

SIEMENS



SINAMICS

SINAMICS G120C インバータ
ビルトインタイプ、フレームサイズ A...C

Getting Started

エディション

04/2014

Answers for industry.

SIEMENS

SINAMICS

SINAMICS G120C SINAMICS G120C インバータ

入門書

基本的な安全に関する情報

1

本製品の概要

2

設置/据え付け

3

試運転

4

故障リスト

5

04/2014 版、ファームウェア V4.7

04/2014, FW V4.7

A5E34264105H AA

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	5
1.1	一般的な安全に関する指示.....	5
1.2	電磁界 (EMF) に関する安全に関する情報.....	9
1.3	静電気の影響を受けやすい機器 (ESD) の扱い.....	10
1.4	産業セキュリティ.....	11
1.5	パワードライブシステムの残留リスク.....	12
2	本製品の概要	15
2.1	インバータ銘板定格と技術仕様.....	15
2.2	お客様のご使用環境に応じて必要となる追加オプション機器について.....	17
3	設置/据え付け	19
3.1	取り付け.....	19
3.2	結線方法.....	21
3.2.1	供給電源接続、モータ接続、追加オプション機器の接続.....	21
3.2.2	EMC 指令に準拠したインバータの設置.....	23
3.2.3	インターフェースの概要.....	25
3.2.4	端子台.....	26
3.2.5	端子機能の工場出荷値設定.....	28
3.2.6	端子台の配線.....	33
3.2.7	フィールドインターフェースの割り付け.....	34
4	試運転	35
4.1	試運転ツールの概要.....	35
4.2	BOP-2 操作パネルでの試運転.....	37
4.2.1	BOP-2 パネルからのベーシック試運転手順.....	38
4.2.2	制御モードの選択.....	43
4.2.3	追加設定.....	44
4.2.3.1	BOP-2 でのインバータ操作.....	44
4.2.3.2	各入出力端子機能の設定変更.....	48
4.2.3.3	ドライブ安全機能「Safe Torque Off」 (STO) の設定.....	51
4.2.3.4	パラメータリスト.....	52
5	故障リスト	75
5.1	アラームおよび故障リスト.....	75
5.2	製品サポート.....	83
5.3	スペアパーツ.....	84

このマニュアル『Getting Started』は、SINAMICS G120C
インバータの取り付けおよび試運転の方法を説明するものです。

本マニュアルの記号/シンボルの意味

 1 マニュアルはここから始まります。
2

 運転に関する説明が含まれます。

ファームウェアの更新 (アップグレードとダウングレード)

本体ファームウェアの更新 (アップグレードとダウングレード)
方法は、インターネット上の

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/67364620>

(<http://support.automation.siemens.com/WW/news/en/67364620>) に記載されています。

OSS (オープンソースソフトウェア) コードのライセンス条項を PC に移す

手順

 1
2

インバータから PC に OSS ライセンス条項を移すためには、以下の手順を踏みます:

1. インバータの電源をオフにします。
2. 空のメモリカードをインバータのカードスロットに挿入します。
以下のセクションも参照ください: インターフェースの概要 (ページ 25)
3. インバータに電源を投入します。
4. 電源を投入して、30 秒間待機します。
この時間中に、インバータはメモリカードに「Read_OSS.ZIP」ファイルを自動的に書き込みます。
5. インバータの電源をオフにします。
6. インバータからメモリカードを取り外します。
7. カードリーダーを使用して、ファイルを PC にロードします。

 インバータから PC への OSS ライセンス条項の移行は、これで終了です。

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



⚠ 危険

活線部および他のエネルギー源に起因する危険

活線部への接触により死亡または重大な傷害に至る場合があります。

- 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 **6** つの段階を踏みます:

1. 電源遮断を準備し、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. 機械装置の電源の接続解除を行ってください。
 - 機械装置のスイッチをオフにしてください。
 - 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。
 - 相導体から相導体の間、および、相導体から保護導体の間で、機械装置に実際に無電圧状態であることを確認してください。
 - 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。
 - モータが動かないことを確実にしてください。
3. 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。
4. 例えば、スイッチオフ、接地または短絡またはバルブ閉鎖により、すべての危険なエネルギー源を絶縁するか、無効にしてください。
5. 再電源投入に対するエネルギー源を確保してください。
6. 適切な機械が完全にインター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

不適切な電源の接続時の危険電圧による生命の危険性

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。

- 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。

1.1 一般的な安全に関する指示



警告

破損した機器の可動部への接触による死亡の危険性

機器の不適切な扱いは破損の原因となる場合があります。

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での感電による死亡の危険性

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

接地されていない場合の感電による死亡の危険性

保護クラス I

の機器で保護導体を実装されていない、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

プラグが外れたまま運転している場合の感電による死亡の危険性

運転中にプラグを抜くと、アーク放電による重大な傷害または死亡に至る場合があります。

- 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
<p>ハウジングが不十分である場合の延焼による死亡の危険性</p> <p>火災および煙の発生は、重大な人的傷害または物的破損の原因となる場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 保護ハウジングのない機器の場合、火との接触が防止されるように、それらを金属製制御盤内に据え付けてください (または別の適切な対策を講じることで機器を保護してください)。 ● 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
<p>携帯型無線機器または携帯電話の使用時の予期しない機械動作による死亡の危険性</p> <p>伝送出力が 1 W を超える携帯型無線機器または携帯電話をコンポーネントから約 2 m 以内で使用すると、デバイスが誤作動して機械の機能安全に影響を及ぼし、人的傷害や物的破損の原因となる場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コンポーネントの近傍では、無線機器または携帯電話の電源を遮断してください。

 警告
<p>絶縁部の過負荷によるモータ発火による死亡の危険性</p> <p>IT 系統での地絡故障により、モータ絶縁部により大きなストレスがかかります。絶縁部が故障する場合、煙や火災により死亡や重大な傷害に至る場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 絶縁部の故障を出力する監視機器を使用してください。 ● モータ絶縁部が過負荷にならないように、できる限り早急に故障を復旧してください。

 警告
<p>換気用クリアランスが不十分であるために過熱が発生する場合の火災による死亡の危険性</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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。



警告

警告ラベルがないために、または、判読できないために生じる事故の危険性

警告ラベルがないために、または、判読できないために、死亡または重大な傷害に至る事故に至る場合があります。

- 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ー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。



警告

セーフティ機能が無効である場合の死亡の危険性

無効である、または、適切に調整されていないセーフティ機能により機械の運転故障が発生する場合があります。これにより、重傷または死亡に至る場合があります。

- 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
<p>不正なまたは、変更されたパラメータ設定による怪我や死亡の危険性または機械装置の誤動作</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 承認されないアクセスに対するパラメータ設定変更 (パラメータ割り付け) 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 (EMF) に関する安全に関する情報



 警告
<p>電磁界に起因する死亡の危険性</p> <p>電磁界 (EMF) は、トランス、インバータまたはモータなどの電動機器の運転で生成されます。ペースメーカーやインプラントを使用している人々は、これらの機器/システムの近傍にいる場合、特別なリスクに晒されることになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 該当する人々は必要な距離 (最低 2m) だけ離れていることを確認してください。

1.3 静電気の影響を受けやすい機器 (ESD) の扱い

1.3 静電気の影響を受けやすい機器 (ESD) の扱い

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

電界または静電放電による破損

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)。

1.4 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、ソリューション、機械装置、機器および/または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。

これらは、総合的な産業セキュリティコンセプトにおける重要な要素です。

この点に留意し、シーメンスでは継続的に製品およびソリューションの開発を行っています。シーメンスは、定期的に製品アップデートの確認を強く推奨いたします。

シーメンス製品およびソリューションの安全な運転のために、適切な保護対策 (例: セルプロテクションコンセプト)

を講じ、各コンポーネントを総合的な最新の産業セキュリティコンセプトにすることが必要です。使用が許可される他社製品も考慮してください。

産業セキュリティの詳細は、Hotspot-Text (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>) を参照してください。

製品の更新情報を受信するには、製品固有のニュースレター購読の登録を行ってください。詳細は、Hotspot-Text (<http://support.automation.siemens.com>) を参照。



警告

ソフトウェアの不正操作に起因する危険な運転状態による危険

ソフトウェアの不正操作 (例: ウィルス、トロイの木馬、マルウェア、ワーム)

により、据え付けられた機器で危険な運転状態が発生する場合があります。これにより、死亡、重傷および/または物的破損に至る場合があります。

- 最新のソフトウェアを使用して下さい。

このアドレス

(<http://support.automation.siemens.com>) で関連情報およびニュースレターを入手していただけます。

- オートメーションおよびドライブコンポーネントを、据え付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。

このアドレス

(<http://www.siemens.com/industrialsecurity>) で詳細を入手していただけます。

- 据え付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。

1.5 パワードライブシステムの残留リスク

ドライブシステムの制御およびドライブコンポーネントは、産業用電源での工業用および商用での使用が認められています。

一般電源電圧での使用には、異なるコンフィグレーションおよび/または追加対策が要求されます。

これらのコンポーネントは、閉じたハウジングまたは閉じた保護カバーを備える上位制御盤内で、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。

これらのコンポーネントは、関連するユーザ向け技術文書に記載されたコンポーネントの安全に関するすべての情報および手順に精通し、それを遵守する認定およびトレーニングを受けた技術担当者のみが取り扱うことができます。

各国/各地域の法規 (例: EC 機械指令)

に準拠した機械装置の危険性を評価する際、機械製造メーカは、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、メンテナンスおよび修理中の駆動機械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
 - コントロールシステム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

2. 故障時、火災を含む異常な高温、光や騒音、粒子、ガスなどの放出がインバータ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

オープンタイプ / 保護等級 IP20

のインバータは、インバータ内外での火との接触が不可能となるように、金属製制御盤に据えつけられる (または別の同等の対策により保護される) 必要があります。

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物を体内に装着している人々にリスクを及ぼす恐れがある運転中の電界、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

注記

機器は導電性物質で汚れないよう保護してください (例: 機器を EN 60529 または NEMA 12 に準拠した保護等級 IP54 の制御盤内に設置する)。

取り付け場所で導電性のある汚れを確実に除去できると仮定すると、より低いレベルの制御盤保護が許可される場合があります。

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

本製品の概要

2.1 インバータ銘板定格と技術仕様

インバータ銘板定格と技術仕様

インバータの銘板定格には重要な技術仕様と手配形式が記載されています。
インバータの銘板定格は次の場所に貼付されています。

- インバータ正面 (確認するには操作パネルのダミーカバーを取り外します)。
- 本体ヒートシンクの側面

2.1 インバータ銘板定格と技術仕様

	定格出力	定格出力電流	手配形式			
	低過負荷仕様 (Low overload)		EMC フィルタなし		EMCフィルタ付き	
 Frame Size A	0.55 kW	1.7 A	6SL3210-1KE11-8U	1	6SL3210-1KE11-8A	1
	0.75 kW	2.2 A	6SL3210-1KE12-3U	1	6SL3210-1KE12-3A	1
	1.1 kW	3.1 A	6SL3210-1KE13-2U	1	6SL3210-1KE13-2A	1
	1.5 kW	4.1 A	6SL3210-1KE14-3U	1	6SL3210-1KE14-3A	1
	2.2 kW	5.6 A	6SL3210-1KE15-8U	1	6SL3210-1KE15-8A	1
	3.0 kW	7.3 A	6SL3210-1KE17-5U	1	6SL3210-1KE17-5A	1
	4.0 kW	8.8 A	6SL3210-1KE18-8U	1	6SL3210-1KE18-8A	1
 Frame Size B	5.5 kW	12.5 A	6SL3210-1KE21-3U	1	6SL3210-1KE21-3A	1
	7.5 kW	16.5 A	6SL3210-1KE21-7U	1	6SL3210-1KE21-7A	1
 Frame Size C	11.0 kW	25.0 A	6SL3210-1KE22-6U	1	6SL3210-1KE22-6A	1
	15.0 kW	31.0 A	6SL3210-1KE23-2U	1	6SL3210-1KE23-2A	1
	18.5 kW	37.0 A	6SL3210-1KE23-8U	1	6SL3210-1KE23-8A	1
SINAMICS G120C USS/MB (USS, Modbus RTU)				B	B	
SINAMICS G120C DP (PROFIBUS)				P	P	
SINAMICS G120C PN (PROFINET, EtherNet/IP)				F	F	
SINAMICS G120C CANopen				C	C	

図 2-1 インバータの仕様一覧

本マニュアルは、本装置にてインダクションモータを制御する設定方法を説明します。本インバータ装置は、電気設備または電気装置への使用用途向けに設計されています。

本装置は、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。一般電力/送電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。

2.2 お客様のご使用環境に応じて必要となる追加オプション機器について

ACリアクトル

ACリアクトルは、主に供給電源側からインバータ装置を保護する目的で使用します。

AC

リアクトルは、電源サージ電圧からの保護、高調波電流の抑制、転流ノッチの抑制を行います。

注記

インバータ側から見た電源側のインピーダンス u_k が 1 % 未満である場合、必ず AC リアクトルを取り付けてください。

出力リアクトル

出力リアクトルを使用することにより、インバータ 2 次側のモータケーブル長を標準より延長することができます。

制動抵抗器

制動抵抗器により減速時の回生エネルギーを熱で消費することができるため、大きな慣性モーメントを伴う負荷を制動することができます。

インバータ形式 6SL3210-...			制動抵抗器	AC リアクトル	出力リアクトル
Frame Size A	0.55 kW	...1KE11-8□□1、	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3203-0CE13-2AA0	6SL3202-0AE16-1CA0
1KE12-3□□1、			
	1.1 kW	...1KE13-2□□1			
	1.5 kW	...1KE14-3□□1	6SL3203-0CE21-0AA0		
	2.2 kW	...1KE15-8□□1			
3.0 kW	...1KE17-5□□1、				
...	...1KE18-8□□1	6SL3201-0BE21-0AA0	6SL3202-0AE18-8CA0		
4.0 kW					
Frame Size B	5.5 kW	...1KE21-3□□1、	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3203-0CE21-8AA0	6SL3202-0AE21-8CA0
1KE21-7□□1			
Frame Size C	7.5 kW		6SL3201-0BE23-8AA0	6SL3203-0CE23-8AA0	6SL3202-0AE23-8CA0
	11.0 kW	...1KE22-6□□1、			
1KE23-2□□1、			
	18.5 kW	...1KE23-8□□1			

設置/据え付け

3.1 取り付け

取付寸法

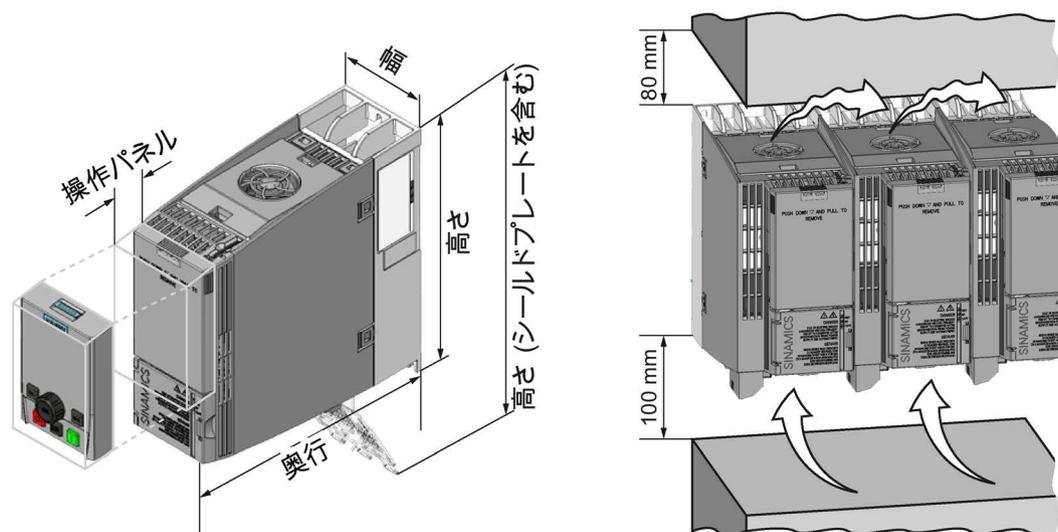


図 3-1 取付寸法および他の機器との最小取付間隔/クリアランス

表 3-1 取付寸法

	Frame Size A 0.55 kW ... 4.0 kW	Frame Size B 5.5 kW ... 7.5 kW	Frame Size C 11 kW ... 18.5 kW
高さ	196 mm	196 mm	295 mm
高さ (シールドプレートを含む)	276 mm	276 mm	375 mm
幅	73 mm	100 mm	140 mm
インバータの奥行 (PROFINET インターフェースを含む)	225.4 mm	225.4 mm	225.4 mm

3.1 取り付け

	Frame Size A 0.55 kW ... 4.0 kW	Frame Size B 5.5 kW ... 7.5 kW	Frame Size C 11 kW ... 18.5 kW
インバータの奥行 (USS/MB、CANopen または PROFIBUS インターフェースを含む)	203 mm	203 mm	203 mm
操作パネルが取り付けられる場合の奥行追加分	+ 21 mm (IOP/インテリジェント操作パネルが取り付けられる場合)		
	+ 6 mm (BOP- 2/ベーシック操作パネルが取り付けられる場合)		

取り付け

表 3-2 穴加工用パターンと取り付けツール

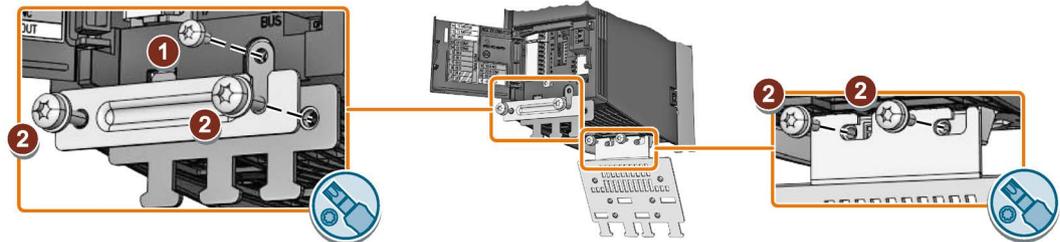
	Frame Size A 0.55 kW ... 4.0 kW	Frame Size B 5.5 kW ... 7.5 kW	Frame Size C 11 kW ... 18.5 kW
穴加工用パターン			
取付ネジ	3 x M4 ネジ、 3 x M4 ナット、 3 x M4 ワッシャ	4 x M4 ネジ、 4 x M4 ナット、 4 x M4 ワッシャ	4 x M5 ネジ、 4 x M5 ナット、 4 x M5 ワッシャ
取付ネジ締め付けトルク	2.5 Nm	2.5 Nm	2.5 Nm

シールドプレートの取り付け

製品に同梱されるシールドプレートの取り付けを推奨いたします。

シールドプレートの使用により、EMC

指令に準拠したインバータの設置および、接続ケーブルの取付強度の確保ができます。

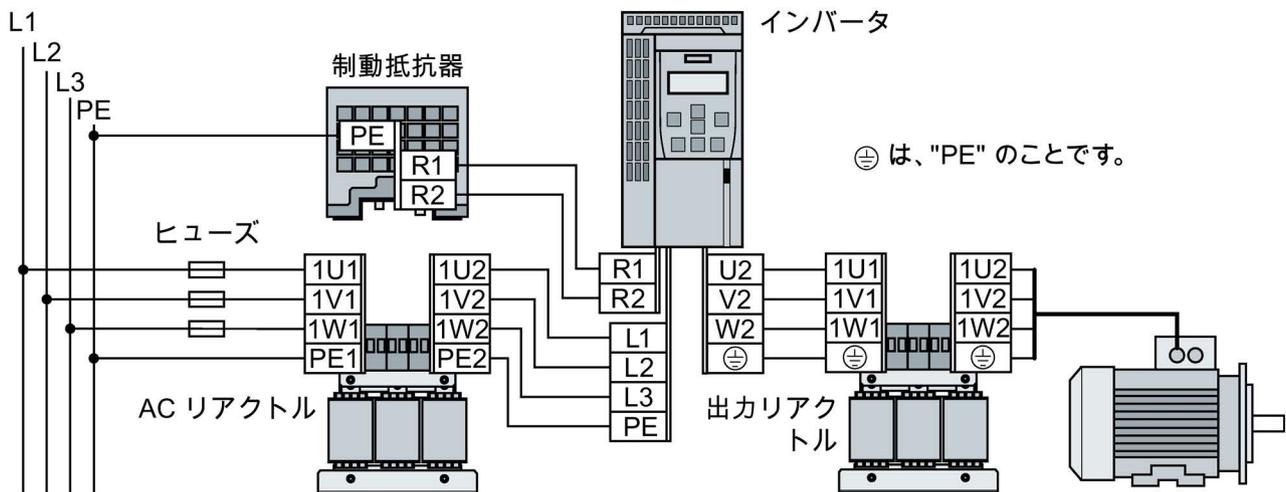


- ① M3 - 0.8 Nm
- ② M4 - 2.5 Nm

図 3-2 フレームサイズ A のインバータ用シールドプレートの取り付け例

3.2 結線方法

3.2.1 供給電源接続、モータ接続、追加オプション機器の接続



インバータ	推奨ケーブル断面積 (締め付けトルク)			ACリアクトル、出力リアクトル			制動抵抗器	
FSA 0.55 kW ... 4 kW	2.5 mm ² (0.5 Nm)	14 AWG (4.5 lbf in)	4 mm ² (0.8 Nm)	12 AWG (7 lbf in)	PE M4 (3 Nm 26.5 lbf in)	2.5 mm ² (0.5 Nm)	14 AWG (4.5 lbf in)	
FSB 5.5 kW ... 7.5 kW	6 mm ² (0.6 Nm)	10 AWG (5.5 lbf in)	10 mm ² (1.8 Nm)	8 AWG (16 lbf in)	PE M5 (5 Nm 44 lbf in)	6 mm ² (0.6 Nm)	10 AWG (5.5 lbf in)	
FSC 11 kW ... 18.5 kW	16 mm ² (1.5 Nm)	5 AWG (13.5 lbf in)	16 mm ² (4 Nm)	5 AWG (35 lbf in)				

3.2 結線方法

手順



インバータと追加オプション機器を接続するには、以下の手順を参照ください:

1. 保護ヒューズを取り付けます:

インバータ	ヒューズ	UL/cUL ヒューズ
FSA	0.55 kW ... 1.1 kW	3NA3801 (6 A)
	1.5 kW ... 2.2 kW	3NA3803 (10 A)
	3.0 kW ... 4.0 kW	3NA3805 (16 A)
FSB	5.5 kW	3NA3807 (20 A)
	7.5 kW	3NA3810 (25 A)
FSC	11 kW	3NA3817 (40 A)
	15 kW	3NA3820 (50 A)
	18.5 kW	3NA3822 (63 A)

2. インバータと追加オプション機器類を接続します。

供給電源端子、モータ接続や制動抵抗器の接続端子は、インバータの下側にあります。

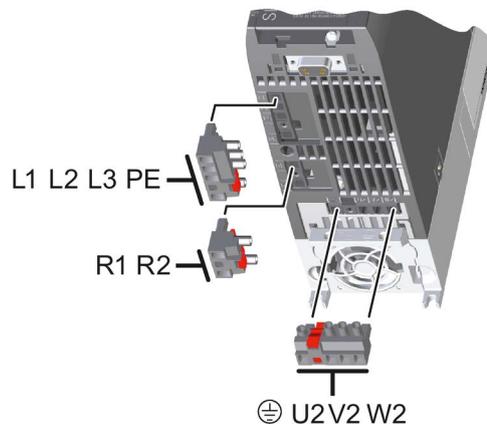
3. EMC

指令に準拠した設置が求められる場合、動力線には必ずシールド付きケーブルを使用してください。

以下のセクションも参照ください: EMC

指令に準拠したインバータの設置

(ページ 23).



■ これでインバータと追加オプション機器の接続が終了しました。

UL/CSA 規格 (米国/カナダ)

このインバータ装置は、UL508C に準拠したモータ過負荷保護を設定することができます。 UL508C に準拠させるために、次の対策を講じてください:

- UL/CSA 認証を受けた J タイプのヒューズ、過負荷サーキットブレーカ、または本質的なモータ安全保護装置を使用してください。
- フレームサイズ A ... C では、クラス 1 75°C の銅線のみを使用してください。

- 下記の点を考慮したサージ・サプレッサ、遮断保護装置と組み合わせてインバータを設置してください:
 - サージ・サプレッサ;
リストに掲載されたサージ・サプレッサを使用してください (カテゴリコード VZCA および VZCA7).
 - 定格電圧 480/277 V_{AC}、3 相、50/60 Hz
 - クランプ電圧 V_{PR} = 2000 V、I_N = 3 kA min、MCOV = 508 V_{AC}、SCCR = 40 kA
 - SPD (サージプロテクションデバイス) アプリケーションには、Type 1 または Type 2 を選択します。
 - プランプは、各相間および、各相と対地間で行ってください。
- パラメータ p0610 を工場出荷値から変更してはいけません (p0610 = 12 の出荷時設定の意味:
モータ過熱異常に対し、ドライブは即時アラームを出力し、その後、一定時間経過後に故障を出力します)。

3.2.2 EMC 指令に準拠したインバータの設置

EMC 指令に適合したケーブル布線に関する規則

前提条件

- インバータは金属製の基板に取り付けます。
基板はメッキ処理などのみで塗装はされておらず、導電性に優れたものを使用します。
- 以下の接続箇所にはシールド付きケーブルを使用してください:
 - モータ動力配線とモータ温度センサ配線
 - 制動抵抗器
 - フィールドバス (伝送配線)
 - 端子台の入出力制御配線

3.2 結線方法

手順



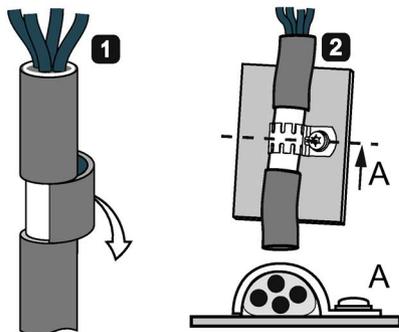
EMC

指令に準拠したインバータケーブルを配線するには、以下の手順を踏んでください:

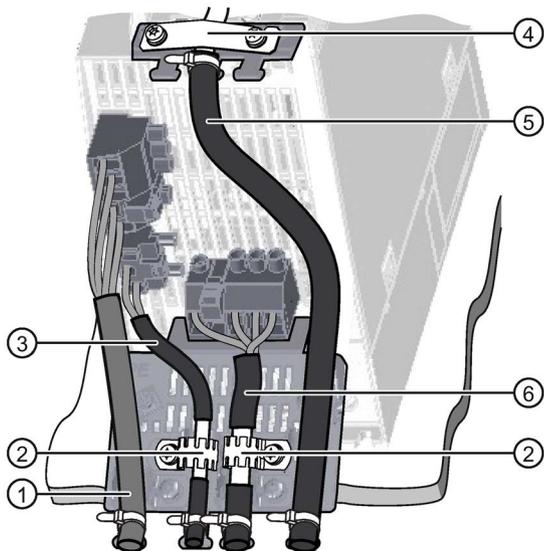
1. シールドケーブルの被覆を図の様に剥がします。

2. EMC

指令適合クランプにより中板またはインバータシールドプレートへシールドを付けます。



EMC 指令に適した方法でのインバータの配線が終了しました。



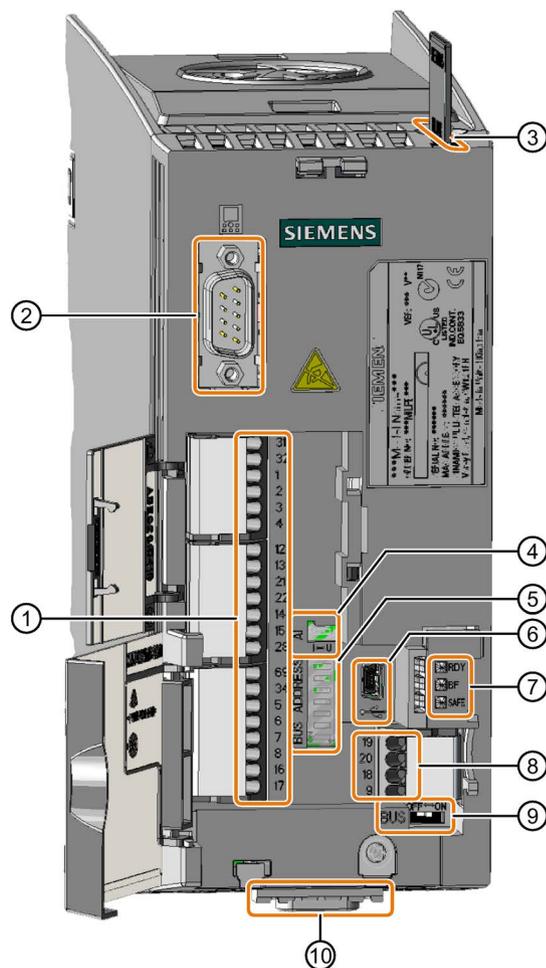
フレームサイズ A
のインバータを例にした EMC
指令に適した配線例

- ① 非シールドの供給電源ケーブル
- ② パワーモジュールのシールドプレート上の EMC 指令適合クランプ (鋸歯状のクランプ)
- ③ 制動抵抗器へのシールド付ケーブル
- ④ CU (コントロールユニット) 端子台制御配線用の EMC 指令適合クランプ
- ⑤ 端子台制御配線用シールド付きケーブル
- ⑥ シールド付きモータ動力ケーブル

3.2.3 インターフェースの概要

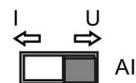
コントロールユニット正面側のインターフェース

コントロールユニット正面のインターフェースにアクセスするには、(操作パネルが使用されている場合は) 操作パネルを取り外し、正面の扉を開けます。



- ① 端子台
- ② 操作パネルへの接続
- ③ メモリカード用スロット
- ④ アナログ入力選択用スイッチ

I 0/4 mA ... 20 mA
 U -10/0 V ... 10 V



- ⑤ フィールドバスアドレスの設定:
 - PROFIBUS
 - USS
 - Modbus RTU
 - CanOpen

Bit 6 (64)	■
Bit 5 (32)	■
Bit 4 (16)	■
Bit 3 (8)	■
Bit 2 (4)	■
Bit 1 (2)	■
Bit 0 (1)	■
On	Off

- ⑥ PC への接続用 USB インターフェース
- ⑦ 状態表示用 LED
 - RDY
 - BF
 - SAFE
 - LNK1、PROFINET のみ
 - LNK2、PROFINET のみ

- ⑧ 端子台
- ⑨ 用途はフィールドバス種類による
 - PROFIBUS、PROFINET: 機能割り付けなし
 - USS、Modbus、CANopen: バス終端設定

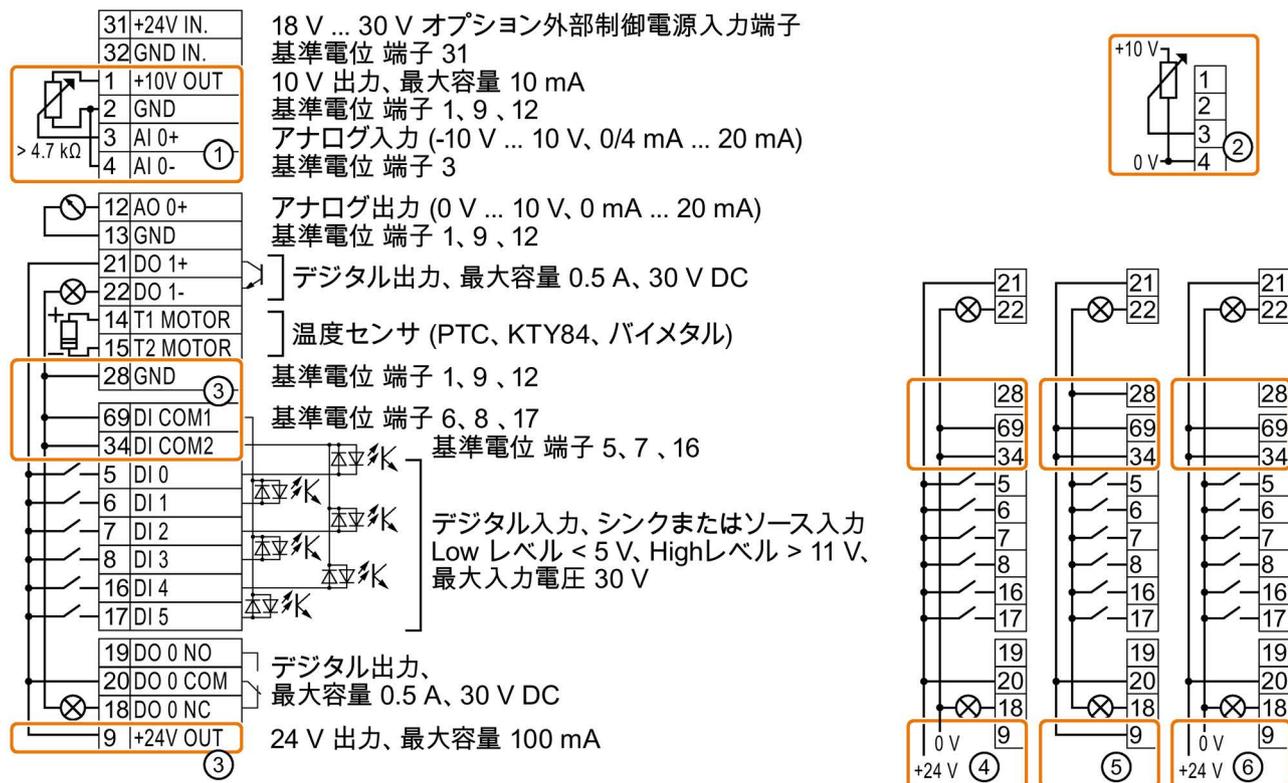


- ⑩ フィールドバスインターフェース

3.2 結線方法

3.2.4 端子台

端子台配線例



- ① アナログ入力用電源を、インバータ内部電源 (10V) から供給する場合
- ② アナログ入力用電源を、外部電源 (10V) から供給する場合
- ③ デジタル入力回路に内部電源 (24V) を使用する場合の配線例 (入力信号を P 電位とする場合)
- ④ デジタル入力回路に外部電源 (24V) を使用する場合の配線例 (入力信号を P 電位とする場合)
- ⑤ デジタル入力回路に内部電源 (24V) を使用する場合の配線例 (入力信号を 0V (M) 電位とする場合)
- ⑥ デジタル入力回路に外部電源 (24V) を使用する場合の配線例 (入力信号を 0V (M) 電位とする場合)

端子機能の出荷時割り付け設定

端子機能の出荷時割り付け設定は、PROFIBUS/PROFINET
インターフェースを搭載しているタイプか否かにより設定が変わります。

G120C USS および G120C CAN 端子機能の出荷時設定	G120C DP および G120C PN 端子機能の出荷時設定
<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p>	<p>フィールドバスインターフェース機能割り付けは DI 3 により切り替わります</p> <p>PROFdrive テレグラム 1 経由での制御信号が有効</p> <p>フィールドバスインターフェースからの制御は無効</p>

各入出力端子機能の設定変更

グレー色表示されている端子台の機能はパラメータ設定にて変更が可能です。

但し、端子毎に個別にパラメータ割り付けをする手間を省くため、マクロ設定
(「p0015 Macro drive unit/マクロドライブユニット」)

として、あらかじめ決められた端子機能設定を選択して割り付けを行うことができます。

3.2 結線方法

USS および PROFIBUS/PROFINET

用端子機能の工場出荷時設定は、上記の図で説明されているようにデフォルト設定 マクロ 12 (方式 1 を使った 2 線式制御) または、デフォルト設定 マクロ 7 (DI 3 を使用したフィールドバスとジョグ動作の切り替え) となります。

以下も参照ください: 端子機能の工場出荷値設定 (ページ 28).

3.2.5 端子機能の工場出荷値設定

端子機能での変更可能な設定

<p>マクロ 1: 固定多段速 x 2 機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Conveyor technology with 2 fixed frequencies BOP-2: coN 2 SP 	<p>マクロ 2: 固定多段速 x 2、セーフティ機能使用 機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Conveyor systems with Basic Safety BOP-2: coN SAFE 	<p>マクロ 3: 固定多段速 x 4 機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Conveyor technology with 4 fixed frequencies BOP-2: coN 4 SP 																																																																							
<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1" data-bbox="124 1166 236 1229"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="124 1236 523 1417"> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>ON/OFF1 正転 (時計回り)</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>ON 逆転 (反時計回り)</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>固定速 3</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>固定速 4</td></tr> </table> <p>DI 4 および DI 5 = high: 多段速設定値が内部で加算されま す</p>	3	AI 0	---	4			5	DI 0	ON/OFF1 正転 (時計回り)	6	DI 1	ON 逆転 (反時計回り)	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	---	16	DI 4	固定速 3	17	DI 5	固定速 4	<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1" data-bbox="571 1166 683 1229"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="571 1236 882 1442"> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>ON / OFF1 固定速 1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>固定速 2</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td rowspan="2">セーフティ機能用</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td></tr> </table> <p>DI 0 および DI 1 = high: 多段速設定値が内部で加算されま す</p>	3	AI 0	---	4			5	DI 0	ON / OFF1 固定速 1	6	DI 1	固定速 2	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	---	16	DI 4	セーフティ機能用	17	DI 5	<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1" data-bbox="1018 1166 1129 1229"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="1018 1236 1249 1442"> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>ON / OFF1 固定速 1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>固定速 2</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>固定速 3</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>固定速 4</td></tr> </table> <p>複数の固定多段速信号が入力され た場合: 選択された多段速設定値が内部で 加算されます</p>	3	AI 0	---	4			5	DI 0	ON / OFF1 固定速 1	6	DI 1	固定速 2	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	---	16	DI 4	固定速 3	17	DI 5	固定速 4
3	AI 0	---																																																																							
4																																																																									
5	DI 0	ON/OFF1 正転 (時計回り)																																																																							
6	DI 1	ON 逆転 (反時計回り)																																																																							
7	DI 2	故障リセット																																																																							
8	DI 3	---																																																																							
16	DI 4	固定速 3																																																																							
17	DI 5	固定速 4																																																																							
3	AI 0	---																																																																							
4																																																																									
5	DI 0	ON / OFF1 固定速 1																																																																							
6	DI 1	固定速 2																																																																							
7	DI 2	故障リセット																																																																							
8	DI 3	---																																																																							
16	DI 4	セーフティ機能用																																																																							
17	DI 5																																																																								
3	AI 0	---																																																																							
4																																																																									
5	DI 0	ON / OFF1 固定速 1																																																																							
6	DI 1	固定速 2																																																																							
7	DI 2	故障リセット																																																																							
8	DI 3	---																																																																							
16	DI 4	固定速 3																																																																							
17	DI 5	固定速 4																																																																							

<p>マクロ 4: PROFIBUS または PROFINET</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Conveyor systems with fieldbus BOP2: coN Fb 	<p>マクロ 5: PROFIBUS または PROFINET (PROFIdrive テレグラム 352) からの制御 + セーフティ機能使用</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Conveyor systems with fieldbus and Basic Safety BOP-2: coN Fb S 																																																
<p>PROFIdrive テレグラム 352</p> <table border="1" data-bbox="159 723 287 978"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>---</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table>	3	AI 0	---	4			5	DI 0	---	6	DI 1	---	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	---	16	DI 4	---	17	DI 5	---	<p>PROFIdrive テレグラム 352</p> <table border="1" data-bbox="606 723 734 978"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>---</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td rowspan="2">セーフティ機能用</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td></tr> </table>	3	AI 0	---	4			5	DI 0	---	6	DI 1	---	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	---	16	DI 4	セーフティ機能用	17	DI 5	
3	AI 0	---																																															
4																																																	
5	DI 0	---																																															
6	DI 1	---																																															
7	DI 2	故障リセット																																															
8	DI 3	---																																															
16	DI 4	---																																															
17	DI 5	---																																															
3	AI 0	---																																															
4																																																	
5	DI 0	---																																															
6	DI 1	---																																															
7	DI 2	故障リセット																																															
8	DI 3	---																																															
16	DI 4	セーフティ機能用																																															
17	DI 5																																																

<p>マクロ 7: DI 3</p> <p>デジタル入力によるフィールドバス制御とジョグ運転の切り替え動作</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Fieldbus with data set switchover BOP-2: FB cdS <p>本設定値は PROFIBUS</p> <p>インターフェースを備えたインバータの出荷時設定となります</p>		<p>マクロ 8: 電動ポテンシオメータ (MOP) + セーフティ機能使用</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: MOP with Basic Safety BOP-2: MoP SAFE 																																																																							
<p>PROFIdrive テレグラム 1</p> <table border="1" data-bbox="159 1478 287 1734"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>---</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>Low</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table>	3	AI 0	---	4			5	DI 0	---	6	DI 1	---	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	Low	16	DI 4	---	17	DI 5	---	<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1" data-bbox="606 1521 734 1776"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>ジョグ 1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>ジョグ 2</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>High</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table>	3	AI 0	---	4			5	DI 0	ジョグ 1	6	DI 1	ジョグ 2	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	High	16	DI 4	---	17	DI 5	---	<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1" data-bbox="1045 1521 1173 1776"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>ON/OFF1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>MOP 加速</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>MOP 減速</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td rowspan="2">セーフティ機能用</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td></tr> </table>	3	AI 0	---	4			5	DI 0	ON/OFF1	6	DI 1	MOP 加速	7	DI 2	MOP 減速	8	DI 3	故障リセット	16	DI 4	セーフティ機能用	17	DI 5
3	AI 0	---																																																																							
4																																																																									
5	DI 0	---																																																																							
6	DI 1	---																																																																							
7	DI 2	故障リセット																																																																							
8	DI 3	Low																																																																							
16	DI 4	---																																																																							
17	DI 5	---																																																																							
3	AI 0	---																																																																							
4																																																																									
5	DI 0	ジョグ 1																																																																							
6	DI 1	ジョグ 2																																																																							
7	DI 2	故障リセット																																																																							
8	DI 3	High																																																																							
16	DI 4	---																																																																							
17	DI 5	---																																																																							
3	AI 0	---																																																																							
4																																																																									
5	DI 0	ON/OFF1																																																																							
6	DI 1	MOP 加速																																																																							
7	DI 2	MOP 減速																																																																							
8	DI 3	故障リセット																																																																							
16	DI 4	セーフティ機能用																																																																							
17	DI 5																																																																								

3.2 結線方法

<p>マクロ 9: 電動ポテンシオメータ (MOP)</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: standard I/O with MOP BOP-2: Std MoP 	<p>マクロ 12: 2 ワイヤコントロール (その 1)</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Standard I/O with analog setpoint BOP-2: Std ASP <p>本設定値は USS インターフェースを備えたインバータの出荷時設定となります</p>	<p>マクロ 13: アナログ速度指令値 + セーフティ機能使用</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Standard I/O with analog setpoint and safety BOP-2: ASPS 																																																																							
<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>ON/OFF1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>MOP 加速</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>MOP 減速</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table>	3	AI 0	---	4			5	DI 0	ON/OFF1	6	DI 1	MOP 加速	7	DI 2	MOP 減速	8	DI 3	故障リセット	16	DI 4	---	17	DI 5	---	<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>速度設定値</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>I □ U -10 V ... 10 V</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>ON/OFF1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>逆転</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table>	3	AI 0	速度設定値	4		I □ U -10 V ... 10 V	5	DI 0	ON/OFF1	6	DI 1	逆転	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	---	16	DI 4	---	17	DI 5	---	<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>速度設定値</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>I □ U -10 V ... 10 V</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>ON/OFF1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>逆転</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td rowspan="2">セーフティ機能用</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td></tr> </table>	3	AI 0	速度設定値	4		I □ U -10 V ... 10 V	5	DI 0	ON/OFF1	6	DI 1	逆転	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	---	16	DI 4	セーフティ機能用	17	DI 5
3	AI 0	---																																																																							
4																																																																									
5	DI 0	ON/OFF1																																																																							
6	DI 1	MOP 加速																																																																							
7	DI 2	MOP 減速																																																																							
8	DI 3	故障リセット																																																																							
16	DI 4	---																																																																							
17	DI 5	---																																																																							
3	AI 0	速度設定値																																																																							
4		I □ U -10 V ... 10 V																																																																							
5	DI 0	ON/OFF1																																																																							
6	DI 1	逆転																																																																							
7	DI 2	故障リセット																																																																							
8	DI 3	---																																																																							
16	DI 4	---																																																																							
17	DI 5	---																																																																							
3	AI 0	速度設定値																																																																							
4		I □ U -10 V ... 10 V																																																																							
5	DI 0	ON/OFF1																																																																							
6	DI 1	逆転																																																																							
7	DI 2	故障リセット																																																																							
8	DI 3	---																																																																							
16	DI 4	セーフティ機能用																																																																							
17	DI 5																																																																								
<p>マクロ 14: DI 3</p> <p>デジタル入力によるフィールドバス制御と電動ポテンシオメータ (MOP) 制御の切り替え動作</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Process industry with fieldbus BOP-2: Proc Fb 																																																																									
<p>PROFIdrive テレグラム 20</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>外部故障</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>Low</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table>	3	AI 0	---	4			5	DI 0	---	6	DI 1	外部故障	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	Low	16	DI 4	---	17	DI 5	---	<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>ON/OFF1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>外部故障</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>High</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>MOP 加速</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>MOP 減速</td></tr> </table>	3	AI 0	---	4			5	DI 0	ON/OFF1	6	DI 1	外部故障	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	High	16	DI 4	MOP 加速	17	DI 5	MOP 減速																								
3	AI 0	---																																																																							
4																																																																									
5	DI 0	---																																																																							
6	DI 1	外部故障																																																																							
7	DI 2	故障リセット																																																																							
8	DI 3	Low																																																																							
16	DI 4	---																																																																							
17	DI 5	---																																																																							
3	AI 0	---																																																																							
4																																																																									
5	DI 0	ON/OFF1																																																																							
6	DI 1	外部故障																																																																							
7	DI 2	故障リセット																																																																							
8	DI 3	High																																																																							
16	DI 4	MOP 加速																																																																							
17	DI 5	MOP 減速																																																																							

<p>マクロ 15: DI 3 デジタル入力によるアナログ速度制御と電動ポテンシオメータ (MOP) 制御の切り替え動作</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Process industry BOP-2: Proc 		<p>マクロ 17: 2 ワイヤコントロール (その 2)</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: 2-wire (forward/backward 1) BOP-2: 2-wlrE 1 <p>マクロ 18: 2 ワイヤコントロール (その 3)</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: 2-wire (forward/backward 2) BOP-2: 2-wlrE 2 																																																																								
<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>速度設定値</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>I □ U -10 V ... 10 V</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>ON/OFF1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>外部故障</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>Low</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table>	3	AI 0	速度設定値	4		I □ U -10 V ... 10 V	5	DI 0	ON/OFF1	6	DI 1	外部故障	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	Low	16	DI 4	---	17	DI 5	---	<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>ON/OFF1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>外部故障</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>High</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>MOP 加速</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>MOP 減速</td></tr> </table>	3	AI 0	---	4			5	DI 0	ON/OFF1	6	DI 1	外部故障	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	High	16	DI 4	MOP 加速	17	DI 5	MOP 減速	<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>速度設定値</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>I □ U -10 V ... 10 V</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>ON/OFF1 正転 (時計回り)</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>ON 逆転 (反時計回り)</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table>	3	AI 0	速度設定値	4		I □ U -10 V ... 10 V	5	DI 0	ON/OFF1 正転 (時計回り)	6	DI 1	ON 逆転 (反時計回り)	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	---	16	DI 4	---	17	DI 5	---
3	AI 0	速度設定値																																																																								
4		I □ U -10 V ... 10 V																																																																								
5	DI 0	ON/OFF1																																																																								
6	DI 1	外部故障																																																																								
7	DI 2	故障リセット																																																																								
8	DI 3	Low																																																																								
16	DI 4	---																																																																								
17	DI 5	---																																																																								
3	AI 0	---																																																																								
4																																																																										
5	DI 0	ON/OFF1																																																																								
6	DI 1	外部故障																																																																								
7	DI 2	故障リセット																																																																								
8	DI 3	High																																																																								
16	DI 4	MOP 加速																																																																								
17	DI 5	MOP 減速																																																																								
3	AI 0	速度設定値																																																																								
4		I □ U -10 V ... 10 V																																																																								
5	DI 0	ON/OFF1 正転 (時計回り)																																																																								
6	DI 1	ON 逆転 (反時計回り)																																																																								
7	DI 2	故障リセット																																																																								
8	DI 3	---																																																																								
16	DI 4	---																																																																								
17	DI 5	---																																																																								

3.2 結線方法

<p>マクロ 19: 3 ワイヤコントロール (その 1)</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: 3-wire (enable/forward/backward) BOP-2: 3-wlrE 1 	<p>マクロ 20: 3 ワイヤコントロール (その 2)</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: 3-wire (enable/on/reverse) BOP-2: 3-wlrE 2 	<p>マクロ 21: フィールドバス USS 制御</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: USS fieldbus BOP-2: FB USS <p>マクロ 22: フィールドバス CANopen 制御</p> <p>機能選択方法</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: CAN fieldbus BOP-2: FB CAN 																																																																								
<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1" data-bbox="124 889 544 1138"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>速度設定値</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>I□■U -10 V ... 10 V</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>イネーブル信号 / OFF1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>ON 正転 (時計回り)</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>ON 逆転 (反時計回り)</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table>	3	AI 0	速度設定値	4		I□■U -10 V ... 10 V	5	DI 0	イネーブル信号 / OFF1	6	DI 1	ON 正転 (時計回り)	7	DI 2	ON 逆転 (反時計回り)	8	DI 3	---	16	DI 4	故障リセット	17	DI 5	---	<p>フィールドバスインターフェースは無効です</p> <table border="1" data-bbox="571 889 991 1138"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>速度設定値</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>I□■U -10 V ... 10 V</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>イネーブル信号 / OFF1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>ON</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>逆転</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table>	3	AI 0	速度設定値	4		I□■U -10 V ... 10 V	5	DI 0	イネーブル信号 / OFF1	6	DI 1	ON	7	DI 2	逆転	8	DI 3	---	16	DI 4	故障リセット	17	DI 5	---	<p>USS 設定: 38400 baud、2 PZD、PKW 可変長</p> <p>CANopen 設定: 20 kBaud</p> <table border="1" data-bbox="1018 942 1252 1191"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>---</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>---</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>故障リセット</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table>	3	AI 0	---	4		---	5	DI 0	---	6	DI 1	---	7	DI 2	故障リセット	8	DI 3	---	16	DI 4	---	17	DI 5	---
3	AI 0	速度設定値																																																																								
4		I□■U -10 V ... 10 V																																																																								
5	DI 0	イネーブル信号 / OFF1																																																																								
6	DI 1	ON 正転 (時計回り)																																																																								
7	DI 2	ON 逆転 (反時計回り)																																																																								
8	DI 3	---																																																																								
16	DI 4	故障リセット																																																																								
17	DI 5	---																																																																								
3	AI 0	速度設定値																																																																								
4		I□■U -10 V ... 10 V																																																																								
5	DI 0	イネーブル信号 / OFF1																																																																								
6	DI 1	ON																																																																								
7	DI 2	逆転																																																																								
8	DI 3	---																																																																								
16	DI 4	故障リセット																																																																								
17	DI 5	---																																																																								
3	AI 0	---																																																																								
4		---																																																																								
5	DI 0	---																																																																								
6	DI 1	---																																																																								
7	DI 2	故障リセット																																																																								
8	DI 3	---																																																																								
16	DI 4	---																																																																								
17	DI 5	---																																																																								

3.2.6 端子台の配線

手順



端子台への結線作業には、次の手順を踏んでください:

1. 推奨される適切な断面積のケーブルを使用してください。

単芯または撚線	9 mm 0.5 ... 1.5 mm ²
撚線にエンドスリーブをカシメたケーブル	9 mm 0.5 mm ²
撚線に絶縁キャップ付エンドスリーブをカシメたケーブルを使用する場合	9 mm 0.5 mm ²
撚線に絶縁キャップ付エンドスリーブをカシメたケーブルを使用する場合 (同一サイズの二本のケーブルを挿入する場合)	9 mm } 0.5 mm ²

2. シールド付きケーブルを使用する場合、十分な接触面積でシールド部分を制御盤のシールドポイントに接続、または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。

以下の取り付けガイドラインも参照ください: 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. 配線にテンションがかからないように、必要に応じインバータのシールド接続プレートを使用して保持します。

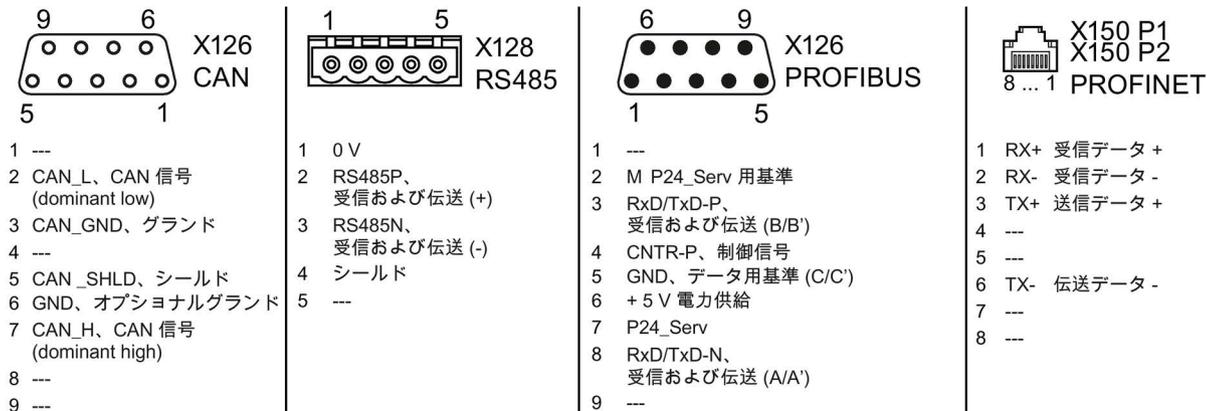


端子台への接続はこれで終了です。

3.2 結線方法

3.2.7 フィールドインターフェースの割り付け

フィールドバスインターフェースは、インバータの下部にあります。



フィールドバス用の GSD ファイルについて

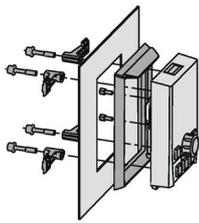
GSD ファイルには、上位コントローラ (PLC など) とフィールドバス接続するために必要な構成情報が含まれています。

GSD ファイル	ダウンロード	ダウンロード以外の入手方法
PROFIBUS 用 GSD ファイル	インターネット: (http://support.automati.on.siemens.com/WW/view/en/23450835)	GSD および GSDML ファイルはインバータ内に保存されています。インバータにメモ리카ードを挿入すると、インバータは GSD および GSDML ファイルを自動的にメモ리카ードに書き込んだ後、パラメータ p0804 を 12 に設定します。このメモ리카ードを使用して、プログラミングデバイスまたは PC にファイルを伝送することでファイルを手に入れることができます。
PROFINET 用 GSDML	インターネット: (http://support.automati.on.siemens.com/WW/view/en/26641490)	---
CANopen 用 EDS	インターネット: (http://support.automati.on.siemens.com/WW/view/en/48351511)	---
Ethernet/IP 用 EDS	---	詳細は運転マニュアルに記載されています。

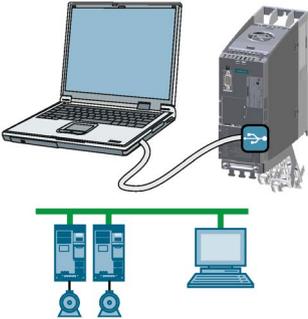
試運転

4.1 試運転ツールの概要

以下のツールは、インバータの試運転、トラブルシューティング、インバータの運転制御、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。

操作パネル				手配形式
 <p>BOP-2 (Basic Operator Panel) - インバータへはスナップ取り付けとなります</p> <ul style="list-style-type: none"> 2行表示 操作ガイド付きのベーシック試運転メニューを用意 		<p>IOP/BOP-2 用ドア取り付けキット</p> <ul style="list-style-type: none"> 制御盤ドアへのBOP-2またはIOPの取り付け用 IOPを付けた場合の保護等級: IP54 または UL Type 12 BOP-2を付けた場合の保護等級: IP55 	<p>BOP-2: 6SL3255-0AA00-4CA1</p>	
 <p>IOP (Intelligent Operator Panel) - インバータへはスナップ取り付けとなります</p> <ul style="list-style-type: none"> テキスト表示 操作ガイド付メニュー機能およびアプリケーションウィザード機能 			<p>IOP: 6SL3255-0AA00-4JA0</p> <p>制御盤ドア取り付けキット: 6SL3256-0AP00-0JA0</p>	
	<p>IOP パネルのモバイル使用: IOP ハンドヘルドユニット (充電用バッテリー内蔵)、ACアダプタおよび RS232C 接続ケーブルを使用します。 接続ケーブルを作成する場合、最大許容配線長は 5 m となります。</p>		<p>6SL3255-0AA00-4HA0</p>	

4.1 試運転ツールの概要

PC ツール		
	STARTER USB ポート、PROFIBUS または PROFINET でインバータに接続します ダウンロードアドレス: STARTER http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10804985/130000	STARTER (DVD 版): 6SL3072-0AA00- 0AG0
	Startdrive USB ポート、PROFIBUS または PROFINET でインバータに接続します ダウンロードアドレス: Startdrive http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/68034568	Startdrive (DVD 版): 6SL3072-4CA02- 1XG0
	SINAMICS PC インバータ接続キット 2 PC をインバータに接続するための純正 USB ケーブル (3 m) が含まれます。	6SL3255-0AA00- 2CA0

IOP 操作パネルでインバータを試運転する場合について

IOP には、試運転ウィザードと試運転のためのヘルプ (テキスト) 機能が搭載されています。詳細については、IOP 取扱説明書を参照してください。

PC ツール STARTER でインバータを試運転する場合

重要な手順の概要:

1. USB にて PC をインバータに接続し、STARTER ツールを使用します。
2. プロジェクトウィザードを選択します (メニュー「Project/New with assistent」)
 - プロジェクトウィザードで、「Find drive units online」を選択します。
 - インターフェースに USB を選択します (Access point of the application には: "DEVICE ..." を選択します。interface parameter assignment used には: "S7USB") を選択します。
 - プロジェクトウィザードを終了します。

3. 上記手順にて **STARTER**

上に新しいプロジェクトが作成され、新しいドライブ装置が挿入されました。

- プロジェクトでドライブを選択し、オンライン接続を行います 
- 挿入されたドライブの「**Configuration**」メニューを開いてください
(ダブルクリック)
- 「**Assistent**」ボタンで試運転設定を開始します

詳細については、インバータの運転マニュアルを参照してください。

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

ベーシック操作パネル BOP-2 の取り付け

手順



BOP-2 操作パネルを取り付けるには、以下の手順を参照してください:

1. インバータのブラインドカバーを外します。
2. BOP-2
パネルの下端をインバータ筐体の下側の凹所に差し込みます。
3. BOP-2 パネル
をインバータ筐体の取り付け場所にカチッという取り付け音が聞こえるまで押し込みます。



BOP-2 パネル の取り付けはこれで完了です。
インバータの主電源を入れると、操作パネル BOP-2
に電源が供給され、使用準備完了となります。

4.2.1 BOP-2 パネルからのベーシック試運転手順

ベーシック試運転データの設定

試運転はベーシック試運転 (Basic commissioning) から始めます。BOP-2 操作パネルは、試運転者のベーシック試運転手順をガイドし、インバータの重要なパラメータ入力を支援します。

前提条件



BOP-2

操作パネルをインバータに取り付けて、インバータの主電源を投入します。

操作パネルに電源が供給され、速度設定値および速度実績値が表示画面となります。

手順



ベーシック試運転データの設定には、以下の手順を参照してください:

1. ESC キーを押します。
 2. 「SETUP」メニューが表示されるまで、矢印キーを押します。
 3. 「SETUP」メニューが表示されたら、「OK」キーを押し、ベーシック試運転を開始します。
 4. ベーシック試運転実施前に、パラメータを出荷時設定に戻したい場合の手順:
 - 4.1. 矢印キーを使って、表示を切り替えます: nO → YES
 - 4.2. 「OK」キーを押します。
 5. VF LIN V/f 制御モード (直線特性) 例:
コンベア用途などの標準使用用途向け。
 - VF QUAD V/f 制御モード (二乗逓減特性) 例:
ファン・ポンプなどの使用用途向け。
 - SPD N EN 本装置ではセンサレスベクトル制御モード (速度制御) の使用を推奨しています。
- 制御モードの詳細については、セクション 制御モードの選択 (ページ 43) に記載されています。

6. モータ定格銘板を参照し、インバータにデータを入力して行きます:

- 6.1. **EUR/USA P100** OK モータ規格選択
 KW IEC 50Hz
 50HZ 仕様
 HP 60HZ NEMA
 KW IEC 60 Hz
 60HZ 仕様

SIEMENS (H) (EFF1)						
D-91056 Erlangen						
3~Mot. 1LE10011AC434AA0				E0807/0496382		
IEC/EN 60034 100L		IMB3		IP55		
25 kg		Th.Cl. 155(F)		-20°C		Tamb 40°C
Bearing		UNIREX-N3				
DE 6206-2ZC3		15g		Intervall: 4000hrs		
NE 6206-2ZC3		11g				
60Hz:		SF 1.15 CONT NEMA MG1-12				
V	Hz	A	kW	PF	NOM.EFF	rpm
400 Δ	50	3.5	1.5	0.73	84.5%	970
690 Y	50	2.05	1.5	0.73	84.5%	970
460 Δ	60	3.15	1.5	0.69	86.5%	1175
(2)	(1)	(3)	(4)	(5)		

- 6.2. **MOT VOLT P304** OK 定格電圧

- 6.3. **MOT CURR P305** OK 定格電流

- 6.4. **MOT POW P307** OK IEC 仕様の場合
 [定格出力 (kW)]
 NEMA 仕様の場合
 [定格馬力 (HP)]

- 6.5. **MOT RPM P311** OK 定格速度

7. **MOT ID P1900** OK モータオートチューニング機能の選択

実行するオートチューニング機能の選択をします:

OFF オートチューニング不使用

STIL ROT 推奨設定:

静止型および回転型のオートチューニングの実施を選択

STILL 静止型オートチューニングのみの実行選択

以下の場合に 1

つでも当てはまる場合、この設定を選択してください:

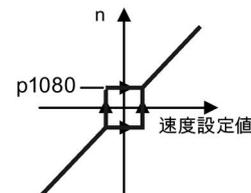
- 制御モード「SPD N EN」が選択されている場合で、モータ動作範囲が機械的に制限されている場合 (例: ボールネジなど)
- V/f 制御モードが選択されている場合。例、「VF LIN」または「VF QUAD」。

ROT 回転型オートチューニングのみの実行選択

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

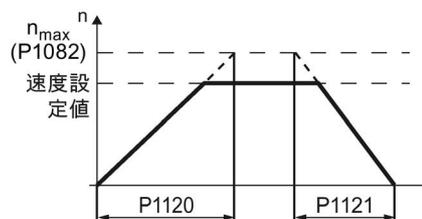
8. **MAc PAr**
P15  使用用途に合った制御インターフェースのマクロ設定を選択します。
マクロ設定については次のセクションに記載説明があります。セクション: 端子機能の工場出荷値設定 (ページ 28).

9. **MIN RPM**
P1080  モータの最低速度を設定します。



10. **RAMP UP**
P1120  モータの加速時間を設定します。

11. **RAMP DWN**
P1121  モータの減速時間を設定します。



12. **FINISH**  ベーシック試運転メニューを完了します。

12.1. 矢印キーを使って、表示を切り替えます: nO → YES

12.2. 「OK」キーを押します。

■ インバータのベーシック試運転に必要なデータ入力はこれで終了です。

モータ静止型オートチューニングおよび速度制御/電流制御ループの最適化

ベーシック試運転に続いて、モータ静止型オートチューニング、回転型オートチューニングを実施します。

モータ静止型オートチューニングを開始するには、モータを運転する必要があります。端子台、フィールドバス、操作パネルなどのいずれかの運転コマンドソースから運転をしてください。

 警告
<p>モータ運転時の不用意な機械動作により致命傷を負う危険性</p> <p>モータオートチューニング実行の際には、場合によって危険な機械動作に至る場合があります。</p> <p>モータオートチューニング実行前に、危険な機械部位に注意を払ってください：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運転前に、機械のいずれの部位にもゆめがなく、急加減速させても問題がないことを確認してください。 ● 運転前に、どなたも機械装置で作業をしていない、または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「接近/進入」に対する機械装置の動作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。

前提条件

- ベーシック試運転メニューにて、モータオートチューニングメニュー (MOT ID) が選択されている場合、ベーシック試運転メニューの完了後、インバータはアラーム **A07991** を出力します。

	<p>BOP-2 の表示シンボルからアラーム発生の有無を確認することができます。</p>
---	---

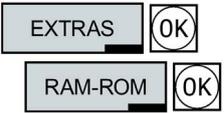
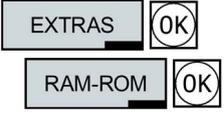
- オートチューニング実施時にはモータ温度は室温状態であることが重要です。モータ温度が高温時にオートチューニングを実施すると計測値が実際値と一致せず、制御が不安定になる可能性があります。

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

手順



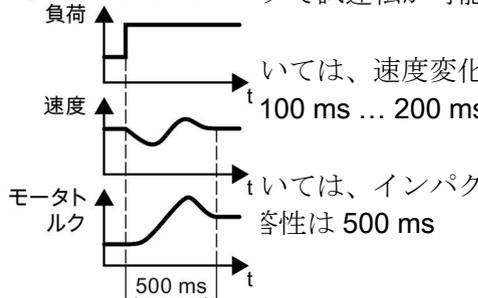
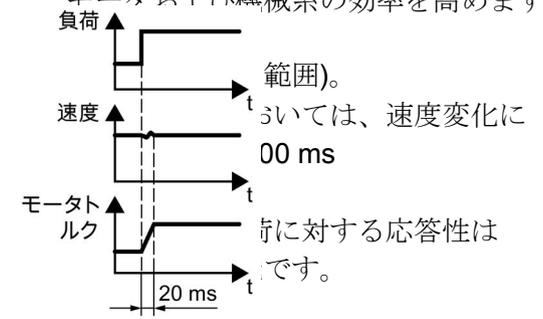
モータ静止型オートチューニングと回転型オートチューニングを BOP-2 パネルから実行する場合は、以下の手順に従ってください:

1.  ⇒  HAND/AUTO キーを押します。BOP-2 パネルには、HAND アイコンが表示されます。
2.  モータを運転します。
3.  オートチューニングが開始されます。静止型オートチューニング完了後、インバータは自動的に停止します。モータ静止型オートチューニングは数十秒かかります。
4.  計測結果をインバータ内の ROM に保存してください。
5.  静止型および回転型オートチューニングを選択した場合 (P1900 = STILL ROT)、インバータは再度アラーム A07991 を出力します。
6.  回転型オートチューニングを実行するために、モータを再度運転します。
7.  オートチューニングが開始されます。回転型オートチューニング完了後、インバータは自動的に停止します。モータ回転型オートチューニングは最大 1 分かかる場合があります。
8.  HAND から AUTO へ運転コマンドソースを切り替えます。計測結果をインバータ内の ROM に保存してください。

■ 以上でモータオートチューニング作業は完了です。

4.2.2 制御モードの選択

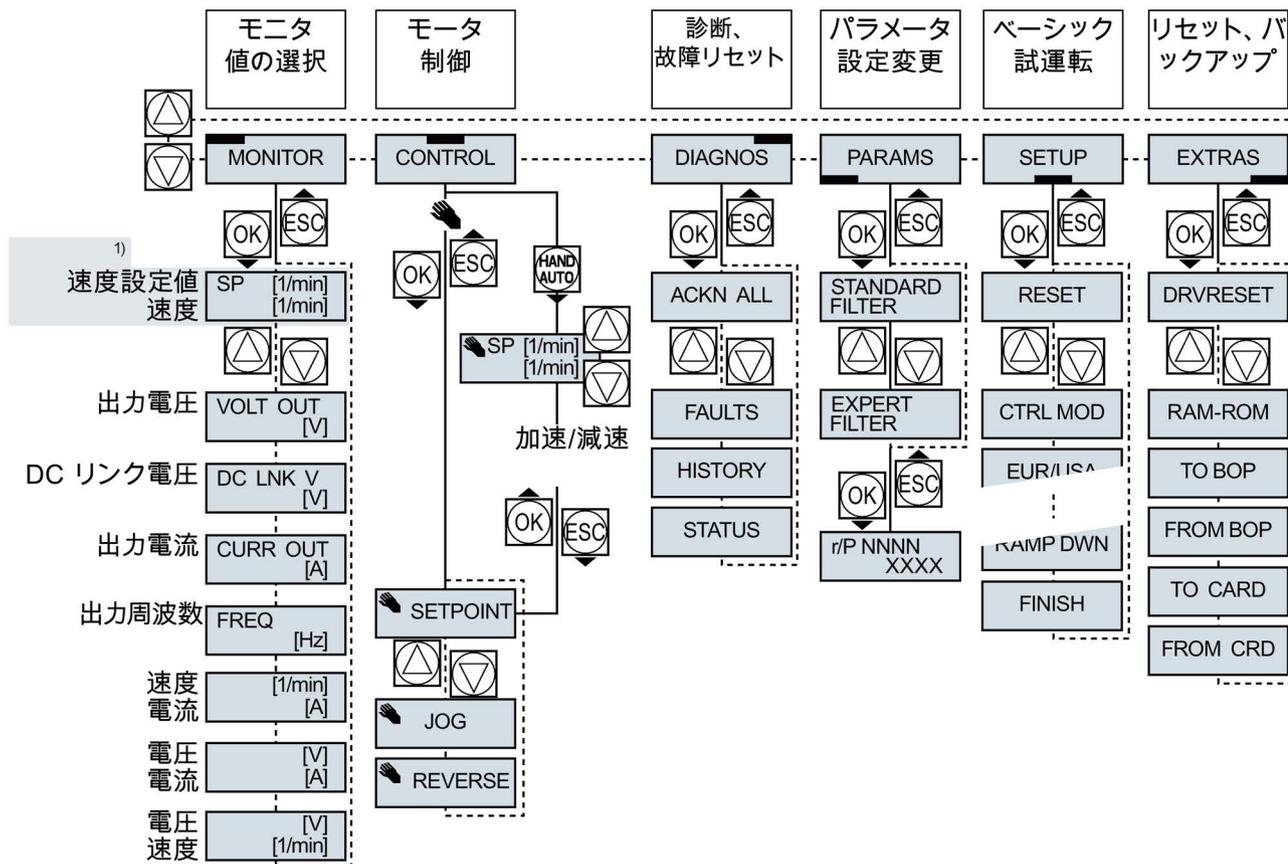
V/f 制御またはベクトル制御の選択基準

	V/f 制御または FCC (磁束電流制御)	エンコーダレスベクトル制御
アプリケーション例	<ul style="list-style-type: none"> 二乗低減特性負荷、ポンプ、ファン、コンプレッサ機器など ウェットブラストまたはドライブラスト機器 ミル、ミキサ、ニーダ(練り機)、粉碎機、攪拌機 水平軸コンベア機器(コンベアベルト、ローラコンベア、チェーンコンベア) 主軸回転(スピンドル)装置 	<ul style="list-style-type: none"> 移動型のポンプやコンプレッサ装置 回転炉 押出機 遠心分離機
制御可能なモータ容量	モータの定格電流が、インバータ定格電流の 13 % ... 100 % の範囲内であること。	
閉ループ制御特性	<ul style="list-style-type: none"> 閉ループ制御は、モータ温度変化などの外的影響を受けにくい制御方式です。 数少ないステップで試運転が可能  <ul style="list-style-type: none"> V/f 制御および FCC 制御は以下の仕様に適しています: <ul style="list-style-type: none"> 定格速度までの加速時間が 2 秒を超えるアプリケーション。 インパクト負荷が想定されないアプリケーション。 	<ul style="list-style-type: none"> ベクトル制御は、パワーモジュールモータおよび機械系の効率を高めます  <ul style="list-style-type: none"> ベクトル制御は、以下の仕様に適しています: <ul style="list-style-type: none"> 定格速度までの加速時間が 2 秒以下を要求するアプリケーション。 高速かつ高インパクト負荷を伴うアプリケーション。 低速域から高トルクが要求される使用用途(モータストールトルクの 90 % 以下)。 ベクトル制御は定格速度の 10 % ... 100 % の速度範囲で ± 5 % のトルク精度が可能です。
最大出力周波数	240 Hz	200 Hz

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

4.2.3 追加設定

4.2.3.1 BOP-2 でのインバータ操作



1) インバータ電源が投入された際のスタート表示画面

図 4-1 BOP-2 の操作メニュー

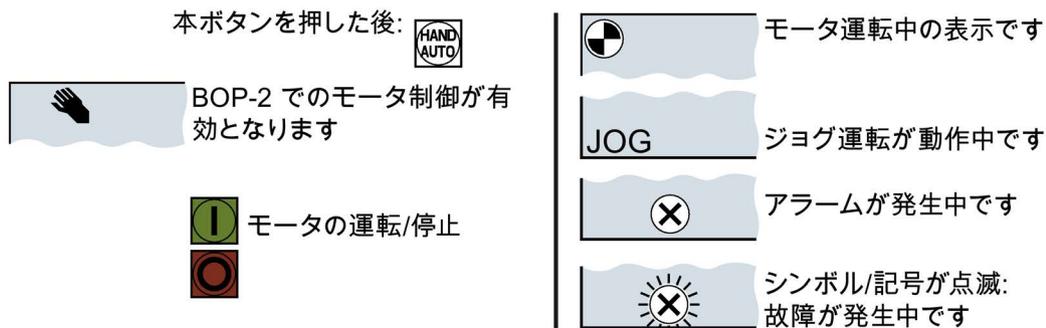


図 4-2 BOP-2 の他のキーと記号

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とは、「P45」のように、パラメータ番号が「P」で始まるパラメータです。

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とは「r」で始まるパラメータです。例: 「r2」など

手順



BOP-2 にて書き込み可能パラメータを変更する手順を説明します:

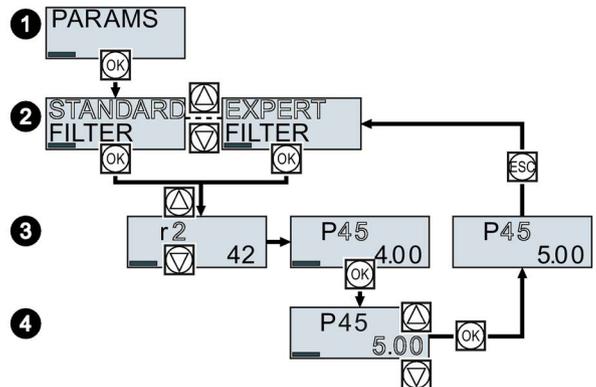
1. パラメータ番号の表示および変更のために **PARAMS** メニューを選択します。
「OK」キーを押します。

2. 矢印キーでパラメータフィルタ (アクセスレベル) を選択します。
「OK」キーを選択します。

- **STANDARD:**
重要な設定パラメータのみを表示します。
- **EXPERT:**
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ます。
「OK」キーを選択します。

4. 矢印キーでパラメータの設定値を変更します。
「OK」キーでこの設定値を確定します。



BOP-2 でのパラメータ設定の変更が終了しました。

BOP-2 を使用して変更したパラメータは自動的にインバータ内の ROM に保存されます。

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。

各インデックス番号毎にパラメータ設定値を設定できます。

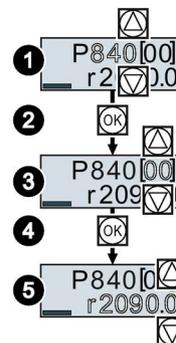
4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

手順



インデックスパラメータの変更手順:

1. パラメータ番号を選択します。
2. 「OK」キーを押します。
3. インデックス番号を選択します。
4. 「OK」キーを押します。
5. 選択されたインデックスのパラメータ値を設定します。



■ インデックスパラメータの変更が終了しました。

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

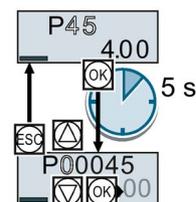
パラメータ番号は、BOP-2 ディスプレイで点滅します。

手順



パラメータ番号を直接選択するには、以下の手順を踏みます:

1. 5 秒以上「OK」ボタンを「長押し」します。
2. 各桁ごとにパラメータ番号を上下キーで変更します。
「OK」ボタンを押すと、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」ボタンを押します。



■ パラメータ番号の直接入力は終了です。

パラメータ設定値の直接入力

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

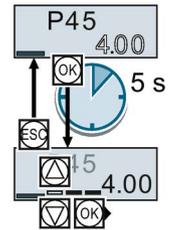
パラメータ設定値は、BOP-2 ディスプレイに点滅します。

手順



パラメータ設定値を直接変更するには、以下の手順を踏みます：

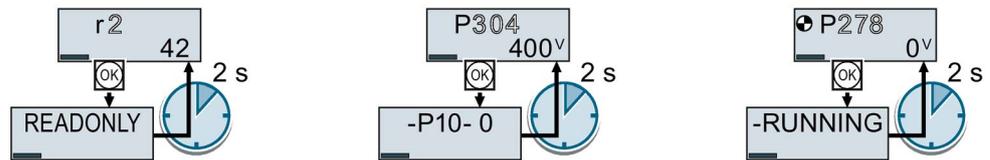
1. 5 秒以上「OK」ボタンを「長押し」します。
2. 各桁ごとにパラメータ設定値を上下キーで変更します。
「OK」ボタンを押すと、次の桁に移行します。
3. パラメータ設定値のすべての桁の入力が終わると、「OK」ボタンを押します。



パラメータ設定値の直接入力は終了です。

パラメータの変更ができない場合

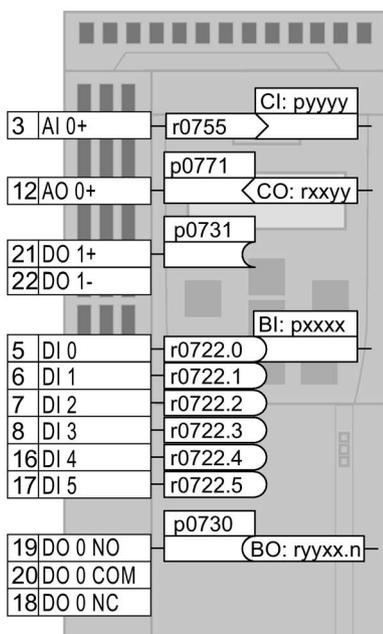
パラメータ設定値を変更できない場合について：



読み取り専用パラメータを当該パラメータを変更する為当該パラメータを変更するた
更しようとした場合。 には、ベーシック試運転モードには、モータの運転を停止
ドに変更する必要がある場合 する必要がある場合。

パラメータの設定変更可能な運転状態については、『リストマニュアル』に記載されて
います。

4.2.3.2 各入出力端子機能の設定変更



各入出力端子機能は、インバータの内部のパラメータ設定で定義されます。

- 入出力信号の状態は、該当する読み取り専用パラメータでステータスの確認ができます。例: パラメータ **r0755** はアナログ入力信号の状態を表示します。
入力機能を設定するためには、該当するパラメータ割り付け先 (コネクタ **CI** または **BI**) のパラメータ番号に設定を行う必要があります。
- インバータからの出力信号はすべて書き込み可能なパラメータに割り付けができます。例: パラメータ **p0771** の設定値はアナログ出力信号の割り付けソースを定義します。
出力機能を設定するには、出力したいパラメータ番号を出力先のパラメータ番号に設定する必要があります (データタイプ **CO** または **BO** を区別すること)。

パラメータリストでは、該当パラメータのデータタイプの略称 **CI**、**CO**、**BI**、**BO** を確認することができます。

デジタル入力の機能の定義

手順



デジタル入力機能の設定方法:

- データタイプ "**BI**" パラメータを使用して機能を選択します。
- 使用するデジタル入力端子に相当するパラメータ番号 "**r722.x**" を **BI** パラメータに入力します。

デジタル入力機能の設定はこれで終了です。

例: DI 2 を使用してモータの運転/停止を行う場合	BOP-2 の設定:

高度な設定例

インバータのマスタ制御を切り替える場合 (例えば、インタフェースマクロ設定 7 を選択している場合)、パラメータのインデックス切り替えを選択しなければなりません。

- インデックス 0 (例: P840[00])
は、インタフェースマクロ説明資料の左図側のインターフェース割りに該当します。
- インデックス 1 (例: P840[01])
は、インタフェースマクロ説明資料の右図側のインターフェース割りに該当します。

アナログ入力機能の設定

手順



アナログ入力機能の設定方法:

1. データタイプ "CI" パラメータを使用して機能を選択します。
2. 使用するアナログ入力端子に相当するパラメータ番号 "r755[00]" を CI パラメータに入力します。
3. アナログ入力タイプが電流入力か電圧入力かを選択します。
 - インバータ正面の I/V スイッチを正しい位置に設定します。
 - p0756[00] パラメータを該当する値に設定します。



アナログ入力機能の設定はこれで終了です。

例: AI 0 を使用して補助速度設定値の入力を設定する場合	BOP-2 の設定:

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

高度な設定例

インバータのマスタ制御を切り替える場合 (例えば、インタフェースマクロ設定 7 を選択している場合)、パラメータのインデックス切り替えを選択しなければなりません。

- インデックス 0 (例: p1075[00])
は、インタフェースマクロ説明資料の左図側のインターフェース割り付けに該当します。
- インデックス 1 (例: P1075[01])
は、インタフェースマクロ説明資料の右図側のインターフェース割り付けに該当します。

デジタル出力の機能の設定

手順



デジタル出力機能の設定方法:

1. データタイプ "BO" パラメータを使用して機能を選択します。
2. データタイプ "BO" パラメータ番号をデジタル出力のパラメータ番号 P073x に入力します。



デジタル出力機能の設定はこれで終了です。

例: DO1 に「インバータ故障」信号の出力を設定する場合	BOP-2 の設定:

アナログ出力の機能の設定

手順



アナログ出力機能の設定方法:

1. データタイプ "CO" パラメータを使用して機能を選択します。
2. データタイプ "CO" パラメータ番号をアナログ出力のパラメータ番号 p0771 に入力します。
3. アナログ出力タイプが電流出力か電圧出力かをパラメータ P0776[0] にて設定します。

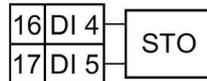


アナログ出力機能の設定はこれで終了です。

例: AO 0 にインバータ出力電流値の出力を設定する場合	BOP-2 の設定:

4.2.3.3 ドライブ安全機能「Safe Torque Off」 (STO) の設定

前提条件



ドライブ安全機能のために用意された端子の割り付けを行います。セクション「端子機能の工場出荷値設定 (ページ 28)」も参照してください。

手順



STO 機能を有効化するには、以下のパラメータを設定を行います:

1. P0010 = 95 ⇒ ドライブ安全機能の試運転モードに入ります。
2. P9761 = ... - ドライブ安全機能のパスワードを入力します (工場出荷時設定 = 0)。
3. P9762 = ... - 必要に応じて、新規パスワードを入力します (0 ... FFFF FFFF)。
4. P9763 = ... - 新規パスワードを承認します。
5. P9601.0 = 1 - 端子台入力からの STO 機能を選択します。
6. P9659 = ... - 安全機能動作確認タイマ時間を設定します。
7. P9700 = D0 - ドライブ安全機能パラメータの設定をコピーします。
8. P9701 = DC - ドライブ安全機能パラメータを承認します。
9. p0010 = 0 - フェールセーフ機能の試運転を終了します。
10. P0971 = 1 - インバータ内の ROM にパラメータを保存します。
11. P0971 = 0 となるまで待機します。
12. インバータへの供給電源を一旦すべて遮断し (400V および 24V)、再び電源を投入します。(電源の切/入操作)

STO 機能の設定はこれで終了です。

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

4.2.3.4 パラメータリスト

以下のリストには、アクセスレベル 1 ... 3 のベーシックパラメータの情報が記載されます。完全なパラメータリストについては『リストマニュアル』に記載されています。製品サポート (ページ 83) を参照してください。

番号	機能説明
運転状態監視用パラメータ	
r0002	ドライブの運転状態表示
p0003	アクセスレベル
p0010	ドライブ運転モード、試運転モード、パラメータフィルタ
p0015	インタフェースマクロ選択パラメータ 端子機能の工場出荷値設定 (ページ 28) も参照してください。
r0018	コントロールユニットのファームウェアバージョン表示
r0020	速度設定値表示 [100 % ± p2000]/ (表示フィルタあり)
r0021	CO: 速度実績値表示 [100 % ± p2000]/ (表示フィルタあり)
r0022	速度実績値表示 rpm [rpm]/ (表示フィルタあり)
r0024	出力周波数表示 [100 % ± p2000]/ (表示フィルタあり)
r0025	CO: 出力電圧表示 [100 % ± p2001]/ (表示フィルタあり)
r0026	CO: DC リンク電圧表示 [100 % ± p2001]/ (表示フィルタあり)
r0027	CO: 電流実績値表示 (絶対値) [100 % ± p2002]/(表示フィルタあり)
r0031	モータトルク実績値表示 [100 % ± p2003]/ (表示フィルタあり)
r0032	CO: 有効電力実績値表示 [100 % ± r2004]/ (表示フィルタあり)
r0034	モータ稼働率表示 [100 ± 100%]
r0035	CO: モータ温度表示 [100°C ± p2006]

r0036	CO: インバータ負荷率表示 I _{ft} [100 ± 100%]		
r0039	使用電力量表示 [kWh]		
	[0]	エネルギーバラン ス (合計)	[1] 消費電力
	[2]	回生電力	
p0040	0 → 1	消費電力量表示をリセットします	
r0041	省エネルギー量の表示		
p0045	表示用フィルタ時定数 [ms]		
r0046	CO/BO: インバータ運転に必要な不足している運転条件の表示		
r0047	静止型、回転型オートチューニング動作状態の表示		
r0050	CO/BO: 現在有効なコマンドデータセット CDS 表示		
r0051	CO/BO: 現在有効なドライブデータセット DDS 表示		
r0052	CO/BO: ステータスワード 1		
	.00	運転準備完了	
	.01	準備完了	
	.02	運転中	
	.03	故障発生	
	.04	フリーラン停止中 (OFF2)	
	.05	急停止中 (OFF3)	
	.06	運転禁止	
	.07	アラーム発生中	
	.08	速度偏差発生中 [速度設定値 - 速度実績値]	
	.09	PLC 制御要求	
	.10	最大速度到達	
	.11	I、M、P (電流、トルク、出力) 制限到達	
	.12	モータ保持ブレーキ 開放中	
	.13	アラーム モータ加熱アラーム	
.14	モータ正転中		
.15	インバータ過負荷アラーム		
r0053	CO/BO: ステータスワード 2		

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

r0054	CO/BO: コントロールワード 1		r0063	CO: 速度実績値表示 [100 % ± p2000]		
	.00	ON/OFF1	r0064	CO: 速度偏差 [100 % ± p2000]		
	.01	OFF2	r0065	すべり周波数 [100 % ± p2000]		
	.02	OFF3	r0066	CO: 出力周波数表示 [100 % ± p2000]		
	.03	ランプファンクションジェネレータ有効	r0067	CO: 出力電流、最大値 [100 % ± p2002]		
	.04	ランプファンクションジェネレータ有効	r0068	CO: 電流実績値表示 (絶対値) [100 % ± p2002]		
	.05	ランプファンクションジェネレータ動作継続	r0070	CO: DC リンク 電圧実績値表示 [100 % ± p2001]		
	.06	速度設定値有効	r0071	最大出力電圧 [100 % ± p2001]		
	.07	故障リセット	r0072	CO: 出力電圧表示 [100 % ± p2001]		
	.08	ジョグビット 0	r0075	CO: 電流設定値表示 [100 % ± p2002]/[磁束電流分]		
	.09	ジョグビット 1	r0076	CO: 電流実績値表示 [100 % ± p2002]/[磁束電流分]		
	.10	PLC 制御有効	r0077	CO: 電流設定値表示 [100 % ± p2002]/[トルク電流分]		
	.11	回転方向反転 (設定値)	r0078	CO: 電流実績値表示 [100 % ± p2002]/[トルク電流分]		
	.13	電動ポテンシオメータ [加速]	r0079	CO: トルク設定値、合計分 [100 % ± p2003]		
	.14	電動ポテンシオメータ [減速]	r0080	CO: トルク実績値表示		
.15	CDS ビット 0	[0]		表示フィルタなし	[1]	表示フィルタあり
r0055	CO/BO: 追加コントロールワード		r0082	CO: 有効電力実績値表示		
	.00	固定多段速、ビット 0		[0]	表示フィルタなし	[1]
	.01	固定多段速、ビット 1	[2]	電力		
	.02	固定多段速、ビット 2	試運転			
	.03	固定多段速、ビット 3	p0100	IEC/NEMA モータ規格		
	.04	DDS 選択、ビット 0		0	IEC モータ (50 Hz、SI 単位系)	
	.05	DDS 選択、ビット 1		1	NEMA モータ (60 Hz、US 単位系)	
	.08	テクノロジーコントローラ有効	2	NEMA モータ (60 Hz、SI 単位系)		
	.09	直流制動 ブレーキ有効	p0124	LED による CU の確認機能		
	.11	ドゥループ制御有効				
	.12	クローズループ トルク制御有効				
	.13	外部故障 1 (F07860)				
	.15	CDS ビット 1				
	r0056	CO/BO: ステータスワード、クローズループ制御				
	r0060	CO: 速度設定値表示 [100 % ± p2000]/[設定値フィルタ前段]				
r0062	CO: 速度設定値表示 [100 % ± p2000]/[設定値フィルタ後段]					

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

p0133	モータ結線方式		
	.00	1: デルタ接続 0:スター接続	.01 1: 87 Hz仕様 0: 87 Hz仕様ではない
p0170	コマンドデータセット数 (CDS)		
p0180	ドライブデータセット数 (DDS)		
パワーモジュール関連パラメータ			
p0201	パワーモジュール コード番号		
r0204	パワーモジュール、ハードウェアプロパティ		
p0205	パワーモジュール過負荷サイクル設定		
	0	高過負荷での負荷サイクル	
	1	低過負荷での負荷サイクル	
r0206	パワーモジュール定格出力 [kw/hp]		
r0207	パワーモジュール 定格電流		
r0208	パワーモジュール 定格電源電圧 [V]		
r0209	パワーモジュール 最大電流		
p0210	ドライブユニット電源電圧 [V]		
p0219	制動抵抗器制動容量 [kW]		
p0230	モータ側フィルタタイプ (インバータ二次側フィルタ使用の場合設定)		
	0	フィルタなし	
	1	モータリアクトル	
	2	dv/dt フィルタ	
	3	シーメンス製正弦波フィルタ	
	4	他社製正弦波フィルタ	
p0233	パワーモジュール モータリアクトル [mH]		
p0234	パワーモジュール 正弦波フィルタ静電容量 [μF]		
r0238	パワーモジュール 内部抵抗		
p0287	インバータ二次側地絡電流監視閾値 [100 % ± r0209]		
r0289	CO: パワーユニット最大出力電流 [100 % ± p2002]		
p0290	パワーモジュール 過負荷時の応答選択		
	0	出力電流または、出力周波数を低減する	

	1	出力低減せず。過負荷閾値到達時に運転停止。
	2	出力電流または、出力周波数、キャリア周波数を低減する。
	3	キャリア周波数を低減
	12	出力電流または出力周波数とキャリア周波数を自動的に低減
	13	キャリア周波数自動低減
p0292	パワーユニット温度アラーム閾値 [°C]	
p0295	運転停止後のファン運転延長時間 [s]	
モータ設定関連パラメータ		
p0300	モータタイプの選定	
	0	モータなし
	1	インダクションモータ (誘導電動機)
	2	同期モータ
	10	1LE1 標準インダクションモータ
	13	1LG6 標準インダクションモータ
	17	1LA7 標準インダクションモータ
	19	1LA9 標準インダクションモータ
	100	1LE1 標準インダクションモータ
	p0301	モータショートコード番号選択
p0304	モータ定格電圧 [V]	
p0305	モータ定格電流 [A]	
p0306	並列接続されるモータ数 (並列接続を行う場合に設定)	
p0307	モータ定格出力 [kW]	
p0308	モータ定格力率	
p0309	モータ効率 [%]	
p0310	モータ定格周波数 [Hz]	
p0311	モータ定格速度 [rpm]	
p0312	モータ定格トルク [Nm]	
p0320	モータ定格励磁電流 [A]	
p0322	最大モータ速度 [rpm]	
p0323	モータ最大電流 [A]	
p0325	モータ磁極位置検出電流 1 相 [A]	
p0329	モータ磁極位置検出電流 [A]	
r0330	モータ定格すべり	

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

r0331	モータ励磁電流実績値					
r0333	モータ定格トルク [Nm]					
p0335	モータ冷却方式					
p0340	モータ/制御パラメータの自動計算					
p0341	モータの慣性モーメント [kgm ²]					
p0342	機械慣性モーメントの合計とモータ慣性モーメントとの比率 [kgm ²]					
r0345	モータ始動時間/定格トルクでの定格速度までの加速時間					
p0346	モータ磁束確立時間 [s]					
p0347	モータ消磁時間 [s]					
p0350	モータステータ抵抗、常温時 [Ω]					
p0352	モータケーブル抵抗値 [Ω]					
r0395	ステータ抵抗現在値					
r0396	ロータ抵抗現在値					
アプリケーションと単位系パラメータ						
p0500	テクノロジーアプリケーション					
p0505	単位系の選択					
	1	SI 単位系				
	2	基準単位系/SI 系				
	3	US 単位系				
	4	単位系、基準/US 系				
p0573	基準値パラメータの自動変更を禁止					
p0595	技術的単位を選択					
	1	%	2	1 基準、寸法なし		
	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			
p0596	基準量、技術単位						
モータ温度保護、モータモデル、電流制限パラメータ							
p0601	モータ温度センサタイプ						
	0	センサなし					
	1	PTC アラーム & タイマ					
	2	KTY84					
	4	バイメタル NC 接点 アラーム & タイマ					
p0604	モータ温度アラーム閾値 [°C]						
p0605	モータ温度故障閾値 [°C]						
p0610	モータ温度故障の際の動作						
	0	故障なし、アラーム表示のみ、I _{max} の低減なし					
	1	I _{max} の低減を伴うアラームと故障トリップ					
	2	アラームと故障トリップ、I _{max} の低減なし					
	12	メッセージのみ、I _{max} の低減なし					
p0611	I _{2t} モータモデル熱時定数 [s]						
p0612	モータ温度補償モデル有効化						
	00	モータ温度補償モデル 1 (I _{2t}) を有効化			01	モータ温度補償モデル 2 を有効化	
	09	モータ温度補償モデル 2 拡張を有効化					
p0614	モータ巻線抵抗 温度補正低減係数						
p0615	I _{2t} モータモデル温度故障閾値 [°C]						
p0625	モータ周囲温度 [°C]						
p0637	Q 軸磁束、磁束飽和曲線 [mH]						
p0640	電流制限 [A]						
コントロールユニットの端子台、コマンドソース設定のパラメータ							
r0720	CU 入出力接点数表示						
r0722	CO/BO:CU デジタル入力、ステータス表示						
	.00	DI 0 (端子 5)					

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

	.01	DI 1 (端子 6)	p0759	CU アナログ入力 スパン特性 X 軸 2
	.02	DI 2 (端子 7)	p0760	CU アナログ入力 スパン特性 Y 軸 2
	.03	DI 3 (端子 8)	p0761	CU アナログ入力 断線検出異常閾値
	.04	DI 4 (端子 16)	p0764	CU アナログ入力不感帯 (デッドバンド) 設定 [V]
	.05	DI 5 (端子 17)	p0771	CI: CU アナログ出力信号ソース設定、AO 0 (端子 12、13) [100 ± 100%]
	.11	DI 11 (端子 3、4) AI 0	r0772	CU アナログ出力 現在値表示
r0723	CO/BO:CU デジタル入力、反転信号		r0774	CU アナログ出力、出力電圧/電流実績値 [100% ± p2001]
p0730	BI: 端子 DO 0 の CU 信号割り付けソース NO: 端子 19/NC:端子 18		p0775	CU アナログ出力 絶対値での出力設定
p0731	BI: 端子 DO 1 の CU 信号割り付けソース NO:端子 21		p0776	CU アナログ出力 タイプ
r0747	CU、 デジタル出力ステータス表示		0	電流出力 (0 mA ... +20 mA)
p0748	CU、 デジタル出力信号の反転機能		1	電圧 出力 (0 V... +10 V)
r0751	BO: CU アナログ入力ステータスワード		2	電流出力 (+4 mA ... +20 mA)
r0752	CO: CU アナログ入力 電圧/電流 実績値 AI0 (端子 3/4)			
r0755	CO: CU アナログ入力 実績値 (単位 [%])、AI0 (端子 3/4) [100 ± 100%]			
p0756	CU アナログ入力タイプ (端子 3、4)		p0777	CU アナログ出力 スパン設定 X 軸 1 [%]
	0	ユニポーラ (+側 単極性) 電圧入力 (0 V ... +10 V)	p0778	CU アナログ出力 スパン設定 Y 軸 1 [%]
	1	ユニポーラ電圧入力 断線検出あり (+2 V... +10 V)	p0779	CU アナログ出力 スパン設定 X 軸 2 [%]
	2	ユニポーラ電流入力 (0 mA ... +20 mA)	p0780	CU アナログ出力 スパン設定 Y 軸 2 [%]
	3	ユニポーラ電流入力 断線検出あり (+4 mA ... +20 mA)	p0782	BI: CU アナログ出力 信号極性反転設定、AO 0 (端子 12、13)
	4	バイポーラ (±両極性) 電圧入力 (-10 V...+10 V)	r0785	BO: CU アナログ出力 ステータスワード
	8	接続なし	.00	1 = AO 0 負側出力
			p0795	CU デジタル入力、シミュレーションモード
			p0796	CU デジタル入力、シミュレーションモード設定値
p0757	CU アナログ入力 スパン特性 X 軸 1		p0797	CU デジタル入力、シミュレーションモード
p0758	CU アナログ入力 スパン特性 Y 軸 1			

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

p0798	CU デジタル入力、シミュレーションモード設定値	p0849	BI: 急停止解除/急停止 (OFF3) 信号ソース 1	
データセットの切り替え/コピーパラメータ		p0852	BI: 運転有効	
p0802	SD/MMC メモ리카ードのソースまたはターゲット設定	p0854	BI: PLC 制御有効	
p0803	デバイスメモリのソースまたはターゲット番号の設定	p0855	BI: モータ保持ブレーキを強制開放	
p0804	データ伝送開始	p0856	BI: 速度コントローラ イネーブル (有効)	
	12 メモ리카ード上の PROFIBUS マスタの GSD の伝送を開始	p0858	BI: モータ保持ブレーキを強制閉	
p0806	BI: マスタ制御を禁止	p0867	OFF1 後の主回路メインコンタクタ開放までの遅れ時間 [ms]	
r0807	BO: マスタ制御有効	p0869	シーケンス制御コンフィグレーション .00 1 = STO 後にメインコンタクタ「閉」を維持	
p0809	コマンドデータセット (CDS) のコピー機能		r0898	CO/BO: コントロールワード シーケンス制御
p0810	BI: コマンドデータセット選択 CDS ビット 0	r0899	CO/BO: ステータスワード シーケンス制御	
p0819	ドライブデータセット (DDS) のコピー機能	PROFIBUS、PROFIdrive		
p0820	BI: ドライブデータセット選択 DDS、ビット 0	p0918	PROFIBUS アドレス	
p0826	モータ切り替え、モータ番号	p0922	PROFIdrive テレグラム選択	
r0835	CO/BO: データセット切り替え ステータスワード		1	Standard telegram 1, PZD-2/2
r0836	CO/BO: 現在選択されているコマンドデータセット (CDS)		20	Standard telegram 20, PZD-2/6
r0837	CO/BO: 現在選択されているドライブデータセット DDS		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	
シーケンス制御 (例: ON/OFF1) パラメータ		故障表示 (パート 1) パラメータ		
p0840	BI: ON/OFF (OFF1)	r0944	CO: 故障発生回数の記録	
p0844	BI: フリーラン停止解除/フリーラン停止 (OFF2) 信号ソース 1	r0945	故障コード	
p0845	BI: フリーラン停止解除/フリーラン停止 (OFF2) 信号ソース 2	r0946	故障コードリスト	
p0848	BI: 急停止解除/急停止 (OFF3) 信号ソース 1	r0947	故障番号履歴	
		r0948	故障発生時間 (単位 [ms])	
		r0949	故障履歴詳細コード	
		p0952	故障ケースカウンタ	
		r0963	PROFIBUS 通信速度表示	

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

r0964	PROFIBUS デバイス表示番号
p0965	PROFIdrive プロファイル番号
p0969	システム通電時間 [ms]
工場出荷時設定へのリセット関連パラメータ パラメータ保存	
p0970	パラメータリセット
	0 無効
	1 パラメータリセットの実行
	5 ドライブ安全機能パラメータのリセットの実行
	10 パラメータ設定 10 のダウンロードを開始します
	11 パラメータ設定 11 のダウンロードを開始します
	12 パラメータ設定 12 のダウンロードを開始します
	100 BICO 接続のリセットを開始します
p0971	パラメータを ROM に保存
	0 無効
	1 ドライブオブジェクトを保存
	10 パラメータ設定 10 として ROM に保存
	11 パラメータ設定 11 として ROM に保存
	12 パラメータ設定 12 として ROM に保存
p0972	ドライブユニットのリセット
速度設定値チャンネルパラメータ	
p1000	速度設定値ソース設定
p1001	CO: 固定速度設定値 1 [rpm]
p1002	CO: 固定速度設定値 2 [rpm]
p1003	CO: 固定速度設定値 3 [rpm]
p1004	CO: 固定速度設定値 4 [rpm]
p1005	CO: 固定速度設定値 5 [rpm]
p1006	CO: 固定速度設定値 6 [rpm]
p1007	CO: 固定速度設定値 7 [rpm]
p1008	CO: 固定速度設定値 8 [rpm]
p1009	CO: 固定速度設定値 9 [rpm]

p1010	CO: 固定速度設定値 10 [rpm]
p1011	CO: 固定速度設定値 11 [rpm]
p1012	CO: 固定速度設定値 12 [rpm]
p1013	CO: 固定速度設定値 13 [rpm]
p1014	CO: 固定速度設定値 14 [rpm]
p1015	CO: 固定速度設定値 15 [rpm]
p1016	固定速度設定値モード
	1 回転方向の選択 2 バイナリコードでの選択
p1020	BI: 固定速度設定値選択ビット 0
p1021	BI: 固定速度設定値選択ビット 1
p1022	BI: 固定速度設定値選択ビット 2
p1023	BI: 固定速度設定値選択ビット 3
r1024	CO: 固定速度設定 現在選択された実績値 [100 % ± p2000]
r1025	BO: 固定速度設定値ステータス
p1030	電動ポテンシオメータ構成
	00 現設定値保存有効
	01 自動運転、ランプファンクションジェネレータ有効
	02 S 字機能有効
03 NVRAM での速度設定値保存有効	
p1035	BI: 電動ポテンシオメータ、設定値増速
p1036	BI: 電動ポテンシオメータ、設定値減速
p1037	電動ポテンシオメータ、最大速度 [rpm]
p1038	電動ポテンシオメータ、最低速度 [rpm]
p1040	電動ポテンシオメータ、開始速度 [rpm]
p1043	BI: 電動ポテンシオメータ、設定値有効
p1044	CI: 電動ポテンシオメータ設定値ソース [100 % ± p2000]
r1045	CO: 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前段の速度設定値表示 [rpm]
p1047	電動ポテンシオメータ、加速時間 [s]
p1048	電動ポテンシオメータ、減速時間 [s]

r1050	CO: 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速度設定値表示 [100 % ≙ p2000]
p1055	BI:ジョグビット 0
p1056	BI:ジョグビット 1
p1058	ジョグ 1 速度設定値 [rpm]
p1059	ジョグ 2 速度設定値 [rpm]
p1070	CI: メイン速度指令設定値 [100 % ≙ p2000]
p1071	CI: メイン設定値スケーリング [100 ≙ 100%]
r1073	CO: メイン速度指令設定値 現在値表示 [100 % ≙ p2000]
p1075	CI: 速度指令補助設定値 [100 % ≙ p2000]
p1076	CI: 速度指令補助設定値スケーリング [100 ≙ 100%]
r1077	CO: 速度指令補助設定値 現在値表示 [100 % ≙ p2000]
r1078	CO: 速度指令トータル値 現在値表示 [100 % ≙ p2000]
p1080	最低速度制限 [rpm]
p1081	最高速度スケーリング [%]
p1082	最高速度制限 [rpm]
p1083	CO: 正回転方向の速度制限 [rpm]
r1084	CO: 速度制限 正回転側 有効値 [100 % ≙ p2000]
p1086	CO: 逆回転方向の速度制限 [rpm]
r1087	CO: 速度制限 逆回転側 有効値 [100 % ≙ p2000]
p1091	周波数ジャンプ速度 1 [rpm]
p1092	周波数ジャンプ速度 2 [rpm]
p1101	周波数ジャンプ 帯域幅 [rpm]
p1106	CI: 最低速度信号設定ソース
p1110	BI:逆回転方向の運転を禁止
p1111	BI:正回転方向の運転を禁止
p1113	BI:速度設定値反転ソース
r1114	CO: 回転方向制限回路後の速度設定値 [100 % ≙ p2000]

r1119	CO: ランプファンクションジェネレータ 入力部での速度設定値 [100 % ≙ p2000]				
p1120	ランプファンクションジェネレータ 加速時間 [s]				
p1121	ランプファンクションジェネレータ 減速時間 [s]				
p1130	ランプファンクションジェネレータ S 字開始時定数 [s]				
p1131	ランプファンクションジェネレータ S 字終了時定数 [s]				
p1134	ランプファンクションジェネレータ S 字タイプ選択				
	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>加速中にOFF1動作または減速指令となった場合、S 字動作を行ってから減速する</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>加速中に OFF1 動作または減速指令となった場合、S 字動作を行わず即時減速動作に入る</td> </tr> </table>	0	加速中にOFF1動作または減速指令となった場合、S 字動作を行ってから減速する	1	加速中に OFF1 動作または減速指令となった場合、S 字動作を行わず即時減速動作に入る
0	加速中にOFF1動作または減速指令となった場合、S 字動作を行ってから減速する				
1	加速中に OFF1 動作または減速指令となった場合、S 字動作を行わず即時減速動作に入る				
p1135	OFF3 急減速時間 [s]				
p1136	OFF3 S 字開始時定数 [s]				
p1137	OFF3 S 字終了時定数 [s]				
p1138	CI: ランプファンクションジェネレータ 加速時間のスケーリング設定 [100 ≙ 100%]				
p1139	CI: ランプファンクションジェネレータ 減速時間のスケーリング設定 [100 ≙ 100%]				
p1140	BI:ランプファンクションジェネレータ有効				
p1141	BI:ランプファンクションジェネレータ 動作継続				
p1142	BI:速度設定値有効				

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

r1149	CO: ランプファンクションジェネレータ加減速中 [100 % \pm p2007]
r1170	CO: 速度コントローラ 速度設定値トータル表示 [100 % \pm p2000]
r1198	CO/BO:設定値チャンネルのコントロールワード表示
インバータ機能パラメータ (例: モータ保持ブレーキ)	
p1200	フライング再始動運転モード (速度サーチ再起動)
	0 フライング再始動無効
	1 フライング再始動常時有効 (速度指令極性から速度サーチ開始)
	4 フライング再始動常時有効 (速度指令極性のみ速度サーチを実施)
p1201	BI: フライング再始動有効信号ソース
p1202	フライング再始動 サーチ電流 [100 % \pm r0331]
p1203	フライング再始動 サーチ速度設定係数 [%]
	係数を大きくすると速度サーチ時間が長くなります。
p1206	自動再起動を実施しない故障番号を任意に設定 (P1210=6 または 16 の場合に有効な設定)
p1210	自動再起動モード設定
	0 自動再起動を行わない
	1 自動再起動を行わず、故障リセットのみ実行
	4 停電後の自動再起動実行、リトライ機能なし
	6 故障発生後の自動再起動実行、リトライ機能あり
	14 停電後、手動で故障リセット操作をした後、自動再起動を実行する
	16 故障発生後、手動で故障リセット操作をした後、自動再起動を実行する
26 すべての故障を自動リセットし、ON コマンドにて再起動する	
p1211	自動再起動、リトライ回数設定

p1212	自動再起動 実行待ち時間設定 [s]			
p1213	自動再起動 監視時間設定 [s]			
	[0]	再起動モニタ時間	[1]	リトライカウンタのリセット時間
p1215	モータ保持ブレーキ 設定			
	0	保持ブレーキなし		
	3	モータ保持ブレーキあり、インバータ内部のモータ保持ブレーキ動作シーケンスを使用する		
p1216	モータ保持ブレーキ ブレーキ開放動作時間設定 [ms]			
p1217	モータ保持ブレーキ ブレーキ閉動作時間設定 [ms]			
p1230	BI: DC ブレーキ (直流制動機能) 有効			
p1231	DC ブレーキ 設定			
	0	機能割り付けなし		
	4	DC ブレーキ使用		
	5	OFF1/OFF3 停止時にDCブレーキを使用する		
	14	設定速度 (DC ブレーキ開始速度 P1234) 以下で DC ブレーキを使用する		
p1232	DC ブレーキ、制動電流 [A]			
p1233	DC ブレーキ 制動時間 [s]			
p1234	DC ブレーキ開始速度 [rpm]			
r1239	CO/BO: DC ブレーキ ステータスワード			
p1240	V _{DC} コントローラまたは、V _{DC} 監視設定 (ベクトル制御)			
	0	V _{DC} コントローラ不使用		
	1	V _{DC_max} コントローラを有効		
	2	V _{DC_min} コントローラを有効 (キネティックバッファリング)		
	3	V _{DC_min} コントローラと V _{DC_max} コントローラを両方有効		
r1242	V _{DC_max} コントローラ 動作開始レベル表示 [100 % \pm p2001]			
p1243	V _{DC_max} コントローラ 応答性係数 [%]			
p1245	V _{DC_min} コントローラ 動作開始レベル設定 (キネティックバッファリング) [%]			

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

r1246	V _{DC_min} コントローラ 動作開始レベル表示 (キネティックバッファリング) [100 % ± p2001]
p1247	V _{DC_min} コントローラ 応答性係数 [%]
p1249	V _{DC_max} コントローラ 実行速度下限設定 [rpm]
p1254	V _{DC_max} コントローラ自動 ON レベル検出
	0 自動検出禁止 1 自動検出有効
p1255	V _{DC_min} コントローラ時間閾値 [s]
p1256	V _{DC_min} コントローラ応答性 (キネティックバッファリング)
	0 不足電圧までバッファ V _{DC} 、n<p1257 → F07405 1 不足電圧までバッファ V _{DC} 、n<p1257 → F07405、t>p1255 → F07406
p1257	V _{DC_min} コントローラ 下限速度設定 [rpm]
p1271	禁止設定された速度指令方向に対するフライング再始動の最大サーチ周波数 [Hz]
p1280	V _{DC} コントローラまたは、V _{DC} 監視設定 (V/f 制御)
	0 V _{DC} コントローラ不使用 1 V _{DC_max} コントローラを有効
r1282	V _{DC_max} コントローラ 動作開始レベル表示 (V/f) [100 % ± p2001]
p1283	V _{DC_max} コントローラ 応答性係数 (V/f) [%]
p1284	V _{DC_min} コントローラ時間閾値 (V/f) [s]
V/f 制御パラメータ	
p1300	開ループ/閉ループ 制御モード選択
	0 V/ f 直線比例特性
	1 V/f 直線比例特性 + FCC(最適トルクブースト)
	2 V/f 二乗逓減負荷特性 (ファン・ポンプ)
	3 プログラム V/f 特性
	4 V/f 直線比例特性 + ECO モード(磁束低減)
5 繊維用途向けマルチモータ制御モード	

6	繊維用途向けマルチモータ制御モード + FCC
7	V/f 二乗逓減トルク特性 + ECO モード
19	V/f 特性カスタマイズモード (周波数/電圧指令個別設定)
20	速度制御 (エンコーダレスベクトル制御)
p1302	V/f 制御コンフィグレーション
	.03 モータ保持ブレーキ動作設定
p1310	低速電圧ブースト [100 % ± p0305]
p1311	加速電圧ブースト [%]
p1312	スタート電圧ブースト [%]
r1315	電圧ブースト、合計値 [100 % ± p2001]
p1320	プログラム V/f 制御 周波数設定 1 [Hz]
p1321	プログラム V/f 制御 電圧設定 1 [Hz]
p1322	プログラム V/f 制御 周波数設定 2 [Hz]
p1323	プログラム V/f 制御 電圧設定 2 [V]
p1324	プログラム V/f 制御 周波数設定 3 [Hz]
p1325	プログラム V/f 制御 電圧設定 3 [V]

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

p1326	プログラム V/f 制御 周波数設定 4 [Hz]	p1496	加速トルク補償 スケーリング [%] (SLVC: センサレスベクトル制御)
p1327	プログラム V/f 制御 電圧設定 4 [V]	p1498	負荷慣性モーメント [kgm ²]
p1330	CI: V/f 特性カスタマイズモード 電圧設定値 [100 % ± p2001]	p1502	BI:慣性モーメント推定器の動作ホールド
p1331	出力電圧制限 [V] (出力電圧マージン)	0	慣性モーメント推定器 動作有効
p1334	V/f 制御 すべり補正開始周波数 [Hz]	1	慣性モーメント推定器の動作ホールド
p1335	すべり補正、スケーリング値 [100 % ± r0330]	p1511	CI: 補助トルク 1 設定ソース [100 % ± p2003]
p1336	すべり補正、補正リミット値 [100 % ± r0330]	r1516	CO: 補助トルクおよび加速トルク 合計値表示 [100 % ± p2003]
r1337	CO: すべり補正、現在補正值表示 [100 ± 100%]	p1520	CO: トルクリミット 上限 [Nm]
p1338	V/f モード 機械共振減衰ゲイン	p1521	CO: トルクリミット 下限 [Nm]
p1340	I _{max} 電流制限コントローラ 比例ゲイン (V/f)	p1522	CI: トルクリミット 上限 設定ソース [100 % ± p2003]
r1343	CO: I _{max} 電流制限コントローラ周波数出力現在値 [100 % ± p2000]	p1523	CI: トルクリミット 下限設定ソース [100 % ± p2003]
p1349	V/f モード 機械共振減衰最大周波数 [Hz]	p1524	CO: トルクリミット 上限/力行側 スケーリング設定 [100 ± 100%]
p1351	CO: モータ保持ブレーキ 開始周波数設定 [100 ± 100%]	p1525	CO: トルクリミット 下限 スケーリング設定 [100 ± 100%]
p1352	CI: モータ保持ブレーキ 開始周波数設定 [100 ± 100%]	r1526	CO: トルクリミット 上限 有効値表示 (オフセットなし) [100 % ± p2003]
ベクトル制御パラメータ		r1527	CO: トルクリミット 下限 有効値表示 (オフセットなし) [100 % ± p2003]
r1438	CO: 速度コントローラ 速度設定値表示 [100 % ± p2000]	p1530	出力制限 力行側設定 [kW]
p1452	速度コントローラ 速度フィードバック値 一次遅れ時定数 (SLVC: センサレスベクトル制御) [ms]	p1531	出力制限 回生側設定 [kW]
p1470	速度コントローラ 比例 (P) ゲイン (SLVC: センサレスベクトル制御)	r1538	CO: トルクリミット 上限 有効値表示 [100 % ± p2003]
p1472	速度コントローラ 積分時間 [ms] (SLVC: センサレスベクトル制御)	r1539	CO: トルクリミット 下限 有効値表示 [100 % ± p2003]
p1475	CI: 速度コントローラ モータ保持ブレーキ用トルク設定値 [100 % ± p2003]	r1547	CO: 速度コントローラ出力側 トルクリミット値
r1482	CO: 速度コントローラ I 要素 (積分値) 表示 [100 % ± p2003]	[0]	上限リミット [100 % ± p2003]
r1493	CO: 合計慣性モーメント [kgm ²]	[1]	下側リミット [100 % ± p2003]
		p1552	CI: トルクリミット上側 スケーリング オフセットなし [100 ± 100%]
		p1554	CI: トルクリミット下側 スケーリング オフセットなし [100 ± 100%]

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

p1560	慣性モーメント推定器、加速トルク制限値設定 [100% ± r0333]
p1561	慣性モーメント推定器への切り替え変更時間 (慣性トルク分) [ms]
p1562	慣性モーメント推定器への切り替え変更時間 (メカロストルク分) [ms]
p1563	CO: 慣性モーメント推定器メカロストルク分推定値 (正側回転方向) [Nm]
p1564	CO: 慣性モーメント推定器メカロストルク分推定値 (逆側回転方向) [Nm]
p1570	CO: モータ磁束指令値 [100 ± 100%]
p1580	高効率運転設定 [%]
r1598	CO: モータ磁束指令値 合計 [100 ± 100%]
p1610	トルク設定値 メカロス補償分 (SLVC: センサレスベクトル) [100 % ± r0333]
p1611	トルク設定値 加速補償分 (SLVC: センサレスベクトル制御) [100 % ± r0333]
r1732	CO: モータトルク発生分 電圧設定値 [100 % ± p2001]
r1733	CO: モータ磁束発生分 電圧設定値 [100 % ± p2001]
p1745	モータモデル (ベクトル演算) 故障検知ストール検出 [%]
p1780	モータモデル補正回路設定
ゲートユニット	
p1800	キャリア周波数設定値 [kHz]
r1801	CO: キャリア周波数 現在値 [100 % ± p2000]
p1806	フィルタ時定数 V _{DC} 補正 [ms]
p1820	インバータ出力相の入れ替え (モータ回転方向変更)/注: エンコーダ付ベクトル制御の場合はエンコーダの極性変更も必要です 0 Off 1 On
r1838	CO/BO: 主回路ゲートユニットステータスワード 1

モータ定数測定 (オートチューニング) 関連パラメータ	
p1900	モータデータ定数測定および回転測定 (オートチューニング設定)
	0 無効
	1 静止型および回転型のモータオートチューニングを実行します。
	2 静止型のモータオートチューニングを実行します。
3 回転型のモータオートチューニングを実行します。	
p1901	インバータテストパルス (自己診断機能) 設定
	.00 相短絡テストパルス有効
	.01 地絡故障検出 テストパルス有効
.02 毎回の運転毎にテストパルスを実行 (自己診断機能を実行)	
p1909	モータオートチューニングコントロールワード
p1910	モータデータ定数測定 (オートチューニング設定) 選択
p1959	回転型オートチューニング 実行項目設定
p1960	回転型オートチューニング選択
	0 無効
	1 センサレスベクトル制御運転での回転型オートチューニング
3 センサレスベクトル制御運転での速度コントローラオートチューニング	
p1961	モータ磁束飽和特性チューニング 実行速度 [%]
p1965	速度コントローラオートチューニング 実行速度 [100 % ± p0310]
p1967	速度コントローラオートチューニング 応答特性設定 [%]
p1980	PolID モータ磁極検出手順
	1 電圧パルス、1 次高調波方式
	4 電圧パルス、2 相方式
	6 電圧パルス、2 相反転方式
	8 電圧パルス、2 次高調波、反転方式
	10 直流電流の印加方式

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

基準値パラメータ		
p2000	基準速度 基準周波数 [rpm]	
p2001	基準電圧 [V]	
p2002	基準電流 [A]	
p2003	基準トルク [Nm]	
r2004	基準電力	
p2006	基準温度 [°C]	
p2010	試運転用インターフェース 通信速度 (USS、RS232C)	
p2011	試運転用インターフェースアドレス (USS、RS232C)	
p2016	CI: Comm IF (試運転用インターフェース) USS PZD 送信ワード数	
USS または Modbus RTU		
p2020	フィールドバスインターフェース (RS485) 通信速度	
	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
	p2021	フィールドバスアドレス (RS485)
p2022	フィールドバスインターフェース USS PZD 通信ワード数	
p2023	フィールドバスインターフェース USS PKW 通信ワード数	
	0 PKW 0 ワード	3 PKW 3 ワード
	4 PKW 4 ワード	127 PKW データ長可変設定
p2024	フィールドバスインターフェース 通信時間 [ms]	
	[0] 最大プロセス通信時間	
	[1] 通信遅延時間	
	[2] テレグラム 休止時間	
r2029	フィールドバスインターフェース 受信エラー積算	

p2030	[0]	エラーフリーテレグラム数
	[1]	受信拒否されたテレグラム数
	[2]	フレームエラー数
	[3]	オーバーランエラー数
	[4]	パリティエラー数
	[5]	開始文字エラー数
	[6]	チェックサムエラー数
	[7]	データ長エラー数
p2030	フィールドバスインターフェースプロトコルの選択	
	0	プロトコルなし
	1	USS
	2	MODBUS
	3	PROFIBUS
r2032	マスタ制御、コントロールワード表示	
	.00	ON/OFF1
	.01	OFF2 無効
	.02	OFF3 無効
	.03	運転有効
	.04	ランプファンクションジェネレータ 有効
	.05	ランプファンクションジェネレータ スタート
	.06	速度設定値有効
	.07	故障リセット
	.08	ジョグビット 0
	.09	ジョグビット 1
p2037	PROFIdrive STW1.10 = 0 モード	
	0	設定値をホールドし、サインオブライフは継続します
	1	設定値およびサインオブライフをホールドします
p2038	PROFIdrive STW/ZSW インターフェースモード	
	0	SINAMICS

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

	2	VIK-NAMUR		
p2040	フィールドバス インターフェース 通信監視時間 [ms]			
PROFIBUS、PROFIdrive				
p2042	PROFIBUS ID 番号			
	0	SINAMICS		
	2	VIK-NAMUR		
r2043	BO: PROFIdrive PZD ステータス			
	.00	設定値故障		
	.02	フィールドバス 運転可		
p2044	PROFIdrive 故障遅延 [s]			
p2047	PROFIBUS 監視時間 [ms]			
r2050	CO: PROFIdrive PZD 受信ワード			
	[0]	PZD 1	...	[7] PZD 8
p2051	CI: PROFIdrive PZD 送信ワード			
	[0]	PZD 1	...	[7] PZD 8
r2053	PROFIdrive 診断送信 PZD ワード			
	[0]	PZD 1	...	[7] PZD 8
r2054	PROFIBUS ステータス			
	0	Off		
	1	接続なし (通信速度検出)		
	2	接続 OK (通信速度検出済み)		
	3	マスタとの定周期接続 (データ交換)		
	4	定周期通信 正常		
r2055	PROFIBUS 診断			
	[0]	マスタバスアドレス		
	[1]	マスタ入力 合計バイト長		
	[2]	マスタ出力 合計バイト長		
r2057	コントロールユニット上の PROFIBUS アドレス設定スイッチ設定状態表示			
r2060	CO:IF1 PROFIdrive PZD 受信表示 (ダブルワード表示)			
	[0]	PZD 1 + 2	...	[10] PZD 11 + 12
r2061	CI:IF1 PROFIdrive PZD 送信表示 (ダブルワード表示)			
	[0]	PZD 1 + 2	...	[10] PZD 11 + 12
r2063	IF1 PROFIdrive 診断 PZD 送信表示 (ダブルワード表示)			
	[0]	PZD 1 + 2	...	[10] PZD 11 + 12
r2067	IF1 最大接続済み PZD データ数			
	[0]	受信		
	[1]	送信		
p2072	PZD 通信異常後の運転状態の設定			
	.00	無条件に保持 ブレーキを「 開放」 (p0855)	1 = フリーズ値 0 = ゼロ値	
r2074	PROFIdrive 診断用 バスアドレス PZD 受信データ			
	[0]	PZD 1	...	[7] PZD 8
r2075	PROFIdrive 診断用 テレグラムオフセット PZD 受信データ			
	[0]	PZD 1	...	[7] PZD 8
r2076	PROFIdrive 診断用 テレグラムオフセット PZD 送信データ			
	[0]	PZD 1	...	[7] PZD 8
r2077	PROFIBUS 診断用 ピアツーピアデータ伝送アドレス			
p2079	PROFIdrive PZD 拡張テレグラム選択 P0922 を参照			
p2080	BI: バイネクタ → コネクタ変換、ステータスワード 1 個々のビットを組み合わせて、ステータス ワード 1 を構成しています。			
p2088	バイネクタ → コネクタ変換、ステータスワード 1 (反転信号)			
r2089	CO: バイネクタ → コネクタ変換データ 送信ステータスワード			
	[0]	ステータスワード 1		
	[1]	ステータスワード 2		
	[2]	フリーステータスワード 3		
	[3]	フリーステータスワード 4		
	[4]	フリーステータスワード 5		
r2090	BO: PROFIdrive PZD1 受信ビットシリアルデータ			

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

r2091	BO: PROFIdrive PZD2 受信ビットシリアルデータ	r2129	CO/BO: 故障/アラーム発生時のトリガ用ワードの 設定
r2092	BO: PROFIdrive PZD3 受信ビットシリアルデータ	r2130	故障発生時間記録 (単位 [日])
r2093	BO: PROFIdrive PZD4 受信ビットシリアルデータ	r2131	CO:現在発生中の故障コード表示
r2094	BO: コネクタ → バイネクタ変換 バイネクタ出力	r2132	CO: 現在発生中のアラームコード表示
r2095	BO: コネクタ → バイネクタ変換 バイネクタ出力	r2133	故障値詳細コード (浮動小数点表示)
p2098	コネクタ → バイネクタ変換 バイネクタ出力 (反転出力)	r2134	アラーム値詳細コード (浮動小数点表示)
p2099	CI: コネクタ → バイネクタ変換 信号設定ソース	r2135	CO/BO:ステータスワード、故障/アラーム 2
故障 (パート 2) およびアラーム関連パラメータ		r2136	故障 解除時間記録 (単位 [日])
p2100	故障番号毎の故障発生時の停止方法の設定 (故障番号の設定)	r2138	CO/BO: コントロールワード、故障/アラーム
p2101	故障番号毎の故障発生時の停止方法の設定 (停止方法の設定)	r2139	CO/BO:ステータスワード、故障/アラーム 1
	0 なし 1 OFF1	p2141	速度閾値設定値 1 [rpm] (速度比較/到達信号用)
	2 OFF2 3 OFF3	p2153	速度フィードバック値 フィルタ時定数 [ms] (速度信号モニタ表示用)
	5 STOP2 6 DC ブレーキ使用	p2156	速度比較信号ステータス オンディレイ時間設定 [ms]
p2103	BI:1. 故障リセット割り付けソース	r2169	CO: 速度フィードバック値 フィルタ時定数通過後の速度表示 [rpm] (速度信号モニタ表示用)
p2104	BI:2. 故障リセット割り付けソース	p2170	電流モニタ用閾値設定 [A]
p2106	BI: 外部故障 1	p2171	電流モニタ閾値到達ステータス信号 オンディレイ時間 [ms]
r2110	アラーム番号表示	p2174	トルクモニタ閾値 1 [Nm]
p2111	アラーム表示カウンタ	p2194	トルクモニタ閾値 2 [Nm]
p2112	BI: 外部アラーム 1	p2195	トルク利用率モニタ オフディレイ時間設定 [ms]
r2122	アラームコード	r2197	CO/BO:ステータスワード モニタリング機能 1
r2123	アラーム発生時間記録 [ms]	r2198	CO/BO: ステータスワード モニタリング機能 2
r2124	アラーム値	r2199	CO/BO: ステータスワード モニタリング機能 3
r2125	アラーム解除時間記録 [ms]	テクノロジーコントローラ	
p2126	故障番号毎の故障リセット方法の設定 (故障番号の設定)	p2200	BI:テクノロジーコントローラ有効
p2127	故障番号毎の故障リセット方法の設定 (故障リセット方法の設定)		
p2128	故障/アラーム発生時のトリガ用ビットの 設定		

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

p2201	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 1 [100 ± 100%]	p2223	BI: テクノロジーコントローラ 固定設定値 選択ビット 3	
p2202	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 2 [100 ± 100%]	r2224	CO: テクノロジーコントローラ 固定設定値 有効 [100 ± 100%]	
p2203	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 3 [100 ± 100%]	r2225	CO/BO: テクノロジーコントローラ 固定設定値 切り替え選択 ステータスワード	
p2204	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 4 [100 ± 100%]	r2229	現在選択されているテクノロジーコントローラ 固定設定値番号の表示	
p2205	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 5 [100 ± 100%]	p2230	テクノロジーコントローラ 電動ポテンシオメータ機能 構成設定	
p2206	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 6 [100 ± 100%]		.00	現設定値保存有効
p2207	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 7 [100 ± 100%]		.02	S 字機能有効
p2208	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 8 [100 ± 100%]		.03	不揮発性データ保存有効 p2230.0 = 1 の場合
p2209	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 9 [100 ± 100%]		.04	ランプファンクションジェネレータ 常時有効
p2210	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 10 [100 ± 100%]	r2231	テクノロジーコントローラ 電動ポテンシオメータ 設定値 メモリ値表示	
p2211	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 11 [100 ± 100%]	p2235	BI: テクノロジーコントローラ 電動ポテンシオメータ 設定値 上昇指令ソース	
p2212	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 12 [100 ± 100%]	p2236	BI: テクノロジーコントローラ 電動ポテンシオメータ 設定値 下降指令ソース	
p2213	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 13 [100 ± 100%]	p2237	テクノロジーコントローラ 電動ポテンシオメータ 最大制限値 [%]	
p2214	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 14 [100 ± 100%]	p2238	テクノロジーコントローラ 電動ポテンシオメータ 最小制限値 [%]	
p2215	CO: テクノロジーコントローラ用 固定設定値 15 [100 ± 100%]	p2240	テクノロジーコントローラ 電動ポテンシオメータ 開始値 [%]	
p2216	テクノロジーコントローラ用 固定設定値 切り替え選択方法	r2245	CO: テクノロジーコントローラ 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入力値 表示 [100 ± 100%]	
	0			固定設定値 直接選択方式
	1	固定設定値 バイナリ選択方式		
p2220	BI: テクノロジーコントローラ 固定設定値 選択ビット 0	p2247	テクノロジーコントローラ 電動ポテンシオメータ 加速時間 [s]	
p2221	BI: テクノロジーコントローラ 固定設定値 選択ビット 1	p2248	テクノロジーコントローラ 電動ポテンシオメータ 減速時間 [s]	
p2222	BI: テクノロジーコントローラ 固定設定値 選択ビット 2			

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

r2250	CO: テクノロジーコントローラ 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出力値 表示 [100 ± 100%]	p2267	テクノロジーコントローラ フィードバック回路 上側リミット設定 [100 ± 100%]	
p2251	テクノロジーコントローラ 運転モード	p2268	テクノロジーコントローラ フィードバック回路 下側リミット設定 [100 ± 100%]	
	0 テクノロジーコントローラ出力をイン バータのメイン速度設定値として割り 付け	p2269	テクノロジーコントローラ フィードバック値スケールリング用ゲイン [%]	
p2253	CI: テクノロジーコントローラ 設定値ソース 1 [100 ± 100%]	p2270	テクノロジーコントローラ 実績値 機能選択	
			0 機能割り付けなし	1 \sqrt{x}
p2254	CI: テクノロジーコントローラ 設定値ソース 2 [100 ± 100%]		2 x^2	3 x^3
p2255	テクノロジーコントローラ 設定値ソース 1 スケールリング [100 ± 100%]	p2271	テクノロジーコントローラ フィードバック値反転設定	
p2256	テクノロジーコントローラ 設定値ソース 2 スケールリング [100 ± 100%]		0 反転なし	1 テクノロジーコントローラ フィードバック信号の反転
p2257	テクノロジーコントローラ 設定値加速時間 [s]	r2272	CO: テクノロジーコントローラ フィードバック値表示 (スケールリング後) [100 ± 100%]	
p2258	テクノロジーコントローラ 設定値減速時間 [s]	r2273	CO: テクノロジーコントローラ 偏差量 [100 ± 100%]	
r2260	CO: テクノロジーコントローラ ランプファンクションジェネレータ出力値 表示 [100 ± 100%]	p2274	テクノロジーコントローラ PID D (微分) 時定数 [s]	
p2261	テクノロジーコントローラ設定値 一次遅れフィルタ時定数 [s]	p2280	テクノロジーコントローラ PID 比例 (P) ゲイン設定値	
p2263	テクノロジーコントローラ D (微分) タイプ選択	p2285	テクノロジーコントローラ PID I (積分) 時間設定 [s]	
	0 フィードバック信号の D (微分) 要素を使用	p2286	BI: テクノロジーコントローラ PID 積分値ホールド機能	
	1 偏差量の D (微分) 要素を使用	p2289	CI: テクノロジーコントローラ フィードフォワード指令信号割り付けソ ース [100 ± 100%]	
p2264	CI: テクノロジーコントローラ 実績値割り付けソース [100 ± 100%]	p2291	CO: テクノロジーコントローラ 出力リミット値 (最大) [100 ± 100%]	
p2265	テクノロジーコントローラ 実績値 一次遅れフィルタ時定数 [s]	p2292	CO: テクノロジーコントローラ 出力リミット値 (最小) [100 ± 100%]	
r2266	CO: テクノロジーコントローラ 一次遅れフィルタ後の実績値表示 [100 ± 100%]	p2293	テクノロジーコントローラ 出力リミッタ値の立ち上がり/立ち下がり 時間 [s]	

r2294	CO: テクノロジーコントローラ 出力信号 [100 ± 100%]	メッセージ			
p2295	CO: テクノロジーコントローラ 出力値スケーリング設定割り付けソース [100 ± 100%]	r3113	CO/BO:NAMUR メッセージ ビット表示パラメータ		
p2296	CI: テクノロジーコントローラ 出力値スケーリング設定割り付けソース [100 ± 100%]	p3117	セーフティメッセージタイプの変更		
p2297	CI: テクノロジーコントローラ 出力リミット (最大) 信号 割り付けソース [100 ± 100%]		0	セーフティメッセージを再パラメタライズしません	
p2298	CI: テクノロジーコントローラ 出力リミット (最小) 信号 割り付けソース [100 ± 100%]	1	セーフティメッセージを再パラメタライズします		
p2299	CI: テクノロジーコントローラ リミット回路 オフセット設定ソース [100 ± 100%]	r3120	コンポーネント故障		
p2302	テクノロジーコントローラ 出力信号 開始値 [%]	0	割り付けなし	1	コントロール ユニット
p2306	テクノロジーコントローラ 制御偏差量極性の反転機能	2	パワーモジュール	3	モータ
		0	割り付けなし	1	コントロール ユニット
p2344	テクノロジーコントローラ 最終段の速度設定値 (平滑後) [100 ± 100%]	2	パワーモジュール	3	モータ
		r3121	コンポーネント アラーム		
p2345	テクノロジーコントローラ 故障発生時 (F7426) の動作選択	0	割り付けなし	1	コントロール ユニット
		1	機能無効		
		2	故障の場合: r2344 (または p2302) への切り替え		
r2349	CO/BO: テクノロジーコントローラ ステータスワード	r3122	コンポーネント属性故障診断		
p2900	CO: 固定設定値 1 [100 ± 100%]	r3123	コンポーネント属性アラーム診断		
p2901	CO: 固定設定値 2 [100 ± 100%]	p3233	トルク実績値 一次遅れフィルタ時定数 [ms]		
r2902	CO: 固定設定値 [100 ± 100%]	モータ負荷特性			
p2930	CO: 固定トルク設定値 M [Nm]	p3320	流動体負荷 省エネ率計算 $P = f(n)$ 、Y 軸座標: P (出力) フロー特性ポイント 1 (%)		
r2969	モータ磁束軸 モデル表示	p3321	流動体負荷 省エネ率計算 $P = f(n)$ 、X 軸座標: n (速度) フロー特性ポイント 1 (%)		
		p3322	流動体負荷 省エネ率計算 $P = f(n)$ 、Y 軸座標: P (出力) フロー特性ポイント 2 (%)		
		p3323	流動体負荷 省エネ率計算 $P = f(n)$ 、X 軸座標: n (速度) フロー特性ポイント 2 (%)		
		p3324	流動体負荷 省エネ率計算 $P = f(n)$ 、Y 軸座標: P (出力) フロー特性ポイント 3 (%)		
		p3325	流動体負荷 省エネ率計算 $P = f(n)$ 、X 軸座標: n (速度) フロー特性ポイント 3 (%)		
		p3326	流動体負荷 省エネ率計算 $P = f(n)$ 、Y 軸座標: P (出力) フロー特性ポイント 4 (%)		
		p3327	流動体負荷 省エネ率計算 $P = f(n)$ 、X 軸座標: n (速度) フロー特性ポイント 4 (%)		

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

p3328	流動体負荷 省エネ率計算 $P = f(n)$ 、Y 軸座標: P (出力) フロー特性ポイント 5 (%)
p3329	流動体負荷 省エネ率計算 $P = f(n)$ 、X 軸座標: n (速度) フロー特性ポイント 5 (%)
2/3 ワイヤコントロール	
p3330	Bl: 2-3 ワイヤコントロール コマンド入力ソース 1
p3331	Bl: 2-3 ワイヤコントロール コマンド入力ソース 2
p3332	Bl: 2-3 ワイヤコントロール コマンド入力ソース 3
r3333	CO/BO: 2-3 ワイヤコントロール コントロールワード表示
	.00 2-3 ワイヤコントロール ON
	.01 2-3 ワイヤコントロール 逆転
	.02 2-3 ワイヤコントロール ON/反転
	.03 2-3 ワイヤコントロール 逆転/反転
コンパウンドブレーキ	
p3856	コンパウンドブレーキ電流値 [100 ± 100%]
r3859	CO/BO: コンパウンドブレーキ ステータスワード
管理パラメータ	
p3900	クイックコミッショニング (試運転) の完了
r3925	モータオートチューニング完了状態表示
p3950	サービス用パラメータ
p3981	ドライブオブジェクトの故障リセット
p3985	マスタ 制御モード選択
r3996	パラメータ 書き込み禁止 ステータス
r5398	モータ温度モデル演算 3 による モータ温度アラーム閾値設定 [°C]
r5399	モータ温度モデル演算 3 による モータ温度故障閾値設定 [°C]

r5600	PROFenergy ハイバネーションモード (省エネ休止モード) 設定 ID			
	0:	POWER OFF	2:	ハイバネーション モード 2
	255:	準備完了		
p5602	PROFenergy ハイバネーションモード 待機時間、最小 [s]			
	[0]	予備	[1]	モード 2
p5606	PROFenergy ハイバネーションモード 待機時間、最大 [ms]			
	[0]	予備	[1]	モード 2
p5611	PROFenergy 省エネプロパティ 一般設定			
	.00	PROFenergy を使用しない	.01	エナジーセーブモ ードの際にはド ライブは OFF1 停止をします
	.02	PROFdrive ステージ 4 からのハイバネーションモードへの 移行		
p5612	PROFenergy 省エネプロパティ、モード依存			
	[0]	予備	[1]	モード 2
r5613	CO/BO:PROFenergy 省エネ有効/無効			
	.00	PROFenergy 有効	.01	PROFenergy 無効
p5614	Bl: PROFenergy スイッチオン禁止信号ソース設定			
r7758	ノウハウプロテクション コントロールユニット シリアル番号			
r7759	ノウハウプロテクション コントロールユニット 基準シリアル番号			
p7760	書き込み禁止/ノウハウプロテクション ステータス			
	.00	1 = 書き込み禁止 有効		
	.01	1 = ノウハウプロテクション 有効		
	.02	1 = ノウハウプロテクション 一時的解除状態		
.03	1 = ノウハウプロテクションを解除でき ません			

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

	.04	1 = メモリカードコピープロテクション 有効
	.05	1 = パラメータコピープロテクション 有効
	.06	1 = 診断目的のトレースおよび測定機能 有効
p7761	パラメータ書き込み保護設定	
	0	書き込み保護解除
	1	書き込み保護有効
p7762	他社製マルチマスタ バスシステムを使用したアクセス設定	
	0	p7761 の設定値とは無関係にアクセスが可能
	1	p7761 の設定値に依存
p7763	OEM 向け ノウハウプロテクションの例外パラメータ 数設定	
p7764	OEM 向け ノウハウプロテクション 例外パラメータ番号設定	
p7765	ノウハウプロテクション メモリカード コピープロテクション	
	0	メモリカード コピープロテクションを無効化
	1	メモリカード コピープロテクションを有効化
p7766	ノウハウプロテクションパスワード入力	
p7767	ノウハウプロテクションパスワード 新規設定	
p7768	ノウハウプロテクションパスワード 認証	
p7769	ノウハウ保護プロテクション メモリカード基準 シリアル番号	
p7775	NVRAM (不揮発性) データ操作	
r7843	メモリカードシリアル番号	
r8570	ドライブオブジェクト マクロ設定 インバータに設定保存されたマクロ番号の 表示。パラメータp0015 も合わせて参照してください。	

CANopen						
r8600	CAN デバイスタイプ					
r8601	CAN エラーレジスタ					
p8602	CAN SYNC-Object					
p8603	CAN COB-ID Emergency Message [hex]					
p8604	CAN Node Guarding					
p8606	CAN プロデューサハードビート時間 [ms]					
r8607	CAN アイデンティティ オブジェクト					
p8608	CAN クリア バス オフ エラー					
p8609	CAN エラー動作					
r8610	CAN First Server SDO					
p8611	CAN プリセットされたエラー領域 [hex]					
p8620	CAN ノード ID					
r8621	CAN ノード ID 有効					
p8622	CAN ビットレート [kBit/s]					
	0	1000	1	800	2	500
	3	250	4	125	5	50
	6	20	7	10		
p8623	CAN ビット タイミング選択 [hex]					
p8630	CAN 仮想オブジェクト					
p8641	CAN 接続オプションコードを強制終了					
	0	応答なし		1	OFF1	
	2	OFF2		3	OFF3	
r8680	CAN 診断ハードウェア					
p8684	CAN NMT 起動後のステータス					
p8685	CAN NMT ステータス					
p8699	CAN RPDO 監視時間 [ms]					
p8700	CAN 受信 PDO 1 [hex]					
p8701	CAN 受信 PDO 2 [hex]					
p8702	CAN 受信 PDO 3 [hex]					
p8703	CAN 受信 PDO 4 [hex]					
p8704	CAN 受信 PDO 5 [hex]					
p8705	CAN 受信 PDO 6 [hex]					
p8706	CAN 受信 PDO 7 [hex]					
p8707	CAN 受信 PDO 8 [hex]					
p8710	CAN 受信 RPDO 用マッピング 1 [hex]					
p8711	CAN 受信 RPDO 用マッピング 2 [hex]					

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

p8712	CAN 受信 RPDO 用マッピング 3 [hex]
p8713	CAN 受信 RPDO 用マッピング 4 [hex]
p8714	CAN 受信 RPDO 用マッピング 5 [hex]
p8715	CAN 受信 RPDO 用マッピング 6 [hex]
p8716	CAN 受信 RPDO 用マッピング 7 [hex]
p8717	CAN 受信 RPDO 用マッピング 8 [hex]
p8720	CAN 伝送 PDO 1 [hex]
p8721	CAN 伝送 PDO 2 [hex]
p8722	CAN 伝送 PDO 3 [hex]
p8723	CAN 伝送 PDO 4 [hex]
p8724	CAN 伝送 PDO 5 [hex]
p8725	CAN 伝送 PDO 6 [hex]
p8726	CAN 伝送 PDO 7 [hex]
p8727	CAN 伝送 PDO 8 [hex]
p8730	CAN 伝送 TPDO 用マッピング 1 [hex]
p8731	CAN 伝送 TPDO 用マッピング 2 [hex]
p8732	CAN 伝送 TPDO 用マッピング 3 [hex]
p8733	CAN 伝送 TPDO 用マッピング 4 [hex]
p8734	CAN 伝送 TPDO 用マッピング 5 [hex]
p8735	CAN 伝送 TPDO 用マッピング 6 [hex]
p8736	CAN 伝送 TPDO 用マッピング 7 [hex]
p8737	CAN 伝送 TPDO 用マッピング 8 [hex]
p8744	CAN PDO マッピング コンフィグレーション
	1: プリセットされた接続セット
	2: フリー PDO マッピング
r8745	CO: CAN PZD 受信 オブジェクト 16 ビット
p8746	CI: CAN PZD 送信 オブジェクト 16 ビット
r8747	CO: CAN PZD 受信 オブジェクト 32 ビット
p8748	CI: CAN PZD 送信 オブジェクト 32 ビット
r8750	CAN マッピング済み 受信 オブジェクト 16 ビット
r8751	CAN マッピング済み 受信 オブジェクト 16 ビット
r8760	CAN マッピング済み 受信 オブジェクト 32 ビット
r8761	CAN マッピング済み 伝送 オブジェクト 32 ビット
r8762	CO: CAN 運転モード表示
r8784	CO: CAN ステータスワード
p8785	BI: CAN ステータスワードビット 8
p8786	BI: CAN ステータスワードビット 14
p8787	BI: CAN ステータスワードビット 15
p8790	CAN コントロールワード - 自動接続
p8791	CAN 保持オプションコード
r8792	CO: CAN 速度モード I16 設定値
r8795	CAN コントロールワード
r8796	CO: CAN プロファイル速度モード I32 設定値
r8797	CAN ターゲットトルク
p8798	CAN 伝送速度変換係数
	[0] カウンタ [1] 分母
Identification & maintenance data (I&M)	
p8805	I&M 4 (Identification and Maintenance/PROFINET 機器情報とメンテナンスデータ) の構成
	0: I&M 4 の標準値を使用 (p8809)
	1: I&M 4 のユーザ値を使用 (p8809)
p8806	I&M3/Identification and Maintenance 1/PROFINET 機器情報とメンテナンスデータ 1)
	[0...31] プラント ID (PID)
	[32...53] ロケーション ID (LID)
p8807	I&M3/Identification and Maintenance 2/PROFINET 機器情報とメンテナンスデータ 2)
	[0...15] YYYY-MM-DD hh.mm
p8808	I&M3/Identification and Maintenance 3/PROFINET 機器情報とメンテナンスデータ 3)
	[0...53] (ASCII) による追加情報、コメント

p8809	I&M4/Identification and Maintenance 4/PROFINET 機器情報とメンテナンスデータ 4) (署名)			
PROFIdrive				
r8859	PROFINET (PN) 識別データ			
r8909	PN デバイス ID			
p8920	PN ステーション名			
p8921	PN ステーションの IP アドレス			
p8922	PN ステーションのデフォルトゲートウェイ			
p8923	PN ステーションのサブネットマスク			
p8924	PN DHCP モード			
p8925	PN インターフェースコンフィグレーション			
	0:	機能割り付けなし		
	1:	コンフィグレーションを有効化		
	2:	コンフィグレーションを有効化および、保存		
	3:	コンフィグレーションを削除		
p8929	PN リモートコントローラ番号			
	0:	オートメーションまたは、セーフティ		
	1:	オートメーションおよびセーフティ		
r8930	PN ステーション名 有効			
r8931	PN ステーションの IP アドレス 有効			
r8932	PN ステーションのデフォルトゲートウェイ 有効			
r8933	PN ステーションのサブネットマスク 有効			
r8934	PN DHCP モード 有効			
r8935	PN ステーションの MAC アドレス			
r8939	PN DAP ID			
r8960	PN サブスロット割り付け			
r8961	PN IP アドレス リモートコントローラ 1			
r8962	PN IP アドレス リモートコントローラ 2			
p8980	Ethernet/IP プロファイル			
	0:	SINAMICS	1:	ODVA/AC/DC
p8981	Ethernet/IP ODVA STOP モード			
	0:	OFF1	1:	OFF2
p8982	Ethernet/IP ODVA 速度 (p8982)			
p8983	またはトルク (p8983) スケーリング			
	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:	0,03128		
p8991	USB メモリ アクセス			
パラメーター保存と一貫性管理				
p9400	メモ리카ードの安全取り外し設定			
	0	挿入されたメモ리카ードがありません		
	1	メモ리카ードが挿入されています		
	2	メモ리카ードの「安全な取り出し」を要求します		
	3	「安全な取り出し」可能状態です		
	100	メモリアクセス中のため「安全な取り出し」ができません		
r9401	メモ리카ードの取り出しステータス			
r9463	現在のマクロ設定の表示			
p9484	BICO 接続先の信号ソース検索パラメータ			
r9485	BICO 接続、検索信号ソース番号			
r9486	BICO 接続、検索信号ソース 第 1 インデックス			
Safety Integrated				
p9601	SI イネーブル、ドライブに統合された機能 (プロセッサ 1)			
p9610	SI PROFIsafe アドレス (プロセッサ 1)			
p9650	SI F-DI 切り替え、許容時間 (プロセッサ 1) [ms]			
p9651	SI STO デバウンス時間 (プロセッサ 1) [ms]			
p9659	SI 機能確認タイマ設定時間 [h]			
r9660	SI 機能確認タイマ残り時間 [h]			

4.2 BOP-2 操作パネルでの試運転

r9670	SI モジュール識別番号、コントロールユニット	r9798	SI チェックサム SI パラメータ (プロセッサ 1)
r9672	SI モジュール識別番号、パワーモジュール	p9799	SI 基準チェックサム SI パラメータ (プロセッサ 1)
p9700	SI コピー機能	p9801	SI イネーブル、ドライブに統合された機能 (プロセッサ 2)
p9701	SI データ変更の確認	p9810	SI PROFIsafe アドレス (プロセッサ 2)
p9761	SI パスワード入力 [hex]	p9850	SI F-DI 切り替え、許容時間 (プロセッサ 2) [ms]
p9762	SI 新規パスワード [hex]	p9851	SI STO デバウンス時間 (プロセッサ 2) [μs]
p9763	SI パスワード確認 [hex]	r9871	SI 共通機能 (プロセッサ 2)
r9768	SI PROFIsafe コントロールワード 受信データ (プロセッサ 1)	r9872	CO/BO: SI ステータス (モータモジュール)
	[0] PZD 1 ... [7] PZD 8	r9898	SI チェックサム SI パラメータ (プロセッサ 2)
r9769	SI PROFIsafe コントロールワード 送信データ (プロセッサ 1)	p9899	SI 基準チェックサム SI パラメータ (プロセッサ 2)
	[0] PZD 1 ... [7] PZD 8	内部診断用パラメータ	
r9770	SI セーフティ機能 バージョン表示 (プロセッサ 1)	r9976	システム CPU 負荷率 [%]
r9771	SI 共通機能 (プロセッサ 1)		[1] CPU 負荷率
r9772	CO/BO: SI ステータス (プロセッサ 1)		[5] CPU 最大負荷率
r9773	CO/BO: SI ステータス (プロセッサ 1 + プロセッサ 2)	p60022	PROFIsafe テレグラムの選択
r9776	SI 診断	r61000	PROFINET ステーション名
	.00 1 = セーフティパラメータが変更されているため POWER ON リセットが必要です	r61001	PROFINET ステーション IP アドレス
	.01 1 = セーフティ機能は有効となっています		
	.02 1 = セーフティコンポーネントは交換済み ですが ROM への保存が必要です		
r9780	SI 監視クロックサイクル (プロセッサ 1) [ms]		
r9781	SI 安全機能変更のチェックサム (プロセッサ 1)		
r9782	SI 安全機能変更のタイムスタンプ (プロセッサ 1) [h]		
r9794	SI 比較リスト (プロセッサ 1)		
r9795	SI 診断、STOP F (プロセッサ 1)		

故障リスト

5.1 アラームおよび故障リスト

Axxxxx アラーム

Fyyyyy:故障

表 5-1 セーフティ機能の最重要なアラームおよび故障

番号	原因	解決方法	
F01600	STOP A が動作しました	STO を解除して下さい。	
F01650	アクセプタンステストの要求	アクセプタンステストを実行し、認証試験合格証を作成して下さい。 コントロールユニットの電源切/入を実行します。	
F01659	パラメータの書き込みが拒否されました	原因: インバータを出荷時設定にリセットしましたが、セーフティ機能が現時点で有効となっているため、セーフティ機能のリセットは実行されませんでした。 操作パネルでの解決方法:	
		p0010 = 30	パラメータのリセット
		p9761 = ...	セーフティ機能用のパスワードを入力します。
		p0970 = 5	スタートセーフティパラメータをリセットします。 パラメータがリセットされた場合、インバータはパラメータ p0970 = 5 を設定します。
		その後インバータを出荷時設定にリセットします。	
A01666	安全機能リセットに割り付けられている F-DI 入力信号状態が "1"のままとなっています	F-DI 信号入力状態を "0" としてください。	
A01698	セーフティ機能の試運転モード有効中	このメッセージは、セーフティ試運転終了後に自動的に解除されます。	
A01699	シャットダウンテストの要求	シャットダウンテスト「STO」機能が実行された後、このメッセージは解除され、監視時間がリセットされます。	
F30600	STOP A が動作しました	STO を解除して下さい。	

5.1 アラームおよび故障リスト

表 5-2 最も重要なアラームおよび故障

番号	原因	解決方法
F01018	二回以上システムブートが強制終了されました	1. インバータの供給電源を遮断し、その後再び電源を投入してください。 2. この故障発生後、インバータは工場出荷時設定で起動する場合があります。 3. インバータの試運転を再度実行してください。
A01028	コンフィグレーションエラー	説明: メモリカードに保存されたパラメータ設定は、異なるモジュールタイプで設定がされています(手配形式などの間違い) モジュールパラメータを確認し、必要に応じて再度試運転を行います。
F01033	単位切り替え: 基準パラメータ設定値が無効です	基準パラメータの値を 0.0 以外の値に設定して下さい (p0304、p0305、p0310、p0596、p2000、p2001、p2002、p2003、r2004)
F01034	単位切り替え: 基準パラメータ値変更後のパラメータ値の演算が正常に終わりませんでした	基準パラメータを変更した際に、関連するパラメータで、単位ごとの表記で設定値が再計算ができませんでした。 (p0304、p0305、p0310、p0596、p2000、p2001、p2002、p2003、r2004)。
F01122	測定プローブ入力端子の入力周波数が高すぎます	プローブ入力端子の周波数を下げて下さい。
A01590	モータのメンテナンス間隔を経過しています	メンテナンスを実行してください。
A01900	PROFIBUS: テレグラムコンフィグレーションに異常があります	説明: PROFIBUS マスタ局は、異常があるテレグラムコンフィグレーションで接続を確立しようとしています。 マスタ局およびスレーブ局側でバスコンフィグレーションを確認して下さい。
A01910 F01910	フィールドバス 設定値タイムアウト	アラームは、 p2040 ≠ 0 ms かつ、以下の原因の一つが存在する場合に発生します: <ul style="list-style-type: none"> バス接続が中断された場合 MODBUS マスタの電源が遮断された場合 通信エラー (CRC、パリティビット、論理エラー) が発生した場合 フィールドバス監視時間設定が極端に短い場合 (p2040)
A01920	PROFIBUS: サイクリック通信中断	説明: PROFIBUS マスタとのサイクリック通信が中断されました。 PROFIBUS 接続を確立し、 PROFIBUS マスタとサイクリック通信を再開してください。

番号	原因	解決方法
F03505	アナログ入力回路、断線検出	信号ソースとの断線がないか確認します。 信号レベルを確認します。 アナログ入力値はパラメータ r0752 で表示することができます。
A03520	温度センサ故障	センサが正しく接続されていることを確認します。
A05000 A05001 A05002 A05004 A05006	パワーモジュール温度異常	以下を確認します: - 周囲温度は許容範囲内であるか - 負荷条件と運転サイクルに問題はないか - 冷却ファンが停止していないか
F06310	電源電圧 (p0210) パラメータの設定値に異常 があります	パラメータ設定された電源電圧設定値を確認し、必要に応じて 変更して下さい (p0210)。 電源電圧を確認します。
F07011	モータ温度異常	モータ負荷状態を確認します。 周囲温度を確認します。 温度センサの配線および接続を確認します。
A07012	I2t モータモジュール温度アラ ーム	モータ負荷状態を確認し、必要に応じて負荷を減らして下さい 。 モータの周囲温度を確認します。 モータ熱時定数の設定 p0611 を確認します。 モータ温度異常検出設定値 p0605 を確認します。
A07015	モータ温度センサアラーム	センサが正しく接続されていることを確認します。 パラメータの設定を確認します (p0601)。
F07016	モータ温度センサの故障	モータ温度センサが正しく接続されていることを確認します。 パラメータの設定を確認します (p0601)。
F07086 F07088	単位切り替え: パラメータ設定範囲を超え ました	パラメータ値を設定範囲を確認し、必要に応じて変更します。
F07320	自動再起動機能が強制終了 されました	再起動リトライ回数を増やします (p1211)。 現在の起動リトライ回数は r1214 に表示されます。 p1212 の待機時間、p1213 の監視時間設定値を延ばします。 ON コマンドを入力します (p0840)。 パワーユニットの監視時間を延ばします。または無効とします (p0857)。 起動リトライ回数カウンタのリセット時間 p1213[1] の設定時間を短くします。
A07321	自動再起動 有効	説明: 自動再起動 (AR) が有効です。 供給電源の復帰または故障原因がリセットされると、ドライブ は自動的に再起動します。

5.1 アラームおよび故障リスト

番号	原因	解決方法
F07330	再起動時のサーチ電流が低すぎます	サーチ電流設定値を大きくする (P1202)。モータ結線を確認。
A07400	V _{DC_max} コントローラ有効 (過電圧保護機能)	V _{DC_max} コントローラが有効に動作しない場合: <ul style="list-style-type: none"> 減速時間を延ばします。 V_{DC_max} コントローラを無効にします (ベクトル制御の場合 p1240 = 0、V/f 制御の場合 p1280 = 0)。
A07409	V/f 制御電流リミットコントローラ 有効中	アラームは、以下の対策を行うことで解消する場合があります: <ul style="list-style-type: none"> 電流リミット設定値を増加します (p0640)。 負荷を減らします。 加速時間を延ばします。
F07426	テクノロジーコントローラ実績値が制限に到達しています	<ul style="list-style-type: none"> リミット値を調整します (p2267、p2268)。 実績値のスケーリング値を確認します (p2264)。
F07801	モータ過電流故障	電流リミット値を確認します (p0640)。 V/f 制御: 電流リミットコントローラを確認します (p1340 ... p1346)。 加速時間 (p1120) を延ばします、または、負荷を軽減します。 モータおよびモータケーブルの地絡、短絡を確認します。 モータの結線方法 (スターまたはデルタ結線) およびモータ定格銘板のパラメータ設定を確認します。 パワーユニット/モータの組み合わせを確認します。 外力で回転中のモータを運転する場合、フライング再始動機能を選択します (p1200)。
A07805	ドライブ:パワーユニット過負荷 I2t	<ul style="list-style-type: none"> 連続負荷を減らします。 運転負荷サイクルを確認します。 モータおよびパワーユニットの定格電流の設定を確認します
F07807	モータ短絡の検出	<ul style="list-style-type: none"> インバータ二次側結線に相間短絡の発生がないか確認して下さい。 電源ケーブルとモータケーブルが逆接続されていないことを確認します。
A07850	外部アラーム 1	「外部アラーム 1」信号が動作しました。 パラメータ p2112 は、外部アラームの信号ソースを設定します。 対応策: 割り付けられた外部アラームの原因を修正します。
F07860	外部故障 1	割り付けられた外部故障の原因を修正します。
F07900	モータロック	<ul style="list-style-type: none"> モータが機械的にロック状態ではないことを確認します。 トルクリミットを確認します: 正側の回転方向の場合 r1538を確認; 負側の回転方向の場合 r1539を確認します。
F07901	モータ過速度	速度リミットコントローラのプリコントロールを有効にします (p1401 ビット 7 = 1)。

番号	原因	解決方法
F07902	モータストール	モータ銘板データが正しくパラメータ設定されているかどうかを確認し、モータオートチューニングを実行します。 電流リミットを確認します (p0640、r0067、r0289)。 電流リミットが低すぎる場合、モータを励磁することができません。 スリップリングなどの不具合で、モータケーブルが運転中に断線となるようなことがないかを確認します。
A07903	モータ速度偏差	p2163 および/または p2166 の設定値を増やします。 トルク、電流および出力リミットを増やします。
A07910	モータ温度異常	モータ負荷状態を確認します。 モータの周囲温度を確認します。 KTY84 センサを確認します。
A07920	トルク/速度比が低すぎます	モータトルクが、トルク/速度曲線から外れています。
A07921	トルク/速度比が高すぎます	● モータと負荷の間の機械的接続状態を確認します。 (ベルトスリップなど)
A07922	トルク/速度比が許容値外です	● 負荷に応じたパラメータ設定を行います。
F07923	トルク/速度比が低すぎます	● モータと負荷の間の機械的接続状態を確認します。 (ベルトスリップなど)
F07924	トルク/速度比が高すぎます	● 負荷に応じたパラメータ設定を行います。
A07927	DC ブレーキが有効です	不要
A07980	回転型オートチューニングが実行選択されました	不要
A07981	回転型オートチューニングが中断されました	故障を確認します。 不足している運転条件を確認します (r00002、r0046 を参照)。
A07991	静止型オートチューニングが実行選択されました	モータを運転し、オートチューニングを実行します。
F08501	通信タイムアウト	● PROFINET 接続を確認します。 ● 上位コントローラを RUN モードに設定します。 ● エラーが繰り返し発生する場合、通信監視時間の設定を確認します (p2044)。
F08502	サインオブライフ監視時間超過	● PROFINET 接続を確認します。
F08510	送信コンフィグレーションデータが無効	● PROFINET コンフィグレーションを確認します。
A08511	受信コンフィグレーションデータが無効	
A08526	サイクリック通信接続なし	● コントローラのサイクリック通信を有効化します。 ● パラメータ「ステーション名」と「ステーション IP アドレス」を確認します (r61000、r61001)。

5.1 アラームおよび故障リスト

番号	原因	解決方法
A08565	PROFINET パラメータ設定値の一貫性 エラー	以下を確認します: <ul style="list-style-type: none"> ● IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの設定。 ● IP アドレス、ステーション名が同一ネットワーク上で重複されて使用されています。 ● ステーション名に無効な文字が含まれています。
F08700	通信エラー	CAN 通信エラーが発生しました。以下を確認します: <ul style="list-style-type: none"> ● バスケーブルの接続状態 ● 通信速度/ボーレート (p8622) ● ビットタイミング (p8623) ● マスタ局の状態 故障の原因を排除した後、CAN コントローラを手動にて再起動して下さい。p8608 = 1
F13100	ノウハウプロテクション: コピー保護エラー	メモ리카ードのノウハウプロテクションおよび、コピー保護が有効中です。メモ리카ードの確認中にエラーが発生しました。 <ul style="list-style-type: none"> ● 適切なメモ리카ード挿入し、インバータの電源を「切」→「入」して下さい (POWER ON Reset)。 ● コピー保護を解除して下さい (p7765)。
F13101	ノウハウプロテクション: コピー保護を有効にできません	有効なメモ리카ードを挿入して下さい。
F30001	過電流故障	以下を確認します: <ul style="list-style-type: none"> ● モータデータの設定を確認し、必要に応じてベーシックコミッショニングを再実行します。 ● モータの結線方法 (Y/Δ) の確認 ● V/f 制御: モータおよびパワーモジュールの定格電流の設定値 ● 電源環境 ● 入力リアクトルが適切に接続、使用されていることを確認します ● 主回路ケーブル接続/緩みなどの確認 ● 主回路ケーブルの地絡または短絡 ● モータケーブル長の確認 ● 電源相の確認 上記方法で解決しない場合: <ul style="list-style-type: none"> ● V/f 制御: 加速時間を伸ばします ● モータ負荷を減らします ● パワーモジュールを交換します

番号	原因	解決方法
F30002	DC リンク電圧 過電圧故障	減速時間を伸ばします (p1121)。 S 字設定時間を設定します (p1130、p1136)。 DC リンク電圧コントローラ (過電圧トリップ防止回路) を有効化します (p1240、p1280)。 電源電圧を確認します (p0210)。 電源相を確認します。
F30003	DC リンク電圧不足電圧 (低電圧故障)	電源電圧を確認します (p0210)。
F30004	インバータ過熱故障	インバータの冷却ファンが動作していることを確認します。 周囲温度が許容範囲内であるか確認します。 モータが過負荷状態ではないか確認します。 キャリア周波数設定を下げます。
F30005	I2t インバータ過負荷故障	モータおよびパワーモジュールの定格電流を確認します。 必要に応じて、電流リミット設定 p0640 を下げます。 V/f 制御での運転時: p1341 の設定値を減らして下さい。
F30011	電源欠相故障	インバータの入力側ヒューズを確認します。 モータケーブルを確認します。
F30015	インバータ出力相の欠相故障	モータケーブルを確認します。 加減速時間を延ばします (p1120)。
F30021	モータ地絡故障	<ul style="list-style-type: none"> 主回路ケーブル接続を確認します。 モータを確認します。 電流トランス (CT) を確認します。 モータブレーキの配線確認 (断線の可能性)。
F30027	DC リンク予備充電時間の超過	電源電圧を確認します。 電源電圧設定を確認します (p0210)。
F30035	インバータ入気口の温度異常	<ul style="list-style-type: none"> 冷却ファンの動作を確認します。 制御盤冷却ファンのフィルタの状態を確認します。
F30036	インバータ内部の温度異常	<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度が許容範囲内であるか確認します。
F30037	インバータ整流回路の温度異常	F30035 の対処内容および、下記を参照: <ul style="list-style-type: none"> モータ負荷状態を確認します。 電源相を確認します。
A30049	内部冷却ファン故障	内部冷却ファンを確認し、必要に応じて交換して下さい。
F30059	内部冷却ファン故障	内部冷却ファンを確認し、必要に応じて交換して下さい。
F30074	コントロールユニットとパワーモジュールの間での通信接続故障	インバータの 24V 外部入力電圧 (端子 31 および 32) が短時間遮断された場合。 電圧および配線を確認してください。
A30502	DC リンク過電圧	<ul style="list-style-type: none"> 電源電圧を確認します (p0210)。 AC リアクトルの容量を確認します。
A30920	温度センサ故障	センサが正しく接続されていることを確認します。

5.1 アラームおよび故障リスト

番号	原因	解決方法
A50001	PROFINET コンフィグレーションエラー	PROFINET コントローラは、異常なコンフィグレーションテレグラムで接続を確立しようとしています。「Shared Device」が有効化されているかどうかを確認します (p8929 = 2)。
A50010	PROFINET ステーション名が無効です	ステーション名 (p8920) を変更し、有効にしてください (p8925 = 2)。
A50020	PROFINET: セカンドコントローラが不明	「Shared Device」は有効化されています (p8929 = 2)。 しかし、PROFINET コントローラには 1 つの接続だけが存在している状況です。

詳細は、『リストマニュアル』を参照してください。

5.2 製品サポート

表 5-3 技術サポート

フランス	ドイツ	イタリア	スペイン	英国
+33 (0) 821 801 122	+49 (0)911 895 7222	+39 (02) 24362000	+34 902 237 238	+44 161 446 5545
他のサービス電話番号: 製品サポート (http://www.siemens.com/automation/service&support)				

表 5-4 他の情報を含むマニュアル

情報レベル	マニュアル	内容	マニュアル言語	ダウンロードまたは資料番号
+	『Getting Started』	(本書)	英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、スペイン語、中国語	マニュアルのダウンロード (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/3056362/133300) SINAMICS Manual Collection 資料 (DVD 版) 資料番号: 6SL3097-4CA00-0YG0
++	『運転マニュアル - インバータ』	インバータの据え付け/設置、試運転および運転インバータ機能の設定技術仕様	英語、ドイツ語	
+++	『ファンクションマニュアル Safety Integrated』	『Configuring PROFIsafe』 フェールセーフ機能のインストール、試運転および操作	英語、ドイツ語	
+++	『リストマニュアル』	パラメータ、アラーム、故障リスト 制御ファンクションブロックダイアグラム。	英語、ドイツ語、中国語	
+++	『Operating instructions - BOP-2、IOP』	操作パネルの説明	英語、ドイツ語	

5.3 スペアパーツ

		手配形式
スペアパーツキットには I/O 端子セット x 5、ドアセット x 2、ブラインドカバー x 1 が含まれます。		6SL3200-0SK41-0AA0
シールドプレート	フレームサイズ A	6SL3266-1EA00-0KA0
	フレームサイズ B	6SL3266-1EB00-0KA0
	フレームサイズ C	6SL3266-1EC00-0KA0
主回路コネクタプラグ x 1 セット (入力電源接続部、モータ接続部、制動抵抗器接続部)	フレームサイズ A	6SL3200-0ST05-0AA0
	フレームサイズ B	6SL3200-0ST06-0AA0
	フレームサイズ C	6SL3200-0ST07-0AA0
ファンユニット	フレームサイズ A	6SL3200-0SF12-0AA0
	フレームサイズ B	6SL3200-0SF13-0AA0
	フレームサイズ C	6SL3200-0SF14-0AA0
上部ファン (カバー付)	フレームサイズ A	6SL3200-0SF40-0AA0
	フレームサイズ B	6SL3200-0SF41-0AA0
	フレームサイズ C	6SL3200-0SF42-0AA0

詳細情報

SINAMICS インバータ:
www.siemens.com/sinamics

Safety Integrated:
www.siemens.com/safety-integrated

PROFINET:
www.siemens.com/profinet

Siemens AG
Industry Sector
Drive Technologies
Motion Control Systems
Postfach 3180
91050 ERLANGEN
GERMANY

本書の内容は予告なしに変更されることがあります。
© Siemens AG 2011-2014

SINAMICS G120Cの詳細
は、このQRコードをス
キャンしてください。



www.siemens.com/drives