

SIEMENS



操作マニュアル

SINAMICS

SINAMICS G120X

インフラストラクチャ用インバータ
HVAC/上下水処理向け

版

06/2019

www.siemens.com/drives

SIEMENS

SINAMICS

SINAMICS G120X SINAMICS G120X インバータ

操作説明書

基本的な安全に関する情報

1

説明

2

取付

3

配線

4

試運転

5

高度な試運転

6

パラメータ

7

設定の保存および連続試運転

8

警告、故障、システムメッセージ

9

修理保守

10

技術仕様

11

付録

A

06/2019 版、ファームウェア V1.01

法律上の注意

警告事項

本書には、ユーザーの安全性を確保し製品の損傷を防止するうえ守るべき注意事項が記載されています。ユーザーの安全性に関する注意事項は、安全警告サインで強調表示されています。このサインは、物的損傷に関する注意事項には表示されません。以下に表示された注意事項は、危険度によって等級分けされています。

 危険
回避しなければ、直接的な死または重傷に至る危険状態を示します。
 警告
回避しなければ、死または重傷に至るおそれのある危険な状況を示します。
 注意
回避しなければ、軽度または中度の人身傷害を引き起こすおそれのある危険な状況を示します。
通知
回避しなければ、物的損傷を引き起こすおそれのある危険な状況を示します。

複数の危険レベルに相当する場合は、通常、最も危険度の高い事項が表示されることになっています。安全警告サイン付きの人身傷害に関する注意事項があれば、物的損傷に関する警告が付加されます。

有資格者

本書が対象とする製品/システムは必ず有資格者が取り扱うものとし、各操作内容に関連するドキュメント、特に安全上の注意及び警告が遵守されなければなりません。有資格者とは、訓練内容及び経験に基づきながら当該製品/システムの取り扱いに伴う危険性を認識し、発生し得る危害を事前に回避できる者をいいます。

シーメンス製品を正しくお使いいただくために

以下の事項に注意してください。

 警告
シーメンス製品は、カタログおよび付属の技術説明書の指示に従ってお使いください。他社の製品または部品との併用は、弊社の推奨もしくは許可がある場合に限りです。製品を正しく安全にご使用いただくには、適切な運搬、保管、組み立て、据え付け、配線、始動、操作、保守を行ってください。ご使用になる場所は、許容された範囲を必ず守ってください。付属の技術説明書に記述されている指示を遵守してください。

商標

®マークのついた称号はすべて Siemens AG の商標です。本書に記載するその他の称号は商標であり、第三者が自己の目的において使用した場合、所有者の権利を侵害することになります。

免責事項

本書のハードウェアおよびソフトウェアに関する記述と、実際の製品内容との一致については検証済みです。しかしなお、本書の記述が実際の製品内容と異なる可能性もあり、完全な一致が保証されているわけではありません。記載内容については定期的に検証し、訂正が必要な場合は次の版で更新いたします。

目次

1	基本的な安全に関する情報	13
1.1	一般的な安全に関する指示	13
1.2	電磁界または静電放電による機器の破損.....	19
1.3	アプリケーション例に対する保証と責任.....	20
1.4	産業セキュリティ	21
1.5	パワードライブシステムの残留リスク	23
2	説明	25
2.1	運転マニュアルについて	25
2.2	インバータについて	26
2.3	納入範囲	27
2.4	指令および規格	31
2.5	製品の廃棄	33
2.6	オプションコンポーネント	34
2.6.1	外部 EMC 指令適合フィルタ	35
2.6.2	AC リアクトル	36
2.6.3	電源高調波フィルタ	38
2.6.4	出力リアクトル	40
2.6.5	正弦波フィルタ	41
2.6.6	dv/dt フィルタ + VPL	43
2.6.7	プッシュスルー取り付けキット	45
2.6.8	プッシュスルー取り付けのインバータ用取り付け治具	48
2.6.9	IP21 上部カバー	48
2.6.10	電源側ケーブル接続取り付けキット、左側用 (FSH のみ)	50
2.6.11	増設 I/O モジュール	50
2.6.12	操作パネル	53
2.6.13	SINAMICS G120 Smart Access	53
2.7	運転可能なモータおよびマルチモータドライブ	54
3	取付	57
3.1	北米市場向けラベルの貼付	57
3.2	機械装置またはプラントの EMC 指令に準拠したセットアップ	58
3.2.1	制御盤	59
3.2.2	ケーブル	61
3.2.3	電気機械コンポーネント	63

3.3	電力損失および冷却要件	64
3.4	インバータの取付	66
3.4.1	基本的な取付規則	66
3.4.2	外形寸法図および取付穴位置	68
3.4.2.1	取付パネルへのインバータの取り付け	69
3.4.2.2	プッシュスルー取り付け方式を採用したインバータの取付 (FSA ... FSG のみ)	72
3.4.3	シールド接続キットの取付	75
3.4.4	FSD ... FSJ の場合の追加の取付についての指示	78
3.4.4.1	FSD ... FSG の場合の追加の取付についての指示	78
3.4.4.2	FSH ... FSJ の場合の追加の取付についての指示	80
3.4.5	オプションコンポーネントの取付	82
4	配線	83
4.1	電源およびモータ	83
4.1.1	許容される電源	83
4.1.1.1	TN 系統	83
4.1.1.2	TT 系統	85
4.1.1.3	IT 系統	87
4.1.1.4	インバータにおける機能を作用する接地の取り外し	88
4.1.2	保護接地導体の最小断面積	90
4.1.3	最大許容モータケーブル長	92
4.1.4	インバータとインバータ用コンポーネントの接続	100
4.1.4.1	接続の概要	100
4.1.4.2	インバータの接続	102
4.1.4.3	ケーブル断面積およびネジ締め付けトルク	107
4.1.4.4	ケーブルラグ	110
4.1.4.5	ケーブルシールドの接続 (FSA ... FSG のみ)	110
4.1.5	スター結線またはデルタ結線でのモータからインバータへの接続	113
4.2	制御用インターフェース	115
4.2.1	インターフェースの概要	115
4.2.2	フィールドバスインターフェースの配置	116
4.2.3	端子台	117
4.2.4	増設 I/O モジュールの端子台	120
4.2.5	インターフェースの出荷時設定	122
4.2.6	インターフェースのデフォルト設定 (マクロ)	124
4.2.7	FSH および FSJ のインバータに追加されているデジタル入力およびデジタル出力	149
4.2.8	"Safe Torque Off" セーフティ機能	151
4.2.9	"Safe Torque Off" のアプリケーション例	155
4.2.10	端子台の配線	163
4.2.11	PROFINET および Ethernet への接続	165
4.2.11.1	PROFINET IO および Ethernet での通信	165
4.2.11.2	使用されたプロトコル	166
4.2.11.3	PROFINET ケーブルをインバータに接続	169
4.2.11.4	PROFINET での通信のために必要な設定	170

4.2.11.5	GSDML のインストール	171
4.2.11.6	インバータを EtherNet/IP に接続してください	171
4.2.11.7	EtherNet/IP を介した通信に必要とされるものについて	172
4.2.12	フィールドバス用 RS485 インターフェース	173
4.2.13	PROFIBUS への接続	174
4.2.13.1	PROFIBUS ケーブルをインバータに接続	174
4.2.13.2	PROFIBUS での通信のために必要な設定	175
4.2.13.3	GSD のインストール	176
5	試運転	177
5.1	試運転ガイダンス	177
5.2	ツール	178
5.3	試運転の準備	180
5.3.1	モータデータの収集	180
5.3.2	DC リンクキャパシタのフォーミング	182
5.3.3	インバータ工場出荷時設定	184
5.4	BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転	186
5.4.1	BOP-2 のインバータへの固定	186
5.4.2	クイック試運転の概要	187
5.4.3	クイック試運転を開始し、アプリケーションクラスを選択してください	188
5.4.4	アプリケーションクラスの選択	189
5.4.5	Standard Drive Control (標準ドライブ制御)	190
5.4.6	Dynamic Drive Control	193
5.4.7	Expert	195
5.4.8	モータオートチューニングの実施および、閉ループ制御の最適化	201
5.5	工場出荷時設定の復元	203
5.6	BOP-2 操作パネルの操作	204
5.6.1	BOP-2 での設定変更	205
5.6.2	インデックスパラメータの変更方法	206
5.6.3	パラメータ番号とパラメータ値の直接入力	207
5.6.4	パラメータの変更はできません。	209
6	高度な試運転	211
6.1	インバータ機能一覧	211
6.2	パラメータの概要説明	213
6.3	ドライブ制御	214
6.3.1	モータの電源切 / 入時のシーケンス制御	214
6.3.2	端子台のマクロ設定を合わせてください	218
6.3.2.1	デジタル入力	220
6.3.2.2	アナログ入力をデジタル入力として使用	223
6.3.2.3	デジタル出力	226
6.3.2.4	アナログ入力	231

6.3.2.5	アナログ入力用特性の調整	235
6.3.2.6	不感帯の設定	237
6.3.2.7	アナログ出力	238
6.3.2.8	アナログ出力用特性の調整	241
6.3.3	PROFINET または PROFIBUS を介したドライブ制御	242
6.3.3.1	アドレス設定	242
6.3.3.2	受信データおよび送信データ	243
6.3.3.3	テレグラム	244
6.3.3.4	パラメータチャンネル	253
6.3.3.5	テレグラムの拡張または自由な相互接続	259
6.3.3.6	非周期的なインバータパラメータの読み出しおよび書き込み	262
6.3.3.7	データセット 47 を介したパラメータの読み出しおよび変更	262
6.3.4	EtherNet/IP を介したドライブ制御	267
6.3.4.1	EtherNet/IP を介した通信のコンフィグレーション	268
6.3.4.2	対応している Object	270
6.3.4.3	汎用 I/O モジュールの作成	289
6.3.4.4	Ethernet ノードとしてのインバータ	290
6.3.5	Modbus RTU でのドライブ制御	292
6.3.5.1	フィールドバスを介した通信の有効化	292
6.3.5.2	アドレス設定	293
6.3.5.3	Modbus RTU での通信設定用パラメータ	293
6.3.5.4	Modbus RTU テレグラム	296
6.3.5.5	Baud rates とマッピング表	297
6.3.5.6	マッピング表 - インバータデータ	299
6.3.5.7	Modbus RTU を介した非周期的通信	304
6.3.5.8	ファンクションコードを使用した書き込みおよび読み出しアクセス	305
6.3.5.9	FC 16 を介した非周期的なパラメータの読み出しと書き込み	308
6.3.5.10	通信手順	311
6.3.5.11	アプリケーション例	312
6.3.6	USS でのドライブ制御	313
6.3.6.1	フィールドバスを介した通信の有効化	313
6.3.6.2	アドレス設定	314
6.3.6.3	テレグラムの構造	314
6.3.6.4	テレグラムのユーザデータを指定	316
6.3.6.5	USS プロセスデータチャンネル (PZD)	317
6.3.6.6	テレグラム監視	321
6.3.6.7	USS パラメータチャンネル	323
6.3.7	BACnet MS/TP を介したドライブ制御	331
6.3.7.1	BACnet プロパティ	331
6.3.7.2	フィールドバスを介した通信の有効化	331
6.3.7.3	アドレス設定	333
6.3.7.4	BACnet を介した通信設定用パラメータ	334
6.3.7.5	対応しているサービスおよびオブジェクト	336
6.3.7.6	BACnet を介した非周期的通信 (一般的なパラメータアクセス)	349
6.3.8	ジョグ	352

6.3.9	ドライブ制御の切り替え (コマンドデータセット).....	354
6.3.10	物理的単位選択.....	356
6.3.10.1	モータ規格.....	356
6.3.10.2	単位系.....	356
6.3.10.3	テクノロジーコントローラの技術的単位系.....	358
6.3.11	Safe Torque Off (STO) セーフティ機能.....	359
6.3.11.1	Safe Torque Off (STO) セーフティ機能.....	359
6.3.11.2	Safe Torque Off 用フィードバック信号の設定.....	362
6.4	ポンプ制御.....	364
6.4.1	マルチポンプ制御.....	364
6.4.1.1	ポンプ電源投入/電源遮断.....	367
6.4.1.2	停止モード.....	374
6.4.1.3	ポンプ切り替え.....	376
6.4.1.4	サービスモード.....	379
6.4.2	防霜.....	383
6.4.3	結露保護.....	385
6.4.4	キャビテーション保護.....	387
6.4.5	詰まり防止.....	389
6.4.6	パイプ充填.....	391
6.5	設定値および設定値処理.....	394
6.5.1	設定値.....	394
6.5.1.1	設定値ソースとしてのアナログ入力.....	396
6.5.1.2	フィールドバスを介した設定値の指定.....	397
6.5.1.3	設定値ソースとしての電動ポテンシオメータ.....	399
6.5.1.4	設定値ソースとしての固定速度設定値.....	402
6.5.2	設定値処理.....	408
6.5.2.1	概要.....	408
6.5.2.2	設定値を反転.....	409
6.5.2.3	回転方向をイネーブル.....	410
6.5.2.4	スキップ周波数帯域および最小速度.....	411
6.5.2.5	速度制限.....	415
6.5.2.6	ランプファンクションジェネレータ.....	416
6.5.2.7	デュアルランプ機能.....	419
6.6	テクノロジーコントローラ.....	422
6.6.1	PID テクノロジーコントローラ.....	422
6.6.1.1	PID テクノロジーコントローラのオートチューニング.....	434
6.6.1.2	Kp および Tn 補正.....	437
6.6.2	フリーテクノロジーコントローラ.....	440
6.6.3	カスケード制御.....	442
6.6.4	リアルタイムクロック (RTC).....	447
6.6.5	タイムスイッチ (DTC).....	449
6.7	モータ制御.....	451
6.7.1	リアクトル、フィルタ、インバータ出力部のケーブル抵抗.....	451

6.7.2	V/f 制御	452
6.7.2.1	V/f 制御	452
6.7.2.2	モータ始動の最適化	458
6.7.2.3	標準ドライブ制御 (Standard Drive Control) での V/f 制御	463
6.7.2.4	アプリケーションクラス Standard Drive Control のためのモータスタートアップの最適化	466
6.7.3	センサレスベクトル制御	468
6.7.3.1	エンコーダのない (センサレス) ベクトル制御の構造	468
6.7.3.2	速度コントローラを最適化	473
6.7.4	モータの電氣的制動	476
6.7.4.1	DC ブレーキ	478
6.7.4.2	コンパウンドブレーキ	481
6.7.5	パルス周波数揺動	482
6.8	ドライブ保護	484
6.8.1	過電流保護	484
6.8.2	温度監視によるインバータ保護	486
6.8.3	温度センサでのモータ保護	489
6.8.4	温度計算によるモータ保護	494
6.8.5	電圧リミットによるモータおよびインバータの保護	497
6.8.6	駆動される負荷の監視	499
6.8.6.1	ストール保護	501
6.8.6.2	無負荷監視	501
6.8.6.3	ロック保護	502
6.8.6.4	トルク監視	503
6.8.6.5	ブロック保護、漏れ保護および無負荷状態での運転保護	505
6.8.6.6	回転監視	507
6.9	ドライブ稼働性	508
6.9.1	フライングリスタート – モータ回転中に運転開始	508
6.9.2	自動再起動	510
6.9.3	キネティックバッファリング (Vdc min コントローラ)	514
6.9.4	エッセンシャルサービスモード	515
6.10	省エネ	521
6.10.1	効率最適化	521
6.10.2	ECO モード	524
6.10.3	バイパス	526
6.10.4	ハイバネーションモード	533
6.10.5	ラインコンタクタ制御	541
6.10.6	流体装置での省エネの計算	543
6.10.7	流量メータ	545
6.10.8	PROFenergy	546
6.10.8.1	制御コマンド	548
6.10.8.2	ステータスに関して	549
6.10.8.3	エラー値および測定値	549

6.11	異なる設定間での切り替え	551
6.12	ファンクションダイアグラムの説明	554
6.12.1	ファンクションダイアグラムの記号	554
6.12.2	インバータ内での信号相互接続	556
7	パラメータ	559
7.1	詳細なパラメータリストの説明	559
7.2	パラメータリスト	562
7.3	ASCII コード表	1042
8	設定の保存および連続試運転.....	1045
8.1	メモ리카ード	1046
8.1.1	推奨されるメモ리카ード	1046
8.1.2	メモ리카ードへの設定の保存	1046
8.1.2.1	自動バックアップ	1047
8.1.2.2	手動バックアップ	1048
8.1.3	メモ리카ードから設定の伝送	1049
8.1.3.1	自動伝送	1049
8.1.3.2	手動での伝送	1050
8.1.4	安全なメモ리카ードの取り外し	1051
8.1.5	挿入されていないメモ리카ードに関するメッセージカード	1052
8.2	操作パネル	1053
8.2.1	操作パネルを使ったバックアップ	1053
8.2.2	インバータへの伝送	1053
8.3	設定をバックアップする他の方法	1055
8.4	連続試運転	1056
8.5	書き込み保護	1057
8.6	ノウハウ保護	1059
8.6.1	ノウハウ保護の例外リストの拡張	1063
8.6.2	ノウハウ保護の有効化および無効化	1064
9	警告、故障、システムメッセージ.....	1067
9.1	LED で表示される運転状態	1068
9.2	システムランタイム	1071
9.3	識別およびメンテナンスデータ (I&M)	1072
9.4	アラーム、アラームバッファ、およびアラーム履歴	1074
9.5	故障、アラームバッファおよびアラーム履歴	1077
9.6	故障コードおよびアラームコードのリスト	1080
9.6.1	故障とアラームの概要	1080

9.6.2	故障コードおよびアラームコード	1080
10	修理保守	1159
10.1	インバータの取付	1160
10.1.1	インバータ交換方法の概要	1160
10.1.2	データがバックアップされているインバータの交換	1161
10.1.3	データバックアップをしていないインバータの交換	1163
10.2	スペアパーツの交換	1164
10.2.1	スペアパーツの互換性	1164
10.2.2	スペアパーツ概要	1164
10.2.3	ファンユニット	1166
10.2.3.1	ファンユニットの交換 FSA ... FSC	1167
10.2.3.2	ファンユニットの交換 FSD ... FSG	1168
10.2.3.3	ファンユニットの交換 FSH/FSJ	1169
10.2.3.4	内部ファンの交換 FSH/FSJ のみ	1171
10.2.4	FSH および FSJ の場合の組付	1174
10.2.4.1	電源供給ボードの交換	1174
10.2.4.2	自由にプログラミング可能なインターフェース (FPI) の交換	1177
10.2.4.3	電流センサの交換	1180
10.3	ファームウェアのアップグレードとダウングレード	1184
10.3.1	メモ리카ードの準備	1185
10.3.2	ファームウェアのアップグレード	1186
10.3.3	ファームウェアのダウングレード	1188
10.3.4	正常に終わらなかったファームウェアのアップグレードまたはダウングレードの訂正	1190
10.4	コンポーネント交換およびファームウェア変更後の部分的アクセプタンステスト ..	1191
11	技術仕様	1193
11.1	入力 / 出力の技術仕様	1193
11.2	負荷サイクルおよび過負荷耐量	1196
11.3	一般的なインバータの技術仕様	1198
11.4	出力に応じた技術仕様	1202
11.5	ディレーティングデータ	1206
11.5.1	設置場所の高度に対する電流低減	1206
11.5.2	周囲温度に対する電流のディレーティング	1207
11.5.3	電源電圧に対する電流のディレーティング	1208
11.5.4	パルス周波数に対する電流のディレーティング	1210
11.6	低周波数応答	1213
11.7	部分負荷運転での電力損失に関するデータ	1214
11.8	インバータの電磁両立性	1215
11.8.1	概要	1215
11.8.2	第 2 種 EMC 環境での運転	1216

11.8.2.1	高周波数干渉エミッション EMC カテゴリ C3	1216
11.8.2.2	高周波数干渉エミッション EMC カテゴリ C2	1217
11.8.2.3	高調波電流	1218
11.8.3	第 1 種 EMC 環境での運転	1218
11.8.3.1	一般情報	1218
11.8.3.2	高調波、導電性干渉エミッションおよび放射性干渉エミッション、EMC カテゴリ C2	1219
11.8.3.3	高調波、導電性干渉エミッション、EMC カテゴリ C1	1219
11.8.3.4	それぞれの装置の高調波電流	1220
11.8.3.5	IEC 61000-2-2 に準拠した電源接続点での高調波	1222
11.8.3.6	IEEE 519 に準拠した電源接続点での高調波	1223
11.9	電磁界から人身の保護	1224
A	付録	1227
A.1	マニュアルおよび技術サポート	1227
A.1.1	マニュアル一覧	1227
A.1.2	コンフィグレーションサポート	1228
A.1.3	製品サポート	1229
	索引	1231

基本的な安全に関する情報

1.1 一般的な安全に関する指示



⚠ 警告

他のエネルギー源による感電および危険

活線部への接触は、死亡または重大な傷害に至ることがあります。

- この作業に対する適切な資格が与えられている場合にのみ電気機器を扱ってください。
- 国別の安全規定を必ず遵守してください。

一般的に、安全性を構築する場合には以下の 6 つの段階を踏みます：

1. 切断の準備この手順により影響を受けるすべての人に連絡してください。
2. ドライブシステムを電源から遮断し、スイッチが入れ直されないようにする手段を講じてください。
3. 警告ラベルで指定された放電時間が経過するまで待機してください。
4. 電気接続部間、および電気接続部と保護導体接続との間に電圧が存在しないことを確認してください。
5. 存在する補助電源回路が消磁されているかどうか確認してください。
6. モータが動かないことを確実にしてください。
7. 圧縮空気、油圧システムまたは水などの、他の危険なエネルギー源を特定してください。エネルギー源を安全状態に切り替えてください。
8. 正しいドライブシステムが完全にロックされていることを確認してください。

作業が完全に終了した後、逆の手順で運転準備完了状態に戻します。



⚠ 警告

インピーダンスが高すぎる電源回路網からの電氣的衝撃と火災の危険性

短絡電流が低すぎる場合、保護装置がトリップしない、またはトリップが遅れて電氣的衝撃や火災を引き起こす可能性があります。

- 導体間回路または導体・短絡回路間の場合、少なくとも、インバータが電源に接続されている点での地絡電流が使用される保護装置の反応のための最小要件を満たすようにしてください。
- 保護装置が反応するために必要な短絡電流が(トリップを起こす)導体接地短絡回路のレベルに達していない場合は、追加の漏電遮断器(RCD)を使わなければなりません。特に TT 電源系統では、必要な短絡電流が低くなりすぎる可能性があります。

1.1 一般的な安全に関する指示



警告

インピーダンスが低すぎる電源回路網からの電氣的衝撃と火災の危険性

短絡電流が高すぎると、保護装置がこれらの短絡電流を遮断することができずに破損し、電氣的衝撃や火災を引き起こす可能性があります。

- インバータの電源端子で予想される短絡電流が、使用される保護装置の遮断容量(SCCR または Icc)を超えないようにしてください。



警告

接地接続がない場合の感電

保護クラス I の機器で保護導体が実装されていない、または、その実装が不適切である場合、高圧が外部に露出された部分に高電圧が存在する場合があります。それに接触すると、死亡または重大な傷害に至る場合があります。

- 適用される規格に準拠して機器を接地してください。



警告

不適切な電源への接続による感電

機器が不適切な電源に接続されている場合、露出した部分に危険電圧が存在します。危険電圧に接触すると、重傷または死亡に至る場合があります。

- 電子基板のすべての接続部および端子の場合、SELV (安全特別低電圧) または PELV (保護特別低電圧) 出力電圧を供給する電源のみを使用して下さい。



警告

機器の損傷による感電

不適切な取り扱いにより機器が損傷する恐れがあります。破損した機器の場合、筐体または露出した部分に危険電圧が存在する場合があります; 接触すると、死亡または重大な傷害に至る場合があります。

- 輸送中、保存中および運転中、技術仕様で指定されたリミット値を確実に遵守してください。
- 破損した機器を使用しないでください。



警告

ケーブルシールドの未接続による感電

危険な接触電圧は、未接続のケーブルシールドにより、容量性クロスカップリングを通じて発生する場合があります。

- 最低でも、ケーブルシールドおよび未使用の電力ケーブルの導体 (例: ブレーキ芯線) の一方を接地された筐体電位に接続してください。



警告

運転中にプラグを抜いた場合のアーク放電

システムの運転中にプラグを抜くとアーク放電が発生し、重大な事故または死亡事故につながる恐れがあります。

- 運転中にプラグを抜くことができると明示的に記載されている場合を除き、機器が無電圧状態である場合にのみ、プラグを抜いてください。



警告

配電機器内の残留電荷による感電

キャパシタが使用されているために、電源を遮断してから 5 分間は、危険レベルの電圧が残っています。活線部との接触は、死亡または重大な傷害に至る場合があります。

- そのユニットが本当に無電圧状態であることを確認するまで 5 分待機し、作業を開始してください。

通知

緩んだ電源接続部による物的損害

不十分な締め付けトルクまたは振動により、電気接続部が緩む場合があります。その結果、火災、機器の不良、誤動作による損傷が発生することがあります。

- すべての電気接続部を規定のトルクまで締め付けてください。
- すべての電気接続部を定期的な間隔で確認してください。特に、機器の運搬後に確認してください。

1.1 一般的な安全に関する指示

警告

組み込み機器からの発火

発火した場合、組み込み機器のハウジングは延焼や煙が漏れるのを防止できません。重大な人身事故や物的損害が発生することがあります。

- 人が火や煙から保護されるよう、組み込み装置を適切な金属製のキャビネットに設置するか、その他の適切な保護措置を講じてください。
- 煙が管理され監視された経路でのみ排出されることを確認してください。

警告

電磁界による使用中のインプラントの不具合

インバータの運転中は電磁界(EMF)が発生します。電磁場がペースメーカー等の、動作中のインプラントに干渉する可能性があります。インプラントの使用者は、インバータの近くにいる場合、リスクに晒されることになります。

- EMF 放射機器のオペレータとして、インプラントを使用している人々の個別のリスクを評価してください。
- 製品の取扱説明書に記載される EMF 放射のデータを遵守してください。

警告

無線装置または携帯電話による予期しない機械の動き

伝送パワーが 1 W 以上の無線装置や携帯電話がコンポーネントの近くで使用された場合、機器が誤作動する恐れがあります。誤作動によって機械の機能上の安全性が損なわれ、その結果、人が危険にさらされたり、物的損害につながる恐れがあります。

- このような部品の約 2 m 以内に近づく場合は、無線装置や携帯電話の電源を切ってください。
- 「SIEMENS Industry Online Support App」は電源を切っている機器でのみ使用してください。

通知

過電圧による電動機の絶縁の損傷

接地線導体を備えたシステムでの運転中や IT システムで地絡事故が発生した場合、アースへの高電圧によって電動機の絶縁が損傷する可能性があります。接地線導体による運転用に設計されていない絶縁を備えた電動機を使用する場合、以下の対策を講じる必要があります。

- IT システム:地絡事故モニタを使用して故障をできるかぎりすばやく排除します。
- 接地線導体を備えた TN または TT システム:電源側に絶縁トランスを使用します。

 警告

不十分な換気用クリアランスによる火災

換気用クリアランスが不十分である場合、コンポーネントの過熱が生じ、火災や煙が発生する場合があります。これにより重傷または死亡にさえ至る場合があります。これは、非稼働時間の増加および機器/システムの寿命の短縮に至る場合があります。

- それぞれのコンポーネントの換気用クリアランスとして指定された最小クリアランスを確実に遵守してください。

通知

許容されない取り付け位置による過熱

許容されない位置に取り付けられると、デバイスが過熱し、破損する場合があります。

- 許可される取り付け位置でデバイスを操作してください。

 警告

警告ラベルがないか判読できないことで危険を認識できない

警告ラベルがないか判読できないと、危険を認識できない恐れがあります。危険を認識できないと、重傷や死亡につながる事故が発生する恐れがあります。

- 警告ラベルが説明書に基づいてすべて揃っていることを確認してください。
- 必要に応じ各国の言語で、不足している警告ラベルをコンポーネントに貼付してください。
- 判読できない警告ラベルは貼り換えてください。

通知

不適切な電圧/絶縁試験による機器の破損

不適切な電圧/絶縁試験により機器が破損する場合があります。

- システム/機械装置の電圧/絶縁試験を実験する前に、すべてのインバータおよびモータが製造メーカーによる高圧試験を受けるため、機器の接続解除を行ってください。そのため、システム/機械装置内で追加試験を実行する必要はありません。

1.1 一般的な安全に関する指示

警告

安全機能が動作していないことによる予期しない機械の動き

動作していない、または未適用の安全機能により、予期しない機械の動きがトリガされ、重大な事故や死亡事故につながる恐れがあります。

- 試運転の前に、該当する製品マニュアルの指示を遵守してください。
- システム全体でセーフティ関連機能の検査を、すべてのセーフティ関連コンポーネントを含め、実施してください。
- ドライブやオートメーションタスクで使用されるセーフティ機能が適切なパラメータ設定により調整され、有効化されていることを確認してください。
- 機能試験を実施してください。
- セーフティ関連の機能が正常に動作していることを確認した後にのみ、プラントを稼働させてください。

注記

Safety Integrated 機能のための重要な安全上の注意

Safety Integrated 機能の使用を希望する場合、Safety Integrated マニュアルの安全上の注意を遵守する必要があります。

警告

不正なまたは変更されたパラメータ設定による機械の誤作動

不正なまたは変更されたパラメータ設定により、傷害や死亡に至る機械の誤動作が発生する場合があります。

- 承認されないアクセスに対するパラメータ設定変更を保護してください。
- 適切な対策を講じることで、考えられる誤作動に対応します (例: 非常停止または非常電源遮断)。

1.2 電磁界または静電放電による機器の破損

静電放電により破損する恐れのある機器 (ESD) とは、電界または静電放電により破損する可能性のある各種コンポーネント、IC、モジュールまたは機器などです。



通知

電磁界または静電放電による機器の破損

電界または静電放電は、各コンポーネント、IC、モジュールまたは機器の破損による誤作動の原因となる場合があります。

- 電気コンポーネント、モジュールまたは機器は、オリジナルの包装材または他の適切な素材、例えば、導電性気泡ゴムまたはアルミ箔に入れて包装、保存、輸送および送付してください。
- 以下の方法の一つにより接地されている場合にのみ、コンポーネント、モジュールおよび機器に触れてください:
 - ESD リストストラップの着用
 - 導電性床材の ESD 領域での ESD 対策靴または ESD 接地ストラップの着用
- 導電性表面に電気コンポーネント、モジュールまたは機器が置かれているのみ (ESD 表面の作業面、導電性 ESD フォーム、ESD 梱包、ESD 運搬コンテナ)。

1.3 アプリケーション例に対する保証と責任

1.3 アプリケーション例に対する保証と責任

アプリケーション例に拘束力はなく、設定、機器、または起こり得る不測の事態に関する完全性を主張するものではありません。アプリケーション例は、特定のカスタマソリューションを示したのではなく、代表的なタスクを支援することのみを目的にしています。

ユーザー自身が責任を持って本製品の適切な運用を確実なものとしてください。アプリケーション例は、機器の使用、取り付け、操作、および保守を行うときの安全な取扱いに対する責任からお客様を解放するものではありません。

1.4 産業セキュリティ

注記

産業セキュリティ

シーメンスでは、プラント、システム、機械装置およびネットワークの安全な運転をサポートする産業セキュリティ機能を備えた製品およびソリューションを提供しています。

サイバー攻撃に対して、プラント、システム、機械装置およびネットワークを保護するために、総合的で最新の産業セキュリティコンセプトを実装し、継続的に維持することが必要です。当社の製品とソリューションは、そのようなコンセプトの 1 要素を形成します。

お客様には、プラント、システム、機械装置およびネットワークへの不正なアクセスを防止する責任があります。このようなシステム、機械装置およびコンポーネントは、このような接続が必要な場合にのみ、必要に応じて、十分なセキュリティ対策を講じた上で(例:ファイアウォールとネットワークの細分化)、企業ネットワークまたはインターネットに接続してください。

産業用セキュリティ対策に関する詳細情報は、こちらをご覧ください。

産業セキュリティ (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)

シーメンスの製品およびソリューションは、更にセキュリティレベルを高めるために、継続的な開発が行われています。当社は、可能なかぎり迅速に製品更新を適用し、常に最新の製品バージョンを使用することをお奨めします。サポートされていない製品バージョンの使用、最新版への更新適用失敗は、お客様へのサイバー攻撃の危険性を高めることがあります。

製品のアップデート情報を受け取るには、以下で Siemens Industrial Security RSS Feed を申し込んでください:

産業セキュリティ (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)

関連情報はインターネットから入手できます。

産業セキュリティ設定マニュアル (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/108862708>)

1.4 産業セキュリティ



警告

ソフトウェアの誤動作による安全でない運転状態

ソフトウェアの誤動作(例:ウィルス、トロイの木馬、マルウェアまたはワーム)は、死亡、重傷や物損に至る場合があるシステムにおける安全ではない運転状態の原因となる場合があります。

- 最新のソフトウェアを使用して下さい。
- オートメーションおよびドライブコンポーネントを、据えつけられた機器または機械装置に対する総合的で最先端の産業セキュリティコンセプトに組み込んでください。
- 据えつけられたすべての製品を総合的な産業セキュリティコンセプトに確実に組み込むようにしてください。
- 適切な保護対策で、例えば、ウィルススキャンで悪意のあるソフトウェアから交換可能な記憶媒体上に保存されたファイルを保護してください。
- セットアップが完了したら、すべての安全関連の設定をチェックします。
- 「ノウハウプロテクト」コンバータ機能を有効にすることで、不正な変更からドライブを保護してください。

1.5 パワードライブシステムの残留リスク

各国/各地域の法規(例: EC 機械指令)に準拠した機械装置関連, または, システム関連の危険性を評価する際, 機械製造メーカーまたはシステムインストーラは, ドライブシステムのコントローラおよびドライブコンポーネントから発生する残留リスクを考慮しなければなりません:

1. 試運転, 運転, 保守および修理中の駆動機械コンポーネントまたはシステムコンポーネントの予期しない動作, その原因は, 例えば,
 - センサ、コントロールシステム, アクチュエータおよびケーブルおよび接続部のハードウェアおよび/またはソフトウェアエラー
 - コントロールシステムおよびドライブの応答時間
 - 仕様外の運転および/または環境条件
 - 結露/導電性の汚れ
 - パラメータ設定, プログラミング, 配線および据え付けミス
 - 電子コンポーネントの近傍でのワイヤレス機器/携帯電話の使用
 - 外的影響/破損
 - X線, 電離放射線, 宇宙線
2. 故障時, 火災を含む異常な高温, 光や騒音, 粒子, ガスなどの放出がコンポーネント内外で発生する場合があります。例えば:
 - コンポーネントエラー
 - ソフトウェアエラー
 - 仕様外の運転および/または環境条件
 - 外的影響/破損
3. 危険な衝撃電圧の原因, 例えば:
 - コンポーネントエラー
 - 静電帯電中の影響
 - 回転中のモータによる誘起電圧
 - 仕様外の運転および/または環境条件
 - 結露/導電性の汚れ
 - 外的影響/破損
4. 接近しすぎると, ペースメーカー, インプラントまたは金属製関節を装着している人々にリスクを及ぼす恐れがある運転中に発生するの電界, 磁界および電磁界
5. システムの不適切な操作および/または安全かつ適切でないコンポーネントの廃棄による環境汚染物質の放出や排出
6. ネットワーク関連の通信システムの影響, 例えば, リップル・コントロール・トランスミッタ, または, ネットワーク経由でのデータ通信

ドライブシステムコンポーネントの残留リスクに関する詳細情報については, ユーザ向けの技術文書の該当するセクションを参照してください。

1.5 パワードライブシステムの残留リスク

説明

2.1 運転マニュアルについて

運転マニュアルを必要とする者。および、その理由

これらの運転マニュアルは、主に、調整担当者、試運転エンジニアや機械装置のオペレータを対象にしています。これらの運転マニュアルは、安全かつ正しい方法でインバータを設置、接続および試運転する担当者グループが対応できるようにデバイスやデバイスコンポーネントを説明するものです。

運転マニュアルの内容について

これらの運転マニュアルは、通常の安全な条件下でインバータを運転するために必要なすべての要約を提供します。

この運転マニュアルで提供される情報は、それが標準アプリケーションに十分で、ドライブをできる限り効率的に試運転できるように構成されています。有用であると考えらる箇所には初級の担当者向けの追加情報が追加されています。

運転マニュアルには、特殊アプリケーションに関する情報も含まれます。読者には既にこれらのアプリケーションのコンフィグレーションおよびパラメータ設定の十分な知識があると想定されおり、関連する情報はそれに従って要約されています。これは、例えば、フィールドバスシステムでの運転に関連します。

本マニュアルの記号/シンボルの意味

 本マニュアルに記載の詳細情報を参照

 インターネットからのダウンロード

 注文可能な DVD

操作手順の終了。



  インバータ機能の記号例

2.2 インバータについて

本製品の本来の使用目的

本書で記載されるインバータは、3相モータを制御するための装置です。本インバータは、電気設備または電気装置に取付されるように設計されています。

本製品は、産業用ネットワークを使用した産業機器および商業的使用向けとして認可されています。一般低圧電源網へ接続する場合には追加対策を講じる必要があります。

接続条件に関する技術仕様と情報は、インバータ定格銘板および運転マニュアルに記載されています。

他社製品の使用

本書には、他社製品に関する推奨事項が含まれています。シーメンスは他社製品の基本的な適合性を受け入れています。

他の製造メーカの同等製品を使用することができます。

但し、シーメンスは他社製品の特性に関していかなる保証も行いません。

OpenSSL の使用

この製品には、OpenSSL ツールキットで使用するために OpenSSL プロジェクトによって開発されたソフトウェアが含まれています。

この製品には、Eric Young 氏により作成された暗号化ソフトウェアが含まれています。

この製品には Eric Young 氏により開発されたソフトウェアが含まれます。

関連情報はインターネットから入手できます：

 OpenSSL (<https://www.openssl.org/>)

 Cryptsoft (<mailto:eay@cryptsoft.com>)

2.3 納入範囲

納入品は、以下のコンポーネントで構成されます:

- ファームウェアがロード済みですぐに運転が可能なインバータ各インバータは、コントロールユニットとパワーモジュールで構成されます。
ファームウェアのアップグレードおよびダウングレードに関する情報は、インターネット上から入手可能です:
 ファームウェア (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/67364620>)
- I/O 制御端子接続用コネクタ 1 セット
- パワーモジュールのシールド接続キット 1 セット (FSA ... FSG でのみ取扱有り)
- パワーモジュールのシールド接続キット 1 セット (FSD ... FSG でのみ取扱有り)
- 簡易版設置マニュアル (ドイツ語、英語)
- 必要な取り付け穴に容易に穴あけを可能にする印刷された実寸大の型紙 (FSD ... FSG でのみ取扱有り)
- インバータには、オープンソースのソフトウェア (OSS) が含まれます。OSS ライセンス条件は、インバータに保存されています。

3 相 380 V AC ... 480 V AC (手配形式:6SL32...)

380 V ... 480 V	定格出力 - kW (hp)	定格出力電流 kW - A (hp - A)	手配形式			
フレームサイズ	低過負荷ベース		フィルタなし		フィルタ付き	
FSA	0.75 (1)	2.2 (2.1)	6SL32	0-0	YE10-0	A 0
	1.1 (1.5)	3.1 (3.0)	6SL32	0-0	YE12-0	A 0
	1.5 (2)	4.1 (3.4)	6SL32	0-0	YE14-0	A 0
	2.2 (3)	5.9 (4.8)	6SL32	0-0	YE16-0	A 0
	3 (4)	7.7 (6.2)	6SL32	0-0	YE18-0	A 0
FSB	4 (5)	10.2 (7.6)	6SL32	0-0	YE20-0	A 0
	5.5 (7.5)	13.2 (11)	6SL32	0-0	YE22-0	A 0
	7.5 (10)	18 (14)	6SL32	0-0	YE24-0	A 0
FSC	11 (15)	26 (21)	6SL32	0-0	YE26-0	A 0
	15 (20)	32 (27)	6SL32	0-0	YE28-0	A 0
FSD	18.5 (25)	38 (34)	6SL32	0-0	YE30-0	A 0
	22 (30)	45 (40)	6SL32	0-0	YE32-0	A 0
	30 (40)	60 (52)	6SL32	0-0	YE34-0	A 0
	37 (50)	75 (65)	6SL32	0-0	YE36-0	A 0
FSE	45 (60)	90 (77)	6SL32	0-0	YE38-0	A 0
	55 (75)	110 (96)	6SL32	0-0	YE40-0	A 0
FSF	75 (100)	145 (124)	6SL32	0-0	YE42-0	A 0
	90 (125)	178 (156)	6SL32	0-0	YE44-0	A 0
	110 (150)	205 (180)	6SL32	0-0	YE46-0	A 0
	132 (200)	250 (240)	6SL32	0-0	YE48-0	A 0
FSG	160 (250)	302 (302)	-		6SL32	0-0
	200 (300)	370 (361)	-		6SL32	0-0
	250 (400)	477 (477)	-		6SL32	0-0
FSH	315 (n/a)	570 (477)	-		6SL32	2 0-0
	355 (450)	640 (515)	-		6SL32	2 0-0
	400 (500)	720 (590)	-		6SL32	2 0-0
FSJ	450 (n/a)	820 (663)	-		6SL32	2 0-0
	500 (600)	890 (724)	-		6SL32	2 0-0
	560 (700)	1000 (830)	-		6SL32	2 0-0
環境クラス 3C2			2		2	
環境クラス 3C3			3		3	
操作パネルなし			1		1	
操作パネル BOP-2 付き			2		2	
操作パネル IOP-2 付き			3		3	
増設 I/O モジュール無し			0		0	
増設 I/O モジュール付き			1		1	
フィールドバス - USS/Modbus RTU				B		B
フィールドバス - PROFINET, Ethernet/IP				F		F
フィールドバス - PROFIBUS				P		P
フィルタ C2						A
フィルタ C3						C

3 相 500 V AC ... 690 V AC (手配形式:6SL32...)

500 V ... 690 V *	定格出力 - kW (hp)	定格出力電流 kW - A (hp - A)	手配形式			
フレームサイズ	低過負荷ベース		フィルタなし		フィルタ付き	
FSD	3 (3)	5 (5)	6SL32 0- YH18- U 0		6SL32 0- YH18- A 0	
	4 (5)	6.3 (6.3)	6SL32 0- YH20- U 0		6SL32 0- YH20- A 0	
	5.5 (7.5)	9 (9)	6SL32 0- YH22- U 0		6SL32 0- YH22- A 0	
	7.5 (10)	11 (11)	6SL32 0- YH24- U 0		6SL32 0- YH24- A 0	
	11 (n/a)	14 (14)	6SL32 0- YH26- U 0		6SL32 0- YH26- A 0	
	15 (15)	19 (19)	6SL32 0- YH28- U 0		6SL32 0- YH28- A 0	
	18.5 (20)	23 (23)	6SL32 0- YH30- U 0		6SL32 0- YH30- A 0	
	22 (25)	27 (27)	6SL32 0- YH32- U 0		6SL32 0- YH32- A 0	
	30 (30)	35 (35)	6SL32 0- YH34- U 0		6SL32 0- YH34- A 0	
	37 (40)	42 (42)	6SL32 0- YH36- U 0		6SL32 0- YH36- A 0	
FSE	45 (50)	52 (52)	6SL32 0- YH38- U 0		6SL32 0- YH38- A 0	
	55 (60)	62 (62)	6SL32 0- YH40- U 0		6SL32 0- YH40- A 0	
FSF	75 (75)	80 (80)	6SL32 0- YH42- U 0		6SL32 0- YH42- C 0	
	90 (100)	100 (100)	6SL32 0- YH44- U 0		6SL32 0- YH44- C 0	
	110 (125)	125 (125)	6SL32 0- YH46- U 0		6SL32 0- YH46- C 0	
	132 (150)	144 (144)	6SL32 0- YH48- U 0		6SL32 0- YH48- C 0	
FSG	160 (n/a)	171 (171)	-		6SL32 0- YH50- C 0	
	200 (200)	208 (208)	-		6SL32 0- YH52- C 0	
	250 (250)	250 (250)	-		6SL32 0- YH54- C 0	
FSH	315 (350)	330 (345)	-		6SL32 2 0- YH56- C 0	
	355 (400)	385 (388)	-		6SL32 2 0- YH58- C 0	
	400 (450)	420 (432)	-		6SL32 2 0- YH60- C 0	
	450 (500)	470 (487)	-		6SL32 2 0- YH62- C 0	
FSJ	500 (n/a)	520 (546)	-		6SL32 2 0- YH64- C 0	
	560 (600)	580 (610)	-		6SL32 2 0- YH66- C 0	
	630 (700)	650 (679)	-		6SL32 2 0- YH68- C 0	
環境クラス 3C2			2		2	
環境クラス 3C3			3		3	
操作パネルなし			1		1	
操作パネル BOP-2 付き			2		2	
操作パネル IOP-2 付き			3		3	
増設 I/O モジュール無し			0		0	
増設 I/O モジュール付き			1		1	
フィールドバス - USS/Modbus RTU				B		B
フィールドバス - PROFINET、Etherne/IP				F		F
フィールドバス - PROFIBUS				P		P
フィルタ C2						A
フィルタ C3						C

* UL に準拠したシステムの場合:500 V ... 600 V

2.3 納入範囲

定格銘板

SIEMENS

SINAMICS G120X
1P 6SL3230-1YE30-0AF0

① S ZVK5375000118 FS: 01 01

②

		400V AC Class	480V AC Class
Power Rating		18.5kW	25HP
INPUT	Voltage	3Ph 380-439V	3Ph 440-480V
	Frequency	47-63Hz	
	Current	36A	32A
OUTPUT	Voltage	3Ph 0-INPUTV	
	Frequency	0-550Hz	
	Current	38A	34A

Use 60/75 °C Copper Conductors
Use in PD2 and OVCIII env. only
SCCR 100kA
Enclosure UL Type1

③ Input: 3AC 380V - 480V
Motor: IEC 18.5kW

④ 18,3 kg

⑤ IP20 FILA C2

KCC-XXX-XXX-XXXX
refer to user manual
<http://support.automation.siemens.com>

Siemens AG, Frauenauracher Str. 80, DE-91056 Erlangen

Made in United Kingdom

① 手配形式

② 製品シリアル番号

③ モータデータ

④ 製品本体重量

⑤ 保護等級

図 2-1 定格銘板の例

定格銘板は、インバータの側面にあります。

2.4 指令および規格

該当する指令および規格

以下の指令および規格は、これらのインバータに適用されます：



欧州低電圧指令

これらのインバータは、低電圧指令 2014/35/EU のアプリケーション範囲に含まれている場合、同指令に明記される要件を満たします。

欧州機械指令

これらのインバータは、機械指令 2006/42/EC のアプリケーション範囲に含まれている場合、同指令に明記される要件を満たします。

一般的な装置のアプリケーションで使用されるインバータは、健康と安全に関する本指令の主要な規則に準拠していると全体的に判断されています。

指令 2011/65/EU

インバータは、電気・電子機器における特定有害物質の使用制限(RoHS)に関する指令 2011/65/EU の要件を満たします。

欧州 EMC 指令

インバータが指令 2014/30/EU の規制に準拠していることは、IEC/EN 61800-3 に全体的に準拠していることにより示されています。



韓国の EMC 要件

"KC" マークが定格銘板に記載されているインバータは、韓国の EMC 要件を満たします。



米国保険業者安全試験所 (Underwriters Laboratories) (北米市場)

当試験認証マークの内 1 つでも表示されたインバータは、ドライブアプリケーションのコンポーネントとして北米市場向け要件を満たし、それに準じてリストに記載されています。



ユーラシア関税同盟 (EAC)

これらのインバータは、ロシア/ベラルーシ/カザフスタンが加盟するユーラシア関税同盟 (EAC) の要件を遵守しています。

2.4 指令および規格



オーストラリアおよびニュージーランド (RCM、旧 C-Tick)

当試験認証マークが表示されているインバータは、オーストラリアおよびニュージーランドの EMC 要件を満たします。

半導体処理装置の電圧降下に対するイミュニティ。

インバータは、SEMI F47-0706 規格の要件を遵守します。

品質システム

Siemens AG は、ISO 9001 および ISO 14001 の要件を満たす品質管理システムを採用しています。

認証のダウンロード

-  EC 適合宣言書: (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/58275445>)
-  指令に関連する証明書、型式試験証明書、製造メーカーの自己宣言書、機能安全 ("Safety Integrated") に関する機能の試験証明書: (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22339653/134200>)
-  UL により認証された製品の証明書: (<http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.html>)
-  TÜV SÜD により認証された製品の証明書: (https://www.tuev-sued.de/industrie_konsumprodukte/zertifikatsdatenbank)

該当しない規格



中国強制認証 (CCC)

これらのインバータは、中国強制認証 (CCC) の対象範囲外です。

2.5 製品の廃棄

リサイクルおよび廃棄



使用済み装置の環境に優しいリサイクルおよび廃棄に関しては、当該国で規定されるように、電子電気機器廃棄物および使用済み装置の廃棄処理認定を受けた企業にお問い合わせください。

2.6 オプションコンポーネント

以下のオプションコンポーネントは、インバータを様々なアプリケーションや周囲状況に適合させるために取り扱っています:

- 外部 EMC 指令適合フィルタ (ページ 35)
- AC リアクトル (ページ 36)
- 出力リアクトル (ページ 40)
- 正弦波フィルタ (ページ 41)
- 電源高調波フィルタ (ページ 38)
- dv/dt フィルタ + VPL (ページ 43)
- プッシュスルー取り付けキット (ページ 45)
- プッシュスルー取り付けのインバータ用取り付け治具 (ページ 48)
- IP21 上部カバー (ページ 48)
- 電源側ケーブル接続取り付けキット、左側用 (FSH のみ) (ページ 50)
- 増設 I/O モジュール (ページ 50)
- 操作パネル (ページ 53)
- SINAMICS G120 Smart Access (ページ 53)

関連情報

これらのオプションコンポーネントの技術仕様および取り付けについての関連情報は、提供される文書/資料に記載されています。

2.6.1 外部 EMC 指令適合フィルタ

EMC 指令適合フィルタの使用で、インバータはより高い無線干渉クラスを実現します。フレームサイズ FSA ... FSF のインバータは、内蔵 EMC 指令適合フィルタ付き/なしの取り扱いがあります。フレームサイズ FSG ... FSJ のインバータは、内蔵 EMC 指令適合フィルタ付きのみ取り扱いがあります。外部 EMC 指令適合フィルタは、インバータ FSA ... FSF (内蔵フィルタなし) かつ FSH および FSJ のためのオプションコンポーネントとして取り扱いがあります。

通知

許容されない電源への接続時の EMC 指令適合フィルタの過負荷

EMC 指令適合フィルタは、中性点接地された TN または TT 電源系統での運転のみに適しています。他の電源系統で運転されると、EMC 指令適合フィルタは熱的に過負荷となり、破損します。

- EMC 指令適合フィルタが内蔵されたインバータの場合、中性点接地された TN または TT 電源のみに接続してください。

手配形式

インバータフレーム サイズ	定格出力 (kW)	EMC 指令適合フィルタ
400 V インバータ		
FSA	0.75 ... 3	6SL3203-0BE17-7BA0
FSB	4 ... 7.5	6SL3203-0BE21-8BA0
FSC	11 ... 15	6SL3203-0BE23-8BA0
FSD	18.5 ... 37	6SL3203-0BE27-5BA0
FSE	45 ... 55	6SL3203-0BE31-1BA0
FSF	75 ... 90	6SL3203-0BE31-8BA0
	110 ... 132	6SL3203-0BE32-5BA0
FSG	160 ... 250	-
FSH	315 ... 400	6SL3760-0MR00-0AA0
FSJ	450 ... 560	
690 V インバータ		

2.6 オプションコンポーネント

インバータフレーム サイズ	定格出力 (kW)	EMC 指令適合フィルタ
FSD	11 ... 37	6SL3000-0BG32-5AA0
FSE	45 ... 55	
FSF	75 ... 132	
FSH	315 ... 450	6SL3760-0MS00-0AA0
FSJ	500 ... 630	

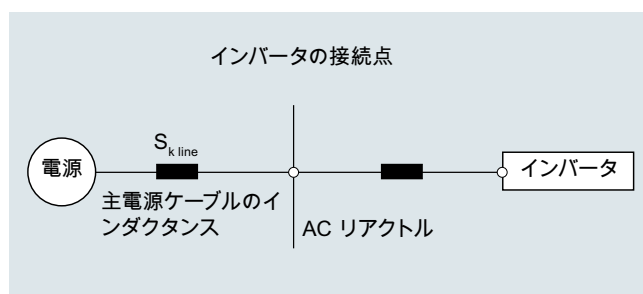
2.6.2 AC リアクトル

注記

AC リアクトルは、フレームサイズ FSH および FSJ のみのインバータ用オプションコンポーネントとして取り扱っています。フレームサイズ FSA ... FSG のインバータには DC リンクリアクトルが内蔵されているため、AC リアクトルは必要ありません。

インバータ本体を過剰な高調波電流、かつ過負荷から保護し、また電源側高調波を許容値に抑制するために高い短絡電力レベルにおいて AC リアクトルが必要です。高調波電流は、AC リアクトルと電源ケーブル静電容量（インダクタンス）で構成される総静電容量（合成インダクタンス）により抑制されます。電源ケーブルの静電容量（インダクタンス）が十分に増加されている場合、AC リアクトルは不要です。つまり、 R_{SC} 値は、十分に小さくしなければなりません。

R_{SC} = 相対短絡電力:電源接続点と接続されたインバータの皮相電力 S_{inv} での短絡電力 S_{kLine} の比率 (IEC 60146-1-1 に準拠)。



AC リアクトルの要件

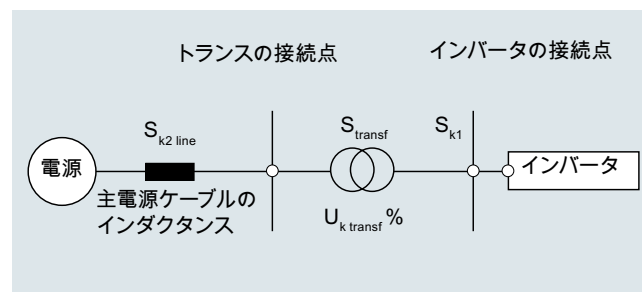
インバータの定格出力 (kW)	R_{sc} 値のため AC リアクトルを省略可	R_{sc} 値のため AC リアクトルが必要
315 ... 500	≤ 33	> 33
> 500	≤ 20	> 20

インバータの接続点にどのような短絡電力が存在するかといった、実際に個々のインバータがどの電源構成で運転されているのか分からないため、AC リアクトルを常にインバータの電源側（1 次側）に接続することを推奨します。

ラインリアクトルは、 R_{sc} の値が上記の表に記載されている値未満の場合に限って省略可能です。以下の図で示されるようにインバータが適切な定格のトランスを通じて電源に接続される場合、このケースに該当します。

注記

AC リアクトルは、EMC 指令適合フィルタ使用時に、常に必要です。



この場合、インバータの接続点での電源側短絡電力 S_{k1} は、おおよそ以下の通りです：

$$S_{k1} = S_{transf} / (U_{k\ transf} + S_{transf} / S_{k2\ line})$$

$$S_{transf} = \text{Transformer rated power}$$

$$S_{k2\ line} = \text{高い電圧レベルの短絡電力}$$

$$U_{k\ transf} = \text{相対的な短絡電圧}$$

2.6 オプションコンポーネント

手配形式

インバータフレームサイズ	定格出力 (kW)	AC リアクトル
400 V インバータ		
FSH	315	6SL3000-OCE36-3AA0
	355 ... 400	6SL3000-OCE37-7AA0
FSJ	450	6SL3000-OCE38-7AA0
	500 ... 560	6SL3000-OCE41-0AA0
690 V インバータ		
FSH	315 ... 400	6SL3000-0CH34-8AA0
	450	6SL3000-0CH36-0AA0
FSJ	500	
	560 ... 630	6SL3000-0CH38-4AA0

2.6.3 電源高調波フィルタ

注記

電源高調波フィルタは、フレームサイズ FSB ... FSG の 400 V インバータ用のオプションコンポーネントとして取り扱っています。

電源高調波フィルタは、歪み電流を望ましい正弦波形に再形成します。電源高調波フィルタとの併用で、インバータは IEEE 519 規格を満たします。

電源高調波フィルタを使用する場合、AC リアクトルや EMC 指令適合フィルタは必要ありません。

電源高調波フィルタの使用時、以下の制限を遵守してください:

- 許容される電源電圧は 380 V ... 415 V 3 AC $\pm 10\%$ です。
- 運転周波数は 50 Hz です。

技術仕様は、以下のリンクを参照してください:

 電源高調波フィルタ (<https://www.schaffner.com/products/download/product/datasheet/fn-3440-ecosine-50hz-passive-harmonic-filters/>)

手配形式

400 V インバータのフレームサイズ	定格出力 (kW)	電源高調波フィルタ
FSB	5.5	UAC:FN34406112E2XXJRX
	7.5	UAC:FN34408112E2XXJRX
FSC	11	UAC:FN344011113E2FAJRX
	15	UAC:FN344015113E2FAJRX
FSD	18.5	UAC:FN344019113E2FAJRX
	22	UAC:FN344022115E2FAJRX
	30	UAC:FN344030115E2FAJRX
	37	UAC:FN344037115E2FAJRX
FSE	45	UAC:FN344045115E2FAJRX
	55	UAC:FN344055115E2FAJRX
FSF	75	UAC:FN344075116E2FAJRX
	90	UAC:FN344090116E2FAJRX
	110	UAC:FN3440110118E2FAJRX
	132	UAC:FN3440132118E2FAJXX
FSG	160	UAC:FN3440160118E2FAJXX
	200	UAC:FN3440200118E2FAJXX
	250	2x UAC:FN3440132118E2FAJXX *)

*) 電源高調波フィルタ (各 132 kW) の並列接続

FSA のインバータには電源高調波フィルタが割り当てていません。電源高調波フィルタの定格出力を超過しない場合、共通の電源高調波フィルタで複数の FSA のインバータを運転することができます。

FSG のインバータに関する特別な制限

FSG の 400 V インバータに電源高調波フィルタを接続する際、パラメータ p1300 を 20 に設定する必要があります。

FSG の電源高調波フィルタ付きインバータの場合、ベクトル制御モードでの運転のみ許容されます。V/f モードでの使用は許容されません。

2.6 オプションコンポーネント

2.6.4 出力リアクトル

注記

出力リアクトルは、FSD から FSJ のインバータ用オプションコンポーネントとして取り扱っています。

出力リアクトルは、電圧上昇率を低減し、インバータの出力部で過渡電圧ピークを減衰し、より長いモータケーブルの接続を可能にします。

 最大許容モータケーブル長 (ページ 92)

通知

最大パルス周波数の超過による出力リアクトルの破損

出力リアクトル使用時の最大許容パルス周波数は 4 kHz または 2 kHz (FSH/FSJ の場合) です。出力リアクトルは、パルス周波数超過時に、破損する恐れがあります。

- 出力リアクトルの使用時、インバータのパルス周波数は 4 kHz または 2 kHz (FSH/FSJ の場合) を超過してはいけません。

通知

試運転中に有効化されない場合の出力リアクトルの破損

試運転中に有効化されない場合、出力リアクトルが破損している可能性があります。

- パラメータ p0230 を介して試運転中に出力リアクトルを有効化してください。
- 電氣的仕様に準拠して試運転中に出力リアクトルを有効化してください。

手配形式

インバータフレームサイズ	定格出力 (kW)	出力リアクトル
400 V インバータ		
FSD	18.5	6SL3202-0AE23-8CA0
	22 ... 37	6SE6400-3TC07-5ED0
FSE	45 ... 55	6SE6400-3TC14-5FD0
FSF	75 ... 90	
	110	6SL3000-2BE32-1AA0
	132	6SL3000-2BE32-6AA0

インバータフレームサイズ	定格出力 (kW)	出力リアクトル
FSG	160	6SL3000-2BE33-2AA0
	200	6SL3000-2BE33-8AA0
	250	6SL3000-2BE35-0AA0
FSH	315	6SL3000-2AE36-1AA0
	355 ... 400	6SL3000-2AE38-4AA0
FSJ	450 ... 500	6SL3000-2AE41-0AA0
	560	6SL3000-2AE41-4AA0
690 V インバータ		
FSD	3 ... 18.5	JTA:TEU2532-0FP00-4EA0
	22 ... 37	JTA:TEU9932-0FP00-4EA0
FSE	45 ... 55	JTA:TEU9932-0FS00-0EA0
FSF	75 ... 90	JTA:TEU9932-1FC00-1BA0
	110 ... 132	JTA:TEU9932-0FV00-1BA0
FSG	160 ... 250	JTA:TEU4732-0FA00-0BA0
FSH	315 ... 355	6SL3000-2AH34-7AA0
	400	6SL3000-2AH35-8AA0
	450	6SL3000-2AH38-1AA0
FSJ	500 ... 630	

2.6.5 正弦波フィルタ

注記

正弦波フィルタは、フレームサイズ FSD ... FSG の 400 V インバータのオプションコンポーネントとして取り扱っています。

正弦波フィルタは、一般的にインバータ駆動で発生する電圧勾配および容量性再充電電流を抑制します。従って正弦波フィルタが使用される場合、より長いシールド付きモータケーブルが可能で、かつモータの寿命はモータが商用電源に直接接続される場合に実現される値と同じに達します。

 最大許容モータケーブル長 (ページ 92)

2.6 オプションコンポーネント

正弦波フィルタ使用時、以下の制限を遵守してください:

- 定格出力 ≤ 90 kW の場合、パルス周波数は 8 kHz を超過してはいけません; 定格出力 > 90 kW の場合、パルス周波数は 4 kHz にしてください。
- 最大許容出力周波数は 150 Hz です。

通知

試運転中に有効化されない場合の正弦波フィルタの破損

運転中に有効化されていない場合、正弦波フィルタが破損している可能性があります。

- パラメータ p0230 を介して試運転中に正弦波フィルタを有効化してください。
- 電氣的仕様に準拠して試運転中に正弦波フィルタを有効化してください。

手配形式

インバータフレームサイズ	定格出力 (kW)	正弦波フィルタ
400 V インバータ		
FSD	18.5 ... 22	6SL3202-0AE24-6SA0
	30	6SL3202-0AE26-2SA0
	37	6SL3202-0AE28-8SA0
FSE	45	6SL3202-0AE31-5SA0
	55	
FSF	75	
	90	6SL3202-0AE31-8SA0
	110 ... 132	6SL3000-2CE32-3AA0
FSG ¹⁾	160	6SL3000-2CE32-8AA0
	200	6SL3000-2CE33-3AA0
	250	6SL3000-2CE34-1AA0

¹⁾ FSG の正弦波フィルタ付きインバータの場合、ベクトル制御モードでのみの運転が許容されます。V/f モードでの使用は許容されません。

2.6.6 dv/dt フィルタ + VPL

注記

dv/dt フィルタ + VPL は、FSD ... FSJ のインバータの場合にのみオプションコンポーネントとして取り扱っています。

dv/dt フィルタおよび電圧ピークリミッタ (VPL) の組み合わせ – dv/dt フィルタ + VPL – は、電圧ピークを抑制し、より長いモータケーブルの接続を可能にするために取り扱っています。

 最大許容モータケーブル長 (ページ 92)

dv/dt フィルタ + VPL の使用時、以下の制限を遵守してください:

- 最大出力周波数は 150 Hz です。
- 最大パルス周波数は 4 kHz です。

通知

試運転中に有効化されない場合の dv/dt フィルタ + VPL の破損

試運転中に有効化されない場合、dv/dt フィルタ + VPL が破損している可能性があります。

- パラメータ p0230 を介して試運転中に dv/dt フィルタ + VPL を有効化してください。
- 電氣的仕様に準拠した試運転中に dv/dt フィルタ + VPL を有効化してください。

関連情報はインターネットから入手頂けます:

-  G120X 用 dv/dt フィルタ + VPL (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109766019>)
-  機能原理およびアプリケーション例 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109748645>)

2.6 オプションコンポーネント

手配形式

インバータフレームサイズ	定格出力 (kW)	dv/dt フィルタ + VPL
400 V インバータ		
FSD	18.5	JTA:TEF1203-OHB
	22 ... 30	JTA:TEF1203-OJB
	37	JTA:TEF1203-OKB
FSE	45	JTA:TEF1203-OLB
	55	
FSF	75	
	90 ... 132	JTA:TEF1203-OMB
FSG	160 ... 250	6SL3000-2DE35-0AA0
FSH	315 ... 400	6SL3000-2DE38-4AA0
FSJ	450 ... 560	6SL3000-2DE41-4AA0
690 V インバータ		
FSD	3 ... 18.5	JTA:TEF1203-0GB
	22 ... 37	JTA:TEF1203-OHB
FSE	45 ... 55	JTA:TEF1203-OJB
FSF	75 ... 90	JTA:TEF1203-OKB
	110 ... 132	JTA:TEF1203-OLB
FSG	160 ... 250	JTA:TEF1203-OMB
FSH	315 ... 400	6SL3000-2DH35-8AA0
	450	6SL3000-2DH38-1AA0
FSJ	500 ... 630	

2.6.7 プッシュスルー取り付けキット

概要

オプションのプッシュスルー取り付けキットは、制御盤パネルからヒートシンク部を突出させた状態で、インバータを制御盤に取り付けられるために使用されます。プッシュスルー取り付け方式のインバータは、保護等級 IP20 (UL Open Type) を満たします。インバータ裏面は適切に閉じておく必要があります。

注記

プッシュスルー取り付けキットは、フレームサイズ FSA ... FSG のインバータでのみ取り扱っています。

警告

インバータ裏面からの延焼

コンポーネントの故障は、プッシュスルー取り付けキットで取り付けられたインバータ裏面からの延焼や煙の発生の原因となる場合があります。重大な人身事故や物的損害が生じることがあります。

- 金属製カバーまたは個別の金属製エアダクトなどで適切にインバータ裏面をカバーしてください。

手配形式

インバータフレームサイズ	手配形式
FSA	6SL3261-6GA00-0BA0
FSB	6SL3261-6GB00-0BA0
FSC	6SL3261-6GC00-0BA0
FSD	6SL3261-6GD00-0BA0
FSE	6SL3261-6GE00-0BA0
FSF	6SL3261-6GF00-0BA0
FSG	6SL3261-6GG00-0BA0

プッシュスルー取り付けキットを使ったインバータの取り付け

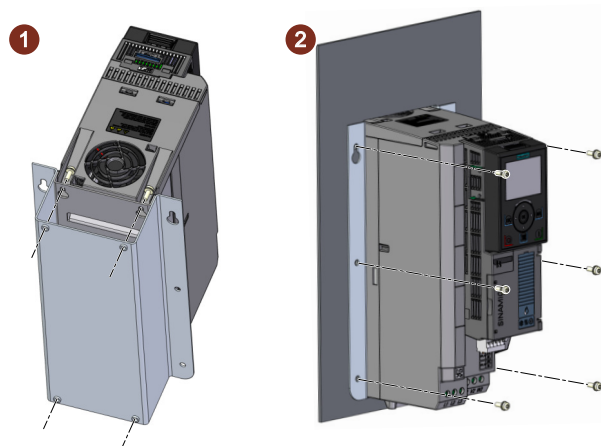
プッシュスルー取り付けキットは FSA ... FSC のインバータ用に 1 部品となり、FSD ... FSG のインバータ用に 4 部品で構成されます。

2.6 オプションコンポーネント

プッシュスルー取り付けキットを使ってインバータを制御盤のコーティングされていないパネルに取り付けてください。EMC 指令に適合した設備に関する関連情報は、以下の項目を参照してください:

 機械装置またはプラントの EMC 指令に準拠したセットアップ (ページ 58)

FSA ... FSC の手順

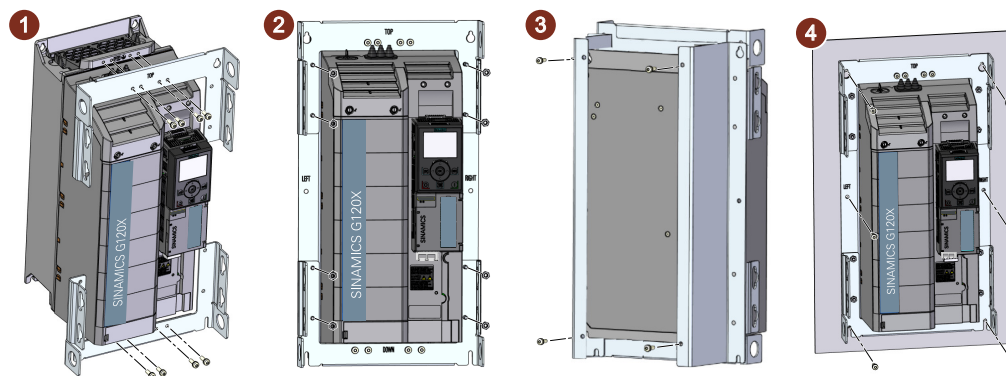


1. プッシュスルー取り付けキットのために、制御盤のパネルに開口部と穴を準備してください。
 外形寸法図および取付穴位置 (ページ 72)
2. U 型フレームをインバータにネジ止めしてください (4 × M4 - 2.5 Nm) (手順 ①)。
3. 制御盤の開口部にインバータのヒートシンク部を押し込んでください。
4. 制御盤にインバータをネジ留めしてください (FSA/FSB: 6 × M6 - 2.5 Nm; FSC: 6 × M6 - 3 Nm) (手順 ②)。

以上でプッシュスルー取り付けキットを使ったインバータの取付は終わりです。

□

FSD ... FSG の手順



2.6 オプションコンポーネント

1. プッシュスルー取り付けキットのために、制御盤のパネルに開口部と穴を準備してください。
 外形寸法図および取付穴位置 (ページ 72)
2. フレーム上部および底部 (それぞれ "TOP" および "BOTTOM" 表示あり) をインバータにネジ止めしてください (FSD/FSE: $8 \times M5$ - 3 Nm; FSF/FSG: $8 \times M8$ - 25 Nm) (手順 ①)。
3. FSD ... FSF のインバータの場合、まず左右のフレーム (それぞれ "LEFT" および "RIGHT" 表示あり) をインバータの背面に取り付け、その後ネジナットを使って上部および底部でそれらを固定してください (FSD/FSE: $8 \times M5$ - 3 Nm; FSF: $8 \times M8$ - 25 Nm) (手順 ②)。
 FSG のインバータの場合、左右のフレームを取り付けた後、インバータ前面から 4 つの追加のサポート治具を取り付け、ネジナットを使用し、すべての取り付けフレームをサポート治具を固定する必要があります (以下を参照) ($8 \times M8$ - 25 Nm)。



4. インバータの取り付け穴に、ネジで取り付けフレームを固定してください (FSD: $4 \times M5$ - 6 Nm; FSE: $4 \times M6$ - 10 Nm; FSF: $4 \times M8$ - 25 Nm; FSG: $4 \times M10$ - 50 Nm) (手順 ②)。
5. 制御盤の開口部にインバータのヒートシンク部を押し込んでください。
6. インバータを制御盤にネジで固定してください (FSD/FSE: $6 \times M5$ - 6 Nm; FSF/FSG: $8 \times M8$ - 25 Nm) (手順 ④)。

以上でプッシュスルー取り付けキットを使ったインバータの取付は終わりです。



FSD ... FSG のプッシュスルー取り付けのパワーモジュール用シールド接続キットの取り付け

フレームサイズ FSD ... FSG のインバータ用プッシュスルー取り付けキットでは、電力接続用の個別のシールドプレートを提供されます。FSD ... FSG のプッシュスルー取り付けのインバータの場合、電源側およびモータ側ケーブルのシールドを接続するために、プッシュスルー取り付けキットで提供されるシールドプレートを使用しなければなりません。

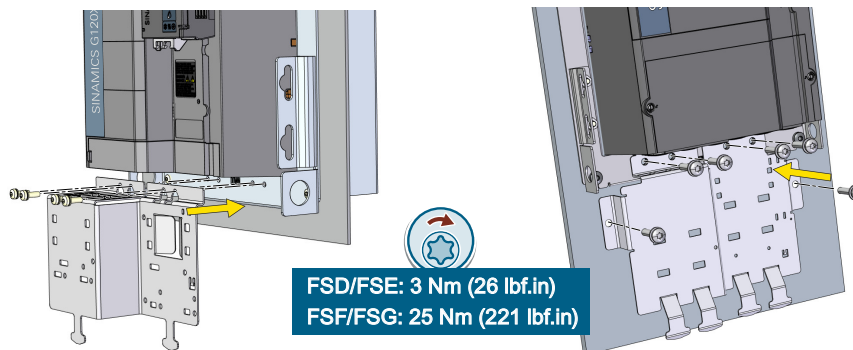
2.6 オプションコンポーネント

FSD ... FSG の手順

1. インバータ底部の 4 本のネジを取り外してください。
2. シールドプレートをインバータに取り付け、4 本のネジを使用して所定の位置に固定してください。
FSG のインバータの場合、制御盤にシールドプレートを固定するために追加の 2 本のネジを使用してください。

FSD ... FSF

FSG



3. インバータに EMC 指令適合フィルタが内蔵されている場合、インバータに付属される EMC 接続ブラケットを取り付けてください。EMC 接続ブラケットについての関連情報は、以下の項目を参照してください:

 シールド接続キットの取付 (ページ 75)

以上でシールド接続キットの取り付けは完了です。



2.6.8 プッシュスルー取り付けのインバータ用取り付け治具

プッシュスルー取り付け方式のインバータ FSD ... FSG の場合、ホイスツールなしでインバータを取り付けるためにオプションの取り付け治具を使用することができます。

手配形式:6SL3200-0SM22-0AA0

このオプションコンポーネントについての関連情報は、以下の項目を参照してください:

 FSD ... FSG の場合の追加の取付についての指示 (ページ 78)

2.6.9 IP21 上部カバー

概要

オプションの IP21 上部カバーは、インバータに追加の保護をもたらすものです。IP21 の上部カバーはインバータの上部に取り付けられ、かつ保護等級 IP21 の準拠させるために必要なシール材が含まれています。

取付

取付マニュアル:

- IP21 トップカバーを 2 本のネジを使って制御盤のパネルに取り付けてください。
- 上部カバーとインバータの中心が揃うように、IP21 上部カバーをインバータの真上に取り付けてください。
- インバータへのクリアランスを維持してください。

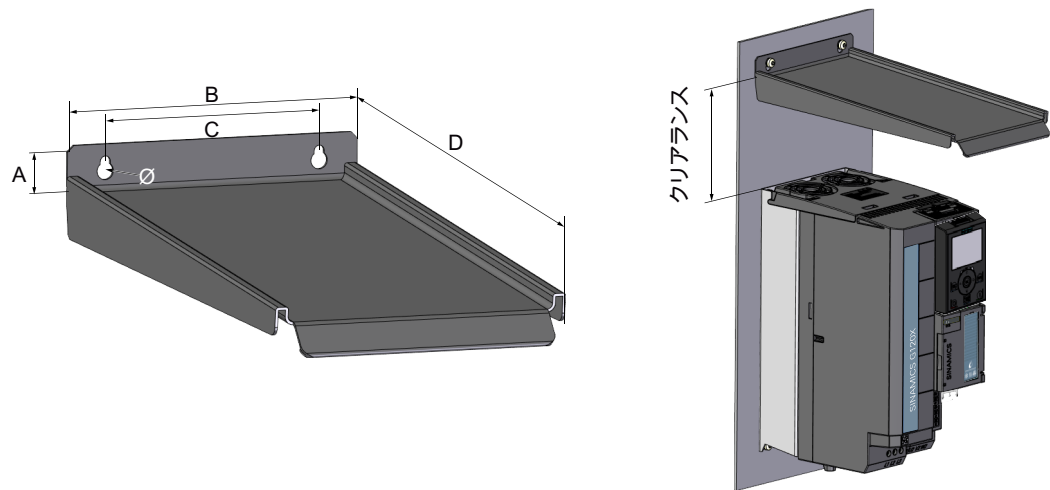


表 2-1 IP21 上部カバーの寸法 - mm (inch)

フレーム サイズ	クリアラ ンス	A	B	C	D	Ø	締め付け トルク		
FSA	100 (3.9)	25 (1.0)	120 (4.7)	80 (3.15)	306 (12.0)	4.5 (0.18)	3 Nm (27 lbf.in)		
FSB			160 (6.3)	118 (4.6)		5.5 (0.22)			
FSC			29 (1.1)	260 (10.2)	170 (6.7)	323 (12.7)	6.0 (0.24)	6 Nm (53 lbf.in)	
FSD	300 (11.8)								
FSE					335 (13.2)	230 (9.1)			
FSF, FSG					365 (14.4)	270 (10.6)			443 (17.4)

2.6 オプションコンポーネント

手配形式

インバータフレームサイズ	手配形式
FSA	6SL3266-1PA00-0BA0
FSB	6SL3266-1PB00-0BA0
FSC, FSD	6SL3266-1PD00-0BA0
FSE	6SL3266-1PE00-0BA0
FSF, FSG	6SL3266-1PF00-0BA0
FSH, FSJ	取扱無し

2.6.10 電源側ケーブル接続取り付けキット、左側用 (FSH のみ)

選択肢としてフレームサイズ FSH のインバータの場合、オプションの取り付けキットを使用して、インバータ左側に電源ケーブルを接続できます。従ってインバータは制御盤内の高い位置に設置することができ、制御盤内のスペースをより効果的に使用することが可能になります。多くの場合、この取り付けキットの使用により制御盤の効果的な冷却にも役立ちます。フレームサイズ FSJ のインバータの場合、電源側ケーブルは上部からのみ接続可能です。

手配形式:6SL3366-1LH00-0PA0

2.6.11 増設 I/O モジュール

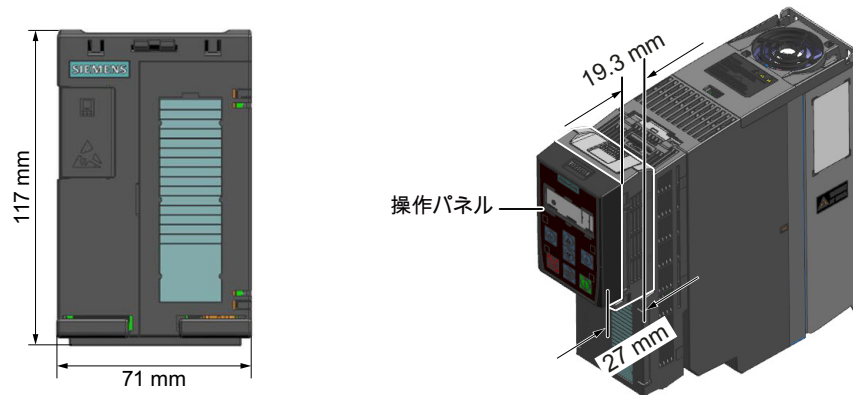
SINAMICS G120X 増設 I/O モジュールはオプションコンポーネントとして取り扱っています。インバータの増設 I/O 端子数を拡張し、より多くのインバータ制御の機能を可能にします。また操作パネルまたは SINAMICS G120 Smart Access への接続も可能にさせます。

手配形式:6SL3255-0BE00-0AA0

注記

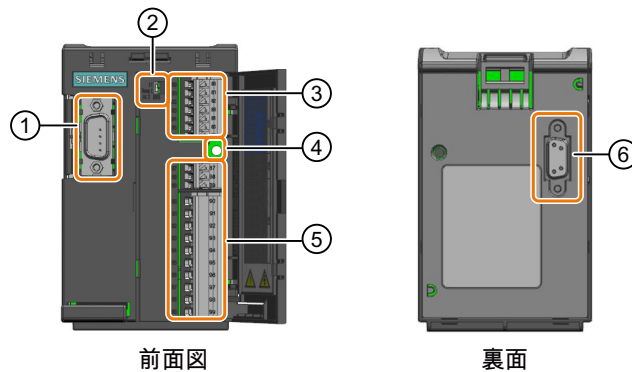
SINAMICS G120X 増設 I/O モジュールは FS version 02 02 (FSA...FSG) / 02 (FSH/FSJ) 以上を搭載した SINAMICS G120X インバータにのみ適用可能です。

外形寸法

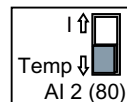


インターフェース概要

増設 I/O モジュール正面のインターフェースにアクセスするためには、前面のカバーを開ける必要があります。



- ① 操作パネルまたは SINAMICS G120 Smart Access のインターフェース
- ② AI 2 用スイッチ (温度/電流)
- ③ 端子台 X202
- ④ ネジ止め穴
- ⑤ 端子台 X203 & X204
- ⑥ インバータへのインターフェース



取付

通知

電源投入された状態の設備による機器の破損

インバータが電源投入されている状態で SINAMICS G120X 増設 I/O モジュールの取付または取外しは機器を破損する原因になります。

- SINAMICS G120X 増設 I/O モジュールの取付または取外しをする前に、インバータへの電源が遮断されていることを確認してください。

増設 I/O モジュールを取り付けるには、まずインバータのコントロールユニット前面の X21 のインターフェース (ページ 115) のカバーを開き、以下の手順で作業する必要があります:

1. 増設 I/O モジュールの下部をコントロールユニットの凹み部分に合わせてください。
2. 音がするようにラッチ部をかみ合わせて、モジュールをインバータにプラグ接続してください。
3. 増設 I/O モジュールの前面の端子台のカバーを開き、同梱された M3 ネジでモジュールを固定してください。



以上で増設 I/O モジュールの取り付けは完了です。



注記

SINAMICS G120X 増設 I/O モジュールは、制御盤のドアへの取り付けには対応していません。

端子台の配線

端子台の配線についての関連情報は、以下の章を参照してください:



端子台 (ページ 117)



端子台の配線 (ページ 163)

2.6.12 操作パネル

操作パネルは、インバータと一緒に、またはオプションコンポーネントとして個別に注文することができます。操作パネルはインバータのインターフェイスと操作性を高めるために設計されました。インバータの試運転、トラブルシューティング、パラメータ設定のバックアップ/ダウンロード、インバータ設定に操作パネルを使用することができます。

操作パネル (BOP-2 および IOP-2) は、インバータに直接取り付けられるか、またはドア取り付けキットを使って制御盤の扉に取り付けすることができます。

手配形式

ベーシック操作パネル 2 (BOP-2)	6SL3255-0AA00-4CA1
インテリジェント操作パネル 2 (IOP-2)	6SL3255-0AA00-4JA2
SIPLUS IOP-2 (3C4 クラスに準拠したコーティング付き)	6AG1255-0AA00-2JA2
IOP-2 ハンドヘルド端末	6SL3255-0AA00-4HA1
操作パネル用ドア取り付けキット	6SL3256-0AP00-0JA0

2.6.13 SINAMICS G120 Smart Access

SINAMICS G120 Smart Access は、Wi-Fi ベースのウェブサーバモジュールであり、一つのエンジニアリングツールです。インバータのクイック試運転、パラメータ設定や機器の保全のために設計されました。

手配形式: 6SL3255-0AA00-5AA0

 FAQ (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109765499>)

2.7 運転可能なモータおよびマルチモータドライブ

運転可能なシーメンスモータ

当インバータで標準的なインダクションモータを運転することができます。

他のモータについての関連情報はインターネット上で見つけていただけます:

 運転可能なモータ (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/100426622>)

運転可能な他社製モータ

当インバータで、他社製の標準的なインダクションモータを運転することができます:

通知

不適切な他社製モータによる絶縁故障

商用電源駆動の場合よりも、インバータ駆動ではモータ絶縁に高い負荷が発生します。その結果、モータの巻線が破損する可能性があります。

- システムマニュアルの "他社製モータに関する要件" の注記を遵守してください。

関連情報はインターネットから入手頂けます:

 他社製モータに対する要件 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/79690594>)

標準的なインダクションモータの許容出力

以下の標準的なインダクションモータは、制限なしに許容されます:

- 400 V インバータ
モータ出力がインバータ出力範囲 25% ... 150%
- 690 V インバータ
モータ出力がインバータ出力範囲 50% ... 125%

マルチモータの運転

マルチモータの運転では 1 台のインバータで複数のモータの同時運転を指します。標準的なインダクションモータの場合、マルチモータ運転は一般的に許容されます。

マルチモータ運転に関する他の前提条件および制限は、インターネットで入手していただけます:

2.7 運転可能なモータおよびマルチモータドライブ

マルチモータドライブ (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/84049346>)

2.7 運転可能なモータおよびマルチモータドライブ

取付

3.1 北米市場向けラベルの貼付

説明

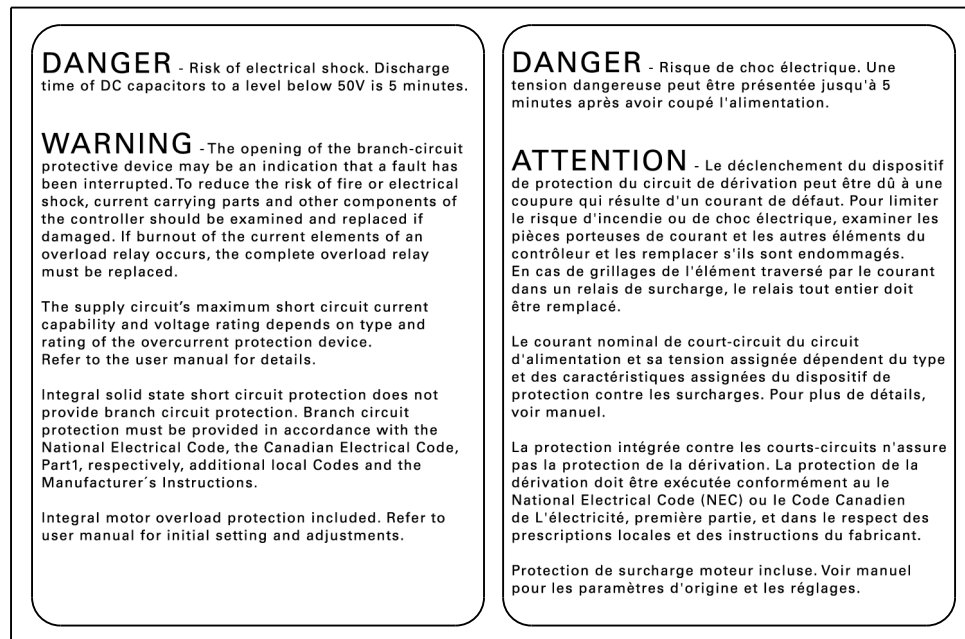


図 3-1 北米市場向けの危険および警告文を含む貼付ラベル

インバータは、北米市場向けの危険および警告文を含む貼付ラベルと共に納入されます。制御盤の内側で常に明確に見える箇所に必要な言語の粘着ラベルを張り付けてください。

3.2 機械装置またはプラントの EMC 指令に準拠したセットアップ

当インバータは強い電磁界が想定される工業環境の中で運転されるように設計されています。

確実に外乱のない運転は、EMC 指令に準拠した設置の場合にのみ保証されます。

これを実現するには、制御盤、機械装置やシステムを EMC ゾーンを更に下位に区分します：

EMC ゾーン

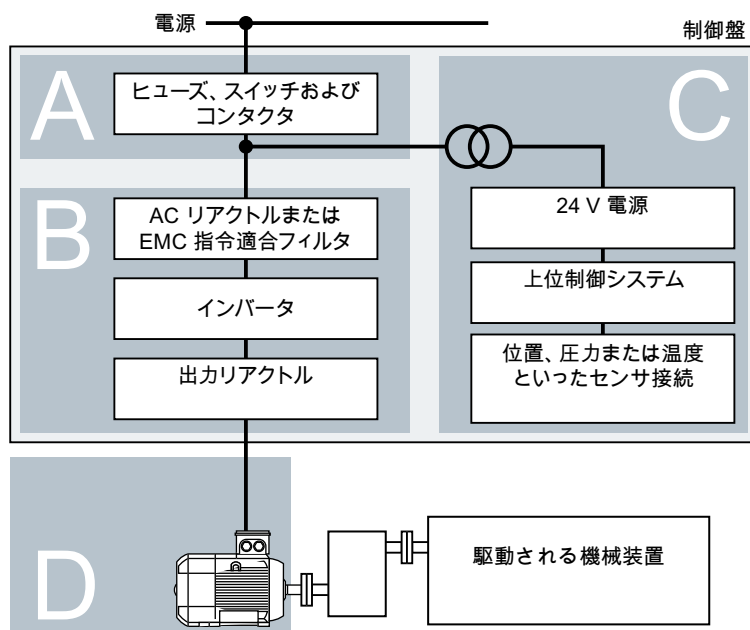


図 3-2 プラントまたは機械装置の EMC ゾーン例

制御盤内部

- ゾーン A:電源接続部
- ゾーン B:出力制御回路
ゾーン B のデバイスは、高エネルギー電磁界を生成します。
- ゾーン C:コントローラおよびセンサ
ゾーン C のデバイスは、それ自体では高エネルギー電磁界を生成しませんが、それらの機能は電磁界による障害が生じる場合があります。

制御盤外

- ゾーン D:モータ
ゾーン D のデバイスは、高エネルギー電磁界を生成します

3.2.1 制御盤

- 制御盤内でのゾーンに様々なデバイスを割り付けます
- 以下の操作のいずれかにより、これらのゾーンを電磁的に結合解除してください:
 - 側面のクリアランス $\geq 25\text{ cm}$
 - 個別の金属製ハウジング
 - 大きなエリア用のパーティションプレート
- 個別のケーブルハーネスまたはケーブルダクトの異なるゾーンにケーブルを布線してください。
- これらのゾーンのインターフェースにフィルタまたは絶縁アンプを取り付けてください。

制御盤の組み立て

- 以下の方法のいずれかを使って、制御盤フレームに、扉、サイドパネル、制御盤の上部および底部パネルを接続してください:
 - 各接点は、数 cm^2 の電気接点面
 - 複数のネジ接続部
 - 短く、細かく撚られた、断面積 $\geq 95\text{ mm}^2 / 000\text{ (3/0) (-2) AWG}$ の編み銅線
- 制御盤外に布線されるシールド付きケーブルのシールドサポートを取り付けます。
- 十分な電氣的接続を確立するために、大きな表面で PE バーおよびシールドサポートを制御盤フレームに接続します
- 未加工の取り付けプレートに制御盤コンポーネントを取り付けます。
- 十分な電氣的接続を確立するために、制御盤フレーム、PE バーおよびシールドサポートを制御盤フレームに取り付けプレートを接続します。
- 塗装または陽極酸化被覆が施された表面にネジ接続する場合、以下の方法で十分な導電性接点を確立してください:
 - 塗装または陽極酸化被覆が施された表面に食い込む特殊な (鋸歯状の) ワッシャを使用してください。
 - 接点で絶縁コーティングを取り除きます。

3.2 機械装置またはプラントの EMC 指令に準拠したセットアップ

制御盤が複数ある場合に必要な対策

- すべての制御盤に等電位ボンディングを取り付けてください。
- 十分な電氣的接続を確立するために鋸歯状のワッシャを使って大きな表面域の複数の場所で制御盤のフレームを固定します。
- 制御盤が隣に並べられ、配線で 2 組毎に接続されているプラントやシステムでは、できる限り多くの場所でこの 2 つの制御盤グループの PE バーを接続してください。

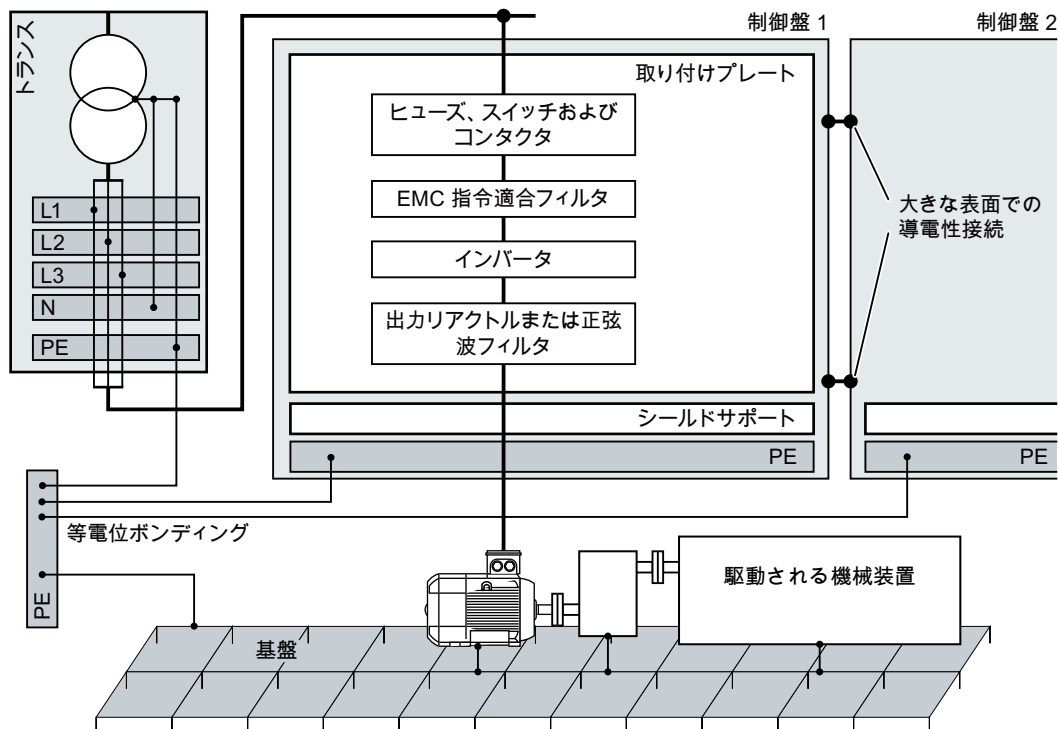


図 3-3 制御盤およびプラント/システムでの接地および高周波高電位ボンディング対策

関連情報

EMC 指令に適合した設置に関する関連情報は、インターネット上で入手いただけます:

🌐 EMC 指令に適合した設置/据え付けのガイドライン (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658>)

3.2.2 ケーブル

干渉レベルが高いケーブルおよび干渉レベルが低いケーブルがインバータに接続されます:

- 干渉レベルが高いケーブル:
 - EMC 指令適合フィルタとインバータ間のケーブル
 - モータケーブル
 - インバータの DC リンク接続部のケーブル
- 干渉レベルが低いケーブル:
 - 電源および EMC 指令適合フィルタ間のケーブル
 - 信号およびデータケーブル

制御盤内の布線

- 高レベル干渉のケーブルを、低レベル干渉のケーブル間に最小クリアランス 25 cm が存在するように布線してください。
最小クリアランス 25 cm が不可能である場合、高レベル干渉と低レベル干渉のケーブル間に分離金属薄板を挿入してください。十分な電氣的接続を確立するために、これらの金属薄板を取り付けプレートに接続してください。
- 高レベル干渉と低レベル干渉のケーブルは直交のみ可能です:
- ケーブルはすべてできる限り短くしてください。
- すべてのケーブルを取り付けプレートまたは制御盤フレームの近くで布線してください。
- 関連する等電位ボンディングケーブルと同様に、信号およびデータケーブルを並列かつ互いの近傍に布線してください。
- 個々の入力および出力非シールドケーブルを縫ってください。
代わりに、入力ケーブルと出力ケーブルを並列で、近傍に布線することができます。
- 信号およびデータケーブルの使用されていない導体は両側で設置してください。
- 信号およびデータケーブルは一方から、例えば、底部からのみ引き込まなければなりません。
- 以下の接続にはシールド付きケーブルを使用してください:
 - インバータと EMC 指令適合フィルタ間のケーブル
 - インバータと出力リアクトル間のケーブル

3.2 機械装置またはプラントの EMC 指令に準拠したセットアップ

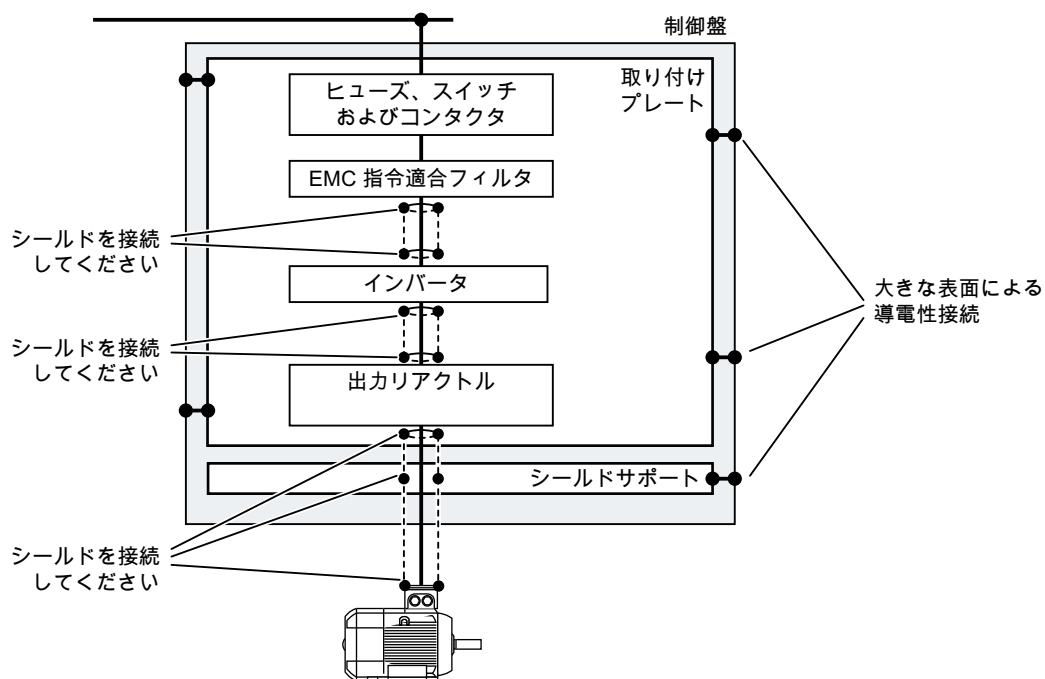


図 3-4 制御盤内外でのインバータケーブルの布線

制御盤外の布線

- 高レベル干渉と低レベル干渉のケーブル間に最小クリアランス 25 cm を維持してください。
- 以下の接続にはシールド付きケーブルを使用してください:
 - インバータおよびモータ間ケーブル
 - 信号およびデータケーブル
- 十分な電気接続を確立する PG グランドを使って、モータケーブルシールドをモータハウジング/フレームに接続してください。

3.2 機械装置またはプラントの EMC 指令に準拠したセットアップ

シールドケーブルに関する要件

- 細かく撚られた編みケーブル
- シールドを少なくともケーブル端の一方に接続します。

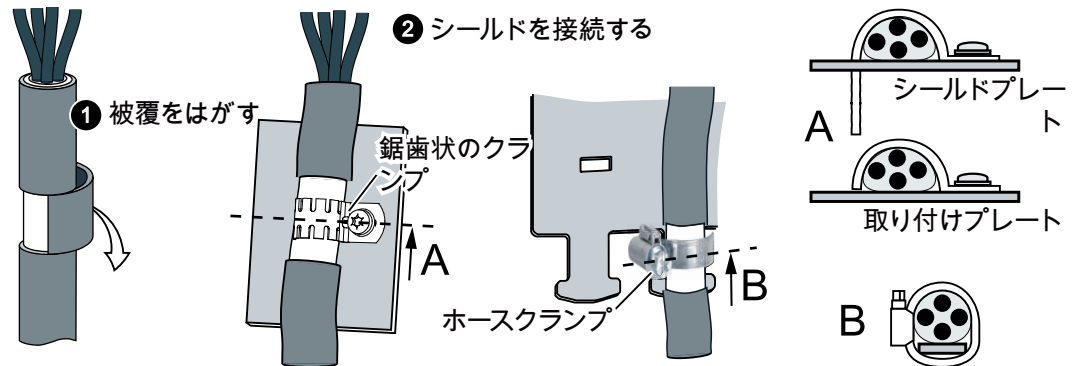


図 3-5 EMCに準拠したシールドサポートの例

- ケーブルを制御盤に引き込んだ後に、シールドを直接シールドプレートに取り付けてください。
- シールドを中断しないでください。
- シールド付きケーブルには、メタリックまたは金属化プラグコネクタのみを使用してください。

3.2.3 電気機械コンポーネント

サージ電圧保護回路

- サージ電圧保護回路を以下のコンポーネントに接続します：
 - コンタクタのコイル
 - リレー
 - ソレノイドバルブ
 - モータ保持ブレーキ
- コイルに直接のサージ電圧保護回路を接続します。
- AC 運転のコイルに RC 要素またはバリスタ、DC 運転のコイルにフリーホイールダイオードまたはバリスタを使用してください。

3.3 電力損失および冷却要件

概要

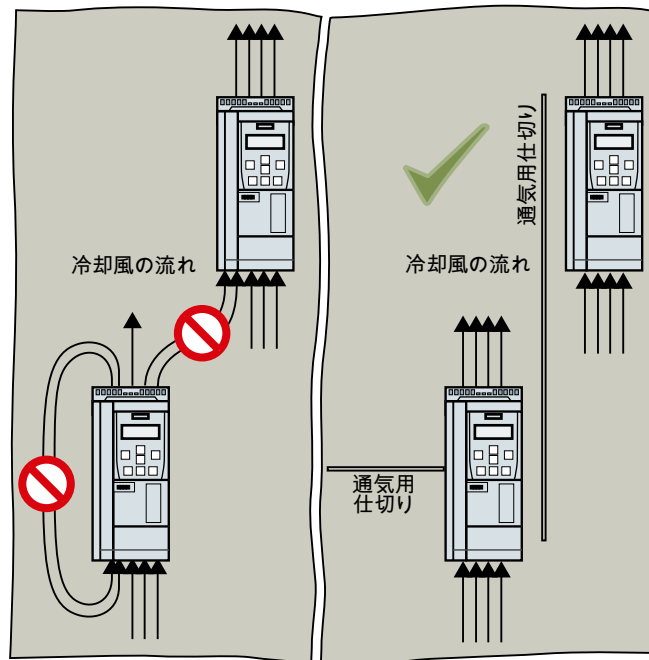
過熱からコンポーネントを保護するために、制御盤には個別のコンポーネントの電力損失に応じた冷却風量が必要です。

コンポーネントを適切に冷却するための対策

- 個別のコンポーネントの電力損失を加えてください。
 -  技術仕様 (ページ 1193)
 - リアクトルやフィルタといったコンポーネントに関しては、製造元のデータを使用してください。
- 必要な冷却風量を計算:
 冷却風量 [l/s] = 電力損失 [W] * 0.86 / ΔT [K]
 電力損失:個々のコンポーネントの電力損失の合計
 Δ T:制御盤内で許容される温度上昇。
- 制御盤を十分に換気し、適切なエアフィルタを取付してください。
- 各コンポーネントにおいて指定されたクリアランスを確実に維持するようにしてください。
- コンポーネントが冷却用開口部を通して十分な冷却風が与えられるようにしてください。
- 通気短絡を防ぐために、適切に通気用の仕切りを用いてください。
- 制御盤を十分に換気し、適切なエアフィルタを取付してください。
 エアフィルタの交換間隔を遵守してください。

他の対策

通気用の仕切りは、インバータ相互の過熱を防止します。冷却風温度がインバータの最大許容周囲温度に達するような極端な場合、このような対策が必要です。



3.4 インバータの取付

3.4.1 基本的な取付規則

要件

一般的な取付条件

確実に連続的で支障のない運転を保証するためにインバータを取付する際には、以下のリストに記載される条件を注意して遵守してください。

- インバータは、制御盤内への取付を想定して設計されています。
- インバータは、塗装されていない金属製取り付けプレートといった不燃性表面のみへの取付に適しています。
- インバータは、IEC 60529 に準拠した保護等級 IP20 を遵守します。プッシュスルー取り付け方式のインバータは、保護等級 IP20 (UL Open Type) を満たします。
- インバータは、導電性の汚れ/粉じんが発生せず結露のない汚染等級 2 の環境における用途での認証を取得しています。結露は許容されません。
- 装置に粉じんや汚れがないことを確認してください。掃除機を使用時は、ESD 装置規則を遵守する必要があります。
- 装置を水、溶剤や化学物質に近づけないでください。結露に晒されるパイプの真下で結露発生といった潜在的に水の危険要因のない場所に取付してください。過度な湿度や結露が発生する恐れのある場所での取付は避けてください。
- 装置を最大および最小許容運転温度の範囲内に維持してください。温度 > 40°C、および設置場所の高度 > 1000 m ではデレーティングが必要です。
- 適切なレベルの通気および冷却風が与えられていることを確認してください。
- 結露発生により危険なため冷却ユニットといった空気を引き込むような急速な温度変化は許容されません。
- すべてのインバータと制御盤が EMC 指令に従って接地されていることを確認してください。



機械装置またはプラントの EMC 指令に準拠したセットアップ (ページ 58)

米国/カナダ (UL/cUL) 向けシステム用インバータ

- UL/cUL に準拠したシステムコンフィグレーションのために、以下インターネットアドレスの UL/cUL 認証取得済みヒューズまたはサーキットブレーカを使用してください:
 ヒューズおよびサーキットブレーカ (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109762895>)
- フレームサイズ FSA のインバータは、最小で 500 mm (高さ) × 400 mm (奥行き) × 255 mm (幅) サイズの筐体に取り付ける必要があります。
- 内蔵のソリッドステート短絡保護は、分岐回路を保護しません。
 - UL:分岐回路保護は、製造元の指示、米国電気工事規程 (NEC) および関連する地域の規程に従って行う必要があります。
 - CSA:分岐回路保護は、カナダ電気工事規程、パート I に従って行う必要があります。
- システム側で、NEC または CEC、パート 1 および現地での規則に準拠した分岐回路保護を実行してください。
- インバータは、UL61800-5-1 に相当する内部モータ保護を提供します。保護しきい値は、インバータの全負荷電流の 115% です。試運転時、パラメータ p0640 を使ってモータ過負荷保護を設定することができます。
- フレームサイズ FSF および FSG の場合、電源およびモータを接続するには特定電圧、入出力電流の少なくとも 125 % の許容電流に対して認証されている UL 認証取得済みのリングタイプのケーブルラグ (ZMVV) のみを使用してください。より大きな値を原則として使用してください。
- 電源および出力電圧は、400 V 未満または 600 V を超えてはいけません。
- 定格が 60°C/75°C の銅線のみを使用してください FSA... FSC のインバータの場合、75°C 定格の銅線のみを使用してください¹⁾。

¹⁾より高い定格温度のケーブルを接続する際、ケーブル断面積を縮小してはいけません。例:定格温度 60°C のケーブルが指定される場合、ケーブル断面積も 60°C に準拠した定格でなければなりません。より高い定格温度のケーブルを接続する際、例えば、90°C、ケーブルの定格温度が 60°C であったかのようにケーブル断面積を決定する必要があります。

 警告
組み込まれた装置からの爆発や延焼のリスク

インバータやそのコンポーネントでの短絡は制御盤内での爆発の原因となる恐れがあり、重大な人身事故や物的損害が結果として生じる恐れがあります。

- 担当者が爆発の衝撃や火災から保護されるように適切で堅牢な金属製制御盤に組み込み装置を取付するか、5つの制御盤ロックを使用するといった適切な保護措置を講じてください。

3.4 インバータの取付

延焼に対する保護

このデバイスは、開口部のないハウジング内または開口部のない保護カバー付きの制御盤内で、すべての保護装置が使用されている場合にのみ運転可能です。金属製制御盤内へのデバイスの取り付け、または同等の方法での保護により、制御盤外への火災の延焼およびガスの放出を防止する必要があります。

結露または電氣的導電性汚染物質に対する保護

例えば、IEC 60529 または NEMA 12 に準拠した保護等級 IP54 の制御盤に取り付けて、そのデバイスを保護してください。特に臨界運転条件の場合、追加の対策が必要となる場合があります。

結露や導電性汚染物質を設置場所から排除できれば、制御盤の保護レベルが低くても許容されます。

取付位置

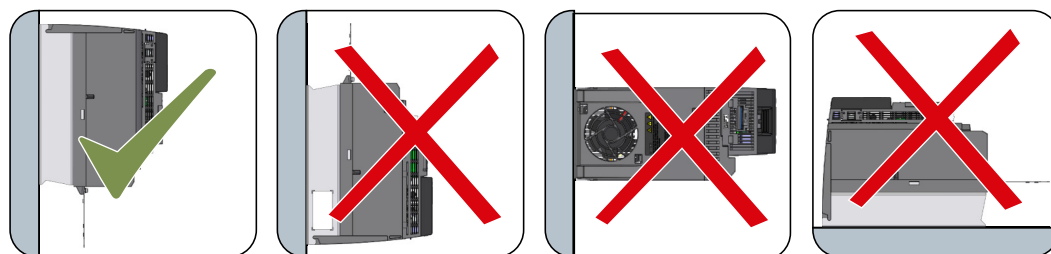


図 3-6 電源接続部下部の垂直方向にのみ取り付けてください

3.4.2 外形寸法図および取付穴位置

概要

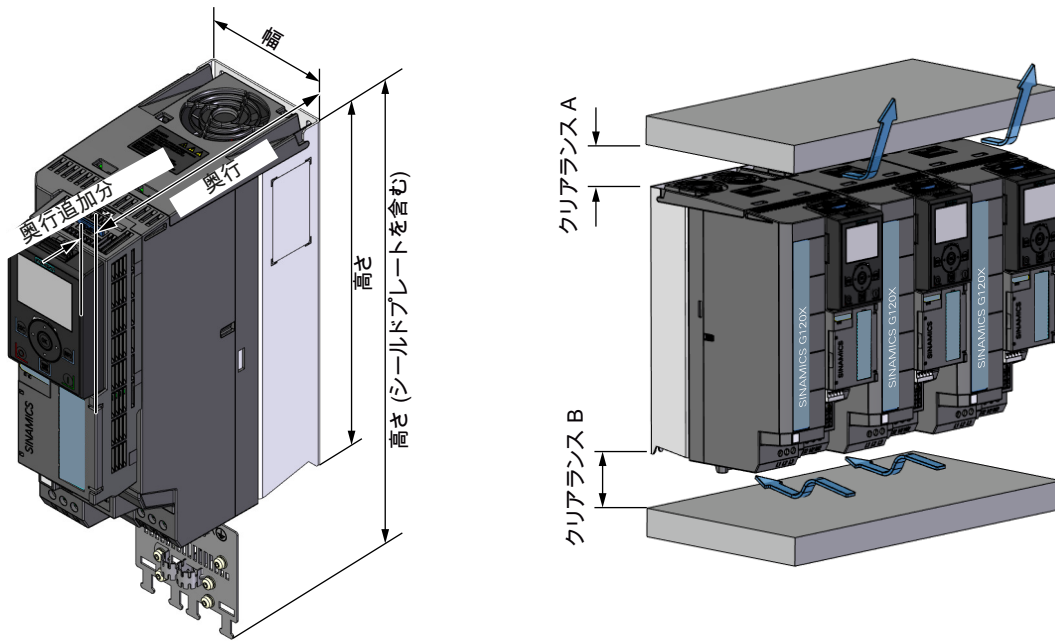
インバータは、ネジ、ナット、ワッシャーを使用して寸法図に準拠して制御盤に取り付けられるように設計されています。

注記

EMC 指令を遵守するために、インバータを制御盤の導電性取付パネルに取り付けることが推奨されています。取付パネルは、制御盤 PE に接続してください。

3.4.2.1 取付パネルへのインバータの取り付け

寸法およびクリアランス距離 - mm (in)



フレーム サイズ	高さ	高さ(シ ールドプ レートを 含む)	幅	奥行	奥行追加分			クリアランス ²⁾			
					操作パネ ル	G120 Smart Access 付き	増設 I/O モジュー ル付き	A	B	横方向	前面
FSA	232 (9.1)	330 (13.0)	73 (2.8)	209 (8.2)	9 (0.4)	7 (0.3)	27 (1.1) ¹⁾	80 (3.1)	100 (3.9)	0 ³⁾	-
FSB	275 (10.8)	383 (15.1)	100 (3.9)	209 (8.2)	9 (0.4)	7 (0.3)	27 (1.1) ¹⁾	80 (3.1)	100 (3.9)	0 ³⁾	-
FSC	295 (11.6)	423 (16.7)	140 (5 .5)	209 (8.2)	9 (0.4)	7 (0.3)	27 (1.1) ¹⁾	80 (3.1)	100 (3.9)	0 ³⁾	-
FSD	472 (18.6)	625 (24.6)	200 (7.9)	239 (9.4)	9 (0.4)	7 (0.3)	27 (1.1) ¹⁾	300 (11.8)	350 (13.8)	0 ³⁾	-
FSE	551 (21.7)	729 (28.7)	275 (10.8)	239 (9.4)	9 (0.4)	7 (0.3)	27 (1.1) ¹⁾	300 (11.8)	350 (13.8)	0 ³⁾	-
FSF	709 (27.9)	969 (38.1)	305 (12)	360 (14.2)	9 (0.4)	7 (0.3)	27 (1.1) ¹⁾	300 (11.8)	350 (13.8)	0 ³⁾	-

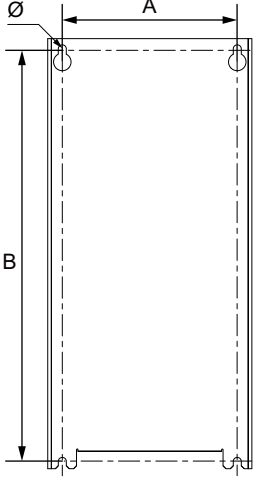
3.4 インバータの取付

フレーム サイズ	高さ	高さ (シールドプレートを含む)	幅	奥行	奥行追加分			クリアランス ²⁾			
					操作パネル	G120 Smart Access 付き	増設 I/O モジュール付き	A	B	横方向	前面
FSG	999 (39.3)	1255 (49.4)	305 (12)	360 (14.2)	9 (0.4)	7 (0.3)	27 (1.1) ¹⁾	300 (11.8)	350 (13.8)	0 ³⁾	-
FSH	1696 (66.7)	-	548 (21.6)	393 (15.5)	-	-	-	200 (7.9)	250 (9.8)	30 (1.2)	100 (3.9)
FSJ	1621 (63.8)	-	801 (31.5)	393 (15.5)	-	-	-	200 (7.9)	250 (9.8)	30 (1.2)	100 (3.9)

- ¹⁾ 増設 I/O モジュールの上に操作パネル/G120 Smart Access が取付される際には 11.8 mm/9.8 mm の奥行追加分が必要です。
- ²⁾ 上部および下部の冷却風用クリアランス A および B は、シールドプレートなしのインバータを基準にしています。
- ³⁾ 許容値 (公差) 上の理由により、シーメンスは、約 1 mm の側面のクリアランスの確保を推奨します。FSA ... FSC のインバータの場合、サイドバイサイド設置 (横方向のクリアランス 0 mm) で、運転中の最大周囲温度 50 °C が可能です; 50 °C を超える周囲温度の場合、50 mm 以上の横方向のクリアランスが必要になります。

取付穴位置 - mm (in)

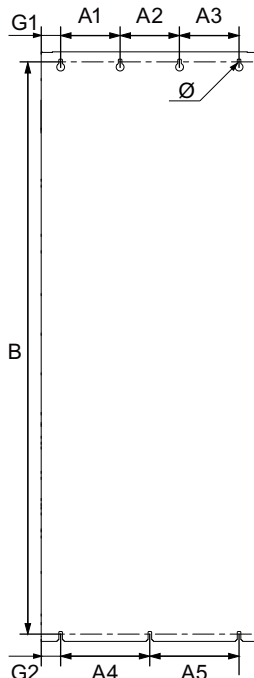
表 3-1 FSA ... FSG

取付穴位置	外形寸法	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF	FSG
	A	55 (2.2)	80 (3.2)	118 (4.6)	170 (6.7)	230 (9.1)	270 (10.6)	265 (10.4)
	B	221.5 (8.7)	265 (10.4)	283 (11.1)	430 (16.9)	509 (20.0)	680 (26.8)	970.5 (38.2)
	Ø	5 (0.2)	5 (0.2)	5.5 (0.2)	6.0 (0.2)	6.5 (0.3)	8.5 (0.3)	12 (0.5)
	固定部材 (ボルト、ワッシャ、ナット)	4 × M4	4 × M4	4 × M5	4 × M5	4 × M6	4 × M8	4 × M10
	締め付けトルク - Nm (lbf. in)	2.5 (22.1)	2.5 (22.1)	2.5 (22.1)	6 (53.1)	10 (88.5)	25 (221.3)	50 (442.5)

注記:FSD ... FSG のインバータの場合、実寸大の取付穴位置の型紙がそれぞれのインバータと共に提供されます。必要な取付穴を容易に加工することができます。

3.4 インバータの取付

表 3-2 FSH & FSJ

取付穴位置	外形寸法	FSH	FSJ
	A1	160 (6.3)	200 (7.9)
	A2	150 (5.9)	290 (11.4)
	A3	160 (6.3)	200 (7.9)
	A4	225 (8.9)	345 (13.6)
	A5	225 (8.9)	345 (13.6)
	B	1419 (55.9)	1399 (55.1)
	G1	39 (1.5)	60.5 (2.4)
	G2	49 (1.9)	60.5 (2.4)
	Ø	20 (0.8)	20 (0.8)
	固定部材 (ボルト、ワッシャ、ナット)	7 × M8	7 × M8
	締め付けトルク - Nm (lbf. in)	25 (221.3)	25 (221.3)

3.4.2.2 プッシュスルー取り付け方式を採用したインバータの取付 (FSA ... FSG のみ)

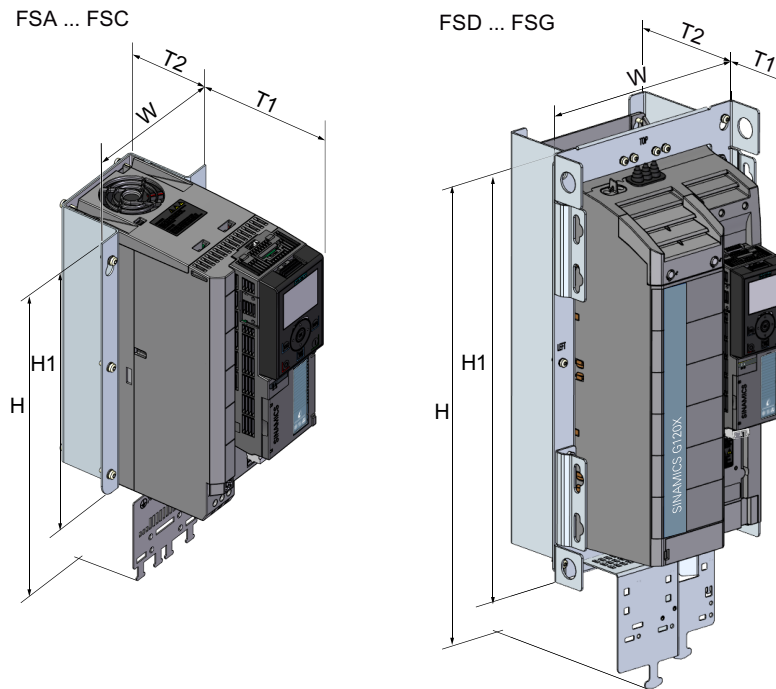
オプションの取り付けフレームを使って、プッシュスルー取り付け方式のインバータを制御盤に取り付けてください。取付に関する指示は以下の項目を参照してください:

 プッシュスルー取り付けキット (ページ 45)

以下の外形寸法図および取付穴位置は縮尺が合っていないです。

制御盤のパネル厚 ≤ 3.5 mm

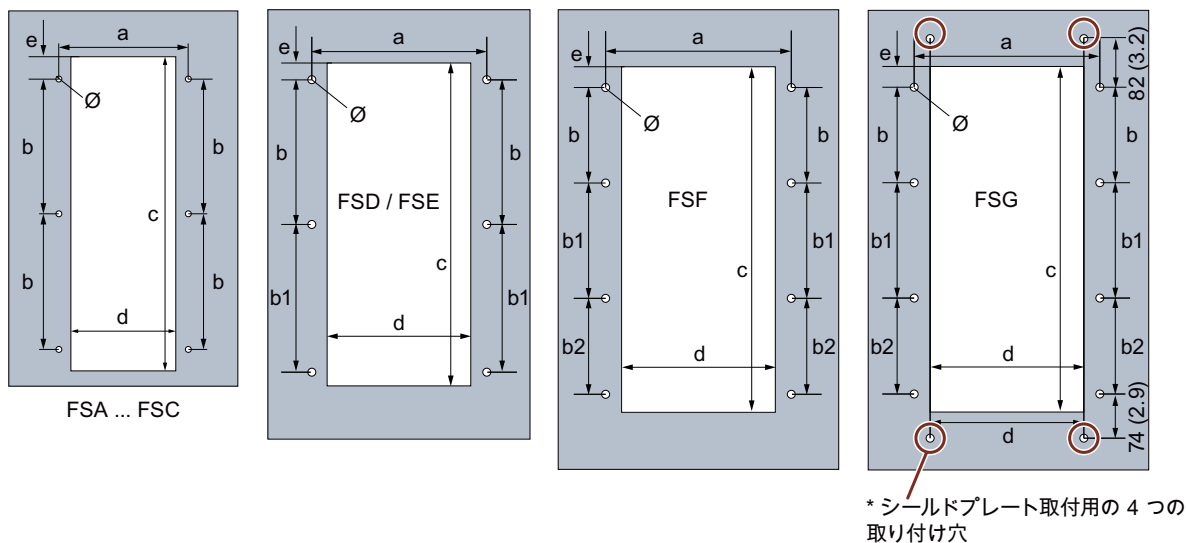
取付外形寸法- mm (in)



フレームサイズ	幅 (W)	高さ		奥行	
		H (シールドプレート付き)	H1 (シールドプレートなし)	T1	T2
FSA	127 (5.0)	324 (12.7)	234 (9.2)	160 (6.3)	57 (2.2)
FSB	154 (6.1)	384 (15.1)	279 (10.9)	153 (6.0)	66 (2.6)
FSC	192 (7.6)	407 (16.0)	295 (11.6)	154 (6.1)	65 (2.5)
FSD	271 (10.6)	647 (25.5)	514 (20.2)	142 (5.6)	98 (3.9)
FSE	360 (14.2)	773 (30.4)	600 (23.6)	145 (5.7)	93 (3.7)
FSF	396 (15.6)	1003 (39.5)	749 (29.5)	185 (7.3)	185 (7.3)
FSG	384 (15.1)	1275 (50.2)	1026 (40.4)	184 (7.2)	188 (7.4)

3.4 インバータの取付

開口部と取付穴位置 - mm (in)



フレームサイズ	取付穴寸法- mm (in)								固定部材	締め付けトルク- Nm (lbf. in)
	a	b	b1	b2	c	d	e	Ø		
FSA	105.5 (4.2)	102.5 (4.0)	-	-	233 (9.2)	82 (3.2)	18.5 (0.72)	6.5 (0.26)	6 × M6	2.5 (22.1)
FSB	132.5 (5.2)	117 (4.6)	-	-	280 (11)	109 (4.3)	28 (1.1)	6.5 (0.26)	6 × M6	2.5 (22.1)
FSC	170.5 (6.7)	120.5 (4.7)	-	-	296 (11.6)	149 (5.9)	32 (1.26)	6.5 (0.26)	6 × M6	3 (26.6)
FSD	246 (9.7)	235 (9.3)	241 (9.5)	-	497 (19.6)	216 (8.5)	10.5 (0.4)	7 (0.3)	6 × M5	6 (53.1)
FSE	323 (12.7)	275 (10.8)	281 (11.1)	-	588 (23)	292 (11.5)	19 (0.7)	7 (0.3)	6 × M5	6 (53.1)
FSF	350 (13.8)	220 (8.7)	250 (9.8)	226 (8.9)	731 (28.8)	324 (12.8)	20.5 (0.8)	10 (0.4)	8 × M8	25 (221.3)
FSG	350 (13.8)	328 (12.9)	330 (13)	328 (12.9)	1015 (40)	324 (12.8)	14.6 (0.6)	10/11* (0.4)	8 × M8/ 4 × M10*	25(221.3)/ 50(442.5)*

* シールドプレート取付用の 4 つの取り付け穴

3.4.3 シールド接続キットの取付

概要

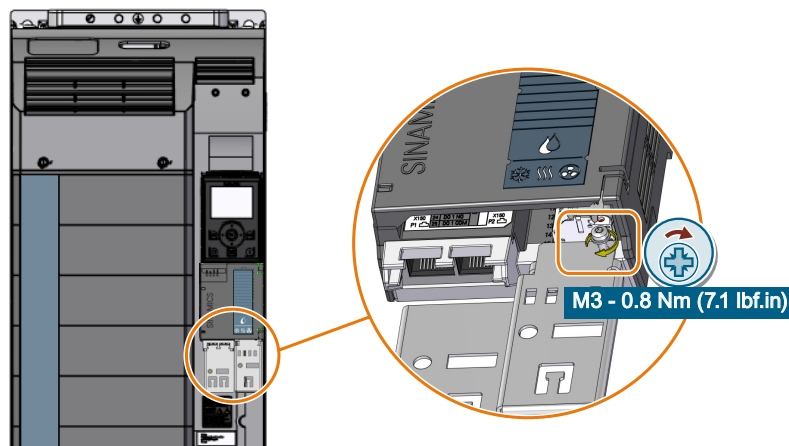
製品に同梱されるシールド接続キットの取り付けを推奨します。シールド接続キットの使用により、接続ケーブルへのストレス減少および EMC 指令に準拠したインバータの取付が簡素化となります。

コントロールユニット用シールド接続キットの取付

注記

コントロールユニット用のシールド接続キットは、インバータ FSD ... FSG にのみ取り扱っています。

シールドプレートをコントロールユニット底部に取り付け、プラスドライバー PZ を使用してネジを締め、インバータに固定してください。

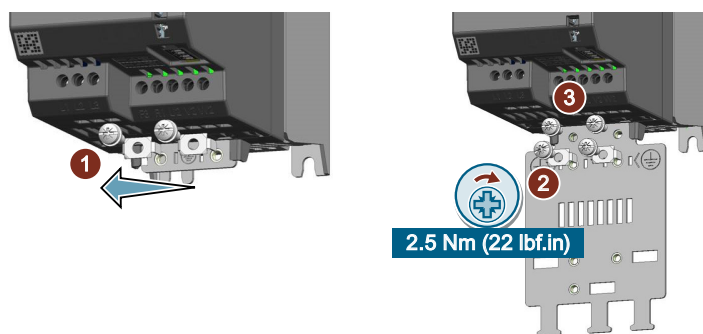


パワーモジュール FSA ... FSC 用シールド接続キットの取付

手順

1. インバータ底部の 2 本のネジと 2 つの U クランプを取り外してください。
2. シールドプレートに 2 本のネジで 2 つの U クランプを取り付けてください。②
3. 2 本のネジでシールドプレートを固定してください。③

3.4 インバータの取付



以上でシールド接続キットの取り付けは完了です。



FSD ... FSG のパワーモジュール用シールド接続キットの取付

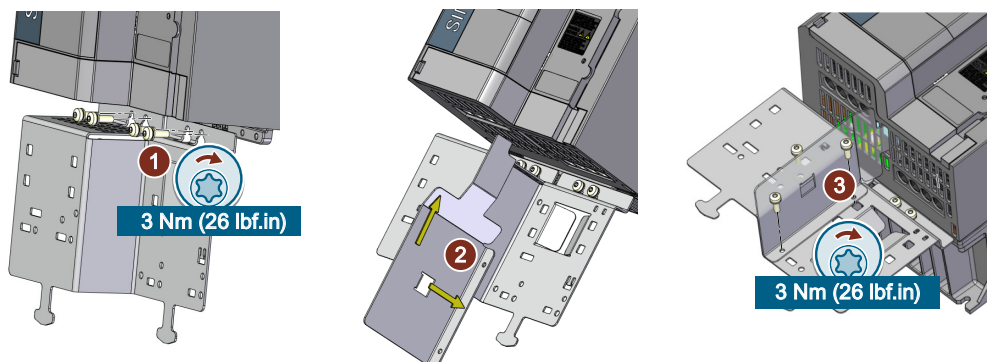
注記

プッシュスルー取り付け方式の FSD ... FSG のインバータ 場合は、プッシュスルー取付キットで同梱されるシールドプレートを使用してください。

 プッシュスルー取り付けキット (ページ 45)

手順、FSD/FSE

1. シールドプレートをインバータ底部に取り付け、4 本のネジを使用して所定の位置に固定してください。①
2. EMC 指令適合フィルタ内蔵インバータの場合、EMC 接続ブラケットを追加で取り付けてください。
 - a EMC 接続ブラケットをインバータにスライドさせ、圧着バネでインバータに保持されるようにしてください。②
 - インバータから引き抜こうとした際に抵抗が感じられる場合、EMC 接続ブラケットは正しく配置されています。
 - b 正しく取り付けられていることを確認したのち、EMC 接続ブラケットを 3 本のネジを使って固定してください。③

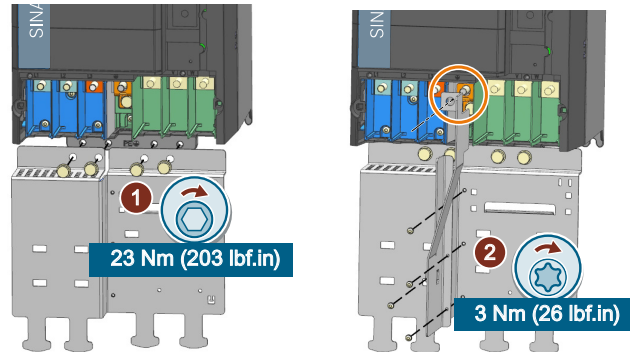


以上でシールド接続キットの取り付けは完了です。



手順、FSF

1. シールドプレートをインバータ底部に取り付け、4本のネジを使用して所定の位置に固定してください。①
2. EMC指令適合フィルタ内蔵インバータの場合、シールドプレートに4本のネジを使って固定し、EMC接続ブラケットを追加で取り付けてください。

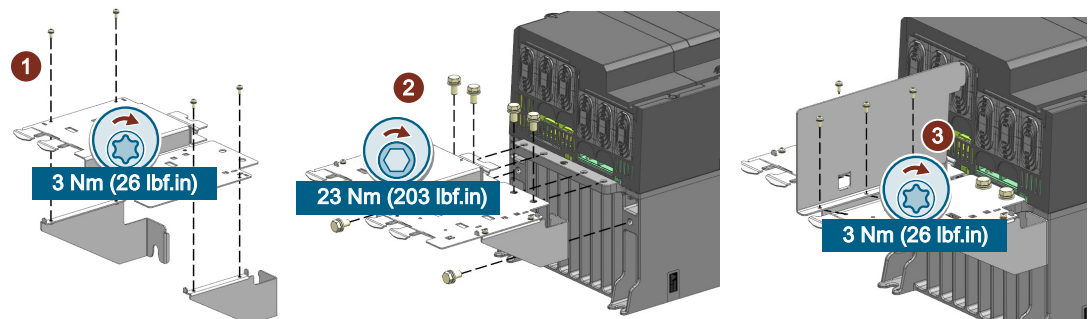


以上でシールド接続キットの取り付けは完了です。



手順、FSG

1. 2本のネジで各サイドがシールドプレートに取り付けられていることを確認してください。①
2. シールドプレートをインバータ底部に取り付け、6本のネジを使用して所定の位置に固定してください。②
3. EMC指令適合フィルタ内蔵インバータの場合、シールドプレートに4本のネジを使って固定し、EMC接続ブラケットを追加で取り付けてください。③



以上でシールド接続キットの取り付けは完了です。



3.4.4 FSD ... FSJ の場合の追加の取付についての指示

3.4.4.1 FSD ... FSG の場合の追加の取付についての指示

FSD ... FSG のインバータを取り付ける場合、インバータの重量を考慮し、取付用の適切な巻上機を使用する必要があります。

インバータの重量:

 出力に応じた技術仕様 (ページ 1202)

巻上機

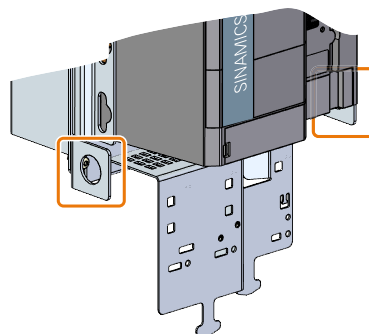
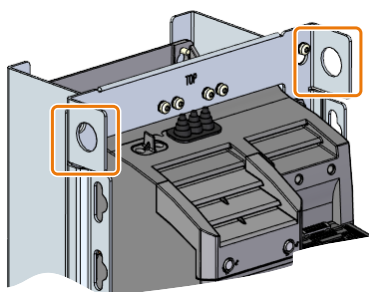
制御盤パネル取付方式のインバータの場合

制御盤パネルへインバータを取り付ける際、クレーン用の吊り上げ治具と適切な巻上機を使用してください。



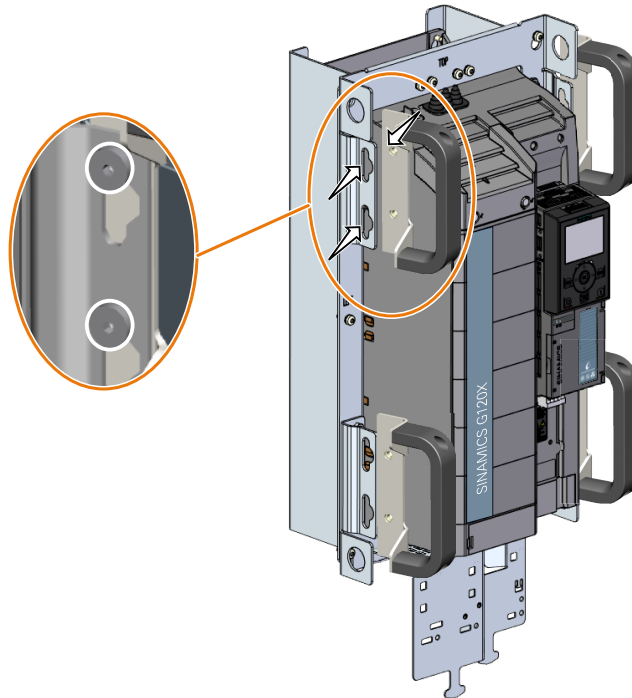
プッシュスルー取付方式のインバータの場合

プッシュスルー取付方式のインバータを取り付ける際、以下の対応可能な巻上機を使用してください。



取付治具

代わりに、取付治具を使用して、ギアを巻き上げずに、プッシュスルー取付方式のインバータを取り付けることができます。以下のように4つの取付治具を取り付けてください。

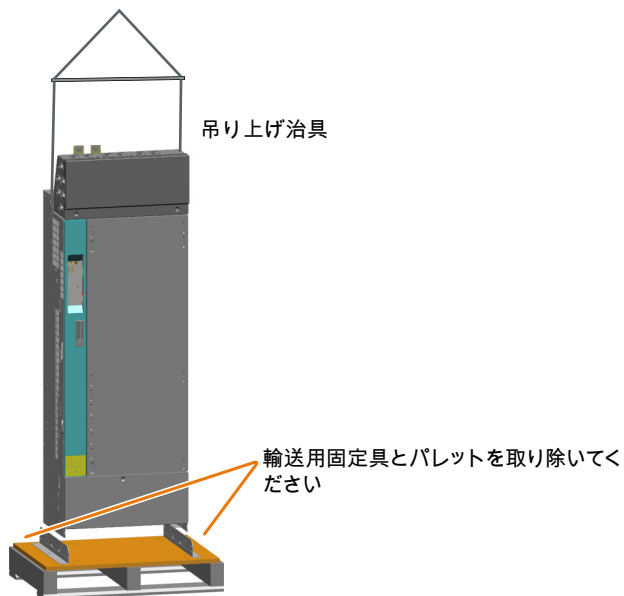


3.4 インバータの取付

3.4.4.2 FSH ... FSJ の場合の追加の取付についての指示

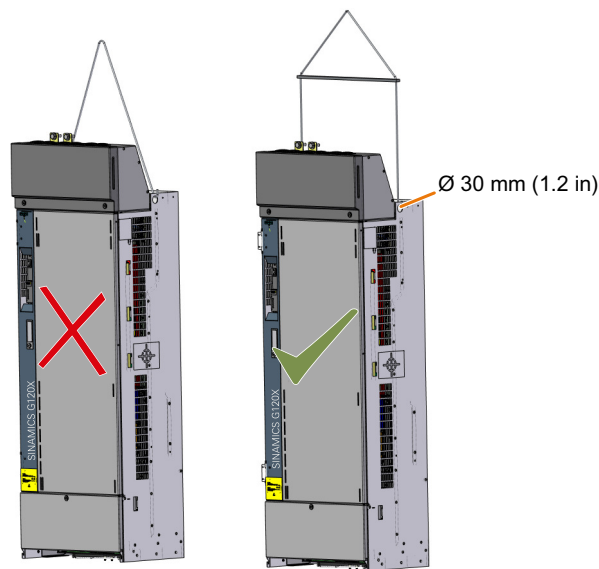
取付

パレットの取り外し



制御盤内へのインバータの吊り上げ

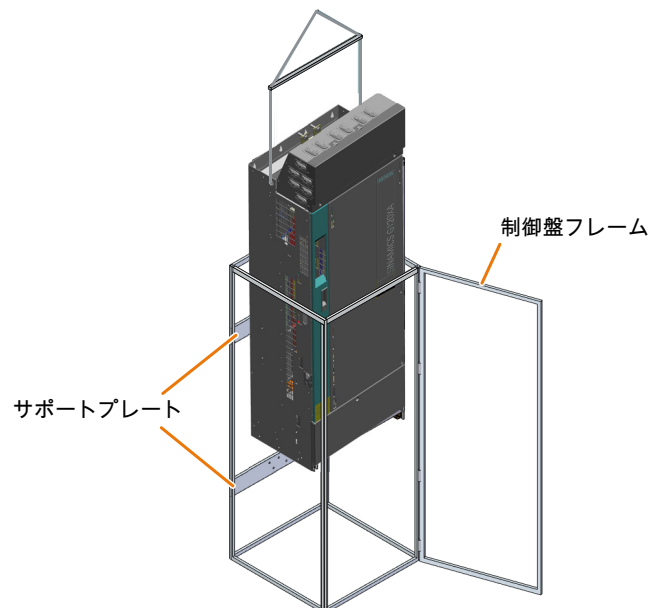
FSH および FSJ のインバータをアイボルトで吊り上げ、制御盤に入れることができます。ロープまたはチェーンが垂直方向に維持されている場合、吊り上げ治具(ハーネス)を使用してください。ハウジングを破損する恐れがあるため、装置は角度をつけて吊り上げてはいけません。ロープの拡張補助用の棒の使用が必要になる場合があります。



提供される寸法図に準拠して制御盤の電氣的な設置は実現されなければなりません。FSH および FSJ のインバータを設置するための最小制御盤サイズは次のとおりです:

- FSH の場合: 800 mm (幅) × 2000 mm (高さ) × 600 mm (奥行)
- FSJ の場合: 1000 mm (幅) × 2000 mm (高さ) × 600 mm (奥行)

インバータを取り付ける前に、制御盤フレームから側面、背面、および、上部のプレートを取り外し、制御盤に少なくとも 2 つのサポートプレートを取り付けてください。



インバータを制御盤に取り付けた後、制御盤フレームに側面、背面、上部プレートを取り付けてください。

3.4 インバータの取付

3.4.5 オプションコンポーネントの取付

特定のアプリケーションによってはインバータにオプションのコンポーネントが必要になる場合があります。オプションコンポーネントについての関連情報は、"オプションコンポーネント (ページ 34)" を参照してください。

配線

4.1 電源およびモータ

注記

モータ回路の故障保護

制御回路の過電流トリップは、IEC 60364-3-2:2005/AMD1:- Section 411 の感電に対する保護に規定されている要件に適合しています。

- このマニュアルで規定される取り付け仕様を遵守してください。
- 適用される取り付け基準を遵守してください。
- 保護導体の導通を確保してください。

4.1.1 許容される電源

4.1.1.1 TN 系統

概要

例：N および PE の個別接続、中性点接地

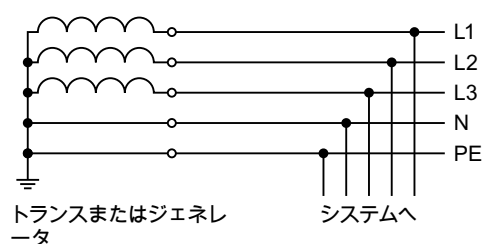


図 4-1 TN 系統

TN 電源系統では PE 保護接地導体を設置されたプラントまたはシステムにケーブルにより接続されます。

一般的に、TN 電源系統では中性点が接地されます。L1 が接地されているといった複数の TN 系統タイプがあります。

TN 電源系統では個別、または組み合わせて中性線 N と PE の保護接地導体を接続することができます。

4.1 電源およびモータ

機能説明

表 4-1 TN 系統で運転されるインバータ

インバータ	中性点接地がある電源									接地導体および≤ 600 の相間電圧がある電源								
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	A	B	C	D	E	F	G	H	J
フレームサイズ																		
EMC 指令適合フィルタなし	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○
EMC 指令適合フィルタ内蔵 (C2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	-	-	-	-	-	-	✓ ¹⁾	○	○
EMC 指令適合フィルタ内蔵 (C3)	○	○	○	○	○	✓	✓	✓	✓	○	○	○	○	○	-	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾

✓ = 運転可能

✓¹⁾ 接地ネジを取り外した後に、運転が可能です。接地ネジを取り外した場合、インバータはクラス C3 の要件を満たしません。

- 運転は認められません

○ インバータの取扱無し

インバータ内の接地接続の取り外しについての関連情報:

 インバータにおける機能を作用する接地の取り外し (ページ 88)

4.1.1.2 TT 系統

概要

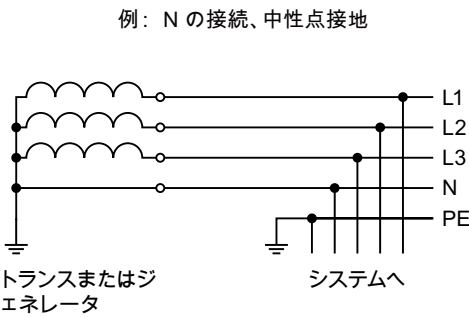


図 4-2 TT 系統

TT 電源系統では、トランスの接地および取付機器の接地は互いに独立しています。
中性線 N が接続される、または接続されない TT 電源系統が存在します。

機能説明

注記

IEC または UL システムでの運転

IEC 指令に準拠した設置である場合、TT 系統での運転は認められません。UL に準拠した設置である場合、TT 電源系統での運転は認められません。

表 4-2 TT 系統で運転されるインバータ

インバータ	中性点接地がある電源									接地導体および≤600の相間電圧がある電源								
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	A	B	C	D	E	F	G	H	J
フレームサイズ																		
EMC 指令適合フィルタなし	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○

4.1 電源およびモータ

インバータ	中性点接地がある電源									接地導体および≤ 600 の相間電圧がある電源								
EMC 指令適合フィルタ内蔵 (C2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	-	-	-	-	-	-	✓ 1)	○	○
EMC 指令適合フィルタ内蔵 (C3)	○	○	○	○	○	✓	✓	✓	✓	○	○	○	○	○	-	✓ 1)	✓ 1)	✓ 1)

✓ = 運転可能

✓¹⁾ 接地ネジを取り外した後に、運転が可能です。接地ネジを取り外した場合、インバータはクラス C3 の要件を満たしません。

- 運転は認められません

○ インバータの取扱無し

インバータ内の接地接続の取り外しについての関連情報:



インバータにおける機能を作用する接地の取り外し (ページ 88)

4.1.1.3 IT 系統

概要

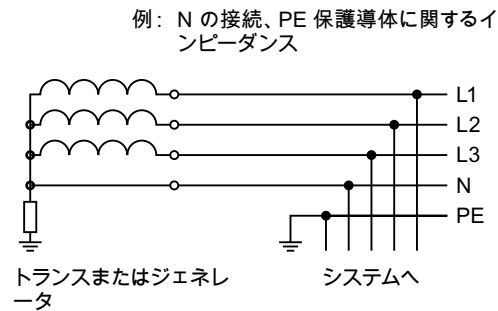


図 4-3 IT 系統

IT 電源系統では、全ての導体は PE 保護接地導体とは絶縁されているか、またはインピーダンスを介して PE 保護接地導体に接続されます。

中性線 N の接続がされる、および接続されない IT 系統があります。

機能説明

表 4-3 IT 系統で運転されるインバータ

インバータ	中性点接地がある電源									接地導体および≤ 600 の相間電圧がある電源								
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	A	B	C	D	E	F	G	H	J
フレームサイズ																		
EMC 指令適合フィルタなし	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○	✓	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○

4.1 電源およびモータ

インバータ	中性点接地がある電源									接地導体および ≤ 600 の相間電圧がある電源								
EMC 指令 適合フィルタ内蔵 (C2)	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	○
EMC 指令 適合フィルタ内蔵 (C3)	○	○	○	○	○	-	✓ 1)	✓ 1)	✓ 1)	○	○	○	○	○	-	✓ 1)	✓ 1)	✓ 1)

✓ = 運転可能

✓¹⁾ 接地ネジを取り外した後に、運転が可能です。接地ネジを取り外した場合、インバータはクラス C3 の要件を満たしません。

- 運転は認められません

○ インバータの取扱無し

インバータ内の接地接続の取り外しについての関連情報:

 インバータにおける機能を作用する接地の取り外し (ページ 88)

4.1.1.4 インバータにおける機能を作用する接地の取り外し

C2/C3 EMC 指令適合フィルタ内蔵インバータの使用を希望される場合、以下の項目の情報に注意してください:

 TN 系統 (ページ 83)

 TT 系統 (ページ 85)

 IT 系統 (ページ 87)

前提条件

機能を作用する接地を取り外す前に、インバータの電源を遮断にしてください。



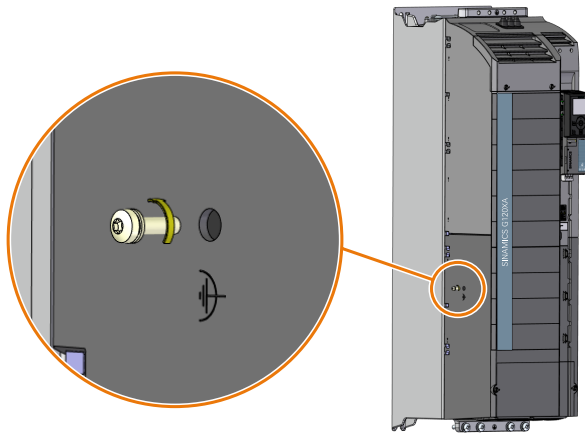
警告

パワーコンポーネントの残留帯電による感電

電源遮断後、インバータのキャパシタが放電されます。残留帯電が危険ではないレベルになるまで5分かかります。したがって電源遮断直後のインバータへの接触はパワーコンポーネントの残留帯電による感電に至る恐れがあります。

- 機能を作用する接地を取り除く前に、インバータの接続電圧を確認してください。

機能を作用する接地用ネジの取り外し、FSG



基本干渉抑制モジュールの接続解除、FSH/FSJ

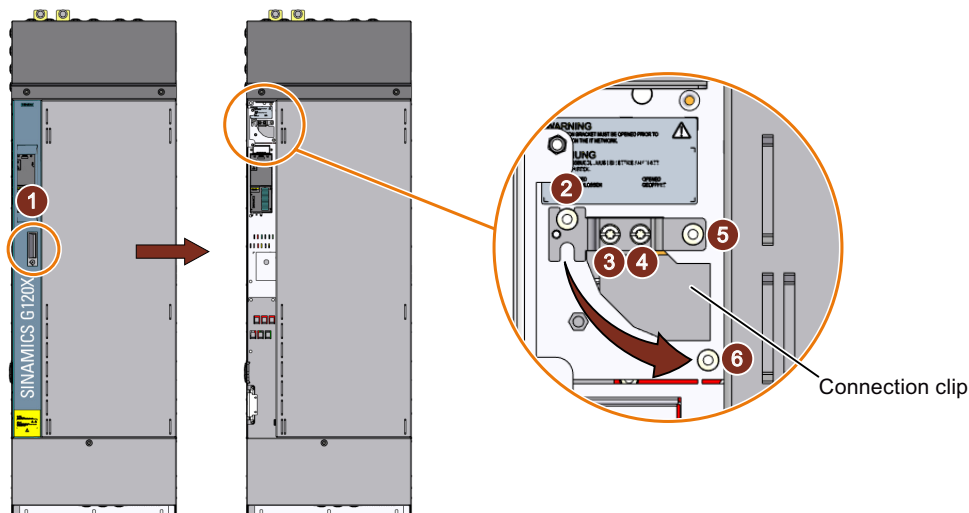
インバータ FSH または FSJ を非接地電源系統 (IT 系統) で運転する場合は、パワーモジュールの基本干渉抑制モジュールの接続ブラケットを取り外さなければなりません。

手順

1. ラッチを回してインバータ左側のハウジングカバーを開けてください。①
2. 2本の取付されているネジ③および④を外してください。
3. ②、⑤、⑥のネジを緩めますが、これらのネジを取り外してはいけません。

4.1 電源およびモータ

4. ⑤のネジの回転軸を中心に接続クリップを右に回し、接続クリップを⑥のネジを使用してできるところまで締めてください。
5. ②、⑤、⑥のネジを 6 Nm で締め付けてください。



基本干渉抑制モジュールの接続解除は完了です。



通知

非接地系電源系統で接続クリップを取り外さないことによる装置の破損

FSH または FSJ のインバータを非接地系電源系統 (IT 系統) で運転する際には基本干渉抑制モジュールの接続クリップを取り除かなければ、装置へ重大な破損を生じる結果を引き起こします。

- 非接地系電源系統 (IT 系統) では、基本干渉抑制モジュールの接続クリップを取り除いてください。

4.1.2 保護接地導体の最小断面積

概要

インバータ駆動中には保護接地導体に高い漏洩電流が流れます。インバータ駆動中に接触安全保護といったためにインバータの保護接地導体を遮断してはいけません。

これは保護接地導体の最小導体断面積の要件に関わります。

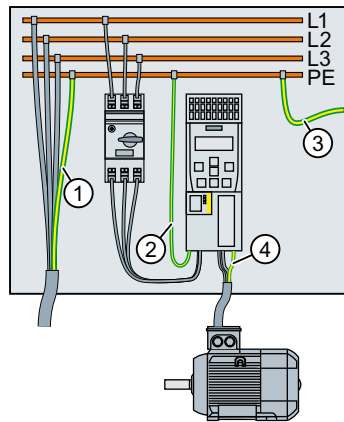
接触保護用の保護接地導体の長さの制限はありません。しかし短い保護接地導体は EMC 指令に適合した設置に利点があります。

説明


警告
断線した保護接地導体による感電

ドライブコンポーネントは、高い漏れ電流を保護接地導体に流します。保護接地導体が分断されている場合、導電部への接触が死亡事故または重大な傷害事故の原因となる場合があります。

- 保護接地導体の最小断面積を遵守してください。



- ① 電源ケーブルの保護接地導体
- ② インバータの電源ケーブルの保護接地導体
- ③ PE および制御盤間の保護接地導体
- ④ モータの電源ケーブルの保護接地導体

保護接地導体①...④の最小断面積は、電源またはモータの電源ケーブルの断面積に依存します:

- 電源またはモータの電源ケーブル $\leq 16 \text{ mm}^2$
⇒ 保護接地導体の最小断面積 = 電源またはモータの電源ケーブルの断面積
- $16 \text{ mm}^2 < \text{電源またはモータの電源ケーブル} \leq 35 \text{ mm}^2$
⇒ 保護接地導体の最小断面積 = 16 mm^2
- 電源またはモータの電源ケーブル $> 35 \text{ mm}^2$
⇒ 保護接地導体の最小断面積 = 電源またはモータの電源ケーブルの断面積の $\frac{1}{2}$

4.1 電源およびモータ

保護接地導体 ① に対する他の要件:

- 常時接続の場合、保護接地導体が少なくとも以下の条件の一つを確実に満たすようにしてください:
 - この保護接地導体は、長さ全体に渡ってそれが破損から保護されるように布線されます。
スイッチキャビネットまたは機械装置のハウジング内で布線されたケーブルは、機械的破損から十分に保護されていると考えられます。
 - 多芯ケーブルの導体として、保護接地導体芯線の断面積が 2.5 mm^2 以上の銅である。
 - 個々の導体に関して、保護接地導体の断面積が 10 mm^2 以上の銅線である。
 - 保護接地導体は、同じ断面積の 2 つの個別の導体で構成されます。
- EN 60309 に準拠した産業用プラグコネクタを使って、マルチコアケーブルを接続する場合、保護接地導体は、断面積 2.5 mm^2 以上の銅とします。
- 設置場所での高い漏洩電流に晒される保護接地導体に対する現地の規定を遵守してください。

4.1.3 最大許容モータケーブル長

概要

インバータのモータケーブルが長いほど、モータケーブルの静電容量は大きくなります。静電容量は、インバータの動作時に付加電流が発生する原因となり、インバータに更に負荷がかかります。

従って、最大許容モータケーブル長が各インバータで指定されています。

出力リアクトルといったインバータとモータ間のオプション機器は部分的に静電容量を補います。一部のオプション機器を使用することで、より長いケーブルの使用が可能になります。

EMC カテゴリへの準拠を実現する必要がある場合、導電性放射を抑制するためにモータケーブル長に更に制限が適用されます。

400 V インバータ

EN 61800-3 に準拠した EMC カテゴリ

シールド付きモータケーブルと EMC 指令に適合した設置が EMC カテゴリを満たすために必要とされます。

 機械装置またはプラントの EMC 指令に準拠したセットアップ (ページ 58)

4.1 電源およびモータ

表 4-4 EMC カテゴリに応じた最大許容モータケーブル長¹⁾

				インバータフレームサイズ 400 V	最大許容モータケーブル長	
第1種環境		C1	外部 C1 フィルタ併用のインバータ	FSA ... FSC	50 m	
				FSD	10 m ⁴⁾	
				FSE	20 m ⁴⁾	
				FSF	10 m ⁴⁾	
	第2種環境	C2	C2 フィルタ内蔵インバータ	FSA	150 m ⁵⁾	
				FSB ... FSC	150 m	
				FSD ... FSG	150 m ²⁾	
		C3	C2 フィルタ内蔵インバータ	FSA ... FSC	150 m	
				FSD ... FSG	200 m	
			C3 フィルタ内蔵インバータ	FSG	200 m	
			C3 フィルタ内蔵インバータ	FSH ... FSJ	150 m ³⁾	
				FSH ... FSJ	150 m ³⁾	
			EMC 指令適合フィルタ非内蔵、外部 C3 フィルタ併用のインバータ	FSA ... FSG	50 m	

¹⁾ これらの値は出荷時設定のパルス周波数に適用されます。他のパルス周波数を設定する場合、プラントまたはシステム側で EMC カテゴリが遵守されることを確実にする必要があります。

²⁾ 2 kHz パルス周波数 (FSF の 75 kW および 90 kW)

4.1 電源およびモータ

- 3) モータケーブル長 100 m ... 150 m では追加の基本干渉抑制モジュールが必要 (お問い合わせください)
- 4) フェライトスリーブの追加取付が必要
- 5) シーメンス製 MOTION-CONNECT ケーブルの場合

CY ケーブルまたは同等のケーブル:インバータはケーブル長 ≤ 100 m 使用時にのみ、EMC カテゴリーの制限値を遵守します。

C1 に準拠した導電性放射の要件を満たすには、最大許容モータケーブル長を遵守し、かつ FSD ... FSF のインバータにフェライトスリーブを取り付ける必要があります。

インバータフレームサイズ 400 V	フェライトスリーブ	取付
FSD	Schaffner 社製 RU41572-1	各電源側端子 L1、L2、L3 に 1 フェライトスリーブ
FSE	Schaffner 社製 VAC W517-02	各モータ側端子 U2、V2、W2 に 1 フェライトスリーブ
FSF	Schaffner 社製 RU41572-2	各電源側端子 L1、L2、L3 に 2 フェライトスリーブ、かつ 各モータ側端子 U2、V2、W2 に 2 フェライトスリーブ

インバータ接続端子の可能な限り近くにフェライトスリーブを取り付けてください。

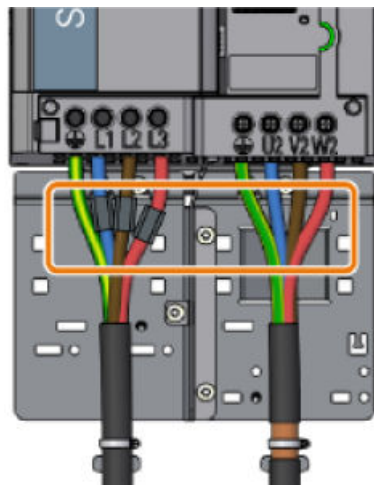


図 4-4 接続ケーブルにフェライトスリーブ

4.1 電源およびモータ

EMC カテゴリなし

表 4-5 最大許容モータケーブル長 ¹⁾

		インバータフレームサイズ 400 V	最大許容モータケーブル長		
シールド付きモータケーブル使用	出力リアクトル、または dv/dt フィルタ無し	FSA ... FSC	150 m		
		FSD ... FSE	200 m		
		FSF ... FSG	300 m		
		FSH ... FSJ	150 m		
	出力リアクトルを 2 個直列	FSD ... FSE	350 m		
		FSF ... FSG	525 m		
	出力リアクトルを 1 個使用	FSH ... FSJ	300 m		
	dv/dt フィルタ使用	FSD ... FSE	350 m		
		FSF ... FSG	650 m		
		FSH ... FSJ	300 m		
	正弦波フィルタ使用	FSA ... FSF	200 m		
		FSG	300 m		
非シールドのモータケーブル使用	出力リアクトル、または dv/dt フィルタ無し	FSA ... FSC	300 m		
		FSD ... FSE	300 m		
		FSF ... FSG	450 m		
		FSH ... FSJ	200 m		
	出力リアクトルを 2 個直列または dv/dt フィルタ使用	FSD ... FSE	525 m		
		FSF ... FSG	800 m		
	出力リアクトル 1 個のまたは dv/dt フィルタ使用	FSH ... FSJ	450 m		
	正弦波フィルタ使用	FSA ... FSF	300 m		
		FSG	450 m		

¹⁾ これらの値は工場出荷時で設定されるパルス周波数の場合に有効です

690 V インバータ

EN 61800-3 に準拠した EMC カテゴリ

シールド付きモータケーブルと EMC 指令に適合した設置が EMC カテゴリを満たすために必要とされます。

 機械装置またはプラントの EMC 指令に準拠したセットアップ (ページ 58)

表 4-6 EMC カテゴリに応じた最大許容モータケーブル長¹⁾

			インバー タフレー ムサイズ 690 V	最大許容モータケーブル長	
第 2 種 環境	C2	フィルタ内蔵イ ンバータ	FSD ... FSE	100 m	
	C3	フィルタ内蔵イ ンバータ	FSD ... FSE	150 m	
			FSF ... FSG	150 m	
			FSH ... FSJ	150 m ³⁾	
		EMC 指令適合 フィルタ非内 蔵、外部 C3 フ ィルタ併用のイ ンバータ	FSD ... FSG	50 m	

¹⁾ これらの値は工場出荷時で設定されるパルス周波数の場合に有効です

²⁾ 第 1 種環境での運転時、外部 EMC 指令適合フィルタ (C2) + AC リアクトルの使用時に限り C2

³⁾ モータケーブル長 100 m ... 150 m では追加の基本干渉抑制モジュールが必要 (お問い合わせください)

4.1 電源およびモータ

EMC カテゴリなし

表 4-7 最大許容モータケーブル長 ¹⁾

		インバータフレームサイズ 690 V	最大許容モータケーブル長			
シールド付きモータケーブル使用	出力リアクトル、または dv/dt フィルタ無し	FSD 18.5 kW ... 30 kW	200 m			
		FSD 37 kW ... FSG	300 m			
		FSH ... FSJ	150 m			
	出力リアクトルを 2 個直列	FSD 18.5 kW ... 30 kW	350 m			
		FSD 37 kW ... FSG	525 m			
	出力リアクトルを 1 個使用	FSH ... FSJ	300 m			
	dv/dt フィルタ使用	FSD 18.5 kW ... 30 kW	350 m			
		FSD 37 kW ... FSG	450 m ²⁾	650 m ³⁾		
		FSH ... FSJ	300 m			

		インバータフレームサイズ 690 V	最大許容モータケーブル長		
非シールドのモータケーブル使用	出力リアクトル、または dv/dt フィルタ無し	FSD 18.5 kW ... 30 kW	300 m		
		FSD 37 kW ... FSG		450 m	
		FSH ... FSJ	200 m		
	出力リアクトルを 2 個直列	FSD 18.5 kW ... 30 kW		525 m	
		FSD 37 kW ... FSG			800 m
	出力リアクトルを 1 個使用	FSH ... FSJ		450 m	
	dv/dt フィルタ使用	FSD 18.5 kW ... 30 kW		525 m	
		FSD 37 kW ... FSG		625 m ²⁾	800 m ³⁾
		FSH ... FSJ		450 m	

1) これらの値は工場出荷時で設定されるパルス周波数の場合に有効です

2) モータ端子での最大電圧 1350 V 時

3) モータ端子での最大電圧 1500 V 時

関連情報

許容モータケーブル長は、モータケーブルの品質およびのパルス周波数にもよります。先述の値は、CY100 といった高品質なケーブルに適合されます。

抵抗損失がインバータの定格出力の 5% 未満になるように、モータケーブルの選定を行ってください。

4.1 電源およびモータ

4.1.4 インバータとインバータ用コンポーネントの接続



警告

モータ端子がむき出しの場合の感電

インバータが電源接続部に接続されると直ちに、インバータのモータ側接続部に危険な電圧が印加している場合があります。モータがインバータに接続される際にモータ端子箱が開いている場合には、モータ端子との接触による死亡の危険性があります。

- インバータを電源側と接続する前に、モータの端子箱を閉じてください。

4.1.4.1 接続の概要

注記

適用可能な取り扱いしているオプション

適用可能な取り扱いしているオプションについての関連情報は、"オプションコンポーネント (ページ 34)" 章を参照してください。

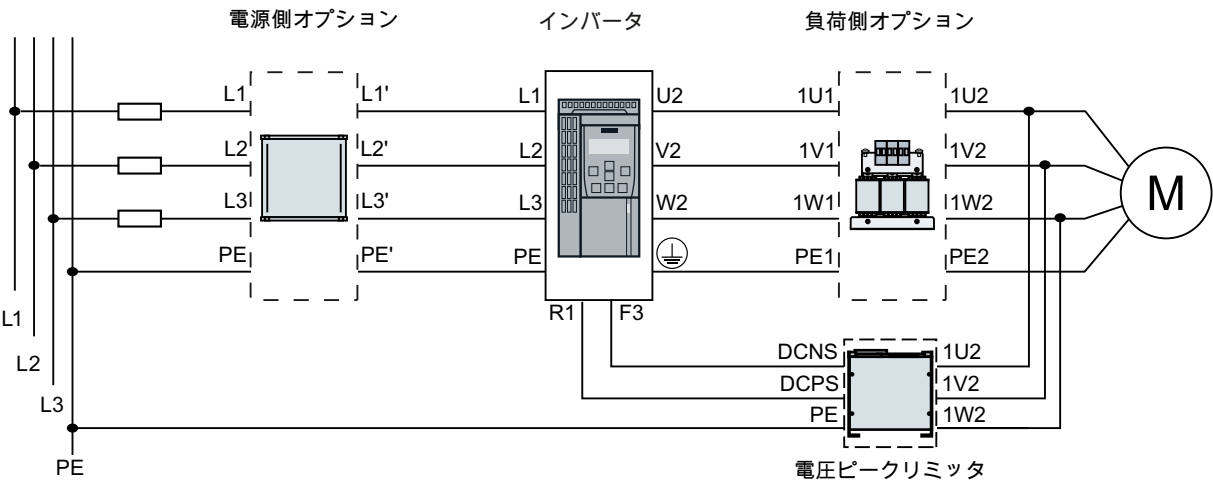


図 4-5 FSA ... FSG のインバータおよびオプションコンポーネントの接続

インバータ	電源側オプション ¹⁾		負荷側オプション ²⁾		
	電源高調波フィルタ	EMC 指令適合 フィルタ	出力リアクトル	正弦波フィルタ	dv/dt フィルタ + VPL
400 V					
FSA ... FSC	√ ³⁾	√	--	--	--
FSD ... FSG	√	√	√	√	√

4.1 電源およびモータ

インバータ	電源側オプション ¹⁾		負荷側オプション ²⁾		
	電源高調波フィルタ	EMC 指令適合フィルタ	出力リアクトル	正弦波フィルタ	dv/dt フィルタ + VPL
690 V					
FSD ... FSG	--	√	√	--	√

1) 電源高調波フィルタと EMC 指令適合フィルタを同時に使用する場合、接続の順序は次のようになります。電源 -> 電源高調波フィルタ -> EMC 指令適合フィルタ -> インバータ

2) 負荷側オプションの使用を選択した場合、いずれかのオプション 1 つのみを適用で十分です。

3) 電源高調波フィルタでは FSA の 400 V インバータの場合、取り扱っていません。

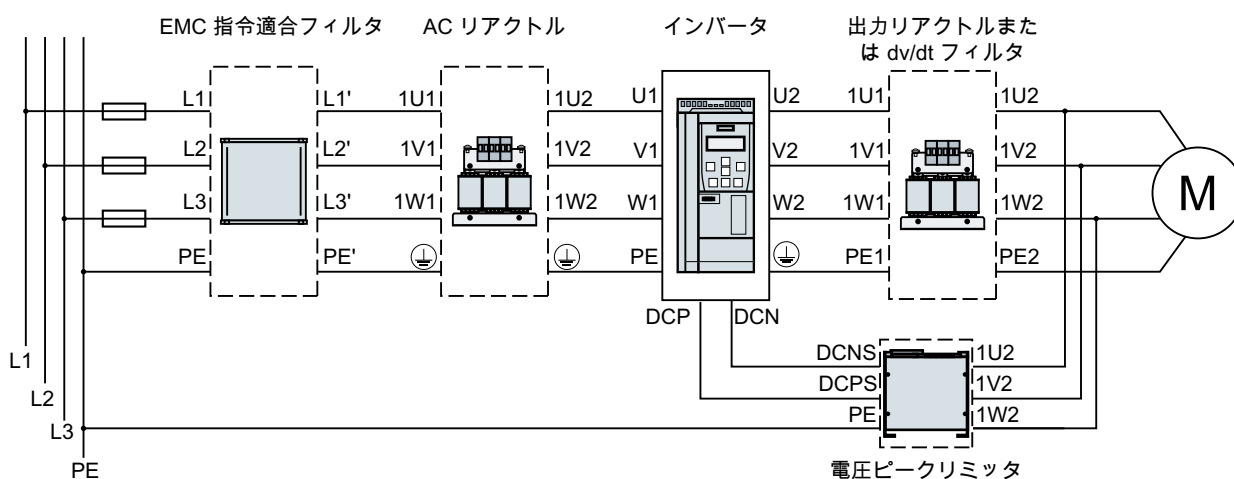


図 4-6 FSH/FSJ のインバータおよびオプションコンポーネントの接続

4.1 電源およびモータ

4.1.4.2 インバータの接続

FSA ... FSC のインバータの接続

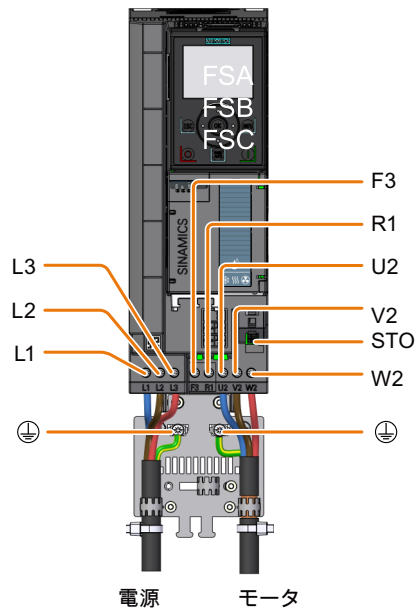


図 4-7 電源側、モータ側、DC リンク端子の接続

FSD ... FSG のインバータの接続

インバータに電源側およびモータ側ケーブルを接続するために、接続部のカバーを取り外さなければなりません。

- FSD/FSE の場合、以下のように接続部のカバーを取り外してください：

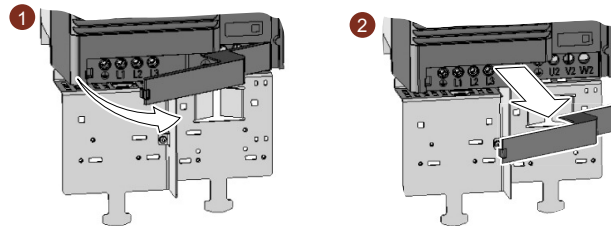


図 4-8 FSD/FSE の接続部のカバーの取り外し

- FSF/FSG の場合、カバーから 2 本のネジを取り外して、カバーを外してください。また電源および電力ケーブル接続のために、接続カバーに開口部を作る必要があります。カッターまたは細目の鋸刃を使用してください。

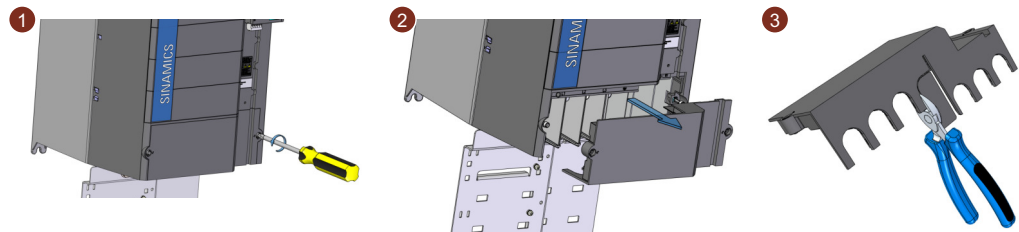


図 4-9 FSF ... FSG の接続部のカバーの取り外し

ケーブル接続後にインバータとの接触保護を再形成するために、接続部にカバーを再び取り付ける必要があります。

4.1 電源およびモータ

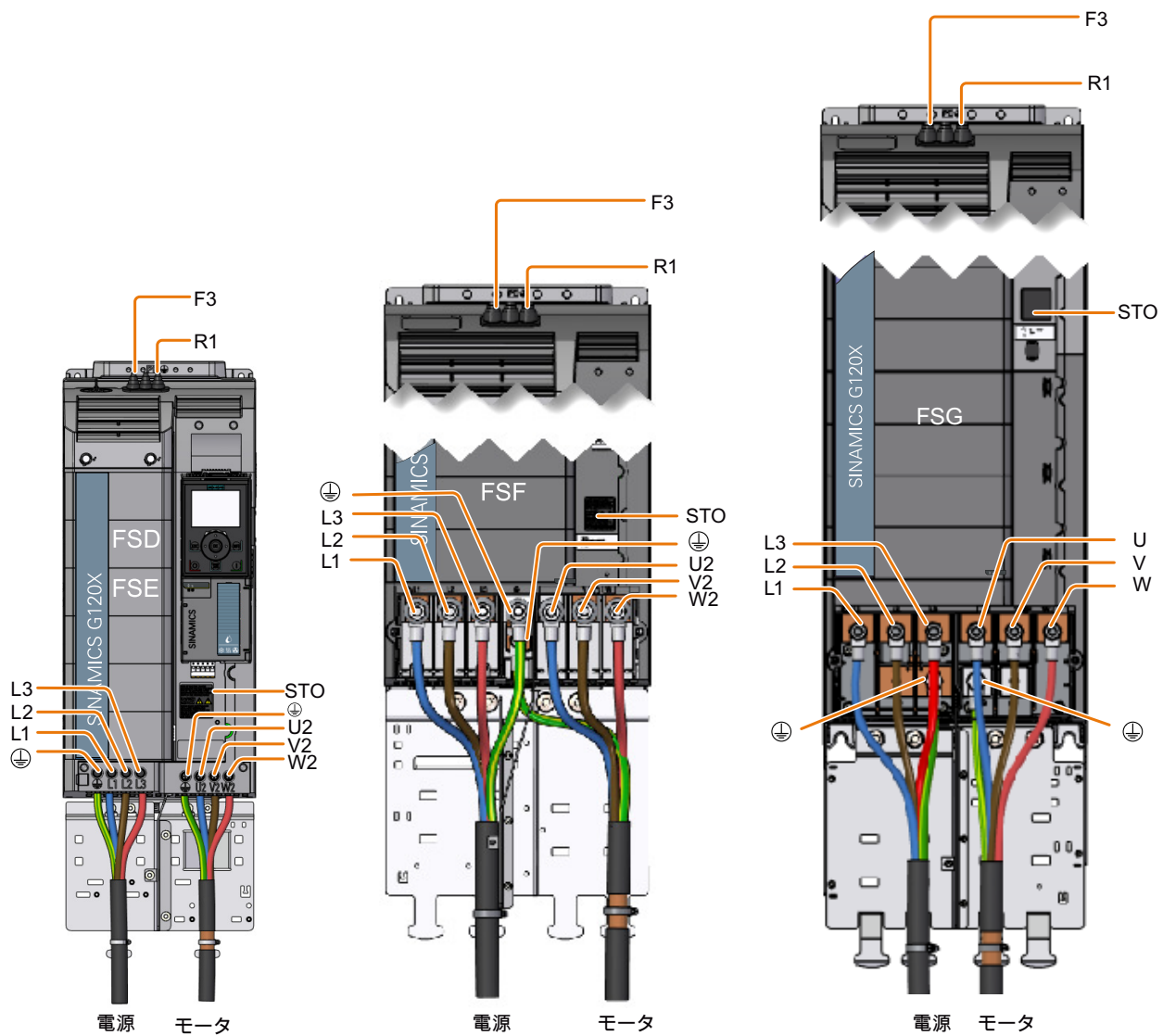
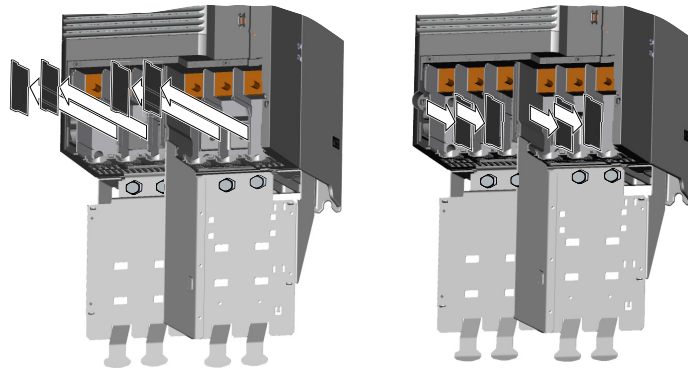


図 4-10 電源側およびモータ側の接続

FSG のインバータ接続時の関連情報

電源側接続用端子において作業しやすくするために、プラスチック製の絶縁プレートを以下のように取り除いてください。



警告

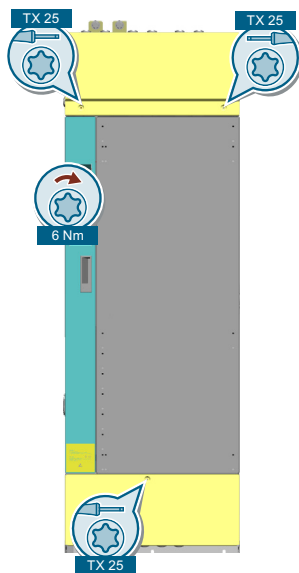
絶縁プレートなしでの運転によるインバータの破損

絶縁プレートなしでは、相間でフラッシュオーバー電圧が発生する可能性があります。

- ケーブル接続後に絶縁プレートを再び取り付けてください。

FSH/FSJ のインバータの接続

電源側およびモータ側端子にアクセスするには、前面カバーからネジ (FSH は 3 本、FSJ は 4 本) を外し、カバーを前面に向かって取り外してください。



4.1 電源およびモータ

図 4-11 前面カバーの取り外し

この図は電源側およびモータ側端子、また DC リンク端子の配置を示しています。FSH のインバータの場合、使用されるケーブル径に合わせて電源側およびモータ側接続のためケーブル引込保護カバーに開口部を作る必要があります。

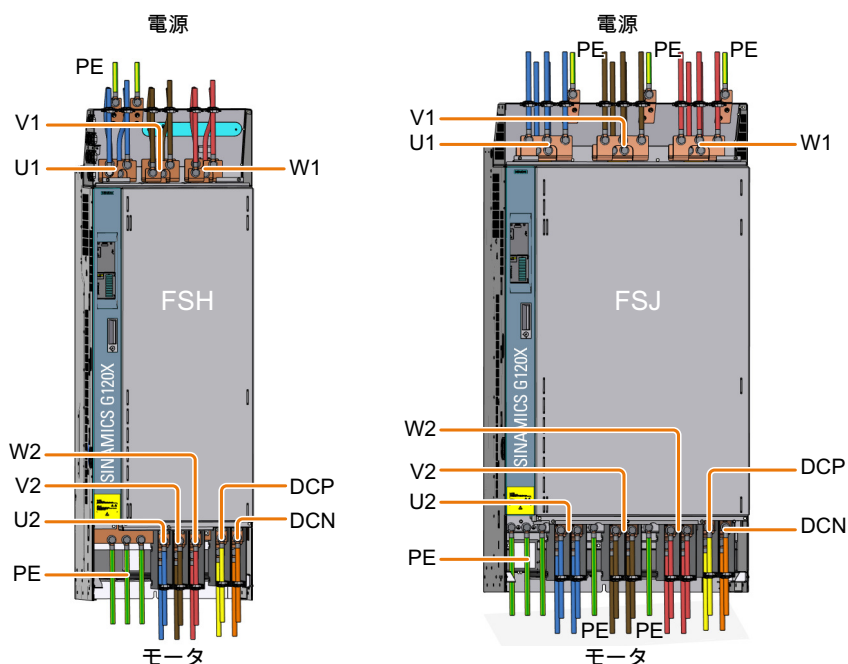


図 4-12 電源側、モータ側、DC リンク端子の接続

電源側接続時のルール

- 前面の接続部のみを使用してください。
- 電源側接続時、各ネジに 1 本または 2 本のケーブルを接続することができます。

モータ側接続時のルール:

- まず前面の接続部を使用してください。
- 1 箇所 に 2 本以上のケーブルを接続する場合、1 箇所毎に左右両側に均等にケーブルを分散してください。
- 前面の接続部がすべて使用されている場合のみ背面の接続部を使用してください。

4.1 電源およびモータ

ケーブル接続後にインバータとの接触保護を再形成するために、接続部にカバーを再び取り付ける必要があります。(ネジ締め付けトルク:6 Nm/53 lbf.in)



警告

ケーブル引込保護カバーに正しく開口部が作られていない場合の感電

ケーブル引込保護カバーに正しく開口部が作られていないと重大な傷害事故や死亡事故に至る恐れがある危険電圧に接触する可能性があります。

- 保護等級 IP20 を満たすために、必要なケーブル径に合わせてカバーに適切な開口部を作成してください。

4.1.4.3 ケーブル断面積およびネジ締め付けトルク

インバータ	端子/コネクタタイプ	端子/コネクタタイプ	ネジタイプ	ケーブル断面積	ネジ締め付けトルク	被覆剥き長さ
FSA	電源、モータ、PE、DC リンク	電源、モータ、PE、DC リンク	ネジタイプ端子	1.5 ... 2.5 mm ² 、16 ... 14 AWG	0.5 Nm, 4.4 lbf.in	9 ... 10 mm
FSB				1.5 ... 6 mm ² , 16 ... 10 AWG	1.3 Nm, 11.5 lbf.in	12 ... 13 mm
FSC				1.5 ... 16 mm ² , 16 ... 6 AWG	1.3 Nm, 11.5 lbf.in	12 ... 13 mm
FSD	ケーブル、モータ、PE			10 ... 35 mm ² , 8 ... 2 AWG	4.5 Nm, 39.8 lbf.in	18 mm
	DC リンク			16 mm ² , 6 AWG	1.7 Nm, 15 lbf.in	
FSE	ケーブル、モータ、PE			25 ... 70 mm ² , 4 ... 3/0 AWG	10 Nm, 88.5 lbf.in	25 mm
	DC リンク			26.7 ... 35 mm ² , 3 ... 2 AWG	3.7 Nm, 33 lbf.in ¹⁾	

1) FSE 690 V のインバータの場合、締め付けトルクは 4.5 Nm (40 lbf.in)。

4.1 電源およびモータ

インバータ	端子/コネクタタイプ		端子/コネクタタイプ		ケーブル断面積	ネジ締め付けトルク
FSF	ケーブル、モータ、PE	 M10 ボルト用	ケーブル、モータ、PE	 M10 ボルト用	35 mm ² ... 2 × 120 mm ² 2 ... 2 × 4/0 AWG	22 ... 25 Nm 194.7 ... 221.3 lbf.in
	DC リンク	SN71322 に準拠したケーブルラグ		SN71322 に準拠したケーブルラグ		
FSG	ケーブル、モータ、PE				35 mm ² ... 2 × 185 mm ² 2 ... 2 × 350 MCM	50Nm 442.5 lbf.in

インバータ	端子/コネクタタイプ		ケーブル断面積				ネジ締め付けトルク
FSH	ケーブル、モータ、DC	 M12 ネジ用 DIN 46234 に準拠したケーブルラグ ¹⁾	最大値		4 × 240 mm ² , 4 × 500 MCM		50 Nm 442.5 lbf.in
					@ 400 V	@ 480 V	
			推奨	315 kW	電源側 2 × 240 mm ²	2 × 185 mm ²	
					モータ側 2 × 185 mm ²	2 × 150 mm ²	
					DC 側 2 × 185 mm ²	2 × 150 mm ²	
				355 kW	電源側 3 × 150 mm ²	2 × 240 mm ²	
					モータ側 2 × 240 mm ²	2 × 185 mm ²	
					DC 側 2 × 240 mm ²	2 × 185 mm ²	
				400 kW	電源側 3 × 185 mm ²	2 × 240 mm ²	
					モータ側 2 × 240 mm ²	2 × 240 mm ²	
					DC 側 3 × 150 mm ²	2 × 240 mm ²	

4.1 電源およびモータ

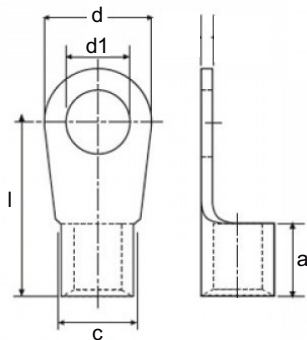
インバータ	端子/コネクタタイプ		ケーブル断面積				ネジ締め付けトルク	
FSJ	ケーブル、モータ、DC	 M12 ネジ用 DIN 46234 に準拠したケーブルラグ ¹⁾	最大値	450 kW	電源側 6 × 240 mm ² , 6 × 500 MCM		50 Nm 442.5 lbf.in	
				...				
				560 kW				
				450 kW	モータ側、DC 側 4 × 240 mm ² , 4 × 500 MCM			
			500 kW, 560 kW	モータ側 8 × 240 mm ² , 8 × 500 MCM				
				DC 側 4 × 240 mm ² , 4 × 500 MCM				
					@ 400 V	@ 480 V		
			推奨	450 kW	電源側 4 × 185 mm ²	4 × 120 mm ²		
					モータ側 4 × 150 mm ²	4 × 120 mm ²		
					DC 側 4 × 120 mm ²	3 × 120 mm ²		
				500 kW	電源側 4 × 185 mm ²	4 × 150 mm ²		
					モータ側 4 × 185 mm ²	4 × 150 mm ²		
					DC 側 4 × 150 mm ²	3 × 150 mm ²		
				560 kW	電源側 4 × 240 mm ²	4 × 185 mm ²		
					モータ側 4 × 240 mm ²	4 × 150 mm ²		
					DC 側 4 × 185 mm ²	3 × 185 mm ²		

¹⁾ 代わりの銅製バスバーは電源側およびモータ側接続に使用することができます。インバータ自体のバスバーと使用する銅製バスバーが同じ断面積どうか確認してください。(FSH:64 mm × 8 mm; FSJ:80 mm × 8 mm)

4.1 電源およびモータ

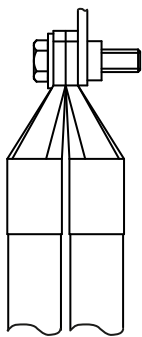
4.1.4.4 ケーブルラグ

ケーブルラグを使ったケーブル接続の場合、ケーブルラグの最大寸法は下表に記載されています。機械的固定と電圧距離の遵守が保証されていないため、ケーブルラグは下表の寸法を超えないようにしてください。



インバータフレームサイズ	ネジ/ボルト	ケーブル断面積 (mm ²)	a (mm)	c (mm)	d1 (mm)	d (mm)	l (mm)
FSF	M10	120	26	22	10.5	32	59.5
FSG		185	30	27	10.5	39	72.5
FSH/FSJ	M12	240	32	23.5	13	42	92

1 相あたり 1 箇所 で 2 つのケーブルラグが接続可能な場合、ケーブルラグは以下のように取り付けることができます。



4.1.4.5 ケーブルシールドの接続 (FSA ... FSG のみ)

EMC 指令に適合した配線の場合、ケーブルシールドをインバータのシールドプレートに接続する必要があります。

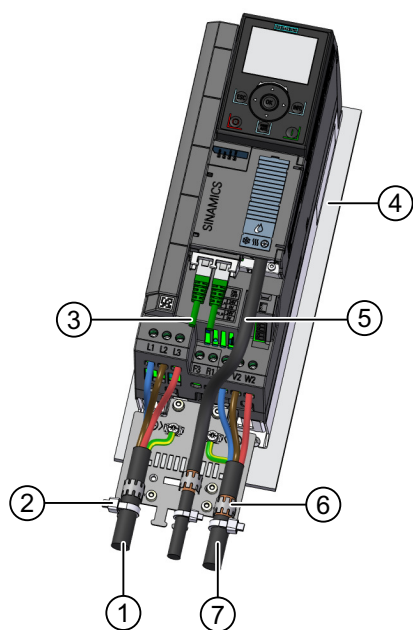
以下の接続のためにシールド付きケーブルを使用してください:

- 通信用ケーブル
- 制御用ケーブル
- モータケーブル

ケーブルシールドを接続する前に、ケーブルの絶縁被覆を剥がす必要があります。

以下の図では例として PROFINET インターフェース付きインバータを使用しています。

ケーブルシールドの接続、FSA ... FSC のインバータ

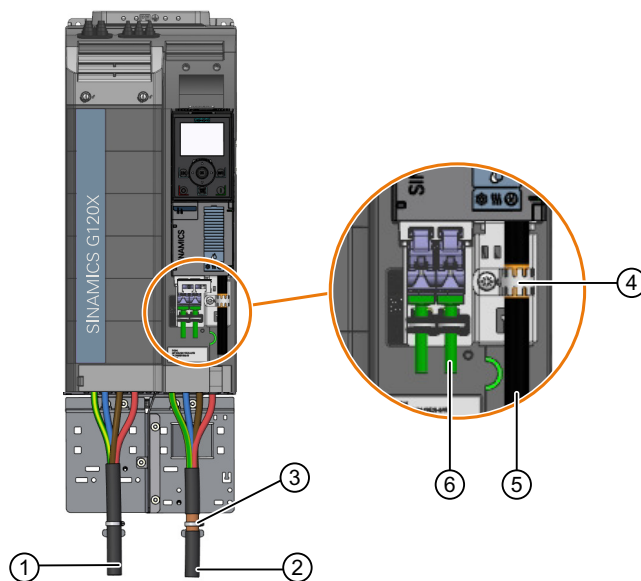


FSB のインバータのシールドサポートが例として示されます。

- ① 非シールドの電源側ケーブル
- ② ケーブルタイ
- ③ 非シールドの通信用ケーブル
- ④ 塗装されていない、導電性に優れた取付プレート
- ⑤ シールド付き制御用ケーブル
- ⑥ 鋸歯状のクランプ
- ⑦ シールド付きモータケーブル

4.1 電源およびモータ

ケーブルシールドの接続、FSD ... FSG のインバータ



FSD のインバータ用シールドサポートが例として示されます。

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ① 非シールドの電源側ケーブル | ④ 鋸歯状のクランプ |
| ② シールド付きモータケーブル | ⑤ シールド付き制御用ケーブル |
| ③ ホースクランプ | ⑥ 非シールドの通信用ケーブル |

注記

非シールドの通信用ケーブル

シーメンス製 PROFINET 通信ケーブルを使用する場合、ケーブルシールドの接続は必要ありません。他メーカー製の通信用ケーブルを使用する場合、鋸歯状クランプとケーブルシールドの接続ができるかを確認してください。

注記

PROFIBUS DP ケーブル用推奨コネクタ

PROFIBUS DP ケーブルを接続する際には以下の手配形式のシーメンス製コネクタを推奨します:

- 6GK1500-0FC10
- 6GK1500-0EA02

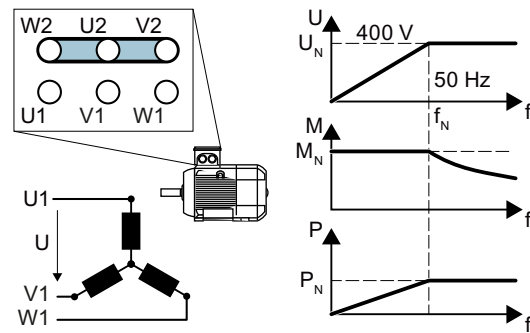
4.1.5 スター結線またはデルタ結線でのモータからインバータへの接続

概要

定格出力がおよそ 3 kW までの標準インダクションモータは 400 V/230 V の時、スター/デルタ結線 (Y/Δ) で通常接続されます。400 V 電源の場合、スター結線またはデルタ結線でモータをインバータに接続することができます。

機能説明

スター結線でのモータの運転

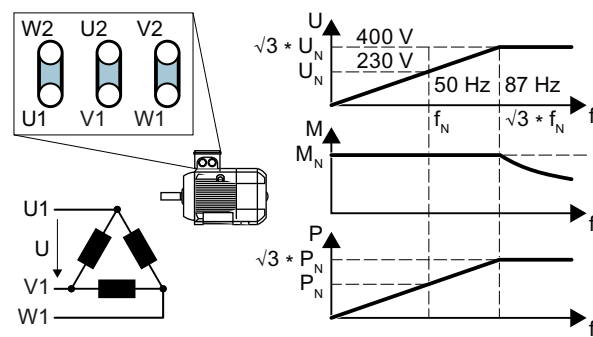


スター結線では、モータは 0 ... 定格周波数 f_N 範囲で定格トルク M_N を出力することができます。

定格電圧 $U_N = 400 \text{ V}$ は、定格周波数 $f_N = 50 \text{ Hz}$ で使用可能です。

モータは、定格周波数よりも上では、弱め界磁領域に入ります。弱め界磁領域では、適用可能なモータトルクは $1/f$ に比例して低減します。弱め界磁領域では、使用可能な電力は一定です。

87 Hz 特性での、デルタ結線のモータの運転



デルタ結線では、モータはその定格値を超える電圧と周波数で運転されます。その結果、モータの出力は係数 $\sqrt{3} \approx 1.73$ だけ増大します。

$f = 0 \dots 87 \text{ Hz}$ 範囲で、モータは定格トルク M_N を出力することができます。

最大電圧 $U = 400 \text{ V}$ は、周波数 $f = \sqrt{3} \times 50 \text{ Hz} \approx 87 \text{ Hz}$ で使用可能です。

モータは 87 Hz を超える場合にのみ弱め界磁領域に入ります。

4.1 電源およびモータ

87 Hz 特性での運転時のより高い出力のモータには以下のような短所があります:

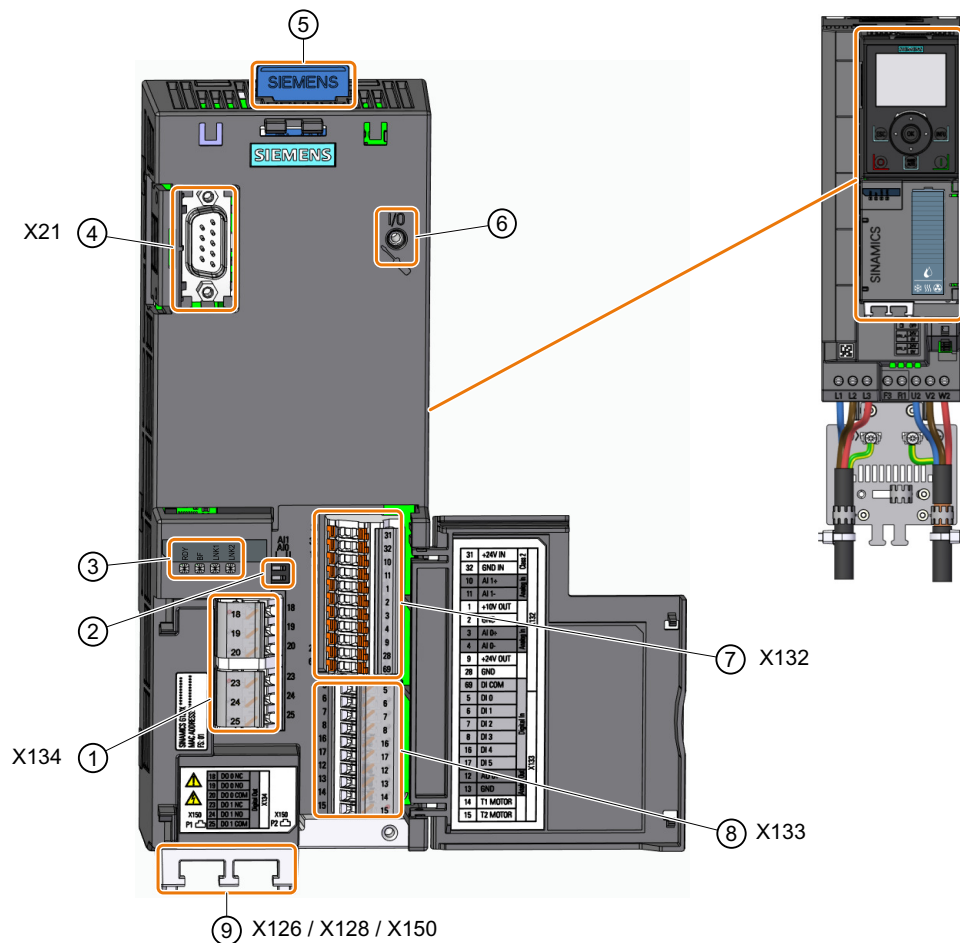
- インバータは、約 1.73x の電流を供給する必要があります。定格出力ではなく、定格電流に基づいてインバータを選定してください。
- モータ温度は、 $f \leq 50$ Hz での運転時よりも大幅に上昇します。
- モータには、電圧 > 定格電圧 U_N の場合に認証される巻線が備わっていなければなりません。
- ファンインペラはより高速で回転するため、モータは $f \leq 50$ Hz での運転よりも騒音レベルが高くなります。

4.2 制御用インターフェース

4.2.1 インターフェースの概要

コントロールユニット前面側のインターフェース

コントロールユニット前面のインターフェースにアクセスするには、正面のカバーを開ける必要があります。



① 端子台

② AI 0 および AI 1 用スイッチ (U/I)

AI1	■
AI0	■
I	■
U	■

⑤ メモリカード用スロット

⑥ 増設 I/O モジュールを保護するために

⑦⑧ 端子台

4.2 制御用インターフェース

- ③ 状態表示用 LED
- ④ 操作パネル、Smart Access、増設 I/O モジュールへの接続
- ⑨ CU 下部のフィールドバスインターフェースポート

表 4-8 入/出力点数

デジタル入力 DI	デジタル出力 DO	アナログ入力 AI	アナログ出力 AO	モータ温度センサ用入力部
6	2	2	1	1

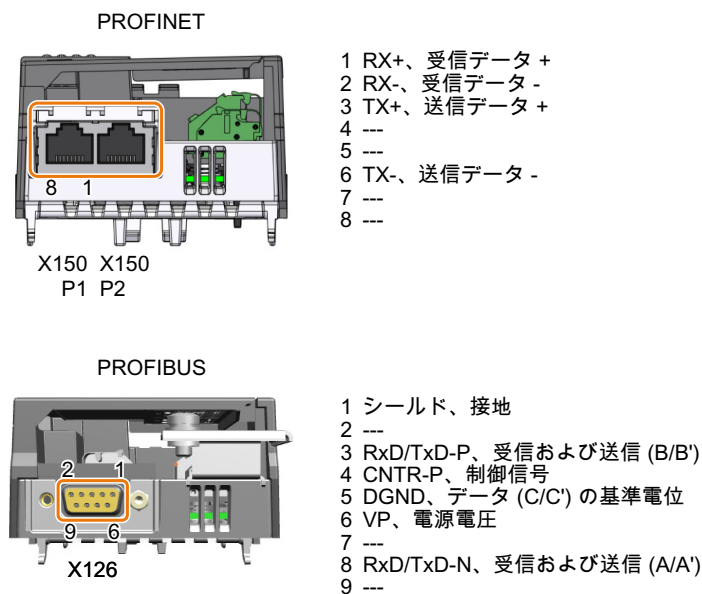
3C3 認証付きインバータ

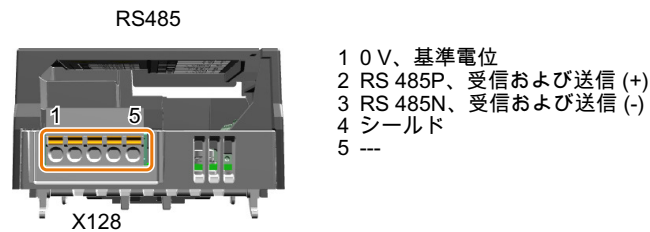
環境クラス 3C3 の要件を満たすために、適切なインターフェースを使用している場合には、以下のパーツのみを取り除くことができます:

- メモリカードスロット用ダミー
- フィールドバスインターフェース用カバー

4.2.2 フィールドバスインターフェースの配置

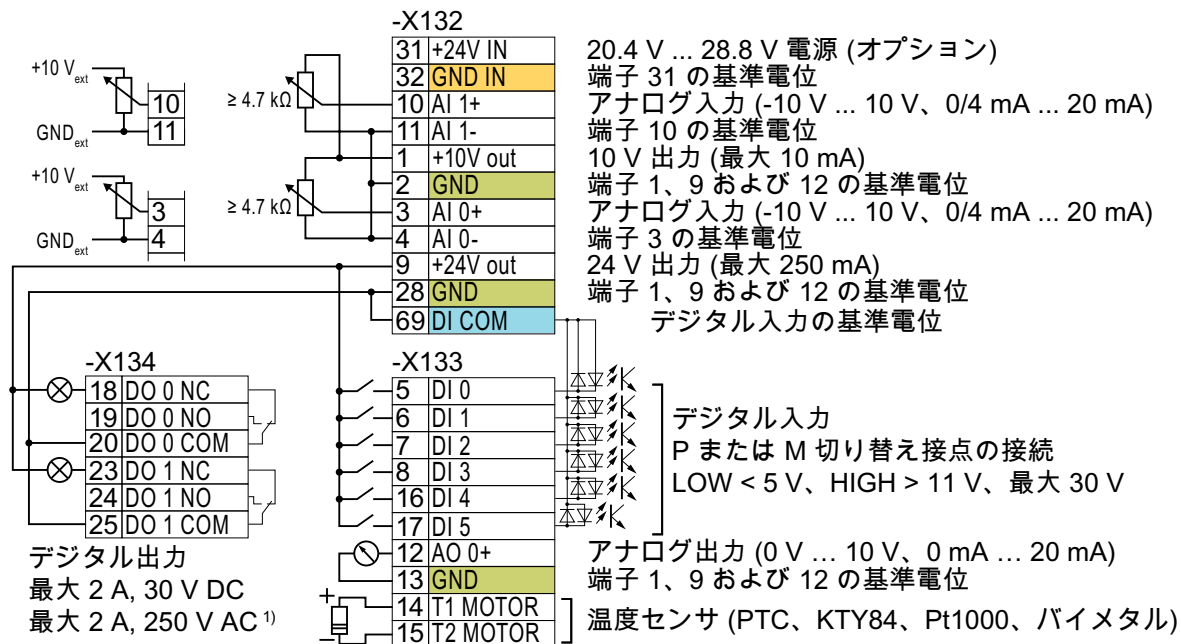
コントロールユニット下部のインターフェース





4.2.3 端子台

端子台および配線例



¹⁾ デジタル出力は、過電圧カテゴリ II の低圧システム用に設計されています。過電圧カテゴリ III の設置では、電源とデジタル出力の間にガルバニック絶縁が必要です。

FSB および FSC に関する UL に準拠した取付制限:最大 0.5 A

図 4-13 内部 24 V 電源 (端子 9) を使ったシンク型デジタル入力の配線

GND "GND" 基準電位があるすべての端子は、インバータ内部で接続されています。

DI COM 基準電位 "DI COM" は "GND" に内部的に接続されていません。
→ 上図のように、デジタル入力用の電源として端子 9 から 24 V 電源の使用される場合、端子 28 および 69 の間をジャンパーする必要があります。

4.2 制御用インターフェース

31	+24 V IN
32	GND IN

オプションの 24 V 電源が端子 31、32 に接続されている場合は、パワーモジュールが電源から切り離されていても、コントロールユニットは運転状態を維持します。コントロールユニットは、このように、主電源断の後でもフィールドバス通信を継続します。

→ 端子 31、32 の場合、SELV (安全特別電圧) または PELV (保護特別低電圧) に準拠した 24 VDC 電源のみを使用してください。

→ デジタル入力用に端子 31 および 32 の電源を使用する場合、"DI COM" と "GND IN" を端子で相互に接続してください。

10	AI 1+
11	AI 1-

アナログ入力用に内部 10 V 電源または外部電源を使用することができます。

→ 内部 10 V 電源を使用する場合は、AI 0 または AI 1 を "GND" に接続する必要があります。

3	AI 0+
4	AI 0-

デジタル入力の他の配線

次の図は、外部電圧を使用してデジタル入力とデジタル出力に供給する方法を示します。

インバータの GND 電位を使用し、外部から電源の接続を希望される場合、端子 28 と 69 を接続する必要があります。

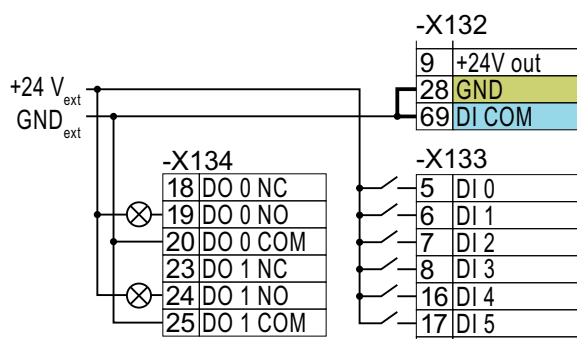


図 4-14 外部電源を使って p 電位への切り替え接点の接続

次の図は、m 電位に切り替わる接点のデジタル入力の使用方法を示しています。

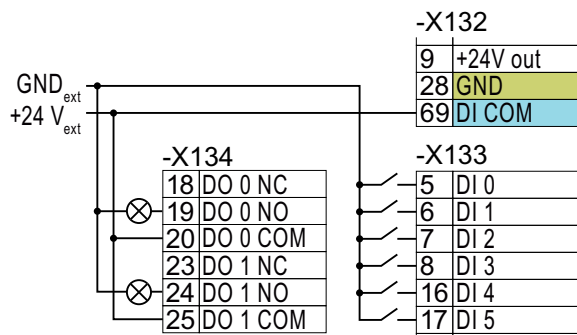


図 4-15 外部電源を使って m 電位への切り替え接点の接続

**警告****不適切な電源による感電**

機器が不適切に電源に接続されている場合、露出した部分に危険電圧が印加され、重大な事故または死亡事故に至る恐れがあります。

- モジュールのすべての接続部および端子には SELV (安全特別低電圧) または PELV (保護特別低電圧) の出力電圧 (瞬間最大 60 V DC) の電源のみを使用して下さい。

通知**24V 出力電圧が短絡される場合の破損**

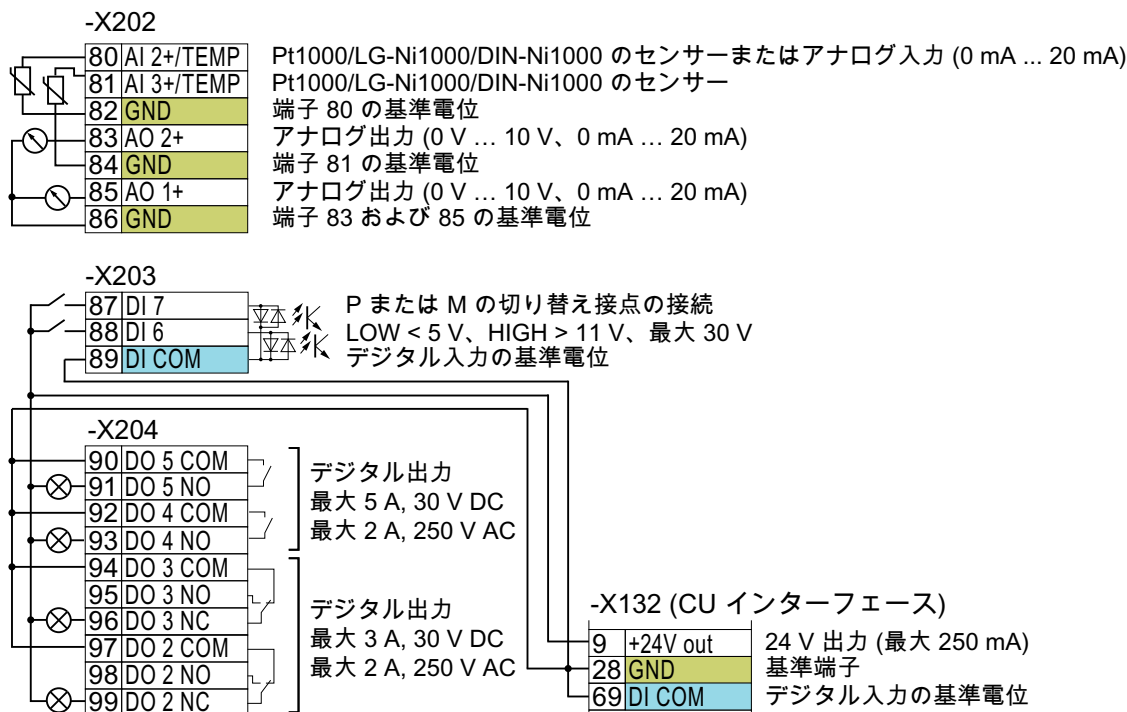
以下の条件が同時に満たされる場合、PROFINET インターフェース付きコントロールユニットが破損する場合があります:

- インバータは運転可能です。
 - 出力電圧 24V が端子 9 で短絡してしまった場合の破損
 - 周囲温度が最大許容値に到達しています。
 - 端子 31 および 32 の外部 24V 電源電圧が最大許容値に到達しています。
- 以上の全ての条件が同時に発生しないことを確認してください。

4.2.4 増設 I/O モジュールの端子台

増設 I/O モジュールの配線

オプションの増設 I/O モジュールは、G120X の I/O の端子数を拡張します。増設 I/O モジュールの配線図は、以下を参照してください:



次の図は、外部電源を使って増設 I/O モジュールのデジタル入力とデジタル出力に供給する方法を示します。

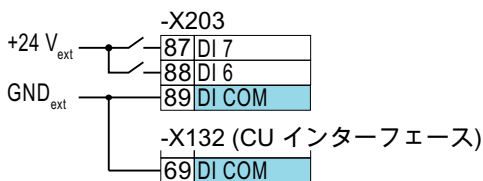


図 4-16 P 切り替え接点の接続

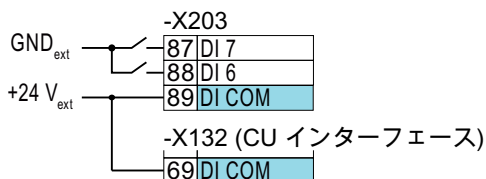


図 4-17 M 切り替え接点の接続

注記

上記の配線図では、増設 I/O モジュールの DI COM とインバータの DI COM が接続されている為、増設 I/O モジュールの DI とインバータの DI が 1 つのグループとして使用できます。増設 I/O モジュールの DI とインバータの DI が 2 つの異なるグループとして使用できるように、2 つの DI COM を接続しないという選択肢もあります。

** 警告****デュアル電源への DO 接続による感電**

増設 I/O モジュールのデジタル出力を同時に DC および AC 電源に接続した場合、露出した部分に危険電圧が印加され、重大な事故または死亡事故に至る恐れがあります。

- 増設 I/O モジュールの DO 端子を接続する際に、DO 2 を AC 220 V 電源に、DO 3 を DC 24 V 電源に同時に接続するといった活線部と制御信号を混在させてはいけません。

4.2.5 インターフェースの出荷時設定

機能説明

PROFINET または PROFIBUS インターフェース付きインバータ:

工場出荷時設定では、デジタル入力 DI 4 の状態に応じて以下のインバータの機能を切り替えます。

- フィールドバスインターフェース
- デジタル入力 DI 0
- デジタル入力 DI 1
- 速度設定値

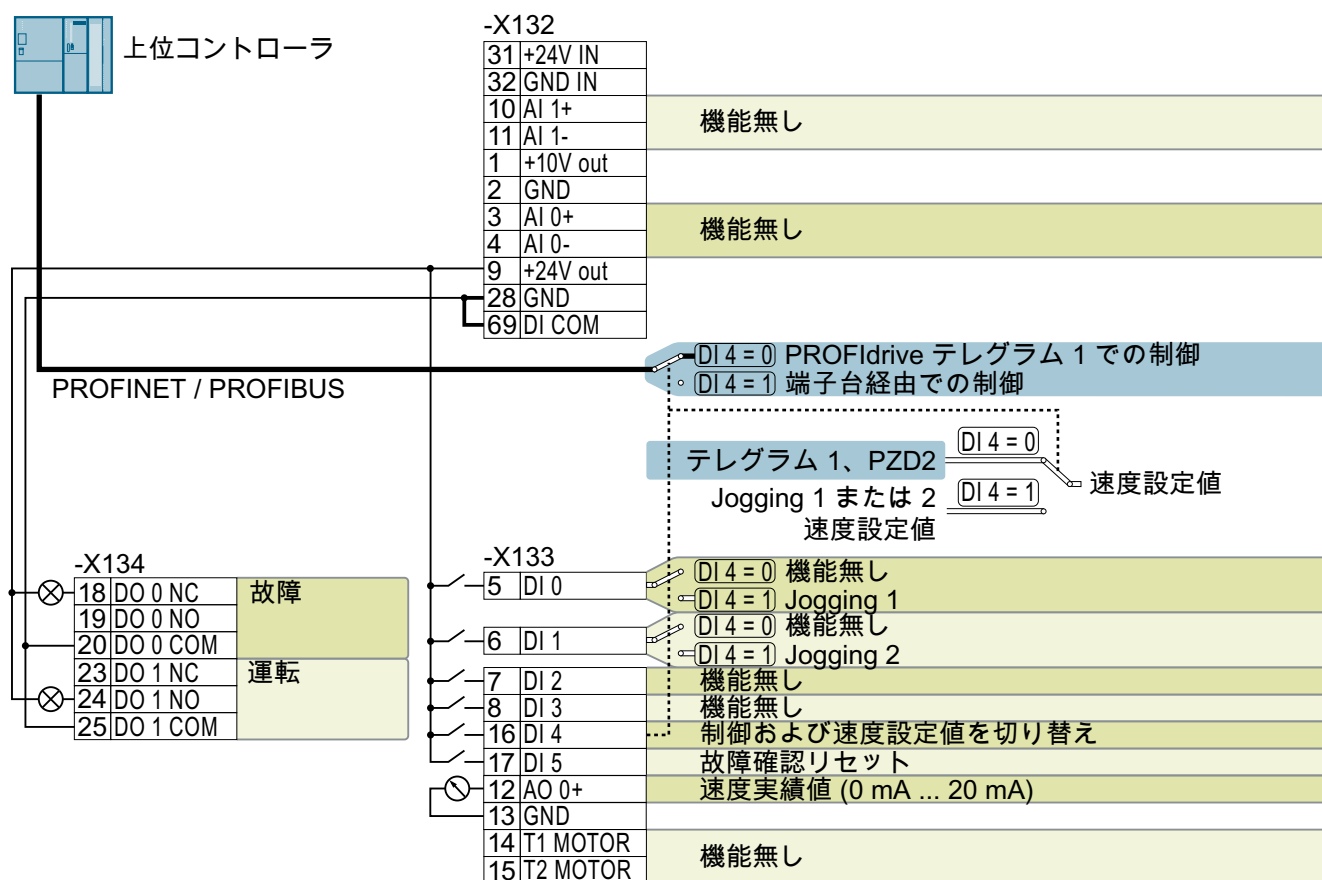


図 4-18 PROFINET または PROFIBUS インターフェース付きインバータの工場出荷時設定:

RS 485 フィールドバスインターフェース付きインバータ

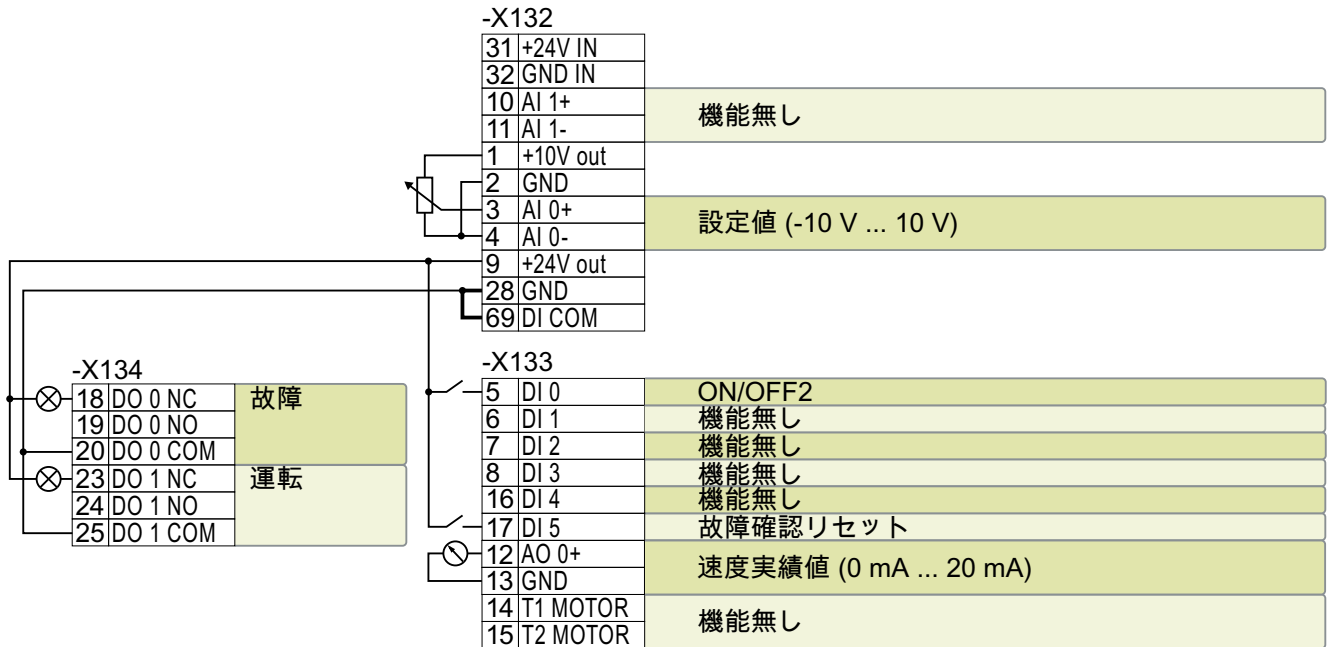


図 4-19 RS 485 フィールドバスインターフェース付きインバータの工場出荷時設定

4.2.6 インターフェースのデフォルト設定 (マクロ)

概要

インバータにある多くの端子の機能を設定することができます。

数ある端子を順番に設定するのを避ける為、クイック試運転の機能で複数の端子を同時にまとめて設定することができます。クイック試運転のためのパラメータ p0015 ではマクロ設定でまとめて各端子を設定させられます。

表 4-9 デフォルト設定一覧、1/2 部

端子	デフォルト設定 (マクロ)						
	41	42	43	44	45	46 ¹⁾	47
AI 0	設定値	設定値	設定値	設定値	設定値	設定値ローカル	-
AI 1	-	PID 実績値	PID 実績値	PID 実績値	-	設定値リモート	PID 実績値
AO 0	速度実績値	速度実績値	速度実績値	速度実績値	速度実績値	速度実績値	速度実績値
AO 1 ²⁾	電流実績値	電流実績値	電流実績値	電流実績値	電流実績値	電流実績値	電流実績値
DI 0	ON/OFF2	ON/OFF2	ON/OFF2	ON/OFF2	ON/OFF2	ON/OFF2 ローカル	ON/OFF2
DI 1	-	-	サービスポンプ 1	サービスポンプ 1	固定設定値 1	ON/OFF2 リモート	-
DI 2	-	-	サービスポンプ 2	サービスポンプ 2	固定設定値 2	-	-
DI 3	-	-	-	サービスポンプ 3	固定設定値 3	-	-
DI 4	-	手動 ↔ 自動	手動 ↔ 自動	手動 ↔ 自動	-	ローカル ↔ リモート	-
DI 5	故障確認リセット	故障確認リセット	故障確認リセット	故障確認リセット	故障確認リセット	故障確認リセット	故障確認リセット
DO 0	故障	故障	故障	故障	故障	故障	故障
DO 1	運転	運転	運転	ポンプ 1	運転	運転	運転
DO 2 ²⁾	運転準備完了	運転準備完了	ポンプ 1	ポンプ 2	運転準備完了	運転準備完了	運転準備完了

4.2 制御用インターフェース

デフォルト設定 (マクロ)							
端子	41	42	43	44	45	46 ¹⁾	47
DO 3 ²⁾	アラーム	アラーム	ポンプ 2	ポンプ 3	アラーム	アラーム	アラーム
フィールドバス	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾ USS フィールドバスインターフェース付きインバータ用

²⁾ 増設 I/O モジュール付き

表 4-10 デフォルト設定一覧、2/2 部

デフォルト設定 (マクロ)							
端子	48	49	51 ¹⁾	52 ¹⁾	54 ¹⁾	55 ¹⁾	57 ³⁾
AI 0	-	-	-	設定値ローカル	-	設定値ローカル	-
AI 1	PID 実績値	PID 実績値	-	-	-	-	-
AO 0	速度実績値	速度実績値	速度実績値	速度実績値	速度実績値	速度実績値	速度実績値
AO 1 ²⁾	電流実績値	電流実績値	電流実績値	電流実績値	電流実績値	電流実績値	電流実績値
DI 0	ON/OFF2	ON/OFF2	ON/OFF2	ON/OFF2 ローカル	ON/OFF2	ON/OFF2 ローカル	Jogging 1
DI 1	サービスポンプ 1	サービスポンプ 1	-	ON/OFF2 リモート	-	ON/OFF2 リモート	Jogging 2
DI 2	サービスポンプ 2	サービスポンプ 2	-	-	-	-	-
DI 3	-	サービスポンプ 3	-	-	-	-	-
DI 4	手動 ⇄ 自動	手動 ⇄ 自動	-	ローカル ⇄ リモート	-	ローカル ⇄ リモート	ローカル ⇄ リモート
DI 5	故障確認リセット	故障確認リセット	故障確認リセット	故障確認リセット	故障確認リセット	故障確認リセット	故障確認リセット
DO 0	故障	故障	故障	故障	故障	故障	故障
DO 1	運転	ポンプ 1	運転	運転	運転	運転	運転
DO 2 ²⁾	ポンプ 1	ポンプ 2	運転準備完了	運転準備完了	運転準備完了	運転準備完了	運転準備完了

4.2 制御用インターフェース

端子	デフォルト設定 (マクロ)						
	48	49	51 ¹⁾	52 ¹⁾	54 ¹⁾	55 ¹⁾	57 ³⁾
DO 3 ²⁾	ポンプ 2	ポンプ 3	アラーム	アラーム	アラーム	アラーム	アラーム
フィールドバス	-	-	Modbus RTU	Modbus RTU	USS	USS	PROFINET または PROFIBUS

1) USS フィールドバスインターフェース付きインバータ用

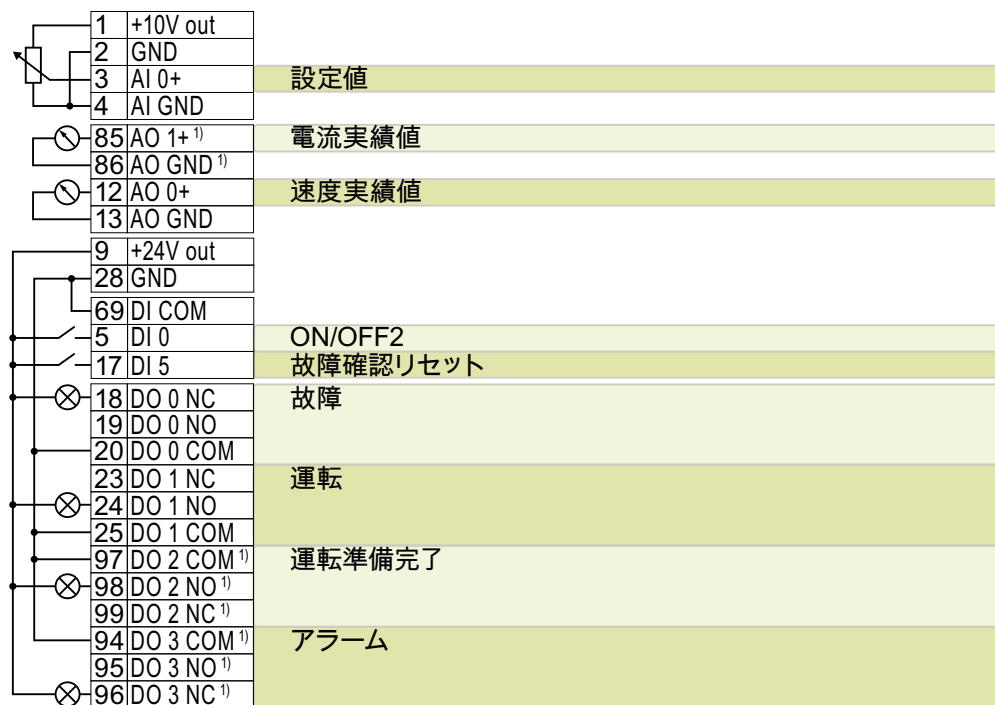
2) 増設 I/O モジュール付き

3) PROFIBUS または PROFINET インターフェース付きインバータ用

機能説明

デフォルト設定 (マクロ) 41: "アナログ制御"

RS 485 フィールドバスインターフェース付きインバータの工場出荷時設定はアナログ制御です。

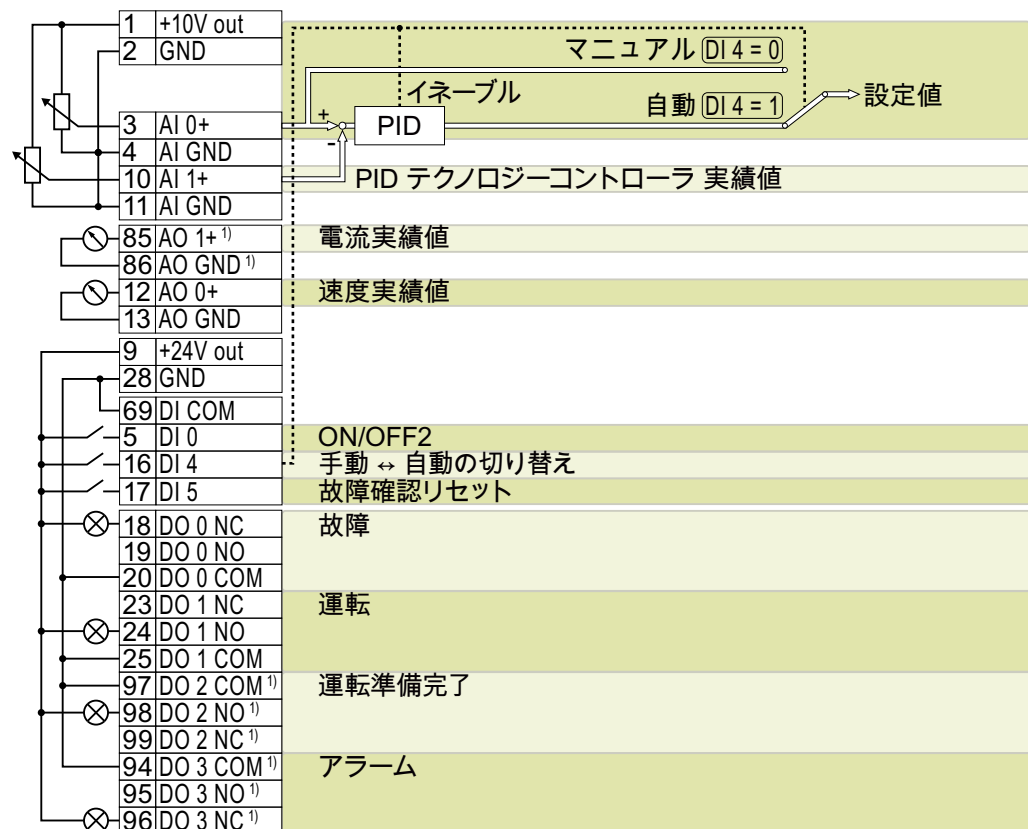


1) 増設 I/O モジュール付き

4.2 制御用インターフェース

設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 41	p0015 = 41		DI 0	p29652[0] = 722.0 p29650[0] = 0
AI 0	p1070[0] = 755[0]		ON/OFF1	p0840[0] =
			OFF2	29659.0
			DI 5	p0844[0] = 29659.1 p2104[0] = 722.5
AO 0	p0771[0] = 21		DO 0	p0730 = 52.3
AO 1	p0771[1] = 27		DO 1	p0731 = 52.2
			DO 2	p0732 = 52.1
			DO 3	p0733 = 52.7
BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順: → SETUP → ... → MAr PAr → P15 = X AI → ... → FINISH				

デフォルト設定(マクロ) 42:"アナログ制御付き PID コントローラ"



1) 増設 I/O モジュール付き

4.2 制御用インターフェース

設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 42	p0015 = 42		DI 0	p29652[0] = 722.0 p29650[0] = 0
AI 0	p2253[0] = 755[0] p1070[0] = 755[0]		ON/OFF1	p0840[0] =
AI 1	p2264[0] = 755[1]		OFF2	29659.0
AO 0	p0771[0] = 21		DI 4	p0844[0] =
AO 1	p0771[1] = 27		DI 5	29659.1 p2200 = 722.4 p2104[0] = 722.5
BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順: → SETUP → ... → MAr PAr → P15 = X AI PID → ... → FINISH			DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 52.2
			DO 2	p0732 = 52.1
			DO 3	p0733 = 52.7

デフォルト設定 (マクロ) 43: "アナログ制御で 2 ポンプ"

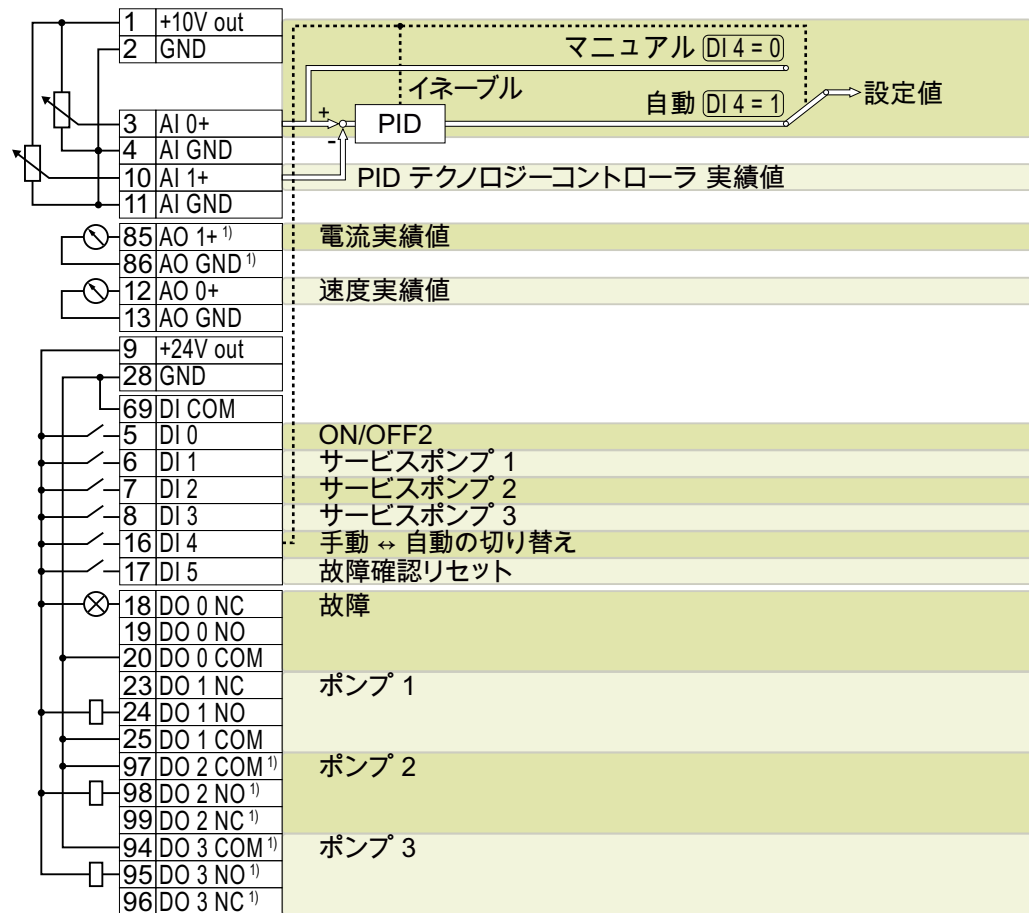


¹⁾ 増設 I/O モジュール付き

4.2 制御用インターフェース

設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 43	p0015 = 43		DI 0	p29652[0] = 722.0 p29650[0] = 0
AI 0	p2253[0] = 755[0] p1070[0] = 755[0]		ON/OFF1	p0840[0] =
AI 1	p2264[0] = 755[1]		OFF2	29659.0
AO 0	p0771[0] = 21		DI 1	p0844[0] =
AO 1	p0771[1] = 27		DI 2	29659.1
			DI 4	p29543[0] = 722.1
			DI 5	p29543[1] = 722.2 p2200 = 722.4 p2104[0] = 722.5
			マルチポンプ 制御	p29520 = 1 p29521 = 2 p29539 = 1 p29540 = 1
			DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 52.2
			DO 2	p0732 = 29529.0
			DO 3	p0733 = 29529.1
BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順: → SETUP → ... → MAc PAr → P15 = X AI 2XP → ... → FINISH				

デフォルト設定 (マクロ) 44: "アナログ制御で 3 ポンプ"



4.2 制御用インターフェース

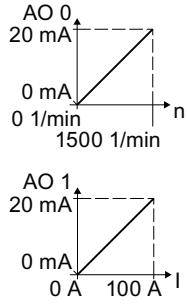
設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 44	p0015 = 44		DI 0	p29652[0] = 722.0 p29650[0] = 0
AI 0	p2253[0] = 755[0] p1070[0] = 755[0]		ON/OFF1	p0840[0] =
AI 1	p2264[0] = 755[1]		OFF2	29659.0
AO 0	p0771[0] = 21		DI 1	p0844[0] =
AO 1	p0771[1] = 27		DI 2	29659.1
マルチポン プ制御	p29520 = 1 p29521 = 3 p29539 = 1 p29540 = 1		DI 3	p29543[0] = 722.1
			DI 4	p29543[1] = 722.2
			DI 5	p29543[2] = 722.3 p2200 = 722.4 p2104[0] = 722.5
			DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 29529.0
			DO 2	p0732 = 29529.1
			DO 3	p0733 = 29529.2

BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順:
→ SETUP → ... → MAc PAr → P15 = X AI 3XP → ... → FINISH

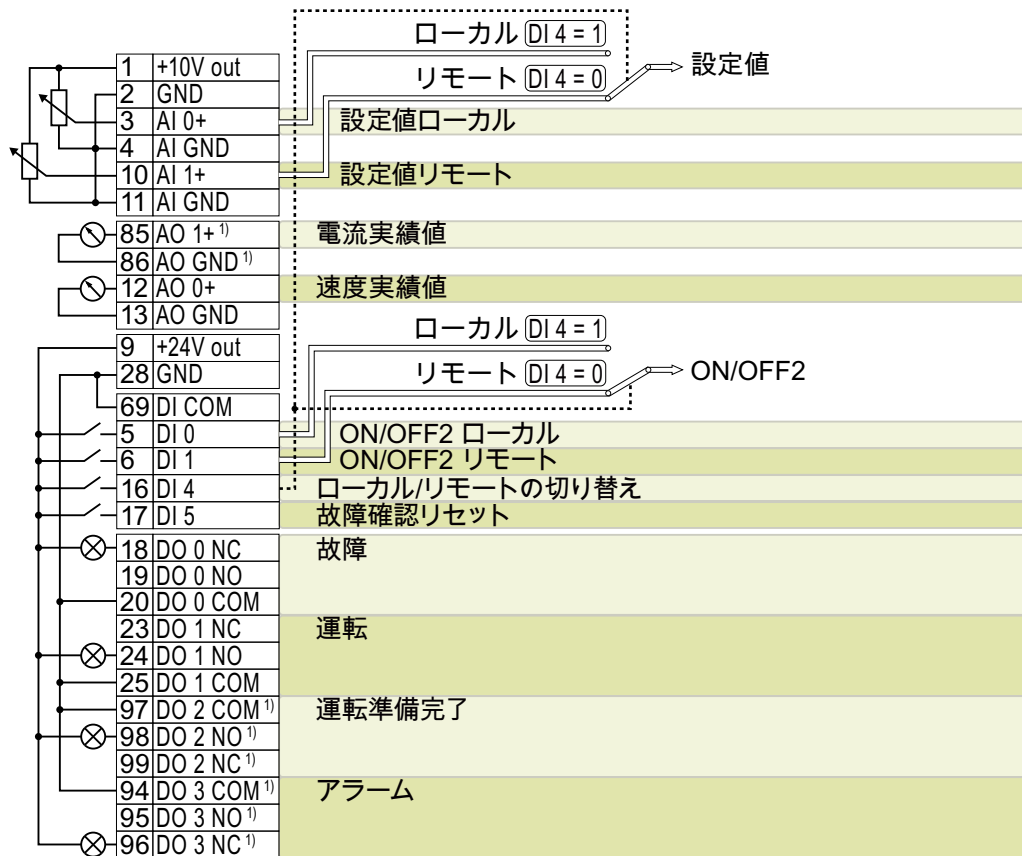
デフォルト設定 (マクロ) 45:"固定速制御"

85 AO 1+ ¹⁾	電流実績値
86 AO GND ¹⁾	
12 AO 0+	速度実績値
13 AO GND	
9 +24V out	
28 GND	
69 DI COM	
5 DI 0	ON/OFF2
6 DI 1	固定設定値 1
7 DI 2	固定設定値 2
8 DI 3	固定設定値 3
17 DI 5	故障確認リセット
18 DO 0 NC	故障
19 DO 0 NO	
20 DO 0 COM	
23 DO 1 NC	運転
24 DO 1 NO	
25 DO 1 COM	
97 DO 2 COM ¹⁾	運転準備完了
98 DO 2 NO ¹⁾	
99 DO 2 NC ¹⁾	
94 DO 3 COM ¹⁾	アラーム
95 DO 3 NO ¹⁾	
96 DO 3 NC ¹⁾	

4.2 制御用インターフェース

設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 45	p0015 = 45		DI 0	p29652[0] = 722.0 p29650[0] = 0
AO 0	p0771[0] = 21		ON/OFF1	p0840[0] =
AO 1	p0771[1] = 27		OFF2	29659.0
固定設定値	p1070 = 1024 p1016 = 2		DI 1	p0844[0] =
			DI 2	29659.1
			DI 3	p1020[0] = 722.1
			DI 5	p1021[0] = 722.2 p1022[0] = 722.3 p2104[0] = 722.5
			DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 52.2
			DO 2	p0732 = 52.1
			DO 3	p0733 = 52.7
BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順: → SETUP → ... → MAc PAr → P15 = X FIX → ... → FINISH				

デフォルト設定 (マクロ) 46: "AI 制御 ローカル/リモート"

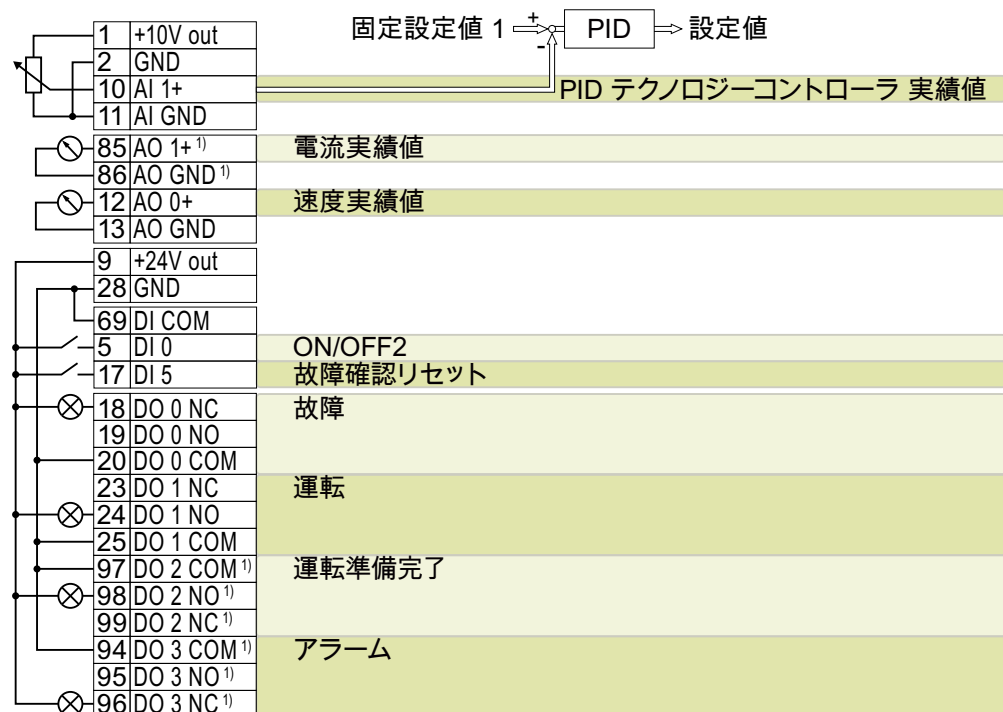


4.2 制御用インターフェース

設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 46	p0015 = 46	AI 0: n vs V. Points: $(-10V, 0 \text{ 1/min})$, $(0V, 0 \text{ 1/min})$, $(10V, 1500 \text{ 1/min})$. AI 1: n vs V. Points: $(-10V, 0 \%)$, $(0V, 0 \%)$, $(10V, 100 \%)$. AO 0: n vs I. Points: $(0 \text{ mA}, 0 \text{ 1/min})$, $(1500 \text{ 1/min}, 20 \text{ mA})$. AO 1: n vs I. Points: $(0 \text{ A}, 0 \text{ 1/min})$, $(100 \text{ A}, 20 \text{ mA})$.	DI 0	p29652[1] = 722.0 p29650[0] = 1
AI 0	p1070[1] = 755[0]		ON/OFF1	p0840[0] = 29659.0
AI 1	p1070[0] = 755[1]		OFF2	29659.0
AO 0	p0771[0] = 21		DI 1	p0844[0] = 29659.1
			DI 4	29659.1
		DI 5	p29652[0] = 722.1 p0810 = 722.4 p2104[0...1] = 722.5	
AO 1	p0771[1] = 27		DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 52.2
			DO 2	p0732 = 52.1
			DO 3	p0733 = 52.7

BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順:
→ SETUP → ... → MAr PAr → P15 = X AI I-r → ... → FINISH

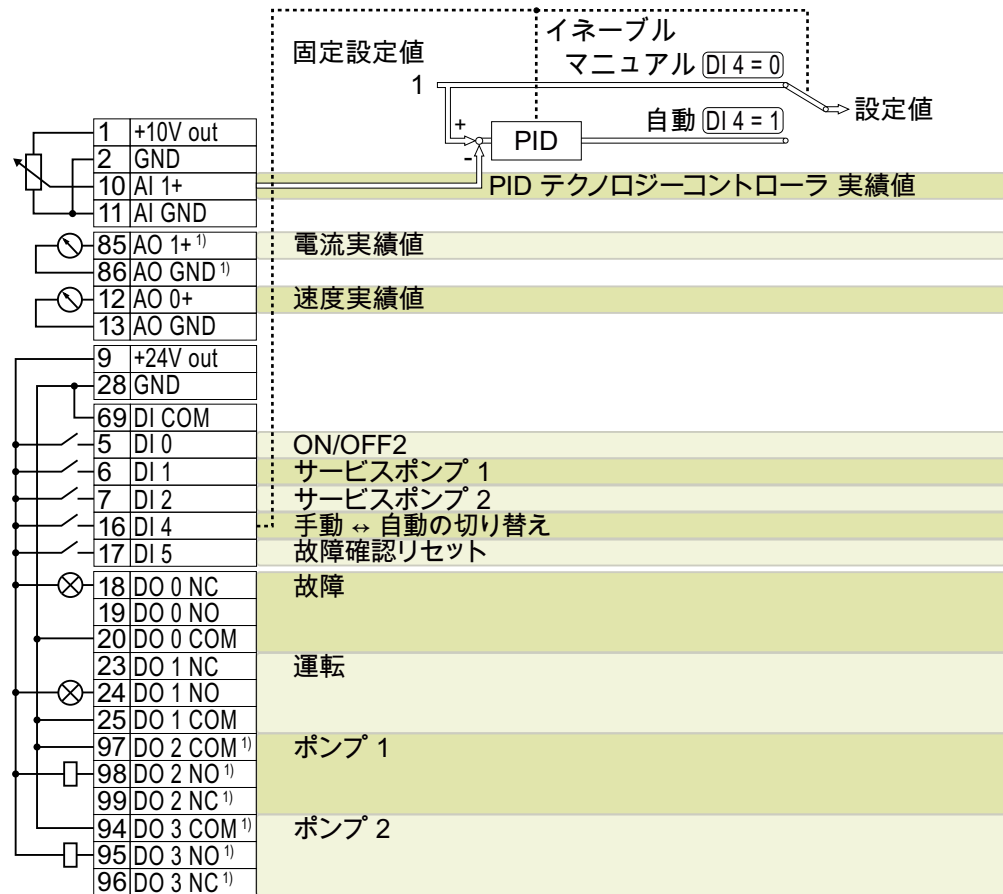
デフォルト設定 (マクロ) 47: "内部固定設定値付き PID コントローラ"



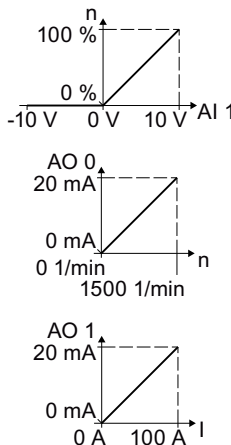
4.2 制御用インターフェース

設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 47	p0015 = 47		DI 0	p29652[0] = 722.0 p29650[0] = 0
AI 1	p2264[0] = 755[1]		ON/OFF1	p0840[0] =
AO 0	p0771[0] = 21		OFF2	29659.0
AO 1	p0771[1] = 27		DI 5	p0844[0] = 29659.1 p2104[0] = 722.5
設定値	p2253[0] = 2224 p2220[0] = 1 p2200 = 65536		DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 52.2
			DO 2	p0732 = 52.1
			DO 3	p0733 = 52.7
BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順: → SETUP → ... → MAc PAr → P15 = X FIXPId → ... → FINISH				

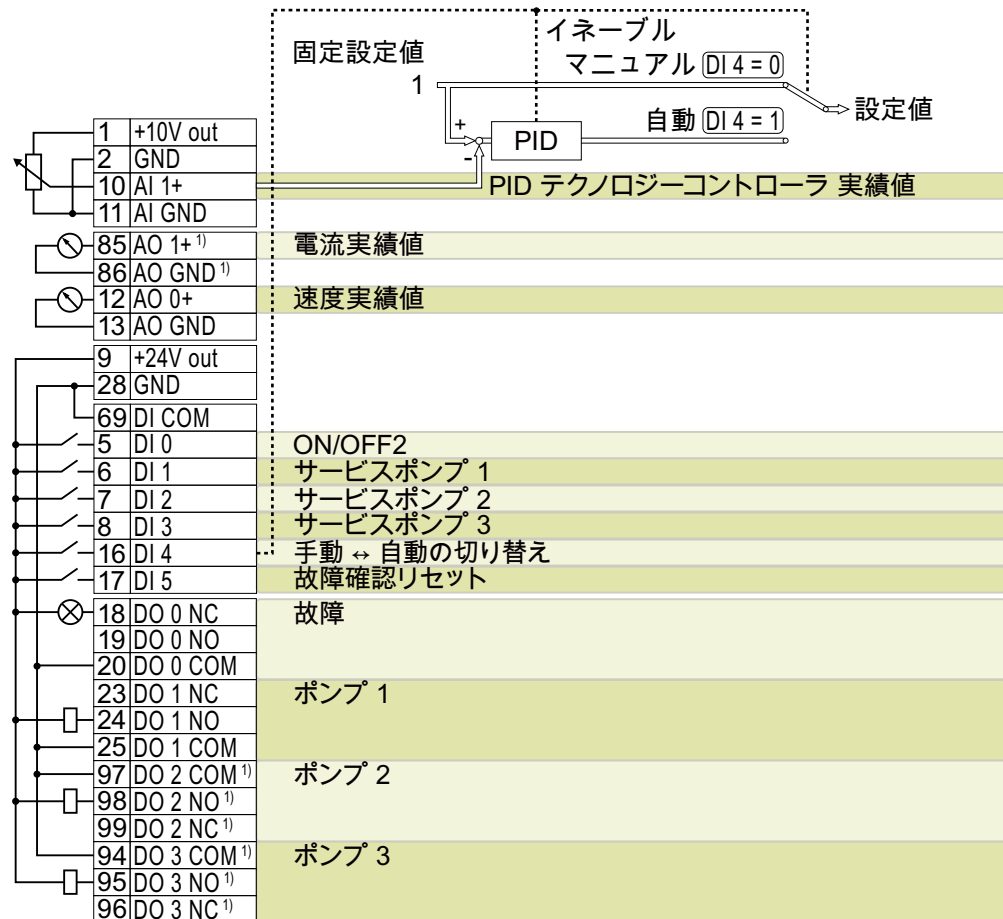
デフォルト設定 (マクロ) 48:"2 ポンプおよび内部固定設定値"



4.2 制御用インターフェース

設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 48	p0015 = 48		DI 0	p29652[0] = 722.0 p29650[0] = 0
AI 1	p2264[0] = 755[1]		ON/OFF1	p0840[0] =
AO 0	p0771[0] = 21		OFF2	29659.0
AO 1	p0771[1] = 27		DI 1	p0844[0] =
			DI 2	29659.1
			DI 4	p29543[0] = 722.1
		DI 5	p29543[1] = 722.2 p2200[0] = 722.4 p2104[0] = 722.5	
設定値	p1070[0] = 1024 p2253[0] = 2224 p1020[0] = 65536		DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 52.2
			DO 2	p0732 = 29529.0
			DO 3	p0733 = 29529.1
マルチポン プ制御	p29520 = 1 p29521 = 2 p29539 = 1 p29540 = 1			
BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順: → SETUP → ... → MAr PAr → P15 = X In 2XP → ... → FINISH				

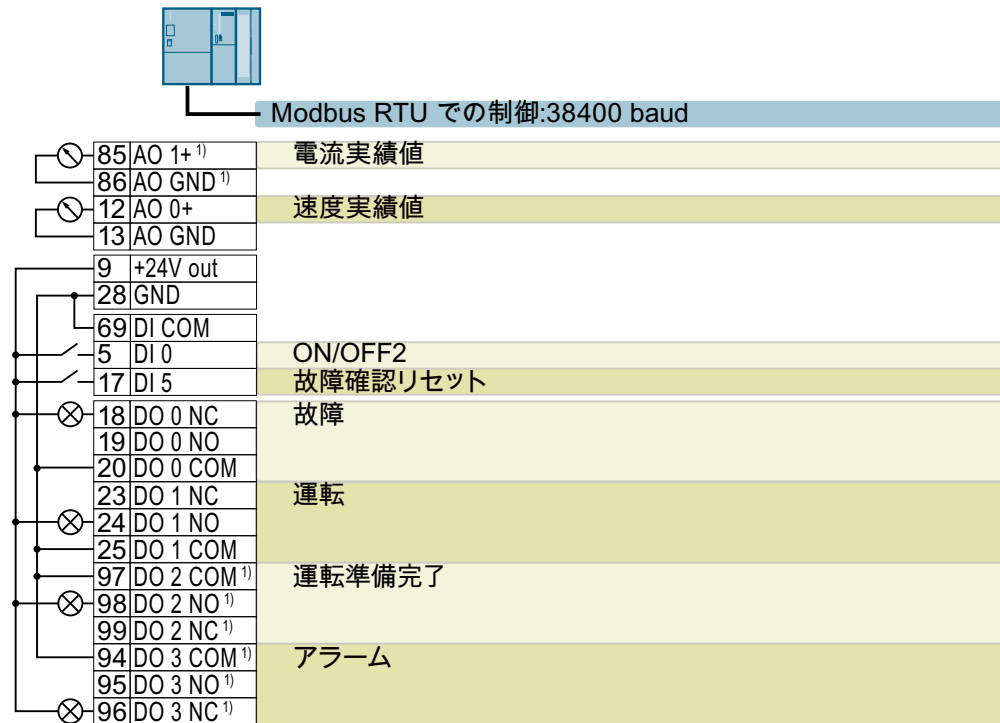
デフォルト設定 (マクロ) 49:"3 ポンプおよび内部固定設定値"



4.2 制御用インターフェース

設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 49	p0015 = 49		DI 0	p29652[0] = 722.0 p29650[0] = 0
AI 1	p2264[0] = 755[1]		ON/OFF1	p0840[0] =
AO 0	p0771[0] = 21		OFF2	29659.0
AO 1	p0771[1] = 27		DI 1	p0844[0] =
設定値	p1070[0] = 1024 p2253[0] = 2224 p1020[0] = 65536		DI 2	29659.1
マルチポン プ制御	p29520 = 1 p29521 = 3 p29539 = 1 p29540 = 1		DI 3	p29543[0] = 722.1
			DI 4	p29543[1] = 722.2
			DI 5	p29543[2] = 722.3 p2200 = 722.4 p2104[0] = 722.5
			DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 29529.0
			DO 2	p0732 = 29529.1
			DO 3	p0733 = 29529.2
BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順: → SETUP → ... → MAc PAr → P15 = X In 3XP → ... → FINISH				

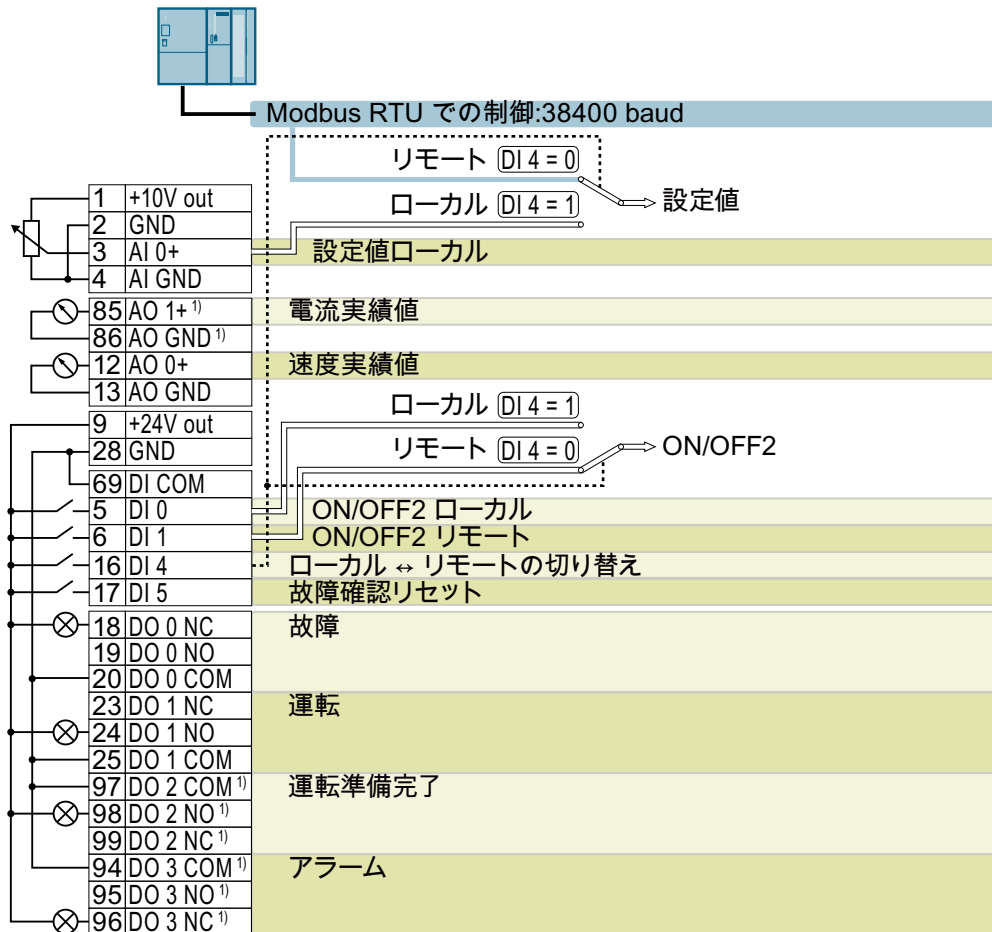
デフォルト設定 (マクロ) 51: "Modbus RTU 制御"



設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 51	p0015 = 51		DI 0	p29652[0] = 722.0
AO 0	p0771[0] = 21		ON/OFF1	p29650[0] = 0
AO 1	p0771[1] = 27		OFF2	p0840[0] = 29659.0
設定値	p1070[0] = 2050[1]		DI 5	p0844[0] = 29659.1
Modbus RTU	p2020 = 8 p2030 = 2 p2040 = 65000		DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 52.2
			DO 2	p0732 = 52.1
			DO 3	p0733 = 52.7
BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順: → SETUP → ... → MAc PAr → P15 = X Fb mod → ... → FINISH				

4.2 制御用インターフェース

デフォルト設定 (マクロ) 52:"Modbus RTU 制御 ローカル/リモート"

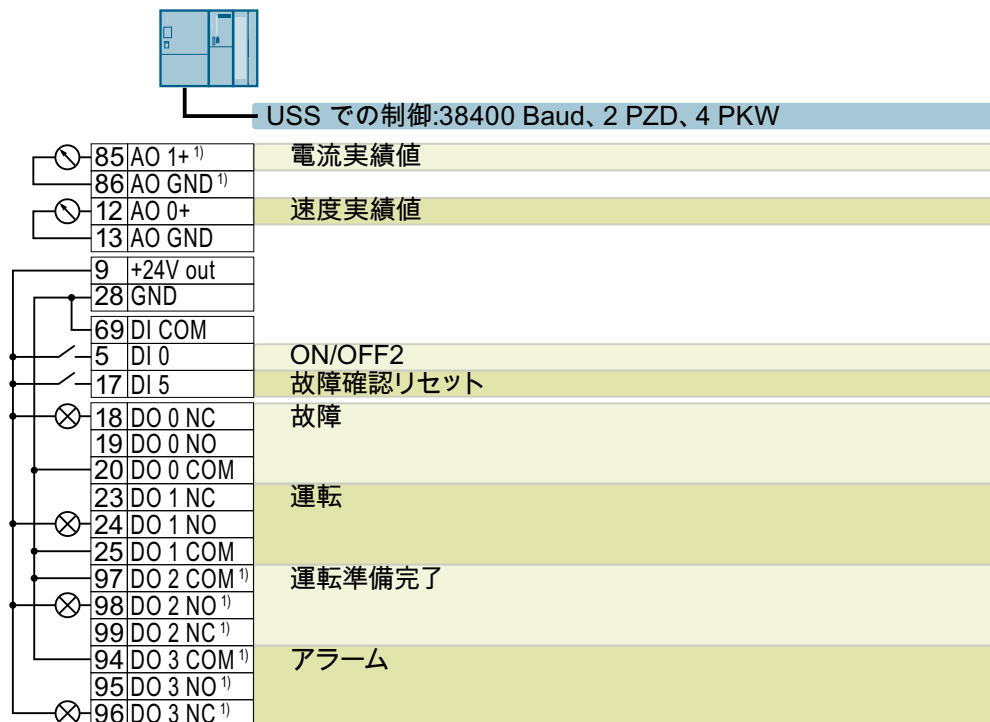


4.2 制御用インターフェース

設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 52	p0015 = 52		DI 0	p29652[1] = 722.0 p29650[1] = 0
AI 0	p1070[1] = 755[0]		ON/OFF1	p0840[0...1] = 29659.0
AO 0	p0771[0] = 21		DI 1	p0844[0...1] = 29659.1
AO 1	p0771[1] = 27		DI 4	p29652[0] = 722.1
			DI 5	p29650[0] = 1 p0810 = 722.4 p2104[0...1] = 722.5
Modbus RTU	p2020 = 8 p2030 = 2 p2040 = 65000 p0854[0] = 2090.10 p1070[0] = 2050[1]		DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 52.2
			DO 2	p0732 = 52.1
			DO 3	p0733 = 52.7
BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順: → SETUP → ... → MAc PAr → P15 = X modl-r → ... → FINISH				

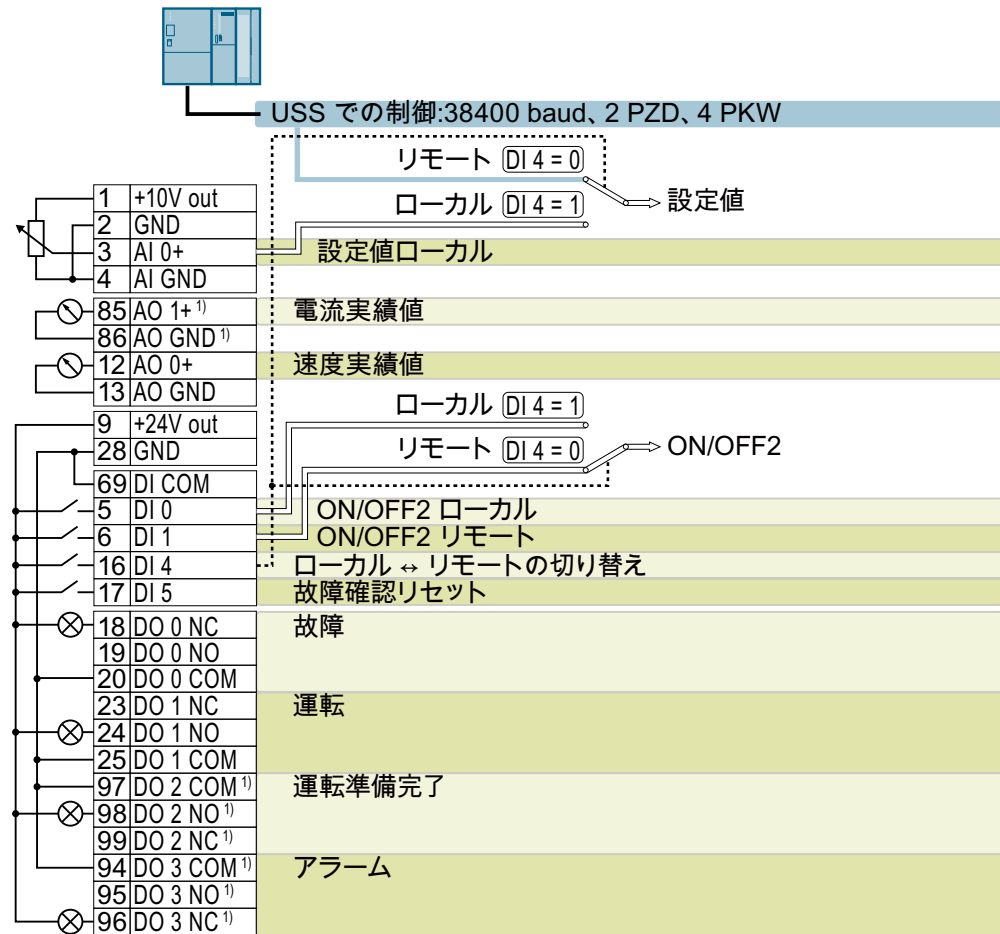
4.2 制御用インターフェース

デフォルト設定 (マクロ) 54: "USS 制御"



設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 54	p0015 = 54		DI 0	p29652[0] = 722.0 p29650[0] = 0
AO 0	p0771[0] = 21		ON/OFF1	p0840[0] =
AO 1	p0771[1] = 27		OFF2	29659.0
			DI 5	p0844[0] = 29659.1 p2104[0] = 722.5
USS	p2020 = 8 p2023 = 4 p2030 = 1 p2040 = 65000 p1070[0] = 2050[1]		DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 52.2
			DO 2	p0732 = r2.1
			DO 3	p0733 = 52.7
BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順: → SETUP → ... → MAc PAr → P15 = X fb USS → ... → FINISH				

デフォルト設定 (マクロ) 55: "USS 制御 ローカル/リモート"



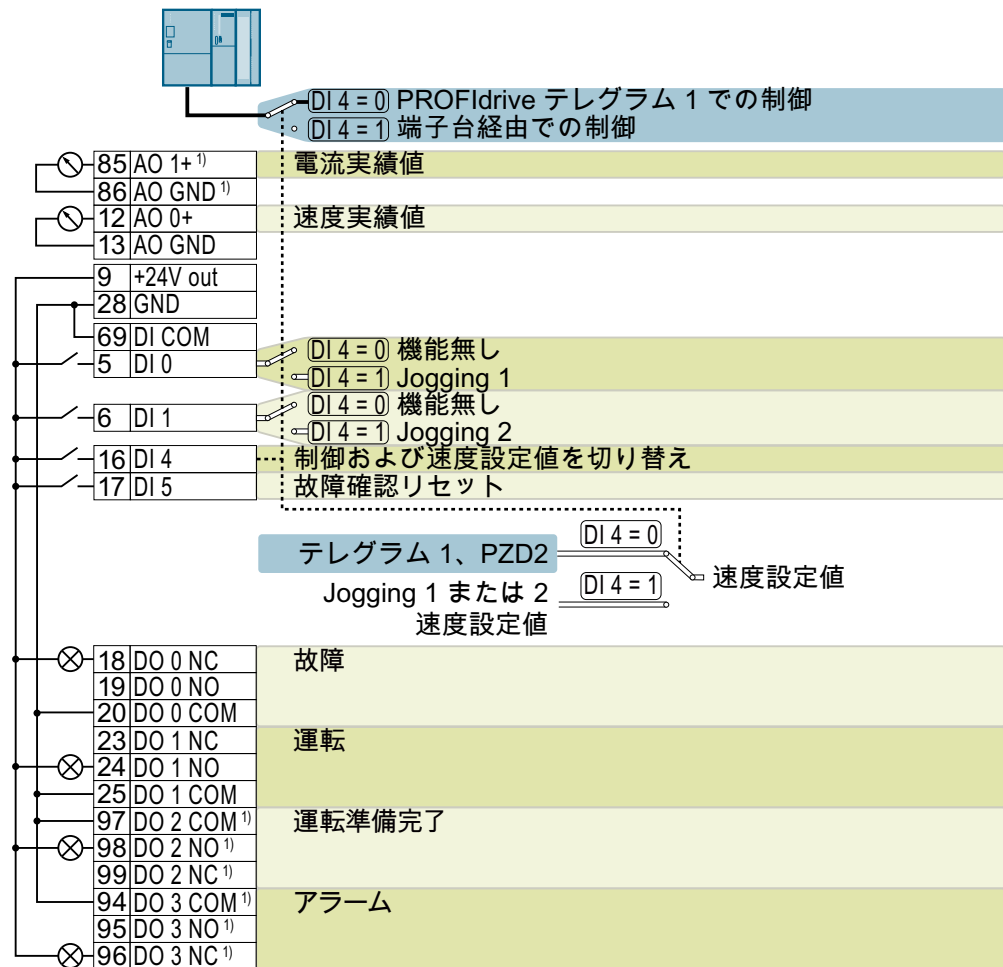
4.2 制御用インターフェース

設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 55	p0015 = 55		DI 0	p29652[1] = 722.0 p29650[1] = 0
AI 0	p1070[1] = 755[0]		ON/OFF1	p0840[0...1] = 29659.0
AO 0	p0771[0] = 21		DI 1	p0844[0...1] = 29659.1
AO 1	p0771[1] = 27		DI 4	p29652[0] = 722.1
			DI 5	p29650[0] = 1 p0810 = 722.4 p2104[0...1] = 722.5
USS	p2020 = 8 p2023 = 4 p2030 = 1 p2040 = 65000 p1070[0] = 2050[1] p0854[0] = 2090.10		DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 52.2
			DO 2	p0732 = 52.1
			DO 3	p0733 = 52.7
BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順: → SETUP → ... → MAc PAr → P15 = X USSI-r → ... → FINISH				

デフォルト設定 (マクロ) 57: "PROFINET 制御"

"PROFINET 制御" は、PROFINET または PROFIBUS インターフェース付きインバータ用の工場出荷時設定です。

4.2 制御用インターフェース



4.2 制御用インターフェース

設定	パラメータ	特性	設定	パラメータ
デフォルト 設定 57	p0015 = 57		DI 0	p29652[1] = 722.0 p29650[1] = 0
AO 0	p0771[0] = 21		ON/OFF1	p0840[0...1] = 29659.0
			DI 1	p0844[0...1] = 29659.1
			DI 4	p29652[0] = 722.1
			DI 5	p29650[0] = 1 p0810 = 722.4 p2104[0...1] = 722.5
PROFINET	p0922 = 1 p1070[0] = 2050[1]		DO 0	p0730 = 52.3
			DO 1	p0731 = 52.2
BOP-2 操作パネルでの p0015 変更手順: → SETUP → ... → MAc PAr → P15 = X PN 1 → ... → FINISH				

関連情報

デフォルトの端子設定は、各要件に合わせるように調整することができます。

 端子台のマクロ設定を合わせてください (ページ 218)

4.2.7 FSH および FSJ のインバータに追加されているデジタル入力およびデジタル出力

概要

FSH および FSJ のインバータには 4 つの追加のデジタル入力と 2 つのデジタル出力が端子台 X9 にあります。

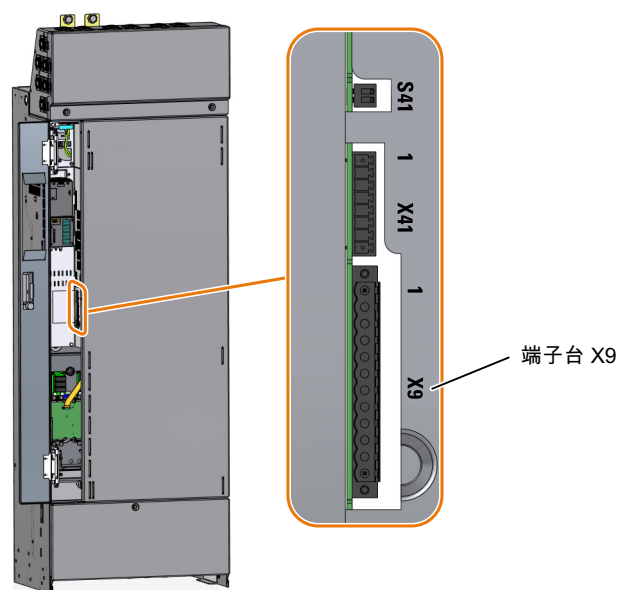
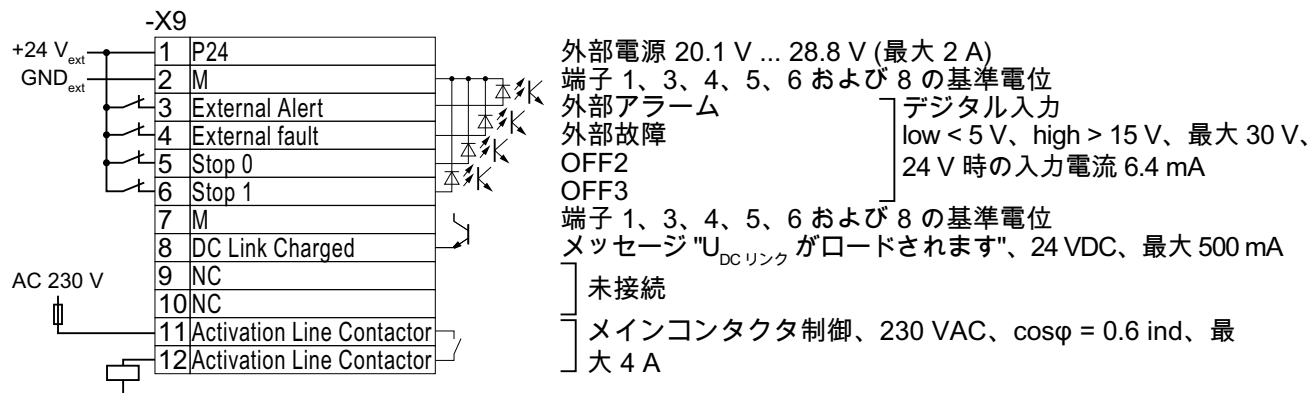


図 4-20 端子台 X9

4.2 制御用インターフェース

機能説明



接続断面積: 0.2 mm² ... 2.5 mm², 締め付けトルク: 0.5 Nm (5 lb.in)

DIN 46228-4 に準拠した絶縁エンドスリーブを使用してください。

端子 備考

- 1 外部の 24 V 電源または内部の 24 V 電源のいずれかを接続することができます。
- 3 ... 6 デジタル入力の機能は、工場出荷時設定で記されています。
デジタル入力の機能を変更することはできません。
工場出荷時設定ではデジタル入力に負論理になります。デジタル入力のいずれか 1 点を使用しない場合、デジタル入力に 24 V を接続する必要があります。
- 8, 11, 12 デジタル出力の機能を変更することはできません。
- 8 デジタル出力は、インバータの DC リンクに完全に充電されたことを出力します。DC リンクが充電された状態は、インバータの "operation" の前提条件です。
- 11, 12 4 A / 250 V ヒューズといった過負荷および短絡に対する保護装置はラインコンタクタ制御の電源に必要です。
ラインコンタクタの励磁コイルを RC 素子といったサージサプレッサーに接続してください。

図 4-21 外部の 24 V 電源を使う端子台 X9

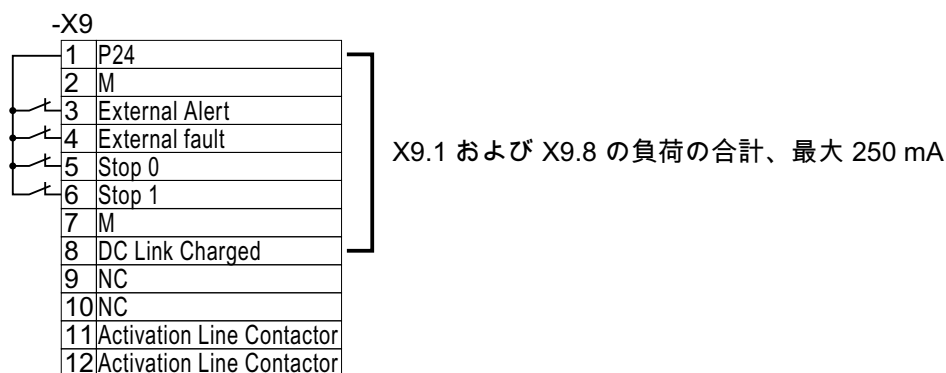


図 4-22 内部の 24 V 電源を使う端子台 X9

4.2.8 "Safe Torque Off" セーフティ機能

概要

"Safe Torque Off" (STO) セーフティ機能は、インバータのフェールセーフデジタル入力 (FDI) を使って実装することができます。

要件

- STO のイネーブル/ロック用のインバータにある 2 つのスイッチは ON に入っています。
 - 上位制御システムは、インバータからのフィードバックで STO の状態を監視します。
-  "Safe Torque Off" のアプリケーション例 (ページ 155)

機能説明

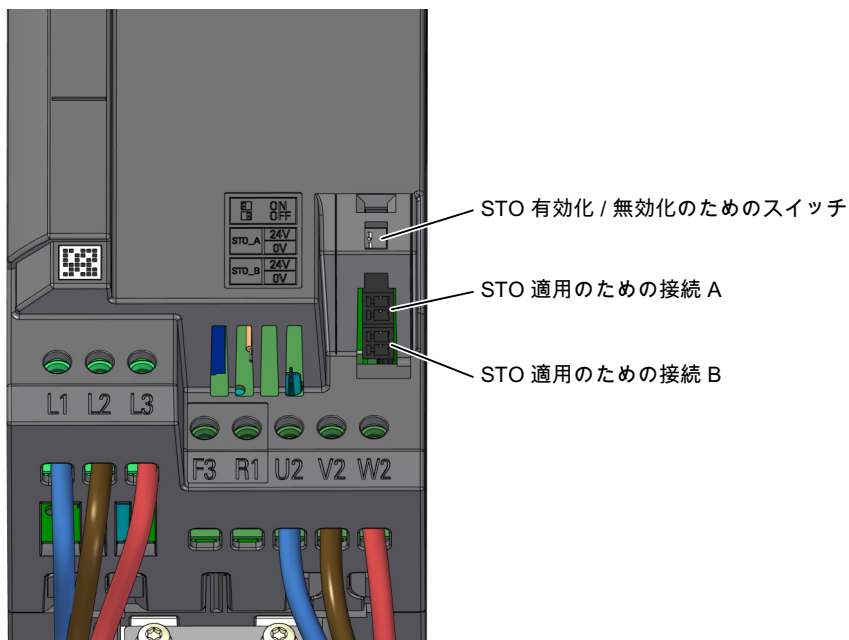
24 V DC (20.4 V ... 28.8 V、瞬間最大 60 V) の SELV または PELV に準じた電源を使用してください。

以下の特性をもったシールド付ケーブルを使用してください:

- ケーブル長 ≤ 30 m
- 断面積 0.5 mm² ... + 1.5 mm² (20 ... 16 AWG)
- 600 V に対する絶縁
- 導体エンドスリーブ、剥ぎ取り長 7 mm

締め付けトルク: 0.2 Nm (2 lbf in)

FSA ... FSC のフレームサイズのインバータでの手順



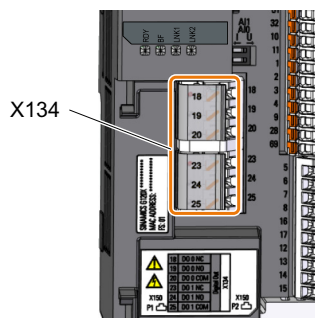
両方のスイッチ = ON:STO はイネーブルされます

両方のスイッチ = OFF:STO はロックされています

それぞれが異なる 2 スイッチ:許容されません

図 4-23 "STO" 機能用の端子およびスイッチ (FSA ... FSC のフレームサイズ)

1. STO を有効にするためのケーブルを端子 STO_A および STO_B に接続してください。
2. STO フィードバック用ケーブルを端子ブロック X134 の 2 つのデジタル出力に接続してください。

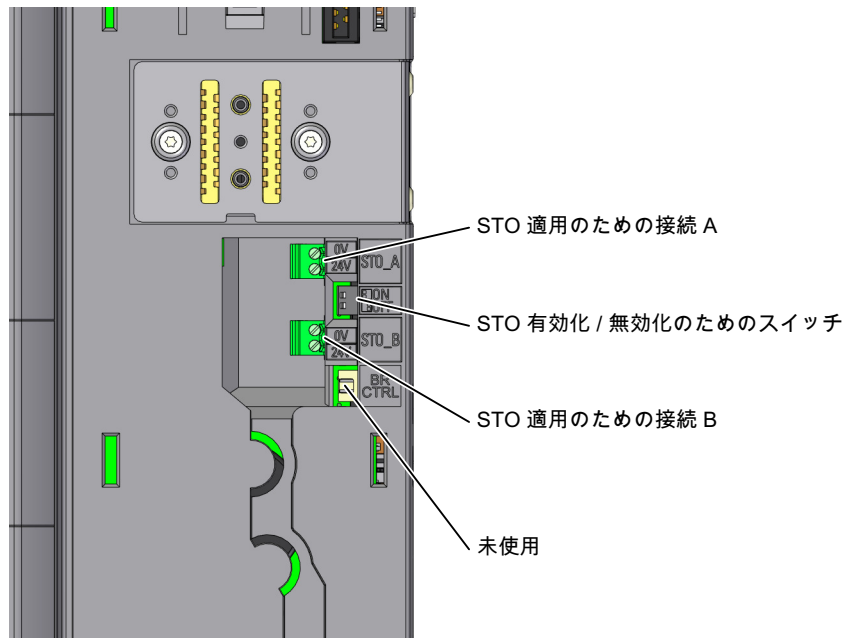


3. 可能な限り大きな面積をとり、シールドをインバータのシールドプレートに取り付けてください。

以上で STO 安全機能のためのケーブル配線は完了です。



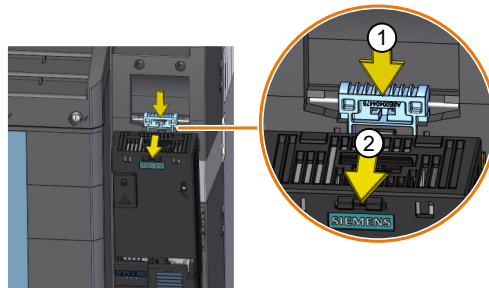
FSD ... FSG のフレームサイズのインバータでの手順



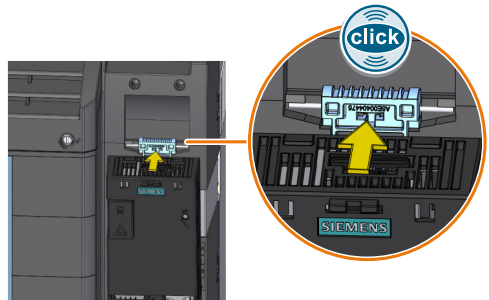
両方のスイッチ = ON:STO はイネーブルされます
 両方のスイッチ = OFF:STO はロックされています
 それぞれが異なる 2 スイッチ:許容されません

図 4-24 "STO" 機能用の端子およびスイッチ (FSD ... FSG のフレームサイズ)

1. コントロールユニットを取り外してください。

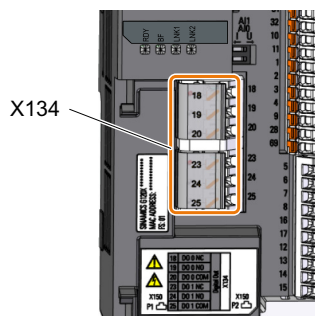


2. STO を有効にするためのケーブルを端子 STO_A および STO_B に接続してください。
3. コントロールユニットを取り付けてください。



4.2 制御用インターフェース

4. STO フィードバック用ケーブルを端子ブロック X134 の 2 つのデジタル出力に接続してください。

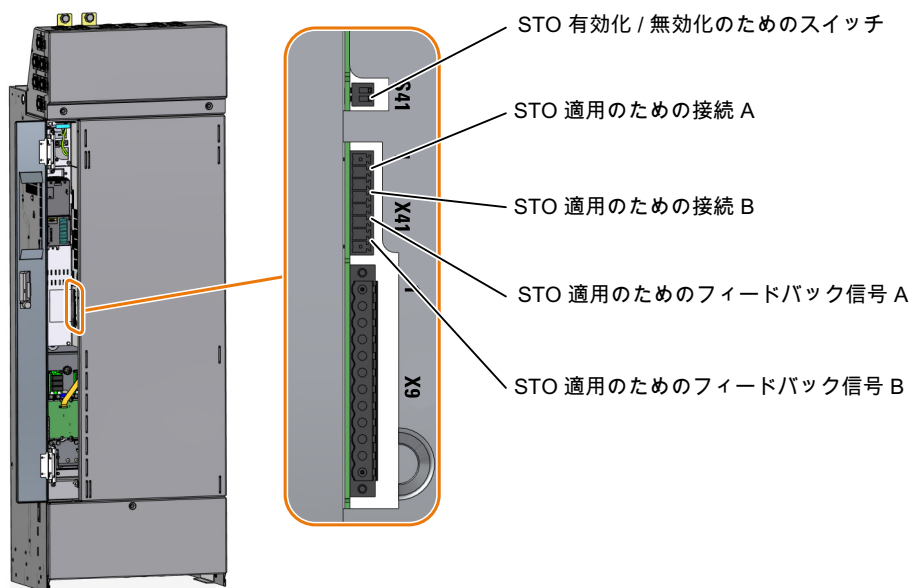


5. 可能な限り大きな表面で、シールドをコントロールユニットのシールドプレートに取り付けてください。

以上で STO 安全機能のためのケーブル配線は完了です。



FSH ... FSJ のフレームサイズのインバータでの手順



両方のスイッチ = ON:STO はイネーブルされます

両方のスイッチ = OFF:STO はロックされています

それぞれが異なる 2 スイッチ:許容されません

図 4-25 "STO" 機能用の端子およびスイッチ (FSH ... FSJ のフレームサイズ)

1. STO を選択するためのケーブルを端子 X41 (STO_A および X41: STO_B) に接続してください。
2. STO フィードバックのためのケーブルを端子 X41 (FB_A および X41: FB_B) に接続してください。
3. 可能な限り大きな面積をとり、シールドをインバータのシールドプレートに取り付けてください。

以上で STO 安全機能のためのケーブル配線は完了です。



関連情報

FSA ... FSC のインバータの "STO" 機能の不注意による機能無効化を防止するために、関連するスイッチを結束バンドなどで保護することを推奨します。

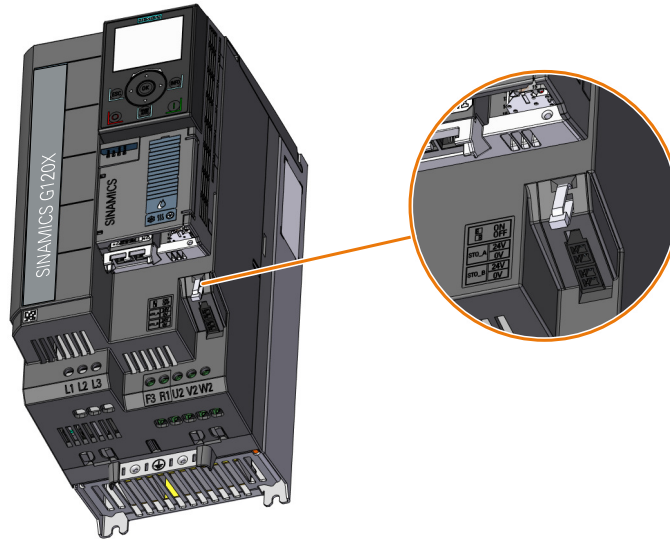


図 4-26 FSA ... FSC での "STO" 機能の不注意による機能無効化に対する保護

4.2.9 "Safe Torque Off" のアプリケーション例

概要

上位制御システムは、STO セーフティ機能を有効にするために必要です。

前提条件

基本的な前提条件

- STO のフィードバック用デジタル出力が正しくパラメータ設定されています。
 Safe Torque Off 用フィードバック信号の設定 (ページ 362)
- 上位制御システムは、STO 安全機能状態およびインバータからのフィードバックを監視します。
- 強制点検手順 (試験的停止)
上位制御システムは、定期的に STO 安全機能を作動させ、インバータのフィードバック信号を評価します。
試験的停止が延期されている場合、上位制御システムにアラームが出力される時間監視機能の実装を推奨します。

SIL 2/PL d の前提条件

- 適切な上位コントローラ
 - SIRIUS 3SK1:1 チャンネルの静的フィードバック回路
 - SIRIUS 3SK2:2 チャンネルの動的フィードバック回路
 - MSS 3RK3:2 チャンネルの動的フィードバック回路
 - SIMATIC:セーフティプログラムでのフィードバック回路監視
- 年 1 回の強制点検手順 (試験的停止)

SIL 3/PL d の前提条件

- 適切な上位コントローラ
 - SIRIUS 3SK1:1 チャンネルの静的フィードバック回路
インバータ FSH および FSJ では許容され、FSA ... FSG では許容されません
 - SIRIUS 3SK2:2 チャンネルの動的フィードバック回路
 - MSS 3RK3:2 チャンネルの動的フィードバック回路
 - SIMATIC:セーフティプログラムでのフィードバック回路監視
- 3 ヶ月毎に行う強制点検手順 (試験的停止)

機能説明

SIRIUS 3SK1 安全リレー

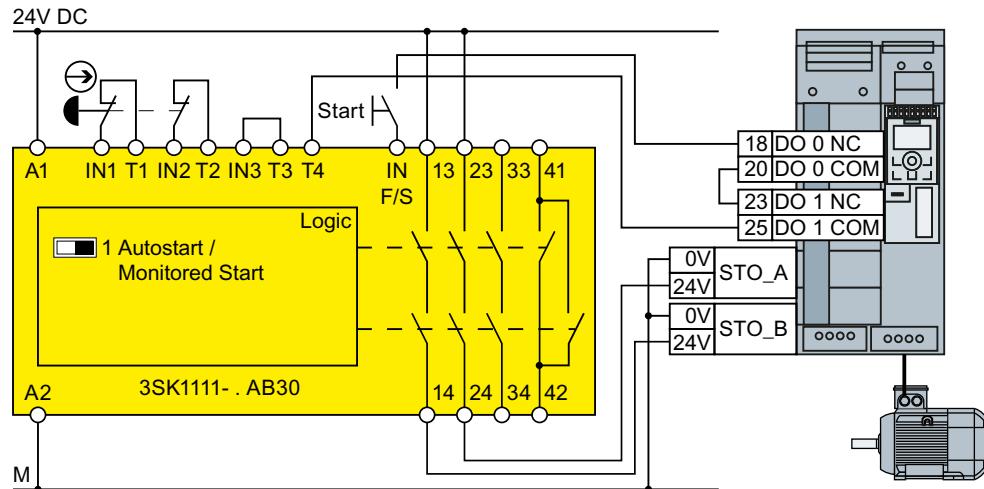


図 4-27 FSA ... FSG の制御盤内の 3SK1 の接続

SIRIUS 3SK1 安全リレーと FSA ... FSG のインバータを組み合わせることで SIL 2/PL d を実現することができます。

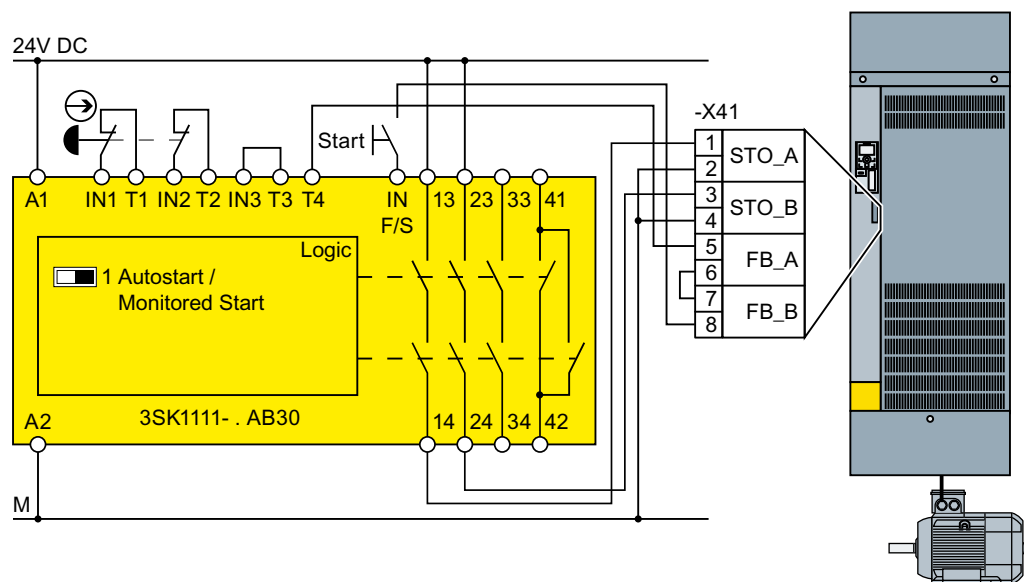


図 4-28 FSH & FSJ の制御盤内の 3SK1 の接続

SIRIUS 3SK1 安全リレーと FSH ... FSJ のインバータを組み合わせることで SIL 3/PL e を実現することができます。

SIRIUS 3SK2 安全リレー

配線例は、リレーイネーブル回路を含む安全リレーを使って実装されます。半導体のイネーブル回路を含む安全リレーも使用することができます。

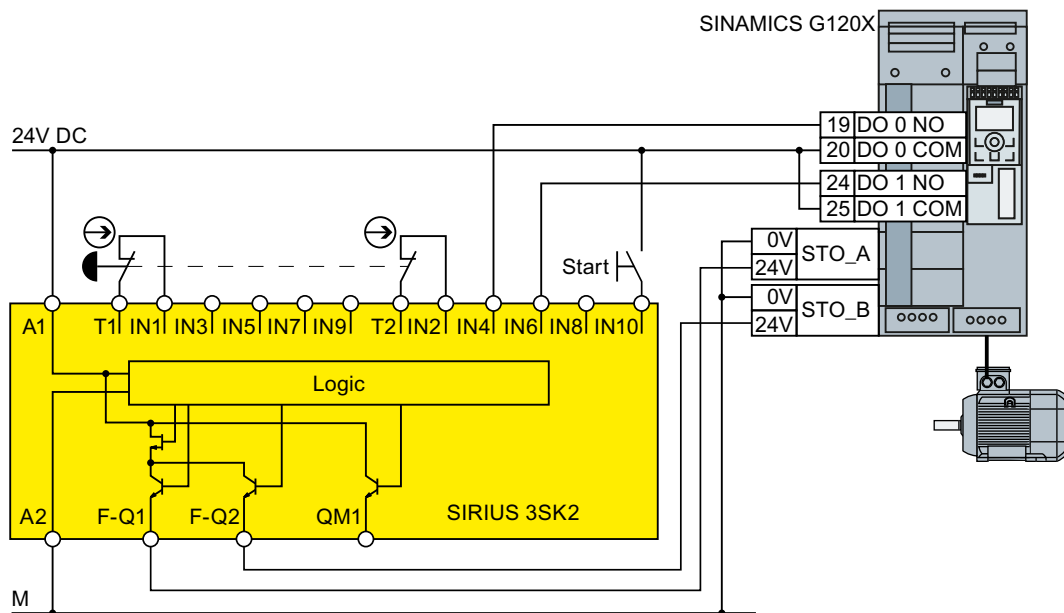
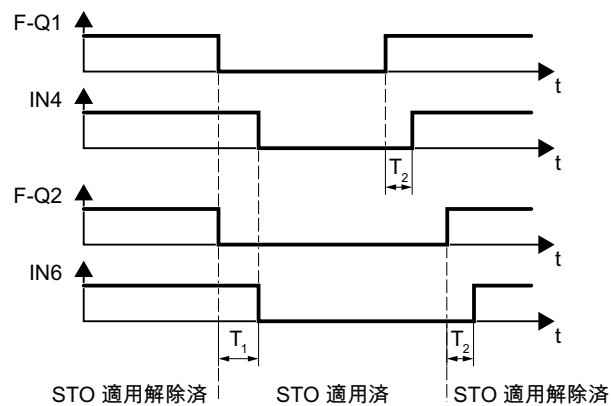


図 4-29 FSA ... FSG の制御盤内の 3SK2 の接続



$$T_1 \geq 30 \text{ ms}$$

$$T_2 \geq 20 \text{ ms}$$

フィードバックに偏差がある場合、安全リレーは STO 機能を作動させ、エラーを発生させる必要があります。

図 4-30 FSA ... FSG の場合の STO フィードバックの動的監視

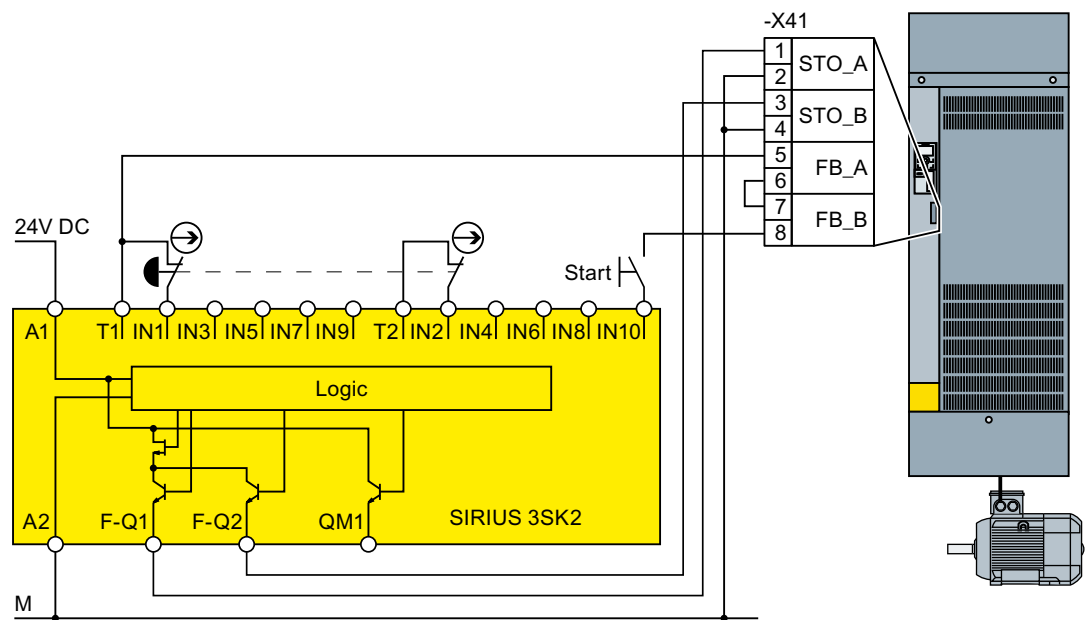


図 4-31 FSH & FSJ の制御盤内の 3SK2 の接続

FSH および FSJ のインバータの場合、起動時の STO フィードバックの静的監視は十分です。

3RK3 モジュラー構造のセーフティシステム

以下の出力を使用して、インバータのフェールセーフデジタル入力を制御できます：

- 3RK3 モジュラー構造のセーフティシステムのセントラルユニットでのフェールセーフデジタル出力
- EM 2/4F-DI 2F-DO の増設モジュールのフェールセーフデジタル出力
- EM 4F-DO 増設モジュールのフェールセーフデジタル出力
- EM 4/8F-RO 増設モジュールでのフェールセーフリレー出力
- EM 2/4F-DI 1/2F-RO 増設モジュールの 2 個の個別のリレー接点

4.2 制御用インターフェース

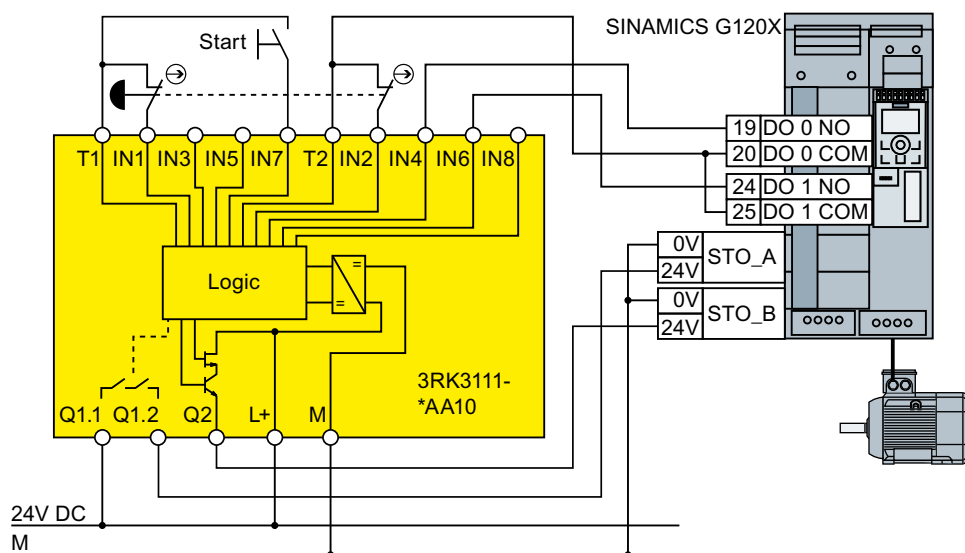
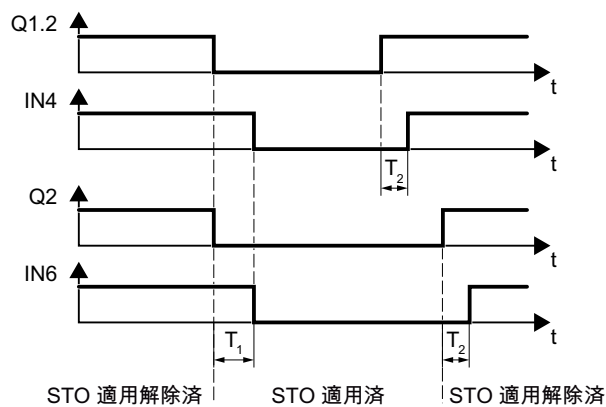


図 4-32 FSA ... FSG の制御盤内の 3RK3 の接続


$$T_1 \geq 30 \text{ ms}$$

フィードバックに偏差がある場合、安全リレーは STO 機能を作動させ、エラーを発生させる必要があります。

$$T_2 \geq 20 \text{ ms}$$

図 4-33 FSA ... FSG の場合の STO フィードバックの動的監視

4.2 制御用インターフェース

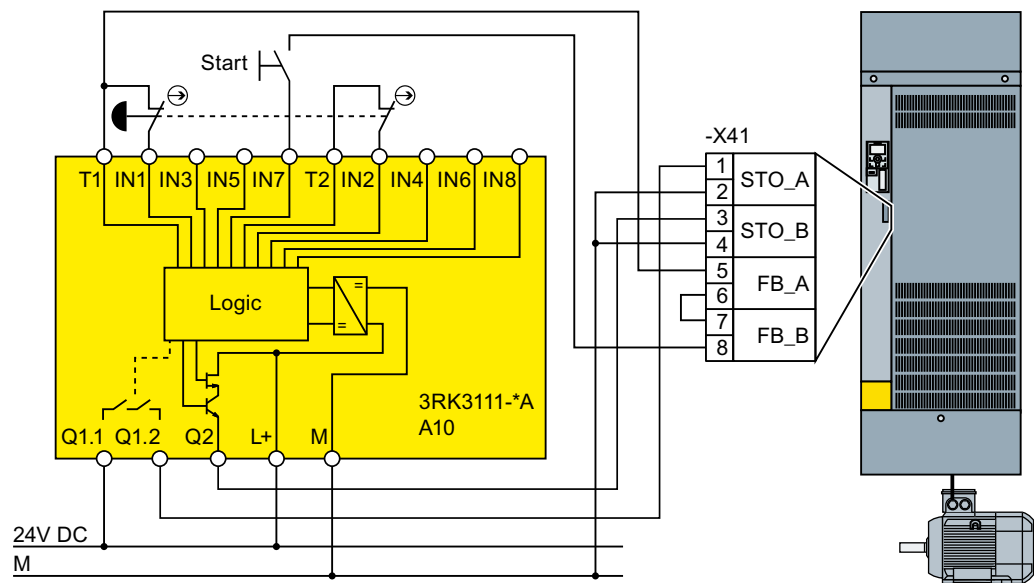


図 4-34 FSH & FSJ の制御盤内の 3RK3 の接続

FSH および FSJ のインバータの場合、起動時の STO フィードバックの静的監視は十分です。

SIMATIC I/O モジュール

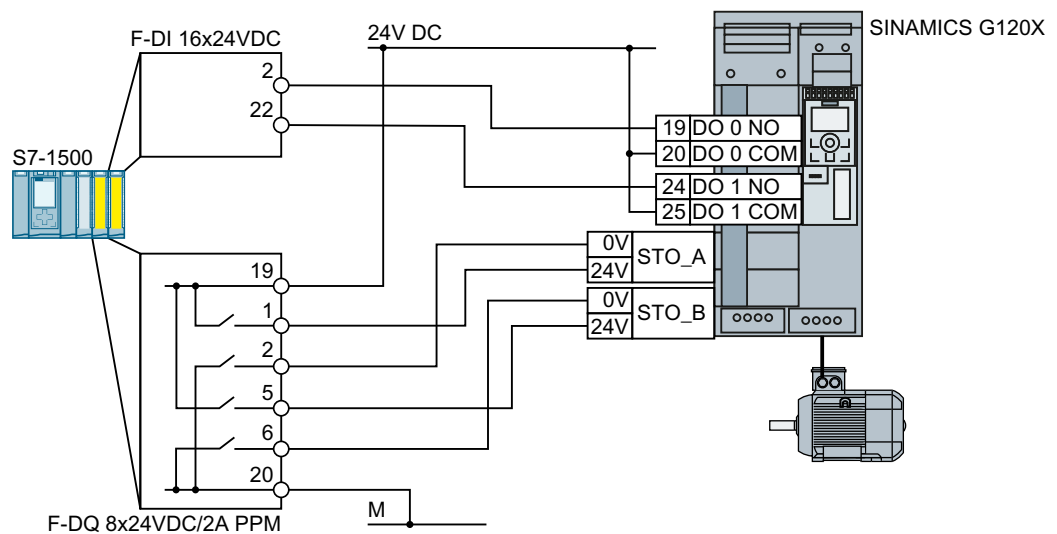
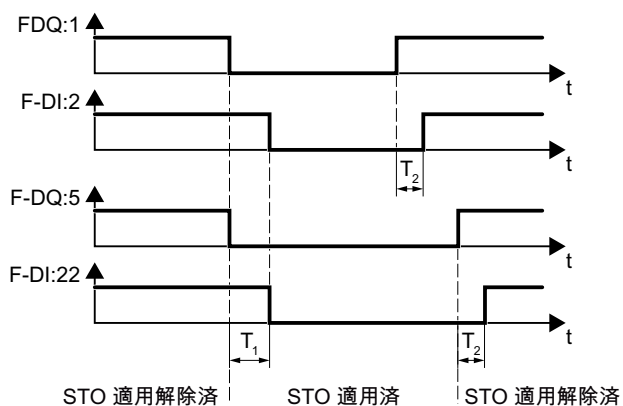


図 4-35 FSA ... FSG の制御盤内での SIMATIC S7-1500 の接続

4.2 制御用インターフェース



$$T_1 \geq 30 \text{ ms}$$

$$T_2 \geq 20 \text{ ms}$$

フィードバックに偏差がある場合、SIMATIC 製品は STO 機能を作動させ、エラーを発生させる必要があります。

図 4-36 FSA ... FSG の場合の STO フィードバックの動的監視

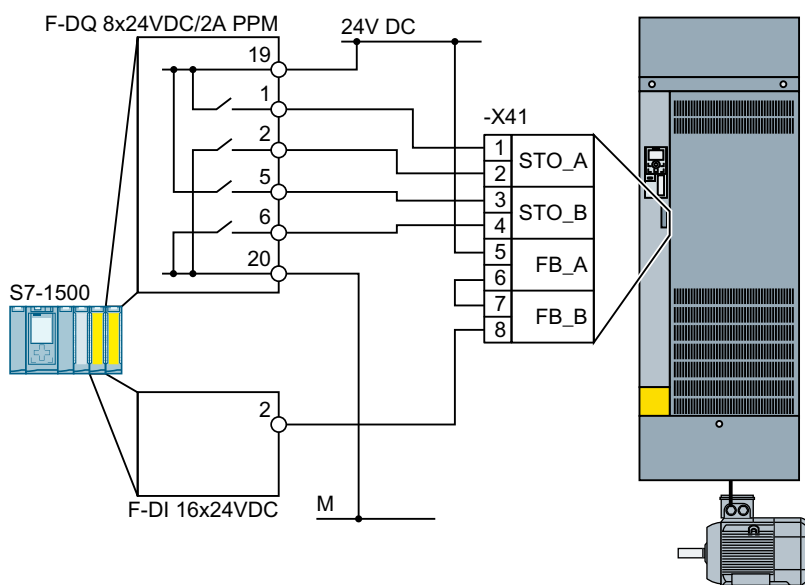


図 4-37 FSH & FSJ の制御盤内での SIMATIC S7-1500 の接続

FSH および FSJ のインバータの場合、STO 作動時の STO フィードバックの静的監視は十分です。

関連情報

関連情報はインターネットから入手頂けます:

 SIRIUS 3SK1 安全リレー (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/16381/man>)

 SIRIUS 3SK2 安全リレー (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109444336>)

 SIRIUS 3RK3 モジュラー構造のセーフティシステムのマニュアル (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/26493228>)

 S7-1500 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/86140384>)

 ET 200SP (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/84133942>)

 ET 200pro (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/22098524>)

 ET 200S (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/12490437>)

 S7-300 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/19026151>)

4.2.10 端子台の配線



警告

不適切なモータ温度評価システムによる感電

モータで故障発生が続く場合、IEC 61800-5-1 に準拠した温度センサに安全な電氣的絶縁がないモータでは、インバータの制御回路へのフラッシュオーバーが発生する場合があります。

- 温度監視リレー 3RS1... または 3RS2... を取り付けてください
- "外部故障" 機能を使うといったインバータのデジタル入力を使用しながら、温度監視リレー出力を評価してください。

温度監視リレーについての関連情報はインターネット上で見つけていただけます:

 手動 3RS1 / 3RS2 温度監視リレー (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/54999309>)

注記

電源オフ状態での診断電流の結果、不正な切り替え状態が原因する誤動作 (論理的状態 "0")

非常停止スイッチのような機械的開閉接点とは違って、診断電流は、半導体が電源オフ状態の場合も流れる場合があります。デジタル入力との接続に問題がある場合、診断電流は、不正な切り替え状態に、そしてドライブの誤動作に至る場合があります。

- 該当する製造メーカで指定されたデジタル入力およびデジタル出力の条件を遵守してください。
- 電源オフ状態に関するデジタル入力およびデジタル出力の条件を確認してください。可能な場合には "OFF" 状態での電流に関するデジタル入出力の条件を確認してください。そして、デジタル入力の基準電位から保護するために、デジタル入力を適切に設計された外部抵抗器に接続してください。

**警告****絶縁破損による感電**

危険電圧が印加されたケーブルの絶縁破損は、危険電圧が印加されていないケーブルとの短絡を引き起こす場合があります。このことよりインバータの一部または装置が予期しない高圧が印加されるという影響があります。

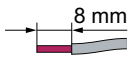
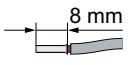
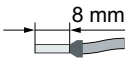
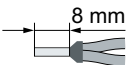
- インバータのデジタル出力に接続する 230V のケーブルには、二重絶縁ケーブルのみを使用してください。

通知**長い信号ケーブルの過電圧**

30m より長い信号ケーブルをインバータのデジタル入力および 24V 電源またはデジタル入力の導電性回路に使用すると、過電圧を引き起こす場合があります。過電圧はインバータ本体を破損させる場合があります。

- 端子と該当する基準電位の間に過電圧保護装置を挿入してください。
Weidmüller 社製過電圧保護端子等 (形式 MCZ OVP TAZ DIODE 24VDC) の使用を推奨します。

表 4-11 許容されるケーブルおよび配線オプション

単線またはより線	エンドスリーブを圧着したより線	絶縁キャップ付きエンドスリーブを圧着したより線	絶縁キャップ付き 2 線用エンドスリーブを圧着した同じケーブル断面積の 2 つのより線
 8 mm 0.5 ... 1.5 mm ²	 8 mm 0.5 ... 1.0 mm ²	 8 mm 0.5 mm ²	 8 mm 2 * 0.5 mm ²

EMC に準拠した端子台の配線

- シールド付きケーブルを使用する場合、シールド部分を制御盤の取付面に接続、または適切に電氣的接続を行い、かつ大きな表面積を使ってインバータのシールドサポートに接続する必要があります。

EMC 指令に適合した配線についての詳細は、インターネットに掲載されています:

 EMC 指令に適合した設置/据え付けのガイドライン (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658>)

- 引張保護としてコントロールユニットのシールド接続プレートを使用してください。

 シールド接続キットの取付 (ページ 75)

4.2.11 PROFINET および Ethernet への接続

4.2.11.1 PROFINET IO および Ethernet での通信

PROFINET ネットワークに統一、または、Ethernet を介してインバータと通信が可能です。

PROFINET IO での運転時のインバータ

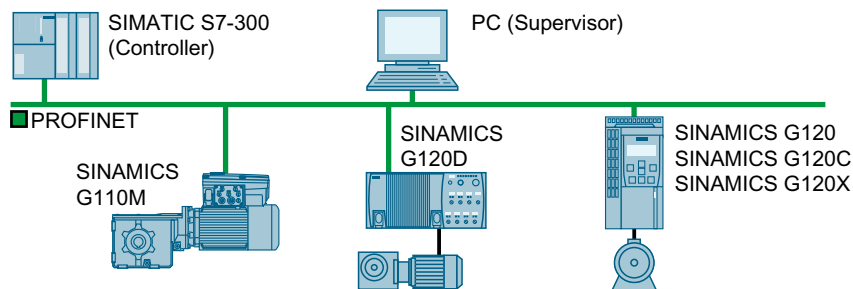


図 4-38 PROFINET IO での運転時のインバータ

インバータは、以下の機能に対応しています:

- RT
- IRT:インバータはクロック同期を伝送しますが、クロック同期に対応していません。
- MRP:メディア冗長性、200 ms 毎にパルス出力前提条件:リングトポロジー
故障監視時間を > 200 ms の値に設定する場合、MRP において途切れのない切り替えが可能になります。
- MRPD:メディア冗長性、バンプレス。前提条件:コントローラで構築された IRT およびリングトポロジー
- PROFIdrive プロファイルで指定されたエラークラスに準拠した診断アラーム。

4.2 制御用インターフェース

- データ保存媒体が脱着不可能なデバイスの交換:メモリカードまたはプログラミングデバイスではなく、IO コントローラから交換用インバータにデバイス名が割り付けられます。
- PROFI-safe に対応するインバータ用シェアドデータ

Ethernet ノードとしてのインバータ

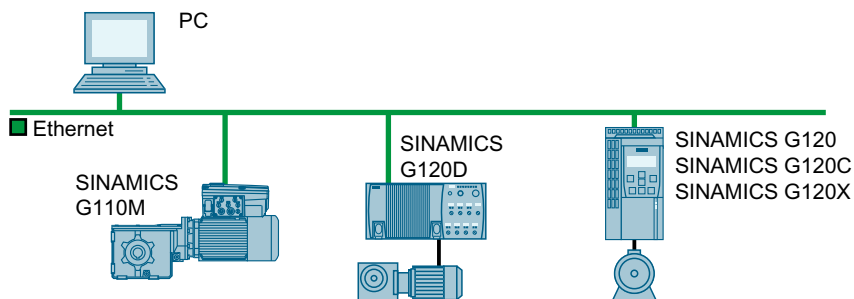


図 4-39 Ethernet ノードとしてのインバータ

PROFINET についての関連情報

PROFINET についての関連情報はインターネットにあります：

-  PROFINET システムの記述 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/19292127>)
-  PROFINET – オートメーションのための Ethernet 規格 (<http://w3.siemens.com/mcms/automation/en/industrial-communications/profinet/Pages/Default.aspx>)

4.2.11.2 使用されたプロトコル

インバータは、以下表内のプロトコルに対応しています:各プロトコルではアドレスパラメータ、関連する通信レイヤ、さらに通信の役割と通信の方向を指定します。

ファイアウォールといった自動化システムを保護するために適切な安全対策を設定するにはこの情報が必要です。

4.2 制御用インターフェース

セキュリティ対策が Ethernet および PROFINET ネットワークに限定されているため、この表では PROFIBUS プロトコルは記載されていません。

表 4-12 PROFINET プロトコル

プロトコル	ポート 番号	レイヤ (2) Link layer (4) Transport layer	機能/説明
DCP: Discovery and configuration protocol	該当な し	(2) Ethernet II, IEEE 802.1Q, Ethertype 0x8892 (PROFINET)	Accessible stations, PROFINET Discovery and configuration PROFINET デバイスの特定と基本設定のために DCP が PROFINET により使用されます。 DCP では、特別なマルチキャスト MAC アドレスを使用します: xx-xx-xx-01-0E-CF, xx-xx-xx = OUI (Organizationally Unique Identifier)
LLDP: Link Layer Discovery Protocol	該当な し	(2) Ethernet II, IEEE 802.1Q, Ethertype 0x88CC (PROFINET)	PROFINET Link Layer Discovery protocol PROFINET デバイス間の関係を特定および管理するために、LLDP が PROFINET により使用されます。 LLDP では、特別なマルチキャスト MAC アドレスを使用します: 01-80-C2-00-00-0E
MRP: Media Redundancy Protocol (メ ディア冗長性 プロトコル)	該当な し	(2) Ethernet II, IEEE 802.1Q, Ethertype 0x88E3 (PROFINET)	PROFINET メディア冗長性 MRP でリングトポロジーを通じた冗長化ルートの制御が可能になります。 MRP では、特別なマルチキャスト MAC アドレスが使用されます: xx-xx-xx-01-15-4E, xx-xx-xx = OUI (Organizationally Unique Identifier)
PTCP Precision Transparent Clock Protocol	該当な し	(2) Ethernet II, IEEE 802.1Q, Ethertype 0x8892 (PROFINET)	IEEE 1588 に基づく PROFINET 送信クロックおよび時間同期 IRT での運転に必要な RJ45 ポート間の送信クロック同期と時刻同期を実装するために PTC は使用されます。 PTCP では、特別なマルチキャスト MAC アドレスを使用します: xx-xx-xx-01-0E-CF, xx-xx-xx = OUI (Organizationally Unique Identifier)

4.2 制御用インターフェース

プロトコル	ポート 番号	レイヤ (2) Link layer (4) Transport layer	機能/説明
PROFINET IO データ	該当なし	(2) Ethernet II, IEEE 802.1Q, Ethertype 0x8892 (PROFINET)	PROFINET 周期的 IO データ伝送 PROFINET IO テレグラムは、Ethernet によって PROFINET IO コントローラと IO デバイス間で IO データを周期的に伝送するために使用されます。
PROFINET Context Manager	34964	(4) UDP	PROFINET connection less RPC PROFINET Context Manager は、アプリケーションの関係 (PROFINET AR) を確立するためエンドポイントマッパーを利用します。

表 4-13 EtherNet/IP プロトコル

プロトコル	ポート 番号	レイヤ (2) Link layer (4) Transport layer	機能/説明
Implicit 通信	2222	(4) UDP	I/O データの交換に使用。 工場出荷時は無効になっています。EtherNet/IP 選択時に有効化されます。
Explicit 通信	44818	(4) TCP (4) UDP	パラメータアクセスに使用 (書き込み、読み出し) 工場出荷時は無効になっています。EtherNet/IP 選択時に有効化されます。

表 4-14 コネクション型通信プロトコル

プロトコル	ポート 番号	レイヤ (2) Link layer (4) Transport layer	機能/説明
ISO-on-TCP (RFC 1006 に 準拠)	102	(4) TCP	ISO-on-TCP プロトコル ISO-on-TCP (RFC 1006 に準拠) は、リモート CPU、WinAC、または他社製デバイスに対するメッセージ指向のデータ交換に使用します。 ES、HMI などとの通信は工場出荷時設定で有効化され、常に要求されます。
SNMP Simple Network Management Protocol	161	(4) UDP	Simple network management protocol SNMP は、SNMP マネージャによりネットワーク管理データの読み出しと SNMP 管理オブジェクトとして設定を可能にさせます。 工場出荷時設定で有効化され、常に要求されます。
占有済み	49152 . .. 65535	(4) TCP (4) UDP	アプリケーションでローカルポートを指定しない場合の有効な接続エンドポイントに使用されるダイナミックポート領域

4.2.11.3 PROFINET ケーブルをインバータに接続

手順

- PROFINET ケーブルおよび 2 個の PROFINET ソケット (X150-P1 と X150-P2) を使って、リングトポロジーなどといったバスシステムにインバータを統合してください。
 インターフェースの概要 (ページ 115)
 前のステーションから次のステーションまでの最大許容ケーブル長は 100 m です。
- 端子 31 および 32 を使い、インバータに 24 VDC を外部から給電してください。
 外部 24 V 電源は、電源電圧がオフである場合、コントローラとの通信が行なわれる場合にのみ必要とされます。

以上で PROFINET を介した制御システムへのドライブの接続は完了です。



4.2 制御用インターフェース

4.2.11.4 PROFINET での通信のために必要な設定

I/O コントローラでの PROFINET 通信のコンフィグレーション

IO コントローラでの PROFINET 通信をコンフィグレーションするには、適切なエンジニアリングシステムが必要です。

必要に応じて、エンジニアリングソフトウェアにインバータの GSDML ファイルをロードしてください。

 GSDML のインストール (ページ 171)

デバイス名

MAC アドレス および IP アドレスに加えて、PROFINET も、PROFINET デバイスを特定するデバイス名を使用します (Device name)。デバイス名は PROFINET ネットワークで一意である必要があります。

デバイス名を IO コントローラのエンジニアリングソフトウェアで割り付けます。

インバータは、インバータに挿入されたメモリカードにデバイス名を保存します。

IP アドレス

デバイス名に加えて、PROFINET は IP アドレスも使用します。

IO コントローラは、インバータに IP アドレスを割り付けます。

テレグラム

インバータにも IO コントローラと同じテレグラムを設定してください。IO コントローラの制御プログラムのテレグラムを選択した信号に相互接続してください。

 PROFINET または PROFIBUS を介したドライブ制御 (ページ 242)

アプリケーション例

PROFINET 通信例についての情報はインターネット上で見つけていただけます:

 PROFINET または PROFIBUS を介しての、Safety Integrated (端子経由) および HMI を備えた SINAMICS G110M/G120/G120C/G120D および S7-300/400F の速度制御 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/60441457>)

 PROFINET または PROFIBUS を介しての、Safety Integrated (端子経由) および HMI を備えた SINAMICS G110M / G120 (Startdrive) および S7-1500 (TO) の速度制御 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/78788716>)

4.2.11.5 GSDML のインストール

手順

1. GSDML を PC に保存してください。
 - インターネットへのアクセスで:
 GSDML (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109763250>)
 - インターネットへのアクセスなしで:
メモ리카ードをインバータに挿入してください。
p0804 = 12 を設定してください。
インバータは、zip ファイル (*.zip) として GSDML をメモ리카ードのディレクトリ / SIEMENS/SINAMICS/DATA/CFG に書き込みます。
 2. PC 上で GSDML ファイルを解凍してください。
 3. GSDML をコントローラのエンジニアリングシステムにインポートしてください。
- 以上でコントローラのエンジニアリングシステム内での GSDML のインストールは完了です。

4.2.11.6 インバータを EtherNet/IP に接続してください

概要

Ethernet を介して制御システムにインバータを接続するには、以下の作業を行ってください:

手順

1. Ethernet ケーブルを使い、制御システムにドライブを接続してください。
2. データ交換のためのオブジェクトを作成してください。
以下の方法があります:
 - ODVA プロファイルの使用を希望される場合、EDS ファイルをコントローラにロードしてください。
EDS ファイルはインターネット上で入手頂けます:
 EDS (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/78026217>)
 - コントローラが EDS ファイルを受け付けない場合、または SINAMICS プロファイルの使用を希望される場合、コントローラ側でジェネリックモジュール (generic module) を作成しなければなりません。
 汎用 I/O モジュールの作成 (ページ 289)

4.2 制御用インターフェース

以上で EtherNet/IP を介した、制御システムへのドライブの接続は完了です。



例

インターネット上で、Ethernet/IP を介して、インバータを制御システムに接続する方法を示す例を見つけることができます：



アプリケーション例 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/82843076>)

関連情報

インターネット上で、Ethernet ケーブルの布線およびシールド接続に関する情報があります：



EtherNet/IP (<http://www.odva.org/Home/ODVATECHNOLOGIES/EtherNetIP/EtherNetIPLibrary/tabid/76/Inq/en-US/Default.aspx>)

4.2.11.7 EtherNet/IP を介した通信に必要とされるものについて

以下の質問により、通信設定を確認します。質問の回答が「はい」である場合、通信設定は正しく、フィールドバスによりインバータを制御できる状態です。

- インバータは、EtherNet/IP に正しく接続されていますか？
- EDS ファイルは制御システムにインストールされていますか？
- バスインターフェースおよび IP アドレスは正しく設定されていますか？
- インバータと制御システムで交換される信号が正しく内部で相互接続されていますか？

4.2.12 フィールドバス用 RS485 インターフェース

機能説明

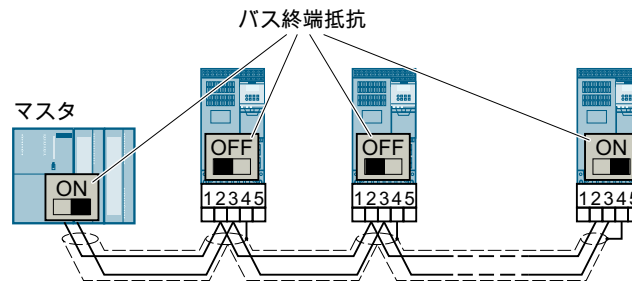


図 4-40 RS485 を介したフィールドバスとの接続

インバータの RS485 ポートは短絡防止され、絶縁されています。

最初と最後のノードのバス終端抵抗の終端スイッチをオンする必要があります。

 インターフェースの概要 (ページ 115)

表 4-15 最大ケーブル長

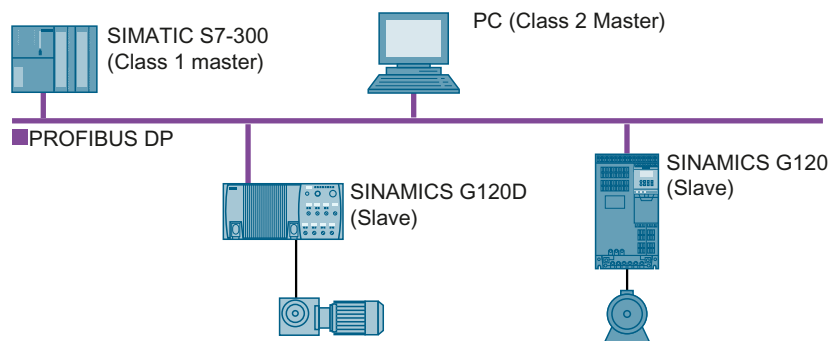
Modbus RTU	USS	BACnet MS/TP
1200 m	1200 m (baud rate ≤ 38400 bit/s および最大 32 ノードの時)	1200 m
	1000 m (baud rate = 187500 bit/s および最大 30 ノードの時)	

関連情報

エラーのない通信の前提条件は、最初および最後のステーションが給電されているということです。

通信ケーブルが途切れさせずにフィールドバスから個々のスレーブを引き抜いても通信は維持されます。

4.2.13 PROFIBUS への接続



PROFIBUS DP インターフェースには以下の機能があります：

- サイクリック通信
- 非サイクリック通信
- 診断アラーム

PROFIBUS DP の一般情報はインターネットにあります：

-  PROFIBUS 協会 (<http://www.profibus.com/downloads/installation-guide/>)
-  PROFIBUS DP に関する情報 (http://www.automation.siemens.com/net/html_76/support/printkatalog.htm)

4.2.13.1 PROFIBUS ケーブルをインバータに接続

手順

1. PROFIBUS ケーブルをソケット X126 に接続し、インバータを上位コントローラと接続してください。
 インターフェースの概要 (ページ 115)
 前のステーションまたは次のステーションまでの最大許容ケーブル長は、baud rate 12 Mbit/s 時に 100 m です。
 推奨される PROFIBUS コネクタ：
 - 6GK1500-0FC10
 - 6GK1500-0EA02
2. 必要に応じて、24 V 電源電圧を端子 31 および 32 に接続してください。
 電源が遮断されている場合でも、コントローラとの通信が中断できない場合にのみ外部 24 V 電源は必要となります。

PROFIBUS を介した、インバータとコントローラの接続を実行しました。



4.2.13.2 PROFIBUS での通信のために必要な設定

PROFIBUS 通信のコンフィグレーション

PROFIBUS マスタでの PROFIBUS 通信をコンフィグレーションするには、適切なエンジニアリングシステムが必要です。

必要に応じて、エンジニアリングシステムに、インバータの GSD ファイルをロードしてください。

 GSD のインストール (ページ 176)

アドレス設定

PROFIBUS スレーブのアドレスを設定してください。

 アドレス設定 (ページ 242)

テレグラムの設定

インバータにも PROFIBUS マスタと同じテレグラムを設定してください。PROFIBUS マスタの制御プログラムのテレグラムを選択した信号に相互接続してください。

 PROFINET または PROFIBUS を介したドライブ制御 (ページ 242)

アプリケーション例

PROFIBUS 通信例についての情報はインターネット上で見つけていただけます:

 PROFINET または PROFIBUS を介しての、Safety Integrated (端子経由) および HMI を備えた SINAMICS G110M/G120/G120C/G120D および S7-300/400F の速度制御 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/60441457>)

 PROFINET または PROFIBUS を介しての、Safety Integrated (端子経由) および HMI を備えた SINAMICS G110M / G120 (Startdrive) および S7-1500 (TO) の速度制御 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/78788716>)

電源が遮断されている場合での制御システムとの通信

電源遮断の場合にも制御システムとの通信を維持したい場合には端子 31 および 32 で、24 V DC をインバータに給電する必要があります。

24 V 電源が瞬間的に中断された場合、インバータは、制御システムとの通信が中断されることなく故障を出力することがあります。

4.2 制御用インターフェース

4.2.13.3 GSD のインストール

手順

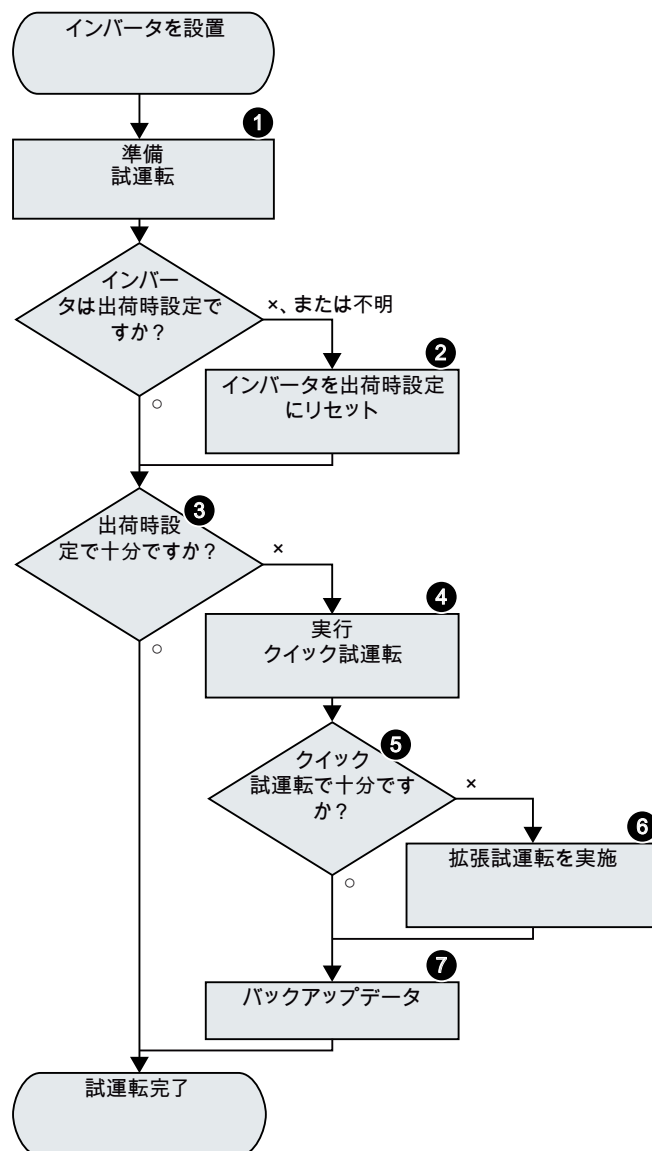
1. 以下のいずれかの方法で PC に GSD を保存してください。
 - インターネットへのアクセスで:
 GSD (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22339653/133100>)
 - インターネットへのアクセスなしで:
メモ리카ードをインバータに挿入してください。
p0804 を 12 に設定してください。
インバータは、zip ファイル (*.zip) として GSD をメモ리카ードのディレクトリ / SIEMENS/SINAMICS/DATA/CFG に書き込みます。
2. PC 上で GSD ファイルを解凍してください。
3. コントローラのエンジニアリングシステムに GSD をインポートしてください。

以上でコントローラのエンジニアリングシステム内での GSD ファイルのインストールは完了です。

試運転

5.1 試運転ガイダンス

概要



1. アプリケーションでドライブが満たすべき要件を定義してください。
➡ (ページ 180)
2. 必要に応じて、インバータを工場出荷時設定に戻してください。
➡ (ページ 203)
3. インバータの工場出荷時設定がアプリケーションに十分であるかどうか確認してください。
➡ (ページ 184)
4. ドライブのクイック試運転のために以下を設定してください:
 - 閉ループモータ制御
 - 入力および出力
 - フィールドバスインターフェース
 ➡ (ページ 186)
5. 他のインバータの機能が各用途で必要であるかどうか確認してください。
➡ (ページ 180)
6. 必要に応じてドライブを調整してください。
➡ (ページ 211)
7. 設定を保存してください。
➡ (ページ 1045)

5.2 ツール

操作パネル

操作パネルは、インバータの試運転、トラブルシューティング、運転制御、パラメータ設定のバックアップ/ダウンロードに使用することができます。



インテリジェント操作パネル (IOP-2) はインバータ前面に取付されて、またはインバータへケーブルが接続されている状態でハンドヘルド端末として使用可能です。IOP-2 のグラフィック表示とテキスト表示で、直感的なインバータ操作が可能です。

IOP-2 についての関連情報はインターネット上で見つけていただけます:

 SINAMICS IOP-2 販売開始 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109747625>)



操作パネル BOP-2 はインバータにカチッと音が鳴るように取付され、診断およびインバータの操作のための 2 行表示のディスプレイを搭載しています。

BOP-2 および IOP-2 操作パネルの運転マニュアル:

 マニュアルおよび技術サポート (ページ 1227)

SINAMICS G120 Smart Access



SINAMICS G120 Smart Access はウェブサーバ用モジュールであり、PC、タブレット端末、スマートフォンへのワイヤレス接続を可能にするエンジニアリングツールです。インバータのクイック試運転、パラメータ設定や保全のために設計されました。SINAMICS G120 Smart Access は、試運転専用であるため、恒久的にインバータで使用することができません。

SINAMICS G120 Smart Access の操作説明書:

 マニュアル一覧 (ページ 1227)

操作パネルの誤操作を防止

操作パネルには不正なアクセスに対する保護はありません。不正な操作や設定の変更からインバータを保護するには、操作パネルへのアクセスを防止する必要があります。

- 試運転後、操作パネルを取り外してください
- ロック可能な制御盤にインバータを取り付け、試運転後に制御盤をロックしてください。

一般データ保護規則 (GDPR) 遵守

シーメンスは、データ保護の原則、特にデータの最小化規定を尊重します (プライバシーバイデザイン)。

この製品の場合、つまり、こういうことです:

この製品は、技術的な機能データの処理や保存のみを行い、いかなる個人データの処理や保存は行ないません (例: タイムスタンプ)。ユーザがこれらのデータを他のデータに結びつけている場合、または、同じデータメディア (例: ハードディスク) 上に個人関連情報を保存し、これらのデータを個人的なものにしている場合、当該者は、適用されるデータ保護規定に準拠していることを保証する必要があります。

5.3 試運転の準備

5.3 試運転の準備

5.3.1 モータデータの収集

標準インダクションモータのデータ

試運転開始前に、以下のデータを理解している必要があります:

- インバータに接続されるモータ

モータの手配形式およびモータの銘板を書き止めてください。

可能な場合には、モータの銘板に記載されるモータコードを書き止めてください。

手配形式

SIEMENS										IE3 H CE	
Made in Czech Rep.											
3~Mot.		1AV3094A		1LE10430EA422AA0-Z				UD 1410/1410842-001-001			
IEC/EN 60034		90L		IMB3		IP55					
20kg		Th.CL155(F)		-20°C<=TAMB<=40°C							
		Bearing									
DE		6205-2ZC3									
NE		6004-2ZC3									
										Code	
	V	Hz	A	kW	cos ϕ	NOM.EFF	1/min	IE-CL			
IEC	230 Δ	50	7.3	2.20	0.88	85.9	2910	IE3			
IEC	400 Y	50	4.20	2.20	0.88	85.9	2910	IE3			
NEMA	460 Y	60	4.20	2.55	0.88	86.5	3510	IE3			
NEMA	460 Y	60	3.65	2.20	0.87	86.5	3530	IE3			

出力 速度

電圧 電流

図 5-1 標準インダクションモータの定格銘板の例

- モータが使用される地域

- 欧州 IEC:50 Hz [kW]

- 北米 NEMA:60 Hz [hp] または 60 Hz [kW]

- モータの接続方法

モータの結線に注意してください(スター結線 [Y] またはデルタ結線 [Δ])。接続のために適切なモータデータを記録してください。

同期リラクタンスモータのデータ

試運転開始前に、以下のデータを理解している必要があります:

- インバータに接続されるモータ

モータの定格銘板上のモータコードを書き留めてください

SIEMENS									
Made in Germany									
3-Mot. 1RV4205B 1FP10042AB521AF4 E XXX/XXXXXXXX XX 001									
IEC/EN 60034 200L IMB3 IP55									
167 kg Th.CL 155(F) -20°C<=TAMB<=40°C									
Bearing									
DE 6212-ZC3									
NE 6212-ZC3									
INVERTER DUTY ONLY VPWM SINAMICS NMAX 4500 1/min									
V	Hz	A	kW	cos φ	Nm	1/min	EFF	Code	
380 Y	50	68	30.0	0.71	191	1500	94.9	60007	
220 Δ	50	117	30.0	0.71	191	1500	94.9		
440 Y	60	66	34.5	0.72	183	1800	95.9		
380 Δ	87	118	52.0	0.71	191	2610	94.4		

図 5-2 リラクタンスモータの定格銘板例

- モータが使用される地域

- 欧州 IEC:50 Hz [kW]

- 北米 NEMA:60 Hz [hp] または 60 Hz [kW]

- モータの接続方法

モータの結線に注意してください(スター結線[Y]またはデルタ結線[Δ])。接続のために適切なモータデータを記録してください。

5.3.2 DC リンクキャパシタのフォーミング

概要

インバータを1年以上保管している場合には、DC リンクキャパシタを再化成する必要があります。非化成 DC リンクキャパシタは、運転中のインバータを破損させる場合があります。

前提条件

インバータはまだ使用されず、製造日によると1年以上前に製造されています。

インバータの製造日は、定格銘板のシリアル番号の3桁目および4桁目にコード化されています:S ... ③④...

- 例:シリアル番号 S ZVK5375000118 → 製造日 5 月 2018

表 5-1 製造年月

数字 ③	製造年	数字 ④	製造月
K	2018	1 ... 9	1 月 ... 9 月
L	2019	0	10 月
M	2020	N	11 月
...	...	D	12 月

機能説明

FSA ... FSG の場合の手順

定義した時間の間、定格電圧の $\leq 100\%$ の電源電圧でインバータに給電することでDC リンクキャパシタを化成します。

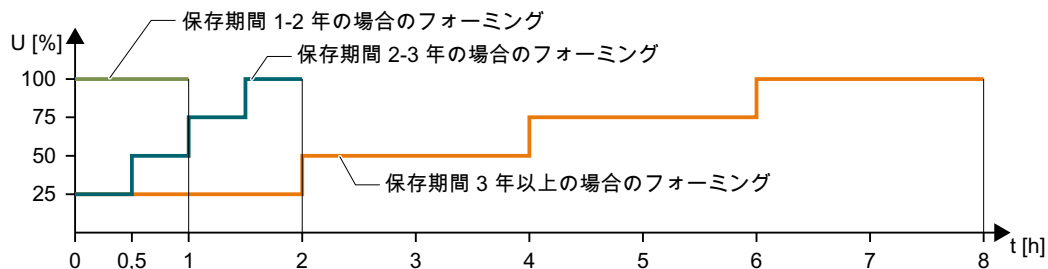


図 5-3 DC リンクキャパシタの化成

FSH および FSJ の場合の手順

1. p0010 = 2 を設定してください。
2. 形成時間 p3380 を設定してください。

製造月日からの保存時間	推奨形成時間
1 ... 2 年	1 時間
2 ... 3 年	2 時間
> 3 年	8 時間

p3380 > 0 の場合、インバータは次回運転開始コマンド (On command) 時に DC リンク化成が開始されるというアラーム A07391 発生させます。

3. 取付された操作パネルなどからモータを運転してください。
4. 化成時間が経過するまで待機してください。r3381 は残り時間を示します。
化成が終了する前に電源電圧が遮断されると、DC リンクを再化成しなければなりません。
5. インバータは、p3380 = 0 を設定します。
6. p0010 = 0 を設定してください。

以上で DC リンクの化成は完了です。



パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p0010	ドライブ試運転用パラメータフィルタ	0
p3380	化成有効化/時間	0 h
r3381	残り化成時間	- h
r3382	化成のステータスワード	-

5.3.3 インバータ工場出荷時設定

モータ

工場出荷時にはインバータの定格出力と同じ出力の4極のインダクションモータが設定されています。

インバータのインターフェース

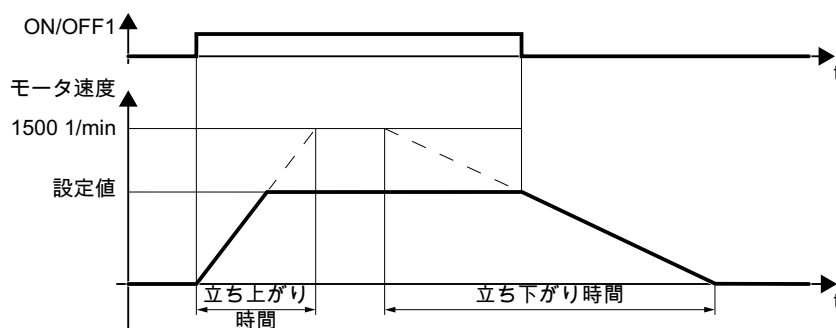
工場出荷時の状態に設定される際にはインバータの入出力部およびフィールドバスインターフェースに特定の機能が割り付けされます。

 インターフェースの出荷時設定 (ページ 122)

モータの運転および停止

インバータの工場出荷時設定は以下の通りです:

- ON command 後、モータは立ち上がり時間 (ramp-up time) に沿って速度設定値 (基準 1500 rpm) まで加速します。
- OFF1 command 後、モータは立ち下がり時間 (ramp-down time) に沿って静止状態まで制動されます。
- 負側の回転方向は無効にされています



立ち上がり時間 (Ramp-up time) 10 s

図 5-4 工場出荷時設定で、モータの運転および停止を実行してください。

立ち上がりおよび立ち下がり時間は、速度設定値が変わる際の最大モータ加速度を定義します。立ち上がりおよび立ち下がり時間はモータの静止状態から最大速度間の時間、または最大速度からモータ静止状態間の時間を基にしています。

JOG モードでモータを動作させてください

PROFINET インターフェース付きインバータの場合、運転モードをデジタル入力 DI4 で切り替えることができます。モータはフィールドバスを介して運転および停止され、またはデジタル入力を介して JOG で運転されます。

それぞれのデジタル入力での制御コマンドに応じてモータは ± 150 rpm で回転します。上記の同じ立ち上がり時間および立ち下がり時間が適用されます。

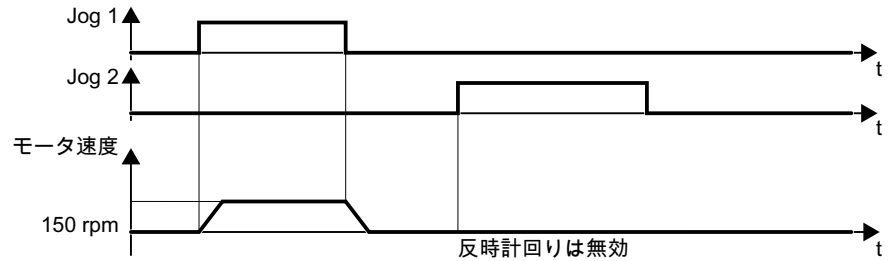


図 5-5 工場出荷時設定でのモータの JOG

最小および最大速度

- 最小速度 - 工場出荷時設定 0 [rpm]
モータ設定後、クイック試運転中にインバータは最小速度を定格速度の 20% に設定します。
最小速度は、モータの速度設定値とは別の最低回転数です。
- 最大速度 - 工場出荷時設定 1500 [rpm]
インバータはモータ速度をこの値に制限します。

工場出荷時設定でモータを運転してください

クイック試運転の実施を推奨します。クイック試運転の場合、インバータにモータデータを設定することで、接続されたモータにインバータを適合する必要があります。

基本的なアプリケーションでは他の試運転手順を済まさなくても < 18.5 kW の定格出力のインバータの運転を試行することができます。試運転なしでのドライブの制御性がアプリケーション要件に十分であるかどうか確認してください。

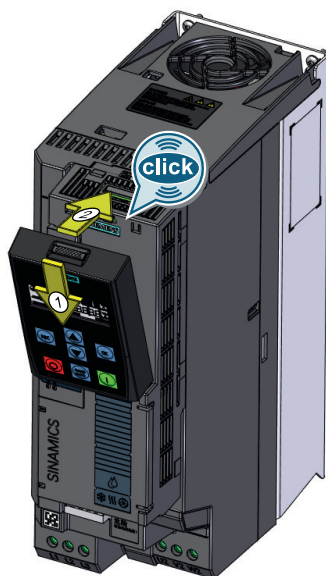
5.4 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転

5.4.1 BOP-2 のインバータへの固定

BOP-2 のインバータへの固定

手順

1. コントロールユニットの前面のインターフェース X21 のカバーを開いてください。
2. 操作パネルの下部の角をコントロールユニットの凹み部分に合わせてください。
3. カチッという音がするまで、操作パネルBOP-2をインバータに差し込み接続をしてください。



以上で BOP-2 のインバータへの差し込み接続は完了です。



インバータが電源に接続されると、操作パネル BOP-2 は操作可能になります。

5.4.2 クイック試運転の概要

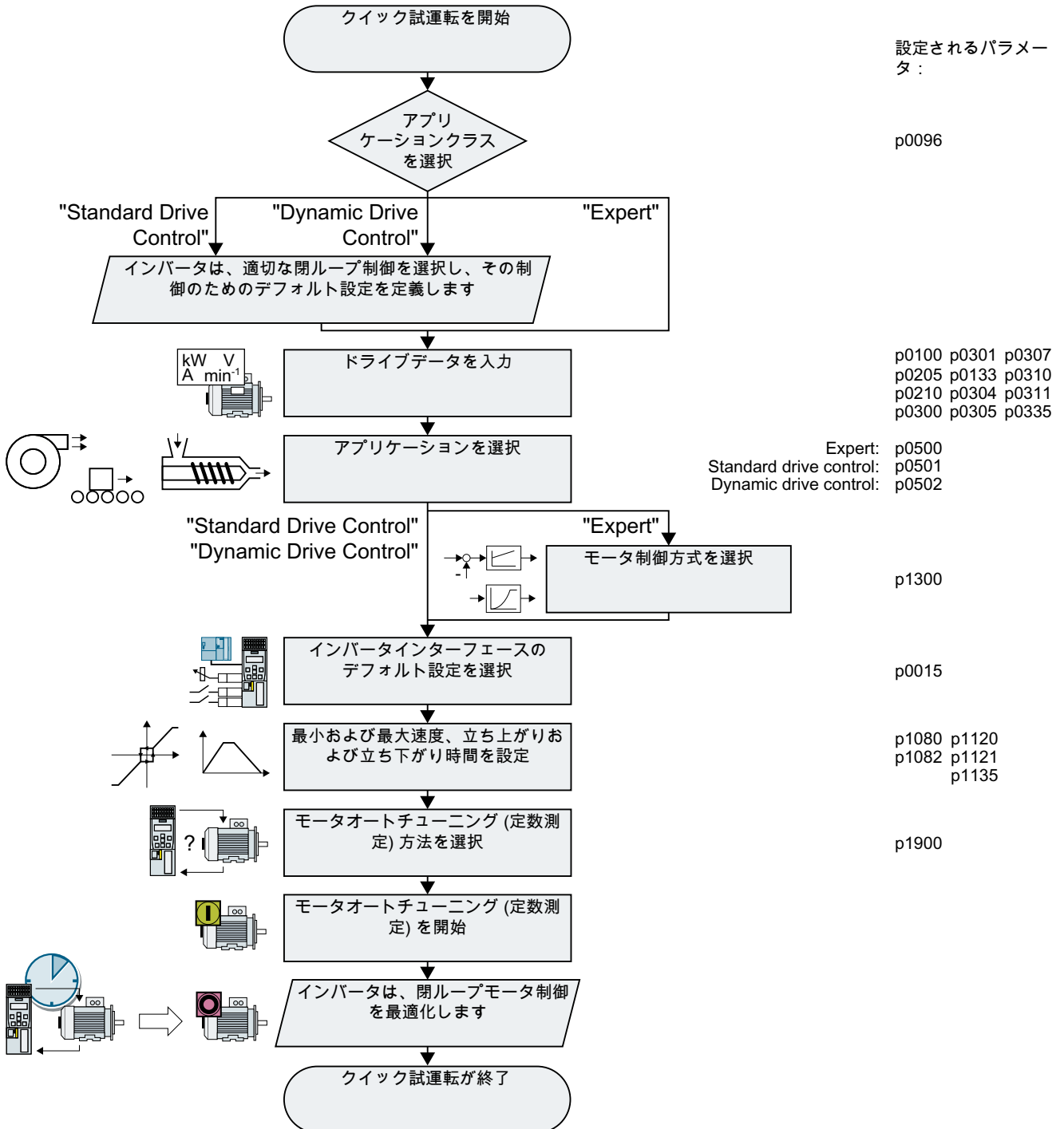


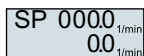
図 5-6 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転

5.4 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転

5.4.3 クイック試運転を開始し、アプリケーションクラスを選択してください

クイック試運転を開始

要件



- 電源が投入されます。
- 設定値および実績値が操作パネルに表示されます。

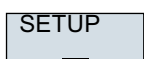
手順



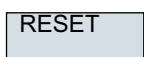
ESC キーを押してください。



BOP-2 に "SETUP" メニューが表示されるまで、矢印キーを押してください。



試運転を始めるには、"SETUP" メニューで、[OK] を押してください。

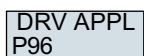


クイック試運転を開始する前に、インバータを工場出荷時設定にリセットすることを推奨します。

インターフェースのデフォルト設定を変更する場合は、インバータを工場出荷時設定にリセットする必要があります。

以下の手順を実施ください:

1. [OK] キーを押してください。
2. 矢印キーを使って、表示を切り替えてください: nO → YES
3. [OK] キーを押してください。

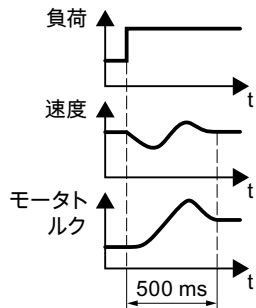
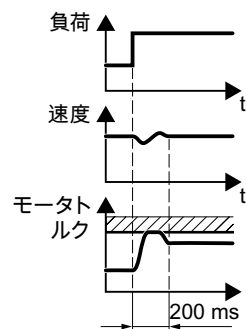


アプリケーションクラスの選択時、インバータはモータ制御に関して適切なデフォルト設定を割り付けます:

- Standard Drive Control (標準ドライブ制御) (ページ 190)
- Dynamic Drive Control (ページ 193)
- Expert (ページ 195)

特定のパワーモジュールによっては、インバータはアプリケーションクラスの選択をスキップします。BOP-2 が手順 DRV APPL を表示しない場合、"Expert" で説明されている試運転を継続してください。

5.4.4 アプリケーションクラスの選択

アプリケーションクラス	Standard Drive Control	Dynamic Drive Control
特性	- 速度変更後の代表的な整定時間:100 ms ... 200 ms - 負荷による外乱後の代表的な整定時間:500 ms  - Standard Drive Control は、以下の要件に適しています: - モータ出力定格 < 45 kW - 立ち上がり時間 0 → 定格速度 (モータ定格出力に依存):1 s (0.1 kW) ... 10 s (45 kW) - 負荷変動のない負荷トルクが一定しているアプリケーション - Standard Drive Control は、モータデータの不正確な設定の影響を受けません	- 速度変更後の代表的な整定時間:< 100 ms - 負荷による外乱後の代表的な整定時間:200 ms  - Dynamic Drive Control は、モータトルクを制御・制限します - 実現可能なトルク精度:± 5% (定格速度の 15% ... 100% の場合) - 以下のアプリケーションには Dynamic Drive Control が推奨されます: - モータ出力定格 > 11 kW - 定格モータトルクの 10% ... > 100% 分の負荷変動の場合 - 立ち上がり時間 0 → 定格速度 (モータ定格出力に依存) には Dynamic Drive Control が必要です: < 1 s (0.1 kW) ... < 10 s (132 kW)。
アプリケーション例	流体に関連した特性のポンプ、ファン、コンプレッサ	揚水装置付きポンプやコンプレッサ
運転可能なモータ	インダクションモータ	インダクションおよび同期モータ
最大出力周波数	550 Hz	240 Hz

5.4 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転

アプリケーションクラス	Standard Drive Control	Dynamic Drive Control
トルク制御	トルク制御なし	下位トルクコントローラでの速度制御
試運転	• "Dynamic Drive Control" と異なり、速度コントローラの設定は不要です • "EXPERT" 設定との比較: – プリセットされたモータデータを使った簡略化された試運転 – パラメータ数の減少 • Standard Drive Control は、フレームサイズ A ... C のインバータの初期設定です	• "EXPERT" 設定と比較して数少ないパラメータ • Dynamic Drive Control は、フレームサイズ D ... J のインバータの初期設定です

5.4.5 Standard Drive Control (標準ドライブ制御)

EUR/USA
P100

モータ規格を選択してください:

- KW / 50HZ: IEC
- HP / 60HZ: NEMA、US 単位系
- KW / 60HZ: NEMA、SI 単位系

INV VOLT
P210

インバータの電源電圧を設定してください。

MOT TYPE
P300

モータタイプを選択してください。モータの定格銘板に 5 桁のモータコードが刻印されている場合、モータコードを参考に該当するモータタイプを選択してください。

定格銘板にモータコードが刻印されていないモータ:

- INDUCT:他社製インダクションモータ
- 1L... IND:1LE1、1LG6、1LA7、1LA9 インダクションモータ

定格銘板にモータコードが刻印されているモータ:

- 1LE1 IND 100:1LE1 .9
- 1PC1 IND:1PC1

インバータによっては BOP-2 のモータリストが先述のリストと異なる場合があります。

MOT CODE
P301

モータコードがあるモータタイプを選択した場合、モータコードを入力する必要があります。インバータはモータコードを基にして以下のモータデータに割り付けます。

モータコードが不明な場合は、"motor code = 0" を設定し、定格銘板値を基に p0304 以降のモータデータに入力しなければなりません。

5.4 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転

87 HZ
—

87 Hz でのモータ運転: BOP-2 では、IEC (EUR/USA、P100 = KW / 50 Hz) を選択している場合にのみ、この選択肢が表示されます。

MOT VOLT
P304 —

モータの定格電圧

MOT CURR
P305 —

モータの定格電流

MOT POW
P307 —

モータの定格出力

MOT FREQ
P310 —

モータ定格周波数

MOT RPM
P311 —

モータの定格速度

MOT COOL
P335 —

モータ冷却方式:

- SELF: 自冷式
- FORCED: 強制空冷式
- LIQUID: 液冷式
- NO FAN: ファンなし

TEC APPL
P501 —

モータ制御のための基本設定を選択してください:

- VEC STD: 一定負荷 (Constant load)
- PUMP FAN: 速度に応じた負荷 (Speed-dependent load)

MAc PAr
P15 —

アプリケーションに適したインバータのインターフェースのマクロ設定を選択してください。

 インターフェースの出荷時設定 (ページ 122)

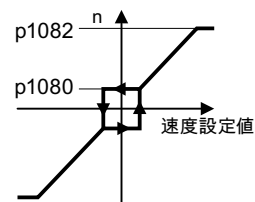
MIN RPM
P1080 —MAX RPM
P1082 —

図 5-7 最小および最大モータ速度

5.4 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転

RAMP UP
P1120

RAMP DWN
P1121

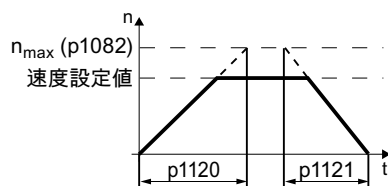


図 5-8 モータの立ち上がり時間および立ち下がり時間

OFF3 RP
P1135

OFF3 コマンド後の立ち下がり時間

MOT ID
P1900

モータ定数測定 - インバータに接続されたモータの定数測定を実施する方式を選択してください:

- OFF: モータ定数測定なし
- STIL ROT: 静止型および回転型モータ定数測定を実行してください。
モータ定数測定完了後、インバータはモータの運転を停止します。
- STILL: 推奨設定: 静止型モータ定数測定を実行してください。
モータ定数測定完了後、インバータはモータの運転を停止します。
モータが自由に回転できない場合、この設定を選択してください。
- ROT: 回転型モータ定数測定を実行してください。
モータ定数測定完了後、インバータはモータの運転を停止します。
- ST RT OP: STIL ROT の設定と同じ。
モータ定数測定後、モータは現在の設定値まで加速します。
- STILL OP: STILL の設定と同じ。
モータ定数測定後、モータは現在の設定値まで加速します。

FINISH

クイック試運転を完了するには、以下の手順に従ってください:

1. 矢印キーを使って、表示を切り替えてください: nO → YES
2. [OK] キーを押してください。

以上でクイック試運転は完了です。



5.4.6 Dynamic Drive Control

EUR/USA
P100

モータ規格を選択してください:

- KW / 50HZ: IEC
- HP / 60HZ: NEMA、US 単位系
- KW / 60HZ: NEMA、SI 単位系

INV VOLT
P210

インバータの電源電圧を設定してください。

MOT TYPE
P300

モータタイプを選択してください。モータの定格銘板に 5 桁のモータコードが刻印されている場合、モータコードを参考に該当するモータタイプを選択してください。

定格銘板にモータコードが刻印されていないモータ:

- INDUCT:他社製インダクションモータ
- 1L... IND:1LE1、1LG6、1LA7、1LA9 インダクションモータ

定格銘板にモータコードが刻印されているモータ:

- 1LE1 IND 100:1LE1 .9
- 1PC1 IND:1PC1

インバータによっては BOP-2 のモータリストが先述のリストと異なる場合があります。

MOT CODE
P301

モータコードがあるモータタイプを選択した場合、モータコードを入力する必要があります。インバータはモータコードを基にして以下のモータデータに割り付けます。

モータコードが不明な場合は、"motor code = 0" を設定し、定格銘板値を基に p0304 以降のモータデータに入力しなければなりません。

87 HZ
—

87 Hz でのモータ運転: BOP-2 では、IEC (EUR/USA、P100 = KW / 50 Hz) を選択している場合にのみ、この選択肢が表示されます。

MOT VOLT
P304

モータの定格電圧

MOT CURR
P305

モータの定格電流

MOT POW
P307

モータの定格出力

MOT FREQ
P310

モータ定格周波数

5.4 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転

MOT RPM
P311

モータの定格速度

MOT COOL
P335

モータ冷却方式:

- SELF:自冷式
- FORCED:強制空冷式
- LIQUID:液冷式
- NO FAN:ファンなし

TEC APPL
P502

モータ制御のための基本設定を選択してください:

- OP LOOP:標準アプリケーション用の推奨設定
- CL LOOP:立ち上がり時間/立ち下がり時間が短いアプリケーション用の推奨設定
- HVY LOAD:高い始動トルクが必要なアプリケーション用の推奨設定

MAc PAR
P15

アプリケーションに適したインバータのインターフェースのマクロ設定を選択してください。

 インターフェースの出荷時設定 (ページ 122)

MIN RPM
P1080

MAX RPM
P1082

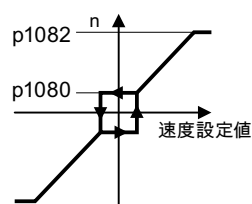


図 5-9 最小および最大モータ速度

RAMP UP
P1120

RAMP DWN
P1121

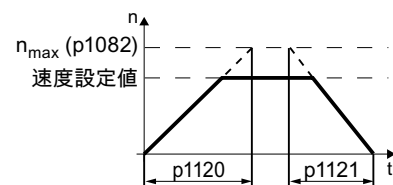


図 5-10 モータの立ち上がり時間および立ち下がり時間

OFF3 RP
P1135

OFF3 コマンド後の立ち下がり時間

5.4 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転

MOT ID
P1900

モータ定数測定:モータ定数測定-インバータに接続されたモータの定数測定を実施する方式を選択してください:

- OFF: モータは定数測定されません。
STIL ROT: 推奨設定:静止型および回転型モータ定数測定を実行してください。
モータ定数測定完了後、インバータはモータの運転を停止します。
- STILL: デフォルト設定:静止型モータ定数測定を実行してください。
モータ定数測定完了後、インバータはモータの運転を停止します。
モータが自由に回転できない場合、この設定を選択してください。
- ROT: 回転型モータ定数測定を実行してください。
モータ定数測定完了後、インバータはモータの運転を停止します。
- ST RT OP: STIL ROT の設定と同じ。
モータ定数測定後、モータは現在の設定値まで加速します。
- STILL OP: STILL の設定と同じ。
モータ定数測定後、モータは現在の設定値まで加速します。

FINISH

クイック試運転の終了:

- 矢印キーを使って、表示を切り替えます: nO → YES
- [OK] キーを押してください。

以上でクイック試運転は完了です。



5.4.7 Expert

EUR/USA
P100

モータ規格を選択してください:

- KW / 50HZ: IEC
- HP / 60HZ: NEMA、US 単位系
- KW / 60HZ: NEMA、SI 単位系

LOAD TYP
P205

インバータの過負荷耐量を指定してください:

- HIGH OVL: "高過負荷 (HO)" での使用の形式
- LOW OVL: "低過負荷 (LO)" での使用の形式



負荷サイクルおよび過負荷耐量 (ページ 1196)

INV VOLT
P210

インバータの電源電圧を設定してください。

5.4 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転

MOT TYPE
P300

モータタイプを選択してください。モータの定格銘板に 5 桁のモータコードが刻印されている場合、モータコードを参考に該当するモータタイプを選択してください。

定格銘板にモータコードが刻印されていないモータ:

- INDUCT:他社製インダクションモータ
- 1L... IND:1LE1、1LG6、1LA7、1LA9 インダクションモータ

定格銘板にモータコードが刻印されているモータ:

- 1LE1 IND 100:1LE1 .9
- 1PC1 IND:1PC1

インバータによっては BOP-2 のモータリストが先述のリストと異なる場合があります。

MOT CODE
P301

モータコードがあるモータタイプを選択した場合、モータコードを入力する必要があります。インバータはモータコードを基にして以下のモータデータに割り付けます。

モータコードが不明な場合は、"motor code = 0" を設定し、定格銘板値を基に p0304 以降のモータデータに入力しなければなりません。

87 HZ

87 Hz でのモータ運転: BOP-2 では、IEC (EUR/USA、P100 = KW / 50 Hz) を選択している場合にのみ、この選択肢が表示されます。

MOT VOLT
P304

モータの定格電圧

MOT CURR
P305

モータの定格電流

MOT POW
P307

モータの定格出力

MOT FREQ
P310

モータ定格周波数

MOT RPM
P311

モータの定格速度

MOT COOL
P335

モータ冷却方式:

- SELF:自冷式
- FORCED:強制空冷式
- LIQUID:液冷式
- NO FAN:ファンなし

TEC APPL
P500

適切なアプリケーションを選択してください:

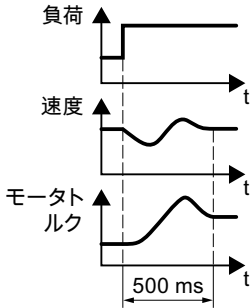
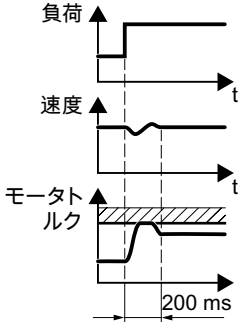
- VEC STD: 他の設定オプションに当てはまらないすべてのアプリケーション
- PUMP FAN: ポンプやファンを含むアプリケーション
- SLVC OHZ: 立ち上がりや立ち下がり時間が短いアプリケーション
- PUMP OHZ: 効率の最適化が必要とされているポンプやファンを含むアプリケーション
この設定は速度がゆっくりと変化する定常状態の運転の場合にのみ意味があります。運転中の負荷変動が除外できない場合、設定 VEC STD が推奨されます。
- V LOAD: 高い始動トルクのアプリケーション

CTRL MOD
P1300

制御モードを選択してください:

- VF LIN: V/f 制御 (リニア特性)
- VF LIN F: 磁束電流制御 (FCC)
- VF QUAD: V/f 制御 (二乗逓減特性)
- SPD N EN: センサレスベクトル制御

5.4 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転

制御モード	V/f 制御、または磁束電流制御 (FCC)	センサレスベクトル制御
特性	- 速度変更後の代表的な整定時間:100 ms ... 200 ms - 負荷による外乱後の代表的な整定時間:500 ms  - この制御モードは以下の要件に対応するのに適切です: - モータ出力定格 < 45 kW - 立ち上がり時間 0 → 定格速度 (モータ定格出力に依存):1 s (0.1 kW) ... 10 s (45 kW) - 負荷変動のない負荷トルクが一定しているアプリケーション - 制御モードはモータデータの不正確な設定の影響を受けにくい	- 速度変更後の代表的な整定時間:< 100 ms - 負荷による外乱後の代表的な整定時間:200 ms  - 制御モードは、モータトルクを制御および制限します - 実現可能なトルク精度:± 5% (定格速度の 15% ... 100% の場合) - 以下のアプリケーションの場合、この制御モードを推奨します: - モータ出力定格 > 11 kW - 定格モータトルクの 10% ... > 100% 分の負荷変動の場合 - この制御モードは、以下の場合、0 → 定格速度の立ち上がり時間 (モータ定格出力に依存) が必要です: < 1 s (0.1 kW) ... < 10 s (250 kW)
アプリケーション例	流体に関連した特性のポンプ、ファン、コンプレッサ	揚水装置付きポンプやコンプレッサ
運転可能なモータ	インダクションモータ	インダクションおよび同期モータ
最大出力周波数	550 Hz	240 Hz
トルク制御	トルク制御なし	上位の速度コントローラ有り/無しでのトルク制御
試運転	センサレスベクトル制御と異なり、速度コントローラは設定する必要がありません	

MAc PAr
P15

アプリケーションに適したインバータのインターフェースのマクロ設定を選択してください。

 インターフェースの出荷時設定 (ページ 122)

MIN RPM
P1080

MAX RPM
P1082

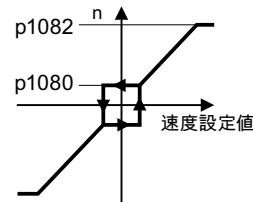


図 5-11 最小および最大モータ速度

RAMP UP
P1120

RAMP DWN
P1121

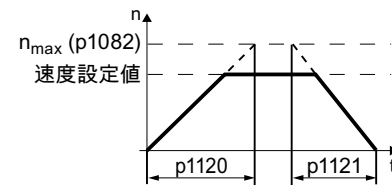


図 5-12 モータの立ち上がり時間および立ち下がり時間

OFF3 RP
P1135

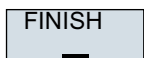
OFF3 コマンド用の立ち下がり時間

MOT ID
P1900

モータ定数測定:モータ定数測定-インバータに接続されたモータの定数測定を実施する方式を選択してください:

- OFF: モータは定数測定されません。
- STIL ROT: 推奨設定:静止型および回転型モータ定数測定を実行してください。モータ定数測定完了後、インバータはモータの運転を停止します。
- STILL: 静止型モータ定数測定を実行してください。モータ定数測定完了後、インバータはモータの運転を停止します。
以下の状態に 1 つでも当てはまる場合、この設定を選択してください:
 - "SPD N EN" 制御モードを選択しましたが、モータは自由に回転できません。
 - V/f 制御モードを選択しました。例: "VF LIN" または "VF QUAD"。
- ROT: 回転型モータ定数測定を実行してください。モータ定数測定完了後、インバータはモータの運転を停止します。
- ST RT OP: STIL ROT の設定と同じ。
モータ定数測定後、モータは現在の設定値まで加速します。
- STILL OP: STILL の設定と同じ。
モータ定数測定後、モータは現在の設定値まで加速します。

5.4 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転



クイック試運転の終了:

矢印キーを使って、表示を切り替えてください: nO → YES

[OK] キーを押してください。

以上でクイック試運転は完了です。



5.4.8 モータオートチューニングの実施および、閉ループ制御の最適化

概要

モータ定数測定を使って、インバータは静止型モータ定数測定を実行します。更に回転中のモータの応答に基づき、インバータはベクトル制御の適切な設定を決定できます。

モータ定数測定を開始するには、端子台、フィールドバスまたは操作パネル経由でモータの運転を開始する必要があります。

モータ定数測定の実施、および、閉ループ制御の最適化

要件



- クイック試運転中にモータ定数測定を選択済み、例えば、静止型モータ定数測定。クイック試運転が終了すると、インバータはアラーム A07991 を出力します。
- モータが、周囲温度まで冷却済み。
モータ温度が極端に高い場合、モータ定数測定の結果が正しくなくなります。

警告

モータ定数測定中の機械動作による不意の動作

静止型モータ定数測定では、モータが数回回転する場合があります。回転型モータ定数測定ではモータが定格速度まで加速します。モータ定数測定実行前に、危険な機械部位に注意を払ってください:

- 運転前に、誰も機械装置で作業をしていない、または、誰もその可動域内にいないことを確認してください。
- 意図しない機械への "進入" に対する機械装置の動作範囲に注意してください。
- 垂直軸の場合、負荷や機械の落下などに十分注意を払ってください。

手順



HAND/AUTO キーを押してください。



BOP-2 は、手動運転の記号を表示します。



モータの運転を開始してください。



モータ定数測定中、"MOT-ID" が BOP-2 で点滅表示されます。

5.4 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転



インバータが再びアラーム A07991 を出力する場合、インバータは回転型モータ定数測定を開始するために電源投入コマンドの待機中です。

インバータがアラーム A07991 を出力しない場合、以下の説明のようにモータの運転を停止し、HAND から AUTO へとインバータ制御を切り替えてください。



回転型定数測定を開始するためにモータの運転を開始してください。



モータ定数測定中、"MOT-ID" が BOP-2 で点滅表示されます。

モータ定数測定は、定格モータ出力によりますが、最大で 2 分程度かかります。



モータ定数測定終了後、設定内容に応じてインバータはモータの運転を停止します、または速度設定値までモータを加速します。

必要に応じて、モータを停止してください。



インバータ制御を HAND から AUTO に切り替えてください。

以上でモータ定数測定は完了です。



モータ定数測定が正常に完了した後、クイック試運転が完了します。

5.5 工場出荷時設定の復元

工場出荷時設定値復元の理由

以下の場合、インバータを工場出荷時設定にリセットしてください:

- インバータの設定が分からない場合。
- 電源電圧が試運転中に中断され、試運転を完了できなかった場合。

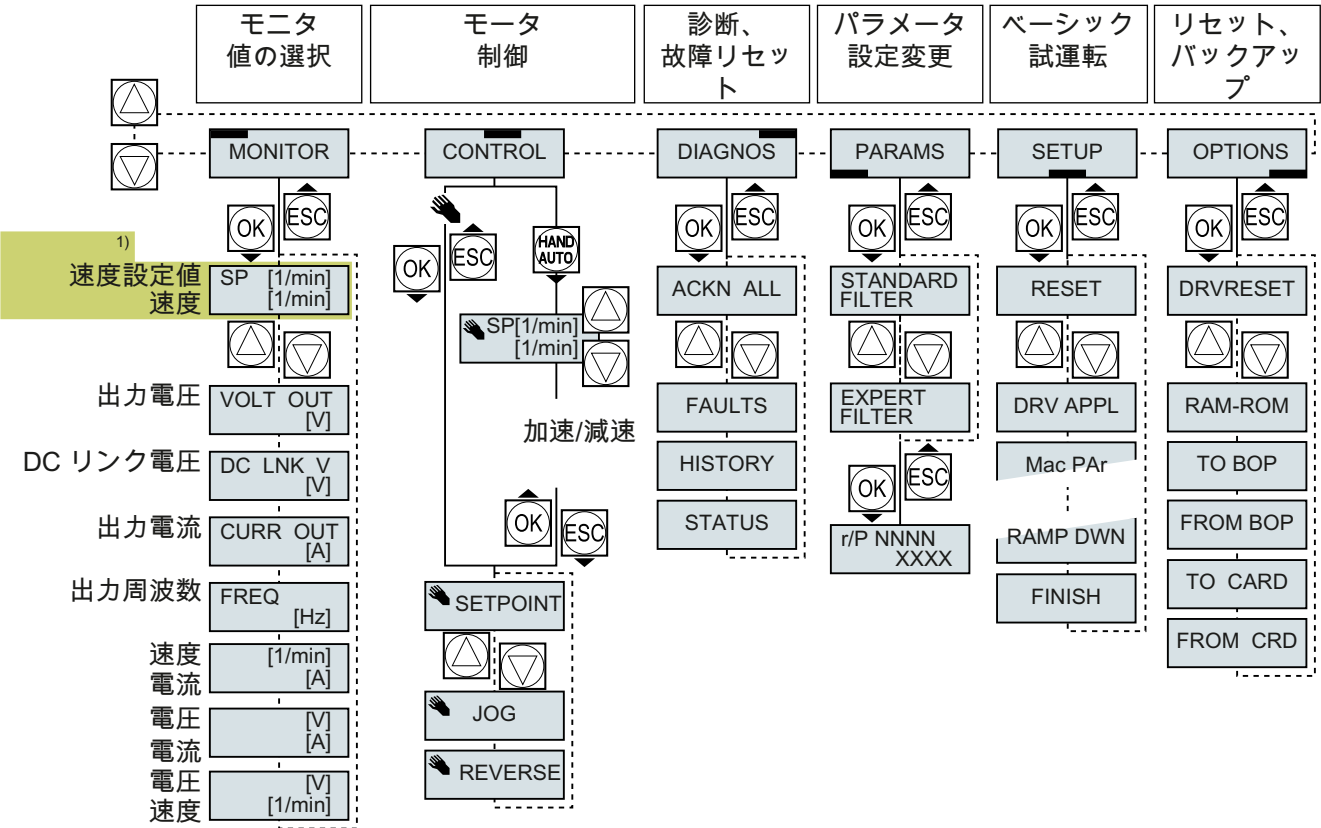
BOP-2 操作パネルでの出荷時設定へのリセット

手順

1. "EXTRAS" のメニューから "DRVRESET" のコマンドを選択してください。
2. [OK] キーでリセットを確定してください。
3. インバータが工場出荷時設定にリセットされるまで待機してください。

以上でインバータの出荷時設定へのリセットは完了です。

5.6 BOP-2 操作パネルの操作



1) インバータの電源が投入された際のステータス表示画面

図 5-13 BOP-2 の操作メニュー

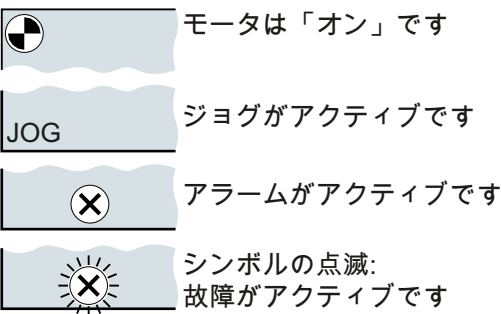


図 5-14 BOP-2 の他のキーと記号

操作パネルでモータの「オン」/「オフ」を切り替える手順:

1. **MANUAL AUTO** を押します
2. インバータのマスタ制御は、BOP-2 で開放されます。
3. モータを「オン」にします
4. モータを「オフ」にします

5.6.1 BOP-2 での設定変更

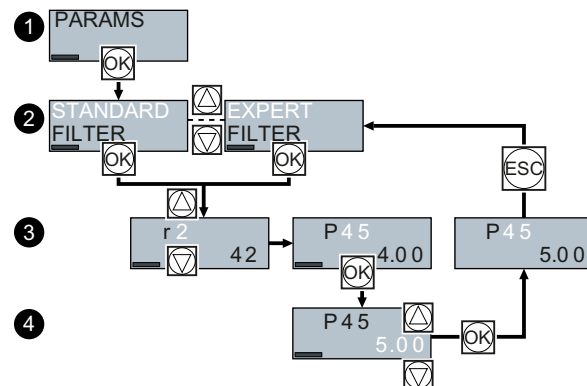
BOP-2 での設定変更

パラメータ設定を変更・調整することで、インバータの動作設定を変更することができます。"書き込み"可能なパラメータのみの変更が可能です。書き込み可能パラメータは、[P45]のように、[P]で始まります。

読み取り専用パラメータの数値は変更することができません。読み取り専用パラメータは、[r]で始まります。例: [r2]。

電源が遮断されることを想定してインバータに BOP-2 を使用して行ったすべての変更を ROM に保存させます。

手順



1. パラメータを表示し、変更するためにメニューを選択してください。
[OK] キーを押してください。
2. 矢印キーでパラメータフィルタを選択してください。
[OK] キーを選択してください。
 - STANDARD:インバータは、重要な設定パラメータのみを表示します。
 - EXPERT:インバータは、すべてのパラメータを表示します。
3. 矢印キーで設定を行うパラメータ番号を選択してください。
[OK] キーを押してください。
4. 矢印キーでパラメータの値を選択してください。
[OK] キーでこの値を確定してください。

これで BOP-2 でのパラメータ設定の変更は完了です。

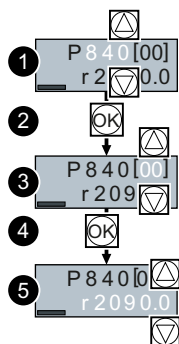


5.6.2 インデックスパラメータの変更方法

インデックスパラメータの変更方法

インデックスパラメータとはサブパラメータ設定のことであり、一つのパラメータ番号に複数のパラメータ設定を持ちます。各パラメータ値毎にインデックス番号があります。

手順



1. パラメータ番号を選択してください。
2. [OK] キーを押してください。
3. インデックス番号を選択してください。
4. [OK] キーを押してください。
5. 選択されたインデックスのパラメータ値を設定してください。

これで、インデックス付きのパラメータの変更は終了です。



5.6.3 パラメータ番号とパラメータ値の直接入力

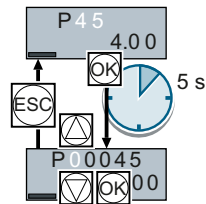
パラメータ番号を直接選択します

BOP-2 では直接目的のパラメータ番号を呼び出すことができます。

前提条件

パラメータ番号が、BOP-2 ディスプレイで点滅している。

手順



1. 5 秒以上 "OK" ボタンを「長押し」してください。
2. 各桁ごとにパラメータ番号を上下キーで変更してください。
"OK" ボタンを押すと、BOP-2 は次の桁に移行します。
3. パラメータ番号のすべての桁の入力が終了したら、"OK" ボタンを押してください。

これで、パラメータ番号の直接入力は終了です。



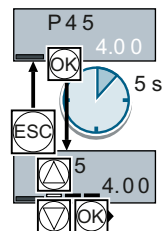
パラメータ値の直接入力

BOP-2 は、各桁毎に直接パラメータ値を設定することも可能です。

前提条件

パラメータ値が、BOP-2 ディスプレイで点滅している。

手順



5.6 BOP-2 操作パネルの操作

1. 5 秒以上 "OK" ボタンを「長押し」してください。
2. 各桁ごとにパラメータ値を上下キーで変更してください。
[OK] ボタンを押すと、BOP-2 は次の桁に移行します。
3. パラメータ値のすべての桁の入力が終了したら、[OK] ボタンを押してください。

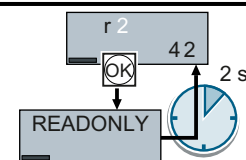
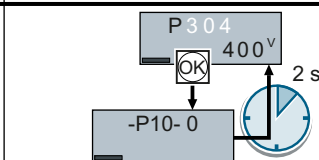
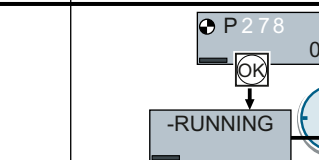
これで、パラメータ値の直接入力は終了です。



5.6.4 パラメータの変更はできません。

パラメータ変更ができない場合

パラメータ設定値を変更できない場合について:

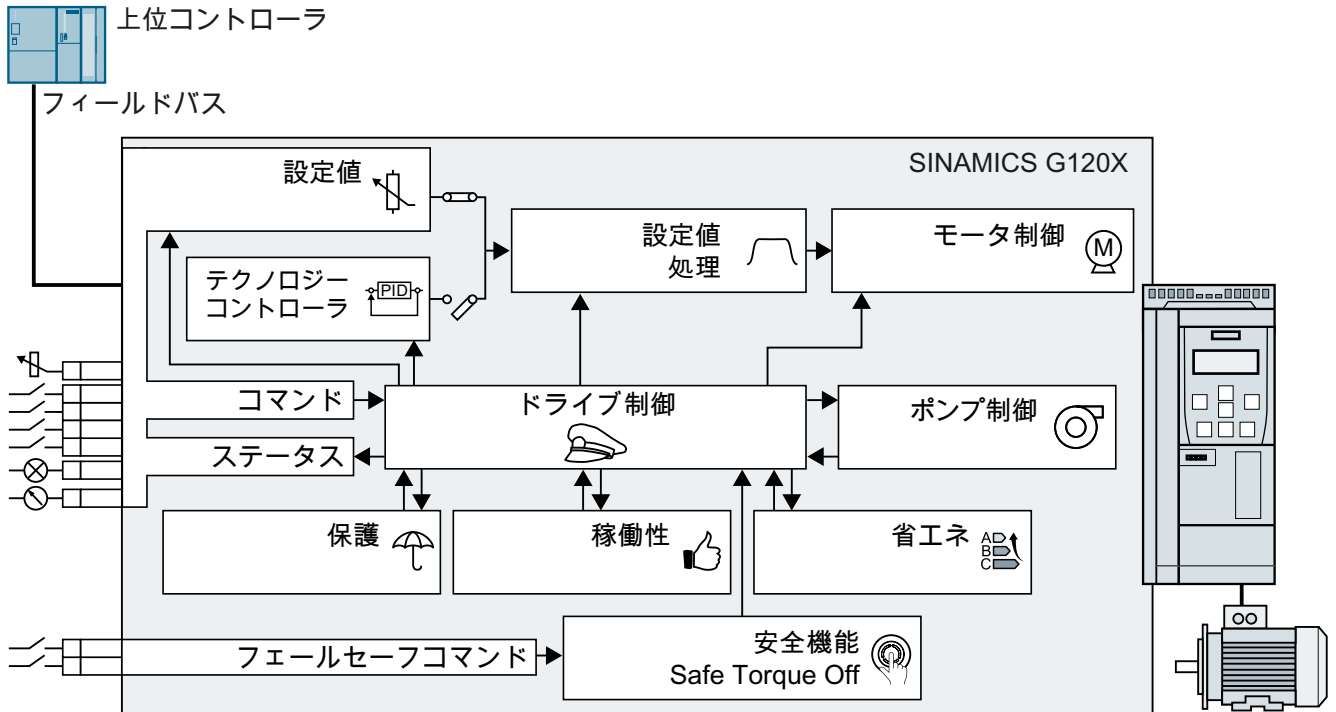
読み取りパラメータ は変更できません	パラメータは、クイック試運転 中にのみ変更できます。	パラメータはモータの運転停止 中にのみ変更できます
		

パラメータリストにはパラメータを変更することによって動作状態に影響するパラメータが含まれています。

5.6 BOP-2 操作パネルの操作

高度な試運転

6.1 インバータ機能一覧



ドライブ制御



インバータは、コントロールユニットの端子またはフィールドバスを介して、上位コントローラからのコマンドを受信します。ドライブ制御はインバータがコマンドに対する応答を定義します。



ドライブ制御 (ページ 214)

インバータはドライブ制御の設定で異なる設定に切り替えることができます。



ドライブ制御の切り替え (コマンドデータセット) (ページ 354)

セーフティ機能



セーフティ機能は、ドライブの機能安全に関する厳格化された要件を満たします。



Safe Torque Off (STO) セーフティ機能 (ページ 359)

6.1 インバータ機能一覧

設定値および設定値の状態



一般的に設定値がモータ速度を決定します。



設定値 (ページ 394)



設定値処理は、速度のステップ的变化を防止し、速度を最大許容値に制限するためにランプファンクションジェネレータ (ramp-function generator) を使用します。



設定値処理 (ページ 408)

テクノロジーコントローラ



テクノロジーコントローラは圧力、温度、水位や流量といったプロセス変数を制御します。モータ閉ループ制御は上位コントローラまたはテクノロジーコントローラから設定値を受信します。



テクノロジーコントローラ (ページ 422)

モータ制御



モータの閉ループ制御はモータを速度の設定値に対して追従させます。様々な制御モードを選択することができます。



モータ制御 (ページ 451)

ドライブ保護



保護機能は、モータ、インバータや駆動される負荷の破損を防止します。



ドライブ保護 (ページ 484)

ドライブの稼働継続



ドライブは瞬間的な電源故障に対して維持しようとします、またはモータの回転中に運転させることができます。



ドライブ稼働性 (ページ 508)

省エネ



インバータは必要に応じて標準のインダクションモータの効率の最適化を実行したり、システムから電源モジュールの接続を解除します。



省エネ (ページ 521)

6.2 パラメータの概要説明

概要

パラメータの概要説明は、ある特定のインバータ機能に関連した全てのパラメータについて最も重要な情報を記載しています。

パラメータインデックスの数はデータセット次第であり、パラメータインデックスは省略形で表示されます。

インデックス数 = コマンドデータセット (CDS) 数 インデックス数 = ドライブデータセット (DDS) 数 インデックス数 = モータデータセット (MDS) 数 インデックス 0...3 付きパラメータ ビット 0...15 付きパラメータ		
番号	名称	工場出荷時設定
p1234[C]		
p1234[D]		
p1234[M]		
p1234[0...3]		
p1234.0...15		

図 6-1 パラメータの概要説明

6.3 ドライブ制御

6.3.1 モータの電源切 / 入時のシーケンス制御

概要



シーケンス制御は、モータの電源投入および遮断の規則を定義します。

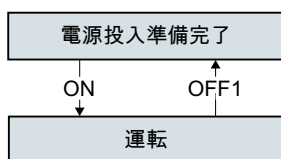


図 6-2 シーケンス制御の簡略化された表現

電源投入後、インバータは通常 "運転準備完了" 状態になります。この状態でインバータはモータへの運転コマンドを待機します。

インバータは ON コマンドでモータを運転させます。インバータは "運転中" 状態に変わります。

OFF1 コマンド後、インバータはモータを静止状態まで制動します。インバータは静止状態に到達するとモータの運転を遮断します。インバータは再び "運転準備完了" です。

前提条件

機能

外部コマンドに応答することができるように、特定のアプリケーションに適するように、コマンドインターフェースを設定する必要があります。

ツール

機能設定を変更するために試運転ツールが 1 つ必要です。

[illegible]

図 6-3 モータの運転および停止のインバータのシーケンス制御

インバータステータスの S1 ... S5c は PROFIdrive プロファイルで定義されます。シーケンス制御は、ある状態から別の状態への移行を定義します。

表 6-1 インバータの状態

モータの運転が停止されます		モータの運転が開始されます	
モータに電流は流れず、モータはトルクを生成しません		モータに電流が流れ、モータはトルクを生成します	
S1	電源投入コマンドおよび電源遮断コマンドが同時に有効です。 インバータがこの状態から抜け出るために OFF2 および OFF3 を無効化し電源投入コマンドを再び有効化する必要があります。	S4	モータの電源が投入されます。

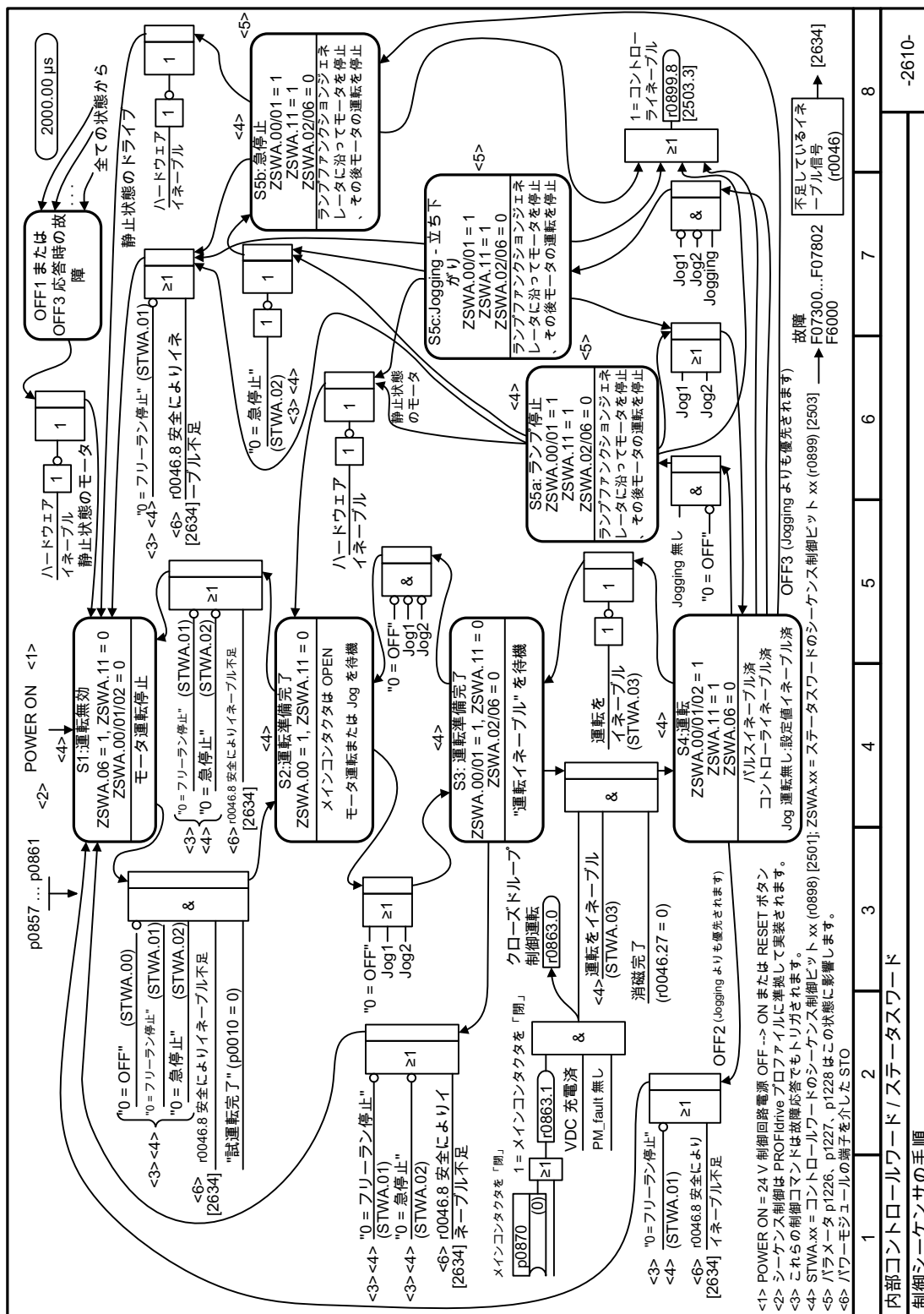
6.3 ドライブ制御

モータの運転が停止されます		モータの運転が開始されます	
S2	インバータはモータの運転のための新たなコマンドを待機しています。	S5a、 S5c	モータは引き続き運転状態です。インバータは、ランプファンクションジェネレータの立ち下がり時間でモータを制動します。
S3	インバータは"運転イネーブル"を待機しています。"運転イネーブル"コマンドは常に、インバータの工場出荷時設定で有効です。	S5b	モータは引き続き運転状態です。インバータは、OFF3 立ち下がり時間でモータを制動します。

表 6-2 モータの運転/停止コマンド

ON Jogging 1 Jogging 2 運転をイネーブル	インバータはモータを運転させます。
OFF1、 OFF3	- インバータはモータを制動します。 - インバータは静止状態に到達するとモータの運転を停止させます。 インバータは以下の条件の中で少なくとも1つが満たされる場合、OFF1 または OFF3 後に、モータが静止状態にあることを識別します: - 速度実績値が p1226 のしきい値を下回り、p1228 で開始された時間が経過。 - 速度設定値が p1226 のしきい値を下回り、この後 p1227 で開始された時間が経過。
OFF2 運転無効化	インバータは最初に制動ではなく直ちにモータの運転を停止させます。

ファンクションダイアグラム



6.3 ドライブ制御

図 6-4 FP 2610

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r0046.0...31	CO/BO:不足しているイネーブル信号	-
p0857	インバータ監視時間	10000 ms
p0858[C]	BI:無条件に保持ブレーキを「閉」	0
p0860	BI:ラインコンタクタフィードバック信号	863.1
p0861	ラインコンタクタ監視時間	100 ms
p1226[D]	静止状態検出の速度しきい値	20 rpm
p1227	静止状態検出 監視時間	300 s
p1228	パルス抑制遅延時間	0.01 s

パラメータについての関連情報はパラメータリストを参照してください。

6.3.2 端子台のマクロ設定を合わせてください

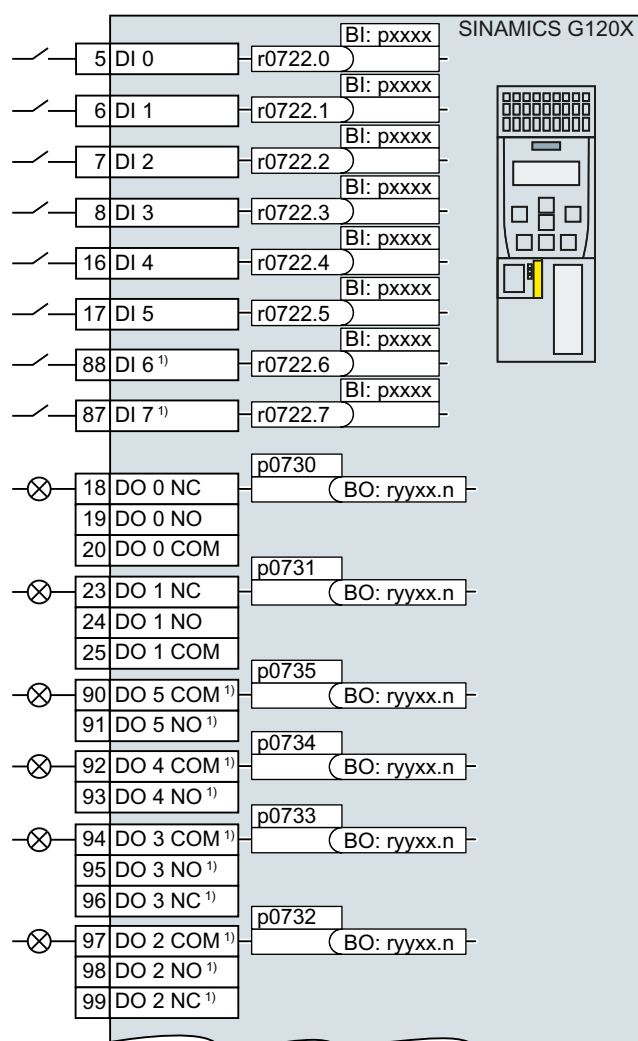
概要



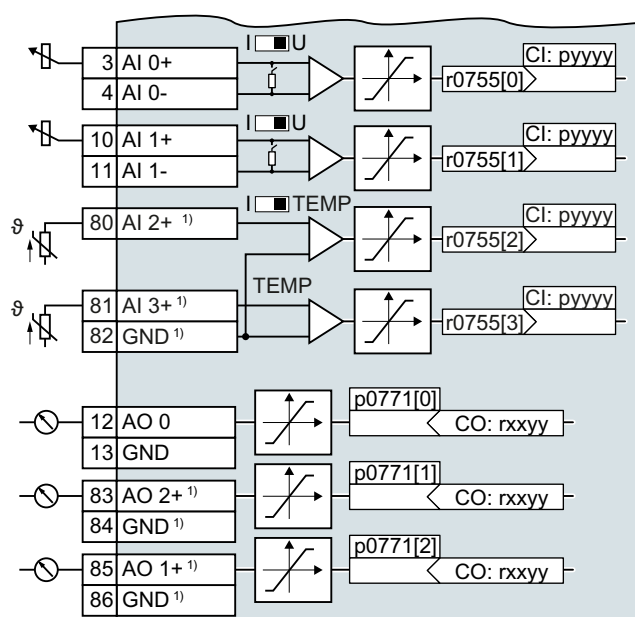
インバータでは入力および出力信号が特殊なパラメータを使用している特定のインバータ機能に相互接続されます。以下のパラメータは、信号を相互接続するために使用可能です:

- バイネクタ BI および BO は、バイナリ信号を相互接続するためのパラメータです。
- コネクタ CI および CO はアナログ信号を相互接続するパラメータです。

以下の章ではバイネクタおよびコネクタを使ってそれぞれのインバータ入力および出力の機能を合わせる方法が説明されます。



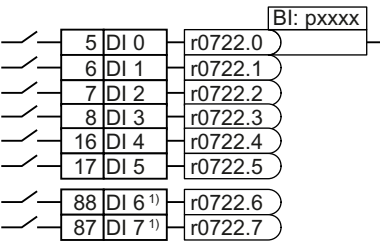
¹⁾ 増設 I/O モジュール付き



6.3 ドライブ制御

6.3.2.1 デジタル入力

機能説明

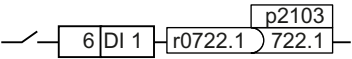


1) 増設 I/O モジュール付き

デジタル入力の機能を変更するには、デジタル入力のステータスパラメータを選択したバイネクタ入力に相互接続する必要があります。

バイネクタ入力はパラメータリストで接頭文字 "BI" で指定されます。

例



インバータの故障メッセージを故障確認するには、デジタル入力 DI 1 を使って、DI 1 を故障確認コマンド (p2103) に相互接続する必要があります。

p2103 = 722.1 を設定してください。

パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
r0721	CU デジタル入力、端子実績値	-
r0722	CO/BO:CU デジタル入力ステータス	-
r0723	CO/BO:CU デジタル入力、反転ステータス	--
p0724	CU デジタル入力デバウンス処理時間	4 ms
p0810	BI:コマンドデータセットの選択 CDS ビット 0	インバータによる
p0840[C]	BI:ON/OFF (OFF1)	インバータによる
p0844[C]	BI:フリーラン停止解除/フリーラン停止 (OFF2) 信号ソース 1	インバータによる

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p0848[C]	BI:急停止解除/急停止 (OFF3) 信号ソース 1	1
p0852[C]	BI:運転イネーブル/運転無効化	インバータによる
p1020[C]	BI:固定速度設定値選択、ビット 0	0
p1021[C]	BI:固定速度設定値選択、ビット 1	0
p1022[C]	BI:固定速度設定値選択、ビット 2	0
p1023[C]	BI:固定速度設定値選択、ビット 3	0
p1035[C]	BI:電動ポテンシオメータ、設定値増加	インバータによる
p1036[C]	BI:電動ポテンシオメータ、設定値低減	インバータによる
p1055[C]	BI:Jogging ビット 0	インバータによる
p1056[C]	BI:Jogging ビット 1	インバータによる
p1113[C]	BI:設定値反転	インバータによる
p2103[C]	BI:1.故障確認	インバータによる
p2106[C]	BI:外部故障 1	1
p2112[C]	BI:外部アラーム 1	1

その他のバイネクタ入力およびパラメータについての関連情報はパラメータリストを参照してください。

 パラメータリスト (ページ 562)

6.3 ドライブ制御

ファンクションダイアグラム

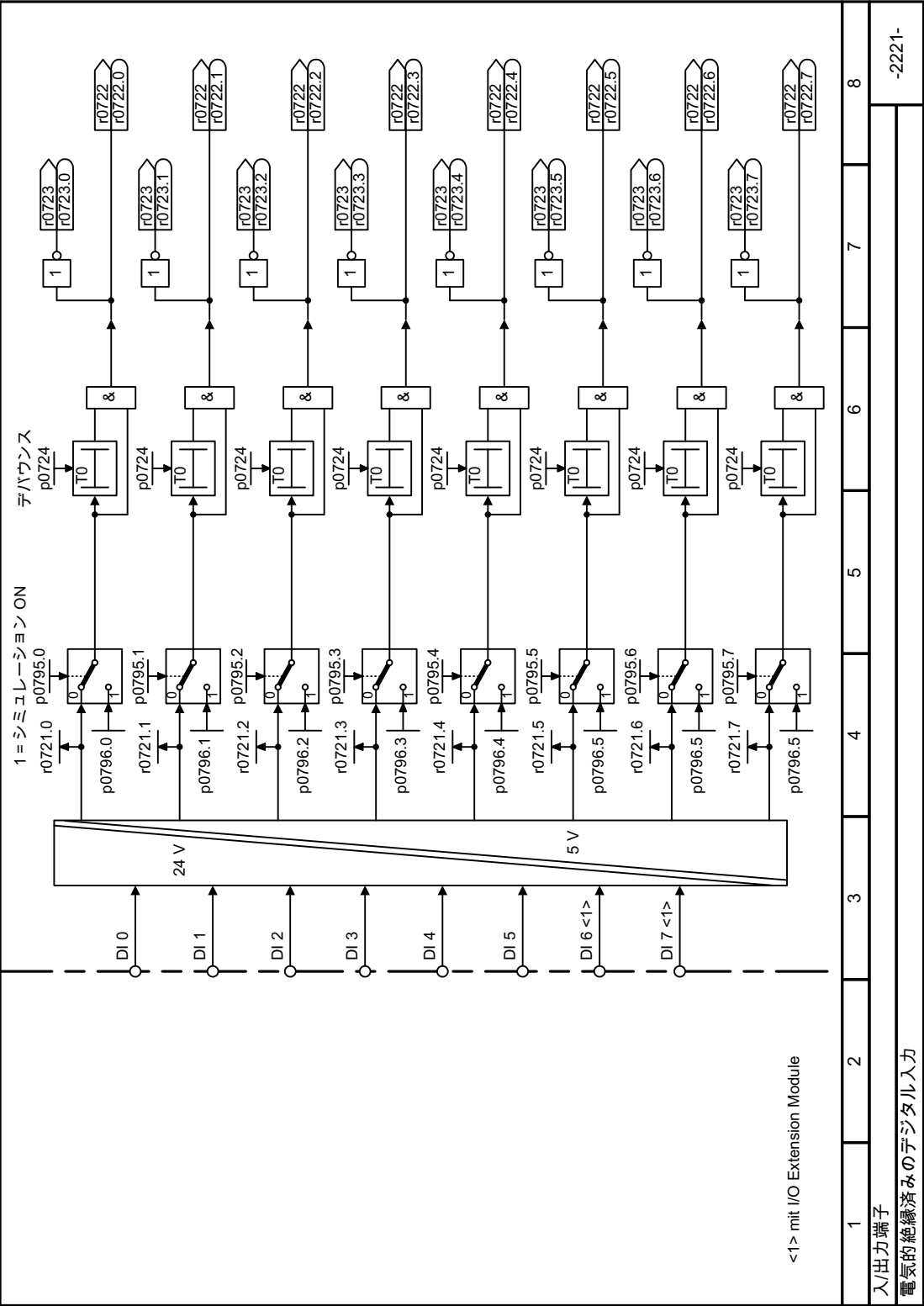
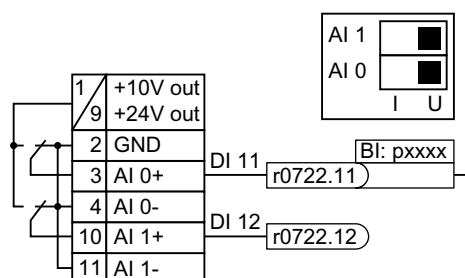


図 6-5 FP 2221

6.3.2.2 アナログ入力をデジタル入力として使用

機能説明



アナログ入力を追加のデジタル入力として使用するには、該当するステータスパラメータ r0722.11 または r0722.12 を選択したバイネクタ入力に相互接続する必要があります。

アナログ入力を 10 V または 24V のデジタル入力として動作させることができます。

通知

過電流により異常があるアナログ入力

アナログ入力スイッチが "電流入力" (I) に設定される場合、10 V または 24 V 電圧ソースがアナログ入力での過電流を結果として生じさせます。過電流状態はアナログ入力を破損させます。

- アナログ入力をデジタル入力として使用する場合、アナログ入力スイッチを "電圧" (V) に設定する必要があります。

6.3 ドライブ制御

ファンクションダイアグラム

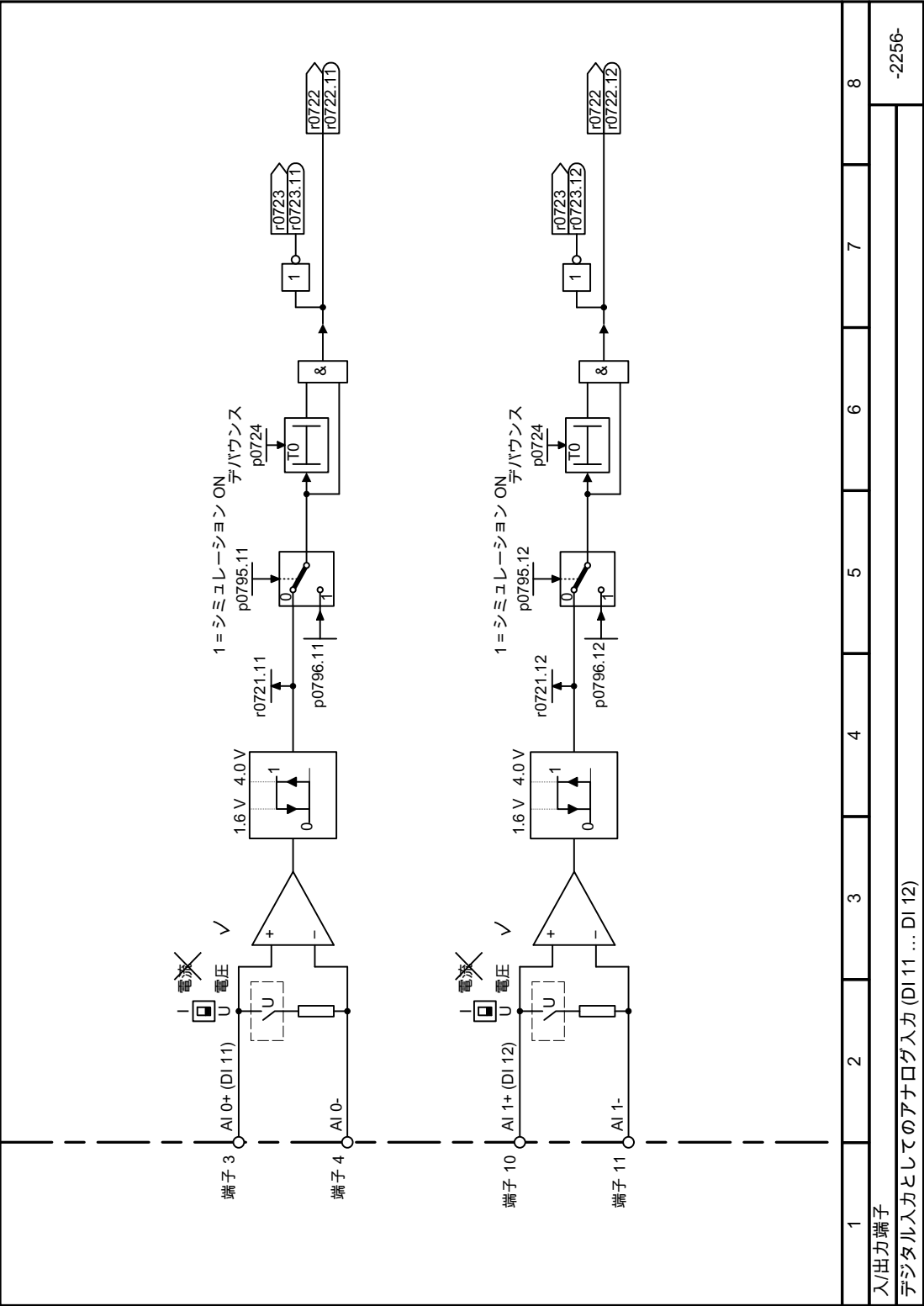
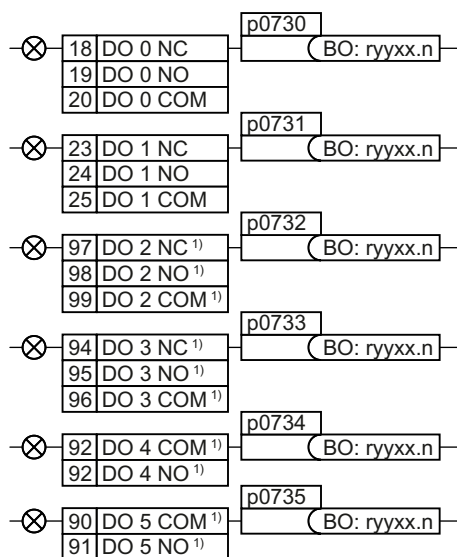


図 6-6 FP 2256

6.3 ドライブ制御

6.3.2.3 デジタル出力

機能説明

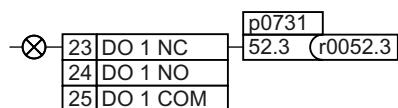


¹⁾ 増設 I/O モジュール付き

デジタル出力の機能を変更するには、デジタル出力を選択したバイネクタ出力に相互接続する必要があります。

バイネクタ出力は、パラメータリストで、接頭文字 "BO" で指定されます。

例



デジタル出力 DO 1 を介してインバータの故障メッセージを出力するには、DO 1 をこれらの故障メッセージと相互接続する必要があります。

p0731 = 52.3 を設定

パラメータ

表 6-3 頻繁に使用されるインバータのバイネクタ出力 (BO)

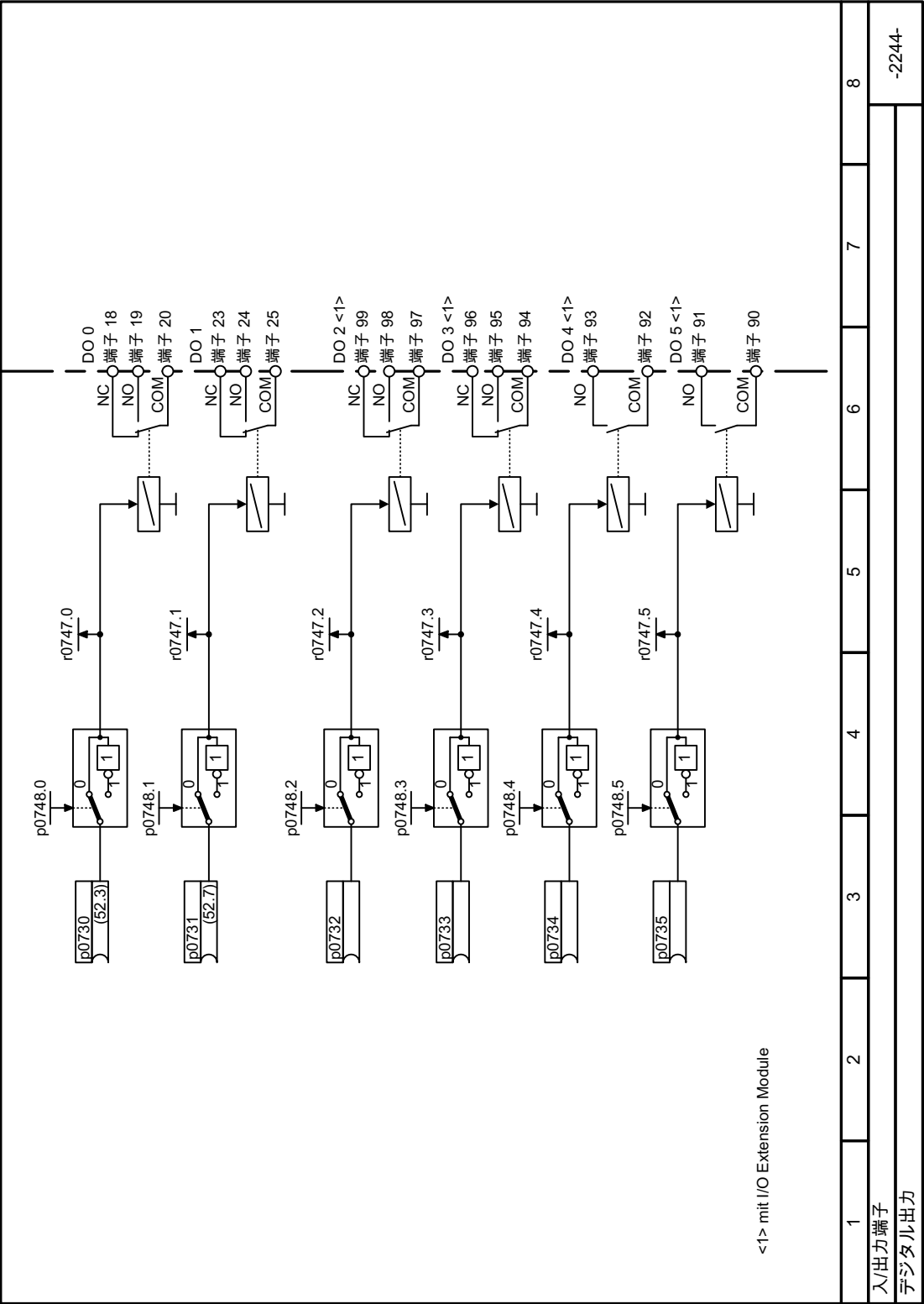
パラメータ	説明	工場出荷時設定
r0052[0...15]	CO/BO:ステータスワード 1	-
	.00 1 信号:運転準備完了	
	.01 1 信号:運転準備完了	
	.02 1 信号:運転イネーブル済	
	.03 1 信号:故障発生中 デジタル出力に相互接続されている場合、 インバータは r0052.03 の信号を反転します。	
	.04 0 信号:OFF2 有効	
	.05 0 信号:OFF3 有効	
	.06 1 信号:運転無効中	
	.07 1 信号:アラーム発生中	
	.08 0 信号:速度設定値 / 速度実績値の偏差	
	.09 1 信号:制御要求	
	.10 1 信号:最大速度 (p1082) 到達	
	.11 0 信号:I、M、P リミット到達	
	.13 0 信号:アラーム、モータ過熱	
	.14 1 信号:モータ 時計方向の回転	
	.15 0 信号:アラーム、インバータ加熱	
r0053[0...1]	CO/BO:ステータスワード 2	-
	.00 1 信号:DC ブレーキ有効	
	.02 1 信号:速度 > 最小速度 (p1080)	
	.06 1 信号:速度 ≥ 設定値速度 (r1119)	
p0730	BI:端子 DO 0 の CU 信号ソース	52.3
p0731	BI:端子 DO 1 の CU 信号ソース	52.2
p0732	BI:端子 DO 2 の CU 信号ソース	52.0
p0733	BI:端子 DO 3 の CU 信号ソース	52.7
p0734	BI:端子 DO 4 の CU 信号ソース	0
p0735	BI:端子 DO 5 の CU 信号ソース	0

6.3 ドライブ制御

関連情報はパラメータリストに記載されています。

 [パラメータリスト \(ページ 562\)](#)

ファンクションダイアグラム

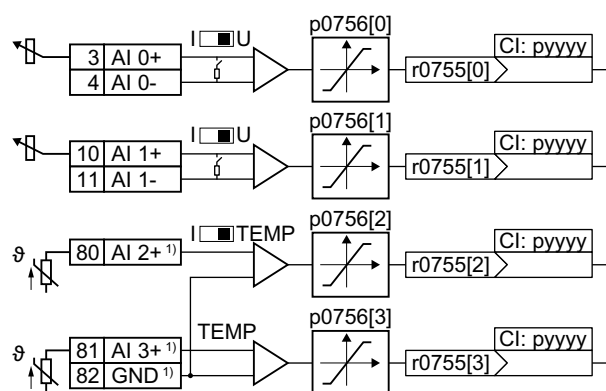


6.3 ドライブ制御

図 6-7 FP 2244

6.3.2.4 アナログ入力

機能説明



1) 増設 I/O モジュール付き

アナログ入力タイプを定義してください

パラメータ p0756[x] およびインバータのスイッチがアナログ入力タイプを指定します。

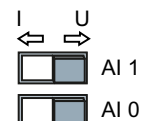
表 6-4 パラメータ p0756 を介したデフォルト設定

AI 0	ユニポーラ電圧入力	0 V ... +10 V	p0756[0]]=	0
	断線監視付きユニポーラ電圧入力	+2 V ... +10 V		1
	ユニポーラ電流入力	0 mA ... +20 mA		2
	断線監視付きユニポーラ電流入力	+4 mA ... +20 mA		3
	バイポーラ電圧入力 (工場出荷時設定)	-10 V ... +10 V		4
AI 1	ユニポーラ電圧入力	0 V ... +10 V	p0756[1]]=	0
	断線監視付きユニポーラ電圧入力	+2 V ... +10 V		1
	ユニポーラ電流入力	0 mA ... +20 mA		2
	断線監視付きユニポーラ電流入力	+4 mA ... +20 mA		3
	バイポーラ電圧入力 (工場出荷時設定)	-10 V ... +10 V		4

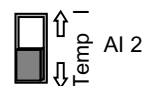
6.3 ドライブ制御

AI 2	ユニポーラ電流入力 (工場出荷時設定)	0 mA ... +20 mA	p0756[2] I =	2
	断線監視付きユニポーラ電流入力	+4 mA ... +20 mA		3
	LG-Ni1000 温度センサ			6
	Pt1000 温度センサ			7
	センサ接続なし			8
	DIN-Ni1000 温度センサ (6180 ppm / K)			10
AI 3	LG-Ni1000 温度センサ		p0756[3] I =	6
	Pt1000 温度センサ			7
	接続されたセンサなし (工場出荷時設定)			8
	DIN-Ni1000 温度センサ (6180 ppm / K)			10

アナログ入力に属するスイッチは、インバータの前面ドアの裏にあります。



AI 2 (温度/電流) 用スイッチは、増設 I/O モジュールにあります。

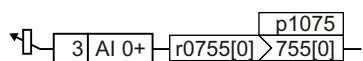


アナログ入力における機能の定義

パラメータ p0755 を選択したコネクタ入力に相互接続することでアナログ入力機能を定義します。パラメータ p0755[0] はアナログ入力 0 に割り付けられるといったようにインデックスを介して、パラメータ p0755 は特定のアナログ入力に割り付けられます。

バイネクタ入力はパラメータリストで接頭文字 "CI" で指定されます。

例



アナログ入力 AI 0 を介して補助設定値を入力するために、AI 0 を補助設定値用の信号ソースに相互接続する必要があります。

p1075 = 755[0] を設定してください。

パラメータ

表 6-5 頻繁に使用されるインバータのコネクタ入力 (CI)

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p1070[C]	CI:メイン設定値	インバータによる
p1075[C]	CI:補助設定値	0
p2253[C]	CI:テクノロジーコントローラ 設定値 1	0
p2264[C]	CI:テクノロジーコントローラ 実績値	0

その他のコネクタ入力はパラメータリストに記載されています。

 [パラメータリスト \(ページ 562\)](#)

[illegible]

図 6-8 FP 2251

関連情報

アナログ入力をデジタル入力として使用

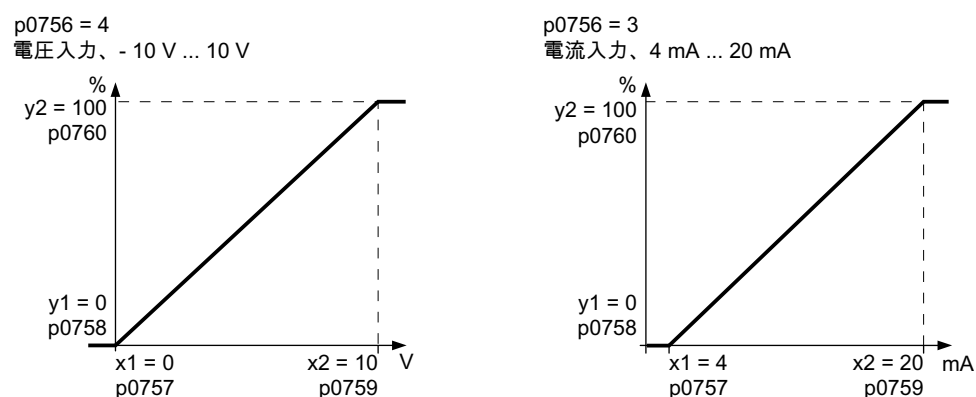
一部のアナログ入力はデジタル入力としても使用することができます。

 デジタル入力 (ページ 220)

6.3.2.5 アナログ入力用特性の調整

機能説明

p0756 を使ってアナログ入力タイプを変更する場合、インバータは自動的にアナログ入力の適切なスケーリングを選択します。リニアのスケーリング特性は、2 点 (p0757、p0758) および (p0759、p0760) を使って定義されます。パラメータ p0757[0] ... p0760[0] はアナログ入力 0 に属するといったようにインデックスを介して、パラメータ p0757 ... p0760 はアナログ入力に割り付けられます。



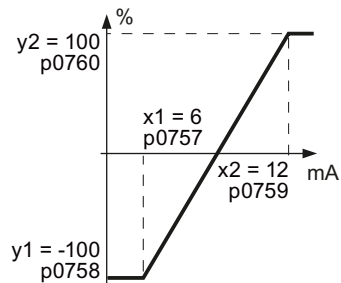
デフォルトタイプがお客様のアプリケーションに適さない場合、特性を定義する必要があります。

6.3 ドライブ制御

例

インバータはアナログ入力0を介して 6 mA ... 12 mA 信号を値の範囲 -100 % ... 100 % に変換します。インバータの断線監視は、6 mA を下回った場合に応答するようにします。

電流入力、6 mA ... 12 mA



手順

1. コントロールユニットのアナログ入力0のDIPスイッチを電流入力("I")に設定してください:



2. p0756[0] = 3 を設定
以上でアナログ入力0を断線監視付き電流入力としての定義は完了です。
3. p0757[0] = 6.0 (x1) を設定
4. p0758[0] = -100.0 (y1) を設定
5. p0759[0] = 12.0 (x2) を設定
6. p0760[0] = 100.0 (y2) を設定
7. p0761[0] = 6 を設定
入力電流 < 6 mA は F03505 の故障発生の結果を生じます。

以上によってアプリケーション例の特性が設定されました。

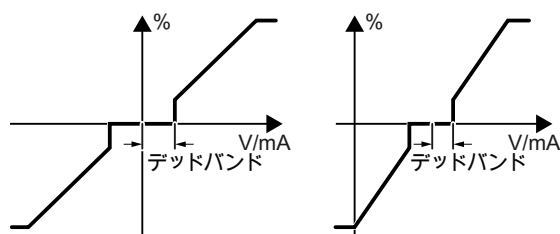


パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p0757[0...n]	CU アナログ入力特性値 x1	0
p0758[0...n]	CU アナログ入力特性値 y1	0%
p0759[0...n]	CU アナログ入力特性値 x2	10
p0760[0...n]	CU アナログ入力特性値 y2	100%
p0761[0...n]	CU アナログ入力断線監視時の応答しきい値	2
p0762[0...n]	CU アナログ入力断線監視時間	100 ms

6.3.2.6 不感帯の設定

機能説明



運転イネーブルの状態で速度設定値 = 0 にも関わらず信号ケーブルへの電磁干渉によってモータは 1 方向にゆっくりと回転する場合があります。

不感帯はアナログ入力特性においてゼロ交差として働きます。アナログ入力端子の信号がわずかに正または負の場合でも、インバータは内部的に速度設定値 = 0 を設定します。以上によりインバータは速度設定値 = 0 でのモータの回転を防止します。

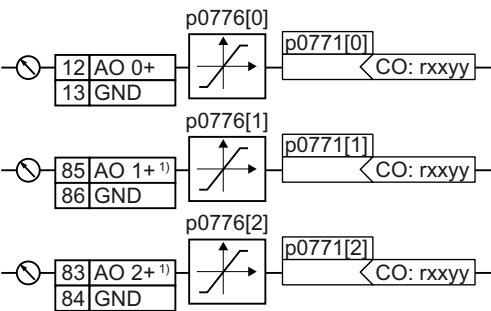
パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p0764[0]	アナログ入力不感帯, AI 0	0
p0764[1]	アナログ入力不感帯, AI 1	0

6.3 ドライブ制御

6.3.2.7 アナログ出力

機能説明



1) 増設 I/O モジュール付き

アナログ出力タイプの定義

パラメータ p0776 を使ってアナログ出力タイプを定義してください。

インバータにはいくつかのマクロ設定があり、パラメータ p0776 を使って以下の選択ができます:

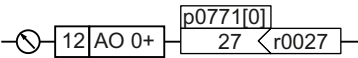
電流出力 (工場出荷時設定)	0 mA ... +20 mA	p0776 =	0
電圧出力	0 V ... +10 V		1
電流出力	+4 mA ... +20 mA		2

アナログ出力における機能の定義

コネクタ出力は、"CO" で指定されます。

パラメータ p0771[x] を選択したコネクタ出力に相互接続することで、アナログ出力機能を定義します。パラメータ p0771[0] は、アナログ出力 0 に割り付けられるといったようにインデックスを介してパラメータ p0771 は特定のアナログ出力に割り付けられます。

例



アナログ出力 0 を介してインバータの出力電流を出力するためには、AO 0 を出力電流用の信号に相互接続する必要があります。

p0771 = 27 を設定してください。

パラメータ

表 6-6 頻繁に使用されるインバータのコネクタ出力 (CO)

パラメータ	説明	工場出荷時設定
r0021	CO:平滑化された速度実績値	- rpm
r0025	CO:平滑化された出力電圧	- Vrms
r0026	CO:平滑化された DC リンク電圧	- V
r0027	CO:平滑化された絶対電流実績値	- Arms
r0063	CO:速度実績値	- rpm

その他のコネクタ出力は、パラメータリストに記載されています。

 [パラメータリスト \(ページ 562\)](#)

6.3 ドライブ制御

ファンクションダイアグラム

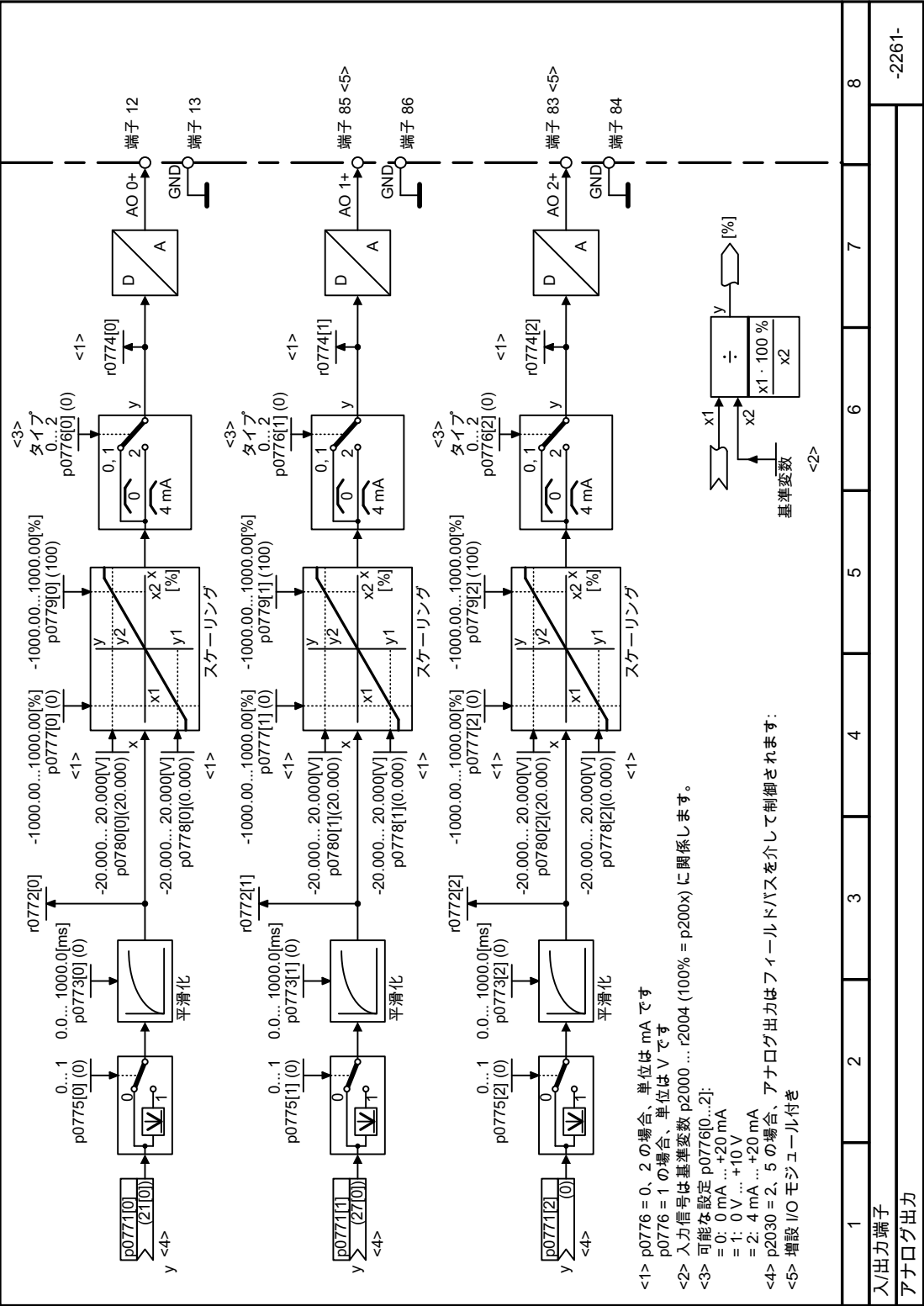
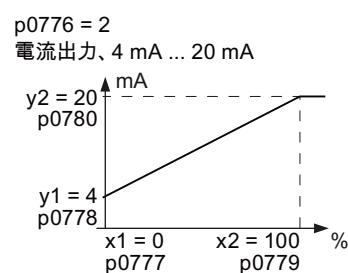
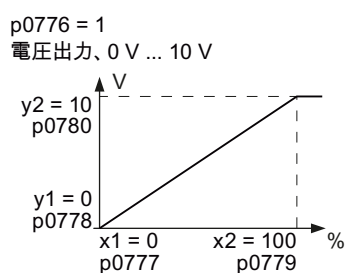


図 6-9 FP 2261

6.3.2.8 アナログ出力用特性の調整

機能説明

アナログ出力タイプを変更する場合、インバータは自動的にアナログ出力の適切なスケールリングを選択します。リニアのスケールリング特性は2点 (p0777、p0778) および (p0779、p0780) を使って定義されます。

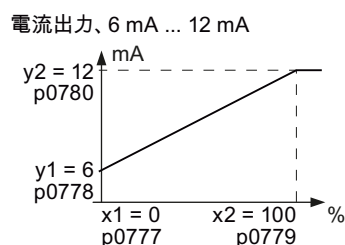


パラメータ p0777[0] ... p0780[0] はアナログ出力 0 に属するということにインデックスを介して、パラメータ p0777 ... p0780 はアナログ出力に割り付けられます。

デフォルトタイプがお客様のアプリケーションに適さない場合、特性を定義する必要があります。

例

インバータはアナログ出力 0 を介して値範囲 0 % ... 100 % の信号を出力信号 6 mA ... 12 mA に変換します。



手順

1. p0776[0] = 2 を設定してください
以上はアナログ出力 0 を電流出力として定義します。
2. p0777[0] = 0.0 (x1) を設定
3. p0778[0] = 6.0 (y1) を設定

6.3 ドライブ制御

4. p0779[0] = 100.0 (x2) を設定

5. p0780[0] = 12.0 (y2) を設定

以上によってアプリケーション例の特性が設定されました。

□

パラメータ

表 6-7 スケーリング特性のためのパラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p0777[0...1]	CU アナログ出力特性値 x1	-
p0778[0...1]	CU アナログ出力特性値 y1	0 V
p0779[0...1]	CU アナログ出力特性値 x2	100%
p0780[0...1]	CU アナログ出力特性値 y2	20 V

6.3.3 PROFINET または PROFIBUS を介したドライブ制御

6.3.3.1 アドレス設定

機能説明

手順

1. p0918 にて試運転ツールでアドレスを設定してください。
2. インバータの電源を遮断してください。
3. インバータの LED が全て無灯になるまで待機してください。
4. インバータに再度電源を投入してください。
電源投入後に、設定は有効になります。

PROFIBUS アドレスが設定されます。

□

6.3.3.2 受信データおよび送信データ

概要

周期的データ交換



インバータは上位コントローラから周期的データを受信し、上位コントローラに周期的データを戻します。

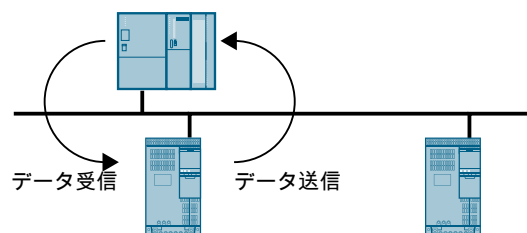


図 6-10 周期的データ交換

インバータおよび上位制御システムはテレグラム形式でデータをパッケージ化します。

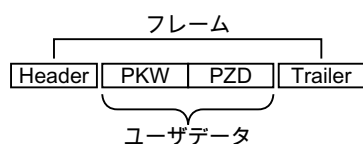


図 6-11 テレグラムの構造

テレグラムの構造は以下の通りです:

- ヘッダーおよびトレイラがプロトコルフレームを形成します。
- ユーザデータはフレーム内にあります:
 - PKW:制御システムは、"PKW データ" を介してインバータのすべてのパラメータの読み出しや変更ができます。
すべてのテレグラムに "PKW 範囲" があるわけではありません。
 - PZD:インバータは "PZD data" を介して上位コントローラからの制御コマンドおよび設定値を受信し、ステータスメッセージと実績値を送信します。

PROFIdrive およびテレグラム番号

代表的なアプリケーションでは、一定のテレグラムが PROFIdrive プロファイルで定義され、固定の PROFIdrive テレグラム番号が割り付けられます。その結果、PROFIdrive テレグラム番号の背後に、定義された信号構成があります。その結果、テレグラム番号は一意に周期的データ交換を記述します。

これらのテレグラムは、PROFIBUS および PROFINET で同一です。

6.3 ドライブ制御

6.3.3.3 テレグラム

概要

使用可能なテレグラムのユーザデータは、以下に記載されています。

テレグラム 1

PZD01	PZD02	
STW1	NSOLL_A	
ZSW1	NIST_A	

16 ビット速度設定値

テレグラム 20

PZD01	PZD02	PZD03	PZD04	PZD05	PZD06
STW1	NSOLL_A				
ZSW1	NIST_A GLATT	IAIST_ GLATT	MIST_ GLATT	PIST_ GLATT	MELD_ NAMUR

VIK-Namur 用 16 ビット速度設定値

テレグラム 350

PZD01	PZD02	PZD03	PZD04
STW1	NSOLL_A	M_LIM	STW3
ZSW1	NIST_A GLATT	IAIST_ GLATT	ZSW3

トルクリミット付き 16 ビット速度設定値

テレグラム 352

PZD01	PZD02	PZD03	PZD04	PZD05	PZD06
STW1	NSOLL_A	自由な割り付けが可能			
ZSW1	NIST_A GLATT	IAIST_ GLATT	MIST_ GLATT	WARN_ CODE	FAULT_ CODE

PCS7 用 16 ビット速度設定値

テレグラム 353

				PZD01	PZD02
				STW1	NSOLL_A
				ZSW1	NIST_A GLATT

パラメータの読み出しおよび書き込み機能付き 16 ビットの速度設定値

テレグラム 354

	PZD01	PZD02	PZD03	PZD04	PZD05	PZD06
PKW	STW1	NSOLL_A	自由な割り付けが可能			
	ZSW1	NIST_A GLATT	IAIST_ GLATT	MIST_ GLATT	WARN_ CODE	FAULT_ CODE

PCS7 用のパラメータの読み出しおよび書き込み機能付き 16 ビットの速度設定値

テレグラム 999

PZD01	PZD02	PZD03	PZD04	PZD05	PZD06	PZD07	PZD08	PZD09	PZD10	PZD11	PZD12	PZD13 ... PZD17
STW1	受信データのテレグラム長											
ZSW1	送信データのテレグラム長											

割り付けられていない相互接続および長さ

表 6-8 略称

略称	説明	略称	説明
PZD	プロセスデータ	PKW	パラメータチャンネル
STW	コントロールワード	MIST_GLATT	平滑化されたトルク実績値
ZSW	ステータスワード	PIST_GLATT	平滑化された有効電力実績値
NSOLL_A	速度設定値	M_LIM	トルクリミット値
NIST_A	速度実績値	FAULT_CODE	故障コード
NIST_A_GLATT	平滑化された速度実績値	WARN_CODE	アラームコード
IAIST_GLATT	平滑化された電流実績値	MELD_NAMU R	VIK-NAMUR 定義に準拠したメッセージ

6.3 ドライブ制御

機能説明

コントロールワード 1 (STW1)

ビット	意味		説明	インバータ内での信号相互接続
	テレグラム 20	他のすべてのテレグラム		
0	0 = OFF1		モータはランプファンクションジェネレータの立ち下がり時間 p1121 で制動します。インバータは静止状態のモータの運転を停止します。	p0840[0] = r2090.0
	0 → 1 = ON		インバータは "運転準備完了" 状態に移ります。更にビット 3 = 1 である場合、インバータはモータの運転を開始します。	
1	0 = OFF2		モータの運転は直ちに停止され、静止状態までフリーラン停止します。	p0844[0] = r2090.1
	1 = No OFF2		モータは運転可能です (ON コマンド)。	
2	0 = 急停止 (OFF3)		急停止:モータは OFF3 立ち下がり時間 p1135 で静止状態まで制動します。	p0848[0] = r2090.2
	1 = 急停止 (OFF3) 無し		モータは運転可能です (ON コマンド)。	
3	0 = 運転無効化		直ちにモータの運転を停止してください (パルスブロック)。	p0852[0] = r2090.3
	1 = 運転イネーブル		モータを運転してください (パルスをイネーブルできます)。	
4	0 = RFG 無効		インバータは直ちにランプファンクションジェネレータ出力を 0 にします。	p1140[0] = r2090.4
	1 = RFG を無効化しないでください		ランプファンクションジェネレータをイネーブルできます。	
5	0 = RFG 停止		ランプファンクションジェネレータの出力を実績値で停止します。	p1141[0] = r2090.5
	1 = RFG イネーブル		ランプファンクションジェネレータの出力は設定値に追従します。	

ビット	意味		説明	インバータ内での信号相互接続
	テレグラム 20	他のすべてのテレグラム		
6	0 = 設定値無効化		インバータはランプファンクションジェネレータの立ち下がり時間 p1121 でモータを制動します。	p1142[0] = r2090.6
	1 = 設定値イネーブル		モータは設定値まで立ち上がり時間 p1120 で加速します。	
7	0 → 1 = 故障確認リセット		故障を確認してください。ON コマンドが引き続き有効である場合、インバータは "運転無効" 状態に切り替わります。	p2103[0] = r2090.7
8, 9	占有済み			
10	0 = PLC 介した制御無し		インバータはフィールドバスからのプロセスデータを受け付けません。	p0854[0] = r2090.10
	1 = PLC 介した制御		フィールドバスを介した制御 - インバータはフィールドバスからのプロセスデータを受信します。	
11	1 = 回転方向反転		インバータの設定値を反転してください。	p1113[0] = r2090.11
12	未使用			
13	--- ¹⁾	1 = MOP 増加	電動ポテンシオメータ (MOP) に保存された設定値を増加させてください。	p1035[0] = r2090.13
14	--- ¹⁾	1 = MOP 低減	電動ポテンシオメータ (MOP) に保存された設定値を減少させてください。	p1036[0] = r2090.14
15	CDS bit 0	占有済み	異なる運転インターフェース設定間の切り替え (コマンドデータセット)。	p0810 = r2090.15

¹⁾ 別のテレグラムからテレグラム 20 に切り替える場合、以前のテレグラムの割り付けが維持されます。

6.3 ドライブ制御

ステータスワード 1 (ZSW1)

ビット	意味		備考	インバータ内での信号相互接続
	テレグラム 20	他のすべてのテレグラム		
0	1 = 運転準備完了		電源投入済み; 制御回路初期化済み; パルスブロック中。	p2080[0] = r0899.0
1	1 = 準備完了		モータは運転中です (ON/OFF1 = 1)。故障はありません。"運転イネーブル" (STW1.3) のコマンドでインバータはモータを運転させます。	p2080[1] = r0899.1
2	1 = 運転イネーブル済		モータは設定値に追従します。コントロールワード 1、ビット 3 を参照してください。	p2080[2] = r0899.2
3	1 = 故障発生中		インバータに故障が発生しています。コントロールワード STW1.7 を使用して故障を確認の上、リセットしてください。	p2080[3] = r2139.3
4	1 = OFF2 無効		フリーラン停止は無効です。	p2080[4] = r0899.4
5	1 = OFF3 無効		急停止は無効です。	p2080[5] = r0899.5
6	1 = 運転無効中		OFF1 から ON コマンドの後のみにモータを運転させることができます。	p2080[6] = r0899.6
7	1 = アラーム発生中		モータは運転中の状態; 故障確認リセットの必要はありません。	p2080[7] = r2139.7
8	1 = 許容範囲内での速度偏差		設定値 / 実績値の偏差は許容範囲内です。	p2080[8] = r2197.7
9	1 = マスタ制御要求		オートメーションシステムはインバータ制御をするように要求されています。	p2080[9] = r0899.9
10	1 = 比較速度到達または超過		速度が対応する最大速度以上です。	p2080[10] = r2199.1
11	1 = 電流またはトルクリミット到達	1 = トルクリミット到達	電流またはトルクの比較値に到達または超過しました。	p2080[11] = r0056.13 / r1407.7

ビット	意味		備考	インバータ内での信号相互接続
	テレグラム 20	他のすべてのテレグラム		
12	--- ¹⁾	1 = 保持ブレーキ「開」	モータ保持ブレーキの「開/閉」信号	p2080[12] = r0899.12
13	0 = アラーム、モータ過熱		--	p2080[13] = r2135.14
14	1 = モータは時計回りで回転		インバータ内部実績値 > 0	p2080[14] = r2197.3
	0 = モータは反時計回りで回転		インバータ内部実績値 < 0	
15	1 = CDS 表示	0 = アラーム、インバータの熱的過負荷		p2080[15] = r0836.0 / r2135.15

¹⁾ 別のテレグラムからテレグラム 20 に切り替える場合、以前のテレグラムの割り付けが維持されます。

コントロールワード 3 (STW3)

ビット	意味	説明	インバータ内での信号相互接続 ¹⁾
	テレグラム 350		
0	1 = 固定設定値ビット 0	16 の異なる固定設定値を選択してください。	p1020[0] = r2093.0
1	1 = 固定設定値ビット 1		p1021[0] = r2093.1
2	1 = 固定設定値ビット 2		p1022[0] = r2093.2
3	1 = 固定設定値ビット 3		p1023[0] = r2093.3
4	1 = DDS 選択ビット 0	異なるモータデータの設定への切り替え (ドライブデータセット)。	p0820 = r2093.4
5	1 = DDS 選択ビット 1		p0821 = r2093.5
6	未使用		
7	未使用		
8	1 = テクノロジーコントローラインネーブル	--	p2200[0] = r2093.8
9	1 = DC ブレーキをイネーブル	--	p1230[0] = r2093.9
10	未使用		

6.3 ドライブ制御

ビット	意味	説明	インバータ内での信号相互接続 ¹⁾
	テレグラム 350		
11	1 = ドループをイネーブル	速度コントローラドループのイネーブルまたは無効化。	p1492[0] = r2093.11
12	1 = トルク制御中 0 = 速度制御中	制御モードをベクトル制御に切り替え	p1501[0] = r2093.12
13	1 = 外部故障なし 0 = 外部故障発生中 (F07860)	--	p2106[0] = r2093.13
14	未使用		
15	1 = CDS ビット 1	異なる運転インターフェース設定間の切り替え (コマンドデータセット)。	p0811[0] = r2093.15

¹⁾ テレグラム 350 から異なるテレグラムに切り替えると、インバータはすべての相互接続 p1020、... を "0" に設定します。例外: p2106 = 1.

ステータスワード 3 (ZSW3)

ビット	意味	説明	インバータ内での信号相互接続
0	1 = DC ブレーキ中	--	p2051[3] = r0053
1	1 = n_act > p1226	速度実績値の絶対値 > 静止状態検出	
2	1 = n_act > p1080	速度実績値の絶対値 > 最小速度	
3	1 = i_act ≥ p2170	電流実績値 ≥ 電流しきい値	
4	1 = n_act > p2155	速度実績値の絶対値 > 速度しきい値 2	
5	1 = n_act ≤ p2155	速度実績値の絶対値 < 速度しきい値 2	
6	1 = n_act ≥ r1119	速度設定値到達	
7	1 = DC リンク 電圧 ≤ p2172	DC リンク電圧実績値 ≤ しきい値	
8	1 = DC リンク voltage > p2172	DC リンク電圧実績値 > しきい値	
9	1 = 立ち上がりまたは立ち下がり完了	ランプファンクションジェネレータは無効。	
10	1 = テクノロジーコントローラ出力が下限	テクノロジーコントローラ出力 ≤ p2292	
11	1 = テクノロジーコントローラ出力が上限	テクノロジーコントローラ出力 > p2291	
12	未使用		
13	未使用		
14	未使用		
15	未使用		

6.3 ドライブ制御

VIK-NAMUR 定義に準拠した故障ワード (MELD_NAMUR)

ビット	意味	パラメータ番号
0	1 = コントロールユニットは故障を出力	p2051[5] = r3113
1	1 = 電源故障:欠相または許容されない電圧	
2	1 = DC リンク過電圧	
3	1 = パワーモジュールの故障、例: 過電流または過熱	
4	1 = インバータ過熱	
5	1 = モータケーブルまたはモータの地絡 / 欠相	
6	1 = モータ過負荷	
7	1 = 上位制御システムとの通信エラー	
8	1 = セーフティ関連の監視チャンネルでの故障	
10	1 = インバータ内部通信故障	
11	1 = 電源故障	
15	1 = 他の故障	

6.3.3.4 パラメータチャンネル

概要

パラメータチャンネルを使用すると、パラメータ値を周期的に読み出しおよび書き込むことができます。

パラメータチャンネル							
PKE (1 番目のワード)			IND (2 番目のワード)		PWE (3 番目および 4 番目のワード)		
15...12	11	10...0	15...8	7...0	15...0	15...0	
AK	S	PNU	サブ インデックス	ページ インデックス	PWE 1	PWE 2	
	P						
	M						

パラメータチャンネルの構造:

- PKE (1 番目のワード)
 - タスクタイプ (読み出しまたは書き込み)
 - ビット 11 は占有済みで、常に 0 が割り付けられます。
 - パラメータ番号
- IND (2nd word)
 - パラメータインデックス
- PWE (3 次目および 4 次目ワード)
 - パラメータ値

機能説明

AK:要求および応答 ID

表 6-9 要求識別子、コントローラ → インバータ

AK	説明	応答識別子	
		正	負
0	要求なし	0	7 / 8
1	パラメータ値を要求	1 / 2	7 / 8
2	パラメータ値を変更 (ワード)	1	7 / 8
3	パラメータ値を変更 (ダブルワード)	2	7 / 8
4	記述要素を要求 ¹⁾	3	7 / 8
6 ²⁾	パラメータ値 (フィールド) を要求 ¹⁾	4 / 5	7 / 8
7 ²⁾	パラメータ値を変更 (フィールド、ワード) ¹⁾	4	7 / 8

6.3 ドライブ制御

AK	説明	応答識別子	
		正	負
8 ²⁾	パラメータ値を変更 (フィールド、ダブルワード) ¹⁾	5	7 / 8
9	フィールド要素数を要求	6	7 / 8

¹⁾ パラメータの必要な要素は、IND で指定されます (2 番目のワード)。

²⁾ 以下の要求 ID は同一です: 1 ≡ 6、2 ≡ 7、3 ≡ 8。
識別子 6、7、8 の使用を推奨します。

表 6-10 応答識別子、インバータ → コントローラ

AK	説明
0	応答なし
1	パラメータ値を送信 (ワード)
2	パラメータ値を送信 (ダブルワード)
3	記述要素を送信 ¹⁾
4	パラメータ値を送信 (フィールド、ワード) ²⁾
5	パラメータ値を送信 (フィールド、ダブルワード) ²⁾
6	フィールド要素数を送信
7	インバータは要求を処理できません。 パラメータチャンネルの最も重要なワードで、インバータはコントローラにエラー番号を送信します。以下の表を参照してください。
8	マスタコントローラの状態なし / パラメータチャンネルインターフェースのパラメータを変更する権限なし

¹⁾ パラメータの必要な要素は、IND で指定されます (2 番目のワード)。

²⁾ インデックス付きパラメータの必要な要素は、IND で指定されます (2 番目のワード)。

表 6-11 応答識別子 7 のエラー番号

番号	説明
00 hex	不正なパラメータ番号 (存在しないパラメータへのアクセス)
01 hex	パラメータ値変更不可 (変更できないパラメータ値に対する変更要求)
02 hex	下限または上限超過 (制限値の範囲外の値での変更要求)
03 hex	不正なサブインデックス (存在しないサブインデックスへのアクセス)

番号	説明
04 hex	配列なし (インデックスのないパラメータへのサブインデックスによるアクセス)
05 hex	不正なデータタイプ (パラメータのデータタイプに一致しない値を含む変更要求)
06 hex	許容されない設定、リセットのみ (許可のない 0 以外への値の変更要求)
07 hex	記述要素変更不可 (変更できない記述要素エラー値への変更要求)
0B hex	マスタコントロールなし (マスタコントロールなしでの変更要求、p0927 も参照)
0C hex	キーワード不足
11 hex	要求は運転状態により実行できません (特定されていない一時的な理由によってアクセス可能ではありません)
14 hex	許容されない値 (制限内であっても個別の値を定義したパラメータといった他の恒久的な理由のために不正な値での変更要求)
65 hex	パラメータ番号は現在無効です (インバータのモードによる)
66 hex	チャンネル幅不十分 (通信チャンネルが応答に対して小さすぎます)
68 hex	不正なパラメータ値 (パラメータは一定の値のみを受け付けます)
6A hex	要求は含まれません / タスクは対応されていません (有効な要求識別は、"要求識別子 コントローラ → インバータ" 表に記載されています)
6B hex	イネーブルされたコントローラに対する変更アクセスなし。 (インバータの運転状態がパラメータの変更を防止します)
86 hex	試運転時の書き込みアクセスのみ (p0010 = 15) (インバータの運転状態がパラメータ変更を防止します)
87 hex	ノウハウ保護有効中、アクセスブロック済み
C8 hex	変更要求が現在有効な制限値を下回っています (値に対する変更要求は "絶対" 制限の範囲内ですが、現在有効な下限未満です)
C9 hex	変更要求が現在有効なリミットを超過 (例: パラメータ値は、インバータの出力に対して過大)
CC hex	変更要求は許容されません (アクセスコードが使用可能でないため変更は許可されません)

6.3 ドライブ制御

PNU (パラメータ番号) およびページインデックス

パラメータ番号	PNU	ページインデックス
0000 ... 1999	0000 ... 1999	0 hex
2000 ... 3999	0000 ... 1999	80 hex
6000 ... 7999	0000 ... 1999	90 hex
8000 ... 9999	0000 ... 1999	20 hex
10000 ... 11999	0000 ... 1999	A0 hex
20000 ... 21999	0000 ... 1999	50 hex
30000 ... 31999	0000 ... 1999	F0 hex
60000 ... 61999	0000 ... 1999	74 hex

サブインデックス

インデックス付きパラメータの場合、パラメータのインデックスは、16 進数値として、サブインデックスに記載されています。

PWE:パラメータ値またはコネクタ

パラメータ値またはコネクタは PWE に配置することができます。

表 6-12 パラメータ値またはコネクタ

	PWE 1	PWE 2	
パラメータ値	ビット 15 ... 0	ビット 15 ... 8	ビット 7 ... 0
	0	0	8 ビット値
	0	16 ビット値	
	32 ビット値		
コネクタ	ビット 15 ... 0	ビット 15 ... 10	ビット 9 ... 0
	コネクタ数	3F hex	コネクタのインデックスまたはビットフィールド番号

読み出し要求:パワーモジュールのシリアル番号の読み出し (p7841[2])

- **PKE、ビット 12 ... 15 (AK): = 6** (パラメータ値を要求 (フィールド))
- **PKE、ビット 0 ... 10 (PNU): = 1841** (オフセットなしのパラメータ番号)
パラメータ番号 = PNU + オフセット (ページインデックス)
(7841 = 1841 + 6000)
- **IND、ビット 8 ... 15 (サブインデックス): = 2** (パラメータインデックス)
- **IND、ビット 0 ... 7 (ページインデックス): = 90 hex** (オフセット 6000 90 hex に相当)
- パラメータ値の読み出しを希望した際に、パラメータ値要求のためのパラメータチャンネルのワード3および4は無関係です。例としてそれらに値0を割り付けてください。

[illegible]

図 6-12 p7841[2] からの読み出し要求パラメータチャンネル

書き込み要求:再起動モードを変更 (p1210)

- **PKE、ビット 12 ... 15 (AK): = 7** (パラメータ値を変更 (フィールド、ワード))
- **PKE、ビット 0 ... 10 (PNU): = 4BA hex** (1210 = 4BA hex、1210 < 1999 時、オフセットなし)
- **IND、ビット 8 ... 15 (サブインデックス): = 0 hex** (パラメータはインデックスが付けられません)
- **IND、ビット 0 ... 7 (ページインデックス): = 0 hex** (オフセット 0 は 0 hex に相当)

6.3 ドライブ制御

- **PWE1、ビット 0 ... 15: = 0 hex**
- **PWE2、ビット 0 ... 15: = 1A hex (26 = 1A hex)**

パラメータチャンネル					
PKE、最初のワード		IND、2 番目のワード		PWE1 - high、3 番目のワード	PWE2 - low、4 番目のワード
15...12 11	10 ... 0	15 ... 8	7 ... 0	15 ... 0	15 ... 0
AK	パラメータ番号	サブインデックス	ページインデックス	パラメータ値 (ビット 16 ... 31)	パラメータ値 (ビット 0 ... 15)
0 1 1 1 0	0 1 0 0 1 0 1 1 1 0 1 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 0

図 6-13 p1210 = 26 で自動再起動を有効化するためのパラメータチャンネル

書き込み要求:機能 ON/OFF1 でデジタル入力 2 を割り付けてください (p0840[1] = 722.2)

デジタル入力 2 を ON/OFF1 にリンクするために、パラメータ p0840[1] (ソース、ON/OFF1) に値 722.2 (DI 2) を割り付けなければなりません。これを行うには、パラメータチャンネルを以下のように満たす必要があります:

- **PKE、ビット 12 ... 15 (AK): = 7 hex (パラメータ値の変更 (フィールド、ワード))**
- **PKE、ビット 0 ... 10 (PNU): = 348 hex (840 = 348 hex、オフセットなし、840 < 1999 時)**
- **IND、ビット 8 ... 15 (サブインデックス): = 1 hex (CDS1 = インデックス 1)**
- **IND、ビット 0 ... 7 (ページインデックス): = 0 hex (オフセット 0 は 0 hex に相当)**
- **PWE1、ビット 0 ... 15: = 2D2 hex (722 = 2D2 hex)**
- **PWE2、ビット 10 ... 15: = 3F hex (ドライブオブジェクト - SINAMICS G120 場合、常に 63 = 3f hex)**
- **PWE2、ビット 0 ... 9: = 2 hex (パラメータのインデックス (DI 2 = 2))**

パラメータチャンネル					
PKE、最初のワード		IND、2 番目のワード		PWE1 - high、3 番目のワード	PWE2 - low、4 番目のワード
15...12 11	10 ... 0	15 ... 8	7 ... 0	15 ... 0	15 ... 10 9 ... 0
AK	パラメータ番号	サブインデックス	ページインデックス	パラメータ値	ドライブオブジェクト インデックス
0 1 1 1 0	0 1 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0	1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0

図 6-14 機能 ON/OFF1 でデジタル入力 2 を割り付けるためのパラメータチャンネル

6.3 ドライブ制御

インバータ内では送信データは "ワード" フォーマット (p2051) および "ダブルワード" フォーマット (p2061) で使用可能です。特定のテレグラムを設定する場合、またはテレグラムを変更する場合、インバータは自動的にパラメータ p2051 および p2061 を適切な信号と相互接続します。

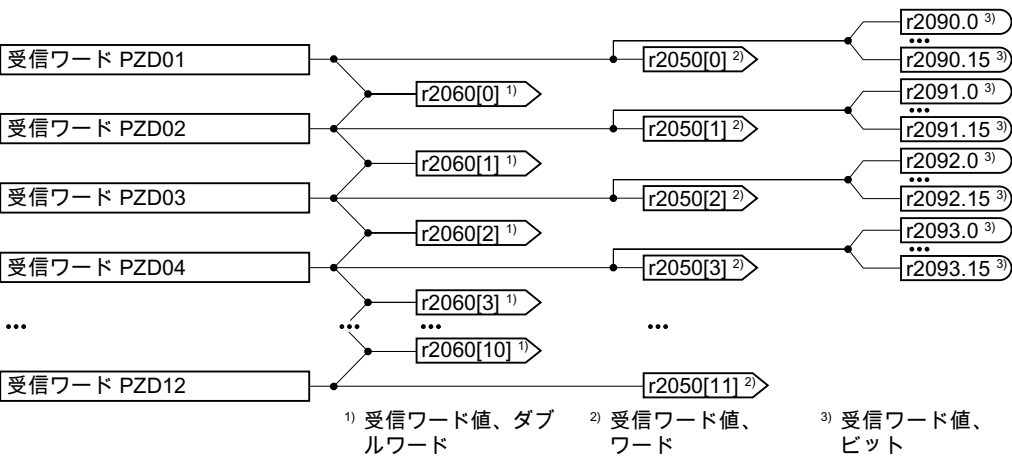


図 6-16 受信データの相互接続

インバータは以下の方法で受信データを保存します:

- r2050 の "ワード" フォーマット
- r2060 の "ワード" フォーマット
- r2090 ...r2093 のビット毎)

テレグラムの拡張

他の信号を追加することでテレグラムを拡張してください。

追加の PZD 送信ワードおよび PZD 受信ワードを選択した信号に、パラメータ r2050 および p2051 を介して相互接続してください。

テレグラムでの自由に相互接続信号

追加の PZD 送信ワードおよび PZD 受信ワードを選択した信号に、パラメータ r2050 および p2051 を介して相互接続してください。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p0922	PROFIdrive PZD テレグラム選択	1
r2050[0...11]	CO:PROFIdrive PZD 受信ワード	-

番号	名称	工場出荷時設定
p2051[0...16]	CI:PROFIdrive PZD 送信ワード	0 またはインバータによる
r2053[0...16]	PROFIdrive 診断送信 PZD ワード	-
r2060[0...10]	CO:PROFIdrive PZD 受信ダブルワード	-
p2061[0...15]	CI:PROFIdrive PZD 送信ダブルワード	0
r2063[0...15]	PROFIdrive 診断 PZD 送信ダブルワード	-
p2079	PROFIdrive PZD テレグラム選択拡張済	1
p2080[0...15]	BI:バイネクタ-コネクタインバータ、ステータスワード 1	[0] 899 [1] 899.1 [2] 899.2 [3] 2139.3 [4] 899.4 [5] 899.5 [6] 899.6 [7] 2139.7 [8] 2197.7 [9] 899.9 [10] 2199.1 [11] 1407.7 [12] 0 [13] 2135.14 [14] 2197.3 [15] 2135.15
r2090.0...15	BO:PROFIdrive 受信 PZD1 ビット毎	-
r2091.0...15	BO:PROFIdrive PZD2 受信ビットシリアルデータ	-
r2092.0...15	BO:PROFIdrive PZD3 受信ビットシリアルデータ	-
r2093.0...15	BO:PROFIdrive PZD4 受信ビットシリアルデータ	-

6.3 ドライブ制御

6.3.3.6 非周期的なインバータパラメータの読み出しおよび書き込み

概要

インバータは非周期的通信でのパラメータの書き込みおよび読み出しに対応しています:

6.3.3.7 データセット 47 を介したパラメータの読み出しおよび変更

注記

斜体で表示される値

次に示すテーブルの斜体の値は、特定の要求に対して値を調整する必要があります。

読み出しパラメータ値

表 6-13 パラメータの読み出し要求

データブロック	バイト n	バイト n + 1	n
ヘッダー	参照 01 hex ... FF hex	01 hex:読み出しタスク	0
	01 hex (Drive Object の ID、G120 では常に = 1)	パラメータ数 (m)	2
アドレス、パラメータ 1	属性 10 hex:パラメータ値 20 hex:パラメータの説明	インデックス数 00 hex ... EA hex (インデックスを含まないパラメータの場合:00 hex)	4
	パラメータ番号 0001 hex ... FFFE hex		6
	最初のインデックス番号 0000 hex ... FFFF hex (インデックスを含まないパラメータの場合:0000 hex)		8
	...		...
	...		...
アドレス、パラメータ 2	...		...
...	...		...
アドレス、パラメータ m	...		...

表 6-14 読み出し要求へのインバータの応答

データブロック	バイト n	バイト n + 1	n
ヘッダー	参照 (読み出し要求と同じです)	01 hex: インバータは読み出し要求を実行しました。 81 hex: インバータは読み出し要求を完全には実行できませんでした。	0
	01 hex (Drive Object の ID、G120 では常に = 1)	パラメータ数 (m) (読み出し要求と同じです)	2
値、パラメータ 1	フォーマット 02 hex: Integer8 03 hex: Integer16 04 hex: Integer32 05 hex: Unsigned8 06 hex: Unsigned16 07 hex: Unsigned32 08 hex: FloatingPoint 0A hex: OctetString 0D hex: TimeDifference 34 hex: TimeOfDay (日付表記なし) 35 hex: TimeDifference (日付表記付き) 36 hex: TimeDifference (日付表記なし) 41 hex: バイト 42 hex: ワード 43 hex: ダブルワード 44 hex: エラー	インデックス値の数 または否定応答の場合 エラー値の数	4
	最初のインデックスの値 または拒否応答の場合 エラー値 1 この項目の最後のテーブルでエラー値を確認できます。		6
	...		...
値、パラメータ 2	...		
...	...		
値、パラメータ m	...		

6.3 ドライブ制御

パラメータ値の変更

表 6-15 パラメータの変更要求

データブロック	バイト n	バイト n + 1	n
ヘッダー	参照 01 hex ... FF hex	02 hex:変更要求	0
	01 hex (Drive Object の ID、G120 では常に = 1)	パラメータ数 (m) 01 hex ... 27 hex	2
アドレス、パラメータ 1	10 hex:パラメータ値	インデックス数 00 hex ... EA hex (00 hex と 01 hex は同等です)	4
	パラメータ番号 0001 hex ... FFFF hex		6
	最初のインデックス番号 0001 hex ... FFFF hex		8
	...		...
アドレス、パラメータ 2	...		
...	...		...
アドレス、パラメータ m	...		
値、パラメータ 1	フォーマット 02 hex:Integer 8 03 hex:Integer 16 04 hex:Integer 32 05 hex:Unsigned 8 06 hex:Unsigned 16 07 hex:Unsigned 32 08 hex:Floating Point 0A hex:Octet String 0D hex:TimeDifference 34 hex:TimeOfDay (日付表記なし) 35 hex:TimeDifference (日付表記付き) 36 hex:TimeDifference (日付表記なし) 41 hex:バイト 42 hex:ワード 43 hex:ダブルワード	インデックス値の数 00 hex ... EA hex	
	最初のインデックス値		
	...		

データブロック	バイト n	バイト n + 1	n
値、パラメータ 2	...		
...	...		
値、パラメータ m	...		

表 6-16 インバータが変更要求を実行した場合の応答

データブロック	バイト n	バイト n + 1	n
ヘッダー	基準 (変更要求と同じ)	02 hex (変更要求が正常に実行されました)	0
	01 hex (Drive Object の ID、G120 では常に = 1)	パラメータ数 (変更要求と同じ)	2

表 6-17 インバータが変更要求を完全には実行できなかった場合の応答

データブロック	バイト n	バイト n + 1	n
ヘッダー	基準 (変更要求と同じ)	82 hex:(インバータは、書き込み要求を完全には実行できませんでした)	0
	01 hex (Drive Object の ID、G120 では常に = 1)	パラメータ数 (変更要求と同じ)	2
値、パラメータ 1	フォーマット 40 hex:ゼロ (データブロックの変更要求が実行されました) 44 hex:エラー (データブロックに対する変更要求は実行されませんでした)	エラー値の数 00 hex 01 hex または 02 hex	4
	"エラー" の場合のみ - エラー値 1 この項目の最後のテーブルでエラー値を確認できます。		6
	"エラー" の場合のみ - エラー値 2 エラー値 2 は 0 である、またはエラーが発生した最初のインデックスの番号が含まれます。		8
値、パラメータ 2	...		
...	...		...
値、パラメータ m	...		

6.3 ドライブ制御

エラー値

表 6-18 パラメータ応答でのエラー値

エラー 値 1	意味
00 hex	不正なパラメータ番号 (存在しないパラメータへのアクセス)
01 hex	パラメータ値変更不可 (変更できないパラメータ値に対する変更要求)
02 hex	下限または上限超過 (制限値の範囲外の値での変更要求)
03 hex	不正なサブインデックス (存在しないパラメータインデックスへのアクセス)
04 hex	配列なし (インデックスのないパラメータへのサブインデックスによるアクセス)
05 hex	不正なデータタイプ (パラメータのデータタイプに一致しない値を含む変更要求)
06 hex	許容されない設定、リセットのみ (許可のない 0 以外への値の変更要求)
07 hex	記述要素変更不可 (変更できない記述要素に対する変更要求)
09 hex	記述データが使用不可 (存在しない詳細へのアクセス、パラメータ値は使用可能)
0B hex	マスタコントロール無し (マスタコントロールのない変更要求)
0F hex	テキスト配列が存在しません (パラメータ値は使用可能であっても、存在しないテキスト配列に対する要求)
11 hex	要求は運転状態により実行できません (特定されていない一時的な理由によってアクセス可能ではありません)
14 hex	許容されない値 (制限内であっても個別の値を定義したパラメータといった他の恒久的な理由のために不正な値での変更要求)
15 hex	応答時間が長すぎます (現在の応答長が最大伝送長を超過)
16 hex	不正なパラメータアドレス (属性、エレメント数、パラメータ番号、サブインデックスのいずれか、または組み合わせが不正または対応していない値)。
17 hex	不正なフォーマット (不正または対応していないフォーマットに対する変更要求)
18 hex	値の数が不一致 (パラメータデータの値数がパラメータアドレスの要素数と一致しません)
19 hex	Drive Object が存在しません (存在しない Drive Object へのアクセス)
20 hex	パラメータテキスト変更不可
21 hex	サービスは対応していません (不正または対応していない要求 ID)。
6B hex	有効化されているコントローラに対する不可能な変更要求 (モータが運転状態であるため、インバータは変更要求を拒否しました。パラメータリストの "変更可能な" パラメータ属性 (C1、C2、U、T) に注意してください。  パラメータ (ページ 559)
6C hex	不明のユニット

エラー 値 1	意味
6E hex	変更要求は、モータの試運転中にのみ可能です (p0010 = 3)。
6F hex	変更要求は、インバータの試運転中にのみ可能です (p0010 = 2)。
70 hex	変更要求は、クイック試運転 (ベーシック試運転) の場合にのみ可能です (p0010 = 1)。
71 hex	変更要求は、インバータが準備完了である場合にのみ可能です (p0010 = 0)。
72 hex	変更要求は、パラメータリセットの場合にのみ可能です (工場出荷時設定に復元) (p0010 = 30)。
73 hex	変更要求は、セーフティ機能の試運転中にのみ可能です (p0010 = 95)。
74 hex	変更要求は、テクニカルアプリケーション/ユニットの試運転中にのみ可能です (p0010 = 5)。
75 hex	変更要求は、試運転状態でのみ可能です (p0010 ≠ 0)。
76 hex	変更要求は、内部理由により不可能です (p0010 = 29)。
77 hex	ダウンロード中は変更要求は不可
81 hex	ダウンロード中は変更要求は不可
82 hex	BI を介したマスタ制御受け付け無効:p0806.
83 hex	要求する相互接続が不可(コネクタ入力が浮動小数点値を必要としていますが、コネクタ出力で浮動小数点値を提供していません。)
84 hex	インバータは、変更要求を受け付けません (インバータが内部演算で busy 状態です)パラメータリストのパラメータ r3996 を参照してください  パラメータ (ページ 559)
85 hex	アクセス方法が定義されていません
86 hex	データレコードの試運転時のみの書き込みアクセス可 (p0010 = 15) (インバータの運転状態はパラメータ変更を防止します)
87 hex	ノウハウ保護有効中、アクセスブロック済み
C8 hex	変更要求が現在有効な制限値を下回っています (値に対する変更要求は "絶対" 制限の範囲内ですが、現在有効な下限未満です)
C9 hex	変更要求が現在有効なリミットを超過 (例:パラメータ値は、インバータの出力に対して過大)
CC hex	変更要求は許容されません (アクセスコードが使用可能でないため変更は許可されません)

6.3.4 EtherNet/IP を介したドライブ制御

概要

EtherNet/IP は、リアルタイム Ethernet で主にオートメーション技術で使用されます。

6.3 ドライブ制御

SINAMICS G120 インバータを EtherNet/IP のネットワークへ統合するために以下の方法があります:

- SINAMICS プロファイルを使用します
- ODVA AC/DC ドライブプロファイルを使用します
- インバータで対応している Object を使用して、プロセスデータの Assembly を定義します。

6.3.4.1 EtherNet/IP を介した通信のコンフィグレーション

前提条件

操作パネルといった試運転ツールとインバータが接続されています

基本設定

EtherNet/IP を介して上位の制御と通信するために、次の設定を行ってください。

手順

1. 以下のパラメータを設定してください:
 - p2030 = 10: プロトコル選択 Ethernet/IP
p2030 = 10 の場合で、パラメータ名が PROFINET を示唆するように思われる場合でも、以下のパラメータは EtherNet/IP に適用されます。
 - p8921 = IP アドレス
r8931 で現在有効なアドレスを確認できます。
 - p8923 = サブネットマスク
r8933 で現在有効なサブネットマスクを確認できます。
 - p8922 = デフォルトゲートウェイ
r8932 で現在有効なデフォルトゲートウェイを確認できます。
 - p8920 = ステーション名
 - p8925 = 2: インターフェースコンフィグレーションの保存および有効化をしてください
2. インバータの電源を遮断してください。
3. インバータの LED が全て無灯になるまで待機してください。
4. インバータに再度電源を投入してください。

以上で EtherNet/IP を介した通信のインバータのコンフィグレーションは完了です。



通信設定

パラメータ p8980 を使って通信を設定します。以下の方法があります。

SINAMICS プロファイルを使用します

SINAMICS プロファイルは、PROFIdrive に基づいた EtherNet/IP のドライブプロファイルであり、工場出荷時に設定されています。

設定:p8980 = 0

SINAMICS プロファイルを使って、パラメータ p0922 に記載される各テレグラムを使用することができます

ODVA AC/DC ドライブプロファイルを使用します

ODVA AC/DC ドライブプロファイルは、ODVA により定義されたドライブプロファイルです

設定:p8980 = 1

ODVA の AC/DC プロファイルを使い、標準テレグラム p0922 = 1 を選択します

EtherNet/IP Object および Assembly を介した通信設定

"対応している Object " ( 対応している Object (ページ 270)) で説明されている Assembly を使用している場合、インバータを制御システムに統合してください。この項目の詳細に関しましては、上位制御システムの文書/資料に記載されています。

ODVA AC/DC Drive プロファイルの使用を希望する場合の特別な問題

以下のパラメータを変更して、変更を有効にする場合は、インバータの電源を遮断し、再び電源を投入する必要があります。

モータの停止応答の設定

パラメータ p8981 を使って標準停止応答を設定します:

- p8981 = 0:OFF1 (工場出荷時設定)は SINAMICS プロファイルの設定にも影響します
- p8981 = 1:OFF2

速度およびトルクスケーリングの設定

パラメータ p8982 または p8983 を使った速度およびトルク表示をスケーリングします。
設定範囲:2⁵ から 2⁵。

伝送可能な最大プロセスデータの表示 (PZD)

- r2067[0] 相互接続された最大 PZD 長 - 受信
- r2067[1] 相互接続された最大 PZD 長 - 送信

6.3 ドライブ制御

6.3.4.2 対応している Object

概要

Object Class		オブジェクト名	必要な Objects	ODVA Objects	SINAMICS Objects
hex	dec				
1 hex	1	Identity object	x		
4 hex	4	Assembly Object	x		
6 hex	6	Connection Manager Object	x		
28 hex	40	Motor Data Object		x	
29 hex	41	Supervisor Object		x	
2A hex	42	Drive Object		x	
32C hex	812	Siemens Drive Object			x
32D hex	813	Siemens Motor Data Object			x
F5 hex	245	TCP/IP Interface Object ¹⁾	x		
F6 hex	246	Ethernet Link Object ¹⁾	x		
300 hex	768	Stack Diagnostic Object		x	x
302 hex	770	Adapter Diagnostic Object		x	x
303 hex	771	Explicit Messages Diagnostic Object		x	x
304 hex	772	Explicit Message Diagnostic List Object		x	x
401 hex	1025	Parameter object		x	x

¹⁾ これらの Objects は、EtherNet/IP システム管理機能の一部です。

Identity Object, Instance Number:1 hex

対応しているサービス

- クラス
- Get Attribute all
 - Get Attribute single

- Instance
- Get Attribute all
 - Get Attribute single
 - リセット

表 6-19 クラス属性

番号	サービス	タイプ	名称
1	get	UINT16	改訂
2	get	UINT16	最大 Instance
3	get	UINT16	Instance 数

表 6-20 Instance Attribute

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
1	get	UINT16	Vendor ID	1251
2	get	UINT16	デバイスタイプ - ODVA AC Drive - シーメンス製 ドライブ	02 hex 12 hex
3	get	UINT16	製品コード	r0964[1]
4	get	UINT16	改訂	バージョンを EDS ファイルに一致させてください
5	get	UINT16	ステータス	以下の表を参照
6	get	UINT32	シリアル番号	ビット 0 ... 19:連続番号; ビット 20 ... 23:製造識別子 ビット 24 ... 27:製造月 (0 = 1 月、B = 12 月) ビット 28 ... 31:製造年 (0 = 2002)
7	get	Short String	製品名	最大長 32 バイト

6.3 ドライブ制御

表 6-21 上表の番号 5 の説明

バイト	ビット	名称	説明
1	0	所有	0:インバータは、どのマスタにも割り付けられません 1:インバータはマスタに割り付けられます
	1		占有済み
	2	コンフィグレーション済み	0:Ethernet/IP 基本設定 1:変更された Ethernet/IP 設定 G120 の場合は常に = 1
	3		占有済み
	4 ... 7	拡張デバイスの状態	0:セルフテストまたは状態が不明 1:ファームウェア更新有効 2:少なくとも 1 つの I/O 接続でエラー 3:I/O 接続なし 4:ROM の誤設定 5:重大な故障 6:少なくとも 1 つの I/O 接続が有効 7:すべての I/O 接続が休止状態 8 ... 15:占有済み
2	8 ... 11		未使用
	12 ... 15		占有済み

Assembly Object, Instance Number:4 hex

対応しているサービス

クラス • Get Attribute single

Instance • Get Attribute single
 • Set Attribute single

表 6-22 クラス属性

番号	サービス	タイプ	名称
1	get	UINT16	改訂
2	get	UINT16	最大 Instance
3	get	UINT16	Instance 数

表 6-23 Instance Attribute

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
3	set	UINT8 の配列	Assembly	1 バイト配列  対応している ODVA AC/DC Assemblies (ページ 289)

Connection Manager Object, Instance Number:6 hex

対応しているサービス

- クラス
- Get Attribute all
 - Get Attribute single

- Instance
- Forward open
 - Forward close
 - Get Attribute single
 - Set Attribute single

表 6-24 クラス属性

番号	サービス	タイプ	名称
1	get	UINT16	改訂
2	get	UINT16	最大 Instance
3	get	UINT16	Instance 数

表 6-25 Instance Attribute

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
1	get	UINT16	OpenReqs	カウンタ
2	get	UINT16	OpenFormat 拒否	カウンタ
3	get	UINT16	OpenResource 拒否	カウンタ
4	get	UINT16	OpenOther 拒否	カウンタ
5	get	UINT16	CloseReqs	カウンタ

6.3 ドライブ制御

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
6	get	UINT16	CloseFormat 拒否	カウンタ
7	get	UINT16	CloseOther 拒否	カウンタ
8	get	UINT16	ConnTimeouts	カウンタ バスエラーの数

Motor Data Object、Instance 番号 28hex

対応しているサービス

クラス • Get Attribute single

Instance • Get Attribute single
 • Set Attribute single

表 6-26 クラス属性

番号	サービス	タイプ	名称
1	get	UINT16	改訂
2	get	UINT16	最大 Instance
3	get	UINT16	Instance 数

表 6-27 Instance Attribute

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
3	get, set	USINT	モータタイプ	p0300 モータタイプ、下表を参照してください
6	get, set	UINT16	定格電流	p0305 定格モータ電流
7	get, set	UINT16	定格電圧	p0304 定格モータ電流
8	get, set	UINT32	定格出力	p0307 定格モータ電流
9	get, set	UINT16	定格周波数	p0310 定格モータ電流
10	get, set	UINT16	定格温度	p0605 モータ温度しきい値
11	get, set	UINT16	最大速度	p0322 最大モータ速度

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
12	get, set	UINT16	極数のペア数	p0314 p0314*2 の値
13	get, set	UINT32	トルク定数	p0316 モータトルク定数
14	get, set	UINT32	イナーシャ	p0341 モータの慣性モーメント
15	get, set	UINT16	基底速度	p0311 定格モータ速度

p0300 の値		Ethernet/IP モータデータオブジェクト、	
0	モータなし	0	非標準モータ
1	インダクションモータ	7	かご型インダクションモータ
2	同期モータ	3	PM 同期モータ
10	1LE1 インダクションモータ	7	かご型インダクションモータ
13	1LG6 インダクションモータ	7	かご型インダクションモータ
17	1LA7 インダクションモータ	7	かご型インダクションモータ
19	1LA9 インダクションモータ	7	かご型インダクションモータ
100	1LE1 インダクションモータ	7	かご型インダクションモータ
104	1PH4 インダクションモータ	3	PM 同期モータ
107	1PH7 インダクションモータ	0	非標準モータ
108	1PH8 インダクションモータ	5	スイッチドリアクタンスモータ
200	1PH8 同期モータ	0	非標準モータ
204	1LE4 同期モータ	3	PM 同期モータ
237	1FK7 同期モータ	0	非標準モータ
10000	DRIVE-CLiQ 付きモータ	0	非標準モータ
10001	DRIVE-CLiQ 2 付きモータ D	0	非標準モータ

Assembly Object, Instance Number:29 hex

対応しているサービス

クラス • Get Attribute single

Instance • Get Attribute single
 • Set Attribute single

6.3 ドライブ制御

表 6-28 クラス属性

番号	サー ビス	タイプ	名称
1	get	UINT16	改訂
2	get	UINT16	最大 Instance
3	get	UINT16	Instance 数

表 6-29 Instance Attribute

番号	サー ビス	タイプ	名称	値/説明
3	get, set	Bool	Run1	STW.0 運転、時計方向の回転
5	get, set	Bool	Net Control	内部 0: ローカル 1: ネットワーク
6	get	UINT8	状態	0: ベンダー固有 1: 起動 2: 準備未完了 3: 準備完了 4: イネーブル済み 5: 停止中 6: 故障停止 7: 故障発生中
7	get	Bool	Running1	ZSW1:2 1: - (有効および Run1) または - (停止中および Running1) または - (故障停止および Running1) 0 = 他の状態
9	get	Bool	準備完了	ZSW1:0 1: - 準備完了、または - 有効、または - 停止中 0 = 他の状態
10	get	Bool	故障	ZSW1:3 ドライブ故障
11	get	Bool	警告	ZSW1:7 アラーム発生中

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
12	get, set	Bool	故障リセット	STW.7 故障確認リセット
13	get	UINT16	故障コード	r945[0] 故障コード
14	get	UINT16	警告コード	r2122[0] アラームコード
15	get	Bool	CtlFromNet	Net Control からの表示 1:ネットワークからの制御 0:ローカル制御

Assembly Object, Instance Number:2A hex

対応しているサービス

クラス • Get Attribute single

Instance • Get Attribute single
 • Set Attribute single

表 6-30 クラス属性

番号	サービス	タイプ	名称
1	get	UINT16	改訂
2	get	UINT16	最大 Instance
3	get	UINT16	Instance 数

表 6-31 Instance Attribute

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
3	get	Bool	基準	r2197.4 1: $ n_act \geq n_set$ 0: それ以外の場合
4	get, set	Bool	Net_reference	内部 0: ローカル 1: ネットワーク

6.3 ドライブ制御

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
6	get	UINT8	ドライブ制御モード	p1300 製造メーカ固有、下表参照
7	get	INT	速度実績値	メイン実績値、速度単位参照
8	get, set	INT	速度基準値	メイン設定値、速度単位参照
9	get	INT	電流実績値	r0027 平滑化された絶対電流実績値
10	get, set	INT	電流リミット	p0323 最大モータ電流
15	get	INT	電力実績値	r0032 平滑化された有効電力実績値
16	get	INT	出力電圧	r0025 平滑化された出力電圧
17	get	INT	出力電圧	r0072 出力電圧
18	get, set	UINT16	加速時間	p1120 ランプファンクションジェネレータの立ち上がり時間
19	get, set	UINT16	減速時間	p1121 ランプファンクションジェネレータの立ち下がり時間
20	get, set	UINT16	下限速度リミット	p1080 最小速度
21	get, set	UINT16	上限速度リミット	p1082 最大速度
22	get, set	SINT	速度スケーリング	p8982 Ethernet/IP ODVA 速度スケーリング
29	get	Bool	Ref From Net	Internal - Net_Reference の表示 0: ローカル 1: ネットワーク

p1300 の値		Ethernet/IP motor data object	
0	V/f リニア特性	1	オープンループ速度 (周波数)
1	V/f リニア特性および FCC	0	ベンダー固有のモード
2	V/f リニア特性		
4	V/f リニア特性および ECO		
7	V/f 二乗逓減特性および ECO		
20	速度制御 (エンコーダレスベクトル制御)	2	クローズドループ速度制御

Siemens Drive Object, Instance Number:32C hex

対応しているサービス

クラス • Get Attribute single

Instance • Get Attribute single
 • Set Attribute single

表 6-32 クラス属性

番号	サービス	タイプ	名称
1	get	UINT16	改訂
2	get	UINT16	最大 Instance
3	get	UINT16	Instance 数

表 6-33 Instance Attribute

番号	タイプ	サービス	名称	値/説明
2	INT16	get, set	試運転の状態	p0010 試運転パラメータフィルタ
3 ... 18	WORD	get	STW1	STW1 ビットごとのアクセス: Attr.3 = STW1.0 Attr.18 = STW1.15
19	WORD	get	メイン設定値	メイン設定値
20 ... 35	WORD	get	ZSW1	ZSW1 ビット毎のアクセス: Attr.20 = ZSW1.0 Attr.35 = ZSW1.15
36	WORD	get	周波数実績値	メイン実績値 (周波数実績値)
37	REAL	get, set	立ち上がり時間	p1120[0] ランプファンクションジェネレータの立ち上がり時間
38	REAL	get, set	立ち下がり時間	p1121[0] ランプファンクションジェネレータの立ち下がり時間
39	REAL	get, set	電流リミット	p0640[0] 電流リミット
40	REAL	get, set	周波数最大リミット	p1082[0] 最大速度
41	REAL	get, set	周波数最小リミット	p1080[0] 最小速度
42	REAL	get, set	OFF3 立ち下がり時間	p1135[0] OFF3 立ち下がり時間

6.3 ドライブ制御

番号	タイプ	サービス	名称	値/説明
43	UINT3 2 / BOOL	get, set	PID 有効	p2200[0] テクノロジーコントローラ機能有効
44	REAL	get, set	PID フィルタ時定数	p2265 テクノロジーコントローラのフィルタ実績値時定数
45	REAL	get, set	PID D ゲイン	p2274 テクノロジーコントローラ微分時定数
46	REAL	get, set	PID P ゲイン	p2280 テクノロジーコントローラ比例ゲイン
47	REAL	get, set	PID I ゲイン	p2285 テクノロジーコントローラ積分時間
48	REAL	get, set	PID 上限	p2291 テクノロジーコントローラ最大リミット
49	REAL	get, set	PID 下限	p2292 テクノロジーコントローラ最小リミット
50	REAL	get	速度設定値	r0020 速度設定値
51	REAL	get	出力周波数	r0024 出力周波数
52	REAL	get	出力電圧	r0025 出力電圧
53	REAL	get	DC リンク電圧	r0026[0] DC リンク電圧
54	REAL	get	電流実績値	r0027 電流実績値
55	REAL	get	トルク実績値	r0031 トルク実績値
56	REAL	get	出力容量	r0032 有効電力実績値
57	REAL	get	モータ温度	r0035[0] モータ温度
58	REAL	get	インバータ温度	r0037[0] インバータ温度
59	REAL	get	エネルギー kWh	r0039 エネルギー表示
60	UINT8	get	CDS Eff (ローカルモード)	r0050 有効なコマンドデータセット
61	WORD	get	ステータスワード 2	r0053 ステータスワード 2
62	WORD	get	コントロールワード 1	r0054 コントロールワード 1
63	REAL	get	モータ速度 (エンコーダ)	r0061 速度実績値

番号	タイプ	サービス	名称	値/説明
64	UINT3 2	get	デジタル入力	r0722 デジタル入力のステータス
65	UINT3 2	get	デジタル出力	r0747 デジタル出力のステータス
66	REAL	get	アナログ入力 1	r0752[0] アナログ入力 1
67	REAL	get	アナログ入力 2	r0752[1] アナログ入力 2
68	REAL	get	アナログ出力 1	r0774[0] アナログ出力 1
69	REAL	get	アナログ出力 2	r0774[1] アナログ出力 2
70	UINT1 6	get	故障コード 1	r0947[0] 故障番号 1
71	UINT1 6	get	故障コード 2	r0947[1] 故障番号 2
72	UINT1 6	get	故障コード 3	r0947[2] 故障番号 3
73	UINT1 6	get	故障コード 4	r0947[3] 故障番号 4
74	UINT1 6	get	故障コード 5	r0947[4] 故障番号 5
75	UINT1 6	get	故障コード 6	r0947[5] 故障番号 6
76	UINT1 6	get	故障コード 7	r0947[6] 故障番号 7
77	UINT1 6	get	故障コード 8	r0947[7] 故障番号 8
78	REAL	get	パルス周波数	r1801 パルス周波数
79	UINT1 6	get	アラームコード 1	r2110[0] アラーム番号 1
80	UINT1 6	get	アラームコード 2	r2110[1] アラーム番号 2
81	UINT1 6	get	アラームコード 3	r2110[2] アラーム番号 3
82	UINT1 6	get	アラームコード 4	r2110[3] アラーム番号 4

6.3 ドライブ制御

番号	タイプ	サービス	名称	値/説明
83	REAL	get	PID 設定値出力	r2260 ランプファンクションジェネレータ後のテクノロジーコントローラの設定値
84	REAL	get	PID フィードバック	r2266 フィルター後のテクノロジーコントローラ実績値
85	REAL	get	PID 出力	r2294 テクノロジーコントローラ出力信号

Siemens Motor Data Object, Instance Number:32D hex

対応しているサービス

クラス • Get Attribute single

Instance • Get Attribute single
 • Set Attribute single

表 6-34 クラス属性

番号	サービス	タイプ	名称
1	get	UINT16	改訂
2	get	UINT16	最大 Instance
3	get	UINT16	Instance 数

表 6-35 Instance Attribute

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
2	get, set	UINT16	試運転の状態	p0010
3	get	INT16	モータタイプ	p0300
6	get, set	REAL	定格電流	p0305
7	get, set	REAL	定格電圧	p0304
8	get, set	REAL	定格出力	p0307
9	get, set	REAL	定格周波数	p0310
10	get, set	REAL	定格温度	p0605

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
11	get, set	REAL	最大速度	p0322
12	get, set	UINT16	極対数	p0314
13	get, set	REAL	トルク定数	p0316
14	get, set	REAL	イナーシャ	p0341
15	get, set	REAL	基底速度	p0311
19	get, set	REAL	Cos phi	p0308

TCP/IP Interface Object, Instance Number:F5 hex

対応しているサービス

クラス

- Get Attribute all
- Get Attribute single

Instance

- Get Attribute all
- Get Attribute single
- Set Attribute single

表 6-36 クラス属性

番号	サービス	タイプ	名称
1	get	UINT16	改訂
2	get	UINT16	最大 Instance
3	get	UINT16	Instance 数

表 6-37 Instance Attribute

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
1	get	UINT32	ステータス	固定値:1 hex 1:DHCPまたは保存値によるコンフィグレーション確認済み
2	get	UINT32	コンフィグレーション機能	固定値:94 hex 4 hex:DHCP 対応 10 hex:コンフィグレーションは調整可能 80 hex:ACD 対応

6.3 ドライブ制御

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
3	get, set	UINT32	コンフィグレーション制御	1 hex:保存値 3 hex:DHCP
4	get	UINT16	パスサイズ (ワード)	固定値:2 hex
		UINT8	パス	20 hex、 F6 hex、 24 hex、 05 hex (5 hex は F6 hex の Instance 数です [4 つの物理ポートと 1 つの内部ポート])
5	get, set	STRING	インターフェースのコンフィグレーション	r61000 ステーション名
		UINT32		r61001 IP アドレス
6	get, set	UINT16	ホスト名	ホスト名長さ
		STRING		
10	get, set	UINT8	ACD を選択してください	ローカル OM 点滅: 0:無効、 1:有効
11	get, set	UINT8	最後に発生した	ローカル OM 点滅 ACD 動作
		UINT8	重複の検出	ローカル OM 点滅 リモート MAC
		UINT8		ローカル OM 点滅 ARP PDU

Link Object, Instance Number:F6 hex

対応しているサービス

- クラス
- Get Attribute all
 - Get Attribute single

- Instance
- Get Attribute all
 - Get Attribute single
 - Set Attribute single

表 6-38 クラス属性

番号	サービス	タイプ	名称
1	get	UINT16	改訂
2	get	UINT16	最大 Instance
3	get	UINT16	Instance 数

表 6-39 Instance Attribute

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
1	get	UINT32	インターフェース速度	0: リンクダウン、 10: 10 Mbps、 100:100 Mbps
2	get		インターフェースフラグ	ビット 1:リンク状態 ビット 2:デュプレックスモード (0:ハーフデュプレックス、1 デュプレックス ビット 3 ... 5:自動状態識別 ビット 6:リセットが必要 ビット 7:ローカルハードウェア故障 (0 = ok)
3	get	ARRAY	物理アドレス	r8935 Ethernet MAC アドレス

6.3 ドライブ制御

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
4	get_and_clear	以下構造	インターフェースカウンタ	オプション ("Media Counters Attribute" が実装されている場合には必要)
		UINT32	オクテット入力	受信済みオクテット
		UINT32	Unicast パケット入力	受信済み Unicast パケット
		UINT32	Unicast パケット入力	受信済み非 Unicast パケット
		UINT32	入力破棄	着信パケット、非処理
		UINT32	入力エラー	エラーのある着信パケット
		UINT32	不明なプロトコル入力	不明なプロトコルの着信パケット
		UINT32	オクテット出力	送信済みオクテット
		UINT32	Unicast パケット出力	送信済み Unicast パケット
		UINT32	Unicast パケット出力	送信済み非 Unicast パケット
		UINT32	出力破棄	発信パケット、非処理
		UINT32	出力エラー	発信パケット、エラーあり

番号	サービス	タイプ	名称	値/説明
5	get_and_clear	以下構造	Media Counters	固有の Media Counters
		UINT32	配列エラー	オクテット数が一致しない構造を受信
		UINT32	FCS エラー	FCS チェックを満たさない構造を受信
		UINT32	単一のコリジョン	コリジョンが 1 件発生したが正常に送信された構造
		UINT32	複数のコリジョン	複数のコリジョンが発生したが正常に送信された構造
		UINT32	SQE テストエラー	SQE エラーの数
		UINT32	延期された伝送	最初の伝送試行遅延
		UINT32	遅延のコリジョン	要求に対して 512 ビットタイマにより遅延したコリジョン発生数
		UINT32	過度の衝突	集中的に発生したコリジョンの結果により失敗した伝送
		UINT32	MAC 送信エラー	内部 MAC サブレイヤ伝送エラーにより失敗した伝送
		UINT32	キャリア検知エラー	フレームを送信しようとした時に、キャリア検知条件が失われたか、アサートされなかった時間
		UINT32	フレームの長さ超過	構造過大
		UINT32	MAC 受信エラー	内部 MAC サブレイヤ受信エラーにより失敗した伝送。
6	get, set	以下構造	インタフェース制御	
		UINT16	コントロールビット	
		UINT16	強制インターフェース速度	
10	get	文字列	インターフェースラベル	インターフェースラベル

6.3 ドライブ制御

Parameter Object, Instance Number:401 hex

- 対応しているサービス
- クラス

- Get Attribute all

Instance

- Get Attribute all
 - Set Attribute single

表 6-40 クラス属性

番号	サービス	タイプ	名称
1	get	UINT16	改訂
2	get	UINT16	最大 Instance
3	get	UINT16	Instance 数

周期的通信は、パラメータオブジェクト 401 を介して確立されます。

例:読み出しパラメータ 2050[10](フィールドバスコントローラから受信した PZD を相互接続するコネクタ出力)

以下の値により [Get Attribute single] ファンクションを使用してください:

- Class = 401 hex
- Instance = 2050 = 802 hex はパラメータ番号に一致します
- 属性 = 10 = A hex はインデックス 10 に一致します

例:パラメータ 1520[0] 書き込み (上側トルクリミット)

以下の値により [Set Attribute single] ファンクションを使用してください:

- Class = 401 hex
- Instance = 1520 = 5F0 hex はパラメータ番号に一致します
- 属性 = 0 = 0 hex は、インデックス 0 に相当します
- データ = 500.0 (値)

対応している ODVA AC/DC Assemblies

概要

番号		必要/ オプション	タイプ	名称
hex	dec			
14 hex	20	必要	送信	基底速度制御出力
46 hex	70	必要	受信	基底速度制御入力

Assembly 基底速度制御, Instance Number:20, タイプ:出力

バイト	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
0						故障 リセット		RUN 正転
1								
2	速度基準 (低いバイト)							
3	速度基準 (高いバイト)							

Assembly 基底速度制御, Instance Number:70, タイプ:入力

バイト	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
0						動作 正転		故障発生 中
1								
2	速度実績値 (低いバイト)							
3	速度実績値 (高いバイト)							

6.3.4.3 汎用 I/O モジュールの作成

概要

一部のコントローラの場合、または、SINAMICS プロファイルの使用を希望される場合、提供している EDS ファイルを使用することはできません。この場合、周期的通信のために制御システムで汎用 I/O モジュールを作成する必要があります。

6.3 ドライブ制御

機能説明

手順

1. コントローラで EtherNet/IP 機能を含む汎用 I/O モジュールを作成してください。
2. コントローラ内で、新しいデバイスに対してインバータに設定した周期的通信用プロセスデータ長を入力してください。例) r2067[0] (入力)、r2067[1] (出力):標準テレグラム 2/2。4 ms は、RPI (Requested Packet Interval) の最小値としてサポートされています。
3. インバータでは IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェー、ステーション名にコントロールシステムで設定した同じ値を設定してください。
 EtherNet/IP を介した通信のコンフィグレーション (ページ 268)

以上でインバータとの周期的通信のための汎用 I/O モジュールの作成は完了です。



関連情報

汎用 I/O モジュールの作成方法についての詳細はインターネットから入手いただけます:



アプリケーション例 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/82843076>)

6.3.4.4 Ethernet ノードとしてのインバータ

インバータを Ethernet ネットワークに統合 (IP アドレスの割り付け)

手順

1. p8924 (PN DHCP モード) = 2 または 3 を設定してください
 - p8924 = 2:DHCP サーバは、インバータの MAC アドレスに基づいて IP アドレスを割り付けます。
 - p8924 = 3:DHCP サーバは、インバータのデバイス名に基づいて IP アドレスを割り付けます。
2. p8925 = 2 の設定をして保存してください。次回インバータに電源投入されると、インバータが IP アドレスを取得し、Ethernet ノードとしてのインバータになります。

注記

再始動せずに直ちに切り替え

EtherNet/IP コマンド "Set Attribute Single" (class F5 hex, attribute 3) を使用して切り替えが行われる場合、DHCP への切り替えは直ちにかつ再始動なしで行われます:以下の方法があります:

- EtherNet/IP コントローラを介す
 - EtherNet/IP 試運転ツールを介す
-

以上でインバータの Ethernet への統合は完了です。

表示

r8930: インバータのデバイス名

r8934: 運転モード、PN または DHCP

r8935: MAC アドレス

関連情報

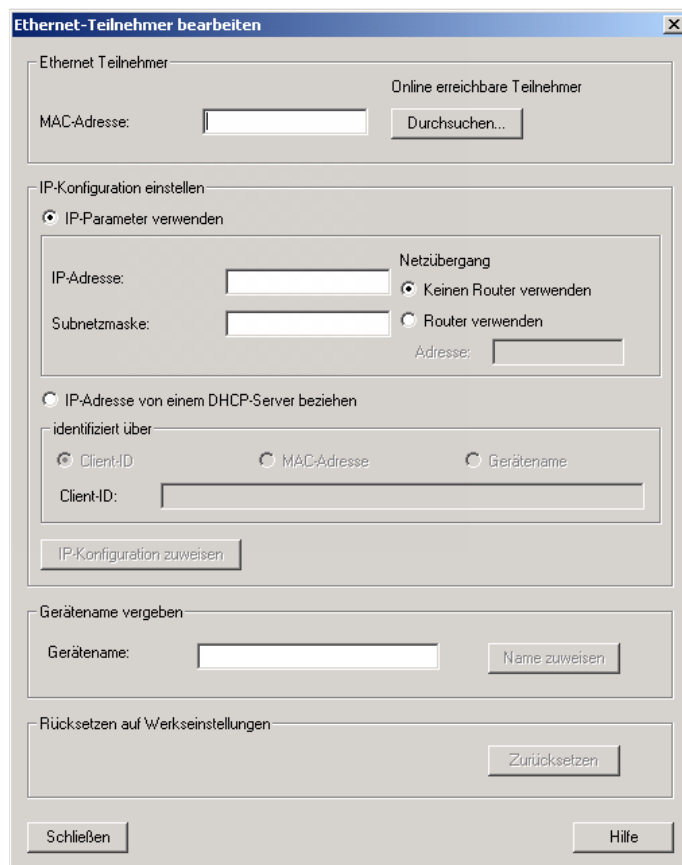
パラメータおよびメッセージ (A08565) についての情報は、パラメータリストに記載されています。

 パラメータ (ページ 559)

インバータを Ethernet に統合するための追加オプション

Proneta または STEP 7 などを使ってインバータを Ethernet に統合する方法もあります。

必要な設定を行うために使用できる STEP 7 の "Edit Ethernet station" 画面の例です。



6.3 ドライブ制御

6.3.5 Modbus RTU でのドライブ制御

6.3.5.1 フィールドバスを介した通信の有効化

機能説明

手順

Modbus RTU を介して通信を有効化するには、以下の手順に沿って行ってください:

1. クイック試運転を開始してください。
2. クイック試運転の最初の段階で既に設定されている値を全て確認の上、承認してください。
3. 以下のデフォルト設定のいずれかを選択してください:
 - 51"Modbus RTU 制御"
 - 52"Modbus RTU 制御 ローカル/リモート"
4. クイック試運転の次の段階で、既に設定されている他の値を全て確認の上、承認してください。
5. クイック試運転を終了してください。



インターフェースのデフォルト設定 (マクロ) (ページ 124)

以上で Modbus RTU を介した通信の有効化は完了です。



Modbus RTU を介した ON/OFF コマンド

マクロ 51 および 52 選択には以下の影響があります:

- ON/OFF2 コマンドのみ、端子台を介して可能です。
- 上位コントローラはモータを運転または停止させることができません。

上位コントローラを介してモータの運転および停止を行うには、手動で ON/OFF1 および OFF2 コマンドを PROFIdrive コントロールワードに相互接続する必要があります:

- p0840[0] = r2090.0 を設定してください
- p0844[0] = r2090.1 を設定してください

6.3.5.2 アドレス設定

機能説明

手順

1. 操作パネルまたは SINAMICS G120 Smart Access を使い、パラメータ p2021 でアドレスを設定してください。
許容されるアドレス:0 ... 31
2. インバータの電源を遮断してください。
3. インバータの LED が全て無灯になるまで待機してください。
4. インバータに再度電源を投入してください。
電源投入後に設定は有効になります。

以上でバスアドレスの設定は完了です。

□

パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p2021	フィールドバスインターフェースアドレス	0

6.3.5.3 Modbus RTU での通信設定用パラメータ

一般設定

フィールドバス プロトコル選択 p2030 = 2 (Modbus RTU)

Baud rate p2020 = 7, 19200 bit/s

設定範囲:4800 bit/s ... 187500 bit/s

パリティ

工場出荷時設定でコントロールユニットは偶数パリティのコントローラに設定されています。コントローラでそのパリティを p2031 を使って変更することができます:

- p2031 = 0:パリティなし、1 停止ビットまたは 2 停止ビット
- p2031 = 1:奇数パリティ、1 停止ビット
- p2031 = 2:偶数パリティ、1 停止ビット

Modbus タイミング p2024[0 ... 2]

- **p2024[0]:最大スレーブテレグラム処理時間:**
スレーブがマスタに応答を送信するまでの時間 0 ms ... 10000 ms, 工場出荷時設定 = 6000 ms
- **p2024[1]:文字遅延時間:**
文字遅延時間:Modbus フレームの個々の文字間の最大許容時間(1.5 バイト時の Modbus 標準処理時間)
- **p2024 [2]:テレグラム間遅延:**
Modbus テレグラム間の最大許容時間(3.5 バイト時の Modbus 標準処理時間)

p2024 [1] および p2024 [2] の値

 表 6-41 Baud rates、伝送時間、遅延 (ページ 297)。

フィールドバス監視時間 p2040 = 1000 ms

設定範囲:0 ms ... 1999999 ms

ネットワークに接続されたスレーブが多いほど、フィールドバス監視時間を長くする必要があります。

プロセスデータが 1 サイクルのフィールドバス監視時間で伝送されない場合、ドライブは故障 F01910 により停止します。

p2040 = 0 ⇒ バス監視無効

フィールドバスエラーの統計 r2029

フィールドバスインターフェースでの受信エラー表示

アナログ出力の相互接続

Modbus (p2030 = 2) を介した通信を設定する場合、インバータのアナログ出力はフィールドバスのアナログ出力に内部的に相互接続されます:

- p0771[0] = 791[0]
- p0771[1] = 791[1].

p0791[0] および p0791[1] の値は、レジスタ 40523 および 40524 を介して書き込まれます。パラメータ p0791 および他のソース間の相互接続が拒否されます。

制御装置はインバータのアナログ出力を介してシステム固有の値を出力することを意味します。

但し、引き続きインバータ固有値の表示を希望される場合、適切な配線を調整する必要があります。

例

- AO 0 で、レジスタ 40523 でのコントローラを介して書き込まれた値を表示させます。
このような特定の状態ではインバータでの他の設定は必要ありません。
- AO 1 は平滑化された電流実績値を表示させます。以上を実行するには p0771[1] = 27 (r0027 平滑化された電流実績値) を設定する必要があります。
この場合、レジスタ 40524 を p0791[1] に介した書き込みアクセスは、コントローラ内で故障メッセージを生じる結果に至ります。

注記

Modbus の工場出荷時設定にリセットしてください。

Modbus (p2030 = 2) を介した通信を設定した場合で、工場出荷時設定を復元させる際にはアナログ出力が再び p0771[0] = 791[0] および p0771[1] = 791[1] へ相互接続されます。

6.3 ドライブ制御

6.3.5.4 Modbus RTU テレグラム

説明

Modbus の場合、1 マスタと 247 までのスレーブがあります。マスタは常に通信を開始します。マスタがデータ送信を要求すると、スレーブはデータを送信します。スレーブ間通信は不可能です。インバータは常にスレーブとして機能します。

以下の図は Modbus RTU テレグラムの構造を示しています。

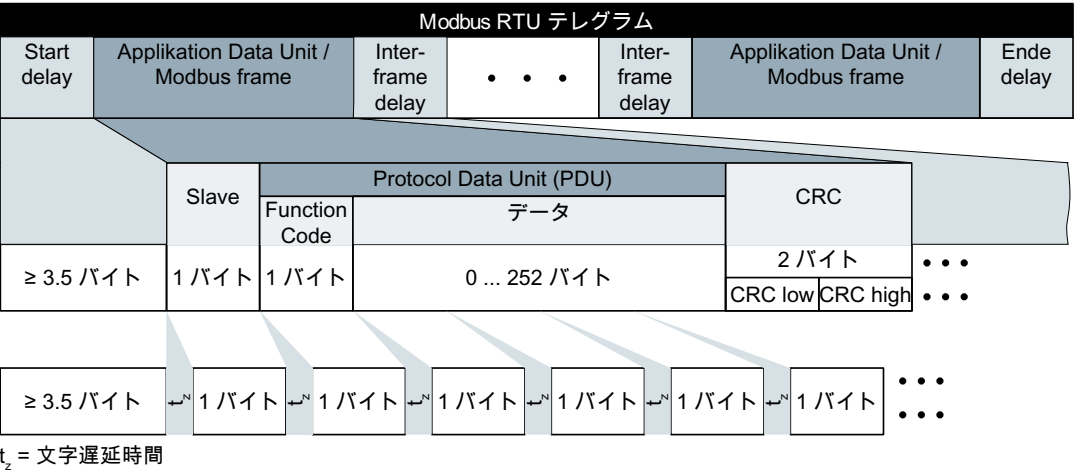


図 6-17 遅延時間が発生する Modbus

テレグラムのデータ域はマッピング表に従った構造です。

6.3.5.5 Baud rates とマッピング表

許容される Baud rates およびテレグラム遅延

Modbus RTU テレグラムは以下の状況の場合休止を必要とします:

- 開始識別子用
- 個別フレームを分離するため
- 終了識別子用

最小時間:3.5 バイトの場合の処理時間。(p2024[2] を介して設定可能)

フレームの個々のバイト間の文字遅延時間も許可されます。最大期間:1.5 バイトの場合の処理時間。(p2024[1] を介して設定可能)。

表 6-41 Baud rates、伝送時間、遅延

Baud rate [bit/s] (p2020)	文字 (11 ビット) あ たりの伝送時間	2 テレグラム間の最 小休止時間 (p2024[2])	2 バイト間の最大休 止時間 (p2024[1])
4800	2.292 ms	≥ 8.021 ms	≤ 3.438 ms
9600	1.146 ms	≥ 4.010 ms	≤ 1.719 ms
19200 (工場出荷時設 定)	0.573 ms	≥ 1.75 ms	≤ 0.859 ms
38400	0.286 ms	≥ 1.75 ms	≤ 0.75 ms
57600	0.191 ms	≥ 1.75 ms	≤ 0.556 ms
76800	0.143 ms	≥ 1.75 ms	≤ 0.417 ms
93750	0.117 ms	≥ 1.75 ms	≤ 0.341 ms
115200	0.095 ms	≥ 1.75 ms	≤ 0.278 ms
187500	0.059 ms	≥ 1.75 ms	≤ 0.171 ms

注記

p2024[1] および p2024[2] の工場出荷時設定は 0 です。インバータはプロトコル選択 (p2030) または baud rate によって特定の値を定義します。

6.3 ドライブ制御

Modbus レジスタおよびコントロールユニットのパラメータ

インバータは、以下に記載されたレジスタに対応しています。他のレジスタへのアクセスが行われると、"例外コード" エラーが出力されます。

注記

インバータデータへの読み出しおよび書き込みアクセス

R:FC03 を介した読み出し; W:FC06 を介した書き込み; R/W:FC03 を介した読み出し、または FC06 を介した書き込み

表 6-42 パラメータへの Modbus レジスタの割り付け - プロセスデータ

レジスタ	説明	アクセス	スケーリング	データ / パラメータ
40100	コントロールワード	R/W	1	プロセスデータ 1
40101	メイン設定値	R/W	1	プロセスデータ 2
40110	ステータスワード	R	1	プロセスデータ 1
40111	メイン実績値	R	1	プロセスデータ 2

6.3.5.6 マッピング表 - インバータデータ

表 6-43 パラメータへの Modbus レジスタの割り付け - 入力および出力

レジスタ	説明	アクセス	単位	スケール リング	ON/OFF テキスト/値の範囲		データ / パラメータ
デジタル出力							
40200	DO 0	R/W	--	1	HIGH	LOW	p0730, r747.0, p748.0
40201	DO 1	R/W	--	1	HIGH	LOW	p0731, r747.1, p748.1
40202	DO 2	R/W	--	1	HIGH	LOW	p0732, r747.2, p748.2
40203	DO 3	R/W	--	1	HIGH	LOW	p0733, r747.3, p748.3
アナログ出力							
40220	AO 0	R	%	100	-100.0 ... 100.0		r0774.0
40221	AO 1	R	%	100	-100.0 ... 100.0		r0774.1
40523	AO 0	R/W	%	100	-199.99 ... 199.99		p0791.0
40524	AO 1	R/W	%	100	-199.99 ... 199.99		p0791.1
デジタル入力							
40240	DI 0	R	--	1	HIGH	LOW	r0722.0
40241	DI 1	R	--	1	HIGH	LOW	r0722.1
40242	DI 2	R	--	1	HIGH	LOW	r0722.2
40243	DI 3	R	--	1	HIGH	LOW	r0722.3
40244	DI 4	R	--	1	HIGH	LOW	r0722.4
40245	DI 5	R	--	1	HIGH	LOW	r0722.5
アナログ入力							
40260	AI 0	R	%	100	-300.0 ... 300.0		r0755 [0]
40261	AI 1	R	%	100	-300.0 ... 300.0		r0755 [1]

6.3 ドライブ制御

表 6-44 パラメータへの Modbus レジスタの割り付け - インバータデータ

レジスタ	説明	アクセス	単位	スケーリング	ON/OFF テキスト/値の範囲	データ / パラメータ
40300	パワーユニットコード番号	R	--	1	0 ... 32767	r0200
40301	インバータファームウェア	R	--	1	例: 470	r0018 / 10000
40320	定格出力	R	kW	100	0 ... 327.67	r0206
40321	電流リミット	R/W	A	10	10.0 ... 400.0	p0640
40322	立ち上がり時間	R/W	s	100	0.00 ... 650.0	p1120
40323	立ち下がり時間	R/W	s	100	0.00 ... 650.0	p1121
40324	基準速度	R/W	RPM	1	6 ... 32767	p2000
インバータの診断						
40340	速度設定値	R	RPM	1	-16250 ... 16250	r0020
40341	速度実績値	R	RPM	1	-16250 ... 16250	r0022
40342	出力周波数	R	Hz	100	- 327.68 ... 327.67	r0024
40343	出力電圧	R	V	1	0 ... 32767	r0025
40344	DC リンク 電圧	R	V	1	0 ... 32767	r0026
40345	電流実績値	R	A	100	0 ... 163.83	r0027
40346	トルク実績値	R	Nm	100	- 325.00 ... 325.00	r0031
40347	有効電力実績値	R	kW	100	0 ... 327.67	r0032
40348	消費電力	R	kWh	1	0 ... 32767	r0039
40349	コントロールの優先権	R	--	1	HAND AUTO	r0807

表 6-45 パラメータへの Modbus レジスタの割り付け - 故障診断

レジスタ	説明	アクセス	単位	スケーリング	ON/OFF テキスト/値の範囲	データ / パラメータ
40400	故障番号、インデックス 0	R	--	1	0 ... 32767	r0947 [0]
40401	故障番号、インデックス 1	R	--	1	0 ... 32767	r0947 [1]
40402	故障番号、インデックス 2	R	--	1	0 ... 32767	r0947 [2]
40403	故障番号、インデックス 3	R	--	1	0 ... 32767	r0947 [3]

レジスタ	説明	アクセス	単位	スケーリング	ON/OFF テキスト/値の範囲	データ / パラメータ
40404	故障番号、インデックス 4	R	--	1	0 ... 32767	r0947[4]
40405	故障番号、インデックス 5	R	--	1	0 ... 32767	r0947 [5]
40406	故障番号、インデックス 6	R	--	1	0 ... 32767	r0947 [6]
40407	故障番号、インデックス 7	R	--	1	0 ... 32767	r0947 [7]
40408	アラーム番号	R	--	1	0 ... 32767	r2110 [0]
40409	現在のアラームコード	R	--	1	0 ... 32767	r2132
40499	PRM ERROR コード	R	--	1	0 ... 255	--

表 6-46 パラメータへの Modbus レジスタの割り付け - テクノロジーコントローラ

レジスタ	説明	アクセス	単位	スケーリング	ON/OFF テキスト/値の範囲	データ / パラメータ
40500	テクノロジーコントローラ イネーブル	R/W	--	1	0 ... 1	p2200、r2349.0
40501	テクノロジーコントローラ MOP	R/W	%	100	-200.0 ... 200.0	p2240
テクノロジーコントローラの調整						
40510	テクノロジーコントローラの実績値フィルタ時定数:	R/W	--	100	0.00 ... 60.0	p2265
40511	テクノロジーコントローラ実績値のスケーリング係数	R/W	%	100	0.00 ... 500.00	p2269
40512	テクノロジーコントローラの比例増幅	R/W	--	1000	0.000 ... 65.000	p2280
40513	テクノロジーコントローラの積分時間	R/W	s	1	0 ... 60	p2285
40514	テクノロジーコントローラの時定数の D 要素	R/W	--	1	0 ... 60	p2274
40515	テクノロジーコントローラの最大リミット	R/W	%	100	-200.0 ... 200.0	p2291
40516	テクノロジーコントローラの最小リミット	R/W	%	100	-200.0 ... 200.0	p2292

6.3 ドライブ制御

表 6-47 パラメータへの Modbus レジスタの割り付け - PID 診断

レジスタ	説明	アクセス	単位	スケーリング	ON/OFF テキスト/値の範囲	データ / パラメータ
40520	内部テクノロジーコントローラ MOP のランプファンクションジェネレータに沿った有効な設定値	R	%	100	-100.0 ... 100.0	r2250
40521	フィルター後のテクノロジーコントローラの実績値	R	%	100	-100.0 ... 100.0	r2266
40522	テクノロジーコントローラの出力信号	R	%	100	-100.0 ... 100.0	r2294

表 6-48 DS47 を介した通信の Modbus レジスタ

レジスタ	説明	アクセス	単位	スケーリング	データ / パラメータ
40601	DS47 コントロール	R/W	--	--	--
40602	DS47 ヘッダー	R/W	--	--	--
40603	DS47 データ 1	R/W	--	--	--
...	...	...			
40722	DS47 データ 120	R/W	--	--	--

表 6-49 マルチポンプ制御のための Modbus レジスタ

レジスタ	最終レジスタ	説明	アクセス	単位	スケーリング	ON/OFF テキスト/値の範囲	データ / パラメータ
40800		ステータスワード	R	--	1	0 ... 65535	p29529
40801		マルチポンプ制御で可変速するモータ	R	--	1	0 ... 3	p29538
40802		ステータスワード、サービスモード	R	--	1	0 ... 65535	p29544
40804	40805	モータ 1 運転時間	R/W	h	10	0 ... 429496729.5	p29530[0]
40806	40807	モータ 2 運転時間	R/W	h	10	0 ... 429496729.5	p29530[1]

レジスタ	最終レジスタ	説明	アクセス	単位	スケーリング	ON/OFF テキスト/値の範囲	データ / パラメータ
40808	40809	モータ 3 運転時間	R/W	h	10	0 ... 429496729. 5	p29530[2]
40810	40811	モータ 4 運転時間	R/W	h	10	0 ... 429496729. 5	p29530[3]

6.3 ドライブ制御

6.3.5.7 Modbus RTU を介した非周期的通信

非周期的通信または一般パラメータアクセスは Modbus レジスタ 40601 ... 40722 を使って実現されます。

非周期的通信は 40601 を使用して制御されます。40602 には、ファンクションコード (常に 47 = 2F hex) および以下のユーザデータの数が含まれます。ユーザデータはレジスタ 40603 ... 40722 に含まれます。

非周期的通信の概要

レジスタの値				説明
40601	40602		40603 ... 40722	
0	47	...	...	非周期的アクセスの書き込み値
1	47	要求長 [byte]	要求データ	非周期的アクセスを有効化してください
2	47	応答長 [byte]	応答データ	正常な要求の応答
2	47	0	エラーコード	エラー要求の応答

エラーコード

1 hex:無効な長さ

2 hex:無効な状態 (実際のインバータ状態では、この動作は許容されません)

3 hex:無効なファンクションコード (FC ≠ 2F hex)

4 hex:応答は準備未完了(応答はまだ出力されていません)

5 hex:内部エラー (一般システムエラー)

データセット 47 を介したパラメータへの不正なアクセス操作は、レジスタ 40603 ... 40722 でログに記録されます。

6.3.5.8 ファンクションコードを使用した書き込みおよび読み出しアクセス

ファンクションコードを使った読み出しおよび書き込みアクセスの基本構造

Slave ID	Protocol Data Unit (PDU)		CRC	
	FC	Data	low	high
1 Byte	1 Byte	0 ... 252 Bytes	2 Byte	

使用されるファンクションコード

マスタとスレーブ間のデータ交換では、事前定義されたファンクションコードが Modbus を介した通信に使用されます。

コントロールユニットでは以下の Modbus ファンクションコードを使用します:

FC 03:インバータからデータを読み取る保持レジスタ

FC06:個別のレジスタに書き込むためのシングルレジスタを書き込み

FC 16:複数のレジスタに書き込むためにマルチレジスタに書き込んでください

Modbus ファンクションコード 03 (FC 03) を介した読み出し要求の構造

任意の有効なレジスタアドレスを開始アドレスとして使用できます。

FC 03 を介して 1 つの要求で 1 つ以上のレジスタを扱うことができます。指定されたレジスタ数は、読み出し要求のバイト 4 および 5 に含まれています。

表 6-50 スレーブ番号 17 による読み出し要求の構造の例

値	バイト	説明
11 h	0	スレーブアドレス
03 h	1	ファンクションコード
00 h	2	レジスタ開始アドレス "HIGH" (レジスタ 40110)
6D h	3	レジスタ開始アドレス "LOW"
00 h	4	レジスタ数 "HIGH" (2 レジスタ:40110、40111)
02 h	5	レジスタ数 "Low"
xx h	6	CRC "LOW"
xx h	7	CRC "HIGH"

6.3 ドライブ制御

この応答により対応するデータセットが戻されます:

表 6-51 読み出し要求に対するスレーブ応答の例

値	バイト	説明
11 h	0	スレーブアドレス
03 h	1	ファンクションコード
04 h	2	バイト数 (4 バイトが返されます)
11 h	3	データの 1 番目のレジスタ "HIGH"
22 h	4	データの 1 番目のレジスタ "LOW"
33 h	5	データの 2 番目のレジスタ "HIGH"
44 h	6	データの 2 番目のレジスタ "LOW"
xx h	7	CRC "LOW"
xx h	8	CRC "HIGH"

表 6-52 無効な読み出し要求

読み出し要求	インバータの応答
無効なレジスタアドレス	例外コード 02 (無効なデータアドレス)
書き込みのみのレジスタの読み出し	すべての値を 0 に設定するテレグラム。
占有済みレジスタの読み出し	
125 レジスタを超えるコントローラアドレス	例外コード 03 (無効なデータ値)
アドレスの開始アドレスとレジスタ数は、定義されたレジスタブロックの範囲外です	例外コード 02 (無効なデータアドレス)

Modbus ファンクションコード 06 (FC 06) を介した書き込み要求の構造

開始アドレスは保持レジスタアドレスです。

FC 06 を介して 1 つの要求で 1 つのレジスタのみを扱うことができます。指定したレジスタに書き込まれる値は書き込み要求のバイト 4 および 5 に含まれています。

表 6-53 スレーブ番号 17 による書き込み要求の構造の例

値	バイト	説明
11 h	0	スレーブアドレス
06 h	1	ファンクションコード
00 h	2	レジスタ開始アドレス "HIGH" (書き込みレジスタ 40100)。
63 h	3	レジスタ開始アドレス "LOW"
55 h	4	レジスタデータ "HIGH"
66 h	5	レジスタデータ "LOW"
xx h	6	CRC "LOW"
xx h	7	CRC "HIGH"

スレーブの応答は上位の制御装置がレジスタに書き込んだレジスタアドレス (バイト 2 および 3) および値 (バイト 4 および 5) を戻します。

表 6-54 書き込み要求に対するスレーブ応答

値	バイト	説明
11 h	0	スレーブアドレス
06 h	1	ファンクションコード
00 h	2	レジスタ開始アドレス "HIGH"
63 h	3	レジスタ開始アドレス "LOW"
55 h	4	レジスタデータ "HIGH"
66 h	5	レジスタデータ "LOW"
xx h	6	CRC "LOW"
xx h	7	CRC "HIGH"

表 6-55 無効な書き込み要求

書き込み要求	インバータの応答
不正なアドレス (保持レジスタアドレスは存在しません)	例外コード 02 - 無効なデータアドレス
"読み出し専用" レジスタへ書き込み	例外コード 04 - デバイス故障
占有済みレジスタへ書き込み	

例外コード 4 では保持レジスタ 40499 を介して、保持レジスタによる最後のパラメータアクセスで発生していた内部ドライブエラーコードを読み取ることができます。

6.3 ドライブ制御

6.3.5.9 FC 16 を介した非周期的なパラメータの読み出しと書き込み

FC 16 を介して 1 回の要求で最大 122 のレジスタに直接順次書き込むことができますが、書き込み用シングルレジスタ (FC 06) では各レジスタにヘッダーデータを個別に書き込む必要があります。

ヘッダー

スレーブアドレスに加えて、伝送タイプ、開始アドレス、以下のレジスタの数をヘッダーに入力してください。

ユーザデータ

レジスタ 40601 を介してユーザデータへのアクセスを制御します。

レジスタ 40602 では非周期的アクセスと要求データ長を定義します。

レジスタ 40603 にはユーザによって定義される要求基準およびアクセスタイプ (読み出しまたは書き込み) が含まれます。

レジスタ 40604 にはドライブオブジェクトの数 (常に 1)、および読み出し/書き込みが行われるパラメータの数が含まれます。

レジスタ 40605 にはパラメータ値またはパラメータ属性のいずれを読み取るかを制御するための属性が含まれます。要素数では読み取るインデックスの数を指定します。

例:r0002 非周期的に読み出し

表 6-56 パラメータの書き込み要求:スレーブ番号 17 からのパラメータ値 r0002 の読み出し

値	バイト	説明
11 h	0	スレーブアドレス
10 h	1	ファンクションコード (複数の書き込み)
0258 h	2, 3	レジスタ開始アドレス
0007 h	4, 5	読み出されるレジスタの数 (40601 ... 40607)
0E h	6	データバイト数 (7 レジスタ、各 2 バイト = 14 バイト)
0001 h	7, 8	40601:DS47 コントロール = 1 (要求の有効化)
2F0A h	9, 10	40602:機能 2F h (47)、要求長 10 バイト (0A h)
8001 h	11, 12	40603:要求基準 = 80 h、要求識別子 = 1 h
0101 h	13, 14	40604:DO-Id = 1、パラメータ数 = 1
1001 h	15, 16	40605:属性、要素数 = 1
0002 h	17, 18	40606:パラメータ番号 = 2
0000 h	19, 20	40607:サブインデックス = 0
xx h	21	CRC "LOW"
xx h	22	CRC "HIGH"

表 6-57 パラメータ要求開始:スレーブ番号 17 からのパラメータ値 r0002 の読み出し

値	バイト	説明
11 h	0	スレーブアドレス
03 h	1	ファンクションコード (読み出し)
0258 h	2, 3	レジスタ開始アドレス
0007 h	4, 5	読み出されるレジスタ数 (40601 ... 40607)
0010 h	6, 7	レジスタ数
xx h	8	CRC "LOW"
xx h	9	CRC "HIGH"

表 6-58 正常な読み出し操作に対する応答

値	バイト	説明
11 h	0	スレーブアドレス
03 h	1	ファンクションコード (読み出し)
20 h	2	以下のデータバイト数 (20 h:32 バイトは 16 レジスタに相当)
0002 h	3, 4	40601:DS47 コントロール = 2 (要求実行済み)
2F08 h	5, 6	40602:ファンクションコード 2F h (47)、応答長 8 バイト
8001 h	7, 8	40603:反映された要求基準 = 80 h、 応答識別子 = 1 (要求パラメータ)
0101 h	9, 10	40604:DO-Id = 1、パラメータ数 = 1
0301 h	11, 12	40605:フォーマット、要素数 = 1
001F h	13, 14	40606:パラメータ値 = 1F h (31)
xx h	15	CRC "LOW"
xx h	16	CRC "HIGH"

表 6-59 読み出し操作の失敗に対する応答 - 読み出し要求は未完了

値	バイト	説明
11 h	0	スレーブアドレス
03 h	1	ファンクションコード (読み出し)
20 h	2	以下のデータバイト数 (20 h:32 バイトは 16 レジスタに相当)
0001 h	3, 4	40601:チェック値 1 = 要求は処理済み
2F00 h	5, 6	40602:機能 2F h (47)、応答長 0 (故障)
0004 h	7, 8	40603:エラーコード:0004 応答準備未完了 (応答はまだ出力されていません)。
xx h	9	CRC "LOW"
xx h	10	CRC "HIGH"

6.3 ドライブ制御

例:p1121 = 12.15 を設定してください

表 6-60 パラメータの書き込み要求:スレーブ番号 17 からのパラメータ値 p1121 の書き込み

値	バイト	説明
11 h	0	スレーブアドレス
10 h	1	ファンクションコード (複数の書き込み)
0258 h	2, 3	レジスタ開始アドレス
000A h	4, 5	書き込まれるレジスタの数 (40601 ... 40610)
14 h	6	データバイト数 (10 レジスタ、各 2 バイト = 20 バイト)
0001 h	7, 8	40601:C1 (要求の有効化)
2F10 h	9, 10	40602:機能 2F h (47)、要求長 16 バイト (10 h)
8002 h	11, 12	40603:要求基準 = 80 h、要求識別子 = 2 h (書き込み)
0101 h	13, 14	40604:DO-Id = 1、パラメータ数 = 1
1001 h	15, 16	40605:属性、要素数 = 1
0461 h	17, 18	40606:パラメータ番号 = 1121
0000 h	19, 20	40607:サブインデックス = 0
0801 h	21, 22	40608 フォーマット + 値の数
4142 h	23, 24	40609:パラメータ値 12、15
6666 h	25, 26	40610:パラメータ値
xx h	27	CRC "LOW"
xx h	28	CRC "HIGH"

表 6-61 パラメータ要求開始:スレーブ番号 17 からのパラメータ値 p1121 の書き込み

値	バイト	説明
11 h	0	スレーブアドレス
06 h	1	ファンクションコード (書き込み)
0258 h	2, 3	レジスタ開始アドレス
0007 h	4, 5	書き込まれるレジスタ数 (40601 ... 40610)
0010 h	6, 7	レジスタ数
xx h	8	CRC "LOW"
xx h	9	CRC "HIGH"

表 6-62 正常な書き込み操作に対する応答

値	バイト	説明
11 h	0	スレーブアドレス
06 h	1	ファンクションコード (書き込み)
20 h	2	以下のデータバイト数 (20 h:32 バイトは 16 レジスタに相当)
0002 h	3, 4	40601:DS47 コントロール = 2 (要求実行済み)
2F04 h	5, 6	40602:ファンクションコード 2F h(47)、応答長 4 バイト
8002 h	7, 8	40603:反映された要求基準 = 80 h、 応答識別子 = 2 (要求パラメータ)
0101 h	9, 10	40604:DO-Id = 1、パラメータ数 = 1
xx h	11	CRC "LOW"
xx h	12	CRC "HIGH"

表 6-63 書き込み操作の失敗に対する応答 - 書き込み要求は未完了

値	バイト	説明
11 h	0	スレーブアドレス
06 h	1	ファンクションコード (書き込み)
20 h	2	以下のデータバイト数 (20 h:32 バイトは 16 レジスタに相当)
0001 h	3, 4	40601:DS47 コントロール = 1 (要求処理済み)
2F00 h	5, 6	40602:機能 2F h(47)、応答長 0 (故障)
0004 h	7, 8	40603:エラーコード:0004 応答準備未完了 (応答はまだ出力されていません)。
xx h	9	CRC "LOW"
xx h	10	CRC "HIGH"

6.3.5.10 通信手順

通常時の通信手順

通常、マスタは1テレグラムを1つのスレーブに送信します(アドレス範囲1...247)。スレーブは、マスタに応答テレグラムを送信します。スレーブの応答テレグラムはファンクションコードを反映します。スレーブはテレグラムにアドレスを入力し、マスタでそれ自体を識別します。

スレーブは直接指定されている指令とテレグラムのみを処理します。

通信エラー

スレーブが受信時に通信エラー(パリティ、CRC)を検出した場合、マスタに応答を送信しません。(これにより"設定値タイムアウト"が発生する可能性があります)

6.3 ドライブ制御

論理エラー

スレーブが要求内に論理エラーを検出した場合、"例外応答"によりマスタに応答します。スレーブの応答で、スレーブはファンクションコードで最上位ビットに1を設定します。スレーブがマスタからサポートされていないファンクションコードを受信したといった場合、スレーブはコード01 (不正なファンクションコード)を含む"例外応答"により応答します。

表 6-64 例外コードの概要

例外 code	Modbus 名	備考
01	不正なファンクションコード	不明な (サポートされていない) ファンクションコードがスレーブに送信されました。
02	不正なデータアドレス	無効なアドレスが要求されました。
03	不正なデータ値	無効なデータ値が検出されました。
04	サーバ障害	処理中にスレーブが終了しました。

最大処理時間, p2024[0]

スレーブ応答時間は、Modbus マスタが要求への応答を予期する時間です。同じスレーブ応答時間 (インバータの p2024 [0]) をマスタおよびスレーブに設定してください。

プロセスデータ監視時間 (設定値タイムアウト), p2040

p2040 で > 0 ms の値を設定し、プロセスデータがその設定した時間内に要求されない場合は、Modbus によって "設定値タイムアウト" (F1910) が出力されます。

"設定値タイムアウト" は (40100、40101、40110、40111) のデータ処理へのアクセスにのみ適用されます。"設定値タイムアウト" は、パラメータデータ (40200 ... 40522) には生成されません。

注記

スレーブとバスの baud rate によって時間 (工場出荷時設定 = 100 ms) を調整してください。

6.3.5.11 アプリケーション例

MODBUS RTU のアプリケーション例は、インターネット上でご確認頂けます:



MODBUS インターフェースを介した通信 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/35928944>)

6.3.6 USS でのドライブ制御

6.3.6.1 フィールドバスを介した通信の有効化

機能説明

手順

USS を介した通信を有効化するには、以下の手順に従ってください:

1. クイック試運転を開始してください。
2. クイック試運転の最初の段階で既に設定されている値を全て確認の上、承認してください。
3. 以下のデフォルト設定のいずれかを選択してください:

- 54"USS 制御"
- 55"USS 制御 ローカル/リモート"

 インターフェースのデフォルト設定 (マクロ) (ページ 124)

4. クイック試運転の次の段階で、既に設定されている他の値を全て確認の上、承認してください。
5. クイック試運転を終了してください。

以上で Modbus USS を介した通信の有効化は完了です。

□

Modbus USS を介した ON/OFF コマンド

マクロ 54 および 55 を選択時には以下の影響があります:

- ON/OFF2 コマンドのみ、端子台を介して可能です。
- 上位コントローラはモータを運転または停止させることができません。

上位コントローラを介してモータの運転および停止を行うには、手動で ON/OFF1 および OFF2 コマンドを PROFIdrive コントロールワードに相互接続する必要があります:

- p0840[0] = r2090.0 を設定してください
- p0844[0] = r2090.1 を設定してください

6.3 ドライブ制御

6.3.6.2 アドレス設定

機能説明

- 手順
- 1. 操作パネルまたは SINAMICS G120 Smart Access を使い、パラメータ p2021 でアドレスを設定してください。
許容されるアドレス:1 ... 247.
 - 2. インバータの電源を遮断してください。
 - 3. インバータの LED が全て無灯になるまで待機してください。
 - 4. インバータに再度電源を投入してください。
電源投入後に設定は有効になります。
- 以上でバスアドレスの設定は完了です。
-

パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p2021	フィールドバスインターフェースアドレス	0

6.3.6.3 テレグラムの構造

概要

USS テレグラムは定義されたシーケンスを含む一連の要素で構成されます。各要素には 11 ビットが含まれます。

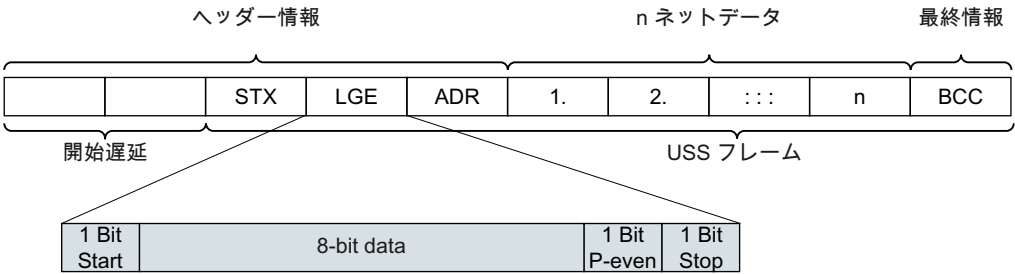


図 6-18 USS テレグラムの構造について

テレグラムパート	説明																
開始遅延 / 応答遅延	2つのテレグラム間には常に開始遅延および応答遅延が存在します。  テレグラム監視 (ページ 321)																
STX	ASCII 文字 (02 hex) はメッセージの開始を意味します。																
LGE	テレグラム長 "LGE" は以下の方法で計算されます: LGE = ユーザデータ (n バイト) + ADR (1 バイト) + BCC (1 バイト)																
ADR	<table><tr><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>Special telegram</td><td>Mirror telegram</td><td>Broadcast bit</td><td></td><td></td><td colspan="2">Address</td><td></td></tr></table> - ビット 7 = 0:通常データ交換 ビット 7 = 1: デバイスプロファイルと異なるネットデータ構造を要求するテレグラムを送送するため - ビット 6 = 0:通常のデータ交換 ビット 6 = 1:バス接続の試験:インバータはテレグラムを変更せずにマスタに戻します。 - ビット 5 = 0:通常のデータ交換 (ビット 5 = 1:インバータではサポートされていません) - ビット 0 ... 4:インバータのアドレス	7	6	5	4	3	2	1	0	Special telegram	Mirror telegram	Broadcast bit			Address		
7	6	5	4	3	2	1	0										
Special telegram	Mirror telegram	Broadcast bit			Address												
ユーザデータ	 テレグラムのユーザデータを指定 (ページ 316).																
BCC	全てのテレグラムのバイトのチェックサム (または限定的に) – BCC は例外																

6.3 ドライブ制御

6.3.6.4 テレグラムのユーザデータを指定

概要

テレグラムのユーザデータは、以下の要素で構成されます:

- パラメータ値の書き込みおよび読み出しのためのパラメータチャンネル (PIV)
- ドライブを制御するためのプロセスデータ (PZD)

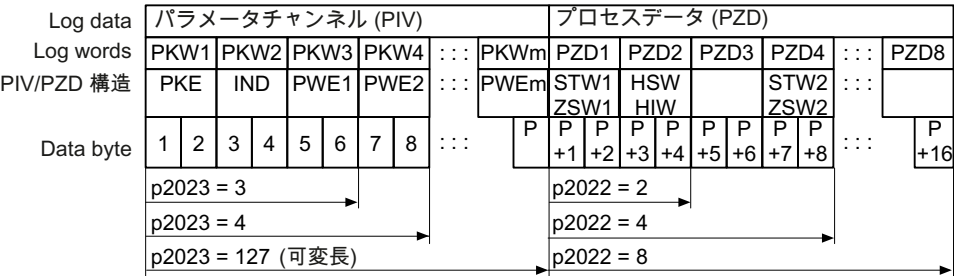


図 6-19 USS テレグラム - ユーザデータ構造

機能説明

パラメータチャンネル

パラメータ p2023 でパラメータチャンネルの長さを指定します:

- p2023 = 0
当設定ではパラメータ値は伝送されません。
- p2023 = 3
16 ビットデータまたはアラーム信号の読み出しや書き込みのみを希望される場合、当設定を選択することができます。
- p2023 = 4:
(r0722.2 のようなインデックス付きパラメータまたはビットパラメータといった) 32 ビット値の読み出しまたは書き込みを行う場合は、当設定が必要です。送信または受信テレグラムは、3 ワードが必要な場合でも、常に、4 ワードが含まれます。値は 4 番目のワードで右揃えされます。
- p2023 = 127:
p2023 = 27 (可変長) を設定する場合、送信および応答テレグラムはタスクが実際に要求する長さになります。

プロセスデータ

パラメータ p2022 はプロセスデータ長を定義します。1 テレグラムで、最大で 8 つのプロセスデータを伝送することができます (p2022 = 0 ... 8)。p2022 = 0 の場合、プロセスデータは伝送されません。

パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p2022	フィールドバスインターフェース USS PZD 通信ワード数	2
p2023	フィールドバスインターフェース USS PKW 通信ワード数	127

6.3.6.5 USS プロセスデータチャンネル (PZD)

機能説明

プロセスデータチャンネル (PZD) には、伝送方向によって以下のデータを含みます:

- スレーブ用コントロールワードおよび設定値
- マスタ用のステータスワードおよび実績値

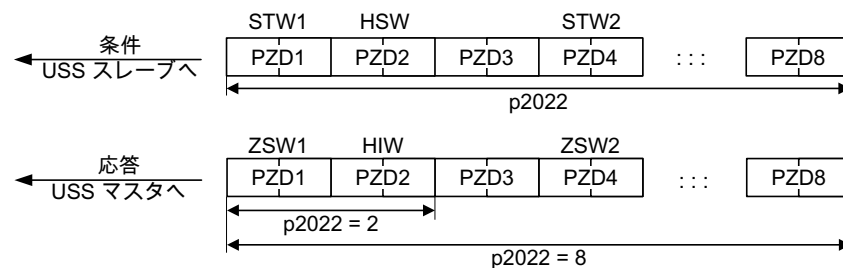


図 6-20 プロセスデータチャンネル

最初の 2 ワードは:

- 制御 1 (STW1) およびメイン設定値 (HSW)
- ステータスワード 1 (ZSW1) およびメイン実績値 (HIW)

p2022 が 4 以上の場合、インバータは追加のコントロールワード (STW2) を受信します。

6.3 ドライブ制御

コントロールワード 1 (STW1)

ビット	意味	説明	インバータ内での信号相互接続
0	0 = OFF1	モータはランプファンクションジェネレータの立ち下がり時間 p1121 で制動します。インバータは静止状態のモータの運転を停止します。	p0840[0] = r2090.0
	0 → 1 = ON	インバータは "運転準備完了" 状態に移ります。更にビット 3 = 1 である場合、インバータはモータの運転を開始します。	
1	0 = OFF2	モータの運転は直ちに停止され、静止状態までフリーラン停止します。	p0844[0] = r2090.1
	1 = No OFF2	モータは運転可能です (ON コマンド)。	
2	0 = 急停止 (OFF3)	急停止:モータは OFF3 立ち下がり時間 p1135 で静止状態まで制動します。	p0848[0] = r2090.2
	1 = 急停止 (OFF3) 無し	モータは運転可能です (ON コマンド)。	
3	0 = 運転無効化	直ちにモータの運転を停止してください (パルスブロック)。	p0852[0] = r2090.3
	1 = 運転イネーブル	モータを運転してください (パルスをイネーブルできます)。	
4	0 = RFG 無効	インバータは直ちにランプファンクションジェネレータ出力を 0 にします。	p1140[0] = r2090.4
	1 = RFG を無効化しないでください	ランプファンクションジェネレータをイネーブルできます。	
5	0 = RFG 停止	ランプファンクションジェネレータの出力を実績値で停止します。	p1141[0] = r2090.5
	1 = RFG イネーブル	ランプファンクションジェネレータの出力は設定値に追従します。	
6	0 = 設定値無効化	インバータはランプファンクションジェネレータの立ち下がり時間 p1121 でモータを制動します。	p1142[0] = r2090.6
	1 = 設定値イネーブル	モータは設定値まで立ち上がり時間 p1120 で加速します。	

ビット	意味	説明	インバータ内での信号相互接続
7	0 → 1 = 故障確認リセット	故障を確認してください。ON コマンドが引き続き有効である場合、インバータは"運転無効"状態に切り替わります。	p2103[0] = r2090.7
8, 9	占有済み		
10	0 = PLC 介した制御無し	インバータはフィールドバスからのプロセスデータを受け付けません。	p0854[0] = r2090.10
	1 = PLC 介した制御	フィールドバスを介した制御 - インバータはフィールドバスからのプロセスデータを受信します。	
11	1 = 回転方向反転	インバータの設定値を反転してください。	p1113[0] = r2090.11
12	占有済み		
13	1 = MOP 増加	電動ポテンシオメータ (MOP) に保存された設定値を増加させてください。	p1035[0] = r2090.13
14	1 = MOP 低減	電動ポテンシオメータ (MOP) に保存された設定値を減少させてください。	p1036[0] = r2090.14
15	占有済み		

ステータスワード 1 (ZSW1)

ビット	意味	備考	インバータ内での信号相互接続
0	1 = 運転準備完了	電源投入済み; 制御回路初期化済み; パルスブロック中。	p2080[0] = r0899.0
1	1 = 準備完了	モータは運転中です (ON/OFF1 = 1)。故障はありません。"運転イネーブル" (STW1.3) のコマンドでインバータはモータを運転させます。	p2080[1] = r0899.1
2	1 = 運転イネーブル済	モータは設定値に追従します。コントロールワード 1、ビット 3 を参照してください。	p2080[2] = r0899.2
3	1 = 故障発生中	インバータに故障が発生しています。コントロールワード STW1.7 を使用して故障を確認の上、リセットしてください。	p2080[3] = r2139.3

6.3 ドライブ制御

ビット	意味	備考	インバータ内での信号相互接続
4	1 = OFF2 無効	フリーラン停止は無効です。	p2080[4] = r0899.4
5	1 = OFF3 無効	急停止は無効です。	p2080[5] = r0899.5
6	1 = 運転無効中	OFF1 から ON コマンドの後のみにモータを運転させることができます。	p2080[6] = r0899.6
7	1 = アラーム発生中	モータは運転中の状態; 故障確認リセットの必要はありません。	p2080[7] = r2139.7
8	1 = 許容範囲内での速度偏差	設定値 / 実績値の偏差は許容範囲内です。	p2080[8] = r2197.7
9	1 = マスタ制御要求	オートメーションシステムはインバータ制御をするように要求されています。	p2080[9] = r0899.9
10	1 = 比較速度到達または超過	速度が対応する最大速度以上です。	p2080[10] = r2199.1
11	1 = トルクリミット未達	電流またはトルクの比較値には達していません。	p2080[11] = r0056.13 / r1407.7
12	占有済み		p2080[12] = r0899.12
13	0 = アラーム、モータ過熱	--	p2080[13] = r2135.14
14	1 = モータは時計回りで回転	インバータ内部実績値 > 0	p2080[14] = r2197.3
	0 = モータは反時計回りで回転	インバータ内部実績値 < 0	
15	0 = アラーム、インバータの熱的過負荷		p2080[15] = r2135.15

6.3.6.6 テレグラム監視

機能説明

テレグラム監視を設定するためにテレグラムランタイムが必要です。文字ランタイムはテレグラムランタイムのベースです。

表 6-65 文字ランタイム

Baud rate [bit/s]	ビットあたりの伝送時間	文字ランタイム (= 11 ビット)
9600	104.170 μ s	1.146 ms
19200	52.084 μ s	0.573 ms
38400	26.042 μ s	0.286 ms
57600	17.361 μ s	0.191 ms
115200	8.681 μ s	0.095 ms

テレグラムランタイムは文字ランタイム (= 残留ランタイム) の純粋な合計より長いです。テレグラムのそれぞれの文字間の文字遅延も考慮する必要があります。

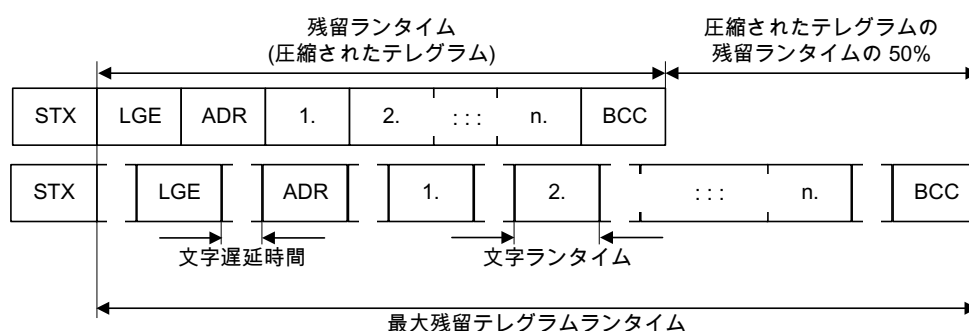


図 6-21 残留ランタイムおよび文字遅延時間の合計としてのテレグラムランタイム

総テレグラムランタイムは、常に純粋な残留ランタイムよりも 150% 少ないです。

各要求テレグラムの前に、マスタは開始遅延を維持しなければなりません。開始遅延は $2 \times$ 文字ランタイムを超えなければなりません。

応答遅延経過後にのみスレーブは応答します。

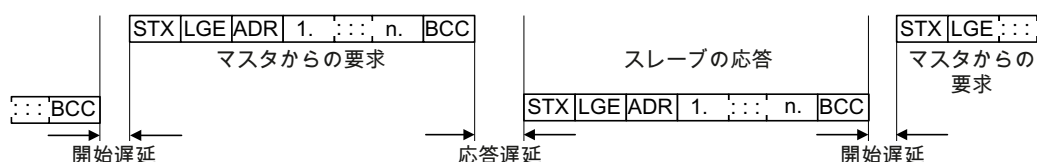


図 6-22 開始遅延および応答遅延

6.3 ドライブ制御

表 6-66 開始遅延

Baud rate [bit/s]	文字 (11 ビット) あたりの伝送時間	最小開始遅延
9600	1.146 ms	> 2.291 ms
19200	0.573 ms	> 1.146 ms
38400	0.286 ms	> 0.573 ms
57600	0.191 ms	> 0.382 ms
115200	0.095 ms	> 0.191 ms

文字遅延時間は開始遅延よりも短くなければなりません。

マスタのテレグラム監視

USS マスタにおいて以下の時間の監視を推奨します:

- 応答遅延:
マスタからの要求へのスレーブの応答時間
応答遅延は < 20 ms ですが、開始遅延よりも長くなければなりません。
- テレグラムランタイム:
スレーブから送信された応答テレグラムの伝送時間

インバータのテレグラム監視

インバータはマスタの 2 つの要求間の時間を監視します。パラメータ p2040 は許容時間 [ms] を定義します。時間 p2040 ≠ 0 を超過すると、インバータはこれをテレグラムエラーと解釈し、故障 F01910 で応答します。

残留ランタイムの 150% は p2040 を設定する上での文字遅延時間を考慮しないテレグラムランタイムの目安値です。

USS を介した通信の場合、インバータは受信したコントロールワード 1 のビット 10 を確認します。モータ運転時 ("運転") にビットが設定されない場合、インバータは故障 F07220 で応答します。

パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p2040	フィールドバスインターフェース監視時間	1000 ms

6.3.6.7 USS パラメータチャンネル

パラメータチャンネルの構造

p2023 の設定によりパラメータチャンネルには 3 または 4 ワードの固定長または伝送されるデータの長さに合わせた可変長があります。

1 番目および 2 番目のワードはパラメータ番号、インデックス、タスクタイプ (読み出しまたは書き込み) を含みます。パラメータチャンネルの他のワードにはパラメータの内容が含まれます。パラメータの内容は 8 ビット、16 ビットの値 (例: baud rate)、32 ビットの値 (例: CO パラメータ) です。パラメータの内容は、最も大きい番号のワードで右揃えで入力されます。必要とされないワードは 0 が割り付けられます。

最初のワードのビット 11 が占有され、常に 0 が割り付けられます。

表は長さが 4 ワードのパラメータチャンネルを示します。

Parameter channel							
PKE (1st word)			IND (2nd word)		PWE (3rd and 4th word)		
15...12	11	10...0	15...8	7...0	15...0	15...0	
AK	S P M	PNU	Page index	Subindex	PWE 1, High Word	PWE 2, Low Word	

当項目の最後にテレグラム例があります。

機能説明

AK:要求および応答 ID

表 6-67 要求識別子、コントローラ → インバータ

AK	説明	応答識別子	
		正	負
0	要求なし	0	7 / 8
1	パラメータ値を要求	1 / 2	7 / 8
2	パラメータ値を変更 (ワード)	1	7 / 8
3	パラメータ値を変更 (ダブルワード)	2	7 / 8
4	記述要素を要求 ¹⁾	3	7 / 8
6 ²⁾	パラメータ値 (フィールド) を要求 ¹⁾	4 / 5	7 / 8
7 ²⁾	パラメータ値を変更 (フィールド、ワード) ¹⁾	4	7 / 8

6.3 ドライブ制御

AK	説明	応答識別子	
		正	負
8 ²⁾	パラメータ値を変更 (フィールド、ダブルワード) ¹⁾	5	7 / 8
9	フィールド要素数を要求	6	7 / 8

¹⁾ パラメータの必要な要素は、IND で指定されます (2 番目のワード)。

²⁾ 以下の要求 ID は同一です: 1 ≡ 6、2 ≡ 7、3 ≡ 8。
識別子 6、7、8 の使用を推奨します。

表 6-68 応答識別子、インバータ → コントローラ

AK	説明
0	応答なし
1	パラメータ値を送信 (ワード)
2	パラメータ値を送信 (ダブルワード)
3	記述要素を送信 ¹⁾
4	パラメータ値を送信 (フィールド、ワード) ²⁾
5	パラメータ値を送信 (フィールド、ダブルワード) ²⁾
6	フィールド要素数を送信
7	インバータは要求を処理できません。 パラメータチャンネルの最も重要なワードで、インバータはコントローラにエラー番号を送信します。以下の表を参照してください。
8	マスタコントローラの状態なし / パラメータチャンネルインターフェースのパラメータを変更する権限なし

¹⁾ パラメータの必要な要素は、IND で指定されます (2 番目のワード)。

²⁾ インデックス付きパラメータの必要な要素は、IND で指定されます (2 番目のワード)。

表 6-69 応答識別子 7 のエラー番号

番号	説明
00 hex	不正なパラメータ番号 (存在しないパラメータへのアクセス)
01 hex	パラメータ値変更不可 (変更できないパラメータ値に対する変更要求)
02 hex	下限または上限超過 (制限値の範囲外の値での変更要求)
03 hex	不正なサブインデックス (存在しないサブインデックスへのアクセス)

番号	説明
04 hex	配列なし (インデックスのないパラメータへのサブインデックスによるアクセス)
05 hex	不正なデータタイプ (パラメータのデータタイプに一致しない値を含む変更要求)
06 hex	許容されない設定、リセットのみ (許可のない 0 以外への値の変更要求)
07 hex	記述要素変更不可 (変更できない記述要素エラー値への変更要求)
0B hex	マスタ制御無し (マスタ制御無しでの変更要求、p0927 も参照)
0C hex	キーワード不足
11 hex	要求は運転状態により実行できません (特定されていない一時的な理由によってアクセス可能ではありません)
14 hex	許容されない値 (制限内であっても個別の値を定義したパラメータといった他の恒久的な理由のために不正な値での変更要求)
65 hex	パラメータ番号は現在無効です (インバータのモードによる)
66 hex	チャンネル幅不十分 (通信チャンネルが応答に対して小さすぎます)
68 hex	不正なパラメータ値 (パラメータは一定の値のみを受け付けます)
6A hex	要求は含まれません / タスクは対応されていません (有効な要求識別は、"要求識別子 コントローラ → インバータ" 表に記載されています)
6B hex	イネーブルされたコントローラに対する変更アクセスなし。 (インバータの運転状態がパラメータの変更を防止します)
86 hex	試運転時の書き込みアクセスのみ (p0010 = 15) (インバータの運転状態がパラメータ変更を防止します)
87 hex	ノウハウ保護有効中、アクセスブロック済み
C8 hex	変更要求が現在有効な制限値を下回っています (値に対する変更要求は "絶対" 制限の範囲内ですが、現在有効な下限未満です)
C9 hex	変更要求が現在有効なリミットを超過 (例: パラメータ値は、インバータの出力に対して過大)
CC hex	変更要求は許容されません (アクセスコードが使用可能でないため変更は許可されません)

PNU (パラメータ番号) およびページインデックス

パラメータ番号	PNU	ページインデックス
0000 ... 1999	0000 ... 1999	0 hex
2000 ... 3999	0000 ... 1999	80 hex

6.3 ドライブ制御

パラメータ番号	PNU	ページインデックス
6000 ... 7999	0000 ... 1999	90 hex
8000 ... 9999	0000 ... 1999	20 hex
10000 ... 11999	0000 ... 1999	A0 hex
20000 ... 21999	0000 ... 1999	50 hex
30000 ... 31999	0000 ... 1999	F0 hex
60000 ... 61999	0000 ... 1999	74 hex

サブインデックス

インデックス付きパラメータの場合、パラメータのインデックスは、16進数値として、サブインデックスに記載されています。

PWE:パラメータ値またはコネクタ

パラメータ値またはコネクタは PWE に配置することができます。

表 6-70 パラメータ値またはコネクタ

	PWE 1	PWE 2	
パラメータ値	ビット 15 ... 0	ビット 15 ... 8	ビット 7 ... 0
	0	0	8 ビット値
	0	16 ビット値	
	32 ビット値		
コネクタ	ビット 15 ... 0	ビット 15 ... 10	ビット 9 ... 0
	コネクタ数	3F hex	コネクタのインデックスまたはビットフィールド番号

読み出し要求:パワーモジュールのシリアル番号の読み出し (p7841[2])

- **PKE、ビット 12 ... 15 (AK): = 6** (パラメータ値を要求 (フィールド))
- **PKE、ビット 0 ... 10 (PNU): = 1841** (オフセットなしのパラメータ番号)
パラメータ番号 = PNU + オフセット (ページインデックス)
(7841 = 1841 + 6000)
- **IND、ビット 8 ... 15 (サブインデックス): = 2** (パラメータインデックス)
- **IND、ビット 0 ... 7 (ページインデックス): = 90 hex** (オフセット 6000 90 hex に相当)
- パラメータ値の読み出しを希望した際に、パラメータ値要求のためのパラメータチャンネルのワード3および4は無関係です。例としてそれらに値0を割り付けてください。

[illegible]

パラメータ番号

パラメータ番号 < 2000	PNU = パラメータ番号。 パラメータ番号を PNU に書き込み (PKE ビット 10 ... 0)
パラメータ番号 ≥ 2000	PNU = パラメータ番号 - オフセット。 パラメータ番号を PNU に書き込み (PKE ビット 10 ... 0)。 ページインデックスのオフセットを書き込み (IND ビット 15 ... 8)。

表 6-71 パラメータ番号のオフセットおよびページインデックス

パラメータ番号	オフ セッ ト	ページインデックス								
		Hex	ビット ト 15	ビット ト 14	ビット ト 13	ビット ト 12	ビット ト 11	ビット ト 10	ビット ト 9	ビット ト 8
0000 ... 1999	0	0 hex	0	0	0	0	0	0	0	0
2000 ... 3999	2000	80 hex	1	0	0	0	0	0	0	0

6.3 ドライブ制御

パラメータ番号	オフ セット	ページインデックス								
		Hex	ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8
6000 ... 7999	6000	90 hex	1	0	0	1	0	0	0	0
8000 ... 9999	8000	20 hex	0	0	1	0	0	0	0	0
10000 ... 11999	1000 0	A0 hex	1	0	1	0	0	0	0	0
20000 ... 21999	2000 0	50 hex	0	1	0	1	0	0	0	0
30000 ... 31999	3000 0	F0 hex	1	1	1	1	0	0	0	0
60000 ... 61999	6000 0	74 hex	0	1	1	1	0	1	0	0

インデックス付きパラメータ

インデックス付きパラメータの場合、サブインデックスに hex 値としてインデックスを書き込む必要があります (IND ビット 7 ... 0)。

パラメータの内容

パラメータの内容はパラメータ値またはコネクタパラメータである可能性があります。コネクタパラメータには 2 ワードが必要です。コネクタパラメータの相互接続の詳細についてはコントロールユニットの運転マニュアル内 "インバータ内の信号の相互接続" のセクションを参照してください。

以下の通り、右揃えでパラメータチャンネルにパラメータ値を入力してください。

- 8 ビット値: 下位ワード、ビット 8 ... 15 はゼロです。
ビット 0 ... 7、
- 16 ビット値: 下位ワード、ビット 0 ... 15、
- 32 ビット値: 下位ワードおよび上位ワード

以下のように右揃えでコネクタパラメータを入力してください。

- コネクタパラメータ数: 上位ワード

- コネクタパラメータのドライブオブジェクト: 下位ワード、ビット 10 ... 15
- コネクタパラメータのインデックスまたはビットフィールド番号: 下位ワード、ビット 0 ... 9

6.3 ドライブ制御

- **PWE1、ビット 0 ... 15: = 0 hex**
- **PWE2、ビット 0 ... 15: = 1A hex (26 = 1A hex)**

Parameter channel																																														
PKE, 1st word								IND, 2nd word								PWE1 - high, 3rd word								PWE2 - low, 4th word																						
15...12		11	10 ... 0						15 ... 8				7 ... 0				15 ... 0								15 ... 0																					
AK			Parameter number						Page index				Subindex				Parameter value (bit 16 ... 31)								Parameter value (bit 0 ... 15)																					
0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1

図 6-25 テレグラム、p1210 = 26 で自動再起動を有効化

書き込み要求:機能 ON/OFF1 をデジタル入力 2 に割り付けてください (p0840[1] = 722.2)

デジタル入力 2 を ON/OFF1 にリンクするために、パラメータ p0840[1] (ソース、ON/OFF1) に値 722.2 (DI 2) を割り付けなければなりません。実行するには以下の方法でパラメータチャンネルのテレグラムを満たす必要があります:

- **PKE、ビット 12 ... 15 (AK): = 7 hex** (パラメータ値の変更 (フィールド、ワード))
- **PKE、ビット 0 ... 10 (PNU): = 348 hex** (840 = 348 hex、840 < 1999 時、オフセット無し)
- **IND、ビット 8 ... 15 (ページインデックス): = 0 hex** (オフセット 0 は 0 hex に相当)
- **IND、ビット 0 ... 7 (サブインデックス): = 1 hex** (コマンドデータセット CDS1 = index1)
- **PWE1、ビット 0 ... 15: = 2D2 hex** (722 = 2D2 hex)
- **PWE2、ビット 10 ... 15: = 3f hex** (ドライブオブジェクト -SINAMICS G120 の場合は常に 63 = 3f hex)
- **PWE2、ビット 0 ... 9: = 2 hex** (パラメータのインデックスまたはビット番号:DI 2 = r0722.2)

Parameter channel																																													
PKE, 1st word								IND, 2nd word								PWE1 - high, 3rd word								PWE2 - low, 4th word																					
15...12		11	10 ... 0						15 ... 8				7 ... 0				15 ... 0								15 ... 10				9 ... 0																
AK			Parameter number						Page index				Subindex				Parameter value								Drive Object				Index																
0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0

図 6-26 テレグラム、DI 2 に ON/OFF1 を割り付け

6.3.7 BACnet MS/TP を介したドライブ制御

6.3.7.1 BACnet プロパティ

機能説明

BACnet ではコンポーネントおよびシステムはオブジェクト数を含むブラックボックスとして考えられています。BACnet オブジェクトはデバイス外側の動作のみを規定し、BACnet は内部機能を設定しません。

様々なオブジェクトタイプとそれらのインスタンスが 1 コンポーネントを表します。

各 BACnet デバイスには 1 BACnet デバイスオブジェクトがあります。NSAP (ネットワークサービスアクセスポイント - ネットワーク番号と MAC アドレスで構成; MAC:Medium Access Control) は BACnet デバイスを識別します。このアドレスは BACnet 固有で、Ethernet MAC アドレスと混同してはいけません。

クライアントとのデータ交換

インバータはコントローラからのサービス指示を介してコントロールコマンドと設定値を受信し、そのステータスをコントローラに伝送します。インバータはテレグラムを自動的に送信し、COV_Notification といったタスクを実行することもできます。

インバータは文字セット UTF-8 でコード化された Unicord に対応しています。

関連情報

プロトコル実装適合声明書 (PICS) はインターネット上にあります:

 PICS (http://www.big-eu.org/uploads/tx_teproddb/catalog_pdf/PICS_CU230P-2_HVAC_v47_SP3.docx)

6.3.7.2 フィールドバスを介した通信の有効化

機能説明

手順

BACnet MS/TP を介した通信を有効化するには以下の手順に従ってください:

1. クイック試運転を開始してください。
 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転 (ページ 186)
2. クイック試運転の最初の段階で既に設定されている値を全て確認の上、承認してください。

6.3 ドライブ制御

3. デフォルト設定 54 を選択してください:"USS 制御"
 インターフェースのデフォルト設定 (マクロ) (ページ 124)
4. クイック試運転の次の段階で、既に設定されている他の値を全て確認の上、承認してください。
5. クイック試運転を終了してください。
6. p2030 = 5 を設定

以上で Modbus BACnet MS/TP を介した通信の有効化は完了です。



BACnet を介した ON/OFF コマンド

マクロ 54 を選択時には以下の影響があります:

- ON/OFF2 コマンドのみ、端子台を介して可能です。
- 上位コントローラはモータを運転または停止させることができません。

上位コントローラを介してモータの運転および停止を行うには、手動で ON/OFF1 および OFF2 コマンドを PROFIdrive コントロールワードに相互接続する必要があります:

- p0840[0] = r2090.0 を設定してください
- p0844[0] = r2090.1 を設定してください

6.3.7.3 アドレス設定

機能説明

手順

1. 操作パネルまたは SINAMICS G120 Smart Access を使い、パラメータ p2021 でアドレスを設定してください。
許容されるアドレス:0 ... 127.
2. インバータの電源を遮断してください。
3. インバータの LED が全て無灯になるまで待機してください。
4. インバータに再度電源を投入してください。
電源投入後に設定は有効になります。

以上でバスアドレスの設定は完了です。



パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p2021	フィールドバスインターフェースアドレス	0

6.3.7.4 BACnet を介した通信設定用パラメータ

一般設定

処理時間 p2024[0 ... 2]

p2024[0]: 0 ms ... 10000 ms、最大処理時間 (APDU タイムアウト)、工場出荷時設定 = 6000 ms、

p2024 [1 ... 2]:無効

BACnet 通信パラメータ p2025[0 ... 3]

- p2025 [0]:0 ... 4194303:デバイスオブジェクトインスタンス番号、工場出荷時設定 = 1
- p2025 [1]:1 ... 10: Maximum Info Frames、出荷時設定 = 5
- p2025 [2]:0 ... 39: APDU 再試行数 (故障発生 of テレグラム後に繰り返された試行数)、工場出荷時設定 = 3
- p2025 [3]:1 ... 127. 最大マスタアドレス、工場出荷時設定 = 32

COV_Increments の設定 p2026[0 ... 74]

(COV = 値変更) 0 ... 4194303.000、工場出荷時設定 = 1。最大で 32 COV が許容されます。

COV_Increment:サーバが UnConfirmedCOV_Notification または ConfirmedCOV_Notification を伝送する為のオブジェクトインスタンスの "現在値" の値を変更してください。

これらのパラメータを使用して、UnConfirmedCOV_Notification または ConfirmedCOV_Notification の結果が送信される為のインバータの値の変更を設定することができます。

工場出荷時設定 1 は 0 ... 10 V といった範囲での値が 1 以上の絶対値で変化する場合、インバータが UnConfirmedCOV_Notification または ConfirmedCOV_Notification を送信することを意味します。

これには関連するオブジェクトインスタンスを送信するための有効な SubscribeCOV_Service が必要です。

関連するアナログ入力やアナログ出力やアナログ値のオブジェクトプロパティ COV_Increment を使用して COV_Increment を設定することもできます。

BACnet 言語選択 p2027

ドイツ語/英語 - 電源遮断/再投入後に有効になります

フィールドバスインターフェースでの受信エラー表示

デバイス名は初回の電源投入時に予め設定されます。その構造は以下の通りです:

p7610[0...79] には ASCII フォーマットでのデバイス名が含まれます。

1. インバータまたはコントローラでデバイス名を変更してください:
 - インバータ:p7610 を変更
 - コントローラ:"オブジェクト名"を Write Property Service を介して変更してください。
2. 名称を有効化するためにインバータへの電源を遮断してください。
3. インバータの LED が全て無灯になるまで待機してください。
4. インバータに再度電源を投入してください。
電源投入後に設定は有効になります。

以上でデバイス名の変更は完了です。



デバイス名は工場出荷時設定への復元時にも保持されます。

名称を工場出荷時設定にリセットすることを希望される場合、先述の説明に従って処理し、`p7610[0] = 0` を設定してください。

BACnet を介した通信を設定する場合、インバータはアナログ出力をフィールドバスに切り替えます。

コントローラはアナログ出力を介してインバータが出力した値を指定します。

インバータ固有の値を表示するには、アナログ出力の相互接続を変更する必要があります。

6.3 ドライブ制御

例:

- コントローラが ANALOG OUTPUT 0 のオブジェクトで指定する値を AO 0 で表示させます。このような特定の状態ではインバータでの他の設定は必要ありません。
- インバータの平滑化された電流実績値 (r0027 平滑化された電流実績値) を AO 1 で表示させます。
p0771[1] を r0027 に相互接続:p0771[1] = 27
この場合、ANALOG OUTPUT 1 のオブジェクトを介した書き込みアクセスはコントローラのエラーメッセージという結果に至ります。

BACnet 用に工場出荷時設定にリセットしてください

工場出荷時設定への復元時、インバータはアナログ出力に切り替えるために再びフィールドバスを使用します。

6.3.7.5 対応しているサービスおよびオブジェクト

インバータに使用された BIBB

BIBB (BIBB: BACnet Interoperability Building Block) は、一つまたは複数の BACnet サービスの集合体です。BACnet サービスは A および B デバイスに区分されます。A デバイスはクライアント、B デバイスはサーバとして機能します。

インバータはサーバであり、したがって B デバイスの "BACnet Application Specific Controller" (B-ASC) として機能します。

以下の実行された BIBB を使用します。

BIBB が使用され、サービスに関連した一覧

略称	BIBB	サービス
DS-RP-B	Data Sharing-ReadProperty-B	ReadProperty
DS-RPM-B	Data Sharing-ReadMultipleProperty-B	ReadPropertyMultiple
DS-WP-B	Data Sharing-WriteProperty-B	WriteProperty
DM-DDB-B	Device Management-Dynamic Device Binding-B	• Who-Is • I-Am
DM-DOB-B	Device Management-Dynamic Object Binding-B	• Who-Has • I-Have

略称	BIBB	サービス
DM-DCC-B	Device Management- DeviceCommunicationControl-B	DeviceCommunicationControl
DS-COV-B	Data Sharing-COV-B	- SubscribeCOV, - ConfirmedCOVNotification, - UnConfirmedCOVNotification

インバータは同時に最大で 32 SubscribeCOV サービスを処理することができます。これらは同じオブジェクトインスタンスまたは異なるオブジェクトインスタンスを基準にすることができます。

SubscribeCOV は以下のオブジェクトのプロパティの変更を監視します:

- Analog Input AI...
- Analog Output AO...
- Analog Value AV...
- Binary Value BV...
- Multi-State Input MSI...

注記

SubscribeCOV サービスは保持されませんのでインバータの再起動時にマスタは SubscribeCOV サービスを再び開始する必要があります。

BACnet のオブジェクトタイプ

オブジェクトタイプ	コード桁		オブジェクトタイプ	コード桁
Device Object	8		Analog Output AO...	1
Binary Input BI...	3		Analog Value AV...	2
Binary Output BO...	4		Multi-State Input MSI...	13
Binary Value BV...	5		Octet String Values	47
Analog Input AI...	0			

"デバイス" オブジェクトタイプのオブジェクトプロパティ

• Object_Identifier	• Application_Software_Version	• APDU_Timeout
• Object_Name	• Protocol_Version	• Number_Of_APDU_Retries

6.3 ドライブ制御

• Object_Type	• Protocol_Revision	• Max Master
• System_Status	• Protocol_Services_Supported	• Max Info Frames
• Vendor_Name	• Protocol_Object_Types_Supported	• Device Address Binding
• Vendor_Identifier	• Object_List	• Database Revision
• Model_Name	• Max_APDU_Length_Accepted ¹⁾	
• Firmware_Revision	• Segmentation_Supported ²⁾	

¹⁾ 長 = 480、²⁾ 対応していません

他のオブジェクトタイプのプロパティ

プロパティ	オブジェクトタイプ							
	Binary Input BI...	Binary Output BO...	Binary Value BV...	Analog Input AI...	Analog Output AO...	Analog Value AV...	Multi-State Input MSI...	Octet String values
Object_Identifier	X	X	X	X	X	X	X	X
Object_Name	X	X	X	X	X	X	X	X
Object_Type	X	X	X	X	X	X	X	X
Present_Value	X	X	X	X	X	X	X	X
Description	X	X	X	X	X	X	X	
Status_Flags	X	X	X	X	X	X	X	X
Event_State	X	X	X	X	X	X	X	
Out_Of_Service	X	X	X	X	X	X	X	
Units				X	X	X		
Priority_Array		X	X ¹⁾		X	X ¹⁾		
Relinquish_Default		X	X ¹⁾		X	X ¹⁾		
Polarity	X	X						
Active_Text	X	X	X					
Inactive_Text	X	X	X					
COV_Increment				X	X	X		

プロパティ	オブジェクトタイプ							
	Binary Input Bl...	Binary Output BO...	Binary Value BV...	Analog Input AI...	Analog Output AO...	Analog Value AV...	Multi-State Input MSI...	Octet String values
State_Text							X	
Number_of_States							X	

1) アクセスタイプ C のみ: Commandable

Binary Input Bl...

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	可能な値	テキスト有効 / テキスト無効	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
BI0	DI0 ACT	ステータス DI 0	ON/OFF	ON/OFF	R	r0722.0
BI1	DI1 ACT	ステータス DI1	ON/OFF	ON/OFF	R	r0722.1
BI2	DI2 ACT	ステータス DI 2	ON/OFF	ON/OFF	R	r0722.2
BI3	DI3 ACT	ステータス DI 3	ON/OFF	ON/OFF	R	r0722.3
BI4	DI4 ACT	ステータス DI 4	ON/OFF	ON/OFF	R	r0722.4
BI5	DI5 ACT	ステータス DI 5	ON/OFF	ON/OFF	R	r0722.5
BI6	DI6 ACT	ステータス DI 6	ON/OFF	ON/OFF	R	r0722.6
BI7	DI7 ACT	ステータス DI 7	ON/OFF	ON/OFF	R	r0722.7
BI8	DI7 ACT	ステータス AI 0 - DI 11 と して使用	ON/OFF	ON/OFF	R	r0722.11
BI9	DI8 ACT	ステータス AI 1 - DI 12 と して使用	ON/OFF	ON/OFF	R	r0722.12
BI10	DO0 ACT	ステータス DO 0 (リレー 1)	ON/OFF	ON/OFF	R	read r747.0
BI11	DO1 ACT	ステータス DO 1 (リレー 2)	ON/OFF	ON/OFF	R	read r747.1
BI12	DO2 ACT	ステータス DO 2 (リレー 3)	ON/OFF	ON/OFF	R	read r747.2

6.3 ドライブ制御

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	可能な値	テキスト有効 / テキスト無効	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
BI13	DO3 ACT	ステータス DO 3 (リレー 2)	ON/OFF	ON/OFF	R	read r747.3
BI14	DO4 ACT	ステータス DO 4 (リレー 3)	ON/OFF	ON/OFF	R	read r747.4

¹⁾ R: Readable

Binary Output BO...

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	可能な値	テキスト有効 / テキスト無効	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
BO0	DO0 CMD	DO 0 (リレー 1) 制御	ON/OFF	ON/OFF	C	p0730
BO1	DO1 CMD	DO 1 (リレー 2) 制御	ON/OFF	ON/OFF	C	p0731
BO2	DO2 CMD	DO 2 (リレー 3) 制御	ON/OFF	ON/OFF	C	p0732
BO3	DO3 CMD	DO 3 (リレー 4) 制御	ON/OFF	ON/OFF	C	p0733
BO4	DO4 CMD	DO 4 (リレー 5) 制御	ON/OFF	ON/OFF	C	p0734
BO5	DO5 CMD	DO 5 (リレー 6) 制御	ON/OFF	ON/OFF	C	p0735

¹⁾ C: Commandable

Analog Input AI...

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	単位	範囲	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
AI0	ANALOG IN 0	入力信号 AI0	V/mA	インバータによる	R	r0752[0]
AI1	ANALOG IN 1	入力信号 AI1	V/mA	インバータによる	R	r0752[1]
AI2	ANALOG IN 2	入力信号 AI2	V/mA	インバータによる	R	r0752[2]
AI3	ANALOG IN 3	入力信号 AI3	V/mA	インバータによる	R	r0752[3]

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	単位	範囲	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
AI10	AI 0 SCALED	スケーリング済 AI 0 入力信号	%	インバータによる	R	r0755[0]
AI11	AIN 1 SCALED	スケーリング済 AI 1 入力信号	%	インバータによる	R	r0755[1]
AI12	AIN 2 SCALED	スケーリング済 AI 2 入力信号	%	インバータによる	R	r0755[2]
AI13	AIN 3 SCALED	スケーリング済 AI 3 入力信号	%	インバータによる	R	r0755[3]

¹⁾ R: Readable

Analog Output AO...

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	単位	範囲	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
AO0	ANALOG OUTPUT 0	出力信号 AO 0	%	インバータによる	C	p0791[0]
AO1	ANALOG OUTPUT 1	出力信号 AO 1	%	インバータによる	C	p0791[1]
AO2	ANALOG OUTPUT 2	出力信号 AO 2	%	インバータによる	C	p0791[2]

¹⁾ C: Commandable

Binary Value BV...

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	可能な値	テキスト有効	テキスト無効	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
BV0	RUN / STOP ACT	コマンドソースに関わらないインバータステータス	RUN / STOP	STOP	RUN	R	r0052.2
BV1	FWD / REV	コマンドソースに関わらない回転方向	REV / FWD	FWD	REV	R	r0052.14

6.3 ドライブ制御

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	可能な値	テキスト有効	テキスト無効	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
BV2	FAULT ACT	インバータ故障	FAULT / OK	FAULT	OK	R	r0052.3
BV3	WARN ACT	インバータアラーム	WARN / OK	WARN	OK	R	r0052.7
BV4	MANUAL / AUTO ACT	手動/自動インバータ制御のソース	AUTO / MANUAL	AUTO	LOCAL	R	r0052.9
BV6 ¹⁾	MAINT REQ	メンテナンス必要	MAINT/OK	MAINT	OK	R	占有済み
BV7	CTL OVERRIDE ACT	BV93 を介して BACnet オーバーライド制御を使ったインバータ制御 操作パネルの "手動" モードは BACnet オーバーライド制御よりも優先度が高くなっています。	ON/OFF	0	1	R	r2032[10]
BV8	AT SET-POINT	設定値に到達	YES / NO	YES	NO	R	r0052.8
BV9	AT MAX FREQ	最大速度到達	YES / NO	YES	NO	R	r0052.10
BV10	DRIVE READY	インバータ準備完了	YES / NO	YES	NO	R	r0052.1
BV15	RUN COM ACT	ソースに関わらない ON コマンドの状態	YES / NO	0	1	R	r2032[0]
BV16	HIB MOD ACT	省エネモードが有効です	ON/OFF	0	1	R	r2399[1]
BV17	ESM MOD	エッセンシャルサービス (緊急時運転) モードが有効です	ON/OFF	0	1	R	r3889[0]
BV20	RUN / STOP CMD	インバータの ON コマンド (BACnet を介した制御時)	RUN / STOP	0	1	C	r0054.0
BV21	FWD / REV CMD	回転方向を反転 (BACnet を介した制御時)	REV / FWD	0	1	C	r0054.11
BV22	FAULT RESET	故障確認リセット (BACnet を介した制御時)	RESET / NO	0	1	C	r0054.7
BV24	CDS	ドライブ制御の切り替え	ローカル / リモート	YES	NO	C	r0054.15

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	可能な値	テキスト有効	テキスト無効	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
BV26	RUN ENA CMD	インバータ駆動をイネーブル		ENABLED	DISABLED	C	r0054.3
BV27	OFF2	ステータス OFF2	RUN / STOP	0	1	C	r0054.1
BV28	OFF3	ステータス OFF3 BV28 は r0054.4、r0054.5、 r0054.6 のビットを設定	RUN / STOP	0	1	C	r0054.2
BV50	ENABLE PID	テクノロジーコントローラをイネーブル	ENABLED / DISABLED	ENABLED	DISABLED	C	p2200
BV51	ENABLE PID 0	テクノロジーコントローラ 0 をイネーブル	ENABLED / DISABLED	ENABLED	DISABLED	C	p11000
BV52	ENABLE PID 1	テクノロジーコントローラ 1 をイネーブル	ENABLED / DISABLED	ENABLED	DISABLED	C	p11100
BV53	ENABLE PID 2	テクノロジーコントローラ 2 をイネーブル	ENABLED / DISABLED	ENABLED	DISABLED	C	p11200
BV90	LOCAL LOCK	インバータ制御をロックするには MANUAL (操作パネル) を使用してください		LOCK	UNLOCK	C	p0806
BV91 ²⁾	LOCK PANEL	操作パネルとパラメータ変更のインターロック	LOCK/UNLO	0	1	W	占有済み
BV93	CTL OVERRIDE CMD	BACnet オーバーライド制御を使ったインバータ制御	ON/OFF	0	1	C	r0054.10

¹⁾ C: Commandable、R: Readable、W: Writable

²⁾ 将来的な機能拡張用に占有済み

6.3 ドライブ制御

Analog Value AV...

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	単位	範囲	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
AV0	OUT FREQ HZ	出力周波数 (Hz)	Hz	インバータによる	R	r0024
AV1	OUT FREQ PCT	出力周波数 (%)	%	インバータによる	R	HIW
AV2	OUTPUT SPEED	モータ速度	RPM	インバータによる	R	r0022
AV3	DC BUS VOLT	DC リンク電圧	V	インバータによる	R	r0026
AV4	OUTPUT VOLT	出力電圧	V	インバータによる	R	r0025
AV5	CURRENT	モータ電流	A	インバータによる	R	r0027
AV6	TORQUE	モータトルク	Nm	インバータによる	R	r0031
AV7	POWER	モータ出力	kW	インバータによる	R	r0032
AV8	DRIVE TEMP	ヒートシンク温度	°C	インバータによる	R	r0037
AV9	MOTOR TEMP	測定また演算されたモータ温度	°C	インバータによる	R	r0035
AV10	KWH NR	累積したインバータのエネルギー消費 (リセット不可)	kWh	インバータによる	R	r0039
AV12	INV RUN TIME	モータの運転時間 ("0"を入力することでリセットされます)	h	0 ... 4294967295	W	p0650
AV13	INV モデル	パワーモジュールのコード番号	---	インバータによる	R	r0200
AV14	INV FW VER	ファームウェアバージョン	---	インバータによる	R	r0018
AV15	INV POWER	インバータの定格出力	kW	インバータによる	R	r0206

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	単位	範囲	アクセスタイプリ	パラメータ
AV16	SPEED STPT 1	インバータの基準速度	RPM	6.0 ... 210000	W	p2000
AV17	FREQ SP PCT	設定値 1 (BACnet を介した制御時)	%	-199.99 ... 199.99	C	HSW
AV18	ACT FAULT	処理されるべき故障番号	---	インバータによる	R	r0947[0]
AV19	PREV FAULT 1	最新の故障番号	---	インバータによる	R	r0947[1]
AV20	PREV FAULT 2	最後から 2 番目の故障番号	---	インバータによる	R	r0947[2]
AV21	PREV FAULT 3	最後から 4 番目の故障番号	---	インバータによる	R	r0947[3]
AV22	PREV FAULT 4	最後から 4 番目の故障番号	---	インバータによる	R	r0947[4]
AV25	SEL STPT	設定値ソースを選択するためのコマンド	---	0 ... 32767	W	p1000
AV28	AO1 ACT	AO 1 からの信号	mA	インバータによる	R	r0774.0
AV29	AO2 ACT	AO 1 からの信号	mA	インバータによる	R	r0774.1
AV30	MIN 速度	最小速度	RPM	0.000 – 19500.000	W	p1080
AV31	MAX Speed	最大速度	RPM	0.000 ... 210000 .000	W	p1082
AV32	ACCEL TIME	立ち上がり時間	s	0.00 ... 999999.0	W	p1120
AV33	DECEL TIME	立ち下がり時間	s	0.00 ... 999999.0	W	p1121
AV34	CUR LIM	電流リミット	A	インバータによる	R	p0640
AV39	ACT WARN	保留中のアラームの表示	---	インバータによる	R	r2110[0]
AV40	PREV WARN 1	最新のアラームの表示	---	インバータによる	R	r2110[1]

6.3 ドライブ制御

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	単位	範囲	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
AV41	PREV WARN 2	最後から 2 番目のアラームの表示	---	インバータによる	R	r2110[2]
AV5000	RAMP UP TIME	テクノロジーコントローラ立ち上がり時間	s	0 ... 650	W	p2257
AV5001	RAMP DOWN TIME	テクノロジーコントローラ立ち下がり時間	s	0 ... 650	W	p2258
AV5002	FILTER TIME	テクノロジーコントローラ実績値フィルタ時定数	s	0 ... 60	W	p2265
AV5003	DIFF TIME	テクノロジーコントローラ微分時定数	s	0 ... 60	W	p2274
AV5004	PROP GAIN	テクノロジーコントローラ比例ゲイン	s	0 ... 1000	W	p2280
AV5005	INTEG TIME	テクノロジーコントローラ積分時間	s	0 ... 1000	W	p2285
AV5006	OUTPUT MAX	テクノロジーコントローラ最大リミット	%	- 200 ... 200	W	p2291
AV5007	OUTPUT MIN	テクノロジーコントローラ最小リミット	%	- 200 ... 200	W	p2292
AV5100	RAMP UP TIME 0	テクノロジーコントローラ 0 立ち上がり時間	s	0 ... 650	W	p11057
AV5101	RAMP DOWN TIME 0	テクノロジーコントローラ 0 立ち下がり時間	s	0 ... 650	W	p11058
AV5102	FILTER TIME 0	テクノロジーコントローラ 0 実績値フィルタ時定数	s	0 ... 60	W	p11065
AV5103	DIFF TIME 0	テクノロジーコントローラ 0 微分時定数	s	0 ... 60	W	p11074
AV5104	PROP GAIN 0	テクノロジーコントローラ 0 比例ゲイン	s	0 ... 1000	W	p11080
AV5105	INTEG TIME 0	テクノロジーコントローラ 0 積分時間	s	0 ... 1000	W	p11085
AV5106	OUTPUT MAX 0	テクノロジーコントローラ 0 最大リミット	%	- 200 ... 200	W	p11091

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	単位	範囲	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
AV5107	OUTPUT MIN 0	テクノロジーコントローラ 0 最小リミット	%	- 200 ... 200	W	p11092
AV5200	RAMP UP TIME 1	テクノロジーコントローラ 1 立ち上がり時間	s	0 ... 650	W	p11157
AV5201	RAMP DOWN TIME 1	テクノロジーコントローラ 1 立ち下がり時間	s	0 ... 650	W	p11158
AV5202	FILTER TIME 1	テクノロジーコントローラ 1 実績値フィルタ時定数	s	0 ... 60	W	p11165
AV5203	DIFF TIME 1	テクノロジーコントローラ 1 微分時定数	s	0 ... 60	W	p11174
AV5204	PROP GAIN 1	テクノロジーコントローラ 1 比例ゲイン	s	0 ... 1000	W	p11180
AV5205	INTEG TIME 1	テクノロジーコントローラ 積分時間	s	0 ... 1000	W	p11185
AV5206	OUTPUT MAX 1	テクノロジーコントローラ 1 最大リミット	%	- 200 ... 200	W	p11191
AV5207	OUTPUT MIN 1	テクノロジーコントローラ 1 最小リミット	%	- 200 ... 200	W	p11192
AV5300	RAMP UP TIME 2	テクノロジーコントローラ 2 立ち上がり時間	s	0 ... 650	W	p11257
AV5301	RAMP DOWN TIME 2	テクノロジーコントローラ 2 立ち下がり時間	s	0 ... 650	W	p11258
AV5302	FILTER TIME 2	テクノロジーコントローラ 2 実績値フィルタ時定数	s	0 ... 60	W	p11265
AV5303	DIFF TIME 2	テクノロジーコントローラ 2 微分時定数	s	0 ... 60	W	p11274
AV5304	PROP GAIN 2	テクノロジーコントローラ 2 比例ゲイン	s	0 ... 1000	W	p11280
AV5305	INTEG TIME 2	テクノロジーコントローラ 2 積分時間	s	0 ... 1000	W	p11285

6.3 ドライブ制御

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	単位	範囲	アクセスタイプ ¹⁾	パラメータ
AV5306	OUTPUT MAX 2	テクノロジーコントローラ 2 最大リミット	%	- 200 ... 200	W	p11291
AV5307	OUTPUT MIN 2	テクノロジーコントローラ 2 最小リミット	%	- 200 ... 200	W	p11292

¹⁾ C: Commandable、R: Readable、W: Writable

Multi-State Input MSI...

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	可能な値	アクセスタイプ	パラメータ
MSI0	FAULT_1	故障番号 1	"故障コードおよびアラームコード" 参照	R	r0947[0]
MSI1	FAULT_2	故障番号 2		R	r0947[1]
MSI2	FAULT_3	故障番号 3		R	r0947[2]
MSI3	FAULT_4	故障番号 4		R	r0947[3]
MSI4	FAULT_5	故障番号 5		R	r0947[4]
MSI5	FAULT_6	故障番号 6		R	r0947[5]
MSI6	FAULT_7	故障番号 7		R	r0947[6]
MSI7	FAULT_8	故障番号 8		R	r0947[7]
MSI8	WARNING_1	アラーム番号 1		R	r2110[0]
MSI9	WARNING_2	アラーム番号 2		R	r2110[1]
MSI10	WARNING_3	アラーム番号 3		R	r2110[2]
MSI11	WARNING_4	アラーム番号 4		R	r2110[3]
MSI12	WARNING_5	アラーム番号 5		R	r2110[4]
MSI13	WARNING_6	アラーム番号 6		R	r2110[5]
MSI14	WARNING_7	アラーム番号 7		R	r2110[6]
MSI15	WARNING_8	アラーム番号 8		R	r2110[7]

¹⁾ R: Readable

6.3.7.6 BACnet を介した非周期的通信 (一般的なパラメータアクセス)

非周期的通信または一般的なパラメータアクセスは BACnet オブジェクト DS47IN および DS47OUT を介して実現されます。

非周期的通信はオクテット列値オブジェクト OSV0 および OSV1 を使用します。

インスタンス ID	オブジェクト名	説明	アクセスタイプ
OSV0	DS47IN	最大長 242 の内、2 バイトヘッダー、240 バイト	W
OSV1	DS47OUT	ユーザデータ	R

OSV の構造は以下の通りです:

ファンクションコード	要求長	ユーザデータ
2F (1 バイト)	(1 バイト)	最大 240 バイト

OSV0 でのパラメータの書き込み要求および OSV1 でのパラメータ読み出し要求

パラメータ r0002 を読み込むためには、以下の値を OSV0 の現在値域に書き込んでください

表 6-72 OSV0 を介したパラメータの書き込み要求

	バイト	説明
2F h	1	ファンクションコード 2F h (47)、
0A h	2	要求長 10 バイト (0A h)
80 h	3	要求基準 = 80 h
01 h	4	要求識別子 = 1 h
01 h	5	DO-Id = 1
01 h	6	パラメータ数 = 1
10 h	7	属性
01 h	8	要素数 = 1
0002 h	9,10	パラメータ番号 = 2
0000 h	11,12	サブインデックス = 0

6.3 ドライブ制御

要求が正常に処理された場合、OSV1 の現在値域から一度正確に応答を読み出すことができます:

表 6-73 OSV1 を介してパラメータの内容を読み出し

	バイト	説明
2F h	1	ファンクションコード 2F h (47)
08 h	2	応答長 8 バイト
80 h	3	要求基準 = 80 h
01 h	4	要求識別子 = 1 h
01 h	5	DO-Id = 1
01 h	6	パラメータ数 = 1
10 h	7	フォーマット
01 h	8	要素数 = 1
001F h	9,10	パラメータ値 1F h = 31

応答が引き続き使用できない場合、OSV1 の現在値域から以下のメッセージを受け取ります:

表 6-74 OSV1 を介してパラメータの内容を読み出し

	バイト	説明
2F h	1	ファンクションコード 2F h (47)
00 h	2	応答長 0 (エラー)
0004 h	3,4	エラーコード 4 h (応答は引き続き使用不可)

応答をもう一度読み出したい場合は OSV1 の実績値域を介して以下のメッセージを取得します:

表 6-75 OSV1 を介して再びパラメータの内容を読み出し

	バイト	説明
2F h	1	ファンクションコード 2F h (47)
00 h	2	応答長 0 (エラー)
0002 h	3,4	エラーコード 2 h (無効なステータス)

エラーコード一覧

1 h:Invalid Length (無効な長)

2 h:無効なステータス (実際のインバータの状態ではこの動作は許容されません)

3 h:無効なファンクションコード (FC = 2 hex)

4 h:応答準備未完了 (応答は引き続き処理されていません)

5 h:内部エラー (一般システムエラー)

データセット 47 によるパラメータへの不正なアクセス操作はオブジェクト OSV0 および OSV1 でログインされます

6.3 ドライブ制御

6.3.8 ジョグ

概要

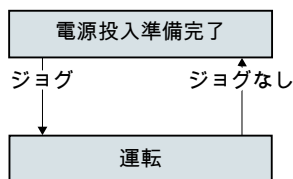


"JOG" 機能は主にローカルの制御コマンドを使って一時的にモータを動かすために使用されます。

条件

OFF1 コマンドが有効でなければなりません。ON コマンドが有効な場合、インバータは "Jogging 1" および "Jogging 2" のコマンドを受け付けません。

機能説明



"Jog 1" または "Jog 2" のコマンドはモータの ON/OFF を切り替えます。

インバータが "運転準備完了" 状態にある場合にのみこれらのコマンドは有効です。

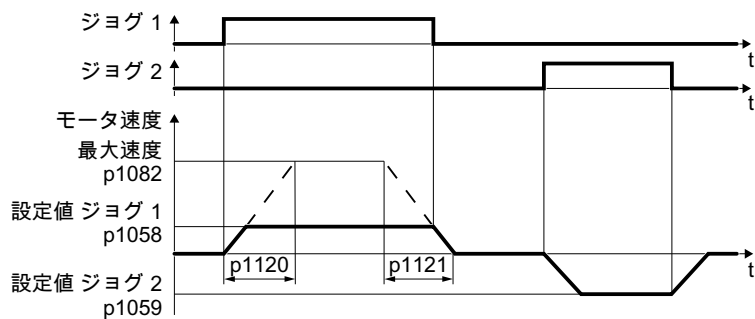


図 6-27 "JOGGING" 時のモータの動作

運転開始後、モータは "JOG 1" の設定値または "JOG 2" の設定値まで加速します。2つの異なる設定値は、例えば、モータの時計回りおよび反時計回りの回転に割り付けることができます。

JOG 中、同じランプファンクションジェネレータが ON/OFF1 コマンドに関して有効です。

例

パラメータ	説明
p1055 = 722.0	Jogging ビット 0: デジタル入力 0 を介して Jogging 1 を選択
p1056 = 722.1	Jogging ビット 1: デジタル入力 1 を介して Jogging 2 を選択

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p1055[C]	BI:Jogging ビット 0	インバータによる
p1056[C]	BI:Jogging ビット 1	インバータによる
p1058[D]	Jogging 1 速度設定値	150 rpm
p1059[D]	Jogging 2 速度設定値	-150 rpm
p1082[D]	最大速度	1500 rpm
p1110[C]	BI:負側の回転方向を無効化	インバータによる
p1111[C]	BI:正側の回転方向を無効化	0
p1113[C]	BI:設定値反転	0
p1120[D]	ランプファンクションジェネレータ立ち上がり時間	インバータによる
p1121[D]	ランプファンクションジェネレータ立ち下がり時間	インバータによる

6.3.9 ドライブ制御の切り替え (コマンドデータセット)

概要

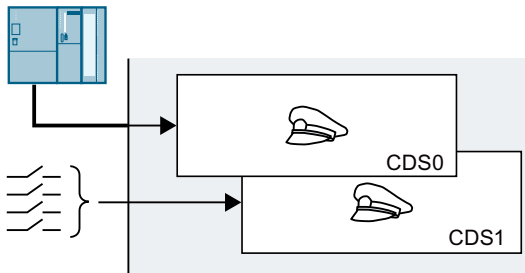


複数のアプリケーションではインバータを運転するためにマスタ制御の切り替えオプションが要求されます。

例:モータはフィールドバスでの集中制御またはインバータのローカルのデジタル入力から操作できます。

機能説明

コマンドデータセット (CDS)



インバータ制御を様々な方法で設定し、設定間を切り替えできるようになります。先述のようにインバータはフィールドバスまたはデジタル入力といった方法で運転することができます。

特定のマスタ制御に割り付けられたインバータ内の設定をコマンドデータセットと呼びます。

パラメータ p0810 を使ってコマンドデータセットを選択します。実現させるにはデジタル入力といった選択した制御コマンドにパラメータ p0810 を相互接続する必要があります。

コマンドデータセット数の変更

1. p0010 = 15 を設定してください。
2. コマンドデータセット番号は p0170 で設定されます。
3. p0010 = 0 を設定してください。

以上でコマンドデータセット番号の変更は完了です。



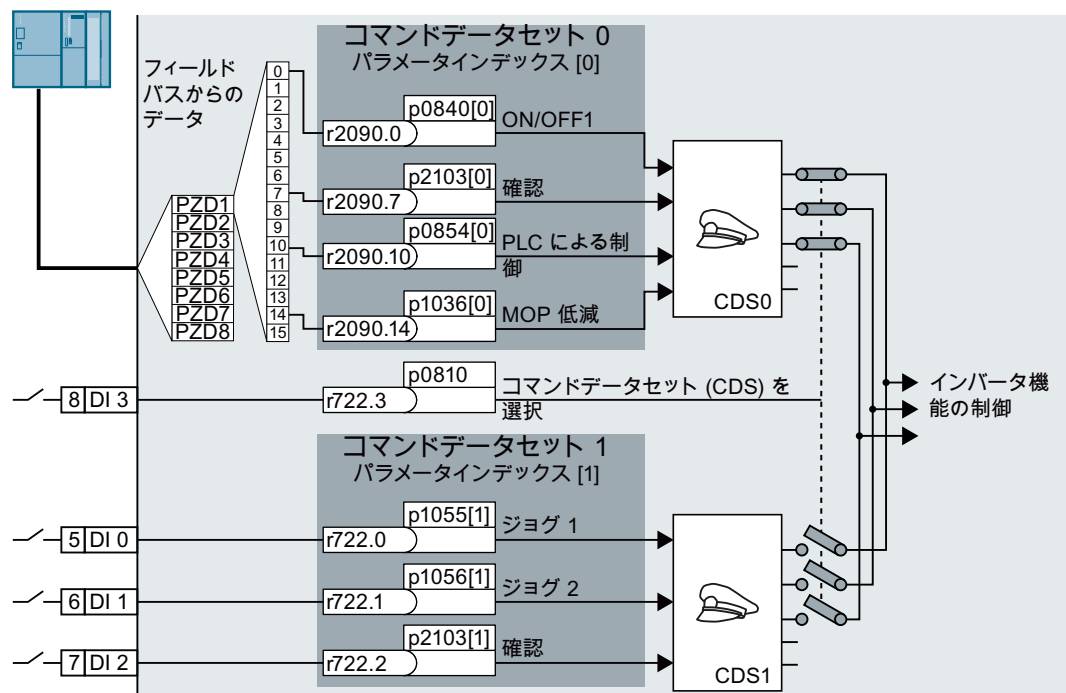
コマンドデータセットのコピー

1. 設定をコピーする元のコマンドデータセット番号を p0809[0] に設定してください。
2. 設定のコピー先のコマンドデータセット番号を p0809[1] に設定してください。
3. p0809[2] = 1 を設定してください
4. インバータは p0809[2] = 0 を設定します。

以上でコマンドデータセットの設定を別のコマンドデータセットのコピーは完了です。



例



インバータはデジタル入力 DI 3 によって、その制御コマンドを処理します:

- 集中制御システムからフィールドバスを介して
- 取付されたインバータのデジタル入力を介して

注記

インバータはコマンドデータセットの切り替えに約 4 ms 必要です。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p0010	ドライブ試運転用パラメータフィルタ	1
r0050	CO/BO:コマンドデータセット CDS 有効	-
p0170	コマンドデータセット (CDS) 数	2
p0809[0 ... 2]	コマンドデータセット CDS をコピー	0
p0810	BI:コマンドデータセットの選択 CDS ビット 0	インバータによる
p0811	BI:コマンドデータセットの選択 CDS ビット 1	0

6.3 ドライブ制御

6.3.10 物理的単位選択

6.3.10.1 モータ規格

選定オプションおよび該当するパラメータ



インバータは異なる単位系の中からモータ規格 IEC または NEMA に準拠したモータデータを表示します:SI 単位系または US 単位系

表 6-76 モータ規格選択時に関連するパラメータ

パラメータ	名称	モータ規格 IEC/NEMA、p0100 =		
		0 ¹⁾ IEC モータ 50 Hz、SI 単位系	1 NEMA モータ 60 Hz、US 単位系	2 NEMA モータ 60 Hz、SI 単位系
r0206	パワーモジュールの定格出力	kW	hp	kW
p0307	モータの定格出力	kW	hp	kW
p0316	モータトルク定数	Nm/A	lbf ft/A	Nm/A
r0333	モータの定格トルク	Nm	lbf ft	Nm
p0341	モータの慣性モーメント	kgm ²	lb ft ²	kgm ²
p0344	モータ重量	kg	Lb	kg
r0394	モータの定格出力	kW	hp	kW
r1493	総慣性モーメント、スクーリング済	kgm ²	lb ft ²	kgm ²

¹⁾ 出荷時設定

クイック試運転時にのみモータ規格を変更できます。

6.3.10.2 単位系

一部の物理的単位は、選択された単位系 (SI または US) に依存します。例えば、出力 [kW または hp] または、トルク [Nm または lbf ft]。インバータ物理的単位を示すための単位系を選択することができます。

単位系選択時のオプション

単位系の選択時、以下のオプションが適用されます:

- p0505 = 1:SI 単位系 (出荷時設定)
トルク [Nm]、出力 [kW]、温度 [°C または K]
- p0505 = 2:基準単位系 / SI
[%] で表示
- p0505 = 3:US 単位系
トルク [lbf ft]、出力 [hp]、温度 [°F]
- p0505 = 4:基準単位系 / US
[%] で表示

特殊機能

インバータで表示される - p0505 = 2 および p0505 = 4 の場合の値は同一です。しかしながら、SI または US 単位系の参照は、内部的な計算および物理的な変数の出力に必要です。

[%] で表示できない変数の場合、以下が適用されます:

- p0505 = 1 は設定 p0505 = 2 に関連しています
- p0505 = 3 は設定 p0505 = 4 に関連しています

SI 単位系および US 単位系で同じで、[%] での表示が可能な変数の場合、以下が適用されます:

- p0505 = 1 は設定 p0505 = 3 に関連しています
- p0505 = 2 は設定 p0505 = 4 に関連しています

基準変数

物理的単位系を含む多くのパラメータには、インバータ内に基準変数が存在します。基準表示 [%] が設定されると、インバータは、特定の基準変数に基づく物理的な変数をスケールリングします。

基準値が変わると、スケールリングされた値の意味も変わります。例:

- 基準速度 = 1500 rpm → 固定速度 = 80 % は速度 = 1200 rpm に相当します
- 基準速度 = 3000 rpm → 固定速度 = 80 % は速度 = 2400 rpm に相当します

各パラメータに対するスケールリング用の関連した基準変数は、パラメータリストに記載されています。例:r0065 は、基準変数 p2000 でスケールリングされます。

6.3 ドライブ制御

スケーリングがパラメータリストで特定できない場合、インバータは常にスケーリングされていないパラメータを表示します。

単位系

物理的単位系の選択に関連したパラメータは、異なる単位系に属します。

各パラメータに対するスケーリング用の関連した単位グループは、パラメータリストに記載されています。例:r0333 は単位系グループ 7_4 に属します。

単位グループおよび表示可能な物理的単位の概要もパラメータリストに記載されています。

6.3.10.3 テクノロジーコントローラの技術的単位系

技術的単位の選択時のオプション

p0595 は、テクノロジーコントローラの入力および出力変数が計算される技術的単位系、例えば [bar]、[m³/min] または [kg/h] を定義します。

基準変数

p0596 は、テクノロジーコントローラの技術的単位系の基準変数を定義します。

単位グループ

p0595 を含むパラメータは、単位系グループ 9_1 に属します。

関連情報はパラメータリストに記載されています。

 パラメータ (ページ 559)

特殊機能

p0595 または p0596 の変更後、テクノロジーコントローラを最適化する必要があります。

追加のテクノロジーコントローラ

各テクノロジーコントローラの技術的単位を設定することができます。

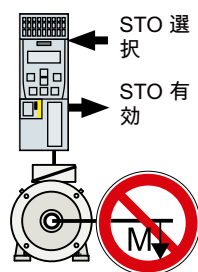
	技術的単位	技術的単位の基準変数	単位グループ
追加のテクノロジーコントローラ 0	p11026	p11027	9_2
追加のテクノロジーコントローラ 1	p11126	p11127	9_3
追加のテクノロジーコントローラ 2	p11226	p11227	9_4

関連情報はパラメータリストに記載されています。

6.3.11 Safe Torque Off (STO) セーフティ機能

6.3.11.1 Safe Torque Off (STO) セーフティ機能

概要



STO 機能が有効なインバータはモータへの電力供給を防止します。モータはもはやモータ軸でトルクを生成できません。

結果、STO 機能は、電氣的に駆動される機械要素の始動を防止します。

STO セーフティ機能は IEC/EN 61800-5-2 を遵守します。

STO 機能は IEC/EN 61800-5-2 で定義されています:

"[...] [インバータ] はトルク (またはリニアモータの場合は推力) を生成できるモータには給電しません。"

6.3 ドライブ制御

前提条件

機械製造メーカは"機械の安全性-リスクアセスメントの原理"といった EN ISO 1050 に準拠して、事前にリスク査定を既に実行しています。

機能説明

	Safe Torque Off (STO)	STO が適用された標準インバータ機能
1.	インバータはフェールセーフデジタル入力を介して STO が適用されていることを検知しました。	---
2.	インバータはモータへの電力供給を防止します。	モータ保持ブレーキを使用する場合、インバータは保持ブレーキを閉じます。 ラインコンタクタを使用する場合、インバータはラインコンタクタを開放します。

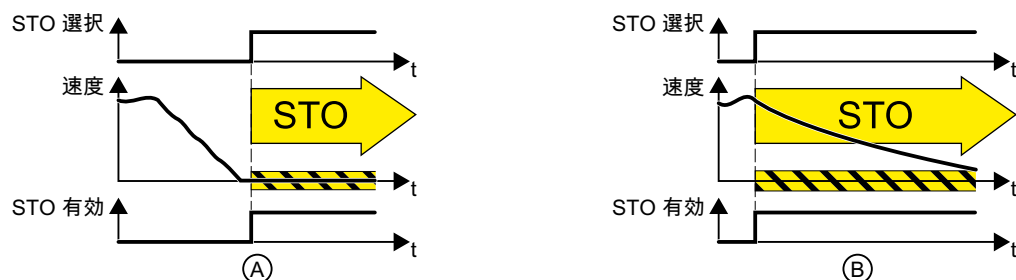


図 6-28 モーが静止状態 (A) および回転中 (B) の場合の STO の機能性

(A):STO 適用時に、モータが既に静止状態 (ゼロ速度) である場合、STO はモータの始動を防止します。

(B):STO 適用時にモータが引き続き回転している (B) 場合、静止状態までフリーラン停止します。

例

STO 機能は、モータがすでに静止状態にある、または、摩擦の結果、短期間の安全な時間内に静止状態になるアプリケーションに適切です。

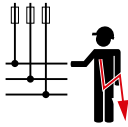
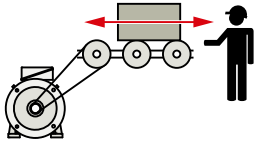
STO が有効である場合、インバータは電氣的にモータを制動できないため、機械がゼロ速までフリーラン停止するまでにかかる時間を STO で短縮することができません。

アプリケーション例	考えられる解決法
EMERGENCY STOP (非常停止) ボタンが押されると、静止状態のモータの不意の加速が許容されません。	- EMERGENCY STOP (非常停止) 押しボタンをインバータのフェールセーフデジタル入力に接続してください。 - フェールセーフデジタル入力で STO を適用してください。

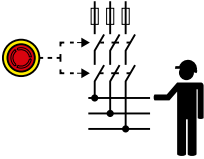
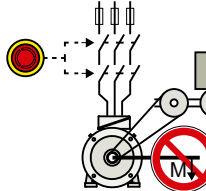
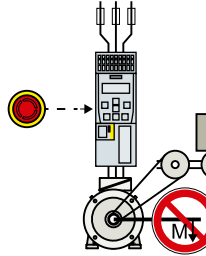
関連情報

EN 60204-1 は、"EMERGENCY SWITCHING OFF" および "EMERGENCY STOP" を非常時の行動として定義します。更に、それは EMERGENCY STOP の場合の様々な停止カテゴリを定義します。"EMERGENCY SWITCHING OFF" および "EMERGENCY STOP" はシステムや機械装置の異なるリスクを最小限にします。

表 6-77 EMERGENCY OFF と EMERGENCY STOP の違い

動作:	EMERGENCY SWITCHING OFF	EMERGENCY STOP
		EN 60204-1 に準拠した停止カテゴリ 0
リスク:	 感電	 不意の動作
リスクを最小限にする対策:	運転停止 危険電圧の完全なまたは部分的電源遮断	動作を防止 危険な動作を防止してください。

6.3 ドライブ制御

動作:	EMERGENCY SWITCHING OFF	EMERGENCY STOP
		EN 60204-1 に準拠した停止カテゴリ 0
従来のソリューション:		 ドライブ電源を遮断してください
ドライブに統合された STO セーフティ機能を含むソリューション:	不可能。 STO は、電圧を遮断にすることには適していません。	 STO 適用 リスクを最小限にするために電圧を遮断する必要はありません。

6.3.11.2 Safe Torque Off 用フィードバック信号の設定

概要

2 つのデジタル出力を使用して上位制御システムへ STO 安全機能が適用されていることをインバータは通知します。

機能説明

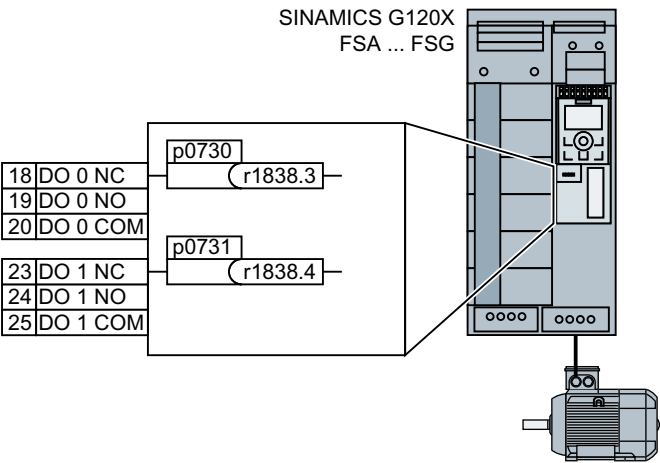


図 6-29 デジタル出力を介したフィードバック信号 "STO 有効"

FSA...FSG のインバータの場合、2つのデジタル出力にフィードバック信号"STO 有効"を相互接続する必要があります。

手順

1. p0730 = 1838.3 を設定してください
2. p0731 = 1838.4 を設定してください

以上で安全機能 STO のフィードバック信号とインバータのデジタル出力の相互接続は完了です。



パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p0730	BI:端子 DO 0 の CU 信号ソース	52.3
p0731	BI:端子 DO 1 の CU 信号ソース	52.7
r1838	CO/BO:ゲートユニットのステータスワード 1 .03 1 信号:電源遮断 経路 STO_B は無効です .04 1 信号:電源遮断 経路 STO_A は無効です	---

関連情報はパラメータリストに記載されています。



パラメータ (ページ 559)

6.4 ポンプ制御

6.4.1 マルチポンプ制御

概要



マルチポンプ制御は最大で 6 台のポンプの同時運転が必要で大幅に変動する水圧や流量を均等化するといったアプリケーションに適しています。機能を有効にした後、特定の要件に基づいて以下の 4 つの機能をコンフィグレーションすることができます:

- ポンプ電源投入/電源遮断 (ページ 367)
- 停止モード (ページ 374)
- ポンプ切り替え (ページ 376)
- サービスモード (ページ 379)

マルチポンプ制御は以下のために柔軟で費用対効果に優れたソリューションを提供します:

- 給水システムの高性能さを確かにするために、各ポンプを円滑に運転/停止します
- 制御システムを簡略化してください

注記

マルチポンプ制御機能は出力定格 30 kW 以上の G120X インバータタイプでは対応していません。

注記

マルチポンプ機能を使用する際に 3 台以上のポンプを制御させる場合、増設 I/O モジュールが必要です。増設 I/O モジュールの配線に関する情報は、"端子台 (ページ 117)" を参照してください。

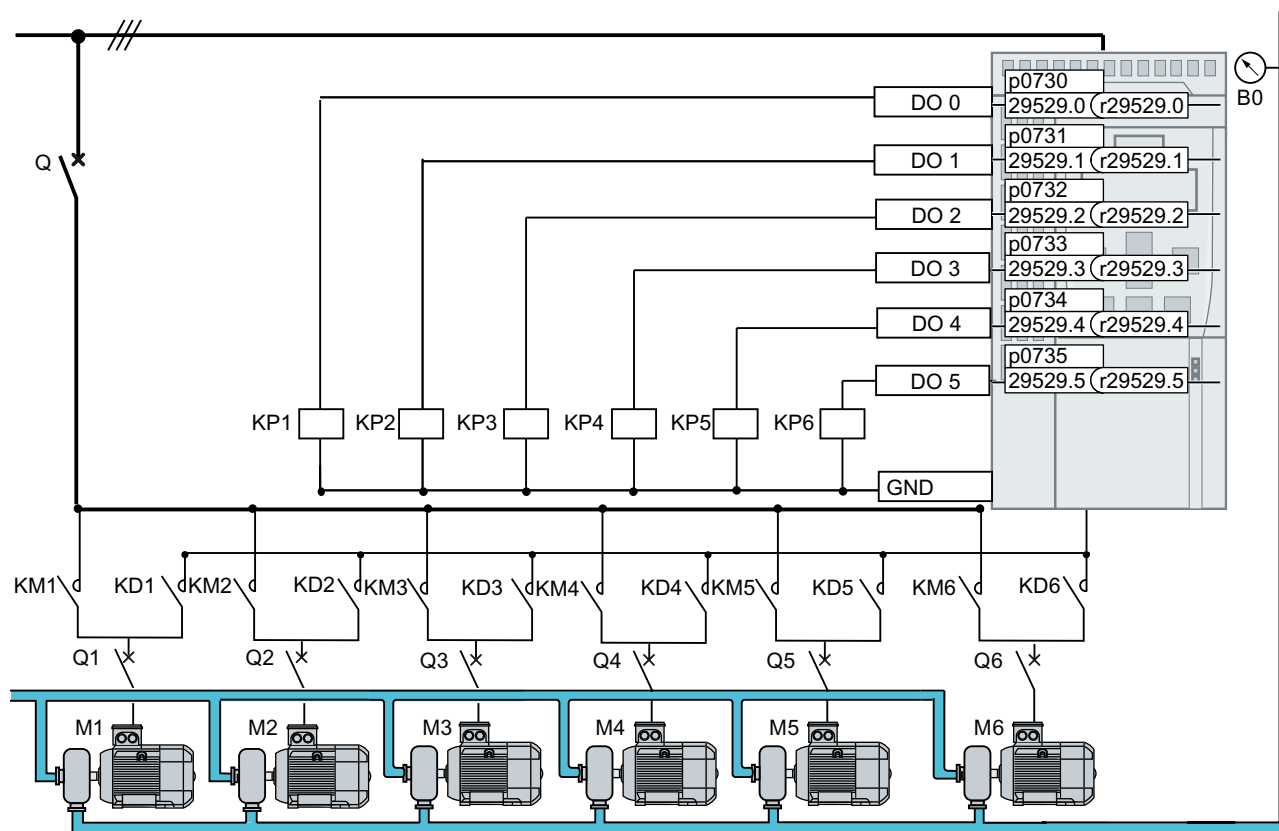
前提条件

マルチポンプ制御機能を使用する前に同じ定格出力のポンプを接続していることを確認してください。

機能説明

インバータはテクノロジーコントローラ偏差(r2273)に沿ってポンプの電源投入と遮断を切り替えるためにデジタル出力 DO 0 ... DO 5 に接続された 6 つのリレー (KP1 ... KP6) を使用します。更にコンタクタの 2 つのグループの KD および KM はインバータ駆動および商用電源駆動間でポンプを切り替えるように設計されています。パイプへの衝撃を最小限に抑えるために、全てのモータがランプ速度で開始/停止することによりソフトなポンプの切り替えを実現することができます。

パラメータ p29520 はマルチポンプ制御をイネーブルにするために使用されます。



Q/Q1 ... Q6 低圧サーキットブレーカ

M1 ... M6 モータ

B₀ 圧力センサ。圧力センサの信号をテクノロジーコントローラの実績値入力に相互接続してください。

図 6-30 主回路

6.4 ポンプ制御

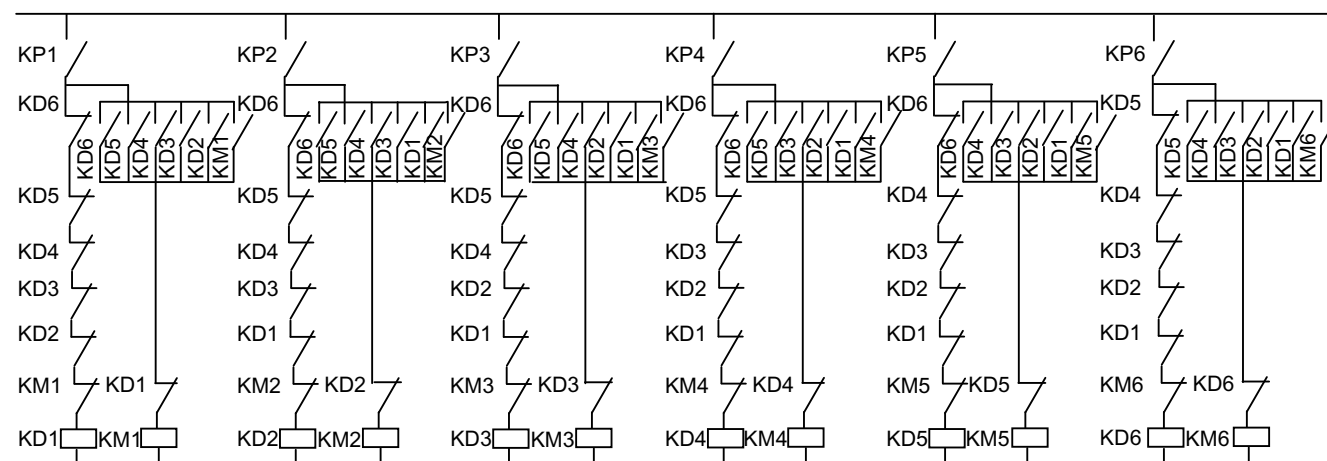


図 6-31 外部リレー制御回路

パラメータ p29521 に応じたマルチポンプ制御に関する DO コンフィグレーションは以下の通りです:

パラメータ	p29521 = 0	p29521 = 1	p29521 = 2	p29521 = 3	p29521 = 4	p29521 = 5	p29521 = 6
p0730	52.3	52.3	52.3	52.3	r29529.0	r29529.0	r29529.0
p0731	52.2	52.2	52.2	r29529.0	r29529.1	r29529.1	r29529.1
p0732	52.0	52.0	r29529.0	r29529.1	r29529.2	r29529.2	r29529.2
p0733	52.7	r29529.0	r29529.1	r29529.2	r29529.3	r29529.3	r29529.3
p0734	--	--	--	--	--	r29529.4	r29529.4
p0735	--	--	--	--	--	--	r29529.5

注記

マルチポンプ制御を初めて使用する場合、関連するパラメータが設定されるまでサーキットブレーカが切断されていることを確認してください。

注記

マルチポンプ制御モータ数量不適合

- マルチポンプ制御機能を設定する場合、p29521 で設定されたモータ数量がデジタル出力の数量 (r29529 で構成表示) と一致することを確認してください。一致しない場合、故障 F52966 およびアラーム A07929 が発生します。
- 3 台以上のポンプでマルチポンプ制御機能を使用する場合は、増設 I/O モジュールを取付後に、増設 I/O モジュールが認識されていることを r0719 = 1 で確認してください。

注記

マルチポンプ制御がイネーブルの際 (p29520=1)、p1274 および p1264 の値が自動的に 0 に設定され、必要に応じてその値を変更することができます。

注記**インバータ駆動から商用電源駆動に切り替える際のモータの電流ピーク**

モータがインバータ駆動から商用電源駆動に切り替えられる場合、インバータと電源電圧との間のランダムな位相のずれによって、モータで $I_{rated} \times 10$ を超える高いサージ電流が発生する場合があります。

関連情報

他の機能との相互作用:

- エssenシャルサービス (緊急時運転) モードを有効にする際に、マルチポンプ制御が有効である場合、モータの接続状態は変更されず、インバータ駆動のモータは速度設定値を "ESM 設定値ソース" に切り替えます。
- ハイバーネーションモードを有効化する際に、マルチポンプ制御が有効である場合、ハイバーネーションモードは運転されるモータが 1 台で、ハイバーネーション条件が満たされている場合にのみ機能します。

6.4.1.1 ポンプ電源投入/電源遮断**ポンプ電源投入**

インバータによって制御されるポンプが最大速度 (p1082) で動作し、テクノロジーコントローラ偏差 (r2273) がポンプの電源投入しきい値 (p29523) を超えているが指定された時間 (p29524) でポンプの過剰制御しきい値 (p29526) 未満の場合、インバータは最初にポンプをインバータ駆動から商用電源駆動に切り替え、次にアイドリング中のポンプに電源を投入します。ポンプは特定の立ち上がり速度でソフトに始動され、インバータ駆動モードで動作します。

注記

テクノロジーコントローラ偏差がポンプの過剰制御しきい値 (p29526) を上回る場合、インバータは遅延時間 (p29524) をスキップし、直ちにモータ運転を実行します。

6.4 ポンプ制御

パラメータ p29522 はモータ運転のための選択モードを定義するために使用されます。

- p29522 = 0: 特定の順に沿って次のポンプの選択インバータは M1 → M2 → M3 → M4 → M5 → M6 の順に沿ってポンプに電源を投入します。
- p29522 = 1: 運転時間に沿って次のポンプの選択インバータは最小の絶対運転時間 (p29530[0...5]) のポンプに電源を投入にします。

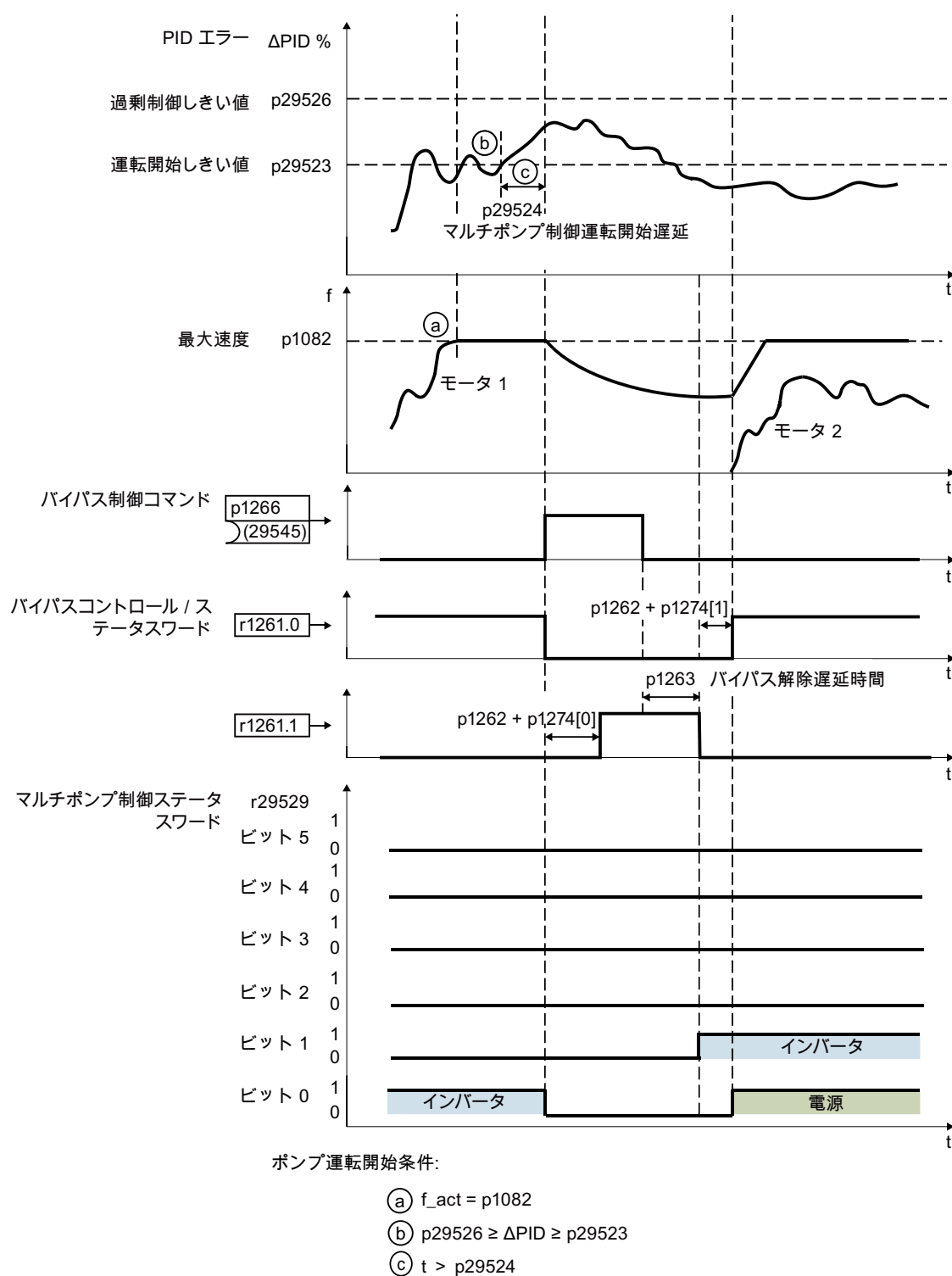


図 6-32 ポンプ電源投入

ポンプ電源遮断

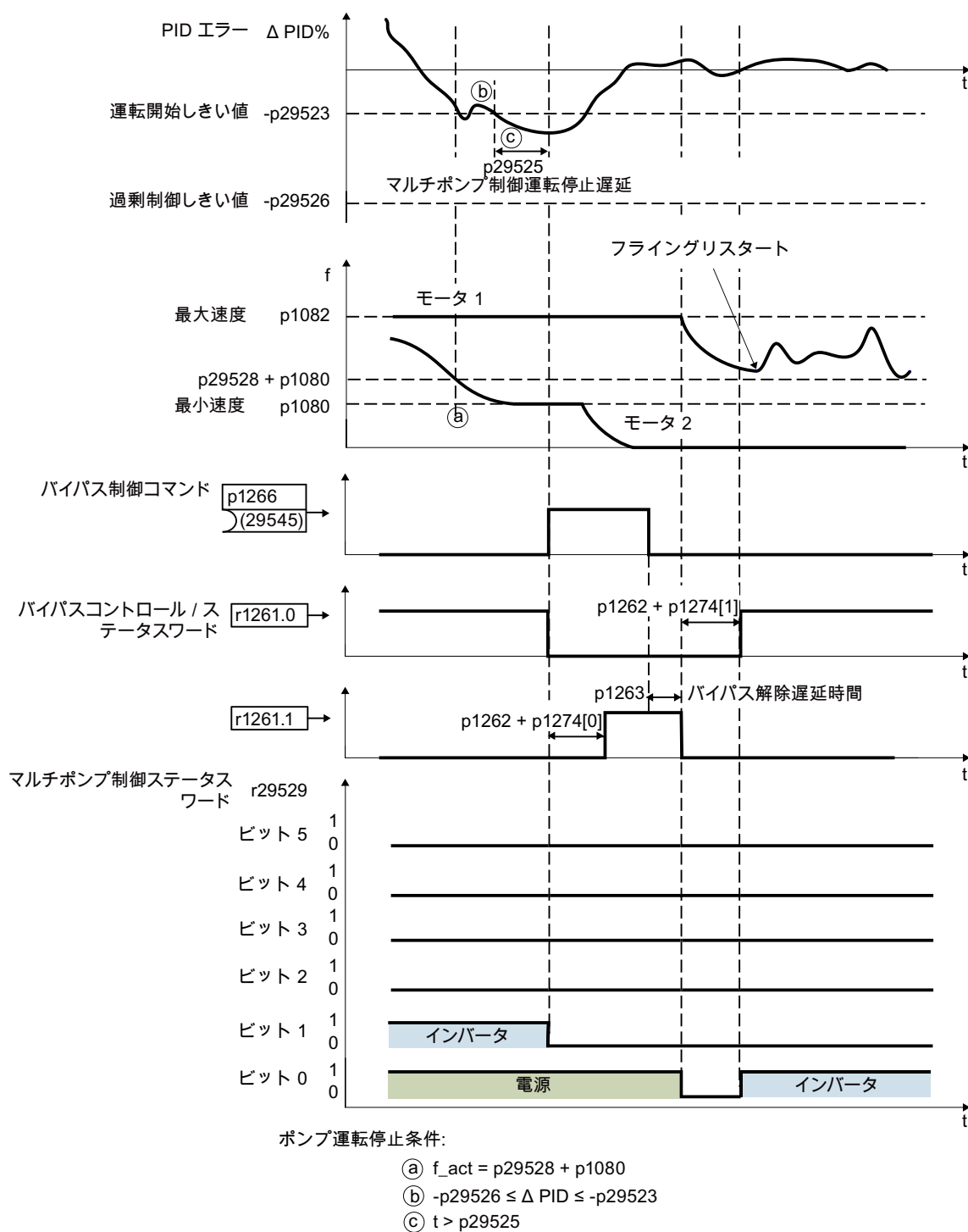
インバータで制御されているポンプが電源遮断しきい値 (p29528+p1080) 未満の速度で動作し、テクノロジーコントローラ偏差が指定時間 (p29525) の間で電源遮断しきい値 (p29523) 未満の場合、インバータは選択モードに基づいてポンプの電源を遮断します。

注記

テクノロジーコントローラ偏差が過剰制御しきい値 (p29526) を下回る場合、インバータは、遅延時間 (p29525) をスキップし、直ちに電源遮断を実行します。

パラメータ p29522 は、モータの電源遮断のための選択モードを定義するために使用されます。r29529 のビット 00 ... 05 は、p29522 に応じて停止されるモータを示します。

- p29522 = 0: 特定の順に沿って次のポンプの選択インバータは最初にインバータ駆動で動作させるポンプ (OFF2) の電源を遮断し、(M6 → M5 → M4 → M3 → M2 → M1 の順に従って)、次に動作中のポンプを特定し、商用電源駆動からインバータ駆動に切り替えます。
- p29522 = 1: 運転時間に沿って次のポンプの選択インバータは絶対運転時間 (p29530[0...5]) が最も長いポンプの電源を遮断します。
 - 絶対稼働時間が最も長いポンプがインバータ駆動されている場合、インバータは最初にこのポンプの電源を遮断し、次に商用電源駆動で運転中のポンプを特定し、インバータ駆動に切り替えます。
 - 絶対運転時間が最も長いポンプが電源に接続されている場合、インバータはこのポンプを直接電源遮断します。

図 6-33 特定の順 ($\text{p29522} = 0$) に沿ってポンプの電源遮断

6.4 ポンプ制御

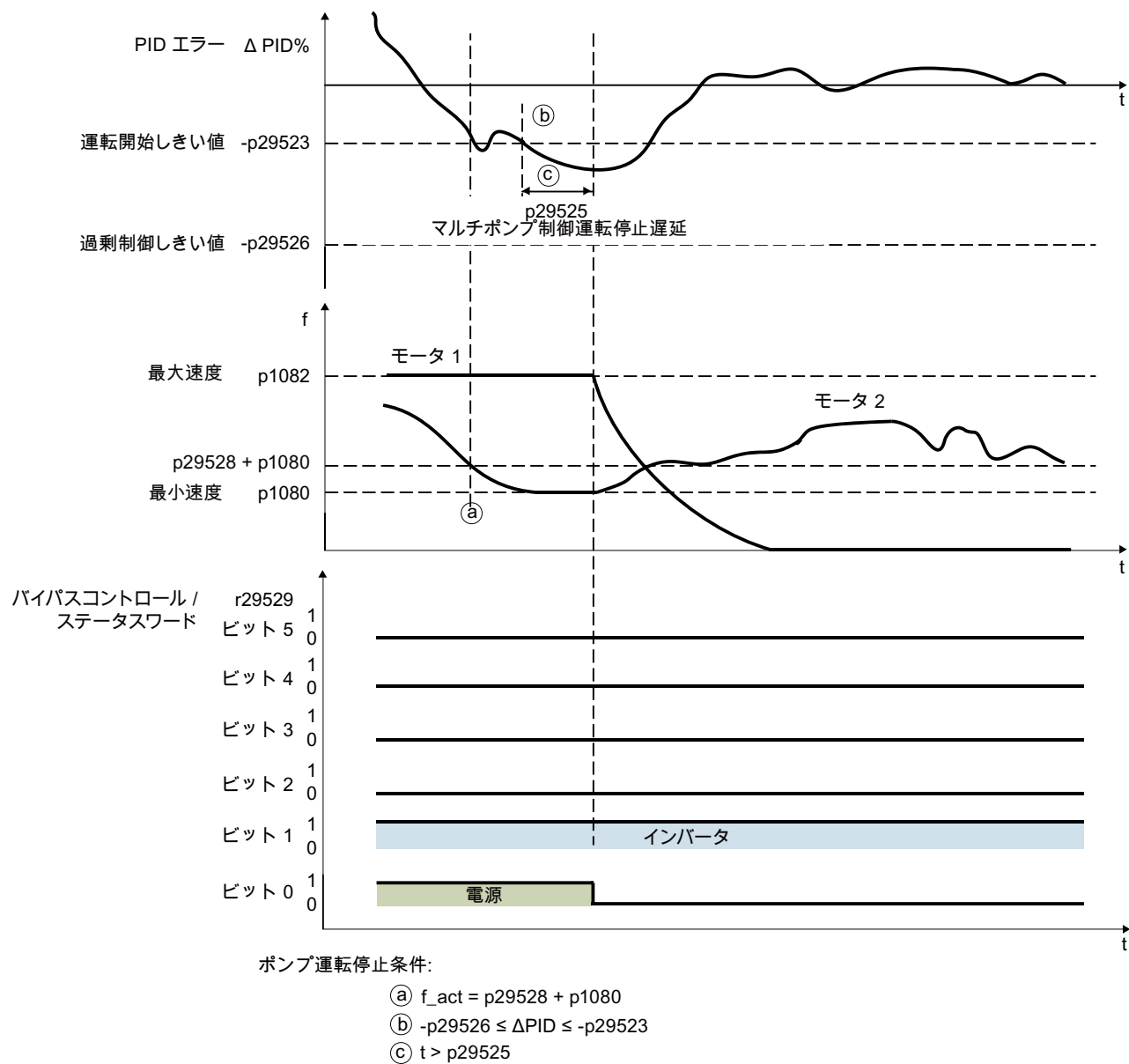


図 6-34 絶対運転時間 (p29522 = 1) に沿ってポンプの電源遮断

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p0730 ... p0735	BI:デジタル出力 DO0 ... DO6 用信号ソース	-
p1080[0...n]	最小速度	0 rpm ¹⁾
p1082[0...n]	最大速度	1500 rpm
p1262[0...n]	バイパスデッドタイム	1 s

番号	名称	工場出荷時設定
p1263	バイパス解除遅延時間	1 s
p1264	バイパス遅延時間	1 s
p1274[0...1]	バイパススイッチ監視時間	1000 ms
p29520	マルチポンプ制御イネーブル	0
p29521	マルチポンプ制御モータコンフィグレーション	0
p29522	マルチポンプ制御モータ選択モード	0
p29523	マルチポンプ制御電源投入しきい値	20%
p29524	マルチポンプ制御運転開始遅延	30 s
p29525	マルチポンプ制御運転停止遅延	30 s
p29526	マルチポンプ制御過剰制御しきい値	25%
p29527	マルチポンプ制御インターロック時間	0 s
p29528	マルチポンプ制御電源遮断速度オフセット	100 rpm
r29529	BO/CO:マルチポンプ制御ステータスワード	-
p29530[0...5]	マルチポンプ制御絶対運転時間	0 h
r29538	マルチポンプ制御可変速モータ	-
p29546	マルチポンプ制御偏差しきい値	20%

¹⁾ FSA のインバータおよび PROFINET フィールドバス付きインバータの場合、p1080 の出荷時設定は 300 rpm です。

 パラメータの詳細については、"パラメータ (ページ 559)" 章を参照してください。

6.4 ポンプ制御

6.4.1.2 停止モード

機能説明

以下のように 2 つの停止モードを使用することができます:

- 通常停止:全ての商用電源駆動のポンプは停止コマンドが受信されると直ちに同時に電源が遮断されます。インバータ駆動のポンプは、インバータに制御されて停止します。通常停止はパイプの亀裂や漏れなどの緊急事態にすべてのポンプを早急に停止するものです。
- シーケンス停止:商用電源駆動のポンプは電源投入された際とは逆の順番で 1 台ずつ電源遮断されます。それぞれのポンプ停止の間に、遅延時間 (p29537) が入ります。商用原電駆動の最初のポンプが電源遮断された後、インバータ駆動のポンプはインバータに制御されて停止します。停止の順は特に高出力範囲のシステムでのパイプへのウォーターハンマー現象を抑制する為です。

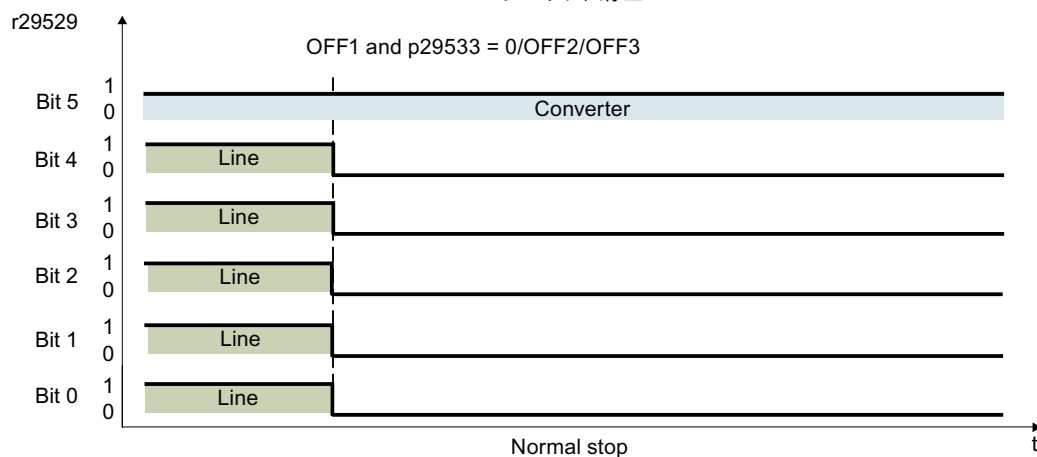
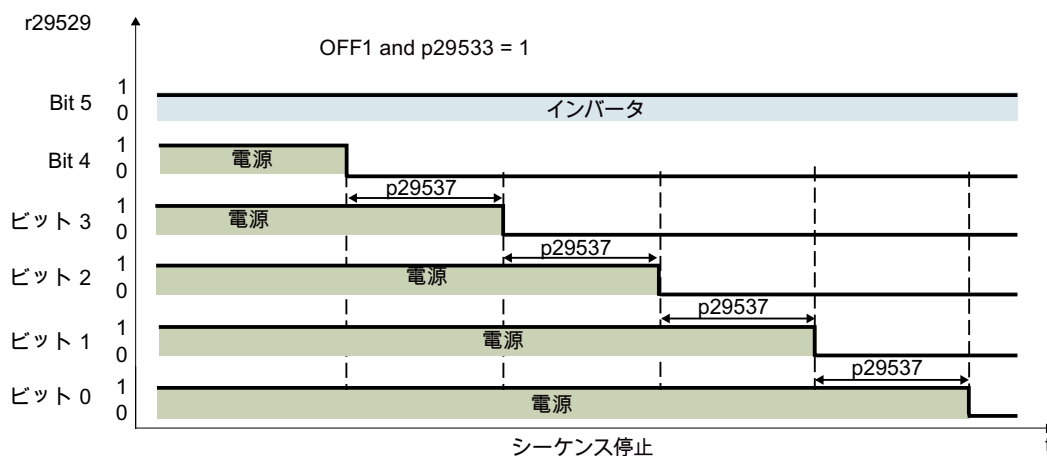
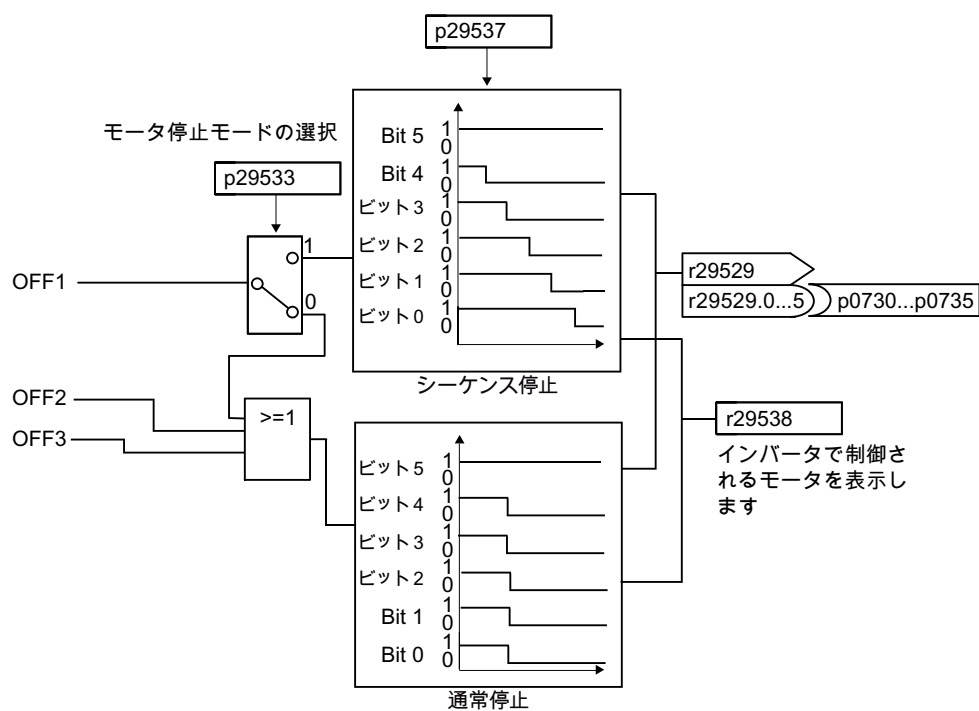
OFF コマンド受信後、ポンプは、2 つの停止モードの内のいずれかで電源遮断されます。

- OFF1 コマンド受信後、ポンプの停止モードはパラメータ p29533 が以下の状態によって選択されます:
 - p29533 = 0:通常停止
 - p29533 = 1:シーケンス停止
- OFF2/OFF3 コマンド受信後、ポンプは通常停止で電源遮断されます。

注記

シーケンス停止

シーケンス停止中、モータが運転されたのとは逆の順番で 1 台ずつモータは停止されます。したがってインバータの動作中にモータコンフィグレーションパラメータ p29521 を変更しないことが重要です。そうでない場合はパラメータ値が接続されたモータの構成に一致しない場合があります。



6.4 ポンプ制御

図 6-35 停止モード

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p29533	マルチポンプ制御運転停止シーケンス	0
p29537	マルチポンプ制御接続解除ロックアウト時間	0 s
r29538	マルチポンプ制御可変速モータ	-

 パラメータの詳細については、"AUTOHOTSPOT" 章を参照してください。

下記も参照

パラメータ (ページ 559)

6.4.1.3 ポンプ切り替え

機能説明

ポンプの切り替えが (p29539 で) イネーブルされると、インバータは動作中のポンプの運転時状態を監視します:

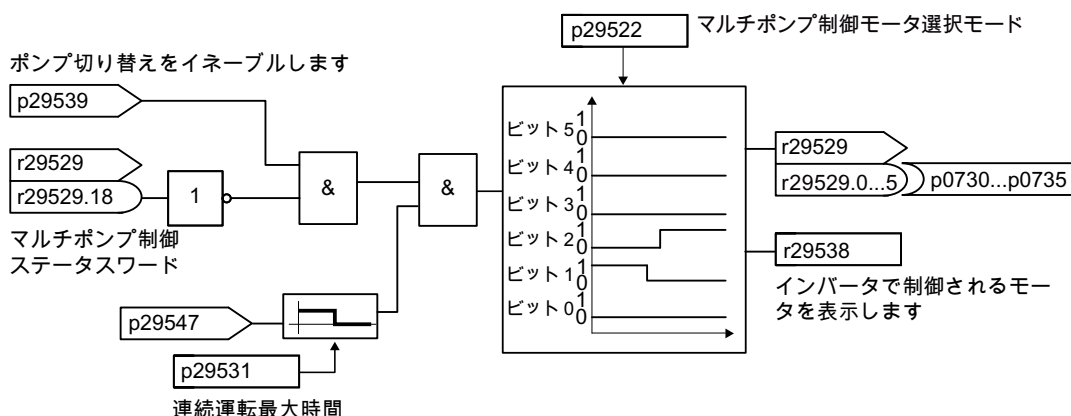
- インバータ駆動のポンプの連続運転時間 (p29547) がしきい値 (p29531) を超過すると、インバータはポンプの電源を遮断し、その後に一定の出力を維持するためにアイドリング状態のポンプに電源を投入します。
- 商用電源駆動のポンプの連続運転時間 (p29547) がしきい値 (p29531) を超過すると、インバータはまずポンプの電源を遮断し、インバータ制御のポンプを商用電源駆動に切り替え、その後に定出力を維持するためにアイドリング状態のポンプをインバータ駆動で運転します。

パラメータ p29522 を使って、次のポンプの選択モードを定義することができます。内部カウンタ (p29530[0...5] および p29547[0...5]) はポンプの運転時間を計算するために使用されます。

- p29522 = 0: 特定の順に沿って次のポンプの選択
インバータはまず連続運転時間が最も長いポンプの電源を遮断し (p29547[0...5])、その後以下の M1 → M2 → M3 → M4 → M5 → M6 の順でポンプに電源を投入します。
- p29522 = 1: 運転時間に沿って次のポンプの選択
インバータは連続運転時間が最も長いポンプの電源を遮断し (p29547 [0 ... 5])、絶対運転時間が最も短いポンプに切り替えます (p29530 [0 ... 5])。

ポンプの電源が遮断される場合、ポンプの連続運転時間 (p29547) は自動的に 0 にリセットされます。

当機能は各ポンプの運転時間のバランスを取り、システムの寿命を延ばし、非稼働時間を短縮します。



6.4 ポンプ制御

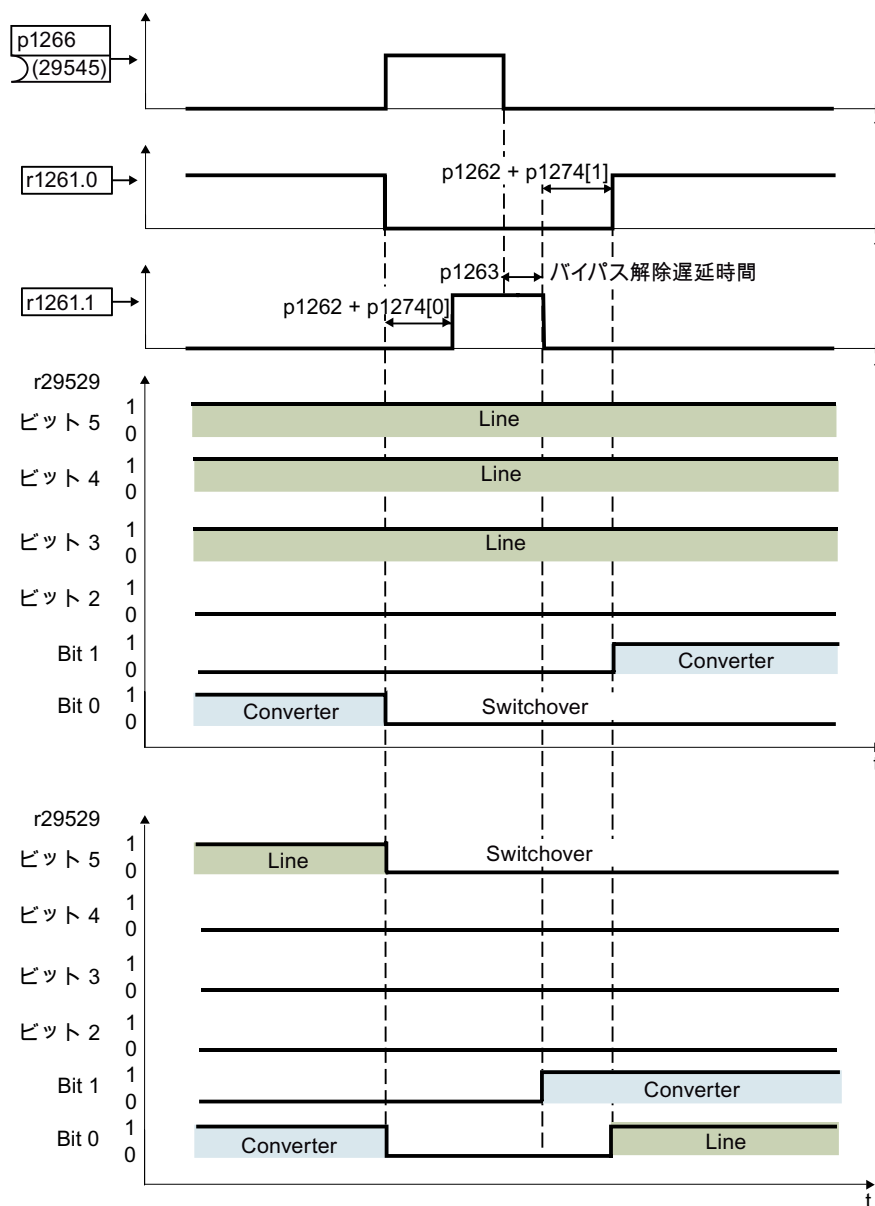


図 6-36 ポンプ切り替え

注記

発生する可能性のあるアラームおよび故障

ポンプの切り替えがイネーブルになっている場合、ポンプの切り替えが不可能 ($r29529.18 = 1$) である状態でポンプの連続運転時間 ($p29547$) がしきい値 ($p29531$) を超えるとアラーム A52962 が表示されます。この場合、アラームを解除するために $p29531$ を増やすか、または $p29547$ をリセットしてください。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p29522	マルチポンプ制御モータ選択モード	0
r29529.18	CO/BO:マルチポンプ制御ステータスワード:ポンプ切り替え不可	-
p29530[0...5]	マルチポンプ制御絶対運転時間	-
p29531	マルチポンプ制御最大連続運転時間	24 h
p29539	マルチポンプ制御切り替えイネーブル	0
p29547[0...5]	マルチポンプ制御連続運転時間	-
r29538	マルチポンプ制御可変速モータ	-

 パラメータの詳細については、"AUTOHOTSPOT" 章を参照してください。

下記も参照

パラメータ (ページ 559)

6.4.1.4 サービスモード

機能説明

ポンプがサービスモードにある場合、インバータはそれに応じてリレーをロックします。その後、他のポンプの動作を中断することなく、ポンプのトラブルシューティングを実行することができます。パラメータ p29540 ... p29543 を使って、複数のポンプをそれぞれサービスモードに設定することができます。サービスモードに設定されたポンプは他のマルチポンプ制御プロセスでスキップされます。

**警告****不適切に接続された低圧サーキットブレーカによる感電の危険性**

低圧サーキットブレーカがサービスモードに設定されたポンプに正しく接続されず、インバータタリレーが機能しなかった場合、ポンプに危険電圧が存在する可能性があります。サービスポンプのトラブルシューティングで、重大な人身事故や物的損害が発生することがあります。

- ポンプが正しく低圧サーキットブレーカを通じて主電源およびインバータに接続されていることを確認してください。
- ポンプをサービスモードに設定した後にトラブルシューティングを実行する前、低圧サーキットブレーカが開放されていることを確認してください。



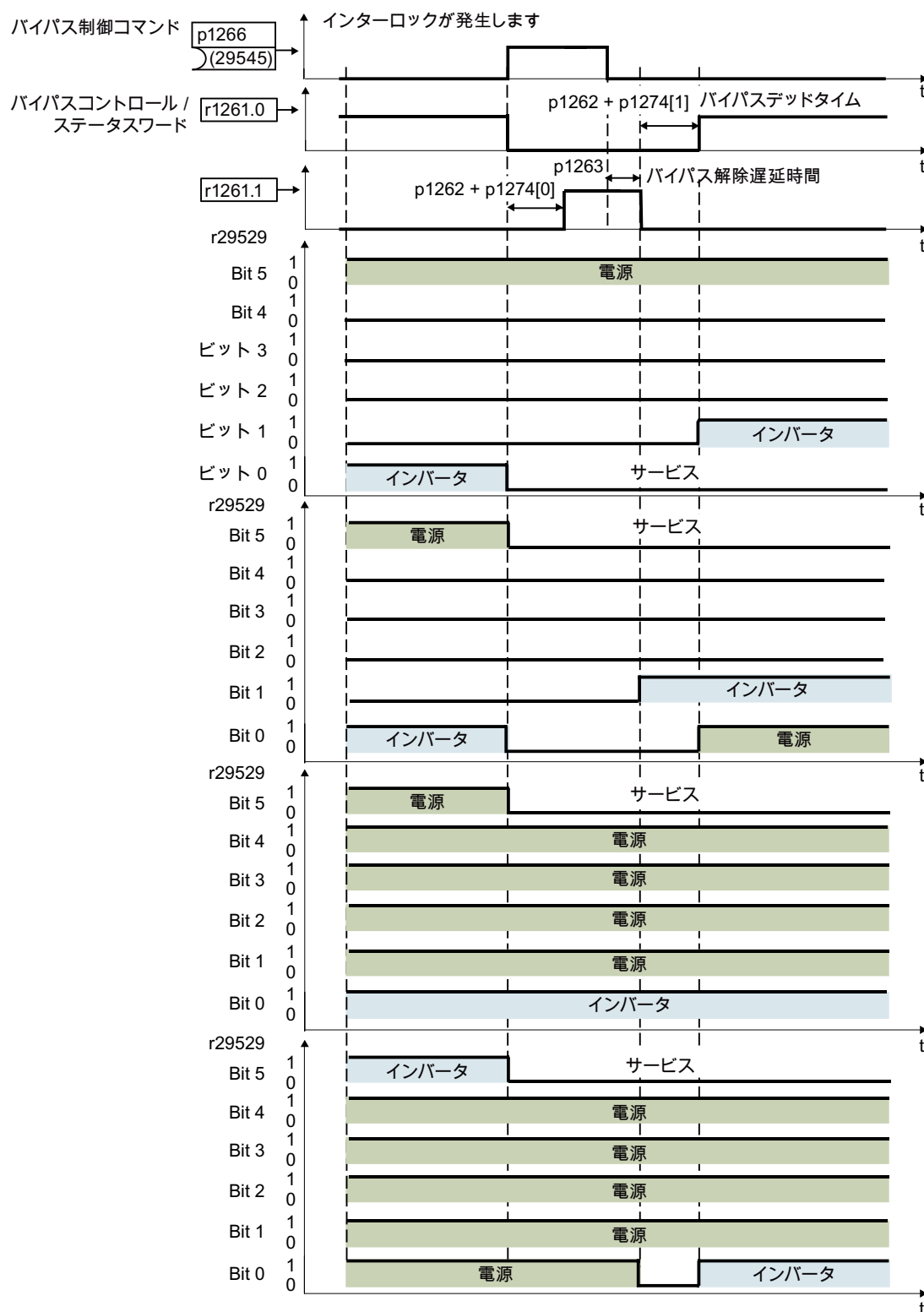


図 6-37 サービスモード

6.4 ポンプ制御

注記

発生する可能性のあるアラームおよび故障

- テクノロジーコントローラ偏差 r2273 がしきい値 p29546 を上回り、どのポンプにも電源投入できない状態である場合、アラーム A52963 が表示されます。
- サービス状態にない、または手動でロックされたポンプが 1 つだけある場合、アラーム A52964 が表示されます。
- 全てのモータがサービス状態、または手動でロックされている場合、F52965 の故障が出力されます。

考えられるアラームおよび故障の原因、さらに解決策についての関連情報は、"警告、故障、システムメッセージ (ページ 1067)" を参照してください。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p29540	マルチポンプ制御サービスモードイネーブル	0
p29542	BO/CO:マルチポンプ制御サービスモードインターロック手動	-
p29543[0...5]	Bl:マルチポンプ制御修理中のモータ	[0] p29542.0 [1] p29542.1 [2] p29542.2 [3] p29542.3 [4] p29542.4 [5] p29542.5
r29544	マルチポンプ制御修理中のモータのインデックス	-

 パラメータの詳細については、"AUTOHOTSPOT" 章を参照してください。

下記も参照

パラメータ (ページ 559)

6.4.2 防霜

概要



ポンプ内の凍結はポンプを破損させます。防霜がイネーブルされ、周囲温度が所定のしきい値を下回る場合、モータは自動的に回転し、凍結を防止します。

前提条件

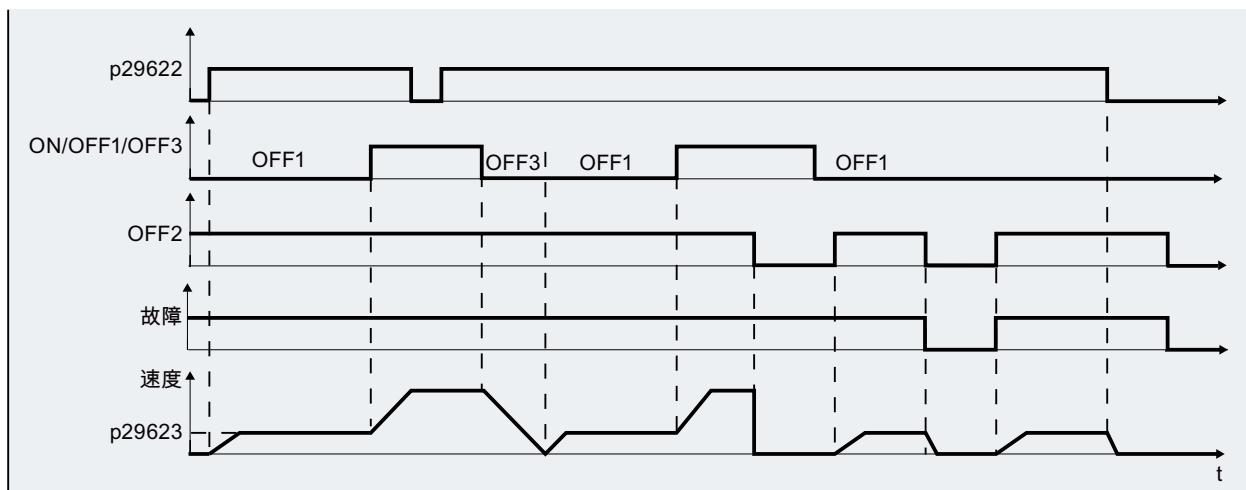
防霜をイネーブルする前に、 $p0840 = r29659.0$ 、 $p0844 = r29659.1$ 、 $p1143 = r29640.0$ 、 $p1144 = r29641$ であることを確認してください。

注記

PROFINET および PROFIBUS DP インターフェース付きインバータの場合、 $p29651 = 2090.0$ および $p29652 = 2090.1$ を設定してください。

機能説明

- OFF1/OFF3:OFF3 は防霜を無効化し、OFF1 は防霜機能を再びイネーブルします。
- OFF2/故障:モータが停止し、防霜が無効化されます。



注記

防霜を機能させたい場合、操作パネル (BOP-2 または IOP-2) または G120 Smart Access からモータを JOG/HAND モードで制御しないようにしてください。

6.4 ポンプ制御

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p29622	BI:防霜イネーブル	0
p29623	防霜速度	0 rpm

 パラメータの詳細については、"AUTOHOTSPOT" 章を参照してください。

下記も参照

パラメータ (ページ 559)

6.4.3 結露保護

概要



結露は高湿・低温環境での深刻な問題で、モータの故障を結果として生じます。結露の問題は稼働休止中にモータの表面温度をわずかに高めることで回避することができます。外部結露センサが過度の結露を検出すると、インバータは結露を防ぐために DC 電流を流してモータを暖かく保ちます。

前提条件

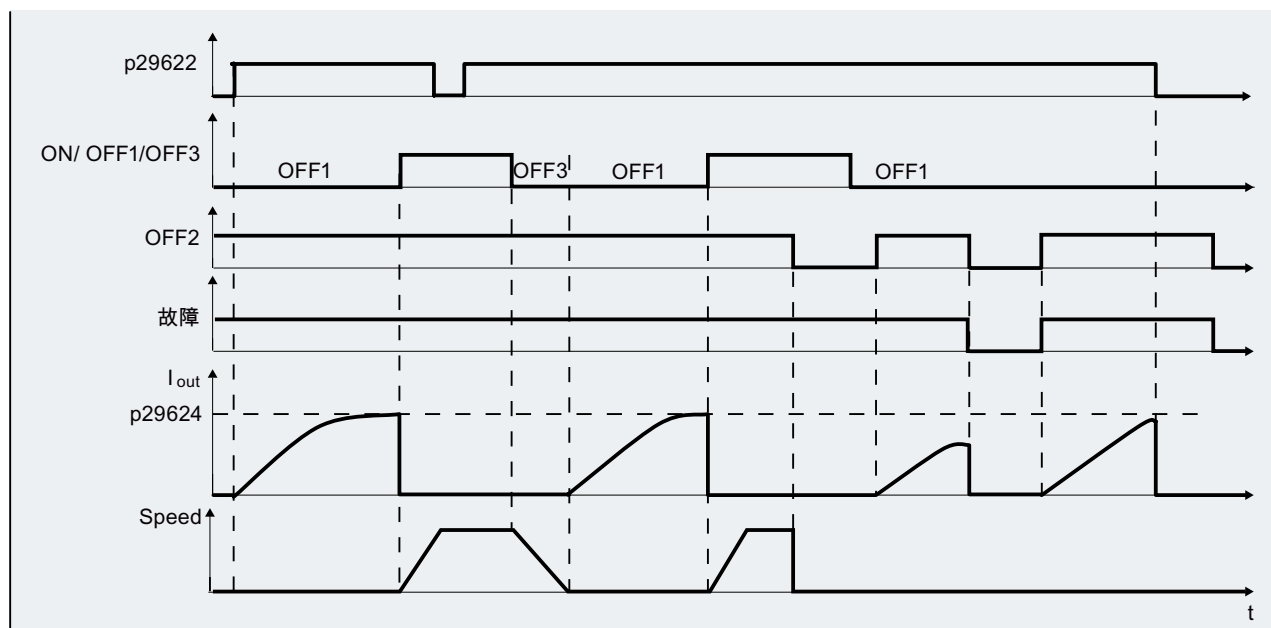
結露防止機能をイネーブルする前に、 $p0840 = r29659.0$ 、 $p0844 = r29659.1$ 、 $p1143 = r29640.0$ 、 $p1144 = r29641$ であることを確認してください。

注記

PROFINET および PROFIBUS DP インターフェース付きインバータの場合、 $p29651 = 2090.0$ および $p29652 = 2090.1$ を設定してください。

機能説明

- OFF1/OFF3:OFF3 は結露保護機能を無効化し、OFF1 は結露保護機能を再びイネーブルします。
- OFF2/故障:モータは停止し、結露防止機能が無効化されます。



6.4 ポンプ制御

インバータが動作していない状態で、保護信号が有効になる場合、以下の方法で保護対策が適用されます:

- 防霜速度 $p29623 \neq 0$ (デフォルトは 0) の場合、指定された速度をモータに適用することで防霜は有効化されます。
- 防霜速度 $p29623 = 0$ および結露保護電流 $p29624 \neq 0$ の場合、結露保護は指定された電流をモータに適用することで有効化されます。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p29622	BI:防霜イネーブル	0
p29624	結露保護電流	30%

 パラメータの詳細については、"AUTOHOTSPOT" 章を参照してください。

下記も参照

パラメータ (ページ 559)

6.4.4 キャビテーション保護

概要



インペラの表面に気泡が発生するとキャビテーションが発生し、ポンプの破損、予期しないノイズ、パイプシステムの流量または圧力の低下に至ります。キャビテーションが発生しているとみなされる場合にキャビテーション保護は故障/警告を生成します。インバータがポンプのトランスデューサからフィードバックを受信しない場合、キャビテーションによる破損を防止するためにトリップします。キャビテーション保護機能は、メンテナンス工数を低減し、システム寿命を延ばします。

機能説明

キャビテーション保護を使用するには実際の流量または圧力を監視し、値をフィードバックするセンサが必要です。パラメータ **p29625** を使って、キャビテーション保護をイネーブル/無効化することができます:

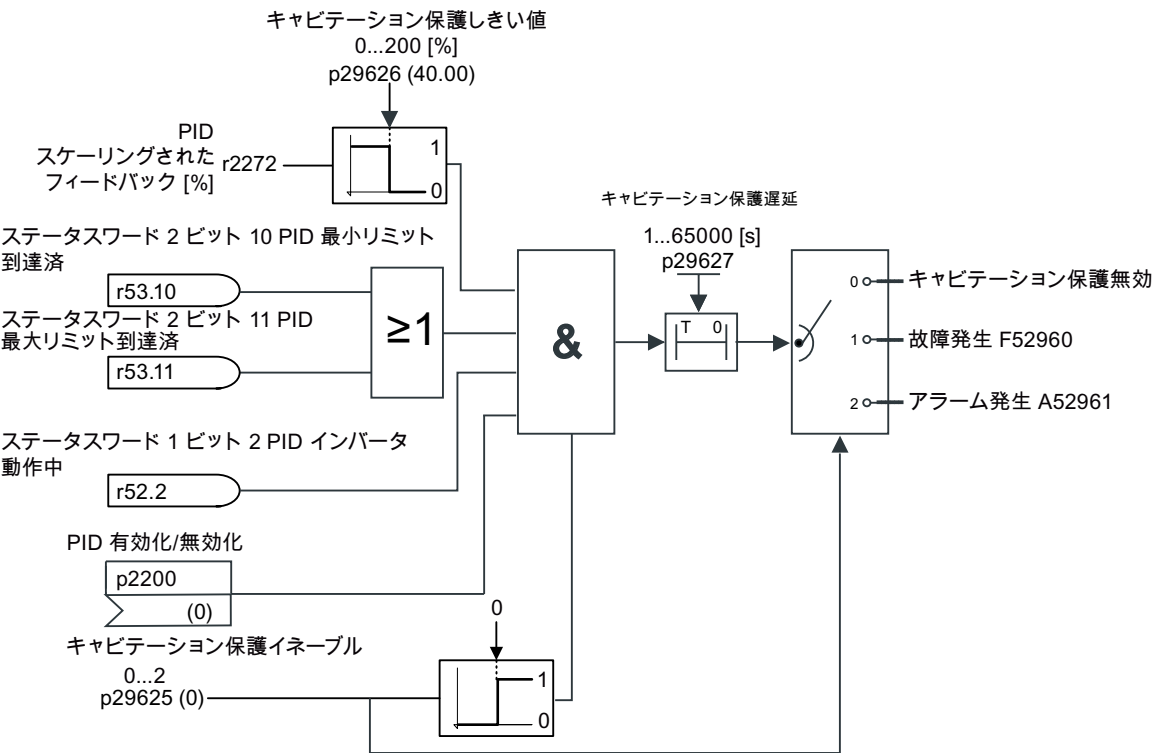
- **p29625 = 0:** キャビテーション保護は無効です
- **p29625 = 1:** キャビテーション保護は **F52960** の故障を発生させます
- **p29625 = 2:** キャビテーション保護は **A52961** のアラームを発生させます

キャビテーション保護をイネーブルするには、**p29625 = 1** または **2** を設定してください。

キャビテーション保護をイネーブルした後、キャビテーション保護を利用するために次の前提条件を満たしてください:

- キャビテーション保護しきい値 **p29626** は任意で設定されます (値は通常の流量実績値または圧力実績値よりも低くなります)。
p29626 は故障または警告を発生させるフィードバック出力の割合 (%) です。 **r2272** はテクノロジーコントローラのスケーリングされた実績値です。例として圧力センサの最大範囲が **20 mA/25 bar** で、センサ実績値が **12 mA/12.5 bar** である場合、**r2272** は **50%** です。 **r2272 < p29626** の場合、キャビテーション保護は遅延時間 **p29627** の後に有効になる場合があります。遅延時間の範囲は **1s ... 65500 s** です。
- テクノロジーコントローラは最小リミット (**r53.10 = 1** の状態) または最大リミット (**r53.11 = 1** の状態) に達しました。
- インバータ運転がイネーブルされます (**r52.2 = 1** の状態)。
- テクノロジーコントローラはイネーブルされます (**p2200 = 1**)。

6.4 ポンプ制御



パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p29625	キャビテーション保護イネーブル	0
p29626	キャビテーション保護しきい値	40%
p29627	キャビテーション保護時間	30 s

 パラメータの詳細については、"AUTOHOTSPOT" 章を参照してください。

下記も参照

パラメータ (ページ 559)

6.4.5 詰まり防止

概要



廃水ポンプの詰まりはシステムの効率を低下させます。詰まり防止機能でポンプのインペラ、パイプ、バルブの堆積物を自動的に除去することができます。詰まり防止機能は、手動でポンプをクリーニングするためのメンテナンス工数を軽減します。

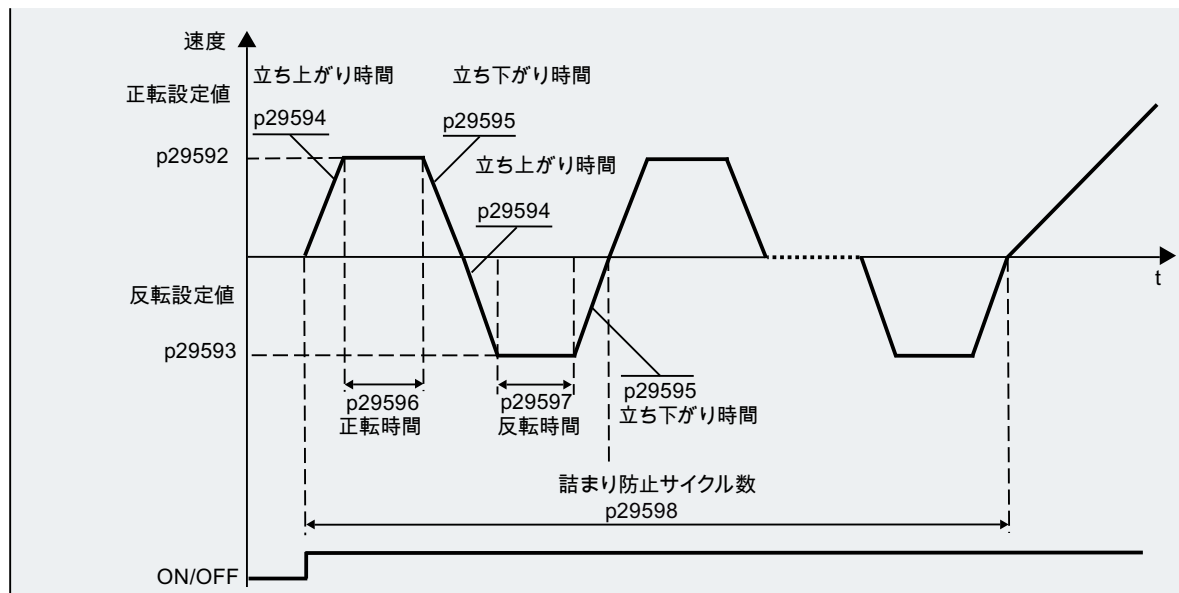
前提条件

詰まり防止機能をイネーブルする前に、 $p1143 = r29640.0$ および $p1144 = r29641$ であることを確認してください。

機能説明

詰まり防止モードはモータを正転および反転させます。パラメータ $p29590$ は詰まり防止モードを選択するために使用されます。

- $p29590 = 1$: 電源投入後の初回運転時にイネーブル
- $p29590 = 2$: 全ての運転動作時にイネーブル
- $p29590 = 3$: バイネクタ入力 ($p29591$) でイネーブル



6.4 ポンプ制御

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p29590	詰まり防止モード	0
p29591	BI:詰まり防止イネーブル	0
p29592	詰まり防止正転速度	500 rpm
p29593	詰まり防止反転速度	500 rpm
p29594	立ち上がり時間	5 s
p29595	立ち下がり時間	5 s
p29596	詰まり防止正転時間	5 s
p29597	詰まり防止反転時間	5 s
p29598	詰まり防止サイクル	1

注記:p29590 で詰まり防止機能をイネーブルする前に、インバータが電源遮断状態 (OFF) であることを確認してください。



パラメータの詳細については、"AUTOHOTSPOT" 章を参照してください。

他の機能との相互作用

- エssenシャルサービスモード、バイパス、自動再起動、ハイパーネーションモー、マルチポンプ運転コマンドでインバータが再起動される場合、詰まり防止信号は無視されます。
- エssenシャルサービスモード、バイパス、ハイパーネーションモードが有効化される場合、詰まり防止機能が中断されます。

下記も参照

パラメータ (ページ 559)

6.4.6 パイプ充填

概要



給水システムでは空のパイプへの水の急激な流入がウォーターハンマー現象を引き起こし、パイプまたはバルブを破損する恐れがあります。パイプ充填機能を有効にすると、電源投入のたびにインバータがパイプをゆっくりと緩やかに充填して、パイプへのウォーターハンマー現象を防止します。故障発生などによりパイプ充填が中断されても、パイプ充填機能はインバータが復旧したのちに継続されます。パイプ充填機能は、水平、垂直、混合パイプシステムで使用されます。

前提条件

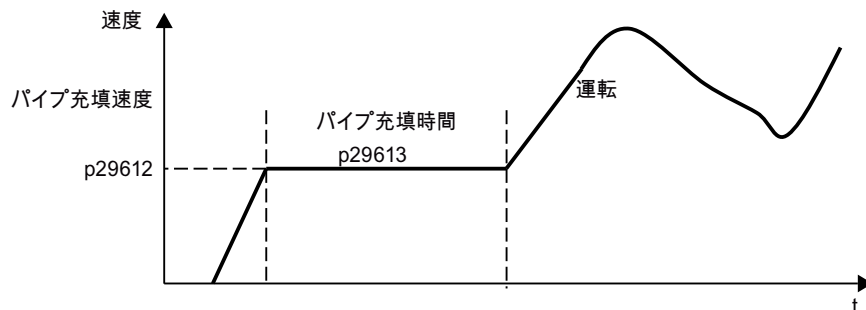
パイプ充填機能をイネーブルする前に、 $p1143 = r29640.0$ および $p1144 = r29641$ であることを確認してください。

機能説明

パイプ充填がイネーブルされた後、以下の充填モードから選択することができます:

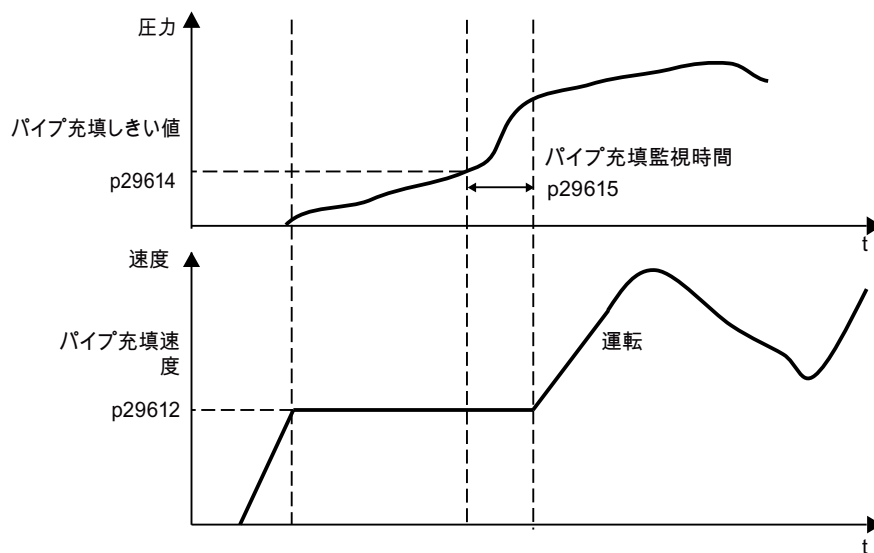
- 時間モード: $p29611 = 0$

インバータは指定された ($p29613$) 時間内に低速でパイプに充填し、速度を設定値に変更します。



- 圧力モード: $p29611 = 1$

インバータは圧力センサからの PID フィードバックに基づいてパイプを充填します。指定時間 ($p29615$) の間、実際の圧力 ($r2272$) $\geq$ しきい値 ($p29614$) の場合、充填は停止されます。



注記

詰まり防止およびパイプ充填の優先度

機能の優先度は以下の通りです: 詰まり防止 > パイプ充填

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p29610	パイプ充填イネーブル	0
p29611	パイプ充填モード	0
p29612	パイプ充填速度	900 rpm
p29613	パイプ充填時間	50 s
p29614	パイプ充填しきい値	10%
p29615	パイプ充填監視時間	0 s

 パラメータの詳細については、"AUTOHOTSPOT" 章を参照してください。

下記も参照

パラメータ (ページ 559)

6.5 設定値および設定値処理

6.5.1 設定値

概要



インバータは設定値ソースからメイン設定値を受信します。メイン設定値は一般的にモータ速度を指定します。

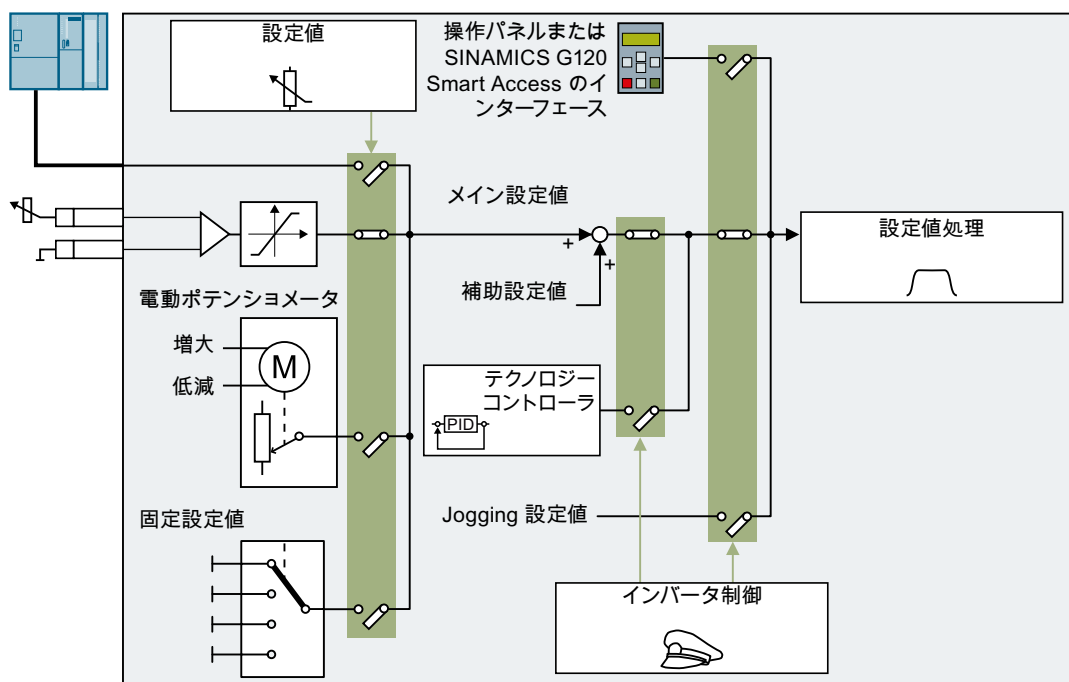


図 6-38 インバータの設定値ソース

メイン設定値のソースを選択する際に、以下のオプションがあります:

- インバータのフィールドバスインターフェース
- インバータのアナログ入力
- インバータでエミュレーションされた電動ポテンシオメータ
- インバータに保存された固定設定値

補助設定値のソースを選択する際に、同じ設定オプションがあります:

以下の条件下でインバータはメイン設定値から他の設定値に切り替わります:

- テクノロジーコントローラが有効で、適切に相互接続されていて、その出力がモータ速度を指定している場合。
- JOG 有効時
- 操作パネルからの制御時
- SINAMICS G120 Smart Access からの制御時

6.5 設定値および設定値処理

6.5.1.1 設定値ソースとしてのアナログ入力

機能説明

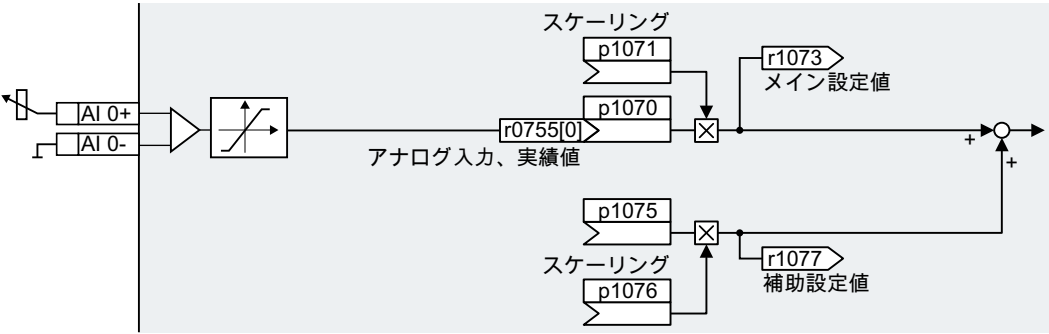


図 6-39 例:設定値ソースとしてのアナログ入力 0

クイック試運転でインバータのインターフェースの割り付けを予め定義します。事前に割付されている内容によってクイック試運転後、アナログ入力はメイン設定値に相互接続することができます。

例

設定値ソースとしてのアナログ入力 0 の設定:

パラメータ	説明
p1070 = 755[0]	メイン設定値をアナログ入力 0 と相互接続します
p1075 = 755[0]	補助設定値をアナログ入力 0 に相互接続します

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r0755[0 ... 1]	CO:CU アナログ入力、実績値 [%]	- %
p1070[C]	CI:メイン設定値	インバータによる
p1071[C]	CI:メイン設定値 スケーリング	1
r1073	CO:メイン設定値 有効	- rpm
p1075[C]	CI:補助設定値	0
p1076[C]	CI:補助設定値 スケーリング	1
r1077	CO:補助設定値 有効	- rpm

6.5.1.2 フィールドバスを介した設定値の指定

機能説明

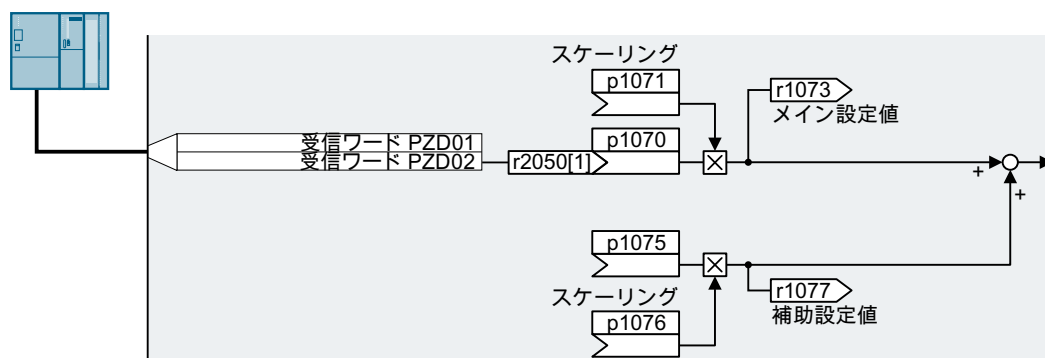


図 6-40 設定値ソースとしてのフィールドバス

クイック試運転でインバータのインターフェースの割り付けを予め定義します。事前に割付されている内容によってクイック試運転後、受信ワード PZD02 はメイン設定値に相互接続することができます。

例

設定ソースとしての受信ワード PZD02 の設定:

パラメータ	説明
p1070 = 2050[1]	メイン設定値をフィールドバスからの受信ワード PZD02 に相互接続します。
p1075 = 2050[1]	補助設定値をフィールドバスからの受信ワード PZD02 に相互接続します。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p1070[C]	CI:メイン設定値	インバータによる
p1071[C]	CI:メイン設定値 スケールリング	1
r1073	CO:メイン設定値 有効	- rpm
p1075[C]	CI:補助設定値	0
p1076[C]	CI:補助設定値 スケールリング	1

6.5 設定値および設定値処理

番号	名称	工場出荷時設定
r1077	CO:補助設定値 有効	- rpm
r2050[0...11]	CO:PROFIdrive PZD 受信ワード	-

6.5.1.3 設定値ソースとしての電動ポテンシオメータ

機能説明

"電動ポテンシオメータ"機能は、電気機械的ポテンシオメータをエミュレートします。電動ポテンシオメータの出力値は、"HIGHER" および "LOWER" 制御信号で設定できます。

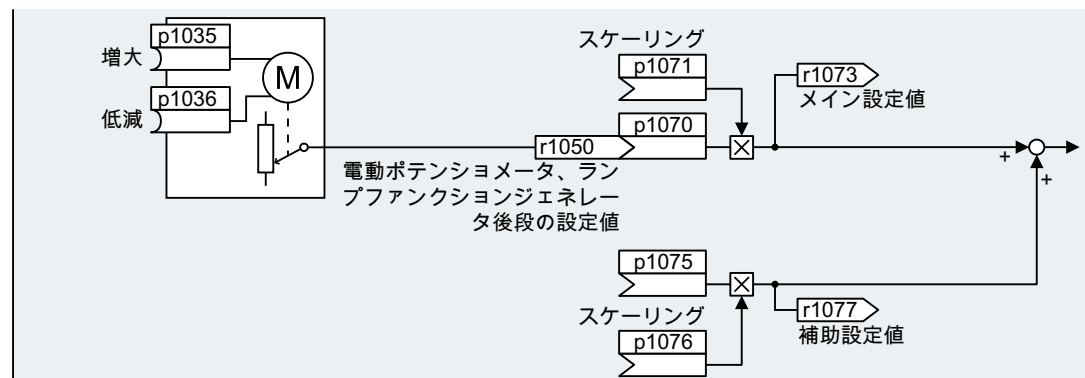


図 6-41 設定値ソースとしての電動ポテンシオメータ

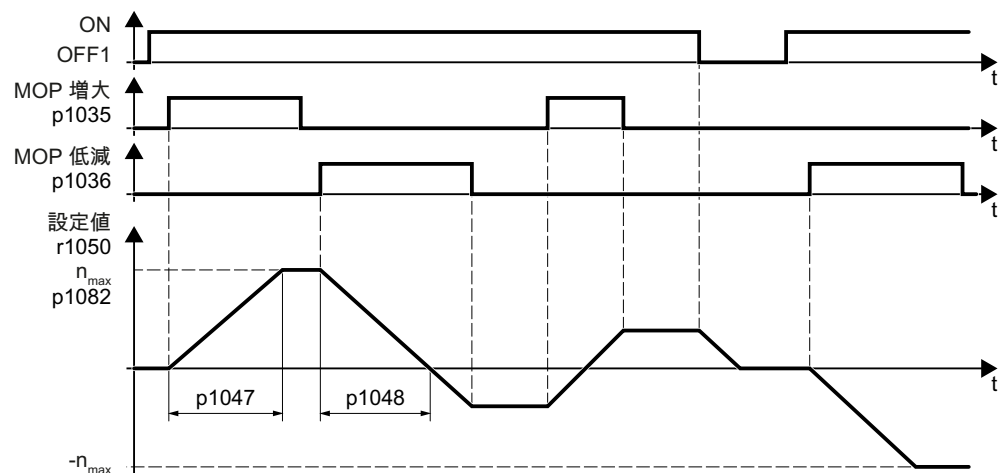


図 6-42 電動ポテンシオメータのファンクションチャート

例

設定値ソースとしての電動ポテンシオメータでの設定:

パラメータ	説明
p1070 = 1050	メイン設定値を電動ポテンシオメータ出力に相互接続します。

6.5 設定値および設定値処理

ファンクションダイアグラム

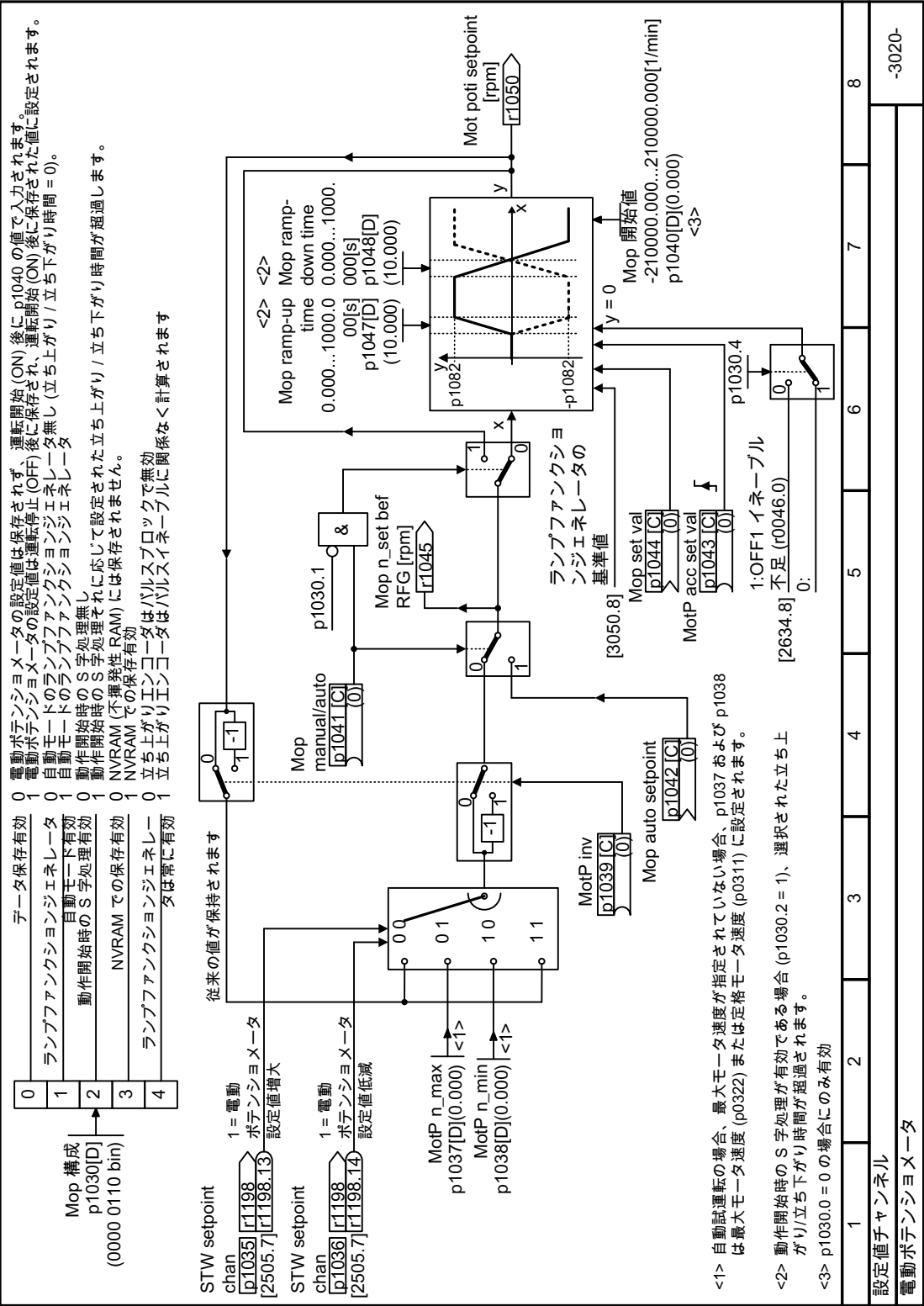


図 6-43 FP 3020

パラメータ

表 6-78 電動ポテンシオメータの基本的な設定

番号	名称	工場出荷時設定
p1035[C]	BI:電動ポテンシオメータ、設定値増加	0
p1036[C]	BI:電動ポテンシオメータ、設定値低減	インバータによる
p1040[D]	電動ポテンシオメータ開始値	0 rpm
p1047[D]	電動ポテンシオメータ立ち上がり時間	10 s
p1048[D]	電動ポテンシオメータ立ち下がり時間	10 s
r1050	電動ポテンシオメータ、ランプファンクションジェネレータ後段の設定値	- rpm
p1070[C]	CI:メイン設定値	インバータによる
p1071[C]	CI:メイン設定値 スケーリング	1
r1073	CO:メイン設定値 有効	- rpm
p1075[C]	CI:補助設定値	0
p1076[C]	CI:補助設定値 スケーリング	1

表 6-79 電動ポテンシオメータの拡張設定

番号	名称	工場出荷時設定
p1030[D]	電動ポテンシオメータ、コンフィグレーション	0000 0110 bin
p1037[D]	電動ポテンシオメータ最大速度	0 rpm
p1038[D]	電動ポテンシオメータ最小速度	0 rpm
p1043[C]	BI:電動ポテンシオメータ、設定値を受け付け	0
p1044[C]	CI:電動ポテンシオメータ、設定値	0

6.5 設定値および設定値処理

6.5.1.4 設定値ソースとしての固定速度設定値

機能説明

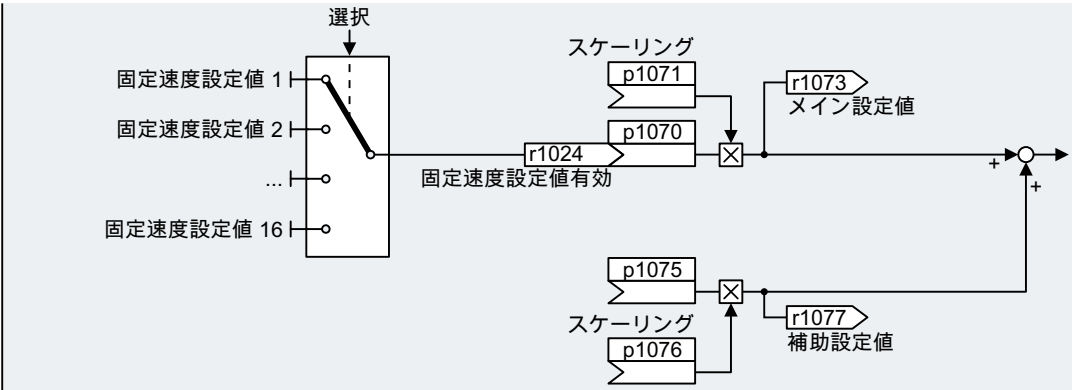


図 6-44 設定値ソースとしての固定速度設定値

インバータは固定速度設定値の選択時に、2つの方式を区別します:

- 直接選定 (p1016 = 1)
- バイナリ選択 (p1016 = 2)

固定速度設定値の直接選択

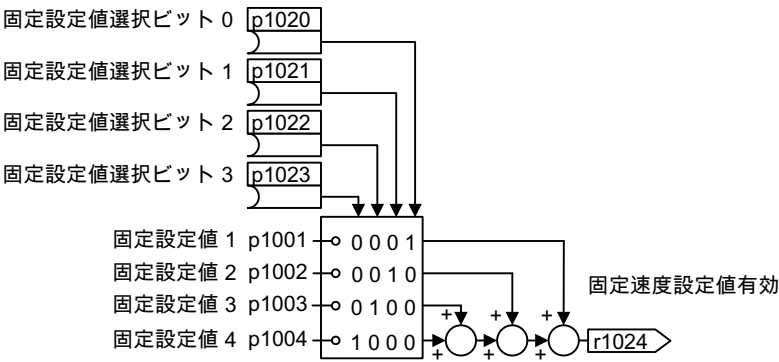


図 6-45 固定速度設定値の直接選択

表 6-80 結果的な設定値

p1023	p1022	p1021	p1020	結果的な設定値
0	0	0	0	0
0	0	0	1	p1001
0	0	1	0	p1002
0	0	1	1	p1001 + p1002

p1023	p1022	p1021	p1020	結果的な設定値
0	1	0	0	p1003
0	1	0	1	p1001 + p1003
0	1	1	0	p1002 + p1003
0	1	1	1	p1001 + p1002 + p1003
1	0	0	0	p1004
1	0	0	1	p1001 + p1004
1	0	1	0	p1002 + p1004
1	0	1	1	p1001 + p1002 + p1004
1	1	0	0	p1003 + p1004
1	1	0	1	p1001 + p1003 + p1004
1	1	1	0	p1002 + p1003 + p1004
1	1	1	1	p1001 + p1002 + p1003 + p1004

固定速度設定値、バイナリの選択

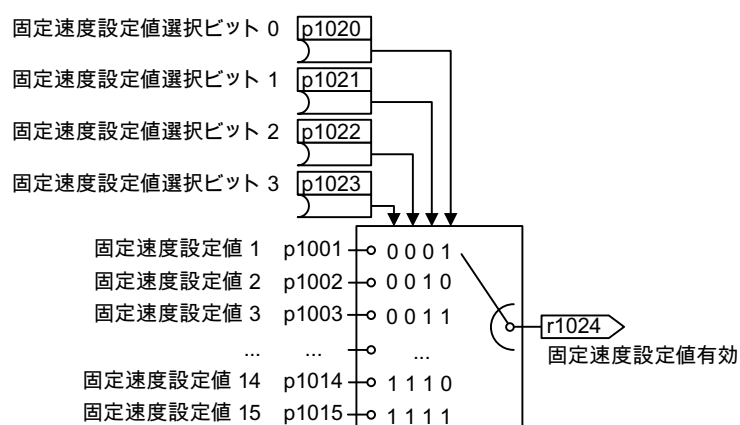


図 6-46 固定速度設定値のバイナリ選択

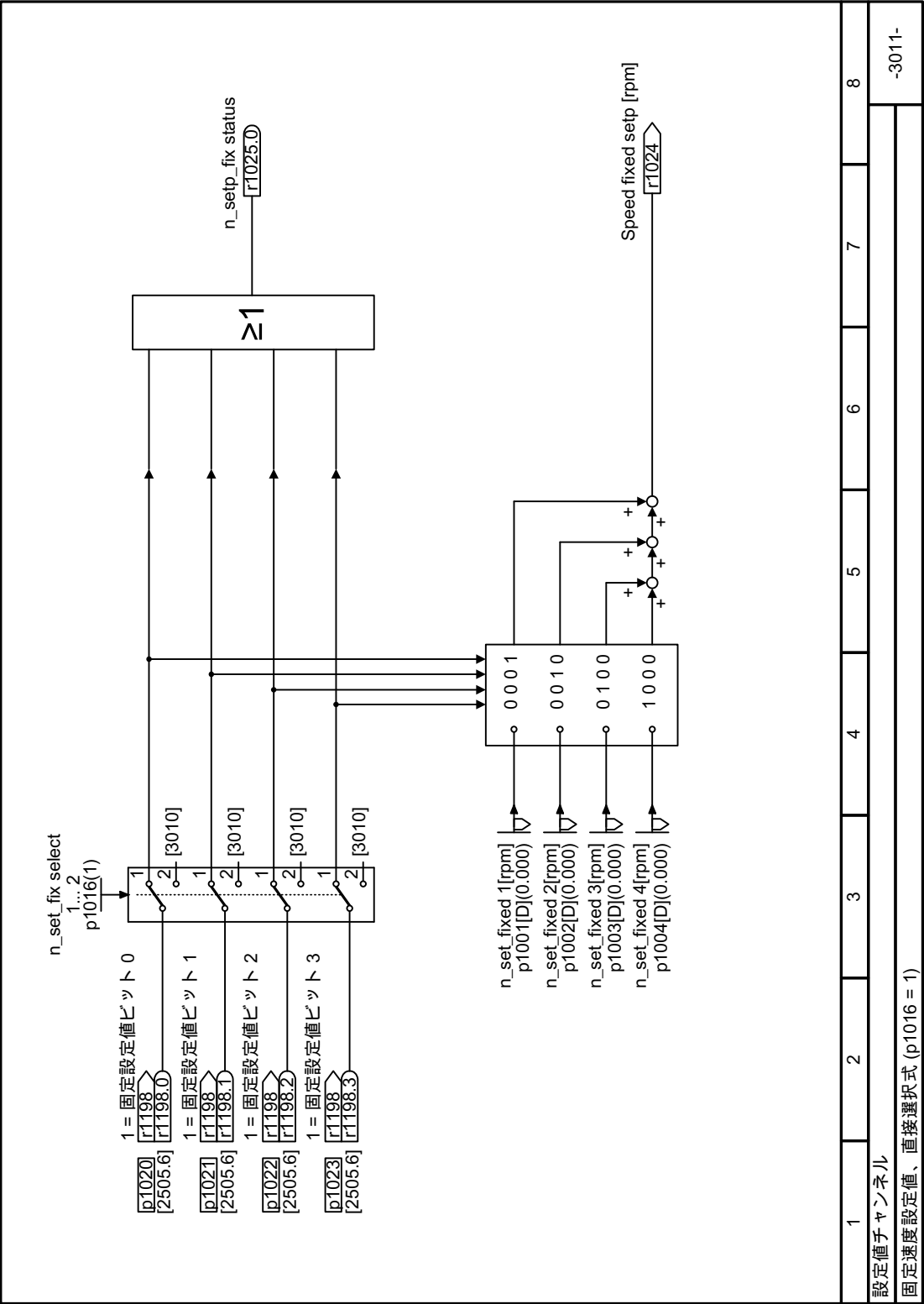
表 6-81 結果的な設定値

p1023	p1022	p1021	p1020	結果的な設定値
0	0	0	0	0
0	0	0	1	p1001
0	0	1	0	p1002
0	0	1	1	p1003

6.5 設定値および設定値処理

p1023	p1022	p1021	p1020	結果的な設定値
0	1	0	0	p1004
0	1	0	1	p1005
0	1	1	0	p1006
0	1	1	1	p1007
1	0	0	0	p1008
1	0	0	1	p1009
1	0	1	0	p1010
1	0	1	1	p1011
1	1	0	0	p1012
1	1	0	1	p1013
1	1	1	0	p1014
1	1	1	1	p1015

ファンクションダイアグラム



6.5 設定値および設定値処理

図 6-47 FP 3011

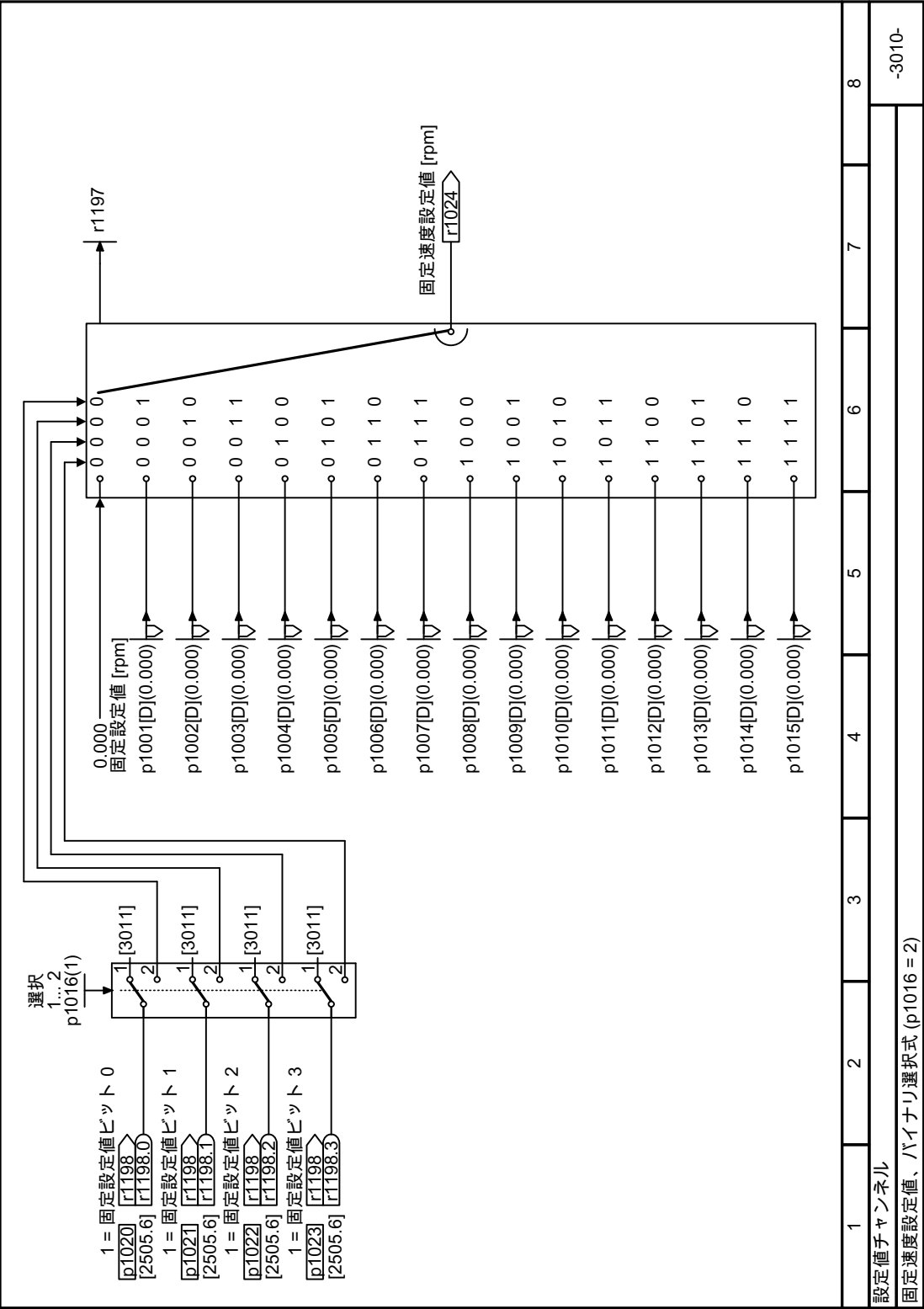


図 6-48 FP 3010

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p1001[D]	CO:固定速度設定値 1	0 rpm
p1002[D]	CO:固定速度設定値 2	0 rpm
p1003[D]	CO:固定速度設定値 3	0 rpm
p1004[D]	CO:固定速度設定値 4	0 rpm
p1005[D]	CO:固定速度設定値 5	0 rpm
p1006[D]	CO:固定速度設定値 6	0 rpm
p1007[D]	CO:固定速度設定値 7	0 rpm
p1008[D]	CO:固定速度設定値 8	0 rpm
p1009[D]	CO:固定速度設定値 9	0 rpm
p1010[D]	CO:固定速度設定値 10	0 rpm
p1011[D]	CO:固定速度設定値 11	0 rpm
p1012[D]	CO:固定速度設定値 12	0 rpm
p1013[D]	CO:固定速度設定値 13	0 rpm
p1014[D]	CO:固定速度設定値 14	0 rpm
p1015[D]	CO:固定速度設定値 15	0 rpm
p1016	固定速度設定値選択モード	1
p1020[C]	固定速度設定値選択、ビット 0	0
p1021[C]	固定速度設定値選択、ビット 1	0
p1022[C]	固定速度設定値選択、ビット 2	0
p1023[C]	固定速度設定値選択、ビット 3	0
r1024	固定速度設定値有効	- rpm
r1025.0	固定速度設定値ステータス	-
p1070[C]	CI:メイン設定値	インバータによる
p1071[C]	CI:メイン設定値 スケーリング	1
r1073	CO:メイン設定値 有効	- rpm
p1075[C]	CI:補助設定値	0

6.5 設定値および設定値処理

番号	名称	工場出荷時設定
p1076	Cl:補助設定値 スケーリング	1
r1077	CO:補助設定値 有効	- rpm

6.5.2 設定値処理

6.5.2.1 概要

概要



設定値処理は、以下の機能を使用して設定値に影響を及ぼします:

- "Invert" で、モータの回転方向が反転します。
- "回転方向無効化" 機能はモータが不正な方向に回転することを防止します。
- "スキップ周波数帯域" は、これらのスキップ帯域でのモータの連続運転を防止します。この機能は、モータが特定速度を短期間だけ運転することを許容することで、機械的共振を回避します。
- "速度制限" は、モータと駆動される負荷を過度の高速から保護します。
- "ランプファンクションジェネレータ" 機能は、設定値の突然の変更を防止します。その結果、モータは低減されたトルクで加速および制動します。

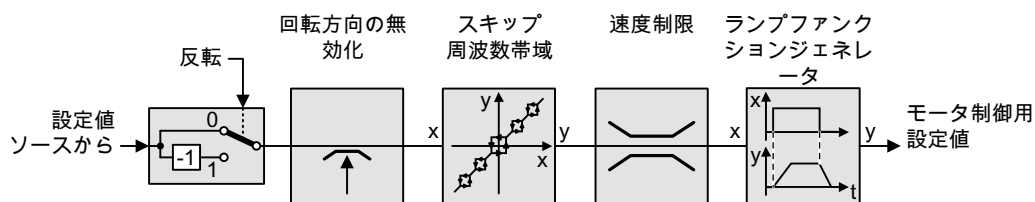
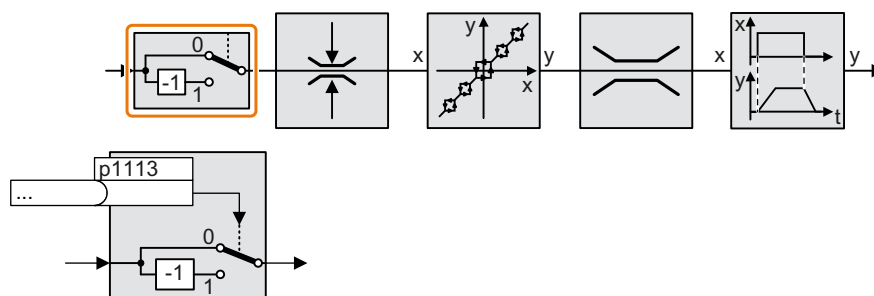


図 6-49 インバータでの設定値の処理

6.5.2.2 設定値を反転

機能説明



この機能は、バイナリ信号を使って、設定値の符号を反転します。

例

外部信号で設定値を反転させるために、パラメータ **p1113** を選択したバイナリ信号に相互接続します。

表 6-82 設定値反転を示すアプリケーション例

パラメータ	説明
p1113 = 722.1	デジタル入力 1 = 0:設定値は変更されないままです。 デジタル入力 1 = 1:インバータは設定値を反転します。
p1113 = 2090.11	フィールドバスを介して設定値を反転します(コントロールワード 1、ビット 11)

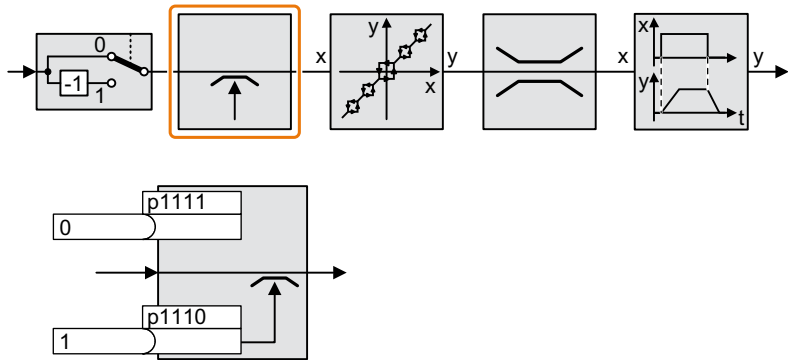
パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p1113[C]	BI:設定値反転	インバータによる

6.5 設定値および設定値処理

6.5.2.3 回転方向をイネーブル

機能説明



インバータの工場出荷時設定では、負の方向にモータが回転することを無効化されています。

負の回転方向を恒久的にイネーブルするために、パラメータ **p1110=0** を設定してください。

正の回転方向を恒久的に無効化するために、パラメータ **p1111=1** を設定してください。

パラメータ

表 6-83 回転方向を無効化 / イネーブルするためのアプリケーション例

番号	名称	工場出荷時設定
p1110	Bl:負側の回転方向を無効化	1
p1111	Bl:正側の回転方向を無効化	0

6.5.2.4 スキップ周波数帯域および最小速度

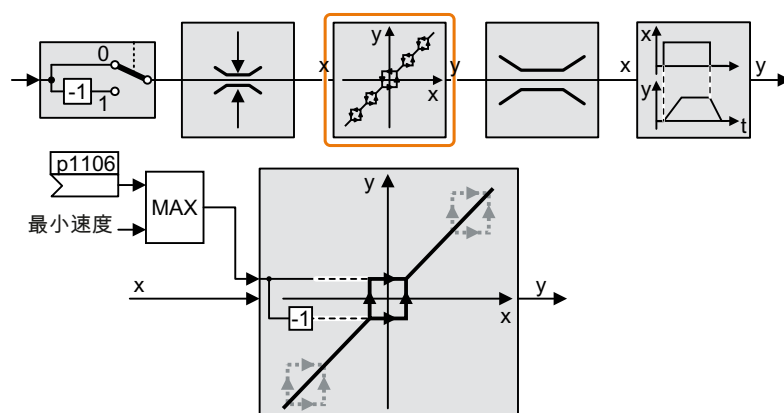
概要

インバータには最小速度と 4 つのスキップ周波数帯域があります：

- 最小速度は最小速度未満でのモータの連続的な運転を防止します。
- 各スキップ周波数帯域は、特定速度範囲内でモータの連続的な運転を防止します。

機能説明

最小速度



絶対値が最小速度未満の速度は加速または制動時のモータ運転中にのみ可能です。

スキップ周波数帯域

スキップ周波数帯域についての関連情報はファンクションブロックダイアグラムに記載されています。

The diagram illustrates the speed control system for a 3-phase induction motor. It shows the calculation of speed feedback, comparison with reference speed, and generation of reference torque. The system includes blocks for speed feedback calculation (using encoder counts and speed feedback gain), speed error calculation, and reference torque calculation (using torque constant and speed feedback). The reference torque is then compared with the maximum and minimum torque limits to generate the reference speed. The reference speed is then compared with the actual speed to generate the speed error, which is used to calculate the reference torque.

Speed Feedback Calculation:

- Input: $n_skip\ 1[rpm]$, $n_skip\ 2[rpm]$, $n_skip\ 3[rpm]$, $n_skip\ 4[rpm]$
- Calculation: $n_skip\ 1[rpm] \times p1091[D](0.000) + n_skip\ 2[rpm] \times p1092[D](0.000) + n_skip\ 3[rpm] \times p1093[D](0.000) + n_skip\ 4[rpm] \times p1094[D](0.000)$
- Output: $n_limit\ pos$, $n_limit\ neg$

Speed Error Calculation:

- Input: $n_limit\ pos$, $n_limit\ neg$
- Calculation: $n_limit\ pos - n_limit\ neg$
- Output: n_error

Reference Torque Calculation:

- Input: n_error
- Calculation: $n_error \times p1082[D](1500.000)$
- Output: $n_limit\ RFG\ pos$, $n_limit\ RFG\ neg$

Reference Speed Calculation:

- Input: $n_limit\ RFG\ pos$, $n_limit\ RFG\ neg$
- Calculation: $n_limit\ RFG\ pos \times p1083[D](210000.000)$, $n_limit\ RFG\ neg \times p1084[D](210000.000)$
- Output: $n_limit\ pos$, $n_limit\ neg$

Speed Feedback Gain Calculation:

- Input: $n_limit\ pos$, $n_limit\ neg$
- Calculation: $n_limit\ pos \times p1085[C]$, $n_limit\ neg \times p1086[C]$
- Output: $n_limit\ pos\ eff$, $n_limit\ neg\ eff$

Speed Feedback Limit Calculation:

- Input: $n_limit\ pos\ eff$, $n_limit\ neg\ eff$
- Calculation: $n_limit\ pos\ eff \times p1087[D]$, $n_limit\ neg\ eff \times p1088[D]$
- Output: $n_limit\ pos\ limit$, $n_limit\ neg\ limit$

Speed Feedback Comparison:

- Input: $n_limit\ pos\ limit$, $n_limit\ neg\ limit$
- Calculation: $n_limit\ pos\ limit - n_limit\ neg\ limit$
- Output: $n_limit\ pos\ limit$, $n_limit\ neg\ limit$

Speed Feedback Output:

- Input: $n_limit\ pos\ limit$, $n_limit\ neg\ limit$
- Calculation: $n_limit\ pos\ limit \times p1089[D]$, $n_limit\ neg\ limit \times p1090[D]$
- Output: $n_limit\ pos$, $n_limit\ neg$

図 6-50 FD 3050

パラメータ

表 6-84 最小速度

番号	名称	工場出荷時設定
p1051[C]	CI:ランプファンクションジェネレータの速度リミット 正の回転方向	9733
p1052[C]	CI:ランプファンクションジェネレータの速度リミット 負の回転方向	1086
p1080[D]	最小速度	0 rpm
p1083[D]	CO:正側回転方向の速度リミット	210000 rpm
r1084	CO:速度リミット 正側有効	- rpm
p1085[C]	CI:正側回転方向の速度リミット	1083
p1091[D]	スキップ速度 1	0 rpm
p1092[D]	スキップ速度 2	0 rpm
p1093[D]	スキップ速度 3	0 rpm
p1094[D]	スキップ速度 4	0 rpm
p1098[C]	CI:スキップ速度スケーリング	1
r1099	CO/BO:ステータスワードのスキップ周波数帯域	-
p1106	CI:最小速度信号ソース	0
r1112	CO:最小リミットに準じた速度設定値	- rpm
r1114	CO:回転方向制限後の設定値	- rpm
r1119	CO:入力部でのランプファンクションジェネレータ設定値	- rpm
r1170	CO:速度コントローラ設定値合計	- rpm

関連情報はパラメータリストに記載されています。

 パラメータ (ページ 559)

6.5 設定値および設定値処理

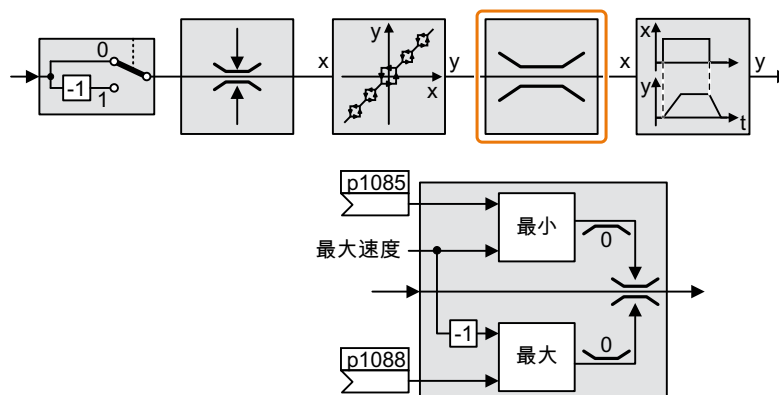
通知**パラメータ設定が適切でない場合、不正なモータの回転方向**

速度設定値ソースとしてアナログ入力を使用している場合、設定値 = 0 V で、ノイズ電圧がアナログ入力信号に重なる可能性があります。ON コマンドの後、モータは、ノイズ電圧の不特定な極性の方向の最小周波数まで加速します。不正な方向でのモータの回転は、機械装置やシステムに深刻な物的損傷の原因になる場合があります。

- 許容されないモータの回転方向を禁止してください。

6.5.2.5 速度制限

最大速度は、両回転方向で速度設定値範囲を制限します。



インバータは、最大速度の超過の場合に、メッセージ(故障またはアラーム)を作成します。

回転方向に依存して速度を制御する必要がある場合、それぞれの方向での速度制限を定義することができます。

パラメータ

表 6-85 速度リミット用パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p1082[D]	最大速度	1500 rpm
p1083[D]	CO:正側回転方向の速度リミット	210000 rpm
p1085[C]	CI:正側回転方向の速度リミット	1083
p1086[D]	CO:負側回転方向の速度リミット	-210000 rpm
p1088[C]	CI:負側回転方向の速度リミット	1086

6.5 設定値および設定値処理

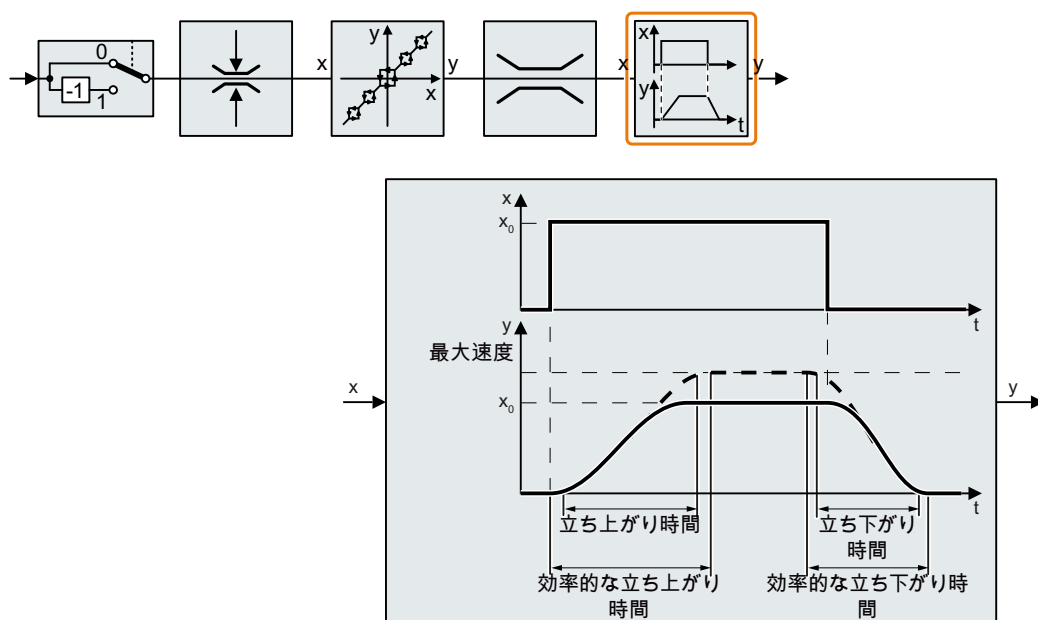
6.5.2.6 ランプファンクションジェネレータ

設定値チャンネルのランプファンクションジェネレータは速度設定値の変化率(加速)を制限します。加速を低減すると、モータの加速トルクが低減されます。結果としてモータは駆動される機械装置への衝撃を低減します。

拡張ランプファンクションジェネレータは加速度を制限するだけでなく、設定値をS字処理することで加速度の変化(ジャーク)も制限します。その際、モータは突然トルクを発生させないということになります。

拡張ランプファンクションジェネレータ

拡張ランプファンクションジェネレータの立ち上がりおよび立ち下がり時間は、互いに関係なく設定することができます。最適な時間はアプリケーションによって異なり、数100 ms から数分までの範囲にあります。



動作開始時および動作終了時のS字処理により、円滑でジャークのない加速および制動が可能になります。

モータの立ち上がり時間および立ち下がり時間は、S字処理時間により増加します:

- 実際の立ち上がり時間 = $p1120 + 0.5 \times (p1130 + p1131)$ 。
- 実際の立ち下がり時間 = $p1121 + 0.5 \times (p1130 + p1131)$ 。

[illegible]

6.5 設定値および設定値処理

図 6-51 FP 3070

パラメータ

表 6-86 拡張ランプファンクションジェネレータを設定するための追加のパラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p1120[D]	ランプファンクションジェネレータ立ち上がり時間	インバータによる
p1121[D]	ランプファンクションジェネレータ立ち下がり時間	
p1130[D]	ランプファンクションジェネレータ動作開始時の S 字処理時間	
p1131[D]	ランプファンクションジェネレータ動作終了時の S 字処理時間	
p1134[D]	ランプファンクションジェネレータ S 字処理タイプ	0 (連続平滑化)
p1135[D]	OFF3 立ち下がり時間	インバータによる
p1136[D]	OFF3 動作開始時の S 字処理時間	
p1137[D]	OFF3 動作終了時の S 字処理	0 s
p1138[C]	Cl:ランプファンクションジェネレータ 立ち上がり時間のスケーリング	1
p1139[C]	Cl:ランプファンクションジェネレータ 立ち下がり時間のスケーリング	1
p1140[C]	Bl:ランプファンクションジェネレータのイネーブル / ランプファンクションジェネレータの無効化	インバータによる
p1141[C]	Bl:ランプファンクションジェネレータ継続 / ランプファンクションジェネレータの停止	
p1142[C]	Bl:設定値イネーブル / 設定値無効化	1
p1143[C]	Bl:ランプファンクションジェネレータの設定値を受け付け	0
p1144[C]	Cl:ランプファンクションジェネレータの設定値	0
p1148[D]	立ち上がりおよび立ち下がりのためのランプファンクションジェネレータ許容値有効	19.8 rpm
r1149	CO:ランプファンクションジェネレータ加速	-

関連情報はパラメータリストに記載されています。

拡張ランプファンクションジェネレータの設定

手順

1. 可能な限り最も高い速度設定値を入力してください。
2. モータの運転を開始してください。
3. ドライブ応答を評価してください。
 - モータの加速が遅すぎる場合、立ち上がり時間を短縮してください。
非常に短い立ち上がり時間は、モータが加速時にその電流リミットに到達し、一時的に速度設定値を追従できないことを意味します。この場合、ドライブは設定された時間を超過します。
 - モータの加速が速すぎる場合、立ち上がり時間を延長してください。
 - 加速が JERK を伴う場合、動作開始時の S 字処理を増大してください。
 - ほとんどのアプリケーションで、動作終了時の S 字処理が動作開始時の S 字処理と同じ値に設定されているならば適切です。
4. モータの運転を開始してください。
5. ドライブ応答を評価してください。
 - モータの減速が遅すぎる場合、立ち下がり時間を短縮してください。
有効な最小立ち下がり時間は、アプリケーションに依存します。使用されるパワーモジュールにより、過度に短い立ち下がり時間の際にはインバータはモータの電流リミットまたはインバータ内部の DC リンク電圧が高くなり過ぎます。
 - モータの制動が速すぎる場合、または制動時にインバータが故障状態になる場合には立ち下がり時間を延ばすようにしてください。
6. ドライブの動作が機械装置またはプラントの要件を満たすように手順 1 ... 5 を繰り返してください。

これで、拡張ランプファンクションモジュールの設定は完了です。

□

6.5.2.7 デュアルランプ機能

概要

低速での運転時、水中ポンプなどといったポンプは適切に潤滑または冷却することができません。この場合、ポンプの早期摩耗の原因となります。

摩耗を抑制するために、"デュアルランプ機能"を使用することができます。"デュアルランプ機能"はポンプの特定速度未満での運転時間を短縮します。

前提条件

デュアルランプ機能を有ネーブルする前に、ランプファンクションジェネレータを調整してください。

機能説明

イネーブル

デュアルランプ機能の出力をランプファンクションジェネレータのスケーリング入力に接続してください

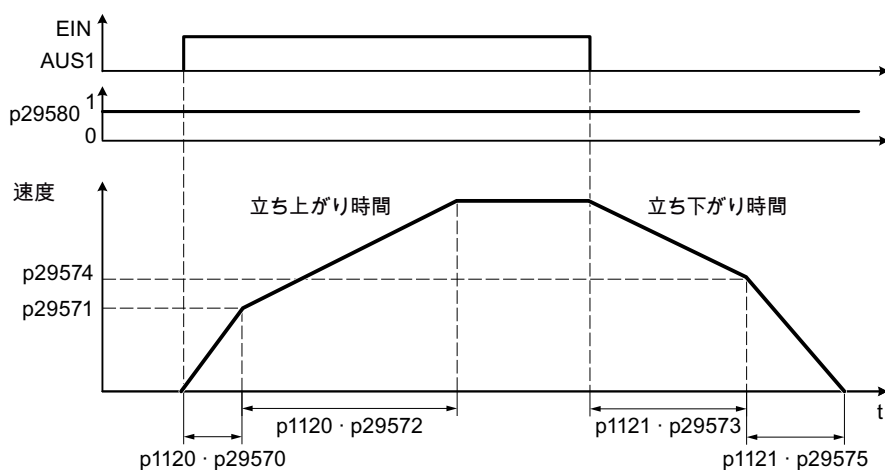
- $p1138 = r29576$ を設定してください
- $p1139 = r29577$ を設定してください
- $p29580 = 1$ を設定してください

立ち上がり

- インバータは $p1120 \cdot p29570$ からのランプ時間を使用して立ち上がりを開始します。
- 速度実績値 $r0063 > p29571$ の場合、 $p1120 \cdot p29572$ からランプ時間に切り替えてください。

立ち下がり

- インバータは $p1121 \cdot p29573$ からのランプ時間を使用して立ち下がりを開始します。
- 速度実績値 $r0063 > p29574$ の場合、 $p1121 \cdot p29575$ からランプ時間に切り替えてください。



パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p29570[D]	立ち上がりスケーリング 1	100%
p29571[D]	しきい値速度 2	30 rmp
p29572[D]	立ち上がりスケーリング 2	100%
p29573[D]	立ち下がりスケーリング 1	100%
p29574[D]	しきい値速度 3	30 rmp
p29575[D]	立ち下がりスケーリング 2	100%
r29576	CO:立ち上がりスケーリング出力	-
r29577	CO:立ち下がりスケーリング出力	-
p29578[C]	CI:立ち上がりスケーリング 入力	1
p29579[C]	CI:立ち下がりスケーリング 入力	1
p29580	BI:デュアルランプイネーブル	0

 パラメータの詳細については、"AUTOHOTSPOT" 章を参照してください。

下記も参照

パラメータ (ページ 559)

6.6 テクノロジーコントローラ

6.6.1 PID テクノロジーコントローラ

概要



テクノロジーコントローラは圧力、温度、水位や流量といったプロセス変数を制御します。

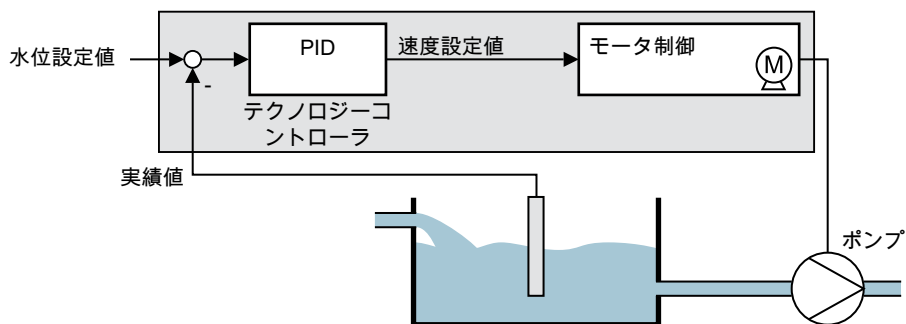


図 6-52 例:水位コントローラとしてのテクノロジーコントローラ

前提条件

追加機能

V/f 制御またはベクトル制御が設定されています。

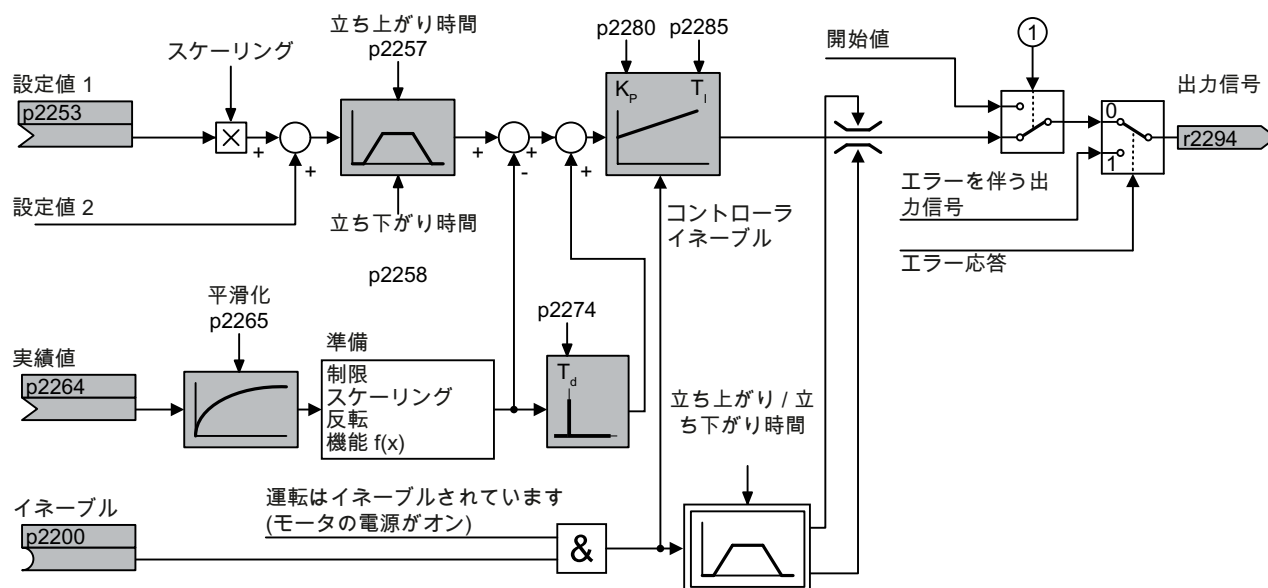
ツール

機能設定を変更するには、操作パネルなどを使用してください。

機能説明

ファンクションダイアグラム

テクノロジーコントローラは、PID コントローラ (比例、積分および微分動作するコントローラ) として実装されます。



① 以下の条件が同時に満たされる場合、インバータは開始値を使用します:

- テクノロジーコントローラは、メイン設定値を提供します (p2251 = 0)。
- テクノロジーコントローラのランプファンクションジェネレータの出力が、まだ開始値に到達していない。

図 6-53 テクノロジーコントローラの簡略化された表示

基本設定

最低限必要とされる設定は、ファンクションダイアグラムでグレーでマーキングされています:

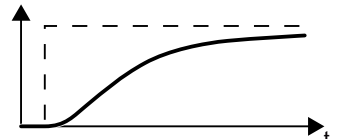
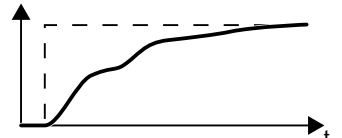
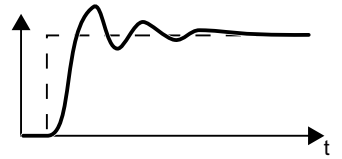
- 設定値および実績値を選択した信号に相互接続してください
- ランプファンクションジェネレータとコントローラのパラメータ K_p 、 T_i および T_d を設定してください。

6.6 テクノロジーコントローラ

コントローラパラメータ K_p 、 T_i および T_d を設定してください。

手順

1. ランプファンクションジェネレータの立ち上がりおよび立ち下がり時間を (p2257 および p2258) 一時的に 0 に設定してください。
2. ステップに関する設定値を入力し、該当する実績値を監視してください。
制御される処理応答が遅いほど、コントローラの応答監視時間はより長くなります。一定の条件下で (例:温度制御の場合)、コントローラの応答を評価できるまで数分待機する必要があります。

	オーバーシュートを許容しないアプリケーションに最適なコントローラ応答。 実績値は、大幅なオーバーシュートなしに設定値に接近します。
	素早い修正および外乱要素の速やかな補正に最適なコントローラの動作。 実績値は設定値に接近し、僅かにオーバーシュートします (設定値の最大 10 %)。
	実績値がゆっくりと設定値に接近。 • 比例要素 K_p (p2280) を増やし、積分時間 T_i (p2285) を減らしてください。
	実績値は、僅かな振動と共にゆっくりと設定値に接近。 • 比例要素 K_p (p2280) を増大し、定格時間 T_d (p2274) を減少してください
	実績値は速やかに設定値に接近しますが、オーバーシュートが過大です。 • 比例要素 K_p (p2280) を減らし、積分時間 T_i (p2285) を増やしてください。

3. ランプファンクションジェネレータの立ち上がりおよび立ち下がり時間をオリジナルの値に設定してください。

以上で手動でのテクノロジーコントローラの設定は完了です。

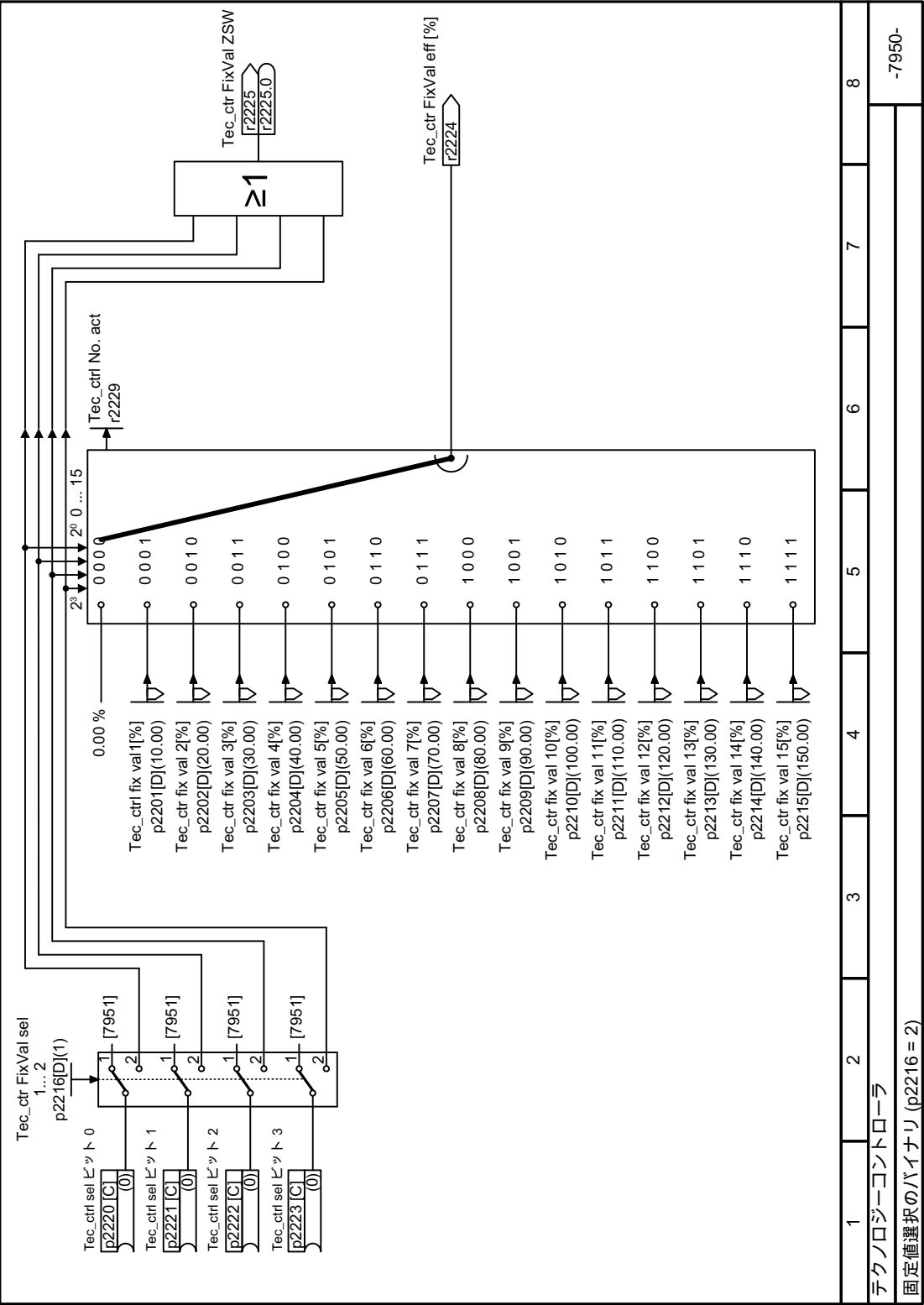


テクノロジーコントローラの実出力制限

工場出荷時設定ではテクノロジーコントローラの実出力が±最大速度に制限されます。皆様の特別なアプリケーションに依存して、このリミットを変更する必要があります。

例:テクノロジーコントローラの実出力は、ポンプ用の速度設定値を提供します。ポンプは正側の方向にのみ動作させてください。

ファンクションダイアグラム



6.6 テクノロジーコントローラ

図 6-54 FP 7950

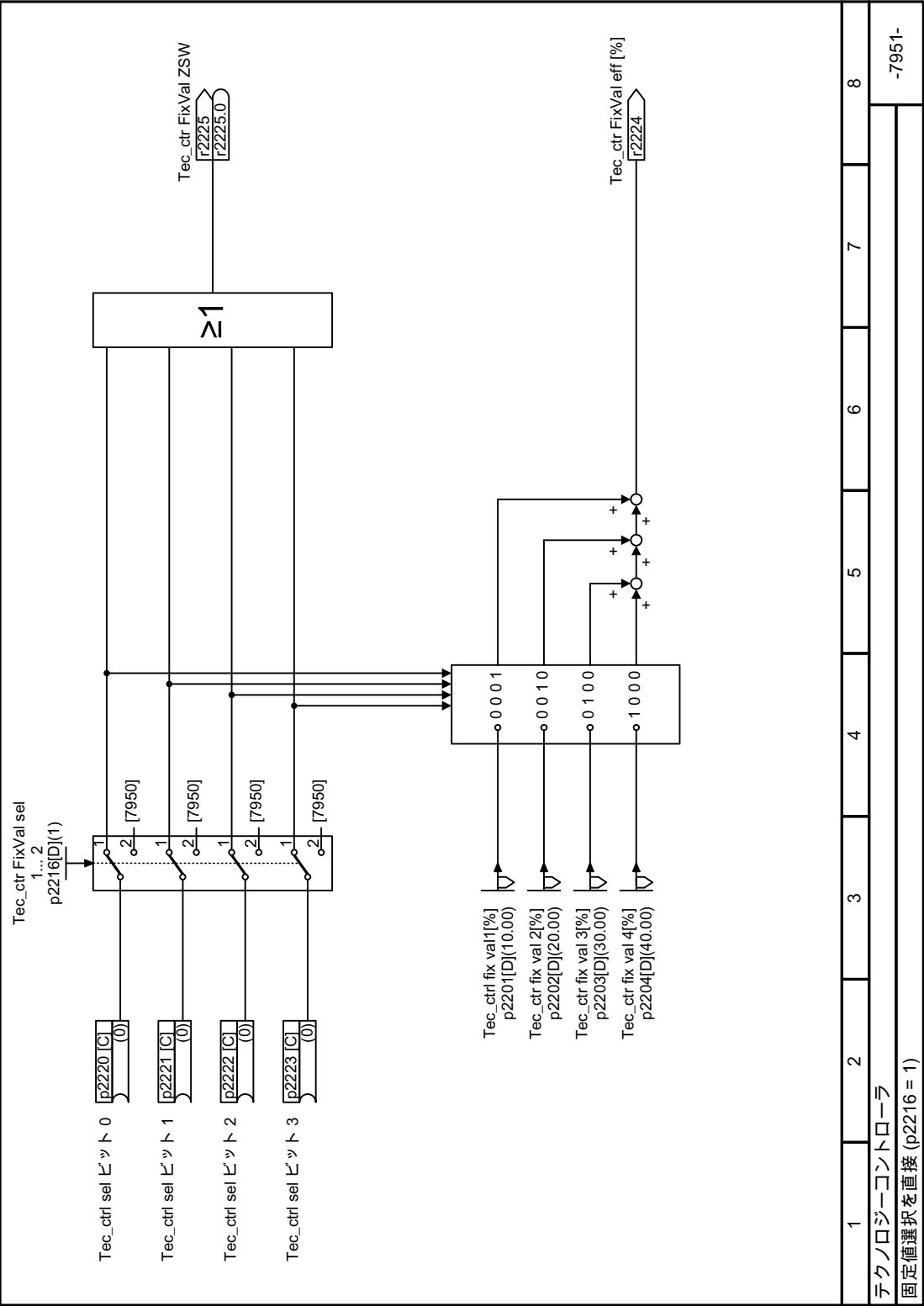
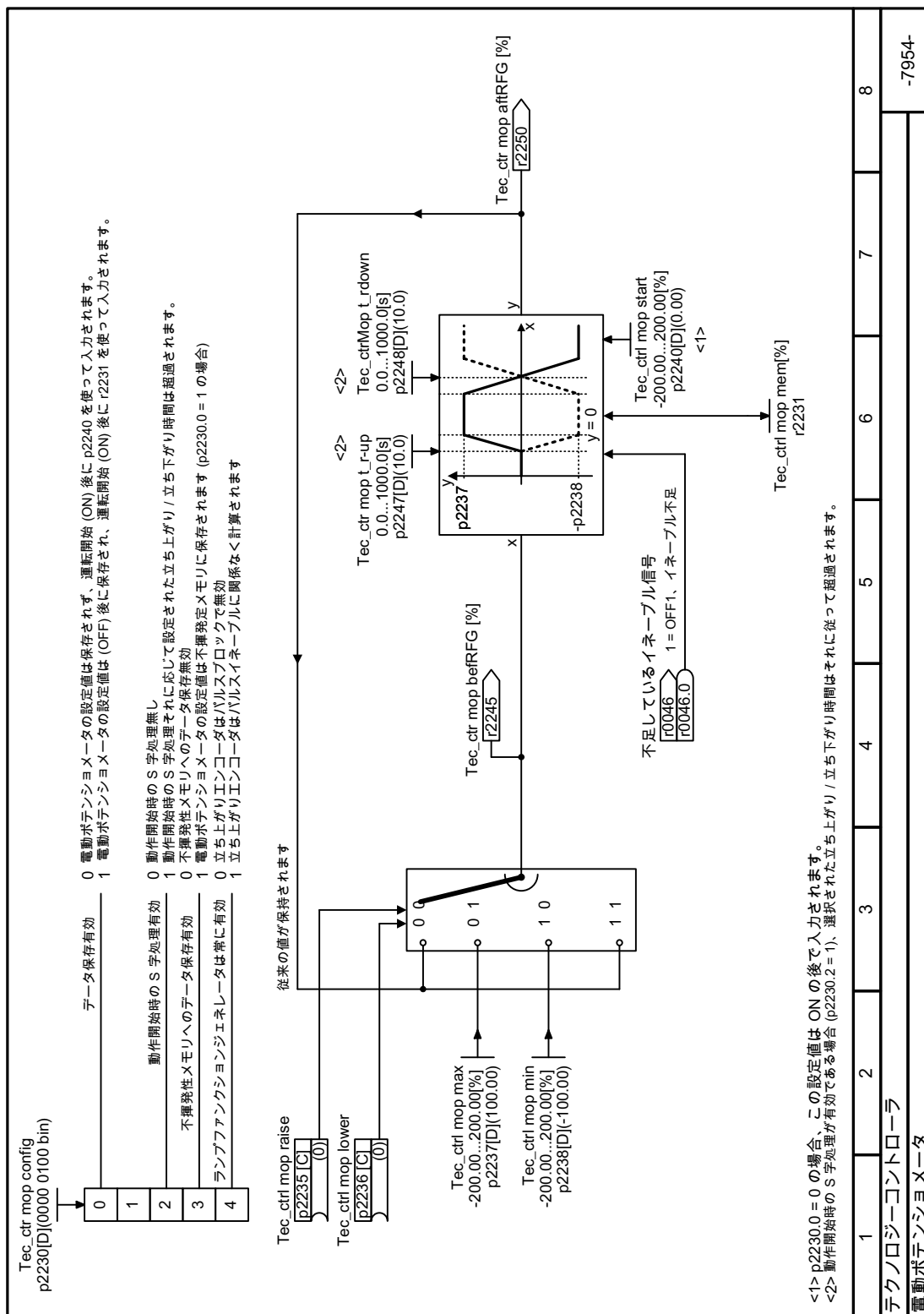


図 6-55 FP 7951



☒ 6-56 FP 7954

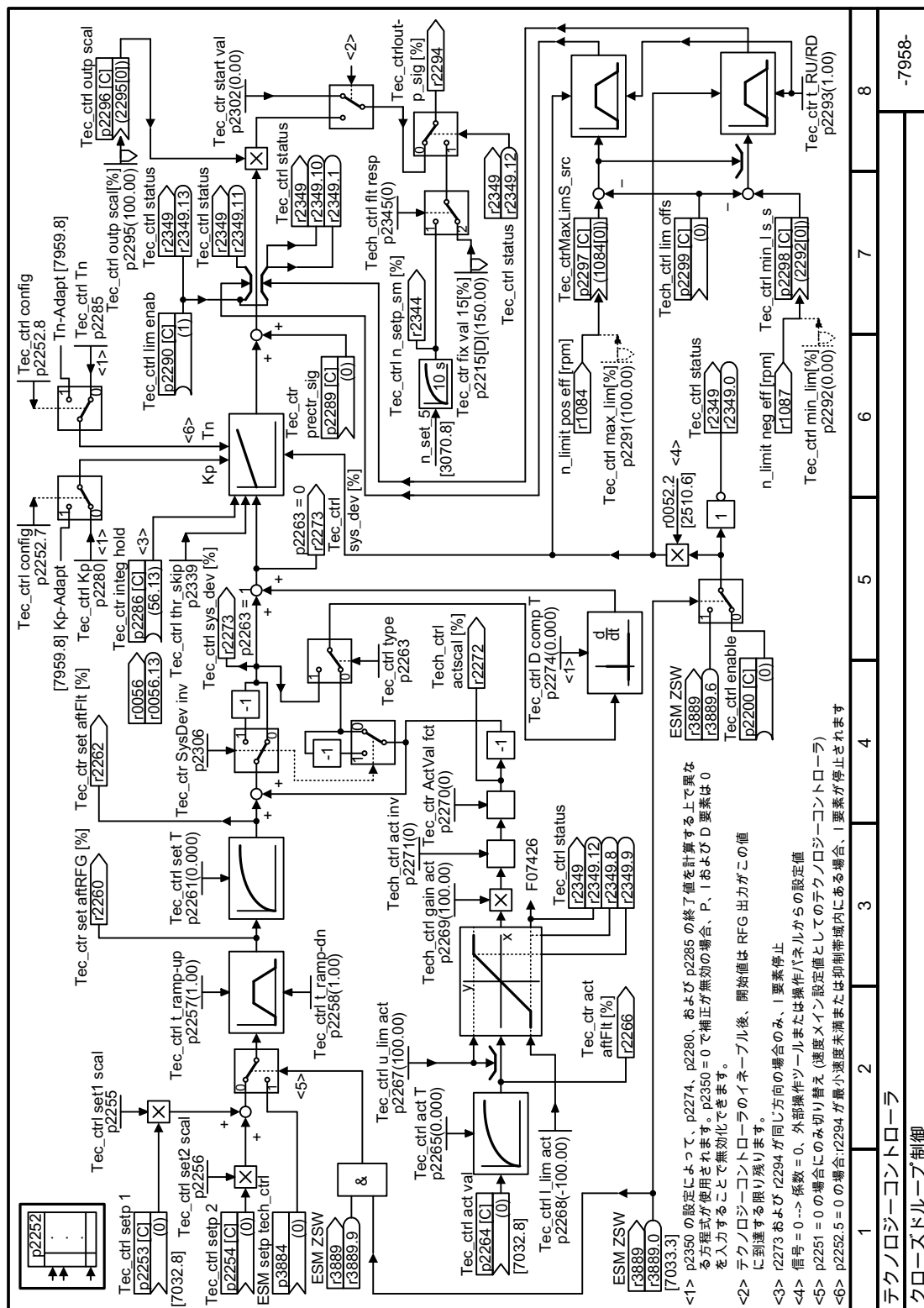


図 6-57 FP 7958

パラメータ

表 6-87 基本設定

番号	名称	工場出荷時設定
r0046[0...31]	CO/BO:不足しているイネーブル信号	-
r0052[0...15]	CO/BO:ステータスワード 1	-
r0056[0...15]	CO/BO:ステータスワード クローズドループ制御	-
r1084	CO:速度リミット 正側有効	-
r1087	CO:速度リミット 負側有効	- rpm
p2200[C]	BI:テクノロジーコントローラ イネーブル	0
p2252	テクノロジーコントローラ コンフィグレーション	パラメータリスト参照
p2253[C]	CI:テクノロジーコントローラ 設定値 1	0
p2254[C]	CI:テクノロジーコントローラ 設定値 2	0
p2255	テクノロジーコントローラ 設定値 1 スケーリング	100%
p2256	テクノロジーコントローラ 設定値 2 スケーリング	100%
p2257	テクノロジーコントローラ 立ち上がり時間	1 s
p2258	テクノロジーコントローラ 立ち下がり時間	1 s
r2260	CO:ランプファンクションジェネレータ後のテクノロジーコントローラ の設定値	- %
p2261	テクノロジーコントローラ 設定値フィルタ時定数	0 s
r2262	CO:テクノロジーコントローラ フィルター後の設定値	- %
p2263	テクノロジーコントローラ タイプ	0
r2273	CO:テクノロジーコントローラ システム偏差	- %
p2274	テクノロジーコントローラ 微分時定数	0 s
p2280	テクノロジーコントローラ 比例ゲイン	パラメータリスト参照
p2285	テクノロジーコントローラ 積分時間	パラメータリスト参照
p2286	BI:テクノロジーコントローラ 積分時間	56.13

6.6 テクノロジーコントローラ

番号	名称	工場出荷時設定
p2289[C]	CI:テクノロジーコントローラ プリコントロール信号	0
p2306	テクノロジーコントローラ システム偏差の反転	0
p2339	テクノロジーコントローラ スキップ速度での I 要素 中断用しきい値	- s
r2344	CO:テクノロジーコントローラ 最終速度設定値 (平滑 化)	- %
p2345	テクノロジーコントローラ 故障応答	0
r2349[0...13]	CO/BO:テクノロジーコントローラ ステータスワード	-
r3889[0...10]	CO/BO:ESM ステータスワード	-

表 6-88 テクノロジーコントローラの出力制限

番号	名称	工場出荷時設定
p2290[C]	BI:テクノロジーコントローラ 制限イネーブル	1
p2291	CO:テクノロジーコントローラ 最大リミット	100%
p2292	CO:テクノロジーコントローラ 最小リミット	0%
p2293	テクノロジーコントローラ 立ち上がり / 立ち下がり 時間	1 s
r2294	CO:テクノロジーコントローラ 出力信号	- %
p2295	CO:テクノロジーコントローラ 出力スケーリング	100%
p2296[C]	CI:テクノロジーコントローラ 出力スケーリング	2295
p2297[C]	CI:テクノロジーコントローラ 最大リミット 信号ソー ス	1084
p2298[C]	CI:テクノロジーコントローラ 最小リミット 信号ソー ス	1087
p2299[C]	CI:テクノロジーコントローラ リミットオフセット	0
p2302	テクノロジーコントローラ 出力信号開始値	0%

表 6-89 テクノロジーコントローラ 実績値の補正

番号	名称	工場出荷時設定
p2264[C]	CI:テクノロジーコントローラ 実績値	0
p2265	テクノロジーコントローラ 実績値フィルタ時定数	0 s

6.6 テクノロジーコントローラ

番号	名称	工場出荷時設定
p2266	CO:テクノロジーコントローラ フィルター後の実績値	- %
p2267	テクノロジーコントローラ 上限実績値	100%
p2268	テクノロジーコントローラ 下限実績値	-100 %
p2269	テクノロジーコントローラ ゲイン実績値	100%
p2270	テクノロジーコントローラ 実績値適用数式	0
p2271	テクノロジーコントローラ 実績値反転	0
r2272	CO:テクノロジーコントローラ 実績値 スケーリング済	- %

表 6-90 PID テクノロジーコントローラ 固定値 (バイナリ選択)

番号	名称	工場出荷時設定
p2201[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 1	10 %
p2202[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 2	20%
p2203[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 3	30%
p2204[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 4	40%
p2205[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 5	50%
p2206[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 6	60%
p2207[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 7	70%
p2208[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 8	80%
p2209[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 9	90%
p2210[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 10	100%
p2211[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 11	110 %
p2212[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 12	120 %
p2213[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 13	130 %
p2214[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 14	140 %
p2215[D]	CO:テクノロジーコントローラ 固定値 15	150 %
p2216[D]	テクノロジーコントローラ 固定値選択方法	1
r2224	CO:テクノロジーコントローラ 固定値有効	- %

6.6 テクノロジーコントローラ

番号	名称	工場出荷時設定
r2225	CO/BO:テクノロジーコントローラ 固定値選択ステータスワード	- %
r2229	テクノロジーコントローラ 固定値選択数	-

表 6-91 PID テクノロジーコントローラ 固定値 (直接選択)

番号	名称	工場出荷時設定
p2216[D]	テクノロジーコントローラ 固定値選択方法	1
p2220[C]	BI:テクノロジーコントローラ 固定値選択ビット 0	0
p2221[C]	BI:テクノロジーコントローラ 固定値選択ビット 1	0
p2222[C]	BI:テクノロジーコントローラ 固定値選択ビット 2	0
p2223[C]	BI:テクノロジーコントローラ 固定値選択ビット 3	0
r2224	CO:テクノロジーコントローラ 固定値有効	- %
r2225	CO/BO:テクノロジーコントローラ 固定値選択ステータスワード	- %
r2229	テクノロジーコントローラ 固定値選択数	-

表 6-92 PID テクノロジーコントローラ 電動ポテンショメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r2231	テクノロジーコントローラ 電動ポテンショメータ設定値メモリ	- %
p2235[C]	BI:テクノロジーコントローラ 電動ポテンショメータ設定値上昇	0
p2236[C]	BI:テクノロジーコントローラ 電動ポテンショメータ設定値下降	0
p2237[D]	テクノロジーコントローラ 電動ポテンショメータ最大値	100%
p2238[D]	テクノロジーコントローラ 電動ポテンショメータ最小値	-100 %
p2240[D]	テクノロジーコントローラ 電動ポテンショメータ開始値	0%
r2245	CO:テクノロジーコントローラ 電動ポテンショメータ RFG 前の設定値	- %

番号	名称	工場出荷時設定
p2247[D]	テクノロジーコントローラ 電動ポテンショメータ立ち上がり時間	10 s
p2248[D]	テクノロジーコントローラ 電動ポテンショメータ立ち下がり時間	10 s
r2250	CO:テクノロジーコントローラ 電動ポテンショメータ RFG 後の設定値	- %

関連情報

以下の PID コントローラ要素についての関連情報は、以下のインターネット上で見つけていただけます:

- 設定値入力:アナログ値または固定設定値
- 設定値チャンネル:スケーリング、ランプファンクションジェネレータおよびフィルタ
- 実績値チャンネル:フィルタ、リミットおよび信号処理
- PID コントローラ:D 要素の動作原理、I 要素の禁止および制御方法
- イネーブル、コントローラ出力の制限および故障応答

 FAQ (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/92556266>)

6.6 テクノロジーコントローラ

6.6.1.1 PID テクノロジーコントローラのオートチューニング

概要

オートチューニングはPID テクノロジーコントローラの自動最適化のためのインバータ機能です。

前提条件

追加機能

- モータのクローズドループ制御が設定済み
- PID テクノロジーコントローラは、その後の運転で使用される際に、同じ設定が行われていなければなりません:
 - 実績値に相互接続されます。
 - スケーリング、フィルタおよびランプファンクションジェネレータが設定されました。
 - PID テクノロジーコントローラはイネーブルされます (p2200 = 1 信号)。

ツール

機能設定を変更するために試運転ツールが 1 つ必要です。

機能説明

有効なオートチューニングの場合、インバータは PID テクノロジーコントローラと速度コントローラ間の接続を中断します。PID テクノロジーコントローラ出力の代わりに、オートチューニング機能が速度設定値を指定します。

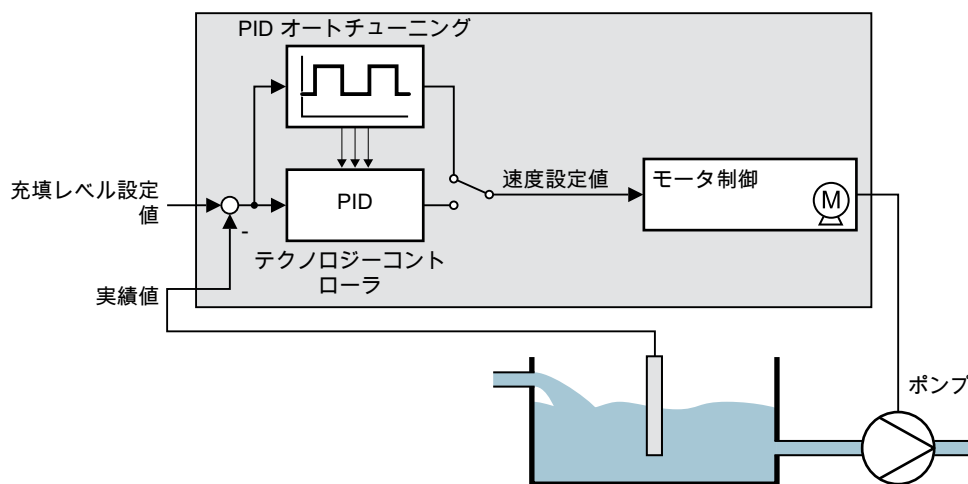


図 6-58 例としてクローズドループ制御レベルを使用するオートチューニング

速度設定値は、テクノロジー設定値および大きさ p2355 の重畳された方形信号の結果です。
 実績値 = テクノロジー設定値 $\pm$ p2355 の場合、オートチューニング機能が重畳信号の極性を切り替えます。この場合、インバータがプロセス変数に振動を引き起こさせます。

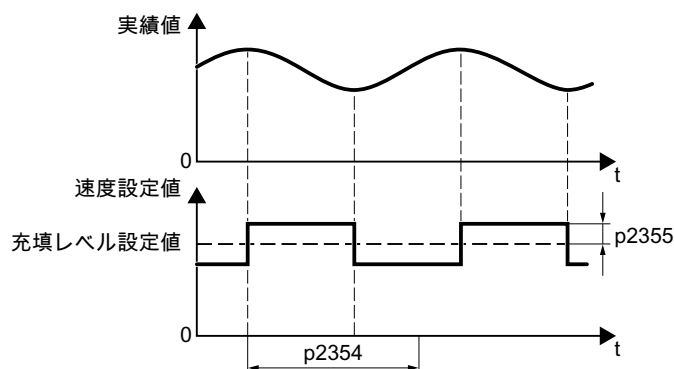


図 6-59 オートチューニングのための速度設定値およびプロセス実績値の例

インバータは特定の振動周波数から PID コントローラのパラメータを計算します。

オートチューニングの実行

1. p2350 で適切なコントローラの設定を選択してください。
2. モータの運転を開始してください。
インバータはアラーム A07444 を出力します。
3. アラーム A07444 が消えるまで待機してください。
インバータパラメータ p2280、p2274、p2285 を再度計算します。
インバータが F07445 の故障を出力する場合:
 - 可能な場合、p2354 および p2355 を 2 倍にしてください。
 - 変更されたパラメータでオートチューニングを繰り返してください。
4. 例えば、BOP-2 を使って、計算値が電源故障に対して保護されるように、そのバックアップを行ってください: OPTIONS → RAM-ROM。

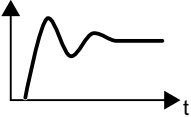
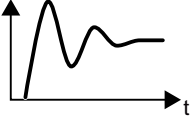
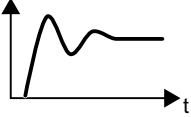
これで、PID コントローラのオートチューニングは完了です。



パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p2274	テクノロジーコントローラ 微分時定数	0.0 s
p2280	テクノロジーコントローラ 比例ゲイン	パラメータリスト参照
p2285	テクノロジーコントローラ 積分時間	パラメータリスト参照

6.6 テクノロジーコントローラ

番号	名称	工場出荷時設定
p2350	PID オートチューニングをイネーブル "ジグラ・ニコルス"方式に基づく自動コントローラ設定 オートチューニング完了後、インバータはp2350=0を設定します。 0:機能なし 1:プロセス変数は、突然の設定値変更(ステップ機能)後、比較的速やかに設定値を追従しますが、オーバーシュートを伴います。  2:制御変数の大きなオーバーシュートを伴う、p2350 = 1 の場合よりも迅速なコントローラ設定。  3:p2350 = 1 の場合よりも遅いコントローラの設定。制御変数のオーバーシュートは、多くの場合に回避されます。  4:p2350 = 1 の場合、オートチューニングの終了後のコントローラの設定。PID コントローラの P および I 動作のみを最適化してください。 	0
p2354	PID オートチューニング 監視時間	240 s
p2355	PID オートチューニング オフセット	5%

6.6.1.2 Kp および Tn 補正

概要

この機能は、PID テクノロジーコントローラをシステム偏差といったプロセスに合わせて補正します。

機能説明

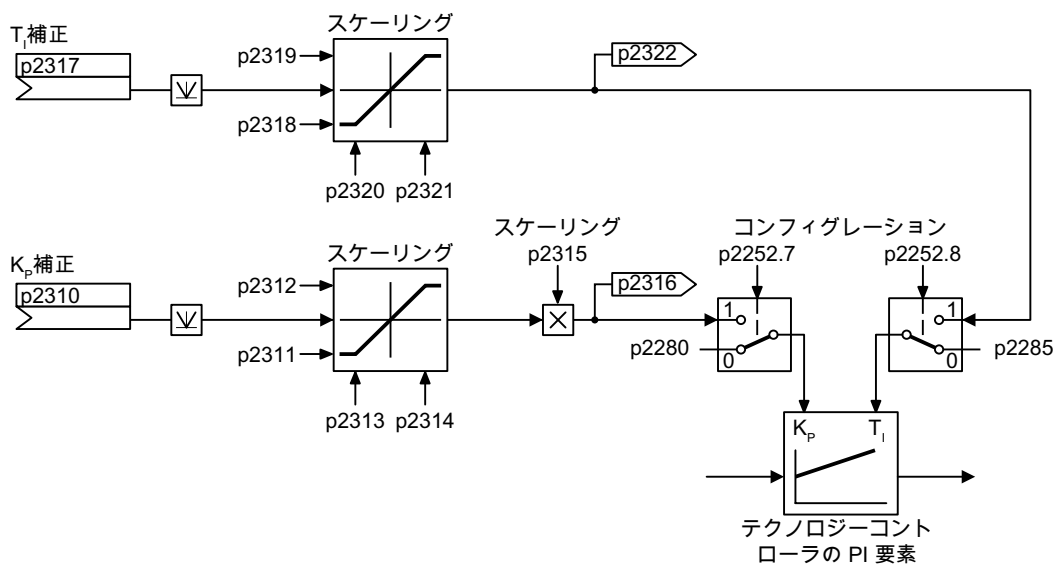


図 6-60 コントローラ補正

ファンクションダイアグラム

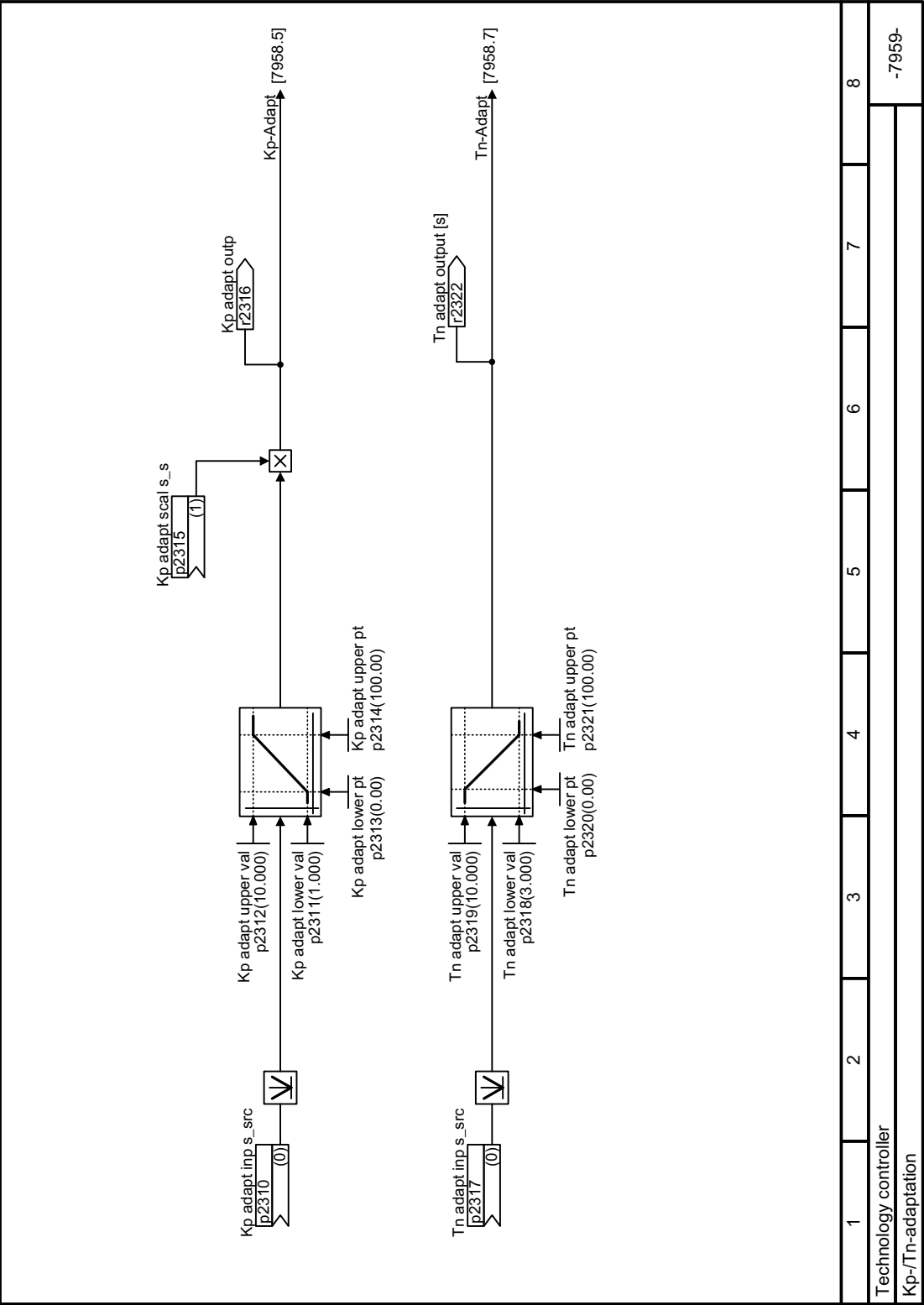


図 6-61 FP 7959

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p2252	テクノロジーコントローラ コンフィグレーション	0000 0000 0000 0000 bin
p2280	テクノロジーコントローラ 比例ゲイン	パラメータリスト参照
p2285	テクノロジーコントローラ 積分時間	パラメータリスト参照
p2310	CI:テクノロジーコントローラ Kp 補正入力値信号ソース	0
p2311	テクノロジーコントローラ 下側 Kp 補正值	1
p2312	テクノロジーコントローラ 上側 Kp 補正值	10
p2313	テクノロジーコントローラ、下側 Kp 補正移行点	0%
p2314	テクノロジーコントローラ 上側 Kp 補正移行点	100%
p2315	CI:テクノロジーコントローラ Kp 補正スケーリング信号ソース	1
r2316	CO:テクノロジーコントローラ Kp 補正出力	-
p2317	CI:テクノロジーコントローラ Tn 補正入力値信号ソース	0
p2318	テクノロジーコントローラ 下側 Tn 補正值	3 s
p2319	テクノロジーコントローラ 上側 Tn 補正值	10 s
p2320	テクノロジーコントローラ 下側 Tn 補正移行点	0%
p2321	テクノロジーコントローラ 上側 Tn 補正移行点	100%
r2322	CO:テクノロジーコントローラ Tn 補正出力	- s

6.6 テクノロジーコントローラ

6.6.2 フリーテクノロジーコントローラ

概要



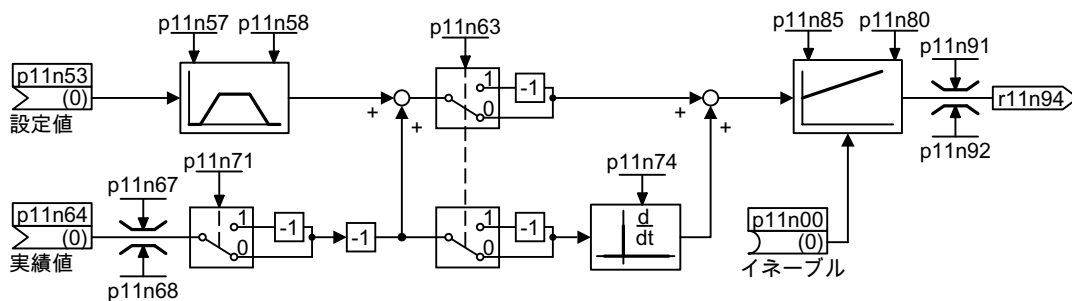
インバータには他に 3 つのテクノロジーコントローラがあります。

3 つの "フリーテクノロジーコントローラ" は先述の PID テクノロジーコントローラに比べて、設定オプションの数が少なくなっています。



PID テクノロジーコントローラ (ページ 422)

機能説明



n=0 フリーテクノロジーコントローラ 0

n=1 フリーテクノロジーコントローラ 1

n=2 フリーテクノロジーコントローラ 2

図 6-62 追加の PID テクノロジーコントローラの簡易ファンクションチャート、n=0...2

他のテクノロジーコントローラで 1 つのインバータを使用して、複数のプロセス変数を同時に制御することができます。

例

空気を処理するための冷暖房弁がある HVAC システム

- メインコントローラはファンドライブの速度を制御します。
- 他のテクノロジーコントローラは 2 つのアナログ出力を介して冷暖房を制御します。

パラメータ

表 6-93 フリーテクノロジーコントローラ 0 のパラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p11000	Bl:Free tec_ctrl 0 イネーブル	0
p11026	Free tec_ctrl 0 単位選択	1 (%)
p11027	Free tec_ctrl 0 基準変数単位	1.00
p11028	Free tec_ctrl 0 サンプリング時間	2 (256 ms)
r11049.0...11	CO/BO:Free tec_ctrl 0 ステータスワード	-
p11053	Cl:Free tec_ctrl 0 設定値信号ソース	0
p11057	Free tec_ctrl 0 立ち上がり時間設定	1 s
p11058	Free tec_ctrl 0 立ち下がり時間設定	1 s
p11063	Free tec_ctrl 0 エラー信号反転	0
p11064	Cl:Free tec_ctrl 0 実績値信号ソース	0
p11065	Free tec_ctrl 0 実績値平滑時定数	0 s
p11067	Free tec_ctrl 0 実績値上限	100%
p11068	Free tec_ctrl 0 実績値下限	-100 %
p11071	Free tec_ctrl 0 実績値反転	0
r11072	CO:Free tec_ctrl 0 リミッタ後の実績値	-
r11073	CO:Free tec_ctrl 0 制御偏差	-
p11074	Free tec_ctrl 0 微分時定数 (T_d)	0 s
p11080	Free tec_ctrl 0 比例ゲイン (K_p)	1
p11085	Free tec_ctrl 0 積分時間 (T_I)	30 s
p11091	CO:Free tec_ctrl 0 最大制限	100%
p11092	CO:Free tec_ctrl 0 最小制限	0%
p11093	Free tec_ctrl 0 立ち上がり/立ち下がり時間リミット	1 s
r11094	CO:Free tec_ctrl 0 出力信号	-
p11097	Cl:Free tec_ctrl 0 最大制限信号ソース	11091[0]
p11098	Cl:Free tec_ctrl 0 最小制限信号ソース	11092[0]
p11099	Cl:Free tec_ctrl 0 オフセット制限 信号ソース	0

関連情報はパラメータリストに記載されています。



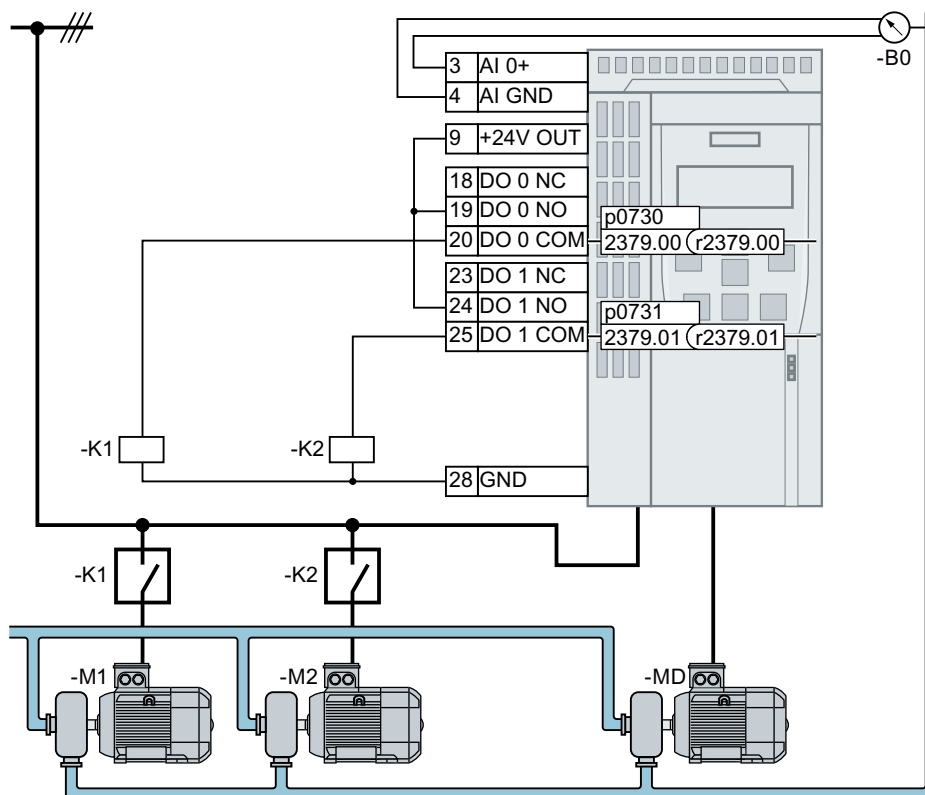
パラメータ (ページ 559)

6.6.3 カスケード制御

概要



カスケード制御は大幅に変動する圧力または流量が均等化されるといったアプリケーションに理想的です。



M_D 速度制御されるモータ

$M_1 \dots M_2$ 制御されないモータ

B_0 圧力センサ。圧力センサの信号をテクノロジーコントローラの実績値入力に相互接続してください。

図 6-63 例:液体が流れる管内の圧力の為ののカスケード制御

テクノロジーコントローラの設定値と実績値の差異に応じて、インバータのカスケード制御によりコンタクタ経由で商用電源駆動に最大 3 つの他のモータを直接運転させられます。

前提条件

カスケード制御を行うにはテクノロジーコントローラを有効にする必要があります。

機能説明

制御されないモータを有効化してください $M_1 \dots M_2$

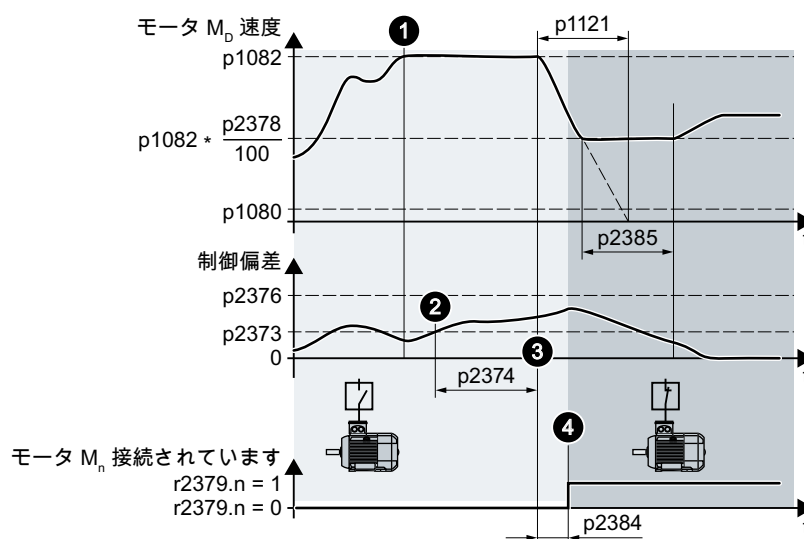


図 6-64 制御されないモータを有効化してください $M_1 \dots M_2$

制御されないモータを接続するための手順:

1. 速度制御されるモータは最大速度 $p1082$ で回転します。
2. テクノロジーコントローラの制御偏差が $p2373$ を超過しています。
3. 時間 $p2374$ が経過しました。
インバータは立ち下がり時間 $p1121$ で速度制御されるモータを有効化/無効化速度 $p2378$ まで制動します。有効化/無効化速度 $p2378$ に達するまでインバータは一時的にテクノロジーコントローラを無効化します。
4. 運転開始遅延 $p2384$ 後、インバータは制御されないモータを接続します。

6.6 テクノロジーコントローラ

制御されないモータを無効化してください $M_1 \dots M_2$

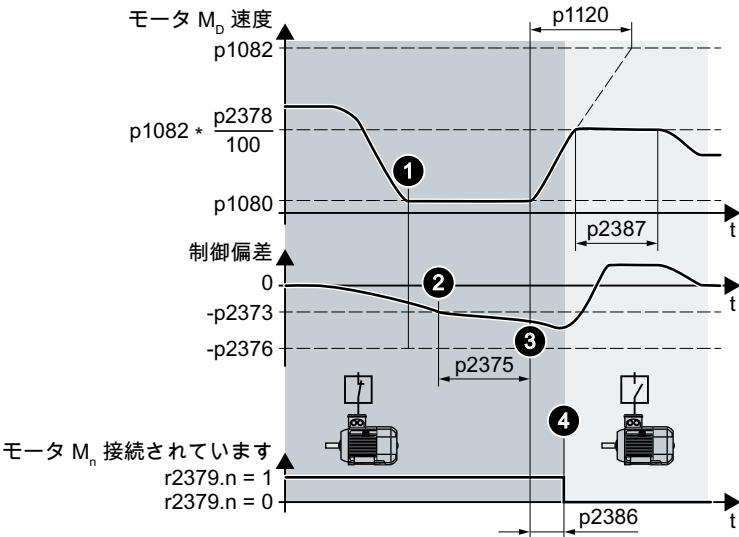


図 6-65 制御されないモータを無効化してください $M_1 \dots M_2$

制御されないモータの電源遮断のための手順

1. 速度制御されるモータは最小速度 $p1080$ で回転します。
2. テクノロジーコントローラの制御偏差が $p2373$ 未満です。
3. 時間 $p2375$ が経過しました。
インバータは立ち上がり時間 $p1120$ で速度制御されるモータを有効化/無効化速度 $p2378$ まで加速します。有効化/無効化速度 $p2378$ に達するまでインバータは一時的にテクノロジーコントローラを無効化します。
4. 電源遮断遅延 $p2386$ 後、インバータは制御されないモータを接続解除します。

$M_1 \dots M_2$ モータの有効化および無効化のためのシーケンス

表 6-94 $p2371$ はモータの有効化および無効化のシーケンスを指定します

p2371	→ → → モータを有効化するためのシーケンス → → →			速度制御される DM モータと比較した際の 有効化された M ₁ ... M ₃ モータの出力	
	→ → → モータを無効化するためのシーケンス → → →				
	ステージ 1	ステージ 2	ステージ 3	1 × M _D	2 × M _D
1	M ₁			M ₁	---
2	M ₁	M ₁ +M ₂		M ₁ , M ₂	---
3	M ₁	M ₂	M ₁ +M ₂	M ₁	M ₂

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p2200	テクノロジーコントローラ イネーブル	0
p2251	テクノロジーコントローラ モード	0
p2370	カスケード制御 イネーブル	0
p2371	カスケード制御 コンフィグレーション	0
p2372	カスケード制御 モータ選択モード	0
p2373	カスケード制御 有効化しきい値	20%
p2374	カスケード制御 有効化遅延	30 s
p2375	カスケード制御 無効化遅延	30 s
p2376	カスケード制御 過負荷しきい値	25%
p2377	カスケード制御 インターロック時間	0 s
p2378	カスケード制御 有効化/無効化速度	50%
r2379	カスケード制御 ステータスワード	---
p2380	カスケード制御 運転時間	0 h
p2381	カスケード制御 連続モードでの最大時間	24 h
p2382	カスケード制御 絶対運転時間リミット	24 h
p2383	カスケード制御 無効化シーケンス	0
p2384	カスケード制御 モータの運転開始遅延	0 s
p2385	カスケード制御 停止時間有効速度	0 s
p2386	カスケード制御 モータの運転停止遅延	0 s
p2387	カスケード制御 停止時間無効化速度	0 s

関連情報はパラメータリストおよびファンクションダイアグラム 7036 に記載されています。

関連情報

"ハイパーネーション" 機能との相互作用

"カスケード制御" と "ハイパーネーションモード" 機能が相互に影響しないようにカスケード制御で以下の設定を行う必要があります:

- $p2392 < p2373$
ハイパーネーションモード $p2392$ の再起動値は、カスケード制御 $p2373$ の有効化しきい値よりも低くなければなりません。
- $p2373 < p2376$
カスケード制御 $p2373$ の有効化しきい値は、カスケード制御 $p2376$ の過負荷しきい値よりも低くなければなりません。
- メインドライブがハイパーネーションモードになることは許容されません。
- 実際の速度は、ハイパーネーションモードの再起動速度よりも高くなければなりません。
 $(p1080 + p2390) \times 1.05$
- カスケード制御 $p2374$ の有効化遅延の値は、ハイパーネーションモードの立ち上がり時間 t_y よりも高くなければなりません。
 $t_y = (p1080 + p2390) \times 1.05 \times p1120 \times p1139 / p1082$

6.6.4 リアルタイムクロック (RTC)



リアルタイムクロックは時間に合わせたプロセス制御の基礎です。例:

- 夜間に加熱制御の温度を下げます。
- 日中の特定の時間に給水圧力を増大させます。

アラームおよび故障バッファでリアルタイムクロックを確認の上、承認してください。

リアルタイムクロックを使用するとアラームと故障を時系列に確認することができます。メッセージが発生するとインバータはリアルタイムクロックを UTC 時間フォーマット (Universal Time Coordinated) に変換します。

日付、時間 ⇒ 01.01.1970, 0:00 + d (日数) + m (ミリ秒)

インバータはアラームおよび故障バッファ内のアラームおよび故障時間記録の為に日数 "d" とミリ秒数 "m" を取得します。



警告、故障、システムメッセージ (ページ 1067)

UTC を RTC に変換

RTC は保存された故障またはアラーム時間から UTC フォーマットに再び計算することができます。例としてインターネットで UTC を RTC に変換するためのプログラムがあります。



UTC から RTC (<http://unixtime-converter.com/>)

例:

アラームバッファにアラーム時間として保存:

r2123[0] = 2345 [ms]

r2145[0] = 14580 [日数]

秒数 = $2345 / 1000 + 14580 \times 86400 = 1259712002$

秒数を RTC に変換すると、日付の情報が得られます: 02.12.2009, 01:00:02.

アラームと故障のために指定された時間は常に標準時間を基準にしています。

機能および設定

コントロールユニットの初回制御電源投入時にリアルタイムクロックは直ちに開始されます。リアルタイムクロックは 24 時間での時刻表示と "日、月、年" での日付表示で構成されます。

コントロールユニットの電源中断後もリアルタイムクロックは約 5 日間動作し続けます。

6.6 テクノロジーコントローラ

リアルタイムクロックの使用を希望される場合、試運転時に時刻と日付を設定するする必要があります。

インバータの工場出荷時設定を復元する場合、インバータはリアルタイムクロックのパラメータ p8402 および p8405 だけをリセットします。P8400 および p8401 はリセットしません。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p8400[0 ... 2]	RTC 時間	0
p8401[0 ... 2]	RTC 日付	1.1.1970
p8402[0 ... 8]	RTC サマータイム設定	0
r8403	RTC サマータイムの実際の時間差	-
r8404	RTC 曜日	-
p8405	RTC アラーム A01098 を有効化/無効化してください	1

6.6.5 タイムスイッチ (DTC)



インバータのリアルタイムクロックと共に "タイムスイッチ" (DTC) 機能は信号のオンおよびオフ時に、制御のパターンを提供します。

例:

- 日中から夜間モードへの温度制御の切り替え
- 平日から週末へのプロセス制御の切り替え

タイムスイッチの動作原理 (DTC)

インバータには独立して調整可能な 3 つのタイムスイッチがあります。タイムスイッチの出力はデジタル出力またはテクノロジーコントローラのイネーブル信号といったインバータのすべてのバイネクタ入力と相互接続することができます。

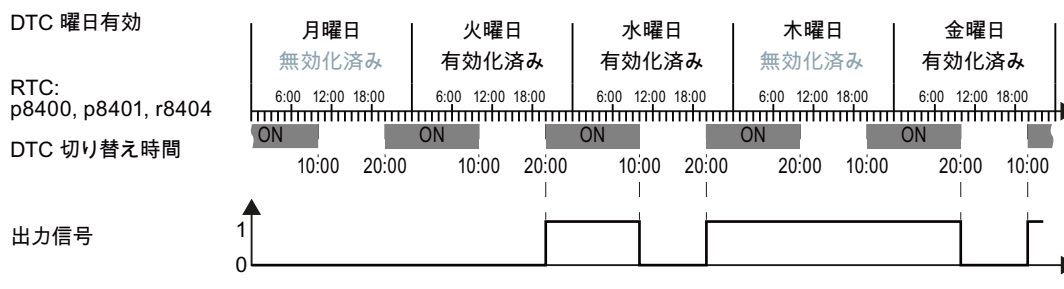


図 6-66 タイムスイッチの応答の例

DTC1 での例のための設定

- DTC のパラメータ設定をイネーブルしてください: p8409 = 0.
DTC のパラメータ設定がイネーブルされている限り、インバータは 3 つすべての DTC (r84x3, x = 1, 2, 3; r84x3.0 は通常、r84x3.1 は反転されたステータスメッセージ) の出力を LOW に保持します。
- 曜日を有効化 / 無効化してください
 - p8410[0] = 0 月曜日
 - p8410[1] = 1 火曜日
 - p8410[2] = 1 水曜日
 - p8410[3] = 0 木曜日
 - p8410[4] = 1 金曜日
 - p8410[5] = 1 土曜日
 - p8410[6] = 0 日曜日

6.6 テクノロジーコントローラ

- 切り替え時間の設定:
 - ON:p8411[0] = 20 (hh), p8411[1] = 0 (MM)
 - OFF:p8412[0] = 10 (hh), p4812[1] = 0 (MM)
- 設定をイネーブル:p8409 = 1.
インバータは、DTC 出力を再度イネーブルします。

関連情報はパラメータリストに記載されています。

6.7 モータ制御

概要



インバータにはモータの速度が速度設定値に追従させる 2 つの選択肢があります:

- V/f 制御
- ベクトル制御

6.7.1 リアクトル、フィルタ、インバータ出力部のケーブル抵抗

概要

インバータとモータの間のコンポーネントはインバータのクローズドループ制御の質に影響します。

- 出力リアクトル
工場出荷時設定では、インバータはモータデータ定数測定時にインバータ出力部に出力リアクトルが接続されていないことを想定しています。
- ケーブル抵抗が非常に高いモータケーブル。
モータ定数測定の場合、インバータはケーブル抵抗 = 常温モータのステータ抵抗の 20 % を想定します。

機能説明

最適なクローズドループ制御の品質を実現するためにインバータとモータ間のコンポーネントを正しく設定する必要があります。

手順

1. p0010 = 2 を設定してください。
2. ケーブル抵抗を p0352 で設定してください。
3. p0230 に適切な値を設定してください。
4. p0235 に適切な値を設定してください。
5. p0010 = 0 を設定してください。
6. クイック試運転およびモータ定数測定を再び実行してください。
 BOP-2 操作パネルを使ったクイック試運転 (ページ 186)
以上でインバータとモータ間のリアクトル、フィルタ、ケーブル抵抗の設定は完了です。
☐

6.7 モータ制御

パラメータ

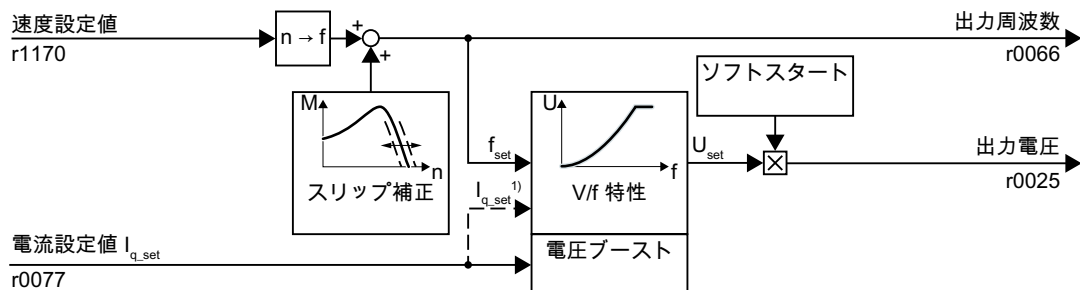
番号	名称	工場出荷時設定
p0010	ドライブ試運転用パラメータフィルタ	1
p0230	ドライブフィルタタイプ モータ側	0
p0235	直列接続されるモータリアクトル数	1
p0350[M]	モータステータ抵抗 常温時	0 Ω
p0352[M]	ケーブル抵抗	0 Ω

パラメータについての関連情報はパラメータリストを参照してください。

6.7.2 V/f 制御

6.7.2.1 V/f 制御

概要



- 1) "磁束電流制御 (FCC)" V/f 制御タイプではインバータは低速時のモータ電流 (始動電流) を制御します。

図 6-67 V/f 制御の簡略化されたファンクションダイアグラム

V/f 制御は以下の特性を有する速度フィードフォワード制御です:

- インバータは V/f 特性に基づき出力電圧を設定します。
- 出力周波数は基本的に速度設定値およびモータのポールペア数から計算されます
- スリップ補正は負荷に応じて出力周波数を変更し、速度精度を向上します

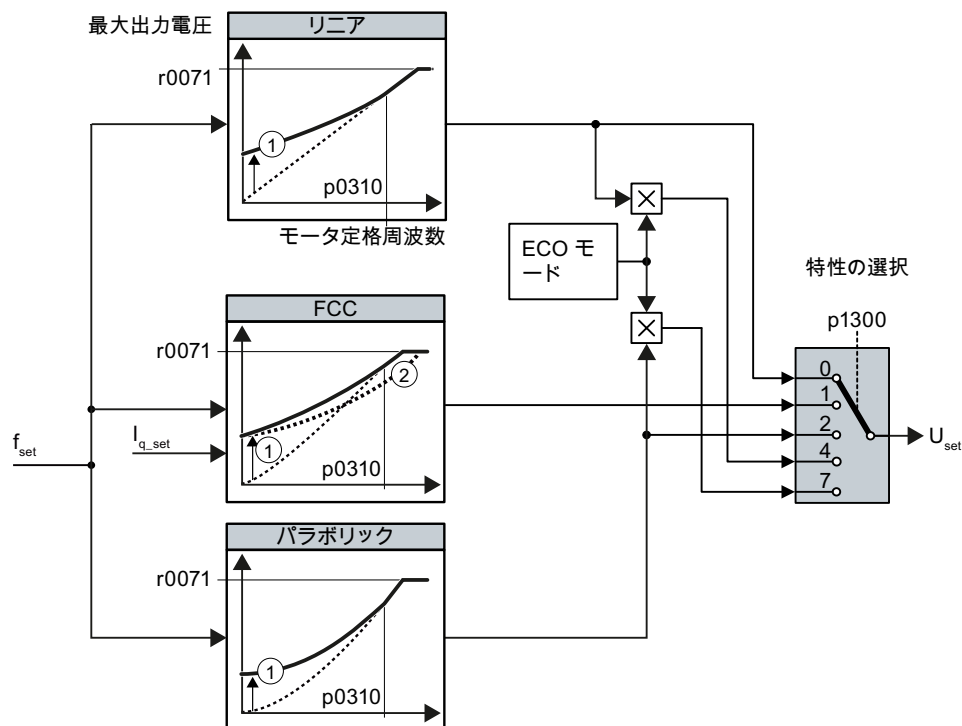
- 制御ループを外すということはV/f制御がいかなる場合にも安定しているということです。
- より高い速度精度が要求されるアプリケーションでは負荷に合わせた電圧ブーストを選択することができます(磁束電流制御、FCC)

V/f 制御でモータを運転する場合、少なくとも以下の補助機能をアプリケーションに合わせて設定する必要があります:

- V/f 特性
- 電圧ブースト

機能説明

インバータには異なる V/f 特性が存在します。



- ① この特性の電圧ブーストはモータの始動を最適化します
- ② 磁束電流制御 (FCC) でインバータはモータステータ抵抗全体を通じた電圧降下を補正します

図 6-68 インバータの V/f 特性

速度または出力周波数が増加すると、インバータは出力電圧 U を上げます。インバータの最大出力可能電圧は電源電圧に依存します。

6.7 モータ制御

最大出力電圧に達していてもインバータは出力周波数を上げることができます。モータはこの時、弱め界磁で運転されます。

モータの定格周波数での出力電圧の値も以下の変数に依存します:

モータの定格周波数 p0310 での出力電圧の値も以下の変数に依存します:

- インバータサイズとモータサイズの比
- 電源電圧
- 電源側インピーダンス
- モータトルクの実績値

入力電圧によって可能な最大出力電圧は技術仕様に記されています。

 一般的なインバータの技術仕様 (ページ 1198)

表 6-95 リニアおよびパラボリック特性

条件	アプリケーション例	備考	特性	パラメータ
必要なトルクは速度に依存しません	偏心ウォームポンプ、コンプレッサ	-	リニア	p1300 = 0
		インバータは、ステータ抵抗全体による電圧降下を補正します。7.5 kW 未満のモータの場合に推奨 前提条件:モータデータは定格銘板に沿って設定され、モータはベーシック試運転後に定数測定されています。	磁束電流制御 (FCC) 付きのリニア	p1300 = 1
必要なトルクは速度と共に増加します	遠心ポンプ、径方向のファン、軸方向のファン、コンプレッサ	モータやインバータにおいてリニア特性よりも損失が低い	パラボリック	p1300 = 2

表 6-96 特殊なアプリケーション向けの特性

条件	アプリケーション例	備考	特性	パラメータ
ダイナミックな 応答性が低く、 定速でのアプリ ケーション	遠心ポンプ、径方向 のファン、軸方向の ファン	ECO モードはパラボリック特性より もエネルギーを節約します。 速度設定値に到達し、5 秒間変更がな い場合、インバータはその出力電圧 を再び低減します。	ECO モード	p1300 = 4 (リニア特 性 ECO) または p1300 = 7 (パラボリ ック特性 ECO)

ファンクションダイアグラム

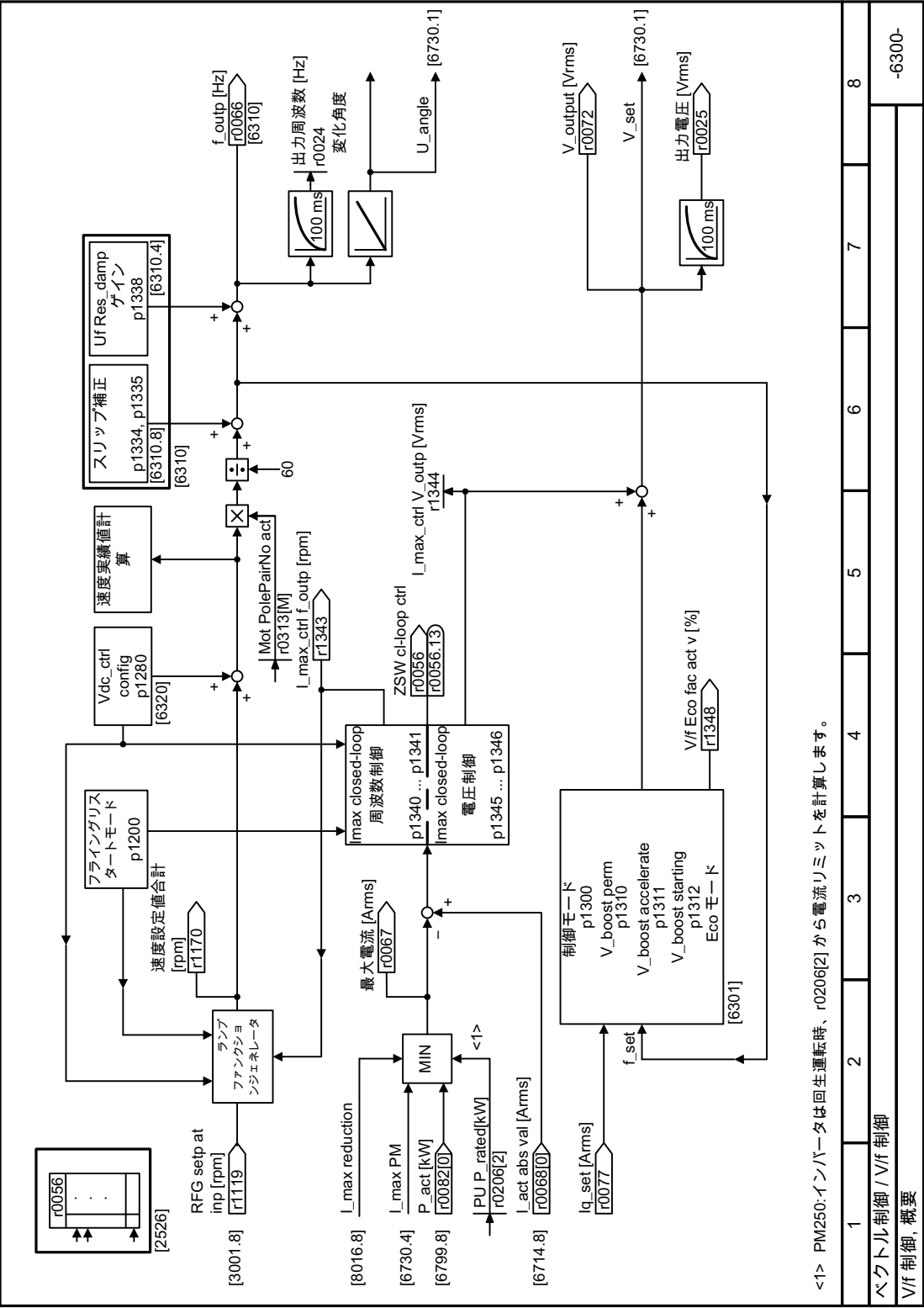


図 6-69 FP 6300

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r0025	CO:平滑化された出力電圧	- Vrms
r0066	CO:出力周波数	- Hz
r0071	最大出力電圧	- Vrms
p0304[M]	モータの定格電圧	0 Vrms
p0310[M]	モータ定格周波数	0 Hz
p1300[D]	オープンループ / クローズドループ制御モード選択	パラメータリスト参照
p1333[D]	V/f 制御 FCC 開始周波数	0 Hz
p1334[D]	V/f 制御 スリップ補正起動周波数	0 Hz
p1335[D]	スリップ補正スケーリング	0%
p1338[D]	V/f モード 共振減衰ゲイン	0

6.7.2.2 モータ始動の最適化

概要

V/f 特性の選択後、ほとんどのアプリケーションで他の設定は必要ありません。

以下の状況では、モータは運転開始後も速度設定値まで加速できません:

- 負荷慣性モーメント 過大
- 負荷トルク過大
- 立ち上がり時間 p1120 過小

モータの始動動作を改善するために、低速時の V/f 特性のために電圧ブーストを設定することができます。

前提条件

ランプファンクションジェネレータの立ち上がり時間はモータ定格出力 1 s (< 1 kW) ... 10 s (> 10 kW) によります。

機能説明

V/f 制御の電圧ブーストの設定

インバータは始動電流 p1310 ... p1312 に合わせてブーストします。

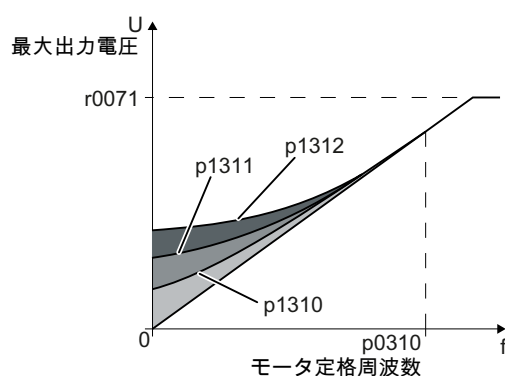


図 6-70 例えば、リニア特性の使用で結果として生じる電圧ブースト

≤ 5% 刻みで、始動電流 p1310 ... p1312 を増加させてください。p1310 ... p1312 の過度に大きな値はモータの過熱および過電流によるインバータの電源遮断(トリップ)の原因になる場合があります。

メッセージ A07409 が表示される場合、これらのパラメータの値を増大することは許容されません。

手順

1. 数回転 (rpm) の設定値でモータの運転を開始してください。
2. モータが円滑に回転するかどうか確認してください。
3. モータが円滑に回転しない場合、または、静止状態を維持する場合、モータが円滑に回転するまで、電圧ブースト p1310 を増大してください。
4. 最大負荷で、モータを最大速度まで加速してください。
5. モータが設定値を追従することを確認してください。
6. 必要に応じて、モータが問題なく加速するまで、電圧ブースト p1311 を増大してください。

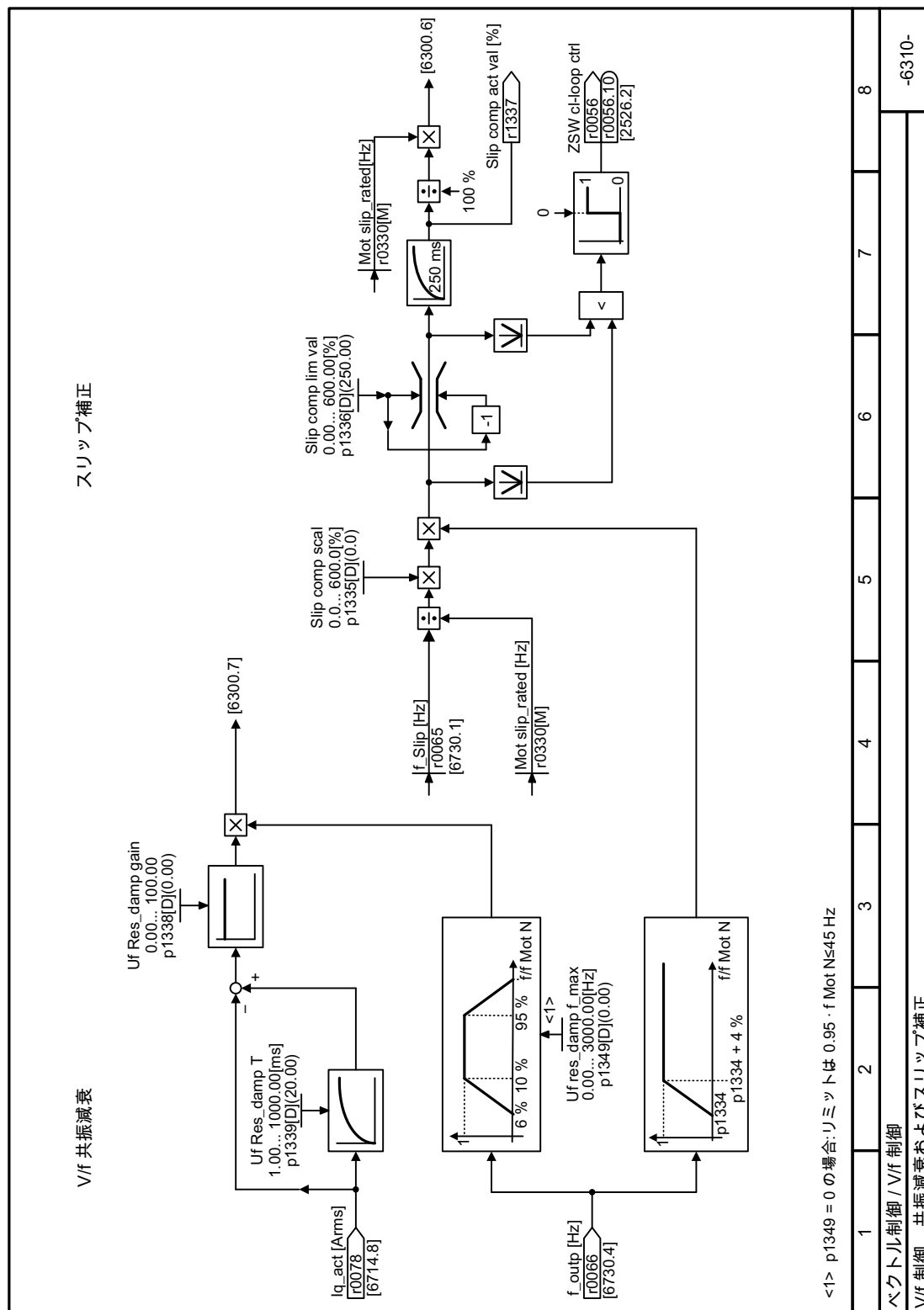
高い始動トルクを備えたアプリケーションでは、満足できるモータ応答を実現するために、パラメータ p1312 増大する必要があります。

これで、電圧ブースト設定は完了です。



[illegible]

図 6-71 FP 6301



6.7 モータ制御

図 6-72 FP 6310

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r0071	最大出力電圧	Vrms
p0310[M]	モータ定格周波数	0 Hz
p1310[D]	始動電流 (電圧ブースト) 恒久的	50%
p1311[D]	加速時の始動電流 (電圧ブースト)	0%
p1312[D]	始動時の始動電流 (電圧ブースト)	0%

関連情報はパラメータリストに記載されています。

6.7.2.3 標準ドライブ制御 (Standard Drive Control) での V/f 制御

概要

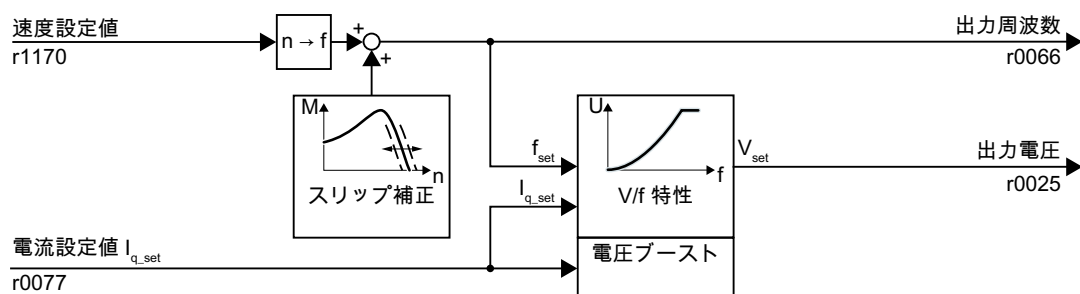


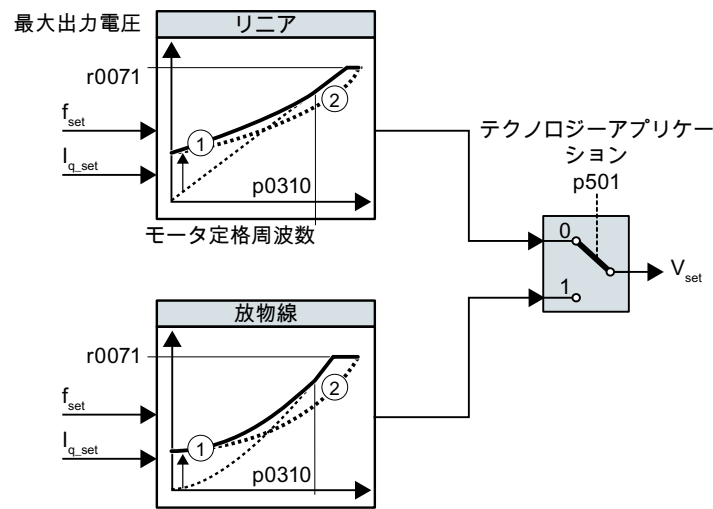
図 6-73 Standard Drive Control 選択後の V/f 制御のデフォルト設定

クイック試運転のアプリケーションクラスの選択 Standard Drive Control は、以下の方法で、V/f 制御の構造および設定オプションを適合させます:

- 始動電流クローズドループ制御: 低速時、制御されたモータ電流は、モータの振動傾向を低減します。
- 速度が上がっていくと同時にインバータはクローズドループ始動電流制御から負荷に合わせた電圧ブーストでの V/f 制御に移行します。
- スリップ補正は有効です。
- ソフトスタートは不可。
- 設定オプション減少

機能説明

アプリケーションクラス Standard Drive Control 選択後の特性



- ① クローズループ始動電流制御により低速時の速度制御が最適化されます
- ② インバータはモータステータ抵抗による電圧降下を補正します

図 6-74 Standard Drive Control 選択後の特性

アプリケーションクラス Standard Drive Control の選択により特性および設定オプション数が減ります:

- リニアおよびパラボリック特性が使用可能です。
- 技術的なアプリケーションの選択で特性が定義されます。

表 6-97 リニアおよびパラボリック特性

条件	アプリケーション例	備考	特性	パラメータ
必要なトルクは速度に依存しません	偏心ウォームポンプ、コンプレッサ	-	リニア	p0501 = 0
必要なトルクは速度と共に増加します	遠心ポンプ、径方向のファン、軸方向のファン	モータやインバータにおいてリニア特性よりも損失が低い	パラボリック	p0501 = 1

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r0025	CO:平滑化された出力電圧	- Vrms
r0066	CO:出力周波数	- Hz
r0071	最大出力電圧	- Vrms
p0310[M]	モータ定格周波数	0 Hz
p501	テクノロジーアプリケーション	0

6.7.2.4 アプリケーションクラス Standard Drive Control のためのモータスタートアップの最適化

概要

アプリケーションクラス Standard Drive Control の選択後、ほとんどのアプリケーションで、他の設定は不要です。

静止状態でインバータは少なくとも定格モータ励磁電流が流れます。励磁電流 p0320 は、およそ定格モータ速度の 50% ... 80% の無負荷電流に相当します。

以下の状況では、モータは運転開始後も速度設定値まで加速できません:

- 負荷慣性モーメント 過大
- 負荷トルク過大
- 立ち上がり時間 p1120 過小

モータの始動動作を改善するために、低速時に電流を増大することができます。

前提条件

ランプファンクションジェネレータの立ち上がり時間はモータ定格出力 1 s (< 1 kW) ... 10 s (> 10 kW) によります。

機能説明

アプリケーションクラス Standard Drive Control 選択後の始動電流 (ブースト)

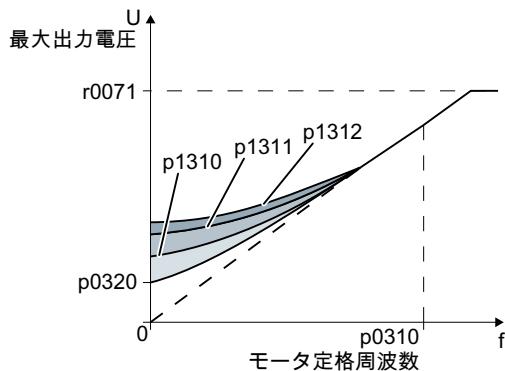


図 6-75 例えば、リニア特性の使用で結果として生じる電圧ブースト
インバータは始動電流 p1310 ... p1312 に合わせてブーストします。

≤5% 刻みで、始動電流 p1310 ... p1312 を増加させてください。p1310 ... p1312 の過度に大きな値はモータの過熱および過電流によるインバータの電源遮断(トリップ)の原因になる場合があります。

メッセージ A07409 が表示される場合、これらのパラメータの値を増大することは許容されません。

手順

1. 数回転 (rpm) の設定値でモータの運転を開始してください。
2. モータが円滑に回転するかどうか確認してください。
3. モータが円滑に回転しない場合、または、静止状態を維持する場合、モータが円滑に回転するまで、電圧ブースト p1310 を増大してください。
4. 最大負荷でモータを加速してください。
5. モータが設定値を追従することを確認してください。
6. 必要に応じて、モータが問題なく加速するまで、電圧ブースト p1311 を増大してください。

高い始動トルクを備えたアプリケーションでは、満足できるモータ応答を実現するために、パラメータ p1312 増大する必要があります。

これで、電圧ブースト設定は完了です。



パラメータ

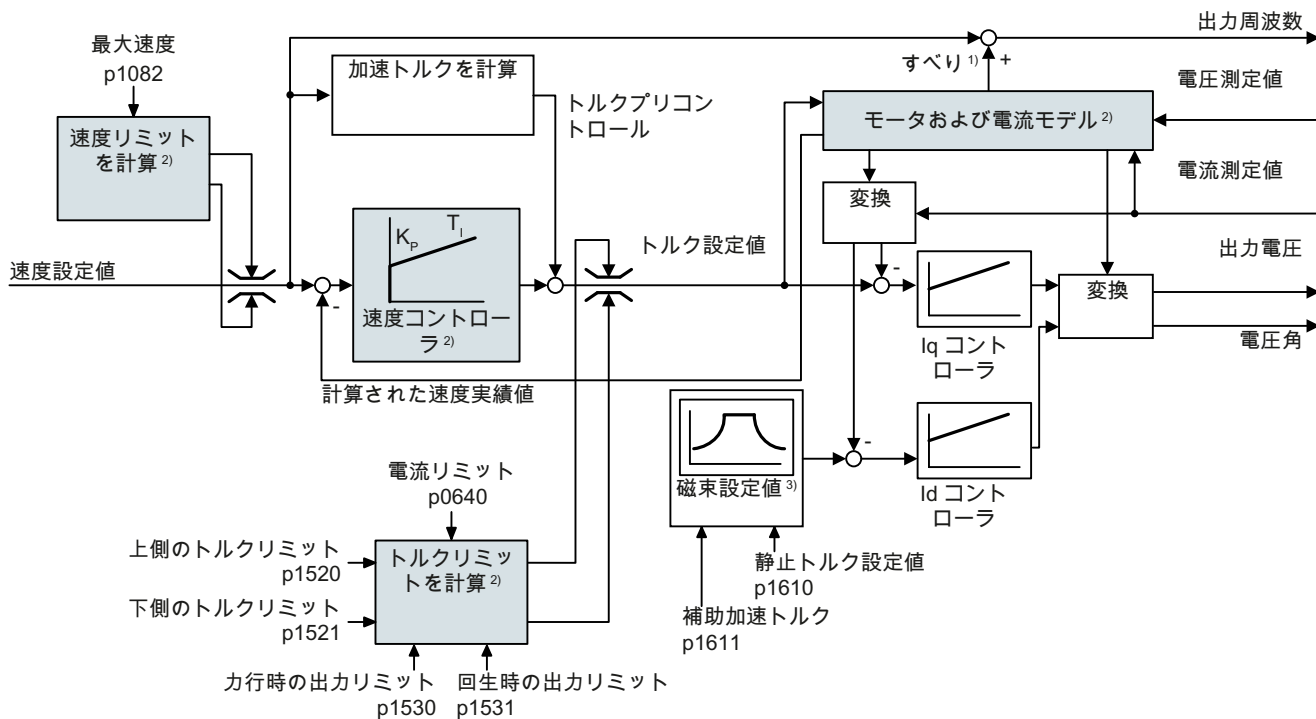
番号	名称	工場出荷時設定
r0071	最大出力電圧	Vrms
p0310[M]	モータ定格周波数	0 Hz
p0320[M]	定格モータ励磁電流 / 短絡電流	0 Arms
p1310[D]	始動電流 (電圧ブースト) 恒久的	50%
p1311[D]	加速時の始動電流 (電圧ブースト)	0%
p1312[D]	始動時の始動電流 (電圧ブースト)	0%

6.7.3 センサレスベクトル制御

6.7.3.1 エンコーダのない(センサレス)ベクトル制御の構造

概要

ベクトル制御はクローズドループ電流制御および上位クローズドループ速度制御で構成されます。



¹ インダクションモータの場合

)

² 必要な設定

)

図 6-76 速度コントローラを使った、センサレスベクトル制御の簡略化されたファンクションダイアグラム

モータモデルを使って、インバータは測定した相電流および出力電圧から以下のクローズドループ制御信号を計算します:

- 電流要素 I_q
- 電流要素 I_d
- 速度実績値

電流要素 I_d (磁束設定値) の設定値は、モータデータから得られます。定格速度を超える速度の場合、インバータは弱め界磁特性に沿って磁束設定値を低減します。

速度設定値が増やされると、速度コントローラは、電流要素 I_q (トルク設定値) 用のより高い設定値で応答します。クローズドループ制御は、より高いスリップ周波数を出力周波数に追加することでより高いトルク設定値に応答します。より高い出力周波数は、加速トルクに比例する、より高いモータスリップにも至ります。 I_q および I_d コントローラは、出力電圧を使ってモータ磁束定数を維持し、モータの相当する電流要素 I_q を調整します。

必要な設定

クイック試運転を再起動し、クイック試運転でベクトル制御を選択してください。

試運転 (ページ 177)

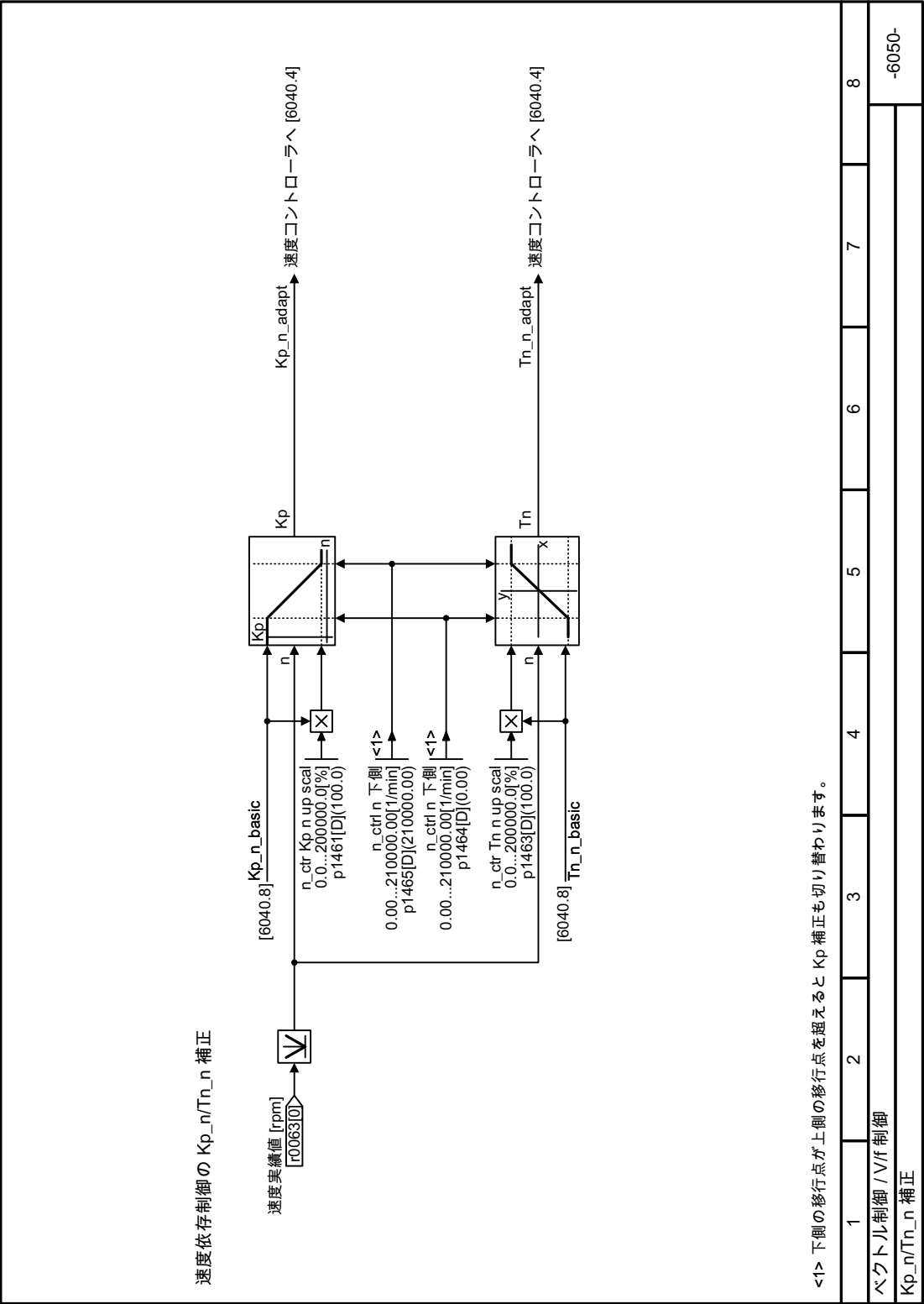
満足できる制御応答を実現するために、少なくとも、特殊なアプリケーションに適合させるために、上記ダイアグラムの背景がグレーの、部分的機能を設定する必要があります:

- **モータおよび電流モデル:** クイック試運転では、結線タイプ (Y/ Δ) に相当する定格銘板上のモータデータを正しく設定し、静止型モータ定数測定を実行してください。
- **速度リミットおよびトルクリミット:** クイック試運転では、最大速度 (p1082) および電流リミット (p0640) を特別なアプリケーションに合わせて設定してください。クイック試運転を終了する際、インバータは電流リミットに相当するトルクおよび電力リミットを計算します。実際のトルクリミットは、変換された電流、電力リミットおよび設定されたトルクリミットから得られます。
- **速度コントローラ:** 回転型モータ定数測定を開始してください。回転型測定が可能ではない場合、手動でコントローラを最適化する必要があります。

The diagram illustrates a speed control system with the following components and signal flow:

- Inputs and Setpoints:**
 - $n_ctrl\ n.set\ [rpm]$ (6031.8) [r1438]
 - $n_act\ smooth\ [rpm]$ (r1445)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ SL\ Kp$ (0.000...999999.000) [p1470][D](0.300)
 - $n_ctrl\ SL\ Tn$ (0.0...100000.0[ms]) [p1472][D](20.0)
 - $n_ctrl\ config$ (p1400.5)
 - $n_ctrl\ config$ (p1400.0)
 - $n_ctrl\ config$ (p1400.6)
- Gain Selection Logic:**
 - Kp/Tn 補正から $\begin{cases} Tn_n_adapt \\ Kp_n_adapt \end{cases}$ [6050.7]
 - Kp/Tn 補正有効 $1 = Kp/Tn$ 補正有効
 - Kp/Tn 補正へ $\begin{cases} Kp_n_basic \\ Tn_n_basic \end{cases}$ [6050.3]
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ Tn\ eff[ms]$ (r1469)
 - $n_ctrl\ Kp\ eff$ (r1468)
 - $n_ctrl\ Tn\ eff[ms]$ (r1469)
 - $n_ctrl\ Kp\ eff$ (r1468)
- Torque Limiting:**
 - $M_max\ upper\ eff\ [Nm]$ (6640.8) [r1538]
 - $M_max\ lower\ eff\ [Nm]$ (6640.8) [r1539]
 - $n_act\ smooth\ [rpm]$ (r1445)
 - $n_set\ L_comp$ (6031.8)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed Feedback Loop:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
- Speed-to-Torque Converter:**
 - $n_ctrl\ sys\ dev\ [rpm]$ (r0064)
 -

図 6-77 FP 6040



6.7 モータ制御

図 6-78 FP 6050

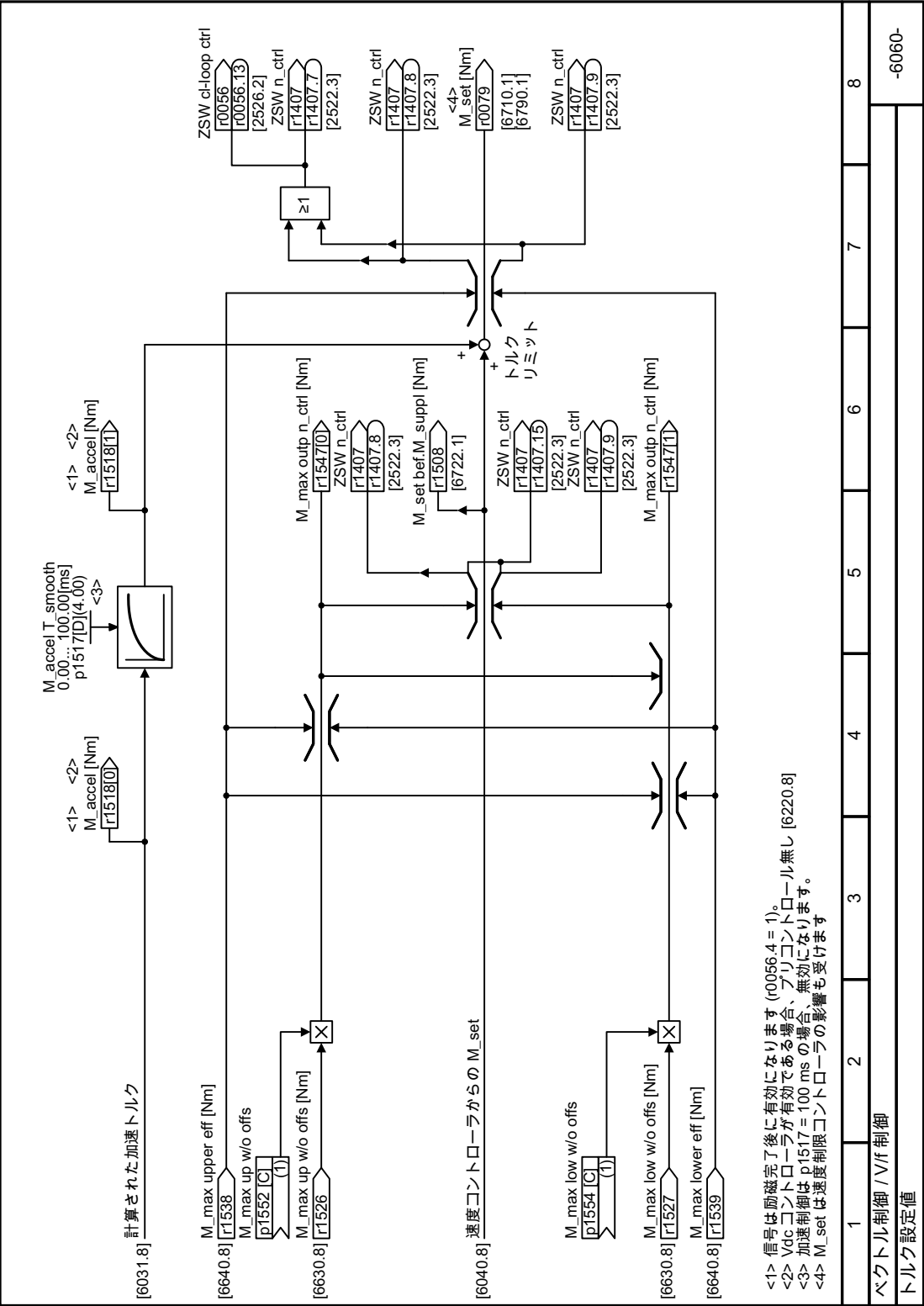


図 6-79 FP 6060

アプリケーションクラス Dynamic Drive Control 選択後のデフォルト設定

アプリケーションクラス Dynamic Drive Control の選択は、ベクトル制御の構成を適合し、設定オプションを低減します:

	アプリケーションクラス Dynamic Drive Control 選択後のベクトル制御	アプリケーションクラスを選択しないベクトル制御
速度コントローラの積分要素を維持または設定してください	不可	可
プリコントロールのための加速モデル	デフォルト設定	有効化可能
静止型モータ定数測定または回転型モータ定数測定	オプションとして運転状態への移行が可能で短縮、	完了

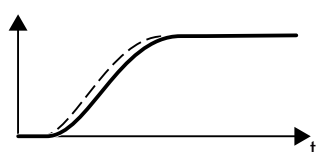
6.7.3.2 速度コントローラを最適化

最適な制御応答 - 後の最適化は不要

コントローラ応答の評価の前提条件:

- 負荷の慣性モーメントは一定で、速度には依存しない
- インバータは、加速中に設定されたトルクリミットに到達しない
- 定格速度の 40 % ... 60 % の範囲でモータを運転します

モータが以下の応答を示す場合、速度制御は正しく設定され、手動で速度コントローラを調整する必要はありません:

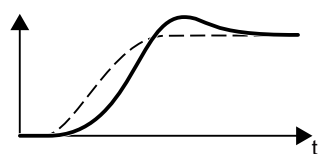


速度設定値 (破線) は、設定された立ち上がり時間および S 字処理で大きくなります。

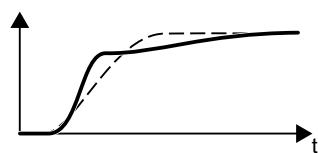
速度実績値は、任意のオーバーシュートなしに設定値を追従します。

制御の最適化が必要

一部の場合、自己最適化の結果が満足できるものではなかったり、モータが自由に回転できないために自己最適化ができない場合があります。



まず速度実績値は僅かに遅れて速度設定値を追従し、その後、速度設定値をオーバーシュートします。



最初に、速度実績値は速度設定値よりも速く増大します。設定値が最終値に到達する前に、それは実績値を通過します。最終的に、実績値は、大幅なオーバーシュートなしに、設定値に接近します。

上記の2つの例では、シーメンスは、手動での速度コントローラの最適化を推奨します。

速度コントローラを最適化

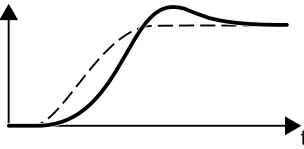
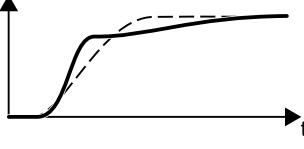
要件

- トルクプリコントロールが有効: $p1496 = 100\%$ 。
- 負荷の慣性モーメントは一定で、速度には依存しません。
- インバータは、加速のために、定格トルクの $10\% \dots 50\%$ を必要とします。
必要に応じて、ランプファンクションジェネレータの立ち上がりおよび立ち下がり時間を調整してください ($p1120$ および $p1121$)。

手順

1. モータの運転を開始してください。
2. 定格速度の約 40% の速度設定値を入力してください。
3. 速度実績値が安定するまで待機してください。
4. 設定値を定格速度の最大 60% に増加させてください。
5. 設定値および速度実績値の該当する特性を監視してください。

6. 負荷およびモータの慣性モーメント比を調整し、コントローラを最適化してください (p0342):

	まず速度実績値は僅かに遅れて速度設定値を追従し、その後、速度設定値をオーバーシュートします。 • p0342 を増大
	最初に、速度実績値が速度設定値よりも速く増大します。設定値は、最終値に到達する前に、実績値を通過します。最終的に、実績値は、オーバーシュートなしに、設定値に接近します。 • p0342 を低減

7. モータの運転を開始してください。
8. p0340=4 を設定してください。インバータは速度コントローラのパラメータを再び計算します。
9. モータの運転を開始してください。
10. すべての速度範囲で、速度コントローラが最適化された設定で満足できる方法で動作しているかどうか確認してください。

以上で速度コントローラの最適化は完了です。

□

必要に応じて、ランプファンクションジェネレータの立ち上がりおよび立ち下がり時間 (p1120 および p1121) を最適化以前の値に戻してください。

難しいアプリケーションの取り扱い

ドライブ制御は、高い慣性モーメント、ギアボックスのバックラッシュまたはモータと負荷の間のカップリングが振動する可能性があるドライブでは不安定になる場合があります。この場合、以下の設定が推奨されます：

- p1452 (速度実績値の平滑化) を増大してください。
- p1472 (積分時間 T_I) を増大してください： $T_I \geq 4 \cdot p1452$
- これらの対策後、速度コントローラが適切なダイナミック応答で動作しない場合、段階的に p1470 (ゲイン K_p) を大きくしてください。

6.7 モータ制御

パラメータ

表 6-98 センサレス速度制御

番号	名称	工場出荷時設定
p0342[M]	慣性モーメントの合計とモータ慣性モーメントの合計との比率	1
p1452	速度コントローラ 速度実績値平滑化時間 (エンコーダレス)	10 ms
p1470[D]	速度コントローラ エンコーダレス運転 P ゲイン	0.3
p1472[D]	速度コントローラ エンコーダレス運転 積分時間	20 ms
p1496[D]	加速プリコントロール スケーリング	0%

6.7.4 モータの電氣的制動

概要



回生運転でのモータの制動

モータが接続された負荷を電氣的に制動する場合、モータの運動エネルギーを電気エネルギーに変換します。負荷の制動時に放出される電気エネルギー E は、モータおよび負荷の慣性モーメント J 、そして速度 n の二乗に比例します。モータはインバータにエネルギーを伝達しようとしします。

制動機能の主な特徴

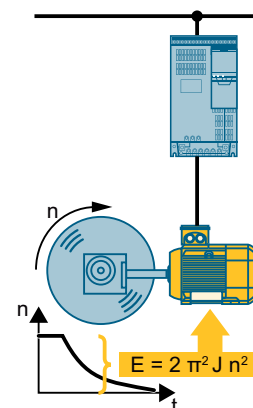
DC ブレーキ

DC ブレーキはモータからインバータへの制動エネルギーの伝達を防止します。インバータは DC 電流をモータに印加し、モータを制動します。モータは負荷の制動エネルギー E を熱に変換します。

- 長所: 回生電力を処理するインバータ無しにモータは負荷を制動します。
- 短所: モータ温度の大幅な上昇; 定義された制動特性なし; 一定の制動トルク無し; 静止状態での制動トルク無し; 制動エネルギー E は熱として失われます; 電源故障時には使用不可

コンパウンドブレーキ

DC ブレーキのバージョンの 1 つ。インバータは定義された立ち下がり時間でモータを制動し、出力電流に DC 電流を加えます。



6.7.4.1 DC ブレーキ

機能説明

通知

DC ブレーキによるモータ過熱

モータは、DC ブレーキの頻度が高すぎる場合や使用時間が長すぎる場合に過熱します。これにより、モータが破損する場合があります。

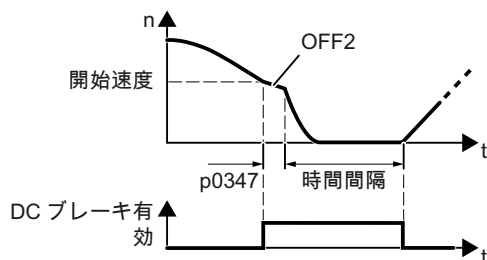
- モータ温度を監視してください。
- 制動運転の合間にモータを十分に冷却してください。
- 必要に応じて、別のモータ制動方式を選択してください。

DC ブレーキを使って、インバータはモータの消磁にかかる時間 p0347 の間、OFF2 コマンドを出力し、DC ブレーキ中に制動電流を印加します。

DC ブレーキ機能は、インダクションモータの場合にのみ可能です。

4x 異なるイベントが DC ブレーキを開始します

開始速度を下回る場合の DC ブレーキ



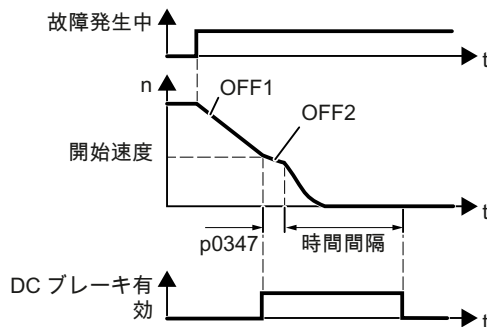
前提条件:

p1230 = 1 および p1231 = 14

機能:

1. モータ速度は開始速度を超過しました。
2. インバータはモータ速度が開始速度を下回ると直ちに DC ブレーキを有効化します。

電源故障時の DC ブレーキ



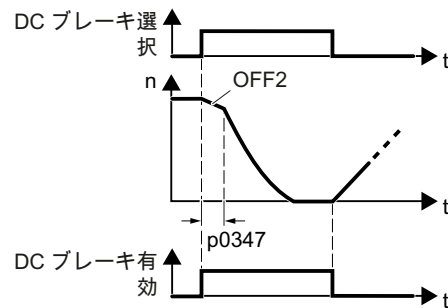
前提条件:

故障番号および故障応答が p2100 および p2101 を介して割り付け済み。

機能:

1. 応答として DC ブレーキを開始する故障が発生します。
2. モータは、立ち下がりランプに沿って DC ブレーキの開始速度まで制動します。
3. DC ブレーキを開始します。

制御コマンドで作動された DC ブレーキ



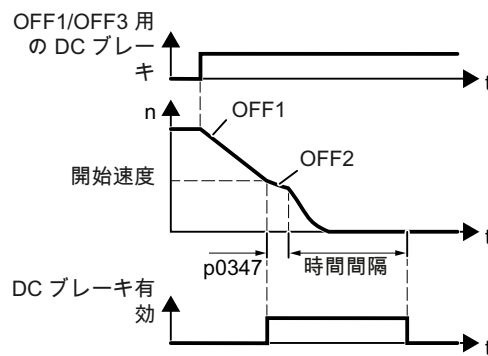
前提条件:

p1231 = 4 および p1230 = 制御コマンド、例えば、p1230 = 722.3 (DI3 経由での制御コマンド)

機能:

1. 上位コントローラは、例えば DI3 を使って DC ブレーキのコマンドを出力します: p1230 = 722.3。
 2. DC ブレーキを開始します。
- 上位コントローラが DC ブレーキ中にこのコマンドを取り消す場合、インバータは DC ブレーキを中断し、設定値まで加速します。

モータの電源が OFF されている場合の DC ブレーキ



前提条件:

p1231 = 5 または p1230 = 1 および p1231 = 14

機能:

1. 上位コントローラは、モータの運転を停止します (OFF1 または OFF3)。
2. モータは、立ち下がりランプに沿って DC ブレーキの開始速度まで制動します。
3. DC ブレーキを開始します。

パラメータ

DC ブレーキの設定

番号	名称	工場出荷時設定
p0347[M]	モータ消磁時間	0 s
p1230[C]	BI:DC ブレーキ有効	0
p1231[M]	DC ブレーキ コンフィグレーション	0
p1232[M]	DC ブレーキ制動電流	0 Arms
p1233[M]	DC 制動時間	1 s
p1234[M]	DC ブレーキ開始時の速度	210000 rpm
r1239[8...13]	CO/BO:DC ブレーキステータスワード	-

6.7 モータ制御

表 6-99 故障応答としての DC ブレーキのコンフィグレーション

番号	名称	工場出荷時設定
p2100[0...19]	故障応答の変更 変更する故障番号	0
p2101[0...19]	故障応答の変更 応答内容	0

6.7.4.2 コンパウンドブレーキ

機能説明

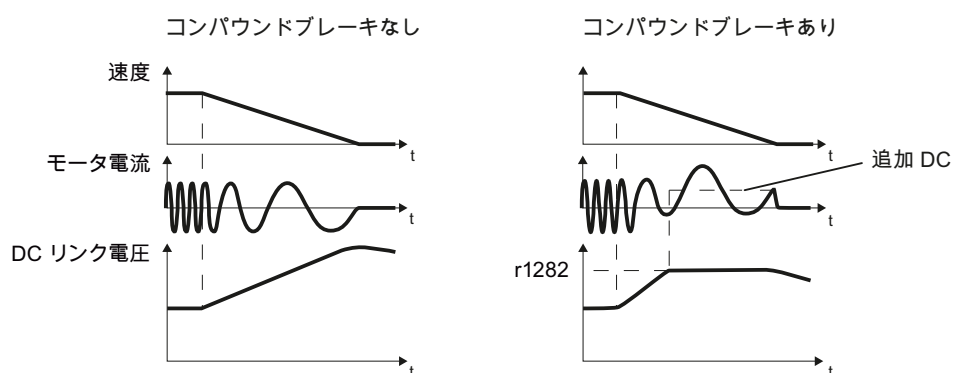


図 6-80 有効なコンパウンドブレーキあり / なしのモータ制動

コンパウンドブレーキは、DC リンク電圧が臨界値を超えて増大することを防止します。インバータは DC リンク電圧によってコンパウンドブレーキを有効化します。DC リンク電圧しきい値を超えると (r1282)、インバータはモータ電流に DC 電流を追加します。DC 電流はモータを制動し、DC リンク電圧における過度な増大を防止します。

注記

コンパウンドブレーキは V/f 制御でのみ可能です。

コンパウンドブレーキは、以下の場合には動作しません：

- "フライングリスタート" 機能が有効
- DC ブレーキが有効
- ベクトル制御が選択済み

通知

コンパウンドブレーキによるモータ過熱

モータは、コンパウンドブレーキの頻度が高すぎる場合や使用時間が長すぎる場合に過熱します。これにより、モータが破損する場合があります。

- モータ温度を監視してください。
- 制動運転の合間にモータを十分に冷却してください。
- 必要に応じて、別のモータ制動方式を選択してください。

6.7 モータ制御

パラメータ

表 6-100 コンパウンドブレーキの設定およびイネーブル

番号	名称	工場出荷時設定
r1282	Vdc_max コントローラ 運転開始レベル (V/f)	- V
p3856[D]	コンパウンドブレーキ電流 (%)	0 %
r3859.0	CO/BO:コンパウンドブレーキ/DC 数量制御 ステータ スワード	-

6.7.5 パルス周波数揺動

注記

当機能はフレームサイズ FSH および FSJ のインバータでのみ使用可能です。

概要

パルス周波数揺動はモータに不必要なノイズを生成する可能性があるスペクトル成分を減衰します。揺動は FSH および FSJ のインバータのデフォルト設定時に有効化されます。

揺動により変調間隔のパルス周波数が設定値周波数からそれる場合があります。その際、実際のパルス周波数が必要とされる平均パルス周波数よりも高くなる場合があるということです。

ノイズジェネレータは平均値付近のパルス周波数を変化させるために使用できます。この場合、平均パルス周波数はパルス周波数設定値と同じです。電流コントローラサイクルが一定である場合、パルス周波数は各電流コントローラサイクルで変化があります。非同期パルスおよび制御間隔の結果より生じる電流測定誤差は、電流実績値を訂正することで補正されます。

パラメータ p1811[0...n] を設定して、0 ... 20% のパルス周波数の変化量を調整できます。工場出荷時設定は 10% です。揺動振幅が p1811 = 0 % の場合、最大許容パルス周波数は $p1800 = 2 \cdot 1/\text{電流コントローラサイクル}$ (4 kHz) です。揺動振幅設定が p1811 > 0 の場合、最大許容パルス周波数 $p1800 = 1/\text{電流コントローラサイクル}$ (2 kHz) です。これらの条件はすべてのインデックスに適用されます。

パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p1811	パルス周波数 揺動振幅	10%

 パラメータの詳細については、"パラメータリスト (ページ 562)" 章を参照してください。

6.8 ドライブ保護

6.8.1 過電流保護

概要



V/f 制御では、出力周波数やモータ電圧に影響することで、過度なモータ電流を防止します (I-max コントローラ)。

条件

以上で V/f 制御の選択は完了です。

アプリケーションはモータトルクを低速時に低減できなければなりません。

機能説明

I-max コントローラは出力周波数およびモータ電圧に影響します。

モータ電流が加速中に電流リミットに到達する場合、I-max コントローラは、加速運転を延長します。

静止運転中のモータ負荷が非常に大きく、モータ電流が電流リミットに到達する場合、I-max コントローラはモータ電流が再び許容範囲に戻るまで速度およびモータ電圧を低減します。

モータ電流が減速中に電流リミットに到達する場合、I-max コントローラは減速運転を延長します。

パラメータ

I-max コントローラの比例ゲインと積分時間の工場出荷時設定は多くの場合、故障発生を出力させないレベルで運転させます。

I-max コントローラの工場出荷時設定は、以下の例外的な場合以外には変更してはいけません:

- モータ速度またはトルクは電流リミットに到達する際に細かく変動する傾向があります。
- インバータは過電流メッセージを出力し、故障状態に移行します。

表 6-101 I_max コントローラのパラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r0056.0 ... 13	CO/BO:ステータスワード クローズドループ制御	-
p0305[M]	モータの定格電流	0 Arms
p0640[D]	電流リミット	0 Arms
p1340[D]	I_max 周波数コントローラ 比例ゲイン	0
p1341[D]	I_max 周波数コントローラ 積分時間	0.300 s
r1343	CO:I_max コントローラ 出力周波数	- rpm

当機能についての関連情報はファンクションダイアグラム 6300 とパラメータリストに記載されています。

6.8.2 温度監視によるインバータ保護

概要



インバータ温度は基本的に以下の影響により定義されます:

- 周囲温度
- 出力電流と共に増大する抵抗損失
- パルス周波数と共に増大するスイッチング損失

監視タイプ

インバータは以下の監視タイプを用いて、その温度を監視します:

- I²t 監視 (アラーム A07805、故障 F30005)
- パワーモジュールのチップ温度の測定 (アラーム A05006、故障 F30024)
- パワーモジュールのヒートシンク温度の測定 (アラーム A05000、故障 F30004)

機能説明

p0290 = 0 の場合の過負荷応答

インバータは設定された制御モードに合わせて応答します:

- ベクトル制御ではインバータは出力電流を低下させます。
- V/f 制御ではインバータは速度を低下させます。

過負荷状態が取り除かれると、インバータは出力電流または速度を再びイネーブルします。

この測定でインバータの熱的過負荷が防止できない場合、インバータは故障 F30024 でモータの運転を停止します。

p0290 = 1 の場合の過負荷応答

インバータは直ちに故障 F30024 でモータの運転を停止します。

p0290 = 2 の場合の過負荷応答

シーメンスは、例えば、ファンなどの二乗逓減特性を備えたドライブで、この設定を推奨します。

インバータは 2 段階で応答します:

1. パルス周波数設定値 **p1800** を増加させてインバータを運転する場合、インバータはパルス周波数設定値 **p1800** で開始するパルス周波数を低減します。
一時的に低減されたパルス周波数にもかかわらず、ベース負荷出力電流はパラメータ **p1800** に割り付けられた値のままです。

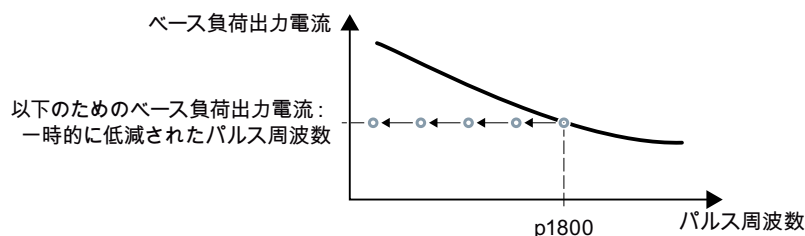


図 6-81 過負荷の場合の低減特性およびベース負荷出力電流

過負荷条件が取り除かれると、インバータはパルス周波数をパルス周波数設定値 **p1800** に戻します。

2. 一時的にパルス周波数を低減することが可能でない場合、または、熱的過負荷のリスクが防止できない場合、ステージ 2 に続きます:

- ベクトル制御ではインバータは出力電流を低下させます。
- V/f 制御ではインバータは速度を低下させます。

過負荷状態が取り除かれると、インバータは出力電流または速度を再びイネーブルします。

これらの対策でインバータの熱的過負荷が防止できない場合、インバータは故障 **F30024** でモータの運転を停止します。

p0290 = 3 の場合の過負荷応答

パルス周波数を増加させてインバータを運転する場合、インバータはパルス周波数設定値 **p1800** で開始するパルス周波数を低減します。

一時的に低減されたパルス周波数にもかかわらず、最大出力電流がパルス周波数に割り付けられた値のままの状態です。 **p0290 = 2** の参照。

過負荷条件が取り除かれると、インバータはパルス周波数をパルス周波数設定値 **p1800** に戻します。

一時的にパルス周波数を減らすことを許容しない場合、またはその対策ではインバータの熱的過負荷が防止できない場合、インバータは故障 **F30024** でモータの運転を停止します。

6.8 ドライブ保護

p0290 = 12 の場合の過負荷応答

インバータは 2 段階で応答します:

1. パルス周波数設定値 p1800 を増加させてインバータを運転する場合、インバータはパルス周波数設定値 p1800 で開始するパルス周波数を低減します。
より高いパルス周波数設定値の結果、電流低減はありません。
過負荷条件が取り除かれると、インバータはパルス周波数をパルス周波数設定値 p1800 に戻します。
2. 一時的にパルス周波数を低減することが可能でない場合、または、インバータの熱的過負荷のリスクが防止できない場合、ステージ 2 に続きます:
 - ベクトル制御ではインバータは出力電流を低下させます。
 - V/f 制御ではインバータは速度を低下させます。
 過負荷状態が取り除かれると、インバータは出力電流または速度を再びイネーブルします。

これらの対策でインバータの熱的過負荷が防止できない場合、インバータは故障 F30024 でモータの運転を停止します。

p0290 = 13 の場合の過負荷応答

高い始動トルクを伴うドライブの場合、当設定を推奨します。

パルス周波数を増加させてインバータを運転する場合、インバータはパルス周波数設定値 p1800 で開始するパルス周波数を低減します。

より高いパルス周波数設定値の結果、電流低減はありません。

過負荷条件が取り除かれると、インバータはパルス周波数をパルス周波数設定値 p1800 に戻します。

一時的にパルス周波数を減らすことを許容しない場合、またはその対策ではインバータの熱的過負荷が防止できない場合、インバータは故障 F30024 でモータの運転を停止します。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r0036	CO:パワーユニット過負荷 I2t	%
r0037[0...19]	インバータ温度	°C
p0290	インバータ過負荷応答	2
p0292[0...1]	インバータ温度アラームしきい値	[0] 5 °C、[1] 15 °C
p0294	I2t 過負荷時のインバータアラーム	95%

6.8.3 温度センサでのモータ保護

概要



インバータは過熱に対するモータ保護のために以下のセンサの内1つを監視することができます:

- | | | |
|--|----------------------------|--|
| | 14 T1 MOTOR
15 T2 MOTOR | <ul style="list-style-type: none"> • KTY84 • 温度スイッチ (例: バイメタルスイッチ) |
| | 14 T1 MOTOR
15 T2 MOTOR | <ul style="list-style-type: none"> • PTC • Pt1000 |
| | 14 T1 MOTOR
15 T2 MOTOR | |
| | 3 AI 0+
4 AI 0- | <ul style="list-style-type: none"> • Pt100 <p>インバータのアナログ入力を介して評価済み</p> |

機能説明

KTY84 センサ



KTY センサを使って、インバータは $-48^{\circ}\text{C} \dots +248^{\circ}\text{C}$ の範囲でモータ温度を監視し、断線や短絡検出のためにセンサ自体を監視します。

通知

不正な極性で接続された KTY センサによるモータ過熱

KTY センサが不正な極性で接続される場合、インバータがモータの過熱状態を検出できないため、モータが破損する場合があります。

- 正しい極性で KTY センサを接続してください。

6.8 ドライブ保護

設定:

- 温度監視:
 - 過熱アラーム (A07910):
 - モータ温度 > p0604 および p0610 = 0
 - 過熱故障 (F07011):
 インバータは以下の場合に故障で応答します:
 - モータ温度 > p0605
 - モータ温度 > p0604 および p0610 ≠ 0
- センサ監視 (A07015 または F07016):
 - 断線:
 インバータは、抵抗 > 2120 Ω を断線と認識し、アラーム A07015 を出力します。100 ms 後、インバータは F07016 で故障状態に移行します。
 - 短絡:
 インバータは、抵抗 < 50 Ω を短絡と認識し、アラーム A07015 を出力します。100 ms 後、インバータは F07016 で故障状態に移行します。

バイメタルスイッチ



インバータは抵抗 $\geq 100 \Omega$ を開放されたバイメタルスイッチと認識し、p0610 の設定に従って応答します。

PTC センサ



インバータは抵抗 > 1650 Ω を過熱と認識し、p0610 の設定に準拠して応答します。

インバータは抵抗 < 20 Ω を短絡と認識し、アラーム A07015 で応答します。アラームが 100 ms を超えて長く続く場合、インバータは故障 F07016 で電源遮断します。

Pt1000 センサ



Pt1000 センサを使って、インバータは -48 °C ... +248 °C の範囲でモータ温度を監視し、断線や短絡検出のためにセンサ自体を監視します。

設定:

- 温度監視:
 - 過熱アラーム (A07910):
 - モータ温度 > p0604 および p0610 = 0
 - 過熱故障 (F07011):
 - インバータは以下の場合に故障で応答します:
 - モータ温度 > p0605
 - モータ温度 > p0604 および p0610 ≠ 0
- センサ監視 (A07015 または F07016):
 - 断線:
 - インバータは、抵抗 > 2120 Ω を断線と認識し、アラーム A07015 を出力します。100 ms 後、インバータは F07016 で故障状態に移行します。
 - 短絡:
 - インバータは抵抗 < 603 Ω を短絡と認識し、アラーム A07015 を出力します。100 ms 後、インバータは F07016 で故障状態に移行します。

Pt100 センサ



Pt100 センサを使って、インバータはモータ温度を監視します。

Pt100 センサの使用時、インバータのフリーアナログ出力とフリーアナログ入力が必要です。

センサをアナログ入力 AI 0 (端子 3 & 4) およびアナログ入力 AI 1 (端子 11 & 12) に接続することができます。

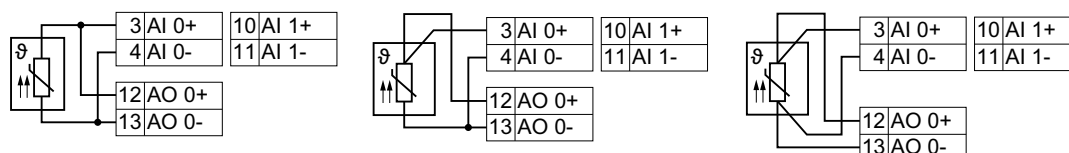


図 6-82 2 線接続、3 線接続、4 線接続

6.8 ドライブ保護

設定:

- アナログ出力 AO およびアナログ入力 AI:
 p0776[0] = 0:AO は電流出力 0 mA ... 20 mA で、工場出荷時設定 0 % ... 100 % に相当します
 p0756[x] = 0:AI x は、電圧入力 0 V ... 10 V で、工場出荷時設定 0 % ... 100 % に相当します。インバータの関連するスイッチも "U" に設定してください。
 p29701 = r0755[x]. x は、Pt100 が接続されているアナログ入力の番号に相当します。
 p771[0] = r29706.
- 温度監視:インバータは -48 °C ... +248 °C の範囲でモータ温度を監視します。
 - 直列接続された Pt100 数 p29700
 - 過熱アラーム (A07910):
 - モータ温度 > p0604 および p0610 = 0
 - 過熱故障 (F07011):
 - インバータは以下の場合に故障で応答します:
 - モータ温度 > p0605
 - モータ温度 > p0604 および p0610 ≠ 0
- インバータはセンサを監視しません。

パラメータ

表 6-102 一般的なパラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p0335[M]	モータ冷却のタイプ	0
p0601[M]	モータ温度センサタイプ	0
p0604[M]	Mot_temp_mod 2/センサアラームしきい値	130 °C
p0605[M]	Mot_temp_mod 1/2/センサしきい値および温度値	145 °C
p0610[M]	モータ過熱応答	12
p0640[D]	電流リミット	0 Arms

表 6-103 Pt100 のための追加パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p29700[D]	温度センサタイプ	0
p29701	CI:温度センサ 電圧ソース	0
p29704	ケーブル抵抗	0 Ω

番号	名称	工場出荷時設定
r29705	CO:温度センサ実績値	[°C]
r29706	CO:温度センサ励磁電流	[%]
r29707	CO:温度センサ抵抗値	[Ω]
p29708	温度センサの励磁電流を設定	50 %

6.8.4 温度計算によるモータ保護

概要



インバータはモータ温度モデルに基づきモータ温度を計算します。
モータ温度モデルは、温度センサよりもずっと速く温度上昇に応答します。
Pt1000 といった温度センサがモータ温度モデルに考慮されている場合、インバータは測定された温度に基づきモデルを変更します。

機能説明

インダクションモータのモータ温度モデル 2

インダクションモータのモータ温度モデル 2 は、ステータコア、ステータ巻線、ロータからなる温度の 3 要素のモデルで構成されます。モータ温度モデル 2 は、ロータおよびステータ巻線で、温度を計算します。

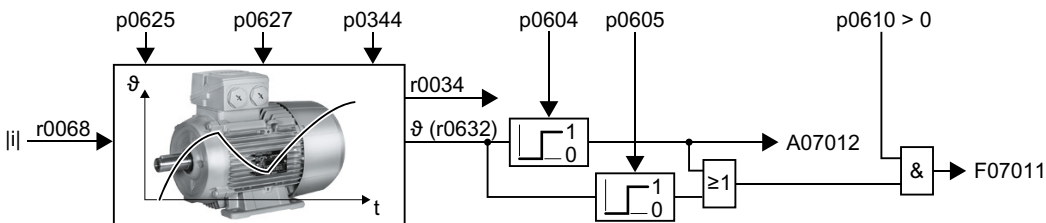


図 6-83 インダクションモータのモータ温度モデル 2

パラメータ

表 6-104 インダクションモータのモータ温度モデル 2

番号	名称	工場出荷時設定
r0034	CO:モータ熱的負荷	- %
r0068[0 ... 1]	CO:絶対電流実績値	- Arms
p0344[M]	モータ重量 (モータ温度モデル用)	0 kg
p0604[M]	Mot_temp_mod 2/KTY アラームしきい値	130 °C
p0605[M]	Mot_temp_mod 1/2/センサしきい値および温度値	145 °C
p0610[M]	モータ過熱応答	12
p0612[M]	Mot_temp_mod 有効化	0000 0010 0000 0010 bin

番号	名称	工場出荷時設定
p0625[M]	試運転中のモータ周囲温度	20 °C
p0627[M]	モータ過熱 ステータ巻線	80 K
r0632[M]	Mot_temp_mod ステータ巻線温度	- °C
p0640[D]	電流リミット	0 Arms

関連情報はパラメータリストに記載されています。

同期リラクタンスモータのモータ温度モデル 1

モータ温度モデル 1 はモータモデルのモータ電流および熱時定数からステータ巻線の温度を計算します。

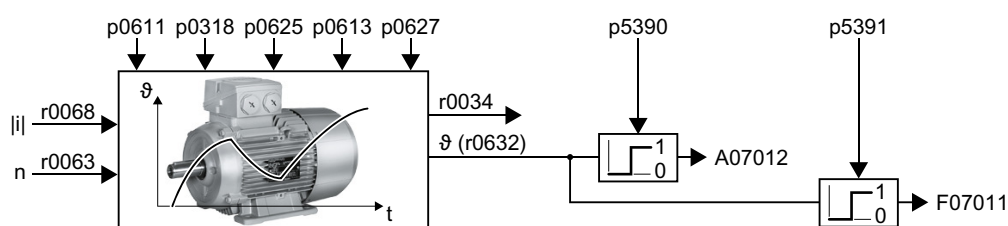


図 6-84 リラクタンスモータのモータ温度モデル 1

パラメータ

表 6-105 リラクタンスモータのモータ温度モデル 1

番号	名称	工場出荷時設定
r0034	CO:モータ熱的負荷	- %
r0068[0 ... 1]	CO:絶対電流実績値	- Arms
p0318[M]	モータストール電流	0 Arms
p0610[M]	モータ過熱応答	12
p0611[M]	I2t モータ温度モデル時定数	0 s
p0612[M]	Mot_temp_mod 有効化	0000 0010 0000 0010 bin
p0613[M]	Mot_temp_mod 1/3 周囲温度	20 °C
p0625[M]	試運転中のモータ周囲温度	20 °C
p0627[M]	モータ過熱 ステータ巻線	80 K
r0632[M]	Mot_temp_mod ステータ巻線温度	- °C

6.8 ドライブ保護

番号	名称	工場出荷時設定
p5390[M]	Mot_temp_mod 1/3 アラームしきい値	110 °C
p5391[M]	Mot_temp_mod 1/3 故障しきい値	120 °C

関連情報はパラメータリストに記載されています。

6.8.5 電圧リミットによるモータおよびインバータの保護

概要



負荷を駆動するためにモータは電気エネルギーを機械エネルギーに変換します。モータが制動時の慣性モーメントといった負荷により駆動される場合、エネルギーの方向は反転します:モータは一時的に発電機として働き、機械的エネルギーを電気エネルギーに変換します。電気エネルギーはモータからインバータに流れます。インバータはDC リンクコンデンサにエネルギーを保存します。DC リンク電圧 V_{dc} は結果的にインバータ内で高くなります。

過大な DC リンク電圧はインバータとモータを破損します。したがってインバータは DC リンク電圧を監視し、必要な時にモータの運転を停止し、故障 "DC リンク過電圧" を出力します。

機能説明

過電圧に対してモータおよびインバータを保護

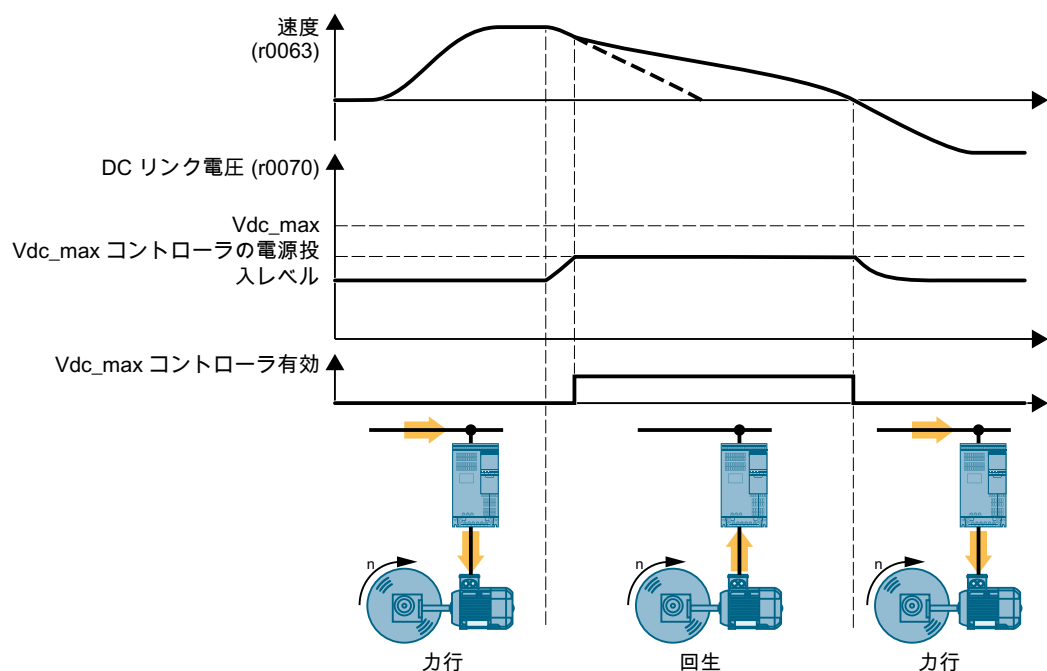


図 6-85 V_{dc_max} 制御の概要説明

V_{dc_max} 制御は制動時のモータの立ち下がり時間を延長します。結果としてモータはインバータ内の損失をカバーするだけのエネルギーをインバータに供給しします。DC リンク電圧は許容範囲内に至ります。

6.8 ドライブ保護

 モータの電氣的制動 (ページ 476)

パラメータ

パラメータはモータ制御モードにより異なります。

表 6-106 V/f 制御のためのパラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p0210	デバイスの電源電圧	400 V
p1280[D]	Vdc コントローラ コンフィグレーション (V/f)	1
r1282	Vdc_max コントローラ 運転開始レベル (V/f)	- V
p1283[D]	Vdc_max コントローラ ダイナミック係数 (V/f)	100%
p1284[D]	Vdc_max コントローラ 時間しきい値 (V/f)	4 s
p1290[D]	Vdc コントローラ 比例ゲイン (V/f)	1
p1291[D]	Vdc コントローラ 積分時間 (V/f)	40 ms
p1292[D]	Vdc コントローラ 微分時間 (V/f)	10 ms
p1294	Vdc_max コントローラ 自動検出用運転開始レベル (V/f)	0

表 6-107 V/f 制御のためのパラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p0210	デバイスの電源電圧	400 V
p1240[D]	Vdc コントローラ コンフィグレーション (ベクトル制御)	1
r1242	Vdc_max コントローラ 自動検出用運転開始レベル	- V
p1243[D]	Vdc_max コントローラ ダイナミック係数	100%
p1250[D]	Vdc コントローラ 比例ゲイン	1
p1251[D]	Vdc コントローラ 積分時間	0 ms
p1252[D]	Vdc コントローラ 微分時間	0 ms
p1254	Vdc_max コントローラ 自動検出用運転開始レベル	0

関連情報はパラメータリストに記載されています。

6.8.6 駆動される負荷の監視



多くのアプリケーションで、モータの速度およびトルクを駆動される負荷が許容される運転状態にあるかどうかを決定するために使用することができます。インバータの適切な監視機能の適用は機械装置およびプラントの故障または破損を防止します。

例:

- ファンの場合、過度に低いトルクは駆動ベルトの破損に至ります。
- ポンプの場合、不十分なトルクは漏れや無負荷状態での運転を示す場合があります。
- モータは低速時の過度に高いトルクによりストールされる場合があります。

駆動される負荷監視のための機能

モータのトルクを介してインバータは駆動される負荷の監視の為に以下の手段を提供します:

	ストール保護は、ストールしたインダクションモータを認識します。
	無負荷監視はモータ電流を評価します。不十分な電流は、モータおよび負荷がもはや機械的に相互に接続されていないことを意味します。
	ブロック保護は、モータ静止状態で設定された電流リミットに対応するモータ電流でトリガされます。
	トルク監視は、特定のトルクがポンプおよびファンのそれぞれの速度に関連付けられていることを想定しています。不十分なトルクは、モータおよび負荷がもはや機械的に相互に接続されていないことを意味します。 過度なトルクは、例えば、機械的にブロックされた負荷などの駆動負荷の機械系での問題を意味する場合があります。
	ブロック保護、漏れ保護および無負荷状態での運転保護は、ポンプやファンの監視方式です。この監視は、トルク監視とブロック監視を組み合わせます。

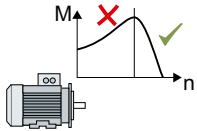
6.8 ドライブ保護

バイナリ信号での駆動される負荷の監視:

	速度監視は、定期的なバイナリ信号を評価します。信号故障は、モータおよび負荷がもはや機械的に相互に接続されていないことを示します。
---	---

6.8.6.1 ストール保護

機能説明



標準的なインダクションモータの負荷がモータのストールトルクを超える場合、モータはインバータ駆動時にもストールする場合があります。ストールしたモータは静止状態にあり、負荷を加速するための十分なトルクを生成しません。

"モータモデルエラーしきい値ストール検出" p1745 により "モータモデル故障信号ストール検出" r1746 が p2178 の間で発生する場合、インバータは "モータストール" および故障 F07902 を出力します。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r1408[0 ... 14]	CO/BO:ステータスワード 電流コントローラ	-
p1745[D]	モータモデル アラームしきい値ストール検出	5%
r1746	モータモデル 故障信号ストール検出	- %
p2178[D]	モータストール 遅延時間	0.01 s
r2198	CO/BO:ステータスワード 監視機能 2	-

6.8.6.2 無負荷監視

機能説明



不十分なモータ電流は、モータから負荷への出力伝達が中断されることを示します

モータ電流が時間 p2180 で電流レベル p2179 未満にある場合、インバータは "output load not available" およびアラーム A07929 を出力します。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r0068[0 ... 1]	CO:絶対電流実績値	- Arms
p2179[D]	出力負荷検出 電流制限	0 Arms
p2180[D]	出力負荷検出 遅延時間	2000 ms
r2197[0 ... 13]	CO/BO:ステータスワード モニタリング機能 1	-

6.8 ドライブ保護

6.8.6.3 ロック保護

機能説明



機械的負荷が大きすぎる場合、モータはストールする場合があります。ブロックされたモータの場合、モータ電流は、指定された設定値に速度が到達することなく、設定された電流リミットに相当します。

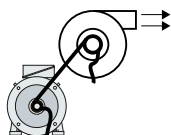
モータ電流が電流リミットに到達する間に、速度が p2177 の時間、速度しきい値 p2175 未満にある場合、インバータは信号 "Motor blocked" および故障 F07900 を出力します。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p0045	平滑時定数の表示値	4 ms
r0063	CO:速度実績値	- rpm
p2175[D]	モータブロック速度しきい値	120 rpm
p2177[D]	モータブロック遅延時間	3 s
r2198	ステータスワード監視機能 2	-

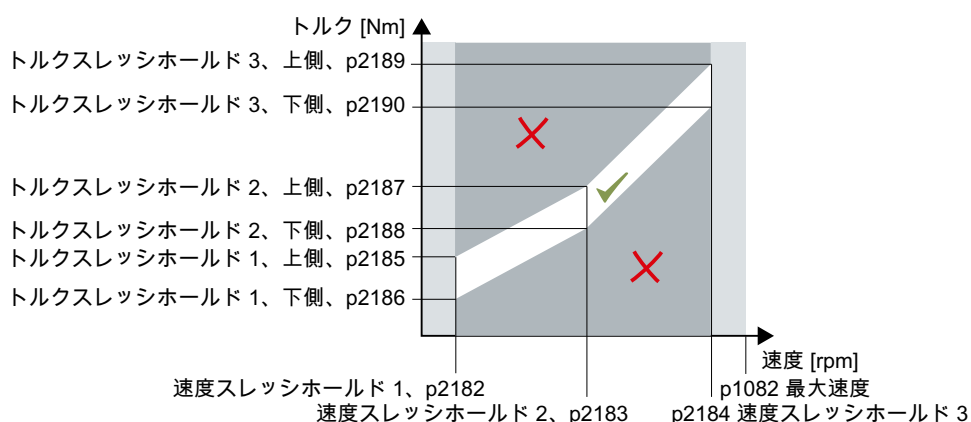
6.8.6.4 トルク監視

機能説明



流量特性を備えたファン、ポンプやコンプレッサを含むアプリケーションでは、トルクは、指定された特性に準拠して速度を追従します。ファンの場合、不十分なトルクはモータから負荷への動力伝達が中断されたことを意味します。ポンプの場合、不十分なトルクは漏れや無負荷状態での運転を示す場合があります。

インバータは上下の目安のトルクに対して速度に応じた曲線に基づくトルクを監視します。



トルクが時間 p2192 よりも長く、許容されない範囲にある場合、インバータは p2181 で指定されたように応答します。

監視は速度しきい値 1 未満および速度しきい値 3 を超える範囲では無効です。

パラメータ

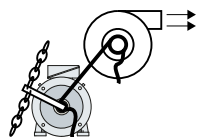
番号	名称	工場出荷時設定
p2181[D]	負荷監視 応答	0
p2182[D]	負荷監視 速度しきい値 1	150 rpm
p2183[D]	負荷監視 速度しきい値 2	900 rpm
p2184[D]	負荷監視 速度しきい値 3	1500 rpm
p2185[D]	負荷監視 上側トルクしきい値 1	10000000 Nm
p2186[D]	負荷監視 下側トルクしきい値 1	0 Nm
p2187[D]	負荷監視 上側トルクしきい値 2	10000000 Nm
p2188[D]	負荷監視 下側トルクしきい値 2	0 Nm
p2189[D]	負荷監視 上側トルクしきい値 3	10000000 Nm

6.8 ドライブ保護

番号	名称	工場出荷時設定
p2190[D]	負荷監視 下側トルクしきい値 3	0 Nm
p2191[D]	負荷監視 無負荷時トルクしきい値	0 Nm
p2192[D]	負荷監視 遅延時間	10 s
p2193[D]	負荷監視 コンフィグレーション	1

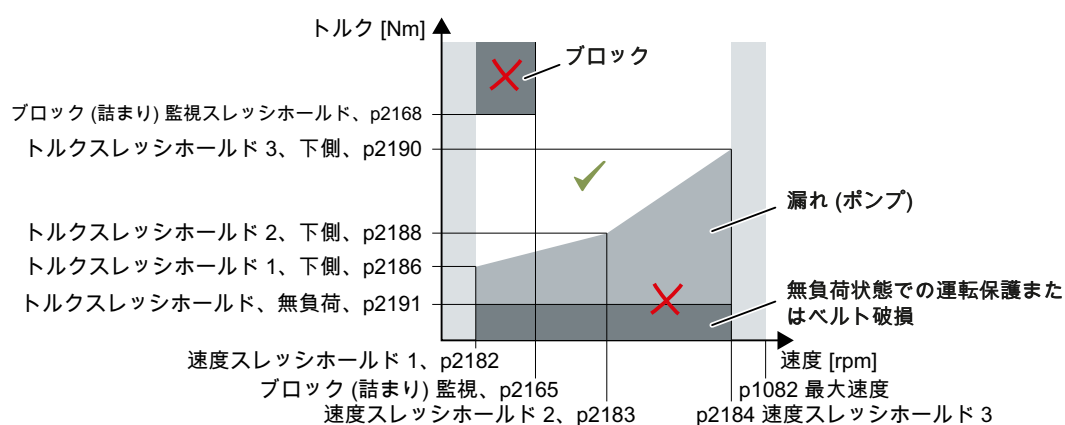
6.8.6.5 ブロック保護、漏れ保護および無負荷状態での運転保護

概要



流量特性を備えたファン、ポンプやコンプレッサを含むアプリケーションでは、トルクは、指定された特性に準拠して速度を追従します。ファンの場合、不十分なトルクはモータから負荷への動力伝達が中断されたことを意味します。ポンプの場合、不十分なトルクは漏れや無負荷状態での運転を示す場合があります。

機能説明



トルクおよび速度が時間 p2192 よりも長く、許容されない範囲にある場合、インバータは p2181 で指定されたように応答します。

ポンプを含むアプリケーションの場合 (p2193 = 4)、インバータは駆動される負荷の以下の状態を検出します:

- ブロック
- 漏れ
- 無負荷状態での運転

ファンやコンプレッサを含むアプリケーションの場合 (p2193 = 5)、インバータは駆動される負荷の以下の状態を検出します:

- ブロック
- 破損したベルト

監視は速度しきい値 1 未満および速度しきい値 3 を超える範囲では無効です。

制御モード "V/f control" (p1300 < 10) の使用時に、電流リミットに到達すると、"ブロック保護" 機能が有効になります。

6.8 ドライブ保護

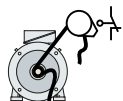
 ロック保護 (ページ 502)

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p1082[D]	最大速度	1500 rpm
p1300[D]	オープンループ / クローズドループ制御モード選択	パラメータリスト参照
p2165[D]	負荷監視 上側ブロック監視しきい値	0 rpm
p2168[D]	負荷監視 ブロック監視トルクしきい値	10000000 Nm
p2181[D]	負荷監視 応答	0
p2182[D]	負荷監視 速度しきい値 1	150 rpm
p2183[D]	負荷監視 速度しきい値 2	900 rpm
p2184[D]	負荷監視 速度しきい値 3	1500 rpm
p2186[D]	負荷監視 下側トルクしきい値 1	0 Nm
p2188[D]	負荷監視 下側トルクしきい値 2	0 Nm
p2190[D]	負荷監視 下側トルクしきい値 3	0 Nm
p2191[D]	負荷監視 無負荷時トルクしきい値	0 Nm
p2192[D]	負荷監視 遅延時間	10 s
p2193[D]	負荷監視 コンフィグレーション	1

6.8.6.6 回転監視

機能説明



インバータは近接スイッチなどといった電機的または電子的エンコーダにより機械の速度を監視します。機能使用例:

- ファン用ドライブベルトの監視
- ポンプの詰まり防止

インバータはモータ運転中にエンコーダが一貫して 24 V 信号を供給しているかどうか確認します。エンコーダ信号が時間 p2192 の間に出力されない場合、インバータは故障 F07936 を出力します。

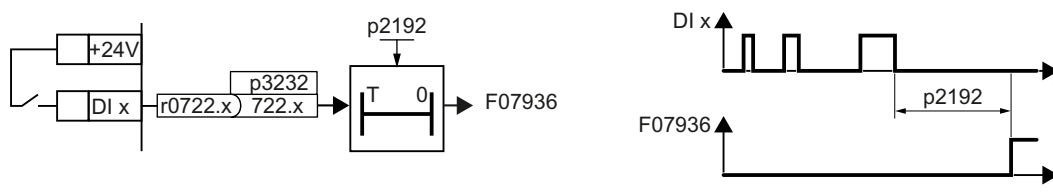


図 6-86 速度監視の機能計画および時間応答

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r0722	CO/BO:CU デジタル入力ステータス	-
p2192[D]	負荷監視 遅延時間	10 s
p2193[D]	負荷監視 コンフィグレーション	1
p3232[C]	BI:負荷監視 故障検出	1

関連情報はパラメータリストに記載されています。

6.9 ドライブ稼働性

6.9.1 フライングリスタート – モータ回転中に運転開始

概要



引き続き回転中のモータの運転を"フライングリスタート"機能を使わずに開始する場合、過電流による故障 (F30001 または F07801) が発生する確率が高くなります。モータ運転開始直前に不意のモータ回転があるアプリケーション例:

- 短時間の停電後、モータが回転。
- 空気の流れによるファンインペラの回転。
- 高い慣性モーメントの負荷がモータを駆動。

条件

インバータは 1 台のモータのみを正確に動作することができます。

インバータが同時に複数のモータを駆動している場合、"フライングリスタート"機能をイネーブルすることはできません。例外:機械的連結による全てのモータが常時同一の速度で運転することが確実な場合。

機能説明

"フライングリスタート"機能は以下の手順の通りです:

1. モータ運転コマンド後、インバータはモータのサーチ電流を印加し、出力周波数を増大します。
2. 出力周波数がモータ速度実績値に到達すると、インバータはモータ励磁確立時間の間、待機します。
3. インバータは現在の速度設定値までモータを加速します。

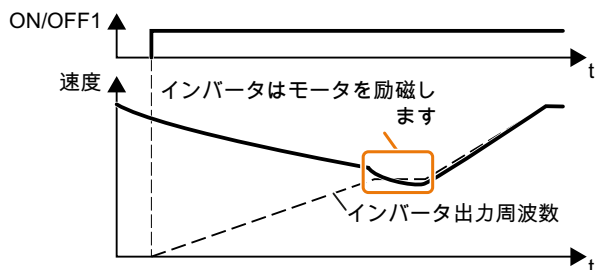


図 6-87 "フライングリスタート" 機能の動作原理

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p1200[D]	フライングリストート運転モード	0
r0331[M]	現在のモータ励磁電流 / 短絡電流	- Arms
p0346[M]	モータ励磁生成時間	0 s
p0347[M]	モータ消磁時間	0 s
p1201[C]	BI:フライングリストート有効信号ソース	1
p1202[D]	フライングリストート検出電流	90% ... 100%
p1203[D]	フライングリストート検出率係数	150% ... 100%

6.9.2 自動再起動

概要



自動再始動には 2 つの異なる機能が含まれます:

- インバータは自動的に故障を確認します。
- 故障発生後または電源故障後、インバータは自動的にモータを再び運転開始させます。

インバータは以下の事例を電源故障として解釈します:

- インバータへの電源電圧が短時間中断後、故障 F30003 (DC リンクの電圧不足) をインバータが出力します。
- インバータへの電源がすべて遮断され、インバータ制御回路が故障を起こすレベルまでインバータ内のエネルギー保存装置が放電を行いました。

機能説明

自動再始動機能の設定

**警告****有効な自動再始動機能が原因する不意の機械動作**

"自動再始動" 機能が有効な場合 (p1210 > 1)、モータは電源故障後自動的に始動します。機械パーツの不意の動作は、重大な傷害事故または深刻な物的損傷に至るおそれがあります。

- 不注意な進入を防止するために、機械装置内の危険域を閉鎖してください。

電源故障または故障後も長い間モータが引き続き回転する場合、"フライング再始動" 機能も有効化してください。



フライングリスタート – モータ回転中に運転開始 (ページ 508)

p1210 を使って、アプリケーションに最も適した自動再始動モードを選択してください。

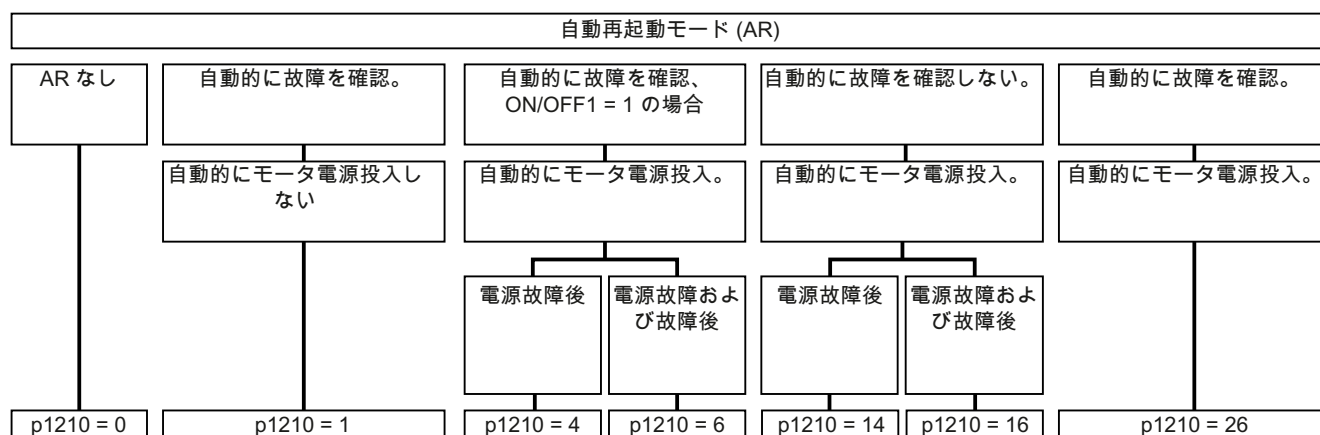
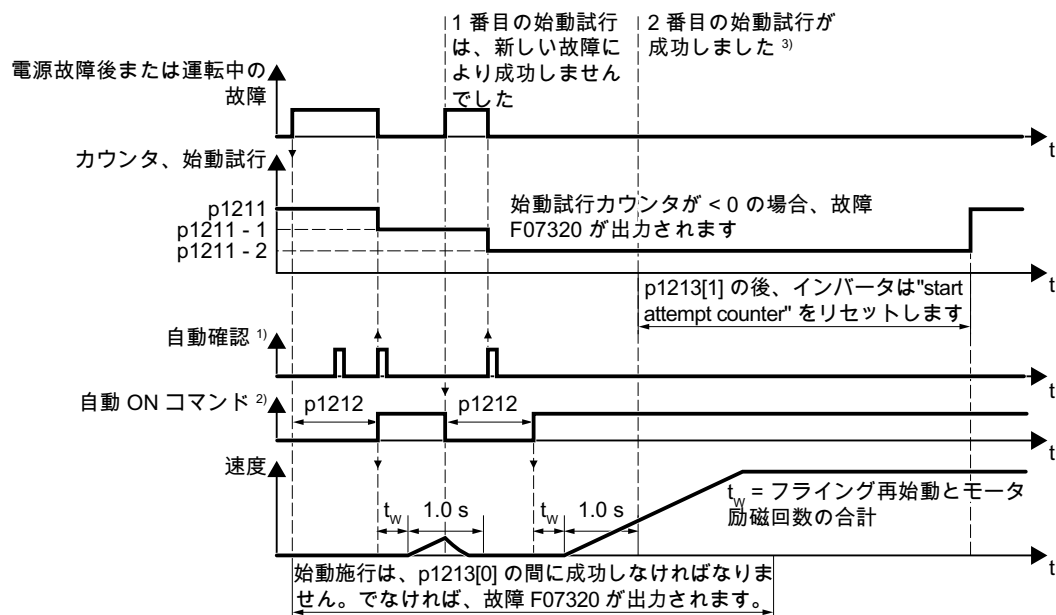


図 6-88 自動再始動モード

他のパラメータの動作原理は、以下のダイアグラムや表で説明されます。

6.9 ドライブ稼働性



1) インバータは以下条件で自動的に故障確認リセットをします:

- p1210 = 1 または 26:常時。
- p1210 = 4 または 6:モータ運転開始コマンドがデジタル入力またはフィールドバスで有効な場合 (ON/OFF1 = 1)。
- p1210 = 14 または 16:不可。

2) インバータは以下条件で自動的にモータの運転を試行します:

- p1210 = 1:不可。
- p1210 = 4、6、14、16 または 26:モータ運転開始コマンドがデジタル入力またはフィールドバスで有効な場合 (ON/OFF1 = 1)。

3) フライング再始動および励磁 (r0056.4 = 1) 後、1 秒以内に故障が発生しない場合、始動試行は成功です。

図 6-89 自動再始動の時間応答

関連情報はパラメータリストに記載されています。

高度な設定例

一定の故障の場合に自動再始動を抑制することを希望する場合、p1206[0...9] に十分な故障番号を入力する必要があります。

例:p1206[0] = 07331 ⇒ F07331 のための再始動なし

自動再始動の禁止は、設定 p1210 = 6、16、または 26 の場合にのみ機能します。

注記

フィールドバス経由の OFF コマンドのにもかかわらず、モータは始動します

フィールドバス通信が中断される場合、インバータは故障で応答します。p1210 = 6、16、26 のいずれかに当てはまる設定の場合、インバータは自動的に故障確認リセットを行い、上位コントローラがインバータに OFF コマンドを送信する試行を行う場合でもモータは運転されます。

- フィールドバス通信の故障時に、モータの自動再起動を防止するために、パラメータ p1206 に通信エラー数を入力する必要があります。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p1206	自動再始動を無効にする故障	0
p1210	自動再始動 モード設定	0
p1211	自動再始動 始動試行数	3
p1212	自動再始動 始動試行待機時間	1 s
p1213[0]	自動再始動 再始動監視時間	60 s
p1213[1]	自動再始動監視時間の始動回数カウンタをリセット	0 s
p29630	連続運転を有効化してください	0

6.9.3 キネティックバッファリング (V_{DC min} コントローラ)

概要



キネティックバッファリングはドライブの稼働率を向上させます。キネティックバッファリングは電圧降下および電源故障を瞬間的に補うために負荷の運動エネルギーを使用します。電圧降下中、インバータはできる限り長くモータの運転状態を維持します。1秒は代表的な最大バッファ時間です。

前提条件

"キネティックバッファリング" 機能を役に立つように使用するために以下の前提条件が満たされる必要があります:

- 駆動される機械装置には十分に高いイナーシャがあります。
- 電源故障中にモータを制動することができるアプリケーション。

機能説明

電源電圧降下時、インバータの DC リンク電圧が低下します。キネティックバッファリング (V_{DC min} 制御) は、設定可能なしきい値で関与します。V_{DC min} 制御は負荷がわずかに回生運転にさせることを強制します。その結果、インバータは出力損失とモータ損失を負荷の運動エネルギーで補填します。負荷速度が低下しますがキネティックバッファリング中、DC リンク電圧は一定です。電源復帰後、インバータは直ちに通常運転を再開します。

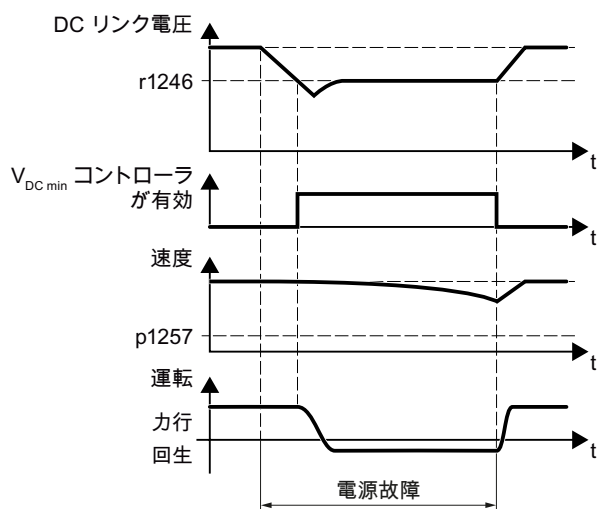


図 6-90 キネティックバッファリングの動作原理

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r0056[0...15]	CO/BO:ステータスワード クローズドループ制御	-
p0210	デバイスの電源電圧	400 V
p1240[D]	Vdc コントローラ コンフィグレーション (ベクトル制御)	1
p1245[D]	Vdc_min コントローラ モータ運転レベル (キネティックバッファリング)	パラメータリスト参照
r1246	Vdc_min コントローラ モータ運転レベル (キネティックバッファリング)	- V
p1247[D]	Vdc_min コントローラ ダイナミック係数 (キネティックバッファリング)	300%
p1255[D]	Vdc_min コントローラ 時間しきい値	0 s
p1257[D]	Vdc_min コントローラ 速度しきい値	50 rpm

6.9.4 エssenシャルサービスモード

概要



エッセンシャルサービスモード (ESM) ではインバータは異常な周囲条件にも関わらず可能な限りモータを運転しようとしします。

インバータはエッセンシャルサービスモードと、エッセンシャルサービスモード時に発生した故障を記録します。ログは認可された特定のサービス・リペア部門のみアクセス可能です。

注記

エッセンシャルサービスモードでは製品保証が失われます

エッセンシャルサービスモードが有効で故障がインバータで発生している場合、インバータに関連するすべての保証請求は無効になります。故障の原因は以下の通りです:

- インバータ内 / 外の極めて高い温度
- インバータ内 / 外の火災
- 光、騒音、粒子、ガスなどの放出

6.9 ドライブ稼働性

機能説明

エッセンシャルサービスモードの有効化および終了

p3880 = 1 の信号はエッセンシャルサービスモードを有効化します:

p3880 = 0 の信号はエッセンシャルサービスモードを無効化します:

エッセンシャルサービスモードが有効な場合のモータの運転および停止の切り替え

モータを停止させる OFF1、OFF2、OFF3 コマンドは効果がなくなります。

インバータは省エネのためにモータを停止させる PROFlenergy、休止モードといった全ての機能をブロックします。

"Safe Torque Off" 安全機能はエッセンシャルサービスモードを終了します。

**警告****"Safe Torque Off" の適用によるエッセンシャルサービスモードの予期しない終了**

有効な Safe Torque Off (STO) 安全機能がモータの運転を停止させるため、エッセンシャルサービスモードは終了されます。エッセンシャルサービスモードの中断は燃焼ガスの排除に失敗などといったことにより障害または死亡の原因となる場合があります。

- インバータを適切に制御することでエッセンシャルサービスモードで STO 安全機能が適用されることを防止してください。
- システムのリスク分析で STO 安全機能の意図しない適用を考慮してください。

エッセンシャルサービスモード有効時の設定値

インバータは速度設定値を ESM 設定値ソースに変更します。

p3881 は ESM 設定値ソースを決定します p3881 を使用して設定値ソースとしてアナログ入力を定義していた場合で断線の際にはインバータは設定値 p3882 に切り替えることができます。

エッセンシャルサービスモードの有効時の応答

"エッセンシャルサービスモード" でインバータは故障の発生時にモータの運転を停止にするのではなく、故障タイプに応じて異なる方法で応答します:

- 直接的にインバータまたはモータの破損という結果を引き起こさない故障をインバータは無視します。
- "OFF2" の応答を伴う故障はモータを直ちに停止させます。
この場合、自動再始動機能を使用して、インバータは自動的に故障確認リセットを試行します。
- 確認リセットできない故障の場合、バイパス機能を使用してモータを商用電源運転に切り替えることができます。

エッセンシャルサービスモード有効時の自動再始動

インバータは p1206 (自動再始動が有効にならない故障) の設定は機能せず、"追加の開始試行を伴う故障後の再始動" (p1210 = 6) の設定で動作します。

インバータは p1212 および p1213 の設定に関係する p1211 で設定された最大回数の再始動試行を実行します。再始動試行が実現できない場合、インバータは故障 F07320 を出力します。

バイパスおよびエッセンシャルサービスモードの相互作用

- エッセンシャルサービスモードが有効で、バイパスモードが有効な場合、インバータはインバータ駆動モードに変わります。この状態ではインバータが ESM 設定値ソースを使用することが確実にあります。
- p1211 でパラメータ設定された回数の始動試行後も故障が存在する場合、インバータは F07320 で故障状態に移ります。この場合、バイパス運転に切り替えて、モータを直接商用電源に接続する方法があります。

手順:エッセンシャルサービスモードの試運転

1. ESM を有効にするための信号ソースを空いているデジタル入力に相互接続してください。エッセンシャルサービスモードが地絡に対しても有効な場合、または制御ケーブルが断線している場合、無効になっているデジタル入力を使用する必要があります。無効になっているデジタル入力 DI 3 の例: p3880 = 723.3 を設定してください。ESM 有効化のためのデジタル入力を他の機能と相互接続することは許容されません。
2. ESM 設定値ソースを p3881 を介して設定してください。
3. 代替の ESM 設定値ソースを p3882 を介して設定してください。
4. 回転方向を選択するためのソースを設定してください。
 - p3881 = 0, 1, 2, 3:
p3883 を任意の空いているデジタル入力と相互接続すると、p3883 はエッセンシャルサービスモード時に回転方向を反転します。
例えば p3883 を DI 4 と相互接続するには、p3883 = 722.4 を設定してください。
 - p3881 = 4:
テクノロジー設定値回転方向は有効です。
5. バイパスモードへのオプションの切り替え
自動再始動で保留中の故障をリセットできない場合、インバータは F07320 の故障を出力し、他の再始動試行を実行しません。
モータを引き続き運転継続させる場合、以下の設定を行う必要があります:
 - p1266 = 3889.10 を設定してください。r3889.10 = 1 でインバータはモータをバイパスモードに切り替えます。
 - バイパス運転への切り替え時に回転方向が変更されないことを確認してください。
 - p1267.0 = 1 を設定してください。インバータは p1266 の制御信号を使用してモータを速度に左右されずバイパスモードへ切り替えます。
 - "バイパス" 機能の試運転

 バイパス (ページ 526)

6.9 ドライブ稼働性

以上でエッセンシャルサービモードの試運転は完了です。



例

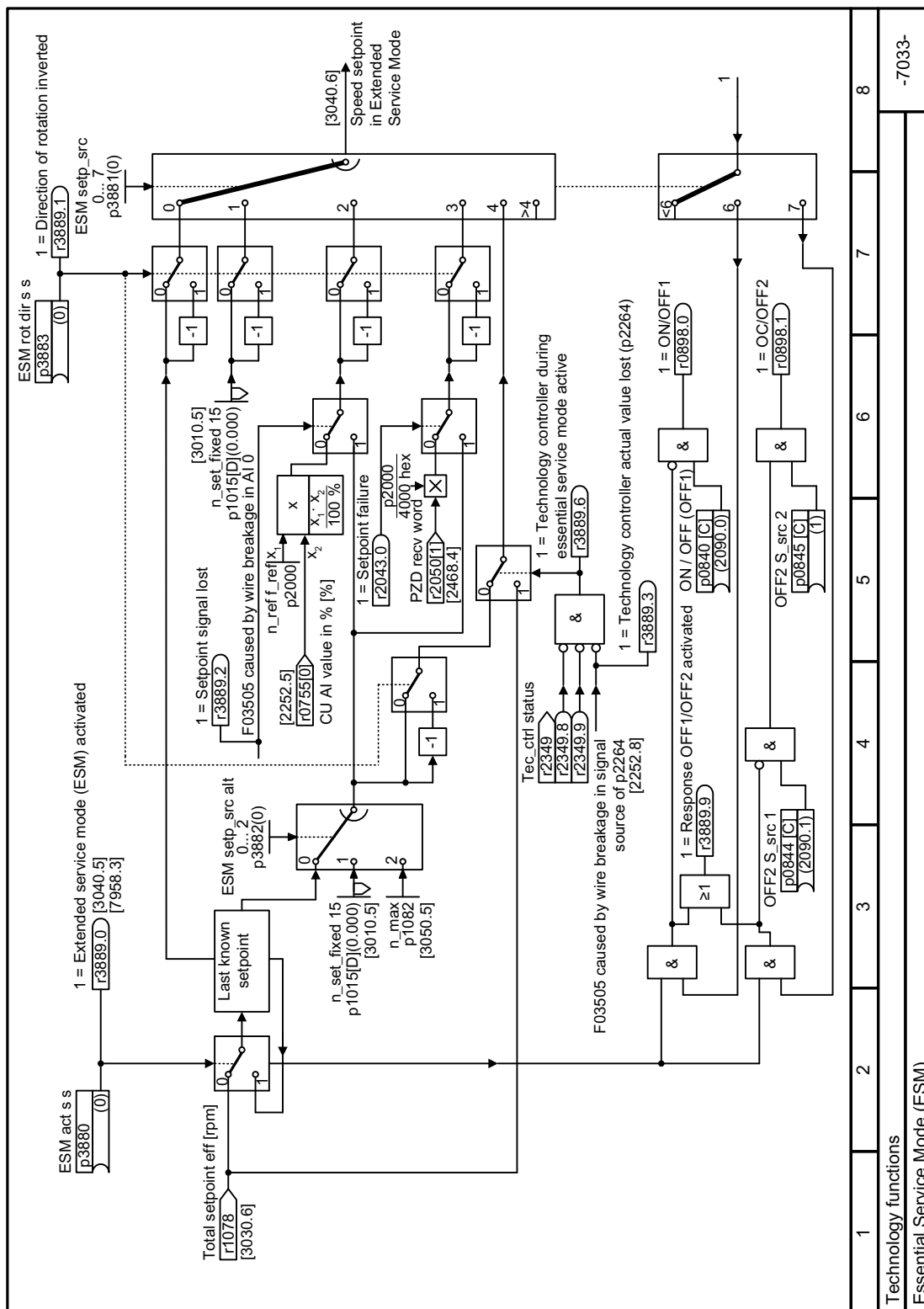
階段の吹き抜け部分の空気の循環を改善するため、換気制御により建物内の圧力が低下します。火災は燃焼ガスが階段の吹き抜け部分に侵入することを意味します。この状況では脱出または避難経路としての階段が閉鎖されることを意味します。

エッセンシャルサービモード機能を使用して、換気を過圧制御に切り替えます。エッセンシャルサービモードは階段の吹き抜けでの燃焼ガスの広がりを防止し、階段を可能な限り長い間、避難経路として保つようにします。

エッセンシャルサービモードのアプリケーション例はインターネット上でご確認頂けます:

 <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/63969509> (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/63969509>)

ファンクションダイアグラム



6.9 ドライブ稼働性

図 6-91 FP 7033

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p1206[0...9]	自動再始動を無効にする故障	0
p1210	自動再始動 モード設定	0
p1211	自動再始動 始動試行数	3
p1212	自動再始動 始動試行待機時間	1 s
p1213	自動再始動 再始動監視時間	60 s
p1213	自動再始動 開始カウンタ用監視時間のリセット	0 s
p1266	BI:バイパス制御コマンド	0
p1267	バイパス 切り替えソースコンフィグレーション	0000 bin
p3880	BI:ESM 有効化信号ソース	0
p3881	ESM 設定値ソース	0
p3882	ESM 代替設定値ソース	0
p3883	BI:ESM 回転方向信号ソース	0
p3884	CI:ESM テクノロジーコントローラ設定値	0
r3889[0...10]	CO/BO:ESM ステータスワード	-

6.10 省エネ

6.10.1 効率最適化

概要



効率最適化は、できる限り、モータ損失を低減します。

積極的な効率最適化には以下の長所があります：

- エネルギーコストの低減
- モータ温度上昇の低減
- モータの騒音レベルを低減

積極的な効率最適化には以下の短所があります：

- 長い加速時間およびトルクサージ中のより大きな速度低下。

モータがダイナミックな性能に関する高度な要件を満たす必要がある場合にのみ、この短所が該当します。効率の最適化が有効である場合、インバータのクローズドループ制御はモータのストールを防止します。

前提条件

以下の前提条件化で効率最適化は機能します：

- インダクションモータを使った運転
- ベクトル制御がインバータで設定されています

機能説明

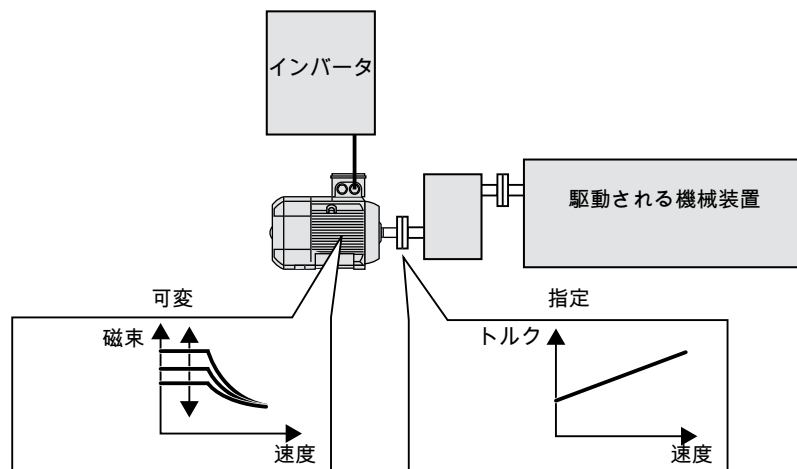


図 6-92 モータ磁束を変更することでの効率最適化

インバータで直接設定でき、インダクションモータの効率を定義する3つの変数は、速度、トルク、磁束です。

しかしながら、すべてのアプリケーションで、速度およびトルクは駆動される機械装置により指定されます。その結果、効率最適化のための引き続き存在する変数は磁束です。

インバータには効率を最適化する2つの異なる方法があります。

効率最適化、方式2

一般的に、エネルギー効率化最適化方式2は、方式1よりもより良い効率を実現します。

シーメンスは、方式2の設定を推奨します。

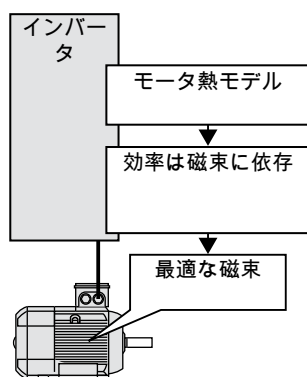
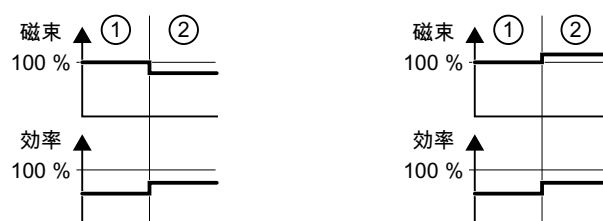


図 6-93 モータ温度モデルからの最適な磁束の決定

モータ温度モデルに基づき、インバータはモータの実際の動作点での効率と磁束間の相互関係性を継続的に演算し、導きます。インバータは最適な効率を実現する為に磁束を設定します。



- ① 効率最適化は有効ではありません
② 効率最適化は有効です

図 6-94 効率最適化の数量的結果、方式 2

モータ動作点に依って、インバータはモータの部分負荷運転での磁束を低減または増加させます。

効率最適化、方式 1

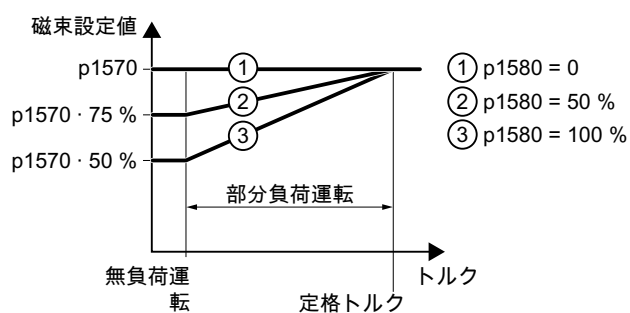


図 6-95 モータの部分負荷範囲での磁束設定値を低減してください。

モータは、無負荷運転と定格モータトルクとの間の部分負荷モードで動作します。p1580 に依って、部分負荷範囲でインバータはトルクに比例して変化する磁束設定値を低減します。

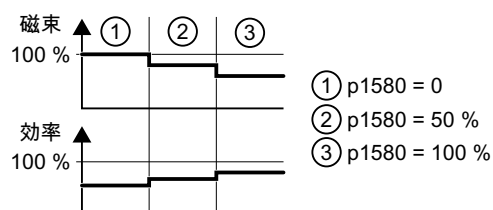


図 6-96 効率最適化の数量的結果、方式 1

モータの部分負荷範囲での磁束が低減されると、効率が向上することになります。

6.10 省エネ

パラメータ

インバータは設定されたモータデータに基づくモータ温度モデルおよびモータ定数測定のためのパラメータを算出します。

表 6-108 効率最適化、方式 2

番号	名称	工場出荷時設定
p1401[D]	磁束制御コンフィグレーション	0000 0000 0000 0110 bin
p1570[D]	CO:磁束設定値	100%
p3315[D]	効率最適化 2 最小磁束リミット値	50%
p3316[D]	効率最適化 2 最大磁束リミット値	110 %

表 6-109 効率最適化、方式 1

番号	名称	工場出荷時設定
p1570[D]	CO:磁束設定値	100%
p1580[D]	効率最適化	80%

6.10.2 ECO モード

概要



ECO モードは最小入力電力を見つける為に出力電圧を僅かに変化(増加/減少)させることで機能します。低いダイナミック応答と一定の速度設定値のアプリケーションに適しており、最大で 40% 省エネが可能です。

前提条件

ECO モードは負荷特性が低いダイナミックであるという条件下でのみ機能します。

ECO モードは V/f 制御モードでのみ機能します。

ECO モードの場合、有効なスリップ補正が必要です。スリップ補正(p1335)を 100 % に設定してください。設定値が小さく変動する場合、ランプファンクションジェネレータ許容値を p1148 を使って増加させる必要があります。

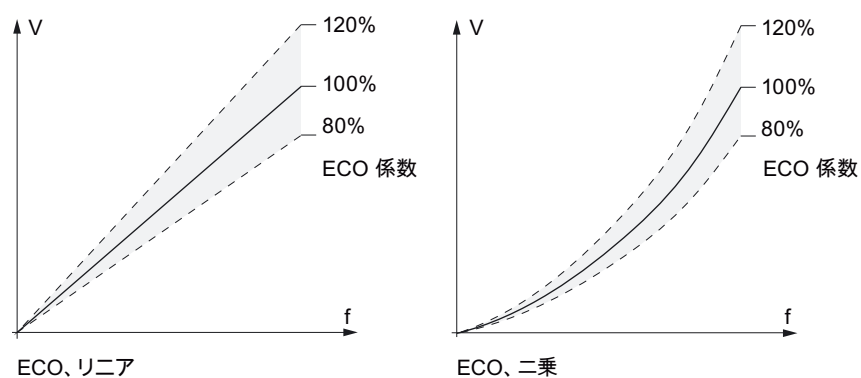
機能説明

ECO モード有効化:

速度設定値に到達し、5 秒間変更がない場合、インバータは自動的にモータの動作点を最適化する為に出力電圧を再び低下させます。

ECO モード無効化:

ECO モードは設定値が変わる場合、またはインバータの DC リンクが過度に高いまたは低い場合に無効化されます。



パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p1300	オープンループ / クローズドループ制御モード選択	20:速度制御 (エンコーダレス)
r1348	CO:V/f 制御 Eco 係数実績値	--

 パラメータの詳細については、"AUTOHOTSPOT" 章を参照してください。

関連情報

ベクトル制御での省エネに関する情報は、"効率最適化 (ページ 521)" を参照してください。

下記も参照

パラメータ (ページ 559)

6.10.3 バイパス

概要



"バイパス" 機能は、モータのインバータ駆動と商用電源駆動を切り替えます。

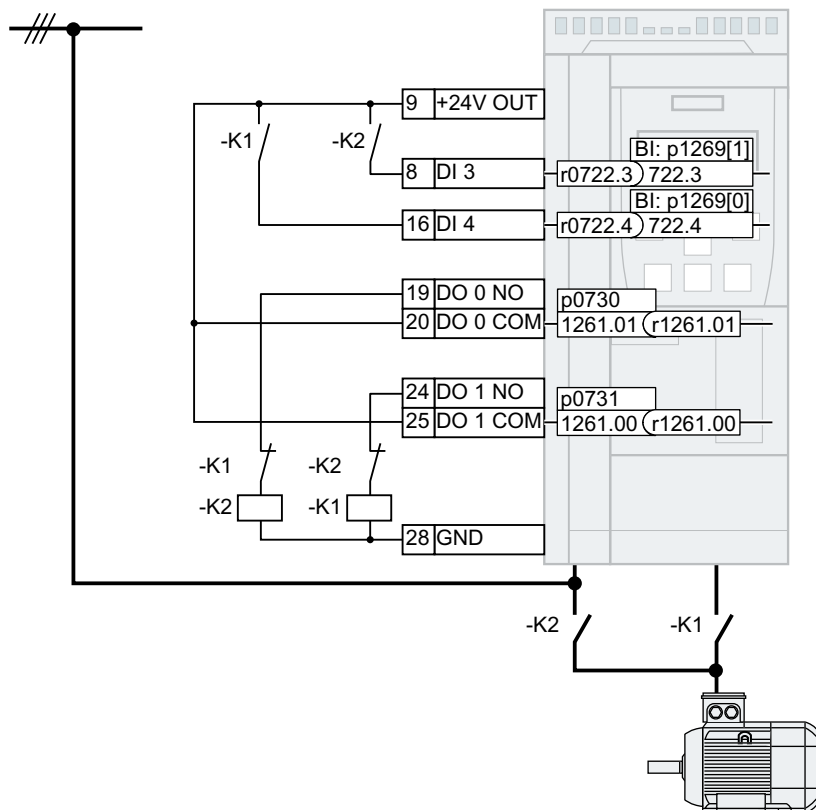


図 6-97 インバータを介したバイパス制御

要件

- "バイパス" 機能はインダクションモータの場合にのみサポートされます。
- K1 インバータコンタクタおよび K2 ラインコンタクタは、負荷がかかった状態での切り替え用に設計されています。
- K2 ラインコンタクタは誘導的負荷がかかった状態での切り替え用に設計されています。
- K1 インバータコンタクタおよび K2 ラインコンタクタは同時の「閉」に対してインターロックされてます。
- "フライング再始動" 機能を有効化する必要があります (p1200 = 1 または 4)。



フライングリスタート – モータ回転中に運転開始 (ページ 508)

機能説明

インバータ駆動から商用電源駆動への切り替え

1. インバータはモータの運転を停止します。
2. インバータはデジタル出力を介して、K1 インバータコンタクトを「開」にします。
3. インバータはモータの解除時間をこの状態で待機します。
4. インバータは K1 コンタクトが「開」であるというフィードバックを待機します。
5. インバータはデジタル出力を介して K2 インバータコンタクトを「閉」にします。

モータは直接商用電源で運転されます。

注記

インバータ駆動から商用電源駆動に切り替える際のサージ電流

インバータ駆動から商用電源駆動へ切り替える際、モータ定格電流の 10 倍を超える電流が一時的に流れます。電流はインバータ電圧と電源電圧間のランダムな位相シフトに依ります。

商用電源駆動からインバータ駆動への切り替え

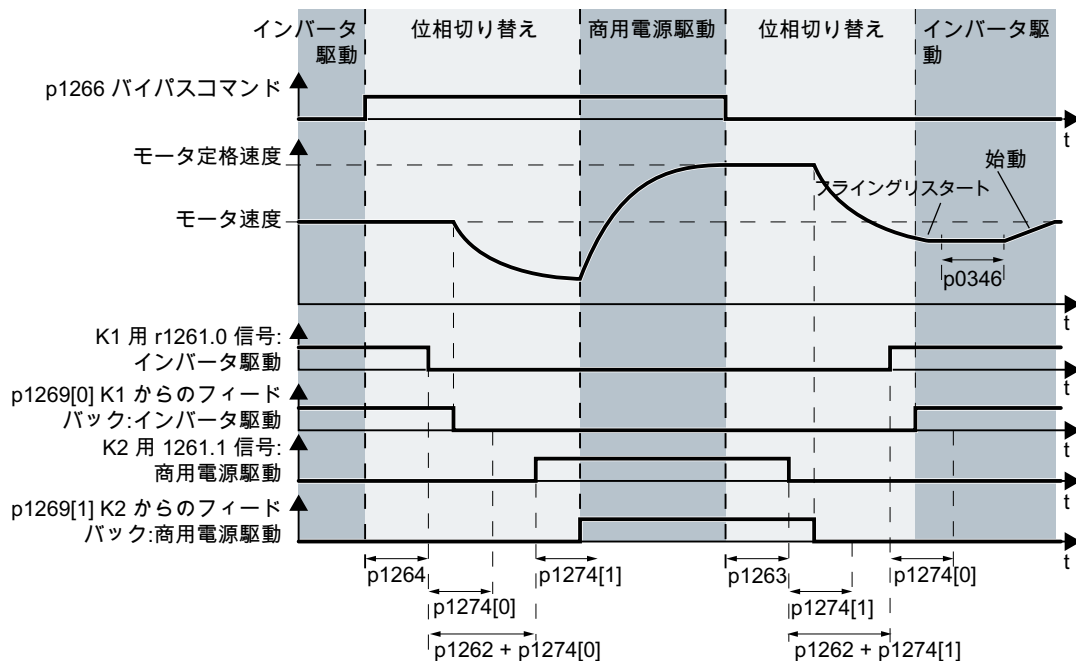
1. インバータはデジタル出力を介して、K2 インバータコンタクトを「開」にします。
2. インバータはモータの解除時間をこの状態で待機します。
3. インバータは K2 コンタクトが「開」であるというフィードバックを待機します。
4. インバータはデジタル出力を介して K1 インバータコンタクトを「閉」にします。
5. インバータはモータを運転させます。
6. インバータは "フライングリスタート" 機能を使って出力周波数をモータ速度に合わせます。

モータはインバータ駆動に変わりました。

切り替えのトリガについて

インバータ駆動と商用電源駆動を切り替えるために次のオプションが提供されています:

- 制御コマンドを介した有効化の切り替え



インバータはバイパス制御コマンド p1266 に応じて、インバータ駆動と商用電源駆動を切り替えます

- 速度に応じた切り替え

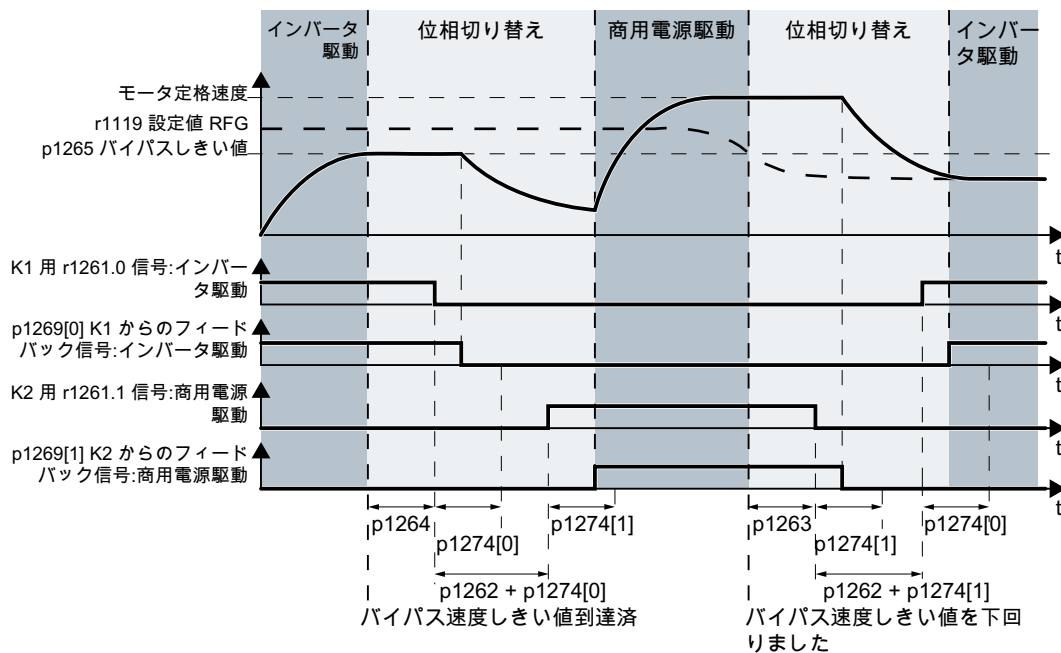


図 6-99 速度に応じた切り替え ($p1267.1 = 1$)

速度設定値 $r1119$ がバイパス速度しきい値 $p1265$ よりも上にある場合、インバータはモータを商用電源駆動に切り替えます

速度設定値がバイパス速度しきい値よりも下にある場合、インバータはモータをインバータ駆動に切り替えます

[illegible]

図 6-100 FP 7035

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p0347[M]	モータ消磁時間	0 s
p1260	バイパスコンフィグレーション (工場出荷時設定:0) 0:バイパスは無効です 3:同期を伴わないバイパス	0
r1261.0...11	バイパスコントロール / ステータスワード	-
	.00 1 信号:インバータ駆動 - インバータのモータコンタクトを「閉」	
	.01 1 信号:商用電源駆動 - 電源のモータコンタクトを「閉」	
p1262[D]	バイパスデッドタイム	1 s
p1263	バイパス解除 (ドライブに戻す) 遅延時間	1 s
p1264	バイパス遅延時間	1 s
p1265	バイパス 速度しきい値	1480 rpm
p1266	BI:バイパス制御コマンド	0
p1267	バイパス 切り替えソースコンフィグレーション	0000 bin
p1269[0...1]	BI:バイパス 切り替えフィードバック信号	[0] 1261.0
	[0] 1 信号:インバータ駆動 - インバータのモータコンタクトを「閉」	[1] 1261.1
	[1] 1 信号:商用電源駆動 - 電源のモータコンタクトを「閉」	
p1274[0...1]	バイパススイッチ監視時間	1000 ms

関連情報はパラメータリストに記載されています。

 パラメータ (ページ 559)

関連情報

他の機能との相互作用:

- エssenシャルサービスモード
有効化された "エssenシャルサービスモード" 機能は "バイパス" 機能に影響します。
 エssenシャルサービスモード (ページ 515)
- インバータ制御
商用電源駆動モータの運転の場合、インバータは OFF1 コマンドに応答せず、OFF2 と OFF3 にのみ応答します。
- モータの温度監視
インバータはインバータ駆動でも商用電源駆動でも、モータの温度センサを取り込みます。
 温度センサでのモータ保護 (ページ 489)
- インバータを電源から遮断
商用電源駆動用モータの場合、インバータを電源から接続解除する場合、インバータは K2 コンタクタを「開」にし、モータはフリーラン停止します。
無効化されたインバータに対しても商用電源でモータを駆動するには上位コントローラが K2 ラインコンタクタに信号を供給する必要があります。

6.10.4 ハイバネーションモード



ハイバネーションモードはエネルギーを節約し、機械的摩耗やノイズを低減します。

ポンプとファンを含む圧力と温度の制御は、ハイバネーションモードの代表的なアプリケーションです。

機能

プラント/システムの状態が許す場合、インバータはモータの運転を停止し、プロセス上要求がある時に再びモータの運転を開始します。

ハイバネーションモードはモータ速度がハイバネーション開始速度を下回ると直ちに開始されます。インバータは任意に設定可能な時間の経過後にモータの運転を停止します。この時間内に圧力または温度変化により、速度設定値がハイバネーションモード開始速度を上回る場合、インバータはハイバネーションモードを終了します。

ハイバネーションモードでモータの運転は停止しますが、インバータは速度設定値またはテクノロジーコントローラ偏差の監視を継続します。

- **外部設定値入力 (テクノロジーコントローラなし) の場合、インバータは速度設定値**を監視し、設定値が再始動速度を上回ると直ちにモータを再び運転開始させます。
工場出荷時設定でインバータは正側の速度設定値を監視します。インバータは設定値が再始動速度を上回ると直ちにモータの運転を開始させます。
負の速度設定値の監視も希望される場合、設定値合計を監視する必要があります。これを実行するには、 $p1110 = 0$ を設定してください。
- **設定値がテクノロジーコントローラから入力されると、インバータはテクノロジーコントローラ偏差 (r2273) を監視し、テクノロジーコントローラ偏差がハイバネーションモード再始動値 (p2392) を上回る場合、モータの運転を再び開始させます。**
工場出荷時設定で、インバータは正のテクノロジーコントローラ偏差を監視します。インバータはテクノロジーコントローラ偏差がハイバネーションモードの再始動値 (p2392) よりも高くなると直ちにモータを運転開始させます。
負のテクノロジーコントローラ偏差の場合、モータの運転を再び開始させるには、偏差の絶対値を監視する必要があります。
 $p2298 = 2292$ を設定し、 $p2292$ に最小しきい値を設定してください。

注記**インバータへの電源投入後のハイパーネーションモード**

インバータへの電源投入後、インバータは待機時間を開始します。最大待機時間は以下の時間です:

- p1120 (立ち上がり時間)
- p2391 (ハイパーネーションモード 遅延時間)
- 20 s

待機時間内にモータがハイパーネーションモード開始速度に達しない場合、インバータはハイパーネーションモードを有効にし、モータの運転を停止させます。

有効化と無効化の頻繁な繰り返しを防止する場合、無効化する前に短い速度ブーストを設定する必要があります。ブーストは p2394 = 0 で無効化されます。

沈殿を防ぐために特に液体が含まれる場合は、任意で設定可能な時間 (p2396) が経過した後、ハイパーネーションモードを終了し、通常動作に切り替えることができます。

それぞれのタイプで必要な設定は、以下の表に記載されています。

カスケード制御との機能の相互作用

カスケード制御機能を使用して、モータが商用電源駆動されている限り、ハイパーネーションモードを有効にすることはできません。



カスケード制御 (ページ 442)

内部テクノロジーコントローラを介して設定値入力でハイパーネーションモードを有効化

この動作モードではテクノロジーコントローラを設定値ソースとして設定し (p2200)、テクノロジーコントローラの出力をメイン設定値として使用する必要があります (p2251)。ブーストは無効化することができます。

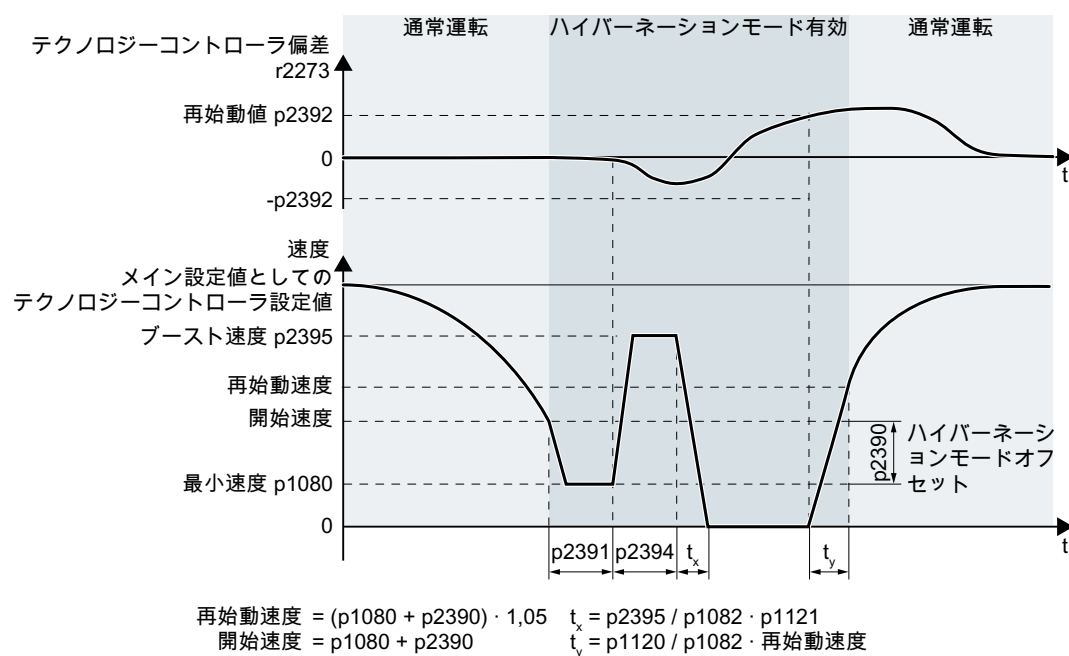


図 6-101 ブーストのあるメイン設定値としてのテクノロジー設定値を使ったハイパーネーションモード

ハイパーネーションモードを外部設定値入力で有効化

この運転モードで、温度センサといった外部ソースがメイン設定値を入力します。

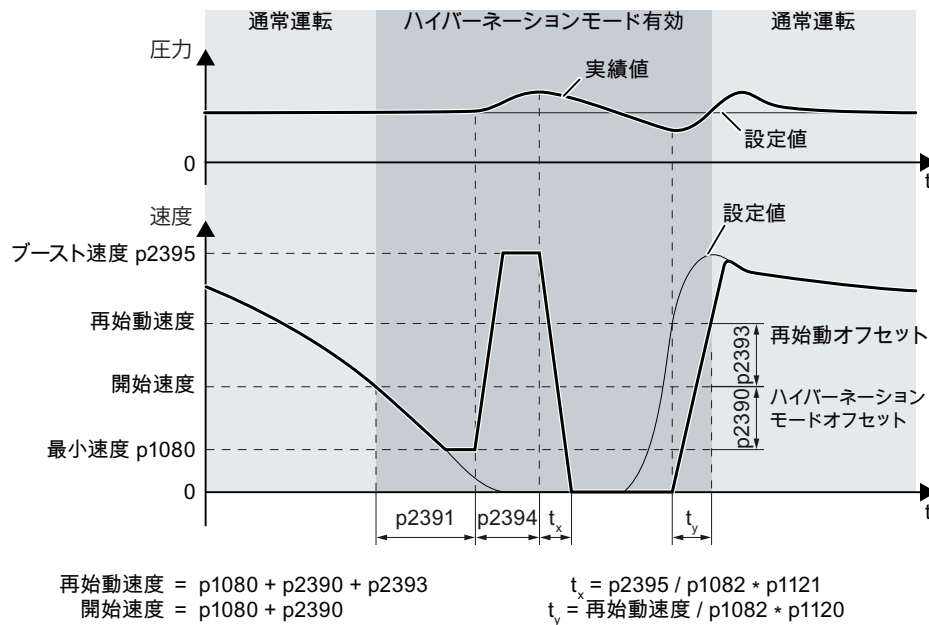


図 6-102 ブーストのある外部設定値を使ったハイパーネーションモード

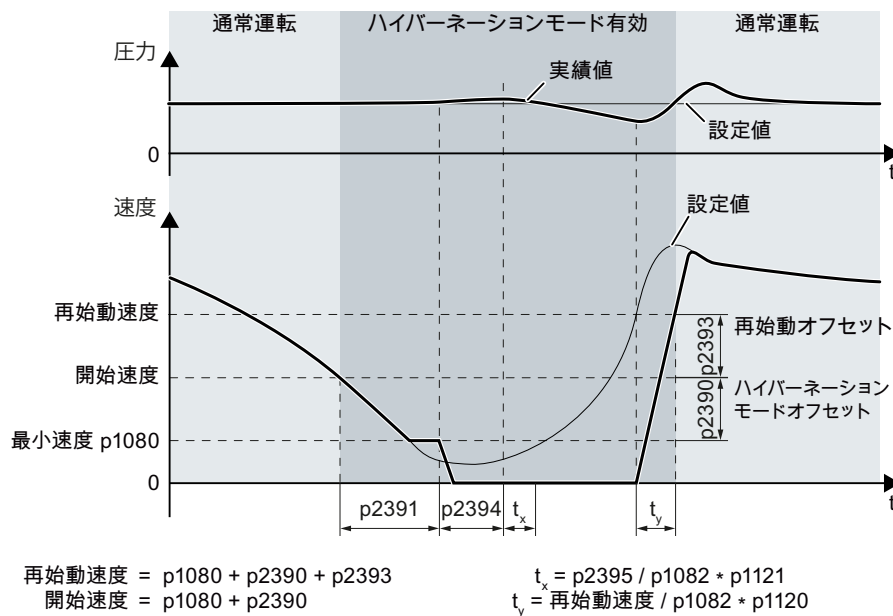


図 6-103 ブーストのない外部設定値を使ったハイパーネーションモード

ハイパーネーションモードの設定

番号	名称	テクノロジー設定値を介して	外部設定値を介して
p1080	最小速度 0 (工場出荷時設定) ... 19,500 rpm。モータ速度リミット低下、速度目標値には左右されません。	✓	✓
p1110	負側の方向をブロック 負側の方向をブロックするパラメータ	-	✓
p2200	テクノロジーコントローライネーブル 0:テクノロジーコントローラ無効化 (工場出荷時設定)、 1:テクノロジーコントローラ有効化	✓	-
p2251 = 1	テクノロジーコントローラモード 0:メイン設定値としてのテクノロジーコントローラ (工場出荷時設定)、 1:補足設定値としてのテクノロジーコントローラ	✓	-
p2298	テクノロジーコントローラ最小リミット テクノロジーコントローラの最小リミット用パラメータ	✓	-
p2398	ハイパーネーションモード 0:ハイパーネーションモード無効 (工場出荷時設定) 1:ハイパーネーションモード有効	✓	✓
p2390	ハイパーネーションモード開始速度 0 (工場出荷時設定) ... 21,000 rpm。この速度を下回ると直ちにハイパーネーションモード遅延時間が始まり、遅延時間経過後モータの運転を停止させます。ハイパーネーションモード開始速度は以下の方法で計算されます: 開始速度 = p1080 + p2390 p1080 = 最小速度 p2390 = ハイパーネーションモード開始速度	✓	✓

6.10 省エネ

番号	名称	テクノロジー設定値を介して	外部設定値を介して
p2391	ハイパーネーションモード遅延時間 0 ... 3599 s (工場出荷時設定 120)。ハイパーネーションモード遅延時間はインバータの出力周波数がハイパーネーション開始速度 p2390 を下回ると直ちに開始されます。遅延時間中に出力周波数がこのしきい値を上回ると、ハイパーネーションモード遅延時間が中断されます。そうではない場合、遅延時間経過後、モータは運転停止します (必要に応じて、短時間のブースト後)。	✓	✓
p2392	ハイパーネーションモード再始動値 (%) テクノロジーコントローラがメイン設定値として使用される場合に必要。 テクノロジーコントローラ偏差 (r2273) がハイパーネーション再始動値を上回る場合、インバータは通常運転に切り替わり、モータが設定値 $1.05 * (p1080 + p2390)$ で始動します。この値に到達すると直ちにモータはテクノロジーコントローラの設定値で運転を継続します (r2260)。	✓	-
p2393	ハイパーネーション再再始動速度 (rpm) 外部設定値入力の場合に必要。モータは設定値が再始動速度を超過すると直ちに開始します。再始動速度は以下の方法で計算されます: $\text{再始動速度} = p1080 + p2390 + p2393$ $p1080 = \text{最小速度}$ $p2390 = \text{ハイパーネーションモード開始速度}$ $p2393 = \text{ハイパーネーションモード再始動速度}$	-	✓
p2394	ハイパーネーションモードブースト時間 0 (工場出荷時設定) ... 3599 s。インバータがハイパーネーションモードに切り替わる前に、モータは加速ランプに従って p2394 で設定された時間で加速しますが、p2395 で設定された速度を最大値とします。	✓	✓

番号	名称	テクノロジー 設定値を介して	外部設定値を介して
p2395	ハイパーネーションモードブースト速度 0 (工場出荷時設定) ... 21,000 rpm。インバータがハイパーネーションモードに切り替わる前に、モータは加速ランプに従って p2394 で設定された時間で加速しますが、p2395 で設定された速度を最大値とします。 警告: ブーストは任意の過度の圧力またはオーバーランに至りません。	✓	✓
p2396	最大ハイパーネーションモード電源遮断時間 0 (工場出荷時設定) から 863,999 s で遅くともこの時間が経過する時にインバータは通常運転に切り替わり、開始速度まで加速します (p1080+p2390)。インバータが事前に通常運転に切り替えられている場合、電源遮断時間はこのパラメータで設定された値にリセットされます。 p2396 = 0 で一定時間後の通常運転への自動切り替えが無効化されます。	✓	✓

注記

インバータの電動ポテンシオメータをハイパーネーションモードの設定値として使用するために、ランプファンクションジェネレータとして電動ポテンシオメータを有効化してください。

- 電動ポテンシオメータ:p1030.4 = 1
- テクノロジー 電動ポテンシオメータ:p2230. = 1.

6.10 省エネ

ハイパーネーションモードの状態

番号	名称
r2273	テクノロジーコントローラ設定値 / 実績値偏差の表示
r2397	実際のハイパーネーションモード出力速度 パルスブロック前の実際のブースト速度は無効、または再始動後の実際の開始速度
r2399	ハイパーネーション ステータスワード 00 ハイパーネーション モードイネーブル済 (p2398 <> 0) 01 ハイパーネーションモード 有効 02 ハイパーネーションモード 遅延時間有効 03 ハイパーネーションモード ブースト有効 04 ハイパーネーションモード モータ運転停止 05 ハイパーネーションモード モータ運転停止および周期的再始動有効 06 省エネモード モータ再始動 07 ハイパーネーションモードがランプファンクションジェネレータの合計設定値を出力 08 ハイパーネーションモードは設定値チャンネルのランプファンクションジェネレータをバイパス

6.10.5 ラインコンタクタ制御

概要



ラインコンタクタはインバータを電源との接続から解除し、モータが運転状態にない場合のインバータ内の損失を低減します。

機能説明

インバータはデジタル出力を使って、インバータへのラインコンタクタを制御します。ラインコンタクタはインバータから 24 V 電源を要求します。24 V 電源はラインコンタクタが「開」の場合でも維持される必要があります。

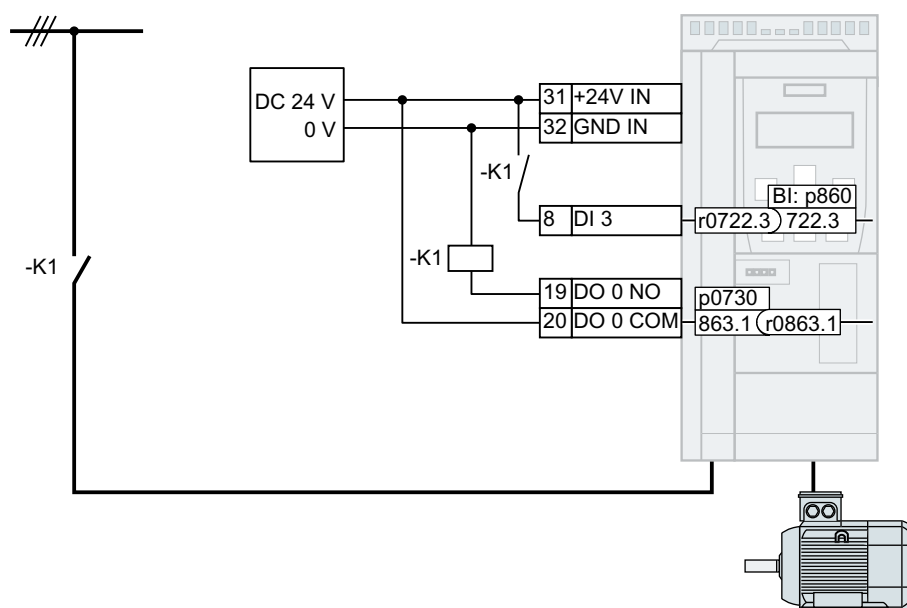


図 6-104 DI 3 を介したフィードバック信号での DO 0 を介したラインコンタクタ制御

ラインコンタクタ制御の有効化

インバータにあるデジタル出力の1つを使うことで、インバータがラインコンタクト K1 を制御できるように DO 0 といったデジタル出力を信号 r0863.1 に相互接続する必要があります:p0730 = 863.1.

フィードバック信号でのラインコンタクタ制御

該当するデジタル入力の信号に p0860 を相互接続してください:

- p0860 = 722.x:Dlx を介した NO 接点のフィードバック信号
- p0860 = 723.x:Dlx を介した NC 接点のフィードバック信号

6.10 省エネ

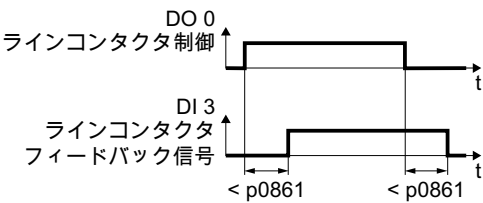


図 6-105 DI 3 を介したフィードバック信号での DO 2 を介したラインコンタクタ制御

p0861 で設定された時間よりも長い時間、ラインコンタクタのフィードバック信号が有効でない場合、インバータは故障 F07300 を出力します。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r0046.0...n	CO/BO:不足しているイネーブル信号	-
p0860	BI:ラインコンタクタフィードバック信号	863.1
p0861	ラインコンタクタ監視時間	100 ms
r0863.0...1	CO/BO:ドライブカップリング ステータスワード / コントロールワード	-
p0867	OFF1 後のインバータのメインコンタクタ保持時間	50 ms
p0869	シーケンス制御のコンフィグレーション	0000 bin
p0870	BI:メインコンタクタを「閉」	0

関連情報はパラメータリストに記載されています。

6.10.6 流体装置での省エネの計算

概要



バルブやスロットルフラップを使った機械的に流量を制御する流体関連装置は電源周波数に一致する一定速度で運転されます。

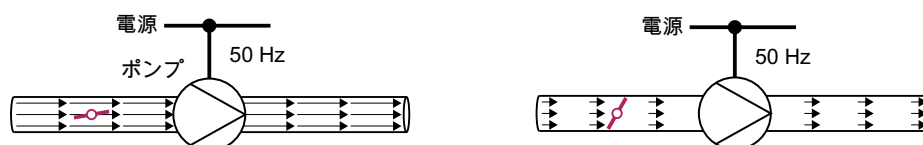


図 6-106 50 Hz 電源電圧に接続されたポンプとスロットルでの流量制御

流量が低いほど、流体装置 (ポンプ) の効率は低下します。流体装置 (ポンプ) の効率は、スロットルまたはバルブが完全に閉じられている場合、最も低くなります。更に、例えば、液体内での気泡の形成 (キャビテーション) または、汲み出される媒体の温度上昇など、望ましくない影響が生じる場合があります。

インバータは流体関連装置の速度を適切に変更することで液体流量を制御します。流量制御により流体関連装置は各流量の最適効率で動作します。この状況においてバルブとスロットルを使用して流量を制御する場合よりも、部分負荷範囲では必要な電力が少ないことを意味します。

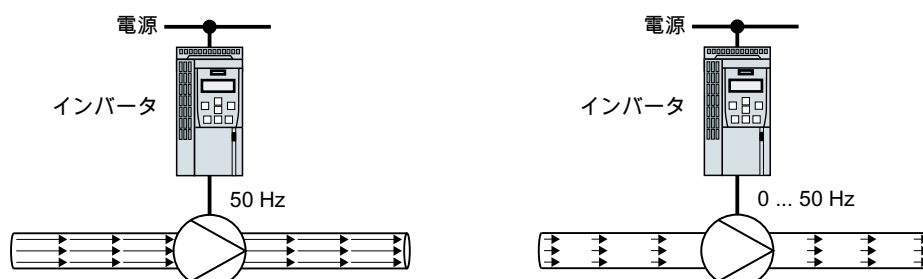
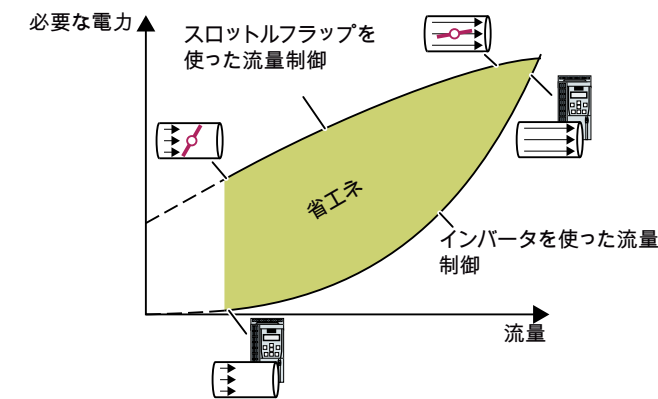


図 6-107 ポンプおよびインバータでの流量制御

6.10 省エネ

機能説明



インバータは機械的流量制御に関連する流量特性および測定される消費電力から省エネルギー量を算出します。

この計算は、例えば、遠心ポンプ、ファン、遠心および軸流コンプレッサに適しています。

流量特性

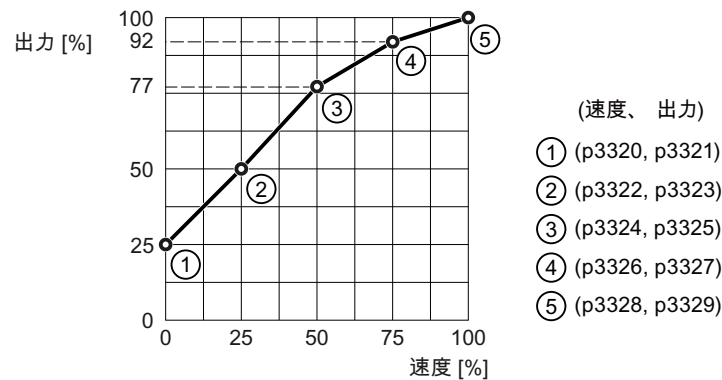


図 6-108 流量特性の工場出荷時設定

特性を設定するために、それぞれの速度補完点に関する、機械製造メーカーからの以下のデータが必要です:

- 5 つ選択したインバータ速度に関連する流体関連装置の流量
- 定速時の 5 つの流量に関連した消費電力は電源周波数と流量の機械的スロットルに関係します。

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r0039[0...n]	CO:エネルギー表示	-
p0040	消費エネルギー表示をリセット	0
r0041	省エネルギー	-
r0042[0...n]	CO:インバータより出力されるエネルギーの表示	-

番号	名称	工場出荷時設定
p0043	BI:消費エネルギー表示有効	0
p3320[0...n]	流量関連装置の出力 ポイント 1	25
p3321[0...n]	流量関連装置の速度 ポイント 1	0
p3322[0...n]	流量関連装置の出力 ポイント 2	50
p3323[0...n]	流量関連装置の速度 ポイント 2	25
p3324[0...n]	流量関連装置の出力 ポイント 3	77
p3325[0...n]	流量関連装置の速度 ポイント 3	50
p3326[0...n]	流量関連装置の出力 ポイント 4	92
p3327[0...n]	流量関連装置の速度 ポイント 4	75
p3328[0...n]	流量関連装置の出力 ポイント 5	100
p3329[0...n]	流量関連装置の速度 ポイント 5	100

6.10.7 流量メータ

概要



パラメータ p29631 および p29632 で構成された流量メータ機能により、インバータは定義された特性に基づいてポンプとファンのリアルタイム流量を算出し、効果的な流量制御を実現し、システムの電力損失を低減します。

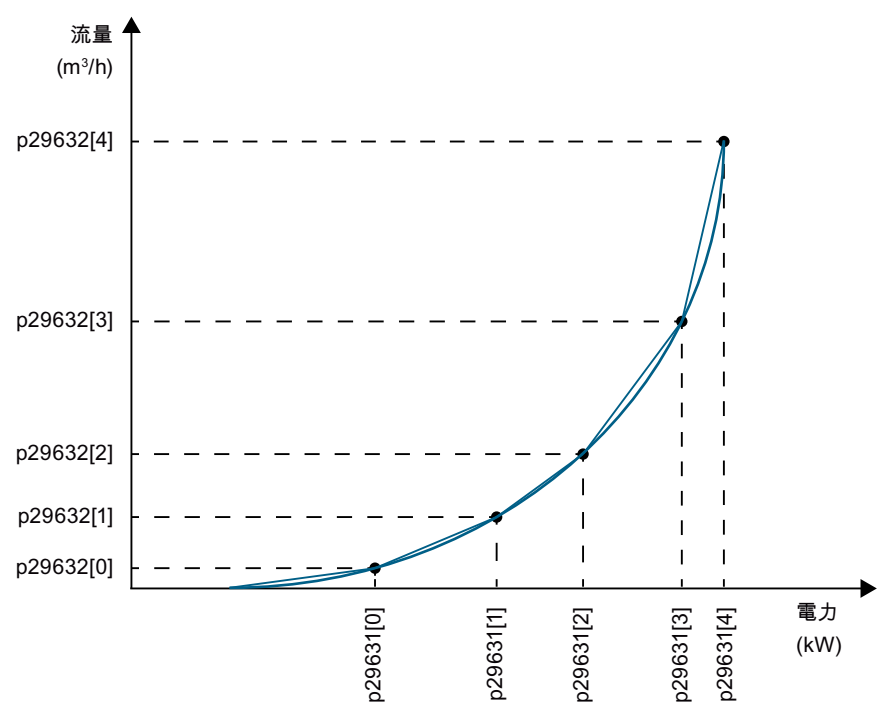
機能説明

インバータは p29631[0...4] および p29632[0...4] に入力された値を基にした流量特性に従ってリアルタイムの流量を算出します。機械装置製造メーカよりこれらの値を提供されます。

- p29631[0...4]:インバータの出力範囲における 5 つの出力補正点 (単位 [kW]);
p29631[0] ≤ p29631[1] ≤ p29631[2] ≤ p29631[3] ≤ p29631[4] であることを確認してください。そうではない場合、流量計算結果 (r29633) はゼロ (0) となります。
- p29632[0...4]:出力補間点に関連する 5 つの流量値

出力に関連した計算結果はパラメータ r29633 に表示されます。出力が p29631 [4] の入力値より高い場合、r29633 は常に p29632 [4] に入力された流量値を表示するということに注意してください。

6.10 省エネ



パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p29631[0...4]	流量メータ ポンプ出力	0.00 kW
p29632[0...4]	流量メータ ポンプ流量	0.00 m³/h
r29633	流量メータ 計算された流量	- m³/h

 パラメータの詳細については、"AUTOHOTSPOT" 章を参照してください。

下記も参照

パラメータリスト (ページ 562)

6.10.8 PROFenergy

概要

PROFenergyはPROFINETに基づく標準です。PROFenergyはPROFenergyプロファイルで認証されています。

上位コントローラは制御コマンドおよび状態確認を非周期的にデータ記録 80A0 hex を介して伝送します。

インバータは PROFlenergy プロファイル V1.1 およびファンクションユニットクラス 3 に対応しています。

インバータは PROFlenergy 省エネモード 2 に対応しています。

機能説明

有効な省エネモード 2 のインバータの動作:

- インバータはアラーム A08800 を出力します。
- RDY LED は緑に点滅します:500 ms ON、3000 ms OFF。



- インバータは診断アラームを送信しません。
- 上位コントローラが停止するか上位コントローラへのバス接続が中断されるとインバータは省エネモードを終了し、通常運転を再開します。

例

インターネットで PROFlenergy のアプリケーション例があります:

 PROFlenergy - SIMATIC S7 での省エネ (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/41986454>)

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
r5600	Pe 省エネモード ID	-
r5613	CO/BO:Pe 省エネ有効 / 無効	-

6.10 省エネ

6.10.8.1 制御コマンド

機能説明

コマンド	説明
Start_Pause	休止期間に応じて省エネモードに切り替えます。
Start_Pause_with_time_response	休止期間に応じて省エネモードに切り替え、またコマンド応答で移行時間を指定します。
End_Pause	省エネモードから運転状態に切り替えます。 運転状態から省エネモードへの切り替えをキャンセルします。

設定

- 最小休止時間 p5602
 - コマンド "Start_Pause" を使って送信された休止時間が p5602[1] の値以上である場合、インバータは省エネモードに移行します。
 - 休止時間が p5602[1] よりも小さい場合、インバータはコマンド "Start_Pause" を 50 hex (不適切な休止モード) で拒否します。

コントローラが休止時間 0 でコマンド "End_Pause" または "Start_Pause" を送信する場合、モータを運転させることができません。OFF1/ON コマンドはモータを再び運転させるために必要です。
- 最大休止時間 p5606
- PROFlenergy を無効化

p5611.0 = 1 に設定した場合、PROFlenergy 制御コマンドに対するインバータの応答を無効にします。この場合、インバータは 50 hex で "Start_Pause" コマンドを拒否します (不適切な休止モード)。
- 省エネモードへの移行
 - p5611.2 = 0 で運転状態 S1 (運転無効) または S2 (運転準備完了) から省エネモードへの移行をイネーブルします。
 - p5611.2 = 1 で、運転状態 S3 (準備完了) および S4 (運転) から省エネモードへの移行をイネーブルします。

実行するには以下も設定する必要があります:

 - p5611.1 = 1: 省エネモードに移行するとインバータは OFF1 コマンドを作動させ、モータ運転無効状態 (S1) に移ります。
 - p5611.1 = 0: インバータの電源を遮断し、運転無効状態 (S1) にするために使用する信号ソースを p5614 を使用して相互接続します。

6.10.8.2 ステータスに関して

機能説明

コマンド	説明
List_Energy_Saving_Modes	対応している全ての省エネモードを返します
Get_Mode	選択された省エネモードについての情報を返します
PEM_Status	現在の PROFlenergy の状態を返します
PEM_Status_with_CTTO	現在の PROFlenergy の状態と、運転状態への通常移行時間を返します。
PE_Identify	対応している PROFlenergy コマンドを返します
Query_Version	実装している PROFlenergy プロファイルを返します
Get_Measurement_List	"Get_Measurement_Values" コマンドでアクセスできる測定値 ID を返します。
Get_Measurement_List_with_object_number	測定値 ID と "Get_Measurement_Values_with_object_number" コマンドを使用してアクセスできる関連オブジェクト番号を返します。
Get_Measurement_Values	測定値 ID を介して要求された測定値を返します。
Get_Measurement_Values_with_object_number	測定値 ID およびオブジェクト番号を介して要求された測定値を返します。オブジェクト番号はドライブオブジェクト ID に相当します。

6.10.8.3 エラー値および測定値

機能説明

表 6-110 パラメータ応答におけるエラー値

エラー値 1	意味
001 hex	無効な Service_Request_ID
03 hex	無効な Modifier
04 hex	無効な Data_Structure_Identifier_RQ
06 hex	Pe 省エネモードは対応していません

6.10 省エネ

エラー 値 1	意味
07 hex	応答が長すぎます
08 hex	無効なブロックヘッダ
50 hex	適切な省エネモードではありません
51 hex	時間が対応していません
52 hex	許容されない PE_Mode_ID
53 hex	動作状態のため省エネモードへの切り替えはできません
54 hex	サービスまたは機能が一時的に使用不可

表 6-111 測定値

PROFenergy					SINAMICS ソースパラメータ		値の範囲
測定値		精度		単位			
ID	名称	ドメイン	クラス		番号	名称	
34	有効電力	1	12	W	r0032	平滑化された有効電力	r2004
16 6	力率	1	12	1	r0038	平滑化された力率	0 ... 1
20 0	有効なエネルギーインポート	2	11	WH	r0039[1]	消費電力	-

6.11 異なる設定間での切り替え

概要

異なるインバータ設定が必要とされるアプリケーションが存在します。

例:

複数の異なるモータが1台のインバータで運転されます。インバータは特定のモータデータおよび適切なランプファンクションジェネレータで運転する必要があります。

機能説明

ドライブデータセット (DDS)

一部のインバータ機能を異なるように設定でき、異なる設定間の切り替えが可能です。

注記

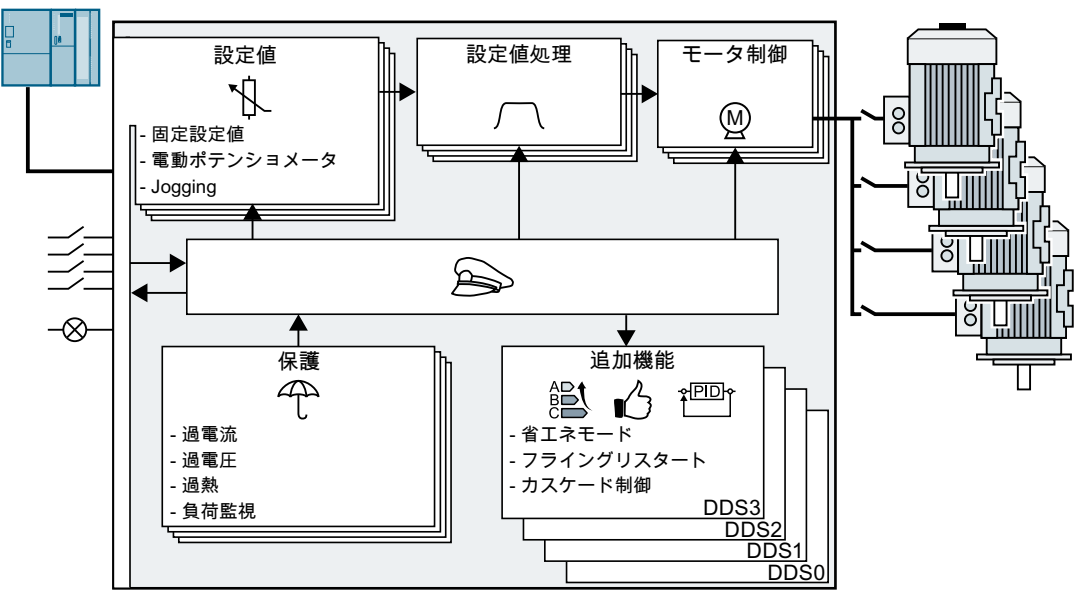
モータの運転が停止状態 (OFF) の場合、"準備完了" 状態のドライブデータセットのモータデータのみを切り替えることができます。切り替え時間は約 50 ms です。

p0826 と同じモータ番号といったモータデータをドライブデータセットと一緒に切り替えない場合、ドライブデータセットも運転中に切り替えることができます。

関連するパラメータはインデックス付きです (インデックス 0、1、2、3)。4 つの保存された設定の 1 つ、つまり 4 つのインデックスのうちの 1 つが制御コマンドにより選択されます。

同じインデックスのインバータの設定はドライブデータセットと呼ばれます。

6.11 異なる設定間での切り替え



ドライブデータセット数の選択

パラメータ p0180 はドライブデータセット数 (1 ... 4) を定義します。

パラメータ	説明
p0010 = 0	ドライブ試運転:準備完了
p0010 = 15	ドライブ試運転:データセット
p0180	ドライブデータセット (DDS) 番号

ドライブデータセットのコピー

パラメータ	説明
p0819[0]	ドライブデータセットのソース
p0819[1]	ドライブデータセットのターゲット
p0819[2] = 1	コピー開始

パラメータ

番号	名称	工場出荷時設定
p0010	ドライブ試運転用パラメータフィルタ	1
r0051	CO/BO:ドライブデータセット DDS 有効	-
p0180	ドライブデータセット (DDS) 番号	1
p0819[0 ... 2]	ドライブデータセット (DDS) をコピー	0

6.11 異なる設定間での切り替え

番号	名称	工場出荷時設定
p0820[C]	BI:ドライブデータセット DDS 選択ビット 0	0
p0821[C]	BI:ドライブデータセット DDS 選択ビット 1	0
p0826[M]	モータ切り替え モータ番号	0

関連情報

インバータはモータデータセット (MDS) およびパワーユニットデータセット (PDS) をドライブデータセット (DDS) と共に切り替えます。

6.12 ファンクションダイアグラムの説明

6.12.1 ファンクションダイアグラムの記号

機能説明

このファンクションダイアグラムで使用される記号は、以下で説明されています。

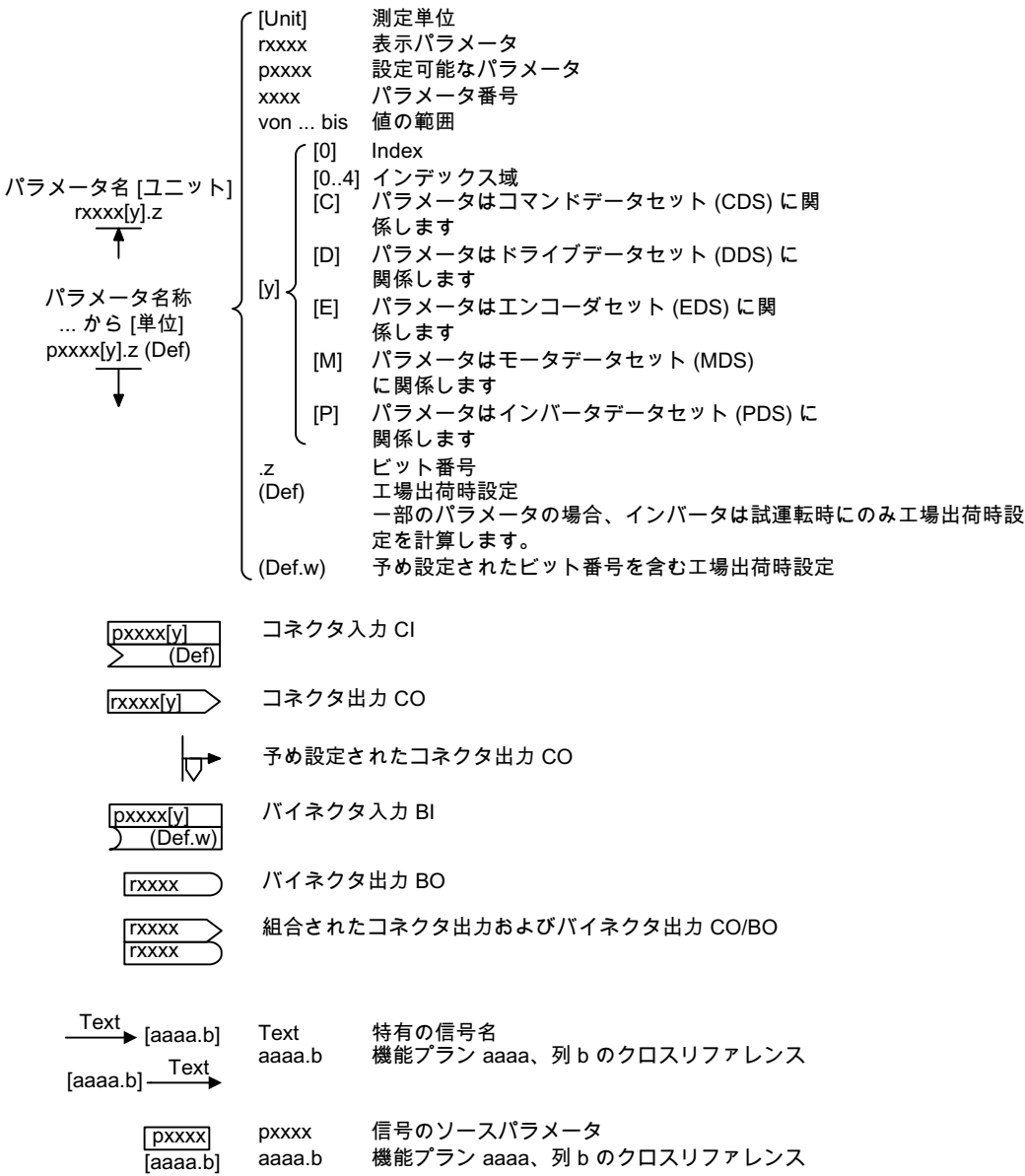


図 6-109 パラメータ

6.12 ファンクションダイアグラムの説明

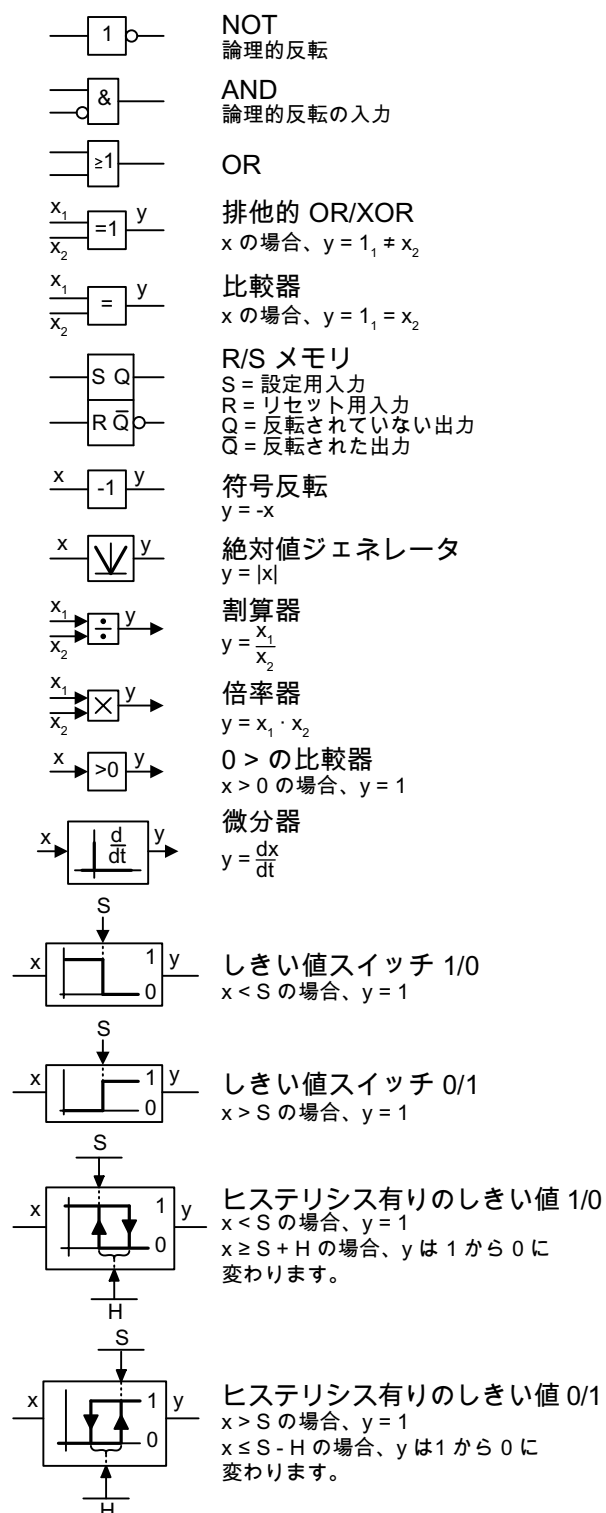
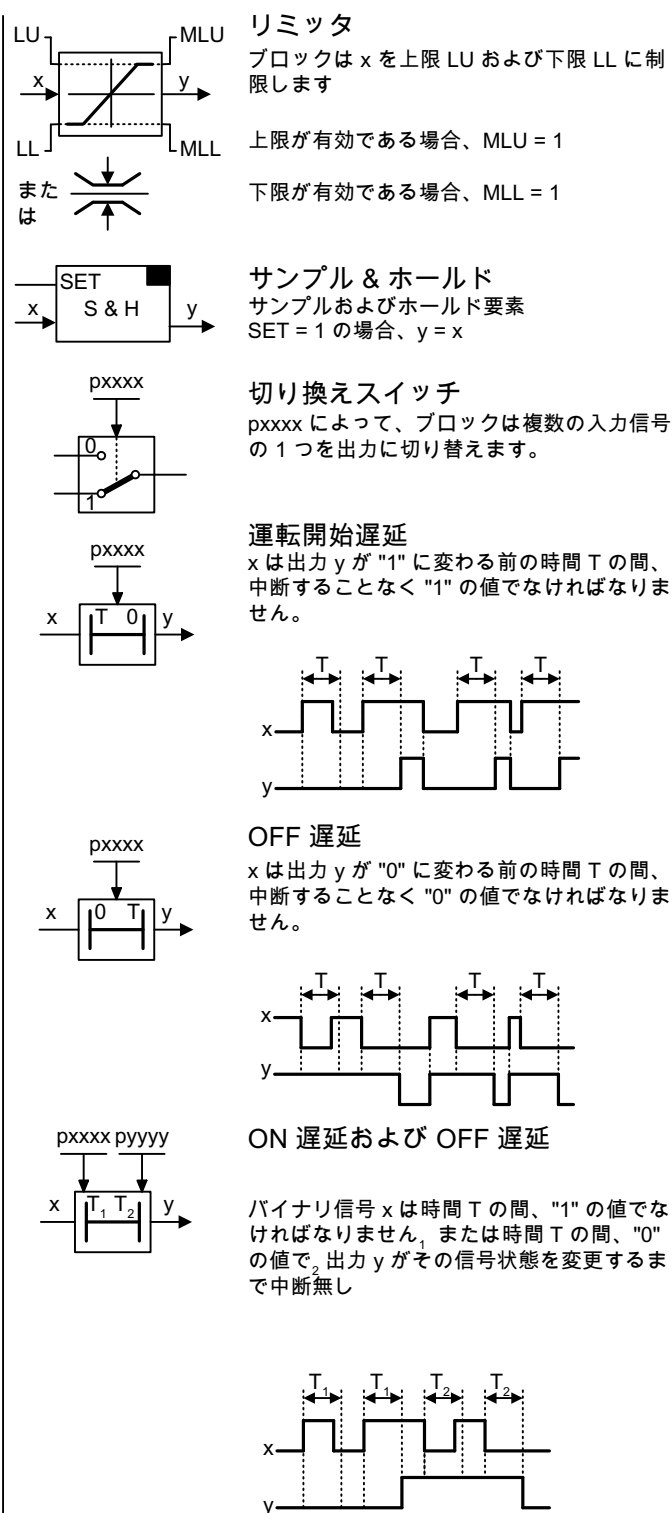


図 6-110 バイナリおよびアナログブロック



6.12 ファンクションダイアグラムの説明

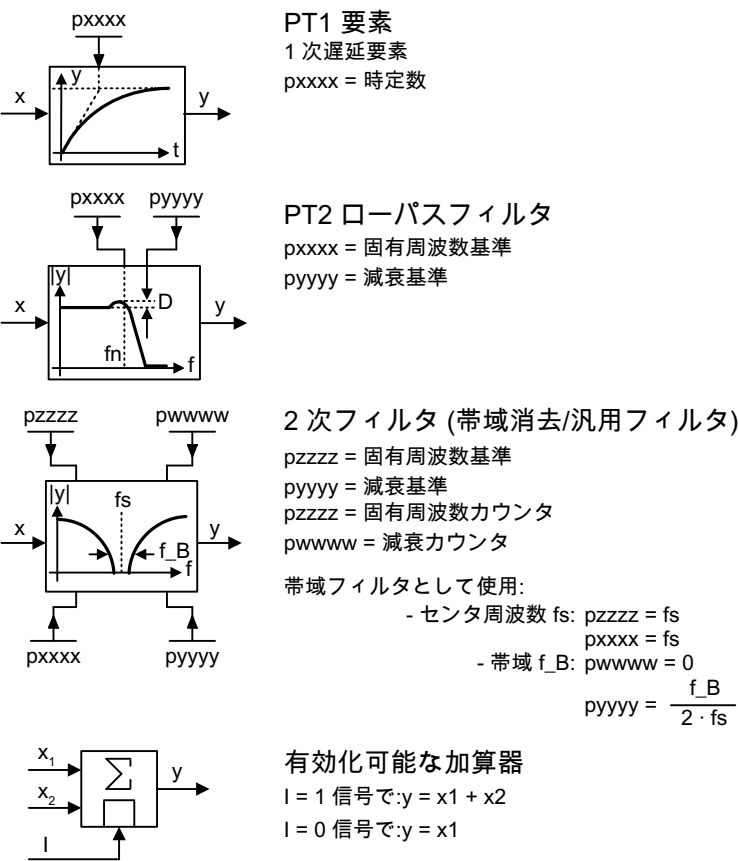


図 6-111 アナログブロック

6.12.2 インバータ内での信号相互接続

以下の機能はインバータに実装されています:

- オープンループおよびクローズドループ制御機能
- 通信機能
- 診断および操作機能

それぞれの機能は、互いに相互接続された 1 個以上のブロックで構成されます。

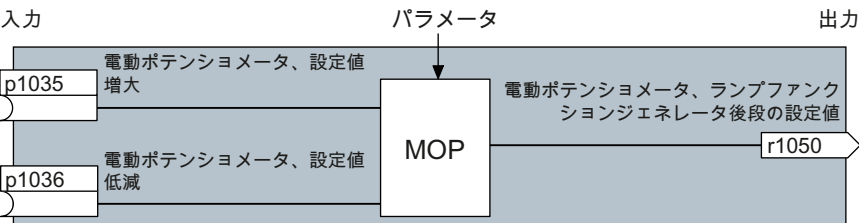


図 6-112 ブロックの例:電動ポテンシオメータ (MOP)

ほとんどのブロックは、パラメータを使って特定のアプリケーションに適合できます。

ブロック内の信号相互接続を変更することはできません。しかしながら、ブロック間の相互接続は、あるブロックの入力と別のブロックの適切な出力と接続することで、変更することができます。

ブロックの信号相互接続は、電気回路と異なり、ケーブルではなく、ソフトウェアを使って実現されます。

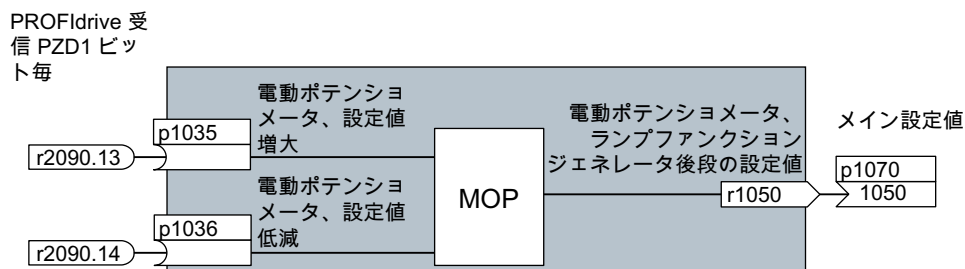


図 6-113 例:デジタル入力 0 のための 2 ブロックの信号相互接続

バイネクタおよびコネクタ

コネクタおよびバイネクタは、個々のブロックで信号を交換するために使用されます:

- コネクタは、"アナログ" 信号を相互接続するために使用されます (例: MOP 出力速度)
- バイネクタはデジタル信号の相互接続に使用されます (例: "Enable MOP up" コマンド)

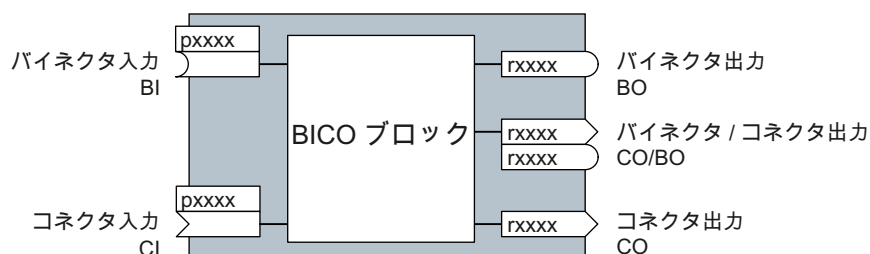


図 6-114 バイネクタおよびコネクタ入力/出力の記号

バイネクタ/コネクタ出力 (CO/BO) は 1 ワードに 2 以上のバイネクタ出力を組み合わせたパラメータです (例: r0052 CO/BO: ステータスワード 1)。ワードの各ビットは、デジタル (バイナリ) 信号を表します。この要約で、パラメータ数が減少され、パラメータの割り付けが容易になります。

バイネクタまたはコネクタ出力 (CO、BO または CO/BO) は、2 度以上使用可能です。

6.12 ファンクションダイアグラムの説明

相互接続信号

インバータ内の信号を相互接続しなければならない場合

インバータで信号相互接続を変更する場合、インバータを広範囲な要件に適合することができます。これが必ずしも高度で複雑な機能を備えている必要はありません。

例 1:異なる機能をデジタル入力に割り付ける。

例 2:固定速度からアナログ入力に速度設定値を切り替える。

BICO テクノロジーを使って BICO ブロックを接続する際の原則

信号接続時、以下の原則が適用されます:**信号の出所**

2x BICO ブロック間の相互接続は、コネクタまたはバイネクタおよび BICO パラメータで構成されます。ブロックの入力は、異なるブロックの出力に割り付ける必要があります:**BICO** パラメータに、その出力信号を BICO パラメータに提供するコネクタ/バイネクタのパラメータ番号を入力してください。

信号相互接続を変更する際に必要な注意

実行する変更をメモしてください。設定された信号相互接続の後での解析は、パラメータリストの評価でのみ可能です。

関連情報参照先

- すべてのバイネクタおよびコネクタはパラメータリストに記載されています。
- ファンクションダイアグラムは信号相互接続および設定オプションのための工場出荷時設定の全概要を提供します。

パラメータ

7.1 詳細なパラメータリストの説明

概要

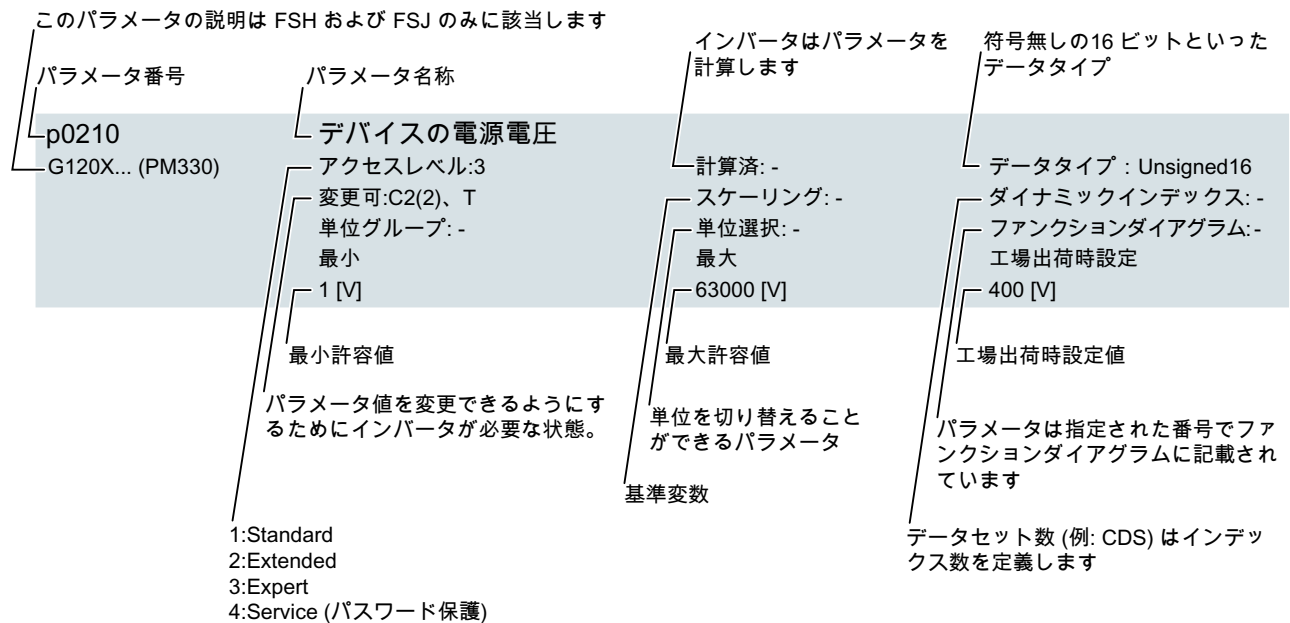


図 7-1 パラメータの説明

機能説明

パラメータ番号

パラメータ番号は "p" または "r" で構成され、番号およびオプションのインデックスまたはビット列が続きます。

- p1234 設定可能なパラメータ (読み出しおよび書き込み)
- r1234 表示パラメータ (読み出しのみ)
- p1234[0...2] インデックス 0 ... 2 で設定可能なパラメータ
- p1234.0 ... 15 ビット 0 ... 15 での設定可能なパラメータ

7.1 詳細なパラメータリストの説明

- p1234[1] 設定可能なパラメータインデックス 1
- p1234.1 設定可能なパラメータビット 1

パラメータ名称

名称の前に以下の略称が記載されていることがあります:

BI	バイネクタ入力
BO	バイネクタ出力
CI	コネクタ入力
CO	コネクタ出力
CO/BO	コネクタ/バイネクタ出力

 インバータ内での信号相互接続 (ページ 556)

変更可

"-"	パラメータは任意の状態に変更可能で、変更は直ちに有効になります。
C(x)	パラメータは以下の設定時にのみ変更することができます: C:p0010 > 0 C(x):p0010 = x
U	モータの運転が開始されます
T	モータは運転停止され、p0010 = 0 です

単位グループおよび単位選択

単位を切り替えることができるパラメータの場合

"単位グループ":パラメータが属するグループ

"単位選択":単位を切り替えるパラメータ

データタイプ

• Integer8	I8	8 ビット整数
• Integer16	I16	16 ビット整数
• Integer32	I32	32 ビット整数
• Unsigned8	U8	8 ビット、符号なし
• Unsigned16	U16	16 ビット、符号なし

7.1 詳細なパラメータリストの説明

- Unsigned32 U32 32 ビット、符号なし
- FloatingPoint32 Float 32 ビット浮動小数点数

スケーリング

BICO 相互接続用に自動的に変換される信号値に関する基準値の仕様

以下の基準変数が使用可能です:

- p2000 ... p2003:基準速度、基準電圧、など
- PERCENT:1.0 = 100%
- 4000H:4000 hex = 100 % (ワード) または 4000 0000 hex = 100 % (ダブルワード)

関連情報

パラメータリストは次のファームウェアに基づいています:

- ファームウェアバージョン:V1.01
- ベーシックシステム V04712708_1000102 のファームウェアバージョン

7.2 パラメータリスト

Version: 4712708

すべてのオブジェクト: G120X_DP, G120X_PN, G120X_USS

r0002

Drive operating display / Drv op_display

アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小: 0	最大: 200	出荷時設定値: -

説明:

Operating display for the drive.

推奨値:

- 0: Operation - everything enabled
- 10: Operation - set "enable setpoint" = "1" (p1142)
- 12: Operation - RFG frozen, set "RFG start" = "1" (p1141)
- 13: Operation - set "enable RFG" = "1" (p1140)
- 14: Operation - MotID, excitation running
- 16: Operation - withdraw braking with OFF1 using "ON/OFF1" = "1"
- 17: Operation - braking with OFF3 can only be interrupted with OFF2
- 18: Operation - brake on fault, remove fault, acknowledge
- 19: Operation - DC braking active (p1230, p1231)
- 21: Ready for operation - set "Enable operation" = "1" (p0852)
- 22: Ready for operation - de-magnetizing running (p0347)
- 31: Ready for switching on - set "ON/OFF1" = "0/1" (p0840)
- 35: Switching on inhibited - carry out first commissioning (p0010)
- 41: Switching on inhibited - set "ON/OFF1" = "0" (p0840)
- 42: Switching on inhibited - set "OC/OFF2" = "1" (p0844, p0845)
- 43: Switching on inhibited - set "OC/OFF3" = "1" (p0848, p0849)
- 44: Switching on inhibited - supply STO terminal w/ 24 V (hardware)
- 45: Switching on inhibited - remove fault, acknowledge fault
- 46: Switching on inhibited - exit commissioning mode (p0010)
- 70: Initialization
- 200: Wait for booting/partial booting

依存関係:

以下も参照: r0046

通知

For several missing enable signals, the corresponding value with the highest number is displayed.

注記

OC: Operating condition
RFG: Ramp-function generator
COMM: Commissioning
MotID: Motor data identification

p0003

Access level / Acc_level

アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
アンダーライン: C1, T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小: 3	最大: 4	出荷時設定値: 3

説明: Sets the access level to read and write parameters.

推奨値: 3: Expert
4: Service

注記

A higher set access level also includes the lower one.

Access level 3 (experts):

Expert know-how is required for these parameters (e.g. BICO parameterization).

Access level 4 (service):

For these parameters, it is necessary that authorized service personnel enter the appropriate password (p3950).

p0010

Drive commissioning parameter filter / Drv comm. par_filt

アクセスレベル: 1

アンダーライン: C2(1), T

ユニットグループ: -

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 2800, 2818

最小:

0

最大:

49

出荷時設定値:

1

説明: Sets the parameter filter to commission a drive.

Setting this parameter filters out the parameters that can be written into in the various commissioning steps.

推奨値: 0: Ready

1: Quick commissioning

2: Power unit commissioning

3: Motor commissioning

5: Technological application/units

15: Data sets

29: Only Siemens internal

30: Parameter reset

39: Only Siemens internal

49: Only Siemens internal

依存関係: 以下も参照: r3996

通知

When the parameter is reset to a value of 0, short-term communication interruptions may occur.

注記

The drive can only be switched on outside the drive commissioning (inverter enable). To realize this, this parameter must be set to 0.

By setting p3900 to a value other than 0, the quick commissioning is completed, and this parameter is automatically reset to 0.

Procedure for "Reset parameter": Set p0010 to 30 and p0970 to 1.

Once the Control Unit has been booted up for the first time, the motor parameters suitable for the power unit have been defined, and the control parameters have been calculated accordingly, p0010 is automatically reset to 0 if application class is SDC as default(p96=1), or set as 1 if DDC as default(p96=2), depending on the power unit that is connected.

p0010 = 3 is used for the subsequent commissioning of additional drive data sets (creating data sets: see p0010 = 15).

p0010 = 29, 39, 49: Only for internal Siemens use!

p0015

Macro drive unit / Macro drv unit

G120X_DP, G120X_PN

アクセスレベル: 1

アンダーライン: C1, C2(1)

ユニットグループ: -

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

最小:

0

最大:

999999

出荷時設定値:

57

7.2 パラメータリスト

説明: Runs the corresponding macro files(41/42/43/44/45/47/48/49/57).

依存関係: 以下も参照: p1000, r8570

通知

After the value has been modified, no further parameter modifications can be made and the status is shown in r3996. Modifications can be made again when r3996 = 0.

When executing a specific macro, the corresponding programmed settings are made and become active.

注記

Macros available as standard are described in the technical documentation of the particular product.

p0015

G120X_USS

Macro drive unit / Macro drv unit

アクセスレベル: 1

アンダーライン: C1, C2(1)

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

999999

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

41

説明: Runs the corresponding macro files(41/42/43/44/45/46/47/48/49/51/52/54/55).

依存関係: 以下も参照: p1000, r8570

通知

After the value has been modified, no further parameter modifications can be made and the status is shown in r3996. Modifications can be made again when r3996 = 0.

When executing a specific macro, the corresponding programmed settings are made and become active.

注記

Macros available as standard are described in the technical documentation of the particular product.

r0018

Control Unit firmware version / Firmware version

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

4294967295

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明: Displays the firmware version of the Control Unit.

依存関係: 以下も参照: r0197, r0198

注記

Example:

The value 1010100 should be interpreted as V01.01.01.00.

r0020

Speed setpoint smoothed / Speed setpoint

アクセスレベル: 2

アンダーライン: -

ユニットグループ: 3_1

最小:

- [rpm]

計算済み: -

基準: p2000

ユニット選択: p0505

最大:

- [rpm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 5020, 6799

出荷時設定値:

- [rpm]

説明: Displays the currently smoothed speed setpoint at the input of the speed controller or U/f characteristic (after the interpolator).

依存関係: 以下も参照: r0060

注記

Smoothing time constant = 100 ms

The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity.

The speed setpoint is available smoothed (r0020) and unsmoothed (r0060).

r0021	CO: Actual speed smoothed / Actual speed	
	アクセスレベル: 2	計算済み: -
	アンダーライン: -	基準: p2000
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505
	最小:	最大:
	- [rpm]	- [rpm]
説明:	Displays the calculated and smoothed rotor speed. Frequency components from the slip compensation (for induction motors) are not included.	
依存関係:	以下も参照: r0022, r0063	

注記

Smoothing time constant = 100 ms

The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity.

The speed actual value is available smoothed (r0021, r0022) and unsmoothed (r0063).

r0022	Actual speed rpm smoothed / Actual speed	
	アクセスレベル: 3	計算済み: -
	アンダーライン: -	基準: p2000
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -
	最小:	最大:
	- [rpm]	- [rpm]
説明:	Displays the calculated and smoothed rotor speed. Frequency components from the slip compensation (for induction motors) are not included. r0022 is identical to r0021, however, it always has units of rpm and contrary to r0021 cannot be changed over.	
依存関係:	以下も参照: r0021, r0063	

注記

Smoothing time constant = 100 ms

The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity.

The speed actual value is available smoothed (r0021, r0022) and unsmoothed (r0063).

r0024	Output frequency smoothed / Output frequency	
	アクセスレベル: 3	計算済み: -
	アンダーライン: -	基準: p2000
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -
	最小:	最大:
	- [Hz]	- [Hz]
説明:	Displays the smoothed output frequency. Frequency components from the slip compensation (for induction motors) are included.	
依存関係:	以下も参照: r0066	

注記

Smoothing time constant = 100 ms

The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity.

The output frequency is available smoothed (r0024) and unsmoothed (r0066).

7.2 パラメータリスト

r0025	CO: Output voltage smoothed / Output voltage		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: p2001 ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 5730, 6300, 6799
	最小: - [Vrms]	最大: - [Vrms]	出荷時設定値: - [Vrms]
説明:	Displays the smoothed output voltage of the power unit.		
依存関係:	以下も参照: r0072		
注記 Smoothing time constant = 100 ms The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity. The output voltage is available smoothed (r0025) and unsmoothed (r0072).			
r0026	CO: DC link voltage smoothed / DC link voltage		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: p2001 ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6799
	最小: - [V]	最大: - [V]	出荷時設定値: - [V]
説明:	Displays the smoothed actual value of the DC link voltage.		
依存関係:	以下も参照: r0070		
通知 When measuring a DC link voltage < 200 V, for the Power Module (e.g. PM240) a valid measured value is not supplied. In this case, when an external 24 V power supply is connected, a value of approx. 24 V is displayed in the display parameter.			
注記 Smoothing time constant = 100 ms The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity. The DC link voltage is available smoothed (r0026) and unsmoothed (r0070). r0026 sets itself to the lower value of the pulsating DC link voltage.			
r0027	CO: Absolute actual current smoothed / Motor current		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: p2002 ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 5730, 6799, 8850, 8950
	最小: - [Arms]	最大: - [Arms]	出荷時設定値: - [Arms]
説明:	Displays the smoothed absolute actual current value.		
依存関係:	以下も参照: r0068		
通知 This smoothed signal is not suitable for diagnostics or evaluation of dynamic operations. In this case, the unsmoothed value should be used.			
注記 Smoothing time constant = 300 ms The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity. The absolute current actual value is available smoothed (r0027) and unsmoothed (r0068).			

r0028	Modulation depth smoothed / Mod_depth smth		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: p2002 ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 5730, 6799, 8950
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Displays the smoothed actual value of the modulation depth.		
依存関係:	以下も参照: r0074		
注記			
Smoothing time constant = 100 ms			
The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity.			
The modulation depth is available smoothed (r0028) and unsmoothed (r0074).			
r0029	Current actual value field-generating smoothed / Id_act smooth		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: p2002 ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6799
	最小: - [Arms]	最大: - [Arms]	出荷時設定値: - [Arms]
説明:	Displays the smoothed field-generating actual current.		
依存関係:	以下も参照: r0076		
注記			
Smoothing time constant = 300 ms			
The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity.			
The field-generating current actual value is available smoothed (r0029) and unsmoothed (r0076).			
r0030	Current actual value torque-generating smoothed / Iq_act smooth		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: p2002 ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6799
	最小: - [Arms]	最大: - [Arms]	出荷時設定値: - [Arms]
説明:	Displays the smoothed torque-generating actual current.		
依存関係:	以下も参照: r0078		
注記			
Smoothing time constant = 300 ms			
The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity.			
The torque-generating current actual value is available smoothed (r0030) and unsmoothed (r0078).			
r0031	Actual torque smoothed / Actual torque		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: 7_1	計算済み: - 基準: p2003 ユニット選択: p0505	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 5730, 6799
	最小: - [Nm]	最大: - [Nm]	出荷時設定値: - [Nm]
説明:	Displays the smoothed torque actual value.		
依存関係:	以下も参照: r0080		

7.2 パラメータリスト

注記

Smoothing time constant = 100 ms

The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity.

The torque actual value is available smoothed (r0031) and unsmoothed (r0080).

r0032

CO: Active power actual value smoothed / Power

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: -

基準: r2004

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 14_10

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: 5730, 6799, 8750, 8850, 8950

最小:

最大:

出荷時設定値:

- [kW]

- [kW]

- [kW]

説明:

Displays the smoothed actual value of the active power.

依存関係:

以下も参照: r0082

通知

This smoothed signal is not suitable for diagnostics or evaluation of dynamic operations. In this case, the unsmoothed value should be used.

注記

Power delivered at the motor shaft.

The active power is available smoothed (r0032 with 100 ms) and unsmoothed (r0082).

r0034

CO: Motor utilization thermal / Mot_util therm

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: -

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 8017

最小:

最大:

出荷時設定値:

- [%]

- [%]

- [%]

説明:

Display and connector output for the motor utilization from motor temperature model 1 (I2t).

For firmware version < 4.7 SP6 or p0612.12 = 0:

- $r0034 = (\text{motor model temperature} - 40 \text{ K}) / (\text{p0605} - 40 \text{ K}) * 100 \%$

From firmware version 4.7 SP6 and p0612.12 = 1:

- $r0034 = (\text{motor model temperature} - \text{p0613}) / (\text{p0605} - \text{p0613}) * 100 \%$

依存関係:

The thermal motor utilization is only determined when the motor temperature model 1 (I2t) is activated.

The following conditions are a prerequisite for additional information.

- a temperature sensor has not been parameterized (p0600, p0601).

- the current corresponds to the stall current (p0318).

- speed $n > 1$ [rpm].

For firmware version < 4.7 SP6 or p0612.12 = 0, the following applies:

- the temperature model operates with an ambient temperature of 20 °C.

A motor utilization of 100% is displayed ($r0034 = 100 \%$) when the following conditions are permanently fulfilled:

- the ambient temperature is 40 °C (model 1: p0625 = 40 °C, model 3: p0613 = 40 °C).

From firmware version 4.7 SP6 and p0612.12 = 1, the following applies:

- the ambient temperature can be adapted to the conditions using p0613.

以下も参照: p0605, p0611, p0612, p0613, p0627, r0632

以下も参照: F07011, A07012

通知

After the drive is switched on, the system starts to determine the motor temperature with an assumed model value. This means that the value for the motor utilization is only valid after a stabilization time.

注記

Smoothing time constant = 100 ms

The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity.

For r0034 = -200.0 %, the following applies:

The value is invalid (e.g. the motor temperature model is not activated or has been incorrectly parameterized).

r0035	CO: Motor temperature / Mot temp		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2006	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 21_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8016, 8017
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [°C]	- [°C]	- [°C]
説明:	Display and connector output for the actual temperature in the motor.		
注記			
For r0035 not equal to -200.0 °C, the following applies:			
- this temperature display is valid.			
- a KTY/PT1000 temperature sensor is connected.			
- the thermal model for the induction motor is activated (p0612 bit 1 = 1 and temperature sensor deactivated: p0600 = 0 or p0601 = 0).			
For r0035 equal to -200.0 °C, the following applies:			
- this temperature display is not valid (temperature sensor error).			
- a PTC sensor or bimetallic NC contact is connected.			
- the temperature sensor of the synchronous motor is deactivated (p0600 = 0 or p0601 = 0).			
r0036	CO: Power unit overload I2t / PM overload I2t		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8021
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [%]	- [%]	- [%]
説明:	Displays the power unit overload determined using the I2t calculation.		
A current reference value is defined for the I2t monitoring of the power unit. It represents the current that can be conducted by the power unit without any influence of the switching losses (e.g. the continuously permissible current of the capacitors, inductances, busbars, etc.).			
If the I2t reference current of the power unit is not exceeded, then an overload (0 %) is not displayed.			
In the other case, the degree of thermal overload is calculated, whereby 100% results in a trip.			
依存関係:	以下も参照: p0290, p0294		
	以下も参照: F30005		
r0037[0...19]	CO: Power unit temperatures / PM temperatures		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2006	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 21_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8021
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [°C]	- [°C]	- [°C]
説明:	Display and connector output for the temperature in the power unit.		

7.2 パラメータリスト

インデックス:	[0] = Inverter maximum value
	[1] = Depletion layer maximum value
	[2] = Rectifier maximum value
	[3] = Air intake
	[4] = Interior of power unit
	[5] = Inverter 1
	[6] = Inverter 2
	[7...10] = Reserved
	[11] = Rectifier 1
	[12] = Reserved
	[13] = Depletion layer 1
	[14] = Depletion layer 2
	[15] = Depletion layer 3
	[16] = Depletion layer 4
	[17] = Depletion layer 5
	[18] = Depletion layer 6
	[19] = Reserved

通知

Only for internal Siemens troubleshooting.

注記

The value of -200 indicates that there is no measuring signal.

r0037[0]: Maximum value of the inverter temperatures (r0037[5...10]).

r0037[1]: Maximum value of the depletion layer temperatures (r0037[13...18]).

r0037[2]: Maximum value of the rectifier temperatures (r0037[11...12]).

The maximum value is the temperature of the hottest inverter, depletion layer, or rectifier.

r0037[2, 3, 6, 11, 14...18] is only relevant for chassis power units.

In the case of a fault, the particular shutdown threshold depends on the power unit, and cannot be read out.

r0037[0...19]

CO: Power unit temperatures / PM temperatures

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: -

基準: p2006

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 21_1

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: 8021

最小:

最大:

出荷時設定値:

- [°C]

- [°C]

- [°C]

説明:

Display and connector output for the temperature in the power unit.

インデックス:	[0] = Inverter maximum value
	[1] = Depletion layer maximum value
	[2] = Rectifier maximum value
	[3] = Air intake
	[4] = Interior of power unit
	[5] = Inverter 1
	[6] = Inverter 2
	[7] = Inverter 3
	[8] = Reserved
	[9] = Reserved
	[10] = Reserved
	[11] = Rectifier 1
	[12] = Reserved
	[13] = Depletion layer 1
	[14] = Depletion layer 2
	[15] = Depletion layer 3
	[16] = Depletion layer 4
	[17] = Depletion layer 5
	[18] = Depletion layer 6
	[19] = Reserved

通知

Only for internal Siemens troubleshooting.

注記

The value of -200 indicates that there is no measuring signal.
r0037[0]: Maximum value of the inverter temperatures (r0037[5...10]).
r0037[1]: Maximum value of the depletion layer temperatures (r0037[13...18]).
r0037[2]: Maximum value of the rectifier temperatures (r0037[11...12]).
The maximum value is the temperature of the hottest inverter, depletion layer, or rectifier.
In the case of a fault, the particular shutdown threshold depends on the power unit, and cannot be read out.

r0038	Power factor smoothed / Cos phi smooth		
アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6799, 8850, 8950	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: -	

説明: Displays the smoothed actual power factor. This refers to the electrical power of the basic fundamental signals at the converter output terminals.

通知

For infeed units, the following applies:
For active powers < 25 % of the rated power, this does not provide any useful information.

注記

Smoothing time constant = 300 ms
The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity.

7.2 パラメータリスト

r0039[0...2]	CO: Energy display / Energy display		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [kWh]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: - [kWh]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: - [kWh]
説明:	Displays the energy values at the output terminals of the power unit.		
推奨:	r0042 should be used as process energy display. R0039 supplies as Bico source floating point values in Ws.		
インデックス:	[0] = Energy balance (sum) [1] = Energy drawn [2] = Energy fed back		
依存関係:	以下も参照: p0040		
	注記		
	For index 0: Difference between the energy drawn and energy that is fed back.		
p0040	Reset energy consumption display / Energy usage reset		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 1	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0
説明:	Setting to reset the display in r0039 and r0041. Procedure: Set p0040 = 0 --> 1 The displays are reset and the parameter is automatically set to zero.		
依存関係:	以下も参照: r0039		
	注記		
	When this display is reset (p0040), then the process energy display (r0042) is also reset.		
r0041	Energy consumption saved / Energy cons saved		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [kWh]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: - [kWh]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: - [kWh]
説明:	Displays the saved energy referred to 100 operating hours.		
依存関係:	以下も参照: p0040		
	注記		
	This display is used for a fluid-flow machine. The flow characteristic is entered into p3320 ... p3329. For an operating time of below 100 hours, the display is interpolated up to 100 hours.		
r0042[0...2]	CO: Process energy display / Proc energy disp		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [Wh]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: - [Wh]	データタイプ: Integer32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: - [Wh]

説明:	Display and connector output for the energy values at the output terminals of the power unit.
インデックス:	[0] = Energy balance (sum) [1] = Energy drawn [2] = Energy fed back
依存関係:	以下も参照: p0043
注記 The signal can be displayed as process variable (scaling: 1 = 1 Wh). This is enabled in p0043. The display is also reset with p0040 = 1. If an enable is present in r0043 when the Control Unit powers up, then the value from r0039 is transferred into r0042. As r0039 serves as a reference signal for r0042, due to format reasons, the process energy display can only process values of r0039 up to 2147483 kWh. r0039 should also be reset using this value.	

p0043	BI: Enable energy usage display / Enab energy usage		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to enable/reset the process energy display in r0042. BI: p0043 = 1 signal: The process energy display is enabled in r0042.		
依存関係:	以下も参照: r0042		

p0045	Display values smoothing time constant / Disp_val T_smooth		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6799
	最小: 0.00 [ms]	最大: 10000.00 [ms]	出荷時設定値: 4.00 [ms]
説明:	Sets the smoothing time constant for the following display values: r0063[1], r0068[1], r0080[1], r0082[1].		

r0046.0...31	CO/BO: Missing enable signal / Missing enable sig			
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2634	
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -	
説明:	Display and BICO output for missing enable signals that are preventing the closed-loop drive control from being commissioned.			
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00 OFF1 enable missing	Yes	No	7954
	01 OFF2 enable missing	Yes	No	-
	02 OFF3 enable missing	Yes	No	-
	03 Operation enable missing	Yes	No	-
	04 DC braking enable missing	Yes	No	-
	08 Safety enable missing	Yes	No	-

7.2 パラメータリスト

10	Ramp-function generator enable missing	Yes	No	-
11	Ramp-function generator start missing	Yes	No	-
12	Setpoint enable missing	Yes	No	-
16	OFF1 enable internal missing	Yes	No	-
17	OFF2 enable internal missing	Yes	No	-
18	OFF3 enable internal missing	Yes	No	-
19	Pulse enable internal missing	Yes	No	-
20	DC braking internal enable missing	Yes	No	-
21	Power unit enable missing	Yes	No	-
25	Function bypass active	Yes	No	-
26	Drive inactive or not operational	Yes	No	-
27	De-magnetizing not completed	Yes	No	-
30	Speed controller inhibited	Yes	No	-
31	Jog setpoint active	Yes	No	-

依存関係: 以下も参照: r0002

注記

The value r0046 = 0 indicates that all enable signals for this drive are present.

Bit 00 = 1 (enable signal missing), if:

- the signal source in p0840 is a 0 signal.
- there is a "switching on inhibited".

Bit 01 = 1 (enable signal missing), if:

- the signal source in p0844 or p0845 is a 0 signal.

Bit 02 = 1 (enable signal missing), if:

- the signal source in p0848 or p0849 is a 0 signal.

Bit 03 = 1 (enable signal missing), if:

- the signal source in p0852 is a 0 signal.

Bit 04 = 1 (DC brake active) when:

- the signal source in p1230 has a 1 signal.

Bit 08 = 1 (enable signal missing), if:

- the "STO via terminals at the Power Module" function is selected.

Bit 10 = 1 (enable signal missing), if:

- the signal source in p1140 is a 0 signal.

Bit 11 = 1 (enable signal missing) if the speed setpoint is frozen, because:

- the signal source in p1141 is a 0 signal.
- the speed setpoint is entered from jogging and the two signal sources for jogging, bit 0 (p1055) and bit 1 (p1056) have a 1 signal.

Bit 12 = 1 (enable signal missing), if:

- the signal source in p1142 is a 0 signal.

Bit 16 = 1 (enable signal missing), if:

- there is an OFF1 fault response. The system is only enabled if the fault is removed and was acknowledged and the "switching on inhibited" withdrawn with OFF1 = 0.

Bit 17 = 1 (enable signal missing), if:

- commissioning mode is selected (p0010 > 0).
- there is an OFF2 fault response.
- the drive is not operational.

Bit 18 = 1 (enable signal missing), if:

- OFF3 has still not been completed or an OFF3 fault response is present.

Bit 19 = 1 (internal pulse enable missing), if:

- sequence control does not have a finished message.

Bit 20 = 1 (internal DC brake active), if:

- the drive is not in the state "Operation" or in "OFF1/OFF3".
- the internal pulse enable is missing (r0046.19 = 0).

Bit 21 = 1 (enable signal missing), if:

- the power unit does not issue an enable signal (e.g. because DC link voltage is too low).
- the hibernation mode is active.

Bit 25 = 1 (function bypass active) if:

- the bypass function is active.

Bit 26 = 1 (enable signal missing), if:

- the drive is not operational.

Bit 27 = 1 (enable signal missing), if:

- de-magnetization not completed.

Bit 30 = 1 (speed controller inhibited), if one of the following reasons is present:

- the pole position identification is active.
- motor data identification is active (only certain steps).

Bit 31 = 1 (enable signal missing), if:

- the speed setpoint from jog 1 or 2 is entered.
-

7.2 パラメータリスト

r0047	Motor data identification and speed controller optimization / MotID and n_opt		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	300	-
説明:	Displays the actual status for the motor data identification (stationary measurement) and the speed controller optimization (rotating measurement).		
推奨値:	0: No measurement 115: Measurement q leakage inductance (part 2) 120: Speed controller optimization (vibration test) 140: Calculate speed controller setting 150: Measurement moment of inertia 170: Measurement magnetizing current and saturation characteristic 195: Measurement q leakage inductance (part 1) 200: Rotating measurement selected 220: identification leakage inductance 230: Identification rotor time constant 240: Identification stator inductance 250: Identification stator inductance LQLD 260: Identification circuit 270: Identification stator resistance 290: Identification valve lockout time 300: Stationary measurement selected		

r0047	Motor data identification and speed controller optimization / MotID and n_opt		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	300	-
説明:	Displays the actual status for the motor data identification (stationary measurement) and the speed controller optimization (rotating measurement).		
推奨値:	0: No measurement 115: Measurement q leakage inductance (part 2) 120: Speed controller optimization (vibration test) 140: Calculate speed controller setting 150: Measurement moment of inertia 170: Measurement magnetizing current and saturation characteristic 195: Measurement q leakage inductance (part 1) 200: Rotating measurement selected 220: identification leakage inductance 230: Identification rotor time constant 240: Identification stator inductance 250: Identification stator inductance LQLD 270: Identification stator resistance 290: Identification valve lockout time 295: Calibration output voltage measurement 300: Stationary measurement selected		

r0050.0...1		CO/BO: Command Data Set CDS effective / CDS effective			
		アクセスレベル: 3	計算済み: -		データタイプ: Unsigned8
		アンダーライン: -	基準: -		ダイナミックインデックス: -
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -		ファンクションプラン: 8560
		最小: -	最大: -		出荷時設定値: -
説明:		Displays the effective Command Data Set (CDS).			
ビットフィールド:		ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル FP
		00	CDS effective bit 0	ON	OFF -
		01	CDS effective bit 1	ON	OFF -
依存関係:		以下も参照: p0810, p0811, r0836			
		注記			
		The Command Data Set selected using a binector input (e.g. p0810) is displayed using r0836.			

r0051.0...1		CO/BO: Drive Data Set DDS effective / DDS effective			
		アクセスレベル: 2	計算済み: -		データタイプ: Unsigned8
		アンダーライン: -	基準: -		ダイナミックインデックス: -
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -		ファンクションプラン: 8565
		最小:	最大:		出荷時設定値:
		-	-		-
説明:		Displays the effective Drive Data Set (DDS).			
ビットフィールド:		ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル FP
		00	DDS effective bit 0	ON	OFF -
		01	DDS effective bit 1	ON	OFF -
依存関係:		以下も参照: p0820, p0821, r0837			
		注記			
		When selecting the motor data identification routine and the rotating measurement, the drive data set changeover is suppressed.			

r0052.0...15		CO/BO: Status word 1 / ZSW 1			
アクセスレベル: 2		計算済み: -		データタイプ: Unsigned16	
アンダーライン: -		基準: -		ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: -	
最小:		最大:		出荷時設定値:	
-		-		-	
説明:		Display and connector output for status word 1.			
ビットフィールド:					
ビット		シグナル名		1 シグナル	0 シグナル FP
ト					
00	Ready for switching on	Yes	No	-	
01	Ready	Yes	No	-	
02	Operation enabled	Yes	No	-	
03	Fault present	Yes	No	-	
04	Coast down active (OFF2)	No	Yes	-	
05	Quick Stop active (OFF3)	No	Yes	-	
06	Switching on inhibited active	Yes	No	-	
07	Alarm present	Yes	No	-	
08	Deviation setpoint/actual speed	No	Yes	-	

7.2 パラメータリスト

09	Control request	Yes	No	-
10	Maximum speed reached	Yes	No	-
11	I, M, P limit reached	No	Yes	-
13	Alarm motor overtemperature	No	Yes	-
14	Motor rotates forwards	Yes	No	-
15	Alarm drive converter overload	No	Yes	-

通知

p2080 is used to define the signal sources of the PROFIdrive status word interconnection.

注記

For bit 03:

This signal is inverted if it is interconnected to a digital output.

For r0052:

The status bits have the following sources:

Bit 00: r0899 Bit 0

Bit 01: r0899 Bit 1

Bit 02: r0899 Bit 2

Bit 03: r2139 Bit 3 (or r1214.10 for p1210 > 0)

Bit 04: r0899 Bit 4

Bit 05: r0899 Bit 5

Bit 06: r0899 Bit 6

Bit 07: r2139 Bit 7

Bit 08: r2197 Bit 7

Bit 09: r0899 Bit 7

Bit 10: r2197 Bit 6

Bit 11: r0056 Bit 13 (negated)

Bit 13: r2135 Bit 14 (negated)

Bit 14: r2197 Bit 3

Bit 15: r2135 Bit 15 (negated)

r0053.0...11

CO/BO: Status word 2 / ZSW 2

アクセスレベル: 2

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Display and BICO output for status word 2.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	DC braking active	Yes	No	-
01	n_act > p1226 (n_standstill)	Yes	No	-
02	n_act > p1080 (n_min)	Yes	No	-
03	I_act >= p2170	Yes	No	-
04	n_act > p2155	Yes	No	-
05	n_act <= p2155	Yes	No	-
06	n_act >= r1119 (n_set)	Yes	No	-
07	Vdc <= p2172	Yes	No	-
08	Vdc > p2172	Yes	No	-
09	Ramp-up/ramp-down completed	Yes	No	-
10	Technology controller output at the lower limit	Yes	No	-
11	Technology controller output at the upper limit	Yes	No	-

通知
p2081 is used to define the signal sources of the PROFIdrive status word interconnection.

注記

The following status bits are displayed in r0053:

Bit 01: r2197 Bit 5 (negated)

Bit 02: r2197 Bit 0 (negated)

Bit 03: r2197 Bit 8

Bit 04: r2197 Bit 2

Bit 05: r2197 Bit 1

Bit 06: r2197 Bit 4

Bit 07: r2197 Bit 9

Bit 08: r2197 Bit 10

Bit 09: r1199 Bit 2 (negated)

Bit 10: r2349 Bit 10

Bit 11: r2349 Bit 11

r0053.0...11		CO/BO: Status word 2 / ZSW 2			
G120X_DP (DC braking), G120X_PN (DC braking), G120X_USS (DC braking)		アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -	
説明:		Display and BICO output for status word 2.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	
	ト			FP	
	00	DC braking active	Yes	No	-
	01	n_act > p1226 (n_standstill)	Yes	No	-
	02	n_act > p1080 (n_min)	Yes	No	-
	03	l_act >= p2170	Yes	No	-
	04	n_act > p2155	Yes	No	-
	05	n_act <= p2155	Yes	No	-
	06	n_act >= r1119 (n_set)	Yes	No	-
	07	Vdc <= p2172	Yes	No	-
	08	Vdc > p2172	Yes	No	-
	09	Ramp-up/ramp-down completed	Yes	No	-
	10	Technology controller output at the lower limit	Yes	No	-
	11	Technology controller output at the upper limit	Yes	No	-

通知
p2081 is used to define the signal sources of the PROFIdrive status word interconnection.

7.2 パラメータリスト

注記

The following status bits are displayed in r0053:

Bit 00: r1239 Bit 8
 Bit 01: r2197 Bit 5 (negated)
 Bit 02: r2197 Bit 0 (negated)
 Bit 03: r2197 Bit 8
 Bit 04: r2197 Bit 2
 Bit 05: r2197 Bit 1
 Bit 06: r2197 Bit 4
 Bit 07: r2197 Bit 9
 Bit 08: r2197 Bit 10
 Bit 09: r1199 Bit 2 (negated)
 Bit 10: r2349 Bit 10
 Bit 11: r2349 Bit 11

r0054.0...15

CO/BO: Control word 1 / STW 1

アクセスレベル: 2
 アンダーライン: -
 ユニットグループ: -
 最小:
 -

計算済み: -
 基準: -
 ユニット選択: -
 最大:
 -

データタイプ: Unsigned16
 ダイナミックインデックス: -
 ファンクションプラン: -
 出荷時設定値:
 -

説明:

Displays control word 1.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	ON/OFF1	Yes	No	-
01	OC / OFF2	No	Yes	-
02	OC / OFF3	No	Yes	-
03	Enable operation	Yes	No	-
04	Enable ramp-function generator	Yes	No	-
05	Continue ramp-function generator	Yes	No	-
06	Enable speed setpoint	Yes	No	-
07	Acknowledge fault	Yes	No	-
08	Jog bit 0	Yes	No	3030
09	Jog bit 1	Yes	No	3030
10	Master control by PLC	Yes	No	-
11	Direction reversal (setpoint)	Yes	No	-
13	Motorized potentiometer raise	Yes	No	-
14	Motorized potentiometer lower	Yes	No	-
15	CDS bit 0	Yes	No	-

注記

The following control bits are displayed in r0054:

Bit 00: r0898 Bit 0
 Bit 01: r0898 Bit 1
 Bit 02: r0898 Bit 2
 Bit 03: r0898 Bit 3
 Bit 04: r0898 Bit 4
 Bit 05: r0898 Bit 5
 Bit 06: r0898 Bit 6
 Bit 07: r2138 Bit 7
 Bit 08: r0898 Bit 8
 Bit 09: r0898 Bit 9
 Bit 10: r0898 Bit 10
 Bit 11: r1198 Bit 11
 Bit 13: r1198 Bit 13
 Bit 14: r1198 Bit 14
 Bit 15: r0836 Bit 0

r0055.0...15

CO/BO: Supplementary control word / Suppl STW

アクセスレベル: 3
 アンダーライン: -
 ユニットグループ: -
 最小:
 -

計算済み: -
 基準: -
 ユニット選択: -
 最大:
 -

データタイプ: Unsigned16
 ダイナミックインデックス: -
 ファンクションプラン: 2513
 出荷時設定値:
 -

説明:

Display and BICO output for supplementary control word.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Fixed setpoint bit 0	Yes	No	-
01	Fixed setpoint bit 1	Yes	No	-
02	Fixed setpoint bit 2	Yes	No	-
03	Fixed setpoint bit 3	Yes	No	-
04	DDS selection bit 0	Yes	No	-
05	DDS selection bit 1	Yes	No	-
08	Technology controller enable	Yes	No	-
09	DC braking enable	Yes	No	-
11	Reserved	-	-	-
12	Reserved	-	-	-
13	External fault 1 (F07860)	No	Yes	-
15	CDS bit 1	Yes	No	-

注記

CDS: Command Data Set

DDS: Drive Data Set

The following control bits are displayed in r0055:

Bit 00: r1198.0
 Bit 01: r1198.1
 Bit 02: r1198.2
 Bit 03: r1198.3
 Bit 04: r0837.0
 Bit 05: r0837.1
 Bit 08: r2349.0 (negated)
 Bit 13: r2138.13 (negated)
 Bit 15: r0836.1

7.2 パラメータリスト

r0055.0...15	CO/BO: Supplementary control word / Suppl STW				
G120X_DP (DC braking), G120X_PN (DC braking), G120X_USS (DC braking)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2513 出荷時設定値: -		
説明:	Display and BICO output for supplementary control word.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Fixed setpoint bit 0	Yes	No	-
	01	Fixed setpoint bit 1	Yes	No	-
	02	Fixed setpoint bit 2	Yes	No	-
	03	Fixed setpoint bit 3	Yes	No	-
	04	DDS selection bit 0	Yes	No	-
	05	DDS selection bit 1	Yes	No	-
	08	Technology controller enable	Yes	No	-
	09	DC braking enable	Yes	No	-
	11	Reserved	-	-	-
	12	Reserved	-	-	-
	13	External fault 1 (F07860)	No	Yes	-
	15	CDS bit 1	Yes	No	-
注記					
CDS: Command Data Set					
DDS: Drive Data Set					
The following control bits are displayed in r0055:					
Bit 00: r1198.0					
Bit 01: r1198.1					
Bit 02: r1198.2					
Bit 03: r1198.3					
Bit 04: r0837.0					
Bit 05: r0837.1					
Bit 08: r2349.0 (negated)					
Bit 09: r1239.11					
Bit 13: r2138.13 (negated)					
Bit 15: r0836.1					

r0056.0...15	CO/BO: Status word, closed-loop control / ZSW cl-loop ctrl				
	アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -		基準: -		ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: 2526
	最小:		最大:		出荷時設定値:
	-		-		-
説明:	Display and BICO output for the status word of the closed-loop control.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Initialization completed	Yes	No	-
	01	De-magnetizing completed	Yes	No	-
	02	Pulse enable available	Yes	No	-
	04	Magnetizing completed	Yes	No	-
	05	Voltage boost when starting	Active	Inactive	630
	06	Acceleration voltage	Active	Inactive	630

7.2 パラメータリスト

07	Frequency negative	Yes	No	-
08	Field weakening active	Yes	No	-
09	Voltage limit active	Yes	No	6714
10	Slip limit active	Yes	No	6310
11	Frequency limit active	Yes	No	-
12	Current limiting controller voltage output active	Yes	No	-
13	Current/torque limiting	Active	Inactive	6060
14	Vdc_max controller active	Yes	No	6220, 6320
15	Vdc_min controller active	Yes	No	6220, 6320

r0060			CO: Speed setpoint before the setpoint filter / n_set before filt.		
アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: -		基準: p2000		ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: 3_1		ユニット選択: p0505		ファンクションプラン: 2701, 6030, 6799, 6822	
最小: - [rpm]		最大: - [rpm]		出荷時設定値: - [rpm]	
説明:		Displays the actual speed setpoint at the input of the speed controller or U/f characteristic (after the interpolator).			
依存関係:		以下も参照: r0020			
注記					
The speed setpoint is available smoothed (r0020) and unsmoothed (r0060).					

r0062	CO: Speed setpoint after the filter / n_set after filter		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6020, 6030, 6031, 6822
	最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]
説明:	Display and connector output for the speed setpoint after the setpoint filters.		

r0063[0...2]	CO: Actual speed / Actual speed		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6020, 6730, 6799, 6841
	最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]
説明:	Display and connector output for the speed actual value. Frequency components from the slip compensation (for induction motors) are not included.		
インデックス:	[0] = Unsmoothed [1] = Smoothed with p0045 [2] = Calculated from f_set - f_slip (unsmoothed)		
依存関係:	以下も参照: r0021, r0022		

7.2 パラメータリスト

注記 The speed actual value r0063[0] – smoothed with p0045 – is additionally displayed in r0063[1]. r0063[1] can be used as process variable for the appropriate smoothing time constant p0045. The speed (r0063[2]) calculated from the output frequency and slip can only be compared with the speed actual value (r0063[0]) in the steady-state. For U/f control, the mechanical speed calculated from the output frequency and the slip is shown in r0063[2] even if slip compensation is deactivated.			
r0064	CO: Speed controller system deviation / n_ctrl sys dev		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6040, 6824
	最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]
説明:	Displays the actual system deviation of the speed controller.		
r0065	Slip frequency / f_Slip		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 2_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6310, 6700, 6727, 6730, 6732
	最小: - [Hz]	最大: - [Hz]	出荷時設定値: - [Hz]
説明:	Displays the slip frequency for induction motors (ASM).		
r0066	CO: Output frequency / f_outp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 2_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6730, 6731, 6792, 6799, 6841, 6842, 6843
	最小: - [Hz]	最大: - [Hz]	出荷時設定値: - [Hz]
説明:	Display and connector output for the unsmoothed output frequency of the power unit. Frequency components from the slip compensation (induction motor) are included.		
依存関係:	以下も参照: r0024		
	注記 The output frequency is available smoothed (r0024) and unsmoothed (r0066).		
r0067	CO: Output current maximum / Current max		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2002	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 6_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6300, 6640, 6724, 6828, 6850
	最小: - [Arms]	最大: - [Arms]	出荷時設定値: - [Arms]
説明:	Display and connector output for the maximum output current of the power unit.		
依存関係:	The maximum output current is determined by the parameterized current limit and the motor and converter thermal protection.		
	以下も参照: p0290, p0640		

r0068[0...1]	CO: Absolute current actual value / I_act abs val		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2002	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 6_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6300, 6714, 6799, 7017, 8017, 8021, 8022
説明: インデックス: 依存関係:	最小: - [Arms]	最大: - [Arms]	出荷時設定値: - [Arms]
	Displays actual absolute current.		
	[0] = Unsmoothed [1] = Smoothed with p0045		
	以下も参照: r0027		
通知 The value is updated with the current controller sampling time.			
注記 Absolute current value = sqrt(Iq^2 + Id^2) The absolute value of the current actual value is available smoothed (r0027 with 300 ms, r0068[1] with p0045) and unsmoothed (r0068[0]).			

r0069[0...8]	CO: Phase current actual value / I_phase act val		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2002	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 6_5	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6730
説明: インデックス:	最小: - [A]	最大: - [A]	出荷時設定値: - [A]
	Display and connector output for the measured actual phase currents as peak value.		
	[0] = Phase U [1] = Phase V [2] = Phase W [3] = Phase U offset [4] = Phase V offset [5] = Phase W offset [6] = Total U, V, W [7] = Alpha component [8] = Beta component		
	注記 In indices 3 ... 5, the offset currents of the 3 phases, which are added to correct the phase currents, are displayed. The sum of the 3 corrected phase currents is displayed in index 6.		

r0070	CO: Actual DC link voltage / Vdc act val		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2001	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 5_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6723, 6724, 6730, 6731, 6799
説明: 依存関係:	最小: - [V]	最大: - [V]	出荷時設定値: - [V]
	Display and connector output for the measured actual value of the DC link voltage.		
	以下も参照: r0026		

7.2 パラメータリスト

通知
When measuring a DC link voltage < 200 V, for the Power Module (e.g. PM240) a valid measured value is not supplied. In this case, when an external 24 V power supply is connected, a value of approx. 24 V is displayed in the display parameter.

注記

The DC link voltage is available smoothed (r0026) and unsmoothed (r0070).

r0071

Maximum output voltage / Voltage max

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: 5_1

計算済み: -

基準: p2001

ユニット選択: p0505

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 6301, 6640, 6700, 6722, 6723, 6724, 6725, 6727

最小:

- [Vrms]

最大:

- [Vrms]

出荷時設定値:

- [Vrms]

説明:

Displays the maximum output voltage.

依存関係:

The maximum output voltage depends on the actual DC link voltage (r0070) and the maximum modulation depth (p1803).

注記

As the (driven) motor load increases, the maximum output voltage drops as a result of the reduction in DC link voltage.

r0072

CO: Output voltage / U_output

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: 5_1

計算済み: -

基準: p2001

ユニット選択: p0505

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 5700, 6730, 6731, 6799

最小:

- [Vrms]

最大:

- [Vrms]

出荷時設定値:

- [Vrms]

説明:

Display and connector output for the actual output voltage of the power unit.

依存関係:

以下も参照: r0025

注記

The output voltage is available smoothed (r0025) and unsmoothed (r0072).

r0073

Maximum modulation depth / Modulat_depth max

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

計算済み: -

基準: PERCENT

ユニット選択: -

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 6723, 6724

最小:

- [%]

最大:

- [%]

出荷時設定値:

- [%]

説明:

Displays the maximum modulation depth.

依存関係:

以下も参照: p1803

r0074	CO: Modulat_depth / Mod_depth		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 5730, 6730, 6731, 6799, 8940, 8950
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Display and connector output for the actual modulation depth.		
依存関係:	以下も参照: r0028		
注記			
For space vector modulation, 100% corresponds to the maximum output voltage without overcontrol. Values above 100 % indicate an overcontrol condition - values below 100% have no overcontrol. The phase voltage (phase-to-phase, rms) is calculated as follows:(r0074 x r0070) / (sqrt(2) x 100 %). The modulation depth is available smoothed (r0028) and unsmoothed (r0074).			

r0075	CO: Current setpoint field-generating / Id_set		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2002	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 6_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6700, 6714, 6725
	最小: - [Arms]	最大: - [Arms]	出荷時設定値: - [Arms]
説明:	Display and connector output for the field-generating current setpoint (Id_set).		
注記			
This value is irrelevant for the U/f control mode.			

r0076	CO: Current actual value field-generating / Id_act		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2002	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 6_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 5700, 5714, 5730, 6700, 6714, 6799
	最小: - [Arms]	最大: - [Arms]	出荷時設定値: - [Arms]
説明:	Display and connector output for the field-generating current actual value (Id_act).		
依存関係:	以下も参照: r0029		
注記			
This value is irrelevant for the U/f control mode.			
The field-generating current actual value is available smoothed (r0029) and unsmoothed (r0076).			

r0077	CO: Current setpoint torque-generating / Iq_set		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2002	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 6_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6700, 6710
	最小: - [Arms]	最大: - [Arms]	出荷時設定値: - [Arms]
説明:	Display and connector output for the torque-generating current setpoint.		
注記			
This value is irrelevant for the U/f control mode.			

7.2 パラメータリスト

r0078	CO: Current actual value torque-generating / Iq_act		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2002	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 6_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6310, 6700, 6714, 6799
説明: 依存関係:	最小: - [Arms]	最大: - [Arms]	出荷時設定値: - [Arms]
	Display and connector output for the torque-generating current actual value (Iq_act).		
	以下も参照: r0030		
	注記 This value is irrelevant for the U/f control mode. The torque-generating current actual value is available smoothed (r0030 with 300 ms) and unsmoothed (r0078).		
r0079	CO: Torque setpoint / M_set		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2003	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 7_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6020, 6060, 6710
説明: インデックス: 依存関係:	最小: - [Nm]	最大: - [Nm]	出荷時設定値: - [Nm]
	Display and connector output for the torque setpoint at the output of the speed controller.		
r0080[0...1]	CO: Torque actual value / Actual torque		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2003	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 7_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6714, 6799
説明: インデックス: 依存関係:	最小: - [Nm]	最大: - [Nm]	出荷時設定値: - [Nm]
	Display and connector output for actual torque value.		
	[0] = Unsmoothed [1] = Smoothed with p0045		
	以下も参照: r0031, p0045		
r0082[0...2]	CO: Active power actual value / P_act		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: r2004	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 14_5	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6714, 6799
説明: インデックス: 依存関係:	最小: - [kW]	最大: - [kW]	出荷時設定値: - [kW]
	Displays the instantaneous active power.		
	[0] = Unsmoothed [1] = Smoothed with p0045 [2] = Electric power		
	以下も参照: r0032		

注記

The mechanical active power is available smoothed (r0032 with 100 ms, r0082[1] with p0045) and unsmoothed (r0082[0]).

r0083	CO: Flux setpoint / Flex setp		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: - [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 5722 出荷時設定値: - [%]
説明:	Displays the flux setpoint.		

r0084[0...1]	CO: Flux actual value / Actual flux		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: - [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6730, 6731 出荷時設定値: - [%]
説明:	Displays the flux actual value.		
インデックス:	[0] = Unsmoothed [1] = Smoothed		

r0087	CO: Actual power factor / Cos phi act		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Displays the actual active power factor. This value refers to the electrical power of the basic fundamental signals at the output terminals of the converter.		

r0089[0...2]	Actual phase voltage / U_phase act val		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: 5_3 最小: - [V]	計算済み: - 基準: p2001 ユニット選択: p0505 最大: - [V]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6730 出荷時設定値: - [V]
説明:	Displays the actual phase voltage.		
インデックス:	[0] = Phase U [1] = Phase V [2] = Phase W		

注記			
The values are determined from the transistor switch-on duration.			

7.2 パラメータリスト

p0096	Application class / Appl_class		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(1)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6019
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	2	0
説明:	Setting the commissioning and control view for various application classes.		
推奨値:	0: Expert 1: Standard Drive Control (SDC) 2: Dynamic Drive Control (DDC)		
依存関係:	The parameter is preset when commissioning the system for the first time and for the factory setting, depending on the power unit that is connected (Power unit is more than 18KW, p0096=2. Power unit is less than 18KW, p0096=1). Depending on the setting, the ability to see control parameters is restricted depending on the particular application. The following applies for p0096 > 0: The motor data identification routine is preset (p1900 = 2). The following applies for p0096 = 1: The motor type (p0300) synchronous or reluctance motor is not possible.		
注記			
When changing p0096 to 1 or 2, when completing commissioning, fast parameterization should be executed (p3900 > 0). Depending on the setting, after quick commissioning and/or automatic parameterization, the procedure for motor data identification as well as the setting of the operating mode and parameterization of the closed-loop control must be appropriately adapted.			

p0096	Application class / Appl_class		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 1 アンダーライン: C2(1) ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 2	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6019 出荷時設定値: 0
説明:	Setting the commissioning and control view for various application classes.		
推奨値:	0: Expert 2: Dynamic Drive Control (DDC)		
依存関係:	The parameter is preset when commissioning the system for the first time and for the factory setting, depending on the power unit that is connected (Power unit is more than 18KW, p0096=2. Power unit is less than 18KW, p0096=1). Depending on the setting, the ability to see control parameters is restricted depending on the particular application. The following applies for p0096 > 0: The motor data identification routine is preset (p1900 = 2).		
注記			
When changing p0096 to 1 or 2, when completing commissioning, fast parameterization should be executed (p3900 > 0). Depending on the setting, after quick commissioning and/or automatic parameterization, the procedure for motor data identification as well as the setting of the operating mode and parameterization of the closed-loop control must be appropriately adapted.			

p0100	IEC/NEMA Standards / IEC/NEMA Standards		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(1, 2)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	2	0

説明:	Defines whether the motor and drive converter power settings (e.g. rated motor power, p0307) are expressed in [kW] or [hp]. Depending on the selection, the rated motor frequency (p0310) is either set to 50 Hz or 60 Hz. For p0100 = 0, 2, the following applies: The power factor (p0308) should be parameterized. For p0100 = 1, the following applies: The efficiency (p0309) should be parameterized.
推奨値:	0: IEC (50 Hz line, SI units) 1: NEMA (60 Hz line, US units) 2: NEMA (60 Hz line, SI units)
依存関係:	If p0100 is changed, all of the rated motor parameters are reset. Only then are possible unit changeovers made. The units of all motor parameters are changed that are involved in the selection of IEC or NEMA (e.g. r0206, p0307, r0333, r0334, p0341, p0344, r1969). 以下も参照: r0206, p0210, p0300, p0304, p0305, p0307, p0308, p0309, p0310, p0311, p0314, p0320, p0322, p0323, p0335, r0337, p1800
注記	The parameter value is not reset when the factory setting is restored (p0010 = 30, p0970).

p0124[0...n]	CU detection via LED / CU detection LED		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0
説明:	Identification of the Control Unit using an LED.		
注記	While p0124 = 1, the READY LED flashes green/orange or red/orange with 2 Hz at the appropriate Control Unit.		

p0133[0...n]	Motor configuration / Motor config			
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0000 bin	
説明:	Configuration of the motor when commissioning the motor.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル FP
	00	Motor connection type	Delta	Star -
	01	Motor 87 Hz operation	Yes	No -
依存関係:	For standard induction motors (p0301 > 10000), bit 0 is automatically pre-assigned the connection type of the selected data set. For p0100 > 0 (60 Hz rated motor frequency), it is not possible to select bit 1. 以下も参照: p0304, p0305, p1082			
注記				
For bit 00: When changing the bits, the rated motor voltage p0304 and the rated motor current p0305 are automatically converted to the selected connection type (star/delta). For bit 01: 87 Hz operation is only possible in the delta connection type. When selected, the maximum speed p1082 is automatically pre-assigned for a maximum output frequency of 87 Hz.				

7.2 パラメータリスト

p0170	Number of Command Data Sets (CDS) / CDS count		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
	アンダーライン: C2(15)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8560
	最小: 2	最大: 4	出荷時設定値: 2
説明:	Sets the number of Command Data Sets (CDS).		
依存関係:	以下も参照: p0010, r3996		

通知

When the data sets are created, short-term communication interruptions may occur.

注記

It is possible to toggle between command parameters (BICO parameters) using this data set changeover.

p0180	Number of Drive Data Sets (DDS) / DDS count		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
	アンダーライン: C2(15)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8565
	最小: 1	最大: 4	出荷時設定値: 1
説明:	Sets the number of Drive Data Sets (DDS).		
依存関係:	以下も参照: p0010, r3996		

通知

When the data sets are created, short-term communication interruptions may occur.

r0197[0...1]	Bootloader version / Bootloader vers		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays the bootloader version. Index 0: Displays the bootloader version. Index 1: Displays the bootloader version 3 (for CU320-2 and CU310-2) Value 0 means that boot loader 3 is not available.		
依存関係:	以下も参照: r0018, r0198		

注記

Example:
The value 1010100 should be interpreted as V01.01.01.00.

r0198[0...2]	BIOS/EEPROM data version / BIOS/EEPROM vers		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -

説明:	Displays the BIOS and EEPROM data version. r0198[0]: BIOS version r0198[1]: EEPROM data version EEPROM 0 r0198[2]: EEPROM data version EEPROM 1														
依存関係:	以下も参照: r0018, r0197														
注記 Example: The value 1010100 should be interpreted as V01.01.01.00.															
r0200[0...n]	Power unit code number actual / PU code no. act <table><tr><td>アクセスレベル: 3</td><td>計算済み: -</td><td>データタイプ: Unsigned16</td></tr><tr><td>アンダーライン: -</td><td>基準: -</td><td>ダイナミックインデックス: -</td></tr><tr><td>ユニットグループ: -</td><td>ユニット選択: -</td><td>ファンクションプラン: -</td></tr><tr><td>最小: -</td><td>最大: -</td><td>出荷時設定値: -</td></tr></table>			アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16													
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -													
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -													
最小: -	最大: -	出荷時設定値: -													
説明:	Displays the unique code number of the power unit.														
注記 r0200 = 0: No power unit data found															
p0201[0...n]	Power unit code number / PU code no <table><tr><td>アクセスレベル: 3</td><td>計算済み: -</td><td>データタイプ: Unsigned16</td></tr><tr><td>アンダーライン: C2(2)</td><td>基準: -</td><td>ダイナミックインデックス: -</td></tr><tr><td>ユニットグループ: -</td><td>ユニット選択: -</td><td>ファンクションプラン: -</td></tr><tr><td>最小: 0</td><td>最大: 65535</td><td>出荷時設定値: 0</td></tr></table>			アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	アンダーライン: C2(2)	基準: -	ダイナミックインデックス: -	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	最小: 0	最大: 65535	出荷時設定値: 0
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16													
アンダーライン: C2(2)	基準: -	ダイナミックインデックス: -													
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -													
最小: 0	最大: 65535	出荷時設定値: 0													
説明:	Sets the actual code number from r0200 to acknowledge the power unit being used. When commissioned for the first time, the code number is automatically transferred from r0200 into p0201.														
注記 The parameter is used to identify when the drive is being commissioned for the first time. The power unit commissioning can only be exited (p0201 = r0200), if the actual and acknowledged code numbers are identical (p0010 = 2). When the code number is changed, the connection voltage (p0210) is checked and, if necessary, adjusted.															
r0203[0...n]	Actual power unit type / PU actual type <table><tr><td>アクセスレベル: 3</td><td>計算済み: -</td><td>データタイプ: Integer16</td></tr><tr><td>アンダーライン: -</td><td>基準: -</td><td>ダイナミックインデックス: -</td></tr><tr><td>ユニットグループ: -</td><td>ユニット選択: -</td><td>ファンクションプラン: -</td></tr><tr><td>最小: 2</td><td>最大: 400</td><td>出荷時設定値: -</td></tr></table>			アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	最小: 2	最大: 400	出荷時設定値: -
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16													
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -													
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -													
最小: 2	最大: 400	出荷時設定値: -													
説明:	Displays the type of power unit found.														
推奨値:	2: MICROMASTER 440 3: MICROMASTER 411 4: MICROMASTER 410 5: MICROMASTER 436 6: MICROMASTER 440 PX 7: MICROMASTER 430 100: SINAMICS S 101: SINAMICS S (value) 102: SINAMICS S (combi)														

7.2 パラメータリスト

103:	SINAMICS S120M (distributed)
112:	PM220 (SINAMICS G120)
113:	PM230 (SINAMICS G120)
114:	PM240 (SINAMICS G120 / S120)
115:	PM250 (SINAMICS G120 / S120)
116:	PM260 (SINAMICS G120)
118:	SINAMICS G120 Px
120:	PM340 (SINAMICS S120 / G120)
126:	SINAMICS ET200PRO
130:	PM250D (SINAMICS G120D)
133:	SINAMICS G120C
135:	SINAMICS PMV40
136:	SINAMICS PMV60
137:	SINAMICS PMV80
138:	SINAMICS G110M
140:	SINAMICS G120X/G120XA
150:	SINAMICS G
151:	PM330 (SINAMICS G120)
200:	SINAMICS GM
250:	SINAMICS SM
260:	SINAMICS MC
300:	SINAMICS GL
350:	SINAMICS SL
400:	SINAMICS DCM

注記

For parallel circuit configurations, the parameter index is assigned to a power unit.

r0204[0...n]

Power unit hardware properties / PU HW property

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
-	-	-

説明:

Displays the properties supported by the power unit hardware.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
01	RFI filter available	Yes	No	-
07	F3E regenerative feedback into the line supply	Yes	No	-
08	Internal Braking Module	Yes	No	-
12	Safe Brake Control (SBC) supported	No	Yes	-
14	Internal LC output filter	Yes	No	-
15	Line voltage	1-phase	3-phase	-

p0205

Power unit application / PU application

アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
アンダーライン: C2(1, 2)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
0	7	0

説明:	The duty cycles can be overloaded provided that the drive converter is operated with its base load current before and after the overload. This is based on a load duty cycle of 300 s.
推奨値:	0: Load duty cycle with high overload for vector drives 1: Load duty cycle with low overload for vector drives 6: S1 duty cycle (for internal use) 7: S6 duty cycle (for internal use)
依存関係:	以下も参照: r3996

通知

The parameter value is not reset when the factory setting is restored (see p0010 = 30, p0970).
When the power unit use is changed, short-term communication interruptions may occur.

注記

When the parameter is changed, all of the motor parameters (p0305 ... p0311), the technological application (p0500) and the control mode (p1300) are pre-assigned according to the selected application. The parameter has no influence when calculating the thermal overload.
p0205 can only be changed to the settings that are saved in the power unit EEPROM.

p0205	Power unit application / PU application		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 1 アンダーライン: C2(1, 2) ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 1	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 1
説明:	The duty cycles can be overloaded provided that the drive converter is operated with its base load current before and after the overload. This is based on a load duty cycle of 300 s.		
推奨値:	0: Load duty cycle with high overload for vector drives 1: Load duty cycle with low overload for vector drives		
依存関係:	以下も参照: r3996		
通知			
The parameter value is not reset when the factory setting is restored (see p0010 = 30, p0970). When the power unit use is changed, short-term communication interruptions may occur.			
注記			
When the parameter is changed, all of the motor parameters (p0305 ... p0311), the technological application (p0500) and the control mode (p1300) are pre-assigned according to the selected application. The parameter has no influence when calculating the thermal overload. p0205 can only be changed to the settings that are saved in the power unit EEPROM.			

r0206[0...4]	Rated power unit power / PU P_{rated}		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: 14_6 最小: - [kW]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: p0100 最大: - [kW]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: - [kW]
説明:	Displays the rated power unit power for various load duty cycles.		
インデックス:	[0] = Rated value [1] = Load duty cycle with low overload [2] = Load duty cycle with high overload [3] = S1 cont duty cyc [4] = S6 load duty cycle		

7.2 パラメータリスト

依存関係: IECdrives (p0100 = 0): Units kW
NEMA drives (p0100 = 1): Units hp
以下も参照: p0100, p0205

r0207[0...4]	Rated power unit current / PU PI_{rated}		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8021
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [Arms]	- [Arms]	- [Arms]
説明:	Displays the rated power unit power for various load duty cycles.		
インデックス:	[0] = Rated value [1] = Load duty cycle with low overload [2] = Load duty cycle with high overload [3] = S1 cont duty cyc [4] = S6 load duty cycle		
依存関係:	以下も参照: p0205		

r0207[0...4]	Rated power unit current / PU PI_{rated}		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8021
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [Arms]	- [Arms]	- [Arms]
説明:	Displays the rated power unit power for various load duty cycles.		
インデックス:	[0] = Rated value [1] = Load duty cycle with low overload [2] = Load duty cycle with high overload [3] = S1 cont duty cyc [4] = S6 load duty cycle		
依存関係:	以下も参照: p0205		

注記

Wide voltage range device 500 V - 690 V:
The rated current displayed refers to a supply voltage of 500 V.

r0208	Rated power unit line supply voltage / PU U_{rated}		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [Vrms]	- [Vrms]	- [Vrms]
説明:	Displays the rated line supply voltage of the power unit. r0208 = 400: 380 - 480 V +/-10 % r0208 = 500: 500 - 600 V +/-10 % r0208 = 690: 660 - 690 V +/-10 %		

r0209[0...4]	Power unit maximum current / PU I_max		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8750, 8850, 8950
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [Arms]	- [Arms]	- [Arms]
説明:	Displays the maximum output current of the power unit.		
インデックス:	[0] = Catalog [1] = Load duty cycle with low overload [2] = Load duty cycle with high overload [3] = S1 load duty cycle [4] = S6 load duty cycle		
依存関係:	以下も参照: p0205		

p0210	Drive unit line supply voltage / U_connect		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	1 [V]	63000 [V]	400 [V]
説明:	Sets the drive unit supply voltage (rms value of the phase-to-phase line supply voltage).		
依存関係:	Set p1254, p1294 (automatic detection of the Vdc switch-on levels) = 0. The switch-in thresholds of the Vdc_max controller (r1242, r1282) are then directly determined using p0210.		
通知			
If, in the switched-off state (pulse inhibit), the supply voltage is higher than the entered value, the Vdc controller may be automatically deactivated in some cases to prevent the motor from accelerating the next time the system is switched on. In this case, an appropriate alarm A07401 is output.			
注記			
Setting ranges for p0210 as a function of the rated power unit voltage: U Rated = 230 V: - p0210 = 200 ... 240 V U Rated = 400 V: - p0210 = 380 ... 480 V U Rated = 690 V: - p0210 = 500 ... 690 V			

p0230	Drive filter type motor side / Drv filt type mot		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(1, 2)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	4	0
説明:	Sets the type of the filter at the motor side.		
推奨値:	0: No filter 1: Motor reactor 2: dv/dt filter 3: Sine-wave filter Siemens 4: Sine-wave filter third-party		

7.2 パラメータリスト

依存関係:

The following parameters are influenced using p0230:

p0230 = 1:

--> p0233 (power unit, motor reactor) = filter inductance

p0230 = 3:

--> p0233 (power unit, motor reactor) = filter inductance

--> p0234 (power unit sine-wave filter capacitance) = filter capacitance

--> p0290 (power unit overload response) = inhibit pulse frequency reduction

--> p1082 (maximum speed) = Fmax filter / pole pair number

--> p1800 (pulse frequency) >= nominal pulse frequency of the filter

--> p1802 (modulator modes) = space vector modulation without overcontrol

p0230 = 4:

--> p0290 (power unit overload response) = inhibit pulse frequency reduction

--> p1802 (modulator modes) = space vector modulation without overcontrol

The user must set the following parameters according to the data sheet of the sine-wave filter and also the user must check whether they are permitted.

--> p0233 (power unit, motor reactor) = filter inductance

--> p0234 (power unit sine-wave filter capacitance) = filter capacitance

--> p1082 (maximum speed) = Fmax filter / pole pair number

--> p1800 (pulse frequency) >= nominal pulse frequency of the filter

以下も参照: p0233, p0234, p0290, p1082, p1800, p1802

注記

The parameter cannot be changed if the power unit (e.g. PM260) is equipped with an internal sine-wave filter.

For sine-wave filters, the test pulse evaluation to detect short-circuits is always deactivated.

Only motor reactor filter type can be selected for a synchronous reluctance motor (RESM).

If a filter type cannot be selected, then this filter type is not permitted for the power unit.

p0230 = 1:

Power units with output reactor are limited to output frequencies of 150 Hz.

p0230 = 3:

Power units with sine-wave filter are limited to output frequencies of 200 Hz.

p0230

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

Drive filter type motor side / Drv filt type mot

アクセスレベル: 1

アンダーライン: C2(1, 2)

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

2

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0

説明:

Sets the type of the filter at the motor side.

推奨値:

0: No filter

1: Motor reactor

2: dv/dt filter

依存関係:

The following parameters are influenced using p0230:

p0230 = 1:

--> p0233 (power unit, motor reactor) = filter inductance

以下も参照: p0233, p0234, p0290, p1082, p1800, p1802

注記

If a filter type cannot be selected, then this filter type is not permitted for the power unit.

p0230 = 1:

Power units with output reactor are limited to output frequencies of 150 Hz.

r0231[0...1]	Power cable length maximum / Cable length max		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: - [m]	最大: - [m]	出荷時設定値: - [m]
説明:	Displays the maximum permissible cable lengths between the drive unit and motor.		
インデックス:	[0] = Unshielded [1] = Shielded		
注記			
The display value is used to provide information for service and maintenance.			
p0233	Power unit motor reactor / PU mot reactor		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1), T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.000 [mH]	最大: 1000.000 [mH]	出荷時設定値: 0.000 [mH]
説明:	Enter the inductance of a filter connected at the power unit output.		
依存関係:	This parameter is automatically pre-set when you select a filter via p0230 if a SIEMENS filter is defined for the power unit. 以下も参照: p0230		
注記			
When exiting the quick commissioning using p3900 = 1, the parameter value is set to the value of the defined SIEMENS filter or to zero. For this reason, the parameter value of a third-party filter only has to be entered outside the commissioning phase (p0010 = 0) and then the controller calculation (p0340 = 3) is carried out.			
The parameter cannot be changed if the power unit (e.g. PM260) is equipped with an internal sine-wave filter.			
p0234	Power unit sine-wave filter capacitance / PU sine filter C		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1), T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.000 [μF]	最大: 1000.000 [μF]	出荷時設定値: 0.000 [μF]
説明:	Enters the capacitance of a sine-wave filter connected at the power unit output.		
依存関係:	This parameter is automatically pre-set when you select a filter via p0230 if a SIEMENS filter is defined for the power unit. 以下も参照: p0230		
注記			
The parameter value includes the sum of all of the capacitances of a phase connected in series (phase - ground).			
When exiting the quick commissioning using p3900 = 1, the parameter value is set to the value of the defined SIEMENS filter or to zero. For this reason, the parameter value of a third-party filter only has to be entered outside the commissioning phase (p0010 = 0).			
The parameter cannot be changed if the power unit (e.g. PM260) is equipped with an internal sine-wave filter.			
p0235	Motor reactor in series number / L_mot in SeriesQty		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
	アンダーライン: C2(1, 2)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 1	最大: 3	出荷時設定値: 1

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the number of reactors connected in series at the power unit output.

依存関係: 以下も参照: p0230

通知

The reactor inductances should be the same.

If the number of motor reactors connected in series does not correspond to this parameter value, then this can result in an unfavorable control behavior.

r0238

Internal power unit resistance / PU R internal

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

- [ohm]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

- [ohm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

- [ohm]

説明: Displays the internal resistance of the power unit (IGBT and line resistance).

p0247

Voltage measurement configuring / U_mes config

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0000 0000 0010 0000 bin

説明: Sets the configuration for the output voltage measurement of the power unit.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Activate voltage measurement	Yes	No	-
01	Siemens internal	Yes	No	-
02	Siemens internal	Yes	No	-
05	Use voltage measured values for flying restart	Yes	No	-
07	Voltage calibration when switching on	Yes	No	-
08	Voltage monitoring when switching on	Yes	No	-
09	Voltage monitoring cyclic	Yes	No	-

注記

The motor data identification must be executed when using the voltage measurement.

p0251[0...n]

Operating hours counter power unit fan / PU fan t_oper

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

0 [h]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

4294967295 [h]

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0 [h]

説明: Displays the power unit fan operating hours.

The number of hours operated can only be reset to 0 in this parameter (e.g. after a fan has been replaced).

依存関係:

以下も参照: p0252

以下も参照: A30042

注記

For liquid-cooled chassis power units, the operating hours of the inner fan are displayed in p0251 and not in p0254.

p0252			
Maximum operating time power unit fan / PU fan t_oper max			
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0 [h]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 100000 [h]	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 40000 [h]
説明:	Sets the maximum operating time of the power unit fan. The prealarm (warning) is output 500 hours before this set value. The monitoring is deactivated with p0252 = 0.		
依存関係:	以下も参照: p0251 以下も参照: A30042		
注記 For PM330 power units, the maximum operating time of the fan on the power unit is saved and displayed in p0252. The "Restore factory setting" function or a project download does not influence p0252. Users can manually change the maximum operating time of the fan. The modified value is also saved to the power unit.			

p0254[0...n]			
Operating hours counter power unit fan inside the converter / PU inner fan t_op			
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0 [h]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 4294967295 [h]	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0 [h]
説明:	Displays the power unit fan operating hours of the internal fan in the power unit. The number of hours operated can only be reset to 0 in this parameter (e.g. after a fan has been replaced).		
依存関係:	以下も参照: A30042		
注記 For liquid-cooled chassis power units, the operating hours of the inner fan are displayed in p0251 and not in p0254.			

p0287[0...1]			
Ground fault monitoring thresholds / Gnd flt threshold			
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0.0 [%]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 100.0 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: [0] 6.0 [%] [1] 16.0 [%]
説明:	Sets the shutdown thresholds for the ground fault monitoring. The setting is made as a percentage of the maximum current of the power unit (r0209).		
インデックス:	[0] = Threshold at which precharging starts [1] = Threshold at which precharging stops		
依存関係:	以下も参照: p1901 以下も参照: F30021		
注記 This parameter is only relevant for chassis power units.			

7.2 パラメータリスト

r0289	CO: Maximum power unit output current / PU I_outp max		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2002	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [Arms]	- [Arms]	- [Arms]
説明:	Displays the actual maximum output current of the power unit taking into account derating factors.		

p0290	Power unit overload response / PU overld response		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8021
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	13	2
説明:	Sets the response to a thermal overload condition of the power unit. The following quantities can result in a response to thermal overload: - heat sink temperature (r0037[0]). - chip temperature (r0037[1]). - power unit overload I2t (r0036). Possible measures to avoid thermal overload: - reduce the output current limit r0289 and r0067 (for closed-loop speed control) or the output frequency (for U/f control indirectly via the output current limit and the intervention of the current limiting controller). - reduce the pulse frequency. A reduction, if parameterized, is always realized after an appropriate alarm is output.		
推奨値:	0: Reduce output current or output frequency 1: No reduction shutdown when overload threshold is reached 2: Reduce I_output or f_output and f_pulse (not using I2t) 3: Reduce the pulse frequency (not using I2t) 12: I_output or f_output and automatic pulse frequency reduction 13: Automatic pulse frequency reduction		
依存関係:	If a sine-wave filter is parameterized as output filter (p0230 = 3, 4), then only responses can be selected without pulse frequency reduction (p0290 = 0, 1). For a thermal power unit overload, an appropriate alarm or fault is output, and r2135.15 or r2135.13 set. 以下も参照: r0036, r0037, p0230, r2135 以下も参照: A05000, A05001, A07805		

通知
If the thermal overload of the power unit is not sufficiently reduced by the actions taken, the drive is always shut down. This means that the power unit is always protected irrespective of the setting of this parameter.

注記
The setting p0290 = 0, 2 is only practical if the load decreases with decreasing speed (e.g. for applications with variable torque such as for pumps and fans). Under overload conditions, the current and torque limit are reduced, and therefore the motor is braked and forbidden speed ranges (e.g. minimum speed p1080 and suppression [skip] speeds p1091 ... p1094) can be passed through. For p0290 = 2, 3, 12, 13, the I2t overload detection of the power unit does not influence the response "Reduce pulse frequency". When the motor data identification routine is selected, p0290 cannot be changed. For short-circuit/ground fault detection, when the test pulse evaluation is active via p1901 "Test pulse evaluation configuration", the pulse frequency at the instant of switch on is briefly reduced.

p0290		Power unit overload response / PU overld response			
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 3	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8021 出荷時設定値: 2		
説明:	Sets the response to a thermal overload condition of the power unit. The following quantities can result in a response to thermal overload: - heat sink temperature (r0037[0]). - chip temperature (r0037[1]). - power unit overload I2t (r0036). Possible measures to avoid thermal overload: - reduce the output current limit r0289 and r0067 (for closed-loop speed control) or the output frequency (for U/f control indirectly via the output current limit and the intervention of the current limiting controller). - reduce the pulse frequency. A reduction, if parameterized, is always realized after an appropriate alarm is output.				
推奨値:	0: Reduce output current or output frequency 1: No reduction shutdown when overload threshold is reached 2: Reduce I_output or f_output and f_pulse (not using I2t) 3: Reduce the pulse frequency (not using I2t)				
依存関係:	If a sine-wave filter is parameterized as output filter (p0230 = 3, 4), then only responses can be selected without pulse frequency reduction (p0290 = 0, 1). For a thermal power unit overload, an appropriate alarm or fault is output, and r2135.15 or r2135.13 set. 以下も参照: r0036, r0037, p0230, r2135 以下も参照: A05000, A05001, A07805				
<table><tr><td>通知</td></tr><tr><td>If the thermal overload of the power unit is not sufficiently reduced by the actions taken, the drive is always shut down. This means that the power unit is always protected irrespective of the setting of this parameter.</td></tr></table>				通知	If the thermal overload of the power unit is not sufficiently reduced by the actions taken, the drive is always shut down. This means that the power unit is always protected irrespective of the setting of this parameter.
通知					
If the thermal overload of the power unit is not sufficiently reduced by the actions taken, the drive is always shut down. This means that the power unit is always protected irrespective of the setting of this parameter.					
<table><tr><td>注記</td></tr><tr><td>The setting p0290 = 0, 2 is only practical if the load decreases with decreasing speed (e.g. for applications with variable torque such as for pumps and fans). Under overload conditions, the current and torque limit are reduced, and therefore the motor is braked and forbidden speed ranges (e.g. minimum speed p1080 and suppression [skip] speeds p1091 ... p1094) can be passed through. For p0290 = 2, 3, the I2t overload detection of the power unit does not influence the response "Reduce pulse frequency". When the motor data identification routine is selected, p0290 cannot be changed. For short-circuit/ground fault detection, when the test pulse evaluation is active via p1901 "Test pulse evaluation configuration", the pulse frequency at the instant of switch on is briefly reduced.</td></tr></table>				注記	The setting p0290 = 0, 2 is only practical if the load decreases with decreasing speed (e.g. for applications with variable torque such as for pumps and fans). Under overload conditions, the current and torque limit are reduced, and therefore the motor is braked and forbidden speed ranges (e.g. minimum speed p1080 and suppression [skip] speeds p1091 ... p1094) can be passed through. For p0290 = 2, 3, the I2t overload detection of the power unit does not influence the response "Reduce pulse frequency". When the motor data identification routine is selected, p0290 cannot be changed. For short-circuit/ground fault detection, when the test pulse evaluation is active via p1901 "Test pulse evaluation configuration", the pulse frequency at the instant of switch on is briefly reduced.
注記					
The setting p0290 = 0, 2 is only practical if the load decreases with decreasing speed (e.g. for applications with variable torque such as for pumps and fans). Under overload conditions, the current and torque limit are reduced, and therefore the motor is braked and forbidden speed ranges (e.g. minimum speed p1080 and suppression [skip] speeds p1091 ... p1094) can be passed through. For p0290 = 2, 3, the I2t overload detection of the power unit does not influence the response "Reduce pulse frequency". When the motor data identification routine is selected, p0290 cannot be changed. For short-circuit/ground fault detection, when the test pulse evaluation is active via p1901 "Test pulse evaluation configuration", the pulse frequency at the instant of switch on is briefly reduced.					

p0292[0...1]	Power unit temperature alarm threshold / PU T_almr thresh		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0 [°C]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 25 [°C]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8021 出荷時設定値: [0] 5 [°C] [1] 15 [°C]
説明:	Sets the alarm threshold for power unit overtemperatures. The value is set as a difference to the tripping (shutdown) temperature. Drive: If this threshold is exceeded, an overload alarm is generated and the system responds as parameterized in p0290. Infeed: When the threshold value is exceeded, only an overload alarm is output.		

7.2 パラメータリスト

インデックス: [0] = Overtemperature heat sink
[1] = Temperature rise power semiconductor (chip)

依存関係: 以下も参照: r0037, p0290
以下も参照: A05000, A05001

p0294 Power unit alarm with I2t overload / PU I2t alm thresh

アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8021
最小: 10.0 [%]	最大: 100.0 [%]	出荷時設定値: 95.0 [%]

説明: Sets the alarm threshold for the I2t power unit overload.
If this threshold is exceeded, an overload alarm is generated and the system responds as parameterized in p0290.

依存関係: 以下も参照: r0036, p0290
以下も参照: A07805

注記

The I2t fault threshold is 100 %. If this value is exceeded, fault F30005 is output.

p0295 Fan run-on time / Fan run-on time

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小: 0 [s]	最大: 600 [s]	出荷時設定値: 0 [s]

説明: Sets the fan run-on time after the pulses for the power unit have been canceled.

注記

- Under certain circumstances, the fan can continue to run for longer than was set (e.g. as a result of the excessively high heat sink temperature).
- For values less than 1 s, a 1 s run on time for the fan is active.
- for a PM230 power unit, sizes D - F the parameter is ineffective.

r0296 DC link voltage undervoltage threshold / Vdc U_lower_thresh

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小: - [V]	最大: - [V]	出荷時設定値: - [V]

説明: Threshold to detect a DC link undervoltage.

If the DC link voltage falls below this threshold, the drive unit is tripped due to a DC link undervoltage condition.

依存関係: 以下も参照: F30003

r0297 DC link voltage overvoltage threshold / Vdc U_upper_thresh

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8750, 8760, 8850, 8864, 8950, 8964
最小: - [V]	最大: - [V]	出荷時設定値: - [V]

説明: Threshold to detect a DC link overvoltage.
If the DC link voltage exceeds the threshold specified here, the drive unit is tripped due to DC link overvoltage.

依存関係: 以下も参照: F30002

p0300[0...n]	Motor type selection / Mot type sel		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6310
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	603	0
説明:	Selecting the motor type. The first digit of the parameter value always defines the general motor type and corresponds to the third-party motor belonging to a motor list: 1 = induction motor 2 = synchronous motor 6 = synchronous reluctance motor xx = motor without code number xxx = motor with code number The type information must be entered to filter motor-specific parameters and to optimize the operating characteristics and behavior. For example, for synchronous motors, power factor (p0308) is neither used nor displayed (in the BOP/ IOP). The following applies for values < 100: Motor data must be manually entered. The following applies for values >= 100: Motor data are automatically loaded from an internal list.		
推奨値:	0: No motor 1: Induction motor 2: Synchronous motor 6: Reluctance motor 10: 1LE1 induction motor (not a code number) 13: 1LG6 induction motor (not a code number) 17: 1LA7 induction motor (not a code number) 19: 1LA9 induction motor (not a code number) 100: 1LE1 induction motor 101: 1PC1 induction motor 105: 1LE5 induction motor 108: 1PH8 induction motor 600: 1FP1 synchronous reluctance motor 603: 1FP3 synchronous reluctance motor OEM		
依存関係:	When selecting p0300 = 10 ... 19, parameters p0335, p0626, p0627, and p0628 of the thermal motor model are pre-assigned as a function of p0307 and p0311. For p0096 = 1 (Standard Drive Control) synchronous motor types cannot be selected.		

△ 注意

If a motor is selected, which is not contained in the motor lists (p0300 < 100), then the motor code number must be reset (p0301 = 0), if previously a motor was parameterized from the motor list.

7.2 パラメータリスト

通知
If a catalog motor is selected (p0300 >= 100) and an associated motor code number (p0301), then the parameters that are associated with this list cannot be changed (write protection). The write protection is canceled if the motor type p0300 is set to a non-Siemens motor that matches p0301 (e.g. p0300 = 1 for p0301 = 1xxxx). Write protection is automatically canceled when the results of motor data identification are copied to the motor parameters. The motor type of a catalog motor corresponds to the upper three digits of the code number or the following assignment (if the particular motor type is listed): Type/code number ranges 100 / 100xx, 110xx, 120xx, 130xx, 140xx, 150xx 108 / 108xx, 118xx, 128xx, 138xx, 148xx, 158xx

注記

Once the Control Unit has been switched on for the first time or if the factory settings have been defined accordingly, the motor type is preconfigured to induction motor (p0300 = 1).

If a motor type has not been selected (p0300 = 0), then the drive commissioning routine cannot be exited.

A motor type with a value above p0300 >= 100 describes motors for which a motor parameter list exists.

p0300[0...n]

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

Motor type selection / Mot type sel

アクセスレベル: 2
アンダーライン: C2(1, 3)
ユニットグループ: -

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 6310

最小:

0

最大:

105

出荷時設定値:

0

説明:

Selecting the motor type.

The first digit of the parameter value always defines the general motor type and corresponds to the third-party motor belonging to a motor list:

1 = induction motor

2 = synchronous motor

xx = motor without code number

xxx = motor with code number

The type information must be entered to filter motor-specific parameters and to optimize the operating characteristics and behavior. For example, for synchronous motors, power factor (p0308) is neither used nor displayed (in the BOP/ IOP).

The following applies for values < 100:

Motor data must be manually entered.

The following applies for values >= 100:

Motor data are automatically loaded from an internal list.

推奨値:

0: No motor
1: Induction motor
2: Synchronous motor
10: 1LE1 induction motor (not a code number)
13: 1LG6 induction motor (not a code number)
14: 1xx1 SIMOTICS FD induction motor (not a code number)
17: 1LA7 induction motor (not a code number)
18: 1LA8 / 1PQ8 standard induction motor series
19: 1LA9 induction motor (not a code number)
100: 1LE1 induction motor
105: 1LE5 induction motor

依存関係:

When the motor type is changed, the code number in p0301 may be reset to 0.

When selecting p0300 = 10 ... 19, parameters p0335, p0626, p0627, and p0628 of the thermal motor model are pre-assigned as a function of p0307 and p0311.

△ 注意
If a motor is selected, which is not contained in the motor lists (p0300 < 100), then the motor code number must be reset (p0301 = 0), if previously a motor was parameterized from the motor list.

通知
If a catalog motor is selected (p0300 >= 100) and an associated motor code number (p0301), then the parameters that are associated with this list cannot be changed (write protection). The write protection is canceled if the motor type p0300 is set to a non-Siemens motor that matches p0301 (e.g. p0300 = 1 for p0301 = 1xxxx). Write protection is automatically canceled when the results of motor data identification are copied to the motor parameters. The motor type of a catalog motor corresponds to the upper three digits of the code number or the following assignment (if the particular motor type is listed): Type/code number ranges 100 / 100xx, 110xx, 120xx, 130xx, 140xx, 150xx

注記

Once the Control Unit has been switched on for the first time or if the factory settings have been defined accordingly, the motor type is preconfigured to induction motor (p0300 = 1).

If a motor type has not been selected (p0300 = 0), then the drive commissioning routine cannot be exited.

A motor type with a value above p0300 >= 100 describes motors for which a motor parameter list exists.

p0301[0...n]	Motor code number selection / Mot code No. sel		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	65535	0
説明:	The parameter is used to select a motor from a motor parameter list. When changing the code number (with the exception to the value 0), all of the motor parameters are pre-assigned from the internally available parameter lists.		
依存関係:	Code numbers can only be selected for motor types that correspond to the motor type selected in p0300. 以下も参照: p0300		

注記

The motor code number can only be changed if the matching catalog motor was first selected in p0300.

When selecting a catalog motor (p0300 >= 100), drive commissioning can only be exited if a code number is selected.

If a change is made to a non-catalog motor, then the motor code number should be reset (p0301 = 0).

p0304[0...n]	Rated motor voltage / Mot U_{rated}		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6301, 6724
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0 [Vrms]	20000 [Vrms]	0 [Vrms]
説明:	Sets the rated motor voltage (rating plate).		

通知
When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

When the parameter value is entered the connection type of the motor (star-delta) must be taken into account.

Once the Control Unit has booted for the first time or if the factory settings have been restored, the parameter is pre-assigned to match the power unit.

7.2 パラメータリスト

p0305[0...n]		Rated motor current / Mot I _{rated}	
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6301
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [Arms]	10000.00 [Arms]	0.00 [Arms]
説明:	Sets the rated motor current (rating plate).		
通知			
When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection. If p0305 is changed during quick commissioning (p0010 = 1), then the maximum current p0640 is pre-assigned accordingly.			
注記			
When the parameter value is entered the connection type of the motor (star-delta) must be taken into account. Once the Control Unit has booted for the first time or if the factory settings have been restored, the parameter is pre-assigned to match the power unit.			

p0306[0...n]		Number of motors connected in parallel / Motor qty	
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	1	50	1
説明:	Sets the number (count) of motors that can be operated in parallel using one motor data set. Depending on the motor number entered, internally an equivalent motor is calculated. The following should be observed in motors connected in parallel: Rating plate data should only be entered for one motor: p0305, p0307 The following parameters are also only valid for one motor: p0320, p0341, p0344, p0350 ... p0361 All other motor parameters take into account the replacement/equivalent motor (e.g. r0331, r0333). For motors connected in parallel, external thermal protection should be provided for each individual motor.		
推奨:	For motors connected in parallel, external thermal protection should be provided for each individual motor.		
依存関係:	以下も参照: r0331, r0370, r0373, r0374, r0376, r0377, r0382		
⚠ 注意			
The motors to be connected in parallel must be of the same type and size (same order no. (MLFB)). The mounting regulations when connecting motors in parallel must be carefully maintained! The number of motors set must correspond to the number of motors that are actually connected in parallel. After changing p0306, it is imperative that the control parameters are adapted (e.g. using automatic calculation with p0340 = 1, p3900 > 0). For induction motors that are connected in parallel, but which are not mechanically coupled with one another, then the following applies: - an individual motor must not be loaded beyond its stall point.			
通知			
If p0306 is changed during quick commissioning (p0010 = 1), then the maximum current p0640 is appropriately pre-assigned.			
注記			
Only operation with U/f characteristic makes sense if more than 10 identical motors are connected in parallel.			

p0307[0...n]	Rated motor power / Mot P _{rated}		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 14_6	ユニット選択: p0100	ファンクションプラン: -
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
依存関係:	0.00 [kW]	100000.00 [kW]	0.00 [kW]
Sets the rated motor power (rating plate).			
IECdrives (p0100 = 0): Units kW			
NEMA drives (p0100 = 1): Units hp			
NEMA drives (p0100 = 2): Unit kW			
以下も参照: p0100			
通知			
When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected.			
Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.			
注記			
Once the Control Unit has booted for the first time or if the factory settings have been restored, the parameter is pre-assigned to match the power unit.			

p0308[0...n]	Rated motor power factor / Mot cos phi rated		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
依存関係:	0.000	1.000	0.000
Sets the rated motor power factor (cos phi, rating plate).			
For a parameter value of 0.000, the power factor is internally calculated and displayed in r0332.			
This parameter is only available for p0100 = 0, 2.			
以下も参照: p0100, p0309, r0332			
通知			
When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected.			
Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.			
注記			
The parameter is not used for synchronous motors (p0300 = 2xx).			
Once the Control Unit has booted for the first time or if the factory settings have been restored, the parameter is pre-assigned to match the power unit.			

p0309[0...n]	Rated motor efficiency / Mot eta _{rated}		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
依存関係:	0.0 [%]	99.9 [%]	0.0 [%]
Sets the rated motor efficiency (rating plate).			
For a parameter value of 0.0, the power factor is internally calculated and displayed in r0332.			
This parameter is only visible for NEMA motors (p0100 = 1, 2).			
以下も参照: p0100, p0308, r0332			
注記			
The parameter is not used for synchronous motors.			

7.2 パラメータリスト

p0310[0...n]		Rated motor frequency / Mot f _{rated}	
説明: 依存関係:	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6301
	最小: 0.00 [Hz]	最大: 650.00 [Hz]	出荷時設定値: 0.00 [Hz]
	Sets the rated motor frequency (rating plate).		
The number of pole pairs (r0313) is automatically re-calculated when the parameter is changed (together with p0311), if p0314 = 0.			
The rated frequency is restricted to values between 1.00 Hz and 650.00 Hz.			
以下も参照: p0311, r0313, p0314			
通知 When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection. If p0310 is changed during quick commissioning (p0010 = 1), the maximum speed p1082, which is also associated with quick commissioning, is pre-assigned accordingly. The pre-assignment has been completed if the status display r3996 returns to zero.			
注記 Once the Control Unit has been booted up for the first time or if the factory settings have been defined accordingly, the parameter is defined in accordance with the power unit.			

p0310[0...n]		Rated motor frequency / Mot f _{rated}	
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6301
	最小: 0.00 [Hz]	最大: 103.00 [Hz]	出荷時設定値: 0.00 [Hz]
	Sets the rated motor frequency (rating plate).		
The number of pole pairs (r0313) is automatically re-calculated when the parameter is changed (together with p0311), if p0314 = 0.			
The rated frequency is restricted to values between 1.00 Hz and 100.00 Hz.			
以下も参照: p0311, r0313, p0314			
通知 When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection. If p0310 is changed during quick commissioning (p0010 = 1), the maximum speed p1082, which is also associated with quick commissioning, is pre-assigned accordingly. The pre-assignment has been completed if the status display r3996 returns to zero.			
注記 Once the Control Unit has been booted up for the first time or if the factory settings have been defined accordingly, the parameter is defined in accordance with the power unit.			

p0311[0...n]		Rated motor speed / Mot n _{rated}	
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.0 [rpm]	最大: 210000.0 [rpm]	出荷時設定値: 0.0 [rpm]

7.2 パラメータリスト

p0316[0...n]	Motor torque constant / Mot kT	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アクセスレベル: 3	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	アンダーライン: C2(1), T, U	ユニット選択: p0100	ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: 28_1	最大:	出荷時設定値:
	最小: 0.00 [Nm/A]	400.00 [Nm/A]	0.00 [Nm/A]
説明:	Sets the torque constant of the synchronous motor. p0316 = 0: The torque constant is calculated from the motor data. p0316 > 0: The selected value is used as torque constant.		
通知			
When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.			
注記			
This parameter is not used for induction motors (p0300 = 1xx).			

p0318[0...n]	Motor stall current / Mot I_standstill	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アクセスレベル: 4	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	アンダーライン: C2(3)	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8017
	ユニットグループ: -	最大:	出荷時設定値:
	最小: 0.00 [Arms]	10000.00 [Arms]	0.00 [Arms]
説明:	Sets the stall current for synchronous motors (p0300 = 2xx), as well as for synchronous reluctance motors (p0300 = 6xx).		
通知			
When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.			
注記			
The parameter is used for the I2t monitoring of the motor (refer to p0611). This parameter is not used for induction motors (p0300 = 1xx).			

p0320[0...n]	Motor rated magnetizing current/short-circuit current / Mot I_mag_rated	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アクセスレベル: 3	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	アンダーライン: T, U	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: -	最大:	出荷時設定値:
	最小: 0.000 [Arms]	5000.000 [Arms]	0.000 [Arms]
説明:	Induction motors: Sets the rated motor magnetizing current. For p0320 = 0.000 the magnetizing current is internally calculated and displayed in r0331. Synchronous motors: Sets the rated motor short-circuit current.		
通知			
When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.			

注記

The magnetizing current p0320 for induction motors is reset when quick commissioning is exited with p3900 > 0.
If, for induction motors, the magnetizing current p0320 is changed outside the commissioning phase (p0010 > 0), then the magnetizing inductance p0360 is changed so that the EMF r0337 remains constant.

p0322[0...n]	Maximum motor speed / Mot n_max		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.0 [rpm]	最大: 210000.0 [rpm]	出荷時設定値: 0.0 [rpm]
説明:	Sets the maximum motor speed.		
依存関係:	以下も参照: p1082		
通知 When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection. If p0322 is changed during quick commissioning (p0010 = 1), the maximum speed p1082, which is also associated with quick commissioning, is pre-assigned accordingly.			
注記 The parameter has no significance for a value of p0322 = 0.			

p0323[0...n]	Maximum motor current / Mot I_max		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [Arms]	最大: 20000.00 [Arms]	出荷時設定値: 0.00 [Arms]
説明:	Sets the maximum permissible motor current (e.g. de-magnetizing current for synchronous motors).		
通知 When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection. If p0323 is changed during quick commissioning (p0010 = 1), then the maximum current p0640 is pre-assigned accordingly.			
注記 The parameter has no effect for induction motors. The parameter has not effect for synchronous motors if a value of 0.0 is entered. The user-selectable current limit is entered into p0640.			

p0325[0...n]	Motor pole position identification current 1st phase / Mot PolID I 1st Ph		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.000 [Arms]	最大: 10000.000 [Arms]	出荷時設定値: 0.000 [Arms]
説明:	Sets the current for the 1st phase of the two-stage technique for pole position identification routine. The current of the 2nd phase is set in p0329. The two-stage technique is selected with p1980 = 4.		
依存関係:	以下も参照: p0329, p1980, r1992		

7.2 パラメータリスト

通知
When the motor code (p0301) is changed, it is possible that p0325 is not pre-assigned. p0325 can be pre-assigned using p0340 = 3.

注記

The value is automatically pre-assigned for the following events:

- For p0325 = 0 and automatic calculation of the closed-loop control parameters (p0340 = 1, 2, 3).
- for quick commissioning (p3900 = 1, 2, 3).

p0327[0...n]

Optimum motor load angle / Mot phi_load opt

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 6721, 6838

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.0 [°]

135.0 [°]

90.0 [°]

説明:

Sets the optimum load angle for synchronous motors with reluctance torque.

The load angle is measured at the rated motor current.

通知
When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

This parameter has no significance for induction motors.

For synchronous motors without reluctance torque, a angle of 90 degrees must be set.

When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).

p0328[0...n]

Motor reluctance torque constant / Mot kT_reluctance

アクセスレベル: 4

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 6721, 6836

最小:

最大:

出荷時設定値:

-1000.00 [mH]

1000.00 [mH]

0.00 [mH]

説明:

Sets the reluctance torque constant for synchronous motors with reluctance torque (e.g. 1FE ... motors).

This parameter has no significance for induction motors.

通知
When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

For synchronous motors without reluctance torque, the value 0 must be set.

p0329[0...n]

Motor pole position identification current / Mot PolID current

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.0000 [Arms]

10000.0000 [Arms]

0.0000 [Arms]

- 説明:** Sets the current for the pole position identification routine (p1980 = 1).
For a two-stage technique (p1980 = 4), the current is set for the 2nd phase.
The current for the 1st phase is set in p0325.
- 依存関係:** The following applies for vector drives:
If a maximum current (p0323) was not parameterized, then p0329 is limited to the rated motor current.
以下も参照: p0325, p1980, r1992

通知

When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected.
Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

r0330[0...n]	Rated motor slip / Mot slip_rated		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [Hz]	- [Hz]	- [Hz]
説明:	Displays the rated motor slip.		
依存関係:	The rated slip is calculated from the rated frequency, rated speed and number of pole pairs. 以下も参照: p0310, p0311, r0313		
	注記		
	The parameter is not used for synchronous motors (p0300 = 2xx).		

r0331[0...n]	Actual motor magnetizing current/short-circuit current / Mot I_mag_rtd act		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6722
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [Arms]	- [Arms]	- [Arms]
説明:	Induction motor: Displays the rated magnetizing current from p0320. For p0320 = 0, the internally calculated magnetizing current is displayed. Synchronous motor: Displays the rated short-circuit current from p0320.		
依存関係:	If p0320 was not entered, then the parameter is calculated from the rating plate parameters.		

r0332[0...n]	Rated motor power factor / Mot cos phi rated		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Displays the rated power factor for induction motors. For IEC motors, the following applies (p0100 = 0): For p0308 = 0, the internally calculated power factor is displayed. For p0308 > 0, this value is displayed. For NEMA motors, the following applies (p0100 = 1, 2): For p0309 = 0, the internally calculated power factor is displayed. For p0309 > 0, this value is converted into the power factor and displayed.		
依存関係:	If p0308 is not entered, the parameter is calculated from the rating plate parameters.		

7.2 パラメータリスト

注記 The parameter is not used for synchronous motors (p0300 = 2xx).			
r0333[0...n]		Rated motor torque / Mot M _{rated}	
アクセスレベル:	3	計算済み:	-
アンダーライン:	-	基準:	-
ユニットグループ:	7_4	ユニット選択:	p0100
最小:	- [Nm]	最大:	- [Nm]
説明:	Displays the rated motor torque.		
依存関係:	IEC drives (p0100 = 0): unit Nm NEMA drives (p0100 = 1): unit lbf ft		
注記 For induction motors, r0333 is calculated from p0307 and p0311. For synchronous motors, r0333 is calculated from p0305, p0316, p0327 and p0328.			
p0335[0...n]		Motor cooling type / Mot cool type	
アクセスレベル:	2	計算済み:	-
アンダーライン:	C2(1), T	基準:	-
ユニットグループ:	-	ユニット選択:	-
最小:	0	最大:	128
データタイプ:	Integer16		
ダイナミックインデックス:	-		
ファンクションプラン:	-		
出荷時設定値:	0		
説明:	Sets the motor cooling system used.		
推奨値:	0: Natural ventilation 1: Forced cooling 2: Liquid cooling 128: No fan		
依存関係:	For 1LA7 motors (p0300), the parameter is pre-set as a function of p0307 and p0311.		
通知 When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.			
注記 The parameter influences the thermal 3-mass motor model. 1LA7 motors, frame size 56 are operated without fan.			
r0337[0...n]		Rated motor EMF / Mot EMF _{rated}	
アクセスレベル:	4	計算済み:	-
アンダーライン:	-	基準:	-
ユニットグループ:	-	ユニット選択:	-
最小:	- [Vrms]	最大:	- [Vrms]
データタイプ:	FloatingPoint32		
ダイナミックインデックス:	-		
ファンクションプラン:	-		
出荷時設定値:	-		
説明:	Displays the rated EMF of the motor.		
注記 EMF: Electromotive force			

p0340[0...n]	Automatic calculation motor/control parameters / Calc auto par		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	5	0
説明:	Setting to automatically calculate motor parameters and U/f open-loop and closed-loop control parameters from the rating plate data.		
推奨値:	0: No calculation 1: Complete calculation 2: Calculation of equivalent circuit diagram parameters 3: Calculation of closed-loop control parameters 4: Calculation of controller parameters 5: Calculation of technological limits and threshold values		
	通知 After the value has been modified, no further parameter modifications can be made and the status is shown in r3996. Modifications can be made again when r3996 = 0. The following parameters are influenced using p0340: p0340 = 1: --> All of the parameters influenced for p0340 = 2, 3, 4, 5 --> p0341, p0342, p0344, p0612, p0640, p1082, p1231, p1232, p1333, p1349, p1611, p1654, p1726, p1825, p1828 ... p1832, p1909, p1959, p2000, p2001, p2002, p2003, p3927, p3928 p0340 = 2: --> p0350, p0354 ... p0360 --> p0625 (matching p0350), p0626 ... p0628 p0340 = 3: --> All of the parameters influenced for p0340 = 4, 5 --> p0346, p0347, p0622, p1320 ... p1327, p1582, p1584, p1616, p1755, p1756, p2178 p0340 = 4: --> p1290, p1292, p1293, p1338, p1339, p1340, p1341, p1345, p1346, p1461, p1463, p1464, p1465, p1470, p1472, p1703, p1715, p1717, p1740, p1756, p1764, p1767, p1780, p1781, p1783, p1785, p1786, p1795 p0340 = 5: --> p1037, p1038, p1520, p1521, p1530, p1531, p1570, p1580, p1574, p1750, p1759, p1802, p1803, p2140, p2142, p2148, p2150, p2161, p2162, p2163, p2164, p2170, p2175, p2177, p2194, p2390, p2392, p2393		
	注記 p0340 = 1 contains the calculations of p0340 = 2, 3, 4, 5. p0340 = 2 calculates the motor parameters (p0350 ... p0360). p0340 = 3 contains the calculations of p0340 = 4, 5. p0340 = 4 only calculates the controller parameters. p0340 = 5 only calculates the controller limits. When quick commissioning is exited using p3900 > 0, p0340 is automatically set to 1. At the end of the calculations, p0340 is automatically set to 0.		
p0341[0...n]	Motor moment of inertia / Mot M_mom of inert		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 25_1	ユニット選択: p0100	ファンクションプラン: 6020, 6030, 6031, 6822
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.000000 [kgm ²]	100000.000000 [kgm ²]	0.000000 [kgm ²]
説明:	Sets the motor moment of inertia (without load).		

7.2 パラメータリスト

依存関係: IEC drives (p0100 = 0): unit kg m²
 NEMA drives (p0100 = 1): unit lb ft²
 The parameter value is included, together with p0342, in the rated starting time of the motor.
 以下も参照: p0342, r0345

通知

When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

The product of p0341 * p0342 is used when the speed controller (p0340 = 4) is calculated automatically.

p0342[0...n]

Ratio between the total and motor moment of inertia / Mot MomInert Ratio

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

計算済み: CALC_MOD_ALL

基準: -

ユニット選択: -

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 6020, 6030, 6031, 6822

最小:

1.000

最大:

10000.000

出荷時設定値:

1.000

説明: Sets the ratio between the total moment of inertia/mass (load + motor) and the intrinsic motor moment of inertia/mass (no load).

依存関係: This means that together with p0341, the rated starting (accelerating time) of the motor is calculated for a vector drive.
 以下も参照: p0341, r0345

注記

The product of p0341 * p0342 is used when the speed controller (p0340 = 4) is calculated automatically.

r0343[0...n]

Rated motor current identified / Mot I_{rated} ident

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

0.00 [Arms]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

10000.00 [Arms]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

- [Arms]

説明: Displays the identified rated motor current.

p0344[0...n]

Motor weight (for the thermal motor model) / Mot weight th mod

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T

ユニットグループ: 27_1

最小:

0.0 [kg]

計算済み: CALC_MOD_ALL

基準: -

ユニット選択: p0100

最大:

50000.0 [kg]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0.0 [kg]

説明: Sets the motor weight.

依存関係: IEC drives (p0100 = 0): unit kg
 NEMA drives (p0100 = 1): unit lb

通知

When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

The parameter influences the thermal 3 mass model of the induction motor.

The parameter is not used for synchronous motors (p0300 = 2xx).

r0345[0...n]		Nominal motor starting time / Mot t_start_rated	
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: - [s]	最大: - [s]	出荷時設定値: - [s]
説明:	Displays the rated motor starting time. This time corresponds to the time from standstill up to reaching the motor rated speed and the acceleration with motor rated torque (r0333).		
依存関係:	以下も参照: r0313, r0333, p0341, p0342		

p0346[0...n]		Motor excitation build-up time / Mot t_excitation	
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_REG	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.000 [s]	最大: 20.000 [s]	出荷時設定値: 0.000 [s]
説明:	Sets the excitation build-up time of the motor. This involves the delay time between enabling the pulses and enabling the ramp-function generator. The induction motor is magnetized during this time.		
注意 If there is insufficient magnetization under load or if the acceleration rate is too high, then an induction motor can stall (refer to the note).			
注記 The parameter is calculated using p0340 = 1, 3. For induction motors, the result depends on the rotor time constant (r0384). If this time is excessively reduced, this can result in an inadequate magnetizing of the induction motor. This is the case if the current limit is reached while building up magnetizing. For induction motors, the parameter cannot be set to 0 s (internal limit: 0.1 * r0384). For permanent-magnet synchronous motors and vector control, the value depends on the stator time constant (r0386). Here, it defines the time to establish the current for encoderless operation immediately after the pulses have been enabled.			

p0347[0...n]		Motor de-excitation time / Mot t_de-excitat	
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_REG	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.000 [s]	最大: 20.000 [s]	出荷時設定値: 0.000 [s]
説明:	Sets the de-magnetizing time (for induction motors) after the inverter pulses have been canceled. The inverter pulses cannot be switched in (enabled) within this delay time.		
注記 The parameter is calculated using p0340 = 1, 3. For induction motors, the result depends on the rotor time constant (r0384). if this time is shortened too much, then this can result in an inadequate de-magnetizing of the induction motor and in an overcurrent condition when the pulses are subsequently enabled (only when the flying restart function is activated and the motor is rotating).			

7.2 パラメータリスト

p0350[0...n]	Motor stator resistance cold / Mot R_stator cold		
アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_EQU	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0.00000 [ohm]	2000.00000 [ohm]	0.00000 [ohm]	
説明:	Sets the stator resistance of the motor at ambient temperature p0625 (phase value).		
依存関係:	以下も参照: p0625, r1912		

通知

When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

The motor identification routine determines the stator resistance from the total stator resistance minus the cable resistance (p0352).

p0352[0...n]	Cable resistance / R_cable		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0.00000 [ohm]	120.00000 [ohm]	0.00000 [ohm]	
説明:	Resistance of the power cable between the power unit and motor.		

⚠ 注意

The cable resistance should be entered prior to motor data identification. If it is used subsequently, the difference by which p0352 was changed must be subtracted from the stator resistance p0350 or motor data identification must be repeated.

注記

The parameter influences the temperature adaptation of the stator resistance.

The motor identification sets the cable resistance to 20% of the measured total resistance if p0352 is zero at the time that the measurement is made. If p0352 is not zero, then the value is subtracted from the measured total stator resistance to calculate stator resistance p0350. In this case, p0350 is a minimum of 10% of the measured value.

The cable resistance is reset when quick commissioning is exited with p3900 > 0.

p0352[0...n]	Cable resistance / R_cable		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00000 [ohm]	120.00000 [ohm]	0.00000 [ohm]
説明:	Resistance of the power cable between the power unit and motor.		

⚠ 注意

The cable resistance should be entered prior to motor data identification. If it is used subsequently, the difference by which p0352 was changed must be subtracted from the stator resistance p0350 or motor data identification must be repeated.

The difference with which p0352 was manually changed, must also be subtracted from reference parameter p0629 of the Rs measurement.

注記

The parameter influences the temperature adaptation of the stator resistance.

The motor identification sets the cable resistance to 20% of the measured total resistance if p0352 is zero at the time that the measurement is made. If p0352 is not zero, then the value is subtracted from the measured total stator resistance to calculate stator resistance p0350. In this case, p0350 is a minimum of 10% of the measured value.

The cable resistance is reset when quick commissioning is exited with p3900 > 0.

p0354[0...n]	Motor rotor resistance cold / Mot R_r cold
アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_EQU データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: T, U	基準: - ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: - ファンクションプラン: 6727
最小:	最大: 出荷時設定値:
0.00000 [ohm]	300.00000 [ohm] 0.00000 [ohm]
説明:	Sets the rotor/secondary section resistance of the motor at the ambient temperature p0625.
	This parameter value is automatically calculated using the motor model (p0340 = 1, 2) or using the motor data
	identification routine (p1910).
依存関係:	以下も参照: p0625

通知

When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

The parameter is not used for synchronous motors (p0300 = 2).

p0356[0...n]	Motor stator leakage inductance / Mot L_stator leak.
アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_EQU データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: T, U	基準: - ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: - ファンクションプラン: -
最小:	最大: 出荷時設定値:
0.00000 [mH]	1000.00000 [mH] 0.00000 [mH]
説明:	Induction machine: sets the stator leakage inductance of the motor.
	Synchronous motor: Sets the stator quadrature axis inductance of the motor.
	This parameter value is automatically calculated using the motor model (p0340 = 1, 2) or using the motor
	identification routine (p1910).

通知

When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

If the stator leakage inductance (p0356) for induction motors is changed outside the commissioning phase (p0010 > 0), the magnetizing inductance (p0360) is automatically adapted to the new EMF (r0337). You are then advised to repeat the measurement for the saturation characteristic (p1960).

For permanent-magnet synchronous motors (p0300 = 2), this is the non-saturated value and is, therefore, ideal for a low current.

For a controlled reluctance motor (p0300 = 6), this is the direct axis stator inductance at the rated operating point.

p0357[0...n]	Motor stator inductance d axis / Mot L_stator d
アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_EQU データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: T, U	基準: - ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: - ファンクションプラン: -
最小:	最大: 出荷時設定値:
0.00000 [mH]	1000.00000 [mH] 0.00000 [mH]

7.2 パラメータリスト

説明:

Sets the stator direct-axis inductance of the synchronous motor.
This parameter value is automatically calculated using the motor model (p0340 = 1, 2) or using the motor identification routine (p1910).

注記

For permanent-magnet synchronous motors (p0300 = 2), this is the non-saturated value and is ideal for a low current.
For a controlled reluctance motor (p0300 = 6), this is the direct axis stator inductance at the rated operating point.

p0358[0...n]

Motor rotor leakage inductance / Mot L_rot leak

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:
0.00000 [mH]

計算済み: CALC_MOD_EQU

基準: -

ユニット選択: -

最大:
1000.00000 [mH]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 6727

出荷時設定値:
0.00000 [mH]

説明:

Sets the rotor/secondary section leakage inductance of the motor.
The value is automatically calculated using the motor model (p0340 = 1, 2) or using the motor identification routine (p1910).

通知

When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected.
Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

If the rotor leakage inductance (p0358) for induction motors is changed outside the commissioning phase (p0010 > 0), then the magnetizing inductance (p0360) is automatically adapted to the new EMF (r0337). You are then advised to repeat the measurement for the saturation characteristic (p1960).

p0360[0...n]

Motor magnetizing inductance / Mot Lh

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:
0.00000 [mH]

計算済み: CALC_MOD_EQU

基準: -

ユニット選択: -

最大:
10000.00000 [mH]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 6727

出荷時設定値:
0.00000 [mH]

説明:

Sets the magnetizing inductance of the motor.
This parameter value is automatically calculated using the motor model (p0340 = 1, 2) or using the motor identification routine (p1910).

通知

When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected.
Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

The parameter is not used for synchronous motors (p0300 = 2).

p0362[0...n]

Motor saturation characteristic flux 1 / Mot saturat.flux 1

アクセスレベル: 4

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:
10.0 [%]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:
800.0 [%]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 6723, 6838

出荷時設定値:
60.0 [%]

説明:

The saturation characteristics (flux as a function of the magnetizing current) is defined using 4 points.
This parameter specifies the y coordinate (flux) for the 1st value pair of the characteristic.
Sets the first flux value of the saturation characteristic as a [%] referred to the rated motor flux (100 %).

依存関係:	The following applies for the flux values: p0362 < p0363 < p0364 < p0365 以下も参照: p0366
	注記 For induction motors, p0362 = 100 % corresponds to the rated motor flux. When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).

p0363[0...n]	Motor saturation characteristic flux 2 / Mot saturat.flux 2		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6723, 6838
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	10.0 [%]	800.0 [%]	85.0 [%]
説明:	The saturation characteristics (flux as a function of the magnetizing current) is defined using 4 points.		
	This parameter specifies the y coordinate (flux) for the 2nd value pair of the characteristic.		
	Sets the second flux value of the saturation characteristic as a [%] referred to the rated motor flux (100 %).		
依存関係:	The following applies for the flux values:		
	p0362 < p0363 < p0364 < p0365		
	以下も参照: p0367		
	注記		
	For induction motors, p0363 = 100 % corresponds to the rated motor flux.		
	When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).		

p0364[0...n]	Motor saturation characteristic flux 3 / Mot saturat.flux 3		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6723, 6838
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	10.0 [%]	800.0 [%]	115.0 [%]
説明:	The saturation characteristics (flux as a function of the magnetizing current) is defined using 4 points.		
	This parameter specifies the y coordinate (flux) for the 3rd value pair of the characteristic.		
	Sets the third flux value of the saturation characteristic as a [%] referred to the rated motor flux (100 %).		
依存関係:	The following applies for the flux values:		
	p0362 < p0363 < p0364 < p0365		
	以下も参照: p0368		
	注記		
	For induction motors, p0364 = 100 % corresponds to the rated motor flux.		
	When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).		

7.2 パラメータリスト

p0365[0...n]	Motor saturation characteristic flux 4 / Mot saturat.flux 4		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6723, 6838
	最小: 10.0 [%]	最大: 800.0 [%]	出荷時設定値: 125.0 [%]
説明:	The saturation characteristics (flux as a function of the magnetizing current) is defined using 4 points. This parameter specifies the y coordinate (flux) for the 4th value pair of the characteristic. Sets the fourth flux value of the saturation characteristic as a [%] referred to the rated motor flux (100 %).		
依存関係:	The following applies for the flux values: p0362 < p0363 < p0364 < p0365 以下も参照: p0369		
注記			
For induction motors, p0365 = 100 % corresponds to the rated motor flux. When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).			

p0366[0...n]	Motor saturation characteristic I_mag 1 / Mot sat. I_mag 1		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6723, 6838
	最小: 5.0 [%]	最大: 800.0 [%]	出荷時設定値: 50.0 [%]
説明:	The saturation characteristics (flux as a function of the magnetizing current) is defined using 4 points. This parameter specifies the x coordinate (magnetizing current) for the 1st value pair of the characteristic. Sets the first magnetization current of the saturation characteristic in [%] with reference to the rated magnetization current (r0331).		
依存関係:	The following applies for the magnetizing currents: p0366 < p0367 < p0368 < p0369 以下も参照: p0362		
注記			
When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).			

p0367[0...n]	Motor saturation characteristic I_mag 2 / Mot sat. I_mag 2		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6723, 6838
	最小: 5.0 [%]	最大: 800.0 [%]	出荷時設定値: 75.0 [%]
説明:	The saturation characteristics (flux as a function of the magnetizing current) is defined using 4 points. This parameter specifies the x coordinate (magnetizing current) for the 2nd value pair of the characteristic. Sets the second magnetization current of the saturation characteristic in [%] with reference to the rated magnetization current (r0331).		
依存関係:	The following applies for the magnetizing currents: p0366 < p0367 < p0368 < p0369 以下も参照: p0363		

注記

When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).

p0368[0...n]	Motor saturation characteristic I_mag 3 / Mot sat. I_mag 3		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6723, 6838
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	5.0 [%]	800.0 [%]	150.0 [%]
説明:	The saturation characteristics (flux as a function of the magnetizing current) is defined using 4 points. This parameter specifies the x coordinate (magnetizing current) for the 3rd value pair of the characteristic. Sets the third magnetization current of the saturation characteristic in [%] with reference to the rated magnetization current (r0331).		
依存関係:	The following applies for the magnetizing currents: p0366 < p0367 < p0368 < p0369 以下も参照: p0364		
	注記		
	When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).		
p0369[0...n]	Motor saturation characteristic I_mag 4 / Mot sat. I_mag 4		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6723, 6838
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	5.0 [%]	800.0 [%]	210.0 [%]
説明:	The saturation characteristics (flux as a function of the magnetizing current) is defined using 4 points. This parameter specifies the x coordinate (magnetizing current) for the 4th value pair of the characteristic. Sets the fourth magnetization current of the saturation characteristic in [%] with reference to the rated magnetization current (r0331).		
依存関係:	The following applies for the magnetizing currents: p0366 < p0367 < p0368 < p0369 以下も参照: p0365		
	注記		
	When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).		
r0370[0...n]	Motor stator resistance cold / Mot R_stator cold		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [ohm]	- [ohm]	- [ohm]
説明:	Displays the motor stator resistance at an ambient temperature (p0625). The value does not include the cable resistance.		
依存関係:	以下も参照: p0625		

7.2 パラメータリスト

r0372[0...n]	Cable resistance / Mot R_cable		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [ohm]	- [ohm]	- [ohm]
説明:	Displays the total cable resistance between power unit and motor, as well as the internal converter resistance.		
依存関係:	以下も参照: r0238, p0352		
r0373[0...n]	Motor rated stator resistance / Mot R_stator rated		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [ohm]	- [ohm]	- [ohm]
説明:	Displays the rated motor stator resistance at rated temperature (total of p0625 and p0627).		
依存関係:	以下も参照: p0627		
	注記		
	The parameter is not used for synchronous motors (p0300 = 2xx).		
r0374[0...n]	Motor rotor resistance cold / Mot R_r cold		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [ohm]	- [ohm]	- [ohm]
説明:	Displays the motor rotor resistance at an ambient temperature p0625.		
依存関係:	以下も参照: p0625		
	注記		
	The parameter is not used for synchronous motors (p0300 = 2xx).		
r0376[0...n]	Rated motor rotor resistance / Mot rated R_rotor		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [ohm]	- [ohm]	- [ohm]
説明:	Displays the nominal rotor resistance of the motor at the rated temperature. The rated temperature is the sum of p0625 and p0628.		
依存関係:	以下も参照: p0628		
	注記		
	The parameter is not used for synchronous motors (p0300 = 2xx).		

r0377[0...n]	Motor leakage inductance total / Mot L_leak total		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6640, 6714, 6721, 6828, 6834, 6836
説明:	最小: - [mH]	最大: - [mH]	出荷時設定値: - [mH]
	Displays the stator leakage inductance of the motor including the motor reactor (p0233).		
r0382[0...n]	Motor magnetizing inductance transformed / Mot L_magn transf		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
説明:	最小: - [mH]	最大: - [mH]	出荷時設定値: - [mH]
	Displays the magnetizing inductance of the motor.		
	注記 The parameter is not used for synchronous motors (p0300 = 2xx).		
r0384[0...n]	Motor rotor time constant / damping time constant d axis / Mot T_rotor/T_Dd		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6722, 6837
説明:	最小: - [ms]	最大: - [ms]	出荷時設定値: - [ms]
	Displays the rotor time constant.		
	注記 The parameter is not used for synchronous motors. The value is calculated from the total of the inductances on the rotor side (p0358, p0360) divided by the rotor resistance (p0354). The temperature adaptation of the rotor resistance for induction motors is not taken into account.		
r0386[0...n]	Motor stator leakage time constant / Mot T_stator leak		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
説明:	最小: - [ms]	最大: - [ms]	出荷時設定値: - [ms]
	Displays the stator leakage time constant.		
	注記 The value is calculated from the total of all leakage inductances (p0233, p0356, p0358) divided by the total of all motor resistances (p0350, p0352, p0354). The temperature adaptation of the resistances is not taken into account.		
r0394[0...n]	Rated motor power / Mot P Rated		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 14_6	ユニット選択: p0100	ファンクションプラン: -
	最小: - [kW]	最大: - [kW]	出荷時設定値: - [kW]

7.2 パラメータリスト

説明: Displays the rated motor power.

注記

The parameter displays p0307. For p0307 = 0, r0394 is calculated from p0304 and p0305 (only for induction motors). Depending on the actual motor type, deviations can occur from the actual rated motor power.

r0395[0...n] Actual stator resistance / R_stator act

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

- [ohm]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

- [ohm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

- [ohm]

説明: Displays the actual stator resistance (phase value).

The parameter value also contains the temperature-independent cable resistance.

依存関係: In the case of induction motors the parameter is also affected by the motor temperature model.

以下も参照: p0350, p0352, p0620

注記

In each case, only the stator resistance of the active Motor Data Set is included with the stator temperature of the thermal motor model.

r0396[0...n] Actual rotor resistance / R_rotor act

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

- [ohm]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

- [ohm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

- [ohm]

説明: Displays the actual rotor resistance (phase value).

The parameter is affected by the motor temperature model.

依存関係: 以下も参照: p0354, p0620

注記

In each case, only the rotor resistance of the active Motor Data Set is included with the rotor temperature of the thermal motor model.

This parameter is not used for synchronous motors (p0300 = 2xx).

p0500 Technology application / Tec application

アクセスレベル: 2

アンダーライン: C2(1), T

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

5

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0

説明: Sets the technology application.

The parameter influences the calculation of open-loop and closed-loop control parameters that is e.g. initiated using p0340 = 5.

推奨値: 0: Standard drive

1: Pumps and fans

2: Sensorless closed-loop control down to f = 0 (passive loads)

3: Pumps and fans, efficiency optimization

5: Starting with a high break loose torque

依存関係: For p0096 = 1, 2 (Standard, Dynamic Drive Control) p0500 cannot be changed.

通知
If the technological application is set to p0500 = 0 ... 3 during commissioning (p0010 = 1, 5, 30), the operating mode (p1300) is pre-set accordingly.

注記

The calculation of parameters dependent on the technology application can be called up as follows:

- when exiting quick commissioning using p3900 > 0

- when writing p0340 = 1, 3, 5

For p0500 = 0 and when the calculation is initiated, the following parameters are set:

- p1574 = 10 V

- p1750.2 = 0

- p1802 = 4 (SVM/FLB without overcontrol) (PM240: p1802 = 0, PM260: p1802 = 2)

- p1803 = 106 % (PM260: p1803 = 103 %)

For p0500 = 1 and when the calculation is initiated, the following parameters are set:

- p1574 = 2 V

- p1750.2 = 0

- p1802 = 4 (SVM/FLB without overcontrol) (PM240: p1802 = 0)

- p1803 = 106 % (PM260: p1803 = 103 %)

For p0500 = 2 and when the calculation is initiated, the following parameters are set:

- p1574 = 2 V (separately excited synchronous motor: 4 V)

- p1750.2 = 1

- p1802 = 4 (SVM/FLB without overcontrol) (PM240: p1802 = 0)

- p1803 = 106 % (PM260: p1803 = 103 %)

For p0500 = 3 and when the calculation is initiated, the following parameters are set:

- p1574 = 2 V

- p1750.2 = 1

- p1802 = 4 (SVM/FLB without overcontrol) (PM240: p1802 = 0)

- p1803 = 106 % (PM260: p1803 = 103 %)

For p0500 = 5:

- p1574, p1750.2, p1802, p1803 same as for p0500 = 0

- p1610 = 80 %, p1611 = 80 % (average up to higher starting torque)

- p1310 = 80 %, p1311 = 30 %

In all cases, the DC component compensation is activated (p3855 = 7).

For p1750:

The setting of p1750 is only relevant for induction motors.

p1750.2 = 1: Encoderless control of the induction motor is effective down to zero frequency.

This operating mode is possible for passive loads. These include applications where the load does not generate regenerative torque when breaking away and the motor comes to a standstill (zero speed) itself when the pulses are inhibited.

For p1802 / p1803:

p1802 and p1803 are only changed, in all cases, if a sine-wave output filter (p0230 = 3, 4) has not been selected.

p0500		Technology application / Tec application		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル:	2	計算済み:	-
	アンダーライン:	C2(1), T	基準:	-
	ユニットグループ:	-	ユニット選択:	-
	最小:	1	最大:	3
説明:	Sets the technology application. The parameter influences the calculation of open-loop and closed-loop control parameters that is e.g. initiated using p0340 = 5.			
推奨値:	1:	Pumps and fans	データタイプ:	Integer16
	3:	Pumps and fans, efficiency optimization	ダイナミックインデックス:	-
依存関係:	For p0096 = 2 (Dynamic Drive Control) p0500 cannot be changed.			
			ファンクションプラン:	-
			出荷時設定値:	3

7.2 パラメータリスト

通知
If the technological application is set to p0500 = 0 ... 3 during commissioning (p0010 = 1, 5, 30), the operating mode (p1300) is pre-set accordingly.

注記

The calculation of parameters dependent on the technology application can be called up as follows:

- when exiting quick commissioning using p3900 > 0

- when writing p0340 = 1, 3, 5

For p0500 = 1 and when the calculation is initiated, the following parameters are set:

- p1570 = 100 %

- p1580 = 0 % (no efficiency optimization)

- p1574 = 2 V

- p1750.2 = 0

- p1802 = 9 or 19 (optimized pulse pattern for p0300 = 14)

- p1803 = 106 %

For p0500 = 3 and when the calculation is initiated, the following parameters are set:

- p1570 = 103 % (flux boost for full load)

- p1580 = 100 % (efficiency optimization)

- p1574 = 2 V

- p1750.2 = 1: Encoderless control of the induction motor is effective down to zero frequency.

- p1802 = 9 or 19 (optimized pulse pattern for p0300 = 14)

- p1803 = 106 %

p0501

Technological application (Standard Drive Control) / Techn appl SDC

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: Integer16

アンダーライン: C2(1), T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0

1

0

説明:

Sets the technology application.

The parameter influences the calculation of open-loop and closed-loop control parameters that is e.g. initiated using p0340 = 5.

推奨値:

0: Constant load (linear characteristic)

1: Speed-dependent load (parabolic characteristic)

依存関係:

以下も参照: p1300

通知
If the technological application is set to p0501 = 0, 1 during commissioning (p0010 = 1, 5, 30), the operating mode (p1300) is pre-set accordingly.

注記

The calculation of parameters dependent on the technology application can be called up as follows:

- when exiting quick commissioning using p3900 > 0

- when writing p0340 = 1, 3, 5

For p0501 = 0, 1 and when the calculation is initiated, the following parameters are set:

- p1802 = 0

- p1803 = 106 %

- p3855.0 = 1 (DC quantity control on)

For p1802 / p1803:

These parameters are only changed, in all cases, if a sine-wave output filter (p0230 = 3, 4) has not been selected.

p0502	Technological application (Dynamic Drive Control) / Techn appl DDC		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(1), T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	5	0
説明:	Sets the technology application for dynamic applications (p0096 = 2). The parameter influences the calculation of open-loop and closed-loop control parameters that is e.g. initiated using p0340 or p3900.		
推奨値:	0: Standard drive (e.g. pumps, fans) 1: Dynamic starting or reversing 5: Heavy-duty starting (e.g. extruders, compressors)		
依存関係:	The calculation of parameters dependent on the technology application can be called up as follows: - when exiting quick commissioning using p3900 > 0 - when writing p0340 = 1, 3 or 5 以下も参照: p1610, p1750		
	注記		
	When entering p0502 and initiating the calculation, the following parameters are set: p0502 = 0: - p1750.0/1/7 = 1 (start and reverse in open-loop control with rugged switchover limits) - p1610 = 50 %, p1611 = 30 % (low up to average starting torque) p0502 = 1: - p1750.0/1/7 = 0 (start and reverse in closed-loop speed control with shorter acceleration times) - p1610 = 50 %, p1611 = 30 % (only effective, if the drive is switched-on with a speed setpoint of zero) p0502 = 5: - p1750.0/1/7 = 1 (start and reverse in open-loop control with rugged switchover limits) - p1610 = 80 %, p1611 = 80 % (average up to higher starting torque) p1750.6 = 1 is always set, p1574 (voltage reserve) is preassigned, depending on p0205 (power unit application).		
p0502	Technological application (Dynamic Drive Control) / Techn appl DDC		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(1), T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	3	3	3
説明:	Sets the technology application for dynamic applications (p0096 = 2). The parameter influences the calculation of open-loop and closed-loop control parameters that is e.g. initiated using p0340 or p3900.		
推奨値:	3: Pumps and fans, efficiency optimization		
依存関係:	The calculation of parameters dependent on the technology application can be called up as follows: - when exiting quick commissioning using p3900 > 0 - when writing p0340 = 1, 3 or 5 以下も参照: p1610, p1750		

7.2 パラメータリスト

注記

The calculation of parameters dependent on the technology application can be called up as follows:

- when exiting quick commissioning using p3900 > 0

- when writing p0340 = 1, 3, 5

For p0500 = 3 and when the calculation is initiated, the following parameters are set:

- p1570 = 103 % (flux boost for full load)

- p1580 = 100 % (efficiency optimization)

- p1574 = 2 V

- p1750.2 = 1: Encoderless control of the induction motor is effective down to zero frequency.

- p1802 = 9 or 19 (optimized pulse pattern for p0300 = 14)

- p1803 = 106 %

p0505

Selecting the system of units / Unit sys select

アクセスレベル: 1

アンダーライン: C2(5)

ユニットグループ: -

最小:

1

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

4

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

1

説明:

Sets the actual system of units.

推奨値:

1: SI system of units

2: System of units referred/SI

3: US system of units

4: System of units referred/US

依存関係:

The parameter can only be changed in an offline project using the commissioning software.

⚠ 注意

If a per unit representation is selected and if the reference parameters (e.g. p2000) are subsequently changed, then the physical significance of several control parameters is also adapted at the same time. As a consequence, the control behavior can change (see p1744, p1752, p1755).

注記

Reference parameter for the unit system % are, for example, p2000 ... p2004. Depending on what has been selected, these are displayed using either SI or US units.

p0514[0...9]

Scaling-specific reference values / Scal spec ref val

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

0.000001

計算済み: CALC_MOD_ALL

基準: -

ユニット選択: -

最大:

10000000.000000

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

1.000000

説明:

Sets the reference values for the specific scaling of BICO parameters.

The specific scaling is active when interconnecting with other BICO parameters, and can be used in the following cases:

1. Parameter with the marking "Scaling: p0514".

2. Changing the standard scaling for parameters with the marking "Scaling: p2000" ... "Scaling: p2007".

Relative values refer to the corresponding reference value. The reference value corresponds to 100% or 4000 hex (word) or 4000 0000 hex (double word).

To specifically scale BICO parameters, proceed as follows:

- set the reference value (p0514[0...9]).

- set the numbers of the parameters, which should be active for the scaling, corresponding to the index of p0514 (p0515[0...19] ... p0524[0...19]).

For parameters with the marking "Scaling: p0514", which are not entered in p0515[0...19] to p0524[0...19], the reference value 1.0 (factory setting) applies.

インデックス: [0] = Parameters in p0515[0...19]
 [1] = Parameters in p0516[0...19]
 [2] = Parameters in p0517[0...19]
 [3] = Parameters in p0518[0...19]
 [4] = Parameters in p0519[0...19]
 [5] = Parameters in p0520[0...19]
 [6] = Parameters in p0521[0...19]
 [7] = Parameters in p0522[0...19]
 [8] = Parameters in p0523[0...19]
 [9] = Parameters in p0524[0...19]

依存関係: 以下も参照: p0515, p0516, p0517, p0518, p0519, p0520, p0521, p0522, p0523, p0524

p0515[0...19]	Scaling specific parameters referred to p0514[0] / Scal spec p514[0]		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	4294967295	0
説明:	Sets the parameters with reference value in p0514[0] for the specific scaling. p0515[0]: parameter number p0515[1]: parameter number p0515[2]: parameter number ... p0515[19]: parameter number		
依存関係:	以下も参照: p0514		
p0516[0...19]	Scaling specific parameters referred to p0514[1] / Scal spec p514[1]		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	4294967295	0
説明:	Sets the parameters with reference value in p0514[1] for the specific scaling. p0516[0]: parameter number p0516[1]: parameter number p0516[2]: parameter number ... p0516[19]: parameter number		
依存関係:	以下も参照: p0514		
p0517[0...19]	Scaling specific parameters referred to p0514[2] / Scal spec p514[2]		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	4294967295	0

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the parameters with reference value in p0514[2] for the specific scaling.

p0517[0]: parameter number

p0517[1]: parameter number

p0517[2]: parameter number

...

p0517[19]: parameter number

依存関係: 以下も参照: p0514

p0518[0...19] Scaling specific parameters referred to p0514[3] / Scal spec p514[3]

アクセスレベル: 3

計算済み: CALC_MOD_ALL

データタイプ: Unsigned32

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0

4294967295

0

説明: Sets the parameters with reference value in p0514[3] for the specific scaling.

p0518[0]: parameter number

p0518[1]: parameter number

p0518[2]: parameter number

...

p0518[19]: parameter number

依存関係: 以下も参照: p0514

p0519[0...19] Scaling specific parameters referred to p0514[4] / Scal spec p514[4]

アクセスレベル: 3

計算済み: CALC_MOD_ALL

データタイプ: Unsigned32

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0

4294967295

0

説明: Sets the parameters with reference value in p0514[4] for the specific scaling.

p0519[0]: parameter number

p0519[1]: parameter number

p0519[2]: parameter number

...

p0519[19]: parameter number

依存関係: 以下も参照: p0514

p0520[0...19] Scaling specific parameters referred to p0514[5] / Scal spec p514[5]

アクセスレベル: 3

計算済み: CALC_MOD_ALL

データタイプ: Unsigned32

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0

4294967295

0

説明: Sets the parameters with reference value in p0514[5] for the specific scaling.

p0520[0]: parameter number

p0520[1]: parameter number

p0520[2]: parameter number

...

p0520[19]: parameter number

依存関係: 以下も参照: p0514

p0521[0...19]	Scaling specific parameters referred to p0514[6] / Scal spec p514[6]		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	4294967295	0
説明:	Sets the parameters with reference value in p0514[6] for the specific scaling.		
	p0521[0]: parameter number		
	p0521[1]: parameter number		
	p0521[2]: parameter number		
	...		
	p0521[19]: parameter number		
依存関係:	以下も参照: p0514		
p0522[0...19]	Scaling specific parameters referred to p0514[7] / Scal spec p514[7]		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	4294967295	0
説明:	Sets the parameters with reference value in p0514[7] for the specific scaling.		
	p0522[0]: parameter number		
	p0522[1]: parameter number		
	p0522[2]: parameter number		
	...		
	p0522[19]: parameter number		
依存関係:	以下も参照: p0514		
p0523[0...19]	Scaling specific parameters referred to p0514[8] / Scal spec p514[8]		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	4294967295	0
説明:	Sets the parameters with reference value in p0514[8] for the specific scaling.		
	p0523[0]: parameter number		
	p0523[1]: parameter number		
	p0523[2]: parameter number		
	...		
	p0523[19]: parameter number		
依存関係:	以下も参照: p0514		
p0524[0...19]	Scaling specific parameters referred to p0514[9] / Scal spec p514[9]		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	4294967295	0

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the parameters with reference value in p0514[9] for the specific scaling.

p0524[0]: parameter number

p0524[1]: parameter number

p0524[2]: parameter number

...

p0524[19]: parameter number

依存関係: 以下も参照: p0514

p0530[0...n]

Bearing version selection / Bearing vers sel

アクセスレベル: 3

アンダーライン: C2(1, 3)

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

104

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0

説明: Sets the bearing version.

Corresponding to the bearing version entered, its code number (p0531) is automatically set.

0 = No data

1 = Manual entry

101 = STANDARD

102 = PERFORMANCE

103 = HIGH PERFORMANCE

104 = ADVANCED LIFETIME

依存関係: 以下も参照: p0301, p0531, p0532, p1082

通知

For p0530 = 101, 102, 103, 104, the maximum bearing speed (p0532) is write protected. Write protection is withdrawn with p0530 = 1.

If p0530 is changed during quick commissioning (p0010 = 1), then the maximum speed p1082, which is also associated with quick commissioning, is pre-assigned appropriately. This is not the case when commissioning the motor (p0010 = 3). The maximum speed of the bearing is factored into the limit for the maximum speed p1082.

注記

For a motor with DRIVE-CLiQ, p0530 can only be set to 1.

p0531[0...n]

Bearing code number selection / Bearing codeNo sel

アクセスレベル: 3

アンダーライン: C2(3)

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

65535

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0

説明: Display and setting the code number of the bearing.

When setting p0301 and p0530 the code number is automatically pre-assigned and is write protected. The information in p0530 should be observed when removing write protection.

依存関係: 以下も参照: p0301, p0530, p0532, p1082

通知

If p0531 is changed during quick commissioning (p0010 = 1), then the maximum speed p1082, which is also associated with quick commissioning, is pre-assigned appropriately. This is not the case when commissioning the motor (p0010 = 3). The maximum speed of the bearing is factored into the limit for the maximum speed p1082.

注記

p0531 cannot be changed on a motor with DRIVE-CLiQ.

p0532[0...n]	Bearing maximum speed / Bearing n_max		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1, 3)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.0 [rpm]	最大: 210000.0 [rpm]	出荷時設定値: 0.0 [rpm]
説明:	Sets the maximum speed of the bearing. The following applies when calculating the maximum speed (p1082): - for p0324 = 0 or p0532 = 0, p0322 is used. - for p0324 > 0 and p0532 > 0, the minimum value from the two parameters is used.		
依存関係:	以下も参照: p0301, p0322, p0530, p1082		
通知 This parameter is pre-assigned in the case of motors from the motor list (p0301) if a bearing version (p0530) is selected. When selecting a catalog motor, this parameter cannot be changed (write protection). The information in p0530 should be observed when removing write protection. If p0532 is changed during quick commissioning (p0010 = 1), then the maximum speed p1082, which is also associated with quick commissioning, is pre-assigned appropriately. This is not the case when commissioning the motor (p0010 = 3).			

p0573	Inhibit automatic reference value calculation / Inhibit calc		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0
説明:	Setting to inhibit the calculation of reference parameters (e.g. p2000) when automatically calculating the motor and closed-loop control parameters (p0340, p3900).		
推奨値:	0: No 1: Yes		
通知 The inhibit for the reference value calculation is canceled when new motor parameters (e.g. p0305) are entered and only one drive data set exists (p0180 = 1). This is the case during initial commissioning. Once the motor and control parameters have been calculated (p0340, p3900), the inhibit for the reference value calculation is automatically re-activated.			
注記 If value = 0: The automatic calculation (p0340, p3900) overwrites the reference parameters. If value = 1: The automatic calculation (p0340, p3900) does not overwrite the reference parameters.			

p0595	Technological unit selection / Tech unit select		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(5)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 1	最大: 48	出荷時設定値: 1
説明:	Selects the units for the parameters of the technology controller. For p0595 = 1, 2, the reference quantity set in p0596 is not active.		
推奨値:	1: % 2: 1 referred no dimensions		

7.2 パラメータリスト

3:	bar
4:	°C
5:	Pa
6:	ltr/s
7:	m ³ /s
8:	ltr/min
9:	m ³ /min
10:	ltr/h
11:	m ³ /h
12:	kg/s
13:	kg/min
14:	kg/h
15:	t/min
16:	t/h
17:	N
18:	kN
19:	Nm
20:	psi
21:	°F
22:	gallon/s
23:	inch ³ /s
24:	gallon/min
25:	inch ³ /min
26:	gallon/h
27:	inch ³ /h
28:	lb/s
29:	lb/min
30:	lb/h
31:	lbf
32:	lbf ft
33:	K
34:	rpm
35:	parts/min
36:	m/s
37:	ft ³ /s
38:	ft ³ /min
39:	BTU/min
40:	BTU/h
41:	mbar
42:	inch wg
43:	ft wg
44:	m wg
45:	% r.h.
46:	g/kg
47:	ppm
48:	kg/cm ²

依存関係: Only the unit of the technology controller parameters are switched over (unit group 9_1).
 以下も参照: p0596

注記

When switching over from % into another unit, the following sequence applies:

- set p0596

- set p0595 to the required unit

p0596

Technological unit reference quantity / Tech unit ref qty

アクセスレベル: 1

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.01

340.28235E36

1.00

説明:

Sets the reference quantity for the technological units.

When changing over using changeover parameter p0595 to absolute units, all of the parameters involved refer to the reference quantity.

依存関係:

以下も参照: p0595

通知

When changing over from one technological unit into another, or when changing the reference parameter, a changeover is not made.

p0601[0...n]

Motor temperature sensor type / Mot_temp_sens type

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: Integer16

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 8016

最小:

最大:

出荷時設定値:

0

6

0

説明:

Sets the sensor type for the motor temperature monitoring.

推奨値:

0: No sensor

1: PTC alarm & timer

2: KTY84

4: Bimetallic NC contact alarm & timer

6: PT1000

依存関係:

A thermal motor model is calculated corresponding to p0612.

⚠ 注意

For p0601 = 2, 6:

If the motor temperature sensor is not connected but another encoder, then the temperature adaptation of the motor resistances must be switched out (p0620 = 0). Otherwise, in controlled-loop operation, torque errors will occur that will mean that the motor will not be able to be stopped.

注記

For p0601 = 1:

Tripping resistance = 1650 Ohm. Wire breakage and short-circuit monitoring.

For PT100:

When PT100 measurement is enabled (p29700 > 0), the set value of p0601 is no impact.

p0604[0...n]

Mot_temp_mod 2/sensor alarm threshold / Mod 2/sens A_thr

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 21_1

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: 8016

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.0 [°C]

240.0 [°C]

130.0 [°C]

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the alarm threshold for monitoring the motor temperature for motor temperature model 2 or KTY/PT1000. Alarm A07910 is output after the alarm threshold is exceeded.

依存関係: 以下も参照: p0612
以下も参照: F07011, A07910

通知

When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

The hysteresis is 2 K.

When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).

p0605[0...n] Mot_temp_mod 1/2/sensor threshold and temperature value / Mod1/2/sens T_thr

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 21_1

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: 8016, 8017

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.0 [°C]

240.0 [°C]

145.0 [°C]

説明: Sets the threshold and temperature value to monitor the motor temperature.

Temperature model 1 (l2t, p0612.0 = 1):

The following applies for firmware version < 4.7 SP6 or p0612.8 = 0:

- sets the alarm threshold. If the model temperature (r0034) exceeds the alarm threshold, then alarm A07012 is output.
- this value is simultaneously used as rated winding temperature.

The following applies from firmware version 4.7 SP6 and p0612.8 = 1:

- p5390: when commissioning a catalog motor for the first time, p0605 is copied to p5390.
- p5390: p5390 is of significance when evaluating the alarm threshold.
- p5390: the stator winding temperature (r0632) is used to initiate the signal.
- p0627: when a catalog motor is commissioned for the first time, p0605 -40 °C is copied to p0627.
- p0627: p0627 is of significance for the rated temperature.

Motor temperature model 2 (p0612.1 = 1) or measurement:

- sets the fault threshold. If the temperature (r0035) exceeds the fault threshold, then fault F07011 is output.

依存関係: 以下も参照: r0034, p0611, p0612

以下も参照: F07011, A07012

通知

When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

Motor temperature model 1 (l2t):

The following applies for firmware version < 4.7 SP6 or p0612.8 = 0:

p0605 also defines the final temperature of the model for r0034 = 100 %. Therefore, p0605 has no influence on the time up to alarm A07012 being issued. The time is only determined by time constant p0611, the actual current and the reference value p0318. For p0318 = 0, the rated motor current is used as reference value.

注記

The hysteresis is 2 K.

When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).

p0610[0...n]	Motor overtemperature response / Mot temp response		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8016, 8017, 8018 出荷時設定値:
説明:	Sets the system response when the motor temperature reaches the alarm threshold.		
推奨値:	0: No response only alarm no reduction of I _{max} 1: Messages, reduction of I _{max} 2: Messages, no reduction of I _{max} 12: Messages, no reduction of I _{max} , temperature storage		
依存関係:	以下も参照: p0601, p0604, p0605, p0614, p0615 以下も参照: F07011, A07012, A07910		
	注記 The I _{max} reduction is not executed for PTC (p0601 = 1) or bimetallic NC contact (p0601 = 4). The I _{max} reduction results in a lower output frequency. If value = 0: An alarm is output and I _{max} is not reduced. If value = 1: An alarm is output and a timer is started. A fault is output if the alarm is still active after this timer has expired. - for KTY/PT1000, the following applies: I _{max} is reduced - for PTC, the following is valid: I _{max} is not reduced If value = 2: An alarm is output and a timer is started. A fault is output if the alarm is still active after this timer has expired. If value = 12: Behavior is always the same as for value 2. For motor temperature monitoring without temperature sensor, when switching off, the model temperature is saved in a non-volatile fashion. When switching on, the same value (reduced by p0614) is taken into account in the model calculation. As a consequence, the UL508C specification is fulfilled.		
p0611[0...n]	I2t motor model thermal time constant / I2t mot_mod T		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: C2(1), T, U ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8017 出荷時設定値:
説明:	Sets the winding time constant. The time constant specifies the warm-up time of the cold stator winding when loaded with the motor standstill current (rated motor current, if the motor standstill current is not parameterized) up until a temperature rise of 63 % of the continuously permissible winding temperature has been reached.		
依存関係:	The parameter is only used for synchronous motors (p0300 = 2xx, 4) and synchronous reluctance motors (p0300 = 6xx). 以下も参照: r0034, p0612, p0615 以下も参照: F07011, A07012, A07910		
	通知 This parameter is automatically pre-set from the motor database for motors from the motor list (p0301). When selecting a catalog motor, this parameter cannot be changed (write protection). Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection. When exiting commissioning, p0612 is checked, and where relevant, is pre-assigned to a value that matches the motor power, if a temperature sensor was not parameterized (see p0601).		

7.2 パラメータリスト

注記

When parameter p0611 is reset to 0, then this switches out the thermal I2t motor model (refer to p0612).
If no temperature sensor is parameterized, then the ambient temperature for the thermal motor model is referred to p0625.

p0612[0...n]	Mot_temp_mod activation / Mot_temp_mod act				
	アクセスレベル: 2		計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned16	
	アンダーライン: T, U		基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8017, 8018	
	最小:	最大:	出荷時設定値:		
	-	-	0000 0010 0000 0010 bin		
説明:	Setting to activate the motor temperature model.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Activate mot_temp_mod 1 (I2t)	Yes	No	-
	01	Activate mot_temp_mod 2	Yes	No	-
	08	Activate mot_temp_mod 1 (I2t) extensions	Yes	No	-
	09	Activate mot_temp_mod 2 extensions	Yes	No	-
	12	Mot_temp_mod 1 (I2t) ambient temperature can be adjusted	Yes (via p0613)	No (fixed 20 °C)	-
依存関係:	For synchronous motors and synchronous reluctance motors, when exiting commissioning, temperature model 1 is automatically activated if a time constant has been entered in p0611.				
	以下も参照: r0034, p0604, p0605, p0611, p0613, p0615, p0625, p0626, p0627, p0628, r0630, r0631, r0632, r0633, p5350, r5389, p5390, p5391				
	以下も参照: F07011, A07012, F07013, A07014, A07910				

通知

For bit 00:
This bit is only automatically activated for permanent-magnet 1FT7 synchronous motors and synchronous reluctance motors. For other permanent-magnet synchronous motors, the user himself must activate motor temperature model 1 (I2t).
It is only possible to activate this motor temperature model (I2t) for a time constant greater than zero (p0611 > 0).

注記

Mot_temp_mod: motor temperature model

For bit 00:

This bit is used to activate/deactivate the motor temperature model for permanent-magnet synchronous motors and synchronous reluctance motors.

For bit 01 (see also bit 9):

This bit is used to activate/deactivate the motor temperature model for induction motors.

For bit 08:

This bit is used to extend the motor temperature model 1 (I2t).

The following applies for firmware version < 4.7 SP6 (only bit 0):

- this bit has no function. Temperature model 1 operates in the standard mode.

Overtemperature at rated load: p0605 - 40 °C

Alarm threshold: p0605

Fault threshold: p0615

The following applies from firmware version 4.7 SP6 (bits 0 and 8):

- temperature model 1 operates in the extended mode.

Overtemperature at rated load: p0627

Alarm threshold: p5390

Fault threshold: p5391

For bit 09:

This bit is used to extend the motor temperature model 2.

For firmware version < 4.7 following applies (only bit 1):

- this bit has no function. Temperature model 2 operates in the standard mode.

From firmware version 4.7 the following applies (bits 1 and 9):

- this bit should be set. Temperature model 2 then operates in the extended mode and the result of the model is more precise.

For bit 12 (only effective if a temperature sensor has not been parameterized):

This bit is used to set the ambient temperature for the motor temperature model 1 (I2t).

The following applies for firmware version < 4.7 SP6 (only bit 0):

- this bit has no function. Temperature model 1 operates with an ambient temperature of 20 °C.

The following applies from firmware version 4.7 SP6 (bits 0 and 12):

- the ambient temperature can be adapted to the conditions using p0613.

p0613[0...n]

Mot_temp_mod 1/3 ambient temperature / Mod 1/3 amb_temp

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 21_1

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: 8017

最小:

最大:

出荷時設定値:

-40 [°C]

100 [°C]

20 [°C]

説明:

Sets the ambient temperature for motor temperature model 1 or 3.

- temperature model 1 (I2t, p0612.0 = 1):

For firmware version < 4.7 SP6 or p0612.12 = 0, the following applies:

The parameter is not relevant.

From firmware version 4.7 SP6 and p0612.12 = 1, the following applies:

The parameter defines the current ambient temperature.

- temperature model 3 (p0612.2 = 1):

The parameter defines the current ambient temperature.

依存関係:

以下も参照: p0612

以下も参照: F07011, A07012

7.2 パラメータリスト

p0614[0...n]	Thermal resistance adaptation reduction factor / Therm R_adapt red		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ:- 最小: 0 [%]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 100 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス:- ファンクションプラン:- 出荷時設定値: 30 [%]
説明:	Sets the reduction factor for the overtemperature of the thermal adaptation of the stator/rotor resistance. The value is a starting value when switching on. Internally, after switch-on, the reduction factor has no effect corresponding to the thermal time constant.		
依存関係:	以下も参照: p0610		
	注記 The reduction factor is only effective for p0610 = 12, and refers to the overtemperature.		

p0615[0...n]	Mot_temp_mod 1 (I2t) fault threshold / I2t F thresh		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: 21_1 最小: 0.0 [°C]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: p0505 最大: 220.0 [°C]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス:- ファンクションプラン: 8017 出荷時設定値: 180.0 [°C]
説明:	Sets the fault threshold for monitoring the motor temperature for motor temperature model 1 (I2t). The following applies for firmware version < 4.7 SP6: - fault F07011 is output after the fault threshold is exceeded. - fault threshold for r0034 = 100 % * (p0615 - 40) / (p0605 - 40). The following applies from firmware version 4.7 SP6 and p0612.8 = 1: - the fault threshold in p0615 is preset when commissioning. - when a catalog motor with motor temperature model 1 (I2t) is being commissioned for the first time, the threshold value is copied from p0615 to p5391. - p5391 is of significance for evaluating the fault threshold.		
依存関係:	The parameter is only used for motor temperature model 1 (I2t). 以下も参照: r0034, p0611, p0612 以下も参照: F07011, A07012		
	通知 When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.		
	注記 The hysteresis is 2 K.		

p0620[0...n]	Thermal adaptation, stator and rotor resistance / Mot therm_adapt R		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ:- 最小: 0	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: - 最大: 2	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス:- ファンクションプラン:- 出荷時設定値: 1
説明:	Sets the thermal adaptation of the stator/primary section resistance and rotor/secondary section resistance according to r0395 and r0396.		
推奨値:	0: No thermal adaptation of stator and rotor resistances 1: Resistances adapted to the temperatures of the thermal model 2: Resistances adapted to the measured stator winding temperature		

注記

For p0620 = 1, the following applies:

The stator resistance is adapted using the temperature in r0035 and the rotor resistance together with the model temperature in r0633.

For p0620 = 2, the following applies:

The stator resistance is adapted using the temperature in r0035. If applicable, the rotor temperature for adapting the rotor resistance is calculated from the stator temperature (r0035) as follows:

$$\text{theta_R} = (\text{r0628} + \text{r0625}) / (\text{r0627} + \text{r0625}) * \text{r0035}$$

p0621[0...n]		Identification stator resistance after restart / Rst_ident Restart	
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	2	0
説明:	Selects the identification of the stator resistance of induction motors after the Control Unit runs-up (only for vector control). The identification is used to measure the actual stator resistance and from the ratio of the result of motor data identification (p0350) to the matching ambient temperature (p0625) the actual mean temperature of the stator winding is calculated. The result is used to initialize the thermal motor model. p0621 = 1: Identification of the stator resistance only when the drive is switched on for the first time (pulse enable) after booting the Control Unit. p0621 = 2: Identification of the stator resistance every time the drive is switched on (pulse enable).		
推奨値:	0: No Rs identification 1: Rs identification after switching-on again 2: Rs identification after switching-on each time		
依存関係:	- perform motor data identification (see p1910) with cold motor. - enter ambient temperature at time of motor data identification in p0625. 以下も参照: p0622, r0623		

通知

The determined stator temperature of the induction motor can only be compared with the measured value of a temperature sensor (KTY/PT1000) to a certain extent, as the sensor is usually the warmest point of the stator winding, whereas the measured value of identification reflects the mean value of the stator winding. Furthermore this is a short-time measurement with limited accuracy that is performed during the magnetizing phase of the induction motor.

注記

The measurement is carried out:

- For induction motors
- When vector control is active (see p1300)
- if a temperature sensor (KTY/PT1000) has not been connected
- When the motor is at a standstill when switched on

When a flying restart is performed on a rotating motor, the temperatures of the thermal motor model are set to a third of the overtemperatures. This occurs only once, however, when the CU is booted (e.g. after a power failure).

If identification is activated, the magnetizing time is determined via p0622 and not via p0346. Quick magnetizing (p1401.6) is de-energized internally and alarm A07416 is displayed. The speed is enabled after completion of the measurement.

7.2 パラメータリスト

p0621[0...n]				Identification stator resistance after restart / Rst_ident Restart			
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)		アクセスレベル: 2 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0		計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 2		データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0	
説明:		Selects the identification of the stator resistance of induction motors after the Control Unit runs-up (only for vector control). The identification is used to measure the actual stator resistance and from the ratio of the result of motor data identification (p0350) to the matching ambient temperature (p0625) the actual mean temperature of the stator winding is calculated. The result is used to initialize the thermal motor model. p0621 = 1: Identification of the stator resistance only when the drive is switched on for the first time (pulse enable) after booting the Control Unit. p0621 = 2: Identification of the stator resistance every time the drive is switched on (pulse enable). If a reference value for the stator resistance at an ambient temperature is entered into p0629, then the setting value for the stator temperature is generated from this value and not from p0350. When activating the measurement (p0621 = 1, 2), p0629 is determined when first starting the drive. p0629 should be saved for subsequent use. In order that p0629 matches the ambient temperature (p0625), the function should be activated with the motor in the cold condition.					
推奨値:		0: No Rs identification 1: Rs identification after switching-on again 2: Rs identification after switching-on each time					
依存関係:		- perform motor data identification (see p1910) with cold motor. - enter ambient temperature at time of motor data identification in p0625. - Reference stator resistance p0629 saved after it has been determined. 以下も参照: p0622, r0623, p0629					
通知 The calculated stator temperature can only be compared with the measured value of a temperature sensor (KTY/PT1000) to a certain extent, as the sensor is usually the warmest point of the stator winding, whereas the measured value of identification reflects the mean value of the stator winding. The accuracy depends very heavily on how precisely the motor feeder cable resistance is known (see p0352). The accuracy of the measurement can be improved by entering the feeder cable resistance p0352 and by determining the reference stator resistance p0629 for the ambient temperature. p0629 is the measured value r0623, which was determined immediately after the first commissioning with the motor in a cold state. For p0621 = 1, p0629 is also measured when switching on for the first time and not after the Control Unit has switched on.							
注記 The measurement is carried out: - For induction motors - When vector control is active (see p1300) - if a temperature sensor (KTY/PT1000) has not been connected - When the motor is at a standstill when switched on When a flying restart is performed on a rotating motor, the temperatures of the thermal motor model are set to a third of the overtemperatures. This occurs only once, however, when the CU is booted (e.g. after a power failure). If identification is activated, the magnetizing time is determined via p0622 and not via p0346. Quick magnetizing (p1401.6) is de-energized internally and alarm A07416 is displayed. The speed is enabled after completion of the measurement.							

p0622[0...n]	Motor excitation time for Rs_ident after switching on again / t_excit Rs_id	計算済み: CALC_MOD_REG データタイプ: FloatingPoint32 基準: - ダイナミックインデックス: - ユニット選択: - ファンクションプラン: - 最小: 最大: 出荷時設定値: 0.000 [s] 20.000 [s] 0.000 [s]
説明:	Sets the excitation time of the motor for the stator resistance identification after switching on again (restart).	
依存関係:	以下も参照: p0621, r0623	
	注記 For p0622 < p0346 the following applies: If identification is activated, the magnetizing time is influenced by p0622. The speed is enabled after measurement is complete, but not before the time in p0346 has elapsed (see r0056 bit 4). The time taken for measurement also depends on the settling time of the measured current. For p0622 >= p0346 the following applies: Parameter p0622 is internally limited to the magnetizing time p0346, so that p0346 represents the maximum possible magnetizing time during identification. The entire measurement period (magnetizing plus measurement settling time plus measuring time) will always be greater than p0346.	
r0623	Rs identification stator resistance after switch on again / Rs-id Rs aft sw-on	計算済み: - データタイプ: FloatingPoint32 基準: - ダイナミックインデックス: - ユニット選択: - ファンクションプラン: - 最小: 最大: 出荷時設定値: - [ohm] - [ohm] - [ohm]
説明:	Displays the stator resistance determined using the Rs identification after switching on again.	
依存関係:	以下も参照: p0621, p0622	
p0625[0...n]	Motor ambient temperature during commissioning / Mot T_ambient	計算済み: CALC_MOD_EQU データタイプ: FloatingPoint32 基準: - ダイナミックインデックス: - ユニットグループ: 21_1 ユニット選択: p0505 ファンクションプラン: 8017, 8018 最小: 最大: 出荷時設定値: -40 [°C] 80 [°C] 20 [°C]
説明:	Defines the ambient temperature of the motor for calculating the motor temperature model.	
依存関係:	以下も参照: p0350, p0354	
	注記 The parameters for stator and rotor resistance (p0350, p0354) refer to this temperature. If the thermal I2t motor model is activated for permanent-magnet synchronous motors (refer to p0611), p0625 is included in the model calculation if a temperature sensor is not being used (see p0601).	
p0626[0...n]	Motor overtemperature, stator core / Mot T_over core	計算済み: CALC_MOD_EQU データタイプ: FloatingPoint32 基準: - ダイナミックインデックス: - ユニットグループ: 21_2 ユニット選択: p0505 ファンクションプラン: 8018 最小: 最大: 出荷時設定値: 10 [K] 200 [K] 50 [K]
説明:	Defines the rated overtemperature of the stator iron referred to ambient temperature in the motor temperature model 2 (p0612.1 = 1).	

7.2 パラメータリスト

依存関係: For 1LA7 motors (p0300), the parameter is pre-set as a function of p0307 and p0311.
以下も参照: p0625

通知
When selecting a standard induction motor listed in the catalog (p0300 > 100, p0301 > 10000), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.
注記
When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).

p0627[0...n]	Motor overtemperature, stator winding / Mot T_{over} stator	
アクセスレベル: 2	計算済み: CALC_MOD_EQU	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: 21_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8017, 8018
最小: 15 [K]	最大: 200 [K]	出荷時設定値: 80 [K]

説明: Defines the rated overtemperature of the stator winding referred to the ambient temperature.
- motor temperature model 1 (l2t, p0612.0 = 1):
The following applies for firmware version < 4.7 SP6 or p0612.8 = 0:
p0605 is of significance for the rated temperature.
The following applies from firmware version 4.7 SP6 and p0612.8 = 1:
Overtemperature at the rated operating point.
- motor temperature model 2 (p0612.1 = 1):
Overtemperature at the rated operating point.

依存関係: For 1LA5 and 1LA7 motors (p0300 = 15, 17), the parameter is pre-set as a function of p0307 and p0311.
以下も参照: p0625

通知
When selecting a standard induction motor listed in the catalog (p0300 > 100, p0301 > 10000), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.
注記
When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300). The signal is not suitable as a process quantity and may only be used as a display quantity.

p0628[0...n]	Motor overtemperature rotor / Mot T_{over} rotor	
アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_EQU	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: 21_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8018
最小: 20 [K]	最大: 200 [K]	出荷時設定値: 100 [K]

説明: Defines the rated overtemperature of the squirrel cage rotor referred to ambient temperature in the motor temperature model 2 (p0612.1 = 1).

依存関係: For 1LA7 motors (p0300), the parameter is pre-set as a function of p0307 and p0311.
以下も参照: p0625

通知
When selecting a standard induction motor listed in the catalog (p0300 > 100, p0301 > 10000), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

When quick commissioning is exited with p3900 > 0, then the parameter is reset if a catalog motor has not been selected (p0300).

p0629[0...n]	Stator resistance reference / R_stator ref		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.00000 [ohm]	計算済み: CALC_MOD_EQU 基準: - ユニット選択: - 最大: 2000.00000 [ohm]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0.00000 [ohm]
説明:	Reference value for the identification of the stator resistance every time the drive is switched on.		
依存関係:	The measurement of the reference value is activated by the automatic calculation (p0340 = 1, 2), if the following conditions apply: - the motor temperature is at this instant in time less than 30 °C (r0035). - a temperature sensor is not being used (p0601). 以下も参照: p0621, r0623		

注記

The reference value to identify the stator resistance is determined at the first identification. This must be realized when the motor is in a cold state, as the value refers to the ambient temperature p0625. The feeder cable resistance should be entered into p0352 before the measurement.

The result must be saved after the first measurement so that the reference is available after the CU has powered up. When changing p0350 or p0352, the reference value p0629 should be re-determined.

r0630[0...n]	Mot_temp_mod ambient temperature / Mod T_ambient		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: 21_1 最小: - [°C]	計算済み: - 基準: p2006 ユニット選択: p0505 最大: - [°C]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8018 出荷時設定値: - [°C]
説明:	Displays the ambient temperature of the motor temperature model (models 2 and 3).		

r0631[0...n]	Mot_temp_mod stator iron temperature / Mod T_stator		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: 21_1 最小: - [°C]	計算済み: - 基準: p2006 ユニット選択: p0505 最大: - [°C]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8018 出荷時設定値: - [°C]
説明:	Displays the stator iron temperature of the motor temperature model (models 2 and 3).		

注記

For motor temperature model 1 (p0612.0 = 1), this parameter is not valid:

r0632[0...n]	Mot_temp_mod stator winding temperature / Mod T_winding		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: 21_1 最小: - [°C]	計算済み: - 基準: p2006 ユニット選択: p0505 最大: - [°C]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8017, 8018 出荷時設定値: - [°C]
説明:	Displays the stator winding temperature of the motor temperature model.		
依存関係:	以下も参照: F07011, A07012, A07910		

7.2 パラメータリスト

r0633[0...n]	Mot_temp_mod rotor temperature / Mod rotor temp		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2006	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 21_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8018
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [°C]	- [°C]	- [°C]
	Displays the rotor temperature of the motor temperature model (models 2 and 3).		
	注記 For motor temperature model 1 (p0612.0 = 1), this parameter is not valid:		
p0640[0...n]	Current limit / Current limit		
	アクセスレベル: 2	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1), T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6640, 6828
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [Arms]	10000.00 [Arms]	0.00 [Arms]
	Sets the current limit.		
	依存関係: 以下も参照: r0209, p0323		
	注記 The parameter is part of the quick commissioning (p0010 = 1); this means that it is appropriately pre-assigned when changing p0305. The current limit p0640 is limited to r0209. The resulting current limit is displayed in r0067 and if required, r0067 is reduced by the thermal model of the power unit. The torque and power limits (p1520, p1521, p1530, p1531) matching the current limit are automatically calculated when exiting the quick commissioning using p3900 > 0 or using the automatic parameterization with p0340 = 3, 5. p0640 is limited to 4.0 x p0305. p0640 is pre-assigned for the automatic self commissioning routine (e.g. to 1.5 x p0305, with p0305 = r0207[1]). p0640 must be entered when commissioning the system. This is the reason that p0640 is not calculated by the automatic parameterization when exiting the quick commissioning (p3900 > 0).		
p0641[0...n]	CI: Current limit, variable / Curr lim var		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6640
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	1
	Sets the signal source for the variable current limit.		
	The value is referred to p0640.		
p0644[0...n]	Current limit excitation induction motor / Imax excitat ASM		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	50.0 [%]	300.0 [%]	300.0 [%]
	Maximum excitation current of the induction motor referred to the permissible rated current of the power unit (r0207[0]).		

依存関係: Only effective for vector control.

注記

The parameter is pre-assigned in the automatic calculation for chassis power units.

p0650[0...n]	Actual motor operating hours / Oper hours motor		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小: 0 [h]	最大: 4294967295 [h]	出荷時設定値: 0 [h]	
説明:	Displays the operating hours for the corresponding motor. The motor operating time counter continues to run when the pulses are enabled. When the pulse enable is withdrawn, the counter is held and the value saved.		
依存関係:	以下も参照: p0651 以下も参照: A01590		
注記			
For p0651 = 0, the operating hours counter is disabled. The operating hours counter in p0650 can only be reset to 0. The operating hours counter only runs with drive data set 0 and 1 (DDS).			

p0651[0...n]				Motor operating hours maintenance interval / Mot t_op maint			
アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: Unsigned32			
アンダーライン: T		基準: -		ダイナミックインデックス: -			
ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: -			
最小: 0 [h]		最大: 150000 [h]		出荷時設定値: 0 [h]			
説明:		Sets the service/maintenance intervals in hours for the appropriate motor. An appropriate message is output when the operating hours set here are reached.					
依存関係:		以下も参照: p0650 以下も参照: A01590					
注記							
For p0651 = 0, the operating hours counter is disabled. When setting p0651 to 0, then p0650 is automatically set to 0. The operating hours counter only runs with drive data set 0 and 1 (DDS).							

r0719	IO extension module status / IO module status		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	IO expansion module status		
	注記 0: IO expansion module is not connected 1: IO expansion module connected		

7.2 パラメータリスト

r0720[0...4]	CU number of inputs and outputs / CU I/O count		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2119
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Displays the number of inputs and outputs.		
インデックス:	[0] = Number of digital inputs [1] = Number of digital outputs [2] = Number of digital input/outputs bidirectional [3] = Number of analog inputs [4] = Number of analog outputs		
通知 This indicates the maximum IO number with IO expansion module(r719=1), if without that(r719=0), all expanded IOs are unavailable.			

r0721	CU digital inputs terminal actual value / CU DI term act val			
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2201, 2221, 2256	
	最小:	最大:	出荷時設定値:	
	-	-	-	
説明:	Displays the actual value at the digital inputs. This means that the actual input signal can be checked at terminal DI x or DI/DO x prior to switching from the simulation mode (p0795.x = 1) to terminal mode (p0795.x = 0).			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト			FP
	00	DI 0 (X133. 5)	High	Low
	01	DI 1 (X133. 6)	High	Low
	02	DI 2 (X133. 7)	High	Low
	03	DI 3 (X133. 8)	High	Low
	04	DI 4 (X133. 16)	High	Low
	05	DI 5 (X133. 17)	High	Low
	06	DI 6 (X203. 88)	High	Low
	07	DI 7 (X203. 87)	High	Low
	11	DI 11 (X132.3, 4) AI 0	High	Low
	12	DI 12 (X132. 10, 11) AI 1	High	Low
注記 AI: Analog Input DI: Digital Input X203: IO module terminal				

r0722.0...12	CO/BO: CU digital inputs status / CU DI status		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2201, 2221, 2256
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-

7.2 パラメータリスト

説明: Displays the status of the digital inputs.

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	DI 0 (X133. 5)	High	Low	-
	01	DI 1 (X133. 6)	High	Low	-
	02	DI 2 (X133. 7)	High	Low	-
	03	DI 3 (X133. 8)	High	Low	-
	04	DI 4 (X133. 16)	High	Low	-
	05	DI 5 (X133. 17)	High	Low	-
	06	DI 6 (X203. 88)	High	Low	-
	07	DI 7 (X203. 87)	High	Low	-
	11	DI 11 (X132.3, 4) AI 0	High	Low	-
	12	DI 12 (X132. 10, 11) AI 1	High	Low	-

依存関係: 以下も参照: r0723

注記

AI: Analog Input

DI: Digital Input

X203: IO module terminal

r0723.0...12 CO/BO: CU digital inputs status inverted / CU DI status inv

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 2119, 2120, 2121, 2130, 2131, 2132, 2133

最小:

-

最大:

-

出荷時設定値:

-

説明: Displays the inverted status of the digital inputs.

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	DI 0 (X133. 5)	High	Low	-
	01	DI 1 (X133. 6)	High	Low	-
	02	DI 2 (X133. 7)	High	Low	-
	03	DI 3 (X133. 8)	High	Low	-
	04	DI 4 (X133. 16)	High	Low	-
	05	DI 5 (X133. 17)	High	Low	-
	06	DI 6 (X203. 88)	High	Low	-
	07	DI 7 (X203. 87)	High	Low	-
	11	DI 11 (X132.3, 4) AI 0	High	Low	-
	12	DI 12 (X132. 10, 11) AI 1	High	Low	-

依存関係: 以下も参照: r0722

注記

AI: Analog Input

DI: Digital Input

X203: IO module terminal

7.2 パラメータリスト

p0724	CU digital inputs debounce time / CU DI t_debounce		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.000 [ms]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 20.000 [ms]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 4.000 [ms]
説明:	Sets the debounce time for digital inputs.		
注記 The digital inputs are read in cyclically every 2 ms (DI 11, DI 12 every 4 ms). To debounce the signals, the set debounce time is converted into integer multiple debounce clock cycles Tp (Tp = p0724 / 2 ms). DI: Digital Input			

p0730	BI: CU signal source for terminal DO 0 / CU s_s DO 0		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2119, 2030, 2130 出荷時設定値: 52.3
説明:	Sets the signal source for terminal DO 0 (NO: X134. 19 / NC: X134. 18).		
推奨:	r0052.0 Ready for switching on r0052.1 Ready for operation r0052.2 Operation enabled r0052.3 Fault present r0052.4 Coast down active (OFF2) r0052.5 Quick stop active (OFF3) r0052.6 Switching on inhibited active r0052.7 Alarm present r0052.9 Control request r0052.14 Motor rotates forwards r0053.0 DC braking active r0053.1 n_act > p2167 (n_off) r0053.2 n_act <= p1080 (n_min) r0053.3 l_act > p2170 r0053.4 n_act > p2155 r0053.5 n_act <= p2155 r0053.6 n_act >= n_set r0053.10 Technology controller output at the lower limit r0053.11 Technology controller output at the upper limit		
通知 The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			
注記 DO: Digital Output Relay output: NO = normally open, NC = normally closed			

p0731	BI: CU signal source for terminal DO 1 / CU s_s DO 1		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2119, 2030, 2130
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 52.2
説明:	Sets the signal source for terminal DO 1 (NO: X134. 24 / NC: X134. 23).		
推奨:	r0052.0 Ready for switching on r0052.1 Ready for operation r0052.2 Operation enabled r0052.3 Fault present r0052.4 Coast down active (OFF2) r0052.5 Quick stop active (OFF3) r0052.6 Switching on inhibited active r0052.7 Alarm present r0052.9 Control request r0052.14 Motor rotates forwards r0053.0 DC braking active r0053.1 n_act > p2167 (n_off) r0053.2 n_act <= p1080 (n_min) r0053.3 l_act > p2170 r0053.4 n_act > p2155 r0053.5 n_act <= p2155 r0053.6 n_act >= n_set r0053.10 Technology controller output at the lower limit r0053.11 Technology controller output at the upper limit		
通知 The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			
注記 DO: Digital Output Relay output: NO = normally open, NC = normally closed			

p0732	BI: CU signal source for terminal DO 2 / CU s_s DO 2		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2119, 2030, 2130
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 52.0
説明:	Sets the signal source for terminal DO 2 (NO: X204. 98 / NC: X204. 99).		

7.2 パラメータリスト

推奨:

- r0052.0 Ready for switching on
- r0052.1 Ready for operation
- r0052.2 Operation enabled
- r0052.3 Fault present
- r0052.4 Coast down active (OFF2)
- r0052.5 Quick stop active (OFF3)
- r0052.6 Switching on inhibited active
- r0052.7 Alarm present
- r0052.9 Control request
- r0052.14 Motor rotates forwards
- r0053.0 DC braking active
- r0053.1 n_act > p2167 (n_off)
- r0053.2 n_act <= p1080 (n_min)
- r0053.3 l_act > p2170
- r0053.4 n_act > p2155
- r0053.5 n_act <= p2155
- r0053.6 n_act >= n_set
- r0053.10 Technology controller output at the lower limit
- r0053.11 Technology controller output at the upper limit

通知

The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

注記

DO: Digital Output

X204: IO module terminal

Relay output: NO = normally open, NC = normally closed

p0733

BI: CU signal source for terminal DO 3 / CU s_s DO 3

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

52.7

説明: Sets the signal source for terminal DO 3 (NO: X204. 95 / NC: X204. 96).

通知

The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

注記

DO: Digital Output

X204: IO module terminal

Relay output: NO = normally open, NC = normally closed

p0734

BI: CU signal source for terminal DO 4 / CU s_s DO 4

G120X_DP, G120X_PN

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明: Sets the signal source for terminal DO 4 (NO: X204. 93).

通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

注記

DO: Digital Output
X204: IO module terminal
Relay output: NO = normally open

p0734

G120X_USS

BI: CU signal source for terminal DO 4 / CU s_s DO 4

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明:

Sets the signal source for terminal DO 4(NO: X204. 93)..

通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

注記

DO: Digital Output
X204: IO module terminal
Relay output: NO = normally open

p0735**BI: CU signal source for terminal DO 5 / CU s_s DO 5**

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明:

Sets the signal source for terminal DO 5 (NO: x204. 91).

通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

注記

DO: Digital Output
X204: IO module terminal
Relay output: NO = normally open

r0747**CU digital outputs status / CU DO status**

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2130, 2131, 2132, 2133

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

-

説明:

Displays the status of digital outputs.

ビットフィールド:

ビット シグナル名

1 シグナル

0 シグナル

FP

00 DO 0 (NO: X134. 19 / NC: X134. 18)

High

Low

-

01 DO 1 (NO: X134. 24 / NC: X134. 23)

High

Low

-

7.2 パラメータリスト

02	DO 2 (NO: X204. 98 / NC: X204. 99)	High	Low	-
03	DO 3 (NO: X204. 95 / NC: X204. 96)	High	Low	-
04	DO 4 (NO: X204. 93)	High	Low	-
05	DO 5 (NO: X204. 91)	High	Low	-

注記

DO: Digital Output
X204: IO module terminal
Relay output: NO = normally open, NC = normally closed
Inversion using p0748 has been taken into account.

p0748

CU invert digital outputs / CU DO inv

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T, U
ユニットグループ: -

計算済み: -
基準: -
ユニット選択: -

データタイプ: Unsigned32
ダイナミックインデックス: -
ファンクションブランチ: 2201, 2242
出荷時設定値:
0000 0000 bin

最小:

-

最大:

-

説明:

Setting to invert the signals at the digital outputs.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
ト				
00	DO 0 (NO: X134. 19 / NC: X134. 18)	Inverted	Not inverted	-
01	DO 1 (NO: X134. 24 / NC: X134. 23)	Inverted	Not inverted	-
02	DO 2 (NO: X204. 98 / NC: X204. 99)	Inverted	Not inverted	-
03	DO 3 (NO: X204. 95 / NC: X204. 96)	Inverted	Not inverted	-
04	DO 4 (NO: X204. 93)	Inverted	Not inverted	-
05	DO 5 (NO: X204. 91)	Inverted	Not inverted	-

注記

DO: Digital Output
X204: IO module terminal
Relay output: NO = normally open, NC = normally closed

r0751.0...11

BO: CU analog inputs status word / CU AI status word

アクセスレベル: 3
アンダーライン: -
ユニットグループ: -

計算済み: -
基準: -
ユニット選択: -

データタイプ: Unsigned16
ダイナミックインデックス: -
ファンクションブランチ: 2251, 2252
出荷時設定値:
-

最小:

-

最大:

-

説明:

Display and binector output for the status of the analog inputs.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
ト				
00	Analog input AI0 wire breakage	Yes	No	-
01	Analog input AI1 wire breakage	Yes	No	-
02	Analog input AI2 wire breakage	Yes	No	-
03	Analog input AI3 wire breakage	Yes	No	-
08	Analog input AI0 no wire breakage	Yes	No	-
09	Analog input AI1 no wire breakage	Yes	No	-
10	Analog input AI2 no wire breakage	Yes	No	-
11	Analog input AI3 no wire breakage	Yes	No	-

注記

AI: Analog Input

r0752[0...3]	CO: CU analog inputs input voltage/current actual / CU AI U/I_inp act		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p0514	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9566, 9568, 9576
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays the actual input voltage in V when set as voltage input. Displays the actual input current in mA when set as current input and with the load resistor switched in. Displays the actual temperature in °C when set as temperature sensor and the voltage divider is switched in.		
インデックス:	[0] = AI0 (X132 3/4) [1] = AI1 (X132 10/11) [2] = NI 1000 0 (X202 80/82) [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)		
依存関係:	The type of analog input AIx (voltage, current or temperature input) is set using p0756. 以下も参照: p0756		

注記

AI: Analog Input

X202: IO module terminal

p0753[0...3]	CU analog inputs smoothing time constant / CU AI T_smooth		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9566, 9568, 9576
	最小: 0.0 [ms]	最大: 1000.0 [ms]	出荷時設定値: 0.0 [ms]
説明:	Sets the smoothing time constant of the 1st order lowpass filter for the analog inputs.		
インデックス:	[0] = AI0 (X132 3/4) [1] = AI1 (X132 10/11) [2] = NI 1000 0 (X202 80/82) [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)		

注記

AI: Analog Input

X202: IO module terminal

r0755[0...3]	CO: CU analog inputs actual value in percent / CU AI value in %		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9566, 9568, 9576
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Displays the currently referred input value of the analog inputs. When interconnected, the signals are referred to the reference quantities p200x and p205x.		

7.2 パラメータリスト

インデックス: [0] = AI0 (X132 3/4)
[1] = AI1 (X132 10/11)
[2] = NI 1000 0 (X202 80/82)
[3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

注記

AI: Analog Input
X202: IO module terminal

p0756[0...3]

CU analog inputs type / CU AI type

G120X_PN

アクセスレベル: 2
アンダーライン: T, U
ユニットグループ: -

計算済み: -
基準: -
ユニット選択: -

データタイプ: Integer16
ダイナミックインデックス: -
ファンクションプラン: 9566,
9568, 9576
出荷時設定値:
[0] 4
[1] 4
[2] 8
[3] 8

最小:
0

最大:
10

説明:

Sets the type of analog inputs.
p0756[0...1] = 0, 1, 4 corresponds to a voltage input (r0752, p0757, p0759 are displayed in V).
p0756[0...2] = 2, 3 corresponds to a current input (r0752, p0757, p0759 are displayed in mA).
p0756[2...3] = 6, 7, 10 corresponds to a resistor input for temperature measurement (r0752, p0757, p0759 are displayed in °C).
p0756[2...3] = 8 No temperature sensor connected. Mode for deactivating sensor monitoring (alarm A03520).
In addition, the associated DIP switch must be set.
For the voltage input, DIP switch AI0/1 must be set to "U".
For the current input, DIP switch AI0/1 or AI2 must be set to "I".
For the temperature input, DIP switch AI2 must be set to "TEMP".

推奨値:

0: Unipolar voltage input (0 V ... +10 V)
1: Unipolar voltage input monitored (+2 V ... +10 V)
2: Unipolar current input (0 mA ... +20 mA)
3: Unipolar current input monitored (+4 mA to +20 mA)
4: Bipolar voltage input (-10 V ... +10 V)
6: Temperature sensor LG-Ni1000
7: Temperature sensor PT1000
8: No sensor connected
10: Temperature sensor DIN Ni 1k (6180 ppm / K)

インデックス:

[0] = AI0 (X132 3/4)
[1] = AI1 (X132 10/11)
[2] = NI 1000 0 (X202 80/82)
[3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

依存関係:

以下も参照: A03520

 警告
The maximum voltage difference between analog input terminals AI+, AI-, and the ground must not exceed 35 V. If the system is operated when the load resistor is switched on (DIP switch set to "I"), the voltage between differential inputs AI+ and AI- must not exceed 10 V or the injected 80 mA current otherwise the input will be damaged.
通知
When IO module is connected with G120X_PN, AI2 current input is not supported if EEPROM version is V1.01.03.00 or older(r198[1]<=1010300).

注記

When changing p0756, the parameters of the scaling characteristic (p0757, p0758, p0759, p0760) are overwritten with the following default values:

For p0756 = 0, 4, p0757 is set to 0.0 V, p0758 = 0.0 %, p0759 = 10.0 V and p0760 = 100.0 %.

For p0756 = 1, p0757 is set to 2.0 V, p0758 = 0.0 %, p0759 = 10.0 V and p0760 = 100.0 %.

For p0756 = 2, p0757 is set to 0.0 mA, p0758 = 0.0 %, p0759 = 20.0 mA and p0760 = 100.0 %.

For p0756 = 3, p0757 is set to 4.0 mA, p0758 = 0.0 %, p0759 = 20.0 mA and p0760 = 100.0 %.

For p0756 = 6, 7, p0757 is set to 0 °C, p0758 = 0.0 %, p0759 = 100 °C and p0760 = 100.0 %.

X202: IO module terminal

p0756[0...3]		CU analog inputs type / CU AI type	
G120X_DP, G120X_USS		アクセスレベル: 2	計算済み: -
		アンダーライン: T, U	基準: -
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -
	最小:	最大:	データタイプ: Integer16
	0	10	ダイナミックインデックス: -
			ファンクションプラン: 9566, 9568, 9576
			出荷時設定値:
			[0] 4
			[1] 4
			[2] 8
			[3] 8
説明:	Sets the type of analog inputs.		
	p0756[0...1] = 0, 1, 4 corresponds to a voltage input (r0752, p0757, p0759 are displayed in V).		
	p0756[0...2] = 2, 3 corresponds to a current input (r0752, p0757, p0759 are displayed in mA).		
	p0756[2...3] = 6, 7, 10 corresponds to a resistor input for temperature measurement (r0752, p0757, p0759 are displayed in °C).		
	p0756[2...3] = 8 No temperature sensor connected. Mode for deactivating sensor monitoring (alarm A03520).		
	In addition, the associated DIP switch must be set.		
	For the voltage input, DIP switch AI0/1 must be set to "U".		
	For the current input, DIP switch AI0/1 or AI2 must be set to "I".		
	For the temperature input, DIP switch AI2 must be set to "TEMP".		
推奨値:	0: Unipolar voltage input (0 V ... +10 V)		
	1: Unipolar voltage input monitored (+2 V ... +10 V)		
	2: Unipolar current input (0 mA ... +20 mA)		
	3: Unipolar current input monitored (+4 mA to +20 mA)		
	4: Bipolar voltage input (-10 V ... +10 V)		
	6: Temperature sensor LG-Ni1000		
	7: Temperature sensor PT1000		
	8: No sensor connected		
	10: Temperature sensor DIN Ni 1k (6180 ppm / K)		
インデックス:	[0] = AI0 (X132 3/4)		
	[1] = AI1 (X132 10/11)		
	[2] = NI 1000 0 (X202 80/82)		
	[3] = NI 1000 1 (X202 81/82)		
依存関係:	以下も参照: A03520		

警告

The maximum voltage difference between analog input terminals AI+, AI-, and the ground must not exceed 35 V. If the system is operated when the load resistor is switched on (DIP switch set to "I"), the voltage between differential inputs AI+ and AI- must not exceed 10 V or the injected 80 mA current otherwise the input will be damaged.

7.2 パラメータリスト

注記

When changing p0756, the parameters of the scaling characteristic (p0757, p0758, p0759, p0760) are overwritten with the following default values:

For p0756 = 0, 4, p0757 is set to 0.0 V, p0758 = 0.0 %, p0759 = 10.0 V and p0760 = 100.0 %.

For p0756 = 1, p0757 is set to 2.0 V, p0758 = 0.0 %, p0759 = 10.0 V and p0760 = 100.0 %.

For p0756 = 2, p0757 is set to 0.0 mA, p0758 = 0.0 %, p0759 = 20.0 mA and p0760 = 100.0 %.

For p0756 = 3, p0757 is set to 4.0 mA, p0758 = 0.0 %, p0759 = 20.0 mA and p0760 = 100.0 %.

For p0756 = 6, 7, p0757 is set to 0 °C, p0758 = 0.0 %, p0759 = 100 °C and p0760 = 100.0 %.

X202: IO module terminal

p0757[0...3]

CU analog inputs characteristic value x1 / CU AI char x1

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 9566, 9568, 9576

最小:

最大:

出荷時設定値:

-50.000

160.000

0.000

説明:

Sets the scaling characteristic for the analog inputs.

The scaling characteristic for the analog inputs is defined using 2 points.

This parameter specifies the x coordinate (V, mA, °C) of the 1st value pair of the characteristic.

インデックス:

[0] = AI0 (X132 3/4)

[1] = AI1 (X132 10/11)

[2] = NI 1000 0 (X202 80/82)

[3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

注記

The parameters for the characteristic do not have a limiting effect.

X202: IO module terminal

p0758[0...3]

CU analog inputs characteristic value y1 / CU AI char y1

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 9566, 9568, 9576

最小:

最大:

出荷時設定値:

-1000.00 [%]

1000.00 [%]

0.00 [%]

説明:

Sets the scaling characteristic for the analog inputs.

The scaling characteristic for the analog inputs is defined using 2 points.

This parameter specifies the y coordinate (percentage) of the 1st value pair of the characteristic.

インデックス:

[0] = AI0 (X132 3/4)

[1] = AI1 (X132 10/11)

[2] = NI 1000 0 (X202 80/82)

[3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

注記

The parameters for the characteristic do not have a limiting effect.

X202: IO module terminal

p0759[0...3]			CU analog inputs characteristic value x2 / CU AI char x2					
アクセスレベル: 2			計算済み: -			データタイプ: FloatingPoint32		
アンダーライン: T, U			基準: -			ダイナミックインデックス: -		
ユニットグループ: -			ユニット選択: -			ファンクションプラン: 9566, 9568, 9576		
最小: -50.000			最大: 160.000			出荷時設定値: [0] 10.000 [1] 10.000 [2] 20.000 [3] 100.000		
説明:			Sets the scaling characteristic for the analog inputs. The scaling characteristic for the analog inputs is defined using 2 points. This parameter specifies the x coordinate (V, mA, °C) of the 2nd value pair of the characteristic.					
インデックス:			[0] = AI0 (X132 3/4) [1] = AI1 (X132 10/11) [2] = NI 1000 0 (X202 80/82) [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)					
			注記 The parameters for the characteristic do not have a limiting effect. X202: IO module terminal					

p0760[0...3]			CU analog inputs characteristic value y2 / CU AI char y2					
アクセスレベル: 2			計算済み: -			データタイプ: FloatingPoint32		
アンダーライン: T, U			基準: -			ダイナミックインデックス: -		
ユニットグループ: -			ユニット選択: -			ファンクションプラン: 9566, 9568, 9576		
最小: -1000.00 [%]			最大: 1000.00 [%]			出荷時設定値: 100.00 [%]		
説明:			Sets the scaling characteristic for the analog inputs. The scaling characteristic for the analog inputs is defined using 2 points. This parameter specifies the y coordinate (percentage) of the 2nd value pair of the characteristic.					
インデックス:			[0] = AI0 (X132 3/4) [1] = AI1 (X132 10/11) [2] = NI 1000 0 (X202 80/82) [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)					
			注記 The parameters for the characteristic do not have a limiting effect. X202: IO module terminal					

p0761[0...3]			CU analog inputs wire breakage monitoring response threshold / CU WireBrkThresh					
アクセスレベル: 2			計算済み: -			データタイプ: FloatingPoint32		
アンダーライン: T, U			基準: -			ダイナミックインデックス: -		
ユニットグループ: -			ユニット選択: -			ファンクションプラン: 9566, 9568		
最小: 0.00			最大: 20.00			出荷時設定値: 2.00		
説明:			Sets the response threshold for the wire breakage monitoring of the analog inputs. The unit for the parameter value depends on the set analog input type.					

7.2 パラメータリスト

インデックス: [0] = AI0 (X132 3/4)
[1] = AI1 (X132 10/11)
[2] = NI 1000 0 (X202 80/82)
[3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

依存関係: For the following analog input type, the wire breakage monitoring is active:
p0756[0...1] = 1 (unipolar voltage input monitored (+2 V ... +10 V)), unit [V]
p0756[0...2] = 3 (unipolar current input monitored (+4 mA ... +20 mA)), unit [mA]
p0756[3]: Wire breakage monitoring is not supported for this analog input.
以下も参照: p0756

注記

AI: Analog Input
When p0761 = 0, wire breakage monitoring is not carried out.
X202: IO module terminal

p0762[0...3] CU analog inputs wire breakage monitoring delay time / CU wire brk t_del

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9566, 9568
最小: 0 [ms]	最大: 1000 [ms]	出荷時設定値: 100 [ms]

説明: Sets the delay time for the wire breakage monitoring of the analog inputs.

インデックス: [0] = AI0 (X132 3/4)
[1] = AI1 (X132 10/11)
[2] = NI 1000 0 (X202 80/82)
[3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

注記

AI: Analog Input
X202: IO module terminal

p0764[0...3] CU analog inputs dead zone / CU AI dead zone

アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2251
最小: 0.000	最大: 20.000	出荷時設定値: 0.000

説明: Determines the width of the dead zone at the analog input.
Analog input type unipolar (e.g. 0 ... +10 V):
The dead zone starts with the characteristic value x1/y1 (p0757/p0758).
Analog input type bipolar (e.g. -10 V ... +10 V):
The dead zone is located at the symmetrical center between characteristic value x1/y1 (p0757/p0758) and x2/y2 (p0759/p0760). The set value doubles the dead zone.

インデックス: [0] = AI0 (X132 3/4)
[1] = AI1 (X132 10/11)
[2] = NI 1000 0 (X202 80/82)
[3] = NI 1000 1 (X202 81/82)

注記

AI: Analog Input
X202: IO module terminal

p0771[0...2]	CU analog outputs signal source / CU AO s_s	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アクセスレベル: 2		
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2261
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	[0] 21[0]
			[1] 27[0]
			[2] 0
説明:	Sets the signal source for the analog outputs.		
インデックス:	[0] = AO0 (X133 12/13)	[1] = AO1 (X202 85/86)	[2] = AO2 (X202 83/84)
	注記		
	AO: Analog Output		
	X202: IO module terminal		
r0772[0...2]	CU analog outputs output value currently referred / CU AO outp act ref	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アクセスレベル: 3		
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9572
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [%]	- [%]	- [%]
説明:	Displays the actual referred output value of the analog outputs.		
インデックス:	[0] = AO0 (X133 12/13)	[1] = AO1 (X202 85/86)	[2] = AO2 (X202 83/84)
	注記		
	AO: Analog Output		
	X202: IO module terminal		
p0773[0...2]	CU analog outputs smoothing time constant / CU AO T_smooth	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アクセスレベル: 2		
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9572
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.0 [ms]	1000.0 [ms]	0.0 [ms]
説明:	Sets the smoothing time constant of the 1st order lowpass filter for the analog outputs.		
インデックス:	[0] = AO0 (X133 12/13)	[1] = AO1 (X202 85/86)	[2] = AO2 (X202 83/84)
	注記		
	AO: Analog Output		
	X202: IO module terminal		

7.2 パラメータリスト

r0774[0...2]		CU analog outputs output voltage/current actual / CU AO U/I_outp	
アクセスレベル: 2		計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: -		基準: p2001	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9572
最小:		最大:	出荷時設定値:
-		-	-
説明:		Displays the actual output voltage or output current at the analog outputs.	
インデックス:		[0] = AO0 (X133 12/13) [1] = AO1 (X202 85/86) [2] = AO2 (X202 83/84)	
依存関係:		以下も参照: p0776	
注記			
AO: Analog Output			
X202: IO module terminal			
p0775[0...2]		CU analog outputs activate absolute value generation / CU AO absVal act	
アクセスレベル: 2		計算済み: -	データタイプ: Integer16
アンダーライン: T		基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9572
最小:		最大:	出荷時設定値:
0		1	0
説明:		Activates the absolute value generation for the analog outputs.	
推奨値:		0: No absolute value generation 1: Absolute value generation switched in	
インデックス:		[0] = AO0 (X133 12/13) [1] = AO1 (X202 85/86) [2] = AO2 (X202 83/84)	
注記			
AO: Analog Output			
X202: IO module terminal			
p0776[0...2]		CU analog outputs type / CU AO type	
アクセスレベル: 2		計算済み: -	データタイプ: Integer16
アンダーライン: T, U		基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9572
最小:		最大:	出荷時設定値:
0		2	0
説明:		Sets the analog output type. p0776[x] = 1 corresponds to a voltage output (p0774, p0778, p0780 are displayed in V). p0776[x] = 0, 2 corresponds to a current output (p0774, p0778, p0780 are displayed in mA).	
推奨値:		0: Current output (0 mA ... +20 mA) 1: Voltage output (0 V ... +10 V) 2: Current output (+4 mA ... +20 mA)	
インデックス:		[0] = AO0 (X133 12/13) [1] = AO1 (X202 85/86) [2] = AO2 (X202 83/84)	

注記

When changing p0776, the parameters of the scaling characteristic (p0777, p0778, p0779, p0780) are overwritten with the following default values:

For p0776 = 0, p0777 is set to 0.0 %, p0778 = 0.0 mA, p0779 = 100.0 % and p0780 to 20.0 mA.

For p0776 = 1, p0777 is set to 0.0 %, p0778 = 0.0 V, p0779 = 100.0 % and p0780 to 10.0 V.

For p0776 = 2, p0777 is set to 0.0 %, p0778 = 4.0 mA, p0779 = 100.0 % and p0780 to 20.0 mA.

X202: IO module terminal

p0777[0...2]	CU analog outputs characteristic value x1 / CU AO char x1		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9572
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-1000.00 [%]	1000.00 [%]	0.00 [%]
説明:	Sets the scaling characteristic for the analog outputs. The scaling characteristic for the analog outputs is defined using 2 points. This parameter specifies the x coordinate (percentage) of the 1st value pair of the characteristic.		
インデックス:	[0] = AO0 (X133 12/13) [1] = AO1 (X202 85/86) [2] = AO2 (X202 83/84)		
依存関係:	以下も参照: p0776		

通知

This parameter is automatically overwritten when changing p0776 (type of analog outputs).

注記

The parameters for the characteristic do not have a limiting effect.

X202: IO module terminal

p0778[0...2]	CU analog outputs characteristic value y1 / CU AO char y1		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9572
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-20.000 [V]	20.000 [V]	0.000 [V]
説明:	Sets the scaling characteristic for the analog outputs. The scaling characteristic for the analog outputs is defined using 2 points. This parameter specifies the y coordinate (output voltage in V or output current in mA) of the 1st value pair of the characteristic.		
インデックス:	[0] = AO0 (X133 12/13) [1] = AO1 (X202 85/86) [2] = AO2 (X202 83/84)		
依存関係:	The unit of this parameter (V or mA) depends on the analog output type. 以下も参照: p0776		

通知

This parameter is automatically overwritten when changing p0776 (type of analog outputs).

注記

The parameters for the characteristic do not have a limiting effect.

X202: IO module terminal

7.2 パラメータリスト

p0779[0...2]	CU analog outputs characteristic value x2 / CU AO char x2		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9572
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-1000.00 [%]	1000.00 [%]	100.00 [%]

説明: Sets the scaling characteristic for the analog outputs.
The scaling characteristic for the analog outputs is defined using 2 points.
This parameter specifies the x coordinate (percentage) of the 2nd value pair of the characteristic.

インデックス: [0] = AO0 (X133 12/13)
[1] = AO1 (X202 85/86)
[2] = AO2 (X202 83/84)

依存関係: 以下も参照: p0776

通知

This parameter is automatically overwritten when changing p0776 (type of analog outputs).

注記

The parameters for the characteristic do not have a limiting effect.
X202: IO module terminal

p0780[0...2]	CU analog outputs characteristic value y2 / CU AO char y2		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9572
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-20.000 [V]	20.000 [V]	20.000 [V]

説明: Sets the scaling characteristic for the analog outputs.
The scaling characteristic for the analog outputs is defined using 2 points.
This parameter specifies the y coordinate (output voltage in V or output current in mA) of the 2nd value pair of the characteristic.

インデックス: [0] = AO0 (X133 12/13)
[1] = AO1 (X202 85/86)
[2] = AO2 (X202 83/84)

依存関係: The unit of this parameter (V or mA) depends on the analog output type.
以下も参照: p0776

通知

This parameter is automatically overwritten when changing p0776 (type of analog outputs).

注記

The parameters for the characteristic do not have a limiting effect.
X202: IO module terminal

p0782[0...2]	BI: CU analog outputs invert signal source / CU AO inv s_s		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9572
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0

説明: Sets the signal source to invert the analog output signals.

インデックス: [0] = AO0 (X133 12/13)
[1] = AO1 (X202 85/86)
[2] = AO2 (X202 83/84)

注記

AO: Analog Output
X202: IO module terminal

r0785.0...2

BO: CU analog outputs status word / CU AO ZSW

アクセスレベル: 3
アンダーライン: -
ユニットグループ: -
最小:

計算済み: -
基準: -
ユニット選択: -
最大:

データタイプ: Unsigned16
ダイナミックインデックス: -
ファンクションプラン: 9572
出荷時設定値:

説明:

Displays the status of analog outputs.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	AO 0 negative	Yes	No	-
01	AO 1 negative	Yes	No	-
02	AO 2 negative	Yes	No	-

注記

AO: Analog Output

p0791[0...2]

CO: Fieldbus analog outputs / Fieldbus AO

G120X_USS

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T, U
ユニットグループ: -
最小:
-200.000 [%]

計算済み: -
基準: PERCENT
ユニット選択: -
最大:
200.000 [%]

データタイプ: FloatingPoint32
ダイナミックインデックス: -
ファンクションプラン: -
出荷時設定値:
0.000 [%]

説明:

Setting and connector output to control the analog outputs via fieldbus.

インデックス:

[0] = AO0 (X133 12/13)
[1] = AO1 (X202 85/86)
[2] = AO2 (X202 83/84)

依存関係:

以下も参照: p0771

注記

AO: Analog Output

The following interconnections must be established to control the analog outputs via fieldbus:

- AO 0: p0771[0] with p0791[0]
- AO 1: p0771[1] with p0791[1]
- AO 2: p0771[2] with p0791[2]

X202: IO module terminal

p0795

CU digital inputs simulation mode / CU DI simulation

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T, U
ユニットグループ: -

計算済み: -
基準: -
ユニット選択: -

データタイプ: Unsigned32
ダイナミックインデックス: -
ファンクションプラン: 2201,
2221, 2256

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0000 0000 0000 0000 bin

説明:

Sets the simulation mode for digital inputs.

7.2 パラメータリスト

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	DI 0 (X133. 5)	Simulation	Terminal eval	-
	01	DI 1 (X133. 6)	Simulation	Terminal eval	-
	02	DI 2 (X133. 7)	Simulation	Terminal eval	-
	03	DI 3 (X133. 8)	Simulation	Terminal eval	-
	04	DI 4 (X133. 16)	Simulation	Terminal eval	-
	05	DI 5 (X133. 17)	Simulation	Terminal eval	-
	06	DI 6 (X203. 88)	Simulation	Terminal eval	-
	07	DI 7 (X203. 87)	Simulation	Terminal eval	-
	11	DI 11 (X132. 3, 4) AI 0	Simulation	Terminal eval	-
	12	DI 12 (X132.10, 11) AI 1	Simulation	Terminal eval	-

依存関係: The setpoint for the input signals is specified using p0796.
以下も参照: p0796

注記

This parameter is not saved when data is backed up (p0971).

AI: Analog Input

DI: Digital Input

X203: IO module terminal

p0796 CU digital inputs simulation mode setpoint / CU DI simul setp

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 2201, 2221, 2256

最小:

-

最大:

-

出荷時設定値:

0000 0000 0000 0000 bin

説明: Sets the setpoint for the input signals in the digital input simulation mode.

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	DI 0 (X133. 5)	High	Low	-
	01	DI 1 (X133. 6)	High	Low	-
	02	DI 2 (X133. 7)	High	Low	-
	03	DI 3 (X133. 8)	High	Low	-
	04	DI 4 (X133. 16)	High	Low	-
	05	DI 5 (X133. 17)	High	Low	-
	06	DI 6 (X203. 88)	High	Low	-
	07	DI 7 (X203. 87)	High	Low	-
	11	DI 11 (X132.3, 4) AI 0	High	Low	-
	12	DI 12 (X132. 10, 11) AI 1	High	Low	-

依存関係: The simulation of a digital input is selected using p0795.
以下も参照: p0795

注記

This parameter is not saved when data is backed up (p0971).

AI: Analog Input

DI: Digital Input

X203: IO module terminal

p0797[0...3]	CU analog inputs simulation mode / CU AI sim_mode		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the simulation mode for the analog inputs.		
推奨値:	0: Terminal evaluation for analog input x 1: Simulation for analog input x		
インデックス:	[0] = AI0 (X132 3/4) [1] = AI1 (X132 10/11) [2] = NI 1000 0 (X202 80/82) [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)		
依存関係:	The setpoint for the input voltage is specified via p0798. 以下も参照: p0798		
注記			
This parameter is not saved when data is backed up (p0971).			
AI: Analog Input			
X202: IO module terminal			

p0798[0...3]	CU analog inputs simulation mode setpoint / CU AI sim setp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -50.000	最大: 2000.000	出荷時設定値: 0.000
説明:	Sets the setpoint for the input value in the simulation mode of the analog inputs.		
インデックス:	[0] = AI0 (X132 3/4) [1] = AI1 (X132 10/11) [2] = NI 1000 0 (X202 80/82) [3] = NI 1000 1 (X202 81/82)		
依存関係:	The simulation of an analog input is selected using p0797. If AI x is parameterized as a voltage input (p0756), the setpoint is a voltage in V. If AI x is parameterized as a current input (p0756), the setpoint is a current in mA. 以下も参照: p0756, p0797		
注記			
This parameter is not saved when data is backed up (p0971).			
AI: Analog Input			
X202: IO module terminal			

p0802	Data transfer: memory card as source/target / mem_card src/targ		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 100	出荷時設定値: 0

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the number for data transfer of a parameter backup from/to memory card.
Transfer from memory card to device memory (p0804 = 1):
- sets the source of parameter backup (e.g. p0802 = 48 --> PS048xxx.ACX is the source).
Transfer from non-volatile device memory to memory card (p0804 = 2):
- sets the target of parameter backup (e.g. p0802 = 23 --> PS023xxx.ACX is the target).

依存関係: 以下も参照: p0803, p0804

注記

The volatile device memory is not influenced by data transfer.

p0803

Data transfer: device memory as source/target / Dev_mem src/targ

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
0	30	0

説明: Sets the number for data transfer of a parameter backup from/to the non-volatile device memory.
Transfer from memory card to device memory (p0804 = 1):
- sets the target of the parameter backup (e.g. p0803 = 10 --> PS010xxx.ACX is the target).
Transfer from non-volatile device memory to memory card (p0804 = 2):
- sets the source of the parameter backup (e.g. p0803 = 11 --> PS011xxx.ACX is the source).

推奨値:

0:	Source/target standard
10:	Source/target with setting 10
11:	Source/target with setting 11
12:	Source/target with setting 12
30:	Source/target with setting 30

依存関係: 以下も参照: p0802, p0804

注記

The volatile device memory is not influenced by data transfer.

p0804

Data transfer start / Data transf start

G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1100	0

- 説明:** Sets the transfer direction and start of data transfer between the memory card and non-volatile device memory.
- Example 1:
The parameter backup is to be transferred from the non-volatile device memory to the memory card with setting 0. The parameter backup is to be stored on the memory card with setting 22.
p0802 = 22 (parameter backup stored on memory card as target with setting 22)
p0803 = 0 (parameter backup stored in device memory as source with setting 0)
p0804 = 2 (start data transfer from device memory to memory card)
--> PS000xxx.ACX is transferred from device memory to memory card and stored as PS022xxx.ACX.
--> the parameter backup PS022xxx.ACX on the memory card can be used for data backup.
- Example 2:
The parameter backup is to be transferred from the memory card to the non-volatile device memory with setting 22. The parameter backup is to be stored in the device memory as setting 10.
p0802 = 22 (parameter backup stored on memory card as source with setting 22)
p0803 = 10 (define parameter backup with setting 10 as target in the device memory)
p0804 = 1 (start data transfer from memory card to device memory)
--> PS022xxx.ACX is transferred from memory card to device memory and stored as PS010xxx.ACX.
--> this parameter backup can be loaded to the volatile device memory using p0010 = 30 and p0970 = 10.
--> to permanently save in the device memory and also on the memory card, this parameter backup should be saved using p0971 = 1.
- Example 3 (only supported for PROFIBUS/PROFINET):
The PROFIBUS or PROFINET device master data (GSD) should be transferred from the device memory to the memory card.
p0802 = (not relevant)
p0803 = (not relevant)
p0804 = 12 (start transferring the GSD files to the memory card)
--> The GSD files are transferred from the device memory to the memory card and stored in the /SIEMENS/SINAMICS/ DATA/CFG directory.
- 推奨値:**
- 0: Inactive
 - 1: Memory card to device memory
 - 2: Device memory to memory card
 - 12: Device memory (GSD files) to memory card
 - 1001: File on memory card cannot be opened
 - 1002: File in device memory cannot be opened
 - 1003: Memory card not found
 - 1100: File cannot be transferred
- 推奨:** When switching off/switching on, a possibly valid parameter backup is loaded to the memory card with setting 0. Therefore, we do not recommend parameter backup with setting 0 (p0803 = 0) in the non-volatile device memory.
- 依存関係:** 以下も参照: p0802, p0803

通知
The memory card must not be removed while data is being transferred.

7.2 パラメータリスト

注記

If a parameter backup with setting 0 is detected on the memory card when the Control Unit is switched on (PS000xxx.ACX), this is transferred automatically to the device memory.

When the memory card is inserted, a parameter backup with setting 0 (PS000xxx.ACX) is automatically written to the memory card when the parameters are saved in a non-volatile memory (e.g. by means of "Copy RAM to ROM").

Once the data has been successfully transferred, this parameter is automatically reset to 0. If an error occurs, the parameter is set to a value > 1000. Possible fault causes:

p0804 = 1001:

The parameter backup set in p0802 as the source on the memory card does not exist or there is not sufficient memory space available on the memory card.

p0804 = 1002:

The parameter backup set in p0803 as the source in the device memory does not exist or there is not sufficient memory space available in the device memory.

p0804 = 1003:

No memory card has been inserted.

p0804

G120X_USS

Data transfer start / Data transf start

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Integer16

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0

1100

0

説明:

Sets the transfer direction and start of data transfer between the memory card and non-volatile device memory.

Example 1:

The parameter backup is to be transferred from the non-volatile device memory to the memory card with setting 0. The parameter backup is to be stored on the memory card with setting 22.

p0802 = 22 (parameter backup stored on memory card as target with setting 22)

p0803 = 0 (parameter backup stored in device memory as source with setting 0)

p0804 = 2 (start data transfer from device memory to memory card)

--> PS000xxx.ACX is transferred from device memory to memory card and stored as PS022xxx.ACX.

--> the parameter backup PS022xxx.ACX on the memory card can be used for data backup.

Example 2:

The parameter backup is to be transferred from the memory card to the non-volatile device memory with setting 22.

The parameter backup is to be stored in the device memory as setting 10.

p0802 = 22 (parameter backup stored on memory card as source with setting 22)

p0803 = 10 (define parameter backup with setting 10 as target in the device memory)

p0804 = 1 (start data transfer from memory card to device memory)

--> PS022xxx.ACX is transferred from memory card to device memory and stored as PS010xxx.ACX.

--> this parameter backup can be loaded to the volatile device memory using p0010 = 30 and p0970 = 10.

--> to permanently save in the device memory and also on the memory card, this parameter backup should be saved using p0971 = 1.

推奨値:

0: Inactive

1: Memory card to device memory

2: Device memory to memory card

1001: File on memory card cannot be opened

1002: File in device memory cannot be opened

1003: Memory card not found

1100: File cannot be transferred

推奨:

When switching off/switching on, a possibly valid parameter backup is loaded to the memory card with setting 0.

Therefore, we do not recommend parameter backup with setting 0 (p0803 = 0) in the non-volatile device memory.

依存関係:

以下も参照: p0802, p0803

通知
The memory card must not be removed while data is being transferred.

注記

If a parameter backup with setting 0 is detected on the memory card when the Control Unit is switched on (PS000xxx.ACX), this is transferred automatically to the device memory.
When the memory card is inserted, a parameter backup with setting 0 (PS000xxx.ACX) is automatically written to the memory card when the parameters are saved in a non-volatile memory (e.g. by means of "Copy RAM to ROM").
Once the data has been successfully transferred, this parameter is automatically reset to 0. If an error occurs, the parameter is set to a value > 1000. Possible fault causes:

p0804 = 1001:

The parameter backup set in p0802 as the source on the memory card does not exist or there is not sufficient memory space available on the memory card.

p0804 = 1002:

The parameter backup set in p0803 as the source in the device memory does not exist or there is not sufficient memory space available in the device memory.

p0804 = 1003:

No memory card has been inserted.

p0806**BI: Inhibit master control / PcCtrl inhibit**

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明:

Sets the signal source to block the master control.

依存関係:

以下も参照: r0807

注記

The commissioning software (drive control panel) uses the master control, for example.

r0807.0**BO: Master control active / PcCtrl active**

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned8

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

-

説明:

Displays what has the master control.

The drive can be controlled via the BICO interconnection or from external (e.g. the commissioning software).

ビットフィールド:

ビット シグナル名
ト

1 シグナル

0 シグナル

FP

00 Master control active

Yes

No

3030

依存関係:

以下も参照: p0806

通知
The master control only influences control word 1 and speed setpoint 1. Other control word/setpoints can be transferred from another automation device.

注記

Bit 0 = 0: BICO interconnection active

Bit 0 = 1: Master control for PC/AOP

The commissioning software (drive control panel) uses the master control, for example.

7.2 パラメータリスト

p0809[0...2]			
Copy Command Data Set CDS / Copy CDS			
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8560
	最小: 0	最大: 3	出荷時設定値: 0
説明:	Copies one Command Data Set (CDS) into another.		
インデックス:	[0] = Source Command Data Set [1] = Target Command Data Set [2] = Start copying procedure		
依存関係:	以下も参照: r3996		
通知 When the command data sets are copied, short-term communication interruptions may occur.			
注記 When copying a command data set (CDS), the values in p0700, p1000 and p1500 are not accepted. As a consequence, the associated macros are not executed and inconsistencies are avoided. Procedure: 1. In Index 0, enter which command data set should be copied. 2. In index 1, enter the command data set that is to be copied into. 3. Start copying: set index 2 from 0 to 1. p0809[2] is automatically set to 0 when copying is completed.			

p0810			
BI: Command data set selection CDS bit 0 / CDS select., bit 0			
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8560
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 722.4
説明:	Sets the signal source to select the Command Data Set bit 0 (CDS bit 0).		
依存関係:	以下も参照: r0050, p0811, r0836		
通知 The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			
注記 The Command Data Set selected using the binector inputs is displayed in r0836. The currently effective command data set is displayed in r0050. A Command Data Set can be copied using p0809.			

p0810			
BI: Command data set selection CDS bit 0 / CDS select., bit 0			
G120X_USS	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8560
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to select the Command Data Set bit 0 (CDS bit 0).		
依存関係:	以下も参照: r0050, p0811, r0836		
通知 The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			

注記

The Command Data Set selected using the binector inputs is displayed in r0836.

The currently effective command data set is displayed in r0050.

A Command Data Set can be copied using p0809.

p0811	BI: Command data set selection CDS bit 1 / CDS select., bit 1		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8560
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to select the Command Data Set bit 1 (CDS bit 1).		
依存関係:	以下も参照: r0050, p0810, r0836		
注記			
The Command Data Set selected using the binector inputs is displayed in r0836.			
The currently effective command data set is displayed in r0050.			
A Command Data Set can be copied using p0809.			

p0819[0...2]	Copy Drive Data Set DDS / Copy DDS		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
	アンダーライン: C2(15)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8565
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	3	0
説明:	Copies one Drive Data Set (DDS) into another.		
インデックス:	[0] = Source Drive Data Set		
	[1] = Target Drive Data Set		
	[2] = Start copying procedure		
依存関係:	以下も参照: r3996		
通知			
When the drive data sets are copied, short-term communication interruptions may occur.			
注記			
Procedure:			
1. In Index 0, enter which drive data set is to be copied.			
2. In index 1, enter the drive data set data that is to be copied into.			
3. Start copying: set index 2 from 0 to 1.			
p0819[2] is automatically set to 0 when copying is completed.			

p0820[0...n]	BI: Drive Data Set selection DDS bit 0 / DDS select., bit 0		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8565
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
説明:	Sets the signal source to select the Drive Data Set, bit 0 (DDS, bit 0).		
依存関係:	以下も参照: r0051, p0826, r0837		

7.2 パラメータリスト

通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p0821[0...n]	BI: Drive Data Set selection DDS bit 1 / DDS select., bit 1		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8565, 8570	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	
説明:	Sets the signal source to select the Drive Data Set, bit 1 (DDS, bit 1).		
依存関係:	以下も参照: r0051, r0837		

通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p0826[0...n]	Motor changeover motor number / Mot_chng mot No.		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小: 0	最大: 3	出荷時設定値: 0	

説明: Sets the freely assignable motor number for the drive data set changeover.
If the same motor is driven by different drive data sets, the same motor number must also be entered in these data sets.
If the motor is also switched with the drive data set, different motor numbers must be used. In this case, the data set can only be switched when the pulse inhibit is set.

注記

If the motor numbers are identical, the same thermal motor model is used for calculation after data set changeover. If different motor numbers are used, different models are also used for calculating (the inactive motor cools down in each case).
For the same motor number, the correction values of the Rs, Lh or kT adaptation are applied for the data set changeover (refer to r1782, r1787, r1797).

r0835.2...8	CO/BO: Data set changeover status word / DDS_ZSW		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8575	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: -	

説明:	Displays the status word for the drive data set changeover.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	02	Internal parameter calculation active	Yes	No	-
	04	Armature short circuit active	Yes	No	-
	05	Identification running	Yes	No	-
	07	Rotating measurement running	Yes	No	-
	08	Motor data identification running	Yes	No	-

注記

For bit 02:
A data set changeover is delayed by the time required for the internal parameter calculation.

For bit 04:
A data set changeover is only carried out when the armature short circuit is not activated.

For bit 05:
A data set changeover is only carried out when pole position identification is not running.

For bit 07:
A data set changeover is only carried out when rotating measurement is not running.

For bit 08:
A data set changeover is only carried out when motor data identification is not running.

r0836.0...1	CO/BO: Command Data Set CDS selected / CDS selected			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8560	
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -	
説明:	Displays the command data set (CDS) selected via the binector input.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト			FP
	00	CDS selection bit 0	ON	OFF
	01	CDS selection bit 1	ON	OFF
依存関係:	以下も参照: r0050, p0810, p0811			
注記				
Command data sets are selected via binector input p0810 and following.				
The currently effective command data set is displayed in r0050.				

r0837.0...1	CO/BO: Drive Data Set DDS selected / DDS selected			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8565	
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -	
説明:	Displays the drive data set (DDS) selected via the binector input.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト			FP
	00	DDS selection bit 0	ON	OFF
	01	DDS selection bit 1	ON	OFF
依存関係:	以下も参照: r0051, p0820, p0821			
注記				
Drive data sets are selected via binector input p0820 and following.				
The currently effective drive data set is displayed in r0051.				
If there is only one data set, then a value of 0 is displayed in this parameter and not the selection via binector inputs.				

7.2 パラメータリスト

p0840[0...n]		BI: ON / OFF (OFF1) / ON / OFF (OFF1)	
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2501, 2512
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 2090.0 [1] 0 [2] 0 [3] 0
説明: Sets the signal source for the command "ON/OFF (OFF1)". For the PROFIdrive profile, this command corresponds to control word 1 bit 0 (STW1.0).			
推奨: When the setting for this binector input is changed, the motor can only be switched on by means of an appropriate signal change of the source.			
依存関係: 以下も参照: p1055, p1056			
 注意 When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.			
通知 For binector input p0840 = 0 signal, the motor can be moved, jogging using binector input p1055 or p1056. The command "ON/OFF (OFF1)" can be issued using binector input p0840 or p1055/p1056. For binector input p0840 = 0 signal, the switching on inhibited is acknowledged. Only the signal source that originally switched on can also switch off again. The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			
注記 For drives with closed-loop speed control (p1300 = 20), the following applies: - BI: p0840 = 0 signal: OFF1 (braking with the ramp-function generator, then pulse suppression and switching on inhibited) For drives with closed-loop torque control (p1300 = 22), the following applies: - BI: p0840 = 0 signal: immediate pulse suppression For drives with closed-loop torque control (activated using p1501), the following applies: - BI: p0840 = 0 signal: No dedicated braking response, but pulse cancelation when standstill is detected (p1226, p1227) For drives with closed-loop speed/torque control, the following applies: - BI: p0840 = 0/1 signal: ON (pulses can be enabled)			

p0840[0...n]	BI: ON / OFF (OFF1) / ON / OFF (OFF1)		
G120X_USS	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2501, 2512
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 29659.0 [1] 0 [2] 0 [3] 0
説明:	Sets the signal source for the command "ON/OFF (OFF1)". For the PROFIdrive profile, this command corresponds to control word 1 bit 0 (STW1.0).		
推奨:	When the setting for this binector input is changed, the motor can only be switched on by means of an appropriate signal change of the source.		

依存関係: 以下も参照: p1055, p1056

 注意
When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.
通知
For binector input p0840 = 0 signal, the motor can be moved, jogging using binector input p1055 or p1056. The command "ON/OFF (OFF1)" can be issued using binector input p0840 or p1055/p1056. For binector input p0840 = 0 signal, the switching on inhibited is acknowledged. Only the signal source that originally switched on can also switch off again. The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p0844[0...n]	BI: No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 1 / OFF2 S_s 1		
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2501, 8720, 8820, 8920
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 2090.1 [1] 1 [2] 2090.1 [3] 2090.1

説明: Sets the first signal source for the command "No coast down/coast down (OFF2)".
The following signals are AND'ed:
- BI: p0844 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 1"
- BI: p0845 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 2"
For the PROFIdrive profile, the result of the AND logic operation corresponds to control word 1 bit 1 (STW1.1).
BI: p0844 = 0 signal or BI: p0845 = 0 signal
- OFF2 (immediate pulse suppression and switching on inhibited)
BI: p0844 = 1 signal and BI: p0845 = 1 signal
- no OFF2 (enable is possible)

 注意
When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.
通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p0844[0...n]	BI: No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 1 / OFF2 S_s 1		
G120X_USS	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2501, 8720, 8820, 8920
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 29659.1 [1] 1 [2] 29659.1 [3] 29659.1

7.2 パラメータリスト

説明:

Sets the first signal source for the command "No coast down/coast down (OFF2)".

The following signals are AND'ed:

- BI: p0844 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 1"
- BI: p0845 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 2"

For the PROFIdrive profile, the result of the AND logic operation corresponds to control word 1 bit 1 (STW1.1).

BI: p0844 = 0 signal or BI: p0845 = 0 signal

- OFF2 (immediate pulse suppression and switching on inhibited)

BI: p0844 = 1 signal and BI: p0845 = 1 signal

- no OFF2 (enable is possible)

⚠ 注意

When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.

通知

The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p0845[0...n]

BI: No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 2 / OFF2 S_s 2

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2501, 8720, 8820, 8920

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

1

説明:

Sets the second signal source for the command "No coast down/coast down (OFF2)".

The following signals are AND'ed:

- BI: p0844 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 1"
- BI: p0845 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 2"

For the PROFIdrive profile, the result of the AND logic operation corresponds to control word 1 bit 1 (STW1.1).

BI: p0844 = 0 signal or BI: p0845 = 0 signal

- OFF2 (immediate pulse suppression and switching on inhibited)

BI: p0844 = 1 signal and BI: p0845 = 1 signal

- no OFF2 (enable is possible)

⚠ 注意

When "master control from PC" is activated, this binector input is effective.

p0845[0...n]

BI: No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 2 / OFF2 S_s 2

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2501, 8720, 8820, 8920

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

4022.3

説明: Sets the second signal source for the command "No coast down/coast down (OFF2)".
The following signals are AND'ed:
- BI: p0844 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 1"
- BI: p0845 "No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 2"
For the PROFIdrive profile, the result of the AND logic operation corresponds to control word 1 bit 1 (STW1.1).
BI: p0844 = 0 signal or BI: p0845 = 0 signal
- OFF2 (immediate pulse suppression and switching on inhibited)
BI: p0844 = 1 signal and BI: p0845 = 1 signal
- no OFF2 (enable is possible)

△ 注意

When "master control from PC" is activated, this binector input is effective.

p0848[0...n] BI: No Quick Stop / Quick Stop (OFF3) signal source 1 / OFF3 S_s 1

G120X_DP, G120X_PN アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2501

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

[0] 2090.2

[1] 1

[2] 2090.2

[3] 2090.2

説明: Sets the first signal source for the command "No quick stop/quick stop (OFF3)".
The following signals are AND'ed:
- BI: p0848 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 1"
- BI: p0849 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 2"
For the PROFIdrive profile, the result of the AND logic operation corresponds to control word 1 bit 2 (STW1.2).
BI: p0848 = 0 signal or BI: p0849 = 0 signal
- OFF3 (braking along the OFF3 ramp (p1135), then pulse suppression and switching on inhibited)
BI: p0848 = 1 signal and BI: p0849 = 1 signal
- no OFF3 (enable is possible)

△ 注意

When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.

通知

The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

注記

For drives with closed-loop torque control (activated using p1501), the following applies:

BI: p0848 = 0 signal:

- no dedicated braking response, but pulse suppression when standstill is detected (p1226, p1227).

p0848[0...n] BI: No Quick Stop / Quick Stop (OFF3) signal source 1 / OFF3 S_s 1

G120X_USS

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2501

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

1

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the first signal source for the command "No quick stop/quick stop (OFF3)".
The following signals are AND'ed:
- BI: p0848 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 1"
- BI: p0849 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 2"
For the PROFIdrive profile, the result of the AND logic operation corresponds to control word 1 bit 2 (STW1.2).
BI: p0848 = 0 signal or BI: p0849 = 0 signal
- OFF3 (braking along the OFF3 ramp (p1135), then pulse suppression and switching on inhibited)
BI: p0848 = 1 signal and BI: p0849 = 1 signal
- no OFF3 (enable is possible)

⚠ 注意

When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.

通知

The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p0849[0...n]

BI: No Quick Stop / Quick Stop (OFF3) signal source 2 / OFF3 S_s 2

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2501

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

1

説明: Sets the second signal source for the command "No quick stop/quick stop (OFF3)".
The following signals are AND'ed:
- BI: p0848 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 1"
- BI: p0849 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 2"
For the PROFIdrive profile, the result of the AND logic operation corresponds to control word 1 bit 2 (STW1.2).
BI: p0848 = 0 signal or BI: p0849 = 0 signal
- OFF3 (braking along the OFF3 ramp (p1135), then pulse suppression and switching on inhibited)
BI: p0848 = 1 signal and BI: p0849 = 1 signal
- no OFF3 (enable is possible)

⚠ 注意

When "master control from PC" is activated, this binector input is effective.

p0849[0...n]

BI: No Quick Stop / Quick Stop (OFF3) signal source 2 / OFF3 S_s 2

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2501

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

4022.2

説明: Sets the second signal source for the command "No quick stop/quick stop (OFF3)".
 The following signals are AND'ed:
 - BI: p0848 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 1"
 - BI: p0849 "No quick stop / quick stop (OFF3) signal source 2"
 For the PROFIdrive profile, the result of the AND logic operation corresponds to control word 1 bit 2 (STW1.2).
 BI: p0848 = 0 signal or BI: p0849 = 0 signal
 - OFF3 (braking along the OFF3 ramp (p1135), then pulse suppression and switching on inhibited)
 BI: p0848 = 1 signal and BI: p0849 = 1 signal
 - no OFF3 (enable is possible)

△ 注意

When "master control from PC" is activated, this binector input is effective.

p0852[0...n] BI: Enable operation/inhibit operation / Enable operation

G120X_DP, G120X_PN アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2501

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

[0] 2090.3

[1] 1

[2] 2090.3

[3] 2090.3

説明: Sets the signal source for the command "enable operation/inhibit operation".
 For the PROFIdrive profile, this command corresponds to control word 1 bit 3 (STW1.3).
 BI: p0852 = 0 signal
 Inhibit operation (suppress pulses).
 BI: p0852 = 1 signal
 Enable operation (pulses can be enabled).

△ 注意

When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.

通知

The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p0852[0...n] BI: Enable operation/inhibit operation / Enable operation

G120X_USS

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2501

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

1

説明: Sets the signal source for the command "enable operation/inhibit operation".
 For the PROFIdrive profile, this command corresponds to control word 1 bit 3 (STW1.3).
 BI: p0852 = 0 signal
 Inhibit operation (suppress pulses).
 BI: p0852 = 1 signal
 Enable operation (pulses can be enabled).

△ 注意

When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.

7.2 パラメータリスト

通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p0854[0...n]	BI: Control by PLC/no control by PLC / Master ctrl by PLC	
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -
	アンダーライン: T	基準: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -
	最小:	最大:
	-	-
		データタイプ: Unsigned32 / Binary
		ダイナミックインデックス: CDS, p0170
		ファンクションプラン: 2501
		出荷時設定値:
		[0] 2090.10
		[1] 1
		[2] 2090.10
		[3] 2090.10

説明: Sets the signal source for the command "control by PLC/no control by PLC".
For the PROFIdrive profile, this command corresponds to control word 1 bit 10 (STW1.10).
BI: p0854 = 0 signal
No control by PLC
BI: p0854 = 1 signal
Master control by PLC.

 注意
When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.

通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

注記
This bit is used to initiate a response for the drives when the control fails (F07220). If there is no control available, then binector input p0854 should be set to 1.
If a control is available, then STW1.10 must be set to 1 (PZD1) so that the received data is updated. This applies regardless of the setting in p0854 and even in the case of free telegram configuration (p0922 = 999).

p0854[0...n]	BI: Control by PLC/no control by PLC / Master ctrl by PLC	
G120X_USS	アクセスレベル: 3	計算済み: -
	アンダーライン: T	基準: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -
	最小:	最大:
	-	-
		データタイプ: Unsigned32 / Binary
		ダイナミックインデックス: CDS, p0170
		ファンクションプラン: 2501
		出荷時設定値:
		1

説明: Sets the signal source for the command "control by PLC/no control by PLC".
For the PROFIdrive profile, this command corresponds to control word 1 bit 10 (STW1.10).
BI: p0854 = 0 signal
No control by PLC
BI: p0854 = 1 signal
Master control by PLC.

 注意
When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.

通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

注記

This bit is used to initiate a response for the drives when the control fails (F07220). If there is no control available, then binector input p0854 should be set to 1.

If a control is available, then STW1.10 must be set to 1 (PZD1) so that the received data is updated. This applies regardless of the setting in p0854 and even in the case of free telegram configuration (p0922 = 999).

p0857**Power unit monitoring time / PU t_monit**

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 8760, 8864, 8964

最小:

最大:

出荷時設定値:

100.0 [ms]

60000.0 [ms]

10000.0 [ms]

説明:

Sets the monitoring time for the power unit.

The monitoring time is started after an 0/1 edge of the ON/OFF1 command. If the power unit does not return a READY signal within the monitoring time, fault F07802 is output.

依存関係:

以下も参照: F07802, F07840, F30027

通知

The maximum time to precharge the DC link is monitored in the power unit and cannot be changed. The maximum precharging duration depends on the power unit.

The monitoring time for the precharging is started after the ON command (BI: p0840 = 0/1 signal). Fault F30027 is output when the maximum precharging duration is exceeded.

注記

The factory setting for p0857 depends on the power unit.

The monitoring time for the ready signal of the power unit includes the time to precharge the DC link and, if relevant, the de-bounce time of the contactors.

If an excessively low value is entered into p0857, then after enable, this results in the corresponding fault.

p0860**BI: Line contactor feedback signal / Line contact feedb**

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2634

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

863.1

説明:

Sets the signal source for the feedback signal from the line contactor.

推奨:

When the monitoring is activated (BI: p0860 not equal to r0863.1), then to control the line contactor, signal BO: r0863.1 of its own drive object should be used.

依存関係:

以下も参照: p0861, r0863

以下も参照: F07300

通知

The line contactor monitoring is deactivated if the control signal of the particular drive object is set as the signal source for the feedback signal of the line contactor (BI: p0860 = r0863.1).

注記

The state of the line contactor is monitored depending on signal BO: r0863.1.

When the monitoring is activated (BI: p0860 not equal to r0863.1), fault F07300 is then also output if the contactor is closed before it is controlled using r0863.1.

7.2 パラメータリスト

p0861	Line contactor monitoring time / LineContact t_mon				
	アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T		基準: -		ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: 2634
	最小: 0 [ms]		最大: 5000 [ms]		出荷時設定値: 100 [ms]
説明:	Sets the monitoring time of the line contactor. This time starts each time that the line contactor switches (r0863.1). If a feedback signal is not received from the line contactor within the time, a message is output.				
依存関係:	以下も参照: p0860, r0863 以下も参照: F07300				
注記					
The monitoring function is disabled for the factory setting of p0860.					
r0863.0...1	CO/BO: Drive coupling status word/control word / CoupleZSW/STW				
	アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -		基準: -		ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: -
	最小: -		最大: -		出荷時設定値: -
説明:	Display and BICO output for the status word and control word of the drive coupling.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Closed-loop control operation	Yes	No	-
	01	Energize contactor	Yes	No	2634
注記					
For bit 01: Bit 1 is used to control an external line contactor.					
p0867	Power unit main contactor holding time after OFF1 / PU t_MC after OFF1				
	アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T		基準: -		ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: -
	最小: 0.0 [ms]		最大: 500.0 [ms]		出荷時設定値: 50.0 [ms]
説明:	Sets the main contactor holding time after OFF1				
依存関係:	以下も参照: p0869				
注記					
After withdrawing the OFF1 enable (source of p0840), the main contactor is opened after the main contactor holding time has elapsed. For p0869 = 1 (keep main contactor closed for STO), after withdrawing STO, the switching on inhibited must be acknowledged via the source of p0840 = 0 (OFF1) – and before the main contactor holding time expires, should go back to 1, otherwise the main contactor will open. When operating a drive connected to SINUMERIK, which only closes the main contactor with the OFF1 command (blocksize, chassis), p0867 should be set as a minimum to 50 ms.					

p0868		Power unit thyristor rectifier wait time / PU thy_rect t	
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0 [ms]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 65000 [ms]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0 [ms]
説明:	Sets the debounce time for the DC circuit breaker for power units in the "chassis" format.		
依存関係:	The parameter is only active for PM330 power units.		
注記			
The following applies if p0868 = 65000 ms: The debounce time defined internally in the power unit's EEPROM is implemented.			

p0869	Sequence control configuration / Seq_ctrl config				
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0000 bin		
説明:	Sets the configuration for the sequence control.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Keep main contactor closed for STO	Yes	No	-
依存関係:	以下も参照: p0867				
注記					
For bit 00: After withdrawing the OFF1 enable (source of p0840), the main contactor is opened after the main contactor holding time has elapsed. For p0869.0 = 1, after withdrawing STO, the switching on inhibited must be acknowledged via the source of p0840 = 0 (OFF1) – and before the main contactor holding time expires (p0867), should go back to 1, otherwise the main contactor will open.					

p0870	BI: Close main contactor / Close main cont		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to close the main contactor.		
	注記		
	The main contactor is also closed when the converter is switched on after issuing the necessary enable signals. A binector input p0870 = 1 signal prevents the main contactor from being opened when enable signals are withdrawn.		

r0898.0...10	CO/BO: Control word sequence control / STW seq_ctrl		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2501 出荷時設定値: -
説明:	Display and connector output for the control word of the sequence control.		

7.2 パラメータリスト

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	ON/OFF1	Yes	No	-
	01	OC / OFF2	Yes	No	-
	02	OC / OFF3	Yes	No	-
	03	Enable operation	Yes	No	-
	04	Enable ramp-function generator	Yes	No	-
	05	Continue ramp-function generator	Yes	No	-
	06	Enable speed setpoint	Yes	No	-
	08	Jog 1	Yes	No	3001
	09	Jog 2	Yes	No	3001
	10	Master control by PLC	Yes	No	-
注記					
OC: Operating condition					

r0899.0...11	CO/BO: Status word sequence control / ZSW seq_ctrl		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2503	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
-	-	-	

説明: Display and BICO output for the status word of the sequence control.

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Ready for switching on	Yes	No	-
	01	Ready	Yes	No	-
	02	Operation enabled	Yes	No	-
	03	Jog active	Yes	No	-
	04	No coasting active	OFF2 inactive	OFF2 active	-
	05	No Quick Stop active	OFF3 inactive	OFF3 active	-
	06	Switching on inhibited active	Yes	No	-
	07	Drive ready	Yes	No	-
	08	Controller enable	Yes	No	-
	09	Control request	Yes	No	-
	11	Pulses enabled	Yes	No	-

注記

For bits 00, 01, 02, 04, 05, 06, 09:

For PROFIdrive, these signals are used for status word 1.

p0918	PROFIBUS address / PB address		
G120X_DP	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2401, 2410
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	1	126	126

説明: Displays or sets the PROFIBUS address for PROFIBUS interface on the Control Unit.
The address can be set as follows:
1) Using the DIP switch on the Control Unit.
--> p0918 can then only be read and displays the selected address.
--> A change only becomes effective after a POWER ON.
2) Using p0918
--> Only if all of the DIP switches are set to ON or OFF.
--> The address is saved in a non-volatile fashion using the function "copy from RAM to ROM".
--> A change only becomes effective after a POWER ON.

注記

Permissible PROFIBUS addresses: 1 ... 126
Address 126 is used for commissioning.
Every PROFIBUS address change only becomes effective after a POWER ON.

p0922	PROFIdrive PZD telegram selection / PZD telegr_sel		
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 1 アンダーライン: C2(1), T ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2401, 2420
	最小: 1	最大: 999	出荷時設定値: 1
説明:	Sets the send and receive telegram.		
推奨値:	1: Standard telegram 1, PZD-2/2 20: Standard telegram 20, PZD-2/6 350: SIEMENS telegram 350, PZD-4/4 352: SIEMENS telegram 352, PZD-6/6 353: SIEMENS telegram 353, PZD-2/2, PKW-4/4 354: SIEMENS telegram 354, PZD-6/6, PKW-4/4 999: Free telegram configuration with BICO		
依存関係:	以下も参照: p2038 以下も参照: F01505		
	注記 For p0922 = 100 ... 199, p2038 is automatically set to 1 and p2038 can no longer be changed. This means that for these telegrams, the "SIMODRIVE 611 universal" interface mode is set and cannot be changed. If a value is not equal to 999, a telegram is set and the automatically set interconnections in the telegram are inhibited. The inhibited interconnections can only be changed again after setting value 999.		

r0944	CO: Counter for fault buffer changes / Fault buff change		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8060
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Display and connector output for the counter for changes of the fault buffer. This counter is incremented every time the fault buffer changes.		
推奨:	Used to check whether the fault buffer has been read out consistently.		
依存関係:	以下も参照: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109		

7.2 パラメータリスト

r0945[0...63]	Fault code / Fault code		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8050, 8060 出荷時設定値: -
	説明: Displays the numbers of faults that have occurred. 依存関係: 以下も参照: r0947, r0948, r0949, r2109, r2130, r2133, r2136, r3120, r3122		

通知
The properties of the fault buffer should be taken from the corresponding product documentation.

注記
The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139). Fault buffer structure (general principle): r0945[0], r0949[0], r0948[0], r2109[0] --> actual fault case, fault 1 ... r0945[7], r0949[7], r0948[7], r2109[7] --> actual fault case, fault 8 r0945[8], r0949[8], r0948[8], r2109[8] --> 1st acknowledged fault case, fault 1 ... r0945[15], r0949[15], r0948[15], r2109[15] --> 1st acknowledged fault case, fault 8 ... r0945[56], r0949[56], r0948[56], r2109[56] --> 7th acknowledged fault case, fault 1 ... r0945[63], r0949[63], r0948[63], r2109[63] --> 7th acknowledged fault case, fault 8

r0946[0...65534]	Fault code list / Fault code list		
アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8060 出荷時設定値: -	
説明: Lists the fault codes stored in the drive unit. The indices can only be accessed with a valid fault code. 依存関係: The parameter assigned to the fault code is entered in r0951 under the same index.			
r0947[0...63]	Fault number / Fault number		
アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8050, 8060 出荷時設定値: -	
説明: This parameter is identical to r0945.			

r0948[0...63]	Fault time received in milliseconds / t_fault recv ms				
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8050, 8060		
説明: 依存関係:	最小: - [ms]	最大: - [ms]	出荷時設定値: - [ms]		
	Displays the system runtime in milliseconds when the fault occurred. 以下も参照: r0945, r0947, r0949, r2109, r2130, r2133, r2136, p8400				
<table><tr><td>通知</td></tr><tr><td>The time comprises r2130 (days) and r0948 (milliseconds).</td></tr></table>				通知	The time comprises r2130 (days) and r0948 (milliseconds).
通知					
The time comprises r2130 (days) and r0948 (milliseconds).					
注記					
The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).					
The structure of the fault buffer and the assignment of the indices is shown in r0945.					
When the parameter is read via PROFIdrive, the TimeDifference data type applies.					

r0949[0...63]	Fault value / Fault value					
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: Integer32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8050, 8060			
説明: 依存関係:	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -			
	Displays additional information about the fault that occurred (as integer number). 以下も参照: r0945, r0947, r0948, r2109, r2130, r2133, r2136, r3120, r3122					
<table><tr><td>注記</td></tr><tr><td>The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).</td></tr><tr><td>The structure of the fault buffer and the assignment of the indices is shown in r0945.</td></tr></table>				注記	The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).	The structure of the fault buffer and the assignment of the indices is shown in r0945.
注記						
The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).						
The structure of the fault buffer and the assignment of the indices is shown in r0945.						

p0952	Fault cases counter / Fault cases qty		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6700, 8060
説明: 依存関係:	最小: 0	最大: 65535	出荷時設定値: 0
	Number of fault situations that have occurred since the last reset. The fault buffer is deleted (cleared) by setting p0952 to 0. 以下も参照: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109, r2130, r2133, r2136		

r0963 G120X_DP	PROFIBUS baud rate / PB baud rate		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: -
説明: 推奨値:	最小: 0	最大: 255	出荷時設定値: -
	Displays the corresponding value for the PROFIBUS baud rate. 0: 9.6 kbit/s 1: 19.2 kbit/s		

7.2 パラメータリスト

2:	93.75 kbit/s
3:	187.5 kbit/s
4:	500 kbit/s
6:	1.5 Mbit/s
7:	3 Mbit/s
8:	6 Mbit/s
9:	12 Mbit/s
10:	31.25 kbit/s
11:	45.45 kbit/s
255:	Unknown

r0964[0...6]

Device identification / Device ident

G120X_DP

アクセスレベル: 3
アンダーライン: -
ユニットグループ: -
最小:

計算済み: -
基準: -
ユニット選択: -
最大:

データタイプ: Unsigned16
ダイナミックインデックス: -
ファンクションプラン: -
出荷時設定値:

説明:

Displays the device identification.

インデックス:

[0] = Company (Siemens = 42)
[1] = Device type
[2] = Firmware version
[3] = Firmware date (year)
[4] = Firmware date (day/month)
[5] = Number of drive objects
[6] = Firmware patch/hot fix

注記

Example:

r0964[0] = 42 --> SIEMENS
r0964[1] = device type, see below
r0964[2] = 403 --> first part of the firmware version V04.03 (for second part, refer to index 6)
r0964[3] = 2010 --> year 2010
r0964[4] = 1705 --> 17th of May
r0964[5] = 2 --> 2 drive objects
r0964[6] = 200 --> second part, firmware version (complete version: V04.03.02.00)
Device type:
r0964[1] = 5720 --> SINAMICS G120X DP

r0964[0...6]

Device identification / Device ident

G120X_PN

アクセスレベル: 3
アンダーライン: -
ユニットグループ: -
最小:

計算済み: -
基準: -
ユニット選択: -
最大:

データタイプ: Unsigned16
ダイナミックインデックス: -
ファンクションプラン: -
出荷時設定値:

説明:

Displays the device identification.

インデックス:

[0] = Company (Siemens = 42)
[1] = Device type
[2] = Firmware version
[3] = Firmware date (year)
[4] = Firmware date (day/month)
[5] = Number of drive objects
[6] = Firmware patch/hot fix

注記

Example:

r0964[0] = 42 --> SIEMENS

r0964[1] = device type, see below

r0964[2] = 403 --> first part of the firmware version V04.03 (for second part, refer to index 6)

r0964[3] = 2010 --> year 2010

r0964[4] = 1705 --> 17th of May

r0964[5] = 2 --> 2 drive objects

r0964[6] = 200 --> second part, firmware version (complete version: V04.03.02.00)

Device type:

r0964[1] = 5721 --> SINAMICS G120X PN

r0964[0...6]**Device identification / Device ident**

G120X_USS

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the device identification.

インデックス:

[0] = Company (Siemens = 42)

[1] = Device type

[2] = Firmware version

[3] = Firmware date (year)

[4] = Firmware date (day/month)

[5] = Number of drive objects

[6] = Firmware patch/hot fix

注記

Example:

r0964[0] = 42 --> SIEMENS

r0964[1] = device type, see below

r0964[2] = 403 --> first part of the firmware version V04.03 (for second part, refer to index 6)

r0964[3] = 2010 --> year 2010

r0964[4] = 1705 --> 17th of May

r0964[5] = 2 --> 2 drive objects

r0964[6] = 200 --> second part, firmware version (complete version: V04.03.02.00)

Device type:

r0964[1] = 5723 --> SINAMICS G120X USS

r0965**PROFIdrive profile number / PD profile number**

G120X_DP, G120X_PN

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the PROFIdrive profile number and profile version.

Constant value = 0329 hex.

Byte 1: Profile number = 03 hex = PROFIdrive profile

Byte 2: Profile version = 29 hex = Version 4.1

注記

When the parameter is read via PROFIdrive, the Octet String 2 data type applies.

7.2 パラメータリスト

p0969	System runtime relative / t_System relative		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8050, 8060
	最小: 0 [ms]	最大: 4294967295 [ms]	出荷時設定値: 0 [ms]
説明:	Displays the system runtime in ms since the last POWER ON.		
	注記		
	The value in p0969 can only be reset to 0.		
	The value overflows after approx. 49 days.		
	When the parameter is read via PROFIdrive, the TimeDifference data type applies.		

p0970	Reset drive parameters / Drive par reset		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: C2(1, 30)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 300	出荷時設定値: 0
説明:	The parameter is used to initiate the reset of the drive parameters. Parameters p0100, p0205 are not reset. The following motor parameters are defined in accordance with the power unit: p0300 ... p0311.		
推奨値:	0: Inactive 1: Start a parameter reset 3: Start download of volatile parameters from RAM 10: Start loading the parameters saved with p0971=10 11: Start loading the parameters saved with p0971=11 12: Start loading the parameters saved with p0971=12 30: Start loading the delivery state saved with p0971=30 100: Start a BICO interconnection reset 300: Only Siemens internal		
	通知		
	After the value has been modified, no further parameter modifications can be made and the status is shown in r3996. Modifications can be made again when r3996 = 0.		
	注記		
	A factory setting run can only be started if p0010 was first set to 30 (parameter reset).		
	At the end of the calculations, p0970 is automatically set to 0.		
	Parameter reset is completed with p0970 = 0 and r3996[0] = 0.		
	The following generally applies:		
	One index of parameters p2100, p2101, p2118, p2119, p2126, p2127 is not reset, if a parameterized message is precisely active in this index.		

p0971	Save parameters / Save par		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 30	出荷時設定値: 0

説明:	Setting to save parameters in the non-volatile memory. When saving, only the adjustable parameters intended to be saved are taken into account.
推奨値:	0: Inactive 1: Save drive object 10: Save in non-volatile memory as setting 10 11: Save in non-volatile memory as setting 11 12: Save in non-volatile memory as setting 12 30: State when delivered, save in non-volatile memory as setting 30
依存関係:	以下も参照: p0970, p1960, r3996

 注意
If a memory card (optional) is inserted – and the USB interface is not used, the following applies: The parameters are also saved on the card and therefore overwrite any existing data!
通知
The Control Unit power supply may only be switched off after data has been saved (i.e. after data save has been started, wait until the parameter again has the value 0). Writing to parameters is inhibited while saving. The progress while saving is displayed in r3996. For p0971 = 30: The original state when delivered is overwritten when executing this memory function.
注記
Parameters saved with p0971 = 10, 11, 12 can be loaded again with p0970 = 10, 11 or 12. Identification and maintenance data (I&M data, p8806 and following) are only saved for p0971 = 1.

p0972

Drive unit reset / Drv_unit reset

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
0	3	0

説明:	Sets the required procedure to execute a hardware reset for the drive unit.
推奨値:	0: Inactive 1: Hardware-Reset immediate 2: Hardware reset preparation 3: Hardware reset after cyclic communication has failed

 危険
It must be absolutely ensured that the system is in a safe condition. The memory card/device memory of the Control Unit must not be accessed.

7.2 パラメータリスト

注記

If value = 1:

Reset is immediately executed and communications interrupted.

After communications have been established, check the reset operation (refer below).

If value = 2:

Help to check the reset operation.

Firstly, set p0972 = 2 and then read back. Secondly, set p0972 = 1 (it is possible that this request is possibly no longer acknowledged). The communication is then interrupted.

After communications have been established, check the reset operation (refer below).

If value = 3:

The reset is executed after interrupting cyclic communication. This setting is used to implement a synchronized reset by a control for several drive units.

If cyclic communication is not active, then the reset is immediately executed.

After communications have been established, check the reset operation (refer below).

To check the reset operation:

After the drive unit has been restarted and communications have been established, read p0972 and check the following:

p0972 = 0? --> the reset was successfully executed.

p0972 = 0? --> the reset was not executed.

r0980[0...299]

List of existing parameters 1 / List avail par 1

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the parameters that exist for this drive.

依存関係:

以下も参照: r0981, r0989

注記

Modified parameters are displayed in indices 0 to 298. If an index contains the value 0, then the list ends here. In a long list, index 299 contains the parameter number at which position the list continues.

This list consists solely of the following parameters:

r0980[0...299], r0981[0...299] ... r0989[0...299]

The parameters in this list are not displayed in the expert list of the commissioning software. However, they can be read from a higher-level control system (e.g. PROFIBUS master).

r0981[0...299]

List of existing parameters 2 / List avail par 2

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the parameters that exist for this drive.

依存関係:

以下も参照: r0980, r0989

注記

Modified parameters are displayed in indices 0 to 298. If an index contains the value 0, then the list ends here. In a long list, index 299 contains the parameter number at which position the list continues.

This list consists solely of the following parameters:

r0980[0...299], r0981[0...299] ... r0989[0...299]

The parameters in this list are not displayed in the expert list of the commissioning software. However, they can be read from a higher-level control system (e.g. PROFIBUS master).

r0989[0...299]	List of existing parameters 10 / List avail par 10	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Displays the parameters that exist for this drive.			
依存関係:	以下も参照: r0980, r0981			
注記 Modified parameters are displayed in indices 0 to 298. If an index contains the value 0, then the list ends here. This list consists solely of the following parameters: r0980[0...299], r0981[0...299] ... r0989[0...299] The parameters in this list are not displayed in the expert list of the commissioning software. However, they can be read from a higher-level control system (e.g. PROFIBUS master).				

r0990[0...99]	List of modified parameters 1 / List chang par 1	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Displays those parameters with a value other than the factory setting for this drive.			
依存関係:	以下も参照: r0991, r0999			
注記 Modified parameters are displayed in indices 0 to 98. If an index contains the value 0, then the list ends here. In a long list, index 99 contains the parameter number at which position the list continues. This list consists solely of the following parameters: r0990[0...99], r0991[0...99] ... r0999[0...99] The parameters in this list are not displayed in the expert list of the commissioning software. However, they can be read from a higher-level control system (e.g. PROFIBUS master).				

r0991[0...99]	List of modified parameters 2 / List chang par 2	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Displays those parameters with a value other than the factory setting for this drive.			
依存関係:	以下も参照: r0990, r0999			
注記 Modified parameters are displayed in indices 0 to 98. If an index contains the value 0, then the list ends here. In a long list, index 99 contains the parameter number at which position the list continues. This list consists solely of the following parameters: r0990[0...99], r0991[0...99] ... r0999[0...99] The parameters in this list are not displayed in the expert list of the commissioning software. However, they can be read from a higher-level control system (e.g. PROFIBUS master).				

7.2 パラメータリスト

p0999[0...99]			
List of modified parameters 10 / List chang par 10			
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays those parameters with a value other than the factory setting for this drive.		
依存関係:	以下も参照: r0990, r0991		
注記			
Modified parameters are displayed in indices 0 to 98. If an index contains the value 0, then the list ends here.			
This list consists solely of the following parameters:			
r0990[0...99], r0991[0...99] ... r0999[0...99]			
The parameters in this list are not displayed in the expert list of the commissioning software. However, they can be read from a higher-level control system (e.g. PROFIBUS master).			
p1000[0...n]			
Speed setpoint selection / n_set sel			
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 200	出荷時設定値: 6
説明:	Sets the source for the speed setpoint. For single-digit values, the following applies: The value specifies the main setpoint. For double-digit values, the following applies: The left-hand digit specifies the supplementary setpoint, the right-hand digit the main setpoint. Example: Value = 26 --> The analog setpoint (2) supplies the supplementary setpoint. --> The fieldbus (6) supplies the main setpoint.		
推奨値:	0: No main setpoint 1: Motorized potentiometer 2: Analog setpoint 3: Fixed speed setpoint 6: Fieldbus 7: Analog setpoint 2 10: Motor potentiometer + no main setpoint 11: Motor potentiometer + motor potentiometer 12: Motor potentiometer + analog setpoint 13: Motor potentiometer + fixed speed setpoint 16: Motor potentiometer + fieldbus 17: Motor potentiometer + analog setpoint 2 20: Analog setpoint + no main setpoint 21: Analog setpoint + motor potentiometer 22: Analog setpoint + analog setpoint 23: Analog setpoint + fixed speed setpoint 26: Analog setpoint + fieldbus 27: Analog setpoint + analog setpoint 2 30: Fixed speed setpoint + no main setpoint		

31:	Fixed speed setpoint + motor potentiometer
32:	Fixed speed setpoint + analog setpoint
33:	Fixed speed setpoint + fixed speed setpoint
36:	Fixed speed setpoint + fieldbus
37:	Fixed speed setpoint + analog setpoint 2
60:	Fieldbus + no main setpoint
61:	Fieldbus + motor potentiometer
62:	Fieldbus + analog setpoint
63:	Fieldbus + fixed speed setpoint
66:	Fieldbus+fieldbus
67:	Fieldbus + analog setpoint 2
70:	Analog setpoint 2 + no main setpoint
71:	Analog setpoint 2 + motor potentiometer
72:	Analog setpoint 2 + analog setpoint
73:	Analog setpoint 2 + fixed speed setpoint
76:	Analog setpoint 2 + fieldbus
77:	Analog setpoint 2 + analog setpoint 2
200:	Analog output connection

依存関係: When changing this parameter, the following settings are influenced:
以下も参照: p1070, p1071, p1075, p1076

 注意
If p1000 is selected as the main setpoint of the fieldbus, the following BICO interconnection is set automatically: p2051[1] = r0063
通知
The parameter is possibly protected as a result of p0922. For PROFIBUS/PROFINET Control Units, the following applies: The parameter can be freely set by setting p0922 = 999. When executing a specific macro, the corresponding programmed settings are made and become active.

p1000[0...n]	Speed setpoint selection / n_set sel		
G120X_USS	アクセスレベル: 1 アンダーライン: T	計算済み: - 基準: -	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 200	出荷時設定値: 2
説明:	Sets the source for the speed setpoint. For single-digit values, the following applies: The value specifies the main setpoint. For double-digit values, the following applies: The left-hand digit specifies the supplementary setpoint, the right-hand digit the main setpoint. Example: Value = 26 --> The analog setpoint (2) supplies the supplementary setpoint. --> The fieldbus (6) supplies the main setpoint.		
推奨値:	0: No main setpoint 1: Motorized potentiometer 2: Analog setpoint 3: Fixed speed setpoint 6: Fieldbus		

7.2 パラメータリスト

7:	Analog setpoint 2
10:	Motor potentiometer + no main setpoint
11:	Motor potentiometer + motor potentiometer
12:	Motor potentiometer + analog setpoint
13:	Motor potentiometer + fixed speed setpoint
16:	Motor potentiometer + fieldbus
17:	Motor potentiometer + analog setpoint 2
20:	Analog setpoint + no main setpoint
21:	Analog setpoint + motor potentiometer
22:	Analog setpoint + analog setpoint
23:	Analog setpoint + fixed speed setpoint
26:	Analog setpoint + fieldbus
27:	Analog setpoint + analog setpoint 2
30:	Fixed speed setpoint + no main setpoint
31:	Fixed speed setpoint + motor potentiometer
32:	Fixed speed setpoint + analog setpoint
33:	Fixed speed setpoint + fixed speed setpoint
36:	Fixed speed setpoint + fieldbus
37:	Fixed speed setpoint + analog setpoint 2
60:	Fieldbus + no main setpoint
61:	Fieldbus + motor potentiometer
62:	Fieldbus + analog setpoint
63:	Fieldbus + fixed speed setpoint
66:	Fieldbus+fieldbus
67:	Fieldbus + analog setpoint 2
70:	Analog setpoint 2 + no main setpoint
71:	Analog setpoint 2 + motor potentiometer
72:	Analog setpoint 2 + analog setpoint
73:	Analog setpoint 2 + fixed speed setpoint
76:	Analog setpoint 2 + fieldbus
77:	Analog setpoint 2 + analog setpoint 2
200:	Analog output connection

依存関係:

When changing this parameter, the following settings are influenced:
以下も参照: p1070, p1071, p1075, p1076

注意

If p1000 is selected as the main setpoint of the fieldbus, the following BICO interconnection is set automatically:
p2051[1] = r0063

p1001[0...n]

CO: Fixed speed setpoint 1 / n_set_fixed 1

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: p2000

ダイナミックインデックス: DDS,
p0180

ユニットグループ: 3_1

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: 3010

最小:

最大:

出荷時設定値:

-210000.000 [rpm]

210000.000 [rpm]

0.000 [rpm]

説明:

Setting and connector output for fixed speed setpoint 1.

依存関係:

以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197

通知

A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p1002[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 2 / n_set_fixed 2		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1 最小: -210000.000 [rpm]	ユニット選択: p0505 最大: 210000.000 [rpm]	ファンクションプラン: 3010 出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 2.		
依存関係:	以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		

通知

A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p1003[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 3 / n_set_fixed 3		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1 最小: -210000.000 [rpm]	ユニット選択: p0505 最大: 210000.000 [rpm]	ファンクションプラン: 3010 出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 3.		
依存関係:	以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		

通知

A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p1004[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 4 / n_set_fixed 4		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1 最小: -210000.000 [rpm]	ユニット選択: p0505 最大: 210000.000 [rpm]	ファンクションプラン: 3010 出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 4.		
依存関係:	以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		

通知

A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p1005[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 5 / n_set_fixed 5		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1 最小: -210000.000 [rpm]	ユニット選択: p0505 最大: 210000.000 [rpm]	ファンクションプラン: 3010 出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 5.		
依存関係:	以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		

通知

A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

7.2 パラメータリスト

p1006[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 6 / n_set_fixed 6		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
説明:	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3010
	最小: -210000.000 [rpm]	最大: 210000.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]
依存関係:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 6. 以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		
通知			
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			
p1007[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 7 / n_set_fixed 7		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
説明:	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3010
	最小: -210000.000 [rpm]	最大: 210000.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]
依存関係:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 7. 以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		
通知			
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			
p1008[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 8 / n_set_fixed 8		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
説明:	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3010
	最小: -210000.000 [rpm]	最大: 210000.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]
依存関係:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 8. 以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		
通知			
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			
p1009[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 9 / n_set_fixed 9		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
説明:	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3010
	最小: -210000.000 [rpm]	最大: 210000.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]
依存関係:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 9. 以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		
通知			
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			

p1010[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 10 / n_set_fixed 10		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1 最小: -210000.000 [rpm]	ユニット選択: p0505 最大: 210000.000 [rpm]	ファンクションプラン: 3010 出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 10.		
依存関係:	以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		
通知 A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			

p1011[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 11 / n_set_fixed 11		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1 最小: -210000.000 [rpm]	ユニット選択: p0505 最大: 210000.000 [rpm]	ファンクションプラン: 3010 出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 11.		
依存関係:	以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		
通知 A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			

p1012[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 12 / n_set_fixed 12		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1 最小: -210000.000 [rpm]	ユニット選択: p0505 最大: 210000.000 [rpm]	ファンクションプラン: 3010 出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 12.		
依存関係:	以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		
通知 A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			

p1013[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 13 / n_set_fixed 13		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1 最小: -210000.000 [rpm]	ユニット選択: p0505 最大: 210000.000 [rpm]	ファンクションプラン: 3010 出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 13.		
依存関係:	以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		
通知 A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			

7.2 パラメータリスト

p1014[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 14 / n_set_fixed 14		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: p2000	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3010
	最小: -210000.000 [rpm]	最大: 210000.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 14.		
依存関係:	以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		
通知			
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			

p1015[0...n]	CO: Fixed speed setpoint 15 / n_set_fixed 15		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: p2000	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3010
	最小: -210000.000 [rpm]	最大: 210000.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Setting and connector output for fixed speed setpoint 15.		
依存関係:	以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023, r1024, r1197		
通知			
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			

p1016	Fixed speed setpoint select mode / n_set_fix select		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3010, 3011	
最小: 1	最大: 2	出荷時設定値: 1	
説明:	Sets the mode to select the fixed speed setpoint.		
推奨値:	1: Direct 2: Binary		
注記			
For p1016 = 1: In this mode, the setpoint is entered via the fixed speed setpoints p1001 ... p1004. Up to 16 different setpoints are obtained by adding the individual fixed speed setpoints.			
For p1016 = 2: In this mode, the setpoint is entered via the fixed speed setpoints p1001 ... p1015.			

p1020[0...n]	BI: Fixed speed setpoint selection Bit 0 / n_set_fixed Bit 0		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2505, 3010, 3011	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	

説明: Sets the signal source for selecting the fixed speed setpoint.
依存関係: Selects the required fixed speed setpoint using p1020 ... p1023.
 Displays the number of the actual fixed speed setpoint in r1197.
 Sets the values for the fixed speed setpoints 1 ... 15 using p1001 ... p1015.
 以下も参照: p1021, p1022, p1023, r1197

注記

If a fixed speed setpoint has not been selected (p1020 ... p1023 = 0, r1197 = 0), then r1024 = 0 (setpoint = 0).

p1021[0...n]	BI: Fixed speed setpoint selection Bit 1 / n_set_fixed Bit 1		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2505, 3010, 3011	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	

説明: Sets the signal source for selecting the fixed speed setpoint.
依存関係: Selects the required fixed speed setpoint using p1020 ... p1023.
 Displays the number of the actual fixed speed setpoint in r1197.
 Sets the values for the fixed speed setpoints 1 ... 15 using p1001 ... p1015.
 以下も参照: p1020, p1022, p1023, r1197

注記

If a fixed speed setpoint has not been selected (p1020 ... p1023 = 0, r1197 = 0), then r1024 = 0 (setpoint = 0).

p1022[0...n]	BI: Fixed speed setpoint selection Bit 2 / n_set_fixed Bit 2		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2505, 3010, 3011	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	

説明: Sets the signal source for selecting the fixed speed setpoint.
依存関係: Selects the required fixed speed setpoint using p1020 ... p1023.
 Displays the number of the actual fixed speed setpoint in r1197.
 Sets the values for the fixed speed setpoints 1 ... 15 using p1001 ... p1015.
 以下も参照: p1020, p1021, p1023, r1197

注記

If a fixed speed setpoint has not been selected (p1020 ... p1023 = 0, r1197 = 0), then r1024 = 0 (setpoint = 0).

p1023[0...n]	BI: Fixed speed setpoint selection Bit 3 / n_set_fixed Bit 3		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2505, 3010, 3011	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	

7.2 パラメータリスト

説明:	Sets the signal source for selecting the fixed speed setpoint.			
依存関係:	Selects the required fixed speed setpoint using p1020 ... p1023. Displays the number of the actual fixed speed setpoint in r1197. Sets the values for the fixed speed setpoints 1 ... 15 using p1001 ... p1015. 以下も参照: p1020, p1021, p1022, r1197			
注記				
If a fixed speed setpoint has not been selected (p1020 ... p1023 = 0, r1197 = 0), then r1024 = 0 (setpoint = 0).				
r1024	CO: Fixed speed setpoint effective / Speed fixed setp			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3001, 3010, 3011	
	最小:	最大:	出荷時設定値:	
	- [rpm]	- [rpm]	- [rpm]	
説明:	Display and connector output for the selected and active fixed speed setpoint. This setpoint is the output value for the fixed speed setpoints and must be appropriately interconnected (e.g. with the main setpoint).			
推奨:	Interconnect the signal with the main setpoint (CI: p1070 = r1024).			
依存関係:	Selects the required fixed speed setpoint using p1020 ... p1023. Displays the number of the actual fixed speed setpoint in r1197. Sets the values for the fixed speed setpoints 1 ... 15 using p1001 ... p1015. 以下も参照: p1070, r1197			
注記				
If a fixed speed setpoint has not been selected (p1020 ... p1023 = 0, r1197 = 0), then r1024 = 0 (setpoint = 0).				
r1025.0	BO: Fixed speed setpoint status / n_setp_fix status			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
	最小:	最大:	出荷時設定値:	
	-	-	-	
説明:	Display and binector output for the status when selecting the fixed speed setpoints.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト			FP
	00	Fixed speed setpoint selected	Yes	No
				3011
依存関係:	以下も参照: p1016			
注記				
For bit 00: When the fixed speed setpoints are directly selected (p1016 = 1), this bit is set if at least 1 fixed speed setpoint is selected.				
p1030[0...n]	Motorized potentiometer configuration / Mop configuration			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3020	
	最小:	最大:	出荷時設定値:	
	-	-	0000 0110 bin	
説明:	Sets the configuration for the motorized potentiometer.			

7.2 パラメータリスト

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Data save active	Yes	No	-
	01	Automatic mode ramp-function generator active	Yes	No	-
	02	Initial rounding-off active	Yes	No	-
	03	Save in NVRAM active	Yes	No	-
	04	Ramp-function generator always active	Yes	No	-

注記

For bit 00:

0: The setpoint for the motorized potentiometer is not saved and after ON is entered using p1040.

1: The setpoint for the motorized potentiometer is saved after OFF and after ON set to the saved value. In order to save in a non-volatile fashion, bit 03 should be set to 1.

For bit 01:

0: Without ramp-function generator in the automatic mode (ramp-up/ramp-down time = 0).

1: With ramp-function generator in the automatic mode.

For manual operation (0 signal via BI: p1041), the ramp-function generator is always active.

For bit 02:

0: Without initial rounding-off

1: With initial rounding-off. The selected ramp-up/down time is correspondingly exceeded. The initial rounding-off is a sensitive way of specifying small changes (progressive reaction when keys are pressed).

The jerk for the initial rounding-off is independent of the ramp-up time and only depends on the selected maximum speed (p1082). It is calculated as follows:

$$r = 0.01 \% * p1082 [1/s] / 0.13^{s^2}$$

The jerk acts up until the maximum acceleration is reached ($a_{max} = p1082 [1/s] / p1047 [s]$), and then the drive continues to run linearly with a constant rate of acceleration. The higher the maximum acceleration (the lower that p1047 is), the longer the ramp-up time increases with respect to the set ramp-up time.

For bit 03:

0: Non-volatile data save deactivated.

1: The setpoint for the motorized potentiometer is saved in a non-volatile fashion (for bit 00 = 1).

For bit 04:

When the bit is set, the ramp-function generator is computed independent of the pulse enable. The actual output value of the motorized potentiometer is always in r1050.

p1035[0...n]		BI: Motorized potentiometer setpoint raise / Mop raise	
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2505, 3020
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 2090.13 [1] 0 [2] 0 [3] 0
説明:	Sets the signal source to continually increase the setpoint for the motorized potentiometer. The setpoint change (CO: r1050) depends on the set ramp-up time (p1047) and the duration of the signal that is present (BI: p1035).		
依存関係:	以下も参照: p1036		
通知 The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			

7.2 パラメータリスト

p1035[0...n]		BI: Motorized potentiometer setpoint raise / Mop raise	
G120X_USS	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2505, 3020
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to continually increase the setpoint for the motorized potentiometer. The setpoint change (CO: r1050) depends on the set ramp-up time (p1047) and the duration of the signal that is present (BI: p1035).		
依存関係:	以下も参照: p1036		
通知			
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			

p1036[0...n]		BI: Motorized potentiometer lower setpoint / Mop lower	
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2505, 3020
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 2090.14 [1] 0 [2] 0 [3] 0
説明:	Sets the signal source to continuously lower the setpoint for the motorized potentiometer. The setpoint change (CO: r1050) depends on the set ramp-down time (p1048) and the duration of the signal that is present (BI: p1036).		
依存関係:	以下も参照: p1035		
通知			
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			

p1036[0...n]		BI: Motorized potentiometer lower setpoint / Mop lower	
G120X_USS	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2505, 3020
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to continuously lower the setpoint for the motorized potentiometer. The setpoint change (CO: r1050) depends on the set ramp-down time (p1048) and the duration of the signal that is present (BI: p1036).		
依存関係:	以下も参照: p1035		
通知			
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			

p1037[0...n]	Motorized potentiometer maximum speed / MotP n_max		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3020
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-210000.000 [rpm]	210000.000 [rpm]	0.000 [rpm]
	Sets the maximum speed/velocity for the motorized potentiometer.		
	注記 This parameter is automatically pre-assigned in the commissioning phase. The setpoint output from the motorized potentiometer is limited to this value (see function diagram 3020).		
p1038[0...n]	Motorized potentiometer minimum speed / MotP n_min		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3020
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-210000.000 [rpm]	210000.000 [rpm]	0.000 [rpm]
	Sets the minimum speed/velocity for the motorized potentiometer.		
	注記 This parameter is automatically pre-assigned in the commissioning phase. The setpoint output from the motorized potentiometer is limited to this value (see function diagram 3020).		
p1039[0...n]	BI: Motorized potentiometer inversion / MotP inv		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3020
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
	Sets the signal source to invert the minimum speed/velocity or the maximum speed/velocity for the motorized potentiometer.		
	以下も参照: p1037, p1038		
p1040[0...n]	Motorized potentiometer starting value / Mop start value		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3020
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-210000.000 [rpm]	210000.000 [rpm]	0.000 [rpm]
	Sets the starting value for the motorized potentiometer. This starting value becomes effective after the drive has been switched on.		
	依存関係: Only effective if p1030.0 = 0. 以下も参照: p1030		

7.2 パラメータリスト

p1041[0...n]	BI: Motorized potentiometer manual/automatic / Mop manual/auto		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	ファンクションプラン: 3020 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to change over from manual to automatic when using a motorized potentiometer. In the manual mode, the setpoint is changed using two signals - raise and lower. In the automatic mode, the setpoint must be interconnected via a connector input.		
依存関係:	以下も参照: p1030, p1035, p1036, p1042		
注記			
The effectiveness of the internal ramp-function generator can be set in automatic mode.			

p1042[0...n]	CI: Motorized potentiometer automatic setpoint / Mop auto setpoint		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	ファンクションプラン: 3020 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the setpoint of the motorized potentiometer in the automatic mode.		
依存関係:	以下も参照: p1041		

p1043[0...n]	BI: Motorized potentiometer accept setting value / MotP acc set val		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	ファンクションプラン: 3020 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to accept the setting value for the motorized potentiometer.		
依存関係:	以下も参照: p1044		
注記			
The setting value (CI: p1044) becomes effective for a 0/1 edge of the setting command (BI: p1043).			

p1044[0...n]	CI: Motorized potentiometer setting value / Mop set val		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	ファンクションプラン: 3020 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the setting value for the motorized potentiometer.		
依存関係:	以下も参照: p1043		

注記

The setting value (CI: p1044) becomes effective for a 0/1 edge of the setting command (BI: p1043).

r1045	CO: Mot. potentiometer speed setp. in front of ramp-fct. gen. / Mop n_set bef RFG		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: 3_1 最小: - [rpm]	計算済み: - 基準: p2000 ユニット選択: p0505 最大: - [rpm]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 3020 出荷時設定値: - [rpm]
説明:	Sets the effective setpoint in front of the internal motorized potentiometer ramp-function generator.		
p1047[0...n]	Motorized potentiometer ramp-up time / Mop ramp-up time		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.000 [s]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 1000.000 [s]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 3020 出荷時設定値: 10.000 [s]
説明:	Sets the ramp-up time for the internal ramp-function generator for the motorized potentiometer. The setpoint is changed from zero up to the speed/velocity limit (p1082) within this time (if no initial rounding-off has been activated).		
依存関係:	以下も参照: p1030, p1048, p1082		
	注記		
	When the initial rounding-off is activated (p1030.2) the ramp-up time is correspondingly extended.		
p1048[0...n]	Motorized potentiometer ramp-down time / Mop ramp-down time		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.000 [s]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 1000.000 [s]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 3020 出荷時設定値: 10.000 [s]
説明:	Sets the ramp-down time for the internal ramp-function generator for the motorized potentiometer. The setpoint is changed from the speed/velocity limit (p1082) to zero within this time (if no initial rounding-off has been activated).		
依存関係:	以下も参照: p1030, p1047, p1082		
	注記		
	The deceleration time is extended corresponding to the activated initial rounding-off (p1030.2).		
r1050	CO: Motorized potentiometer setpoint after ramp-function generator / Mot poti setpoint		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: 3_1 最小: - [rpm]	計算済み: - 基準: p2000 ユニット選択: p0505 最大: - [rpm]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 3001, 3020 出荷時設定値: - [rpm]
説明:	Sets the effective setpoint after the internal motorized potentiometer ramp-function generator. This setpoint is the output value of the motorized potentiometer and must be appropriately interconnected onwards (e.g. with the main setpoint).		
推奨:	Interconnect the signal with main setpoint (p1070).		

7.2 パラメータリスト

依存関係: 以下も参照: p1070

注記

For "With ramp-function generator", after an OFF1, OFF2, OFF3 or for a 0 signal via BI: p0852 (inhibit operation, suppress pulses) the ramp-function generator output (r1050) is set to the starting value (configuration via p1030.0).

p1051[0...n] CI: Speed limit RFG positive direction of rotation / n_limit RFG pos

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3050
最小:	最大:	出荷時設定値:
-	-	1083[0]

説明: Sets the signal source for the speed limit of the positive direction on the ramp-function generator input.

注記

The OFF3 ramp-down time (p1135) is effective when the limit is reduced.

p1052[0...n] CI: Speed limit RFG negative direction of rotation / n_limit RFG neg

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3050
最小:	最大:	出荷時設定値:
-	-	1086[0]

説明: Sets the signal source for the speed limit of the negative direction on the ramp-function generator input.

注記

The OFF3 ramp-down time (p1135) is effective when the limit is reduced.

p1055[0...n] BI: Jog bit 0 / Jog bit 0

G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2501, 3030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	[0] 0
			[1] 722.0
			[2] 0
			[3] 0

説明: Sets the signal source for jog 1.

推奨: When the setting for this binector input is changed, the motor can only be switched on by means of an appropriate signal change of the source.

依存関係: 以下も参照: p0840, p1058

通知

The drive is enabled for jogging using BI: p1055 or BI: p1056.
The command "ON/OFF1" can be issued using BI: p0840 or using BI: p1055/p1056.
Only the signal source that was used to switch on can also be used to switch off again.

p1055[0...n]	BI: Jog bit 0 / Jog bit 0		
G120X_USS	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2501, 3030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for jog 1.		
推奨:	When the setting for this binector input is changed, the motor can only be switched on by means of an appropriate signal change of the source.		
依存関係:	以下も参照: p0840, p1058		
通知			
The drive is enabled for jogging using BI: p1055 or BI: p1056.			
The command "ON/OFF1" can be issued using BI: p0840 or using BI: p1055/p1056.			
Only the signal source that was used to switch on can also be used to switch off again.			

p1056[0...n]		BI: Jog bit 1 / Jog bit 1	
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2501, 3030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 0 [1] 722.1 [2] 0 [3] 0
説明:	Sets the signal source for jog 2.		
推奨:	When the setting for this binector input is changed, the motor can only be switched on by means of an appropriate signal change of the source.		
依存関係:	以下も参照: p0840, p1059		
通知			
The drive is enabled for jogging using BI: p1055 or BI: p1056.			
The command "ON/OFF1" can be issued using BI: p0840 or using BI: p1055/p1056.			
Only the signal source that was used to switch on can also be used to switch off again.			

p1056[0...n]	BI: Jog bit 1 / Jog bit 1		
G120X_USS	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2501, 3030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for jog 2.		
推奨:	When the setting for this binector input is changed, the motor can only be switched on by means of an appropriate signal change of the source.		

7.2 パラメータリスト

依存関係: 以下も参照: p0840, p1059

通知

The drive is enabled for jogging using BI: p1055 or BI: p1056.
The command "ON/OFF1" can be issued using BI: p0840 or using BI: p1055/p1056.
Only the signal source that was used to switch on can also be used to switch off again.

p1058[0...n] Jog 1 speed setpoint / Jog 1 n_set

アクセスレベル: 2

アンダーライン: T

ユニットグループ: 3_1

最小:

-210000.000 [rpm]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: p0505

最大:

210000.000 [rpm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ファンクションプラン: 3001, 3030

出荷時設定値:

150.000 [rpm]

説明: Sets the speed for jog 1.

Jogging (JOG) is level-triggered, and allows the motor to be incrementally traversed.

依存関係: 以下も参照: p1055, p1056

p1059[0...n] Jog 2 speed setpoint / Jog 2 n_set

アクセスレベル: 2

アンダーライン: T

ユニットグループ: 3_1

最小:

-210000.000 [rpm]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: p0505

最大:

210000.000 [rpm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ファンクションプラン: 3001, 3030

出荷時設定値:

-150.000 [rpm]

説明: Sets the speed for jog 2.

Jogging (JOG) is level-triggered, and allows the motor to be incrementally traversed.

依存関係: 以下も参照: p1055, p1056

p1063[0...n] Setpoint channel speed limit / Setp_chan n_lim

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: 3_1

最小:

0.000 [rpm]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: p0505

最大:

210000.000 [rpm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ファンクションプラン: 3040

出荷時設定値:

210000.000 [rpm]

説明: Sets the speed limit effective in the setpoint channel.

依存関係: 以下も参照: p1082, p1083, p1085, p1086, p1088

p1070[0...n]			
CI: Main setpoint / Main setpoint			
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3001, 3030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 2050[1] [1] 0 [2] 0 [3] 0
説明:	Sets the signal source for the main setpoint. Examples: r1024: Fixed speed setpoint effective r1050: Motor. potentiometer setpoint after the ramp-function generator		
依存関係:	以下も参照: p1071, r1073, r1078		
通知			
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			

p1070[0...n]			
CI: Main setpoint / Main setpoint			
G120X_USS	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3001, 3030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 755[0] [1] 0 [2] 0 [3] 0
説明:	Sets the signal source for the main setpoint. Examples: r1024: Fixed speed setpoint effective r1050: Motor. potentiometer setpoint after the ramp-function generator		
依存関係:	以下も参照: p1071, r1073, r1078		
通知			
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			

p1071[0...n]			
CI: Main setpoint scaling / Main setp scal			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3001, 3030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1
説明:	Sets the signal source for scaling the main setpoint.		

7.2 パラメータリスト

r1073	CO: Main setpoint effective / Main setpoint eff		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3030
	最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]
説明: Displays the effective main setpoint. The value shown is the main setpoint after scaling.			
p1075[0...n]	CI: Supplementary setp / Suppl setp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3001, 3030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明: Sets the signal source for the supplementary setpoint.			
依存関係: 以下も参照: p1076, r1077, r1078			
p1076[0...n]	CI: Supplementary setpoint scaling / Suppl setp scal		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3001, 3030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1
説明: Sets the signal source for scaling the supplementary setpoint.			
r1077	CO: Supplementary setpoint effective / Suppl setpoint eff		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3030
	最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]
説明: Displays the effective supplementary setpoint. The value shown is the additional setpoint after scaling.			
r1078	CO: Total setpoint effective / Total setpoint eff		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3030
	最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]
説明: Displays the total effective setpoint. The value indicates the sum of the effective main setpoint and supplementary setpoint.			

注記

If the fixed speed setpoint is the source for the speed setpoint, then when the extended service mode is activated (r3889.0 = 1) fixed speed setpoint 15 is displayed.

p1079		Interpolator clock cycle for speed setpoints / Interp_cyc n_set	
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [ms]	127.00 [ms]	0.00 [ms]
説明:	Sets the time with which new speed setpoints are interpolated.		
	With interpolation, the higher-level control adapts the speed setpoint steps to the time grid of the setpoint channel.		
推奨:	For non-synchronous operation, a setting to the maximum time difference between two setpoints is recommended.		
	For sensorless vector control, interpolation should always be activated if the ramp-up and ramp-down times of the ramp-function generator are very short. The drive must be able to follow the external speed setpoint (the drive does not ramp up at the torque limit).		
	注記		
	For acceleration precontrol of the speed controller, interpolation prevents torque peaks from occurring if the ramp-up or ramp-down times in the setpoint channel are zero.		
	When exiting commissioning, the parameter is preset using the automatic calculation if, as setpoint source for the main or supplementary setpoint, a PZD receive word is already set and the ramp-up time is zero.		
	Interpolation is limited to 127 cycles of the setpoint channel.		
	p1079 = 0 ms: interpolation is deactivated.		
	p1079 = 0.01 ms: the interpolation is automatically determined the first time that the speed setpoint is changed. After this, no other changes are made if the send times of the external control increase. Writing to p1079 again initiates the automatic adaptation of the interpolation time.		
	p1079 > 0.01 ms: interpolation is performed corresponding to the ratio to the computation clock cycle.		

p1080[0...n]	Minimum speed / n_min		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1), T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3050, 8022
	最小: 0.000 [rpm]	最大: 19500.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Sets the lowest possible motor speed. This value is not undershot in operation.		
依存関係:	以下も参照: p1106		
 警告 The minimum speed is preassigned to 20% of the rated motor speed. After all of the enable signal have been switched on, with the appropriate direction specified, the motor accelerates to this minimum speed.			
 通知 The effective minimum speed is formed from p1080 and p1106.			
 注記 The parameter value applies for both motor directions. In exceptional cases, the motor can operate below this value (e.g. when reversing).			

7.2 パラメータリスト

p1081	Maximum speed scaling / n_max scal				
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 3050, 3095		
	最小: 100.00 [%]	最大: 105.00 [%]	出荷時設定値: 100.00 [%]		
説明:	Sets the scaling for the maximum speed (p1082). For a higher-level speed control, this scaling allows the maximum speed to be briefly exceeded.				
依存関係:	以下も参照: p1082				
<table><tr><td>通知</td></tr><tr><td>Continuous operation above a scaling of 100 % is not permitted.</td></tr></table>				通知	Continuous operation above a scaling of 100 % is not permitted.
通知					
Continuous operation above a scaling of 100 % is not permitted.					

p1082[0...n]	Maximum speed / n_max				
	アクセスレベル: 1 アンダーライン: C2(1), T ユニットグループ: 3_1	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: p0505	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 3020, 3050, 3070		
	最小: 0.000 [rpm]	最大: 210000.000 [rpm]	出荷時設定値: 1500.000 [rpm]		
説明:	Sets the highest possible speed. Example: Induction motor p0310 = 50 / 60 Hz without output filter and Blocksize power unit p1082 <= 60 x 240 Hz / r0313 (vector control) p1082 <= 60 x 550 Hz / r0313 (U/f control)				
依存関係:	For vector control, the maximum speed is restricted to 60.0 / (8.333 x 500 μs x r0313). This can be identified by a reduction in r1084. p1082 is not changed in this process due to the fact that the operating mode p1300 can be changed over. If a sine-wave filter (p0230 = 3) is parameterized as output filter, then the maximum speed is limited corresponding to the maximum permissible filter output frequency (refer to the filter data sheet). When using sine-wave filters (p0230 = 3, 4), the maximum speed r1084 is limited to 70% of the resonant frequency of the filter capacitance and the motor leakage inductance. For reactors and dU/dt filters, it is limited to 120 Hz / r0313. 以下も参照: p0230, r0313, p0322				
<table><tr><td>通知</td></tr><tr><td>After the value has been modified, no further parameter modifications can be made and the status is shown in r3996. Modifications can be made again when r3996 = 0.</td></tr></table>				通知	After the value has been modified, no further parameter modifications can be made and the status is shown in r3996. Modifications can be made again when r3996 = 0.
通知					
After the value has been modified, no further parameter modifications can be made and the status is shown in r3996. Modifications can be made again when r3996 = 0.					

注記

The parameter applies for both motor directions.

The parameter has a limiting effect and is the reference quantity for all ramp-up and ramp-down times (e.g. down ramps, ramp-function generator, motor potentiometer).

The parameter is part of the quick commissioning (p0010 = 1); this means that it is appropriately pre-assigned when changing p0310, p0311, p0322.

The following limits are always effective for p1082:

$p1082 \leq 60 \times \text{minimum} (15 \times p0310, 550 \text{ Hz}) / r0313$

$p1082 \leq 60 \times \text{maximum power unit pulse frequency} / (k \times r0313)$, with $k = 12$ (vector control), $k = 6.5$ (U/f control)

During automatic calculation ($p0340 = 1$, $p3900 > 0$), the parameter value is assigned the maximum motor speed ($p0322$). For $p0322 = 0$ the rated motor speed ($p0311$) is used as default (pre-assignment) value. For induction motors, the synchronous no-load speed is used as the default value ($p0310 \times 60 / r0313$).

For synchronous motors, the following additionally applies:

During automatic calculation ($p0340$, $p3900$), p1082 is limited to speeds where the EMF does not exceed the DC link voltage.

p1082 is also available in the quick commissioning ($p0010 = 1$); this means that when exiting via $p3900 > 0$, the value is not changed.

p1082[0...n]**Maximum speed / n_max**

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

アクセスレベル: 1

アンダーライン: C2(1), T

ユニットグループ: 3_1

最小:

0.000 [rpm]

計算済み: CALC_MOD_ALL

基準: -

ユニット選択: p0505

最大:

210000.000 [rpm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: DDS,
p0180

ファンクションプラン: 3020,
3050, 3070

出荷時設定値:

1500.000 [rpm]

説明:

Sets the highest possible speed setpoint.

依存関係:

The maximum speed is limited to: $p1082 \leq 60 \times 150 \text{ Hz} / r0313$

以下も参照: p0230, p0310, r0313, p0322

通知

After the value has been modified, no further parameter modifications can be made and the status is shown in r3996. Modifications can be made again when r3996 = 0.

注記

The parameter applies for both motor directions.

The parameter has a limiting effect and is the reference quantity for all ramp-up and ramp-down times (e.g. down ramps, ramp-function generator, motor potentiometer).

The parameter is part of the quick commissioning ($p0010 = 1$); this means that it is appropriately pre-assigned when changing p0310, p0311 and p0322 ($p0310 \times 60 / r0313$, for $p0322 = 0$).

p1083[0...n]**CO: Speed limit in positive direction of rotation / n_limit pos**

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: 3_1

最小:

0.000 [rpm]

計算済み: -

基準: p2000

ユニット選択: p0505

最大:

210000.000 [rpm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: DDS,
p0180

ファンクションプラン: 3050

出荷時設定値:

210000.000 [rpm]

説明:

Sets the maximum speed for the positive direction.

通知

A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

7.2 パラメータリスト

r1084	CO: Speed limit positive effective / n_limit pos eff		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3050, 7958
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [rpm]	- [rpm]	- [rpm]
	Display and connector output for the active positive speed limit.		
	依存関係: 以下も参照: p1082, p1083, p1085		
注記 Vector control: r1084 <= 60 x 240 Hz / r0313			
p1085[0...n]	CI: Speed limit in positive direction of rotation / n_limit pos		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3050
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	1083[0]
	Sets the signal source for the speed limit of the positive direction.		
p1086[0...n]	CO: Speed limit in negative direction of rotation / n_limit neg		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: p2000	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3050
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-210000.000 [rpm]	0.000 [rpm]	-210000.000 [rpm]
	Sets the speed limit for the negative direction.		
通知 A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			
r1087	CO: Speed limit negative effective / n_limit neg eff		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3050, 7958
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [rpm]	- [rpm]	- [rpm]
	Display and connector output for the active negative speed limit.		
	依存関係: 以下も参照: p1082, p1086, p1088		
注記 Vector control: r1087 >= -60 x 240 Hz / r0313			

p1088[0...n]	Cl: Speed limit in negative direction of rotation / n_limit neg		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32	
アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3050	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1086[0]	
説明:	Sets the signal source for the speed/velocity limit of the negative direction.		

p1091[0...n]	Skip speed 1 / n_skip 1		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: p2000	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3050	
最小: 0.000 [rpm]	最大: 210000.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]	
説明:	Sets skip speed 1.		
依存関係:	以下も参照: p1092, p1093, p1094, p1101		

通知

Skip bandwidths can also become ineffective as a result of the downstream limits in the setpoint channel.

注記

The skip (suppression) speeds can be used to prevent the effects of mechanical resonance.

p1092[0...n]	Skip speed 2 / n_skip 2		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: p2000	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3050	
最小: 0.000 [rpm]	最大: 210000.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]	
説明:	Sets skip speed 2.		
依存関係:	以下も参照: p1091, p1093, p1094, p1101		

通知

Skip bandwidths can also become ineffective as a result of the downstream limits in the setpoint channel.

p1093[0...n]	Skip speed 3 / n_skip 3		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: p2000	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3050	
最小: 0.000 [rpm]	最大: 210000.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]	
説明:	Sets skip speed 3.		
依存関係:	以下も参照: p1091, p1092, p1094, p1101		

通知

Skip bandwidths can also become ineffective as a result of the downstream limits in the setpoint channel.

7.2 パラメータリスト

p1094[0...n]	Skip speed 4 / n_skip 4		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: p2000	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3050
	最小: 0.000 [rpm]	最大: 210000.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Sets skip speed 4.		
依存関係:	以下も参照: p1091, p1092, p1093, p1101		
通知			
Skip bandwidths can also become ineffective as a result of the downstream limits in the setpoint channel.			

p1098[0...n]	CI: Skip speed scaling / n_skip scal		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T	計算済み: - 基準: PERCENT	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3050
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1
説明:	Sets the signal source for scaling the skip speeds.		
依存関係:	以下も参照: p1091, p1092, p1093, p1094		

r1099.0	CO/BO: Skip band status word / Skip band ZSW				
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32		
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -		
説明:	Display and BICO output for the skip bands.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	r1170 within the skip band	Yes	No	3050
依存関係:	以下も参照: r1170				
	注記				
	For bit 00:				
	With the bit set, the setpoint speed is within the skip band after the ramp-function generator (r1170).				
	The signal can be used to switch over the drive data set (DDS).				

p1101[0...n]	Skip speed bandwidth / n_skip bandwidth		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3050
	最小: 0.000 [rpm]	最大: 210000.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Sets the bandwidth for the skip speeds/velocities 1 to 4.		
依存関係:	以下も参照: p1091, p1092, p1093, p1094		

注記

The setpoint (reference) speeds are skipped (suppressed) in the range of the skip speed +/-p1101.
Steady-state operation is not possible in the skipped (suppressed) speed range. The skip (suppression) range is skipped.
Example:

p1091 = 600 and p1101 = 20

--> setpoint speeds between 580 and 620 [rpm] are skipped.

For the skip bandwidths, the following hysteresis behavior applies:

For a setpoint speed coming from below, the following applies:

r1170 < 580 [rpm] and 580 [rpm] <= r1114 <= 620 [rpm] --> r1119 = 580 [rpm]

For a setpoint speed coming from above, the following applies:

r1170 > 620 [rpm] and 580 [rpm] <= r1114 <= 620 [rpm] --> r1119 = 620 [rpm]

p1106[0...n]**Cl: Minimum speed signal source / n_min s_s**

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 /
FloatingPoint32

アンダーライン: T

基準: p2000

ダイナミックインデックス: CDS,
p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 3050

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明:

Sets the signal source for lowest possible motor speed.

依存関係:

以下も参照: p1080

通知

The effective minimum speed is formed from p1080 and p1106.

p1108[0...n]**Bl: Total setpoint selection / Total setp sel**

アクセスレベル: 4

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 /
Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS,
p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 3030

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明:

Sets the signal source to select the total setpoint.

依存関係:

The selection of the total speed setpoint is automatically interconnected to the status word of the technology controller (r2349.4) if the technology controller is selected (p2200 > 0) and operated in the mode p2251 = 0.

If the "hibernation mode" function is activated (p2398 = 1), an interconnection is made to r2399.7.

以下も参照: p1109

⚠ 注意

If the technology controller is to supply the total setpoint using p1109, then it is not permissible to disable the interconnection to its status word (r2349.4).

If the "hibernation mode" function is activated, then it is not permissible to disable the interconnection to status word r2399.

7.2 パラメータリスト

p1109[0...n]	CI: Total setpoint / Total setp		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	ファンクションプラン: 3030 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the total setpoint. For p1108 = 1 signal, the total setpoint is read in via p1109.		
依存関係:	The signal source of the total setpoint is automatically interconnected to the output of the technology controller (r2294) if the technology controller is selected (p2200 > 0) and operated in the mode p2251 = 0. If the "hibernation mode" function is activated (p2398 = 1), an interconnection is made to r2397[0]. 以下も参照: p1108		
⚠ 注意 If the technology controller is to supply the total setpoint using p1109, then it is not permissible to disable the interconnection to its output (r2294). If the "hibernation mode" function is activated, then it is not permissible to withdraw the interconnection to setpoint r2398[0].			
p1110[0...n]	BI: Inhibit negative direction / Inhib neg dir		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	ファンクションプラン: 2505, 3040 出荷時設定値: 1
説明:	Sets the signal source to disable the negative direction.		
依存関係:	以下も参照: p1111		
p1111[0...n]	BI: Inhibit positive direction / Inhib pos dir		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	ファンクションプラン: 2505, 3040 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to disable the positive direction.		
依存関係:	以下も参照: p1110		
r1112	CO: Speed setpoint after minimum limiting / n_set aft min_lim		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1 最小: - [rpm]	ユニット選択: p0505 最大: - [rpm]	ファンクションプラン: 3050 出荷時設定値: - [rpm]
説明:	Displays the speed setpoint after the minimum limiting.		

依存関係: 以下も参照: p1091, p1092, p1093, p1094, p1101

p1113[0...n] BI: Setpoint inversion / Setp inv

G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2441, 2442, 2505, 3040
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 2090.11 [1] 0 [2] 0 [3] 0

説明: Sets the signal source to invert the setpoint.

依存関係: 以下も参照: r1198

 注意
If the technology controller is being used as the speed main setpoint (p2251 = 0), do not invert the setpoint using p1113 when the technology controller is enabled because this can cause the speed to change suddenly and lead to positive couplings in the control loop.
通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p1113[0...n] BI: Setpoint inversion / Setp inv

G120X_USS	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2441, 2442, 2505, 3040
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0

説明: Sets the signal source to invert the setpoint.

依存関係: 以下も参照: r1198

 注意
If the technology controller is being used as the speed main setpoint (p2251 = 0), do not invert the setpoint using p1113 when the technology controller is enabled because this can cause the speed to change suddenly and lead to positive couplings in the control loop.
通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

r1114 CO: Setpoint after the direction limiting / Setp after limit

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3001, 3040, 3050
最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]

説明: Displays the speed/velocity setpoint after the changeover and limiting the direction.

7.2 パラメータリスト

r1119	CO: Ramp-function generator setpoint at the input / RFG setp at inp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3050, 3070, 6300, 8022
	最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]
説明:	Displays the setpoint at the input of the ramp-function generator.		
	通知		
	The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.		
	注記		
	The setpoint is influenced by other functions, e.g. skip (suppressed) speeds, minimum and maximum limits.		
p1120[0...n]	Ramp-function generator ramp-up time / RFG ramp-up time		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1), T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3070
	最小: 0.000 [s]	最大: 999999.000 [s]	出荷時設定値: 10.000 [s]
説明:	The ramp-function generator ramps-up the speed setpoint from standstill (setpoint = 0) up to the maximum speed (p1082) in this time.		
	依存関係:		
	以下も参照: p1082, p1123		
	注記		
	The ramp-up time can be scaled via connector input p1138.		
	The parameter is adapted during the rotating measurement (p1960 > 0). This is the reason that during the rotating measurement, the motor can accelerate faster than was originally parameterized.		
	For U/f control and sensorless vector control (see p1300), a ramp-up time of 0 s does not make sense. The setting should be based on the startup times (r0345) of the motor.		
p1120[0...n]	Ramp-function generator ramp-up time / RFG ramp-up time		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: C2(1), T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3070
	最小: 0.000 [s]	最大: 999999.000 [s]	出荷時設定値: 20.000 [s]
説明:	The ramp-function generator ramps-up the speed setpoint from standstill (setpoint = 0) up to the maximum speed (p1082) in this time.		
	依存関係:		
	以下も参照: p1082, p1123		
	注記		
	The ramp-up time can be scaled via connector input p1138.		
	The parameter is adapted during the rotating measurement (p1960 > 0). This is the reason that during the rotating measurement, the motor can accelerate faster than was originally parameterized.		
	For U/f control and sensorless vector control (see p1300), a ramp-up time of 0 s does not make sense. The setting should be based on the startup times (r0345) of the motor.		

p1121[0...n]	Ramp-function generator ramp-down time / RFG ramp-down time		
	アクセスレベル: 1 アンダーライン: C2(1), T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 3070
	ユニットグループ: - 最小: 0.000 [s]	ユニット選択: - 最大: 999999.000 [s]	出荷時設定値: 10.000 [s]
	説明: Sets the ramp-down time for the ramp-function generator. The ramp-function generator ramps-down the speed setpoint from the maximum speed (p1082) down to standstill (setpoint = 0) in this time. Further, the ramp-down time is always effective for OFF1.		
依存関係:	以下も参照: p1082, p1127		
	注記 For U/f control and sensorless vector control (see p1300), a ramp-down time of 0 s does not make sense. The setting should be based on the startup times (r0345) of the motor.		

p1121[0...n]	Ramp-function generator ramp-down time / RFG ramp-down time		
	アクセスレベル: 1 アンダーライン: C2(1), T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 3070
	ユニットグループ: - 最小: 0.000 [s]	ユニット選択: - 最大: 999999.000 [s]	出荷時設定値: 30.000 [s]
	説明: Sets the ramp-down time for the ramp-function generator. The ramp-function generator ramps-down the speed setpoint from the maximum speed (p1082) down to standstill (setpoint = 0) in this time. Further, the ramp-down time is always effective for OFF1.		
依存関係:	The parameter is pre-assigned depending on the size of the power unit. 以下も参照: p1082, p1127		
	注記 For U/f control and sensorless vector control (see p1300), a ramp-down time of 0 s does not make sense. The setting should be based on the startup times (r0345) of the motor.		

p1122[0...n]	Bl: Bypass ramp-function generator / Bypass RFG		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary ダイナミックインデックス: CDS, p0170 ファンクションプラン: 2505
	ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	出荷時設定値: 0
	説明: Sets the signal source for bypassing the ramp generator (ramp-up and ramp-down times = 0).		
注意 If the technology controller is operated in mode p2251 = 0 (technology controller as main speed setpoint), or the "hibernation mode" function is activated, then it is not permissible to disable the interconnection to the relevant status word (r2349, r2399).			
通知			
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			

7.2 パラメータリスト

注記 In the case of sensorless vector control, the ramp-function generator must not be bypassed, other than indirectly by means of interconnection with r2349 or r2399.			
p1123[0...n] Ramp-function generator minimum ramp-up time / RFG t_RU min アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.000 [s] 計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: - 最大: 999999.000 [s] データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0.000 [s] 説明: Sets the minimum ramp-up time. The ramp-up time (p1120) is limited internally to this minimum value. 依存関係: 以下も参照: p1082			
注記 The setting should be based on the startup times (r0345) of the motor. If the maximum speed p1082 changes, p1123 is re-calculated.			
p1127[0...n] Ramp-function generator minimum ramp-down time / RFG t_RD min アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.000 [s] 計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: - 最大: 999999.000 [s] データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0.000 [s] 説明: Sets the minimum ramp-down time. The ramp-down time (p1121) is limited internally to this minimum value. The parameter cannot be set shorter than the minimum ramp-up time (p1123). 依存関係: 以下も参照: p1082			
注記 For U/f control and sensorless vector control (see p1300), a ramp-down time of 0 s does not make sense. The setting should be based on the startup times (r0345) of the motor. If the maximum speed p1082 changes, p1127 is re-calculated. If a braking resistor is connected to the DC link (p0219 > 0), then the minimum ramp-down time is automatically adapted using p1127.			
p1130[0...n] Ramp-function generator initial rounding-off time / RFG t_start_round アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.000 [s] 計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 30.000 [s] データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 3070 出荷時設定値: 0.000 [s] 説明: Sets the initial rounding-off time for the extended ramp generator. The value applies to ramp-up and ramp-down.			
注記 Rounding-off times avoid an abrupt response and prevent damage to the mechanical system. Rounding off is not active if the technology controller is used as main speed setpoint (p2251 = 0).			

p1130[0...n] G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	Ramp-function generator initial rounding-off time / RFG t_start_round		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3070
	最小: 0.000 [s]	最大: 30.000 [s]	出荷時設定値: 2.000 [s]
説明:	Sets the initial rounding-off time for the extended ramp generator. The value applies to ramp-up and ramp-down.		
注記			
Rounding-off times avoid an abrupt response and prevent damage to the mechanical system.			
Rounding off is not active if the technology controller is used as main speed setpoint (p2251 = 0).			
p1131[0...n]	Ramp-function generator final rounding-off time / RFG t_end_delay		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3070
	最小: 0.000 [s]	最大: 30.000 [s]	出荷時設定値: 0.000 [s]
説明:	Sets the final rounding-off time for the extended ramp generator. The value applies to ramp-up and ramp-down.		
注記			
Rounding-off times avoid an abrupt response and prevent damage to the mechanical system.			
Rounding off is not active if the technology controller is used as main speed setpoint (p2251 = 0).			
p1131[0...n] G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	Ramp-function generator final rounding-off time / RFG t_end_delay		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3070
	最小: 0.000 [s]	最大: 30.000 [s]	出荷時設定値: 3.000 [s]
説明:	Sets the final rounding-off time for the extended ramp generator. The value applies to ramp-up and ramp-down.		
注記			
Rounding-off times avoid an abrupt response and prevent damage to the mechanical system.			
Rounding off is not active if the technology controller is used as main speed setpoint (p2251 = 0).			
p1134[0...n]	Ramp-function generator rounding-off type / RFG round-off type		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3070
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the smoothed response to the OFF1 command or the reduced setpoint for the extended ramp-function generator.		
推奨値:	0: Continuous smoothing 1: Discontinuous smoothing		
依存関係:	No effect up to initial rounding-off time (p1130) > 0 s.		

7.2 パラメータリスト

p1137[0...n]	OFF3 final rounding-off time / RFG OFF3 t_end_del		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3070
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.000 [s]	30.000 [s]	0.000 [s]
	Sets the final rounding-off time for OFF3 for the extended ramp generator.		
p1138[0...n]	CI: Ramp-function generator ramp-up time scaling / RFG t_RU scal		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3070
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	1
	Sets the signal source for scaling the ramp-up time of the ramp-function generator.		
	依存関係: 以下も参照: p1120		
注記			
The ramp-up time is set in p1120.			
p1139[0...n]	CI: Ramp-function generator ramp-down time scaling / RFG t_RD scal		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3070
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	1
	Sets the signal source for scaling the ramp-down time of the ramp-function generator.		
	依存関係: 以下も参照: p1121		
注記			
The ramp-down time is set in p1121.			
p1140[0...n]	BI: Enable ramp-function generator/inhibit ramp-function generator / Enable RFG		
	G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2501
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	[0] 2090.4
			[1] 1
			[2] 2090.4
[3] 2090.4			

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the signal source for the command "enable ramp-function generator/inhibit ramp-function generator".
For the PROFIdrive profile, this command corresponds to control word 1 bit 4 (STW1.4).

BI: p1140 = 0 signal:

Inhibits the ramp-function generator (the ramp-function generator output is set to zero).

BI: p1140 = 1 signal:

Enable ramp-function generator.

依存関係: 以下も参照: r0054, p1141, p1142

 注意
When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.
通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p1140[0...n] BI: Enable ramp-function generator/inhibit ramp-function generator / Enable RFG

G120X_USS

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2501

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

1

説明: Sets the signal source for the command "enable ramp-function generator/inhibit ramp-function generator".
For the PROFIdrive profile, this command corresponds to control word 1 bit 4 (STW1.4).

BI: p1140 = 0 signal:

Inhibits the ramp-function generator (the ramp-function generator output is set to zero).

BI: p1140 = 1 signal:

Enable ramp-function generator.

依存関係: 以下も参照: r0054, p1141, p1142

 注意
When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.
通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p1141[0...n] BI: Continue ramp-function generator/freeze ramp-function generator / Continue RFG

G120X_DP, G120X_PN

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2501

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

[0] 2090.5

[1] 1

[2] 2090.5

[3] 2090.5

説明: Sets the signal source for the command "continue ramp-function generator/freeze ramp-function generator".
For the PROFIdrive profile, this command corresponds to control word 1 bit 5 (STW1.5).

BI: p1141 = 0 signal:

Freezes the ramp-function generator.

BI: p1141 = 1 signal:

Continue ramp-function generator.

依存関係: 以下も参照: r0054, p1140, p1142

 注意
When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.
通知
The ramp-function generator is, independent of the state of the signal source, active in the following cases: - OFF1/OFF3. - ramp-function generator output within the suppression bandwidth. - ramp-function generator output below the minimum speed.

p1141[0...n]	BI: Continue ramp-function generator/freeze ramp-function generator / Continue RFG		
G120X_USS	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2501
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1

説明: Sets the signal source for the command "continue ramp-function generator/freeze ramp-function generator".
For the PROFIdrive profile, this command corresponds to control word 1 bit 5 (STW1.5).

BI: p1141 = 0 signal:
Freezes the ramp-function generator.
BI: p1141 = 1 signal:
Continue ramp-function generator.

依存関係: 以下も参照: r0054, p1140, p1142

 注意
When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.
通知
The ramp-function generator is, independent of the state of the signal source, active in the following cases: - OFF1/OFF3. - ramp-function generator output within the suppression bandwidth. - ramp-function generator output below the minimum speed.

p1142[0...n]	BI: Enable setpoint/inhibit setpoint / Setpoint enable		
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2501
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 2090.6 [1] 1 [2] 2090.6 [3] 2090.6

説明: Sets the signal source for the command "enable setpoint/inhibit setpoint".
For the PROFIdrive profile, this command corresponds to control word 1 bit 6 (STW1.6).

BI: p1142 = 0 signal
Inhibits the setpoint (the ramp-function generator input is set to zero).
BI: p1142 = 1 signal
Setpoint enable.

依存関係: 以下も参照: p1140, p1141

7.2 パラメータリスト

 注意
When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.
通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.
注記
When the function module "position control" (r0108.3 = 1) is activated, this binector input is interconnected as follows as standard: Bl: p1142 = 0 signal

p1142[0...n]	Bl: Enable setpoint/inhibit setpoint / Setpoint enable		
G120X_USS	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2501
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	1
説明:	Sets the signal source for the command "enable setpoint/inhibit setpoint". For the PROFIdrive profile, this command corresponds to control word 1 bit 6 (STW1.6). Bl: p1142 = 0 signal Inhibits the setpoint (the ramp-function generator input is set to zero). Bl: p1142 = 1 signal Setpoint enable.		
依存関係:	以下も参照: p1140, p1141		

 注意
When "master control from PC" is activated, this binector input is ineffective.
通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.
注記
When the function module "position control" (r0108.3 = 1) is activated, this binector input is interconnected as follows as standard: Bl: p1142 = 0 signal

p1143[0...n]	Bl: Ramp-function generator, accept setting value / RFG accept set v		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3070
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	29640.0
説明:	Sets the signal source for accepting the setting value of the ramp-function generator.		
依存関係:	The signal source for the ramp-function generator setting value is set using parameters. 以下も参照: p1144		

注記

0/1 signal:

The ramp-function generator output is immediately (without delay) set to the setting value of the ramp-function generator.

1 signal:

The setting value of the ramp-function generator is effective.

1/0 signal:

The input value of the ramp-function generator is effective. The ramp-function generator output is adapted to the input value using the ramp-up time or the ramp-down time.

0 signal:

The input value of the ramp-function generator is effective.

p1144[0...n]

CI: Ramp-function generator setting value / RFG setting value

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: p2000

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 3070

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

29641[0]

説明:

Sets the signal source for the ramp-function generator setting value.

依存関係:

The signal source for accepting the setting value is set using parameters.

以下も参照: p1143

p1145[0...n]

Ramp-function generator tracking intensity. / RFG track intens

アクセスレベル: 4

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 3080

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.0

50.0

0.0

説明:

Sets the ramp-function generator tracking.

The output value of the ramp-function generator is tracked (corrected) corresponding to the maximum possible drive acceleration.

The reference value is the deviation at the speed controller/velocity controller input that is necessary to ensure that the motor accelerates at the torque/force limit.

推奨:

If at least one speed setpoint filter/velocity setpoint filter is activated (p1414), then the ramp-function generator tracking should be deactivated (p1145 = 0.0). When the speed setpoint filter is activated, the output value of the ramp-function generator can no longer be tracked (corrected) corresponding to the maximum possible drive acceleration.

For p1145 = 0.0:

This value deactivates the ramp-function generator tracking.

For p1145 = 0.0 ... 1.0:

Generally, these values are not practical. They cause the motor to accelerate below its torque limit. The lower the selected value, the greater the margin between the controller and torque limit when accelerating.

For p1145 > 1.0:

The greater the value, the higher the permissible deviation between the speed setpoint and speed actual value.

通知

If ramp-function generator tracking is activated and the ramp time is set too short, this can cause unsteady acceleration.

Remedy:

- deactivate ramp-function generator tracking (p1145 = 0).

- increase the ramp-up/ramp-down time (p1120, p1121).

7.2 パラメータリスト

注記

In the U/f mode, ramp-function generator tracking is not active.

The speed difference is reduced if the integral component of the speed controller is not maintained when the torque limit is reached (p1400.16 = 1).

p1148[0...n]

Ramp-function gen. tolerance for ramp-up and ramp-down active / RFG tol HL/RL act

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: 3_1

最小:

0.000 [rpm]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: p0505

最大:

1000.000 [rpm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ファンクションプラン: 3070

出荷時設定値:

19.800 [rpm]

説明:

Sets the tolerance value for the status of the ramp-function generator (ramp-up active, ramp-down active).
If the input of the ramp-function generator does not change in comparison to the output by more than the entered tolerance time, then the status bits "ramp-up active" and "ramp-down active" are not influenced.

依存関係:

以下も参照: r1199

r1149

CO: Ramp-function generator acceleration / RFG acceleration

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: 39_1

最小:

- [rev/s²]

計算済み: -

基準: p2007

ユニット選択: p0505

最大:

- [rev/s²]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 3070

出荷時設定値:

- [rev/s²]

説明:

Displays the acceleration of the ramp-function generator.

依存関係:

以下も参照: p1145

r1170

CO: Speed controller setpoint sum / Speed setpoint sum

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: 3_1

最小:

- [rpm]

計算済み: -

基準: p2000

ユニット選択: p0505

最大:

- [rpm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 3001, 3080, 6300

出荷時設定値:

- [rpm]

説明:

Display and connector output for the speed setpoint after selecting the ramp-function generator.
The value is the sum of speed setpoint 1 (p1155) and speed setpoint 2 (p1160).

r1197

Fixed speed setpoint number actual / n_set_fixed No act

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 3010

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the number of the selected fixed speed/velocity setpoint.

依存関係:

以下も参照: p1020, p1021, p1022, p1023

注記

If a fixed speed setpoint has not been selected (p1020 ... p1023 = 0, r1197 = 0), then r1024 = 0 (setpoint = 0).

r1198.0...15		CO/BO: Control word setpoint channel / STW setpoint chan			
		アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
		アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2505	
		最小:	最大:	出荷時設定値:	
		-	-	-	
説明:		Display and BICO output for the control word of the setpoint channel.			
ビットフィールド:		ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル FP
		00	Fixed setpoint bit 0	Yes	No 3010
		01	Fixed setpoint bit 1	Yes	No 3010
		02	Fixed setpoint bit 2	Yes	No 3010
		03	Fixed setpoint bit 3	Yes	No 3010
		05	Inhibit negative direction	Yes	No 3040
		06	Inhibit positive direction	Yes	No 3040
		11	Setpoint inversion	Yes	No 3040
		13	Motorized potentiometer raise	Yes	No 3020
		14	Motorized potentiometer lower	Yes	No 3020
		15	Bypass ramp-function generator	Yes	No 3070

r1199.0...8		CO/BO: Ramp-function generator status word / RFG ZSW			
		アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
		アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 3001, 3080	
		最小:	最大:	出荷時設定値:	
		-	-	-	
説明:		Displays the status word for the ramp-function generator (RFG).			
ビットフィールド:		ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル FP
		00	Ramp-up active	Yes	No -
		01	Ramp-down active	Yes	No -
		02	RFG active	Yes	No -
		03	Ramp-function generator set	Yes	No -
		04	Ramp-function generator held	Yes	No -
		05	Ramp-function generator tracking active	Yes	No -
		06	Maximum limit active	Yes	No -
		07	Ramp-function generator acceleration positive	Yes	No -
		08	Ramp-function generator acceleration negative	Yes	No -
		注記			
		For bit 02:			
		The bit is the result of the OR logic operation - bit 00 and bit 01.			

7.2 パラメータリスト

p1200[0...n]	Flying restart operating mode / FlyRest op_mode		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6300, 6850 出荷時設定値: 0
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	
	最小: 0	最大: 4	
説明:	Sets the operating mode for flying restart. The flying restart allows the drive converter to be switched on while the motor is still rotating. In so doing, the drive converter output frequency is changed until the actual motor speed/velocity is found. The motor then accelerates up to the setpoint at the ramp-function generator setting.		
推奨値:	0: Flying restart inactive 1: Flying restart always active (start in setpoint direction) 4: Flying restart always active (start only in setpoint direction)		
依存関係:	A differentiation is made between flying restart for U/f control and for vector control (p1300). Flying restart, U/f control: p1202, p1203, r1204 Flying restart, vector control: p1202, p1203, r1205 For synchronous motors, flying restart cannot be activated. 以下も参照: p1201 以下も参照: F07330, F07331		
通知 The "flying restart" function must be used in cases where the motor may still be running (e.g. after a brief line supply interruption) or is being driven by the load. The system might otherwise shut down as a result of overcurrent.			
注記 For p1200 = 1, 4, the following applies: Flying restart is active after faults, OFF1, OFF2, OFF3. For p1200 = 1, the following applies: The search is made in both directions. For p1200 = 4, the following applies: The search is only made in the setpoint direction. For U/f control (p1300 < 20), the following applies: The speed can only be sensed for values above approx. 5 % of the rated motor speed. For lower speeds, it is assumed that the motor is at a standstill. If p1200 is changed during commissioning (p0010 > 0), then it is possible that the old value will no longer be able to be set. The reason for this is that the dynamic limits of p1200 have been changed by a parameter that was set when the drive was commissioned (e.g. p0300).			

p1201[0...n]	BI: Flying restart enable signal source / Fly_res enab s_s		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T	計算済み: - 基準: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary ダイナミックインデックス: CDS, p0170 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 1
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	
	最小: -	最大: -	
説明:	Sets the signal source to enable the "flying restart" function.		
依存関係:	以下も参照: p1200		
注記 Withdrawing the enable signal has the same effect as setting p1200 = 0.			

p1202[0...n]	Flying restart search current / FlyRest I_srch		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
説明:	ユニットグループ: - 最小: 10 [%]	ユニット選択: - 最大: 400 [%]	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 100 [%]
	以下も参照: r0331 ⚠ 注意 An unfavorable parameter value can result in the motor behaving in an uncontrollable fashion. 通知 The following applies for a synchronous reluctance motor: The minimum search current is limited (p1202 >= 50 %). 注記 In U/f control mode, the parameter serves as a threshold value for establishing the current at the beginning of the flying restart function. When the threshold value is reached, the actual search current is set as a function of the frequency based on the voltage setpoints. Reducing the search current can also improve flying restart performance (if the system moment of inertia is not very high, for example). The following applies for a synchronous reluctance motor: Adjusting the search current only has an effect if a motor data identification run is then performed (see p1909 bit 22). It is possible that a value exceeding 100% cannot be reached if the motor rated power is significantly less than that of the power unit. If the motor rated power is significantly higher than that of the power unit, then the search current should be increased for the higher speed range.		
p1203[0...n]	Flying restart search rate factor / FlyRst v_Srch Fact		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
説明:	ユニットグループ: - 最小: 10 [%]	ユニット選択: - 最大: 4000 [%]	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 100 [%]
	For sensorless vector control and motor cables longer than 200 m, set the factor p1203 >= 300 %. ⚠ 注意 An unfavorable parameter value can result in the motor behaving in an uncontrollable fashion. For vector control, a value that is too low or too high can cause flying restart to become unstable. 注記 The parameter factory setting is selected so that standard induction motors that are rotating can be found and restarted as quickly as possible (fast flying restart). With this pre-setting, if the motor is not found (e.g. for motors that are accelerated as a result of active loads or with U/f control and low speeds), we recommend that the search rate is reduced (by increasing p1203). For the flying restart of a reluctance motor, the minimum search velocity is limited (p1203 >= 50 %).		

7.2 パラメータリスト

r1204.0...15	CO/BO: Flying restart U/f control status / FlyRest Uf st				
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16		
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -		
説明:	Displays the status for checking and monitoring flying restart states in the U/f control mode.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Current impressed	Yes	No	-
	01	No current flow	Yes	No	-
	02	Voltage input	Yes	No	-
	03	Voltage reduced	Yes	No	-
	04	Start ramp-function generator	Yes	No	-
	05	Wait for execution	Yes	No	-
	06	Slope filter act	Yes	No	-
	07	Positive gradient	Yes	No	-
	08	Current < threshold	Yes	No	-
	09	Current minimum	Yes	No	-
	10	Search in the positive direction	Yes	No	-
	11	Stop after positive direction	Yes	No	-
	12	Stop after negative direction	Yes	No	-
	13	No result	Yes	No	-
	14	Fast flying restart w/ voltage model for induction motor activ.	Yes	No	-
	15	Flying restart with VSM active	Yes	No	-

r1205.0...21

CO/BO: Flying restart vector control status / FlyRest vector st

アクセスレベル: 4

アンダーライン:-

ユニットグループ:-

最小:

-

計算済み:-

基準:-

ユニット選択:-

最大:

-

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス:-

ファンクションプラン:-

出荷時設定値:

-

説明:

Display and connector output for the status for checking and monitoring flying restart states in the vector control mode.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Speed adaptation circuit record angle	Yes	No	-
01	Speed adaptation circuit set gain to 0	Yes	No	-
02	Isd channel enable	Yes	No	-
03	Speed control switched out	Yes	No	-
04	Quadrature arm switched in	Yes	No	-
05	Special transformation active	Yes	No	-
06	Speed adaptation circuit set I component to 0	Yes	No	-
07	Current control on	Yes	No	-
08	Isd_set = 0 A	Yes	No	-
09	Frequency held	Yes	No	-
10	Search in the positive direction	Yes	No	-
11	Search Started	Yes	No	-
12	Current impressed	Yes	No	-
13	Search interrupted	Yes	No	-

7.2 パラメータリスト

14	Speed adaptation circuit deviation = 0	Yes	No	-
15	Speed control activated	Yes	No	-
16	Fast flying restart w/ voltage model for induction motor activ.	Yes	No	-
17	Fast flying restart w/ voltage model for induction motor exited	Yes	No	-
18	Apply VSM voltage to the monitor	Yes	No	-
19	Preassign flux ramp	Yes	No	-
20	Adaptation current controller and speed adapt. controller gain	Yes	No	-
21	Voltage pulse active	Yes	No	-

注記

For bit 00 ... 09:

Used to control internal sequences during the flying restart.

Depending on the motor type (p0300), the number of active bits differs.

For bits 10 ... 15:

Are used to monitor the flying restart sequence.

r1205.0...20	CO/BO: Flying restart vector control status / FlyRest vector st			
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -	
説明:	Display and connector output for the status for checking and monitoring flying restart states in the vector control mode.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト			FP
	00	Speed adaptation circuit record angle	Yes	No
	01	Speed adaptation circuit set gain to 0	Yes	No
	02	Isd channel enable	Yes	No
	03	Speed control switched out	Yes	No
	04	Quadrature arm switched in	Yes	No
	05	Special transformation active	Yes	No
	06	Speed adaptation circuit set I component to 0	Yes	No
	07	Current control on	Yes	No
	08	Isd_set = 0 A	Yes	No
	09	Frequency held	Yes	No
	10	Search in the positive direction	Yes	No
	11	Search Started	Yes	No
	12	Current impressed	Yes	No
	13	Search interrupted	Yes	No
	14	Speed adaptation circuit deviation = 0	Yes	No
	15	Speed control activated	Yes	No
	16	Fast flying restart w/ voltage model for induction motor activ.	Yes	No
	17	Fast flying restart w/ voltage model for induction motor exited	Yes	No
	18	Apply VSM voltage to the monitor	Yes	No
	19	Preassign flux ramp	Yes	No
	20	Adaptation current controller and speed adapt. controller gain	Yes	No

7.2 パラメータリスト

注記

For bit 00 ... 09:

Used to control internal sequences during the flying restart.

Depending on the motor type (p0300), the number of active bits differs.

For bits 10 ... 15:

Are used to monitor the flying restart sequence.

p1206[0...9]

Automatic restart faults not active / AR fault not act

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

65535

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0

説明:

Sets faults for which automatic restart should not be effective.

依存関係:

The setting is only effective for p1210 = 6, 16, 26.

以下も参照: p1210

p1210

Automatic restart mode / AR mode

アクセスレベル: 2

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

26

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0

説明:

Sets the automatic restart mode (AR).

The parameters must be saved in the non-volatile memory p0971 = 1 in order that the setting becomes effective.

推奨値:

- 0: Inhibit automatic restart
- 1: Acknowledge all faults without restarting
- 4: Restart after line supply failure w/o additional start attempts
- 6: Restart after fault with additional start attempts
- 14: Restart after line supply failure following man. acknowledgment
- 16: Restart after fault following manual acknowledgment
- 26: Acknowledging all faults and reclosing for an ON command

推奨:

For brief line supply failures, the motor shaft may still be rotating when restarting. The "flying restart" function (p1200) might need to be activated to restart while the motor shaft is still rotating.

依存関係:

The automatic restart requires an active ON command (e.g., via a digital input). If, for p1210 > 1, there is no active ON command, then the automatic restart is interrupted.

When using an Operator Panel in the LOCAL mode, then there is no automatic start.

For p1210 = 14, 16, a manual acknowledgment is required for an automatic restart.

以下も参照: p0840, p0857, p1267

以下も参照: F30003

⚠ 危険

If the automatic restart is activated (p1210 > 1) if there is an ON command (refer to p0840), the drive is switched on as soon as any fault messages that are present can be acknowledged. This also occurs after the line supply returns or the Control Unit boots if the DC link voltage is present again. This automatic switching-on operation can only be interrupted by withdrawing the ON command.

通知

A change is only accepted and made in the state "initialization" (r1214.0) and "wait for alarm" (r1214.1). When faults are present, therefore, the parameter cannot be changed.
For p1210 > 1, the motor is automatically started.

注記

For p1210 = 1:

Faults that are present are automatically acknowledged. If new faults occur after a successful fault acknowledgment, then these are also automatically acknowledged again. p1211 has no influence on the number of acknowledgment attempts.

For p1210 = 4:

An automatic restart is only performed if fault F30003 has occurred on the power unit. If additional faults are present, then these faults are also acknowledged and when successful, starting continues.

For p1210 = 6:

An automatic restart is carried out if any fault has occurred.

For p1210 = 14:

as for p1210 = 4. However, active faults must be manually acknowledged.

For p1210 = 16:

as for p1210 = 6. However, active faults must be manually acknowledged.

For p1210 = 26:

as for p1210 = 6. For this mode, the switch-on command can be entered with a delay. The restart is interrupted with either OFF2 or OFF3. Alarm A07321 is only displayed if the cause of the fault has been removed and the drive is restarted by setting the switch-on command.

p1211**Automatic restart start attempts / AR start attempts**

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned16

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0

10

3

説明:

Sets the start attempts of the automatic restart function for p1210 = 4, 6, 14, 16, 26.

依存関係:

A change is only accepted and made in the state "initialization" (r1214.0) and "wait for alarm" (r1214.1).

以下も参照: p1210, r1214

以下も参照: F07320

通知

After fault F07320 occurs, the switch-on command must be withdrawn and all of the faults acknowledged so that the automatic restart function is re-activated.

After a complete power failure (blackout) the start counter always starts with the counter value that applied before the power failure, and decrements this start attempt by 1. If a further attempt to acknowledge is started by the automatic restart function prior to power failure, e.g. when the CU remains active on power failure longer than the time p1212 / 2, the fault counter will already have been decremented once. In this case, the start counter is thus decreased by the value 2.

注記

A start attempt starts immediately when a fault occurs. The start attempt is considered to be completed if the motor was magnetized (r0056.4 = 1) and an additional delay time of 1 s has expired.

As long as a fault is present, an acknowledge command is generated in the time intervals of p1212 / 2. When successfully acknowledged, the start counter is decremented. If, after this, a fault re-occurs before a restart has been completed, then acknowledgment starts again from the beginning.

Fault F07320 is output if, after several faults occur, the number of parameterized start attempts has been reached. After a successful start attempt, i.e. a fault/error has no longer occurred up to the end of the magnetizing phase, the start counter is again reset to the parameter value after 1 s. If a fault re-occurs - the parameterized number of start attempts is again available.

At least one start attempt is always carried out.

After a line supply failure, acknowledgment is immediate and when the line supply returns, the system is switched on. If, between successfully acknowledging the line fault and the line supply returning, another fault occurs, then its acknowledgment also causes the start counter to be decremented.

For p1210 = 26:

The start counter is decremented if after a successful fault acknowledgment, the on command is present.

7.2 パラメータリスト

p1212		Automatic restart delay time start attempts / AR t_wait start			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32		
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小:	最大:	出荷時設定値:		
	0.1 [s]	1000.0 [s]	1.0 [s]		
説明:	Sets the delay time up to restart.				
依存関係:	This parameter setting is active for p1210 = 4, 6, 26. For p1210 = 1, the following applies: Faults are only automatically acknowledged in half of the waiting time, no restart. 以下も参照: p1210, r1214				
<table><tr><td>通知</td></tr><tr><td>A change is only accepted and made in the state "initialization" (r1214.0) and "wait for alarm" (r1214.1).</td></tr></table>				通知	A change is only accepted and made in the state "initialization" (r1214.0) and "wait for alarm" (r1214.1).
通知					
A change is only accepted and made in the state "initialization" (r1214.0) and "wait for alarm" (r1214.1).					
注記					
The faults are automatically acknowledged after half of the delay time has expired and the full delay time. If the cause of a fault is not removed in the first half of the delay time, then it is no longer possible to acknowledge in the delay time.					

p1213[0...1]		Automatic restart monitoring time / AR t_monit			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32		
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小:	最大:	出荷時設定値:		
	0.0 [s]	10000.0 [s]	[0] 60.0 [s]		
			[1] 0.0 [s]		
説明:	Sets the monitoring time of the automatic restart (AR).				
インデックス:	[0] = Restart [1] = Reset start counter				
依存関係:	以下も参照: p1210, r1214				
<table><tr><td>通知</td></tr><tr><td>A change is only accepted and made in the state "initialization" (r1214.0) and "wait for alarm" (r1214.1). After fault F07320 occurs, the switch-on command must be withdrawn and all of the faults acknowledged so that the automatic restart function is re-activated.</td></tr></table>				通知	A change is only accepted and made in the state "initialization" (r1214.0) and "wait for alarm" (r1214.1). After fault F07320 occurs, the switch-on command must be withdrawn and all of the faults acknowledged so that the automatic restart function is re-activated.
通知					
A change is only accepted and made in the state "initialization" (r1214.0) and "wait for alarm" (r1214.1). After fault F07320 occurs, the switch-on command must be withdrawn and all of the faults acknowledged so that the automatic restart function is re-activated.					

注記

For index 0:

The monitoring time starts when the faults are detected. If the automatic acknowledgments are not successful, the monitoring time runs again. If, after the monitoring time has expired, the drive has still not successfully started again (flying restart and magnetizing of the motor must have been completed: r0056.4 = 1), then fault F07320 is output.

The monitoring is deactivated with p1213 = 0. If p1213 is set lower than the sum of p1212, the magnetizing time p0346 and the additional delay time due to the flying restart, then fault F07320 is generated at each restart. If, for p1210 = 1, the time in p1213 is set lower than in p1212, then fault F07320 is also generated at each restart.

The monitoring time must be extended if the faults that occur cannot be immediately and successfully acknowledged (e.g. for faults that are permanently present).

In the case of p1210 = 14, 16, the faults which are present must be acknowledged manually within the time in p1213[0]. Otherwise, fault F07320 is generated after the set time.

For index 1:

The start counter (refer to r1214) is only set back to the starting value p1211 if, after successful restart, the time in p1213[1] has expired. The delay time is not effective for fault acknowledgment without automatic restart (p1210 = 1).

After a power failure (blackout) the delay time only starts after the line supply returns and the Control Unit boots. The start counter is set to p1211, if F07320 occurred, the switch-on command is withdrawn and the fault is acknowledged. The start counter is immediately updated if the starting value p1211 or the mode p1210 is changed.

For p1210 = 26, the fault must have been successfully acknowledged and the switch-on command issued within the time in p1213[0]. Otherwise, fault F07320 is generated after the set time.

r1214.0...15**CO/BO: Automatic restart status / AR status**

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the status of the automatic restart (AR).

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Initialization	Yes	No	-
01	Wait for alarm	Yes	No	-
02	Auto restart act	Yes	No	-
03	Setting the acknowledgment command	Yes	No	-
04	Acknowledge alarms	Yes	No	-
05	Restart	Yes	No	-
06	Delay time running after automatic switch-on	Yes	No	-
07	Fault	Yes	No	-
10	Effective fault	Yes	No	-
12	Start counter bit 0	ON	OFF	-
13	Start counter bit 1	ON	OFF	-
14	Start counter bit 2	ON	OFF	-
15	Start counter bit 3	ON	OFF	-

7.2 パラメータリスト

注記

For bit 00:
State to display the single initialization after POWER ON.

For bit 01:
State in which the automatic restart function waits for faults (initial state).

For bit 02:
General display that a fault has been identified and that the restart or acknowledgment has been initiated.

For bit 03:
Displays the acknowledge command within the "acknowledge alarms" state (bit 4 = 1). For bit 5 = 1 or bit 6 = 1, the acknowledge command is continually displayed.

For bit 04:
State in which the faults that are present are acknowledged. The state is exited again after successful acknowledgment. A change is only made into the next state if it is signaled that a fault is no longer present after an acknowledgment command (bit 3 = 1).

For bit 05:
State in which the drive is automatically switched on (only for p1210 = 4, 6).

For bit 06:
State in which the system waits after having been switched on, to the end of the start attempt (to the end of the magnetizing process).

For p1210 = 1, this signal is directly set after the faults have been successfully acknowledged.

For bit 07:
State which is assumed after a fault occurs within the automatic restart function. This is only reset after acknowledging the fault and withdrawing the switch-on command.

For bit 10:
When the automatic restart function is active, r1214.7 is displayed, otherwise the active fault r2139.3. The bit is set if the automatic restart can no longer acknowledge a fault, and cancels with fault F07320.

For bits 12 ... 15:
Actual state of the start counter (binary coded).

For bit 04 in addition:
For p1210 = 26, the system waits in this state until the switch-on command is available.

p1226[0...n]

Threshold for zero speed detection / n_standst n_thresh

アクセスレベル: 2
アンダーライン: T, U

計算済み: -
基準: -

データタイプ: FloatingPoint32
ダイナミックインデックス: DDS, p0180
ファンクションプラン: 8022
出荷時設定値:
20.00 [rpm]

ユニットグループ: 3_1
最小:
0.00 [rpm]

ユニット選択: p0505
最大:
210000.00 [rpm]

説明:

Sets the speed threshold for the standstill identification.
Acts on the actual value and setpoint monitoring.
When braking with OFF1 or OFF3, when the threshold is undershot, standstill is identified.

依存関係:

以下も参照: p1227

⚠ 注意

The following applies for encoderless speed control:
If p1226 is set to values under approx. 1 % of the rated motor speed, then the model switchover limits of the vector control must be increased in order to guarantee reliable shutdown (see p1755, p1750.7).

通知

For reasons relating to the compatibility to earlier firmware versions, a parameter value of zero in indices 1 to 31 is overwritten with the parameter value in index 0 when the Control Unit boots.

7.2 パラメータリスト

p1230[0...n]			
G120X_DP (DC braking), G120X_PN (DC braking), G120X_USS (DC braking)	BI: DC braking activation / DC brake act		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7017
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to activate DC braking.		
依存関係:	以下も参照: p1231, p1232, p1233, p1234, r1239		
注記			
1 signal: DC braking activated.			
0 signal: DC braking deactivated.			
p1231[0...n]			
G120X_DP (DC braking), G120X_PN (DC braking), G120X_USS (DC braking)	DC braking configuration / DCBRK config		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7014, 7016, 7017
	最小: 0	最大: 14	出荷時設定値: 0
説明:	Setting to activate DC braking.		
推奨値:	0: No function 4: DC braking 5: DC braking for OFF1/OFF3 14: DC braking below starting speed		
依存関係:	以下も参照: p0300, p1232, p1233, p1234, r1239		

注記

DCBRK: DC Braking

For p1231 = 4:

The function is activated as soon as the activation criterion is fulfilled.

- the function can be superseded by an OFF2 response.

Activation criterion (one of the following criteria is fulfilled):

- binector input p1230 = 1 signal (DC braking activation, depending on the operating mode).

- the drive is not in the state "S4: Operation" or in "S5x".

- the internal pulse enable is missing (r0046.19 = 0).

DC braking can only be withdrawn (p1231 = 0) if it is not being used as a fault response in p2101.

In order that DC braking is active as fault response, the corresponding fault number must be entered in p2100 and fault response p2101 set = 6.

For p1231 = 5:

DC braking is activated if the OFF1 or OFF3 command is present. Binector input p1230 is ineffective. If the drive speed still lies above the speed threshold p1234, then initially, the drive is ramped-down to this threshold, demagnetized (see p0347) and is then switched into DC braking for the time set in p1233. After this, the drive is switched-off. If, at OFF1, the drive speed is below p1234, then it is immediately demagnetized and switched into DC braking. The system switches back to normal operation if the OFF1 command is withdrawn prematurely (the system waits for demagnetization). Flying restart must be activated if the motor is still rotating.

DC braking by means of fault response continues to be possible.

For p1231 = 14:

In addition to the function for p1231 = 5, binector input p1230 is evaluated.

DC braking is only automatically activated when the speed threshold p1234 is fallen below if binector input p1230 = 1 signal. This is also the case, if no OFF command is present.

After demagnetization and after the time in p1233 has expired, the drive changes back into normal operation or is switched-off (for OFF1/OFF3).

If a 0 signal is applied to binector input p1230, for OFF1 and OFF3 no DC braking is executed.

p1232[0...n]		DC braking braking current / DCBRK I_brake	
G120X_DP (DC braking), G120X_PN (DC braking), G120X_USS (DC braking)	アクセスレベル: 2	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7017
	最小: 0.00 [Arms]	最大: 10000.00 [Arms]	出荷時設定値: 0.00 [Arms]
説明:	Sets the braking current for DC braking.		
依存関係:	以下も参照: p1230, p1231, p1233, p1234, r1239, p1345, p1346		

注記

A change to the braking current becomes effective the next time that DC braking is switched on.

The value for p1232 is specified as an rms value in the 3-phase system. The magnitude of the braking current is the same as that of an identical output current at frequency zero (see r0067, r0068, p0640). The braking current is internally limited to r0067.

For the current controller, the settings of parameters p1345 and p1346 (I_max limiting controller) are used.

p1233[0...n]		DC braking time / DCBRK time	
G120X_DP (DC braking), G120X_PN (DC braking), G120X_USS (DC braking)	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7017
	最小: 0.0 [s]	最大: 3600.0 [s]	出荷時設定値: 1.0 [s]
説明:	Sets the DC braking time (as fault response).		
依存関係:	以下も参照: p1230, p1231, p1232, p1234, r1239		

7.2 パラメータリスト

p1234[0...n]	Speed at the start of DC braking / DCBRK n_start		
G120X_DP (DC braking), G120X_PN (DC braking), G120X_USS (DC braking)	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.00 [rpm]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 210000.00 [rpm]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7017 出荷時設定値: 210000.00 [rpm]
説明:	Sets the starting speed for DC braking. If the actual speed falls below this threshold, then DC braking is activated.		
依存関係:	以下も参照: p1230, p1231, p1232, p1233, r1239		

r1239.8...13	CO/BO: DC braking status word / DCBRK ZSW		
G120X_DP (DC braking), G120X_PN (DC braking), G120X_USS (DC braking)	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Status word of the DC braking.		
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル FP
	08 DC braking active	Yes	No 7017
	10 DC braking ready	Yes	No 7017
	11 DC braking selected	Yes	No -
	12 DC braking selection internally inhibited	Yes	No -
	13 DC braking for OFF1/OFF3	Yes	No -
依存関係:	以下も参照: p1231, p1232, p1233, p1234		
	注記 For bit 12, 13: Only effective for p1231 = 14.		

p1240[0...n]	Vdc controller configuration (vector control) / Vdc ctr config vec		
アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 3	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6220, 6827 出荷時設定値: 1	
説明:	Sets the controller configuration of the DC link voltage (Vdc controller) in the closed-loop control mode. For U/f control: see p1280.		
推奨値:	0: Inhibit Vdc ctrl 1: Enable Vdc_max controller 2: Enable Vdc_min controller (kinetic buffering) 3: Enable Vdc_min controller and Vdc_max controller		
依存関係:	以下も参照: p1245 以下も参照: A07400, A07401, A07402, F07405, F07406		

通知

An excessively high value in p1245 can possibly negatively influence the normal operation of the drive.

注記

If a braking resistor is connected to the DC link ($p0219 > 0$), then the Vdc_max control is automatically deactivated.

$p1240 = 1, 3$:

When the DC link voltage limit specified for the power unit is reached the following applies:

- the Vdc_max controller limits the regenerative energy in order that the DC link voltage is kept below the maximum DC link voltage when braking.

- the ramp-down times are automatically increased.

$p1240 = 2, 3$:

When the switch-in threshold of the Vdc_min controller is reached ($p1245$), the following applies:

- the Vdc_min controller limits the energy taken from the DC link in order to keep the DC link voltage above the minimum DC link voltage when accelerating.

- the motor is braked in order to use its kinetic energy to buffer the DC link.

r1242

Vdc_max controller switch-in level / Vdc_max on_level

G120X_DP (Vdc_max),
G120X_PN (Vdc_max),
G120X_USS (Vdc_max)

アクセスレベル: 3
アンダーライン: -
ユニットグループ: -

計算済み: -
基準: p2001
ユニット選択: -

データタイプ: FloatingPoint32
ダイナミックインデックス: -
ファンクションプラン: 6220

最小:

- [V]

最大:

- [V]

出荷時設定値:

- [V]

説明:

Displays the switch-in level for the Vdc_max controller.

If $p1254 = 0$ (automatic sensing of the switch-in level = off), then the following applies:

$r1242 = 1.15 * \sqrt{2} * p0210$ (supply voltage)

PM230: r1242 is limited to Vdc_max - 50.0 V.

If $p1254 = 1$ (automatic sensing of the switch-in level = on), then the following applies:

$r1242 = Vdc_max - 50.0\text{ V}$ (Vdc_max: Overvoltage threshold of the power unit)

$r1242 = Vdc_max - 25.0\text{ V}$ (for 230 V power units)

通知

If the activation level of the Vdc_max controller is already exceeded in the deactivated state (pulse inhibit) by the DC link voltage, then the controller can be automatically deactivated (see F07401), so that the drive is not accelerated the next time that it is activated.

注記

The Vdc_max controller is not switched back off until the DC link voltage falls below the threshold $0.95 * r1242$ and the controller output is zero.

p1243[0...n]

Vdc_max controller dynamic factor / Vdc_max dyn_factor

G120X_DP (Vdc_max),
G120X_PN (Vdc_max),
G120X_USS (Vdc_max)

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T, U

計算済み: CALC_MOD_CON
基準: -

データタイプ: FloatingPoint32
ダイナミックインデックス: DDS,
p0180

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 6220

最小:

1 [%]

最大:

10000 [%]

出荷時設定値:

100 [%]

説明:

Sets the dynamic factor for the DC link voltage controller (Vdc_max controller).

100% means that p1250, p1251, and p1252 (gain, integral time, and rate time) are used corresponding to their basic settings and based on a theoretical controller optimization.

If subsequent optimization is required, this can be carried out using the dynamic factor. In this case p1250, p1251, p1252 are weighted with the dynamic factor p1243.

7.2 パラメータリスト

p1245[0...n]			
Vdc_min controller switch-in level (kinetic buffering) / Vdc_min on_level			
G120X_DP (Vdc_min), G120X_PN (Vdc_min), G120X_USS (Vdc_min)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	
	最小: 65 [%]	最大: 150 [%]	出荷時設定値: 76 [%]
説明:	Sets the switch-in level for the Vdc-min controller (kinetic buffering). The value is obtained as follows: r1246[V] = p1245[%] * sqrt(2) * p0210		
依存関係:	以下も参照: p0210		
警告 An excessively high value possibly negatively influences normal drive operation, and can mean that after the line supply returns, the Vdc minimum control can no longer be exited.			

r1246			
Vdc_min controller switch-in level (kinetic buffering) / Vdc_min on_level			
G120X_DP (Vdc_min), G120X_PN (Vdc_min), G120X_USS (Vdc_min)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: p2001 ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6220
	最小: - [V]	最大: - [V]	出荷時設定値: - [V]
説明:	Displays the switch-in level for the Vdc_min controller (kinetic buffering).		
注記 The Vdc_min controller is not switched back off until the DC link voltage rises above the threshold 1.05 * p1246 and the controller output is zero.			

p1247[0...n]			
Vdc_min controller dynamic factor (kinetic buffering) / Vdc_min dyn_factor			
G120X_DP (PM330, Vdc_min, Vdc_min), G120X_PN (PM330, Vdc_min, Vdc_min), G120X_USS (PM330, Vdc_min, Vdc_min)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6220
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6220
	最小: 1 [%]	最大: 10000 [%]	出荷時設定値: 300 [%]
説明:	Sets the dynamic factor for the Vdc_min controller (kinetic buffering). 100% means that p1250, p1251, and p1252 (gain, integral time, and rate time) are used corresponding to their basic settings and based on a theoretical controller optimization. If subsequent optimization is required, this can be carried out using the dynamic factor. In this case p1250, p1251, p1252 are weighted with the dynamic factor p1247.		

p1249[0...n]			
Vdc_max controller speed threshold / Vdc_max n_thresh			
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 10.00 [rpm]
説明:	Sets the lower speed threshold for the Vdc_max controller. When this speed threshold is undershot, the Vdc_max control is switched out and the speed is controlled using the ramp-function generator.		

注記

For fast braking where the ramp-function generator tracking was active, it is possible to prevent the drive rotating in the opposite direction by increasing the speed threshold and setting a final rounding-off time in the ramp-function generator (p1131). This is supported using a dynamic setting of the speed controller.

p1249[0...n]		Vdc_max controller speed threshold / Vdc_max n_thresh	
G120X_DP (Vdc_max), G120X_PN (Vdc_max), G120X_USS (Vdc_max)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 10.00 [rpm]
説明:	Sets the lower speed threshold for the Vdc_max controller. When this speed threshold is undershot, the Vdc_max control is switched out and the speed is controlled using the ramp-function generator.		
注記 For fast braking where the ramp-function generator tracking was active, it is possible to prevent the drive rotating in the opposite direction by increasing the speed threshold and setting a final rounding-off time in the ramp-function generator (p1131). This is supported using a dynamic setting of the speed controller.			
p1250[0...n]		Vdc controller proportional gain / Vdc_ctrl Kp	
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00	最大: 100.00	出荷時設定値: 1.00
説明:	Sets the proportional gain for the DC link voltage controller (Vdc_min controller, Vdc_max controller).		
依存関係:	The effective proportional gain is obtained taking into account p1243 (Vdc_max controller dynamic factor) and the DC link capacitance of the power unit.		
p1251[0...n]		Vdc controller integral time / Vdc_ctrl Tn	
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6220
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6220
	最小: 0 [ms]	最大: 10000 [ms]	出荷時設定値: 0 [ms]
説明:	Sets the integral time for the DC link voltage controller (Vdc_min controller, Vdc_max controller).		
依存関係:	The effective integral time is obtained taking into account p1243 (Vdc_max controller dynamic factor).		
注記 p1251 = 0: The integral component is deactivated.			
p1252[0...n]		Vdc controller rate time / Vdc_ctrl t_rate	
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6220
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6220
	最小: 0 [ms]	最大: 1000 [ms]	出荷時設定値: 0 [ms]

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the rate time constant for the DC link voltage controller (Vdc_min controller, Vdc_max controller).
依存関係: The effective rate time is obtained taking into account p1243 (Vdc_max controller dynamic factor).

p1254	Vdc_max controller automatic ON level detection / Vdc_max SenseOnLev		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 1
説明:	Activates/deactivates the automatic sensing of the switch-in level for the Vdc_max controller.		
推奨値:	0: Automatic detection inhibited 1: Automatic detection enabled		

p1255[0...n]		Vdc_min controller time threshold / Vdc_min t_thresh	
G120X_DP (Vdc_min),	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
G120X_PN (Vdc_min),	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
G120X_USS (Vdc_min)			
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.000 [s]	1800.000 [s]	0.000 [s]
説明:	Sets the time threshold for the Vdc_min controller (kinetic buffering). If this value is exceeded a fault is output; the required response can be parameterized. Prerequisite: p1256 = 1		
依存関係:	以下も参照: F07406		
通知			
If a time threshold has been parameterized, the Vdc_max controller should also be activated (p1240 = 3) so that the drive does not shut down with overvoltage when Vdc_min control is exited (due to the time violation) and in the event of fault response OFF3. It is also possible to increase the OFF3 ramp-down time p1135.			

p1256[0...n]	Vdc_min controller response (kinetic buffering) / Vdc_min response		
G120X_DP (Vdc_min), G120X_PN (Vdc_min), G120X_USS (Vdc_min)	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the response for the Vdc_min controller (kinetic buffering).		
推奨値:	0: Buffer Vdc until undervoltage, n<p1257 -> F07405 1: Buff. Vdc until undervolt., n<p1257 -> F07405, t>p1255 -> F07406		
依存関係:	以下も参照: F07405, F07406		

p1257[0...n]	Vdc_min controller speed threshold / Vdc_min n_thresh		
G120X_DP (Vdc_min), G120X_PN (Vdc_min), G120X_USS (Vdc_min)	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 50.00 [rpm]

説明:	Sets the speed threshold for the Vdc-min controller (kinetic buffering). If this value is exceeded a fault is output; the required response can be parameterized . Kinetic buffering is not started below the speed threshold.
注記	Exiting the Vdc_min control before reaching motor standstill prevents the regenerative braking current from increasing significantly at low speeds, and after a pulse inhibit, means that the motor coasts down. However, the maximum braking torque can be set via the appropriate torque limiting.

r1258	CO: Vdc controller output / Vdc_ctrl output		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2002	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 6_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6220
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [Arms]	- [Arms]	- [Arms]
説明:	Displays the actual output of the Vdc controller (DC link voltage controller)		
	注記		
	The regenerative power limit p1531 is used for vector control to precontrol the Vdc_max controller. The lower the power limit is set, the lower the correction signals of the controller when the voltage limit is reached.		

p1260	Bypass configuration / Bypass config		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 3	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the configuration for the bypass function.		
推奨値:	0: Bypass deactivated 3: Bypass without synchronization		
依存関係:	The "Bypass" function is only available for induction motors.		
注記			
When the converter is switched on, the state of the bridging contactor is evaluated. If the automatic restart is active (p1210 = 4) and both an ON command (r0054.0 = 1) and the bypass signal (p1266 = 1, configuration p1267.0 = 1) are still present during power up, the converter goes into "ready for operation and bypass" state (r0899.0 = 1 and r0046.25 = 1) after power up, and the motor continues to run directly on the line. The "bypass" function can only be switched off again (p1260 = 0) if the bypass is not active or the bypass function has a fault. The "flying restart" function must be activated (p1200).			

r1261.0...11	CO/BO: Bypass control/status word / Bypass STW / ZSW		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Control and feedback signals of the bypass switch.		
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト	FP	
	00 Command switch motor - power unit	Close	Open
	01 Command switch motor - line supply	Close	Open
	05 Feedback signal switch motor - power unit	Closed	Opened

7.2 パラメータリスト

	06	Feedback signal switch motor - line supply	Closed	Opened	-
	07	Bypass command (from p1266)	Yes	No	-
	10	Bypass in process sequence	Yes	No	-
	11	Bypass enabled	Yes	No	-
依存関係:	The "Bypass" function is only available for induction motors.				
注記					
Control bits 0 and 1 should be interconnected to the signal outputs via which the switches in the motor feeder cables should be controlled. These should be selected/dimensioned for switching under load.					

p1262[0...n]	Bypass dead time / Bypass t_dead				
	アクセスレベル: 2	計算済み: CALC_MOD_REG	データタイプ: FloatingPoint32		
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小: 0.000 [s]	最大: 20.000 [s]	出荷時設定値: 1.000 [s]		
説明:	Sets the dead time for non-synchronized bypass.				
依存関係:	The "Bypass" function is only available for induction motors.				
注記					
This parameter is used to define the changeover time of the contactors. It should not be shorter than the de-magnetizing time of the motor (p0347).					
The total changeover time for the bypass is based on the total of p1262 plus the OFF time for the relevant switch (p1274[x]).					

p1263	Debypass delay time / Debypass t_del				
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32		
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小: 0.000 [s]	最大: 300.000 [s]	出荷時設定値: 1.000 [s]		
説明:	Sets the delay time to switch back to converter operation for a non-synchronized bypass.				
依存関係:	The "Bypass" function is only available for induction motors.				

p1264	Bypass delay time / Bypass t_del				
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32		
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小: 0.000 [s]	最大: 300.000 [s]	出荷時設定値: 1.000 [s]		
説明:	Sets the delay time for switching to line operation for a non-synchronized bypass.				
依存関係:	The "Bypass" function is only available for induction motors.				

p1265	Bypass speed threshold / Bypass n_thresh				
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32		
	アンダーライン: T, U	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: -		
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 1480.00 [rpm]		
説明:	Sets the speed threshold to activate the bypass.				

依存関係: The "Bypass" function is only available for induction motors.
If the drive setpoint speed is entered via a motorized potentiometer, then the configuration bit p1030.4 should be set in order to ensure the bypass via speed threshold function.

注記

When selecting p1260 = 3 and p1267.1 = 1, the bypass is automatically activated when this speed is reached.
The bypass speed threshold is only effective for positive directions of rotation. If the drive connected to the line supply requires negative speeds, then this can be achieved using p1820 (direction of rotation reversal).

p1266	BI: Bypass control command / Bypass command		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the control command to the bypass.		
依存関係:	The "Bypass" function is only available for induction motors.		

p1267	Bypass changeover source configuration / Chngov_src config		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0000 bin
説明:	Sets the cause that should initiate the bypass.		
ビットフィールド:	ビット	1 シグナル	0 シグナル
	00 Bypass via signal (BI: p1266)	Yes	No
	01 Bypass via reaching the speed threshold	Yes	No
依存関係:	The "Bypass" function is only available for induction motors.		

注記

The parameter only has an effect for a non-synchronized bypass.
p1267.0 = 1:
The bypass is initiated by setting a binary signal. When the command is reset, after the debypass delay time (p1263) has expired, operation at the power unit is re-selected.
p1267.1 = 1:
When the speed threshold entered in p1265 is reached, the bypass is switched in. The system only switches back when the speed setpoint again falls below the threshold value.

p1269[0...1]	BI: Bypass switch feedback signal / Bypass FS		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 1261.0 [1] 1261.1
説明:	Sets the signal source for the feedback signal of the bypass switch.		
インデックス:	[0] = Switch motor/drive [1] = Switch motor/line supply		
依存関係:	The "Bypass" function is only available for induction motors.		

7.2 パラメータリスト

注記

In the case of switches without a feedback signal, interconnect the corresponding control bit as the signal source:
 BI: p1269[0] = r1261.0
 BI: p1269[1] = r1261.1
 Entering p1269 = 0 sets this interconnection automatically for switches without a feedback signal.

p1270[0...n]

G120X_DP (PM330),
 G120X_PN (PM330),
 G120X_USS (PM330)

Flying restart configuration / Fly restart config

アクセスレベル: 4
 アンダーライン: T, U

計算済み: -
 基準: -

データタイプ: Unsigned16
 ダイナミックインデックス: DDS,
 p0180
 ファンクションプラン: -
 出荷時設定値:
 0000 0000 0000 0011 bin

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

最小:

最大:

-

-

説明:

Sets the configuration for the "flying restart function" function.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Fast flying restart with voltage model for induction motor	Yes	No	-
01	PLL expansion for fast flying restart w/ voltage model for ASM	Yes	No	-
12	Use peak current values	Yes	No	-
13	Number of current controller cycles (test pulse) bit 0	1	0	-
14	Number of current controller cycles (test pulse) bit 1	1	0	-
15	Number of current controller cycles (test pulse) bit 2	1	0	-

注記

ASM: Induction motor
 For bit 00:
 This bit is equivalent to p1780 bit 11.
 For bit 01:
 This bit should only be set when required for large drives.

p1271[0...n]

Flying restart maximum frequency for the inhibited direction / FlyRes f_max dir

アクセスレベル: 3
 アンダーライン: T, U

計算済み: -
 基準: -

データタイプ: FloatingPoint32
 ダイナミックインデックス: DDS,
 p0180
 ファンクションプラン: -
 出荷時設定値:
 0 [Hz]

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

最小:

最大:

0 [Hz]

650 [Hz]

説明:

Sets the maximum search frequency for a flying restart in an inhibited setpoint direction (p1110, p1111).

注記

The parameter has no effect for an operating mode, which only searches in the setpoint direction (p1200 > 3).

p1271[0...n]

Flying restart maximum frequency for the inhibited direction / FlyRes f_max dir

G120X_DP (PM330),
 G120X_PN (PM330),
 G120X_USS (PM330)

アクセスレベル: 3
 アンダーライン: T, U

計算済み: -
 基準: -

データタイプ: FloatingPoint32
 ダイナミックインデックス: DDS,
 p0180
 ファンクションプラン: -
 出荷時設定値:
 5 [Hz]

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

最小:

最大:

0 [Hz]

650 [Hz]

説明:

Sets the maximum search frequency for a flying restart in an inhibited setpoint direction (p1110, p1111).

注記

The parameter has no effect for an operating mode, which only searches in the setpoint direction (p1200 > 3).

p1274[0...1]		Bypass switch monitoring time / Switch t_monit	
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0 [ms]	5000 [ms]	1000 [ms]
説明:	Sets the monitoring time for the bypass switch.		
インデックス:	[0] = Switch motor/drive [1] = Switch motor/line supply		
依存関係:	The "Bypass" function is only available for induction motors.		
注記			
The monitoring is deactivated with p1274 = 0 ms.			
The changeover time for the bypass (p1262) is extended by the value in this parameter.			

p1280[0...n]		Vdc controller configuration (U/f) / Vdc_ctr config U/f	
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6300, 6320, 6854
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	3	1
説明:	Sets the configuration of the controller for the DC link voltage (Vdc controller) in the U/f operating mode.		
推奨値:	0: Inhibit Vdc ctrl 1: Enable Vdc_max controller 2: Enable Vdc_min controller (kinetic buffering) 3: Enable Vdc_min controller and Vdc_max controller		
注記			
For high input voltages (p0210), the following settings can improve the degree of ruggedness of the Vdc_max controller:			
- set the input voltage as low as possible, and in so doing, avoid A07401 (p0210).			
- set the rounding times (p1130, p1136).			
- increase the ramp-down times (p1121).			
- reduce the integral time of the controller (p1291), factor 0.5.			
- activate the Vdc correction in the current controller (p1810.1 = 1) or reduce the derivative action time of the controller (p1292, factor 0.5).			
In this case, we generally recommend to use vector control (p1300 = 20) (Vdc controller, see p1240).			
The following measures are suitable to improve the Vdc_min controller:			
- Optimize the Vdc_min controller (see p1287).			
- Activate the Vdc correction in the current controller (p1810.1 = 1).			
If a braking resistor is connected to the DC link (p0219 > 0), then the Vdc_max control is automatically deactivated.			

p1281[0...n]		Vdc controller configuration / Vdc ctrl config	
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0000 bin
説明:	Sets the configuration for the DC link voltage controller.		
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル FP
	ト		

7.2 パラメータリスト

00	Vdc min control (U/f) without up ramp	Yes	No	-
02	Vdc min shorter wait time when the line returns	Yes	No	-

注記

For bit 00:

Deactivate the ramp-up for Vdc_min control.

For drives with a mechanical system that can oscillate and high moment of inertia, the speed can be more quickly tracked.

For bit 02:

When the line supply returns, normal operation is resumed earlier, and the system does not wait until the Vdc min controller reaches the setpoint speed.

r1282

Vdc_max controller switch-in level (U/f) / Vdc_max on_level

G120X_DP (Vdc_max),	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
G120X_PN (Vdc_max),	アンダーライン: -	基準: p2001	ダイナミックインデックス: -
G120X_USS (Vdc_max)	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6320, 6854

最小:

- [V]

最大:

- [V]

出荷時設定値:

- [V]

説明:

Displays the switch-in level for the Vdc_max controller.

If p1294 = 0 (automatic sensing of the switch-in level = off), then the following applies:

$r1282 = 1.15 * \sqrt{2} * p0210$ (supply voltage)

If p1294 = 1 (automatic sensing of the switch-in level = on), then the following applies:

$r1282 = Vdc_max - 50.0 \text{ V}$ (Vdc_max: Overvoltage threshold of the power unit)

$r1282 = Vdc_max - 25.0 \text{ V}$ (for 230 V power units)

通知

If the activation level of the Vdc_max controller is already exceeded in the deactivated state (pulse inhibit) by the DC link voltage, then the controller can be automatically deactivated (see F07401), so that the drive is not accelerated the next time that it is activated.

注記

The Vdc_max controller is not switched back off until the DC link voltage falls below the threshold $0.95 * r1282$ and the controller output is zero.

p1283[0...n]

Vdc_max controller dynamic factor (U/f) / Vdc_max dyn_factor

G120X_DP (Vdc_max),	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
G120X_PN (Vdc_max),	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
G120X_USS (Vdc_max)	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6320, 6854

最小:

1 [%]

最大:

10000 [%]

出荷時設定値:

100 [%]

説明:

Sets the dynamic factor for the DC link voltage controller (Vdc_max controller).

100% means that p1290, p1291, and p1292 (gain, integral time, and rate time) are used in accordance with their basic settings and on the basis of a theoretical controller optimization.

If subsequent optimization is required, this can be carried out using the dynamic factor. In this case, p1290, p1291, and p1292 are weighted with the dynamic factor p1283.

p1284[0...n]	Vdc_max controller time threshold (U/f) / Vdc_max t_thresh		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.000 [s]	300.000 [s]	4.000 [s]
	Sets the monitoring time for the Vdc_max controller.		
	If the down ramp of the speed setpoint is held for longer than the time set in p1284, then fault F07404 is output.		
p1285[0...n]	Vdc_min controller switch-in level (kinetic buffering) (U/f) / Vdc_min on_level		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6320, 6854
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	65 [%]	150 [%]	76 [%]
	Sets the switch-in level for the Vdc-min controller (kinetic buffering).		
	The value is obtained as follows: r1286[V] = p1285[%] * sqrt(2) * p0210		
警告 An excessively high value may adversely affect normal drive operation.			
r1286	Vdc_min controller switch-in level (kinetic buffering) (U/f) / Vdc_min on_level		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2001	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6320, 6854
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [V]	- [V]	- [V]
	Displays the switch-in level for the Vdc_min controller (kinetic buffering).		
	注記 The Vdc_min controller is not switched back off until the DC link voltage rises above the threshold 1.05 * r1286 and the controller output is zero.		
p1287[0...n]	Vdc_min controller dynamic factor (kinetic buffering) (U/f) / Vdc_min dyn_factor		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6320, 6854
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	1 [%]	10000 [%]	100 [%]
	Sets the dynamic factor for the Vdc_min controller (kinetic buffering).		
	100% means that p1290, p1291, and p1292 (gain, integral time, and rate time) are used corresponding to their basic settings and based on a theoretical controller optimization. If subsequent optimization is required, this can be carried out using the dynamic factor. In this case, p1290, p1291, and p1292 are weighted with the dynamic factor p1287.		

7.2 パラメータリスト

p1290[0...n]	Vdc controller proportional gain (U/f) / Vdc_ctrl Kp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6320, 6854
	最小: 0.00	最大: 100.00	出荷時設定値: 1.00
説明:	Sets the proportional gain for the Vdc controller (DC link voltage controller).		
	注記		
	The gain factor is proportional to the capacitance of the DC link. The parameter is pre-set to a value that is optimally adapted to the capacitance of the power unit.		
p1291[0...n]	Vdc controller integral time (U/f) / Vdc_ctrl Tn		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6320, 6854
	最小: 0 [ms]	最大: 10000 [ms]	出荷時設定値: 40 [ms]
説明:	Sets the integral time for the Vdc controller (DC link voltage controller).		
p1292[0...n]	Vdc controller rate time (U/f) / Vdc_ctrl t_rate		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6320, 6854
	最小: 0 [ms]	最大: 1000 [ms]	出荷時設定値: 10 [ms]
説明:	Sets the rate time constant for the Vdc controller (DC link voltage controller).		
p1294	Vdc_max controller automatic detection ON signal level (U/f) / Vdc_max SenseOnLev		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6320, 6854
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0
説明:	Activates/deactivates the automatic sensing of the switch-in level for the Vdc_max controller. When the sensing function is deactivated, the activation threshold r1282 for the Vdc_max controller is determined from the parameterized connection voltage p0210.		
推奨値:	0: Automatic detection inhibited		
	1: Automatic detection enabled		

p1295[0...n]	Vdc_min controller time threshold (U/f) / Vdc_min t_thresh		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
説明:	ユニットグループ: - 最小: 0.000 [s]	ユニット選択: - 最大: 10000.000 [s]	出荷時設定値: 0.000 [s]
	Sets the time threshold for the Vdc_min controller (kinetic buffering). If this value is exceeded a fault is output; the required response can be parameterized. Prerequisite: p1296 = 1		
通知			
If a time threshold has been parameterized, the Vdc_max controller should also be activated (p1280 = 3) so that the drive does not shut down with overvoltage when Vdc_min control is exited (due to the time violation) and in the event of fault response OFF3. It is also possible to increase the OFF3 ramp-down time p1135.			

p1296[0...n]	Vdc_min controller response (kinetic buffering) (U/f) / Vdc_min response		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
説明:	ユニットグループ: - 最小: 0	ユニット選択: - 最大: 1	出荷時設定値: 0
	Sets the response for the Vdc_min controller (kinetic buffering).		
推奨値:	0: Buffer Vdc until undervoltage, n<p1297 -> F07405 1: Buff. Vdc until undervolt., n<p1297 -> F07405, t>p1295 -> F07406		
	注記 For p1296 = 1: The quick stop ramp entered in p1135 must not be equal to zero, to prevent overcurrent shutdown if F07406 is triggered.		

p1297[0...n]	Vdc_min controller speed threshold (U/f) / Vdc_min n_thresh		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
説明:	ユニットグループ: 3_1 最小: 0.00 [rpm]	ユニット選択: p0505 最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 50.00 [rpm]
	Sets the speed threshold for the Vdc-min controller (kinetic buffering). If this value is exceeded a fault is output; the required response can be parameterized .		
注記			
Exiting the Vdc_min control before reaching motor standstill prevents the regenerative braking current from increasing significantly at low speeds, and after a pulse inhibit, means that the motor coasts down.			

r1298	CO: Vdc controller output (U/f) / Vdc_ctrl output		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: 3_1	計算済み: - 基準: p2000 ユニット選択: p0505	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6320, 6854
説明:	最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]
	Displays the actual output of the Vdc controller (DC link voltage controller)		

7.2 パラメータリスト

p1300[0...n]	Open-loop/closed-loop control operating mode / Op/cl-lp ctrl_mode		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(1), T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6300, 6301, 6851, 8012
	最小: 0	最大: 20	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the open and closed-loop control mode of a drive.		
推奨値:	0: U/f control with linear characteristic 1: U/f control with linear characteristic and FCC 2: U/f control with parabolic characteristic 4: U/f control with linear characteristic and ECO 7: U/f control for a parabolic characteristic and ECO 20: Speed control (encoderless)		
依存関係:	For Standard Drive Control (p0096 = 1), settings p1300 = 0, 2 are possible, for Dynamic Drive Control (p0096 = 2) only p1300 = 20 can be set. Only operation with U/f characteristic is possible if the rated motor speed is not entered (p0311). 以下も参照: p0300, p0311, p0500		
通知 Active slip compensation is required in the U/f control types with Eco mode (p1300 = 4, 7). The scaling of the slip compensation (p1335) should be set so that the slip is completely compensated (generally 100%). The Eco mode is only effective in steady-state operation and when the ramp-function generator is not bypassed. In the case of analog setpoints, if required the tolerance for ramp-up and ramp-down should be actively increased for the ramp-function generator using p1148 in order to reliably signal a steady-state condition.			
注記 For motors, type p0300 = 6 and 6xx, operation with U/f control is only recommended for diagnostic purposes.			

p1300[0...n]	Open-loop/closed-loop control operating mode / Op/cl-lp ctrl_mode		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(1), T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6300, 6301, 6851, 8012
	最小: 0	最大: 20	出荷時設定値: 20
説明:	Sets the open and closed-loop control mode of a drive.		
推奨値:	0: U/f control with linear characteristic 1: U/f control with linear characteristic and FCC 2: U/f control with parabolic characteristic 4: U/f control with linear characteristic and ECO 7: U/f control for a parabolic characteristic and ECO 20: Speed control (encoderless)		
依存関係:	For Dynamic Drive Control (p0096 = 2), only p1300 = 20 can be set. Only operation with U/f characteristic is possible if the rated motor speed is not entered (p0311). 以下も参照: p0300, p0311, p0500		

通知
Active slip compensation is required in the U/f control types with Eco mode (p1300 = 4, 7). The scaling of the slip compensation (p1335) should be set so that the slip is completely compensated (generally 100%). The Eco mode is only effective in steady-state operation and when the ramp-function generator is not bypassed. In the case of analog setpoints, if required the tolerance for ramp-up and ramp-down should be actively increased for the ramp-function generator using p1148 in order to reliably signal a steady-state condition.

注記

For motors, type p0300 = 14, operation with U/f control is only recommended for diagnostic purposes.

p1302[0...n]	U/f control configuration / U/f config				
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16		
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小:	最大:	出荷時設定値:		
	-	-	0000 0000 0000 0000 bin		
説明:	Sets the configuration for the U/f control.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	ト				
	04	Field orientation	Yes	No	-
	05	Starting current when accelerating without flux boost	Yes	No	-
	07	Inhibit Iq,max controller I component	Yes	No	-
	08	Saturation characteristic for the starting current	Yes	No	-
	09	Current boost for fast magnetization	Yes	No	-

通知

p1302 bit 5 = 1: (only for field orientation p1302 bit 4 = 1)

This setting is only selected for very fast acceleration.

注記

For bit 04:

Field orientation for the closed-loop control of application class Standard Drive Control (p0096 = 1). The field orientation is activated with the automatic calculation if p0096 is set = 1.

For bit 05 (only effective for p1302.4 = 1):

The starting current when accelerating (p1311) generally results in an increase in the absolute current and flux. With p1302.5 = 1 the current is only increased in the direction of the load. p1302.5 - in conjunction with p1310 and p1311 - are decisive when it comes to defining the quality of the starting response.

For bit 07:

For field orientation (bit04 = 1), an Iq,max controller supports the current limiting controller (see p1341). Inhibiting the integral component can prevent the drive from stalling under overload conditions.

For bit 08:

Taking into account the saturation characteristic can be activated to improve faster starting operations for high-rating motors.

For bit 09:

For field orientation (bit04 = 1), while the induction motor is being magnetized, the current is automatically increased if the magnetization time p0346 is shortened.

7.2 パラメータリスト

p1310[0...n]	Starting current (voltage boost) permanent / I_start (Ua) perm		
アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6300, 6301, 6851	
最小: 0.0 [%]	最大: 250.0 [%]	出荷時設定値: 50.0 [%]	
説明:	Defines the voltage boost as a [%] referred to the rated motor current (p0305).		
	The magnitude of the permanent voltage boost is reduced with increasing frequency so that at the rated motor frequency, the rated motor voltage is present.		
	The magnitude of the boost in Volt at a frequency of zero is defined as follows:		
	Voltage boost [V] = 1.732 x p0305 (rated motor current [A]) x r0395 (stator/primary section resistance [ohm]) x p1310 (permanent voltage boost [%]) / 100 %		
	At low output frequencies, there is only a low output voltage in order to maintain the motor flux. However, the output voltage can be too low in order to achieve the following:		
	- magnetize the induction motor.		
	- hold the load.		
	- compensate for losses in the system.		
	This is the reason that the output voltage can be increased using p1310.		
	The voltage boost can be used for both linear as well as square-law U/f characteristics.		
	For field orientation (p1302.4 = 1, default setting for Standard Drive Control p0096 = 1), in the vicinity of low output frequencies, a minimum current is impressed with the magnitude of the rated magnetizing current. In this case, for p1310 = 0%, a current setpoint is calculated that corresponds to the no-load case. For p1610 = 100 %, a current setpoint is calculated that corresponds to the rated motor current.		
依存関係:	The starting current (voltage boost) is limited by the current limit p0640.		
	Only for p1302.4 = 0 (no field orientation):		
	The accuracy of the starting current depends on the setting of the stator and feeder cable resistance (p0350, p0352).		
	For vector control, the starting current is realized using p1610.		
	以下も参照: p1300, p1311, p1312, r1315		
	通知		
	The starting current (voltage boost) increases the motor temperature (particularly at zero speed).		
	注記		
	The starting current as a result of the voltage boost is only effective for U/f control (p1300).		
	The boost values are combined with one another if the permanent voltage boost (p1310) is used in conjunction with other boost parameters (acceleration boost (p1311), voltage boost for starting (p1312)).		
	However, these parameters are assigned the following priorities: p1310 > p1311, p1312		
	For field orientation (p1302 bit 4 = 1, not PM230, PM250, PM260), then p1310 together with p1311 and p1302.5 are mainly responsible for the quality of the drive response.		
p1311[0...n]	Starting current (voltage boost) when accelerating / I_start accel		
アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6300, 6301, 6851	
最小: 0.0 [%]	最大: 250.0 [%]	出荷時設定値: 0.0 [%]	

説明: p1311 only results in a voltage boost when accelerating and generates a supplementary torque to accelerate the load. The voltage boost becomes effective for a positive setpoint increase and disappears as soon as the setpoint has been reached. The build-up and withdrawal of the voltage boost are smoothed.

The magnitude of the boost in Volt at a frequency of zero is defined as follows (not for field orientation):

Voltage boost [V] = $1.732 \times p0305$ (rated motor current [A]) $\times r0395$ (stator/primary section resistance [ohm]) $\times p1311$ (voltage boost when accelerating [%]) / 100 %

依存関係: The current limit p0640 limits the boost.
For field orientation (p1302 bit 4 = 1, not PM230, PM250, PM260), p1311 is pre-assigned by the automatic calculation.
For vector control, the starting current is realized using p1611.
以下も参照: p1300, p1310, p1312, r1315

通知

The voltage boost results in a higher motor temperature increase.

注記

The voltage boost when accelerating can improve the response to small, positive setpoint changes.

Assigning priorities for the voltage boosts: refer to p1310

For field orientation (p1302 bit 4 = 1, not PM230, PM250, PM260), then p1311 together with p1310 and p1302.5 are mainly responsible for the quality of the drive response.

p1312[0...n] Starting current (voltage boost) when starting / I_start start

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 6300, 6301, 6851

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.0 [%]

250.0 [%]

0.0 [%]

説明: Setting for an additional voltage boost when powering-up, however, only for the first acceleration phase.

The voltage boost becomes effective for a positive setpoint increase and disappears as soon as the setpoint has been reached. The build-up and withdrawal of the voltage boost are smoothed.

依存関係: The current limit p0640 limits the boost.
以下も参照: p1300, p1310, p1311, r1315

通知

The voltage boost results in a higher motor temperature increase.

注記

The voltage boost when accelerating can improve the response to small, positive setpoint changes.

Assigning priorities for the voltage boosts: refer to p1310

For field orientation (p1302.4 = 1, not PM230, PM250, PM260), p1312 of the voltage boost is also added in the direction of the load current (non-linear).

r1315 Voltage boost total / U_boost total

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: -

基準: p2001

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 6301, 6851

最小:

最大:

出荷時設定値:

- [Vrms]

- [Vrms]

- [Vrms]

説明: Displays the total resulting voltage boost in volt.

For field orientation (p1302.4 = 1, not for PM230, PM250, PM260), at low speeds, as a minimum the magnetizing current is set, so that the voltage depends on r0331.

依存関係: 以下も参照: p1310, p1311, p1312

7.2 パラメータリスト

p1331[0...n]	Voltage limiting / U_lim		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 5_1 最小: 50.00 [Vrms]	ユニット選択: p0505 最大: 2000.00 [Vrms]	ファンクションプラン: 6300 出荷時設定値: 1000.00 [Vrms]
説明:	Limiting the voltage setpoint. This means that the output voltage can be reduced with respect to the calculated maximum voltage r0071 and the start of field weakening.		
注記 The output voltage is only limited if, as a result of p1331, the maximum output voltage (r0071) is fallen below.			

p1333[0...n]	U/f control FCC starting frequency / U/f FCC f_start		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: - 最小: 0.00 [Hz]	ユニット選択: - 最大: 3000.00 [Hz]	ファンクションプラン: 6301 出荷時設定値: 0.00 [Hz]
説明:	Sets the starting frequency at which FCC (Flux Current Control) is activated.		
依存関係:	The correct operating mode must be set (p1300 = 1, 6).		
 警告 An excessively low value can result in instability.			
注記 For p1333 = 0 Hz, the FCC starting frequency is automatically set to 6 % of the rated motor frequency.			

p1334[0...n]	U/f control slip compensation starting frequency / Slip comp start		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: - 最小: 0.00 [Hz]	ユニット選択: - 最大: 3000.00 [Hz]	ファンクションプラン: 6310, 6853 出荷時設定値: 0.00 [Hz]
説明:	Sets the starting frequency of the slip compensation.		
注記 For p1334 = 0, the starting frequency of the slip compensation is automatically set to 6 % of the rated motor frequency.			

p1335[0...n]	Slip compensation scaling / Slip comp scal		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: - 最小: 0.0 [%]	ユニット選択: - 最大: 600.0 [%]	ファンクションプラン: 6300, 6310, 6853 出荷時設定値: 0.0 [%]

説明:	Sets the setpoint for slip compensation in [%] referred to r0330 (motor rated slip). p1335 = 0.0 %: Slip compensation deactivated. p1335 = 100.0 %: The slip is completely compensated.
依存関係:	Prerequisite for a precise slip compensation for p1335 = 100 % are the precise motor parameters (p0350 ... p0360). If the parameters are not precisely known, a precise compensation can be achieved by varying p1335. For U/f control types with Eco optimization (4 and 7), the slip compensation must be activated in order to guarantee correct operation. For p0096 = 1 (Standard Drive Control), the scaling of the slip compensation is set as default to 100%.

注記

The purpose of slip compensation is to maintain a constant motor speed regardless of the applied load. The fact that the motor speed decreases with increasing load is a typical characteristic of induction motors.
For synchronous motors, this effect does not occur and the parameter has no effect in this case.
For the open-loop control modes p1300 = 5 and 6 (textile sector), the slip compensation is internally disabled in order to be able to precisely set the output frequency.
If p1335 is changed during commissioning (p0010 > 0), then it is possible that the old value will no longer be able to be set. The reason for this is that the dynamic limits of p1335 have been changed by a parameter that was set when the drive was commissioned (e.g. p0300).

p1335[0...n]		Slip compensation scaling / Slip comp scal	
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.0 [%]	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: - 最大: 600.0 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6300, 6310 出荷時設定値: 100.0 [%]
説明:	Sets the setpoint for slip compensation in [%] referred to r0330 (motor rated slip). p1335 = 0.0 %: Slip compensation deactivated. p1335 = 100.0 %: The slip is completely compensated.		
依存関係:	Prerequisite for a precise slip compensation for p1335 = 100 % are the precise motor parameters (p0350 ... p0360). If the parameters are not precisely known, a precise compensation can be achieved by varying p1335. For U/f control types with Eco optimization (4 and 7), the slip compensation must be activated in order to guarantee correct operation.		
注記			
The purpose of slip compensation is to maintain a constant motor speed regardless of the applied load. The fact that the motor speed decreases with increasing load is a typical characteristic of induction motors. For synchronous motors, this effect does not occur and the parameter has no effect in this case. For the open-loop control modes p1300 = 5 and 6 (textile sector), the slip compensation is internally disabled in order to be able to precisely set the output frequency. If p1335 is changed during commissioning (p0010 > 0), then it is possible that the old value will no longer be able to be set. The reason for this is that the dynamic limits of p1335 have been changed by a parameter that was set when the drive was commissioned (e.g. p0300).			

p1336[0...n]	Slip compensation limit value / Slip comp lim val		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.00 [%]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 600.00 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6310, 6853 出荷時設定値: 250.00 [%]
説明:	Sets the limit value for slip compensation in [%] referred to r0330 (motor rated slip).		

7.2 パラメータリスト

r1337	CO: Actual slip compensation / Slip comp act val		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6310, 6853
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Displays the actual compensated slip [%] referred to r0330 (rated motor slip).		
依存関係:	p1335 > 0 %: Slip compensation active. 以下も参照: p1335		

p1338[0...n]	U/f mode resonance damping gain / Uf Res_damp gain		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6300, 6310, 6853
	最小: 0.00	最大: 100.00	出荷時設定値: 0.00
説明:	Sets the gain for resonance damping for U/f control.		
依存関係:	以下も参照: p1300, p1339, p1349		
注記			
The resonance damping function dampens active current oscillations that frequency occur under no-load conditions. The resonance damping is active in a range from approximately 6 % of the rated motor frequency (p0310). The shutoff frequency is determined by p1349.			
For the open-loop control modes p1300 = 5 and 6 (textile sectors), the resonance damping is internally disabled in order that the output frequency can be precisely set.			

p1339[0...n]	U/f mode resonance damping filter time constant / Uf Res_damp T		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6310, 6853
	最小: 1.00 [ms]	最大: 1000.00 [ms]	出荷時設定値: 20.00 [ms]
説明:	Sets the filter time constant for resonance damping for U/f control.		
依存関係:	以下も参照: p1300, p1338, p1349		

p1340[0...n]	I_max frequency controller proportional gain / I_max_ctrl Kp		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6300
	最小: 0.000	最大: 0.500	出荷時設定値: 0.000

説明:	Sets the proportional gain of the I _{max} frequency controller. The I _{max} controller reduces the drive converter output current if the maximum current (r0067) is exceeded. In the U/f operating modes (p1300) for the I _{max} control, one controller is used that acts on the output frequency and one controller that acts on the output voltage. The frequency controller reduces the current by decreasing the converter output frequency. The frequency is reduced down to a minimum value (equaling twice rated slip). If the overcurrent condition cannot be successfully resolved using this measure, then the drive converter output voltage is reduced using the I _{max} voltage controller. Once the overcurrent condition has been resolved, the drive is accelerated along the ramp set in p1120 (ramp-up time).
依存関係:	In the U/f modes (p1300) for textile applications and for external voltage setpoints, only the I _{max} voltage controller is used.

通知

When deactivating the I_{max} controller, the following must be carefully observed:
When the maximum current (r0067) is exceeded, the output current is no longer reduced. The drive is switched off when the overcurrent limits are exceeded.

注記

The I_{max} limiting controller becomes ineffective if the ramp-function generator is deactivated with p1122 = 1.
p1341 = 0:
I_{max} frequency controller deactivated and I_{max} voltage controller activated over the complete speed range.

p1341[0...n]		I_max frequency controller integral time / I_max_ctrl Tn	
アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6300, 6850	
最小: 0.000 [s]	最大: 50.000 [s]	出荷時設定値: 0.300 [s]	
説明:	Sets the integral time for the I_max frequency controller.		
依存関係:	以下も参照: p1340		

注記

When p1341 = 0, the current limiting controller influencing the frequency is deactivated and only the current limiting controller influencing the output voltage remains active (p1345, p1346).
In the case of power units with regenerative feedback (PM250, PM260), current limitation control for a regenerative load is always implemented by influencing the frequency. This current limiting function is deactivated with p1340 = p1341 = 0.

r1343	CO: I_max controller frequency output / I_max_ctrl f_outp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6300, 6850
	最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]
説明:	Displays the effective frequency limit.		
依存関係:	以下も参照: p1340		

7.2 パラメータリスト

r1344	I_max controller voltage output / I_max_ctrl U_outp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2001	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 5_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6300
	最小: - [Vrms]	最大: - [Vrms]	出荷時設定値: - [Vrms]
説明:	Displays the amount by which the converter output voltage is reduced.		
依存関係:	以下も参照: p1340		

p1345[0...n]	I_max voltage controller proportional gain / I_max_U_ctrl Kp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6300, 7017
	最小: 0.000	最大: 100000.000	出荷時設定値: 0.000
説明:	Sets the proportional gain for the I_max voltage controller.		
依存関係:	以下も参照: p1340		

注記			
The controller settings are also used in the current controller of the DC braking (refer to p1232).			

p1346[0...n]	I_max voltage controller integral time / I_max_U_ctrl Tn		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6300, 7017
	最小: 0.000 [s]	最大: 50.000 [s]	出荷時設定値: 0.030 [s]
説明:	Sets the integral time for the I_max voltage controller.		
依存関係:	以下も参照: p1340		

注記			
The controller settings are also used in the current controller of the DC braking (refer to p1232).			
For p1346 = 0, the following applies:			
The integral time of the I_max voltage controller is deactivated.			

r1348	CO: U/f control Eco factor actual value / U/f Eco fac act v		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6300, 6301
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Displays the economic factor determined for optimizing motor consumption.		
依存関係:	以下も参照: p1335		

注記			
The value is only determined for operating modes with Economic (p1300 = 4, 7).			

p1349[0...n]	U/f mode resonance damping maximum frequency / Uf res_damp f_max							
	アクセスレベル: 3		計算済み: CALC_MOD_ALL		データタイプ: FloatingPoint32			
	アンダーライン: T, U		基準: -		ダイナミックインデックス: DDS, p0180			
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: 6310			
説明:	最小:		最大:		出荷時設定値:			
	0.00 [Hz]		3000.00 [Hz]		0.00 [Hz]			
依存関係:	Sets the maximum output frequency for resonance damping for U/f control.							
	Resonance damping is inactive above this output frequency.							
	以下も参照: p1338, p1339							
注記								
For p1349 = 0, the changeover limit is automatically set to 95 % of the rated motor frequency - however, to a max. of 45 Hz.								
p1382[0...n]	Saturation limit for flux setpoint / Max FluxSaturation							
	アクセスレベル: 4		計算済み: CALC_MOD_ALL		データタイプ: FloatingPoint32			
	アンダーライン: T, U		基準: -		ダイナミックインデックス: DDS, p0180			
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: -			
説明:	最小:		最大:		出荷時設定値:			
	100 [%]		130 [%]		100 [%]			
Maximum flux setpoint (saturation limit) for calculating the EMF in the range of the impressed starting current.								
p1400[0...n]	Speed control configuration / n_ctrl config							
	アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: Unsigned32			
	アンダーライン: T, U		基準: -		ダイナミックインデックス: DDS, p0180			
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: 6490			
説明:	最小:		最大:		出荷時設定値:			
	-		-		0000 0000 0000 0000 1000 0000 0010 0001 bin			
ビットフィールド:	ビット シグナル名		1 シグナル		0 シグナル		FP	
	00	Automatic Kp/Tn adaptation active	Yes		No		6040	
	05	Kp/Tn adaptation active	Yes		No		6040	
	15	Sensorless vector control speed precontrol	Yes		No		6030	
	16	I component for limiting	Enable		Hold		6030	
	18	Reserved	-		-		-	
	19	Anti-windup for integral component	Yes		No		6030	
	20	Acceleration model	ON		OFF		6031	
	21	Free Tn reduction active	Yes		No		6030	
	22	Reserved	-		-		-	
	25	Acceleration torque instantaneous in the I/f mode	Yes		No		-	

7.2 パラメータリスト

7.2 パラメータリスト

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	01	Flux setpoint differentiation active	Yes	No	6723
	02	Flux build-up control active	Yes	No	6722, 6723
	03	Flux characteristic load-dependent	Yes	No	6725
	06	Quick magnetizing	Yes	No	6722
	09	Dynamic load-dependent flux boost	Yes	No	6790, 6823
	10	Flux boost low speed	Yes	No	-
	14	Efficiency optimization 2 active	Yes	No	6722, 6837

注記

RESM: reluctance synchronous motor (synchronous reluctance motor)

For bit 01:

Initially, the flux is only established with a low rate of rise when magnetizing the induction motor. The flux setpoint p1570 is reached again at the end of the magnetizing time p0346.

The flux differentiation can be switched out if a significant ripple occurs in the field-generating current setpoint (r0075) when entering the field weakening range. However, this is not suitable for fast acceleration operations because then, the flux decays more slowly and the voltage limiting responds.

For bit 02:

The flux build-up control operates during the magnetizing phase p0346 of the induction motor. If it is switched out, a constant current setpoint is injected and the flux is built up corresponding to the rotor time constant.

For bit 03:

Synchronous-reluctance motor:

Activation of the load-dependent optimum flux characteristic.

For bit 06:

Magnetizing is performed with maximum current ($0.9 \cdot r0067$). With active identification of the stator resistance (see p0621) quick magnetizing is internally deactivated and alarm A07416 is displayed. During a flying restart of a rotating motor (see p1200) no quick magnetizing takes place.

For bit 09:

Synchronous reluctance motor (RESM):

Dynamic increase in the flux setpoint when torque is quickly established.

For bit 10:

Synchronous reluctance motor (RESM):

For load-dependent optimum flux characteristic ($p1401.3 = 1$) the flux setpoint is increased at low speeds.

For bit 14:

When the function is activated, the following applies:

- the optimum flux is calculated and the power loss is entered for optimization purposes
- the efficiency optimization (p1580) is not active.

It only makes sense to activate this function if the dynamic response requirements of the speed controller are low.

In order to avoid oscillations, if required, the speed controller parameters should be adapted (increase T_n , reduce K_p).

Further, the smoothing time of the flux setpoint filter (p1582) should be increased.

p1402[0...n]		Closed-loop current control and motor model configuration / I_ctrl config			
	アクセスレベル:	4	計算済み:	CALC_MOD_REG	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン:	T, U	基準:	-	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ:	-	ユニット選択:	-	ファンクションプラン:
	最小:	-	最大:	-	出荷時設定値:
					0000 0000 0000 0000 bin
説明:	Sets the configuration for the closed-loop control and the motor model.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	02	Current controller adaptation active	Yes	No	-

7.2 パラメータリスト

10	d-current controller adaptation model-based	Yes	No	-
12	q-current controller adaptation model-based	Yes	No	-
13	Current controller decoupling filter	Yes	No	-

注記

For bit 02:

The current controller adaptation (p0391 ... p0393) is only calculated when the bit is set.

For bits 10, 12:

Only for closed-loop controlled reluctance motor: The gain of the d, q current controller is realized adaptively at the saturation model depending on the operating point.

Parameters p1720, p1715 act as scaling factor.

For bit 13: only permanent magnet synchronous motors

For stabilization in the field weakening range.

p1402[0...n]

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

Closed-loop current control and motor model configuration / I_ctrl config

アクセスレベル: 4
アンダーライン: T, U

計算済み: CALC_MOD_REG

基準: -

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: DDS,
p0180

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0000 bin

説明:

Sets the configuration for the closed-loop control and the motor model.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
02	Current controller adaptation active	Yes	No	-

注記

For bit 02:

The current controller adaptation (p0391 ... p0393) is only calculated when the bit is set.

r1407.0...23

CO/BO: Status word speed controller / ZSW n_ctrl

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2522

最小:

最大:

出荷時設定値:

説明:

Display and BICO output for the status word of the speed controller.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	U/f control active	Yes	No	-
01	Encoderless operation active	Yes	No	-
02	Reserved	-	-	-
03	Speed control active	Yes	No	6040
05	Speed controller I component frozen	Yes	No	6040
06	Speed controller I component set	Yes	No	6040
07	Torque limit reached	Yes	No	6060
08	Upper torque limit active	Yes	No	6060
09	Lower torque limit active	Yes	No	6060
10	Reserved	-	-	-
11	Speed setpoint limited	Yes	No	6030
12	Ramp-function generator set	Yes	No	-
13	Encoderless operation due to a fault	Yes	No	-

7.2 パラメータリスト

14	I/f control active	Yes	No	-
15	Torque limit reached (without precontrol)	Yes	No	6060
17	Speed limiting control active	Yes	No	6640
23	Acceleration model activated	Yes	No	-

r1408.0...14	CO/BO: Status word current controller / ZSW I_ctrl				
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16		
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2530		
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -		
説明:	Display and BICO output for the status word of the current controller.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Current controller active	Active	Not active	-
	01	Id control I component limiting	Active	Not active	6714
	03	Voltage limiting	Active	Not active	6714
	10	Speed adaptation limiting	Active	Not active	-
	12	Motor stalled	Yes	No	-
	13	Separately excited synchronous motor is excited	Yes	No	-
	14	Current model SESM magnetizing excit. current limited to zero	Yes	No	-

p1416[0...n]	Speed setpoint filter 1 time constant / n_set_filt 1 T		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6020, 6030
	最小: 0.00 [ms]	最大: 5000.00 [ms]	出荷時設定値: 0.00 [ms]
説明:	Sets the time constant for the speed setpoint filter 1 (PT1).		

r1438	CO: Speed controller speed setpoint / n_ctrl n_set		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 3001, 6020, 6031
	最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]
説明:	Display and connector output of the speed setpoint after setpoint limiting for the P component of the speed controller. For U/f operation, the value that is displayed is of no relevance.		

注記
In the standard state (the reference model is deactivated), r1438 = r1439.

7.2 パラメータリスト

r1445	CO: Actual speed smoothed / n_act smooth		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6040
	最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]
説明:	Display and connector output for the actual smoothed speed actual value of the speed control.		

p1452[0...n]	Speed controller speed actual value smoothing time (sensorless) / n_C n_act T_s SL		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6020, 6040
	最小: 0.00 [ms]	最大: 32000.00 [ms]	出荷時設定値: 10.00 [ms]
説明:	Sets the smoothing time for the actual speed of the speed controller for encoderless closed-loop speed control.		
注記			
The smoothing must be increased if there is gear backlash. For longer smoothing times, the integral time of the speed controller must also be increased (e.g. using p0340 = 4).			

p1461[0...n]	Speed controller Kp adaptation speed upper scaling / n_ctr Kp n up scal		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6050
	最小: 0.0 [%]	最大: 200000.0 [%]	出荷時設定値: 100.0 [%]
説明:	Sets the P gain of the speed controller for the upper adaptation speed range (> p1465). The entry is made referred to the P gain for the lower adaptation speed range of the speed controller (% referred to p1470).		
依存関係:	以下も参照: p1464, p1465		
注記			
If the upper transition point p1465 of the speed controller adaptation is set to lower values than the lower transition p1464, then the controller gain below p1465 is adapted with p1461. This means that an adaptation can be implemented for low speeds without having to change the controller parameters.			

p1463[0...n]	Speed controller Tn adaptation speed upper scaling / n_ctr Tn n up scal		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6050
	最小: 0.0 [%]	最大: 200000.0 [%]	出荷時設定値: 100.0 [%]
説明:	Sets the integral time of the speed controller after the adaptation speed range (> p1465). The entry is made referred to the integral time for the lower adaptation speed range of the speed controller (% referred to p1472).		
依存関係:	以下も参照: p1464, p1465		

注記

If the upper transition point p1465 of the speed controller adaptation is set to lower values than the lower transition point p1464, then the controller integral time below p1465 is adapted with p1463. This means that an adaptation can be implemented for low speeds without having to change the controller parameters.

p1464[0...n]	Speed controller adaptation speed lower / n_ctrl n lower		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6050
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [rpm]	210000.00 [rpm]	0.00 [rpm]
	Sets the lower adaptation speed of the speed controller.		
	No adaptation is effective below this speed.		
依存関係:	以下も参照: p1461, p1463, p1465		
	注記		
	If the upper transition point p1465 of the speed controller adaptation is set to lower values than the lower transition point p1464, then the controller below p1465 is adapted with p1461 or p1463. This means that an adaptation can be implemented for low speeds without having to change the controller parameters.		
p1465[0...n]	Speed controller adaptation speed upper / n_ctrl n upper		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6050
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [rpm]	210000.00 [rpm]	210000.00 [rpm]
	Sets the upper adaptation speed of the speed controller.		
	No adaptation is effective above this speed.		
依存関係:	For the proportional gain, p1470 x p1461 is effective.		
	For the integral time, p1472 x p1463 is effective.		
	以下も参照: p1461, p1463, p1464		
	注記		
	If the upper transition point p1465 of the speed controller adaptation is set to lower values than the lower transition point p1464, then the controller below p1465 is adapted with p1461 or p1463. This means that an adaptation can be implemented for low speeds without having to change the controller parameters.		
r1468	CO: Speed controller P-gain effective / n_ctr Kp eff		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6040
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
	Displays the effective P gain of the speed controller.		
	The connector output signal r1468 is increased by a factor of 100 in order to improve the resolution.		

7.2 パラメータリスト

r1469	Speed controller integral time effective / n_ctr Tn eff		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [ms]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: - [ms]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 5040, 5042, 6040 出荷時設定値: - [ms]
説明:	Displays the effective integral time of the speed controller.		
p1470[0...n]	Speed controller encoderless operation P-gain / n_ctrl SL Kp		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.000	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: - ユニット選択: - 最大: 999999.000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6040, 6050 出荷時設定値: 0.300
説明:	Sets the P gain for encoderless operation for the speed controller.		
	注記 The product p0341 x p0342 is taken into account when automatically calculating the speed controller (p0340 = 1, 3, 4).		
p1472[0...n]	Speed controller encoderless operation integral time / n_ctrl SL Tn		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.0 [ms]	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: - ユニット選択: - 最大: 100000.0 [ms]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6040, 6050 出荷時設定値: 20.0 [ms]
説明:	Set the integral time for encoderless operation for the speed controller.		
	注記 The integral component is stopped if the complete controller output or the sum of controller output and torque precontrol reach the torque limit.		
r1482	CO: Speed controller I torque output / n_ctrl I-M_outp		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: 7_1 最小: - [Nm]	計算済み: - 基準: p2003 ユニット選択: p0505 最大: - [Nm]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 5040, 5042, 5210, 6030, 6040 出荷時設定値: - [Nm]
説明:	Display and connector output for the torque setpoint at the output of the I speed controller.		
r1493	CO: Moment of inertia total, scaled / M_inert tot scal		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: 25_1 最小: - [kgm ²]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: p0100 最大: - [kgm ²]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6031 出荷時設定値: - [kgm ²]

説明: Display and connector output for the parameterized total moment of inertia.
The value is calculated as follows: (p0341 * p0342) + p1496

p1496[0...n]	Acceleration precontrol scaling / a_prectrl scal		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6020, 6031
	最小: 0.0 [%]	最大: 10000.0 [%]	出荷時設定値: 0.0 [%]

説明: Sets the scaling for the acceleration precontrol of the speed/velocity controller.

依存関係: 以下も参照: p0341, p0342

 警告
The acceleration precontrol r1518 is kept at the old value if the ramp-function generator tracking (r1199.5) is active or the ramp-function generator output is set (r1199.3). This is used to avoid torque peaks. Depending on the application, it may therefore be necessary to disable the ramp-function generator tracking (p1145 = 0) or the acceleration precontrol (p1496 = 0).
The acceleration precontrol is set to zero, if the Vdc control is active (r0056.14/15).

注記

The parameter is set to 100% by the rotating measurement (refer to p1960).

The acceleration precontrol may not be used if the speed setpoint manifests significant ripple (e.g. analog setpoint) and the rounding-off in the speed ramp-function generator is disabled.

We also recommend that the precontrol mode is not used if there is gearbox backlash.

p1496[0...n] G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	Acceleration precontrol scaling / a_prectrl scal		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6020, 6031
	最小: 0.0 [%]	最大: 10000.0 [%]	出荷時設定値: 100.0 [%]

説明: Sets the scaling for the acceleration precontrol of the speed/velocity controller.

依存関係: 以下も参照: p0341, p0342

 警告
The acceleration precontrol r1518 is kept at the old value if the ramp-function generator tracking (r1199.5) is active or the ramp-function generator output is set (r1199.3). This is used to avoid torque peaks. Depending on the application, it may therefore be necessary to disable the ramp-function generator tracking (p1145 = 0) or the acceleration precontrol (p1496 = 0).
The acceleration precontrol is set to zero, if the Vdc control is active (r0056.14/15).

注記

The parameter is set to 100% by the rotating measurement (refer to p1960).

The acceleration precontrol may not be used if the speed setpoint manifests significant ripple (e.g. analog setpoint) and the rounding-off in the speed ramp-function generator is disabled.

We also recommend that the precontrol mode is not used if there is gearbox backlash.

7.2 パラメータリスト

r1508	CO: Torque setpoint before supplementary torque / M_set bef. M_suppl		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: 7_1	計算済み: - 基準: p2003 ユニット選択: p0505	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6030, 6060, 6722
	最小: - [Nm]	最大: - [Nm]	出荷時設定値: - [Nm]
説明:	Displays the torque setpoint before entering the supplementary torque. For closed-loop speed control, r1508 corresponds to the speed controller output.		

p1517[0...n]	Accelerating torque smoothing time constant / M_accel T_smooth		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6060
	最小: 0.00 [ms]	最大: 100.00 [ms]	出荷時設定値: 4.00 [ms]
説明:	Sets the smoothing time constant of the accelerating torque.		

注記			
The acceleration precontrol is inhibited if the smoothing is set to the maximum value.			

r1518[0...1]	CO: Accelerating torque / M_accel		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: 7_1	計算済み: - 基準: p2003 ユニット選択: p0505	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6060
	最小: - [Nm]	最大: - [Nm]	出荷時設定値: - [Nm]
説明:	Displays the accelerating torque for precontrol of the speed controller.		
インデックス:	[0] = Unsmoothed [1] = Smoothed		
依存関係:	以下も参照: p0341, p0342, p1496		

p1520[0...n]	CO: Torque limit upper / M_max upper		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: 7_1	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF 基準: p2003 ユニット選択: p0505	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6020, 6630
	最小: -1000000.00 [Nm]	最大: 20000000.00 [Nm]	出荷時設定値: 0.00 [Nm]
説明:	Sets the fixed, upper torque limit.		
依存関係:	以下も参照: p1521, p1522, p1523, r1538, r1539		

 危険	
Negative values when setting the upper torque limit (p1520 < 0) can result in the motor accelerating in an uncontrollable fashion.	

通知	
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.	

注記

The torque limit is limited to 400% of the rated motor torque. When automatically calculating the motor/closed-loop control parameters (p0340), the torque limit is set to match the current limit (p0640).

p1521[0...n]

CO: Torque limit lower / M_max lower

アクセスレベル: 2

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: 7_1

最小:

-20000000.00 [Nm]

Sets the fixed, lower torque limit.

説明:

依存関係:

以下も参照: p1520, p1522, p1523

計算済み: CALC_MOD_LIM_REF データタイプ: FloatingPoint32

基準: p2003

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: 6020, 6630

最大:

1000000.00 [Nm]

出荷時設定値:

0.00 [Nm]

 危険

Positive values when setting the lower torque limit (p1521 > 0) can result in the motor accelerating in an uncontrollable fashion.

通知

A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

注記

The torque limit is limited to 400% of the rated motor torque. When automatically calculating the motor/closed-loop control parameters (p0340), the torque limit is set to match the current limit (p0640).

p1522[0...n]

CI: Torque limit upper / M_max upper

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

-

Sets the signal source for the upper torque limit.

説明:

依存関係:

以下も参照: p1520, p1521, p1523

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32

基準: p2003

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 6630

最大:

-

出荷時設定値:

1520[0]

 危険

Negative values resulting from the signal source and scaling can cause the motor to accelerate in an uncontrolled manner.

p1523[0...n]

CI: Torque limit lower / M_max lower

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

-

Sets the signal source for the lower torque limit.

説明:

依存関係:

以下も参照: p1520, p1521, p1522

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32

基準: p2003

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 6020, 6630

最大:

-

出荷時設定値:

1521[0]

7.2 パラメータリスト



危険

Positive values resulting from the signal source and scaling can cause the motor to accelerate in an uncontrolled manner.

p1524[0...n]

CO: Torque limit upper/motoring scaling / M_max up/mot scal

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

-2000.0 [%]

計算済み: -

基準: PERCENT

ユニット選択: -

最大:

2000.0 [%]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ファンクションプラン: 5620, 5630

出荷時設定値:

100.0 [%]

説明:

Sets the scaling for the upper torque limit or the torque limit when motoring.

依存関係:

p1400.4 = 0: upper/lower

p1400.4 = 1: motoring / regenerating

通知

A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

注記

This parameter can be freely interconnected.

The value has the meaning stated above if it is interconnected from connector input p1528.

p1525[0...n]

CO: Torque limit lower scaling / M_max lower scal

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

-2000.0 [%]

計算済み: -

基準: PERCENT

ユニット選択: -

最大:

2000.0 [%]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ファンクションプラン: 6630

出荷時設定値:

100.0 [%]

説明:

Sets the scaling for the lower torque limit.

通知

A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

注記

This parameter can be freely interconnected.

The value has the meaning stated above if it is interconnected from connector input p1528.

r1526

CO: Torque limit upper without offset / M_max up w/o offs

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: 7_1

最小:

- [Nm]

計算済み: -

基準: p2003

ユニット選択: p0505

最大:

- [Nm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 6060, 6630, 6640

出荷時設定値:

- [Nm]

説明:

Display and connector output for the upper torque limit of all torque limits without offset.

依存関係:

以下も参照: p1520, p1521, p1522, p1523, p1528, p1529

r1527	CO: Torque limit lower without offset / M_max low w/o offs		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2003	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 7_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6060, 6630, 6640
	最小: - [Nm]	最大: - [Nm]	出荷時設定値: - [Nm]
説明:	Display and connector output for the lower torque limit of all torque limits without offset.		
依存関係:	以下も参照: p1520, p1521, p1522, p1523, p1528, p1529		

p1528[0...n]	CI: Torque limit upper scaling / M_max upper scal		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6630
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1524[0]
説明:	Sets the signal source for the scaling of the upper torque limit in p1522.		
⚠ 危険 For p1400.4 = 0 (torque limiting, upper/lower) the following applies: Negative values resulting from the signal source and scaling can cause the motor to accelerate in an uncontrolled manner.			
通知 The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			

p1529[0...n]	CI: Torque limit lower scaling / M_max lower scal		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6630
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1525[0]
説明:	Sets the signal source for the scaling of the lower torque limit in p1523.		
⚠ 危険 For p1400.4 = 0 (torque limiting, upper/lower) the following applies: Positive values resulting from the signal source and scaling can cause the motor to accelerate in an uncontrolled manner.			
通知 The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			

p1530[0...n]	Power limit motoring / P_max mot		
	アクセスレベル: 2	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 14_5	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6640
	最小: 0.00 [kW]	最大: 100000.00 [kW]	出荷時設定値: 0.00 [kW]

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the power limit when motoring.

依存関係: 以下も参照: p0500, p1531

注記

The power limit is limited to 300% of the rated motor power.

p1531[0...n]

Power limit regenerative / P_max gen

アクセスレベル: 2

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: 14_5

最小:

-100000.00 [kW]

計算済み: CALC_MOD_LIM_REF データタイプ: FloatingPoint32

基準: -

ユニット選択: p0505

最大:

-0.01 [kW]

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ファンクションプラン: 6640

出荷時設定値:

-0.01 [kW]

説明: Sets the regenerative power limit.

依存関係: 以下も参照: r0206, p0500, p1530

注記

The power limit is limited to 300% of the rated motor power.

For power units without energy recovery capability, the regenerative power limit is preset to 30 % of the power r0206[0].

For a braking resistor connected to the DC link (p0219 > 0), the power limit when generating is automatically adapted.

For power units with energy recovery, the parameter is limited to the negative value of r0206[2].

r1533

Current limit torque-generating total / Iq_max total

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: 6_2

最小:

- [Arms]

計算済み: -

基準: p2002

ユニット選択: p0505

最大:

- [Arms]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 6640

出荷時設定値:

- [Arms]

説明: Displays the maximum torque/force generating current as a result if all current limits.

r1536[0...1]

Current limit maximum torque-generating current / Isq_max

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: 6_2

最小:

- [Arms]

計算済み: -

基準: p2002

ユニット選択: p0505

最大:

- [Arms]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 6640, 6710

出荷時設定値:

- [Arms]

説明: Displays the maximum limit for the torque-generating current component.

Index 0 indicates the signal limited by the Vdc controller.

インデックス:

[0] = Limited

[1] = Unlimited

r1537[0...1]

Current limit minimum torque-generating current / Isq_min

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: 6_2

最小:

- [Arms]

計算済み: -

基準: p2002

ユニット選択: p0505

最大:

- [Arms]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 6640, 6710

出荷時設定値:

- [Arms]

説明: Displays the minimum limit for the torque-generating current component.

Index 0 indicates the signal limited by the Vdc controller.

インデックス: [0] = Limited
[1] = Unlimited

r1538	CO: Upper effective torque limit / M_max upper eff		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2003	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 7_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6020, 6640
	最小: - [Nm]	最大: - [Nm]	出荷時設定値: - [Nm]
説明:	Display and connector output for the actual effective upper torque limit.		
	注記		
	The effective upper torque limit is reduced with respect to the selected upper torque limit p1520, if the current limit p0640 is reduced or the rated magnetizing current of the induction motor p0320 is increased.		
	This may be the case for rotating measurements (see p1960).		
	The torque limit p1520 can be re-calculated using p0340 = 1, 3 or 5.		
r1539	CO: Lower effective torque limit / M_max lower eff		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2003	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 7_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6020, 6640
	最小: - [Nm]	最大: - [Nm]	出荷時設定値: - [Nm]
説明:	Display and connector output for the actual effective lower torque limit.		
	注記		
	The effective lower torque limit is reduced with respect to the selected lower torque limit p1521, if the current limit p0640 is reduced or the rated magnetizing current of the induction motor p0320 is increased.		
	This may be the case for rotating measurements (see p1960).		
	The torque limit p1520 can be re-calculated using p0340 = 1, 3 or 5.		
r1547[0...1]	CO: Torque limit for speed controller output / M_max outp n_ctrl		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2003	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 7_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6060
	最小: - [Nm]	最大: - [Nm]	出荷時設定値: - [Nm]
説明:	Displays the torque limit to limit the speed controller output.		
インデックス:	[0] = Upper limit [1] = Lower limit		
r1548[0...1]	CO: Stall current limit torque-generating maximum / Isq_max stall		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2002	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 6_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: -
	最小: - [Arms]	最大: - [Arms]	出荷時設定値: - [Arms]
説明:	Displays the limit for the torque-generating current component using the stall calculation, the current limit of the power unit as well as the parameterization in p0640.		

7.2 パラメータリスト

インデックス: [0] = Upper limit
[1] = Lower limit

p1552[0...n]	Cl: Torque limit upper scaling without offset / M_max up w/o offs		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32	
アンダーライン: T	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6060	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1	
説明:	Sets the signal source for the scaling of the upper torque limiting to limit the speed controller output without taking into account the current and power limits.		

p1553[0...n]	Stall limit scaling / Stall limit scal		
アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小: 80.0 [%]	最大: 130.0 [%]	出荷時設定値: 100.0 [%]	
説明:	Sets the scaling of the stall limit for the start of field weakening.		
 危険 If the stall current limit is increased, then the q current setpoint can exceed the stall limit; as a consequence, a hysteresis effect can occur when loading and unloading.			

p1554[0...n]	Cl: Torque limit lower scaling without offset / M_max low w/o offs		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32	
アンダーライン: T	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6060	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1	
説明:	Sets the signal source for the scaling of the lower torque limiting to limit the speed controller output without taking into account the current and power limits.		

r1566[0...n]	Flux reduction torque factor transition value / Flux red M trans		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6790	
最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]	
説明:	The following applies for a synchronous reluctance motor: Displays the transition value for the start of the evaluation of the optimum flux characteristic. The value is referred to the rated motor torque.		

注記			
The transition value corresponds with the lower limit of the flux setpoint (p1581).			
For a lower absolute torque setpoint, the flux setpoint remains at the lower limit (p1581).			

p1567[0...n]	Magnetization rate time scaling / Mag Tv scale		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0 [%]	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: - ユニット選択: - 最大: 1000 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6790 出荷時設定値: 100 [%]
説明:	The following applies for a synchronous reluctance motor: Sets the scaling of the rate time Tv for dynamic flux increase when the torque is quickly established. The value is referred to the inverse value of the rated motor frequency. Tv = p1567 / 100 % / p0310		
依存関係:	以下も参照: p1401		
注記			
The "Dynamic load-dependent flux boost" function can be deactivated using p1401.9 = 0.			

r1568[0...5]	CO: Synchronous reluctance motor flux channel / RESM flux channel		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: - [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: - [%]
説明:	Display and connector output for signals of the flux channel for a synchronous reluctance motor (RESM). The values are referred to the rated motor flux of the in-line axis (p0357 * r0331).		
インデックス:	[0] = Setpoint before filter [1] = Optimum flux characteristic output [2] = Minimum value at low speed [3] = Dynamic load-dependent boost [4] = Field weakening value total [5] = Field weakening value precontrol		
注記			
RESM: reluctance synchronous motor (synchronous reluctance motor)			

p1570[0...n]	CO: Flux setpoint / Flex setp		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 50.0 [%]	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: 200.0 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6722 出荷時設定値: 100.0 [%]
説明:	Sets the flux setpoint referred to rated motor flux. The following applies for a synchronous reluctance motor: Scaling the flux setpoint.		
通知			
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			

7.2 パラメータリスト

注記

For p1570 > 100%, the flux setpoint increases as a function of the load from 100% (no-load operation) to the setting in p1570 (above rated motor torque), if p1580 > 0% has been set.

The following applies for a synchronous reluctance motor:

The scaling allows the flux setpoint to be adapted when operating with load-dependent optimum flux characteristic or with constant flux setpoint.

p1570[0...n]

CO: Flux setpoint / Flex setp

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T, U

計算済み: CALC_MOD_LIM_REF データタイプ: FloatingPoint32
基準: PERCENT ダイナミックインデックス: DDS,
p0180

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 6722

最小:

最大:

出荷時設定値:

50.0 [%]

200.0 [%]

103.0 [%]

説明:

Sets the flux setpoint referred to rated motor flux.

The following applies for a synchronous reluctance motor:

Scaling the flux setpoint.

依存関係:

以下も参照: p0500

通知

A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

注記

For p1570 > 100%, the flux setpoint increases as a function of the load from 100% (no-load operation) to the setting in p1570 (above rated motor torque), if p1580 > 0% has been set.

The following applies for a synchronous reluctance motor:

The scaling allows the flux setpoint to be adapted when operating with load-dependent optimum flux characteristic or with constant flux setpoint.

p1574[0...n]

Voltage reserve dynamic / U_reserve dyn

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T, U

計算済み: CALC_MOD_LIM_REF データタイプ: FloatingPoint32
基準: - ダイナミックインデックス: DDS,
p0180

ユニットグループ: 5_1

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: 6723,
6724

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.0 [Vrms]

150.0 [Vrms]

10.0 [Vrms]

説明:

Sets a dynamic voltage reserve.

依存関係:

以下も参照: p0500

注記

In the field weakening range, it must be expected that the control dynamic performance is somewhat restricted due to the limited possibilities of controlling/adjusting the voltage. This can be improved by increasing the voltage reserve. Increasing the reserve reduces the steady-state maximum output voltage (r0071).

p1574[0...n]

Voltage reserve dynamic / U_reserve dyn

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T, U

計算済み: CALC_MOD_LIM_REF データタイプ: FloatingPoint32
基準: - ダイナミックインデックス: DDS,
p0180

ユニットグループ: 5_1

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: 6723,
6724

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.0 [Vrms]

150.0 [Vrms]

2.0 [Vrms]

説明:

Sets a dynamic voltage reserve.

依存関係: 以下も参照: p0500

注記

In the field weakening range, it must be expected that the control dynamic performance is somewhat restricted due to the limited possibilities of controlling/adjusting the voltage. This can be improved by increasing the voltage reserve. Increasing the reserve reduces the steady-state maximum output voltage (r0071).

p1575[0...n] Voltage target value limit / U_tgt val lim

アクセスレベル: 4
アンダーライン: T, U

計算済み: -
基準: -

データタイプ: FloatingPoint32
ダイナミックインデックス: DDS, p0180
ファンクションプラン: 6725
出荷時設定値: 200.00 [%]

ユニットグループ: -
最小: 50.00 [%]

ユニット選択: -
最大: 300.00 [%]

説明:

Sets the limit of the voltage target value.
In steady-state field weakening operation this corresponds to the required output voltage.
The value of 100% refers to p0304.

注記

The output voltage is only limited if the maximum output voltage (r0071) minus the voltage reserve (p1574) corresponds to a value higher than p1575.
Limiting via p1575 allows the influence of the voltage ripple of the line supply voltage to be eliminated at the operating point.

p1578[0...n] Flux reduction flux decrease time constant / Flux red dec T

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T, U

計算済み: CALC_MOD_CON
基準: -

データタイプ: FloatingPoint32
ダイナミックインデックス: DDS, p0180
ファンクションプラン: 6791
出荷時設定値: 200 [ms]

ユニットグループ: -
最小: 20 [ms]

ユニット選択: -
最大: 5000 [ms]

説明:

The following applies for a synchronous reluctance motor:
Sets the time constant for reducing the flux setpoint for a load-dependent optimum flux characteristic.

依存関係:

以下も参照: p1579

注記

To avoid remagnetization processes for load-dependent flux characteristics and for fast load changes, the time constant to reduce the flux setpoint must be set to an appropriately high value.
As a consequence, it is preset with a multiple of the time constant used for the flux build up.

p1579[0...n] Flux reduction flux build-up time constant / Flux red incr T

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T, U

計算済み: CALC_MOD_CON
基準: -

データタイプ: FloatingPoint32
ダイナミックインデックス: DDS, p0180
ファンクションプラン: 6791
出荷時設定値: 4 [ms]

ユニットグループ: -
最小: 0 [ms]

ユニット選択: -
最大: 5000 [ms]

説明:

The following applies for a synchronous reluctance motor:
Sets the time constant for establishing the flux setpoint for a load-dependent optimum flux characteristic.

依存関係:

以下も参照: p1578

注記

To quickly establish the flux for torque changes, an appropriately short time constant for the flux build-up must be selected.
It is preset with the inverse value of the rated motor frequency (p0310).

7.2 パラメータリスト

p1580[0...n]	Efficiency optimization / Efficiency opt.		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6722
説明:	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6722
	最小: 0 [%]	最大: 100 [%]	出荷時設定値: 0 [%]
Sets the efficiency optimization. When optimizing the efficiency, the flux setpoint of the closed-loop control is adapted as a function of the load. For p1580 = 100 %, under no-load operating conditions, the flux setpoint is reduced to 50 % of the rated motor flux. 注記 It only makes sense to activate this function if the dynamic response requirements of the speed controller are low. In order to avoid oscillations, if required, the speed controller parameters should be adapted (increase Tn, reduce Kp). Further, the smoothing time of the flux setpoint filter (p1582) should be increased.			
p1580[0...n]	Efficiency optimization / Efficiency opt.		
	G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330) アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6722
説明:	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6722
	最小: 0 [%]	最大: 100 [%]	出荷時設定値: 100 [%]
Sets the efficiency optimization. When optimizing the efficiency, the flux setpoint of the closed-loop control is adapted as a function of the load. For p1580 = 100 %, under no-load operating conditions, the flux setpoint is reduced to 50 % of the rated motor flux. 依存関係: 以下も参照: p0500 注記 It only makes sense to activate this function if the dynamic response requirements of the speed controller are low. In order to avoid oscillations, if required, the speed controller parameters should be adapted (increase Tn, reduce Kp). Further, the smoothing time of the flux setpoint filter (p1582) should be increased.			
p1581[0...n]	Flux reduction factor / Flux red factor		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
説明:	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0 [%]	最大: 100 [%]	出荷時設定値: 100 [%]
The following applies for a synchronous reluctance motor: Sets the lower limit of the flux setpoint to evaluate the optimum flux characteristic. The value is referred to the rated motor flux (p0357 * r0331).			
p1582[0...n]	Flux setpoint smoothing time / Flux setp T_smth		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_REG 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6722, 6724
説明:	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6722, 6724
	最小: 4 [ms]	最大: 5000 [ms]	出荷時設定値: 15 [ms]

説明: Sets the smoothing time for the flux setpoint.

p1584[0...n]	Field weakening operation flux setpoint smoothing time / Field weak T_smth		
	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_REG	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6722
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0 [ms]	20000 [ms]	0 [ms]
説明:	Sets the smoothing time for the flux setpoint in the field-weakening range		
推奨:	Smoothing should be especially used if there is no regenerative feedback into the line supply. This means that the DC link voltage can quickly increase in regenerative operation		
	注記		
	Only the flux setpoint rise is smoothed		

p1586[0...n]	Field weakening characteristic scaling / Field weak scal		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 80.0 [%]	最大: 120.0 [%]	出荷時設定値: 100.0 [%]
説明:	Sets the scaling of the precontrol characteristic for the start of field weakening. For values above 100 % and for partial load situations, the field weakening starts at higher speeds.		
	注記 If the start of field weakening is shifted to lower speeds, then the voltage reserve is increased for partial load situations. If the start of field weakening is shifted to higher speeds, the voltage reserve is appropriately reduced so that for fast load changes, it can be expected that this will have a negative impact on the dynamic performance.		

p1590[0...n]	Flux controller P gain / Flux controller Kp		
	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6723
	最小: 0.0	最大: 999999.0	出荷時設定値: 10.0
説明:	Sets the proportional gain for the flux controller.		
	注記		
	The value is automatically pre-assigned dependent on the motor when the drive system is first commissioned. When calculating controller parameters (p0340 = 4), this value is re-calculated.		

p1592[0...n]	Flux controller integral time / Flux controller Tn		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6723
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6723
	最小: 0 [ms]	最大: 10000 [ms]	出荷時設定値: 30 [ms]
説明:	Sets the integral time for the flux controller.		

7.2 パラメータリスト

注記 The value is automatically pre-assigned dependent on the motor when the drive system is first commissioned. When calculating controller parameters (p0340 = 4), this value is re-calculated.			
r1593[0...1] CO: Field weakening controller / flux controller output / Field/Fl_ctrl outp アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: 6_2 最小: - [Arms] 計算済み: - 基準: p2002 ユニット選択: p0505 最大: - [Arms] データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6724 出荷時設定値: 説明: インデックス: Display and connector output for the output of the field weakening controller (synchronous motor). [0] = PI output [1] = I output			
p1595[0...n] Field weakening controller additional setpoint / Field_ctr add_setp アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -80.00 [%] 計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 50.00 [%] データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6726 出荷時設定値: 0.00 [%] 説明: Sets an additional setpoint for the field weakening controller. The value refers to the dynamic voltage reserve (p1574).			
注記 For a value equal to zero, the field weakening controller is activated when the maximum voltage, calculated with the average value of the DC link voltage, is reached. Negative values cause the field weakening controller to intervene earlier, so that the voltage can move away from the modulation depth limit.			
p1596[0...n] Field weakening controller integral-action time / Field_ctrl Tn アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 10 [ms] 計算済み: CALC_MOD_CON 基準: - ユニット選択: - 最大: 10000 [ms] データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6723, 6724 出荷時設定値: 300 [ms] 説明: Sets the integral-action time of the field-weakening controller.			
r1597 CO: Field weakening controller output / Field_ctrl outp アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [%] 計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: - [%] データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6723 出荷時設定値: - [%] 説明: Displays the output of the field weakening controller. The value is referred to the rated motor flux.			

r1598	CO: Total flux setpoint / Flux setp total		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6714, 6723, 6724, 6725, 6726
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Displays the effective flux setpoint. The value is referred to the rated motor flux.		

p1601[0...n]	Current injection ramp time / I_inject t_ramp		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: CALC_MOD_REG 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6790
	最小: 1 [ms]	最大: 10000 [ms]	出荷時設定値: 20 [ms]
説明:	Synchronous-reluctance motor: Sets the ramp-up time of the current setpoint (p1610, p1611) when switching over from closed-loop controlled to open-loop controlled operation.		

p1610[0...n]	Torque setpoint static (sensorless) / M_set static		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6700, 6721, 6722, 6726
	最小: -200.0 [%]	最大: 200.0 [%]	出荷時設定値: 50.0 [%]
説明:	Sets the static torque setpoint for sensorless vector control in the low speed range. This parameter is entered as a percentage referred to the rated motor torque (r0333). For sensorless vector control, when the motor model is shut down, an absolute current is impressed. p1610 represents the maximum load that occurs at a constant setpoint speed.		
	通知		
	p1610 should always be set to at least 10 % higher than the maximum steady-state load that can occur.		
	注記		
	For p1610 = 0%, a current setpoint is calculated that corresponds to the no-load case (ASM: rated magnetizing current RESM: no-load magnetizing current). For p1610 = 100 %, a current setpoint is calculated that corresponds to the rated motor torque. Negative values are converted into positive setpoints in the case of induction and permanent-magnet synchronous motors as well as closed-loop controlled reluctance motors.		

p1611[0...n]	Additional acceleration torque (sensorless) / M_suppl_accel		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6700, 6721, 6722, 6726
	最小: 0.0 [%]	最大: 200.0 [%]	出荷時設定値: 30.0 [%]

7.2 パラメータリスト

説明:	Enters the dynamic torque setpoint for the low-speed range for sensorless vector control. This parameter is entered as a percentage referred to the rated motor torque (r0333).		
	注記 When accelerating and braking p1611 is added to p1610 and the resulting total torque is converted into an appropriate current setpoint and controlled. For pure accelerating torques, it is always favorable to use the torque precontrol of the speed controller (p1496).		
r1614	EMF maximum / EMF max		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2001	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 5_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6725
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [Vrms]	- [Vrms]	- [Vrms]
説明:	Displays the actual maximum possible electromotive force (EMF) of the separately excited synchronous motor.		
依存関係:	The value is the basis for the flux setpoint. The maximum possible EMF depends on the following factors: - Actual DC link voltage (r0070). - Maximum modulation depth (p1803). - Field-generating and torque-generating current setpoint.		
p1616[0...n]	Current setpoint smoothing time / I_set T_smooth		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_REG	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6721, 6722
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	4 [ms]	10000 [ms]	40 [ms]
説明:	Sets the smoothing time for the current setpoint. The current setpoint is generated from p1610 and p1611.		
	注記 This parameter is only effective in the range where current is injected for sensorless vector control.		
r1623[0...1]	Field-generating current setpoint (steady-state) / Id_set stationary		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2002	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 6_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6723
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [Arms]	- [Arms]	- [Arms]
説明:	Displays the steady-state field generating current setpoint (Id_set).		
	注記 For index 1: Reserved.		

r1624	Field-generating current setpoint total / Id_setp total		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: p2002	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 6_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6640, 6721, 6723, 6727
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [Arms]	- [Arms]	- [Arms]
説明:	Displays the limited field-generating current setpoint (Id_set). This value comprises the steady-state field-generating current setpoint r1623 and a dynamic component that is only set when changes are made to the flux setpoint.		

p1654[0...n]	Curr. setpoint torque-gen. smoothing time field weakening range / Isq_s T_smth FW		
	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6710
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.1 [ms]	50.0 [ms]	4.8 [ms]
説明:	Sets the smoothing time constant for the setpoint of the torque-generating current components.		

	注記		
	The smoothing time does not become effective until the field-weakening range is reached.		

p1703[0...n]	Isq current controller precontrol scaling / Isq_ctr_prectrScal		
	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6714
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.0 [%]	200.0 [%]	60.0 [%]
説明:	Sets the scaling of the dynamic current controller precontrol for the torque/force-generating current component Isq.		

p1715[0...n]	Current controller P gain / I_ctrl Kp		
	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6714
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.000	100000.000	0.000
説明:	Sets the proportional gain of the current controller. This value is automatically pre-set using p3900 or p0340 when commissioning has been completed.		

p1717[0...n]	Current controller integral-action time / I_ctrl Tn		
	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 5714, 6700, 6714, 7017
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [ms]	1000.00 [ms]	2.00 [ms]
説明:	Sets the integral-action time of the current controller.		

7.2 パラメータリスト

依存関係: 以下も参照: p1715

p1720[0...n]	Current controller d axis p gain / Id_ctrl Kp		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: - 最小: 0.000	ユニット選択: - 最大: 100000.000	出荷時設定値: 0.000
説明:	Sets the proportional gain of the d-current controller for the lower adaptation current range. This value is automatically pre-set using p3900 or p0340 when commissioning has been completed.		

p1722[0...n]	Current controller d axis integral time / I_ctrl d-axis Tn		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: - 最小: 0.00 [ms]	ユニット選択: - 最大: 1000.00 [ms]	出荷時設定値: 2.00 [ms]
説明:	Sets the integral time of the d-current controller.		

p1730[0...n]	Isd controller integral component shutdown threshold / Isd ctrl Tn shutd		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: - 最小: 30 [%]	ユニット選択: - 最大: 150 [%]	出荷時設定値: 30 [%]
説明:	Sets the speed threshold for deactivating the integral component of the Isd controller. The d current controller is only effective as P controller for speeds greater than the threshold value. Instead of the integral component, the quadrature arm decoupling is effective.		
警告 For settings above 80%, the d current controller is active up to the field weakening limit. When operated at the voltage limit, this can result in an unstable behavior. In order to avoid this, the dynamic voltage reserve p1574 should be increased.			
注記			
The parameter value is referred to the synchronous rated motor speed.			

p1731[0...n]	Isd controller combination current time component / Isd ctr I_combi T1		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: - 最小: 0.00 [ms]	ユニット選択: - 最大: 10000.00 [ms]	出荷時設定値: 0.00 [ms]
説明:	Sets the time constant to calculate the d current DC component difference (combination current) to add to the d current controller actual value.		
注記			
It is not added for p1731 = 0.			

r1732[0...1]	CO: Direct-axis voltage setpoint / Direct U set		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: 5_1	計算済み: - 基準: p2001 ユニット選択: p0505	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 5700, 5714, 6714, 5718
説明: インデックス:	最小: - [Vrms]	最大: - [Vrms]	出荷時設定値: - [Vrms]
	Display and connector output for the direct axis voltage setpoint Ud. [0] = Unsmoothed [1] = Smoothed with p0045		
r1733[0...1]	CO: Quadrature-axis voltage setpoint / Quad U set		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: 5_1	計算済み: - 基準: p2001 ユニット選択: p0505	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6714, 6731
説明: インデックス:	最小: - [Vrms]	最大: - [Vrms]	出荷時設定値: - [Vrms]
	Display and connector output for the quadrature axis voltage setpoint Uq. [0] = Unsmoothed [1] = Smoothed with p0045		
p1740[0...n]	Gain resonance damping for encoderless closed-loop control / Gain res_damp		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
説明:	ユニットグループ: - 最小: 0.000	ユニット選択: - 最大: 10.000	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0.025
	Defines the gain of the controller for resonance damping for operation with sensorless vector control in the range that current is injected.		
p1745[0...n]	Motor model error threshold stall detection / MotMod ThreshStall		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_REG 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
説明:	ユニットグループ: - 最小: 0.0 [%]	ユニット選択: - 最大: 1000.0 [%]	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 5.0 [%]
	Sets the fault threshold in order to detect a motor that has stalled. If the error signal (r1746) exceeds the parameterized error threshold, then status signal r1408.12 is set to 1.		
依存関係:	If a stalled drive is detected (r1408.12 = 1), fault F07902 is output after the delay time set in p2178. 以下も参照: p2178		
	注記 Monitoring is only effective in the low-speed range (below p1755 * (100% - p1756)).		

7.2 パラメータリスト

r1746	Motor model error signal stall detection / MotMod sig stall			
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [%]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: - [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: - [%]	
説明:	Signal to initiate stall detection			
	注記 The signal is not calculated while magnetizing and only in the low speed range (below p1755 * (100 % - p1756)).			
p1749[0...n]	Motor model increase changeover speed encoderless operation / Incr n_chng no enc			
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.0 [%]	計算済み: CALC_MOD_REG 基準: - ユニット選択: - 最大: 99.0 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 50.0 [%]	
説明:	Minimum operating frequency for rugged operation. If the minimum value is greater than the lower changeover limit parameterized with p1755 * (1 - 2 * p1756), then the difference is displayed using p1749 * p1755. The parameter value cannot be changed.			
依存関係:	以下も参照: p1755, p1756			
p1750[0...n]	Motor model configuration / MotMod config			
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0000 0000 0000 0000 bin	
説明:	Sets the configuration for the motor model. Bit 0 = 1: Forces open-loop speed-controlled starting (ASM). Bit 1 = 1: Forces the system to pass through frequency zero, open-loop-controlled (ASM). Bit 2 = 1: Drive remains in full closed-loop control mode, even at zero frequency (ASM). Bit 3 = 1: Motor model evaluates the saturation characteristic (ASM). Bit 6 = 1: If the motor is blocked, sensorless vector control remains speed-controlled (ASM). Bit 7 = 1: Use rugged switchover limits to switchover the model (open-loop/closed-loop controlled) for regenerative operation (ASM). Bit 8 = 1: Open-loop speed controlled operation independent of the speed setpoint (except for OFF3) (ASM).			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト			FP
	00	Controlled start	Yes	No
	01	Controlled through 0 Hz	Yes	No
	02	Closed-loop ctrl oper. down to zero freq. for passive loads	Yes	No
	03	Motor model Lh_pre = f(PsiEst)	Yes	No
	06	Closed-loop/open-loop controlled (PMSM) for a blocked motor	Yes	No
	07	Use rugged changeover limits	Yes	No
	08	Closed-loop controlled until wait time p1758 has expired	Yes	No
依存関係:	以下も参照: p0500			

⚠ 注意

Do not use bit 6 = 1 if the motor can be slowly reversed by the load at the torque limit. Long delay times due to blocking (p2177 > p1758) can cause the motor to stall. In this case you should deactivate the function or use closed-loop control throughout the speed range (note the information re bit 2 = 1).

注記

Bits 0 ... 2 only have an influence for sensorless vector control, bit 2 is pre-assigned depending on p0500.

For bit 2 = 1:

The sensorless vector control is effective down to zero frequency. A change is not made into the open-loop speed controlled mode.

This operating mode is possible for passive loads. These include applications where the load itself does not generate any active torque and therefore only acts reactively to the drive torque of the induction motor.

If bit 2 = 1, then bit 3 is automatically set to 1. Manual de-selection is possible and may be sensible if the saturation characteristic (p1960) was not measured for third-party motors. Generally, for standard SIEMENS motors, the already pre-assigned (default value) saturation characteristic is adequate.

When the bit is set, the selection of bits 0 and 1 is ignored.

For bit 2 = 0:

Bit 3 is also automatically deactivated.

For bit 6 = 1:

The following applies for sensorless vector control of induction motors:

For a blocked motor (see p2175, p2177) the time condition in p1758 is bypassed and a change is not made into open-loop controlled operation.

For bit 7 = 1:

The following applies for sensorless vector control of induction motors:

If the changeover limits are parameterized too low (p1755, p1756), then they are automatically increased to rugged values by the absolute amount $p1749 * p1755$.

The effective time condition for changing over into open-controlled operation is obtained from the minimum value of p1758 and $0.5 * r0384$.

Is recommended that bit 7 is activated for applications that demand a high torque at low frequencies, and at the same time require low speed gradients..

Adequate parameterization of the current setpoint must be ensured (p1610, p1611).

For bit 8 = 1: no influence on the functionality of bits 0, 1, 2

The following applies for sensorless vector control of induction motors:

Changeover into open-loop speed controlled operation is no longer dependent on the speed setpoint (except for OFF3), but instead is essentially dependent on time condition p1758. As a consequence, a drive can be started or reversed in closed-loop speed controlled operation with setpoints from an external control system, if these briefly lie in the open-loop speed control range.

p1750[0...n]

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

Motor model configuration / MotMod config

アクセスレベル: 4

アンダーライン: T, U

計算済み: CALC_MOD_LIM_REF データタイプ: Unsigned16

基準: -

ダイナミックインデックス: DDS,
p0180

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0000 0000 0100 1100 bin

説明:

Sets the configuration for the motor model.

Bit 0 = 1: Forces open-loop speed-controlled starting (ASM).

Bit 1 = 1: Forces the system to pass through frequency zero, open-loop-controlled (ASM).

Bit 2 = 1: Drive remains in full closed-loop control mode, even at zero frequency (ASM).

Bit 3 = 1: Motor model evaluates the saturation characteristic (ASM).

Bit 6 = 1: If the motor is blocked, sensorless vector control remains speed-controlled (ASM).

Bit 7 = 1: Use rugged switchover limits to switchover the model (open-loop/closed-loop controlled) for regenerative operation (ASM).

Bit 8 = 1: Open-loop speed controlled operation independent of the speed setpoint (except for OFF3) (ASM).

ビットフィールド:

ビット シグナル名
ト

1 シグナル

0 シグナル

FP

7.2 パラメータリスト

00	Controlled start	Yes	No	-
01	Controlled through 0 Hz	Yes	No	-
02	Closed-loop ctrl oper. down to zero freq. for passive loads	Yes	No	-
03	Motor model Lh_pre = f(PsiEst)	Yes	No	-
06	Closed-loop/open-loop controlled (PMSM) for a blocked motor	Yes	No	-
07	Use rugged changeover limits	Yes	No	-
08	Closed-loop controlled until wait time p1758 has expired	Yes	No	-

依存関係:

以下も参照: p0500

⚠ 注意

Do not use bit 6 = 1 if the motor can be slowly reversed by the load at the torque limit. Long delay times due to blocking (p2177 > p1758) can cause the motor to stall. In this case you should deactivate the function or use closed-loop control throughout the speed range (note the information re bit 2 = 1).

注記

Bits 0 ... 2 only have an influence for sensorless vector control, bit 2 is pre-assigned depending on p0500.

For bit 2 = 1:

The sensorless vector control is effective down to zero frequency. A change is not made into the open-loop speed controlled mode.

This operating mode is possible for passive loads. These include applications where the load itself does not generate any active torque and therefore only acts reactively to the drive torque of the induction motor.

If bit 2 = 1, then bit 3 is automatically set to 1. Manual de-selection is possible and may be sensible if the saturation characteristic (p1960) was not measured for third-party motors. Generally, for standard SIEMENS motors, the already pre-assigned (default value) saturation characteristic is adequate.

When the bit is set, the selection of bits 0 and 1 is ignored.

For bit 2 = 0:

Bit 3 is also automatically deactivated.

For bit 6 = 1:

The following applies for sensorless vector control of induction motors:

For a blocked motor (see p2175, p2177) the time condition in p1758 is bypassed and a change is not made into open-loop controlled operation.

For bit 7 = 1:

The following applies for sensorless vector control of induction motors:

If the changeover limits are parameterized too low (p1755, p1756), then they are automatically increased to rugged values by the absolute amount p1749 * p1755.

The effective time condition for changing over into open-controlled operation is obtained from the minimum value of p1758 and 0.5 * r0384.

Is recommended that bit 7 is activated for applications that demand a high torque at low frequencies, and at the same time require low speed gradients..

Adequate parameterization of the current setpoint must be ensured (p1610, p1611).

For bit 8 = 1: no influence on the functionality of bits 0, 1, 2

The following applies for sensorless vector control of induction motors:

Changeover into open-loop speed controlled operation is no longer dependent on the speed setpoint (except for OFF3), but instead is essentially dependent on time condition p1758. As a consequence, a drive can be started or reversed in closed-loop speed controlled operation with setpoints from an external control system, if these briefly lie in the open-loop speed control range.

r1751

Motor model status / MotMod status

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the status of the motor model.

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Controlled operation	Active	Inactive	6721
	01	Set ramp-function generator	Active	Inactive	-
	02	Stop RsLh adaptation	Yes	No	-
	03	Feedback	Active	Inactive	-
	05	Holding angle	Yes	No	-
	06	Acceleration criterion	Active	Inactive	-
	11	Speed controller output cannot be set to zero	Yes	No	-
	12	Rs adapt waits	Yes	No	-
	13	Motor operation	Yes	No	-
	14	Stator frequency sign	Positive	Negative	-
	15	Torque sign	Motor mode	Regenerative mode	-
	17	Operation with rugged model feedback	Enabled	Inhibited	-
	18	Operation of the current model with current feedback	Enabled	Inhibited	-
	19	Current feedback in the current model	Active	Inactive	-
	20	Rugged increase of the changeover limits	Active	Inactive	-

注記

For bit 17:

Displays the enabled status of the rugged model feedback (p1784).

The feedback is used to increase the parameter ruggedness of the motor model and is effective in the operating range of the two-component closed loop current control.

For bit 18:

Displays the status when enabling the differential current feedback in the current model for operation with encoder.

The function is automatically enabled with p1784 > 0 or p1731 > 0. The feedback is used for a rugged change between the current model and complete machine model with active rugged model feedback and combination current.

For bit 19:

Displays the currently active stator circuit feedback in current model operation.

For bit 20:

Displays the currently effective increase of the changeover limits by the value p1749 * p1755.

For bit 21:

For a blocked synchronous motor, the speed ramp-function generator is held in the open-loop speed controlled operating range if the torque setpoint reaches the torque limit and the speed is less than the threshold value in p2175.

p1755[0...n]		Motor model changeover speed encoderless operation / MotMod n_chgSnsorl	
説明: 依存関係:	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_REG	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 210000.00 [rpm]
	Sets the speed to change over the motor model to encoderless operation. 以下も参照: p1749, p1756		
通知 The changeover speed represents the steady-state minimum speed up to which the motor model can be used in sensorless steady-state operation. If the stability is not adequate close to the changeover speed, it may make sense to increase the parameter value. On the other hand, very low changeover speeds can negatively impact the stability.			
注記 The changeover speed applies for the changeover between open-loop and closed-loop control mode.			

7.2 パラメータリスト

p1756	Motor model changeover speed hysteresis encoderless operation / MotMod n_chgov hys		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: CALC_MOD_REG 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6730, 6731
	最小: 0.0 [%]	最大: 95.0 [%]	出荷時設定値: 50.0 [%]
説明:	Sets the hysteresis for the changeover speed of the motor model for encoderless operation.		
依存関係:	以下も参照: p1755		
注記			
The parameter value refers to p1755.			
Extremely small hystereses can have a negative impact on the stability in the changeover speed range, and very high hystereses in the standstill range.			

p1758[0...n]	Motor model changeover delay time closed/open-loop control / MotMod t_cl_op		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	最小: 100 [ms]	最大: 10000 [ms]	出荷時設定値: 500 [ms]
説明:	Sets the minimum time for falling below the changeover speed when changing from closed-loop controlled operation to open-loop controlled operation.		
依存関係:	The wait time has no significance if the setpoint speed before the ramp-function generator lies in the open-loop speed controlled operating range. In this case, the change is made without any delay.		
以下も参照: p1755, p1756			
注記			
If p1758 is changed, commissioning must be selected in order to validate the value for the blocking monitoring.			

p1759[0...n]	Motor model changeover delay time open/closed-loop control / MotMod t_op_cl		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	最小: 0 [ms]	最大: 2000 [ms]	出荷時設定値: 0 [ms]
説明:	Sets the minimum time for a transition from open-loop controlled to closed-loop controlled operation after the lower changeover speed $p1755 * (1 - p1756 / 100 \%)$ has been exceeded.		
依存関係:	以下も参照: p1755, p1756		
注記			
With p1759 = 2000 ms, the delay time becomes ineffective and the model changeover is determined by the output frequency only (changeover for p1755).			

p1764[0...n]	Motor model without encoder speed adaptation Kp / MotMod woE n_adaKp		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: -	計算済み: CALC_MOD_CON 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6730
	最小: 0.000	最大: 100000.000	出荷時設定値: 1000.000

説明: Sets the proportional gain of the controller for speed adaptation without encoder.

p1767[0...n]	Motor model without encoder speed adaptation Tn / MotMod woE n_adaTn		
アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6730	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
1 [ms]	200 [ms]	4 [ms]	

説明: Sets the integral time of the controller for speed adaptation without encoder

p1769[0...n]	Motor model changeover delay time closed-loop control / MotMod t_cl_ctrl		
アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0 [ms]	10000 [ms]	0 [ms]	

説明: Sets the wait time for a transition from open-loop controlled to closed-loop controlled operation after twice the lower changeover speed $p1755 * (1 - p1756 / 100 \%)$ has been exceeded - and below the upper switchover speed p1755.

依存関係: 以下も参照: p1755, p1756

注記

With p1759 = 0 ms and above p1755, the delay time becomes ineffective and the model changeover is determined by the output frequency only (changeover for p1755).

r1770	CO: Motor model speed adaptation proportional component / MotMod n_adapt Kp		
アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6730	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
- [rpm]	- [rpm]	- [rpm]	

説明: Displays the P component of the controller for speed adaptation.

r1771	CO: Motor model speed adaptation I comp. / MotMod n_adapt Tn		
アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 6730	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
- [rpm]	- [rpm]	- [rpm]	

説明: Displays the I component of the controller for speed adaptation.

p1774[0...n]	Motor model offset voltage compensation alpha / MotMod offs comp A		
アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
-5.000 [V]	5.000 [V]	0.000 [V]	

説明: Sets the offset voltage in the alpha direction; this compensates the offset voltages of the drive converter/inverter at low speeds. The value is valid for the rated (nominal) pulse frequency of the power unit.

7.2 パラメータリスト

注記 The value is pre-set during the rotating measurement.																																																	
p1775[0...n] Motor model offset voltage compensation beta / MotMod offs comp B																																																	
アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -5.000 [V]					計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 5.000 [V]		データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0.000 [V]																																										
説明: Sets the offset voltage in the beta direction; this compensates the offset voltages of the drive converter/inverter at low speeds. The value is valid for the rated (nominal) pulse frequency of the power unit.																																																	
注記 The value is pre-set during the rotating measurement.																																																	
r1776[0...6] Motor model status signals / MotMod status sig																																																	
アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -					計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -		データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -																																										
説明: Displays the internal status signals of the motor model. Index 0: Changeover ramp between current and voltage models Index 1: Changeover ramp for model feedback (only for induction motors without encoder) Index 2: Changeover ramp for zero frequency range (only for induction motors without encoder)																																																	
インデックス: [0] = Changeover ramp motor model [1] = Changeover ramp model tracking [2] = Changeover ramp zero frequency induction motor without encoder [3...6] = Reserved																																																	
p1780[0...n] Motor model adaptation configuration / MotMod adapt conf																																																	
アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -					計算済み: CALC_MOD_CON 基準: - ユニット選択: - 最大: -		データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0000 0000 0001 0100 bin																																										
説明: Sets the configuration for the adaptation circuit of the motor model. Induction motor (ASM): Rs, Lh and offset compensation.																																																	
ビットフィールド: <table><tr><th>ビット</th><th>シグナル名</th><th>1 シグナル</th><th>0 シグナル</th><th>FP</th></tr><tr><td>01</td><td>Select motor model ASM Rs adaptation</td><td>Yes</td><td>No</td><td>-</td></tr><tr><td>02</td><td>Select motor model ASM Lh adaptation</td><td>Yes</td><td>No</td><td>-</td></tr><tr><td>03</td><td>Select motor model PMSM kT adaptation</td><td>Yes</td><td>No</td><td>-</td></tr><tr><td>04</td><td>Select motor model offset adaptation</td><td>Yes</td><td>No</td><td>-</td></tr><tr><td>06</td><td>Select pole position identification PMSM encoderless</td><td>Yes</td><td>No</td><td>-</td></tr><tr><td>07</td><td>Select T(valve) with Rs adaptation</td><td>Yes</td><td>No</td><td>-</td></tr><tr><td>08</td><td>Deselect prelim. meas. of inductance for pole position ident.</td><td>Yes</td><td>No</td><td>-</td></tr><tr><td>10</td><td>Filter time combination current like current ctrl integral time</td><td>Yes</td><td>No</td><td>-</td></tr></table>					ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP	01	Select motor model ASM Rs adaptation	Yes	No	-	02	Select motor model ASM Lh adaptation	Yes	No	-	03	Select motor model PMSM kT adaptation	Yes	No	-	04	Select motor model offset adaptation	Yes	No	-	06	Select pole position identification PMSM encoderless	Yes	No	-	07	Select T(valve) with Rs adaptation	Yes	No	-	08	Deselect prelim. meas. of inductance for pole position ident.	Yes	No	-	10	Filter time combination current like current ctrl integral time	Yes	No	-
ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP																																													
01	Select motor model ASM Rs adaptation	Yes	No	-																																													
02	Select motor model ASM Lh adaptation	Yes	No	-																																													
03	Select motor model PMSM kT adaptation	Yes	No	-																																													
04	Select motor model offset adaptation	Yes	No	-																																													
06	Select pole position identification PMSM encoderless	Yes	No	-																																													
07	Select T(valve) with Rs adaptation	Yes	No	-																																													
08	Deselect prelim. meas. of inductance for pole position ident.	Yes	No	-																																													
10	Filter time combination current like current ctrl integral time	Yes	No	-																																													

7.2 パラメータリスト

11	Fast flying restart with voltage model for induction motor	Yes	No	-
12	Start PMSM sensorless with last angle	Yes	No	-
13	Fast pulsed pole position identification	Yes	No	-
14	Delay of the precontrol speed to the motor model	Yes	No	-
15	RESM Q flux model linear active	Yes	No	-

依存関係: In U/f characteristic operating mode only bit 7 is relevant.
For active motor model feedback (see p1784), the Lh adaptation is internally deactivated automatically.

注記

When selecting the compensation of the valve interlocking via Rs (bit 7), the compensation in the gating unit is deactivated and is instead taken into account in the motor model.
In order that the correction values of the Rs and Lh adaptation (selected using bit 0 ... bit 1) are correctly accepted when changing over the drive data set, a dedicated motor number must be entered into p0826 for each different motor.
ASM: Induction motor
RESM: synchronous reluctance motor

p1780[0...n]					
Motor model adaptation configuration / MotMod adapt conf					
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: Unsigned16		
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0000 1000 0001 0100 bin		
説明:	Sets the configuration for the adaptation circuit of the motor model. Induction motor (ASM): Rs, Lh and offset compensation.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	01	Select motor model ASM Rs adaptation	Yes	No	-
	02	Select motor model ASM Lh adaptation	Yes	No	-
	04	Select motor model offset adaptation	Yes	No	-
	07	Select T(valve) with Rs adaptation	Yes	No	-
	10	Filter time combination current like current ctrl integral time	Yes	No	-
	11	Fast flying restart with voltage model for induction motor	Yes	No	-
依存関係:	In the U/f characteristic operating mode, only bit 7 and bit 11 are relevant. For active motor model feedback (see p1784), the Lh adaptation is internally deactivated automatically.				

注記

When selecting the compensation of the valve interlocking via Rs (bit 7), the compensation in the gating unit is deactivated and is instead taken into account in the motor model.
In order that the correction values of the Rs and Lh adaptation (selected using bit 0 ... bit 1) are correctly accepted when changing over the drive data set, a dedicated motor number must be entered into p0826 for each different motor.
ASM: Induction motor
RESM: synchronous reluctance motor

p1784[0...n]		
Motor model feedback scaling / MotMod fdbk scal		
アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小: 0.0 [%]	最大: 1000.0 [%]	出荷時設定値: 0.0 [%]
説明:	Sets the scaling for model fault feedback.	

7.2 パラメータリスト

注記 Feeding back the measured model fault to the model states increases the control stability and makes the motor model rugged against parameter errors. When feedback is selected (p1784 > 0), Lh adaptation is not effective.															
p1785[0...n] Motor model Lh adaptation Kp / MotMod Lh Kp <table><tr><td>アクセスレベル: 4</td><td>計算済み: CALC_MOD_CON</td><td>データタイプ: FloatingPoint32</td></tr><tr><td>アンダーライン: T, U</td><td>基準: -</td><td>ダイナミックインデックス: DDS, p0180</td></tr><tr><td>ユニットグループ: -</td><td>ユニット選択: -</td><td>ファンクションプラン: -</td></tr><tr><td>最小: 0.000</td><td>最大: 10.000</td><td>出荷時設定値: 0.100</td></tr></table> 説明: Sets the proportional gain for the Lh adaptation of the motor model for an induction motor (ASM).				アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	最小: 0.000	最大: 10.000	出荷時設定値: 0.100
アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32													
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180													
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -													
最小: 0.000	最大: 10.000	出荷時設定値: 0.100													
p1786[0...n] Motor model Lh adaptation integral time / MotMod Lh Tn <table><tr><td>アクセスレベル: 4</td><td>計算済み: CALC_MOD_CON</td><td>データタイプ: FloatingPoint32</td></tr><tr><td>アンダーライン: T, U</td><td>基準: -</td><td>ダイナミックインデックス: DDS, p0180</td></tr><tr><td>ユニットグループ: -</td><td>ユニット選択: -</td><td>ファンクションプラン: -</td></tr><tr><td>最小: 10 [ms]</td><td>最大: 10000 [ms]</td><td>出荷時設定値: 100 [ms]</td></tr></table> 説明: Sets the integral time for the Lh adaptation of the motor model for an induction motor (ASM).				アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	最小: 10 [ms]	最大: 10000 [ms]	出荷時設定値: 100 [ms]
アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32													
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180													
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -													
最小: 10 [ms]	最大: 10000 [ms]	出荷時設定値: 100 [ms]													
r1787[0...n] Motor model Lh adaptation corrective value / MotMod Lh corr <table><tr><td>アクセスレベル: 4</td><td>計算済み: -</td><td>データタイプ: FloatingPoint32</td></tr><tr><td>アンダーライン: -</td><td>基準: -</td><td>ダイナミックインデックス: DDS, p0180</td></tr><tr><td>ユニットグループ: -</td><td>ユニット選択: -</td><td>ファンクションプラン: -</td></tr><tr><td>最小: - [mH]</td><td>最大: - [mH]</td><td>出荷時設定値: - [mH]</td></tr></table> 説明: Displays the corrective value for the Lh adaptation of the motor model for an induction motor (ASM). 依存関係: 以下も参照: p0826, p1780				アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	最小: - [mH]	最大: - [mH]	出荷時設定値: - [mH]
アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32													
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180													
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -													
最小: - [mH]	最大: - [mH]	出荷時設定値: - [mH]													
注記 The adaptation result is reset if the magnetizing inductance of the induction motor is changed (p0360, r0382). This also happens when changing over the data set if a different motor is not being used (p0826). The display of the inactive data sets is only updated when changing over the data set.															
p1800[0...n] Pulse frequency setpoint / Pulse freq setp <table><tr><td>アクセスレベル: 2</td><td>計算済み: -</td><td>データタイプ: FloatingPoint32</td></tr><tr><td>アンダーライン: T, U</td><td>基準: -</td><td>ダイナミックインデックス: DDS, p0180</td></tr><tr><td>ユニットグループ: -</td><td>ユニット選択: -</td><td>ファンクションプラン: 8021</td></tr><tr><td>最小: 0.500 [kHz]</td><td>最大: 16.000 [kHz]</td><td>出荷時設定値: 4.000 [kHz]</td></tr></table> 説明: Sets the pulse frequency for the converter. This parameter is pre-set to the rated converter value when the drive is first commissioned. 依存関係: Minimum pulse frequency: p1800 >= 12 * p1082 * r0313 / 60 以下も参照: p0230				アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8021	最小: 0.500 [kHz]	最大: 16.000 [kHz]	出荷時設定値: 4.000 [kHz]
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32													
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180													
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8021													
最小: 0.500 [kHz]	最大: 16.000 [kHz]	出荷時設定値: 4.000 [kHz]													

注記

The maximum and minimum possible pulse frequency is also determined by the power unit being used (minimum pulse frequency: 2 kHz or 4 kHz).

When the pulse frequency is increased, depending on the particular power unit, the maximum output current can be reduced (derating, refer to r0067).

If a sine-wave filter is parameterized as output filter (p0230 = 3), then the pulse frequency cannot be set below the minimum value required for the filter.

For operation with output reactors, the pulse frequency is limited to 4 kHz (see p0230).

If p1800 is changed during commissioning (p0010 > 0), then it is possible that the old value will no longer be able to be set. The reason for this is that the dynamic limits of p1800 have been changed by a parameter that was set when the drive was commissioned (e.g. p1082).

The pulse frequency cannot be changed when the motor data identification is activated.

p1800[0...n]

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

Pulse frequency setpoint / Pulse freq setp

アクセスレベル: 2
アンダーライン: T, U

計算済み: -
基準: -

データタイプ: FloatingPoint32
ダイナミックインデックス: DDS,
p0180

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 8021

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.500 [kHz]

4.000 [kHz]

4.000 [kHz]

説明:

Sets the drive converter switching frequency.

This parameter is pre-set to twice the rated converter value when the drive is first commissioned.

依存関係:

Minimum pulse frequency: $p1800 \geq 12 * p1082 * r0313 / 60$

以下も参照: p0230

注記

The maximum and minimum possible pulse frequency is also determined by the power unit being used (minimum pulse frequency: 2 kHz or 4 kHz).

When the pulse frequency is increased, depending on the particular power unit, the maximum output current can be reduced (derating, refer to r0067).

If a sine-wave filter is parameterized as output filter (p0230 = 3), then the pulse frequency cannot be set below the minimum value required for the filter.

For operation with output reactors, the pulse frequency is limited to 4 kHz (see p0230).

If p1800 is changed during commissioning (p0010 > 0), then it is possible that the old value will no longer be able to be set. The reason for this is that the dynamic limits of p1800 have been changed by a parameter that was set when the drive was commissioned (e.g. p1082).

The pulse frequency cannot be changed when the motor data identification is activated.

r1801[0...1]

CO: Pulse frequency / Pulse frequency

アクセスレベル: 2
アンダーライン: -

計算済み: -
基準: p2000

データタイプ: FloatingPoint32
ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

- [kHz]

- [kHz]

- [kHz]

説明:

Display and connector output for the actual converter switching frequency.

インデックス:

[0] = Actual

[1] = Modulator minimum value

注記

The selected pulse frequency (p1800) may be reduced if the drive converter has an overload condition (p0290).

7.2 パラメータリスト

p1802[0...n]	Modulator mode / Modulator mode		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF 基準: -	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 10	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the modulator mode.		
推奨値:	0: Automatic changeover SVM/FLB 2: Space vector modulation (SVM) 3: SVM without overcontrol 4: SVM/FLB without overcontrol 10: SVM/FLB with modulation depth reduction		
依存関係:	If a sine-wave filter is parameterized as output filter (p0230 = 3, 4), then only space vector modulation without overcontrol can be selected as modulation type (p1802 = 3). This does not apply to power units PM260. p1802 = 10 can only be set for power units PM230 and PM240 and for r0204.15 = 0. 以下も参照: p0230, p0500		
注記 When modulation modes are enabled that could lead to overmodulation (p1802 = 0, 2, 10), the modulation depth must be limited using p1803 (default, p1803 < 100 %). The higher the overmodulation, the greater the current ripple and torque ripple. When changing p1802[x], the values for all of the other existing indices are also changed.			

p1802[0...n]	Modulator mode / Modulator mode		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF 基準: -	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 19	出荷時設定値: 9
説明:	Sets the modulator mode.		
推奨値:	0: Automatic changeover SVM/FLB 2: Space vector modulation (SVM) 9: Edge modulation 19: Optimized pulse pattern		
依存関係:	Setting p1802 = 19 (optimized pulse pattern) is only released for chassis/built-in power units and SIMOTICS FD motors up to a maximum speed of p1082 <= 60 x 100 Hz / r0313. 以下も参照: p0500		
通知 When modulation modes are enabled that could lead to overmodulation (p1802 = 0, 2), the modulation depth must be limited using p1803 (default p1803 < 100 %). The higher the overmodulation, the greater the current ripple and torque ripple. When changing p1802[x], the values for all of the other existing indices are also changed.			
注記 When modulation modes are enabled that could lead to overmodulation (p1802 = 0, 2, 10), the modulation depth must be limited using p1803 (default, p1803 < 100 %). The higher the overmodulation, the greater the current ripple and torque ripple. When changing p1802[x], the values for all of the other existing indices are also changed.			

p1803[0...n]	Maximum modulation depth / Modulat depth max		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: - 最小: 20.0 [%]	ユニット選択: - 最大: 150.0 [%]	ファンクションプラン: 6723 出荷時設定値: 106.0 [%]
説明:	Defines the maximum modulation depth.		
依存関係:	以下も参照: p0500		
注記			
p1803 = 100% is the overcontrol limit for space vector modulation (for an ideal drive converter without any switching delay).			

p1803[0...n]	Maximum modulation depth / Modulat depth max		
	G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330) アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: - 最小: 20.0 [%]	ユニット選択: - 最大: 150.0 [%]	ファンクションプラン: 6723 出荷時設定値: 106.0 [%]
説明:	Defines the maximum modulation depth.		
依存関係:	以下も参照: p0500		
注記			
p1803 = 100% is the overcontrol limit for space vector modulation (for an ideal drive converter without any switching delay).			

p1806[0...n]	Filter time constant Vdc correction / T_filt Vdc_corr		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_REG 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: - 最小: 0.0 [ms]	ユニット選択: - 最大: 10000.0 [ms]	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0.0 [ms]
説明:	Sets the filter time constant for the DC link voltage. This time constant is used to calculate the modulation depth.		

r1809	CO: Modulator mode actual / Modulator mode act		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: 1	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 9	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
	Displays the effective modulator mode.		
推奨値:	1: Flat top modulation (FLB) 2: Space vector modulation (SVM) 9: Optimized pulse pattern		

7.2 パラメータリスト

r1809 CO: Modulator mode actual / Modulator mode act			
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: 1	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 9	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -

説明: Displays the effective modulator mode.

推奨値:	1: Flat top modulation (FLB)
	2: Space vector modulation (SVM)
	3: Edge modulation from 28 Hz; 23:3
	4: Edge modulation from 28 Hz; 19:1
	5: Edge modulation from 60 Hz; 17:3
	6: Edge modulation from 60 Hz; 17:1
	7: Edge modulation from 100 Hz; 9:2
	8: Edge modulation from 100 Hz; 9:1
	9: Optimized pulse pattern

p1810 Modulator configuration / Modulator config			
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0000 bin

説明: Sets the configuration for the modulator.

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Avg value filter for V _{lim} (only for V _{dc_comp} in modulator)	Yes	No	-
	01	DC link voltage compensation in the current control	Yes	No	-

通知

Bit 1 = 1 can only be set under a pulse inhibit and for r0192.14 = 1.

注記

For bit 00 = 0:

Voltage limitation from the minimum of the DC link voltage (lower ripple in the output current, reduced output voltage).

For bit 00 = 1:

Voltage limitation from averaged DC link voltage (higher output voltage with increased ripple in the output current).

The selection is only valid if the DC link compensation is not performed in the Control Unit (bit 1 = 0).

For bit 01 = 0:

DC link voltage compensation in the modulator.

For bit 01 = 1:

DC link voltage compensation in the current control.

p1811[0...n] Pulse frequency wobulation amplitude / Puls wobb ampli			
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0 [%]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 20 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 10 [%]

説明: Sets the amplitude of the statistical wobulation signal.

This signal is used to vary the pulse frequency to create a more pleasant sound.

注記

p1811 > 0 is possible, if the following applies:
 - configuration: p1810.2 = 1 (wobulation activated)
 - pulse frequency: p1800 ≤ 2000 / p115[0]
 - output filter, filter type: p0230 < 3 (no sine-wave filter)

p1820[0...n]	Reverse the output phase sequence / Outp_ph_seq rev		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0
説明:	Sets the phase sequence reversal for the motor without setpoint change. If the motor does not rotate in the required direction, then the output phase sequence can be reversed using this parameter. This means that the direction of the motor is reversed without the setpoint being changed.		
推奨値:	0: OFF		
	1: ON		

注記

This setting can only be changed when the pulses are inhibited.

p1822	Power unit line phases monitoring tolerance time / PU ph monit t_tol		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	500 [ms]	540000 [ms]	1000 [ms]
説明:	Sets the tolerance time for line phase monitoring for blocksize power units. If a line phase fault is present for longer than this tolerance time, then a corresponding fault is output.		
依存関係:	以下も参照: F30011		

通知

When operating with a failed line phase, depending on the active power, values higher than the default value can either immediately damage the power unit or damage it over the long term.

注記

For the setting p1822 = maximum value, line phase monitoring is deactivated.

p1825	Converter valve threshold voltage / Threshold voltage		
	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.0 [Vrms]	100.0 [Vrms]	0.6 [Vrms]
説明:	Sets the threshold voltage drop of the valves (power semiconductor devices) to be compensated.		
	注記 The value is automatically calculated in the motor data identification routine.		

7.2 パラメータリスト

p1828	Compensation valve lockout time phase U / Comp t_lock ph U		
	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [μs]	最大: 3.99 [μs]	出荷時設定値: 0.00 [μs]
説明:	Sets the valve lockout time to compensate for phase U.		
	注記 The value is automatically calculated in the motor data identification routine.		
p1828	Compensation valve lockout time phase U / Comp t_lock ph U		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [μs]	最大: 7.80 [μs]	出荷時設定値: 0.00 [μs]
説明:	Sets the valve lockout time to compensate for phase U.		
	注記 The value is automatically calculated in the motor data identification routine.		
p1829	Compensation valve lockout time phase V / Comp t_lock ph V		
	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [μs]	最大: 3.99 [μs]	出荷時設定値: 0.00 [μs]
説明:	Sets the valve lockout time to compensate for phase V.		
p1829	Compensation valve lockout time phase V / Comp t_lock ph V		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [μs]	最大: 7.80 [μs]	出荷時設定値: 0.00 [μs]
説明:	Sets the valve lockout time to compensate for phase V.		
p1830	Compensation valve lockout time phase W / Comp t_lock ph W		
	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [μs]	最大: 3.99 [μs]	出荷時設定値: 0.00 [μs]
説明:	Sets the valve lockout time to compensate for phase W.		

p1830 Compensation valve lockout time phase W / Comp t_lock ph W				
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)		アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.00 [μs]	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: - 最大: 7.80 [μs]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0.00 [μs]
説明:		Sets the valve lockout time to compensate for phase W.		

p1832 Dead time compensation current level / t_dead_comp I_lev				
アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.0 [Arms]		計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: - 最大: 10000.0 [Arms]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0.0 [Arms]	
説明:		Sets the current level for the dead time compensation. Above the current level, the dead time - resulting from the converter switching delays - is compensated by a previously calculated constant value. If the relevant phase current setpoint falls below the absolute value defined by p1832, the corrective value for this phase is continuously reduced.		
依存関係:		The factory setting of p1832 is automatically set to 0.02 * rated drive converter current (r0207).		

r1838.0...15 CO/BO: Gating unit status word 1 / Gating unit ZSW1					
アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -		計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -		
説明:		Display and BICO output for status word 1 of the power unit.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Fault time-critical	ON	OFF	-
	01	Gating unit mode bit 0	ON	OFF	-
	02	Pulse enable	ON	OFF	-
	03	Switch-off signal path STO_B	Inactive	Active	-
	04	Switch-off signal path STO_A	Inactive	Active	-
	05	Gating unit mode bit 1	ON	OFF	-
	06	Gating unit mode bit 2	ON	OFF	-
	07	Brake state	ON	OFF	-
	08	Brake diagnostics	ON	OFF	-
	09	Armature short-circuit braking	Active	Not active	-
	10	Gating unit state bit 0	ON	OFF	-
	11	Gating unit state bit 1	ON	OFF	-
	12	Gating unit state bit 2	ON	OFF	-
	13	Alarm status bit 0	ON	OFF	-
	14	Alarm status bit 1	ON	OFF	-
	15	Diagnostics 24 V	ON	OFF	-

7.2 パラメータリスト

p1900		Motor data identification and rotating measurement / MotID and rot meas	
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(1), T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	12	0
説明:	Sets the motor data identification and speed controller optimization. The motor identification should first be performed with the motor stationary (p1900 = 1, 2; also refer to p1910). Based on this, additional motor and control parameters can be determined using the motor data identification with the motor rotating (p1900 = 1, 3; also refer to p1960; not for p1300 < 20). p1900 = 0: Function inhibited. p1900 = 1: Sets p1910 = 1 and p1960 = 0, 1 depending on p1300 When the drive enable signals are present, a motor data identification routine is carried out at standstill with the next switch-on command. Current flows through the motor which means that it can align itself by up to a quarter of a revolution. With the following switch-on command, a rotating motor data identification routine is carried out - and in addition, a speed controller optimization by making measurements at different motor speeds. p1900 = 2: Sets p1910 = 1 and p1960 = 0 When the drive enable signals are present, a motor data identification routine is carried out at standstill with the next switch-on command. Current flows through the motor which means that it can align itself by up to a quarter of a revolution. p1900 = 3: Sets p1960 = 0, 1 depending on p1300 This setting should only be selected if the motor data identification was already carried out at standstill. When the drive enable signals are present, with the next switch-on command, a rotating motor data identification routine is carried out - and in addition, speed controller optimization by taking measurements at different motor speeds. p1900 = 11, 12: The same as p1900 = 1, 2 with the difference, that after the measurement, the system immediately goes into operation. For this purpose, p1909.18 is set = p1959.13 is set = 1 .		
推奨値:	0: Inhibited 1: Identifying motor data and optimizing the speed controller 2: Identifying motor data (at standstill) 3: Optimizing the speed controller (in rotating operation) 11: Motor data ident. and speed controller opt., switch to operation 12: Motor data identification (at standstill), switch to operation		
依存関係:	以下も参照: p1300, p1910, p1960 以下も参照: A07980, A07981, F07983, F07984, F07985, F07986, F07988, F07990, A07991		
通知 p1900 = 3: This setting should only be selected if the motor data identification was already carried out at standstill. To permanently accept the determined settings they must be saved in a non-volatile fashion (p0971). During the rotating measurement it is not possible to save the parameter (p0971).			

注記

The motor and control parameters of the vector control are only optimally set when both measurements are carried out (initially at standstill, and then with the motor rotating). The measurement with rotating motor is not performed for $p1300 < 20$ (U/f controls).

An appropriate alarm is output when the parameter is set.

The switch-on command must remain set during a measurement and after the measurement has been completed, the drive automatically resets it.

The duration of the measurements can lie between 0.3 s and several minutes. This time is, for example, influenced by the motor size and the mechanical conditions.

p1900 is automatically set to 0 after the motor data identification routine has been completed.

If a reluctance motor has been parameterized, a pole position identification is carried out during the stationary measurement. As a consequence, faults that occur can also be assigned to the pole position identification.

For U/f control (p1300), identification with speed controller optimization does not make sense (e.g. P1900 = 1).

p1900

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

Motor data identification and rotating measurement / MotID and rot meas

アクセスレベル: 2

アンダーライン: C2(1), T

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

12

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

2

説明:

Sets the motor data identification and speed controller optimization.

The motor identification should first be performed with the motor stationary (p1900 = 1, 2; also refer to p1910). Based on this, additional motor and control parameters can be determined using the motor data identification with the motor rotating (p1900 = 1, 3; also refer to p1960).

p1900 = 0:

Function inhibited.

p1900 = 1:

Sets p1910 = 1 and p1960 = 0, 1 depending on p1300

When the drive enable signals are present, a motor data identification routine is carried out at standstill with the next switch-on command. Current flows through the motor which means that it can align itself by up to a quarter of a revolution.

With the following switch-on command, a rotating motor data identification routine is carried out - and in addition, a speed controller optimization by making measurements at different motor speeds.

p1900 = 2:

Sets p1910 = 1 and p1960 = 0

When the drive enable signals are present, a motor data identification routine is carried out at standstill with the next switch-on command. Current flows through the motor which means that it can align itself by up to a quarter of a revolution.

p1900 = 3:

Sets p1960 = 0, 1 depending on p1300

This setting should only be selected if the motor data identification was already carried out at standstill.

When the drive enable signals are present, with the next switch-on command, a rotating motor data identification routine is carried out - and in addition, speed controller optimization by taking measurements at different motor speeds.

p1900 = 11, 12:

The same as p1900 = 1, 2 with the difference, that after the measurement, the system immediately goes into operation.

For this purpose, p1909.18 is set = p1959.13 is set = 1 .

推奨値:

0: Inhibited

1: Identifying motor data and optimizing the speed controller

2: Identifying motor data (at standstill)

3: Optimizing the speed controller (in rotating operation)

11: Motor data ident. and speed controller opt., switch to operation

12: Motor data identification (at standstill), switch to operation

依存関係:

以下も参照: p1300, p1910, p1960

以下も参照: A07980, A07981, F07983, F07984, F07985, F07986, F07988, F07990, A07991

7.2 パラメータリスト

通知
p1900 = 3: This setting should only be selected if the motor data identification was already carried out at standstill. To permanently accept the determined settings they must be saved in a non-volatile fashion (p0971). During the rotating measurement it is not possible to save the parameter (p0971).

注記

The motor and control parameters of the vector control are only optimally set when both measurements are carried out (initially at standstill, and then with the motor rotating). The measurement with rotating motor is not performed for p1300 < 20 (U/f controls).

An appropriate alarm is output when the parameter is set.

The switch-on command must remain set during a measurement and after the measurement has been completed, the drive automatically resets it.

The duration of the measurements can lie between 0.3 s and several minutes. This time is, for example, influenced by the motor size and the mechanical conditions.

p1900 is automatically set to 0 after the motor data identification routine has been completed.

If a reluctance motor has been parameterized, a pole position identification is carried out during the stationary measurement. As a consequence, faults that occur can also be assigned to the pole position identification.

For U/f control (p1300), identification with speed controller optimization does not make sense (e.g. P1900 = 1).

p1901

Test pulse evaluation configuration / Test puls config

アクセスレベル: 3

計算済み: CALC_MOD_ALL

データタイプ: Unsigned32

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0000 bin

説明:

Sets the configuration for the test pulse evaluation.

Bit 00: Check for conductor-to-conductor short circuit once/always when the pulses are enabled.

Bit 01: Check for ground fault once/always when the pulses are enabled.

Bit 02: Activation of the tests selected using bit 00 and/or bit 01 each time the pulses are enabled

推奨:

If the ground fault test is incorrectly initiated because the motor is not at a complete standstill, then the pulse cancellation delay time (p1228) should be increased.

ビットフィールド:

ビット シグナル名

1 シグナル

0 シグナル

FP

00 Phase short-circuit test pulse active

Yes

No

-

01 Ground fault detection test pulse active

Yes

No

-

02 Test pulse at each pulse enable

Yes

No

-

依存関係:

The ground fault test is only possible when the motor is stationary, and is therefore only realized when flying restart is deactivated (p1200 = 0).

以下も参照: p0287

注記

If a conductor-to-conductor short-circuit is detected during the test, this is displayed in r1902.1.

If a ground fault is detected during the test, this is displayed in r1902.2.

For bit 02 = 0:

If the test was successful once after POWER ON (see r1902.0), then it is not repeated.

For bit 02 = 1:

The test is not only performed after POWER ON, but also each time the pulses are enabled.

p1901				
Test pulse evaluation configuration / Test puls config				
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3		計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T		基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:		最大:	出荷時設定値:
	-		-	0000 bin
説明: Sets the configuration for the test pulse evaluation. Bit 00: Check for conductor-to-conductor short circuit once/always when the pulses are enabled. Bit 01: Check for ground fault once/always when the pulses are enabled. Bit 02: Activation of the tests selected using bit 00 and/or bit 01 each time the pulses are enabled				
推奨: If the ground fault test is incorrectly initiated because the motor is not at a complete standstill, then the pulse cancellation delay time (p1228) should be increased.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト			FP
	00	Phase short-circuit test pulse active	Yes	No
	01	Ground fault detection test pulse active	Yes	No
	02	Test pulse at each pulse enable	Yes	No
依存関係: The ground fault test is only possible when the motor is stationary, and is therefore only realized when flying restart is deactivated (p1200 = 0). 以下も参照: p0287				
注記 If a conductor-to-conductor short-circuit is detected during the test, this is displayed in r1902.1. If a ground fault is detected during the test, this is displayed in r1902.2. For bit 02 = 0: If the test was successful once after POWER ON (see r1902.0), then it is not repeated. For bit 02 = 1: The test is not only performed after POWER ON, but also each time the pulses are enabled. For chassis power units, the ground fault is also determined using the summed output current (see p0287).				
r1902				
Test pulse evaluation status / Test puls ev stat				
	アクセスレベル: 4		計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -		基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:		最大:	出荷時設定値:
	-		-	-
説明: Displays the status of the test pulse evaluation.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト			FP
	00	Short-circuit test successfully performed	Yes	No
	01	Phase short-circuit detected	Yes	No
	02	Ground fault test successfully performed	Yes	No
	03	Ground fault detected	Yes	No
	04	Identification pulse width greater than the minimum pulse width	Yes	No
	05	Pulse frequency for short-circuit test requested	Yes	No
	06	Short-circuit test in power stack driver activated	Yes	No
	07	Short-circuit test pulse suppression active	Yes	No
	08	Motor phase interrupted	Yes	No

7.2 パラメータリスト

注記

If the ground fault test was selected, but not successfully performed, then sufficient current was not be able to be established during the test pulses.

For bit 04:

A test pulse longer than one sampling time has occurred

p1909[0...n]

Motor data identification control word / MotID STW

アクセスレベル: 3

計算済み: CALC_MOD_ALL

データタイプ: Unsigned32

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 bin

説明:

Sets the configuration for the motor data identification.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Stator inductance estimate no measurement	Yes	No	-
02	Rotor time constant estimate no measurement	Yes	No	-
03	Leakage inductance estimate no measurement	Yes	No	-
05	Determine Tr and Lsig evaluation in the time range	Yes	No	-
06	Activate vibration damping	Yes	No	-
07	Deactivate vibration detection	Yes	No	-
11	Deactivate pulse measurement Lq Ld	Yes	No	-
12	Deactivate rotor resistance Rr measurement	Yes	No	-
14	Deactivate valve interlocking time measurement	Yes	No	-
15	Determine only stator resistance, valve voltage fault, dead time	Yes	No	-
16	Short motor identification (lower quality)	Yes	No	-
17	Measurement without control parameter calculation	Yes	No	-
18	After motID direct transition into operation	Yes	No	-
19	After MotID automatically save results	Yes	No	-
20	Estimate cable resistance	Yes	No	-
21	Calibrating the output voltage measurement	Yes	No	-
22	Only identify circle	Yes	No	-
23	Deactivate circle identification	Yes	No	-
24	Circle identification with 0 and 90 degrees	Yes	No	-
26	Measure with long cable	Yes	No	-

注記

The following applies to permanent-magnet synchronous motors:

Without de-selection in bit 11, in the closed-loop control mode, the direct inductance LD and the quadrature inductance Lq are measured at a low current.

When de-selecting with bit 11 or in the U/f mode, the stator inductance is measured at half the rated motor current.

If the stator inductance is not measured but is to be estimated, then bit 0 should be set and bit 11 should be de-selected.

Bit 19 = 1:

All parameters are automatically saved after a successful motor data identification.

If a speed controller optimization run is then selected, the parameters are only saved after this measurement has been completed.

Bit 22 ... 24: only for reluctance motors

Bit 22 = 1:

Only that measurement is carried out that is required for the flying restart of a reluctance motor. The bit is reset after a successful measurement

p1909[0...n]		Motor data identification control word / MotID STW			
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 bin		
説明:		Sets the configuration for the motor data identification.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Stator inductance estimate no measurement	Yes	No	-
	02	Rotor time constant estimate no measurement	Yes	No	-
	03	Leakage inductance estimate no measurement	Yes	No	-
	05	Determine Tr and Lsig evaluation in the time range	Yes	No	-
	06	Activate vibration damping	Yes	No	-
	07	Deactivate vibration detection	Yes	No	-
	11	Deactivate pulse measurement Lq Ld	Yes	No	-
	12	Deactivate rotor resistance Rr measurement	Yes	No	-
	14	Deactivate valve interlocking time measurement	Yes	No	-
	15	Determine only stator resistance, valve voltage fault, dead time	Yes	No	-
	16	Short motor identification (lower quality)	Yes	No	-
	17	Measurement without control parameter calculation	Yes	No	-
	18	After motID direct transition into operation	Yes	No	-
	19	After MotID automatically save results	Yes	No	-
	20	Estimate cable resistance	Yes	No	-
	21	Calibrating the output voltage measurement	Yes	No	-
	26	Measure with long cable	Yes	No	-
注記					
The following applies to permanent-magnet synchronous motors:					
Without de-selection in bit 11, in the closed-loop control mode, the direct inductance LD and the quadrature inductance Lq are measured at a low current.					
When de-selecting with bit 11 or in the U/f mode, the stator inductance is measured at half the rated motor current.					
If the stator inductance is not measured but is to be estimated, then bit 0 should be set and bit 11 should be de-selected.					
For bit 19 = 1:					
All parameters are automatically saved after a successful motor data identification.					
If a speed controller optimization run is then selected, the parameters are only saved after this measurement has been completed.					
For bit 21 = 1:					
The converter output voltage measurement is calibrated at the start of the motor data identification.					

p1910				
Motor data identification selection / MotID selection				
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 28	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0	

7.2 パラメータリスト

説明:	Sets the motor data identification routine.
	The motor data identification routine is carried out after the next switch-on command.
推奨値:	p1910 = 1: All motor data and the drive converter characteristics are identified and then transferred to the following parameters: p0350, p0354, p0356, p0357, p0358, p0360, p1825, p1828, p1829, p1830 After this, the control parameter p0340 = 3 is automatically calculated.
	p1910 = 20: Only for internal SIEMENS use.
依存関係:	0: Inhibited
	1: Complete identification (ID) and acceptance of motor data
	2: Complete identification (ID) of motor data without acceptance
	20: Voltage vector input
	21: Voltage vector input without filter
	22: Rectangular voltage vector input without filter
	23: Triangular voltage vector input without filter
	24: Rectangular voltage vector input with filter
	25: Triangular voltage vector input with filter
	26: Enter voltage vector with DTC correction
	27: Enter voltage vector with AVC
	28: Enter voltage vector with DTC + AVC correction
	"Quick commissioning" must be carried out (p0010 = 1, p3900 > 0) before executing the motor data identification routine!
	When selecting the motor data identification routine, the drive data set changeover is suppressed.
	以下も参照: p1900
	以下も参照: F07990, A07991

通知

After the motor data identification (p1910 > 0) has been selected, alarm A07991 is output and a motor data identification routine is carried out as follows at the next switch-on command:

- current flows through the motor and a voltage is present at the drive converter output terminals.
- during the identification routine, the motor shaft can rotate through a maximum of half a revolution.
- however, no torque is generated.

注記

To permanently accept the determined settings they must be saved in a non-volatile fashion (p0971).

When setting p1910, the following should be observed:

1. "With acceptance" means:
The parameters specified in the description are overwritten with the identified values and therefore have an influence on the controller setting.
2. "Without acceptance" means:
The identified parameters are only displayed in the range r1912 ... r1926 (service parameters). The controller settings remain unchanged.
3. For settings 27 and 28, the AVC configuration set using p1840 is active.
The switch-on command must remain set during a measurement and after the measurement has been completed, the drive automatically resets it. The duration of the measurements can lie between 0.3 s and several minutes. This time is mainly influenced by the motor size. At the end of the motor data identification, p1910 is automatically set to 0, if only the stationary measurement is selected, then p1900 is also reset to 0, otherwise, the rotating measurement is activated.

p1910

G120X_DP (PM330),
G120X_PN (PM330),
G120X_USS (PM330)

Motor data identification selection / MotID selection

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T
ユニットグループ: -
最小:
0

計算済み: -
基準: -
ユニット選択: -
最大:
28

データタイプ: Integer16
ダイナミックインデックス: -
ファンクションプラン: -
出荷時設定値:
1

説明:	Sets the motor data identification routine. The motor data identification routine is carried out after the next switch-on command. p1910 = 1: All motor data and the drive converter characteristics are identified and then transferred to the following parameters: p0350, p0354, p0356, p0357, p0358, p0360, p1825, p1828, p1829, p1830 After this, the control parameter p0340 = 3 is automatically calculated. p1910 = 20: Only for internal SIEMENS use.
推奨値:	0: Inhibited 1: Complete identification (ID) and acceptance of motor data 2: Complete identification (ID) of motor data without acceptance 20: Voltage vector input 21: Voltage vector input without filter 22: Rectangular voltage vector input without filter 23: Triangular voltage vector input without filter 24: Rectangular voltage vector input with filter 25: Triangular voltage vector input with filter 26: Enter voltage vector with DTC correction 27: Enter voltage vector with AVC 28: Enter voltage vector with DTC + AVC correction
依存関係:	"Quick commissioning" must be carried out (p0010 = 1, p3900 > 0) before executing the motor data identification routine! When selecting the motor data identification routine, the drive data set changeover is suppressed. 以下も参照: p1900 以下も参照: F07990, A07991

通知

After the motor data identification (p1910 > 0) has been selected, alarm A07991 is output and a motor data identification routine is carried out as follows at the next switch-on command:

- current flows through the motor and a voltage is present at the drive converter output terminals.
- during the identification routine, the motor shaft can rotate through a maximum of half a revolution.
- however, no torque is generated.

注記

To permanently accept the determined settings they must be saved in a non-volatile fashion (p0971).
When setting p1910, the following should be observed:

1. "With acceptance" means:
The parameters specified in the description are overwritten with the identified values and therefore have an influence on the controller setting.
2. "Without acceptance" means:
The identified parameters are only displayed in the range r1912 ... r1926 (service parameters). The controller settings remain unchanged.
3. For settings 27 and 28, the AVC configuration set using p1840 is active.
The switch-on command must remain set during a measurement and after the measurement has been completed, the drive automatically resets it. The duration of the measurements can lie between 0.3 s and several minutes. This time is mainly influenced by the motor size. At the end of the motor data identification, p1910 is automatically set to 0, if only the stationary measurement is selected, then p1900 is also reset to 0, otherwise, the rotating measurement is activated.

r1912[0...2]	Identified stator resistance / R_stator ident		
アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
- [ohm]	- [ohm]	- [ohm]	

7.2 パラメータリスト

説明: Displays the identified stator resistance.
インデックス: [0] = Phase U
[1] = Phase V
[2] = Phase W

r1913[0...2] Identified rotor time constant / T_rotor ident

アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
- [ms]	- [ms]	- [ms]

説明: Displays the identified rotor time constant.
インデックス: [0] = Phase U
[1] = Phase V
[2] = Phase W

r1914[0...2] Identified total leakage inductance / L_total_leak ident

アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
- [mH]	- [mH]	- [mH]

説明: Displays the identified total leakage inductance.
インデックス: [0] = Phase U
[1] = Phase V
[2] = Phase W

r1915[0...2] Identified nominal stator inductance / L_stator ident

アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
- [mH]	- [mH]	- [mH]

説明: Displays the nominal stator inductance identified.
インデックス: [0] = Phase U
[1] = Phase V
[2] = Phase W

r1925[0...2] Identified threshold voltage / U_threshold ident

アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
- [Vrms]	- [Vrms]	- [Vrms]

説明: Displays the identified IGBT threshold voltage.
インデックス: [0] = Phase U
[1] = Phase V
[2] = Phase W

r1926[0...2]	Identified effective valve lockout time / t_lock_valve id			
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [μs]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: - [μs]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: - [μs]	
説明:	Displays the identified effective valve lockout time.			
インデックス:	[0] = Phase U [1] = Phase V [2] = Phase W			
r1927[0...2]	Identified rotor resistance / R_rotor ident			
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [ohm]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: - [ohm]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: - [ohm]	
説明:	Displays identified rotor resistance (on separately excited synchronous motors: damping resistance).			
インデックス:	[0] = Phase U [1] = Phase V [2] = Phase W			
p1959[0...n]	Rotating measurement configuration / Rot meas config			
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0000 0000 0001 1110 bin	
説明:	Sets the configuration of the rotating measurement.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル FP
	01	Saturation characteristic identification	Yes	No -
	02	Moment of inertia identification	Yes	No -
	03	Re-calculates the speed controller parameters	Yes	No -
	04	Speed controller optimization (vibration test)	Yes	No -
	11	Do not change the controller parameters during the measurement	Yes	No -
	12	Measurement shortened	Yes	No -
	13	After measurement direct transition into operation	Yes	No -
	14	Calculate speed actual value smoothing time	Yes	No -
依存関係:	以下も参照: F07988			
	注記 The following parameters are influenced for the individual optimization steps: Bit 01: p0320, p0360, p0362 ... p0369 Bit 02: p0341, p0342 Bit 03: p1400.0, p1458, p1459, p1463, p1470, p1472, p1496 Bit 04: Dependent on p1960 p1960 = 1, 3: p1400.0, p1458, p1459, p1470, p1472, p1496			

7.2 パラメータリスト

p1959[0...n]					Rotating measurement configuration / Rot meas config																			
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)					アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: -					計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: - 最大: -					データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0001 0000 0001 1110 bin									
説明:					Sets the configuration of the rotating measurement.																			
ビットフィールド:					ビット シグナル名 ト					1 シグナル					0 シグナル					FP				
					01 Saturation characteristic identification					Yes					No					-				
					02 Moment of inertia identification					Yes					No					-				
					03 Re-calculates the speed controller parameters					Yes					No					-				
					04 Speed controller optimization (vibration test)					Yes					No					-				
					11 Do not change the controller parameters during the measurement					Yes					No					-				
					12 Measurement shortened					Yes					No					-				
					13 After measurement direct transition into operation					Yes					No					-				
					14 Calculate speed actual value smoothing time					Yes					No					-				
依存関係:					以下も参照: F07988																			
					注記 The following parameters are influenced for the individual optimization steps: Bit 01: p0320, p0360, p0362 ... p0369 Bit 02: p0341, p0342 Bit 03: p1400.0, p1458, p1459, p1463, p1470, p1472, p1496 Bit 04: Dependent on p1960 p1960 = 1, 3: p1400.0, p1458, p1459, p1470, p1472, p1496 For bit 12 = 1: The selection only has an effect on the measurement p1960 = 1. For the shortened measurement, the magnetizing current and moment of inertia are determined with a somewhat lower accuracy.																			

p1960					Rotating measurement selection / Rot meas sel														
					アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0					計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 3					データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0				
説明:					Sets the rotating measurement. The rotating measurement is carried out after the next switch-on command. The setting possibilities of the parameter depend on the open-loop/closed-loop control mode (p1300). p1300 < 20 (U/f open-loop control): It is not possible to select rotating measurement or speed controller optimization. p1300 = 20, 22 (encoderless operation): Only rotating measurement or speed controller optimization can be selected in the encoderless mode.														
推奨値:					0: Inhibited 1: Rotating measurement in encoderless operation 3: Speed controller optimization in encoderless operation														
依存関係:					Before the rotating measurement is carried out, the motor data identification routine (p1900, p1910, r3925) should have already been done. When selecting the rotating measurement, the drive data set changeover is suppressed. 以下も参照: p1300, p1900, p1959, p1967, r1968														

 危険
For drives with a mechanical system that limits the distance moved, it must be ensured that this is not reached during the rotating measurement. If this is not the case, then it is not permissible that the measurement is carried out.

通知
To permanently accept the determined settings they must be saved in a non-volatile fashion (p0971). During the rotating measurement it is not possible to save the parameter (p0971).

注記

When the rotating measurement is activated, it is not possible to save the parameters (p0971).
Parameter changes are automatically made for the rotating measurement (e.g. p1120); this is the reason that up to the end of the measurement, and if no faults are present, no manual changes should be made.
The ramp-up and ramp-down times (p1120, p1121) are limited, for the rotating measurement, to 900 s.

p1961	Saturation characteristic speed to determine / Sat_char n determ		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 26 [%]	最大: 75 [%]	出荷時設定値: 40 [%]
説明:	Sets the speed to determine the saturation characteristic. The percentage value is referred to p0310 (rated motor frequency).		
依存関係:	以下も参照: p0310, p1959 以下も参照: F07983		

注記

The saturation characteristics should be determined at an operating point with the lowest possible load.

p1961	Saturation characteristic speed to determine / Sat_char n determ		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 26 [%]	最大: 75 [%]	出荷時設定値: 30 [%]
説明:	Sets the speed to determine the saturation characteristic. The percentage value is referred to p0310 (rated motor frequency).		
依存関係:	以下も参照: p0310, p1959 以下も参照: F07983		

注記

The saturation characteristics should be determined at an operating point with the lowest possible load.

p1965	Speed_ctrl_opt speed / n_opt speed		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 10 [%]	最大: 75 [%]	出荷時設定値: 40 [%]
説明:	Sets the speed for the identification of the moment of inertia and the vibration test. Induction motor: The percentage value is referred to p0310 (rated motor frequency). Synchronous motor: The percentage value is referred to the minimum from p0310 (rated motor frequency) and p1082 (maximum speed).		

7.2 パラメータリスト

依存関係: 以下も参照: p0310, p1959
以下も参照: F07984, F07985

注記

In order to calculate the inertia, sudden speed changes are carried out - the specified value corresponds to the lower speed setpoint. This value is increased by 20 % for the upper speed value.
The q leakage inductance (refer to p1959.5) is determined at zero speed and at 50 % of p1965 - however, with a maximum output frequency of 15 Hz and at a minimum of 10% of the rated motor speed.

p1967

Speed_ctrl_opt dynamic factor / n_opt dyn_factor

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

1 [%]

計算済み: CALC_MOD_ALL

基準: -

ユニット選択: -

最大:

400 [%]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

100 [%]

説明:

Sets the dynamic response factor for speed controller optimization.
After optimization, the dynamic response achieved is displayed in r1968.

依存関係:

以下も参照: p1959, r1968
以下も参照: F07985

注記

For a rotating measurement, this parameter can be used to optimize the speed controller.
p1967 = 100 % --> speed controller optimization according to a symmetric optimum.
p1967 > 100 % --> optimization with a higher dynamic response (Kp higher, Tn lower).
If the actual dynamic response (see r1968) is significantly reduced with respect to the required dynamic response (p1967), then this can be as a result of mechanical load oscillations. If, in spite of this load behavior, a higher dynamic response is required, then the oscillation test (p1959.4 = 0) should be deactivated and the measurement repeated.

r1968

Speed_ctrl_opt dynamic factor actual / n_opt dyn_fact act

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

- [%]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

- [%]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

- [%]

説明:

Displays the dynamic factor which is actually achieved for the vibration test

依存関係:

以下も参照: p1959, p1967
以下も参照: F07985

注記

This dynamic factor only refers to the control mode of the speed controller set in p1960.

r1969

Speed_ctrl_opt moment of inertia determined / n_opt M_inert det

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: 25_1

最小:

- [kgm²]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: p0100

最大:

- [kgm²]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

- [kgm²]

説明:

Displays the determined moment of inertia of the drive.
After it has been determined, the value is transferred to p0341, p0342.

依存関係:

IEC drives (p0100 = 0): unit kg m²
NEMA drives (p0100 = 1): unit lb ft²
以下も参照: p0341, p0342, p1959
以下も参照: F07984

r1970[0...1]	Speed_ctrl_opt vibration test vibration frequency determined / n_opt f_vib det		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [Hz]	- [Hz]	- [Hz]
説明:	Displays the vibration frequencies determined by the vibration test.		
インデックス:	[0] = Frequency low [1] = Frequency high		
依存関係:	以下も参照: p1959 以下も参照: F07985		

p1974	Speed_ctrl_opt saturation characteristic rotor flux maximum / n_opt rot_fl max		
	アクセスレベル: 4	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	104 [%]	120 [%]	120 [%]
説明:	Sets the maximum flux setpoint to measure the saturation characteristic.		

p1980[0...n]	PolID technique / PolID technique		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_REG	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	1	10	4
説明:	Sets the pole position identification technique. p1980 = 1, 8: The current magnitude is set using p0329. p1980 = 4, 6: The current magnitude of the first measurement section is set using p0325, the second using p0329. p1980 = 10: The rated motor current is impressed to align. The current magnitudes are limited to the rated power unit values.		
推奨値:	1: Voltage pulsing 1st harmonics 4: Voltage pulsing 2-stage 6: Voltage pulsing 2-stage inverse 8: Voltage pulsing 2nd harmonic, inverse 10: DC current injection		
依存関係:	以下も参照: p1780 以下も参照: F07969		
	注記 Voltage pulse technique (p1980 = 1, 4, 8) cannot be applied for operation with sine-wave output filters (p0230).		

r1992.0...15	CO/BO: PolID diagnostics / PolID diag		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Display and BICO output for the diagnostics information of the pole position identification (polID)		

7.2 パラメータリスト

ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00 Critical encoder fault occurred	Yes	No	-
	02 Encoder parking active	Yes	No	-
	05 Encoder fault Class 1	Yes	No	-
	06 Encoder fault Class 2	Yes	No	-
	07 Pole position identification for encoder carried out	Yes	No	-
	08 Fine synchronization carried out	Yes	No	-
	09 Coarse synchronization carried out	Yes	No	-
	10 Commutation information available	Yes	No	-
	11 Speed information available	Yes	No	-
	12 Position information available	Yes	No	-
	15 Zero mark passed	Yes	No	-

依存関係: 以下も参照: p0325, p0329, p1980

注記

The data of p1992 are updated in a 4 ms cycle.

Fast changes of the encoder status word bits can be better investigated using p7830 and following.

PolID: Pole position identification

p1998[0...n] PolID circle center point / PolID circ center

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

0.0000 [A]

計算済み: CALC_MOD_CON

基準: -

ユニット選択: -

最大:

10000.0000 [A]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0.0000 [A]

説明: Current offset determined to measure the speed (RESM)

依存関係: 以下も参照: p1980, r1992

p2000 Reference speed reference frequency / n_ref f_ref

アクセスレベル: 2

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

6.00 [rpm]

計算済み: CALC_MOD_ALL

基準: -

ユニット選択: -

最大:

210000.00 [rpm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

1500.00 [rpm]

説明: Sets the reference quantity for speed and frequency.

All speeds or frequencies specified as relative value are referred to this reference quantity.

The reference quantity corresponds to 100% or 4000 hex (word) or 4000 0000 hex (double word).

The following applies: Reference frequency (in Hz) = reference speed (in ((rpm) / 60) x pole pair number)

依存関係: This parameter is only updated during the automatic calculation (p0340 = 1, p3900 > 0) if motor commissioning was carried out beforehand for drive data set zero. This means that the parameter is not locked against overwriting using p0573 = 1.

以下も参照: p2001, p2002, p2003, r2004, r3996

通知

When the reference speed / reference frequency is changed, short-term communication interruptions may occur.

注記

If a BICO interconnection is established between different physical quantities, then the particular reference quantities are used as internal conversion factor.

Example 1:

The signal of an analog input (e.g. r0755[0]) is connected to a speed setpoint (e.g. p1070[0]). The actual percentage input value is cyclically converted into the absolute speed setpoint using the reference speed (p2000).

Example 2:

The setpoint from PROFIBUS (r2050[1]) is connected to a speed setpoint (e.g. p1070[0]). The actual input value is cyclically converted into a percentage value via the pre-specified scaling 4000 hex. This percentage value is converted to the absolute speed setpoint via reference speed (p2000).

p2001	Reference voltage / Reference voltage		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 10 [Vrms]	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: - 最大: 100000 [Vrms]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 1000 [Vrms]
説明:	Sets the reference quantity for voltages. All voltages specified as relative value are referred to this reference quantity. This also applies for direct voltage values (= rms value) like the DC link voltage. The reference quantity corresponds to 100% or 4000 hex (word) or 4000 0000 hex (double word). Note: This reference quantity also applies to direct voltage values. It is not interpreted as rms value, but as DC voltage value.		
依存関係:	p2001 is only updated during automatic calculation (p0340 = 1, p3900 > 0) if motor commissioning has been carried out first for drive data set zero and as a result overwriting of the parameter has not been blocked by setting p0573 = 1. 以下も参照: r3996		

p2002	Reference current / I_ref		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0.10 [Arms]	計算済み: CALC_MOD_ALL 基準: - ユニット選択: - 最大: 100000.00 [Arms]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 100.00 [Arms]
説明:	Sets the reference quantity for currents. All currents specified as relative value are referred to this reference quantity. The reference quantity corresponds to 100% or 4000 hex (word) or 4000 0000 hex (double word).		
依存関係:	This parameter is only updated during the automatic calculation (p0340 = 1, p3900 > 0) if motor commissioning was carried out beforehand for drive data set zero. This means that the parameter is not locked against overwriting using p0573 = 1. 以下も参照: r3996		

通知

If various DDS are used with different motor data, then the reference quantities remain the same as these are not changed over with the DDS. The resulting conversion factor must be taken into account.

Example:

p2002 = 100 A

Reference quantity 100 A corresponds to 100 %

p0305[0] = 100 A

Rated motor current 100 A for MDS0 in DDS0 --> 100 % corresponds to 100 % of the rated motor current

p0305[1] = 50 A

Rated motor current 50 A for MDS1 in DDS1 --> 100 % corresponds to 200 % of the rated motor current

When the reference current is changed, short-term communication interruptions may occur.

7.2 パラメータリスト

注記

Pre-assigned value is p0640.

If a BICO interconnection is established between different physical quantities, then the particular reference quantities are used as internal conversion factor.

For infeed units, the rated line current, which is obtained from the rated power and parameterized rated line supply voltage ($p2002 = r0206 / p0210 / 1.73$) is pre-assigned as the reference quantity.

Example:

The actual value of a phase current ($r0069[0]$) is connected to a test socket (e.g. $p0771[0]$). The actual current value is cyclically converted into a percentage of the reference current ($p2002$) and output according to the parameterized scaling.

p2003

Reference torque / M_ref

アクセスレベル: 3

計算済み: CALC_MOD_ALL

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 7_2

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.01 [Nm]

20000000.00 [Nm]

1.00 [Nm]

説明:

Sets the reference quantity for torque.

All torques specified as relative value are referred to this reference quantity.

The reference quantity corresponds to 100% or 4000 hex (word) or 4000 0000 hex (double word).

依存関係:

This parameter is only updated during the automatic calculation ($p0340 = 1$, $p3900 > 0$) if motor commissioning was carried out beforehand for drive data set zero. This means that the parameter is not locked against overwriting using $p0573 = 1$.

以下も参照: r3996

通知

When the reference torque is changed, short-term communication interruptions may occur.

注記

Preassigned value is $2 * p0333$.

If a BICO interconnection is established between different physical quantities, then the particular reference quantities are used as internal conversion factor.

Example:

The actual value of the total torque ($r0079$) is connected to a test socket (e.g. $p0771[0]$). The actual torque is cyclically converted into a percentage of the reference torque ($p2003$) and output according to the parameterized scaling.

r2004

Reference power / P_ref

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 14_10

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

- [kW]

- [kW]

- [kW]

説明:

Displays the reference quantity for power.

All power ratings specified as relative value are referred to this reference quantity.

The reference quantity corresponds to 100% or 4000 hex (word) or 4000 0000 hex (double word).

依存関係:

This value is calculated as follows:

Infeed: Calculated from voltage times current.

Closed-loop control: Calculated from torque times speed.

以下も参照: p2000, p2001, p2002, p2003

注記

If a BICO interconnection is established between different physical quantities, then the particular reference quantities are used as internal conversion factor.

The reference power is calculated as follows:

- $2 \cdot \pi \cdot \text{reference speed} / 60 \cdot \text{reference torque}$ (motor)

- $\text{reference voltage} \cdot \text{reference current} \cdot \text{root}(3)$ (infeed)

p2006**Reference temperature / Ref temp**

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T

ユニットグループ: 21_1

最小:

50.00 [°C]

計算済み: CALC_MOD_ALL

基準: -

ユニット選択: p0505

最大:

300.00 [°C]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

100.00 [°C]

説明:

Sets the reference quantity for temperature.

All temperatures specified as relative value are referred to this reference quantity.

The reference quantity corresponds to 100% or 4000 hex (word) or 4000 0000 hex (double word).

p2010**Comm IF baud rate / Comm baud**

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

6

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

12

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

12

説明:

Sets the baud rate for the commissioning interface (USS, RS232).

推奨値:

6: 9600 baud

7: 19200 baud

8: 38400 baud

9: 57600 baud

10: 76800 baud

11: 93750 baud

12: 115200 baud

注記

COMM-IF: Commissioning interface

The parameter is not influenced by setting the factory setting.

p2011**Comm IF address / Comm add**

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

31

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

2

説明:

Sets the address for the commissioning interface (USS, RS232).

注記

The parameter is not influenced by setting the factory setting.

7.2 パラメータリスト

p2016[0...3]	CI: Comm IF USS PZD send word / Comm USS send word		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: 4000H	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Selects the PZD (actual values) to be sent via the commissioning interface USS. The actual values are displayed on an intelligent operator panel (IOP).		
インデックス:	[0] = PZD 1 [1] = PZD 2 [2] = PZD 3 [3] = PZD 4		
r2019[0...7]	Comm IF error statistics / Comm err		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays the receive errors at the commissioning interface (USS, RS232).		
インデックス:	[0] = Number of error-free telegrams [1] = Number of rejected telegrams [2] = Number of framing errors [3] = Number of overrun errors [4] = Number of parity errors [5] = Number of starting character errors [6] = Number of checksum errors [7] = Number of length errors		
p2020	Field bus interface baud rate / Field bus baud		
G120X_USS	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9310
	最小: 4	最大: 13	出荷時設定値: 8
説明:	Sets the baud rate for the field bus interface (RS485).		
推奨値:	4: 2400 baud 5: 4800 baud 6: 9600 baud 7: 19200 baud 8: 38400 baud 9: 57600 baud 10: 76800 baud 11: 93750 baud 12: 115200 baud 13: 187500 baud		

注記

Fieldbus IF: Fieldbus interface
 Changes only become effective after POWER ON.
 The parameter is not influenced by setting the factory setting.
 The parameter is set to the factory setting when the protocol is reselected.
 When p2030 = 1 (USS), the following applies:
 Min./max./factory setting: 4/13/8
 For p2030 = 2 (Modbus RTU), the following applies:
 Min./max./factory setting: 5/13/7
 For p2030 = 5 (BACnet MS/TP) the following applies:
 Possible values/factory setting: (6, 7, 8, 10) / 8
 If p2030 = 8 (P1), the following applies:
 Min./max./factory setting: 5/7/5

p2021		Field bus interface address / Field bus address		
G120X_USS		アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
		アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9310
		最小:	最大:	出荷時設定値:
		0	255	0
説明:		Displays or sets the address for the fieldbus interface (RS485). The address can be set as follows: 1) Using the address switch on the Control Unit. --> p2021 displays the address setting. --> A change only becomes effective after a POWER ON. 2) Using p2021 --> Only if an address of 0 or an address that is invalid for the fieldbus selected in p2030 has been set using the address switch. --> The address is saved in a non-volatile fashion using the function "copy from RAM to ROM". --> A change only becomes effective after a POWER ON.		
依存関係:		以下も参照: p2030		

注記

Changes only become effective after POWER ON.
 The parameter is not influenced by setting the factory setting.
 The parameter is set to the factory setting when the protocol is reselected.
 When p2030 = 1 (USS), the following applies:
 Min./max./factory setting: 0/31/0
 When p2030 = 2 (Modbus), the following applies:
 Min./max./factory setting: 1/247/1
 If p2030 = 5 (BACnet), the following applies:
 Min./max./factory setting: 0/127/1
 If p2030 = 8 (P1), the following applies:
 Min./max./factory setting: 1/99/99

p2022		Field bus int USS PZD no. / Field bus USS PZD		
G120X_USS		アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
		アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9310
		最小:	最大:	出荷時設定値:
		0	8	2
説明:		Sets the number of 16-bit words in the PZD part of the USS telegram for the field bus interface.		
依存関係:		以下も参照: p2030		

7.2 パラメータリスト

注記 The parameter is not influenced by setting the factory setting.			
p2023 G120X_USS	Field bus interface USS PKW count / Field bus USS PKW アクセスレベル: 2 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0 計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 127 データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 9310 出荷時設定値: 127		
説明: 推奨値:	Sets the number of 16-bit words in the PKW part of the USS telegram for the field bus interface. 0: PKW 0 words 3: PKW 3 words 4: PKW 4 words 127: PKW variable		
依存関係:	以下も参照: p2030		
注記 The parameter is not influenced by setting the factory setting.			
p2024[0...2] G120X_USS	Fieldbus interface times / Fieldbus times アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0 [ms] 計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 10000 [ms] データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 9310 出荷時設定値: [0] 6000 [ms] [1] 0 [ms] [2] 0 [ms]		
説明:	Sets the time values for the fieldbus interface. For Modbus the following applies: p2024[0, 1]: Not relevant. p2024[2]: Telegram pause time (pause time between two telegrams). The following applies for BACnet: p2024[0]: APDU timeout. p2024[1, 2]: Not relevant.		
インデックス:	[0] = Max. processing time [1] = Character delay time [2] = Telegram pause time		
依存関係:	以下も参照: p2020, p2030		
注記 For p2024[2] (Modbus): If the field bus baud rate is changed (p2020), the default time setting is restored. The default setting corresponds to a time of 3.5 characters (dependent on the baud rate that has been set).			

p2025[0...4]	Fieldbus interface BACnet settings / BACnet setting		
G120X_USS	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 4194303	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 9310 出荷時設定値: [0] 1 [1] 5 [2] 3 [3] 32 [4] 0
説明:	Sets the parameter for communication via BACnet. p2025[0]: Device object instance number (0 ... 4194303). p2025[1]: Maximum number of info frames (1 ... 10). p2025[2]: Number of APDU retries (0 ... 39). p2025[3]: Maximum master address (1 ... 127).		
インデックス:	[0] = Device object instance number [1] = Maximum number of info frames [2] = Number of APDU retries [3] = Maximum master address [4] = Reserved		
依存関係:	以下も参照: p2030		
p2026[0...74]	Fieldbus interface BACnet COV increment / BACnet COV incr		
G120X_USS	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 4194303	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 9310 出荷時設定値: 1
説明:	Sets BACnet COV (change of value) increment values.		

7.2 パラメータリスト

インデックス:	[0] = Analog input 0
	[1] = Analog input 1
	[2] = Analog input 2
	[3] = Analog input 3
	[4] = Analog input 4
	[5] = Analog input 5
	[6] = Analog input 6
	[7] = Analog input 7
	[8] = Analog Output 0
	[9] = Analog Output 1
	[10] = Analog Value 0
	[11] = Analog Value 1
	[12] = Analog Value 2
	[13] = Analog Value 3
	[14] = Analog Value 4
	[15] = Analog Value 5
	[16] = Analog Value 6
	[17] = Analog Value 7
	[18] = Analog Value 8
	[19] = Analog Value 9
	[20] = Analog Value 10
	[21] = Analog Value 12
	[22] = Analog Value 13
	[23] = Analog Value 14
	[24] = Analog Value 15
	[25] = Analog Value 16
	[26] = Analog Value 17
	[27] = Analog Value 18
	[28] = Analog Value 19
	[29] = Analog Value 20
	[30] = Analog Value 21
	[31] = Analog Value 22
	[32] = Analog Value 25
	[33] = Analog Value 28
	[34] = Analog Value 29
	[35] = Analog Value 30
	[36] = Analog Value 31
	[37] = Analog Value 32
	[38] = Analog Value 33
	[39] = Analog Value 34
	[40] = Analog Value 39
	[41] = Analog Value 40
	[42] = Analog Value 41
	[43] = Analog Value 5000
	[44] = Analog Value 5001
	[45] = Analog Value 5002
	[46] = Analog Value 5003
	[47] = Analog Value 5004
	[48] = Analog Value 5005
	[49] = Analog Value 5006
	[50] = Analog Value 5007
	[51] = Analog Value 5100

[52] = Analog Value 5101
 [53] = Analog Value 5102
 [54] = Analog Value 5103
 [55] = Analog Value 5104
 [56] = Analog Value 5105
 [57] = Analog Value 5106
 [58] = Analog Value 5107
 [59] = Analog Value 5200
 [60] = Analog Value 5201
 [61] = Analog Value 5202
 [62] = Analog Value 5203
 [63] = Analog Value 5204
 [64] = Analog Value 5205
 [65] = Analog Value 5206
 [66] = Analog Value 5207
 [67] = Analog Value 5300
 [68] = Analog Value 5301
 [69] = Analog Value 5302
 [70] = Analog Value 5303
 [71] = Analog Value 5304
 [72] = Analog Value 5305
 [73] = Analog Value 5306
 [74] = Analog Value 5307

依存関係:

以下も参照: p2030

p2027			
Fieldbus interface BACnet language selection / BACnet language			
G120X_USS	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 1	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 9310 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the language for the BACnet object properties.		
推奨値:	0: German 1: English		
注記			
Changes only become effective after POWER ON.			

r2029[0...7]			
Field bus interface error statistics / Field bus error			
G120X_USS	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 9310 出荷時設定値: -
説明:	Displays the receive errors on the field bus interface (RS485).		

7.2 パラメータリスト

インデックス:	[0] = Number of error-free telegrams
	[1] = Number of rejected telegrams
	[2] = Number of framing errors
	[3] = Number of overrun errors
	[4] = Number of parity errors
	[5] = Number of starting character errors
	[6] = Number of checksum errors
	[7] = Number of length errors

p2030	Field bus interface protocol selection / Field bus protocol		
G120X_DP	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9310
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	3	3
説明:	Sets the communication protocol for the field bus interface.		
推奨値:	0: No protocol		
	3: PROFIBUS		
	注記 Changes only become effective after POWER ON. The parameter is not influenced by setting the factory setting.		

p2030	Field bus interface protocol selection / Field bus protocol		
G120X_PN	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9310
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	10	7
説明:	Sets the communication protocol for the field bus interface.		
推奨値:	0: No protocol		
	7: PROFINET		
	10: EtherNet/IP		
	注記 Changes only become effective after POWER ON. The parameter is not influenced by setting the factory setting.		

p2030	Field bus interface protocol selection / Field bus protocol		
G120X_USS	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9310
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	5	0
説明:	Sets the communication protocol for the field bus interface.		
推奨値:	0: No protocol		
	1: USS		
	2: Modbus RTU		
	5: BACnet MS/TP		

注記

Changes only become effective after POWER ON.

The parameter is not influenced by setting the factory setting.

p2031

G120X_USS

Fieldbus interface MODBUS parity / Modbus parity

アクセスレベル: 2

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

2

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 9310

出荷時設定値:

2

説明:

Sets the parity for the Modbus protocol (p2030 = 2).

推奨値:

0: No parity

1: Odd parity

2: Even parity

注記

Fieldbus IF: Fieldbus interface

Changes only become effective after POWER ON.

The parameter is not influenced by setting the factory setting.

The parameter is set to the factory setting when the protocol is reselected (p2030 = 2).

r2032

Master control control word effective / PcCtrl STW eff

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the effective control word 1 (STW1) of the drive for the master control.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
ト				
00	ON/OFF1	Yes	No	-
01	OC / OFF2	Yes	No	-
02	OC / OFF3	Yes	No	-
03	Enable operation	Yes	No	-
04	Enable ramp-function generator	Yes	No	-
05	Start ramp-function generator	Yes	No	-
06	Enable speed setpoint	Yes	No	-
07	Acknowledge fault	Yes	No	-
08	Jog bit 0	Yes	No	3030
09	Jog bit 1	Yes	No	3030
10	Master control by PLC	Yes	No	-

通知

The master control only influences control word 1 and speed setpoint 1. Other control word/setpoints can be transferred from another automation device.

注記

OC: Operating condition

7.2 パラメータリスト

p2037				PROFIdrive STW1.10 = 0 mode / PD STW1.10=0			
G120X_DP, G120X_PN		アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: Integer16	
		アンダーライン: T		基準: -		ダイナミックインデックス: -	
		ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: -	
		最小:		最大:		出荷時設定値:	
		0		2		0	
説明:		Sets the processing mode for PROFIdrive STW1.10 "master control by PLC".					
		Generally, control word 1 is received with the first receive word (PZD1) (this is in conformance to the PROFIdrive profile). The behavior of STW1.10 = 0 corresponds to that of the PROFIdrive profile. For other applications that deviate from this, the behavior can be adapted using this particular parameter.					
推奨値:		0: Freeze setpoints and continue to process sign-of-life					
		1: Freeze setpoints and sign-of-life					
		2: Do not freeze setpoints					
推奨:		Do not change the setting p2037 = 0.					
注記							
If the STW1 is not transferred according to the PROFIdrive with PZD1 (with bit 10 "master control by PLC"), then p2037 should be set to 2.							

p2038			PROFIdrive STW/ZSW interface mode / PD STW/ZSW IF mode		
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16		
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小:	最大:	出荷時設定値:		
	0	2	0		
説明:	Sets the interface mode of the PROFIdrive control words and status words. When selecting a telegram via p0922 (p2079), this parameter influences the device-specific assignment of the bits in the control and status words.				
推奨値:	0: SINAMICS 2: VIK-NAMUR				
依存関係:	以下も参照: p0922, p2079				
通知					
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.					
注記					
- For p0922 (p2079) = 1, 350 ... 999, p2038 is automatically set to 0.					
- For p0922 (p2079) = 20, p2038 is automatically set to 2.					
It is not then possible to change p2038.					

p2039	Select debug monitor interface / Debug monit select		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 3	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0
説明:	The serial interface for the debug monitor is COM1 (commissioning interface, RS232) or COM2 (fieldbus interface, RS485). Value = 0: Deactivated Value = 1: COM1, commissioning protocol is deactivated Value = 2: COM2, field bus is deactivated Value = 3: Reserved		

注記

Value = 2 is only possible for Control Units with RS485 as a field bus interface.

p2040**Fieldbus interface monitoring time / Fieldbus t_monit**

G120X_USS

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 9310

最小:

最大:

出荷時設定値:

0 [ms]

1999999 [ms]

1000 [ms]

説明:

Sets the monitoring time to monitor the process data received via the fieldbus interface.

If no process data is received within this time, then an appropriate message is output.

依存関係:

以下も参照: F01910

注記

p2040 = 0:

Monitoring is deactivated.

For p2030 = 2 (Modbus RTU) or p2030 = 5 (BACnet MS/TP) the following deviation applies:

Factory setting: 10000

p2042**PROFIBUS Ident Number / PB ident No.**

G120X_DP

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Integer16

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0

1

0

説明:

Sets the PROFIBUS ident number (PNO-ID).

SINAMICS can be operated with various identities on PROFIBUS. This allows the use of a PROFIBUS GSD that is independent of the device (e.g. PROFIdrive VIK-NAMUR with ident number 3AA0 hex).

推奨値:

0: SINAMICS

1: VIK-NAMUR

注記

Every change only becomes effective after a POWER ON.

r2043.0...2**BO: PROFIdrive PZD state / PD PZD state**

G120X_DP, G120X_PN

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned8

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2410

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

-

説明:

Displays the PROFIdrive PZD state.

ビットフィールド:

ビット シグナル名
ト

1 シグナル

0 シグナル

FP

00 Setpoint failure

Yes

No

-

02 Fieldbus operation

Yes

No

-

依存関係:

以下も参照: p2044

注記

When using the "setpoint failure" signal, the bus can be monitored and an application-specific response triggered when the setpoint fails.

7.2 パラメータリスト

p2044	PROFIdrive fault delay / PD fault delay		
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0 [s]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 100 [s]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2410 出荷時設定値: 0 [s]
説明:	Sets the delay time to initiate fault F01910 after a setpoint failure. The time until the fault is initiated can be used by the application. This means that it is possible to respond to the failure while the drive is still operational (e.g. emergency retraction).		
依存関係:	以下も参照: r2043 以下も参照: F01910		

p2047	PROFIBUS additional monitoring time / PB suppl t_monit		
G120X_DP	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0 [ms]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 20000 [ms]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2410 出荷時設定値: 0 [ms]
説明:	Sets the additional monitoring time to monitor the process data received via PROFIBUS. Enables short bus faults to be compensated. If no process data is received within this time, then an appropriate message is output.		
依存関係:	以下も参照: F01910		

注記			
For controller STOP, the additional monitoring time is not effective.			

r2050[0...11]	CO: PROFIdrive PZD receive word / PZD recv word		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: 4000H ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2440, 2468, 9360 出荷時設定値: -
説明:	Connector output to interconnect PZD (setpoints) with word format received from the fieldbus controller.		
インデックス:	[0] = PZD 1 [1] = PZD 2 [2] = PZD 3 [3] = PZD 4 [4] = PZD 5 [5] = PZD 6 [6] = PZD 7 [7] = PZD 8 [8] = PZD 9 [9] = PZD 10 [10] = PZD 11 [11] = PZD 12		

通知
Where there is a multiple interconnection of a connector output, all the connector inputs must either have Integer or FloatingPoint data types. A BICO interconnection for a single PZD can only take place either on r2050 or r2060.

p2051[0...16]		CI: PROFIdrive PZD send word / PZD send word	
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: 4000H	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2450, 2470, 9370
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 2089[0] [1] 63[0] [2...16] 0
説明:	Selects the PZD (actual values) with word format to be sent to the fieldbus controller.		
インデックス:	[0] = PZD 1 [1] = PZD 2 [2] = PZD 3 [3] = PZD 4 [4] = PZD 5 [5] = PZD 6 [6] = PZD 7 [7] = PZD 8 [8] = PZD 9 [9] = PZD 10 [10] = PZD 11 [11] = PZD 12 [12] = PZD 13 [13] = PZD 14 [14] = PZD 15 [15] = PZD 16 [16] = PZD 17		
通知			
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			

p2051[0...16]	CI: PROFIdrive PZD send word / PZD send word		
G120X_USS	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: 4000H	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2450, 2470, 9370
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Selects the PZD (actual values) with word format to be sent to the fieldbus controller.		

7.2 パラメータリスト

インデックス: [0] = PZD 1
[1] = PZD 2
[2] = PZD 3
[3] = PZD 4
[4] = PZD 5
[5] = PZD 6
[6] = PZD 7
[7] = PZD 8
[8] = PZD 9
[9] = PZD 10
[10] = PZD 11
[11] = PZD 12
[12] = PZD 13
[13] = PZD 14
[14] = PZD 15
[15] = PZD 16
[16] = PZD 17

通知

The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

r2053[0...16] PROFIdrive diagnostics send PZD word / Diag send word

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 2450, 2470, 9370

出荷時設定値:

-

説明: Displays the PZD (actual values) with word format sent to the fieldbus controller.

インデックス: [0] = PZD 1
[1] = PZD 2
[2] = PZD 3
[3] = PZD 4
[4] = PZD 5
[5] = PZD 6
[6] = PZD 7
[7] = PZD 8
[8] = PZD 9
[9] = PZD 10
[10] = PZD 11
[11] = PZD 12
[12] = PZD 13
[13] = PZD 14
[14] = PZD 15
[15] = PZD 16
[16] = PZD 17

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Bit 0	ON	OFF	-
	01	Bit 1	ON	OFF	-
	02	Bit 2	ON	OFF	-
	03	Bit 3	ON	OFF	-

7.2 パラメータリスト

04	Bit 4	ON	OFF	-
05	Bit 5	ON	OFF	-
06	Bit 6	ON	OFF	-
07	Bit 7	ON	OFF	-
08	Bit 8	ON	OFF	-
09	Bit 9	ON	OFF	-
10	Bit 10	ON	OFF	-
11	Bit 11	ON	OFF	-
12	Bit 12	ON	OFF	-
13	Bit 13	ON	OFF	-
14	Bit 14	ON	OFF	-
15	Bit 15	ON	OFF	-

r2054

PROFIBUS status / PB status

G120X_DP

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Integer16

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2410

最小:

最大:

出荷時設定値:

0

4

-

説明:

Status display for the PROFIBUS interface.

推奨値:

0: OFF

1: No connection (search for baud rate)

2: Connection OK (baud rate found)

3: Cyclic connection with master (data exchange)

4: Cyclic data OK

r2055[0...2]

PROFIBUS diagnostics standard / PB diag standard

G120X_DP

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned16

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2410

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

-

説明:

Diagnostics display for the PROFIBUS interface.

インデックス:

[0] = Master bus address

[1] = Master input total length bytes

[2] = Master output total length bytes

r2060[0...10]

CO: PROFIdrive PZD receive double word / PZD recv DW

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Integer32

アンダーライン: -

基準: 4000H

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2440, 2468

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

-

説明:

Connector output to interconnect PZD (setpoints) with double word format received from the fieldbus controller.

7.2 パラメータリスト

インデックス: [0] = PZD 1 + 2
[1] = PZD 2 + 3
[2] = PZD 3 + 4
[3] = PZD 4 + 5
[4] = PZD 5 + 6
[5] = PZD 6 + 7
[6] = PZD 7 + 8
[7] = PZD 8 + 9
[8] = PZD 9 + 10
[9] = PZD 10 + 11
[10] = PZD 11 + 12

依存関係: 以下も参照: r2050

通知

Where there is a multiple interconnection of a connector output, all the connector inputs must either have Integer or FloatingPoint data types.
A BICO interconnection for a single PZD can only take place either on r2050 or r2060.

p2061[0...15]

CI: PROFIdrive PZD send double word / PZD send DW

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Integer32

アンダーライン: T, U

基準: 4000H

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2470

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明: Selects the PZD (actual values) with double word format to be sent to the fieldbus controller.

インデックス: [0] = PZD 1 + 2
[1] = PZD 2 + 3
[2] = PZD 3 + 4
[3] = PZD 4 + 5
[4] = PZD 5 + 6
[5] = PZD 6 + 7
[6] = PZD 7 + 8
[7] = PZD 8 + 9
[8] = PZD 9 + 10
[9] = PZD 10 + 11
[10] = PZD 11 + 12
[11] = PZD 12 + 13
[12] = PZD 13 + 14
[13] = PZD 14 + 15
[14] = PZD 15 + 16
[15] = PZD 16 + 17

依存関係: 以下も参照: p2051

通知

A BICO interconnection for a single PZD can only take place either on p2051 or p2061.
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

r2063[0...15]		PROFIdrive diagnostics PZD send double word / Diag send DW			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32		
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2470		
	最小:	最大:	出荷時設定値:		
	-	-	-		
説明:	Displays the PZD (actual values) with double word format sent to the fieldbus controller.				
インデックス:	[0] = PZD 1 + 2 [1] = PZD 2 + 3 [2] = PZD 3 + 4 [3] = PZD 4 + 5 [4] = PZD 5 + 6 [5] = PZD 6 + 7 [6] = PZD 7 + 8 [7] = PZD 8 + 9 [8] = PZD 9 + 10 [9] = PZD 10 + 11 [10] = PZD 11 + 12 [11] = PZD 12 + 13 [12] = PZD 13 + 14 [13] = PZD 14 + 15 [14] = PZD 15 + 16 [15] = PZD 16 + 17				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Bit 0	ON	OFF	-
	01	Bit 1	ON	OFF	-
	02	Bit 2	ON	OFF	-
	03	Bit 3	ON	OFF	-
	04	Bit 4	ON	OFF	-
	05	Bit 5	ON	OFF	-
	06	Bit 6	ON	OFF	-
	07	Bit 7	ON	OFF	-
	08	Bit 8	ON	OFF	-
	09	Bit 9	ON	OFF	-
	10	Bit 10	ON	OFF	-
	11	Bit 11	ON	OFF	-
	12	Bit 12	ON	OFF	-
	13	Bit 13	ON	OFF	-
	14	Bit 14	ON	OFF	-
	15	Bit 15	ON	OFF	-
	16	Bit 16	ON	OFF	-
	17	Bit 17	ON	OFF	-
	18	Bit 18	ON	OFF	-
	19	Bit 19	ON	OFF	-
	20	Bit 20	ON	OFF	-
	21	Bit 21	ON	OFF	-
	22	Bit 22	ON	OFF	-
	23	Bit 23	ON	OFF	-
	24	Bit 24	ON	OFF	-

7.2 パラメータリスト

25	Bit 25	ON	OFF	-
26	Bit 26	ON	OFF	-
27	Bit 27	ON	OFF	-
28	Bit 28	ON	OFF	-
29	Bit 29	ON	OFF	-
30	Bit 30	ON	OFF	-
31	Bit 31	ON	OFF	-

通知

A maximum of 4 indices of the "trace" function can be used.

r2067[0...1]

PZD maximum interconnected / PZDmaxIntercon

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
-	-	-

説明:

Display for the maximum interconnected PZD in the receive/send direction

Index 0: receive (r2050, r2060)

Index 1: send (p2051, p2061)

r2074[0...11]

PROFIdrive diagnostics bus address PZD receive / Diag addr recv

G120X_DP

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
-	-	-

説明:

Displays the PROFIBUS address of the sender from which the process data (PZD) is received.

インデックス:

- [0] = PZD 1
- [1] = PZD 2
- [2] = PZD 3
- [3] = PZD 4
- [4] = PZD 5
- [5] = PZD 6
- [6] = PZD 7
- [7] = PZD 8
- [8] = PZD 9
- [9] = PZD 10
- [10] = PZD 11
- [11] = PZD 12

注記

Value range:

0 - 125: Bus address of the sender

65535: Not assigned

r2075[0...11]	PROFIdrive diagnostics telegram offset PZD receive / Diag offs recv		
G120X_DP	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2410
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Displays the PZD byte offset in the PROFIdrive receive telegram (controller output).		
インデックス:	[0] = PZD 1 [1] = PZD 2 [2] = PZD 3 [3] = PZD 4 [4] = PZD 5 [5] = PZD 6 [6] = PZD 7 [7] = PZD 8 [8] = PZD 9 [9] = PZD 10 [10] = PZD 11 [11] = PZD 12		
	注記 Value range: 0 - 242: Byte offset 65535: Not assigned		
r2076[0...16]	PROFIdrive diagnostics telegram offset PZD send / Diag offs send		
G120X_DP	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2410
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Displays the PZD byte offset in the PROFIdrive send telegram (controller input).		
インデックス:	[0] = PZD 1 [1] = PZD 2 [2] = PZD 3 [3] = PZD 4 [4] = PZD 5 [5] = PZD 6 [6] = PZD 7 [7] = PZD 8 [8] = PZD 9 [9] = PZD 10 [10] = PZD 11 [11] = PZD 12 [12] = PZD 13 [13] = PZD 14 [14] = PZD 15 [15] = PZD 16 [16] = PZD 17		

7.2 パラメータリスト

注記 Value range: 0 - 242: Byte offset 65535: Not assigned			
r2077[0...15] PROFIBUS diagnostics peer-to-peer data transfer addresses / PB diag peer addr			
G120X_DP	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明: Displays the addresses of the slaves (peers) where peer-to-peer data transfer has been configured via PROFIBUS.			
p2079 PROFIdrive PZD telegram selection extended / PZD telegr ext			
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 1	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 999	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 1
説明: Sets the send and receive telegram. Contrary to p0922, a telegram can be selected using p2079 and subsequently expanded.			
推奨値: 1: Standard telegram 1, PZD-2/2 20: Standard telegram 20, PZD-2/6 350: SIEMENS telegram 350, PZD-4/4 352: SIEMENS telegram 352, PZD-6/6 353: SIEMENS telegram 353, PZD-2/2, PKW-4/4 354: SIEMENS telegram 354, PZD-6/6, PKW-4/4 999: Free telegram configuration with BICO			
依存関係: 以下も参照: p0922			
注記 For p0922 < 999 the following applies: p2079 has the same value and is inhibited. All of the interconnections and extensions contained in the telegram are inhibited. For p0922 = 999 the following applies: p2079 can be freely set. If p2079 is also set to 999, then all of the interconnections can be set. For p0922 = 999 and p2079 < 999 the following applies: The interconnections contained in the telegram are inhibited. However, the telegram can be extended.			

p2080[0...15] BI: Binector-connector converter status word 1 / Bin/con ZSW1

G120X_DP, G120X_PN アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2472

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

[0] 899.0
 [1] 899.1
 [2] 899.2
 [3] 2139.3
 [4] 899.4
 [5] 899.5
 [6] 899.6
 [7] 2139.7
 [8] 2197.7
 [9] 899.9
 [10] 2199.1
 [11] 1407.7
 [12] 0
 [13] 2135.14
 [14] 2197.3
 [15] 2135.15

説明: Selects bits to be sent to the PROFIdrive controller.
 The individual bits are combined to form status word 1.

インデックス: [0] = Bit 0
 [1] = Bit 1
 [2] = Bit 2
 [3] = Bit 3
 [4] = Bit 4
 [5] = Bit 5
 [6] = Bit 6
 [7] = Bit 7
 [8] = Bit 8
 [9] = Bit 9
 [10] = Bit 10
 [11] = Bit 11
 [12] = Bit 12
 [13] = Bit 13
 [14] = Bit 14
 [15] = Bit 15

依存関係: 以下も参照: p2088, r2089

通知

The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p2080[0...15] BI: Binector-connector converter status word 1 / Bin/con ZSW1

G120X_USS

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2472

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

7.2 パラメータリスト

説明: Selects bits to be sent to the PROFIdrive controller.
The individual bits are combined to form status word 1.

インデックス: [0] = Bit 0
[1] = Bit 1
[2] = Bit 2
[3] = Bit 3
[4] = Bit 4
[5] = Bit 5
[6] = Bit 6
[7] = Bit 7
[8] = Bit 8
[9] = Bit 9
[10] = Bit 10
[11] = Bit 11
[12] = Bit 12
[13] = Bit 13
[14] = Bit 14
[15] = Bit 15

依存関係: 以下も参照: p2088, r2089

通知

The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p2081[0...15]

BI: Binector-connector converter status word 2 / Bin/con ZSW2

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2472

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明: Selects bits to be sent to the PROFIdrive controller.
The individual bits are combined to form status word 2.

インデックス: [0] = Bit 0
[1] = Bit 1
[2] = Bit 2
[3] = Bit 3
[4] = Bit 4
[5] = Bit 5
[6] = Bit 6
[7] = Bit 7
[8] = Bit 8
[9] = Bit 9
[10] = Bit 10
[11] = Bit 11
[12] = Bit 12
[13] = Bit 13
[14] = Bit 14
[15] = Bit 15

依存関係: 以下も参照: p2088, r2089

通知

The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

p2082[0...15]		BI: Binector-connector converter status word 3 / Bin/con ZSW3	
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2472
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
説明:	Selects bits to be sent to the PROFIdrive controller. The individual bits are combined to form free status word 3.		
インデックス:	[0] = Bit 0 [1] = Bit 1 [2] = Bit 2 [3] = Bit 3 [4] = Bit 4 [5] = Bit 5 [6] = Bit 6 [7] = Bit 7 [8] = Bit 8 [9] = Bit 9 [10] = Bit 10 [11] = Bit 11 [12] = Bit 12 [13] = Bit 13 [14] = Bit 14 [15] = Bit 15		
依存関係:	以下も参照: p2088, r2089		
通知			
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.			

p2083[0...15]	BI: Binector-connector converter status word 4 / Bin/con ZSW4		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2472
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
説明:	Selects bits to be sent to the PROFIdrive controller. The individual bits are combined to form free status word 4.		

7.2 パラメータリスト

インデックス:	[0] = Bit 0
	[1] = Bit 1
	[2] = Bit 2
	[3] = Bit 3
	[4] = Bit 4
	[5] = Bit 5
	[6] = Bit 6
	[7] = Bit 7
	[8] = Bit 8
	[9] = Bit 9
	[10] = Bit 10
	[11] = Bit 11
	[12] = Bit 12
	[13] = Bit 13
	[14] = Bit 14
	[15] = Bit 15

依存関係: 以下も参照: p2088, r2089

p2084[0...15]	BI: Binector-connector converter status word 5 / Bin/con ZSW5		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2472
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0

説明: Selects bits to be sent to the PROFIdrive controller.
The individual bits are combined to form free status word 5.

インデックス:	[0] = Bit 0
	[1] = Bit 1
	[2] = Bit 2
	[3] = Bit 3
	[4] = Bit 4
	[5] = Bit 5
	[6] = Bit 6
	[7] = Bit 7
	[8] = Bit 8
	[9] = Bit 9
	[10] = Bit 10
	[11] = Bit 11
	[12] = Bit 12
	[13] = Bit 13
	[14] = Bit 14
	[15] = Bit 15

依存関係: 以下も参照: p2088, r2089

p2088[0...4] Invert binector-connector converter status word / Bin/con ZSW inv				
G120X_DP, G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2472 出荷時設定値: [0] 1010 1000 0000 0000 bin [1...4] 0000 0000 0000 0000 bin	
説明:	Setting to invert the individual binector inputs of the binector-connector converter.			
インデックス:	[0] = Status word 1 [1] = Status word 2 [2] = Free status word 3 [3] = Free status word 4 [4] = Free status word 5			
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	ト			
	00 Bit 0	Inverted	Not inverted	-
	01 Bit 1	Inverted	Not inverted	-
	02 Bit 2	Inverted	Not inverted	-
	03 Bit 3	Inverted	Not inverted	-
	04 Bit 4	Inverted	Not inverted	-
	05 Bit 5	Inverted	Not inverted	-
	06 Bit 6	Inverted	Not inverted	-
	07 Bit 7	Inverted	Not inverted	-
	08 Bit 8	Inverted	Not inverted	-
	09 Bit 9	Inverted	Not inverted	-
	10 Bit 10	Inverted	Not inverted	-
	11 Bit 11	Inverted	Not inverted	-
	12 Bit 12	Inverted	Not inverted	-
	13 Bit 13	Inverted	Not inverted	-
	14 Bit 14	Inverted	Not inverted	-
	15 Bit 15	Inverted	Not inverted	-
依存関係:	以下も参照: p2080, p2081, p2082, p2083, r2089			

p2088[0...4] Invert binector-connector converter status word / Bin/con ZSW inv				
G120X_USS	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2472 出荷時設定値: 0000 0000 0000 0000 bin	
説明:	Setting to invert the individual binector inputs of the binector-connector converter.			
インデックス:	[0] = Status word 1 [1] = Status word 2 [2] = Free status word 3 [3] = Free status word 4 [4] = Free status word 5			
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	ト			
	00 Bit 0	Inverted	Not inverted	-
	01 Bit 1	Inverted	Not inverted	-
	02 Bit 2	Inverted	Not inverted	-

7.2 パラメータリスト

03	Bit 3	Inverted	Not inverted	-
04	Bit 4	Inverted	Not inverted	-
05	Bit 5	Inverted	Not inverted	-
06	Bit 6	Inverted	Not inverted	-
07	Bit 7	Inverted	Not inverted	-
08	Bit 8	Inverted	Not inverted	-
09	Bit 9	Inverted	Not inverted	-
10	Bit 10	Inverted	Not inverted	-
11	Bit 11	Inverted	Not inverted	-
12	Bit 12	Inverted	Not inverted	-
13	Bit 13	Inverted	Not inverted	-
14	Bit 14	Inverted	Not inverted	-
15	Bit 15	Inverted	Not inverted	-

依存関係: 以下も参照: p2080, p2081, p2082, p2083, r2089

r2089[0...4] CO: Send binector-connector converter status word / Bin/con ZSW send

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2472
最小:	最大:	出荷時設定値:
-	-	-

説明: Connector output to interconnect the status words to a PZD send word.

インデックス:
 [0] = Status word 1
 [1] = Status word 2
 [2] = Free status word 3
 [3] = Free status word 4
 [4] = Free status word 5

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Bit 0	ON	OFF	-
	01	Bit 1	ON	OFF	-
	02	Bit 2	ON	OFF	-
	03	Bit 3	ON	OFF	-
	04	Bit 4	ON	OFF	-
	05	Bit 5	ON	OFF	-
	06	Bit 6	ON	OFF	-
	07	Bit 7	ON	OFF	-
	08	Bit 8	ON	OFF	-
	09	Bit 9	ON	OFF	-
	10	Bit 10	ON	OFF	-
	11	Bit 11	ON	OFF	-
	12	Bit 12	ON	OFF	-
	13	Bit 13	ON	OFF	-
	14	Bit 14	ON	OFF	-
	15	Bit 15	ON	OFF	-

依存関係: 以下も参照: p2051, p2080, p2081, p2082, p2083

注記

r2089 together with p2080 to p2084 forms five binector-connector converters.

r2090.0...15		BO: PROFIdrive PZD1 receive bit-serial / PZD1 recv bitw			
		アクセスレベル: 3		計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
		アンダーライン: -		基準: -	ダイナミックインデックス: -
		ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2468, 9204, 9206, 9360
		最小: -		最大: -	出荷時設定値: -
説明:		Binector output for bit-serial interconnection of PZD1 (normally control word 1) received from the PROFIdrive controller.			
ビットフィールド:		ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル FP
		00	Bit 0	ON	OFF -
		01	Bit 1	ON	OFF -
		02	Bit 2	ON	OFF -
		03	Bit 3	ON	OFF -
		04	Bit 4	ON	OFF -
		05	Bit 5	ON	OFF -
		06	Bit 6	ON	OFF -
		07	Bit 7	ON	OFF -
		08	Bit 8	ON	OFF -
		09	Bit 9	ON	OFF -
		10	Bit 10	ON	OFF -
		11	Bit 11	ON	OFF -
		12	Bit 12	ON	OFF -
		13	Bit 13	ON	OFF -
		14	Bit 14	ON	OFF -
		15	Bit 15	ON	OFF -

r2091.0...15		BO: PROFIdrive PZD2 receive bit-serial / PZD2 recv bitw			
		アクセスレベル: 3		計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
		アンダーライン: -		基準: -	ダイナミックインデックス: -
		ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2468, 9204, 9206
		最小: -		最大: -	出荷時設定値: -
説明:		Binector output for bit-serial interconnection of PZD2 received from the PROFIdrive controller.			
ビットフィールド:		ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル FP
		00	Bit 0	ON	OFF -
		01	Bit 1	ON	OFF -
		02	Bit 2	ON	OFF -
		03	Bit 3	ON	OFF -
		04	Bit 4	ON	OFF -
		05	Bit 5	ON	OFF -
		06	Bit 6	ON	OFF -
		07	Bit 7	ON	OFF -
		08	Bit 8	ON	OFF -
		09	Bit 9	ON	OFF -
		10	Bit 10	ON	OFF -
		11	Bit 11	ON	OFF -
		12	Bit 12	ON	OFF -

7.2 パラメータリスト

13	Bit 13	ON	OFF	-
14	Bit 14	ON	OFF	-
15	Bit 15	ON	OFF	-

r2092.0...15 BO: PROFIdrive PZD3 receive bit-serial / PZD3 recv bitw

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2468, 9204, 9206
最小: -	最大: -	出荷時設定値: -

説明: Binector output for bit-serial interconnection of PZD3 received from the PROFIdrive controller.

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Bit 0	ON	OFF	-
	01	Bit 1	ON	OFF	-
	02	Bit 2	ON	OFF	-
	03	Bit 3	ON	OFF	-
	04	Bit 4	ON	OFF	-
	05	Bit 5	ON	OFF	-
	06	Bit 6	ON	OFF	-
	07	Bit 7	ON	OFF	-
	08	Bit 8	ON	OFF	-
	09	Bit 9	ON	OFF	-
	10	Bit 10	ON	OFF	-
	11	Bit 11	ON	OFF	-
	12	Bit 12	ON	OFF	-
	13	Bit 13	ON	OFF	-
	14	Bit 14	ON	OFF	-
	15	Bit 15	ON	OFF	-

r2093.0...15 BO: PROFIdrive PZD4 receive bit-serial / PZD4 recv bitw

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2468, 9204, 9206
最小: -	最大: -	出荷時設定値: -

説明: Binector output for bit-serial interconnection of PZD4 (normally control word 2) received from the PROFIdrive controller.

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Bit 0	ON	OFF	-
	01	Bit 1	ON	OFF	-
	02	Bit 2	ON	OFF	-
	03	Bit 3	ON	OFF	-
	04	Bit 4	ON	OFF	-
	05	Bit 5	ON	OFF	-
	06	Bit 6	ON	OFF	-
	07	Bit 7	ON	OFF	-
	08	Bit 8	ON	OFF	-

7.2 パラメータリスト

09	Bit 9	ON	OFF	-
10	Bit 10	ON	OFF	-
11	Bit 11	ON	OFF	-
12	Bit 12	ON	OFF	-
13	Bit 13	ON	OFF	-
14	Bit 14	ON	OFF	-
15	Bit 15	ON	OFF	-

r2094.0...15**BO: Connector-binector converter binector output / Con/bin outp**

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned16

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2468, 9360

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

-

説明:

Binector output for bit-serial onward interconnection of a PZD word received from the PROFIdrive controller.
The PZD is selected via p2099[0].

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Bit 0	ON	OFF	-
01	Bit 1	ON	OFF	-
02	Bit 2	ON	OFF	-
03	Bit 3	ON	OFF	-
04	Bit 4	ON	OFF	-
05	Bit 5	ON	OFF	-
06	Bit 6	ON	OFF	-
07	Bit 7	ON	OFF	-
08	Bit 8	ON	OFF	-
09	Bit 9	ON	OFF	-
10	Bit 10	ON	OFF	-
11	Bit 11	ON	OFF	-
12	Bit 12	ON	OFF	-
13	Bit 13	ON	OFF	-
14	Bit 14	ON	OFF	-
15	Bit 15	ON	OFF	-

依存関係:

以下も参照: p2099

r2095.0...15**BO: Connector-binector converter binector output / Con/bin outp**

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned16

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2468, 9360

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

-

説明:

Binector output for bit-serial interconnection of a PZD word received from the PROFIdrive controller.
The PZD is selected via p2099[1].

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Bit 0	ON	OFF	-
01	Bit 1	ON	OFF	-

7.2 パラメータリスト

02	Bit 2	ON	OFF	-
03	Bit 3	ON	OFF	-
04	Bit 4	ON	OFF	-
05	Bit 5	ON	OFF	-
06	Bit 6	ON	OFF	-
07	Bit 7	ON	OFF	-
08	Bit 8	ON	OFF	-
09	Bit 9	ON	OFF	-
10	Bit 10	ON	OFF	-
11	Bit 11	ON	OFF	-
12	Bit 12	ON	OFF	-
13	Bit 13	ON	OFF	-
14	Bit 14	ON	OFF	-
15	Bit 15	ON	OFF	-

依存関係: 以下も参照: p2099

p2098[0...1]

Inverter connector-binector converter binector output / Con/bin outp inv

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2468, 9360
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0000 0000 0000 0000 bin

説明: Setting to invert the individual binector outputs of the connector-binector converter.
Using p2098[0], the signals of connector input p2099[0] are influenced.
Using p2098[1], the signals of connector input p2099[1] are influenced.

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Bit 0	Inverted	Not inverted	-
	01	Bit 1	Inverted	Not inverted	-
	02	Bit 2	Inverted	Not inverted	-
	03	Bit 3	Inverted	Not inverted	-
	04	Bit 4	Inverted	Not inverted	-
	05	Bit 5	Inverted	Not inverted	-
	06	Bit 6	Inverted	Not inverted	-
	07	Bit 7	Inverted	Not inverted	-
	08	Bit 8	Inverted	Not inverted	-
	09	Bit 9	Inverted	Not inverted	-
	10	Bit 10	Inverted	Not inverted	-
	11	Bit 11	Inverted	Not inverted	-
	12	Bit 12	Inverted	Not inverted	-
	13	Bit 13	Inverted	Not inverted	-
	14	Bit 14	Inverted	Not inverted	-
	15	Bit 15	Inverted	Not inverted	-

依存関係: 以下も参照: r2094, r2095, p2099

p2099[0...1]	Cl: Connector-binector converter signal source / Con/bin s_s		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2468, 9360
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the connector-binector converter. A PZD receive word can be selected as signal source. The signals are available to be serially passed-on (interconnection).		
依存関係:	以下も参照: r2094, r2095		
注記			
From the signal source set via the connector input, the corresponding lower 16 bits are converted. p2099[0...1] together with r2094.0...15 and r2095.0...15 forms two connector-binector converters: Connector input p2099[0] to binector output in r2094.0...15 Connector input p2099[1] to binector output in r2095.0...15			

p2100[0...19]	Change fault response fault number / Chng resp F_no		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8050, 8075
	最小: 0	最大: 65535	出荷時設定値: 0
説明:	Selects the faults for which the fault response should be changed		
依存関係:	The fault is selected and the required response is set under the same index. 以下も参照: p2101		
注記			
Re-parameterization is also possible if a fault is present. The change only becomes effective after the fault has been resolved.			

p2101[0...19]	Change fault response response / Chng resp resp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8050, 8075
	最小: 0	最大: 6	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the fault response for the selected fault.		
推奨値:	0: NONE 1: OFF1 2: OFF2 3: OFF3 5: STOP2 6: Internal armature short-circuit / DC braking		
依存関係:	The fault is selected and the required response is set under the same index. 以下も参照: p2100		

7.2 パラメータリスト

通知
For the following cases, it is not possible to re-parameterize the fault response to a fault: - fault number does not exist (exception value = 0). - Message type is not "fault" (F). - fault response is not permissible for the set fault number.

注記

Re-parameterization is also possible if a fault is present. The change only becomes effective after the fault has been resolved.

The fault response can only be changed for faults with the appropriate identification.

Example:

F12345 and fault response = NONE (OFF1, OFF2)

--> The fault response NONE can be changed to OFF1 or OFF2.

For value = 1 (OFF1):

Braking along the ramp-function generator down ramp followed by a pulse inhibit.

For value = 2 (OFF2):

Internal/external pulse inhibit.

For value = 3 (OFF3):

Braking along the OFF3 down ramp followed by a pulse inhibit.

For value = 5 (STOP2):

n_set = 0

For value = 6 (armature short-circuit, internal/DC braking):

This value can only be set for all drive data sets when p1231 = 4.

a) DC braking is not possible for synchronous motors.

b) DC braking is possible for induction motors.

p2103[0...n]

BI: 1st acknowledge faults / 1st acknowledge

G120X_DP, G120X_PN

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 2441, 2442, 2443, 2447, 2475, 2546, 9220, 9677, 9678

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

[0] 2090.7

[1] 0

[2] 2090.7

[3] 2090.7

説明:

Sets the first signal source to acknowledge faults.

通知
The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.

注記

A fault acknowledgment is triggered with a 0/1 signal.

SINAMICS G120X インバータ
操作説明書, 06/2019, FW V1.01, A5E44751209G AC

7.2 パラメータリスト

p2105[0...n]	BI: 3rd acknowledge faults / 3rd acknowledge		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2546, 8060
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the third signal source to acknowledge faults.		
注記			
A fault acknowledgment is triggered with a 0/1 signal.			

p2106[0...n]	BI: External fault 1 / External fault 1		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2546
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1
説明:	Sets the signal source for external fault 1.		
依存関係:	以下も参照: F07860		
注記			
An external fault is triggered with a 1/0 signal.			

p2107[0...n]	BI: External fault 2 / External fault 2		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2546
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1
説明:	Sets the signal source for external fault 2.		
依存関係:	以下も参照: F07861		
注記			
An external fault is triggered with a 1/0 signal.			

p2108[0...n]	BI: External fault 3 / External fault 3		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2546
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1

説明:	Sets the signal source for external fault 3. External fault 3 is initiated by the following AND logic operation: - BI: p2108 negated - BI: p3111 - BI: p3112 negated
依存関係:	以下も参照: p3110, p3111, p3112 以下も参照: F07862

注記

An external fault is triggered with a 1/0 signal.

p2108[0...n]	BI: External fault 3 / External fault 3		
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2546
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 4022.1

説明:	Sets the signal source for external fault 3. External fault 3 is initiated by the following AND logic operation: - BI: p2108 negated - BI: p3111 - BI: p3112 negated
依存関係:	以下も参照: p3110, p3111, p3112 以下も参照: F07862

注記

An external fault is triggered with a 1/0 signal.

r2109[0...63]	Fault time removed in milliseconds / tflt resolved ms		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8050, 8060
	最小: - [ms]	最大: - [ms]	出荷時設定値: - [ms]

説明: Displays the system runtime in milliseconds when the fault was removed.

依存関係: 以下も参照: r0945, r0947, r0948, r0949, r2130, r2133, r2136, p8400

通知

The time comprises r2136 (days) and r2109 (milliseconds).

注記

The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).

The structure of the fault buffer and the assignment of the indices is shown in r0945.

r2110[0...63]	Alarm number / Alarm number		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8065
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -

7.2 パラメータリスト

説明: This parameter is identical to r2122.

p2111

Alarm counter / Alarm counter

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 8050, 8065

最小:

0

最大:

65535

出荷時設定値:

0

説明: Number of alarms that have occurred after the last reset.

依存関係: When p2111 is set to 0, the following is initiated:

- all of the alarms of the alarm buffer that have gone [0...7] are transferred into the alarm history [8...63].

- the alarm buffer [0...7] is deleted.

以下も参照: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125

注記

The parameter is reset to 0 at POWER ON.

p2112[0...n]

BI: External alarm 1 / External alarm 1

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned32 / Binary

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ファンクションプラン: 2546

出荷時設定値:

1

説明: Sets the signal source for external alarm 1.

依存関係: 以下も参照: A07850

注記

An external alarm is triggered with a 1/0 signal.

r2114[0...1]

System runtime total / Sys runtime tot

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明: Displays the total system runtime for the drive unit.

The time comprises r2114[0] (milliseconds) and r2114[1] (days).

After r2114[0] has reached a value of 86.400.000 ms (24 hours) this value is reset and r2114[1] is incremented.

インデックス: [0] = Milliseconds

[1] = Days

依存関係: 以下も参照: r0948, r2109, r2123, r2125, r2130, r2136, r2145, r2146

注記

When the electronic power supply is switched out, the counter values are saved.

After the drive unit is switched on, the counter continues to run with the last value that was saved.

p2116[0...n]	Bl: External alarm 2 / External alarm 2			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
	ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	ファンクションプラン: 2546 出荷時設定値: 1	
説明:	Sets the signal source for external alarm 2.			
依存関係:	以下も参照: A07851			
注記				
An external alarm is triggered with a 1/0 signal.				
p2117[0...n]	Bl: External alarm 3 / External alarm 3			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
	ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	ファンクションプラン: 2546 出荷時設定値: 1	
説明:	Sets the signal source for external alarm 3.			
依存関係:	以下も参照: A07852			
注記				
An external alarm is triggered with a 1/0 signal.				
p2117[0...n]	Bl: External alarm 3 / External alarm 3			
	G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
		アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
		ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	ファンクションプラン: 2546 出荷時設定値: 4022.0
説明:	Sets the signal source for external alarm 3.			
依存関係:	以下も参照: A07852			
注記				
An external alarm is triggered with a 1/0 signal.				
p2118[0...19]	Change message type message number / Chng type msg_no			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: - 最小: 0	ユニット選択: - 最大: 65535	ファンクションプラン: 8050, 8075 出荷時設定値: 0	
説明:	Selects faults or alarms for which the message type should be changed.			
依存関係:	Selects the fault or alarm selection and sets the required type of message realized under the same index. 以下も参照: p2119			

7.2 パラメータリスト

注記 Re-parameterization is also possible if a message is present. The change only becomes effective after the message has gone.			
p2119[0...19]	Change message type type / Change type type		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8050, 8075
	最小: 1	最大: 3	出荷時設定値: 1
説明:	Sets the message type for the selected fault or alarm.		
推奨値:	1: Fault (F) 2: Alarm (A) 3: No message (N)		
依存関係:	Selects the fault or alarm selection and sets the required type of message realized under the same index. 以下も参照: p2118		
注記			
Re-parameterization is also possible if a message is present. The change only becomes effective after the message has gone.			
The message type can only be changed for messages with the appropriate identification (exception, value = 0).			
Example:			
F12345(A) --> Fault F12345 can be changed to alarm A12345.			
In this case, the message number that may be possibly entered in p2100[0...19] and p2126[0...19] is automatically removed.			
r2120	CO: Sum of fault and alarm buffer changes / Sum buffer changed		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8065
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays the sum of all of the fault and alarm buffer changes in the drive unit.		
依存関係:	以下も参照: r0944, r2121		
r2121	CO: Counter alarm buffer changes / Alrm buff changed		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8065
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	This counter is incremented every time the alarm buffer changes.		
依存関係:	以下も参照: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125		

r2122[0...63]	Alarm code / Alarm code		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8050, 8065
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays the number of alarms that have occurred.		
依存関係:	以下も参照: r2110, r2123, r2124, r2125, r2134, r2145, r2146, r3121, r3123		
通知 The properties of the alarm buffer should be taken from the corresponding product documentation.			
注記 The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139). Alarm buffer structure (general principle): r2122[0], r2124[0], r2123[0], r2125[0] --> alarm 1 (the oldest) ... r2122[7], r2124[7], r2123[7], r2125[7] --> Alarm 8 (the latest) When the alarm buffer is full, the alarms that have gone are entered into the alarm history: r2122[8], r2124[8], r2123[8], r2125[8] --> Alarm 1 (the latest) ... r2122[63], r2124[63], r2123[63], r2125[63] --> alarm 56 (the oldest)			
r2123[0...63]	Alarm time received in milliseconds / t_alarm rcv ms		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8050, 8065
	最小: - [ms]	最大: - [ms]	出荷時設定値: - [ms]
説明:	Displays the system runtime in milliseconds when the alarm occurred.		
依存関係:	以下も参照: r2110, r2122, r2124, r2125, r2134, r2145, r2146, p8400		
通知 The time comprises r2145 (days) and r2123 (milliseconds).			
注記 The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139). The structure of the alarm buffer and the assignment of the indices is shown in r2122.			
r2124[0...63]	Alarm value / Alarm value		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: -	データタイプ: Integer32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8050, 8065
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays additional information about the active alarm (as integer number).		
依存関係:	以下も参照: r2110, r2122, r2123, r2125, r2134, r2145, r2146, r3121, r3123		
注記 The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139). The structure of the alarm buffer and the assignment of the indices is shown in r2122.			

7.2 パラメータリスト

r2125[0...63]	Alarm time removed in milliseconds / t_alarm res ms		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8050, 8065
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [ms]	- [ms]	- [ms]
依存関係:	Displays the system runtime in milliseconds when the alarm was cleared. 以下も参照: r2110, r2122, r2123, r2124, r2134, r2145, r2146, p8400		
通知 The time comprises r2146 (days) and r2125 (milliseconds).			
注記 The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139). The structure of the alarm buffer and the assignment of the indices is shown in r2122.			

p2126[0...19]	Change acknowledge mode fault number / Chng ackn F_no		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8050, 8075
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	65535	0
依存関係:	Selects the faults for which the acknowledge mode is to be changed Selects the faults and sets the required acknowledge mode realized under the same index 以下も参照: p2127		
注記 Re-parameterization is also possible if a fault is present. The change only becomes effective after the fault has been resolved.			

p2127[0...19]	Change acknowledge mode mode / Chng ackn mode		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8050, 8075
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	1	2	1
推奨値:	1: Acknowledgment only using POWER ON 2: Ack IMMEDIATELY after the fault cause has been removed		
依存関係:	Selects the faults and sets the required acknowledge mode realized under the same index 以下も参照: p2126		
通知 It is not possible to re-parameterize the acknowledge mode for a fault in the following cases: - fault number does not exist (exception value = 0). - Message type is not "fault" (F). - Acknowledge mode is not permissible for the set fault number.			

注記

Re-parameterization is also possible if a fault is present. The change only becomes effective after the fault has been resolved.

The acknowledge mode can only be changed for faults with the appropriate identification.

Example:

F12345 and acknowledge mode = IMMEDIATELY (POWER ON)

--> The acknowledge mode can be changed from IMMEDIATELY to POWER ON.

p2128[0...15]		Faults/alarms trigger selection / F/A trigger sel		
		アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
		アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8050, 8070
		最小:	最大:	出荷時設定値:
		0	65535	0
説明:		Sets the faults/alarms for which a trigger signal should be generated in r2129.0...15.		
依存関係:		If the fault/alarm set in p2128[0...15] occurs, then the particular binector output r2129.0...15 is set.		
		以下も参照: r2129		

r2129.0...15		CO/BO: Faults/alarms trigger word / F/A trigger word				
		アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16		
		アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8070		
		最小:	最大:	出荷時設定値:		
		-	-	-		
説明:		Display and BICO output for the trigger signals of the faults/alarms set in p2128[0...15].				
ビットフィールド:		ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
		ト				
		00	Trigger signal p2128[0]	ON	OFF	-
		01	Trigger signal p2128[1]	ON	OFF	-
		02	Trigger signal p2128[2]	ON	OFF	-
		03	Trigger signal p2128[3]	ON	OFF	-
		04	Trigger signal p2128[4]	ON	OFF	-
		05	Trigger signal p2128[5]	ON	OFF	-
		06	Trigger signal p2128[6]	ON	OFF	-
		07	Trigger signal p2128[7]	ON	OFF	-
		08	Trigger signal p2128[8]	ON	OFF	-
		09	Trigger signal p2128[9]	ON	OFF	-
		10	Trigger signal p2128[10]	ON	OFF	-
		11	Trigger signal p2128[11]	ON	OFF	-
		12	Trigger signal p2128[12]	ON	OFF	-
		13	Trigger signal p2128[13]	ON	OFF	-
		14	Trigger signal p2128[14]	ON	OFF	-
		15	Trigger signal p2128[15]	ON	OFF	-
依存関係:		If the fault/alarm set in p2128[0...15] occurs, then the particular binector output r2129.0...15 is set.				
		以下も参照: p2128				

注記	
CO: r2129 = 0 --> None of the selected messages has occurred.	
CO: r2129 > 0 --> At least one of the selected messages has occurred.	

7.2 パラメータリスト

r2130[0...63]	Fault time received in days / t_fault recv days		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8060
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays the system runtime in days when the fault occurred.		
依存関係:	以下も参照: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109, r2133, r2136, p8401		
通知 The time comprises r2130 (days) and r0948 (milliseconds). The value displayed in r2130 refers to January 1, 1970			
注記 The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).			
r2131	CO: Actual fault code / Act fault code		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8060
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays the code of the oldest active fault.		
依存関係:	以下も参照: r3131, r3132		
注記 0: No fault present.			
r2132	CO: Actual alarm code / Actual alarm code		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8065
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays the code of the last alarm that occurred.		
注記 0: No alarm present.			
r2133[0...63]	Fault value for float values / Fault val float		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8060
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays additional information about the fault that occurred for float values.		
依存関係:	以下も参照: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109, r2130, r2136		
注記 The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).			

r2134[0...63]	Alarm value for float values / Alarm value float		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8065
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays additional information about the active alarm for float values.		
依存関係:	以下も参照: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125, r2145, r2146, r3121, r3123		
	注記		
	The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).		

r2135.12...15	CO/BO: Status word faults/alarms 2 / ZSW fault/alarm 2		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2548
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Display and BICO output for the second status word of faults and alarms.		
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル
	12	Fault motor overtemperature	Yes
	13	Fault power unit thermal overload	Yes
	14	Alarm motor overtemperature	Yes
	15	Alarm power unit thermal overload	Yes

r2136[0...63]	Fault time removed in days / tflt resolv days		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8060
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays the system runtime in days when the fault was removed.		
依存関係:	以下も参照: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109, r2130, r2133, p8401		
通知			
The time comprises r2136 (days) and r2109 (milliseconds).			
注記			
The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).			

r2138.7...15	CO/BO: Control word faults/alarms / STW fault/alarm		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2546
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Display and BICO output for the control word of faults and alarms.		
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル
	07	Acknowledge fault	Yes

7.2 パラメータリスト

10	External alarm 1 (A07850) effective	Yes	No	8065
11	External alarm 2 (A07851) effective	Yes	No	8065
12	External alarm 3 (A07852) effective	Yes	No	8065
13	External fault 1 (F07860) effective	Yes	No	8060
14	External fault 2 (F07861) effective	Yes	No	8060
15	External fault 3 (F07862) effective	Yes	No	8060

依存関係: 以下も参照: p2103, p2104, p2105, p2106, p2107, p2108, p2112, p2116, p2117, p3110, p3111, p3112

r2139.0...15

CO/BO: Status word faults/alarms 1 / ZSW fault/alarm 1

アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2548
最小: -	最大: -	出荷時設定値: -

説明: Display and BICO output for status word 1 of faults and alarms.

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Being acknowledged	Yes	No	-
	01	Acknowledgment required	Yes	No	-
	03	Fault present	Yes	No	8060
	06	Internal message 1 present	Yes	No	-
	07	Alarm present	Yes	No	8065
	08	Internal message 2 present	Yes	No	-
	11	Alarm class bit 0	High	Low	-
	12	Alarm class bit 1	High	Low	-
	13	Maintenance required	Yes	No	-
	14	Maintenance urgently required	Yes	No	-
	15	Fault gone/can be acknowledged	Yes	No	-

注記

For bit 03, 07:

These bits are set if at least one fault/alarm occurs. Data is entered into the fault/alarm buffer with delay. This is the reason that the fault/alarm buffer should only be read if, after "fault present" or "alarm present" has occurred, a change in the buffer was also detected (r0944, r9744, r2121).

For bit 06, 08:

These status bits are used for internal diagnostic purposes only.

For bits 11, 12:

These status bits are used for the classification of internal alarm classes and are intended for diagnostic purposes only on certain automation systems with integrated SINAMICS functionality.

p2140[0...n]

Hysteresis speed 2 / n_hysteresis 2

アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8010
最小: 0.00 [rpm]	最大: 300.00 [rpm]	出荷時設定値: 90.00 [rpm]

説明: Sets the hysteresis speed (bandwidth) for the following signals:

"|n_act| <= speed threshold value 2" (BO: r2197.1)

"|n_act| > speed threshold value 2" (BO: r2197.2)

依存関係: 以下も参照: p2155, r2197

p2141[0...n]	Speed threshold 1 / n_thresh val 1		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8010
最小:	最大:	出荷時設定値:	
	0.00 [rpm]	210000.00 [rpm]	5.00 [rpm]
	説明: Sets the speed threshold value for the signal "f or n comparison value reached or exceeded" (BO: r2199.1).		
依存関係: 以下も参照: p2142, r2199			

p2142[0...n]	Hysteresis speed 1 / n_hysteresis 1		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8010
最小:	最大:	出荷時設定値:	
	0.00 [rpm]	300.00 [rpm]	2.00 [rpm]
	説明: Sets the hysteresis speed (bandwidth) for the signal "f or n / v comparison value reached or exceeded" (BO: r2199.1).		
依存関係: 以下も参照: p2141, r2199			

p2144[0...n]	BI: Motor stall monitoring enable (negated) / Mot stall enab neg		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8012
最小:	最大:	出荷時設定値:	
	-	-	0
	説明: Sets the signal source for the negated enable (0 = enable) of the motor stall monitoring.		
依存関係: 以下も参照: p2163, p2164, p2166, r2197, r2198			
以下も参照: F07900			
注記			
When interconnecting the enable signal with r2197.7 then the stall signal is suppressed if there is no speed setpoint - actual value deviation.			

r2145[0...63]	Alarm time received in days / t_alarm recv days		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8065
最小:	最大:	出荷時設定値:	
	-	-	-
	説明: Displays the system runtime in days when the alarm occurred.		
依存関係: 以下も参照: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125, r2134, r2146, p8401			

通知
The time comprises r2145 (days) and r2123 (milliseconds).

注記
The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).

7.2 パラメータリスト

r2146[0...63]	Alarm time removed in days / t_alarm res days			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8065	
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -	
説明:	Displays the system runtime in days when the alarm was cleared.			
依存関係:	以下も参照: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125, r2134, r2145, p8401			
通知 The time comprises r2146 (days) and r2125 (milliseconds).				
注記 The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).				

p2148[0...n]	BI: RFG active / RFG active			
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8011	
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	
説明:	Sets the signal source for the signal "ramp-function generator active" for the following signals/messages: "Speed setpoint - actual value deviation within tolerance t_on" (BO: r2199.4) "Ramp-up/ramp-down completed" (BO: r2199.5)			
通知 The parameter may be protected as a result of p0922 or p2079 and cannot be changed.				
注記 The binector input is automatically interconnected to r1199.2 as a default setting.				

p2149[0...n]	Monitoring configuration / Monit config				
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16		
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0000 1001 bin		
説明:	Sets the configuration for messages and monitoring functions.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Enable alarm A07903	Yes	No	8011
	01	Load monitoring only in the 1st quadrant	Yes	No	8013
	03	n_act > p2155 own hysteresis	Yes	No	8010
	05	Stall monitoring for encoderless speed control	Yes	No	-
依存関係:	以下も参照: r2197 以下も参照: A07903				

注記

For bit 00:

Alarm A07903 is output when the bit is set with $r2197.7 = 0$ ($n_set \leftrightarrow n_act$).

For bit 01:

When the bit is set, the load monitoring is only executed in the 1st quadrant as a result of the positive characteristic parameters (p2182 ... p2190).

For bit 03:

When the bit is set, r2197.1 and r2197.2 are determined using separate hysteresis functions.

For bit 05:

When this bit is set, a change to open-loop speed controlled operation is only possible when the motor is stationary.

p2150[0...n]	Hysteresis speed 3 / n_hysteresis 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF データタイプ: FloatingPoint32 基準: - ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ユニットグループ: 3_1 ユニット選択: p0505 ファンクションプラン: 8010, 8011, 8022 最小: 0.00 [rpm] 最大: 300.00 [rpm] 出荷時設定値: 2.00 [rpm]
説明:	Sets the hysteresis speed (bandwidth) for the following signals: " n_act < speed threshold value 3" (BO: r2199.0) "n_set >= 0" (BO: r2198.5) "n_act >= 0" (BO: r2197.3)	
依存関係:	以下も参照: p2161, r2197, r2199	
p2151[0...n]	Cl: Speed setpoint for messages/signals / n_set for msg	計算済み: - データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32 基準: p2000 ダイナミックインデックス: CDS, p0170 ユニットグループ: - ユニット選択: - ファンクションプラン: 8011 最小: - 最大: - 出荷時設定値: 1170[0]
説明:	Sets the signal source for the speed setpoint for the following messages: "Speed setpoint - actual value deviation within tolerance t_off" (BO: r2197.7) "Ramp-up/ramp-down completed" (BO: r2199.5) " n_set < p2161" (BO: r2198.4) "n_set > 0" (BO: r2198.5)	
依存関係:	以下も参照: r2197, r2198, r2199	
p2153[0...n]	Speed actual value filter time constant / n_act_filt T	計算済み: - データタイプ: FloatingPoint32 基準: - ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ユニットグループ: - ユニット選択: - ファンクションプラン: 8010 最小: 0 [ms] 最大: 1000000 [ms] 出荷時設定値: 0 [ms]
説明:	Sets the time constant of the PT1 element to smooth the speed / velocity actual value. The smoothed actual speed/velocity is compared with the threshold values and is only used for messages and signals.	
依存関係:	以下も参照: r2169	

7.2 パラメータリスト

p2155[0...n]	Speed threshold 2 / n_thresh val 2		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8010
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 900.00 [rpm]
説明:	Sets the speed threshold value for the following messages: " n_act <= speed threshold value 2" (BO: r2197.1) " n_act > speed threshold value 2" (BO: r2197.2)		
依存関係:	以下も参照: p2140, r2197		
p2156[0...n]	On delay comparison value reached / t_on cmpr val rchd		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8010
	最小: 0.0 [ms]	最大: 10000.0 [ms]	出荷時設定値: 0.0 [ms]
説明:	Sets the switch-in delay time for the signal "comparison value reached" (BO: r2199.1).		
依存関係:	以下も参照: p2141, p2142, r2199		
p2161[0...n]	Speed threshold 3 / n_thresh val 3		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8010, 8011
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 5.00 [rpm]
説明:	Sets the speed threshold value for the signal " n_act < speed threshold value 3" (BO: r2199.0).		
依存関係:	以下も参照: p2150, r2199		
p2162[0...n]	Hysteresis speed n_act > n_max / Hyst n_act>n_max		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8010
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 60000.00 [rpm]	出荷時設定値: 0.00 [rpm]
説明:	Sets the hysteresis speed (bandwidth) for the signal "n_act > n_max" (BO: r2197.6).		
依存関係:	以下も参照: r1084, r1087, r2197		
通知			
For p0322 = 0, the following applies: p2162 <= 0.1 * p0311			
For p0322 > 0, the following applies: p2162 <= 1.02 * p0322 - p1082			
If one of the conditions is violated, p2162 is appropriately and automatically reduced when exiting the commissioning mode.			

注記

For a negative speed limit (r1087) the hysteresis is effective below the limit value and for a positive speed limit (r1084) above the limit value.

If significant overshoot occurs in the maximum speed range (e.g. due to load shedding), you are advised to increase the dynamic response of the speed controller (if possible). If this is insufficient, the hysteresis p2162 can only be increased by more than 10% of the rated speed when the maximum speed (p0322) of the motor is sufficiently greater than the speed limit p1082.

p2163[0...n]	Speed threshold 4 / n_thresh val 4		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8011
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 90.00 [rpm]
説明:	Sets the speed threshold value for the "speed setpoint - actual value deviation in tolerance t_off" signal/message (BO: r2197.7).		
依存関係:	以下も参照: p2164, p2166, r2197		
p2164[0...n]	Hysteresis speed 4 / n_hysteresis 4		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8011
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 200.00 [rpm]	出荷時設定値: 2.00 [rpm]
説明:	Sets the hysteresis speed (bandwidth) for the "speed setpoint - actual value deviation in tolerance t_off" signal/message (BO: r2197.7).		
依存関係:	以下も参照: p2163, p2166, r2197		
p2165[0...n]	Load monitoring stall monitoring upper threshold / Stall_mon up thr		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8013
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 0.00 [rpm]
説明:	Sets the upper speed threshold of the stall monitoring of the pump or fan. The lower limit is formed by the speed threshold 1 of the load monitoring (p2182). The stall monitoring is active between p2182 and p2165.		
依存関係:	The following applies: p2182 < p2165 以下も参照: p2181, p2182, p2193 以下も参照: A07891, F07894, A07926		
	注記		
	For p2165 = 0 or p2165 < p2182, the following applies: There is no special stall monitoring for the pump/fan, but only the remaining load monitoring functions (e.g. leakage monitoring for a pump) for the pump or fan are active.		

7.2 パラメータリスト

p2166[0...n]	Off delay n_act = n_set / t_del_off n_i=n_so		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: - 最小: 0.0 [ms]	ユニット選択: - 最大: 10000.0 [ms]	ファンクションプラン: 8011 出荷時設定値: 200.0 [ms]
説明:	Sets the switch-off delay time for the "speed setpoint - actual value deviation in tolerance t_off" signal/message (BO: r2197.7).		
依存関係:	以下も参照: p2163, p2164, r2197		
p2167[0...n]	Switch-on delay n_act = n_set / t_on n_act=n_set		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: - 最小: 0.0 [ms]	ユニット選択: - 最大: 10000.0 [ms]	ファンクションプラン: 8011 出荷時設定値: 200.0 [ms]
説明:	Sets the switch-on delay for the "speed setpoint - actual value deviation in tolerance t_on" signal/message (BO: r2199.4).		
p2168[0...n]	Load monitoring stall monitoring torque threshold / Stall_mon M_thresh		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 7_1 最小: 0.00 [Nm]	ユニット選択: p0505 最大: 20000000.00 [Nm]	ファンクションプラン: 8013 出荷時設定値: 10000000.00 [Nm]
説明:	Sets the torque threshold of the stall monitoring of the pump or fan. If, in the monitored speed range from p2182 to p2165, the torque exceeds this threshold, then this is evaluated as either the motor having stalled or heavy-duty starting.		
依存関係:	For pumps, the following applies (p2193 = 4): - the leakage characteristic must lie below the torque threshold for the stall monitoring - the torque threshold for dry running operation must lie below the torque threshold for stall monitoring For fans, the following applies (p2193 = 5): - the torque threshold for the stall monitoring must lie above the torque threshold to identify belt breakage (p2191). 以下も参照: p2165, p2181, p2191, p2193 以下も参照: A07891, F07894, A07926		
	注記		
	The following applies for p2168 = 0: The special stall monitoring for pump/fan is deactivated. Then, only the remaining load monitoring functions (e.g. the leakage monitoring for a pump) for pump or fan are realized.		
r2169	CO: Actual speed smoothed signals / n_act smth message		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: 3_1 最小: - [rpm]	計算済み: - 基準: p2000 ユニット選択: p0505 最大: - [rpm]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8010 出荷時設定値: - [rpm]
	Display and connector output of the smoothed speed actual value for messages.		

依存関係: 以下も参照: p2153

p2170[0...n]	Current threshold value / I_thres		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: p2002	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 6_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8022
	最小: 0.00 [Arms]	最大: 10000.00 [Arms]	出荷時設定値: 0.00 [Arms]
説明:	Sets the absolute current threshold for the messages. "I_act >= I_threshold p2170" (BO: r2197.8) "I_act < I_threshold p2170" (BO: r2198.8)		
依存関係:	以下も参照: p2171		

p2171[0...n]	Current threshold value reached delay time / I_thresh rch t_del		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8022
	最小: 0 [ms]	最大: 10000 [ms]	出荷時設定値: 10 [ms]
説明:	Sets the delay time for the comparison of the current actual value (r0068) with the current threshold value (p2170).		
依存関係:	以下も参照: p2170		

p2172[0...n]	DC link voltage threshold value / Vdc thresh val		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: p2001	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 5_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: -
	最小: 0 [V]	最大: 2000 [V]	出荷時設定値: 800 [V]
説明:	Sets the DC link voltage threshold value for the following messages: "Vdc_act <= Vdc_threshold p2172" (BO: r2197.9) "Vdc_act > Vdc_threshold p2172" (BO: r2197.10)		
依存関係:	以下も参照: p2173		

p2173[0...n]	DC link voltage comparison delay time / t_del Vdc		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0 [ms]	最大: 10000 [ms]	出荷時設定値: 10 [ms]
説明:	Sets the delay time for the comparison of the DC link voltage r0070 with the threshold value p2172.		
依存関係:	以下も参照: p2172		

7.2 パラメータリスト

p2175[0...n]	Motor blocked speed threshold / Mot lock n_thresh		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8012
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 120.00 [rpm]
説明:	Sets the speed threshold for the message "Motor blocked" (BO: r2198.6).		
依存関係:	以下も参照: p0500, p2177, r2198 以下も参照: F07900		
注記			
The following applies for sensorless vector control for induction motors: At low speeds in open-loop speed controlled operation (see p1755, p1756), a blocked motor cannot be detected.			

p2177[0...n]	Motor blocked delay time / Mot lock t_del		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8012
	最小: 0.000 [s]	最大: 65.000 [s]	出荷時設定値: 3.000 [s]
説明:	Sets the delay time for the message "Motor blocked" (BO: r2198.6).		
依存関係:	以下も参照: p0500, p2175, r2198 以下も参照: F07900		
注記			
The following applies for sensorless vector control: At low speeds a locked motor can only be detected if no change is made to open-loop speed controlled operation. If this is the case, the value in p2177 must be reduced accordingly (p2177 < p1758) before time p2177 has elapsed in order to detect the locked state reliably. As countermeasure, it is generally also possible to set p1750.6. This is only not permitted if the drive is slowly reversed by the load at the torque limit (speed below p1755 for longer than p1758).			

p2178[0...n]	Motor stalled delay time / Mot stall t_del		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: CALC_MOD_REG 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8012
	最小: 0.000 [s]	最大: 10.000 [s]	出荷時設定値: 0.010 [s]
説明:	Sets the delay time for the message "Motor stalled" (BO: r2198.7).		
依存関係:	以下も参照: r2198		
注記			
In the open-loop speed controlled operating range (see p1755, p1756), vector control stall monitoring depends on threshold p1745. At higher speeds, the difference between flux setpoint r0083 and flux actual value r0084 is monitored.			

p2179[0...n]	Output load identification current limit / Outp_Id iden I_lim		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: p2002	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 6_2	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8022
	最小: 0.00 [Arms]	最大: 1000.00 [Arms]	出荷時設定値: 0.00 [Arms]
説明:	Sets the current limit for output load identification. A missing output load is displayed using the "Output load not available" message (r2197.11 = 1). This message is output with a delay time (p2180).		
依存関係:	以下も参照: p2180		
	通知 For synchronous motors the output current can be almost zero under no load conditions.		
	注記 Missing output load is signaled in the following cases: - the motor is not connected. - a phase failure has occurred.		

p2180[0...n]	Output load detection delay time / Out_load det t_del		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8022
	最小: 0 [ms]	最大: 10000 [ms]	出荷時設定値: 2000 [ms]
説明:	Sets the delay time for the message "output load not available" (r2197.11 = 1).		
依存関係:	以下も参照: p2179		

p2181[0...n]	Load monitoring response / Load monit resp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8013
	最小: 0	最大: 8	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the response when evaluating the load monitoring.		
推奨値:	0: Load monitoring disabled 1: A07920 for torque/speed too low 2: A07921 for torque/speed too high 3: A07922 for torque/speed out of tolerance 4: F07923 for torque/speed too low 5: F07924 for torque/speed too high 6: F07925 for torque/speed out of tolerance 7: Pump/fan load monitoring as alarm 8: Pump/fan load monitoring as fault		
依存関係:	以下も参照: p2182, p2183, p2184, p2185, p2186, p2187, p2188, p2189, p2190, p2192, p2193, r2198, p3230, p3231 以下も参照: A07891, A07892, A07893, F07894, F07895, F07896, F07898, A07920, A07921, A07922, F07923, F07924, F07925		

7.2 パラメータリスト

</

説明:	Sets the speed/torque envelope curve for load monitoring. The envelope curve (upper and lower envelope curve) is defined as follows based on 3 speed thresholds: p2182 (n_threshold 1) --> p2185 (M_threshold 1, upper), p2186 (M_threshold 1, lower) p2183 (n_threshold 2) --> p2187 (M_threshold 2, upper), p2188 (M_threshold 2, lower) p2184 (n_threshold 3) --> p2189 (M_threshold 3, upper), p2190 (M_threshold 3, lower)
依存関係:	The following applies: p2182 < p2183 < p2184 以下も参照: p2182, p2183, p2189, p2190 以下も参照: A07926
注記	
In order that the load monitoring can reliably respond, the speed threshold p2184 should always be set higher than the maximum motor speed to be monitored.	

p2185[0...n]	Load monitoring torque threshold 1 upper / M_thresh 1 upper		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 7_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8013	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0.00 [Nm]	20000000.00 [Nm]	10000000.00 [Nm]	
説明:	Sets the speed/torque envelope curve for load monitoring.		
依存関係:	The following applies: p2185 > p2186		
	以下も参照: p2182, p2186		
	以下も参照: A07926		
	注記		
	The upper envelope curve is defined by p2185, p2187 and p2189.		

p2186[0...n]	Load monitoring torque threshold 1 lower / M_thresh 1 lower		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 7_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8013	
最小: 0.00 [Nm]	最大: 20000000.00 [Nm]	出荷時設定値: 0.00 [Nm]	
説明:	Sets the speed/torque envelope curve for load monitoring.		
依存関係:	The following applies: p2186 < p2185 以下も参照: p2182, p2185 以下も参照: A07926		
注記			
The lower envelope curve is defined by p2186, p2188 and p2190.			

p2187[0...n]	Load monitoring torque threshold 2 upper / M_thresh 2 upper		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 7_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8013	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0.00 [Nm]	20000000.00 [Nm]	10000000.00 [Nm]	
説明:	Sets the speed/torque envelope curve for load monitoring.		

7.2 パラメータリスト

依存関係:	The following applies: p2187 > p2188 以下も参照: p2183, p2188 以下も参照: A07926
	注記 The upper envelope curve is defined by p2185, p2187 and p2189.
p2188[0...n]	Load monitoring torque threshold 2 lower / M_thresh 2 lower アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U 計算済み: - 基準: - データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 8013 ユニットグループ: 7_1 最小: 0.00 [Nm] ユニット選択: p0505 最大: 20000000.00 [Nm] 出荷時設定値: 0.00 [Nm]
説明:	Sets the speed/torque envelope curve for load monitoring.
依存関係:	The following applies: p2188 < p2187 以下も参照: p2183, p2187 以下も参照: A07926
	注記 The lower envelope curve is defined by p2186, p2188 and p2190.
p2189[0...n]	Load monitoring torque threshold 3 upper / M_thresh 3 upper アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U 計算済み: - 基準: - データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 8013 ユニットグループ: 7_1 最小: 0.00 [Nm] ユニット選択: p0505 最大: 20000000.00 [Nm] 出荷時設定値: 10000000.00 [Nm]
説明:	Sets the speed/torque envelope curve for load monitoring.
依存関係:	The following applies: p2189 > p2190 以下も参照: p2184, p2190 以下も参照: A07926
	注記 The upper envelope curve is defined by p2185, p2187 and p2189.
p2190[0...n]	Load monitoring torque threshold 3 lower / M_thresh 3 lower アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U 計算済み: - 基準: - データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 8013 ユニットグループ: 7_1 最小: 0.00 [Nm] ユニット選択: p0505 最大: 20000000.00 [Nm] 出荷時設定値: 0.00 [Nm]
説明:	Sets the speed/torque envelope curve for load monitoring.
依存関係:	The following applies: p2190 < p2189 以下も参照: p2184, p2189 以下も参照: A07926
	注記 The lower envelope curve is defined by p2186, p2188 and p2190.

p2191[0...n]	Load monitoring torque threshold no load / M_thresh no load		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 8013
	ユニットグループ: 7_1 最小: 0.00 [Nm]	ユニット選択: p0505 最大: 20000000.00 [Nm]	出荷時設定値: 0.00 [Nm]
説明:	Setting of the torque threshold to identify dry running operation for pumps or belt breakage for fans.		
依存関係:	The following applies: p2191 < p2168 if p2168 <= 0 以下も参照: p2181, p2182, p2184, p2193 以下も参照: A07892, F07895, A07926		
	注記 For the setting p2191 = 0, the monitoring for dry running operation or belt breakage is deactivated. Pre-assignment: p2191 = 5 % of the rated motor torque (p0333).		
p2192[0...n]	Load monitoring delay time / Load monit t_del		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 8013
	ユニットグループ: - 最小: 0.00 [s]	ユニット選択: - 最大: 65.00 [s]	出荷時設定値: 10.00 [s]
説明:	Sets the delay time to evaluate the load monitoring.		
p2193[0...n]	Load monitoring configuration / Load monit config		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 8013
	ユニットグループ: - 最小: 0	ユニット選択: - 最大: 5	出荷時設定値: 1
説明:	Sets the load monitoring configuration.		
推奨値:	0: Monitoring switched out 1: Monitoring torque and load drop 2: Monitoring speed and load drop 3: Monitoring load drop 4: Monitoring pump and load failure 5: Monitoring fan and load failure		
依存関係:	以下も参照: p2182, p2183, p2184, p2185, p2186, p2187, p2188, p2189, p2190, p2192, r2198, p3230, p3231, p3232 以下も参照: A07891, A07892, A07893, F07894, F07895, F07896, F07898, A07920, A07921, A07922, F07923, F07924, F07925, F07936		
	注記 p2193 = 4, 5 can only be combined with p2181 = 7, 8.		

7.2 パラメータリスト

r2197.0...13

CO/BO: Status word monitoring 1 / ZSW monitor 1

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 2534

出荷時設定値:

-

説明:

Display and BICO output for the first status word of the monitoring functions.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	n_act <= n_min p1080	Yes	No	8022
01	n_act <= speed threshold value 2 p2155	Yes	No	8010
02	n_act > speed threshold value 2 p2155	Yes	No	8010
03	n_act >= 0	Yes	No	8011
04	n_act >= n_set	Yes	No	8022
05	n_act <= n_standstill p1226	Yes	No	8022
06	n_act > n_max	Yes	No	8010
07	Speed setpoint - actual value deviation in tolerance t_off	Yes	No	8011
08	I_act >= I_threshold value p2170	Yes	No	8022
09	Vdc_act <= Vdc_threshold value p2172	Yes	No	8022
10	Vdc_act > Vdc_threshold value p2172	Yes	No	8022
11	Output load is not present	Yes	No	8022
13	n_act > n_max (F07901)	Yes	No	-

通知

For bit 06:

When the overspeed is reached, this bit is set and F07901 output immediately following this. The bit is canceled again as soon as the next pulse inhibit is present.

注記

For bit 00:

The threshold value is set in p1080 and the hysteresis in p2150.

For bit 01, 02:

The threshold value is set in p2155 and the hysteresis in p2140.

For bit 03:

1 signal direction of rotation positive.

0 signal: direction of rotation negative.

The hysteresis is set in p2150.

For bit 04:

The threshold value is set in r1119 and the hysteresis in p2150.

For bit 05:

The threshold value is set in p1226 and the delay time in p1228.

For bit 06:

The hysteresis is set in p2162.

For bit 07:

The threshold value is set in p2163 and the hysteresis is set in p2164.

For bit 08:

The threshold value is set in p2170 and the delay time in p2171.

For bit 09, 10:

The threshold value is set in p2172 and the delay time in p2173.

For bit 11:

The threshold value is set in p2179 and the delay time in p2180.

For bit 13:

Only for internal Siemens use.

r2198.4...12	CO/BO: Status word monitoring 2 / ZSW monitor 2		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2536
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Display and BICO output for the second status word of the monitoring functions.		
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト		FP
	04 n_set < p2161	Yes	No
	05 n_set > 0	Yes	No
	06 Motor blocked	Yes	No
	07 Motor stalled	Yes	No
	08 l_act < l_threshold value p2170	Yes	No
	11 Load in the alarm range	Yes	No
	12 Load in the fault range	Yes	No
	注記		
	For bit 12:		
	This bit is reset after the fault cause disappears, even if the fault itself is still present.		
r2199.0...5	CO/BO: Status word monitoring 3 / ZSW monitor 3		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2537
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Display and BICO output for the third status word of the monitoring functions.		
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト		FP
	00 n_act < speed threshold value 3	Yes	No
	01 f or n comparison value reached or exceeded	Yes	No
	04 Speed setpoint - actual value deviation in tolerance t_on	Yes	No
	05 Ramp-up/ramp-down completed	Yes	No
	注記		
	For bit 00:		
	The speed threshold value 3 is set in p2161.		
	For bit 01:		
	The comparison value is set in p2141. We recommend setting the hysteresis (p2142) for canceling the bit to a value lower than that in p2141. Otherwise, the bit is not reset.		
p2200[0...n]	BI: Technology controller enable / Tec_ctrl enable		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
説明:	Sets the signal source to switch in/switch out the technology controller. The technology controller is switched in with a 1 signal.		

7.2 パラメータリスト

p2201[0...n]	CO: Technology controller fixed value 1 / Tec_ctrl fix val1		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950, 7951
	最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 10.00 [%]
説明:	Sets the value for fixed value 1 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		
通知			
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			

p2202[0...n]	CO: Technology controller fixed value 2 / Tec_ctr fix val 2		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950, 7951
	最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 20.00 [%]
説明:	Sets the value for fixed value 2 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		
通知			
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			

p2203[0...n]	CO: Technology controller fixed value 3 / Tec_ctr fix val 3		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950, 7951
	最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 30.00 [%]
説明:	Sets the value for fixed value 3 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		
通知			
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			

p2204[0...n]	CO: Technology controller fixed value 4 / Tec_ctr fix val 4		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950, 7951
	最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 40.00 [%]
説明:	Sets the value for fixed value 4 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

通知
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p2205[0...n]	CO: Technology controller fixed value 5 / Tec_ctr fix val 5		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950	
最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 50.00 [%]	
説明:	Sets the value for fixed value 5 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

通知
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p2206[0...n]	CO: Technology controller fixed value 6 / Tec_ctr fix val 6		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950	
最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 60.00 [%]	
説明:	Sets the value for fixed value 6 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

通知
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p2207[0...n]	CO: Technology controller fixed value 7 / Tec_ctr fix val 7		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950	
最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 70.00 [%]	
説明:	Sets the value for fixed value 7 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

通知
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p2208[0...n]	CO: Technology controller fixed value 8 / Tec_ctr fix val 8		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950	
最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 80.00 [%]	
説明:	Sets the value for fixed value 8 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

7.2 パラメータリスト

通知
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p2209[0...n]	CO: Technology controller fixed value 9 / Tec_ctr fix val 9		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950	
最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 90.00 [%]	
説明:	Sets the value for fixed value 9 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

通知
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p2210[0...n]	CO: Technology controller fixed value 10 / Tec_ctr fix val 10		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950	
最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 100.00 [%]	
説明:	Sets the value for fixed value 10 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

通知
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p2211[0...n]	CO: Technology controller fixed value 11 / Tec_ctr fix val 11		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950	
最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 110.00 [%]	
説明:	Sets the value for fixed value 11 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

通知
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p2212[0...n]	CO: Technology controller fixed value 12 / Tec_ctr fix val 12		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950	
最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 120.00 [%]	
説明:	Sets the value for fixed value 12 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

通知
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p2213[0...n]	CO: Technology controller fixed value 13 / Tec_ctr fix val 13		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950	
最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 130.00 [%]	
説明:	Sets the value for fixed value 13 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

通知
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p2214[0...n]	CO: Technology controller fixed value 14 / Tec_ctr fix val 14		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950	
最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 140.00 [%]	
説明:	Sets the value for fixed value 14 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

通知
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p2215[0...n]	CO: Technology controller fixed value 15 / Tec_ctr fix val 15		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7950	
最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 150.00 [%]	
説明:	Sets the value for fixed value 15 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222, p2223, r2224, r2229		

通知
A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

p2216[0...n]	Technology controller fixed value selection method / Tec_ctr FixVal sel		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Integer16	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7950, 7951	
最小: 1	最大: 2	出荷時設定値: 1	
説明:	Sets the method to select the fixed setpoints.		

7.2 パラメータリスト

推奨値: 1: Direct selection
2: Binary selection

p2220[0...n]	BI: Technology controller fixed value selection bit 0 / Tec_ctrl sel bit 0		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7950, 7951	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	
説明:	Sets the signal source to select a fixed value of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2221, p2222, p2223		

p2221[0...n]	BI: Technology controller fixed value selection bit 1 / Tec_ctrl sel bit 1		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7950, 7951	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	
説明:	Sets the signal source to select a fixed value of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2222, p2223		

p2222[0...n]	BI: Technology controller fixed value selection bit 2 / Tec_ctrl sel bit 2		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7950, 7951	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	
説明:	Sets the signal source to select a fixed value of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2223		

p2223[0...n]	BI: Technology controller fixed value selection bit 3 / Tec_ctrl sel bit 3		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7950, 7951	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	
説明:	Sets the signal source to select a fixed value of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2220, p2221, p2222		

r2224	CO: Technology controller fixed value effective / Tec_ctr FixVal eff			
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: 9_1 最小: - [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: p0595 最大: - [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7950, 7951 出荷時設定値: - [%]	
説明:	Display and connector output for the selected and active fixed value of the technology controller.			
依存関係:	以下も参照: r2229			
r2225.0	CO/BO: Technology controller fixed value selection status word / Tec_ctr FixVal ZSW			
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -	
説明:	Display and BICO output for the status word of the fixed value selection of the technology controller.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト			FP
	00	Technology controller fixed value selected	Yes	No
				7950, 7951
r2229	Technology controller number actual / Tec_ctrl No. act			
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7950 出荷時設定値: -	
説明:	Displays the number of the selected fixed setpoint of the technology controller.			
依存関係:	以下も参照: r2224			
p2230[0...n]	Technology controller motorized potentiometer configuration / Tec_ctr mop config			
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 7954 出荷時設定値: 0000 0100 bin	
説明:	Sets the configuration for the motorized potentiometer of the technology controller.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト			FP
	00	Data save active	Yes	No
	02	Initial rounding-off active	Yes	No
	03	Non-volatile data save active for p2230.0 = 1	Yes	No
	04	Ramp-function generator always active	Yes	No
依存関係:	以下も参照: r2231, p2240			

7.2 パラメータリスト

注記

For bit 00:

0: The setpoint for the motorized potentiometer is not saved and after ON is entered using p2240.

1: The setpoint for the motorized potentiometer is saved and after ON is entered using r2231. In order to save in a non-volatile fashion, bit 03 should be set to 1.

For bit 02:

0: Without initial rounding-off

1: With initial rounding-off.

The selected ramp-up/down time is correspondingly exceeded. The initial rounding-off is a sensitive way of specifying small changes (progressive reaction when keys are pressed). The jerk for initial rounding is independent of the ramp-up time and only depends on the selected maximum value (p2237).

It is calculated as follows:

$$r = 0.0001 \times \max(p2237, |p2238|) [\%] / 0.13^2 [s^2]$$

The jerk is effective until the maximum acceleration is reached ($a_{\max} = p2237 [\%] / p2247 [s]$ or $a_{\max} = p2238 [\%] / p2248 [s]$), after which the drive continues to run linearly with constant acceleration.

The higher the maximum acceleration (the lower that p2247 is), the longer the ramp-up time increases with respect to the set ramp-up time.

For bit 03:

0: Non-volatile data save deactivated.

1: The setpoint for the motorized potentiometer is saved in a non-volatile fashion (for p2230.0 = 1).

For bit 04:

When the bit is set, the ramp-function generator is computed independent of the pulse enable. The actual output value of the motorized potentiometer is always in r2250.

r2231

Technology controller motorized potentiometer setpoint memory / Tec_ctrl mop mem

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 9_1

ユニット選択: p0595

ファンクションプラン: 7954

最小:

最大:

出荷時設定値:

- [%]

- [%]

- [%]

説明:

Displays the setpoint memory for the motorized potentiometer of the technology controller.

For p2230.0 = 1, the last setpoint that was saved is entered after ON.

依存関係:

以下も参照: p2230

p2235[0...n]

BI: Technology controller motorized potentiometer raise setpoint / Tec_ctrl mop raise

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7954

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明:

Sets the signal source to continually increase the setpoint for the motorized potentiometer of the technology controller.

The setpoint change (CO: r2250) depends on the set ramp-up time (p2247) and the duration of the signal that is present (BI: p2235).

依存関係:

以下も参照: p2236

p2236[0...n]	BI: Technology controller motorized potentiometer lower setpoint / Tec_ctrl mop lower		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	ファンクションプラン: 7954 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to continually reduce the setpoint for the motorized potentiometer of the technology controller. The setpoint change (CO: r2250) depends on the set ramp-down time (p2248) and the duration of the signal that is present (BI: p2236).		
依存関係:	以下も参照: p2235		
p2237[0...n]	Technology controller motorized potentiometer maximum value / Tec_ctrl mop max		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 9_1 最小: -200.00 [%]	ユニット選択: p0595 最大: 200.00 [%]	ファンクションプラン: 7954 出荷時設定値: 100.00 [%]
説明:	Sets the maximum value for the motorized potentiometer of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2238		
p2238[0...n]	Technology controller motorized potentiometer minimum value / Tec_ctrl mop min		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 9_1 最小: -200.00 [%]	ユニット選択: p0595 最大: 200.00 [%]	ファンクションプラン: 7954 出荷時設定値: -100.00 [%]
説明:	Sets the minimum value for the motorized potentiometer of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2237		
p2240[0...n]	Technology controller motorized potentiometer starting value / Tec_ctrl mop start		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 9_1 最小: -200.00 [%]	ユニット選択: p0595 最大: 200.00 [%]	ファンクションプラン: 7954 出荷時設定値: 0.00 [%]
説明:	Sets the starting value for the motorized potentiometer of the technology controller. For p2230.0 = 0, this setpoint is entered after ON.		
依存関係:	以下も参照: p2230		
r2245	CO: Technology controller mot. potentiometer setpoint before RFG / Tec_ctr mop befRFG		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1 最小: - [%]	ユニット選択: p0595 最大: - [%]	ファンクションプラン: 7954 出荷時設定値: - [%]

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the effective setpoint in front of the internal motorized potentiometer ramp-function generator of the technology controller.

依存関係: 以下も参照: r2250

p2247[0...n]	Technology controller motorized potentiometer ramp-up time / Tec_ctr mop t_r-up		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7954	
最小: 0.0 [s]	最大: 1000.0 [s]	出荷時設定値: 10.0 [s]	
説明:	Sets the ramp-up time for the internal ramp-function generator for the motorized potentiometer of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2248		
注記			
The time is referred to 100 %.			
When the initial rounding-off is activated (p2230.2 = 1) the ramp-up is correspondingly extended.			

p2248[0...n]	Technology controller motorized potentiometer ramp-down time / Tec_ctrMop t_rdown		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7954	
最小: 0.0 [s]	最大: 1000.0 [s]	出荷時設定値: 10.0 [s]	
説明:	Sets the ramp-down time for the internal ramp-function generator for the motorized potentiometer of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2247		
注記			
The time is referred to 100 %.			
When the initial rounding-off is activated (p2230.2 = 1) the ramp-down is correspondingly extended.			

r2250	CO: Technology controller motorized potentiometer setpoint after RFG / Tec_ctr mop aftRFG		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7954	
最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]	
説明:	Displays the effective setpoint after the internal ramp-function generator for the motorized potentiometer of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: r2245		

p2251	Technology controller mode / Tec_ctrl mode		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0	0	0	
説明:	Sets the mode for using the technology controller output.		

推奨値: 0: Technology controller as main speed setpoint
 依存関係: p2251 = 0 is only effective if the enable signal of the technology controller is interconnected (p2200 > 0).

p2252		Technology controller configuration / Tec_ctrl config			
		アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned16	
		アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
		最小:	最大:	出荷時設定値:	
		-	-	0000 0000 0000 0000 bin	
説明:		Sets the configuration of the technology controller.			
ビットフィールド:		ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
		ト			
		04 Ramp-up/ramp-down function generator bypass	Deactivated	Activated	-
		05 Integrator active for skip speeds	Yes	No	-
		06 Internal controller limit not displayed	Yes	No	-
		07 Activate Kp adaptation	Yes	No	7958
		08 Activate Tn adaptation	Yes	No	7958
依存関係:		For bit 04 = 0: The setting is only effective when the PID controller is deactivated.			
 注意 For bit 04 = 1: The PID controller can oscillate if the ramp-up and ramp-down times of the speed setpoint channel are not taken into account when setting controller parameters p2280 and p2285.					
注記					
For bit 04 = 0: The ramp-function generator in the speed setpoint channel is bypassed when the technology controller is operational. As a consequence, ramp times p1120, p1121 are not taken into consideration when configuring the controller.					
For bit 04 = 1: The ramp-function generator in the speed setpoint channel is not bypassed when the technology controller is operational. As a consequence, the ramp-up and ramp-down times (p1120, p1121) remain effective, and must be taken into account as controlled system variables when setting the PID controller parameters (p2280, p2285). The enable ramps of the PID controller are ensured in this setting by p1120, p1121 as well as rounding functions p1130 and p1131. The ramp-up/ramp-down time of the PID controller limiting p2293 must be set appropriately shorter, as otherwise this has an impact on the speed setpoint channel.					
For bit 05 = 0: The integral component of the PID controller is held if a skip band or the minimum speed range is passed through in the speed set point channel. This prevents the speed from oscillating between the edges of the skip band.					
For bit 05 = 1: The setting is only effective if a skip band is no longer active. The integral component of the PID controller is not held in the range of the skip speeds. The skip band is passed through even for small system deviations and low controller gain factors. In so doing, the controller integral time must be selected large enough so that no undesirable speed oscillations occur between the skip band edges. The influence of a minimum speed p1080 on the integration behavior can be reduced by raising the lower PID controller limit to p1080 / p2000 * 100%.					
For bit 06 = 1: In r2349, bit 10 and bit 11 are not displayed when reaching internal limits (e.g. for OFF1/3).					

7.2 パラメータリスト

p2253[0...n]	CI: Technology controller setpoint 1 / Tec_ctrl setp 1		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the setpoint 1 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2254, p2255		
p2254[0...n]	CI: Technology controller setpoint 2 / Tec_ctrl setp 2		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the setpoint 2 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2253, p2256		
p2255	Technology controller setpoint 1 scaling / Tec_ctrl set1 scal		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: 0.00 [%]	最大: 100.00 [%]	出荷時設定値: 100.00 [%]
説明:	Sets the scaling for the setpoint 1 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2253		
p2256	Technology controller setpoint 2 scaling / Tec_ctrl set2 scal		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: 0.00 [%]	最大: 100.00 [%]	出荷時設定値: 100.00 [%]
説明:	Sets the scaling for the setpoint 2 of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2254		
p2257	Technology controller ramp-up time / Tec_ctrl t_ramp-up		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: 0.00 [s]	最大: 650.00 [s]	出荷時設定値: 1.00 [s]
説明:	Sets the ramp-up time of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2258		

注記

The ramp-up time is referred to 100 %.

p2258	Technology controller ramp-down time / Tec_ctrl t_ramp-dn		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [s]	650.00 [s]	1.00 [s]

説明: Sets the ramp-down time of the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2257

注記

The ramp-down time is referred to 100 %.

r2260	CO: Technology controller setpoint after ramp-function generator / Tec_ctr set aftRFG		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7958
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [%]	- [%]	- [%]

説明: Sets the setpoint after the ramp-function generator of the technology controller.

p2261	Technology controller setpoint filter time constant / Tec_ctrl set T		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.000 [s]	60.000 [s]	0.000 [s]

説明: Sets the time constant for the setpoint filter (PT1) of the technology controller.

r2262	CO: Technology controller setpoint after filter / Tec_ctr set aftFlt		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7958
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [%]	- [%]	- [%]

説明: Display and connector output for the smoothed setpoint after the setpoint filter (PT1) of the technology controller.

p2263	Technology controller type / Tec_ctrl type		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0

説明: Sets the type of technology controller.

推奨値: 0: D component in the actual value signal
1: D component in system deviation

7.2 パラメータリスト

p2264[0...n]	CI: Technology controller actual value / Tec_ctrl act val		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the actual value of the technology controller.		

p2265	Technology controller actual value filter time constant / Tec_ctrl act T		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: 0.000 [s]	最大: 60.000 [s]	出荷時設定値: 0.000 [s]
説明:	Sets the time constant for the actual value filter (PT1) of the technology controller.		

r2266	CO: Technology controller actual value after filter / Tec_ctr act aftFlt		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7958
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Display and connector output for the smoothed actual value after the filter (PT1) of the technology controller.		

p2267	Technology controller upper limit actual value / Tec_ctrl u_lim act		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7958
	最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 100.00 [%]
説明:	Sets the upper limit for the actual value signal of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2264, p2265, p2271 以下も参照: F07426		
通知 If the actual value exceeds this upper limit, this results in fault F07426.			

p2268	Technology controller lower limit actual value / Tec_ctrl l_lim act		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7958
	最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: -100.00 [%]
説明:	Sets the lower limit for the actual value signal of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2264, p2265, p2271 以下も参照: F07426		

通知
If the actual value falls below this lower limit, this results in fault F07426.

p2269	Technology controller gain actual value / Tech_ctrl gain act		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: 0.00 [%]	最大: 500.00 [%]	出荷時設定値: 100.00 [%]
説明:	Sets the scaling factor for the actual value of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2264, p2265, p2267, p2268, p2271		
	注記 For 100%, the actual value is not changed.		
p2270	Technology controller actual value function / Tec_ctr ActVal fct		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: 0	最大: 3	出荷時設定値: 0
説明:	Setting to use an arithmetic function for the actual value signal of the technology controller.		
推奨値:	0: Output (y) = input (x) 1: Root function (root from x) 2: Square function (x * x) 3: Cube function (x * x * x)		
依存関係:	以下も参照: p2264, p2265, p2267, p2268, p2269, p2271		
p2271	Technology controller actual value inversion (sensor type) / Tech_ctrl act inv		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0
説明:	Setting to invert the actual value signal of the technology controller. The inversion depends on the sensor type for the actual value signal.		
推奨値:	0: No inversion 1: Inversion actual value signal		
	⚠ 注意 If the actual value inversion is incorrectly selected, then the closed-loop control with the technology controller can become unstable and can oscillate!		
	注記 The correct setting can be determined as follows: - inhibit the technology controller (p2200 = 0). - increase the motor speed and in so doing, measure the actual value signal of the technology controller. --> If the actual value increases as the motor speed increases, then p2271 should be set to 0 (no inversion). --> If the actual value decreases as the motor speed increases, then p2271 should be set to 1 (the actual value signal is inverted).		

7.2 パラメータリスト

r2272	CO: Technology controller actual value scaled / Tech_ctrl act scal		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7958
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Display and connector output for the scaled actual value signal of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2264, p2265, r2266, p2267, p2268, p2269, p2270, p2271		
r2273	CO: Technology controller system deviation / Tec_ctrl sys_dev		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7958
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Displays the system deviation between the setpoint and actual value of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2263		
p2274	Technology controller differentiation time constant / Tec_ctrl D comp T		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: 0.000 [s]	最大: 60.000 [s]	出荷時設定値: 0.000 [s]
説明:	Sets the time constant for the differentiation (D component) of the technology controller.		
注記 p2274 = 0: Differentiation is disabled.			
p2280	Technology controller proportional gain / Tec_ctrl Kp		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: 0.000	最大: 1000.000	出荷時設定値: 0.500
説明:	Sets the proportional gain (P component) of the technology controller.		
注記 p2280 = 0: The proportional gain is disabled.			
p2285	Technology controller integral time / Tec_ctrl Tn		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: 0.000 [s]	最大: 10000.000 [s]	出荷時設定値: 10.000 [s]
説明:	Sets the integral time (I component, integrating time constant) of the technology controller.		

通知
The following applies for p2251 = 0: If the output of the technology controller lies within the range of a suppression (skip) bandwidth (p1091 ... p1094, p1101) or below the minimum speed (p1080), the integral component of the controller is held so that the controller temporarily works as a P controller. This is necessary in order to prevent the controller from behaving in an unstable manner, as the ramp-function generator switches to the parameterized up and down ramps (p1120, p1121) at the same time in order to avoid setpoint steps. This state can be exited or avoided by changing the controller setpoint or by using the start speed (= minimum speed).

注記

When the controller output reaches the limit, the I component of the controller is held.

p2285 = 0:

The integral time is disabled and the I component of the controller is reset.

p2286[0...n]	BI: Hold technology controller integrator / Tec_ctr integ hold		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 56.13	
説明:	Sets the signal source to hold the integrator for the technology controller.		
p2289[0...n]	CI: Technology controller precontrol signal / Tec_ctr prectr_sig		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	
説明:	Sets the signal source for the precontrol signal of the technology controller.		
p2290[0...n]	BI: Technology controller limiting enable / Tec_ctrl lim enab		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1	
説明:	Sets the signal source to enable the technology controller output. The technology controller output is enabled with a 1 signal. The technology controller output is held with a 0 signal.		
p2291	CO: Technology controller maximum limiting / Tec_ctrl max_lim		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958	
最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 100.00 [%]	

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the maximum limit of the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2292



注意

The maximum limit must always be greater than the minimum limit (p2291 > p2292).

p2292

CO: Technology controller minimum limiting / Tec_ctrl min_lim

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

-200.00 [%]

計算済み: -

基準: PERCENT

ユニット選択: -

最大:

200.00 [%]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 7958

出荷時設定値:

0.00 [%]

説明: Sets the minimum limit of the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2291



注意

The maximum limit must always be greater than the minimum limit (p2291 > p2292).

p2293

Technology controller ramp-up/ramp-down time / Tec_ctr t_RU/RD

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

0.00 [s]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

100.00 [s]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 7958

出荷時設定値:

1.00 [s]

説明: Sets the ramping time for the output signal of the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2291, p2292

注記

The time refers to the set maximum and minimum limits (p2291, p2292).

r2294

CO: Technology controller output signal / Tec_ctrl outp_sig

アクセスレベル: 2

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

- [%]

計算済み: -

基準: PERCENT

ユニット選択: -

最大:

- [%]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 7958

出荷時設定値:

- [%]

説明: Display and connector output for the output signal of the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2295

p2295

CO: Technology controller output scaling / Tec_ctrl outp_scal

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

-100.00 [%]

計算済み: -

基準: PERCENT

ユニット選択: -

最大:

100.00 [%]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 7958

出荷時設定値:

100.00 [%]

説明: Sets the scaling for the output signal of the technology controller.

p2296[0...n]	CI: Technology controller output scaling / Tec_ctrl outp scal		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 2295[0]
説明:	Sets the signal source for the scaling value of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2295		

p2297[0...n]	CI: Technology controller maximum limit signal source / Tec_ctrMaxLim s_s		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1084[0]
説明:	Sets the signal source for the maximum limiting of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2291		

p2298[0...n]	CI: Technology controller minimum limit signal source / Tec_ctrl min_l s_s		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 2292[0]
説明:	Sets the signal source for the minimum limiting of the technology controller.		
依存関係:	以下も参照: p2292		

p2299[0...n]	CI: Technology controller limit offset / Tech_ctrl lim offs		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the offset of the output limiting of the technology controller.		

7.2 パラメータリスト

p2302	Technology controller output signal starting value / Tec_ctr start val		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: 0.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 0.00 [%]
説明:	Sets the start value for the output of the technology controller. If the drive is switched on and the technology controller is already enabled (see p2200, r0056.3), then its output signal r2294 first goes to the start value p2302, before the controller starts to operate.		
依存関係:	The starting value is only effective in the mode "technology controller as main speed setpoint" (p2251 = 0). If the technology controller is first enabled when the drive is switched on, a start speed remains ineffective, and the controller output starts with the actual setpoint speed of the ramp-function generator.		
	注記		
	If the technology controller operates on the speed/setpoint channel (p2251 = 0), then the starting value is interpreted as the starting speed and when operation is enabled, is connected to the output of the technology controller (r2294). If fault F07426 "technology controller actual value limited" occurs while ramping up to the starting value and if the associated reaction has been set to "NONE" (see p2100, p2101), the starting value is kept as the speed setpoint instead of a switch to closed-loop control operation.		

p2306	Technology controller system deviation inversion / Tec_ctr SysDev inv		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7958
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0
説明:	Setting to invert the system deviation of the technology controller. The setting depends on the type of control loop.		
推奨値:	0: No inversion 1: Inversion		

⚠ 注意

If the actual value inversion is incorrectly selected, then the closed-loop control with the technology controller can become unstable and can oscillate!

注記

The correct setting can be determined as follows:

- inhibit the technology controller (p2200 = 0).
- increase the motor speed and in so doing, measure the actual value signal (of the technology controller).
- if the actual value increases with increasing motor speed, then the inversion should be switched out.
- if the actual value decreases with increasing motor speed, then the inversion should be set.

If value = 0:

The drive reduces the output speed when the actual value rises (e.g. for heating fans, intake pump, compressor).

If value = 1:

The drive increases the output speed when the actual value increases (e.g. for cooling fans, discharge pumps).

p2310	CI: Technology controller Kp adaptation input value signal source / Kp adapt inp s_s		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7959
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the input value of the adaptation of proportional gain Kp for the technology controller.		

依存関係: 以下も参照: p2252, p2311, p2312, p2313, p2314, p2315, r2316

p2311	Technology controller Kp adaptation lower value / Kp adapt lower val		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7959	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0.000	1000.000	1.000	

説明: Sets the lower value for the adaptation of proportional gain Kp for the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2310, p2312, p2313, p2314, p2315, r2316

注意

The upper value must be set higher than the lower value (p2312 > p2311).

注記

Kp adaptation is activated with p2252.7 = 1.

p2312	Technology controller Kp adaptation upper value / Kp adapt upper val		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7959	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0.000	1000.000	10.000	

説明: Sets the upper value for the adaptation of proportional gain Kp for the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2310, p2311, p2313, p2314, p2315, r2316

注意

The upper value must be set higher than the lower value (p2312 > p2311).

注記

Kp adaptation is activated with p2252.7 = 1.

p2313	Technology controller Kp adaptation lower starting point / Kp adapt lower pt		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7959	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0.00 [%]	400.00 [%]	0.00 [%]	

説明: Sets the lower starting point for the adaptation of proportional gain Kp for the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2310, p2311, p2312, p2314, p2315, r2316

注意

The upper starting point must be set higher than the lower starting point (p2314 > p2313).

注記

Kp adaptation is activated with p2252.7 = 1.

p2314	Technology controller Kp adaptation upper starting point / Kp adapt upper pt		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7959	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0.00 [%]	400.00 [%]	100.00 [%]	

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the upper activation point for the adaptation of proportional gain Kp for the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2310, p2311, p2312, p2313, p2315, r2316



注意

The upper starting point must be set higher than the lower starting point (p2314 > p2313).

注記

Kp adaptation is activated with p2252.7 = 1.

p2315

CI: Technology controller Kp adaptation scaling signal source / Kp adapt scal s_s

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32

アンダーライン: T

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7959

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

1

説明: Sets the signal source to scale the results of the adaptation of the proportional gain Kp for the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2310, p2311, p2312, p2313, p2314, r2316

注記

Kp adaptation is activated with p2252.7 = 1.

r2316

CO: Technology controller, Kp adaptation output / Kp adapt outp

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7959

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

-

説明: Display and connector output for the output signal of the adaption of proportional gain Kp for the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2252, p2310, p2311, p2312, p2313, p2314, p2315

p2317

CI: Technology controller Tn adaptation input value signal source / Tn adapt inp s_s

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32

アンダーライン: T

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7959

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明: Sets the signal source for the input value of the adaptation of integral time Tn for the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2252, p2318, p2319, p2320, p2321, r2322

注記

Tn adaptation is activated with p2252.8 = 1.

p2318

Technology controller Tn adaptation upper value / Tn adapt upper val

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7959

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.000 [s]

60.000 [s]

3.000 [s]

説明: Sets the upper value for the adaptation of integral time Tn for the technology controller.

依存関係: 以下も参照: p2317, p2319, p2320, p2321, r2322

注記

Tn adaptation is activated with p2252.8 = 1.

p2319

Technology controller Tn adaptation lower value / Tn adapt lower val

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7959

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.000 [s]

60.000 [s]

10.000 [s]

説明:

Sets the lower value for the adaptation of integral time Tn for the technology controller.

依存関係:

以下も参照: p2317, p2318, p2320, p2321, r2322

注記

Tn adaptation is activated with p2252.8 = 1.

p2320

Technology controller Tn adaptation lower starting point / Tn adapt lower pt

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7959

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.00 [%]

400.00 [%]

0.00 [%]

説明:

Sets the lower activation point for the adaptation of integral time Tn for the technology controller.

依存関係:

以下も参照: p2317, p2318, p2319, p2321, r2322

 注意

The upper starting point must be set higher than the lower starting point (p2321 > p2320).

注記

Tn adaptation is activated with p2252.8 = 1.

p2321

Technology controller Tn adaptation upper starting point / Tn adapt upper pt

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7959

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.00 [%]

400.00 [%]

100.00 [%]

説明:

Sets the upper activation point for the adaptation of integral time Tn for the technology controller.

依存関係:

以下も参照: p2317, p2318, p2319, p2320, r2322

 注意

The upper starting point must be set higher than the lower starting point (p2321 > p2320).

注記

Tn adaptation is activated with p2252.8 = 1.

r2322

CO: Technology controller Tn adaptation output / Tn adapt output

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7959

最小:

最大:

出荷時設定値:

- [s]

- [s]

- [s]

説明:

Display and connector output for the output signal of the adaption of integral time Tn for the technology controller.

7.2 パラメータリスト

依存関係: 以下も参照: p2252, p2317, p2318, p2319, p2320, p2321

注記

Tn adaptation is activated with p2252.8 = 1.

p2339

Techn. controller threshold value f. I comp. hold for skip speed / Tec_ctrl thr_skip

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 9_1

ユニット選択: p0595

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.00 [%]

200.00 [%]

2.00 [%]

説明:

Sets the threshold value for the system deviation of the technology controller, which controls holding the controller integral component in the range of the skip speeds of the ramp-function generator.

推奨:

To avoid speed setpoint steps in the range of the skip speeds, we recommend setting p2252 bit 4 = 1 (ramp-function generator bypass deactivated).

依存関係:

The parameter has no effect for p2252 bit 5 = 1 (integrator hold deactivated).

以下も参照: r2273

注記

Only p2251 = 0:

If the output signal of the technology controller reaches a skip band in the speed setpoint channel, then the integral component of the controller is held, if at the same time, the system deviation is lower than the threshold value set here. By holding the integral component, it can be avoided that the controller oscillates in the range of the skip bands.

r2344

CO: Technology controller last speed setpoint (smoothed) / Tec_ctrl n_setp_sm

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: -

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7958

最小:

最大:

出荷時設定値:

- [%]

- [%]

- [%]

説明:

Displays the smoothed speed setpoint of the technology controller prior to switching to operation with fault response (see p2345).

依存関係:

以下も参照: p2345

注記

Smoothing time = 10 s

p2345

Technology controller fault response / Tech_ctrl flt resp

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Integer16

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7958

最小:

最大:

出荷時設定値:

0

2

0

説明:

Sets the response of the technology controller to the occurrence of fault F07426 (technology controller actual value limited).

The fault response is executed if status bit 8 or 9 in the technology controller status word r2349 is set. If both status bits are zero, a switch back to technology controller operation will follow.

推奨値:

- 0: Function inhibited
- 1: On fault: Changeover to r2344 (or p2302)
- 2: On fault: Changeover to p2215

依存関係:

The parameterized fault response is only effective if the technology controller mode is set to p2251 = 0 (technology controller as main setpoint).

以下も参照: p2267, p2268, r2344

以下も参照: F07426

通知

Dependent upon the application, the changing over of the setpoint when fault F07426 occurs can lead to the fault condition disappearing and the re-activation of the technology controller. This can repeat itself and cause limit oscillations. In this case, a different fault response or a different fixed setpoint 15 for the fault response p2345 = 2 should be selected.

注記

The parameterized fault response can only be achieved if the default fault response of the technology controller fault F07426 is set to "NONE" (see p2100, p2101). If a fault response other than "NONE" is entered in p2101 for F07426, p2345 must be set to zero.

If the fault occurs during ramping up to the starting setpoint p2302, this starting setpoint is retained as the final value (there is no changeover to the fault response setpoint).

r2349.0...13

CO/BO: Technology controller status word / Tec_ctrl status

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 7958

出荷時設定値:

-

説明:

Display and BICO output for the status word of the technology controller.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Technology controller deactivated	Yes	No	-
01	Technology controller limited	Yes	No	-
02	Technology controller motorized potentiometer limited max	Yes	No	-
03	Technology controller motorized potentiometer limited min	Yes	No	-
04	Technology controller speed setpoint total in setpoint channel	Yes	No	-
05	Technology controller RFG bypassed in the setpoint channel	Yes	No	-
06	Technology controller starting value at the current limit	No	Yes	-
07	Technology controller output negative	Yes	No	-
08	Technology controller actual value at the minimum	Yes	No	-
09	Technology controller actual value at the maximum	Yes	No	-
10	Technology controller output at the minimum	Yes	No	-
11	Technology controller output at the maximum	Yes	No	-
12	Fault response active	Yes	No	-
13	Technology controller limiting enable	Yes	No	-

注記

While the technology controller is enabled, the following applies:

When switching off with OFF1, OFF3 and for pulse inhibit, bits 10 and 11 are simultaneously set to 1 as the controller output is defined by the internal limiting.

p2350

Enable PID autotuning / PID autotuning

アクセスレベル: 2

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

4

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0

7.2 パラメータリスト

説明: Activates the function to automatically tune the PID controller.

推奨値:

0:	PID autotuning deactivated
1:	PID autotuning with ZN technique
2:	As 1 with low overshoot
3:	As 2 + low or no overshoot
4:	PID autotuning, only PI

依存関係: Active if the PID controller is enabled (see P2200).

注記

P2350 = 1

This is the Ziegler-Nichols standard tuning (ZN tuning). In this case, it should involve a response to a step.

P2350 = 2

For this tuning, a low overshoot is obtained (O/S). However, it should be faster than option 1.

P2350 = 3

For this tuning, a low or no overshoot is obtained. However, it is not as fast as option 2.

P2350 = 4

For this tuning, only values P and I are changed, and it should involve a dampened response.

Which option should be selected depends on the particular application. It can be generally stated that option 1 manifests a good response. However, if a faster response is required, then option 2 should be selected.

If no overshoot is desirable, then option 3 should be the preferred choice.

Option 4 should be selected for cases in which no D component is required.

The tuning technique is identical for all options.

Only the P, I and D values are calculated differently.

This parameter is set to zero after automatic tuning has been completed.

p2354

PID autotuning monitoring time / PID tuning t_monit

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned16

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

60 [s]

65000 [s]

240 [s]

説明: Sets the monitoring time for the PID autotuning

This time is started after activating PID autotuning (p2350). If, within this time, the control loop is not excited, then the automatic setting is canceled and an appropriate fault is output.

依存関係: 以下も参照: p2350
以下も参照: F07445

p2355

PID autotuning offset / PID autotun.offset

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0 [%]

20 [%]

5 [%]

説明: This parameter is used to set the excitation type of the PID control loop to be used.

p2370[0...n]	Closed-loop cascade control enable / Csc_ctrl enab		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0
説明:	Sets the signal source to switch in/switch out the closed-loop cascade control function. 1 signal: The function is switched in.		
推奨値:	0: Closed-loop cascade control inhibited 1: Closed-loop cascade control enabled		
	注記		
	The technology controller must be activated (p2200) and configured (p2251 = 0) in order to use the function. Negative speed setpoints should be excluded.		
p2371	Closed-loop cascade control configuration / Csc_ctrl config		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	8	0
説明:	Parameter for configuring the connection and disconnection of external motors to and from the line voltage. Connecting external motors to the line voltage enables up to three additional drives to be controlled by the technology controller in addition to the main drive. The complete system, therefore, comprises one closed-loop-controlled main drive and up to three other drives, which can be controlled via contactors or motor starters. The contactors or motor starters are switched by the converter's digital outputs (see also r2379). Switching-in motor: If the main drive is operated at maximum speed and the deviation at the technology controller input increases further, the control will in addition connect external motors M1 through M3 to the line voltage. At the same time, the main drive is ramped down to the closed-loop cascade control switch-in/switch-out speed (p2378) via the down ramp, so that the total output power can be kept as constant as possible. During this time the technology controller is switched off. Switching-off the motor: If the main drive is operated at minimum speed and the deviation at the technology controller input decreases further, the control will disconnect external motors M1 through M3 from the line voltage. At the same time, the main drive is ramped up to the closed-loop cascade control switch-in/switch-out speed (p2378) via the up ramp, so that the total output power can be kept as constant as possible.		
推奨値:	0: Closed-loop cascade control inhibited 1: M1 = 1X 2: M1 = 1X, M2 = 1X 3: M1 = 1X, M2 = 2X 4: M1 = 1X, M2 = 1X, M3 = 1X 5: M1 = 1X, M2 = 1X, M3 = 2X 6: M1 = 1X, M2 = 2X, M3 = 2X 7: M1 = 1X, M2 = 1X, M3 = 3X 8: M1 = 1X, M2 = 2X, M3 = 3X		
依存関係:	以下も参照: p2372		
	注記		
	Selecting 2X means that a motor is switched in with twice the power (as opposed to 1X, which equates to the motor power at the converter).		

7.2 パラメータリスト

p2372	Closed-loop cascade control mode motor selection / Csc_ctrl mode		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 3	出荷時設定値: 0
説明:	Parameter for selecting the control mode for switching-in and switching-out external motors. Selection 2 and 3 support selection options for automatically interchanging the motors, which are connected to the line supply.		
推奨値:	0: Fixed sequence 1: Closed-loop cascade control after absolute operating hours 2: Automatic replacement after continuous operating hours 3: Automatic replacement after absolute operating hours		
注記			
For p2372 = 0: Motor selection for switching-in/switching-out follows a fixed sequence and is dependent on the closed-loop cascade control configuration (p2371).			
For p2372 = 1: Motor selection for switching-in/switching-out is derived from the operating hours counter p2380. When switching-in, the motor with the least operating hours is connected. When switching-out, the motor with the most operating hours is disconnected.			
For p2372 = 2: Motor selection for switching-in/switching-out is derived from the operating hours counter p2380. When switching-in, the motor with the least operating hours is connected. When switching-out, the motor with the most operating hours is disconnected.			
In addition, those motors which have been in operation continuously for longer than the time set in p2381 are interchanged automatically.			
If p2371 = 4 (selection of three identical motors), the switch is only performed between two motors, if the required input power of one single external motor is sufficient for the actual operating point.			
For p2372 = 3: Motor selection for switching-in/switching-out is derived from the operating hours counter p2380. When switching-in, the motor with the least operating hours is connected. When switching-out, the motor with the most operating hours is disconnected.			
In addition, those motors which have been in operation for a total time longer than that set in p2382 are interchanged automatically.			
For p2372 = 2, 3: This automatic interchange (autochange) is only possible if the designated motor is not in operation. If all motors are in operation, the interchange will not be possible and alarm A07427 appears.			
Autochange mode is only possible if p2371 = 2, 4 (motors of the same size).			
p2373	Closed-loop cascade control switch-in threshold / Csc_ctrl sw-in thr		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: -
	最小: 0.0 [%]	最大: 200.0 [%]	出荷時設定値: 20.0 [%]
説明:	Threshold value for the delayed switching-in or non-delayed switching-out of external motors connected to the line. Motor switching-in is activated if the maximum speed is reached and the wait time in p2374 has expired.		
依存関係:	以下も参照: p2374		

p2374	Closed-loop cascade control switch-in delay / Csc_ctrl t_in_del		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0 [s]	650 [s]	30 [s]
説明:	Additional delay time for connecting external motors to the line voltage after the system deviation of the technology controller has exceeded the threshold value p2373 and the motor has reached the maximum speed.		
依存関係:	以下も参照: p2373		
	注記		
	If the deviation at the technology controller input exceeds the overcontrol threshold p2376, the delay time is bypassed.		
p2375	Closed-loop cascade control switch-out delay / Csc_ctrl t_out_del		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0 [s]	650 [s]	30 [s]
説明:	Additional delay time for the disconnection of external motors from the line after the system deviation of the technology controller has exceeded the threshold p2373 and the motor has reached the minimum speed p1080.		
依存関係:	以下も参照: p2373, p2376		
	注記		
	If the deviation at the technology controller input exceeds the overcontrol threshold -p2376, the delay time is bypassed.		
p2376	Closed-loop cascade control overcontrol threshold / Csc_ctr ovctr_thr		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.0 [%]	200.0 [%]	25.0 [%]
説明:	Threshold value for instantaneous switching-in or switching-out external motors.		
	注記		
	If the maximum speed is reached and the deviation at the technology controller input exceeds the overcontrol threshold p2376 at the same time, the delay time p2374 is bypassed and the motor is immediately switched-in (connected). If the minimum speed is reached and the deviation at the technology controller input exceeds the overcontrol threshold -p2376 at the same time, the delay time p2375 is bypassed and the motor is immediately switched-out (disconnected).		
p2377	Closed-loop cascade control interlocking time / Csc_ctrl t_interl		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0 [s]	650 [s]	0 [s]
説明:	Interlocking time during which, following the connection or disconnection of an external motor, no further motors are connected or disconnected using the closed-loop cascade control. This avoids duplicate switching operations.		

7.2 パラメータリスト

p2378	Closed-loop cascade control switch-in/switch-out speed / Csc_ctrl n_in/out		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.0 [%]	最大: 100.0 [%]	出荷時設定値: 50.0 [%]
説明:	Sets the speed for the main drive, which is approached directly after an external motor has been connected or disconnected. The parameter value refers to the maximum speed (p1082).		

r2379.0...7	CO/BO: Closed-loop cascade control status word / Csc_ctrl ZSW			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -	
説明:	Displays the status word of the closed-loop cascade control			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	00	Start external motor 1	Yes	No
	01	Start external motor 2	Yes	No
	02	Start external motor 3	Yes	No
	03	Switch-in motor	Yes	No
	04	Switch-in/switch-out active	Yes	No
	05	All motors active	Yes	No
	06	Automatic replacement not possible	Yes	No
	07	Alarm active	Yes	No

p2380[0...2]	Closed-loop cascade control operating hours / Csc_ctrl op_hrs		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.0 [h]	最大: 340.28235E36 [h]	出荷時設定値: 0.0 [h]
説明:	Displays the operating hours for the external motors. The display can only be reset to zero.		
インデックス:	[0] = Motor 1 [1] = Motor 2 [2] = Motor 3		

p2381	Closed-loop cascade control max time for continuous operation / Csc_ctrl t_max		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.1 [h]	最大: 100000.0 [h]	出荷時設定値: 24.0 [h]
説明:	Time limit for the continuous operation of external motors. Continuous operation is measured starting from when a motor is connected to the line voltage. It ends when a motor is disconnected from the line.		

p2382	Closed-loop cascade control operating time limit / Csc_ctrl t_max op		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.1 [h]	最大: 100000.0 [h]	出荷時設定値: 24.0 [h]
説明:	Limit for the total operating time of external motors. The total operating time of an external motor increases every time it is switched in.		

p2383	Closed-loop cascade control switch-out sequence / Csc_ctr sw-out seq		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0
説明:	Selection of the response used to stop the motors when the OFF command is sent. For p2383 = 1: OFF1 disconnects the external motors from the line in the order 3 - 2 - 1. The time set in p2387 is applied as a delay time between the disconnection of each motor. The main motor is only switched off if all the external motors have already been switched off. In the case of OFF2 and OFF3, the external motors and the main motor are switched off immediately with the OFF command (same behavior as with p2383 = 0).		
推奨値:	0: Normal stop 1: Sequential stop		
注意 If p2383 = 1 and the OFF1 command is pending, the main motor will not be stopped until all external motors have been disconnected and time p2387 has elapsed. By switching off the external motors the main motor can be accelerated again.			

p2384	Closed-loop cascade control motor switch-on delay / Csc_ctr t_del_on		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.000 [s]	最大: 999.000 [s]	出荷時設定値: 0.000 [s]
説明:	Delay time once the switch-in conditions have been met until the external motor is switched on. The activation of the corresponding status bit (r2379) for controlling the contactors or the motor starter is delayed by this time, while the main motor speed already decreases down to the switch-in speed (p2378).		

p2385	Closed-loop cascade control holding time switch-in speed / Csc_ctr t_hld n_in		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.000 [s]	最大: 999.000 [s]	出荷時設定値: 0.000 [s]
説明:	Time during which the switch-in speed (see p2378) of the main motor is maintained after an external motor has been switched-in and the main motor has been decelerated to the switch-in speed.		

7.2 パラメータリスト

p2386	Closed-loop cascade control motor switch-off delay / Csc_ctrl t_del_off		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.000 [s]	最大: 999.000 [s]	出荷時設定値: 0.000 [s]
説明:	Delay time once the switch-out conditions have been met until the external motor is switched off. The resetting of the corresponding status bit (r2379) for controlling the contactors or the motor starter is delayed by this time, while the main motor ramps up to the switch-out speed (p2378).		

p2387	Closed-loop cascade control holding time switch-out speed / CscCtr t_hld n_out		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.000 [s]	最大: 999.000 [s]	出荷時設定値: 0.000 [s]
説明:	Time during which the switch-out speed (see p2378) of the main motor is maintained after an external motor has been switched-out and the main motor has been accelerated to the switch-out speed.		

p2390[0...n]	Speed start of hibernation mode / Hib mode n_start		
	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: p2000	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 7038
	最小: 0.000 [rpm]	最大: 21000.000 [rpm]	出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Sets the speed for the start of the "hibernation mode" function. The total speed of this activation threshold is the sum of the minimum speed p1080 and p2390. If the speed setpoint undershoots this start speed, the delay time in p2391 is started. If the restart threshold is no longer reached before the delay time expires, the hibernation mode boost speed p2395 is impressed for the time period p2394 and then the motor is brought to a standstill via the down ramp of the setpoint channel. The drive is switched off (hibernation mode active). The drive is automatically switched on again as soon as the speed setpoint exceeds the restart threshold.		
	注記 The speed at which the hibernation mode is started is set to 4 % of the nominal speed when commissioning is completed.		

p2391[0...n]	Hibernation mode delay time / Hib mode t_delay		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7038
	最小: 0 [s]	最大: 3599 [s]	出荷時設定値: 120 [s]
説明:	Sets the delay time for the "hibernation mode" function. To ensure that the drive can be shut down (pulse inhibit), a restart condition must not occur during this time.		
依存関係:	以下も参照: p2390, p2392, p2393		

p2392	Hibernation mode restart value with technology controller / Hib start w/ tec		
説明:	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: 7038
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.000 [%]	200.000 [%]	0.000 [%]
Sets the motor restart time with the "Hibernation mode" function.			
If the hibernation mode function is active, the technology controller continues to operate and supplies a speed setpoint to the setpoint channel. Since the drive is deactivated, there is no system deviation at the input of the technology controller. As soon as this exceeds the restart value p2392, the drive is automatically switched on and the speed is controlled to 1.05 * (p1080 + p2390) via the up ramp of the setpoint channel.			
注記			
The restart value is set to 5 % when commissioning is completed.			

p2393[0...n]	Hibernation mode restart speed relative w/o techn controller / Hib start w/o tec		
説明:	アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_LIM_REF	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 7038
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.000 [rpm]	21000.000 [rpm]	0.000 [rpm]
Sets the starting speed to restart the motor for the "hibernation mode" function.			
When the hibernation mode is active, a speed setpoint is still supplied to the setpoint channel. If the setpoint increases again and in so doing exceeds the restart speed, the drive is automatically switched on and the speed setpoint is controlled to p1080 + p2390 + p2393 via the up ramp of the setpoint channel.			
The restart speed is the sum of the minimum speed p1080, the hibernation start speed p2390 and the relative restart speed p2393.			
依存関係:	以下も参照: p1080		
注記			
The parameter is set to 6 % of the nominal speed when commissioning is exited.			

p2394[0...n]	Hibernation mode boost time period / Hib mode t_boost		
説明:	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7038
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0 [s]	3599 [s]	0 [s]
Sets the boost time period for the "hibernation mode" function.			
Before the drive is finally switched off (hibernation mode), the setpoint speed is moved to the boost speed p2395 for the time set in p2394. Depending on the application, this allows the hibernation intervals to be extended (in time).			
注意			
The controller is not operational while the boost speed is being impressed. As a result, for example, for pump applications, it must be ensured that the tank does not overflow as a result of the additional boost. For compressors, it must be ensured that the boost speed does not result in an overpressure condition.			
注記			
For p2394 = 0 s, the following applies:			
The boost speed is not used.			

7.2 パラメータリスト

p2395[0...n]	Hibernation mode boost speed / Hib mode n_boost		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1 最小: 0.000 [rpm]	ユニット選択: p0505 最大: 21000.000 [rpm]	ファンクションプラン: 7038 出荷時設定値: 0.000 [rpm]
説明:	Sets the boost speed for the "hibernation mode" function. The motor is accelerated to the hibernation mode boost speed p2395 for the hibernation mode boost time period p2394 before it is brought to a standstill via the down ramp of the setpoint channel (p1121) and subsequently switched off (pulse inhibit).		
依存関係:	以下も参照: p2394		
⚠ 注意 The controller is not operational while the boost speed is being impressed. As a result, for example, for pump applications, it must be ensured that the tank does not overflow as a result of the additional boost. For compressors, it must be ensured that the boost speed does not result in an overpressure condition.			
p2396[0...n]	Hibernation mode max. shutdown time / Hib t_off max		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: - 最小: 0 [s]	ユニット選択: - 最大: 863999 [s]	ファンクションプラン: 7038 出荷時設定値: 0 [s]
説明:	Sets the maximum shutdown time for the "Hibernation mode" function. If the drive is in the hibernation mode (pulse inhibit) then it is switched on again at the latest after the maximum switch-off time has expired. If the restart conditions are fulfilled earlier, then the drive is correspondingly switched on earlier.		
⚠ 危険 The drive automatically powers itself up at the latest after the maximum switch-off time has expired.			
⚠ 注意 Once the maximum shutdown time has expired, the drive switches itself on automatically and accelerates to the start speed. The technology controller only becomes effective again when this speed is reached (for p2398 = 1). Depending on the application, for instance for pumps, it should be ensured that as a result of cyclic starts the tank does not overflow or for compressors, an overpressure condition does not occur.			
注記 Automatic restart once the maximum OFF time has elapsed is deactivated by setting p2396 = 0 s.			
r2397[0...1]	CO: Hibernation mode output speed actual / Hib n_outp act		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: 3_1 最小: - [rpm]	計算済み: - 基準: p2000 ユニット選択: p0505 最大: - [rpm]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7038 出荷時設定値: - [rpm]
説明:	Display and connector output for the actual output speed for the "hibernation mode" function.		
注記 Zero is displayed if the boost or starting speed is not active.			

p2398 Hibernation mode operating type / Hib mode op_type				
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16	
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7038	
	最小:	最大:	出荷時設定値:	
	0	1	0	
説明:	Sets the operating mode for the "Hibernation mode" function.			
推奨値:	0: Hibernation mode inhibited			
	1: Hibernation mode activated			
依存関係:	以下も参照: p2200, p2251			
	以下も参照: A07325			
注意 When the "hibernation mode" function is active, the motor can start again automatically.				
注記 When the "hibernation mode" function (p2398 = 1) is activated, its behavior is defined as to whether the technology controller is additionally switched in (closed-loop) or switched out (open-loop). The technology controller is enabled via binector input p2200 and its mode is set in p2251. p2200 = 0, p2251 = 0: Hibernation mode operates without technology controller (open-loop) p2200 = 1, p2251 = 0: Hibernation mode operates with technology controller (closed-loop)				

r2399.0...8 CO/BO: Hibernation mode status words / Hib ZSW				
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7038	
	最小:	最大:	出荷時設定値:	
	-	-	-	
説明:	Display and BICO output for the status word of the "hibernation mode" function.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル FP
	ト			
	00	Hibernation mode enabled (p2398 <> 0)	Yes	No -
	01	Hibernation mode active	Yes	No -
	02	Hibernation mode delay active	Yes	No -
	03	Hibernation boost active	Yes	No -
	04	Hibernation mode motor switched off	Yes	No -
	05	Hibernation mode switched off cyclic restart active	Yes	No -
	06	Hibernation motor motor restarts	Yes	No -
	07	Hibernation mode supplies total setpoint for ramp-fct generator	Yes	No -
	08	Hibernation mode bypasses ramp-fct generator in setpoint channel	Yes	No -
依存関係:	以下も参照: p2398			
	以下も参照: A07325			

7.2 パラメータリスト

p2900[0...n]	CO: Fixed value 1 [%] / Fixed value 1 [%]		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -10000.00 [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: 10000.00 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 1021 出荷時設定値: 0.00 [%]
説明:	Setting and connector output for a fixed percentage value.		
依存関係:	以下も参照: p2901, r2902, p2930		
通知 A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			
注記 The value can be used to interconnect a scaling function (e.g. scaling the main setpoint).			

p2901[0...n]	CO: Fixed value 2 [%] / Fixed value 2 [%]		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -10000.00 [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: 10000.00 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 1021 出荷時設定値: 0.00 [%]
説明:	Setting and connector output for a fixed percentage value.		
依存関係:	以下も参照: p2900, p2930		
通知 A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.			
注記 The value can be used to interconnect a scaling function (e.g. scaling of the supplementary setpoint)			

r2902[0...14]	CO: Fixed values [%] / Fixed values [%]		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: - [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 1021 出荷時設定値: - [%]
説明:	Display and connector output for frequently used percentage values.		

7.2 パラメータリスト

インデックス:

- [0] = Fixed value +0 %
- [1] = Fixed value +5 %
- [2] = Fixed value +10 %
- [3] = Fixed value +20 %
- [4] = Fixed value +50 %
- [5] = Fixed value +100 %
- [6] = Fixed value +150 %
- [7] = Fixed value +200 %
- [8] = Fixed value -5 %
- [9] = Fixed value -10 %
- [10] = Fixed value -20 %
- [11] = Fixed value -50 %
- [12] = Fixed value -100 %
- [13] = Fixed value -150 %
- [14] = Fixed value -200 %

依存関係: 以下も参照: p2900, p2901, p2930

注記

The signal sources can, for example, be used to interconnect scalings.

p2930[0...n]	CO: Fixed value M [Nm] / Fixed value M [Nm]		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: p2003	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 1021
	最小: -100000.00 [Nm]	最大: 100000.00 [Nm]	出荷時設定値: 0.00 [Nm]
説明:	Setting and connector output for a fixed torque value.		
依存関係:	以下も参照: p2900, p2901, r2902		

通知

A BICO interconnection to a parameter that belongs to a drive data set always acts on the effective data set.

注記

The value can, for example, be used to interconnect a supplementary torque.

r2969[0...6]	Flux model value display / Psi_mod val displ		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -

7.2 パラメータリスト

説明:	Displays the values of the direct access flux model for the synchronous reluctance motor (RESM) for diagnostic purposes.
	Valid values are only displayed when the pulses are inhibited.
インデックス:	For index 0: Displays the entered direct axis current id in Arms:
	For index 1, 2, 3: Displays the saturation curves of the direct axis flux $\psi_{id}(id, iq)$: - r2969[1]: flux in Vsrms with respect to the direct axis current for $i_q = 0$ - r2969[2]: flux in Vsrms with respect to the direct axis current for $i_q = 0.5 * p2950$ - r2969[3]: flux in Vsrms with respect to the direct axis current for $i_q = p2950$
	For index 4, 5, 6: Displays the relative error of the current inversion $(id(\psi_{id}, iq) - id) / p2950$: - r2969[4]: error with respect to direct axis current for $i_q = 0$ - r2969[5]: error with respect to direct axis current for $i_q = 0.5 * p2950$ - r2969[6]: error with respect to direct axis current for $i_q = p2950$
	[0] = d-current [1] = d-flux iq0 [2] = d-flux iq1 [3] = d-flux iq2 [4] = d-current error iq0 [5] = d-current error iq1 [6] = d-current error iq2
	注記 RESM: reluctance synchronous motor (synchronous reluctance motor)

p3110	External fault 3 switch-on delay / Ext fault 3 t_{on}		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0 [ms]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 1000 [ms]	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2546 出荷時設定値: 0 [ms]
説明:	Sets the delay time for external fault 3.		
依存関係:	以下も参照: p2108, p3111, p3112 以下も参照: F07862		

p3111[0...n]	BI: External fault 3 enable / Ext fault 3 enab		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary ダイナミックインデックス: CDS, p0170 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 1
説明:	Sets the signal source for the enable signal of external fault 3. External fault 3 is initiated by the following AND logic operation: - BI: p2108 negated - BI: p3111 - BI: p3112 negated		
依存関係:	以下も参照: p2108, p3110, p3112 以下も参照: F07862		

p3112[0...n]		Bl: External fault 3 enable negated / Ext flt 3 enab neg		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary	
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
	最小:	最大:	出荷時設定値:	
	-	-	0	
説明:	Sets the signal source for the negated enable signal of external fault 3. External fault 3 is initiated by the following AND logic operation: - Bl: p2108 negated - Bl: p3111 - Bl: p3112 negated			
依存関係:	以下も参照: p2108, p3110, p3111 以下も参照: F07862			

r3113.0...15		CO/BO: NAMUR message bit bar / NAMUR bit bar		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
	最小:	最大:	出荷時設定値:	
	-	-	-	
説明:	Display and BICO output for the status of the NAMUR message bit bar. The faults and alarms are assigned to the appropriate signaling/message classes and influence a specific message bit.			
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	ト			
	00 Fault converter information electronics/software error	Yes	No	-
	01 Network fault	Yes	No	-
	02 DC link overvoltage	Yes	No	-
	03 Fault drive converter power electronics	Yes	No	-
	04 Drive converter overtemperature	Yes	No	-
	05 Ground fault	Yes	No	-
	06 Motor overload	Yes	No	-
	07 Bus error	Yes	No	-
	08 External safety-relevant shutdown	Yes	No	-
	10 Error communication internal	Yes	No	-
	11 Fault infeed	Yes	No	-
	15 Other faults	Yes	No	-

7.2 パラメータリスト

注記

For bit 00:

Hardware or software malfunction was identified. Carry out a POWER ON of the component involved. If it occurs again, contact Technical Support.

For bit 01:

A line supply fault has occurred (phase failure, voltage level, ...). Check the line supply / fuses. Check the supply voltage. Check the wiring.

For bit 02:

The DC link voltage has assumed an inadmissibly high value. Check the dimensioning of the system (line supply, reactor, voltages). Check the infeed settings.

For bit 03:

An inadmissible operating state of the power electronics was identified (overcurrent, overtemperature, IGBT failure, ...). Check that the permissible load cycles are maintained. Check the ambient temperatures (fan).

For bit 04:

The temperature in the component has exceeded the highest permissible limit. Check the ambient temperature / control cabinet cooling.

For bit 05:

A ground fault / inter-phase short-circuit was detected in the power cables or in the motor windings. Check the power cables (connection). Check the motor.

For bit 06:

The motor was operated outside the permissible limits (temperature, current, torque, ...). Check the load cycles and limits that have been set. Check the ambient temperature / motor cooling.

For bit 07:

The communication to the higher-level control system (internal coupling, PROFIBUS, PROFINET, ...) is faulted or interrupted. Check the state of the higher-level control system. Check the communication connection/wiring. Check the bus configuration / clock cycles.

For bit 08:

A safety operation monitoring function (Safety) has detected an error.

For bit 09:

When evaluating the encoder signals (track signals, zero marks, absolute values, ...) an illegal signal state was detected. Check the encoder / state of the encoder signals. Observe the maximum frequencies.

For bit 10:

The internal communication between the SINAMICS components is faulted or interrupted. Check the DRIVE-CLiQ wiring. Ensure an EMC-compliant design. Observe the maximum permissible quantity structure / clock cycles.

For bit 11:

The infeed is faulted or has failed. Check the infeed and the surroundings (line supply, filter, reactors, fuses, ...). Check the closed-loop infeed control.

For bit 15:

Group fault. Determine the precise cause of the fault using the commissioning tool.

p3117

Change safety message type / Ch. SI mess type

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0

1

0

説明:

Sets the re-parameterization of all safety messages for faults and alarms.

The relevant message type during changeover is selected by the firmware.

0: Safety messages are not re-parameterized

1: Safety messages are re-parameterized

注記

A change only becomes effective after a POWER ON.

r3120[0...63]				Component fault / Comp fault			
		アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: Integer16	
		アンダーライン: -		基準: -		ダイナミックインデックス: -	
		ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: 8060	
		最小:		最大:		出荷時設定値:	
		0		3		-	
説明:		Displays the component of the fault which has occurred.					
推奨値:		0: No assignment					
		1: Control Unit					
		2: Power Module					
		3: Motor					
依存関係:		以下も参照: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109, r2130, r2133, r2136, r3122					
注記							
The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).							
The structure of the fault buffer and the assignment of the indices is shown in r0945.							

r3121[0...63]	Component alarm / Comp alarm		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8065
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	3	-
説明:	Displays the component of the alarm which has occurred.		
推奨値:	0: No assignment 1: Control Unit 2: Power Module 3: Motor		
依存関係:	以下も参照: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125, r2134, r2145, r2146, r3123		
	注記		
	The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).		
	The structure of the alarm buffer and the assignment of the indices is shown in r2122.		

r3122[0...63]	Diagnostic attribute fault / Diag_attr fault		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8060
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Displays the diagnostic attribute of the fault which has occurred.		
ビットフィールド:	ビット	1 シグナル	0 シグナル
	ト		FP
	00 Hardware replacement recommended	Yes	No
	15 Message has gone	Yes	No
	16 PROFIdrive fault class bit 0	High	Low
	17 PROFIdrive fault class bit 1	High	Low
	18 PROFIdrive fault class bit 2	High	Low
	19 PROFIdrive fault class bit 3	High	Low
	20 PROFIdrive fault class bit 4	High	Low
依存関係:	以下も参照: r0945, r0947, r0948, r0949, r2109, r2130, r2133, r2136, r3120		

7.2 パラメータリスト

注記

The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).

The structure of the fault buffer and the assignment of the indices is shown in r0945.

For bits 20 ... 16:

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 0, 0 --> PROFIdrive message class 0: not assigned

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 0, 1 --> PROFIdrive message class 1: hardware fault/software error

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 1, 0 --> PROFIdrive message class 2: line fault

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 1, 1 --> PROFIdrive message class 3: supply voltage fault

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 0, 0 --> PROFIdrive message class 4: DC link fault

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 0, 1 --> PROFIdrive message class 5: power electronics faulted

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 1, 0 --> PROFIdrive message class 6: overtemperature electronic components

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 1, 1 --> PROFIdrive message class 7: ground fault/phase fault detected

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 0, 0 --> PROFIdrive message class 8: motor overload

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 0, 1 --> PROFIdrive message class 9: communication error to the higher-level control

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 1, 0 --> PROFIdrive message class 10: safe monitoring channel has identified an error

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 1, 1 --> PROFIdrive message class 11: incorrect position actual value/speed actual value or not available

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 0, 0 --> PROFIdrive message class 12: internal (DRIVE-CLiQ) communication error

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 0, 1 --> PROFIdrive message class 13: infeed unit faulted

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 1, 0 --> PROFIdrive message class 14: braking controller/Braking Module faulted

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 1, 1 --> PROFIdrive message class 15: line filter faulted

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 0, 0 --> PROFIdrive message class 16: external measured value/signal state outside the permissible range

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 0, 1 --> PROFIdrive message class 17: application/technology function faulted

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 1, 0 --> PROFIdrive message class 18: error in the parameterization/configuration/commissioning sequence

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 1, 1 --> PROFIdrive message class 19: general drive fault

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 0, 0 --> PROFIdrive message class 20: auxiliary unit faulted

r3123[0...63]

Diagnostic attribute alarm / Diag_attr alarm

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 8065

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

-

説明:

Displays the diagnostic attribute of the alarm which has occurred.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Hardware replacement recommended	Yes	No	-
11	Alarm class bit 0	High	Low	-
12	Alarm class bit 1	High	Low	-
13	Maintenance required	Yes	No	-
14	Maintenance urgently required	Yes	No	-
15	Message has gone	Yes	No	-
16	PROFIdrive fault class bit 0	High	Low	-
17	PROFIdrive fault class bit 1	High	Low	-
18	PROFIdrive fault class bit 2	High	Low	-
19	PROFIdrive fault class bit 3	High	Low	-
20	PROFIdrive fault class bit 4	High	Low	-

依存関係:

以下も参照: r2110, r2122, r2123, r2124, r2125, r2134, r2145, r2146, r3121

注記

The buffer parameters are cyclically updated in the background (refer to status signal in r2139).

The structure of the alarm buffer and the assignment of the indices is shown in r2122.

For bit 12, 11:

These status bits are used for the classification of internal alarm classes and are intended for diagnostic purposes only on certain automation systems with integrated SINAMICS functionality.

For bits 20 ... 16:

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 0, 0 --> PROFIdrive message class 0: not assigned

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 0, 1 --> PROFIdrive message class 1: hardware fault/software error

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 1, 0 --> PROFIdrive message class 2: line fault

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 0, 1, 1 --> PROFIdrive message class 3: supply voltage fault

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 0, 0 --> PROFIdrive message class 4: DC link fault

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 0, 1 --> PROFIdrive message class 5: power electronics faulted

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 1, 0 --> PROFIdrive message class 6: overtemperature electronic components

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 0, 1, 1, 1 --> PROFIdrive message class 7: ground fault/phase fault detected

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 0, 0 --> PROFIdrive message class 8: motor overload

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 0, 1 --> PROFIdrive message class 9: communication error to the higher-level control

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 1, 0 --> PROFIdrive message class 10: safe monitoring channel has identified an error

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 0, 1, 1 --> PROFIdrive message class 11: incorrect position actual value/speed actual value or not available

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 0, 0 --> PROFIdrive message class 12: internal (DRIVE-CLiQ) communication error

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 0, 1 --> PROFIdrive message class 13: infeed unit faulted

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 1, 0 --> PROFIdrive message class 14: braking controller/Braking Module faulted

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 1, 1 --> PROFIdrive message class 15: line filter faulted

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 0, 0 --> PROFIdrive message class 16: external measured value/signal state outside the permissible range

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 0, 1 --> PROFIdrive message class 17: application/technology function faulted

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 1, 0 --> PROFIdrive message class 18: error in the parameterization/configuration/commissioning sequence

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 1, 0, 0, 1, 1 --> PROFIdrive message class 19: general drive fault

Bits 20, 19, 18, 17, 16 = 0, 1, 1, 0, 0 --> PROFIdrive message class 20: auxiliary unit faulted

r3131	CO: Actual fault value / Act fault val	計算済み: -	データタイプ: Integer32
	アクセスレベル: 3	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	アンダーライン: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8060
	ユニットグループ: -	最大:	出荷時設定値:
	最小:	-	-
説明:	Displays the fault value of the oldest active fault.		
依存関係:	以下も参照: r2131, r3132		
r3132	CO: Actual component number / Comp_no act	計算済み: -	データタイプ: Integer32
	アクセスレベル: 3	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	アンダーライン: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8060
	ユニットグループ: -	最大:	出荷時設定値:
	最小:	-	-
説明:	Displays the component number of the oldest fault that is still active.		
依存関係:	以下も参照: r2131, r3131		

7.2 パラメータリスト

p3230[0...n]	CI: Load monitoring speed actual value / Load monit n_act		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8012, 8013
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the speed actual value of the load monitoring.		
依存関係:	以下も参照: r2169, p2181, p2192, p2193, p3231 以下も参照: A07920, A07921, A07922, F07923, F07924, F07925		
注記			
The parameter is only effective for p2193 = 2.			
p3231[0...n]	Load monitoring speed deviation / Load monit n_dev		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: 8013
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 150.00 [rpm]
説明:	Sets the permissible speed deviation during load monitoring (for p2193 = 2).		
依存関係:	以下も参照: r2169, p2181, p2193, p3230 以下も参照: A07920, A07921, A07922, F07923, F07924, F07925		
p3232[0...n]	BI: Load monitoring failure detection / Load_moni fail_det		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8013
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1
説明:	Sets the signal source for detecting a failure.		
依存関係:	以下も参照: p2192, p2193 以下も参照: F07936		
注記			
Monitoring is triggered with a 0 signal, as soon as the time in p2192 has expired.			
p3233[0...n]	Torque actual value filter time constant / M_act_filt T		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 8013
	最小: 0 [ms]	最大: 1000000 [ms]	出荷時設定値: 100 [ms]
説明:	Sets the time constant for the PT1 element to smooth the torque actual value.		
The smoothed torque actual value is compared with the threshold values and is only used for messages and signals.			

p3235	Phase failure signal motor monitoring time / Ph_fail t_monit		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0 [ms]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 2000 [ms]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 320 [ms]
説明:	Sets the monitoring time for phase failure detection of the motor.		
通知 After the value has been modified, no further parameter modifications can be made and the status is shown in r3996. Modifications can be made again when r3996 = 0.			
注記 For p3235 = 0 the function is deactivated. The monitoring is automatically deactivated during a flying restart for a motor that is still rotating. 3-phase phase failures cannot be detected and are indicated by other messages (e.g. F07902).			

r3313	Efficiency optimization 2 optimum flux / Optimum flux		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [%]	計算済み: - 基準: r2004 ユニット選択: - 最大: - [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 6722, 6837 出荷時設定値: - [%]
説明:	Displays the calculated, optimum flux.		
依存関係:	以下も参照: p1401, p3315, p3316		
注記 The function is activated via p1401.14 = 1.			

p3315[0...n]	Efficiency optimization 2 minimum flux limit value / Min flux lim val		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 10.0 [%]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 200.0 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6722, 6837 出荷時設定値: 50.0 [%]
説明:	Sets the minimal limit value for the calculated optimum flux.		
依存関係:	以下も参照: p1401, r3313, p3316		
注記 The function is activated via p1401.14 = 1.			

p3316[0...n]	Efficiency optimization 2 maximum flux limit value / Max flux lim val		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 10.0 [%]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 200.0 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: 6722, 6837 出荷時設定値: 110.0 [%]
説明:	Sets the maximum limit value for the calculated optimum flux.		

7.2 パラメータリスト

依存関係: 以下も参照: p1401, r3313, p3315

注記

The function is activated via p1401.14 = 1.

p3320[0...n] Fluid flow machine power point 1 / Fluid_mach P1

アクセスレベル: 2

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

0.00

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

100.00

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

25.00

説明: For the energy-saving display of a fluid-flow machine, a typical flow characteristic $P = f(n)$ with 5 points along the characteristic is required.

This parameter specifies the power (P) of point 1 as a [%].

The characteristic comprises the following value pairs:

Power (P) / speed (n)

p3320 / p3321 --> point 1 (P1 / n1)

p3322 / p3323 --> point 2 (P2 / n2)

p3324 / p3325 --> point 3 (P3 / n3)

p3326 / p3327 --> point 4 (P4 / n4)

p3328 / p3329 --> point 5 (P5 / n5)

依存関係: 以下も参照: r0041, p3321, p3322, p3323, p3324, p3325, p3326, p3327, p3328, p3329

注記

The reference value for power and speed is the rated power/rated speed.

The energy saved is displayed in r0041.

p3321[0...n] Fluid flow machine speed point 1 / Fluid_mach n1

アクセスレベル: 2

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

0.00

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

100.00

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0.00

説明: For the energy-saving display of a fluid-flow machine, a typical flow characteristic $P = f(n)$ with 5 points along the characteristic is required.

This parameter specifies the speed (n) of point 1 as a [%].

The characteristic comprises the following value pairs:

Power (P) / speed (n)

p3320 / p3321 --> point 1 (P1 / n1)

p3322 / p3323 --> point 2 (P2 / n2)

p3324 / p3325 --> point 3 (P3 / n3)

p3326 / p3327 --> point 4 (P4 / n4)

p3328 / p3329 --> point 5 (P5 / n5)

依存関係: 以下も参照: r0041, p3320, p3322, p3323, p3324, p3325, p3326, p3327, p3328, p3329

注記

The reference value for power and speed is the rated power/rated speed.

The energy saved is displayed in r0041.

p3322[0...n]	Fluid flow machine power point 2 / Fluid_mach P2		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00	100.00	50.00
説明:	For the energy-saving display of a fluid-flow machine, a typical flow characteristic P = f(n) with 5 points along the characteristic is required.		
依存関係:	This parameter specifies the power (P) of point 2 as a [%].		
	以下も参照: r0041, p3320, p3321, p3323, p3324, p3325, p3326, p3327, p3328, p3329		
	注記		
	The reference value for power and speed is the rated power/rated speed.		
	The energy saved is displayed in r0041.		
p3323[0...n]	Fluid flow machine speed point 2 / Fluid_mach n2		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00	100.00	25.00
説明:	For the energy-saving display of a fluid-flow machine, a typical flow characteristic P = f(n) with 5 points along the characteristic is required.		
依存関係:	This parameter specifies the speed (n) of point 2 as a [%].		
	以下も参照: r0041, p3320, p3321, p3322, p3324, p3325, p3326, p3327, p3328, p3329		
	注記		
	The reference value for power and speed is the rated power/rated speed.		
	The energy saved is displayed in r0041.		
p3324[0...n]	Fluid flow machine power point 3 / Fluid_mach P3		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00	100.00	77.00
説明:	For the energy-saving display of a fluid-flow machine, a typical flow characteristic P = f(n) with 5 points along the characteristic is required.		
依存関係:	This parameter specifies the power (P) of point 3 as a [%].		
	以下も参照: r0041, p3320, p3321, p3322, p3323, p3325, p3326, p3327, p3328, p3329		
	注記		
	The reference value for power and speed is the rated power/rated speed.		
	The energy saved is displayed in r0041.		

7.2 パラメータリスト

p3325[0...n]	Fluid flow machine speed point 3 / Fluid_mach n3		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: - 最小: 0.00	ユニット選択: - 最大: 100.00	出荷時設定値: 50.00
	説明: For the energy-saving display of a fluid-flow machine, a typical flow characteristic $P = f(n)$ with 5 points along the characteristic is required. This parameter specifies the speed (n) of point 3 as a [%].		
依存関係:	以下も参照: r0041, p3320, p3321, p3322, p3323, p3324, p3326, p3327, p3328, p3329		
	注記 The reference value for power and speed is the rated power/rated speed. The energy saved is displayed in r0041.		
p3326[0...n]	Fluid flow machine power point 4 / Fluid_mach P4		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: - 最小: 0.00	ユニット選択: - 最大: 100.00	出荷時設定値: 92.00
	説明: For the energy-saving display of a fluid-flow machine, a typical flow characteristic $P = f(n)$ with 5 points along the characteristic is required. This parameter specifies the power (P) of point 4 as a [%].		
依存関係:	以下も参照: r0041, p3320, p3321, p3322, p3323, p3324, p3325, p3327, p3328, p3329		
	注記 The reference value for power and speed is the rated power/rated speed. The energy saved is displayed in r0041.		
p3327[0...n]	Fluid flow machine speed point 4 / Fluid_mach n4		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: - 最小: 0.00	ユニット選択: - 最大: 100.00	出荷時設定値: 75.00
	説明: For the energy-saving display of a fluid-flow machine, a typical flow characteristic $P = f(n)$ with 5 points along the characteristic is required. This parameter specifies the speed (n) of point 4 as a [%].		
依存関係:	以下も参照: r0041, p3320, p3321, p3322, p3323, p3324, p3325, p3326, p3328, p3329		
	注記 The reference value for power and speed is the rated power/rated speed. The energy saved is displayed in r0041.		

p3328[0...n]	Fluid flow machine power point 5 / Fluid_mach P5		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: - 最小: 0.00	ユニット選択: - 最大: 100.00	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 100.00
	説明: For the energy-saving display of a fluid-flow machine, a typical flow characteristic $P = f(n)$ with 5 points along the characteristic is required. This parameter specifies the power (P) of point 5 as a [%].		
依存関係:	以下も参照: r0041, p3320, p3321, p3322, p3323, p3324, p3325, p3326, p3327, p3329		
	注記 The reference value for power and speed is the rated power/rated speed. The energy saved is displayed in r0041.		
p3329[0...n]	Fluid flow machine speed point 5 / Fluid_mach n5		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: - 最小: 0.00	ユニット選択: - 最大: 100.00	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 100.00
	説明: For the energy-saving display of a fluid-flow machine, a typical flow characteristic $P = f(n)$ with 5 points along the characteristic is required. This parameter specifies the speed (n) of point 5 as a [%].		
依存関係:	以下も参照: r0041, p3320, p3321, p3322, p3323, p3324, p3325, p3326, p3327, p3328		
	注記 The reference value for power and speed is the rated power/rated speed. The energy saved is displayed in r0041.		
p3330[0...n]	BI: 2/3 wire control command 1 / 2/3 wire cmd 1		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: - 最小: -	ユニット選択: - 最大: -	ファンクションプラン: 2272, 2273 出荷時設定値: 0
	説明: Sets the signal source for command 1 for the two-wire control/three-wire control.		
依存関係:	以下も参照: p0015, p3331, p3332, r3333, p3334		
	注記 The mode of operation of this binector input is dependent on the wire control set in p0015.		

7.2 パラメータリスト

p3331[0...n]	BI: 2/3 wire control command 2 / 2/3 wire cmd 2			
	アクセスレベル: 3		計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U		基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2272, 2273
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	
説明:	Sets the signal source for command 2 for the two-wire control/three-wire control.			
依存関係:	以下も参照: p0015, p3330, p3332, r3333, p3334			
注記				
The mode of operation of this binector input is dependent on the wire control set in p0015.				

p3332[0...n]	BI: 2/3 wire control command 3 / 2/3 wire cmd 3			
	アクセスレベル: 3		計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U		基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2273
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0	
説明:	Sets the signal source for command 3 for the two-wire control/three-wire control.			
依存関係:	以下も参照: p0015, p3330, p3331, r3333, p3334			
注記				
The mode of operation of this binector input is dependent on the wire control set in p0015.				

r3333.0...3	CO/BO: 2/3 wire control control word / 2/3 wire STW				
	アクセスレベル: 3		計算済み: -	データタイプ: Unsigned32	
	アンダーライン: -		基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2272, 2273	
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -		
説明:	Displays the control word for the two wire control/three wire control. The control signals are dependent on the wire control set in p0015 and the signal states at the digital inputs.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	ON	Yes	No	-
	01	Reversing	Yes	No	-
	02	ON inverted	Yes	No	-
	03	Reversing inverted	Yes	No	-
依存関係:	以下も参照: p0015, p3330, p3331, p3332, p3334				

p3334	2/3 wire control selection / 2/3 wire select		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2272, 2273
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	4	0
	Sets the two wire control/three wire control.		
	推奨値:		
依存関係:	0:	No wire control	
	1:	Two wire control clockwise/counterclockwise 1	
	2:	Two wire control clockwise/counterclockwise 2	
	3:	Three wire control enable clockwise/counterclockwise	
注記	4:	Three wire control enable ON/reversing	
	以下も参照: p0015, p3330, p3331, p3332, r3333		
	This value depends on the wire control set in p0015.		
p3340[0...n]	BI: Limit switch start / Lim switch start		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
	Sets the signal source for the start of motion dependent on the sign of the setpoint.		
	依存関係:		
p3342[0...n]	BI: Limit switch plus / Lim switch plus		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	1
	Sets the signal source for the limit switch plus.		
	BI: p3342 = 1-signal:		
依存関係:	Limit switch is inactive.		
	BI: p3342 = 0 signal:		
	Limit switch is active.		
	以下も参照: p3340, p3343, r3344		
注記			
For p1113 = 0, the drive traverses with a positive speed setpoint towards the positive limit switch – or for p1113 = 1 with a negative speed setpoint.			

7.2 パラメータリスト

p3343[0...n]	BI: Limit switch minus / Lim switch minus				
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary		
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 1		
説明:	Sets the signal source for the limit switch minus. BI: p3343 = 1-signal: Limit switch is inactive. BI: p3343 = 0 signal: Limit switch is active.				
依存関係:	以下も参照: p3340, p3342, r3344				
注記					
For p1113 = 0, the drive traverses with a negative speed setpoint towards the minus limit switch – or for p1113 = 1 with a positive speed setpoint.					
r3344.0...5	CO/BO: Limit switch status word / Lim sw ZSW				
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16		
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -		
説明:	Display and BICO output for the status word of the limit switch.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Limit switch ON/OFF1	Yes	No	-
	01	Limit switch OFF3	No	Yes	-
	02	Limit switch axis stationary (standstill)	Yes	No	-
	04	Plus limit switch reached	Yes	No	-
	05	Minus limit switch reached	Yes	No	-
依存関係:	以下も参照: p3340, p3342, p3343				
注記					
For bit 00 = 1: The limit switch enables motion. For example, this bit can be used for interconnection with binector input p0840 (ON/OFF1).					
For bit 01 = 0: The drive cannot be moved as a result of the limit switch function (e.g. as a result of the switching on inhibited). For example, this bit can be used for interconnection with binector input p0848 (OFF3).					
For bit 02 = 1: The axis is at zero speed.					
For bit 04 = 1: The plus limit switch reached.					
For bit 05 = 1: The minus limit switch reached.					

p3380	Forming activation/duration / Form act/duration			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
	最小: 0.0 [h]	最大: 10.0 [h]	出荷時設定値: 0.0 [h]	
説明:	Setting to activate the "DC link capacitor forming" function. This value also defines the forming duration. The function is deactivated with p3380 = 0.			
推奨:	Recommended forming duration depending on the storage time: 1 - 2 years: p3380 = 1 hour 2 - 3 years: p3380 = 2 hours >3 years: p3380 = 8 hours			
依存関係:	The "DC link capacitor forming" function can only be executed when commissioning the power unit (p0010 = 2). The function is automatically deactivated (p3380 = 0) once commissioning has been exited (p0010 = 0). Procedure when forming: 1. Activate power unit commissioning (p0010 = 2). 2. Activate forming (p3380 > 0, value, see recommendation). 3. Switch on the drive unit (p0840 = 0/1 signal). 4. Wait for forming to be completed (r3381 = 0). 5. Exit power unit commissioning (p0010 = 0). 以下も参照: r3381, r3382 以下も参照: F07390, A07391			
通知				
If drive units are not commissioned within 2 years after their original manufacture, then the DC link capacitors must be reformed before use. If this is not done, then the units could be damaged in operation.				
注記				
The "DC link capacitor forming" function can only be activated online in the drive unit. If switched off while forming is active, the remaining time (r3381) is lost, and forming must be repeated for the full forming time. If the forming duration is changed, then forming starts again from the beginning.				

r3381	Forming remaining time / Forming t_remain			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
	最小: - [h]	最大: - [h]	出荷時設定値: - [h]	
説明:	Displays the remaining time after activating the "DC link capacitor forming" function.			
依存関係:	以下も参照: p3380, r3382			

r3382	Forming status word / Forming ZSW			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -	
説明:	Displays the status word of the "DC link capacitor forming" function.			
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00 Forming activated	Yes	No	-

- 説明:** Compound braking current is used to define the amount of DC current that is produced on stopping the motor during U/f operation to further increase the DC braking function.
Compound braking is a superimposition of the DC braking function with regenerative braking (net braking along the ramp) after OFF1 or OFF3. This permits braking with controlled motor frequency and minimum power input into the motor.
Effective braking without using additional hardware components is obtained by optimizing the ramp down time and compound braking.
- 依存関係:** The compound braking current is only activated if the DC link voltage exceeds the threshold value in r1282.
Compound braking does not operate in the following cases:
- DC braking activated (p1230, r1239).
- motor is still not magnetized (e.g. for flying restart).
- vector control parameterized (p1300 >= 20).
- synchronous motor used (p0300 = 2xx).

通知

Generally, increasing the braking current improves the braking effect when stopping the motor. However, if the value is set too high, then the drive can be tripped (shut down) as a result of overcurrent or ground fault.

Recommendation: $p3856 < 100 \% \times (r0209 - r0331) / p0305 / 2$

Compound braking generates a current in the motor with a ripple manifesting the rotational frequency. The higher the braking current is set, the higher the resulting ripple, especially when the Vdc_max control is simultaneously active (refer to p1280).

注記

The parameter value is entered relative to the rated motor current (p0305).

Compound braking is deactivated with p3856 = 0%.

p3857[0...n]	DC quantity controller P gain / DC_ctrl Kp		
アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6797	
最小: 0.000	最大: 100000.000	出荷時設定値: 0.000	

説明: Sets the proportional gain of the DC quantity controller for the overmodulation range.

p3858[0...n]	DC quantity controller integral time / DC_ctrl Tn		
アクセスレベル: 3	計算済み: CALC_MOD_CON	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6797	
最小: 0.00 [ms]	最大: 1000.00 [ms]	出荷時設定値: 2.00 [ms]	

説明: Sets the integral time for the DC quantity controller.

r3859.0...1	CO/BO: Compound braking/DC quantity control status word / Comp-br/DC_ctr ZSW		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32	
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 6797	
最小: -	最大: -	出荷時設定値: -	

説明: Display and connector output for the status word of the compound braking and DC quantity control.

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
		ト			

7.2 パラメータリスト

	00	Compound braking active	Yes	No	-
	01	DC quantity control active in the overmodulation range	Yes	No	-
依存関係:	以下も参照: p3856				

p3880	BI: ESM activation signal source / ESM act s_s				
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary		
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7033		
	最小:	最大:	出荷時設定値:		
	-	-	0		

説明: Sets the signal source to activate the essential service mode (ESM) via digital input.
Using this function, when required the motor can be operated for as long as possible (e.g. to extract smoke).
BI: p3880 = 1 signal:
The essential service mode is activated.
BI: p3880 = 0 signal:
The essential service mode is deactivated.

依存関係: 以下も参照: p3881, p3882, p3883, p3884, r3887, p3888, r3889

警告

When activating the essential service mode (BI: p3880 = 1 signal), the motor immediately runs according to the selected setpoint source. When the essential service mode is activated, the motor cannot be stopped using the OFF commands.

注記

ESM: Essential Service Mode
Permissible signal sources:
- BO: r0722.x (high active)
- BO: r0723.x (low active), x = 0 ... 5, 11, 12

p3881	ESM setpoint source / ESM setp_src				
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16		
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7033		
	最小:	最大:	出荷時設定値:		
	0	7	0		

説明: Sets the setpoint source for essential service mode (ESM).

推奨値:

- 0: Last known setpoint (r1078 smoothed)
- 1: Fixed speed setpoint 15 (p1015)
- 2: Control Unit analog input 0 (AI 0, r0755[0])
- 3: Fieldbus
- 4: Technology controller
- 6: Enable the response OFF1
- 7: Enable the response OFF2

警告

For p3881 = 4:
If the technology controller is used as setpoint source, then this must first be configured. p2251 must be set to 0.

注記

ESM: Essential Service Mode

When the essential service mode is activated, the effective speed setpoint is displayed in r1114.

For p3881 = 0:

The last known setpoint value is only transmitted safely if it was present consistently for at least 30 s prior to activating the essential service mode. If this condition is not met, fixed speed setpoint 15 (p1015) is used.

For p3881 = 6:

n_act = 0: pulse suppression and switching on inhibited.

n_active > 0: braking along the ramp-function generator down ramp (p1121), pulse cancellation and switching on inhibited.

For p3881 = 7:

n_act = 0: pulse suppression and switching on inhibited.

n_act > 0: immediate pulse cancellation and switching on inhibited.

p3882	ESM setpoint source alternative / ESM setp_src alt	
	アクセスレベル: 3	計算済み: -
	アンダーライン: T	基準: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -
	最小:	最大:
	0	2
説明:	Sets the alternative setpoint source for essential service mode (ESM). This setpoint is used when the setpoint source set in p3881 is lost.	
推奨値:	0: Last known setpoint (r1078 smoothed) 1: Fixed speed setpoint 15 (p1015) 2: Maximum speed (p1082)	
依存関係:	以下も参照: p3881	

注記

ESM: Essential Service Mode

The alternative setpoint source is only active for p3881 = 2, 3, 4.

p3883	BI: ESM direction of rotation signal source / ESM rot dir s_s	
	アクセスレベル: 3	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -
	最小:	最大:
	-	0
説明:	Sets the signal source for the direction of rotation during essential service mode (ESM). p3883 = 1 signal: Direction of rotation of the setpoint, parameterized for essential service mode, is reversed. p3883 = 0 signal: Direction of rotation of the setpoint parameterized for essential service mode is kept.	

警告

The direction reversal is not taken into account if p3881 = 4 is set (technology controller) and the technology controller is also active as the setpoint source.

注記

ESM: Essential Service Mode

7.2 パラメータリスト

p3884	CI: ESM setpoint technology controller / ESM setp tech_ctrl		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7033
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
	Sets the signal source for the setpoint for p3881 = 4 (technology controller) in the essential service mode (ESM).		
	依存関係: 以下も参照: p3881		
注記			
ESM: Essential Service Mode			
For p3884 = 0:			
The technology controller uses the setpoint from p2253.			
r3887[0...1]	ESM number of activations/faults / ESM act/fault qty		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7033
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
	Displays the number of activations and faults that have occurred for the essential service mode (ESM).		
	インデックス: [0] = Activation of the essential service mode		
[1] = Faults during the essential service mode			
依存関係: 以下も参照: p3888			
注記			
ESM: Essential Service Mode			
p3888	ESM reset number of activations/faults / ESM act/F qty r		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7033
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0
	Setting to reset the number of activations and faults that have occurred for the essential service mode (ESM).		
	1: counter reset active (r3887[0, 1])		
0: inactive			
依存関係: 以下も参照: r3887			
注記			
ESM: Essential Service Mode			
The parameter is automatically reset to zero after the counter has been reset.			
r3889.0...10	CO/BO: ESM status word / ESM ZSW		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7033
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
	Display and BICO output for the status word of the essential service mode (ESM).		

7.2 パラメータリスト

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Essential service mode (ESM) activated	Yes	No	-
	01	Direction of rotation inverted	Yes	No	-
	02	Setpoint signal lost	Yes	No	-
	03	Technology controller actual value (p2264) lost	Yes	No	-
	04	Bypass active	Yes	No	-
	05	Setpoint technology controller parameterized (p3884)	Yes	No	-
	06	Technology controller during essential service mode active	Yes	No	-
	09	Response OFF1/OFF2 activated	Yes	No	-
	10	Automatic restart interrupted (F07320)	Yes	No	-

注記

ESM: Essential Service Mode

p3900

Completion of quick commissioning / Compl quick_comm

アクセスレベル: 1

計算済み: -

データタイプ: Integer16

アンダーライン: C2(1)

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0

3

0

説明:

Exits quick commissioning (p0010 = 1) with automatic calculation of all parameters of all existing drive data sets that depend on the entries made during quick commissioning.

p3900 = 1 initially includes a parameter reset (factory setting, the same as p0970 = 1) for all parameters of the drive object; however, without overwriting the entries made during the quick commissioning.

The interconnections of PROFIBUS PZD telegram selection (p0922) and the interconnections via p15 and p1500 are re-established and all of the dependent motor, open-loop and control-loop control parameters are calculated (corresponding to p0340 = 1).

p3900 = 2 includes the restoration of the interconnections of PROFIBUS PZD telegram selection (p0922) and the interconnections via p15 and p1500 and the calculations corresponding to p0340 = 1.

p3900 = 3 only includes the calculations associated with the motor, open-loop and closed-loop control parameters corresponding to p0340 = 1.

推奨値:

0: No quick parameterization

1: Quick parameterization after parameter reset

2: Quick parameterization (only) for BICO and motor parameters

3: Quick parameterization for motor parameters (only)

通知

After the value has been modified, no further parameter modifications can be made and the status is shown in r3996. Modifications can be made again when r3996 = 0.

注記

When the calculations have been completed, p3900 and p0010 are automatically reset to a value of zero.

When calculating motor, open-loop and closed-loop control parameters (such as for p0340 = 1) parameters associated with a selected Siemens catalog motor are not overwritten.

If a catalog motor has not been selected (p0300), then the following parameters are reset with p3900 > 0 in order to restore the situation that applied when commissioning the drive for the first time:

induction motor: p0320, p0352, p0362 ... p0369, p0604, p0605, p0626 ... p0628

synchronous motor: p0326, p0327, p0352, p0604, p0605

7.2 パラメータリスト

r3925[0...n]		Identification final display / Ident final_disp			
アクセスレベル: 3		計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned32		
アンダーライン: -		基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180		
ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
最小: -		最大: -	出荷時設定値: -		
説明:		Displays the commissioning steps that have been carried out.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Motor/control parameters calculated (p0340 = 1, p3900 > 0)	Yes	No	-
	02	Motor data identification carried out at standstill (p1910 = 1)	Yes	No	-
	03	Rotating measurement carried out (p1960 = 1, 2)	Yes	No	-
	08	Identified motor data are automatically backed up	Yes	No	-
	11	Automatic parameterization as Standard Drive Control	Yes	No	-
	12	Automatic parameterization as Dynamic Drive Control	Yes	No	-
	14	First motor commissioning	Yes	No	-
	15	Equivalent circuit diagram parameters changed	Yes	No	-
	18	Circle identification executed	Yes	No	-
注記					
The individual bits are only set if the appropriate action has been initiated and successfully completed.					
The identification final display is reset when changing the type plate parameters.					

r3926[0...n]		Voltage generation alternating base voltage amplitude / U_gen altern base	
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [V]	- [V]	- [V]
説明:	Displays the base voltage for the alternating voltage in the context of motor data identification.		
	0:		
	No alternating voltages. The function is deactivated.		
	<0:		
	Automatic determination of the base voltage and wobulation / self-setting based on the converter and the connected motor.		
	Otherwise:		
	Base voltage for alternating current generation in volts (wobulation active).		

r3927[0...n]	Motor data identification control word / MotID STW				
	アクセスレベル: 3		計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned32	
	アンダーライン: -		基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180	
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
	最小: -		最大: -	出荷時設定値: -	
説明:	Successfully completed component of the last motor data identification carried out.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Stator inductance estimate no measurement	Yes	No	-
	02	Rotor time constant estimate no measurement	Yes	No	-

7.2 パラメータリスト

03	Leakage inductance estimate no measurement	Yes	No	-
05	Determine Tr and Lsig evaluation in the time range	Yes	No	-
06	Activate vibration damping	Yes	No	-
07	Deactivate vibration detection	Yes	No	-
11	Deactivate pulse measurement Lq Ld	Yes	No	-
12	Deactivate rotor resistance Rr measurement	Yes	No	-
14	Deactivate valve interlocking time measurement	Yes	No	-
15	Determine only stator resistance, valve voltage fault, dead time	Yes	No	-
16	Short motor identification (lower quality)	Yes	No	-
17	Measurement without control parameter calculation	Yes	No	-
18	After motID direct transition into operation	Yes	No	-
19	After MotID automatically save results	Yes	No	-
20	Estimate cable resistance	Yes	No	-
21	Calibrating the output voltage measurement	Yes	No	-
22	Only identify circle	Yes	No	-
23	Deactivate circle identification	Yes	No	-
24	Circle identification with 0 and 90 degrees	Yes	No	-
26	Measure with long cable	Yes	No	-

依存関係: 以下も参照: r3925

注記

The parameter is a copy of p1909.

r3928[0...n]		Rotating measurement configuration / Rot meas config			
アクセスレベル: 3		計算済み: CALC_MOD_ALL	データタイプ: Unsigned16		
アンダーライン: -		基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180		
ユニットグループ: -		ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
最小:		最大:	出荷時設定値:		
-		-	-		
説明:		Successfully completed component of the last rotating measurement carried out.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	01	Saturation characteristic identification	Yes	No	-
	02	Moment of inertia identification	Yes	No	-
	03	Re-calculates the speed controller parameters	Yes	No	-
	04	Speed controller optimization (vibration test)	Yes	No	-
	05	q leakage inductance ident. (for current controller adaptation)	Yes	No	-
	11	Do not change the controller parameters during the measurement	Yes	No	-
	12	Measurement shortened	Yes	No	-
	13	After measurement direct transition into operation	Yes	No	-
	14	Calculate speed actual value smoothing time	Yes	No	-

依存関係: 以下も参照: r3925

注記

The parameter is a copy of p1959.

7.2 パラメータリスト

r3929[0...n]					Motor data identification modulated voltage generation / MotID U_gen mod				
アクセスレベル: 4					計算済み: CALC_MOD_ALL		データタイプ: Unsigned32		
アンダーライン: -					基準: -		ダイナミックインデックス: DDS, p0180		
ユニットグループ: -					ユニット選択: -		ファンクションプラン: -		
最小: -					最大: -		出荷時設定値: -		
説明:					Configuration of voltage generation for the various MotID sections in the case of the most recent successful MotID.				
ビットフィールド:					ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
					00	Wobble U_generate to determine dead-time correction	Yes	No	-
					01	Wobble U_generate to determine stator resistance	Yes	No	-
					02	Wobble U_generation to determine rotor time constant	Yes	No	-
					03	Wobble U_generation to determine leakage inductance	Yes	No	-
					04	Wobble U_generation to determine dynamic leakage inductance	Yes	No	-
					05	Wobble U_generation to determine magnetizing inductance	Yes	No	-
					08	Alternating U_generate to determine dead-time correction	Yes	No	-
					09	Alternating U_generate to determine stator resistance	Yes	No	-
					10	Alternating U_generate to determine rotor time constant	Yes	No	-
					11	Alternating U_generate to determine leakage inductance	Yes	No	-
					12	Alternating U_generate to determine dyn. leakage inductance	Yes	No	-
					13	Alternating U_generate to determine magnetizing inductance	Yes	No	-
r3930[0...4]					Power unit EEPROM characteristics / PU characteristics				
アクセスレベル: 3					計算済み: -		データタイプ: Unsigned16		
アンダーライン: -					基準: -		ダイナミックインデックス: -		
ユニットグループ: -					ユニット選択: -		ファンクションプラン: -		
最小: -					最大: -		出荷時設定値: -		
説明:					Displays the characteristics (A5E number and versions) of the power unit. [0]: A5E number xxxx (A5Exxxxyyyy) [1]: A5E number yyyy (A5Exxxxyyyy) [2]: File version (logistic) [3]: File version (fixed data) [4]: File version (calib data)				
p3931					Options for electrical cabinets / Opt elec cabinet				
アクセスレベル: 3					計算済み: -		データタイプ: Unsigned32		
アンダーライン: T, U					基準: -		ダイナミックインデックス: -		
ユニットグループ: -					ユニット選択: -		ファンクションプラン: -		
最小: -					最大: -		出荷時設定値: 0000 0000 0000 0000 bin		
説明:					Sets the options for the Power Module 330 (PM330).				
ビットフィールド:					ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
					00	Line filter	Yes	No	-
					01	Line Harmonics Filter	Yes	No	-
					02	du/dt filter compact Voltage Peak Limiter	Yes	No	-

7.2 パラメータリスト

03	Motor reactor	Yes	No	-
04	du/dt filter plus Voltage Peak Limiter	Yes	No	-
05	w/o line reactor	Yes	No	-
07	EmergOff button	Yes	No	-
08	Emergency Stop category 0	Yes	No	-
09	Emergency Stop category 1	Yes	No	-
10	Emergency Stop category 1 24 V	Yes	No	-
11	Braking Module (25 kW)	Yes	No	-
12	Braking Module (50 kW)	Yes	No	-

p3950

Service parameter / Serv par

アクセスレベル: 3

アンダーライン: C1, T, U

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

For service personnel only.

r3974

Drive unit status word / Drv_unit ZSW

アクセスレベル: 1

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the status word for the drive unit.

ビットフィールド:

ビット シグナル名
ト

1 シグナル

0 シグナル

FP

00 Software reset active

Yes

No

-

01 Writing of parameters disabled as parameter save in progress

Yes

No

-

02 Writing of parameters disabled as macro is running

Yes

No

-

r3978

BICO CounterDevice / BICO CounterDevice

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the counter reading for modified BICO interconnections on this device.
The counter is incremented by one for each modified BICO interconnection.

p3981

Acknowledge drive object faults / Ackn DO faults

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

1

データタイプ: Unsigned8

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: 8060

出荷時設定値:

0

説明:

Setting to acknowledge all active faults of a drive object.

通知

Safety messages cannot be acknowledged using this parameter.

7.2 パラメータリスト

注記

Parameter should be set from 0 to 1 to acknowledge.

After acknowledgment, the parameter is automatically reset to 0.

p3985

Master control mode selection / PcCtrl mode select

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:
0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:
1

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:
0

説明:

推奨値:

Sets the mode to change over the master control / LOCAL mode.

0: Change master control for STW1.0 = 0

1: Change master control in operation

危険

When changing the master control in operation, the drive can manifest undesirable behavior - e.g. it can accelerate up to another setpoint.

r3986

Number of parameters / Param count

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:
-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:
-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:
-

説明:

依存関係:

Displays the number of parameters for this drive unit.

The number comprises the device-specific and the drive-specific parameters.

以下も参照: r0980, r0981, r0989

r3988[0...1]

Boot state / Boot_state

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:
0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:
800

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:
-

説明:

推奨値:

Index 0:
Displays the boot state.

Index 1:
Displays the partial boot state

0: Not active

1: Fatal fault

10: Fault

20: Reset all parameters

30: Drive object modified

40: Download using commissioning software

50: Parameter download using commissioning software

90: Reset Control Unit

100: Start initialization

101: Only for internal Siemens use

110: Instantiate Control Unit basis

111: Only for internal Siemens use

112:	Only for internal Siemens use
113:	Only for internal Siemens use
114:	Only for internal Siemens use
115:	Parameter download using commissioning software
117:	Only for internal Siemens use
150:	Wait until Power Module is determined
160:	Evaluate Power Module
170:	Instantiate Control Unit reset
180:	Only for internal Siemens use
200:	First commissioning
210:	Create drive packages
250:	Wait for fault acknowledge
325:	Wait for input of drive type
350:	Determine drive type
360:	Only for internal Siemens use
370:	Wait until p0010 is set to 0
380:	Only for internal Siemens use
550:	Call conversion functions for parameter
625:	Wait for non-cyclic start
650:	Start cyclic operation
660:	Evaluate drive commissioning status
670:	Only for internal Siemens use
680:	Only for internal Siemens use
690:	Wait for non-cyclic start
700:	Save parameters
725:	Wait for cyclic
740:	Check the ability to operate
745:	Start cyclic calculations
750:	Interrupt enable
800:	Initialization finished

インデックス: [0] = System
[1] = Partial boot

r3996[0...1]				Parameter write inhibit status / Par_write inhibit status			
		アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: Unsigned8	
		アンダーライン: -		基準: -		ダイナミックインデックス: -	
		ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: -	
		最小: -		最大: -		出荷時設定値: -	
説明:		Displays whether writing to parameters is inhibited. r3996[0] = 0: Parameter write not inhibited. 0 < r3996[0] < 100: Parameter write inhibited. The value shows how the calculations are progressing.					
インデックス:		[0] = Progress calculations [1] = Cause					
		注記					
		For index 1: Only for internal Siemens troubleshooting.					

7.2 パラメータリスト

r4022.0...3		CO/BO: PM330 digital inputs status / PM330 DI status					
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)		アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -		計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -		データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -	
説明:		Displays the status of the digital inputs of the PM330 power unit.					
ビットフィールド:		ビット シグナル名 ト		1 シグナル		0 シグナル FP	
		00 DI 0 (X9.3, external alarm)		High		Low -	
		01 DI 1 (X9.4, external fault)		High		Low -	
		02 DI 2 (X9.5, Emergency Off category 0)		High		Low -	
		03 DI 3 (X9.6, Emergency Off category 1)		High		Low -	
依存関係:		以下も参照: r4023					
		注記 DI: Digital Input					

r4023.0...3		CO/BO: PM330 digital inputs status inverted / PM330 DI stat inv					
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)		アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -		計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -		データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -	
説明:		Displays the inverted status of the digital inputs of Power Module 330 (PM330).					
ビットフィールド:		ビット シグナル名 ト		1 シグナル		0 シグナル FP	
		00 DI 0 (X9.3, external alarm)		High		Low -	
		01 DI 1 (X9.4, external fault)		High		Low -	
		02 DI 2 (X9.5, Emergency Off category 0)		High		Low -	
		03 DI 3 (X9.6, Emergency Off category 1)		High		Low -	
依存関係:		以下も参照: r4022					
		注記 DI: Digital Input					

r4047		PM330 digital outputs status / PM330 DO status					
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)		アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -		計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -		データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -	
説明:		Displays the status of the digital outputs of Power Module 330 (PM330).					
ビットフィールド:		ビット シグナル名 ト		1 シグナル		0 シグナル FP	
		00 DO 0 (X9.8: enable signal UDC link charged)		High		Low -	
		01 DO 1 (X9.11/X9.12: main contactor control)		High		Low -	
		注記 DO: Digital Output					

p4095		PM330 digital inputs simulation mode / PM330 DI sim_mode			
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0000 bin		
説明:		Sets the simulation mode for digital inputs of the PM330 power unit.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	DI 0 (X9.3, external alarm)	Simulation	Terminal eval	-
	01	DI 1 (X9.4, external fault)	Simulation	Terminal eval	-
	02	DI 2 (X9.5, Emergency Off category 0)	Simulation	Terminal eval	-
	03	DI 3 (X9.6, Emergency Off category 1)	Simulation	Terminal eval	-
依存関係:		The setpoint for the input signals is specified using p4096. 以下も参照: p4096			
注記		This parameter is not saved when data is backed-up (p0971, p0977). DI: Digital Input			

p4096		PM330 digital inputs simulation mode setpoint / PM330 DI sim setp			
G120X_DP (PM330), G120X_PN (PM330), G120X_USS (PM330)	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2275 出荷時設定値: 0000 bin		
説明:		Sets the setpoint for the input signals in the digital input simulation mode of the PM330 power unit.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	DI 0 (X9.3, external alarm)	High	Low	-
	01	DI 1 (X9.4, external fault)	High	Low	-
	02	DI 2 (X9.5, Emergency Off category 0)	High	Low	-
	03	DI 3 (X9.6, Emergency Off category 1)	High	Low	-
依存関係:		The simulation of a digital input is selected using p4095. 以下も参照: p4095			
注記		This parameter is not saved when data is backed-up (p0971, p0977). DI: Digital Input			

p5350[0...n]		Mot_temp_mod 1/3 boost factor at standstill / Standst boost_fact		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 1.0000	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 2.0000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 8017 出荷時設定値: 2.0000	

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the boost factor for the copper losses at standstill for motor temperature models 1 and 3.

The entered factor is active for speed $n = 0$ [rpm].

This factor is linearly reduced down to 1 between speeds $n = 0 \dots 1$ [rpm].

The following values are required to calculate the boost factor:

- stall current (I_{L0} , p0318, catalog value)

- thermal stall current (I_{Lth0} , catalog value)

The boost factor is calculated as follows:

- $p5350 = (I_{L0} / I_{Lth0})^2$

依存関係: 以下も参照: p0318, p0612, p5390, p5391

以下も参照: F07011, A07012, F07013, A07014

通知

When selecting a catalog motor (p0301), this parameter is automatically pre-assigned and is write protected. Information in p0300 should be carefully observed when removing write protection.

注記

Temperature model 1 (l2t):

The following applies for firmware version < 4.7 SP6 or p0612.8 = 0:

- parameter p5350 is not active. Internally, a fixed boost factor of 1.333 is used as basis for the calculation.

The following applies from firmware version 4.7 SP6 and p0612.8 = 1:

- parameter p5350 becomes active as described above.

r5389.0...8

CO/BO: Mot_temp status word faults/alarms / Mot_temp ZSW F/A

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: Unsigned16

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 8016

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

-

説明: Display and BICO output for faults and alarms of the motor temperature monitoring.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Motor temperature measurement fault active	Yes	No	-
01	Motor temperature model fault active	Yes	No	-
02	Encoder temperature measurement fault active	Yes	No	-
04	Motor temperature measurement alarm active	Yes	No	-
05	Motor temperature measurement alarm active	Yes	No	-
08	Current reduction active	Yes	No	-

依存関係: 以下も参照: r0034, p0612, r0632

以下も参照: F07011, A07012, A07910

注記

For bit 00, 04:

The motor temperature is measured using a temperature sensor (p0600, p0601). When the bit is set, a high temperature is identified, and a corresponding signal is additionally output.

For bit 01, 05:

The motor temperature is monitored based on a temperature model (p0612). When the bit is set, a high temperature is identified, and a corresponding signal is additionally output.

For bit 02:

The encoder temperature is measured using a temperature sensor. When the bit is set, a high temperature is identified, and a corresponding signal is additionally output.

For bit 08:

When reaching the motor temperature alarm threshold, reduction of the maximum current is set as response (p0610 = 1). When the bit is set, reduction of the maximum current is active.

SINAMICS G120X インバータ
操作説明書, 06/2019, FW V1.01, A5E44751209G AC

7.2 パラメータリスト

r5600			
G120X_PN	Pe energy-saving mode ID / Pe mode ID		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2381, 2382
	最小: 0	最大: 255	出荷時設定値: -
説明:	Displays the PROFlenergy mode ID of the effective energy-saving mode.		
推奨値:	0: POWER OFF 2: Energy-saving mode 2 240: Operation 255: Ready		
注記			
Pe: PROFlenergy profiles			
p5602[0...1]			
G120X_PN	Pe energy-saving mode pause time minimal / Pe mod t_pause min		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2381
	最小: 300000 [ms]	最大: 4294967295 [ms]	出荷時設定値: [0] 300000 [ms] [1] 480000 [ms]
説明:	Sets the minimum possible pause time for the energy-saving mode. The value is the sum of the following times: - Energy-saving mode transition time - Operating state transition time regular - Energy-saving mode, time of minimum stay		
インデックス:	[0] = Reserved [1] = Mode 2		
注記			
It is not permissible that the value is less than the sum of the "energy-saving mode transition time" and the "operating state transition time" (system properties). Pe: PROFlenergy profiles			
p5606[0...1]			
G120X_PN	Pe energy-saving mode time of maximum stay / Pe t_max_stay		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2381
	最小: 0 [ms]	最大: 4294967295 [ms]	出荷時設定値: 4294967295 [ms]
説明:	Sets the time of maximum stay for the energy-saving mode.		
インデックス:	[0] = Reserved [1] = Mode 2		
注記			
Pe: PROFlenergy profiles			

p5611				
G120X_PN	Pe energy-saving properties general / Pe properties gen			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32	
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2381, 2382	
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0000 bin	
説明:	Sets the general properties for energy-saving.			
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00 Inhibit PROFInergy control commands	Yes	No	-
	01 Drive initiates OFF1 when transitioning to energy-saving mode	Yes	No	-
	02 Trans to energy-saving mode from PROFIdrive state S3/4 poss	Yes	No	-
	注記			
	Pe: PROFInergy profiles			
	PROFIdrive state S4: operation			

p5612[0...1]				
G120X_PN	Pe energy-saving properties mode-dependent / Pe properties mod			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32	
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: [0] 0110 bin	
			[1] 0000 bin	
説明:	Sets the mode-dependent properties for energy-saving.			
インデックス:	[0] = Reserved			
	[1] = Mode 2			
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00 Reserved	Yes	No	-
	注記			
	Pe: PROFInergy profiles			

r5613.0...1				
G120X_PN	CO/BO: Pe energy-saving active/inactive / Pe save act/inact			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2382	
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -	
	-	-	-	
説明:	Display and binector output for the state display PROFInergy energy saving active or inactive.			
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00 Pe active	Yes	No	-
	01 Pe inactive	Yes	No	-
	注記			
	Bit 0 and bit 1 are inverse of one another.			
	Pe: PROFInergy profiles			

7.2 パラメータリスト

p5614 G120X_PN	BI: Pe set switching on inhibited signal source / Pe sw-on_inh s_s		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
説明:	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2382
依存関係:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
Sets the signal source to set in the PROFIdrive state S1 "switching on inhibited".			
以下も参照: r5613			
注記			
Pe: PROFIdenergy profiles			
p7610[0...78] G120X_USS	Fieldbus interface BACnet device name / BACnet device name		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
説明:	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 9310
依存関係:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
Sets the object name for the BACnet device object.			
This name must be unique within the complete BACnet network.			
The object name is only preassigned with device name and serial number the first time that the system runs up, e.g. "SINAMICS G120 CU230P-2 HVAC - XAB812-005806"			
注記			
An ASCII table (excerpt) can be found, for example, in the appendix to the List Manual.			
r7758[0...19]	KHP Control Unit serial number / KHP CU ser_no		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
説明:	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
依存関係:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
Displays the actual serial number of the Control Unit.			
The individual characters of the serial number are displayed in the ASCII code in the indices.			
For the commissioning software, the ASCII characters are displayed uncoded.			
以下も参照: p7765, p7766, p7767, p7768			
通知			
An ASCII table (excerpt) can be found, for example, in the appendix to the List Manual.			
注記			
KHP: Know-How Protection			
p7759[0...19]	KHP Control Unit reference serial number / KHP CU ref ser_no		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
説明:	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
依存関係:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-

説明: Sets the reference serial number for the Control Unit.
Using this parameter, if a Control Unit and/or a memory card is replaced at the end customer, the OEM can again adapt the project to the modified hardware.

依存関係: 以下も参照: p7765, p7766, p7767, p7768

注記

KHP: Know-How Protection

- the OEM may only change this parameter for the use case "Sending encrypted SINAMICS data".

- SINAMICS only evaluates this parameter when powering up from the encrypted "Load into file system..." output or when powering up from the encrypted PS files. The evaluation is only made when know-how protection and memory card copy protection have been activated.

r7760.0...12		CO/BO: Write protection/know-how protection status / Wr_prot/KHP stat				
		アクセスレベル: 3	計算済み: -		データタイプ: Unsigned16	
		アンダーライン: -	基準: -		ダイナミックインデックス: -	
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -		ファンクションプラン: -	
		最小:	最大:		出荷時設定値:	
		-	-		-	
説明:		Displays the status for the write protection and know-how protection.				
ビットフィールド:		ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
		00	Write protection active	Yes	No	-
		01	Know-how protection active	Yes	No	-
		02	Know-how protection temporarily withdrawn	Yes	No	-
		03	Know-how protection cannot be deactivated	Yes	No	-
		04	Extended copy protection is active	Yes	No	-
		05	Basic copy protection is active	Yes	No	-
		06	Trace and measuring functions for diagnostic purposes active	Yes	No	-
		12	Reserved Siemens	Yes	No	-
依存関係:		以下も参照: p7761, p7765, p7766, p7767, p7768				

注記

KHP: Know-How Protection

For bit 00:

Write protection can be activated/deactivated via p7761 on the Control Unit.

For bit 01:

The know-how protection can be activated by entering a password (p7766 ... p7768).

For bit 02:

If it has already been activated, know-how protection can be temporarily deactivated by entering the valid password in p7766. In this case, bit 1 = 0 and bit 2 = 1 offset.

For bit 03:

Know-how protection cannot be deactivated, as p7766 is not entered in the OEM exception list (only the factory setting is possible). This bit is only set if know-how protection is active (bit 1 = 1) and p7766 has not been entered in the OEM exception list.

For bit 04:

When know-how protection has been activated, the contents of the memory card (parameter and DCC data) can be additionally protected against being used with other memory cards/Control Units. This bit is only set if know-how protection is active and p7765 bit 00 is set.

For bit 05:

When know-how protection has been activated, the contents of the memory card (parameter and DCC data) can be additionally protected against being used with other memory cards. This bit is only set if know-how protection is active and in p7765 bit 01 is set and not bit 00.

For bit 06:

When know-how protection is activated, the drive data can be traced using the device trace function. This bit is only set if know-how protection is active and in p7765.2 is set.

7.2 パラメータリスト

p7761	Write protection / Write protection		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0
説明:	Setting for activating/deactivating the write protection for adjustable parameters.		
推奨値:	0: Deactivate write protection		
	1: Activate write protection		
依存関係:	以下も参照: r7760		
	注記 Parameters with the "WRITE_NO_LOCK" attributes are excluded from the write protection. A product-specific list of these parameters is also available in the corresponding List Manual.		
p7762	Write protection multi-master fieldbus system access behavior / Fieldbus acc_behav		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0
説明:	Sets the behavior for write protection when accessing via multi-master fieldbus systems (e.g. CAN, BACnet).		
推奨値:	0: Write access independent of p7761		
	1: Write access dependent on p7761		
依存関係:	以下も参照: r7760, p7761		
p7763	KHP OEM exception list number of indices for p7764 / KHP OEM qty p7764		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	1	500	1
説明:	Sets the number of parameters for the OEM exception list (p7764[0...n]). p7764[0...n], with n = p7763 - 1		
依存関係:	以下も参照: p7764		
	注記 KHP: Know-How Protection Even if know-how protection is set, parameters in this list can be read and written to.		
p7764[0...n]	KHP OEM exception list / KHP OEM excep list		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: p7763
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	65535	[0] 7766 [1...499] 0
説明:	OEM exception list (p7764[0...n]) for setting parameters that should be excluded from know-how protection. p7764[0...n], with n = p7763 - 1		

依存関係: The number of indices depends on p7763.
以下も参照: p7763

注記

KHP: Know-How Protection
Even if know-how protection is set, parameters in this list can be read and written to.

p7765

KHP configuration / KHP config

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T, U
ユニットグループ: -
最小:
-

計算済み: -
基準: -
ユニット選択: -
最大:
-

データタイプ: Unsigned16
ダイナミックインデックス: -
ファンクションプラン: -
出荷時設定値:
0000 bin

説明:

Configuration settings for know-how protection.
For bit 00, 01:
When KHP is activated, this means that the OEM can define whether the parameters and DCC data encrypted on the memory card should be protected before using on other memory cards/Control Units.
For bit 02:
This means that the OEM can define whether it is possible or not to trace the drive data using the device trace function although KHP is activated.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Extended copy protection - linked to the memory card and CU	Yes	No	-
01	Basic copy protection - linked to the memory card	Yes	No	-
02	Permit trace and measuring functions for diagnostic purposes	Yes	No	-

依存関係:

以下も参照: p7766, p7767, p7768

注記

KHP: Know-How Protection
For copy protection, the serial numbers of the memory card and/or Control Unit are checked.
The memory card copy protection and preventing data to be traced are only effective when the know-how protection has been activated.
For bit 00, 01:
If both bits are inadvertently set to 1 (e.g. at the BOP), then the setting of bit 0 applies.
There is no copy protection if both bits are set to 0.

p7766[0...29]

KHP password input / KHP passw input

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T, U
ユニットグループ: -
最小:
-

計算済み: -
基準: -
ユニット選択: -
最大:
-

データタイプ: Unsigned16
ダイナミックインデックス: -
ファンクションプラン: -
出荷時設定値:
-

説明:

Sets the password for know-how protection.
Example of a password:
123aBc = 49 50 51 97 66 99 dec (ASCII characters)
[0] = character 1 (e.g. 49 dec)
[1] = character 2 (e.g. 50 dec)
...
[5] = character 6 (e.g. 99 dec)
[29] = 0 dec (completes the entry)

依存関係:

以下も参照: p7767, p7768

7.2 パラメータリスト

通知
An ASCII table (excerpt) can be found, for example, in the Appendix of the List Manual. When using the STARTER commissioning tool, the password should be entered via the associated dialogs. The following rules apply when entering the password: - password entry must start with p7766[0]. - no gaps are permissible in the password. - entering a password is completed when writing to p7766[29] (p7766[29] = 0 for passwords less than 30 characters).

注記

KHP: Know-How Protection

When reading, p7766[0...29] = 42 dec (ASCII character = "*") is displayed.

Parameters with the "KHP_WRITE_NO_LOCK" attribute are not involved in the know-how protection.

Parameters with the "KHP_ACTIVE_READ" attribute can be read even when know-how protection is activated.

A product-specific list of these parameters is also available in the corresponding List Manual.

p7767[0...29]

KHP password new / KHP passw new

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Sets the new password for know-how protection.

依存関係:

以下も参照: p7766, p7768

注記

KHP: Know-How Protection

When reading, p7767[0...29] = 42 dec (ASCII character = "*") is displayed.

p7768[0...29]

KHP password confirmation / KHP passw confirm

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Confirms the new password for know-how protection.

依存関係:

以下も参照: p7766, p7767

注記

KHP: Know-How Protection

When reading, p7768[0...29] = 42 dec (ASCII character = "*") is displayed.

p7769[0...20]

KHP memory card reference serial number / KHP mem ref ser_no

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned8

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Sets the reference serial number for the memory card.

Using this parameter, if a Control Unit and/or a memory card is replaced at the end customer, the OEM can again adapt the project to the modified hardware.

依存関係:

以下も参照: p7765, p7766, p7767, p7768

注記

KHP: Know-How Protection

- the OEM may only change this parameter for the use case "Sending encrypted SINAMICS data".

- SINAMICS only evaluates this parameter when powering up from the encrypted "Load into file system..." output or when powering up from the encrypted PS files. The evaluation is only made when know-how protection and memory card copy protection have been activated.

p7775

NVRAM data backup/import/delete / NVRAM backup

アクセスレベル: 3

アンダーライン: C1, T, U

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

17

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0

説明:

Setting to backup/import/delete NVRAM data.

NVRAM data are non-volatile data in the device (e.g. fault buffer).

For NVRAM data actions, the following data are excluded:

- crash diagnostics
- CU operating hours counter
- CU temperature
- safety logbook

推奨値:

- 0: Inactive
- 1: NVRAM data backup to memory card
- 2: Import NVRAM data from the memory card
- 3: Delete NVRAM data in the device
- 10: Error when clearing
- 11: Error when backing up, memory card not available
- 12: Error when backing up, insufficient memory space
- 13: Error when backing up
- 14: Error when importing, memory card not available
- 15: Error when importing, checksum error
- 16: Error when importing, no NVRAM data available
- 17: Error when importing

通知

For value = 2, 3:

These actions are only possible when pulses are inhibited.

注記

After the action has been successfully completed, the parameter is automatically set to zero.

The actions importing and deleting NVRAM data immediately initiate a warm restart.

If the procedure was not successfully completed, then an appropriate fault value is displayed (p7775 >= 10).

r7841[0...15]

Power Module serial number / PM serial no.

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned8

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the actual serial number of the Power Module.

The individual characters of the serial number are displayed in the ASCII code in the indices.

7.2 パラメータリスト

通知
An ASCII table (excerpt) can be found, for example, in the appendix to the List Manual.

r7843[0...20]	Memory card serial number / Mem_card ser.no		
アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8	
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
-	-	-	

説明: Displays the actual serial number of the memory card.
The individual characters of the serial number are displayed in the ASCII code in the indices.

通知
An ASCII table (excerpt) can be found, for example, in the appendix to the List Manual.

注記

Example: displaying the serial number for a memory card:
r7843[0] = 49 dec --> ASCII characters = "1" --> serial number, character 1
r7843[1] = 49 dec --> ASCII characters = "1" --> serial number, character 2
r7843[2] = 49 dec --> ASCII characters = "1" --> serial number, character 3
r7843[3] = 57 dec --> ASCII characters = "9" --> serial number, character 4
r7843[4] = 50 dec --> ASCII characters = "2" --> serial number, character 5
r7843[5] = 51 dec --> ASCII characters = "3" --> serial number, character 6
r7843[6] = 69 dec --> ASCII characters = "E" --> serial number, character 7
r7843[7] = 0 dec --> ASCII characters = " " --> serial number, character 8
...
r7843[19] = 0 dec --> ASCII characters = " " --> serial number, character 20
r7843[20] = 0 dec
Serial number = 111923E

r7844[0...2]	Memory card/device memory firmware version / Mem_crd/dev_mem FW		
アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32	
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
-	-	-	

説明: Displays the version of the firmware stored on the memory medium of the drive device.
Depending on the drive device being used, the memory medium is a memory card, or an internal non-volatile device memory.

インデックス: [0] = Internal
[1] = External
[2] = Parameter backup

注記

For index 0:
Displays the internal firmware version (e.g. 04402315).
This firmware version is the version of the memory card/device memory and not the CU firmware (r0018), however, normally they have the same versions.
For index 1:
Displays the external firmware version (e.g. 04040000 -> 4.4).
For automation systems with SINAMICS Integrated this is the runtime version of the automation system.
For index 2:
Displays the internal firmware version of the parameter backup.
With this CU firmware version, the parameter backup was saved, which was used when powering up.

r7901[0...81]	Sampling times / t_sample	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アクセスレベル: 4	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	アンダーライン: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: -	最大: -	出荷時設定値: -
	最小: -	最大: -	- [μs]
説明:	Displays the sampling times currently present on the drive unit. r7901[0...63]: sampling times of hardware time slices. r7901[64...82]: sampling times of software time slices. r7901[x] = 0, means the following: No methods have been registered in the time slice involved.		
	注記		
	The basis for the software time slices is T_NRK = p7901[13].		
r7903	Hardware sampling times still assignable / HW t_samp free	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アクセスレベル: 3	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	アンダーライン: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: -	最大: -	出荷時設定値: -
	最小: -	最大: -	-
説明:	Displays the number of hardware sampling times that can still be assigned. These free sampling times can be used by OA applications such as DCC or FBLOCKS.		
	注記		
	OA: Open Architecture		
p8400[0...2]	RTC time / RTC time	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アクセスレベル: 3	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	アンダーライン: T, U	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: -	最大: -	出荷時設定値: -
	最小: 0	最大: 59	0
説明:	Sets and displays the time on the real-time clock in hours, minutes, and seconds. The time is stored in the internal clock block in the drive and continues to run even if the supply voltage for the Control Unit is interrupted (for approx. 5 days).		
インデックス:	[0] = Hour (0 ... 23) [1] = Minute (0 ... 59) [2] = Second (0 ... 59)		
	注記		
	The time from p8400 and p8401 is used to display the fault and alarm times. When displaying the fault time and alarm time, the switchover to daylight saving time is not taken into account. The parameter is not reset when the factory setting is restored (p0010 = 30, p0970). The time is entered and displayed in 24-hour format. RTC: Real-time clock		

7.2 パラメータリスト

p8401[0...2]	RTC date / RTC date		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	9999	[0] 1
			[1] 1
			[2] 1970
説明:	Sets and displays the date on the real-time clock in year, month, and day. The date is stored in the internal clock block in the drive and continues to run even if the supply voltage for the Control Unit is interrupted (for approx. 5 days).		
推奨:	When the date is set as an index, the day should always be written last because, if a date is invalid, the day is always corrected to the last valid day in that particular month of the year.		
インデックス:	[0] = Day (1 ... 31) [1] = Month (1 ... 12) [2] = Year (YYYY)		
注記			
The time from p8400 and p8401 is used to display the fault and alarm times. When displaying the fault time and alarm time, the switchover to daylight saving time is not taken into account. The parameter is not reset when the factory setting is restored (p0010 = 30, p0970). RTC: Real-time clock			

p8402[0...8]	RTC daylight saving time setting / RTC DST		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	23	[0] 0
			[1] 3
			[2] 6
			[3] 7
			[4] 2
			[5] 10
			[6] 6
			[7] 7
			[8] 3
説明:	Setting the daylight saving time. The factory setting corresponds to the time change for central european summer time (CEST). You only have to set p8402[0] = 1 to activate CEST.		
インデックス:	[0] = Difference (0 ... 3 hours) [1] = Start of month (1 ... 12) [2] = Start of the week of the month (1 ... 4, 6) [3] = Start of weekday (1 ... 7) [4] = Start of hour (0 ... 23) [5] = End of month (1 ... 12) [6] = End of the week of the month (1 ... 4, 6) [7] = End of weekday (1 ... 7) [8] = End of hour (0 ... 23)		

注記

The switchover to daylight saving time only effects the RTC and DTC parameters (p8400 ... p8433).
When displaying the fault time and alarm time, the switchover to daylight saving time is not taken into account.
There must be at least two months between the start and end of daylight saving time.

For index 0:

0: daylight saving time switchover deactivated

1 ... 3: time difference

For indices 1 and 5:

1 = January, ... , 12 = December

For indices 2 and 6:

1 = from the 1st to the 7th of the month

2 = from the 8th to the 14th of the month

3 = from the 15th to the 21st of the month

4 = from the 22nd to the 28th of the month

6 = the last 7 days of the month

For indices 3 and 7:

1 = Monday, ... , 7 = Sunday

r8403**RTC actual daylight saving time difference / RTC act DST**

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the actual time difference in hours for the daylight saving time

注記

The value is 0, if daylight saving time has not been defined using p8402.

If it is presently daylight saving time according to what is defined in p8402, then the parameter indicates the time difference between daylight saving time and normal time (p8402[0]).

r8404**RTC weekday / RTC weekday**

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

1

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

7

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the weekday on the real-time clock.

推奨値:

1: Monday
2: Tuesday
3: Wednesday
4: Thursday
5: Friday
6: Saturday
7: Sunday

注記

RTC: Real-time clock

7.2 パラメータリスト

p8405	Activate/deactivate RTC alarm A01098 / RTC A01098 act		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	1
説明:	Sets whether the real-time clock outputs an alarm if the time is not synchronized (e.g. if the power supply was switched off for an extended period).		
推奨値:	0: Alarm A01098 deactivated 1: Alarm A01098 activated		
依存関係:	以下も参照: A01098		
	注記		
	RTC: Real-time clock		
p8409	RTC DTC activation / RTC DTC act		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	1
説明:	Sets the activation/deactivation of the parameters for timers DTC1, DTC2, DTC3. For p8409 = 0, the following applies: DTC1 parameters p8410, p8411, p8412 are inactive and can be set. Binector output r8413.0 = 0. DTC2 parameters p8420, p8421, p8422 are inactive and can be set. Binector output r8423.0 = 0. DTC3 parameters p8430, p8431, p8432 are inactive and can be set. Binector output r8433.0 = 0. For p8409 = 1, the following applies: DTC1 parameters p8410, p8411, p8412 are active and cannot be set. Binector outputs r8413 are active. DTC2 parameters p8420, p8421, p8422 are active and cannot be set. Binector outputs r8423 are active. DTC3 parameters p8430, p8431, p8432 are active and cannot be set. Binector outputs r8433 are active.		
推奨値:	0: DTC inactive and can be set 1: DTC active and cannot be set		
依存関係:	以下も参照: p8410, p8411, p8412, r8413, p8420, p8421, p8422, r8423, p8430, p8431, p8432, r8433		
	注記		
	DTC: Digital Time Clock (timer)		
	RTC: Real-time clock		
p8410[0...6]	RTC DTC1 weekday of activation / RTC DTC1 day act		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0
説明:	Sets the weekday on which timer 1 is activated (DTC1). The switch-on/off time is set in p8411/p8412 and the result displayed via binector output r8413.		
推奨値:	0: Weekday deactivated 1: Weekday activated		

7.2 パラメータリスト

インデックス: [0] = Monday
[1] = Tuesday
[2] = Wednesday
[3] = Thursday
[4] = Friday
[5] = Saturday
[6] = Sunday

依存関係: 以下も参照: p8409, p8411, p8412, r8413

通知
This parameter can only be changed when p8409 = 0.

注記

DTC: Digital Time Clock (timer)

RTC: Real-time clock

p8411[0...1] RTC DTC1 switch-on time / RTC DTC1 t_ON

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

59

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0

説明: Sets the switch-on time in hours and minutes for time switch 1 (DTC1).
BO: r8413 = 1 signal:
The condition for the set weekday (p8410) and switch-on time has been fulfilled.

インデックス: [0] = Hour (0 ... 23)
[1] = Minute (0 ... 59)

依存関係: 以下も参照: p8409, p8410, r8413

通知
This parameter can only be changed when p8409 = 0.

注記

DTC: Digital Time Clock (timer)

RTC: Real-time clock

p8412[0...1] RTC DTC1 off time / RTC DTC1 t_OFF

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

59

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0

説明: Sets the switch-off time in hours and minutes for time switch 1 (DTC1).
BO: r8413 = 0 signal:
The condition for the set weekday (p8410) and switch-off time has been fulfilled.

インデックス: [0] = Hour (0 ... 23)
[1] = Minute (0 ... 59)

依存関係: 以下も参照: p8409, p8410, r8413

通知
This parameter can only be changed when p8409 = 0.

7.2 パラメータリスト

注記 DTC: Digital Time Clock (timer) RTC: Real-time clock																															
r8413.0...1 BO: RTC DTC1 output / RTC DTC1 output <table><tr><td>アクセスレベル: 3</td><td>計算済み: -</td><td>データタイプ: Unsigned16</td></tr><tr><td>アンダーライン: -</td><td>基準: -</td><td>ダイナミックインデックス: -</td></tr><tr><td>ユニットグループ: -</td><td>ユニット選択: -</td><td>ファンクションプラン: -</td></tr><tr><td>最小: -</td><td>最大: -</td><td>出荷時設定値: -</td></tr></table> 説明: Display and binector output for the output of time switch 1 (DTC1). Where a weekday is deactivated, the following applies (p8410): - the binector output for this timer is inactive (r8413.0 = 0). Where a weekday is activated, the following applies (p8410): - the ON/OFF time setting (p8411, p8412) for this timer has an instant effect on the binector output (r8413). ビットフィールド:<table><tr><td>ビット</td><td>シグナル名</td><td>1 シグナル</td><td>0 シグナル</td><td>FP</td></tr><tr><td>00</td><td>Timer on</td><td>Yes</td><td>No</td><td>-</td></tr><tr><td>01</td><td>Timer ON negated</td><td>No</td><td>Yes</td><td>-</td></tr></table> 依存関係: 以下も参照: p8409, p8410, p8411, p8412 通知 This parameter can only be changed when p8409 = 0. 注記 DTC: Digital Time Clock (timer) RTC: Real-time clock					アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP	00	Timer on	Yes	No	-	01	Timer ON negated	No	Yes	-
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16																													
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -																													
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -																													
最小: -	最大: -	出荷時設定値: -																													
ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP																											
00	Timer on	Yes	No	-																											
01	Timer ON negated	No	Yes	-																											
p8420[0...6] RTC DTC2 weekday of activation / RTC DTC2 day act <table><tr><td>アクセスレベル: 3</td><td>計算済み: -</td><td>データタイプ: Integer16</td></tr><tr><td>アンダーライン: T</td><td>基準: -</td><td>ダイナミックインデックス: -</td></tr><tr><td>ユニットグループ: -</td><td>ユニット選択: -</td><td>ファンクションプラン: -</td></tr><tr><td>最小: 0</td><td>最大: 1</td><td>出荷時設定値: 0</td></tr></table> 説明: Sets the weekday on which timer 2 is activated (DTC2). The switch-on/off time is set in p8421/p8422 and the result displayed via binector output r8423. 推奨値: 0: Weekday deactivated 1: Weekday activated インデックス: [0] = Monday [1] = Tuesday [2] = Wednesday [3] = Thursday [4] = Friday [5] = Saturday [6] = Sunday 依存関係: 以下も参照: p8409, p8421, p8422, r8423 通知 This parameter can only be changed when p8409 = 0. 注記 DTC: Digital Time Clock (timer) RTC: Real-time clock					アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0															
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16																													
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -																													
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -																													
最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0																													

p8421[0...1]	RTC DTC2 switch-on time / RTC DTC2 t_ON		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 59	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the switch on time in hours and minutes for time switch 2 (DTC2). BO: r8423 = 1 signal: The condition for the set weekday (p8420) and switch-on time has been fulfilled.		
インデックス:	[0] = Hour (0 ... 23) [1] = Minute (0 ... 59)		
依存関係:	以下も参照: p8409, p8420, r8423		
	通知 This parameter can only be changed when p8409 = 0.		
	注記 DTC: Digital Time Clock (timer) RTC: Real-time clock		

p8422[0...1]	RTC DTC2 off time / RTC DTC2 t_OFF		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 59	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the switch off time in hours and minutes for time switch 2 (DTC2). BO: r8423 = 0 signal: The condition for the set weekday (p8420) and switch-off time has been fulfilled.		
インデックス:	[0] = Hour (0 ... 23) [1] = Minute (0 ... 59)		
依存関係:	以下も参照: p8409, p8420, r8423		
	通知 This parameter can only be changed when p8409 = 0.		
	注記 DTC: Digital Time Clock (timer) RTC: Real-time clock		

r8423.0...1	BO: RTC DTC2 output / RTC DTC2 output		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Display and binector output for the output of timer 2 (DTC2). Where a weekday is deactivated, the following applies (p8420): - the binector output for this timer is inactive (r8423.0 = 0). Where a weekday is activated, the following applies (p8420): - the ON/OFF time setting (p8421, p8422) for this timer has an instant effect on the binector output (r8423).		
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル FP
	ト		

7.2 パラメータリスト

	00	Timer on	Yes	No	-
	01	Timer ON negated	No	Yes	-
依存関係:	以下も参照: p8409, p8420, p8421, p8422				

通知

This parameter can only be changed when p8409 = 0.

注記

DTC: Digital Time Clock (timer)

RTC: Real-time clock

p8430[0...6] RTC DTC3 weekday of activation / RTC DTC3 day act

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
0	1	0

説明: Sets the weekday on which timer 3 is activated (DTC3).
The switch-on/off time is set in p8431/p8432 and the result displayed via binector output r8433.

推奨値:
0: Weekday deactivated
1: Weekday activated

インデックス:
[0] = Monday
[1] = Tuesday
[2] = Wednesday
[3] = Thursday
[4] = Friday
[5] = Saturday
[6] = Sunday

依存関係: 以下も参照: p8409, p8431, p8432, r8433

通知

This parameter can only be changed when p8409 = 0.

注記

DTC: Digital Time Clock (timer)

RTC: Real-time clock

p8431[0...1] RTC DTC3 switch-on time / RTC DTC3 t_ON

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
0	59	0

説明: Sets the switch on time in hours and minutes for timer 3 (DTC3).
BO: r8433 = 1 signal:
The condition for the set weekday (p8430) and switch-on time has been fulfilled.

インデックス:
[0] = Hour (0 ... 23)
[1] = Minute (0 ... 59)

依存関係: 以下も参照: p8409, p8430, r8433

通知

This parameter can only be changed when p8409 = 0.

注記

DTC: Digital Time Clock (timer)

RTC: Real-time clock

p8432[0...1]	RTC DTC3 off time / RTC DTC3 t_OFF			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
	最小:	最大:	出荷時設定値:	
	0	59	0	
説明:	Sets the switch off time in hours and minutes for timer 3 (DTC3).			
	BO: r8433 = 0 signal:			
	The condition for the set weekday (p8430) and switch-off time has been fulfilled.			
インデックス:	[0] = Hour (0 ... 23)			
	[1] = Minute (0 ... 59)			
依存関係:	以下も参照: p8409, p8430, r8433			
通知				
This parameter can only be changed when p8409 = 0.				
注記				
DTC: Digital Time Clock (timer)				
RTC: Real-time clock				

r8433.0...1	BO: RTC DTC3 output / RTC DTC3 output			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16	
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
	最小:	最大:	出荷時設定値:	
	-	-	-	
説明:	Display and binector output for the output of timer 3 (DTC3).			
	Where a weekday is deactivated, the following applies (p8430):			
	- the binector output for this timer is inactive (r8433.0 = 0).			
	Where a weekday is activated, the following applies (p8430):			
	- the ON/OFF time setting (p8431, p8432) for this timer has an instant effect on the binector output (r8433).			
ビットフィールド:	ビット シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	ト			
	00 Timer on	Yes	No	-
	01 Timer ON negated	No	Yes	-
依存関係:	以下も参照: p8409, p8430, p8431, p8432			
通知				
This parameter can only be changed when p8409 = 0.				
注記				
DTC: Digital Time Clock (timer)				
RTC: Real-time clock				

7.2 パラメータリスト

r8540.0...15	BO: STW1 from IOP in the manual mode / STW1 IOP				
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16		
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -		
説明:	For the manual mode: the STW1 (control word 1) entered from the IOP is displayed.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	ON/OFF1	Yes	No	-
	01	OC / OFF2	Yes	No	-
	02	OC / OFF3	Yes	No	-
	03	Reserved	Yes	No	-
	04	Reserved	Yes	No	-
	05	Reserved	Yes	No	-
	06	Reserved	Yes	No	-
	07	Acknowledge fault	Yes	No	-
	08	Jog bit 0	Yes	No	3030
	09	Jog bit 1	Yes	No	3030
	10	Reserved	Yes	No	-
	11	Direction reversal (setpoint)	Yes	No	-
	12	Reserved	Yes	No	-
	13	Reserved	Yes	No	-
	14	Reserved	Yes	No	-
	15	Reserved	Yes	No	-

r8541	CO: Speed setpoint from the IOP in the manual mode / n_set IOP			
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
	アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -	
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: -	
	最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]	
説明:	For the manual mode: the speed setpoint entered from the IOP is displayed.			

p8542[0...15]	BI: Active STW1 in the BOP/IOP manual mode / STW1 act OP	
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
-	-	[0] 8540.0
		[1] 8540.1
		[2] 8540.2
		[3] 8540.3
		[4] 8540.4
		[5] 8540.5
		[6] 8540.6
		[7] 8540.7
		[8] 8540.8
		[9] 8540.9
		[10] 8540.10
		[11] 8540.11
		[12] 8540.12
		[13] 8540.13
		[14] 8540.14
		[15] 8540.15
説明:	For the manual mode: Setting of the signal sources for STW1 (control word 1).	
インデックス:	[0] = ON/OFF1 [1] = OC / OFF2 [2] = OC / OFF3 [3] = Enable operation [4] = Enable ramp-function generator [5] = Continue ramp-function generator [6] = Enable speed setpoint [7] = Acknowledge fault [8] = Jog bit 0 [9] = Jog bit 1 [10] = Master control by PLC [11] = Direction reversal (setpoint) [12] = Enable speed controller [13] = Motorized potentiometer raise [14] = Motorized potentiometer lower [15] = CDS bit 0	

p8543	CI: Active speed setpoint in the BOP/IOP manual mode / N_act act OP	
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小:	最大:	出荷時設定値:
-	-	8541[0]
説明:	For the manual mode: Sets the signal source for the speed setpoint.	

7.2 パラメータリスト

p8552	IOP speed unit / IOP speed unit		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 1	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 2	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 1
説明:	Sets the unit for displaying and entering speeds.		
推奨値:	1: Hz 2: rpm		
p8558	BI: Select IOP manual mode / Sel IOP man mode		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0
r8570[0...39]	Macro drive object / Macro DO		
	アクセスレベル: 1 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Displays the macro file saved in the appropriate directory on the memory card/device memory.		
依存関係:	以下も参照: p0015		
	注記 For a value = 9999999, the following applies: The read operation is still running.		
r8571[0...39]	Macro Binector Input (BI) / Macro BI		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Displays the ACX file saved in the appropriate directory in the non-volatile memory.		
	注記 For a value = 9999999, the following applies: The read operation is still running.		
r8572[0...39]	Macro Connector Inputs (CI) for speed setpoints / Macro CI n_set		
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Displays the ACX file saved in the appropriate directory in the non-volatile memory.		
依存関係:	以下も参照: p1000		

注記

For a value = 9999999, the following applies: The read operation is still running.

r8573[0...39]	Macro Connector Inputs (CI) for torque setpoints / Macro CI M_set		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Displays the ACX file saved in the appropriate directory in the non-volatile memory.		
	注記		
	For a value = 9999999, the following applies: The read operation is still running.		
r8585	Macro execution actual / Macro executed		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Displays the macro currently being executed on the drive object.		
依存関係:	以下も参照: p0015, p1000, r8570, r8571, r8572, r8573		
p8805	Identification and maintenance 4 configuration / I&M 4 config		
G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0
説明:	Sets the configuration for the content of identification and maintenance 4 (I&M 4, p8809).		
推奨値:	0: Standard value for I&M 4 (p8809)		
	1: User value for I&M 4 (p8809)		
依存関係:	For p8805 = 0, if the user writes at least one value in p8809[0...53], then p8805 is automatically set to = 1.		
	When p8805 is reset = 0, then the content of the factory setting is set in p8809.		
	注記		
	For p8805 = 0:		
	PROFINET I&M 4 (p8809) contains the information for the SI change tracking.		
	For p8805 = 1:		
	PROFINET I&M 4 (p8809) contains the values written by the user.		
p8806[0...53]	Identification and Maintenance 1 / I&M 1		
G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Parameters for the PROFINET data set "Identification and Maintenance 1" (I&M 1).		
	This information is known as "System identifier" and "Location identifier".		
依存関係:	以下も参照: p8807, p8808		

7.2 パラメータリスト

通知
Only characters belonging to the standard ASCII character set may be used (32 dec to 126 dec).

注記

An ASCII table (excerpt) can be found, for example, in the appendix to the List Manual.

For p8806[0...31]:

System identifier.

For p8806[32...53]:

Location identifier.

p8807[0...15]

Identification and Maintenance 2 / I&M 2

G120X_PN

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned8

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

説明:

Parameters for the PROFINET data set "Identification and Maintenance 2" (I&M 2).

This information is known as "Installation date".

依存関係:

以下も参照: p8806, p8808

注記

An ASCII table (excerpt) can be found, for example, in the appendix to the List Manual.

For p8807[0...15]:

Dates of installation or first commissioning of the device with the following format options (ASCII):

YYYY-MM-DD

or

YYYY-MM-DD hh:mm

- YYYY: year

- MM: month 01 ... 12

- DD: day 01 ... 31

- hh: hours 00 ... 23

- mm: minutes 00 ... 59

Separators must be placed between the individual data, i.e. a hyphen '-', space ' ' and colon ':'.

p8808[0...53]

Identification and Maintenance 3 / I&M 3

G120X_PN

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned8

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

説明:

Parameters for the PROFINET data set "Identification and Maintenance 3" (I&M 3).

This information is known as "Supplementary information".

依存関係:

以下も参照: p8806, p8807

通知
Only characters belonging to the standard ASCII character set may be used (32 dec to 126 dec).

注記

An ASCII table (excerpt) can be found, for example, in the appendix to the List Manual.

For p8808[0...53]:

Any supplementary information and comments (ASCII).

p8809[0...53]			
Identification and Maintenance 4 / I&M 4			
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0000 bin	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 1111 1111 bin	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0000 bin
説明:	Parameters for the PROFINET data set "Identification and Maintenance 4" (I&M 4). This information is known as "Signature".		
依存関係:	This parameter is preassigned as standard (see note). After writing information to p8809, p8805 is automatically set to = 1. 以下も参照: p8805		
注記 For p8805 = 0 (factory setting) the following applies: Parameter p8809 contains the information described below. For p8809[0...3]: Contains the value from r9781[0] "SI change tracking checksum functional". For p8809[4...7]: Contains the value from r9782[0] "SI change tracking time stamp checksum functional". For p8809[8...53]: Reserved.			

r8854			
PROFINET state / PN state			
G120X_PN	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 255	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	State display for PROFINET.		
推奨値:	0: No initialization 1: Fatal fault 2: Initialization 3: Send configuration 4: Receive configuration 5: Non-cyclic communication 6: Cyclic communications but no setpoints (stop/no clock cycle) 255: Cyclic communication		

r8858[0...39]			
PROFINET read diagnostics channel / PN diag_chan read			
G120X_PN	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Displays the PROFINET diagnostics data.		
注記 Only for internal Siemens diagnostics.			

7.2 パラメータリスト

r8859[0...7]			
PROFINET identification data / PN ident data			
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Displays the PROFINET identification data		
インデックス:	[0] = Version interface structure [1] = Version interface driver [2] = Company (Siemens = 42) [3] = CB type [4] = Firmware version [5] = Firmware date (year) [6] = Firmware date (day/month) [7] = Firmware patch/hot fix		
注記			
Example: r8859[0] = 100 --> version of the interface structure V1.00 r8859[1] = 111 --> version of the interface driver V1.11 r8859[2] = 42 --> SIEMENS r8859[3] = 0 r8859[4] = 1300 --> first part, firmware version V13.00 (second part, see index 7) r8859[5] = 2011 --> year 2011 r8859[6] = 2306 --> 23rd of June r8859[7] = 1700 --> second part, firmware version (complete version: V13.00.17.00)			

r8909			
PN device ID / PN device ID			
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Displays the PROFINET Device ID. Every SINAMICS device type has its own PROFINET Device ID and its own PROFINET GSD.		
注記			
List of the SINAMICS Device IDs: 0501 hex: S120/S150 0504 hex: G130/G150 050A hex: DC MASTER 050C hex: MV 050F hex: G120P 0510 hex: G120C 0511 hex: G120 CU240E-2 0512 hex: G120D 0513 hex: G120 CU250S-2 Vector 0514 hex: G110M			

p8920[0...239]	PN Name of Station / PN Name Stat		
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Sets the station name for the onboard PROFINET interface on the Control Unit. The actual station name is displayed in r8930.		
依存関係:	以下も参照: p8925, r8930		
注記 An ASCII table (excerpt) can be found, for example, in the appendix to the List Manual. The interface configuration (p8920 and following) is activated with p8925. The parameter is not influenced by setting the factory setting. PN: PROFINET			

p8921[0...3]	PN IP address / PN IP addr		
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 255	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the IP address for the onboard PROFINET interface on the Control Unit. The actual IP address is displayed in r8931.		
依存関係:	以下も参照: p8925, r8931		
注記 The interface configuration (p8920 and following) is activated with p8925. The parameter is not influenced by setting the factory setting.			

p8922[0...3]	PN Default Gateway / PN Def Gateway		
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 255	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the default gateway for the onboard PROFINET interface on the Control Unit. The actual standard gateway is displayed in r8932.		
依存関係:	以下も参照: p8925, r8932		
注記 The interface configuration (p8920 and following) is activated with p8925. The parameter is not influenced by setting the factory setting.			

p8923[0...3]	PN Subnet Mask / PN Subnet Mask		
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 255	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the subnet mask for the onboard PROFINET interface on the Control Unit. The actual subnet mask is displayed in r8933.		

7.2 パラメータリスト

依存関係: 以下も参照: p8925, r8933

注記

The interface configuration (p8920 and following) is activated with p8925.
The parameter is not influenced by setting the factory setting.

p8924

G120X_PN

PN DHCP Mode / PN DHCP mode

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

3

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0

説明: Sets the DHCP mode for the onboard PROFINET interface on the Control Unit.
The actual DHCP mode is displayed in r8934.

推奨値: 0: DHCP off
2: DHCP on, identification using MAC address
3: DHCP on, identification via name of station

依存関係: 以下も参照: p8925, r8934

通知

When the DHCP mode is active (p8924 not equal to 0), then PROFINET communication via this interface is no longer possible!

注記

The interface configuration (p8920 and following) is activated with p8925.
The active DHCP mode is displayed in parameter r8934.
The parameter is not influenced by setting the factory setting.

p8925

G120X_PN

Activate PN interface configuration / PN IF config

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

0

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

3

データタイプ: Integer16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0

説明: Setting to activate the interface configuration for the onboard PROFINET interface on the Control Unit.
p8925 is automatically set to 0 at the end of the operation.

推奨値: 0: No function
1: Reserved
2: Activate and save configuration
3: Delete configuration

依存関係: 以下も参照: p8920, p8921, p8922, p8923, p8924

通知

When the DHCP mode is active (p8924 > 0), then PROFINET communication via this interface is no longer possible!

注記

For p8925 = 2:
The interface configuration (p8920 and following) is saved and activated after the next POWER ON.
For p8925 = 3:
The factory setting of the interface configuration is loaded after the next POWER ON.

r8930[0...239]		PN Name of Station actual / PN Name Stat act	
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:		Displays the actual station name for the onboard PROFINET interface on the Control Unit.	

r8931[0...3]		PN IP address actual / PN IP addr act	
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 255	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:		Displays the actual IP address for the onboard PROFINET interface on the Control Unit.	

r8932[0...3]		PN Default Gateway actual / PN Def Gateway act	
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 255	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:		Displays the actual default gateway for the onboard PROFINET interface on the Control Unit.	

r8933[0...3]		PN Subnet Mask actual / PN Subnet Mask act	
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 255	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:		Displays the actual subnet mask for the onboard PROFINET interface on the Control Unit.	

r8934		PN DHCP Mode actual / PN DHCP Mode act	
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 3	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:		Displays the actual DHCP mode for the onboard PROFINET interface on the Control Unit.	
推奨値:		0: DHCP off 2: DHCP on, identification using MAC address 3: DHCP on, identification via name of station	

通知	
When the DHCP mode is active (parameter value not equal to 0), PROFINET communication via this interface is no longer possible!	

7.2 パラメータリスト

r8935[0...5]			
PN MAC address / PN MAC addr			
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: 0000 hex	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 00FF hex	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Displays the MAC address for the onboard PROFINET interface on the Control Unit.		

r8939			
PN DAP ID / PN DAP ID			
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -
説明:	Displays the PROFINET Device Access Point ID (DAP ID) for the onboard PROFINET interface. The combination of device ID (r8909) and DAP ID uniquely identifies a PROFINET access point.		

注記

List of the SINAMICS DAP IDs:

- 20007 hex: CBE20 V4.5
- 20008 hex: CBE20 V4.6
- 20107 hex: CU310-2 PN V4.5
- 20108 hex: CU310-2 PN V4.6
- 20307 hex: CU320-2 PN V4.5
- 20308 hex: CU320-2 PN V4.6
- 20407 hex: CU230P-2 PN /CU240x-2 PN V4.5
- 20408 hex: CU230P-2 PN /CU240x-2 PN /CU250S-2 PN /G110M PN V4.6
- 20507 hex: CU250D-2 PN V4.5
- 20508 hex: CU250D-2 PN V4.6

p8980			
Ethernet/IP profile / Eth/IP profile			
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 1	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2473 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the profile for Ethernet/IP.		
推奨値:	0: SINAMICS 1: ODVA AC/DC		

注記

Changes only become effective after POWER ON.
 The parameter is not influenced by setting the factory setting.
 ODVA: Open DeviceNet Vendor Association

p8981			
Ethernet/IP ODVA STOP mode / Eth/IP ODVA STOP			
G120X_PN	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 1	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 2473 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the STOP mode for the Ethernet/IP ODVA profile (p8980 = 1).		

推奨値: 0: OFF1
1: OFF2
依存関係: 以下も参照: p8980

注記

Changes only become effective after POWER ON.

The parameter is not influenced by setting the factory setting.

p8982**Ethernet/IP ODVA speed scaling / Eth/IP ODVA n scal**

G120X_PN

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T
ユニットグループ: -
最小:
123

計算済み: -
基準: -
ユニット選択: -
最大:
133

データタイプ: Integer16
ダイナミックインデックス: -
ファンクションプラン: -
出荷時設定値:
128

説明: Sets the scaling for the speed for Ethernet/IP ODVA profile (p8980 = 1).

推奨値: 123: 32
124: 16
125: 8
126: 4
127: 2
128: 1
129: 0.5
130: 0.25
131: 0.125
132: 0.0625
133: 0.03125

依存関係: 以下も参照: p8980

注記

Changes only become effective after POWER ON.

The parameter is not influenced by setting the factory setting.

p8983**Ethernet/IP ODVA torque scaling / Eth/IP ODVA M scal**

G120X_PN

アクセスレベル: 3
アンダーライン: T
ユニットグループ: -
最小:
123

計算済み: -
基準: -
ユニット選択: -
最大:
133

データタイプ: Integer16
ダイナミックインデックス: -
ファンクションプラン: -
出荷時設定値:
128

説明: Sets the scaling for the torque for Ethernet/IP ODVA profile (p8980 = 1).

推奨値: 123: 32
124: 16
125: 8
126: 4
127: 2
128: 1
129: 0.5
130: 0.25
131: 0.125
132: 0.0625
133: 0.03125

依存関係: 以下も参照: p8980

7.2 パラメータリスト

注記 Changes only become effective after POWER ON. The parameter is not influenced by setting the factory setting.			
p8991	USB memory access / USB mem acc アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 1 計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 2 データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 1 説明: 推奨値: Selects the storage medium for access via the USB mass storage. 1: Memory card 2: Flash r/w internal		
注記 A change only becomes effective after a POWER ON. The parameter is not influenced by setting the factory setting.			
p8999	USB functionality / USB Fct アクセスレベル: 4 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 1 計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 3 データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 3 説明: 推奨値: Setting the USB functionality. 1: USS commissioning via the virtual COM port 2: Only memory access 3: USB commissioning and memory access		
注記 COMM: Commissioning. A change only becomes effective after a POWER ON. The parameter is not influenced by setting the factory setting.			
p9400	Safely remove memory card / Mem_card rem アクセスレベル: 2 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0 計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 100 データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0 説明: 推奨値: Setting and display when memory card is "removed safely". Procedure: Setting p9400 = 2 results in a value of 3 --> The memory card can be removed safely. After removal the value sets itself to 0 automatically. Setting p9400 = 2 results in a value of 100 --> The memory card cannot be removed safely. Removal may destroy the file system on the memory card. It may be necessary to set p9400 = 2 again. 0: No memory card inserted 1: Memory card inserted 2: Request "safe removal" of the memory card 3: "Safe removal" possible		

100: "Safe removal" not possible due to access

依存関係:

以下も参照: r9401

通知
Removing the memory card without a request (p9400 = 2) and confirmation (p9400 = 3) may destroy the file system on the memory card. The memory card will then no longer work properly and must be replaced.
注記
The status when the memory card is being "removed safely" is shown in r9401.
For value = 0, 1, 3, 100:
These values can only be displayed, not set.

r9401.0...3

CO/BO: Safely remove memory card status / Mem_card rem stat

アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小: -	最大: -	出荷時設定値: -

説明:

Displays the status of the memory card.

ビットフィールド:

ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
00	Memory card inserted	Yes	No	-
01	Memory card activated	Yes	No	-
02	SIEMENS memory card	Yes	No	-
03	Memory card as USB data storage medium from the PC used	Yes	No	-

依存関係:

以下も参照: p9400

注記

For bit 01, 00:

Bit 1/0 = 0/0: No memory card inserted (corresponds to p9400 = 0).

Bit 1/0 = 0/1: "Safe removal" possible (corresponds to p9400 = 3).

Bit 1/0 = 1/0: Status not possible.

Bit 1/0 = 1/1: Memory card inserted (corresponds to p9400 = 1, 2, 100).

For bit 02, 00:

Bit 2/0 = 0/0: No memory card inserted.

Bit 2/0 = 0/1: Memory card inserted, but not a SIEMENS memory card.

Bit 2/0 = 1/0: Status not possible.

Bit 2/0 = 1/1: SIEMENS memory card inserted.

r9406[0...19]

PS file parameter number parameter not transferred / PS par_no n transf

アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小: -	最大: -	出荷時設定値: -

説明:

Displays the parameters that were not able to be transferred when reading the parameter back-up files (PS files) from the non-volatile memory (e.g. memory card).

r9406[0] = 0

--> All of the parameter values were able to be transferred error-free.

r9406[0...x] > 0

--> indicates the parameter number in the following cases:

- parameter, whose value was not able to be completely accepted.

- indexed parameter, where at least 1 index was not able to be accepted. The first index that is not transferred is displayed in r9407.

7.2 パラメータリスト

依存関係: 以下も参照: r9407, r9408

注記

All indices from r9406 to r9408 designate the same parameter.

r9406[x] parameter number, parameter not accepted

r9407[x] parameter index, parameter not accepted

r9408[x] fault code, parameter not accepted

r9407[0...19] PS file parameter index parameter not transferred / PS parameter index

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the first index of the parameters that could not be transferred when the parameter backup files (PS files) were read from the non-volatile memory (e.g. memory card).

If, from an indexed parameter, at least one index was not able to be transferred, then the parameter number is displayed in r9406[n] and the first index that was not transferred is displayed in r9407[n].

r9406[0] = 0

--> All of the parameter values were able to be transferred error-free.

r9406[n] > 0

--> Displays r9407[n] the first index of the parameter number r9406[n] that was not transferred.

依存関係:

以下も参照: r9406, r9408

注記

All indices from r9406 to r9408 designate the same parameter.

r9406[x] parameter number, parameter not accepted

r9407[x] parameter index, parameter not accepted

r9408[x] fault code, parameter not accepted

r9408[0...19] PS file fault code parameter not transferred / PS fault code

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Only for internal Siemens service purposes.

依存関係:

以下も参照: r9406, r9407

注記

All indices from r9406 to r9408 designate the same parameter.

r9406[x] parameter number, parameter not accepted

r9407[x] parameter index, parameter not accepted

r9408[x] fault code, parameter not accepted

r9409 Number of parameters to be saved / Qty par to save

アクセスレベル: 4

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the number of modified parameters and those that have still not be saved for this drive object.

依存関係:

以下も参照: p0971

通知
Inherent to the system, the list of the parameters to be backed up is empty after the following actions: - Download - Warm restart - Factory setting In these cases, a new parameter backup must be initiated, which is then the starting point for the list of modified parameters.

注記

The modified parameters that still need to be saved are internally listed in r9410 ... r9419.

r9451[0...29]	Units changeover adapted parameters / Unit_chngov par		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays the parameters whose parameter would have to be changed during a units changeover.		
依存関係:	以下も参照: F07088		
r9463	Actual macro / Actual macro		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 999999	出荷時設定値: -
説明:	Displays the set valid macro.		
	注記		
	A value of 0 is displayed if a parameter set by a macro is changed.		
p9484	BICO interconnections search signal source / BICO s_s srch		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 4294967295	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source (BO/CO parameter, BICO coded) to search in the signal sinks. The signal source to be searched for is set in p9484 (BICO-coded) and the search result is specified using the number (r9485) and the first index (r9486).		
依存関係:	以下も参照: r9485, r9486		
r9485	BICO interconnections signal source search count / BICO s_s srch qty		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Displays the number of BICO interconnections to the signal sink being searched for.		
依存関係:	以下も参照: p9484, r9486		

7.2 パラメータリスト

注記 The signal source to be searched is set in p9484 (BICO-coded). The search result is contained in r9482 and r9483 and is specified by the count (r9485) and the first index (r9486).		
r9486	BICO interconnections signal source search first index / BICO s_s srch ldx アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - 計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: - データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -	
説明:	Displays the first index of the signal source being searched for. The signal source to be searched for is set in p9484 (BICO-coded) and the search result is specified using the number (r9485) and the first index (r9486).	
依存関係:	以下も参照: p9484, r9485	
注記 The signal source to be searched is set in p9484 (BICO-coded). The search result is contained in r9482 and r9483 and is specified by the count (r9485) and the first index (r9486).		
r9925[0...99]	Firmware file incorrect / FW file incorr アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - 計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: - データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -	
説明:	Displays the directory and name of the file whose status as shipped from the factory was identified as impermissible.	
依存関係:	以下も参照: r9926 以下も参照: A01016	
注記 The directory and name of the file is displayed in the ASCII code.		
r9926	Firmware check status / FW check status アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - 計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: - データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -	
説明:	Displays the status when the firmware is checked when the system is booted. 0: Firmware not yet checked. 1: Check running. 2: Check successfully completed. 3: Check indicates an error.	
依存関係:	以下も参照: r9925 以下も参照: A01016	

p9930[0...8]	System logbook activation / SYSLOG activation			
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 255	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0	
説明:	Only for service purposes.			
インデックス:	[0] = System logbook stage (0: Not active) [1] = COM2/COM1 (0: COM2, 1: COM1) [2] = Activate file write (0: Not active) [3] = Display time stamp (0: Not displayed) [4...7] = Reserved [8] = System logbook file size (stages, each 10 kB)			
通知 Before switching off the Control Unit, ensure that the system logbook is switched out (p9930[0] = 0). If writing to the file is activated (p9930[2] = 1), writing to the file must be deactivated again before switching off the Control Unit (p9930[2] = 0) in order to ensure that the system logbook has been completely written to the file.				

p9931[0...180]	System logbook module selection / SYSLOG mod select.			
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0000 hex	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: FFFF FFFF hex	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0000 hex	
説明:	Only for service purposes.			

p9932	Save system logbook EEPROM / SYSLOG EEPROM save			
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 255	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0	
説明:	Only for service purposes.			

r9935.0	BO: POWER ON delay signal / POWER ON t_delay				
	アクセスレベル: 4 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned8 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: -		
説明:	Display and binector output for a delay after POWER ON. After switch-on, binector output r9935.0 is set with the start of the first sampling time and is again reset after approx. 100 ms.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	POWER ON delay signal	High	Low	-

7.2 パラメータリスト

r9975[0...7]			
System utilization measured / Sys util meas			
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Displays the measured system utilization. The higher the value displayed, the higher the system utilization.		
インデックス:	[0] = Computing time utilization (min) [1] = Computing time utilization (averaged) [2] = Computing time utilization (max) [3] = Largest total utilization (min) [4] = Largest total utilization (averaged) [5] = Largest total utilization (max) [6] = Reserved [7] = Reserved		
依存関係:	以下も参照: A01053, F01054, F01205		
注記			
For index 3 ... 5: The total utilizations are determined using all sampling times used. The largest total utilizations are mapped here. The sampling time with the largest total utilization is displayed in r9979. Total utilization: Computing time load of sampling time involved including load from higher-priority sampling times (interrupts).			
r9999[0...99]			
Software error internal supplementary diagnostics / SW_err int diag			
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Diagnostics parameter to display additional information for internal software errors.		
注記			
Only for internal Siemens troubleshooting.			
p11000			
BI: Free tec_ctrl 0 enable / Ftec0 enab			
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to switch in/switch out the free technology controller 0. 1 signal: The technology controller is switched in. 0 signal: The technology controller is switched out.		

p11026	Free tec_ctrl 0 unit selection / Ftec0 unit sel		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(5)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	1	48	1
説明:	Sets the unit for the parameters of the free technology controller 0.		
推奨値:	1: % 2: 1 referred no dimensions 3: bar 4: °C 5: Pa 6: ltr/s 7: m³/s 8: ltr/min 9: m³/min 10: ltr/h 11: m³/h 12: kg/s 13: kg/min 14: kg/h 15: t/min 16: t/h 17: N 18: kN 19: Nm 20: psi 21: °F 22: gallon/s 23: inch³/s 24: gallon/min 25: inch³/min 26: gallon/h 27: inch³/h 28: lb/s 29: lb/min 30: lb/h 31: lbf 32: lbf ft 33: K 34: rpm 35: parts/min 36: m/s 37: ft³/s 38: ft³/min 39: BTU/min 40: BTU/h 41: mbar 42: inch wg		

7.2 パラメータリスト

43: ft wg
44: m wg
45: % r.h.
46: g/kg
47: ppm
48: kg/cm²

依存関係: Only units of parameters with unit group 9_2 can be changed over using this parameter.
以下も参照: p11027

p11027	Free tec_ctrl 0 unit reference quantity / Ftec0 unit ref		
アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小: 0.01	最大: 340.28235E36	出荷時設定値: 1.00	
説明:	Sets the reference quantity for the unit of the parameters of the free technology controller 0. When changing over using changeover parameter p11026 to absolute units, all of the parameters involved refer to the reference quantity.		
依存関係:	以下も参照: p11026		

p11028				Free tec_ctrl 0 sampling time / Ftec0 t_samp			
アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: Integer16			
アンダーライン: T		基準: -		ダイナミックインデックス: -			
ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: 7030			
最小:		最大:		出荷時設定値:			
0		4		2			
説明:		Sets the sampling time for the free technology controller 0.					
推奨値:		0: Reserved					
		1: 128 ms					
		2: 256 ms					
		3: 512 ms					
		4: 1024 ms					

r11049.0...11		CO/BO: Free tec_ctrl 0 status word / Ftec0 stat_word			
		アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32	
		アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030	
		最小:	最大:	出荷時設定値:	
		-	-	-	
説明:		Displays the status word of the free technology controller 0.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Deactivated	Yes	No	-
	01	Limited	Yes	No	-
	08	Actual value at the minimum	Yes	No	-
	09	Actual value at the maximum	Yes	No	-
	10	Output at the minimum	Yes	No	-
	11	Output at the maximum	Yes	No	-

p11053	CI: Free tec_ctrl 0 setpoint signal source / Ftec0 setp s_s		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
説明:	Sets the signal source for the setpoint of the free technology controller 0.		
p11057	Free tec_ctrl 0 setpoint ramp-up time / Ftec0 setp t_r-up		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [s]	650.00 [s]	1.00 [s]
説明:	Sets the ramp-up time for the free technology controller 0.		
依存関係:	以下も参照: p11058		
	注記		
	The ramp-up time is referred to 100 %.		
p11058	Free tec_ctrl 0 setpoint ramp-down time / Ftec0 setp t_r-dn		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [s]	650.00 [s]	1.00 [s]
説明:	Sets the ramp-down time for the free technology controller 0.		
依存関係:	以下も参照: p11057		
	注記		
	The ramp-down time is referred to 100 %.		
r11060	CO: Free tec_ctrl 0 setpoint after ramp-function generator / Ftec0 setp aft RFG		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_2	ユニット選択: p11026	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [%]	- [%]	- [%]
説明:	Display and connector output for the setpoint after the ramp-function generator of the free technology controller 0.		
p11063	Free tec_ctrl 0 system deviation inversion / Ftec0 sys_dev inv		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0
説明:	Sets the inversion of the system deviation of the free technology controller 0. The setting depends on the type of control loop.		
推奨値:	0: No inversion		

7.2 パラメータリスト

1: Inversion

⚠ 注意

If the actual value inversion is incorrectly selected, then the closed-loop control with the technology controller can become unstable and can oscillate!

注記

The correct setting can be determined as follows:

- inhibit free technology controller (p11200 = 0).
- increase the motor speed and in so doing, measure the actual value signal (of the free technology controller).
- if the actual value increases with increasing motor speed, then deactivate inversion.
- if the actual value decreases with increasing motor speed, then activate inversion.

If value = 0:

The drive reduces the output speed when the actual value rises (e.g. for heating fans, intake pump, compressor).

If value = 1:

The drive increases the output speed when the actual value increases (e.g. for cooling fans, discharge pumps).

p11064

CI: Free tec_ctrl 0 actual value signal source / Ftec0 act v s_s

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7030

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明:

Sets the signal source for the actual value of the free technology controller 0.

p11065

Free tec_ctrl 0 actual value smoothing time constant / Ftec0 act v T

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7030

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.00 [s]

60.00 [s]

0.00 [s]

説明:

Sets the smoothing time constant (PT1) for the actual value of the free technology controller 0.

p11067

Free tec_ctrl 0 actual value upper limit / Ftec0 act v up lim

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 9_2

ユニット選択: p11026

ファンクションプラン: 7030

最小:

最大:

出荷時設定値:

-200.00 [%]

200.00 [%]

100.00 [%]

説明:

Sets the upper limit for the actual value signal of the free technology controller 0.

依存関係:

以下も参照: p11064

p11068

Free tec_ctrl 0 actual value lower limit / Ftec0 act v lo lim

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 9_2

ユニット選択: p11026

ファンクションプラン: 7030

最小:

最大:

出荷時設定値:

-200.00 [%]

200.00 [%]

-100.00 [%]

説明:

Sets the lower limit for the actual value signal of the free technology controller 0.

依存関係:

以下も参照: p11064

p11071	Free tec_ctrl 0 actual value inversion / Ftec0 act v inv		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the inversion of the actual value signal of the free technology controller 0.		
推奨値:	0: No inversion 1: Inversion		

r11072	CO: Free tec_ctrl 0 actual value after limiter / Ftec0 act v af lim		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_2	ユニット選択: p11026	ファンクションプラン: 7030
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Display and connector output for the actual value after the limiter of the free technology controller 0.		

r11073	CO: Free tec_ctrl 0 system deviation / Ftec0 sys dev		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_2	ユニット選択: p11026	ファンクションプラン: 7030
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Display and connector output for the system deviation of the free technology controller 0.		

p11074	Free tec_ctrl 0 differentiation time constant / Ftec0 D comp T		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: 0.000 [s]	最大: 60.000 [s]	出荷時設定値: 0.000 [s]
説明:	Sets the time constant for the differentiation (D component) of the free technology controller 0.		
注記			
Value = 0: Differentiation is deactivated.			

p11080	Free tec_ctrl 0 proportional gain / Ftec0 Kp		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: 0.000	最大: 1000.000	出荷時設定値: 1.000
説明:	Sets the proportional gain (P component) of the free technology controller 0.		
注記			
Value = 0: The proportional gain is deactivated.			

7.2 パラメータリスト

p11085	Free tec_ctrl 0 integral time / Ftec0 Tn		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.000 [s]	10000.000 [s]	30.000 [s]
	Sets the integral time (I component, integrating time constant) of the free technology controller 0.		
	注記		
Value = 0: The integral time is disabled.			
If the parameter is set to zero during operation, the I component retains its most recent value.			
p11091	CO: Free tec_ctrl 0 limit maximum / Ftec0 lim max		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-200.00 [%]	200.00 [%]	100.00 [%]
	Sets the maximum limit of the free technology controller 0.		
	依存関係: 以下も参照: p11092		
注記			
The maximum limit must always be greater than the minimum limit (p11091 > p11092).			
p11092	CO: Free tec_ctrl 0 limit minimum / Ftec0 lim min		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-200.00 [%]	200.00 [%]	0.00 [%]
	Sets the minimum limit of the free technology controller 0.		
	依存関係: 以下も参照: p11091		
注記			
The maximum limit must always be greater than the minimum limit (p11091 > p11092).			
p11093	Free tec_ctrl 0 limit ramp-up/ramp-down time / Ftec0 lim r-u/r-dn		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [s]	100.00 [s]	1.00 [s]
	Sets the ramp-up and ramp-down time for the maximum and minimum limit (p11091, p11092) of the free technology controller 0.		
	依存関係: 以下も参照: p11091, p11092		
注記			
The ramp-up/ramp-down times are referred to 100%.			

r11094	CO: Free tec_ctrl 0 output signal / Ftec0 out_sig		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [%]	- [%]	- [%]
説明:	Display and connector output for the output signal of the free technology controller 0.		
p11097	Cl: Free tec_ctrl 0 limit maximum signal source / Ftec0 lim max s_s		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	11091[0]
説明:	Sets the signal source for the maximum limit of the free technology controller 0.		
依存関係:	以下も参照: p11091		
p11098	Cl: Free tec_ctrl 0 limit minimum signal source / Ftec0 lim min s_s		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	11092[0]
説明:	Sets the signal source for the minimum limit of the free technology controller 0.		
依存関係:	以下も参照: p11092		
p11099	Cl: Free tec_ctrl 0 limit offset signal source / Ftec0 lim offs		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
説明:	Sets the signal source for the limit offset of the free technology controller 0.		
p11100	Bl: Free tec_ctrl 1 enable / Ftec1 enab		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
説明:	Sets the signal source to switch in/switch out the free technology controller 1. 1 signal: The technology controller is switched in. 0 signal: The technology controller is switched out.		

7.2 パラメータリスト

p11126	Free tec_ctrl 1 unit selection / Ftec1 unit sel		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(5)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	1	48	1
説明:	Sets the unit for the parameters of the free technology controller 1.		
推奨値:	1: % 2: 1 referred no dimensions 3: bar 4: °C 5: Pa 6: ltr/s 7: m³/s 8: ltr/min 9: m³/min 10: ltr/h 11: m³/h 12: kg/s 13: kg/min 14: kg/h 15: t/min 16: t/h 17: N 18: kN 19: Nm 20: psi 21: °F 22: gallon/s 23: inch³/s 24: gallon/min 25: inch³/min 26: gallon/h 27: inch³/h 28: lb/s 29: lb/min 30: lb/h 31: lbf 32: lbf ft 33: K 34: rpm 35: parts/min 36: m/s 37: ft³/s 38: ft³/min 39: BTU/min 40: BTU/h 41: mbar 42: inch wg		

43: ft wg
 44: m wg
 45: % r.h.
 46: g/kg
 47: ppm
 48: kg/cm²

依存関係: Only units of parameters with unit group 9_3 can be changed over using this parameter.
 以下も参照: p11127

p11127	Free tec_ctrl 1 unit reference quantity / Ftec1 unit ref		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: 0.01	最大: 340.28235E36	出荷時設定値: 1.00
説明:	Sets the reference quantity for the unit of the parameters of the free technology controller 1. When changing over using changeover parameter p11126 to absolute units, all of the parameters involved refer to the reference quantity.		
依存関係:	以下も参照: p11126		

p11128	Free tec_ctrl 1 sampling time / Ftec1 t_samp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: 0	最大: 4	出荷時設定値: 2
説明:	Sets the sampling time for the free technology controller 1.		
推奨値:	0: Reserved 1: 128 ms 2: 256 ms 3: 512 ms 4: 1024 ms		

r11149.0...11	CO/BO: Free tec_ctrl 1 status word / Ftec1 stat_word				
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32		
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030		
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -		
説明:	Displays the status word of the free technology controller 1.				
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Deactivated	Yes	No	-
	01	Limited	Yes	No	-
	08	Actual value at the minimum	Yes	No	-
	09	Actual value at the maximum	Yes	No	-
	10	Output at the minimum	Yes	No	-
	11	Output at the maximum	Yes	No	-

7.2 パラメータリスト

p11153	CI: Free tec_ctrl 1 setpoint signal source / Ftec1 setp s_s		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
説明:	Sets the signal source for the setpoint of the free technology controller 1.		
p11157	Free tec_ctrl 1 setpoint ramp-up time / Ftec1 setp t_r-up		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [s]	650.00 [s]	1.00 [s]
説明:	Sets the ramp-up time for the free technology controller 1.		
依存関係:	以下も参照: p11158		
	注記		
	The ramp-up time is referred to 100 %.		
p11158	Free tec_ctrl 1 setpoint ramp-down time / Ftec1 setp t_r-dn		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [s]	650.00 [s]	1.00 [s]
説明:	Sets the ramp-down time of the free technology controller 1.		
依存関係:	以下も参照: p11157		
	注記		
	The ramp-down time is referred to 100 %.		
r11160	CO: Free tec_ctrl 1 setpoint after ramp-function generator / Ftec1 setp aft RFG		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_3	ユニット選択: p11126	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [%]	- [%]	- [%]
説明:	Display and connector output for the setpoint after the ramp-function generator of the free technology controller 1.		
p11163	Free tec_ctrl 1 system deviation inversion / Ftec1 sys_dev inv		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0
説明:	Sets the inversion of the system deviation of the free technology controller 1.		
推奨値:	The setting depends on the type of control loop.		
	0: No inversion		

1: Inversion

⚠ 注意
If the actual value inversion is incorrectly selected, then the closed-loop control with the technology controller can become unstable and can oscillate!

注記

The correct setting can be determined as follows:

- inhibit free technology controller (p11200 = 0).
- increase the motor speed and in so doing, measure the actual value signal (of the free technology controller).
- if the actual value increases with increasing motor speed, then deactivate inversion.
- if the actual value decreases with increasing motor speed, then activate inversion.

If value = 0:

The drive reduces the output speed when the actual value rises (e.g. for heating fans, intake pump, compressor).

If value = 1:

The drive increases the output speed when the actual value increases (e.g. for cooling fans, discharge pumps).

p11164	Cl: Free tec_ctrl 1 actual value signal source / Ftec1 act v s_s		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the actual value of the free technology controller 1.		
p11165	Free tec_ctrl 1 actual value smoothing time constant / Ftec1 act v T		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: 0.00 [s]	最大: 60.00 [s]	出荷時設定値: 0.00 [s]
説明:	Sets the smoothing time constant (PT1) for the actual value of the free technology controller 1.		
p11167	Free tec_ctrl 1 actual value upper limit / Ftec1 act v up lim		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_3	ユニット選択: p11126	ファンクションプラン: 7030
	最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: 100.00 [%]
説明:	Sets the upper limit for the actual value signal of the free technology controller 1.		
依存関係:	以下も参照: p11164		
p11168	Free tec_ctrl 1 actual value lower limit / Ftec1 act v lo lim		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_3	ユニット選択: p11126	ファンクションプラン: 7030
	最小: -200.00 [%]	最大: 200.00 [%]	出荷時設定値: -100.00 [%]
説明:	Sets the lower limit for the actual value signal of the free technology controller 1.		
依存関係:	以下も参照: p11164		

7.2 パラメータリスト

p11171	Free_tec_ctrl 1 actual value inversion / Ftec1 act v inv		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0
	Sets the inversion of the actual value signal of the free technology controller 1.		
	推奨値:	0: No inversion	1: Inversion
r11172	CO: Free_tec_ctrl 1 actual value after limiter / Ftec1 act v af lim		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_3	ユニット選択: p11126	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [%]	- [%]	- [%]
	Display and connector output for the actual value after the limiter of the free technology controller 1.		
r11173	CO: Free_tec_ctrl 1 system deviation / Ftec1 sys dev		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_3	ユニット選択: p11126	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	- [%]	- [%]	- [%]
	Display and connector output for the system deviation of the free technology controller 1.		
p11174	Free_tec_ctrl 1 differentiation time constant / Ftec1 D comp T		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.000 [s]	60.000 [s]	0.000 [s]
	Sets the time constant for the differentiation (D component) of the free technology controller 1.		
	注記		
Value = 0: Differentiation is deactivated.			
p11180	Free_tec_ctrl 1 proportional gain / Ftec1 Kp		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.000	1000.000	1.000
	Sets the proportional gain (P component) of the free technology controller 1.		
	注記		
Value = 0: The proportional gain is deactivated.			

p11185	Free tec_ctrl 1 integral time / Ftec1 Tn		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.000 [s]	10000.000 [s]	30.000 [s]
	Sets the integral time (I component, integrating time constant) of the free technology controller 1.		
	注記		
Value = 0: The integral time is disabled.			
If the parameter is set to zero during operation, the I component retains its most recent value.			
p11191	CO: Free tec_ctrl 1 limit maximum / Ftec1 lim max		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-200.00 [%]	200.00 [%]	100.00 [%]
	Sets the maximum limit of the free technology controller 1.		
	依存関係: 以下も参照: p11192		
注記			
The maximum limit must always be greater than the minimum limit (p11191 > p11192).			
p11192	CO: Free tec_ctrl 1 limit minimum / Ftec1 lim min		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-200.00 [%]	200.00 [%]	0.00 [%]
	Sets the minimum limit of the free technology controller 1.		
	依存関係: 以下も参照: p11191		
注記			
The maximum limit must always be greater than the minimum limit (p11191 > p11192).			
p11193	Free tec_ctrl 1 limit ramp-up/ramp-down time / Ftec1 lim r-u/r-dn		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
説明:	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [s]	100.00 [s]	1.00 [s]
	Sets the ramp-up and ramp-down time for the maximum and minimum limit (p11191, p11192) of the free technology controller 1.		
	依存関係: 以下も参照: p11191, p11192		
注記			
The ramp-up/ramp-down times are referred to 100%.			

7.2 パラメータリスト

r11194	CO: Free tec_ctrl 1 output signal / Ftec1 out_sig		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Display and connector output for the output signal of the free technology controller 1.		
p11197	CI: Free tec_ctrl 1 limit maximum signal source / Ftec1 lim max s_s		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 11191[0]
説明:	Sets the signal source for the maximum limit of the free technology controller 1.		
依存関係:	以下も参照: p11191		
p11198	CI: Free tec_ctrl 1 limit minimum signal source / Ftec1 lim min s_s		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 11192[0]
説明:	Sets the signal source for the minimum limit of the free technology controller 1.		
依存関係:	以下も参照: p11192		
p11199	CI: Free tec_ctrl 1 limit offset signal source / Ftec1 lim offs		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for the limit offset of the free technology controller 1.		
p11200	BI: Free tec_ctrl 2 enable / Ftec2 enab		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to switch in/switch out the free technology controller 2. 1 signal: The technology controller is switched in. 0 signal: The technology controller is switched out.		

p11226	Free tec_ctrl 2 unit selection / Ftec2 unit sel		
	アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: C2(5)	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	1	48	1
説明:	Sets the unit for the parameters of the free technology controller 2.		
推奨値:	1: % 2: 1 referred no dimensions 3: bar 4: °C 5: Pa 6: ltr/s 7: m³/s 8: ltr/min 9: m³/min 10: ltr/h 11: m³/h 12: kg/s 13: kg/min 14: kg/h 15: t/min 16: t/h 17: N 18: kN 19: Nm 20: psi 21: °F 22: gallon/s 23: inch³/s 24: gallon/min 25: inch³/min 26: gallon/h 27: inch³/h 28: lb/s 29: lb/min 30: lb/h 31: lbf 32: lbf ft 33: K 34: rpm 35: parts/min 36: m/s 37: ft³/s 38: ft³/min 39: BTU/min 40: BTU/h 41: mbar 42: inch wg		

7.2 パラメータリスト

43: ft wg
44: m wg
45: % r.h.
46: g/kg
47: ppm
48: kg/cm²

依存関係: Only units of parameters with unit group 9_4 can be changed over using this parameter.
以下も参照: p11227

p11227	Free tec_ctrl 2 unit reference quantity / Ftec2 unit ref		
アクセスレベル: 1	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030	
最小: 0.01	最大: 340.28235E36	出荷時設定値: 1.00	
説明:	Sets the reference quantity for the unit of the parameters of the free technology controller 2. When changing over using changeover parameter p11226 to absolute units, all of the parameters involved refer to the reference quantity.		
依存関係:	以下も参照: p11226		

p11228	Free tec_ctrl 2 sampling time / Ftec2 t_samp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	4	2
説明:	Sets the sampling time for the free technology controller 2.		
推奨値:	0: Reserved		
	1: 128 ms		
	2: 256 ms		
	3: 512 ms		
	4: 1024 ms		

r11249.0...11		CO/BO: Free tec_ctrl 2 status word / Ftec2 stat_word			
		アクセスレベル: 3	計算済み: -		データタイプ: Unsigned32
		アンダーライン: -	基準: -		ダイナミックインデックス: -
		ユニットグループ: -	ユニット選択: -		ファンクションプラン: 7030
		最小:	最大:		出荷時設定値:
		-	-		-
説明:		Displays the status word of the free technology controller 2.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Deactivated	Yes	No	-
	01	Limited	Yes	No	-
	08	Actual value at the minimum	Yes	No	-
	09	Actual value at the maximum	Yes	No	-
	10	Output at the minimum	Yes	No	-
	11	Output at the maximum	Yes	No	-

p11253	Cl: Free tec_ctrl 2 setpoint signal source / Ftec2 setp s_s		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明: Sets the signal source for the setpoint of the free technology controller 2.			
p11257	Free tec_ctrl 2 setpoint ramp-up time / Ftec2 setp t_r-up		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: 0.00 [s]	最大: 650.00 [s]	出荷時設定値: 1.00 [s]
説明: Sets the ramp-up time for the free technology controller 2.			
依存関係: 以下も参照: p11258			
注記			
The ramp-up time is referred to 100 %.			
p11258	Free tec_ctrl 2 setpoint ramp-down time / Ftec2 setp t_r-dn		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: 0.00 [s]	最大: 650.00 [s]	出荷時設定値: 1.00 [s]
説明: Sets the ramp-down time of the free technology controller 2.			
依存関係: 以下も参照: p11257			
注記			
The ramp-down time is referred to 100 %.			
r11260	CO: Free tec_ctrl 2 setpoint after ramp-function generator / Ftec2 setp aft RFG		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_4	ユニット選択: p11226	ファンクションプラン: 7030
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明: Display and connector output for the setpoint after the ramp-function generator of the free technology controller 2.			
p11263	Free tec_ctrl 2 system deviation inversion / Ftec2 sys_dev inv		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0
説明: Sets the inversion of the system deviation of the free technology controller 2. The setting depends on the type of control loop.			
推奨値: 0: No inversion			

7.2 パラメータリスト

1: Inversion

⚠ 注意

If the actual value inversion is incorrectly selected, then the closed-loop control with the technology controller can become unstable and can oscillate!

注記

The correct setting can be determined as follows:

- inhibit free technology controller (p11200 = 0).
- increase the motor speed and in so doing, measure the actual value signal (of the free technology controller).
- if the actual value increases with increasing motor speed, then deactivate inversion.
- if the actual value decreases with increasing motor speed, then activate inversion.

If value = 0:

The drive reduces the output speed when the actual value rises (e.g. for heating fans, intake pump, compressor).

If value = 1:

The drive increases the output speed when the actual value increases (e.g. for cooling fans, discharge pumps).

p11264

CI: Free tec_ctrl 2 actual value signal source / Ftec2 act v s_s

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7030

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明:

Sets the signal source for the actual value of the free technology controller 2.

p11265

Free tec_ctrl 2 actual value smoothing time constant / Ftec2 act v T

アクセスレベル: 2

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: 7030

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.00 [s]

60.00 [s]

0.00 [s]

説明:

Sets the smoothing time constant (PT1) for the actual value of the free technology controller 2.

p11267

Free tec_ctrl 2 actual value upper limit / Ftec2 act v up lim

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 9_4

ユニット選択: p11226

ファンクションプラン: 7030

最小:

最大:

出荷時設定値:

-200.00 [%]

200.00 [%]

100.00 [%]

説明:

Sets the upper limit for the actual value signal of the free technology controller 2.

依存関係:

以下も参照: p11264

p11268

Free tec_ctrl 2 actual value lower limit / Ftec2 act v lo lim

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: 9_4

ユニット選択: p11226

ファンクションプラン: 7030

最小:

最大:

出荷時設定値:

-200.00 [%]

200.00 [%]

-100.00 [%]

説明:

Sets the lower limit for the actual value signal of the free technology controller 2.

依存関係:

以下も参照: p11264

p11271	Free tec_ctrl 2 actual value inversion / Ftec2 act v inv		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 1	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7030 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the inversion of the actual value signal of the free technology controller 2.		
推奨値:	0: No inversion 1: Inversion		

r11272	CO: Free tec_ctrl 2 actual value after limiter / Ftec2 act v af lim		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: 9_4 最小: - [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: p11226 最大: - [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7030 出荷時設定値: - [%]
説明:	Display and connector output for the actual value after the limiter of the free technology controller 2.		

r11273	CO: Free tec_ctrl 2 system deviation / Ftec2 sys dev		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: - ユニットグループ: 9_4 最小: - [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: p11226 最大: - [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7030 出荷時設定値: - [%]
説明:	Display and connector output for the system deviation of the free technology controller 2.		

p11274	Free tec_ctrl 2 differentiation time constant / Ftec2 D comp T		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.000 [s]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 60.000 [s]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7030 出荷時設定値: 0.000 [s]
説明:	Sets the time constant for the differentiation (D component) of the free technology controller 2.		
	注記 Value = 0: Differentiation is deactivated.		

p11280	Free tec_ctrl 2 proportional gain / Ftec2 Kp		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.000	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 1000.000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7030 出荷時設定値: 1.000
説明:	Sets the proportional gain (P component) of the free technology controller 2.		
	注記 Value = 0: The proportional gain is deactivated.		

7.2 パラメータリスト

p11285	Free_tec_ctrl 2 integral time / Ftec2 Tn		
	アクセスレベル: 2 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.000 [s]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 10000.000 [s]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7030 出荷時設定値: 30.000 [s]
説明:	Sets the integral time (I component, integrating time constant) of the free technology controller 2.		
	注記 Value = 0: The integral time is disabled. If the parameter is set to zero during operation, the I component retains its most recent value.		
p11291	CO: Free_tec_ctrl 2 limit maximum / Ftec2 lim max		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -200.00 [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: 200.00 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7030 出荷時設定値: 100.00 [%]
説明:	Sets the maximum limit of the free technology controller 2.		
依存関係:	以下も参照: p11292		
	注記 The maximum limit must always be greater than the minimum limit (p11291 > p11292).		
p11292	CO: Free_tec_ctrl 2 limit minimum / Ftec2 lim min		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: -200.00 [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: 200.00 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7030 出荷時設定値: 0.00 [%]
説明:	Sets the minimum limit of the free technology controller 2.		
依存関係:	以下も参照: p11291		
	注記 The maximum limit must always be greater than the minimum limit (p11291 > p11292).		
p11293	Free_tec_ctrl 2 limit ramp-up/ramp-down time / Ftec2 lim r-u/r-dn		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U ユニットグループ: - 最小: 0.00 [s]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 100.00 [s]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: 7030 出荷時設定値: 1.00 [s]
説明:	Sets the ramp-up and ramp-down time for the maximum and minimum limit (p11291, p11292) of the free technology controller 2.		
依存関係:	以下も参照: p11291, p11292		
	注記 The ramp-up/ramp-down times are referred to 100%.		

r11294	CO: Free tec_ctrl 2 output signal / Ftec2 out_sig		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明: Display and connector output for the output signal of the free technology controller 2.			

p11297	Cl: Free tec_ctrl 2 limit maximum signal source / Ftec2 lim max s_s		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 11291[0]
説明: Sets the signal source for the maximum limit of the free technology controller 2.			
依存関係: 以下も参照: p11291			

p11298	Cl: Free tec_ctrl 2 limit minimum signal source / Ftec2 lim min s_s		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 11292[0]
説明: Sets the signal source for the minimum limit of the free technology controller 2.			
依存関係: 以下も参照: p11292			

p11299	Cl: Free tec_ctrl 2 limit offset signal source / Ftec2 lim offs		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 7030
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明: Sets the signal source for the limit offset of the free technology controller 2.			

r29018[0...1]	Application firmware version / APP FW version		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明: Displays the application firmware version.			
インデックス: [0] = Firmware version [1] = Build increment number			

7.2 パラメータリスト

p29520	Multi-pump control enable / Mpc enab		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0
説明:	Enables the multi-pump control function.		
	0: Multi-pump control inhibited		
	1: Multi-pump control enabled		
推奨値:	0: Disable MPC		
	1: Enable MPC		
依存関係:	The "Multi-pump control" function is only available for induction motors.		
	The "Multi-pump control" function is not supported on G120X converter variants of power rating 30kW or above.		
注記			
when P29520=0, P29521 can not set to a !0 value.			
when P29520 value change from 1 to 0, P29521 value will change to 0 automatically			

p29521	Multi-pump control motor configuration / Mpc mtr num config		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	6	0
説明:	Selects the number of motors that will be used as multi-pump control.		
推奨値:	0: NONE		
	1: M1=1X		
	2: M1=1X,M2=1X		
	3: M1=1X,M2=1X,M3=1X		
	4: M1=1X,M2=1X,M3=1X,M4=1X		
	5: M1=1X,M2=1X,M3=1X,M4=1X,M5=1X		
	6: M1=1X,M2=1X,M3=1X,M4=1X,M5=1X,M6=1X		
注記			
1X means motor power that configured in P307.			
Currently multi-pump control only support that all motors should have the same power.			

p29522	Multi-pump control motor selection mode / Mpc mtr sel mode		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0	1	0
説明:	Parameter for selecting the control mode for swtiching-in and switching-out motors		
推奨値:	0: Fixed sequence		
	1: Absolute operating hours		

注記

For p29522=0:

Motor selection for switching-in/switching-out follows a fixed sequence and is dependent on the multi-pump control configuration (p29521).

For p29522=1:

Motor selection for switching-in/switching-out is derived from the operating hours counter p29530. When switching-in, the motor with the least operating hours is connected. When switching-out, the motor with the most operating hours is disconnected.

p29523	Multi-pump control switch-in threshold / Mpc sw_in thr		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.0 [%]	200.0 [%]	20.0 [%]
説明:	Threshold value for the delayed switching-in or switching-out of motors. Motor switching-in is activated if the maximum speed is reached and the wait time in p29524 has expired.		
依存関係:	refer to P29524		
p29524	Multi-pump control switch-in delay / Mpc_ctrl t_in_del		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0 [s]	650 [s]	30 [s]
説明:	Additional delay time for staging motors after the system deviation of the technology controller has exceeded the threshold value p29523 and the motor has reached the maximum speed.		
依存関係:	refer to P29523		
	注記		
	If the deviation at the technology controller input exceeds the overcontrol threshold p29526, the delay time is bypassed.		
p29525	Multi-pump control switch-out delay / Mpc sw_out del		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0 [s]	650 [s]	30 [s]
説明:	Additional delay time for switch-out motor after the system deviation of the technology controller has exceeded the threshold p29523 and the motor has reached the speed threshold p1080+P29528.		
依存関係:	Refer to P29523,P29526		
	注記		
	If the deviation at the technology controller input exceeds the overcontrol threshold p29526, the delay time is bypassed. If the hibernation mode is active, ensure that p2391 is longer than p29525 to avoid false operation of hibernation.		
p29526	Multi-pump control overcontrol threshold / Mpc overctrl thr		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.0 [%]	200.0 [%]	25.0 [%]

7.2 パラメータリスト

説明: Sets the threshold value for instantaneous switching-in or switching-out motors.

注記

If the PID error rises above the multi-pump control overcontrol threshold p29526, the converter skips the switch-in delay time and performs the switch-in operation immediately.

If the PID error drops below the multi-pump control overcontrol threshold -p29526, the converter skips the switch-out delay and performs the switch-out operation immediately.

p29527

Multi-pump control interlocking time / Mpc t_interl

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

0 [s]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

650 [s]

データタイプ: Unsigned16

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

0 [s]

説明:

Interlocking time during which, following the connection or disconnection of a motor, no further motors are connected or disconnected using the multi-control control. This avoids duplicate switching operations.

p29528

Multi-pump control switch-out speed offset / Mpc sw_out offset

アクセスレベル: 3

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: 3_1

最小:

0.0 [rpm]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: p0505

最大:

21000.0 [rpm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

100.0 [rpm]

説明:

Sets the speed offset which pluses p1080 as the speed threshold.

If the system deviation of the technology controller has exceeded the threshold p29523 for p29525s (or exceeded the threshold p29526) and the motor has reached the speed threshold p1080+p29528, a motor will be switched out.

r29529.0...19

CO/BO: Multi-pump control status word / Mpc ZSW

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

-

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

-

データタイプ: Unsigned32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

-

説明:

Displays the status word of the multi-pump control

ビットフィールド:

ビット シグナル名

1 シグナル

0 シグナル

FP

00 Start motor 1

Yes

No

-

01 Start motor 2

Yes

No

-

02 Start motor 3

Yes

No

-

03 Start motor 4

Yes

No

-

04 Start motor 5

Yes

No

-

05 Start motor 6

Yes

No

-

06 Reserved

-

07 Reserved

-

08 Reserved

-

09 Reserved

-

10 Reserved

-

11 Reserved

-

12 Reserved

-

13 Reserved

-

14 Reserved

-

15	Reserved			-
16	Switch-in/switch-out active	Yes	No	-
17	All motors active	Yes	No	-
18	Switch Over not possible	Yes	No	-
19	Alarm active	Yes	No	-

p29530[0...5]	Multi-pump control absolute operating hours / Mpc op_hrs		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [h]	最大: 340.28235E36 [h]	出荷時設定値: 0.00 [h]
説明:	Displays the total operating hours for motors. The display can only be reset to zero.		
インデックス:	[0] = Motor 1 operating hours [1] = Motor 2 operating hours [2] = Motor 3 operating hours [3] = Motor 4 operating hours [4] = Motor 5 operating hours [5] = Motor 6 operating hours		
注記			
Absolute operating hours means the total operating hours since the motor's initial operation.			

p29531	Multi-pump control maximum time for continuous operation / Mpc t_max		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.01 [h]	最大: 100000.00 [h]	出荷時設定値: 24.00 [h]
説明:	Time limit for the continuous operation of motors. Continuous operation is measured starting from when a motor is ON and It ends when a motor is OFF.		

p29533	Multi-pump control switch-off sequence / Mpc sw_off seq		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0
説明:	Selection of the response used to stop the motors when the OFF command is sent. For p29533 = 1: when OFF1: In this mode the motors connecting with the mains stop one at a time separated by one ramp down delay in the reverse order in which they were switched on. The converter controlled motor stops with a normal ramp down (OFF1) which commences when the first motor connecting with the mains is switched off. The time set in p29537 is applied as a delay time between the disconnection of each line motor. Then speed-regulated motor is ramp down following OFF1 behavior. In the case of OFF2 and OFF3, the motors connecting to the line are switched off immediately with the OFF command(same behavior as with p29533=0).Then the converter controlled motor is ramp down following OFF2 or OFF3 behavior.		
推奨値:	0: Halt normal		

7.2 パラメータリスト

1: Halt sequential

p29537	Multi-pump control disconnection lockout time / Mpc t_disc_lockout		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0.000 [s]	999.000 [s]	0.000 [s]	

説明: Multi-pump control-holding time switch-out: The time set in p29537 is applied as a delay time between the disconnection of each motor.

r29538	Multi-pump control variable-speed motor / Mpc driven mtr		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16	
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
-	-	-	

説明: Displays the No. of the motor which is driven by drive.
Valid Value :
1 - 6

p29539	Multi-pump control pump switchover enable / Mpc sw-over enab		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0	1	0	

説明: Enables the multi-pump control pump switchover function.

0: Pump switchover function inhibited

1: Pump switchover function enabled

推奨値: 0: Disable switchover
1: Enable switchover

注記

With pump switchover enabled, the converter monitors the operation status of all running pumps.

If the continuous operating hours of the pump in converter operation exceed the threshold, the converter switches off the pump and then switches in an idle pump to keep constant output power.

If the continuous operating hours of a pump in mains operation exceed the threshold, the converter switches off the pump, switches the converter-controlled pump to mains operation, and switches in an idle pump to run in converter operation to keep constant output power.

p29540	Multi-pump control service mode enable / Mpc SerMode enab		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16	
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小:	最大:	出荷時設定値:	
0	1	0	

説明: Enables the multi-pump control service mode.

0: Service mode inhibited

1: Service mode enabled

推奨値: 0: Disable MPC

1: Enable MPC

注記

When a pump is in service mode, the converter locks the corresponding relay. Then you can perform troubleshooting of this pump without interrupting the operation of other pumps.

p29542.0...5					CO/BO: Multi-pump control service mode interlock manually / Mpc ser_interl						
アクセスレベル: 3					計算済み: -		データタイプ: Unsigned32				
アンダーライン: T, U					基準: -		ダイナミックインデックス: -				
ユニットグループ: -					ユニット選択: -		ファンクションプラン: -				
最小: -					最大: -		出荷時設定値: 0000 0000 bin				
説明: Sets the service mode manually. When a motor fault is activated or a motor is not to run, user can set the corresponding bit to 1 to lock it.											
ビットフィールド:					ビット		シグナル名		1 シグナル	0 シグナル	FP
					ト						
					00		Motor 1 locked		Yes	No	-
					01		Motor 2 locked		Yes	No	-
					02		Motor 3 locked		Yes	No	-
					03		Motor 4 locked		Yes	No	-
					04		motor 5 locked		Yes	No	-
					05		motor 6 locked		Yes	No	-

p29543[0...5]					BI: Multi-pump control motor under repair / Mpc mtr_und_ser				
アクセスレベル: 3					計算済み: -		データタイプ: Unsigned32 / Binary		
アンダーライン: T, U					基準: -		ダイナミックインデックス: -		
ユニットグループ: -					ユニット選択: -		ファンクションプラン: -		
最小: -					最大: -		出荷時設定値: [0] 29542.0 [1] 29542.1 [2] 29542.2 [3] 29542.3 [4] 29542.4 [5] 29542.5		
説明: Sets the signal source(digital input or p29542) for service mode. The signal indicates the motor/motors which is/are under repair or locked manually.									
インデックス:					[0] = Motor 1 under repair [1] = Motor 2 under repair [2] = Motor 3 under repair [3] = Motor 4 under repair [4] = Motor 5 under repair [5] = Motor 6 under repair				

r29544[0...5]					Multi-pump control index of motors under repair / Mpc mtr und repair				
アクセスレベル: 3					計算済み: -		データタイプ: Unsigned32		
アンダーライン: -					基準: -		ダイナミックインデックス: -		
ユニットグループ: -					ユニット選択: -		ファンクションプラン: -		
最小: -					最大: -		出荷時設定値: -		

7.2 パラメータリスト

説明: Displays the motors which are interlocked/under repair.

Value:

r29544.0 = 1: Motor 1 is interlocked / under repair

r29544.1 = 1: Motor 2 is interlocked / under repair

r29544.2 = 1: Motor 3 is interlocked / under repair

r29544.3 = 1: Motor 4 is interlocked / under repair

r29544.4 = 1: Motor 5 is interlocked / under repair

r29544.5 = 1: Motor 6 is interlocked / under repair

インデックス: [0] = Motor 1 under repair

[1] = Motor 2 under repair

[2] = Motor 3 under repair

[3] = Motor 4 under repair

[4] = Motor 5 under repair

[5] = Motor 6 under repair

r29545

CO/BO: Multi-pump control bypass command / Mpc bypass cmd

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32

アンダーライン: -

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

-

説明:

Displays the signal source for the control command to the bypass.It is BiCo to p1266.

注記

The "Bypass" function switches the motor between converter and line operation.

p29546

Multi-pump control deviation threshold / Mpc devia thres

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: PERCENT

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.00 [%]

100.00 [%]

20.00 [%]

説明:

If the system deviation (p2273) at the PID technology controller exceeds the threshold (p29546) and no more motor is available, alarm A52963 occurs.

p29547[0...5]

Multi-pump control continuous operating hours / Mpc Conti_oper_hrs

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T, U

基準: -

ダイナミックインデックス: -

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

0.00 [h]

1000000.00 [h]

0.00 [h]

説明:

Displays the continuous operating hours for the motors.

The display can only be reset to zero.

インデックス:

[0] = Motor 1 operating hours

[1] = Motor 2 operating hours

[2] = Motor 3 operating hours

[3] = Motor 4 operating hours

[4] = Motor 5 operating hours

[5] = Motor 6 operating hours

注記

Continuous operation is measured starting from when a motor is ON. It ends when a motor is OFF.

r29549	CO/BO: Multi-pump control feedback signal for contactor / Mpc fdb signal		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: -
説明:	Bico to p1269[0] as a feedback signal		

p29570[0...n]	Ramp-up scaling 1 / RmpUpScaling1		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [%]	最大: 9999999.00 [%]	出荷時設定値: 100.00 [%]
説明:	Sets the ramp-up scaling 1 for the dual ramp function [%].		

注記			
The linear acceleration time from speed 0 to speed p29571 can be calculated via formula (p29571/p1082)*p1120*p29570.			
If p1130 is not equal to 0, the time will be adapted.			

p29571[0...n]	Threshold speed 2 / Thresh_2_Ramp		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [rpm]	最大: 210000.00 [rpm]	出荷時設定値: 30.00 [rpm]
説明:	Defines the threshold 2 for comparing the speed actual value with the speed threshold.		

p29572[0...n]	Ramp-up scaling 2 / RmpUpScaling2		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [%]	最大: 9999999.00 [%]	出荷時設定値: 100.00 [%]
説明:	Sets the ramp-up scaling 2 for the dual ramp function [%].		

注記			
The linear acceleration time from speed p29571 to constant speed V can be calculated via formula ((V-p29571)/p1082)*p1120*p29572.			
If p1130 is not equal to 0, the time will be adapted.			

7.2 パラメータリスト

p29573[0...n]	Ramp-down scaling 1 / RmpDnScaling1		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0.00 [%]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 9999999.00 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 100.00 [%]
説明:	Defines the ramp-down scaling 1 for the dual ramp function [%].		
	注記 The linear deceleration time from constant speed V to speed p29574 can be calculated via formula $((V-p29574)/p1082)*p1121*p29573$. If p1131 is not equal to 0, the time will be adapted.		
p29574[0...n]	Threshold speed 3 / Thresh_3_Ramp		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: 3_1 最小: 0.00 [rpm]	計算済み: - 基準: p2000 ユニット選択: p0505 最大: 210000.00 [rpm]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 30.00 [rpm]
説明:	Defines the threshold 3 for comparing the speed actual value to the speed threshold.		
p29575[0...n]	Ramp-down scaling 2 / RmpDnScaling2		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0.00 [%]	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 9999999.00 [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 100.00 [%]
説明:	Sets the ramp-down scaling 2 for dual ramp function [%].		
	注記 The linear deceleration time from speed p29574 to speed 0 can be calculated via formula $(p29574/p1082)*p1121*p29575$. If p1131 is not equal to 0, the time will be adapted.		
r29576	CO: Ramp-up scaling output / RmpUpScale output		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: - [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: - [%]
説明:	Displays the actual output of the ramp-up scaling.		

r29577	CO: Ramp-down scaling output / RmpDnScale output		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小: - [%]	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: - [%]	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値: - [%]
説明:	Displays the actual output of the ramp-down scaling.		
p29578[0...n]	CI: Ramp-up scaling input / RmpUp scale input		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: CDS, p0170 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 1
説明:	Sets the signal source for scaling the ramp-up time of the ramp-function generator when p1138 is BICO to r29576. When the dual ramp functionality is not enabled, p29578 will function.		
p29579[0...n]	CI: Ramp-down scaling input / RmpDn scale input		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: PERCENT ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: CDS, p0170 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 1
説明:	Sets the signal source for scaling the ramp-down time of the ramp-function generator when p1139 is BICO to r29577. When the dual ramp functionality is not enabled, p29579 will function.		
p29580[0...n]	BI: Dual ramp enable / DualRmp En		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: -	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary ダイナミックインデックス: CDS, p0170 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source to enable the dual ramp function.		
p29590[0...n]	Deragging mode / Derag mod		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T ユニットグループ: - 最小: 0	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大: 3	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0
説明:	Select the startup mode of deragging, if the condition is met with selected mode, deragging will perform when drive start to run, then switch to user setpoint automatically.		
推奨値:	0: deragging disable		

7.2 パラメータリスト

- 1: enabled on first run after power up
2: enabled on every run
3: enabled by BI input

注記

If deragging is enabled (P29590 > 0), make sure that reverse direction is not inhibited, i.e. P1110 = 0;
If P29590=3, enable source is defined by P29591.

p29591[0...n]

BI: Deragging enable / Derag en

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: Unsigned32 / Binary

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: CDS, p0170

ユニットグループ: -

ユニット選択: -

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-

-

0

説明:

The source of deragging enable.

注記

Effective only if mode set as BI input(p29590=3).

p29592[0...n]

Deragging forward speed / Derag fw spd

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ユニットグループ: 3_1

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-210000.00 [rpm]

210000.00 [rpm]

500.00 [rpm]

説明:

Defines forward speed setpoint for deragging.

注記

The actual speed setpoint is limited by minimal(P1080) and maximum(P1082) value.

If both forward speed(P29592) and the time of duration(P29596) are 0, forward rotation will not perform in each cycle.

p29593[0...n]

Deragging reverse speed / Derag rev spd

アクセスレベル: 3

計算済み: -

データタイプ: FloatingPoint32

アンダーライン: T

基準: -

ダイナミックインデックス: DDS, p0180

ユニットグループ: 3_1

ユニット選択: p0505

ファンクションプラン: -

最小:

最大:

出荷時設定値:

-210000.00 [rpm]

210000.00 [rpm]

500.00 [rpm]

説明:

Defines reverse speed setpoint for deragging.

注記

The actual speed setpoint is limited by minimal(P1080) and maximum(P1082) value.

If both reverse speed(P29593) and the time of duration(P29597) are 0, reverse rotation will not perform in each cycle.

p29594[0...n]	Deragging ramp up time / Derag rup		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [s]	最大: 1000.00 [s]	出荷時設定値: 5.00 [s]
説明:	Defines ramp time from 0 to forward/reverse speed setpoint for deragging.		
	注記 Too short ramp up time for deragging may trigger F7902, and speed jump may occur. The minimal time is upon the inertia of motor and power stage.		
p29595[0...n]	Deragging ramp down time / Derag rdn		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [s]	最大: 1000.00 [s]	出荷時設定値: 5.00 [s]
説明:	Defines ramp time from forward/reverse speed setpoint to 0 for deragging.		
	注記 Speed jump may occur if ramp down time is too short, and that may trigger the fault of DC-link overvoltage. The minimal time is upon the inertia of motor and power stage.		
p29596[0...n]	Deragging forward time / Derag fw time		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [s]	最大: 1000.00 [s]	出荷時設定値: 5.00 [s]
説明:	Defines the duration time at each forward speed for deragging.		
p29597[0...n]	Deragging reverse time / Derag rev tim		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [s]	最大: 1000.00 [s]	出荷時設定値: 5.00 [s]
説明:	Defines the duration time at reverse speed for deragging.		
p29598[0...n]	Number of deragging cycles / Derag cycs		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 1	最大: 999	出荷時設定値: 1

7.2 パラメータリスト

説明: The number of the deragging cycle is repeated

p29610[0...n]	Pipe filling enable / PF en		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T	計算済み: - 基準: -	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180
説明: 推奨値:	ユニットグループ: - 最小: 0	ユニット選択: - 最大: 1	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0
	0: The pipe filling function is disabled 1: The pipe filling function is enabled		
注記 The pipe filling function allows the converter to fill an empty pipe slowly when the converter works for the first time after each power-up.			

p29611[0...n]	Pipe filling mode / PF mode		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T	計算済み: - 基準: -	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
説明: 推奨値:	ユニットグループ: - 最小: 0	ユニット選択: - 最大: 1	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0
	0: The pipe is filled based on specified time 1: The pipe is filled based on the actual pressure feedback		

p29612[0...n]	Pipe filling speed / PF spd		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T	計算済み: - 基準: p2000	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
説明:	ユニットグループ: 3_1 最小: -210000.00 [rpm]	ユニット選択: p0505 最大: 210000.00 [rpm]	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 900.00 [rpm]
	Sets the speed applied to the motor for the pipe filling.		

p29613[0...n]	Pipe filling time / PF time		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
説明:	ユニットグループ: - 最小: 0.50 [s]	ユニット選択: - 最大: 10000.00 [s]	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 50.00 [s]
	Sets the duration time for the pipe filling.		

p29614[0...n]	Pipe filling threshold / PF thresh		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 9_1	ユニット選択: p0595	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [%]	100.00 [%]	10.00 [%]
説明:	Defines the threshold for stopping the pipe filling. The filling stops if the actual PID feedback reaches the threshold. It's used when p29611=1.		

p29615[0...n]	Pipe filling monitoring time / PF mon time		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	0.00 [s]	100.00 [s]	0.00 [s]
説明:	Monitors the duration time for actual pressure (r2272) >= the threshold (p29614). The pipe filling stops if the duration time is reached.		
注記			
It is used when p29611 = 1.			

p29622[0...n]	BI: Frost protection enable / Fro en		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	0
説明:	Sets the signal source to enable frost protection. If the binary input is equal to 1, then protection will be initiated. If the converter is stopped and the protection signal becomes active, protection measure is applied as follows: - If p29623 != 0, frost protection is activated by applying the specified speed to the motor; - If p29623 = 0, and p29624 != 0, condensation protection is activated by applying the specified current to the motor.		
注記			
The protection function may be overridden under the following conditions: - If the converter is running and the protection signal becomes active, the signal is ignored. - If the converter is turning a motor due to active protection signal and a RUN command is received, RUN command overrides the frost protection signal. - Issuing an OFF command while protection is active will stop the motor.			

p29623[0...n]	Frost protection speed / Fro spd		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: p2000	ダイナミックインデックス: DDS, p0180
	ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: -
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-210000.000 [rpm]	210000.000 [rpm]	0.000 [rpm]
説明:	Specifies the speed applied to the motor when frost protection is active. And this parameter can't be changed when the frost or condensation function is active.		
依存関係:	See also p29622.		

7.2 パラメータリスト

p29624[0...n]	Condensation protection current / Cond current		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: - 最小: 0.000 [%]	ユニット選択: - 最大: 100.000 [%]	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 30.000 [%]
	説明: 依存関係: Specifies the DC current (as a percentage of rated current) applied to the motor when condensation protection is active. See also p29622.		
注記 The change to the current becomes effective the next time condensation protection is active.			
p29625[0...n]	Cavitation protection enable / Cavi en		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: Integer16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: - 最小: 0	ユニット選択: - 最大: 2	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 0
	説明: 推奨値: Enables the cavitation protection function. A fault/alarm is generated when cavitation conditions are deemed to be present. 0: The cavitation protection function is deactivated 1: The cavitation protection function triggers fault F52960 2: The cavitation protection function triggers warning A52961		
p29626[0...n]	Cavitation protection threshold / Cavi thresh		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: FloatingPoint32 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: 9_1 最小: 0.00 [%]	ユニット選択: p0595 最大: 200.00 [%]	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 40.00 [%]
	説明: Defines the feedback threshold (as a percentage) for triggering a fault/alarm.		
p29627[0...n]	Cavitation protection time / Cavi time		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: T, U	計算済み: - 基準: -	データタイプ: Unsigned16 ダイナミックインデックス: DDS, p0180 ファンクションプラン: -
	ユニットグループ: - 最小: 1 [s]	ユニット選択: - 最大: 65000 [s]	ファンクションプラン: - 出荷時設定値: 30 [s]
	説明: Sets the time for which cavitation conditions have to be present before a fault/alarm is triggered.		
r29629.0...2	CO/BO: Status word: application / App status word		
	アクセスレベル: 3 アンダーライン: - ユニットグループ: - 最小:	計算済み: - 基準: - ユニット選択: - 最大:	データタイプ: Unsigned32 ダイナミックインデックス: - ファンクションプラン: - 出荷時設定値:

説明: Displays the status word for application:
 bit 0:
 = 1, pipe filling is active;
 = 0, pipe filling is not active.
 bit 2/1:
 = 0/1, condensation protection is active;
 = 1/1, frost protection is active;
 = 0/0, frost and condensation protections are not active;
 = 1/0, not used.

ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル	FP
	00	Pipe filling	Active	Inactive	-
	01	Condensation protection	Active	Inactive	-
	02	Frost protection	Active	Inactive	-

p29630 Keep-running operation enable / KeepRun

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned16
アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小: 0	最大: 1	出荷時設定値: 0

説明: Sets the signal source to enable converter keep-running operation. This attempts to prevent the converter from tripping by enabling all possible existing de-rating features and the automatic restart function.

注記

p29630 = 1
 Sets the following parameter values to minimize likelihood of a trip:
 p0290 = 2 (power unit overload reaction: reduce pulse frequency, output current and output frequency)
 p1210 = 4 (restart after line supply failure without additional start attempts)
 P1211 = 10 (number of times converter will attempt to restart)
 p1240 = 2 and p1280 = 2 (configuration of Vdc controller: Vdc_max controller and kinetic buffering (KIB) enabled)
 p29630 = 0
 Resets the parameters to their default values:
 p0290 = 2 (power unit overload reaction: reduce pulse frequency, output current and output frequency)
 p1210 = 0 (automatic restart function: trip reset after power on, p1211 disabled)
 p1211 = 3 (number of times converter will attempt to restart)
 p1240 = 1 and p1280 = 1 (configuration of Vdc controller: Vdc_max controller enabled)

p29631[0...4] Flow meter pump power / FlowM_power

アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
最小: 0.00 [kW]	最大: 340.28235E36 [kW]	出荷時設定値: 0.00 [kW]

説明: Determines the power points for flow estimation.
 Five power values are put into the indexes of this parameter. These values should be spread across the full power range of the converter.
 User should guarantee values in all indexes is increasing in sequence (p29631[0] <= p29631 [1] <= p29631[2] <= ...). Otherwise the calculated flow value will be 0.

7.2 パラメータリスト

p29632[0...4]	Flow meter pump flow / FlowM_flow		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小: 0.00 [m³/h]	最大: 340.28235E36 [m³/h]	出荷時設定値: 0.00 [m³/h]	
説明:	Determines the flow for the corresponding pump power point used for flow estimation. Five corresponding flow values should be entered derived from the manufacturer's pump characteristic curve.		

r29633	Flow meter calculated flow / FlowM_calc flow		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -	
最小: - [m³/h]	最大: - [m³/h]	出荷時設定値: - [m³/h]	
説明:	The calculation result of flow meter.		

r29640.0...18	CO/BO: Extended setpoint channel selection output / Setp selection			
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32		
アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -		
ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -		
最小: -	最大: -	出荷時設定値: -		
説明:	Displays the actual output of the extended setpoint channel selection.			
ビットフィールド:	ビット	シグナル名	1 シグナル	0 シグナル
	ト			FP
	00	Extend speed setpoint selected	1	0
	01	Frost or condensation executing	1	0
	03	Deragging executing	1	0
	04	Pipe filling executing	1	0
	05	Total executing	1	0
	06	Normal executing	1	0
	16	Ramp up status	1	0
	17	Ramp down status	1	0
	18	Target setpoint reached flag	1	0

r29641	CO: Extended setpoint channel setpoint output / Setp output		
アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32	
アンダーライン: -	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -	
ユニットグループ: 3_1	ユニット選択: p0505	ファンクションプラン: -	
最小: - [rpm]	最大: - [rpm]	出荷時設定値: - [rpm]	
説明:	Displays the actual output of the extended setpoint channel setpoint.		

p29642	BI: Ramp-function generator, accept setpoint / Total setp sel		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / Binary
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for accepting the setpoint of the ramp-function generator.		

p29643	CI: Ramp-function generator setpoint input / Total Setpoint		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T	基準: p2000	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for inputting the setpoint of the ramp-function generator.		

p29650[0...n]	DI selection for ON/OFF2 / DI sel ON/OFF2		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Integer16
	アンダーライン: T	基準: -	ダイナミックインデックス: CDS, p0170
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -1	最大: 5	出荷時設定値: 0
説明:	Defines the DI selection for ON/OFF2. After setting, configuration will be done internally(Except DP/PN variants), p0840[0...n] = r29659.0 p0844[0...n] = r29659.1 p29652[0...n] = 722.n You can also configure p29651[0...n] and p29652[0...n] after setting p29650[0...n]. Similar to p0840[0...n] and p0844[0...n], p29651[0...n] and p29652[0...n] are for ON/OFF1 input and OFF2 input respectively.		
推奨値:	-1: NONE 0: DI0 1: DI1 2: DI2 3: DI3 4: DI4 5: DI5		

注記	
On variants with PN/DP interface, ON/OFF2 is disabled as default(p29650=-1), when enabled(p29650>=0), the configuration of p840 and p844 will not be updated internally. ON/OFF2 is only effective if both are configured as r29659 bit0 and bit1 respectively.	

7.2 パラメータリスト

p29651[0...n]	BI: ON/OFF1 (OFF1) / ON/OFF1 (OFF1)							
	アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: Unsigned32 / Binary			
	アンダーライン: T		基準: -		ダイナミックインデックス: CDS, p0170			
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: -			
	最小: -		最大: -		出荷時設定値: 0			
説明: Sets the signal source for the command "ON/OFF1 (OFF1)".								
p29652[0...n]	BI: ON/OFF2 (OFF2) / ON/OFF2 (OFF2)							
	アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: Unsigned32 / Binary			
	アンダーライン: T		基準: -		ダイナミックインデックス: CDS, p0170			
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: -			
	最小: -		最大: -		出荷時設定値: 0			
説明: Sets the signal source for the command "ON/OFF2 (OFF2)".								
r29659.0...1	CO/BO: Command word / Cmd word							
	アクセスレベル: 3		計算済み: -		データタイプ: Unsigned32			
	アンダーライン: -		基準: -		ダイナミックインデックス: -			
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: -			
	最小: -		最大: -		出荷時設定値: -			
説明: Command status is for ON/OFF1, OFF2 which can connect to p0840, p0844.								
ビットフィールド:								
ビット		シグナル名		1	シグナル	0	シグナル	FP
00		ON/OFF1		Active		Inactive		-
01		coast-down(OFF2) signal source		Active		Inactive		-
p29700[0...n]	Temperature sensor type / TempSen type							
	アクセスレベル: 2		計算済み: -		データタイプ: Integer16			
	アンダーライン: T, U		基準: -		ダイナミックインデックス: DDS, p0180			
	ユニットグループ: -		ユニット選択: -		ファンクションプラン: -			
	最小: 0		最大: 3		出荷時設定値: 0			
説明: Sets the sensor type for temperature measurement. This means that the temperature sensor type is selected and the evaluation is switched in.								
推奨値:								
0:		Evaluation disabled						
1:		1 x PT100						
2:		2 x PT100						
3:		3 x PT100						
依存関係:								
When enabled(p29700>0):								
1. One analog input and output should be used to connect the sensor, the connected analog input should be set as 0-10V voltage input(p756[x]=0), and the analog output should be set as 0-20mA current output(p776[x]=0);								
2. The measure sensor voltage should connect to the sensor voltage input(p29701=r755.x)and the sensor exciting current value should connect to analog output source(p771[x]=r29706.x).								

注記

The temperature sensor is connected at CU AIx and AOx terminals.

When the measurement is enabled(p29700>0), the set value of p601 is not impact on the motor temperature sensor selection.

If p29700=0, the motor temperature sensor can be selected by p601.

p29701	CI: Temperature sensor voltage input source / TempSen V_src		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: Unsigned32 / FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: PERCENT	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: -	最大: -	出荷時設定値: 0
説明:	Sets the signal source for temperature sensor voltage.		

注記

The value may be the measured value of the analog input(e.g. r755[x]), which is the AI channel of the sensor connected.

p29704	Equivalent wire resistance / TempSen R_wire		
	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: T, U	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: 0.00 [ohm]	最大: 3000.00 [ohm]	出荷時設定値: 0.00 [ohm]
説明:	Sets the equivalent wire resistance for temperature sensor. If the wire resistance can't be ignored for the temperature accuracy, that should be measured or calculated and set via p29704.		
	注記		
	The value may be measured by short-circuit the sensor conductor close to the sensor, set p29704=0, then that can be read via r29707.		
	The parameter is not influenced by setting the factory setting.		

r29705	CO: Temperature sensor actual value / TempSen T_actual		
	アクセスレベル: 4	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: - [°C]	最大: - [°C]	出荷時設定値: - [°C]
説明:	Displays the temperature actual value of the temperature sensor		
注記			
PT100: Valid temperature range -48 ... 248 degree.			
r29705=20 degree is displayed when the sensor type is not selected(p29700 = 0).			

r29706	CO: Temperature sensor exciting current output / TempSen I_out		
	アクセスレベル: 2	計算済み: -	データタイプ: FloatingPoint32
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: -
	最小: - [%]	最大: - [%]	出荷時設定値: - [%]
説明:	Current output to temperature sensor in percent of 20mA.		

7.2 パラメータリスト

注記

This CO parameter may connect to the analog output source set(e.g. p771[x]), which is the AO channel of sensor connected.

r29707

CO: Temperature sensor resistance value / TempSen R

アクセスレベル: 3

アンダーライン: -

ユニットグループ: -

最小:

- [ohm]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

- [ohm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

- [ohm]

説明:

Display the actual resistance value of the temperature sensor.

p29708

Temperature sensor exiting current set / TempSen I_exit

アクセスレベル: 4

アンダーライン: T, U

ユニットグループ: -

最小:

0.00 [%]

計算済み: -

基準: -

ユニット選択: -

最大:

100.00 [%]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

50.00 [%]

説明:

Sets the exciting current of temperature sensor.

p60000

PROFIdrive reference speed reference frequency / PD n_ref f_ref

G120X_DP, G120X_PN

アクセスレベル: 2

アンダーライン: T

ユニットグループ: -

最小:

6.00 [rpm]

計算済み: CALC_MOD_ALL

基準: -

ユニット選択: -

最大:

210000.00 [rpm]

データタイプ: FloatingPoint32

ダイナミックインデックス: -

ファンクションプラン: -

出荷時設定値:

1500.00 [rpm]

説明:

Sets the reference quantity for speed and frequency.

All speeds or frequencies specified as relative value are referred to this reference quantity.

The reference quantity corresponds to 100% or 4000 hex (word) or 4000 0000 hex (double word).

The following applies: reference frequency (in Hz) = reference speed (in ((rpm) / 60) x pole pair number)

依存関係:

以下も参照: p2000

通知

When the reference speed / reference frequency is changed, short-term communication interruptions may occur.

注記

Parameter p60000 is an image of parameter p2000 in conformance with PROFIdrive. A change always effects both parameters.

If a BICO interconnection is established between different physical quantities, then the particular reference quantities are used as internal conversion factor.

Example:

The setpoint from PROFIBUS (r2050[1]) is connected to a speed setpoint (e.g. p1070[0]). The actual input value is cyclically converted into a percentage value via the pre-specified scaling 4000 hex. This percentage value is converted to the absolute speed setpoint using the reference speed (p60000).

The setpoint from PROFIBUS (r2060[1]) is connected to a speed setpoint (e.g. p1155[0]). The actual input value is cyclically converted into a percentage value via the pre-specified scaling 4000 0000 hex. This percentage value is converted to the absolute speed setpoint using the reference speed (p60000).

r61000[0...239] PROFINET Name of Station / PN Name of Station			
G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2410
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Displays PROFINET Name of Station.		
	通知		
	An ASCII table (excerpt) can be found, for example, in the appendix to the List Manual.		

r61001[0...3] PROFINET IP of Station / PN IP of Station			
G120X_PN	アクセスレベル: 3	計算済み: -	データタイプ: Unsigned8
	アンダーライン: -	基準: -	ダイナミックインデックス: -
	ユニットグループ: -	ユニット選択: -	ファンクションプラン: 2410
	最小:	最大:	出荷時設定値:
	-	-	-
説明:	Displays PROFINET IP of Station.		

7.3 ASCII コード表

機能説明

下表にはシリアル番号、パスワード、フィールドバス上のデバイス名といった一部のパラメータで使用可能な文字が含まれています。

表 7-1 使用可能な文字

文字	10 進	16 進	意味
	32	20	(空欄)
!	33	21	感嘆符
"	34	22	引用符
#	35	23	番号記号
\$	36	24	ドル記号
%	37	25	パーセント
&	38	26	アンパサンド
'	39	27	アポストロフィ、右一重引用符
(	40	28	左小括弧
)	41	29	右小括弧
*	42	2A	アスタリスク
+	43	2B	正符号
,	44	2C	コンマ
-	45	2D	ハイフン、負符号
.	46	2E	ピリオド、小数点
/	47	2F	スラッシュ、斜線
0	48	30	数字 0
...	...	...	...
9	57	39	数字 9
:	58	3A	コロソ
;	59	3B	セミコロソ
<	60	3C	より小さい不等号
=	61	3D	イコール
>	62	3E	より大きい不等号

文字	10 進	16 進	意味
?	63	3F	疑問符
@	64	40	単価記号
A	65	41	大文字 A
...	...	...	...
Z	90	5A	大文字 Z
[	91	5B	左大括弧
\	92	5C	バックスラッシュ
]	93	5D	右大括弧
^	94	5E	サーカムフレックス
_	95	5F	アンダーライン
'	96	60	左一重引用符
a	97	61	小文字 a
...	...	...	...
z	122	7A	小文字 z
{	123	7B	左中括弧
	124	7C	縦線
}	125	7D	右中括弧
~	126	7E	チルダ

7.3 ASCII コード表

設定の保存および連続試運転

概要

試運転後、設定が電源遮断から保護されるように設定はインバータ内に保存されます。

インバータ外の保存媒体にも追加で設定をバックアップすることを推奨します。バックアップをしない場合、インバータの故障時に設定が失われる場合があります。

以下の保存メディアは、設定のバックアップのために使用することができます：

- メモリカード
- 操作パネル
- SINAMICS G120 Smart Access

8.1 メモリカード

8.1 メモリカード

8.1.1 推奨されるメモリカード

機能説明



表 8-1 インバータの設定をバックアップするためのメモリカード

納入範囲	手配形式
ファームウェアを含まないメモリカード	6SL3054-4AG00-2AA0

関連情報

他社製メモリカードの使用

他の SD メモリカードを使用する場合、以下の方法でフォーマットする必要があります:

- PC のカードリーダーにカードを挿入してください。
- カードをフォーマットするためのコマンド:
format x: /fs: fat または format x: /fs: fat32 (x:PC 上のメモリカードのドライブ番号)

他社製メモリカードでの機能的制限

他社製メモリカードを使用する場合、以下の機能は使用不可または一部の制限付きで使用可能です:

- ノウハウ保護は推奨されるメモリカードを使用する場合にのみ可能です。
- 一定の条件下では他社製のメモリカードはインバータから、またはインバータへのデータの書き込みまたは読み出しを対応しません。

8.1.2 メモリカードへの設定の保存

概要

インバータへの電源投入前にメモリカードを挿入しておくことを推奨します。インバータは常に挿入されたカードに設定をバックアップします。

インバータの設定をメモリカードにバックアップしたい場合、2つのオプションがあります:

-  自動バックアップ (ページ 1047)
-  手動バックアップ (ページ 1048)

8.1.2.1 自動バックアップ

前提条件

インバータへの電源は遮断されています。

機能説明

手順



1. 空のメモリカードをインバータに挿入してください。
2. インバータへの電源を投入してください。

電源投入後、インバータは変更された設定をメモリカードにコピーします。

□

注記

インバータファームウェアの偶発的な破損

メモリカードにインバータのファームウェアが含まれている場合、インバータは次の電源投入時にオペレーティングシステムの更新をする場合があります。オペレーティングシステムの更新中に電源を遮断すると、インバータのファームウェアが不完全な状態でロードされ、破損する恐れがあります。インバータは破損したファームウェアで運転することができません。

- メモリカードを挿入する前にインバータのファームウェアが含まれているかどうか確認してください。
- オペレーティングシステムの更新中にはインバータの電源を遮断しないでください。

 ファームウェアのアップグレードとダウングレード (ページ 1184)

8.1 メモリカード

注記

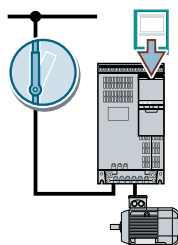
インバータ設定の偶発的な上書き

電源投入されると、インバータは自動的に既にメモリカードにバックアップされている設定を受け付けます。既にバックアップされている設定を含むメモリカードを使用する場合、インバータの設定を上書きすることになります。

- 設定を自動的にバックアップする場合、他の設定を含まないメモリカードのみを使用してください。

8.1.2.2 手動バックアップ

条件



- インバータへの電源は投入されています。
- メモリカードがインバータに挿入されました。

機能説明

BOP-2 での手順

OPTIONS

"オプション" メニューで "TO CARD" を選択してください。

TO CARD

PARAM SET
1

データバックアップ番号を設定してください。メモリカードに異なる 99 の設定を保存することができます。

ESC / OK

データ伝送を [OK] で開始してください。

SAVING
PArAS

CLONING
XXX-YYY

TO CARD
-dOnE-

インバータがメモリカードに設定をバックアップするまで待機してください。

以上でメモリカードへのインバータの設定のバックアップは完了です。

□

8.1.3 メモリカードから設定の伝送

8.1.3.1 自動伝送

前提条件

インバータへの電源は遮断されています。

機能説明

手順



1. メモリカードをインバータに挿入してください。
2. その後、インバータへの電源を投入してください。

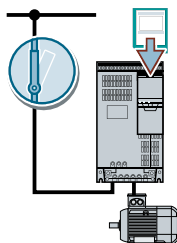
メモリカードに有効なパラメータデータが存在する場合、インバータはメモリカードからのデータを受け付けます。

□

8.1 メモリカード

8.1.3.2 手動での伝送

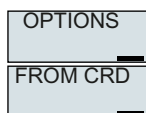
条件



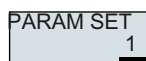
- インバータへの電源は投入されています。
- メモリカードがインバータに挿入されました。

機能説明

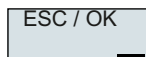
BOP-2 での手順



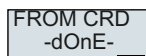
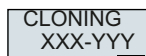
"OPTIONS" メニューで "FROM CRD" を選択してください。



データバックアップ番号を設定してください。メモリカードに異なる 99 の設定を保存することができます。



データ伝送を [OK] で開始してください。



メモリカードからインバータに設定が伝送されるまで待機してください。

インバータの電源を遮断してください。

インバータの LED が全て無灯になるまで待機してください。

インバータに再度電源を投入してください。

メモリカードからインバータに設定を伝送しました。



8.1.4 安全なメモリカードの取り外し

通知
メモリカードの不適切な処理によるデータ損失 "安全な取り外し"の機能を使わずに、インバータの電源が投入された状態でメモリカードを取り外すと、メモリカードのファイルシステムを破損する場合があります。メモリカード上の日付が失われます。メモリカードはフォーマットの後にのみ再び使用できます。 • "安全な取り外し"機能を使ってのみ、メモリカードを取り外してください。

機能説明

BOP-2 での手順

- | | |
|--|---|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">PARAMS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">STANDARD FILTER</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">P9400
1⇒2</div> | <p>1 p9400 = 2 を設定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ メモリカードが挿入されている場合、p9400 = 1。 |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">P9400
3 ✓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">P9400
100 ⚠</div> | <p>2 インバータは p9400 = 3 または p9400 = 100 を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ p9400 = 3: インバータからメモリカードを取り外すことができます。 ・ p9400 = 100: メモリカードを取り外す必要があります。数秒間待機し、再び p9400 = 2 を設定してください。 |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">P9400
0</div> | <p>3 メモリカードを取り外してください。メモリカードの取り外した後は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ p9400 = 0。 |

以上で BOP-2 を使ったメモリカードの安全な取り外しは完了です。

□

8.1 メモリカード

8.1.5 挿入されていないメモリカードに関するメッセージカード

機能説明

インバータは挿入されていないメモリカードを識別し、状態を出力します。メッセージはインバータの工場出荷時設定で無効化されています。

メッセージを有効化

手順

1. p2118[x] = 1101、x = 0、1、... 19 を設定してください。
2. p2119[x] = 2 を設定してください。

これで、挿入されていないメモリカードに関するメッセージ A01101 の有効化は完了です。



メモリカードが挿入されていないという信号を周期的に上位コントローラに出力するにはパラメータ r9401 をフィールドバスインターフェースの送信データに接続してください。

メッセージを無効化

手順

1. p2118[x] = 1101、x = 0、1、... 19 を設定してください。
2. p2119[x] = 3 を設定してください。

挿入されていないメモリカードに関するメッセージ A01101 は無効化されます。



パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p2118[0 ... 19]	メッセージタイプの変更 メッセージ番号	0
p2119[0 ... 19]	メッセージタイプの変更 タイプ	0
r9401	メモリカードの安全な取り外し 状態	-

8.2 操作パネル

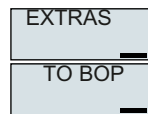
8.2.1 操作パネルを使ったバックアップ

前提条件

インバータへの電源は投入されています。

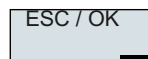
機能説明

手順



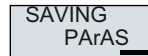
1 "OPTIONS" メニューで、"TO BOP" を選択してください。

.



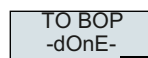
2 データ伝送を [OK] で開始してください。

.



3 インバータが BOP-2 に設定をバックアップするまで待機してください。

.



以上で BOP-2 への設定のバックアップは完了です。

□

8.2.2 インバータへの伝送

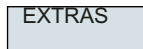
前提条件

インバータへの電源は投入されています。

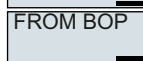
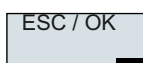
8.2 操作パネル

機能説明

手順

A rectangular display screen showing the word "EXTRAS" in a bold, sans-serif font. A small horizontal bar is visible at the bottom right of the screen.

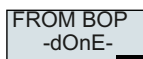
1. "OPTIONS" メニューで、"FROM BOP" を選択してください。

A rectangular display screen showing the text "FROM BOP" in a bold, sans-serif font. A small horizontal bar is visible at the bottom right of the screen.A rectangular display screen showing the text "ESC / OK" in a bold, sans-serif font. A small horizontal bar is visible at the bottom right of the screen.

2. データ伝送を [OK] で開始してください。

A rectangular display screen showing the text "CLONING" on the top line and "XXX-YYY" on the bottom line, both in a bold, sans-serif font. A small horizontal bar is visible at the bottom right of the screen.

3. インバータがメモリカードに設定を書き込むまで待機してください。

A rectangular display screen showing the text "UNZIPING" on the top line and "FILES" on the bottom line, both in a bold, sans-serif font. A small horizontal bar is visible at the bottom right of the screen.A rectangular display screen showing the text "FROM BOP" on the top line and "-dOnE-" on the bottom line, both in a bold, sans-serif font. A small horizontal bar is visible at the bottom right of the screen.

4. インバータの電源を遮断してください。

5. インバータの全ての LED が消灯になるまで待機してください。

6. インバータに再度電源を投入してください。電源投入後に設定は有効になります。

以上でインバータへの設定の伝送は完了です。



8.3 設定をバックアップする他の方法

機能説明

デフォルト設定に加えて、インバータには3つの他の設定をバックアップするための内部メモリがあります。

メモリカードに、デフォルト設定の他に99x他の設定をバックアップすることができます。

 関連情報はインターネット上で見つけていただけます:メモリオプション (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/43512514>)。

8.4 連続試運転

8.4 連続試運転

概要

連続試運転は複数の同じドライブの試運転です。

前提条件

設定が伝送されるインバータは同じ手配形式で、元のインバータと同等またはそれ以上のファームウェアが備わっています。

機能説明

手順

1. 最初のインバータを試運転してください。
2. 最初のインバータの設定を外部保存媒体にバックアップしてください。
3. 最初のインバータから次のインバータにデータ保存媒体を介して設定を伝送してください。

8.5 書き込み保護

概要

書き込み保護が適用されていると、無許可のユーザによるインバータの設定変更を防ぐことができます。

機能説明

書き込み保護は、すべてのユーザインターフェースに適用することができます：

- 操作パネル BOP-2 および IOP-2
- SINAMICS G120 Smart Access
- フィールドバス経由のパラメータ変更

書き込み保護に、パスワードは必要ありません。

書き込み保護の有効化および無効化

パラメータ		
r7760	書き込み保護 / ノウハウ保護 状態	
	.00	1 信号:書き込み保護有効
p7761	書き込み保護 (工場出荷時設定:0)	
	0:	書き込み保護無効
	1:	書き込み保護有効

パラメータ

表 8-2 有効な書き込み保護で変更可能なパラメータ

番号	名称
p0003	アクセスレベル / Acc_level
p0010	ドライブの試運転用パラメータフィルタ / Drv comm par_filt
p0124[0...n]	LED を用いた CU 検出 / CU detect LED
p0970	ドライブパラメータをリセット / Drive par reset
p0971	パラメータ保存 / Sav par
p0972	ドライブユニットのリセット / Drv_unit reset
p2111	アラームカウンタ / Alarm counter

8.5 書き込み保護

番号	名称
p3950	サービスパラメータ / Serv par
p3981	ドライブオブジェクトの故障確認リセット / Ackn DO faults
p3985	マスタ制御モード選択 / PcCtrl mode select
p7761	書き込み保護 / Write protection
p8805	識別およびメンテナンス 4 構成 / I&M 4 Config
p8806[0...53]	識別およびメンテナンス 1 / I&M 1
p8807[0...15]	識別およびメンテナンス 2 / I&M 2
p8808[0...53]	識別およびメンテナンス 3 / I&M 3
p8809[0...53]	識別およびメンテナンス 4 / I&M 4
p9400	メモリカードの安全な取り外し / Mem_card rem
p9484	BICO 相互接続検索信号ソース / BICO S_src srch

注記

マルチマスタフィールドバスシステムの場合の書き込み保護

マルチマスタフィールドバスシステム、例えば、BACnet または Modbus RTU を介して、書き込み保護が有効であるにもかかわらず、パラメータは引き続き変更することができます。これらのフィールドバスを介してアクセスする場合にも書き込み保護が有効であるようにするには、更に p7762 に 1 を設定する必要があります。

8.6 ノウハウ保護

概要

ノウハウ保護はインバータの設定の無許可な読み出しを防止します。

インバータの設定を不正なコピーから保護するにはノウハウ保護に加えてコピー保護を有効にすることもできます。

前提条件

ノウハウ保護にはパスワードが必要です。

ノウハウ保護とコピー保護の組み合わせ	メモ리카ードの必要性	
コピー保護なしのノウハウ保護	インバータはメモ리카ード付き、またはメモ리카ードなしで運転することができます。	
基本コピー保護付きノウハウ保護		インバータは SIEMENS 製メモ리카ードでのみ運転することができます  推奨されるメモ리카ード (ページ 1046)
拡張コピー保護付きノウハウ保護		

機能説明

有効なノウハウ保護は、以下を提供します:

- 僅かな例外を除いて、すべての設定可能なパラメータ $p \dots$ の値は表示されません。
 - いくつかの設定可能なパラメータは、ノウハウ保護が有効な場合に読み出し、変更することができます。
また、エンドユーザが変更できる、設定可能なパラメータの例外リストを定義できます。
 - いくつかの設定可能なパラメータは、ノウハウ保護が有効な場合に読み出すことはできますが、変更することができません。
- 監視パラメータ $r \dots$ の値は引き続き表示されます。
- 試運転ツールを使用して設定可能なパラメータを変更することはできません。

8.6 ノウハウ保護

- ロックされた機能:
 - 自動コントローラ最適化
 - 静止型または回転型モータ定数測定
 - アラーム履歴および故障履歴の削除
 - セーフティ機能のアクセプタンス文書の作成
- 実行可能な機能:
 - 工場出荷時設定の復元
 - 故障確認リセット
 - 故障、アラーム、故障履歴およびアラーム履歴の表示
 - 診断バッファの読み出し
 - ノウハウ保護が有効な場合の、変更または読み取り可能な設定可能なパラメータのアップロード

ノウハウ保護が有効なときは、機械製造メーカ (OEM) からの事前同意後にのみ、(テクニカルサポートから) サポートを提供できます。

コピー保護なしのノウハウ保護

操作パネルを使ってインバータの設定を他のインバータに伝送することができます。

基本コピー保護付きノウハウ保護

インバータの交換後にパスワードを知らない状態で交換されるインバータの設定を新しいインバータを運転できるようにするには、メモ리카ードを新しいインバータに挿入する必要があります。

拡張コピー保護付きノウハウ保護

パスワードを知らずに、メモ리카ードを別のインバータに挿入して使用することはできません。

試運転時のノウハウ保護

1. 例外リストを拡張する必要があるかどうか確認してください。
 例外リスト (ページ 1063)
2. ノウハウ保護を有効化してください。
 ノウハウ保護 (ページ 1064)

パラメータ

表 8-3 有効なノウハウ保護で変更可能なパラメータ

番号	名称
p0003	アクセスレベル / Acc_level
p0010	ドライブの試運転用パラメータフィルタ / Drv comm par_filt
p0124[0...n]	LED を用いた CU 検出 / CU detect LED
p0791[0...1]	CO:フィールドバスアナログ出力 / Fieldbus AO
p0970	ドライブパラメータをリセット / Drive par reset
p0971	パラメータ保存 / Sav par
p0972	ドライブユニットのリセット / Drv_unit reset
p2040	フィールドバスインターフェース監視時間 / Fieldbus t_monit
p2111	アラームカウンタ / Alarm counter
p3950	サービスパラメータ / Serv par
p3981	ドライブオブジェクトの故障確認リセット / Ackn DO faults
p3985	マスタ制御モード選択 / PcCtrl mode select
p7761	書き込み保護 / Write protection
p8402[0...8]	RTC 夏時間設定 / RTC DST
p8805	識別およびメンテナンス 4 構成 / I&M 4 Config
p8806[0...53]	識別およびメンテナンス 1 / I&M 1
p8807[0...15]	識別およびメンテナンス 2 / I&M 2
p8808[0...53]	識別およびメンテナンス 3 / I&M 3
p8809[0...53]	識別およびメンテナンス 4 / I&M 4
p8980	EtherNet/IP プロファイル / Eth/IP profile
p8981	EtherNet/IP ODVA STOP モード / Eth/IP ODVA STOP
p8982	EtherNet/IP ODVA 速度スケーリング / Eth/IP ODVA n scal
p8983	EtherNet/IP ODVA トルクスケーリング / Eth/IP ODVA M scal
p9400	メモ리카ードの安全な取り外し / Mem_card rem
p9484	BICO 相互接続検索信号ソース / BICO S_src srch

8.6 ノウハウ保護

表 8-4 有効なノウハウ保護で読み出し可能なパラメータ

番号	名称
p0015	マクロドライブユニット / Macro drv unit
p0100	IEC/NEMA 規格 / IEC/NEMA Standards
p0170	コマンドデータセット (CDS) 数 / CDS count
p0180	ドライブデータセット (DDS) 数 / DDS count
p0300[0...n]	モータタイプ選択 / Mot type sel
p0304[0...n]	モータ定格電圧 / Mot U _{rated}
p0305[0...n]	モータ定格電流 / Mot I _{rated}
p0505	単位系選択 / Unit sys select
p0595	技術系単位選択 / Tech unit select
p0730	BI:端子 DO 0 の CI 信号ソース / CU S _{src} DO 0
p0731	BI:端子 DO 1 の CU 信号ソース / CU S _{src} DO 1
p0732	BI:端子 DO 2 の CU 信号ソース / CU S _{src} DO 2
p0806	BI:マスタ制御を無効化 / Inhibit PcCtrl
p0870	BI:メインコンタクトを「閉」 / Close main cont
p0922	PROFIdrive PZD テレグラム選択 / PZD telegr_sel
p1080[0...n]	最小速度 / v _{min}
p1082[0...n]	最大速度 / v _{max}
p1520[0...n]	CO:上側トルクリミット / M _{max} upper
p2000	基準速度 基準周波数 / n _{ref} f _{ref}
p2001	基準電圧 / Reference voltage
p2002	基準電流 / I _{ref}
p2003	基準トルク / M _{ref}
p2006	基準温度 / Ref temp
p2030	フィールドバスインターフェースプロトコルの選択 / Fieldbus protocol
p2038	PROFIdrive STW/ZSW インターフェースモード / PD STW/ZSW IF mode
p2079	PROFIdrive PZD テレグラム選択 拡張済 / PZD telegr ext
p7763	KHP OEM 例外リスト p7764 のインデックス数 / KHP OEM qty p7765
p7764[0...n]	KHP OEM 例外リスト / KHP OEM excep list
p11026	Free tec_ctrl 0 単位選択 / Ftec0 unit sel

番号	名称
p11126	Free tec_ctrl 1 単位選択 / Ftec1 unit sel
p11226	Free tec_ctrl 2 単位選択 / Ftec2 unit sel

8.6.1 ノウハウ保護の例外リストの拡張

工場出荷時設定では例外リストにノウハウ保護のパスワードのみが含まれます。

ノウハウ保護を有効化する前に、たとえノウハウ保護が有効化された場合でも、エンドユーザによる読み取りや変更が引き続き可能な例外リストに設定可能なパラメータを追加入力することができます。

パスワードを除いて、例外リストに追加の設定可能なパラメータが必要ない場合、例外リストを変更する必要はありません。

絶対ノウハウ保護

例外リストからパスワード p7766 を削除した場合、ノウハウ保護のパスワードを入力または変更できなくなります。

インバータの設定可能なパラメータにアクセスできるようにするために、インバータを工場出荷時設定にリセットする必要があります。工場出荷時設定に戻す場合、インバータで構成した設定が失われますので、インバータを再試運転する必要があります。

パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p7763	KHP OEM 例外リスト p7764 インデックス数	1
p7764[0... p7763]	KHP OEM 例外リスト p7766 は、ノウハウ保護のためのパスワードです	[0] 7766 [1...499] 0

8.6 ノウハウ保護

8.6.2 ノウハウ保護の有効化および無効化

要件

- インバータは試運転済みです。
- 以上でノウハウ保護についての例外リストの作成は完了です。
- ノウハウ保護を保証するには、プロジェクトがファイルとしてエンドユーザ側に残らないことを保証しなければなりません。

機能説明

ノウハウ保護の有効化

1. p7767 任意のパスワードを入力してください。
p7767 の各インデックスは ASCII フォーマットの文字に相当します。
2. p7767[29] = 0 でパスワードの入力を完了してください。
3. p7767 と同じパスワードを p7768 に入力してください。
4. p7768[29] = 0 でパスワードの入力を完了してください。

インバータのノウハウ保護は有効です。



ノウハウ保護を無効化

1. p7766 でノウハウ保護のパスワードを入力してください。
P7766 の各インデックスは ASCII フォーマットの文字に相当します。
2. p7766[29] = 0 でパスワードの入力を完了してください。

インバータのノウハウ保護は無効です。



パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
r7758[0...19]	KHP コントロールユニットシリアル番号	---
p7759[0...19]	KHP コントロールユニット参照シリアル番号	---
r7760	書き込み保護 / ノウハウ保護 状態	---
p7765	KHP コンフィグレーション	0000 bin
p7766[0...29]	KHP パスワード入力	---
p7767[0...29]	KHP パスワード新規	---

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p7768[0...29]	KHP パスワード承認	---
p7769[0...20]	KHP メモリカード 参照シリアル番号	---
r7843[0...20]	メモリカードシリアル番号	---

関連情報

メモリカードからのデータの再構築の防止

ノウハウ保護が有効化されると直ちに、インバータは暗号化されたデータをメモリカードにのみバックアップします。

ノウハウ保護を保証するには、ノウハウ保護の有効化後に新しい空のメモリカードを挿入することを推奨します。既にかき込み済みのメモリカードの場合、以前にバックアップされ、暗号化されていないデータが再構築される可能性があります。

8.6 ノウハウ保護

警告、故障、システムメッセージ

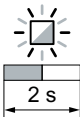
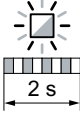
インバータには以下の診断タイプがあります:

- LED
インバータ前面の LED は直ちに最も重要なインバータの状態を通知します。
- アラームおよび故障
全てのアラームと故障には各番号があります。
インバータは以下のインターフェース経由でアラームと故障を出力します:
 - フィールドバス
 - 適切に設定済みの端子台
 - BOP-2 または IOP-2 操作パネルのインターフェース
 - SINAMICS G120 Smart Access のインターフェース
- 識別およびメンテナンスデータ (I&M)
必要に応じて、インバータは PROFINET を介して上位コントローラにデータを伝送します:
 - インバータ固有のデータ
 - プラント固有のデータ

9.1 LED で表示される運転状態

9.1 LED で表示される運転状態

表 9-1 下表で用いられる記号の説明

	LED は ON
	LED は OFF
	LED はゆっくり点滅
	LED は速く点滅
	LED は異なる頻度で点滅

以下で説明されない LED 状態は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

表 9-2 基本的な状態

RDY	説明
	電源投入後の一時的な状態
	インバータに故障は発生していません
	試運転、または工場出荷時設定へのリセット
	故障がアクティブ
	ファームウェアの更新は有効です
	インバータはファームウェア更新後、電源遮断および再投入を待機します。

表 9-3 PROFINET フィールドバス

LNK	説明
	PROFINET での通信は故障がない状態です
	デバイス名称は有効です
	PROFINET での通信なし

表 9-4 RS 485 インターフェース経由のフィールドバス

BF	説明
	インバータと制御システム間のデータ交換は有効です
	フィールドバスは有効ですが、インバータはプロセスデータを受信しません RDY  LED RDY が同時に点滅している場合: インバータはファームウェア更新後、電源遮断および再投入を待機します。
	フィールドバス接続は利用不可 RDY  LED RDY が同時に点滅している場合: 不正なメモリカード
	ファームウェア更新失敗
	ファームウェアの更新は有効です

Modbus または USS での通信:

p2040=0 でフィールドバス監視が無効化されている場合、通信状態にかかわらず、LED BF は暗いままです。

表 9-5 PROFINET フィールドバス

BF	説明
	インバータと制御システム間のデータ交換は有効です
	フィールドバスインターフェースは使用されていません

9.1 LED で表示される運転状態

BF	説明	
	フィールドバスが不適切にコンフィグレーションされています。	
	RDY 	同期点滅 LED RDY との組み合わせで: インバータはファームウェア更新後、電源遮断および再投入を待機します。
	上位コントローラとの通信なし	
	RDY 	非同期点滅 LED RDY との組み合わせで: 不正なメモリカード
	ファームウェア更新失敗	
	ファームウェアの更新は有効です	

9.2 システムランタイム

概要

インバータのシステムランタイムを管理することで、ファン、モータ、ギアユニットのような摩耗に晒されているコンポーネントを交換しなければならないかどうか決定することができます。

機能説明

システムランタイムはコントロールユニットの電源が遮断にされると、直ちに開始されます。システムランタイムはコントロールユニットが電源が遮断されると停止します。

システムランタイムは r2114[0] (ms) および 2114[1] (day) で構成されます:

システムランタイム = r2114[1] × day (日) + r2114[0] × ms

r2114[0] が値 86,400,000 ms (24 時間) に到達すると、インバータは r2114[0] に値 0 が設定され、r2114[1] の値が 1 ずつ増やされます。

例

パラメータ	説明
r2114[0]	システムランタイム (ms)
r2114[1]	システムランタイム (日)

システムランタイムはリセットできません。

パラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
r2114[0 ... 1]	システムランタイムの合計	-

9.3 識別およびメンテナンスデータ (I&M)

9.3 識別およびメンテナンスデータ (I&M)

I&M データ

インバータは以下の識別およびメンテナンス (I&M) データに対応しています。

I&M デー タ	フォーマット	説明	関連するパラ メータ	内容例
I&M0	u8[64] PROFIBUS u8[54] PROFINET	インバータ固有のデータ 読み 出し専用	-	下記を参照
I&M1	可視文字列 [32]	プラント / システム識別子	p8806[0 ... 31]	"ak12- ne.bo2=fu1"
	可視文字列 [22]	ロケーションコード	p8806[32 ... 5 3]	"sc2+or45"
I&M2	可視文字列 [16]	日付	p8807[0 ... 15]	"2013-01-21 16:15"
I&M3	可視文字列 [54]	任意のコメント	p8808[0 ... 53]	-
I&M4	8 進数文字列[54]	Safety Integrated の変更をト ラックするためのサインを確認 してください。 この値は、ユーザが変更でき ます。 このテストサインは p8805 = 0 を使用すること で、機械装置が作成した値に リセットされます。	p8809[0 ... 53]	r9781[0] およ び r9782[0] の 値

必要に応じて、インバータは I&M データを上位コントローラまたは STEP 7 または TIA Portal がインストール済みの PC/PG に伝送します。

I&M0

名称	フォーマット	内容例	PROFINET の 場合に有効	PROFIBUS の 場合に有効
製造メーカ固有	u8[10]	00 ... 00 hex	---	✓
MANUFACTURER_ID	u16	42d hex (=Siemens)	✓	✓
ORDER_ID	可視文字列 [20]	"6SL3246-0BA2 2-1FA0"	✓	✓
SERIAL_NUMBER	可視文字列 [16]	"T-R32015957"	✓	✓
HARDWARE_REVISION	u16	0001 hex	✓	✓
SOFTWARE_REVISION	char、u8[3]	"V" 04.70.19	✓	✓
REVISION_COUNTER	u16	0000 hex	✓	✓
PROFILE_ID	u16	3A00 hex	✓	✓
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	u16	0000 hex	✓	✓
IM_VERSION	u8[2]	01.02	✓	✓
IM_SUPPORTED	bit[16]	001E hex	✓	✓

9.4 アラーム、アラームバッファ、およびアラーム履歴

概要

アラームは一般的に将来的にインバータがモータの運転を維持できなくなることを示します。

拡張された診断には直近のアラームが保存されたアラームバッファおよびアラーム履歴があります。

機能説明

- アラームには以下の特性があります:
- 受信するアラームはインバータへ直接的な影響を及ぼしません。
 - 警告は原因が除外されると直ちに消えます。
 - アラームは確認する必要がありません。
 - アラームは以下の方法で表示されます:
 - フィールドバスを介した表示
 - Axxxxx で操作パネルに表示
 - SINAMICS G120 Smart Access を介した表示

アラームコードまたはアラーム値は、アラームの原因を説明します。

アラームバッファ

アラームコード		アラーム値		アラーム受信時間		アラーム解除時間	
ド		I32	float	日	ms	日	ms
r2122[0]	r2124[0]	r2134[0]		r2145[0]	r2123[0]		
[1]	[1]	[1]		[1]	[1]		
[2]	[2]	[2]		[2]	[2]		
[3]	[3]	[3]		[3]	[3]		
[4]	[4]	[4]		[4]	[4]		
[5]	[5]	[5]		[5]	[5]		
[6]	[6]	[6]		[6]	[6]		
[7]	[7]	[7]		[7]	[7]		

図 9-1 アラームバッファ

インバータはアラームバッファに届くアラームを保存します。アラームには、アラームコード、アラーム値および 2x アラーム時間が含まれます:

- アラームコード:r2122
- アラーム値:固定値表示 "I32" の r2124、浮動小数点表示 "Float" の r2134

- アラーム受信時間 = r2145 + r2123
- アラーム解除時間 = r2146 + r2125

インバータはアラーム時間を保存するために内部時間計算を行います。

 システムランタイム (ページ 1071)

最大で 8x アラームがアラームバッファに保存できます。

アラームバッファでは、アラームは "アラーム受信時間" に従ってソートされます。アラームバッファに全く空きがなく追加のアラームが発生する場合、インバータは Index [7] で値を上書きします。

アラーム履歴

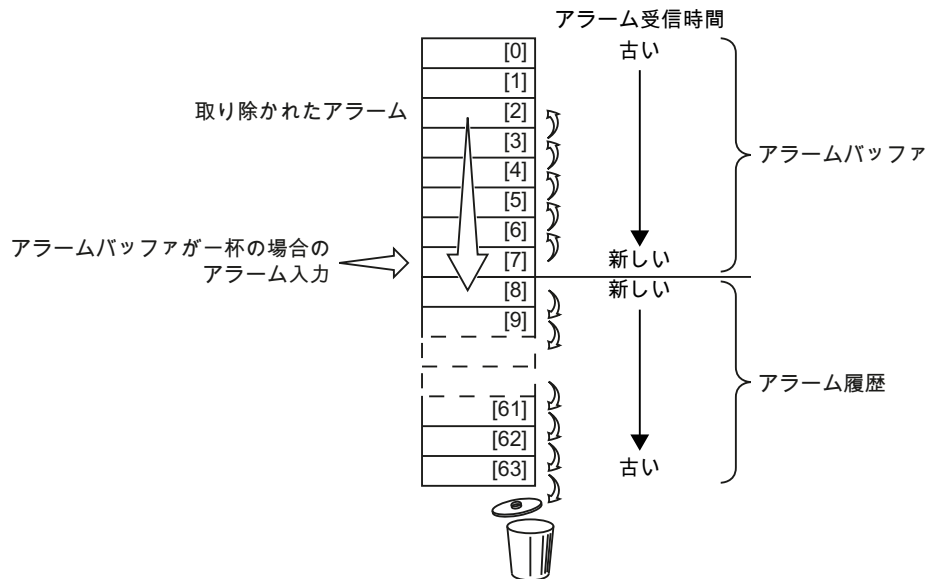


図 9-2 取り除かれたアラームをアラーム履歴に移動

アラームバッファに全く空きがなく追加のアラームが発生する場合、インバータはすべての取り除かれたアラームをアラーム履歴に移します。詳細は以下の通りです:

1. アラーム履歴の位置 [8] の後にスペースを作成するために、インバータはアラーム履歴に既に保存されているアラームを 1 つまたは複数の位置ずつ下へシフトします。
アラーム履歴に全く空きがない場合、インバータは最も古いアラームを削除します。
2. インバータはアラームバッファから取り除かれたアラームをアラーム履歴の新たに空けられた位置に移動します。
取り除かれなかったアラームは、アラームバッファに残ります。
3. 取り除かれなかったアラームを "上" に移動させることで、取り除かれたアラームがアラーム履歴に移された際に発生したアラームバッファのギャップを詰めます。
4. インバータは受信されたアラームを最新のアラームとしてアラームバッファに保存します。

アラーム履歴は最大で 56 保存されます。

9.4 アラーム、アラームバッファ、およびアラーム履歴

アラーム履歴では、アラームは、"アラーム受信時間"に従ってソートされます。最後のアラームはインデックス [8] です。

パラメータ

表 9-6 アラームバッファとアラーム履歴のパラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p2111	アラームカウンタ	0
r2122[0 ... 63]	アラームコード	-
r2123[0 ... 63]	アラーム受信時間 (単位 [ms])	- ms
r2124[0 ... 63]	アラーム値	-
r2125[0 ... 63]	アラーム解除時間 (単位 [ms])	- ms
r2132	CO:現在のアラームコード	-
r2134[0 ... 63]	フロート値のアラーム値	-
r2145[0 ... 63]	アラーム受信時間 (単位 [日])	-
r2146[0 ... 63]	アラーム解除時間 (単位 [日])	-

表 9-7 アラーム用拡張設定

パラメータ	説明	工場出荷時設定
最大で 20 の異なるアラームを故障に変更またはアラームを抑制することができます:		
p2118[0 ... 19]	メッセージタイプの変更 メッセージ番号	0
p2119[0 ... 19]	メッセージタイプの変更 タイプ	1

関連情報はパラメータリストに記載されています。

9.5 故障、アラームバッファおよびアラーム履歴

概要

故障は一般的にインバータがモータの運転を維持できないことを示します。

拡張された診断には直近の故障を保存する故障バッファおよび故障履歴があります。

機能説明

故障には以下の特性があります：

- 一般的に、故障はモータの運転停止に至ります。
- 故障は確認される必要があります。
- 故障は以下のように表示されます：
 - フィールドバスを介した表示
 - Fxxxxx を使った操作パネルでの表示
 - LED RDY を介したインバータ上での表示
 - SINAMICS G120 Smart Access を介した表示

故障バッファ

故障コード		故障値		故障受信時間		故障解除時間	
		I32	float	日	ms	日	ms
r0945[0]	r0949[0]	r2133[0]	r2130[0]	r0948[0]	古い ↓ 新しい	r2136[0]	r2109[0]
[1]	[1]	[1]	[1]	[1]		[1]	[1]
[2]	[2]	[2]	[2]	[2]		[2]	[2]
[3]	[3]	[3]	[3]	[3]		[3]	[3]
[4]	[4]	[4]	[4]	[4]		[4]	[4]
[5]	[5]	[5]	[5]	[5]		[5]	[5]
[6]	[6]	[6]	[6]	[6]		[6]	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]		[7]	[7]

図 9-3 故障バッファ

インバータは受診する故障を故障バッファを保存します。故障には、故障コード、故障値および 2 つの故障時間が含まれます：

- 故障コード:r0945
故障コードおよび故障値は、故障の原因を記述します。
- 故障値:固定点表示 "I32" の r0949、浮動小数点表示 "Float" の r2133
- 故障受信時間 = r2130 + r0948
- 故障解除時間 = r2136 + r2109

インバータは故障時間を保存するために内部時間計算を行います。

9.5 故障、アラームバッファおよびアラーム履歴

 システムランタイム (ページ 1071)

最大で 8 つの故障を故障バッファに保存することができます。

故障バッファでは、故障は"故障受信時間"に従ってソートされます。故障バッファに全く空きがなく、追加の故障が発生する場合、インバータは Index [7] に値を上書きします。

故障確認リセット

故障を確認するするには、以下のオプションがあります：

- フィールドバスを介して故障確認リセット
- デジタル入力を介して故障確認リセット
- 操作パネルを介して故障確認リセット
- インバータへの電源を遮断し、再び投入してください。

ハードウェアおよびファームウェアのインバータ内部監視中に検出された故障は、電源遮断および投入でのみ故障確認リセットをすることができます。故障コードおよびアラームコードのリストには該当する故障コードに対する故障確認の制限に関する注記が含まれます。

故障履歴

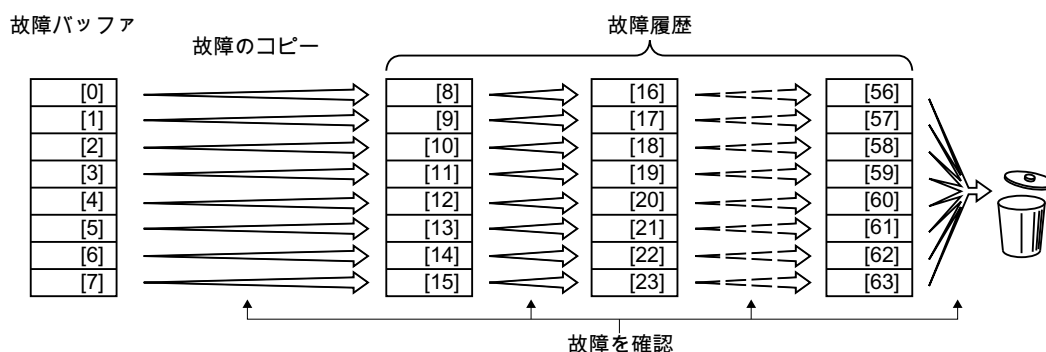


図 9-4 故障確認後の故障履歴

故障バッファの少なくとも 1 つの故障原因が取り除かれ、故障が確認されると、以下が発生します：

1. インバータは 8x インデックスで故障履歴に以前に保存された値をシフトします。
インバータは確認前にインデックス [56 ... 63] に保存された故障を削除します。
2. インバータは故障履歴のメモリ場所 [8 ... 15] に故障バッファの内容をコピーします。
3. インバータは故障バッファから取り除かれた故障を削除します。
取り除かれていない故障は、この時故障バッファと故障履歴の両方に保存されます。
4. インバータは取り除かれた故障の確認時間を "故障解除時間" に書き込みます。
取り除かれなかった故障の "故障解除時間" は、値 = 0 のままです。

故障履歴は最大で 56 の故障を保存できます。

故障履歴の削除

故障履歴からすべての故障を削除するにはパラメータ p0952 を 0 に設定してください。

パラメータ

表 9-8 故障バッファおよび故障履歴のパラメータ

パラメータ	説明	工場出荷時設定
r0945[0 ... 63]	故障コード	-
r0948[0 ... 63]	故障受信時間 (単位 [ms])	- ms
r0949[0 ... 63]	故障値	-
p0952	故障カウンタ	0
r2109[0 ... 63]	故障解除時間 (単位 [ms])	- ms
r2130[0 ... 63]	故障受信時間 (単位 [日])	-
r2131	CO:現在の故障コード	-
r2133[0 ... 63]	フロート値の故障値	-
r2136[0 ... 63]	故障解除時間 (単位 [日])	-

故障用拡張設定

パラメータ	説明	工場出荷時設定
p2100[0...19]	故障応答の変更 変更する故障番号	0
p2101[0...19]	故障応答の変更 応答内容	0
p2118[0 ... 19]	メッセージタイプの変更 メッセージ番号	0
p2119[0 ... 19]	メッセージタイプの変更 タイプ	1
p2126[0 ... 19]	故障確認モードの変更 故障番号	0
p2127[0 ... 19]	故障確認モードの変更	1

関連情報はパラメータリストに記載されています。

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

9.6.1 故障とアラームの概要

概要

メッセージには、1つの文字と該当する番号が含まれます。

文字には以下の意味があります:

A	アラームコード....
F	故障コード....
N	レポートまたは内部メッセージ無し

9.6.2 故障コードおよびアラームコード

すべてのオブジェクト: G120X_DP, G120X_PN, G120X_USS

F01000 Internal software error

反応: OFF2

確認: POWER ON

原因: An internal software error has occurred.
Fault value (r0949, interpret hexadecimal):
Only for internal Siemens troubleshooting.

対策:

- evaluate fault buffer (r0945).
- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components.
- if required, check the data on the non-volatile memory (e.g. memory card).
- upgrade firmware to later version.
- contact Technical Support.
- replace the Control Unit.

F01001 FloatingPoint exception

反応: OFF2

確認: POWER ON

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	An exception occurred during an operation with the FloatingPoint data type. The error may be caused by the basic system or an OA application (e.g. FBLOCKS, DCC). Fault value (r0949, interpret hexadecimal): Only for internal Siemens troubleshooting. Note: Refer to r9999 for further information about this fault. r9999[0]: Fault number. r9999[1]: Program counter at the time when the exception occurred. r9999[2]: Cause of the FloatingPoint exception. Bit 0 = 1: Operation invalid Bit 1 = 1: Division by zero Bit 2 = 1: Overflow Bit 3 = 1: Underflow Bit 4 = 1: Inaccurate result
対策:	- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components. - check configuration and signals of the blocks in FBLOCKS. - check configuration and signals of DCC charts. - upgrade firmware to later version. - contact Technical Support.

F01002 Internal software error

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	An internal software error has occurred. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components. - upgrade firmware to later version. - contact Technical Support.

F01003 Acknowledgment delay when accessing the memory

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A memory area was accessed that does not return a "READY". Fault value (r0949, interpret hexadecimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components. - contact Technical Support.

N01004 (F, A) Internal software error

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	An internal software error has occurred. Fault value (r0949, hexadecimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- read out diagnostics parameter (r9999). - contact Technical Support. ...も参照: r9999 (Software error internal supplementary diagnostics)

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

F01005	File upload/download error
反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The upload or download of EEPROM data was unsuccessful. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): yyxxxx hex: yy = component number, xxxx = fault cause xxxx = 000B hex = 11 dec: Power unit component has detected a checksum error. xxxx = 000F hex = 15 dec: The selected power unit will not accept the content of the EEPROM file. xxxx = 0011 hex = 17 dec: Power unit component has detected an internal access error. xxxx = 0012 hex = 18 dec: After several communication attempts, no response from the power unit component. xxxx = 008B hex = 140 dec: EEPROM file for the power unit component not available on the memory card. xxxx = 008D hex = 141 dec: An inconsistent length of the firmware file was signaled. It is possible that the download/upload has been interrupted. xxxx = 0090 hex = 144 dec: When checking the file that was loaded, the component detected a fault (checksum). It is possible that the file on the memory card is defective. xxxx = 0092 hex = 146 dec: This SW or HW does not support the selected function. xxxx = 009C hex = 156 dec: Component with the specified component number is not available (p7828). xxxx = Additional values: Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	Save a suitable firmware file or EEPROM file for upload or download in folder "/ee_sac/" on the memory card.
A01009 (N)	CU: Control module overtemperature
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The temperature (r0037[0]) of the control module (Control Unit) has exceeded the specified limit value.
対策:	- check the air intake for the Control Unit. - check the Control Unit fan. Note: The alarm is automatically withdrawn once the limit value has been fallen below.
F01010	Drive type unknown
反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	An unknown drive type was found.
対策:	- replace Power Module. - carry out a POWER ON (switch-off/switch-on). - upgrade firmware to later version. - contact Technical Support.
F01015	Internal software error
反応:	OFF2
確認:	POWER ON

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	An internal software error has occurred. Fault value (r0949, interpret decimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components. - upgrade firmware to later version. - contact Technical Support.

A01016 (F) Firmware changed

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	At least one firmware file in the directory was illegally changed on the non-volatile memory (memory card/device memory) with respect to the version when shipped from the factory. Alarm value (r2124, interpret decimal): 0: Checksum of one file is incorrect. 1: File missing. 2: Too many files. 3: Incorrect firmware version. 4: Incorrect checksum of the back-up file.
対策:	For the non-volatile memory for the firmware (memory card/device memory), restore the delivery condition. Note: The file involved can be read out using parameter r9925. The status of the firmware check is displayed using r9926. ...も参照: r9925, r9926

A01017 Component lists changed

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	On the memory card, one file in the directory /SIEMENS/SINAMICS/DATA or /ADDON/SINAMICS/DATA has been illegally changed with respect to that supplied from the factory. No changes are permitted in this directory. Alarm value (r2124, interpret decimal): zyx dec: x = Problem, y = Directory, z = File name x = 1: File does not exist. x = 2: Firmware version of the file does not match the software version. x = 3: File checksum is incorrect. y = 0: Directory /SIEMENS/SINAMICS/DATA/ y = 1: Directory /ADDON/SINAMICS/DATA/ z = 0: File MOTARM.ACX z = 1: File MOTSRM.ACX z = 2: File MOTSLM.ACX z = 3: File ENCDATA.ACX z = 4: File FILTDATA.ACX z = 5: File BRKDATA.ACX z = 6: File DAT_BEAR.ACX z = 7: File CFG_BEAR.ACX
対策:	For the file on the memory card involved, restore the status originally supplied from the factory.

F01018 Booting has been interrupted several times

反応:	NONE
確認:	POWER ON

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	Module booting was interrupted several times. As a consequence, the module boots with the factory setting. Possible reasons for booting being interrupted: - power supply interrupted. - CPU crashed. - parameterization invalid.
対策:	- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on). After switching on, the module reboots from the valid parameterization (if available). - restore the valid parameterization. Examples: a) Carry out a first commissioning, save, carry out a POWER ON (switch-off/switch-on). b) Load another valid parameter backup (e.g. from the memory card), save, carry out a POWER ON (switch-off/switch-on). Note: If the fault situation is repeated, then this fault is again output after several interrupted boots.

A01019 Writing to the removable data medium unsuccessful

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The write access to the removable data medium was unsuccessful.
対策:	Remove and check the removable data medium. Then run the data backup again.

A01020 Writing to RAM disk unsuccessful

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	A write access to the internal RAM disk was unsuccessful.
対策:	Adapt the file size for the system logbook to the internal RAM disk (p9930). ...も参照: p9930 (System logbook activation)

A01021 Removable data medium as USB data storage medium from the PC used

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The removable data medium is used as USB data storage medium from a PC As a consequence, the drive cannot access the removable data medium. When backing up, the configuration data cannot be saved on the removable data medium. Alarm value (r2124, interpret decimal): 1: The know-how protection as well as the copy protection for the removable data medium is active. Backup is inhibited. 2: The configuration data are only backed up in the Control Unit. ...も参照: r7760, r9401
対策:	Deactivate the USB connection to the PC and back up the configuration data. Note: The alarm is automatically canceled when disconnecting the USB connection or when removing the removable data medium. ...も参照: r9401 (Safely remove memory card status)

F01023 Software timeout (internal)

反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	An internal software timeout has occurred. Fault value (r0949, interpret decimal): Only for internal Siemens troubleshooting.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

- 対策:
- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components.
 - upgrade firmware to later version.
 - contact Technical Support.

A01028 (F) Configuration error

- 反応: NONE
- 確認: NONE
- 原因: The parameterization that was downloaded was generated with a different module type (Order No., MLFB).
- 対策: Save parameters in a non-volatile fashion (p0971 = 1).

F01030 Sign-of-life failure for master control

- 反応: OFF3 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF2, STOP2)
- 確認: IMMEDIATELY
- 原因: For active PC master control, no sign-of-life was received within the monitoring time.
The master control was returned to the active BICO interconnection.
- 対策: Set the monitoring time higher at the PC or, if required, completely disable the monitoring function.
For the commissioning software, the monitoring time is set as follows:
<Drive> -> Commissioning -> Control panel -> Button "Fetch master control" -> A window is displayed to set the monitoring time in milliseconds.
Notice:
The monitoring time should be set as short as possible. A long monitoring time means a late response when the communication fails!

F01033 Units changeover: Reference parameter value invalid

- 反応: NONE
- 確認: IMMEDIATELY
- 原因: When changing over the units to the referred representation type, it is not permissible for any of the required reference parameters to be equal to 0.0
Fault value (r0949, parameter):
Reference parameter whose value is 0.0.
...も参照: p0505, p0595
- 対策: Set the value of the reference parameter to a number different than 0.0.
...も参照: p0304, p0305, p0310, p0596, p2000, p2001, p2002, p2003, r2004

F01034 Units changeover: Calculation parameter values after reference value change unsuccessful

- 反応: NONE
- 確認: IMMEDIATELY
- 原因: The change of a reference parameter meant that for an involved parameter the selected value was not able to be re-calculated in the per unit representation. The change was rejected and the original parameter value restored.
Fault value (r0949, parameter):
Parameter whose value was not able to be re-calculated.
...も参照: p0304, p0305, p0310, p0596, p2000, p2001, p2002, p2003, r2004
- 対策: - Select the value of the reference parameter such that the parameter involved can be calculated in the per unit representation.
- Technology unit selection (p0595) before changing the reference parameter p0596, set p0595 = 1.

A01035 (F) ACX: Parameter back-up file corrupted

- 反応: NONE
- 確認: NONE

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	When the Control Unit is booted, no complete data set was found from the parameter back-up files. The last time that the parameterization was saved, it was not completely carried out. It is possible that the backup was interrupted by switching off or withdrawing the memory card. Alarm value (r2124, interpret hexadecimal): ddccbbaa hex: aa = 01 hex: Power up was realized without data backup. The drive is in the factory setting. aa = 02 hex: The last available internal backup data record was loaded. The parameterization must be checked. It is recommended that the parameterization is downloaded again. aa = 03 hex: The last available data record from the memory card was loaded. The parameterization must be checked. aa = 04 hex: An invalid data backup was loaded from the memory card into the drive. The drive is in the factory setting. dd, cc, bb: Only for internal Siemens troubleshooting. ...も参照: p0971 (Save parameters)
対策:	- Download the project again with the commissioning software. - save all parameters (p0971 = 1 or "copy RAM to ROM"). ...も参照: p0971 (Save parameters)

F01036 (A) ACX: Parameter back-up file missing

反応: NONE (OFF1, OFF2, OFF3)

確認: IMMEDIATELY

原因: When downloading the device parameterization, a parameter back-up file PSxxxxyy.ACX associated with a drive object cannot be found.

Fault value (r0949, interpret hexadecimal):

Byte 1: yyy in the file name PSxxxxyy.ACX

yyy = 000 --> consistency back-up file

yyy = 001 ... 062 --> drive object number

yyy = 099 --> PROFIBUS parameter back-up file

Byte 2, 3, 4:

Only for internal Siemens troubleshooting.

対策: If you have saved the project data using the commissioning software, carry out a new download for your project.

Save using the function "Copy RAM to ROM" or with p0971 = 1.

This means that the parameter files are again completely written into the non-volatile memory.

Note:

If the project data have not been backed up, then a new first commissioning is required.

F01038 (A) ACX: Loading the parameter back-up file unsuccessful

反応: NONE (OFF1, OFF2, OFF3)

確認: IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	An error has occurred when downloading PSxxxxxyy.ACX or PTxxxxxyy.ACX files from the non-volatile memory. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): Byte 1: yyy in the file name PSxxxxxyy.ACX yyy = 000 --> consistency back-up file yyy = 001 ... 062 --> drive object number yyy = 099 --> PROFIBUS parameter back-up file Byte 2: 255: Incorrect drive object type. 254: Topology comparison unsuccessful -> drive object type was not able to be identified. Reasons could be: - incorrect component type in the actual topology - Component does not exist in the actual topology. - Component not active. Additional values: Only for internal Siemens troubleshooting. Byte 4, 3: Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- if you have saved the project data using the commissioning software, download the project again. Save using the function "Copy RAM to ROM" or with p0971 = 1. This means that the parameter files are again completely written to the non-volatile memory. - replace the memory card or Control Unit.

F01039 (A)	ACX: Writing to the parameter back-up file was unsuccessful
反応:	NONE (OFF1, OFF2, OFF3)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	Writing to at least one parameter back-up file PSxxxxxyy.*** in the non-volatile memory was unsuccessful. - in the directory /USER/SINAMICS/DATA/ at least one parameter back-up file PSxxxxxyy.*** has the "read only" file attribute and cannot be overwritten. - there is not sufficient free memory space available. - the non-volatile memory is defective and cannot be written to. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): dcba hex a = yyy in the file names PSxxxxxyy.*** a = 000 --> consistency back-up file a = 001 ... 062 --> drive object number a = 099 --> PROFIBUS parameter back-up file b = xxx in the file names PSxxxxxyy.*** b = 000 --> data save started with p0971 = 1 b = 010 --> data save started with p0971 = 10 b = 011 --> data save started with p0971 = 11 b = 012 --> data save started with p0971 = 12 d, c: Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- check the file attribute of the files (PSxxxxxyy.***, CAxxxxxyy.***, CCxxxxxyy.***) and, if required, change from "read only" to "writeable". - check the free memory space in the non-volatile memory. Approx. 80 kbyte of free memory space is required for every drive object in the system. - replace the memory card or Control Unit.

F01040 Save parameter settings and carry out a POWER ON

反応:	OFF2
確認:	POWER ON

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	A parameter has been changed that requires the parameters to be backed up and the Control Unit to be switched OFF and ON again.
対策:	- Save parameters (p0971). - carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for the Control Unit.

F01042 Parameter error during project download

反応:	OFF2 (NONE, OFF1, OFF3)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	An error was detected when downloading a project using the commissioning software (e.g. incorrect parameter value). For the specified parameter, it was detected that dynamic limits were exceeded that may possibly depend on other parameters. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): ccbbaaaa hex aaaa = Parameter bb = Index cc = fault cause 0: Parameter number illegal. 1: Parameter value cannot be changed. 2: Lower or upper value limit exceeded. 3: Sub-index incorrect. 4: No array, no sub-index. 5: Data type incorrect. 6: Setting not permitted (only resetting). 7: Descriptive element cannot be changed. 9: Descriptive data not available. 11: No master control. 15: No text array available. 17: Task cannot be executed due to operating state. 20: Illegal value. 21: Response too long. 22: Parameter address illegal. 23: Format illegal. 24: Number of values not consistent. 108: Unit unknown. Additional values: Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- enter the correct value in the specified parameter. - identify the parameter that restricts the limits of the specified parameter.

F01043 Fatal error at project download

反応:	OFF2 (OFF1, OFF3)
確認:	IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	A fatal error was detected when downloading a project using the commissioning software. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: Device status cannot be changed to Device Download (drive object ON?). 2: Incorrect drive object number. 8: Maximum number of drive objects that can be generated exceeded. 11: Error while generating a drive object (global component). 12: Error while generating a drive object (drive component). 13: Unknown drive object type. 14: Drive status cannot be changed to "ready for operation" (r0947 and r0949). 15: Drive status cannot be changed to drive download. 16: Device status cannot be changed to "ready for operation". 18: A new download is only possible if the factory settings are restored for the drive unit. 20: The configuration is inconsistent. 21: Error when accepting the download parameters. 22: SW-internal download error. 100: The download was canceled, because no write requests were received from the commissioning client (e.g. for communication error). Additional values: Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- use the current version of the commissioning software. - modify the offline project and download again (e.g. compare the motor and Power Module in the offline project and on the drive). - change the drive state (is a drive rotating or is there a message/signal?). - carefully note any other messages/signals and remove their cause. - boot from previously saved files (switch-off/switch-on or p0970).

F01044	CU: Descriptive data error
反応:	OFF2
確認:	POWER ON
原因:	An error was detected when loading the descriptive data saved in the non-volatile memory.
対策:	Replace the memory card or Control Unit.
A01045	Configuring data invalid
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	An error was detected when evaluating the parameter files PSxxxxxy.ACX, PTxxxxxy.ACX, CAxxxxxy.ACX, or CCxxxxxy.ACX saved in the non-volatile memory. Because of this, under certain circumstances, several of the saved parameter values were not able to be accepted. Also see r9406 up to r9408. Alarm value (r2124, interpret hexadecimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- check the parameters displayed in r9406 up to r9408, and correct these if required. - Restore the factory setting using (p0970 = 1) and re-load the project into the drive unit. Then save the parameterization in STARTER using the function "Copy RAM to ROM" or with p0971 = 1. This overwrites the incorrect parameter files in the non-volatile memory – and the alarm is withdrawn. ...も参照: r9406, r9407, r9408
A01049	It is not possible to write to file
反応:	NONE
確認:	NONE

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	It is not possible to write into a write-protected file (PSxxxxxx.acx). The write request was interrupted. Alarm value (r2124, interpret decimal): Drive object number.
対策:	Check whether the "write protected" attribute has been set for the files in the non-volatile memory under .../USER/SINAMICS/DATA/... When required, remove write protection and save again (e.g. set p0971 to 1).

F01054 CU: System limit exceeded

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	At least one system overload has been identified. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: Computing time load too high (r9976[1]). 5: Peak load too high (r9976[5]). Note: As long as this fault is present, it is not possible to save the parameters (p0971). ...も参照: r9976 (System utilization)
対策:	For fault value = 1, 5: - reduce the computing time load of the drive unit (r9976[1] and r9976[5]) to under 100 %. - check the sampling times and adjust if necessary (p0115, p0799, p4099). - deactivate function modules. - deactivate drive objects. - remove drive objects from the target topology. - note the DRIVE-CLiQ topology rules and if required, change the DRIVE-CLiQ topology. When using the Drive Control Chart (DCC) or free function blocks (FBLOCKS), the following applies: - the computing time load of the individual run-time groups on a drive object can be read out in r21005 (DCC) or r20005 (FBLOCKS). - if necessary, the assignment of the run-time group (p21000, p20000) can be changed in order to increase the sampling time (r21001, r20001). - if necessary, reduce the number of cyclically calculated blocks (DCC) and/or function blocks (FBLOCKS).

A01066 Buffer memory: 70% fill level reached or exceeded

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The non-volatile buffer memory for parameter changes is filled to at least 70%. This can also occur if the buffer memory is active (p0014 = 1) and parameters are continually changed via a fieldbus system.
対策:	If required, deactivate and clear the buffer memory (p0014 = 0). If required, clear the buffer memory (p0014 = 2). In the following cases, the entries in the buffer memory are transferred into the ROM and then the buffer memory is cleared: - p0971 = 1 - switch-off/switch-on Control Unit ...も参照: p0014 (Buffer memory mode)

A01067 Buffer memory: 100 % fill level reached

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The non-volatile buffer memory for parameter changes is filled to 100%. All additional parameter changes will no longer be taken into account in the non-volatile buffer memory. However, parameter changes can still be made in the volatile memory (RAM). This can also occur if the buffer memory is active (p0014 = 1) and parameters are continually changed via a fieldbus system.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策: If required, deactivate and clear the buffer memory (p0014 = 0).
 If required, clear the buffer memory (p0014 = 2).
 In the following cases, the entries in the buffer memory are transferred into the ROM and then the buffer memory is cleared:
 - p0971 = 1
 - switch-off/switch-on Control Unit
 ...も参照: p0014 (Buffer memory mode)

F01068 CU: Data memory memory overflow

反応: OFF2
確認: IMMEDIATELY
原因: The utilization for a data memory area is too large.
 Fault value (r0949, interpret binary):
 Bit 0 = 1: High-speed data memory 1 overloaded
 Bit 1 = 1: High-speed data memory 2 overloaded
 Bit 2 = 1: High-speed data memory 3 overloaded
 Bit 3 = 1: High-speed data memory 4 overloaded
対策:
 - deactivate the function module.
 - deactivate drive object.
 - remove the drive object from the target topology.

A01069 Parameter backup and device incompatible

反応: NONE
確認: NONE
原因: The parameter backup on the memory card and the drive unit do not match.
 The module boots with the factory settings.
 Example:
 Devices A and B. are not compatible and a memory card with the parameter backup for device A is inserted in device B.
対策:
 - insert a memory card with compatible parameter backup and carry out a POWER ON.
 - insert a memory card without parameter backup and carry out a POWER ON.
 - if required, withdraw the memory card and carry out POWER ON.
 - save the parameters (p0971 = 1).

F01072 Memory card restored from the backup copy

反応: NONE
確認: IMMEDIATELY
原因: The Control Unit was switched-off while writing to the memory card. This is why the visible partition became defective.
 After switching on, the data from the non-visible partition (backup copy) were written to the visible partition.
対策: Check that the firmware and parameterization is up-to-date.

A01073 (N) POWER ON required for backup copy on memory card

反応: NONE
確認: NONE
原因: The parameter assignment on the visible partition of the memory card has changed.
 In order that the backup copy on the memory card is updated on the non-visible partition, it is necessary to carry out a POWER ON or hardware reset (p0972) of the Control Unit.
 Note:
 It is possible that a new POWER ON is requested via this alarm (e.g. after saving with p0971 = 1).
対策:
 - carry out a POWER ON (power off/on) for the Control Unit.
 - carry out a hardware reset (RESET button, p0972).

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

A01098	RTC: Date and time setting required
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The power supply for the Control Unit was interrupted for an extended period. The date and time displayed on the real-time clock are no longer accurate. Note: This alarm is only output when p8405 = 1 (factory setting). ...も参照: p8405 (Activate/deactivate RTC alarm A01098)
対策:	Set the date and time on the real-time clock. Note: RTC: Real-time clock ...も参照: p8400, p8401
N01101 (A)	CU: memory card not available
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The memory card is not available for the drive.
対策:	Insert a memory card. If Starter is not active, interrupt the USB connection to the PC
F01105 (A)	CU: Insufficient memory
反応:	OFF1
確認:	POWER ON
原因:	Too many data sets are configured on this Control Unit. Fault value (r0949, interpret decimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- reduce the number of data sets.
F01107	Save to memory card unsuccessful
反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A data save to the memory card was not able to be successfully carried out. - Memory card defective - insufficient space on memory card. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: The file on the RAM was not able to be opened. 2: The file on the RAM was not able to be read. 3: A new directory could not be created on the memory card. 4: A new file could not be created on the memory card. 5: A new file could not be written on the memory card.
対策:	- try to save again. - replace the memory card or Control Unit.
F01112	CU: Power unit not permissible
反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The connected power unit cannot be used together with this Control Unit. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: Power unit is not supported (e.g. PM340).
対策:	Replace the power unit that is not permissible by a component that is permissible.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

F01120 (A) Terminal initialization has failed

反応:	OFF1 (OFF2)
確認:	IMMEDIATELY (POWER ON)
原因:	An internal software error occurred while the terminal functions were being initialized. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components. - upgrade firmware to later version. - contact Technical Support. - replace the Control Unit.

F01152 CU: Invalid constellation of drive object types

反応:	NONE
確認:	POWER ON
原因:	It is not possible to simultaneously operate drive object types SERVO, VECTOR and HLA. A maximum of 2 of these drive object types can be operated on a Control Unit.
対策:	- switch off the unit. - restrict the use of drive object types SERVO, VECTOR, HLA to a maximum of 2. - re-commission the unit.

F01205 CU: Time slice overflow

反応:	OFF2
確認:	POWER ON
原因:	Insufficient computation time. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	Contact Technical Support.

F01250 CU: CU-EEPROM incorrect read-only data

反応:	NONE (OFF2)
確認:	POWER ON
原因:	Error when reading the read-only data of the EEPROM in the Control Unit. Fault value (r0949, interpret decimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- carry out a POWER ON. - replace the Control Unit.

A01251 CU: CU-EEPROM incorrect read-write data

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	Error when reading the read-write data of the EEPROM in the Control Unit. Alarm value (r2124, interpret decimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	For alarm value r2124 < 256, the following applies: - carry out a POWER ON. - replace the Control Unit. For alarm value r2124 ≥ 256, the following applies: - clear the fault memory (p0952 = 0). - replace the Control Unit.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

F01257 CU: Firmware version out of date

反応: OFF2
 確認: POWER ON
 原因: The Control Unit firmware is too old.
 Fault value (r0949, interpret hexadecimal):
 bbbbbbbaa hex: aa = unsupported component
 aa = 01 hex = 1 dec:
 The firmware being used does not support the Control Unit.
 aa = 02 hex = 2 dec:
 The firmware being used does not support the Control Unit.
 aa = 03 hex = 3 dec:
 The firmware being used does not support the Power Module.
 aa = 04 hex = 4 dec:
 The firmware being used does not support the Control Unit.

対策: For fault value = 1, 2, 4:
 - Upgrade the firmware of the Control Unit.
 For fault value = 3:
 - Upgrade the firmware of the Control Unit.
 - Replace the Power Module by a component that is supported.

F01340 Topology: Too many components on one line

反応: NONE
 確認: IMMEDIATELY
 原因: For the selected communications clock cycle, too many DRIVE-CLiQ components are connected to one line of the Control Unit.
 Fault value (r0949, interpret hexadecimal):
 xyy hex: x = fault cause, yy = component number or connection number.
 1yy:
 The communications clock cycle of the DRIVE-CLiQ connection on the Control Unit is not sufficient for all read transfers.
 2yy:
 The communications clock cycle of the DRIVE-CLiQ connection on the Control Unit is not sufficient for all write transfers.
 3yy:
 Cyclic communication is fully utilized.
 4yy:
 The DRIVE-CLiQ cycle starts before the earliest end of the application. An additional dead time must be added to the control. Sign-of-life errors can be expected.
 The conditions of operation with a current controller sampling time of 31.25 µs have not been maintained.
 5yy:
 Internal buffer overflow for net data of a DRIVE-CLiQ connection.
 6yy:
 Internal buffer overflow for receive data of a DRIVE-CLiQ connection.
 7yy:
 Internal buffer overflow for send data of a DRIVE-CLiQ connection.
 8yy:
 The component clock cycles cannot be combined with one another
 900:
 The lowest common multiple of the clock cycles in the system is too high to be determined.
 901:
 The lowest common multiple of the clock cycles in the system cannot be generated with the hardware.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

- 対策:**
- check the DRIVE-CLiQ wiring.
 - reduce the number of components on the DRIVE-CLiQ line involved and distribute these to other DRIVE-CLiQ sockets of the Control Unit. This means that communication is uniformly distributed over several lines.
- For fault value = 1yy - 4yy in addition:
- increase the sampling times (p0112, p0115, p4099). If necessary, for DCC or FBLOCKS, change the assignment of the run-time group (p21000, p20000) so that the sampling time (r21001, r20001) is increased.
 - if necessary, reduce the number of cyclically calculated blocks (DCC) and/or function blocks (FBLOCKS).
 - reduce the function modules (r0108).
 - establish the conditions for operation with a current controller sampling time of 31.25 μ s (at the DRIVE-CLiQ line, only operate Motor Modules and Sensor Modules with this sampling time and only use a permitted Sensor Module (e.g. SMC20, this means a 3 at the last position of the order number)).
 - For an NX, the corresponding Sensor Module for a possibly existing second measuring system should be connected to a free DRIVE-CLiQ socket of the NX.
- For fault value = 8yy in addition:
- check the clock cycles settings (p0112, p0115, p4099). Clock cycles on a DRIVE-CLiQ line must be perfect integer multiples of one another. As clock cycle on a line, all clock cycles of all drive objects in the previously mentioned parameters apply, which have components on the line involved.
- For fault value = 9yy in addition:
- check the clock cycles settings (p0112, p0115, p4099). The lower the numerical value difference between two clock cycles, the higher the lowest common multiple. This behavior has a significantly stronger influence, the higher the numerical values of the clock cycles.

F01505 (A) BICO: Interconnection cannot be established

- 反応:** NONE
- 確認:** IMMEDIATELY
- 原因:** A PROFIdrive telegram has been set (p0922).
An interconnection contained in the telegram was not able to be established.
Fault value (r0949, interpret decimal):
Parameter receiver that should be changed.
- 対策:** Establish another interconnection.

F01510 BICO: Signal source is not float type

- 反応:** NONE
- 確認:** IMMEDIATELY
- 原因:** The requested connector output does not have the correct data type. This interconnection is not established.
Fault value (r0949, interpret decimal):
Parameter number to which an interconnection should be made (connector output).
- 対策:** Interconnect this connector input with a connector output having a float data type.

F01511 (A) BICO: Interconnection with different scalings

- 反応:** NONE
- 確認:** IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The requested BICO interconnection was established. However, a conversion is made between the BICO output and BICO input using the reference values. - the BICO output has different normalized units than the BICO input. - message only for interconnections within a drive object. Example: The BICO output has, as normalized unit, voltage and the BICO input has current. This means that the factor p2002/p2001 is calculated between the BICO output and the BICO input. p2002: contains the reference value for current p2001: contains the reference value for voltage Fault value (r0949, interpret decimal): Parameter number of the BICO input (signal sink).
対策:	Not necessary.

F01512 BICO: No scaling available

反応:	OFF2
確認:	POWER ON
原因:	An attempt was made to determine a conversion factor for a scaling that does not exist. Fault value (r0949, interpret decimal): Unit (e.g. corresponding to SPEED) for which an attempt was made to determine a factor.
対策:	Apply scaling or check the transfer value.

F01513 (N, A) BICO: Interconnection cross DO with different scalings

反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The requested BICO interconnection was established. However, a conversion is made between the BICO output and BICO input using the reference values. An interconnection is made between different drive objects and the BICO output has different normalized units than the BICO input or the normalized units are the same but the reference values are different. Example 1: BICO output with voltage normalized unit, BICO input with current normalized unit, BICO output and BICO input lie in different drive objects. This means that the factor p2002/p2001 is calculated between the BICO output and the BICO input. p2002: contains the reference value for current p2001: contains the reference value for voltage Example 2: BICO output with voltage normalized unit in drive object 1 (DO1), BICO input with voltage normalized unit in drive object 2 (DO2). The reference values for voltage (p2001) of the two drive objects have different values. This means that the factor p2001(DO1)/p2001(DO2) is calculated between the BICO output and the BICO input. p2001: contains the reference value for voltage, drive objects 1, 2 Fault value (r0949, interpret decimal): Parameter number of the BICO input (signal sink).
対策:	Not necessary.

A01514 (F) BICO: Error when writing during a reconnect

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	During a reconnect operation (e.g. while booting or downloading - but can also occur in normal operation) a parameter was not able to be written to. Example: When writing to BICO input with double word format (DWORD), in the second index, the memory areas overlap (e.g. p8861). The parameter is then reset to the factory setting. Alarm value (r2124, interpret decimal): Parameter number of the BICO input (signal sink).

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策: Not necessary.

F01515 (A) BICO: Writing to parameter not permitted as the master control is active

反応: NONE

確認: IMMEDIATELY

原因: When changing the number of CDS or when copying from CDS, the master control is active.

対策: If required, return the master control and repeat the operation.

A01590 (F) Drive: Motor maintenance interval expired

反応: NONE

確認: NONE

原因: The selected service/maintenance interval for this motor was reached.

Alarm value (r2124, interpret decimal):

Motor data set number.

...も参照: p0650, p0651

対策: carry out service/maintenance and reset the service/maintenance interval (p0651).

F01662 Error internal communications

反応: OFF2

確認: POWER ON

原因: A module-internal communication error has occurred.

Fault value (r0949, interpret hexadecimal):

Only for internal Siemens troubleshooting.

対策:

- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on).
- check the electrical cabinet design and cable routing for EMC compliance
- check whether an impermissible voltage is connected at one of the digital outputs.
- check whether a digital output is loaded with an impermissible current.
- upgrade firmware to later version.
- contact Technical Support.

A01900 (F) PROFIBUS: Configuration telegram error

反応: NONE

確認: NONE

原因: A PROFIBUS master attempts to establish a connection using an incorrect configuring telegram.

Alarm value (r2124, interpret decimal):

2: Too many PZD data words for input or output. The number of possible PZD is specified by the number of indices in r2050/p2051.

3: Uneven number of bytes for input or output.

211: Unknown parameterizing block.

Additional values:

Only for internal Siemens troubleshooting.

対策: Check the bus configuration on the master and the slave sides.

For alarm value = 2:

Check the number of data words for input and output.

For alarm value = 211:

Ensure offline version <= online version.

F01910 (N, A) Fieldbus interface setpoint timeout

反応: OFF3 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF2, STOP2)

確認: IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The reception of setpoints from the fieldbus interface has been interrupted. - bus connection interrupted. - communication partner switched off. CU230P-2 DP: - PROFIBUS master set into the STOP state. ...も参照: p2040, p2047
対策:	Ensure bus connection has been established and switch on communication partner. CU230P-2 BT, CU230P-2 HVAC: - if required, adapt p2040. CU230P-2 DP: - set the PROFIBUS master to the RUN state. - if the error is repeated, check the set response monitoring in the bus configuration (HW Config). - slave redundancy: For operation on a Y link, it must be ensured that "DP alarm mode = DPV1" is set in the slave parameterization.

A01920 (F) PROFIBUS: Interruption cyclic connection

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The cyclic connection to the PROFIBUS master is interrupted.
対策:	Establish the PROFIBUS connection and activate the PROFIBUS master in the cyclic mode. Note: If there is no communication to a higher-level control system, then p2030 should be set = 0 to suppress this message. ...も参照: p2030 (Field bus interface protocol selection)

A01945 PROFIBUS: Connection to the Publisher failed

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	For PROFIBUS peer-to-peer data transfer, the connection to at least one Publisher has failed. Alarm value (r2124, interpret binary): Bit 0 = 1: Publisher with address in r2077[0], connection failed. ... Bit 15 = 1: Publisher with address in r2077[15], connection failed.
対策:	Check the PROFIBUS cables. ...も参照: r2077 (PROFIBUS diagnostics peer-to-peer data transfer addresses)

F01946 (A) PROFIBUS: Connection to the Publisher aborted

反応:	OFF1 (NONE, OFF2, OFF3)
確認:	IMMEDIATELY (POWER ON)
原因:	The connection to at least one Publisher for PROFIBUS peer-to-peer data transfer in cyclic operation has been aborted. Fault value (r0949, interpret binary): Bit 0 = 1: Publisher with address in r2077[0], connection aborted. ... Bit 15 = 1: Publisher with address in r2077[15], connection aborted.
対策:	- check the PROFIBUS cables. - check the state of the Publisher that has the aborted connection. ...も参照: r2077 (PROFIBUS diagnostics peer-to-peer data transfer addresses)

A02050 Trace: Start not possible

反応:	NONE
確認:	NONE

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因: The trace has already been started.
...も参照: p4700 (Trace control)

対策: Stop the trace and, if necessary, start again.

A02051 Trace: recording not possible as a result of know-how protection

反応: NONE

確認: NONE

原因: TRACE recording is not possible as at least one signal or trigger signal being used is under know-how protection.
Alarm value (r2124, interpret decimal):
1: Recorder 0
2: Recorder 1
3: Recorders 0 and 1
...も参照: p4700, p4711, p4730, p4731, p4732, p4733, p4734, p4735, p4736, p4737

対策: - Temporarily activate or deactivate know-how protection (p7766).
- include the signal in the OEM exception list (p7763, p7764).
- Where relevant do not record the signal.
...も参照: p7763, p7764

A02055 Trace: Recording time too short

反応: NONE

確認: NONE

原因: The trace duration is too short.
The minimum is twice the value of the trace clock cycle.
...も参照: p4721 (Trace recording time)

対策: Check the selected recording time and, if necessary, adjust.

A02056 Trace: Recording cycle too short

反応: NONE

確認: NONE

原因: The selected recording clock cycle is lower than the basic clock cycle 500µs.
...も参照: p4720 (Trace recording cycle)

対策: Increase the value for the trace cycle.

A02057 Trace: Time slice clock cycle invalid

反応: NONE

確認: NONE

原因: The time slice clock cycle selected does not match any of the existing time slices.
...も参照: p4723 (Trace time slice cycle)

対策: Enter an existing time slice clock cycle. The existing time slices can be read out via p7901.
...も参照: r7901 (Sampling times)

A02058 Trace: Time slice clock cycle for endless trace not valid

反応: NONE

確認: NONE

原因: The selected time slice clock cycle cannot be used for the endless trace
...も参照: p4723 (Trace time slice cycle)

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策: Enter the clock cycle of an existing time slice with a cycle time ≥ 2 ms for up to 4 recording channels or ≥ 4 ms from 5 recording channels per trace.
The existing time slices can be read out via p7901.
...も参照: r7901 (Sampling times)

A02059 Trace: Time slice clock cycle for 2 x 8 recording channels not valid

反応: NONE

確認: NONE

原因: The selected time slice clock cycle cannot be used for more than 4 recording channels.
...も参照: p4723 (Trace time slice cycle)

対策: Enter the clock cycle of an existing time slice with a cycle time ≥ 4 ms or reduce the number of recording channels to 4 per trace.
The existing time slices can be read out via p7901.
...も参照: p4702, r7901

A02060 Trace: Signal to be traced missing

反応: NONE

確認: NONE

原因: - a signal to be traced was not specified.
- the specified signals are not valid.
...も参照: p4730, p4731, p4732, p4733

対策: - specify the signal to be traced.
- check whether the relevant signal can be traced.

A02061 Trace: Invalid signal

反応: NONE

確認: NONE

原因: - the specified signal does not exist.
- the specified signal can no longer be traced (recorded).
...も参照: p4730, p4731, p4732, p4733

対策: - specify the signal to be traced.
- check whether the relevant signal can be traced.

A02062 Trace: Invalid trigger signal

反応: NONE

確認: NONE

原因: - a trigger signal was not specified.
- the specified signal does not exist.
- the specified signal is not a fixed-point signal.
- the specified signal cannot be used as a trigger signal for the trace.
...も参照: p4711 (Trace trigger signal)

対策: Specify a valid trigger signal.

A02063 Trace: Invalid data type

反応: NONE

確認: NONE

原因: The specified data type to select a signal using a physical address is invalid.
...も参照: p4711, p4730, p4731, p4732, p4733

対策: Use a valid data type.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

A02070	Trace: Parameter cannot be changed
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The trace parameter settings cannot be changed when the trace is active. ...も参照: p4700, p4710, p4711, p4712, p4713, p4714, p4715, p4716, p4720, p4721, p4722, p4730, p4731, p4732, p4733, p4780, p4781, p4782, p4783, p4789, p4795
対策:	- stop the trace before parameterization. - if required, start the trace.
A02075	Trace: Pretrigger time too long
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The selected pretrigger time must be shorter than the trace time. ...も参照: p4721, p4722
対策:	Check the pretrigger time setting and change if necessary.
F02080	Trace: Parameterization deleted due to unit changeover
反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The trace parameterization in the drive unit was deleted due to a unit changeover or a change in the reference parameters.
対策:	Restart trace.
A02095	MTrace 0: multiple trace cannot be activated
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The following functions or settings are not permissible in conjunction with a multiple trace (trace recorder 0): - measuring function - long-time trace - trigger condition "immediate recording start" (IMMEDIATE) - trigger condition "start with function generator" (FG_START)
対策:	- if required, deactivate the multiple trace (p4840[0] = 0). - deactivate function or setting that is not permissible ...も参照: p4840 (MTrace cycle number setting)
A02096	MTrace 0: cannot be saved
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	It is not possible to save the measurement results of a multiple trace on the memory card (trace recorder 0). A multiple trace is not started or is canceled. Alarm value (r2124, interpret decimal): 1: Memory card cannot be accessed. - card is not inserted or is blocked by a mounted USB drive. 3: data save operation to slow. - a second trace has been completed before the measurement results of the first trace were able to be saved. - writing the measurement result files to the card is blocked by the parameter save. 4: Data save operation canceled. - for instance, the file required for the data save operation was not able to be found. ...も参照: p4840 (MTrace cycle number setting)

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

- 対策:
- insert or remove the memory card.
 - use a larger memory card.
 - configure a longer trace time or use an endless trace.
 - avoid saving parameters while a multiple trace is running.
 - check whether other functions are presently accessing measurement result files.

A02097 MTrace 1: multiple trace cannot be activated

反応: NONE

確認: NONE

原因: The following functions or settings are not permissible in conjunction with a multiple trace (trace recorder 1):

- measuring function
- long-time trace
- trigger condition "immediate recording start" (IMMEDIATE)
- trigger condition "start with function generator" (FG_START)

- 対策:
- if required, deactivate the multiple trace (p4840[1] = 0).
 - deactivate function or setting that is not permissible
- ...も参照: p4840 (MTrace cycle number setting)

A02098 MTrace 1: cannot be saved

反応: NONE

確認: NONE

原因: It is not possible to save the measurement results of a multiple trace on the memory card (trace recorder 1).

A multiple trace is not started or is canceled.

Alarm value (r2124, interpret decimal):

1: Memory card cannot be accessed.

- card is not inserted or is blocked by a mounted USB drive.

3: data save operation too slow.

- a second trace has been completed before the measurement results of the first trace were able to be saved.

- writing the measurement result files to the card is blocked by the parameter save.

4: Data save operation canceled.

- for instance, the file required for the data save operation was not able to be found.

...も参照: p4840 (MTrace cycle number setting)

- 対策:
- insert or remove the memory card.
 - use a larger memory card.
 - configure a longer trace time or use an endless trace.
 - avoid saving parameters while a multiple trace is running.
 - check whether other functions are presently accessing measurement result files.

A02099 Trace: Insufficient Control Unit memory

反応: NONE

確認: NONE

原因: The memory space still available on the Control Unit is no longer sufficient for the trace function.

対策: Reduce the memory required, e.g. as follows:

- reduce the trace time.
- increase the trace clock cycle.
- reduce the number of signals to be traced.

...も参照: r4708, r4799

A02150 OA: Application cannot be loaded

反応: NONE

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

確認:	NONE
原因:	The system was not able to load an OA application. Alarm value (r2124, interpret hexadecimal): 16: The interface version in the DCB user library is not compatible to the DCC standard library that has been loaded. Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components. - upgrade firmware to later version. - contact Technical Support. For alarm value = 16: Load a compatible DCB user library (compatible to the interface of the DCC standard library). Note: OA: Open Architecture DCB: Drive Control Block DCC: Drive Control Chart ...も参照: r4950, r4955, p4956, r4957

F02151 (A) OA: Internal software error

反応:	OFF2 (NONE, OFF1, OFF3)
確認:	IMMEDIATELY (POWER ON)
原因:	An internal software error has occurred within an OA application. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components. - upgrade firmware to later version. - contact Technical Support. - replace the Control Unit. Note: OA: Open Architecture ...も参照: r4950, r4955, p4956, r4957

F02152 (A) OA: Insufficient memory

反応:	OFF1
確認:	IMMEDIATELY (POWER ON)
原因:	Too many functions have been configured on this Control Unit (e.g. too many drives, function modules, data sets, OA applications, blocks, etc.). Fault value (r0949, interpret decimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- change the configuration on this Control Unit (e.g. fewer drives, function modules, data sets, OA applications, blocks, etc.). - use an additional Control Unit. Note: OA: Open Architecture

F03000 NVRAM fault on action

反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	A fault occurred during execution of action p7770 = 1 or 2 for the NVRAM data. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): yyxx hex: yy = fault cause, xx = application ID yy = 1: The action p7770 = 1 is not supported by this version if Drive Control Chart (DCC) is activated for the drive object concerned. yy = 2: The data length of the specified application is not the same in the NVRAM and the backup. yy = 3: The data checksum in p7774 is not correct. yy = 4: No data available to load.
対策:	- Perform the remedy according to the results of the troubleshooting. - if necessary, start the action again.

F03001 NVRAM checksum incorrect

反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A checksum error occurred when evaluating the non-volatile data (NVRAM) on the Control Unit. The NVRAM data affected was deleted.
対策:	Carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components.

F03505 (N, A) Analog input wire breakage

反応:	OFF1 (NONE, OFF2)
確認:	IMMEDIATELY (POWER ON)
原因:	The wire-break monitoring for an analog input has responded. The input value of the analog input has undershot the threshold value parameterized in p0761[0...3]. p0756[0]: Analog input 0 p0756[1]: Analog input 1 p0756[2]: Analog input 2 Fault value (r0949, interpret decimal): yyyy dec y = analog input (0 = analog input 0 (AI 0), 1 = analog input 1 (AI 1), 2 = analog input 2 (AI 2)) xxx = component number (p0151) Note: For the following analog input type, the wire breakage monitoring is active: p0756[0...1] = 1 (2 ... 10 V with monitoring) p0756[0...2] = 3 (4 ... 20 mA with monitoring)
対策:	- Check the connection to the signal source for interruptions. - check the magnitude of the injected current - it is possible that the infed signal is too low. Note: The input current measured by the analog input can be read in r0752[x].

A03510 (F, N) Calibration data not plausible

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	During booting, the calibration data for the analog inputs is read and checked with respect to plausibility. At least one calibration data point was determined to be invalid.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策:

- switch-off/switch-on the power supply for the Control Unit.

Note:

If it reoccurs, then replace the module.

In principle, operation could continue.

The analog channel involved possibly does not achieve the specified accuracy.

A03520 (F, N) Temperature sensor fault

反応: NONE

確認: NONE

原因: When evaluating the temperature sensor, an error occurred.

It is expected that one of the following temperature sensors is connected via an analog input:

- LG-Ni1000 (p0756[2...3] = 6)
- PT1000 (p0756[2...3] = 7)
- DIN Ni 1k (p0756[2...3] = 10)

Alarm value (r2124, interpret decimal):

- 33: Analog input 2 (AI2) wire breakage or sensor not connected.
- 34: Analog input 2 (AI2) measured resistance too low (short circuit).
- 49: Analog input 3 (AI3) wire breakage or sensor not connected.
- 50: Analog input 3 (AI3) measured resistance too low (short circuit).

...も参照: p0756 (CU analog inputs type)

対策:

- make sure that the sensor is connected correctly.
- check the sensor for correct function and if required, replace.
- change over the analog input to type "no sensor connected" (p0756 = 8).

A05000 (N) Power unit: Overtemperature heat sink AC inverter

反応: NONE

確認: NONE

原因: The alarm threshold for overtemperature at the inverter heat sink has been reached. The response is set using p0290.

If the heat sink temperature exceeds the value set in p0292[0], then fault F30004 is output.

対策: Check the following:

- is the ambient temperature within the defined limit values?
- have the load conditions and the load duty cycle been appropriately dimensioned?
- has the cooling failed?

A05001 (N) Power unit: Overtemperature depletion layer chip

反応: NONE

確認: NONE

原因: Alarm threshold for overtemperature of the power semiconductor in the AC converter has been reached.

Note:

- the response is set using p0290.
- if the temperature of the barrier layer increases by the value set in p0292[1], then fault F30025 is initiated.

対策: Check the following:

- is the ambient temperature within the defined limit values?
- have the load conditions and the load duty cycle been appropriately dimensioned?
- has the cooling failed?
- pulse frequency too high?

...も参照: r0037, p0290

A05002 (N) Power unit: Air intake overtemperature

反応: NONE

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

確認:	NONE
原因:	For chassis power units, the following applies: The alarm threshold for the air intake overtemperature has been reached. For air-cooled power units, the threshold is 42 °C (hysteresis 2 K). The response is set using p0290. If the air intake temperature increases by an additional 13 K, then fault F30035 is output.
対策:	Check the following: - is the ambient temperature within the defined limit values? - has the fan failed? Check the direction of rotation.

A05003 (N) Power unit: Internal overtemperature

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	For chassis power units, the following applies: The alarm threshold for internal overtemperature has been reached. If the temperature inside the power unit increases by an additional 5 K, then fault F30036 is triggered.
対策:	Check the following: - is the ambient temperature within the defined limit values? - has the fan failed? Check the direction of rotation.

A05004 (N) Power unit: Rectifier overtemperature

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The alarm threshold for the overtemperature of the rectifier has been reached. The response is set using p0290. If the temperature of the rectifier increases by an additional 5 K, then fault F30037 is triggered.
対策:	Check the following: - is the ambient temperature within the defined limit values? - have the load conditions and the load duty cycle been appropriately dimensioned? - has the fan failed? Check the direction of rotation. - has a phase of the line supply failed? - is an arm of the supply (incoming) rectifier defective?

A05006 (N) Power unit: Overtemperature thermal model

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The temperature difference between the chip and heat sink has exceeded the permissible limit value (blocksize power units only). Depending on p0290, an appropriate overload response is initiated. ...も参照: r0037
対策:	Not necessary. The alarm disappears automatically once the limit value is undershot. Note: If the alarm does not disappear automatically and the temperature continues to rise, this can result in fault F30024. ...も参照: p0290

A05065 (F, N) Voltage measured values not plausible

反応:	NONE
確認:	NONE

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The voltage measurement does not supply any plausible values and is not used. Alarm value (r2124, interpret bitwise binary): Bit 1: Phase U Bit 2: Phase V Bit 3: Phase W
対策:	The following parameterization must be made in order to deactivate the alarm: - Deactivate voltage measurement (p0247.0 = 0). - Deactivate flying restart with voltage measurement (p0247.5 = 0) and deactivate fast flying restart (p1780.11 = 0).

F06310 (A) Supply voltage (p0210) incorrectly parameterized

反応:	NONE (OFF1, OFF2)
確認:	IMMEDIATELY (POWER ON)
原因:	The measured DC voltage lies outside the tolerance range after precharging has been completed. Permissible range: $1.16 * p0210 < r0070 < 1.6 * p0210$ Note: The fault can only be acknowledged when the drive is switched off. ... も参照: p0210 (Drive unit line supply voltage)
対策:	- check the parameterized supply voltage and if required change (p0210). - check the line supply voltage. ... も参照: p0210 (Drive unit line supply voltage)

A06921 (N) Braking resistor phase asymmetry

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	- the three resistors of the braking chopper are not symmetrical. - DC link voltage oscillations caused by fluctuating loads of the connected drives.
対策:	- check the feeder cables to the braking resistors. - if required, increase the value for detecting asymmetry (p1364). ... も参照: p1360, p1362, r1363, p1364

F06922 Braking resistor phase failure

反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A phase failure for the brake resistor was detected. Fault value (r0949, interpret decimal): 11: Phase U 12: Phase V 13: Phase W ... も参照: p3235 (Phase failure signal motor monitoring time)
対策:	Check the feeder cables to the braking resistors. ... も参照: p1360, p1362, r1363, p1364

F07011 Drive: Motor overtemperature

反応:	OFF2 (NONE, OFF1, OFF3, STOP2)
確認:	IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	KTY84/PT1000: The motor temperature has exceeded the fault threshold (p0605) or a timer after the alarm threshold was exceeded (p0604) has expired. The response parameterized in p0610 becomes active. The alarm is withdrawn if the response threshold for wire breakage or sensor not connected is exceeded ($R > 2120 \text{ Ohm}$). PTC or bimetallic NC contact: The response threshold of 1650 Ohm was exceeded or the NC contact opened and a timer has expired. The response parameterized in p0610 becomes active. Possible causes: - motor is overloaded. - motor ambient temperature too high. - wire breakage or sensor not connected. Fault value (r0949, interpret decimal): 200: Motor temperature model 1 (I2t): temperature too high. ...も参照: p0351, p0604, p0605, p0606, p0612, p0613, p0617, p0618, p0619, p0625, p0626, p0627, p0628
対策:	- reduce the motor load. - check the ambient temperature and the motor ventilation. - check the wiring and the connection of the PTC or bimetallic NC contact. ...も参照: p0351, p0604, p0605, p0606, p0612, p0617, p0618, p0619, p0625, p0626, p0627, p0628

A07012 (N) Drive: Motor temperature model 1/3 overtemperature

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The motor temperature model 1/3 identified that the alarm threshold was exceeded. Hysteresis:2K. Alarm value (r2124, interpret decimal): 200: Motor temperature model 1 (I2t): temperature too high. 300: Motor temperature model 3: temperature too high. ...も参照: r0034, p0351, p0605, p0611, p0612, p0613
対策:	- check the motor load and if required, reduce. - check the motor ambient temperature. - check activation of the motor temperature model (p0612). Motor temperature model 1 (I2t): - check the thermal time constant (p0611). - check alarm threshold. Motor temperature model 3: - check the motor type. - check alarm threshold. - check the model parameters. ...も参照: r0034, p0351, p0605, p0611, p0612, r5397

A07014 (N) Drive: Motor temperature model configuration alarm

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	A fault has occurred in the configuration of the motor temperature model. Alarm value (r2124, interpret decimal): 1: All motor temperature models: It is not possible to save the model temperature ...も参照: p0610 (Motor overtemperature response)

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策: - set the response for motor overtemperature to "Alarm and fault, no reduction of I_{max}" (p0610 = 2).
...も参照: p0610 (Motor overtemperature response)

A07015 Drive: Motor temperature sensor alarm

反応: NONE

確認: NONE

原因: An error was detected when evaluating the temperature sensor set in p0601.
With the fault, the time in p0607 is started. If the fault is still present after this time has expired, then fault F07016 is output; however, at the earliest, 50 ms after alarm A07015.

Possible causes:

- wire breakage or sensor not connected (KTY: R > 2120 Ohm, PT1000: R > 2120 Ohm).
- measured resistance too low (PTC: R < 20 Ohm, KTY: R < 50 Ohm, PT1000: R < 603 Ohm).

対策: - make sure that the sensor is connected correctly.
- check the parameterization (p0601).
...も参照: r0035, p0601, p0607

F07016 Drive: Motor temperature sensor fault

反応: OFF1 (NONE, OFF2, OFF3, STOP2)

確認: IMMEDIATELY

原因: An error was detected when evaluating the temperature sensor set in p0601.

Possible causes:

- wire breakage or sensor not connected (KTY: R > 2120 Ohm, PT1000: R > 2120 Ohm).
- measured resistance too low (PTC: R < 20 Ohm, KTY: R < 50 Ohm, PT1000: R < 603 Ohm).

Note:

If alarm A07015 is present, the time in p0607 is started. If the fault is still present after this time has expired, then fault F07016 is output; however, at the earliest, 50 ms after alarm A07015.

...も参照: p0607 (Temperature sensor fault timer)

対策: - make sure that the sensor is connected correctly.
- check the parameterization (p0601).
- induction motors: Deactivate temperature sensor fault (p0607 = 0).
...も参照: r0035, p0601, p0607

F07080 Drive: Incorrect control parameter

反応: NONE

確認: IMMEDIATELY (POWER ON)

原因: The closed-loop control parameters have been parameterized incorrectly (e.g. p0356 = L_{spread} = 0).
Fault value (r0949, interpret decimal):

The fault value includes the parameter number involved.

...も参照: p0310, p0311, p0341, p0344, p0350, p0354, p0356, p0357, p0358, p0360, p0400, p0640, p1082, p1300

対策: Modify the parameter indicated in the fault value (r0949) (e.g. p0640 = current limit > 0).
...も参照: p0311, p0341, p0344, p0350, p0354, p0356, p0358, p0360, p0400, p0640, p1082

F07082 Macro: Execution not possible

反応: NONE

確認: IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The macro cannot be executed. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): ccccbbaa hex: cccc = preliminary parameter number, bb = supplementary information, aa = fault cause Fault causes for the trigger parameter itself: 19: Called file is not valid for the trigger parameter. 20: Called file is not valid for parameter 15. 21: Called file is not valid for parameter 700. 22: Called file is not valid for parameter 1000. 23: Called file is not valid for parameter 1500. 24: Data type of a TAG is incorrect (e.g. Index, number or bit is not U16). Fault causes for the parameters to be set: 25: Error level has an undefined value. 26: Mode has an undefined value. 27: A value was entered as string in the tag value that is not "DEFAULT". 31: Entered drive object type unknown. 32: A device was not able to be found for the determined drive object number. 34: A trigger parameter was recursively called. 35: It is not permissible to write to the parameter via macro. 36: Check, writing to a parameter unsuccessful, parameter can only be read, not available, incorrect data type, value range or assignment incorrect. 37: Source parameter for a BICO interconnection was not able to be determined. 38: An index was set for a non-indexed (or CDS-dependent) parameter. 39: No index was set for an indexed parameter. 41: A bit operation is only permissible for parameters with the parameter format DISPLAY_BIN. 42: A value not equal to 0 or 1 was set for a BitOperation. 43: Reading the parameter to be changed by the BitOperation was unsuccessful. 51: Factory setting for DEVICE may only be executed on the DEVICE. 61: The setting of a value was unsuccessful.
対策:	- check the parameter involved. - check the macro file and BICO interconnection. ...も参照: p0015, p0700, p1000, p1500

F07083 Macro: ACX file not found

反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The ACX file (macro) to be executed was not able to be found in the appropriate directory. Fault value (r0949, interpret decimal): Parameter number with which the execution was started. ...も参照: p0015, p0700, p1000, p1500
対策:	- check whether the file is saved in the appropriate directory on the memory card.

F07084 Macro: Condition for WaitUntil not fulfilled

反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The WaitUntil condition set in the macro was not fulfilled in a certain number of attempts. Fault value (r0949, interpret decimal): Parameter number for which the condition was set.
対策:	Check and correct the conditions for the WaitUntil loop.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

F07086	Units changeover: Parameter limit violation due to reference value change
反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A reference parameter was changed in the system. This resulted in the fact that for the parameters involved, the selected value was not able to be written in the per unit notation. The values of the parameters were set to the corresponding violated minimum limit/maximum limit or to the factory setting. Possible causes: - the steady-state minimum limit/maximum limit or that defined in the application was violated. Fault value (r0949, parameter): Diagnostics parameter to display the parameters that were not able to be re-calculated. ...も参照: p0304, p0305, p0310, p0596, p2000, p2001, p2002, p2003, r2004
対策:	Check the adapted parameter value and if required correct. ...も参照: r9450 (Reference value change parameter with unsuccessful calculation)
F07088	Units changeover: Parameter limit violation due to units changeover
反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A changeover of units was initiated. This resulted in a violation of a parameter limit Possible causes for the violation of a parameter limit: - When rounding off a parameter corresponding to its decimal places, the steady-state minimum limit or maximum limit was violated. - inaccuracies for the data type "FloatingPoint". In these cases, when the minimum limit is violated then the parameter value is rounded up and when the maximum limited is violated the parameter value is rounded down. Fault value (r0949, interpret decimal): Diagnostics parameter r9451 to display all parameters whose value had to be adapted. ...も参照: p0100, p0505, p0595
対策:	Check the adapted parameter values and if required correct. ...も参照: r9451 (Units changeover adapted parameters)
A07089	Changing over units: Function module activation is blocked because the units have been changed over
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	An attempt was made to activate a function module. This is not permissible if the units have already been changed over. ...も参照: p0100, p0505
対策:	Restore units that have been changed over to the factory setting.
A07094	General parameter limit violation
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	As a result of the violation of a parameter limit, the parameter value was automatically corrected. Minimum limit violated --> parameter is set to the minimum value. Maximum limit violated --> parameter is set to the maximum value. Alarm value (r2124, interpret decimal): Parameter number, whose value had to be adapted.
対策:	Check the adapted parameter values and if required correct.
A07200	Drive: Master control ON command present
反応:	NONE

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

確認:	NONE
原因:	The ON/OFF1 command is present (no 0 signal). The command is either influenced via binector input p0840 (current CDS) or control word bit 0 via the master control.
対策:	Switch the signal via binector input p0840 (current CDS) or control word bit 0 via the master control to 0.

F07220 (N, A) Drive: Master control by PLC missing

反応:	OFF1 (NONE, OFF2, OFF3, STOP2)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The "master control by PLC" signal was missing in operation. - interconnection of the binector input for "master control by PLC" is incorrect (p0854). - the higher-level control has withdrawn the "master control by PLC" signal. - data transfer via the fieldbus (master/drive) was interrupted.
対策:	- check the interconnection of the binector input for "master control by PLC" (p0854). - check the "master control by PLC" signal and, if required, switch in. - check the data transfer via the fieldbus (master/drive). Note: If the drive should continue to operate after withdrawing "master control by PLC" then fault response must be parameterized to NONE or the message type should be parameterized as alarm.

F07300 (A) Drive: Line contactor feedback signal missing

反応:	OFF2 (NONE)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	- the line contactor was not able to be closed within the time in p0861. - the line contactor was not able to be opened within the time in p0861. - the line contactor dropped out during operation - the line contactor has closed although the drive converter is switched off.
対策:	- check the setting of p0860. - check the feedback circuit from the line contactor. - increase the monitoring time in p0861. ...も参照: p0860, p0861

F07311 Bypass motor switch

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	Fault value (r0949, interpret bitwise binary): Bit 1: Switch "Closed" feedback signal missing. Bit 2: Switch "Open" feedback signal missing. Bit 3: Switch feedback signal too slow. After switching, the system waits for the positive feedback signal. If the feedback signal is received later than the specified time, then a fault trip (shutdown) is issued. Bit 6: Drive switch feedback signal not consistent with the bypass state. The drive switch is closed when switching-on or when switching-in the motor. ...も参照: p1260, r1261, p1266, p1267, p1269, p1274
対策:	- check the transfer of the feedback signals. - check the switch.

F07312 Bypass Line Side Switch:

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	Fault value (r0949, interpret bitwise binary): Bit 1: Switch "Closed" feedback signal missing. Bit 2: Switch "Open" feedback signal missing. Bit 3: Switch feedback signal too slow. After switching, the system waits for the positive feedback signal. If the feedback signal is received later than the specified time, then a fault trip (shutdown) is issued. Bit 6: Line Side Switch feedback signal not consistent with the bypass state. When switching-on or when switching-in the motor, the line side switch is closed without this having been requested from the bypass. ...も参照: p1260, r1261, p1266, p1267, p1269, p1274
対策:	- check the transfer of the feedback signals. - check the switch.

F07320	Drive: Automatic restart interrupted
反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	- the specified number of restart attempts (p1211) has been completely used up because within the monitoring time (p1213) the faults were not able to be acknowledged. The number of restart attempts (p1211) is decremented at each new start attempt. - the monitoring time for the power unit has expired (p0857). - when exiting commissioning or at the end of the motor identification routine or the speed controller optimization, the drive unit is not automatically switched on again. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- increase the number of restart attempts (p1211). The actual number of starting attempts is displayed in r1214. - increase the delay time in p1212 and/or the monitoring time in p1213. - either increase or disable the monitoring time of the power unit (p0857). - reduce the delay time to reset the start counter (p1213[1]) so that fewer faults are registered in the time interval.

A07321	Drive: Automatic restart active
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The automatic restart (AR) is active. When the line supply returns and/or the causes of the existing faults are removed the drive is automatically restarted. The pulses are enabled and the motor starts to rotate. For p1210 = 26, restarting is realized with the delayed setting of the ON command.
対策:	- the automatic restart (AR) should, if required, be inhibited (p1210 = 0). - an automatic restart can be directly interrupted by withdrawing the switch-on command (BI: p0840). - for p1210 = 26: by withdrawing the OFF2- / OFF3 command.

A07325	Drive: Hibernation mode active - drive automatically switched-on again
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The "hibernation" function is active (p2398). The drive automatically powers itself up again as soon as the restart conditions are present. ...も参照: p2398, r2399
対策:	Not necessary. The alarm is automatically withdrawn when the motor is restarted or when the motor is manually switched off.

F07330	Flying restart: Measured search current too low
反応:	OFF2 (NONE, OFF1)
確認:	IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	During a flying restart, it was identified that the search current reached is too low. It is possible that the motor is not connected.
対策:	Check the motor feeder cables.

F07331 Flying restart: Function not supported

反応:	OFF2 (NONE, OFF1)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	It is not possible to power up with the motor rotating (no flying restart). In the following cases, the "flying restart" function is not supported: PMSM: operation with U/f characteristic and sensorless vector control. Note: PMSM: permanent-magnet synchronous motor
対策:	Deactivate the "flying restart" function (p1200 = 0).

F07332 Flying restart: maximum speed reduced

反応:	OFF2 (NONE, OFF1)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The maximum speed that can be reached is reduced; at very high speeds problems associated with the flying restart can be encountered. Possible causes: - power ratio, power unit/motor too high
対策:	Parameter changes are not required. Note: A flying restart at speeds above 3000 rpm should be avoided.

A07352 Drive: Limit switch signals not plausible

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	Limit switch signals are not plausible. Possible causes: - BICO interconnections are not OK (p3342, p3343). - sensors are not supplying a valid signal (both supply a 0 signal).
対策:	- check the BICO interconnections for the limit switch signals. - check the sensors. ...も参照: p3342, p3343

A07353 Drive: DC quantity control deactivated

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The DC quantity control has deactivated itself. The manipulated variable of the DC quantity control was at its limit.
対策:	Optimize the DC quantity controller (Kp, Tn, bandwidth, PT2 filter). Note: After changing the corresponding parameters, the DC quantity control is re-enabled and the alarm is automatically withdrawn. ...も参照: p3857, p3858

F07390 Drive: DC link capacitor forming fault

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The "DC link capacitor forming" function was canceled with fault (r3382.3 = 1). The expected DC link voltage is out of tolerance. ...も参照: p3380, r3382
対策:	- check drive device (supply voltage, terminals, ...). - set activation/duration again (p3380 > 0). - restart forming (p0840 = 0/1 signal).

A07391	Drive: DC link capacitor forming active
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The "DC link capacitor forming" function is active. The remaining time of the operation is displayed in parameter r3381. ...も参照: p3380 (Forming activation/duration)
対策:	Not necessary. The alarm is automatically withdrawn after forming has been completed (r3382.2 = 1). ...も参照: r3382 (Forming status word)

A07400 (N)	Drive: DC link voltage maximum controller active
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The DC link voltage controller has been activated because the upper switch-in threshold has been exceeded (r1242, r1282). The ramp-down times are automatically increased in order to maintain the DC link voltage (r0070) within the permissible limits. There is a system deviation between the setpoint and actual speeds. When the DC link voltage controller is switched out (disabled), this is the reason that the ramp-function generator output is set to the speed actual value. ...も参照: r0056, p1240, p1280
対策:	If the controller is not to intervene: - increase the ramp-down times. - switch off the Vdc_max controller (p1240 = 0 for vector control, p1280 = 0 for U/f control). If the ramp-down times are not to be changed: - use a chopper or regenerative feedback unit.

A07401 (N)	Drive: DC link voltage maximum controller deactivated
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The Vdc_max controller can no longer maintain the DC link voltage (r0070) below the limit value (r1242, r1282) and was therefore switched out (disabled). - the line supply voltage is permanently higher than specified for the power unit. - the motor is permanently in the regenerative mode as a result of a load that is driving the motor.
対策:	- check whether the input voltage is within the permissible range (if required, increase the value in p0210). - check whether the load duty cycle and load limits are within the permissible limits.

A07402 (N)	Drive: DC link voltage minimum controller active
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The DC link voltage controller has been activated as the lower switch-in threshold has been undershot (r1246, r1286). The kinetic energy of the motor is used to buffer the DC link. The drive is therefore braked. ...も参照: r0056, p1240, p1280
対策:	The alarm disappears when power supply returns.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

F07405 (N, A) Drive: Kinetic buffering minimum speed fallen below

反応: OFF2 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF3, STOP2)

確認: IMMEDIATELY

原因: During kinetic buffering the speed fell below minimum speed (p1257 or p1297 for vector drives with U/f control) and the line supply did not return.

対策: Check the speed threshold for the Vdc_min controller (kinetic buffering) (p1257, p1297).
...も参照: p1257, p1297

F07406 (N, A) Drive: Kinetic buffering maximum time exceeded

反応: OFF3 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF2, STOP2)

確認: IMMEDIATELY

原因: The maximum buffer time (p1255 and p1295 for vector drives with U/f control) has been exceeded without the line supply having returned.

対策: Check the time threshold for Vdc-min controller (kinetic buffering) (p1255, p1295).
...も参照: p1255, p1295

A07409 (N) Drive: U/f control, current limiting controller active

反応: NONE

確認: NONE

原因: The current limiting controller of the U/f control was activated because the current limit was exceeded.

対策: The alarm is automatically withdrawn after one of the following measures:
- increase current limit (p0640).
- reduce the load.
- slow down the ramp up to the setpoint speed.

F07410 Drive: Current controller output limited

反応: OFF2 (NONE, OFF1)

確認: IMMEDIATELY

原因: The condition " $I_{act} = 0$ and $U_{q_set_1}$ longer than 16 ms at its limit" is present and can be caused by the following:
- motor not connected or motor contactor open.
- motor data and motor configuration (star-delta) do not match.
- no DC link voltage present.
- power unit defective.
- the "flying restart" function is not activated.

対策: - connect the motor or check the motor contactor.
- check the motor parameterization and the connection type (star-delta).
- check the DC link voltage (r0070).
- check the power unit.
- activate the "flying restart" function (p1200).

F07411 Drive: Flux setpoint not reached when building up excitation

反応: OFF2

確認: IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	When quick magnetizing is configured (p1401.6 = 1) the specified flux setpoint is not reached although 90% of the maximum current is specified. - incorrect motor data. - motor data and motor configuration (star-delta) do not match. - the current limit has been set too low for the motor. - induction motor (encoderless, open-loop controlled) in I2t limiting. - power unit is too small. - the magnetizing time is too short.
対策:	- correct the motor data. Perform motor data identification and rotating measurement. - check the motor configuration. - correct the current limits (p0640). - reduce the induction motor load. - if necessary, use a larger power unit. - check motor supply cable. - check power unit. - increase p0346.

A07416 Drive: Flux controller configuration

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The configuration of the flux control (p1401) is contradictory. Alarm value (r2124, interpret hexadecimal): ccbbaaaa hex aaaa = Parameter bb = Index cc = fault cause 1: Quick magnetizing (p1401.6) for soft starting (p1401.0). 2: Quick magnetizing for flux build-up control (p1401.2). 3: Quick magnetizing (p1401.6) for Rs identification after restart (p0621 = 2).
対策:	For fault cause = 1: - Shut down soft start (p1401.0 = 0). - Shut down quick magnetizing (p1401.6 = 0). For fault cause = 2: - switch-on flux build-up control (p1401.2 = 1). - Shut down quick magnetizing (p1401.6 = 0). For fault cause = 3: - Re-parameterize Rs identification (p0621 = 0, 1) - Shut down quick magnetizing (p1401.6 = 0).

F07426 (A) Technology controller actual value limited

反応:	OFF1 (IASC/DCBRK, NONE, OFF2, OFF3)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The actual value for the technology controller, interconnected via connector input p2264, has reached a limit. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: upper limit reached. 2: lower limit reached.
対策:	- adapt the limits to the signal level (p2267, p2268). - check the actual value normalization (p0595, p0596). ...も参照: p0595, p0596, p2264, p2267, p2268

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

A07427	Motor switch-in alarm
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	Alarm value (r2124, interpret decimal): 1: The technology controller is not active or is not being used to control the main setpoint (see p2251). 2: The operating time limits have been exceeded in at least one external motor.
対策:	For alarm value = 1: - enable technology controller (p2200). - set technology controller mode p2251 = 0 (main setpoint). For alarm value = 2: - increase p2381, p2382 or set p2380 = 0.
A07428 (N)	Technology controller parameterizing error
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The technology controller has a parameterizing error. Alarm value (r2124, interpret decimal): 1: The upper output limit in p2291 is set lower than the lower output limit in p2292.
対策:	For alarm value = 1: Set the output limit in p2291 higher than in p2292. ...も参照: p2291, p2292
F07435 (N)	Drive: Setting the ramp-function generator for sensorless vector control
反応:	OFF2 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF3)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	During operation with sensorless vector control (r1407.1) the ramp-function generator was stopped (p1141). An internal setting command of the ramp-function generator output caused the set setpoint speed to be frozen.
対策:	- deactivate the holding command for the ramp-function generator (p1141). - suppress the fault (p2101, p2119). This is necessary if the ramp-function generator is held using jogging and the speed setpoint is simultaneously inhibited (r0898.6).
F07436 (A)	Free tec_ctrl 0 actual value limited
反応:	OFF1 (IASC/DCBRK, NONE, OFF2, OFF3)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The actual value for the free technology controller 0 has reached the limit. The signal source for the actual value is set via connector input p11064. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: The actual value has reached the upper limit. 2: The actual value has reached the lower limit.
対策:	- adapt the limit settings to the actual value signal (p11067, p11068). - check the scaling of the actual value signal. - check the signal source setting for the actual value (p11064). ...も参照: p11064, p11067, p11068
F07437 (A)	Free tec_ctrl 1 actual value limited
反応:	OFF1 (IASC/DCBRK, NONE, OFF2, OFF3)
確認:	IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The actual value for the free technology controller 1 has reached the limit. The signal source for the actual value is set via connector input p11164. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: The actual value has reached the upper limit. 2: The actual value has reached the lower limit.
対策:	- adapt the limit settings to the actual value signal (p11167, p11168). - check the scaling of the actual value signal. - check the signal source setting for the actual value (p11164). ...も参照: p11164, p11167, p11168

F07438 (A)	Free tec_ctrl 2 actual value limited
反応:	OFF1 (IASC/DCBRK, NONE, OFF2, OFF3)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The actual value for the free technology controller 2 has reached the limit. The signal source for the actual value is set via connector input p11264. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: The actual value has reached the upper limit. 2: The actual value has reached the lower limit.
対策:	- adapt the limit settings to the actual value signal (p11267, p11268). - check the scaling of the actual value signal. - check the signal source setting for the actual value (p11264). ...も参照: p11264, p11267, p11268

A07444	PID autotuning is activated
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	Automatic setting of the PID controller parameters (PID autotuning) was activated (p2350). ...も参照: p2350 (Enable PID autotuning)
対策:	Not necessary. This alarm is automatically withdrawn after the PID autotuning has been completed.

F07445	PID autotuning canceled
反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The PID autotuning was canceled as a result of an error.
対策:	- increase the offset. - check system configuration.

A07530	Drive: Drive Data Set DDS not present
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The selected drive data set is not available (p0837 > p0180). The drive data set was not changed over. ...も参照: p0180, p0820, p0821, p0822, p0823, p0824, r0837
対策:	- select the existing drive data set. - set up additional drive data sets.

A07531	Drive: Command Data Set CDS not present
反応:	NONE
確認:	NONE

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The selected command data set is not available (p0836 > p0170). The command data set was not changed over. ...も参照: p0810, p0811, p0812, p0813, r0836
対策:	- select the existing command data set. - set up additional command data sets.

F07800 Drive: No power unit present

反応: NONE

確認: IMMEDIATELY

原因: The power unit parameters cannot be read or no parameters are stored in the power unit.

Note:

This fault also occurs if an incorrect topology was selected in the commissioning software and this parameterization is then downloaded to the Control Unit.

...も参照: r0200 (Power unit code number actual)

対策:

- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components.
- check the power unit and replace if necessary.
- check the Control Unit, and if required replace it.
- after correcting the topology, the parameters must be again downloaded using the commissioning software.

F07801 Drive: Motor overcurrent

反応: OFF2 (NONE, OFF1, OFF3)

確認: IMMEDIATELY

原因: The permissible motor limit current was exceeded.

- effective current limit set too low.
- current controller not correctly set.
- U/f operation: Up ramp was set too short or the load is too high.
- U/f operation: Short-circuit in the motor cable or ground fault.
- U/f operation: Motor current does not match current of power unit.
- Switch to rotating motor without flying restart function (p1200).

Note:

Limit current = 2 x minimum (p0640, 4 x p0305 x p0306) >= 2 x p0305 x p0306

対策:

- check the current limits (p0640).
- vector control: Check the current controller (p1715, p1717).
- U/f control: Check the current limiting controller (p1340 ... p1346).
- increase the up ramp (p1120) or reduce the load.
- check the motor and motor cables for short-circuit and ground fault.
- check the motor for the star-delta configuration and rating plate parameterization.
- check the power unit and motor combination.
- Choose "flying restart" function (p1200) if switched to rotating motor.

F07802 Drive: Infeed or power unit not ready

反応: OFF2 (NONE)

確認: IMMEDIATELY

原因: After an internal switch-on command, the infeed or drive does not signal ready.

- monitoring time is too short.
- DC link voltage is not present.
- associated infeed or drive of the signaling component is defective.
- supply voltage incorrectly set.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

- 対策:**
- increase the monitoring time (p0857).
 - ensure that there is a DC link voltage. Check the DC link busbar. Enable the infeed.
 - replace the associated infeed or drive of the signaling component.
 - check the line supply voltage setting (p0210).
- ...も参照: p0857 (Power unit monitoring time)

A07805 (N) Drive: Power unit overload I2t

- 反応:** NONE
- 確認:** NONE
- 原因:** Alarm threshold for I2t overload (p0294) of the power unit exceeded.
The response parameterized in p0290 becomes active.
...も参照: p0290
- 対策:**
- reduce the continuous load.
 - adapt the load duty cycle.
 - check the assignment of the motor and power unit rated currents.

F07806 Drive: Regenerative power limit exceeded (F3E)

- 反応:** OFF2 (IASC/DCBRK)
- 確認:** IMMEDIATELY
- 原因:** For blocksize power units, types PM250 and PM260, the regenerative rated power r0206[2] was exceeded for more than 10 s.
...も参照: r0206, p1531
- 対策:**
- increase the down ramp.
 - reduce the driving load.
 - use a power unit with a higher regenerative feedback capability.
 - for vector control, the regenerative power limit in p1531 can be reduced so that the fault is no longer triggered.

F07807 Drive: Short-circuit/ground fault detected

- 反応:** OFF2 (NONE)
- 確認:** IMMEDIATELY
- 原因:** A phase-phase short-circuit or ground fault was detected at the motor-side output terminals of the converter.
Fault value (r0949, interpret decimal):
- 1: Short-circuit, phase UV.
 - 2: Short-circuit, phase UW.
 - 3: Short-circuit, phase VW.
 - 4: Ground fault with overcurrent.
 - 5: Motor cable phase U interrupted
 - 6: Motor cable phase V interrupted
 - 7: Motor cable phase W interrupted
 - 8: Short-circuit with hardware shutdown
- 1yxxx: Ground fault with current in phase U detected (y = pulse number, xxxx = component of the current in phase V in per mille).
- 2yxxx: Ground fault with current in phase V detected (y = pulse number, xxxx = component of the current in phase U in per mille).
- Note:**
- Also when interchanging the line and motor cables is identified as a motor-side short circuit.
- The ground fault test only functions when the motor is stationary.
- Connecting to a motor that is either not de-energized or partially de-energized is possibly detected as ground fault.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

- 対策:**
- check the motor-side converter connection for a phase-phase short-circuit.
 - rule-out interchanged line and motor cables.
 - check for a ground fault.
 - check the motor cable connections
- For a ground fault the following applies:
- do not enable the pulses when connecting to a rotating motor without the "Flying restart" function activated (p1200).
 - increase the de-energization time (p0347).
 - increase pulse suppression delay time (p1228) to ensure standstill.
 - if required, deactivate the monitoring (p1901).

F07810 Drive: Power unit EEPROM without rated data

- 反応:** NONE
- 確認:** IMMEDIATELY
- 原因:** No rated data are stored in the power unit EEPROM.
...も参照: p0205, r0206, r0207, r0208, r0209
- 対策:** Replace the power unit or inform Siemens Customer Service.

A07850 (F) External alarm 1

- 反応:** NONE
- 確認:** NONE
- 原因:** The condition for "External alarm 1" is satisfied.
Note:
The "External alarm 1" is initiated by a I/O edge via binector input p2112.
...も参照: p2112 (External alarm 1)
- 対策:** Eliminate the causes of this alarm.

A07851 (F) External alarm 2

- 反応:** NONE
- 確認:** NONE
- 原因:** The condition for "External alarm 2" is satisfied.
Note:
The "External alarm 2" is initiated by a I/O edge via binector input p2116.
...も参照: p2116 (External alarm 2)
- 対策:** Eliminate the causes of this alarm.

A07852 (F) External alarm 3

- 反応:** NONE
- 確認:** NONE
- 原因:** The condition for "External alarm 3" is satisfied.
Note:
The "External alarm 3" is initiated by a I/O edge via binector input p2117.
...も参照: p2117
- 対策:** Eliminate the causes of this alarm.

F07860 (A) External fault 1

- 反応:** OFF2 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF3, STOP2)
- 確認:** IMMEDIATELY (POWER ON)

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The condition for "External fault 1" is satisfied. Note: The "External fault 1" is initiated by a 1/0 edge via binector input p2106. ... も参照: p2106 (External fault 1)
対策:	- eliminate the causes of this fault. - acknowledge fault.

F07861 (A) External fault 2

反応:	OFF2 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF3, STOP2)
確認:	IMMEDIATELY (POWER ON)
原因:	The condition for "External fault 2" is satisfied. Note: The "External fault 2" is initiated by a 1/0 edge via binector input p2107. ... も参照: p2107 (External fault 2)
対策:	- eliminate the causes of this fault. - acknowledge fault.

F07862 (A) External fault 3

反応:	OFF2 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF3, STOP2)
確認:	IMMEDIATELY (POWER ON)
原因:	The condition for "External fault 3" is satisfied. Note: The "External fault 3" is initiated by a 1/0 edge via the following parameters. - AND logic operation, binector input p2108, p3111, p3112. - switch-on delay p3110. ... も参照: p2108, p3110, p3111, p3112
対策:	- eliminate the causes of this fault. - acknowledge fault.

A07891 Drive: Load monitoring pump/fan blocked

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The load monitoring is configured for a pump or fan (p2193 = 4, 5). The monitoring function detects when the pump/fan is blocked. It is possible that the blocking torque threshold (p2168) is set too low (e.g. heavy duty starting). ... も参照: p2165, p2168, p2181, p2193
対策:	- check whether the pump/fan is blocked, and if blocked, then resolve the problem. - check that the fan can freely move, and if necessary, resolve the problem. - adapt the parameterization corresponding to the load (p2165, p2168)..

A07892 Drive: Load monitoring pump/fan no load condition

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The load monitoring is configured for a pump or fan (p2193 = 4, 5). The monitoring function detects when the pump/fan is operating under no load conditions. The pump is running in the dry state (no medium to be pumped) – or the fan has a broken belt. It is possible that the detection torque threshold is too low (p2191). ... も参照: p2181, p2191, p2193

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

- 対策:
- for a pump, check the medium being pumped, and if required, provide the medium.
 - for a fan, check the belt, and if required, replace.
 - if necessary, increase the detection torque threshold (p2191).

A07893 Drive: Load monitoring pump leakage

反応: NONE

確認: NONE

原因: The load monitoring is configured for a pump (p2193 = 4).
 The monitoring function detects a leak in the pump circuit.
 In this case, the pump requires a torque that is lower than in normal operation to pump the reduced quantity.
 ...も参照: p2181, p2182, p2183, p2184, p2186, p2188, p2190, p2193

- 対策:
- remove the leak in the pump circuit.
 - for a nuisance trip, reduce the torque thresholds of the leakage characteristic (p2186, p2188, p2190).

F07894 Drive: Load monitoring pump/fan blocked

反応: OFF1 (NONE, OFF2, OFF3)

確認: IMMEDIATELY

原因: The load monitoring is configured for a pump or fan (p2193 = 4, 5).
 The monitoring function detects when the pump/fan is blocked.
 It is possible that the blocking torque threshold (p2168) is set too low (e.g. heavy duty starting).
 ...も参照: p2165, p2168, p2181, p2193

- 対策:
- check whether the pump/fan is blocked, and if blocked, then resolve the problem.
 - check that the fan can freely move, and if necessary, resolve the problem.
 - adapt the parameterization corresponding to the load (p2165, p2168)..

F07895 Drive: Load monitoring pump/fan no load condition

反応: OFF1 (NONE, OFF2, OFF3)

確認: IMMEDIATELY

原因: The load monitoring is configured for a pump or fan (p2193 = 4, 5).
 The monitoring function detects when the pump/fan is operating under no load conditions.
 The pump is running in the dry state (no medium to be pumped) – or the fan has a broken belt.
 It is possible that the detection torque threshold is too low (p2191).
 ...も参照: p2181, p2191, p2193

- 対策:
- for a pump, check the medium being pumped, and if required, provide the medium.
 - for a fan, check the belt, and if required, replace.
 - if necessary, increase the detection torque threshold (p2191).

F07896 Drive: Load monitoring pump leakage

反応: OFF1 (NONE, OFF2, OFF3)

確認: IMMEDIATELY

原因: The load monitoring is configured for a pump (p2193 = 4).
 The monitoring function detects a leak in the pump circuit.
 In this case, the pump requires a torque that is lower than in normal operation to pump the reduced quantity.
 ...も参照: p2181, p2182, p2183, p2184, p2186, p2188, p2190, p2193

- 対策:
- remove the leak in the pump circuit.
 - for a nuisance trip, reduce the torque thresholds of the leakage characteristic (p2186, p2188, p2190).

F07900 (N, A) Drive: Motor blocked

反応: OFF2 (NONE, OFF1, OFF3, STOP2)

確認: IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	Motor has been operating at the torque limit longer than the time specified in p2177 and below the speed threshold in p2175. This signal can also be triggered if the speed is oscillating and the speed controller output repeatedly goes to its limit. It may also be the case that thermal monitoring of the power unit reduces the current limit (see p0290), thereby causing the motor to decelerate. ...も参照: p2175, p2177
対策:	- check that the motor can freely move. - check the effective torque limit (r1538, r1539). - check the parameter, message "Motor blocked" and if required, correct (p2175, p2177). - check the direction of rotation enable signals for a flying restart of the motor (p1110, p1111). - for U/f control: check the current limits and acceleration times (p0640, p1120).

F07901 Drive: Motor overspeed

反応:	OFF2 (IASC/DCBRK)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The maximum permissible speed was either positively or negatively exceeded. The maximum permissible positive speed is formed as follows: Minimum (p1082, Cl: p1085) + p2162 The maximum permissible negative speed is formed as follows: Maximum (-p1082, Cl: 1088) - p2162
対策:	The following applies for a positive direction of rotation: - check r1084 and if required, correct p1082, Cl:p1085 and p2162. The following applies for a negative direction of rotation: - check r1087 and if required, correct p1082, Cl:p1088 and p2162. Activate precontrol of the speed limiting controller (p1401.7 = 1). Increase the hysteresis for the overspeed signal p2162. This upper limit is dependent upon the maximum motor speed p0322 and the maximum speed p1082 of the setpoint channel.

F07902 (N, A) Drive: Motor stalled

反応:	OFF2 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF3, STOP2)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The system has identified that the motor has stalled for a time longer than is set in p2178. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: Reserved. 2: Stall detection using r1408.12 (p1745) or via (r0084 ... r0083). ...も参照: p2178 (Motor stalled delay time)
対策:	Steps should always be taken to ensure that both motor data identification and the rotating measurement were carried out (see p1900, r3925). - check whether the drive stalls solely due to the load in controlled mode or when the speed setpoint is still zero. If yes, then increase the current setpoint using p1610. - if the motor excitation time (p0346) was significantly reduced and the drive stalls when it is switched on and run immediately, p0346 should be increased again. - check whether a line phase failure is affecting power unit PM230, PM250, PM260. - check whether the motor cables are disconnected (see A07929). If there is no fault, then the fault tolerance (p1745) or the delay time (p2178) can be increased. - check the current limits (p0640, r0067, r0289). If the current limits are too low, then the drive cannot be magnetized. - if the fault occurs with fault value 2 when the motor accelerates very quickly to the field weakening range, the deviation between the flux setpoint and flux actual value can be reduced and, in turn, the message prevented, by reducing p1596 or p1553.

A07903 Drive: Motor speed deviation

反応:	NONE
確認:	NONE

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The absolute value of the speed difference from the setpoint (p2151) and the speed actual value (r2169) exceeds the tolerance threshold (p2163) longer than tolerated (p2164, p2166). The alarm is only enabled for p2149.0 = 1. Possible causes: - the load torque is greater than the torque setpoint. - when accelerating, the torque/current/power limit is reached. If the limits are not sufficient, then it is possible that the drive has been dimensioned too small. - for active Vdc controller. For U/f control, the overload condition is detected as the I_{max} controller is active. ...も参照: p2149 (Monitoring configuration)
対策:	- increase p2163 and/or p2166. - increase the torque/current/power limits. - deactivate alarm with p2149.0 = 0.

A07910 (N) Drive: Motor overtemperature

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	KTY84/PT1000 or no sensor: The measured motor temperature or the temperature of the motor temperature model 2 has exceeded the alarm threshold (p0604). The response parameterized in p0610 becomes active. PTC or bimetallic NC contact: The response threshold of 1650 Ohm was exceeded or the NC contact opened. Alarm value (r2124, interpret decimal): 11: No output current reduction. 12: Output current reduction active. ...も参照: p0604, p0610
対策:	- check the motor load. - check the motor ambient temperature. - check KTY84/PT1000. - check overtemperatures of the motor temperature model 2 (p0626 ... p0628). ...も参照: p0612, p0617, p0618, p0619, p0625, p0626, p0627, p0628

A07920 Drive: Torque/speed too low

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	For p2193 = 1: The torque deviates from the torque/speed envelope characteristic (too low). For p2193 = 2: The speed signal from the external encoder (refer to p3230) deviates from the speed (r2169) (too low). ...も参照: p2181 (Load monitoring response)
対策:	- check the connection between the motor and load. - adapt the parameterization corresponding to the load.

A07921 Drive: Torque/speed too high

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	For p2193 = 1: The torque deviates from the torque/speed envelope characteristic (too high). For p2193 = 2: The speed signal from the external encoder (refer to p3230) deviates from the speed (r2169) (too high).

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

- 対策:
- check the connection between the motor and load.
 - adapt the parameterization corresponding to the load.

A07922 Drive: Torque/speed out of tolerance

反応: NONE

確認: NONE

原因: For p2193 = 1:
The torque deviates from the torque/speed envelope characteristic.
For p2193 = 2:
The speed signal from the external encoder (refer to p3230) deviates from the speed (r2169).

- 対策:
- check the connection between the motor and load.
 - adapt the parameterization corresponding to the load.

F07923 Drive: Torque/speed too low

反応: OFF1 (NONE, OFF2, OFF3)

確認: IMMEDIATELY

原因: For p2193 = 1:
The torque deviates from the torque/speed envelope characteristic (too low).
For p2193 = 2:
The speed signal from the external encoder (refer to p3230) deviates from the speed (r2169) (too low).

- 対策:
- check the connection between the motor and load.
 - adapt the parameterization corresponding to the load.

F07924 Drive: Torque/speed too high

反応: OFF1 (NONE, OFF2, OFF3)

確認: IMMEDIATELY

原因: For p2193 = 1:
The torque deviates from the torque/speed envelope characteristic (too high).
For p2193 = 2:
The speed signal from the external encoder (refer to p3230) deviates from the speed (r2169) (too high).

- 対策:
- check the connection between the motor and load.
 - adapt the parameterization corresponding to the load.

F07925 Drive: Torque/speed out of tolerance

反応: OFF1 (NONE, OFF2, OFF3)

確認: IMMEDIATELY

原因: For p2193 = 1:
The torque deviates from the torque/speed envelope characteristic.
For p2193 = 2:
The speed signal from the external encoder (refer to p3230) deviates from the speed (r2169).

- 対策:
- check the connection between the motor and load.
 - adapt the parameterization corresponding to the load.

A07926 Drive: Envelope curve parameter invalid

反応: NONE

確認: NONE

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因: Invalid parameter values were entered for the envelope characteristic of the load monitoring.

The following rules apply for the speed thresholds:

$p2182 < p2183 < p2184$

The following rules apply for the torque thresholds:

$p2185 > p2186$

$p2187 > p2188$

$p2189 > p2190$

Load monitoring configuration and response must match.

It is not permissible that the individual load torque monitoring areas overlap.

Alarm value (r2124, interpret decimal):

Number of the parameter with the invalid value.

The load torque monitoring has not been activated as long as the alarm is active.

対策:

- set the parameters for the load monitoring according to the applicable rules.
- if necessary, deactivate the load monitoring ($p2181 = 0$, $p2193 = 0$).

A07927 DC braking active

反応: NONE

確認: NONE

原因: The motor is braked with DC current. DC braking is active.

1)

A message with response DCBRK is active. The motor is braked with the braking current set in p1232 for the duration set in p1233. If the standstill threshold p1226 is undershot, then braking is prematurely canceled.

2)

DC braking has been activated at binector input p1230 with the DC braking set ($p1230 = 4$). Braking current p1232 is injected until this binector input becomes inactive.

対策: Not necessary.

The alarm automatically disappears once DC braking has been executed.

A07929 (F) Drive: No motor detected

反応: NONE

確認: NONE

原因: The absolute current value is so small after enabling the inverter pulses that no motor is detected.

Note:

- in the case of vector control and an induction motor, this alarm is followed by fault F07902.

- PM330: Correction currents are calculated and displayed in the optimized pulse pattern range.

...も参照: p2179 (Output load identification current limit)

対策:

- check the motor feeder cables.
- reduce the threshold value (p2179), e.g. for synchronous motors.
- increase threshold value (PM330).
- check the voltage boost of the U/f control (p1310).
- carry out a standstill measurement to set the stator resistance (p0350).

F07936 Drive: load failure

反応: OFF1 (NONE, OFF2, OFF3)

確認: IMMEDIATELY

原因: The load monitoring has detected a load failure.

対策:

- check the sensor.
- if necessary, deactivate the load monitoring (p2193).
- ...も参照: p2193, p3232

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

F07950 (A) Motor parameter incorrect

反応:	NONE
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The motor parameters were incorrectly entered while commissioning (e.g. p0300 = 0, no motor) Fault value (r0949, interpret decimal): Parameter number involved. ...も参照: p0300, p0301, p0304, p0305, p0307, p0310, p0311, p0314, p0315, p0316, p0320, p0322, p0323
対策:	Compare the motor data with the rating plate data and if required, correct.

F07967 Drive: Incorrect pole position identification

反応:	OFF2 (NONE, OFF1)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A fault has occurred during the pole position identification routine. Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	Carry out a POWER ON.

F07968 Drive: Lq-Ld measurement incorrect

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A fault has occurred during the Lq-Ld measurement. Fault value (r0949, interpret decimal): 10: Stage 1: The ratio between the measured current and zero current is too low. 12: Stage 1: The maximum current was exceeded. 15: Second harmonic too low. 16: Drive converter too small for the measuring technique. 17: Abort due to pulse inhibit.
対策:	For fault value = 10: Check whether the motor is correctly connected. Replace the power unit involved. Deactivate technique (p1909). For fault value = 12: Check whether motor data have been correctly entered. Deactivate technique (p1909). For fault value = 16: Deactivate technique (p1909). For fault value = 17: Repeat technique.

F07969 Drive: Incorrect pole position identification

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	A fault has occurred during the pole position identification routine. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: Current controller limited 2: Motor shaft locked. 10: Stage 1: The ratio between the measured current and zero current is too low. 11: Stage 2: The ratio between the measured current and zero current is too low. 12: Stage 1: The maximum current was exceeded. 13: Stage 2: The maximum current was exceeded. 14: Current difference to determine the +d axis too low. 15: Second harmonic too low. 16: Drive converter too small for the measuring technique. 17: Abort due to pulse inhibit. 18: First harmonic too low. 20: Pole position identification requested with the motor shaft rotating and activated "flying restart" function.
対策:	For fault value = 1: Check whether the motor is correctly connected. Check whether motor data have been correctly entered. Replace the power unit involved. For fault value = 2: Bring the motor into a no-load condition. For fault value = 10: When selecting p1980 = 4: Increase the value for p0325. When selecting p1980 = 1: Increase the value for p0329. Check whether the motor is correctly connected. Replace the power unit involved. For fault value = 11: Increase the value for p0329. Check whether the motor is correctly connected. Replace the power unit involved. For fault value = 12: When selecting p1980 = 4: Reduce the value for p0325. When selecting p1980 = 1: Reduce the value for p0329. Check whether motor data have been correctly entered. For fault value = 13: Reduce the value for p0329. Check whether motor data have been correctly entered. For fault value = 14: Increase the value for p0329. For fault value = 15: Increase the value for p0325. Motor not sufficiently anisotropic, change the technique (p1980 = 1, 10). For fault value = 16: Change the technique (p1980). For fault value = 17: Repeat technique. For fault value = 18: Increase the value for p0329. Saturation not sufficient, change the technique (p1980 = 10). For fault value = 20: Before carrying out a pole position identification routine ensure that the motor shaft is absolutely stationary (zero speed).

A07980	Drive: Rotating measurement activated
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The rotating measurement (automatic speed controller optimization) is activated. The rotating measurement is carried out at the next switch-on command. Note: During the rotating measurement it is not possible to save the parameters (p0971). ...も参照: p1960 (Rotating measurement selection)
対策:	Not necessary. The alarm disappears automatically after the speed controller optimization has been successfully completed or for the setting p1900 = 0.
A07981	Drive: Enable signals for the rotating measurement missing
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The rotating measurement cannot be started due to missing enable signals. For p1959.13 = 1, the following applies: - enable signals for the ramp-function generator missing (see p1140 ... p1142). - enable signals for the speed controller integrator missing (see p1476, p1477).
対策:	- acknowledge faults that are present. - establish missing enable signals. ...も参照: r0002, r0046
F07983	Drive: Rotating measurement saturation characteristic
反応:	OFF1 (NONE, OFF2)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A fault has occurred while determining the saturation characteristic. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: The speed did not reach a steady-state condition. 2: The rotor flux did not reach a steady-state condition. 3: The adaptation circuit did not reach a steady-state condition. 4: The adaptation circuit was not enabled. 5: Field weakening active. 6: The speed setpoint was not able to be approached as the minimum limiting is active. 7: The speed setpoint was not able to be approached as the suppression (skip) bandwidth is active. 8: The speed setpoint was not able to be approached as the maximum limiting is active. 9: Several values of the determined saturation characteristic are not plausible. 10: Saturation characteristic could not be sensibly determined because load torque too high.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策:	For fault value = 1: - the total drive moment of inertia is far higher than that of the motor (p0341, p0342). De-select rotating measurement (p1960), enter the moment of inertia p0342, re-calculate the speed controller p0340 = 4 and repeat the measurement. For fault value = 1 ... 2: - increase the measuring speed (p1961) and repeat the measurement. For fault value = 1 ... 4: - check the motor parameters (rating plate data). After the change: Calculate p0340 = 3. - check the moment of inertia (p0341, p0342). After the change: Calculate p0340 = 3. - carry out a motor data identification routine (p1910). - if required, reduce the dynamic factor (p1967 < 25 %). For fault value = 5: - the speed setpoint (p1961) is too high. Reduce the speed. For fault value = 6: - adapt the speed setpoint (p1961) or minimum limiting (p1080). For fault value = 7: - adapt the speed setpoint (p1961) or suppression (skip) bandwidths (p1091 ... p1094, p1101). For fault value = 8: - adapt the speed setpoint (p1961) or maximum limit (p1082, p1083 and p1086). For fault value = 9, 10: - the measurement was carried out at an operating point where the load torque is too high. Select a more suitable operating point, either by changing the speed setpoint (p1961) or by reducing the load torque. The load torque may not be varied while making measurements. Note: The saturation characteristic identification routine can be disabled using p1959.1. ...も参照: p1959
-----	--

F07984

Drive: Speed controller optimization, moment of inertia

反応:	OFF1 (NONE, OFF2)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A fault has occurred while identifying the moment of inertia. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: The speed did not reach a steady-state condition. 2: The speed setpoint was not able to be approached as the minimum limiting is active. 3: The speed setpoint was not able to be approached as the suppression (skip) bandwidth is active. 4: The speed setpoint was not able to be approached as the maximum limiting is active. 5: It is not possible to increase the speed by 10% as the minimum limiting is active. 6: It is not possible to increase the speed by 10% as the suppression (skip) bandwidth is active. 7: It is not possible to increase the speed by 10% as the maximum limiting is active. 8: The torque difference after the speed setpoint step is too low in order to be able to still reliably identify the moment of inertia. 9: Too few data to be able to reliably identify the moment of inertia. 10: After the setpoint step, the speed either changed too little or in the incorrect direction. 11: The identified moment of inertia is not plausible. The measured moment of inertia is less than the 0.1x or greater than 500x the preset moment of inertia of the motor p0341.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策:	For fault value = 1: - check the motor parameters (rating plate data). After the change: Calculate p0340 = 3. - check the moment of inertia (p0341, p0342). After the change: Calculate p0340 = 3. - carry out a motor data identification routine (p1910). - if required, reduce the dynamic factor (p1967 < 25 %). For fault value = 2, 5: - adapt the speed setpoint (p1965) or adapt the minimum limit (p1080). For fault value = 3, 6: - adapt the speed setpoint (p1965) or suppression (skip) bandwidths (p1091 ... p1094, p1101). For fault value = 4, 7: - adapt the speed setpoint (p1965) or maximum limit (p1082, p1083 and p1086). For fault value = 8: - the total drive moment of inertia is far higher than that of the motor (refer to p0341, p0342). De-select rotating measurement (p1960), enter the moment of inertia p0342, re-calculate the speed controller p0340 = 4 and repeat the measurement. For fault value = 9: - check the moment of inertia (p0341, p0342). After the change, re-calculate (p0340 = 3 or 4). For fault value = 10: - check the moment of inertia (p0341, p0342). After the change: Calculate p0340 = 3. For fault value = 11: - reduce the moment of inertia of the motor p0341 (e.g. factor of 0.2) or increase (e.g. factor of 5) and repeat the measurement. Note: The moment of inertia identification routine can be disabled using p1959.2. ...も参照: p1959
------------	---

F07985 Drive: Speed controller optimization (oscillation test)

反応:	OFF1 (NONE, OFF2)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A fault has occurred during the vibration test. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: The speed did not reach a steady-state condition. 2: The speed setpoint was not able to be approached as the minimum limiting is active. 3: The speed setpoint was not able to be approached as the suppression (skip) bandwidth is active. 4: The speed setpoint was not able to be approached as the maximum limiting is active. 5: Torque limits too low for a torque step. 6: No suitable speed controller setting was found.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策:

For fault value = 1:

- check the motor parameters (rating plate data). After the change: Calculate p0340 = 3.
- check the moment of inertia (p0341, p0342). After the change: Calculate p0340 = 3.
- carry out a motor data identification routine (p1910).
- if required, reduce the dynamic factor (p1967 < 25 %).

For fault value = 2:

- adapt the speed setpoint (p1965) or adapt the minimum limit (p1080).

For fault value = 3:

- adapt the speed setpoint (p1965) or suppression (skip) bandwidths (p1091 ... p1094, p1101).

For fault value = 4:

- adapt the speed setpoint (p1965) or maximum limit (p1082, p1083 and p1086).

For fault value = 5:

- increase the torque limits (e.g. p1520, p1521).

For fault value = 6:

- reduce the dynamic factor (p1967).
- disable the vibration test (p1959.4 = 0) and repeat the rotating measurement.

... も参照: p1959

F07986 Drive: Rotating measurement ramp-function generator

反応: OFF1 (NONE, OFF2)

確認: IMMEDIATELY

原因: During the rotating measurements, problems with the ramp-function generator occurred.
Fault value (r0949, interpret decimal):
1: The positive and negative directions are inhibited.

対策: For fault value = 1:
Enable the direction (p1110 or p1111).

F07988 Drive: Rotating measurement, no configuration selected

反応: OFF2 (NONE, OFF1)

確認: IMMEDIATELY

原因: When configuring the rotating measurement (p1959), no function was selected.

対策: Select at least one function for automatic optimization of the speed controller (p1959).
... も参照: p1959

F07990 Drive: Incorrect motor data identification

反応: OFF2 (NONE, OFF1)

確認: IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	A fault has occurred during the identification routine. Fault value (r0949, interpret decimal): 1: Current limit value reached. 2: Identified stator resistance lies outside the expected range 0.1 ... 100% of Z_n. 3: Identified rotor resistance lies outside the expected range 0.1 ... 100% of Z_n. 4: identified stator reactance lies outside the expected range 50 ... 500 % of Z_n. 5: identified magnetizing reactance lies outside the expected range 50 ... 500 % of Z_n. 6: Identified rotor time constant lies outside the expected range 10 ms ... 5 s. 7: identified total leakage reactance lies outside the expected range 4 ... 50 % of Z_n. 8: Identified stator leakage reactance lies outside the expected range 2 ... 50% of Z_n. 9: Identified rotor leakage reactance lies outside the expected range 2 ... 50% of Z_n. 10: Motor has been incorrectly connected. 11: Motor shaft rotates. 12: Ground fault detected. 15: Pulse inhibit occurred during motor data identification. 20: Identified threshold voltage of the semiconductor devices lies outside the expected range 0 ... 10 V. 30: Current controller in voltage limiting. 40: At least one identification contains errors. The identified parameters are not saved to prevent inconsistencies. 60: Incorrect power stack data for the calibration of the converter output voltage 61: Incorrect measured values for the calibration of the converter output voltage Note: Percentage values are referred to the rated motor impedance: $Z_n = V_{mot,nom} / \sqrt{3} / I_{mot,nom}$
対策:	For fault value = 1 ... 40: - check whether motor data have been correctly entered in p0300, p0304 ... p0311. - is there an appropriate relationship between the motor power rating and that of the power unit? The ratio of the power unit to the rated motor current should not be less than 0.5 and not be greater than 4. - check connection type (star-delta). For fault value = 4, 7: - check whether the inductance in p0233 is correctly set. - check whether motor has been correctly connected (star-delta). For fault value = 11 in addition: - deactivate oscillation monitoring (p1909.7 = 1). For fault value = 12: - check the power cable connections. - check the motor. - check the CT.

A07991 (N) Drive: Motor data identification activated

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The motor data identification routine is activated. The motor data identification routine is carried out at the next switch-on command. If rotating measurement is selected (see p1900, p1960), it will not be possible to save the parameter assignment. Once motor data identification has been completed or deactivated, the option to save the parameter assignment will be made available again. ...も参照: p1910
対策:	Not necessary. The alarm automatically disappears after the motor data identification routine has been successfully completed or for the setting p1900 = 0.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

A07994 (F, N) Drive: motor data identification not performed

反応: NONE

確認: NONE

原因: The "Vector control" mode or application class "Standard Drive Control, STC" (p0096 = 1) has been selected, and a motor data identification has still not been performed.

The alarm is initiated when changing the drive data set (see r0051) in the following cases:

- vector control is parameterized in the actual drive data set (p1300 >= 20).

and

- motor data identification has still not been performed in the actual drive data set (see r3925).

Note:

For SINAMICS G120, a check is made and the alarm is output also when exiting commissioning and when the system powers up.

対策: - Perform motor data identification (see p1900).

- if required, parameterize "U/f control" (p1300 < 20) or set p0096 = 0 (only G120).

- switch over to a drive data set, in which the conditions do not apply.

F08010 (N, A) CU: Analog-to-digital converter

反応: OFF1 (IASC/DCBRK, NONE, OFF2, OFF3, STOP2)

確認: IMMEDIATELY (POWER ON)

原因: The analog-to-digital converter on the Control Unit has not supplied any converted data.

対策: - check the power supply.

- replace Control Unit.

F08501 (N, A) PROFINET: Setpoint timeout

反応: OFF3 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF2, STOP2)

確認: IMMEDIATELY

原因: The reception of setpoints from PROFINET has been interrupted.

- bus connection interrupted.

- controller switched off.

- controller set into the STOP state.

対策: - Restore the bus connection and set the controller to RUN.

- if the error is repeated, check the update time set in the bus configuration (HW Config).

F08502 (A) PROFINET: Monitoring time sign-of-life expired

反応: OFF1 (OFF2, OFF3)

確認: IMMEDIATELY

原因: The monitoring time for the sign-of-life counter has expired.

The connection to the PROFINET interface was interrupted.

対策: - carry out a POWER ON (switch-off/switch-on).

- contact Technical Support.

A08511 (F) PROFINET: Receive configuration data invalid

反応: NONE

確認: NONE

原因: The drive unit did not accept the receive configuration data.

Alarm value (r2124, interpret decimal):

Return value of the receive configuration data check.

2: Too many PZD data words for input or output. The number of possible PZD is specified by the number of indices in r2050/p2051.

3: Uneven number of bytes for input or output.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策: Check the receive configuration data.
For alarm value = 2:
- check the number of data words for output and input.

A08526 (F) PROFINET: No cyclic connection

反応: NONE

確認: NONE

原因: There is no connection to a PROFINET controller.

対策: Establish the cyclic connection and activate the controller with cyclic operation.
Check the parameters "Name of Station" and "IP of Station" (r61000, r61001).

A08564 PN/COMM BOARD: syntax error in the configuration file

反応: NONE

確認: NONE

原因: A syntax error has been detected in the ASCII configuration file for the Communication Board Ethernet. The saved configuration file has not been loaded.

対策: - correct the PROFINET interface configuration (p8920 and following) and activate (p8925 = 2).
- reinitialize the station (e.g. using the STARTER commissioning software)

Note:

The configuration is not applied until the next POWER ON!

...も参照: p8925 (Activate PN interface configuration)

A08565 PROFINET: Consistency error affecting adjustable parameters

反応: NONE

確認: NONE

原因: A consistency error was detected when activating the configuration (p8925) for the PROFINET interface. The currently set configuration has not been activated.

Alarm value (r2124, interpret decimal):

0: general consistency error

1: error in the IP configuration (IP address, subnet mask or standard gateway)

2: Error in the station names.

3: DHCP was not able to be activated, as a cyclic PROFINET connection already exists.

4: a cyclic PROFINET connection is not possible as DHCP is activated.

...も参照: p8920 (PN Name of Station), p8921 (PN IP address), p8922 (PN Default Gateway), p8923 (PN Subnet Mask)

対策: - check the required interface configuration (p8920 and following), correct if necessary, and activate (p8925).

or

- reconfigure the station via the "Edit Ethernet node" screen form (e.g. with STARTER commissioning software).

...も参照: p8925 (Activate PN interface configuration)

A08800 PROFlenergy energy-saving mode active

反応: NONE

確認: NONE

原因: The PROFlenergy energy-saving mode is active

Alarm value (r2124, interpret decimal):

Mode ID of the active PROFlenergy energy-saving mode.

...も参照: r5600 (Pe energy-saving mode ID)

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策: The alarm is automatically withdrawn when the energy-saving mode is exited.

Note:

The energy-saving mode is exited after the following events:

- the PROFenergy command end_pause is received from the higher-level control.
- the higher-level control has changed into the STOP operating state.
- the PROFINET connection to the higher-level control has been disconnected.

F13009 Licensing OA application not licensed

反応: OFF1

確認: IMMEDIATELY

原因: At least one OA application which is under license does not have a license.

Note:

Refer to r4955 and p4955 for information about the installed OA applications.

- 対策:**
- enter and activate the license key for OA applications under license (p9920, p9921).
 - if necessary, deactivate unlicensed OA applications (p4956).

F13100 Know-how protection: Copy protection error

反応: OFF1

確認: IMMEDIATELY

原因: The know-how protection with copy protection for the memory card is active.

An error has occurred when checking the memory card.

Fault value (r0949, interpret decimal):

0: A memory card is not inserted.

1: An invalid memory card is inserted (not SIEMENS).

2: An invalid memory card is inserted.

3: The memory card is being used in another Control Unit.

12: An invalid memory card is inserted (OEM input incorrect, p7769).

13: The memory card is being used in another Control Unit (OEM input incorrect, p7759).

...も参照: p7765 (KHP configuration)

対策: For fault value = 0, 1:

- insert the correct memory card and carry out POWER ON.

For fault value = 2, 3, 12, 13:

- contact the responsible OEM.
- Deactivate copy protection (p7765) and acknowledge the fault (p3981).
- Deactivate know-how protection (p7766 ... p7768) and acknowledge the fault (p3981).

Note:

In general, the copy protection can only be changed when know-how protection is deactivated.

KHP: Know-How Protection

...も参照: p3981, p7765

F13101 Know-how protection: Copy protection cannot be activated

反応: NONE

確認: IMMEDIATELY

原因: An error occurred when attempting to activate the copy protection for the memory card.

Fault value (r0949, interpret decimal):

0: A memory card is not inserted.

1: An invalid memory card is inserted (not SIEMENS).

Note:

KHP: Know-How Protection

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

- 対策:
- insert a valid memory card.
 - Try to activate copy protection again (p7765).
 - ...も参照: p7765 (KHP configuration)

F13102 Know-how protection: Consistency error of the protected data

反応: OFF1

確認: IMMEDIATELY

原因: An error was identified when checking the consistency of the protected files. As a consequence, the project on the memory card cannot be run.

Fault value (r0949, interpret hexadecimal):

yyyyxxxx hex: yyyy = object number, xxxx = fault cause

xxxx = 1:

A file has a checksum error.

xxxx = 2:

The files are not consistent with one another.

xxxx = 3:

The project files, which were loaded into the file system via load (download from the memory card), are inconsistent.

Note:

KHP: Know-How Protection

- 対策:
- Replace the project on the memory card or replace project files for download from the memory card.
 - Restore the factory setting and download again.

F30001 Power unit: Overcurrent

反応: OFF2

確認: IMMEDIATELY

原因: The power unit has detected an overcurrent condition.

- closed-loop control is incorrectly parameterized.
- motor has a short-circuit or fault to ground (frame).
- U/f operation: Up ramp set too low.
- U/f operation: rated current of motor much greater than that of power unit.
- High discharge and post-charging current for line supply voltage interruptions.
- High post-charging currents for overload when motoring and DC link voltage dip.
- short-circuit currents at switch-on due to the missing line reactor.
- power cables are not correctly connected.
- power cables exceed the maximum permissible length.
- power unit defective.
- line phase interrupted.

Fault value (r0949, interpret bitwise binary):

Bit 0: Phase U.

Bit 1: Phase V.

Bit 2: Phase W.

Bit 3: Overcurrent in the DC link.

Note:

Fault value = 0 means that the phase with overcurrent is not recognized.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

- 対策:**
- check the motor data - if required, carry out commissioning.
 - check the motor circuit configuration (star/delta).
 - U/f operation: Increase up ramp.
 - U/f operation: Check assignment of rated currents of motor and power unit.
 - check the line supply quality.
 - reduce motor load.
 - correct connection of line reactor.
 - check the power cable connections.
 - check the power cables for short-circuit or ground fault.
 - check the length of the power cables.
 - replace power unit.
 - check the line supply phases.

F30002 Power unit: DC link voltage overvoltage

反応: OFF2

確認: IMMEDIATELY

原因: The power unit has detected an overvoltage condition in the DC link.

- motor regenerates too much energy.
- line supply voltage too high.
- line phase interrupted.
- DC link voltage control switched off.
- dynamic response of DC link voltage controller excessive or insufficient.

Fault value (r0949, interpret decimal):

DC link voltage at the time of trip [0.1 V].

- 対策:**
- increase the ramp-down time (p1121).
 - set the rounding times (p1130, p1136). This is particularly recommended in U/f operation to relieve the DC link voltage controller with rapid ramp-down times of the ramp-function generator.
 - Activate the DC link voltage controller (p1240, p1280).
 - adapt the dynamic response of the DC link voltage controller (p1243, p1247, p1283, p1287).
 - check the line supply and DC link voltage. set p0210 as low as possible (also see A07401, p1294 = 0).
 - check and correct the phase assignment at the power unit.
 - check the line supply phases.
 - ...も参照: p0210, p1240

F30003 Power unit: DC link voltage undervoltage

反応: OFF2

確認: IMMEDIATELY

原因: The power unit has detected an undervoltage condition in the DC link.

- line supply failure
- line supply voltage below the permissible value.
- line phase interrupted.

Note:

The monitoring threshold for the DC link undervoltage is the minimum of the following values:

- for a calculation, refer to p0210.

- 対策:**
- check the line supply voltage
 - check the line supply phases.
 - ...も参照: p0210 (Drive unit line supply voltage)

F30004 Power unit: Overtemperature heat sink AC inverter

反応: OFF2

確認: IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The temperature of the power unit heat sink has exceeded the permissible limit value. - insufficient cooling, fan failure. - overload. - ambient temperature too high. - pulse frequency too high. Fault value (r0949, interpret decimal): Temperature [1 bit = 0.01 °C].
対策:	- check whether the fan is running. - check the fan elements. - check whether the ambient temperature is in the permissible range. - check the motor load. - reduce the pulse frequency if this is higher than the rated pulse frequency. Notice: This fault can only be acknowledged after the alarm threshold for alarm A05000 has been undershot. ...も参照: p1800

F30005 Power unit: Overload I2t

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The power unit was overloaded (r0036 = 100 %). - the permissible rated power unit current was exceeded for an inadmissibly long time. - the permissible load duty cycle was not maintained. Fault value (r0949, interpret decimal): I2t [100 % = 16384].
対策:	- reduce the continuous load. - adapt the load duty cycle. - check the motor and power unit rated currents. - reduce the current limit (p0640). - during operation with U/f characteristic: reduce the integral time of the current limiting controller (p1341). ...も参照: r0036, r0206, p0307

F30011 Power unit: Line phase failure in main circuit

反応:	OFF2 (OFF1)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	At the power unit, the DC link voltage ripple has exceeded the permissible limit value. Possible causes: - a line phase has failed. - the 3 line phases are inadmissibly asymmetrical. - the capacitance of the DC link capacitor forms a resonance frequency with the line inductance and the reactor integrated in the power unit. - the fuse of a phase of a main circuit has ruptured. - a motor phase has failed. Fault value (r0949, interpret decimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- check the main circuit fuses. - check whether a single-phase load is distorting the line voltages. - Detune the resonant frequency with the line inductance by using an upstream line reactor. - Dampen the resonant frequency with the line inductance by switching over the DC link voltage compensation in the software (see p1810) – or increase the smoothing (see p1806). However, this can have a negative impact on the torque ripple at the motor output. - check the motor feeder cables.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

F30012 Power unit: Temperature sensor heat sink wire breakage

反応:	OFF1 (OFF2)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The connection to a heat sink temperature sensor in the power unit is interrupted. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): Bit 0: Module slot (electronics slot) Bit 1: Air intake Bit 2: Inverter 1 Bit 3: Inverter 2 Bit 4: Inverter 3 Bit 5: Inverter 4 Bit 6: Inverter 5 Bit 7: Inverter 6 Bit 8: Rectifier 1 Bit 9: Rectifier 2
対策:	Contact the manufacturer.

F30013 Power unit: Temperature sensor heat sink short-circuit

反応:	OFF1 (OFF2)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The heat sink temperature sensor in the power unit is short-circuited. Fault value (r0949, interpret hexadecimal): Bit 0: Module slot (electronics slot) Bit 1: Air intake Bit 2: Inverter 1 Bit 3: Inverter 2 Bit 4: Inverter 3 Bit 5: Inverter 4 Bit 6: Inverter 5 Bit 7: Inverter 6 Bit 8: Rectifier 1 Bit 9: Rectifier 2
対策:	Contact the manufacturer.

F30015 (N, A) Power unit: Phase failure motor cable

反応:	OFF2 (NONE, OFF1, OFF3)
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A phase failure in the motor feeder cable was detected. The signal can also be output in the following cases: - the motor is correctly connected, but the drive has stalled in U/f control. In this case, a current of 0 A is possibly measured in one phase due to asymmetry of the currents. - the motor is correctly connected, however the closed-speed control is instable and therefore an oscillating torque is generated. Note: Chassis power units do not feature phase failure monitoring.
対策:	- check the motor feeder cables. - increase the ramp-up or ramp-down time (p1120) if the drive has stalled in U/f control. - check the speed controller settings.

A30016 (N) Power unit: Load supply switched off

反応:	NONE
-----	------

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

確認:	NONE
原因:	The DC link voltage is too low. Alarm value (r2124, interpret decimal): DC link voltage at the time of trip [0.1 V].
対策:	Under certain circumstances, the AC line supply is not switched on.

F30017 Power unit: Hardware current limit has responded too often

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The hardware current limitation in the relevant phase (see A30031, A30032, A30033) has responded too often. The number of times the limit has been exceeded depends on the design and type of power unit. - closed-loop control is incorrectly parameterized. - fault in the motor or in the power cables. - the power cables exceed the maximum permissible length. - motor load too high - power unit defective. Fault value (r0949, interpret binary): Bit 0: Phase U Bit 1: Phase V Bit 2: Phase W
対策:	- check the motor data. - check the motor circuit configuration (star-delta). - check the motor load. - check the power cable connections. - check the power cables for short-circuit or ground fault. - check the length of the power cables. - replace power unit.

F30021 Power unit: Ground fault

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The power has detected a ground fault. Possible causes: - ground fault in the power cables. - ground fault at the motor. - CT defective. - when the brake closes, this causes the hardware DC current monitoring to respond. - short-circuit at the braking resistor. Fault value (r0949, interpret decimal): 0: - the hardware DC current monitoring has responded. - short-circuit at the braking resistor. > 0: Absolute value, summation current [32767 = 271 % rated current].
対策:	- check the power cable connections. - check the motor. - check the CT. - check the cables and contacts of the brake connection (a wire is possibly broken). - check the braking resistor. ...も参照: p0287 (Ground fault monitoring thresholds)

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

F30022 Power unit: Monitoring U_{ce}

反応: OFF2

確認: POWER ON

原因: In the power unit, the monitoring of the collector-emitter voltage (U_{ce}) of the semiconductor has responded.

Possible causes:

- fiber-optic cable interrupted.
- power supply of the IGBT gating module missing.
- short-circuit at the power unit output.
- defective semiconductor in the power unit.

Fault value (r0949, interpret binary):

Bit 0: Short-circuit in phase U

Bit 1: Short circuit in phase V

Bit 2: Short-circuit in phase W

Bit 3: Light transmitter enable defective

Bit 4: U_{ce} group fault signal interrupted

...も参照: r0949 (Fault value)

- 対策:
- check the fiber-optic cable and if required, replace.
 - check the power supply of the IGBT gating module (24 V).
 - check the power cable connections.
 - select the defective semiconductor and replace.

F30024 Power unit: Overtemperature thermal model

反応: OFF2

確認: IMMEDIATELY

原因: The temperature difference between the heat sink and chip has exceeded the permissible limit value.

- the permissible load duty cycle was not maintained.
- insufficient cooling, fan failure.
- overload.
- ambient temperature too high.
- pulse frequency too high.

...も参照: r0037

- 対策:
- adapt the load duty cycle.
 - check whether the fan is running.
 - check the fan elements.
 - check whether the ambient temperature is in the permissible range.
 - check the motor load.
 - reduce the pulse frequency if this is higher than the rated pulse frequency.
 - if DC braking is active: reduce braking current (p1232).

F30025 Power unit: Chip overtemperature

反応: OFF2

確認: IMMEDIATELY

原因: The chip temperature of the semiconductor has exceeded the permissible limit value.

- the permissible load duty cycle was not maintained.
- insufficient cooling, fan failure.
- overload.
- ambient temperature too high.
- pulse frequency too high.

Fault value (r0949, interpret decimal):

Temperature difference between the heat sink and chip [0.01 °C].

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策:

- adapt the load duty cycle.
- check whether the fan is running.
- check the fan elements.
- check whether the ambient temperature is in the permissible range.
- check the motor load.
- reduce the pulse frequency if this is higher than the rated pulse frequency.

Notice:

This fault can only be acknowledged after the alarm threshold for alarm A05001 has been undershot.

...も参照: r0037

F30027**Power unit: Precharging DC link time monitoring**

反応:

OFF2

確認:

IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:

The power unit DC link was not able to be precharged within the expected time.

- 1) There is no line supply voltage connected.
- 2) The line contactor/line side switch has not been closed.
- 3) The line supply voltage is too low.
- 4) Line supply voltage incorrectly set (p0210).
- 5) The precharging resistors are overheated as there were too many precharging operations per time unit.
- 6) The precharging resistors are overheated as the DC link capacitance is too high.
- 7) The DC link has either a ground fault or a short-circuit.
- 8) Precharging circuit may be defective.

Fault value (r0949, interpret binary):

yyyyxxxx hex:

yyyy = power unit state

0: Fault status (wait for OFF and fault acknowledgment).

1: Restart inhibit (wait for OFF).

2: Overvoltage condition detected -> change into the fault state.

3: Undervoltage condition detected -> change into the fault state.

4: Wait for bridging contactor to open -> change into the fault state.

5: Wait for bridging contactor to open -> change into restart inhibit.

6: Commissioning.

7: Ready for precharging.

8: Precharging started, DC link voltage less than the minimum switch-on voltage.

9: Precharging, DC link voltage end of precharging still not detected.

10: Wait for the end of the de-bounce time of the main contactor after precharging has been completed.

11: Precharging completed, ready for pulse enable.

12: Reserved.

xxxx = Missing internal enable signals, power unit (inverted bit-coded, FFFF hex -> all internal enable signals available)

Bit 0: Power supply of the IGBT gating shut down.

Bit 1: Ground fault detected.

Bit 2: Peak current intervention.

Bit 3: I2t exceeded.

Bit 4: Thermal model overtemperature calculated.

Bit 5: (heat sink, gating module, power unit) overtemperature measured.

Bit 6: Reserved.

Bit 7: Overvoltage detected.

Bit 8: Power unit has completed precharging, ready for pulse enable.

Bit 9: Reserved.

Bit 10: Overcurrent detected.

Bit 11: Reserved.

Bit 12: Reserved.

Bit 13: Vce fault detected, transistor de-saturated due to overcurrent/short-circuit.

Bit 14: Undervoltage detected.

...も参照: p0210 (Drive unit line supply voltage)

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策:	In general: - check the line supply voltage at the input terminals. - check the line supply voltage setting (p0210). - wait until the precharging resistors have cooled down. For this purpose, preferably disconnect the infeed unit from the line supply. For 5): - carefully observe the permissible precharging frequency (refer to the appropriate Equipment Manual). For 6): - check the capacitance of the DC link and, if necessary, reduce it in accordance with the maximum permissible DC link capacitance (see relevant Equipment Manual). For 7): - check the DC link for a ground fault or short circuit. ...も参照: p0210 (Drive unit line supply voltage)
-----	---

A30030 Power unit: Internal overtemperature alarm

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The temperature inside the drive converter has exceeded the permissible temperature limit. - insufficient cooling, fan failure. - overload. - ambient temperature too high. Alarm value (r2124, interpret decimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- possibly use an additional fan. - check whether the ambient temperature is in the permissible range. Notice: This fault can only be acknowledged once the permissible temperature limit minus 5 K has been fallen below.

A30031 Power unit: Hardware current limiting in phase U

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	Hardware current limit for phase U responded. The pulsing in this phase is inhibited for one pulse period. - closed-loop control is incorrectly parameterized. - fault in the motor or in the power cables. - the power cables exceed the maximum permissible length. - motor load too high - power unit defective. Note: Alarm A30031 is always output if, for a Power Module, the hardware current limiting of phase U, V or W responds.
対策:	- check the motor data and if required, recalculate the control parameters (p0340 = 3). As an alternative, run a motor data identification (p1910 = 1, p1960 = 1). - check the motor circuit configuration (star/delta). - check the motor load. - check the power cable connections. - check the power cables for short-circuit or ground fault. - check the length of the power cables.

A30032 Power unit: Hardware current limiting in phase V

反応:	NONE
確認:	NONE

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	Hardware current limit for phase V responded. The pulsing in this phase is inhibited for one pulse period. - closed-loop control is incorrectly parameterized. - fault in the motor or in the power cables. - the power cables exceed the maximum permissible length. - motor load too high - power unit defective.
対策:	Note: Alarm A30031 is always output if, for a Power Module, the hardware current limiting of phase U, V or W responds. Check the motor data and if required, recalculate the control parameters (p0340 = 3). As an alternative, run a motor data identification (p1910 = 1, p1960 = 1). - check the motor circuit configuration (star/delta). - check the motor load. - check the power cable connections. - check the power cables for short-circuit or ground fault. - check the length of the power cables.

A30033 Power unit: Hardware current limiting in phase W

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	Hardware current limit for phase W responded. The pulsing in this phase is inhibited for one pulse period. - closed-loop control is incorrectly parameterized. - fault in the motor or in the power cables. - the power cables exceed the maximum permissible length. - motor load too high - power unit defective.
対策:	Note: Alarm A30031 is always output if, for a Power Module, the hardware current limiting of phase U, V or W responds. - check the motor data and if required, recalculate the control parameters (p0340 = 3). As an alternative, run a motor data identification (p1910 = 1, p1960 = 1). - check the motor circuit configuration (star/delta). - check the motor load. - check the power cable connections. - check the power cables for short-circuit or ground fault. - check the length of the power cables.

A30034 Power unit: Internal overtemperature

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The alarm threshold for internal overtemperature has been reached. If the temperature inside the unit continues to increase, fault F30036 may be triggered. - ambient temperature might be too high. - insufficient cooling, fan failure.
対策:	Alarm value (r2124, interpret decimal): Only for internal Siemens troubleshooting. - check the ambient temperature. - check the fan for the inside of the unit.

F30035 Power unit: Air intake overtemperature

反応:	OFF1 (OFF2)
確認:	IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The air intake in the power unit has exceeded the permissible temperature limit. For air-cooled power units, the temperature limit is at 55 °C. - ambient temperature too high. - insufficient cooling, fan failure. Fault value (r0949, interpret decimal): Temperature [0.01 °C].
対策:	- check whether the fan is running. - check the fan elements. - check whether the ambient temperature is in the permissible range. Notice: This fault can only be acknowledged after the alarm threshold for alarm A05002 has been undershot.

F30036	Power unit: Internal overtemperature
反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The temperature inside the drive converter has exceeded the permissible temperature limit. - insufficient cooling, fan failure. - overload. - ambient temperature too high. Fault value (r0949, interpret decimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- check whether the fan is running. - check the fan elements. - check whether the ambient temperature is in the permissible range. Notice: This fault can only be acknowledged once the permissible temperature limit minus 5 K has been fallen below.

F30037	Power unit: Rectifier overtemperature
反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The temperature in the rectifier of the power unit has exceeded the permissible temperature limit. - insufficient cooling, fan failure. - overload. - ambient temperature too high. - line supply phase failure. Fault value (r0949, interpret decimal): Temperature [0.01 °C].
対策:	- check whether the fan is running. - check the fan elements. - check whether the ambient temperature is in the permissible range. - check the motor load. - check the line supply phases. Notice: This fault can only be acknowledged after the alarm threshold for alarm A05004 has been undershot.

A30042	Power unit: Fan has reached the maximum operating hours
反応:	NONE
確認:	NONE

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The maximum operating time of at least one fan will soon be reached, or has already been exceeded. Alarm value (r2124, interpret binary): Bit 0: heat sink fan will reach the maximum operating time in 500 hours. Bit 1: heat sink fan has exceeded the maximum operating time. Bit 8: internal device fan will reach the maximum operating time in 500 hours. Bit 9: internal device fan has exceeded the maximum operating time. Note: The maximum operating time of the heat sink fan in the power unit is displayed in p0252. The maximum operating time of the internal device fan in the power unit is internally specified and is fixed.
対策:	For the fan involved, carry out the following: - replace the fan. - reset the operating hours counter (p0251, p0254). ...も参照: p0251, p0252, p0254

A30049 Power unit: Internal fan faulty

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The internal fan has failed.
対策:	Check the internal fan and replace if necessary.

F30051 Power unit: Motor holding brake short circuit detected

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	A short-circuit at the motor holding brake terminals has been detected. Fault value (r0949, interpret decimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- check the motor holding brake for a short-circuit. - check the connection and cable for the motor holding brake.

F30052 EEPROM data error

反応:	OFF2
確認:	POWER ON
原因:	EEPROM data error of the power unit module. Fault value (r0949, interpret decimal): 0, 2, 3, 4: The EEPROM data read in from the power unit module is inconsistent. 1: EEPROM data is not compatible to the firmware of the Control Unit.
対策:	Replace power unit module.

F30055 Power unit: Braking chopper overcurrent

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	An overcurrent condition has occurred in the braking chopper.
対策:	- check whether the braking resistor has a short circuit. - for an external braking resistor, check whether the resistor may have been dimensioned too small. Note: The braking chopper is only enabled again at pulse enable after the fault has been acknowledged.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

A30057	Power unit: Line asymmetry
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	Frequencies have been detected on the DC link voltage that would suggest line asymmetry or failure of a line phase. It is also possible that a motor phase has failed. Fault F30011 is output if the alarm is present and at the latest after 5 minutes. The precise duration depends on the power unit type and the particular frequencies. For booksize and chassis power units, the duration also depends on how long the alarm has been active. Alarm value (r2124, interpret decimal): Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- check the line phase connection. - check the motor feeder cable connections. If there is no phase failure of the line or motor, then line asymmetry is involved. - reduce the power in order to avoid fault F30011.
F30059	Power unit: Internal fan faulty
反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The internal power unit fan has failed and is possibly defective.
対策:	Check the internal fan and replace if necessary.
A30065 (F, N)	Voltage measured values not plausible
反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	The voltage measurement is not supplying any plausible values Alarm value (r2124, interpret bitwise binary): Bit 1: Phase U. Bit 2: Phase V. Bit 3: Phase W.
対策:	- Deactivate voltage measurement (p0247.0 = 0). - Deactivate flying restart with voltage measurement (p0247.5 = 0) and deactivate fast flying restart (p1780.11 = 0).
F30068	Power unit: undertemperature inverter heat sink
反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The actual inverter heat sink temperature is below the permissible minimum value. Possible causes: - the power unit is being operated at an ambient temperature that lies below the permissible range. - the temperature sensor evaluation is defective. Fault value (r0949, interpret decimal): inverter heat sink temperature [0.1 °C].
対策:	- ensure that higher ambient temperatures prevail. - replace the power unit.
F30071	No new actual values received from the Power Module
反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	More than one actual value telegram from the power unit module has failed.
対策:	Check the interface (adjustment and locking) to the power unit module.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

F30072 Setpoints can no longer be transferred to the Power Module

反応: OFF2
 確認: IMMEDIATELY
 原因: More than one setpoint telegram was not able to be transferred to the power unit module.
 対策: Check the interface (adjustment and locking) to the power unit module.

F30074 (A) Communication error between the Control Unit and Power Module

反応: NONE
 確認: IMMEDIATELY
 原因: Communications between the Control Unit (CU) and Power Module (PM) via the interface no longer possible. The CU may have been withdrawn or is incorrectly inserted.
 Fault value (r0949, interpret hexadecimal):
 0 hex:
 - a Control Unit with external 24 V supply was withdrawn from the Power Module during operation.
 - with the Power Module switched off, the external 24 V supply for the Control Unit was interrupted for some time.
 1 hex:
 The Control Unit was withdrawn from the Power Module during operation, although the encoderless safe motion monitoring functions are enabled. This is not supported. After re-inserting the Control Unit in operation, communications to the Power Module no longer possible.
 20A hex:
 The Control Unit was inserted on a Power Module, which has another code number.
 20B hex:
 The Control Unit was inserted on a Power Module, which although it has the same code number, has a different serial number. The Control Unit executes an automatic warm restart to accept the new calibration data.
 対策: For fault value = 0 and 20A hex:
 Insert the Control Unit on an appropriate Power Module and continue operation. If required, carry out a POWER ON of the Control Unit.
 For fault value = 1 hex:
 Carry out a POWER ON of the Control Unit.

F30075 Configuration of the power unit unsuccessful

反応: OFF2
 確認: IMMEDIATELY
 原因: A communication error has occurred while configuring the power unit using the Control Unit. The cause is not clear.
 Fault value (r0949, interpret decimal):
 0:
 The output filter initialization was unsuccessful.
 1:
 Activation/deactivation of the regenerative feedback functionality was unsuccessful.
 対策: - acknowledge the fault and continue operation.
 - if the fault reoccurs, carry out a POWER ON (switch-off/switch-on).
 - if required, replace the power unit.

F30080 Power unit: Current increasing too quickly

反応: OFF2
 確認: IMMEDIATELY

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

原因:	The power unit has detected an excessive rate of rise in the overvoltage range. - closed-loop control is incorrectly parameterized. - motor has a short-circuit or fault to ground (frame). - U/f operation: Up ramp set too low. - U/f operation: rated current of motor much greater than that of power unit. - power cables are not correctly connected. - power cables exceed the maximum permissible length. - power unit defective. Fault value (r0949, interpret bitwise binary): Bit 0: Phase U. Bit 1: Phase V. Bit 2: Phase W.
対策:	- check the motor data - if required, carry out commissioning. - check the motor circuit configuration (star-delta) - U/f operation: Increase up ramp. - U/f operation: Check assignment of rated currents of motor and power unit. - check the power cable connections. - check the power cables for short-circuit or ground fault. - check the length of the power cables. - replace power unit.

F30081 Power unit: Switching operations too frequent

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	The power unit has executed too many switching operations for current limitation. - closed-loop control is incorrectly parameterized. - motor has a short-circuit or fault to ground (frame). - U/f operation: Up ramp set too low. - U/f operation: rated current of motor much greater than that of power unit. - power cables are not correctly connected. - power cables exceed the maximum permissible length. - power unit defective. Fault value (r0949, interpret bitwise binary): Bit 0: Phase U. Bit 1: Phase V. Bit 2: Phase W.
対策:	- check the motor data - if required, carry out commissioning. - check the motor circuit configuration (star-delta) - U/f operation: Increase up ramp. - U/f operation: Check assignment of rated currents of motor and power unit. - check the power cable connections. - check the power cables for short-circuit or ground fault. - check the length of the power cables. - replace power unit.

F30105 PU: Actual value sensing fault

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	At least one incorrect actual value channel was detected on the Power Stack Adapter (PSA). The incorrect actual value channels are displayed in the following diagnostic parameters.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策: Evaluate the diagnostic parameters.
If the actual value channel is incorrect, check the components and if required, replace.

A30502 Power unit: DC link overvoltage**反応:** NONE**確認:** NONE

原因: The power unit has detected overvoltage in the DC link on a pulse inhibit.
- device connection voltage too high.
- line reactor incorrectly dimensioned.
Alarm value (r0949, interpret decimal):
DC link voltage [1 bit = 100 mV].
... も参照: r0070 (Actual DC link voltage)

対策: - check the device supply voltage (p0210).
- check the dimensioning of the line reactor.
... も参照: p0210 (Drive unit line supply voltage)

F30662 Error in internal communications**反応:** OFF2**確認:** POWER ON

原因: A module-internal communication error has occurred.
Fault value (r0949, interpret hexadecimal):
Only for internal Siemens troubleshooting.

対策: - carry out a POWER ON (switch-off/switch-on).
- upgrade firmware to later version.
- contact Technical Support.

F30664 Error while booting**反応:** OFF2**確認:** POWER ON

原因: An error has occurred during booting.
Fault value (r0949, interpret hexadecimal):
Only for internal Siemens troubleshooting.

対策: - carry out a POWER ON (switch-off/switch-on).
- upgrade firmware to later version.
- contact Technical Support.

N30800 (F) Power unit: Group signal**反応:** OFF2**確認:** NONE**原因:** The power unit has detected at least one fault.**対策:** Evaluate the other messages that are presently available.**F30802 Power unit: Time slice overflow****反応:** OFF2**確認:** IMMEDIATELY

原因: A time slice overflow has occurred.
Fault value (r0949, interpret decimal):
xx: Time slice number xx

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

- 対策:
- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components.
 - upgrade firmware to later version.
 - contact Technical Support.

F30804 (N, A) Power unit: CRC

- 反応: OFF2 (OFF1, OFF3)
- 確認: IMMEDIATELY
- 原因: A checksum error (CRC error) has occurred for the power unit.
- 対策:
- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components.
 - upgrade firmware to later version.
 - contact Technical Support.

F30805 Power unit: EEPROM checksum error

- 反応: OFF2
- 確認: IMMEDIATELY
- 原因: Internal parameter data is corrupted.
Fault value (r0949, interpret hexadecimal):
01: EEPROM access error.
02: Too many blocks in the EEPROM.
- 対策: Replace the module.

F30809 Power unit: Switching information not valid

- 反応: OFF2
- 確認: IMMEDIATELY
- 原因: For 3P gating unit, the following applies:
The last switching status word in the setpoint telegram is identified by the end ID. Such an end ID was not found.
- 対策:
- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components.
 - upgrade firmware to later version.
 - contact Technical Support.

A30810 (F) Power unit: Watchdog timer

- 反応: NONE
- 確認: NONE
- 原因: When booting it was detected that the cause of the previous reset was an SAC watchdog timer overflow.
- 対策:
- carry out a POWER ON (switch-off/switch-on) for all components.
 - upgrade firmware to later version.
 - contact Technical Support.

F30850 Power unit: Internal software error

- 反応: OFF1 (NONE, OFF2, OFF3)
- 確認: POWER ON
- 原因: An internal software error has occurred in the power unit.
Fault value (r0949, interpret decimal):
Only for internal Siemens troubleshooting.
- 対策:
- replace power unit.
 - if required, upgrade the firmware in the power unit.
 - contact Technical Support.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

F30903 Power unit: I2C bus error occurred

反応: OFF2 (IASC/DCBRK, NONE, OFF1, OFF3, STOP2)

確認: IMMEDIATELY

原因: Communications error with an EEPROM or an analog/digital converter.

Fault value (r0949, interpret hexadecimal):

80000000 hex:

- internal software error.

00000001 hex ... 0000FFFF hex:

- module fault.

対策: For fault value = 80000000 hex:

- upgrade firmware to later version.

For fault value = 00000001 hex ... 0000FFFF hex:

- replace the module.

A30920 (F) Temperature sensor fault

反応: NONE

確認: NONE

原因: When evaluating the temperature sensor, an error occurred.

Alarm value (r2124, interpret decimal):

1: Wire breakage or sensor not connected.

KTY: R > 2120 Ohm, PT1000: R > 2120 Ohm

2: Measured resistance too low.

PTC: R < 20 Ohm, KTY: R < 50 Ohm, PT1000: R < 603 Ohm

対策: - make sure that the sensor is connected correctly.

- replace the sensor.

F30950 Power unit: Internal software error

反応: OFF2

確認: POWER ON

原因: An internal software error has occurred.

Fault value (r0949, interpret decimal):

Information about the fault source.

Only for internal Siemens troubleshooting.

対策: - if necessary, upgrade the firmware in the power unit to a later version.

- contact Technical Support.

A30999 (F, N) Power unit: Unknown alarm

反応: NONE

確認: NONE

原因: An alarm occurred on the power unit that cannot be interpreted by the Control Unit firmware.

This can occur if the firmware on this component is more recent than the firmware on the Control Unit.

Alarm value (r2124, interpret decimal):

Alarm number.

Note:

If required, the significance of this new alarm can be read about in a more recent description of the Control Unit.

対策: - replace the firmware on the power unit by an older firmware version (r0128).

- upgrade the firmware on the Control Unit (r0018).

F35950 TM: Internal software error

反応: OFF2 (NONE)

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

確認:	POWER ON
原因:	An internal software error has occurred. Fault value (r0949, interpret decimal): Information about the fault source. Only for internal Siemens troubleshooting.
対策:	- if necessary, upgrade the firmware in the Terminal Module to a later version. - contact Technical Support.

A50010 (F) PROFINET: Consistency error affecting adjustable parameters

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	A consistency error was detected when activating the configuration (p8925) for the PROFINET interface. The currently set configuration has not been activated. Alarm value (r2124, interpret decimal): 0: general consistency error 1: error in the IP configuration (IP address, subnet mask or standard gateway). 2: Error in the station names. 3: DHCP was not able to be activated, as a cyclic PROFINET connection already exists. 4: a cyclic PROFINET connection is not possible as DHCP is activated. Note: DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol ...も参照: p8920 (PN Name of Station), p8921 (PN IP address), p8922 (PN Default Gateway), p8923 (PN Subnet Mask), p8924 (PN DHCP Mode)
対策:	- check the required interface configuration (p8920 and following), correct if necessary, and activate (p8925). or - reconfigure the station via the "Edit Ethernet node" screen form (e.g. with STARTER commissioning software). ...も参照: p8925 (Activate PN interface configuration)

A50011 (F) Ethernet/IP: configuration error

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	An EtherNet/IP controller attempts to establish a connection using an incorrect configuring telegram. The telegram length set in the controller does not match the parameterization in the drive device.
対策:	Check the set telegram length. For p0922 not equal to 999, then the length of the selected telegram applies. For p0922 = 999, the maximum interconnected PZD (r2067) applies. ...も参照: p0922, r2067

F52960 Cavitation protection failure

反応:	OFF2
確認:	IMMEDIATELY
原因:	Conditions exist for cavitation damage. Cavitation damage is damage caused to a pump in pumping systems when the fluid is not flowing sufficiently. This can lead to heat build up and subsequent damage to the pump.
対策:	If cavitation is not occurring, reduce the cavitation threshold p29626, or increase the cavitation protection delay. Ensure sensor feedback is working.

A52961 Cavitation protection warning

反応:	NONE
確認:	NONE
原因:	Conditions for possible cavitation damage are detected.

9.6 故障コードおよびアラームコードのリスト

対策: See F52960.

A52962 Mpc operating time limit exceeded

反応: NONE

確認: NONE

原因: The continuous operating time of at least one motor has exceeded the limit.

対策: Increase p29531 or set p29547 = 0.

A52963 Mpc PID deviation exceeded

反応: NONE

確認: NONE

原因: The PID deviation (p2273) has exceeded the threshold (p29546) and all motors are running except the motors under service or locked.

対策: - Repair or unlock motors if there are motors under service or locked.
- Add more motors in the system if the number of motors is less than four.

A52964 Mpc one motor available

反応: NONE

確認: NONE

原因: Only one motor is not under service or locked manually. All the other motors are under service or locked manually.

対策: Repair or unlock motors.

F52965 Mpc no motor available

反応: OFF2

確認: IMMEDIATELY

原因: All motors are under service or locked manually.

対策: Repair or unlock (set p29542 = 0) motors.

F52966 Mpc motor quantity not matched

反応: OFF2

確認: IMMEDIATELY

原因: p29521 and digital output settings do not match.

対策: Case 1: without I/O extended module.

Change p29521 or digital output (p0730, p0731, p0732, p0733) settings to ensure that the motor quantity set in p29521 matches with the quantity of digital outputs (mapped in r29529).

Case 2: added I/O extended module.

Change p29521 or digital output (p0730, p0731, p0732, p0733, p0734, p0735) settings to ensure that the motor quantity set in p29521 matches with the quantity of digital outputs (mapped in r29529). If p29521 is greater than four, but the CU without I/O extended module, the fault occurs.



警告

欠陥があるコンポーネントによる火災または感電

過電流保護デバイスが引き起こされる場合、インバータに不具合が発生している可能性があります。不具合があるインバータは火災または感電を引き起こす場合があります。

- インバータおよび過電流保護デバイスを専門家にご確認ください。

修理



警告

不適切な修理による火災または感電

インバータの不適切な交換は誤作動の原因になり、火災や感電などに至る場合があります。

- インバータの修理は以下にのみ権限があります：
 - シーメンスのカスタマーサービス
 - シーメンスの認証修理センタ
 - 本マニュアルに記載される警告や運転手順のすべてに精通している専門担当者
- 修理の際にはオリジナルのスペアパーツのみを使用してください。



注意

高温面への接所による火傷

ヒートシンクやACリアクトルといった一部のコンポーネントは運転中に非常に高温になる場合があります。コンポーネントは運転後数時間、高温である場合があります。高温の表面に接触すると、火傷の原因となる恐れがあります。

- 運転中または運転直後に高温のコンポーネントに触れないでください。

10.1 インバータの取付

10.1 インバータの取付

10.1.1 インバータ交換方法の概要

許容される交換

継続的に誤動作する場合、インバータを交換する必要があります。

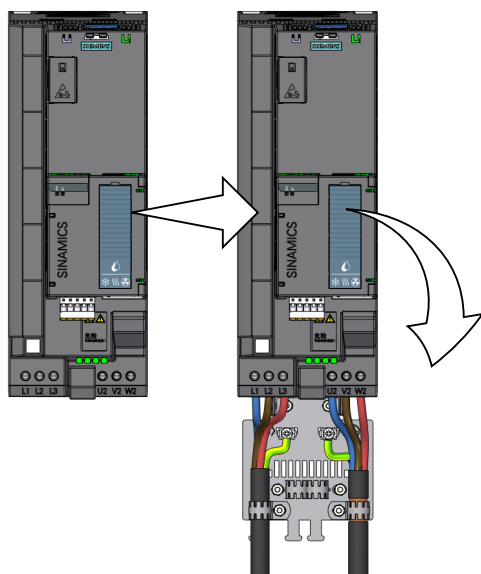


図 10-1 不具合があるインバータの交換

以下の場合、インバータを交換する必要があります：

- 交換前と新しいインバータの出力定格は同じです。
- 交換前と新しいインバータのフレームサイズは同じです。新しいインバータの出力定格は交換前のインバータよりも高いです。

インバータの定格出力とモータの定格出力は大きく異なっていてはいけません：

モータとインバータの定格出力比 $> 1/4$

**警告****不正または不適切なインバータの設定による意図しない機械動作**

異なるタイプへのインバータの交換は不完全、不正、不適切なインバータ設定に至る場合があります。結果として速度振動、速度過大、不正な回転方向などといった意図しない機械動作が発生する場合があります。意図しない機械動作は死亡事故や物的損傷に至る場合があります。

- 以上の説明に基づき許容されない全てのケースの場合、インバータ交換後にドライブを再試運転してください。

10.1.2 データがバックアップされているインバータの交換

メモ리카ードにデータがバックアップされているインバータの交換

手順

1. インバータへの電源電圧の接続を解除してください。

**警告****パワーコンポーネントの残留帯電による感電**

電源遮断後、インバータのキャパシタが放電されます。残留帯電が危険ではないレベルになるまで最大で5分かかります。

- 取り付け作業を始める前に、インバータの接続電圧を確認してください。

2. インバータの接続ケーブルを取り除いてください。
3. 不具合のあるインバータを取り除いてください。
4. 新しいインバータを設置してください。
5. 古いインバータからメモ리카ードを取り外してください。
6. メモ리카ードを新しいインバータに挿入してください。
7. 全てのケーブルをインバータに接続してください。

通知**モータの電源ケーブルの線の交換による破損**

モータケーブルの2相を交換するとモータの回転方向が切り替わります。

- モータケーブルを正しい順番で3相に接続してください。
- インバータの交換後、モータの回転方向を確認してください。

8. 電源電圧をインバータに再接続してください。

10.1 インバータの取付

9. インバータはメモ리카ードからの設定をロードします。
10. ロード後、インバータがアラーム A01028 を出力することを確認してください。
 - アラーム A01028:
ロードされた設定はインバータと整合性がありません。
アラームを p0971 = 1 でクリアし、ドライブを再試運転してください。
 - アラーム A01028 無し:
インバータはロードされた設定を受け付けました。

以上でインバータの交換は完了です。



操作パネルにデータがバックアップされているインバータの交換

前提条件

以上で操作パネルへの交換されるコントロールユニットの現在の設定のバックアップは完了です。

手順

1. インバータへの電源電圧の接続を解除してください。

**警告****パワーコンポーネントの残留帯電による感電**

電源遮断後、インバータのキャパシタが放電されます。残留帯電が危険ではないレベルになるまで最大で 5 分かかります。

- 取り付け作業を始める前に、インバータの接続電圧を確認してください。

2. インバータの接続ケーブルを取り除いてください。
3. 不具合のあるインバータを取り除いてください。
4. 新しいインバータを設置してください。
5. 全てのケーブルをインバータに接続してください。
6. 電源電圧をインバータに再接続してください。
7. 操作パネルをコントロールユニットに取付する、または操作パネルのハンドヘルド端末をインバータに取付してください。
8. 操作パネルからインバータに設定を伝送してください。
9. 伝送が完了するまで待機してください。

10. ロード後、インバータがアラーム A01028 を出力することを確認してください。

- アラーム A01028:
ロードされた設定はインバータと整合性がありません。
アラームを p0971 = 1 でクリアし、ドライブを再試運転してください。
- アラーム A01028 無し: 次の手順に進んでください。

11. 電源故障時に設定が失われないように、設定をバックアップしてください:

- BOP-2 の場合、メニュー "EXTRAS" - "RAM-ROM"。
- IOP-2 の場合、メニュー "SAVE RAM TO ROM"。

以上でコントロールユニットの交換および操作パネルから新しいコントローユニットへ安全機能の設定の伝送は終了です。



10.1.3 データバックアップをしていないインバータの交換

設定がバックアップされていない場合、インバータの交換後にドライブの再試運転を行う必要があります。

手順

1. インバータへの電源電圧の接続を解除してください。
2. インバータの接続ケーブルを取り除いてください。
3. 不具合のあるインバータを取り除いてください。
4. 新しいインバータを設置してください。
5. 全てのケーブルをインバータに接続してください。
6. 電源電圧を再び投入してください。
7. ドライブの試運転を再度実行してください。

試運転が完了すると、インバータの交換は終了です。



10.2 スペアパーツの交換

10.2.1 スペアパーツの互換性

製品保守の範囲内での継続的開発

製品保守の範囲内でインバータコンポーネントは継続的に開発されています。製品保守には、例えば、堅牢性の向上、コンポーネントの生産中止により必要となるハードウェア変更の対策が含まれます。

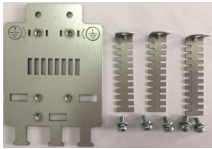
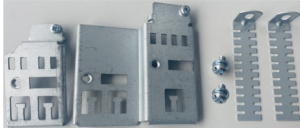
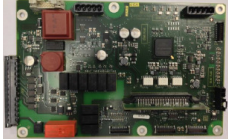
これらの開発は"スペアパーツとの互換性"を維持しつつ行われます。そのため、手配形式に変更はありません。

このような交換部品との互換性を保っていく開発方針の中で、コネクタ位置が若干変更される場合があります。コンポーネントが適切に使用されている場合、これは問題になりません。特殊な設置ソリューションの場合この点を考慮してください(例: ケーブル長に関して十分な余裕を許容)。

10.2.2 スペアパーツ概要

スペアパーツの外観は写真とは異なる場合があります。

スペアパーツ		フレームサイズ	手配形式
CU スペアパーツキット、ラベル 4 セットで構成、1x CU カバー、1x ESD カバー、2x U クランプ、1x 機能的接地クランプ、2x STO コネクタ、1x RS485 コネクタ、I/O コネクタ 1 セット		FSA ... FSJ	6SL3200-0SK10-0AA0
取付用の小型パーツ 1 セット		FSD ... FSG	6SL3200-0SK08-0AA0

スペアパーツ		フレームサイズ	手配形式
パワーモジュール用シールド接続キット		FSA	6SL3262-1AA01-0DA0
		FSB	6SL3262-1AB01-0DA0
		FSC	6SL3262-1AC01-0DA0
		FSD	6SL3262-1AD01-0DA0
		FSE	6SL3262-1AE01-0DA0
		FSF	6SL3262-1AF01-0DA0
		FSG	6SL3262-1AG01-0DA0
コントロールユニット用のシールド接続キット		FSD ... FSG	6SL3264-1EA00-0YA0
端子カバーキット		FSD	6SL3200-0SM13-0AA0
		FSE	6SL3200-0SM14-0AA0
		FSF	6SL3200-0SM15-0AA0
		FSG	6SL3200-0SM16-0AA0
ヒートシンク用外部ファン		FSA	6SL3200-0SF52-0AA0
		FSB	6SL3200-0SF53-0AA0
		FSC	6SL3200-0SF54-0AA0
		FSD	6SL3200-0SF15-0AA0
		FSE	6SL3200-0SF16-0AA0
		FSF	6SL3200-0SF17-0AA0
		FSG	6SL3200-0SF18-0AA0
		FSH/FSJ	6SL3300-0SF01-0AA0
内部ファンユニット		FSH/FSJ	6SL3200-0SF50-0AA0
自由にプログラミング可能なインターフェース		FSH/FSJ	6SL3200-0SP05-0AA0
電源ボード		FSH/FSJ	6SL3200-0SP06-0AA0

10.2 スペアパーツの交換

スペアパーツ		フレームサイズ	手配形式
電流センサ		FSH/FSJ	6SL3200-0SE01-0AA0
		FSJ	6SL3200-0SE02-0AA0

10.2.3 ファンユニット

ファンの平均耐用期間は40,000時間です。しかし実際には耐用期間はこの値と異なる場合があります。特に粉じんの多い環境では、ファンを塞いでしまう場合があります。インバータが運転準備完了であるためには、不具合があるファンを交換する必要があります。

ファンユニットの交換時期

不具合のあるファンの運転は、インバータの過熱状態の原因となります。例として以下のメッセージはファンに欠陥があることを示します：

- A05002 (給気口付近の温度)
- A05004 (整流器の過熱)
- F30004 (ヒートシンク過熱)
- F30024 (温度モデル過熱)
- F30025 (チップ過熱)
- F30035 (給気口付近の過熱)
- F30037 (整流器の過熱)

前提条件

ファンユニットの交換前に、インバータの電源を遮断してください。



 警告

パワーコンポーネントの残留帯電による感電

電源遮断後、インバータのキャパシタが放電されます。残留帯電が危険ではないレベルになるまで5分かかります。したがって電源遮断直後のインバータへの接触はパワーコンポーネントの残留帯電による感電に至る恐れがあります。

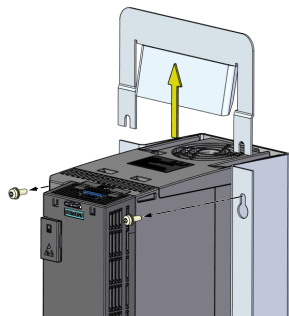
- ファンユニットを交換する前にインバータの接続電圧を確認してください。

10.2.3.1 ファンユニットの交換 FSA ... FSC

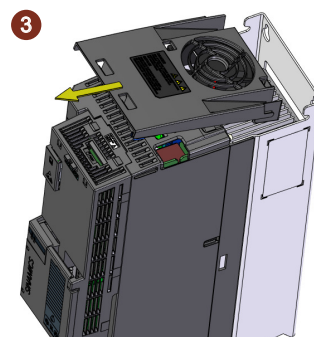
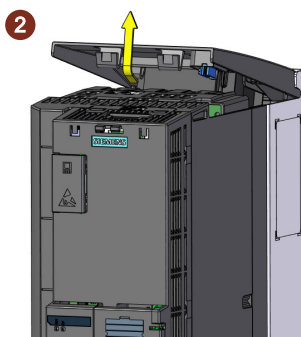
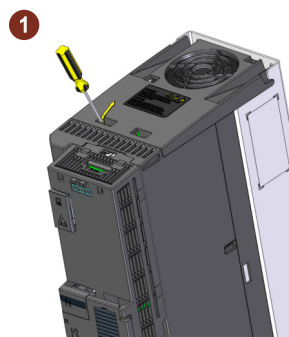
ファンユニットは上部に取り付けます。

手順

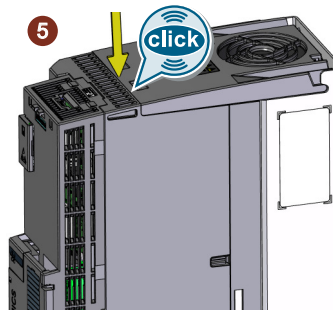
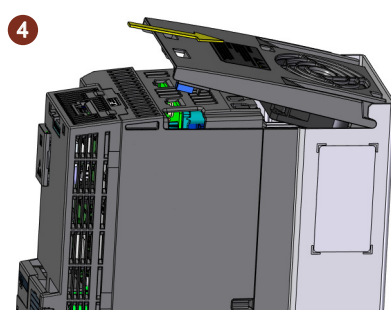
1. インバータの電源を遮断してください。
2. 制御盤パネル/取付パネルに直接取り付け式インバータの場合、手順3に進んでください。
プッシュスルー取付方式のインバータの場合、ファンユニットの交換前に2本のネジを緩めて上部枠を最初に取り外してください。



3. 以下の方法でインバータからファンユニットを取り除くにはドライバーを使用してください。



4. 新しいファンユニットを下記と逆の順序で取り付けてください。



ファンユニットの挿入により、インバータとファンユニットとの間の電氣的接続を確立します。

5. プッシュスルー取付方式のインバータの場合、プッシュスルー取り付け枠も背面に取り付ける必要があります。

以上でファンユニットの交換は完了です。

□

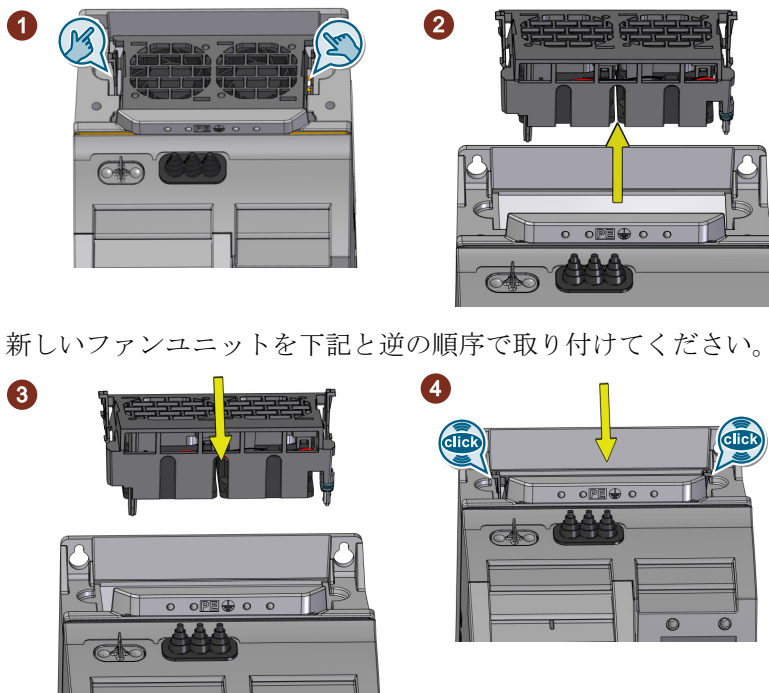
10.2 スペアパーツの交換

10.2.3.2 ファンユニットの交換 FSD ... FSG

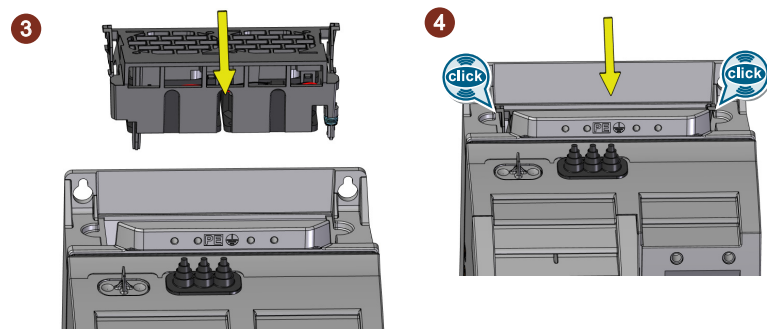
ファンユニットは上部に取り付けます。

手順

1. インバータの電源を遮断してください。
2. 以下の方法でインバータからファンユニットを取りはずす為に、リリースクリップを押してください。必要に応じて、ドライバーを使用してください。



3. 新しいファンユニットを下記と逆の順序で取り付けてください。



ファンユニットの挿入により、インバータとファンユニットとの間の電氣的接続を確立します。

以上でファンユニットの交換は完了です。

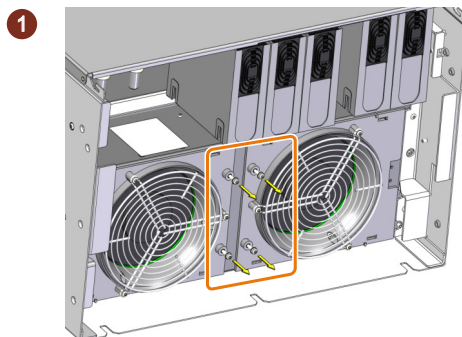


10.2.3.3 ファンユニットの交換 FSH/FSJ

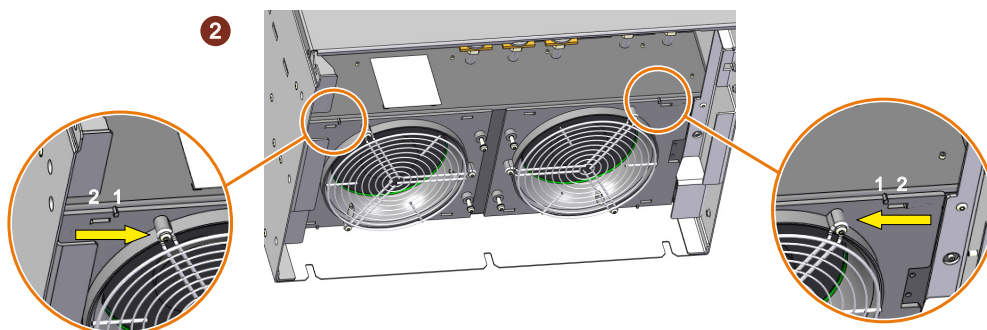
2つの外部ファンユニットはインバータの底部に取り付けられます。

手順

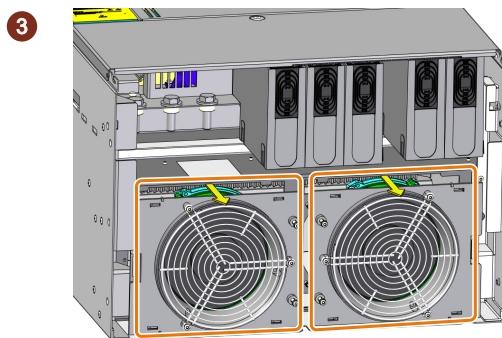
1. インバータの電源を遮断してください。
2. ドライバーを使って、ファンユニットから固定ネジを緩めてください(①)。ネジはキャプティブ（非脱落）式です。



3. このファンユニットの位置を "2" から "1" に変えてください (ハウジングに印がついています) (②)。コネクタは同時に外れます。



4. インバータからファンユニットを取り外してください (③)。



5. 他のファンユニットを外すには手順 2 ... 4 を繰り返してください。
6. 新しいファンユニットを逆の順序で取り付けてください。(非脱落式固定ネジの締め付けトルク:1.8 Nm/15.9 lbf.in)。

10.2 スペアパーツの交換

以上でファンユニットの交換は完了です。



10.2.3.4 内部ファンの交換 FSH/FSJ のみ

前提条件

インバータへの電源は遮断されます。

必要なツール

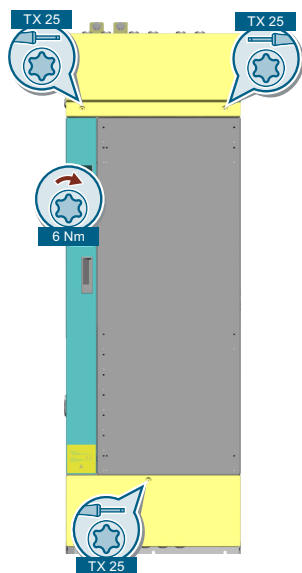
TX-25 ネジ用トルクレンチ

機能説明

ファンの取り外し

1. 上部および下部の端子カバーのネジ (TX-25) を取り外してください。

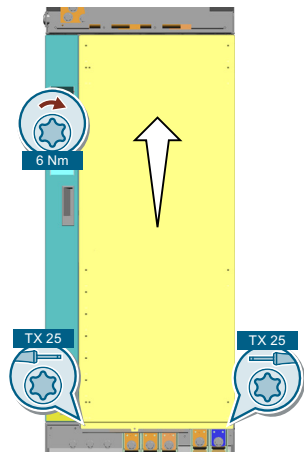
- FSH:ネジ 3 本
- FSJ:ネジ 4 本



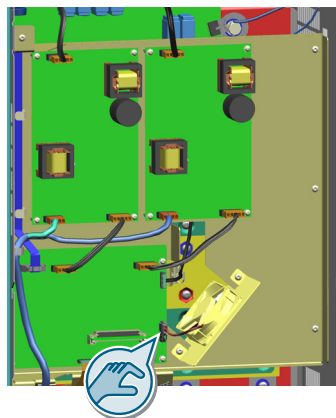
2. 端子カバーを取り外してください。

10.2 スペアパーツの交換

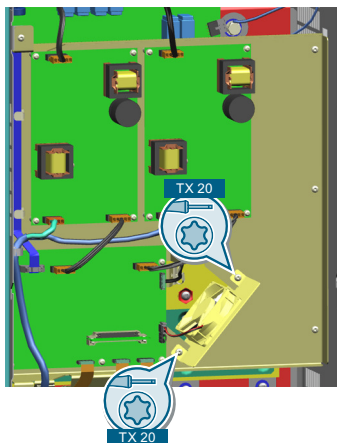
3. 前面カバーの 2 本のネジ (TX-25) を取り外してください。



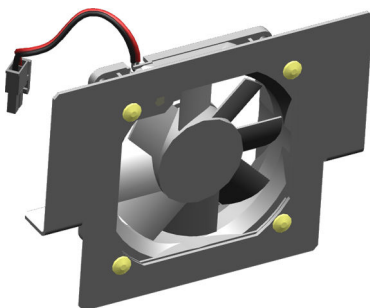
4. 前面カバーを取り外してください。
5. ファンコネクタを取り外してください。



6. 2本のネジ (TX-25) を取り外してください。



7. ファンを取り外してください。



ファンが取り外されています。



ファンの取り付け

1. ファンをインバータに取り付けてください。
2. 2本のファン用ネジ (TX-25) を締め付けてください。
3. ファンコネクタを接続してください。
4. 前面カバーを取り付けてください。
5. 前面カバーの2本のネジ (TX-25) を締めてください。
6. 端子カバーを取り付けてください。
7. 上部および下部の端子カバーのネジ (TX-25) を締めてください。

ファンが取り付けられています。



10.2 スペアパーツの交換

10.2.4 FSH および FSJ の場合の組付

10.2.4.1 電源供給ボードの交換

前提条件

インバータへの電源は遮断されます。

必要なツール

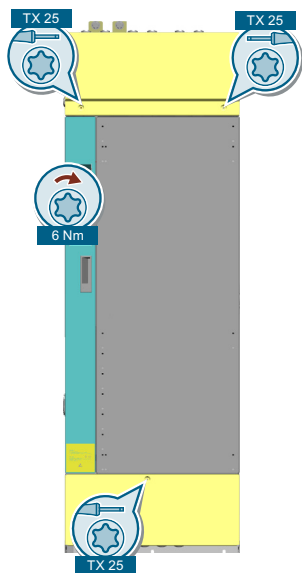
以下のネジ用トルクレンチ:

- TX-20
- TX-25

機能説明

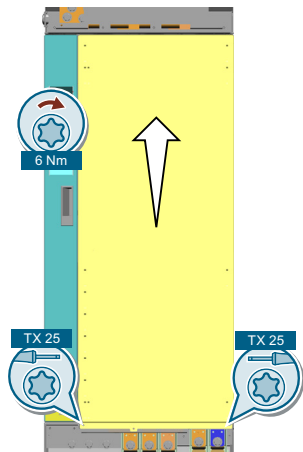
電源ボードの取り外し

1. 上部および下部の端子カバーのネジ (TX-25) を取り外してください。
 - FSH:ネジ 3 本
 - FSJ:ネジ 4 本

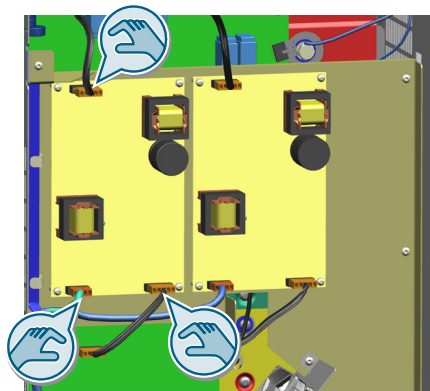


2. 端子カバーを取り外してください。

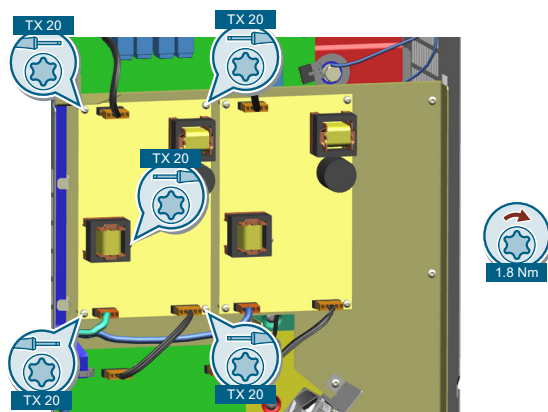
3. 前面カバーの 2 本のネジ (TX-25) を取り外してください。



4. 前面カバーを取り外してください。
5. 電源ボードのコネクタを取り外してください。



6. 5 本のネジ (TX-20) を取り外してください。



7. 電源ボードを取り外してください。
電源ボードが取り外されています。



10.2 スペアパーツの交換

電源供給ボードの交換

1. 電源ボードをネジ穴に合わせて配列してください。
2. 5本のネジ (TX-20) を締めてください
3. コネクタを電源ボードに接続してください。
4. 前面カバーを取り付けてください。
5. 前面カバーの2本のネジ (TX-25) を締めてください。
6. 端子カバーを取り付けてください。
7. 上部および下部の端子カバーのネジ (TX-25) を締めてください。

電源ボードが取り付け完了です。



10.2.4.2 自由にプログラミング可能なインターフェース (FPI) の交換

前提条件

インバータへの電源は遮断されます。

必要なツール

以下のネジ用トルクレンチ:

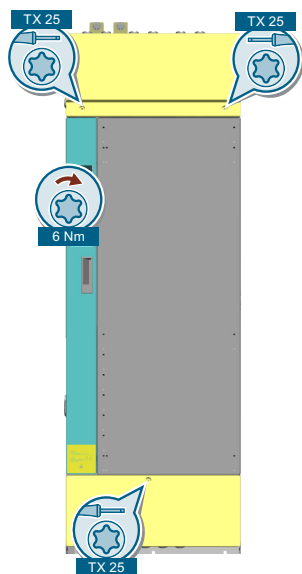
- TX-20
- TX-25

機能説明

FPI ボードの取り外し

1. 上部および下部の端子カバーのネジ (TX-25) を取り外してください。

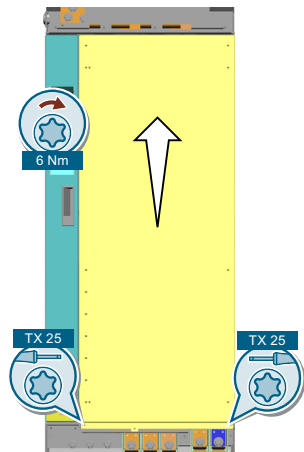
- FSH:ネジ 3 本
- FSJ:ネジ 4 本



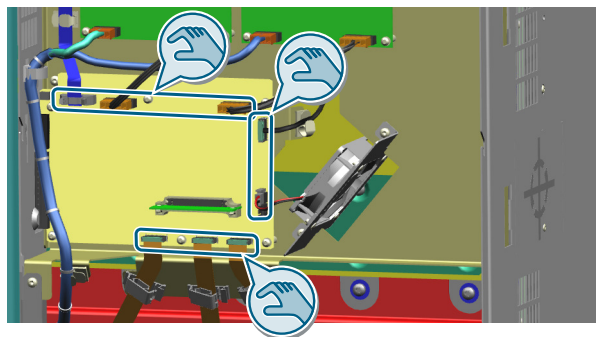
2. 端子カバーを取り外してください。

10.2 スペアパーツの交換

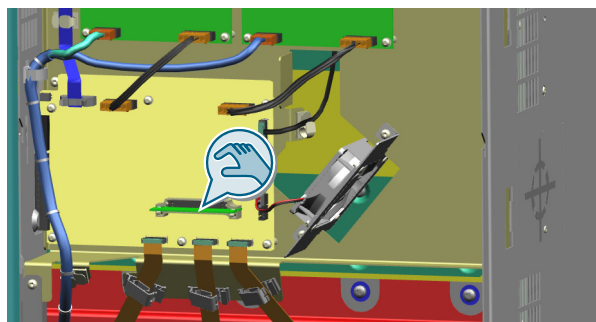
3. 前面カバーの 2 本のネジ (TX-25) を取り外してください。



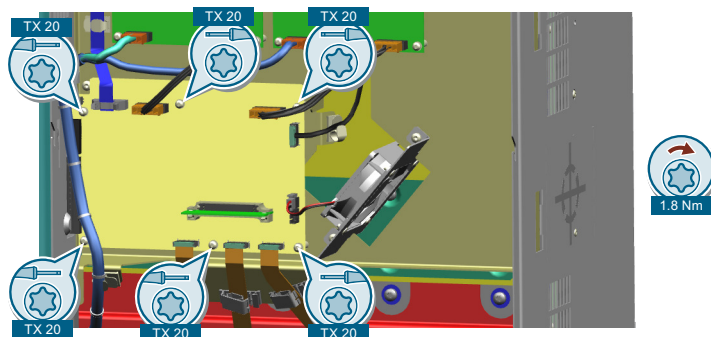
4. 前面カバーを取り外してください。
5. FPI ボードのコネクタを取り外してください。



6. IPD のロックを開けてください。
7. IPD を取り外してください。



8. FPI 基盤の 6 本のネジ (TX-20) を取り外してください。



9. FPI ボードを取り外してください。

FPI ボードが取り外されています。



FPI ボードの取付

1. FPI ボードをネジ穴に合わせて配列してください。
2. 6 本のネジ (TX-20) を挿入してください。
3. IPD を接続してください。
4. IPD のロックを閉じてください。
5. コネクタを FPI ボードに接続してください。
6. 前面カバーを取り付けてください。
7. 前面カバーの 2 本のネジ (TX-25) を締めてください。
8. 端子カバーを取り付けてください。
9. 上部および下部の端子カバーのネジ (TX-25) を締めてください。

FPI ボードが取り付けられています。



10.2 スペアパーツの交換

10.2.4.3 電流センサの交換

前提条件

インバータへの電源は遮断されます。

必要なツール

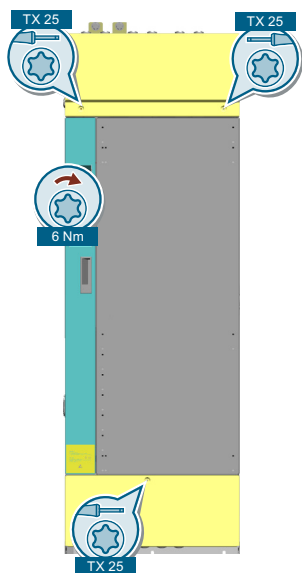
以下のネジ用トルクレンチ:

- TX-20
- TX-25
- TX-30

機能説明

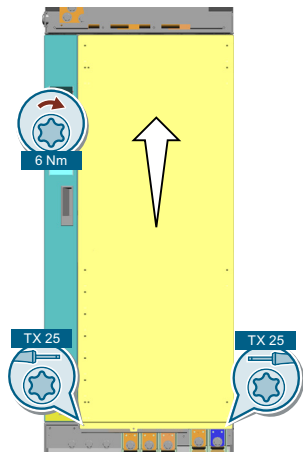
電流センサの取り外し

1. 上部および下部の端子カバーのネジ (TX-25) を取り外してください。
 - FSH:ネジ 3 本
 - FSJ:ネジ 4 本



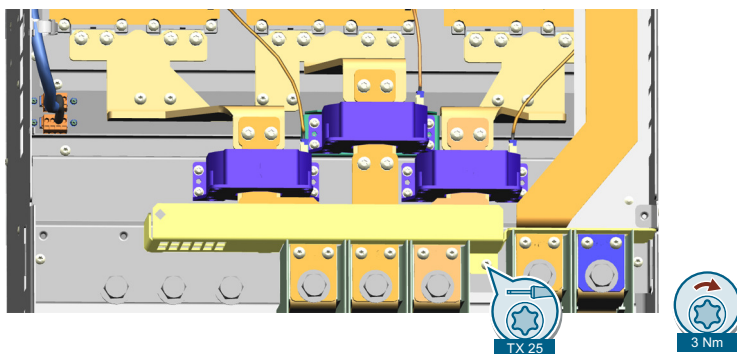
2. 端子カバーを取り外してください。

3. 前面カバーの 2 本のネジ (TX-25) を取り外してください。

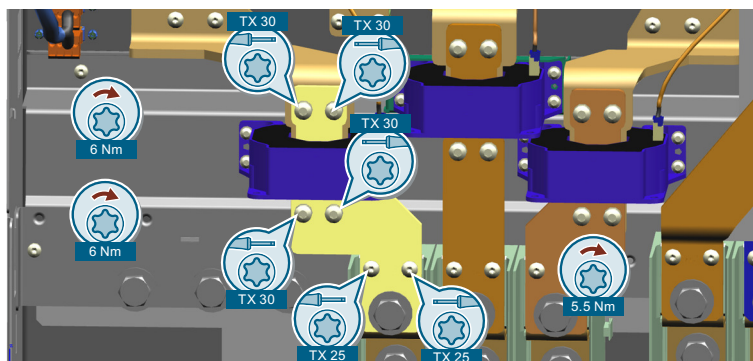


4. 前面ドアを開けてください。

5. IP20 カバー (TX-25) を取り外してください。

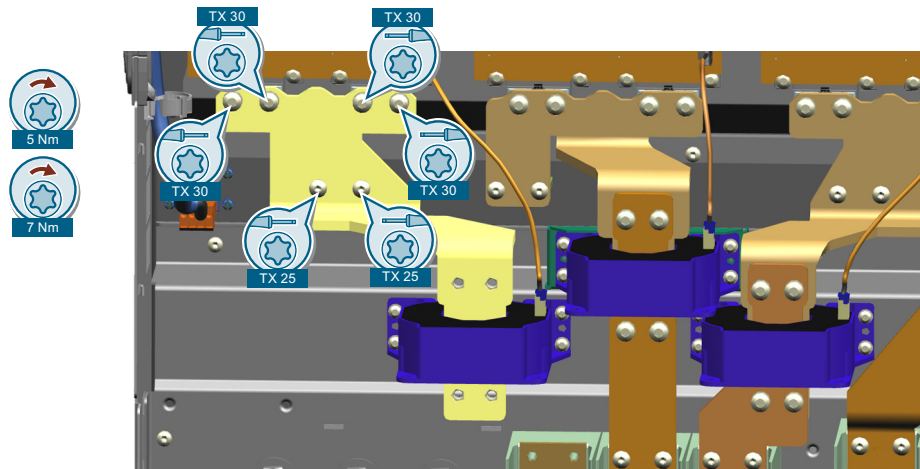


6. 上側の銅バー (TX30 および TX-25) を取り外してください。

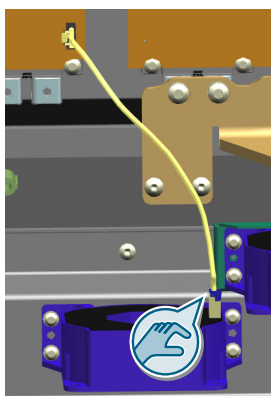


10.2 スペアパーツの交換

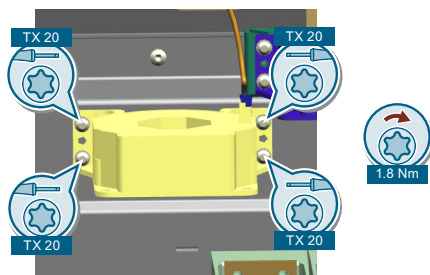
7. 下側の銅バー (TX-25) を取り外してください。



8. 電流センサのコネクタを取り外してください。



9. 電流センサ (TX-20) を取り外してください。



電流センサが取り外されています。



電流センサの取付

1. 電流センサを取り付けてください。
2. 電流センサのコネクタを接続してください。
3. 下側の銅バー (TX-25) を取り付けてください。
4. 上側の銅バー (TX30 および TX25) を取り付けてください。

5. IP20 カバーを取り付けてください。
6. 前面カバーを取り付けてください。
7. 前面カバーの 2 本のネジ (TX-25) を締めてください。
8. 端子カバーを取り付けてください。
9. 上部および下部の端子カバーのネジ (TX-25) を締めてください。

電流センサが取り付けられています。



10.3 ファームウェアのアップグレードとダウングレード

概要

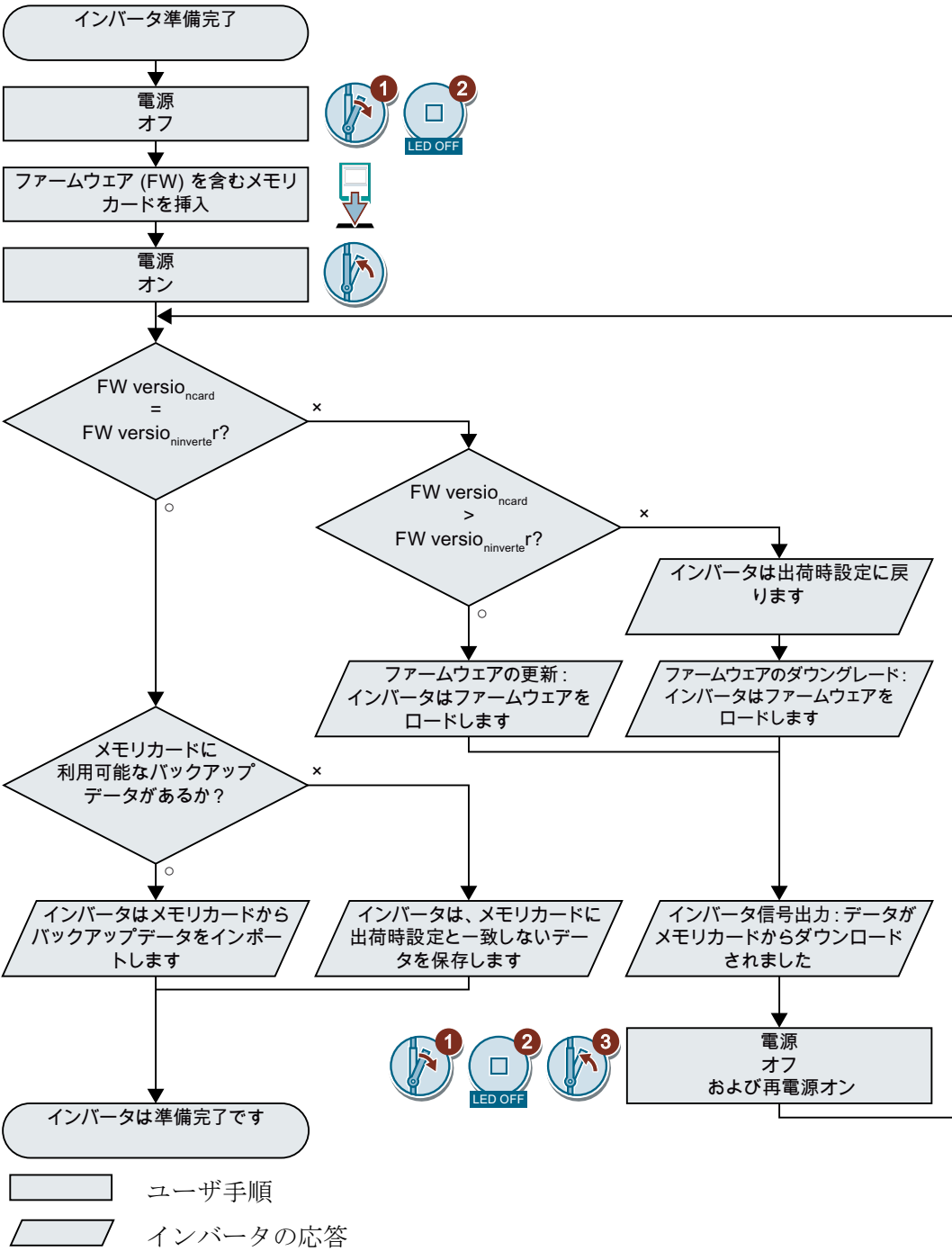


図 10-2 ファームウェア アップグレードおよびダウングレードの概要

10.3.1 メモリカードの準備

概要

インバータのファームウェアをインターネットからメモリカードにロードすることができます。

前提条件

適切なメモリカードを所持している。

 推奨されるメモリカード (ページ 1046)

機能説明

手順

1. 必要なファームウェアをインターネットから PC にダウンロードしてください。
 AUTOHOTSPOT
2. ファイルを PC の選択したディレクトリに抽出してください。
3. 解凍された ZIP をメモリカードのルートディレクトリに伝送してください。

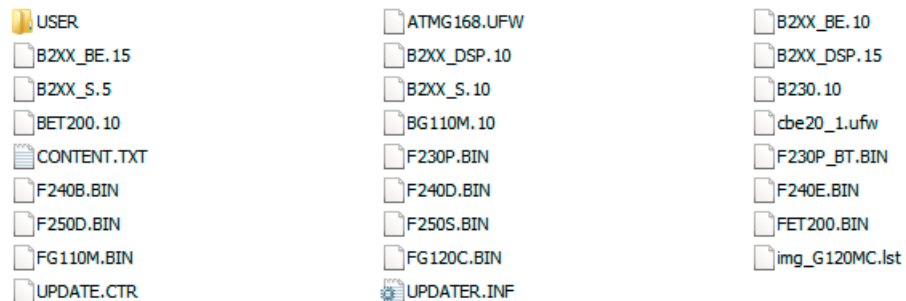


図 10-3 ファイル伝送後のメモリカードの内容例

ファームウェアに依存して、ファイルのファイル名およびファイル数は上のディスプレイとは異なります。

"USER" ディレクトリは、未使用のメモリカードには存在しません。メモリカードの初回挿入時にインバータは新しい "USER" ディレクトリを作成します。

以上でファームウェアのアップロードまたはダウンロード用のメモリカードの準備は完了です。

□

10.3 ファームウェアのアップグレードとダウングレード

10.3.2 ファームウェアのアップグレード

概要

ファームウェアのアップグレード時、インバータをより新しいバージョンに交換します。

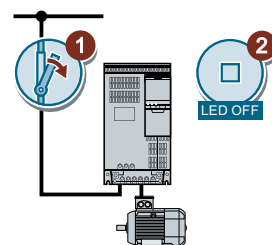
前提条件

インバータとメモ리카ードのファームウェアが異なります。

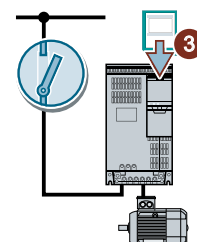
機能説明

手順

1. インバータの電源を遮断してください。
2. インバータの LED が全て無灯になるまで待機してください。



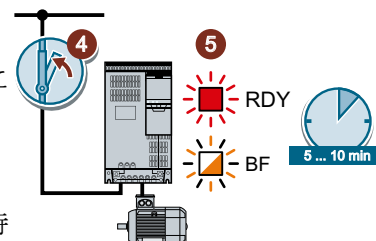
3. 対応するファームウェアを含むカードをインバータのスロットにカチッという音がするまで挿入してください。



4. インバータに再度電源を投入してください。
5. インバータはメモ리카ードのファームウェアをメモリに伝送します。

この伝送には、約 5 ... 10 分かかります。

データ伝送中、インバータの LED RDY は赤い状態を維持します。LED BF は、可変周波数でオレンジに点滅します。



10.3 ファームウェアのアップグレードとダウングレード

6. 伝送終了時、LED RDY および BF はゆっくりと赤く点滅します (0.5 Hz)。

伝送中の電源故障

伝送中に電源故障が起きた場合、インバータのファームウェアは完全ではありません。

- この指示の手順 1 から再び開始してください。

7. インバータの電源を遮断してください。

8. インバータの LED が全て無灯になるまで待機してください。
インバータからメモリカードを取り外すかどうか以下を参考にしてください:

- メモリカードを取り外します:
⇒ インバータは設定を保持します。
- メモリカードをインバータに挿入したままにします:
⇒ メモリカードにインバータ設定のデータバックアップがない場合、手順 9 で、インバータはメモリカードにインバータの設定を書き込みます。
⇒ メモリカードに既にデータバックアップがある場合、インバータは手順 9 でメモリカードから設定をインポートします。

9. インバータに再度電源を投入してください。

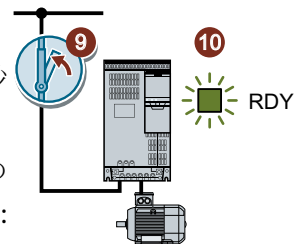
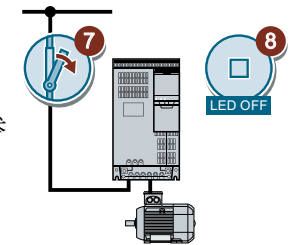
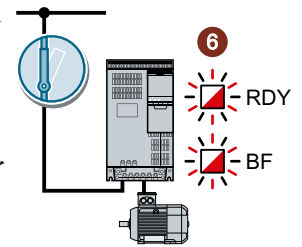
- 10 ファームウェアのアップグレードが正常に終了した場合、数秒後にインバータの LED RDY が緑になります。

メモリカードが引き続き挿入されている場合、メモリカードの以前のデータにより、以下の 2 つの場合の一方が発生します:

- メモリカードにはデータバックアップが含まれています:
⇒ インバータはメモリカードから設定を取り込みました。
- メモリカードにはデータのバックアップがありません:
⇒ インバータは設定をメモリカードに書き込みます。

以上でインバータのファームウェアのアップグレードは完了です。

□



10.3 ファームウェアのアップグレードとダウングレード

10.3.3 ファームウェアのダウングレード

概要

ファームウェアのダウングレード時、インバータのファームウェアをより古いバージョンと交換します。

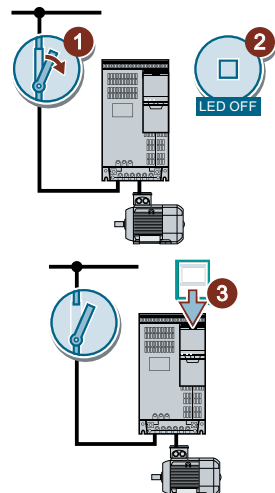
前提条件

- インバータとメモ리카ードのファームウェアが異なります。
- 設定はメモ리카ードまたは操作パネルに保存されます。

機能説明

手順

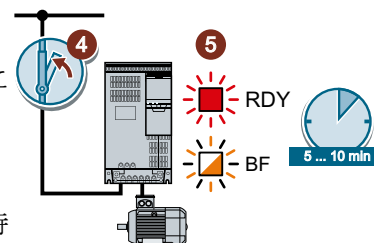
1. インバータの電源を遮断してください。
2. インバータの LED が全て無灯になるまで待機してください。
3. 対応するファームウェアを含むカードをインバータのスロットにカチッという音がするまで挿入してください。



4. インバータに再度電源を投入してください。
5. インバータはメモ리카ードのファームウェアをメモリに伝送します。

この伝送には、約 5 ... 10 分かかります。

データ伝送中、インバータの LED RDY は赤い状態を維持します。LED BF は、可変周波数でオレンジに点滅します。



10.3 ファームウェアのアップグレードとダウングレード

6. 伝送終了時、LED RDY および BF はゆっくりと赤く点滅します (0.5 Hz)。

伝送中の電源故障

伝送中に電源故障が起きた場合、インバータのファームウェアは完全ではありません。

- これらの指示の手順 1 を再び開始してください。

7. インバータの電源を遮断してください。

8. インバータの LED が全て無灯になるまで待機してください。
インバータからメモリカードを取り外すかどうか以下を参考にしてください:

- メモリカードにはデータバックアップが含まれています:
⇒ インバータはメモリカードから設定を取り込みました。
- メモリカードにはデータのバックアップがありません:
⇒ インバータは工場出荷時設定です。

9. インバータに再度電源を投入してください。

- 10 ファームウェアのダウングレードが正常に終了した場合、数秒後にインバータの LED RDY は緑になります。

メモリカードが引き続き挿入されている場合、メモリカードの以前のデータにより、以下の 2 つの場合の一方が発生します:

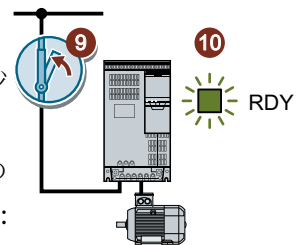
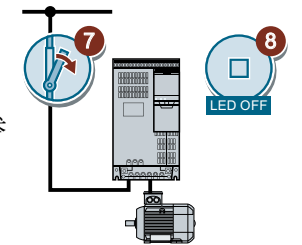
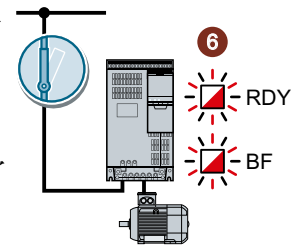
- メモリカードにはデータバックアップが含まれています:
⇒ インバータはメモリカードから設定を取り込みました。
- メモリカードにはデータのバックアップがありません:
⇒ インバータは工場出荷時設定です。

- 11 メモリカードにインバータ設定のデータバックアップが含まれていない場合、設定を他のデータバックアップからインバータに伝送する必要があります。

 設定の保存および連続試運転 (ページ 1045)

以上でインバータのファームウェアのより古いバージョンへの置き換えは完了です。

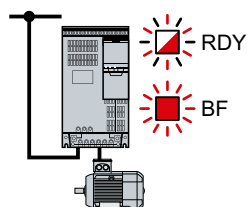
□



10.3 ファームウェアのアップグレードとダウングレード

10.3.4 正常に終わらなかったファームウェアのアップグレードまたはダウングレードの訂正

前提条件



インバータは LED RDY の早い点滅および点灯された LED BF によりファームウェアアップグレードまたはダウングレードの失敗を出力します。

機能説明

成功しなかったファームウェアアップグレードまたはダウングレードを訂正するために、以下を確認することができます:

- カードを正しく挿入しましたか?
- カードには正しいファームウェアが含まれていますか?

ファームウェアアップグレードまたはダウングレードを繰り返してください

10.4 コンポーネント交換およびファームウェア変更後の部分的アクセプタンステスト

10.4 コンポーネント交換およびファームウェア変更後の部分的アクセプタンステスト

コンポーネントの交換後またはファームウェアの更新後、安全機能の部分的アクセプタンステストを実行する必要があります。

処置	アクセプタンステスト	
	アクセプタンステスト	文書
同一タイプのインバータの交換	番号 モータの回転方向のみを確認してください。	- インバータの取付 - 新しいチェックサムをログ - 連署 - インバータデータのハードウェアバージョンを補足
同一の極対数のモータ交換		変更なし
同一比のギアボックスと交換		
非常停止スイッチといった安全関連 I/O デバイスの交換。	番号 交換されたコンポーネントの影響を受ける安全機能の制御のみを確認してください。	変更なし
インバータファームウェア更新	番号	- インバータデータのファームウェアバージョンを補足 - 新しいチェックサムをログ - 連署

10.4 コンポーネント交換およびファームウェア変更後の部分的アクセプタンステスト

技術仕様

11.1 入力 / 出力の技術仕様

プロパティ	説明	
フィールドバスインターフェース (コントロールユニットに応じて)	PROFINET	
	USS	
	PROFIBUS DP	
24 V 電源	24 V 電源に関しては 2 つのオプションがあります: - インバータは電源電圧から 24 V 電源を生成します。 - インバータは 20.4 ... 28.8 V DC の端子 31 および 32 を介して 24 V 電源を給電されます。消費電流:最大 0.5 A (コントロールユニットが増設 I/O モジュールにも給電する場合、消費電流は高くなり、0.4 A を追加で検討する必要があります。)	
出力電圧	24 V (最大 250 mA) 10 V (最大 10 mA)	
設定値分解能	0.01 Hz	
デジタル入力	6 (DI 0 ... DI 5)	- 電氣的絶縁済 - EN 61131-2 に準拠した Type 3 "LOW" 状態の電圧: < 5 V "HIGH" 状態の電圧: > 11 V 24 V 入力電圧用電流: 4 mA "HIGH" 状態の最小電流: 2.5 mA - 最大入力電圧: 30 V - PNP/NPN スイッチ可能 - SIMATIC 出力と互換性あり 10 ms の応答時間、デバウンス時間 p0724 = 0 の場合
	FSH、FSJ について追加事項: 4 (DI 0 ... DI 3)	- 電氣的絶縁済 - EN 61131-2 に準拠した Type 3 "LOW" 状態の電圧: < 5 V "HIGH" 状態の電圧: > 15 V 24 V 入力電圧用電流: 6.4 mA "HIGH" 状態の最小電流: 4 mA - 最大入力電圧: 30 V

11.1 入力/出力の技術仕様

プロパティ	説明
フェールセーフデジタル入力	1 (STO_A、STO_B) - 電氣的絶縁済 - 最大入力電圧:60 V FSH、FSJ でのみ: - 電氣的絶縁済 - EN 61131-2 に準拠したデジタル入力 "LOW" 状態の電圧: < 5 V "HIGH" 状態の電圧: > 15 V 24 V 入力電圧用電流:15 mA - 最大入力電圧:30 V
アナログ入力	2 (AI 0 ... AI 1) - 差動入力 - 分解能 12 ビット - 応答時間 13 ms - 機械的スイッチを介して、電圧と電流間で切り替え可能: 0 V ... 10 V または -10 V ... +10 V; 典型的な電流ドレイン:0.1 mA、最大電圧 35 V +0 mA ... +20 mA 120 Ω 入力抵抗、電圧 < 10 V、電流 < 80 mA - AI 0 および AI 1 が補助デジタル入力としてコンフィグレーションされている場合:電圧 < 35 V、LOW < 1.6 V、HIGH > 4.0 V、デバウンス時間 p0724 = 0 の場合 13 ms ± 1 ms 応答時間。
デジタル出力	2 (DO 0 ... DO 1) - 抵抗性、導電性、容量性負荷の場合 250 V AC 2 A / 30 V DC 2 A (FSA ... FSC の場合、UL に準ずるために最大電流は 0.5 A です) - タイプ C リレー - 更新時間:2 ms - 過電圧カテゴリ:III (Δ 結線の接地電源 380-480V AC または電氣的絶縁が無い電源 > = 600V AC 場合は非対象) ¹⁾ - スイッチングサイクル:1 Hz FSH、FSJ でのみ: - 抵抗負荷の場合 30 V DC 0.5 A 1 (FB_Ax、FB_Bx) - 過電圧カテゴリ:III (Δ 結線の接地電源 380-480V AC または電氣的絶縁が無い電源 > = 600V AC 場合は非対象) ¹⁾

プロパティ	説明
アナログ出力	1 (AO 0) - 絶縁なし - 分解能 16 ビット - パラメータ設定を介して電圧と電流間で切り替え可能: 0 ... 10 V 0/4 ... 20 mA - 更新時間: 4 ms <400 mV オフセット 0 % 時
モータ温度センサ	PTC - 短絡監視 < 20 Ω - 過熱 1650 Ω
	KTY84 - 短絡監視 < 50 Ω - 断線: > 2120 Ω
	Pt100 - センサ接続: 2 線方式 3 線方式 4 線方式 - 測定範囲: -48 °C ... 248 °C
	Pt1000 - 短絡監視 < 603 Ω - 断線 > 2120 Ω
	NC 接点付きバイメタル温度スイッチ
メモリカード (オプション)	SD または MMC メモリカード用スロット  推奨されるメモリカード (ページ 1046)

- ¹⁾ 過電圧カテゴリ: III は FS バージョン 02 02 (FSA ... FSG) / 02 (FSH/FSJ) またはそれ以上の G120X インバータでのみサポートされます。

注記

外部 24 V 電源における短時間電圧ディップ (≤ 3 ms および定格電圧の ≤ 95%)

インバータの商用電源が遮断される場合、インバータは外部 24 V 電源の短時間の電圧ディップに故障 F30074 で応答します。しかしながら、この場合、フィールドバスを介した通信は有効のままです。

11.2 負荷サイクルおよび過負荷耐量

過負荷耐量は負荷を加速させるために一時的に定格電流よりも高い電流を供給するためのインバータの特性です。2つの代表的な負荷サイクルは、過負荷耐量を明示するために定義されています："低過負荷 (LO)" および "高過負荷 (HO)"。

定義

ベース負荷

インバータの加速段階間の定負荷

低過負荷

- **LO ベース負荷入力電流**
"低過負荷" 負荷サイクルの許容可能な入力電流
- **LO ベース負荷出力電流**
"低過負荷" 負荷サイクルの許容可能な出力電流
- **LO ベース負荷電力**
LO ベース負荷出力電流に基づく定格出力

高過負荷

- **HO ベース負荷入力電流**
"高過負荷" 負荷サイクルの許容可能な入力電流
- **HO ベース負荷出力電流**
"高過負荷" 負荷サイクルの許容可能な出力電流
- **HO ベース負荷電力**
HO ベース負荷出力電流に基づく定格出力

特に指定がない場合、技術仕様の電力および電流データは常に低過負荷に従った負荷サイクルを基準にしています。

負荷サイクルおよび代表的なアプリケーション:

"低過負荷 (LO)" 負荷サイクル

"低過負荷" 負荷サイクルは短時間の加速 p 段階に対する低い要件を伴う均一なベース負荷を想定しています。代表的な "低過負荷" アプリケーションには以下のようなものがあります:

- 延伸ポンプ、ファン、コンプレッサ
- 軸流ファン
- プロペラポンプ

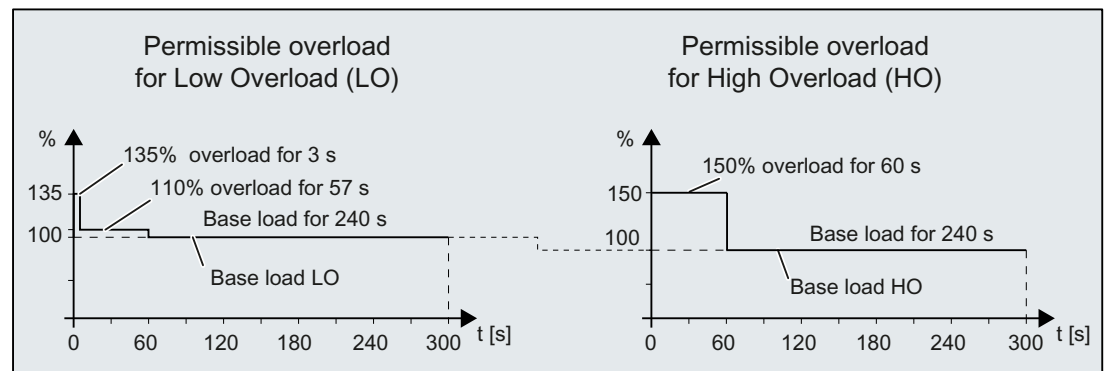
"高過負荷" 負荷サイクル

"高過負荷" 負荷サイクルはベース負荷が低減されている場合、ダイナミックな加速段階を許容します。代表的な "高過負荷" アプリケーションには以下のようなものがあります:

- ポンプ、ファン、コンプレッサの置き換え
- ギア付きポンプ
- スクリューポンプ
- ルーツブロア

許容可能なインバータ過負荷

インバータには2つの異なる出力データがあります:"低過負荷" (LO) および "高過負荷" (HO)、想定される負荷に依存



負荷サイクルを超える場合の定格周囲温度は 45°C であることに注意してください。

注記

インバータ FSH/FSJ の許容可能なインバータ過負荷

インバータ FSH/FSJ が低負荷で運転される場合、135% 過負荷または 110% 過負荷が許容されますが、どちらか一方だけです。

11.3 一般的なインバータの技術仕様

プロパティ	説明
電源電圧	FSA ... FSG: - IEC に準拠したシステムの場合: 3 AC 380 V (-20 %) ... 480 V (+10 %) 3 AC 500 V (-20 %) ... 690 V (+10 %) - UL に準拠したシステムの場合: 3 AC 380 V ... 480 V 3 AC 500 V ... 600 V 実際の許容電源電圧は、設置場所の高度に依存します。 FSH、FSJ: 3 AC 380 V (-15 %) ... 480 V (+10 %) 3 AC 500 V (-15 %) ... 690 V (+10 %)
出力電圧	0 V 3 AC ... 電源電圧 x 0.97
入力周波数	47 Hz ... 63 Hz
出力周波数	- FSA ... FSG: 0 Hz ... 550 Hz、制御モードによる - FSH/FSJ: 0 Hz ... 150 Hz、制御モードによる
力率 λ	- FSA ... FSG: 0.75 ... 0.93 - ラインリアクトル付き FSH/FSJ $u_k = 2\%$: 0.75 ... 0.93
ラインインピーダンス u_k	4 %
突入電流	$< 2 \times$ ピーク入力電流 インバータは、120 s 間隔の 100,000 出力サイクルに耐えることができます。
過電圧カテゴリ	IEC 61800-5-1 に準拠: - パワーモジュールは III - コントロールユニットは III (Δ 結線の接地電源 380-480V AC または電氣的絶縁が無い電源 $\geq 600V$ AC 場合は非対象) ¹⁾
電源高調波	インバータは IEC 61000-3-12 の要件を $R_{sce} = 120$ で満たします。 他の技術仕様はお問い合わせください。

プロパティ	説明
パルス周波数 (工場出荷時設定)	FSA ... FSG 400 V インバータ: 4 kHz、LO ベース負荷電力 < 100 kW のデバイスの場合 2 kHz、LO ベース負荷電力 ≥ 100 kW のデバイスの場合 690 V インバータ: 2 kHz FSH/FSJ: 4 kHz
安全統合	外部安全装置が必要です。例えば F-PLC またはシーメンス製安全装置 3SK2xxx です。上位制御システムは STO 適用およびインバータのフィードバックを監視する必要があります。  "Safe Torque Off" セーフティ機能 (ページ 151) STO は以下の規格の要件を満たします: - IEC 61508 part 1 - 3 (2010) に準拠した SIL 3 - IEC 61800-5-2 (2016) に準拠した PL e - ISO 13849 part 1 (2015) に準拠したカテゴリ 3 STO 機能は、IEC 60204 (2005) に準拠した停止カテゴリ 0 に相当します 応答時間: 20 ms Safe Torque Off 機能の応答時間は機能適用から機能が有効になるまでの時間です。 故障率: 1 時間あたりの故障率: PFH, $PFH_D = 5 \times 10^{-8}$ 1/h IEC 61800-5-2 に準拠した PFH、IEC 62061 に準拠した PFH_D - IEC 61508 に準拠した安全機能の低い動作要求率の場合の平均的な故障率: $PFH = 5 \times 10^{-3}$ 使命時間: 20 年 統合された安全機能を備えたインバータを使命時間より長く運転することはできません。使命時間は装置の納品時に開始されます。使命時間は拡張できません。保守部門がインバータを確認していても – あるいはインバータを使用しなくなった場合にも該当します。
保護等級	- IP20/UL 開放タイプ - IP21/UL 開放タイプは IP21 トップカバー付きで FSA ... FSG サイズのインバータで実現されます。
最大短絡電流 (SCCR または Icc)	ヒューズの使用時: 100 kA rms 過電流保護装置のデータはインターネット上でご確認頂けます:  UL および IEC に準拠した分岐保護および短絡強度 (https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109762895)

11.3 一般的なインバータの技術仕様

プロパティ	説明
最小短絡電流	18 kA rms 電源からインバータまでの接続ケーブル長により最小短絡電流を低減させてはいけません。
運転中の周囲温度 ²⁾	- FSA ... FSG (PROFINET インターフェース付き) -20 °C ... +55 °C (FSA ... FSC の場合、周囲温度 > 50 °C 時には横方向のクリアランス 5 cm が必要です)、> 45 °C 時は要ディレーティング - FSA ... FSG (USS または PROFIBUS DP インターフェース付き) -20 °C ... +60 °C (FSA ... FSC の場合、周囲温度 > 50 °C 時には横方向のクリアランス 5 cm が必要です)、> 45 °C 時は要ディレーティング - FSH/FSJ 0 °C ... 55 °C (> 45 °C ディレーティング要)  周囲温度に対する電流のディレーティング (ページ 1207)
相対湿度	< 95% (結露は許容されません)
設置場所の高度	≤ 1000 m (海拔) ではディレーティング必要無し 1000 m を超える場合、ディレーティング要  設置場所の高度に対する電流低減 (ページ 1206)
保管時の周囲温度	- FSA ... FSG: -40 °C ... +70 °C - FSH/FSJ: -25 °C to +55 °C 最大 24 時間 -40 °C
衝撃および振動	- FSA ... FSG - EN 61800-5-1 および EN 60068-2-6 のクラス 2M3 に準拠した輸送用パッケージでの輸送 - EN 60721-3-3 に準拠したクラス 3M1 に基づく運転中の振動:1995 - FSH/FSJ - 運転中の振動:EN 60068-2-6 に準拠した Fc 試験 0.075 mm (10 ... 58 Hz / 9.81 m/s² (1 x g)、> 58 ... 200 Hz 時) - 運転中の衝撃:EN 60068-2-27 (EA 衝撃タイプ) に準拠した試験 49 m/s² (5 x g) / 30 ms、147 m/s² (15 x g) / 11 ms - 製品包装中の振動 EN 60068-2-6 に準拠した Fc 試験 ±1.5 mm (5 ... 9 Hz / 0.5 g、9 ... 200 Hz 時) - 製品包装中の衝撃 EN 60068-2-6 に準拠した Fc 試験 ±1.5 mm (5 ... 9 Hz / 0.5 g、9 ... 200 Hz 時)

プロパティ	説明
化学物質に対する保護	EN 60721-3-3 に準拠した保護: • FSA ... FSG – クラス 3C2 – クラス 3C3 (PROFINET フィールドバス付インバータでのみ使用可能)³⁾ • FSH/FSJ:クラス 3C2
汚染	EN 61800-5-1 に準拠した汚染等級 2 の環境に対応
音圧レベル LPA (1 m)	≤74 dB(A) ⁴⁾
冷却方式	強制空冷式
冷却風	クリーンで乾燥した空気

¹⁾ 過電圧カテゴリ:III は FS バージョン 02 02 (FSA ... FSG) / 02 (FSH/FSJ) またはそれ以上の G120X インバータでのみサポートされます。

²⁾ このデータは BOP-2、IOP-2、SINAMICS G120 Smart Access のいずれかの場合に該当します。

³⁾ BOP-2 または IOP-2 が取り付けられたインバータは環境クラス 3C3 の条件下で動作するようには設計されていません。しかし環境クラス 3C4 の SIPLUS IOP-2 (手配形式:6AG1255-0AA00-2JA2) をオプションコンポーネントとして、要件を満たすために注文することができます。

⁴⁾ 最大音圧レベルは IP20 制御盤で確認済み

11.4 出力に応じた技術仕様

3 相 380 ... 480 V AC

フレーム サイズ	定格出力 [kW] (NEC [hp])	定格入力 電流 [A] (NEC 480 V)	定格出力電 流 [A] (NEC 480 V)	出力 [kW] (NEC [hp])	入力電 流 [A] (NEC 480 V)	出力電 流 [A] (NEC 480 V)	電力損失 (kW)		本体重量 (kg)	
	低過負荷 (LO) ベース			高過負荷 (HO) ベース			フィル タなし	フィル タ付き	フィル タなし	フィル タ付き
FSA	0.75 (1)	2.1 (2.0)	2.2 (2.1)	0.55 (0.75)	1.7 (1.6)	1.7 (1.6)	0.043	0.043	3.3	3.5
	1.1 (1.5)	2.8 (2.7)	3.1 (3.0)	0.75 (1)	2.1 (2.0)	2.2 (2.1)	0.055	0.055	3.3	3.5
	1.5 (2)	3.6 (3.0)	4.1 (3.4)	1.1 (1.5)	2.8 (2.7)	3.1 (3.0)	0.071	0.072	3.3	3.5
	2.2 (3)	5.5 (4.6)	5.9 (4.8)	1.5 (2)	3.6 (3.0)	4.1 (3.4)	0.090	0.091	3.4	3.6
	3 (4)	6.9 (5.8)	7.7 (6.2)	2.2 (3)	5.5 (4.6)	5.9 (4.8)	0.123	0.125	3.4	3.6
FSB	4 (5)	9.75	10.2 (7.6)	3 (4)	7.75	7.7 (6.2)	0.136	0.138	5.8	6.2
	5.5 (7.5)	12	13.2 (11)	4 (5)	9.75	10.2 (7.6)	0.18	0.183	5.8	6.2
	7.5 (10)	17	18 (14)	5.5 (7.5)	13.25	13.2 (11)	0.245	0.253	5.8	6.2
FSC	11 (15)	24.5	26 (21)	7.5 (10)	18.25	18 (14)	0.316	0.32	7.1	7.7
	15 (20)	29.5	32 (27)	11 (15)	24.5	26 (21)	0.396	0.402	7.1	7.7
FSD	18.5 (25)	36 (32)	38 (34)	15 (20)	33 (28)	32 (27)	0.59	0.60	16.6	18.3
	22 (30)	42 (37)	45 (40)	18.5 (25)	38 (35)	38 (34)	0.72	0.73	16.6	18.3
	30 (40)	57 (49)	60 (52)	22 (30)	47 (41)	45 (40)	0.83	0.84	16.6	18.3
	37 (50)	70 (61)	75 (65)	30 (40)	62 (54)	60 (52)	1.10	1.11	18.8	19.5
FSE	45 (60)	86 (74)	90 (77)	37 (50)	78 (69)	75 (65)	1.33	1.34	17.6	18.3
	55 (75)	104 (91)	110 (96)	45 (60)	94 (80)	90 (77)	1.73	1.71	26.7	28.7

フレーム サイズ	定格出力 [kW] (NEC [hp])	定格入力 電流 [A] (NEC 480 V)	定格出力電 流 [A] (NEC 480 V)	出力 [kW] (NEC [hp])	入力電 流 [A] (NEC 480 V)	出力電 流 [A] (NEC 480 V)	電力損失 (kW)		本体重量 (kg)	
	低過負荷 (LO) ベース			高過負荷 (HO) ベース			フィル タなし	フィル タ付き	フィル タなし	フィル タ付き
FSF	75 (100)	140 (120)	145 (124)	55 (75)	117 (102)	110 (96)	1.97	2.00	61	67.5
	90 (125)	172 (151)	178 (156)	75 (100)	154 (132)	145 (124)	2.57	2.61	61	67.5
	110 (150)	198 (174)	205 (180)	90 (125)	189 (166)	178 (156)	2.37	2.41	66.5	71
	132 (200)	241 (232)	250 (240)	110 (150)	218 (191)	205 (180)	3.10	3.16	66.5	71
FSG	160 (250)	301 (301)	302 (302)	132 (200)	275 (263)	250 (240)	3.22 *	3.66 **	--	105
	200 (300)	365 (356)	370 (361)	160 (250)	330 (327)	302 (302)	4.61 *	4.61 **	--	113
	250 (400)	471 (471)	477 (477)	200 (300)	400 (392)	370 (361)	6.17 *	6.17 **	--	120
FSH	315 (---)	585 (486)	570 (477)	250 (300)	477 (397)	468 (390)	--	6.79	--	151
	355 (450)	654 (525)	640 (515)	250 (300)	501 (402)	491 (394)	--	7.69	--	157
	400 (500)	735 (602)	720 (590)	315 (350)	562 (461)	551 (452)	--	8.39	--	159
FSJ	450 (---)	850 (687)	820 (663)	355 (450)	696 (561)	672 (542)	--	10.42	--	235
	500 (600)	924 (751)	890 (724)	400 (500)	756 (614)	728 (591)	--	10.89	--	250
	560 (700)	1038 (862)	1000 (830)	450 (500)	816 (677)	786 (652)	--	12.50	--	250

* C3 フィルタ付き

** C2 フィルタ付き

--- 適用なし

3 相 500 ... 690 V AC *

フレームサイズ	定格出力 [kW] (NEC [hp])	定格入力電流 [A] (NEC 600 V)	定格出力電流 [A] (NEC 600 V)	出力 [kW] (NEC [hp])	入力電流 [A] (NEC 600 V)	出力電流 [A] (NEC 600 V)	電力損失 (kW)		重量 (kg)	
	低過負荷 (LO) ベース			高過負荷 (HO) ベース			フィルタなし	フィルタ付き	フィルタなし	フィルタ付き
FSD	3 (4)	5 (5)	5 (5)	2.2 (3)	4.4 (4.4)	4 (4)	0.16	0.16	16.6	18.3
	4 (5)	6 (6)	6.3 (6.3)	3 (4)	5.2 (5.2)	5 (5)	0.19	0.19	16.6	18.3
	5.5 (7.5)	9 (9)	9 (9)	4 (5)	6.9 (6.9)	6.3 (6.3)	0.26	0.26	16.6	18.3
	7.5 (10)	11 (11)	11 (11)	5.5 (7.5)	9.9 (9.9)	9 (9)	0.31	0.31	16.6	18.3
	11 (---)	14 (14)	14 (14)	7.5 (10)	12.1 (12.1)	11 (11)	0.36	0.36	16.6	18.3
	15 (15)	18 (18)	19 (19)	11 (n/a)	14.6 (14.6)	14 (14)	0.45	0.45	16.6	18.3
	18.5 (20)	22 (22)	23 (23)	15 (15)	20 (20)	19 (19)	0.53	0.54	16.6	18.3
	22 (25)	25 (25)	27 (27)	18.5 (20)	23.4 (23.4)	23 (23)	0.61	0.62	16.6	18.3
	30 (30)	33 (33)	35 (35)	22 (25)	28 (28)	27 (27)	0.80	0.80	16.6	18.3
	37 (40)	40 (40)	42 (42)	30 (30)	36.6 (36.6)	35 (35)	0.97	0.98	18.8	19.5
FSE	45 (50)	50 (50)	52 (52)	37 (40)	44.4 (44.4)	42 (42)	1.11	1.12	17.6	18.3
	55 (60)	59 (59)	62 (62)	45 (50)	54.4 (54.4)	52 (52)	1.35	1.36	26.7	28.7
FSF	75 (75)	78 (78)	80 (80)	55 (60)	66.4 (66.4)	62 (62)	1.41	1.41	61	68
	90 (100)	97 (97)	100 (100)	75 (75)	85.2 (85.2)	80 (80)	1.80	1.82	61	68
	110 (125)	121 (121)	125 (125)	90 (100)	106.3 (106.3)	100 (100)	2.22	2.25	66.5	71
	132 (150)	138 (138)	144 (144)	110 (125)	131.6 (131.6)	125 (125)	2.64	2.67	66.5	71

フレームサイズ	定格出力 [kW] (NEC [hp])	定格入力 電流 [A] (NEC 600 V)	定格出力電 流 [A] (NEC 600 V)	出力 [kW] (NEC [hp])	入力電 流 [A] (NEC 600 V)	出力電 流 [A] (NEC 600 V)	電力損失 (kW)		重量 (kg)	
	低過負荷 (LO) ベース			高過負荷 (HO) ベース			フィ ルタ なし	フィル タ付き	フィ ルタ なし	フィ ルタ 付き
FSG	160 (---)	171 (171)	171 (171)	132 (150)	158.2 (158.2)	144 (144)	--	2.93	--	105
	200 (200)	205 (205)	208 (208)	160 (n/a)	185.1 (185.1)	171 (171)	--	3.70	--	113
	250 (250)	249 (249)	250 (250)	200 (200)	227.5 (227.5)	208 (208)	--	4.63	--	120
FSH	315 (350)	343 (375)	330 (345)	250 (250)	283 (307)	272 (295)	--	5.40	--	158
	355 (400)	401 (408)	385 (388)	315 (300)	327 (333)	314 (320)	--	6.19	--	158
	400 (450)	437 (461)	420 (432)	355 (350)	362 (381)	348 (367)	--	6.88	--	162
	450 (500)	489 (526)	470 (487)	400 (450)	410 (440)	394 (423)	--	7.72	--	162
FSJ	500 (---)	540 (591)	520 (546)	450 (450)	461 (501)	444 (482)	--	8.13	--	236
	560 (600)	602 (665)	580 (610)	500 (500)	494 (543)	476 (523)	--	8.83	--	236
	630 (700)	675 (737)	650 (679)	560 (500)	552 (602)	532 (580)	--	9.94	--	246

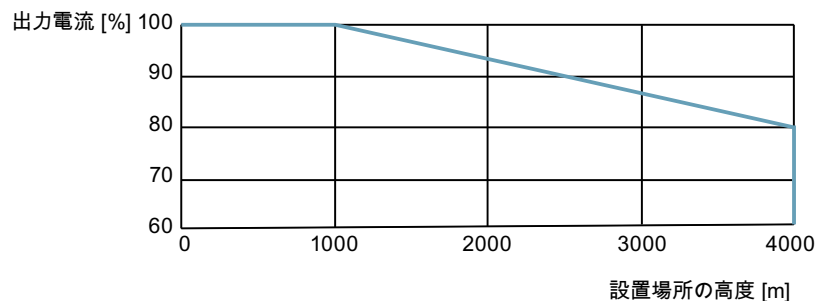
* UL に準拠したシステムの場合:500 V ... 600 V

--- 適用なし

11.5 ディレーティングデータ

11.5.1 設置場所の高度に対する電流低減

設置場所の高度が 1000 m を超える場合に許容されるインバータ出力電流は低減されていきます。



許容される電源は設置場所の高度によります。

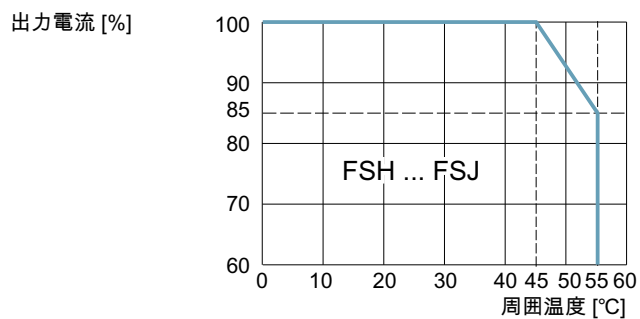
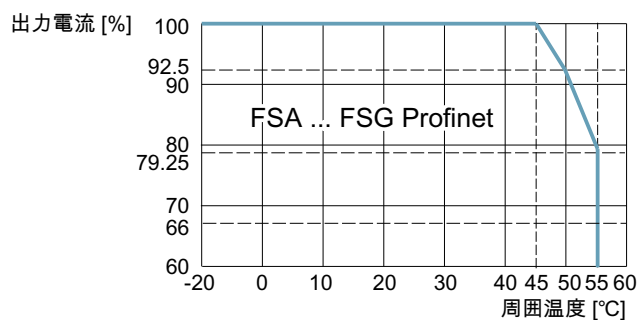
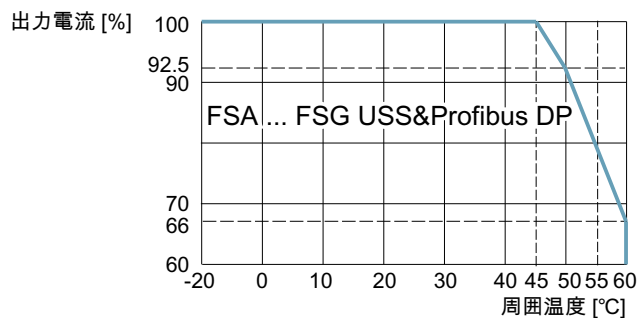
- 設置場所の高度 ≤ 2000 m (海拔) の場合、指定された任意の電源系統にインバータを接続することが許容されます。
- 設置場所の高度 2000 m ... 4000 m (海拔) の場合、以下が適用されます:
 - 中性点接地の TN 電源系統への接続は、許容されます。
 - 1 相が接地された TN 電源系統は、許容されません。
 - 中性点接地された TN 電源系統は絶縁トランスを使用することでも利用できます。
 - 相間電圧を低減する必要はありません。

注記

設置場所の高度 2000 m ... 4000 m での電圧 ≥ 600 V の TN 電源系統に接続されたインバータの使用

電圧 ≥ 600 V の場合、TN 電源系統に絶縁トランスを使って中性点接地を確立する必要があります。

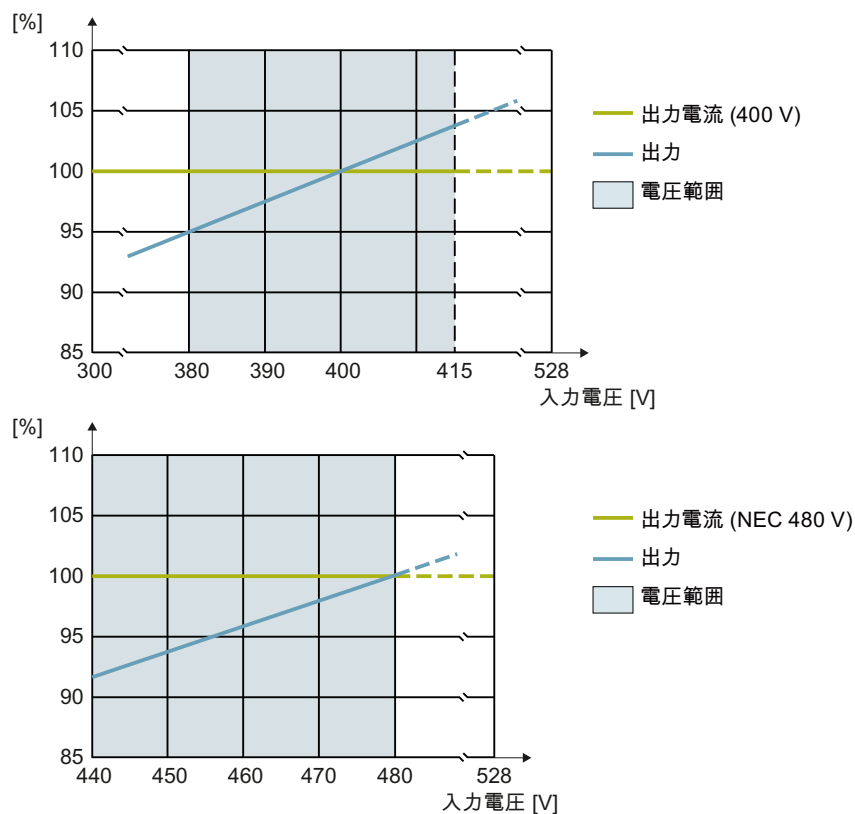
11.5.2 周囲温度に対する電流のディレーティング



操作パネルがインバータの最大許容周囲温度 (運転時) を制限する場合があります。ことに注意してください。

11.5.3 電源電圧に対する電流のディレーティング

400 V インバータ



インバータの熱的保護により、電流またはパルス周波数の低減により、それぞれ 415 V または 480 V を超える場合があります。

図 11-1 FSA ... FSG の入力電圧に対する電流低減

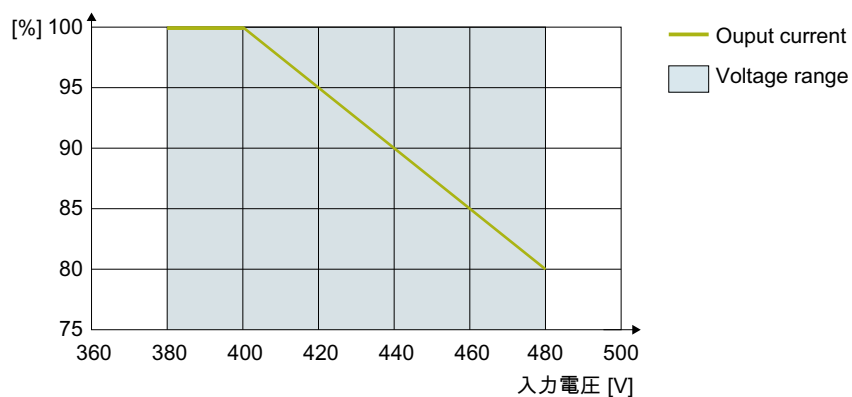


図 11-2 FSH、FSJ の入力電圧に対する電流低減

690 V インバータ

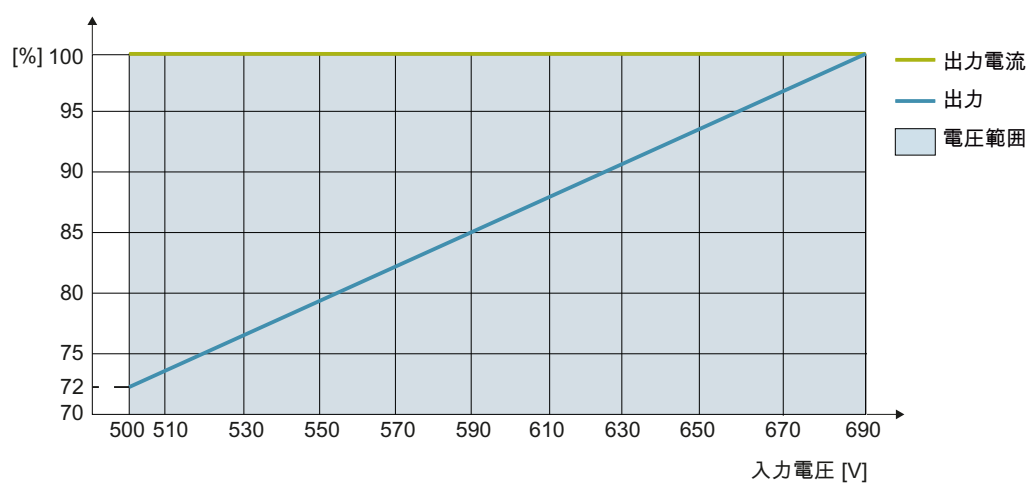


図 11-3 FSA ... FSG の入力電圧に対する電流低減

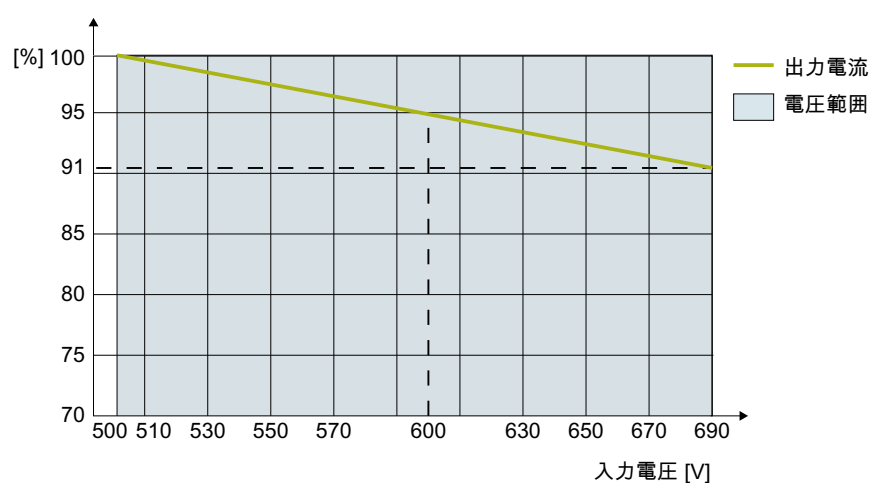


図 11-4 FSH、FSJ の入力電圧に対する電流低減

11.5 ディレーティングデータ

11.5.4 パルス周波数に対する電流のディレーティング

400 V インバータ

フレーム サイズ	LO (kW) ベ ースの定格 出力	以下のパルス周波数時の出力電流 (A) (400 V、周囲温度 45 °C 時)							
		2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
FSA	0.75	2.2	2.2	1.87	1.54	1.32	1.1	0.99	0.88
	1.1	3.1	3.1	2.635	2.17	1.86	1.55	1.395	1.24
	1.5	4.1	4.1	3.485	2.87	2.46	2.05	1.895	1.64
	2.2	5.9	5.9	5.015	4.13	3.54	2.95	2.655	2.36
	3	7.7	7.7	6.545	5.39	4.62	3.85	3.465	3.08
FSB	4	10.2	10.2	8.67	7.14	6.12	5.1	4.59	4.08
	5.5	13.2	13.2	11.22	9.24	7.92	6.6	5.94	5.28
	7.5	18	18	15.3	12.6	10.8	9	8.1	7.2
FSC	11	26	26	22.1	18.2	15.6	13	11.7	10.4
	15	32	32	27.2	22.4	19	18	14.4	12.8
FSD	18.5	38	38	32.3	26.6	22.8	19	17.1	15.2
	22	45	45	38.2	31.5	27	22.5	20.2	18
	30	60	60	51	42	36	30	27	24
	37	75	75	63.7	52.5	45	37.5	33.7	30
FSE	45	90	90	76.5	63	54	45	40.5	36
	55	110	110	93.5	77	66	55	49.5	44
FSF	75	145	145	123.2	101.5	87	72.5	65.2	58
	90	178	178	151	124.6	107	89	80.1	71.2
	110	205	143.5	103	82	--	--	--	--
	132	250	175	125	100	--	--	--	--
FSG	160	302	211.4	151	121	--	--	--	--
	200	370	259	185	148	--	--	--	--
	250	477	334	239	191	--	--	--	--

フレーム サイズ	LO (kW) ベースの定格出力	以下のパルス周波数時の出力電流 (A) (400 V、周囲温度 45 °C 時)							
		2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
FSH	315	585	468 ¹⁾	--	--	--	--	--	--
	355	655	524 ¹⁾	--	--	--	--	--	--
	400	735	588 ¹⁾	--	--	--	--	--	--
FSJ	450	840	672 ¹⁾	--	--	--	--	--	--
	500	910	728 ¹⁾	--	--	--	--	--	--
	560	1021	817 ¹⁾	--	--	--	--	--	--

太字の定格出力電流は周囲温度 45 °C 時のデフォルトのパルス周波数を基準にしています。

- ¹⁾ 工場工場出荷時設定ではインバータは 4kHz のパルス周波数で開始し、負荷が加えられている時に関連する必要な周波数に自動的にパルス周波数を低減します。負荷が低減する場合、パルス周波数は自動的に 4 kHz まで増加されます。

690 V インバータ

フレームサイズ	LO (kW) ベースの定格出力	以下のパルス周波数時の出力電流 (A) (周囲温度 45 °C 時)	
		2 kHz	4 kHz
FSD	3	6	3.6
	4	7	4.2
	5.5	10	6
	7.5	13	7.8
	11	16	9.6
	15	21	12.6
	18.5	25	15
	22	29	17.4
	30	38	22.8
	37	46	27.6
FSE	45	58	34.8
	55	68	40.8

11.5 ディレーティングデータ

フレームサイズ	LO (kW) ベースの定格出力	以下のパルス周波数時の出力電流 (A) (周囲温度 45 °C 時)	
		2 kHz	4 kHz
FSF	75	90	54
	90	112	67.2
	110	128	76.8
	132	158	94.8
FSG	160	196	118
	200	236	142
	250	288	173
FSH	315	330	215 ¹⁾
	355	385	250 ¹⁾
	400	420	273 ¹⁾
	450	470	306 ¹⁾
FSJ	500	520	338 ¹⁾
	560	580	377 ¹⁾
	630	650	423 ¹⁾

太字の定格出力電流は周囲温度 45 °C 時のデフォルトのパルス周波数を基準にしています。

- ¹⁾ 工場工場出荷時設定ではインバータは 4kHz のパルス周波数で開始し、負荷が加えられている時に関連する必要な周波数に自動的にパルス周波数を低減します。負荷が減少する場合、パルス周波数は自動的に 4 kHz まで増加されます。

定格電流値はパルス周波数 2 kHz、周囲温度 45 °C を基準にし、出力パルス周波数の自動調整により出力電流値が定格に到達します。

11.6 低周波数応答

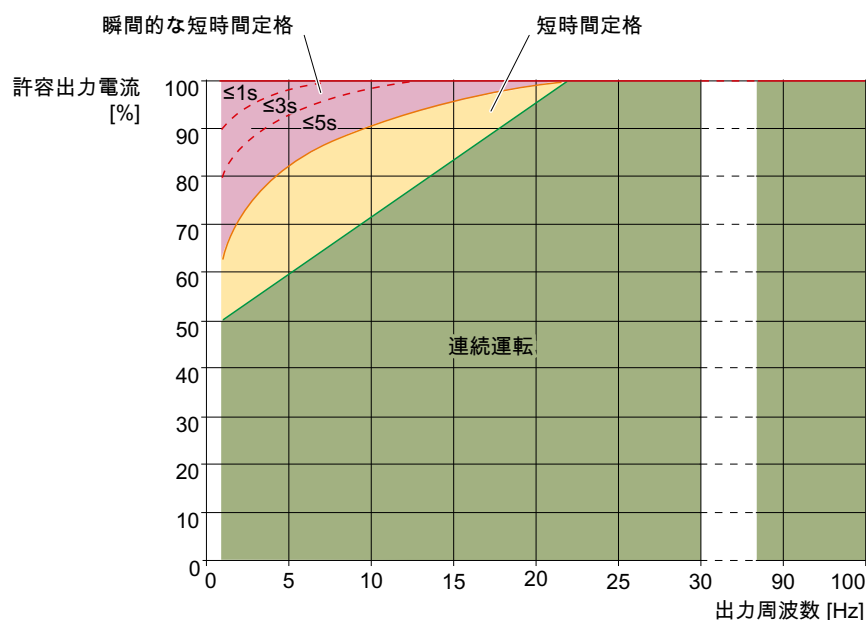
インバータは低出力周波数時、低減された出力電流でのみ運転することができます。

通知

過熱により短縮したインバータの耐用期間

高出力電流と同時に低出力周波数を備えたインバータに負荷を加えると、インバータの導電要素が加熱する場合があります。過度な高温はインバータを破損したり、インバータの耐用期間に悪影響を及ぼす場合があります。

- 出力周波数 = 0 Hz でインバータの連続運転は行わないでください。
- 許容運転範囲でのみインバータを運転してください。



- 連続運転 (図内の緑色の領域)
総運転時間で許容される運転状態
- 短時間使用 (図内の黄色の領域)
総運転時間の 2 % 未満で許容される運転状態
- 短時間使用 (図内の赤色の領域)
総運転時間の 0.1 % 未満で許容される運転状態

11.7 部分負荷運転での電力損失に関するデータ

11.7 部分負荷運転での電力損失に関するデータ

部分負荷運転での電力損失についてのデータはインターネットにあります：

 部分負荷運転 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/94059311>)

11.8 インバータの電磁両立性

11.8.1 概要

用語の定義

EMC は電磁両立性を表します。

EMC とは機器が他の機器へ干渉することや、他の機器によって干渉されることもなく十分に動作することを意味します。EMC には干渉エミッション (エミッションレベル) と電磁適合性が相互に適用されます。

製品規格 IEC/EN 61800-3 は、"可変速ドライブシステム" に対する EMC 要件を規定しています。

可変速ドライブ ("パワードライブシステム" あるいは IEC/EN 61800-3 内の PDS) は、インバータ、関連するモータおよびエンコーダと接続ケーブルで構成されます。

駆動される機械装置はドライブの一部ではありません。

一般情報

IEC/EN 61800-3 では、"第 1 種環境" と "第 2 種環境" が区別され、環境の異なる要件を定義します。

- **第 1 種環境**

住居用建物または一般低圧電源網に中間変圧器なしでドライブが直接接続される場所。

- **第 2 種環境**

住居用一般低圧電源網に直接接続されない他のすべての機器を含む環境。基本的に独自の変圧器を介して独自の高圧電源を備えた産業地域です。

注記

ドライブは据え置き型の機械装置やシステムでの商業的または工業的な使用を目的としています。

注記

ドライブは運転マニュアルおよび "EMC layout guidelines" コンフィグレーションマニュアルの EMC 要件および設置に関する指示を遵守し、特別なトレーニングを受けた担当者により設置・運転されることが意図されています。

 EMC 指令に適合した設置/据え付けのガイドライン (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658>)

注記**機械装置またはシステムの一部としてのドライブ**

機械装置またはシステムを統合する場合、機械装置またはシステムの製品規格を遵守するために他の対策が必要になる場合があります。これらの追加対策はシステムまたは機械製造メーカーの責任です。

注記

住宅環境ではドライブが無線障害の原因になることがあります。そのような場合、追加の干渉抑制対策が必要になる場合があります。

11.8.2 第 2 種 EMC 環境での運転

11.8.2.1 高周波数干渉エミッション EMC カテゴリ C3

説明

導電性干渉エミッションおよび放射性干渉エミッションに関する IEC 61800-3 カテゴリ C3 の少なくとも制限値が満たされている場合、ドライブは第 2 種 EMC 環境で使用することができます。この目的のために次の要件を満たす必要があります:

- 中性点接地付き TN または TT 電源系統での運転
- 許容モータケーブル長
 -  最大許容モータケーブル長 (ページ 92)
- 低静電容量のシールド付きモータケーブル
- パルス周波数 ≤ 工場出荷時設定
- EMC 指令適合フィルタ付き (外部または内部)
 - 内蔵 C2 EMC 指令適合フィルタまたは C3 EMC 指令適合フィルタ付きインバータ
 - 外部 C2 EMC 指令適合フィルタまたは C3 指令適合フィルタとフィルタ非内蔵のインバータ

注記

C3 フィルタ非内蔵または先に記載された以外のフィルタのないデバイスが使用される場合、機械装置製造メーカまたはプラントエンジニアが少なくとも干渉エミッションが EMC カテゴリ C3 にの制限値を超過しないことを証明する必要があります。各デバイスへの個別の EMC 指令適合フィルタ、または複数のデバイスへの共通の EMC 指令適合フィルタを使用できます。

11.8.2.2 高周波数干渉エミッション EMC カテゴリ C2**説明**

ドライブは以下の条件下で導電性干渉エミッションおよび放射性干渉エミッションに関する IEC 61800-3 カテゴリ C2 の制限値を満たします:

- 中性点接地付き TN または TT 電源系統での運転
- 許容モータケーブル長
 最大許容モータケーブル長 (ページ 92)
- 低静電容量のシールド付きモータケーブル
- パルス周波数 ≤ 工場出荷時設定
- C2 EMC 指令適合フィルタ付き (外部または内部)
 - 内蔵 C2 EMC 指令適合フィルタ付きインバータ
 - 外付け C2 EMC 指令適合フィルタとフィルタ非内蔵の FSA ... FSF インバータ
 - 外部 C2 EMC 指令適合フィルタおよび AC リアクトル付き FSH/FSJ インバータ

注記

C2 フィルタ非内蔵または先に記載された以外のフィルタのないデバイスが使用される場合、機械装置製造メーカまたはプラントエンジニアが少なくとも干渉エミッションが EMC カテゴリ C2 にの制限値を超過しないことを証明する必要があります。各デバイスへの個別の EMC 指令適合フィルタ、または複数のデバイスへの共通の EMC 指令適合フィルタを使用できます。

11.8 インバータの電磁両立性

11.8.2.3 高調波電流

概要

IEC 61800-3 は産業用電源で使用する場合の電流高調波のエミッションに関する制限を定義していません。IEC 61000-3-14 または 61800-3 Annex B.4 に準拠したシステム評価が推奨されます。

11.8.3 第 1 種 EMC 環境での運転

11.8.3.1 一般情報

概要

一般低圧電源網で動作するデバイスおよびシステムは該当する規格で定義されている電磁干渉 (干渉イミュニティと干渉エミッション) の制限値に準拠する必要があります。産業用ネットワークは特に放射干渉に関する要件の増加に直面しています。一般低圧電源網での規格に適合した運転の要件については以下で詳しく説明します。

注記

要件は本書に記載されている標準要件を超え、現地のネットワーク担当者の技術的な接続条件で定義される場合があります。

注記

フリッカ動作はアプリケーションを含むドライブとの組み合わせでのみ評価することができます (IEC 61800-3 セクション 6.2.4.2 を参照)。ドライブはパッシブに動作し、アプリケーションの負荷変動は電源側での変化が無くても発生します。

注記

リップル制御信号による影響

一般低圧電源網でのリップル制御信号は好ましくないケースおよび電源故障 (例: "不足電圧" または "欠相") でドライブシステムの運転に影響を及ぼします。工場出荷時に設定された V/f 制御モードで動作させる場合、特に FSA-C デバイスに適用されます。

- リップル制御信号が望ましくない影響を及ぼしている場合は、 V/f 制御モード (標準ドライブ制御アプリケーションクラス) をベクトル制御 (ダイナミックドライブ制御アプリケーションクラス) に切り替えてください。
-

11.8.3.2 高調波、導電性干渉エミッションおよび放射性干渉エミッション、EMC カテゴリ C2

説明

干渉エミッションに関する IEC 61800-3 カテゴリ C2 の制限値が少なくとも満たされている場合、ドライブは第 1 種 EMC 環境で使用することができます。このため以下に記載される要件が満たされなければなりません:

- 中性点接地付き TN または TT 電源系統での運転
- 最長 150 メートルのシールド付きモータケーブルの使用
- デフォルトのパルス周波数 (または低減されたパルス周波数) を使った運転
- FSA – FSG:C2 EMC 指令適合フィルタ内蔵のインバータを使用してください (-0AFO 手配形式の最終文字列)
- FSH、FSJ:外部 EMC 指令適合フィルタの使用
 - 400-480 V 3 AC:6SL3760-0MR00-0AA0
 - 500-690 V 3 AC:6SL3760-0MS00-0AA0

注記

C2 フィルタ非内蔵または先に記載された以外のフィルタのないインバータが使用される場合、機械製造メーカまたはプラントエンジニアは少なくとも干渉エミッションが EMC カテゴリ C2 に準拠して制限されることを証明する必要があります。各インバータへの個別の EMC 指令適合フィルタ、または複数のインバータへの共通の EMC 指令適合フィルタを使用できます。

11.8.3.3 高調波、導電性干渉エミッション、EMC カテゴリ C1

説明

上流の EMC 指令適合 C1 フィルタとの併用でインバータは導電性干渉に関する IEC 61800-3 カテゴリ C1 の制限値を満たします。

制限を遵守するための条件:

- 中性点接地付き TN または TT 電源系統
- シールド付きモータケーブルの使用

11.8 インバータの電磁両立性

- 最大モータケーブル長を遵守



最大許容モータケーブル長 (ページ 92)

- デフォルト設定のパルス周波数 (または低減されたパルス周波数) を使ったインバータ運転

11.8.3.4 それぞれの装置の高調波電流

説明

高調波電流に対する制限値に準拠するという点で PDS に関する EMC 製品規格 IEC 61800-3 は IEC 61000-3-2 および IEC 61000-3-12 の規格の遵守を基準としています。これらの規格の制限値は一般低圧電源網に接続するために設計された装置に適用されます。

装置の定格出力および定格入力電流によって低圧システムへの直接接続の要件は異なります。

LO ベース 負荷電力	LO 入力電 流	
≤ 1 kW	-	インバータは IEC 61000-3-2 の要件を遵守します。
> 1 kW	≤ 16 A	この出力範囲での使用に関する IEC 61000-3-2 では制限値要件は定義されていません。 ネットワーク事業者の通知および IEC 61000-3-14 または 61800-3 Annex B.4 に準拠したシステム評価が推奨されます。
	> 16 A およ び ≤ 75 A	一般低圧電源網へのお客様のシステムの接続点での短絡容量 (SSC) が以下の公式の値以上である場合には、インバータは IEC 61000-3-12 (表 4) を遵守します。 $S_{SC} = U^2_{\text{定格}} / Z \geq 120 \cdot \sqrt{3} \cdot U_{\text{定格}} \cdot I_{LO}$ 導入企業またはプラント担当者は十分な短絡容量がある電源系統にのみ接続されることを確認する必要があります。 インバータをより小さな短絡容量の電源系統に接続する場合、導入企業またはプラント担当者は、高調波電流に関し電力事業者から接続承認を取得する必要があります。
	> 75 A:	これらの機械装置の高調波電流の制限値は、IEC 規格では定義されていません。ネットワーク事業者の通知および IEC 61000-3-14 または 61800-3 Annex B.4 に準拠したシステム評価が推奨されます。 FSH および FSJ のインバータは一般低圧電源網での運転のため一次側の AC リアクトルと一次側の EMC 指令適合フィルタを常に必要とします。

LO 定格電力で動作させる場合、インバータは次の代表的な高調波電流を生成します (ベース電流の割合 (%) として):

インバータ	R _{SC}	I5	I7	I11	I13	I17	I19	I23	I25	THC
FSA ... FSG	120	38%	18%	8%	5%	4%	3%	3%	2%	43%
FSH、FSJ、 2% AC リアク トル付き	50	37%	13%	7%	3%	3%	2%	1%	1%	40%

コンフィグレーションツール SIZER で高調波パラメータの個々の計算が可能です。

11.8 インバータの電磁両立性



SIZER のダウンロード (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10804987/130000>)

高調波電流を低減するための電源高調波フィルタ (LHF)

インバータに使用可能な受動的な LHF (電源高調波フィルタ) により電源高調波の大幅な低減が可能になります。FSE ... FSG の機器 (定格入力電流 75 A<) が一般低圧電源網で運転される場合、LHF の使用が特に推奨されます。

LO 定格出力での運転時 (基本電流の % として) の LHF での代表的な高調波電流:

インバータ	R _{sc}	I5	I7	I11	I13	I15	I17	I23	I25	THC
FSB ... FSG / 400 V	33	1.7%	1.9%	2.2%	1.5%	0.8%	0.8%	0.7%	0.6%	4.2%
	120	1.8%	2.2%	2.4%	1.6%	0.8%	0.8%	0.7%	0.6%	4.4%

力率 λ は定格出力での運転時、LHF の使用で最大 98% まで向上します。

上流に LHF を使用することでインバータは IEC 61000-3-2 および IEC 61000-3-12 の制限値を満たします。

11.8.3.5 IEC 61000-2-2 に準拠した電源接続点での高調波

説明

IEC 61000-2-2 は一般低圧電源網の共通結合点 (PCC) での電源高調波の互換性レベルを定義します。

インバータまたはその他の非リニア負荷が広く使用されているシステムでは個々のシステム構成を考慮した回路のフィードバックの計算を常に実行する必要があります。

上流に電源高調波フィルタ (LHF) があるインバータはインバータ負荷の総負荷の割合 (%) にかかわらず、電圧高調波の互換性レベル遵守を可能にします。

注記

2 kHz から 9 kHz (IEC 61000-2-2 AMD 1) および 9 kHz から 150 kHz (IEC 61000-2-2 AMD 2) の周波数範囲での電圧歪みの動作は、電源接続点でのインピーダンスの機能として各システムに対して具体的に評価する必要があります。

11.8.3.6 IEEE 519 に準拠した電源接続点での高調波

説明

IEEE 519 は共通結合点 (PCC) での全ての負荷の電圧および高調波電流の制限値を定義します。

インバータやその他の非リニア負荷の割合が比較的低い場合にのみ、特別な対策を実施せずにシステムは IEEE 519 の制限値を満たせます。それぞれのシステムを常に個別に考慮するようにしてください。

上流に電源高調波フィルタ (LHF) があるインバータは IEEE 519 の制限値の遵守が可能です (前提条件: $R_{sc} \geq 20$)。

下記も参照

最大許容モータケーブル長 (ページ 92)

機械装置またはプラントの EMC 指令に準拠したセットアップ (ページ 58)

11.9 電磁界から人身の保護

概要

電磁界からの作業者の保護は欧州 EMC 指令 2013/35 / EU に記されています。本指令は欧州経済領域 (EEA) 加盟国の国内法で施行されています。雇用主には容認できないほど強い電磁界から保護者を保護するように職場を設計する義務があります。

このため職場の評価および測定を実行する必要があります。

前提条件

1. 各 EU 加盟国で有効な電磁界からの保護に関する法律は EMC 指令 2013/35/EU の最低要件を超える場合があります、常に優先されます。
2. 職場に対する ICNIRP (国際非電離放射線防護委員会) 2010 リミットは、この評価の基盤です。
3. 26 条目の BimSchV (ドイツ連邦排出防止規則) は電気の影響を受ける能動型埋め込み機器の評価 $100 \mu\text{T}$ (RMS) を定義しています。
指令 2013/35/EU に準拠し、50Hz 時の $500 \mu\text{T}$ (RMS) は、ここで適用されます。
4. 以下の周波数の場合、これらの制限値の遵守が評価されます:
 - 電源周波数 47 ... 63 Hz
 - 4/8/16 kHz およびその倍数といった周波数は最大 100 kHz まで評価されます。
5. 電力ケーブルの布線は発生する磁界に影響を及ぼします。
文書/資料に従って金属製制御盤内にコンポーネントを設置・運転し、シールド付きモータケーブルを使用してください。
 機械装置またはプラントの EMC 指令に準拠したセットアップ (ページ 58)

説明

電磁界に関する以下の情報はシーメンスが提供するインバータにのみ該当します。

インバータは通常機械装置で使用されます。評価および試験は DIN EN 12198 に準拠します。

上記の最小距離は人間の胸部および頭部に相当します。肢体(腕や足)の場合には、その距離がこれよりも短くなる場合があります。

表 11-1 インバータへの最小距離

能動型埋め込み機器を装着していない個人		能動型埋め込み機器の治療を行った個人	
制御盤 閉	制御盤 開	制御盤 閉	制御盤 開
0 cm	前腕長 (約 35 cm)	能動型埋め込み機器に応じて、個別に評価する必要があります。	

11.9 電磁界から人身の保護

付録

A.1 マニュアルおよび技術サポート

A.1.1 マニュアル一覧

ダウンロード可能な関連情報を含むマニュアル

-  簡易版ハードウェア設置マニュアル (<https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109762897>)
 インバータの設置

-  操作マニュアル (<https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109762826>)
 インバータの設置、試運転および保全高度な試運転 (本書)

-  BOP-2 運転マニュアル (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109483379>)
 BOP-2 操作パネルでのインバータの運転

-  運転マニュアル IOP-2 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109752613>)
 IOP-2 操作パネルでのインバータの運転

-  SINAMICS G120 Smart Access 運転マニュアル (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109758122>)
 PC、タブレット端末またはスマートフォンでのインバータの運転

-  保護機器 (<https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109762895>)
 インバータの過電流保護装置


A.1 マニュアルおよび技術サポート

A.1.2 コンフィグレーションサポート

カタログ

インバータの注文に関する情報および技術仕様



ダウンロード用カタログまたはオンラインカタログ (Industry Mall):

 SINAMICS G120X インバータ (www.siemens.com/sinamics-g120x)

EMC (電磁両立性) 技術仕様

規格およびガイダンス、EMC 指令に適合した制御盤構造



 EMC 概要 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/103704610>)

EMC ガイドライン コンフィグレーションマニュアル

EMC 指令に準拠した制御盤の構造、等電位およびケーブル布線



 EMC 指令に適合した設置/据え付けのガイドライン (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658>)

A.1.3 製品サポート

製品についての関連情報はインターネットにあります：

 製品サポート (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/>)

この URL から以下の情報を入手していただけます：

- 最新の製品情報 (製品告知)
- FAQ (よくある質問)
- ダウンロード
- ニュースレターには、お使いの製品に関する最新情報が含まれています。
- "Knowledge Manager" (インテリジェント検索) で必要な文書が見つかります。
- 世界各地のユーザおよび専門担当者が "Forum" で経験や知識を共有します。
- 皆様のお近くのシーメンスのオートメーションやドライブ担当者は "Contact & Partner" で見つけていただけます。
- 現地でのサービス、修理、スペアパーツなどに関する情報は「サービス」にあります。

A.1 マニュアルおよび技術サポート

索引

2

2/3 wire control selection
p3334, 943

3

3RK3 (モジュラー構造のセーフティシステム), 159

8

87 Hz 特性, 113
87 Hz 特性, 113

A

AC/DC ドライブプロファイル, 269
Accelerating torque smoothing time constant
p1517[0...n], 784
Acceleration precontrol scaling
p1496[0...n], 783
Access level
p0003, 562
Acknowledge drive object faults
p3981, 955
Activate PN interface configuration
p8925, 988
Activate/deactivate RTC alarm A01098
p8405, 974
Actual macro
r9463, 995
Actual motor magnetizing current/short-circuit current
r0331[0...n], 615
Actual motor operating hours
p0650[0...n], 651
Actual phase voltage
r0089[0...2], 589
Actual power unit type
r0203[0...n], 593
Actual rotor resistance
r0396[0...n], 628
Actual speed rpm smoothed
r0022, 565
Actual stator resistance
r0395[0...n], 628

Actual torque smoothed
r0031, 567
Additional acceleration torque (sensorless)
p1611[0...n], 797
Alarm code
r2122[0...63], 873
Alarm counter
p2111, 870
Alarm number
r2110[0...63], 869
Alarm time received in days
r2145[0...63], 879
Alarm time received in milliseconds
r2123[0...63], 873
Alarm time removed in days
r2146[0...63], 880
Alarm time removed in milliseconds
r2125[0...63], 874
Alarm value
r2124[0...63], 873
Alarm value for float values
r2134[0...63], 877
Application class
p0096, 590
Application firmware version
r29018[0...1], 1019
Automatic calculation motor/control parameters
p0340[0...n], 617
Automatic restart delay time start attempts
p1212, 746
Automatic restart faults not active
p1206[0...9], 744
Automatic restart mode
p1210, 744
Automatic restart monitoring time
p1213[0...1], 746
Automatic restart start attempts
p1211, 745

B

Bearing code number selection
p0531[0...n], 636
Bearing maximum speed
p0532[0...n], 637
Bearing version selection
p0530[0...n], 636
BF (バス故障), 1068, 1069, 1070

- BI: 1st acknowledge faults
p2103[0...n], 866, 867
- BI: 2/3 wire control command 1
p3330[0...n], 941
- BI: 2/3 wire control command 2
p3331[0...n], 942
- BI: 2/3 wire control command 3
p3332[0...n], 942
- BI: 2nd acknowledge faults
p2104[0...n], 867
- BI: 3rd acknowledge faults
p2105[0...n], 868
- BI: Active STW1 in the BOP/IOP manual mode
p8542[0...15], 981
- BI: Binector-connector converter status word 1
p2080[0...15], 855
- BI: Binector-connector converter status word 2
p2081[0...15], 856
- BI: Binector-connector converter status word 3
p2082[0...15], 857
- BI: Binector-connector converter status word 4
p2083[0...15], 857
- BI: Binector-connector converter status word 5
p2084[0...15], 858
- BI: Bypass control command
p1266, 759
- BI: Bypass ramp-function generator
p1122[0...n], 729
- BI: Bypass switch feedback signal
p1269[0...1], 759
- BI: Close main contactor
p0870, 689
- BI: Command data set selection CDS bit 0
p0810, 676
- BI: Command data set selection CDS bit 1
p0811, 677
- BI: Continue ramp-function generator/freeze ramp-function generator
p1141[0...n], 734, 735
- BI: Control by PLC/no control by PLC
p0854[0...n], 686
- BI: CU analog outputs invert signal source
p0782[0...2], 668
- BI: CU signal source for terminal DO 0
p0730, 654
- BI: CU signal source for terminal DO 1
p0731, 655
- BI: CU signal source for terminal DO 2
p0732, 655
- BI: CU signal source for terminal DO 3
p0733, 656
- BI: CU signal source for terminal DO 4
p0734, 656, 657
- BI: CU signal source for terminal DO 5
p0735, 657
- BI: DC braking activation
p1230[0...n], 750
- BI: Deragging enable
p29591[0...n], 1030
- BI: Drive Data Set selection DDS bit 0
p0820[0...n], 677
- BI: Drive Data Set selection DDS bit 1
p0821[0...n], 678
- BI: Dual ramp enable
p29580[0...n], 1029
- BI: Enable energy usage display
p0043, 573
- BI: Enable operation/inhibit operation
p0852[0...n], 685
- BI: Enable ramp-function generator/inhibit ramp-function generator
p1140[0...n], 733, 734
- BI: Enable setpoint/inhibit setpoint
p1142[0...n], 735, 736
- BI: ESM activation signal source
p3880, 948
- BI: ESM direction of rotation signal source
p3883, 949
- BI: External alarm 1
p2112[0...n], 870
- BI: External alarm 2
p2116[0...n], 871
- BI: External alarm 3
p2117[0...n], 871
- BI: External fault 1
p2106[0...n], 868
- BI: External fault 2
p2107[0...n], 868
- BI: External fault 3
p2108[0...n], 868, 869
- BI: External fault 3 enable
p3111[0...n], 930
- BI: External fault 3 enable negated
p3112[0...n], 931
- BI: Fixed speed setpoint selection Bit 0
p1020[0...n], 706
- BI: Fixed speed setpoint selection Bit 1
p1021[0...n], 707
- BI: Fixed speed setpoint selection Bit 2
p1022[0...n], 707
- BI: Fixed speed setpoint selection Bit 3
p1023[0...n], 707

- BI: Flying restart enable signal source
p1201[0...n], 740
- BI: Free tec_ctrl 0 enable
p11000, 998
- BI: Free tec_ctrl 1 enable
p11100, 1005
- BI: Free tec_ctrl 2 enable
p11200, 1012
- BI: Frost protection enable
p29622[0...n], 1033
- BI: Hold technology controller integrator
p2286[0...n], 909
- BI: Inhibit master control
p0806, 675
- BI: Inhibit negative direction
p1110[0...n], 726
- BI: Inhibit positive direction
p1111[0...n], 726
- BI: Jog bit 0
p1055[0...n], 714, 715
- BI: Jog bit 1
p1056[0...n], 715
- BI: Limit switch minus
p3343[0...n], 944
- BI: Limit switch plus
p3342[0...n], 943
- BI: Limit switch start
p3340[0...n], 943
- BI: Line contactor feedback signal
p0860, 687
- BI: Load monitoring failure detection
p3232[0...n], 936
- BI: Motor stall monitoring enable (negated)
p2144[0...n], 879
- BI: Motorized potentiometer accept setting value
p1043[0...n], 712
- BI: Motorized potentiometer inversion
p1039[0...n], 711
- BI: Motorized potentiometer lower setpoint
p1036[0...n], 710
- BI: Motorized potentiometer manual/automatic
p1041[0...n], 712
- BI: Motorized potentiometer setpoint raise
p1035[0...n], 709, 710
- BI: Multi-pump control motor under repair
p29543[0...5], 1025
- BI: No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 1
p0844[0...n], 681
- BI: No coast-down / coast-down (OFF2) signal source 2
p0845[0...n], 682
- BI: No Quick Stop / Quick Stop (OFF3) signal source 1
p0848[0...n], 683
- BI: No Quick Stop / Quick Stop (OFF3) signal source 2
p0849[0...n], 684
- BI: ON / OFF (OFF1)
p0840[0...n], 680
- BI: ON/OFF1 (OFF1)
p29651[0...n], 1038
- BI: ON/OFF2 (OFF2)
p29652[0...n], 1038
- BI: Pe set switching on inhibited signal source
p5614, 964
- BI: Ramp-function generator, accept setpoint
p29642, 1037
- BI: Ramp-function generator, accept setting value
p1143[0...n], 736
- BI: RFG active
p2148[0...n], 880
- BI: Select IOP manual mode
p8558, 982
- BI: Setpoint inversion
p1113[0...n], 727
- BI: Technology controller enable
p2200[0...n], 893
- BI: Technology controller fixed value selection bit 0
p2220[0...n], 898
- BI: Technology controller fixed value selection bit 1
p2221[0...n], 898
- BI: Technology controller fixed value selection bit 2
p2222[0...n], 898
- BI: Technology controller fixed value selection bit 3
p2223[0...n], 898
- BI: Technology controller limiting enable
p2290[0...n], 909
- BI: Technology controller motorized potentiometer lower setpoint
p2236[0...n], 901
- BI: Technology controller motorized potentiometer raise setpoint
p2235[0...n], 900
- BI: Total setpoint selection
p1108[0...n], 725
- BICO CounterDevice
r3978, 955
- BICO interconnections search signal source
p9484, 995
- BICO interconnections signal source search count
r9485, 995
- BICO interconnections signal source search first index
r9486, 996
- BICO ブロック, 556
- BIOS/EEPROM data version
r0198[0...2], 592

BO: Connector-binector converter binector output

r2094.0...15, 863

r2095.0...15, 863

BO: CU analog inputs status word

r0751.0...11, 658

BO: CU analog outputs status word

r0785.0...2, 669

BO: Fixed speed setpoint status

r1025.0, 708

BO: Master control active

r0807.0, 675

BO: POWER ON delay signal

r9935.0, 997

BO: PROFIdrive PZD state

r2043.0...2, 845

BO: PROFIdrive PZD1 receive bit-serial

r2090.0...15, 861

BO: PROFIdrive PZD2 receive bit-serial

r2091.0...15, 861

BO: PROFIdrive PZD3 receive bit-serial

r2092.0...15, 862

BO: PROFIdrive PZD4 receive bit-serial

r2093.0...15, 862

BO: RTC DTC1 output

r8413.0...1, 976

BO: RTC DTC2 output

r8423.0...1, 977

BO: RTC DTC3 output

r8433.0...1, 979

BO: STW1 from IOP in the manual mode

r8540.0...15, 980

Boot state

r3988[0...1], 956

Bootloader version

r0197[0...1], 592

BOP-2

メニュー, 204

記号/シンボル, 204

BOP-2 でのモータ運転操作, 204

Bypass changeover source configuration

p1267, 759

Bypass configuration

p1260, 757

Bypass dead time

p1262[0...n], 758

Bypass delay time

p1264, 758

Bypass speed threshold

p1265, 758

Bypass switch monitoring time

p1274[0...1], 761

C

Cable resistance

p0352[0...n], 620

r0372[0...n], 626

Cavitation protection enable

p29625[0...n], 1034

Cavitation protection threshold

p29626[0...n], 1034

Cavitation protection time

p29627[0...n], 1034

Change acknowledge mode fault number

p2126[0...19], 874

Change acknowledge mode mode

p2127[0...19], 874

Change fault response fault number

p2100[0...19], 865

Change fault response response

p2101[0...19], 865

Change message type message number

p2118[0...19], 871

Change message type type

p2119[0...19], 872

Change safety message type

p3117, 932

CI: Active speed setpoint in the BOP/IOP manual mode

p8543, 981

CI: Comm IF USS PZD send word

p2016[0...3], 836

CI: Connector-binector converter signal source

p2099[0...1], 865

CI: CU analog outputs signal source

p0771[0...2], 665

CI: Current limit, variable

p0641[0...n], 650

CI: ESM setpoint technology controller

p3884, 950

CI: Free tec_ctrl 0 actual value signal source

p11064, 1002

CI: Free tec_ctrl 0 limit maximum signal source

p11097, 1005

CI: Free tec_ctrl 0 limit minimum signal source

p11098, 1005

CI: Free tec_ctrl 0 limit offset signal source

p11099, 1005

CI: Free tec_ctrl 0 setpoint signal source

p11053, 1001

CI: Free tec_ctrl 1 actual value signal source

p11164, 1009

CI: Free tec_ctrl 1 limit maximum signal source

p11197, 1012

- CI: Free tec_ctrl 1 limit minimum signal source
p11198, 1012
- CI: Free tec_ctrl 1 limit offset signal source
p11199, 1012
- CI: Free tec_ctrl 1 setpoint signal source
p11153, 1008
- CI: Free tec_ctrl 2 actual value signal source
p11264, 1016
- CI: Free tec_ctrl 2 limit maximum signal source
p11297, 1019
- CI: Free tec_ctrl 2 limit minimum signal source
p11298, 1019
- CI: Free tec_ctrl 2 limit offset signal source
p11299, 1019
- CI: Free tec_ctrl 2 setpoint signal source
p11253, 1015
- CI: Load monitoring speed actual value
p3230[0...n], 936
- CI: Main setpoint
p1070[0...n], 717
- CI: Main setpoint scaling
p1071[0...n], 717
- CI: Minimum speed signal source
p1106[0...n], 725
- CI: Motorized potentiometer automatic setpoint
p1042[0...n], 712
- CI: Motorized potentiometer setting value
p1044[0...n], 712
- CI: PROFIdrive PZD send double word
p2061[0...15], 850
- CI: PROFIdrive PZD send word
p2051[0...16], 847
- CI: Ramp-down scaling input
p29579[0...n], 1029
- CI: Ramp-function generator ramp-down time scaling
p1139[0...n], 733
- CI: Ramp-function generator ramp-up time scaling
p1138[0...n], 733
- CI: Ramp-function generator setpoint input
p29643, 1037
- CI: Ramp-function generator setting value
p1144[0...n], 737
- CI: Ramp-up scaling input
p29578[0...n], 1029
- CI: Skip speed scaling
p1098[0...n], 724
- CI: Speed limit in negative direction of rotation
p1088[0...n], 723
- CI: Speed limit in positive direction of rotation
p1085[0...n], 722
- CI: Speed limit RFG negative direction of rotation
p1052[0...n], 714
- CI: Speed limit RFG positive direction of rotation
p1051[0...n], 714
- CI: Speed setpoint for messages/signals
p2151[0...n], 881
- CI: Supplementary setp
p1075[0...n], 718
- CI: Supplementary setpoint scaling
p1076[0...n], 718
- CI: Technology controller actual value
p2264[0...n], 906
- CI: Technology controller Kp adaptation input value
signal source
p2310, 912
- CI: Technology controller Kp adaptation scaling signal
source
p2315, 914
- CI: Technology controller limit offset
p2299[0...n], 911
- CI: Technology controller maximum limit signal source
p2297[0...n], 911
- CI: Technology controller minimum limit signal source
p2298[0...n], 911
- CI: Technology controller output scaling
p2296[0...n], 911
- CI: Technology controller precontrol signal
p2289[0...n], 909
- CI: Technology controller setpoint 1
p2253[0...n], 904
- CI: Technology controller setpoint 2
p2254[0...n], 904
- CI: Technology controller Tn adaptation input value
signal source
p2317, 914
- CI: Temperature sensor voltage input source
p29701, 1039
- CI: Torque limit lower
p1523[0...n], 785
- CI: Torque limit lower scaling
p1529[0...n], 787
- CI: Torque limit lower scaling without offset
p1554[0...n], 790
- CI: Torque limit upper
p1522[0...n], 785
- CI: Torque limit upper scaling
p1528[0...n], 787
- CI: Torque limit upper scaling without offset
p1552[0...n], 790
- CI: Total setpoint
p1109[0...n], 726
- Closed-loop cascade control configuration
p2371, 919

- Closed-loop cascade control enable
 - p2370[0...n], 919
- Closed-loop cascade control holding time switch-in speed
 - p2385, 923
- Closed-loop cascade control holding time switch-out speed
 - p2387, 924
- Closed-loop cascade control interlocking time
 - p2377, 921
- Closed-loop cascade control max time for continuous operation
 - p2381, 922
- Closed-loop cascade control mode motor selection
 - p2372, 920
- Closed-loop cascade control motor switch-off delay
 - p2386, 924
- Closed-loop cascade control motor switch-on delay
 - p2384, 923
- Closed-loop cascade control operating hours
 - p2380[0...2], 922
- Closed-loop cascade control operating time limit
 - p2382, 923
- Closed-loop cascade control overcontrol threshold
 - p2376, 921
- Closed-loop cascade control switch-in delay
 - p2374, 921
- Closed-loop cascade control switch-in threshold
 - p2373, 920
- Closed-loop cascade control switch-in/switch-out speed
 - p2378, 922
- Closed-loop cascade control switch-out delay
 - p2375, 921
- Closed-loop cascade control switch-out sequence
 - p2383, 923
- Closed-loop current control and motor model configuration
 - p1402[0...n], 777, 778
- CO/BO: 2/3 wire control control word
 - r3333.0...3, 942
- CO/BO: Automatic restart status
 - r1214.0...15, 747
- CO/BO: Bypass control/status word
 - r1261.0...11, 757
- CO/BO: Closed-loop cascade control status word
 - r2379.0...7, 922
- CO/BO: Command Data Set CDS effective
 - r0050.0...1, 577
- CO/BO: Command Data Set CDS selected
 - r0836.0...1, 679
- CO/BO: Command word
 - r29659.0...1, 1038
- CO/BO: Compound braking/DC quantity control status word
 - r3859.0...1, 947
- CO/BO: Control word 1
 - r0054.0...15, 580
- CO/BO: Control word faults/alarms
 - r2138.7...15, 877
- CO/BO: Control word sequence control
 - r0898.0...10, 689
- CO/BO: Control word setpoint channel
 - r1198.0...15, 739
- CO/BO: CU digital inputs status
 - r0722.0...12, 652
- CO/BO: CU digital inputs status inverted
 - r0723.0...12, 653
- CO/BO: Data set changeover status word
 - r0835.2...8, 678
- CO/BO: DC braking status word
 - r1239.8...13, 752
- CO/BO: Drive coupling status word/control word
 - r0863.0...1, 688
- CO/BO: Drive Data Set DDS effective
 - r0051.0...1, 577
- CO/BO: Drive Data Set DDS selected
 - r0837.0...1, 679
- CO/BO: ESM status word
 - r3889.0...10, 950
- CO/BO: Extended setpoint channel selection output
 - r29640.0...18, 1036
- CO/BO: Faults/alarms trigger word
 - r2129.0...15, 875
- CO/BO: Flying restart U/f control status
 - r1204.0...15, 742
- CO/BO: Flying restart vector control status
 - r1205.0...20, 743
 - r1205.0...21, 742
- CO/BO: Free tec_ctrl 0 status word
 - r11049.0...11, 1000
- CO/BO: Free tec_ctrl 1 status word
 - r11149.0...11, 1007
- CO/BO: Free tec_ctrl 2 status word
 - r11249.0...11, 1014
- CO/BO: Gating unit status word 1
 - r1838.0...15, 817
- CO/BO: Hibernation mode status words
 - r2399.0...8, 927
- CO/BO: Limit switch status word
 - r3344.0...5, 944
- CO/BO: Missing enable signal
 - r0046.0...31, 573

- CO/BO: Mot_temp status word faults/alarms
r5389.0...8, 960
- CO/BO: Multi-pump control bypass command
r29545, 1026
- CO/BO: Multi-pump control feedback signal for
contactor
r29549, 1027
- CO/BO: Multi-pump control service mode interlock
manually
p29542.0...5, 1025
- CO/BO: Multi-pump control status word
r29529.0...19, 1022
- CO/BO: NAMUR message bit bar
r3113.0...15, 931
- CO/BO: Pe energy-saving active/inactive
r5613.0...1, 963
- CO/BO: PM330 digital inputs status
r4022.0...3, 958
- CO/BO: PM330 digital inputs status inverted
r4023.0...3, 958
- CO/BO: PolID diagnostics
r1992.0...15, 831
- CO/BO: Ramp-function generator status word
r1199.0...8, 739
- CO/BO: Safely remove memory card status
r9401.0...3, 993
- CO/BO: Skip band status word
r1099.0, 724
- CO/BO: Status word 1
r0052.0...15, 577
- CO/BO: Status word 2
r0053.0...11, 578, 579
- CO/BO: Status word current controller
r1408.0...14, 779
- CO/BO: Status word faults/alarms 1
r2139.0...15, 878
- CO/BO: Status word faults/alarms 2
r2135.12...15, 877
- CO/BO: Status word monitoring 1
r2197.0...13, 892
- CO/BO: Status word monitoring 2
r2198.4...12, 893
- CO/BO: Status word monitoring 3
r2199.0...5, 893
- CO/BO: Status word sequence control
r0899.0...11, 690
- CO/BO: Status word speed controller
r1407.0...23, 778
- CO/BO: Status word, closed-loop control
r0056.0...15, 582
- CO/BO: Status word: application
r29629.0...2, 1034
- CO/BO: Supplementary control word
r0055.0...15, 581, 582
- CO/BO: Technology controller fixed value selection
status word
r2225.0, 899
- CO/BO: Technology controller status word
r2349.0...13, 917
- CO/BO: Write protection/know-how protection status
r7760.0...12, 965
- CO: Absolute actual current smoothed
r0027, 566
- CO: Absolute current actual value
r0068[0...1], 585
- CO: Accelerating torque
r1518[0...1], 784
- CO: Active power actual value
r0082[0...2], 588
- CO: Active power actual value smoothed
r0032, 568
- CO: Actual alarm code
r2132, 876
- CO: Actual component number
r3132, 935
- CO: Actual DC link voltage
r0070, 585
- CO: Actual fault code
r2131, 876
- CO: Actual fault value
r3131, 935
- CO: Actual power factor
r0087, 589
- CO: Actual slip compensation
r1337, 772
- CO: Actual speed
r0063[0...2], 583
- CO: Actual speed smoothed
r0021, 565
r1445, 780
- CO: Actual speed smoothed signals
r2169, 884
- CO: Counter alarm buffer changes
r2121, 872
- CO: Counter for fault buffer changes
r0944, 691
- CO: CU analog inputs actual value in percent
r0755[0...3], 659
- CO: CU analog inputs input voltage/current actual
r0752[0...3], 659
- CO: Current actual value field-generating
r0076, 587
- CO: Current actual value torque-generating
r0078, 588

- CO: Current setpoint field-generating
r0075, 587
- CO: Current setpoint torque-generating
r0077, 587
- CO: DC link voltage smoothed
r0026, 566
- CO: Direct-axis voltage setpoint
r1732[0...1], 801
- CO: Energy display
r0039[0...2], 572
- CO: Extended setpoint channel setpoint output
r29641, 1036
- CO: Field weakening controller / flux controller output
r1593[0...1], 796
- CO: Field weakening controller output
r1597, 796
- CO: Fieldbus analog outputs
p0791[0...2], 669
- CO: Fixed speed setpoint 1
p1001[0...n], 702
- CO: Fixed speed setpoint 10
p1010[0...n], 705
- CO: Fixed speed setpoint 11
p1011[0...n], 705
- CO: Fixed speed setpoint 12
p1012[0...n], 705
- CO: Fixed speed setpoint 13
p1013[0...n], 705
- CO: Fixed speed setpoint 14
p1014[0...n], 706
- CO: Fixed speed setpoint 15
p1015[0...n], 706
- CO: Fixed speed setpoint 2
p1002[0...n], 703
- CO: Fixed speed setpoint 3
p1003[0...n], 703
- CO: Fixed speed setpoint 4
p1004[0...n], 703
- CO: Fixed speed setpoint 5
p1005[0...n], 703
- CO: Fixed speed setpoint 6
p1006[0...n], 704
- CO: Fixed speed setpoint 7
p1007[0...n], 704
- CO: Fixed speed setpoint 8
p1008[0...n], 704
- CO: Fixed speed setpoint 9
p1009[0...n], 704
- CO: Fixed speed setpoint effective
r1024, 708
- CO: Fixed value 1 [%]
p2900[0...n], 928
- CO: Fixed value 2 [%]
p2901[0...n], 928
- CO: Fixed value M [Nm]
p2930[0...n], 929
- CO: Fixed values [%]
r2902[0...14], 928
- CO: Flux actual value
r0084[0...1], 589
- CO: Flux setpoint
p1570[0...n], 791, 792
r0083, 589
- CO: Free tec_ctrl 0 actual value after limiter
r11072, 1003
- CO: Free tec_ctrl 0 limit maximum
p11091, 1004
- CO: Free tec_ctrl 0 limit minimum
p11092, 1004
- CO: Free tec_ctrl 0 output signal
r11094, 1005
- CO: Free tec_ctrl 0 setpoint after ramp-function generator
r11060, 1001
- CO: Free tec_ctrl 0 system deviation
r11073, 1003
- CO: Free tec_ctrl 1 actual value after limiter
r11172, 1010
- CO: Free tec_ctrl 1 limit maximum
p11191, 1011
- CO: Free tec_ctrl 1 limit minimum
p11192, 1011
- CO: Free tec_ctrl 1 output signal
r11194, 1012
- CO: Free tec_ctrl 1 setpoint after ramp-function generator
r11160, 1008
- CO: Free tec_ctrl 1 system deviation
r11173, 1010
- CO: Free tec_ctrl 2 actual value after limiter
r11272, 1017
- CO: Free tec_ctrl 2 limit maximum
p11291, 1018
- CO: Free tec_ctrl 2 limit minimum
p11292, 1018
- CO: Free tec_ctrl 2 output signal
r11294, 1019
- CO: Free tec_ctrl 2 setpoint after ramp-function generator
r11260, 1015
- CO: Free tec_ctrl 2 system deviation
r11273, 1017
- CO: Hibernation mode output speed actual
r2397[0...1], 926

- CO: I_max controller frequency output
r1343, 773
- CO: Lower effective torque limit
r1539, 789
- CO: Main setpoint effective
r1073, 718
- CO: Maximum power unit output current
r0289, 602
- CO: Modulat_depth
r0074, 587
- CO: Modulator mode actual
r1809, 813, 814
- CO: Moment of inertia total, scaled
r1493, 782
- CO: Mot. potentiometer speed setp. in front of ramp-
fct. gen.
r1045, 713
- CO: Motor model speed adaptation I comp.
r1771, 807
- CO: Motor model speed adaptation proportional
component
r1770, 807
- CO: Motor temperature
r0035, 569
- CO: Motor utilization thermal
r0034, 568
- CO: Motorized potentiometer setpoint after ramp-
function generator
r1050, 713
- CO: Output current maximum
r0067, 584
- CO: Output frequency
r0066, 584
- CO: Output voltage
r0072, 586
- CO: Output voltage smoothed
r0025, 566
- CO: Phase current actual value
r0069[0...8], 585
- CO: Power unit overload I2t
r0036, 569
- CO: Power unit temperatures
r0037[0...19], 569, 570
- CO: Process energy display
r0042[0...2], 572
- CO: PROFIdrive PZD receive double word
r2060[0...10], 849
- CO: PROFIdrive PZD receive word
r2050[0...11], 846
- CO: Pulse frequency
r1801[0...1], 811
- CO: Quadrature-axis voltage setpoint
r1733[0...1], 801
- CO: Ramp-down scaling output
r29577, 1029
- CO: Ramp-function generator acceleration
r1149, 738
- CO: Ramp-function generator setpoint at the input
r1119, 728
- CO: Ramp-up scaling output
r29576, 1028
- CO: Send binector-connector converter status word
r2089[0...4], 860
- CO: Setpoint after the direction limiting
r1114, 727
- CO: Speed controller I torque output
r1482, 782
- CO: Speed controller P-gain effective
r1468, 781
- CO: Speed controller setpoint sum
r1170, 738
- CO: Speed controller speed setpoint
r1438, 779
- CO: Speed controller system deviation
r0064, 584
- CO: Speed limit in negative direction of rotation
p1086[0...n], 722
- CO: Speed limit in positive direction of rotation
p1083[0...n], 721
- CO: Speed limit negative effective
r1087, 722
- CO: Speed limit positive effective
r1084, 722
- CO: Speed setpoint after minimum limiting
r1112, 726
- CO: Speed setpoint after the filter
r0062, 583
- CO: Speed setpoint before the setpoint filter
r0060, 583
- CO: Speed setpoint from the IOP in the manual mode
r8541, 980
- CO: Stall current limit torque-generating maximum
r1548[0...1], 789
- CO: Sum of fault and alarm buffer changes
r2120, 872
- CO: Supplementary setpoint effective
r1077, 718
- CO: Synchronous reluctance motor flux channel
r1568[0...5], 791
- CO: Technology controller actual value after filter
r2266, 906
- CO: Technology controller actual value scaled
r2272, 908

- CO: Technology controller fixed value 1
p2201[0...n], 894
- CO: Technology controller fixed value 10
p2210[0...n], 896
- CO: Technology controller fixed value 11
p2211[0...n], 896
- CO: Technology controller fixed value 12
p2212[0...n], 896
- CO: Technology controller fixed value 13
p2213[0...n], 897
- CO: Technology controller fixed value 14
p2214[0...n], 897
- CO: Technology controller fixed value 15
p2215[0...n], 897
- CO: Technology controller fixed value 2
p2202[0...n], 894
- CO: Technology controller fixed value 3
p2203[0...n], 894
- CO: Technology controller fixed value 4
p2204[0...n], 894
- CO: Technology controller fixed value 5
p2205[0...n], 895
- CO: Technology controller fixed value 6
p2206[0...n], 895
- CO: Technology controller fixed value 7
p2207[0...n], 895
- CO: Technology controller fixed value 8
p2208[0...n], 895
- CO: Technology controller fixed value 9
p2209[0...n], 896
- CO: Technology controller fixed value effective
r2224, 899
- CO: Technology controller last speed setpoint
(smoothed)
r2344, 916
- CO: Technology controller maximum limiting
p2291, 909
- CO: Technology controller minimum limiting
p2292, 910
- CO: Technology controller mot. potentiometer
setpoint before RFG
r2245, 901
- CO: Technology controller motorized potentiometer
setpoint after RFG
r2250, 902
- CO: Technology controller output scaling
p2295, 910
- CO: Technology controller output signal
r2294, 910
- CO: Technology controller setpoint after filter
r2262, 905
- CO: Technology controller setpoint after ramp-
function generator
r2260, 905
- CO: Technology controller system deviation
r2273, 908
- CO: Technology controller Tn adaptation output
r2322, 915
- CO: Technology controller, Kp adaptation output
r2316, 914
- CO: Temperature sensor actual value
r29705, 1039
- CO: Temperature sensor exciting current output
r29706, 1039
- CO: Temperature sensor resistance value
r29707, 1040
- CO: Torque actual value
r0080[0...1], 588
- CO: Torque limit for speed controller output
r1547[0...1], 789
- CO: Torque limit lower
p1521[0...n], 785
- CO: Torque limit lower scaling
p1525[0...n], 786
- CO: Torque limit lower without offset
r1527, 787
- CO: Torque limit upper
p1520[0...n], 784
- CO: Torque limit upper without offset
r1526, 786
- CO: Torque limit upper/motoring scaling
p1524[0...n], 786
- CO: Torque setpoint
r0079, 588
- CO: Torque setpoint before supplementary torque
r1508, 784
- CO: Total flux setpoint
r1598, 797
- CO: Total setpoint effective
r1078, 718
- CO: U/f control Eco factor actual value
r1348, 774
- CO: Upper effective torque limit
r1538, 789
- CO: Vdc controller output
r1258, 757
- CO: Vdc controller output (U/f)
r1298, 765
- Comm IF address
p2011, 835
- Comm IF baud rate
p2010, 835

- Comm IF error statistics
r2019[0...7], 836
- Compensation valve lockout time phase U
p1828, 816
- Compensation valve lockout time phase V
p1829, 816
- Compensation valve lockout time phase W
p1830, 816, 817
- Completion of quick commissioning
p3900, 951
- Component alarm
r3121[0...63], 933
- Component fault
r3120[0...63], 933
- Compound braking current
p3856[0...n], 946
- Condensation protection current
p29624[0...n], 1034
- Control Unit firmware version
r0018, 564
- Converter valve threshold voltage
p1825, 815
- Copy Command Data Set CDS
p0809[0...2], 676
- Copy Drive Data Set DDS
p0819[0...2], 677
- CU analog inputs characteristic value x1
p0757[0...3], 662
- CU analog inputs characteristic value x2
p0759[0...3], 663
- CU analog inputs characteristic value y1
p0758[0...3], 662
- CU analog inputs characteristic value y2
p0760[0...3], 663
- CU analog inputs dead zone
p0764[0...3], 664
- CU analog inputs simulation mode
p0797[0...3], 671
- CU analog inputs simulation mode setpoint
p0798[0...3], 671
- CU analog inputs smoothing time constant
p0753[0...3], 659
- CU analog inputs type
p0756[0...3], 660, 661
- CU analog inputs wire breakage monitoring delay time
p0762[0...3], 664
- CU analog inputs wire breakage monitoring response threshold
p0761[0...3], 663
- CU analog outputs activate absolute value generation
p0775[0...2], 666
- CU analog outputs characteristic value x1
p0777[0...2], 667
- CU analog outputs characteristic value x2
p0779[0...2], 668
- CU analog outputs characteristic value y1
p0778[0...2], 667
- CU analog outputs characteristic value y2
p0780[0...2], 668
- CU analog outputs output value currently referred
r0772[0...2], 665
- CU analog outputs output voltage/current actual
r0774[0...2], 666
- CU analog outputs smoothing time constant
p0773[0...2], 665
- CU analog outputs type
p0776[0...2], 666
- CU detection via LED
p0124[0...n], 591
- CU digital inputs debounce time
p0724, 654
- CU digital inputs simulation mode
p0795, 669
- CU digital inputs simulation mode setpoint
p0796, 670
- CU digital inputs terminal actual value
r0721, 652
- CU digital outputs status
r0747, 657
- CU invert digital outputs
p0748, 658
- CU number of inputs and outputs
r0720[0...4], 652
- Curr. setpoint torque-gen. smoothing time field weakening range
p1654[0...n], 799
- Current actual value field-generating smoothed
r0029, 567
- Current actual value torque-generating smoothed
r0030, 567
- Current controller d axis integral time
p1722[0...n], 800
- Current controller d axis p gain
p1720[0...n], 800
- Current controller integral-action time
p1717[0...n], 799
- Current controller P gain
p1715[0...n], 799
- Current injection ramp time
p1601[0...n], 797
- Current limit
p0640[0...n], 650

Current limit excitation induction motor
p0644[0...n], 650
Current limit maximum torque-generating current
r1536[0...1], 788
Current limit minimum torque-generating current
r1537[0...1], 788
Current limit torque-generating total
r1533, 788
Current setpoint smoothing time
p1616[0...n], 798
Current threshold value
p2170[0...n], 885
Current threshold value reached delay time
p2171[0...n], 885

D

Data transfer start
p0804, 672, 674
Data transfer: device memory as source/target
p0803, 672
Data transfer: memory card as source/target
p0802, 671
DC braking braking current
p1232[0...n], 751
DC braking configuration
p1231[0...n], 750
DC braking time
p1233[0...n], 751
DC link voltage comparison delay time
p2173[0...n], 885
DC link voltage overvoltage threshold
r0297, 604
DC link voltage threshold value
p2172[0...n], 885
DC link voltage undervoltage threshold
r0296, 604
DC quantity controller configuration
p3855[0...n], 946
DC quantity controller integral time
p3858[0...n], 947
DC quantity controller P gain
p3857[0...n], 947
DC ブレーキ, 249, 478, 479
DC リンクキャパシタの化成, 182
DC リンク過電圧, 497
DC リンク電圧, 497
Dead time compensation current level
p1832, 817
Debypass delay time
p1263, 758

Deragging forward speed
p29592[0...n], 1030
Deragging forward time
p29596[0...n], 1031
Deragging mode
p29590[0...n], 1029
Deragging ramp down time
p29595[0...n], 1031
Deragging ramp up time
p29594[0...n], 1031
Deragging reverse speed
p29593[0...n], 1030
Deragging reverse time
p29597[0...n], 1031
Device identification
r0964[0...6], 694, 695
DI selection for ON/OFF2
p29650[0...n], 1037
Diagnostic attribute alarm
r3123[0...63], 934
Diagnostic attribute fault
r3122[0...63], 933
DIP スイッチ
アナログ入力, 232
Display values smoothing time constant
p0045, 573
Drive commissioning parameter filter
p0010, 563
Drive filter type motor side
p0230, 597, 598
Drive operating display
r0002, 562
Drive unit line supply voltage
p0210, 597
Drive unit reset
p0972, 697
Drive unit status word
r3974, 955
DS 47, 262
DTC (デジタルタイムクロック), 449

E

Efficiency optimization
p1580[0...n], 794
Efficiency optimization 2 maximum flux limit value
p3316[0...n], 937
Efficiency optimization 2 minimum flux limit value
p3315[0...n], 937
Efficiency optimization 2 optimum flux
r3313, 937
EMC, 58

EMERGENCY STOP, 361
EMERGENCY SWITCHING OFF, 361
EMF maximum
 r1614, 798
EN 60204-1, 361
EN 61800-5-2, 359
Enable PID autotuning
 p2350, 917
Energy consumption saved
 r0041, 572
Equivalent wire resistance
 p29704, 1039
ESM, 516
ESM number of activations/faults
 r3887[0...1], 950
ESM reset number of activations/faults
 p3888, 950
ESM setpoint source
 p3881, 948
ESM setpoint source alternative
 p3882, 949
Ethernet/IP ODVA speed scaling
 p8982, 991
Ethernet/IP ODVA STOP mode
 p8981, 990
Ethernet/IP ODVA torque scaling
 p8983, 991
Ethernet/IP profile
 p8980, 990
External fault 3 switch-on delay
 p3110, 930

F

Fan run-on time
 p0295, 604
Fault cases counter
 p0952, 693
Fault code
 r0945[0...63], 692
Fault code list
 r0946[0...65534], 692
Fault number
 r0947[0...63], 692
Fault time received in days
 r2130[0...63], 876
Fault time received in milliseconds
 r0948[0...63], 693
Fault time removed in days
 r2136[0...63], 877
Fault time removed in milliseconds
 r2109[0...63], 869

Fault value
 r0949[0...63], 693
Fault value for float values
 r2133[0...63], 876
Faults/alarms trigger selection
 p2128[0...15], 875
FCC, 453
Field bus int USS PZD no.
 p2022, 837
Field bus interface address
 p2021, 837
Field bus interface baud rate
 p2020, 836
Field bus interface error statistics
 r2029[0...7], 841
Field bus interface protocol selection
 p2030, 842
Field bus interface USS PKW count
 p2023, 838
Field weakening characteristic scaling
 p1586[0...n], 795
Field weakening controller additional setpoint
 p1595[0...n], 796
Field weakening controller integral-action time
 p1596[0...n], 796
Field weakening operation flux setpoint smoothing
 time
 p1584[0...n], 795
Fieldbus interface BACnet COV increment
 p2026[0...74], 839
Fieldbus interface BACnet device name
 p7610[0...78], 964
Fieldbus interface BACnet language selection
 p2027, 841
Fieldbus interface BACnet settings
 p2025[0...4], 839
Fieldbus interface MODBUS parity
 p2031, 843
Fieldbus interface monitoring time
 p2040, 845
Fieldbus interface times
 p2024[0...2], 838
Field-generating current setpoint (steady-state)
 r1623[0...1], 798
Field-generating current setpoint total
 r1624, 799
Filter time constant Vdc correction
 p1806[0...n], 813
Firmware check status
 r9926, 996
Firmware file incorrect
 r9925[0...99], 996

- Fixed speed setpoint number actual
r1197, 738
- Fixed speed setpoint select mode
p1016, 706
- Flow meter calculated flow
r29633, 1036
- Flow meter pump flow
p29632[0...4], 1036
- Flow meter pump power
p29631[0...4], 1035
- Fluid flow machine power point 1
p3320[0...n], 938
- Fluid flow machine power point 2
p3322[0...n], 939
- Fluid flow machine power point 3
p3324[0...n], 939
- Fluid flow machine power point 4
p3326[0...n], 940
- Fluid flow machine power point 5
p3328[0...n], 941
- Fluid flow machine speed point 1
p3321[0...n], 938
- Fluid flow machine speed point 2
p3323[0...n], 939
- Fluid flow machine speed point 3
p3325[0...n], 940
- Fluid flow machine speed point 4
p3327[0...n], 940
- Fluid flow machine speed point 5
p3329[0...n], 941
- Flux control configuration
p1401[0...n], 776
- Flux controller integral time
p1592[0...n], 795
- Flux controller P gain
p1590[0...n], 795
- Flux model value display
r2969[0...6], 929
- Flux reduction factor
p1581[0...n], 794
- Flux reduction flux build-up time constant
p1579[0...n], 793
- Flux reduction flux decrease time constant
p1578[0...n], 793
- Flux reduction torque factor transition value
r1566[0...n], 790
- Flux setpoint smoothing time
p1582[0...n], 794
- Flying restart configuration
p1270[0...n], 760
- Flying restart maximum frequency for the inhibited
direction
p1271[0...n], 760
- Flying restart operating mode
p1200[0...n], 740
- Flying restart search current
p1202[0...n], 741
- Flying restart search rate factor
p1203[0...n], 741
- Forming activation/duration
p3380, 945
- Forming remaining time
r3381, 945
- Forming status word
r3382, 945
- Free tec_ctrl 0 actual value inversion
p11071, 1003
- Free tec_ctrl 0 actual value lower limit
p11068, 1002
- Free tec_ctrl 0 actual value smoothing time constant
p11065, 1002
- Free tec_ctrl 0 actual value upper limit
p11067, 1002
- Free tec_ctrl 0 differentiation time constant
p11074, 1003
- Free tec_ctrl 0 integral time
p11085, 1004
- Free tec_ctrl 0 limit ramp-up/ramp-down time
p11093, 1004
- Free tec_ctrl 0 proportional gain
p11080, 1003
- Free tec_ctrl 0 sampling time
p11028, 1000
- Free tec_ctrl 0 setpoint ramp-down time
p11058, 1001
- Free tec_ctrl 0 setpoint ramp-up time
p11057, 1001
- Free tec_ctrl 0 system deviation inversion
p11063, 1001
- Free tec_ctrl 0 unit reference quantity
p11027, 1000
- Free tec_ctrl 0 unit selection
p11026, 999
- Free tec_ctrl 1 actual value inversion
p11171, 1010
- Free tec_ctrl 1 actual value lower limit
p11168, 1009
- Free tec_ctrl 1 actual value smoothing time constant
p11165, 1009
- Free tec_ctrl 1 actual value upper limit
p11167, 1009

Free tec_ctrl 1 differentiation time constant
p11174, 1010

Free tec_ctrl 1 integral time
p11185, 1011

Free tec_ctrl 1 limit ramp-up/ramp-down time
p11193, 1011

Free tec_ctrl 1 proportional gain
p11180, 1010

Free tec_ctrl 1 sampling time
p11128, 1007

Free tec_ctrl 1 setpoint ramp-down time
p11158, 1008

Free tec_ctrl 1 setpoint ramp-up time
p11157, 1008

Free tec_ctrl 1 system deviation inversion
p11163, 1008

Free tec_ctrl 1 unit reference quantity
p11127, 1007

Free tec_ctrl 1 unit selection
p11126, 1006

Free tec_ctrl 2 actual value inversion
p11271, 1017

Free tec_ctrl 2 actual value lower limit
p11268, 1016

Free tec_ctrl 2 actual value smoothing time constant
p11265, 1016

Free tec_ctrl 2 actual value upper limit
p11267, 1016

Free tec_ctrl 2 differentiation time constant
p11274, 1017

Free tec_ctrl 2 integral time
p11285, 1018

Free tec_ctrl 2 limit ramp-up/ramp-down time
p11293, 1018

Free tec_ctrl 2 proportional gain
p11280, 1017

Free tec_ctrl 2 sampling time
p11228, 1014

Free tec_ctrl 2 setpoint ramp-down time
p11258, 1015

Free tec_ctrl 2 setpoint ramp-up time
p11257, 1015

Free tec_ctrl 2 system deviation inversion
p11263, 1015

Free tec_ctrl 2 unit reference quantity
p11227, 1014

Free tec_ctrl 2 unit selection
p11226, 1013

Frost protection speed
p29623[0...n], 1033

G

Gain resonance damping for encoderless closed-loop control
p1740[0...n], 801

Getting Started (入門編), 1227

Ground fault monitoring thresholds
p0287[0...1], 601

H

Hardware sampling times still assignable
r7903, 971

Hibernation mode boost speed
p2395[0...n], 926

Hibernation mode boost time period
p2394[0...n], 925

Hibernation mode delay time
p2391[0...n], 924

Hibernation mode max. shutdown time
p2396[0...n], 926

Hibernation mode operating type
p2398, 927

Hibernation mode restart speed relative w/o techn controller
p2393[0...n], 925

Hibernation mode restart value with technology controller
p2392, 925

Hysteresis speed 1
p2142[0...n], 879

Hysteresis speed 2
p2140[0...n], 878

Hysteresis speed 3
p2150[0...n], 881

Hysteresis speed 4
p2164[0...n], 883

Hysteresis speed $n_{act} > n_{max}$
p2162[0...n], 882

I

I_max controller voltage output
r1344, 774

I_max frequency controller integral time
p1341[0...n], 773

I_max frequency controller proportional gain
p1340[0...n], 772

I_max voltage controller integral time
p1346[0...n], 774

- I_max voltage controller proportional gain
p1345[0...n], 774
- I_max コントローラ, 484
- I2t motor model thermal time constant
p0611[0...n], 641
- i2t 監視, 488
- Identification and Maintenance 1
p8806[0...53], 983
- Identification and Maintenance 2
p8807[0...15], 984
- Identification and Maintenance 3
p8808[0...53], 984
- Identification and Maintenance 4
p8809[0...53], 985
- Identification and maintenance 4 configuration
p8805, 983
- Identification final display
r3925[0...n], 952
- Identification stator resistance after restart
p0621[0...n], 645, 646
- Identified effective valve lockout time
r1926[0...2], 827
- Identified nominal stator inductance
r1915[0...2], 826
- Identified rotor resistance
r1927[0...2], 827
- Identified rotor time constant
r1913[0...2], 826
- Identified stator resistance
r1912[0...2], 825
- Identified threshold voltage
r1925[0...2], 826
- Identified total leakage inductance
r1914[0...2], 826
- IEC/NEMA Standards
p0100, 590
- IND (ページインデックス), 256, 325, 327
- Industry Mall, 1228
- Inhibit automatic reference value calculation
p0573, 637
- Internal power unit resistance
r0238, 600
- Interpolator clock cycle for speed setpoints
p1079, 719
- Invert binector-connector converter status word
p2088[0...4], 859
- Inverter connector-binector converter binector output
p2098[0...1], 864
- IO extension module status
r0719, 651
- IOP speed unit
p8552, 982
- Isd controller combination current time component
p1731[0...n], 800
- Isd controller integral component shutdown threshold
p1730[0...n], 800
- Isq current controller precontrol scaling
p1703[0...n], 799
- J**
 - Jog 1 speed setpoint
p1058[0...n], 716
 - Jog 2 speed setpoint
p1059[0...n], 716
 - JOG 機能, 352
- K**
 - Keep-running operation enable
p29630, 1035
 - KHP configuration
p7765, 967
 - KHP Control Unit reference serial number
p7759[0...19], 964
 - KHP Control Unit serial number
r7758[0...19], 964
 - KHP memory card reference serial number
p7769[0...20], 968
 - KHP OEM exception list
p7764[0...n], 966
 - KHP OEM exception list number of indices for p7764
p7763, 966
 - KHP password confirmation
p7768[0...29], 968
 - KHP password input
p7766[0...29], 967
 - KHP password new
p7767[0...29], 968
 - KTY84, 489
- L**
 - LED
 - BF, 1068, 1069, 1070
 - LNK, 1069
 - RDY, 1068
 - LED (発光ダイオード), 1067
 - Line contactor monitoring time
p0861, 688
 - List of existing parameters 1
r0980[0...299], 698

List of existing parameters 10
 r0989[0...299], 699
 List of existing parameters 2
 r0981[0...299], 698
 List of modified parameters 1
 r0990[0...99], 699
 List of modified parameters 10
 r0999[0...99], 700
 List of modified parameters 2
 r0991[0...99], 699
 LNK (PROFINET リンク), 1069
 Load monitoring configuration
 p2193[0...n], 891
 Load monitoring delay time
 p2192[0...n], 891
 Load monitoring response
 p2181[0...n], 887
 Load monitoring speed deviation
 p3231[0...n], 936
 Load monitoring speed threshold value 1
 p2182[0...n], 888
 Load monitoring speed threshold value 2
 p2183[0...n], 888
 Load monitoring speed threshold value 3
 p2184[0...n], 888
 Load monitoring stall monitoring torque threshold
 p2168[0...n], 884
 Load monitoring stall monitoring upper threshold
 p2165[0...n], 883
 Load monitoring torque threshold 1 lower
 p2186[0...n], 889
 Load monitoring torque threshold 1 upper
 p2185[0...n], 889
 Load monitoring torque threshold 2 lower
 p2188[0...n], 890
 Load monitoring torque threshold 2 upper
 p2187[0...n], 889
 Load monitoring torque threshold 3 lower
 p2190[0...n], 890
 Load monitoring torque threshold 3 upper
 p2189[0...n], 890
 Load monitoring torque threshold no load
 p2191[0...n], 891

M

Macro Binector Input (BI)
 r8571[0...39], 982
 Macro Connector Inputs (CI) for speed setpoints
 r8572[0...39], 982
 Macro Connector Inputs (CI) for torque setpoints
 r8573[0...39], 983
 Macro drive object
 r8570[0...39], 982
 Macro drive unit
 p0015, 563, 564
 Macro execution actual
 r8585, 983
 Magnetization rate time scaling
 p1567[0...n], 791
 Master control control word effective
 r2032, 843
 Master control mode selection
 p3985, 956
 Maximum modulation depth
 p1803[0...n], 813
 r0073, 586
 Maximum motor current
 p0323[0...n], 613
 Maximum motor speed
 p0322[0...n], 613
 Maximum operating time power unit fan
 p0252, 601
 Maximum output voltage
 r0071, 586
 Maximum speed
 p1082[0...n], 720, 721
 Maximum speed scaling
 p1081, 720
 Memory card serial number
 r7843[0...20], 970
 Memory card/device memory firmware version
 r7844[0...2], 970
 Minimum speed
 p1080[0...n], 719
 Modulation depth smoothed
 r0028, 567
 Modulator configuration
 p1810, 814
 Modulator mode
 p1802[0...n], 812
 Monitoring configuration
 p2149[0...n], 880
 MOP (電動ポテンシヨメータ), 399
 Mot_temp_mod 1 (I2t) fault threshold
 p0615[0...n], 644
 Mot_temp_mod 1/2/sensor threshold and temperature value
 p0605[0...n], 640
 Mot_temp_mod 1/3 alarm threshold
 p5390[0...n], 961
 Mot_temp_mod 1/3 ambient temperature
 p0613[0...n], 643

- Mot_temp_mod 1/3 boost factor at standstill
p5350[0...n], 959
- Mot_temp_mod 1/3 fault threshold
p5391[0...n], 961
- Mot_temp_mod 2/sensor alarm threshold
p0604[0...n], 639
- Mot_temp_mod activation
p0612[0...n], 642
- Mot_temp_mod ambient temperature
r0630[0...n], 649
- Mot_temp_mod rotor temperature
r0633[0...n], 650
- Mot_temp_mod stator iron temperature
r0631[0...n], 649
- Mot_temp_mod stator winding temperature
r0632[0...n], 649
- MotID (静止型モータ定数測定), 192, 195, 199
- Motor ambient temperature during commissioning
p0625[0...n], 647
- Motor blocked delay time
p2177[0...n], 886
- Motor blocked speed threshold
p2175[0...n], 886
- Motor changeover motor number
p0826[0...n], 678
- Motor code number selection
p0301[0...n], 607
- Motor configuration
p0133[0...n], 591
- Motor cooling type
p0335[0...n], 616
- Motor data identification and rotating measurement
p1900, 818, 819
- Motor data identification and speed controller optimization
r0047, 576
- Motor data identification control word
p1909[0...n], 822, 823
r3927[0...n], 952
- Motor data identification modulated voltage generation
r3929[0...n], 954
- Motor data identification selection
p1910, 823, 824
- Motor de-excitation time
p0347[0...n], 619
- Motor excitation build-up time
p0346[0...n], 619
- Motor excitation time for Rs_ident after switching on again
p0622[0...n], 647
- Motor leakage inductance total
r0377[0...n], 627
- Motor magnetizing inductance
p0360[0...n], 622
- Motor magnetizing inductance transformed
r0382[0...n], 627
- Motor model adaptation configuration
p1780[0...n], 808, 809
- Motor model changeover delay time closed/open-loop control
p1758[0...n], 806
- Motor model changeover delay time closed-loop control
p1769[0...n], 807
- Motor model changeover delay time open/closed-loop control
p1759[0...n], 806
- Motor model changeover speed encoderless operation
p1755[0...n], 805
- Motor model changeover speed hysteresis encoderless operation
p1756, 806
- Motor model configuration
p1750[0...n], 802, 803
- Motor model error signal stall detection
r1746, 802
- Motor model error threshold stall detection
p1745[0...n], 801
- Motor model feedback scaling
p1784[0...n], 809
- Motor model increase changeover speed encoderless operation
p1749[0...n], 802
- Motor model Lh adaptation corrective value
r1787[0...n], 810
- Motor model Lh adaptation integral time
p1786[0...n], 810
- Motor model Lh adaptation Kp
p1785[0...n], 810
- Motor model offset voltage compensation alpha
p1774[0...n], 807
- Motor model offset voltage compensation beta
p1775[0...n], 808
- Motor model status
r1751, 804
- Motor model status signals
r1776[0...6], 808
- Motor model without encoder speed adaptation Kp
p1764[0...n], 806
- Motor model without encoder speed adaptation Tn
p1767[0...n], 807

- Motor moment of inertia
p0341[0...n], 617
- Motor operating hours maintenance interval
p0651[0...n], 651
- Motor overtemperature response
p0610[0...n], 641
- Motor overtemperature rotor
p0628[0...n], 648
- Motor overtemperature, stator core
p0626[0...n], 647
- Motor overtemperature, stator winding
p0627[0...n], 648
- Motor pole pair number
p0314[0...n], 611
- Motor pole pair number, actual (or calculated)
r0313[0...n], 611
- Motor pole position identification current
p0329[0...n], 614
- Motor pole position identification current 1st phase
p0325[0...n], 613
- Motor rated magnetizing current/short-circuit current
p0320[0...n], 612
- Motor rated stator resistance
r0373[0...n], 626
- Motor reactor in series number
p0235, 599
- Motor reluctance torque constant
p0328[0...n], 614
- Motor rotor leakage inductance
p0358[0...n], 622
- Motor rotor resistance cold
p0354[0...n], 621
r0374[0...n], 626
- Motor rotor time constant / damping time constant d axis
r0384[0...n], 627
- Motor saturation characteristic flux 1
p0362[0...n], 622
- Motor saturation characteristic flux 2
p0363[0...n], 623
- Motor saturation characteristic flux 3
p0364[0...n], 623
- Motor saturation characteristic flux 4
p0365[0...n], 624
- Motor saturation characteristic I_mag 1
p0366[0...n], 624
- Motor saturation characteristic I_mag 2
p0367[0...n], 624
- Motor saturation characteristic I_mag 3
p0368[0...n], 625
- Motor saturation characteristic I_mag 4
p0369[0...n], 625
- Motor stall current
p0318[0...n], 612
- Motor stalled delay time
p2178[0...n], 886
- Motor stator inductance d axis
p0357[0...n], 621
- Motor stator leakage inductance
p0356[0...n], 621
- Motor stator leakage time constant
r0386[0...n], 627
- Motor stator resistance cold
p0350[0...n], 620
r0370[0...n], 625
- Motor temperature sensor type
p0601[0...n], 639
- Motor torque constant
p0316[0...n], 612
- Motor type selection
p0300[0...n], 605, 606
- Motor weight (for the thermal motor model)
p0344[0...n], 618
- Motorized potentiometer configuration
p1030[0...n], 708
- Motorized potentiometer maximum speed
p1037[0...n], 711
- Motorized potentiometer minimum speed
p1038[0...n], 711
- Motorized potentiometer ramp-down time
p1048[0...n], 713
- Motorized potentiometer ramp-up time
p1047[0...n], 713
- Motorized potentiometer starting value
p1040[0...n], 711
- Multi-pump control absolute operating hours
p29530[0...5], 1023
- Multi-pump control continuous operating hours
p29547[0...5], 1026
- Multi-pump control deviation threshold
p29546, 1026
- Multi-pump control disconnection lockout time
p29537, 1024
- Multi-pump control enable
p29520, 1020
- Multi-pump control index of motors under repair
r29544[0...5], 1025
- Multi-pump control interlocking time
p29527, 1022
- Multi-pump control maximum time for continuous operation
p29531, 1023
- Multi-pump control motor configuration
p29521, 1020

Multi-pump control motor selection mode
p29522, 1020
Multi-pump control overcontrol threshold
p29526, 1021
Multi-pump control pump switchover enable
p29539, 1024
Multi-pump control service mode enable
p29540, 1024
Multi-pump control switch-in delay
p29524, 1021
Multi-pump control switch-in threshold
p29523, 1021
Multi-pump control switch-off sequence
p29533, 1023
Multi-pump control switch-out delay
p29525, 1021
Multi-pump control switch-out speed offset
p29528, 1022
Multi-pump control variable-speed motor
r29538, 1024

N

Nominal motor starting time
r0345[0...n], 619
Number of Command Data Sets (CDS)
p0170, 592
Number of deragging cycles
p29598[0...n], 1031
Number of Drive Data Sets (DDS)
p0180, 592
Number of motors connected in parallel
p0306[0...n], 608
Number of parameters
r3986, 956
Number of parameters to be saved
r9409, 994
NVRAM data backup/import/delete
p7775, 969

O

Off delay $n_{act} = n_{set}$
p2166[0...n], 884
OFF3 final rounding-off time
p1137[0...n], 733
OFF3 initial rounding-off time
p1136[0...n], 732
OFF3 ramp-down time
p1135[0...n], 732
OFF3 の S 字処理, 418

OFF3 立ち下がり時間, 418
On delay comparison value reached
p2156[0...n], 882
Open-loop/closed-loop control operating mode
p1300[0...n], 766
Operating hours counter power unit fan
p0251[0...n], 600
Operating hours counter power unit fan inside the
converter
p0254[0...n], 601
Optimum motor load angle
p0327[0...n], 614
Options for electrical cabinets
p3931, 954
Output frequency smoothed
r0024, 565
Output load detection delay time
p2180[0...n], 887
Output load identification current limit
p2179[0...n], 887

P

Parameter write inhibit status
r3996[0...1], 957
Pe energy-saving mode ID
r5600, 962
Pe energy-saving mode pause time minimal
p5602[0...1], 962
Pe energy-saving mode time of maximum stay
p5606[0...1], 962
Pe energy-saving properties general
p5611, 963
Pe energy-saving properties mode-dependent
p5612[0...1], 963
Phase failure signal motor monitoring time
p3235, 937
PID autotuning monitoring time
p2354, 918
PID autotuning offset
p2355, 918
PID コントローラ, 422
Pipe filling enable
p29610[0...n], 1032
Pipe filling mode
p29611[0...n], 1032
Pipe filling monitoring time
p29615[0...n], 1033
Pipe filling speed
p29612[0...n], 1032
Pipe filling threshold
p29614[0...n], 1033

- Pipe filling time
p29613[0...n], 1032
- PKW (パラメータ、ID 値), 243
- PM330 digital inputs simulation mode
p4095, 959
- PM330 digital inputs simulation mode setpoint
p4096, 959
- PM330 digital outputs status
r4047, 958
- PN DAP ID
r8939, 990
- PN Default Gateway
p8922[0...3], 987
- PN Default Gateway actual
r8932[0...3], 989
- PN device ID
r8909, 986
- PN DHCP Mode
p8924, 988
- PN DHCP Mode actual
r8934, 989
- PN IP address
p8921[0...3], 987
- PN IP address actual
r8931[0...3], 989
- PN MAC address
r8935[0...5], 990
- PN Name of Station
p8920[0...239], 987
- PN Name of Station actual
r8930[0...239], 989
- PN Subnet Mask
p8923[0...3], 987
- PN Subnet Mask actual
r8933[0...3], 989
- PolID circle center point
p1998[0...n], 832
- PolID technique
p1980[0...n], 831
- Power cable length maximum
r0231[0...1], 599
- Power factor smoothed
r0038, 571
- Power limit motoring
p1530[0...n], 787
- Power limit regenerative
p1531[0...n], 788
- Power Module serial number
r7841[0...15], 969
- Power unit alarm with I2t overload
p0294, 604
- Power unit application
p0205, 594, 595
- Power unit code number
p0201[0...n], 593
- Power unit code number actual
r0200[0...n], 593
- Power unit EEPROM characteristics
r3930[0...4], 954
- Power unit hardware properties
r0204[0...n], 594
- Power unit line phases monitoring tolerance time
p1822, 815
- Power unit main contactor holding time after OFF1
p0867, 688
- Power unit maximum current
r0209[0...4], 597
- Power unit monitoring time
p0857, 687
- Power unit motor reactor
p0233, 599
- Power unit overload response
p0290, 602, 603
- Power unit sine-wave filter capacitance
p0234, 599
- Power unit temperature alarm threshold
p0292[0...1], 603
- Power unit thyristor rectifier wait time
p0868, 689
- PROFIBUS, 175
- PROFIBUS additional monitoring time
p2047, 846
- PROFIBUS address
p0918, 690
- PROFIBUS baud rate
r0963, 693
- PROFIBUS diagnostics peer-to-peer data transfer addresses
r2077[0...15], 854
- PROFIBUS diagnostics standard
r2055[0...2], 849
- PROFIBUS Ident Number
p2042, 845
- PROFIBUS status
r2054, 849
- PROFIdrive diagnostics bus address PZD receive
r2074[0...11], 852
- PROFIdrive diagnostics PZD send double word
r2063[0...15], 851
- PROFIdrive diagnostics send PZD word
r2053[0...16], 848
- PROFIdrive diagnostics telegram offset PZD receive
r2075[0...11], 853

PROFIdrive diagnostics telegram offset PZD send
r2076[0...16], 853
PROFIdrive fault delay
p2044, 846
PROFIdrive profile number
r0965, 695
PROFIdrive PZD telegram selection
p0922, 691
PROFIdrive PZD telegram selection extended
p2079, 854
PROFIdrive reference speed reference frequency
p60000, 1040
PROFIdrive STW/ZSW interface mode
p2038, 844
PROFIdrive STW1.10 = 0 mode
p2037, 844
PROFIdrive energy, 547
PROFINET identification data
r8859[0...7], 986
PROFINET IP of Station
r61001[0...3], 1041
PROFINET Name of Station
r61000[0...239], 1041
PROFINET read diagnostics channel
r8858[0...39], 985
PROFINET state
r8854, 985
PS file fault code parameter not transferred
r9408[0...19], 994
PS file parameter index parameter not transferred
r9407[0...19], 994
PS file parameter number parameter not transferred
r9406[0...19], 993
Pt100, 489
Pt1000, 489
PTC, 489
Pulse frequency setpoint
p1800[0...n], 810, 811
Pulse frequency wobulation amplitude
p1811[0...n], 814
Pulse suppression delay time
p1228, 749
PZD (プロセスデータ), 243
PZD maximum interconnected
r2067[0...1], 852

R

Ramp-down scaling 1
p29573[0...n], 1028
Ramp-down scaling 2
p29575[0...n], 1028

Ramp-function gen. tolerance for ramp-up and ramp-down active
p1148[0...n], 738
Ramp-function generator final rounding-off time
p1131[0...n], 731
Ramp-function generator initial rounding-off time
p1130[0...n], 730, 731
Ramp-function generator minimum ramp-down time
p1127[0...n], 730
Ramp-function generator minimum ramp-up time
p1123[0...n], 730
Ramp-function generator ramp-down time
p1121[0...n], 729
Ramp-function generator ramp-up time
p1120[0...n], 728
Ramp-function generator rounding-off type
p1134[0...n], 731
Ramp-function generator tracking intensity.
p1145[0...n], 737
Ramp-up scaling 1
p29570[0...n], 1027
Ramp-up scaling 2
p29572[0...n], 1027
Rated motor current
p0305[0...n], 608
Rated motor current identified
r0343[0...n], 618
Rated motor efficiency
p0309[0...n], 609
Rated motor EMF
r0337[0...n], 616
Rated motor frequency
p0310[0...n], 610
Rated motor power
p0307[0...n], 609
r0394[0...n], 627
Rated motor power factor
p0308[0...n], 609
r0332[0...n], 615
Rated motor rotor resistance
r0376[0...n], 626
Rated motor slip
r0330[0...n], 615
Rated motor speed
p0311[0...n], 610
Rated motor torque
r0333[0...n], 616
Rated motor voltage
p0304[0...n], 607
Rated power unit current
r0207[0...4], 596

Rated power unit line supply voltage
r0208, 596

Rated power unit power
r0206[0...4], 595

Ratio between the total and motor moment of inertia
p0342[0...n], 618

RDY (準備完了), 1068

Reference current
p2002, 833

Reference power
r2004, 834

Reference speed reference frequency
p2000, 832

Reference temperature
p2006, 835

Reference torque
p2003, 834

Reference voltage
p2001, 833

Reset drive parameters
p0970, 696

Reset energy consumption display
p0040, 572

Reverse the output phase sequence
p1820[0...n], 815

Rotating measurement configuration
p1959[0...n], 827, 828
r3928[0...n], 953

Rotating measurement selection
p1960, 828

Rs identification stator resistance after switch on again
r0623, 647

RS485 インターフェース, 173

RTC (リアルタイムクロック), 447, 449

RTC actual daylight saving time difference
r8403, 973

RTC date
p8401[0...2], 972

RTC daylight saving time setting
p8402[0...8], 972

RTC DTC activation
p8409, 974

RTC DTC1 off time
p8412[0...1], 975

RTC DTC1 switch-on time
p8411[0...1], 975

RTC DTC1 weekday of activation
p8410[0...6], 974

RTC DTC2 off time
p8422[0...1], 977

RTC DTC2 switch-on time
p8421[0...1], 977

RTC DTC2 weekday of activation
p8420[0...6], 976

RTC DTC3 off time
p8432[0...1], 979

RTC DTC3 switch-on time
p8431[0...1], 978

RTC DTC3 weekday of activation
p8430[0...6], 978

RTC time
p8400[0...2], 971

RTC weekday
r8404, 973

S

S 字処理, 418

Safely remove memory card
p9400, 992

Sampling times
r7901[0...81], 971

Saturation characteristic speed to determine
p1961, 829

Saturation limit for flux setpoint
p1382[0...n], 775

Save parameters
p0971, 696

Save system logbook EEPROM
p9932, 997

Scaling specific parameters referred to p0514[0]
p0515[0...19], 633

Scaling specific parameters referred to p0514[1]
p0516[0...19], 633

Scaling specific parameters referred to p0514[2]
p0517[0...19], 633

Scaling specific parameters referred to p0514[3]
p0518[0...19], 634

Scaling specific parameters referred to p0514[4]
p0519[0...19], 634

Scaling specific parameters referred to p0514[5]
p0520[0...19], 634

Scaling specific parameters referred to p0514[6]
p0521[0...19], 635

Scaling specific parameters referred to p0514[7]
p0522[0...19], 635

Scaling specific parameters referred to p0514[8]
p0523[0...19], 635

Scaling specific parameters referred to p0514[9]
p0524[0...19], 635

Scaling-specific reference values
p0514[0...9], 632

SD (メモ리카ード), 1046
フォーマット, 1046

- Select debug monitor interface
 - p2039, 844
- Selecting the system of units
 - p0505, 632
- Sequence control configuration
 - p0869, 689
- Service parameter
 - p3950, 955
- Setpoint channel speed limit
 - p1063[0...n], 716
- Skip speed 1
 - p1091[0...n], 723
- Skip speed 2
 - p1092[0...n], 723
- Skip speed 3
 - p1093[0...n], 723
- Skip speed 4
 - p1094[0...n], 724
- Skip speed bandwidth
 - p1101[0...n], 724
- Slip compensation limit value
 - p1336[0...n], 771
- Slip compensation scaling
 - p1335[0...n], 770, 771
- Slip frequency
 - r0065, 584
- Software error internal supplementary diagnostics
 - r9999[0...99], 998
- Speed actual value filter time constant
 - p2153[0...n], 881
- Speed at the start of DC braking
 - p1234[0...n], 752
- Speed control configuration
 - p1400[0...n], 775, 776
- Speed controller adaptation speed lower
 - p1464[0...n], 781
- Speed controller adaptation speed upper
 - p1465[0...n], 781
- Speed controller encoderless operation integral time
 - p1472[0...n], 782
- Speed controller encoderless operation P-gain
 - p1470[0...n], 782
- Speed controller integral time effective
 - r1469, 782
- Speed controller Kp adaptation speed upper scaling
 - p1461[0...n], 780
- Speed controller speed actual value smoothing time (sensorless)
 - p1452[0...n], 780
- Speed controller Tn adaptation speed upper scaling
 - p1463[0...n], 780
- Speed setpoint filter 1 time constant
 - p1416[0...n], 779
- Speed setpoint selection
 - p1000[0...n], 700, 701
- Speed setpoint smoothed
 - r0020, 564
- Speed start of hibernation mode
 - p2390[0...n], 924
- Speed threshold 1
 - p2141[0...n], 879
- Speed threshold 2
 - p2155[0...n], 882
- Speed threshold 3
 - p2161[0...n], 882
- Speed threshold 4
 - p2163[0...n], 883
- Speed_ctrl_opt dynamic factor
 - p1967, 830
- Speed_ctrl_opt dynamic factor actual
 - r1968, 830
- Speed_ctrl_opt moment of inertia determined
 - r1969, 830
- Speed_ctrl_opt saturation characteristic rotor flux maximum
 - p1974, 831
- Speed_ctrl_opt speed
 - p1965, 829
- Speed_ctrl_opt vibration test vibration frequency determined
 - r1970[0...1], 831
- Stall limit scaling
 - p1553[0...n], 790
- Starting current (voltage boost) permanent
 - p1310[0...n], 768
- Starting current (voltage boost) when accelerating
 - p1311[0...n], 768
- Starting current (voltage boost) when starting
 - p1312[0...n], 769
- Stator resistance reference
 - p0629[0...n], 649
- STO (Safe Torque Off), 360
 - 適用, 360
- STW1 (コントロールワード 1), 246, 318
- Switch-on delay $n_{act} = n_{set}$
 - p2167[0...n], 884
- System logbook activation
 - p9930[0...8], 997
- System logbook module selection
 - p9931[0...180], 997
- System runtime relative
 - p0969, 696

System runtime total
r2114[0...1], 870
System utilization measured
r9975[0...7], 998

T

Techn. controller threshold value f. I comp. hold for skip speed
p2339, 916
Technological application (Dynamic Drive Control)
p0502, 631
Technological application (Standard Drive Control)
p0501, 630
Technological unit reference quantity
p0596, 639
Technological unit selection
p0595, 637
Technology application
p0500, 628, 629
Technology controller actual value filter time constant
p2265, 906
Technology controller actual value function
p2270, 907
Technology controller actual value inversion (sensor type)
p2271, 907
Technology controller configuration
p2252, 903
Technology controller differentiation time constant
p2274, 908
Technology controller fault response
p2345, 916
Technology controller fixed value selection method
p2216[0...n], 897
Technology controller gain actual value
p2269, 907
Technology controller integral time
p2285, 908
Technology controller Kp adaptation lower starting point
p2313, 913
Technology controller Kp adaptation lower value
p2311, 913
Technology controller Kp adaptation upper starting point
p2314, 913
Technology controller Kp adaptation upper value
p2312, 913
Technology controller lower limit actual value
p2268, 906
Technology controller mode
p2251, 902
Technology controller motorized potentiometer configuration
p2230[0...n], 899
Technology controller motorized potentiometer maximum value
p2237[0...n], 901
Technology controller motorized potentiometer minimum value
p2238[0...n], 901
Technology controller motorized potentiometer ramp-down time
p2248[0...n], 902
Technology controller motorized potentiometer ramp-up time
p2247[0...n], 902
Technology controller motorized potentiometer setpoint memory
r2231, 900
Technology controller motorized potentiometer starting value
p2240[0...n], 901
Technology controller number actual
r2229, 899
Technology controller output signal starting value
p2302, 912
Technology controller proportional gain
p2280, 908
Technology controller ramp-down time
p2258, 905
Technology controller ramp-up time
p2257, 904
Technology controller ramp-up/ramp-down time
p2293, 910
Technology controller setpoint 1 scaling
p2255, 904
Technology controller setpoint 2 scaling
p2256, 904
Technology controller setpoint filter time constant
p2261, 905
Technology controller system deviation inversion
p2306, 912
Technology controller Tn adaptation lower starting point
p2320, 915
Technology controller Tn adaptation lower value
p2319, 915
Technology controller Tn adaptation upper starting point
p2321, 915

Technology controller Tn adaptation upper value
p2318, 914

Technology controller type
p2263, 905

Technology controller upper limit actual value
p2267, 906

Temperature sensor exiting current set
p29708, 1040

Temperature sensor type
p29700[0...n], 1038

Test pulse evaluation configuration
p1901, 820, 821

Test pulse evaluation status
r1902, 821

Thermal adaptation, stator and rotor resistance
p0620[0...n], 644

Thermal resistance adaptation reduction factor
p0614[0...n], 644

Threshold for zero speed detection
p1226[0...n], 748

Threshold speed 2
p29571[0...n], 1027

Threshold speed 3
p29574[0...n], 1028

Torque actual value filter time constant
p3233[0...n], 936

Torque setpoint static (sensorless)
p1610[0...n], 797

U

U/f control configuration
p1302[0...n], 767

U/f control FCC starting frequency
p1333[0...n], 770

U/f control slip compensation starting frequency
p1334[0...n], 770

U/f mode resonance damping filter time constant
p1339[0...n], 772

U/f mode resonance damping gain
p1338[0...n], 772

U/f mode resonance damping maximum frequency
p1349[0...n], 775

Units changeover adapted parameters
r9451[0...29], 995

USB functionality
p8999, 992

USB memory access
p8991, 992

USS (ユニバーサルシリアルインターフェース), 323

UTC (協定世界時), 447

V

V/f 特性, 452

Vdc controller configuration
p1281[0...n], 761

Vdc controller configuration (U/f)
p1280[0...n], 761

Vdc controller configuration (vector control)
p1240[0...n], 752

Vdc controller integral time
p1251[0...n], 755

Vdc controller integral time (U/f)
p1291[0...n], 764

Vdc controller proportional gain
p1250[0...n], 755

Vdc controller proportional gain (U/f)
p1290[0...n], 764

Vdc controller rate time
p1252[0...n], 755

Vdc controller rate time (U/f)
p1292[0...n], 764

Vdc_max controller automatic detection ON signal level (U/f)
p1294, 764

Vdc_max controller automatic ON level detection
p1254, 756

Vdc_max controller dynamic factor
p1243[0...n], 753

Vdc_max controller dynamic factor (U/f)
p1283[0...n], 762

Vdc_max controller speed threshold
p1249[0...n], 754, 755

Vdc_max controller switch-in level
r1242, 753

Vdc_max controller switch-in level (U/f)
r1282, 762

Vdc_max controller time threshold (U/f)
p1284[0...n], 763

Vdc_min controller dynamic factor (kinetic buffering)
p1247[0...n], 754

Vdc_min controller dynamic factor (kinetic buffering) (U/f)
p1287[0...n], 763

Vdc_min controller response (kinetic buffering)
p1256[0...n], 756

Vdc_min controller response (kinetic buffering) (U/f)
p1296[0...n], 765

Vdc_min controller speed threshold
p1257[0...n], 756

Vdc_min controller speed threshold (U/f)
p1297[0...n], 765

Vdc_min controller switch-in level (kinetic buffering)
p1245[0...n], 754
r1246, 754
Vdc_min controller switch-in level (kinetic buffering)
(U/f)
p1285[0...n], 763
r1286, 763
Vdc_min controller time threshold
p1255[0...n], 756
Vdc_min controller time threshold (U/f)
p1295[0...n], 765
Vdc_min コントローラ, 514
Voltage boost total
r1315, 769
Voltage generation alternating base voltage amplitude
r3926[0...n], 952
Voltage limiting
p1331[0...n], 770
Voltage measurement configuring
p0247, 600
Voltage reserve dynamic
p1574[0...n], 792
Voltage target value limit
p1575[0...n], 793

W

Write protection
p7761, 966
Write protection multi-master fieldbus system access
behavior
p7762, 966

Z

Zero speed detection monitoring time
p1227, 749
ZSW 1 (ステータスワード 1)", 248
ZSW1 (ステータスワード 1), 246
ZWS3 (ステータスワード 3), 251
ZWST1 (ステータスワード 1), 319

ア

アクセプタンステスト
限定的な試験範囲, 1191
試験範囲, 1191
アップロード, 1047
ダウンロード, 1053
アナログ出力, 122
機能, 238

アナログ入力, 122
機能, 232
アプリケーション例, 170, 175, 220, 238, 312, 409,
410
アプリケーション例, 226, 236
アラーム, 447, 1067, 1074
A01009 (N), 1082
A01016 (F), 1083
A01017, 1083
A01019, 1084
A01020, 1084
A01021, 1084
A01028 (F), 1085
A01035 (F), 1085
A01045, 1089
A01049, 1089
A01066, 1090
A01067, 1090
A01069, 1091
A01073 (N), 1091
A01098, 1092
A01251, 1093
A01514 (F), 1096
A01590 (F), 1097
A01900 (F), 1097
A01920 (F), 1098
A01945, 1098
A02050, 1098
A02051, 1099
A02055, 1099
A02056, 1099
A02057, 1099
A02058, 1099
A02059, 1100
A02060, 1100
A02061, 1100
A02062, 1100
A02063, 1100
A02070, 1101
A02075, 1101
A02095, 1101
A02096, 1101
A02097, 1102
A02098, 1102
A02099, 1102
A02150, 1102
A03510 (F, N), 1104
A03520 (F, N), 1105
A05000 (N), 1105
A05001 (N), 1105
A05002 (N), 1105
A05003 (N), 1106

A05004 (N), 1106	A30032, 1147
A05006 (N), 1106	A30033, 1148
A05065 (F, N), 1106	A30034, 1148
A06921 (N), 1107	A30042, 1149
A07012 (N), 1108	A30049, 1150
A07014 (N), 1108	A30057, 1151
A07015, 1109	A30065 (F, N), 1151
A07089, 1111	A30502, 1154
A07094, 1111	A30810 (F), 1155
A07200, 1111	A30920 (F), 1156
A07321, 1113	A30999 (F, N), 1156
A07325, 1113	A50010 (F), 1157
A07352, 1114	A50011 (F), 1157
A07353, 1114	A52961, 1157
A07391, 1115	A52962, 1158
A07400 (N), 1115	A52963, 1158
A07401 (N), 1115	A52964, 1158
A07402 (N), 1115	F01000, 1080
A07409 (N), 1116	F01001, 1080
A07416, 1117	F01002, 1081
A07427, 1118	F01003, 1081
A07428 (N), 1118	F01005, 1082
A07444, 1119	F01010, 1082
A07530, 1119	F01015, 1082
A07531, 1119	F01018, 1083
A07805 (N), 1121	F01023, 1084
A07850 (F), 1122	F01030, 1085
A07851 (F), 1122	F01033, 1085
A07852 (F), 1122	F01034, 1085
A07891, 1123	F01036 (A), 1086
A07892, 1123	F01038 (A), 1086
A07893, 1124	F01039 (A), 1087
A07903, 1125	F01040, 1087
A07910 (N), 1126	F01042, 1088
A07920, 1126	F01043, 1088
A07921, 1126	F01044, 1089
A07922, 1127	F01054, 1090
A07926, 1127	F01068, 1091
A07927, 1128	F01072, 1091
A07929 (F), 1128	F01105 (A), 1092
A07980, 1131	F01107, 1092
A07981, 1131	F01112, 1092
A07991 (N), 1135	F01120 (A), 1093
A07994 (F, N), 1136	F01152, 1093
A08511 (F), 1136	F01205, 1093
A08526 (F), 1137	F01250, 1093
A08564, 1137	F01257, 1094
A08565, 1137	F01340, 1094
A08800, 1137	F01505 (A), 1095
A30016 (N), 1142	F01510, 1095
A30030, 1147	F01511 (A), 1095
A30031, 1147	F01512, 1096

F01513 (N, A), 1096	F07900 (N, A), 1124
F01515 (A), 1097	F07901, 1125
F01662, 1097	F07902 (N, A), 1125
F01910 (N, A), 1097	F07923, 1127
F01946 (A), 1098	F07924, 1127
F02080, 1101	F07925, 1127
F02151 (A), 1103	F07936, 1128
F02152 (A), 1103	F07950 (A), 1129
F03000, 1103	F07967, 1129
F03001, 1104	F07968, 1129
F03505 (N, A), 1104	F07969, 1129
F06310 (A), 1107	F07983, 1131
F06922, 1107	F07984, 1132
F07011, 1107	F07985, 1133
F07016, 1109	F07986, 1134
F07080, 1109	F07988, 1134
F07082, 1109	F07990, 1134
F07083, 1110	F08010 (N, A), 1136
F07084, 1110	F08501 (N, A), 1136
F07086, 1111	F08502 (A), 1136
F07088, 1111	F13009, 1138
F07220 (N, A), 1112	F13100, 1138
F07300 (A), 1112	F13101, 1138
F07311, 1112	F13102, 1139
F07312, 1112	F30001, 1139
F07320, 1113	F30002, 1140
F07330, 1113	F30003, 1140
F07331, 1114	F30004, 1140
F07332, 1114	F30005, 1141
F07390, 1114	F30011, 1141
F07405 (N, A), 1116	F30012, 1142
F07406 (N, A), 1116	F30013, 1142
F07410, 1116	F30015 (N, A), 1142
F07411, 1116	F30017, 1143
F07426 (A), 1117	F30021, 1143
F07435 (N), 1118	F30022, 1144
F07436 (A), 1118	F30024, 1144
F07437 (A), 1118	F30025, 1144
F07438 (A), 1119	F30027, 1145
F07445, 1119	F30035, 1148
F07800, 1120	F30036, 1149
F07801, 1120	F30037, 1149
F07802, 1120	F30051, 1150
F07806, 1121	F30052, 1150
F07807, 1121	F30055, 1150
F07810, 1122	F30059, 1151
F07860 (A), 1122	F30068, 1151
F07861 (A), 1123	F30071, 1151
F07862 (A), 1123	F30072, 1152
F07894, 1124	F30074 (A), 1152
F07895, 1124	F30075, 1152
F07896, 1124	F30080, 1152

F30081, 1153
F30105, 1153
F30662, 1154
F30664, 1154
F30802, 1154
F30804 (N, A), 1155
F30805, 1155
F30809, 1155
F30850, 1155
F30903, 1156
F30950, 1156
F35950, 1156
F52960, 1157
F52965, 1158
F52966, 1158
N01004 (F, A), 1081
N01101 (A), 1092
N30800 (F), 1154
アラームコード, 1074
アラームバッファ, 447, 1074
アラーム時間, 447, 1074
アラーム値, 1074
アラーム履歴, 1075

イ

インターフェース, 115
インバータ
 更新, 1191
インバータデータセット, 553
インバータデータセット、PDS, 553

エ

エッセンシャルサービスモード, 516

お

お問い合わせ, 1229

カ

カスケード制御, 442
カタログ, 1228

キ

キネティックバッファリング, 514
キャビテーション保護, 387

ケ

ケーブル抵抗, 451

コ

コネクタ, 557
コマンドデータセット, 354
コマンドデータセット (CDS), 354
コントロールワード
 コントロールワード 3, 249
 コントロールワード 1, 246, 318
コントロールワード 3 (STW3), 249
コンパウンドブレーキ, 481, 482
コンプレッサ, 189, 198

サ

サブインデックス, 256, 325, 327
サポート, 1229
サマータイム設定, 448

シ

ジーグラ・ニコルス法, 436
シーケンス制御, 215
システムランタイム, 1071

ス

スキップ周波数帯域, 408
スケーリング
 アナログ出力, 241
 アナログ入力, 235
スター結線 (Y), 113
ステータスワード
 ステータスワード 1, 246, 248, 319
 ステータスワード 3, 251
スリップ補正, 452

タ

タイムスイッチ, 449
ダウンロード, 1049

チ

チェックリスト
PROFINET, 172

テ

データバックアップ, 1045
データ伝送, 1049, 1053
テクノロジーコントローラ, 249, 358, 422
デジタル出力, 122
機能, 227, 233, 239
デジタル入力, 122
デュアルランプ, 419
デルタ結線, 113
デルタ結線 (Δ), 180, 181
テレグラムの拡張, 260

ト

ドライブデータセット, 551
ドライブデータセット、DDS, 551
ドライブ制御, 211
トルク精度, 189, 198

ノ

ノウハウ保護, 1046, 1060

ハ

バイネクタ, 557
バイパス, 526
パイプ充填, 392
バイメタルスイッチ, 489
バス終端設定, 115, 116
パラボリック特性, 454, 464
パラメータ
概要, 213, 559
パラメータインデックス, 256, 325, 327
パラメータチャンネル, 253, 323
IND, 327
パラメータチャンネル"; "IND, 256, 325
パラメータ値, 207, 262
パラメータ番号, 207, 256, 325
パルスイネーブル, 246, 318
パルスブロック, 246, 318
パルス周波数, 487, 488

フ

ファームウェア
更新, 1191
ファームウェアのアップグレード, 1186
ファームウェアのダウングレード, 1188
ファン, 189, 198, 486, 1166
フィールドバスインターフェース, 115, 116
フォーマット, 1046
フライングリストार्ट, 508
ブロック, 556

ヘ

ページインデックス, 327
ベクトル制御, 474
センサレス, 468

ホ

ホットライン, 1229
ポンプ, 189, 198

マ

マルチポンプ制御, 364
サービスモード, 379
ポンプ切り替え, 376
ポンプ電源遮断, 370
ポンプ電源投入, 367
停止モード, 374

メ

メニュー
BOP-2, 204
操作パネル, 204
メモ리카ード, 1046

モ

モータコード, 181
モータデータ, 180
測定, 192, 195, 199
測定実行, 192, 195, 199
定数測定, 474
モータデータセット, 553
モータデータセット、MDS, 553

モータ温度センサ, 122
モータ規格, 356
モータ制御, 212
モータ保持ブレーキ, 360
モジュラー構造のセーフティシステム, 159

ユ

ユーザインターフェース, 115

ラ

ラインコンタクタ, 360
ランプファンクションジェネレータ, 408

リ

リアルタイムクロック, 447
リセット
 パラメータ, 203
リニア特性, 454, 464

圧

圧力制御, 422

安

安全機能, 211

運

運転, 215
運転マニュアル, 25, 1227
運転開始
 ON コマンド, 216
 モータ, 216
運転準備完了, 216
運転停止
 OFF1 コマンド, 216
 OFF2 コマンド, 216
 OFF3 コマンド, 216
 モータ, 216
運転無効, 215, 247, 319

温

温度スイッチ, 489
温度センサ, 122

温度監視, 488, 494
温度計算, 494

過

過電圧, 497
過電圧保護, 164
過負荷, 484

回

回生運転, 476
回転方向, 408

外

外形寸法図, 69, 73

機

機能
 BOP-2, 204

規

規格
 EN 61800-3, 31

記

記憶媒体, 1045
記号/シンボル, 25

詰

詰まり防止, 389

結

結露保護, 385

故

故障, 447, 1067, 1077
 確認, 1077, 1078
故障およびアラーム
 概要, 1080
故障およびアラームリスト, 1080

故障ケース, 1079
故障コード, 1077
故障バッファ, 447, 1077
故障時間, 447, 1077
 解除済, 1077
 受信済, 1077
故障値, 1077
故障履歴, 1078

交

交換
 ギアユニット, 1191
 コントロールユニット, 1191
 ハードウェア, 1191
 パワーモジュール, 1191
 モータ, 1191

工

工場出荷時設定
 リセット, 203

更

更新
 ファームウェア, 1191

最

最小速度, 185, 408, 413
最大ケーブル長
 PROFIBUS, 174
 PROFINET, 169
最大速度, 185, 408
最大電流コントローラ, 484

始

始動電流, 463
始動動作
 最適化, 466
始動動作"; "最適化, 458

試

試運転
 ガイドライン, 177

時

時間, 447
時間制御, 449

磁

磁束電流制御, 453
磁束電流制御 (FCC), 454

自

自動モード, 354, 355
自動再始動, 510

弱

弱め界磁, 113

取

取付, 68

手

手順, 25
手動モード, 354, 355

周

周囲温度, 495
周期的通信, 259

出

出荷時設定, 122
出力リアクトル, 451

書

書き込み保護, 1057

省

省エネ表示, 543

状

状態の概要, 215

信

信号状態, 1068

信号相互接続, 556

水

水位制御, 422

制

制御端子, 122

制動機能, 477

制動方法, 476

整

整定時間, 189, 198

設

設定値ソース, 212

選択, 396, 397, 399

設定値処理, 212, 408

操

操作パネル

BOP-2, 204

メニュー, 204

速

速度

BOP-2 での設定変更, 204

制限, 408

速度制御, 468

単

単位系, 357

短

短絡監視, 490, 491

端

端子ブロック, 218

端子台, 164

工場出荷時設定, 122

断

断線監視, 236, 490, 491

追

追加のテクノロジーコントローラ 0, 359

通

通気用仕切り, 64

通信

非周期的, 262

停

停止カテゴリ 0, 361

電

電圧ブースト, 453, 458, 463, 466

電圧降下, 514

電圧入力, 232

電源故障, 510

電動ポテンシオメータ, 399

電流入力, 232

特

特性

パラボリック, 454, 464

リニア, 454, 464

追加, 455

二乗通減, 454, 464

二

二乗通減特性, 454, 464

日

日付, 447

反

反転, 408

非

非周期的通信, 262

不

不感帯, 237

部

部分負荷運転, 1214

閉

閉ループ速度コントローラの最適化, 474

保

保護機能, 212

防

防霜, 383

本

本製品の本来の使用目的, 26

立

立ち下がり時間, 418

立ち上がり時間, 418

流

流量制御, 422

冷

冷却, 64

連

連続試運転, 1056

関連情報

SINAMICS インバータ:
www.siemens.com/sinamics

Safety Integrated
www.siemens.com/safety-integrated

PROFINET
www.siemens.com/profinet

Siemens AG
Digital Industries
Motion Control
Postfach 3180
91050 ERLANGEN
ドイツ

追加情報は QR コードをスキャン
SINAMICS G120X に
関する情報

