

SIEMENS

SIMATIC Ident

RFID システム SIMATIC RF300

システムマニュアル

はじめに	1
安全に関する情報	2
システム概要	3
RF300 システムの計画	4
リーダー	5
アンテナ	6
RF300 トランスポンダ	7
ISO トランスポンダ	8
システム統合	9
システム診断	10
付録	A
サポートとサービス	B

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	はじめに.....	17
1.1	はじめに.....	17
2	安全に関する情報.....	21
2.1	セキュリティ機能に関する情報.....	23
3	システム概要.....	25
3.1	RFID システム.....	25
3.2	SIMATIC RF300.....	26
3.2.1	SIMATIC RF300 のシステム概要.....	26
3.2.2	RFID コンポーネントとその機能.....	29
3.2.3	FM 300 の適用領域.....	38
3.3	システム構成.....	39
3.3.1	概要.....	39
3.3.2	組立ラインの例:RF300 トランスポンダの使用.....	39
3.3.3	コンテナおよびカードボードコンテナ処理の例:ISO トランスポンダの使用.....	41
4	RF300 システムの計画.....	45
4.1	アプリケーションプランニングの基礎.....	45
4.1.1	SIMATIC RF300 コンポーネントの選択基準.....	45
4.1.2	伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離.....	46
4.1.3	伝送ウィンドウの幅.....	50
4.1.4	二次電磁場の影響.....	51
4.1.5	リーダーのセットアップ支援.....	53
4.1.6	トランスポンダの移動の許容方向.....	55
4.1.7	スタティックモードおよびダイナミックモードでの動作.....	55
4.1.8	トランスポンダの滞留時間.....	56
4.1.9	通信モジュール、リーダー、トランスポンダの間の通信.....	57
4.2	トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ.....	57
4.2.1	RF300 トランスポンダの電磁場データ.....	58
4.2.2	ISO トランスポンダの電磁場データ (MDS D).....	62
4.2.3	ISO トランスポンダの電磁場データ (MDS E).....	75
4.2.4	最小クリアランス.....	78
4.3	取り付けガイドライン.....	83
4.3.1	概要.....	83
4.3.2	金属による干渉の低減.....	84
4.3.3	別のトランスポンダとリーダーへの金属の影響.....	87
4.3.4	金属による伝送ウィンドウへの影響.....	87

4.3.4.1	金属による伝送ウィンドウへの影響	88
4.3.4.2	RF340R	93
4.3.4.3	RF350R	98
4.3.4.4	RF360R	115
4.3.4.5	RF380R	118
4.3.4.6	RF382R	123
4.4	リーダーおよびトランスポンダの機械耐性	123
4.5	リーダーおよびトランスポンダの化学耐性	124
4.5.1	リーダー	124
4.5.1.1	リーダーおよびそのハウジング材質の概要	124
4.5.1.2	ポリアミド 12 (PA 12)	124
4.5.2	トランスポンダ	127
4.5.2.1	トランスポンダおよびそのハウジング材質の概要	127
4.5.2.2	エポキシ樹脂	128
4.5.2.3	ポリアミド 6 およびポリアミド 6.6 GF30	132
4.5.2.4	ポリアミド 12 (PA 12)	133
4.5.2.5	ポリカーボネート(PC)	135
4.5.2.6	ポリフェニレンサルファイド(PPS)	136
4.5.2.7	ポリ塩化ビニール(PVC)	138
4.6	電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン	139
4.6.1	概要	139
4.6.2	EMC とは	139
4.6.3	基本規則	140
4.6.4	電磁干渉	142
4.6.5	キャビネット構成	146
4.6.6	干渉源を阻止	149
4.6.7	静電気放電	150
4.6.7.1	発生/形成	151
4.6.7.2	放電と影響	151
4.6.7.3	設置例	152
4.6.8	等電位ボンディング	155
4.6.9	ケーブルシールド	156
5	リーダー	159
5.1	SIMATIC RF310R	161
5.1.1	機能	161
5.1.2	注文情報	161
5.1.3	RS 422 インターフェースのピン割り付け	162
5.1.4	LED 動作表示	162
5.1.5	信頼できるデータ交換を確実に行う	163
5.1.6	金属フリーエリア	163
5.1.7	RF310R リーダー間の最小距離	164
5.1.8	危険領域内でのリーダーの使用	165
5.1.8.1	ガスの危険領域内でのリーダーの使用	168

5.1.8.2	粉塵の危険領域内でのリーダーの使用	168
5.1.8.3	危険区域における設置および動作条件	169
5.1.8.4	Extended installation and operating conditions for hazardous areas for applications according to UL Hazardous Location (USA and Canada)	169
5.1.9	技術仕様	170
5.1.10	承認	173
5.1.11	外形寸法図	175
5.2	Scanmode 付き SIMATIC RF310R	175
5.2.1	機能	176
5.2.2	注文情報	176
5.2.3	RS 422 インターフェースのピン割り付け	177
5.2.4	LED 動作表示	177
5.2.5	信頼できるデータ交換を確実に行う	178
5.2.6	金属フリーエリア	178
5.2.7	複数リーダー間の最小距離	179
5.2.8	技術仕様	180
5.2.9	承認	182
5.2.10	外形寸法図	183
5.3	SIMATIC RF340R/RF350R	184
5.3.1	SIMATIC RF340R	184
5.3.1.1	機能	184
5.3.1.2	注文情報	184
5.3.1.3	RS 422 インターフェースのピン割り付け	185
5.3.1.4	LED 動作表示	185
5.3.1.5	信頼できるデータ交換を確実に行う	186
5.3.1.6	金属フリーエリア	186
5.3.1.7	RF340R リーダー間の最小距離	187
5.3.1.8	危険領域内でのリーダーの使用	188
5.3.1.9	技術仕様	193
5.3.1.10	承認	196
5.3.1.11	外形寸法図	198
5.3.2	SIMATIC RF350R	199
5.3.2.1	機能	199
5.3.2.2	注文情報	199
5.3.2.3	RS 422 インターフェースのピン割り付け	200
5.3.2.4	LED 動作表示	200
5.3.2.5	信頼できるデータ交換を確実に行う	201
5.3.2.6	金属フリーエリア	201
5.3.2.7	危険領域内でのリーダーの使用	201
5.3.2.8	技術仕様	211
5.3.2.9	承認	214
5.3.2.10	外形寸法図	216
5.4	SIMATIC RF360R	217

5.4.1	機能	217
5.4.2	注文情報	217
5.4.3	リーダーの機能接地への接続	218
5.4.4	リーダーの接続	219
5.4.5	インターフェースのピン割り付け	221
5.4.6	LED 表示	222
5.4.7	信頼できるデータ交換を確実に行う	224
5.4.8	金属フリーエリア	225
5.4.9	複数の RF360R リーダー間の最小距離	226
5.4.10	技術仕様	227
5.4.11	承認	230
5.4.12	外形寸法図	232
5.5	SIMATIC RF380R	233
5.5.1	機能	233
5.5.2	RF380R 注文情報	233
5.5.3	RF380R RS-232/RS-422 インターフェースのピン割り付け	233
5.5.4	LED 動作表示	234
5.5.5	信頼できるデータ交換を確実に行う	235
5.5.6	金属フリーエリア	235
5.5.7	RF380R リーダー間の最小距離	236
5.5.8	危険領域内でのリーダーの使用	237
5.5.8.1	ガスの危険領域内でのリーダーの使用	240
5.5.8.2	粉塵の危険領域内でのリーダーの使用	240
5.5.8.3	危険区域における設置および動作条件	241
5.5.8.4	Extended installation and operating conditions for hazardous areas for applications according to UL Hazardous Location (USA and Canada)	241
5.5.9	技術仕様	242
5.5.10	承認	245
5.5.11	外形寸法図	246
5.6	スキャンモード付 SIMATIC RF382R - 第 1 世代	246
5.6.1	特性	247
5.6.2	RF382R Scanmode の注文情報	247
5.6.3	RF382R Scanmode の RS232 インターフェースのピン割り付け	248
5.6.4	LED 動作表示	248
5.6.5	信頼できるデータ交換を確実に行う	249
5.6.6	金属上への取り付け	249
5.6.7	複数の RF382R Scanmode リーダー間の最小距離	249
5.6.8	伝送ウィンドウ	249
5.6.9	技術仕様	253
5.6.10	承認	255
5.6.11	外形寸法図	256
6	アンテナ	257
6.1	ANT 1	257

6.1.1	特性	257
6.1.2	注文情報	257
6.1.3	金属に埋め込み	258
6.1.4	最小クリアランス	258
6.1.5	技術仕様	260
6.1.6	外形寸法図	261
6.2	ANT 3	262
6.2.1	特性	262
6.2.2	注文情報	262
6.2.3	金属上への取り付け	263
6.2.4	最小クリアランス	264
6.2.5	技術仕様	265
6.2.6	外形寸法図	267
6.3	ANT 3S	268
6.3.1	特性	268
6.3.2	注文情報	268
6.3.3	金属上への取り付け	269
6.3.4	最小クリアランス	270
6.3.5	技術仕様	271
6.3.6	外形寸法図	273
6.4	ANT 8	273
6.4.1	特性	273
6.4.2	注文情報	274
6.4.3	伝送ウィンドウ	275
6.4.4	金属に埋め込み	275
6.4.5	最小クリアランス	276
6.4.6	技術仕様	277
6.4.7	外形寸法図	279
6.5	ANT 12	279
6.5.1	特性	279
6.5.2	注文情報	280
6.5.3	伝送ウィンドウ	280
6.5.4	金属に埋め込み	281
6.5.5	最小クリアランス	281
6.5.6	技術仕様	282
6.5.7	外形寸法図	283
6.6	ANT 18	284
6.6.1	特性	284
6.6.2	注文情報	284
6.6.3	伝送ウィンドウ	285
6.6.4	金属に埋め込み	286
6.6.5	最小クリアランス	286
6.6.6	技術仕様	288

6.6.7	外形寸法図.....	289
6.7	ANT 30.....	289
6.7.1	特性.....	289
6.7.2	注文情報.....	290
6.7.3	伝送ウィンドウ.....	290
6.7.4	金属に埋め込み.....	291
6.7.5	最小クリアランス.....	291
6.7.6	技術仕様.....	292
6.7.7	外形寸法図.....	294
6.8	ANT 12 (ステンレス鋼の変種).....	294
6.8.1	機能.....	294
6.8.2	注文情報.....	294
6.8.3	アンテナ接続:.....	295
6.8.4	伝送ウィンドウ.....	296
6.8.5	金属に埋め込み.....	297
6.8.6	最小間隔.....	297
6.8.7	技術データ.....	298
6.8.8	外形寸法図.....	300
6.9	ANT 18 (ステンレス鋼の変種).....	301
6.9.1	機能.....	301
6.9.2	注文情報.....	301
6.9.3	アンテナ接続:.....	302
6.9.4	伝送ウィンドウ.....	303
6.9.5	金属に埋め込み.....	304
6.9.6	最小間隔.....	304
6.9.7	技術データ.....	305
6.9.8	外形寸法図.....	307
6.10	ANT 30 (ステンレス鋼の変種).....	307
6.10.1	機能.....	307
6.10.2	注文情報.....	308
6.10.3	アンテナ接続:.....	308
6.10.4	伝送ウィンドウ.....	309
6.10.5	金属に埋め込み.....	310
6.10.6	最小間隔.....	310
6.10.7	技術データ.....	311
6.10.8	外形寸法図.....	313
7	RF300 トランスポンダ.....	315
7.1	RF300 トランスポンダのメモリ設定.....	316
7.2	SIMATIC RF320T.....	319
7.2.1	機能.....	319
7.2.2	注文情報.....	319
7.2.3	金属への取り付け.....	320

7.2.4	技術情報	321
7.2.5	外形寸法図	323
7.3	SIMATIC RF330T	323
7.3.1	機能	323
7.3.2	注文情報	324
7.3.3	金属上への取り付け	324
7.3.4	技術仕様	326
7.3.5	外形寸法図	328
7.4	SIMATIC RF340T	328
7.4.1	機能	328
7.4.2	注文情報	329
7.4.3	金属上への取り付け	329
7.4.4	技術仕様	330
7.4.5	外形寸法図	332
7.5	SIMATIC RF350T	333
7.5.1	機能	333
7.5.2	注文情報	333
7.5.3	金属上への取り付け	333
7.5.4	取り付けオプション	335
7.5.5	技術情報	336
7.5.6	外形寸法図	337
7.6	SIMATIC RF360T	338
7.6.1	機能	338
7.6.2	注文情報	338
7.6.3	金属上への取り付け	339
7.6.4	技術情報	342
7.6.5	外形寸法図	344
7.7	SIMATIC RF370T	345
7.7.1	機能	345
7.7.2	注文情報	345
7.7.3	金属上への取り付け	345
7.7.4	取り付け説明	347
7.7.5	技術仕様	347
7.7.6	寸法図	349
7.8	SIMATIC RF380T	350
7.8.1	機能	350
7.8.2	注文情報	350
7.8.3	RF380T の取り付けガイドライン	351
7.8.3.1	取り付け説明	351
7.8.3.2	金属フリーエリア	353
7.8.4	構成手順	355
7.8.4.1	伝送ウィンドウの温度依存性	355

7.8.4.2	周期的な操作における温度応答	355
7.8.5	モバイルデータメモリの清掃	358
7.8.6	Ex 保護領域内でのトランスポンダの使用	358
7.8.6.1	危険ガス区域内でのトランスポンダの使用	359
7.8.6.2	危険領域における設置および動作条件	359
7.8.7	技術仕様	360
7.8.8	寸法図	361
8	ISO トランスポンダ	363
8.1	ISO トランスポンダのメモリ設定	364
8.2	MDS D100	366
8.2.1	特性	366
8.2.2	注文情報	366
8.2.3	金属フリーエリア	367
8.2.4	技術データ	368
8.2.5	外形寸法図	370
8.3	MDS D117	371
8.3.1	機能	371
8.3.2	注文情報	371
8.3.3	金属内の取り付け	372
8.3.4	技術仕様	372
8.3.5	外形寸法図	374
8.4	MDS D124	374
8.4.1	特性	374
8.4.2	注文情報	375
8.4.3	金属への取り付け	375
8.4.4	危険領域内での MDS D124 の使用	376
8.4.5	技術仕様	379
8.4.6	2014/34/EU MDS D124 指令に準拠した EC 適合性宣言	381
8.4.7	外形寸法図	381
8.5	MDS D126	382
8.5.1	特性	382
8.5.2	注文情報	382
8.5.3	金属への取り付け	382
8.5.4	技術仕様	384
8.5.5	外形寸法図	385
8.6	MDS D127	386
8.6.1	機能	386
8.6.2	注文情報	386
8.6.3	金属内の取り付け	387
8.6.4	技術仕様	388
8.6.5	外形寸法図	390

8.7	MDS D139.....	390
8.7.1	特性.....	390
8.7.2	注文情報.....	391
8.7.3	金属への取り付け.....	391
8.7.4	トランスポンダの清掃.....	393
8.7.5	危険領域での使用.....	393
8.7.5.1	ガス用の危険領域での使用.....	395
8.7.5.2	粉塵の危険領域での使用.....	396
8.7.6	技術仕様.....	397
8.7.7	外形寸法図.....	399
8.8	MDS D160.....	400
8.8.1	特性.....	400
8.8.2	RF300 との互換性に関する情報.....	400
8.8.3	注文情報.....	401
8.8.4	金属への取り付け.....	401
8.8.5	技術仕様.....	402
8.8.6	外形寸法図.....	404
8.9	MDS D165.....	404
8.9.1	機能.....	404
8.9.2	注文情報.....	405
8.9.3	技術データ.....	405
8.9.4	外形寸法図.....	407
8.10	MDS D200.....	407
8.10.1	機能.....	407
8.10.2	注文情報.....	408
8.10.3	金属フリーエリア.....	408
8.10.4	技術データ.....	410
8.10.5	外形寸法図.....	412
8.11	MDS D261.....	413
8.11.1	機能.....	413
8.11.2	注文情報.....	413
8.11.3	技術データ.....	414
8.11.4	外形寸法図.....	415
8.12	MDS D324.....	416
8.12.1	特性.....	416
8.12.2	注文情報.....	416
8.12.3	金属への取り付け.....	416
8.12.4	技術仕様.....	418
8.12.5	外形寸法図.....	419
8.13	MDS D339.....	420
8.13.1	特性.....	420
8.13.2	注文情報.....	420

8.13.3	金属への取り付け	421
8.13.4	トランスポンダの清掃	422
8.13.5	危険領域での使用	423
8.13.5.1	ガス用の危険領域での使用	424
8.13.5.2	粉塵の危険領域での使用	425
8.13.6	技術仕様	426
8.13.7	寸法図	428
8.14	MDS D400	429
8.14.1	機能	429
8.14.2	注文情報	429
8.14.3	金属フリーエリア	430
8.14.4	技術仕様	431
8.14.5	外形寸法図	433
8.15	MDS D421	434
8.15.1	特性	434
8.15.2	注文情報	434
8.15.3	金属への取り付け	435
8.15.4	技術仕様	437
8.15.5	外形寸法図	439
8.16	MDS D422	439
8.16.1	特性	439
8.16.2	注文情報	440
8.16.3	金属内の取り付け	440
8.16.4	技術仕様	441
8.16.5	外形寸法図	442
8.17	MDS D423	443
8.17.1	特性	443
8.17.2	注文情報	443
8.17.3	金属への取り付け	443
8.17.4	技術仕様	445
8.17.5	寸法図	447
8.18	MDS D424	447
8.18.1	特性	447
8.18.2	注文情報	448
8.18.3	金属への取り付け	448
8.18.4	技術仕様	449
8.18.5	外形寸法図	451
8.19	MDS D425	451
8.19.1	特性	451
8.19.2	注文情報	452
8.19.3	適用例	452
8.19.4	技術仕様	452

8.19.5	外形寸法図.....	454
8.20	MDS D426.....	455
8.20.1	特性.....	455
8.20.2	注文情報.....	455
8.20.3	金属への取り付け.....	455
8.20.4	技術仕様.....	457
8.20.5	外形寸法図.....	458
8.21	MDS D428.....	459
8.21.1	特性.....	459
8.21.2	注文情報.....	459
8.21.3	適用例.....	460
8.21.4	技術仕様.....	460
8.21.5	外形寸法図.....	462
8.22	MDS D460.....	463
8.22.1	特性.....	463
8.22.2	注文情報.....	463
8.22.3	金属への取り付け.....	463
8.22.4	技術仕様.....	464
8.22.5	外形寸法図.....	466
8.23	MDS D521.....	466
8.23.1	特性.....	466
8.23.2	注文情報.....	467
8.23.3	金属への取り付け.....	467
8.23.4	技術仕様.....	469
8.23.5	外形寸法図.....	471
8.24	MDS D522.....	471
8.24.1	特性.....	471
8.24.2	注文情報.....	472
8.24.3	金属内の取り付け.....	472
8.24.4	技術仕様.....	473
8.24.5	外形寸法図.....	474
8.25	MDS D522 の特殊タイプ.....	475
8.25.1	特性.....	475
8.25.2	注文情報.....	475
8.25.3	金属内の取り付け.....	476
8.25.4	技術仕様.....	477
8.25.5	寸法図.....	480
8.26	MDS D524.....	481
8.26.1	特性.....	481
8.26.2	注文情報.....	481
8.26.3	金属への取り付け.....	481
8.26.4	技術仕様.....	483

8.26.5	外形寸法図.....	484
8.27	MDS D525.....	485
8.27.1	特性.....	485
8.27.2	注文情報.....	485
8.27.3	適用例.....	486
8.27.4	技術仕様.....	486
8.27.5	外形寸法図.....	488
8.28	MDS D526.....	488
8.28.1	特性.....	488
8.28.2	注文情報.....	489
8.28.3	金属への取り付け.....	489
8.28.4	技術仕様.....	490
8.28.5	外形寸法図.....	492
8.29	MDS D528.....	492
8.29.1	特性.....	492
8.29.2	注文情報.....	493
8.29.3	適用例.....	493
8.29.4	技術仕様.....	493
8.29.5	外形寸法図.....	495
8.30	MDS D560.....	496
8.30.1	特性.....	496
8.30.2	注文情報.....	496
8.30.3	金属への取り付け.....	496
8.30.4	技術仕様.....	497
8.30.5	外形寸法図.....	499
9	システム統合.....	501
9.1	ASM 475.....	505
9.1.1	機能.....	505
9.1.2	注文情報.....	506
9.1.3	インジケータ.....	507
9.1.4	設定.....	509
9.1.5	シールド接続.....	511
9.1.6	技術情報.....	512
10	システム診断.....	515
10.1	RF300 リーダーのエラーコード.....	515
10.2	診断ファンクション - STEP 7.....	517
10.2.1	概要.....	517
10.2.2	「リーダーステータス」(SLG-STATUS)によるリーダー診断.....	518
10.2.3	「タグステータス」によるトランスポンダ診断(MDS-STATUS).....	524

A	付録	529
A.1	認証および承認.....	529
A.2	アクセサリ.....	531
A.2.1	SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニット.....	531
A.2.1.1	機能.....	531
A.2.1.2	供給の範囲.....	532
A.2.1.3	注文情報.....	532
A.2.1.4	安全に関する情報.....	534
A.2.1.5	取り付けと接続.....	535
A.2.1.6	DC 出力と電源接続のピン割り付け.....	538
A.2.1.7	技術仕様.....	538
A.2.1.8	外形寸法図.....	542
A.2.1.9	認証および承認.....	542
A.2.2	トランスポンダホルダ.....	544
A.2.3	MOBY I の移行.....	550
A.3	接続ケーブル.....	554
A.3.1	RF3xxR リーダー(RS422)と ASM 456、RF160C、RF166C、RF170C、RF180C、 RF182C、RF18xC/RF18xCI.....	554
A.3.2	リーダー RF3xxR (RS422)と ASM 475.....	556
A.3.3	リーダー RF3xxR (RS-422)と RF120C.....	557
A.3.4	リーダー RF380R (RS232) - PC.....	557
A.4	注文情報.....	559
B	サポートとサービス	573
	索引.....	575

はじめに

1.1 はじめに

このマニュアルの目的

このシステムマニュアルには、システムの計画と設定に必要なすべての情報が含まれています。

システム自体を動作させてそれを他のユニット(オートメーションシステム、その他のプログラミング装置)と接続するプログラミングやテストまたはデバッグの担当者、および拡張機能をインストールしたり故障/エラーの分析を実施したりするサービスやメンテナンスの担当者を対象に書かれています。

このマニュアルの適用範囲

このマニュアルは、SIMATIC RF300 システムの変種すべてに有効であり、2021 年 2 月現在提供される装置について説明しています。

追加情報

デバイスの追加情報はこのマニュアルで一覧表示されていて、設定とパラメータ割り付けは次のマニュアルに一覧表示されています。

- 操作説明書『モバイルリーダー RF350M』
- コンパクト版操作説明書『SIMATIC RF310R スキャンモード』
- コンパクト版操作説明書『SIMATIC RF382R スキャンモード』
- 機能マニュアル『Ident プロファイル、Ident ブロックおよび Ident システムの標準機能』
- 機能マニュアル『MOBY U、MOBY D、RF200、RF300 用 FB 45』

これらのマニュアルの最新バージョンは Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/14971/man>)のページで確認できます。

ピアツーピア通信(P2P、リーダーツーリーダー通信とも呼ばれる)に関する詳細情報は、製品情報「RF300 システムの P2P 操作 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749570>)」で参照できます。

登録商標

登録商標記号®で識別されていない下記の名称(他の名称が含まれる場合もある)は、Siemens AG の登録商標です。

SIMATIC ®、SIMATIC RF ®および MOBY ®

デコミッショニング

装置を適切にデコミッショニングすることで、装置メモリ内の機密データに許可されていない人がアクセスすることがないようにします。

これを行うには、装置を出荷時設定にリセットします。

リサイクルと廃棄



この製品は有害な物質が少なく、リサイクル可能で廃電気電子機器指令(WEEE)の廃棄に関する 2012/19/EU 指令の要件を満たします。

この製品は公共の処分場に廃棄しないでください。

環境に影響を与えず電気器具消耗品をリサイクルおよび廃棄する方法については、電気器具消耗品廃棄の専門会社または Siemens の担当者にお問い合わせください。

国別の規制に注意してください。

履歴

SIMATIC RF300 システムマニュアルの現行バージョン:

版	備考
05/2005	第 1 版
...	...

版	備考
10/2016	改訂版および拡張版 以下のコンポーネントによる拡張: <ul style="list-style-type: none"> • 第2世代のリーダー RF310R、RF340R、RF350R • リーダー RF380R Scanmode • アンテナ ANT 3、ANT 3S • ISO トランスポンダ MDS D5xx • SIMATIC RF300 での MOBY I の移行
08/2017	改訂版および拡張版 以下のコンポーネントによる拡張: <ul style="list-style-type: none"> • 第2世代のリーダー RF380R
02/2019	改訂版および拡張版 以下のコンポーネントによる拡張: <ul style="list-style-type: none"> • 第2世代のリーダー RF310R スキャンモード • アンテナのステンレス鋼の種類 ANT 12、ANT 18、ANT 30
02/2021	改訂版および拡張版 第1世代リーダーのキャンセル 以下のコンポーネントによる拡張: <ul style="list-style-type: none"> • RF360R リーダー • ISO トランスポンダ MDS D560

略語および表記規則

次の用語/略語が本書で同義的に使用されています。

トランスポンダ、タグ
通信モジュール(CM)

データキャリア、モバイルデータ格納、(MDS)
インターフェースモジュール(ASM)

安全に関する情報

SIMATIC RFID 製品は、IEC、VDE、EN、UL および CSA による厳格な安全仕様に準拠しています。計画された設置環境への許容性についてご質問がある場合は、サービス担当者にご連絡ください。

 警告
装置を開ける 電源がオンになっているときは、装置を開けないでください。装置を無許可で開けたり不適切な修理を行うと、装置に実質的な損傷を与えることや、ユーザーに人身傷害を負わせることがあります。

通知
改変は許可されていない 装置の改変は許可されていません。 この要件を順守しない場合は、無線装置の承認、CE 承認および製造者の保証は取り消されるものとします。

取り付けガイド

通知
電源からリーダーを切り離すためのスイッチ/ヒューズ リーダーを、スイッチやヒューズを使用して電源から切り離せることを確認してください。スイッチやヒューズの動作は、はっきりと認識できる必要があります。

動作温度



 注意
やけどの危険性 リーダーの外部構成部分の一部は金属製であることに注意してください。環境条件によっては、最大許容動作温度を超える過熱が装置上に発生する可能性があります。

修理

 警告
<p>修理は有資格者のみに許可されています。</p> <p>修理を行うことができるのは、許可を受けた有資格者だけです。装置を無許可で開けたり不適切な修理を行うと、装置に実質的な損傷を与えることや、ユーザーに人身傷害を負わせることがあります。</p>

システムの拡張

システムを対象としたシステム拡張のみを設置します。その他のシステム拡張をインストールすると、システムを破損したり、無線周波障害抑制に対する安全上の要件や規則に違反する可能性があります。組み込みに適した拡張部品を調べるには、技術サポートまたはお近くの営業所にお問い合わせください。

通知
<p>保証条件</p> <p>システム拡張装置を取り付けまたは交換することによってシステムに欠陥が発生した場合、保証は無効になります。</p>

安全距離

 注意
<p>リーダーアンテナと作業者との安全な距離</p> <p>常在する暴露のため、次の安全距離に従う必要があることに注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none">• RF310R: ≥ 80 mm• RF340R: ≥ 130 mm• RF350R + ANT 1: ≥ 140 mm• RF350R + ANT 3: ≥ 80 mm• RF350R + ANT 3S: ≥ 25 mm• RF350R + ANT 8: ≥ 25 mm• RF350R + ANT 12: ≥ 25 mm• RF350R + ANT 18: ≥ 50 mm• RF350R + ANT 30: ≥ 80 mm• RF360R: ≥ 160 mm• RF380R: ≥ 250 mm• RF382R: ≥ 130 mm

注記**ペースメーカーとの安全距離**

リーダー/アンテナとペースメーカーを使用している作業者との安全な距離は必要ありません。

2.1 セキュリティ機能に関する情報

シーメンスは、セキュアな環境下でのプラント、システム、機械およびネットワークの運転をサポートする産業用セキュリティ機能を有する製品およびソリューションを提供します。

プラント、システム、機械およびネットワークをサイバー脅威から守るためには、総体的かつ最新の産業用セキュリティコンセプトを実装し、それを継続的に維持することが必要です。シーメンスの製品とソリューションは、そのようなコンセプトの1要素を形成します。

お客様は、プラント、システム、機械およびネットワークへの不正アクセスを防止する責任があります。システム、機械およびコンポーネントは、企業内ネットワークのみに接続するか、必要な範囲内かつ適切なセキュリティ対策を講じている場合のみ（例：ファイアウォールやネットワークセグメンテーションの使用など）インターネットに接続することとするべきとシーメンスは考えます。

産業用セキュリティ対策に関する詳細な情報は、<https://www.siemens.com/industrialsecurity> をご覧下さい。

シーメンスの製品とソリューションは、セキュリティをさらに強化するために継続的に開発されています。シーメンスは、利用可能になったらすぐ製品の更新プログラムを適用し、常に最新の製品バージョンを使用することを強くお勧めします。サポートが終了した製品バージョンを使用すること、および最新の更新プログラムを適用しないことで、お客様はサイバー脅威にさらされる危険が増大する可能性があります。

製品の更新プログラムに関する最新情報を得るには、<https://www.siemens.com/industrialsecurity> からシーメンス産業セキュリティ RSS フィードを購読してください。

2.1 セキュリティ機能に関する情報

システム概要

3.1 RFID システム

Siemens の RFID システムはマテリアルフローを制御し、最適化します。信頼性、高速性、経済性を特徴としており、汚染の影響を受けず、製品や加工対象物キャリアにデータを直接保存します。

表 3-1 SIMATIC RFID システムの概要

周波数範囲	HF		UHF
RFID システム	SIMATIC RF200	SIMATIC RF300	SIMATIC RF600
送信周波数	13.56 MHz	13.56 MHz	865～928 MHz ¹⁾
範囲、最大	650 mm	240 mm	8 m
プロトコル (エアインターフェース)	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 15693 • ISO 18000-3 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 15693 • ISO 14443 (MOBY E、MIFARE Classic) • RF300 (特許取得済み) 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 18000-62 • ISO 18000-63
規格、仕様、承認	<ul style="list-style-type: none"> • EN 300330、EN 301489、CE • FCC パート 15 • UL/CSA 	<ul style="list-style-type: none"> • EN 300330、EN 301489、CE • FCC パート 15 • UL/CSA • ATEX 	<ul style="list-style-type: none"> • ETSI EN 3002208、CE • FCC • UL
最大メモリ容量	992 バイト (EEPROM) 8192 バイト (FRAM)	64 kB (EEPROM) 8192 バイト (FRAM)	496 ビット (EPC)、 3424 バイト
無線伝送用最大データ転送速度	25.5 kbps	106 kbps	300 kbps

3.2 SIMATIC RF300

周波数範囲	HF		UHF
RFID システム	SIMATIC RF200	SIMATIC RF300	SIMATIC RF600
マルチタグ機能	RF290R リーダーのみ	いいえ	はい
特殊特性	<ul style="list-style-type: none"> 特にコンパクトなデザイン 特に低コストな RFID ソリューション シンプルな識別タスク用 IO リンク 	<ul style="list-style-type: none"> 高データ転送速度 拡張された診断オプション 高メモリ容量 古いシステム MOBY I/E からのシンプルな移行 ECC モード(メモリエラー検出) P2P 通信(リーダーツーリーダー) 	<ul style="list-style-type: none"> SIMATIC または PC/IT 統合 リーダーでのデータ事前処理 産業アプリケーション用特殊アンテナ

1) 展開する国およびそこで許可されている周波数範囲によって異なります。

3.2 SIMATIC RF300

3.2.1 SIMATIC RF300 のシステム概要

SIMATIC RF300 は、誘導式識別システムであり、特に工業生産でマテリアルフローをコントロールおよび最適化するために、設計されています。

RF300 はコンパクトな設計のため、特に組立イン、操作システムおよび加工対象物搬送システムなど、厳しい設置条件のある場所に最適です。RF300 は、シンプルまたは要件の多い RFID のどちらにも適しており、その優れたコストパフォーマンスは際立っています。

Scanmode 用

コマンド制御のない場合は、トランスポンダは自動的に読み取られます。データ取得および転送タイプはパラメータによりリーダーで事前に設定されます。

中性能用途

ISO トランスポンダと連動する RF300 は、中性能の用途にコスト効率の高いソリューションを提供します。

高性能用途

RF300 トランスポンダと併用される RF300 の高性能コンポーネントの利点は、高いデータ転送速度とストレージ容量です。

SIMATIC RF300 - 第 2 世代

現在の展開時期では、RF310R、RF340R、RF350R および RF380R リーダーの革新的な第 2 世代が入手可能になります。これらのリーダーは、追加の性能特性は別として、第 1 世代の RF300 と 100%の互換性があります。RF380R の第 2 世代は後日導入されます。

性能特性機能:

- MDS E トランスポンダ用の追加のトランスポンダプロトコル ISO 14443 (エアインターフェース)
- 異なるトランスポンダタイプの自動検出(RF300、ISO 15693、ISO 14443 [MOBY E、MIFARE Classic])
- シンプルな移行のための、RF300 トランスポンダを併用する MOBY I 書き込み/読み取り装置(SLG 4x)のエミュレーション
- リーダーに統合されたセットアップヘルプ
セットアップヘルプは、設置およびコミッショニング中の、リーダーとトランスポンダの位置決めを簡単に最適化するのに役立ちます。追加のインストールやソフトウェアは必要ありません。セットアップヘルプは、装置の電源をオンにした後に直接有効になります。
- 向上された 5 色 LED 表示
- 訓練を受けたユーザー向けの拡張機能:
 - 「INIT」 コマンドのアドレス情報はもはや必要ありません
 - 拡張された「RESET」パラメータ
 - MDS-STATUS 「モード 3」機能、すべてのトランスポンダタイプ
 - リーダーツーリーダー通信(ピアツーピア通信 / P2P)
RF300 リーダー間の直接データ交換用。
 - RF350R リーダーを使用した自動アンテナ認識(アンテナによって異なる)

3.2 SIMATIC RF300

表 3-2 機能の相違点

機能	SIMATIC RF300 第 1 世代	SIMATIC RF300 第 2 世代
トランスポンダプロトコル RF300	✓	✓
トランスポンダプロトコル ISO 15693	✓	✓
トランスポンダプロトコル ISO 14443 (MOBY E、MIFARE Classic)	--	✓
マルチトランスポンダモード	--	--
コントローラへの MOBY I エミ ュレーション	--	✓
統合されたセットアップヘルプ	--	✓
LED 表示	シングル(3 色)	ダブル(5 色)
テクノロジオブジェクト 「SIMATIC Ident」	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾
高速コマンド(MDS D1xx、 D4xx、D5xx)	--	✓
P2P 通信	--	✓

¹⁾ TIA Portal と併用、STEP 7 Basic / Professional V14 SP 1 以降

TIA Portal テクノロジオブジェクトによる、設定およびパラメータ割り付け

「SIMATIC Ident」テクノロジオブジェクトを使うことで、TIA Portal (STEP 7 Basic / Professional V14 SP 1 以降)で RF300 システム全体を簡単かつすばやく設定およびパラメータ化することができます。TIA Portal ヘルプでテクノロジオブジェクトに関する詳細情報を参照できます。

→ 検索:テクノロジオブジェクト「SIMATIC Ident」

より簡単なコミッショニング、アンテナ位置設定の改善、以前の MOBY I リーダーの移行に関する簡単な説明が含まれているビデオについては、SIMATIC Ident - 新世代の RF300 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109751831>)を参照してください。

3.2.2 RFID コンポーネントとその機能

システムコンポーネントの概要

表 3-3 RF300 システムコンポーネント

コンポーネント	説明
通信モジュール	通信モジュールは、コントローラ/オートメーションシステムで RF 識別システムを統合するのに使用されます。
リーダー	リーダーは、トランスポンダに誘導通信と電力供給を行い、通信モジュール(SIMATIC RF186C など)を通して各種コントローラ(SIMATIC S7 など)への接続を処理します。
トランスポンダ	トランスポンダは、生産に関連するすべてのデータを保管し、例えば、バーコードの代わりに使用されます。

3.2 SIMATIC RF300

高性能用途向け RF300 システムコンポーネント

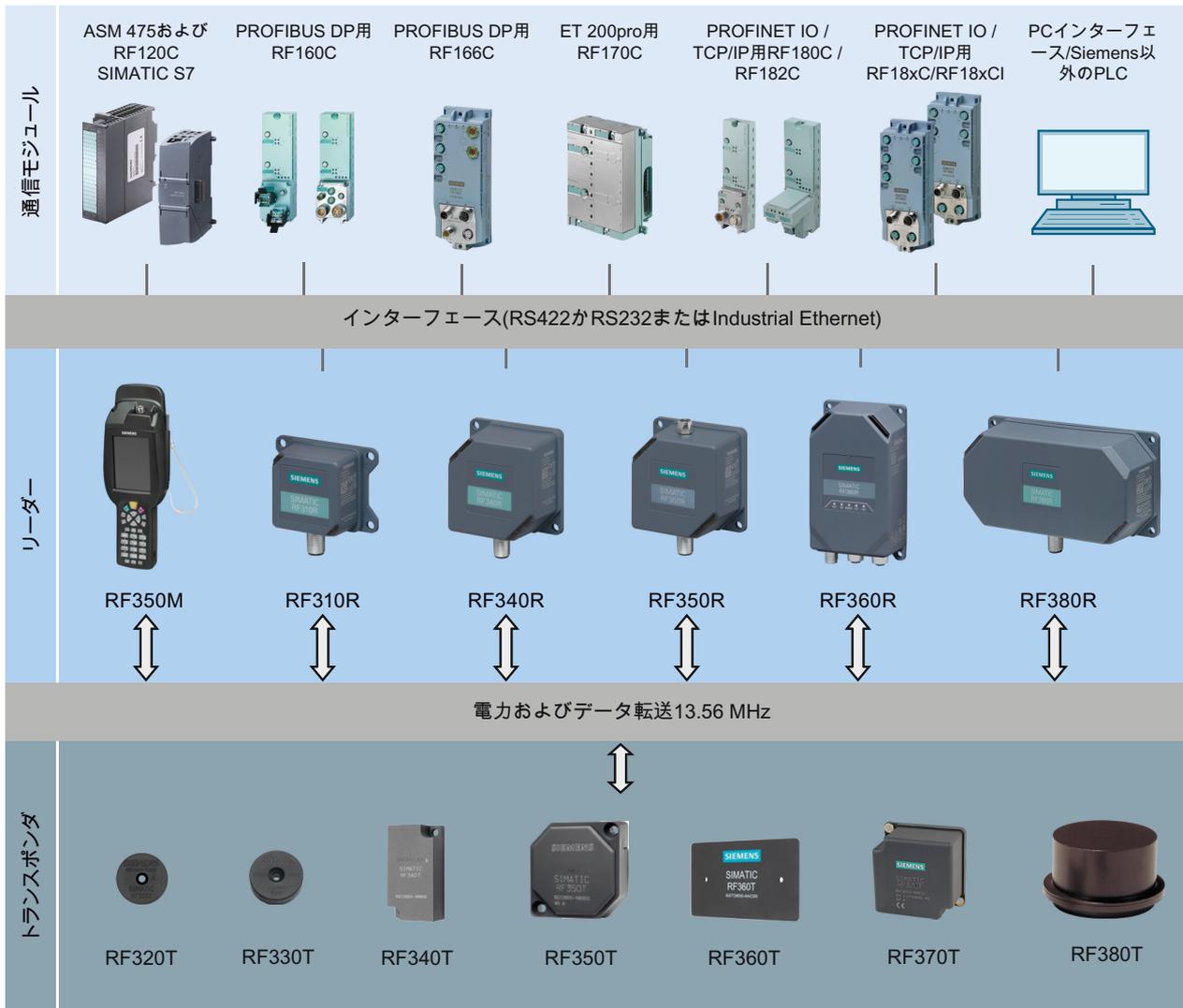


図 3-1 高性能システム概要

表 3-4 高性能用途I向けリーダー-トランスポンダの組み合わせオプション

トランスポンダ	RF310R	RF340R	RF360R	RF380R
RF320T	✓	✓	✓	✓
RF330T	✓	✓	✓	✓
RF340T	✓	✓	✓	✓
RF350T	✓	✓	✓	✓
RF360T	✓	✓	✓	✓

トランスポンダ	RF310R	RF340R	RF360R	RF380R
RF370T	✓ ¹⁾	✓	✓	✓
RF380T	--	✓	✓	✓

1) リーダーバージョン「AS ≥ D」以降

表 3-5 高性能用途 II 向けリーダー-トランスポンダの組み合わせオプション

トランスポンダ	ANT 1 付き RF350R	ANT 3 付き RF350R	ANT 3S 付 き RF350R	ANT 8 付き RF350R	ANT 12 付 き RF350R	ANT 18 付 き RF350R	ANT 30 付 き RF350R
RF320T	✓	✓	--	--	--	✓	✓
RF330T	✓	✓	--	--	○	✓	✓
RF340T	✓	✓	--	--	○	✓	✓
RF350T	✓	○	--	--	--	--	✓
RF360T	✓	○	--	--	--	○	✓
RF370T	✓	--	--	--	--	--	○
RF380T	✓	--	--	--	--	--	--

1) リーダーバージョン「AS ≥ D」以降

- ✓ 組み合わせ可能
- 組み合わせ不可
- 組み合わせ可能ですが、推奨されません

3.2 SIMATIC RF300

中性能用途向け RF300 システムコンポーネント

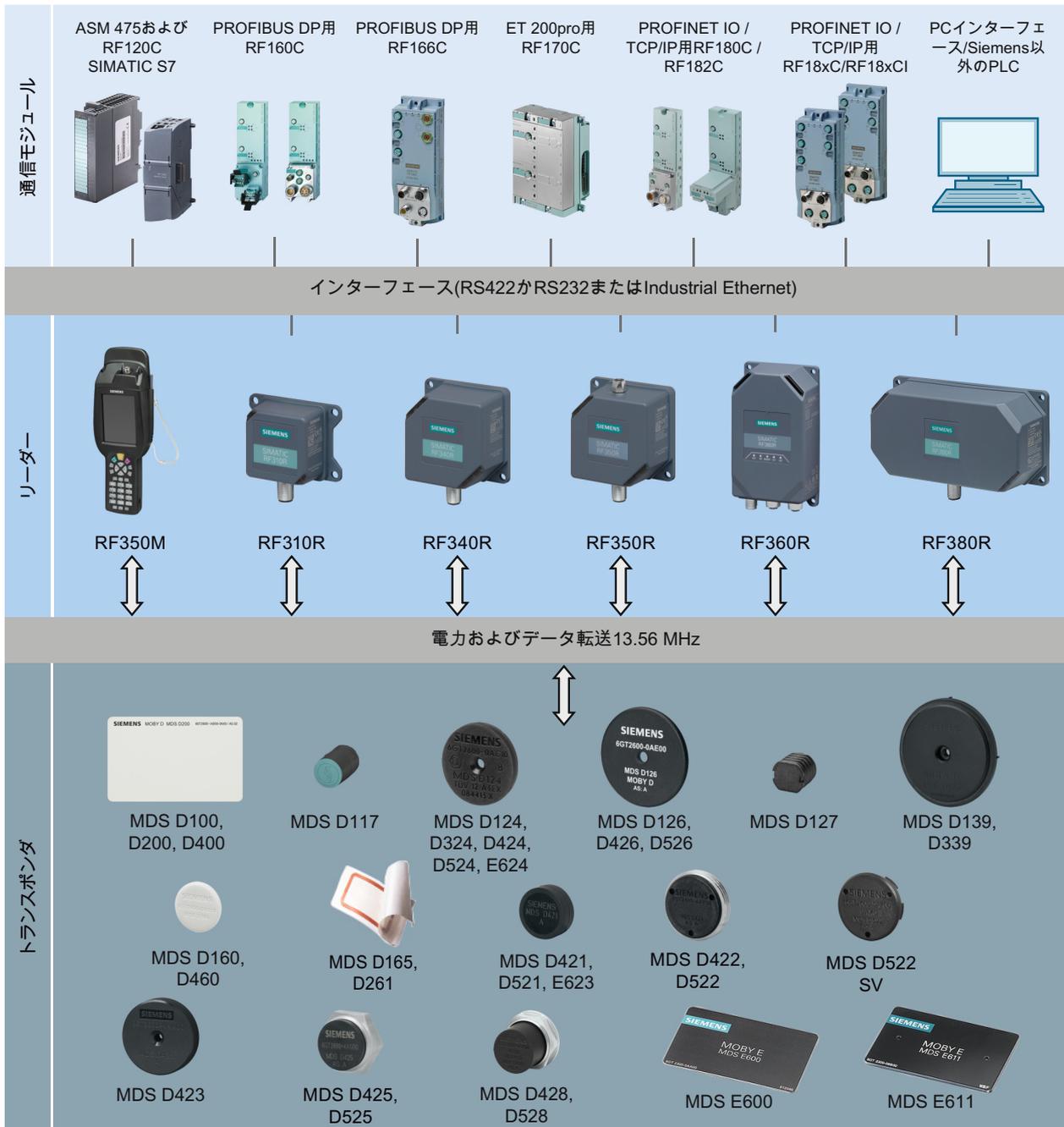


図 3-2 中性能システム概要

表 3-6 中性能用途 I 向けリーダー-トランスポンダの組み合わせオプション

トランスポンダ/ MDS	RF310R (RS-422)	RF340R	RF360R	RF380R
MDS D100	✓	✓	✓	✓
MDS D117	--	--	--	--
MDS D124	✓	✓	✓	✓
MDS D126	✓	✓	✓	✓
MDS D127	--	--	--	--
MDS D139	✓	✓	✓	✓
MDS D160	✓	✓	--	✓
MDS D165	✓	✓	--	✓
MDS D200	✓	✓	✓	✓
MDS D261	✓	✓	--	✓
MDS D324	✓	✓	✓	✓
MDS D339 ¹⁾	✓	✓	✓	✓
MDS D400	✓	✓	✓	✓
MDS D421	--	--	--	--
MDS D422	--	--	--	--
MDS D423	✓	✓	--	✓
MDS D424	✓	✓	✓	✓
MDS D425	✓	✓	--	✓
MDS D426	✓	✓	✓	✓
MDS D428	✓	✓	--	✓
MDS D460	✓	✓	--	✓
MDS D521	--	--	--	--
MDS D522	--	--	--	--
MDS D524	✓	✓	✓	✓
MDS D525	✓	✓	--	✓
MDS D526	✓	✓	✓	✓
MDS D528	✓	✓	--	✓
MDS D560	✓	✓	--	✓
MDS E600 ²⁾	✓	✓	--	✓

3.2 SIMATIC RF300

トランスポンダ/ MDS	RF310R (RS-422)	RF340R	RF360R	RF380R
MDS E611 ²⁾	✓	✓	--	✓
MDS E623 ²⁾	--	--	--	--
MDS E624 ²⁾	✓	✓	--	✓

1) リーダーバージョン「AS ≥ D」以降

2) 製品は生産終了されます。移行プロジェクトのみに対応します。

表 3-7 中性能用途 II 向けリーダー-トランスポンダの組み合わせオプション

トランスポンダ/ MDS	ANT 1 付き RF350R	ANT 3 付き RF350R	ANT 3S 付き RF350R	ANT 8 付き RF350R	ANT 12 付き RF350R	ANT 18 付き RF350R	ANT 30 付き RF350R
MDS D100	✓	--	--	--	--	--	○
MDS D117	--	--	✓	✓	✓	✓	--
MDS D124	✓	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D126	✓	--	--	--	--	--	✓
MDS D127	--	--	✓	✓	✓	✓	--
MDS D139	✓	--	--	--	--	--	○
MDS D160	✓	✓	--	--	✓	✓	✓
MDS D165	✓	--	--	--	--	--	○
MDS D200	✓	--	--	--	--	--	○
MDS D261	✓	--	--	--	--	--	○
MDS D324	✓	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D339 ¹⁾	✓	--	--	--	--	--	--
MDS D400	✓	--	--	--	--	--	--
MDS D421	--	--	✓	✓	✓	✓	--
MDS D422	--	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D423	✓	✓	--	--	--	--	✓
MDS D424	✓	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D425	✓	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D426	✓	--	--	--	--	--	✓
MDS D428	✓	✓	--	--	✓	✓	✓

トランスポンダ/ MDS	ANT 1 付き RF350R	ANT 3 付き RF350R	ANT 3S 付 き RF350R	ANT 8 付き RF350R	ANT 12 付 き RF350R	ANT 18 付 き RF350R	ANT 30 付 き RF350R
MDS D460	✓	✓	--	--	✓	✓	✓
MDS D521	--	--	✓	✓	✓	✓	--
MDS D522	--	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D524	✓	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D525	✓	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D526	✓	--	--	--	--	--	✓
MDS D528	✓	✓	--	--	✓	✓	✓
MDS D560	✓	✓	--	--	✓	✓	✓
MDS E600 ²⁾	✓	--	--	--	--	--	--
MDS E611 ²⁾	✓	--	--	--	--	--	--
MDS E623 ²⁾	--	--	--	--	✓	✓	--
MDS E624 ²⁾	✓	✓	--	--	--	✓	✓

1) リーダーバージョン「AS ≥ D」以降

2) 製品は生産終了されます。移行プロジェクトのみに対応します。

- ✓ 組み合わせ可能
- 組み合わせ不可
- 組み合わせ可能ですが、推奨されません

注記

トランスポンダ MDS D5xx および MDS E6xx の操作に関する注記

トランスポンダ MDS D5xx および MDS E6xx は、第 2 世代のリーダーとのみ併用して操作することができます(商品番号「6GT2801-xBAxx」)。

3.2 SIMATIC RF300

Scanmode 用 RF300 システムコンポーネント

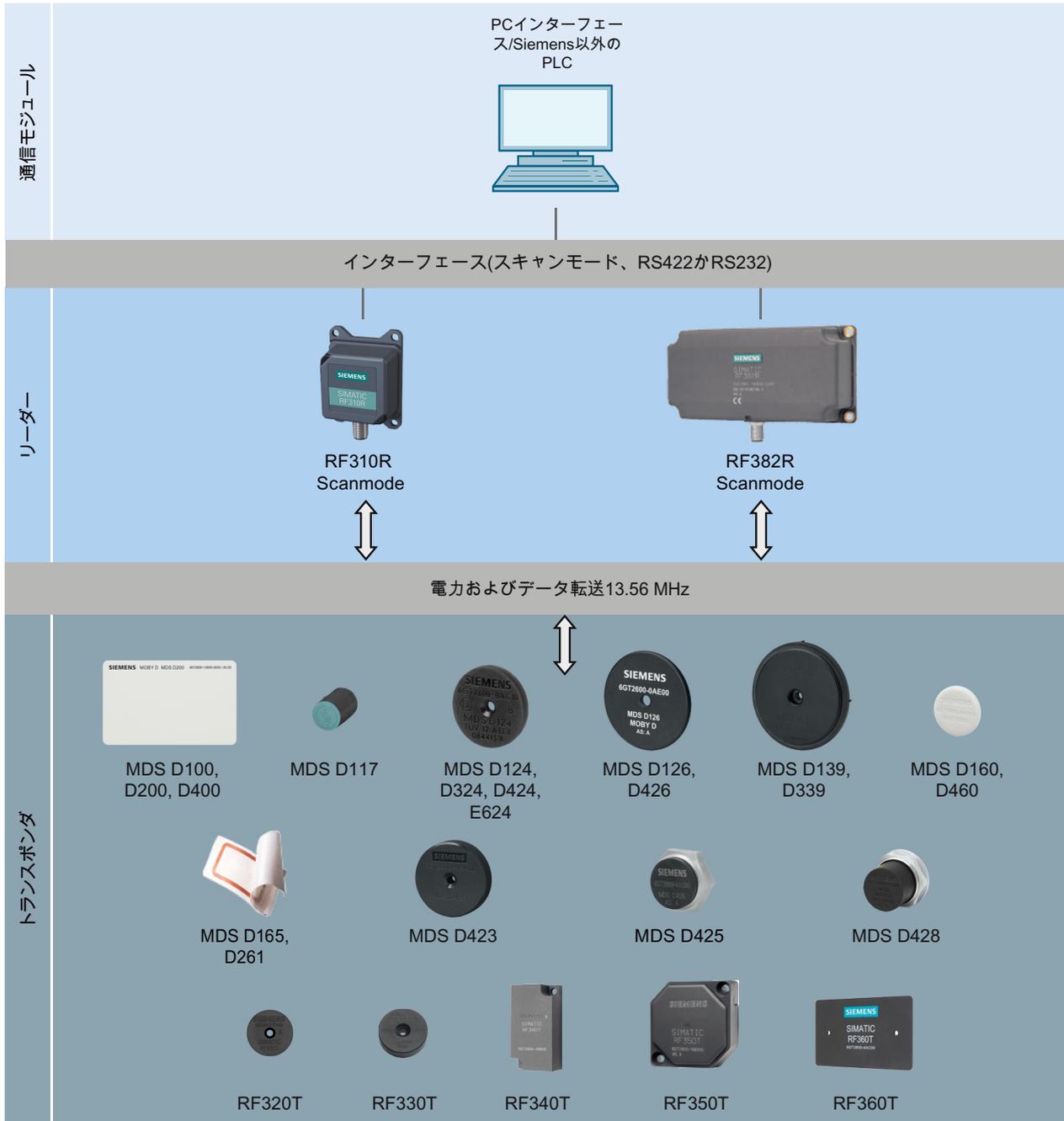


図 3-3 Scanmode システム概要

表 3-8 Scanmode 用リーダー-トランスポンダの組み合わせオプション

トランスポンダ/ MDS	RF310R	RF380R	RF382R
MDS D100	✓	✓	--
MDS D124	✓	✓	✓
MDS D126	✓	✓	--
MDS D139	✓	✓	--
MDS D160	✓	✓	✓
MDS D165	✓	✓	--
MDS D200	✓	✓	--
MDS D261	✓	✓	--
MDS D324	✓	✓	✓
MDS D339	✓	✓	--
MDS D400	✓	✓	--
MDS D423	✓	✓	--
MDS D424	✓	✓	✓
MDS D425	✓	✓	--
MDS D426	✓	✓	--
MDS D428	✓	✓	--
MDS D460	✓	✓	✓
RF320T	✓	✓	--
RF330T	✓	✓	--
RF340T	✓	✓	--
RF350T	✓	✓	--
RF360T	✓	✓	--
RF370T	--	✓	--
RF380T	--	✓	--

- ✓ 組み合わせ可能
- 組み合わせ不可
- 組み合わせ可能ですが、推奨されません

3.2 SIMATIC RF300

注記

トランスポンダ MDS D5xx および MDS E6xx の操作に関する注記

トランスポンダ MDS D5xx および MDS E6xx は、第 2 世代のリーダーとのみ併用して操作することができます(商品番号「6GT2801-xBAxx」)。

3.2.3 FM 300 の適用領域

SIMATIC RF300 は、主にコンテナ、パレットおよび加工対象物ホルダの閉生産回路での非接触識別に使用されます。データキャリア(トランスポンダ)は生産チェーン内に留まり、製品と一緒に供給されません。SIMATIC RF300 は、トランスポンダとリーダーの筐体がコンパクトなため、狭いスペースに特に適しています。

主な用途

- 機械的エンジニアリング、オートメーションシステム、コンベアシステム
- 自動車産業での補助組立ライン、コンポーネントのサプライヤ
- 小規模組立ライン

注記

適用制限

SIMATIC RF300 システムは、アクセス制御または他のセキュリティ関連認証のための製品ラインではないことに注意してください。

適用例

- エンジン、ギアボックス、アクセルなどの生産ライン
- ABS システム、エアバッグ、ブレーキシステム、ドア、コックピットなどの組立ライン
- 家電機器、家庭用電化製品および電気通信機器の組立ライン
- PC、小型電気モーター、コンタクタ、スイッチの組立ライン

利点

- 大量のデータを短時間で読み取り、または書き込みできるため、生産サイクルの時間を短縮し、生産性を向上できます。
- コンポーネントは頑丈でしっかりと保護されているため、過酷な環境下でも使用できます。
- TCP/IP ネットワーク、SIMATIC S7、PROFINET および PROFIBUS (TIA)へのシステム統合がシンプルかつ簡単です。
- 内蔵の診断ファンクションにより、コミッショニング時間が短く、サイトの故障やダウンタイムも少なくなります。
- コンポーネントはメンテナンス不要のためコストの削減が可能です。

3.3 システム構成

3.3.1 概要

SIMATIC RF300 システムは、コンポーネントの高レベルな標準化を特徴としています。つまり、システム全体が TIA (Totally Integrated Automation)原理に則しています。あらゆるレベルで最大の透明性を提供しつつ、インターフェースのオーバーヘッドは低減されています。これにより、すべてのシステムコンポーネント間で最適な相互作用が可能となります。

柔軟なコンポーネントを備えた RF300 システムでは、多様なシステム構成が可能です。本章では、様々なシナリオを例に挙げ、RF300 のコンポーネントの使用方法について示します。

3.3.2 組立ラインの例:RF300 トランスポンダの使用

エンジン製造などの組立ラインでは、多くの作業工程が連続して行われます。自動または手動の組立作業は、個々の作業場で比較的短時間で実施されます。大容量データメモリと高い転送速度を特徴とする RF300 トランスポンダは、こうしたプラントでの生産ユニット個数という点で多くのメリットを提供します。

大容量のデータを保存できるため、HOST システムのデータ管理を削減でき、データセキュリティに大いに役立ちます(ホストデータベースやコントローラとデータキャリアなどの冗長データ管理)。

3.3 システム構成

ひとめでわかるメリット:

- 大容量メモリに基づく冗長データ格納、分散データの利用
- 高データ率
- ホストシステムでのデータ管理の削減

シナリオの特徴

このシナリオ例では、金属パレットに配置されたエンジブロックが組立ラインを運搬されています。エンジンは各部品ずつ個別の作業場で組み立てられます。SIMATIC RF340T タイプの RFID トランスポンダは、パレットの下側に恒久的に取り付けられます。運搬速度は約 0.5 m/秒です。

このシナリオでは、トランスポンダが金属パレットの金属部に直接貼り付けられるというメリットがあります。小型の SIMATIC RF310R リーダーは、下からトランスポンダと通信できるようにコンベヤの構成要素に統合されています。そうすることで、パレットと位置合わせをしたり、複数のトランスポンダを貼り付ける必要がありません。

生産オーダー全体のデータ(5000 バイト)がトランスポンダに格納されます。データは各作業場で読み取られ、作業場に応じて変更または補完され、再び書き込まれます。こうして、エンジブロック組立状態は、HOST レベルでエラーが生じていても、任意のポイントでタイムリーに確認できます。

データ率が非常に高いため、非常に短い作業工程のサイクル時間を計画でき、その結果、高い最終製品ユニット個数(エンジン)を実現できます。

トランスポンダに格納された生産オーダー全体の情報は、各作業場にある WIN-LC 端子を使って手動で読み取ることも可能です。つまり、コントロールコンピュータで必要な追加のデータ管理が実質的に不要になります。

サービス時には、生産オーダーのデータをモバイル型の SIMATIC RF350M リーダーで読み取ることもできます。

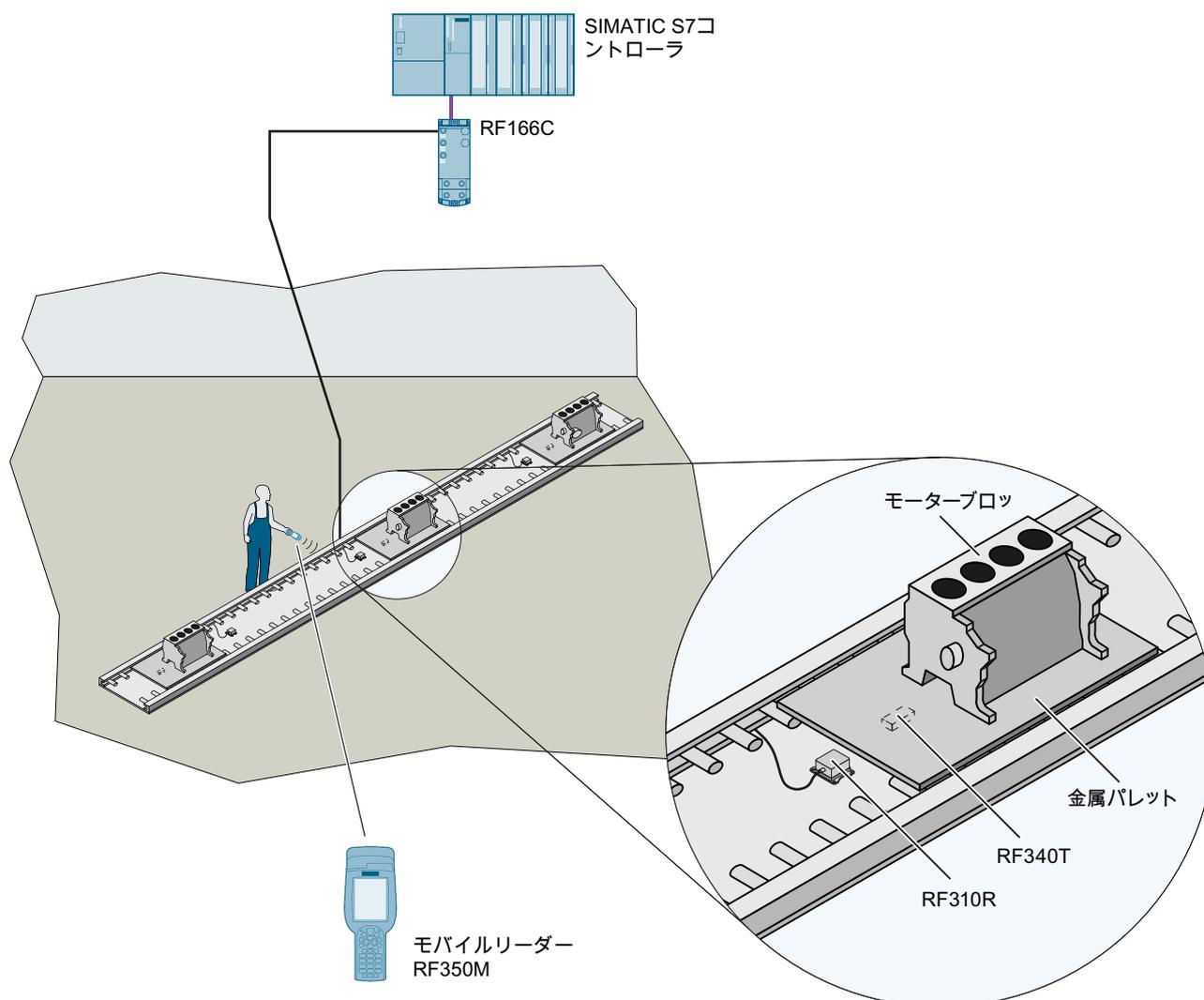


図 3-4 エンジンブロック生産の例

3.3.3 コンテナおよびカードボードコンテナ処理の例:ISO トランスポンダの使用

サイズの異なるコンテナが納品センターの集荷作業場に運搬されています。ここで、各製品が納品伝票に従って、梱包されます。これらのコンテナは低コストトランスポンダラベルでマークされ、対応するコンベヤシステムにより誘導または搬送されて、(納品伝票に従って)小規模または大規模な梱包作業場に分類されます。コンテナは MDS D100 ISO トランスポンダを使ってマークされます。

ひとめでわかるメリット:

- コンベヤシステムの決定ポイントは、お好みの方法で(機械的に)設置できます。
- 深さの異なるコンテナの各サイズは範囲によって識別されます。

3.3 システム構成

- バーコードと異なり、トランスポンダは書き込みが可能です。
- 1つの同じリーダーで異なる種類のトランスポンダを処理できます。

シナリオの特徴

このシナリオ例では、サイズの異なるコンテナがコンベヤシステムで搬送されています。固有の識別番号(8バイト)のみが読み取られます。集荷されるコンテナは対応する作業場に分類されます。最大運搬速度は 1.0 m/秒です。

このシナリオでは、コンテナの異なる距離でのトランスポンダを RF380R リーダーが読み取りまたは書き込みでき、読み取り範囲による機械的または制御システムに関連する多大な操作を必要としないというメリットがあります。

集荷プロセス中、製品は異なるコンテナに迅速に配置され、出荷先に応じてカートンに梱包されます(小規模梱包または大規模梱包ステーション)。コンテナには MDS D100 ISO トランスポンダが装備されています。カートンには低コスト「一方向タグ」(ラベル)が使用されます。これは単純にカートンに接着されています。こうすることで製品をいつでも識別できます。ここでも同じ1つのリーダーハードウェアを使用できます。最大運搬速度は 0.8 m/秒です。

さらに、モバイル型の SIMATIC RF350M リーダーを使用すると、いつでもどこでも識別でき、柔軟な対応が可能です。

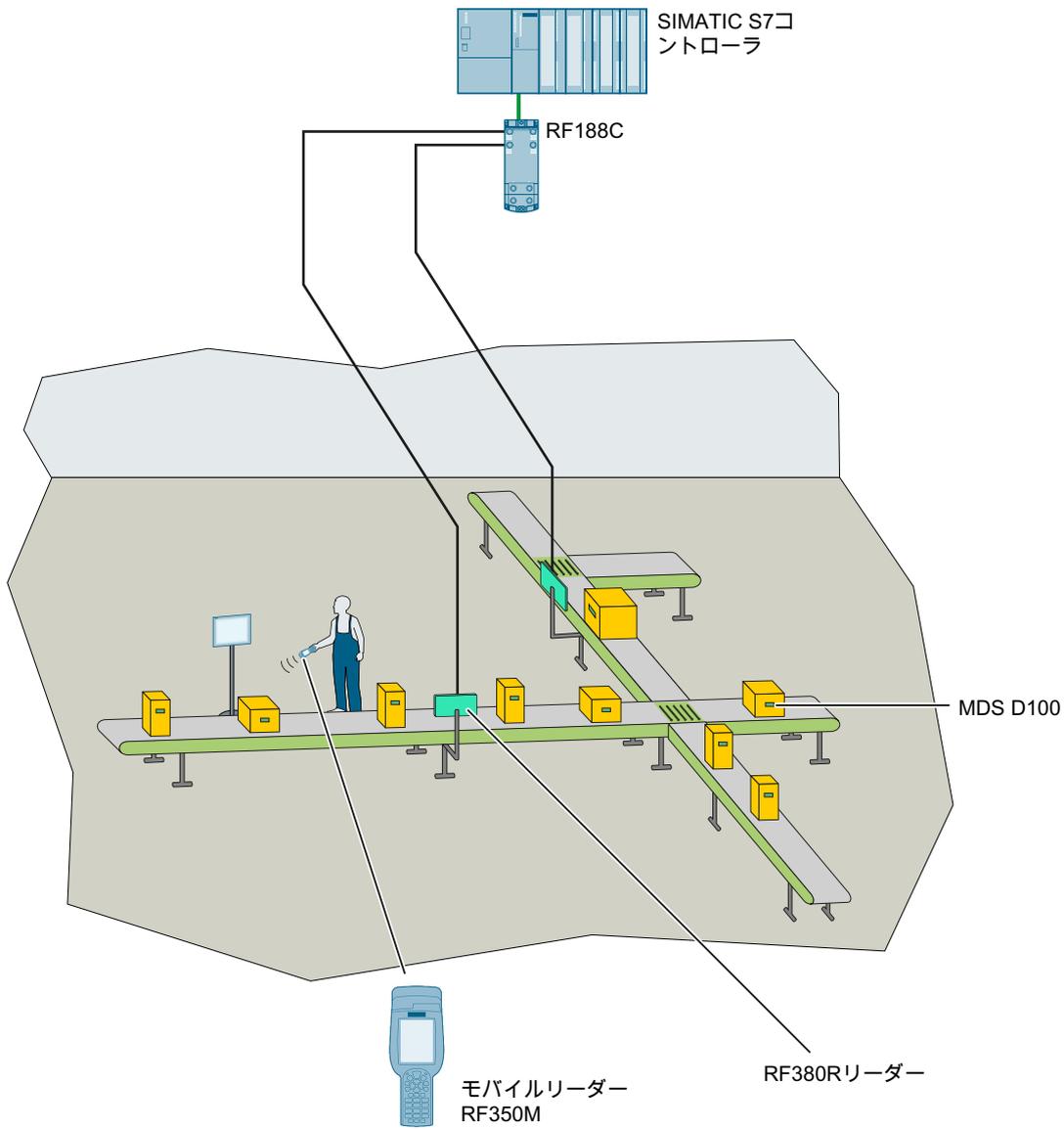


図 3-5 コンテナおよびカードボードコンテナ処理の例

3.3 システム構成

RF300 システムの計画

4.1 アプリケーションプランニングの基礎

4.1.1 SIMATIC RF300 コンポーネントの選択基準

適切な SIMATIC RF300 コンポーネントを選択するために、以下の基準に従ってアプリケーションにアクセスします。

- 伝送距離(読み取り/書き込み距離)
- トラッキング許容差
- スタティックまたはダイナミックなデータ転送
- 転送するデータ量
- ダイナミック転送の場合の速度
- トランスポンダとリーダー用の金属フリー室
- 相対湿度、温度、化学的影響などの周囲条件

選択中のサポート

次のツールは、すべての対応コンポーネントと組み合わせた Ident システムのコンパイルと計画をサポートしています。

- TIA 選択ツール (<http://www.siemens.com/tia-selection-tool>)
- SIMATIC Ident 設定ガイド (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/67384964>)

TIA 選択ツール

TIA 選択ツールは、すべての対応オートメーション製品を一式のシステムに簡単かつ迅速に組み合わせることを可能にする、無料の設定ガイドを提供しています。TIA 選択ツールは、製品選択または製品設定から、完全なオーダーリストを作成できます。

4.1 アプリケーションプランニングの基礎

SIMATIC Ident 設定ガイド

SIMATIC Ident 設定ガイドは、すべての互換デバイスおよび通信ケーブルを明確に表示することで、お使いの Ident システムに対応する製品の選択をサポートする、ID 固有のガイドです。

4.1.2 伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離

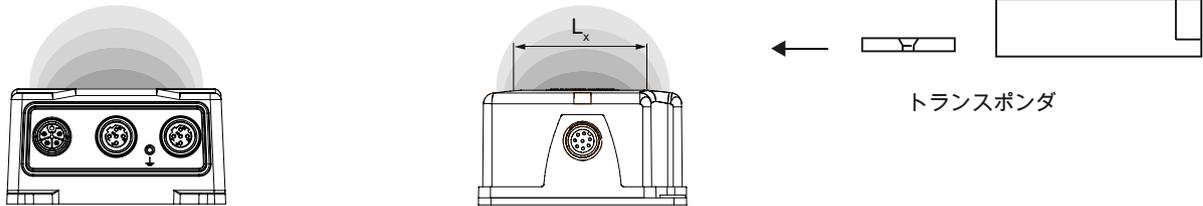
リーダーは誘導交流電磁場(アンテナ電磁場とも呼ばれる)を生成します。このアンテナ電磁場は、リーダーの近くで最強になります。ただし、リーダーとトランスポンダの間の読み取り/書き込み距離"ゼロ"はお勧めしません。

誘導電磁場の強さはリーダーから離れると大きく低下します。アンテナ電磁場の分布は、リーダーおよびトランスポンダのアンテナの構造と形状によって異なります。

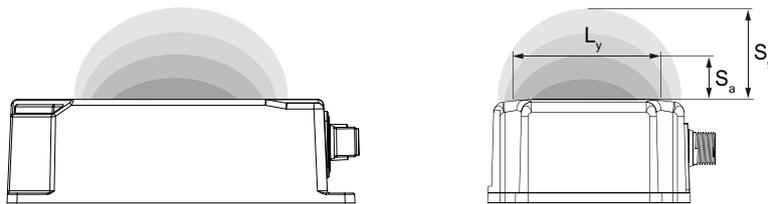
トランスポンダが正確に機能するには、トランスポンダでの電磁場強度がリーダーまたはアンテナからの距離 S_g で最小になることが必要です。

以下の図は、トランスポンダとリーダーの間の、トランスポンダとアンテナ間の伝送ウィンドウを示します。

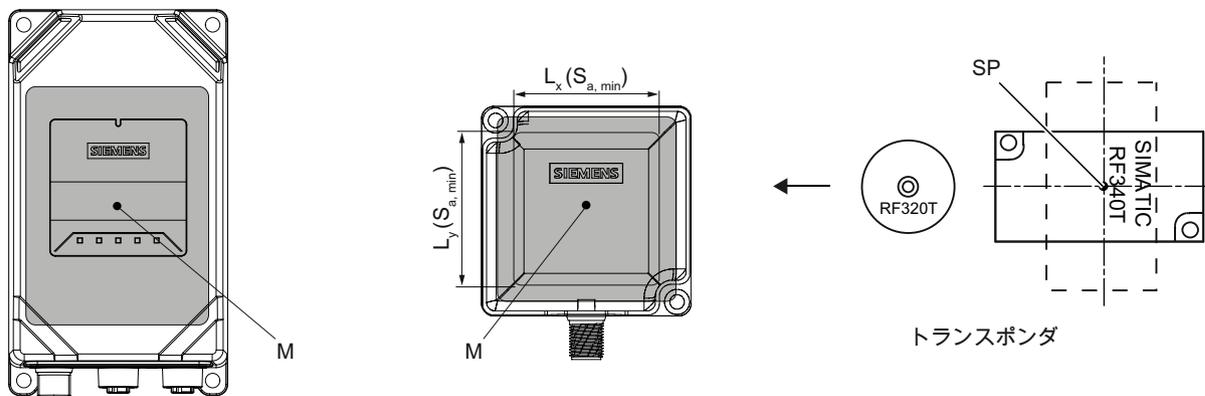
正面図



側面図



上面図


 伝送ウィンドウ

- S_a トランスポンダとリーダーの間の動作距離
- S_g 限界距離(通常の条件下でも伝送が可能なリーダー上面とトランスポンダ間の最大クリアランス距離)
- L_x 作業距離を維持しているときの x 方向の伝送ウィンドウの長さです($L_x \neq L_y$ 、RF380R および RF382R 使用)。
- L_y 作業距離を維持しているときの y 方向の伝送ウィンドウの長さです($L_x \neq L_y$ 、RF380R および RF382R 使用)。
- M 電磁場の中心点
- SP トランスポンダの対称軸の交点

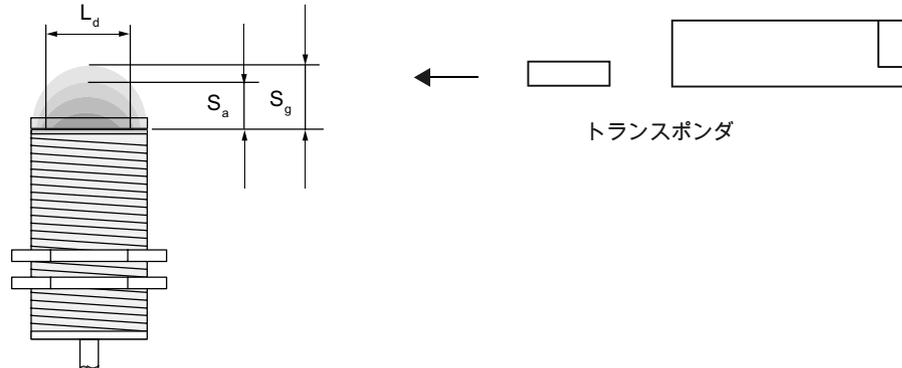
図 4-1 伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離リーダー

注記

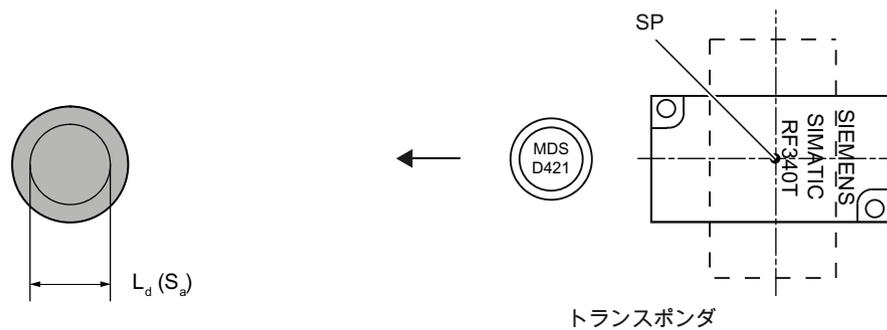
RF380R と RF382R の伝送ウィンドウ

リーダー RF380R の伝送ウィンドウは四角形ではありません($L_x \neq L_y$)。伝送ウィンドウをできるだけ大きく取得するには、トランスポンダとリーダーが x 方向でのみ公差するようにしてください。

正面図



上面図



伝送ウィンドウ

S_a トランスポンダとリーダーの間の動作距離

S_g 限界距離(通常の条件下でも伝送が可能なリーダー上面とトランスポンダ間の最大クリアランス距離)

L_d 伝送ウィンドウの直径

SP トランスポンダの対称軸の交点

図 4-2 伝送ウィンドウと読み取り/書き込み円型アンテナ

トランスポンダは、トランスポンダの交点(SP)が伝送ウィンドウのエリアに入るとすぐに、使用できます。

上記の図から、 S_a と S_g の間のエリア内で動作できることも分かります。アクティブな動作エリアは距離が大きくなると狭くなり、距離 S_g で一点に収縮します。このように、 S_a と S_g の間のエリアでは、スタティックモードだけを使用する必要があります。

4.1 アプリケーションプランニングの基礎

4.1.3 伝送ウィンドウの幅

伝送ウィンドウの幅の決定

実際の適用では、以下の近似式を使用できます。

$$W = 0.4 \times L$$

W: 伝送ウィンドウの幅

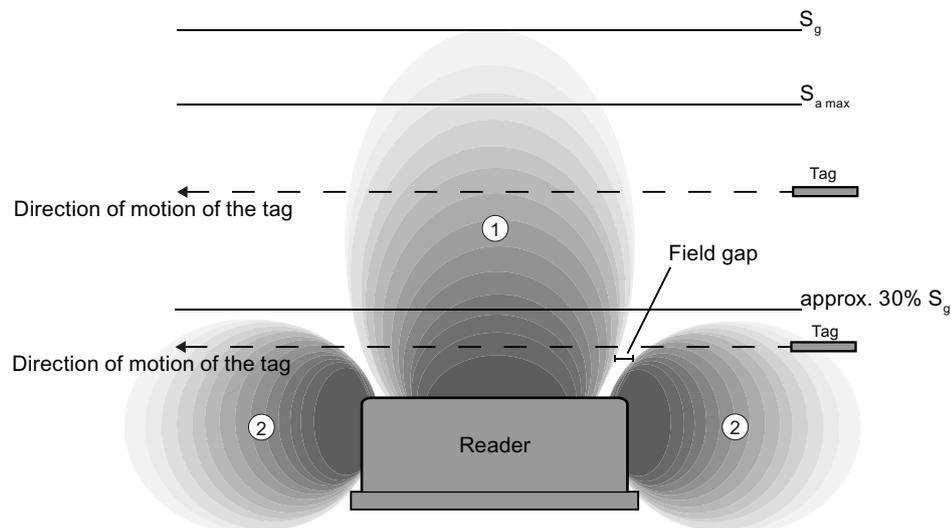
L: 伝送ウィンドウの長さ

トラッキング許容差

伝送ウィンドウの幅(W)は、機械的トラッキング許容差にとって特に重要です。W が順守されている場合、滞留時間の式は無制限に有効です。

4.1.4 二次電磁場の影響

0 mm～限界距離(S_g)の 30%の範囲内の二次電磁場は、通常は常に存在します。ただし、読み取り/書き込みの距離は非常に限られているため、設定中での使用は例外的なケースのみとしなければなりません。二次電磁場の形状の正確な詳細は、動作距離と用途に大きく依存するため、提示できません。ダイナミックモードで作業している場合、二次電磁場から主電磁場へ転移するときにタグの存在が一時的に失われることを忘れないでください。このため、 S_g の 30%を超える距離を選択することをお勧めします。



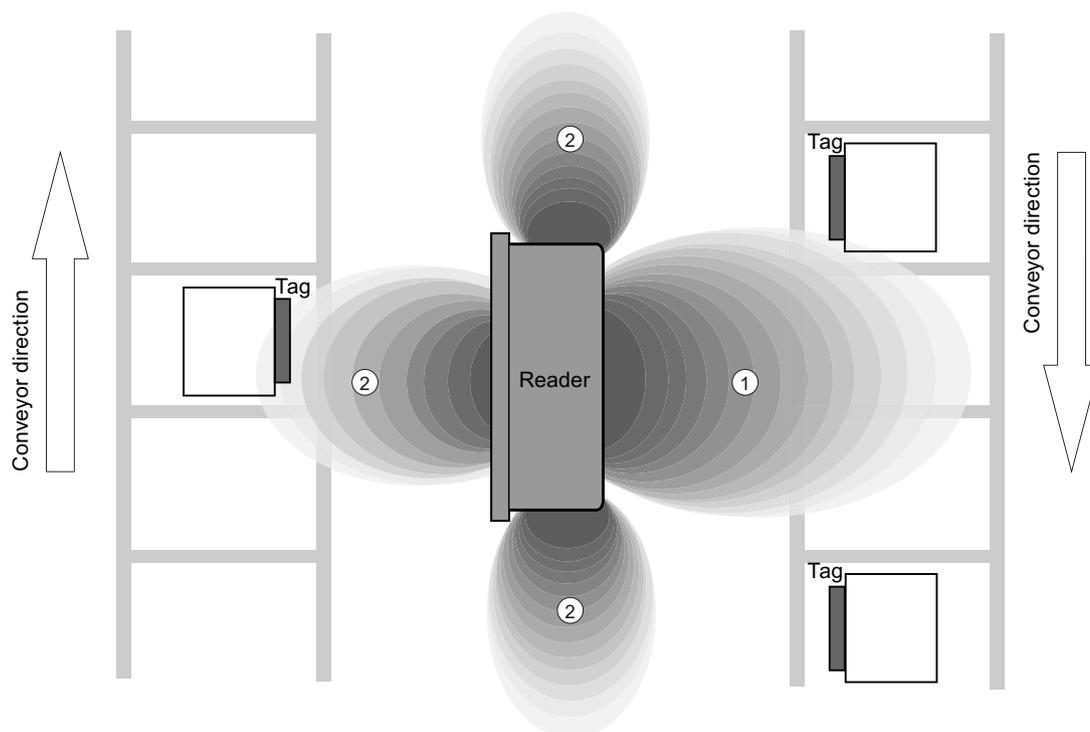
① 一次電磁場

② 二次電磁場

図 4-3 二次電磁場によって生じる電磁場のギャップ

シールドなしの二次電磁場

以下の図に、シールド対策が取られていない場合の標準的な一次電磁場と二次電磁場を示します。



- ① 一次電磁場
- ② 二次電磁場

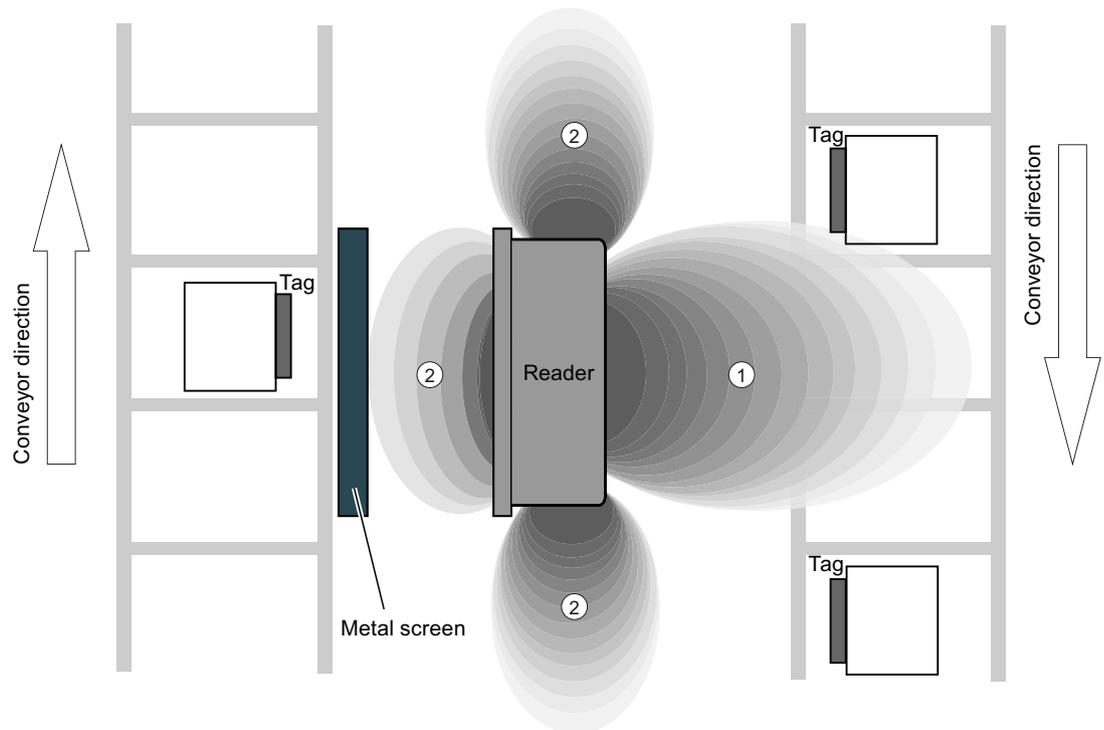
図 4-4 シールドなしの二次電磁場

この配置では、リーダーは、二次電磁場を介してタグを読み取ることもできます。以下に示して説明するように、二次電磁場を介した不要な読み取りを防止するために、シールドが必要です。

シールド付きの二次電磁場

以下の図に、今回は金属シールドがある場合の標準的な一次電磁場と二次電磁場を示します。

金属シールドは、リーダーが二次電磁場を介してタグを検出することを防止します。



① 一次電磁場

② 二次電磁場

図 4-5 シールド付きの二次電磁場

4.1.5 リーダーのセットアップ支援

リーダーの電源をオンにして(電源に接続)スタートアップフェーズに従った後、リーダーは自動的に[セットアップ]モードに切り替わります。この間に、このアンテナ(リーダー内部または外部)の電源がオンになります。これは RESET によってアンテナの電源がオンになった第 1 世代とは異なります。

このステータス「トランスポンダの検索」では、リーダーはすべてのエアインターフェースプロトコル(RF300、ISO 15693、ISO 14443)を使用するトランスポンダのアンテナの電磁場をスキャンします。トランスポンダがリーダーのアンテナの電磁場内で検出された場合、認識されたトランスポンダタイプの HF プロトコルのみが使用され、ステータスが[品質の表示]に切り替わります。このステータスでは、LED を介してトランスポンダとの通信の品質に関する直接フィードバックを取得します。環境(金属、干渉)またはトランスポンダの電磁場カップリング(トランスポンダアンテナのサイズ)および個別のリーダーの電磁場形状(メインおよびサイドローブの形状)に応じて、アンテナ電磁場の特定の場所で通信が非常に良好(恒常的に点灯)または良好(点滅)です。これらの要素は、特定の据え付け状態や組み合わせでの最適な領域を特定するためのオプションをユーザーに提供します。トランスポン

4.1 アプリケーションプランニングの基礎

ダがより長い時間認識されない場合、リーダーは[トランスポンダの検索]ステータスに戻ります。

「RESET」コマンドを受け取ると、リーダーは RF300 以降で知られている、通常モードに戻ります。

[セットアップ]モードの LED 動作ディスプレイの意味

リーダーの操作状態は、2つの LED によって表示されます。LED は、薄緑色、赤色、黄色または青色およびステータスオフ□、オン■、点滅■を使用できます。

表 4-1 表示要素

LED	意味
□	リーダーの電源がオフになっています。
	リーダーの電源がオンになっており、トランスポンダを検索しています。 リーダーは[セットアップ]モードになっており、[トランスポンダの検索]ステータスで[RESET]コマンドをまだ受信していないため準備ができていません。
 / □	アンテナの電磁場内にトランスポンダがあります。 リーダーは[セットアップ]モードになっており、[品質の表示]ステータスで、および[RESET]コマンドをまだ受信していないため準備ができていません。 通信品質に応じて、LED が点滅または点灯します。

4.1.6 トランスポンダの移動の許容方向

検出エリアとトランスポンダの移動方向

トランスポンダとリーダーには分極軸がありません。つまり、トランスポンダは任意の方向から移動してきて、リーダーに対してできるだけ平行な位置を取り、伝送ウィンドウを横断することができます。下図は、トランスポンダの移動のさまざまな方向に対するアクティブエリアを示します。

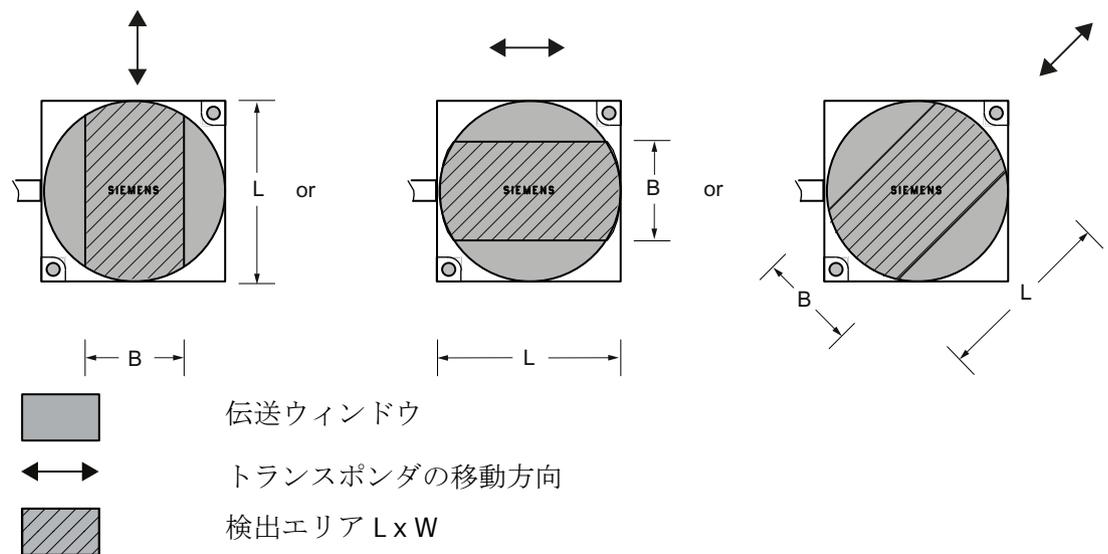


図 4-6 トランスポンダ移動のさまざまな方向に対するリーダーの検出エリア

4.1.7 スタティックモードおよびダイナミックモードでの動作

スタティックモードでの動作

スタティックモードで動作する場合、トランスポンダは限界距離(S_g)まで動作できます。その際、トランスポンダは、リーダーの真上に位置する必要があります。

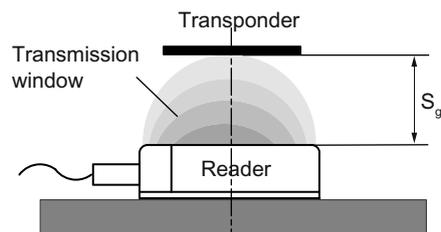


図 4-7 スタティックモードでの動作

4.1 アプリケーションプランニングの基礎

ダイナミックモードでの動作

ダイナミックモードで動作する場合、トランスポンダはリーダーを越えて移動します。トランスポンダは、トランスポンダの交点(SP)が伝送ウィンドウの円内に入るとすぐに、使用できます。ダイナミックモードでは、動作距離(S_0)は最重要です。起こり得る結果については、セクション「トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ (ページ 57)」を参照してください。

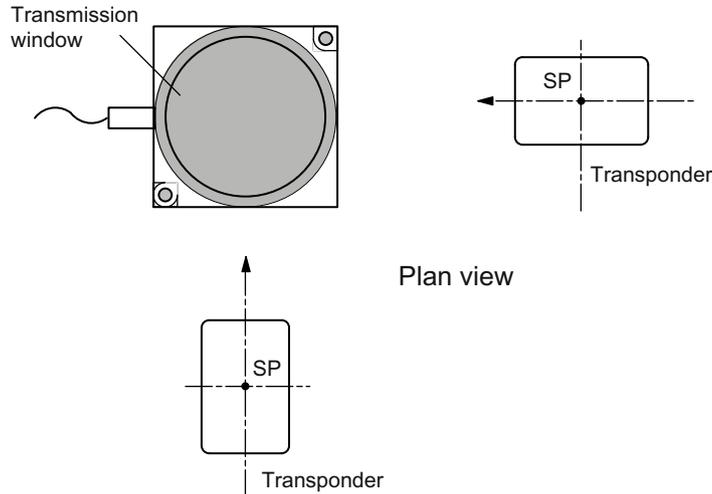


図 4-8 ダイナミックモードでの動作

4.1.8 トランスポンダの滞留時間

滞留時間は、トランスポンダが、リーダーの伝送ウィンドウ内で滞留する時間です。リーダーは、この時間中にトランスポンダとの間でデータを交換できます。

この滞留時間は、以下のように計算します。

$$t_V = (L * 0,8 [m]) : V_{Tag} [m/s]$$

t_V : トランスポンダの滞留時間

L: 伝送ウィンドウの長さ

v_{Tag} : ダイナミックモードでのトランスポンダの速度

0.8: 温度の影響と製造許容差を補正するために使用する定数係数

滞留時間はスタティックモードでは任意の期間が可能です。滞留時間は、トランスポンダとの通信を可能にする十分な長さの必要があります。

滞留時間は、ダイナミックモードのシステム環境によって定義されます。転送されるデータ量は滞留時間に一致する必要、またはその逆の必要があります。一般ルール:

$$t_v \geq t_k$$

t_v : リーダーのアンテナ電磁場内でのデータメモリの滞留時間

t_k : トランスポンダと通信モジュールの間の通信時間

4.1.9 通信モジュール、リーダー、トランスポンダの間の通信

電磁場データ収集

無料の「TIA 選択ツール」コンフィグレーターは、電磁場データ収集時にもユーザーをサポートします。このツールを使用して、特に動作距離(Sa)、限界距離(Sg)および伝送ウィンドウ(L)の計算を行うことができます。

次のリンク (<http://www.siemens.com/tia-selection-tool>)を使用して、TIA 選択ツールを見つけることができます。

データ転送時間の計算

データ転送時間の計算例

使用するコンポーネントに応じて、Siemens Industry Online Support ページでデータ転送時間の計算例を参照できます。次のリンク (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/82255083>)を使用して、計算例を参照することができます。

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

次の表は、トランスポンダおよびリーダーのすべての SIMATIC RF300 構成部品の電磁場データを示しています。これにより、トランスポンダとリーダーの適切な選択が特に簡単になります。

一覧表示されている技術データは、すべて標準値データであり、0°C~+50°C の周囲室温、22 V DC~27 V DC の供給電圧、金属フリー環境に適用できます。生産条件や温度条件のため、±20 %の公差が許容されます。

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

リーダーで 20 VDC~30 VDC の電圧範囲全体およびトランスポンダやリーダーの温度範囲全体を使用する場合、電磁場データにはさらに公差が発生します。

注記

伝送ギャップ

最低動作距離(S_a)が順守されない場合、電磁場の中心で伝送ギャップが発生することがあります。伝送ギャップでは、トランスポンダとの通信はできません。「二次電磁場の影響 (ページ 51)」セクションを参照してください。

注記

可能なリーダーとトランスポンダの組み合わせ

次のセクションの表に、可能なリーダーとトランスポンダの組み合わせを示します。

注記

プラグインアンテナケーブル付きアンテナの偏差

プラグイン 60 cm アンテナケーブル付きアンテナを使用するとき、10~20%の偏差が電磁場データに対して発生することがあります。

4.2.1 RF300 トランスポンダの電磁場データ

リーダーとトランスポンダの各組み合わせに対する限界距離(S_g)と動作距離(S_a)を、伝送ウィンドウの長さとともに、以下の表にリスト表示します。

ダイナミックモードでは、長方形のトランスポンダがアンテナ電磁場と縦方向に交差するようにしてください。

表 4-2 電磁場データ RF310R リーダー

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
RF320T	30	1...23	26
RF330T	30	2...18	21
RF340T	40	2...36	41
RF350T	45	2...47	53

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S _a)	限界距離(S _g)
RF360T	45	2...60	68
RF370T	70	2...45	60

すべての値は mm 単位です。

RF310R リーダーに関連する値はバージョン「D」のものであります。

表 4-3 電磁場データ RF340R リーダー

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S _a)	限界距離(S _g)
RF320T	45	1...20	25
RF330T	40	2...18	23
RF340T	80	2...50	58
RF350T	80	2...60	75
RF360T	90	2...65	85
RF370T	85	5...60	80
RF380T	90	5...80	100

すべての値は mm 単位です。

表 4-4 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 1

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S _a)	限界距離(S _g)
RF320T	45	1...30	37
RF330T	40	1...25	30
RF340T	80	2...55	70
RF350T	80	2...65	85
RF360T	90	2...75	100
RF370T	85	5...65	85
RF380T	90	5...90	110

すべての値は mm 単位です。

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

表 4-5 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 3

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
RF320T	25	1...15	18
RF330T	25	1...10	15
RF340T	40	2...25	30

すべての値は mm 単位です。

表 4-6 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 18

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
RF320T	10	1...10	13
RF330T	10	1...11	13
RF340T	20	1...18	22

すべての値は mm 単位です。

表 4-7 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 30

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
RF320T	15	1...15	20
RF330T	22	2...15	18
RF340T	35	1...25	30
RF350T	35	1...35	40
RF360T	80	2...32	38

すべての値は mm 単位です。

表 4-8 電磁場データ RF360R リーダー

	伝送ウィンドウの長さ		動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
	x 方向(L_x)	y 方向(L_y)		
RF320T	55	40	1...20	25
RF330T	50	30	2...18	23

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	伝送ウィンドウの長さ		動作距離(S _a)	限界距離(S _g)
	x 方向(L _x)	y 方向(L _y)		
RF340T	100	50	2...50	58
RF350T	100	60	2...60	75
RF360T	115	70	2...65	85
RF370T	105	65	5...60	80
RF380T	115	75	5...80	100

すべての値は mm 単位です。

表 4-9 電磁場データ RF380R リーダー

	伝送ウィンドウの長さ		動作距離(S _a)	限界距離(S _g)
	x 方向(L _x)	y 方向(L _y)		
RF320T	100	40	2...45	60
RF330T	120	30	5...45	48
RF340T	120	50	2...80	105
RF350T	140	60	2...100	125
RF360T	160	70	2...120	150
RF370T	160	65	5...100	135
RF380T	180	75	5...125	160

すべての値は mm 単位です。

RF380R リーダー:出力電力の設定

この出力電力は、第 2 世代の RF380R リーダー(6GT2801-3BAx0)に対して手動で設定する必要ではありません。リーダーとトランスポンダ間の距離に応じて自動的に出力制限が最適化されるためです。それでも、適合性の理由で、この設定を行うことができます。「02」、「03」および「04」の値は、出力を約 50%低下させることに注意してください。範囲(02~08)外に設定すると、デフォルト値(0.6 W)の設定に影響します。この場合、互換性の理由で、エラーメッセージは表示されません。

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

4.2.2 ISO トランスポンダの電磁場データ (MDS D)

リーダーとトランスポンダの各組み合わせに対する限界距離(S_g)と動作距離(S_a)を、伝送ウィンドウの長さとともに、以下の表にリスト表示します。

ISO トランスポンダの電磁場データに関する次の情報にご注意ください。

- 最大中央偏差±2 mm は(電磁場データに影響しない)スタティックモード時に許可されています。
- ダイナミックモードでは、長方形のトランスポンダがアンテナ電磁場と縦方向に交差するようにしてください。

表 4-10 電磁場データ RF310R リーダー

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D100	40	2...93	105
MDS D124	30	2...64	72
MDS D126	90	2...65	73
MDS D139	105	5...96	109
MDS D160	30	2...39	44
MDS D165	130	2...90	102
MDS D200	120	2...80	90
MDS D261	80	2...74	83
MDS D324	30	2...47	63
MDS D339	85	5...74	84
MDS D400	90	2...90	105

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D423	55	2...35	40
MDS D424	35	1...68	75
MDS D425	30	1...22	25
MDS D426	90	5...75	90
MDS D428	30	1...40	45
MDS D460	30	1...32	38
MDS D524	35	1...70	78
MDS D525	30	1...22	25
MDS D526	90	5...80	90
MDS D528	30	1...43	48
MDS D560	30	1...32	38

すべての値は mm 単位です。

表 4-11 電磁場データ RF340R リーダー

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D100	90	5...110	140
MDS D124	60	2...60	75

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D126	80	2...85	110
MDS D139	90	5...80	110
MDS D160	50	2...35	60
MDS D165	130	15...120	140
MDS D200	125	10...100 ¹⁾	115
MDS D261	95	40...100 ²⁾	120
MDS D324	50	2...55	70
MDS D339	100	5...75	85
MDS D400	140	2...100	125
MDS D423	65	5...40	48
MDS D424	50	2...55	70
MDS D425	45	2...20	30
MDS D426	110	1...80	100
MDS D428	45	2...40	50
MDS D460	45	2...25	40
MDS D524	50	2...55	70

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D525	45	2...20	30
MDS D526	110	1...80	100
MDS D528	45	2...40	50
MDS D560	45	2...25	40

- 1) 周囲温度が 50 °C を超えている場合、動作距離(S_a)は 15~80 mm になります。
- 2) 第 1 世代のリーダーを操作しているとき、動作距離(S_a)は 10~100 mm で、限界距離(S_g)は 115 mm になります。

すべての値は mm 単位です。

表 4-12 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 1

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D100	80	5...110	140
MDS D124	55	2...65	85
MDS D126	115	2...90	120
MDS D139	75	5...85	115
MDS D160	50	2...35	60
MDS D165	140	5...100	120
MDS D200	130	5...95	115
MDS D261	100	5...80	95

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D324	50	2...66	78
MDS D339	110	5...90	105
MDS D400	140	2...110	135
MDS D423	85	10...40	50
MDS D424	50	2...75	88
MDS D425	40	2...25	35
MDS D426	110	2...85	95
MDS D428	40	2...40	50
MDS D460	40	2...32	38
MDS D524	50	2...65	85
MDS D525	40	2...25	35
MDS D526	110	2...85	105
MDS D528	40	2...35	50
MDS D560	40	2...32	38

すべての値は mm 単位です。

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

表 4-13 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 3

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D124	40	1...35	42
MDS D160	40	1...28	35
MDS D324	40	1...22	32
MDS D422	20	1...11	18
MDS D423	30	5...20	30
MDS D424	40	1...40	48
MDS D425	25	2...18	22
MDS D428	30	2...28	30
MDS D460	30	1...20	28
MDS D522	20	1...17	19
MDS D524	40	5...46	50
MDS D525	25	2...21	24
MDS D528	30	2..24	26
MDS D560	30	1...20	28

すべての値は mm 単位です。

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

表 4-14 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 3S

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D117	6	0...2	3
MDS D127	6	0...2	3
MDS D421	7	0...4	5
MDS D521	7	0...3	4

すべての値は mm 単位です。

表 4-15 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 8

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D117	3	0...4	5
MDS D127	3	0...4	5
MDS D421	4	0...3	4
MDS D521	4	0...3	4

すべての値は mm 単位です。

表 4-16 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 12

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D117	2	0...2	3
MDS D127	2	0...3	4

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D160	15	0...8	12
MDS D421	6	0...2	3
MDS D428	15	1...10	17
MDS D460	8	1...8	10
MDS D521	6	0...2	3
MDS D528	15	1...10	17
MDS D560	8	1...8	10

すべての値は mm 単位です。

表 4-17 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 18

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D117	3	0...5	6
MDS D124	27	2...24	28
MDS D127	3	0...5	6
MDS D160	20	1...18	20
MDS D324	25	1...22	28
MDS D421	10	0...4	6

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D422	20	1...10	13
MDS D424	25	1...27	35
MDS D425	17	1...10	14
MDS D428	17	1...15	20
MDS D460	15	1...12	16
MDS D521	10	0...4	6
MDS D522	20	1...10	13
MDS D524	25	1...27	35
MDS D525	17	1...10	14
MDS D528	17	1...15	20
MDS D560	15	1...12	16

すべての値は mm 単位です。

表 4-18 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 30

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D124	30	1...35	40
MDS D126	70	1...42	50

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D160	25	1...24	28
MDS D324	30	1...35	40
MDS D422	30	1...14	16
MDS D423	45	5...22	28
MDS D424	28	1...45	50
MDS D425	25	1...15	20
MDS D426	65	1...45	48
MDS D428	25	1...25	28
MDS D460	22	1...18	20
MDS D522	30	1...15	18
MDS D524	28	1...45	50
MDS D525	25	1...15	20
MDS D526	65	1...45	48
MDS D528	25	1...25	28
MDS D560	22	1...18	20

すべての値は mm 単位です。

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

表 4-19 電磁場データ RF360R リーダー

	伝送ウィンドウの長さ		動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
	x 方向(L_x)	y 方向(L_y)		
MDS D100	115	90	5...110	140
MDS D124	75	60	2...60	75
MDS D126	105	80	2...85	110
MDS D139	115	90	5...80	110
MDS D200	160	125	10...100	115
MDS D324	65	50	2...55	70
MDS D339	130	100	5...75	85
MDS D400	160	125	2...100	125
MDS D424	60	50	2...55	70
MDS D426	140	110	1...80	100
MDS D524	60	50	2...55	70
MDS D526	140	110	1...80	100

すべての値は mm 単位です。

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

表 4-20 電磁場データ RF380R リーダー

	伝送ウィンドウの長さ		動作距離(S _a)	限界距離(S _g)
	x 方向(L _x)	y 方向(L _y)		
MDS D100 ¹⁾	140	100	10...170	210
MDS D124	80	80	1...120	140
MDS D126	180	140	2...145	190
MDS D139	140	90	5...200	230
MDS D160	80	40	2...64	80
MDS D165 ¹⁾	200	140	10...170	200
MDS D200 ²⁾	200	160	20...150	195
MDS D261 ³⁾	190	120	20...120	160
MDS D324	100	60	2...96	120
MDS D339	290	140	17...160	180
MDS D400	240	120	10...165	185
MDS D423	110	60	5...75	80
MDS D424	100	70	2...120	140
MDS D425	80	45	2...35	50
MDS D426	220	160	2...155	195
MDS D428	80	50	2...70	95

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	伝送ウィンドウの長さ		動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
	x 方向(L_x)	y 方向(L_y)		
MDS D460	80	70	2...65	90
MDS D524	100	70	2...115	130
MDS D525	80	45	2...35	50
MDS D526	220	160	2...155	195
MDS D528	80	50	2...70	95
MDS D560	80	70	2...65	90

- 1) 40 °C 以上の周囲温度では、最小距離を 10 mm 増加させる必要があることに留意してください。
- 2) 25 °C の周囲温度で起動する際は、リーダーとトランスポンダ間の最小距離を 5 °C ごとに約 6 mm 増加させる必要があり、50 °C の周囲温度で起動する際は約 15 mm 増加させる必要があることに留意してください。
- 3) 25 °C の周囲温度で起動する際は、リーダーとトランスポンダ間の最小距離を 5 °C ごとに約 3 mm (第 2 世代) 増加させる必要があり、50 °C の周囲温度で起動する際は約 14 mm 増加させる必要があることに留意してください。

すべての値は mm 単位です。

表 4-21 電磁場データ RF382R リーダー

	伝送ウィンドウの長さ		動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
	x 方向(L_x)	y 方向(L_y)		
MDS D124	70	130	40...65	75
MDS D160	50	100	35...50	65
MDS D324	60	120	40...65	75

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	伝送ウィンドウの長さ		動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
	x 方向(L_x)	y 方向(L_y)		
MDS D424	65	120	40...65	75
MDS D460	40	80	30...50	60

すべての値は mm 単位です。

4.2.3 ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS E)

リーダーとトランスポンダの各組み合わせに対する限界距離(S_g)と動作距離(S_a)を、伝送ウィンドウの長さとともに、以下の表にリスト表示します。

ISO トランスポンダの電磁場データに関する次の情報にご注意ください。

- 最大中央偏差±2 mm は(電磁場データに影響しない)スタティックモード時に可能です。
- ダイナミックモードでは、長方形のトランスポンダがアンテナ電磁場と縦方向に交差するようにしてください。

注記

MDS E トランスポンダの終了

MDS E トランスポンダは、製造中止される製品です。これらは、既存の RFID システムが SIMATIC RF300 第 2 世代に置き換えられる移行プロジェクトに対応したものです。

MDS E トランスポンダは、第 2 世代のリーダーとのみ併用して操作することができることに留意してください。

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

表 4-22 電磁場データ RF310R リーダー

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS E600	80	2...30	43
MDS E611	80	2...40	60
MDS E624	45	2...25	36

すべての値は mm 単位です。

表 4-23 電磁場データ RF340R リーダー

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS E600	90	5...50	65
MDS E611	90	10...50	65
MDS E624	60	2...35	45

すべての値は mm 単位です。

表 4-24 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 1

	伝送ウィンドウの長さ (L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS E600	70	10...50	60
MDS E611	100	20...50	65
MDS E624	55	2...35	45

すべての値は mm 単位です。

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

表 4-25 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 12

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS E623	6	0...3	4

すべての値は mm 単位です。

表 4-26 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 18

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS E623	10	0...6	8
MDS E624	25	2...10	15

すべての値は mm 単位です。

表 4-27 電磁場データ RF350R リーダー/ANT 30

	伝送ウィンドウの直径 (L_d)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS E624	28	1...20	24

すべての値は mm 単位です。

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

表 4-28 電磁場データ RF380R リーダー

	伝送ウィンドウの長さ		動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
	x 方向(L_x)	y 方向(L_y)		
MDS E600	100	70	10...80	95
MDS E611	110	100	10...115	135
MDS E624	90	50	5...50	60

すべての値は mm 単位です。

4.2.4 最小クリアランス

トランスポンダからトランスポンダへの最小距離

指定した距離は、金属フリーの環境を対象にしています。金属環境では、指定した最小距離を 1.5 倍する必要があります。金属内埋め込み/金属上取り付け用に特別に設計されたトランスポンダは、例外です。

表 4-29 RF300 トランスポンダ I の最小距離

	RF310R	RF340R	RF360R	RF380R
RF320T	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 120
RF330T	≥ 40	≥ 50	≥ 80	≥ 120
RF340T	≥ 60	≥ 80	≥ 100	≥ 140
RF350T	≥ 60	≥ 80	≥ 100	≥ 150
RF360T	≥ 60	≥ 80	≥ 100	≥ 120
RF370T	--	≥ 80	≥ 100	≥ 130
RF380T	--	≥ 80	≥ 120	≥ 150

値はすべて mm 単位であり、リーダーとトランスポンダの間、トランスポンダエッジとトランスポンダエッジの間の動作距離(S_a)に相対するものです。

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

表 4-30 RF300 トランスポンダ II の最小距離

	RF350R / ANT 1	RF350R / ANT 3	RF350R / ANT 18	RF350R / ANT 30
RF320T	≥ 70	40	≥ 20	≥ 40
RF330T	≥ 50	60	≥ 20	≥ 30
RF340T	≥ 80	80	≥ 40	≥ 40
RF350T	≥ 80	--	--	≥ 50
RF360T	≥ 80	--	--	≥ 50
RF370T	≥ 80	--	--	--
RF380T	≥ 80	--	--	--

値はすべて mm 単位であり、リーダーとトランスポンダの間、トランスポンダエッジとトランスポンダエッジの間の動作距離(S_a)に相対するものです。

表 4-31 ISO トランスポンダ I の最小距離

	RF310R	RF340R	RF360R	RF380R	RF382R ¹⁾
MDS D100	≥ 120	≥ 240	≥ 300	≥ 420	--
MDS D117	--	--	--	--	--
MDS D124	≥ 100	≥ 180	≥ 240	≥ 360	≥ 100, 150
MDS D126	≥ 120	≥ 140	≥ 280	≥ 400	--
MDS D127	--	--	--	--	--
MDS D139	≥ 200	≥ 200	≥ 300	≥ 450	--
MDS D160	≥ 120	≥ 150	--	≥ 300	≥ 100, 120
MDS D165	≥ 120	≥ 140	--	≥ 500	--
MDS D200	≥ 120	≥ 150	≥ 300	≥ 500	--
MDS D261	≥ 160	≥ 200	--	≥ 400	--
MDS D324	≥ 120	≥ 180	≥ 240	≥ 360	≥ 100, 150
MDS D339	≥ 200	≥ 140	≥ 300	≥ 450	--
MDS D400	≥ 220	≥ 240	≥ 300	≥ 500	--
MDS D421	--	--	--	--	--
MDS D422	--	--	--	--	--
MDS D423	≥ 100	≥ 120	--	≥ 250	--
MDS D424	≥ 100	≥ 180	≥ 240	≥ 360	≥ 100, 180

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	RF310R	RF340R	RF360R	RF380R	RF382R ¹⁾
MDS D425	≥ 70	≥ 100	--	≥ 250	--
MDS D426	≥ 120	≥ 120	≥ 280	≥ 400	--
MDS D428	≥ 100	≥ 150	--	≥ 300	--
MDS D460	≥ 100	≥ 150	--	≥ 300	≥ 100, 120
MDS D521	--	--	--	--	--
MDS D522	--	--	--	--	--
MDS D524	≥ 100	≥ 180	≥ 240	≥ 360	≥ 100, 180
MDS D525	≥ 70	≥ 100	--	≥ 250	--
MDS D526	≥ 120	≥ 120	≥ 280	≥ 400	--
MDS D528	≥ 100	≥ 150	--	≥ 300	--
MDS D560	≥ 100	≥ 150	--	≥ 300	≥ 100, 180
MDS E600 ²⁾	≥ 120	≥ 240	--	≥ 420	--
MDS E611 ²⁾	≥ 120	≥ 240	--	≥ 500	--
MDS E623 ²⁾	--	--	--	--	--
MDS E624 ²⁾	≥ 100	≥ 180	--	≥ 360	--

1) 最初の値は水平磁場でのトランスポンダの最小距離、2つ目の値は垂直磁場でのトランスポンダの最小距離です。

2) 生産終了製品。第2世代のリーダーによる移行プロジェクトのみに対応します。

値はすべて mm 単位であり、リーダーとトランスポンダの間、トランスポンダエッジとトランスポンダエッジの間の動作距離(S_a)に相対するものです。

表 4-32 ISO トランスポンダ II の最小距離

	RF350R / ANT 1	RF350R / ANT 3	RF350R / ANT 3S	RF350R / ANT 8	RF350R / ANT 12	RF350R / ANT 18	RF350R / ANT 30
MDS D100	≥ 240	--	--	--	--	--	--
MDS D117	--	--	≥ 20	≥ 15	≥ 20	≥ 30	--
MDS D124	≥ 180	≥ 90	--	--	--	≥ 50	≥ 80
MDS D126	≥ 140	--	--	--	--	--	≥ 100
MDS D127	--	--	≥ 25	≥ 15	≥ 25	≥ 30	--

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

	RF350R / ANT 1	RF350R / ANT 3	RF350R / ANT 3S	RF350R / ANT 8	RF350R / ANT 12	RF350R / ANT 18	RF350R / ANT 30
MDS D139	≥ 200	--	--	--	--	--	--
MDS D160	≥ 150	≥ 60	--	--	≥ 30	≥ 50	≥ 60
MDS D165	≥ 140	--	--	--	--	--	--
MDS D200	≥ 150	--	--	--	--	--	--
MDS D261	≥ 200	--	--	--	--	--	--
MDS D324	≥ 180	≥ 85	--	--	--	≥ 50	≥ 80
MDS D339	≥ 140	--	--	--	--	--	--
MDS D400	≥ 240	--	--	--	--	--	--
MDS D421	--	--	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15	--
MDS D422	--	≥ 60	--	--	--	≥ 30	≥ 40
MDS D423	≥ 120	≥ 60	--	--	--	≥ 40	≥ 60
MDS D424	≥ 180	≥ 80	--	--	--	≥ 50	≥ 80
MDS D425	≥ 100	≥ 60	--	--	--	--	≥ 60
MDS D426	≥ 140	--	--	--	--	≥ 30	≥ 60
MDS D428	≥ 150	≥ 60	--	--	≥ 30	≥ 50	≥ 60
MDS D460	≥ 150	≥ 60	--	--	≥ 30	≥ 50	≥ 60
MDS D521	--	--	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15	--
MDS D522	--	≥ 60	--	--	--	≥ 30	≥ 40
MDS D524	≥ 180	≥ 80	--	--	--	≥ 50	≥ 80
MDS D525	≥ 100	≥ 60	--	--	--	--	≥ 60
MDS D526	≥ 140	--	--	--	--	≥ 30	≥ 60
MDS D528	≥ 150	≥ 60	--	--	≥ 30	≥ 50	≥ 60
MDS D560	≥ 150	≥ 60	--	--	≥ 30	≥ 50	≥ 60
MDS E600 ¹⁾	≥ 240	--	--	--	--	--	--
MDS E611 ¹⁾	≥ 240	--	--	--	--	--	--
MDS E623 ¹⁾	--	--	--	--	≥ 15	≥ 15	--
MDS E624 ¹⁾	≥ 180	≥ 80	--	--	--	≥ 50	≥ 80

4.2 トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ

1) 生産終了製品。第2世代のリーダーによる移行プロジェクトのみに対応します。

値はすべて mm 単位であり、リーダーとトランスポンダの間、トランスポンダエッジとトランスポンダエッジの間の動作距離(S₀)に相対するものです。

リーダーからリーダーへの最小距離

表 4-33 最小距離リーダー

	RF310R から RF310R へ	RF340R から RF340R へ	RF360R～ RF360R	RF380R から RF380 へ	RF382R から RF382R へ
リーダー 2 台の場合	≥ 150	≥ 350	≥ 380	≥ 400	≥ 200
複数のリーダー の場合	≥ 200	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 200

すべての値は mm 単位です。

アンテナからアンテナへの最小距離

表 4-34 アンテナの最小距離

ANT 1	ANT 3	ANT 3S	ANT 8	ANT 12	ANT 18	ANT 30
≥ 300	≥ 150	≥ 20	≥ 50	≥ 70	≥ 100	≥ 100

すべての値は mm 単位です。

アンテナ間の最小距離に関する詳細情報は、対応するアンテナのセクションに記載されています。

注記

リーダーの最小距離を維持しないことの誘導電磁場に対する影響

「リーダーの最小距離」や「アンテナの最小距離」表で指定された値を下回った場合、誘導電磁場によって機能が影響を受けるリスクがあります。この場合、データ転送時間が予測できないほど長くなるか、コマンドがエラーで中断されます。

このため、「リーダーの最小距離」および「アンテナの最小距離」の表で指定された値を順守することが必須です。

指定した最小距離が物理的設定のために順守できない場合は、SET-ANT コマンドを使用して、リーダーの RF 電磁場をアクティブ化および非アクティブ化できます。アプリケーション

ソフトウェアを使用して、一度にアクティブ(アンテナがオン)になるのは、確実に1つのリーダーだけであるようにする必要があります。

注記

リーダーの各章に記載された最小距離のグラフィック表示にも従ってください。

4.3 取り付けガイドライン

4.3.1 概要

アンテナを備えたトランスポンダおよびリーダーは、誘導デバイスです。これらのデバイスの近傍にあるあらゆる種類の金属は、機能に影響を与えます。「電磁場データ (ページ57)」セクションで説明している値が有効性を保持する必要がある場合、計画および取り付けのときに以下の事項を考慮する必要があります。

- 2つのリーダーまたはそのアンテナの間の最小間隔
- 2つの隣接するデータメモリ間の最小距離
- リーダーまたはそのアンテナと金属製トランスポンダを金属に埋め込むための、金属フリーエリア
- 複数のリーダーまたはそのアンテナの金属製フレームまたはラックへの取り付け

次のセクションでは、金属の近くに取り付けた場合に、RFIDシステムの動作に与える影響について説明します。

4.3 取り付けガイドライン

4.3.2 金属による干渉の低減

表 4-35 金属製ラックによる干渉

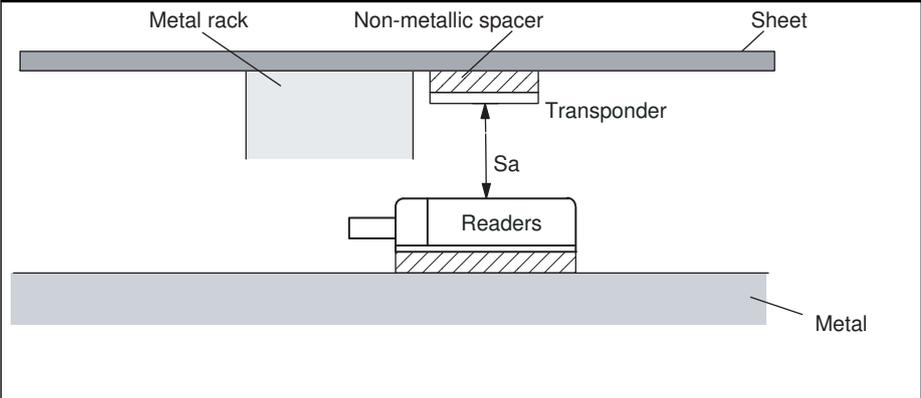
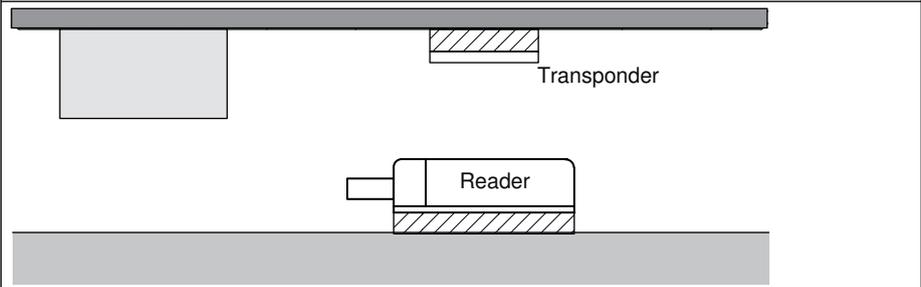
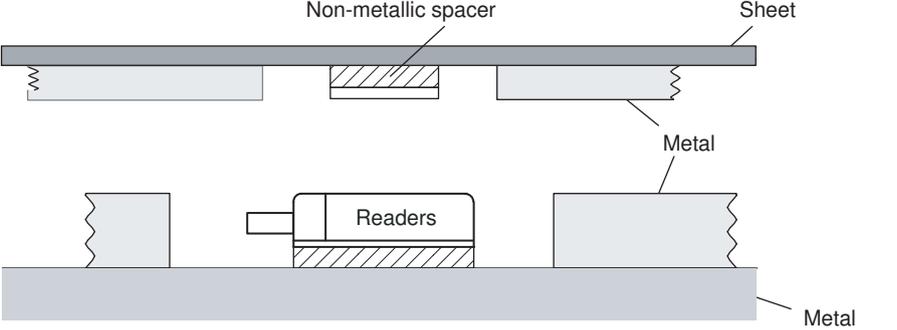
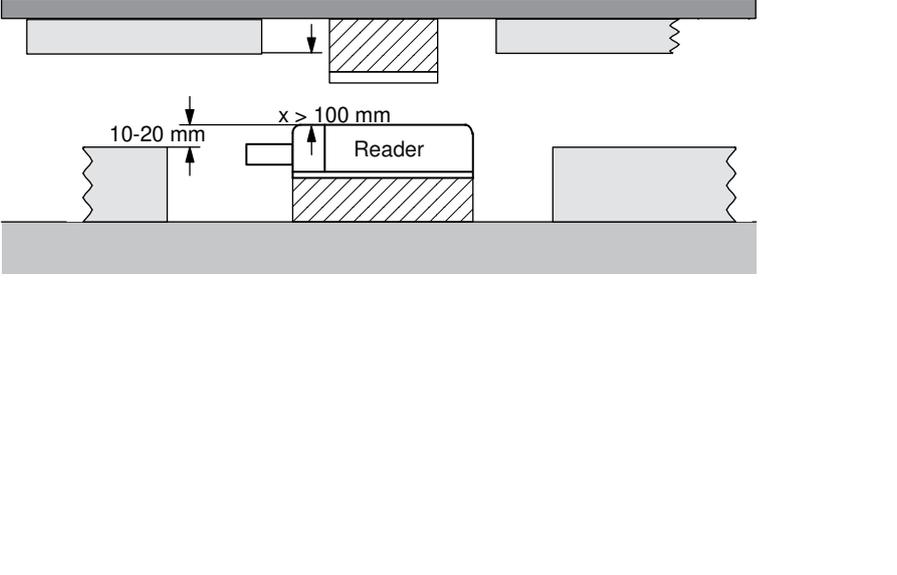
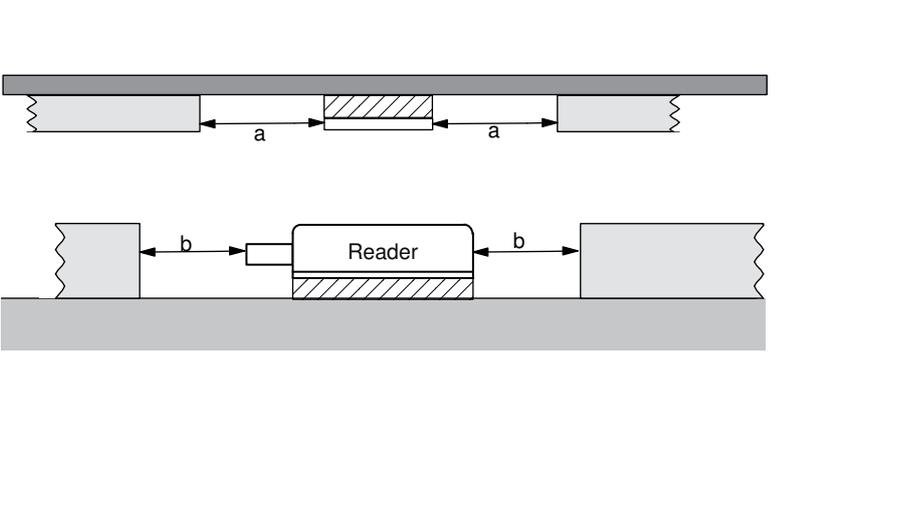
表示	説明
 <p>The diagram illustrates a cross-section of a metal rack assembly. At the top, a horizontal bar is labeled 'Metal rack'. Below it, a 'Non-metallic spacer' is positioned. A 'Transponder' is mounted on the spacer. Below the spacer, a 'Reader' is positioned. The distance between the reader and the transponder is labeled 'Sa'. Below the reader, a 'Metal' sheet is shown. The entire assembly is supported by a 'Sheet' at the top.</p>	<p>問題:</p> <p>金属製ラックは、リーダーの伝送ウィンドウの上にあります。これは、電磁場全体に影響を与えます。特に、リーダーとトランスポンダの間の伝送ウィンドウが小さくなります。</p>
 <p>The diagram illustrates a cross-section of a metal rack assembly. At the top, a horizontal bar is labeled 'Metal rack'. A 'Transponder' is mounted directly on the rack. Below the rack, a 'Reader' is positioned. Below the reader, a 'Metal' sheet is shown.</p>	<p>対策:</p> <p>トランスポンダの取り付け方を変えると、伝送ウィンドウは影響を受けなくなります。</p>

表 4-36 トランスポンダとリーダーの埋め込み

表示	説明
	<p>問題:</p> <p>トランスポンダとリーダーの埋め込みは原理的には可能です。ただし、伝送ウィンドウのサイズがかなり小さくなります。以下の対策を用いて、ウィンドウの縮小を防ぐことができます。</p>
	<p>対策:</p> <p>トランスポンダおよびまたはリーダーの下にある非金属スペーサの拡大。</p> <p>トランスポンダおよびまたはリーダーがメタルサラウンドより10~20 mm 高くなります。</p> <p>(値 $x \geq 100$ mm は、例えば RF310R に対して有効です。これは、距離 $x \geq 100$ mm の場合、リーダーが金属からの影響を大きく受ける可能性がなくなることを示します。)</p>
	<p>対策:</p> <p>金属までの距離 a、b を大きくします。</p> <p>以下の経験則が使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 金属フリーエリアについて指定した値に対して a、b を 2~3 倍大きくします。 a、b を大きくすると、限界距離の小さなリーダーやトランスポンダよりも限界距離の大きなリーダーやトランスポンダにより大きな影響があります。

4.3 取り付けガイドライン

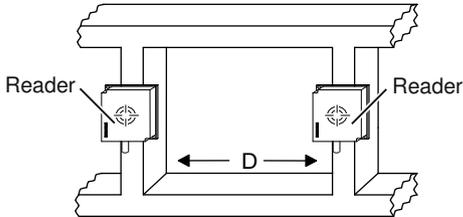
複数のリーダーの金属製フレームまたはラックへの取り付け

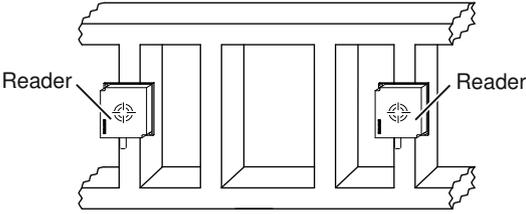
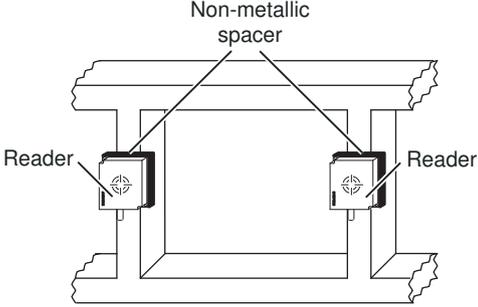
金属に取り付けたリーダーは電磁場の一部を金属製フレームに結合します。最小距離 D と金属フリーエリア a 、 b が維持されているかぎり、通常では相互作用はありません。ただし、鉄製フレームの配置が好ましくない場合、相互作用が起こることがあります。その結果、通信モジュールでデータ転送時間が長くなったり、エラーメッセージがときどき出ます。

アンテナケーブルはコイル状になってはなりません(ケーブルコイル=アンテナ)。コイル状になっている場合は、結合を避けるため、金属に直接取り付けてはなりません。アンテナは、ケーブルチャンネルに個別に敷設される必要があり、装置(リーダーの装置を含む)の信号/電源ケーブルや他の電源ケーブルと一緒に敷設すべきではありません。

通知
<p>金属構造上へのリーダーの取り付けおよび混合モード</p> <p>金属構造の上にリーダーを取り付け、混合モード¹⁾になっている場合、必要な最小間隔は2倍になります。また、これは外部アンテナでの作業の場合も適用されます。さらに、リーダー取り付けられる非金属性の土台は、厚さが 40 mm 以上ある必要があります。</p> <p>¹⁾ RF300 操作は、ISO 15693 操作や ISO 15693 操作と MOBY E 操作などと併せて行います。</p>

表 4-37 複数のリーダーの金属製フレームまたはラックへの取り付け

表示	説明
	<p>問題:</p> <p>リーダー間の相互作用</p>
 <p>The diagram shows a cross-section of a metal frame with two rectangular readers mounted on it. A double-headed arrow between the readers is labeled 'D', representing the distance between them.</p>	<p>対策:</p> <p>2つのリーダー間の距離 D を大きくします。</p>

表示	説明
	<p>対策:</p> <p>1 つ以上の鉄製支柱を導入して、漂遊電磁場を短絡します。</p>
	<p>対策:</p> <p>リーダーと鉄製フレームの間に厚さ 20~40 mm の非金属製スペーサを挿入します。これにより、ラック上の漂遊電磁場の誘導が大幅に低下します。</p>

4.3.3 別のトランスポンダとリーダーへの金属の影響

別のトランスポンダおよびリーダーを金属に取り付けるか、埋め込む

トランスポンダおよびリーダーを金属に取り付けるとき、または埋め込むとき、特定の条件に従う必要があります。詳細については、関連するセクションの個々のトランスポンダおよびリーダーの説明を参照してください。

4.3.4 金属による伝送ウィンドウへの影響

一般に、RFID コンポーネントを取り付ける際には、以下の点を考慮する必要があります。

- 金属への直接取り付けは、特別に承認されたトランスポンダの場合のみ許可されます。
- 金属へのコンポーネントの埋め込みにより電磁場データが低下します。きわめて重要な用途ではテストを推奨します。
- 転送ウィンドウ内で作業する場合、金属製レール(または類似の部品)が伝送電磁場と交差していないことを確認する必要があります。電磁場データが金属製レールの影響を受けることがあります。

4.3 取り付けガイドライン

- 通信の信頼性の理由で大きなアンテナ表面を持つリーダーを使用する場合、トランスポンダが金属に埋め込まれているときは、トランスポンダ周辺を金属フリースペースにすることを推奨します。この金属フリースペースは、アンテナ表面のサイズに適合している必要があります。
- 電磁場データの減少は、リーダーとトランスポンダ間の最小距離にも基づいています。該当する推奨値は、次の表のとおりです。

電磁場データ (S_g , S_a , L) に対する金属の影響が、本セクションの表に示されています。表内の値は、電磁場データの低下について説明しており、パーセントで低下範囲を示しています。範囲は、金属フリー環境での使用に関連しています。100%の値は、範囲に影響がないことを意味しています。

注記

可能なリーダーとトランスポンダの組み合わせ

次のセクションの表に、可能なリーダーとトランスポンダの組み合わせを示します。

4.3.4.1 金属による伝送ウィンドウへの影響

RF300 トランスポンダを使用

表 4-38 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび RF310R

トランスポンダ		RF310R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
RF320T ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 20 mm	100	80	70
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ²⁾	80	70	60
RF330T	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 0 mm	100	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 10 mm	85	80	70
	金属に埋め込み、 周辺クリアランスなし ²⁾	30	30	25

トランスポンダ		RF310R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
RF340T	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 0 mm	80	80	80
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	70	70	70
RF350T	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 0 mm	70	65	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	60	60	60
RF360T	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 20 mm	100	95	75
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	60	60	60
RF370T	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 0 mm	95	90	75
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ⁴⁾	70	65	65

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 5 mm
- 3) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 10 mm
- 4) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 15 mm

ISO トランスポンダを使用(MDS D)

表 4-39 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび RF310R

トランスポンダ		RF310R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS D100 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 20 mm	75	70	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ⁴⁾	55	55	50
MDS D124 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 15 mm	90	95	85
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ³⁾	80	75	60
MDS D126 ¹⁾	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 25 mm	85	80	75
	金属に埋め込み、 円周距離 50 mm ³⁾	80	75	70
MDS D139 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 30 mm	100	90	80
	金属に埋め込み、 円周距離 100 mm ⁴⁾	100	90	80
MDS D160 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 10 mm	75	75	75
MDS D165	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 25 mm	90	80	75
MDS D200 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 20 mm	80	70	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ⁴⁾	60	60	60
MDS D261	金属なし	100	80	85
	金属上、距離 25 mm	90	75	80

トランスポンダ		RF310R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS D324 ¹⁾	金属なし	100	95	75
	金属上、距離 15 mm	80	80	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ³⁾	80	75	70
MDS D339	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 30 mm	100	90	80
	金属に埋め込み、 円周距離 100 mm ⁴⁾	100	90	80
MDS D400 ¹⁾	金属なし	100	80	75
	金属上、距離 20 mm	65	60	55
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ⁴⁾	55	50	45
MDS D423	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 0 mm	115 ⁵⁾	115 ⁵⁾	115 ⁵⁾
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm ²⁾	70	60	60
MDS D424 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 15 mm	80	80	70
MDS D524 ¹⁾	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ²⁾	60	60	50
MDS D425	金属なし	100	100	95
MDS D525	金属上、距離 0 mm	90	85	80
MDS D426 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 25 mm	85	80	70
MDS D526 ¹⁾	金属に埋め込み、 円周距離 50 mm ³⁾	80	75	65
MDS D428	金属なし	100	100	75
MDS D528	金属上、距離 0 mm	100	100	75

4.3 取り付けガイドライン

トランスポンダ		RF310R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS D460 ¹⁾	金属なし	100	100	80
	金属上、距離 10 mm	80	80	60
MDS D560 ¹⁾				

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 5 mm
- 3) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 10 mm
- 4) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 15 mm
- 5) 値が 100%を超えることは、金属環境への取り付け用にトランスポンダを特別に開発した場合に起こる可能性があります。

MIFARE トランスポンダを使用(MDS E)

表 4-40 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび RF310R

トランスポンダ		RF310R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS E600 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 20 mm	75	70	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	55	55	50
MDS E611 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 20 mm	75	70	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	55	55	50

トランスポンダ		RF310R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS E624 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 15 mm	90	95	85
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ²⁾	80	75	60

1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。

2) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 5 mm

3) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 10 mm

4.3.4.2 RF340R

RF300 トランスポンダを使用

表 4-41 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび RF340R

トランスポンダ		RF340R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
RF320T	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 20 mm	85	85	80
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ³⁾	75	75	65
RF330T ¹⁾	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 0 mm	90	90	80
	金属に埋め込み、 円周距離 10 mm ³⁾	65	65	60

4.3 取り付けガイドライン

トランスポンダ		RF340R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
RF340T	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 0 mm	65	65	55
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	60	60	55
RF350T	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 0 mm	75	70	70
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	55	55	45
RF360T	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 20 mm	75	70	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	70	60	50
RF370T	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 0 mm	95	90	75
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ⁴⁾	70	65	65
RF380T	金属なし	100	95	75
	金属上、距離 0 mm	100	95	70
	金属に埋め込み、 円周距離 40 mm ⁴⁾	80	75	60

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 5 mm
- 3) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 10 mm
- 4) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 15 mm

ISO トランスポンダを使用(MDS D)

表 4-42 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび RF340R

トランスポンダ		RF340R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS D100 ¹⁾	金属なし	100	90	75
	金属上、距離 20 mm	70	65	60
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ⁴⁾	60	45	45
MDS D124 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 15 mm	85	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ²⁾	80	80	45
MDS D126 ¹⁾	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 25 mm	80	80	70
	金属に埋め込み、 円周距離 50 mm ³⁾	75	75	65
MDS D139 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 30 mm	100	90	75
	金属に埋め込み、 円周距離 100 mm ⁴⁾	100	90	75
MDS D160 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 10 mm	85	85	75
MDS D165	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 25 mm ⁴⁾	90	80	75
MDS D200 ¹⁾	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 20 mm	90	85	80
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	75	50	65
MDS D261	金属なし	100	100	100
	金属上、距離 25 mm ³⁾	70	95	90

4.3 取り付けガイドライン

トランスポンダ		RF340R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS D324 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 15 mm	90	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ²⁾	80	80	60
MDS D339	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 30 mm	100	90	75
	金属に埋め込み、 円周距離 100 mm ⁴⁾	100	90	75
MDS D400 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 20 mm	70	65	80
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	55	50	50
MDS D423	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 0 mm	110 ⁵⁾	105 ⁵⁾	105 ⁵⁾
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm ²⁾	65	60	60
MDS D424 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 15 mm	85	85	75
MDS D524 ¹⁾	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ³⁾	75	75	70
MDS D425	金属なし	100	95	95
MDS D525	金属上、距離 0 mm	100	90	90
MDS D426 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 25 mm	80	75	70
MDS D526 ¹⁾	金属に埋め込み、 円周距離 50 mm ³⁾	75	70	65
MDS D428	金属なし	100	95	80
MDS D528	金属上、距離 0 mm	95	80	75

トランスポンダ		RF340R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS D460 ¹⁾	金属なし	100	95	95
	金属上、距離 10 mm	85	85	85
MDS D560 ¹⁾				

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 5 mm
- 3) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 10 mm
- 4) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 15 mm
- 5) 値が 100%を超えることは、金属環境への取り付け用にトランスポンダを特別に開発した場合に起こる可能性があります。

MIFARE トランスポンダを使用(MDS E)

表 4-43 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび RF340R

トランスポンダ		RF340R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS E600 ¹⁾	金属なし	100	90	75
	金属上、距離 20 mm	70	65	60
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ³⁾	60	45	45
MDS E611 ¹⁾	金属なし	100	90	75
	金属上、距離 20 mm	70	65	60
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	60	45	45

4.3 取り付けガイドライン

トランスポンダ		RF340R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS E624 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 15 mm	85	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ²⁾	80	80	45

1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。

2) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 5 mm

3) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 15 mm

4.3.4.3 RF350R

ANT 1 および RF300 トランスポンダ付き RF350R リーダー

表 4-44 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 1 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 1 金属なし	ANT 1 金属上	金属に埋め込まれた ANT 1 (全体距離 40 mm)
RF320T ¹⁾	金属なし	100	90	90
	金属上、距離 20 mm	85	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	75	75	65
RF330T	金属なし	100	90	90
	金属上、距離 0 mm	95	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 10 mm	65	60	60

トランスポンダ		ANT 1 金属なし	ANT 1 金属上	金属に埋め込まれた ANT 1 (全体距離 40 mm)
RF340T	金属なし	100	90	90
	金属上、距離 0 mm	65	65	60
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	60	60	55
RF350T	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 0 mm	75	70	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	55	55	45
RF360T	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 20 mm	75	75	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	65	60	50
RF370T	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 0 mm	95	88	75
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	70	65	65
RF380T	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 0 mm	100	90	70
	金属に埋め込み、 円周距離 40 mm	80	75	60

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。

ANT 1 および ISO トランスポンダ付き RF350R リーダー(MDS D)

表 4-45 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 1 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 1 金属なし	ANT 1 金属上	金属に埋め込まれた ANT 1 (全体距離 40 mm)
MDS D100 ¹⁾	金属なし	100	85	80
	金属上、距離 20 mm	70	60	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	60	45	45
MDS D124 ¹⁾	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 15 mm	85	85	80
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	85	80	50
MDS D126 ¹⁾	金属なし	100	85	85
	金属上、距離 25 mm	85	75	75
	金属に埋め込み、 円周距離 50 mm	80	70	70
MDS D139 ¹⁾	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 30 mm	95	85	85
	金属に埋め込み、 円周距離 100 mm	95	85	85
MDS D160 ¹⁾	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 10 mm	85	85	80
MDS D165	金属なし	100	85	85
	金属上、距離 25 mm	90	80	75
MDS D200 ¹⁾	金属なし	100	85	80
	金属上、距離 20 mm	85	75	75
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	75	65	65
MDS D261	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 25 mm	85	80	80

トランスポンダ		ANT 1 金属なし	ANT 1 金属上	金属に埋め込まれた ANT 1 (全体距離 40 mm)
MDS D324 ¹⁾	金属なし	100	85	85
	金属上、距離 15 mm	90	80	80
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	80	75	65
MDS D339 ¹⁾	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 30 mm	95	85	85
	金属に埋め込み、 円周距離 100 mm	95	85	85
MDS D400 ¹⁾	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 20 mm	80	70	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	65	60	60
MDS D423	金属なし	100	90	90
	金属上、距離 0 mm	115 ²⁾	115 ²⁾	115 ²⁾
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	80	65	65
MDS D424 ¹⁾	金属なし	100	90	75
	金属上、距離 15 mm	85	80	75
MDS D524 ¹⁾	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	75	70	70
MDS D425	金属なし	100	95	95
MDS D525	金属上、距離 0 mm	90	85	85
MDS D426 ¹⁾	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 25 mm	85	80	75
MDS D526 ¹⁾	金属に埋め込み、 円周距離 50 mm	80	75	70
MDS D428	金属なし	100	90	85
MDS D528	金属上、距離 0 mm	85	80	80

4.3 取り付けガイドライン

トランスポンダ		ANT 1 金属なし	ANT 1 金属上	金属に埋め込まれた ANT 1 (全体距離 40 mm)
MDS D460 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 10 mm	85	80	75
MDS D560 ¹⁾				

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) 値が 100%を超えることは、金属環境への取り付け用にトランスポンダを特別に開発した場合に起こる可能性があります。

ANT 1 および MIFARE トランスポンダ付き RF350R リーダー(MDS E)

表 4-46 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 1 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 1 金属なし	ANT 1 金属上	金属に埋め込まれた ANT 1 (全体距離 40 mm)
MDS E600 ¹⁾	金属なし	100	85	80
	金属上、距離 20 mm	70	60	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	60	45	45
MDS E611 ¹⁾	金属なし	100	85	80
	金属上、距離 20 mm	70	60	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	60	45	45
MDS E624 ¹⁾	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 15 mm	85	85	80
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	85	80	50

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。

ANT 3 および RF300 トランスポンダ付き RF350R リーダー

表 4-47 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 3 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 3 金属なし	ANT 3 金属上	金属に埋め込まれた ANT 3 (全体距離 10 mm)
RF320T ¹⁾	金属なし	100	90	90
	金属上、距離 20 mm	35	35	35
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ³⁾	35	25	15
RF330T	金属なし	100	100	100
	金属上、距離 0 mm	117 ²⁾	106 ²⁾	106 ²⁾
	金属に埋め込み、 円周距離 10 mm ³⁾	128 ²⁾	128 ²⁾	128 ²⁾
RF340T	金属なし	100	75	70
	金属上、距離 0 mm	70	75	63
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	63	63	58

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) 値が 100%を超えることは、金属環境への取り付け用にトランスポンダを特別に開発した場合に起こる可能性があります。
- 3) トランスポンダは金属に埋め込み。リーダーへの最小距離は 5 mm

ANT 3 および ISO トランスポンダ付き RF350R リーダー(MDS D)

表 4-48 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 3 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 3 金属なし	ANT 3 金属上	金属に埋め込まれた ANT 3 (全体距離 10 mm)
MDS D124 ¹⁾	金属なし	100	100	90
	金属上、距離 20 mm	33	24	21
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	24	24	17
MDS D160 ¹⁾	金属なし	100	100	95
	金属上、距離 0 mm	16	16	21
	金属に埋め込み、円周距離 10 mm	24	18	13
MDS D324 ¹⁾	金属なし	100	100	92
	金属上、距離 0 mm	47	34	29
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	29	24	18
MDS D422	金属なし	100	100	83
MDS D522	金属上、距離 0 mm	111 ²⁾	111 ²⁾	111 ²⁾
MDS D423	金属なし	100	100	93
	金属上、距離 0 mm	125 ²⁾	125 ²⁾	121 ²⁾
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	125 ²⁾	143 ²⁾	136 ²⁾
MDS D424 ¹⁾	金属なし	100	100	94
	金属上、距離 0 mm	23	23	21
MDS D524 ¹⁾	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	17	13	10
MDS D425	金属なし	100	100	100
MDS D525	金属上、距離 0 mm	89	100	71
	金属に埋め込み、円周距離 20 mm	71	54	36

トランスポンダ		ANT 3 金属なし	ANT 3 金属上	金属に埋め込まれた ANT 3 (全体距離 10 mm)
MDS D428	金属なし	100	93	83
MDS D528	金属上、距離 0 mm	93	93	83
	金属に埋め込み、円周距離 20 mm	93	93	83
MDS D460 ¹⁾	金属なし	100	93	90
	金属上、距離 0 mm	33	33	20
MDS D560 ¹⁾	金属に埋め込み、円周距離 20 mm	33	33	17

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) 値が 100%を超えることは、金属環境への取り付け用にトランスポンダを特別に開発した場合に起こる可能性があります。

ANT 3 および MIFARE トランスポンダ付き RF350R リーダー(MDS E)

表 4-49 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 3 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 3 金属なし	ANT 3 金属上	金属に埋め込まれた ANT 3 (全体距離 10 mm)
MDS E624 ¹⁾	金属なし	100	100	94
	金属上、距離 0 mm	23	23	21
	金属に埋め込み、円周距離 25 mm	17	13	10

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。

4.3 取り付けガイドライン

ANT 3S および ISO トランスポンダ付き RF350R リーダー(MDS D)

表 4-50 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 3S 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 3S 金属なし	ANT 3S 金属上	金属に埋め込まれた ANT 3S (全体距離 10 mm)
MDS D117	金属なし	100	100	80
	金属上、距離 0 mm	85	85	80
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	60	60	60
MDS D127	金属なし	100	100	80
	金属上、距離 0 mm	85	85	80
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	60	60	60
MDS D421	金属なし	100	100	75
MDS D521	金属上、距離 0 mm	85	85	70
	金属に埋め込み、円周距離 0 mm	65	65	55

ANT 8 および ISO トランスポンダ付き RF350R リーダー(MDS D)

表 4-51 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 8 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 8 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 8 (全体距離 0 mm)
MDS D117	金属なし	100	100
	金属上、距離 0 mm	100	100
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	100	100

トランスポンダ		ANT 8 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 8 (全体距離 0 mm)
MDS D127	金属なし	100	100
	金属上、距離 0 mm	120	100
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	125	100
MDS D421	金属なし	100	100
MDS D521	金属上、距離 0 mm	110	100
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	110	100

ANT 12 および ISO トランスポンダ付き RF350R リーダー(MDS D)

表 4-52 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 12 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 12 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 12 (全体距離 0 mm)
MDS D117	金属なし	100	85
	金属上、距離 0 mm	90	85
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	65	65
MDS D127	金属なし	100	85
	金属上、距離 0 mm	95	85
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	65	65
MDS D160 ¹⁾	金属なし	100	80
	金属上、距離 10 mm	100	80
MDS D421	金属なし	100	80
MDS D521	金属上、距離 0 mm	90	75
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	70	60

4.3 取り付けガイドライン

トランスポンダ		ANT 12 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 12 (全体距離 0 mm)
MDS D428	金属なし	100	75
MDS D528	金属上、距離 0 mm	95	75
MDS D460 ¹⁾	金属なし	100	80
MDS D560 ¹⁾	金属上、距離 10 mm	100	80

1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。

ANT 12 および MIFARE トランスポンダ付き RF350R リーダー(MDS E)

表 4-53 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 12 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 12 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 12 (全体距離 0 mm)
MDS E623	金属なし	100	80
	金属上、距離 0 mm	90	75
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	70	60

ANT 18 および RF300 トランスポンダ付き RF350R リーダー

表 4-54 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 18 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 18 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 18 (全体距離 10 mm)
RF320T ¹⁾	金属なし	100	65
	金属上、距離 20 mm	85	55
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	75	45

トランスポンダ		ANT 18 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 18 (全体距離 10 mm)
RF330T	金属なし	100	85
	金属上、距離 0 mm	120 ²⁾	100
	金属に埋め込み、 円周距離 10 mm	115 ²⁾	95
	金属に埋め込み、 周辺クリアランスなし	95	90
RF340T	金属なし	100	85
	金属上、距離 0 mm	65	60
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	60	55

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) 値が 100%を超えることは、金属環境への取り付け用にトランスポンダを特別に開発した場合に起こる可能性があります。

ANT 18 および ISO トランスポンダ付き RF350R リーダー(MDS D)

表 4-55 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 18 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 18 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 18 (全体距離 10 mm)
MDS D124 ¹⁾	金属なし	100	85
	金属上、距離 15 mm	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	85	45
MDS D127	金属なし	100	90
	金属上、距離 0 mm	95	85
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	60	60
MDS D160 ¹⁾	金属なし	100	80
	金属上、距離 10 mm	85	75

4.3 取り付けガイドライン

トランスポンダ		ANT 18 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 18 (全体距離 10 mm)
MDS D324 ¹⁾	金属なし	100	80
	金属上、距離 15 mm	90	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	80	65
MDS D421	金属なし	100	85
MDS D521	金属上、距離 0 mm	90	65
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	40	20
MDS D422	金属なし	100	85
MDS D522	金属上、距離 0 mm	95	85
MDS D424 ¹⁾	金属なし	100	85
	金属上、15 mm	85	80
MDS D524 ¹⁾	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	75	75
MDS D425	金属なし	100	85
MDS D525	金属上、距離 0 mm	100	85
MDS D428	金属なし	100	95
MDS D528	金属上、距離 0 mm	95	95
MDS D460 ¹⁾	金属なし	100	95
	金属上、距離 15 mm	95	95
MDS D560 ¹⁾			

1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。

ANT 18 および MIFARE トランスポンダ付き RF350R リーダー(MDS E)

表 4-56 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 18 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 18 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 18 (全体距離 10 mm)
MDS E623	金属なし	100	85
	金属上、距離 0 mm	90	65
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	40	20
MDS E624 ¹⁾	金属なし	100	85
	金属上、距離 15 mm	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	85	45

¹⁾ 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。

ANT 30 および RF300 トランスポンダ付き RF350R リーダー

表 4-57 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 30 付き RF350R

トランスポンダ		アンテナの取り付け	
		ANT 30 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 30 (全体距離 20 mm)
RF320T ¹⁾	金属なし	100	90
	金属上、距離 30 mm	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	75	65

4.3 取り付けガイドライン

トランスポンダ		アンテナの取り付け	
		ANT 30 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 30 (全体距離 20 mm)
RF330T	金属なし	100	90
	金属上	110 ²⁾	100
	金属に埋め込み、 円周距離 10 mm	105 ²⁾	95
	金属に埋め込み、 周辺クリアランスなし	90	80
RF340T	金属なし	100	85
	金属上、距離 30 mm	65	55
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	60	55
RF350T	金属なし	100	85
	金属上に直接取り付け	75	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	55	45
RF360T	金属なし	100	75
	金属上、距離 20 mm	75	55
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm	50	35

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) 値が 100%を超えることは、金属環境への取り付け用にトランスポンダを特別に開発した場合に起こる可能性があります。

ANT 30 および ISO トランスポンダ付き RF350R リーダー(MDS D)

表 4-58 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 30 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 30 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 30 (全体距離 20 mm)
MDS D124 ¹⁾	金属なし	100	85
	金属上、距離 15 mm	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	80	45
MDS D126 ¹⁾	金属なし	100	85
	金属上、距離 25 mm	90	75
	金属に埋め込み、 円周距離 50 mm	85	70
MDS D160 ¹⁾	金属なし	100	80
	金属上、距離 10 mm	85	75
MDS D324 ¹⁾	金属なし	100	80
	金属上、距離 15 mm	90	70
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	80	65
MDS D422	金属なし	100	85
	金属上、距離 0 mm	95	85
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	90	80
MDS D423	金属なし	100	80
	金属上、距離 0 mm	125 ²⁾	115 ²⁾
	金属に埋め込み、 円周距離 0 mm	80	70
MDS D424 ¹⁾	金属なし	100	85
	金属上、15 mm	95	85
MDS D524 ¹⁾	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	85	75

4.3 取り付けガイドライン

トランスポンダ		ANT 30 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 30 (全体距離 20 mm)
MDS D425	金属なし	100	80
MDS D525	金属上、距離 0 mm	95	80
MDS D426 ¹⁾	金属なし	100	85
	金属上、距離 25 mm	90	75
MDS D526 ¹⁾	金属に埋め込み、 円周距離 50 mm	80	70
MDS D428	金属なし	100	90
MDS D528	金属上、距離 0 mm	95	90
MDS D460 ¹⁾	金属なし	100	90
	金属上、距離 10 mm	95	85
MDS D560 ¹⁾			

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) 値が 100%を超えることは、金属環境への取り付け用にトランスポンダを特別に開発した場合に起こる可能性があります。

ANT 30 および MIFARE トランスポンダ付き RF350R リーダー(MDS E)

表 4-59 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび ANT 30 付き RF350R

トランスポンダ		ANT 30 金属なし	金属に埋め込まれた ANT 30 (全体距離 20 mm)
MDS E624 ¹⁾	金属なし	100	85
	金属上、距離 15 mm	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm	80	45

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。

4.3.4.4 RF360R

RF300 トランスポンダを使用

表 4-60 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび RF360R

トランスポンダ		RF360R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
RF320T	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 20 mm	85	85	80
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ¹⁾	75	75	65
RF330T	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 0 mm	90	90	80
	金属に埋め込み、 円周距離 10 mm ¹⁾	65	65	60
RF340T	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 0 mm	65	65	55
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ¹⁾	60	60	55
RF350T	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 0 mm	75	70	70
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ¹⁾	55	55	45
RF360T	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 20 mm	75	70	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ¹⁾	70	60	50
RF370T	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 0 mm	95	90	75
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ²⁾	70	65	65

4.3 取り付けガイドライン

トランスポンダ		RF360R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
RF380T	金属なし	100	95	75
	金属上、距離 0 mm	100	95	70
	金属に埋め込み、 円周距離 40 mm ²⁾	80	75	60

1) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 10 mm

2) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 15 mm

ISO トランスポンダを使用(MDS D)

表 4-61 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび RF360R

トランスポンダ		RF360R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS D100 ¹⁾	金属なし	100	90	75
	金属上、距離 20 mm	70	65	60
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ⁴⁾	60	45	45
MDS D124 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 15 mm	85	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ²⁾	80	80	45
MDS D126 ¹⁾	金属なし	100	90	85
	金属上、距離 25 mm	80	80	70
	金属に埋め込み、 円周距離 50 mm	75	75	65

トランスポンダ		RF360R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS D139 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 30 mm	100	90	75
	金属に埋め込み、 円周距離 100 mm ⁴⁾	100	90	75
MDS D200 ¹⁾	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 20 mm	90	85	80
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	75	50	65
MDS D324 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 15 mm	90	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ²⁾	80	80	60
MDS D339	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 30 mm	100	90	75
	金属に埋め込み、 円周距離 100 mm ⁴⁾	100	90	75
MDS D400 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 20 mm	70	65	80
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	55	50	50
MDS D424 ¹⁾ MDS D524 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 15 mm	85	85	75
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ³⁾	75	75	70
MDS D426 ¹⁾ MDS D526 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 25 mm	80	75	70
	金属に埋め込み、 円周距離 50 mm ³⁾	75	70	65

4.3 取り付けガイドライン

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 5 mm
- 3) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 10 mm
- 4) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 15 mm

4.3.4.5 RF380R

RF300 トランスポンダを使用

表 4-62 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび RF380R

トランスポンダ		RF380R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
RF320T ¹⁾	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 20 mm	85	75	70
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ⁵⁾	60	55	50
RF330T	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 0 mm ⁴⁾	70	65	60
RF340T	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 0 mm	70	65	60
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ²⁾	60	60	55
RF350T	金属なし	100	85	80
	金属上、距離 0 mm	70	65	60
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ²⁾	55	50	45
RF360T ¹⁾	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 20 mm	75	70	65
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	60	55	50

トランスポンダ		RF380R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
RF370T	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 0 mm	90	85	80
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ⁴⁾	65	60	60
RF380T	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 0 mm	95	90	80
	金属に埋め込み、 円周距離 40 mm ^{4) 6)}	65	60	55

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 5 mm
- 3) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 10 mm
- 4) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 15 mm
- 5) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 20 mm
- 6) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 25 mm

ISO トランスポンダを使用(MDS D)

表 4-63 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび RF380R

トランスポンダ		RF380R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS D100 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 20 mm	65	60	55
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ²⁾	55	50	45

4.3 取り付けガイドライン

トランスポンダ		RF380R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS D124 ¹⁾	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 15 mm	95	90	85
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ²⁾	70	65	50
MDS D126 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 25 mm	80	75	70
	金属に埋め込み、 円周距離 50 mm ³⁾	75	65	65
MDS D139 ¹⁾	金属なし	100	90	75
	金属上、距離 30 mm	95	85	70
	金属に埋め込み、 円周距離 100 mm ⁴⁾	90	80	70
MDS D160 ¹⁾	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 10 mm ³⁾	85	85	80
MDS D165	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 25 mm ⁴⁾	80	75	70
MDS D200 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 20 mm	80	75	70
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ³⁾	65	60	55
MDS D261	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 25 mm ⁴⁾	85	80	75
MDS D324 ¹⁾	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 15 mm	85	85	80
	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ²⁾	70	65	60

トランスポンダ		RF380R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS D339 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 30 mm	85	80	75
	金属に埋め込み、 円周距離 100 mm ⁵⁾	80	75	70
MDS D400 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 20 mm	75	70	60
	金属に埋め込み、 円周距離 20 mm ⁴⁾	60	60	55
MDS D423	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 0 mm	100	100	90
	金属に埋め込み、 円周距離 10 mm ²⁾	75	65	60
MDS D424 ¹⁾	金属なし	100	90	75
	金属上、距離 15 mm	75	75	60
MDS D524 ¹⁾	金属に埋め込み、 円周距離 25 mm ³⁾	60	55	40
MDS D425	金属なし	100	70	90
MDS D525	金属上、距離 0 mm ²⁾	75	70	60
MDS D426 ¹⁾	金属なし	100	90	80
	金属上、距離 25 mm	80	75	70
MDS D526 ¹⁾	金属に埋め込み、 円周距離 50 mm ³⁾	75	65	65
MDS D428	金属なし	100	90	80
MDS D528	金属上、距離 0 mm ²⁾	85	80	65
MDS D460 ¹⁾	金属なし	100	95	80
	金属上、距離 10 mm ²⁾	80	75	60
MDS D560 ¹⁾				

4.3 取り付けガイドライン

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 5 mm
- 3) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 10 mm
- 4) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 15 mm
- 5) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 20 mm
- 6) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 28 mm
- 7) トランスポンダは金属に埋め込み、リーダーへの最小距離は 32 mm

MIFARE トランスポンダを使用(MDS E)

表 4-64 金属による電磁場データの低下、範囲(%):トランスポンダおよび RF380R

トランスポンダ		RF380R リーダー		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離 20 mm)
MDS E600 ¹⁾	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 20 mm	80	75	60
	金属に埋め込み、円周距離 20 mm ²⁾	65	65	60
MDS E611 ¹⁾	金属なし	100	95	85
	金属上、距離 20 mm	65	60	55
	金属に埋め込み、円周距離 20 mm ²⁾	50	50	45
MDS E624 ¹⁾	金属なし	100	95	90
	金属上、距離 15 mm ³⁾	75	75	70
	金属に埋め込み、円周距離 25 mm ³⁾	60	60	55

- 1) 適切なスペーサを使うか、金属まで十分な隙間がある場合のみ、金属上または金属内にトランスポンダを取り付けることができます。
- 2) トランスポンダは金属に埋め込み。リーダーへの最小距離は 10 mm
- 3) トランスポンダは金属に埋め込み。リーダーへの最小距離は 32 mm

4.3.4.6 RF382R

注記

RF382R は金属に囲まれた環境には適していない

RF382R は、金属環境のトランスポンダを読み取るために開発されていませんでした。

ISO トランスポンダを使用(MDS D)

表 4-65 金属による電磁場データの低下(%単位):トランスポンダおよび RF382R

トランスポンダ		リーダー RF382R (ISO モード)	
		金属なし	金属上
MDS D124	金属なし	100	110 ¹⁾
MDS D160	金属なし	100	100
MDS D324	金属なし	100	110 ¹⁾
MDS D424	金属なし	100	105 ¹⁾
MDS D460	金属なし	100	115 ¹⁾

¹⁾ 値が 100%を超えることは、金属環境への取り付け用にトランスポンダを特別に開発した場合に起こる可能性があります。

4.4 リーダーおよびトランスポンダの機械耐性

SIMATIC RF300 は、無接触識別システムで、衝撃および振動の高い機械要件(EN 60721-3-7、クラス 7)に適合しています。意図された使用目的でのみリーダー/トランスポンダを使用してください。筐体への高い機械的応力や衝撃に耐えるようには設計されていません。損傷や故障の原因になることがあります。

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

4.5.1 リーダー

4.5.1.1 リーダーおよびそのハウジング材質の概要

化学耐性は、リーダーを製造するのに使用されるハウジング材質に依存しています。以下の表は、RF300 リーダーで使用されるハウジング材質の概要を示しています。

表 4-66 リーダー構成部分の材質の概要

リーダーの個別部品	リーダーのハウジング材質
上部カバーおよび下部	ポリアミド 12、 このプラスチックの化学耐性は、次の「ポリアミド 12」セクションに列挙されています。
光ケーブル	Makrolon®2405
装飾皮膜 ¹⁾	Autotex V200
ソケット ¹⁾	真鍮(銅合金) CuZn40Pb2

¹⁾ ハウジング全体の耐性に対応する構成部分はありません

ご質問がございましたら、Siemens サポートまでお問い合わせください(「サポートとサービス (ページ 573)」セクション)。

4.5.1.2 ポリアミド 12 (PA 12)

自動車セクターで使用される化学物質に対するプラスチックハウジングの耐性(例、オイル、グリース、ディーゼル燃料、ガソリンなど)については、別にリスト表示されていません。

表 4-67 化学耐性 - ポリアミド 12 (PA 12)

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
バッテリー酸	30%	20 °C	++
アンモニア(ガス)	-	60 °C	++++

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
アンモニア(w.)	濃縮物	60 °C	++++
	10%	60 °C	++++
ベンゼン	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
漂白溶液(遊離塩素 12.5%)	-	20 °C	++
ブタン、ガス、液体	-	60 °C	++++
酢酸ブチル(酢酸ブチルエステル)	-	60 °C	++++
n(n)	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
塩化カルシウム(w.)	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
硝酸カルシウム(w.)	c. s.	20 °C	++++
	c. s.	60 °C	+++
塩素	-	20 °C	o
クロム溶液(技術)	-	20 °C	o
鉄塩(w.)	c. s.	60 °C	++++
酢酸(w.)	50%	20 °C	o
エチルアルコール(w.、非飽和)	95 %	20 °C	++++
	95 %	60 °C	+++
	50%	60 °C	++++
ホルムアルデヒド(w.)	30%	20 °C	+++
	10%	20 °C	++++
	10%	60 °C	+++
ホルマリン	-	20 °C	+++
グリセリン	-	60 °C	++++
イソプロピルアルコール	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
水酸化カリウム(w.)	50%	60 °C	++++
ライゾール	-	20 °C	++
マグネシウム塩(w.)	c. s.	60 °C	++++

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
メチルアルコール(w.)	50%	60 °C	++++
乳酸(w.)	50%	20 °C	++
	10%	20 °C	+++
	10%	60 °C	++
炭酸ナトリウム(w.、ソーダ)	c. s.	60 °C	++++
塩化ナトリウム(w.)	c. s.	60 °C	++++
水酸化ナトリウム	-	60 °C	++++
ニッケル塩(w.)	c. s.	60 °C	++++
ニトロベンゼン	-	20 °C	+++
	-	60 °C	++
リン酸	10%	20 °C	+
プロパン	-	60 °C	++++
水銀	-	60 °C	++++
硝酸	10%	20 °C	+
塩酸	10%	20 °C	+
二酸化硫黄	低	60 °C	++++
硫酸	25%	20 °C	++
	10%	20 °C	+++
硫化水素	低	60 °C	++++
四塩化炭素	-	60 °C	++++
トルエン	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
合成洗剤	高	60 °C	++++
可塑剤	-	60 °C	++++

等級の説明	
++++	耐性あり
+++	実質的に耐性あり
++	条件に応じて耐性あり
+	耐性不足

等級の説明	
o	耐性なし
w.	水溶液
c. s.	寒冷飽和

4.5.2 トランスポンダ

4.5.2.1 トランスポンダおよびそのハウジング材質の概要

次のセクションは、各種のトランスポンダの化学耐性について説明しています。化学耐性は、トランスポンダを製造するのに使用されるハウジング材質に依存しています。

以下の表は、トランスポンダのハウジング材質の概要を示しています。

表 4-68 トランスポンダのハウジング材質の概要

ハウジング材質	トランスポンダ	
ポリアミド 12 (PA 12)	RF340T RF350T RF370T	
ポリフェニレンサルファイド (PPS)	RF380T MDS D117 MDS D124 (6GT2600-0AC10)	MDS D139 MDS D160 MDS D339 MDS D423
ポリカーボネート(PC)	MDS D100 (6GT2600-0AD10)	
ポリ塩化ビニール(PVC)	MDS D100 (6GT2600-0AD00-0AX0) MDS D200 MDS D400	

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

ハウジング材質	トランスポンダ	
エポキシ樹脂	RF320T	MDS D521
	RF360T	MDS D524
	MDS D124	MDS D560
	(6GT2600-0AC00)	MDS E610
	MDS D324	MDS E611
	MDS D421	MDS E623
	MDS D424	MDS E624
	MDS D460	
PA6	MDS D127	
PA6.6 GF30	MDS D126	MDS D522
	MDS D422	MDS D525
	MDS D425	MDS D526
	MDS D426	MDS D528
	MDS D428	

注記

一覧表示されていない化学物質

次のセクションは、各種のトランスポンダの特定の物質に対する耐性について説明しています。一覧表示されていない化学物質に関する情報が必要な場合、カスタマサポートまでお問い合わせください。

4.5.2.2 エポキシ樹脂

表 4-69 耐化学物質性 - エポキシ樹脂

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
塩化アリル	-	20 °C	++++
ギ酸	50%	20 °C	++++
	100%	20 °C	++
アンモニア(ガス)	-	20 °C	++++
アンモニア(液体、無水)	-	20 °C	o

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
水酸化アンモニウム	10%	20 °C	++++
エタノール	-	40 °C	++++
	-	60 °C	++++
アクリル酸エチル	-	20 °C	++++
エチルグリコール	-	60 °C	++++
ガソリン(アロマフリー)	-	20 °C	++++
ガソリン(ベンゼンを含む)	-	20 °C	++++
安息香酸エステル(特に Na-, Ca-)	-	40 °C	++++
安息香酸	-	20 °C	++++
ベンゼン	-	20 °C	++++
ホウ砂	-	60 °C	++++
ホウ酸	-	20 °C	++++
臭素(液体)	-	20 °C	o
臭化物(特に K-, Na-)	-	60 °C	++++
ブromoホルム	100%	20 °C	++++
臭素水	-	20 °C	o
ブタジエン(1.3-)	-	20 °C	++++
ブタン(ガス)	-	20 °C	++++
ブタノール	-	20 °C	o
酪酸	100%	20 °C	++
炭酸塩(特にアンモニウム-, Na-)	-	60 °C	++++
塩素(液体)	-	20 °C	o
塩素(ガス、乾燥)	100%	20 °C	o
クロロベンゼン	-	20 °C	++++
塩化物(特にアンモニウム、Na-)	-	60 °C	++++
クロロホルム	-	20 °C	o
クロロフィル	-	20 °C	++++
クロロ硫酸	100%	20 °C	o
塩素水(飽和溶液)	-	20 °C	++
クロム酸塩(特に K-, Na-)	50 °C 以下	40 °C	++++

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
クロム酸	30 °C 以下	20 °C	○
硫酸クロム	-	20 °C	○
クエン酸	-	20 °C	++++
シアナミド	-	20 °C	++++
シアン化物(特に K-, Na-)	-	60 °C	++++
デキストリン(w.)	-	60 °C	++++
ジエチルエーテル	-	20 °C	++++
ジエチレングリコール	-	60 °C	++++
ジメチルエーテル	-	20 °C	++++
ジオキサン	-	20 °C	○
現像液	-	40 °C	++++
酢酸	100%	20 °C	++
エタノール	-	60 °C	++++
定着液	-	40 °C	++++
フッ化物(特にアンモニウム-, K-, Na-)	-	40 °C	++++
フッ化水素酸	40 °C 以下	20 °C	++++
ホルムアルデヒド	50%	20 °C	++++
ホルムアミド	100%	20 °C	++++
グルコン酸	-	20 °C	++++
グリセリン	-	60 °C	++++
グリコール	-	60 °C	++++
尿	-	20 °C	++++
尿酸	-	20 °C	++++
水酸化物(アンモニウム...)	10%	20 °C	++++
水酸化物(Na-, K-)	40%	20 °C	++++
水酸化物(アルカリ土類金属)	-	60 °C	++++
次亜塩素酸塩(特に K-, Na-)	-	60 °C	++++
ヨウ化物(特に K-, Na-)	-	60 °C	++++
ケイ酸	-	60 °C	++++
クレゾール	90 °C 以下	20 °C	○

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
メタノール	100%	40 °C	++++
塩化メチレン	-	20 °C	o
乳酸	100%	20 °C	++
鉱油系油	-	40 °C	++++
硝酸塩(特にアンモニウム、K-)	-	60 °C	++++
ニトログリセリン	-	20 °C	o
シュウ酸	-	20 °C	++++
フェノール	1%	20 °C	++++
リン酸塩(特にアンモニウム、Na-)		60 °C	++++
リン酸	50%	60 °C	++++
	85%	20 °C	++++
プロパノール	-	20 °C	++++
硝酸	25%	20 °C	o
塩酸	10%	20 °C	o
ブライン	-	60 °C	o
二酸化硫黄	100%	20 °C	++
二硫化炭素	100%	20 °C	o
硫酸	40%	20 °C	o
亜硫酸	-	20 °C	++
石けん水	-	60 °C	++++
硫酸塩(特にアンモニウム、Na-)	-	60 °C	++++
亜硫酸塩(特にアンモニウム、Na-)	-	60 °C	o
タール(アロマフリー)	-	60 °C	++++
テレピン油	-	20 °C	++++
トリクロロエチレン	-	20 °C	o
過酸化水素	30%	20 °C	++++
酒石酸	-	20 °C	++++

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

等級の説明	
++++	耐性あり
+++	実質的に耐性あり
++	条件に応じて耐性あり
+	耐性不足
○	耐性なし

4.5.2.3 ポリアミド 6 およびポリアミド 6.6 GF30

表 4-70 化学耐性 - PA6 および PA6.6 GF30

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
鉱油系潤滑油	-	-	++++
脂肪族炭化水素	-	-	++++
芳香族炭化水素	-	-	++++
ガソリン	-	-	++++
弱無機酸	-	-	+++
強無機酸	-	-	○
弱有機酸	-	-	++
強有機酸	-	-	○
酸化性酸	-	-	○
弱アルカリ溶液	-	-	++
強アルカリ溶液	-	-	○
トリクロロエチレン	-	-	++++
ペルクロロエチレン	-	-	++++
アセトン	-	-	++++
アルコール	-	-	++++
高温水(加水分解耐性)	-	-	++

等級の説明	
++++	耐性あり
+++	実質的に耐性あり
++	条件に応じて耐性あり
+	耐性不足
o	耐性なし

4.5.2.4 ポリアミド 12 (PA 12)

自動車セクターで使用される化学物質に対するプラスチックハウジングの耐性(例、オイル、グリース、ディーゼル燃料、ガソリンなど)については、別にリスト表示されていません。

表 4-71 化学耐性 - ポリアミド 12 (PA 12)

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
バッテリー酸	30%	20 °C	++
アンモニア(ガス)	-	60 °C	++++
アンモニア(w.)	濃縮物	60 °C	++++
	10%	60 °C	++++
ベンゼン	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
漂白溶液(遊離塩素 12.5%)	-	20 °C	++
ブタン、ガス、液体	-	60 °C	++++
酢酸ブチル(酢酸ブチルエステル)	-	60 °C	++++
n(n)	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
塩化カルシウム(w.)	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
硝酸カルシウム(w.)	c. s.	20 °C	++++
	c. s.	60 °C	+++
塩素	-	20 °C	o
クロム溶液(技術)	-	20 °C	o

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
鉄塩(w.)	c. s.	60 °C	++++
酢酸(w.)	50%	20 °C	o
エチルアルコール(w.、非飽和)	95 %	20 °C	++++
	95 %	60 °C	+++
	50%	60 °C	++++
ホルムアルデヒド(w.)	30%	20 °C	+++
	10%	20 °C	++++
	10%	60 °C	+++
ホルマリン	-	20 °C	+++
グリセリン	-	60 °C	++++
イソプロピルアルコール	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
水酸化カリウム(w.)	50%	60 °C	++++
ライゾール	-	20 °C	++
マグネシウム塩(w.)	c. s.	60 °C	++++
メチルアルコール(w.)	50%	60 °C	++++
乳酸(w.)	50%	20 °C	++
	10%	20 °C	+++
	10%	60 °C	++
炭酸ナトリウム(w.、ソーダ)	c. s.	60 °C	++++
塩化ナトリウム(w.)	c. s.	60 °C	++++
水酸化ナトリウム	-	60 °C	++++
ニッケル塩(w.)	c. s.	60 °C	++++
ニトロベンゼン	-	20 °C	+++
	-	60 °C	++
リン酸	10%	20 °C	+
プロパン	-	60 °C	++++
水銀	-	60 °C	++++
硝酸	10%	20 °C	+
塩酸	10%	20 °C	+

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
二酸化硫黄	低	60 °C	++++
硫酸	25%	20 °C	++
	10%	20 °C	+++
硫化水素	低	60 °C	++++
四塩化炭素	-	60 °C	++++
トルエン	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
合成洗剤	高	60 °C	++++
可塑剤	-	60 °C	++++

等級の説明	
++++	耐性あり
+++	実質的に耐性あり
++	条件に応じて耐性あり
+	耐性不足
o	耐性なし
w.	水溶液
c. s.	寒冷飽和

4.5.2.5 ポリカーボネート(PC)

表 4-72 化学耐性 - ポリカーボネート(PPS)

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
鉱油系潤滑油	-	-	++
脂肪族炭化水素	-	-	++++
芳香族炭化水素	-	-	o
ガソリン	-	-	o
弱無機酸	-	-	++++
強無機酸	-	-	++

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
弱有機酸	-	-	++++
強有機酸	-	-	++
酸化性酸	-	-	o
弱アルカリ溶液	-	-	o
強アルカリ溶液	-	-	o
トリクロロエチレン	-	-	o
ペルクロロエチレン	-	-	o
アセトン	-	-	o
アルコール	-	-	++
高温水(加水分解耐性)	-	-	o

等級の説明	
++++	耐性あり
+++	実質的に耐性あり
++	条件に応じて耐性あり
+	耐性不足
o	耐性なし

4.5.2.6 ポリフェニレンサルファイド(PPS)

データメモリは、200 °C までの温度の溶剤に対する特殊な化学耐性を備えています。機械特性の低下は、80 °C の塩酸(HCl)と硝酸(HNO₃)の水溶液で観察されています。プラスチックハウジングは、メタノールを含む、すべてのタイプの燃料に対して耐性があります。

表 4-73 化学耐性 - ポリフェニレンサルファイド(PPS)

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
アセトン	-	55 °C	++++
n-ブタノール(ブチルアルコール)	-	80 °C	++++
ブタノン-2(エチルメチルケトン)	-	60 °C	++++
n-酢酸ブチル	-	80 °C	++++

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
ブレーキフルード	-	80 °C	++++
塩化カルシウム(飽和)	-	80 °C	++++
ディーゼル燃料	-	80 °C	++++
ジエチルエーテル	-	23 °C	++++
フリゲン 113	-	23 °C	++++
不凍剤	-	120 °C	++++
ケロシン	-	60 °C	++++
メタノール	-	60 °C	++++
エンジンオイル	-	80 °C	++++
塩化ナトリウム(飽和)	-	80 °C	++++
水酸化ナトリウム	30%	80 °C	++++
次亜塩素酸ナトリウム (30 または 180 日間)	5%	80 °C	++
	5%	80 °C	-
水酸化ナトリウム溶液	30%	90 °C	++++
硝酸	10%	23 °C	++++
塩酸	10%	80 °C	-
硫酸	10%	23 °C	++++
	10%	80 °C	++
	30%	23 °C	++++
試験対象の燃料	-	80 °C	++++
FAM 試験液 DIN 51 604-A に準拠 トルエン	-	80 °C	++
1, 1, 1-トリクロロエタン キシレン	-	80 °C	++++
塩化亜鉛(飽和)	-	80 °C	++
	-	75 °C	++++

4.5 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性

等級の説明	
++++	耐性あり
+++	実質的に耐性あり
++	条件に応じて耐性あり
+	耐性不足
○	耐性なし

4.5.2.7 ポリ塩化ビニール(PVC)

表 4-74 化学耐性 - ポリ塩化ビニール(PVC)

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
塩水	5%	-	++++
砂糖水	10%	-	++++
酢酸(w.)	5%	-	++++
炭酸ソーダ(w.)	5%	-	++++
エチルアルコール(w.)	60%	-	++++
エチレングリコール	50%	-	++++
燃料 B (ISO 1817 に準拠)	-	-	++++
汗	-	-	++++

等級の説明	
++++	耐性あり
++++	実質的に耐性あり
++	条件に応じて耐性あり
+	耐性不足
○	耐性なし

4.6 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

4.6.1 概要

これらの EMC 指令は、次の点に関する答えを提供しています。

- EMC 指令が必要な理由
- システムに影響を与える外部インターフェースのタイプ
- 干渉を防ぐ方法
- 干渉を排除する方法
- 干渉なしのプラント設計の例

「有資格者」を対象とした説明:

- RFID モジュールを使用してシステム設定を計画し、必要なガイドラインを遵守する必要のある設定エンジニアおよびプランナー。
- この説明に従って接続ケーブルを取り付ける、または干渉発生時この領域の障害を修正する、整備およびサービスエンジニア。

注記

EMC 指令の順守

特別に強調されている注意事項の順守を怠ると、プラントに危険な状態をもたらしたり、個別の構成部分やプラント全体を破壊してしまうことがあります。

4.6.2 EMC とは

電気機器および電子機器の使用度の増加は、次によって実現されています。

- より高いコンポーネント密度
- より多くのスイッチ出力制御電子機器
- スイッチング速度の向上
- より急勾配のスイッチングエッジによるコンポーネントの電力消費の低減

オートメーションレベルが高くなると、装置間の相互作用によるリスクが増大します。

電磁環境適合性(EMC)は、一定の限界を超えて環境に影響または干渉を与えることなく、電磁環境で満足に作動する電気装置または電子装置の能力です。

4.6 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

EMC は、3 つの異なる分野に分類することができます。

- 干渉に対する内部耐性:
内部(自己)電気妨害に対する耐性
- 干渉に対する外部耐性:
外部電磁妨害に対する耐性
- 干渉放射の程度:
干渉の放射および電気環境に対するその影響

電気装置をテストするときは、3 つすべての分野について考慮します。

RFID モジュールは、CE および RED 指令によって要求されている制限値に準拠していることについてテストされています。RFID モジュールは、全体のシステムのコンポーネントに過ぎず、別のコンポーネントと組み合わせた結果として干渉の原因が発生することがあるため、プラントを設定するときには、特定の指令に従う必要があります。

EMC 措置は、通常一連の完結した措置で構成され、プラントに干渉に対する耐性があることを確認するために、すべての措置を講じる必要があります。

注記

EMC 指令の順守

プラントのメーカーには、EMC 指令を遵守する責任があります。プラントのオペレータには、プラント全体における無線干渉を抑制する責任があります。

プラントを設定するときは、費用のかかる過剰的な修正を行うことを回避するためにすべての装置を講じ、干渉抑制措置を実行します。

プラントのオペレータは、地域に適用される法律および規制を遵守する必要があります。それらは、このマニュアルでは扱われていません。

4.6.3 基本規則

電磁環境適合性(EMC)を確認するには、通常、いくつかの基本的な規則に従うことで十分です。

以下の規則に従う必要があります。

筐体のシールド

- キャビネットやハウジング内に装置を取り付けることで、干渉から装置を保護します。ハウジングまたは容器は、シャーシのアースに接続されている必要があります。
- インダクタンスによって生成される電磁界から保護するため金属プレートを使用します。
- データ導体を保護するため、金属コネクタハウジングを使用します。

広範囲のアース接続

- メッシュ型のアース概念を計画します。
- すべての不動態化金属部品をシャーシアースに接続して、広範囲および低 HF インピーダンス接点を確保します。
- 不動態化金属部品と中央アースポイントの間に広範囲の接続を確立します。
- シャーシのアースシステムにシールドバスを含めることを忘れないでください。これは、実際のシールドバスバーが広範囲接点によってアースに接続される必要があることを示しています。
- アルミニウム部品はアース接続に適していません。

ケーブル取り付けの計画

- ケーブル配線をケーブルグループに分類し、これらを個別に取り付けます。
- 電源ケーブル、信号ケーブルおよび HF ケーブルは、必ず別のダクトに通すか、個別のバンドルにしてください。
- ケーブル配線は、片側からのみキャビネットに引き込み、できれば、1つのレベルのみにします。
- 信号ケーブルをシャーシの表面になるべく近づけるようにして配線します。
- 個別に取り付けられたケーブルの送電導体および帰路導体をねじります。
- HF ケーブルの配線:
HF ケーブルの並行配線を避けます。
- ケーブルをアンテナ電磁界を通して配線しないでください。

4.6 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

ケーブルのシールド

- データケーブルをシールドし、両端のシールドを接続します。
- アナログケーブルをシールドし、一方の端のシールドを、例えばドライブユニットに接続します。
- ケーブルシールドとキャビネット引き込み口のシールドバスの間には、必ず広範囲接続を適用し、クランプで接点を形成させます。
- 接続されたシールドを、モジュールまで中断することなく貫通させます。
- フォイルシールドではなく、編組シールドを使用します。

線路フィルタおよび信号フィルタ

- 金属ハウジングのある線路フィルタのみを使用します。
- フィルタハウジングをキャビネットシャーシに、広域の低 HF インピーダンス接続を使用して接続します。
- フィルタハウジングを塗装面に固定することは絶対にしないでください。
- フィルタを、制御キャビネット引き込み口、またはソースの方向に固定します。

4.6.4 電磁干渉

システムで干渉が発生するには、3つの構成要素が存在する必要があります。

- 干渉源
- カップリングパス
- 干渉シンク

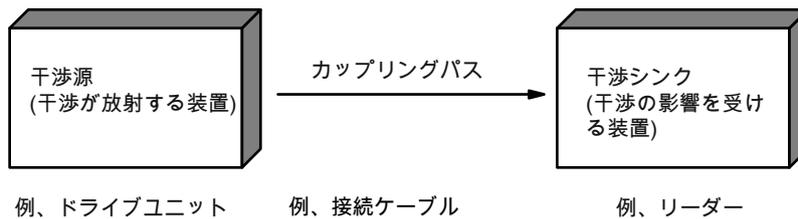


図 4-9 干渉の波及

干渉源と干渉シンク間のカップリングパスなど、構成要素のうち1つでも欠落していると、干渉シンクは、干渉源が高レベルのノイズを転送していたとしても影響を受けることはありません。

4.6 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

干渉による誤作動を防止するため、3つの要素すべてに対して EMC 措置が適用されます。サイトを立ち上げるとき、メーカーは干渉源の発生を防止するため、可能なすべての措置を取る必要があります。

- サイトで使用できるのは VDE 0871 の制限クラス A を満たす装置のみです。
- 干渉抑止措置はすべての干渉発生装置に対して導入する必要があります。これにはすべてのコイルや巻線が含まれます。
- システムは、個々のコンポーネント間の相互干渉が除外されるか、または可能な限り最小にとどめられるように設計される必要があります。

サイト設計に関する情報とヒントは次のセクションに記載されています。

干渉源

高レベルの電磁環境適合性を達成し、サイトの障害を極力低レベルに抑えるには、最も頻繁に発生する干渉源について認識しておく必要があります。干渉源は適切な措置を取って解消する必要があります。

表 4-75 干渉源:発生源と影響

干渉源	干渉の発生源	干渉シンクへの影響
コンベアテクノロジーおよびユニットを静電帯電への導電性のある材料から運搬する	静電帯電	放電電流、電界
オペレータ		
コンタクタ、電子管	接点	システムの電源変動
	コイル	磁気場
電気モータ	コレクタ	電場
	巻線	磁気場
電気溶接装置	接点	電場
	変圧器	磁気場、システムの電源変動、過渡電流
電源ユニット、切換モード	回路	電場および磁気場、システムの電源変動
高周波アプライアンス	回路	電磁場
トランスミッター (プロ仕様の移動無線など)	アンテナ	電磁場

4.6 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

干渉源	干渉の発生源	干渉シンクへの影響
アースまたは基準電位差	電圧差	過渡電流
電力ケーブル	流量	電場および磁気場、システムの電源変動
高圧ケーブル	電圧差	電場

RFID に影響する干渉とは

表 4-76 干渉源:原因と対策

干渉源	原因	対策
静電帯電(ESD)	<p>プラスチック/ゴム製のローラーやホイールなどのドライブテクノロジーの可動部品は、摩擦によって金属部分に帯電することがあります。</p> <p>例えば、金属製の輸送ユニットと組み合わされてドライブやローラーコンベアを輸送します（またはローラを金属製にし、輸送ユニットをプラスチック製にします）。そのようにして、コンベアテクノロジーフレームに対して絶縁されるように設計します。</p>	<p>輸送ユニットの絶縁を回避しません。</p> <p>静電帯電を放電するため、ESD ブラシまたは ESD スプリングを設置します。</p>
切換モード電源	電流送り込み装置から発せられる干渉	電源の交換

干渉源	原因	対策
直列に接続されたケーブルを通して流入する干渉	ケーブルが正しくシールドされていない	ケーブルシールドを改善する
	リーダーがアースに接続されていない	リーダーをアースに接続する
アンテナを介した HF 干渉	別のリーダーによって発生	<ul style="list-style-type: none"> アンテナの位置をさらに放すほうに配置する アンテナ間の減衰材料を適切なものにする リーダーの電力を下げる セクション「取り付けガイドライン/金属の影響の低減」の指示に従ってください。

カップリングパス

干渉源から発生した障害がシステムに影響を及ぼす前には、カップリングパスが存在している必要があります。干渉をカップリングする方法は4通りあります。

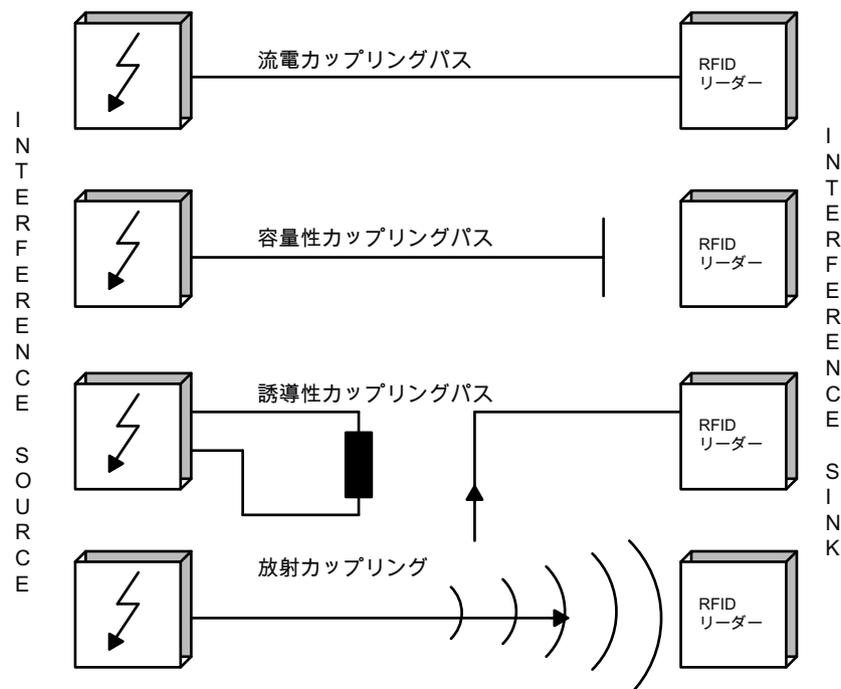


図 4-10 干渉をカップリングする方法

4.6 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

RFID モジュールを使用するとき、システム全体で異なるコンポーネントがカップリングパスとして動作する場合があります。

表 4-77 カップリングパスの原因

カップリングパス	発生源
ケーブルとワイヤ	<ul style="list-style-type: none"> • 誤ったまたは不適切な取り付け • シールドがない、または誤って接続されている • ケーブルの不適切な物理的配置
キャビネットまたはハウジング	<ul style="list-style-type: none"> • 等化コンダクタがない、または誤って配線されている • 接地がない、または誤って接地されている • 不適切な物理的配置 • コンポーネントがしっかりと装着されていない • 不適切なキャビネット設定

4.6.5 キャビネット構成

電磁環境適合性のあるサイトの設定におけるユーザーの影響には、キャビネット設定、ケーブルの取り付け、接地接続およびケーブルの正しいシールドなどがあります。

電磁環境適合性のあるキャビネット設定については、SIMATIC PLC の取り付けガイドラインを参照してください。

筐体のシールド

磁気場と電場、および電磁波は、金属製の筐体を使って干渉シンクから放しておく必要があります。発生した干渉電流が容易に流れることができるほど、干渉フィールドの本質的な減衰が大きくなります。したがって、キャビネットのすべての筐体および金属板は、高い伝導性を可能にするように接続する必要があります。

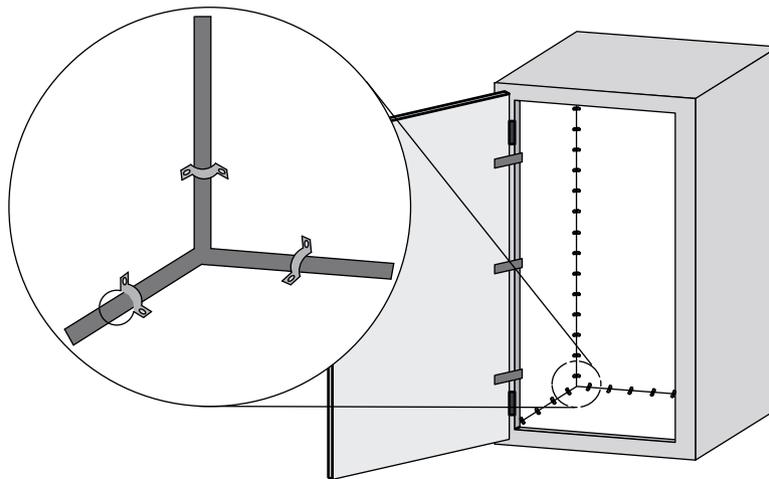


図 4-11 筐体のシールド

キャビネットパネルが相互に絶縁されている場合、リボンケーブルおよび高周波端子または高周波導電性ペーストを使って高周波伝導性接続を確立できます。接続領域が大きいほど、高周波導電性が高くなります。これは、1つのワイヤー接続では行えません。

最適な設定で干渉を阻止

導電性装着プレート(塗装なし)に SIMATIC PLC を取り付けると、良好な干渉抑制を施すことができます。キャビネットの設定時に、特定のガイドラインを順守することで簡単に干渉を防ぐことができます。電源コンポーネント(変圧器、駆動ユニット、負荷電源ユニット)は制御コンポーネント(リレー制御ユニット、SIMATIC S7)から離して配置する必要があります。

4.6 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

通常は、次のことが適用されます。

- 干渉の影響は干渉源と干渉シンクの距離が増加するにつれて低下します。
- 干渉は接地されたシールド板を取り付けることでさらに低減できます。
- 負荷接続および電源ケーブルは信号ケーブルから少なくとも 10 cm 放して取り付ける必要があります。

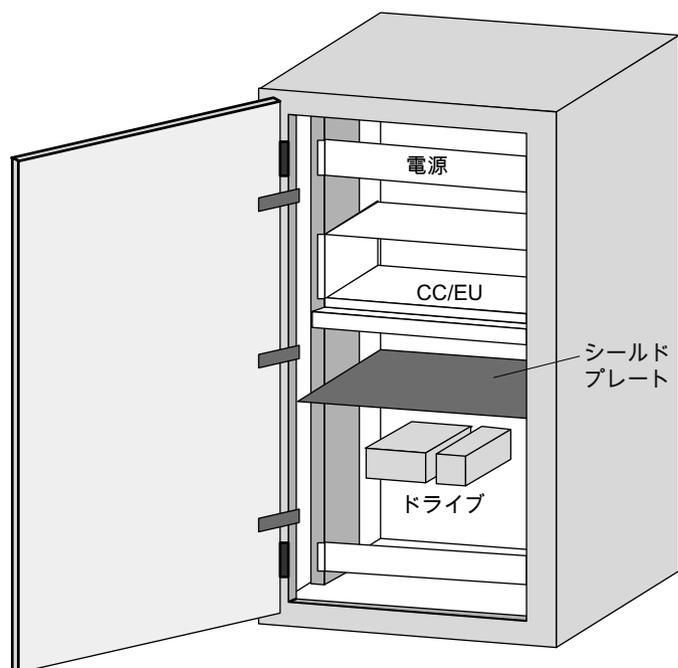


図 4-12 最適な設定で干渉を阻止

電源電圧のフィルタリング

主電源からの外部干渉はラインフィルタの取り付けによって防止できます。適切な採寸と正しい取り付けが非常に重要です。ラインフィルタはキャビネットのインレットに直接装着する必要があります。それにより、干渉がインレットで迅速にフィルタリングされ、キャビネットを通じて導電されません。

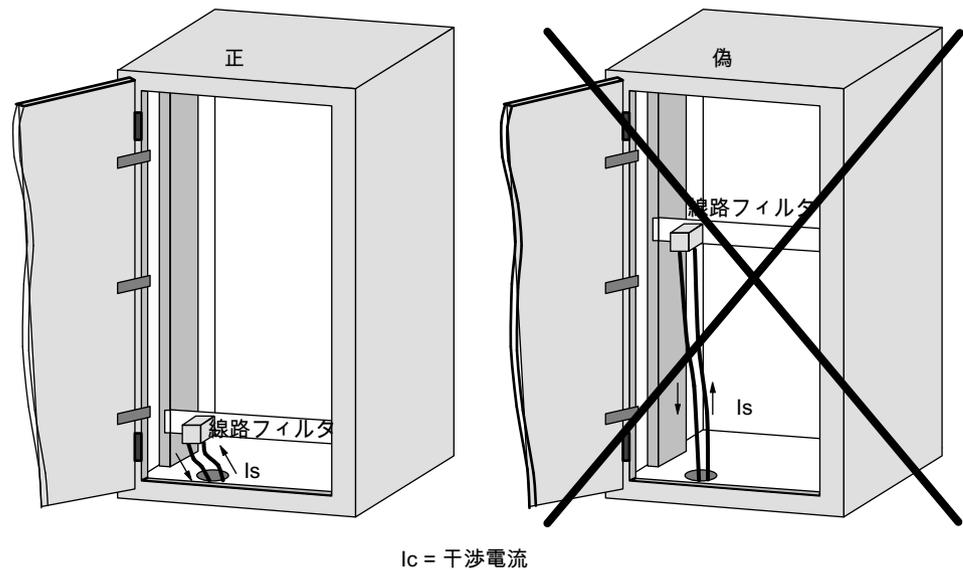


図 4-13 電源電圧のフィルタリング

4.6.6 干渉源を阻止

干渉源をサイト内に取り付けないようにし、耐干渉性を向上するようにします。すべての切り替えインダクタンスは、サイトの主な干渉源です。

インダクタンスの抑制

リレー、コンタクタなどは干渉電圧を生成するため、以下の回路のいずれかを使用して抑制する必要があります。

小型のリレーでも、最大 800V の干渉電圧が 24V コイルで発生します。また、コイルを切り替えたとき、数 kV の干渉電圧が 230V コイルで発生します。フリーホイールダイオードまたは RC 回路を使用すると、干渉電圧を防止するため、コイルコンダクタに対して並列に設置されたコンダクタの漂遊干渉も防止できます。

4.6 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

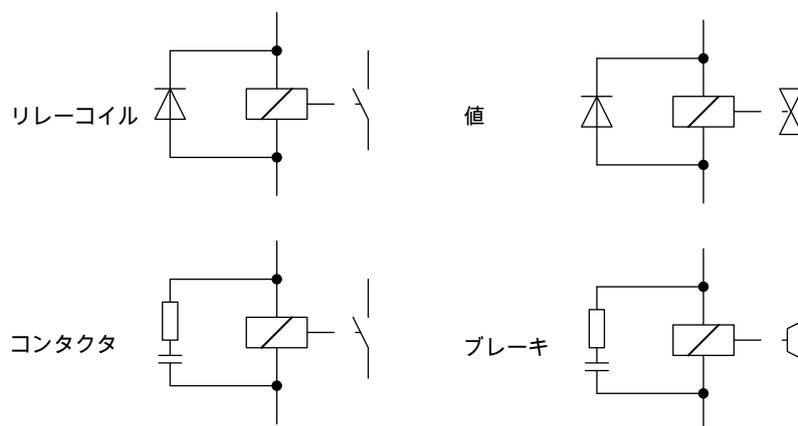


図 4-14 インダクタンスの抑制

注記**干渉源を阻止**

キャビネットのすべてのコイルを抑制します。バルブおよび電動機のブレーキも必ず含めます。制御キャビネットの蛍光灯を試験しておく必要があります。

4.6.7 静電気放電

このセクションは、RFID で静電気放電が一般的に発生する仕方およびそれらの回避方法について説明しています。

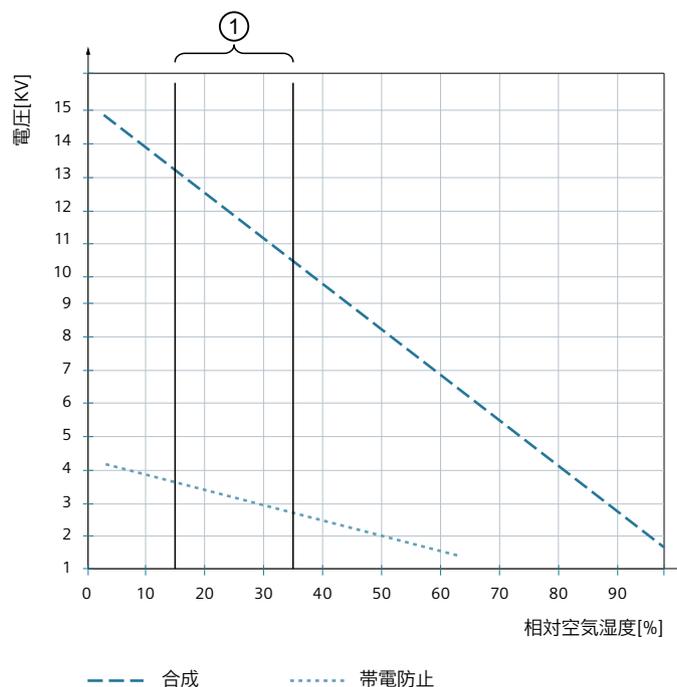
プラスチックは、コンベヤシステムや輸送ユニットの両方に使用されることが多くなっています。そのため、静電気放電の危険も増大してきています。

静電放電(ESD)が結果として発生します。これは、異なる静電気電位の本体の間で蓄積された電気が送られることによって発生します。電位差の原因は、通常、摩擦電気からの帯電によって引き起こされます。

4.6.7.1 発生/形成

静電気帯電の発生/形成の多くの原因は、摩擦電気です。これは、異なる電位を持つ2つの材料が互いにこすり合うときに発生します。プロセス中に電子が1つの材料から他方の材料に送られます。この典型的な例としては、風船が人の髪の毛にこすり付けられ、髪の毛に静電気が帯電され毛が立つことが上げられます。また、カーペットを敷いた床を歩くときに、靴とカーペットの摩擦によって静電気帯電が発生します。業界では、コンベヤシステムで同様の効果が発生することがしばしばあります（例えば、プラスチックパレットがローラーコンベヤ上を移動するとき）。

下記の図は、材料および周囲条件(相対湿度)に応じた静電気帯電の形成やレベルを示しています。合成ファイバと乾燥した雰囲気との組み合わせは、特に帯電を促進します。



① 湿度制御されていないオフィス内の相対湿度(冬季)

図 4-15 材料および相対湿度に応じて、オペレータに帯電される最大静電気電圧

静電気放電、使用される材料の影響および周囲条件の影響に関する詳細な情報については、IEC 61000-4-2 規格を参照してください。

4.6.7.2 放電と影響

放電は、スパークによって発生することがしばしばあり、電界強度が約 4~30 kV/cm の値を超過したときに発生します。これは、空気中の自由電子およびイオン数の急激な増加を招くことがあり、突然に空気が電気導体化してしまふことがあります(雷の稲妻と同様)。

4.6 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

または、目に見えにくい「コロナ放電」も発生することがあり、大きく曲がった電極間(ネジやネジヘッドなど)とわずかに曲がった電極(平らな金属キャリアなど)の間で発生し、スパークは目には見えません。

ただし、静電気放電の特に注意すべき形式はスパークです。考えられる結果としては、人へのちょっとした不快感、電子機器への深刻な損傷、火事や爆発(空気に可燃性ガスや粒子が含まれている場合)があります。

ただし、多くの静電気放電は、目に見えず、音もしないスパークとして発生します。比較的小さい電気を帯電した人は、放電を感じることもありませんが、この放電は高感度電子コンポーネントを破壊するには十分です。機器によっては、30Vほどの低い放電によって破壊されることがあります。これらの目に見えない静電気放電は、完全な破壊や目立たない損傷、電子機器の長期的な信頼性や性能に影響する潜在的な損傷を与えることがあります。装置によっては、動作寿命の間に発見されない損傷もあります。

EMC 試験

このため、RFID 装置を市場に出す前に(CE 適合性宣言)、EMC 試験を実行して、ESD への耐性における信頼性を確認する必要があります。このための試験は、国際規格 IEC 61000-4-2 によって定義されています。RFID 装置は、最大 4 kV の接触放電(筐体、コネクタ経由)および最大 8 kV の空気放電(隣にある金属キャリアや上にあるリーダー)に対して試験されます。

4.6.7.3 設置例

静電気帯電を促進する設置例

コンベヤシステムテクノロジーからの次の設置例は、静電気帯電を発生し、結果として静電気放電を引き起こす典型的な使用例を示しています。

静電気帯電の発生

パレットまたはその下部がプラスチック製 ① - 静電気帯電を促進する材料。

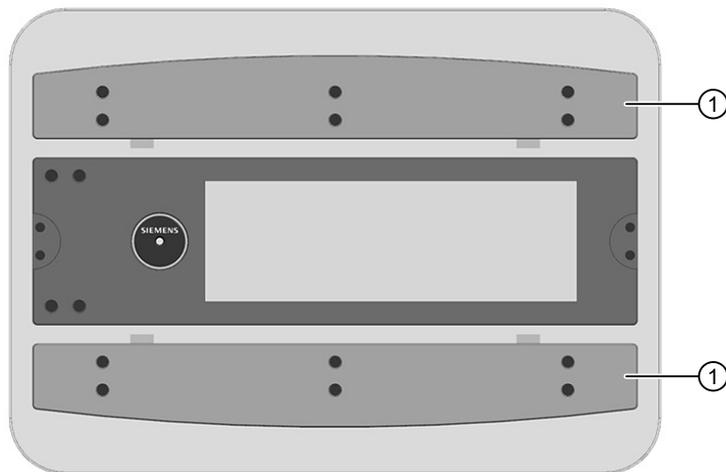


図 4-16 下側がプラスチック製のパレット/ワークピースキャリア。

このパレットは、金属ローラーを使用するローラーコンベヤで運ばれ、ローラーは恒久的に回転しています。パレットとローラーとの摩擦によって静電気の帯電が発生します。摩擦が高くなると、静電気の帯電が速くなります。高い摩擦力によって、特にパレットが停止したときに②、静電気の帯電が増大します。

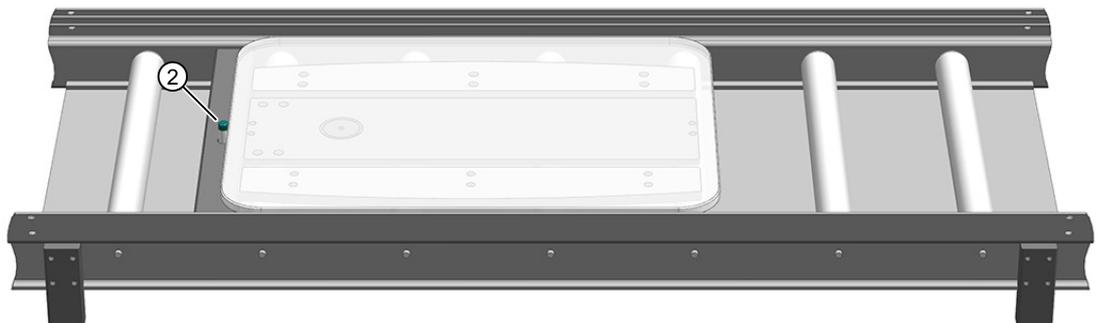


図 4-17 パレットを停止することによる、高摩擦力の発生

注記

静電気帯電を促進する材質の組み合わせ

コンベヤテクノロジーにおいて、次の材質の組み合わせは静電気の帯電を促進することになります。

- 金属製ローラーを使用するローラーコンベヤ上のプラスチック製パレット
- プラスチック/ゴム製ローラーまたはプラスチック/ゴム製のドライブベルトを使用するローラーコンベヤ上の金属製パレット

4.6 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

静電気放電

この例のように、静電気の帯電の放電がターゲットを絞り制御された方法で行われなかった場合、電気抵抗が低い場所で放電してしまいます。これには、しばしば装置(例、RFID リーダー)のコネクタや固定ネジまたは周辺にある他の金属構造物が関係し、それらの導電特性ゆえに放電が行われます。

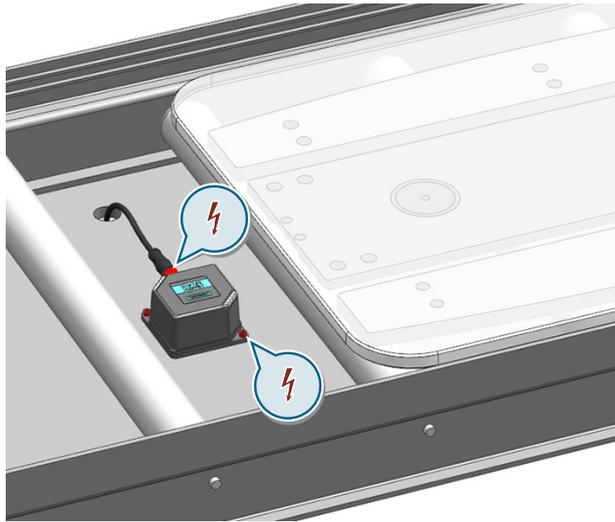


図 4-18 電気抵抗の低い場所

次のインジケータは、放電のタイミングや場所はほとんど決定的です。

- パレットと物体との距離に静電気帯電が発生します。
- 物体の導電部分に静電気帯電が発生します。
- 静電気帯電の瞬間性レベル

10 mm の距離では、10,000 V の帯電で十分に放電が発生します。

静電気帯電を回避するための設置例

次の設置例は、ESD ブラシや金属編組テープを使用して静電気の帯電を回避する方法を示しています。

ESD ブラシを使用した設置例

ターゲットを絞った制御された放電は、ESD ブラシ経由で行われるため、高い静電気帯電および関連する制御されない静電気放電が最初の箇所では発生しません。ESD ブラシは、すべての場所に取り付ける必要はありません。ただし、パレットが常に少なくとも 1 つの ESD ブラシに接しているようにする必要があります。ESD ブラシは、プロファイルレール上 ③またはローラコンベヤの壁の内側にあるこの目的で用意された溝④に通常は取り付けます。

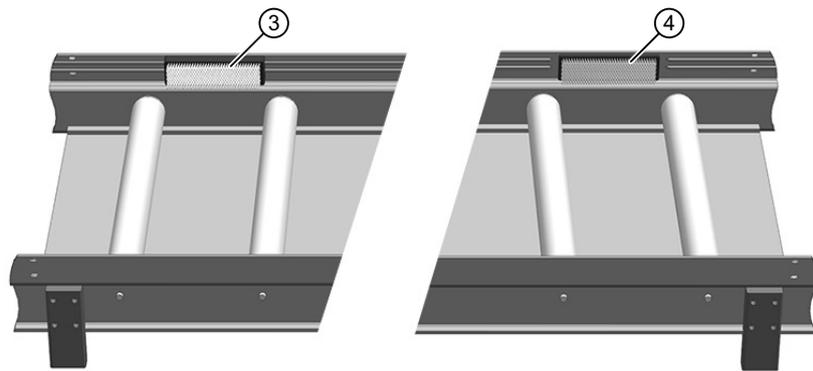


図 4-19 ローラーコンベヤの壁内側への ESD ブラシの設置例。

ESD ブラシを使用しない設置例

ESD ブラシを取り付ける代わりに、EMC アースのあるローラーコンベヤを使用したり、ローラーコンベヤの壁の内側に ESD を取り付けるのではなく、銅製や他の金属製の編組ストラップを取り付けることで、静電気帯電を防ぐことができます。

4.6.8 等電位ボンディング

プラントコンポーネントのさまざまな設計やさまざまな電圧レベルにより、プラントのさまざまな部品の間には電位差が発生する可能性があります。プラントの構成要素を信号ケーブルに接続すると、過渡電流が信号ケーブルに流れます。こうした過渡電流により信号が破損する場合があります。

そのため適切な等電位ボンディングが必須となります。

- 等電位ボンディングコンダクタには十分な断面積が必要です(少なくとも 10 mm^2)。
- 信号ケーブルと関連する等電位ボンディングコンダクタの間の距離はできるだけ短くする必要があります(アンテナの影響)。
- 細かいストランドのコンダクタを使用する必要があります(高周波伝導性に優れています)。
- 等電位ボンディングコンダクタを中央の等電位ボンディングストリップ(EBS)に接続するときは、電力コンポーネントと非電力コンポーネントを組み合わせる必要があります。
- それぞれのモジュールの等電位ボンディングコンダクタを中央の等電位ボンディングストリップ(EBS)に直接引く必要があります。

4.6 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

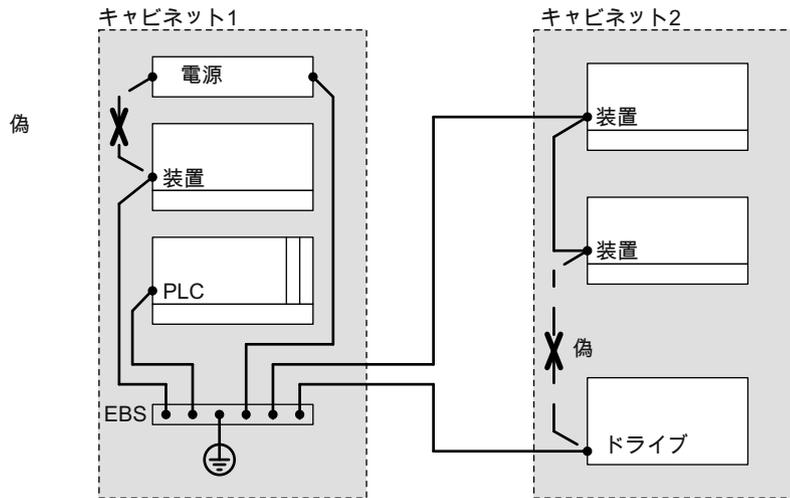


図 4-20 等電位ボンディング(EBS =等電位ボンディングストリップ)

プラントの等電位ボンディングが改善されると、電位の変動による干渉の可能性が小さくなります。

等電位ボンディングをプラントの保安用接地と混同しないでください。保安用接地は機器が故障したときに過剰な接点間電力の発生を防ぐのに対し、等電位ボンディングは電位差の発生を防止します。

4.6.9 ケーブルシールド

干渉のカップリングを防止するため、信号ケーブルにシールドする必要があります。

最適なシールド方法は、ケーブルをスチール管に挿入することです。ただし、これが必要なのは、信号ケーブルが特定の干渉を受けやすい環境を通して配線される場合のみです。通常、編組シールドのケーブルを使用するのが適切です。ただしいずれの場合でも、効果的なシールドには正しい接続が必須です。

通常は、次のことが適用されます。

- アナログ信号ケーブルの場合、シールドはレシーバー側の片方にシールドを接続します。
- デジタル信号の場合、シールドを筐体の両側に接続します。
- 干渉信号は HF 範囲内(> 10 kHz)で頻繁に発生するため、広領域の HF 耐性シールド接点が必要です。

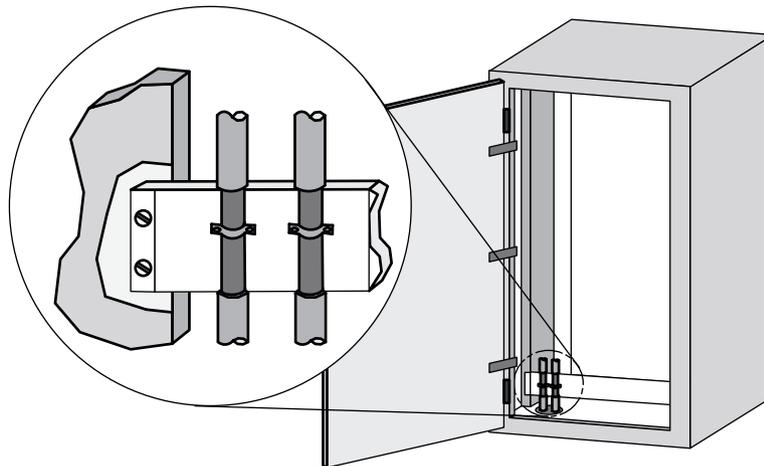


図 4-21 ケーブルシールド

シールドバスは、良好な伝導性(広領域の接点)が得られるようにキャビネットの筐体に接続し、ケーブル挿入口のできるだけ近くに配置します。ケーブルの絶縁材を除去し、ケーブルをシールドバスにクランプするか(高周波クランプ)、またはケーブルタイで固定します。良好な伝導性が得られるように接続されたことを確認してください。

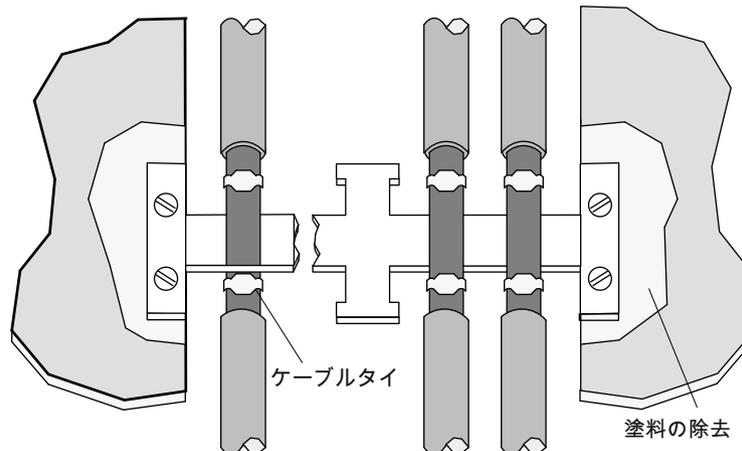


図 4-22 シールドバスの接続

シールドバスは PE バスバーに接続する必要があります。

シールドケーブルを遮断する必要がある場合、シールドは対応するコネクタの筐体を介して継続します。この目的に使用できるのは適合するコネクタのみです。

4.6 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

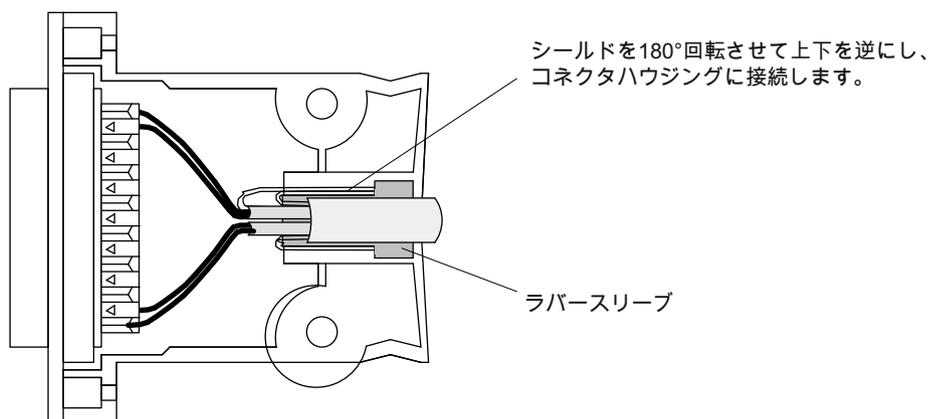


図 4-23 シールドされたケーブルの割り込み

適切なシールド接続がない中間コネクタを使用する場合は、ケーブルクランプを干渉点に固定して、シールドを継続します。これにより広領域の HF 導電接点が得られます。

リーダー

データ転送速度 / 容量

トランスポンダおよびリーダーは、誘導交流電磁場(アンテナ電磁場とも呼ばれる)を介して通信を行います。

トランスポンダとリーダー間で送信されるデータ量は以下に依存します。

- トランスポンダがリーダーの伝送ウィンドウを移動する速度
- 伝送ウィンドウの長さ
- 使用されるトランスポンダタイプ(RF300- / ISO 15693- (MDS D) / ISO 14443 トランスポンダ(MDS E))
- メモリタイプ(FRAM、EEPROM。RF300 トランスポンダ使用)

注記

リーダーの出力電力

アンテナ(アンテナ入力)のリーダーの出力電力は、装置の伝送出力や放射出力には対応しません。

物理的には、13.56 MHz スペクトラムの HF RFID システムでは、伝送出力は、物理プロセスがリーダーのアンテナとトランスポンダのアンテナの間の誘導(電磁界)であるため、測定することが難しくなっています。測定可能な物理的数量は、メートル当たりのアンペア数の電界強度(A/m)です。

ISO 15693 機能

RF300 製品群のすべてのリーダーで、ISO 15693 トランスポンダを使用できます。RF300 のリーダーでは、ISO 15693 または ISO 14443 操作は、パラメータが割り付けられている必要があります。パラメータ割り付けは、RESET フレーム(INIT-Run)で行えます。

ソフトウェアパラメータ割り付けの詳細については、マニュアルを参照してください。

- 機能マニュアル『Ident プロファイルおよび Ident ブロック (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/106368029>)』
- 製品情報『通信モジュールを介したプログラミング用の RF300 システムの入力パラメータ (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15033/man>)』
- バージョン「AS ≥ A3」以降の機能マニュアル『FB 45 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/21738808>)』

ISO 14443 機能

第 2 世代の RF300 製品群のすべてのリーダーと一緒に ISO 14443 トランスポンダを使用できます(RF360R を除く)。そのため、第 2 世代の RF300 リーダーは、MOBY E リーダー SLG 72 および SLG 75 と置き換えるものとなります。RF300 のリーダーでは、ISO 15963 または ISO 14443 操作は、パラメータが割り付けられている必要があります。パラメータ割り付けは、RESET フレーム(INIT-Run)で行えます。

次のコマンドは、第 2 世代リーダーの ISO 14443 操作でサポートされています。

- READ
- WRITE
- MDS-STATUS (モード 3)
- INIT
- REPEAT

「INCREMENT」、「DECREMENT」または「SET-VALUE」などの特殊な ISO 14443 コマンドはサポートされていません。

5.1 SIMATIC RF310R

5.1.1 機能

SIMATIC RF310R	特性	
	デザイン	① RS-422 インターフェース ② LED 動作表示
	適用領域	過酷な産業環境での小規模な組立ラインの識別タスク

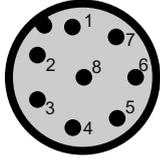
5.1.2 注文情報

表 5-1 RF310R 注文情報

	商品番号
RS-422 インターフェース(3964R)付き RF310R	6GT2801-1BA10
RS422 インターフェース(3964R)付き RF310R および ATEX、IECEX、UL HAZ.LOC 承認	6GT2801-1BA10-0AX2

5.1.3 RS 422 インターフェースのピン割り付け

表 5-2 ピン割り付け

ピン	ピン 装置端 8 ピン M12	割り付け
	1	+ 24 V
	2	-送信
	3	0 V
	4	+送信
	5	+受信
	6	-受信
	7	割り付けなし
	8	接地(シールド)

5.1.4 LED 動作表示

リーダーの操作状態は、2つの LED によって表示されます。LED は、白色、緑色、赤色、黄色または青色およびステータスオフ□、オン■、点滅□を使用できます。

表 5-3 表示要素

LED	意味
□	リーダーの電源がオフになっています。
	リーダーの電源がオンになっており、トランスポンダを検索しています。 リーダーは[セットアップ]モードになっており、[トランスポンダの検索]ステータスで[RESET]コマンドをまだ受信していないため準備ができていません。
 	アンテナ電磁界内にトランスポンダがあります。 リーダーは[セットアップ]モードになっており、[品質の表示]ステータスで、および[RESET]コマンドをまだ受信していないため準備ができていません。 信号強度に応じて、LED が点滅または点灯します。
	リーダーが「RESET」コマンドを受信しました。

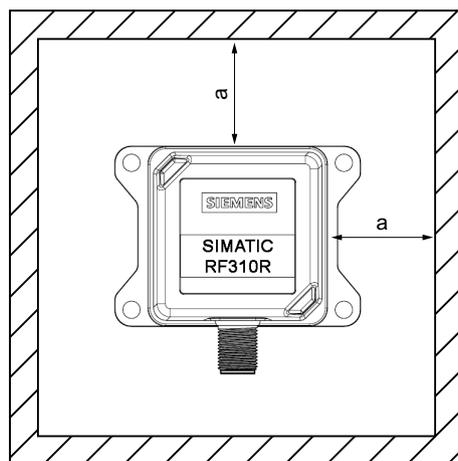
LED	意味
	リーダーの電源がオンになっており、アンテナの電源がオフになっています。
	<ul style="list-style-type: none"> 操作モード「存在あり」:トランスポンダあり 操作モード「存在なし」:トランスポンダあり、コマンドが現在実行中
	<p>エラーがあります。点滅回数が現在のエラーに関する情報を提供します。</p> <p>エラーメッセージに関する詳細情報は、セクション「システム診断(ページ 515)」で参照できます。</p>

5.1.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

データ交換の安全性を確保するため、トランスポンダの「中央点」は伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。これに関する詳細情報は、「伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離 (ページ 46)」のセクションで参照できます。

5.1.6 金属フリーエリア

RF310R は金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があります。電磁場データへの影響を避けるには、距離「a」を順守する必要があります。

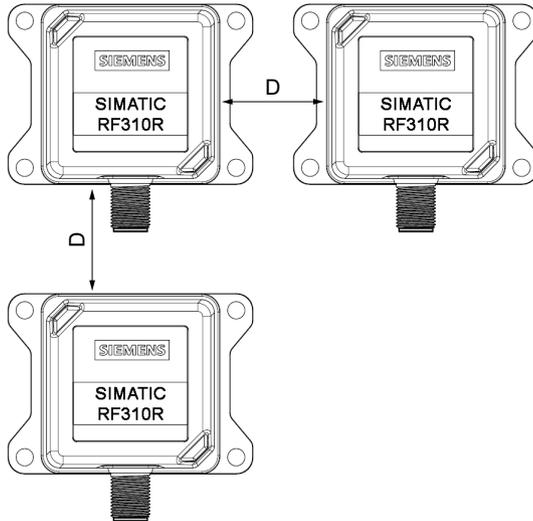


$$a \geq 20 \text{ mm}$$

図 5-1 RF310R の金属フリーエリア

5.1.7 RF310R リーダー間の最小距離

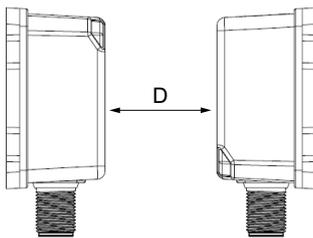
隣合った RF310R



- $D \geq 150 \text{ mm}$ (リーダー 2 台の場合)
- $D \geq 200 \text{ mm}$ (リーダー 3 台以上の場合)

図 5-2 RF310R リーダー間の最小距離

RF310R 対面距離



- $D \geq 300 \text{ mm}$

図 5-3 2 台の RF310R 間の対面距離

5.1.8 危険領域内でのリーダーの使用

 警告
爆発の危険 引火性または可燃性の環境では、ケーブルの装置への取り付けや取り外しをしてはなりません。

ATEX

SIMATIC Ident 製品は、ATEX に準拠した爆発保護要件に適合しています。本製品は、次の基準の要件を満たしています。

文書	タイトル
EN 60079-0	危険領域 パート 0:機器 - 一般要件
EN 60079-7	危険領域 パート 7:向上された安全性「e」による機器の保護
EN 60079-31	危険領域 パート 31:容器「t」による機器ダスト引火保護

現在有効な ATEX 認証の標準の現行バージョンを参照できます。

ATEX マーク

通知
装置にマークが付いている場合のみ有効 Ex マークが貼られている装置でのみ該当する承認があります。

電気機器の識別:

  II 3 G Ex ec IIB T4 Gc
II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

5.1 SIMATIC RF310R

機器には、次のような追加情報もあります。

XXXYYYZZZ [= シリアル番号。生産中に割り付け]
DEMKO 17 ATEX 1767 X [= 認定書番号]

IECEX

SIMATIC Ident 製品は、IECEX に準拠した爆発保護要件に適合しています。本製品は、次の基準の要件を満たしています。

文書	タイトル
IEC 60079-0	危険領域 パート 0:機器 - 一般要件
IEC 60079-7	危険領域 パート 7:向上された安全性「e」による機器の保護
IEC 60079-31	危険領域 パート 31:容器「t」による機器ダスト引火保護

現在有効な IECEX 認証の標準の現行バージョンを参照できます。

IECEX マーク

通知
装置にマークが付いている場合のみ有効 IECEX マークが貼られている装置でのみ該当する承認があります。

電気機器の識別:

Ex ec IIB T4 Gc

Ex tc IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n= 24 V DC, 60 mA

機器には、次のような追加情報もあります。

XXXXXXXXZZZ [= シリアル番号。生産中に割り付け]

IECEX ULD 17.0012 X [= 認定書番号]

UL HAZ.LOC.

SIMATIC Ident 製品は、UL HAZ.LOC.に準拠した爆発保護要件に適合しています。本製品は、次の基準の要件を満たしています。

文書	タイトル
UL 60079-0	危険領域
CSA C22.2 NO. 60079-0	パート 0:機器 - 一般要件
UL 60079-7	危険領域
CSA C22.2 NO. 60079-7	パート 7:向上された安全性「e」による機器の保護
UL 60079-31	危険領域
CSA C22.2 NO. 60079-31	パート 31:容器「t」による機器ダスト引火保護

現在有効な UL HAZ.LOC.認証の標準の現行バージョンを参照できます。

UL HAZ.LOC.マーク

通知
装置にマークが付いている場合のみ有効 UL HAZ.LOC.マークが貼られている装置でのみ該当する承認があります。

電気機器の識別:



LISTED E223122

IND.CONT.EQ FOR HAZ.LOC.

CL.I, DIV.2, GP.C,D T4

CL.II, DIV.2, GP.F,G T80 °C

AEx ec IIB T4 Gc, Ex ec IIB T4 Gc X

AEx tc IIIC T80 °C Dc, Ex tc IIIC T80 °C Dc X

-25 °C < Tamb.< +70 °C

5.1 SIMATIC RF310R

IP64

 $U_n = 24 \text{ V DC}, 60 \text{ mA}$

機器には、次のような追加情報もあります。

XXXXYYZZZ [= シリアル番号。生産中に割り付け]

5.1.8.1 ガスの危険領域内でのリーダーの使用

危険領域のリーダーの耐熱クラスは、周囲温度範囲によって異なります。

周囲温度範囲	耐熱クラス
$-25 \text{ }^\circ\text{C} < T_a < +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T4

 警告

ガス空気混合気の引火

リーダーを使用するとき、耐熱クラスに従って、適用領域の要件を順守していることを確認してください。

リーダーを使用するときに、許可されている温度範囲に準拠しないと、ガス空気混合気の引火を招くことがあります。

5.1.8.2 粉塵の危険領域内でのリーダーの使用

装置は、5 mm の粉塵層の引火温度が $80 \text{ }^\circ\text{C}$ (くすぶり燃焼温度) より高い粉塵に適しています。

周囲温度範囲	温度値
$-25 \text{ }^\circ\text{C} < T_a < +70 \text{ }^\circ\text{C}$	$T80 \text{ }^\circ\text{C}$

 警告

粉塵空気混合気の引火

リーダーを使用するとき、耐熱値に従って、適用領域の要件を順守していることを確認してください。リーダーを使用するときに、許可されている温度範囲に準拠しないと、粉塵空気混合気の引火を招くことがあります。

5.1.8.3 危険区域における設置および動作条件

<p>通知</p> <p>爆発の危険</p> <p>粉塵混合空気やガス混合空気では爆発の危険があります。爆発の危険性や装置への損傷を回避するため、危険領域に装置を設置または利用するときは次の条件を順守してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源が切られた状態でのみ回路の形成や切断を行ってください。 マーキングに対応する最大表面温度は、粉塵に覆われていない動作にのみ適用されます。 本装置は、UV 光線に対する適切な保護が保証される方法で動作される必要があります。 本装置は、高静電気帯電が発生するプロセスの影響を受ける区域で動作することはできません。 湿らせた布だけで掃除してください。 本装置は、機械的に保護されるようにセットアップし、設置する必要があります。 リーダーのプラグ(8 ピン)の接地を電源ケーブルを介して行う必要があります。 本装置は、メーカーによって指定または供給されたアクセサリのみを使用して動作される必要があります。上記のすべての項目は、アクセサリ(ケーブルとコネクタ)およびアンテナにも適用されます(例外:ANT 1 のハウジングは、衝突保護を使用して取り付けられる必要はありません)。 装置ソケット(接続ケーブルの金属部分を含む)には、その上に収縮スリーブを引き出す必要があります。一方、ハウジングの安全ソケットを除き、すべての金属部品を完全にカバーしてアクセスできないようにする必要があります。 接続を外した後(アンテナケーブル、信号/電源ケーブル)、再び挿入する前に、コネクタに汚れがないことを確認し、必要であれば清掃します。

5.1.8.4 Extended installation and operating conditions for hazardous areas for applications according to UL Hazardous Location (USA and Canada)

In addition to the instructions listed in ordinary locations File E85972-D1005.

For Div. 2:

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups C and D in HAZARDOUS LOCATIONS, OR NON-HAZARDOUS LOCATIONS ONLY.

<p> 警告</p>
<p>WARNING</p> <p>EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT WHILE THE CIRCUIT IS LIVE OR UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE FREE OF IGNITABLE CONCENTRATIONS.</p>

These devices are open-type devices that are to be installed in an enclosure suitable for the environment.

For Zone 2 only:

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups C and D, Class II Groups F and G, OR Zone 2, Group IIB, OR Zone 22, Group IIIC in HAZARDOUS LOCATIONS, OR non-hazardous locations only.

 警告
WARNING EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT WHILE THE CIRCUIT IS LIVE OR UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE FREE OF IGNITABLE CONCENTRATIONS.

 警告
WARNING WARNING – POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD.

All models must be mounted in an enclosure with a minimum ingress protection rating of at least IP54 and must be Class I, Zone 2 certified, and used in an environment of not more than pollution degree 2.

The device may only be operated so that there is adequate protection against ultraviolet light.

The device must not be operated in areas influenced by charge-producing processes.

The device must be set up and installed so that it is mechanically protected.

After disconnecting connections (signal/supply cable), before the connectors are plugged in again, the connectors must be checked for contamination and, if necessary, cleaned.

5.1.9 技術仕様

表 5-4 RS-422 インターフェース付き RF310R リーダーの技術仕様

	6GT2801-1BA10
	6GT2801-1BA10-0AX2
製品タイプ名称	SIMATIC RF310R
無線周波数	

		6GT2801-1BA10 6GT2801-1BA10-0AX2		
動作周波数(定格値)	13.56 MHz			
電氣的仕様				
出力電力(アンテナ入力) ¹⁾	≈ 0.3 W			
最大範囲	60 mm			
最大データ伝送速度 リーダー ↔ トランスポンダ	RF300 トランスポン ダ	ISO トランスポン ダ (MDS D)	ISO トランスポン ダ (MDS E)	ISO トランス ポンダ
• 読み取り	• ≤ 8000 バイト/秒	• ≤ 3300 バイト/秒	• ≤ 3400 バイト/秒	• ≤ 3400 バイト/秒
• 書き込み	• ≤ 8000 バイト/秒	• ≤ 1700 バイト/秒	• ≤ 800 バイト/秒	• ≤ 800 バイト/秒
伝送速度	19.2、57.6、115.2 kBd			
リーダーの読み取り/書き込み距離	「トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ (ページ 57)」のセクションを参照してください。			
インターフェース				
電気コネクタデザイン	M12、8 ピン			
通信用インターフェースの規格	RS-422			
アンテナ	内蔵			
機械仕様				
筐体				
• 材質	• プラスチック PA 12			
• 色	• TI グレー			
金属への推奨距離	金属上への取り付けが可能			
電源電圧、消費電流、電力損				
電源電圧	24 VDC			
標準消費電流	60 mA			

6GT2801-1BA10	
6GT2801-1BA10-0AX2	
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	• -25 ... +70 °C
• 輸送および保管中	• -40 ... +85 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(L x W x H)	75 x 55 x 30 mm
重量	100 g
取り付けタイプ	M5 ネジ 4 本 1.5 Nm
RS-422 インターフェースのケーブル長(最長)	1000 m
LED 表示デザイン	2 つの LED、5 色
規格、仕様、承認	
適合性証明	R&TTE 指令 EN 300330、 EN 301489、CE、FCC、UL/CSA (IEC 61010) に準拠した無線、 Ex 承認(6GT2801-1BA10-0AX2 のみ)
MTBF	273 年

1) アンテナ(アンテナ入力)のリーダーの出力電力は、装置の伝送出力や放射出力には対応しません。

5.1.10 承認

FCC information

Siemens SIMATIC RF310R (MLFB 6GT2801-1BA10); FCC ID NXW-RF310R02

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Note

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

IC information

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

UL information (IEC 61010-1 / IEC 61010-2-201)

This standard applies to equipment designed to be safe at least under the following conditions:

- a) indoor use;
- b) altitude up to 2 000 m;
- c) temperature -25 °C to 70 °C;
- d) maximum relative humidity 80 % for temperature up to 31 °C decreasing linearly to 50 % relative humidity at 40 °C;
- e) TRANSIENT OVERVOLTAGES up to the levels of OVERVOLTAGE CATEGORY II,
NOTE 1: These levels of transient overvoltage are typical for equipment supplied from the building wiring.
- f) using a "NEC Class 2" power supply is required
- g) the device is categorized as pollution degree 3/4

5.1.11 外形寸法図

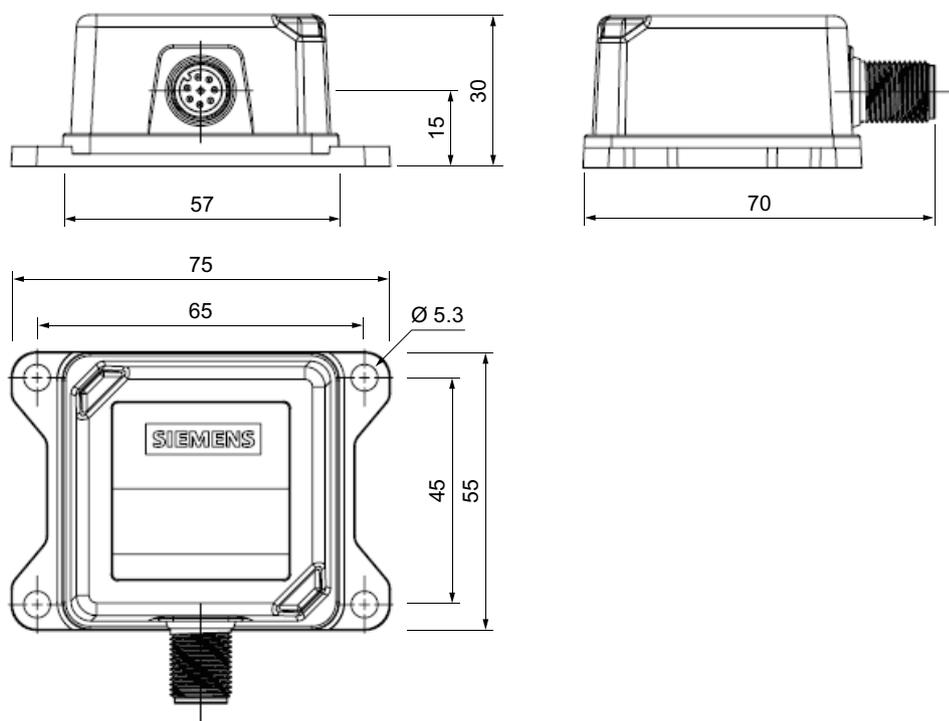


図 5-4 RF310R の外形寸法図
寸法(mm)

5.2 Scanmode 付き SIMATIC RF310R

Scanmode 付き SIMATIC RF310R に関する詳細情報は、インターネット (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109762012>) で入手できます。

5.2 Scanmode 付き SIMATIC RF310R

5.2.1 機能

SIMATIC RF310R Scanmode	特性	
	デザイン	① RS-422 インターフェース ② ステータス表示
	適用領域	過酷な産業環境での小規模な組立ラインの識別タスク

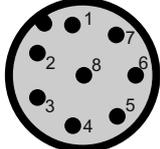
5.2.2 注文情報

表 5-5 注文情報 RF310R Scanmode

	商品番号
RS422 インターフェース付き RF310R Scanmode	6GT2801-1BA20-0AX1

5.2.3 RS 422 インターフェースのピン割り付け

表 5-6 ピン割り付け

ピン	ピン 装置端 8 ピン M12	割り付け
	1	+ 24 V
	2	-送信
	3	0 V
	4	+送信
	5	+受信
	6	-受信
	7	割り付けなし
	8	接地(シールド)

5.2.4 LED 動作表示

リーダーの操作状態は、LED によって表示されます。LED は、緑色、赤色または黄色およびステータスオフ□、オン■、点滅■を使用できます。

表 5-7 リーダー上の LED 動作表示

LED	意味
□	リーダーの電源がオフになっています。
■	リーダーの電源がオンになっており、動作可能です。
■	アンテナ電磁界内にトランスポンダがあります。
■	エラーがあります。点滅回数が現在のエラーに関する情報を提供します。エラーメッセージに関する詳細情報は、セクション「システム診断 (ページ 515)」で参照できます。

5.2.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

データ交換の安全性を確保するため、トランスポンダの「中央点」は伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。これに関する詳細情報は、「伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離 (ページ 46)」のセクションで参照できます。

5.2.6 金属フリーエリア

RF310R Scanmode は金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があります。

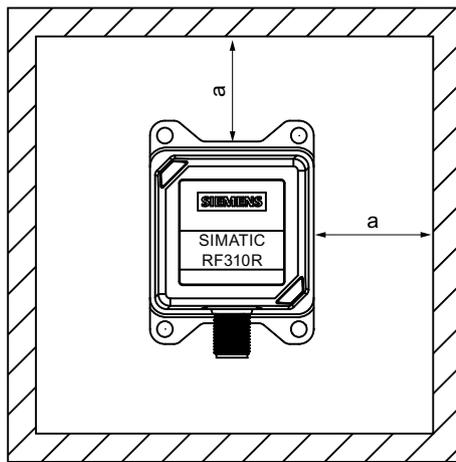
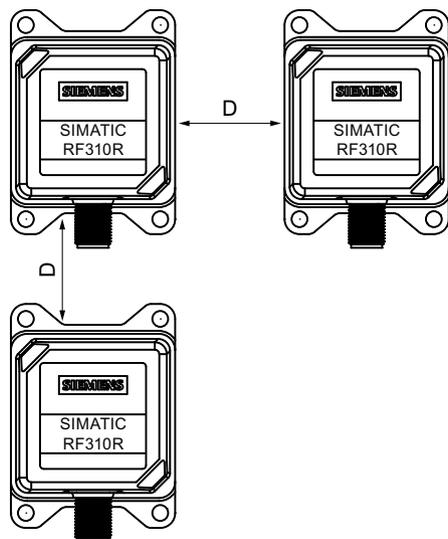


図 5-5 RF310R Scanmode の金属フリーエリア

電磁場データへの影響を避けるには、距離 a が 20 mm 以上の必要があります。

5.2.7 複数リーダー間の最小距離

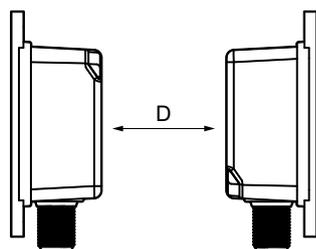
隣り合った RF310R Scanmode リーダー



- D 150 mm 以上 (リーダー 2 台の場合)
≥ 200 mm (リーダー 3 台以上の場合)

図 5-6 複数の RF310R Scanmode リーダー間の最小距離

対面する RF310R Scanmode



- D ≥ 300 mm

図 5-7 2 台の RF310R Scanmode 間の対面距離

5.2.8 技術仕様

表 5-8 Scanmode 付き RF310R リーダーの技術仕様

6GT2801-1BA20-0A X1	
製品タイプ名称	SIMATIC RF310R Scanmode
無線周波数	
動作周波数(定格値)	13.56 MHz
電氣的仕様	
出力電力(アンテナ入力) ¹⁾	≈ 0.3 W
最大範囲	60 mm
最大データ伝送速度 リーダー ↔ トランスポンダ	RF300 トランスポンダ ISO トランスポンダ
<ul style="list-style-type: none"> • 読み取り 	<ul style="list-style-type: none"> • 約 8000 バイト/秒 • 約 1500 バイト/秒
伝送速度	9.6、19.2、38.4、57.6、115.2 kBd
リーダーの読み取り/書き込み距離	「トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ (ページ 57)」のセクションを参照してください。
インターフェース	
電気コネクタデザイン	M12、8 ピン
通信用インターフェースの規格	RS-422 (Scanmode)
アンテナ	内蔵
機械仕様	
筐体	
<ul style="list-style-type: none"> • 材質 • 色 	<ul style="list-style-type: none"> • プラスチック PA 12 • 無煙炭色
金属への推奨距離	金属上への取り付けが可能

**6GT2801-1BA20-0A
X1**

電源電圧、消費電流、電力損

電源電圧	24 VDC
標準消費電流	50 mA

許容周囲条件

周囲温度

- | | |
|------------|------------------|
| • 動作中 | • -25 ... +70 °C |
| • 輸送および保管中 | • -40 ... +85 °C |

EN 60529 に準拠した保護等級	IP67
--------------------	------

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性	500 m/s ²
---------------------------------	----------------------

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性	200 m/s ²
---------------------------------	----------------------

ねじりと曲げ荷重	不可
----------	----

デザイン、外形寸法と重量

寸法(L x W x H)	79.6 x 55 x 30 mm
---------------	-------------------

重量	170 g
----	-------

取り付けタイプ	M5 ネジ 4 本 1.5 Nm
---------	---------------------

RS-422 インターフェースのケーブル長(最長)	1000 m
---------------------------	--------

LED 表示デザイン	2 つの LED、5 色
------------	--------------

規格、仕様、承認

適合性証明	R&TTE 指令 EN 300330、 EN 301489、CE、FCC、UL/CSA に準拠した無線
-------	--------------------------------------------------------

MTBF	170 年
------	-------

- 1) アンテナ(アンテナ入力)のリーダーの出力電力は、装置の伝送出力や放射出力には対応しません。

5.2.9 承認

FCC information

Siemens SIMATIC RF310R (MLFB 6GT2801-1BA20-0AX1); FCC ID NXW-RF310R

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Note

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

IC information

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

5.2.10 外形寸法図

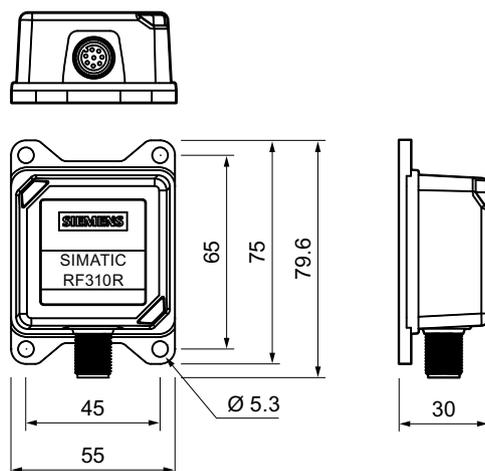


図 5-8 外形寸法図 RF310R Scanmode
寸法(mm)

5.3 SIMATIC RF340R/RF350R

5.3.1 SIMATIC RF340R

5.3.1.1 機能

SIMATIC RF340R	特性	
	デザイン	① RS-422 インターフェース ② LED 動作表示
	適用領域	過酷な産業環境での組立ラインの識別タスク

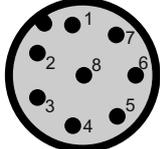
5.3.1.2 注文情報

表 5-9 RF340R の注文情報

	商品番号
RS-422 インターフェース(3964R)付き RF340R	6GT2801-2BA10
RS422 インターフェース(3964R)付き RF340R および ATEX、IECEX、UL HAZ.LOC 承認	6GT2801-2BA10-0AX2

5.3.1.3 RS 422 インターフェースのピン割り付け

表 5-10 ピン割り付け

ピン	ピン 装置端 8 ピン M12	割り付け
	1	+ 24 V
	2	-送信
	3	0 V
	4	+送信
	5	+受信
	6	-受信
	7	割り付けなし
	8	接地(シールド)

5.3.1.4 LED 動作表示

リーダーの操作状態は、2つのLEDによって表示されます。LEDは、白色、緑色、赤色、黄色または青色およびステータスオフ□、オン■、点滅■を使用できます。

表 5-11 表示要素

LED	意味
□	リーダーの電源がオフになっています。
■	リーダーの電源がオンになっており、トランスポンダを検索しています。 リーダーは[セットアップ]モードになっており、[トランスポンダの検索]ステータスで[RESET]コマンドをまだ受信していないため準備ができていません。
■ ■	アンテナ電磁界内にトランスポンダがあります。 リーダーは[セットアップ]モードになっており、[品質の表示]ステータスで、および[RESET]コマンドをまだ受信していないため準備ができていません。 信号強度に応じて、LEDが点滅または点灯します。
■	リーダーが「RESET」コマンドを受信しました。

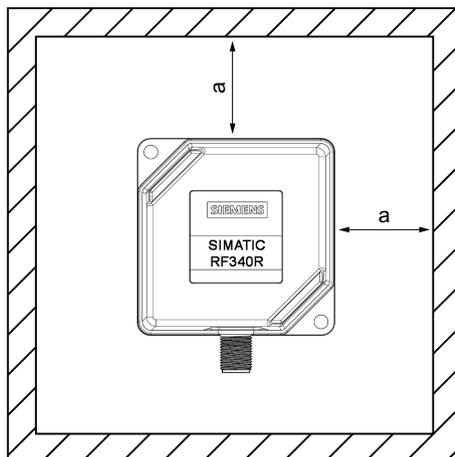
LED	意味
	リーダーの電源がオンになっており、アンテナの電源がオフになっています。
	<ul style="list-style-type: none"> 操作モード「存在あり」:トランスポンダあり 操作モード「存在なし」:トランスポンダあり、コマンドが現在実行中
	<p>エラーがあります。点滅回数が現在のエラーに関する情報を提供します。</p> <p>エラーメッセージに関する詳細情報は、セクション「システム診断(ページ 515)」で参照できます。</p>

5.3.1.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

データ交換の安全性を確保するため、トランスポンダの「中央点」は伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。これに関する詳細情報は、「伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離(ページ 46)」のセクションで参照できます。

5.3.1.6 金属フリーエリア

RF340R は金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があります。電磁場データへの影響を避けるには、距離「a」を順守する必要があります。

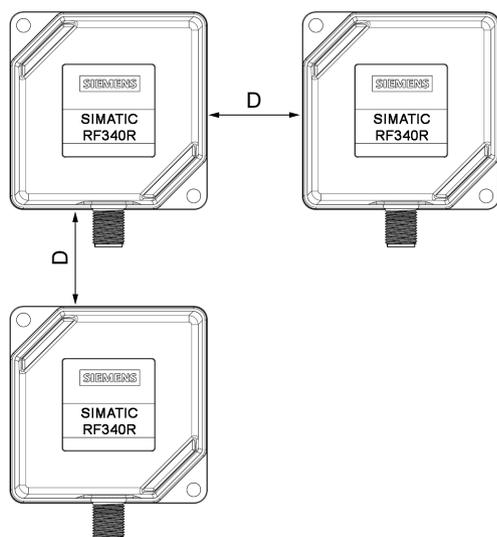


$$a \geq 20 \text{ mm}$$

図 5-9 RF340R の金属フリーエリア

5.3.1.7 RF340R リーダー間の最小距離

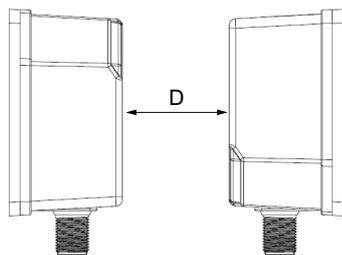
隣合った RF340R



$D \geq \geq 350 \text{ mm}$ (リーダー 2 台の場合)
 $\geq 500 \text{ mm}$ (リーダー 3 台以上の場合)

図 5-10 RF340R リーダー間の最小距離

RF340R 対面距離



$D \geq 500 \text{ mm}$

図 5-11 2 台の RF340R 間の対面距離

5.3.1.8 危険領域内でのリーダーの使用

 警告
爆発の危険
引火性または可燃性の環境では、ケーブルの装置への取り付けや取り外しをしてはなりません。

ATEX

SIMATIC Ident 製品は、ATEX に準拠した爆発保護要件に適合しています。本製品は、次の基準の要件を満たしています。

文書	タイトル
EN 60079-0	危険領域 パート 0:機器 - 一般要件
EN 60079-7	危険領域 パート 7:向上された安全性「e」による機器の保護
EN 60079-31	危険領域 パート 31:容器「t」による機器ダスト引火保護

現在有効な ATEX 認証の標準の現行バージョンを参照できます。

ATEX マーク

通知
装置にマークが付いている場合のみ有効
Ex マークが貼られている装置でのみ該当する承認があります。

電気機器の識別:

  II 3 G Ex ec IIB T4 Gc
II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

機器には、次のような追加情報もあります。

XXXXXXXXXX [= シリアル番号。生産中に割り付け]

DEMKO 17 ATEX 1767 X [= 認定書番号]

IECEX

SIMATIC Ident 製品は、IECEX に準拠した爆発保護要件に適合しています。本製品は、次の基準の要件を満たしています。

文書	タイトル
IEC 60079-0	危険領域 パート 0:機器 - 一般要件
IEC 60079-7	危険領域 パート 7:向上された安全性「e」による機器の保護
IEC 60079-31	危険領域 パート 31:容器「t」による機器ダスト引火保護

現在有効な IECEX 認証の標準の現行バージョンを参照できます。

IECEX マーク

通知
装置にマークが付いている場合のみ有効 IECEX マークが貼られている装置でのみ該当する承認があります。

電気機器の識別:

Ex ec IIB T4 Gc

Ex tc IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n= 24 V DC, 60 mA

5.3 SIMATIC RF340R/RF350R

機器には、次のような追加情報もあります。

XXXXYYZZZ [= シリアル番号。生産中に割り付け]

IECEX ULD 17.0012 X [= 認定書番号]

UL HAZ.LOC.

SIMATIC Ident 製品は、UL HAZ.LOC.に準拠した爆発保護要件に適合しています。本製品は、次の基準の要件を満たしています。

文書	タイトル
UL 60079-0	危険領域
CSA C22.2 NO. 60079-0	パート 0:機器 - 一般要件
UL 60079-7	危険領域
CSA C22.2 NO. 60079-7	パート 7:向上された安全性「e」による機器の保護
UL 60079-31	危険領域
CSA C22.2 NO. 60079-31	パート 31:容器「t」による機器ダスト引火保護

現在有効な UL HAZ.LOC.認証の標準の現行バージョンを参照できます。

UL HAZ.LOC.マーク

通知
装置にマークが付いている場合のみ有効 UL HAZ.LOC.マークが貼られている装置でのみ該当する承認があります。

電気機器の識別:



LISTED E223122

IND.CONT.EQ FOR HAZ.LOC.

CL.I, DIV.2, GP.C,D T4

CL.II, DIV.2, GP.F,G T80 °C

AEx ec IIB T4 Gc, Ex ec IIB T4 Gc X

AEx tc IIIC T80 °C Dc, Ex tc IIIC T80 °C Dc X

-25 °C < Tamb.< +70 °C

IP64

 $U_n = 24 \text{ V DC}, 60 \text{ mA}$

機器には、次のような追加情報もあります。

XXXXYYZZZ

[= シリアル番号。生産中に割り付け]

ガスの危険領域内でのリーダーの使用

危険領域のリーダーの耐熱クラスは、周囲温度範囲によって異なります。

周囲温度範囲	耐熱クラス
$-25 \text{ }^\circ\text{C} < T_a < +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T4

 警告
<p>ガス空気混合気の引火</p> <p>リーダーを使用するとき、耐熱クラスに従って、適用領域の要件を順守していることを確認してください。</p> <p>リーダーを使用するとき、許可されている温度範囲に準拠しないと、ガス空気混合気の引火を招くことがあります。</p>

粉塵の危険領域内でのリーダーの使用

装置は、5 mm の粉塵層の引火温度が 80 °C (くすぶり燃焼温度) より高い粉塵に適しています。

周囲温度範囲	温度値
$-25 \text{ }^\circ\text{C} < T_a < +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T80 °C

 警告
<p>粉塵空気混合気の引火</p> <p>リーダーを使用するとき、耐熱値に従って、適用領域の要件を順守していることを確認してください。リーダーを使用するとき、許可されている温度範囲に準拠しないと、粉塵空気混合気の引火を招くことがあります。</p>

危険区域における設置および動作条件

通知

爆発の危険

粉塵混合空気やガス混合空気では爆発の危険があります。爆発の危険性や装置への損傷を回避するため、危険領域に装置を設置または利用するときは次の条件を順守してください。

- 電源が切られた状態でのみ回路の形成や切断を行ってください。
- マーキングに対応する最大表面温度は、粉塵に覆われていない動作にのみ適用されます。
- 本装置は、UV 光線に対する適切な保護が保証される方法で動作される必要があります。
- 本装置は、高静電気帯電が発生するプロセスの影響を受ける区域で動作することはできません。
- 湿らせた布だけで掃除してください。
- 本装置は、機械的に保護されるようにセットアップし、設置する必要があります。
- リーダーのプラグ(8 ピン)の接地を電源ケーブルを介して行う必要があります。
- 本装置は、メーカーによって指定または供給されたアクセサリのみを使用して動作される必要があります。上記のすべての項目は、アクセサリ(ケーブルとコネクタ)およびアンテナにも適用されます(例外:ANT 1 のハウジングは、衝突保護を使用して取り付けられる必要はありません)。
- 装置ソケット(接続ケーブルの金属部分を含む)には、その上に収縮スリーブを引き出す必要があります。一方、ハウジングの安全ソケットを除き、すべての金属部品を完全にカバーしてアクセスできないようにする必要があります。
- 接続を外した後(アンテナケーブル、信号/電源ケーブル)、再び挿入する前に、コネクタに汚れがないことを確認し、必要であれば清掃します。

Extended installation and operating conditions for hazardous areas for applications according to UL Hazardous Location (USA and Canada)

In addition to the instructions listed in ordinary locations File E85972-D1005.

For Div. 2:

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups C and D in HAZARDOUS LOCATIONS, OR NON-HAZARDOUS LOCATIONS ONLY.



警告

WARNING

EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT WHILE THE CIRCUIT IS LIVE OR UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE FREE OF IGNITABLE CONCENTRATIONS.

These devices are open-type devices that are to be installed in an enclosure suitable for the environment.

For Zone 2 only:

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups C and D, Class II Groups F and G, OR Zone 2, Group IIB, OR Zone 22, Group IIIC in HAZARDOUS LOCATIONS, OR non-hazardous locations only.

 警告
WARNING EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT WHILE THE CIRCUIT IS LIVE OR UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE FREE OF IGNITABLE CONCENTRATIONS.

 警告
WARNING WARNING – POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD.

All models must be mounted in an enclosure with a minimum ingress protection rating of at least IP54 and must be Class I, Zone 2 certified, and used in an environment of not more than pollution degree 2.

The device may only be operated so that there is adequate protection against ultraviolet light.

The device must not be operated in areas influenced by charge-producing processes.

The device must be set up and installed so that it is mechanically protected.

After disconnecting connections (signal/supply cable), before the connectors are plugged in again, the connectors must be checked for contamination and, if necessary, cleaned.

5.3.1.9 技術仕様

表 5-12 RF340R リーダーの技術仕様

	6GT2801-2BA10 6GT2801-2BA10-0AX2
製品タイプ名称	SIMATIC RF340R
無線周波数	
動作周波数(定格値)	13.56 MHz

		6GT2801-2BA10		
		6GT2801-2BA10-0AX2		
電氣的仕様				
出力電力(アンテナ入力) ¹⁾	≈ 0.4 W			
最大範囲	140 mm			
最大データ伝送速度 リーダー ↔ トランスポンダ	RF300 トランスポンダ	ISO トランスポンダ	ISO トランスポンダ	ISO トランス ポンダ (MDS E)
• 読み取り	• ≤ 8000 バイト/秒	• ≤ 3300 バイト/秒	• ≤ 3400 バイト/秒	
• 書き込み	• ≤ 8000 バイト/秒	• ≤ 1700 バイト/秒	• ≤ 800 バイト/秒	
伝送速度	19.2、57.6、115.2 kBd			
リーダーの読み取り/書き込み距離	「トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ (ページ 57)」のセクションを参照してください。			
インターフェース				
電気コネクタデザイン	M12、8 ピン			
通信用インターフェースの規格	RS-422 (3964R プロトコル)			
アンテナ	内蔵			
機械仕様				
筐体				
• 材質	• プラスチック PA 12			
• 色	• TI グレー			
金属への推奨距離	金属上への取り付けが可能			
電源電圧、消費電流、電力損				
電源電圧	24 VDC			
標準消費電流	60 mA			

6GT2801-2BA10

6GT2801-2BA10-0AX2

許容周囲条件

周囲温度

- | | |
|------------|------------------|
| • 動作中 | • -25 ... +70 °C |
| • 輸送および保管中 | • -40 ... +85 °C |

EN 60529 に準拠した保護等級 IP67

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性 500 m/s²

動耐性

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性 200 m/s²

ねじりと曲げ荷重

不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(L x W x H) 75 x 75 x 41 mm

重量 210 g

取り付けタイプ M5 ネジ 2 本
1.5 Nm

RS-422 インターフェースのケーブル長(最長) 1000 m

LED 表示デザイン 2 つの LED、
5 色**規格、仕様、承認**適合性証明 R&TTE 指令 EN 300330、
EN 301489、CE、FCC、UL/CSA (IEC 61010)
に準拠した無線、
Ex 承認(6GT2801-2BA10-0AX2 のみ)

MTBF 260 年

- ¹⁾ アンテナ(アンテナ入力)のリーダーの出力電力は、装置の伝送出力や放射出力には対応しません。

5.3.1.10 承認

FCC information**Siemens SIMATIC RF340R (MLFB 6GT2801-2BA10); FCC ID NXW-RF340R02**

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Note

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

IC information

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

UL information (IEC 61010-1 / IEC 61010-2-201)

This standard applies to equipment designed to be safe at least under the following conditions:

- a) indoor use;
- b) altitude up to 2 000 m;
- c) temperature -25 °C to 70 °C;
- d) maximum relative humidity 80 % for temperature up to 31 °C decreasing linearly to 50 % relative humidity at 40 °C;
- e) TRANSIENT OVERVOLTAGES up to the levels of OVERVOLTAGE CATEGORY II,
NOTE 1: These levels of transient overvoltage are typical for equipment supplied from the building wiring.
- f) using a "NEC Class 2" power supply is required
- g) the device is categorized as pollution degree 3/4

5.3 SIMATIC RF340R/RF350R

5.3.1.11 外形寸法図

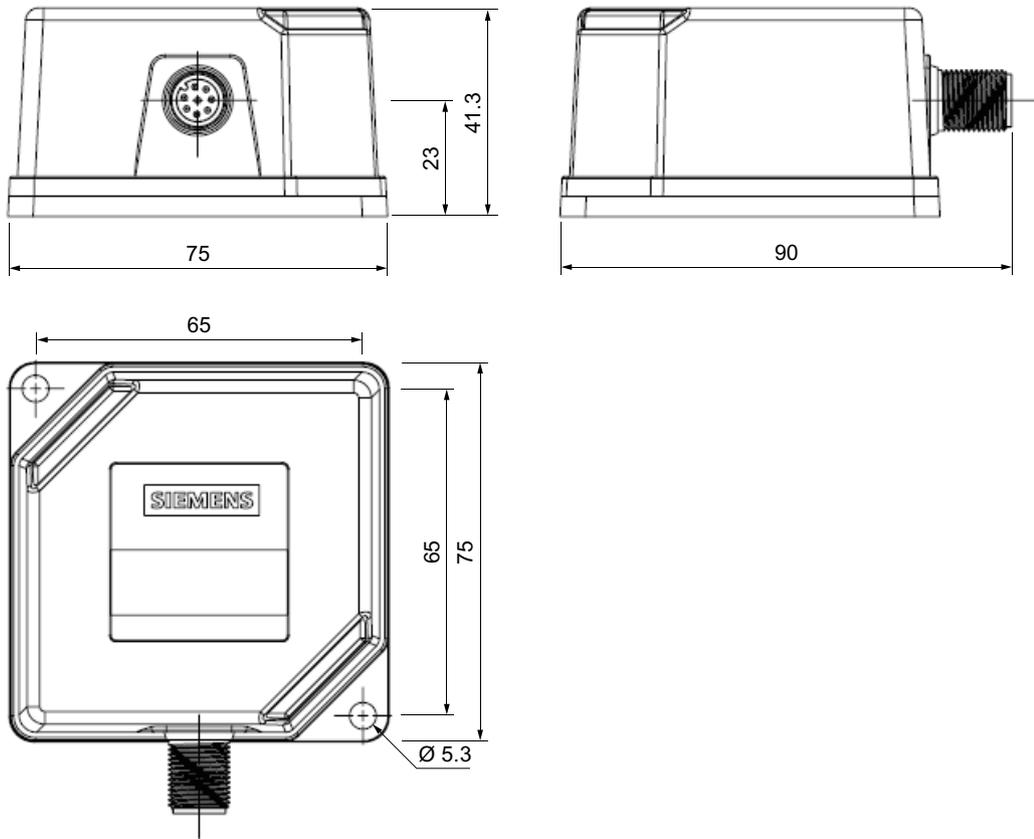


図 5-12 RF340R の外形寸法図
寸法(mm)

5.3.2 SIMATIC RF350R

5.3.2.1 機能

SIMATIC RF350R	特性	
	デザイン	① アンテナ接続 ② RS-422 インターフェース ③ LED 動作表示
	適用領域	過酷な産業環境下の組立ラインでの識別作業、外部アンテナの場合 (ANT 1、ANT 3、ANT 12、ANT 18、ANT 30)

注記

リーダーには外部アンテナが必要です

RF350R リーダーは外部アンテナを使った動作のみを対象としており、アンテナ ANT 1、ANT 3、ANT 12、ANT 18 または ANT 30 と連動した動作のみが可能であることにご注意ください。

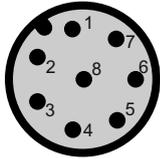
5.3.2.2 注文情報

表 5-13 RF350R の注文情報

	商品番号
RS-422 インターフェース(3964R)付き RF350R	6GT2801-4BA10
RS422 インターフェース(3964R)付き RF350R および ATEX、IECEX、UL HAZ.LOC 承認	6GT2801-4BA10-0AX2

5.3.2.3 RS 422 インターフェースのピン割り付け

表 5-14 ピン割り付け

ピン	ピン 装置端 8 ピン M12	割り付け
	1	+ 24 V
	2	-送信
	3	0 V
	4	+送信
	5	+受信
	6	-受信
	7	割り付けなし
	8	接地(シールド)

5.3.2.4 LED 動作表示

リーダーの操作状態は、2つのLEDによって表示されます。LEDは、白色、緑色、赤色、黄色または青色およびステータスオフ□、オン■、点滅■を使用できます。

表 5-15 表示要素

LED	意味
□	リーダーの電源がオフになっています。
	リーダーの電源がオンになっており、トランスポンダを検索しています。 リーダーは[セットアップ]モードになっており、[トランスポンダの検索]ステータスで[RESET]コマンドをまだ受信していないため準備ができていません。
 	アンテナ電磁界内にトランスポンダがあります。 リーダーは[セットアップ]モードになっており、[品質の表示]ステータスで、および[RESET]コマンドをまだ受信していないため準備ができていません。 信号強度に応じて、LEDが点滅または点灯します。
	リーダーが「RESET」コマンドを受信しました。

LED	意味
	リーダーの電源がオンになっており、アンテナの電源がオフになっています。
	<ul style="list-style-type: none"> 操作モード「存在あり」:トランスポンダあり 操作モード「存在なし」:トランスポンダあり、コマンドが現在実行中
	<p>エラーがあります。点滅回数が現在のエラーに関する情報を提供します。</p> <p>エラーメッセージに関する詳細情報は、セクション「システム診断(ページ 515)」で参照できます。</p>

5.3.2.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

データ交換の安全性を確保するため、トランスポンダの「中央点」は伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。これに関する詳細情報は、「伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離 (ページ 46)」のセクションで参照できます。

5.3.2.6 金属フリーエリア

RF350R リーダーには内蔵アンテナがありません。金属への取り付けまたは埋め込みによって動作に影響が出ることはありません。外部アンテナに必要な金属フリーエリアに関する情報については、「アンテナ(ページ 257)」の章の対応するセクションを参照してください。

5.3.2.7 危険領域内でのリーダーの使用

 警告
爆発の危険
引火性または可燃性の環境では、ケーブルの装置への取り付けや取り外しをしてはなりません。

ATEX

SIMATIC Ident 製品は、ATEX に準拠した爆発保護要件に適合しています。本製品は、次の基準の要件を満たしています。

文書	タイトル
EN 60079-0	危険領域 パート 0:機器 - 一般要件
EN 60079-7	危険領域 パート 7:向上された安全性「e」による機器の保護
EN 60079-11	アンテナ接続のみ: 危険領域 パート 11:本質安全「i」による機器の保護
EN 60079-31	危険領域 パート 31:容器「t」による機器ダスト引火保護

現在有効な ATEX 認証の標準の現行バージョンを参照できます。

ATEX マーク

通知
装置にマークが付いている場合のみ有効 Ex マークが貼られている装置でのみ該当する承認があります。

電気機器の識別:


 II 3 GD
 Ex ec [ic] IIB T4 Gc
 Ex ec [ic IIIC Dc] IIB T4 Gc
 Ex tc [ic IIB Gc] IIIC T80 °C Dc
 Ex tc [ic] IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

U_m = 28 V

機器には、次のような追加情報もあります。

XXXXXXXXZZZ [= シリアル番号。生産中に割り付け]

DEMKO 17 ATEX 1767 X [= 認定書番号]

IECEX

SIMATIC Ident 製品は、IECEX に準拠した爆発保護要件に適合しています。本製品は、次の基準の要件を満たしています。

文書	タイトル
IEC 60079-0	危険領域 パート 0:機器 - 一般要件
IEC 60079-7	危険領域 パート 7:向上された安全性「e」による機器の保護
IEC 60079-11	アンテナ接続のみ: 危険領域 パート 11:本質安全「i」による機器の保護
IEC 60079-31	危険領域 パート 31:容器「t」による機器ダスト引火保護

現在有効な IECEX 認証の標準の現行バージョンを参照できます。

IECEX マーク

通知
装置にマークが付いている場合のみ有効 IECEX マークが貼られている装置でのみ該当する承認があります。

電気機器の識別:

Ex ec [ic] IIB T4 Gc

Ex ec [ic IIIC Dc] IIB T4 Gc

Ex tc [ic IIB Gc] IIIC T80 °C Dc

Ex tc [ic] IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

5.3 SIMATIC RF340R/RF350R

IP64

 $U_n = 24 \text{ V DC, } 60 \text{ mA}$ $U_m = 28 \text{ V}$

機器には、次のような追加情報もあります。

XXXYYYZZZ [= シリアル番号。生産中に割り付け]

IECEX ULD 17.0012 X [= 認定書番号]

UL HAZ.LOC.

SIMATIC Ident 製品は、UL HAZ.LOC.に準拠した爆発保護要件に適合しています。本製品は、次の基準の要件を満たしています。

文書	タイトル
UL 60079-0	危険領域
CSA C22.2 NO. 60079-0	パート 0:機器 - 一般要件
UL 60079-7	危険領域
CSA C22.2 NO. 60079-7	パート 7:向上された安全性「e」による機器の保護
UL 60079-11	アンテナ接続のみ:
CSA C22.2 NO. 60079-11	危険領域 パート 11:本質安全「i」による機器の保護
UL 60079-31	危険領域
CSA C22.2 NO. 60079-31	パート 31:容器「t」による機器ダスト引火保護

現在有効な UL HAZ.LOC.認証の標準の現行バージョンを参照できます。

UL HAZ.LOC.マーク

通知
装置にマークが付いている場合のみ有効
UL HAZ.LOC.マークが貼られている装置でのみ該当する承認があります。

電気機器の識別:



LISTED E223122
 IND.CONT.EQ FOR HAZ.LOC.
 CL.I, DIV.2, GP.C,D T4
 CL.II, DIV.2, GP.F,G T80 °C
 CLI, Zone2, AEx ec [ic] IIB T4 Gc
 CLI, Zone2, AEx ec [ic IIIC Dc] IIB T4 Gc
 CLII, Zone22, AEx tc [ic IIB Gc] IIIC T80 °C Dc
 CLII, Zone22, AEx tc [ic] IIIC T80 °C Dc
 CLI, Zone2, Ex ec [ic] IIB T4 Gc X
 CLI, Zone2, Ex ec [ic IIIC Dc] IIB T4 Gc X
 CLII, Zone22, Ex tc [ic IIB Gc] IIIC T80 °C Dc X
 CLII, Zone22, Ex tc [ic] IIIC T80 °C Dc X

-25 °C < Tamb. < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

機器には、次のような追加情報もあります。

XXXXYYZZZ [= シリアル番号。生産中に割り付け]

ガスの危険領域内でのリーダーの使用

危険領域のリーダーの耐熱クラスは、周囲温度範囲によって異なります。

周囲温度範囲	耐熱クラス
-25 °C < Ta < +70 °C	T4

 警告
<p>ガス空気混合気の引火</p> <p>リーダーを使用するとき、耐熱クラスに従って、適用領域の要件を順守していることを確認してください。</p> <p>リーダーを使用するとき、許可されている温度範囲に準拠しないと、ガス空気混合気の引火を招くことがあります。</p>

ガスの危険領域内での対応するアンテナの使用

リーダーが安全区域またはカテゴリ 3 の危険領域にある場合、対応するアンテナは本質的に安全なアンテナ接続(ic)によりシンプルな装置として危険領域で使用できます。

周囲温度範囲	耐熱クラス
-25 °C < Ta < +70 °C	T4



警告

ガス空気混合気の引火

アンテナを使用するとき、耐熱クラスに従って、適用領域の要件を順守していることを確認してください。

アンテナを使用するときに、許可されている温度範囲に準拠しないと、ガス空気混合気の引火を招くことがあります。

粉塵の危険領域内でのリーダーの使用

装置は、5 mm の粉塵層の引火温度が 80 °C (くすぶり燃焼温度) より高い粉塵に適しています。

周囲温度範囲	温度値
-25 °C < Ta < +70 °C	T80 °C



警告

粉塵空気混合気の引火

リーダーを使用するとき、耐熱値に従って、適用領域の要件を順守していることを確認してください。リーダーを使用するときに、許可されている温度範囲に準拠しないと、粉塵空気混合気の引火を招くことがあります。

粉塵の危険領域内での対応するアンテナの使用

装置は、5 mm の粉塵層の引火温度が 80 °C (くすぶり燃焼温度) より高い粉塵に適しています。

周囲温度範囲	温度値
-25 °C < Ta < +70 °C	T80 °C

 警告 粉塵空気混合気の引火 アンテナを使用するとき、耐熱クラスに従って、適用領域の要件を順守していることを確認してください。 アンテナを使用するとき、許可されている温度範囲に準拠しないと、ガス空気混合気の引火を招くことがあります。

ガスおよび粉塵区域でシンプルな装置として使用できるアンテナ製品

次のアンテナは RF350R と一緒にガスおよび粉塵区域でシンプルな装置として使用できます。

アンテナ	商品番号
ANT 1	6GT2398-1CB00
ANT 3	6GT2398-1CD40-0AX0
	6GT2398-1CD30-0AX0
ANT 3S	6GT2398-1CD50-0AX0
	6GT2398-1CD60-0AX0
ANT 8	6GT2398-1CF00
	6GT2398-1CF10
ANT 12	6GT2398-1CC00
	6GT2398-1CC10
	6GT2398-1DC00
	6GT2398-1DC10
ANT 18	6GT2398-1CA00
	6GT2398-1CA10
	6GT2398-1CA10-0AX0
	6GT2398-1DA00
	6GT2398-1DA10
ANT 30	6GT2398-1CC00
	6GT2398-1CD10-0AX0
	6GT2398-1DC00
	6GT2398-1DC10

危険領域での設置には Ui、Ii、Pi、Ci、Li のアンテナ値

注記

マニュアル「A5E44647714」をお読みください

危険領域での RF350R 第 2 世代のリーダーを取り付けるためにリーダーに同梱されている「制御図 A5E44647714」マニュアルの情報をお読みください。

表 5-16 設置用の指定アンテナ値

アンテナ	バージョン	商品番号	説明	Ui [V]	Ii [A]	Pi [W]	Ci [pF]	Li [μH]
ANT 1	C	6GT2398-1CB00	統合型ケーブル 3 m を含む	34.5	0.105	0.55	314	0.89
ANT 3	01	6GT2398-1CD30-0AX 0	ケーブルなし	34.5	0.105	0.55	71.5	0.18
ANT 3S	01	6GT2398-1CD50-0AX 0	ケーブルなし	34.5	0.105	0.55	71.5	0.18
ANT 8	03	6GT2398-1CF00	ケーブルなし	34.5	0.105	0.55	46.0	0.115
	03	6GT2398-1CF10	3 m ケーブルを含む	34.5	0.105	0.55	346.8	0.867
ANT 12	02	6GT2398-1CC10	統合型ケーブル 60 m を含む	34.5	0.105	0.55	108.2	0.271
	D	6GT2398-1CC10	統合型ケーブル 60 m を含む	34.5	0.105	0.55	73.5	0.184
	D	6GT2398-1CC00	統合型ケーブル 3 m を含む	34.5	0.105	0.55	337	0.843
ANT 18	B	6GT2398-1CA10	統合型ケーブル 60 m を含む	34.5	0.105	0.55	95.4	0.239
	B	6GT2398-1CA10-0AX 0	ケーブルなし	34.5	0.105	0.55	38.7	0.097
	C	6GT2398-1CA00	ケーブルなし	34.5	0.105	0.55	38.2	0.096
	C	6GT2398-1CA00	統合型ケーブル 3 m を含む	34.5	0.105	0.55	344	0.86

アンテナ	バージョン	商品番号	説明	Ui [V]	Ii [A]	Pi [W]	Ci [pF]	Li [μH]
ANT 30	B	6GT2398-1CD10-0AX0	ケーブルなし	34.5	0.105	0.55	43.2	0.108
	C	6GT2398-1CD00	統合型ケーブル 3 m を含む	34.5	0.105	0.55	334	0.835

危険区域における設置および動作条件

通知
<p>爆発の危険</p> <p>粉塵混合空気やガス混合空気では爆発の危険があります。爆発の危険性や装置への損傷を回避するため、危険領域に装置を設置または利用するときは次の条件を順守してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源が切られた状態でのみ回路の形成や切断を行ってください。 マーキングに対応する最大表面温度は、粉塵に覆われていない動作にのみ適用されます。 本装置は、UV 光線に対する適切な保護が保証される方法で動作される必要があります。 本装置は、高静電気帯電が発生するプロセスの影響を受ける区域で動作することはできません。 本装置は、機械的に保護されるようにセットアップし、設置する必要があります。 リーダーのプラグ(8 ピン)の接地を電源ケーブルを介して行う必要があります。 本装置は、メーカーによって指定または供給されたアクセサリのみを使用して動作される必要があります。上記の点はすべてアクセサリ(通信/電源ケーブルおよび 8 ピンコネクタ)にも適用されます。 装置ソケット(信号/電源ケーブルの接続ケーブルの金属部品を含む)には、その上に収縮スリーブを引き出す必要があります。一方、ハウジングの安全ソケットを除き、すべての金属部品を完全にカバーしてアクセスできないようにする必要があります。 接続を外した後(信号/電源ケーブル)、再び挿入する前に、コネクタに汚れがないことを確認し、必要であれば清掃します。

注記

マニュアル「A5E44647714」をお読みください

危険領域での RF350R 第 2 世代のリーダーを取り付けるためにリーダーに同梱されている「制御図 A5E44647714」マニュアルの情報をお読みください。

危険領域におけるアンテナの設置および動作条件

通知

爆発の危険

粉塵混合空気やガス混合空気では爆発の危険があります。爆発の危険性や装置への損傷を回避するため、危険領域に装置を設置または利用するときは次の条件を順守してください。

- シンプルな装置に対応するアンテナの最大表面温度は、粉塵に覆われていない動作にのみ適用されます。
- 本装置は、高静電気帯電が発生するプロセスの影響を受ける区域で動作することはできません。
- 本装置(アンテナ)は、メーカーによって指定または供給されたリーダーのみを使用して動作される必要があります。

Extended installation and operating conditions for hazardous areas for applications according to UL Hazardous Location (USA and Canada)

In addition to the instructions listed in ordinary locations File E85972-D1005.

For Div. 2:

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups C and D in HAZARDOUS LOCATIONS, OR NON-HAZARDOUS LOCATIONS ONLY.



警告

WARNING

EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT WHILE THE CIRCUIT IS LIVE OR UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE FREE OF IGNITABLE CONCENTRATIONS.

These devices are open-type devices that are to be installed in an enclosure suitable for the environment.

For Zone 2 only:

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups C and D, Class II Groups F and G, OR Zone 2, Group IIB, OR Zone 22, Group IIIC in HAZARDOUS LOCATIONS, OR non-hazardous locations only.

 警告
WARNING EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT WHILE THE CIRCUIT IS LIVE OR UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE FREE OF IGNITABLE CONCENTRATIONS.

 警告
WARNING WARNING – POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD.

All models must be mounted in an enclosure with a minimum ingress protection rating of at least IP54 and must be Class I, Zone 2 certified, and used in an environment of not more than pollution degree 2.

The device may only be operated so that there is adequate protection against ultraviolet light.

The device must not be operated in areas influenced by charge-producing processes.

The device must be set up and installed so that it is mechanically protected.

After disconnecting connections (signal/supply cable), before the connectors are plugged in again, the connectors must be checked for contamination and, if necessary, cleaned.

5.3.2.8 技術仕様

表 5-17 RF350R リーダーの技術仕様

	6GT2801-4BA10 6GT2801-4BA10-0AX2
製品タイプ名称	SIMATIC RF350R
無線周波数	
動作周波数(定格値)	13.56 MHz

		6GT2801-4BA10		
		6GT2801-4BA10-0AX2		
電氣的仕様				
出力電力(アンテナ入力) ¹⁾		≈ 0.4 W		
最大範囲				
• ANT 1		• 140 mm		
• ANT 3		• 50 mm		
• ANT 12		• 16 mm		
• ANT 18		• 35 mm		
• ANT 30		• 55 mm		
最大データ伝送速度 リーダー ↔ トランスポンダ		RF300 トランスポン ダ	ISO トランスポン ダ (MDS D)	ISO トランス ポンダ (MDS E)
• 読み取り		• ≤ 8000 バイト/秒	• ≤ 3300 バイト/秒	• ≤ 3400 バイト/秒
• 書き込み		• ≤ 8000 バイト/秒	• ≤ 1700 バイト/秒	• ≤ 800 バイト/秒
伝送速度		19.2、57.6、115.2 kBd		
リーダーの読み取り/書き込み距離		「トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ (ページ 57)」のセクションを参照してください。		
インターフェース				
電気コネクタデザイン		M12、8 ピン		
アンテナコネクタデザイン		M8、4 ピン		
通信用インターフェースの規格		RS-422 (3964R プロトコル)		
アンテナ		外部、アンテナ ANT 1、ANT 3、ANT 12、ANT 18 または ANT 30		
機械仕様				
筐体				
• 材質		• プラスチック PA 12		

	6GT2801-4BA10 6GT2801-4BA10-0AX2
• 色	• TI グレー
金属への推奨距離	金属上への取り付けが可能
電源電圧、消費電流、電力損	
電源電圧	24 VDC
標準消費電流	60 mA
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	• -25 ... +70 °C
• 輸送および保管中	• -40 ... +85 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP65
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(L x W x H)	75 x 75 x 41 mm
重量	250 g
取り付けタイプ	M5 ネジ 2 本 1.5 Nm
RS-422 インターフェースのケーブル長(最長)	1000 m
LED 表示デザイン	2 つの LED、 5 色
規格、仕様、承認	

6GT2801-4BA10	
6GT2801-4BA10-0AX2	
適合性証明	R&TTE 指令 EN 300330、 EN 301489、CE、FCC、UL/CSA (IEC 61010) に準拠した無線、 Ex 承認(6GT2801-4BA10-0AX2 のみ)
MTBF	260 年

1) アンテナ(アンテナ入力)のリーダーの出力電力は、装置の伝送出力や放射出力には対応しません。

5.3.2.9 承認

FCC information

Siemens SIMATIC RF350R (MLFB 6GT2801-4BA10); FCC ID NXW-RF350R02

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Note

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

IC information

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

UL information (IEC 61010-1 / IEC 61010-2-201)

This standard applies to equipment designed to be safe at least under the following conditions:

- a) indoor use;
- b) altitude up to 2 000 m;
- c) temperature -25 °C to 70 °C;
- d) maximum relative humidity 80 % for temperature up to 31 °C decreasing linearly to 50 % relative humidity at 40 °C;
- e) TRANSIENT OVERVOLTAGES up to the levels of OVERVOLTAGE CATEGORY II, NOTE 1: These levels of transient overvoltage are typical for equipment supplied from the building wiring.
- f) using a "NEC Class 2" power supply is required
- g) the device is categorized as pollution degree 3/4

5.3 SIMATIC RF340R/RF350R

5.3.2.10 外形寸法図

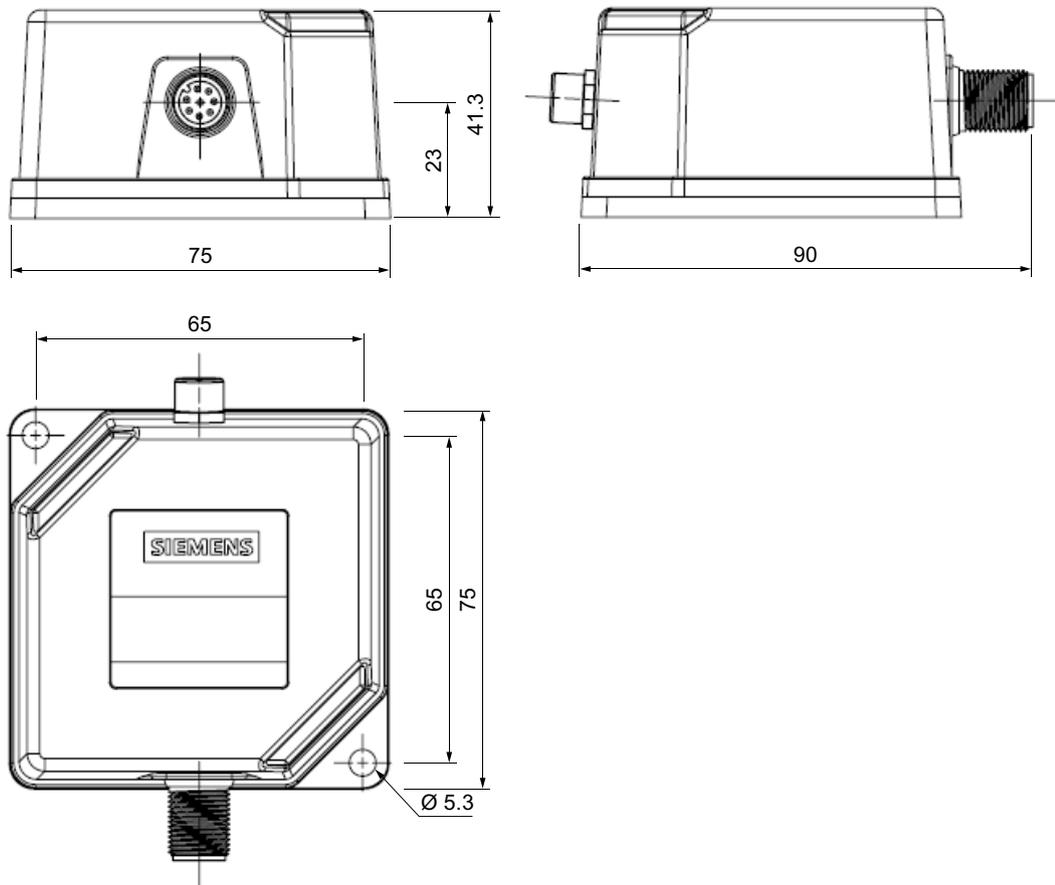


図 5-13 RF350R 外形寸法図
寸法(mm)

5.4 SIMATIC RF360R

5.4.1 機能

SIMATIC RF360R	特性	
	デザイン	① ステータス LED (リーダーおよび PROFINET 接続のステータス表示) ② 動作 LED (リーダーの動作状態) ③ 電源のインターフェース X80 (M12、4 ピン、L コード化) ④ PROFINET IO のインターフェース X1 P1R (M12、4 ピン、D コード化) ⑤ PROFINET IO のインターフェース X1 P2R (M12、4 ピン、D コード化) ¹⁾
	適用領域	産業環境での組立ラインまたは AGV の識別タスク

¹⁾ M12 円形ソケット⑤を介して PROFINET IO をループできます。

注記

設定マニュアル『SIMATIC RF360R』

リーダーのコミッショニングおよび設定に関する詳細な説明は、『SIMATIC RF360R (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/26319/man>)』設定マニュアルで参照できます。

5.4.2 注文情報

表 5-18 RF360R 注文情報

	商品番号
Industrial Ethernet インターフェース付き RF360R	6GT2801-5BA30

5.4.3 リーダーの機能接地への接続

リーダーを機能接地に接続する必要があります。接地ボアホールは、接地導体を取り付けるために、リーダーの接続側に用意されています。

必要なツール

機能接地を接続するには、次のツールが必要です。

- スクリュードライバ
- ストリッピングツール
- 圧着ツール

必要な付属品

機能接地を接続するには、次の付属品が必要です。

- 固定ネジ(M3)およびワッシャー
- M3 ネジに適合したケーブルラグ
- 最小断面積 4 mm² の接地導体ケーブル(編組銅線)

取り付け

接地導体を介してリーダーを機能接地に接続するには、次のようにします。

1. この目的で用意されている穴にリーダーを固定します。
2. 接地導体を絶縁します。
3. ケーブルラグを接地導体に取り付けます。
4. M3 固定ネジと一緒にケーブルラグを 1.2 Nm のトルクでネジ留めします。

通知

低インピーダンス接続

リーダーモジュールと機能接地の間の低インピーダンス接続を確認します。接地ケーブルを取り付けるとき、コーティングされた表面に取り付けないようにします。接地ケーブルの配線ができるだけ短くなっており、地面に対して垂直に配線されていること、さらに導体のループがないことを確認してください。

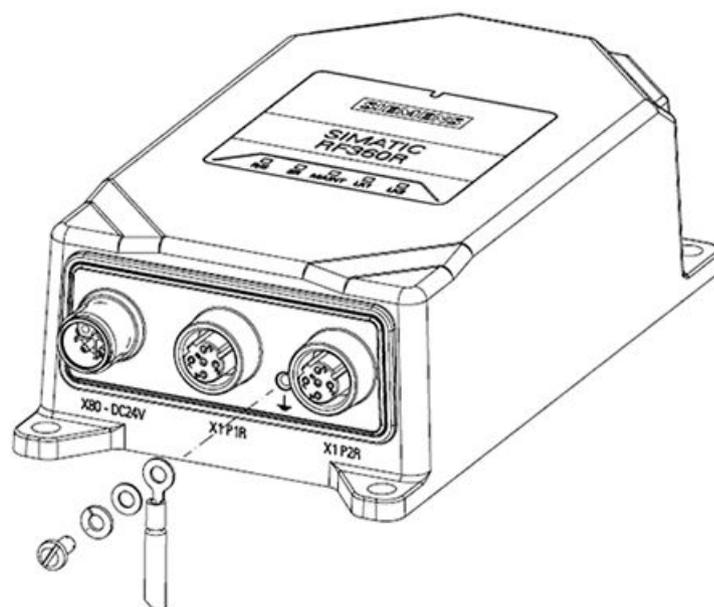


図 5-14 接地導体の接続

5.4.4 リーダーの接続

必要条件

電源がオフになっているとき、通信モジュールのみを配線します。

必要なツール

加工済みケーブルを使用するとき、次のツールが必要です。

- トルクレンチセット(例、Peres 製。M12/M8、設定可能。PER091)、リーダー接続の配線用

注記

加工済みケーブルの使用

電源を接続するとき、「注文情報(ページ 559)」セクションで指定されたケーブルを推奨します(加工済みの $4 \times 1.5 \text{ mm}^2$)。

ケーブルを自作する場合、導体の断面積がシステム設定や対応する保護(1.5 mm^2)に適合していることを確認してください。

加工済みでないケーブルを使用するとき、特定のケーブル/コネクタ用のツールが必要になります(例えば、絶縁ストリッパ、スクリュードライバまたはアレンレンチ)。

必要な付属品

次の付属品が必要です。

- 電源の接続用
M12 プラグ(4 ピン、L コード化)および 4 線ケーブル(4 x 1.5 mm²)
- PROFINET IO 接続用
M12 プラグ(4 ピン、D コード化)および 4 線 Ethernet ケーブル(ツイストペア、シールド付き)

関連する商品番号は、「注文情報 (ページ 559)」セクションに記載されています。

プラグの接続

デバイスを接続するには、以下の手順に従ってください。

1. 該当するプラグをリーダーの対応する丸形ソケットに押し込みます。
コネクタおよびソケットが適切にインターロックされていることを確認します(トルクおよび溝)。
2. 刻み付きロッキングリングを締め付けて、コネクタを固定します。
保護等級を確保するため、すべてのコネクタを $\approx 1.0 \text{ Nm}$ のトルクで締め付ける必要があります。

通知
保護等級の確保
M12 密閉キャップを使用して、すべての未使用のソケットを閉じて、IP65 または IP67 の保護等級が確保されるようにします。密閉キャップの注文情報は、「注文情報 (ページ 559)」セクションに記載されています。
通知
1 つのみの PROFINET インターフェースを使用
1 つのみの PROFINET インターフェースが必要な場合、耐干渉性のため外側ソケット「X1 P2R」を使用することが必須です。 密閉キャップを使用して未使用の「X1 P1R」ソケットを塞ぎます。

5.4.5 インターフェースのピン割り付け

次の表に、インターフェース/コネクタのピン割り付けを示します。

表 5-19 電源のピン割り付け。M12 ソケット(4 ピン、L コード化)

ピン	割り付け	M12 ソケットの表示(4 ピン)
1	24 V DC (茶色)	
2	割り付けなし(白色)	
3	0 V DC (青色)	
4	出荷時設定へのリセット (黒色) ¹⁾	

¹⁾ このピンはケーブルコアに割り付けてはならないことに注意してください。

表 5-20 PROFINET IO のピン割り付け。M12 ソケット(4 ピン、D コード化)

ピン	割り付け	M12 ソケットの表示(4 ピン)
1	データ線 TxP	
2	データ線 RxP	
3	データ線 TxN	
4	データ線 RxN	

5.4.6 LED 表示

リーダー LED 表示

リーダーの操作状態は、2つのLEDによって表示されます。LEDは、白色、緑色、赤色、黄色または青色および状態オフ□、オン■、点滅□を使用できます。

表 5-21 動作 LED 表示によって操作状態が示されます。

LED	意味
□	リーダーの電源がオフになっています。
	リーダーの電源がオンになっており、トランスポンダを検索しています。 リーダーは[セットアップ]モードになっており、[トランスポンダの検索]ステータスで[RESET]コマンドをまだ受信していないため準備ができていません。
 	アンテナ電磁界内にトランスポンダがあります。 リーダーは[セットアップ]モードになっており、[品質の表示]ステータスで、および[RESET]コマンドをまだ受信していないため準備ができていません。 信号強度に応じて、LEDが点滅または点灯します。
	リーダーが「RESET」コマンドを受信しました。
	リーダーの電源がオンになっており、アンテナの電源がオフになっています。
	<ul style="list-style-type: none"> 操作モード「存在あり」:トランスポンダあり 操作モード「存在なし」:トランスポンダあり、コマンドが現在実行中
	エラーがあります。点滅回数が現在のエラーに関する情報を提供します。 エラーメッセージに関する詳細情報は、セクション「システム診断(ページ 515)」で参照できます。

ステータス LED 表示(PROFINET/Ethernet LED を含む)

リーダーの操作状態は、LED によって表示されます([R/S]、[ER]および[MAINT])。LED は、緑色、赤色、黄色およびステータスはオフ□、オン■、点滅□が可能です。

表 5-22 ステータス LED 表示によって操作状態が示されます。

R/S	ER	MAINT	意味
□	□	□	リーダーの電源がオフになっています。
■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> リーダーの起動時に LED テストが行われます。 リーダーは手動で出荷時設定にリセットされます。 接続ケーブルに不具合があります。
■	□	□	<ul style="list-style-type: none"> リーダーとユーザーアプリケーション間のデータ交換がありません。リーダーはユーザーコマンドをまだ受信していません。 ユーザーアプリケーションへの接続が閉じられました。
■	--	--	リーダーとユーザーアプリケーション間のデータ交換が行われています。リーダーはユーザーコマンドを受信し、実行しました。
--	--	■	ファームウェア更新を行っています。
--	--	■	リーダーの電圧が低すぎます。
■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> リーダー識別のために点滅テストが行われています。同時に、リーダーの LED と PROFINET/Ethernet LED 表示も点滅します。 ファームウェアに不具合があります。
--	■	--	エラーがあります。エラーメッセージに関する詳細情報は、セクション「システム診断 (ページ 515)」で参照できます。

5.4 SIMATIC RF360R

PROFINET/Ethernet 接続の状態は、[LK1] LED (インターフェース「X1 P1R」の場合)および [LK2] (インターフェース「X1 P2R」の場合)によって示されます。LED は、緑色、赤色または黄色、およびステータスはオフ□、オン■、点滅■が可能です。

表 5-23 PROFINET/Ethernet LED 表示によって PROFINET/Ethernet 状態を示します。

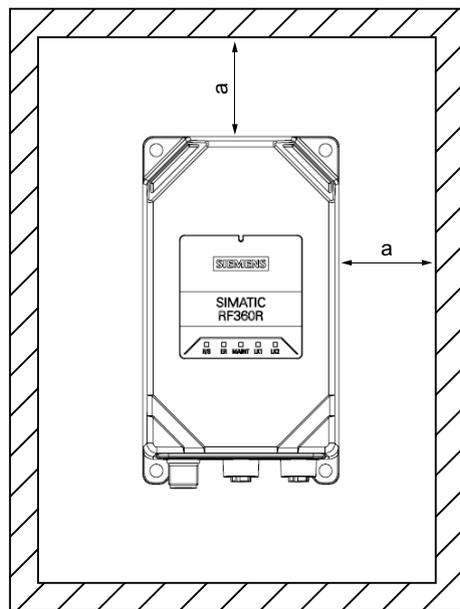
LK*	意味
□	<ul style="list-style-type: none"> • 使用できる接続がありません。 • ケーブルが接続されていません。
	リーダー識別のために点滅テストが行われています。同時に、操作 LED とステータス LED 表示も点滅します。
	<ul style="list-style-type: none"> • リーダーの起動時に LED テストが行われます。 • 1 つの接続を使用できます。

5.4.7 信頼できるデータ交換を確実に行う

データ交換の安全性を確保するため、トランスポンダの「中央点」は伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。これに関する詳細情報は、「伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離 (ページ 46)」のセクションで参照できます。

5.4.8 金属フリーエリア

RF360R は金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があります。電磁場データへの影響を避けるには、距離「a」を順守する必要があります。

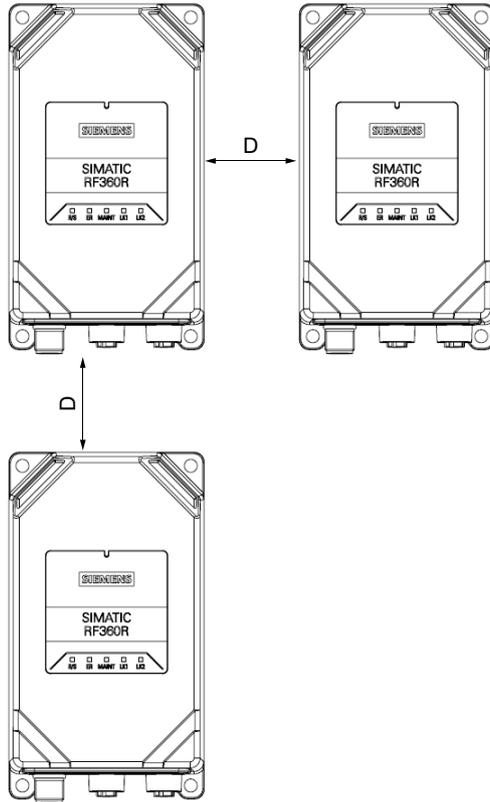


$$a \geq 20 \text{ mm}$$

図 5-15 RF360R の金属フリーエリア

5.4.9 複数の RF360R リーダー間の最小距離

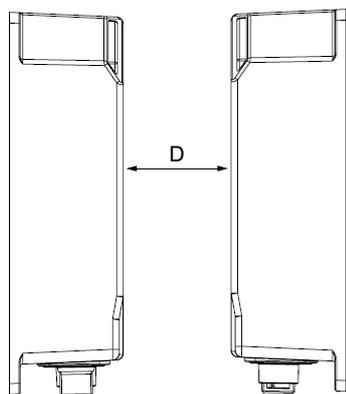
並列する RF360R



- D ≥ ≥ 380 mm (リーダー 2 台の場合)
- ≥ 500 mm (リーダー 3 台以上の場合)

図 5-16 複数の RF360R リーダー間の最小距離

対面する RF360R



$D \geq 500 \text{ mm}$

図 5-17 2 台の RF360R 間の対面距離

5.4.10 技術仕様

表 5-24 RF360R リーダーの技術仕様

6GT2801-5BA30		
製品タイプ名称	SIMATIC RF360R	
無線周波数		
動作周波数(定格値)	13.56 MHz	
電氣的仕様		
出力電力(アンテナ入力) ¹⁾	≈ 0.4 W	
最大範囲	140 mm	
最大データ伝送速度	RF300	ISO
リーダー ↔ トランスポンダ	トランスポンダ	トランスポンダ (MDS D)
• 読み取り	• ≤ 8000 バイト/秒	• ≤ 3300 バイト/秒
• 書き込み	• ≤ 8000 バイト/秒	• ≤ 1700 バイト/秒

6GT2801-5BA30	
リーダーの読み取り/書き込み距離	「トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ (ページ 57)」のセクションを参照してください。
インターフェース	
電源	M12、4 ピン、D コード化
アンテナ	内蔵
Ethernet インターフェース	
接続タイプ	PROFINET IO、EtherNet/IP、OPC UA、XML
物理的媒体	4 線ケーブルを介した Ethernet
操作モード	100BaseX 全二重
伝送速度	100 Mbps
コネクタ	2x M12 インターフェース、4 ピン、D コード化
最大ケーブル長	100 m
ケーブルタイプ	STP Cat 5
オートネゴシエーション	はい
オートクロッシング	はい
切り換えファンクション	あり、内蔵
PROFINET RT	はい
ベンダ ID	0x002A
デバイス ID	0x0C09
機械仕様	
筐体	
<ul style="list-style-type: none"> • 材質 • 色 	<ul style="list-style-type: none"> • プラスチック PA 12 • TI グレー
金属への推奨距離	金属上への取り付けが可能
電源電圧、消費電流、電力損	

6GT2801-5BA30	
電源電圧	24 VDC
標準消費電流	150 mA
許容周囲条件	
周囲温度	
<ul style="list-style-type: none"> • 動作中 • 輸送および保管中 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... +55 °C • -40 ... +70 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(L x W x H)	130 x 80 x 42 mm
重量	410 g
取り付けタイプ	M5 ネジ 4 本 1.5 Nm
LED 表示デザイン	
<ul style="list-style-type: none"> • 動作 LED 表示 • ステータス LED 表示 	<ul style="list-style-type: none"> 2 つの LED、5 色 5 つの LED、3 色
規格、仕様、承認	
適合性証明	R&TTE 指令 EN 300330、 EN 301489、CE、FCC、UL/CSA (IEC 61010) に準拠した無線
MTBF	65 年

- ¹⁾ アンテナ(アンテナ入力)のリーダーの出力電力は、装置の伝送出力や放射出力には対応しません。

5.4.11 承認

FCC information

Siemens SIMATIC RF360R (MLFB 6GT2801-5BA30); FCC ID NXW-RF360R

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Note

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

IC information

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

UL information (IEC 61010-1 / IEC 61010-2-201)

This standard applies to equipment designed to be safe at least under the following conditions:

- a) indoor use;
- b) altitude up to 2 000 m;
- c) temperature -0 °C to 55 °C;
- d) maximum relative humidity 80 % for temperature up to 31 °C decreasing linearly to 50 % relative humidity at 40 °C;
- e) TRANSIENT OVERVOLTAGES up to the levels of OVERVOLTAGE CATEGORY II,
NOTE 1: These levels of transient overvoltage are typical for equipment supplied from the building wiring.
- f) using a "NEC Class 2" power supply is required
- g) the device is categorized as pollution degree 3/4

5.4 SIMATIC RF360R

5.4.12 外形寸法図

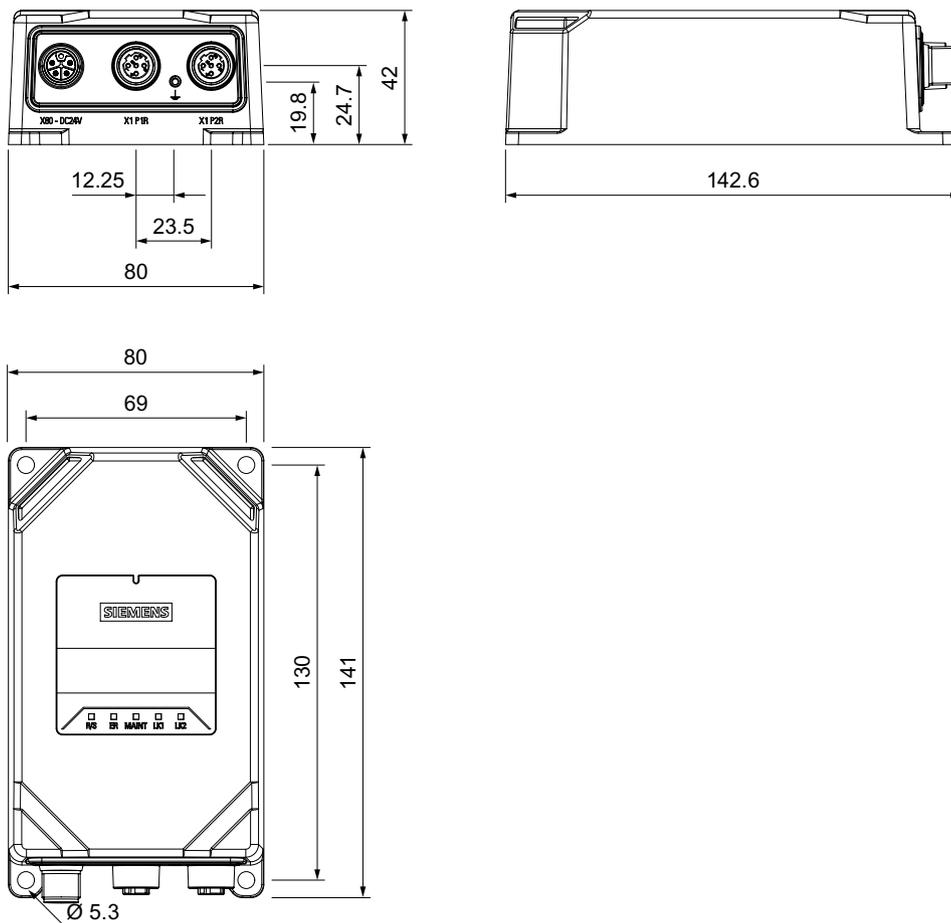


図 5-18 外形寸法図 RF360R
寸法(mm)

5.5 SIMATIC RF380R

5.5.1 機能

SIMATIC RF380R	特性	
	デザイン	① RS-232 または RS-422 インターフェース ② ステータス表示
	適用領域	過酷な産業環境での組立ラインの識別タスク

5.5.2 RF380R 注文情報

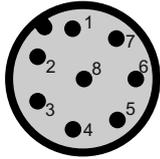
表 5-25 RF380R 注文情報

	商品番号
RS-232/RS-422 インターフェース(3964R)付き RF380R	6GT2801-3BA10
RS232/RS422 インターフェース(3964R)付き RF380R および ATEX、IECEX、UL HAZ.LOC 承認	6GT2801-3BA10-0AX2

5.5.3 RF380R RS-232/RS-422 インターフェースのピン割り付け

RF380R リーダーを、内蔵 RS-422 インターフェースまたは RS-232 インターフェースを介して、より高いレベルのシステムに接続することができます。接続後、インターフェースモジュールはどのインターフェースが使用されているかを自動的に検出します。

ここのピンの正しい割り付けに注意してください。

ピン	ピン 装置端 8 ピン M12	割り付け	
		RS-232	RS-422
	1	+ 24 V	+ 24 V
	2	RXD	-送信
	3	0 V	0 V
	4	TXD	+送信
	5	不使用	+受信
	6	不使用	-受信
	7	不使用	不使用
	8	接地(シールド)	接地(シールド)

5.5.4 LED 動作表示

リーダーの操作状態は、2つのLEDによって表示されます。LEDは、白色、緑色、赤色、黄色または青色およびステータスオフ□、オン■、点滅■を使用できます。

表 5-26 表示要素

LED	意味
□	リーダーの電源がオフになっています。
	リーダーの電源がオンになっており、トランスポンダを検索しています。 リーダーは[セットアップ]モードになっており、[トランスポンダの検索]ステータスで[RESET]コマンドをまだ受信していないため準備ができていません。
 	アンテナ電磁界内にトランスポンダがあります。 リーダーは[セットアップ]モードになっており、[品質の表示]ステータスで、および[RESET]コマンドをまだ受信していないため準備ができていません。 信号強度に応じて、LEDが点滅または点灯します。
	リーダーが「RESET」コマンドを受信しました。

LED	意味
	リーダーの電源がオンになっており、アンテナの電源がオフになっています。
	<ul style="list-style-type: none"> 操作モード「存在あり」:トランスポンダあり 操作モード「存在なし」:トランスポンダあり、コマンドが現在実行中
	<p>エラーがあります。点滅回数が現在のエラーに関する情報を提供します。</p> <p>エラーメッセージに関する詳細情報は、セクション「システム診断(ページ 515)」で参照できます。</p>

5.5.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

データ交換の安全性を確保するため、トランスポンダの「中央点」は伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。これに関する詳細情報は、「伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離 (ページ 46)」のセクションで参照できます。

5.5.6 金属フリーエリア

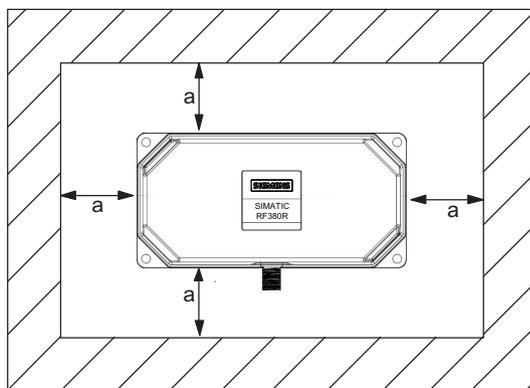


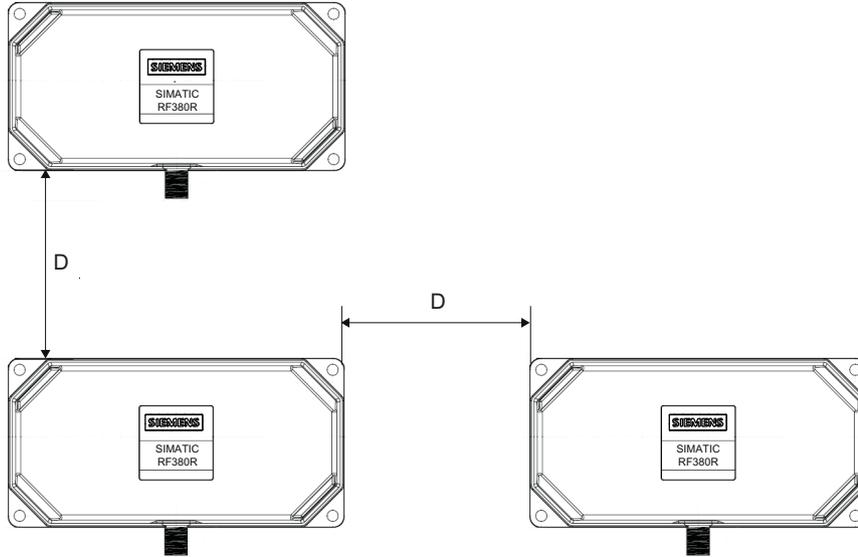
図 5-19 RF380R の金属フリーエリア

RF380R は金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があります。

電磁場データへの影響を避けるには、距離 a が 20 mm 以上の必要があります。

5.5.7 RF380R リーダー間の最小距離

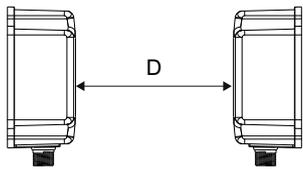
隣合った RF380R



D ≥ 400 mm (リーダー 2 台の場合)
 ≥ 500 mm (リーダー 3 台以上の場合)

図 5-20 複数の RF380R 間の最小距離

対面する RF380R



D ≥ 800 mm

図 5-21 2 台の RF380R 間の対面距離

5.5.8 危険領域内でのリーダーの使用

 警告
爆発の危険 引火性または可燃性の環境では、ケーブルの装置への取り付けや取り外しをしてはなりません。

ATEX

SIMATIC Ident 製品は、ATEX に準拠した爆発保護要件に適合しています。本製品は、次の基準の要件を満たしています。

文書	タイトル
EN 60079-0	危険領域 パート 0:機器 - 一般要件
EN 60079-7	危険領域 パート 7:向上された安全性「e」による機器の保護
EN 60079-31	危険領域 パート 31:容器「t」による機器ダスト引火保護

現在有効な ATEX 認証の標準の現行バージョンを参照できます。

ATEX マーク

通知
装置にマークが付いている場合のみ有効 Ex マークが貼られている装置でのみ該当する承認があります。

電気機器の識別:



II 3 G Ex ec IIB T4 Gc

II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 130 mA

5.5 SIMATIC RF380R

機器には、次のような追加情報もあります。

XXXYYYZZZ [= シリアル番号。生産中に割り付け]
DEMKO 17 ATEX 1767 X [= 認定書番号]

IECEX

SIMATIC Ident 製品は、IECEX に準拠した爆発保護要件に適合しています。本製品は、次の基準の要件を満たしています。

文書	タイトル
IEC 60079-0	危険領域 パート 0:機器 - 一般要件
IEC 60079-7	危険領域 パート 7:向上された安全性「e」による機器の保護
IEC 60079-31	危険領域 パート 31:容器「t」による機器ダスト引火保護

現在有効な IECEX 認証の標準の現行バージョンを参照できます。

IECEX マーク

通知
装置にマークが付いている場合のみ有効 IECEX マークが貼られている装置でのみ該当する承認があります。

電気機器の識別:

Ex ec IIB T4 Gc

Ex tc IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n= 24 V DC, 130 mA

機器には、次のような追加情報もあります。

XXXXXXXXZZZ [= シリアル番号。生産中に割り付け]

IECEX ULD 17.0012 X [= 認定書番号]

UL HAZ.LOC.

SIMATIC Ident 製品は、UL HAZ.LOC.に準拠した爆発保護要件に適合しています。本製品は、次の基準の要件を満たしています。

文書	タイトル
UL 60079-0	危険領域
CSA C22.2 NO. 60079-0	パート 0:機器 - 一般要件
UL 60079-7	危険領域
CSA C22.2 NO. 60079-7	パート 7:向上された安全性「e」による機器の保護
UL 60079-31	危険領域
CSA C22.2 NO. 60079-31	パート 31:容器「t」による機器ダスト引火保護

現在有効な UL HAZ.LOC.認証の標準の現行バージョンを参照できます。

UL HAZ.LOC.マーク

通知
装置にマークが付いている場合のみ有効 UL HAZ.LOC.マークが貼られている装置でのみ該当する承認があります。

電気機器の識別:



LISTED E223122

IND.CONT.EQ FOR HAZ.LOC.

CL.I, DIV.2, GP.C,D T4

CL.II, DIV.2, GP.F,G T80 °C

AEx ec IIB T4 Gc, Ex ec IIB T4 Gc X

AEx tc IIIC T80 °C Dc, Ex tc IIIC T80 °C Dc X

-25 °C < Tamb.< +70 °C

5.5 SIMATIC RF380R

IP64

 $U_n = 24 \text{ V DC}, 130 \text{ mA}$

機器には、次のような追加情報もあります。

XXXXYYZZZ [= シリアル番号。生産中に割り付け]

5.5.8.1 ガスの危険領域内でのリーダーの使用

危険領域のリーダーの耐熱クラスは、周囲温度範囲によって異なります。

周囲温度範囲	耐熱クラス
$-25 \text{ }^\circ\text{C} < T_a < +70 \text{ }^\circ\text{C}$	T4

 警告

ガス空気混合気の引火

リーダーを使用するとき、耐熱クラスに従って、適用領域の要件を順守していることを確認してください。

リーダーを使用するときに、許可されている温度範囲に準拠しないと、ガス空気混合気の引火を招くことがあります。

5.5.8.2 粉塵の危険領域内でのリーダーの使用

装置は、5 mm の粉塵層の引火温度が $80 \text{ }^\circ\text{C}$ (くすぶり燃焼温度) より高い粉塵に適しています。

周囲温度範囲	温度値
$-25 \text{ }^\circ\text{C} < T_a < +70 \text{ }^\circ\text{C}$	$T80 \text{ }^\circ\text{C}$

 警告

粉塵空気混合気の引火

リーダーを使用するとき、耐熱値に従って、適用領域の要件を順守していることを確認してください。リーダーを使用するときに、許可されている温度範囲に準拠しないと、粉塵空気混合気の引火を招くことがあります。

5.5.8.3 危険区域における設置および動作条件

<p>通知</p> <p>爆発の危険</p> <p>粉塵混合空気やガス混合空気では爆発の危険があります。爆発の危険性や装置への損傷を回避するため、危険領域に装置を設置または利用するときは次の条件を順守してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源が切られた状態でのみ回路の形成や切断を行ってください。 マーキングに対応する最大表面温度は、粉塵に覆われていない動作にのみ適用されます。 本装置は、UV 光線に対する適切な保護が保証される方法で動作される必要があります。 本装置は、高静電気帯電が発生するプロセスの影響を受ける区域で動作することはできません。 湿らせた布だけで掃除してください。 本装置は、機械的に保護されるようにセットアップし、設置する必要があります。 リーダーのプラグ(8 ピン)の接地を電源ケーブルを介して行う必要があります。 本装置は、メーカーによって指定または供給されたアクセサリのみを使用して動作される必要があります。上記のすべての項目は、アクセサリ(ケーブルとコネクタ)およびアンテナにも適用されます(例外:ANT 1 のハウジングは、衝突保護を使用して取り付けられる必要はありません)。 装置ソケット(接続ケーブルの金属部分を含む)には、その上に収縮スリーブを引き出す必要があります。一方、ハウジングの安全ソケットを除き、すべての金属部品を完全にカバーしてアクセスできないようにする必要があります。 接続を外した後(アンテナケーブル、信号/電源ケーブル)、再び挿入する前に、コネクタに汚れがないことを確認し、必要であれば清掃します。

5.5.8.4 Extended installation and operating conditions for hazardous areas for applications according to UL Hazardous Location (USA and Canada)

In addition to the instructions listed in ordinary locations File E85972-D1005.

For Div. 2:

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups C and D in HAZARDOUS LOCATIONS, OR NON-HAZARDOUS LOCATIONS ONLY.

<p> 警告</p>
<p>WARNING</p> <p>EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT WHILE THE CIRCUIT IS LIVE OR UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE FREE OF IGNITABLE CONCENTRATIONS.</p>

These devices are open-type devices that are to be installed in an enclosure suitable for the environment.

For Zone 2 only:

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups C and D, Class II Groups F and G, OR Zone 2, Group IIB, OR Zone 22, Group IIIC in HAZARDOUS LOCATIONS, OR non-hazardous locations only.

 警告
WARNING EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT WHILE THE CIRCUIT IS LIVE OR UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE FREE OF IGNITABLE CONCENTRATIONS.

 警告
WARNING WARNING – POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD.

All models must be mounted in an enclosure with a minimum ingress protection rating of at least IP54 and must be Class I, Zone 2 certified, and used in an environment of not more than pollution degree 2.

The device may only be operated so that there is adequate protection against ultraviolet light.

The device must not be operated in areas influenced by charge-producing processes.

The device must be set up and installed so that it is mechanically protected.

After disconnecting connections (signal/supply cable), before the connectors are plugged in again, the connectors must be checked for contamination and, if necessary, cleaned.

5.5.9 技術仕様

表 5-27 RF380R リーダーの技術仕様

	6GT2801-3BA10 6GT2801-3BA10-0AX2
製品タイプ名称	SIMATIC RF380R
無線周波数	

6GT2801-3BA10			
6GT2801-3BA10-0AX2			
動作周波数(定格値)	13.56 MHz		
電氣的仕様			
出力電力(アンテナ入力) ¹⁾	≈ 0.4 W		
最大範囲	240 mm		
最大データ伝送速度 リーダー ↔ トランスポンダ	RF300 トラ ンスポンダ	ISO トランス ポンダ (MDS D)	ISO トランス ポンダ (MDS E)
• 読み取り	• ≤ 8000 バイト/秒	• ≤ 3300 バイト/秒	• ≤ 3400 バイト/秒
• 書き込み	• ≤ 8000 バイト/秒	• ≤ 1700 バイト/秒	• ≤ 800 バイト/秒
伝送速度	19.2、57.6、115.2 kBd		
リーダーの読み取り/書き込み距離	「トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ(ページ 57)」のセクションを参照してください。		
インターフェース			
電気コネクタデザイン	M12、8 ピン		
通信用インターフェースの規格	RS-232/RS-422 (3964R プロトコル)		
アンテナ	内蔵		
機械仕様			
筐体			
• 材質	• プラスチック PA 12		
• 色	• 無煙炭色		
金属への推奨距離	金属上への取り付けが可能		
電源電圧、消費電流、電力損			
電源電圧	24 VDC		
標準消費電流	130 mA		

6GT2801-3BA10
6GT2801-3BA10-0AX2

許容周囲条件

周囲温度

- | | |
|------------|------------------|
| • 動作中 | • -25 ... +70 °C |
| • 輸送および保管中 | • -40 ... +85 °C |

EN 60529 に準拠した保護等級	IP67
--------------------	------

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性	500 m/s ²
---------------------------------	----------------------

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性	200 m/s ²
---------------------------------	----------------------

ねじりと曲げ荷重	不可
----------	----

デザイン、外形寸法と重量

寸法(L x W x H)	160 x 80 x 41 mm
---------------	------------------

重量	600 g
----	-------

取り付けタイプ	M5 ネジ 4 本 1.5 Nm
---------	---------------------

RS-422 インターフェースのケーブル長(最長)	RS-422	RS-232
	1000 m	30 m

LED 表示デザイン	2 つの LED、5 色
------------	--------------

規格、仕様、承認

適合性証明	R&TTE 指令 EN 300330、 EN 301489、CE、FCC、UL/CSA に準拠した無線、 Ex:II 3G Ex nC IIB T4 (6GT2801-3BA10-0AX2 のみ)
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

MTBF	172.6 年
------	---------

- 1) アンテナ(アンテナ入力)のリーダーの出力電力は、装置の伝送出力や放射出力には対応しません。

5.5.10 承認

FCC information

Siemens SIMATIC RF380R (MLFB 6GT2801-3BA10); FCC ID NXW-RF380R02

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Note

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

IC information

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

5.6 スキャンモード付 SIMATIC RF382R - 第1 世代

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

5.5.11 外形寸法図

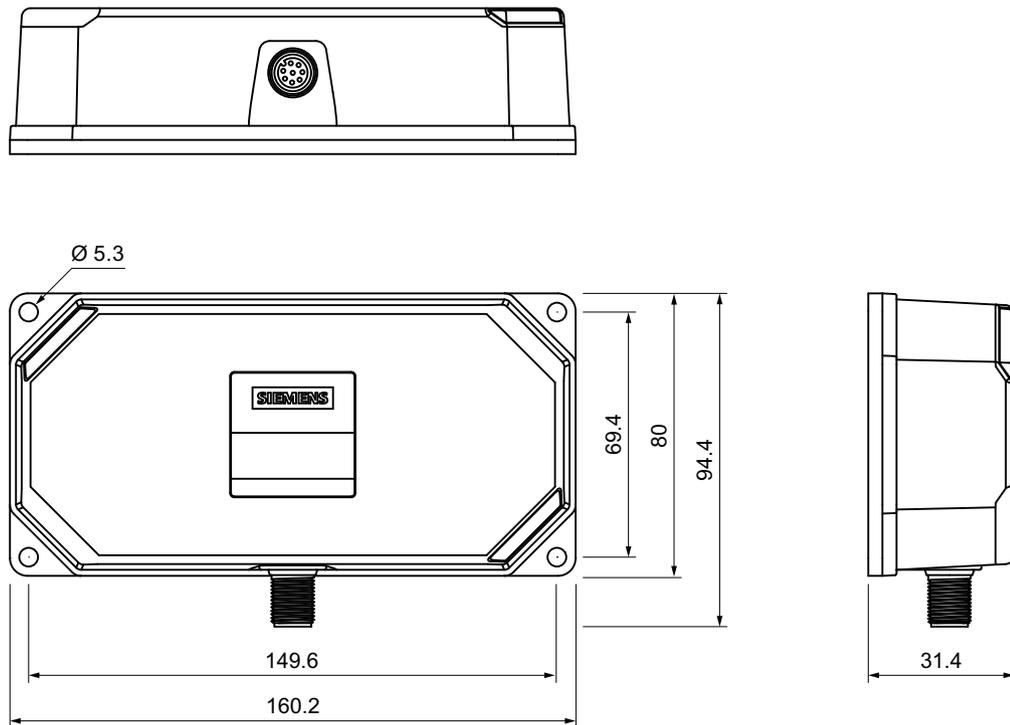


図 5-22 RF380R 外形寸法図

寸法(mm)

5.6 スキャンモード付 SIMATIC RF382R - 第1 世代

SIMATIC RF382R (Scanmode)に関する詳細な情報は、インターネット (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15038/man>)から入手できます。

5.6.1 特性

RF382R Scanmode	特性	
	デザイン	① RS-232 または RS-422 インターフェース ② ステータス表示
	動作範囲	高速に最適。例えば、 <ul style="list-style-type: none"> • サスペンションコンベアシステム • 組立ライン • 生産 • 注文選別

5.6.2 RF382R Scanmode の注文情報

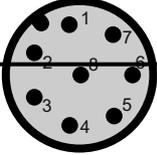
表 5-28 RF382R Scanmode の注文情報

	商品番号
RF382R Scanmode	6GT2801-3AB20-0AX0

5.6.3 RF382R Scanmode の RS232 インターフェースのピン割り付け

RF382R Scanmode リーダーを、内蔵 RS-232/RS-422 インターフェースまたは上位システムを介して、接続することができます。(セクション「基本規則(ページ140)」を参照)ピン割り付けが正しいことを確認します。工場出荷設定では、リーダーは RS-232 に設定されています。Siemens は、RS-422 へのインターフェースを変更することがあります。

表 5-29 コネクタおよびリーダーのピン割り付け

ピン	ピン 装置端 8 ピン M12	割り付け	
		RS-232	RS-422
	1	+ 24 V	+ 24 V
	2	RXD	-送信
	3	0 V	0 V
	4	TXD	+送信
	5	不使用	+受信
	6	不使用	-受信
	7	不使用	不使用
	8	接地(シールド)	接地(シールド)

5.6.4 LED 動作表示

リーダーの操作状態は、LED によって表示されます。LED は、緑色、赤色または黄色およびステータスオフ、オン、点滅を使用できます。

表 5-30 リーダー上の LED 動作表示

LED	意味
	リーダーの電源がオフになっています。
	リーダーの電源がオンになっており、動作可能です。
	アンテナ電磁界内にトランスポンダがあります。
	エラーがあります。点滅回数が現在のエラーに関する情報を提供します。エラーメッセージに関する詳細情報は、セクション「システム診断(ページ515)」で参照できます。

5.6.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

データ交換の安全性を確保するため、トランスポンダの「中央点」は伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。これに関する詳細情報は、「伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離 (ページ 46)」のセクションで参照できます。

5.6.6 金属上への取り付け

RF382R は、金属上に直接取り付けることができます。金属への埋め込み取り付けは許可されていません。

5.6.7 複数の RF382R Scanmode リーダー間の最小距離

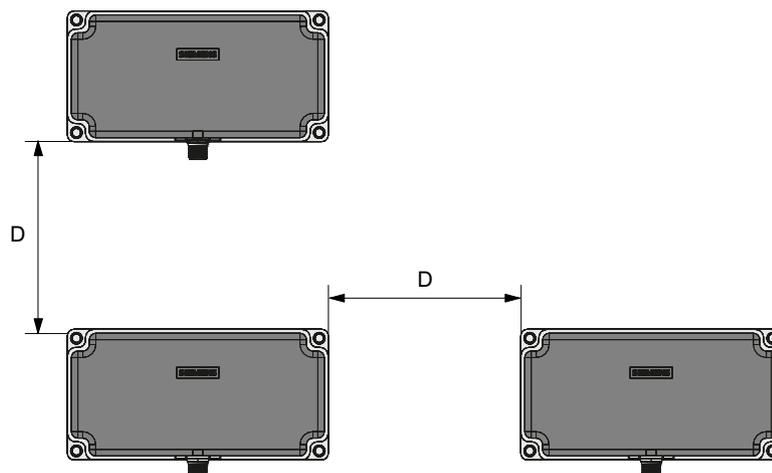


図 5-23 複数の RF382R Scanmode リーダー間の最小距離

RF382R から RF382R までの最小距離 D	$D \geq 200 \text{ mm}$
----------------------------	-------------------------

5.6.8 伝送ウィンドウ

SIMATIC RF382R Scanmode の電磁場の方向

多くの適用条件においてリーダーを最適に動作できるため、リーダーの狭いエッジの前面で、特定の距離で左から右(または右から左)にタグを動かすことができます。この方向の動きでは、水平リーダー電磁場が使用されます。下記の図を参照してください。

5.6 スキャンモード付SIMATIC RF382R - 第1世代

リーダーの狭いエッジの背後で、タグを上から下(または下から上)に動かすオプションもあります。この方向の動きでは、垂直リーダー電磁場が使用されます。

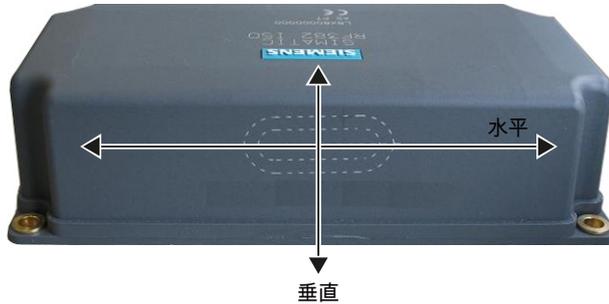


図 5-24 水平と垂直リーダー電磁場の定義

最大電磁場強度

リーダーは、上側のリーダーエッジの下部約 13 mm に最大電磁場を形成します。対象とする読み取り範囲を最大限にするため、この範囲内で動かす必要があります。これは、水平電磁場または垂直電磁場のいずれが使用されている場合でも適用されます。

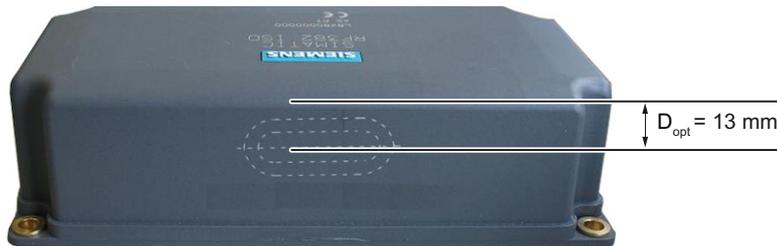


図 5-25 最大電磁場強度のライン

最大電磁場強度の領域(最大範囲)は、レーザーアイコンによって識別されます。



図 5-26 レーザーラベリング

伝送ウィンドウの水平電磁場

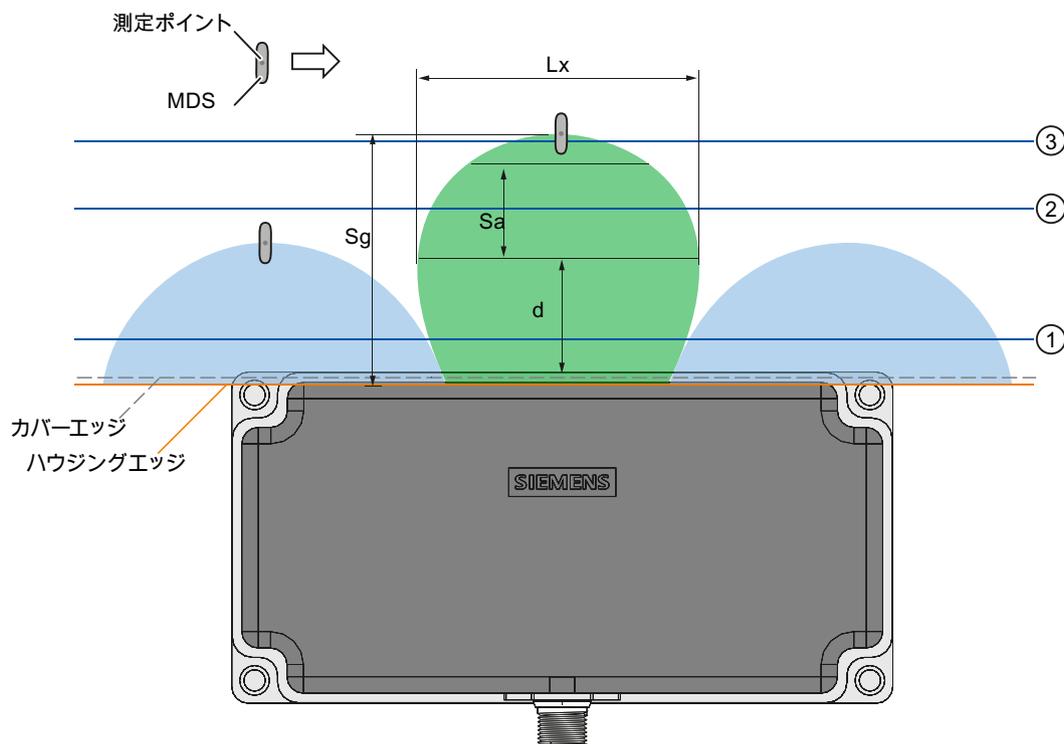


図 5-27 距離定義の水平電磁場

緑色	一次電磁場(処理電磁場)
青色	二次電磁場、水平電磁場
L_x	一次電磁場の最大長さ、水平電磁場
d	リーダーからの距離。ここに最大水平一次電磁場長さ L が存在する
S_a	一次電磁場の動作範囲
S_g	限界距離
①	レベル 1
②	レベル 2
③	レベル 3
⇒	トランスポンダの移動方向

動作範囲(S_a)

動作範囲は、レベル①とレベル③の間にあります。

レベル①とレベル③の間の動作範囲には、二次電磁場が含まれます。

5.6 スキャンモード付SIMATIC RF382R - 第1 世代

そのため、推奨の動作範囲は、レベル2 とレベル3 の間の緑色になっている一次電磁場内に存在します。

限界距離(S_g)

制限距離はレベル③上にあります。

伝送ウィンドウの垂直電磁場

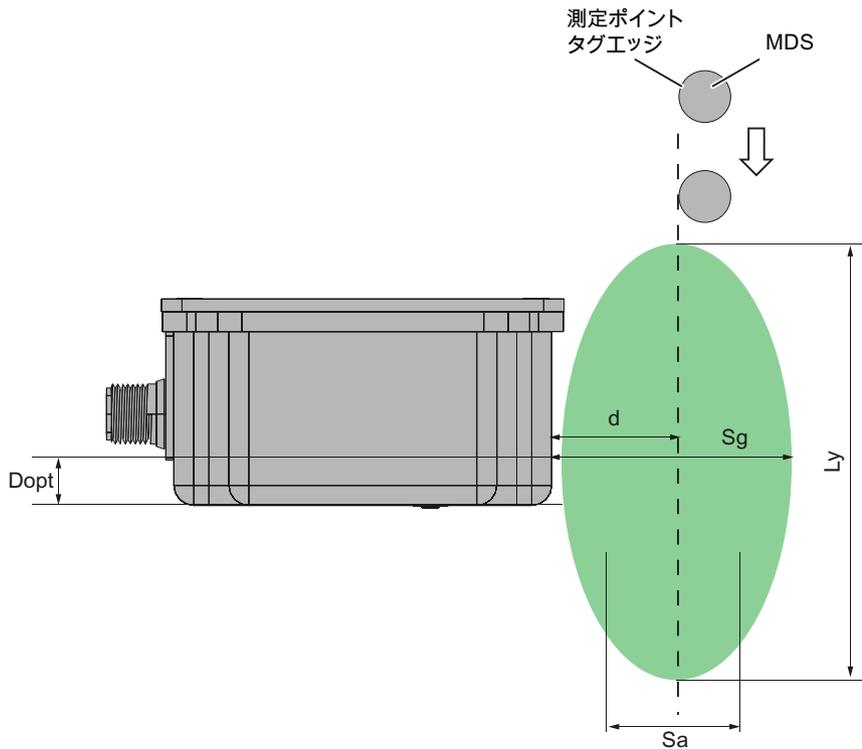


図 5-28 距離定義の垂直電磁場

緑色	一次電磁場(処理電磁場)
L_y	一次電磁場の最大長さ、垂直電磁場
d	リーダーからの距離。ここに最大垂直一次電磁場長さ L_y が存在する
S_a	一次電磁場の動作範囲
S_g	限界距離
D_{opt}	= 13 mm
↓	トランスポンダの移動方向

5.6.9 技術仕様

表 5-31 RF382R Scanmode リーダーの技術仕様

6GT2801-3AB20-0A X0	
製品タイプ名称	SIMATIC RF382R Scanmode
無線周波数	
動作周波数(定格値)	13.56 MHz
電氣的仕様	
最大範囲	75 mm
最大データ伝送速度 リーダー ↔ トランスポンダ	ISO トランスポンダ
• 読み取り	• 約 1500 バイト/秒
伝送速度	19.2、57.6、115.2 kBd
リーダーの読み取り/書き込み距離	「トランスポンダ、リーダーおよびアンテナの電磁場データ (ページ 57)」のセクションを参照してください。
インターフェース	
電気コネクタデザイン	M12、8 ピン
通信用インターフェースの規格	RS-232(工場出荷設定。RS 422 に変更可能)
アンテナ	内蔵
機械仕様	
筐体	
• 材質	• プラスチック PA 12
• 色	• 無煙炭色
金属への推奨距離	金属上への取り付けが可能
電源電圧、消費電流、電力損	
電源電圧	24 VDC

		6GT2801-3AB20-0A X0
標準消費電流	140 mA	
許容周囲条件		
周囲温度		
• 動作中	• -25 ... +70 °C	
• 輸送および保管中	• -40 ... +85 °C	
EN 60529 に準拠した保護等級	IP67	
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性	500 m/s ²	
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性	200 m/s ²	
ねじりと曲げ荷重	不可	
デザイン、外形寸法と重量		
寸法(L x W x H)	160 x 80 x 41 mm	
重量	550 g	
取り付けタイプ	M5 ネジ 4 本 1.5 Nm	
RS-422 インターフェースのケーブル長(最長)	RS-422 1000 m	RS-232 30 m
LED 表示デザイン	3 色 LED	
規格、仕様、承認		
適合性証明	R&TTE 指令 EN 300330、 EN 301489、CE、FCC、UL/CSA に準拠した 無線	
MTBF	115 年	

5.6.10 承認

FCC information

Siemens SIMATIC RF382R (MLFB 6GT2801-3AB20-0AX0); FCC ID NXW-RF382R

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Note

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

IC information

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

5.6 スキャンモード付SIMATIC RF382R - 第1 世代

(2) l'utilisateur de l`appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d`en compromettre le fonctionnement.

アメリカおよびカナダの認証:

 C US	損害保険者研究所(UL)。規格 UL 60950、Report E11 5352 およびカナダ規格 C22.2 No. 60950 (I.T.E)によるまたは UL508 および C22.2 No. 142 (IND.CONT.EQ)による
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.6.11 外形寸法図

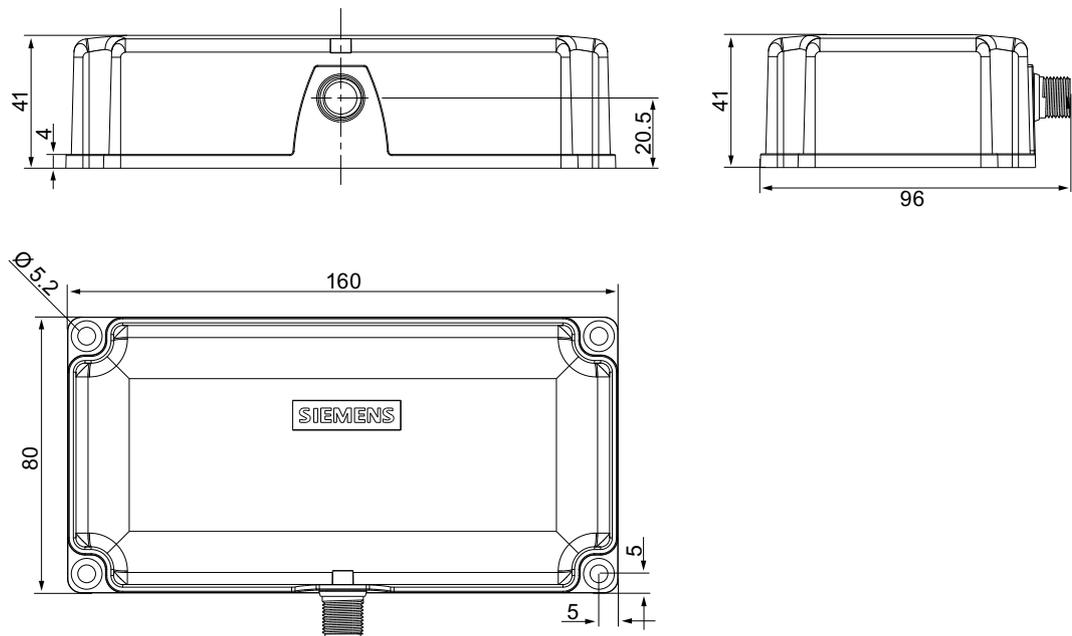


図 5-29 外形寸法図

アンテナ

注記

RF350R リーダーおよび RF350M リーダーには、外部アンテナが必要です。

RF350R および RF350M リーダーは、外部アンテナを使って動作するよう設計されていることにご注意ください。

6.1 ANT 1

6.1.1 特性

ANT 1 は、中程度の性能範囲のアンテナで、扱いやすいハウジング形状により、お客様は生産や組立における利点を活かすように使用できます。アンテナ寸法により、動作中に、トランスポンダとの間で動的に大量のデータを読み取り/書き込みすることが可能です。アンテナケーブルは、プラグ接続できます。

ANT 1	特性	
	適用領域	小規模組立ライン
	読み取り/書き込み距離	最大 140 mm (トランスポンダによる)
	接続ケーブル	3 m(統合型アンテナケーブル)
	接続可能リーダー	RF350R および RF350M:
	保護等級	IP67

6.1.2 注文情報

表 6-1 ANT 1 注文情報

アンテナ	商品番号
ANT 1 (統合型アンテナケーブル 3 m を 1 本含む)	6GT2398-1CB00

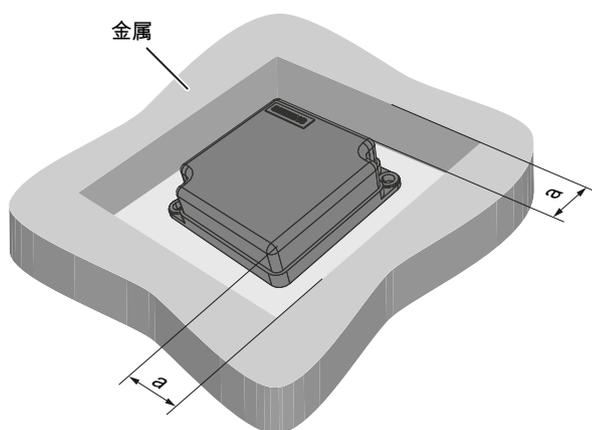
6.1.3 金属に埋め込み

アンテナ ANT 1 は金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があります。取り付け中、金属の同一平面上の最小距離 a を保持してください。

注記

金属フリーの範囲が保持されないと、範囲が狭くなります

a よりも小さい値の場合、電磁場データが大幅に変わり、限界距離や動作距離の低減をもたらすことになります。そのため、取り付け中、金属の同一平面上の最小距離 a を保持してください。



$$a = 40 \text{ mm}$$

図 6-1 金属に埋め込まれた ANT 1

6.1.4 最小クリアランス

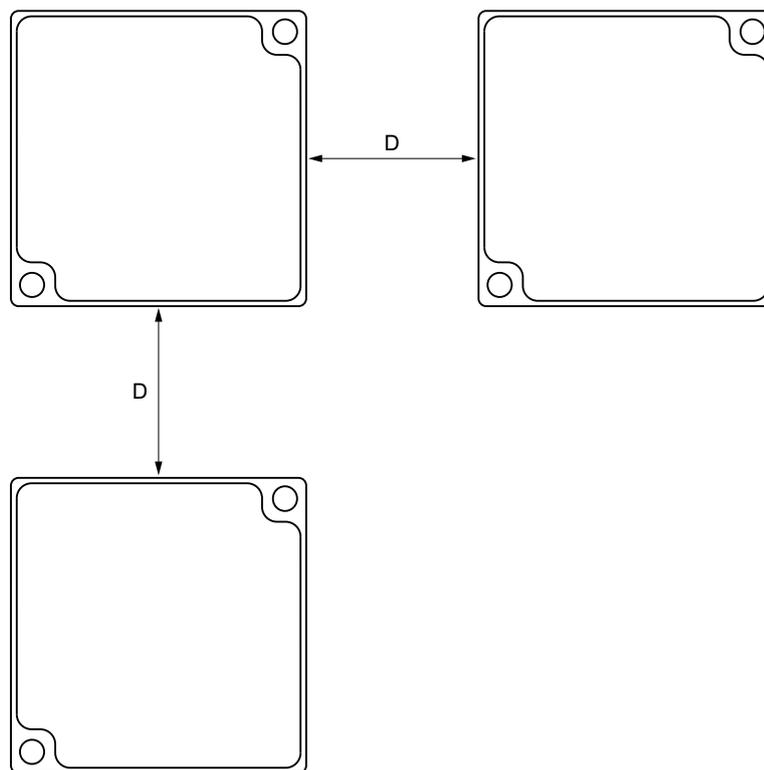
注記

距離値が不足している場合のデータ伝送時間の延長

テーブルで指定された距離値が不足している場合、誘導電磁場が影響を受ける可能性があります。この場合、データ転送時間が予測できないほど長くなるか、コマンドがエラーで中止されます。

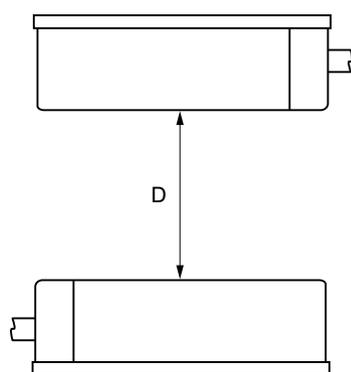
このため、テーブル内の値を遵守してください。

アンテナからアンテナへの最小距離



$D \geq 300 \text{ mm}$

図 6-2 ANT 1 の最小距離



$D \geq 500 \text{ mm}$

図 6-3 2 台の ANT 1 間の対面最小距離

6.1.5 技術仕様

6GT2398-1CB00	
製品タイプ名称	ANT 1
電氣的仕様	
ANT とトランスポンダの間の 最大書き込み/読み取り距離(S _g)	140 mm
インターフェース	
プラグ接続	M8、4 ピン、アンテナ側のピン
機械仕様	
筐体	
<ul style="list-style-type: none"> • 材質 • 色 	<ul style="list-style-type: none"> • プラスチック PA 12 • 無煙炭色
許容周囲条件	
周囲温度	
<ul style="list-style-type: none"> • 動作中 • 輸送および保管中 	<ul style="list-style-type: none"> • -25 ... +70 °C • -40 ... +85 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝 撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振 動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(L×W×H)	75 x 75 x 20 mm
重量	225 g
取り付けタイプ	M5 ネジ 2 本
ケーブルの長さ	3 m (プラグインアンテナケーブル)

6GT2398-1CB00

規格、仕様、承認

MTBF

13698 年

1) 警告:衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

6.1.6 外形寸法図

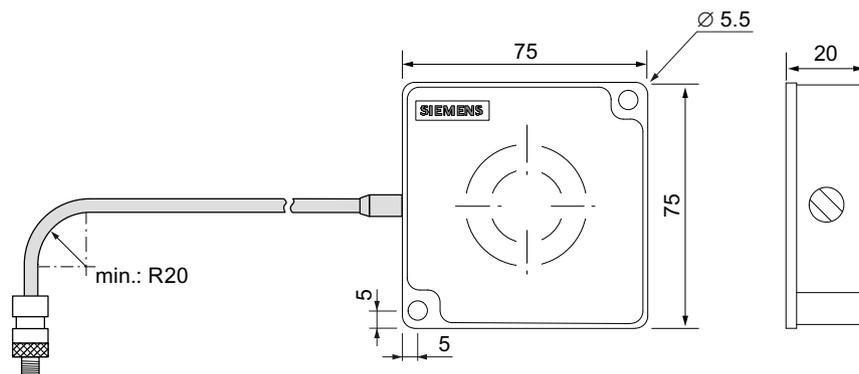


図 6-4 ANT 1 の外形寸法図(すべての値は mm 単位)

6.2 ANT 3

6.2.1 特性

ANT 3 は、小さな組立ラインで使用することを目的としています。アンテナの非常にコンパクトなデザインにより、非常に正確に位置決めできます。ANT 3 アンテナのチューニングは、金属上の取り付け用に最適化されています。アンテナケーブルは、プラグ接続できます。

ANT 3	特性	
	適用領域	小規模組立ライン
	読み取り/書き込み距離	最大 50 mm (トランスポンダによる)
	接続ケーブル	3 m (プラグインアンテナケーブル)
	接続可能リーダー	RF350R および RF350M:
	保護等級	IP67

6.2.2 注文情報

表 6-2 ANT 3 注文情報

アンテナ	商品番号
ANT 3 (アンテナケーブルなし)	6GT2398-1CD30-0AX0
ANT 3 (プラグインアンテナケーブル 3 m を 1 本含む)	6GT2398-1CD40-0AX0

表 6-3 ANT 3 アクセサリ注文情報

アクセサリ	商品番号
アンテナ接続ケーブル 引っ張り対応、3 m	6GT2391-0AH30

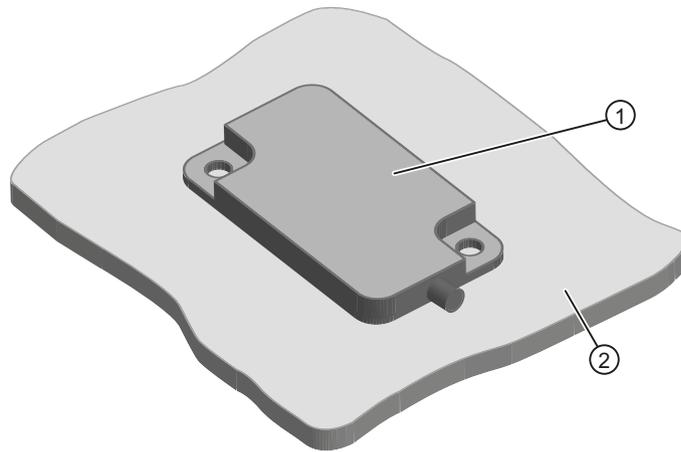
6.2.3 金属上への取り付け

アンテナ ANT 3 は金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があります。取り付け中、金属上/金属の同一平面上の最小距離 a を保持してください。

注記

金属フリーの範囲が保持されないと、範囲が狭くなります

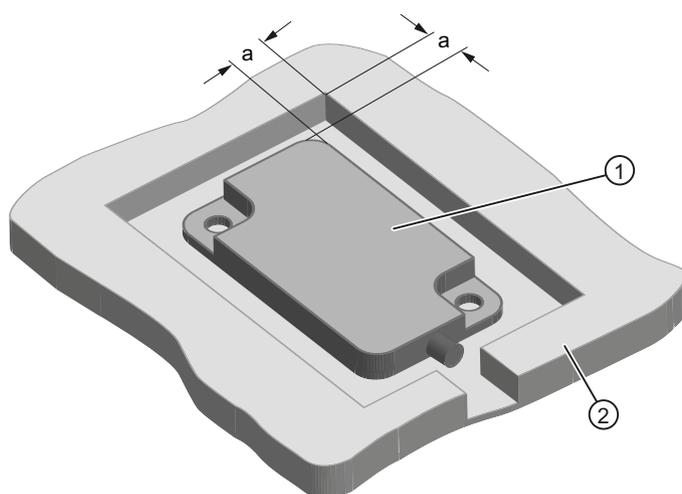
a よりも小さい値の場合、電磁場データが大幅に変わり、限界距離や動作距離の低減をもたらすことになります。そのため、取り付け中、金属上/金属の同一平面上の最小距離 a を保持してください。



① ANT 3

② 金属

図 6-5 金属上に取り付けた ANT 3



① ANT 3

② 金属

a = 10 mm

図 6-6 金属に埋め込まれた ANT 3

6.2.4 最小クリアランス

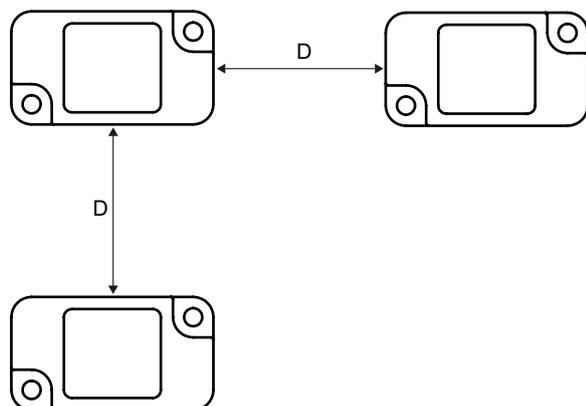
注記

距離値が不足している場合のデータ伝送時間の延長

テーブルで指定された距離値が不足している場合、誘導電磁場が影響を受ける可能性があります。この場合、データ転送時間が予測できないほど長くなるか、コマンドがエラーで中止されます。

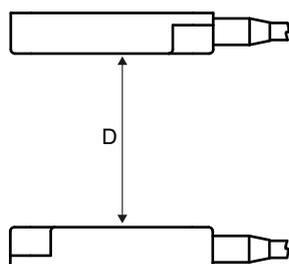
このため、テーブル内の値を遵守してください。

アンテナからアンテナへの最小距離



$$D \geq 150 \text{ mm}$$

図 6-7 ANT 3 の最小距離



$$D \geq 200 \text{ mm}$$

図 6-8 2 台の ANT 3 間の対面距離

6.2.5 技術仕様

	6GT2398-1CD30-0A X0
	6GT2398-1CD40-0A X0
製品タイプ名称	ANT 3
電氣的仕様	
ANT とトランスポンダの間の 最大書き込み/読み取り距離(S ₉)	50 mm

	6GT2398-1CD30-0A X0
	6GT2398-1CD40-0A X0
インターフェース	
プラグ接続	アンテナ側の M8、4 ピンソケット(アンテナ接続ケーブル:ピンケーブル端)
機械仕様	
筐体	
• 材質	• プラスチック PA6-V0
• 色	• 黒
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	• -25 ... +70 °C
• 輸送および保管中	• -40 ... +85 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(L×W×H)	
• アンテナコネクタのないハウジング	• 50 × 28 × 10 mm
• アンテナコネクタ付きハウジング	• 240 × 28 × 10 mm
重量	
• アンテナコネクタ付きハウジング	• 約 35 g
• アンテナコネクタおよびアンテナケーブル付きハウジング	• 約 160 g
取り付けタイプ	M4 ネジ 2 本

	6GT2398-1CD30-0A X0
	6GT2398-1CD40-0A X0
ケーブルの長さ	3 m (ブラグインアンテナケーブル)
規格、仕様、承認	
MTBF	13698 年

1) 警告:衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

6.2.6 外形寸法図

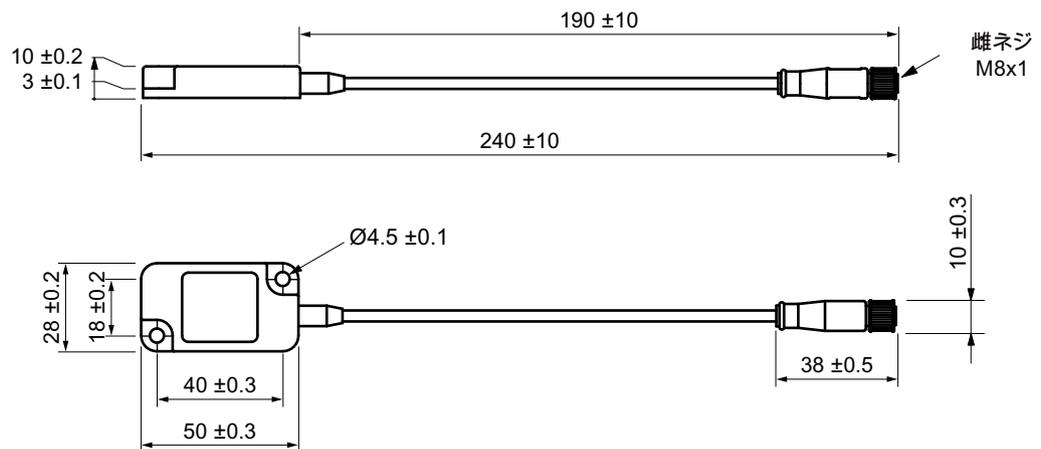


図 6-9 外形寸法図 ANT 3 (すべての値は mm 単位)

6.3 ANT 3S

6.3.1 特性

その薄型形状とコンパクトデザインにより、ANT 3S は、窮屈な条件でも正確に位置決めすることができます。適用領域の例としては、ツール識別があります。アンテナケーブルは、プラグ接続できます。

ANT 3S	特性	
	適用領域	小規模組立ライン
	読み取り/書き込み距離	最大 4 mm (トランスポンダによる)
	接続ケーブル	3 m (プラグインアンテナケーブル)
	接続可能リーダー	RF350R および RF350M:
	保護等級	IP67

6.3.2 注文情報

表 6-4 ANT 3S 注文データ

アンテナ	商品番号
ANT 3S (アンテナ接続ケーブルなし)	6GT2398-1CD50-0AX0
ANT 3S (プラグインアンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む)	6GT2398-1CD60-0AX0

表 6-5 ANT 3S 付属品注文データ

アクセサリ	商品番号
アンテナ接続ケーブル 引っ張り対応、3 m	6GT2391-0AH30

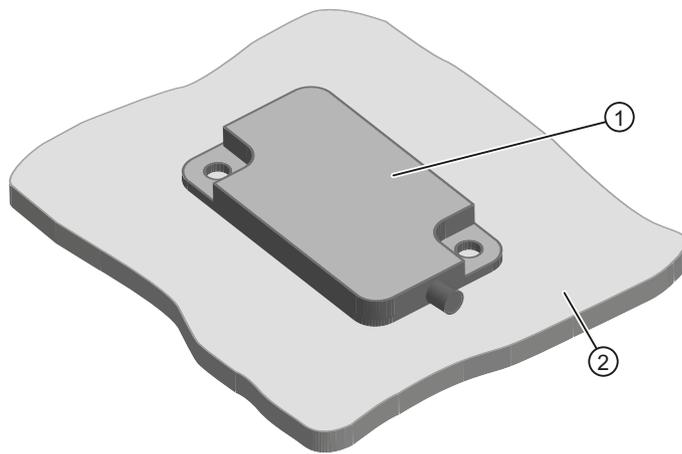
6.3.3 金属上への取り付け

アンテナ ANT 3S は金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があります。取り付け中、金属上/金属の同一平面上の最小距離 a を保持してください。

注記

金属フリーの範囲が保持されないと、範囲が狭くなります

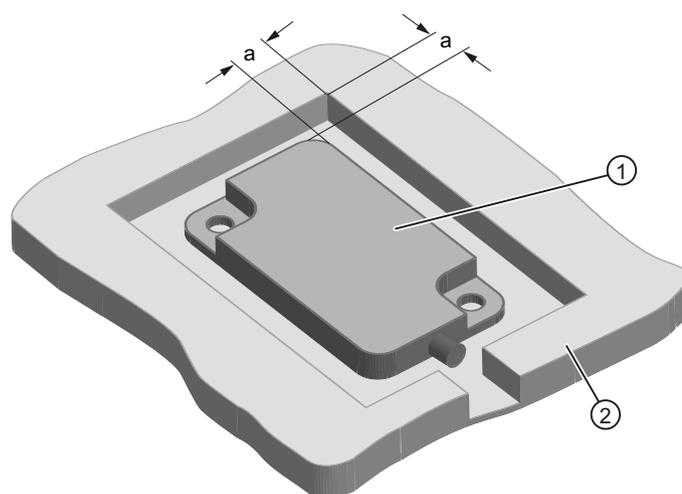
a よりも小さい値の場合、電磁場データが大幅に変わり、限界距離や動作距離の低減をもたらすことになります。そのため、取り付け中、金属上/金属の同一平面上の最小距離 a を保持してください。



① ANT 3S

② 金属

図 6-10 金属上に取り付けた ANT 3S



① ANT 3S

② 金属

a = 10 mm

図 6-11 金属に埋め込まれた ANT 3S

6.3.4 最小クリアランス

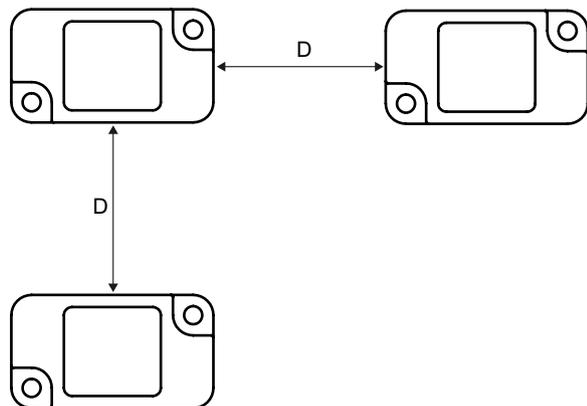
注記

距離値が不足している場合のデータ伝送時間の延長

テーブルで指定された距離値が不足している場合、誘導電磁場が影響を受ける可能性があります。この場合、データ転送時間が予測できないほど長くなるか、コマンドがエラーで中止されます。

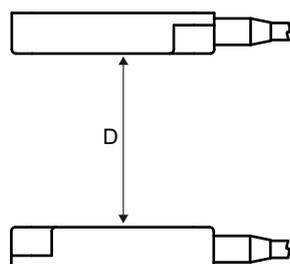
このため、テーブル内の値を遵守してください。

アンテナからアンテナへの最小距離



$D \geq 20 \text{ mm}$

図 6-12 ANT 3S の最小距離



$D \geq 50 \text{ mm}$

図 6-13 2 台の ANT 3S 間の対面最小距離

6.3.5 技術仕様

	6GT2398-1CD60-0A X0
	6GT2398-1CD50-0A X0
製品タイプ名称	ANT 3S
電氣的仕様	
ANT とトランスポンダの間の 最大書き込み/読み取り距離(Sg)	5 mm

	6GT2398-1CD60-0A X0
	6GT2398-1CD50-0A X0
インターフェース	
プラグ接続	アンテナ側の M8、4 ピンソケット(アンテナ接続ケーブル:ピンケーブル端)
機械仕様	
筐体	
• 材質	• プラスチック PA6-V0
• 色	• 黒
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	• -25 ... +70 °C
• 輸送および保管中	• -40 ... +85 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(L×W×H)	
• アンテナコネクタのないハウジング	• 50 × 28 × 10 mm
• アンテナコネクタ付きハウジング	• 240 × 28 × 10 mm
重量	
• アンテナコネクタ付きハウジング	• 約 35 g
• アンテナコネクタおよびアンテナケーブル付きハウジング	• 約 160 g
取り付けタイプ	M4 ネジ 2 本

	6GT2398-1CD60-0A X0
	6GT2398-1CD50-0A X0
ケーブルの長さ	3 m (ブラグインアンテナケーブル)
規格、仕様、承認	
MTBF	13698 年

1) 警告:衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

6.3.6 外形寸法図

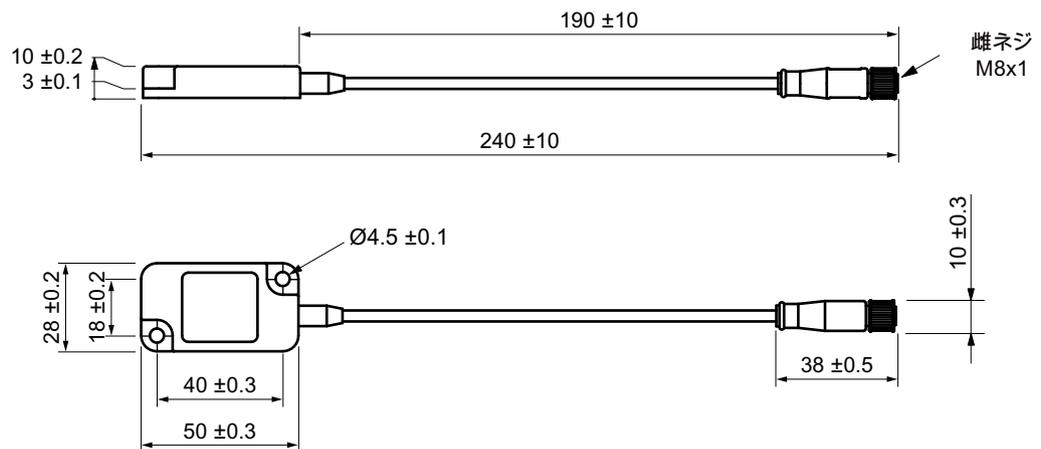


図 6-14 外形寸法図 ANT 3S(すべての値は mm 単位)

6.4 ANT 8

6.4.1 特性

ANT 8 は、ツール識別用途を主に意図しています。アンテナの非常に小さなデザインにより、非常に正確に位置決めできます。アンテナケーブルは、リーダー端に接続でき、ネジでアンテナに固定することができます。

6.4 ANT 8

アンテナ ANT 8 は、現在のところ、RF350M モバイルリーダーおよび RF350R リーダー(第2世代)と一緒にのみ使用するために試験および承認されています。

ANT 8	特性	
	適用領域	ツール識別
	読み取り/書き込み距離	最大 4 mm (トランスポンダによる)
	接続ケーブル	3 m
	接続可能リーダー	RF350R および RF350M:
	保護等級	IP67

6.4.2 注文情報

表 6-6 ANT 8 注文情報

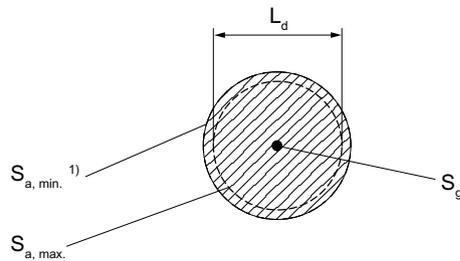
アンテナ	商品番号
ANT 8 (アンテナケーブルなし)	6GT2398-1CF00
ANT 8 (プラグインアンテナケーブル 3 m を 1 本含む)	6GT2398-1CF10

表 6-7 ANT 8 アクセサリ注文情報

アクセサリ	商品番号
アンテナ接続ケーブル 引っ張り対応、3 m	6GT2391-0AH30

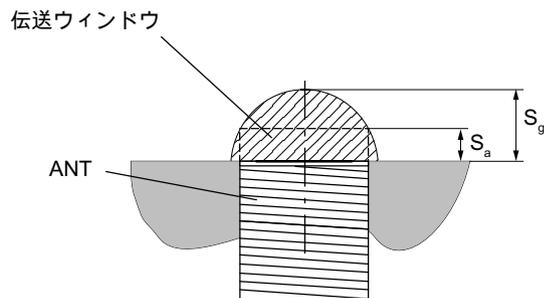
6.4.3 伝送ウィンドウ

上面図



1) $S_{a, \text{min.}}$ に 伝送ウィンドウが拡大

側面図



L_d 伝送ウィンドウの長さ(= 3 mm)

S_a アンテナとトランスポンダ間の動作距離

S_g 限界距離(通常の条件下でも伝送が可能なリーダー上面とアンテナ間の最大クリアランス距離)

図 6-15 伝送ウィンドウ ANT 8

6.4.4 金属に埋め込み

アンテナ ANT 8 は金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があります。

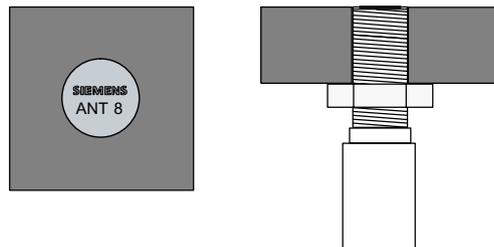


図 6-16 金属に埋め込まれた ANT 8

6.4.5 最小クリアランス

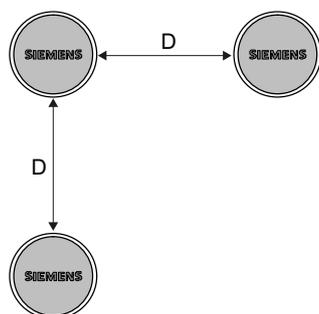
注記

距離値が不足している場合のデータ伝送時間の延長

テーブルで指定された距離値が不足している場合、誘導電磁場が影響を受ける可能性があります。この場合、データ転送時間が予測できないほど長くなるか、コマンドがエラーで中止されます。

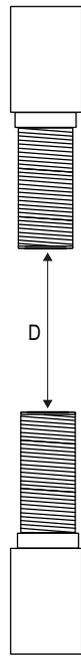
このため、テーブル内の値を遵守してください。

アンテナからアンテナへの最小距離



$$D \geq 50 \text{ mm}$$

図 6-17 ANT 8 の最小距離



D ≥ 50 mm

図 6-18 2 台の ANT 8 間の対面最小距離

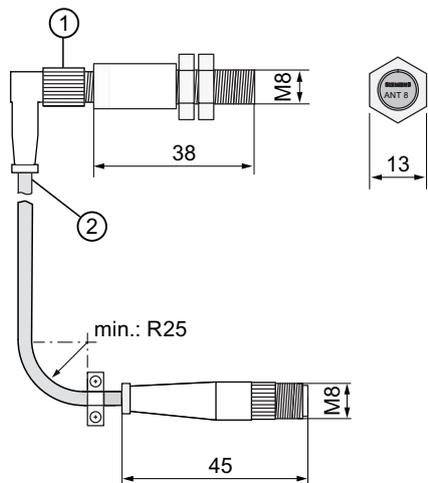
6.4.6 技術仕様

	6GT2398-1CF10 6GT2398-1CF00
製品タイプ名称	ANT 8
電氣的仕様	
ANT とトランスポンダの間の最大書き込み/ 読み取り距離(S _g) 4 mm	
読み取り距離(S _g)。	
インターフェース	
プラグ接続	M8、4 ピン、アンテナ側のピン
機械仕様	
筐体	
• 材質	• ステンレス鋼 V2A

	6GT2398-1CF10
	6GT2398-1CF00
• 色	• 銀色
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	• -25 ... +70 °C
• 輸送および保管中	• -40 ... +85 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP67 (前面)
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x ネジ x L)	M8 x 1 x 38 mm
重量	
• アンテナケーブルなし	• 10 g
• アンテナケーブル付き	• 140 g
取り付けタイプ	ステンレス鋼ナット 2 本 M8 x 1
ケーブルの長さ	3 m

¹⁾ 警告:衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

6.4.7 外形寸法図



- ① アンテナコネクタは手でのみ締め付けることができます。
- ② ケーブルはサポートスリーブの前または裏に固定し、曲げひずみがアンテナコネクタに伝わらないようにする必要があります。

図 6-19 外形寸法図 ANT 8 (すべての値は mm 単位)

6.5 ANT 12

6.5.1 特性

ANT 12 は、ツール識別用途を主に意図しています。アンテナの非常に小さなサイズは、納品範囲に含まれているプラスチックナットを使用して、高度な精度の位置決めが可能であることを意味しています。アンテナケーブルは、プラグ接続できます。

ANT 12	特性	
	適用領域	ツール 識別
	読み取り/書き込み距離	最大 16 mm (トランスポンダによる)
	接続ケーブル	3 m または 0.6 m
	接続可能リーダー	RF350R および RF350M:
	保護等級	IP67 (前面)

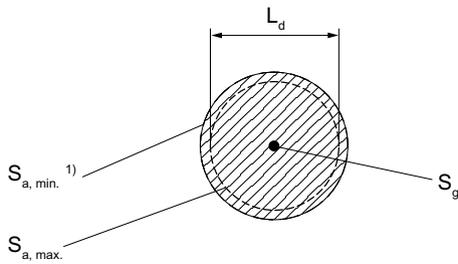
6.5.2 注文情報

表 6-8 ANT 12 注文情報

アンテナ	商品番号
ANT 12 (統合型アンテナ接続ケーブル 0.6 m を 1 本含む)	6GT2398-1CC10
ANT 12 (ケーブルキャリアに適した統合型アンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む)	6GT2398-1CC00

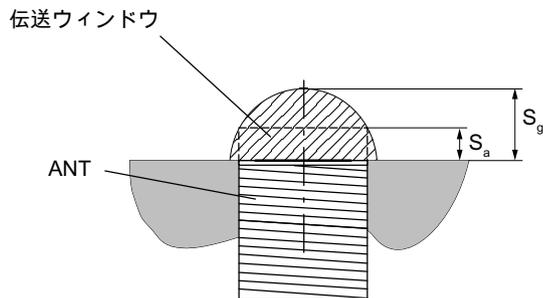
6.5.3 伝送ウィンドウ

上面図



1) $S_{a(分)}$ に 伝送ウィンドウが拡大

側面図



L_d 伝送ウィンドウの長さ(= 20 mm)

S_a アンテナとトランスポンダ間の動作距離

S_g 限界距離(通常の条件下でも伝送が可能なリーダー上面とアンテナ間の最大クリアランス距離)

図 6-20 伝送ウィンドウ ANT 12

6.5.4 金属に埋め込み

アンテナ ANT 12 は金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があります。

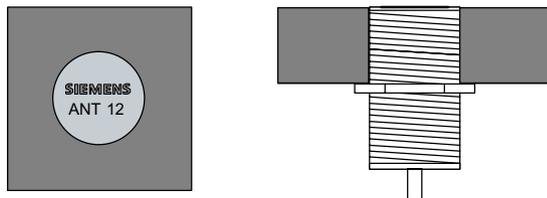


図 6-21 金属に埋め込まれた ANT 12

6.5.5 最小クリアランス

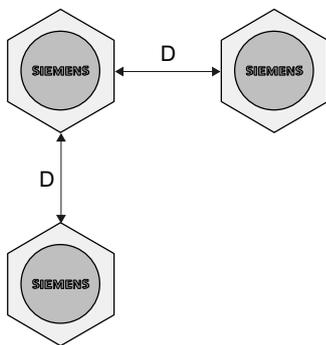
注記

距離値が不足している場合のデータ伝送時間の延長

テーブルで指定された距離値が不足している場合、誘導電磁場が影響を受ける可能性があります。この場合、データ転送時間が予測できないほど長くなるか、コマンドがエラーで中止されます。

このため、テーブル内の値を遵守してください。

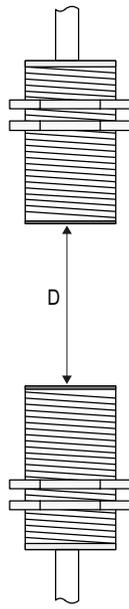
アンテナからアンテナへの最小距離



$$D \geq 70 \text{ mm}$$

図 6-22 ANT 12 の最小距離

6.5 ANT 12



D ≥ 100 mm

図 6-23 2 台の ANT 12 間の対面最小距離

6.5.6 技術仕様

	6GT2398-1CC00 6GT2398-1CC10
製品タイプ名称	ANT 12
電氣的仕様	
ANT とトランスポンダの間の最大書き込み/ 読み取り距離(S _g) 16 mm	
インターフェース	
プラグ接続	M8、4 ピン、アンテナ側のピン
機械仕様	
筐体	
<ul style="list-style-type: none"> • 材質 • 色 	<ul style="list-style-type: none"> • プラスチッククラスティン • 薄い青緑色

6GT2398-1CC00

6GT2398-1CC10

許容周囲条件

周囲温度

- | | |
|------------|------------------|
| • 動作中 | • -25 ... +70 °C |
| • 輸送および保管中 | • -40 ... +85 °C |

EN 60529 に準拠した保護等級 IP67 (前面)

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性¹⁾ 500 m/s²EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性¹⁾ 200 m/s²

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x ネジ x L)	M12 x 1 x 40 mm
重量	145 g
取り付けタイプ	プラスチックナット 2 本、M12 x 1
ケーブルの長さ	3 m または 0.6 m

¹⁾ 警告: 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

6.5.7 外形寸法図

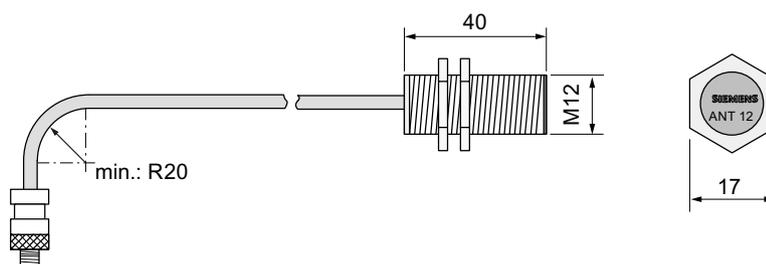


図 6-24 外形寸法図 ANT 12 (すべての値は mm 単位)

6.6 ANT 18

6.6.1 特性

ANT 18 は、小さな組立ラインで使用することを目的としています。小さくコンパクトな構造により、このアンテナは、2つのプラスチックナット(パッケージに含まれる)を使用して、どんな用途でも簡単に位置決めすることができます。アンテナケーブルは、リーダー端に接続できます。

ANT 18	特性	
	適用領域	小規模組立ライン
	読み取り/書き込み距離	最大 35 mm (トランスポンダによる)
	接続ケーブル	3 m または 0.6 m
	接続可能リーダー	RF350R および RF350M:
	保護等級	IP67 (前面)

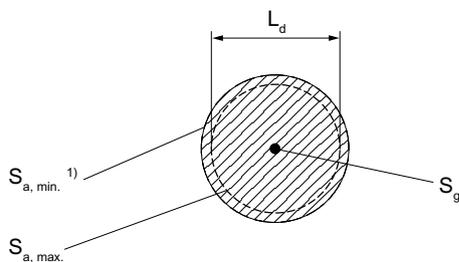
6.6.2 注文情報

表 6-9 ANT 18 注文情報

アンテナ	商品番号
ANT 18 (統合型アンテナ接続ケーブル 0.6 m を 1 本含む)	6GT2398-1CA10
ANT 18 (統合型アンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む)	6GT2398-1CA00

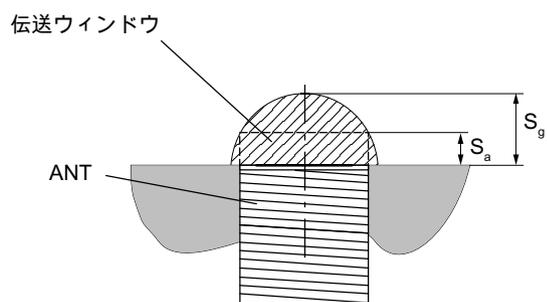
6.6.3 伝送ウィンドウ

上面図



1) $S_{a(分)}$ に 伝送ウィンドウが拡大

側面図



L_d 伝送ウィンドウの長さ(= 30 mm)

S_a アンテナとトランスポンダ間の動作距離

S_g 限界距離(通常の条件下でも伝送が可能なリーダー上面とアンテナ間の最大クリアランス距離)

図 6-25 伝送ウィンドウ ANT 18

6.6 ANT 18

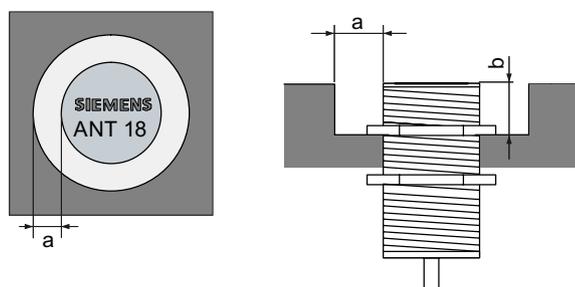
6.6.4 金属に埋め込み

アンテナ ANT 18 は金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があります。取り付け中、金属上および金属の同一平面上の最小距離(a および b)を保持してください。

注記

金属フリーの範囲が保持されないと、範囲が狭くなります

a および b よりも小さい値の場合、電磁場データが大幅に変わり、限界距離や動作距離の低減をもたらすことになります。そのため、取り付け中、金属上および金属の同一平面上の最小距離(a および b)を保持してください。



a = 10 mm

b = 10 mm

図 6-26 金属に埋め込まれた ANT 18

6.6.5 最小クリアランス

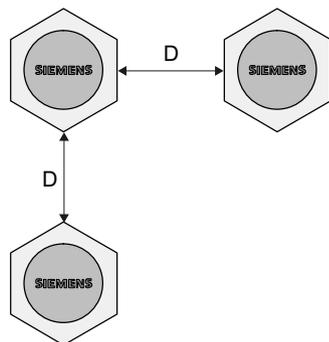
注記

距離値が不足している場合のデータ伝送時間の延長

テーブルで指定された距離値が不足している場合、誘導電磁場が影響を受ける可能性があります。この場合、データ転送時間が予測できないほど長くなるか、コマンドがエラーで中止されます。

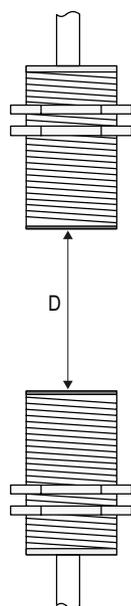
このため、テーブル内の値を遵守してください。

アンテナからアンテナへの最小距離



$$D \geq 100 \text{ mm}$$

図 6-27 ANT 18 の最小距離



$$D \geq 100 \text{ mm}$$

図 6-28 2 台の ANT 18 間の対面最小距離

6.6.6 技術仕様

	6GT2398-1CA00 6GT2398-1CA10
製品タイプ名称	ANT 18
電氣的仕様	
ANT とトランスポンダの間の最大書き込み/読み取り距離(S _g)	35 mm
インターフェース	
プラグ接続	M8、4 ピン、アンテナ側のピン
機械仕様	
筐体	
• 材質	• プラスチッククラスティン
• 色	• 薄い青緑色
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	• -25 ... +70 °C
• 輸送および保管中	• -40 ... +85 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP67 (前面)
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x ネジ x L)	M18 x 1 x 55 mm
重量	130 g
取り付けタイプ	プラスチックナット 2 本、M18 x 1
ケーブルの長さ	3 m または 0.6 m

1) 警告:衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

6.6.7 外形寸法図

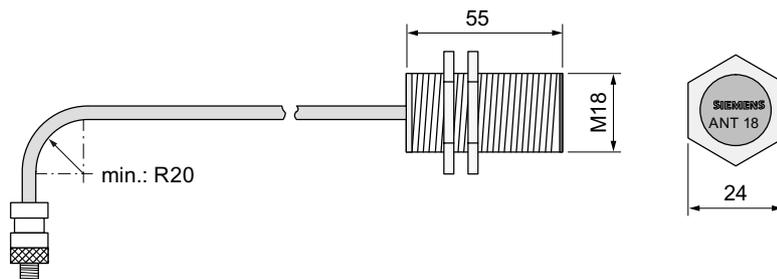


図 6-29 外形寸法図 ANT 18 (すべての値は mm 単位)

6.7 ANT 30

6.7.1 特性

ANT 30 は、小さな組立ラインでを使用することを目的としています。ANT 18 と比較すると、最大書き込み/読み取り距離が約 60%大きくなっています。コンパクトな構造により、このアンテナは、2つのプラスチックナット(パッケージに含まれる)を使用して、どんな用途でも簡単に位置決めすることができます。アンテナケーブルは、リーダー端に接続できます。

ANT 30	特性	
	適用領域	小規模組立ライン
	読み取り/書き込み距離	最大 55 mm (トランスポンダによる)
	接続ケーブル	3 m
	接続可能リーダー	RF350R および RF350M:
	保護等級	IP67 (前面)

6.7 ANT 30

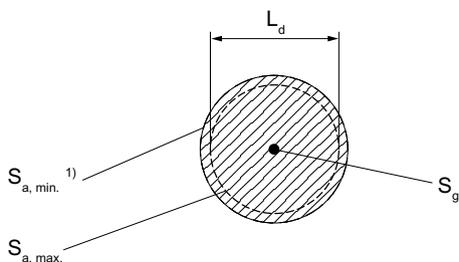
6.7.2 注文情報

表 6-10 ANT 30 注文情報

アンテナ	商品番号
ANT 30 (統合型アンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む)	6GT2398-1CD00

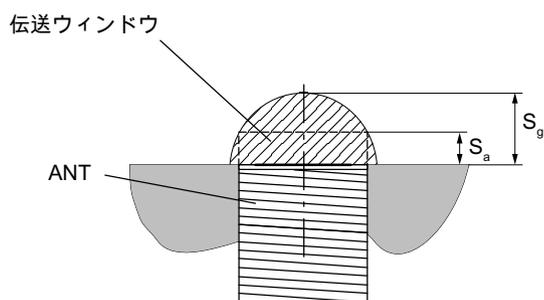
6.7.3 伝送ウィンドウ

上面図



¹⁾ $S_{a(分)}$ に 伝送ウィンドウが拡大

側面図



L_d 伝送ウィンドウの長さ(= 60 mm)

S_a アンテナとトランスポンダ間の動作距離

S_g 限界距離(通常の下条件下でも伝送が可能なリーダー上面とアンテナ間の最大クリアランス距離)

図 6-30 伝送ウィンドウ ANT 30

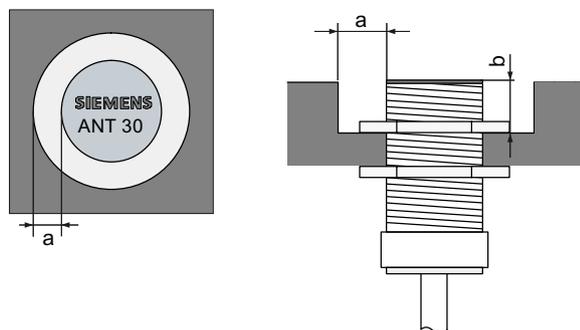
6.7.4 金属に埋め込み

アンテナ ANT 30 は金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があります。取り付け中、金属上および金属の同一平面上の最小距離(a および b)を保持してください。

注記

金属フリーの範囲が保持されないと、範囲が狭くなります

a および b よりも小さい値の場合、電磁場データが大幅に変わり、限界距離や動作距離の低減をもたらすことになります。そのため、取り付け中、金属上および金属の同一平面上の最小距離(a および b)を保持してください。



a = 20 mm

b = 20 mm

図 6-31 金属に埋め込まれた ANT 30

6.7.5 最小クリアランス

注記

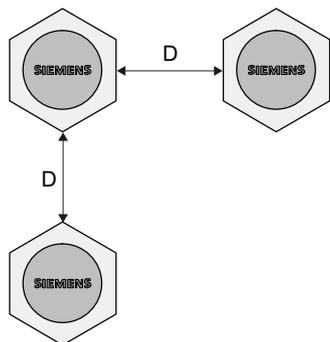
距離値が不足している場合のデータ伝送時間の延長

テーブルで指定された距離値が不足している場合、誘導電磁場が影響を受ける可能性があります。この場合、データ転送時間が予測できないほど長くなるか、コマンドがエラーで中止されます。

このため、テーブル内の値を遵守してください。

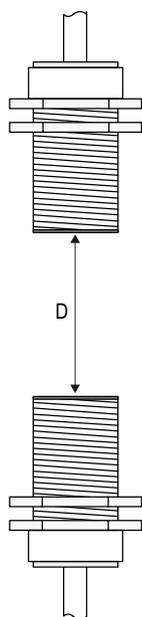
6.7 ANT 30

アンテナからアンテナへの最小距離



$D \geq 100 \text{ mm}$

図 6-32 ANT 30 の最小距離



$D \geq 200 \text{ mm}$

図 6-33 2 台の ANT 30 間の対面最小距離

6.7.6 技術仕様

6GT2398-1CD00	
製品タイプ名称	ANT 30
電氣的仕様	

6GT2398-1CD00

ANT とトランスポンダの間の最大書き込み/ 読み取り距離(S_g) 55 mm

インターフェース

プラグ接続 M8、4 ピン、アンテナ側のピン

機械仕様**筐体**

- | | |
|------|----------------|
| • 材質 | • プラスチッククラスティン |
| • 色 | • 薄い青緑色 |

許容周囲条件**周囲温度**

- | | |
|------------|------------------|
| • 動作中 | • -25 ... +70 °C |
| • 輸送および保管中 | • -40 ... +85 °C |

EN 60529 に準拠した保護等級 IP67 (前面)

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性¹⁾ 500 m/s²

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性¹⁾ 200 m/s²

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x ネジ x L)	M30 x 1.5 x 61 mm
重量	180 g
取り付けタイプ	プラスチックナット 2 本、M30 x 1.5
ケーブルの長さ	3 m

¹⁾ 警告:衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

6.8 ANT 12 (ステンレス鋼の変種)

6.7.7 外形寸法図

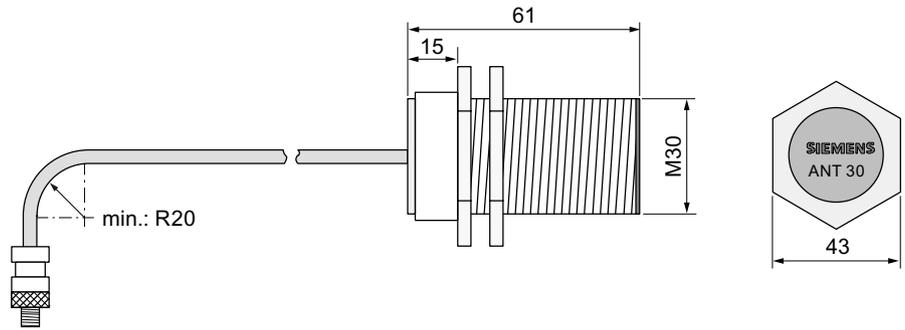


図 6-34 外形寸法図 ANT 30 (すべての値は mm 単位)

6.8 ANT 12 (ステンレス鋼の変種)

6.8.1 機能

ANT 12 (ステンレス鋼の変種)	特性	
	適用領域	ツール識別
	書き込み/読み取り距離	最大 16 mm (トランスポンダによる)
	接続ケーブル	プラグイン 3 m
	接続可能リーダー	RF350R
	保護等級	挿入ケーブル付きで IP67

6.8.2 注文情報

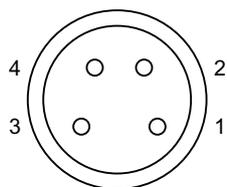
表 6-11 ANT 12 (ステンレス鋼の変種)の注文データ

アンテナ	商品番号
ANT 12 (アンテナケーブルなし)	6GT2398-1DC00
ANT 12 (プラグインアンテナケーブル 3 m を 1 本含む)	6GT2398-1DC10

表 6-12 ANT 12 アクセサリ注文情報

アクセサリ	商品番号
アンテナ接続ケーブル 引っ張り対応、3 m	6GT2391-0AH30

6.8.3 アンテナ接続:



ピン 1 とピン 3 GND

ピン 2 とピン 4 信号

⚠ 注意

アンテナ接続ケーブルの最低要件

Siemens 製アンテナ接続ケーブル「6GT2391-0AH30」を使用することを推奨いたします。アンテナケーブルを自分で設定する場合は、次の最低要件に注意を払ってください。

- 温度:80 °C
- 電線サイズ:AWG21

⚠ 注意

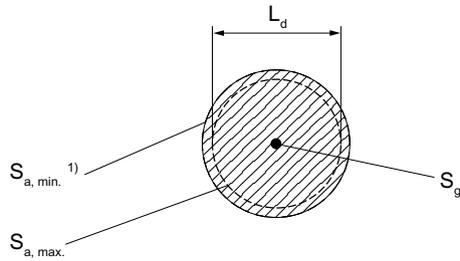
接続のチェック

電源の喪失により本装置に損傷が発生する場合があります。したがって、コミッショニングの前にすべての接続を確認してください。

6.8 ANT 12 (ステンレス鋼の変種)

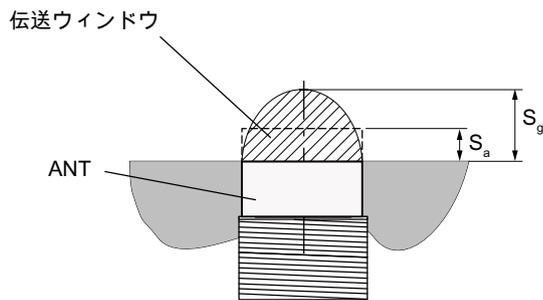
6.8.4 伝送ウィンドウ

上面図



1) S_{a, min.}の場合、伝送ウィンドウが増加

側面図



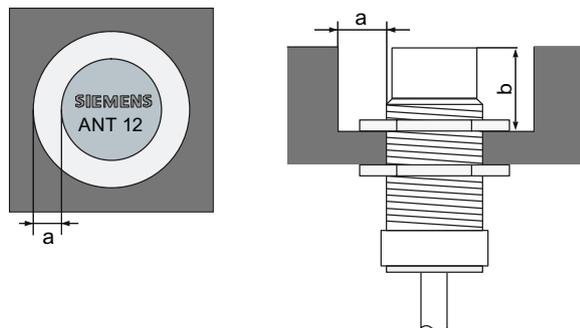
L_d 伝送ウィンドウの長さ(= 20 mm)

S_a アンテナとトランスポンダ間の動作距離

S_g 限界距離(通常の条件下でも伝送が可能なリーダー上面とアンテナ間の最大クリアランス距離)

図 6-35 ANT 12 (ステンレス鋼の変種)の伝送ウィンドウ

6.8.5 金属に埋め込み



a = 10 mm

b = 10 mm

図 6-36 金属に埋め込まれた ANT 12 (ステンレス鋼の変種)

6.8.6 最小間隔

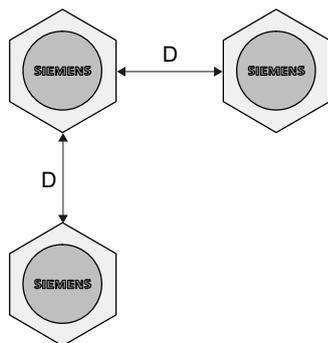
注記

距離値が不足している場合のデータ伝送時間の延長

テーブルで指定された距離値が不足している場合、誘導電磁場が影響を受ける可能性があります。この場合、データ転送時間が予測できないほど長くなるか、コマンドがエラーで中止されます。

このため、テーブル内の値を遵守してください。

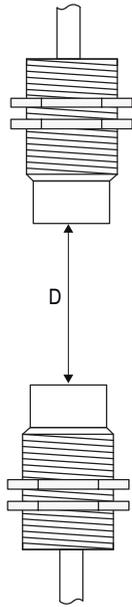
アンテナからアンテナへの最小距離



$D \geq 70 \text{ mm}$

図 6-37 ANT 12 (ステンレス鋼の変種)の最小距離

6.8 ANT 12 (ステンレス鋼の変種)



D ≥ 100 mm

図 6-38 2 台の ANT 12 (ステンレス鋼の変種)間の対面最小距離

6.8.7 技術データ

	6GT2398-1DC00 ¹⁾ 6GT2398-1DC10
製品タイプ名称	ANT 12 (ステンレス鋼の変種)
電氣的仕様	
アンテナの入力電圧 ²⁾	最大 5 V AC (13.56 MHz)
アンテナの入力電流 ²⁾	最大 85 mA AC (13.56 MHz)
ANT とトランスポンダの間の最大書き込み/読み取り距離(S _g)	16 mm
インターフェース	
プラグ接続	4 ピン、ソケット

6GT2398-1DC00¹⁾

6GT2398-1DC10

機械仕様

筐体

- | | |
|------|--------------------|
| • 材質 | • ステンレス鋼 V2A/Pocan |
| • 色 | • シルバー/パステルターコイズ |

許容周囲条件

周囲温度

- | | |
|------------|------------------|
| • 動作中 | • -20 ... +70 °C |
| • 輸送および保管中 | • -40 ... +85 °C |

UL 承認に関する周囲条件

- for indoor use only (dry location)
- Degree of pollution 2
- Altitude < 2000 m
- Overvoltage category 2
- Air humidity < 90 %

EN 60529 に準拠した保護等級

挿入ケーブル付きで IP67
(IP-Rating is not investigated by UL)

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性³⁾ 500 m/s²

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性³⁾ 200 m/s²

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x L):	12 x 40 mm
ネジ(Ø x ネジ x L)	M12 x 1 x 30 mm
ケーブルなし/ケーブル付きの重量	15 g / 180 g
取り付けタイプ	ステンレス鋼ナット 2 本 M12 x 1

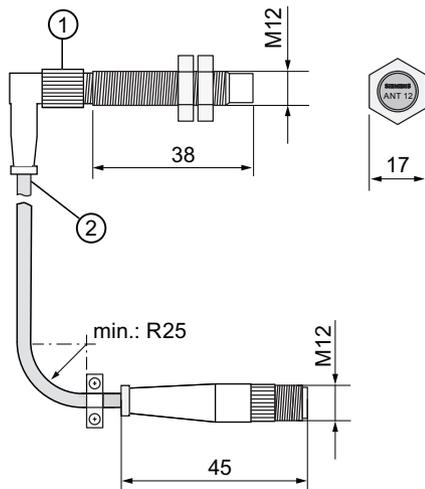
¹⁾ Investigated by UL

製品 6GT2398-1DC10 と 6GT2398-1DC00 は構造が同一で、供給範囲に含まれているアンテナ接続ケーブルだけが異なります。

6.8 ANT 12 (ステンレス鋼の変種)

- 2) The supply source and ext. circuits intended to be connected to this device shall be galv. separated from mains supply or hazardous live voltage by reinforced or double insulation and meet the requirements of SELV/PELV circuit of UL/IEC61010-2-201 and clause 9.4 Limited energy circuit of UL/IEC 61010-1 or Class 2 of NEC or LPS of UL/IEC 60950".
- 3) 警告:衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

6.8.8 外形寸法図



- ① アンテナコネクタは手でのみ締め付けることができます。
- ② ケーブルはサポートスリーブの前または裏に固定し、曲げひずみがアンテナコネクタに伝わらないようにする必要があります。

図 6-39 ANT 12 (ステンレス鋼の変種)の寸法図

すべての寸法は mm 単位です。

6.9 ANT 18 (ステンレス鋼の変種)

6.9.1 機能

ANT 18 (ステンレス鋼の変種)	特性	
 <p>SIEMENS ANT 18 EAC 6GT2398-1DA00 ASA</p>	適用領域	小規模組立ライン
	書き込み/読み取り距離	最大 35 mm (トランスポンダによる)
	接続ケーブル	プラグイン 3 m
	接続可能リーダー	RF350R
	保護等級	挿入ケーブル付きで IP67

6.9.2 注文情報

表 6-13 ANT 18 (ステンレス鋼の変種)の注文データ

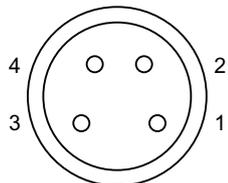
アンテナ	商品番号
ANT 18 (アンテナケーブルなし)	6GT2398-1DA00
ANT 18 (プラグインアンテナケーブル 3 m を 1 本含む)	6GT2398-1DA10

表 6-14 ANT 18 アクセサリ注文情報

アクセサリ	商品番号
アンテナ接続ケーブル 引っ張り対応、3 m	6GT2391-0AH30

6.9 ANT 18 (ステンレス鋼の変種)

6.9.3 アンテナ接続:



ピン 1 とピン 3
GND

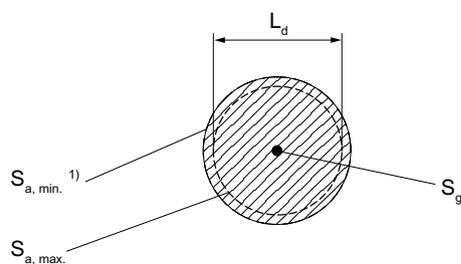
ピン 2 とピン 4
信号

⚠ 注意
<p>アンテナ接続ケーブルの最低要件</p> <p>Siemens 製アンテナ接続ケーブル「6GT2391-0AH30」を使用することを推奨いたします。アンテナケーブルを自分で設定する場合は、次の最低要件に注意を払ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 温度:80 °C • 電線サイズ:AWG21

⚠ 注意
<p>接続のチェック</p> <p>電源の喪失により本装置に損傷が発生する場合があります。したがって、コミッショニングの前にすべての接続を確認してください。</p>

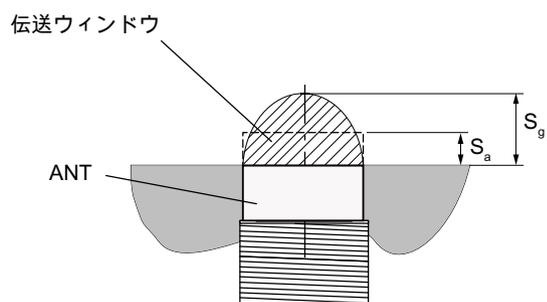
6.9.4 伝送ウィンドウ

上面図



1) $S_{a, min.}$ の場合、伝送ウィンドウが増加

側面図



L_d 伝送ウィンドウの長さ(= 30 mm)

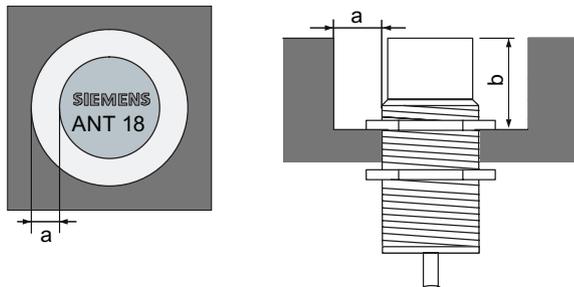
S_a アンテナとトランスポンダ間の動作距離

S_g 限界距離(通常の条件下でも伝送が可能なリーダー上面とアンテナ間の最大クリアランス距離)

図 6-40 ANT 18 (ステンレス鋼の変種)の伝送ウィンドウ

6.9 ANT 18 (ステンレス鋼の変種)

6.9.5 金属に埋め込み



a = 10 mm

b = 10 mm

図 6-41 金属に埋め込まれた ANT 18 (ステンレス鋼の変種)

6.9.6 最小間隔

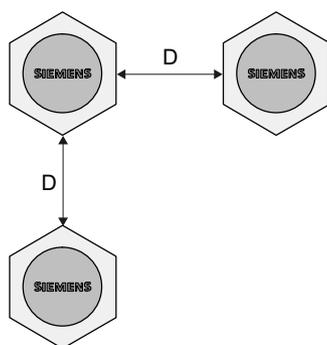
注記

距離値が不足している場合のデータ伝送時間の延長

テーブルで指定された距離値が不足している場合、誘導電磁場が影響を受ける可能性があります。この場合、データ転送時間が予測できないほど長くなるか、コマンドがエラーで中止されます。

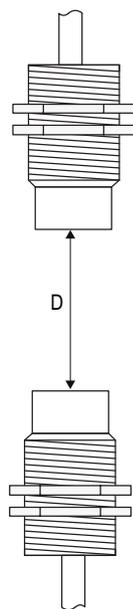
このため、テーブル内の値を遵守してください。

アンテナからアンテナへの最小距離



$D \geq 100 \text{ mm}$

図 6-42 ANT 18 (ステンレス鋼の変種)の最小距離



$D \geq 100 \text{ mm}$

図 6-43 2 台の ANT 18 (ステンレス鋼の変種)間の対面最小距離

6.9.7 技術データ

	6GT2398-1DA00 ¹⁾
	6GT2398-1DA10
製品タイプ名称	ANT 18 (ステンレス鋼の変種)
電氣的仕様	
アンテナの入力電圧 ²⁾	最大 5 V AC (13.56 MHz)
アンテナの入力電流 ²⁾	最大 85 mA AC (13.56 MHz)
ANT とトランスポンダの間の最大書き込み/読み取り距離(S _g)	35 mm
インターフェース	
プラグ接続	4 ピン、ソケット
機械仕様	
筐体	

6.9 ANT 18 (ステンレス鋼の変種)

	6GT2398-1DA00 ¹⁾
	6GT2398-1DA10
• 材質	• ステンレス鋼 V2A/Pocan
• 色	• シルバー/パステルターコイズ
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	• -20 ... +70 °C
• 輸送および保管中	• -40 ... +85 °C
UL 承認に関する周囲条件	<ul style="list-style-type: none"> • for indoor use only (dry location) • Degree of pollution 2 • Altitude < 2000 m • Overvoltage category 2 • Air humidity < 90 %
EN 60529 に準拠した保護等級	挿入ケーブル付きで IP67 (IP-Rating is not investigated by UL)
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性 ³⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性 ³⁾	200 m/s ²
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x L):	18 x 40 mm
ネジ(Ø x ネジ x L)	M18 x 1 x 30 mm
ケーブルなし/ケーブル付きの重量	40 g / 205 g
取り付けタイプ	ステンレス鋼ナット 2 本 M18 x 1

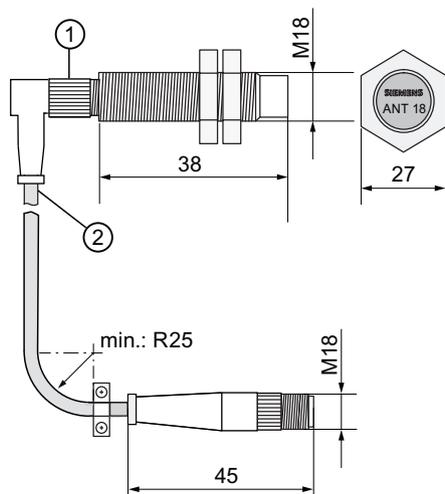
¹⁾ Investigated by UL

製品 6GT2398-1DA10 と 6GT2398-1DA00 は構造が同一で、供給範囲に含まれているアンテナ接続ケーブルだけが異なります。

²⁾ The supply source and ext. circuits intended to be connected to this device shall be galv. separated from mains supply or hazardous live voltage by reinforced or double insulation and meet the requirements of SELV/PELV circuit of UL/IEC61010-2-201 and clause 9.4 Limited energy circuit of UL/IEC 61010-1 or Class 2 of NEC or LPS of UL/IEC 60950".

³⁾ 警告:衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

6.9.8 外形寸法図



- ① アンテナコネクタは手でのみ締め付けることができます。
- ② ケーブルはサポートスリーブの前または裏に固定し、曲げひずみがアンテナコネクタに伝わらないようにする必要があります。

図 6-44 ANT 18 (ステンレス鋼の変種)の寸法図

すべての寸法は mm 単位です。

6.10 ANT 30 (ステンレス鋼の変種)

6.10.1 機能

ANT 18 (ステンレス鋼の変種)	特性	
	適用領域	小規模組立ライン
	書き込み/読み取り距離	最大 55 mm (トランスポンダによる)
	接続ケーブル	プラグイン 3 m
	接続可能リーダー	RF350R
	保護等級	挿入ケーブル付きで IP67

6.10 ANT 30 (ステンレス鋼の変種)

6.10.2 注文情報

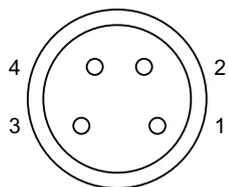
表 6-15 ANT 30 (ステンレス鋼の変種)の注文データ

アンテナ	商品番号
ANT 30 (アンテナケーブルなし)	6GT2398-1DD00
ANT 30 (プラグインアンテナケーブル 3 m を 1 本含む)	6GT2398-1DD10

表 6-16 ANT 30 アクセサリ注文情報

アクセサリ	商品番号
アンテナ接続ケーブル 引っ張り対応、3 m	6GT2391-0AH30

6.10.3 アンテナ接続:



ピン 1 とピン 3
GND

ピン 2 とピン 4
信号

⚠ 注意

アンテナ接続ケーブルの最低要件

Siemens 製アンテナ接続ケーブル「6GT2391-0AH30」を使用することを推奨いたします。アンテナケーブルを自分で設定する場合は、次の最低要件に注意を払ってください。

- 温度:80 °C
- 電線サイズ:AWG21



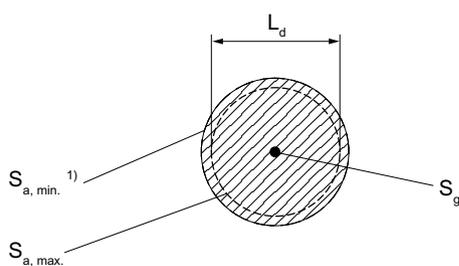
注意

接続のチェック

電源の喪失により本装置に損傷が発生する場合があります。したがって、コミッショニングの前にすべての接続を確認してください。

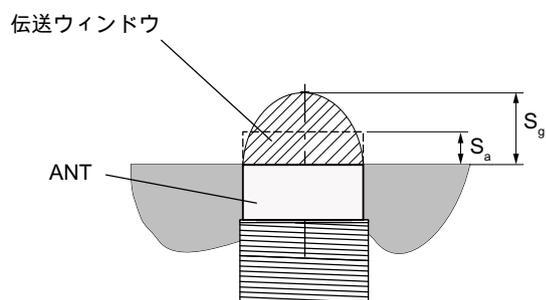
6.10.4 伝送ウィンドウ

上面図



1) $S_{a, \min.}$ の場合、伝送ウィンドウが増加

側面図



L_d 伝送ウィンドウの長さ(= 60 mm)

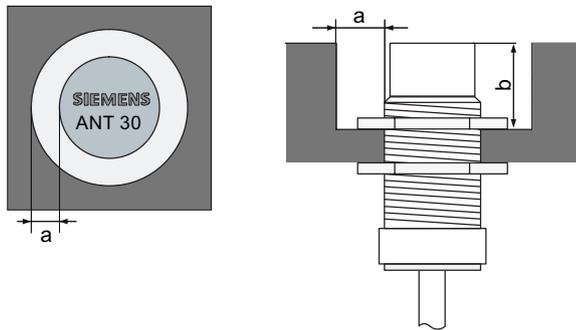
S_a アンテナとトランスポンダ間の動作距離

S_g 限界距離(通常の条件下でも伝送が可能なリーダー上面とアンテナ間の最大クリアランス距離)

図 6-45 ANT 30 (ステンレス鋼の変種)の伝送ウィンドウ

6.10 ANT 30 (ステンレス鋼の変種)

6.10.5 金属に埋め込み



a = 20 mm

b = 20 mm

図 6-46 金属に埋め込まれた ANT 30 (ステンレス鋼の変種)

6.10.6 最小間隔

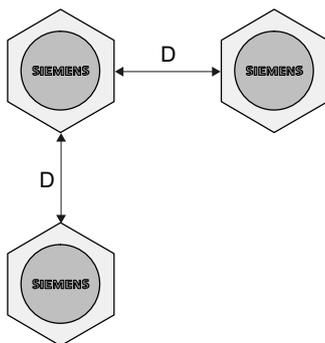
注記

距離値が不足している場合のデータ伝送時間の延長

テーブルで指定された距離値が不足している場合、誘導電磁場が影響を受ける可能性があります。この場合、データ転送時間が予測できないほど長くなるか、コマンドがエラーで中止されます。

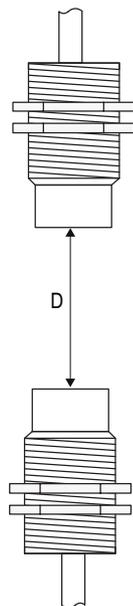
このため、テーブル内の値を遵守してください。

アンテナからアンテナへの最小距離



$D \geq 100 \text{ mm}$

図 6-47 ANT 30 (ステンレス鋼の変種)の最小距離



$D \geq 200 \text{ mm}$

図 6-48 2 台の ANT 30 (ステンレス鋼の変種)間の対面最小距離

6.10.7 技術データ

	6GT2398-1DD00 ¹⁾
	6GT2398-1DD10
製品タイプ名称	ANT 30 (ステンレス鋼の変種)
電氣的仕様	
アンテナの入力電圧 ²⁾	最大 5 V AC (13.56 MHz)
アンテナの入力電流 ²⁾	最大 85 mA AC (13.56 MHz)
ANT とトランスポンダの間の最大書き込み/読み取り距離(S _g)	60 mm
インターフェース	
プラグ接続	4 ピン、ソケット

6.10 ANT 30 (ステンレス鋼の変種)

	6GT2398-1DD00 ¹⁾
	6GT2398-1DD10
機械仕様	
筐体	
• 材質	• ステンレス鋼 V2A/Pocan
• 色	• シルバー/パステルターコイズ
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	• -20 ... +70 °C
• 輸送および保管中	• -40 ... +85 °C
UL 承認に関する周囲条件	<ul style="list-style-type: none"> • for indoor use only (dry location) • Degree of pollution 2 • Altitude < 2000 m • Overvoltage category 2 • Air humidity < 90 %
EN 60529 に準拠した保護等級	挿入ケーブル付きで IP67 (IP-Rating is not investigated by UL)
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性 ³⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性 ³⁾	200 m/s ²
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x L):	30 x 40 mm
ネジ(Ø x ネジ x L)	M30 x 1.5 x 30 mm
ケーブルなし/ケーブル付きの重量	95 g / 260 g
取り付けタイプ	ステンレス鋼ナット 2 本 M30 x 1.5

¹⁾ Investigated by UL

製品 6GT2398-1DD10 と 6GT2398-1DD00 は構造が同一で、供給範囲に含まれているアンテナ接続ケーブルだけが異なります。

- 2) The supply source and ext. circuits intended to be connected to this device shall be galv. separated from mains supply or hazardous live voltage by reinforced or double insulation and meet the requirements of SELV/PELV circuit of UL/IEC61010-2-201 and clause 9.4 Limited energy circuit of UL/IEC 61010-1 or Class 2 of NEC or LPS of UL/IEC 60950".
- 3) 警告:衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

6.10.8 外形寸法図

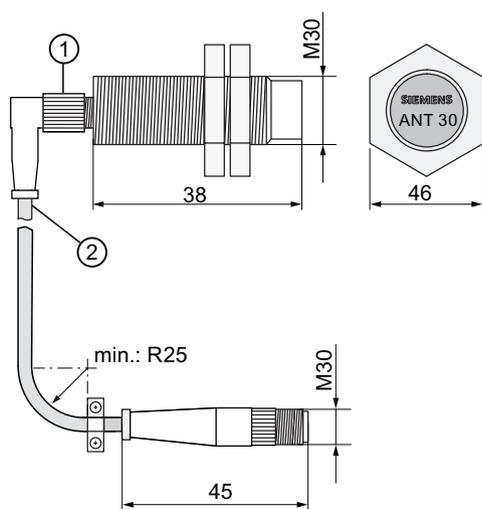


図 6-49 ANT 30 (ステンレス鋼の変種)の寸法図

すべての寸法は mm 単位です。

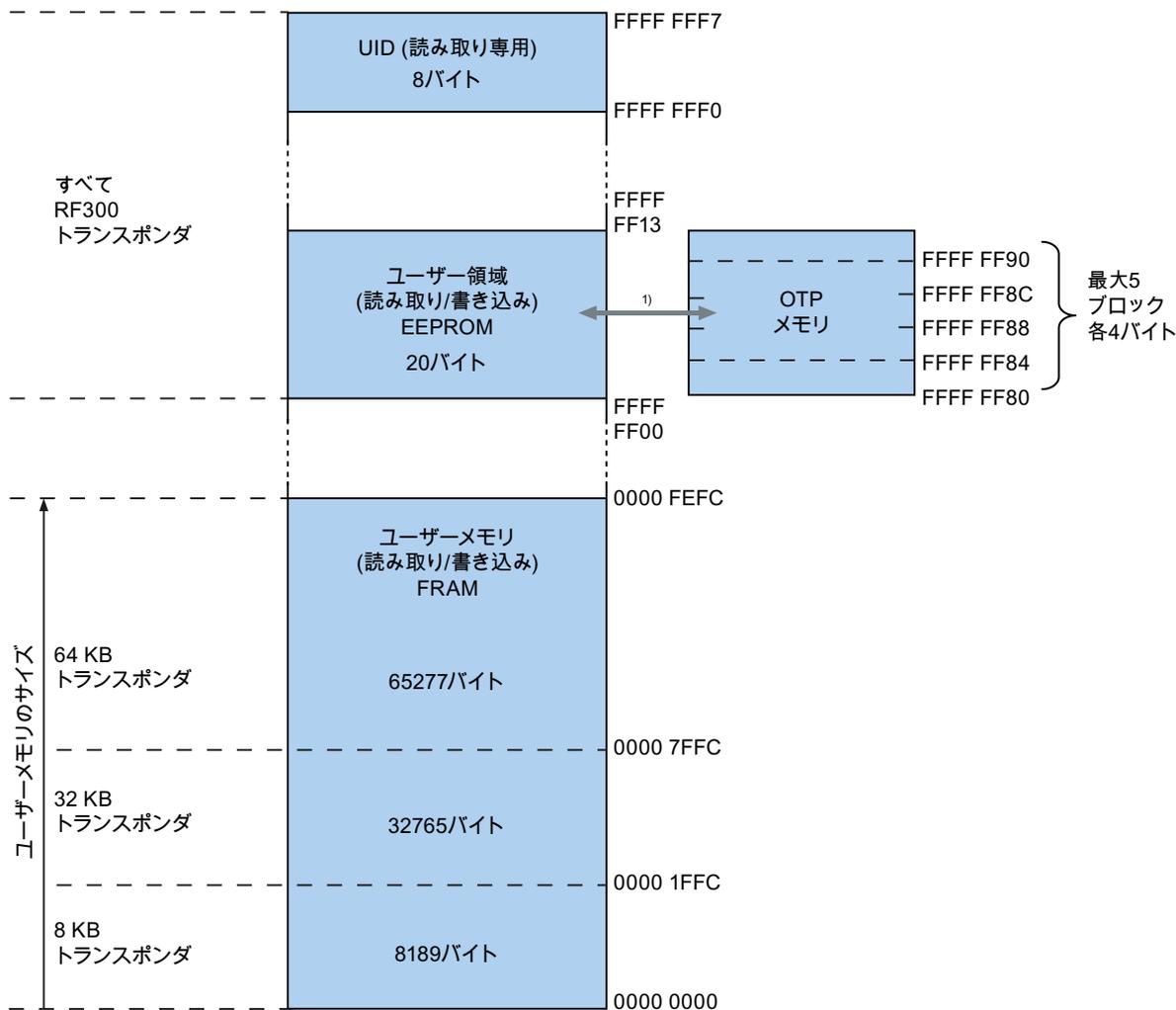
6.10 ANT 30 (ステンレス鋼の変種)

RF300 トランスポンダ

RF300 トランスポンダの機能

RF300 トランスポンダ(RF3xxT)は、RF300 リーダー(RF3xxR)との非常に高速なデータ交換を行える点で特に際立っています。RF320T トランスポンダは例外として、すべての RF300 トランスポンダには、8~64 KB の FRAM メモリがあり、ほとんど制限のない読み取りおよび書き込み容量があります。

7.1 RF300 トランスポンダのメモリ設定



- 1) OTP 領域が使用されるとき物理識別メモリ、対応するユーザー領域(FF00-FF13)は、もはや変更されません(読み取り専用)。

図 7-1 RF300 トランスポンダのメモリ設定

EEPROM 領域

RF300 トランスポンダのメモリ設定は、常に、20 バイトのユーザーデータ(読み取り/書き込み)および 4 バイトの一意なシリアル番号(UID、読み取り専用)を備えた EEPROM から構成されます。標準化の理由で、この UID は、8 バイト値として、読み取りコマンドによって長さが 8 のアドレス FFF0 に転送されます。未使用の高位 4 バイトには、ゼロが入ります。

注記

書き込みアクセス

余りのない「4」で割れない長さの書き込みアクセス操作はアドレスエラーとして認識されます。

注記

書き込み速度

EEPROM ユーザーメモリ(アドレス FF00-FF13、または FF80-FF90)は、高速 FRAM メモリよりも、書き込みに著しく長い時間(約 11 ms/バイト)が必要です。書き込み機能のある速度が重視される用途では、FRAM トランスポンダ(例、RF330T、RF340T、RF350T、RF360T、RF370T、RF380T)を使用することをお勧めします。

FRAM 領域

RF320T を除き、すべての RF300 トランスポンダには、高速 FRAM メモリが搭載されています(8、32、64 または 256 KB)。

FRAM メモリを備えた RF300 トランスポンダの場合、データキャリア初期化コマンド(INIT)は、このメモリ領域でのみ有効ですが、EEPROM 領域(FF00-FF13)では利用可能ではありません。

OTP 領域

EEPROM メモリ領域(アドレス FF00-FF13)は、いわゆる「OTP」メモリ(ワンタイムプログラマブル)としても使用可能です。5つのブロックアドレス FF80、FF84、FF88、FF8C および FF90 は、この目的で使用されます。有効な長さのこのブロックアドレスへの書き込みコマンド(ブロックアドレスに応じて、4、8、12、16、20)は、書き込まれたデータを後続の上書きから保護します。

注記

OTP 領域のシームレスな使用

OTP 領域を使用するとき、ブロックがブロック 0 から開始して連続的に使用されていることを確認する必要があります。

例:

- 3 ブロック(書き込みコマンドを使用)、ブロック 0、1、2 (FF80、長さ = 12):有効
- 2 ブロック(連続)、ブロック 0 (FF80、長さ = 4)、ブロック 1 (FF84、長さ = 4):有効
- 2 ブロック(連続)、ブロック 0 (FF80、長さ = 4)、ブロック 2 (FF88、長さ = 4):無効
- 1 ブロック、ブロック 4 (FF90、長さ = 4):無効

注記

書き込み中のアドレスエラー

余りのない「4」で割れない長さの書き込みアクセス操作はアドレスエラーとして認識されます。

注記

OTP 領域の使用は元に戻すことはできない

OTP 領域を使用する場合、OPT 領域への書き込みは一度のみ可能であるため、元に戻すことはできません。

7.2 SIMATIC RF320T

7.2.1 機能

RF320T	特性	
	適用領域	過酷な産業環境での小規模な組立ラインの識別タスク
	メモリサイズ	20 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ 58)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	保護等級	IP67/IPx9K

7.2.2 注文情報

表 7-1 RF320T の注文情報

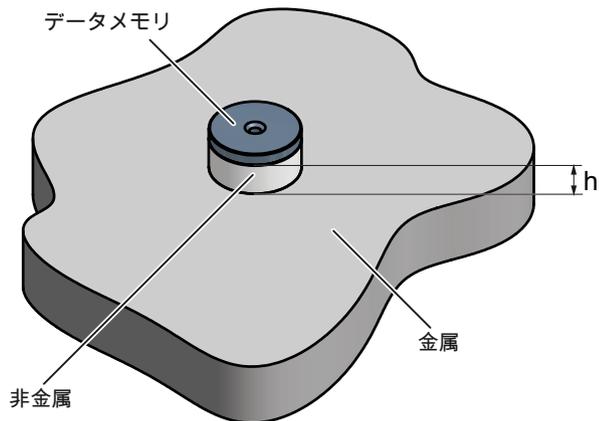
	商品番号
RF320T	6GT2800-1CA00

表 7-2 RF320T アクセサリの注文情報

	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AK00

7.2.3 金属への取り付け

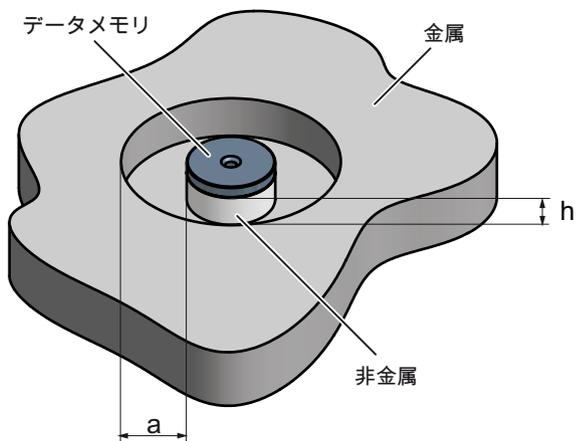
金属上への取り付け



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

図 7-2 スペースを使った金属上での MDS D124/D324/D424/D524/E624 および RF320T の取り付け

埋め込み



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

$$a \geq 25 \text{ mm}$$

図 7-3 スペースを使った金属への MDS D124/D324/D424/D524/E624 および RF320T の埋め込み

注記**指定距離を下回る**

距離 (a および h) を守らないと、電磁場データが減少します。金属ネジ (M3 皿頭ネジ) で MDS を取り付けることができます。範囲には明らかな影響を与えません。

7.2.4 技術情報

表 7-3 RF320T の技術仕様

6GT2800-1CA00	
製品タイプ名称	SIMATIC RF320T
メモリ	
メモリ構成	バイト指向。4 バイトブロックでは書き込み保護が可能
メモリ設定	<ul style="list-style-type: none"> • UID • 4 バイトの EEPROM • ユーザーメモリ • 20 バイトの EEPROM • OTP メモリ • 20 バイトの EEPROM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ⁵
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ 58)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
<ul style="list-style-type: none"> • 材質 • エポキシ樹脂 • 色 • 黒 	
金属への推奨距離	≥ 20 mm
電源	誘導、バッテリーなし

6GT2800-1CA00

許容周囲条件

周囲温度

- | | |
|------------------|-------------------|
| • 書き込み/読み取りアクセス中 | • -25 ... +125 °C |
| • 読み出し/書き込み範囲外 | • -40 ... +140 °C |
| • 保管時 | • -40 ... +140 °C |

EN 60529 に準拠した保護等級

- IP67
- IPx9K

EN 60721-3-7、クラス 7 M3 に準拠した衝撃耐性¹⁾ 1000 m/s²EN 60721-3-7、クラス 7 M3 に準拠した振動耐性¹⁾ 200 m/s²

ねじりと曲げ荷重

不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)

27 x 4 mm

重量

5 g

取り付けタイプ

- M3 ネジ 1 本²⁾
≤ 1.0 Nm
- 接着³⁾

規格、仕様、承認

MTBF

1800 年

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

2) 動作中の緩みを防止するため、ネジロックニスでネジを固定します。

3) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

7.2.5 外形寸法図

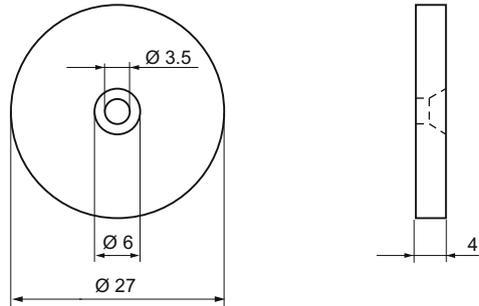


図 7-4 RF320T 外形寸法図
寸法(mm)

7.3 SIMATIC RF330T

7.3.1 機能

RF330T	特性	
	適用領域	金属製加工対象物ホルダ、加工対象物またはコンテナを識別するための生産オートメーション
	メモリサイズ	32 KB の EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ 58)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	可能、金属上または金属への埋め込み取り付け
	保護等級	IP68/IPx9K

7.3.2 注文情報

表 7-4 RF330T の注文情報

	商品番号
RF330T	6GT2800-5BA00

表 7-5 RF330T アクセサリの注文情報

	商品番号
RF330T / MDS D423 の固定フード	6GT2690-0AE00

7.3.3 金属上への取り付け

金属上での RF330T の直接取り付けが許可されています。

金属上での RF330T の取り付け

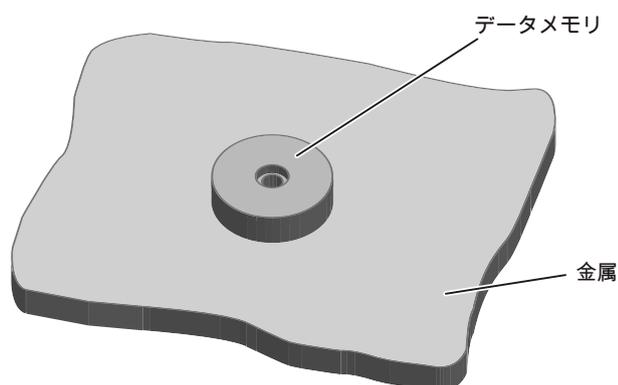
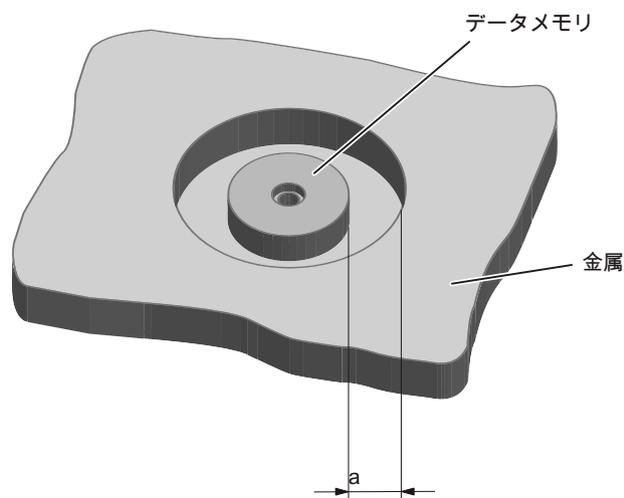


図 7-5 金属上での RF330T の取り付け

金属への RF330T の埋め込み



$$a \geq 10 \text{ mm}$$

図 7-6 10 mm のクリアランスを確保した金属への RF330T の取り付け

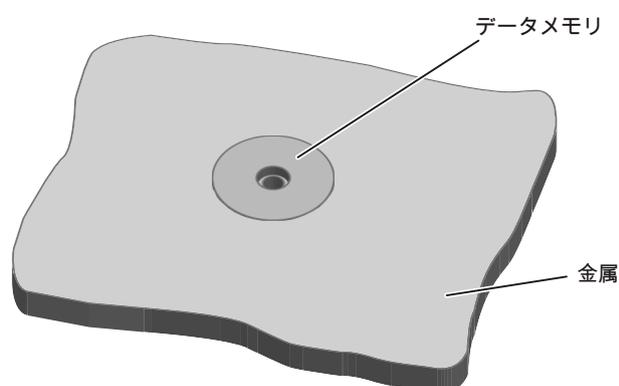


図 7-7 クリアランスなしでの金属への RF330T の取り付け

注記

書き込み/読み取り範囲の低減

装置を 10 mm 以上の周囲へのクリアランスなしで金属に埋め込み取り付けする場合、書き込み/読み取り範囲が大幅に低下することに注意してください。

7.3.4 技術仕様

表 7-6 RF330T の技術仕様

6GT2800-5BA00	
製品タイプ名称	SIMATIC RF330T
メモリ	
メモリ構成	バイト単位
メモリ設定	
<ul style="list-style-type: none"> • UID • ユーザーメモリ • OTP メモリ 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 バイトの EEPROM • 8 KB FRAM • 20 バイトの EEPROM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ 58)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
<ul style="list-style-type: none"> • 材質 • 色 	<ul style="list-style-type: none"> • プラスチック PPS • 黒
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
<ul style="list-style-type: none"> • 書き込み/読み取りアクセス中 • 読み出し/書き込み範囲外 • 保管時 	<ul style="list-style-type: none"> • -25 ... +85 °C • -40 ... +100 °C • -40 ... +100 °C

6GT2800-5BA00	
EN 60529 に準拠した保護等級	<ul style="list-style-type: none"> • IP68 2 時間、2 m、20 °C • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C
圧力抵抗	<ul style="list-style-type: none"> • 低圧力抵抗 真空乾燥機:最大 20 mbar • 高圧力抵抗 (保護等級 IPx9K 参照)
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x H)	30 x 8 mm
重量	10 g
取り付けタイプ	M4 ネジ 1 本 ²⁾ ≤ 1.5 Nm
規格、仕様、承認	
MTBF	1200 年

¹⁾ 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

²⁾ 動作中の緩みを防止するため、ネジロックニスでネジを固定します。

7.3.5 外形寸法図

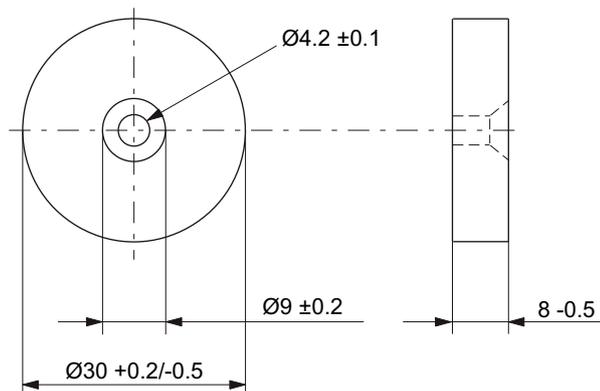


図 7-8 RF330T 外形寸法図

寸法(mm)

7.4 SIMATIC RF340T

7.4.1 機能

RF340T	特性	
	適用領域	過酷な産業環境での小規模な組立ラインの識別タスク
	メモリサイズ	<ul style="list-style-type: none"> • 8 KB FRAM ユーザーメモリ • 32 KB FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「RF300 トランスポンダの電磁場データ(ページ58)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい
	保護等級	IP68/IPx9K

7.4.2 注文情報

表 7-7 RF340T の注文情報

	商品番号
RF340T 8 KB FRAM ユーザーメモリ	6GT2800-4BB00
RF340T 32 KB FRAM ユーザーメモリ	6GT2800-5BB00

7.4.3 金属上への取り付け

金属上での RF340T の直接取り付けが許可されています。

金属上での RF340T の取り付け

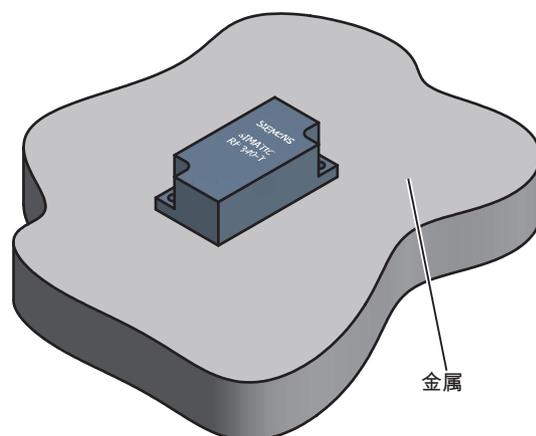


図 7-9 金属上での RF340T の取り付け

金属への RF340T の埋め込み

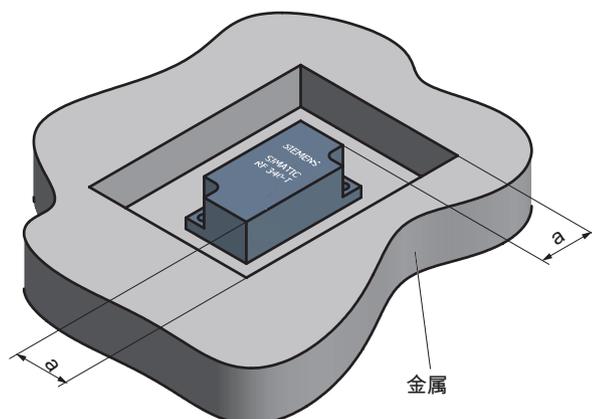


図 7-10 金属への RF340T の埋め込み

a の標準値は、20 mm 以上です。指定値が満たされない場合、電磁場データが大きく変化し、範囲の縮小を招きます。

7.4.4 技術仕様

表 7-8 RF340T の技術仕様

	6GT2800-4BB00
	6GT2800-5BB00
製品タイプ名称	SIMATIC RF340T
メモリ	
メモリ構成	バイト単位
メモリ設定	
• UID	• 4 バイトの EEPROM
• ユーザーメモリ	• 8 KB FRAM / 32 KB FRAM
• OTP メモリ	• 20 バイトの EEPROM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁰
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁰
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年

	6GT2800-4BB00
	6GT2800-5BB00
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ 58)」のセクションを参照してください。

機械仕様

筐体	
<ul style="list-style-type: none"> 材質 	<ul style="list-style-type: none"> プラスチック PA 12
<ul style="list-style-type: none"> 色 	<ul style="list-style-type: none"> 無煙炭色
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度	
<ul style="list-style-type: none"> 書き込み/読み取りアクセス中 	<ul style="list-style-type: none"> -25 ... +85 °C
<ul style="list-style-type: none"> 読み出し/書き込み範囲外 	<ul style="list-style-type: none"> -40 ... +85 °C
<ul style="list-style-type: none"> 保管時 	<ul style="list-style-type: none"> -40 ... +85 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	<ul style="list-style-type: none"> IP68 IPx9K
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(L x W x H)	47.5 x 25 x 15.4 mm
重量	25 g
取り付けタイプ	M3 ネジ 2 本 ≤ 1.0 Nm

6GT2800-4BB00

6GT2800-5BB00

規格、仕様、承認

MTBF

1200 年

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

7.4.5 外形寸法図

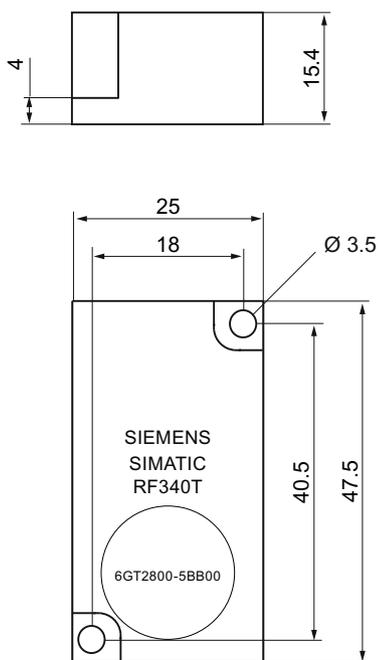


図 7-11 外形寸法図 RF340T

寸法(mm)

7.5 SIMATIC RF350T

7.5.1 機能

RF350T	特性	
	適用領域	過酷な産業環境での小規模な組立ラインの識別タスク
	メモリサイズ	32 KB FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ58)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい
	保護等級	IP68

7.5.2 注文情報

表 7-9 RF350T の注文情報

	商品番号
RF350T	6GT2800-5BD00

7.5.3 金属上への取り付け

金属上での RF350T の直接取り付けが許可されています。

金属上での RF350T の取り付け

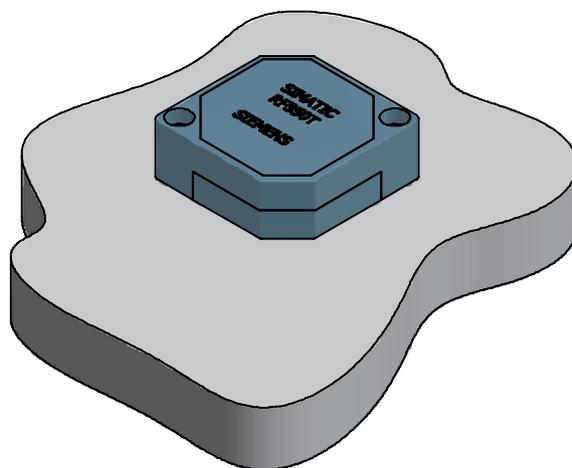


図 7-12 金属上での RF350T の取り付け

金属への RF350T の埋め込み

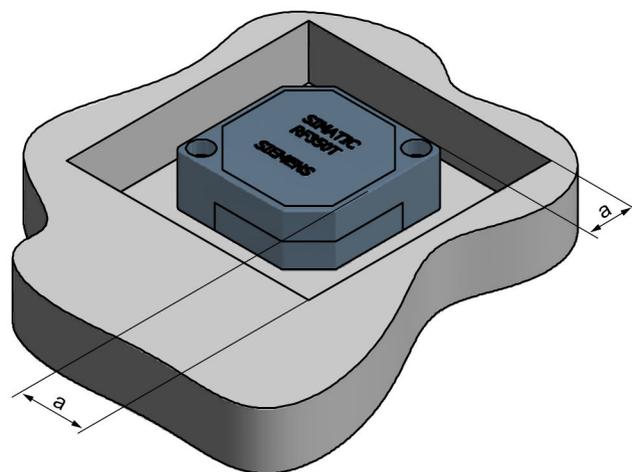


図 7-13 金属への RF350T の埋め込み

a の標準値は、20 mm 以上です。指定値が満たされない場合、電磁場データが大きく変化し、範囲の縮小を招きます。

7.5.4 取り付けオプション

固定フレームによる取り付け

RF350T トランスポンダは、固定フレームを使用して図示されているように取り付けることができます。

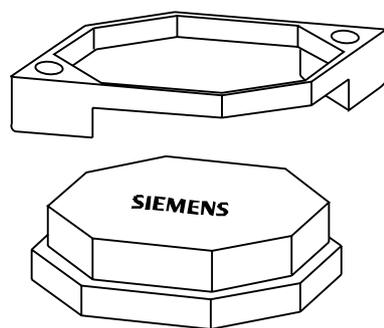


図 7-14 取り付け図

固定フレームの寸法

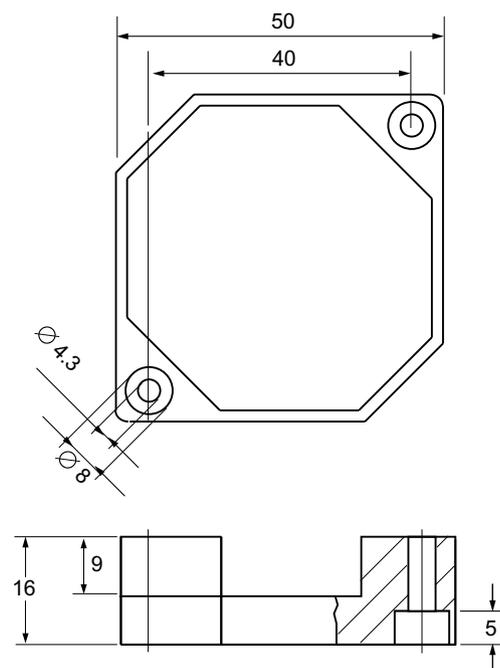


図 7-15 RF350T 固定フレーム

7.5.5 技術情報

表 7-10 RF350T の技術仕様

6GT2800-5BD00	
製品タイプ名称	SIMATIC RF350T
メモリ	
メモリ構成	バイト単位
メモリ設定	
• UID	• 4 バイトの EEPROM
• ユーザーメモリ	• 32 KB FRAM
• OTP メモリ	• 20 バイトの EEPROM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁰
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁰
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ 58)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
• 材質	• プラスチック PA 12
• 色	• 無煙炭色
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +85 °C
• 保管時	• -40 ... +85 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP68

6GT2800-5BD00

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃 500 m/s²
 撃耐性¹⁾

EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動 200 m/s²
 動耐性¹⁾

ねじりと曲げ荷重 不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(L x W x H) 50 x 50 x 20 mm

重量 25 g

取り付けタイプ M4 ネジ 2 本
 ≤ 1.5 Nm

規格、仕様、承認

MTBF 1200 年

¹⁾ 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

7.5.6 外形寸法図

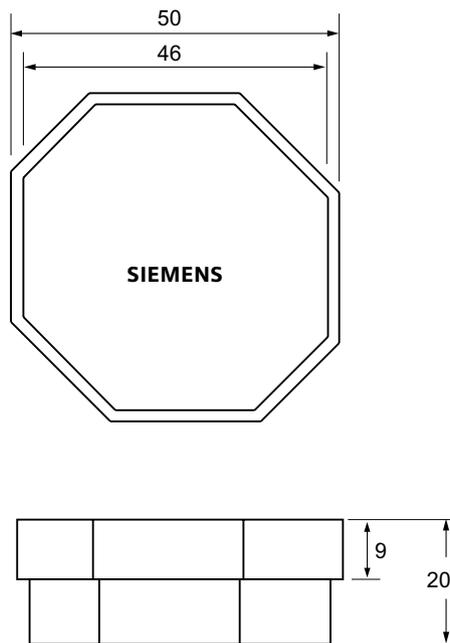


図 7-16 RF350T 外形寸法図

7.6 SIMATIC RF360T

寸法(mm)

7.6 SIMATIC RF360T

7.6.1 機能

RF360T	特性	
	適用領域	過酷な産業環境での小規模な組立ラインの識別タスク
	メモリサイズ	<ul style="list-style-type: none"> 8 KB FRAM ユーザーメモリ 32 KB FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ 58)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	保護等級	IP67

7.6.2 注文情報

表 7-11 RF360T の注文情報

	商品番号
RF360T 8 KB FRAM ユーザーメモリ	6GT2800-4AC00
RF360T 32 KB FRAM ユーザーメモリ	6GT2800-5AC00

表 7-12 RF360T アクセサリの注文情報

	商品番号
スペーサ (固定ポケット 6GT2190-0AB00 と連動)	6GT2190-0AA00
固定ポケット (スペーサ 6GT2190-0AA00 と連動)	6GT2190-0AB00

7.6.3 金属上への取り付け

金属上での RF360T の直接取り付けは許可されていません。距離 ≥ 20 mm が推奨されます。これを実現するには、スペーサ 6GT2190-0AA00 を、固定ポケット 6GT2190-0AB00 と組み合わせて使用します。

金属上での RF360T の取り付け

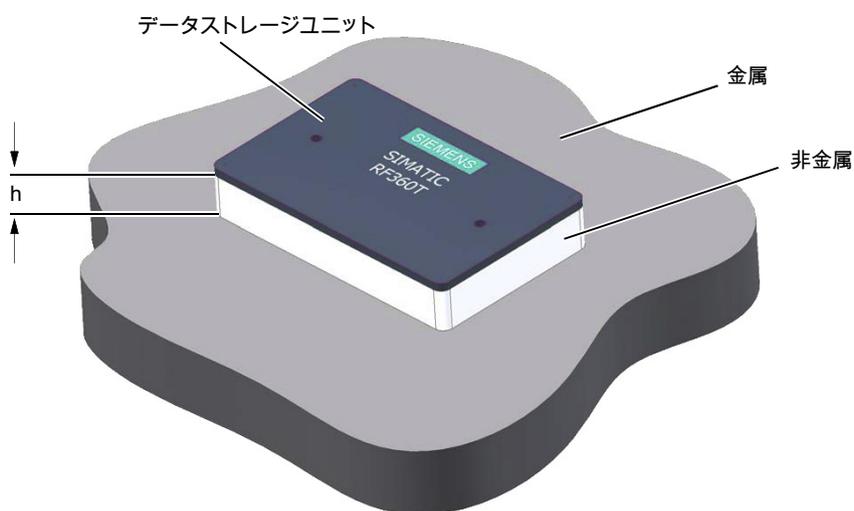


図 7-17 スペーサを使った RF360T の取り付け

h の標準値は、20 mm 以上です。

金属への RF360T の埋め込み

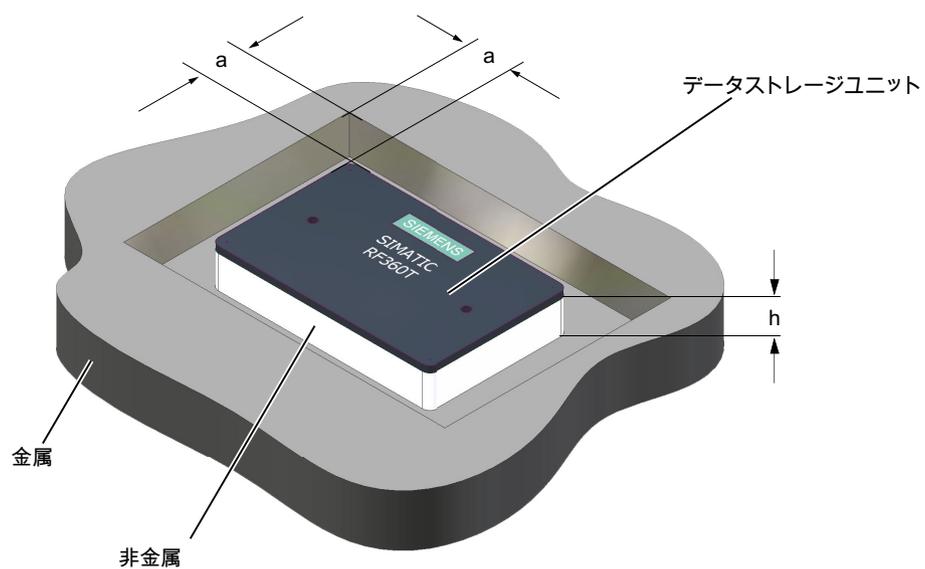


図 7-18 スペーサを使った RF360T の埋め込み

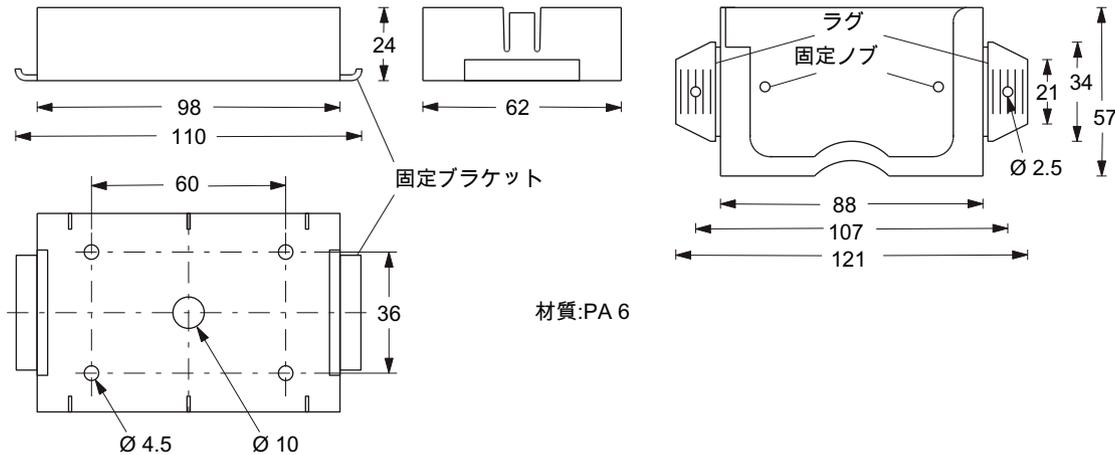
a の標準値は、20 mm 以上です。指定値が満たされない場合、電磁場データが大きく変化し、範囲の縮小を招きます。

RF360T のスペーサおよび固定ポケットの寸法

外形寸法スケッチ

スペーサ:6GT2190-0AA00

固定ブラケット:6GT2190-0AB00

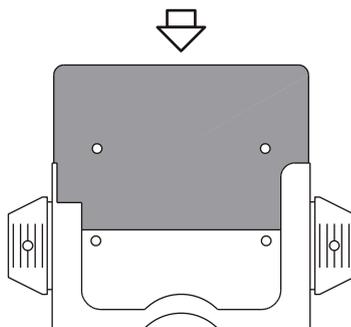


スペーサは金属上に直接取り付けることができます。固定ブラケットと一緒に使用することで、トランスポンダと金属の間に20 mmの距離が確保されます。

取り付け:

- 2つまたは4つのネジ(M4)を使用
- 固定ブラケット上のラバーパッドを使用(例、メッシュボックス上)
- 固定ブラケット上のケーブルタイを使用(例、メッシュボックス上)

固定ブラケットが付いたトランスポンダ

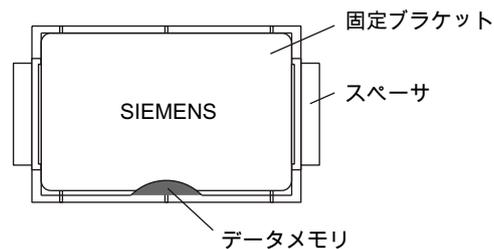


トランスポンダは固定ブラケットに押し込まれます。ロックは固定ブラケットの固定ノブで行われます。

固定ブラケットのタブは金属ではないベースに固定されています。これによって、次を実行できます。

- 提供された穴へのネジのねじ込み
 - 提供された穴での固定
 - 穴を通して釘で固定
 - タブのプラスチックを通してステーブルで締めぎに挿入する
- また、タブを90°曲げることができます。

固定ブラケットおよびスペーサが付いたトランスポンダ(組立済み)



再組立に関する指示:

トランスポンダを固定ブラケットにスライドさせます。次いで、タブを90°曲げ、スペーサに挿入します。固定ブラケットを位置合わせします。そのようにして、トランスポンダを覆うようにします(図を参照)。自動的に所定の位置にロックされます。

図 7-19 RF360T のスペーサおよび固定ポケットの寸法

7.6.4 技術情報

表 7-13 RF360T の技術仕様

		6GT2800-4AC00	6GT2800-5AC00
製品タイプ名称	SIMATIC RF360T		
メモリ			
メモリ構成	バイト単位		
メモリ設定	<ul style="list-style-type: none"> • UID • ユーザーメモリ • OTP メモリ 		
	<ul style="list-style-type: none"> • 4 バイトの EEPROM • 8 KB FRAM / 32 KB FRAM • 20 バイトの EEPROM 		
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁰		
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁰		
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年		
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ 58)」のセクションを参照してください。		
機械仕様			
筐体			
	<ul style="list-style-type: none"> • 材質 • 色 		
	<ul style="list-style-type: none"> • エポキシ樹脂 • 無煙炭色 		
金属への推奨距離	≥ 20 mm		
電源	誘導、バッテリーなし		
許容周囲条件			
周囲温度			
	<ul style="list-style-type: none"> • 書き込み/読み取りアクセス中 • 読み出し/書き込み範囲外 • 保管時 		
	<ul style="list-style-type: none"> • -25 ... +75 °C • -40 ... +85 °C • -40 ... +85 °C 		

	6GT2800-4AC00
	6GT2800-5AC00
EN 60529 に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(L x W x H)	86 x 55 x 2.5 mm
重量	25 g
取り付けタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • M3 ネジ 2 本 <li style="padding-left: 20px;">≤ 1.0 Nm • 固定ポケット(6GT2190-0AB00)
規格、仕様、承認	
MTBF	1200 年

7.6.5 外形寸法図

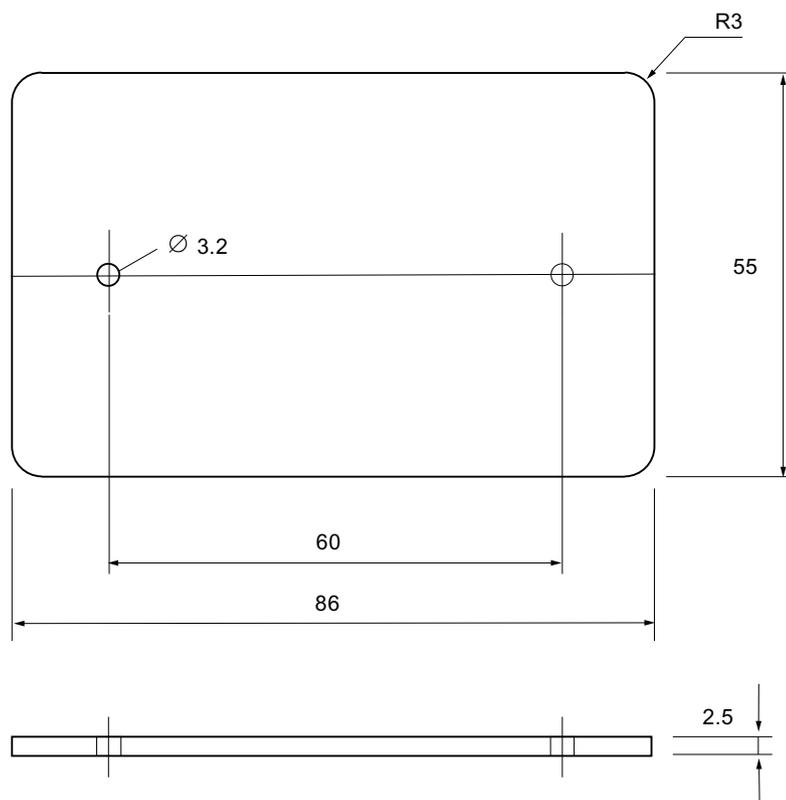


図 7-20 RF360T 外形寸法図

寸法(mm)

7.7 SIMATIC RF370T

7.7.1 機能

RF370T	特性	
	適用領域	オイル、潤滑油および洗浄剤への高い耐性、およびより大きな範囲への適性を備えているため、自動車業界などの、過酷な産業環境での組立ラインの識別タスク
	メモリサイズ	<ul style="list-style-type: none"> • 32 KB FRAM ユーザーメモリ • 64 KB FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ 58)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい
	保護等級	IP68/IPx9K

7.7.2 注文情報

表 7-14 RF370T の注文情報

	商品番号
RF370T 32 KB FRAM ユーザーメモリ	6GT2800-5BE00
RF370T 64 KB FRAM ユーザーメモリ	6GT2800-6BE00

7.7.3 金属上への取り付け

金属上での RF370T の直接取り付けが許可されています。

金属上での RF370T の取り付け

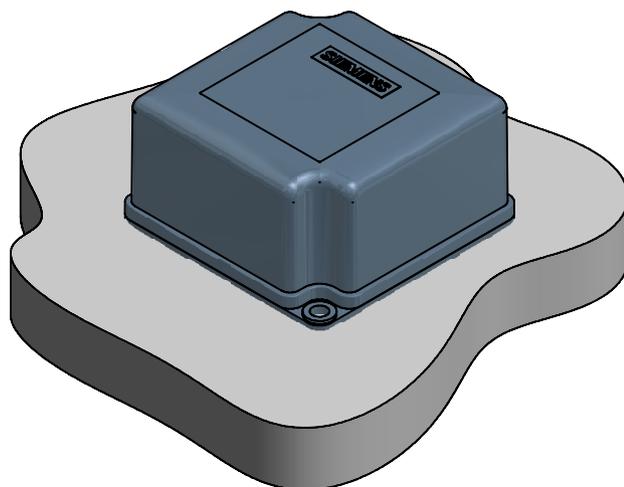


図 7-21 金属上での RF370T の取り付け

金属への RF370T の埋め込み

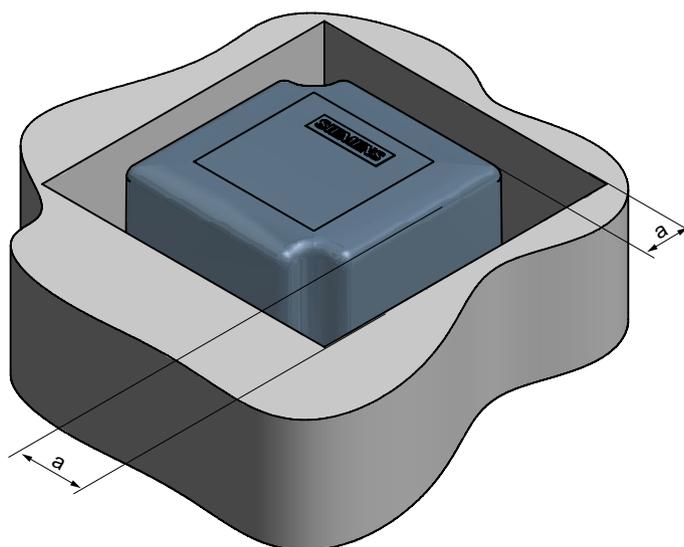


図 7-22 金属への RF370T の埋め込み

a の標準値は、20 mm 以上です。指定値が満たされない場合、電磁場データが大きく変化し、範囲の縮小を招きます。

7.7.4 取り付け説明

セクション「取り付けガイドライン (ページ 83)」の指示に従うことが重要です。

プロパティ	説明
取り付けタイプ	ネジ固定(M5 ネジ 2 本)
締付けトルク	< 1.2 Nm (室温)

7.7.5 技術仕様

表 7-15 RF370T の技術仕様

6GT2800-5BE00 6GT2800-6BE00	
製品タイプ名称	SIMATIC RF370T
メモリ	
メモリ構成	バイト単位
メモリ設定	
<ul style="list-style-type: none"> • UID 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 バイトの EEPROM
<ul style="list-style-type: none"> • ユーザーメモリ 	<ul style="list-style-type: none"> • 32 KB FRAM / 64 KB FRAM
<ul style="list-style-type: none"> • OTP メモリ 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 バイトの EEPROM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁰
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁰
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ 58)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
<ul style="list-style-type: none"> • 材質 	<ul style="list-style-type: none"> • プラスチック PA 12
<ul style="list-style-type: none"> • 色 	<ul style="list-style-type: none"> • 無煙炭色
金属への推奨距離	≥ 0 mm

6GT2800-5BE00	
6GT2800-6BE00	
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +85 °C
• 保管時	• -40 ... +85 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IPx9K
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(L x W x H)	75 x 75 x 41 mm
重量	200 g
取り付けタイプ	M5 ネジ 2 本 ≤ 1.5 Nm
規格、仕様、承認	
MTBF	1200 年

¹⁾ 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

7.7.6 寸法図

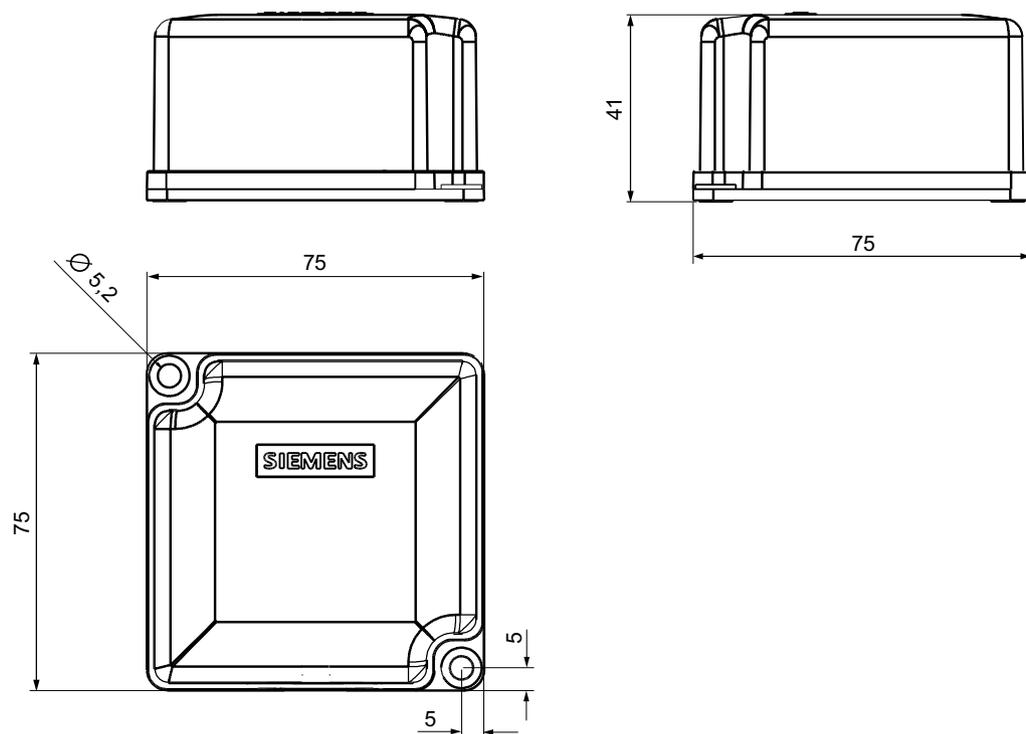


図 7-23 RF370T 外形寸法図

寸法(mm)

7.8 SIMATIC RF380T

7.8.1 機能

SIMATIC RF380T トランスポンダ	特性	
	適用領域	周期的な高温ストレス(85 °C~220 °C)がある用途 (例、自動車業界)での識別タスク 鉱油系油、潤滑油および洗浄剤への高い耐性 代表的な用途: <ul style="list-style-type: none"> • 粗面塗、電解ディップエリア、関連する乾燥炉による電気泳動 • 乾燥炉による上塗りエリア • 85°C を超える温度での洗浄領域 • 高温でのその他の適用
	メモリサイズ	32 KB FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ 58)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(金属に埋め込み)
	保護等級	IP68

7.8.2 注文情報

表 7-16 RF380T の注文情報

	商品番号
RF380T ユーザーメモリ 32 KB FRAM (読み取り/書き込み)および 4 バイト EEPROM	6GT2800-5DA00

表 7-17 RF380T の注文情報

	商品番号
ホルダ(ショートバージョン)	6GT2090-0QA00
ホルダ(ロングバージョン)	6GT2090-0QA00-0AX3
シュラウドカバー	6GT2090-0QB00
ユニバーサルホルダ	6GT2590-0QA00

7.8.3 RF380T の取り付けガイドライン

セクション「取り付けガイドライン (ページ 83)」の指示に従うことが重要です。
次のセクションでは、SIMATIC RF380T に固有の機能についてのみ取り上げます。

7.8.3.1 取り付け説明

注記

オリジナルホルダの付いたタグのみを使用

指定されたオリジナルホルダの付いたタグのみを使用することを強く推奨します。このホルダのみが、データメモリの衝撃、振動および温度に関して一覧表示されている値に従うことを保証します。保護カバーは、塗料販売店での用途に推奨されます。

データメモリホルダ

ショートバージョン(6GT2 090-0QA00)	ロングバージョン(6GT2090-0QA00-0AX3)
<p>材質:厚さ 2.5 mm の V2A 鋼板、BI 2.5 DIN 59382 1.4541</p>	

ホルダ付きデータメモリの組み立て

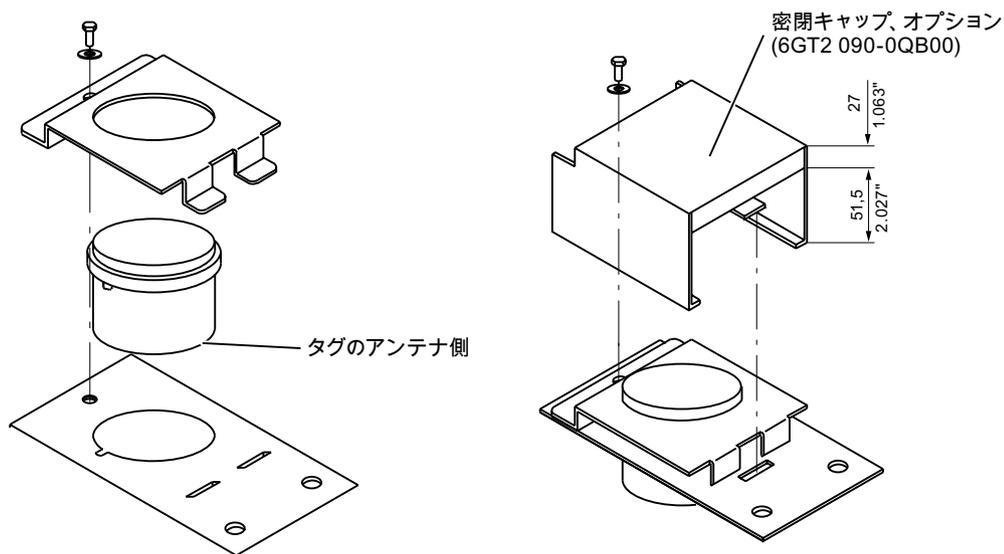


図 7-24 ホルダ付きタグの組み立て

供給の範囲

ホルダは、すべての取り付け部品および取り付け図と一緒に提供されます。ホルダを固定する取り付けネジは含まれていません。取り付けネジは、直径 M10 のネジです。最小長さは 25 mm です。オプションのカバーは、ロングバージョンおよびショートバージョンのホルダに使用できます。

ユニバーサルホルダ

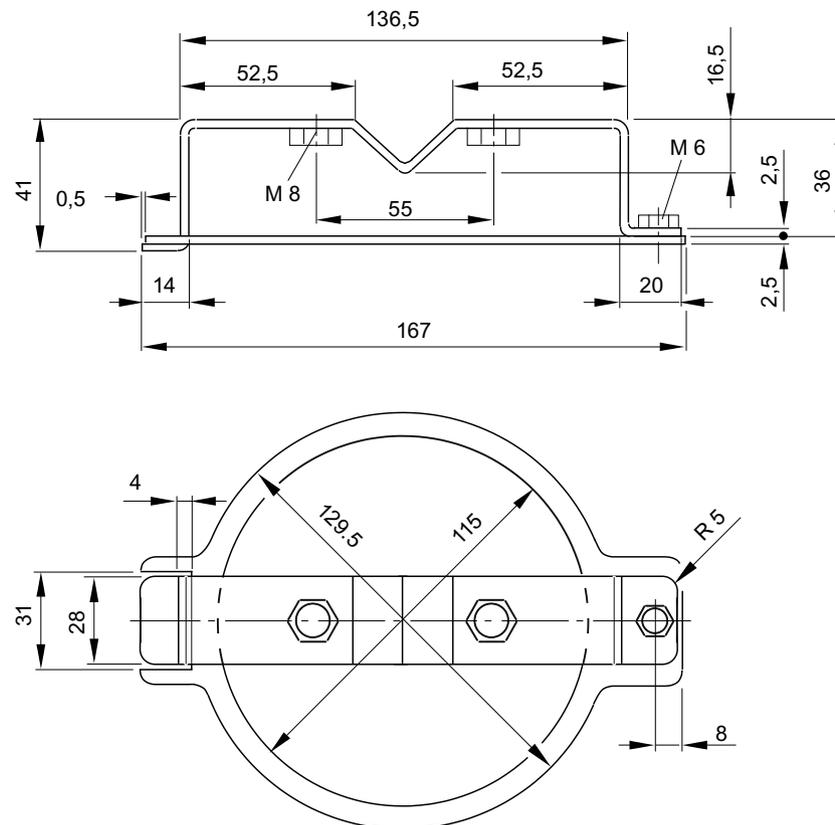


図 7-25 ユニバーサルホルダ 6GT2590-0QA00

7.8.3.2 金属フリーエリア

金属上での RF380T の直接取り付けが許可されています。

金属上での RF380T の取り付け

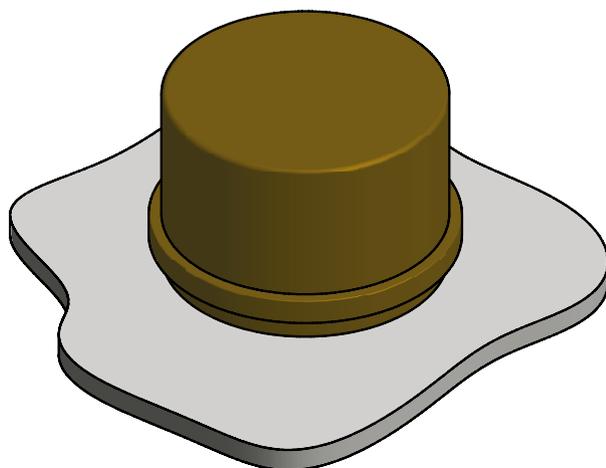


図 7-26 金属上での RF380T の取り付け

金属への RF380T の埋め込み

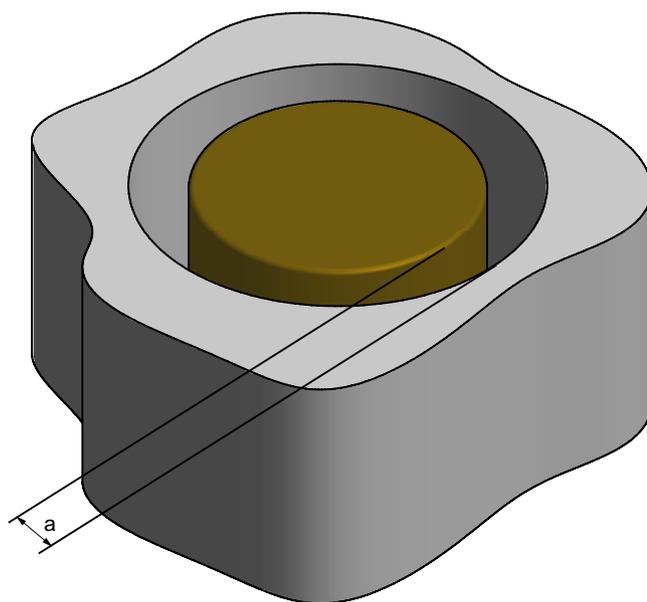


図 7-27 金属への RF380T の埋め込み

a の標準値は、 ≥ 40 mm です。指定値が満たされない場合、電磁場データが大きく変化し、範囲の縮小を招きます。

7.8.4 構成手順

7.8.4.1 伝送ウィンドウの温度依存性

セクション「RF300 システムの計画」のガイドラインは、耐熱データメモリの設定に適用されます。ただし、85 °C を超える温度での制限距離および電磁場長さは除きます。85 °C を超える温度では、伝送ウィンドウの長さは最大 10% 低下します。

7.8.4.2 周期的な操作における温度応答

最高 110 °C の周囲温度(T_u)では、周期的な操作は必要ありません。この温度までは、トランスポンダは一定操作にすることができます。

注記

温度曲線の計算

温度曲線の計算または温度プロファイルの計算は、Siemens AG からの要求によって実行することができます。内部温度を正確に把握しておくことで、速度が重視される用途向けの設定が容易になります。

周囲温度 > 110 °C

注記

保証の中止

データメモリの内部温度は、110 °C の臨界しきい値を超過してはなりません。各加熱フェーズの後に、必ず冷却フェーズが続く必要があります。そのようにしない場合、保証が受けられなくなります。

下記の表に、一部の制限サイクルを一覧表示します。

表 7-18 データメモリ温度の制限サイクル

T_u (加熱)	加熱	T_u (冷却)	冷却
220 °C	0.5 時間	25 °C	> 2 時間
200 °C	1 時間	25 °C	> 2 時間
190 °C	1 時間	25 °C	> 1 時間 45 分
180 °C	2 時間	25 °C	> 5 時間
170 °C	2 時間	25 °C	> 4 時間

タグの内部温度は指数関数に従い、タグの内部温度および操作性は、事前に計算することができます。これは、温度が重視される用途や複雑な温度プロファイルのある用途に特に関係します。

周囲温度 > 220°C

注記

保証の中止

データメモリは、220°C を超える周囲温度に晒してはなりません。そのようにしない場合、保証が受けられなくなります。

ただし、機械の安定性は、最高 230°C まで保持されます。

周期的シーケンスの例

表 7-19 塗料販売店での用途に代表的な温度プロファイル

タグの開始の初期ポイント	持続時間(分)	周囲温度(°C)
電解浸漬	20	30
電解浸漬ドライヤー	60	200
運搬	60	25
PVC ドライヤー	25	170
運搬	60	25
フィラードライヤー	60	160
運搬	60	25
表面コーティングドライヤー	60	120
運搬	60	25
ワックスドライヤー	25	100
運搬	150	25

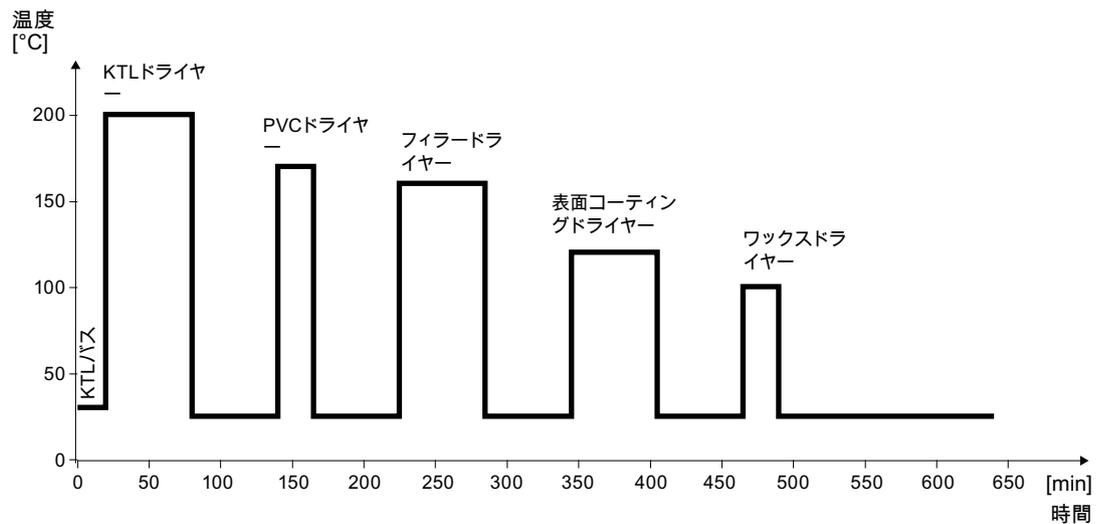


図 7-28 上記の表からの温度プロファイルのグラフィックトレンド

シミュレーションの結果は次のようになります。

36.5 時間のシミュレーションにより、合計 3 サイクルが実行され、内部温度は摂氏 90 度に達しました。

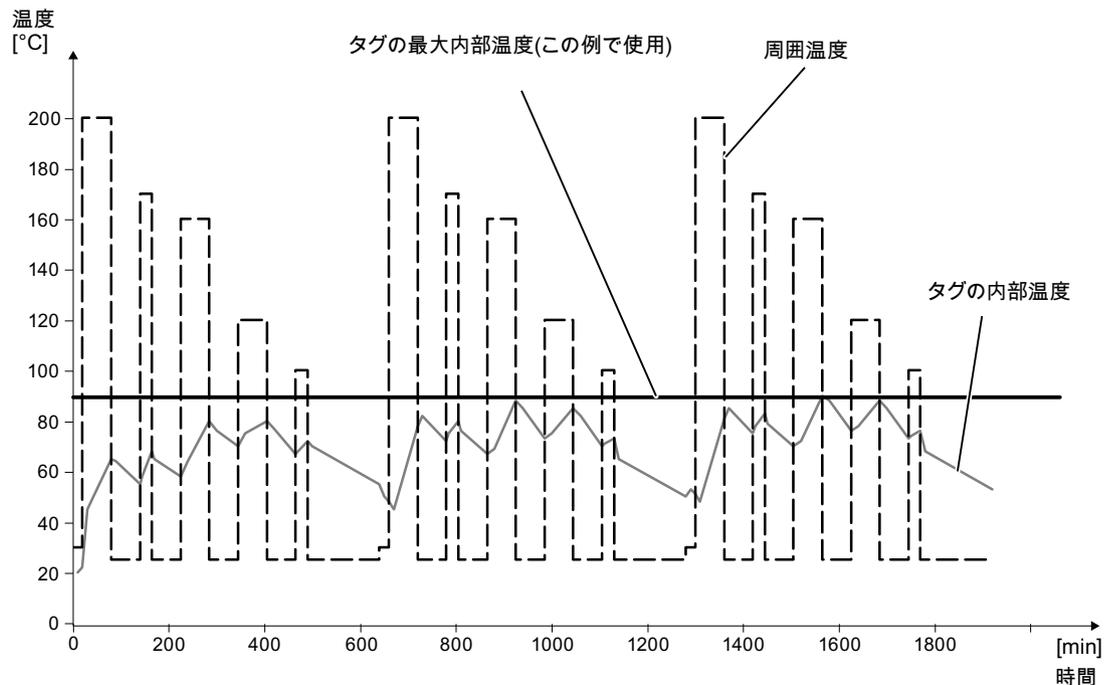


図 7-29 シミュレーションによる完全な温度応答

7.8.5 モバイルデータメモリの清掃

注記

金属工具、サンドブラस्टィングまたは加圧ホースを使ってトランスポンダを清掃しないでください。これらの清掃方法は、トランスポンダを損傷します。

「リーダーおよびトランスポンダの化学耐性(ページ 124)」の章に記載された化学洗浄剤のみを使用してトランスポンダを清掃してください。

7.8.6 Ex 保護領域内でのトランスポンダの使用

正式承認を受けたテストセンターである TÜV SÜD Automotive GmbH および認証機構である TÜV SÜD Product Service GmbH は(1994年3月23日、欧州理事会による指令(94/9/EC)の記事番号9、第0123号)、指令の Annex II により、危険領域での使用を意図した機器と保護システムの設計および構築に関連する基本的な健康上および安全上の要件に準拠していることを確認しました。基本的な健康上および安全上の要件は、次の規格に従って満たされています。

表 7-20 承認

文書	タイトル
EN 60079-0: 2006	危険ガス雰囲気での電気機器 - パート 0:一般要件
EN 60079-15: 2005	危険ガス雰囲気での電気機器 - パート 15:保護タイプ「n」を使用した電気機器の設計、テストおよび識別
DIN VDE 0848-5: 2001 (分割)	電界、磁界および電磁界の安全 - パート 5:爆発防護
ZLS SK 107.1	国家安全管理局。テストコンポーネント

識別

表 7-21 カプセル型ユニットとしての電気機器の識別:

	II 3G Ex nC IIB T5
-25 °C ~ +70 °C	
Um=30Vdc	

装置には、次の参照情報が割り付けられています。

XXXXXXXXZZZ [= シリアル番号。生産中に割り付け]

TPS 09 ATEX 1 459 X [= 認定書番号]

「高い電荷を生成するプロセスの付近で装置を使用しない」

7.8.6.1 危険ガス区域内でのトランスポンダの使用

ガスの耐熱クラス表示

危険領域のトランスポンダの耐熱クラスは、周囲温度範囲によって異なります。

周囲温度範囲	耐熱クラス
-25 °C ~ +70 °C	T5

 警告
<p>ガス空気混合気の引火</p> <ul style="list-style-type: none"> RF380T トランスポンダを使用するとき、耐熱クラスが適用領域の要件を満たしていることを確認してください。 トランスポンダの使用中に温度範囲を超えると、ガスと空気の混合物が発火する恐れがあります。 トランスポンダの動作に使用される測定用変換器の最大送信電力が 2 W を超えてはいけません。 送信電力が維持されない場合、ガスと空気の混合物が発火する恐れがあります。

7.8.6.2 危険領域における設置および動作条件

a) 高い電荷を生成するプロセスの付近で装置を使用することは許可されていません。

b) 本装置は、取り付けるとき、機械的に保護される必要があります。

7.8.7 技術仕様

表 7-22 RF380T 技術仕様

6GT2800-5DA00	
製品タイプ名称	SIMATIC RF380T
メモリ	
メモリ構成	バイト単位
メモリ設定	<ul style="list-style-type: none"> • UID • ユーザーメモリ • OTP メモリ
	<ul style="list-style-type: none"> • 4 バイトの EEPROM • 32 KB FRAM • 20 バイトの EEPROM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁰
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁰
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「RF300 トランスポンダの電磁場データ (ページ 58)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
<ul style="list-style-type: none"> • 材質 • 色 	<ul style="list-style-type: none"> • PPS • 無煙炭色
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
<ul style="list-style-type: none"> • 書き込み/読み取りアクセス中 	<ul style="list-style-type: none"> • -25~+110 °C • > 110 °C:サイクリックオペレーション可

6GT2800-5DA00	
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +220 °C
• 保管時	• -40 ... +110 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP68
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾²⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7 M2 に準拠した振動耐性 ²⁾	50 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	114 x 83 mm
重量	900 g
取り付けタイプ	ホルダー(個別注文が必要)

規格、仕様、承認

MTBF	1177 年
------	--------

1) オリジナルのサポートに関連してのみ適用されます

2) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

7.8.8 寸法図

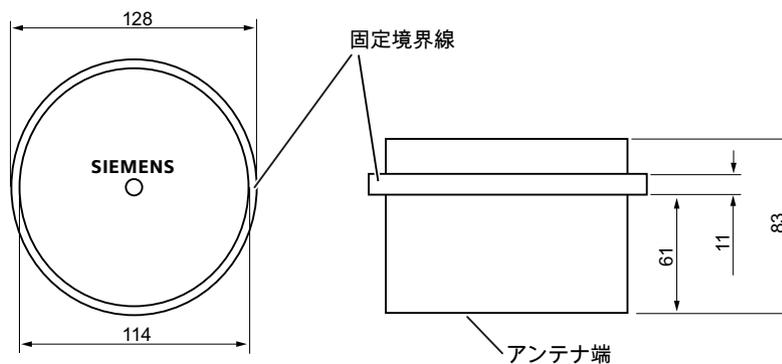


図 7-30 RF380T 外形寸法図

寸法(mm)

ISO トランスポンダ

ISO トランスポンダの特徴

ISO 15693 と互換性のあるトランスポンダ(MDS D)は、RF300 トランスポンダに代わるコスト効率の高い製品です。ただし、その性能(伝送速度、メモリ容量)は、RF300 トランスポンダよりもはるかに劣ります。

伝送速度に関する詳細情報は、セクション「通信モジュール、リーダー、トランスポンダの間の通信 (ページ 57)」で参照できます。

SIMATIC RF300 リーダーは、ISO 14443 トランスポンダ(MIFARE Classic および MOBY E)として表現し読み取ることもできます。

8.1 ISO トランスポンダのメモリ設定

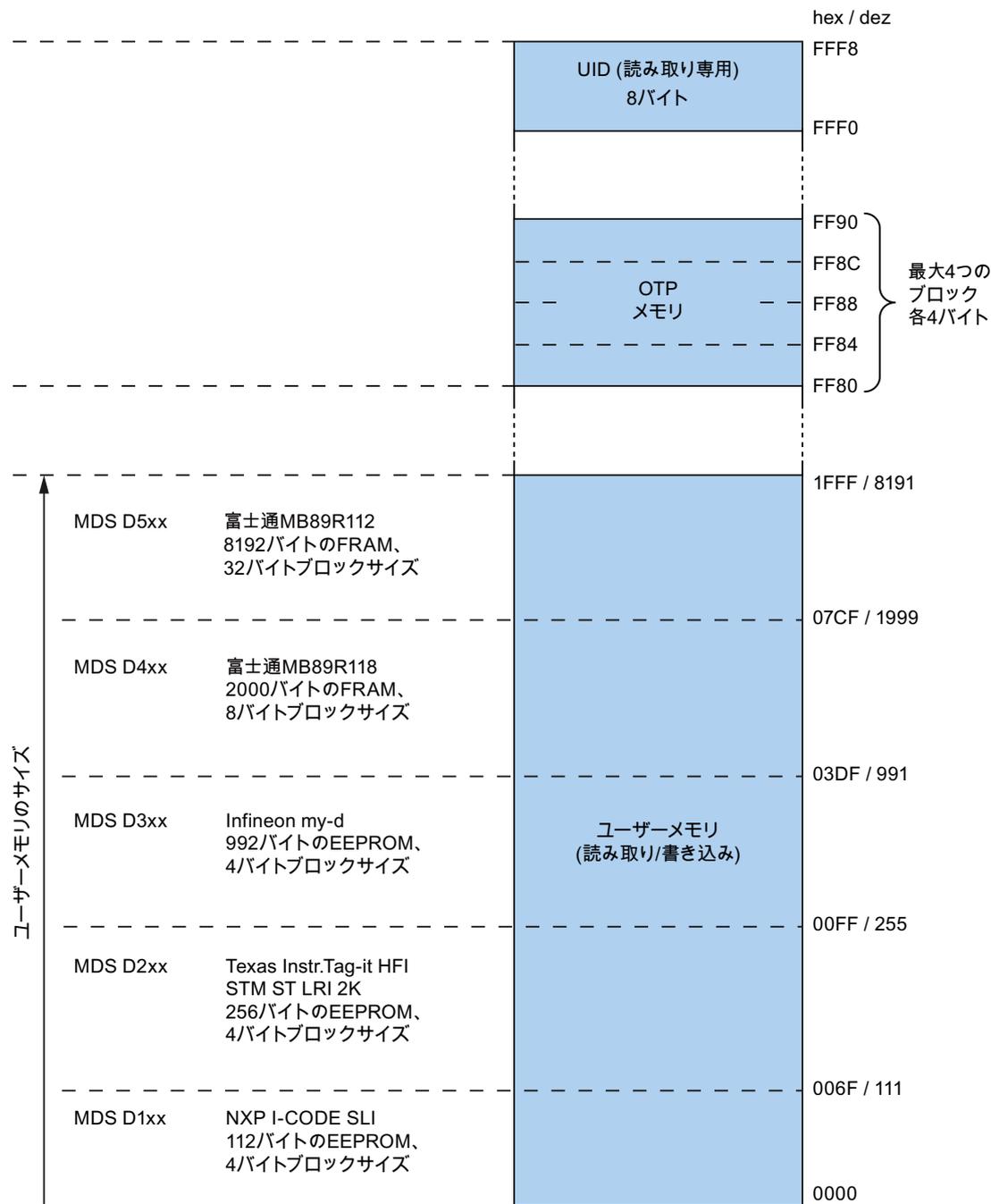


図 8-1 ISO トランスポンダのメモリ設定

メモリ領域

トランスポンダチップの製造元により、ISO トランスポンダのメモリ設定はさまざまなサイズのユーザーメモリで構成されることになります。

標準サイズは 112 バイト、256 バイト、992 バイトの EEPROM または 2000 バイトの FRAM です。各 ISO トランスポンダチップには、8 バイト長の一意のシリアル番号が含まれています (UID、読み取り専用)。この UID は、8 バイト値として、読み取りコマンドによって長さが 8 のアドレス FFF0 に転送されます。

OTP 領域

OTP 領域では、16 バイトのアドレス領域をメモリ領域の端に常に確保しておく必要があります。ブロックはチップによって分割されます (技術仕様を参照)。したがって OPT 領域を使用するときは、アプリケーションでユーザーデータの対応するアドレスが使用できません。

合計 4 ブロックのアドレス (「マッピングされた」アドレス) が提供されます。

- FF80
- FF84
- FF88
- FF8C

有効な長さ (ブロックアドレスに応じてそれぞれ 4、8、12、16 バイト) のブロックアドレスへの書き込みコマンドにより、書き込まれたデータは後続の上書きから保護されます。

注記

富士通製チップの例外 (MDS D4xx および MDS D5xx)

富士通製チップ MB89R118 (MDS D4xx) には 8 バイトのブロックがあるため、アドレス指定が必要なのは 2 つのブロックアドレスのみです。FF80 および FF88 (8 および 16 バイトの長さ)。

富士通製チップ MB89R112 (MDS D5xx) には 32 バイトのブロックがあるため、OTP 領域でアドレス指定することはできません。

注記

OTP の使用に関する制限

OTP を使用するとき、以下の制限を順守してください。

- OTP 書き込み/ロックコマンドは、スタティック操作でのみ送信できます。
- OTP 書き込み/ロックコマンドは、連鎖コマンドとしては送信できません。

富士通製チップ MB89R112 (MDS D5xx) には 32 バイトのブロックがあるため、OTP 領域でアドレス指定することはできません。

8.2 MDS D100

注記

OTP 領域の使用は元に戻すことはできない

OTP 領域を使用する場合、OPT 領域への書き込みは一度のみ可能であるため、元に戻すことはできません。

8.2 MDS D100

8.2.1 特性

MDS D100	特性	
 <p>The image shows a rectangular MDS D100 transponder. It features the SIEMENS logo in the top left, the model name 'MDS D100' in the top right, and two small circular holes in the center. At the bottom, it displays 'Siemens AG, DE-76181 Karlsruhe' and '6GT2600-0AD10 AS.10'. There are also CE and ERI certification marks.</p>	適用領域	電子バーコードの交換や補充などの単純な識別から、倉庫および流通物流、製品の識別まで。
	メモリサイズ	112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D)(ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68

8.2.2 注文情報

表 8-1 MDS D100 の注文情報

	商品番号
MDS D100	6GT2600-0AD10

表 8-2 MDS D100 アクセサリの注文情報

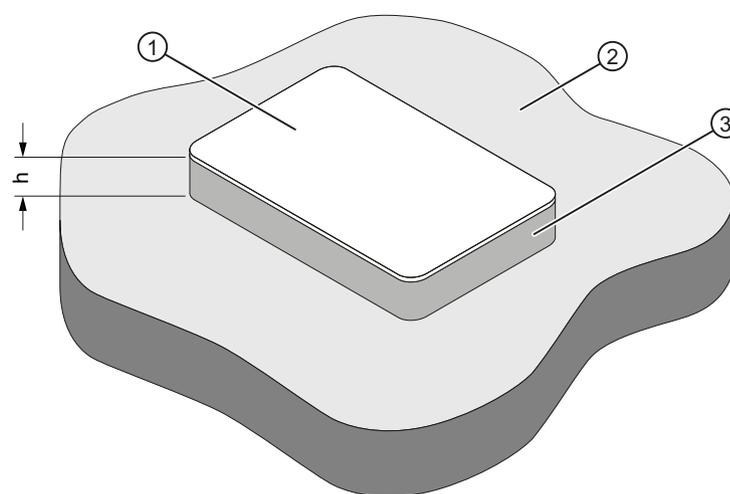
	商品番号
スペーサ (固定ポケット 6GT2190-0AB00 と連動)	6GT2190-0AA00
固定ポケット (スペーサ 6GT2190-0AA00 と連動)	6GT2190-0AB00
固定ポケット (金属上に直接固定するのには適していない)	6GT2390-0AA00

8.2.3 金属フリーエリア

金属上でのトランスポンダの直接取り付けは許可されていません。書き込み/読み取り距離の低下およびフィールドデータの低下を避けるため、20 mm 以上の距離が推奨されています。これは、例えば、スペーサを取り付けるなどして実現できます。

距離 (a および h) を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

金属上への取り付け



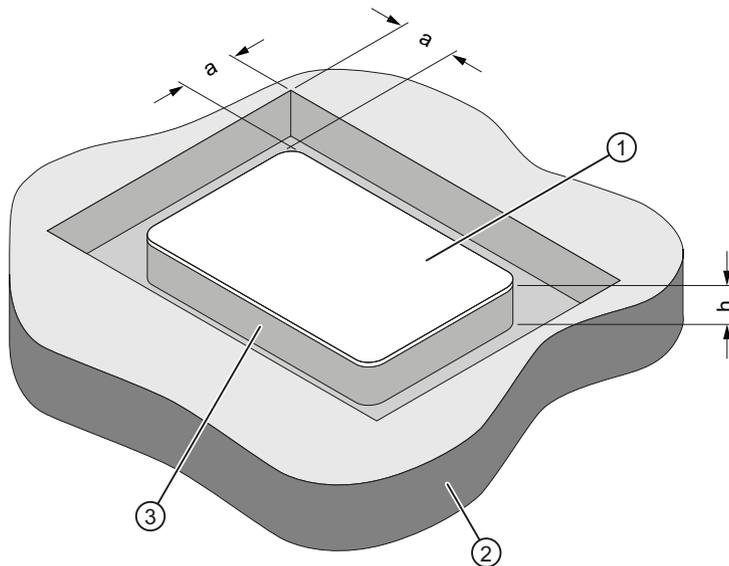
- ① トランスポンダ
- ② 金属
- ③ 非金属

h ≥ 20 mm

図 8-2 スペーサを使った金属上での MDS D100 / D200 / D400 の取り付け

8.2 MDS D100

埋め込み



- ① トランスポンダ
- ② 金属
- ③ 非金属

$h \geq 20 \text{ mm}$

$a \geq 20 \text{ mm}$

図 8-3 スペーサを使った金属への MDS D100 / D200 / D400 の埋め込み

8.2.4 技術データ

表 8-3 MDS D100 の技術仕様

6GT2600-0AD10	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D100
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 112 バイトの EEPROM
• OTP メモリ	• 16 バイト (EEPROM)
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴

6GT2600-0AD10	
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ⁶
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。

機械仕様

筐体	
• 材質	• PET
• 色	• 白/黒
金属への推奨距離	≥ 20 mm
電源	誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +80 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -25 ... +80 °C
• 保管時	• -25 ... +80 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP68
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性	ISO 10373 / ISO 7810 ¹⁾
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性	ISO 10373 / ISO 7810 ¹⁾
ねじりと曲げ荷重	ISO 10373 / ISO 7816-1

デザイン、外形寸法と重量

寸法(L x W x H)	85.6 x 54 x 0.9 mm
重量	5 g
取り付けタイプ	• 固定ポケット • 接着 ²⁾

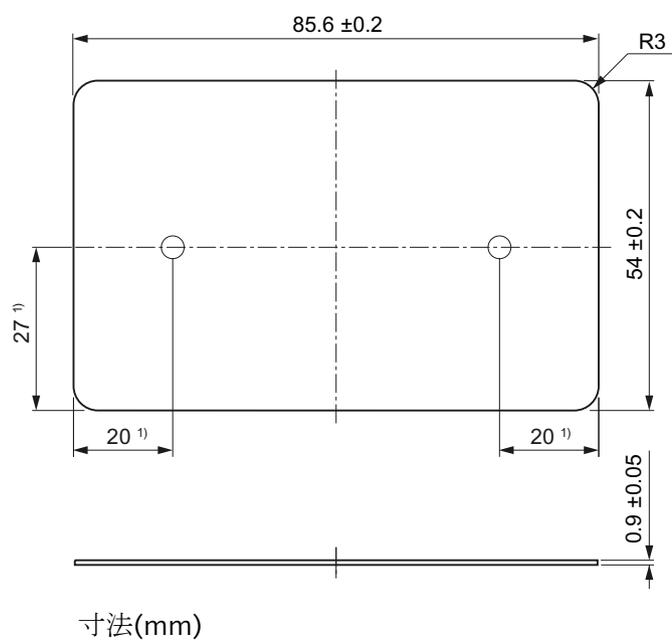
規格、仕様、承認

MTBF

228 年

- 1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。
- 2) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.2.5 外形寸法図



- 1) 取り付け穴の寸法

図 8-4 MDS D100 外形寸法図

8.3 MDS D117

8.3.1 機能

MDS D117	特性	
	適用領域	精密な位置決めの必要なオブジェクト(例えば、ツール識別、加工対象物ホルダなど)にセメント接合できる非常にコンパクトなデータキャリアです。
	メモリサイズ	112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属内の取り付け	はい(金属に埋め込み)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68/IPx9K

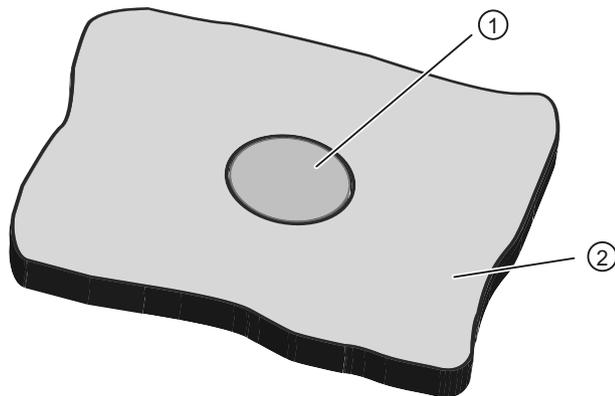
8.3.2 注文情報

表 8-4 MDS D117 の注文情報

	商品番号
MDS D117 1 パックに 10 個	6GT2600-0AG00

8.3.3 金属内の取り付け

金属に埋め込み



① トランスポンダ

② 金属

図 8-5 クリアランスなしでの金属への MDS D117 の埋め込み

8.3.4 技術仕様

表 8-5 MDS D117 の技術仕様

6GT2600-0AG00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D117
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 112 バイトの EEPROM
• OTP メモリ	• 16 バイト (EEPROM)
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ⁶
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年

6GT2600-0AG00	
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
• 材質	• PPS
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +125 °C
• 保管時	• -40 ... +125 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP68 2 時間、2 bar、+20 °C
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	1000 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x H)	4 x 5.2 mm
重量	1 g
取り付けタイプ	• 固定ポケット • 接着 ²⁾
規格、仕様、承認	
MTBF	228 年

8.4 MDS D124

- 1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。
- 2) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.3.5 外形寸法図

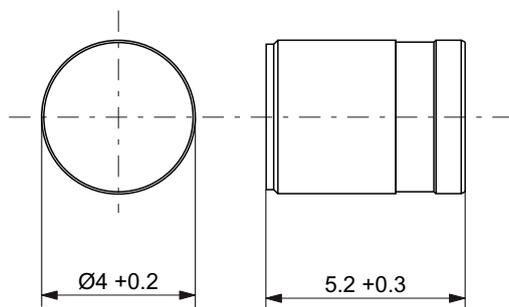


図 8-6 寸法(mm)

8.4 MDS D124

8.4.1 特性

MDS D124	特性	
	適用領域	生産オートメーションでのアプリケーション領域 また、極端な環境条件(例えば最高+180 °Cの高温負荷)下で過酷な環境でも使用できます。
	メモリサイズ	112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDSD)(ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68/IPx9K

8.4.2 注文情報

表 8-6 MDS D124 の注文情報

	商品番号
MDS D124	6GT2600-0AC10

表 8-7 MDS D124 アクセサリの注文情報

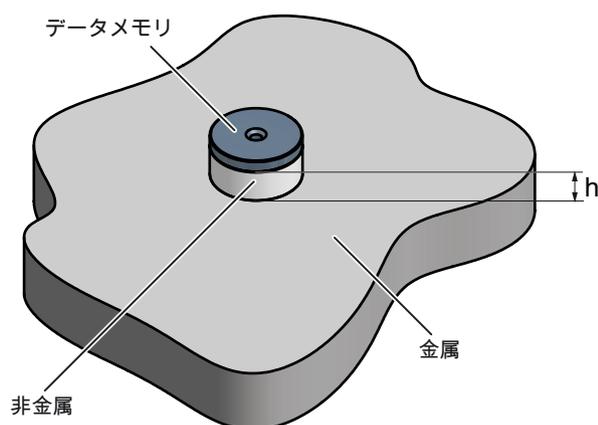
	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AK00

8.4.3 金属への取り付け

金属上でのトランスポンダの直接取り付けは許可されていません。書き込み/読み取り距離の低下およびフィールドデータの低下を避けるため、20 mm 以上の距離が推奨されています。これは、例えば、スペーサを取り付けるなどして実現できます。

距離 (a および h) を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

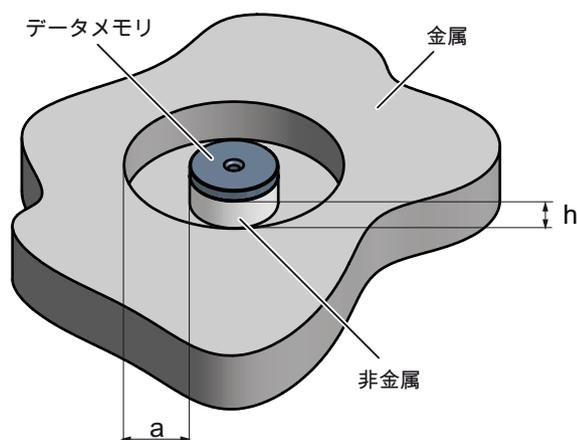
金属上への取り付け



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

図 8-7 スペーサを使った金属上での MDS D124 / D324 / D424 / D524 の取り付け

埋め込み



$h \geq 15 \text{ mm}$

$a \geq 25 \text{ mm}$

図 8-8 スペーサを使った金属への MDS D124 / D324 / D424 / D524 の埋め込み

8.4.4 危険領域内での MDS D124 の使用

トランスポンダ MDS D124、デバイスグループ II、カテゴリ 1G または 1D は、ゾーン 0、1、2 またはゾーン 20、21、22 で設置して動作させることができます。

2014/34/EU 指令の次の要件を満たしています。

- EN 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-11:2012

危険領域内で使用する場合、MDS D124 は、許容できない加熱を避けるために、伝送出力 2 W 以上または磁界強度 > 5 A/m で操作することはできません。したがって、MDS D124 は、RF210R、RF220R、RF240R、RF250R (リリースされたアンテナをすべて含む)、RF260R、RF310R、RF340R、RF350R および RF380R リーダーで使用できます。MDS D124 トランスポンダは RF290R リーダーで使用することはできません。

ラベルと警告情報

Ex マークも安全マークも MDS D124 に添付するスペースがないため、これらは装置のラベルとして提供されます。これは MDS D124 のすぐ隣りに貼付し、ラベルを本装置に明確に関連付ける必要があります。筐体ユニットとしての電気機器の識別:

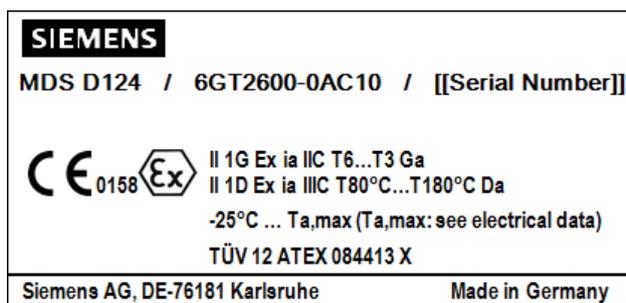


図 8-9 MDS D124 の識別ラベル

[[Serial Number]]	トランスポンダのシリアル番号 シリアル番号は以下のように構成されています。
	LB[A][B][CDEFGH]
LB	製造工場のコード 以下を参照
[A]	生産年
[B]	生産月
[CDEFGH]	連続番号 = 000001...999999

 警告
危険領域における設置および動作条件 <ul style="list-style-type: none"> • 本装置は、高静電気帯電が発生するプロセスの影響を受ける区域で使用することはできません。 • 本装置は、機械的に保護されるように設置する必要があります。 • 本装置は接地した導電性ベースに取り付けなければなりません。 • 湿らせた布だけで掃除してください。 • 本装置は、粉塵が含まれる大気での使用に適していますが、粉塵に完全に浸った使用には適していません。

8.4 MDS D124

電氣的仕様

表 8-8 トランスポンダの電力供給(リーダーのアンテナ電磁界)

目付	値
動作周波数	13.56 MHz
伝送出力(P_{max})	2 W
磁界強度(H_{max})	5 A/m

熱仕様

ガス危険領域の MDS D124 トランスポンダの耐熱クラスは、周囲温度範囲によって異なります。

表 8-9 ガス危険領域の耐熱クラス

トランスポンダの周囲温度		耐熱クラス
RF210R、RF220R、RF240R、 RF250R (リリースされたアンテナをすべて含む)、RF260R、 RF310R、RF340R、RF350R	RF380R	
-25 °C～+175 °C	-25 °C～+130 °C	T3
-25 °C～+110 °C	-25 °C～+65 °C	T4
-25 °C～+75 °C	-25 °C～+30 °C	T5
-25 °C～+60 °C	--	T6

粉塵危険領域の MDS D124 トランスポンダの表面温度は、周囲温度範囲によって異なります。

表 8-10 粉塵危険領域の耐熱クラス

トランスポンダの周囲温度		許容表面温度
RF210R、RF220R、RF240R、 RF250R (リリースされたアンテナをすべて含む)、RF260R、 RF310R、RF340R、RF350R	RF380R	
-25 °C～+155 °C	-25 °C～+110 °C	T180 °C
-25 °C～+105 °C	-25 °C～+60 °C	T130 °C

トランスポンダの周囲温度		許容表面温度
RF210R、RF220R、RF240R、 RF250R (リリースされたアンテナをすべて含む)、RF260R、 RF310R、RF340R、RF350R	RF380R	
-25 °C～+80 °C	--	T95 °C
-25 °C～+55 °C	--	T80 °C

8.4.5 技術仕様

表 8-11 MDS D124 の技術仕様

6GT2600-0AC10	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D124
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 112 バイトの EEPROM
• OTP メモリ	• 16 バイト (EEPROM)
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ⁶
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ (MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
• 材質	• PPS
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 15 mm
電源	誘導、バッテリーなし

6GT2600-0AC10

許容周囲条件

周囲温度

- | | |
|------------------|---------------------------------------|
| • 書き込み/読み取りアクセス中 | • -25 ... +140 °C |
| | • +125 °C以上:限界距離で 20%低下 |
| • 読み出し/書き込み範囲外 | • -40 ... +180 °C |
| | • +180 °C時:5000 時間または 3000 サイクルまでテスト済 |
| • 保管時 | • -40 ... +125 °C |

EN 60529 に準拠した保護等級

- | |
|-----------------------------------------------|
| • IP68
2 時間、2 bar、+20 °C |
| • IPx9K
加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C |

EN 60721-3-7、クラス 7M3 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	1000 m/s ²
----------------------------------------------	-----------------------

EN 60721-3-7、クラス 7M3 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
----------------------------------------------	----------------------

ねじりと曲げ荷重	不可
----------	----

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	27 x 4 mm
-----------	-----------

重量	5 g
----	-----

取り付けタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • M3 ネジ 1 本²⁾ ≤ 1 Nm • 接着³⁾ • スペーサ付き
---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

規格、仕様、承認

MTBF	228 年
------	-------

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

2) 動作中の緩みを防止するため、ネジロックニスでネジを固定します。

3) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.4.6 2014/34/EU MDS D124 指令に準拠した EC 適合性宣言

MDS D124 トランスポンダの EC タイプ試験証明書は TÜV 12 ATEX 084413 X により確認済みです。この証明書に基づき、メーカーは指令 2014/34/EU に従って CE 適合性宣言を行いました。

MDS D124 の製造工場には DEKRA EXAM GmbH により認証された ATEX 品質保証システム (通知番号「BVS 11 ATEX ZQS/E111」)があります。

メーカーの住所 - 販売店

Siemens AG

DE – 76181 Karlsruhe, Germany

メーカーの住所 - 工場

Siemens AG

Würzburger Str.121

DE - 90766 Fürth, Germany

8.4.7 外形寸法図

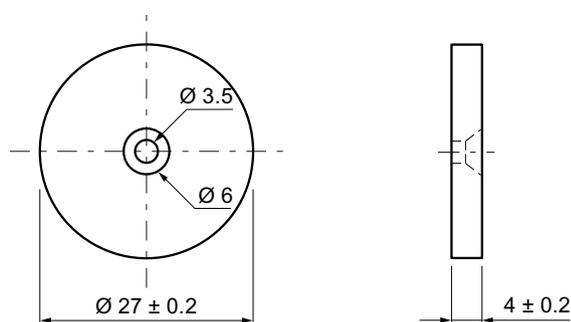


図 8-10 MDS D124 の外形寸法図

すべての寸法は mm です。

8.5 MDS D126

8.5.1 特性

MDS D126	特性	
	適用領域	コンパクトで頑丈な ISO トランスポンダ。製造関連の物流での輸送ユニットの識別に適しています。 過酷な環境条件でも配置可能です。
	メモリサイズ	112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68

8.5.2 注文情報

表 8-12 MDS D126 の注文情報

	商品番号
MDS D126	6GT2600-0AE00

表 8-13 MDS D126 アクセサリの注文情報

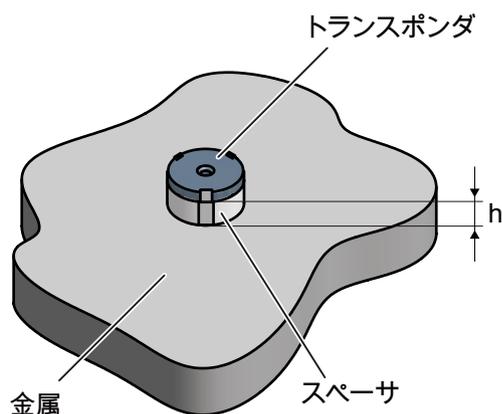
	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AL00

8.5.3 金属への取り付け

金属上でのトランスポンダの直接取り付けは許可されていません。書き込み/読み取り距離の低下およびフィールドデータの低下を避けるため、20 mm 以上の距離が推奨されています。これは、例えば、スペーサを取り付けるなどして実現できます。

距離 (a および h) を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

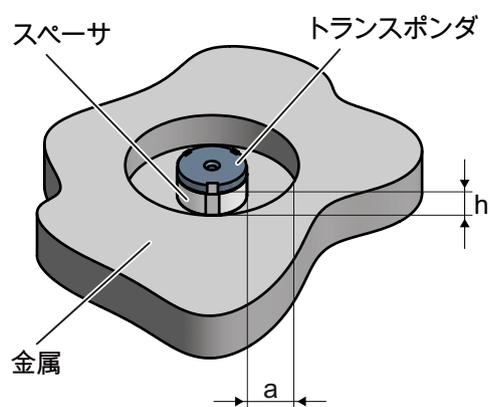
金属上への取り付け



$$h \geq 25 \text{ mm}$$

図 8-11 スペーサを使った金属上での MDS D126 / D426 / D526 の取り付け

金属に埋め込み



$$h \geq 25 \text{ mm}$$

$$a \geq 50 \text{ mm}$$

図 8-12 スペーサを使った金属への MDS D126 / D426 / D526 の埋め込み

8.5.4 技術仕様

表 8-14 MDS D126 の技術仕様

6GT2600-0AE00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D126
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 112 バイトの EEPROM
• OTP メモリ	• 16 バイト (EEPROM)
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ⁶
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
• 材質	• PA6.6 GF
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 25 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +100 °C
• 保管時	• -40 ... +100 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP68 2 時間、2 bar、+20 °C

6GT2600-0AE00	
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x H)	50 x 3.6 mm
重量	13 g
取り付けタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • M4 ネジ 1 本²⁾ ≤ 1 Nm • 接着³⁾

規格、仕様、承認

MTBF	228 年
------	-------

- 1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。
- 2) 動作中の緩みを防止するため、ネジロックニスでネジを固定します。
- 3) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

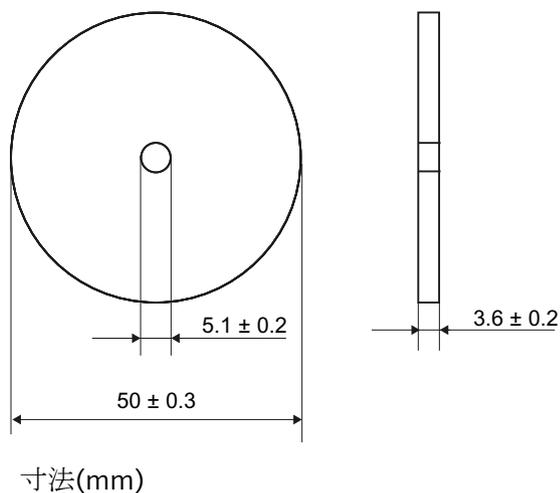
8.5.5 外形寸法図

図 8-13 MDS D126 の外形寸法図

8.6 MDS D127

8.6.1 機能

MDS D127	特性	
	適用領域	精密な位置決めに必要なエリア（例えば、ツール識別、加工対象物ホルダ）にねじ込むことができる非常にコンパクトなデータキャリアです。
	メモリサイズ	112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(金属に埋め込み)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68/IPx9K

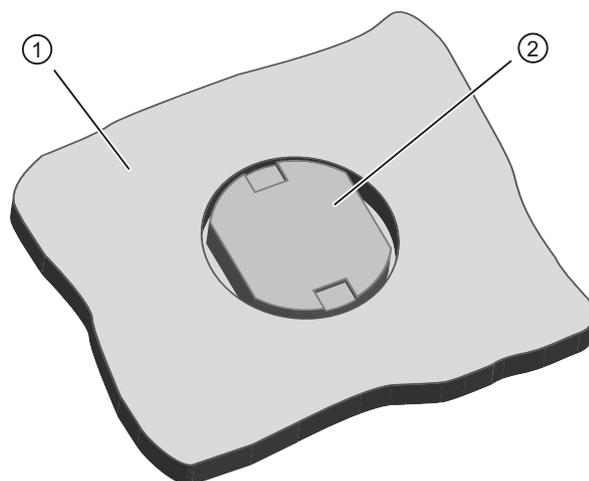
8.6.2 注文情報

表 8-15 MDS D127 の注文情報

	商品番号
MDS D127 1 パックに 10 個 (ねじ込み補助が各パックに同梱されています)	6GT2600-0AF00

8.6.3 金属内の取り付け

金属に埋め込み



① 金属

② トランスポンダ

図 8-14 クリアランスなしでの金属への MDS D127 の埋め込み

注記

不適切な取り付けによるトランスポンダの損傷

MDS D127 を適切なスレッドにねじ込むには、付属のねじ込みツールを使用します。これにより、MDS D127 の損傷を避けることができます。



図 8-15 MDS D127 を取り付けるためのねじ込み補助

8.6.4 技術仕様

表 8-16 MDS D127 の技術仕様

6GT2600-0AF00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D127
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 112 バイトの EEPROM
• OTP メモリ	• 16 バイト (EEPROM)
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ⁶
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	

6GT2600-0AF00	
筐体	
• 材質	• PA6
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +100 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +125 °C
• 保管時	• -40 ... +125 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	<ul style="list-style-type: none"> • IP68 2 時間、2 bar、+20 °C • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	1000 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x H)	M6 x 5.8 mm
重量	1 g
取り付けタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • 接着²⁾ • M3 ネジ 1 本
規格、仕様、承認	
MTBF	228 年

¹⁾ 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

²⁾ 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.7 MDS D139

8.6.5 外形寸法図

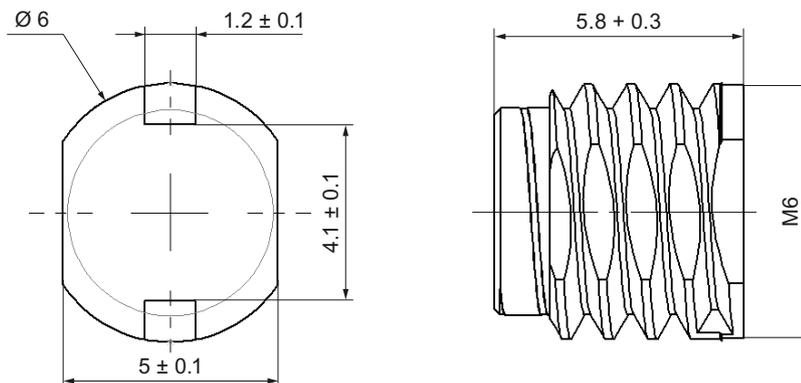


図 8-16 寸法(mm)

8.7 MDS D139

8.7.1 特性

MDS D139	特性	
	適用領域	高温負荷(最高 220°C)がかかる生産オートメーションと組立ラインでの適用 標準的な適用領域: <ul style="list-style-type: none"> • 塗装工場とその準備処理 • 粗面塗、電解ディップエリア、関連する乾燥炉による電気泳動 • 乾燥炉による上塗りエリア • 85°C を超える温度での洗浄エリア • 高温でのその他の適用
	メモリサイズ	112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D)(ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68/IPx9K

注記

SIMATIC RF300 との互換性は商品番号に依存します。

商品番号 6GT2600-0AA10 のトランスポンダ MDS D139 は SIMATIC RF300 システムと互換性があります。商品番号 6GT2600-0AA00 のトランスポンダ MDS D139 は互換性はありません。

8.7.2 注文情報

表 8-17 MDS D139 の注文情報

	商品番号
MDS D139	6GT2600-0AA10

表 8-18 MDS D139 アクセサリの注文情報

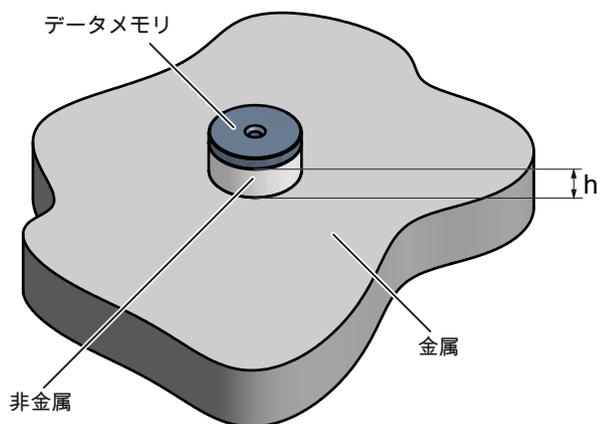
	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AA00
クイックチェンジホルダ (\varnothing x H):22 x 60 mm	6GT2690-0AH00
クイックチェンジホルダ (\varnothing x H):22 x 47 mm	6GT2690-0AH10

8.7.3 金属への取り付け

金属上でのトランスポンダの直接取り付けは許可されていません。書き込み/読み取り距離の低下およびフィールドデータの低下を避けるため、20 mm 以上の距離が推奨されています。これは、例えば、スペーサを取り付けるなどして実現できます。

距離 (a および h) を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

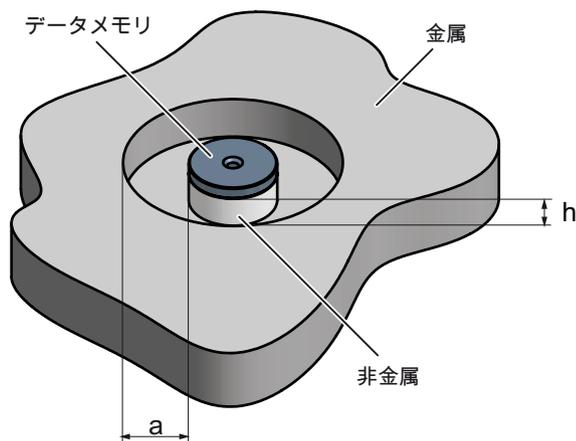
金属上への取り付け



$$h \geq 30 \text{ mm}$$

図 8-17 スペーサを使った金属上での MDS D139 / D339 の取り付け

埋め込み



$$h \geq 30 \text{ mm}$$

$$a \geq 100 \text{ mm}$$

図 8-18 スペーサを使った金属への MDS D139 / D339 の埋め込み

注記

金属内の取り付けの範囲の減少

金属内に MDS D139/D339 を取り付けることができます。大型アンテナ(例えば、ANT D5)を使うと、書き込み/読み取り範囲が小さくなることに注意してください。

8.7.4 トランスポンダの清掃

<p>通知</p> <p>通常操作でのトランスポンダの清掃</p> <p>金属工具、サンドブラastingまたは加圧ホースを使ってトランスポンダを清掃しないでください。これらの清掃方法は、トランスポンダを損傷します。</p> <p>「リーダーおよびトランスポンダの化学耐性 (ページ 124)」のセクションに一覧表示されている化学洗剤のみを使用してトランスポンダを清掃してください。</p> <p>危険領域内でトランスポンダを使用するときは、「危険領域での使用 (ページ 393)」のセクションにある清掃に関する注意事項に従います。</p>

8.7.5 危険領域での使用

指定センターである TÜV NORD CERT GmbH は(2014 年 2 月 26 日、欧州理事会による指令 2014/34/EU の記事番号 18、第 0044 号)、指令の Annex II により、危険領域での使用を意図した機器と保護システムの設計および構築に関連する基本的な健康上および安全上の要件に準拠していることを確認しました。

基本的な健康上および安全上の要件は、EN IEC 60079-0:2018 規格および EN 60079-11:2012 規格に従って満たされています。

これにより、本トランスポンダは、デバイスカテゴリ 1G およびガスグループ IIC の危険ガス区域、またはデバイスカテゴリ 1D およびグループ IIIB の危険粉塵区域で使用可能となっています。

<p> 警告</p> <p>Gefahr durch elektrostatische Entladungen</p> <p>Potential electrostatic charging hazard</p> <p>Danger potentiel de charges électrostatiques</p>



警告

設置時、コミッショニング時、操作時、清掃時および分解時に順守する情報

Installations- und Betriebsbedingungen für den explosionsgefährdeten Bereich:

- a) Der Einsatz des Gerätes in der Nähe von stark ladungserzeugenden Prozessen ist untersagt.
- b) Das Gerät ist mechanisch geschützt zu montieren.
- c) Die Montage muss auf einem geerdeten, leitenden Untergrund erfolgen.
- d) Die Reinigung darf nur mit feuchtem Tuch erfolgen.

Installation and operating conditions for hazardous areas:

- a) Use of the equipment in the vicinity of processes generating high charges is not allowed.
- b) The equipment must be mechanically protected when installed.
- c) Installation must be performed on a grounded and conductive mounting surface.
- d) Cleaning only with a wet cloth.

Conditions d'installation et de mise en oeuvre pour la zone de protection Ex :

- a) L'utilisation de l'appareil près de processus générant de fortes charges est interdite.
- b) L'appareil doit être monté de manière à être protégé mécaniquement.
- c) Le montage doit être effectué sur un socle conducteur mis à la terre.
- d) Nettoyage uniquement avec un chiffon humide.

識別

識別は以下の通りです:



II 1 G Ex ia IIC T6 ... T2 Ga

II 1 D Ex ia IIIB T100°C / T135°C / T185°C Da

TÜV 18 ATEX 232450 X

8.7.5.1 ガス用の危険領域での使用

ガス爆発の危険領域のトランスポンダの耐熱クラスは、周囲温度範囲、および爆発危険領域にあるアンテナの既存のリーダー出力またはフィールド強度によって異なります。

警告

ガス空気混合気の引火

本トランスポンダは、それに対して指定された周囲温度範囲でのみ動作させることができます(EC 型式検査認証 TÜV 18 ATEX 232450 X)。

トランスポンダを使用するとき、耐熱クラスに従って、適用領域の要件を順守していることを確認してください。

トランスポンダを使用するとき、許可されている温度範囲に準拠しないと、ガス空気混合気の引火を招くことがあります。

警告

ガス空気混合気の引火

トランスポンダの動作に使用するトランスミッターの最大伝送出力は、2 W を超えてはいけません。リーダーアンテナでの電磁界強度は、5 A/m を超過してはなりません。

許容されている伝送出力に準拠しないと、ガス空気混合気の引火を招くことがあります。

ガスおよび 2 W および 5 A/m 放射電力の耐熱クラス等級

危険領域に向かって、または危険領域で放射し、13.56 MHz 周波数帯域で動作するアンテナの放射電力は、2 W または 5 A/m を超えてはならず、耐熱クラス等級は以下のとおりです。

表 8-19 ガスの耐熱クラス等級

周囲温度範囲	耐熱クラス
-25 °C～+220 °C	T2
-25 °C～+145 °C	T3
-25 °C～+220 °C	T4
-25 °C～+95 °C	T5
-25 °C～+30 °C	T6

8.7.5.2 粉塵の危険領域での使用

本質的に安全な機器として、トランスポンダは完全に粉塵に覆われることに対応していません。この場合、発火保護等級 ia に準拠する EN IEC 60079-0:2018 に従ってここで指定されている発火温度は、引火性の糸くず(ia IIIA)および非燃焼性粉塵(ia IIIB)に対応する最大表面温度を指します。トランスポンダの表面温度は、周囲温度範囲に応じて下記の表から得ることができます。

**警告****粉塵空気混合気の引火**

本トランスポンダは、それに対して指定された周囲温度範囲でのみ動作させることができます(EC 型式検査認証 TÜV 18 ATEX 232450 X)。

爆発性の粉塵雰囲気のある場所での適用では、トランスポンダは静電気帯電から保護されている必要があります(EC 型式検査認証 TÜV 18 ATEX 232450 X)。

トランスポンダを使用するとき、温度値が適用領域の要件について準拠されていることを確認してください。

トランスポンダを使用するときに、許可されている温度範囲に準拠しないと、粉塵空気混合気の引火を招くことがあります。

粉塵および 2 W および 5 A/m 放射電力の耐熱クラス等級

危険領域に向かって、または危険領域で放射し、13.56 MHz 周波数帯域で動作するアンテナの放射電力は、2 W または 5 A/m を超えてはならず、耐熱クラス等級は以下のとおりです。

表 8-20 粉塵の耐熱クラス等級

周囲温度範囲	耐熱クラス
$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +125\text{ °C}$	T185 °C
$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T135 °C
$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$	T100 °C

8.7.6 技術仕様

表 8-21 MDS D139 の技術仕様

6GT2600-0AA10	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D139
メモリ	
メモリ設定	
<ul style="list-style-type: none"> • UID • ユーザーメモリ • OTP メモリ 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 バイト • 112 バイトの EEPROM • 16 バイト (EEPROM)
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ⁶
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ (MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
<ul style="list-style-type: none"> • 材質 • 色 	<ul style="list-style-type: none"> • PPS • 黒
金属への推奨距離	≥ 30 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
<ul style="list-style-type: none"> • 書き込み/読み取りアクセス中 	<ul style="list-style-type: none"> • -25 ... +140 °C • +125 °C以上:限界距離で 20%低下

6GT2600-0AA10	
• 読み出し/書き込み範囲外	<ul style="list-style-type: none"> • -40 ... +220 °C • +200 °C時:5000 時間または 6000 サイクルまでテスト済み • +220 °C時:2000 時間または 2000 サイクルまでテスト済み
• 保管時	<ul style="list-style-type: none"> • -40 ... +100 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	<ul style="list-style-type: none"> • IP68 2 時間、2 bar、+20 °C • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	85 x 15 mm
重量	50 g
取り付けタイプ	M5 ネジ 1 本 ²⁾ 1.5 Nm

規格、仕様、承認

MTBF	228 年
------	-------

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。高適用温度と高衝撃または振動値を組み合わせることはできません。

2) スペーサ(6GT2690-0AA00)で取り付けるには、高温(膨張係数)における MDS の損傷を防ぐために、ステンレス鋼 M5 ネジを使用します。

8.7.7 外形寸法図

MDS D139 の外形寸法図

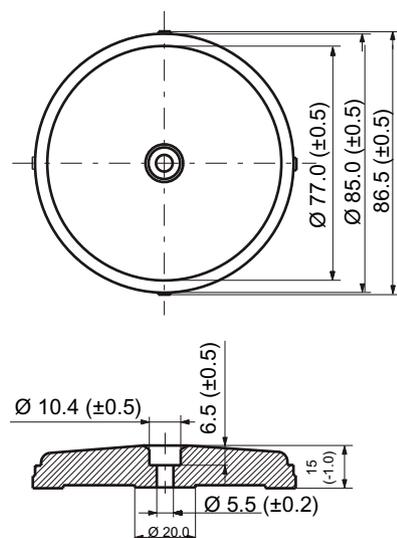


図 8-19 MDS D139 の外形寸法図

寸法(mm)

8.8 MDS D160

8.8.1 特性

MDS D160	特性	
	適用領域	<p>このトランスポンダは、堅牢な設計により、極端な環境条件下でも問題なく展開することができます。洗浄可能で、耐熱性があり、洗濯プロセスで一般に使用される全ての化学物質に対して耐性があります。</p> <p>標準的な適用例として、以下があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 賃貸作業服 • ホテルの洗濯場 • 外科手術用織物 • 病院用衣服 • 埃取りマット • 養護施設 /ホステル用衣服
	メモリサイズ	112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68/IPx9K

8.8.2 RF300 との互換性に関する情報

注記

SIMATIC RF300 との互換性は MLFB 番号に依存します。

MLFB 6GT2600-0AB10 の MDS D160 のみが SIMATIC RF300 と互換性があります。

8.8.3 注文情報

表 8-22 MDS D160 の注文情報

	商品番号
MDS D160	6GT2600-0AB10

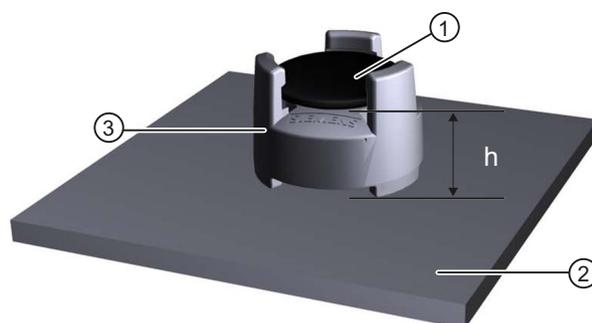
表 8-23 MDS D160 アクセサリの注文情報

	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AG00
コーナーマウントブラケット	6GT2690-0AN00

8.8.4 金属への取り付け

距離(h)を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

金属上への取り付け



- ① トランスポンダ
- ② 金属キャリア
- ③ スペーサ

$h \geq 10 \text{ mm}$

図 8-20 スペーサを使った金属上での MDS D160 / D460 / D560 の取り付け

8.8.5 技術仕様

表 8-24 MDS D160 の技術仕様

6GT2600-0AB10	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D160
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 112 バイトの EEPROM
• OTP メモリ	• 16 バイト (EEPROM)
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ⁶
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
• 材質	• PPS
• 色	• ベージュ
金属への推奨距離	≥ 10 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +175 °C
	• +125 °C以上:1000 時間(限界距離が 20% 低下)
	• +175 °C時:100 洗浄サイクルで試験済み
	• +220 °C時:最大 30 秒間一度試験済み

6GT2600-0AB10	
• 保管時	• -25 ... +100 °C
機械的強度	
• 静水圧	• 5 分間で 300 bar
• 軸圧力	• 10 秒間で 1000 N
• 径方向圧力	• 10 秒間で 1000 N
耐化学物質性	洗浄工程で通常使用される全ての化学物質
耐用年数	100 洗浄サイクル以上
保護等級	<ul style="list-style-type: none"> • IP68 24 時間、2 bar、+20 °C • IPx9K
IEC 68-2-27 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	400 m/s ² 18 ms、6 軸、2000 回繰り返し/時間
IEC 68-2-6 に準拠した振動耐性 ¹⁾	100 m/s ² 10~2000 Hz、3 軸、2.5 時間
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	16 x 3 mm
重量	1.2 g
取り付けタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • パッチ接続 • 縫い込み • 接着²⁾

規格、仕様、承認

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

²⁾ 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

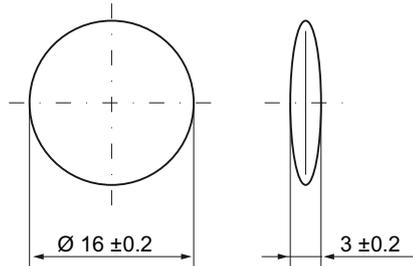
注記

洗浄サイクル間の再生成時間

洗浄サイクルの間の MDS D160 の再生時間は、少なくとも 24 時間でなければなりません。

8.8.6 外形寸法図

MDS D160 の外形寸法図



寸法(mm)

図 8-21 MDS D160 の外形寸法図

8.9 MDS D165

8.9.1 機能

MDS D165	特性	
	適用領域	<p>トランスポンダの構造(粘着ラベル)により、広範囲の用途に対する最適な寸法を確保するための、多様な設計が可能になります。</p> <p>電子バーコードの交換や補充などの単純な識別から、倉庫および流通物流、製品の識別まで。</p>
	メモリサイズ	112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP65

8.9.2 注文情報

表 8-25 MDS D165 の注文情報

	商品番号
MDS D165	6GT2600-1AB00-0AX0

納品タイプ

最小注文量：1250 単位（250 単位それぞれに 5 ロール）

8.9.3 技術データ

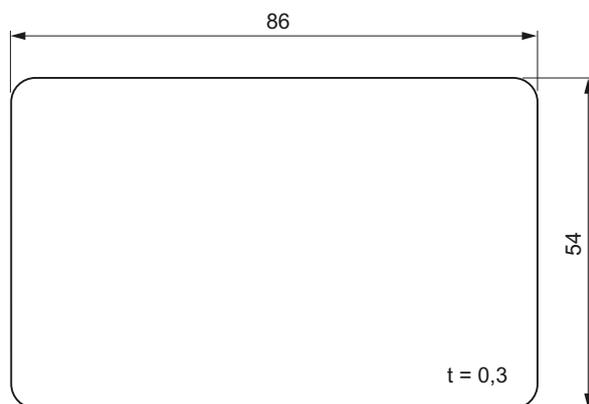
表 8-26 MDS D165 の技術仕様

		6GT2600-1AB00-0A X0
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D165	
メモリ		
メモリ設定		
• UID	• 8 バイト	
• ユーザーメモリ	• 112 バイトの EEPROM	
• OTP メモリ	• 16 バイト (EEPROM)	
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴	
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ⁶	
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年	
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。	
機械仕様		
筐体		

6GT2600-1AB00-0A X0	
<ul style="list-style-type: none"> 材質 	<ul style="list-style-type: none"> 上部:PET (ラベル材質) インレイ:PET (キャリア材質) アンテナ:アルミニウム 下部:シリコン紙上両面転写接着剤
<ul style="list-style-type: none"> 色 	<ul style="list-style-type: none"> 白
金属への推奨距離	≥ 25 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
<ul style="list-style-type: none"> 書き込み/読み取りアクセス中 	<ul style="list-style-type: none"> -25 ... +80 °C
<ul style="list-style-type: none"> 読み出し/書き込み範囲外 	<ul style="list-style-type: none"> -25 ... +80 °C
<ul style="list-style-type: none"> 保管時 	<ul style="list-style-type: none"> -20 ~ +30 °C <p>2年間保管可能で、接着剤の耐久性によって決まります。</p>
保護等級	IP65
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(L x W x H)	86 x 54 x 0.3 mm
重量	1 g
取り付けタイプ	自己接着ラベルを使用して接着 ¹⁾
規格、仕様、承認	
MTBF	228 年

¹⁾ 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.9.4 外形寸法図



寸法(mm)

図 8-22 MDS D165 の外形寸法図

8.10 MDS D200

8.10.1 機能

MDS D200	特性	
	適用領域	電子バーコードの交換や補充などの単純な識別から、倉庫および流通物流、製品の識別まで。
	メモリサイズ	256 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D)(ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP67

8.10.2 注文情報

表 8-27 MDS D200 の注文情報

	商品番号
MDS D200	6GT2600-1AD00-0AX0

表 8-28 MDS D200 アクセサリの注文情報

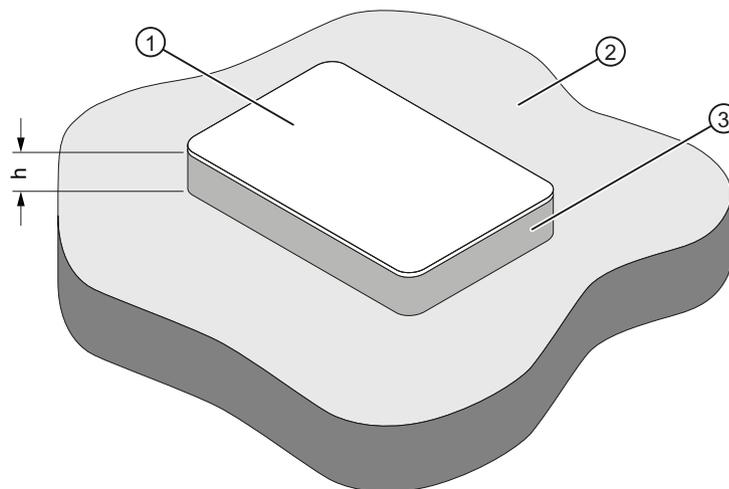
	商品番号
スペーサ (固定ポケット 6GT2190-0AB00 と連動)	6GT2190-0AA00
固定ポケット (スペーサ 6GT2190-0AA00 と連動)	6GT2190-0AB00
固定ポケット (金属上に直接固定するのには適していない)	6GT2390-0AA00

8.10.3 金属フリーエリア

金属上でのトランスポンダの直接取り付けは許可されていません。書き込み/読み取り距離の低下およびフィールドデータの低下を避けるため、20 mm 以上の距離が推奨されています。これは、例えば、スペーサを取り付けるなどして実現できます。

距離 (a および h) を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

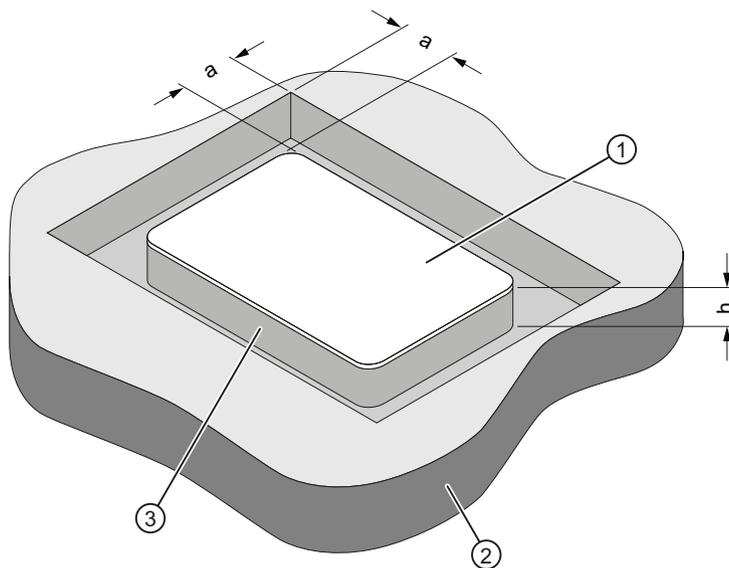
金属上への取り付け



- ① トランスポンダ
 - ② 金属
 - ③ 非金属
- h ≥ 20 mm

図 8-23 スペーサを使った金属上での MDS D100 / D200 / D400 の取り付け

埋め込み



- ① トランスポンダ
- ② 金属
- ③ 非金属

$h \geq 20 \text{ mm}$

$a \geq 20 \text{ mm}$

図 8-24 スペーサを使った金属への MDS D100 / D200 / D400 の埋め込み

8.10.4 技術データ

表 8-29 MDS D200 の技術仕様

6GT2600-1AD00-0A X0	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D200
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 256 バイトの EEPROM
• OTP メモリ	• 16 バイト (EEPROM)

6GT2600-1AD00-0A X0	
読み取りサイクル(25 °C未満時)	> 10 ¹⁴
書き込みサイクル(25 °C未満時)	> 10 ⁶
データ持続時間(25 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。

機械仕様

筐体

• 材質	• PET
• 色	• 白
金属への推奨距離	≥ 20 mm
電源	誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度

• 書き込み/読み取りアクセス中	• -20 ... +60 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -20 ... +60 °C
• 保管時	• -20 ... +60 °C

EN 60529 に準拠した保護等級 IP67

EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性 ISO 10373 / ISO 7810 ¹⁾

EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性 ISO 10373 / ISO 7810 ¹⁾

ねじりと曲げ荷重 ISO 10373 / ISO 7816-1

デザイン、外形寸法と重量

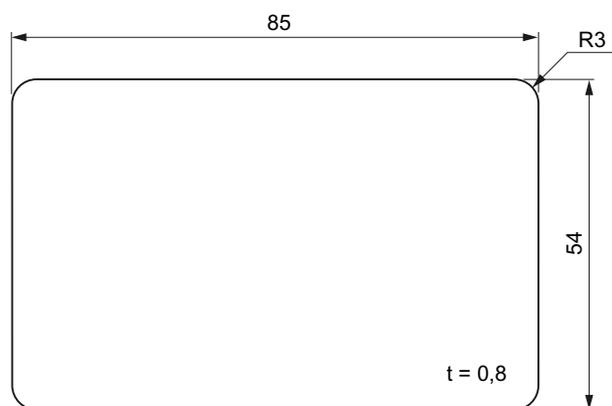
寸法(L x W x H)	85 x 54 x 0.8 mm
重量	5 g
取り付けタイプ	• 固定ポケット • 接着 ²⁾

6GT2600-1AD00-0A
X0

規格、仕様、承認

MTBF 228 年

- 1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。
- 2) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.10.5 外形寸法図

寸法(mm)

図 8-25 MDS D200 の外形寸法図

8.11 MDS D261

8.11.1 機能

MDS D261	特性	
	適用領域	トランスポンダの構造(粘着ラベル)により、広範囲の用途に対する最適な寸法を確保するための、多様な設計が可能になります。 電子バーコードの交換や補充などの単純な識別から、倉庫および流通物流、製品の識別まで。
	メモリサイズ	256 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D)(ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP65

8.11.2 注文情報

表 8-30 MDS D261 の注文情報

	商品番号
MDS D261	6GT2600-1AA00-0AX0

納品タイプ

最小注文量：1250 単位 (250 単位それぞれに 5 ロール)

8.11.3 技術データ

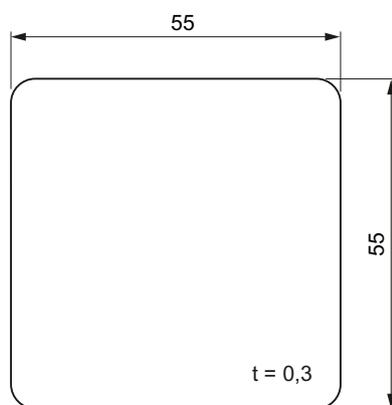
表 8-31 MDS D261 の技術仕様

6GT2600-1AA01-0A X0	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D261
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 256 バイトの EEPROM
• OTP メモリ	• 16 バイト (EEPROM)
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ⁶
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
• 材質	• 上部:PET (ラベル材質) • インレイ:PET (キャリア材質) • アンテナ:アルミニウム • 下部:シリコン紙上両面転写接着剤
• 色	• 白
金属への推奨距離	≥ 25 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -20 ... +60 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -20 ... +85 °C

6GT2600-1AA01-0A X0	
<ul style="list-style-type: none"> 輸送および保管中 	<ul style="list-style-type: none"> -20～+30 °C 2年間保管可能で、接着剤の耐久性によって決まります。
保護等級	IP65
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(L x W x H)	55 x 55 x 0.3 mm
重量	1 g
取り付けタイプ	自己接着ラベルを使用して接着 ¹⁾
規格、仕様、承認	
MTBF	228 年

¹⁾ 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.11.4 外形寸法図



寸法(mm)

図 8-26 MDS D261 の外形寸法図

8.12 MDS D324

8.12.1 特性

MDS D324	特性	
	適用領域	生産オートメーションおよび製品識別での適用領域 また、極端な環境条件(例えば最高+125 °Cの高温負荷)下で過酷な環境でも使用できます。
	メモリサイズ	992 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP67/IPx9K

8.12.2 注文情報

表 8-32 注文情報 MDS D324

	商品番号
MDS D324	6GT2600-3AC00

表 8-33 MDS D324 アクセサリの注文情報

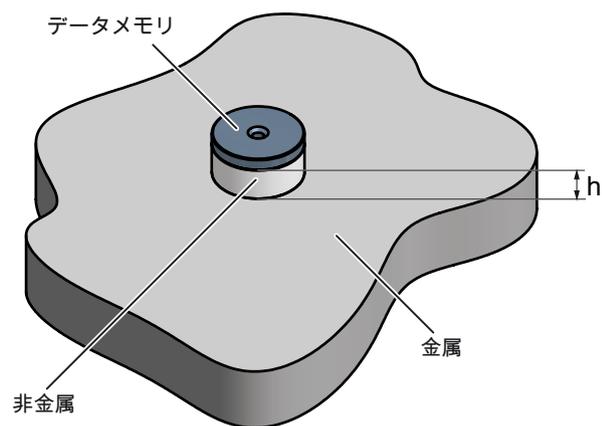
	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AK00

8.12.3 金属への取り付け

金属上でのトランスポンダの直接取り付けは許可されていません。書き込み/読み取り距離の低下およびフィールドデータの低下を避けるため、20 mm 以上の距離が推奨されています。これは、例えば、スペーサを取り付けるなどして実現できます。

距離 (a および h) を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

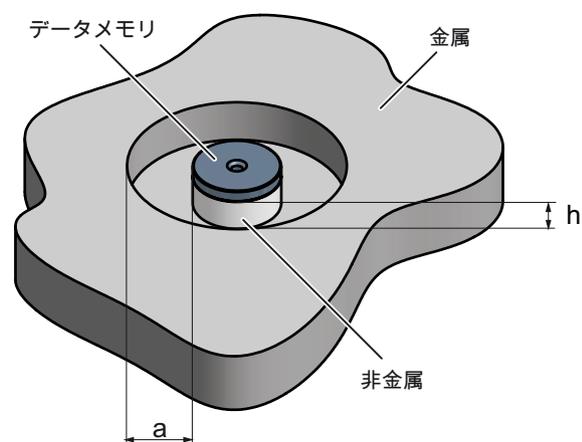
金属上への取り付け



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

図 8-27 スペーサを使った金属上での MDS D124 / D324 / D424 / D524 の取り付け

埋め込み



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

$$a \geq 25 \text{ mm}$$

図 8-28 スペーサを使った金属への MDS D124 / D324 / D424 / D524 の埋め込み

8.12.4 技術仕様

表 8-34 MDS D324 の技術仕様

6GT2600-3AC00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D324
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 992 バイトの EEPROM
• OTP メモリ	• 16 バイト (EEPROM)
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ⁶
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
• 材質	• エポキシ樹脂
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 15 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +125 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +140 °C
• 保管時	• -40 ... +140 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	• IP67 • IPx9K

6GT2600-3AC00

EN 60721-3-7、クラス 7M3 に準拠した衝撃耐性¹⁾ 1000 m/s²

EN 60721-3-7、クラス 7M3 に準拠した振動耐性¹⁾ 200 m/s²

ねじりと曲げ荷重 不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H) 27 x 4 mm

重量 5 g

取り付けタイプ

- M3 ネジ 1 本²⁾
≤ 1 Nm
- 接着³⁾

規格、仕様、承認

MTBF 228 年

- 1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。
- 2) 動作中の緩みを防止するため、ネジロックニスでネジを固定します。
- 3) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.12.5 外形寸法図

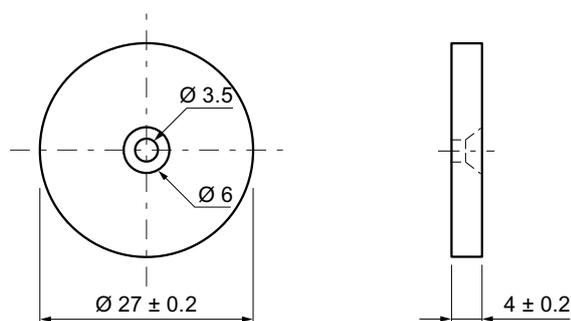


図 8-29 MDS D324 の外形寸法図

すべての寸法は mm です。

8.13 MDS D339

8.13.1 特性

MDS D339	特性	
	適用領域	高温負荷(最高 220°C)がかかる生産オートメーションと組立ラインでの適用 標準的な適用領域: <ul style="list-style-type: none"> • 塗装工場とその準備処理 • 粗面塗、電解ディップエリア、関連する乾燥炉による電気泳動 • 乾燥炉による上塗りエリア • 85°C を超える温度での洗浄エリア • 高温でのその他の適用
	メモリサイズ	992 バイトの EEPROM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDSD)(ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68/IPx9K

8.13.2 注文情報

表 8-35 MDS D339 の注文情報

	商品番号
MDS D339	6GT2600-3AA10

表 8-36 MDS D339 アクセサリの注文情報

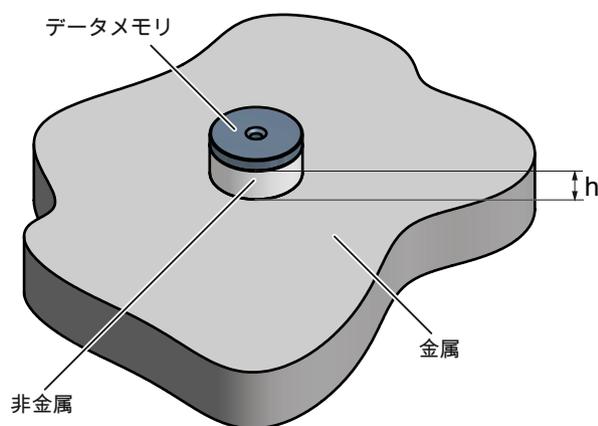
	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AA00
クイックチェンジホルダ ($\varnothing \times H$):22 x 60 mm	6GT2690-0AH00
クイックチェンジホルダ ($\varnothing \times H$):22 x 47 mm	6GT2690-0AH10

8.13.3 金属への取り付け

金属上でのトランスポンダの直接取り付けは許可されていません。書き込み/読み取り距離の低下およびフィールドデータの低下を避けるため、20 mm 以上の距離が推奨されています。これは、例えば、スペーサを取り付けるなどして実現できます。

距離 (a および h) を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

金属上への取り付け

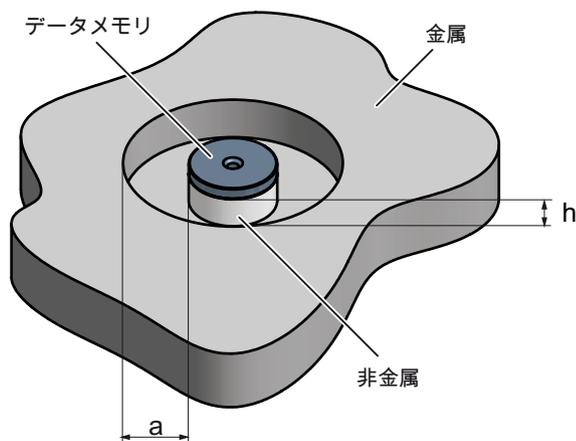


$$h \geq 30 \text{ mm}$$

図 8-30 スペーサを使った金属上での MDS D139 / D339 の取り付け

8.13 MDS D339

埋め込み



$h \geq 30 \text{ mm}$

$a \geq 100 \text{ mm}$

図 8-31 スペーサを使った金属への MDS D139 / D339 の埋め込み

注記

金属内の取り付けの範囲の減少

金属内に MDS D139/D339 を取り付けることができます。大型アンテナ(例えば、ANT D5)を使うと、書き込み/読み取り範囲が小さくなることに注意してください。

8.13.4 トランスポンダの清掃

通知

通常操作でのトランスポンダの清掃

金属工具、サンドブラastingまたは加圧ホースを使ってトランスポンダを清掃しないでください。これらの清掃方法は、トランスポンダを損傷します。

「リーダーおよびトランスポンダの化学耐性(ページ 124)」のセクションに一覧表示されている化学洗浄剤のみを使用してトランスポンダを清掃してください。

危険領域内でトランスポンダを使用するときは、「危険領域での使用(ページ 423)」のセクションにある清掃に関する注意事項に従います。

8.13.5 危険領域での使用

指定センターである TÜV NORD CERT GmbH は(2014年2月26日、欧州理事会による指令 2014/34/EU の記事番号 18、第 0044 号)、指令の Annex II により、危険領域での使用を意図した機器と保護システムの設計および構築に関連する基本的な健康上および安全上の要件に準拠していることを確認しました。

基本的な健康上および安全上の要件は、EN IEC 60079-0:2018 規格および EN 60079-11:2012 規格に従って満たされています。

これにより、本トランスポンダは、デバイスカテゴリ 1G およびガスグループ IIC の危険ガス区域、またはデバイスカテゴリ 1D およびグループ IIIB の危険粉塵区域で使用可能となっています。

 警告
Gefahr durch elektrostatische Entladungen
Potential electrostatic charging hazard
Danger potentiel de charges électrostatiques

 警告
設置時、コミッショニング時、操作時、清掃時および分解時に順守する情報
Installations- und Betriebsbedingungen für den explosionsgefährdeten Bereich:
a) Der Einsatz des Gerätes in der Nähe von stark ladungserzeugenden Prozessen ist untersagt.
b) Das Gerät ist mechanisch geschützt zu montieren.
c) Die Montage muss auf einem geerdeten, leitenden Untergrund erfolgen.
d) Die Reinigung darf nur mit feuchtem Tuch erfolgen.
Installation and operating conditions for hazardous areas:
a) Use of the equipment in the vicinity of processes generating high charges is not allowed.
b) The equipment must be mechanically protected when installed.
c) Installation must be performed on a grounded and conductive mounting surface.
d) Cleaning only with a wet cloth.
Conditions d'installation et de mise en oeuvre pour la zone de protection Ex :
a) L'utilisation de l'appareil près de processus générant de fortes charges est interdite.
b) L'appareil doit être monté de manière à être protégé mécaniquement.
c) Le montage doit être effectué sur un socle conducteur mis à la terre.
d) Nettoyage uniquement avec un chiffon humide.

識別

識別は以下の通りです:

 0158
 
 II 1 G Ex ia IIC T6 ... T2 Ga
 II 1 D Ex ia IIIB T100°C / T135°C / T185°C Da
 TÜV 18 ATEX 232450 X

8.13.5.1 ガス用の危険領域での使用

ガス爆発の危険領域のトランスポンダの耐熱クラスは、周囲温度範囲、および爆発危険領域にあるアンテナの既存のリーダー出力またはフィールド強度によって異なります。

 **警告**

ガス空気混合気の引火

本トランスポンダは、それに対して指定された周囲温度範囲でのみ動作させることができます(CE 型式検査認証 TÜV 18 ATEX 232450 X)。

トランスポンダを使用するとき、耐熱クラスに従って、適用領域の要件を順守していることを確認してください。

トランスポンダを使用するとき、許可されている温度範囲に準拠しないと、ガス空気混合気の引火を招くことがあります。

 **警告**

ガス空気混合気の引火

トランスポンダの動作に使用するトランスミッターの最大伝送出力は、2 W を超えてはいけません。リーダーアンテナでの電磁界強度は、5 A/m を超過してはなりません。

許容されている伝送出力に準拠しないと、ガス空気混合気の引火を招くことがあります。

ガスおよび 2 W および 5 A/m 放射電力の耐熱クラス等級

危険領域に向かって、または危険領域で放射し、13.56 MHz 周波数帯域で動作するアンテナの放射電力は、2 W または 5 A/m を超えてはならず、耐熱クラス等級は以下のとおりです。

表 8-37 ガスの耐熱クラス等級

周囲温度範囲	耐熱クラス
-25 °C～+220 °C	T2
-25 °C～+145 °C	T3
-25 °C～+220 °C	T4
-25 °C～+95 °C	T5
-25 °C～+30 °C	T6

8.13.5.2 粉塵の危険領域での使用

本質的に安全な機器として、トランスポンダは完全に粉塵に覆われることに対応しています。この場合、発火保護等級 ia に準拠する EN IEC 60079-0:2018 に従ってここで指定されている発火温度は、引火性の糸くず(ia IIIA)および非燃焼性粉塵(ia IIIB)に対応する最大表面温度を指します。トランスポンダの表面温度は、周囲温度範囲に応じて下記の表から得ることができます。

 警告
<p>粉塵空気混合気の引火</p> <p>本トランスポンダは、それに対して指定された周囲温度範囲でのみ動作させることができます(EC 型式検査認証 TÜV 18 ATEX 232450 X)。</p> <p>爆発性の粉塵雰囲気のある場所での適用では、トランスポンダは静電気帯電から保護されている必要があります(EC 型式検査認証 TÜV 18 ATEX 232450 X)。</p> <p>トランスポンダを使用するとき、温度値が適用領域の要件について準拠されていることを確認してください。</p> <p>トランスポンダを使用するとき、許可されている温度範囲に準拠しないと、粉塵空気混合気の引火を招くことがあります。</p>

8.13 MDS D339

粉塵および 2 W および 5 A/m 放射電力の耐熱クラス等級

危険領域に向かって、または危険領域で放射し、13.56 MHz 周波数帯域で動作するアンテナの放射電力は、2 W または 5 A/m を超えてはならず、耐熱クラス等級は以下のとおりです。

表 8-38 粉塵の耐熱クラス等級

周囲温度範囲	耐熱クラス
$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +125\text{ °C}$	T185 °C
$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T135 °C
$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$	T100 °C

8.13.6 技術仕様

表 8-39 MDS D339 の技術仕様

6GT2600-3AA10	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D339
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 992 バイトの EEPROM
• OTP メモリ	• 16 バイト (EEPROM)
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹⁴
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ⁶
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
• 材質	• PPS

6GT2600-3AA10	
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 30 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +100 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +220 °C
	• +125 °C以上:限界距離で 20%低下
	• +200 °C時:5000 時間または 6000 サイクルまでテスト済み
	• +220 °C時:2000 時間または 2000 サイクルまでテスト済み
• 保管時	• -40 ... +100 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	• IP68 2 時間、2 bar、+20 °C
	• IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C
EN 60721-3-7、クラス 7M3 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7M3 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x H)	85 x 15 mm
重量	50 g
取り付けタイプ	M5 ネジ 1 本 ²⁾ 1.5 Nm
規格、仕様、承認	
MTBF	228 年

8.13 MDS D339

- 1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。高適用温度と高衝撃または振動値を組み合わせることはできません。
- 2) スペーサ(6GT2690-0AA00)で取り付けるには、高温(膨張係数)における MDS の損傷を防ぐために、ステンレス鋼 M5 ネジを使用します。

8.13.7 寸法図

MDS D339

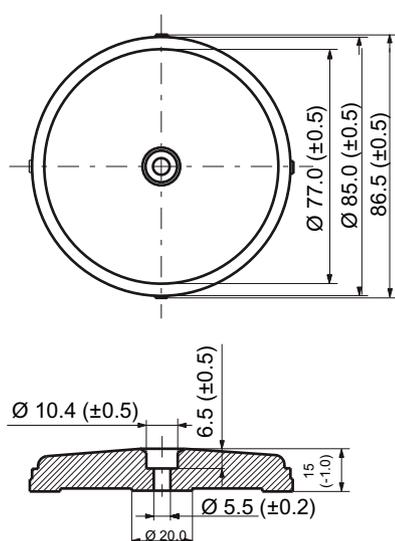


図 8-32 MDS D339 の外形寸法図

寸法(mm)

8.14 MDS D400

8.14.1 機能

MDS D400	特性	
	適用領域	電子バーコードの交換や補充などの単純な識別から、倉庫および流通物流、製品の識別まで。
	メモリサイズ	2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D)(ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP67

8.14.2 注文情報

表 8-40 MDS D400 の注文情報

	商品番号
MDS D400	6GT2600-4AD00

表 8-41 MDS D400 アクセサリの注文情報

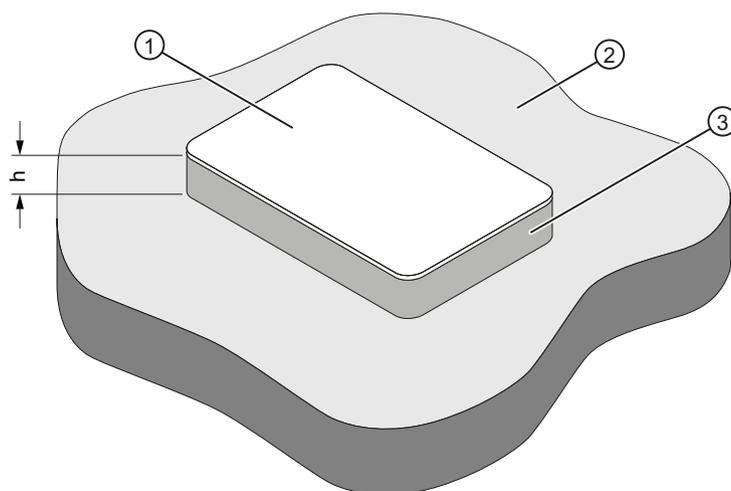
	商品番号
スペーサ (固定ポケット 6GT2190-0AB00 と連動)	6GT2190-0AA00
固定ポケット (スペーサ 6GT2190-0AA00 と連動)	6GT2190-0AB00
固定ポケット (金属上に直接固定するのには適していない)	6GT2390-0AA00

8.14.3 金属フリーエリア

金属上でのトランスポンダの直接取り付けは許可されていません。書き込み/読み取り距離の低下およびフィールドデータの低下を避けるため、20 mm 以上の距離が推奨されています。これは、例えば、スペーサを取り付けるなどして実現できます。

距離 (a および h) を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

金属上への取り付け



① トランスポンダ

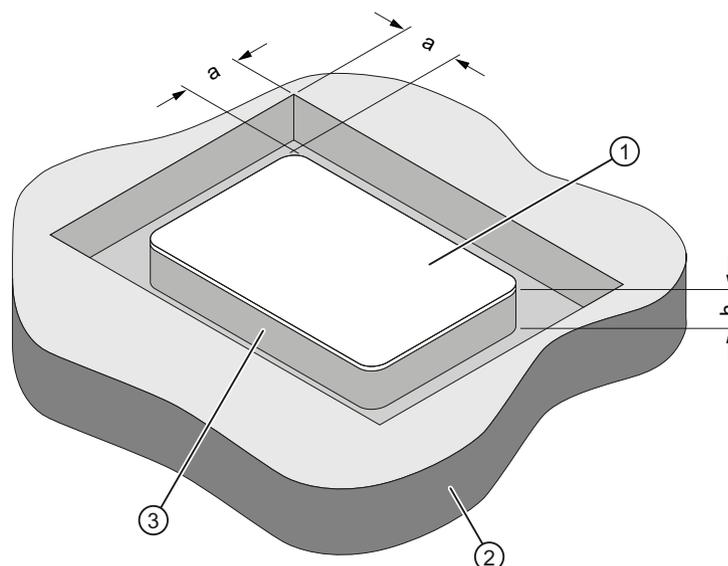
② 金属

③ 非金属

h \geq 20 mm

図 8-33 スペーサを使った金属上での MDS D100 / D200 / D400 の取り付け

埋め込み



- ① トランスポンダ
- ② 金属
- ③ 非金属

$h \geq 20 \text{ mm}$

$a \geq 20 \text{ mm}$

図 8-34 スペーサを使った金属への MDS D100 / D200 / D400 の埋め込み

8.14.4 技術仕様

表 8-42 MDS D400 の技術仕様

6GT2600-4AD00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D400
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 2000 バイトの FRAM
• OTP メモリ	• 16 バイトの FRAM
読み取りサイクル(25 °C未満時)	$> 10^{12}$

6GT2600-4AD00	
書き込みサイクル(25 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(25 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S ₀)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。

機械仕様

筐体

• 材質	• PVC
• 色	• 白
金属への推奨距離	≥ 20 mm
電源	誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度

• 書き込み/読み取りアクセス中	• -20 ... +60 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -20 ... +60 °C
• 保管時	• -20 ... +60 °C

EN 60529 に準拠した保護等級	IP67
--------------------	------

EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性	ISO 10373 / ISO 7810 ¹⁾
--------------------------------	------------------------------------

EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性	ISO 10373 / ISO 7810 ¹⁾
--------------------------------	------------------------------------

ねじりと曲げ荷重	ISO 10373 / ISO 7816-1
----------	------------------------

デザイン、外形寸法と重量

寸法(L x W x H)	85 x 54 x 0.8 mm
---------------	------------------

重量	5 g
----	-----

取り付けタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • 固定ラグ • 接着 ²⁾
---------	--------------------------------------------------------------------------------------

6GT2600-4AD00

規格、仕様、承認

MTBF	228 年
------	-------

- 1) 振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。
- 2) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.14.5 外形寸法図

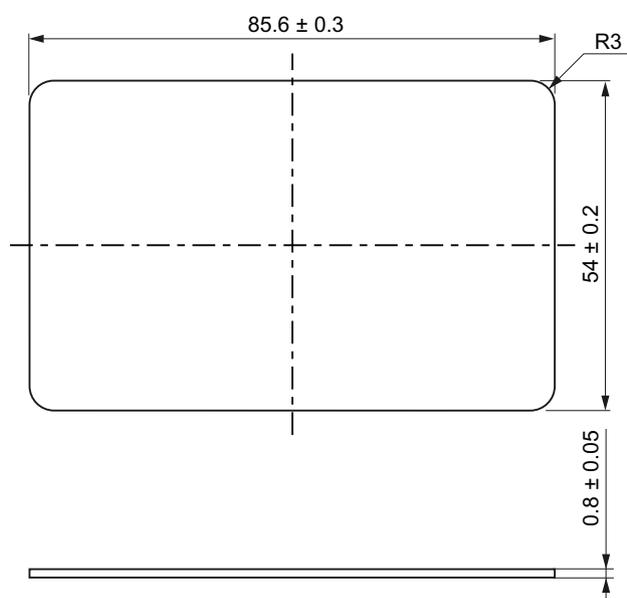


図 8-35 MDS D400 寸法図(単位: mm)

8.15 MDS D421

8.15.1 特性

MDS D421	特性	
	適用領域	<p>DIN 69873 に準拠するツールコーディングに対応する構造。</p> <p>小型データ格納メディアと正確な位置決めが必要な場所であればどこでも使用できます (たとえばツール識別、加工対象物ホルダ)。</p> <p>トランスポンダの筐体が堅牢であるため、過酷な産業環境下でも問題なく使用することができます。</p>
	メモリサイズ	2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(金属に埋め込み)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP67/IPx9K

8.15.2 注文情報

表 8-43 MDS D421 の注文情報

	商品番号
MDS D421	6GT2600-4AE00

8.15.3 金属への取り付け

金属上への取り付け

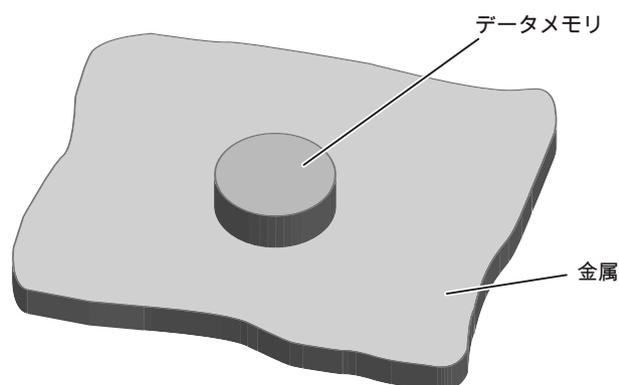


図 8-36 金属上での MDS D421 / D521 の取り付け

埋め込み

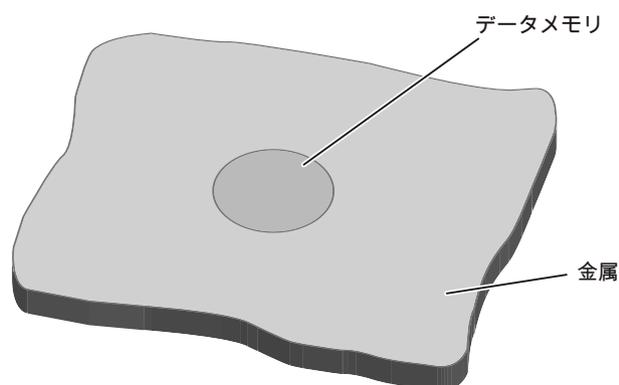
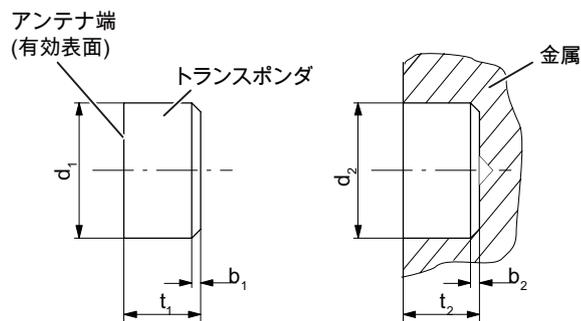


図 8-37 クリアランスなしでの金属への MDS D421 / D521 の埋め込み

ツールを使った金属への MDS の埋め込み



b_1	0.5 x 45°	b_2	0.3 x 45°または R0.3
d_1	10 (-0.04~-0.13)	d_2	10 (+0.09~0)
t_1	4.5 (-0~-0.1)	t_2	4.6 (-0.2~-0)

図 8-38 ツールを使った金属への MDS D421 / D521 の埋め込み(すべての寸法は mm 単位)

注記

取り付けガイド

MDS は、位置決め穴の外に突出してはなりません。外形状と同一平面にすることが必要です。

MDS の取り付け指示およびアプリケーション（例えば、周速度、温度、冷却材の使用）に関連する条件を設置時に守らなければなりません。

接着用取り付け情報

- 取り付け穴をドリル
- 接着面は、乾燥しており、埃、油、剥離剤、その他の不純物がないようにしなければなりません
- 製造者の処理指示に従って接着剤を塗布します
- アンテナ側を外側にして、手でトランスポンダを押し混みます（上記の図を参照）
- 接着剤の残留物を除去します
- 製造者の指示に従って硬化させます
- ツールを使った金属へのトランスポンダの埋め込み

設置例

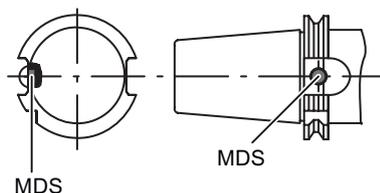


図 8-39 尖った円錐への MDS D421/D521/E623 の設置例

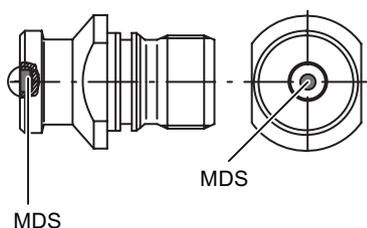


図 8-40 スタッドボルトへの MDS D421/D521/E623 の設置例

8.15.4 技術仕様

表 8-44 MDS D421 の技術仕様

6GT2600-4AE00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D421
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 2000 バイトの FRAM
• OTP メモリ	• 16 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。

6GT2600-4AE00

機械仕様

筐体

- | | |
|------|----------|
| • 材質 | • エポキシ樹脂 |
| • 色 | • 黒 |

金属への推奨距離

≥ 0 mm

電源

誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度

- | | |
|------------------|-------------------|
| • 書き込み/読み取りアクセス中 | • -25 ... +85 °C |
| • 読み出し/書き込み範囲外 | • -40 ... +100 °C |
| • 保管時 | • -40 ... +100 °C |

EN 60529 に準拠した保護等級

- IP67
- IPx9K
加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C

EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾ 1000 m/s²

EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾ 200 m/s²

ねじりと曲げ荷重

不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)

10 x 4.5 mm

重量

約 1 g

取り付けタイプ

接着 ²⁾**規格、仕様、承認**

MTBF

228 年

¹⁾ 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

²⁾ 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.15.5 外形寸法図

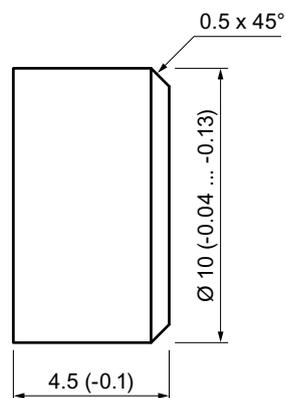


図 8-41 MDS D421 の外形寸法図

すべての寸法は mm です。

8.16 MDS D422

8.16.1 特性

MDS D422	特性	
	適用領域	金属製加工対象物ホルダ、加工対象物、コンテナの識別
	メモリサイズ	2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ (MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68

8.16.2 注文情報

表 8-45 MDS D422 の注文情報

	商品番号
MDS D422 ねじ込み補助が、パッケージングユニット当たりの供給範囲に含まれます	6GT2600-4AF00

8.16.3 金属内の取り付け

埋め込み

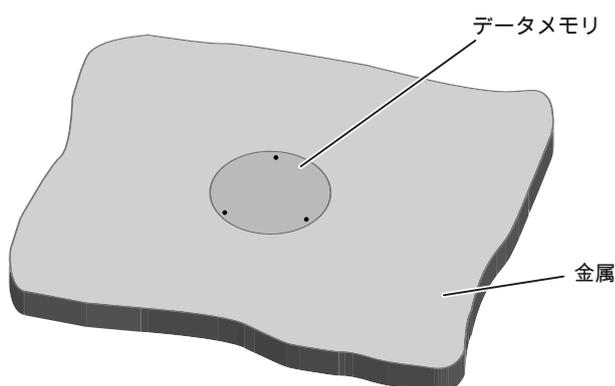


図 8-42 クリアランスなしでの金属への MDS D422 / D522 の埋め込み

ネジ用取り付け情報

ねじ込み補助を用いて、事前にドリルで開けたスレッドにトランスポンダをねじ込むことができます。

接着用取り付け情報

- 取り付け穴をドリル
- 接着面は、乾燥しており、埃、油、剥離剤、その他の不純物がないようにしなければなりません
- 製造者の処理指示に従って接着剤を塗布します
- アンテナを外側にして、指を使って MDS D422 / D522 を押し込みます

- 接着剤の残留物を除去します
- 製造者の指示に従って硬化させます
- ツールを使った金属への MDS D422 / D522 の埋め込み

8.16.4 技術仕様

表 8-46 MDS D422 の技術仕様

6GT2600-4AF00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D422
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 2000 バイトの FRAM
• OTP メモリ	• 16 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
• 材質	• プラスチック PA 6.6 GF、真鍮ニッケルメッキ
• 色	• 黒/銀
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	

8.16 MDS D422

6GT2600-4AF00	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +100 °C
• 保管時	• -40 ... +100 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP68 2 時間、2 bar、+20 °C
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	20 x 6 mm
重量	13 g
取り付けタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • 接着²⁾ • M20 トランスポンダネジ 1 本 ≤ 1 Nm

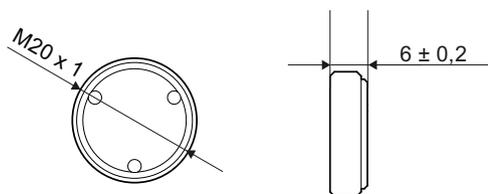
規格、仕様、承認

MTBF	285 年
------	-------

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

2) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.16.5 外形寸法図



寸法(mm)

図 8-43 MDS D422 の外形寸法図

8.17 MDS D423

8.17.1 特性

MDS D423	特性	
	適用領域	金属製加工対象物ホルダ、加工対象物、コンテナ、生産オートメーションの識別
	メモリサイズ	2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MSD)(ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(金属に埋め込み)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68/IPx9K

8.17.2 注文情報

表 8-47 MDS D423 の注文情報

	商品番号
MDS D423	6GT2600-4AA00

表 8-48 MDS D423 アクセサリの注文情報

	商品番号
RF330T / MDS D423 の固定フード	6GT2690-0AE00

8.17.3 金属への取り付け

距離(a)を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

金属上への取り付け

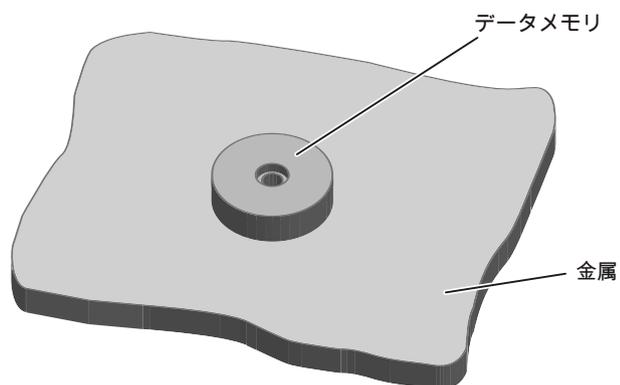
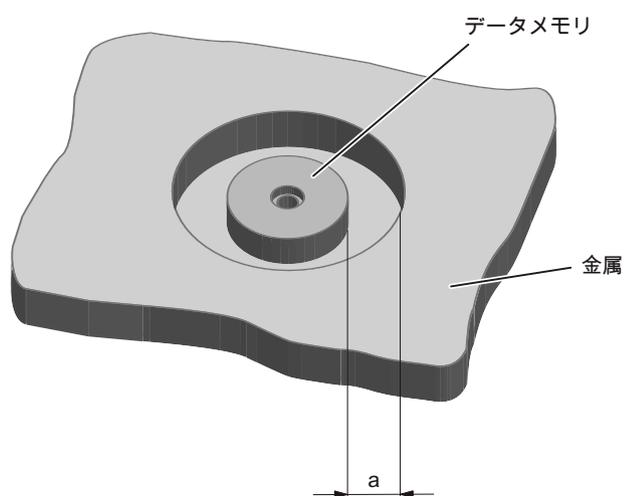


図 8-44 金属上での MDS D423 の取り付け

金属内の取り付け



$$a \geq 10 \text{ mm}$$

図 8-45 クリアランスのある金属への MDS D423 の埋め込み

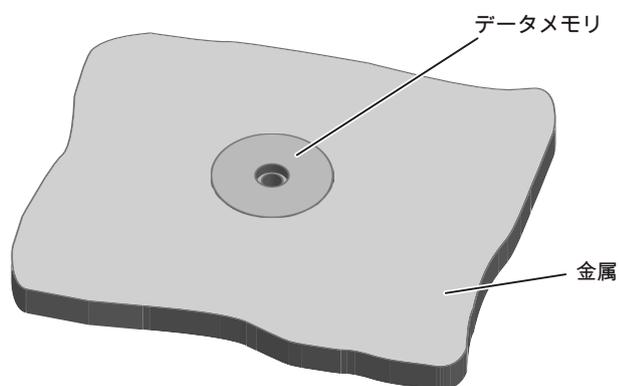


図 8-46 クリアランスなしでの金属への MDS D423 の埋め込み

注記**書き込み/読み取り範囲の低減**

装置を 10 mm 以上の周囲へのクリアランスなしで金属に埋め込み取り付けする場合、書き込み/読み取り範囲およびフィールドデータが低下することに注意してください。

8.17.4 技術仕様

表 8-49 MDS D423 の技術仕様

6GT2600-4AA00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D423
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 2000 バイトの FRAM
• OTP メモリ	• 16 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
• 材質	• プラスチック PPS
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし

6GT2600-4AA00

許容周囲条件

周囲温度

- | | |
|------------------|-------------------|
| • 書き込み/読み取りアクセス中 | • -25 ... +85 °C |
| • 読み出し/書き込み範囲外 | • -40 ... +100 °C |
| • 保管時 | • -40 ... +100 °C |

EN 60529 に準拠した保護等級

- IP68
2 時間、2 bar、+20 °C
- IPx9K
加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C

EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性¹⁾ 500 m/s²

EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性¹⁾ 200 m/s²

圧力抵抗

- 低圧力抵抗
真空乾燥機:最大 20 mbar
- 高圧力抵抗
(保護等級 IPx9K 参照)

ねじりと曲げ荷重

不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H) 30 x 8 mm

重量 15 g

取り付けタイプ M4 ネジ 1 本²⁾
≤ 1 Nm

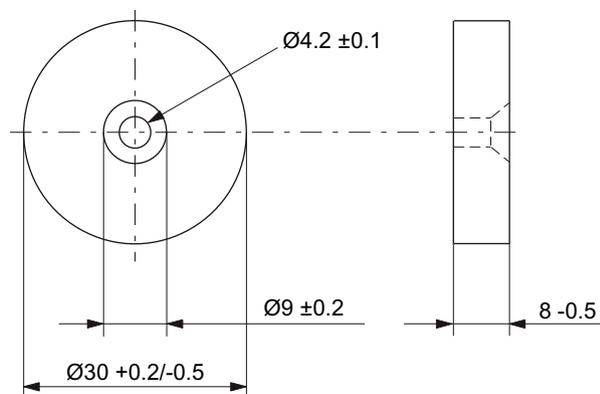
規格、仕様、承認

MTBF 228 年

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

2) 動作中の緩みを防止するため、ネジロックニスでネジを固定します。

8.17.5 寸法図



寸法(mm)

図 8-47 MDS D423 の外形寸法図

8.18 MDS D424

8.18.1 特性

MDS D424	特性	
	適用領域	組立てラインおよび製造ラインでの使用に適合した生産オートメーション
	メモリサイズ	2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP67/IPx9K

8.18.2 注文情報

表 8-50 MDS D424 の注文情報

	商品番号
MDS D424	6GT2600-4AC00

表 8-51 MDS D424 アクセサリの注文情報

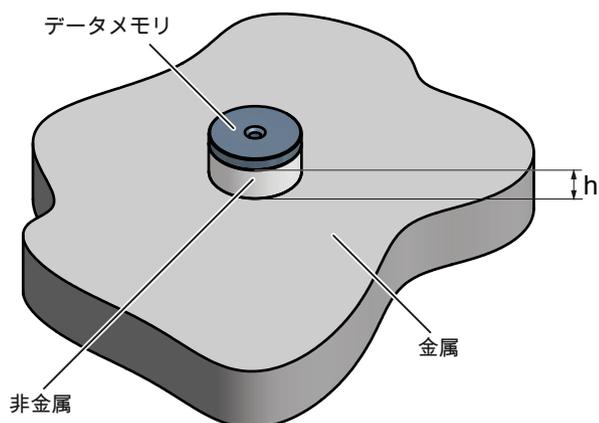
	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AK00

8.18.3 金属への取り付け

金属上でのトランスポンダの直接取り付けは許可されていません。書き込み/読み取り距離の低下およびフィールドデータの低下を避けるため、20 mm 以上の距離が推奨されています。これは、例えば、スペーサを取り付けるなどして実現できます。

距離 (a および h) を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

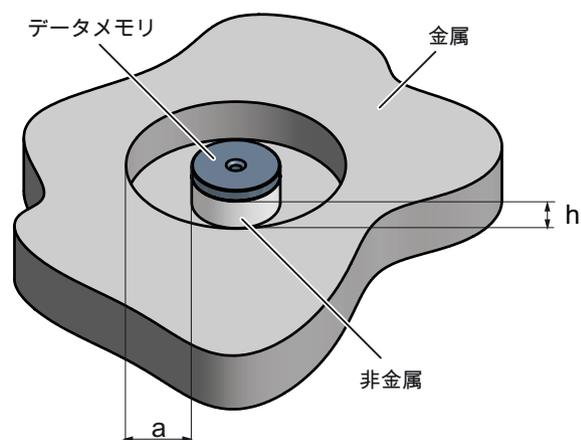
金属上への取り付け



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

図 8-48 スペーサを使った金属上での MDS D124 / D324 / D424 / D524 の取り付け

埋め込み



$h \geq 15 \text{ mm}$

$a \geq 25 \text{ mm}$

図 8-49 スペーサを使った金属への MDS D124 / D324 / D424 / D524 の埋め込み

8.18.4 技術仕様

表 8-52 MDS D424 の技術仕様

6GT2600-4AC00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D424
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 2000 バイトの FRAM
• OTP メモリ	• 16 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。

6GT2600-4AC00

機械仕様

筐体

- | | |
|------|----------|
| • 材質 | • エポキシ樹脂 |
| • 色 | • 黒 |

金属への推奨距離

≥ 15 mm

電源

誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度

- | | |
|------------------|-------------------|
| • 書き込み/読み取りアクセス中 | • -25 ... +85 °C |
| • 読み出し/書き込み範囲外 | • -40 ... +100 °C |
| • 保管時 | • -40 ... +100 °C |

EN 60529 に準拠した保護等級

- IP67
- IPx9K

EN 60721-3-7、クラス 7M3 に準拠した衝撃耐性¹⁾ 1000 m/s²

EN 60721-3-7、クラス 7M3 に準拠した振動耐性¹⁾ 200 m/s²

ねじりと曲げ荷重

不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)

27 x 4 mm

重量

5 g

取り付けタイプ

- 接着²⁾
- M3 ネジ 1 本³⁾
≤ 1 Nm

規格、仕様、承認

MTBF

228 年

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

2) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

- 3) 動作中の緩みを防止するため、ネジロックニスでネジを固定します。

8.18.5 外形寸法図

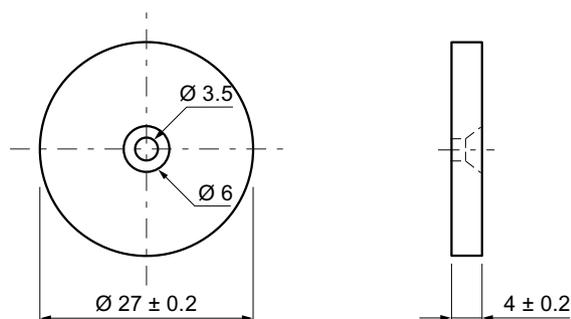


図 8-50 MDS D424 の外形寸法図

すべての寸法は mm です。

8.19 MDS D425

8.19.1 特性

MDS D425	特性	
	適用領域	<p>ネジ取り付けに適した、コンパクトで頑丈な ISO トランスポンダ</p> <p>パワートレイン部門での組立てや製造ラインで使用。モーター、ギアボックス、加工対象物ホルダへの取り付けに最適</p> <p>堅牢な設計により、極端な環境条件下でも問題なく展開することができます。</p>
	メモリサイズ	2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ (MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68/IPx9K

8.19 MDS D425

8.19.2 注文情報

表 8-53 MDS D425 の注文情報

	商品番号
MDS D425	6GT2600-4AG00

8.19.3 適用例

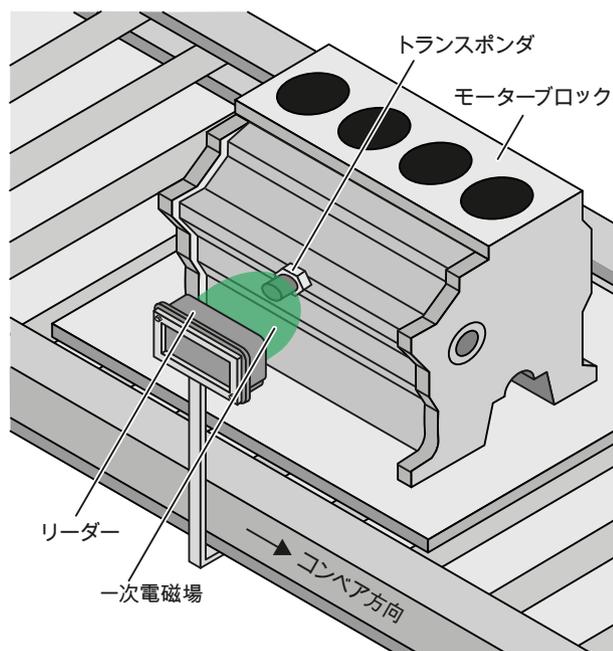


図 8-51 適用例

8.19.4 技術仕様

表 8-54 MDS D425 の技術仕様

6GT2600-4AG00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D425
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト

6GT2600-4AG00	
• ユーザーメモリ	• 2000 バイトの FRAM
• OTP メモリ	• 16 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。

機械仕様

筐体	
• 材質	• プラスチック PA 6.6 GF
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +125 °C
• 保管時	• -40 ... +125 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	• IP68 2 時間、2 bar、+20 °C • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C
IEC 68-2-27 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
IEC 68-2-6 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量

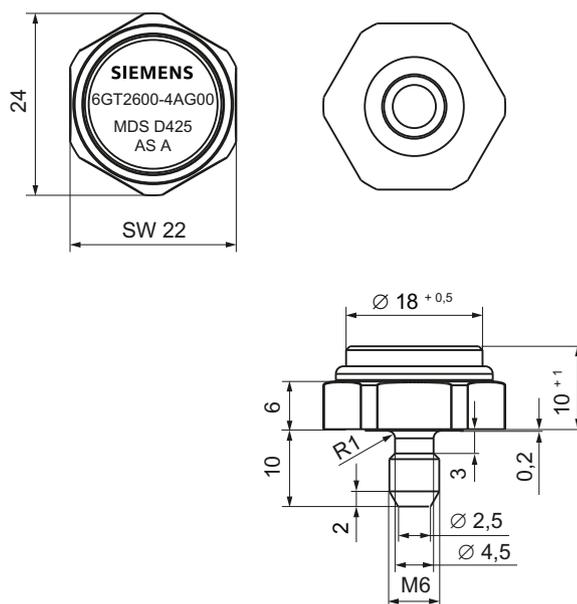
寸法(Ø x H)	24 x 10 mm (位置決めネジを含まず)
-----------	-------------------------

8.19 MDS D425

6GT2600-4AG00	
重量	35 g
取り付けタイプ	トランスポンダの位置決めネジ M6×1 本 SW 22、≤ 6 Nm
規格、仕様、承認	
MTBF	228 年

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

8.19.5 外形寸法図



寸法(mm)

図 8-52 MDS D425 の外形寸法図

8.20 MDS D426

8.20.1 特性

MDS D426	特性	
	適用領域	コンパクトで頑丈な ISO トランスポンダ。製造関連の物流での輸送ユニットの識別に適しています。 過酷な環境条件でも配置可能です。
	メモリサイズ	2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68

8.20.2 注文情報

表 8-55 MDS D426 の注文情報

	商品番号
MDS D426	6GT2600-4AH00

表 8-56 MDS D426 アクセサリの注文情報

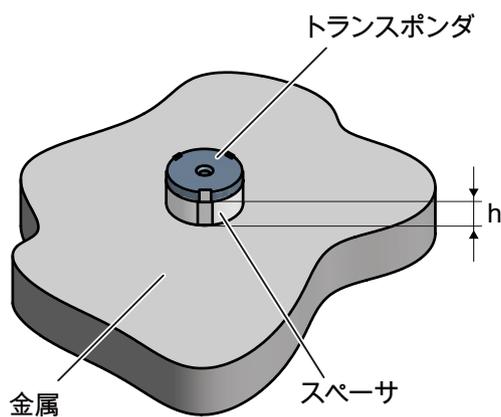
	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AL00

8.20.3 金属への取り付け

金属上でのトランスポンダの直接取り付けは許可されていません。書き込み/読み取り距離の低下およびフィールドデータの低下を避けるため、20 mm 以上の距離が推奨されています。これは、例えば、スペーサを取り付けるなどして実現できます。

距離 (a および h) を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

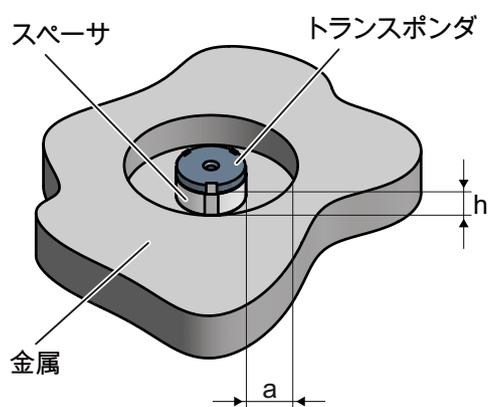
金属上への取り付け



$h \geq 25 \text{ mm}$

図 8-53 スペーサを使った金属上での MDS D126 / D426 / D526 の取り付け

金属に埋め込み



$h \geq 25 \text{ mm}$

$a \geq 50 \text{ mm}$

図 8-54 スペーサを使った金属への MDS D126 / D426 / D526 の埋め込み

8.20.4 技術仕様

表 8-57 MDS D426 の技術仕様

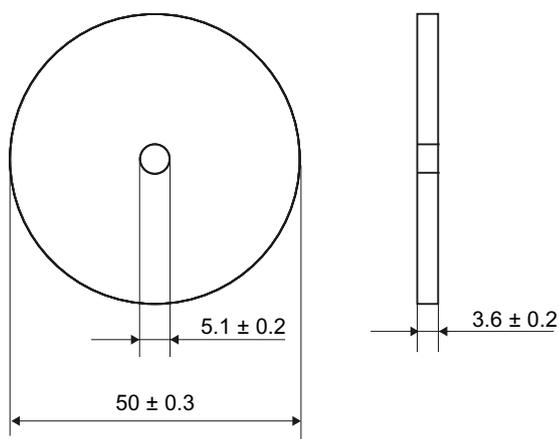
6GT2600-4AH00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D426
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 2000 バイトの FRAM
• OTP メモリ	• 16 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
• 材質	• プラスチック PA 6.6 GF
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 25 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +100 °C
• 保管時	• -40 ... +100 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP68 2 時間、2 bar、+20 °C

6GT2600-4AH00	
IEC 68-2-27 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	50 m/s ²
IEC 68-2-6 に準拠した振動耐性 ¹⁾	20 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x H)	50 x 3.6 mm
重量	13 g
取り付けタイプ	M4 ネジ 1 本 ²⁾ ≤ 1 Nm
規格、仕様、承認	
MTBF	228 年

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

2) 動作中の緩みを防止するため、ネジロックニスでネジを固定します。

8.20.5 外形寸法図



寸法(mm)

図 8-55 MDS D426 の外形寸法図

8.21 MDS D428

8.21.1 特性

MDS D428	特性	
	適用領域	ネジ取り付けに適した、コンパクトで頑丈な ISO トランスポンダ パワートレイン部門での組立てや製造ラインで使用 堅牢な設計により、極端な環境条件下でも問題なく展開することができます。
	メモリサイズ	2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68/IPx9K

8.21.2 注文情報

表 8-58 MDS D428 の注文情報

	商品番号
MDS D428	6GT2600-4AK00-0AX0

8.21.3 適用例

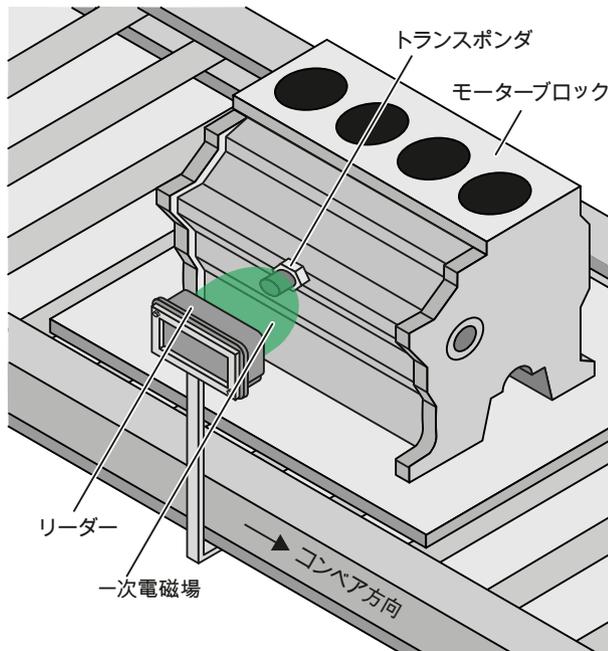


図 8-56 適用例

8.21.4 技術仕様

表 8-59 MDS D428 の技術仕様

6GT2600-4AK00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D428
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 2000 バイトの FRAM
• OTP メモリ	• 16 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年

6GT2600-4AK00	
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
<ul style="list-style-type: none"> • 材質 	<ul style="list-style-type: none"> • プラスチック PA 6.6 GF
<ul style="list-style-type: none"> • 色 	<ul style="list-style-type: none"> • 黒
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
<ul style="list-style-type: none"> • 書き込み/読み取りアクセス中 	<ul style="list-style-type: none"> • -25 ... +85 °C
<ul style="list-style-type: none"> • 読み出し/書き込み範囲外 	<ul style="list-style-type: none"> • -40 ... +125 °C
<ul style="list-style-type: none"> • 保管時 	<ul style="list-style-type: none"> • -40 ... +125 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	<ul style="list-style-type: none"> • IP68 2 時間、2 bar、+20 °C • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C
IEC 68-2-27 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
IEC 68-2-6 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x H)	24 x 20 mm (位置決めネジを含まず)
重量	35 g
取り付けタイプ	トランスポンダの位置決めネジ M8x1 本 SW 22、≤ 8 Nm

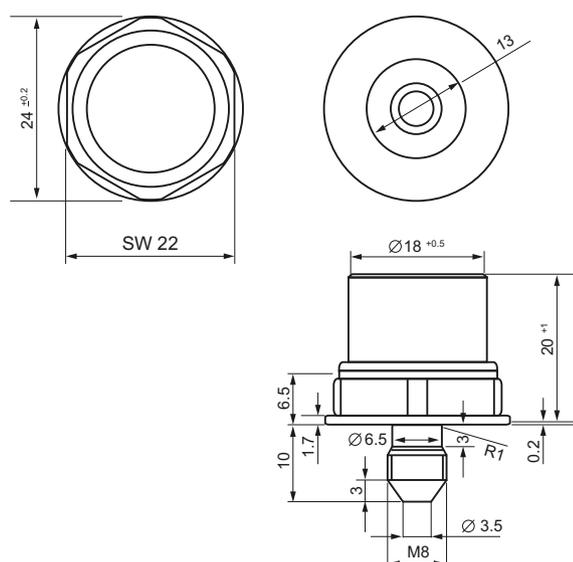
規格、仕様、承認

MTBF

228 年

- 1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

8.21.5 外形寸法図



寸法(mm)

図 8-57 MDS D428 の外形寸法図

8.22 MDS D460

8.22.1 特性

MDS D460	特性	
	適用領域	小規模組立ラインの識別 過酷な産業環境でも問題なく使用できます。
	メモリサイズ	2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP67/IPx9K

8.22.2 注文情報

表 8-60 MDS D460 の注文情報

	商品番号
MDS D460	6GT2600-4AB00

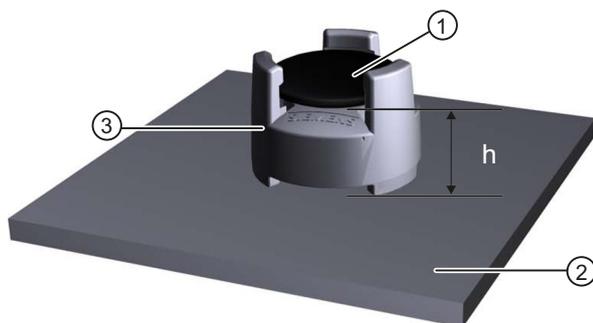
表 8-61 MDS D460 アクセサリの注文情報

	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AG00
コーナーマウントブラケット	6GT2690-0AN00

8.22.3 金属への取り付け

距離(h)を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

金属上への取り付け



① トランスポンダ

② 金属キャリア

③ スペーサ

h ≥ 10 mm

図 8-58 スペーサを使った金属上での MDS D160 / D460 / D560 の取り付け

8.22.4 技術仕様

表 8-62 MDS D460 の技術仕様

6GT2600-4AB00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D460
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 2000 バイトの FRAM
• OTP メモリ	• 16 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。

6GT2600-4AB00

機械仕様

筐体

• 材質	• エポキシ樹脂
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 10 mm
電源	誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度

• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +100 °C
• 保管時	• -40 ... +100 °C

EN 60529 に準拠した保護等級	<ul style="list-style-type: none"> • IP67 • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IEC 68-2-27 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
-------------------------------------	----------------------

IEC 68-2-6 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
------------------------------------	----------------------

ねじりと曲げ荷重	不可
----------	----

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	16 x 3 mm
-----------	-----------

重量	3 g
----	-----

取り付けタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • 接着²⁾ • スペーサ付き
---------	---------------------------------------------------------------------------------------

規格、仕様、承認

MTBF	228 年
------	-------

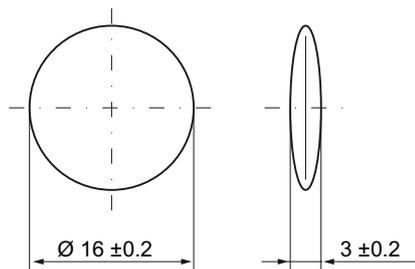
¹⁾ 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

²⁾ 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.23 MDS D521

8.22.5 外形寸法図

MDS D460 の外形寸法図



寸法(mm)

図 8-59 MDS D460 の外形寸法図

8.23 MDS D521

8.23.1 特性

MDS D521	特性	
	適用領域	<p>DIN 69873 に準拠するツールコーディングに対応する構造。</p> <p>小型データ格納メディアと正確な位置決めが必要な場所であればどこでも使用できます (たとえばツール識別、加工対象物ホルダ)。</p> <p>トランスポンダの筐体が堅牢であるため、過酷な産業環境下でも問題なく使用することができます。</p>
	メモリサイズ	8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(金属に埋め込み)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP67/IPx9K

8.23.2 注文情報

表 8-63 MDS D521 の注文情報

	商品番号
MDS D521	6GT2600-5AE00

8.23.3 金属への取り付け

金属上への取り付け

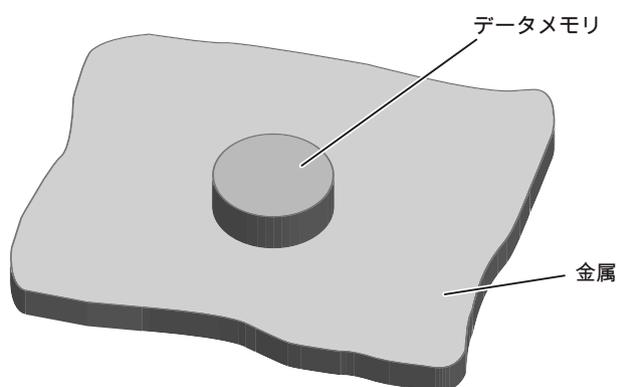


図 8-60 金属上での MDS D421 / D521 の取り付け

埋め込み

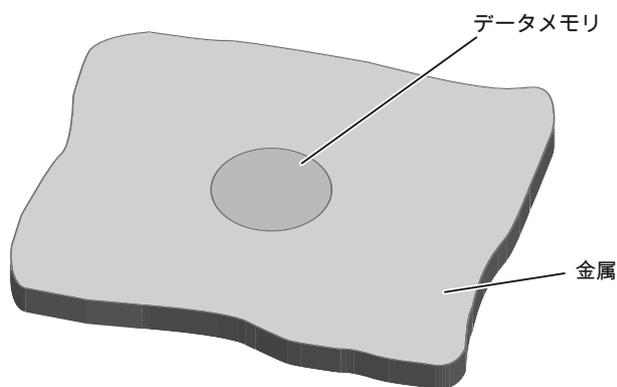
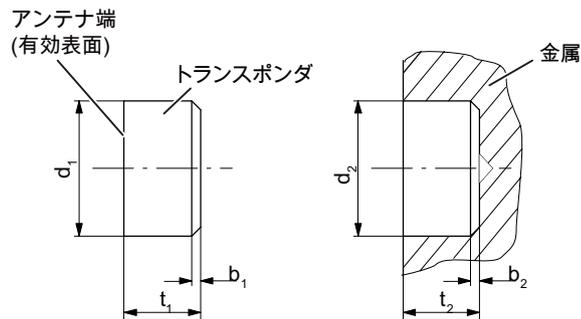


図 8-61 クリアランスなしでの金属への MDS D421 / D521 の埋め込み

ツールを使った金属への MDS の埋め込み



b_1	0.5 x 45°	b_2	0.3 x 45°または R0.3
d_1	10 (-0.04~-0.13)	d_2	10 (+0.09~0)
t_1	4.5 (-0~-0.1)	t_2	4.6 (-0.2~-0)

図 8-62 ツールを使った金属への MDS D421 / D521 の埋め込み(すべての寸法は mm 単位)

注記

取り付けガイド

MDS は、位置決め穴の外に突出してはなりません。外形状と同一平面にすることが必要です。

MDS の取り付け指示およびアプリケーション（例えば、周速度、温度、冷却材の使用）に関連する条件を設置時に守らなければなりません。

接着用取り付け情報

- 取り付け穴をドリル
- 接着面は、乾燥しており、埃、油、剥離剤、その他の不純物がないようにしなければなりません
- 製造者の処理指示に従って接着剤を塗布します
- アンテナ側を外側にして、手でトランスポンダを押し混みます（上記の図を参照）
- 接着剤の残留物を除去します
- 製造者の指示に従って硬化させます
- ツールを使った金属へのトランスポンダの埋め込み

設置例

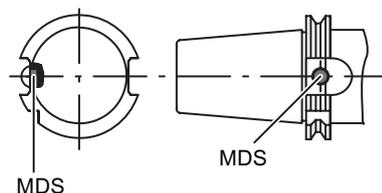


図 8-63 尖った円錐への MDS D421/D521/E623 の設置例

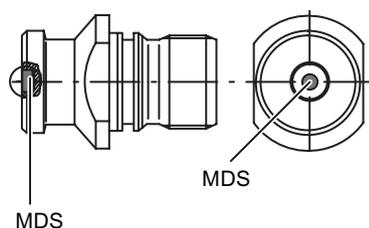


図 8-64 スタッドボルトへの MDS D421/D521/E623 の設置例

8.23.4 技術仕様

表 8-64 MDS D521 の技術仕様

6GT2600-5AE00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D521
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 8192 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。

機械仕様

8.23 MDS D521

6GT2600-5AE00	
筐体	
• 材質	• エポキシ樹脂
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +100 °C
• 保管時	• -40 ... +100 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	<ul style="list-style-type: none"> • IP67 • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	1000 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	10 x 4.5 mm
重量	1 g
取り付けタイプ	接着 ²⁾

規格、仕様、承認

MTBF	228 年
------	-------

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

2) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.23.5 外形寸法図

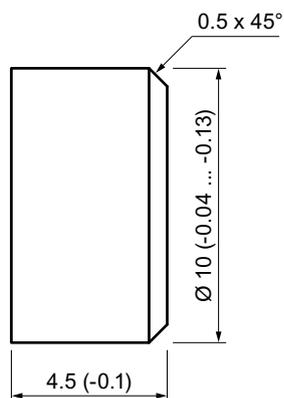


図 8-65 MDS D521 の外形寸法図

すべての寸法は mm です。

8.24 MDS D522

8.24.1 特性

MDS D522	特性	
	適用領域	金属製加工対象物ホルダ、加工対象物、コンテナの識別
	メモリサイズ	8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ (MDS D) (ページ 62)」を参照してください。
	金属内の取り付け	はい
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68

8.24.2 注文情報

表 8-65 MDS D522 の注文情報

	商品番号
MDS D522 パッケージ内のユニット数:10 ユニット 取り付け補助ツールが、パッケージングユニット当たりの供給範囲に含まれます。	6GT2600-5AF00

8.24.3 金属内の取り付け

埋め込み

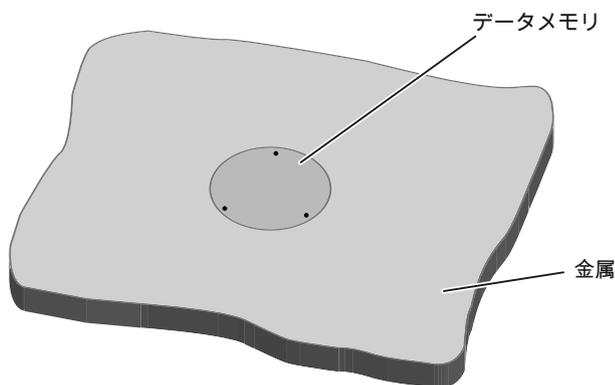


図 8-66 クリアランスなしでの金属への MDS D422 / D522 の埋め込み

ネジ用取り付け情報

ねじ込み補助を用いて、事前にドリルで開けたスレッドにトランスポンダをねじ込むことができます。

接着用取り付け情報

- 取り付け穴をドリル
- 接着面は、乾燥しており、埃、油、剥離剤、その他の不純物がないようにしなければなりません
- 製造者の処理指示に従って接着剤を塗布します

- アンテナを外側にして、指を使って MDS D422 / D522 を押し込みます
- 接着剤の残留物を除去します
- 製造者の指示に従って硬化させます
- ツールを使った金属への MDS D422 / D522 の埋め込み

8.24.4 技術仕様

表 8-66 MDS D522 の技術仕様

6GT2600-5AF00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D522
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 8192 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
• 材質	• プラスチック PA 6.6 GF、真鍮ニッケルメッキ
• 色	• 黒/銀
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	

8.24 MDS D522

6GT2600-5AF00	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +100 °C
• 保管時	• -40 ... +100 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP68 2 時間、2 bar、+20 °C
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	20 x 6 mm
重量	13 g
取り付けタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • 接着²⁾ • M20 トランスポンダネジ 1 本 ≤ 1 Nm

規格、仕様、承認

MTBF	285 年
------	-------

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

2) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.24.5 外形寸法図

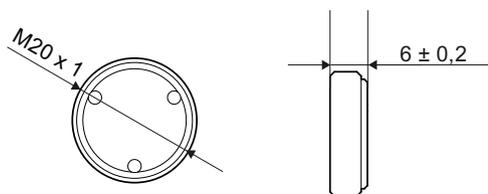


図 8-67 MDS D522 の外形寸法図

すべての寸法は mm です。

8.25 MDS D522 の特殊タイプ

8.25.1 特性

MDS D522 の特別バージョン	特性	
	適用領域	金属製加工対象物ホルダや加工対象物の識別
	メモリサイズ	8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」を参照してください。
	金属内の取り付け	はい
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68

8.25.2 注文情報

表 8-67 MDS D522 の特別バージョン

	商品番号
MDS D522 の特別バージョン パッケージ内のユニット数:10 ユニット 取り付け補助ツールが、パッケージングユニット当たりの 供給範囲に含まれます。	6GT2600-5AF00-0AX0

8.25.3 金属内の取り付け

埋め込み

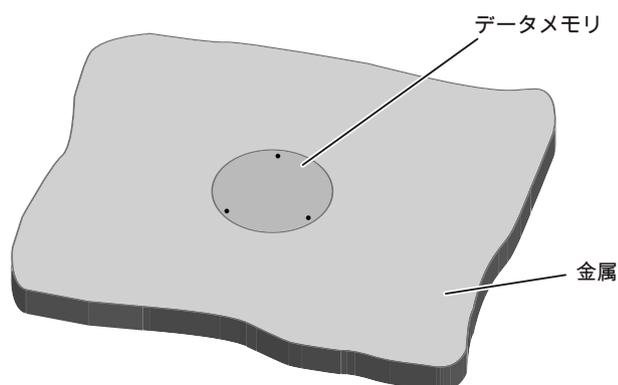


図 8-68 クリアランスなしでの金属内への MDS D522 特別バージョンの埋め込み取り付け

取り付けガイド

MDS D522 の特別バージョンのトランスポンダは、一度限りの取り付け用に設計されています。

トランスポンダの損傷を避けるため、加工対象物に MDS D522 を取り付けるときは次の指示に従ってください。

- 次の図に従って加工対象物を用意します。
- 付属の取り付け補助ツールを使用して、トランスポンダロックが所定の位置に来るまで、均一にトランスポンダを押して、均等に圧力がドリル穴に分散されるようにします。トランスポンダが傾かないように注意してください。

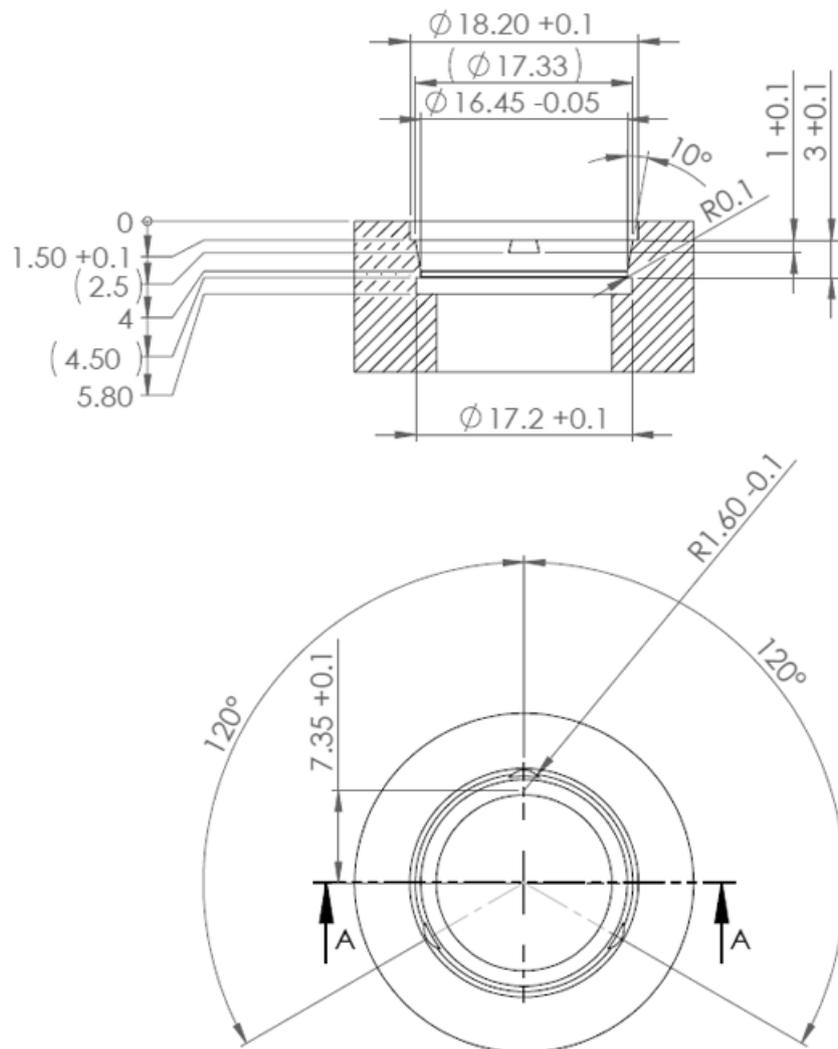


図 8-69 外形寸法図:MDS D522 の特別バージョンを取り付けるための加工対象物のドリル穴

8.25.4 技術仕様

表 8-68 MDS D522 特別バージョンの技術情報

	6GT2600-5AF00-0A X0
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D522 特別バージョン
メモリ	
メモリ設定	

8.25 MDS D522 の特殊タイプ

6GT2600-5AF00-0A X0	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 8192 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。

機械仕様

筐体

• 材質	• プラスチック PA 6.6 GF
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度

• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +100 °C
• 保管時	• -40 ... +100 °C

EN 60529 に準拠した保護等級	IP68 2 時間、2 bar、+20 °C
--------------------	---------------------------

EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
----------------------------------------------	----------------------

EN 60721-3-7、クラス 7M2 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
----------------------------------------------	----------------------

ねじりと曲げ荷重	不可
----------	----

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	18 (+0.1) x 5.2 mm
-----------	--------------------

6GT2600-5AF00-0A X0	
重量	約 1.2 g
取り付けタイプ	一度のクリッピング(付属ツールを使用)
規格、仕様、承認	
MTBF	228 年

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

8.25.5 寸法図

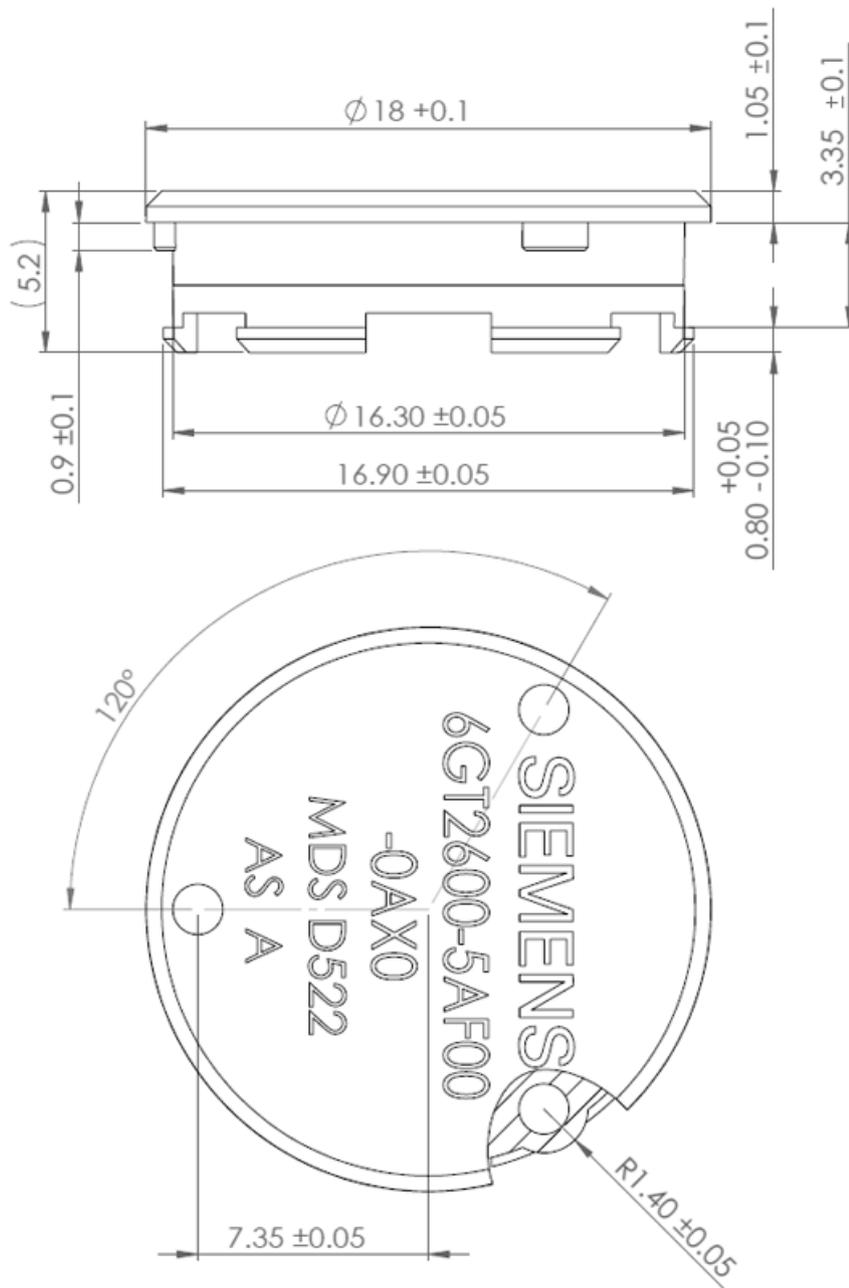


図 8-70 MDS D522 の特別バージョンの外形寸法図

すべての寸法は mm です。

8.26 MDS D524

8.26.1 特性

MDS D524	特性	
	適用領域	組立てラインおよび製造ラインでの使用に適した生産オートメーション
	メモリサイズ	8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MSD) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP67/IPx9K

8.26.2 注文情報

表 8-69 MDS D524 の注文情報

	商品番号
MDS D524	6GT2600-5AC00

表 8-70 MDS D524 アクセサリの注文情報

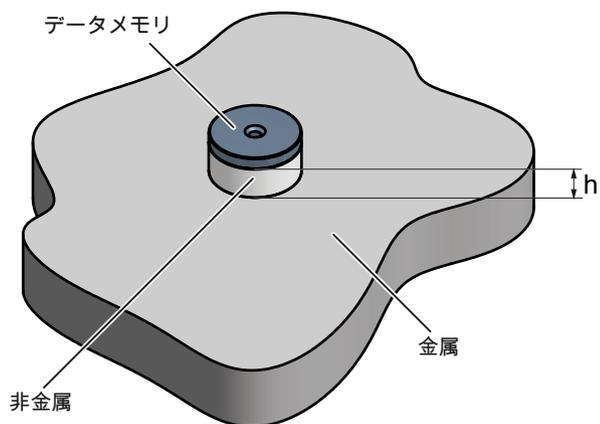
	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AK00

8.26.3 金属への取り付け

金属上でのトランスポンダの直接取り付けは許可されていません。書き込み/読み取り距離の低下およびフィールドデータの低下を避けるため、20 mm 以上の距離が推奨されています。これは、例えば、スペーサを取り付けるなどして実現できます。

距離 (a および h) を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

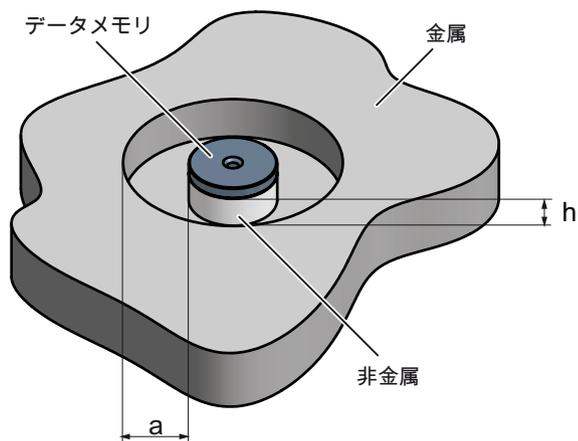
金属上への取り付け



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

図 8-71 スペーサを使った金属上での MDS D124 / D324 / D424 / D524 の取り付け

埋め込み



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

$$a \geq 25 \text{ mm}$$

図 8-72 スペーサを使った金属への MDS D124 / D324 / D424 / D524 の埋め込み

8.26.4 技術仕様

表 8-71 MDS D524 の技術仕様

6GT2600-5AC00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D524
メモリ	
メモリ設定	
<ul style="list-style-type: none"> • UID • ユーザーメモリ 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 バイト • 8192 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	
筐体	
<ul style="list-style-type: none"> • 材質 • 色 	<ul style="list-style-type: none"> • エポキシ樹脂 • 黒
金属への推奨距離	≥ 15 mm
電源	誘導、バッテリーなし
許容周囲条件	
周囲温度	
<ul style="list-style-type: none"> • 書き込み/読み取りアクセス中 • 読み出し/書き込み範囲外 • 保管時 	<ul style="list-style-type: none"> • -25 ... +85 °C • -40 ... +100 °C • -40 ... +100 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	<ul style="list-style-type: none"> • IP67 • IPx9K
EN 60721-3-7、クラス 7M3 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	1000 m/s ²

6GT2600-5AC00	
EN 60721-3-7、クラス 7M3 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x H)	27 x 4 mm
重量	5 g
取り付けタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • 接着²⁾ • M3 ネジ 1 本³⁾ ≤ 1 Nm
規格、仕様、承認	
MTBF	228 年

- 1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。
- 2) 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。
- 3) 動作中の緩みを防止するため、ネジロックニスでネジを固定します。

8.26.5 外形寸法図

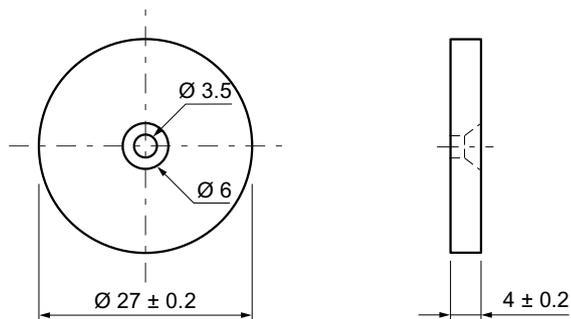


図 8-73 MDS D524 の外形寸法図

すべての寸法は mm です。

8.27 MDS D525

8.27.1 特性

MDS D525	特性	
	適用領域	<p>ネジ取り付けに適した、コンパクトで頑丈な ISO トランスポンダ</p> <p>パワートレイン部門での組立てや製造ラインで使用。モーター、ギアボックス、加工対象物ホルダへの取り付けに最適</p> <p>堅牢な設計により、極端な環境条件下でも問題なく展開することができます。</p>
	メモリサイズ	8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68/IPx9K

8.27.2 注文情報

表 8-72 MDS D525 の注文情報

	商品番号
MDS D525	6GT2600-5AG00

8.27.3 適用例

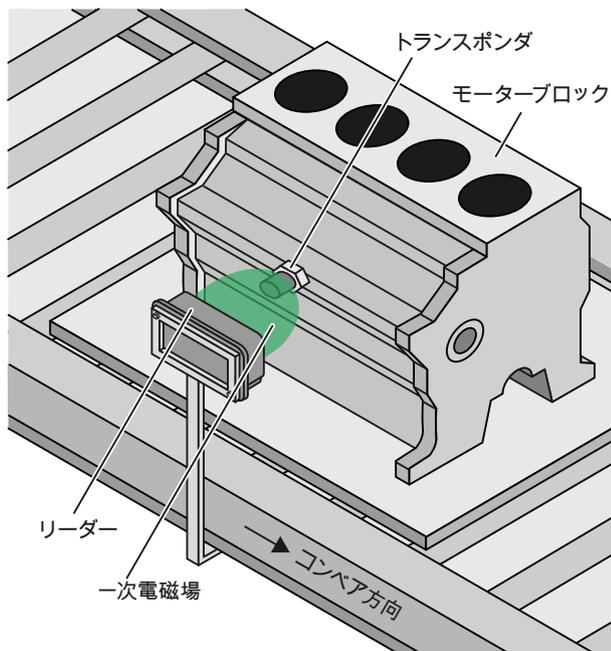


図 8-74 適用例

8.27.4 技術仕様

表 8-73 MDS D525 の技術仕様

6GT2600-5AG00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D525
メモリ	
メモリ設定	
<ul style="list-style-type: none"> UID 	<ul style="list-style-type: none"> 8 バイト
<ul style="list-style-type: none"> ユーザーメモリ 	<ul style="list-style-type: none"> 8192 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S ₀)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。

6GT2600-5AG00

機械仕様

筐体

• 材質	• プラスチック PA 6.6 GF
• 色	• 黒
金属への推奨距離	> 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度

• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +125 °C
• 保管時	• -40 ... +125 °C

EN 60529 に準拠した保護等級	<ul style="list-style-type: none"> • IP68 2 時間、2 bar、+20 °C • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IEC 68-2-27 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
IEC 68-2-6 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	24 x 10 mm (位置決めネジを含まず)
重量	35 g
取り付けタイプ	トランスポンダの位置決めネジ M6x1 本 SW 22、≤ 6 Nm

規格、仕様、承認

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

8.28 MDS D526

8.27.5 外形寸法図

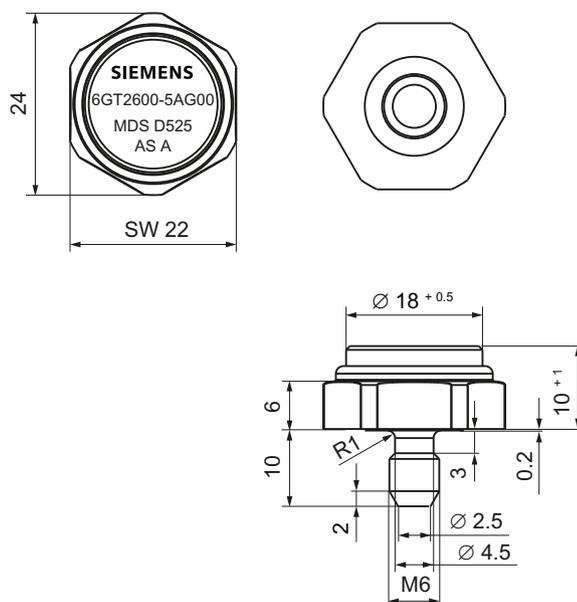


図 8-75 MDS D525 の外形寸法図

すべての寸法は mm です。

8.28 MDS D526

8.28.1 特性

MDS D526	特性	
	適用領域	コンパクトで頑丈な ISO トランスポンダ。製造関連の物流での輸送ユニットの識別に適しています。過酷な環境条件でも配置可能です。
	メモリサイズ	8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDSD) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68

8.28.2 注文情報

表 8-74 MDS D526 の注文情報

	商品番号
MDS D526	6GT2600-5AH00

表 8-75 MDS D526 アクセサリの注文情報

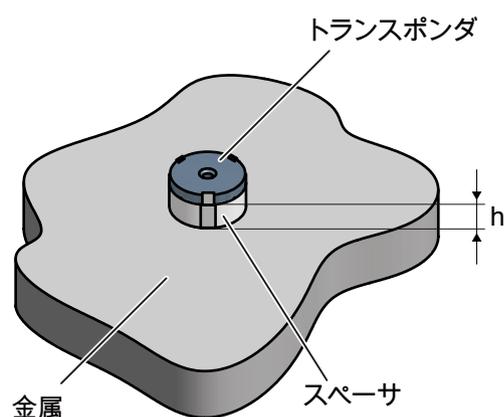
	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AL00

8.28.3 金属への取り付け

金属上でのトランスポンダの直接取り付けは許可されていません。書き込み/読み取り距離の低下およびフィールドデータの低下を避けるため、20 mm 以上の距離が推奨されています。これは、例えば、スペーサを取り付けるなどして実現できます。

距離 (a および h) を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

金属上への取り付け

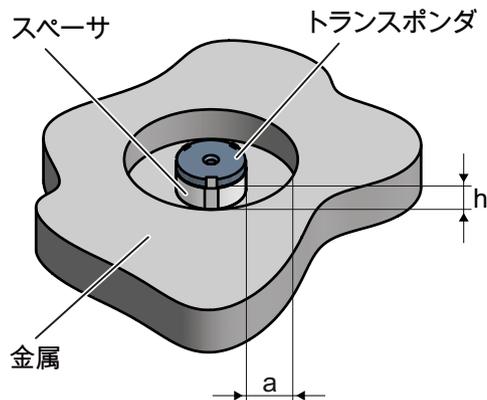


$$h \geq 25 \text{ mm}$$

図 8-76 スペーサを使った金属上での MDS D126 / D426 / D526 の取り付け

8.28 MDS D526

金属に埋め込み



$h \geq 25 \text{ mm}$

$a \geq 50 \text{ mm}$

図 8-77 スペーサを使った金属への MDS D126 / D426 / D526 の埋め込み

8.28.4 技術仕様

表 8-76 MDS D526 の技術仕様

6GT2600-5AH00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D526
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 8192 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	

6GT2600-5AH00	
筐体	
• 材質	• プラスチック PA 6.6 GF
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 25 mm
電源	誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +100 °C
• 保管時	• -40 ... +100 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP68 2 時間、2 bar、+20 °C
IEC 68-2-27 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
IEC 68-2-6 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	50 x 3.6 mm
重量	13 g
取り付けタイプ	M4 ネジ 1 本 ²⁾ ≤ 1 Nm

規格、仕様、承認

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

²⁾ 動作中の緩みを防止するため、ネジロックニスでネジを固定します。

8.28.5 外形寸法図

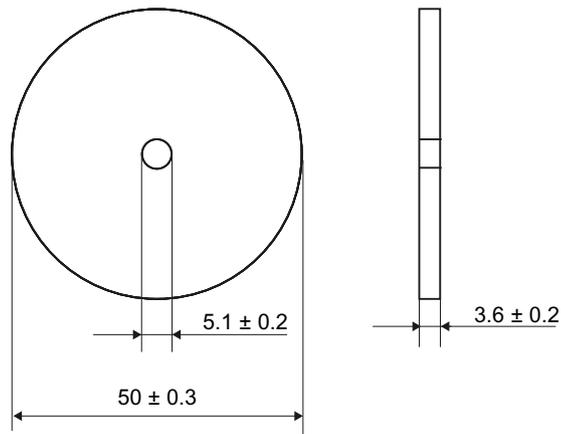


図 8-78 MDS D526 の外形寸法図

すべての寸法は mm です。

8.29 MDS D528

8.29.1 特性

MDS D528	特性	
	適用領域	ネジ取り付けに適した、コンパクトで頑丈な ISO トランスポンダ パワートレイン部門での組立てや製造ラインで使用 堅牢な設計により、極端な環境条件下でも問題なく展開することができます。
	メモリサイズ	8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP68/IPx9K

8.29.2 注文情報

表 8-77 MDS D528 の注文情報

	商品番号
MDS D528	6GT2600-5AK00

8.29.3 適用例

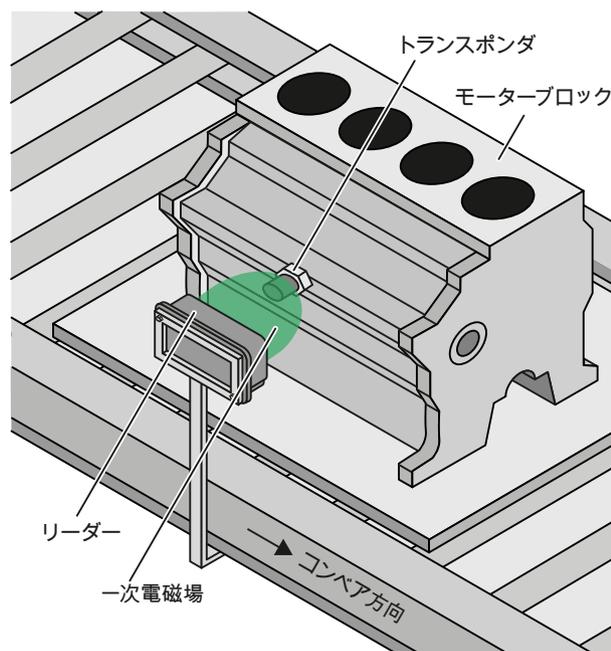


図 8-79 適用例

8.29.4 技術仕様

表 8-78 MDS D528 の技術仕様

6GT2600-5AK00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D528
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト

6GT2600-5AK00	
• ユーザーメモリ	• 8192 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。

機械仕様

筐体

• 材質	• プラスチック PA 6.6 GF
• 色	• 黒
金属への推奨距離	≥ 0 mm
電源	誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度

• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +125 °C
• 保管時	• -40 ... +125 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	<ul style="list-style-type: none"> • IP68 2 時間、2 bar、+20 °C • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C
IEC 68-2-27 に準拠した衝撃耐性 ¹⁾	500 m/s ²
IEC 68-2-6 に準拠した振動耐性 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	24 x 20 mm (位置決めネジを含まず)
重量	35 g

6GT2600-5AK00

取り付けタイプ	トランスポンダの位置決めネジ M8×1 本 SW 22、 ≤ 8 Nm
---------	---------------------------------------------

規格、仕様、承認

MTBF	228 年
------	-------

1) 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

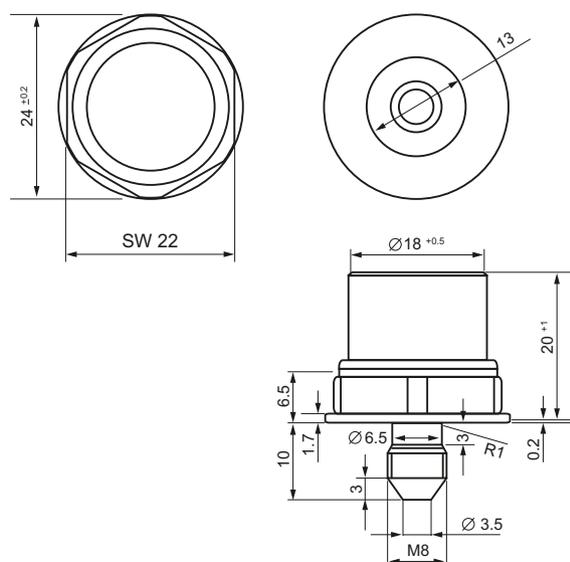
8.29.5 外形寸法図

図 8-80 MDS D528 の外形寸法図

すべての寸法は mm です。

8.30 MDS D560

8.30.1 特性

MDS D560	特性	
	適用領域	小規模組立ラインの識別 過酷な産業環境でも問題なく使用できます。
	メモリサイズ	8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ
	書き込み/読み取り範囲	「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
	金属上への取り付け	はい(スペーサ付き)
	ISO 規格	ISO 15693
	保護等級	IP67/IPx9K

8.30.2 注文情報

表 8-79 MDS D560 の注文データ

	商品番号
MDS D560	6GT2600-5AB00

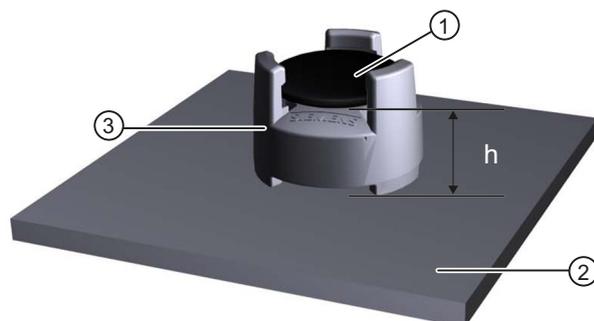
表 8-80 MDS D560 付属品の注文データ

	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AG00
コーナーマウントブラケット	6GT2690-0AN00

8.30.3 金属への取り付け

距離(h)を守らないと、結果として、電磁場データが減少し、書き込み/読み取り範囲が低下することがあります。

金属上への取り付け



① トランスポンダ

② 金属キャリア

③ スペーサ

h ≥ 10 mm

図 8-81 スペーサを使った金属上での MDS D160 / D460 / D560 の取り付け

8.30.4 技術仕様

表 8-81 MDS D560 の技術仕様

6GT2600-5AB00	
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D560
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8 バイト
• ユーザーメモリ	• 8192 バイトの FRAM
読み取りサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
書き込みサイクル(40 °C未満時)	> 10 ¹²
データ持続時間(40 °C未満時)	> 10 年
書き込み/読み取り距離(S _g)	使用されるリーダーに応じて「ISO トランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 62)」のセクションを参照してください。
機械仕様	

6GT2600-5AB00	
ハウジング	
• 材質	• PPS
• 色	• ベージュ
金属への推奨距離	≥ 10 mm
電源	誘導、バッテリーなし

許容周囲条件

周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25 ... +85 °C
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40 ... +90 °C
• 保管時	• -40 ... +90 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	<ul style="list-style-type: none"> • IP67 • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10~15 l/分、100 bar、75°C
IEC 68-2-27 に準拠した衝撃 ¹⁾	400 m/s ²
IEC 68-2-6 に準拠した振動 ¹⁾	200 m/s ²
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量

寸法(Ø x H)	16 x 3 mm
重量	3 g
取り付けタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • 接着²⁾ • スペーサ付き

規格、仕様、承認

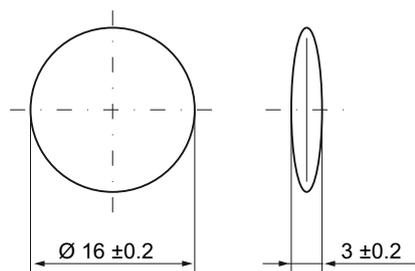
MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 衝撃や振動の値が最大値です。継続的にかからないようにしてください。

²⁾ 接着剤の製造者の処理指示に従ってください。

8.30.5 外形寸法図

MDS D560 の外形寸法図



寸法(mm)

図 8-82 MDS D560 の外形寸法図

システム統合

通信モジュール(インターフェースモジュール)は、RFID コンポーネント(リーダーおよびトランスポンダ)と、高レベルコントローラ(たとえば SIMATIC S7)または PC やコンピュータの間のリンクです。

コントローラへの接続

リーダーは、以下の通信モジュールを介してコントローラに接続されます。

- ASM 456
- ASM 475
- SIMATIC RF120C
- SIMATIC RF160C
- SIMATIC RF166C
- SIMATIC RF170C
- SIMATIC RF180C
- SIMATIC RF182C
- SIMATIC RF185C/RF186C/RF188C、RF186CI/RF188CI
- RFID 181EIP

Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15105/man>)のページで、インターネットから通信モジュールに関する情報を参照してください。

ファンクションブロック、通信モジュールおよびリーダー

ファンクションブロックは、SIMATIC に統合するために使用します。「init_run」(RESET)コマンドを使ってリーダーに入力パラメータを転送するために使用します。

Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/14971/man>)のページで、インターネットから次のブロックに関する情報を参照してください。

- RFID システム用 Ident プロファイル、Ident ブロックおよび標準ファンクション Ident ライブラリを TIA Portal に関連付け、STEP 7 Basic / Professional V14 SP 1 以降
- RFID 標準プロファイル、RFID システム用標準ファンクション
- MOBY U、MOBY D、RF200、RF300 用 FB 45
- FB 55
- FC 44 付き RF160C 通信モジュール

TIA Portal テクノジオブジェクトによる、設定およびパラメータ割り付け

「SIMATIC Ident」テクノジオブジェクトを使うことで、TIA Portal (STEP 7 Basic / Professional V14 SP 1 以降)で RF300 システム全体を簡単かつすばやく設定およびパラメータ化することができます。TIA Portal ヘルプでテクノジオブジェクトに関する詳細情報を参照できます。

→ 検索:テクノジオブジェクト「SIMATIC Ident」

通信モジュールおよびファンクションブロック

次の表は、通信モジュールおよび互換性のある機能ブロックの最も重要な機能を示しています。

表 9-1 通信モジュールの概要表

通信モジュール	アプリケーション(PLC)へのインターフェース	リーダーへのインターフェース	リーダー接続	外形寸法 (W x H x D)	温度範囲	保護等級
ASM 456	PROFIBUS DP-V1	8 ピンコネクタソケット×2 個、M12	2 (パラレル)	60 x 210 x 54 または 79 mm	0 ... +55 °C	IP67
ASM 475	S7-300 (Central)、ET200M (PROFIBUS)	フロントパネルコネクタのネジ端子経由	2	40 x 125 x 120 mm	0 ... +60 °C	IP20

通信モジュール	アプリケーション(PLC)へのインターフェース	リーダーへのインターフェース	リーダー接続	外形寸法 (W x H x D)	温度範囲	保護等級
SIMATIC RF120C	S7-1200 (Central)	9ピン D-sub ソケット	1	30 x 100 x 75 mm	0 ... +55 °C	IP20
SIMATIC RF160C	PROFIBUS DP / DP-V0	8ピンコネクタソケット×2個、M12	2 (パラレル)	60 x 210 x 30 mm	0 ... +55 °C	IP67
SIMATIC RF166C	PROFIBUS DP	8ピンコネクタソケット×2個、M12	2 (パラレル)	60 x 165 x 45 mm	-25 ... +55 °C	IP67
SIMATIC RF170C	PROFIBUS DP-V1 PROFINET IO	8ピンコネクタソケット×2個、M12	2 (パラレル)	90 x 130 x 60 mm	-25 ... +55 °C	IP67
SIMATIC RF180C	PROFINET IO	8ピンコネクタソケット×2個、M12	2 (パラレル)	60 x 210 x 54 mm	0 ... +60 °C	IP67
SIMATIC RF182C	TCP/IP	8ピンコネクタソケット×2個、M12	2 (パラレル)	60 x 210 x 30 mm	0 ... +60 °C	IP67
SIMATIC RF185C/ RF186C/ RF188C	PROFINET IO、 OPC UA	8ピン機器用インレット×1個、2個、4個、M12	1、2または4(パラレル)	60 x 165 x 45 mm	-25 ... +55 °C	IP67
RFID 181EIP	Ethernet IP	8ピンコネクタソケット×2個、M12	2 (パラレル)	60 x 210 x 54 mm	0 ... +60 °C	IP67

次の表は、通信モジュールと互換性のあるプログラムブロックを示しています。

表 9-2 互換性のあるプログラムブロック

通信モジュール	次との連動に対して互換性のあるプログラムブロック		
	S7-300/S7-400 および STEP 7 Classic V5.5	S7-300/S7-400 および STEP 7 Basic/Professional	S7-1200/S7-1500 および STEP 7 Basic/Professional
ASM 456	FB 45 FB 55 FC 56 標準プロファイル V1.19 Ident プロファイル	FB 45 FB 55 FC 56 Ident プロファイル Ident ブロック	Ident プロファイル Ident ブロック
ASM 475	FB 45 FB 55	FB 45 FB 55	--
SIMATIC RF120C	--	--	Ident プロファイル Ident ブロック
SIMATIC RF160C	FC 44 RF160C 用アプリケーション ブロック	FC 44 RF160C 用アプリケーション ブロック	RF160C 用アプリケーション ブロック
SIMATIC RF166C	FB 45 FB 55 標準プロファイル V1.19 Ident プロファイル	FB 45 FB 55 Ident プロファイル Ident ブロック	Ident プロファイル Ident ブロック
SIMATIC RF170C	FB 45 FB 55 Ident プロファイル	FB 45 FB 55 Ident プロファイル Ident ブロック	Ident プロファイル Ident ブロック

通信モジュール	次との連動に対して互換性のあるプログラムブロック		
	S7-300/S7-400 および STEP 7 Classic V5.5	S7-300/S7-400 および STEP 7 Basic/Professional	S7-1200/S7-1500 および STEP 7 Basic/Professional
SIMATIC RF180C	FB 45 FB 55 標準プロファイル V1.19 Ident プロファイル	FB 45 FB 55 Ident プロファイル Ident ブロック	Ident プロファイル Ident ブロック
SIMATIC RF185C/ RF186C/ RF188C	FB 45 FB 55 標準プロファイル V1.19 Ident プロファイル	FB 45 FB 55 Ident プロファイル Ident ブロック	Ident プロファイル Ident ブロック

9.1 ASM 475

9.1.1 機能

適用領域

すべての RF300 システムと SIMATIC S7-300 の間のリンクとして動作する ASM 475 インターフェースモジュールは、通信モジュールの機能を実行します。これは、S7-300 では集中的に動作し、ET200M では分散的に動作することができます。

最高 8 台の ASM 475 インターフェースモジュールは、1 台の SIMATIC S7-300 ラックにプラグ接続し、動作させることができます。複数のラック(最大 4 台)を使用した設定では、ASM 475 を任意のラックにプラグ接続して動作させることができます。これは、SIMATIC S7-300 の最大設定では、最高 32 台の ASM を動作させることができます。ASM は、PROFIBUS 上の ET 200M 分散型 I/O でも動作させることができます。そのため、S7-400 環境では、問題なく動作させることができます。最大 7 台の ASM を各 ET 200M 上で動作させることができます。

エラーメッセージおよび動作ステータスは、LED で示されます。

読み取り/書き取り装置と SIMATIC S7-300 バスの間に電気絶縁があるため、干渉への耐性を備えた設定が可能です。

9.1 ASM 475



図 9-1 ASM 475 インターフェースモジュール

商品番号 6GT2002-0GA10 の ASM 475 は、パラメータで設定可能なモジュールです。モジュールの基本機能は、HW Config(例、標準アドレス指定)でモジュールを設定するときに、すでに指定されています。

MDS のデータには、ASM 475 を使用する物理アドレスによって直接アクセスすることができます。SIMATIC S7 の動作は、ファンクションブロック FB 45 によって制御されます。

ASM 475 および FB 45 は、最適な速度で MDS のデータを読み取るためのみに使用されるユニットを構成します。

9.1.2 注文情報

表 9-3 ASM 475 の注文情報

	商品番号
SIMATIC S7 用 ASM 475 インターフェースモジュール RS-422 付き RF3xxR リーダーを、フロントコネクタなしで最大 2 台並列接続可能	6GT2002-0GA10

表 9-4 ASM 475 アクセサリの注文情報

	商品番号
フロントコネクタ(ASM ごとに 1 つ)	6ES7392-1AJ00-0AA0
ASM 475 ↔ RF3xxR の接続ケーブル	
接続ケーブル、既成、長さ:2 m (標準の長さ)	6GT2891-0EH20
接続ケーブル、既成、長さ:5 m	6GT2891-0EH50

	商品番号
端子エレメント(リーダーケーブルごとに1つ)	6ES7390-5BA00-0AA0
シールド接続要素	6ES7390-5AA00-0AA0

接続ケーブル 6GT2891-4Fxx は、延長ケーブルとして使用することができます。

9.1.3 インジケータ

ベゼルおよびインジケータエレメント

下記の図は、関連する接続図と一緒に、ASM 475 のベゼルおよびフロントドア内部を図示しています。書き込み/読み取りデバイスは、接続図に従って ASM に接続される必要があります。

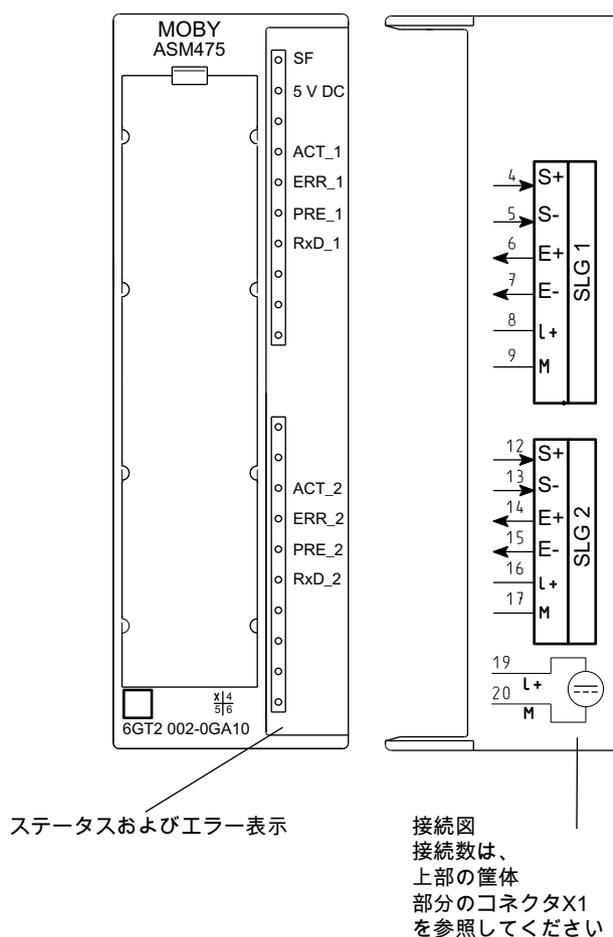


図 9-2 ASM 475 のベゼルおよびフロントドア内部

ASM のインジケータ要素

表 9-5 ASM 475 の LED の機能

LED	意味
SF	システム障害(ASM のハードウェア障害)
DC 5V	24 V が ASM に接続されており、ASM 上の 5 V の電圧が正常です。
ACT_1、ACT_2	対応するリーダーがアクティブで、ユーザーコマンドを処理しています。
ERR_1、ERR_2	点滅パターンは、発生した最新のエラーを示します。この表示は、パラメータオプション 1 を使用してリセットできます。
PRE_1、PRE_2	トランスポンダの有無を示します。
RxD_1、RxD_2	リーダーとのライブ通信を示します。リーダー上で障害が発生した場合に、この表示も点灯します。

ASM 475 では、PRE、ERR および SF の LED でさらに動作状態が示されます。

表 9-6 LED による ASM 475 の動作ステータス表示

SF	PRE_1	ERR_1	PRE_2	ERR_2	意味
オン	オフ/オン	オン(永久)	オフ/オン	オン(永久)	ハードウェアに不具合があります (RAM、フラッシュなど)
オン	オフ	オン	オフ	オフ	充電器に不具合がある(工場での修理が必要)
オフ	2 Hz	オフ	2 Hz	オフ	ファームウェアロードがアクティブであるか、ファームウェアが検出されない <ul style="list-style-type: none"> ファームウェアダウンロード ASM のスイッチをオフにしてはならない
オフ	2 Hz	2 Hz	2 Hz	2 Hz	ファームウェアロードがエラーで終了した <ul style="list-style-type: none"> 再起動が必要 再度ファームウェアを読み込む 更新ファイルを確認する

SF	PRE_1	ERR_1	PRE_2	ERR_2	意味
任意	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	オペレーティングシステムエラー <ul style="list-style-type: none"> ASM のスイッチをオフ/オン
オフ	オフ	2 秒ごとに 1 回点滅	オフ	2 秒ごとに 1 回点滅	ASM が起動されており、ユーザーからの RESET (init_run) を待機している。

9.1.4 設定

SIMATIC S7-300 との集中型設定

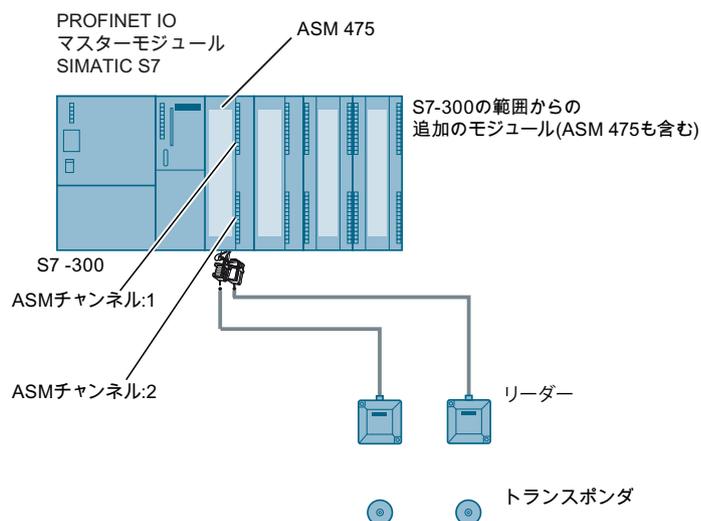


図 9-3 ASM 475 の設定(集中型)

9.1 ASM 475

ET 200M との分散型設定

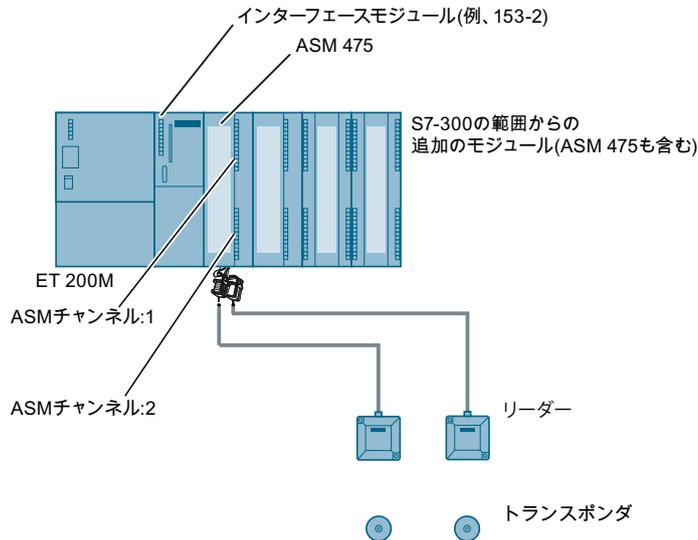


図 9-4 ASM 475 の設定(分散型)

リーダー接続システム

リーダーコネクタ技術に関する詳細情報は、「リーダー RF3xxR (RS422)と ASM 475 (ページ 556)」のセクションに記載されています。

ケーブル取り付け

表 9-7 ケーブル取り付け

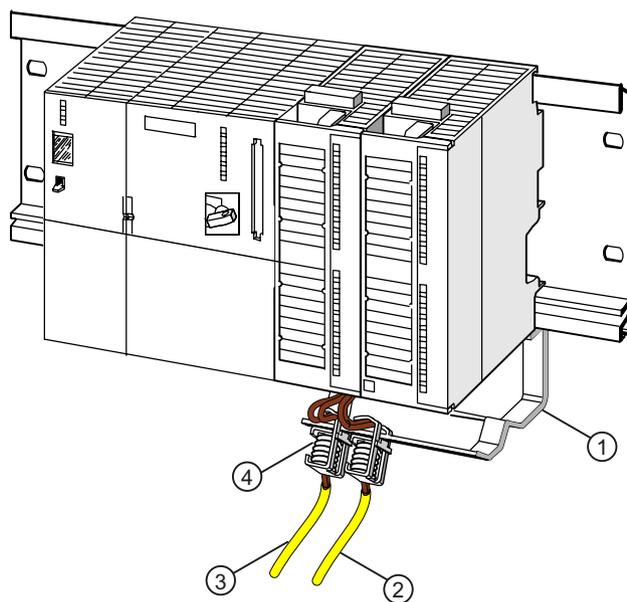
信号	M12 コネクタのピン	ケーブル	ラベリング
24 VDC	1	白	1 リーダー 2 8-16
TX -	2	茶色	1 リーダー 2 7-15
GND	3	緑色	1 リーダー 2 9-17
TX +	4	黄色	1 リーダー 2 6-14

信号	M12 コネクタのピン	ケーブル	ラベリング
RX +	5	灰色	1 リーダー 2 4-12
RX -	6	ピンク	1 リーダー 2 5-13
シールド	8 +	--	--

ASM 475 への RF300 リーダーの接続に対するケーブル割り付け

9.1.5 シールド接続

リーダーを ASM 475 に接続するとき、ケーブルシールドがシールド端子に接続されている必要があります。シールド端子および保持クリップは、S7-300 の製品範囲の標準コンポーネントです。



- ① 固定ブラケット
- ② 2つ目のリーダーへのケーブル
- ③ 1つ目のリーダーへのケーブル
- ④ シールド端子

図 9-5 シールド端子 ASM 475

9.1.6 技術情報

表 9-8 ASM 475 の技術仕様

6GT2002-0GA10	
製品タイプ名称	ASM 475 通信モジュール
インターフェース	
ポイントツーポイントリンクの インターフェースのデザイン	RS-422
接続可能なリーダー数	2
電気コネクタデザイン	
• バックプレーンバス	• S7-300 バックプレーンバス
• PROFIBUS インターフェース	• (ヘッドモジュールに準拠)
• 産業用 Ethernet インターフェース	• (ヘッドモジュールに準拠)
• 電源電圧	• ネジタイプまたはバネ仕掛けの端子
通信用リーダーへの インターフェースのデザイン	ネジタイプまたはバネ仕掛けの端子
機械仕様	
ハウジング	
• 材質	• Noryl
• 色	• 無煙炭色
電源電圧、消費電流、電力損	
電源電圧	DC 24 V
標準消費電流	
• 接続装置なし	• 0.1 A
• 接続装置を含む	• 1.0 A
モジュールの電力損失(標準)	2 ワット
I/O バスからの消費電流(最大)	80 mA
S7-300 と RF300 の間の電氣的な絶縁	はい
リーダーへのヒューズ 24 V	はい、電子式

6GT2002-0GA10

許容周囲条件

周囲温度

• 動作中(水平取り付け)	0～+60 °C
• 動作中(垂直取り付け)	0～+40 °C
• 輸送および保管中	-40～+70 °C

保護等級	IP20
------	------

IEC 61131-2 に準拠した衝撃耐性	150 m/s ²
-----------------------	----------------------

IEC 61131-2 に準拠した耐振動性	10 m/s ²
-----------------------	---------------------

デザイン、外形寸法と重量

寸法(L x W x H)	120 x 40 x 125 mm
---------------	-------------------

重量	0.2 kg
----	--------

取り付けタイプ	S7-300 ラック
---------	------------

RS-422 インターフェースのケーブル長(最長)	1000 m
---------------------------	--------

製品プロパティ、ファンクション、一般コンポーネント

LED 表示デザイン	<ul style="list-style-type: none"> • リーダーコネクタごとに 4 つの LED • 装置ステータスの 2 つの LED
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

製品ファンクショントランスポンダ ファイルハンドラのアドレス指定が可能	はい
----------------------------------------	----

プロトコルでサポートされる S7 通信	はい
------------------------	----

製品ファンクション管理、設定、エンジニアリング

パラメータ割り付けのタイプ	オブジェクトマネージャ、GSD
---------------	-----------------

プログラミングのタイプ	FB 45、FB 55、FC 56 (ファンクションが制限された FC 45/55)
-------------	-----------------------------------------------

コンピュータベースの通信タイプ	2 ワード周期、238 バイト非周期
-----------------	--------------------

トランスポンダのアドレス指定	アドレスを介した直接アクセス
----------------	----------------

6GT2002-0GA10	
コマンド	トランスポンダの初期化、トランスポンダからのデータの読み取り、トランスポンダへのデータの書き込み
<hr/>	
規格、仕様、承認	
適合性証明	CE、FCC、UL/CSA

システム診断

10.1 RF300 リーダーのエラーコード

RF300 リーダーのエラーコード

注記

エラーコードの有効性

次のエラーコードは、RF300 Scanmode リーダーには適用されません。

エラーコードの読み出しには以下のオプションがあります。

- 赤色のエラー LED の点滅パターンをカウントすることにより、リーダー/通信モジュール上で直接に確認
- 出力変数「ステータス」で Ident プロファイルを使用
機能マニュアル『Ident プロファイル、Ident ブロックおよび Ident システムの標準機能』ですべてのエラーの詳細な説明を参照してください。
- FB 45 / FB 55 と使用。変数「error_MOBY」

表 10-1 リーダーのエラーコード

リーダーの LED 表示の点滅	エラーコード (16 進数)	エラーメッセージ (16 進数) Ident のプロファイル	説明
00	0x00	--	エラーは発生していない
02	0x01	0xE1FE0200	エラーが発生している。考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> • アクティブなコマンドが完全に実行されなかった • コマンドの処理中にトランスポンダがアンテナの電磁場を離れた • トランスポンダとリーダー間の通信エラー

10.1 RF300 リーダーのエラーコード

リーダーのLED表示の点滅	エラーコード(16進数)	エラーメッセージ(16進数) Identのプロファイル	説明
05	0x05	0xE6FE0100	パラメータ割り付けエラー。考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> • コマンドが未知 • パラメータが間違っている • ファンクションが許可されていない
06	0x06	0xE2FE0100	エアインターフェースに障害がある
11	0x0B	0xE1FE0700	MDS E トランスポンダを正常に承認できなかった
12	0x0C	0xE1FE0100	トランスポンダメモリに書き込めない。考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> • ハードウェア障害(メモリ障害) • メモリが書き込み保護されている(対応するOTP領域にはすでに書き込まれている)
13	0x0D	0xE1FE0300	指定したメモリアドレスでエラーが発生した(存在しないまたはアクセスできないメモリアreaにアクセスしようとした)
19	0x13	0xE4FE0400	バッファオーバーフロー:コマンドを保存するためにリーダーで使用できるバッファが不十分
20	0x14	0xE4FE8D00	主要なシステム障害(ハードウェア障害)
21	0x15	0xE6FE0300	パラメータ割り付けエラー:[RESET]コマンドの不適切なパラメータ
24	0x18	0xE6FE0500	コマンドがまだ初期化されていないリーダーに送信された
25	0x19	0xE5FE0800	前のコマンドがアクティブなままになっている
28	0x1C	0xE4FE0300	アンテナが識別されていない。考えられる原因: <ul style="list-style-type: none"> • アンテナが接続されていない。 • アンテナケーブルに不具合がある。

リーダーのLED表示の点滅	エラーコード(16進数)	エラーメッセージ(16進数) Identのプロファイル	説明
30	0x1E	0xE6FE030 0	フレーム内の文字数が正しくない
31	0x1F	0xE4FE8E0 0	「RESET」コマンドによって、実行中のコマンドがキャンセルされた

10.2 診断ファンクション - STEP 7

10.2.1 概要

SIMATIC RF300 での拡張された診断ファンクション

SIMATIC RF300 は、STEP 7 Classic / Basic / Professional と一緒に使用する拡張された診断機能を提供しており、コミッショニングと保守を簡単にしています。

STEP 7 Basic / Professional V16 以降では、TIA Portal は、技術オブジェクト「SIMATIC Ident > TO_Ident」を提供しており、これには豊富な診断機能が用意されています。新世代の通信モジュール(RF18xC/RF18xCI、RF166C)は、WBM、XML および OPC UA によって付加的な診断機能も提供しています。また、リーダーやコントローラへのインターフェースの統合された設定可能な記録オプションも提供しています。さらに、Ident プロファイルおよび Ident ブロックを使用して、異なる診断クエリを行うこともできます。

SIMATIC ファンクションブロックおよび「リーダーステータス」と「タグステータス」コマンド(SLG-STATUS と MDS-STATUS)を使用して、この診断データにアクセスできます。これらの2つのコマンドはそれぞれさまざまな属性やモードで呼び出されることが可能で、それに対して対応するデータ構造(UDT)が定義されます。

表 10-2 RF300 モード

コマンド	属性(モード)	意味
Reader-Status (SLG-STATUS)	0x81 (01)	ハードウェアおよびファームウェア設定、パラメータ化ステータス
	0x86 (06)	通信エラーカウンタ、現在のコマンドステータス

10.2 診断ファンクション-STEP 7

コマンド	属性(モード)	意味
Tag-Status (MDS-STATUS)	0x81 (01)	トランスポンダのシリアル番号(UID)、メモリ設定 EEPROM 書き込み保護ステータス
	0x82 (02)	トランスポンダのシリアル番号(UID)、HF 電磁場強度 値、通信エラーカウンタ、存在カウンタ(持続時間)
	0x83 (03)	トランスポンダのシリアル番号(UID)、アンテナ電磁 場内で認識されたトランスポンダタイプ(番号 = タグ タイプ、リセット - 「ftim」 パラメータを参照)、メモ リ設定、書き込み保護ステータス(OTP)、ユーザーメ モリのブロックのサイズおよび数

診断ファンクションの概要

表 10-3 ISO モード:ISO 15693、ISO 18000-03 または ISO 14443

コマンド	属性	意味
Reader-Status (SLG-STATUS)	0x81 (01)	ハードウェアおよびファームウェア設定、パラメータ 化ステータス
	0x86 (06)	通信エラーカウンタ、現在のコマンドステータス
Tag-Status (MDS-STATUS)	0x83 (03)	トランスポンダのシリアル番号(UID)、アンテナ電磁 場内で認識されたトランスポンダタイプ(番号 = タグ タイプ、リセット - 「ftim」 パラメータを参照)、メモ リ設定、書き込み保護ステータス(OTP)、ユーザーメ モリのブロックのサイズおよび数

10.2.2 「リーダーステータス」(SLG-STATUS)によるリーダ診断

このコマンドを使用して、リーダーステータスおよび診断データをクエリできます。

注記

説明されている UDT の範囲

RF300 システムに対応する変数のみが下記で一覧表示されていることに注意してください。
「Ident プロファイルおよび Ident ブロック」のマニュアルで完全な UDT を確認できます。

属性「0x81」(モード 01)、UDT 110 に対応

表 10-4 入力パラメータ

名前	タイプ	可能な値 (16 進数)	コメント
hardware	char	0x30 (0)	ハードウェアのタイプ = RF310R、RF340R、RF350R
		0x31 (1)	= RF380R
		0x32 (2)	= RF310R (ISO)
		0x33 (3)	= RF380R (ISO)
		0x34 (4)	= RF340R (ISO)、RF350R (ISO)
		0x35 (5)	= RF310R (ISO)
		0x41 (A)	= RF310R、第 2 世代
		0x42 (B)	= RF340R、第 2 世代
		0x43 (C)	= RF350R、第 2 世代
		0x44 (D)	= RF380R、第 2 世代
0x47 (G)	= RF360R、第 2 世代		
hardware_version	word	0x00 ... 0xFF	HW バージョン = バージョン(上位バイト):未使用(00)
		0x00 ... 0xFF	HW バージョン = バージョン(低位バイト) 47 = 第 1 世代のリーダー 07 = 第 1 世代のリーダー 11 = 第 1 世代のリーダー 10 = 第 2 世代のリーダー 29 = 第 2 世代のリーダー 2B = 第 2 世代のリーダー 2C = 第 2 世代のリーダー 2D = 第 2 世代のリーダー
loader_version	word	0x00 ... 0xFF	ローダーのバージョン = バージョン(上位バイト)
		0x00 ... 0xFF	= バージョン(低位バイト)

10.2 診断ファンクション-STEP 7

名前	タイプ	可能な値 (16進数)	コメント
firmware	char	0x00 ... 0xFF	ファームウェアのタイプ 01、02、03 = 第1世代のリーダー F = 第2世代のリーダー向けのフルバージョン P = 第2世代のリーダー向けの生産準備バージョン
firmware_version	word	0x00 ... 0xFF 0x00 ... 0xFF	ファームウェアバージョン = バージョン(上位バイト) = バージョン(低位バイト)
driver	char	0x31 0x32 0x33 0x34	ドライババージョン 3964R = 3964R = ASCII = ASCII/ScanMode = RF300 高速プロトコル(3G)
driver_version	word	0x00 ... 0xFF 0x00 ... 0xFF	ドライバのバージョン = バージョン(上位バイト) = バージョン(低位バイト)
interface	byte	0x01 0x02	インターフェースタイプ = RS422 = RS232 (RF380R のみ)
baud	byte	0x01 0x03 0x05 0x0D	伝送速度 = 19.2 kBd = 57.6 kBd = 115.2 kBd = 921.6 kBd

名前	タイプ	可能な値 (16 進数)	コメント
distance_limiting_SLG	byte	--	<p>注:このパラメータは、訓練を受けたユーザーを対象としています。Siemens は、訓練を受けていないユーザーはデフォルト値を使用するよう推奨しています。</p> <p>出力行は、0～3 ビットで設定可能です。この設定は、第 2 世代の RF380R リーダー(6GT2801-3BAx0)に対して手動で実行する必要ではありません。リーダーとトランスポンダ間の距離に応じて自動的に出力制限が最適化されるためです。それでも、適合性の理由で、この設定を行うことができます。「02」、「03」および「04」の値は、出力を約 50%低下させることに注意してください。範囲(02～08)外に設定すると、デフォルト値(0.6 W)の設定に影響します。この場合、互換性の理由で、エラーメッセージは表示されません。</p> <p>4～7 ビット:アンテナタイプ (第 2 世代の RF350R リーダー) 通信の安定性を向上します。次の値が許可されています:</p> <p>0:未指定(デフォルト) 1:ANT 2:ANT 3 3:ANT 3S 4:ANT 8 5:ANT 12 6:ANT 12 (0.6 m の統合型アンテナ接続ケーブル付き 6GT2398-1CC10) 7:ANT 18 8:ANT 18 (0.6 m の統合型アンテナ接続ケーブル付き 6GT2398-1CA10) 9:ANT 30</p>
multitag_SLG	byte	0x01	アンテナ電磁場で処理できるトランスポンダ数 = シングルタグモード

10.2 診断ファンクション-STEP 7

名前	タイプ	可能な値 (16進数)	コメント
field_ON_time_SLG	byte	0x00	= RF300 (RF3xxT)
		0x01	= ISO 15693 汎用
		0x03	= ISO 15693 (MDS D3xx、Infineon)
		0x04	= ISO 15693 (MDS D4xx、富士通 - 2 kB)
		0x05	= ISO 15693 (MDS D1xx、NXP)
		0x06	= ISO 15693 (MDS D2xx、TI)
		0x07	= ISO 15693 (MDS D261、STM)
		0x08	= ISO 15693 (MDS D5xx、富士通 - 8 kB)
		0x10	= RF300 (RF3xxT) ²⁾
		0x20	= ISO 14443 (MIFARE Classic、MOBY E、MDS E6xx) ²⁾
		0x2F	= ISO 14443 (MIFARE Classic、代替キー) ²⁾
		0x31	= 全般モード ²⁾
		0x40	= P2P マスタ ²⁾
		0x4F	= P2P スレーブ ²⁾
		0xFF	= 「scanning_time」および「fcon」を使用して設定 ²⁾ 第2世代のリーダーを使用する場合のみ有効
status_ant	byte	0x01	= アンテナがオンになっています
		0x02	= アンテナがオフになっています

名前	タイプ	可能な値 (16 進数)	コメント
MDS_control	byte		存在チェック
		0x00	= 存在チェックなしで動作 アンテナは恒常的にオンになっている。
		0x01	= 存在チェックありで動作 アンテナは恒常的にオンになっている。
		0x02	= 2:存在チェックなしかつセマフォ手順ありで動作 (RF300、ISO 14443 [MIFARE Classic]) アンテナは恒常的にオンになっている。
		0x04	= 存在チェックなしで動作 アンテナがオフになっている。アンテナは、次のいずれかのコマンドが送信されたときにのみオンになります。Read、Write、Init、Tag-Status
		0x06	存在チェックなしかつセマフォ手順ありで動作 (RF300、ISO 14443 [MIFARE Classic]) アンテナはオフになっている。アンテナは、次のいずれかのコマンドが送信されたときにのみオンになります。Read、Write、Init、Tag-Status

属性「0x86」(モード 06)、UDT 280 に対応

表 10-5 エラーカウンタ

名前	タイプ	可能な値 (16 進数)	コメント
FZP	byte	0x00 ... 0xFF	= エラーカウンタ、パッシブ(アイドリング時間中のエラー)
ABZ			= 中止カウンタ
CFZ			= コードエラーカウンタ
SFZ			= 署名エラーカウンタ
CRCFZ			= CRC エラーカウンタ
BSTAT			= 現在のコマンドステータス
ASMFZ			= ホスト(CM/PC)パリティへのインターフェースの問題、BCC、フレームエラー

注記

カウンタ値が削除されます。

カウンタ値は、読み取られた後に削除されることに注意してください(「リーダーステータス」または「SLG-STATUS」コマンド)。

説明:

- "FZP":トランスポンダとの間で通信が発生しないときに、干渉パルスをカウントします(例、コンタクタ、モーターなどによって発生する電磁干渉)。外部干渉がない場合でも電磁場の境界にトランスポンダが存在するときに、カウンタ値が生成されます。
- "ABZ", "CFZ", "SFZ"および"CRCFZ": プロトコルエラー用のカウンタで、リーダーとトランスポンダの通信中に発生することがあります。これは、不適切なリーダー/トランスポンダの位置(例、電磁場境界上のトランスポンダのアンテナ電磁場への出入り、アンテナ電磁場内の複数のトランスポンダ)または外部の EMC 干渉によって発生することがあります。

通信の品質を明確に診断するため、属性「0x86」(モード 06)の「リーダーステータス」(SLG STATUS)コマンドを、存在メッセージを受け取った後に実行して、エラーカウンタをリセットすることを推奨します。

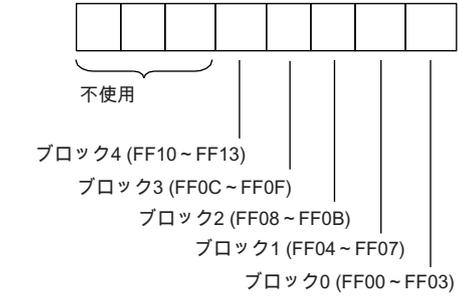
プロトコルエラーカウンタは、互いに独立しているわけではありません。コードエラー(CFZ)が発生した場合、これによって署名(SFZ)または CRC- (CRCFZ)エラーが発生します。

- 「BSTAT」は、最後に実行されたコマンドのステータスです。0 以外の値は、障害のため、以前のコマンドが繰り返されたことを意味します(上記を参照)。
- 「ASMZ」は、通信モジュールとリーダーの間でライン伝導通信干渉があることを通知しています。このタイプの障害は、コネクタやケーブル接続の接触の問題で引き起こされることがあります。

10.2.3 「タグステータス」によるトランスポンダ診断(MDS-STATUS)

このコマンドを使用して、アンテナ電磁界内に現在存在するトランスポンダからのステータスおよび診断データをクエリできます。

属性「0x04」(モード 01)。UDT 260 に対応(RF300 トランスポンダ専用)

名前	タイプ	可能な値(16 進数)	コメント
UID	array[1...8] byte	0x0000000055555555 5 ... 0x00000000FFFFFF FF	一意の識別子 = b0-31:4 バイトタグ ID、b32-63:0
MDS_type	byte	0x01 0x02 0x03 0x04	トランスポンダメモリ設定 = FRAM なしのトランスポンダ = FRAM 8 KB 付きのトランスポンダ = FRAM 32 KB 付きのトランスポンダ = FRAM 64 KB 付きのトランスポンダ
Lock_state	byte	0x00 ... 0xFF	EEPROM 書き込み保護ステータス ビット: 7 6 5 4 3 2 1 0  <p>書き込み保護ステータス: 0 = 保護されないブロック(読み取り/書き込み) 1 = 保護されるブロック(読み取り専用)</p>

属性「0x82」(モード 02)。UDT 270 に対応(RF300 トランスポンダ専用)

名前	タイプ	可能な値(16 進数)	コメント
UID	array[1...8] byte	0x0000000055555555 55 ... 0x00000000FFFFFF FF	一意の識別子 = b0-31:4 バイトタグ ID、b32-63:0
LFD	byte	0x00 ... 0xFF	= トランスポンダによって決定される電磁場強度の値

10.2 診断ファンクション-STEP 7

名前	タイプ	可能な値(16進数)	コメント
FZP	byte	0x00 ... 0xFF	= エラーカウンタ(パッシブ)→アイドリング時間中のエラー
FZA	byte	0x00 ... 0xFF	= エラーカウンタ(アクティブ)
ANWZ	byte	0x00 ... 0xFF	= 存在カウンタ

注記

カウンタ値が削除されます。

すべてのカウンタ値は、トランスポンダがアンテナ電磁界を出たとき、またはアンテナのスイッチがオフになったときに削除されます。

説明:

- 「LFD」は、トランスポンダによって決定される電磁場強度の測定値です。値が小さいほど、電磁場強度が高くなります。
- 「FZP」は、トランスポンダとの間で通信が発生しないときに、干渉パルスをカウントします(例、コンタクタ、モーターなどによって発生する電磁干渉)。外部干渉がない場合でも電磁場の境界にトランスポンダが存在するときに、カウンタ値が生成されます。
- 「FZA」は、リーダーとトランスポンダ間の通信中に発生するエラーをカウントします。これは、不適切なリーダー/トランスポンダの位置(例、電磁場境界上のトランスポンダ、アンテナ電磁内の複数のトランスポンダ)または外部の電磁干渉によって発生することがあります。
- 「ANWZ」は、「Tag-Status」(MDS ステータス)が属性「0x82」(モード 02)を使用して実行される前にトランスポンダがアンテナ電磁界内にとどまっている時間の値です。時間ステップは、10 ms です。最大時間が記録されます。2.5 秒です。

属性「0x83」(モード 03)、UDT 230 に対応

名前	タイプ	可能な値(16 進数)	コメント
UID	array[1...8] byte	0000000000000000 ... FFFFFFFFFFFFFFFF	一意の識別子 =8 バイト UID、最初に最上位ビット
MDS_type	byte	0x00 0x03 0x04 0x05 0x06 0x07 0x08 0x11 0x12 0x13 0x14 0x21 0x22 0x23 0x41 0x42 0x43 0x44	トランスポンダタイプ(ベンダー、ID) = ISO 15693 汎用 = ISO 15693 (MDS D3xx、Infineon) = ISO 15693 (MDS D4xx、富士通 - 2 kB) = ISO 15693 (MDS D1xx、NXP) = ISO 15693 (MDS D2xx、TI) = ISO 15693 (MDS D261、STM) = ISO 15693 (MDS D5xx、富士通 - 8 kB) = RF300 トランスポンダ(0 kB) = RF300 トランスポンダ(8 kB) = RF300 トランスポンダ(32 kB) = RF300 トランスポンダ(64 kB) = ISO 14443 (MDS E、NXP、1 kB) = ISO 14443 (MDS E、Infineon、1 kB) = ISO 14443 (MDS E、NXP、4 kB) = P2P RF310R、第 2 世代 = P2P RF340R、第 2 世代 = P2P RF350R、第 2 世代 = P2P RF380R、第 2 世代
IC_version	byte	0x00 ... 0xFF	チップバージョン
size	word	0x00 ... 0xFFFF	メモリサイズ(バイト) トランスポンダタイプにより異なる。たとえば MDS D3xx:992 バイト

10.2 診断ファンクション-STEP 7

名前	タイプ	可能な値(16進数)	コメント
lock_state	byte	0x00 ... 0xFF	<p>ロック状態、OTP 情報: ブロックごとに 1 つのビットが使用される(4 x 4 バイトまたは 2 x 8 バイト)(ビット = 1:ブロックがロックされる)</p> <p>例: 01 = アドレス 0xFF80~0xFF83 のブロック 1 がロックされる、または 03 = アドレス 0xFF80~0xFF87 のブロック 1 および 2 がロックされる。 例、Philips SL2 ICS20 (MDS D124、D160 または D100)用。 このチップは、アドレス 0x0000~0x006F (合計 OTP 領域は「0x0060~0x006F」)からの 112 バイトの EEPROM を持つ使用可能メモリを提供する。このメモリでは、ロックされた領域は、アドレス 0x0060~0x0063 または 0x0060~0x0067 に対応する。</p>
block_size	byte	0x00 ... 0xFF	<p>トランスポンダのブロックサイズ トランスポンダタイプにより異なる。たとえば MDS D3xx:4 バイト</p>
nr_of_blocks	byte	0x00 ... 0xFF	<p>ブロック数 トランスポンダタイプにより異なる。たとえば MDS D3xx:248 バイト</p>

付録

A.1 認証および承認

最新の RFID 無線承認は、インターネット (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109773353>) で入手可能です。

ラベリング	説明
	RED EU 指令に準拠

このマニュアルに記載されているシステムには、以下が適用されます。
デバイスに付いている CE マークは、対応する承認を示しています。

CE マークに関する注記

このマニュアルに記載されているシステムには、以下が適用されます。
装置に付いている CE マークは、対応する承認を示しています。

DIN ISO 9001 認証

Siemens における全製品プロセス(開発、生産およびマーケティング)の品質保証システムは、ISO 9001 の要件を満たしています(EN29001:1987 相当)。

これは DQS (ドイツ品質保証機構)により認証されています。

EQ-Net 認定書番号:1323-01

国固有の承認

安全性

装置に以下のマークのうち 1 つがある場合、対応する承認が得られています。

ラベリング	説明
	損害保険者研究所(UL)、UL 60950 規格(I.T.E)、UL508 または UL61010-1/UL61010-2-201 (IND.CONT.EQ)に準拠
	損害保険者研究所(UL)。カナダ規格 C22.2 No. 60950 (I.T.E)、C22.2 No. 142 または C22.2 NO.61010-1-12 (IND.CONT.EQ)に準拠
	損害保険者研究所(UL)。規格 UL 60950、Report E11 5352 およびカナダ規格 C22.2 No. 60950 (I.T.E)、UL508 または UL61010-1/UL61010-2-201 (IND.CONT.EQ)および C22.2 No. 142 または C22.2 NO.61010-1-12 (IND.CONT.EQ)に準拠
	UL 承認マーク
	カナダ規格協会(CSA)、C22.2.No. 60950 (LR 81690)、C22.2 No. 142 または C22.2 NO.61010-1-12 (LR 63533)に準拠
	カナダ規格協会(CSA)。米国規格 UL 60950 (LR 81690)、UL508 または UL61010-1/UL61010-2-201 (LR 63533)に準拠
	本製品は、AS/NZS 3548 基準の要件を満たしています。
	USA (FCC) 本装置は FCC ルールのパート 15 に準拠しています。 FCC ID:NXW-RF...
カナダ(IC)	カナダ(IC) 本装置は、カナダ産業省免許免除 RSS 規格に準拠しています。 IC:267X-RF...
	EAC (Eurasian Conformity) Eurasian Economic Union of Russia, Belarus, Armenia, Kazakhstan and Kyrgyzstan Declaration of conformity according to the technical regulations of the customs union (TR CU)
	ブラジル(ANATEL) ANATEL-ID:XXXX-YY-ZZZZ
メキシコ(COFETEL)	メキシコ(COFETEL)

ラベリング	説明
	南アフリカ(ICASA)
中国(CMIIT)	中国(CMIIT) CMIIT ID:XXXXYYZZZZ
	韓国(KCC)
	日本(VCCI)

A.2 アクセサリ

A.2.1 SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニット

A.2.1.1 機能

SIMATIC RF システムのワイドレンジ電源ユニットは、電源供給用と単相 AC システムで使用する一次切り替え機器です。2つの DC 出力(ソケット)は並列に接続されており、過負荷および短絡に対してビルトイン電圧制限回路で保護されています。

デバイスは真空キャストされており、安全クラス I アプリケーション用に準備されています。EU と英国のバージョンは、低電圧指令だけでなく、CE 準拠に関する現在の EU 基準も

A.2 アクセサリ

満たしています。さらに、米国バージョンは、米国およびカナダのために UL 認定されています。

表 A-1 SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニット

	特性	
	適用領域	Siemens Ident デバイスの電圧源
	保護等級	IP67
	デザイン機能	<ul style="list-style-type: none"> • 機械的・電氣的に堅牢な設計 • 短絡および無負荷安定度 • フレーム取り付けに適する
	構造	<ul style="list-style-type: none"> ① ネットワークコネクタ (PE) ② DC 出力 1 ③ DC 出力 2 ④ 接地接続

A.2.1.2 供給の範囲

- SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニット
- 国固有の電源ケーブル(2 m)
- フランジ出力用保護カバー
- 取扱説明書

A.2.1.3 注文情報

表 A-2 SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニットの注文データ

	商品番号
各国固有の電源ケーブル/プラグ付き接続ケーブル 2 m を含む、 SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニット (100~240 VAC / 24 VDC / 3 A)	EU:6GT2898-0AC00
	英国:6GT2898-0AC10
	米国:6GT2898-0AC20

表 A-3 SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニットのアクセサリの注文情報

		商品番号
24 V DC 接続ケーブル SIMATIC RF600、RF610R/RF615R/RF650R/ RF680R/RF685R リーダー用		
• プラグあり	5 m	6GT2891-0PH50
• 開放端付き	2 m	6GT2891-4EH20
• 開放端付き	5 m	6GT2891-4EH50
24 VDC 接続ケーブル SIMATIC 製品ファミリー MOBY D のリーダー用		5 m 6GT2491-1HH50
24 V DC 接続ケーブル RS232 付き SIMATIC RF200/RF300 リーダー用		5 m 6GT2891-4KH50
24 V DC 接続ケーブル SIMATIC RF360R 用		5 m 6GT2091-0PH50
24 V DC 接続ケーブル RS-232 付き SIMATIC RF200 / RF300 リーダー用 24 V 終端側に M8 プラグ、リーダープラグ角度付き		5 m 6GT2891-4KH50-0AX1
24 VDC 接続ケーブル SIMATIC RF200 / RF300 リーダー(電源ユニット終 端に開放端付き)用		5 m 6GT2891-4KH50-0AX0

A.2.1.4 安全に関する情報

 警告
<p>生命の危険性</p> <p>デバイスを開いたり、デバイスを改造したりすることは許可されていません。</p> <p>以下の内容も考慮する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> この要件を遵守しないことは、CE の承認、米国とカナダの UL 認証、製造元の保証が失効する理由となります。 電源のインストールでは、DIN/VDE 要件や各国固有の規制の遵守が必須です。 電源ユニットの適用領域は、EN 60950/VDE 0805 規格の有効範囲内の「情報技術機器」に限定されます。 機器をインストールする際には、電源コンセントを自由に使用できることを確認する必要があります。 電源ユニットの動作温度範囲内で、周囲温度+25℃を超えると、デバイスの内部加熱により、ハウジングが非常に高温(周囲温度+70℃で最大約+81.5℃)になる場合があります。この場合、人が高温のハウジングに触れないように、必ずハウジングをカバーしてください。電力供給の適切な換気をこれらの条件下で維持しなければなりません。

注記**動作範囲とワイドレンジ電源ユニットの使用**

ワイドレンジ電源ユニットは、特に記述した動作範囲における SIMATIC 製品および文書化した用途のためだけに使用してください。

通知**責任**

SIMATIC RF システム用のワイド入力レンジ電源がサードパーティの製品に接続されている場合、エンドユーザーは、SIMATIC RF システム用のワイド入力レンジ電源を含むシステムまたは最終製品の動作について責任を負います。

UL 認定に指定された条件を確認してください。

通知**ワイドレンジ電源の承認を制限**

SIMATIC RFID モジュールおよびデバイスの改造ならびに SIMATIC RFID コンポーネントのサードパーティ製 RFID デバイスとの使用は許可されていません。

この要件を順守しない場合は、無線装置の承認、CE 承認および製造者の保証は取り消されるものとします。さらに、VDE/DIN、IEC、EN、UL および CSA による厳格な安全仕様への適合も保証されません。

米国およびカナダ向けの安全上の注意

SIMATIC RF600 シリーズのリーダーは、オプションのコンポーネントとして、または以下に示した安全基準に沿った UL リストの電源ユニットと共に使用できるのは、SIMATIC RF システム用のワイドレンジ電源ユニットのみです。

- UL 60950-1 - Information Technology Equipment Safety - Part 1: General Requirements
- CSA C22.2 No. 60950 -1 - Safety of Information Technology Equipment

通知
保証
SIMATIC RF システム用のワイド入力レンジ電源ユニットまたは安全基準に従って記載された電源のいずれも使用されていない場合、SIMATIC RFID システムの上記安全基準と UL 認定の条件への準拠は保証されません。

A.2.1.5 取り付けと接続

SIMATIC RF システム用のワイド入力レンジ電源ユニットには、ヨーロッパ、英国および米国の国固有の電源ケーブルが付属しています。

注記

国固有のコネクタの調整

必要に応じて、プライマリーケーブルを国固有の条件に調整することが可能です。コネクタは国固有のコネクタに交換できます。

交換する場合は、保安用導体がコネクタで接続され、接地されていることを確認してください。保安用導体がプラグで接続できない場合、金属脚部にある取り付け穴④で接地を接続する必要があります。

以下のステップに従ってワイドレンジ電源ユニットを接続して取り付けてください。

1. ネジ 4 本でワイドレンジ電源を取り付けます。
必ず金属脚部にある取り付け穴④で接地を接続してください。
接地および EMC 指令の準拠の詳細については、以下の「接地」セクションを参照してください。
2. リーダーをワイドレンジ電源ユニットの出力②および③に接続します。
3. 電源ケーブルをワイドレンジ電源ユニットの一次入力(PE)①に接続します。
4. ワイドレンジ電源ユニットの電源ケーブルを電圧源に接続します。

通知**電源ケーブルのプラグ挿入/解除**

ワイドレンジ電源ユニットの電源ケーブルの抜き差しは、電圧が適用されていない(電源オフ)ときのみ可能です。

通知**電源ケーブルコネクタの張力**

電源ケーブルは、プラグに統合されているきざみ付きナットを使用して電源への付け外しを行います。取り付け後はプラグをねじらないでください。大きな衝撃や振動があった場合、そのストレスを電源ケーブルで吸収する必要があります。

通知**最大負荷の制限**

リーダーが恒久的に最大負荷で動作し、デジタル入力/出力に最大合計電流 1.1 A の負荷がかかっているとき、リーダーの最大電流消費量が 2 A に達する場合があります。この場合、ワイドレンジ電源ユニット 1 台につき接続できるのはリーダー 1 つのみです。

ワイドレンジ電源ユニット(保護クラス I、保護等級 IP67)には、デバイスを固定する取付穴が 4 つあります。

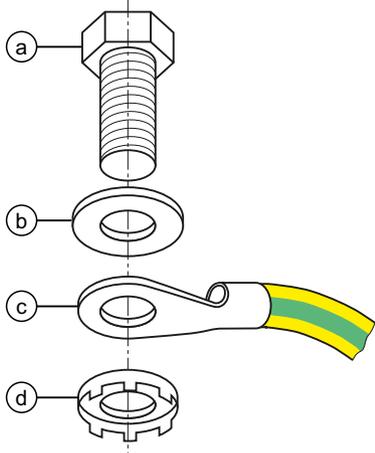
インストール説明書

電源ユニットは一次および二次回路で指定された接続ケーブルで接続する必要があります。電源ユニット終端のコネクタは電圧が適用されていないときのみ取り外しまたは挿入が可能です。保護等級 IP67 は、コネクタが正しく接続され、ロックされている場合にのみ実現されます。自由対流を確実にするため、電源ユニット周辺には適切な間隔を空ける必要があります。電圧源を接続するときは、国固有の規制について考慮する必要があります。電圧源外の適切なデバイスを使って電源ユニットを切断できる必要があります。デバイスのコネクタ「L」を相に、「N」を電源ネットワークの中性点導体に接続します。「PE」コネクタは保護コンダクタに接続する必要があります(外形寸法とピン割り付けを参照)。電源ユニットは接続された保護コンダクタでのみ動作します。電源ユニットはメンテナンスが不要で、ユーザーによる交換が必要な部品はありません。周囲温度 50 °C を超えて動作するとき、ユーザーは電源ディレーティングを確実にする必要があります。4 つの取付穴を使用し、電源ユニットの土台部分を取り付けプレートまたは取り付け壁にねじで固定します(ねじとワッシャ M5 など)。自然対流による最適な冷却は取り付け位置で決まります。CSA C22.2 No 107.1-01 の適用領域で使用する場合は、出力回路に個別のエレメントを提供する必要があります。

接地

EMC のため、機器も接地④で接続し、それを一次入力(PE)①と接続する必要があります。この接続はできる限り短くし、ケーブル断面積は少なくとも 10 mm^2 であることを確認してください。これにより、シールドで発生する障害をできる限り回避できます。

接地④は、接触放電を使用して接地電位に電氣的に接続する必要があります。 $\approx 1.5 \text{ Nm}$ トルクでねじを締め付けます。

接地	
	(a) 六角ねじ(M5)
	(b) フラットワッシャ
	(c) ケーブルラグ
	(d) 接触ワッシャ: 接地するには、Siemens の基準に従って接触ワッシャを使用します。SN 70093-6-FStflNnnc- 480h、Siemens 品番:H70093-A60-Z3

保護等級

SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニットは保護等級 IP67 を満たしています。

- 防塵:ごみの侵入なし
- 一時的な水没による被害から保護:ハウジングを深さ 1 m の水に 30 分間浸すとき、損傷を引き起こす量の水が浸入しないこと。

すべての情報は接続かつロックされているときにのみ適用。保護等級の割り付けは標準化された試験方法に基づきます。セカンダリケーブルが接続されていない場合は、セカンダリソケットを保護キャップで閉じます。

A.2 アクセサリ

A.2.1.6 DC 出力と電源接続のピン割り付け

表 A-4 DC 出力のピン割り付け

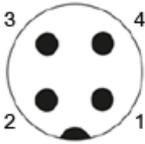
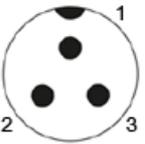
	割り付け	
	1	接地(0 V)
2	+24 VDC	
3	+24 VDC	
4	接地(0 V)	

表 A-5 メインコネクタのピン割り付け

	割り付け	
	1	PE
2	L (100~240 VAC)	
3	N (100~240 VAC)	

A.2.1.7 技術仕様

表 A-6 技術仕様

6GT2898-0ACx0	
製品タイプ名称	SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニット
電氣的仕様	
絶縁強度(一次/二次) $U_{isol p/s}$	AC 3.3 kV 一次 - 二次側が直流的に絶縁されています
絶縁抵抗 R_{ins}	> 1 GΩ
漏洩電流 I_{leak}	< 200 μA at $U_{in} = 230 VAC$ 、 $f = 50 Hz$

6GT2898-0ACx0	
メインバッファリング t_h	≥ 50 ms at $U_{in} = 230$ VAC
電源ユニットの区分	CSA に基づくレベル 3
機械仕様	
ハウジング	
<ul style="list-style-type: none"> 材質 	<ul style="list-style-type: none"> ポリアミド、強化グラスファイバー casting compound: ポリウレタン
<ul style="list-style-type: none"> 色 	<ul style="list-style-type: none"> 黒
ハウジングの区分	UL94-V0
MTBF(年)	255
許容周囲条件	
周囲温度	
<ul style="list-style-type: none"> 動作中 	<ul style="list-style-type: none"> -25 ... +70 °C
<ul style="list-style-type: none"> 輸送および保管中 	<ul style="list-style-type: none"> -40 ... +85 °C
全負荷自己発熱	最大 45 K
表面温度	最高+81.5 °C
EN 60529 に準拠した保護等級	IP67
SELV/PELV に準拠した保護クラス	EN 60950-1 / EN 50178 に準拠した出力電圧の分離
電氣的な安全性	EN 60950 / UL 60950 / CAN/CSA 22.2 950、3 エディション
伝導干渉	EN 61000-6-3 / EN 55011 クラス B
ノイズエミッション	EN 61000-6-3 / EN 55011 クラス B
耐ノイズ性	
<ul style="list-style-type: none"> ESD 	<ul style="list-style-type: none"> EN 61000-6-2 / EN 61000-4-2 接触放電 4 kV (空中放電):8 kV

6GT2898-0ACx0	
• バースト	• EN 61000-6-2 / EN 61 000-4-4 対称:2 kV 非対称:2 kV
• サージ	• EN 61000-6-5 / EN 61 000-4-5 対称:1 kV 非対称 2 kV
• HF 電磁界	• EN 61000-6-2 / EN 61000-4-3 10 V, 3 V, 1 V (80 MHz ~ 2.7 GHz)
HF カップリング	EN 61000-6-2 / EN 61000-4-6 10 V _{eff}
ラインの割り込み	EN 61000-6-2 / EN 61000-4-11

デザイン、外形寸法と重量

寸法(L×W×H)

• プラグなし	• 140 × 85 × 35 mm
• プラグあり	• 172.7 × 85 × 35 mm
重量	720 g

入力の技術仕様

定格入力電圧 U_{in}	100~240 VAC
入力周波数 f_{in}	50/60 Hz
無線干渉レベル	EN 55011/B
切り替え頻度 f_{sw}	約 70 kHz (通常)
コネクタタイプ	7/8"、2-ピン + PE 6~8 mm

出力の技術仕様

出力電圧許容範囲 ΔU_{out}	$U_{out\ nom} \leq +2\% / -1\%$ $U_{in} = 230\ VAC、f = 50\ Hz$ の場合
過電圧保護	$U_{out\ nom} +20\%$ (通常)
ノイズ L_F	$\leq 1\% U_{out}$ at $U_{in} =$ 最小、BW:1 MHz

6GT2898-0ACx0	
ノイズ ΔU_{HF}	$\leq 2\% U_{out}$ $U_{in} = \text{最小、BW:20 MHz}$
規制	
• 線規制	• $\leq 1.0\%$ at $U_{in} = \text{最小/最大}$
• 負荷規制	• $\leq 1.0\%$ $I_{out} = 10\% \dots 90\% \dots 10\%$ の場合
短絡電流 I_{max}	$105 \sim 130\% I_{nom}$ $I_{nom} = 3 \text{ A } (+50^\circ \text{C})$ の場合
設定時間 t_R 負荷変動	$< 5 \text{ ms}$ at $I_{out} = 10\% \dots 90\% \dots 10\%$
温度係数 ϵ	$0.01\% / \text{K}$ $T_A = -25^\circ \text{C} \sim +70^\circ \text{C}$ の場合
過負荷挙動 P_{over}	定電流
短絡保護/ 無負荷反応	連続/無負荷安定度
出力低減	$2\% / \text{K}$ $T_A > +50^\circ \text{C} \sim +70^\circ \text{C}$ の場合
コネクタタイプ	M12、4ピン ソケット x 2

表 A-7 出力設定

入力	出力 $U1 = U2$	$I_{Load} = I1 + I2$	効率(%)	備考
110 VAC	24 VDC	0 A	--	無負荷保護
110 VAC	24 VDC	3 A	≥ 88	--
220 VAC	24 VDC	0 A	--	無負荷保護
220 VAC	24 VDC	3 A	≥ 90	--

すべての値は、(特に指定のない限り)全負荷および周囲温度 25°C で測定されます。

A.2 アクセサリ

A.2.1.8 外形寸法図

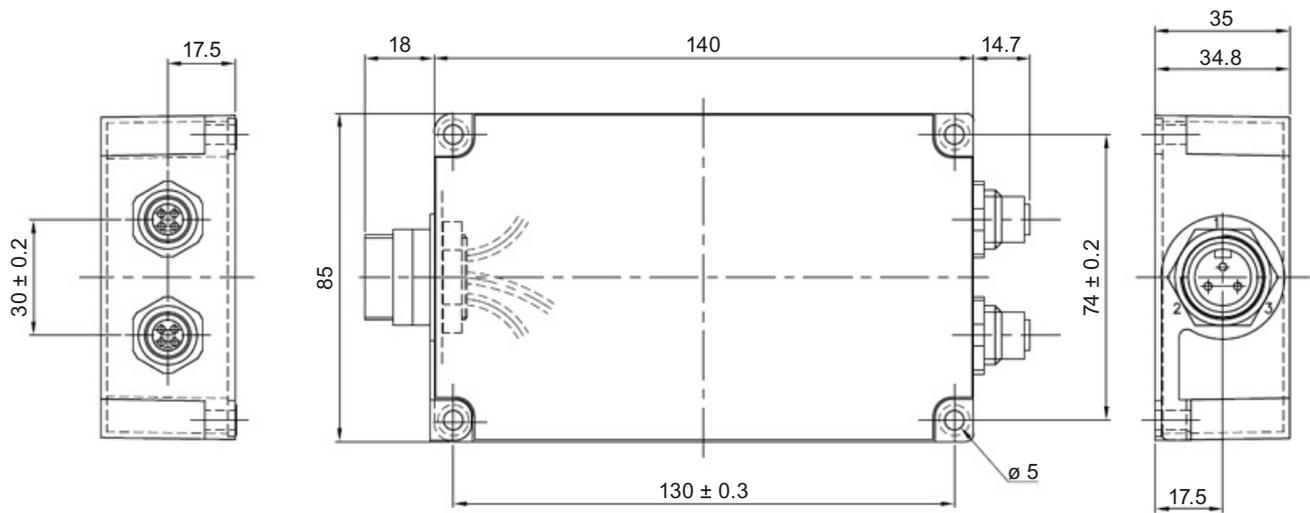


図 A-1 SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニットの外形寸法図

寸法単位はすべて mm

A.2.1.9 認証および承認

表 A-8 SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニットの認定(ヨーロッパ、英国):6GT2898-0AC00、6GT2898-0AC10

マーク表示	説明
CE	以下に準拠した CE 承認 <ul style="list-style-type: none"> • 2004/108/EG - EMC • 2006/95/EG - Voltage directive
EAC	ロシア、ベラルーシ、カザフスタンの無線承認

表 A-9 SIMATIC RF システム(USA)用ワイドレンジ電源ユニットの承認 6GT2898-0AC20

マーク表示	説明
	<p>この製品は、米国およびカナダに対する UL 認定です。 次の安全基準を満たしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • UL 60950-1 Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements • CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07 Safety of Information Technology Equipment. • cURus +CB - UL/IEC 60950-1 and Limited power source under UL 1310 • UL Report E 205089

Engineering Conditions of Acceptability

For use only in or with complete equipment where the acceptability of the combination is determined by ULLLC. When installed in an end-product, consideration must be given to the following:

- Reference temperatures on the unit enclosure were measured during heating test. The max obtained temperature with condition C at Enclosure I was 81.5 °C. See chapter "AUTOHOTSPOT" Additional Information for normal load condition details.
- The unit is completely encapsulated. Potting improve mechanical and thermal properties of the unit.
- The following Production-Line tests are conducted for this product: Electric Strength, Earthing Continuity
- The end-product Electric Strength Test is to be based upon a maximum working voltage of: Primary-Earthed Dead Metal: 300 Vrms, 342 Vpk; Primary-SELV: 300 Vrms, 613 Vpk
- The following secondary output circuits are SELV: 24 Vdc output of the unit.
- The following secondary output circuits are at non-hazardous energy levels: 24 Vdc output.
- The following secondary output circuits are supplied by a Limited Power Source: 24 Vdc output.
- The following output terminals were referenced to earth during performance testing: Terminal P4 (-) during DETERMINATION OF WORKING VOLTAGE - WORKING VOLTAGE MEASUREMENT TEST.

A.2 アクセサリ

- The maximum investigated branch circuit rating is: 20 A
- The investigated Pollution Degree is: 2
- Proper bonding to the end-product main protective earthing termination is: Required
- An investigation of the protective bonding terminals has: Been conducted
- The following input terminals/connectors must be connected to the end-product supply neutral:
Please see chapter "AUTOHOTSPOT".
- The equipment is suitable for direct connection to: AC mains supply
- Output is supplied by circuit that complies with NEC Class 2 requirements (additional evaluation acc. UL1310 has been conducted during the product investigation).

A.2.2 トランスポンダホルダ

表 A-10 トランスポンダホルダおよびスペーサの概要

製品写真	挿入可能なトランスポンダ	特性
 <p>6GT2190-0AA00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MDS D100 • MDS D200 • MDS D400 • MDS E600 • MDS E611 • RF360T 	<ul style="list-style-type: none"> • 金属上への取り付け用スペーサ。固定ポケット 6GT2190-0AB00 と連動 • トランスポンダから金属までの最小距離:25 mm • 取り付け:M4 ネジ 4 本 • 材質:PA6 • 重量:31 g • 寸法(L x W x H):110 x 62 x 24 mm
 <p>6GT2190-0AB00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MDS D100 • MDS D200 • MDS D400 • MDS E600 • MDS E611 • RF360T 	<ul style="list-style-type: none"> • 固定ポケット。スペーサ 6GT2190-0AA00 と連動 • 取り付け: <ul style="list-style-type: none"> - スペーサへのロック - ネジ釘 2 本 - 鋸止め済み • 材質:PA6 • 重量:12 g • 寸法(L x W x H):121 x 57 x 5 mm

製品写真	挿入可能なトランスポンダ	特性
 <p>6GT2390-0AA00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MDS D100 • MDS D200 • MDS D400 	<ul style="list-style-type: none"> • 固定ポケット。金属上に直接取り付けるのには適していない • 取り付け:M4 皿ネジ 2 本 • 材質:PA6 • 重量:21 g • 寸法(L x W x H):110 x 65 x 5 mm
 <p>6GT2690-0AA00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MDS D139 • MDS D339 	<ul style="list-style-type: none"> • 金属上への取り付け用スペーサ • トランスポンダから金属までの最小距離:30 mm • 取り付け:M5 ステンレス鋼ネジ 1 本 • 締め付けトルク:1.5 Nm • 材質:PPS • 重量:50 g • 寸法(Ø x H):85 x 30 mm
 <p>6GT2690-0AH00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MDS D139 • MDS D339 	<ul style="list-style-type: none"> • 金属上への取り付け用クイックチェンジホルダ • トランスポンダから金属までの最小距離:30 mm • 取り付け:ねじ込み • 材質:ステンレス鋼 VA • 重量:80 g • 寸法(Ø x H):22 x 60 mm
 <p>6GT2690-0AH10</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MDS D139 • MDS D339 	<ul style="list-style-type: none"> • 金属上への取り付け用クイックチェンジホルダ • トランスポンダから金属までの最小距離:30 mm • 取り付け:ねじ込み • 材質:ステンレス鋼 VA • 重量:60 g • 寸法(Ø x H):22 x 47 mm

A.2 アクセサリ

製品写真	挿入可能なトランスポンダ	特性
 <p>6GT2690-0AK00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MDS D124 • MDS D324 • MDS D424 • MDS D524 • MDS E624 	<ul style="list-style-type: none"> • 金属上への取り付け用スペーサ • トランスポンダから金属までの最小距離:15 mm • 取り付け:M4 皿ネジ 1 本 • 締付けトルク: ≤ 1 Nm • 材質:PPS • 重量:約 4 g • 再取り付けサイクル:最小 10 • 寸法(Ø x H):36 x 22 mm
 <p>6GT2690-0AL00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MDS D126 • MDS D426 • MDS D526 	<ul style="list-style-type: none"> • 金属上への取り付け用スペーサ • トランスポンダから金属までの最小距離:25 mm • 取り付け:M4 皿ネジ 1 本 • 締付けトルク: ≤ 1 Nm • 材質:PA6 • 重量:約 12 g • 再取り付けサイクル:最小 10 • 寸法(Ø x H):59 x 30 mm
 <p>6GT2690-0AG00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MDS D160 • MDS D460 • MDS D560 	<ul style="list-style-type: none"> • 金属上への取り付け用スペーサ • トランスポンダから金属までの最小距離:10 mm • 取り付け:M3 皿ネジ 1 本 • 材質:PA6 • 重量:2 g • 寸法(Ø x H):20 x 14 mm
 <p>6GT2690-0AE00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MDS D423 • RF330T 	<ul style="list-style-type: none"> • 固定フード • 取り付け:2 x M4 ネジまたは 2 x M5 ネジ。最大ヘッド直径 9.5 mm • 締め付けトルク: ≤ 0.8 Nm (平ワッシャの M4 のみ) • 材質:PPS • 重量:3 g • 寸法(L x W x H):49.4 x 20 x 9.8 mm

寸法図

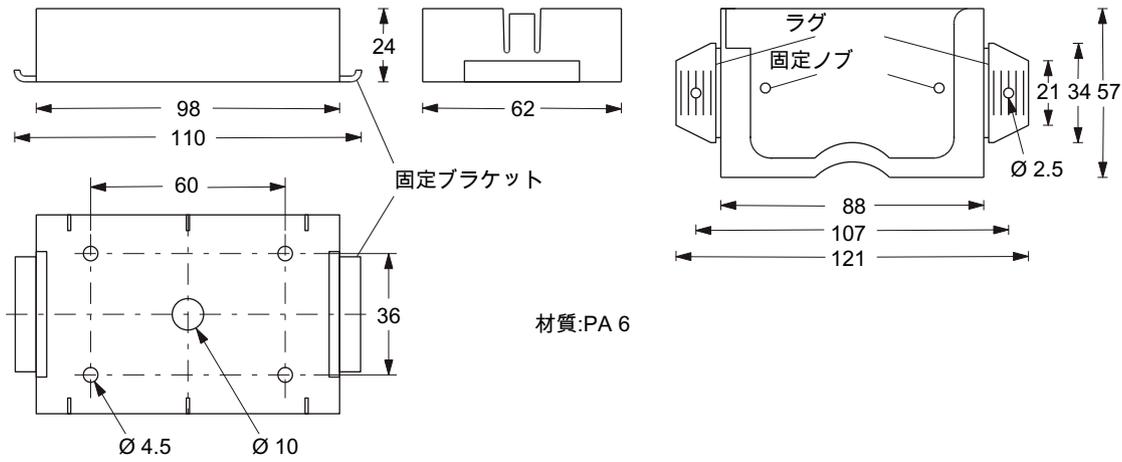


図 A-2 固定ポケット 6GT2190-0AB00 が付いたスペーサ 6GT2190-0AA00 の外形寸法図

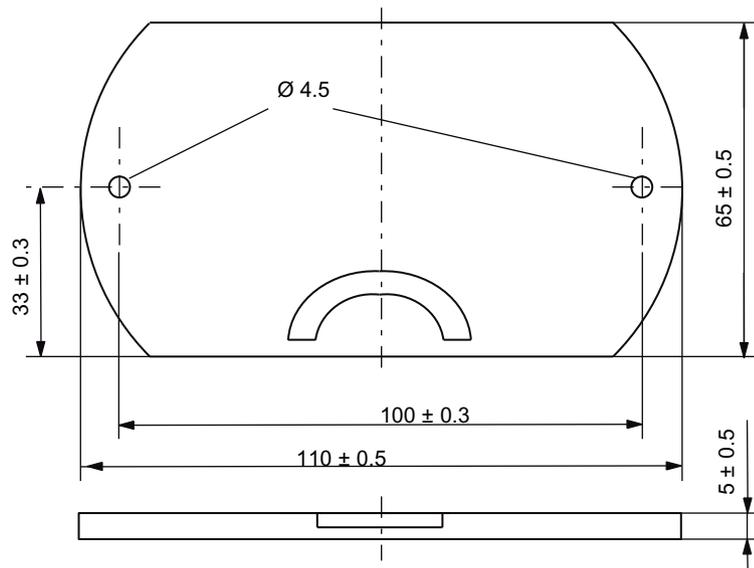


図 A-3 固定ポケット 6GT2390-0AA00 の外形寸法図

A.2 アクセサリ

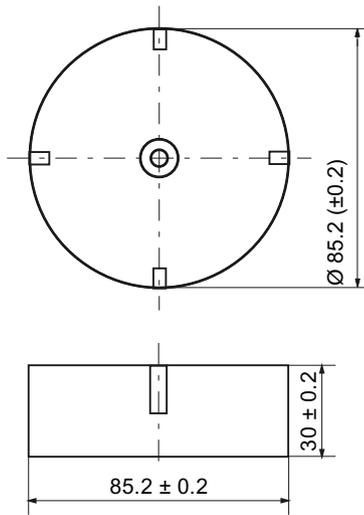


図 A-4 スペーサ 6GT2690-0AA00 の外形寸法図

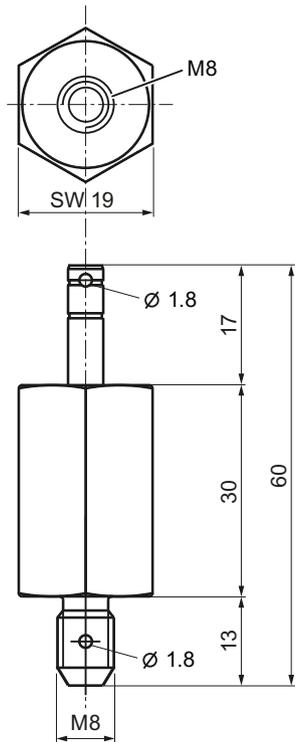


図 A-5 クイックチェンジホルダ 6GT2690-0AH00 の外形寸法図

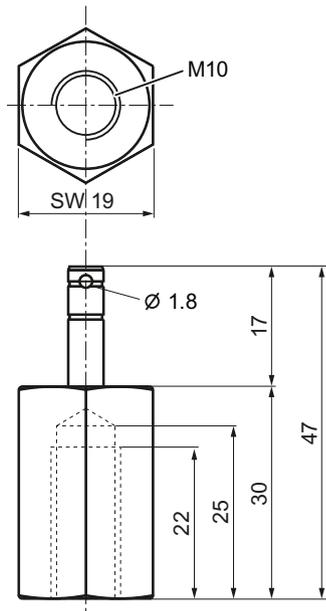


図 A-6 クイックチェンジホルダ 6GT2690-0AH10 の外形寸法図

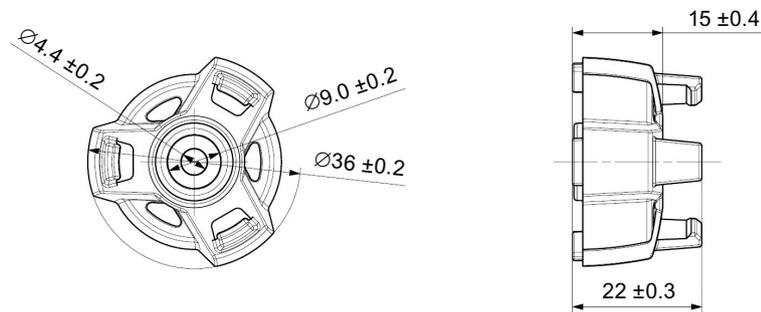


図 A-7 スペーサ 6GT2690-0AK00 の外形寸法図

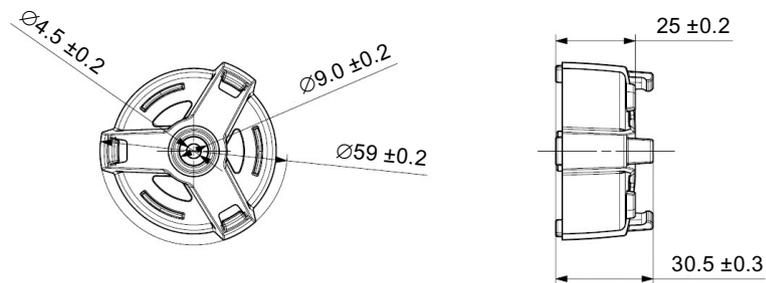


図 A-8 スペーサ 6GT2690-0AL00 の外形寸法図

A.2 アクセサリ

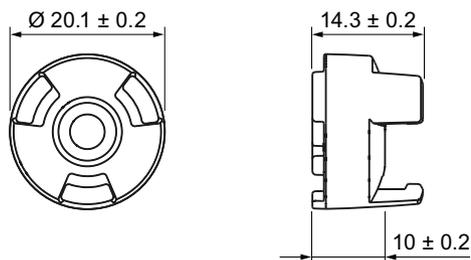


図 A-9 スペーサ 6GT2690-0AG00 の外形寸法図

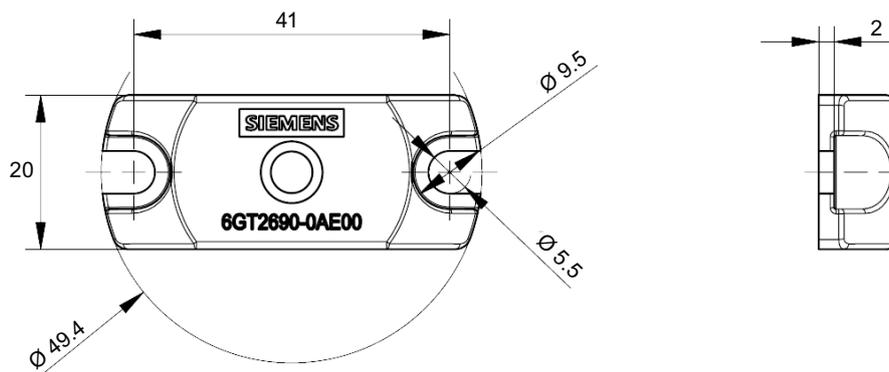
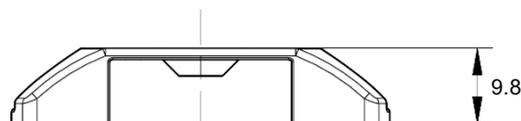


図 A-10 固定フード 6GT2690-0AE00 の外形寸法図

A.2.3 MOBY I の移行

第 2 世代の RF300 リーダーは、既存の MOBY I システムから SIMATIC RF300 への簡単な移行オプションを提供しています。いわゆる MOBY I エミュレーションはそのシリアルインターフェース上の MOBY I プロトコルのフレームを処理し、確立された RF300 トランスポンダとの通信を行います。

RF300 リーダーが MOBY I 機能を備えた通信モジュールに接続されている場合、リーダーは自動的にシリアルプロトコルを認識し、MOBY I プロトコルを設定します。MOBY I 機能を備えた通信モジュールとして、MOBY I 通信モジュールのモードに関わりなく、MOBY I カウントに対して販売されているすべての通信モジュールが操作されます。このプロパティは、ECC モードのプロジェクトさえもオンにしたり、ファイルハンドラが移行されることを可能にします。

MOBY I 機能を備えた通信モジュール:

RF180C, RFID 181EIP, RF170C, ASM 456, ASM 475, ASM 470, ASM450, ASM 451, ASM 452, ASM 472, ASM 473, ASM 424, ASM 454, ASM 400, CM 422, CM 423, ASM 410, ASM 420, ASM 421, ASM 440, ES030

アダプタケーブル(0.3 m、商品番号 6GT2091-4VE30)を使用すると、既存の MOBY I プロジェクトを接続されている RFID 装置の再接続を必要とせずに移行することができます。

転送は、通常 MOBY I と行われ、19.2 kBd の伝送速度になります。アプリケーションの伝送速度は、元の MOBY I ハードウェアと同一になります(またはわずかに遅い)。

通知
変更された電磁場形状
MOBY I 構成部分を RF300 構成部分に置き換えるとき、電磁場形状が変わっていることに注意してください。

注記**MOBY I モードでのリーダーの LED 応答**

リーダー上ではエラーは表示されません。これらは、接続された CM を介してのみ表示されます。

「非存在」モードでは、リーダーの LED は、トランスポンダへの初期アクセス(読み取り/書き込み/初期化)が起きるまで青色のままです。他のアクセスが開始されないと、LED は緑に点滅します。

Yアダプタの設計

Yアダプタ(商品番号 6GT2090-4VE00)を使用すると、MOBY Iアプリケーションの RF300 へのゆっくりとした移行が可能になります。Yアダプタは、MOBY I SLG の付近に取り付けます。これは、通信モジュールの信号を新たな設置対象の MOBY I SLG および RF300 リーダーに送信しします。トランスポンダコマンドは、MOBY I トランスポンダまたは RF300 トランスポンダのいずれかを使用して処理します。これを行うには、MOBY I アプリケーションへの変更は必要ありません。



- ① ASM TxD 通信モジュールのコネクタ、
(X1) SLG プラグ、6 ピン、EN 175201-804 に準拠
- ② Power オプションの 24 VDC 電源電圧、
(X4) M12 プラグ、4 ピン
- ③ MOBY I MOBY I-SLG 用コネクタ、
(X2) SLG ソケット(アングル付き)、6 ピン、EN 175201-804 に準拠、ケーブル長:2 m
- ④ SIMATIC RF 300 リーダー用コネクタ、
RF300 M12 ソケット、8 ピン、ケーブル長:2 m。最長 2 m のケーブル延長が許容されます
(X3)

図 A-11 MOBY I の MOBY Y アダプタの接続グラフィック

Yアダプタの操作状態は、4つのLEDによって表示されます。LEDは、黄色および緑色およびステータスオフ、オン、点滅を使用できます。

ラベリング	LED	説明
ASM TxD (X1)	□	Yアダプタに通信モジュールが接続されていません。
	☀	Yアダプタに通信モジュールが接続されています。

ラベリング	LED	説明
Power (X4)		Yアダプタのスイッチがオフになっています。
		Yアダプタのスイッチがオンになっています。すべての接続されているコンポーネントに電源が供給されています。
		1:1 の比率で点滅 以下のオプションを使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> • X4 での供給電圧、ただし X1 ではない。 • X1 での供給電圧、ただし X4 ではない。 • X2 にも X3 にもコンポーネントが接続されていない。
		1:10 の比率で点滅。エラーを意味します。 トランスポンダが MOBY I-SLG および RF300 リーダーに取り付けられています。ユーザープログラムはエラー「03」を表示します。
MOBY I (X2)		Yアダプタに MOBY I-SLG が接続されていないか、または MOBY I-SLG が動作しません。
		Yアダプタに準備完了した MOBY I-SLG が接続されています。LED が明るくなる場合、MOBY I トランスポンダへの通信があります。
SIMATIC RF300 (X3)		Yアダプタに RF300 リーダーが接続されていないか、または RF300 リーダーが動作しません。
		Yアダプタに準備完了した RF300 リーダーが接続されています。LED が明るくなる場合、RF300 トランスポンダへの通信があります。

オプションの電源電圧

次の条件下で、オプションの電源電圧を使用します。

- 通信モジュール(X1)が 2 リーダーおよび Y アダプタに必要な電流を供給できない場合。
- 通信モジュール(X1)と MOBY I-SLG (X2)間の長いケーブルのために Y アダプタの電圧が 20 V の最低電源電圧よりも下回った場合。

A.3 接続ケーブル

注記

移行に関する質問

移行に関する質問がございましたら、Siemens Industry Online Support (「サポートとサービス (ページ 573)」セクション)までお問い合わせください。

A.3 接続ケーブル

次の章に、リーダーと通信モジュールやパーソナルコンピュータ間の接続ケーブルの概要を示します。

A.3.1 RF3xxR リーダー(RS422)と ASM 456、RF160C、RF166C、RF170C、RF180C、RF182C、RF18xC/RF18xCI

ストレートコネクタ付き接続ケーブル

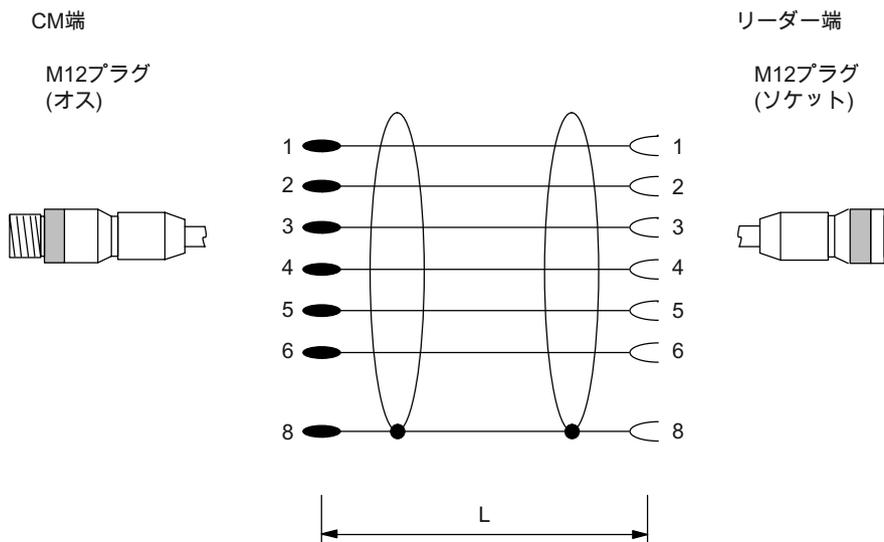


図 A-12 ASM 456、RF160C、RF170C、RF180C、RF182C、RF18xC/RF18xCI および RF3xxR リーダー(RS422)との間の接続ケーブル

表 A-11 注文情報

長さ L	商品番号
2 m	6GT2891-4FH20
5 m	6GT2891-4FH50

長さ L	商品番号
10 m	6GT2891-4FN10
20 m	6GT2891-4FN20
50 m	6GT2891-4FN50

アングルコネクタ付き接続ケーブル

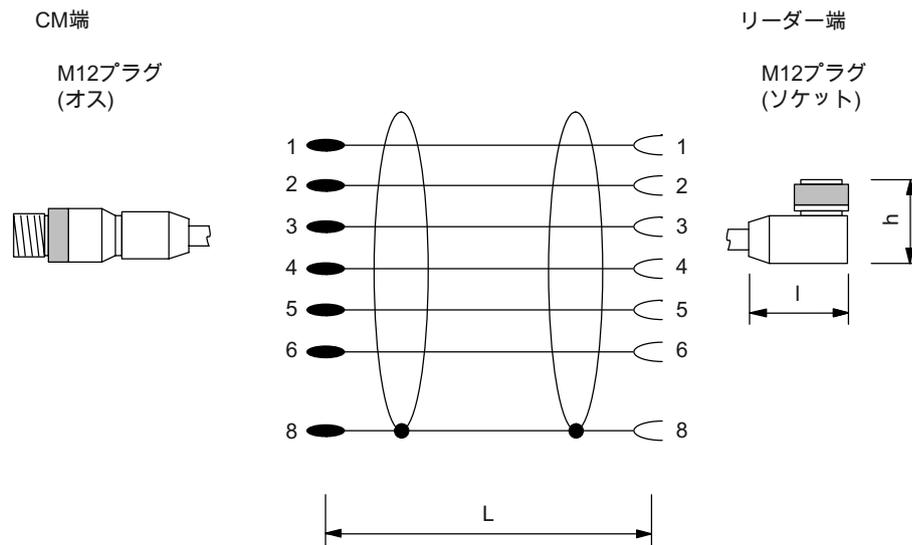


図 A-13 ASM 456、RF160C、RF170C、RF180C および RF3xxR リーダー(RS-422)の間の接続ケーブル(アングルコネクタ付き)

表 A-12 注文情報

長さ L	商品番号
2 m	6GT2891-4JH20
5 m	6GT2891-4JH50
10 m	6GT2891-4JN10

アングルコネクタは、高さ $h = 29$ mm、長さ $l = 38$ mm です。構造上の理由により、コネクタの端部とリーダーハウジング(H)の端部の間の距離が大きくなっている点にご注意ください。

A.3 接続ケーブル

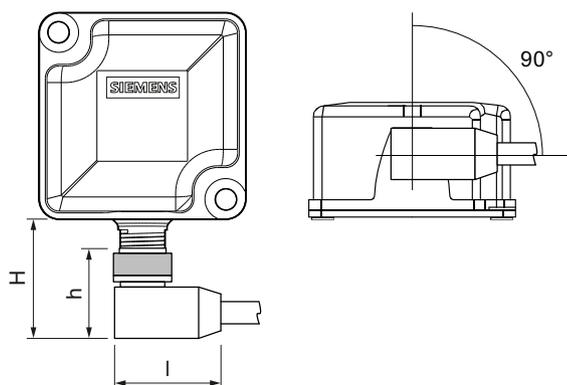


図 A-14 コネクタエッジとハウジングエッジ間の距離

接続エッジおよびリーダー(H)のハウジングエッジ間の距離は、使用されるリーダーに応じて異なり、最大 38 mm にすることができます。前からリーダーを見る場合、アングルコネクタは常に右を向き、ハウジングに対して平行になります。

A.3.2 リーダー RF3xxR (RS422) と ASM 475

リーダー接続システム

接続ケーブルの長さは 2 m (標準) と 5 m です。最大 1000 m までの延長は、6GT2891-4E... プラグインケーブルで可能です。

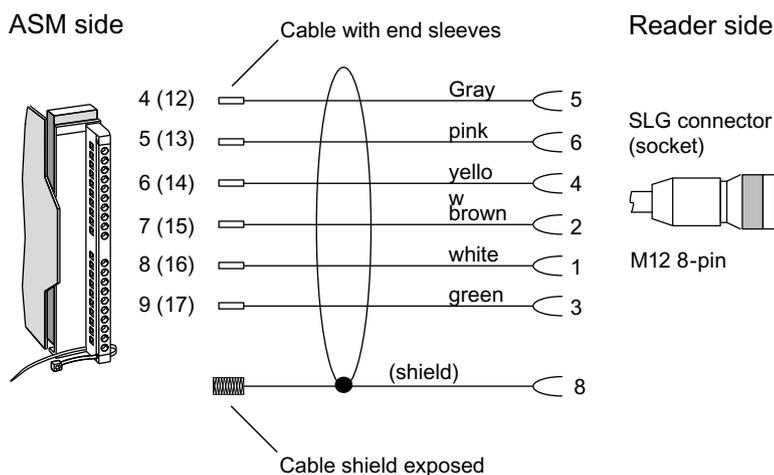


図 A-15 ASM 475 および RF3xxR リーダー(RS-422)間の接続ケーブルの構造

表 A-13 注文情報

長さ L	商品番号
2 m	6GT2891-4EH20
5 m	6GT2891-4EH50

A.3.3 リーダー RF3xxR (RS-422) と RF120C

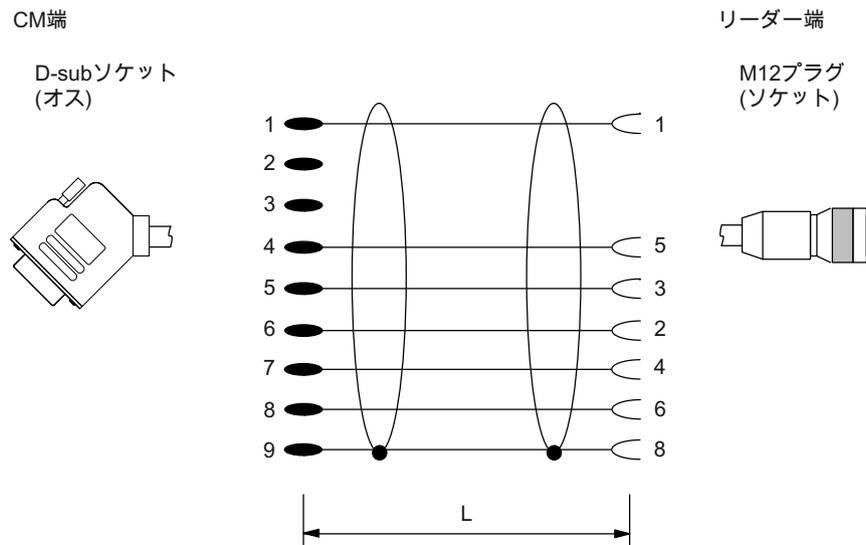


図 A-16 RF120C および RF3xxR リーダー(RS-422)の間の接続ケーブル

表 A-14 注文情報

長さ L	商品番号
2 m	6GT2091-4LH20
5 m	6GT2091-4LH50
10 m	6GT2091-4LN10

A.3.4 リーダー RF380R (RS232) - PC

接続ケーブルの長さは 5 m です。電源の出力ケーブルの長さは 0.5 m です。

A.3 接続ケーブル

4 ピン電源コネクタ付き

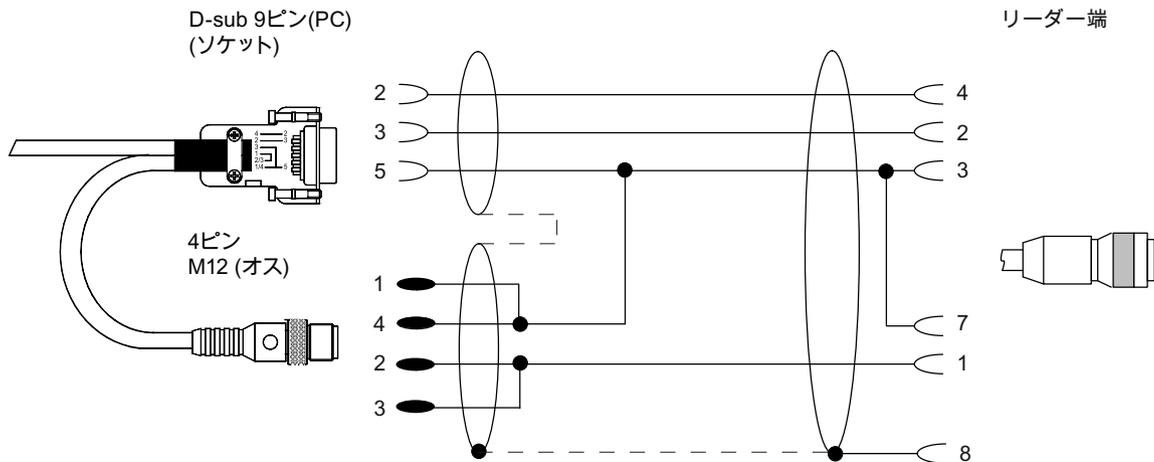


図 A-17 PC と RF380R (RS-232)の間の接続ケーブル(4 ピン電源コネクタ付き)

適切な電源ユニット:例えば、ワイドレンジ電源ユニット

電源用開放端付き

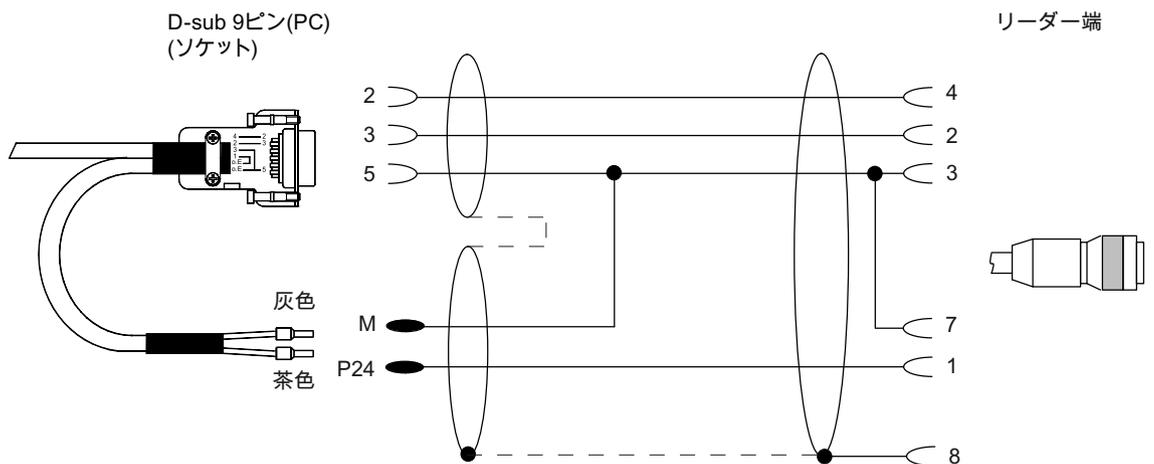


図 A-18 PC と RF380R (RS-232)の間の接続ケーブル(電源用開放端付き)

表 A-15 接続ケーブルの注文情報

	商品番号
4 ピン電源コネクタ付き接続ケーブル(5 m)	6GT2891-4KH50
開放端付き接続ケーブル(5 m)	6GT2891-4KH50-0AX0

表 A-16 ワイドレンジ電源ユニットの注文情報

	商品番号
SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニット (100~240 VAC / 24 VDC / 3 A) 各国固有のプラグ付き接続ケーブル 2 m を含む	EU:6GT2898-0AC00 英国:6GT2898-0AC10 米国:6GT2898-0AC20

A.4 注文情報

RF300 コンポーネント

注記

製品の更新

商品番号「6GT2801-xABxx」のリーダーは、商品番号「6GT2801-xBAxx」のリーダーに置き換えられていることに注意してください。

表 A-17 RF300 リーダー

リーダー	説明	商品番号
RF310R	<ul style="list-style-type: none"> RS422 インターフェース(3964R)付き IP67 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(L x W x H):75 x 55 x 30 mm 統合型アンテナ付き ISO 15693 準拠 ISO 14443 (MOBY E) 準拠 	6GT2801-1BA10
	ATEX 承認を含む	6GT2801-1BA10-0A X2
RF310R (Scanmode)	<ul style="list-style-type: none"> RS422 インターフェース(Scanmode)付き IP67 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(L x W x H):79.6 x 55 x 30 mm 統合型アンテナ付き ISO 15693 準拠 	6GT2801-1BA20-0A X1

A.4 注文情報

リーダー	説明	商品番号
RF340R	<ul style="list-style-type: none"> RS422 インターフェース(3964R)付き IP67 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(L x W x H):75 x 75 x 41 mm 統合型アンテナ付き ISO 15693 準拠 ISO 14443 (MOBY E)準拠 	6GT2801-2BA10
	ATEX 承認を含む	6GT2801-2BA10-0A X2
RF350R	<ul style="list-style-type: none"> RS-422 インターフェース(3964R)付き IP65 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(L x W x H):75 x 75 x 41 mm 外部アンテナ用リーダー、接続のオプションを使用 ANT 1、ANT 3、ANT 3S、ANT 8、ANT 12、ANT 18、ANT 30 ISO 15693 準拠 ISO 14443 (MOBY E)準拠 	6GT2801-4BA10
	ATEX 承認を含む	6GT2801-4BA10-0A X2
RF360R	<ul style="list-style-type: none"> Industrial Ethernet インターフェース付き IP67 動作温度:0 °C~+55 °C 寸法(L x W x H):130 x 80 x 42 mm 統合型アンテナ付き ISO 15693 準拠 	6GT2801-5BA30
RF380R	<ul style="list-style-type: none"> RS-422 インターフェース(3964R)および RS-232 インターフェース(3964R)付き IP67 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(L x W x H):160 x 80 x 41 mm 統合型アンテナ付き ISO 15693 準拠 	6GT2801-3BA10
	ATEX 承認を含む	6GT2801-3BA10-0A X2

リーダー	説明	商品番号
RF382R (Scanmode) 第1世代	<ul style="list-style-type: none"> RS-422 インターフェース(Scanmode)および RS-232 インターフェース(Scanmode)付き IP67 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(L x W x H):160 x 80 x 41 mm 統合型アンテナ付き ISO 15693 準拠 	6GT2801-3AB20-0A X0
RF350M	<ul style="list-style-type: none"> IP54 動作温度: -20 °C~+55 °C 寸法(L x W x H):250 x 90 x 47 mm 統合型アンテナ付きモバイルリーダー 	6GT2803-1BA00
	<ul style="list-style-type: none"> IP54 動作温度: -20 °C~+55 °C 寸法(L x W x H):250 x 90 x 47 mm 外部アンテナ用モバイルリーダー、接続のオプションを使用 ANT 8、ANT 12、ANT 18、ANT 30 	6GT2803-1BA10

表 A-18 アンテナ

アンテナ	説明	商品番号
ANT 1	<ul style="list-style-type: none"> IP67 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(L x W x H):75 x 75 x 20 mm 統合型アンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む 	6GT2398-1CB00
ANT 3	<ul style="list-style-type: none"> IP67 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(L x W x H):50 x 28 x 10 mm アンテナ接続ケーブルなし 	6GT2398-1CD30-0A X0
	<ul style="list-style-type: none"> プラグインアンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む 	6GT2398-1CD40-0A X0

A.4 注文情報

アンテナ	説明	商品番号
ANT 3S	<ul style="list-style-type: none"> IP67 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(L x W x H):50 x 28 x 10 mm アンテナ接続ケーブルなし 	6GT2398-1CD50-0A X0
	<ul style="list-style-type: none"> プラグインアンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む 	6GT2398-1CD60-0A X0
ANT 8	<ul style="list-style-type: none"> IP67 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(Ø x L):M8 x 40 mm アンテナ接続ケーブルなし 	6GT2398-1CF00
	<ul style="list-style-type: none"> プラグインアンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む 	6GT2398-1CF10
ANT 12	<ul style="list-style-type: none"> IP67 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(Ø x L):M12 x 40 mm 統合型アンテナ接続ケーブル 0.6 m を 1 本含む 	6GT2398-1CC10
	<ul style="list-style-type: none"> 統合型アンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む 	6GT2398-1CC00
ANT 12 (ステンレス鋼の変種)	<ul style="list-style-type: none"> IP67 動作温度: -20 °C~+70 °C 寸法(Ø x L):M12 x 40 mm アンテナ接続ケーブルなし 	6GT2398-1DC00
	<ul style="list-style-type: none"> プラグインアンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む 	6GT2398-1DC10
ANT 18	<ul style="list-style-type: none"> IP67 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(Ø x L):M18 x 55 mm 統合型アンテナ接続ケーブル 0.6 m を 1 本含む 	6GT2398-1CA10
	<ul style="list-style-type: none"> 統合型アンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む 	6GT2398-1CA00
	<ul style="list-style-type: none"> M8 アンテナコネクタを搭載した特別機種 アンテナ接続ケーブルなし 	6GT2398-1CA10-0A X0
	<ul style="list-style-type: none"> M8 アンテナコネクタを搭載した特別機種 統合型アンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む 	6GT2398-1CA20-0A X0
ANT 18 (ステンレス鋼の変種)	<ul style="list-style-type: none"> IP67 動作温度: -20 °C~+70 °C 寸法(Ø x L):M18 x 40 mm アンテナ接続ケーブルなし 	6GT2398-1DA00
	<ul style="list-style-type: none"> プラグインアンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む 	6GT2398-1DA10

アンテナ	説明	商品番号
ANT 30	<ul style="list-style-type: none"> IP67 動作温度: -25 °C~+70 °C 寸法(Ø x L):M30 x 58 mm 統合型アンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む 	6GT2398-1CD00
	<ul style="list-style-type: none"> M8 アンテナコネクタを搭載した特別機種 アンテナ接続ケーブルなし 	6GT2398-1CD10-0A X0
	<ul style="list-style-type: none"> M8 アンテナコネクタを搭載した特別機種 統合型アンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む 	6GT2398-1CD20-0A X0
ANT 30 (ステンレス鋼の変種)	<ul style="list-style-type: none"> IP67 動作温度: -20 °C~+70 °C 寸法(Ø x L):M30 x 40 mm アンテナ接続ケーブルなし 	6GT2398-1DD00
	<ul style="list-style-type: none"> プラグインアンテナ接続ケーブル 3 m を 1 本含む 	6GT2398-1DD10

表 A-19 RF300 トランスポンダ、第 1 世代

RF300 トランスポンダ	説明	商品番号
RF320T	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:20 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):27 x 4 mm 	6GT2800-1CA00
RF330T	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:32 KB FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):30 x 8 mm 	6GT2800-5BA00
RF340T	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:8 KB FRAM ユーザーメモリ 寸法(L x W x H):48 x 25 x 15 mm 	6GT2800-4BB00
	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:32 KB FRAM ユーザーメモリ 寸法(L x W x H):48 x 25 x 15 mm 	6GT2800-5BB00
RF350T	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:32 KB FRAM ユーザーメモリ 寸法(L x W x H):50 x 50 x 20 mm 	6GT2800-5BD00
RF360T	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:8 KB FRAM ユーザーメモリ 寸法(L x W x H):85.8 x 54.8 x 2.5 mm 	6GT2800-4AC00
	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:32 KB FRAM ユーザーメモリ 寸法(L x W x H):85.8 x 54.8 x 2.5 mm 	6GT2800-5AC00

A.4 注文情報

RF300 トランスポンダ	説明	商品番号
RF370T	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:32 KB FRAM ユーザーメモリ 寸法(L x W x H):75 x 75 x 41 mm 	6GT2800-5BE00
	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:64 KB FRAM ユーザーメモリ 寸法(L x W x H):75 x 75 x 41 mm 	6GT2800-6BE00
RF380T	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ 32 KB FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):114 x 83 mm 	6GT2800-5DA00

表 A-20 ISO トランスポンダ

ISO トランスポンダ	説明	商品番号
MDS D100	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(L x W x H):85.6 x 54 x 0.9 mm クレジットカード形式 	6GT2600-0AD10
MDS D117	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):4 x 5 mm 	6GT2600-0AG00
MDS D124	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):27 (±0.2) x 4 (±0.2) mm 	6GT2600-0AC10
MDS D126	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):50 x 3.6 mm 取り付け穴付き丸型デザイン 	6GT2600-0AE00
MDS D127	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):M6 x 5.8 (±0.2) mm 	6GT2600-0AF00
MDS D139	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):85 (±0.5) x 15 (-1.0) mm 	6GT2600-0AA10
MDS D160	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):16 (±0.2) x 3.0 (±0.2) mm 周期的アプリケーションのための洗濯トランスポンダ 	6GT2600-0AB10
MDS D165	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:112 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(L x W):86 x 54 mm クレジットカード形式の Smartlabel (PET) 	6GT2600-1AB00-0A X0
MDS D200	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:256 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(L x W x H):86 x 54 x 0.8 mm クレジットカード形式 	6GT2600-1AD00-0A X0

ISO トランスポンダ	説明	商品番号
MDS D261	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:256 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(L x W):55 x 55 mm Smartlabel (PET)、小型デザイン 	6GT2600-1AA00-0A X0
MDS D324	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:992 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):27 (±0.2) x 4 (±0.2) mm 	6GT2600-3AC00
MDS D339	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:992 バイトの EEPROM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):85 (±0.5) x 15 (-1.0) mm 	6GT2600-3AA10
MDS D400	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(L x W x H) 85.6 (±0.3) x 54 (±0.2) x 0.8 (±0.05) mm 	6GT2600-4AD00
MDS D421	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):10 x 4.5 mm 	6GT2600-4AE00
MDS D422	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):M20 x 6 (±0.2) mm 金属にねじ込み可能(埋め込み式) 	6GT2600-4AF00
MDS D423	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):30 (+0.2/-0.5) x 8 (-0.5) mm 	6GT2600-4AA00
MDS D424	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):27 (±0.2) x 4 (±0.2) mm 	6GT2600-4AC00
MDS D425	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):24 X 10 mm。M6 ネジ ネジ固定トランスポンダ 	6GT2600-4AG00
MDS D426	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):50 x 3.6 mm 取り付け穴付き丸型デザイン 	6GT2600-4AH00
MDS D428	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):18(±1) x 20(±1) mm (ネジなし)。ネジ M8 	6GT2600-4AK00-0A X0
MDS D460	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:2000 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):16 (±0.2) x 3.0 (±0.2) mm 	6GT2600-4AB00
MDS D521	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):10 x 4.5 mm 	6GT2600-5AE00
MDS D522	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):M20 x 6 (±0.2) mm 金属にねじ込み可能(埋め込み式) 	6GT2600-5AF00

A.4 注文情報

ISO トランスポンダ	説明	商品番号
MDS D522 特別機種	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):18 (+0.1) x 5.2 mm 金属にクリップ可能(埋め込み式) 	6GT2600-5AF00-0A X0
MDS D524	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):27 (±0.2) x 4 (±0.2) mm 	6GT2600-5AC00
MDS D525	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):24 x 10 (+1.0) mm 	6GT2600-5AG00
MDS D526	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):50 x 3.6 mm 取り付け穴付き丸型デザイン 	6GT2600-5AH00
MDS D528	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):18(±1) x 20(±1) mm (ネジなし)。ネジ M8 	6GT2600-5AK00
MDS D560	<ul style="list-style-type: none"> メモリサイズ:8192 バイトの FRAM ユーザーメモリ 寸法(Ø x H):16(±0.2) x 3(±0.2) mm 	6GT2600-5AB00

表 A-21 通信モジュール

通信モジュール	説明	商品番号
ASM 456	PROFIBUS DP-V1 用 ASM 456 最大 2 台のリーダーを接続可能	6GT2002-0ED00
ASM 475	SIMATIC S7 用 ASM 475 RS-422 付き RF3xxR リーダーを、フロントコネクタなしで最大 2 台並列接続可能	6GT2002-0GA10
RF120C	SIMATIC S7-1200 用 RF120C 通信モジュール	6GT2002-0LA00
RF160C	PROFIBUS DP V0 用 RF160C 通信モジュール 最大 2 台のリーダーを接続可能	6GT2002-0EF00
RF166C	PROFIBUS DP 用 RF166C 接続モジュール 最大 2 台のリーダーを接続可能	6GT2002-0EE20
RF170C	RF170C 通信モジュール 最大 2 台のリーダーを接続可能	6GT2002-0HD00
	RF170C 接続ブロック	6GT2002-1HD00

通信モジュール	説明	商品番号
RF180C	RF180C 通信モジュール 最大 2 台のリーダーを接続可能	6GT2002-0JD00
	接続ブロック M12、7/8" (5 ピン)	6GT2002-1JD00
	接続ブロック M12、7/8" (4 ピン)	6GT2002-4JD00
	プッシュプル接続ブロック、RJ-45	6GT2002-2JD00
RF182C	RF182C 通信モジュール 最大 2 台のリーダーを接続可能	6GT2002-0JD10
	接続ブロック M12、7/8" (5 ピン)	6GT2002-1JD00
	接続ブロック M12、7/8" (4 ピン)	6GT2002-4JD00
	プッシュプル接続ブロック、RJ-45	6GT2002-2JD00
RF185C	PROFINET IO 用 RF185C 接続モジュール 最大 1 台のリーダーを接続可能	6GT2002-0JE10
RF186C	PROFINET IO 用 RF186C 接続モジュール 最大 2 台のリーダーを接続可能	6GT2002-0JE20
RF188C	PROFINET IO 用 RF188C 接続モジュール 最大 4 台のリーダーを接続可能	6GT2002-0JE40
RF186CI	PROFINET IO 用 RF186CI 接続モジュール I/O インターフェース付き、 最大 2 台のリーダーを接続可能	6GT2002-0JE50
RF188CI	PROFINET IO 用 RF188CI 接続モジュール I/O インターフェース付き、 最大 4 台のリーダーを接続可能	6GT2002-0JE60
RFID 181EIP	RF181EIP 通信モジュール 最大 2 台のリーダーを接続可能	6GT2002-0JD20
	接続ブロック M12、7/8" (5 ピン)	6GT2002-1JD00
	接続ブロック M12、7/8" (4 ピン)	6GT2002-4JD00
	プッシュプル接続ブロック、RJ-45	6GT2002-2JD00

A.4 注文情報

アクセサリ

表 A-22 RF300 トランスポンダアクセサリ

トランスポンダ	アクセサリ	商品番号
RF320T	スペーサ(Ø x H):36 x 22 mm	6GT2690-0AK00
RF330T	固定フード(L x W x H):49.4 x 20 x 9.8 mm	6GT2690-0AE00
RF360T	スペーサ(L x W x H):110 x 62 x 24 mm (固定ポケット 6GT2190-0AB00 と連動)	6GT2190-0AA00
	固定ポケット(L x W x H):121 x 57 x 5 mm (スペーサ 6GT2190-0AA00 と連動)	6GT2190-0AB00
RF380T	ホルダ(ショートバージョン)	6GT2090-0QA00
	ホルダ(ロングバージョン)	6GT2090-0QA00-0A X3
	シュラウドカバー	6GT2090-0QB00
	ユニバーサルホルダ	6GT2590-0QA00

表 A-23 ISO トランスポンダアクセサリ

トランスポンダ	アクセサリ	商品番号
MDS D100 / D200 / D400	スペーサ	6GT2190-0AA00
	固定ポケット	6GT2190-0AB00
	固定ポケット (金属上に直接取り付けすることはできない)	6GT2390-0AA00
MDS D139 / D339	スペーサ(Ø x H):85 x 30 mm	6GT2690-0AA00
	クイックチェンジホルダ(Ø x H):22 x 60 mm	6GT2690-0AH00
	クイックチェンジホルダ(Ø x H):22 x 47 mm	6GT2690-0AH10
MDS D124 / D324 / D424 / D524	スペーサ(Ø x H):36 x 22 mm	6GT2690-0AK00
MDS D126 / D426 / D526 / E624	スペーサ(Ø x H):59 x 30 mm	6GT2690-0AL00
MDS D160 / D460 / D560	スペーサ(Ø x H):20 x 14 mm	6GT2690-0AG00
MDS D423	スペーサ(L x W x H):49.4 x 20 x 9.8 mm	6GT2690-0AE00

表 A-24 アンテナアクセサリ

アンテナ	アクセサリ	商品番号
ANT 3 / 3 S / 8 ANT 12 / 18 / 30	アンテナ接続ケーブル M8-180 ⇄ M8-90、トレーリング、3 m	6GT2391-0AH30
	アンテナ接続ケーブル M8-180 ⇄ M8-90、トレーリング、60 cm	6GT2391-0AE60

表 A-25 アクセサリ - 接続ケーブルリーダー ⇄ PC

リーダー	アクセサリ	商品番号
RF380R および PC	RS232 接続ケーブル D-sub ⇄ M12-180 (8 ピン)および M12-180 (4 ピン)、5 m	6GT2891-4KH50
	RS232 接続ケーブル D-sub ⇄ M12-180 (8 ピン)および開放端、5 m	6GT2891-4KH50-0A X0
	RS232 接続ケーブル D-sub ⇄ M12-90 (8 ピン)および M8-180 (3 ピン)、5 m	6GT2891-4KH50-0A X1

表 A-26 RF360R アクセサリ

		商品番号
電源ケーブル Lコード化、4ピン M12-180 ⇄ M12-180	0.5 m	6XV1801-6DE50
	1.0 m	6XV1801-6DH10
	1.5 m	6XV1801-6DH15
	2.0 m	6XV1801-6DH20
	3.0 m	6XV1801-6DH30
	5.0 m	6XV1801-6DH50
	10 m	6XV1801-6DN10
	15 m	6XV1801-6DN15

A.4 注文情報

		商品番号
電源ケーブル Lコード化、4ピン M12-90 ↔ M12-90	0.5 m	6XV1801-6GE50
	1.0 m	6XV1801-6GH10
	1.5 m	6XV1801-6GH15
	2.0 m	6XV1801-6GH20
	3.0 m	6XV1801-6GH30
	5.0 m	6XV1801-6GH50
	10 m	6XV1801-6GN10
	15 m	6XV1801-6GN15
電源ケーブル 4メートル x 1.5 mm ² 単位で販売		6XV1801-2B
電源ケーブルソケットの現場製作コネクタ ¹⁾ ソケット (メス)		6GK1906-0EB00
電源ケーブルソケットの現場製作コネクタ ¹⁾ プラグ (オス)		6GK1906-0EA00
Industrial Ethernet ケーブル Dコード化 M12-180 ↔ M12-180	0.3 m	6XV1870-8AE30
	0.5 m	6XV1870-8AE50
	1.0 m	6XV1870-8AH10
	1.5 m	6XV1870-8AH15
	2.0 m	6XV1870-8AH20
	3.0 m	6XV1870-8AH30
	5.0 m	6XV1870-8AH50
	10 m	6XV1870-8AN10
	15 m	6XV1870-8AN15
Industrial Ethernet ケーブル Dコード化 M12-90 ↔ M12-90	0.3 m	6XV1870-8GE30
	0.5 m	6XV1870-8GE50
	1.0 m	6XV1870-8GH10
	1.5 m	6XV1870-8GH15
	2.0 m	6XV1870-8GH20
	3.0 m	6XV1870-8GH30
	5.0 m	6XV1870-8GH50
	10 m	6XV1870-8GN10
	15 m	6XV1870-8GN15

		商品番号
Industrial Ethernet ケーブル D コード化 M12-180 ⇔ IE FC RJ45	2.0 m	6XV1871-5TH20
	3.0 m	6XV1871-5TH30
	5.0 m	6XV1871-5TH50
	10 m	6XV1871-5TN10
	15 m	6XV1871-5TN15
広範な電源に対応する接続ケーブル L コード化、4 ピン / A コード化、4 ピン M12-180 ⇔ M12-180	5 m	6GT2091-0PH50
未使用の接続に対する M12 密閉キャップ(10 個) 製品バージョン「02」以降で使用可能		3RX9802-0AA00

1) コネクタは、最大 4 g までの機械的振動に対応して設計されています。

表 A-27 アクセサリの接続ケーブル通信モジュール ⇔ リーダー

接続ケーブル	説明 長さ	商品番号
ASM 456 / RF160C / RF166C / RF170C / RF180C / RF18xC/RF18xCI およびリーダー RF3xxR (RS422)	2 m	6GT2891-4FH20
	5 m	6GT2891-4FH50
	10 m	6GT2891-4FN10
	20 m	6GT2891-4FN20
	50 m	6GT2891-4FN50
ASM 456 / RF160C / RF170C / RF180C および RF3xxR リー ダー(RS-422)、アン グルコネクタ付き	2 m	6GT2891-4JH20
	5 m	6GT2891-4JH50
	10 m	6GT2891-4JN10
ASM 475 およびリーダー RF3xxR (RS422)	2 m	6GT2891-4EH20
	5 m	6GT2891-4EH50
RF120C およびリーダー RF3xxR (RS422)	2 m	6GT2091-4LH20
	5 m	6GT2091-4LH50
	10 m	6GT2091-4LN10

A.4 注文情報

表 A-28 RFID アクセサリ、一般

RFID 一般	商品番号
24 V 接続ケーブル、5 m	6GT2491-1HH50
SIMATIC RF システム用ワイドレンジ電源ユニット (100 - 240 VAC / 24 VDC / 3 A) 各国固有の電源ケーブル/プラグ(2 m)	EU:6GT2898-0AC00
	英 国:6GT2898-0AC10
	米 国:6GT2898-0AC20
広範な電源に対応する接続ケーブル Lコード化、4ピン / Aコード化、4ピン M12-180 ↔ M12-180	6GT2091-0PH50
M12 コネクタ、4ピン 広範な電源ユニット用、1パックに3個	6GK1907-0DB10-6AA3

サポートとサービス

Industry Online Support

製品マニュアルに加えて、次のインターネットアドレスで、Siemens Industry Online Support の包括的なオンライン情報プラットフォームのサポートを受けることができます。

リンク: (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/>)

ニュース以外に、以下の内容も参照できます。

- プロジェクト情報: マニュアル、FAQ、ダウンロード、アプリケーション事例集など
- 連絡先、技術フォーラム
- サポートリクエストを送信するオプション:

リンク: (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/en/requests>)

- シーメンスのサービス提供

当社製品およびシステム全般について、当社はさまざまなサービスを提供して、計画や実装からコミショニング、さらには保守や更新まで、お客様の機械やシステムの使用期間全体をサポートします。

連絡先データがインターネットで公開されています(下記アドレス)。

リンク: (https://www.automation.siemens.com/aspa_app/?ci=yes&lang=en)

[産業 ID]ホームページ

当社のホームページ (www.siemens.com/ident) から、インターネットで識別システムの一般的な情報を参照できます。

オンラインカタログおよび注文システム

オンラインカタログおよびオンライン注文システムも、Industry Mall ホームページ (<https://mall.industry.siemens.com>) にあります。

SITRAIN - Training for Industry

提供されるトレーニングには、基本トピック、高度な知識および特殊な知識に関する 300 以上のコースさらに個別の分野の詳細な高度なトレーニングが含まれ、130 以上の拠点で利用可能です。コースは、個別に構成することが可能で、お客様の拠点で実施することができます。

トレーニングカリキュラムと、シーメンスのカスタマーコンサルタントに連絡する方法に関する詳細情報がインターネットで公開されています(下記アドレス)。

リンク: (<https://new.siemens.com/global/en/products/services/industry/sitrain.html>)