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

07/2017

C79000-G8951-C345-07

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ます。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て更新いたします。

Siemens AG
Division Process Industries and Drives
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ドイツ

℗ 08/2017 変更する権利を留保

Copyright © Siemens AG 2005 - 2017.
無断複写・転載を禁じます

目次

1 はじめに 15

1.1 システムマニュアルのナビゲーション 15

1.2 はじめに 16

2 安全に関する情報 19

3 システム概要 23

3.1 RFIDシステム 23

3.2 SIMATIC RF300 24
3.2.1 SIMATIC RF300のシステム概要 24
3.2.2 RFIDコンポーネントとその機能 27
3.2.3 FM 300の適用領域 35

3.3 システム構成 36
3.3.1 概要 36
3.3.2 組立ラインの例:RF300トランスポンダの使用 37
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 39

4 RF300システムの計画 41

4.1 アプリケーションプランニングの基礎 41
4.1.1 SIMATIC RF300コンポーネントの選択基準 41
4.1.2 伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離 41
4.1.3 伝送ウィンドウの幅 45
4.1.4 二次電磁場の影響 46
4.1.5 第2世代のリーダーのセットアップヘルプ 49
4.1.6 トランスポンダの移動の許容方向 51
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 52
4.1.8 トランスポンダの滞留時間 53
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 54

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 55
4.2.1 RF300トランスポンダの電磁場データ 56
4.2.2 ISOトランスポンダの電磁場データ(MDS D) 60
4.2.3 ISOトランスポンダの電磁場データ(MDS E) 72
4.2.4 最小クリアランス 75

4.3 取り付けガイドライン 80
4.3.1 概要 80
4.3.2 金属による干渉の低減 81
4.3.3 別のトランスポンダとリーダーへの金属の影響 84
4.3.4 金属による伝送ウィンドウへの影響 85

4.3.4.1 金属による伝送ウィンドウへの影響 86
4.3.4.2 RF340R 92
4.3.4.3 RF350R 98
4.3.4.4 RF380R 118
4.3.4.5 RF382R 123

4.4 リーダーおよびトランスポンダの化学耐性 124
4.4.1 リーダー 124
4.4.1.1 リーダーおよびそのハウジング材質の概要 124
4.4.1.2 ポリアミド12 125
4.4.2 トランスポンダ 127
4.4.2.1 トランスポンダおよびそのハウジング材質の概要 127
4.4.2.2 ポリアミド6およびポリアミド6.6 GF30 129
4.4.2.3 ポリアミド12 130
4.4.2.4 ポリフェニレンサルファイド(PPS) 133
4.4.2.5 ポリカーボネート(PC) 135
4.4.2.6 ポリ塩化ビニール(PVC) 136
4.4.2.7 エポキシ樹脂 136

4.5 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン 141
4.5.1 概要 141
4.5.2 EMCとは 142
4.5.3 基本規則 143
4.5.4 電磁干渉の波及 145
4.5.5 キャビネット構成 149
4.5.6 干渉源を阻止 152
4.5.7 等電位ボンディング 153
4.5.8 ケーブルシールド 154

5 リーダー 157

5.1 SIMATIC RF310R 159
5.1.1 機能 159
5.1.2 RF310R注文情報 159
5.1.3 RS-422インターフェース付きのRF310Rのピン割り付け 160
5.1.4 LED動作表示 160
5.1.5 信頼できるデータ交換を確実に行う 161
5.1.6 金属フリーエリア 161
5.1.7 RF310Rリーダー間の最小距離 162
5.1.8 技術仕様 163
5.1.9 承認 165
5.1.10 外形寸法図 166

5.2 Scanmode付きSIMATIC RF310R 167
5.2.1 機能 167
5.2.2 Scanmode付きRF310Rの注文情報 167
5.2.3 ピン割り付けRF310R特別バージョンScanmode RS-422インターフェース 168

5.2.4 LED動作表示 ... 168
5.2.5 信頼できるデータ交換を確実に行う ... 168
5.2.6 金属フリーエリア ... 169
5.2.7 複数リーダー間の最小距離 ... 169
5.2.8 技術仕様 ... 170
5.2.9 承認 ... 172
5.2.10 外形寸法図 ... 174

5.3 SIMATIC RF310R - 第2世代 ... 175
5.3.1 機能 ... 175
5.3.2 注文情報 ... 175
5.3.3 RS 422インターフェースのピン割り付け ... 176
5.3.4 LED動作表示 ... 176
5.3.5 信頼できるデータ交換を確実に行う ... 177
5.3.6 金属フリーエリア ... 177
5.3.7 RF310Rリーダー間の最小距離 ... 178
5.3.8 技術仕様 ... 179
5.3.9 承認 ... 181
5.3.10 外形寸法図 ... 183
5.3.11 危険領域内でのリーダーの使用 ... 183
5.3.11.1 ガスの危険領域内でのリーダーの使用 ... 187
5.3.11.2 粉塵の危険領域内でのリーダーの使用 ... 187
5.3.11.3 危険区域における設置および動作条件 ... 188

5.4 SIMATIC RF340R/RF350R ... 189
5.4.1 SIMATIC RF340R ... 189
5.4.1.1 機能 ... 189
5.4.1.2 RF340Rの注文情報 ... 189
5.4.1.3 RF340R RS422インターフェースのピン割り付け ... 190
5.4.1.4 LED動作表示 ... 190
5.4.1.5 信頼できるデータ交換を確実に行う ... 191
5.4.1.6 金属フリーエリア ... 191
5.4.1.7 RF340Rリーダー間の最小距離 ... 192
5.4.1.8 技術仕様 ... 193
5.4.1.9 承認 ... 195
5.4.1.10 外形寸法図 ... 196
5.4.2 SIMATIC RF350R ... 197
5.4.2.1 機能 ... 197
5.4.2.2 RF350Rの注文情報 ... 197
5.4.2.3 RF350R RS422インターフェースのピン割り付け ... 198
5.4.2.4 LED動作表示 ... 198
5.4.2.5 信頼できるデータ交換を確実に行う ... 199
5.4.2.6 金属フリーエリア ... 199
5.4.2.7 技術仕様 ... 199
5.4.2.8 承認 ... 201

5.4.2.9 外形寸法図 203
5.4.3 危険領域内でのリーダーの使用 204
5.4.3.1 危険ガス領域内でのリーダーの使用 205
5.4.3.2 危険粉塵領域内でのリーダーの使用 206
5.4.3.3 危険領域における設置および動作条件 207

5.5 SIMATIC RF340R/RF350R - 第2世代 208
5.5.1 SIMATIC RF340R - 第2世代 208
5.5.1.1 機能 208
5.5.1.2 注文情報 208
5.5.1.3 RS 422インターフェースのピン割り付け 209
5.5.1.4 LED動作表示 209
5.5.1.5 信頼できるデータ交換を確実に行う 210
5.5.1.6 金属フリーエリア 210
5.5.1.7 RF340Rリーダー間の最小距離 211
5.5.1.8 技術仕様 212
5.5.1.9 承認 214
5.5.1.10 外形寸法図 216
5.5.2 SIMATIC RF350R - 第2世代 217
5.5.2.1 機能 217
5.5.2.2 注文情報 217
5.5.2.3 RS 422インターフェースのピン割り付け 218
5.5.2.4 LED動作表示 218
5.5.2.5 信頼できるデータ交換を確実に行う 219
5.5.2.6 金属フリーエリア 219
5.5.2.7 技術仕様 219
5.5.2.8 承認 222
5.5.2.9 外形寸法図 224
5.5.3 危険領域内でのリーダーの使用 224
5.5.3.1 ガスの危険領域内でのリーダーの使用 228
5.5.3.2 粉塵の危険領域内でのリーダーの使用 228
5.5.3.3 危険区域における設置および動作条件 229

5.6 SIMATIC RF380R 230
5.6.1 機能 230
5.6.2 RF380R注文情報 230
5.6.3 RF380R RS-232/RS-422インターフェースのピン割り付け 230
5.6.4 LED動作表示 231
5.6.5 信頼できるデータ交換を確実に行う 232
5.6.6 金属フリーエリア 232
5.6.7 RF380Rリーダー間の最小距離 233
5.6.8 技術仕様 234
5.6.9 承認 236
5.6.10 外形寸法図 237
5.6.11 危険領域内でのリーダーの使用 238

5.6.11.1 危険領域内でのリーダーの使用 238
5.6.11.2 危険ガス領域内でのリーダーの使用 239
5.6.11.3 危険区域における設置および動作条件 240

5.7 SIMATIC RF380R (Scanmode) 241
5.7.1 機能 241
5.7.2 Scanmode付きRF380Rの注文情報 241
5.7.3 RF380R ScanmodeのRS-232インターフェースのピン割り付け 242
5.7.4 LED動作表示 243
5.7.5 信頼できるデータ交換を確実に行う 243
5.7.6 金属フリーエリア 243
5.7.7 複数のRF380R Scanmodeリーダー間の最小距離 244
5.7.8 技術仕様 245
5.7.9 承認 247
5.7.10 認証および承認 248
5.7.11 外形寸法図 249

5.8 SIMATIC RF380R - 第2世代 250
5.8.1 機能 250
5.8.2 RF380R注文情報 250
5.8.3 RF380R RS-232/RS-422インターフェースのピン割り付け 251
5.8.4 LED動作表示 252
5.8.5 信頼できるデータ交換を確実に行う 252
5.8.6 金属フリーエリア 253
5.8.7 RF380Rリーダー間の最小距離 254
5.8.8 技術仕様 255
5.8.9 承認 257
5.8.10 外形寸法図 259
5.8.11 危険領域内でのリーダーの使用 259
5.8.11.1 ガスの危険領域内でのリーダーの使用 263
5.8.11.2 粉塵の危険領域内でのリーダーの使用 263
5.8.11.3 危険区域における設置および動作条件 264

5.9 SIMATIC RF382R (Scanmode) 265
5.9.1 特性 265
5.9.2 RF382R Scanmodeの注文情報 265
5.9.3 RF382R ScanmodeのRS232インターフェースのピン割り付け 266
5.9.4 LED動作表示 267
5.9.5 信頼できるデータ交換を確実に行う 267
5.9.6 金属上への取り付け 267
5.9.7 複数のRF382R Scanmodeリーダー間の最小距離 268
5.9.8 伝送ウィンドウ 268
5.9.9 技術仕様 272
5.9.10 承認 274
5.9.11 外形寸法図 276

6 アンテナ 277

6.1 機能 277

6.2 注文情報 281

6.3 信頼できるデータ交換を確実に行う 281

6.4 金属フリーエリア 282

6.5 アンテナ間の最小距離 285

6.6 技術仕様 286

6.7 寸法図 289

7 RF300トランスポンダ 293

7.1 RF300トランスポンダのメモリ設定 294

7.2 SIMATIC RF320T 297
7.2.1 機能 297
7.2.2 注文情報 297
7.2.3 金属への取り付け 298
7.2.4 技術情報 299
7.2.5 外形寸法図 301

7.3 SIMATIC RF330T 302
7.3.1 機能 302
7.3.2 注文情報 302
7.3.3 金属上への取り付け 303
7.3.4 技術仕様 304
7.3.5 外形寸法図 306

7.4 SIMATIC RF340T 307
7.4.1 機能 307
7.4.2 注文情報 307
7.4.3 金属上への取り付け 308
7.4.4 技術仕様 309
7.4.5 外形寸法図 311

7.5 SIMATIC RF350T 312
7.5.1 機能 312
7.5.2 注文情報 312
7.5.3 金属上への取り付け 313
7.5.4 取り付けオプション 314
7.5.5 技術情報 315
7.5.6 外形寸法図 317

7.6 SIMATIC RF360T 318
7.6.1 機能 318
7.6.2 注文情報 318

7.6.3 金属上への取り付け 319
7.6.4 技術情報 322
7.6.5 外形寸法図 324

7.7 SIMATIC RF370T 325
7.7.1 機能 325
7.7.2 注文情報 325
7.7.3 金属上への取り付け 326
7.7.4 取り付け説明 327
7.7.5 技術仕様 327
7.7.6 寸法図 329

7.8 SIMATIC RF380T 330
7.8.1 機能 330
7.8.2 注文情報 331
7.8.3 RF380Tの取り付けガイドライン 331
7.8.3.1 取り付け説明 331
7.8.3.2 金属フリーエリア 333
7.8.4 構成手順 335
7.8.4.1 伝送ウィンドウの温度依存性 335
7.8.4.2 周期的な操作における温度応答 335
7.8.5 Ex保護領域内でのトランスポンダの使用 339
7.8.5.1 危険ガス区域内でのトランスポンダの使用 340
7.8.5.2 危険領域における設置および動作条件 340
7.8.6 モバイルデータメモリの清掃 340
7.8.7 技術仕様 341
7.8.8 寸法図 343

8 ISOトランスポンダ 345

8.1 ISOトランスポンダのメモリ設定 346

8.2 MDS D100 349
8.2.1 特性 349
8.2.2 注文情報 349
8.2.3 金属フリーエリア 350
8.2.4 技術データ 351
8.2.5 外形寸法図 353

8.3 MDS D117 354
8.3.1 機能 354
8.3.2 注文情報 354
8.3.3 金属内の取り付け 355
8.3.4 技術仕様 355
8.3.5 外形寸法図 357

8.4 MDS D124 358
8.4.1 特性 358

8.4.2 注文情報 358
8.4.3 金属への取り付け 359
8.4.4 技術仕様 360
8.4.5 危険区域内でのMDS D124の使用 362
8.4.6 外形寸法図 364

8.5 MDS D126 365
8.5.1 特性 365
8.5.2 注文情報 365
8.5.3 金属への取り付け 366
8.5.4 技術仕様 367
8.5.5 外形寸法図 369

8.6 MDS D127 370
8.6.1 機能 370
8.6.2 注文情報 370
8.6.3 金属内の取り付け 371
8.6.4 技術仕様 372
8.6.5 外形寸法図 374

8.7 MDS D139 375
8.7.1 特性 375
8.7.2 注文情報 376
8.7.3 金属への取り付け 376
8.7.4 モバイルデータメモリの清掃 377
8.7.5 技術仕様 378
8.7.6 危険区域内でのMDS D139の使用 380
8.7.7 外形寸法図 382

8.8 MDS D160 383
8.8.1 特性 383
8.8.2 RF300との互換性に関する情報 383
8.8.3 注文情報 384
8.8.4 金属への取り付け 384
8.8.5 技術仕様 385
8.8.6 外形寸法図 387

8.9 MDS D165 389
8.9.1 機能 389
8.9.2 注文情報 389
8.9.3 技術データ 390
8.9.4 外形寸法図 391

8.10 MDS D200 392
8.10.1 機能 392
8.10.2 注文情報 392
8.10.3 金属への取り付け 393
8.10.4 技術データ 395

8.10.5 外形寸法図 397

8.11 MDS D261 398
8.11.1 機能 398
8.11.2 注文情報 398
8.11.3 技術データ 399
8.11.4 外形寸法図 400

8.12 MDS D324 401
8.12.1 特性 401
8.12.2 注文情報 401
8.12.3 金属への取り付け 402
8.12.4 技術仕様 403
8.12.5 外形寸法図 405

8.13 MDS D339 406
8.13.1 特性 406
8.13.2 注文情報 407
8.13.3 金属への取り付け 407
8.13.4 モバイルデータメモリの清掃 408
8.13.5 技術仕様 409
8.13.6 危険区域内でのMDS D339の使用 411
8.13.7 寸法図 413

8.14 MDS D400 414
8.14.1 機能 414
8.14.2 注文情報 414
8.14.3 金属への取り付け 415
8.14.4 技術仕様 417
8.14.5 外形寸法図 418

8.15 MDS D421 419
8.15.1 特性 419
8.15.2 注文情報 419
8.15.3 金属への取り付け 420
8.15.4 技術仕様 423
8.15.5 外形寸法図 424

8.16 MDS D422 425
8.16.1 特性 425
8.16.2 注文情報 425
8.16.3 金属内の取り付け 426
8.16.4 技術仕様 427
8.16.5 外形寸法図 429

8.17 MDS D423 429
8.17.1 特性 429
8.17.2 注文情報 430

8.17.3 金属への取り付け 430
8.17.4 技術仕様 432
8.17.5 寸法図 434

8.18 MDS D424 434
8.18.1 特性 434
8.18.2 注文情報 435
8.18.3 金属への取り付け 435
8.18.4 技術仕様 437
8.18.5 外形寸法図 439

8.19 MDS D425 439
8.19.1 特性 439
8.19.2 注文情報 440
8.19.3 適用例 440
8.19.4 技術仕様 441
8.19.5 外形寸法図 443

8.20 MDS D426 444
8.20.1 特性 444
8.20.2 注文情報 444
8.20.3 金属への取り付け 445
8.20.4 技術仕様 446
8.20.5 外形寸法図 448

8.21 MDS D428 449
8.21.1 特性 449
8.21.2 注文情報 449
8.21.3 適用例 450
8.21.4 技術仕様 450
8.21.5 外形寸法図 452

8.22 MDS D460 453
8.22.1 特性 453
8.22.2 注文情報 453
8.22.3 金属への取り付け 454
8.22.4 技術仕様 454
8.22.5 外形寸法図 456

8.23 MDS D521 458
8.23.1 特性 458
8.23.2 注文情報 458
8.23.3 金属への取り付け 459
8.23.4 技術仕様 462
8.23.5 外形寸法図 464

8.24 MDS D522 465
8.24.1 特性 465

8.24.2 注文情報 465
8.24.3 金属内の取り付け 466
8.24.4 技術仕様 467
8.24.5 外形寸法図 469

8.25 MDS D522の特殊タイプ 470
8.25.1 特性 470
8.25.2 注文情報 470
8.25.3 金属内の取り付け 471
8.25.4 取り付けガイド 471
8.25.5 技術仕様 473
8.25.6 寸法図 475

8.26 MDS D524 476
8.26.1 特性 476
8.26.2 注文情報 476
8.26.3 金属への取り付け 477
8.26.4 技術仕様 478
8.26.5 外形寸法図 480

8.27 MDS D525 481
8.27.1 特性 481
8.27.2 注文情報 481
8.27.3 適用例 482
8.27.4 技術仕様 483
8.27.5 外形寸法図 485

8.28 MDS D526 486
8.28.1 特性 486
8.28.2 注文情報 486
8.28.3 金属への取り付け 487
8.28.4 技術仕様 488
8.28.5 外形寸法図 490

8.29 MDS D528 491
8.29.1 特性 491
8.29.2 注文情報 491
8.29.3 適用例 492
8.29.4 技術仕様 492
8.29.5 外形寸法図 494

9 システム統合 495

9.1 はじめに 495

9.2 ASM 456 498

9.3 ASM 475 499
9.3.1 機能 499

9.3.2 注文情報 500
9.3.3 インジケータ 501
9.3.4 設定 503
9.3.5 シールド接続 506
9.3.6 技術情報 507
9.4 RF120C 510
9.5 RF160C 510
9.6 RF170C 511
9.7 RF180C 512
9.8 RF182C 513
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 532
A.2.1 トランスポンダホルダ 532
A.2.2 MOBY Iの移行 540
A.2.3 DVD「Identシステムソフトウェアおよびマニュアル」 543
A.3 接続ケーブル 545
A.3.1 RF3xxRリーダー(RS-422)とASM 456 / RF160C / RF170C / RF180C / RF182C 545
A.3.2 リーダーRF3xxR (RS422)とASM 475 547
A.3.3 リーダーRF3xxR (RS-422)とRF120C 548
A.3.4 リーダーRF380R (RS232) - PC 549
A.4 注文情報 551
A.5 サポートとサービス 563
索引 565

はじめに 1

1.1 システムマニュアルのナビゲーション

内容の構成	内容
目次	取扱説明書の詳細な構成(ページおよび章のインデックスを含む)
はじめに	目的、構成および重要トピックの説明。
安全に関する情報	製品/システムの表示および法的規制を参照し、インストール、試運転および操作時に順守する必要があるすべての技術上の安全事項を確認してください。
システム概要	すべてのRF識別システムの概要、SIMATIC RF300のシステム概要
RF300システムの計画	SIMATIC RF300の用途に関する情報、用途計画のサポート、適切なSIMATIC RF300コンポーネントを探すツール。
リーダー	SIMATIC RF300で使用可能なリーダーの説明
アンテナ	SIMATIC RF300で使用可能なアンテナの説明
RF300トランスポンダ	SIMATIC RF300で使用可能なRF300トランスポンダの説明
ISOトランスポンダ	SIMATIC RF300で使用可能なISOトランスポンダの説明
システム統合	SIMATIC RF300で使用可能な通信モジュールとファンクションブロックの概要
システム診断	SIMATIC RF300で使用可能なシステム診断の説明
付録	• 認証および承認 • アクセサリ • 接続ケーブル • 注文情報 • サポートとサービス

1.2 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、システムの計画と構成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、2016年7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

リーダーRF350M、RF310R ScanmodeおよびRF382R Scanmodeについての詳細情報は各マニュアルを参照してください。

追加情報 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15033/man)

登録商標

SIMATIC ®、SIMATIC RF ®、MOBY ®、RF MANAGER ®およびSIMATIC Sensors ®は、Siemens AGの登録商標です。

履歴

SIMATIC RF300システムマニュアルの現行バージョン:

版	備考
2005年5月	第1版
2005年11月	改訂版、追加コンポーネント:RS 422インターフェース搭載RF310R、RF350TおよびRF360T。ASM 452、ASM 456、ASM 473およびASM 475

版	備考
2006年4月	改訂版、 追加コンポーネント:アンテナタイプANT1、ANT 18およびANT 30を搭載したRF340RとRF350R
2006年12月	改訂版、 追加コンポーネント:RF370T、RF380T、およびRF170C
2007年7月	改訂版、 RF300リーダーの保護等級変更
2007年9月	改訂版、 追加コンポーネント:RF380RおよびRF180C
2008年6月	改訂版
2009年1月	改訂版、 SIMATIC RF310RおよびSIMATIC RF380Rリーダーのリーダー機能「RF300トランスポンダ」と「ISOトランスポンダ」により拡張
2014年3月	改訂版、 SIMATIC RF340RおよびSIMATIC RF350Rリーダーのリーダー機能「RF300トランスポンダ」と「ISOトランスポンダ」により拡張 以下のコンポーネントによる拡張: • リーダー RF310R使用Scanmode、RF382R使用Scanmode • 通信モジュール RF120C • アンテナ ANT 12 (RF350Rと連動)およびANT 8 (RF310Mと連動) • RF300トランスポンダ RF330T • ISOトランスポンダ MDS D117、D126、D127、D165、D200、D261、D339、D400、D422、D423、D425、D426

版	備考
2016年10月	改訂版および拡張版 以下のコンポーネントによる拡張: • 第二世代のリーダー 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
2017年5月	改訂版および拡張版 以下のコンポーネントによる拡張: • 第二世代のリーダー RF380R

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。

リーダー	読み取り/書き込み装置(SLG)
トランスポンダ、タグ	データキャリア、モバイルデータ格納、(MDS)
通信モジュール(CM)	インターフェースモジュール(ASM)

安全に関する情報 2

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。

インストール説明書

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
修理は有資格者のみに許可されています。 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。

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、無線周波数の雑音妨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
保証条件 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。

安全距離

⚠注意

リーダー/アンテナと作業者との安全な距離

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。

- RF310R: ≥ 80 mm
- RF340R: ≥ 130 mm
- RF350R + ANT 1: ≥ 140 mm
- RF350R + ANT 3: ≥ 80 mm
- RF350R + ANT 12: ≥ 25 mm
- RF350R + ANT 18: ≥ 50 mm
- RF350R + ANT 30: ≥ 80 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。

安全機能に関する情報

シーメンスは、弊社製品およびソリューションに対して、プラント、システム、機械およびネットワークの安全な運転をサポートする工業用安全機能を提供します。

プラント、システム、機械およびネットワークをサーバー脅威から守るために、全体的な最新の工業用安全コンセプトを実装し、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つの要素のみを形成します。

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許可されないアクセスを回避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、企業のネットワークのみに接続するか、必要な程度まで適切なセキュリティ対策を設置した場合のみ（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ができます。

さらに、シーメンスの適切なセキュリティ対策に関するガイドラインも考慮に入れる必要があります。工業用安全機能に関する詳細な情報は、
リンク: (http://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。サポートされなくなっ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提供しないことにより、お客様はサイバー脅威にさらされる危険が増大することがあります。

製品の更新プログラムに関する最新情報を得るには、
リンク:
(http://www.siemens.com/industrialsecurity)からシーメンス工業安全RSSフィードを購読してください。

システム概要 3

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	MOBY D	SIMATIC RF600
送信周波数	13.56 MHz	13.56 MHz	13.56 MHz	865～928 MHz [1)]
範囲、最大	650 mm	240 mm	380 mm	8 m
プロトコル (エアインターフェース)	• ISO 15693 • ISO 18000-3	• ISO 15693 • ISO 14443 (MOBY E) • RF300 (特許取得済み)	• ISO 15693 • ISO 18000-3	• EPCglobalクラス1、第2世代 • ISO 18000-6B • ISO 18000-6C
規格、仕様、承認	• EN 300330、EN 301489、CE • FCCパート15 • UL/CSA	• EN 300330、EN 301489、CE • FCCパート15 • UL/CSA • ATEX	• EN 300330、EN 301489、CE • FCCパート15 • UL/CSA	• 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)	922バイト(EEPROM) 2000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	26.5 kbps	300 kbps

周波数範囲	HF			UHF
RFIDシステム	SIMATIC RF200	SIMATIC RF300	MOBY D	SIMATIC RF600
マルチタグ機能	RF290Rリーダーのみ	いいえ	はい	はい
特殊特性	• 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	• 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	• SIMATICまたはPC/IT統合 • 産業アプリケーション用外部アンテナ	• 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、高いデータ伝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)
- 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
- TIA Portalテクノロジーオブジェクトでのユーザーフレンドリなパラメータ割り付けおよび設定(STEP 7 Basic / Professional V14 SP 1以降)
- 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
  - 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)

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	--	✓
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)
テクノロジーオブジェクト「SIMATIC Ident」	--	✓ [1]
高速コマンド(MDS D1xx、D4xx、D5xx)	--	✓

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

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(ASM 456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。

高性能用途向けRF300システムコンポーネント

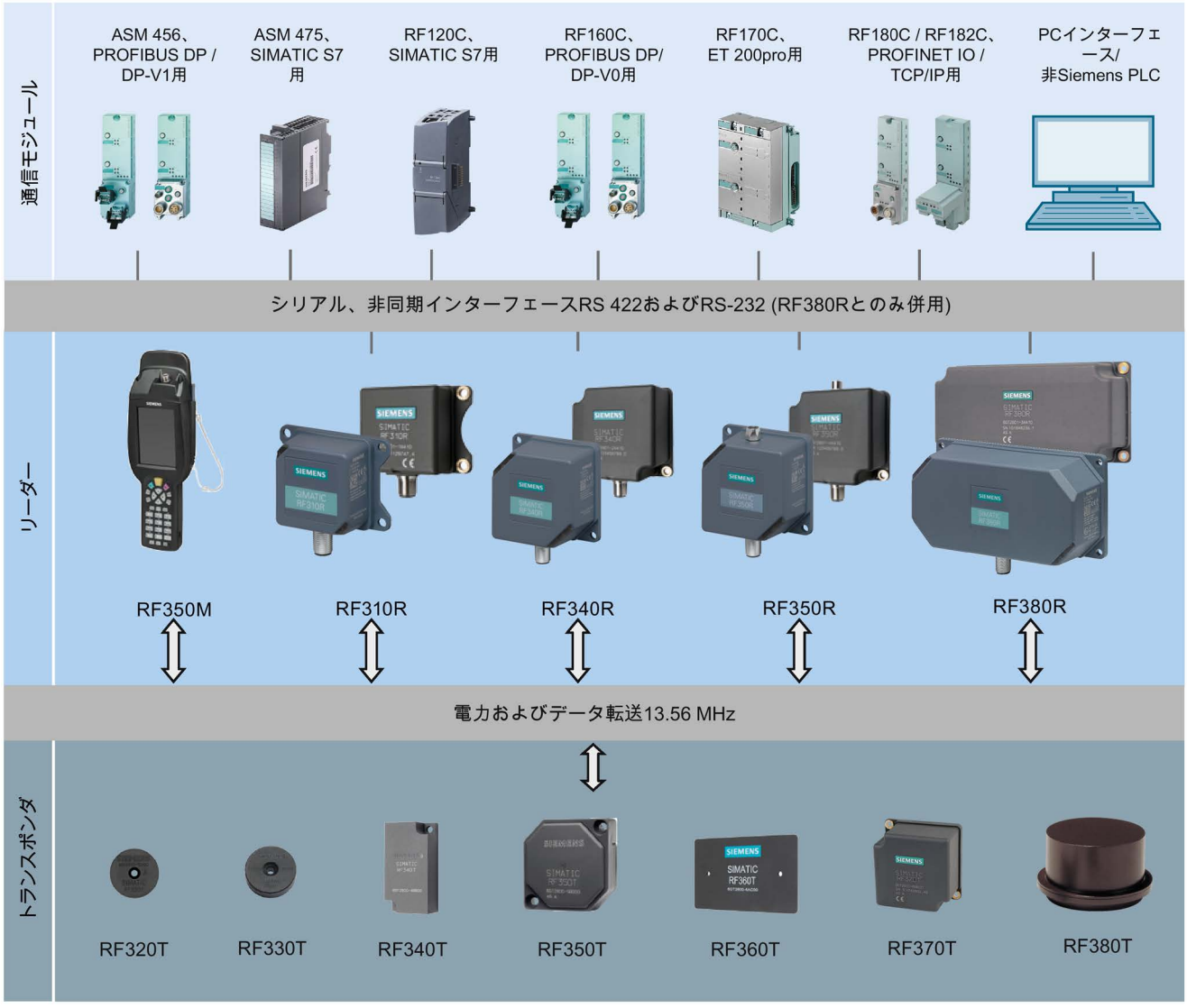


図 3-1　　高性能システム概要

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	ANT 1付き RF350R	ANT 3付き RF350R	ANT 18付き RF350R	ANT 30付き RF350R	RF380R
RF320T	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RF330T	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RF340T	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RF350T	✓	✓	✓	--	--	✓	✓
RF360T	✓	✓	✓	--	--	✓	✓
RF370T	✓ [1]	✓	✓	--	--	--	✓
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

中性能用途向けRF300システムコンポーネント

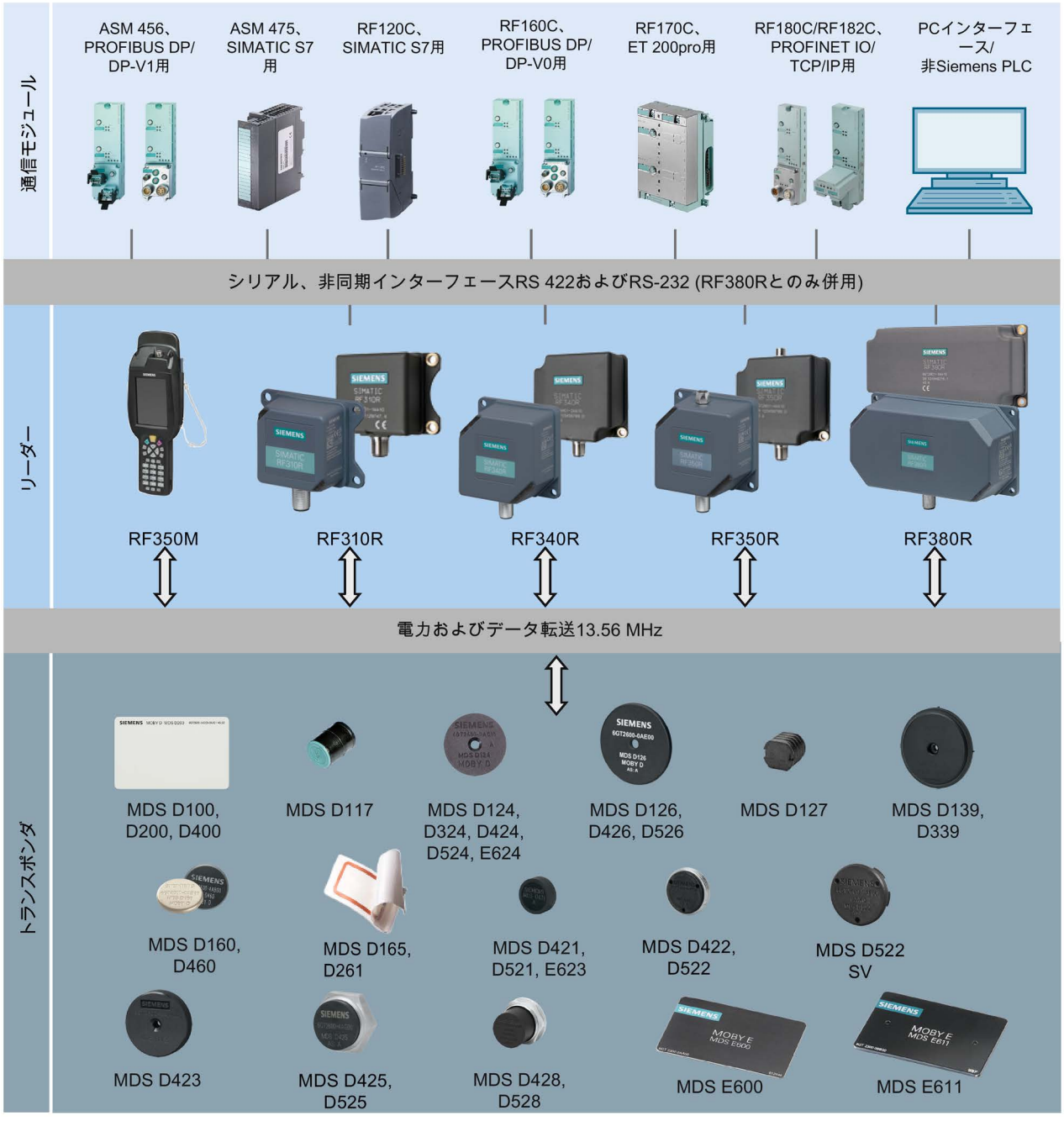


図 3-2　　中性能システム概要

表 3- 5　　中性能用途向けリーダー-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	ANT 1付き RF350R	ANT 3付き RF350R	ANT 12付き RF350R	ANT 18付き RF350R	ANT 30付き RF350R	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	✓	✓	✓	--	✓	✓	✓	✓

トランスポンダ/ MDS	RF310R (RS-422)	RF340R	ANT 1付き RF350R	ANT 3付き RF350R	ANT 12付き RF350R	ANT 18付き RF350R	ANT 30付き RF350R	RF380R
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「6GT2 801-xBAxx」)。

Scanmode用RF300システムコンポーネント

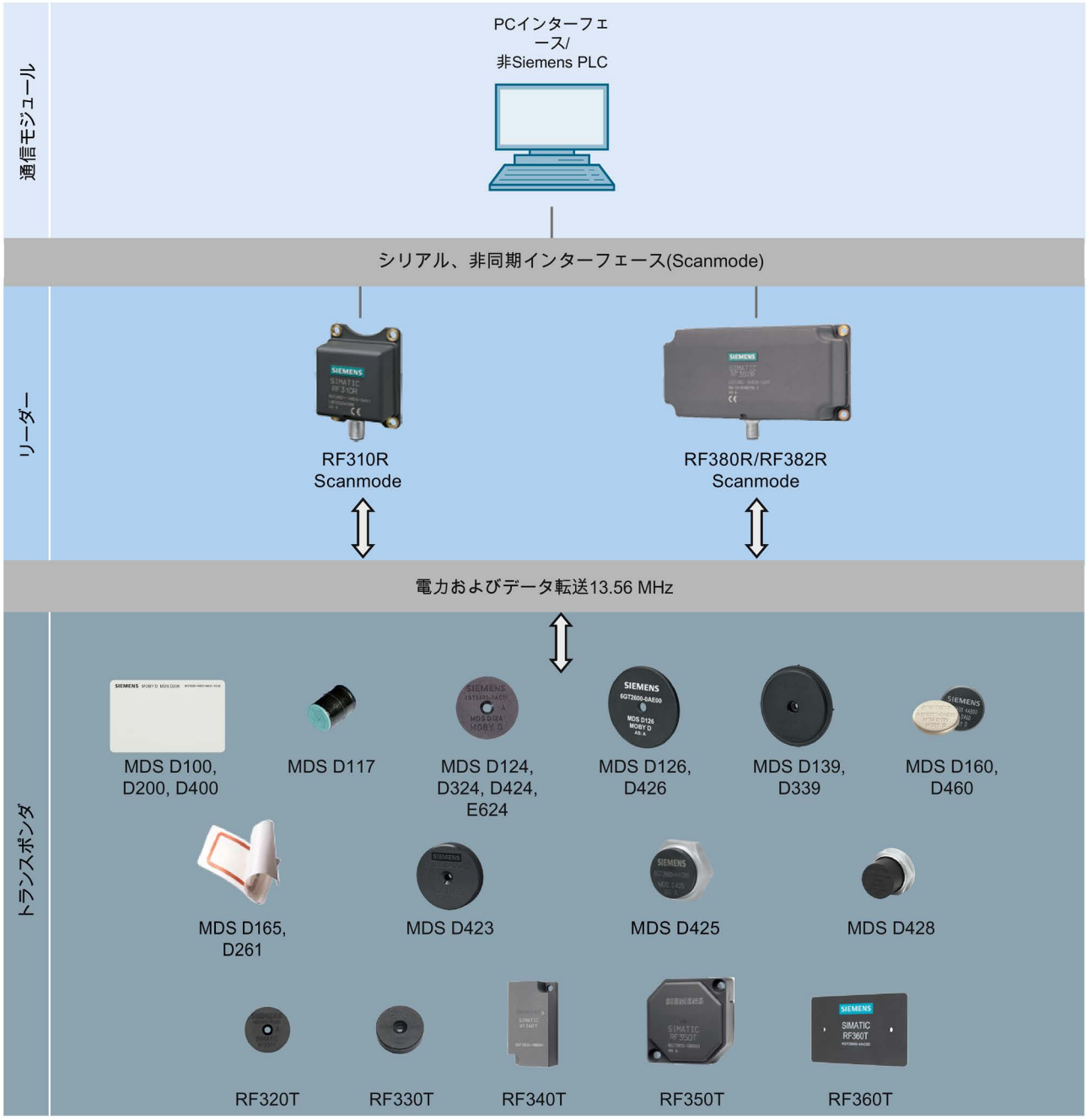


図 3-3　　Scanmodeシステム概要

表 3- 6　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

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「6GT2 801-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

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、プラン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伝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(HOSTデータベースやデータキャリアなどの冗長データ管理)。

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ン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、エンジン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。

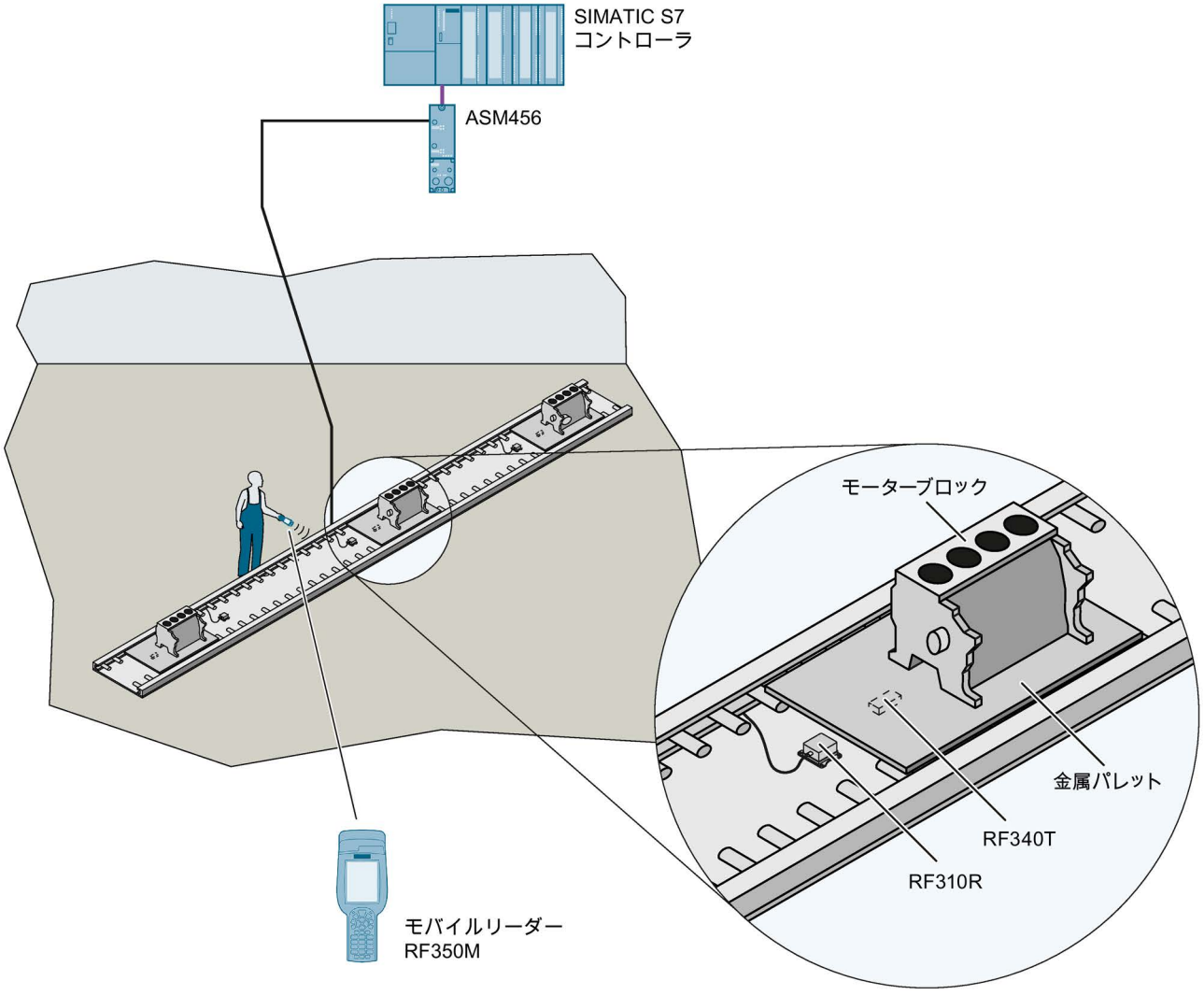


図 3-4　　エンジンブロック生産の例

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。
- 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。

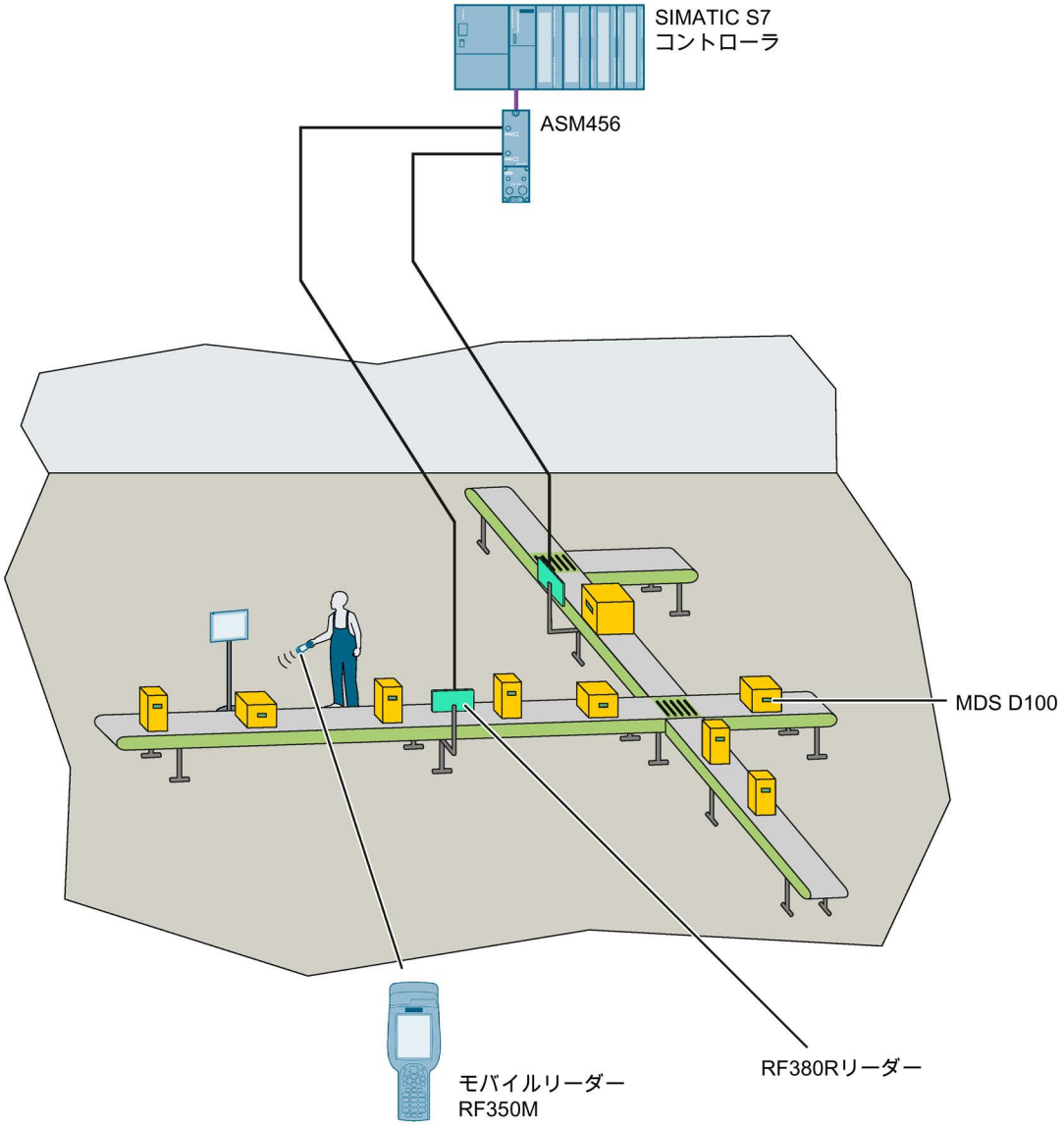


図 3-5　　コンテナおよびカードボードコンテナ処理の例

RF300システムの計画 4

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

4.1.2 伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離

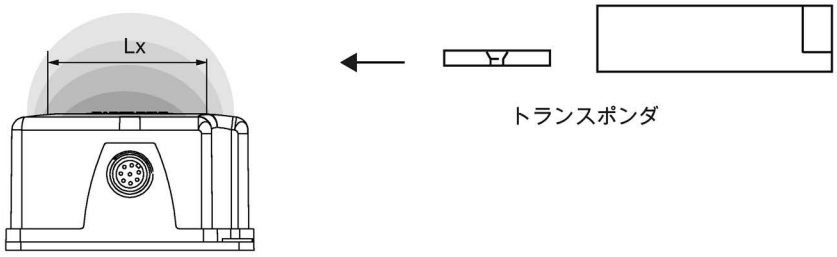
リーダーは誘導交流電磁場を生成します。この電磁場は、リーダーの近くで最強になります。ただし、リーダーとトランスポンダの間の読み取り/書き込み距離"ゼロ"はお勧めしません。

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。

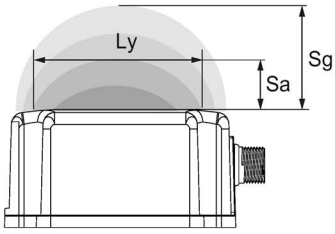
トランスポンダが正確に機能するには、トランスポンダでの電磁場強度がリーダーまたはアンテナからの距離S_gで最小になることが必要です。

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。

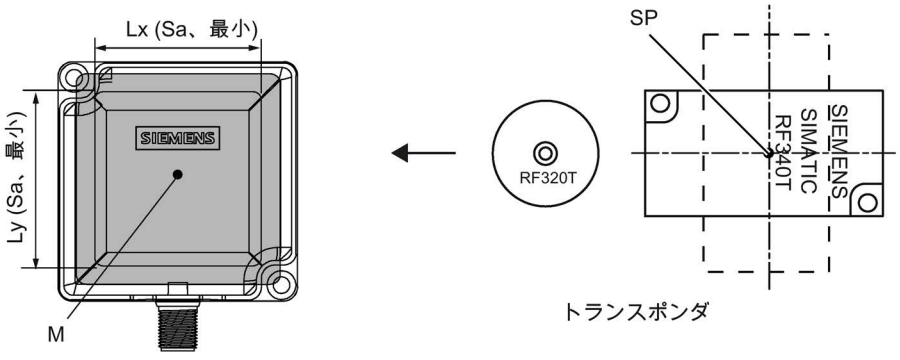
正面図



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

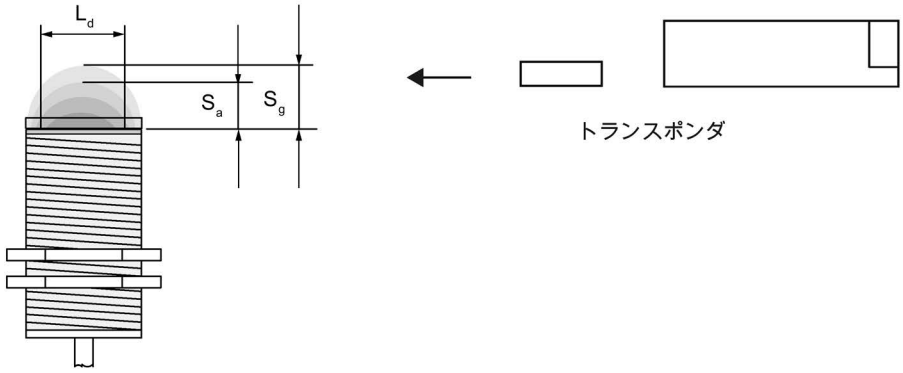
図 4-1 伝送ウィンドウと読み取り/書き込み距離リーダー

注記

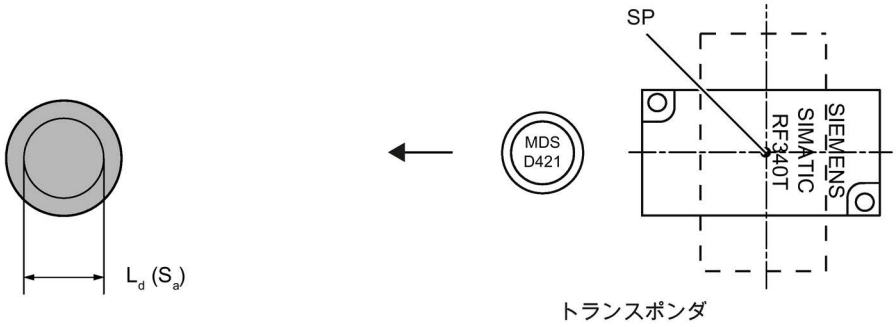
RF380RとRF382Rの伝送ウィンドウ

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。

電磁場データの計算補助ツール

注記

動作距離、制限距離および伝送ウィンドウの決定

値S_a、S_gおよびLは電磁場データ取得用のツールでシンプルかつ迅速に取得できます。「Identシステムソフトウェアおよびマニュアル」DVDでこれについて説明されています。

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。

$$B = 0.4 \cdot L$$

B: 伝送ウィンドウの幅

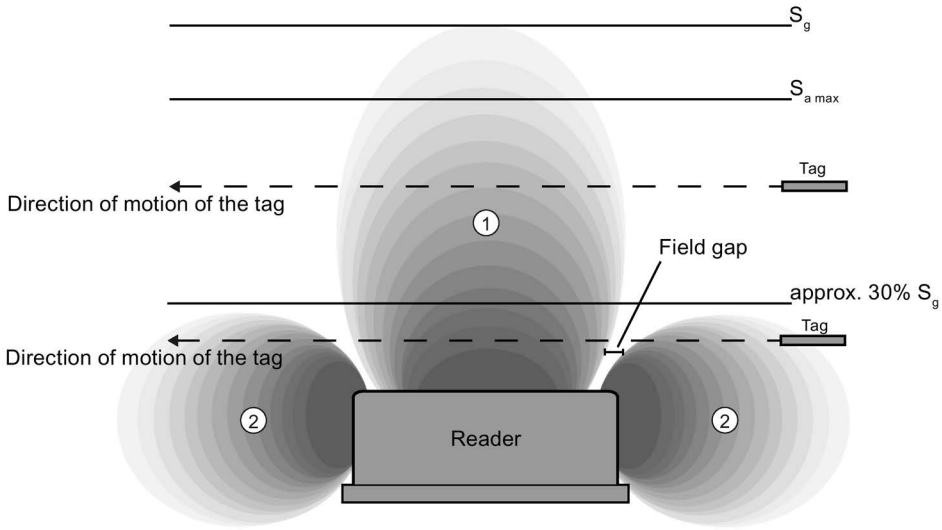
L : 伝送ウィンドウの長さ

トラッキング許容差

伝送ウィンドウの幅(B)は、機械的トラッキング許容差にとって特に重要です。
B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。

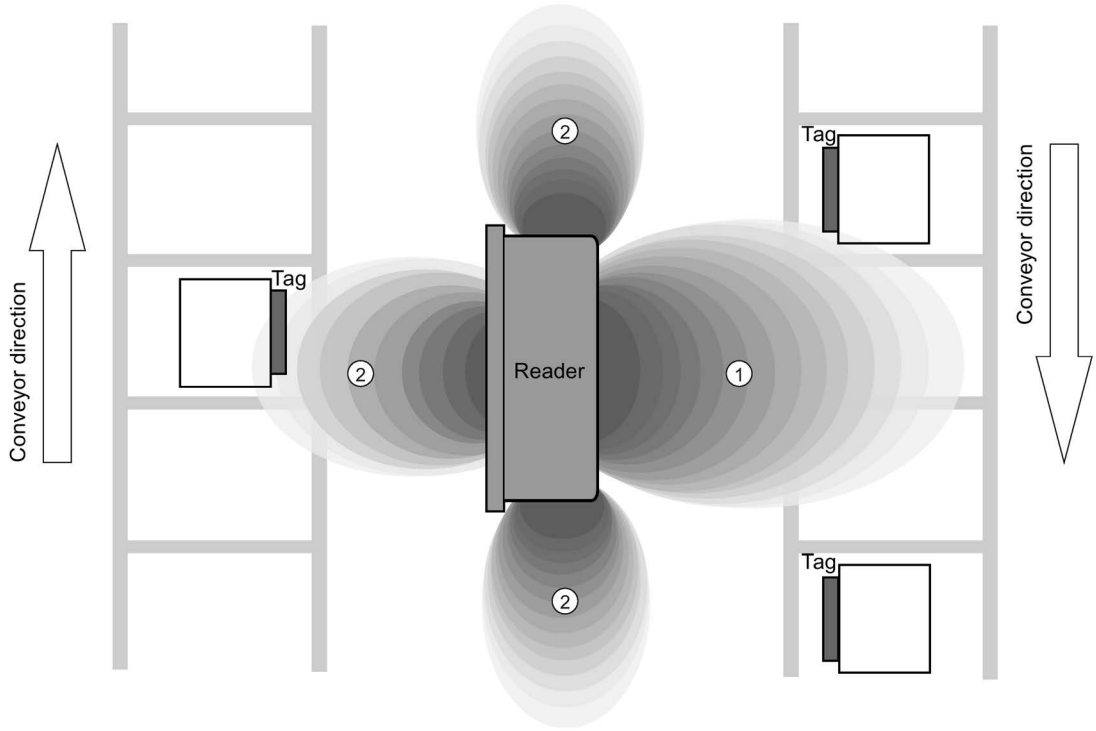


① 一次電磁場
② 二次電磁場

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

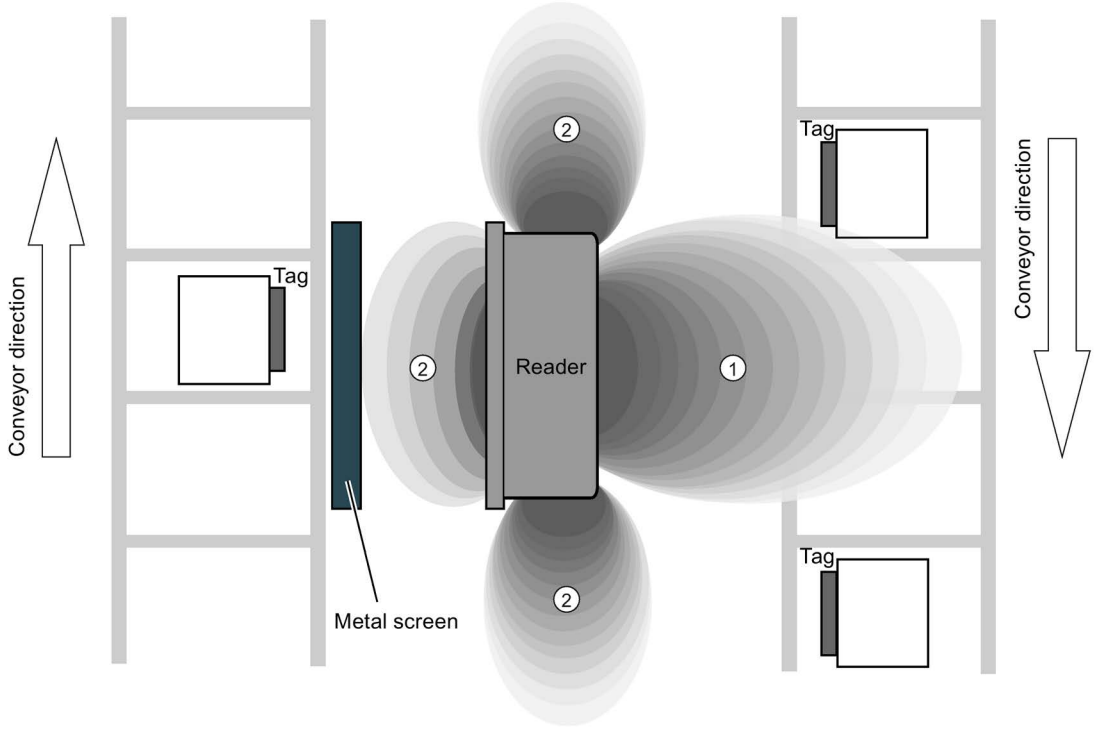
図 4-4 シールドなしの二次電磁場

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 第2世代のリーダーのセットアップヘルプ

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。

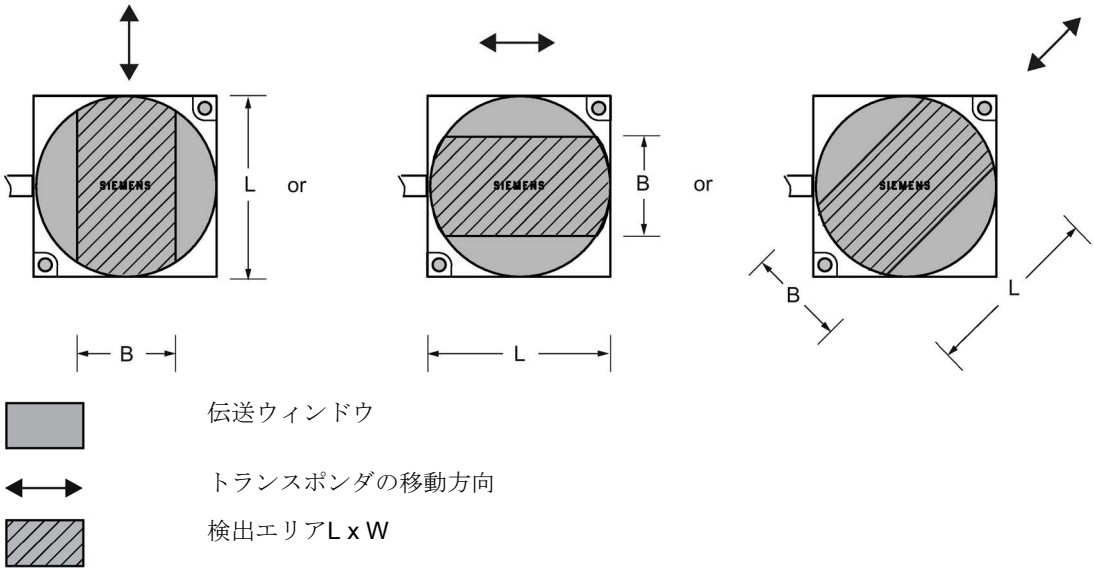


図 4-6 トランスポンダ移動のさまざまな方向に対するリーダーの検出エリア

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。

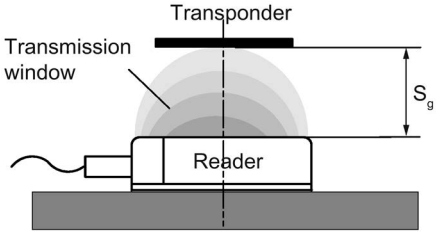


図 4-7 スタティックモードでの動作

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_a)は最重要です。[動作距離については、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 55)の章を参照]

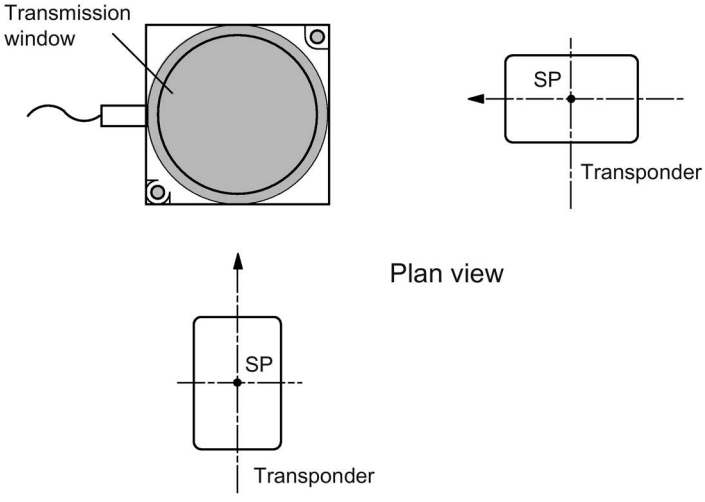


図 4-8 ダイナミックモードでの動作

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(タグ)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

$$t_K = K + t_{Byte} * n$$

またはユーザーデータ最大量の計算

$$n_{max} = (t_V - K) : t_{Byte}$$

t_K: トランスポンダと通信モジュールの間の通信時間

K 定数。この定数は内部システム時間です。これには、MDSでの電力の蓄積とコマンド転送の時間が含まれます

t_{byte} 1バイトの伝送時間

n ユーザーデータ量(バイト)

n_{max} ダイナミックモードでのユーザーデータ最大量(バイト)

t_V リーダーの電磁場内でのデータメモリの滞留時間

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

データ転送時間の計算補助ツール

通信モジュールASM 456、RF160C、RF170C、RF180C用の使いやすい計算ツールを利用して、データ転送時間を計算することができます。この計算ツールは、DVD『Identシステムソフトウェアとマニュアル』(商品番号6GT2080-2AA20)にあります。

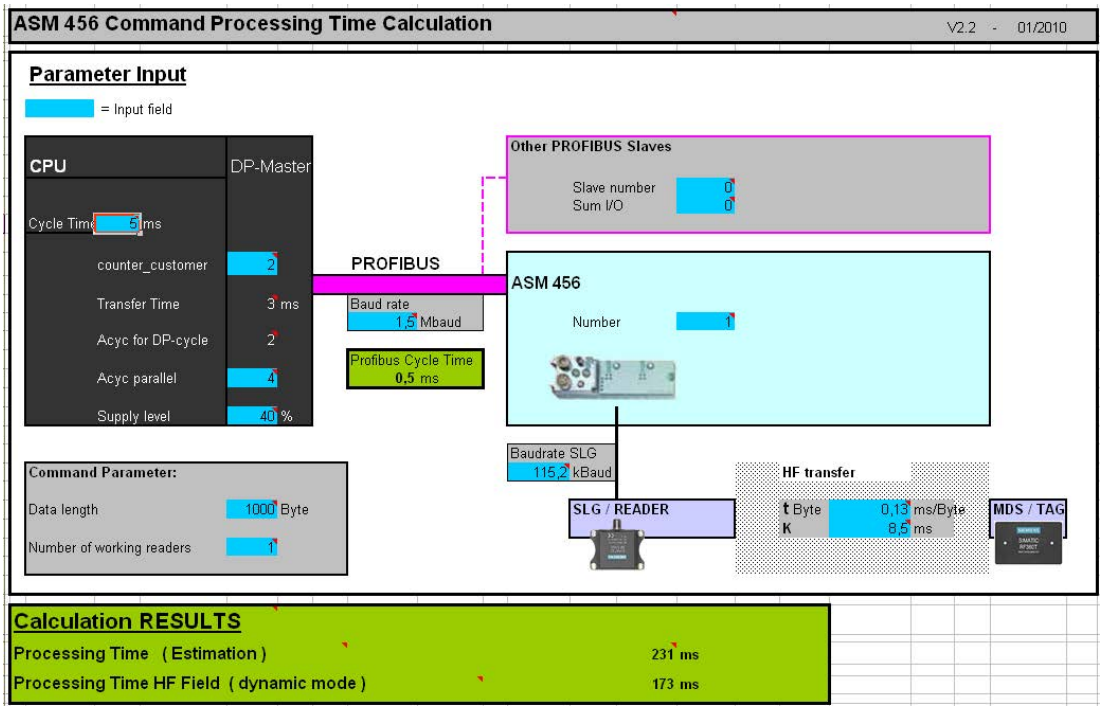


図 4-9 コマンド処理時間の計算ツールのユーザーインターフェース

電磁場データの計算補助ツール

DVD「Identシステムソフトウェアおよびマニュアル」にも電磁場データの計算ツールが含まれています。このツールを使用して、特に動作距離(S_a)、制限距離(S_g)および伝送ウィンドウ(L)の計算を行うことができます。

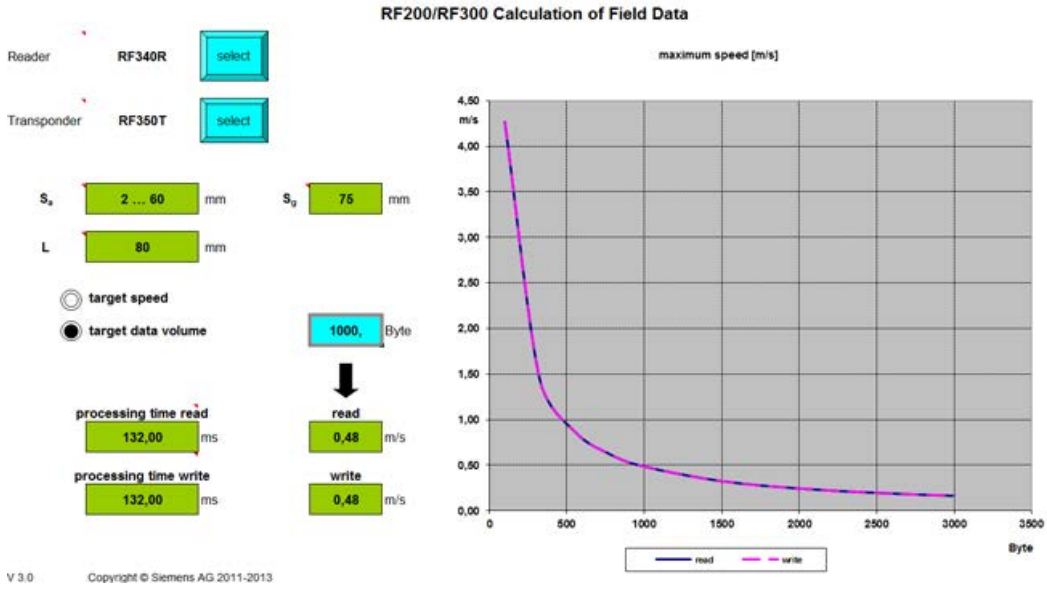


図 4-10　　電磁場データ取得の計算ツールのユーザーインターフェース

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仕様は、すべて標準値データであり、0 °C～+50 °Cの周囲温度、22～27 VDCの供給電圧、金属フリー環境でのものです。**生産条件や温度条件のため、±20 %の公差が許容されます。**

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 46)」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。

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。

ダイナミックﾓｰﾄﾞでは、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
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。

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	0...10	13
RF330T	10	0...11	13
RF340T	20	0...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	0...15	20
RF330T	22	0...15	18
RF340T	35	0...25	30
RF350T	35	0...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	52
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:伝送出力の設定

RF380Rリーダー(6GT2801-3AB10)は、「distance_limiting」入力パラメータを使って伝送出力電力を設定できます(詳細は「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」マニュアルを参照)。値は0.5 Wから2.0 Wまで0.25 W単位で設定できます。これを行うとき、伝送出力への変更が、制限範囲(動作距離の上限/下限)の検出、さらに隣接したRF380R間で保持される必要がある最小距離に影響することに留意する必要があります。より高い作業バージョンは期待されていません。

表 4- 9　「distance_limiting」パラメータを使用したRF380Rリーダーの調整可能な伝送出力

値	伝送出力
02	0.5 W
03	0.75 W
04	1.0 W
05	1.25 W (デフォルト)
06	1.5 W
07	1.75 W
08	2.0 W

注記

範囲外の設定

指定された範囲(02～08)外に設定すると、デフォルト値(1.25 W)の設定に影響します。この場合、適合性の理由で、エラーメッセージは表示されません。

この設定は、第2世代のRF380Rリーダー(6GT2801-3BAx0)を使用しているときは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。

これに関するより詳細な情報は、「最小クリアランス(ページ 75)」章の「リーダーからリーダーへの最小距離」セクションで参照できます。

下記も参照

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)

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。
- ダイナミックﾓｰﾄﾞでは、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

	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	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...104	115
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

	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	30	1...22	25
MDS D526	90	5...80	90
MDS D528	30	1...43	48

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
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	15...60 2)	70
MDS D324	50	2...55	70
MDS D339	100	5...75	85

	伝送ウィンドウの長さ(L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
MDS D400	140	2...100	130
MDS D423	65	5...40	48
MDS D424	50	2...55	70
MDS D425	45	2...20	30
MDS D426	110	0...80	100
MDS D428	45	2...40	50
MDS D460	45	2...25	40
MDS D524	50	2...55	70
MDS D525	45	2...20	30
MDS D526	110	0...80	100
MDS D528	45	2...40	50

1) 第2世代のリーダーを操作しており、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2世代のリーダーを操作しているとき、動作距離(S_a)は40～100 mmで、限界距離(S_g)は150 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	150	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
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

	伝送ウィンドウの長さ(L)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
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

すべての値はmm単位です。

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

	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 D428	30	2...28	30
MDS D460	30	1...20	28

すべての値はmm単位です。

表 4- 14　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
MDS D160	15	0...8	12
MDS D421	6	0...3	5
MDS D428	15	1...10	17
MDS D460	8	1...8	10
MDS D521	6	0...3	5
MDS D528	15	1...10	17

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 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...6	8
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...6	8
MDS D522	20	1...10	13
MDS D524	25	1...27	35

	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 D525	17	1...10	14
MDS D528	17	1...15	20

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 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	0...42	50
MDS D160	25	1...24	28
MDS D324	30	1...35	40
MDS D422	30	0...14	16
MDS D423	45	5...22	28
MDS D424	28	0...45	50
MDS D425	25	1...15	20
MDS D426	65	0...45	48
MDS D428	25	1...25	28
MDS D460	22	1...18	20

	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 D522	30	0...15	19
MDS D524	28	0...45	50
MDS D525	25	1...15	20
MDS D526	65	0...45	48
MDS D528	25	1...25	28

すべての値はmm単位です。

表 4- 17　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...160	200
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

	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 D324	100	60	2...96	120
MDS D339	290	140	5...160	180
MDS D400	240	120	10...200	240
MDS D423	110	60	5...75	90
MDS D424	100	70	2...120	140
MDS D425	80	45	2...35	50
MDS D426	220	160	0...155	195
MDS D428	80	50	2…70	95
MDS D460	80	70	2…65	90
MDS D524	100	70	2...120	140
MDS D525	80	45	2...35	50

	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 D526	220	160	0...155	195
MDS D528	80	50	2…70	95

すべての値はmm単位です。

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以上の周囲温度では、5 °C上昇するごとに、リーダーとトランスポンダ間の最小距離を7 mm (第1世代)または6 mm
(第2世代)増加させる必要があることに留意してください。50 °C以上の周囲温度では、最小距離を15 mm (第1世代および第2世代)増加させる必要があります。

3)

25 °C以上の周囲温度では、5 °C上昇するごとに、リーダーとトランスポンダ間の最小距離を5 mm (第1世代)または3 mm
(第2世代)増加させる必要があることに留意してください。50 °C以上の周囲温度では、最小距離を9 mm (第1世代)または14 mm (第2世代)増加させる必要があります。

表 4- 18　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(Ly)		
MDS D124	70	130	40...65	75
MDS D160	50	100	35...50	65
MDS D324	60	120	40...65	75

	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(Ly)		
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。
- ダイナミックﾓｰﾄﾞでは、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。

表 4- 19　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- 20　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- 21　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	10...50	65
MDS E624	55	2...35	45

すべての値はmm単位です。

表 4- 22　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	5

すべての値はmm単位です。

表 4- 23　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...15	20

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 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。

表 4- 25　電磁場データRF380Rリーダー

	伝送ウィンドウの長さ($L_{x/y}$)	動作距離(S_a)	限界距離(S_g)
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- 26　RF300トランスポンダの最小距離

	RF310R	RF340R	RF350R / ANT 1	RF350R / ANT 3	RF350R / ANT 18	RF350R / ANT 30	RF380R
RF320T	≥ 50	≥ 70	≥ 70	40	≥ 20	≥ 40	≥ 120
RF330T	≥ 40	≥ 50	≥ 50	60	≥ 20	≥ 30	≥ 120
RF340T	≥ 60	≥ 80	≥ 80	60	≥ 40	≥ 40	≥ 140
RF350T	≥ 60	≥ 80	≥ 80	70	--	≥ 50	≥ 150
RF360T	≥ 60	≥ 80	≥ 80	--	--	50	≥ 120
RF370T	--	≥ 80	≥ 80	--	--	--	≥ 130
RF380T	--	≥ 80	≥ 80	--	--	--	≥ 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。

表 4- 27　ISOトランスポンダの最小距離

	RF310R	RF340R	RF350R / ANT 1	RF350R / ANT 3	RF350R / ANT 12	RF350R / ANT 18	RF350R / ANT 30	RF380R	RF382R 1)
MDS D100	≥ 120	≥ 240	≥ 240	--	--	--	--	≥ 420	--
MDS D117	--	--	--	--	≥ 20	≥ 30	--	--	--
MDS D124	≥ 100	≥ 180	≥ 180	90	--	≥ 50	≥ 80	≥ 360	≥ 100, 150
MDS D126	≥ 120	≥ 140	≥ 140	--	--	--	≥ 100	≥ 400	--
MDS D127	--	--	--	--	≥ 25	≥ 30	--	--	--
MDS D139	≥ 200	≥ 200	≥ 200	--	--	--	≥ 80	≥ 450	--
MDS D160	≥ 120	≥ 150	≥ 150	≥ 60	≥ 30	≥ 50	≥ 60	≥ 300	≥ 100, 120
MDS D165	≥ 120	≥ 140	≥ 140	--	--	--	--	≥ 500	--
MDS D200	≥ 120	≥ 150	≥ 150	--	--	--	--	≥ 500	--
MDS D261	≥ 160	≥ 200	≥ 200	--	--	--	--	≥ 400	--
MDS D324	≥ 120	≥ 180	≥ 180	≥ 85	--	≥ 50	≥ 80	≥ 360	≥ 100, 150
MDS D339	≥ 200	≥ 140	≥ 140	--	--	--	--	≥ 450	--
MDS D400	≥ 220	≥ 240	≥ 240	--	--	--	--	≥ 500	--
MDS D421	--	--	--	--	≥ 15	≥ 15	--	--	--
MDS D422	--	--	--	≥ 60	--	≥ 30	≥ 40	--	--

	RF310R	RF340R	RF350R / ANT 1	RF350R / ANT 3	RF350R / ANT 12	RF350R / ANT 18	RF350R / ANT 30	RF380R	RF382R 1)
MDS D423	≥ 100	≥ 120	≥ 120	≥ 60	--	≥ 40	≥ 60	≥ 250	--
MDS D424	≥ 100	180	≥ 180	≥ 80	--	≥ 50	≥ 80	≥ 360	≥ 100, 180
MDS D425	≥ 70	≥ 100	≥ 100	≥ 60	--	--	≥ 60	≥ 250	--
MDS D426	≥ 120	≥ 120	≥ 140	--	--	≥ 30	≥ 60	≥ 400	--
MDS D428	≥ 100	≥ 150	≥ 150	≥ 60	≥ 30	≥ 50	≥ 60	≥ 300	--
MDS D460	≥ 100	≥ 150	≥ 150	≥ 60	≥ 30	≥ 50	≥ 60	≥ 300	≥ 100, 120
MDS D521	--	--	--	--	≥ 15	≥ 15	--	--	--
MDS D522	--	--	--	--	--	≥ 30	≥ 40	--	--
MDS D524	≥ 100	180	≥ 180	--	--	≥ 50	≥ 80	≥ 360	≥ 100, 180
MDS D525	≥ 70	≥ 100	≥ 100	≥ 60	--	--	≥ 60	≥ 250	--
MDS D526	≥ 120	≥ 120	≥ 140	--	--	≥ 30	≥ 60	≥ 400	--
MDS D528	≥ 100	≥ 150	≥ 150	--	≥ 30	≥ 50	≥ 60	≥ 300	--
MDS E600 2)	≥ 120	≥ 240	≥ 240	--	--	--	--	420	--
MDS E611 2)	≥ 120	≥ 240	≥ 240	--	--	--	--	500	--

	RF310R	RF340R	RF350R / ANT 1	RF350R / ANT 3	RF350R / ANT 12	RF350R / ANT 18	RF350R / ANT 30	RF380R	RF382R 1)
MDS E623 2)	--	--	--	--	≥ 15	≥ 15	--	--	--
MDS E624 2)	≥ 100	180	≥ 180	≥ 80	--	≥ 50	≥ 80	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) 製品は生産終了されます。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。

リーダーからリーダーへの最小距離

表 4- 28　最小距離リーダー

	RF310RからRF 310Rへ	RF340RからRF 340Rへ1)	RF380RからRF 380Rへ2)	RF382RからRF 382Rへ
リーダー2台の場合	≥ 150	≥ 200 / 350	≥ 400	≥ 200
複数のリーダーの場合	≥ 200	≥ 250 / 500	≥ 500	≥ 200

すべての値はmm単位です。

1) 左側の値はRF340Rの第1世代を指し、右側の値は第2世代を指します。

2)

2つのRF380R間の許容可能な最小距離は、設定されている伝送出力電力によって異なります。指定した最小距離を出力に応じて次の係数で掛ける必要があります。

表 4- 29　RF380Rによる伝送出力電力の最小距離の影響

「distance_limiting」値 (16進数)	伝送出力	係数
02; 03	0.5 - 0.75 W	0.8
04; 05; 06	1.0 - 1.5 W	1.0
07; 08	1.75 - 2.0 W	1.2

アンテナからアンテナへの最小距離

表 4- 30　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、セクション「アンテナ間の最小距離 (ページ 285)」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 55)」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。

4.3.2 金属による干渉の低減

表 4- 31 金属製ラックによる干渉

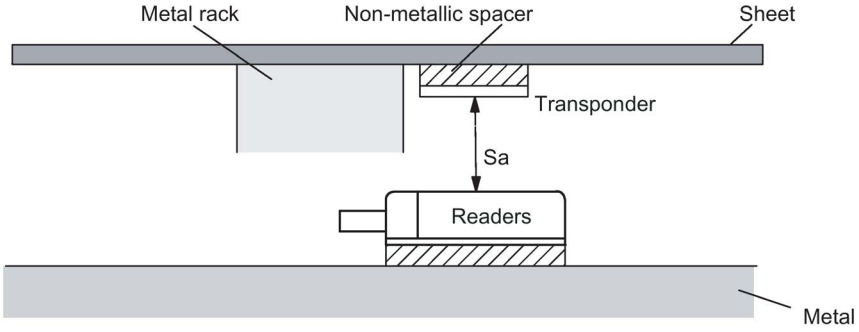
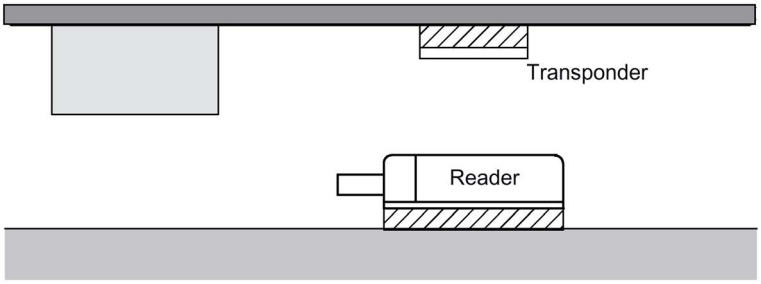
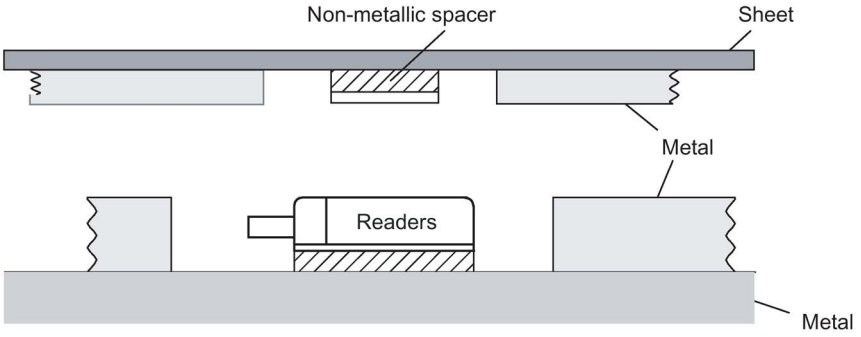
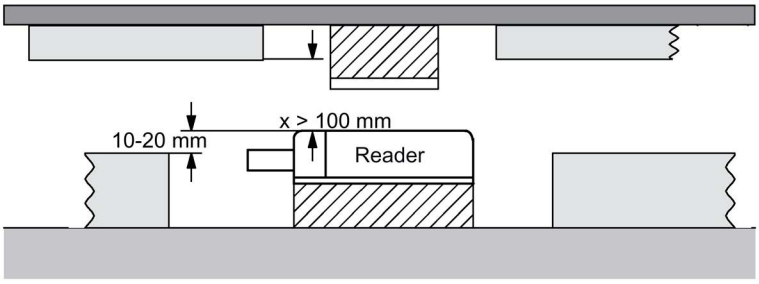
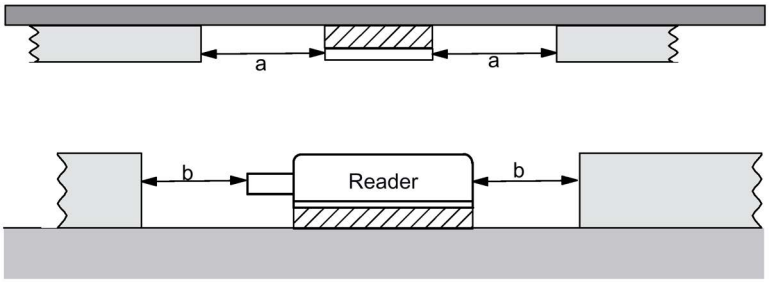
表示	説明
	**問題:** 金属製ラックは、リーダーの伝送ウィンドウの上にあります。これは、電磁場全体に影響を与えます。特に、リーダーとトランスポンダの間の伝送ウィンドウが小さくなります。
	**対策:** トランスポンダの取り付け方を変えると、伝送ウィンドウは影響を受けなくなります。

表 4- 32　　トランスポンダとリーダーの埋め込み

表示	説明
	**問題:** 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。
	**対策:** 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。 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。 （値x ≥ 100 mmは、例えばRF310Rに対して有効です。これは、距離x ≥ 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。）

表示	説明
	**対策:** 金属までの距離a、bを大きくします。 以下の経験則が使用できます。 • 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。

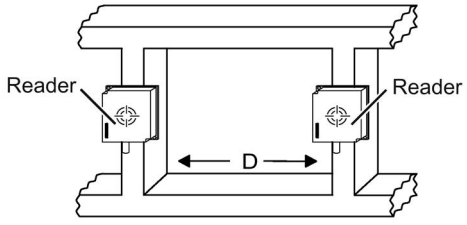
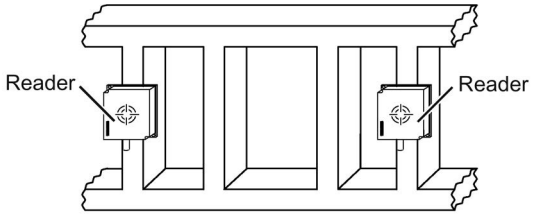
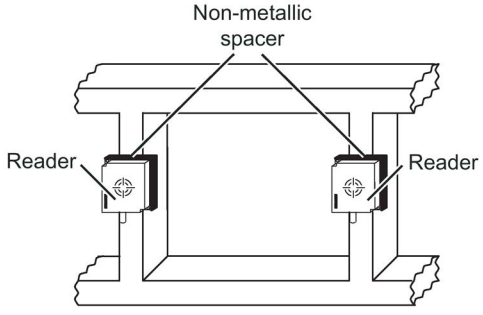
複数のリーダーの金属製フレームまたはラックへの取り付け

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
金属構造上へのリーダーの取り付けおよび混合モード 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。 [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。

表 4- 33　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
	問題: リーダー間の相互作用
	**対策:** 2つのリーダー間の距離Dを大きくします。
	**対策:** 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。
	**対策:** 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。

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。
- 伝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。
- 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(RF340Rなど)、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- 34 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、全体距離20 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、全体距離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
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、全体距離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、全体距離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、全体距離20 mm [3]	60	60	60

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)
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、全体距離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- 35　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、全体距離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、全体距離20 mm 3)	80	75	60

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 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、全体距離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、全体距離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、全体距離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
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、全体距離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、全体距離100 mm [4]	100	90	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 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、全体距離20 mm [4]	55	50	45
MDS D423	金属なし	100	95	90
	金属上、距離0 mm	150[5]	140[5]	140[5]
	金属に埋め込み、全体距離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
	金属に埋め込み、全体距離25 mm [2]	60	60	50
MDS D425	金属なし	100	100	95
	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
	金属に埋め込み、全体距離50 mm [3]	80	75	65
MDS D428	金属なし	100	100	75
	金属上、距離0 mm	100	100	75
MDS D460[1]	金属なし	100	100	80
	金属上、距離10 mm	80	80	60
MDS D524[1]	金属なし	100	90	80
	金属上、距離15 mm	80	80	70
	金属に埋め込み、全体距離25 mm [2]	60	60	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 D525	金属なし	100	100	95
	金属上、距離0 mm	90	85	80
MDS D526[1]	金属なし	100	90	80
	金属上、距離25 mm	85	80	70
	金属に埋め込み、全体距離50 mm [3]	80	75	65
MDS D528	金属なし	100	100	75
	金属上、距離0 mm	100	100	75

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。

ISOトランスポンダを使用(MDS E)

表 4- 36　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、全体距離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、全体距離20 mm [3]	55	55	50
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、全体距離20 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- 37 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、全体距離20 mm 3)	75	75	65
RF330T1)	金属なし	100	95	90
	金属上、距離0 mm	90	90	80
	金属に埋め込み、全体距離10 mm 3)	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、全体距離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、全体距離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、全体距離20 mm 3)	70	60	50

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)
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、全体距離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、全体距離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- 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、全体距離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

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)
	金属に埋め込み、全体距離20 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、全体距離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、全体距離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、全体距離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
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、全体距離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、全体距離100 mm 4)	100	90	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 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、全体距離20 mm [3]	55	50	50
MDS D423	金属なし	100	95	85
	金属上、距離0 mm	120[5]	120[5]	115[5]
	金属に埋め込み、全体距離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
	金属に埋め込み、全体距離25 mm [3]	75	75	70
MDS D425	金属なし	100	95	95
	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
	金属に埋め込み、全体距離50 mm [3]	75	70	65
MDS D428	金属なし	100	95	80
	金属上、距離0 mm	95	80	75
MDS D460[1]	金属なし	100	95	95
	金属上、距離10 mm	85	85	85
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、全体距離25 mm [3]	75	75	70
MDS	金属なし	100	95	95

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)
D525	金属上、距離0 mm	100	90	90
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、全体距離50 mm [3]	75	70	65
MDS D528	金属なし	100	95	80
	金属上、距離0 mm	95	80	75

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。

ISOトランスポンダを使用(MDS E)

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、全体距離20 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、全体距離20 mm [3]	60	45	45
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、全体距離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- 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ANT 1付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 1	金属上のANT 1	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、全体距離20 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、全体距離10 mm	65	60	60
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、全体距離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、全体距離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、全体距離20 mm	65	60	50

トランスポンダ		金属なしのANT 1	金属上のANT 1	金属に埋め込まれたANT 1 (全体距離40 mm)
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、全体距離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、全体距離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。

注記

最小距離は「RF340R (ページ 92)」セクションに列挙されています。

ANT 1およびISOトランスポンダ付きRF350Rリーダー(MDS D)

表 4- 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ANT 1付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 1	金属上のANT 1	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、全体距離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

トランスポンダ		金属なしのANT 1	金属上のANT 1	金属に埋め込まれたANT 1 (全体距離40 mm)
	金属に埋め込み、全体距離20 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、全体距離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、全体距離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、全体距離20 mm	75	65	65
MDS D261	金属なし	100	90	85
	金属上、距離25 mm	85	80	80
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、全体距離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、全体距離100 mm	95	85	85

トランスポンダ		金属なしのANT 1	金属上のANT 1	金属に埋め込まれたANT 1 (全体距離40 mm)
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、全体距離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、全体距離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
	金属に埋め込み、全体距離25 mm	75	70	70
MDS D425	金属なし	100	95	95
	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
	金属に埋め込み、全体距離50 mm	80	75	70
MDS D428	金属なし	100	90	85
	金属上、距離0 mm	85	80	80
MDS D460[1]	金属なし	100	90	80
	金属上、距離10 mm	85	80	75
MDS D524[1]	金属なし	100	90	75
	金属上、距離15 mm	85	80	75
	金属に埋め込み、全体距離25 mm	75	70	70
MDS D525	金属なし	100	95	95
	金属上、距離0 mm	90	85	85

トランスポンダ		金属なしのANT 1	金属上のANT 1	金属に埋め込まれたANT 1 (全体距離40 mm)
MDS D526[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、全体距離50 mm	80	75	70
MDS D528	金属なし	100	90	85
	金属上、距離0 mm	85	80	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。

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。

注記

最小距離は「RF340R (ページ 92)」セクションに列挙されています。

ANT 1およびISOトランスポンダ付きRF350Rリーダー(MDS E)

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ANT 1付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 1	金属上のANT 1	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、全体距離20 mm	60	45	45

トランスポンダ		金属なしのANT 1	金属上のANT 1	金属に埋め込まれたANT 1 (全体距離40 mm)
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、全体距離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、全体距離20 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。

注記

最小距離は「RF340R (ページ 92)」セクションに列挙されています。

ANT 3およびRF300トランスポンダ付きRF350Rリーダー

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ANT 3付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 3	金属上のANT 3	金属に埋め込まれたANT 3 (全体距離40 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、全体距離20 mm [2]	35	25	15

トランスポンダ		金属なしのANT 3	金属上のANT 3	金属に埋め込まれたANT 3 (全体距離40 mm)
RF330T	金属なし	100	100	100
	金属上、距離0 mm	117	106	106
	金属に埋め込み、全体距離10 mm 2)	128	128	128
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、全体距離20 mm 2)	63	63	58
RF350T	金属なし	100	75	75
	金属上、距離0 mm	70	75	75
	金属に埋め込み、全体距離20 mm 2)	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) 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- 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 3付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 3	金属上のANT 3	金属に埋め込まれたANT 3 (全体距離40 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、全体距離20 mm	24	24	17

トランスポンダ		金属なしのANT 3	金属上のANT 3	金属に埋め込まれたANT 3 (全体距離40 mm)
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、全体距離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、全体距離20 mm	29	24	18
MDS D421 MDS D521	金属なし	100	100	100
	金属上、距離0 mm	110	110	110
	金属に埋め込み、全体距離0 mm	90	50	50
MDS D422 MDS D522	金属なし	100	100	83
	金属上、距離0 mm	111	111	111
	金属に埋め込み、全体距離20 mm	83	56	39
MDS D423	金属なし	100	100	93
	金属上、距離0 mm	125	125	121
	金属に埋め込み、全体距離20 mm	125	143	136
MDS D424[1)] MDS D524	金属なし	100	100	94
	金属上、距離0 mm	23	23	21
	金属に埋め込み、全体距離20 mm	17	13	10
MDS D425 MDS D525	金属なし	100	100	100
	金属上、距離0 mm	89	100	71
	金属に埋め込み、全体距離20 mm	71	54	36

トランスポンダ		金属なしのANT 3	金属上のANT 3	金属に埋め込まれたANT 3 (全体距離40 mm)
MDS D428 MDS D528	金属なし	100	93	83
	金属上、距離0 mm	93	93	83
	金属に埋め込み、全体距離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
	金属に埋め込み、全体距離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ISOトランスポンダ付きRF350Rリーダー(MDS E)

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 3付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 3	金属上のANT 3	金属に埋め込まれたANT 3 (全体距離40 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、全体距離20 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。

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

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 12付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 12	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、全体距離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、全体距離0 mm	65	65
MDS D160[1]	金属なし	100	80
	金属上、距離10 mm	100	80

トランスポンダ		金属なしのANT 12	金属に埋め込まれたANT 12 (全体距離0 mm)
MDS D421	金属なし	100	80
	金属上、距離0 mm	90	75
	金属に埋め込み、全体距離0 mm	70	60
MDS D428	金属なし	100	75
	金属上、距離0 mm	95	75
MDS D460[1)]	金属なし	100	80
	金属上、距離10 mm	100	80
MDS D521	金属なし	100	80
	金属上、距離0 mm	90	75
	金属に埋め込み、全体距離0 mm	70	60
MDS D528	金属なし	100	75
	金属上、距離0 mm	95	75

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ISOトランスポンダ付きRF350Rリーダー(MDS E)

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 12付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 12	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、全体距離0 mm	70	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 18およびRF300トランスポンダ付きRF350Rリーダー

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 18付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 18	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、全体距離20 mm	75	45
RF330T	金属なし	100	85
	金属上、距離0 mm	120[2]	100
	金属に埋め込み、全体距離10 mm	115[2]	95
	金属に埋め込み、周辺クリアランスなし	95	90

トランスポンダ		金属なしのANT 18	金属に埋め込まれたANT 18 (全体距離10 mm)
RF340T	金属なし	100	85
	金属上、距離0 mm	65	60
	金属に埋め込み、全体距離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- 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 18付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 18	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、全体距離15 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、全体距離0 mm	60	60
MDS D160[1)]	金属なし	100	80
	金属上、距離10 mm	85	75

トランスポンダ		金属なしのANT 18	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、全体距離25 mm	80	65
MDS D421	金属なし	100	85
	金属上、距離0 mm	90	65
	金属に埋め込み、全体距離0 mm	40	20
MDS D422	金属なし	100	85
	金属上、距離0 mm	95	85
	金属に埋め込み、全体距離0 mm	90	80
MDS D424[1)]	金属なし	100	85
	金属上、15 mm	85	80
	金属に埋め込み、全体距離25 mm	75	75
MDS D425	金属なし	100	85
	金属上、距離0 mm	100	85
MDS D428	金属なし	100	95
	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 D521	金属なし	100	85
	金属上、距離0 mm	90	65
	金属に埋め込み、全体距離0 mm	40	20

トランスポンダ		金属なしのANT 18	金属に埋め込まれたANT 18 (全体距離10 mm)
MDS D522	金属なし	100	85
	金属上、距離0 mm	95	85
	金属に埋め込み、全体距離0 mm	90	80
MDS D524[1]	金属なし	100	85
	金属上、15 mm	85	80
	金属に埋め込み、全体距離25 mm	75	75
MDS D525	金属なし	100	85
	金属上、距離0 mm	100	85
MDS D528	金属なし	100	95
	金属上、距離0 mm	95	95

[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ISOトランスポンダ付きRF350Rリーダー(MDS E)

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 18付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 18	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、全体距離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、全体距離15 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- 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 30付きRF350R

トランスポンダ		アンテナの取り付け	
		金属なしのANT 30	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、全体距離20 mm	75	65

トランスポンダ		アンテナの取り付け	
		金属なしのANT 30	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、全体距離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、全体距離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、全体距離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、全体距離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- 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 30付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 30	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、全体距離15 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、全体距離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、全体距離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、全体距離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、全体距離0 mm	80	70
MDS D424[1]	金属なし	100	85
	金属上、15 mm	95	85
	金属に埋め込み、全体距離25 mm	85	75

トランスポンダ		金属なしのANT 30	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
	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
	金属に埋め込み、全体距離50 mm	80	70
MDS D428	金属なし	100	90
	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 D522	金属なし	100	85
	金属上、距離0 mm	95	85
	金属に埋め込み、全体距離0 mm	90	80
MDS D524[1)]	金属なし	100	85
	金属上、15 mm	95	85
	金属に埋め込み、全体距離25 mm	85	75
MDS D525	金属なし	100	80
	金属上、距離0 mm	95	80
MDS D526[1)]	金属なし	100	85
	金属上、距離25 mm	90	75
	金属に埋め込み、全体距離50 mm	80	70

トランスポンダ		金属なしのANT 30	金属に埋め込まれたANT 30 (全体距離20 mm)
MDS D528	金属なし	100	90
	金属上、距離0 mm	95	90

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 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 30付きRF350R

トランスポンダ		金属なしのANT 30	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、全体距離15 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 RF380R

RF300トランスポンダを使用

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RF380R

トランスポンダ		リーダーRF380 (RF300モード)		
		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、全体距離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、全体距離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、全体距離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、全体距離20 mm [3]	60	55	50
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、全体距離20 mm [4]	65	60	60

トランスポンダ		リーダーRF380 (RF300モード)		
		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	85
	金属上、距離0 mm	95	90	80
	金属に埋め込み、全体距離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- 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RF380R

トランスポンダ		リーダーRF380R (ISOモード)		
		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、全体距離20 mm [2)]	55	50	45
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、全体距離20 mm [2)]	70	65	50

トランスポンダ		リーダーRF380R (ISOモード)		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離20 mm)
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、全体距離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、全体距離100 mm [4]	90	80	70
MDS D160[1]	金属なし	100	95	90
	金属上、距離10 mm [2]	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、全体距離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、全体距離25 mm [2]	70	65	60
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、全体距離100 mm [5]	80	75	70

トランスポンダ		リーダーRF380R (ISOモード)		
		金属なし	金属上	金属に埋め込み (全体距離20 mm)
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、全体距離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、全体距離10 mm [2]	75	65	60
MDS D424[1] MDS D524[1]	金属なし	100	90	75
	金属上、距離15 mm	75	75	60
	金属に埋め込み、全体距離25 mm [3]	60	55	40
MDS D425 MDS D525	金属なし	100	70	90
	金属上、距離0 mm [2]	75	70	60
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、全体距離50 mm [3]	75	65	65
MDS D428 MDS D528	金属なし	100	90	80
	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

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

4.3.4.5 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- 56 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RF382 (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化学耐性

4.4.1 リーダー

4.4.1.1 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、RF310R、RF340R、RF350R、RF380RおよびRF382R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。

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、「ポリアミド12 (ページ 125)」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

注記

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 563)」セクション)。

4.4.1.2 ポリアミド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- 57 化学耐性 - ポリアミド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	○
クロム溶液(技術)	-	20 °C	○
鉄塩(w.)	c. s.	60 °C	++++
酢酸(w.)	50%	20 °C	○
エチルアルコール(w.、非飽和)	95 %	20 °C	++++
	95 %	60 °C	+++
	50%	60 °C	++++

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°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	+
二酸化硫黄	低	60 °C	++++
硫酸	25%	20 °C	++
	10%	20 °C	+++

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°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
○	耐性なし
w.	水溶液
c. s.	寒冷飽和

4.4.2 トランスポンダ

4.4.2.1 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- 58　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	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
エポキシ樹脂	RF320T RF360T MDS D124 (6GT2600-0AC00) MDS D324 MDS D421 MDS D424 MDS D460 MDS D521 MDS D524 MDS E610 MDS E611 MDS E623 MDS E624

ハウジング材質	トランスポンダ
PA6	MDS D127
PA6.6 GF30	MDS D126 MDS D422 MDS D425 MDS D426 MDS D428 MDS D522 MDS D525 MDS D526 MDS D528

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。

4.4.2.2 ポリアミド6およびポリアミド6.6 GF30

表 4- 59 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	-	-	○

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
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
○	耐性なし

4.4.2.3 ポリアミド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- 60 化学耐性 - ポリアミド12

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
バッテリー酸	30%	20 ℃	++
アンモニア(ガス)	-	60 ℃	++++
アンモニア(w.)	濃縮物	60 ℃	++++
	10%	60 ℃	++++
ベンゼン	-	20 ℃	++++

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°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	○
クロム溶液(技術)	-	20 °C	○
鉄塩(w.)	c. s.	60 °C	++++
酢酸(w.)	50%	20 °C	○
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	++++

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°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

等級の説明	
+	耐性不足
○	耐性なし
w.	水溶液
c. s.	寒冷飽和

4.4.2.4 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- 61　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	++++
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	5%	80 °C	++

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
(30または180日間)	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	++++

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

4.4.2.5 ポリカーボネート(PC)

表 4- 62 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	-	-	○
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
○	耐性なし

4.4.2.6 ポリ塩化ビニール(PVC)

表 4- 63 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

4.4.2.7 エポキシ樹脂

表 4- 64 化学耐性 - 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	++++

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
アンモニア(液体、無水)	-	20 °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	○
臭化物(特にK–、Na–)	-	60 °C	++++
ブロモホルム	100%	20 °C	++++
臭素水	-	20 °C	○
ブタジエン(1.3–)	-	20 °C	++++
ブタン(ガス)	-	20 °C	++++
ブタノール	-	20 °C	○
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	○
塩素(ガス、乾燥)	100%	20 °C	○
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	○

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°C]	
クロロフィル	-	20 °C	++++
クロロ硫酸	100%	20 °C	○
塩素水(飽和溶液)	-	20 °C	++
クロム酸塩(特にK–、Na–)	50 °C以下	40 °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	++++

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°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	○
メタノール	100%	40 °C	++++
塩化メチレン	-	20 °C	○
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	○
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	○
塩酸	10%	20 °C	○
ブライン	-	60 °C	○
二酸化硫黄	100%	20 °C	++
二硫化炭素	100%	20 °C	○
硫酸	40%	20 °C	○
亜硫酸	-	20 °C	++
石けん水	-	60 °C	++++

物質	試験条件		等級
	濃度[%]	温度[°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	○
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	○
過酸化水素	30%	20 °C	++++
酒石酸	-	20 °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
○	耐性なし

4.5 電磁環境適合性(EMC)のためのガイドライン

4.5.1 概要

これらのEMCガイドラインは、次の点に関する答えを提供しています。

- EMCガイドラインが必要な理由
- 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
- EMCに関連する規格
- 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プロジェクト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、整備工およびサービスエンジニア。

注記

読者に注意が喚起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、個別のコンピュータやプラント全体を破壊してしまうことがあります。

4.5.2 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。

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R&TTE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が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証するために、すべての措置を講じる必要があります。

注記

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、費用のかかる遡及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。

4.5.3 基本規則

電磁環境適合性(EMC)を確証するには、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場を通して配線しないでください。

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。

4.5.4 電磁干渉の波及

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

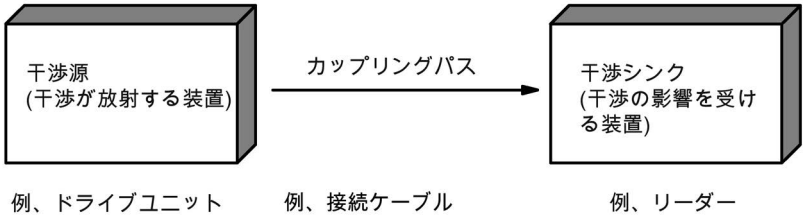


図 4-11 干渉の波及

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。

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。プラン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。

- プラン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。

プラン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、プラン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- 65　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
測定用変換器(業務無線など)	アンテナ	電磁場
アースまたは基準電位差	電圧差	過渡電流
オペレータ	静電帯電	放電電流、電場
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

干渉源	原因	対策
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
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	• 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。

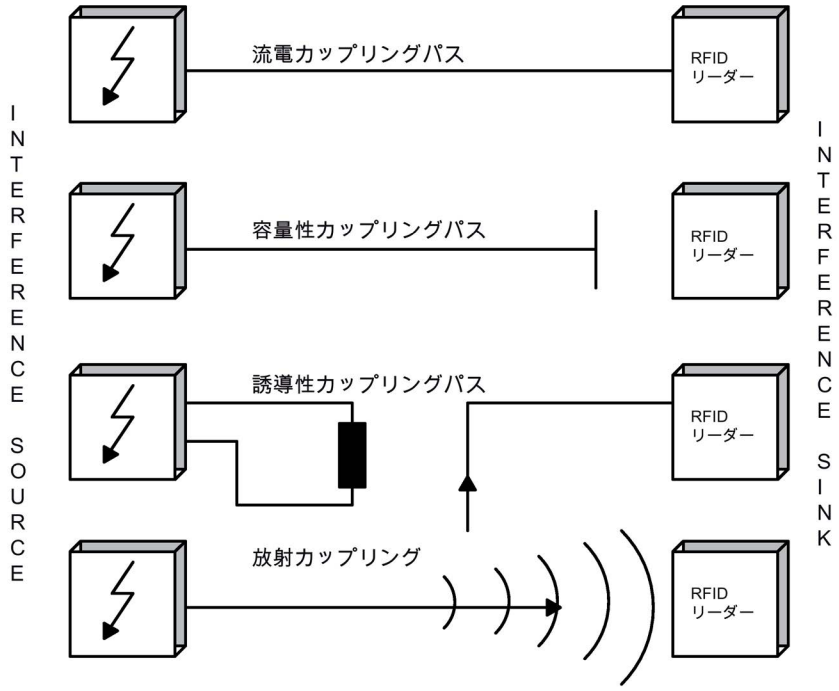


図 4-12　　干渉をカップリングする方法

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- 66　　カップリングパスの原因

カップリングパス	発生源
コンダクタとケーブル	• 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	• 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構成

4.5.5 キャビネット構成

電磁環境適合性のあるプラントの構成におけるユーザーの影響には、キャビネット構成、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。

注記

電磁環境適合性のあるキャビネット構成については、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。

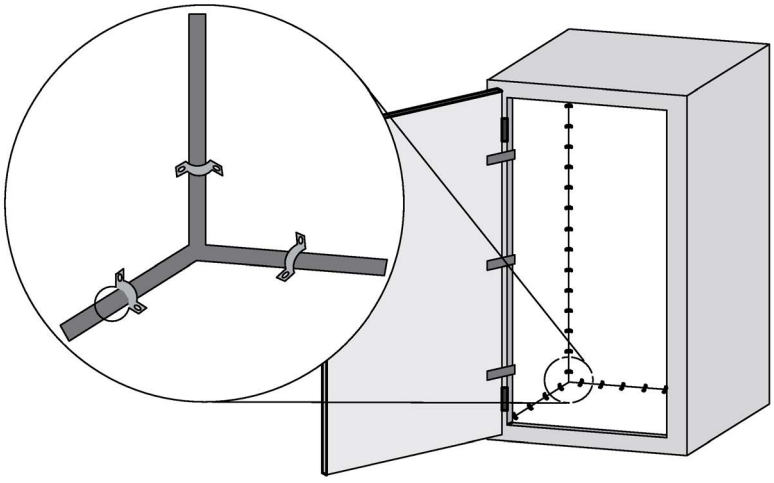


図 4-13　筐体のシールド

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。

最適な構成で干渉を阻止

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、負荷電源イニット)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。

規則:

- 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。

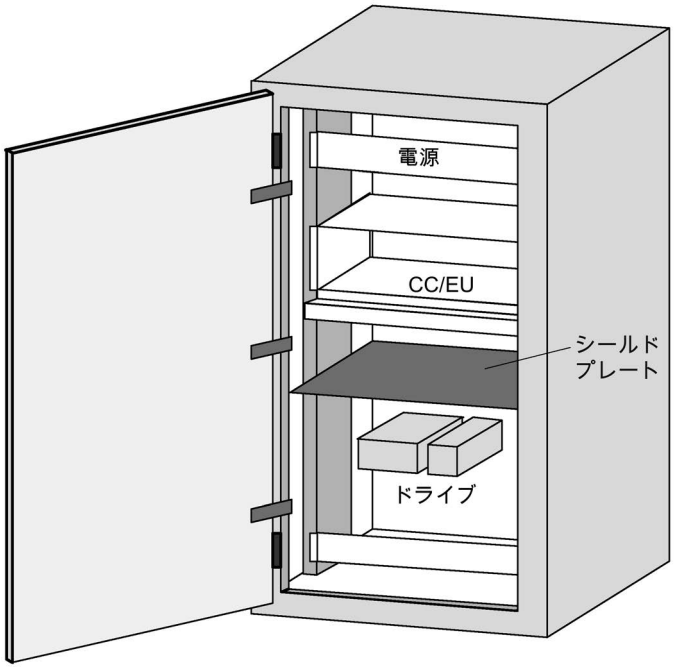


図 4-14　　最適な構成で干渉を阻止

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。

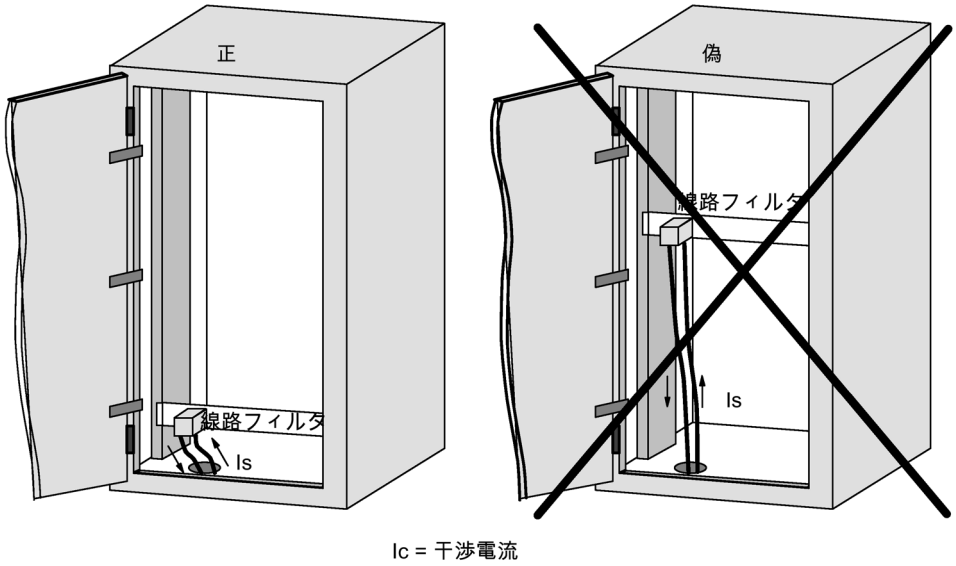


図 4-15　　電源電圧のフィルタリング

4.5.6 干渉源を阻止

干渉源を回避することで、干渉に対して高レベルなイミュニティを達成できます。すべての切り替えインダクタンスは、プラン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800 Vの干渉電圧が24 V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230 V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。

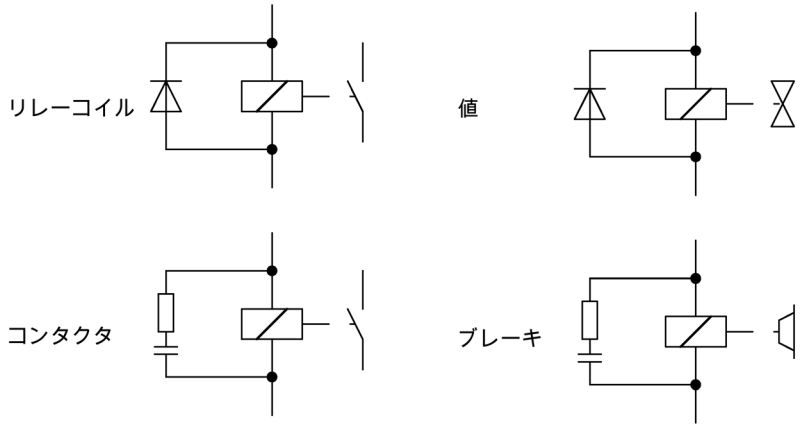


図 4-16 インダクタンスの抑制

注記

キャビネットのすべてのコイルで抑制する必要があります。バルブおよび電動機のブレーキは忘れがちです。特にキャビネットの蛍光ランプも試験しておく必要があります。

4.5.7 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 mm²)。
- 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。

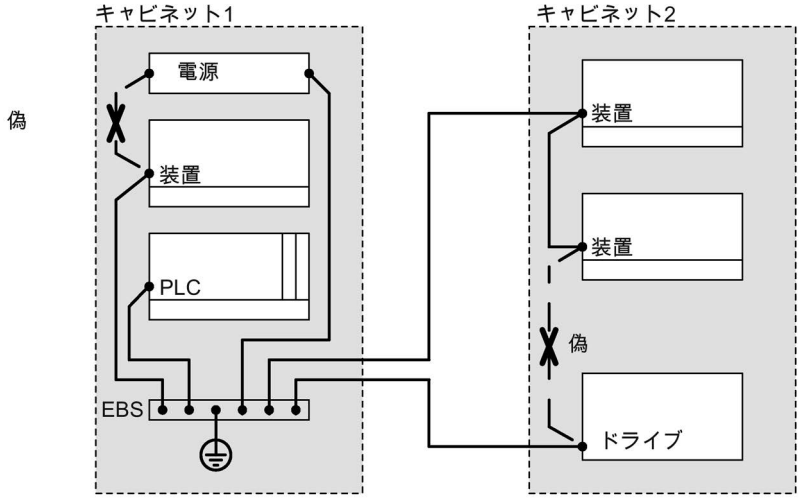


図 4-17 等電位ボンディング(EBS =等電位ボンディングストリップ)

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。

4.5.8 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。

注記

シールドが接続されていないか、または誤って接続されている場合は効果がありません。

規則:

- 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。

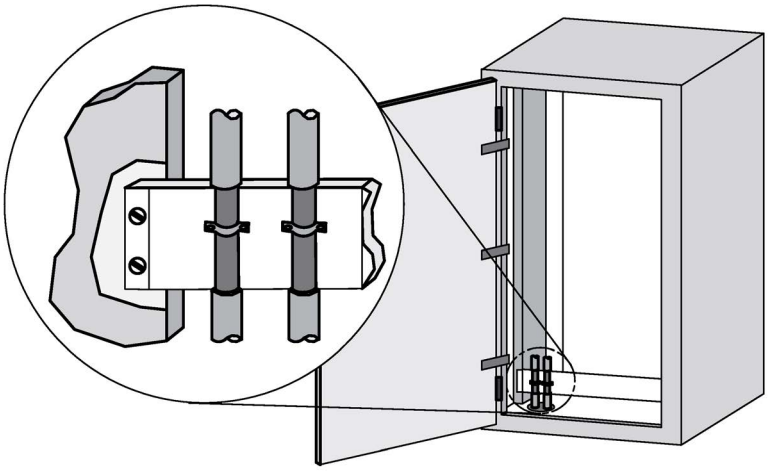


図 4-18 ケーブルシールド

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。

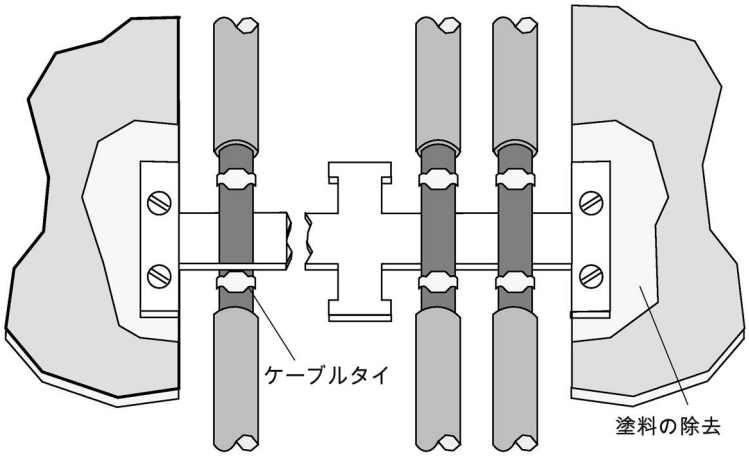


図 4-19　　シールドバスの接続

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。

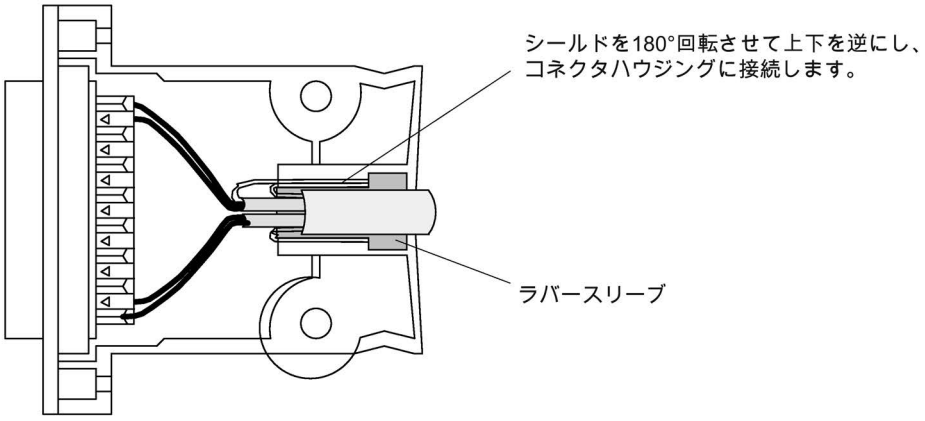


図 4-20　　シールドされたケーブルの割り込み

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 5

RF300リーダーの特徴

リーダーはトランスポンダとの誘導通信と通信モジュールへのシリアル接続を提供します。

トランスポンダとリーダー間の通信は誘導交流電磁場で行われます。

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)

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 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。

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

RF300製品群の第2世代のリーダーすべてで、ISO 14443トランスポンダを使用できます。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を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、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

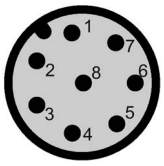
SIMATIC RF310R	特性	
	デザイン	① RS-422インターフェース ② ステータス表示
	適用領域	過酷な産業環境での小規模な組立ラインの識別タスク

5.1.2 RF310R注文情報

表 5- 1 RF310R注文情報

	商品番号
RS-422インターフェース付きRF310R (3964R) 水平ベースプレート	6GT2801-1AB10
RS-422インターフェース付きRF310R (3964R) 90°回転されたベースプレート	6GT2801-1AB10-0AX1

5.1.3 RS-422インターフェース付きのRF310Rのピン割り付け

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、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 5- 2 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。
	動作電圧あり、リーダーが初期化されていないか、アンテナがオフ
	動作電圧あり、リーダーが初期化されており、アンテナがオン
	• 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。

5.1.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

トランスポンダの「中央点」が伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。

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。

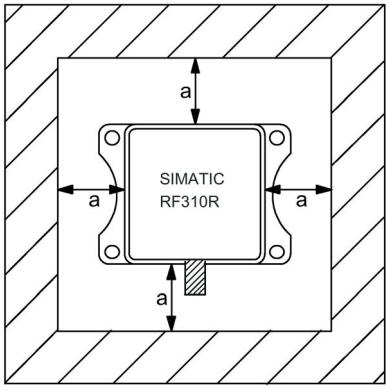
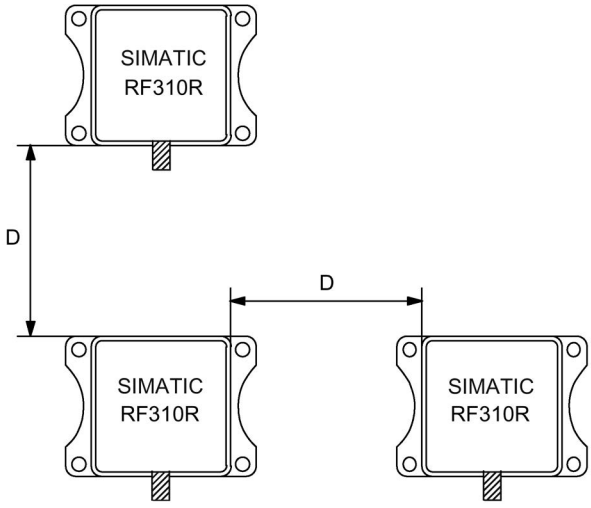


図 5-1 RF310Rの金属フリーエリア

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。

5.1.7 RF310Rリーダー間の最小距離

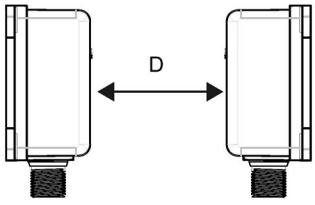
隣合ったRF310R



D 150 mm以上（リーダー2台の場合）
D ≥ 200 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 ≥ 300 mm

図 5-3 2台のRF310R間の対面距離

5.1.8 技術仕様

表 5- 3 RS-422インターフェース付きRF310Rリーダーの技術仕様

	6GT2801-1AB10
製品タイプ名称	SIMATIC RF310R
無線周波数	
動作周波数(定格値)	13.56 MHz
電気的仕様	
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
• 読み取り	• 約8000バイト/秒　• 約1500バイト/秒
• 書き込み	• 約8000バイト/秒　• 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 55)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	170年
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

	6GT2801-1AB10
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 ℃
• 輸送および保管中	• -40～+85 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐衝撃性	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性	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 55 x 30 mm
重量	200 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	3色LED

	6GT2801-1AB10
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

5.1.9 承認

FCC information

Siemens SIMATIC RF310R (MLFB 6GT2801-1AB10); 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.

5.1.10 外形寸法図

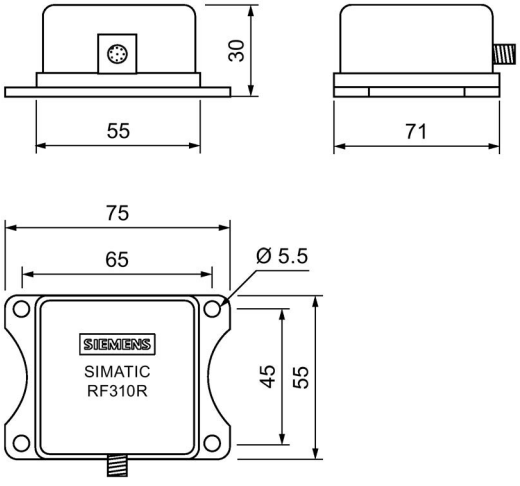


図 5-4 RF310Rの外形寸法図

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/ps/15034)で入手できます。

5.2.1 機能

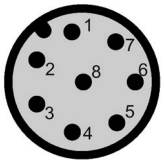
SIMATIC RF310Rの特別バージョンScanmode	特性	
	デザイン	① RS-422インターフェース ② ステータス表示
	適用領域	過酷な産業環境での小規模な組立ラインの識別タスク

5.2.2 Scanmode付きRF310Rの注文情報

表 5- 4 注文情報RF310R Scanmode

	商品番号
RS-422インターフェース付きRF310R特別バージョンScanmode	6GT2801-1AB20-0AX1

5.2.3 ピン割り付けRF310R特別バージョンScanmode RS-422インターフェース

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、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 5- 5 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。
■	動作電圧あり、リーダーの動作準備完了
■	• 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。

5.2.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

トランスポンダの「中央点」が伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。

5.2.6 金属フリーエリア

RF310Rの特別バージョン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。

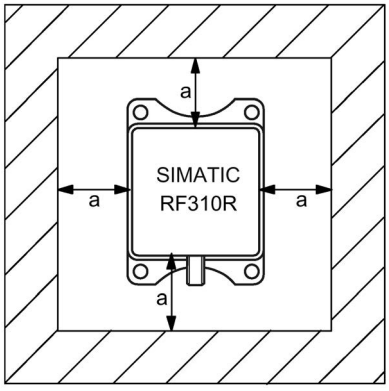
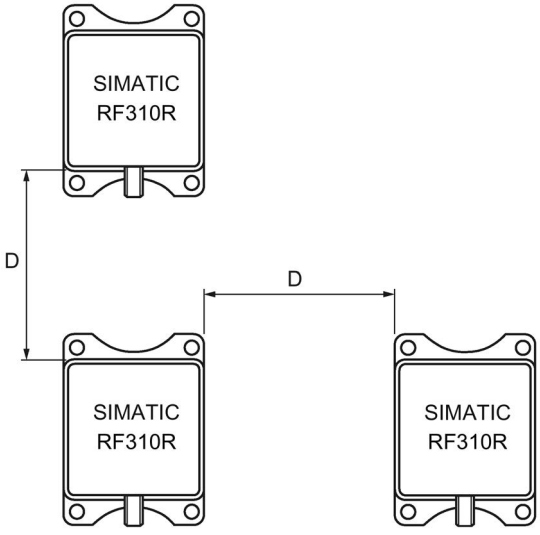


図 5-5 RF310R特別バージョンの金属フリーエリア

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

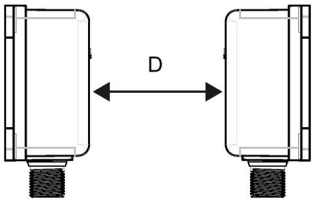
隣り合ったRF310Rの特別バージョン



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

図 5-6 RF310Rリーダー間の最小距離

RF310Rの特別バージョンの対面距離



D ≥ 300 mm

図 5-7 2台のRF310R特別バージョン間の対面距離

5.2.8 技術仕様

表 5- 6 Scanmode付きRF310Rリーダーの技術仕様

	6GT2801-1AB20-0AX1
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
電気的仕様	
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
• 読み取り	• 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 55)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	170年

	6GT2801-1AB20-0AX1
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	
• 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 ℃
• 輸送および保管中	• -40～+85 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐衝撃性	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性	200 m/s²
ねじりと曲げ荷重	不可

	6GT2801-1AB20-0AX1
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	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	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

5.2.9 承認

FCC information

Siemens SIMATIC RF310R (MLFB 6GT2801-1AB20-0AX1); 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

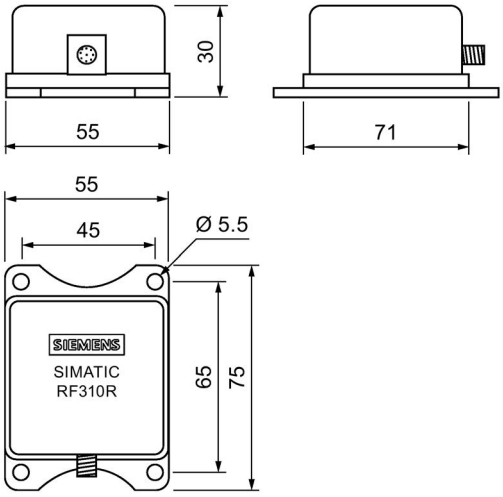


図 5-8 RF310Rの特別バージョンScanmodeの外形寸法図

寸法(mm)

5.3 SIMATIC RF310R - 第2世代

5.3.1 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

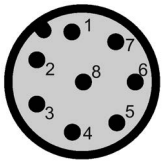
5.3.2 注文情報

表 5- 7 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

5.3.3 RS 422インターフェースのピン割り付け

表 5- 8 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)

5.3.4 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、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 5- 9 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。 信号強度に応じて、LEDが点滅または点灯します。

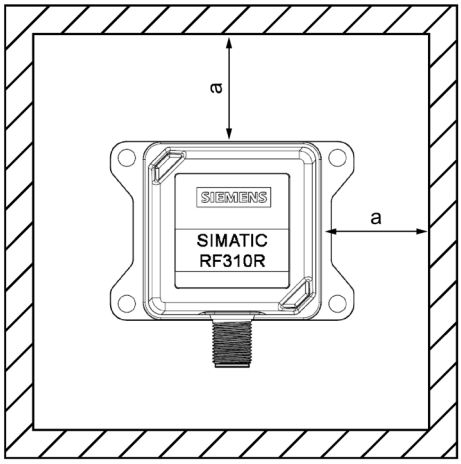
LED	意味
	リーダーが「RESET」コマンドを受信しました。
	リーダーの電源がオンになっており、アンテナの電源がオフになっています。
	• 操作モード「存在あり」:トランスポンダあり • 操作モード「存在なし」:トランスポンダあり、コマンドが現在実行中
	エラーがあります。点滅回数が現在のエラーに関する情報を提供します。 エラーメッセージに関する詳細情報は、セクション「システム診断 (ページ 515)」で参照できます。

5.3.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

トランスポンダの「中央点」が伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。

5.3.6 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。

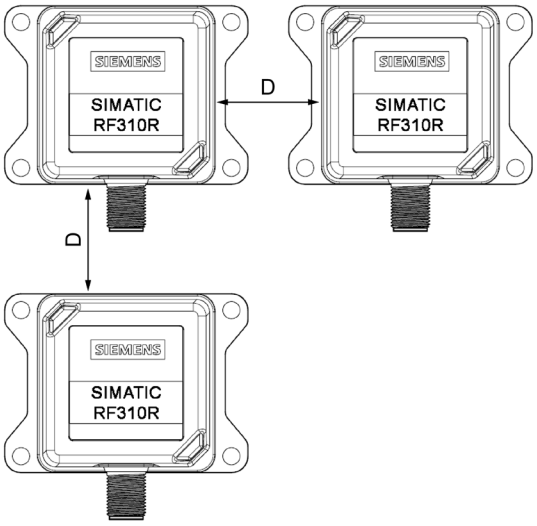


a ≥ 20 mm

図 5-9 RF310Rの金属フリーエリア

5.3.7 RF310Rリーダー間の最小距離

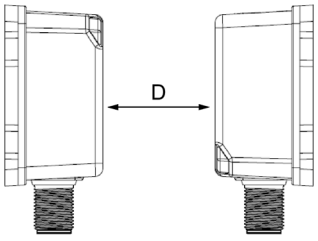
隣合ったRF310R



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

図 5-10 RF310Rリーダー間の最小距離

RF310R対面距離



D ≥ 300 mm

図 5-11 2台のRF310R間の対面距離

5.3.8 技術仕様

表 5- 10 RS-422インターフェース付きRF310Rリーダーの技術仕様

	6GT2801-1BA10		
製品タイプ名称	SIMATIC RF310R		
無線周波数			
動作周波数(定格値)	13.56 MHz		
電気的仕様			
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)
• 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 55)」のセクションを参照してください。		
MTBF (平均故障間隔)	273年		
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		

	6GT2801-1BA10
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	0 mm
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	IP67
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐衝撃性	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性	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 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

	6GT2801-1BA10
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

5.3.9 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 OVERVALTAGES up to the levels of OVERVALTAGE 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

5.3.10 外形寸法図

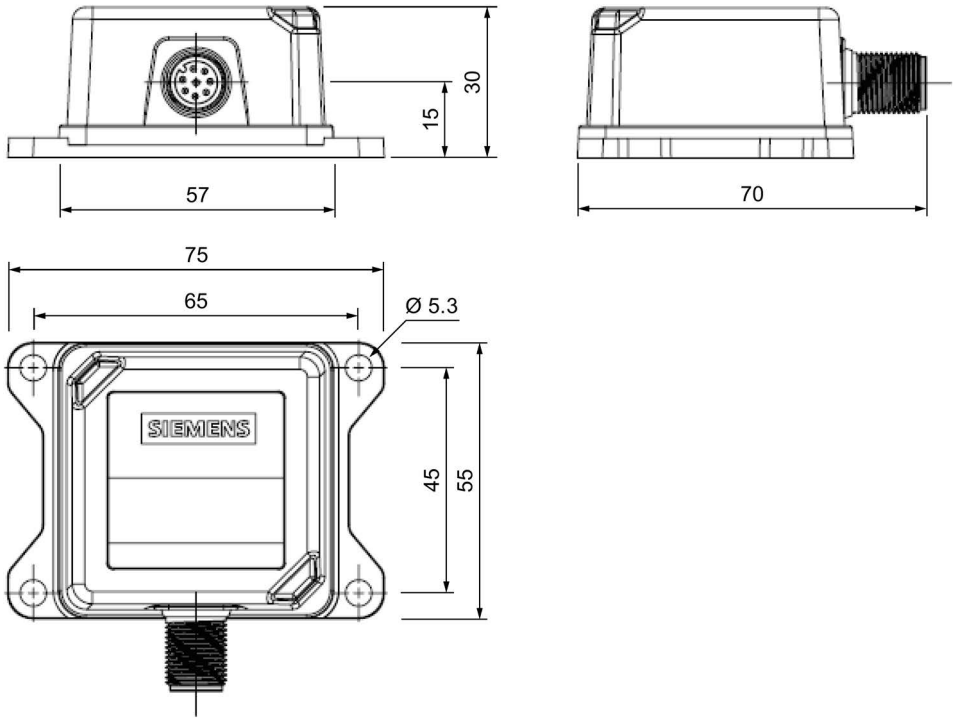


図 5-12 RF310Rの外形寸法図

寸法(mm)

5.3.11 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	潜在的な爆発性雰囲気 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。

筐体ユニットとしての電気機器の識別:

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

-25 °C～+70 °C

U_n = 24 VDC

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	潜在的な爆発性雰囲気 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。

筐体ユニットとしての電気機器の識別:

II 3 G Ex ec IIB T4 Gc

II 3 D Ex tc IIIC T80°C Dc

-25 °C～+70 °C

U_n= 24 VDC

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 17.0031 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	潜在的な爆発性雰囲気
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。

筐体ユニットとしての電気機器の識別:

c UL us 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, Ex ec IIB T4
AEx tc IIIC T80°C, Ex tc IIIC T80°C

-25 °C～+70 °C

U_n= 24 VDC

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]

5.3.11.1 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 ℃～+70 ℃	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。

5.3.11.2 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 °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。

5.3.11.3 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装置が損傷を受けることがあります。装置を危険領域に取り付けて動作させるときは、次の条件に注意してください。 • 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。 • 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。 • 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)、プラグを再挿入する前に、汚れがないか検査し、必要に応じて清掃します。

5.4 SIMATIC RF340R/RF350R

5.4.1 SIMATIC RF340R

5.4.1.1 機能

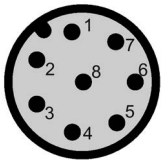
SIMATIC RF340R	特性	
	デザイン	① RS-422インターフェース ② ステータス表示
	適用領域	過酷な産業環境での組立ラインの識別タスク

5.4.1.2 RF340Rの注文情報

表 5- 11 RF340Rの注文情報

	商品番号
RS-422インターフェース(3964R)付きRF340R	6GT2801-2AB10

5.4.1.3 RF340R RS422インターフェースのピン割り付け

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)

5.4.1.4 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、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 5- 12 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。
	動作電圧あり、リーダーが初期化されていないか、アンテナがオフ
	動作電圧あり、リーダーが初期化されており、アンテナがオン
	• 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。

5.4.1.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

トランスポンダの「中央点」が伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。

5.4.1.6 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。

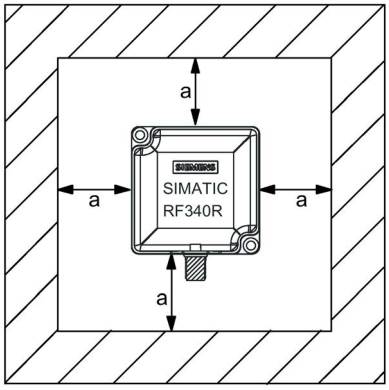
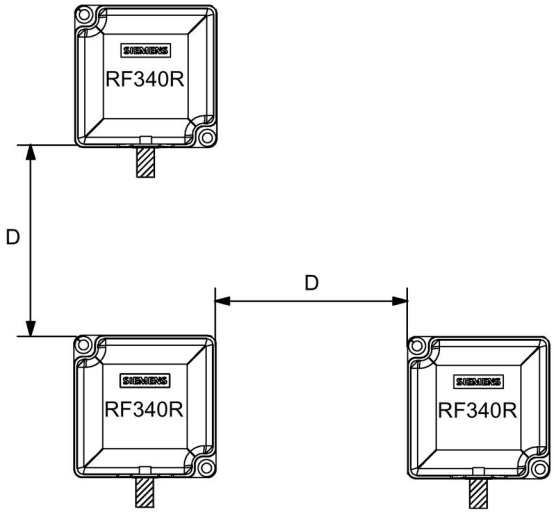


図 5-13 RF340Rの金属フリーエリア

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。

5.4.1.7 RF340Rリーダー間の最小距離

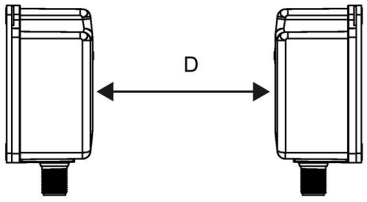
隣合ったRF340R



D 200 mm以上（リーダー2台の場合）
D 250 mm以上（リーダー3台以上の場合）

図 5-14 RF340Rリーダー間の最小距離

RF340R対面距離



D ≥ 500 mm

図 5-15 2台のRF340R間の対面距離

5.4.1.8 技術仕様

表 5- 13 RF340Rリーダーの技術仕様

	6GT2801-2AB10
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
電気的仕様	
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
• 読み取り	• 約8000バイト/秒　• 約1500バイト/秒
• 書き込み	• 約8000バイト/秒　• 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 55)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	140年
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

	6GT2801-2AB10
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
電源電圧、消費電流、電力損	
電源電圧	24 VDC
標準消費電流	100 mA
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	• -25～+70 ℃
• 輸送および保管中	• -40～+85 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐衝撃性	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性	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	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	3色LED

	6GT2801-2AB10
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承認

5.4.1.9 承認

FCC information

Siemens SIMATIC RF340R (MLFB 6GT2801-2AA10); FCC ID NXW-RF340R

Siemens SIMATIC RF340R (MLFB 6GT2801-2AB10); FCC ID NXW-RF340R01

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.

5.4.1.10 外形寸法図

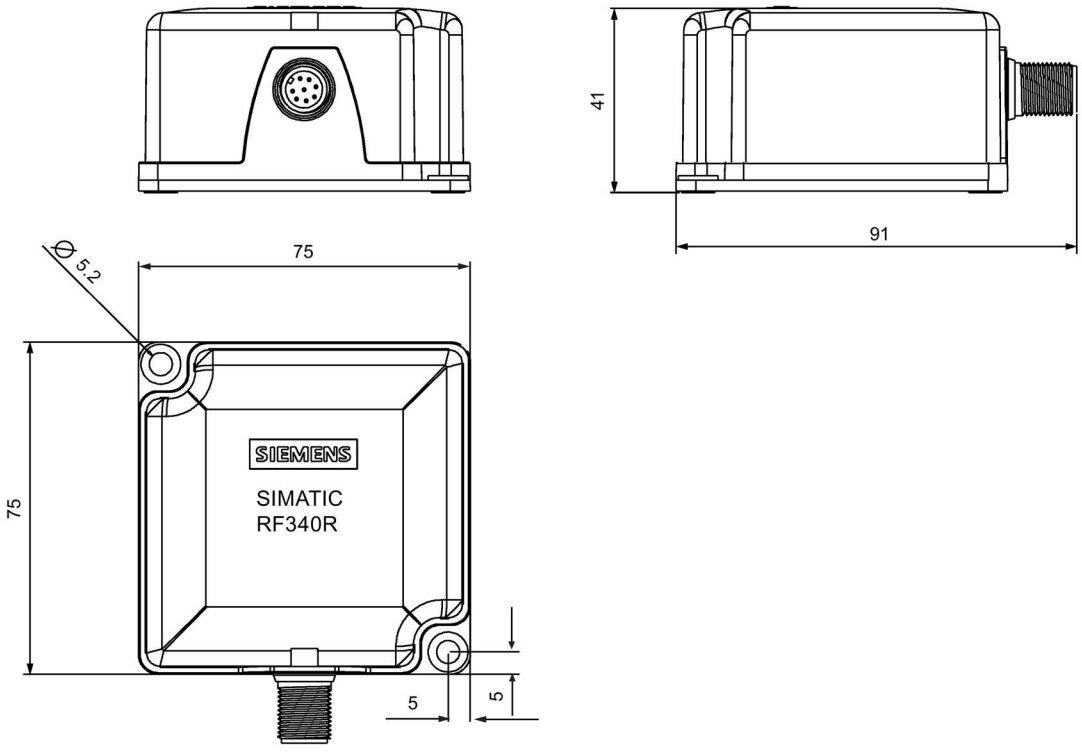


図 5-16 RF340Rの外形寸法図

寸法(mm)

5.4.2 SIMATIC RF350R

5.4.2.1 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 ステータス表示
	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

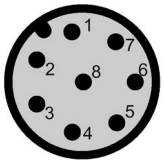
RF350Rリーダーは外部アンテナを使った動作のみを対象としており、アンテナANT 1、ANT 3、ANT 12、ANT 18またはANT 30と連動した動作のみが可能であることにご注意ください。

5.4.2.2 RF350Rの注文情報

表 5- 14 RF350Rの注文情報

	商品番号
RS-422インターフェース(3964R)付きRF350R	6GT2801-4AB10

5.4.2.3 RF350R RS422インターフェースのピン割り付け

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)

5.4.2.4 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、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 5- 15 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。
	動作電圧あり、リーダーが初期化されていないか、アンテナがオフ
	動作電圧あり、リーダーが初期化されており、アンテナがオン
	• 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。

5.4.2.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

トランスポンダの「中央点」が伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。

5.4.2.6 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、「AUTOHOTSPOT」の章の対応するセクションを参照してください。

5.4.2.7 技術仕様

表 5- 16 RF350Rリーダーの技術仕様

	6GT2801-4AB10
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
電気的仕様	
最大範囲	
• ANT 1	• 140 mm
• ANT 3 / ANT 3 S	• 50 mm / 20 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
• 読み取り	• 約8000バイト/秒　• 約1500バイト/秒
• 書き込み	• 約8000バイト/秒　• 約1500バイト/秒
伝送速度	19.2、57.6、115.2 kBd

	6GT2801-4AB10
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 55)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	140年

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
• 色	• 無煙炭色
金属への推奨距離	0 mm

電源電圧、消費電流、電力損	
電源電圧	24 VDC
標準消費電流	100 mA

許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	• -25～+70 ℃
• 輸送および保管中	• -40～+85 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP65
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐衝撃性	500 m/s²

	6GT2801-4AB10
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性	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	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	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 Ex承認

5.4.2.8 承認

FCC information

Siemens SIMATIC RF350R (MLFB 6GT2801-4AA10); FCC ID NXW-RF350R

Siemens SIMATIC RF350R (MLFB 6GT2801-4AB10); FCC ID NXW-RF350R01

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.

5.4.2.9 外形寸法図

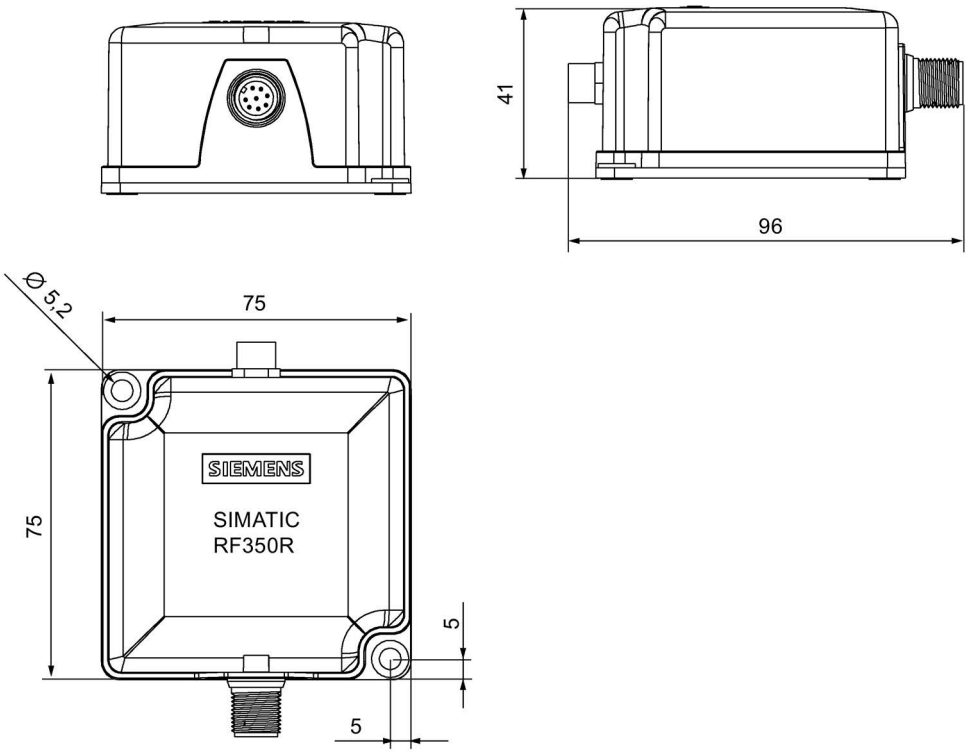


図 5-17 RF350R外形寸法図

寸法(mm)

5.4.3 危険領域内でのリーダーの使用

正式承認を受けたテストセンターであり認証機構であるTÜV NORD CERT 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、次の規格に従って満たされています。

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
IEC 61241 -0:2006	可燃性の粉塵が存在する場所で使用するための電気機器 - パート0:一般要件
IEC 61241 -1:2004	可燃性の粉塵が存在する場所で使用するための電気機器 - パート1:筐体による保護

⚠ 警告

爆発の危険

引火性または可燃性の雰囲気が存在するときは、機器の接続や接続解除は行わないでください。

識別

筐体ユニットとしての電気機器の識別:

II 3 G Ex nA nC IIB T5
II 3 D Ex tD A22 IP6x T80 °C

-25 °C～+70 °C

U_n = 20～30 VDC

機器には、次のような追加マーキングもあります。

XXXYYYZZZ	[= シリアル番号。生産中に割り付け]
TÜV 10 ATEX 556039	[= 認定書番号]

5.4.3.1 危険ガス領域内でのリーダーの使用

ガスの耐熱クラス表示

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～+70 °C	T5

警告

ガス空気混合気の引火

RF340R/RF350Rリーダーを使用するとき、適用領域の要件に関する耐熱クラスに従っ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。

5.4.3.2 危険粉塵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。IEC 61241-0およびIEC 61241-11に準拠する、ここで指定されている保護タイプIDに基づいた引火温度を使用する場合、この状況では、粉塵層のくすぶり燃焼温度を基準にします。

粉塵の耐熱クラス表示

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

RF340R/RF350Rリーダーを使用するとき、適用領域の要件に関する温度値に従っ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。

5.4.3.3 危険領域における設置および動作条件

通知
装置が破損する恐れがあります 装置を危険ゾーンに取り付けて動作させるときは、損傷を避けるため、次の条件に注意してください。 • 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。 • 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。 • 装置ソケットは、収縮チューブで保護されている必要があります。 • 8ピンコネクタは、電源ラインを介してアースされる必要があります。 • 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:アンテナ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)。

5.5 SIMATIC RF340R/RF350R - 第2世代

5.5.1 SIMATIC RF340R - 第2世代

5.5.1.1 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

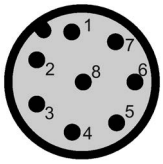
5.5.1.2 注文情報

表 5- 17　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

5.5.1.3 RS 422インターフェースのピン割り付け

表 5- 18 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)

5.5.1.4 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、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 5- 19 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。 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。

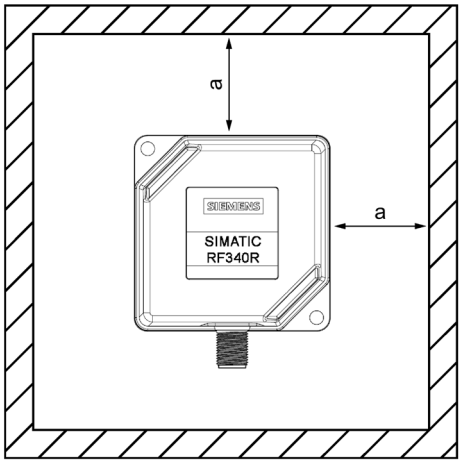
LED	意味
	リーダーの電源がオンになっており、アンテナの電源がオフになっています。
	• 操作モード「存在あり」:トランスポンダあり • 操作モード「存在なし」:トランスポンダあり、コマンドが現在実行中
	エラーがあります。点滅回数が現在のエラーに関する情報を提供します。 エラーメッセージに関する詳細情報は、セクション「システム診断 (ページ 515)」で参照できます。

5.5.1.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

トランスポンダの「中央点」が伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。

5.5.1.6 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。

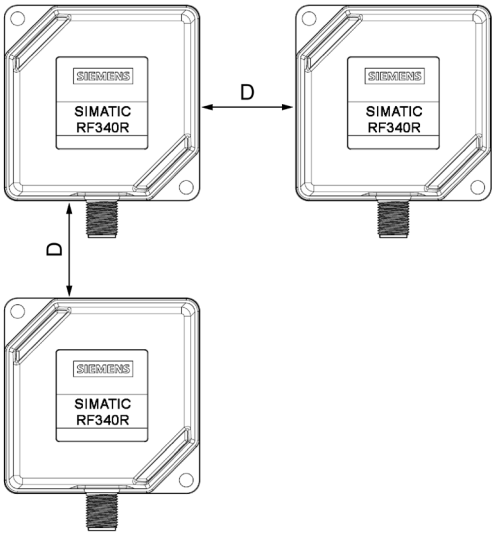


a ≥ 20 mm

図 5-18 RF340Rの金属フリーエリア

5.5.1.7 RF340Rリーダー間の最小距離

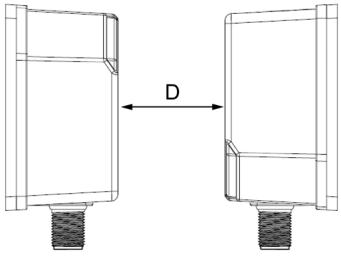
隣合ったRF340R



D ≥ 350 mm (リーダー2台の場合)
D ≥ 500 mm (リーダー3台以上の場合)

図 5-19 RF340Rリーダー間の最小距離

RF340R対面距離



D ≥ 500 mm

図 5-20 2台のRF340R間の対面距離

5.5.1.8 技術仕様

表 5- 20 RF340Rリーダーの技術仕様

	6GT2801-2BA10		
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		
電気的仕様			
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 (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 55)」のセクションを参照してください。		
MTBF (平均故障間隔)	260年		
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		

	6GT2801-2BA10
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	0 mm
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 ℃
• 輸送および保管中	• -40～+85 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐衝撃性	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性	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

	6GT2801-2BA10
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

5.5.1.9 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 OVERVALTAGES up to the levels of OVERVALTAGE 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

5.5.1.10 外形寸法図

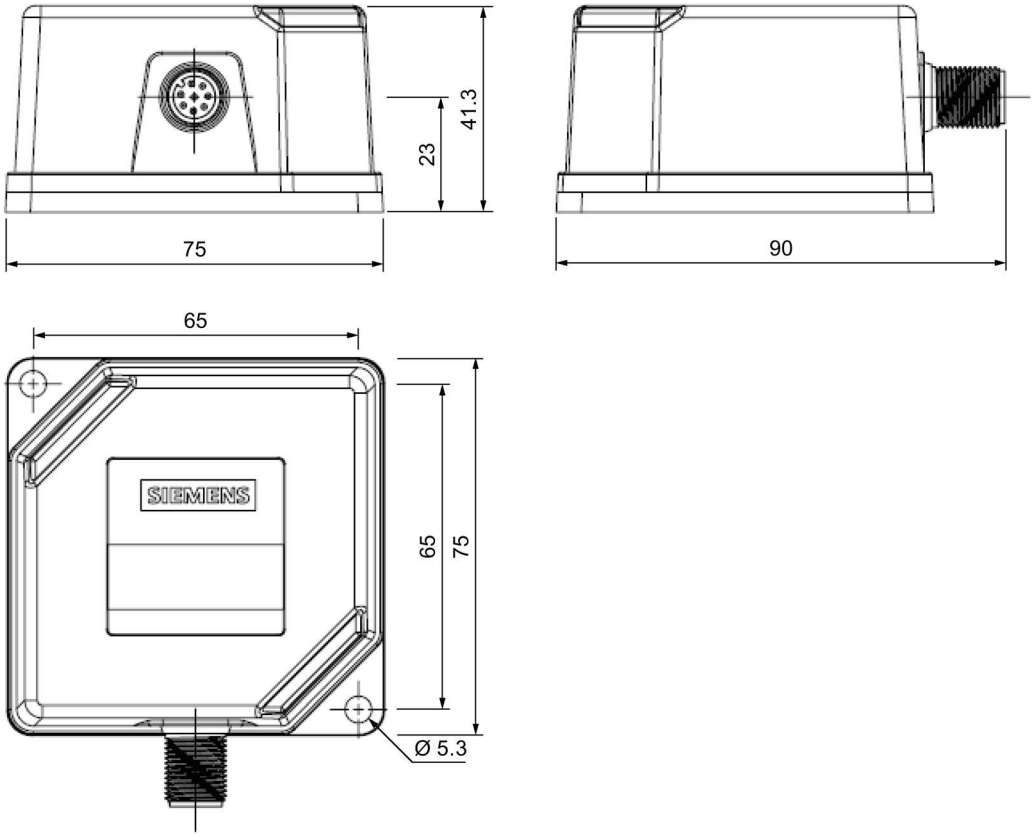


図 5-21 RF340Rの外形寸法図

寸法(mm)

5.5.2 SIMATIC RF350R - 第2世代

5.5.2.1 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。

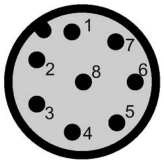
5.5.2.2 注文情報

表 5- 21 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

5.5.2.3 RS 422インターフェースのピン割り付け

表 5- 22 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)

5.5.2.4 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、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 5- 23 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。 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。
	• 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。

5.5.2.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

トランスポンダの「中央点」が伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。

5.5.2.6 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 277)」の章の対応するセクションを参照してください。

5.5.2.7 技術仕様

表 5- 24 RF350Rリーダーの技術仕様

	6GT2801-4BA10
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
電気的仕様	
最大範囲	
• ANT 1	• 140 mm

	6GT2801-4BA10		
• 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 55)」のセクションを参照してください。		
MTBF (平均故障間隔)	260年		

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
• 色	• TIグレー
金属への推奨距離	0 mm

	6GT2801-4BA10
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 ℃
• 輸送および保管中	• -40～+85 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP65
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐衝撃性	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性	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	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	
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

5.5.2.8 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 OVERVALTAGES up to the levels of OVERVALTAGE 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

5.5.2.9 外形寸法図

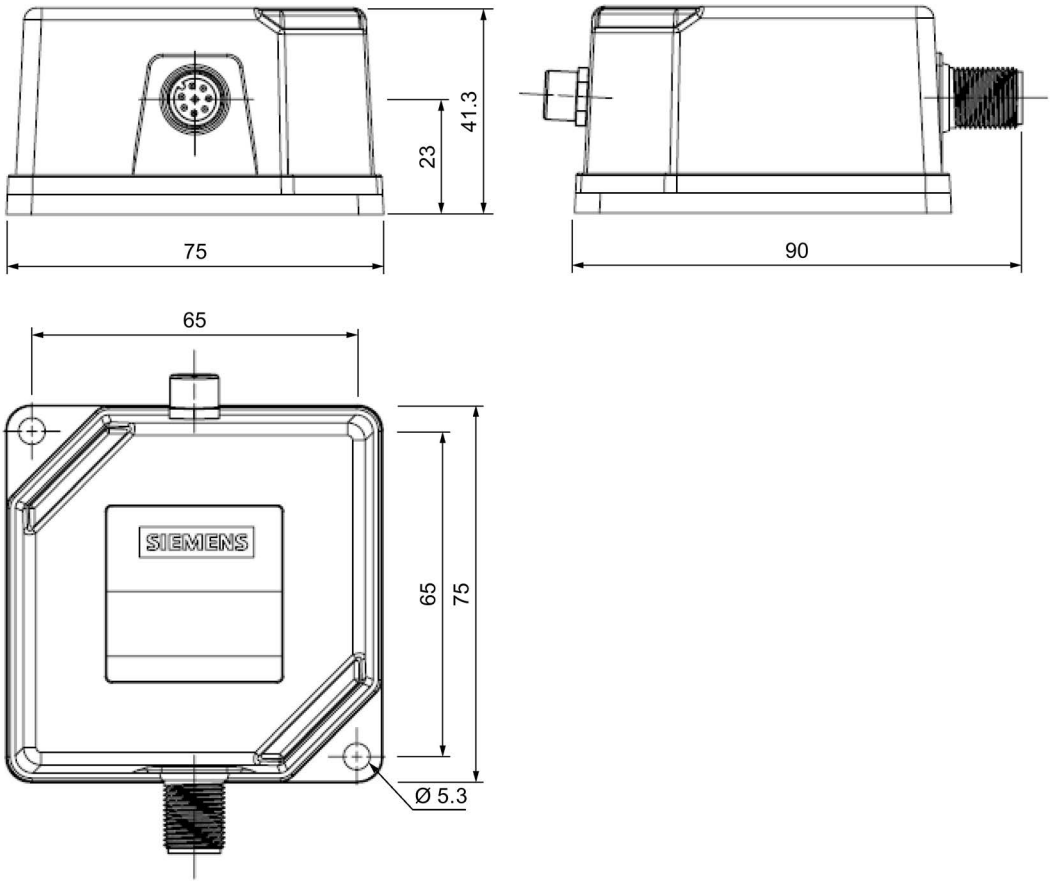


図 5-22 RF350R外形寸法図

寸法(mm)

5.5.3 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	潜在的な爆発性雰囲気 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。

筐体ユニットとしての電気機器の識別:

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

-25 °C～+70 °C

U_n = 24 VDC

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	潜在的な爆発性雰囲気 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。

筐体ユニットとしての電気機器の識別:

II 3 G Ex ec IIB T4 Gc

II 3 D Ex tc IIIC T80°C Dc

-25 °C～+70 °C

U_n= 24 VDC

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 17.0031 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	潜在的な爆発性雰囲気
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。

筐体ユニットとしての電気機器の識別:

c UL us 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, Ex ec IIB T4
AEx tc IIIC T80°C, Ex tc IIIC T80°C

-25 °C～+70 °C

U_n= 24 VDC

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]

5.5.3.1 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 ℃～+70 ℃	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。

5.5.3.2 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 °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。

5.5.3.3 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装置が損傷を受けることがあります。装置を危険領域に取り付けて動作させるときは、次の条件に注意してください。 • 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。 • 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。 • 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)、プラグを再挿入する前に、汚れがないか検査し、必要に応じて清掃します。

5.6 SIMATIC RF380R

5.6.1 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

5.6.2 RF380R注文情報

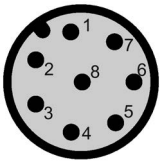
表 5- 25 RF380R注文情報

	商品番号
RS-232/RS-422インターフェース(3964R)付きRF380R	6GT2801-3AB10

5.6.3 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)

5.6.4 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、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 5- 26 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。
	動作電圧あり、リーダーが初期化されていないか、アンテナがオフ
	動作電圧あり、リーダーが初期化されており、アンテナがオン
	• 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。

5.6.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

トランスポンダの「中央点」が伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。

5.6.6 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。

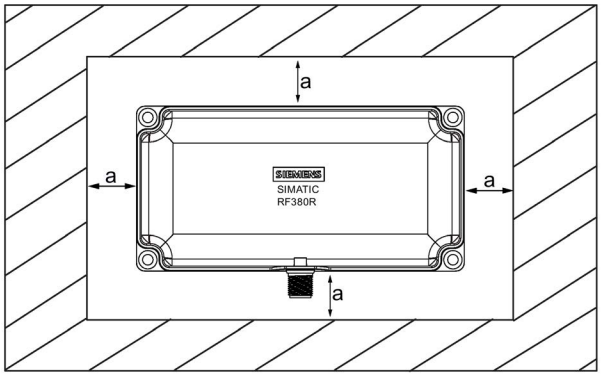
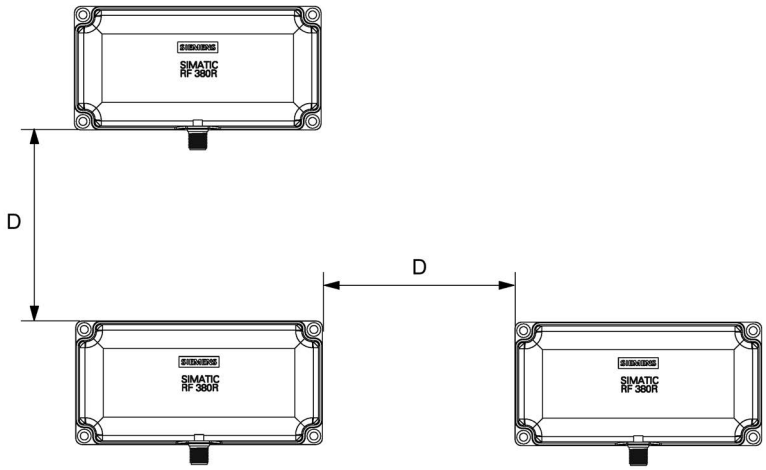


図 5-23 RF380Rの金属フリーエリア

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。

5.6.7 RF380Rリーダー間の最小距離

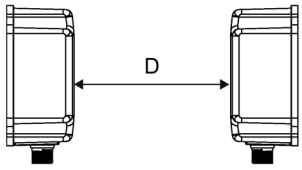
隣合ったRF380R



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

図 5-24 RF380Rリーダー間の最小距離

対面するRF380R



D ≥ 800 mm

図 5-25 2台のRF380R間の対面距離

5.6.8 技術仕様

表 5- 27 RF380Rリーダーの技術仕様

	6GT2801-3AB10
製品タイプ名称	SIMATIC RF380R
無線周波数	
動作周波数(定格値)	13.56 MHz
電気的仕様	
最大範囲	200 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
• 読み取り	• 約8000バイト/秒　• 約1500バイト/秒
• 書き込み	• 約8000バイト/秒　• 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 55)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	109年
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

	6GT2801-3AB10	
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	
電源電圧、消費電流、電力損		
電源電圧	24 VDC	
標準消費電流	160 mA	
許容周囲条件		
周囲温度		
• 動作中	• -25～+70 ℃	
• 輸送および保管中	• -40～+85 ℃	
EN 60529に準拠した保護等級	IP67	
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐衝撃性	500 m/s²	
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性	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)	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	3色LED	

	6GT2801-3AB10
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 T5

5.6.9 承認

FCC information

Siemens SIMATIC RF380R (MLFB 6GT2801-3AA10); FCC ID NXW-RF380R

Siemens SIMATIC RF380R (MLFB 6GT2801-3AB10); FCC ID NXW-RF380R01

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.

5.6.10 外形寸法図

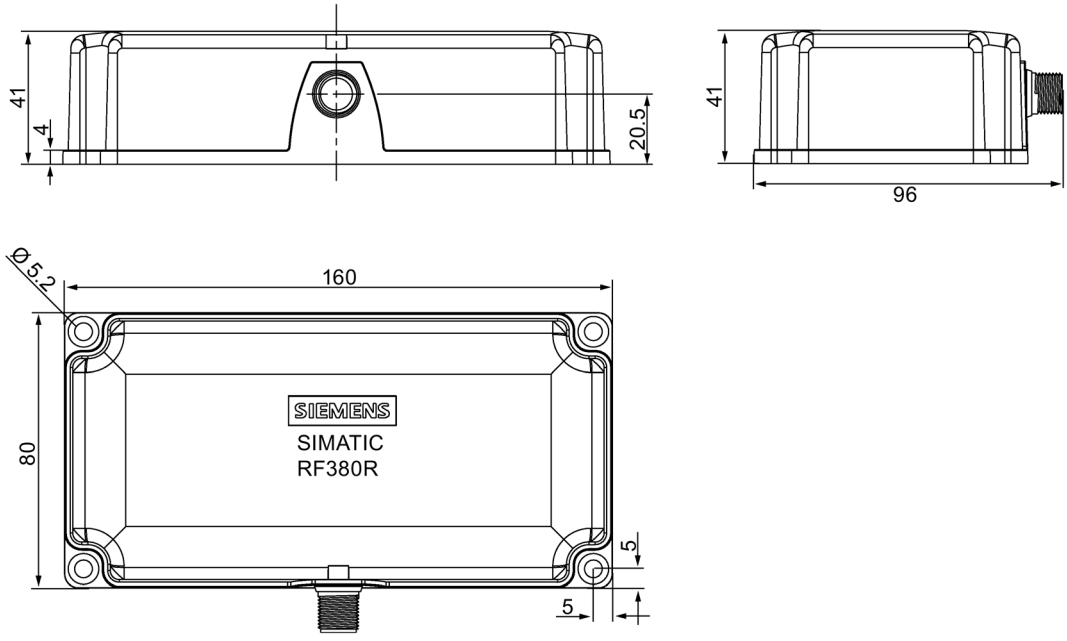


図 5-26 RF380R外形寸法図

寸法(mm)

5.6.11 危険領域内でのリーダーの使用

5.6.11.1 危険領域内でのリーダーの使用

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。

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

筐体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=30 V DC

装置には、次の参照情報が割り付けられています。

XXXYYYZZZ	[= 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」

「負荷時にプラグを切断しない」

5.6.11.2 危険ガス領域内でのリーダーの使用

ガスの耐熱クラス等級

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～+70 °C	T5

警告

ガス空気混合気の引火

RF380Rリーダーを使用するとき、適用領域の要件に関する耐熱クラスに従っ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。

5.6.11.3 危険区域における設置および動作条件

通知
爆発の危険 ガス混合空気では爆発の危険があり装置が損傷を受けることがあります。装置を危険領域に取り付けて動作させるときは、次の条件に注意してください。 • 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。 • 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。 • 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)、プラグを再挿入する前に、汚れがないか検査し、必要に応じて清掃します。

5.7 SIMATIC RF380R (Scanmode)

SIMATIC RF382R (Scanmode)に関する詳細な情報は、Industry Online Support - SIMATIC RF380R (Scanmode) (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15037)から入手できます。

5.7.1 機能

RF380R 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
	適用領域	過酷な産業環境での組立ラインの識別タスク

5.7.2 Scanmode付きRF380Rの注文情報

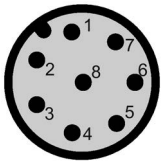
表 5- 28 RF380R Scanmodeの注文情報

製品	商品番号
RF380R Scanmode	6GT2801-3AB20-0AX1

5.7.3 RF380R ScanmodeのRS-232インターフェースのピン割り付け

RF380R Scanmodeリーダーを、内蔵RS-232/RS-422インターフェースを介して、上位システムに接続することができます。(セクション「基本規則 (ページ 143)」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)

5.7.4 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、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 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。
	動作電圧あり、リーダーの動作準備完了
	• 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。

5.7.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

トランスポンダの「中央点」が伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。

5.7.6 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。

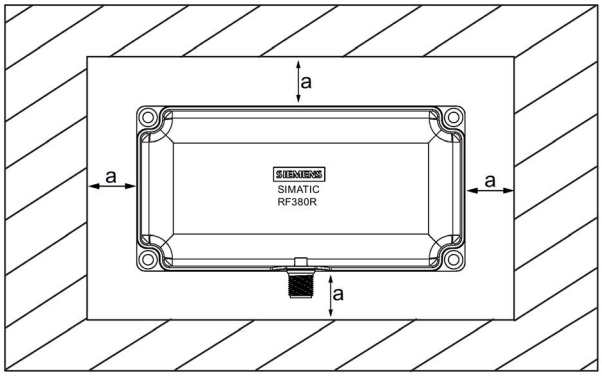
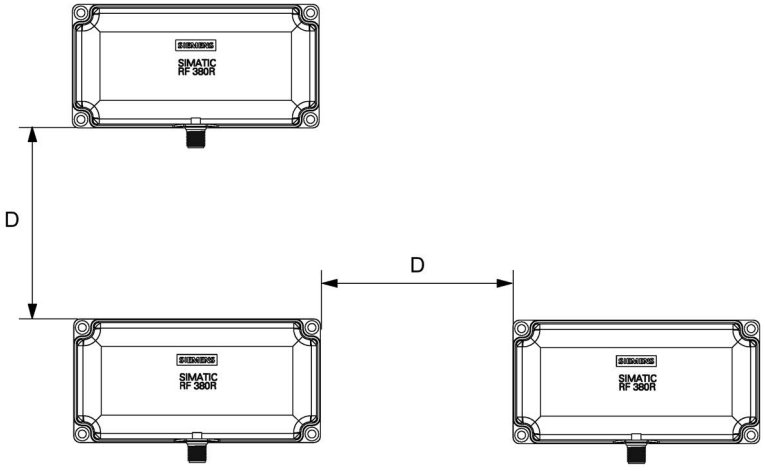


図 5-27 RF380Rの金属フリーエリア

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。

5.7.7 複数のRF380R Scanmodeリーダー間の最小距離

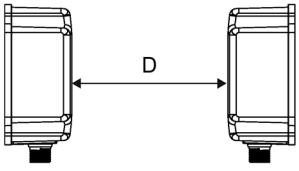
隣合ったRF380R



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

図 5-28 RF380Rリーダー間の最小距離

対面するRF380R



D ≥ 800 mm

図 5-29 2台のRF380R間の対面距離

5.7.8 技術仕様

表 5- 31 RF380R Scanmodeリーダーの技術仕様

		6GT2801-3AB20-0AX1
製品タイプ名称	SIMATIC RF380R Scanmode	
無線周波数		
動作周波数(定格値)	13.56 MHz	
電気的仕様		
最大範囲	200 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
• 読み取り	約8000バイト/秒	約1500バイト/秒
伝送速度	9.6、19.2、38.4、57、115.2 kBd	
リーダーの読み取り距離	「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 55)」のセクションを参照してください。	
MTBF (平均故障間隔)	109年	
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	
アンテナ	内蔵	

	6GT2801-3AB20-0AX1
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
電源電圧、消費電流、電力損	
電源電圧	24 VDC
標準消費電流	160 mA
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	-25 °C～+70 °C
• 輸送および保管中	-40 °C～+85 °C
EN 60529に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐衝撃性	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性	200 m/s²
ねじりと曲げ荷重	不可

		6GT2801-3AB20-0AX1
デザイン、外形寸法と重量		
寸法(L x W x H)	160 × 80 × 41 (M12装置コネクタなし)	
重量	約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	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	

5.7.9 承認

FCC information

Siemens SIMATIC RF380R (MLFB 6GT2801-3AB20-0AX1); FCC ID NXW-RF380R01

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.

5.7.10 認証および承認

アメリカおよびカナダの認証:

C UL 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

5.7.11 外形寸法図

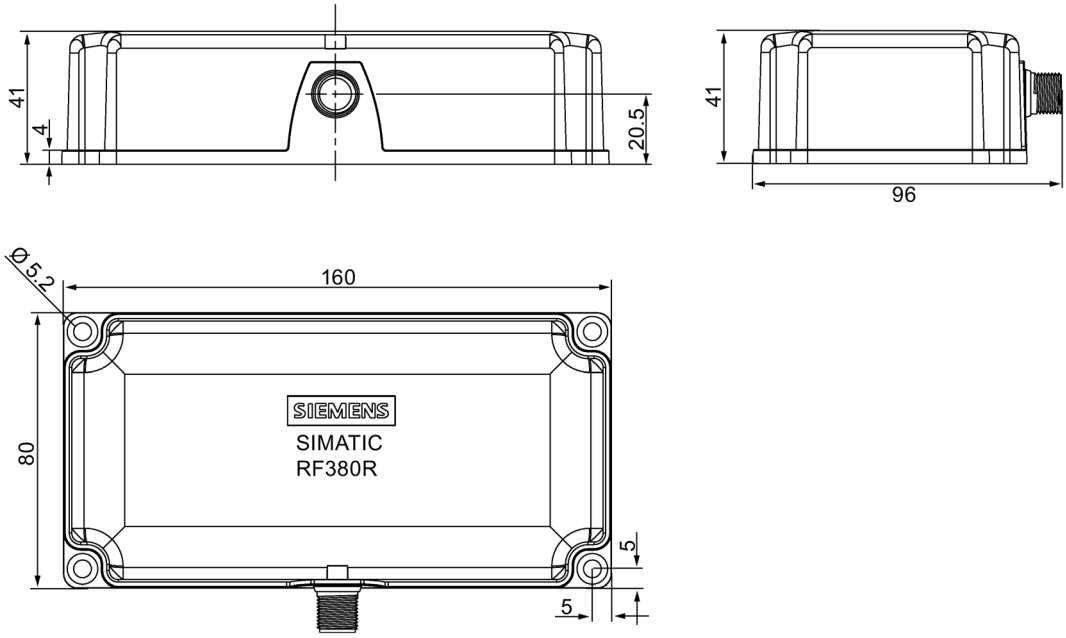


図 5-30 RF380R外形寸法図

寸法(mm)

5.8 SIMATIC RF380R - 第2世代

5.8.1 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

5.8.2 RF380R注文情報

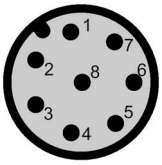
表 5- 32 RF380R注文情報

	商品番号
RS-232/RS-422インターフェース(3964R)付きRF380R	6GT2801-3BA10

5.8.3 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)

5.8.4 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、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 5- 33 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。 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。
	• 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。

5.8.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

トランスポンダの「中央点」が伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。

5.8.6 金属フリーエリア

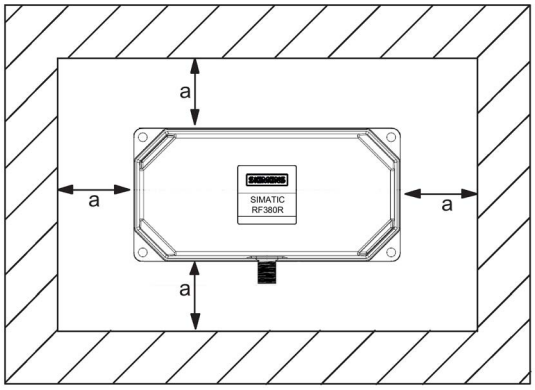


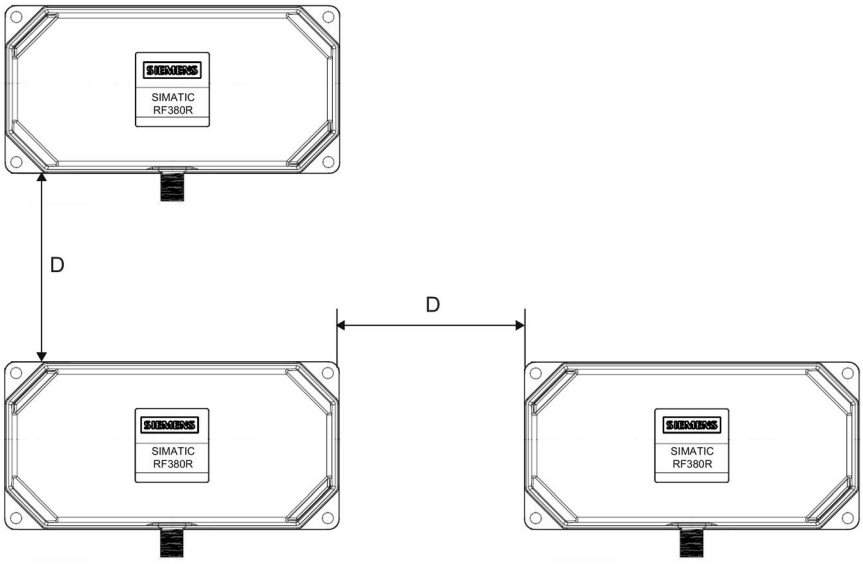
図 5-31 RF380Rの金属フリースペース - 第2世代

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。

5.8.7 RF380Rリーダー間の最小距離

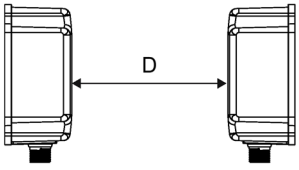
隣合ったRF380R



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

図 5-32 複数のRF380R間の最小距離 - 第2世代

対面するRF380R



D ≥ 800 mm

図 5-33 2台のRF380R間の対面距離 - 第2世代

5.8.8 技術仕様

表 5- 34 RF380Rリーダーの技術仕様

			6GT2801-3BA10
製品タイプ名称	SIMATIC RF380R		
無線周波数			
動作周波数(定格値)	13.56 MHz		
電気的仕様			
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 55)」のセクションを参照してください。		
MTBF (平均故障間隔)	172.6年		

	6GT2801-3BA10
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	0 mm
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
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	• -25～+70 ℃
• 輸送および保管中	• -40～+85 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐衝撃性	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性	200 m/s²
ねじりと曲げ荷重	不可

		6GT2801-3BA10

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

5.8.9 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

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

5.8.10 外形寸法図

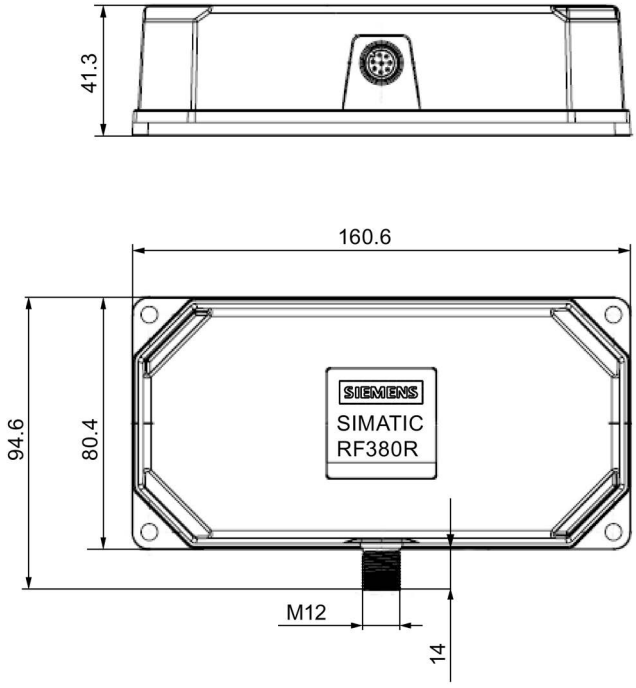


図 5-34 SIMATIC RF380Rの寸法図 - 第2世代

寸法(mm)

5.8.11 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	潜在的な爆発性雰囲気 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。

筐体ユニットとしての電気機器の識別:

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

-25 °C～+70 °C

U_n = 24 VDC

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	潜在的な爆発性雰囲気 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。

筐体ユニットとしての電気機器の識別:

II 3 G Ex ec IIB T4 Gc

II 3 D Ex tc IIIC T80°C Dc

-25 °C～+70 °C

U_n= 24 VDC

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 17.0031 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	潜在的な爆発性雰囲気
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。

筐体ユニットとしての電気機器の識別:

c UL us 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, Ex ec IIB T4
AEx tc IIIC T80°C, Ex tc IIIC T80°C

-25 °C～+70 °C

U_n= 24 VDC

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]

5.8.11.1 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 ℃～+70 ℃	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。

5.8.11.2 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 °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。

5.8.11.3 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装置が損傷を受けることがあります。装置を危険領域に取り付けて動作させるときは、次の条件に注意してください。 • 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。 • 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。 • 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)、プラグを再挿入する前に、汚れがないか検査し、必要に応じて清掃します。

5.9 SIMATIC RF382R (Scanmode)

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)から入手できます。

5.9.1 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、 • 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

5.9.2 RF382R Scanmodeの注文情報

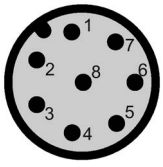
表 5- 35 RF382R Scanmodeの注文情報

	商品番号
RF382R Scanmode	6GT2801-3AB20-0AX0

5.9.3 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 143)」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- 36　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)

5.9.4 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、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 5- 37 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。
	動作電圧あり、リーダーの動作準備完了
	• 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。

5.9.5 信頼できるデータ交換を確実に行う

トランスポンダの「中央点」が伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。

5.9.6 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。

5.9.7 複数のRF382R Scanmodeリーダー間の最小距離

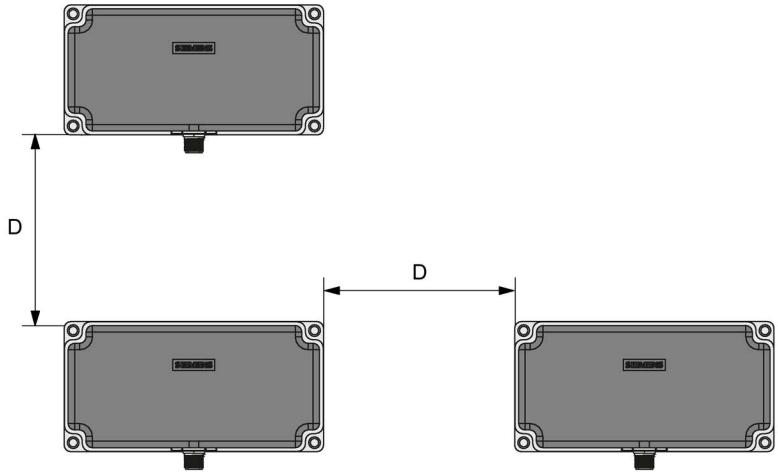


図 5-35 複数のRF382R Scanmodeリーダー間の最小距離

RF382RからRF382Rまでの最小距離D	D ≥ 200 mm

5.9.8 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。

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。

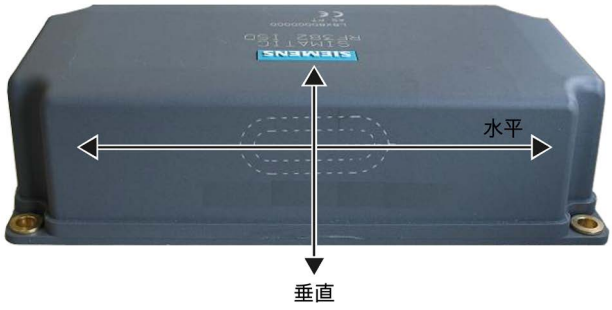


図 5-36 水平と垂直リーダー電磁場の定義

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 5-37　　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。

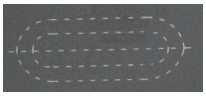


図 5-38　　レーザーラベリング

伝送ウィンドウの水平電磁場

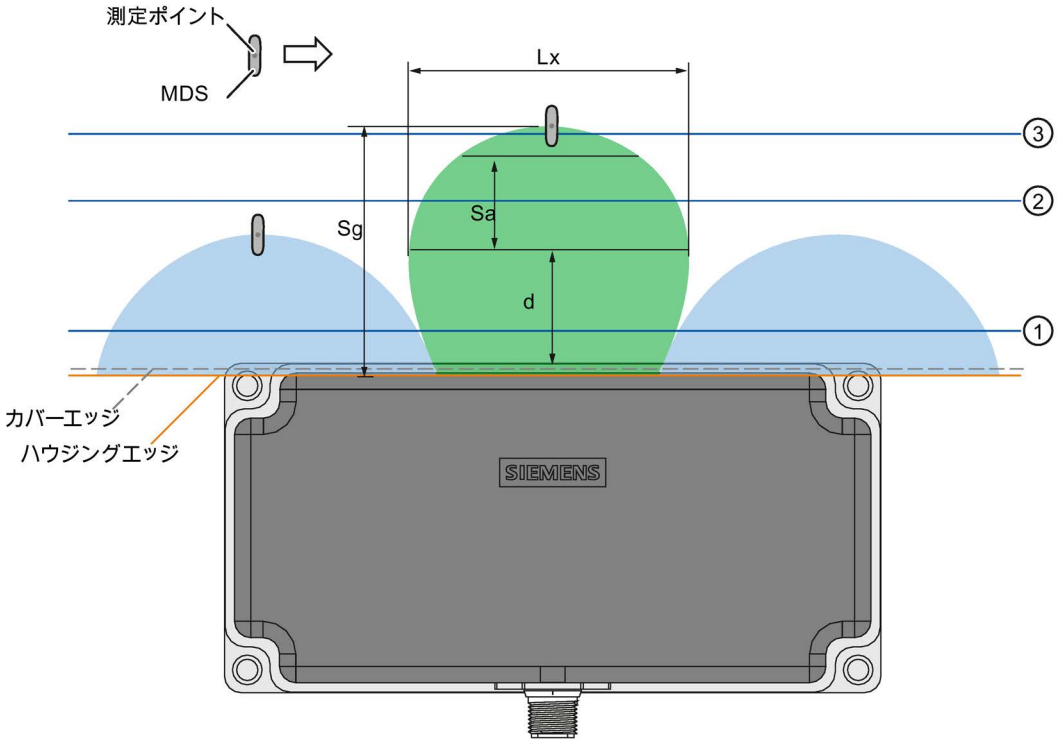


図 5-39　　距離定義の水平電磁場

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。

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

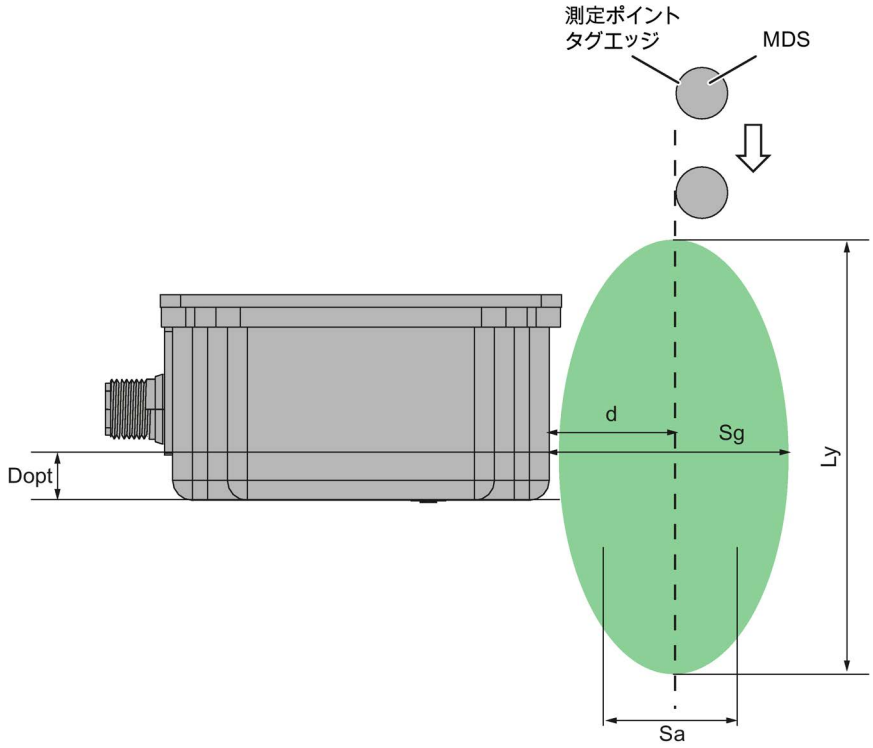


図 5-40　　距離定義の垂直電磁場

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

5.9.9 技術仕様

表 5- 38 RF382R Scanmodeリーダーの技術仕様

	6GT2801-3AB20-0AX0
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
電気的仕様	
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 55)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	115年

	6GT2801-3AB20-0AX0
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	0 mm
電源電圧、消費電流、電力損	
電源電圧	24 VDC
標準消費電流	140 mA
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中	• -25～+70 ℃
• 輸送および保管中	• -40～+85 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐衝撃性	500 m/s^2
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性	200 m/s^2
ねじりと曲げ荷重	不可

		6GT2801-3AB20-0AX0

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	RS-232
	1000 m	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

5.9.10 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

(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 UL 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

5.9.11 外形寸法図

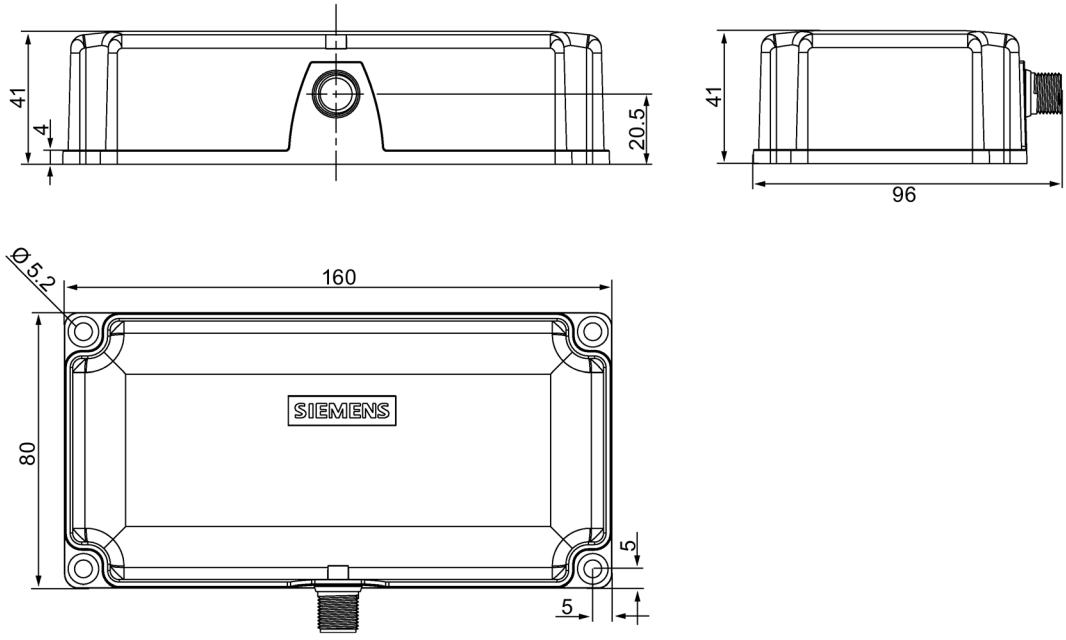


図 5-41 外形寸法図

アンテナ 6

6.1 機能

RF350RおよびRF350Mリーダーには、次のプラグインアンテナを使用することができます。

アンテナ	製品写真	限界距離S_g 1)	寸法
ANT 1		140 mm以下	75 x 75 x 20 mm (L x W x H)
ANT 3		50 mm以下	50 x 75 x 10 mm (L x W x H)

アンテナ	製品写真	限界距離S_g [1]	寸法
ANT 3S		5 mm以下	50 × 28 × 10 mm (L x W x H)
ANT 8 [2]		4 mm以下	M8 x 1.0 x 39 mm (∅ x ネジ x L)
ANT 12		16 mm以下	M12 x 1.0 x 40 mm (∅ x ネジ x L)
ANT 18		35 mm以下	M18 x 1.0 x 55 mm (Ø x ネジ x L)
ANT 30		55 mm以下	M30 x 1.5 x 61 mm (Ø x ネジ x L)

[1] 使用されるトランスポンダによって異なる

[2] RF350MおよびRF350Rと一緒にのみリリース - 第2世代

注記

危険領域内でのアンテナの使用

アンテナANT 1、ANT 12、ANT 18、ANT 30は、危険領域での使用が承認されています。詳細情報については、セクション「危険領域内でのリーダーの使用 (ページ 204)」を参照してください。

ANT 1

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 3

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。アンテナケーブルは、プラグ接続できます。

ANT 3S

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 8

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。

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テストおよびリリースされています。

ANT 12

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、納入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 18

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 30

ANT 30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。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。

6.2 注文情報

表 6- 1 アンテナの注文情報

		商品番号
ANT 1	統合型アンテナケーブル(3 m)を含む	6GT2398-1CB00
ANT 3	アンテナ接続ケーブルなし	6GT2398-1CD30-0AX0
	プラグインアンテナケーブル(3 m)を含む	6GT2398-1CD40-0AX0
ANT 3S	アンテナ接続ケーブルなし	6GT2398-1CD50-0AX0
	プラグインアンテナケーブル(3 m)を含む	6GT2398-1CD60-0AX0
ANT 8	アンテナ接続ケーブルなし	6GT2398-1CF00
	プラグインアンテナケーブル(3 m)を含む	6GT2398-1CF10
ANT 12	プラグインアンテナケーブル(3 m)を含む	6GT2398-1CC00
ANT 18	プラグインアンテナケーブル(3 m)を含む	6GT2398-1CA00
ANT 30	プラグインアンテナケーブル(3 m)を含む	6GT2398-1CD00

表 6- 2 アンテナアクセサリ注文情報

		商品番号
アンテナ接続ケーブル	3 m	6GT2398-0AH30

6.3 信頼できるデータ交換を確実に行う

トランスポンダの「中央点」が伝送ウィンドウ内に位置する必要があります。

6.4 金属フリーエリア

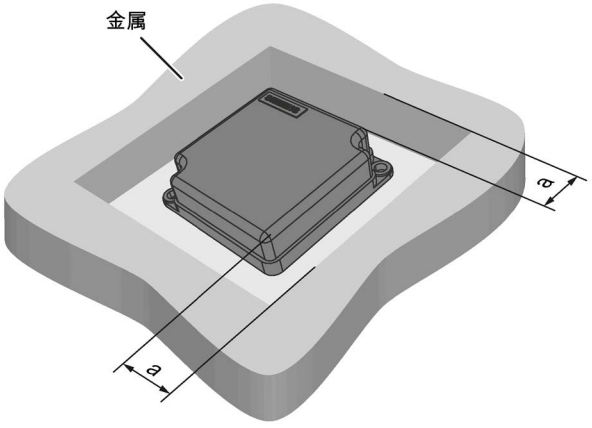
アンテナANT 1、ANT 8、ANT 12、ANT 18およびANT 30は、金属に埋め込むことができます。電磁場データ値が低下する可能性があることを、考慮してください。取り付け中、金属上および金属の同一平面上の最小距離(aおよびb)を保持してください。

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。

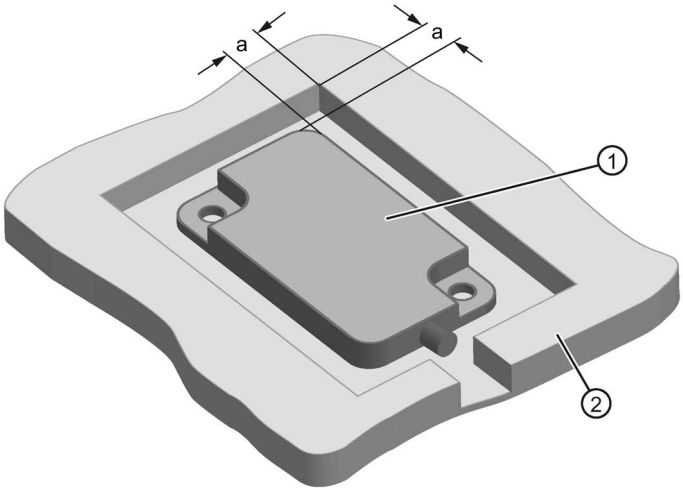
ANT 1の埋め込み取り付けのための金属フリー範囲



a = 40 mm

図 6-1 金属に埋め込まれたANT 1

ANT 3およびANT 3Sの埋め込み取り付けのための金属フリー範囲



① ANT 3
② 金属
a = 10 mm

図 6-2 金属に埋め込まれたANT 3およびANT 3S

ANT 8の埋め込み取り付け

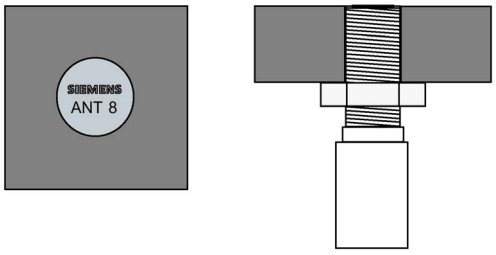


図 6-3 金属に埋め込みANT 8

ANT 8は金属に埋め込むことができます。

ANT 12の埋め込み取り付け

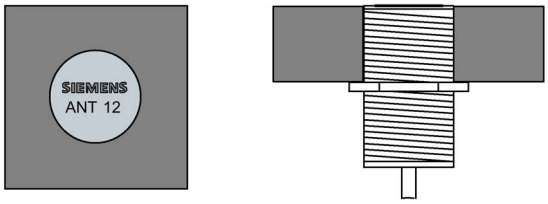
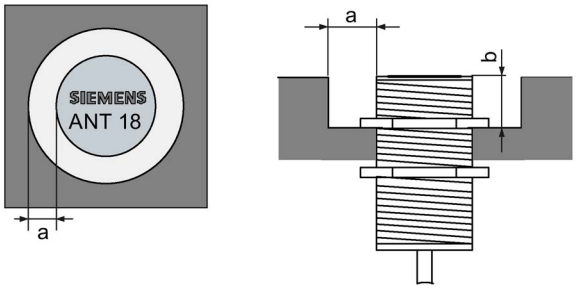


図 6-4　　金属に埋め込みANT 12

ANT 12は金属に埋め込むことができます。

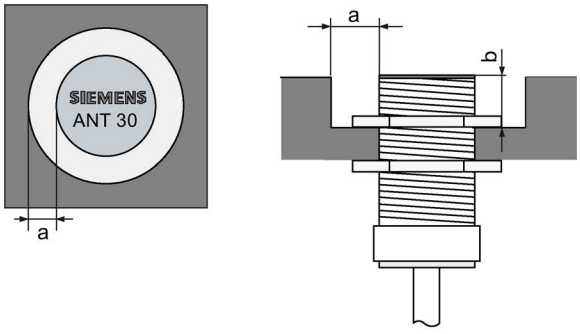
ANT 18の埋め込み取り付けのための金属フリー範囲



a =　10 mm
b =　10 mm

図 6-5　　金属に埋め込みANT 18

ANT 30の埋め込み取り付けのための金属フリー範囲

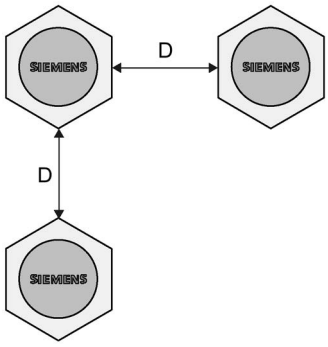
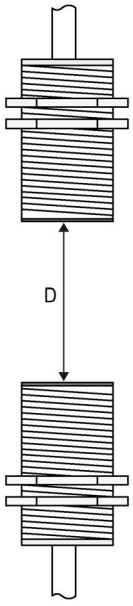


a =　20 mm
b =　20 mm

図 6-6　　金属に埋め込みANT 30

6.5 アンテナ間の最小距離

表 6- 3 アンテナ間の最小距離

ダイアグラム(例)	最小距離[mm]	
	互いに隣接するアンテナ	
	ANT 1	D ≥ 300 mm
	ANT 3	D ≥ 150 mm
	ANT 3S	D ≥ 20 mm
	ANT 8	D ≥ 50 mm
	ANT 12	D ≥ 70 mm
	ANT 18	D ≥ 100 mm
	ANT 30	D ≥ 100 mm
	対面するアンテナ	
	ANT 1	D ≥ 500 mm
	ANT 3	D ≥ 200 mm
	ANT 3S	D ≥ 50 mm
	ANT 8	D ≥ 50 mm
	ANT 12	D ≥ 100 mm
	ANT 18	D ≥ 100 mm
	ANT 30	D ≥ 200 mm

リーダーの電子機器は、互いに並行させて直接取り付けることができます。

6.6 技術仕様

表 6- 4 アンテナANT 1、ANT 3、ANT 3SおよびANT 8の技術仕様

	ANT 1	ANT 3	ANT 3S	ANT 8
アンテナとトランスポンダ間の 最大書き込み/読み取り距離(S_g)	140 mm	50 mm	5 mm	4 mm
ハウジング寸法	75 x 75 x 20 mm (L x W x H)	50 x 28 x 10 mm (L x W x H)	50 x 28 x 10 mm (L x W x H)	M8 x 1.0 x 39 mm (Ø x ネジ x L)
色	無煙炭色	黒	黒	シルバーメタリック
材質	プラスチック PA 12	プラスチック PA6-V0	プラスチック PA6-V0	ステンレス鋼
プラグ接続	M8、4 ピン、 (アンテナ側のピン)	M8、4 ピン、 アンテナ側のソケット	M8、4 ピン、 アンテナ側のソケット	M8、4 ピン、 (アンテナ側のピン)
EN 60529に準拠した保護等級	IP67			IP67 (前面)
EN 60721-3-7、クラス7M2に準拠した衝撃耐性[1)] EN 60721-3-7、クラス7M2に準拠した耐振動性[1)]	500 m/s² 200 m/s² (3～50 Hz)			
アンテナの取り付け	M5ネジ2本	M4ネジ2本	M4ネジ2本	ステンレス鋼ナット2本 M8 x 1.0 mm

	ANT 1	ANT 3	ANT 3S	ANT 8
周囲温度 • 動作中 • 輸送および保管中	• -25 ℃～+70 ℃ • -40 °C～+85 °C			
およその重量 • アンテナケーブルなし • アンテナケーブルあり (3.0 m)	• -- • 225 g	• 35 g • 160 g	• 35 g • 160 g	• 10 g • 140 g

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。

表 6- 5　アンテナANT 12、ANT 18およびANT 30の技術仕様

	ANT 12	ANT 18	ANT 30
アンテナとトランスポンダ間の 最大書き込み/読み取り距離(S_g)	16 mm	35 mm	55 mm
ハウジング寸法	M12 x 1.0 x 40 mm (Ø x ネジ x L)	M18 x 1.0 x 55 mm (Ø x ネジ x L)	M30 x 1.5 x 61 mm (Ø x ネジ x L)
色	薄い青緑色		
材質	プラスチック クラスティン		
プラグ接続	M8、4 ピン、 (アンテナ側のピン)		
EN 60529に準拠した保護等級	IP67 (前面)		

	ANT 12	ANT 18	ANT 30
EN 60721-3-7、クラス7M2 に準拠した衝撃耐性[1)] EN 60721-3-7、クラス7M2 に準拠した耐振動性[1)]	500 m/s² 200 m/s² (3～50 Hz)		
アンテナの取り付け	プラスチックナット2本 M12 x 1.0 mm	プラスチックナット2本 M18 x 1.0 mm	プラスチックナット2本 M30 x 1.5 mm
周囲温度 • 動作中 • 輸送および保管中	• -25 ℃～+70 ℃ • -40 °C～+85 °C		
およその重量 • アンテナケーブルなし • アンテナケーブルあり (3.0 m)	• -- • 145 g	• -- • 130 g	• -- • 180 g

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。

6.7 寸法図

ケーブル長は3 mです。すべての外形寸法はmm単位です。

ANT 1

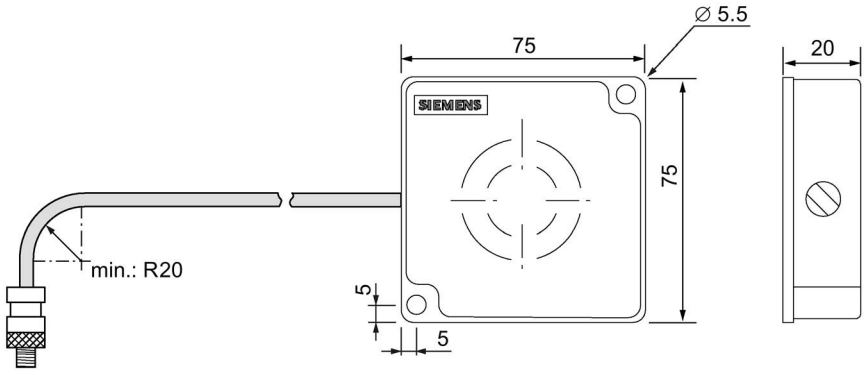


図 6-7 ANT 1の外形寸法図

ANT 3 / ANT 3S

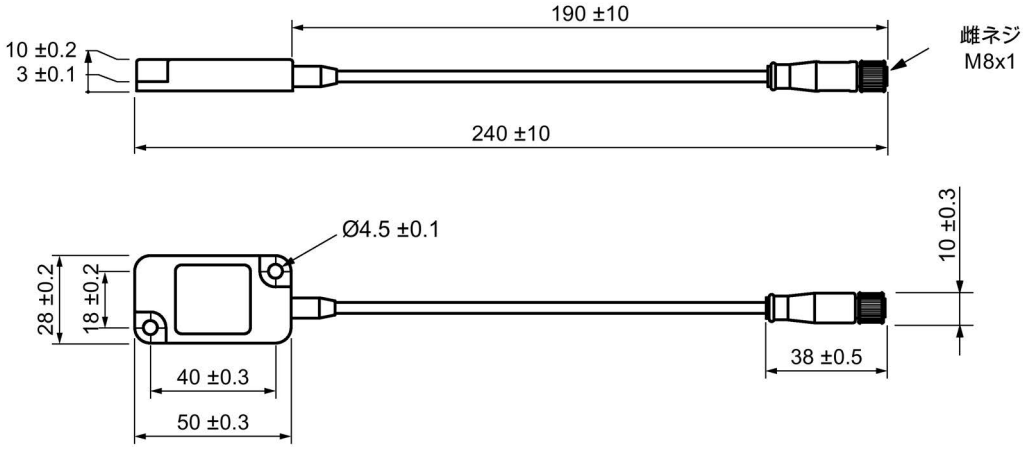


図 6-8 ANT 3 / ANT 3Sの寸法図

ANT 8

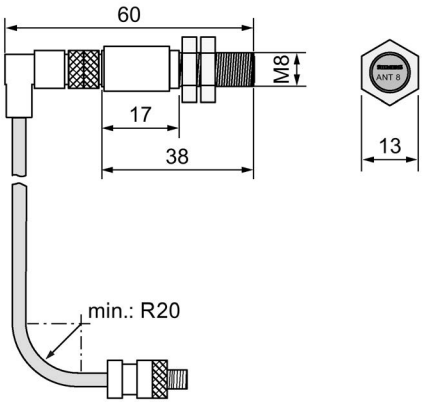


図 6-9　　ANT 8の外形寸法図

ANT 12

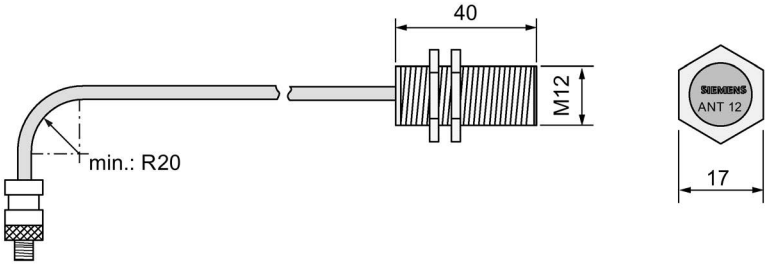


図 6-10　　ANT 12の外形寸法図

ANT 18

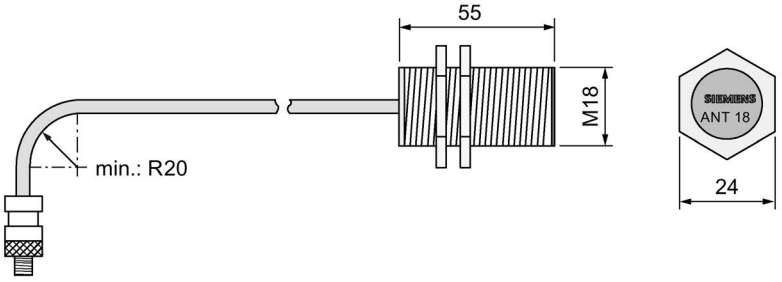


図 6-11　　ANT 18の外形寸法図

ANT 30

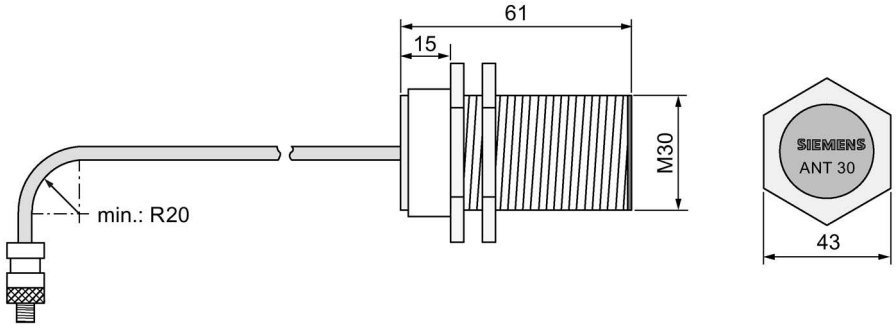


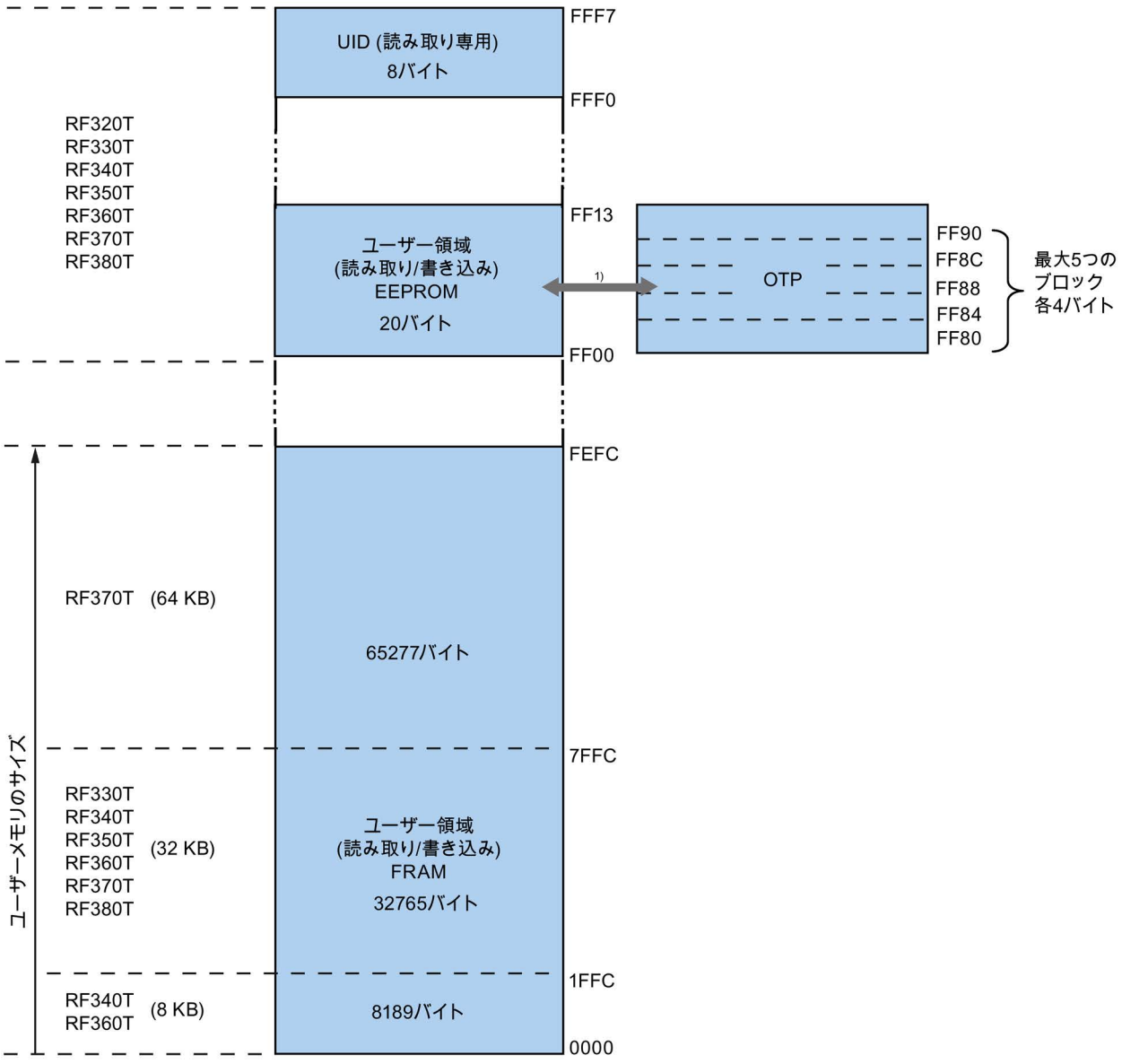
図 6-12　　ANT 30の外形寸法図

RF300トランスポンダ 7

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の物理識別メモリ、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

タグタイプに応じて、高速FRAMメモリを使用できます(8 KB、32 KB、64 KB)。この領域は、RF320T用には存在しません。

FRAMメモリを備えたRF3xxT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

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 56)」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

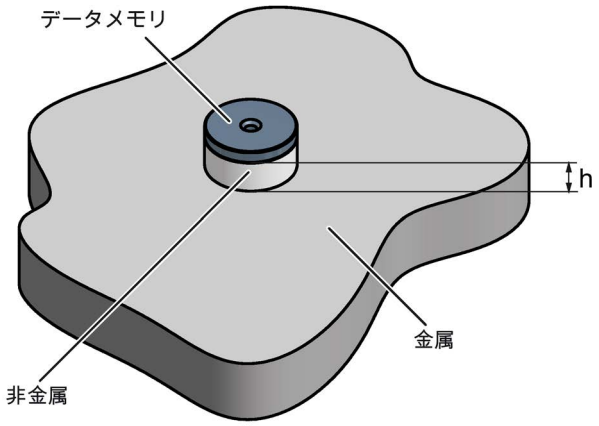
	商品番号
RF320T	6GT2800-1CA00

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

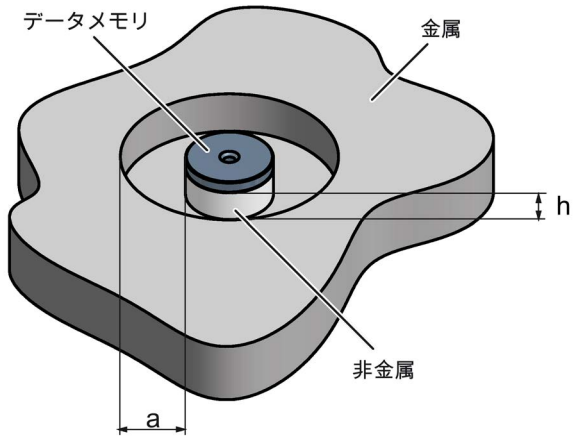
金属上への取り付け



h ≥ 15 mm

図 7-2 スペーサ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 ≥ 15 mm
a ≥ 25 mm

図 7-3 スペーサを使った金属への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	
• UID	• 4バイトのEEPROM
• ユーザーメモリ	• 20バイトのEEPROM
• OPTメモリ	• 20バイトのEEPROM
読み取りサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{14}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{5}
データ持続時間(40 ℃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 56)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	1800年

	6GT2800-1CA00
機械仕様	
筐体	
• 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
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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+140 °C
• 保管時	• -40～+140 ℃
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/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性[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]

[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

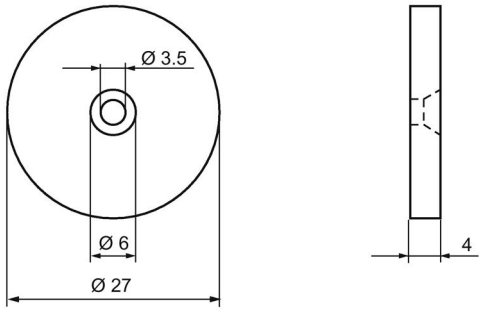


図 7-4 RF320T外形寸法図

寸法(mm)

7.3 SIMATIC RF330T

7.3.1 機能

表 7- 4

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 56)」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- 5 RF330Tの注文情報

	商品番号
RF330T	6GT2800-5BA00

表 7- 6 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

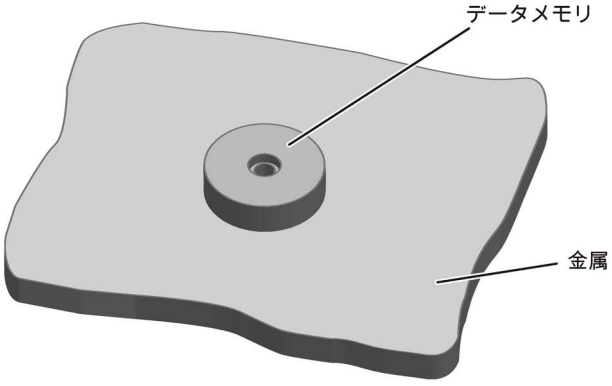
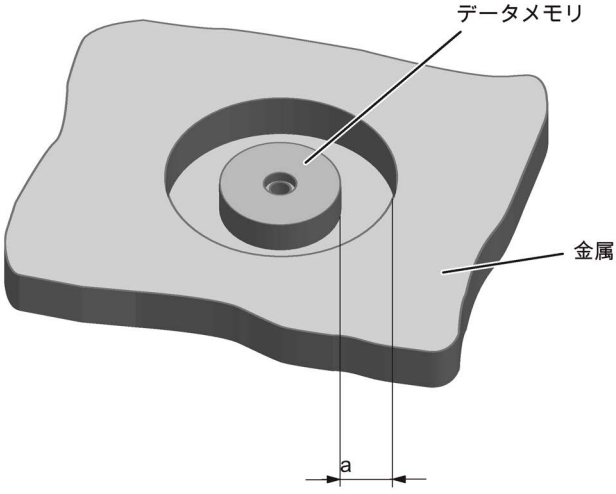


図 7-5 金属上でのRF330Tの取り付け

金属へのRF330Tの埋め込み



a ≥ 10 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

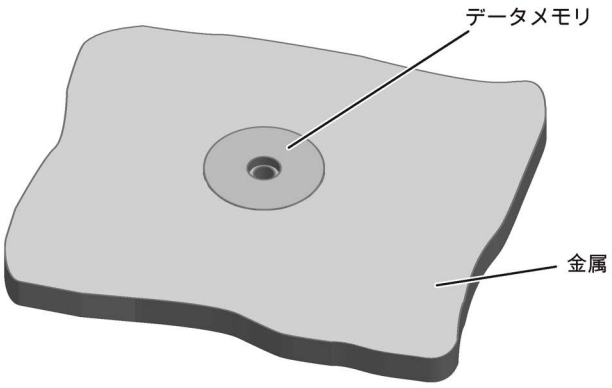


図 7-7　クリアランスなしでの金属へのRF330Tの取り付け

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- 7　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	
• UID	• 4バイトのEEPROM
• ユーザーメモリ	• 8 KB FRAM
• OPTメモリ	• 20バイトのEEPROM
読み取りサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{14}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{14}
データ持続時間(40 ℃未満時)	> 10年

	6GT2800-5BA00
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 56)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	1200年

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

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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 °C
• 保管時	• -40～+100 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	• IP68 2時間、2 m、20 ℃ • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10～15 l/分、100 bar、75°C
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）
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した衝撃耐性[1)]	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性[1)]	200 m/s²
ねじりと曲げ荷重	不可

	6GT2800-5BA00

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

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

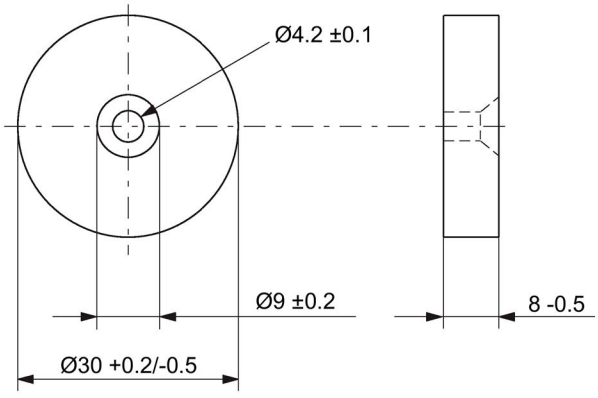


図 7-8 RF330T外形寸法図

寸法(mm)

7.4 SIMATIC RF340T

7.4.1 機能

表 7- 8

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	• 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 56)」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- 9 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

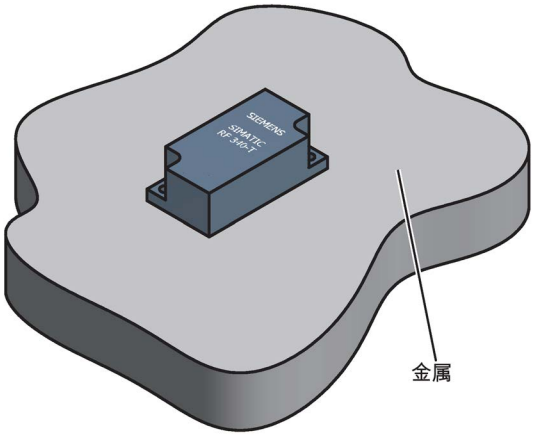


図 7-9 金属上でのRF340Tの取り付け

金属へのRF340Tの埋め込み

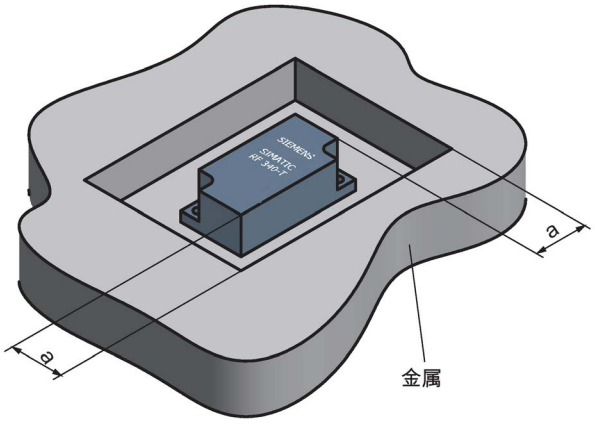


図 7-10 金属へのRF340Tの埋め込み

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- 10 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
• OPTメモリ	• 20バイトのEEPROM
読み取りサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{10}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{10}
データ持続時間(40 ℃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 56)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	1200年
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

	6GT2800-4BB00 6GT2800-5BB00
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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+85 ℃
• 保管時	• -40～+85 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	• IP68 • IPx9K
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した衝撃耐性[1]	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性[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(L x W x H)	48 x 25 x 15 mm
重量	25 g
取り付けタイプ	M3ネジ2本 ≤ 1.0 Nm

[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

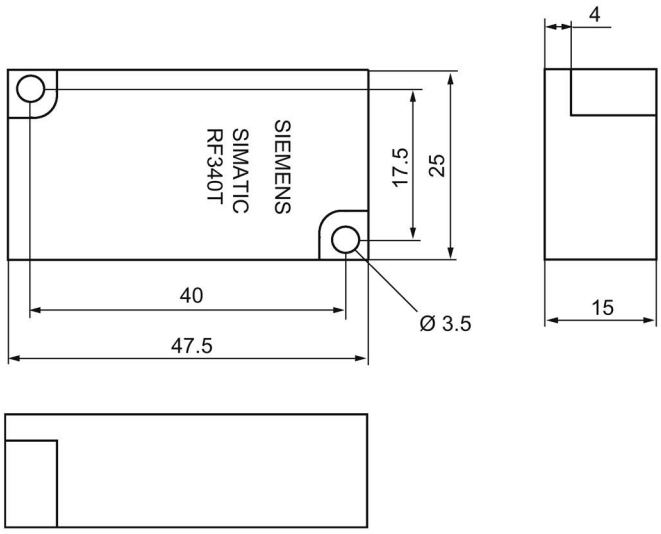


図 7-11 RF340T外形寸法図

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 56)」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
	保護等級	IP68

7.5.2 注文情報

表 7- 11 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

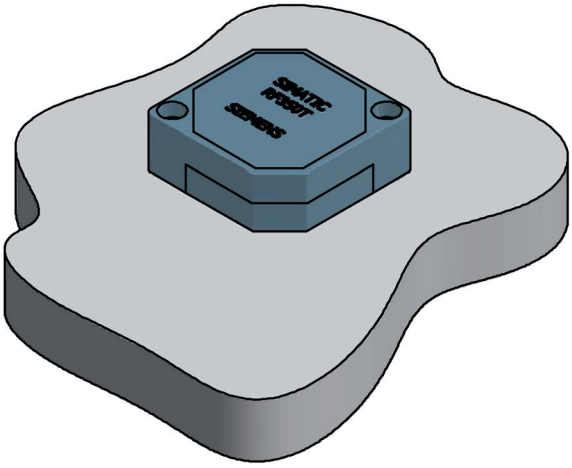


図 7-12 金属上でのRF350Tの取り付け

金属へのRF350Tの埋め込み

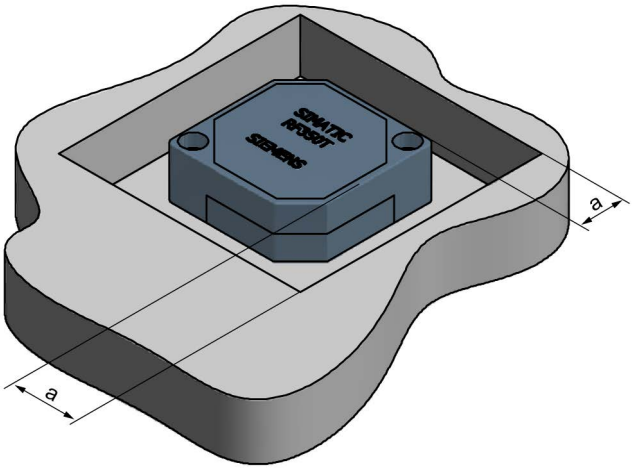


図 7-13 金属へのRF350Tの埋め込み

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。

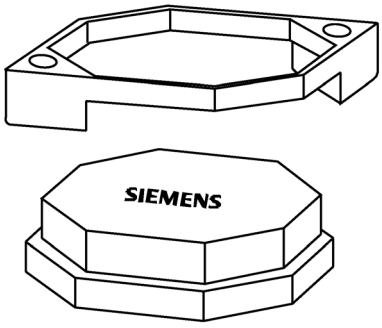


図 7-14 取り付け図

固定フレームの寸法

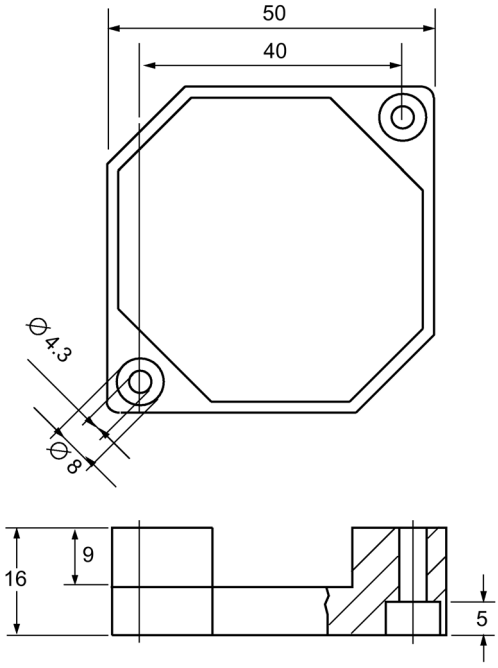


図 7-15　RF350T固定フレーム

7.5.5 技術情報

表 7- 12　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
• OPTメモリ	• 20バイトのEEPROM
読み取りサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{10}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{10}

	6GT2800-5BD00
データ持続時間(40 ℃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 56)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	1200年

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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+85 ℃
• 保管時	• -40～+85 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP68
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した衝撃耐性[1)]	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性[1)]	200 m/s²
ねじりと曲げ荷重	不可

	6GT2800-5BD00

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

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

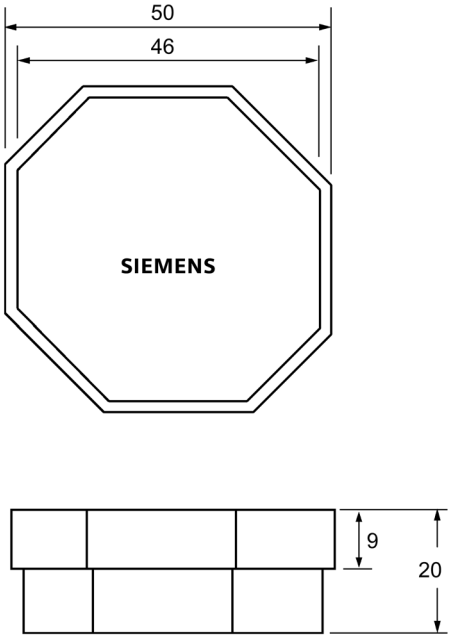


図 7-16 RF350T外形寸法図

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	• 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 56)」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- 13 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- 14 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

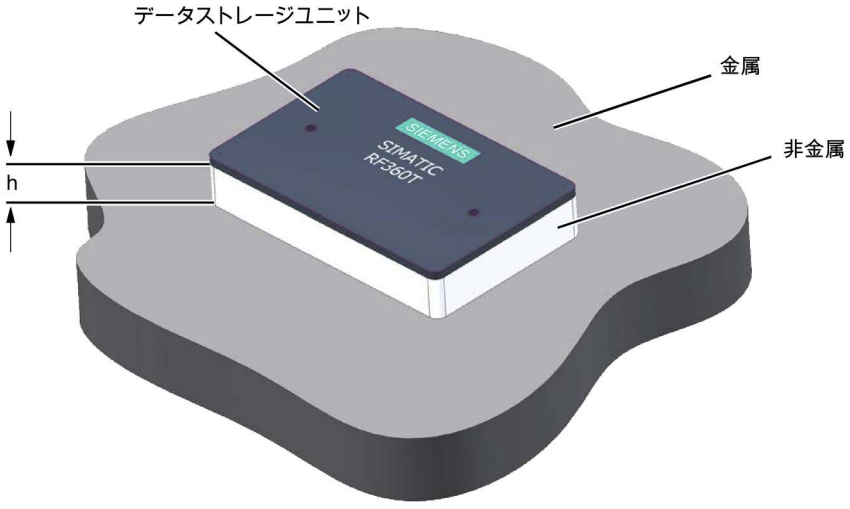


図 7-17 スペーサを使ったRF360Tの取り付け

hの標準値は、20 mm以上です。

金属へのRF360Tの埋め込み

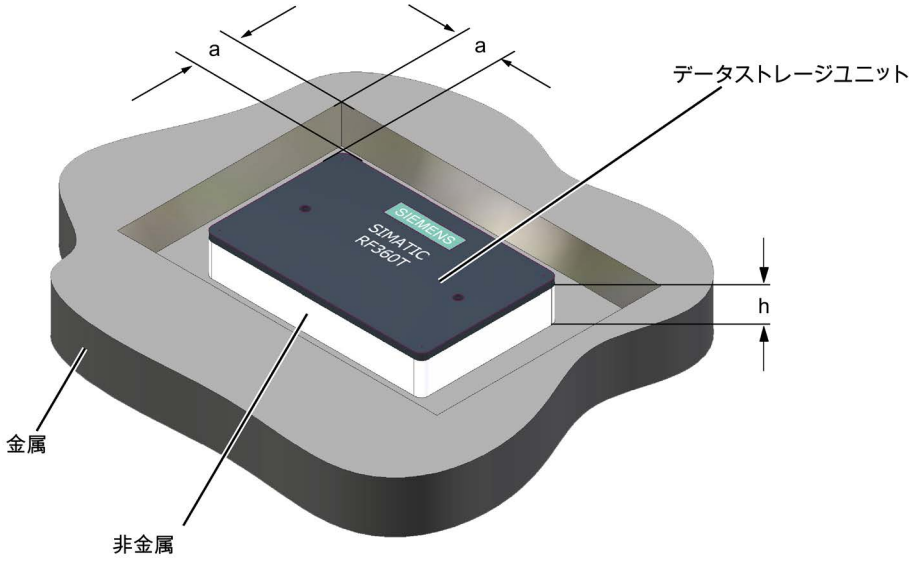


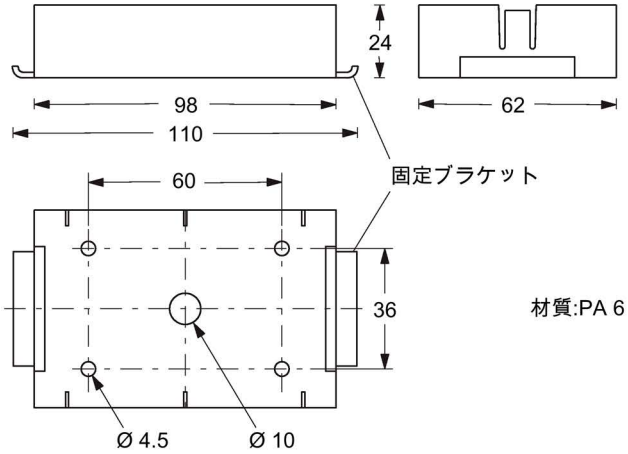
図 7-18　　スペーサを使ったRF360Tの埋め込み

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。

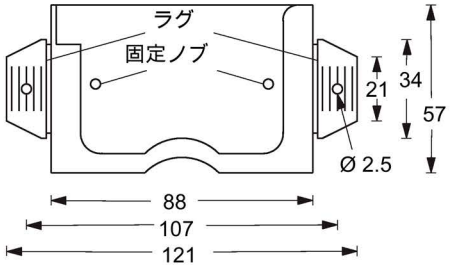
RF360Tのスペーサおよび固定ポケットの寸法

外形寸法スケッチ

スペーサ:6GT2190-0AA00



固定ブラケット:6GT2190-0AB00

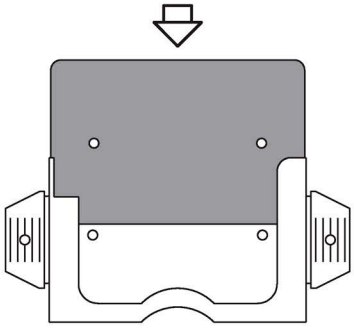


材質:PA 6

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。

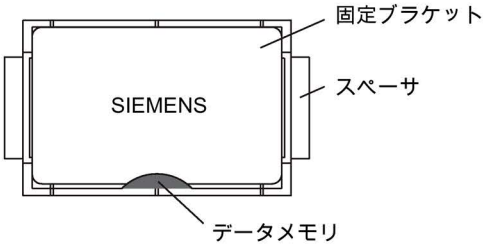
取り付け:
- 2つまたは4つのネジ(M4)を使用
- 固定ブラケット上のラバーパッドを使用(例、メッシュボックス上)
- 固定ブラケット上のケーブルタイを使用(例、メッシュボックス上)

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。

固定ブラケットおよびスペーサが付いたトランスポンダ(組立済み)



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プルで留める
- スペーサに挿入する

また、タブを90°曲げることができます。

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- 15 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	
• UID	• 4バイトのEEPROM
• ユーザーメモリ	• 8 KB FRAM / 32 KB FRAM
• OPTメモリ	• 20バイトのEEPROM
読み取りサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{10}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{10}
データ持続時間(40 ℃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 56)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	1200年
機械仕様	
筐体	
• 材質	• エポキシ樹脂
• 色	• 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

	6GT2800-4AC00 6GT2800-5AC00
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25～+75 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+85 ℃
• 保管時	• -40～+85 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐衝撃性	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性	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)	86 x 55 x 2.5 mm
重量	25 g
取り付けタイプ	• M3ネジ2本 ≤ 1.0 Nm • 固定ポケット(6GT2190-0AB00)

7.6.5 外形寸法図

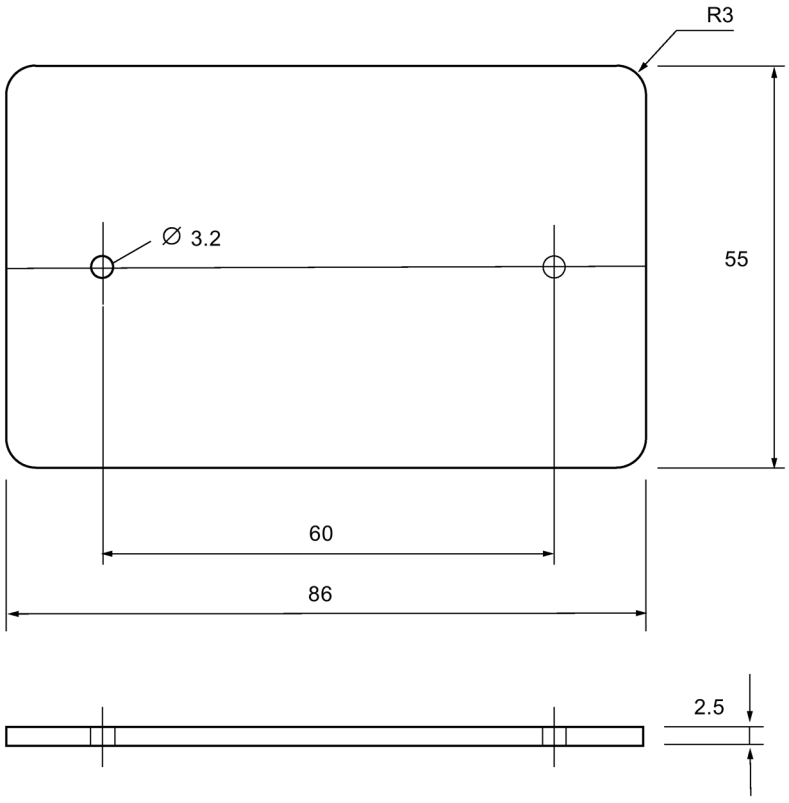


図 7-20 RF360T外形寸法図

寸法(mm)

7.7 SIMATIC RF370T

7.7.1 機能

SIMATIC
RF370Tトランスポンダは、四角形の構造タイプのパッシブ(例バッテリフリー)データキャリアです。

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	• 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 56)」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- 16　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

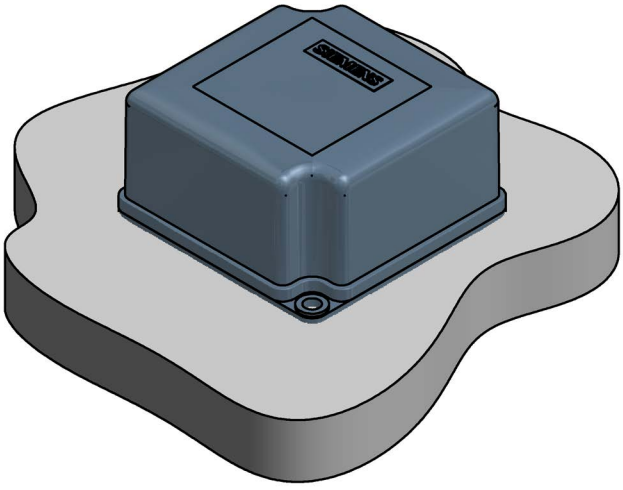


図 7-21 金属上でのRF370Tの取り付け

金属へのRF370Tの埋め込み

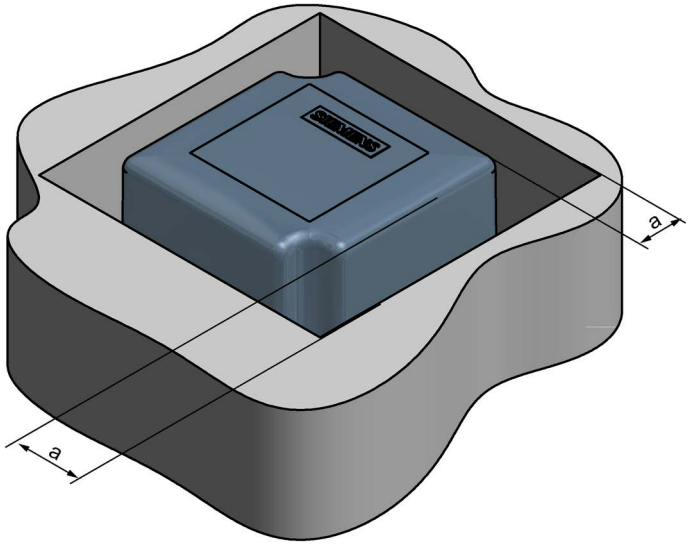


図 7-22 金属へのRF370Tの埋め込み

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 80)」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- 17 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	
• UID	• 4バイトのEEPROM
• ユーザーメモリ	• 32 KB FRAM / 64 KB FRAM
• OPTメモリ	• 20バイトのEEPROM
読み取りサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{10}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{10}
データ持続時間(40 ℃未満時)	> 10年

	6GT2800-5BE00 6GT2800-6BE00
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 56)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	1200年

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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+85 ℃
• 保管時	• -40～+85 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IPx9K
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した衝撃耐性[1)]	500 m/s^2
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性[1)]	200 m/s^2
ねじりと曲げ荷重	不可

	6GT2800-5BE00 6GT2800-6BE00

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

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

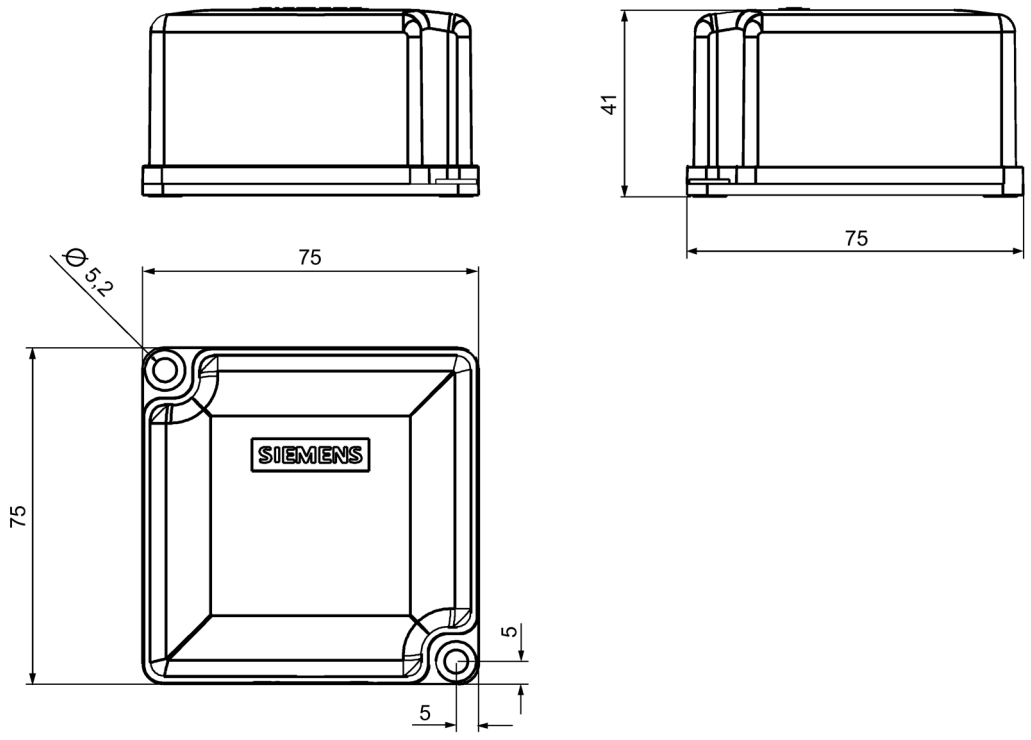


図 7-23 RF370T外形寸法図

寸法(mm)

7.8 SIMATIC RF380T

7.8.1 機能

SIMATIC
RF380Tトランスポンダは、非常に堅牢で高い熱耐性を備えたラウンドデータキャリアで、自動車業界などでの用途に適しています。

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: • 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 56)」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- 18 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- 19 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 80)」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。

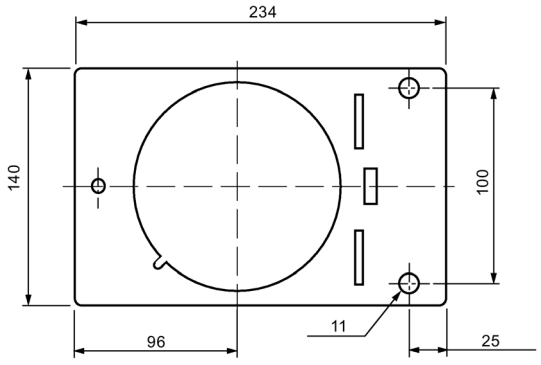
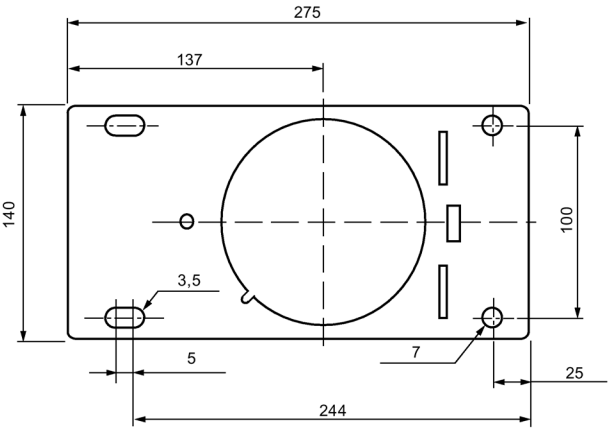
7.8.3.1 取り付け説明

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)
	
材質:厚さ2.5 mmのV2A鋼板、BI 2.5 DIN 59382 1.4541	

ホルダ付きデータメモリの組み立て

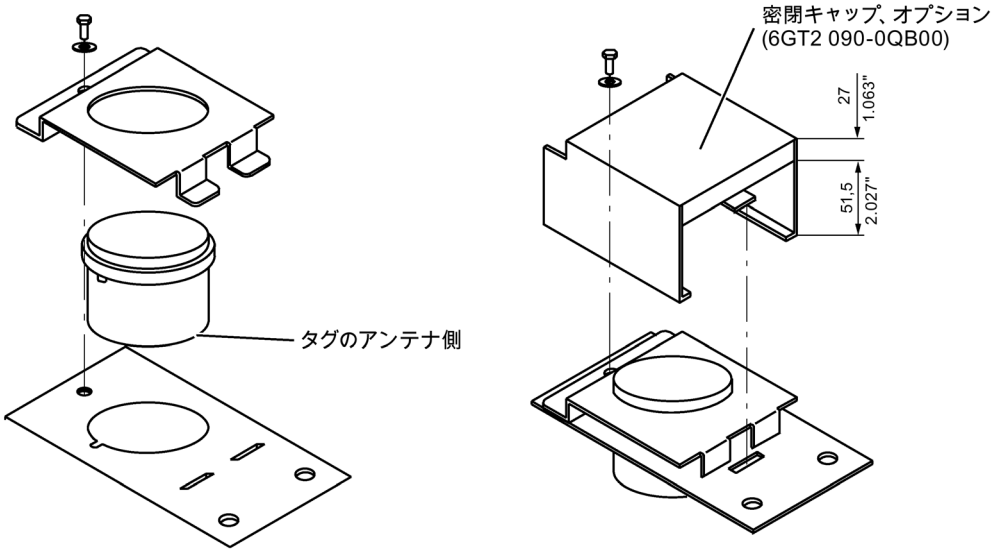


図 7-24　　ホルダ付きタグの組み立て

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

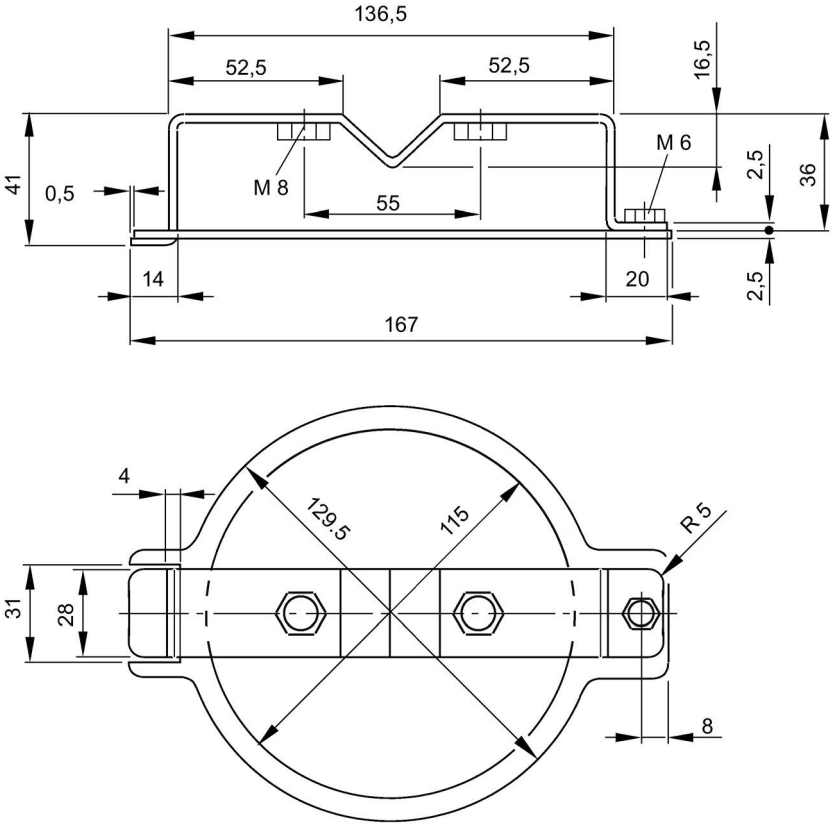


図 7-25　　ユニバーサルホルダ6GT2590-0QA00

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

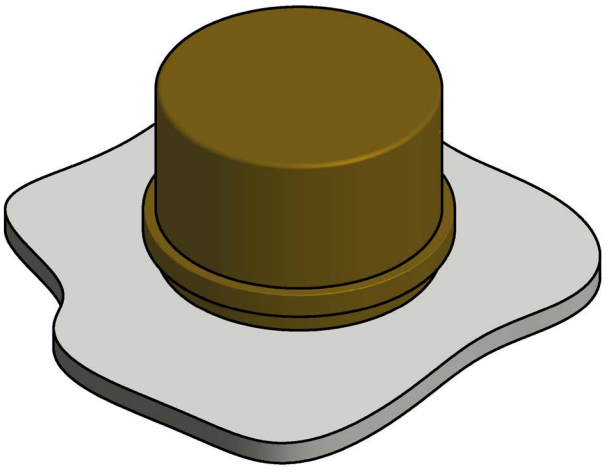


図 7-26　　金属上でのRF380Tの取り付け

金属へのRF380Tの埋め込み

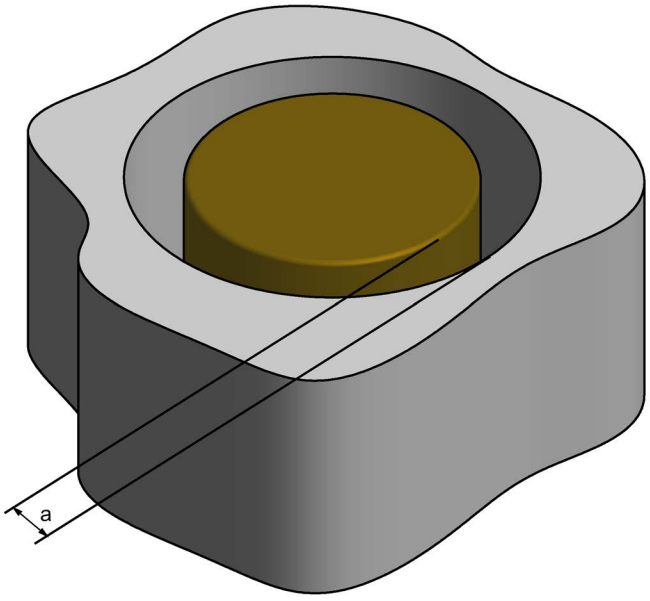


図 7-27　　金属へのRF380Tの埋め込み

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。

また、「Identシステムのソフトウェアおよびマニュアル」DVDの「SIMATIC
RF温度計算機」を使用して計算を実行することもできます(セクション「DVD「Identシステムソフトウェアおよびマニュアル」 (ページ 543)」を参照)。

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- 20　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- 21　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

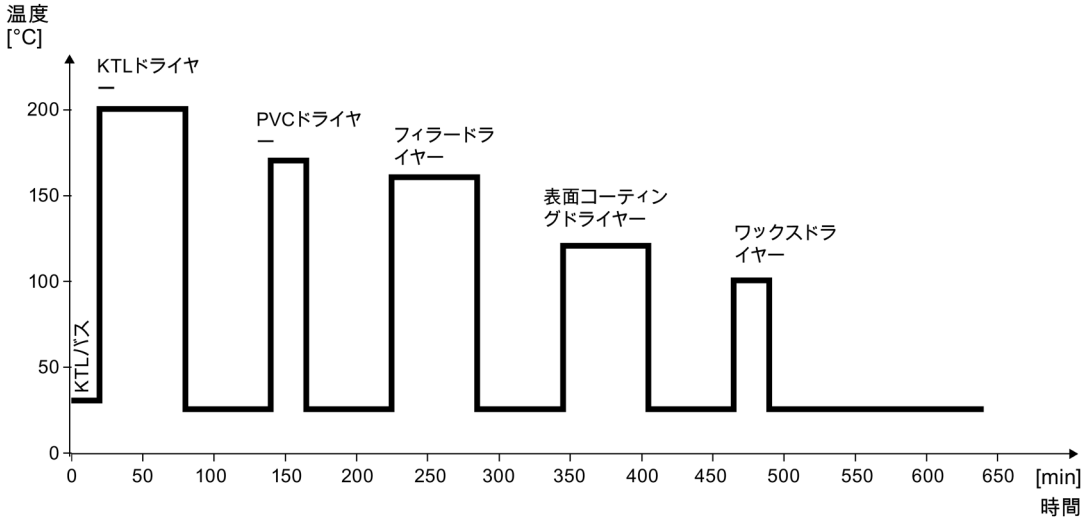


図 7-28　上記の表からの温度プロファイルのグラフィックトレンド

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。

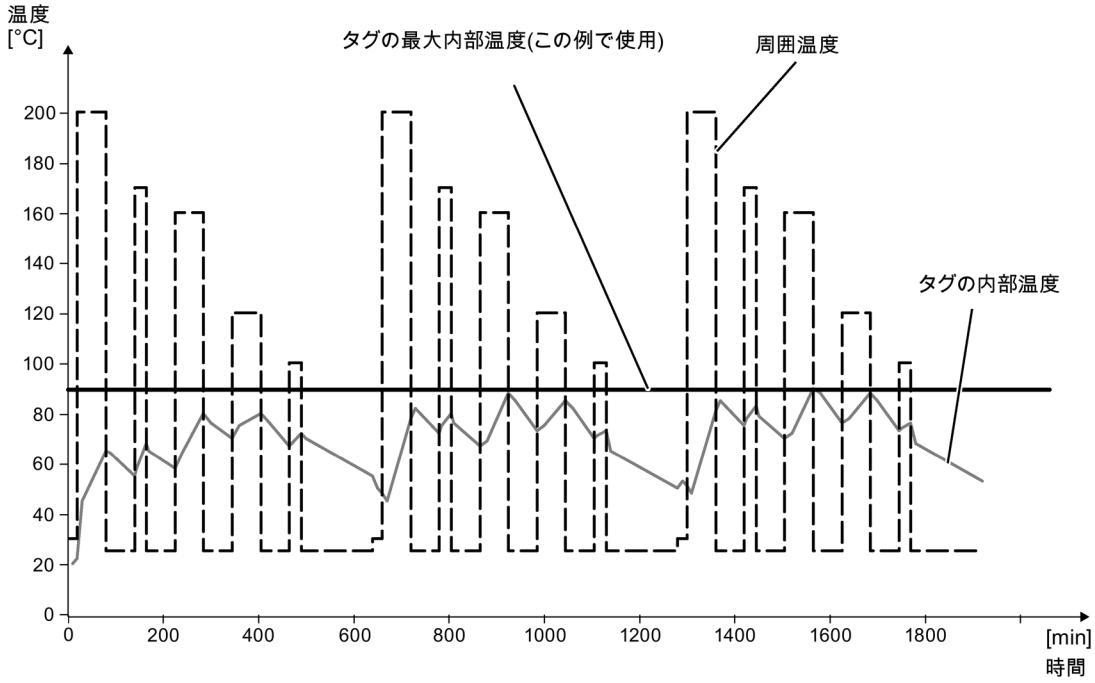


図 7-29　　シミュレーションによる完全な温度応答

7.8.5 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- 22　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- 23　カプセル型ユニットとしての電気機器の識別:

Ex	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。

XXXYYYZZZ　[= 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」

7.8.5.1 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

ガス空気混合気の引火

- 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。

7.8.5.2 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。

7.8.6 モバイルデータメモリの清掃

注記

金属工具、サンドブラステ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。

7.8.7 技術仕様

表 7- 24 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	
• UID	• 4バイトのEEPROM
• ユーザーメモリ	• 32 KB FRAM
• OPTメモリ	• 20バイトのEEPROM
読み取りサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{10}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{10}
データ持続時間(40 ℃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 56)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	1177年
機械仕様	
筐体	
• 材質	• PPS
• 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

	6GT2800-5DA00
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25～+110 °C > 110 °C:サイクリックオペレーション可
• 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 M3に準拠した衝撃耐性[1) 2)]	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7 M3に準拠した耐振動性[2)]	50 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)	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)

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

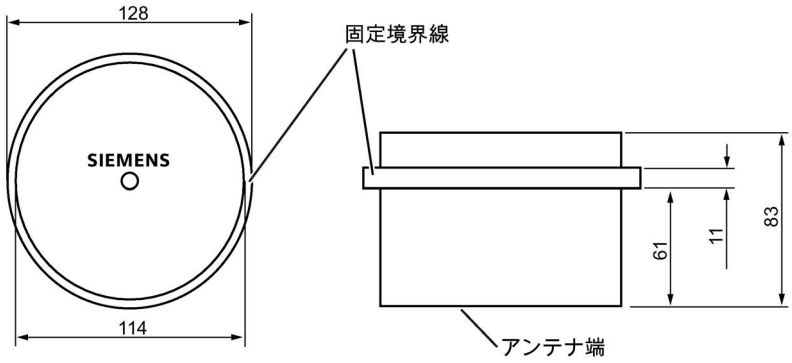


図 7-30 RF380T外形寸法図

寸法(mm)

ISOトランスポンダ

8

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 54)」で参照できます。

8.1 ISOトランスポンダのメモリ設定

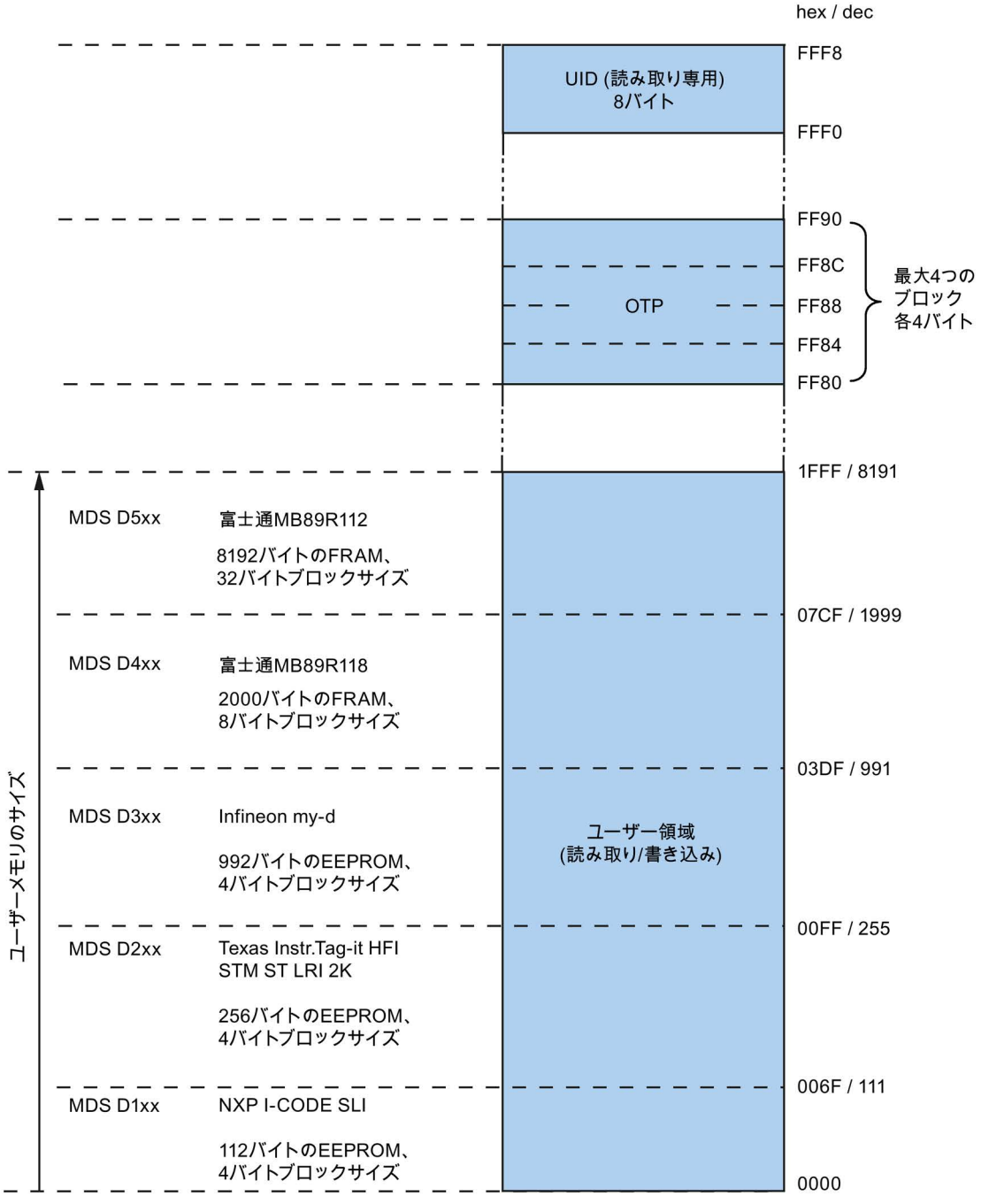


図 8-1 ISOトランスポンダのメモリ設定

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。

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	
	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 60)」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

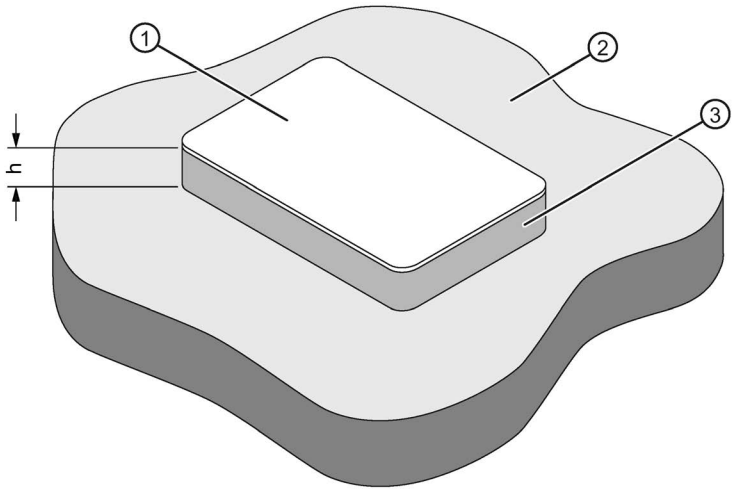
表 8- 2 MDS D100アクセサリの注文情報

	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MDS D100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。

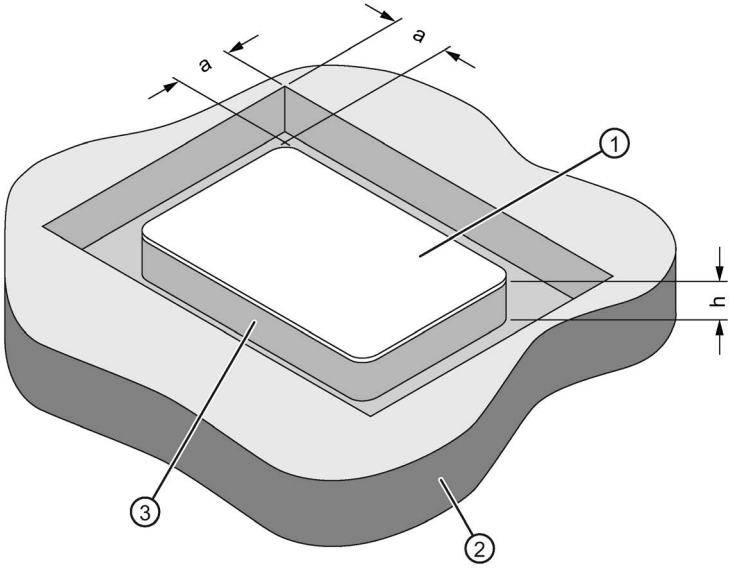
金属上への取り付け



h ≥ 20 mm
① トランスポンダ
② 金属
③ 非金属

図 8-2 スペーサを使った金属上でのMDS D100の取り付け

埋め込み



a ≥ 20 mm
h ≥ 20 mm
① トランスポンダ
② 金属
③ 非金属

図 8-3 スペーサを使った金属へのMDS D100の埋め込み

注記
最小ガイド値(hまたはa)を守らないと、電磁場データが減少します。

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

	6GT2600-0AD10
• 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 ℃未満時)	> 10^{14}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{6}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年

機械仕様	
ハウジング	
• 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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -25～+80 ℃
• 保管時	• -25～+80 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP68
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した耐衝撃性	ISO 10373 / ISO 7810 [1)]
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した耐振動性	ISO 10373 / ISO 7810 [1)]
ねじりと曲げ荷重	ISO 10373/ISO 7816-1

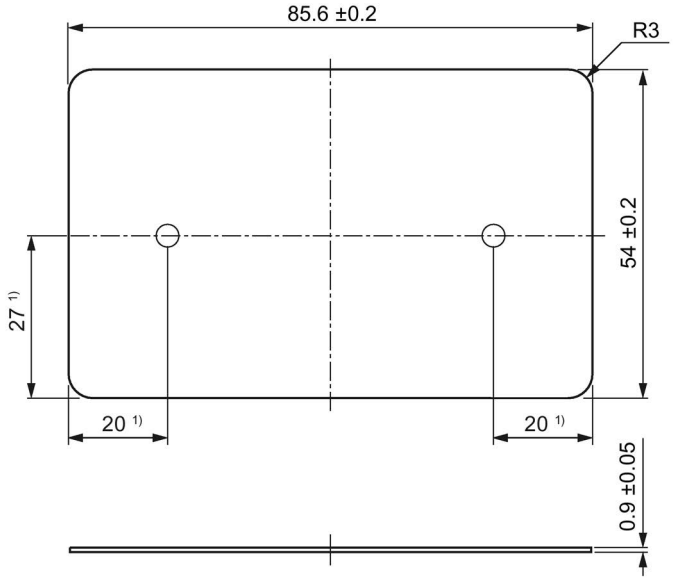
	6GT2600-0AD10

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]

[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



寸法(mm)

[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 60)」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

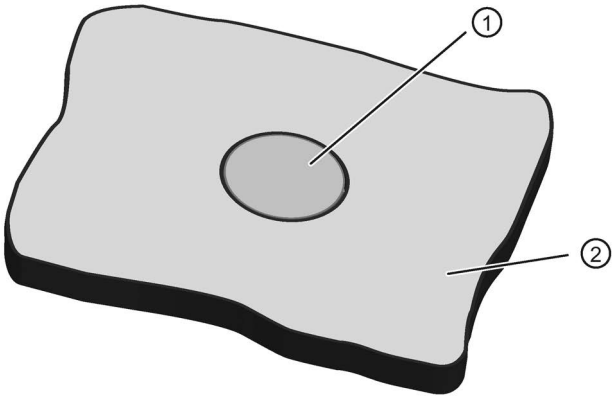
8.3.2 注文情報

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

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 ℃未満時)	> 10^{14}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{6}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年

機械仕様	
ハウジング	
• 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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+125 ℃
• 保管時	• -40～+125 ℃
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7M3に準拠した衝撃[1)]	1000 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[1)]	200 m/s²
ねじりと曲げ荷重	不可

	6GT2600-0AG00

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]

[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

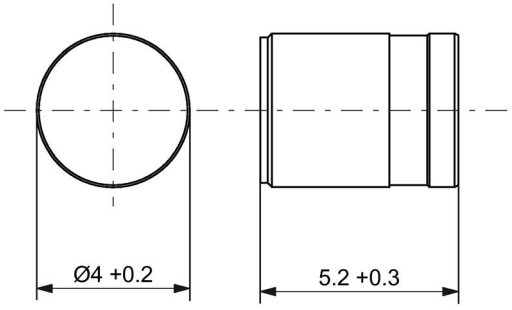


図 8-5 寸法(mm)

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適用領域(たとえば、180℃までの小規模な塗装工場)
	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 60)」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

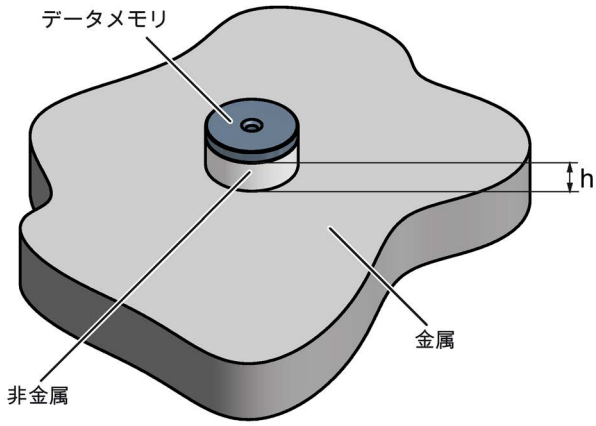
	商品番号
MDS D124	6GT2600-0AC10

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

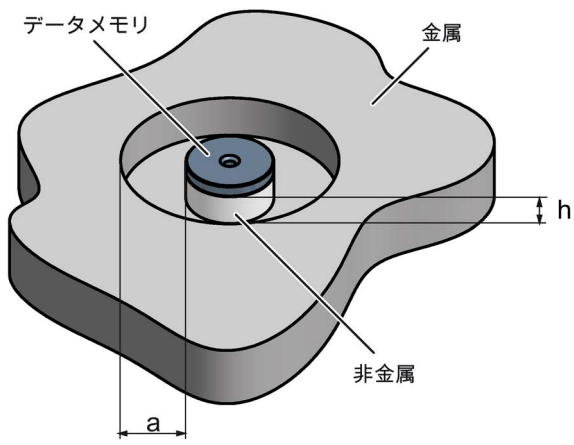
金属上への取り付け



h ≥ 15 mm

図 8-6 スペーサ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 ≥ 15 mm
a ≥ 25 mm

図 8-7 スペーサを使った金属への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。

8.4.4 技術仕様

表 8- 8 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 ℃未満時)	> 10^{14}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{6}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 材質	• PPS
• 色	• 黒

	6GT2600-0AC10
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～+140 °C
	• +125 ℃以上:限界距離で20%低下
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+180 ℃
	• +180 ℃時:5000時間または3000サイクルまでテスト済
• 保管時	• -40～+125 ℃
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[1)]	1000 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[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)	4 x 5.2 mm

	6GT2600-0AC10
重量	5 g
取り付けタイプ	• M3ネジ1本[2)] ≤ 1 Nm • 接着[3)] • スペーサ付き

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。

8.4.5 危険区域内でのMDS D124の使用

モバイルデータメモリMDS D124、デバイスグループII、カテゴリー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。

94/9/EC指令の次の要件を満たしています。

- EN 60079-0:2009
- EN 60079-11:2007
- EN 61241-11:2006
- EN 60079-26:2007

危険区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、電磁場強度>5 A/mで操作しないでください。これは、SIMATIC RFレンジ（MOBY D、RF200およびRF300）のリーダーにはあてはまりません。

識別

II 1 G Ex ia IIC T3～T6 Ga

または

II 1 D Ex ia IIIC T80 °C～T180 °C Da

TÜV 12 ATEX 084413 X

温度クラスまたは最大表面温度は最大周囲温度によって変わります。温度クラス（ガス）または最大表面温度（ダスト）間の関係を以下の表に示します。

表 8- 9　　周囲温度

周囲温度範囲	耐熱クラス	最大表面温度
-25～+150 ℃	T3	T180
-25～+100 ℃	T4	T130
-25～+65 ℃	T5	T95
-25～+50 ℃	T6	T80

注記

危険区域の安全マーキング

安全マークのためのMDS D124での十分なスペースがないため、デバイスのラベルとして供給されます。

これはMDS D124のすぐ隣りに貼付し、ラベルをデバイスに明確に関連付ける必要があります。

⚠警告

Gefahr durch elektrostatische Entladungen

Potential electrostatic charging hazard

Danger potentiel de charges électrostatiques

注記

危険区域における設置および動作条件

- 高い電荷を生成するプロセスの付近でデバイスを使用することは許可されていません。
- 本デバイスは、機械的に保護されるように設置する必要があります。
- カテゴリ1のデバイスを必要とするアプリケーションでは、本デバイスを、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。
- 本デバイスは、ダストが含まれる大気での使用に適していますが、ダストに完全に浸った使用には適していません。

8.4.6 外形寸法図

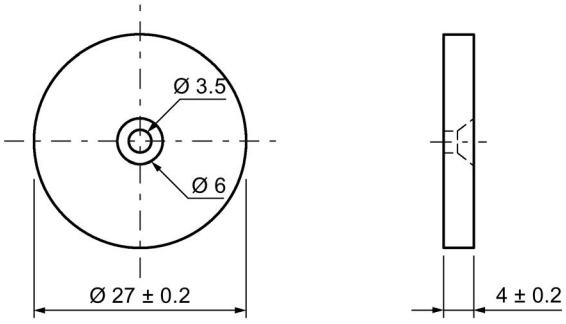


図 8-8 MDS D124の外形寸法図

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単位の識別に適しています。過酷な条件でも展開可能
	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 60)」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- 10 MDS D126の注文情報

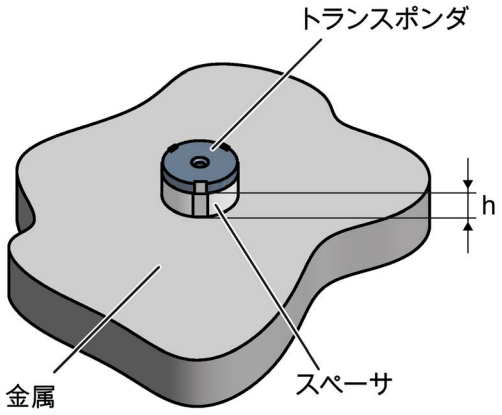
	商品番号
MDS D126	6GT2600-0AE00

表 8- 11 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

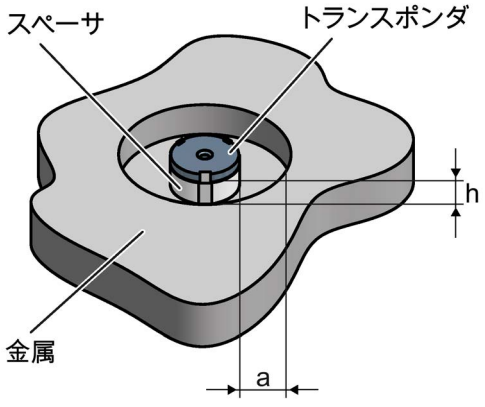
金属上への取り付け



h ≥ 25 mm

図 8-9 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 ≥ 25 mm
a ≥ 50 mm

図 8-10 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- 12 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 ℃未満時)	> 10^{14}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{6}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 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

	6GT2600-0AE00
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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 ℃
• 保管時	• -40～+100 ℃
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7M3に準拠した衝撃[1]	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[1]	200 m/s²
ねじりと曲げ荷重	不可

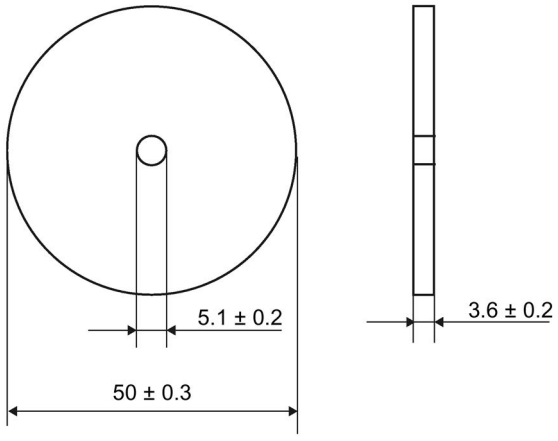
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x H)	50 x 3.6 mm
重量	13 g
取り付けタイプ	• M4ネジ1本[2] ≤ 1 Nm • 接着[3]

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



寸法(mm)

図 8-11 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	精密な位置決めの必要なエリア（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 60)」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

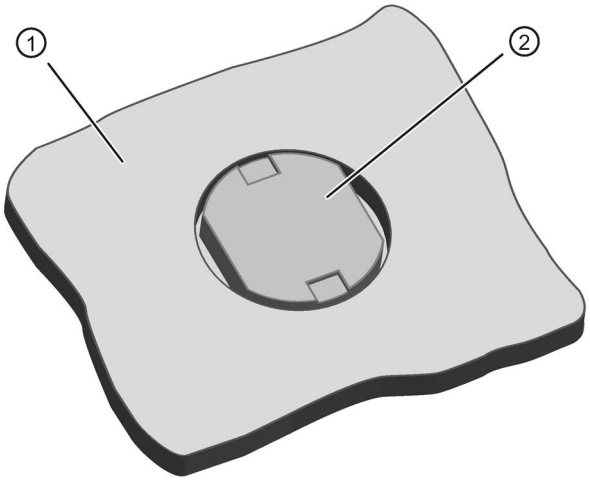
8.6.2 注文情報

表 8- 13 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

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 8-12 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- 14 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 ℃未満時)	> 10^{14}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{6}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 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

	6GT2600-0AF00
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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+125 ℃
• 保管時	• -40～+125 ℃
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[1]	1000 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[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)	M6 x 5.8 mm
重量	1 g
取り付けタイプ	• 接着[2] • M3ネジ1本

[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。

8.6.5 外形寸法図

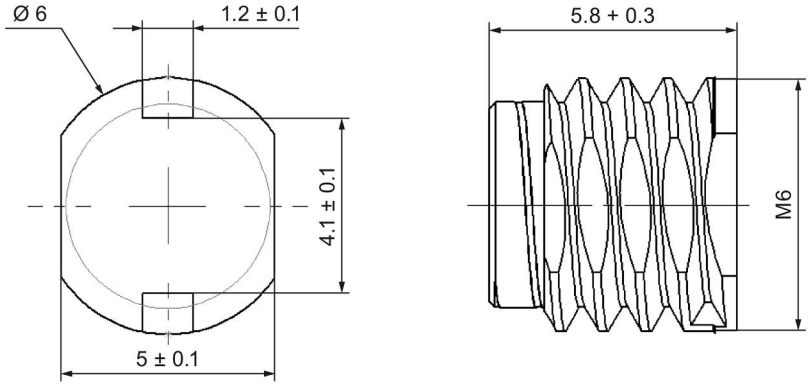


図 8-13 寸法(mm)

8.7 MDS D139

8.7.1 特性

MDS D139	特性	
	適用領域	生産物流、および高温（最高220°C）になる組立ラインでの適用 標準的な適用領域: • 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 60)」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は互換性がありません。

8.7.2 注文情報

表 8- 15 MDS D139の注文情報

	商品番号
MDS D139	6GT2600-0AA10

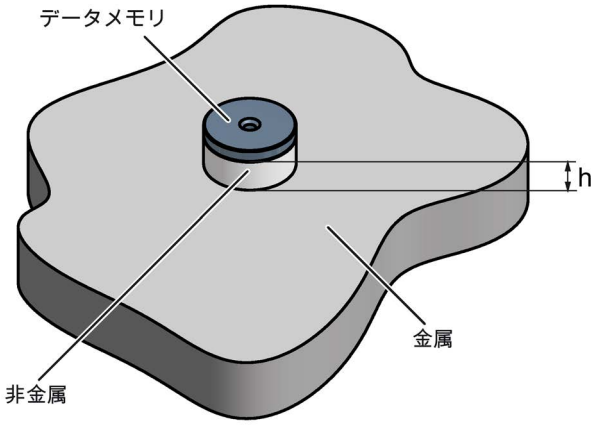
表 8- 16 MDS D139アクセサリの注文情報

	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AA00
クイックチェンジホルダ (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

8.7.3 金属への取り付け

金属上でのMDS D139/D339の直接取り付けは許可されていません。距離≥ 30mmが推奨されます。これを実現するにはスペーサを使用します(「注文情報 (ページ 551)」を参照)。

金属上への取り付け

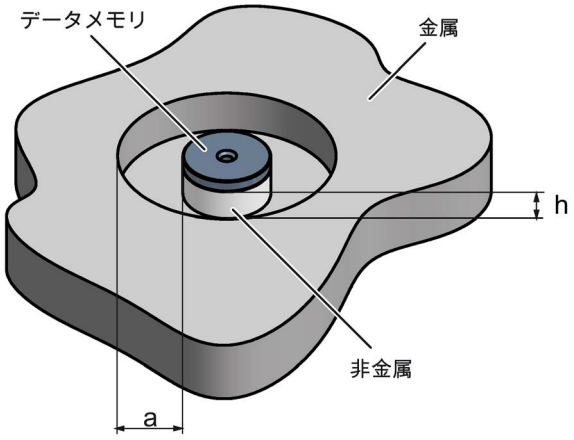


h ≥ 30 mm

図 8-14 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

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、範囲が小さくなります。



h ≥ 30 mm
a ≥ 100 mm

図 8-15 スペーサを使った金属へのMDS D139/D339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（M5）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。きわめて重要な用途ではテストを実施することを推奨します。

8.7.4 モバイルデータメモリの清掃

注記

金属工具、サンドブラステ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。

8.7.5 技術仕様

表 8- 17 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	
• 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 ℃未満時)	> 10^{14}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{6}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 材質	• PPS
• 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～+140 °C
	• +125 ℃以上:限界距離で20%低下

	6GT2600-0AA10
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+220 ℃
	• +200 ℃時:5000時間または6000サイクルまでテスト済み
	• +220 ℃時:2000時間または2000サイクルまでテスト済み
• 保管時	• -40～+100 ℃
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[1]	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[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)	85 x 15 mm
重量	50 g
取り付けタイプ	M5ネジ1本[2] 1.5 Nm

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) 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。

8.7.6 危険区域内でのMDS D139の使用

MDS
D139モバイルデータメモリは、シンプルな電気機器の一部として分類され、保護ゾーン2、デバイスグループII、カテゴリ3Gで動作可能です。

94/9/EC指令の次の要件を満たしています。

- EN 60079-0:2006
- EN 60079-15:2005
- EN 61241-0:2006
- EN 61241-1:2004

識別

II 3 G Ex nA II T2

II 3 D Ex tD A22 IP68 T 220°C

KEMA 09 ATEX 0133 X

Ta: -25～+220°C

⚠警告
Gefahr durch elektrostatische Entladungen Potential electrostatic charging hazard Danger potentiel de charges électrostatiques

注記

Installations- und Betriebsbedingungen für den Ex-Schutzbereich:

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

8.7.7 外形寸法図

MDS D139の外形寸法図

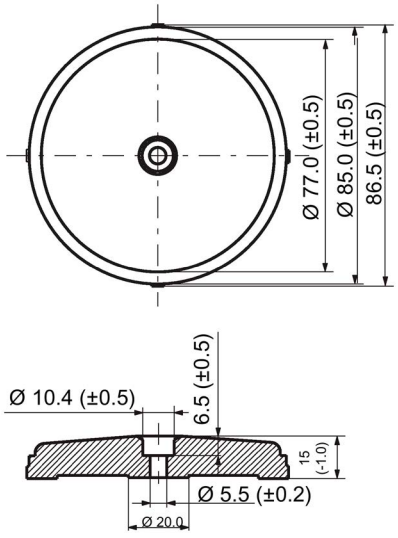


図 8-16 MDS D139の外形寸法図

寸法(mm)

8.8 MDS D160

8.8.1 特性

MDS D160	特性	
	適用領域	堅牢なパッケージングのため、MDS D160は、過酷な環境条件下でも使用できるトランスポンダです。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。 標準的な適用例として、以下があります。 • 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 60)」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- 18 MDS D160の注文情報

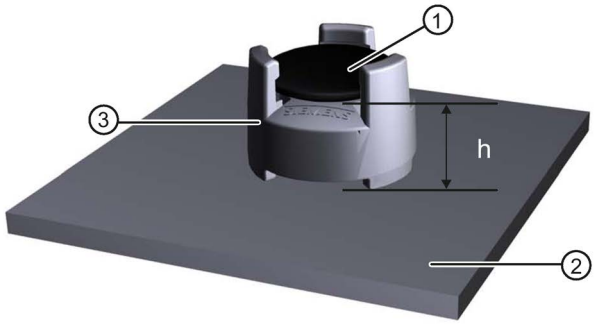
	商品番号
MDS D160	6GT2600-0AB10

表 8- 19 MDS D160アクセサリの注文情報

	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AG00

8.8.4 金属への取り付け

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 8-17 スペーサを使った金属上でのMDS D160の取り付け

注記

最小距離(h)を下回る

最小距離値(h)を守らないと、電磁場データが減少します。
きわめて重要な用途ではテストを実施することを推奨します。

埋め込み

金属内へのMDS D160の埋め込みは許可されていません！

8.8.5 技術仕様

表 8- 20 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 ℃未満時)	> 10^{14}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{6}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
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

	6GT2600-0AB10
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 ℃以上:1000時間(限界距離が20%低下)
	• +175 ℃時:100洗浄サイクルで試験済み
	• +220 ℃時:最大30秒間一度試験済み
• 保管時	• -25～+100 ℃
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
MDSのライフスパン	100洗浄サイクル以上
保護等級	• IP68 24時間、2 bar、+20 °C • IPx9K
IEC 68-2-27に準拠した衝撃[1)]	400 m/s² 18 ms、6軸、2000回繰り返し/時間
IEC 68-2-6に準拠した振動[1)]	100 m/s² 10～2000 Hz、3軸、2.5時間
ねじりと曲げ荷重	不可

	6GT2600-0AB10

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	● パッチ接続 ● 縫い込み ● 接着2)

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。

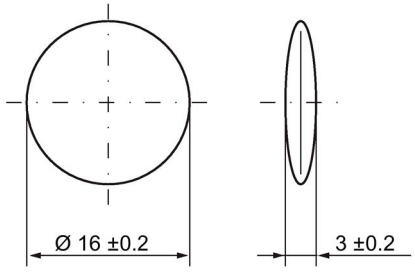
注記

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

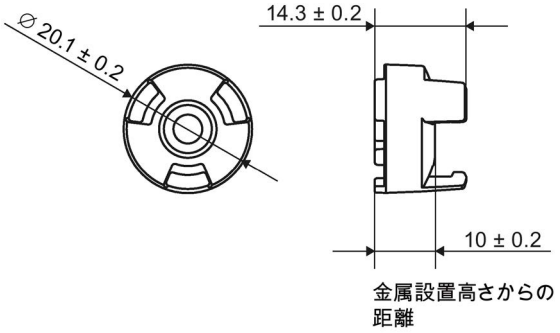
MDS D160の外形寸法図



寸法(mm)

図 8-18 MDS D160の外形寸法図

スペーサの外形寸法図



寸法(mm)

図 8-19　　スペーサの外形寸法図

8.9 MDS D165

8.9.1 機能

MDS D165（特別バージョン）	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	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 60)」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- 21 MDS D165の注文情報

	商品番号
MDS D165（特別バージョンISO-CARD）	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- 22 MDS D165の技術仕様

		6GT2600-1AB00-0AX0
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 ℃未満時)	> 10^{14}	
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{6}	
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。	
MTBF (平均故障間隔)	228年	
機械仕様		
ハウジング		
• 材質	• 上部	• PETプラスチック(ラベル材質)
	• インレイ	• PETプラスチック(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	

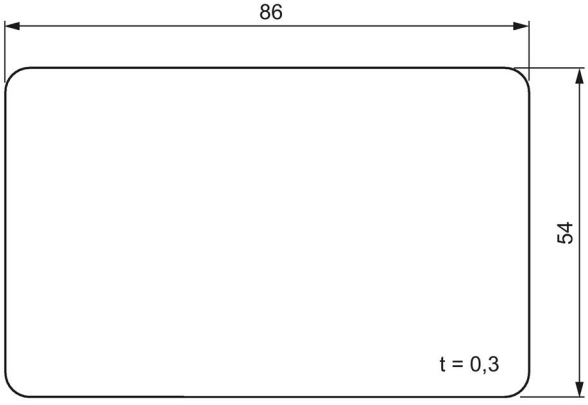
	6GT2600-1AB00-0AX0
電源	誘導、バッテリーなし

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	• -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)	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]

[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 8-20 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 60)」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	Tag-it HFI技術の15693
	保護等級	IP67

8.10.2 注文情報

表 8- 23 MDS D200の注文情報

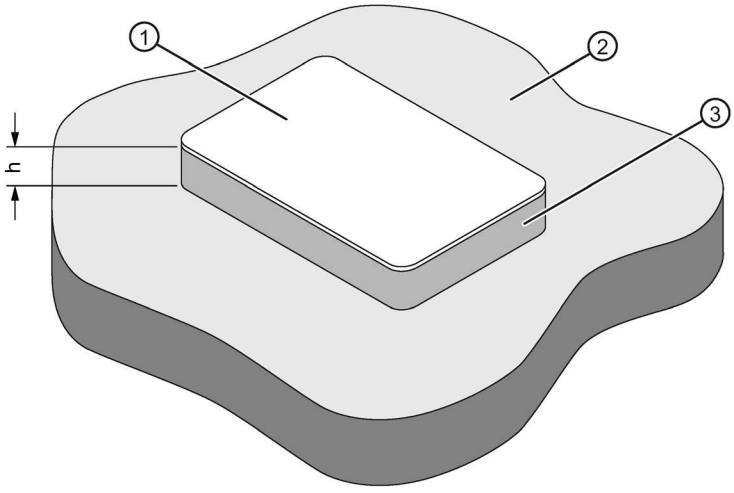
	商品番号
MDS D200（特別バージョンISO-CARD）	6GT2600-1AD00-0AX0

表 8- 24　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　金属への取り付け

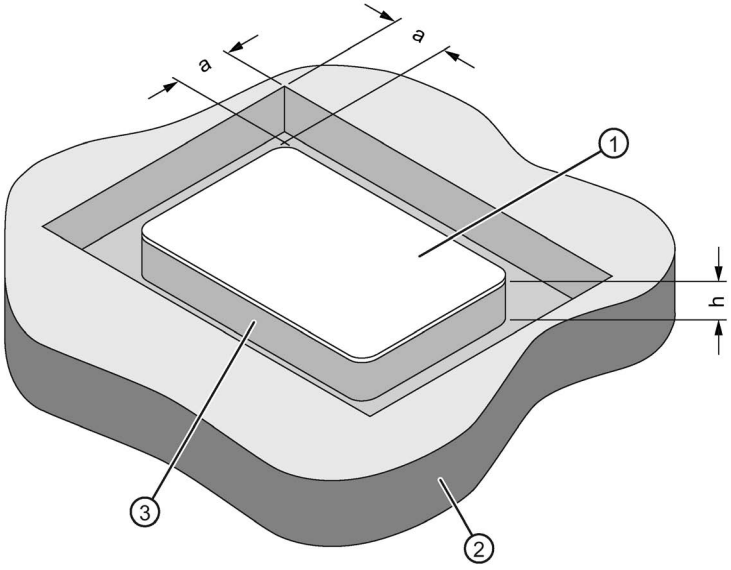
金属上への取り付け



h　≥ 20 mm
① トランスポンダ
② 金属
③ 非金属

図 8-21　スペーサを使った金属上でのMDS D200の取り付け

埋め込み



a ≥ 20 mm
h ≥ 20 mm
① トランスポンダ
② 金属
③ 非金属

図 8-22 スペーサを使った金属へのMDS D200の埋め込み

注記

最小ガイド値（h）を守らないと、電磁場データが減少します。

8.10.4 技術データ

表 8- 25 MDS D200の技術仕様

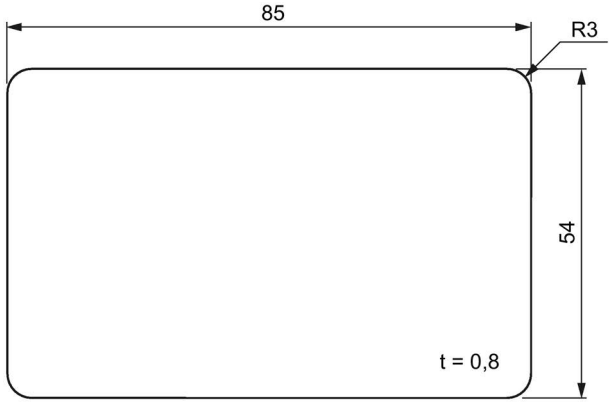
		6GT2600-1AD00-0AX0
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D200	
メモリ		
メモリ設定		
• UID	• 8バイト	
• ユーザーメモリ	• 256バイトのEEPROM	
• OTPメモリ	• 16バイト(EEPROM)	
読み取りサイクル(25 ℃未満時)	> 10^{14}	
書き込みサイクル(25 ℃未満時)	> 10^{6}	
データ持続時間(25 ℃未満時)	> 10年	
書き込み/読み取り距離(S_g)	使用されるリーダーに応じて「ISOトランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 60)」のセクションを参照してください。	
MTBF (平均故障間隔)	228年	
機械仕様		
ハウジング		
• 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	

	6GT2600-1AD00-0AX0
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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -20～+60 ℃
• 保管時	• -20～+60 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した耐衝撃性	ISO 10373 / ISO 7810 [1]
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した耐振動性	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]

[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 8-23 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 60)」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- 26 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

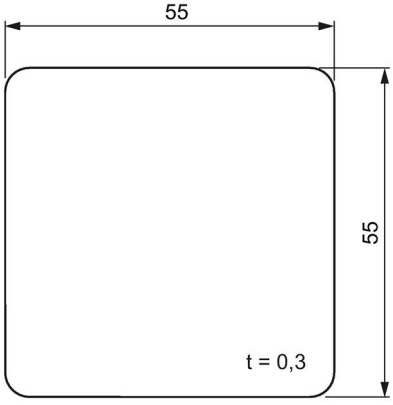
表 8- 27 MDS D261の技術仕様

		6GT2600-1AA01-0AX0
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 ℃未満時)	> 10^{14}	
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{6}	
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。	
MTBF (平均故障間隔)	228年	
機械仕様		
ハウジング		
• 材質	• 上部	• PETプラスチック(ラベル材質)
	• インレイ	• PETプラスチック(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	

	6GT2600-1AA01-0AX0
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
• 輸送および保管中	• -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)]

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 8-24 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	生産および流通物流、製品の識別また、極端な環境条件(例えば高温負荷)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 60)」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- 28 注文情報MDS D324

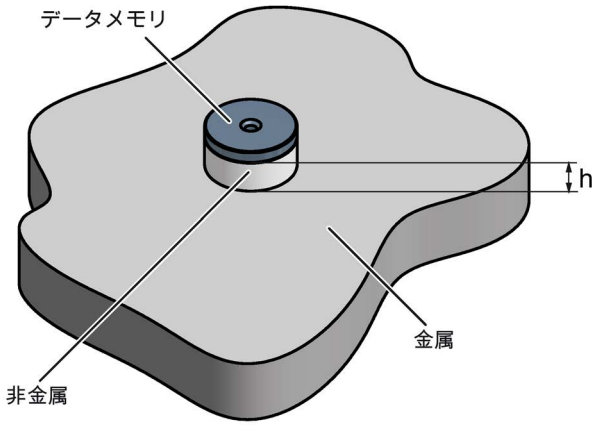
	商品番号
MDS D324	6GT2600-3AC00

表 8- 29 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

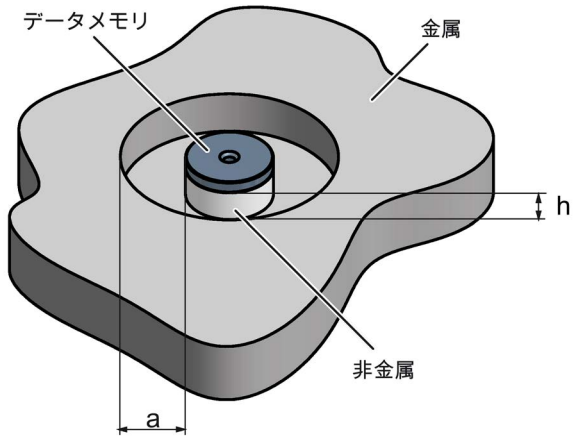
金属上への取り付け



h ≥ 15 mm

図 8-25 スペーサ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 ≥ 15 mm
a ≥ 25 mm

図 8-26 スペーサを使った金属への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。

8.12.4 技術仕様

表 8- 30 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 ℃未満時)	> 10^{14}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{6}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年

	6GT2600-3AC00
機械仕様	
ハウジング	
• 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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+140 ℃
• 保管時	• -40～+140 ℃
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[1]	1000 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[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]

[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

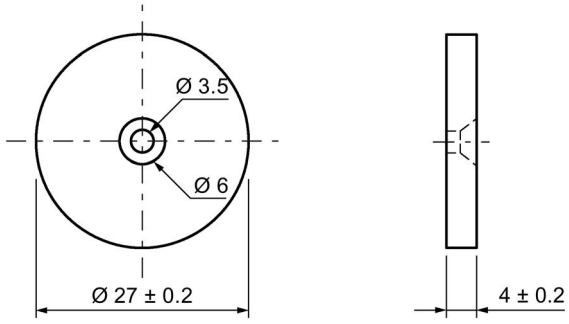


図 8-27 MDS D324の外形寸法図

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(最高220℃)が要求される生産オートメーションでの適用 標準的な適用領域: • 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(MDS D) (ページ 60)」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- 31 MDS D339の注文情報

	商品番号
MDS D339	6GT2600-3AA10

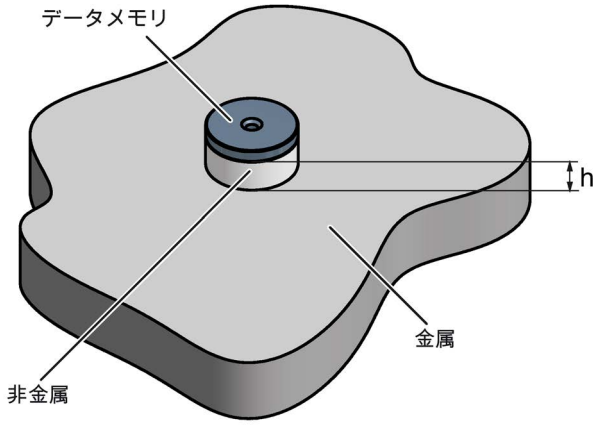
表 8- 32 MDS D339アクセサリの注文情報

	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AA00
クイックチェンジホルダ (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

8.13.3 金属への取り付け

金属上でのMDS D139/D339の直接取り付けは許可されていません。距離≥ 30mmが推奨されます。これを実現するにはスペーサを使用します(「注文情報(ページ 407)」を参照)。

金属上への取り付け

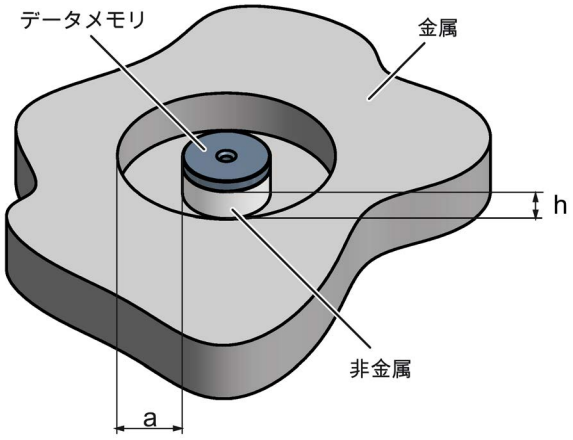


h ≥ 30 mm

図 8-28 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

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、範囲が小さくなります。



h ≥ 30 mm
a ≥ 100 mm

図 8-29 スペーサを使った金属へのMDS D139/D339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（M5）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。きわめて重要な用途ではテストを実施することを推奨します。

8.13.4 モバイルデータメモリの清掃

注記

金属工具、サンドブラステ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。

「MDSの化学耐性」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。

8.13.5 技術仕様

表 8- 33 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 ℃未満時)	> 10^{14}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{6}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 材質	• PPS
• 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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+220 ℃

	6GT2600-3AA10
	• +125 ℃以上:限界距離で20%低下
	• +200 ℃時:5000時間または6000サイクルまでテスト済み
	• +220 ℃時:2000時間または2000サイクルまでテスト済み
• 保管時	• -40～+100 ℃
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[1]	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[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)	85 x 15 mm
重量	50 g
取り付けタイプ	M5ネジ1本[2] 1.5 Nm

[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] 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。

8.13.6 危険区域内でのMDS D339の使用

MDS D339
モバイルデータメモリは、シンプルな電気機器の一部として分類され、保護ゾーン2、デバイスグループII、カテゴリ3Gで動作可能です。

94/9/EC指令の次の要件を満たしています。

- EN 60079-0:2006
- EN 60079-15:2005
- EN 61241-0:2006
- EN 61241-1:2004

識別

II 3 G Ex nA II T6

Ii 3 D Ex tD A22 IP68 T 210°C

KEMA 09 ATEX 0133 X

⚠警告
Gefahr durch elektrostatische Entladungen Potential electrostatic charging hazard Danger potentiel de charges électrostatiques

注記

Installations- und Betriebsbedingungen für den Ex-Schutzbereich:

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

8.13.7 寸法図

MDS D339

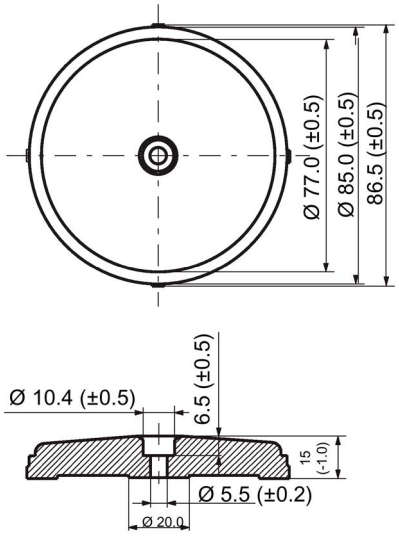


図 8-30 MDS D339の外形寸法図

寸法(mm)

8.14 MDS D400

8.14.1 機能

MDS D400	特性	
	適用領域	倉庫および流通物流から製品の識別まで、電子バーコードの交換や補充などの単純な識別。
	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 60)」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- 34 MDS D400の注文情報

	商品番号
MDS D400	6GT2600-4AD00

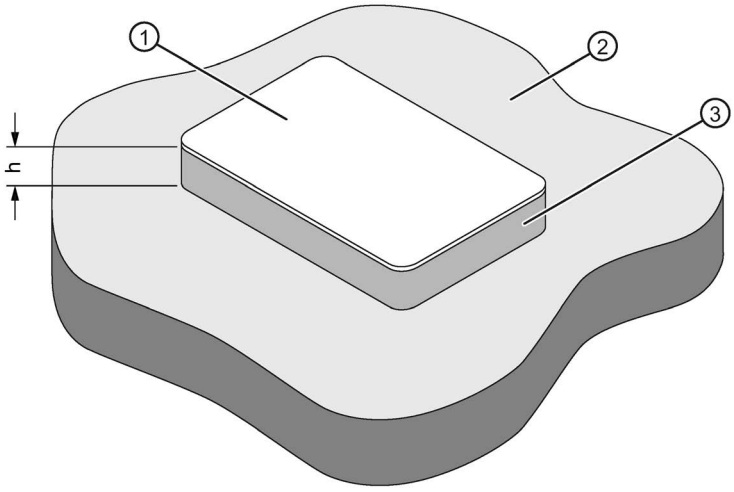
表 8- 35 MDS D400アクセサリの注文情報

	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 金属への取り付け

金属への取り付け

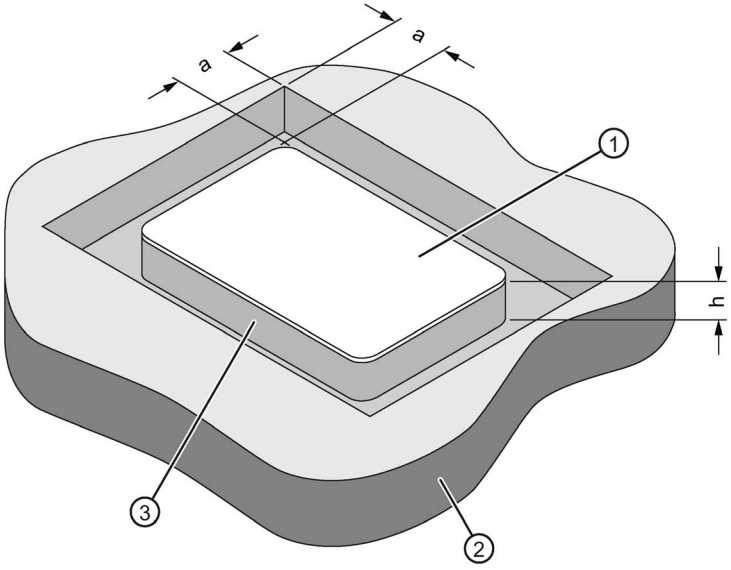
金属にMDS D400を取り付けることができます。



h ≥ 20 mm
① トランスポンダ
② 金属
③ 非金属

図 8-31 スペーサを使った金属上でのMDS D400の取り付け

金属に埋め込み



a ≥ 20 mm
h ≥ 20 mm
① トランスポンダ
② 金属
③ 非金属

図 8-32 スペーサを使った金属へのMDS D400の埋め込み

注記

最小ガイド値（h）を守らないと、電磁場データが減少します。

8.14.4 技術仕様

表 8- 36 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 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(25 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(25 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -20～+60 ℃

	6GT2600-4AD00
• 保管時	• -20～+60 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP67
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した耐振動性	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	• 固定ラグ • 接着[2]

[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

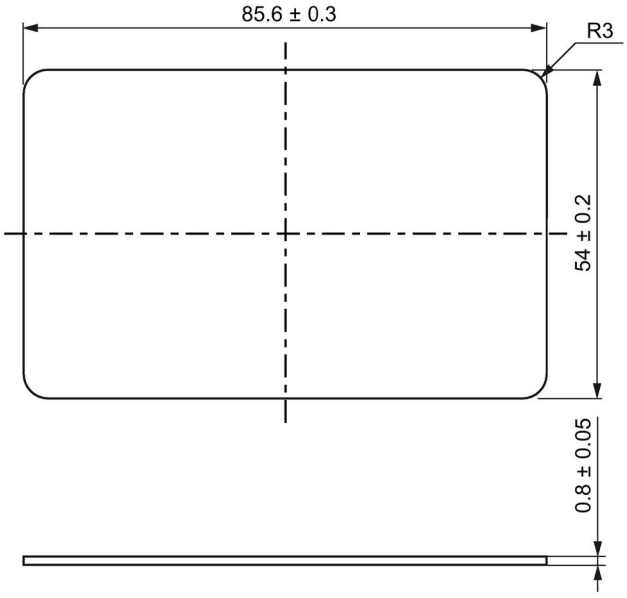


図 8-33 MDS D400寸法図(単位: mm)

8.15 MDS D421

8.15.1 特性

MDS D421	特性	
	適用領域	MDS D421は、DIN 69873に準拠したツールコーディング用に設計されています。 小型データキャリアと正確な位置決めが必要な場所(たとえばツール識別、加工対象物ホルダ)であればどこでも使用できます。 MDS D421の堅牢なハウジングがあるため、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。
	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 60)」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- 37 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

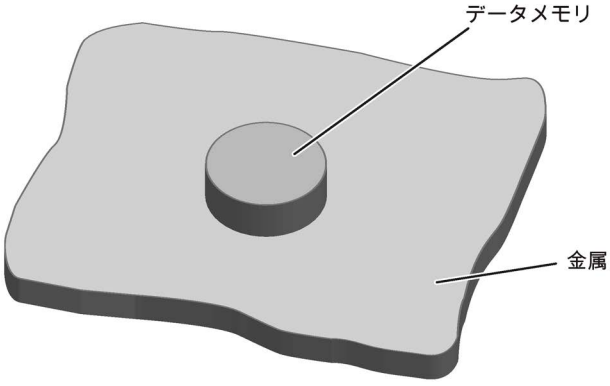


図 8-34 金属上でのMDS D421/D521/E623の取り付け

埋め込み

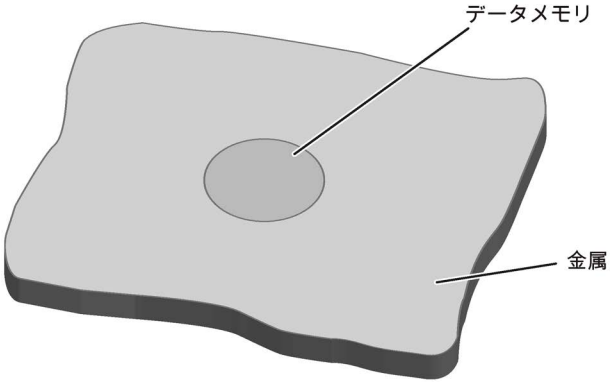


図 8-35 金属内へのMDS D421/D521/E623の取り付け

ツールを使った金属へのMDSの埋め込み

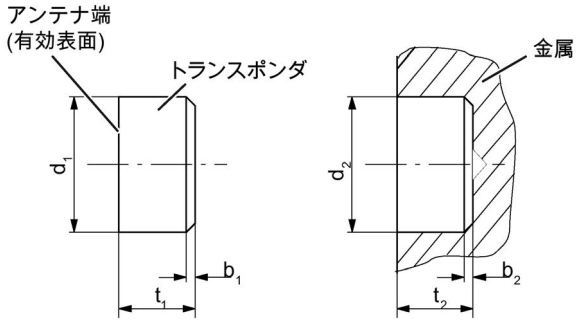


図 8-36　　ツールを使った金属へのMDS D421/D521/E623の埋め込み

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)

すべての寸法はmmです。

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、指を使って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

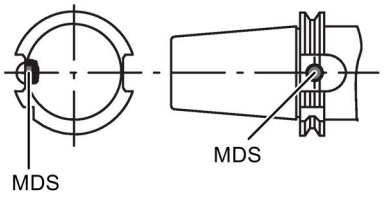


図 8-37　尖った円錐へのMDS D421/D521/E623の設置例

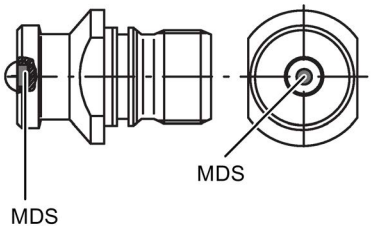


図 8-38　スタッドボルトへのMDS D421/D521/E623の設置例

8.15.4 技術仕様

表 8- 38 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 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 ℃

	6GT2600-4AE00
• 保管時	• -40～+100 ℃
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7M3に準拠した衝撃[1]	1000 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[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]

[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

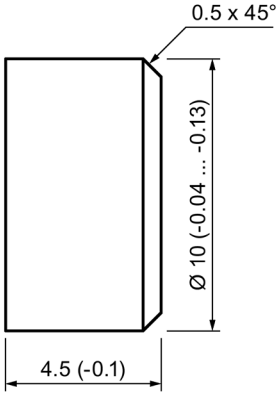


図 8-39 MDS D421の外形寸法図

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 60)」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- 39 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

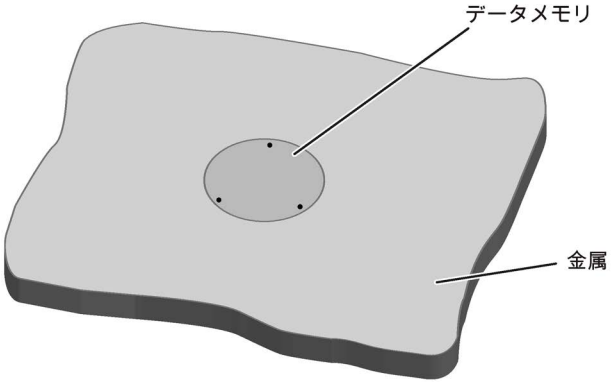


図 8-40 金属へのMDS D422の取り付け

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の埋め込み

8.16.4 技術仕様

表 8- 40 MDS D422の技術仕様

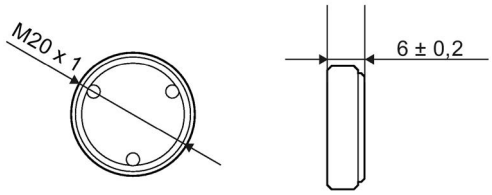
	6GT2600-4AF00
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D422
メモリ	
メモリ設定	
• UID	• 8バイト
• ユーザーメモリ	• 2000バイトのFRAM
• OTPメモリ	• 16バイトのFRAM
読み取りサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃未満時)	> 10年
書き込み/読み取り距離(S_g)	使用されるリーダーに応じて「ISOトランスポンダの電磁場データ(MDS D) (ページ 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	285年
機械仕様	
ハウジング	
• 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

	6GT2600-4AF00
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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 ℃
• 保管時	• -40～+100 ℃
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7M3に準拠した衝撃[1]	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[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)	20 x 6 mm
重量	13 g
取り付けタイプ	• 接着[2] • M20トランスポンダネジ1本 ≤ 1 Nm

[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 8-41 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(MDS D) (ページ 60)」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- 41 MDS D423の注文情報

	商品番号
MDS D423	6GT2600-4AA00

表 8- 42 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

金属上への取り付け

金属上でのMDS D423の直接取り付けが可能です。

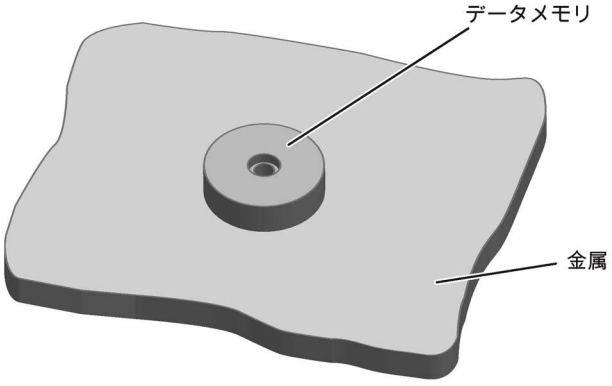
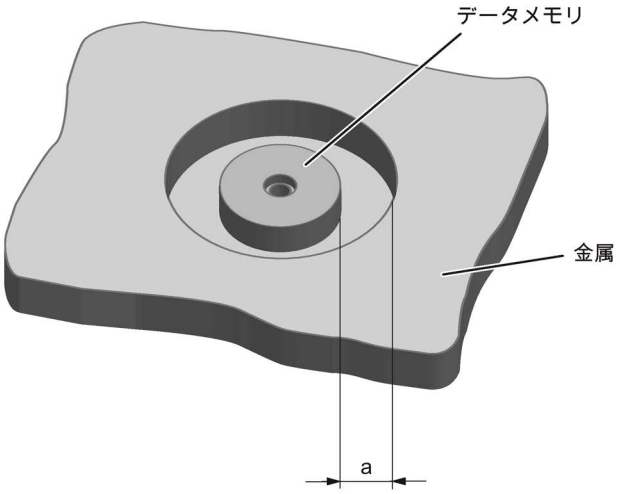


図 8-42 金属上でのMDS D423の取り付け

金属に埋め込み

金属内にMDS D423を取り付けることができます。



a ≥ 10 mm

図 8-43　10 mmのクリアランスを確保した金属へのMDS D423の埋め込み

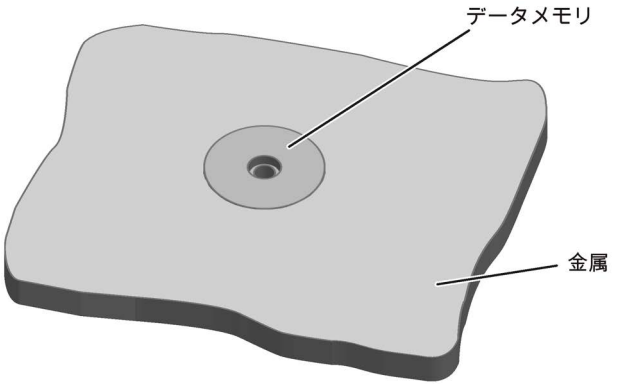


図 8-44　クリアランスなしでの金属へのMDS D423の埋め込み

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/読み取り範囲が大幅に低下することに注意してください。

8.17.4 技術仕様

表 8- 43 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 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 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

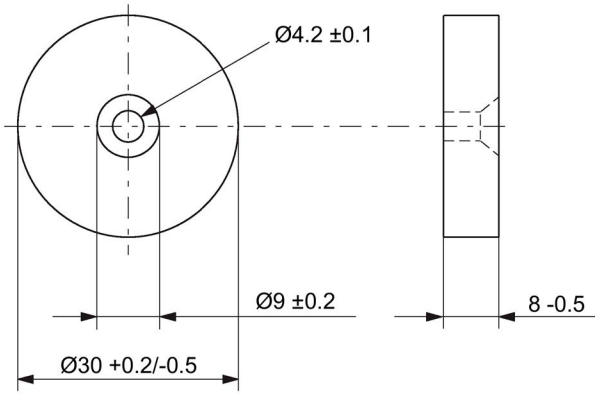
	6GT2600-4AA00
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25～+85 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 ℃
• 保管時	• -40～+100 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	• IP68 2時間、2 bar、+20 °C • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10～15 l/分、100 bar、75°C
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した衝撃[1]	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[1]	200 m/s²
圧力抵抗	• 低圧力抵抗 真空乾燥機:最大20 mbar • 高圧力抵抗 (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

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 8-45 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	製造と流通の物流および組み立てと製造ラインは、 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 60)」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- 44 MDS D424の注文情報

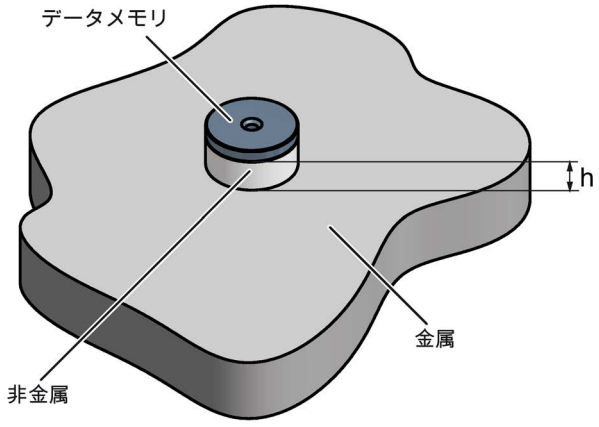
	商品番号
MDS D424	6GT2600-4AC00

表 8- 45 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

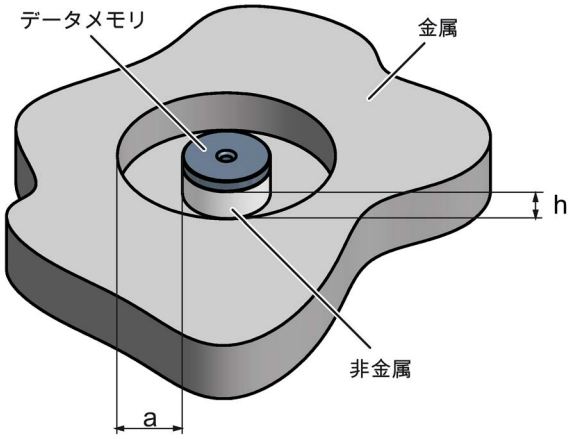
金属上への取り付け



h ≥ 15 mm

図 8-46 スペーサ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 ≥ 15 mm

a ≥ 25 mm

図 8-47 スペーサを使った金属への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。

8.18.4 技術仕様

表 8- 46 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 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 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

	6GT2600-4AC00
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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 ℃
• 保管時	• -40～+100 ℃
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[1]	1000 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[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

[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

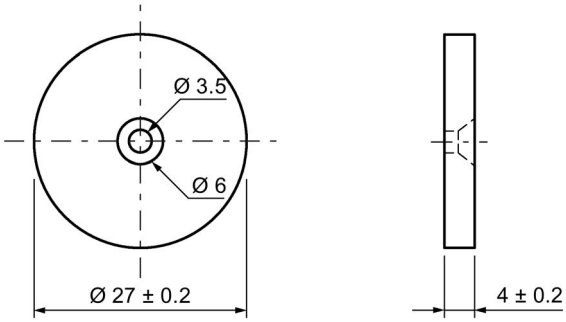


図 8-48 MDS D424の外形寸法図

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	コンパクトで頑丈なISOトランスポンダ。ネジ取り付けに適しています 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 MDS D425の堅牢なパッケージングがあるため、過酷な環境条件下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 60)」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

8.19.2 注文情報

表 8- 47 MDS D425の注文情報

	商品番号
MDS D425	6GT2600-4AG00

8.19.3 適用例

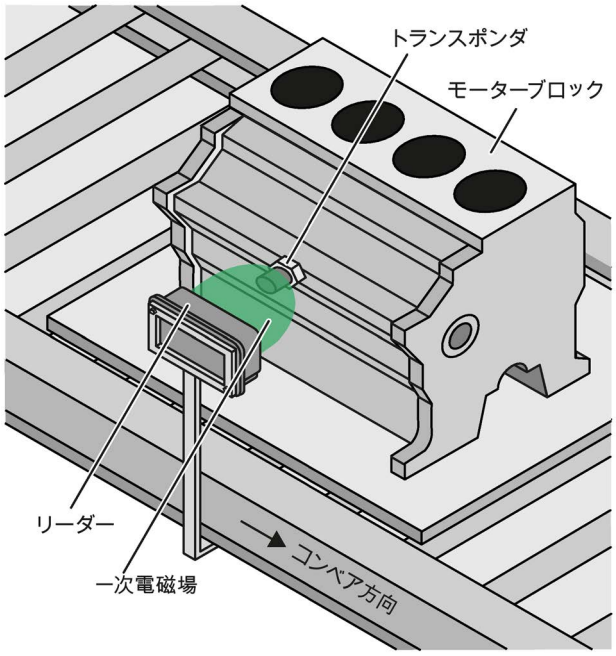


図 8-49 適用例

8.19.4 技術仕様

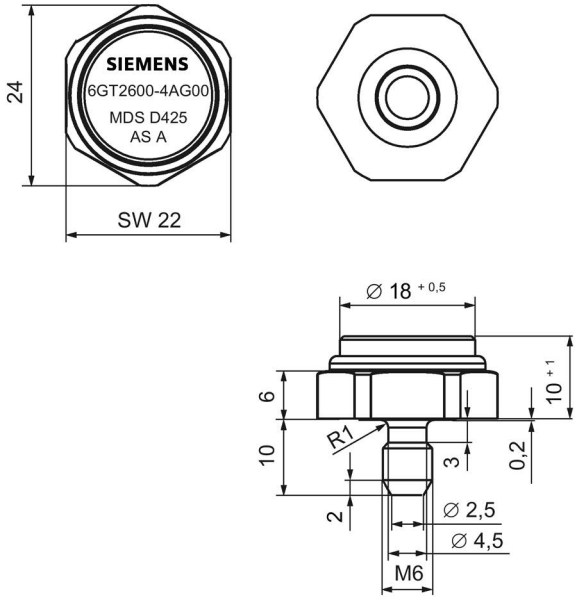
表 8- 48 MDS D425の技術仕様

	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
• 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 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 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

	6GT2600-4AG00
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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+125 ℃
• 保管時	• -40～+125 ℃
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[1]	500 m/s²
IEC 68-2-6に準拠した振動[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)	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M6×1本 SW 22、≤ 6 Nm

[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 8-50 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単位の識別に適しています。過酷な条件でも展開可能
	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 60)」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- 49 MDS D426の注文情報

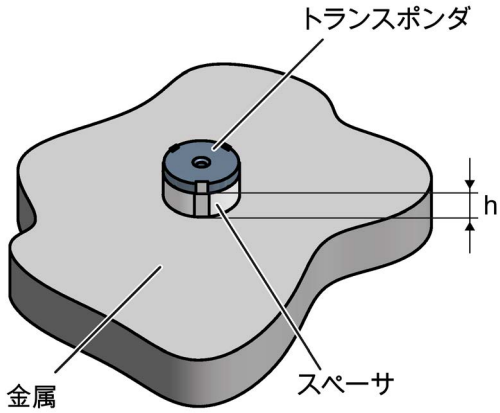
	商品番号
MDS D426	6GT2600-4AH00

表 8- 50 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

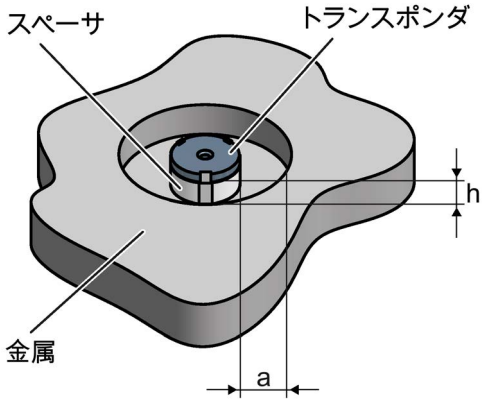
金属上への取り付け



h ≥ 25 mm

図 8-51 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 ≥ 25 mm
a ≥ 50 mm

図 8-52 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- 51 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 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 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

	6GT2600-4AH00

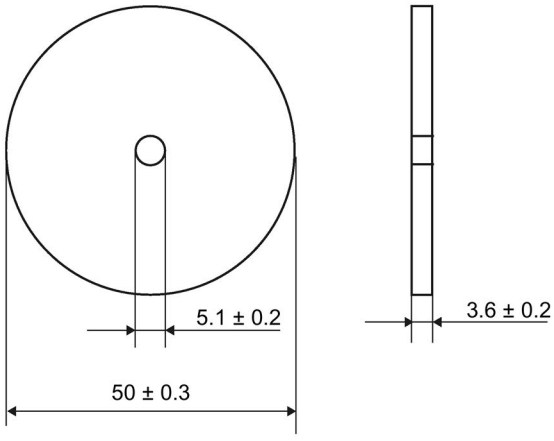
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25～+85 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 ℃
• 保管時	• -40～+100 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	IP68 2時間、2 bar、+20 °C
IEC 68-2-27に準拠した衝撃[1]	50 m/s²
IEC 68-2-6に準拠した振動[1]	20 m/s²
ねじりと曲げ荷重	不可

デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x H)	50 x 3.6 mm
重量	13 g
取り付けタイプ	M4ネジ1本[2] ≤ 1 Nm

[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 8-53 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	コンパクトで頑丈なISOトランスポンダ。ネジ取り付けに適しています。 パワートレイン部門での組み立ておよび製造ラインで使用します。 MDS D428の堅牢なハウジングがあるため、過酷な環境条件下でも問題なく使用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 60)」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- 52 MDS D428の注文情報

	商品番号
MDS D428	6GT2600-4AK00-0AX0

8.21.3 適用例

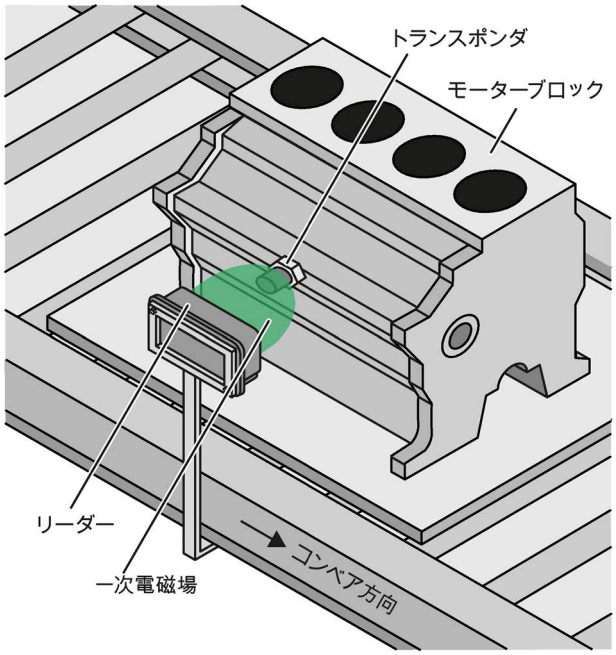


図 8-54 適用例

8.21.4 技術仕様

表 8- 53 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 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年

機械仕様	
ハウジング	
• 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

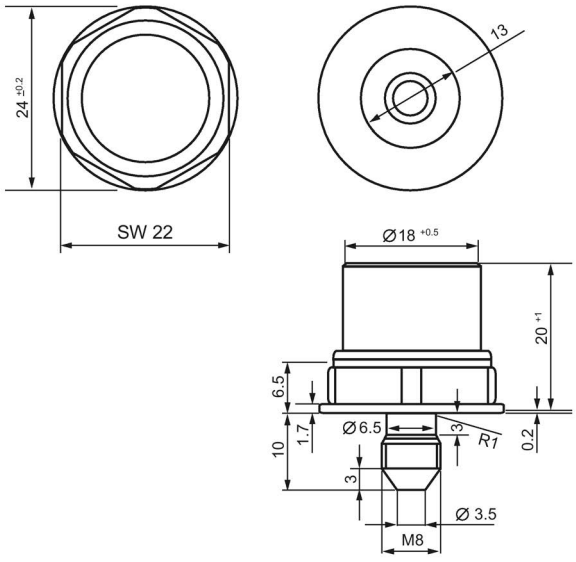
許容周囲条件	
周囲温度	
• 書き込み/読み取りアクセス中	• -25～+85 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+125 ℃
• 保管時	• -40～+125 ℃
EN 60529に準拠した保護等級	• IP68 2時間、2 bar、+20 °C • IPx9K 加圧噴霧:150 mm、10～15 l/分、100 bar、75°C
IEC 68-2-27に準拠した衝撃[1)]	500 m/s²
IEC 68-2-6に準拠した振動[1)]	200 m/s²
ねじりと曲げ荷重	不可

	6GT2600-4AK00

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M8×1本 SW 22、≤ 8 Nm

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 8-55 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	小規模組み立てラインの識別。過酷な産業環境でも使用できます。
	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 60)」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- 54 MDS D460の注文情報

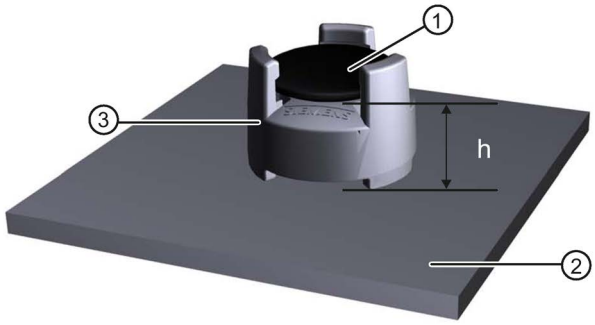
	商品番号
MDS D460	6GT2600-4AB00

表 8- 55 MDS D460アクセサリの注文情報

	商品番号
スペーサ	6GT2690-0AG00

8.22.3 金属への取り付け

スペーサを使った金属上での取り付けオプション



① トランスポンダ
② 金属
③ スペーサ
h ≥ 10 mm

図 8-56 スペーサを使った金属上でのMDS D460の取り付け

注記
最小ガイド値(h)を守らないと、電磁場データが減少します。
きわめて重要な用途ではテストを実施することを推奨します。

埋め込み

金属内へのMDS D460の埋め込みは許可されていません！

8.22.4 技術仕様

表 8- 56 MDS D460の技術仕様

	6GT2600-4AB00
製品タイプ名称	SIMATIC MDS D460

	6GT2600-4AB00
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 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 ℃
• 保管時	• -40～+100 ℃

	6GT2600-4AB00
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
IEC 68-2-27に準拠した衝撃[1]	500 m/s²
IEC 68-2-6に準拠した振動[1]	200 m/s²
ねじりと曲げ荷重	不可

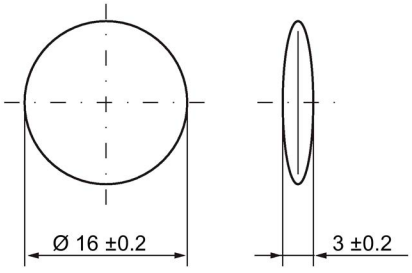
デザイン、外形寸法と重量	
寸法(Ø x H)	16 x 3 mm
重量	3 g
取り付けタイプ	• 接着[2] • スペーサ付き

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。

8.22.5 外形寸法図

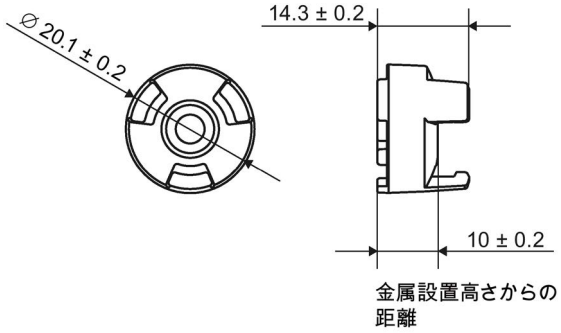
MDS D460の外形寸法図



寸法(mm)

図 8-57 MDS D460の外形寸法図

スペーサの外形寸法図



寸法(mm)

図 8-58　　スペーサの外形寸法図

8.23 MDS D521

8.23.1 特性

MDS D521	特性	
	適用領域	MDS D521は、DIN 69873に準拠したツールコーディング用に設計されています。 小型データキャリアと正確な位置決めが必要な場所(たとえばツール識別、加工対象物ホルダ)であればどこでも使用できます。 MDS D521の堅牢なハウジングがあるため、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。
	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 60)」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- 57 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

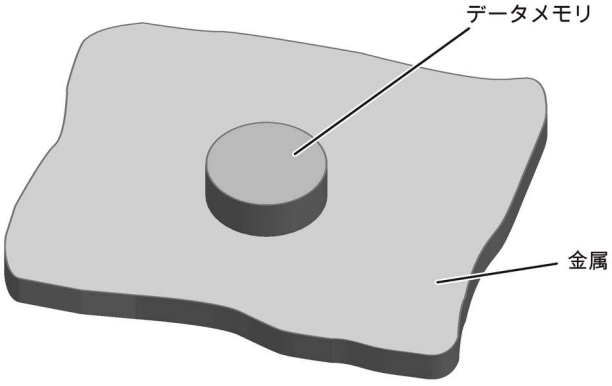


図 8-59 金属上でのMDS D421/D521/E623の取り付け

埋め込み

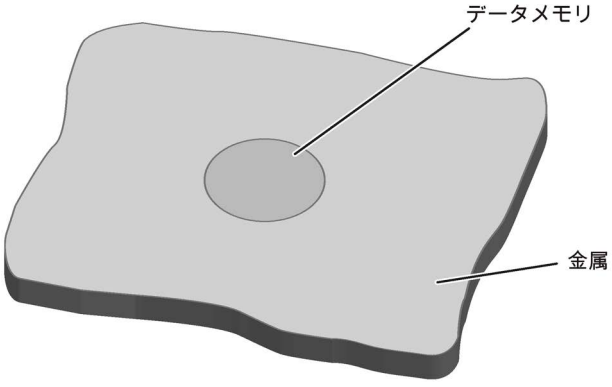


図 8-60 金属内へのMDS D421/D521/E623の取り付け

ツールを使った金属へのMDSの埋め込み

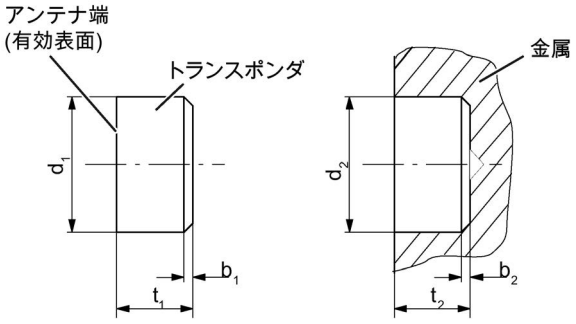


図 8-61　　ツールを使った金属へのMDS D421/D521/E623の埋め込み

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)

すべての寸法はmmです。

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、指を使って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

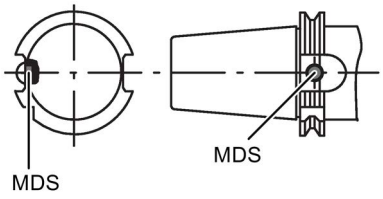


図 8-62　尖った円錐へのMDS D421/D521/E623の設置例

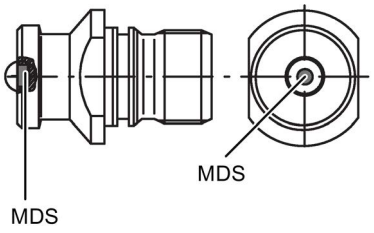


図 8-63　スタッドボルトへのMDS D421/D521/E623の設置例

8.23.4 技術仕様

表 8- 58 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 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 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

	6GT2600-5AE00
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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 ℃
• 保管時	• -40～+100 ℃
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7M3に準拠した衝撃[1]	1000 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[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	1 g
取り付けタイプ	接着[2]

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

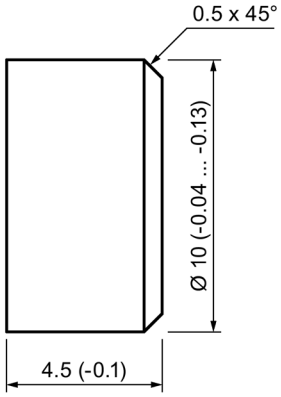


図 8-64 MDS D521の外形寸法図

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 60)」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- 59 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

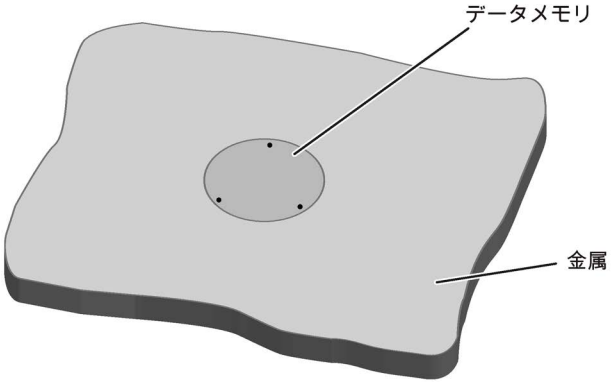


図 8-65 金属内へのMDS D522の取り付け

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 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 D522の埋め込み

8.24.4 技術仕様

表 8- 60 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 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	285年
機械仕様	
ハウジング	
• 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

	6GT2600-5AF00
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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 ℃
• 保管時	• -40～+100 ℃
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7M3に準拠した衝撃[1]	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[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)	20 x 6 mm
重量	13 g
取り付けタイプ	• 接着[2] • M20トランスポンダネジ1本 ≤ 1 Nm

[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

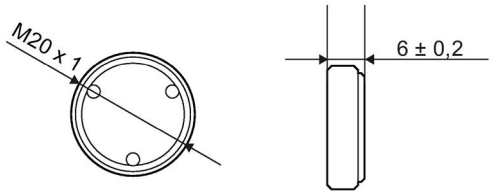


図 8-66 MDS D522の外形寸法図

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 60)」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- 61 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

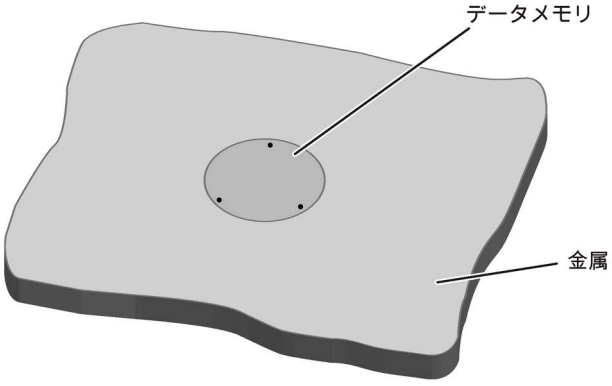


図 8-67 クリアランスなしでの金属内へのMDS D522特別バージョンの埋め込み取り付け

8.25.4 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。

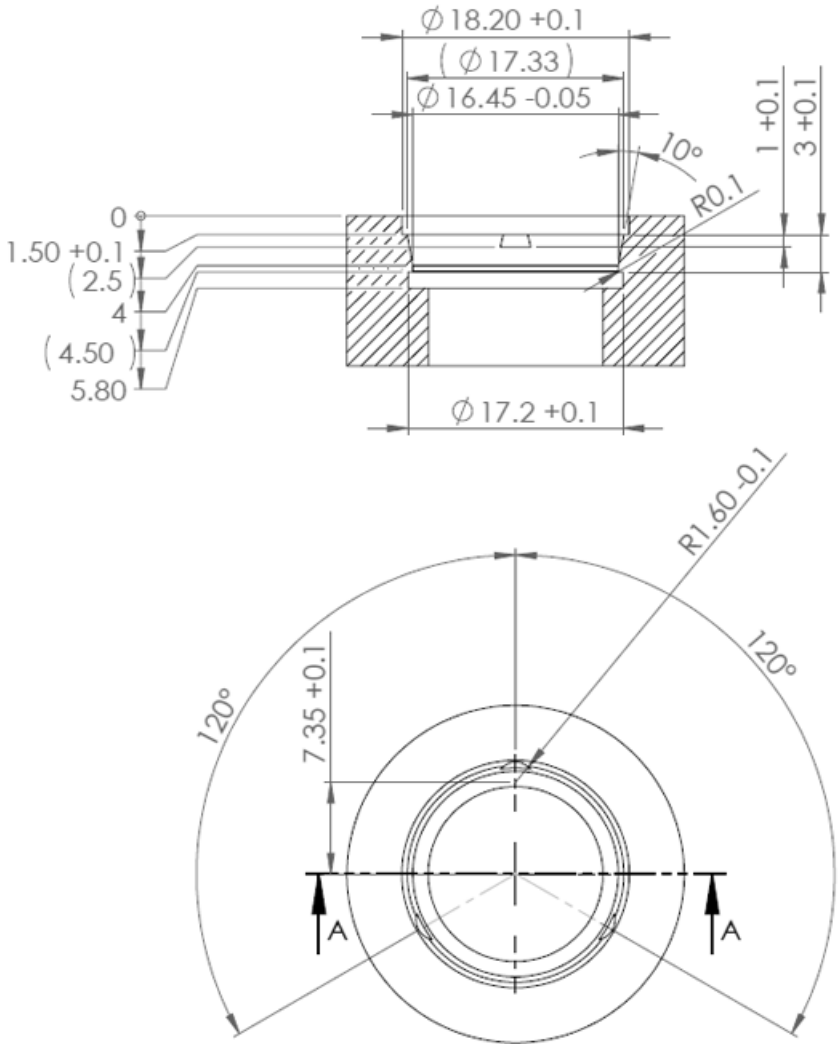


図 8-68　外形寸法図:MDS
D522の特別バージョンを取り付けるための加工対象物のドリル穴

8.25.5 技術仕様

表 8- 62 MDS D522特別バージョンの技術情報

	6GT2600-5AF00-0AX0
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	
• 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 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 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

	6GT2600-5AF00-0AX0
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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 ℃
• 保管時	• -40～+100 ℃
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7M3に準拠した衝撃[1]	500 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[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)	18 (+0.1) × 5.2 mm
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)

[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。

8.25.6 寸法図

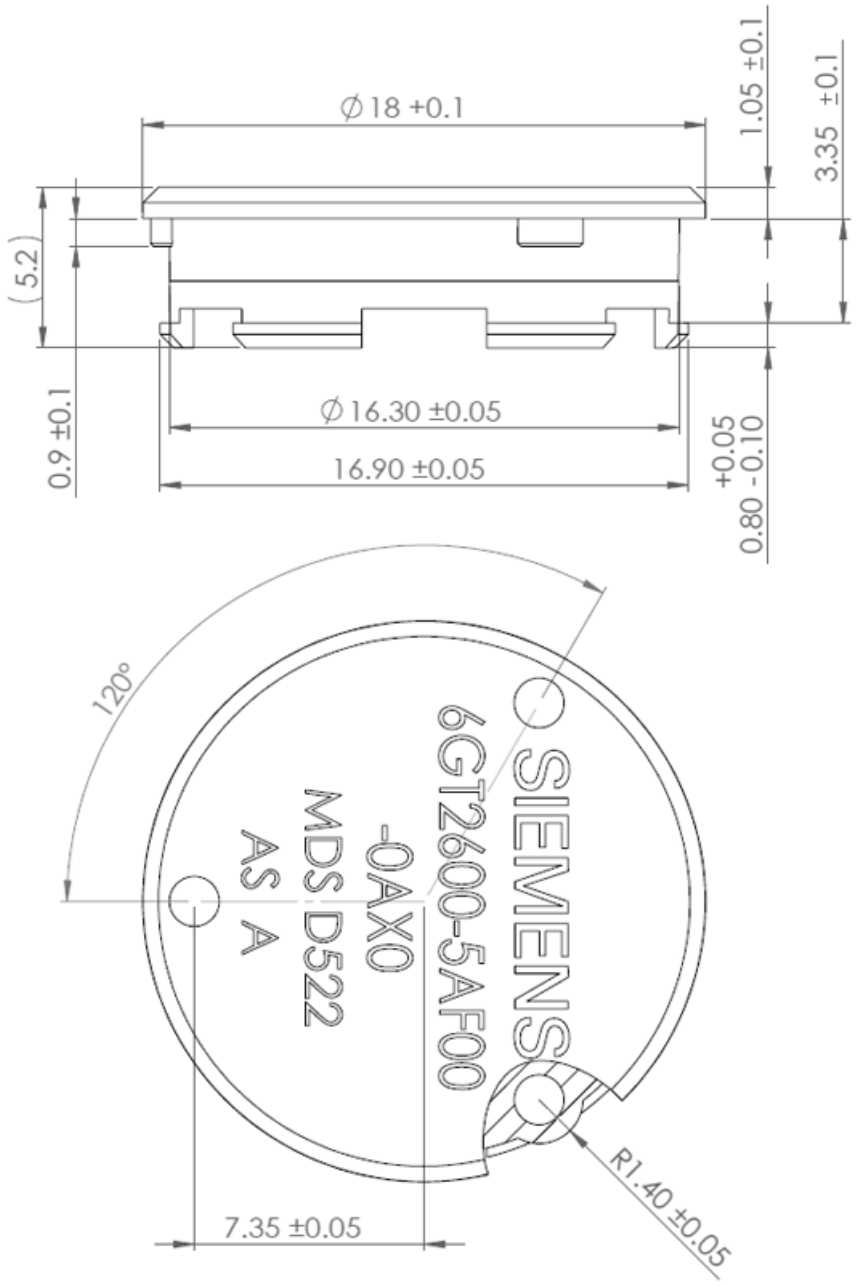


図 8-69 MDS D522の特別バージョンの外形寸法図

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	製造と流通の物流および組み立てと製造ラインは、 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 60)」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- 63 MDS D524の注文情報

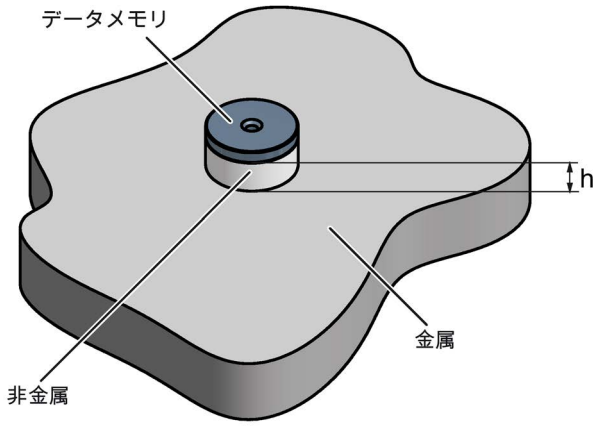
	商品番号
MDS D524	6GT2600-5AC00

表 8- 64 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

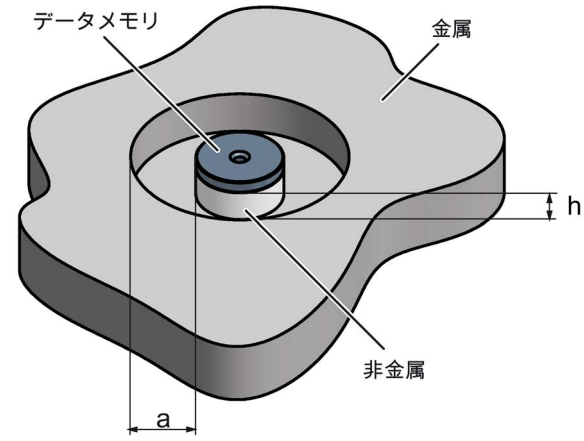
金属上への取り付け



h ≥ 15 mm

図 8-70 スペーサ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 ≥ 15 mm
a ≥ 25 mm

図 8-71 スペーサを使った金属への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。

8.26.4 技術仕様

表 8- 65 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	
• 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 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年

	6GT2600-5AC00
機械仕様	
ハウジング	
• 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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 ℃
• 保管時	• -40～+100 ℃
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[1]	1000 m/s²
EN 60721-3-7、クラス7M3に準拠した振動[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

[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

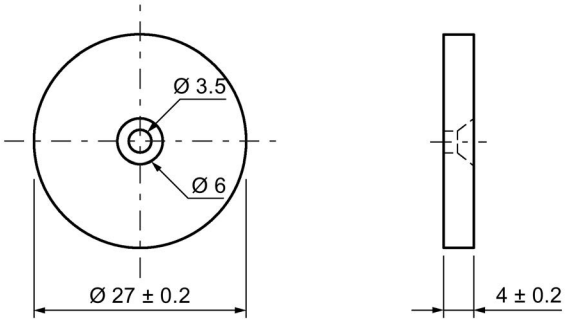


図 8-72 MDS D524の外形寸法図

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	コンパクトで頑丈なISOトランスポンダ。ネジ取り付けに適しています 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 MDS D525の堅牢なパッケージングがあるため、過酷な環境条件下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 60)」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
	ISO規格	ISO 15693
	保護等級	IP68/IPx9K

8.27.2 注文情報

表 8- 66 MDS D525の注文情報

	商品番号
MDS D525	6GT2600-5AG00

8.27.3 適用例

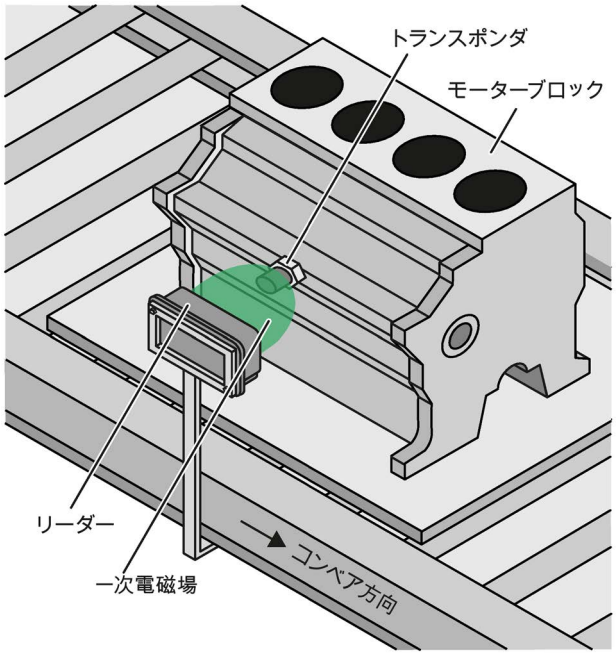


図 8-73 適用例

8.27.4 技術仕様

表 8- 67 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	
• UID	• 8バイト
• ユーザーメモリ	• 8192バイトのFRAM
• OPTメモリ	• 16バイトのFRAM
読み取りサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
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

	6GT2600-5AG00
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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+125 ℃
• 保管時	• -40～+125 ℃
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に準拠した耐衝撃性[1]	500 m/s²
IEC 68-2-6に準拠した耐振動性[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)	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M6×1本 SW 22、≤ 6 Nm

[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。

8.27.5 外形寸法図

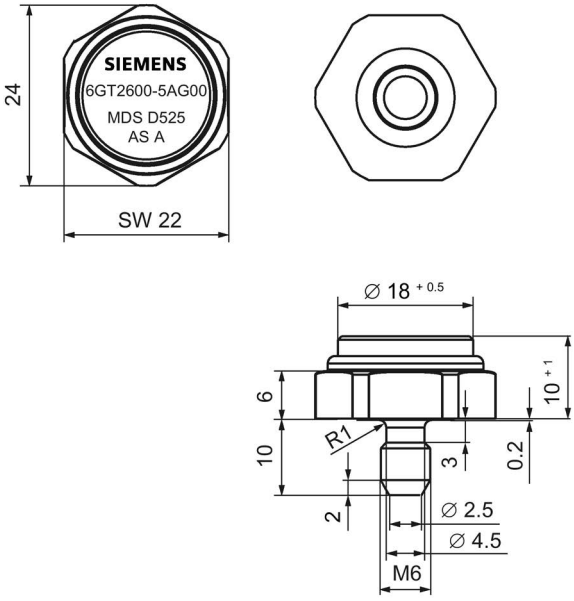


図 8-74 MDS D525の外形寸法図

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単位の識別に適しています。過酷な条件でも展開可能
	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 60)」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- 68 MDS D526の注文情報

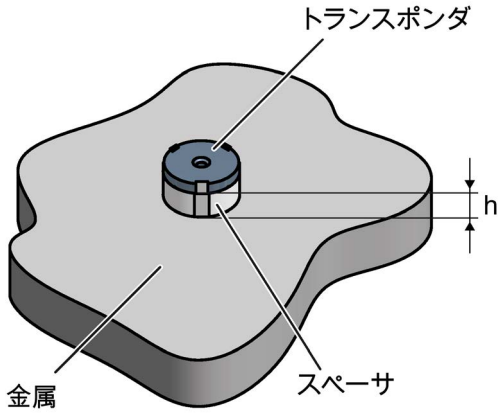
	商品番号
MDS D526	6GT2600-5AH00

表 8- 69 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

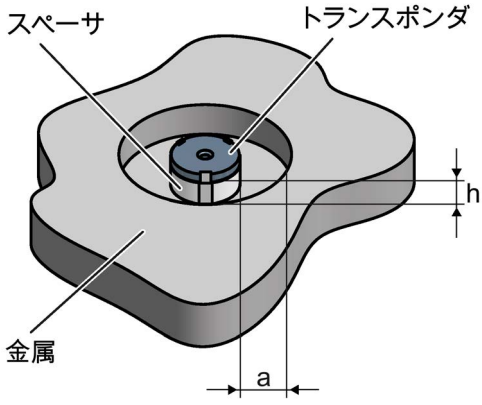
金属上への取り付け



h ≥ 25 mm

図 8-75 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 ≥ 25 mm
a ≥ 50 mm

図 8-76 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- 70 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
• OTP	• 32バイト
読み取りサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年
機械仕様	
ハウジング	
• 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

	6GT2600-5AH00

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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+100 ℃
• 保管時	• -40～+100 ℃
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[1]	500 m/s²
IEC 68-2-6に準拠した振動[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)	50 x 3.6 mm
重量	13 g
取り付けタイプ	M4ネジ1本[2] ≤ 1 Nm

[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

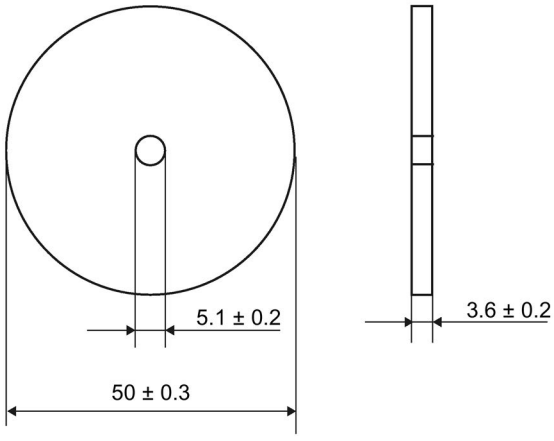


図 8-77 MDS D526の外形寸法図

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	コンパクトで頑丈なISOトランスポンダ。ネジ取り付けに適しています パワートレイン部門での組立ておよび製造ラインで使用します MDS D528の堅牢なハウジングがあるため、過酷な環境条件下でも問題なく使用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 60)」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- 71 MDS D528の注文情報

	商品番号
MDS D528	6GT2600-5AK00

8.29.3 適用例

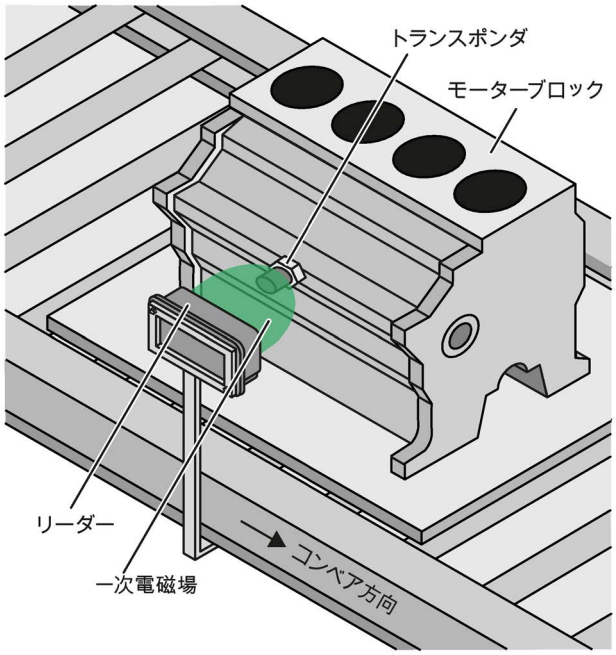


図 8-78 適用例

8.29.4 技術仕様

表 8- 72 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
• ユーザーメモリ	• 8192バイトのFRAM
• OTP	• 32バイト
読み取りサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
書き込みサイクル(40 ℃未満時)	> 10^{12}
データ持続時間(40 ℃未満時)	> 10年

	6GT2600-5AK00
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 60)」のセクションを参照してください。
MTBF (平均故障間隔)	228年

機械仕様	
ハウジング	
• 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 ℃
• 読み出し/書き込み範囲外	• -40～+125 ℃
• 保管時	• -40～+125 ℃
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[1)]	500 m/s²
IEC 68-2-6に準拠した振動[1)]	200 m/s²
ねじりと曲げ荷重	不可

	6GT2600-5AK00
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M8×1本 SW 22、≤ 8 Nm

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

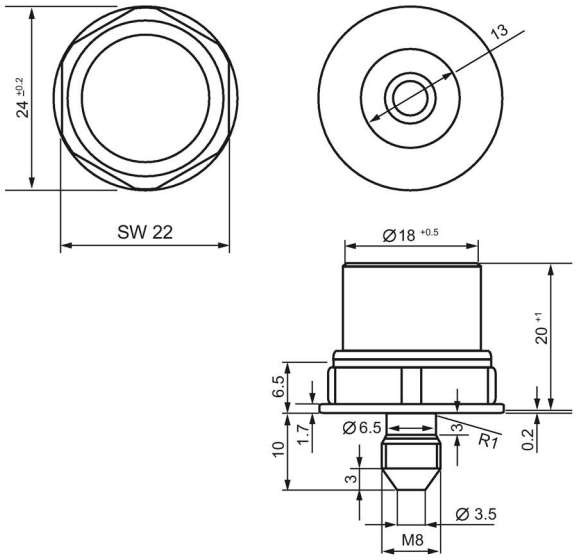


図 8-79 MDS D528の外形寸法図

すべての寸法はmmです。

システム統合 9

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。

9.1 はじめに

リーダーは、以下のインターフェースまたは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 RF170C
- SIMATIC RF180C
- SIMATIC RF182C
- RFID 181EIP

ファンクションブロック、インターフェースモジュール/通信モジュール、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。次のブロックに関する情報は、インターネットから「Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/14971)」で入手できます。

- 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

インターフェースモジュール/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、インターフェースモジュール/通信モジュールの最も重要な特性を示しています。

表 9- 1　インターフェースモジュール/通信モジュールの概要

ASM/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 ℃	IP67
ASM 475	S7-300 (Central)、ET200 M (PROFIBUS)	フロントコネクタのネジ端子経由	2 (パラレル)	40 x 125 x 120 mm	0 ℃～+60 ℃	IP20
SIMATIC RF120C	S7-1200 (Central)	9ピンD-subソケット	1	30 x 100 x 75 mm	0 ℃～+55 ℃	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 ℃	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 ℃	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 °C～+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 ℃	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 °C～+60° C	IP67

次の表は、インターフェースモジュール/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

ASM/ 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 PIB_1200_UID_001KB PIB_1200_UID_032KB
ASM 475	FB 45 FB 55	FB 45 FB 55	--
SIMATIC RF120C	--	--	Identプロファイル Identブロック PIB_1200_UID_001KB PIB_1200_UID_032KB
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 RF170C	FB 45 FB 55	FB 45 FB 55	Identプロファイル Identブロック PIB_1200_UID_001KB PIB_1200_UID_032KB
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 PIB_1200_UID_001KB PIB_1200_UID_032KB

9.2 ASM 456

ASM 456を使用した設定

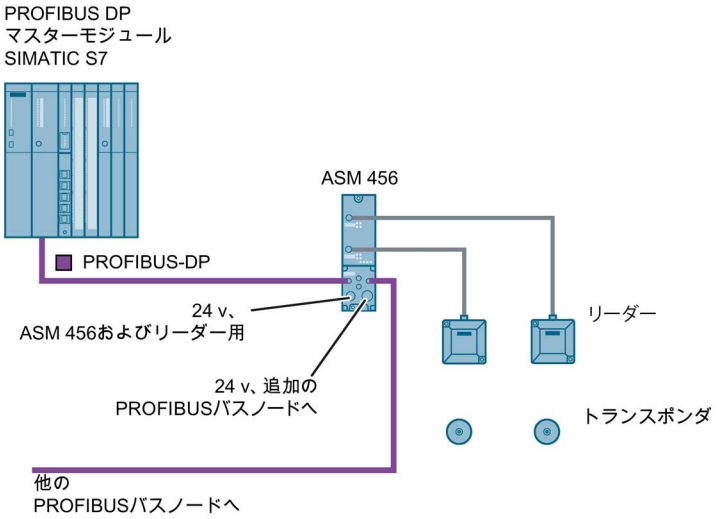


図 9-1 ASM 456の設定

詳細については、ASM 456の取扱説明書
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/32629442)を参照してください。

9.3 ASM 475

9.3.1 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、ET200E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。

図 9-2 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)でモジュールを構成するときに、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。

9.3.2 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
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。

9.3.3 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。読み取り/書き込み装置は、接続図に従ってASMに接続される必要があります。

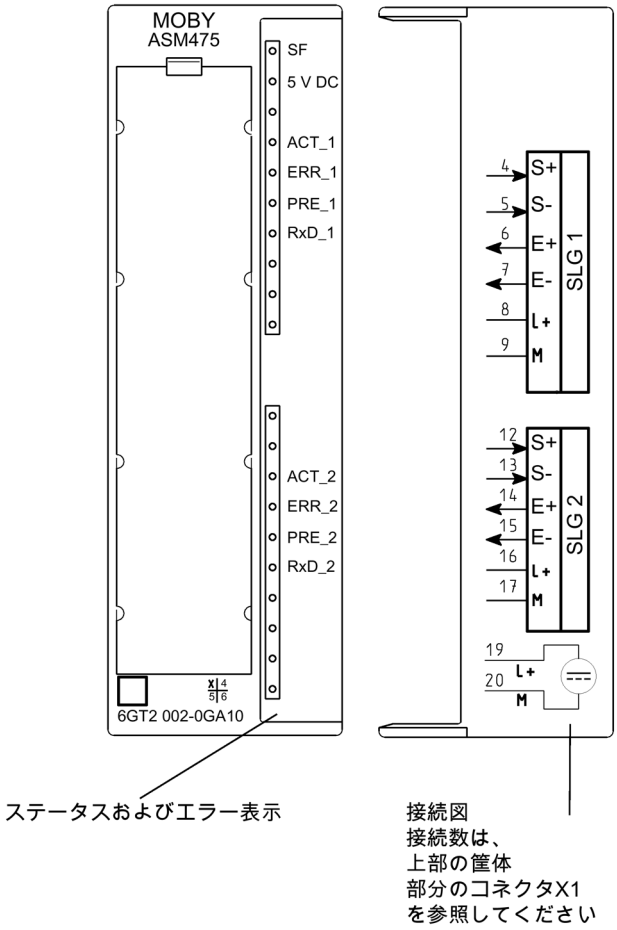


図 9-3 ASM 475のベゼルおよびフロントドア内部

ASMの表示要素

表 9- 5　ASM 475のLEDの機能

発光ダイオード	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る(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 • 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	ファームウエアロードが エラーで終了した • 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
任意の値	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	オペレーティングシステムエラー • 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。

9.3.4 設定

SIMATIC S7-300との集中型設定

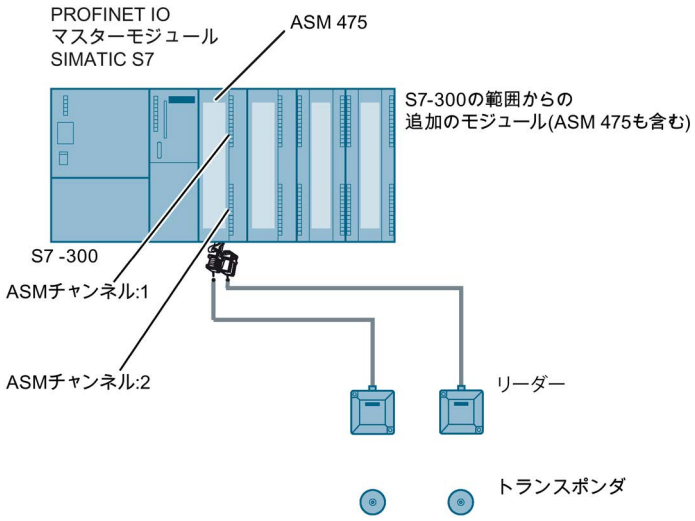


図 9-4 ASM 475の設定(集中型)

ET 200Mとの分散型設定

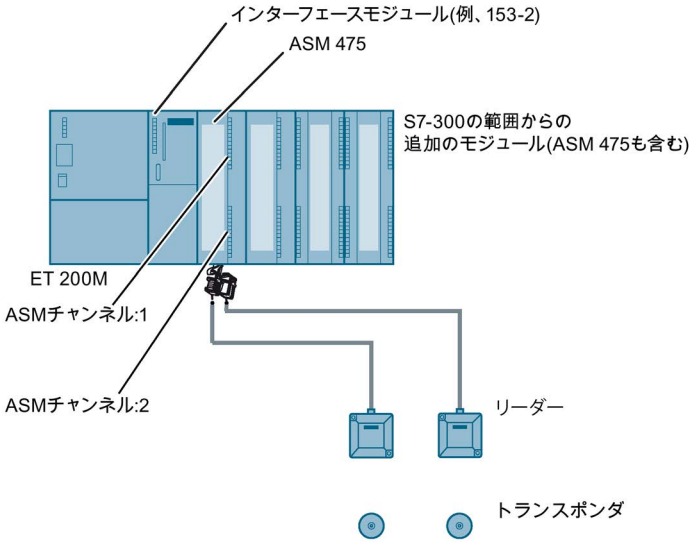


図 9-5　　ASM 475の設定(分散型)

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 547)」のセクションに記載されています。

ケーブル取り付け

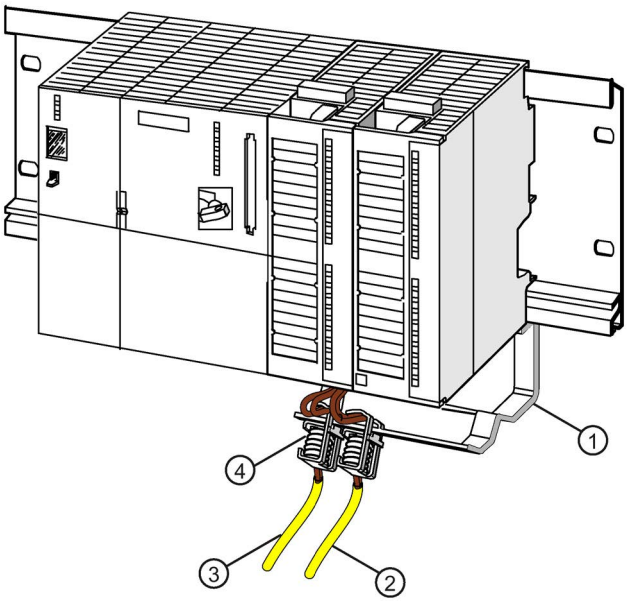
信号	M12コネクタのピン	ケーブル	ラベリング
DC 24 V	1	白	1リーダー2 8 -16
TX -	2	茶色	1リーダー2 7-15
GND	3	緑色	1リーダー2 9-17
TX +	4	黄色	1リーダー2 6-14

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

9.3.5 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 9-6 シールド端子ASM 475

9.3.6 技術情報

表 9- 7 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

	6GT2002-0GA10
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の間の電気的な絶縁	はい
リーダーへのヒューズ24 V	はい、電子式
許容周囲条件	
周囲温度	
• 動作中(水平取り付け)	0～+60 ℃
• 動作中(垂直取り付け)	0～+40 ℃
• 輸送および保管中	-40～+70 ℃
保護等級	IP20
IEC 61131-2に準拠した衝撃耐性	150 m/s²
IEC 61131-2に準拠した耐振動性	10 m/s²
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

	6GT2002-0GA10

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	• 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
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

規格、仕様、承認	
適合性証明	CE、FCC、UL/CSA

9.4 RF120C

RF120Cでの設定

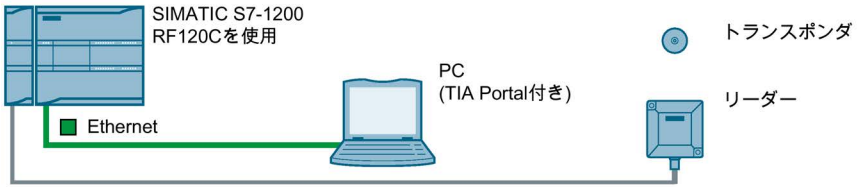


図 9-7 RF120Cの設定

詳細については、「RF120C通信モジュール (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/77485950)」のセクションを参照してください。

9.5 RF160C

RF160Cでの設定

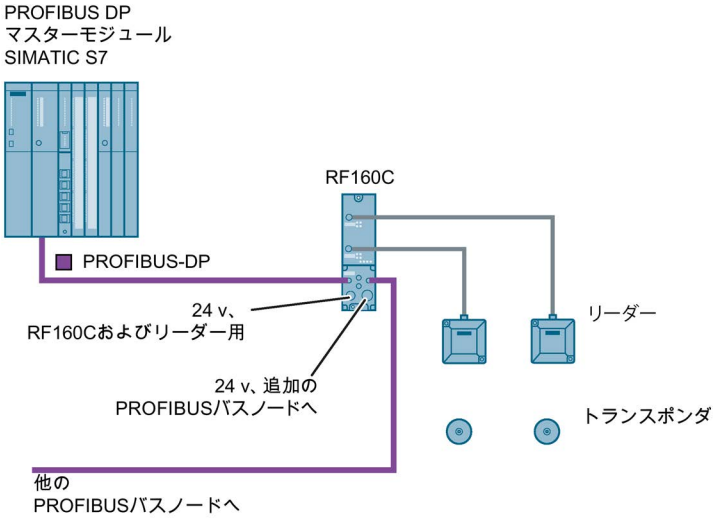


図 9-8 RF160Cの設定

詳細については、RF160C取扱説明書 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/42788808)を参照してください。

9.6 RF170C

RF170Cでの設定

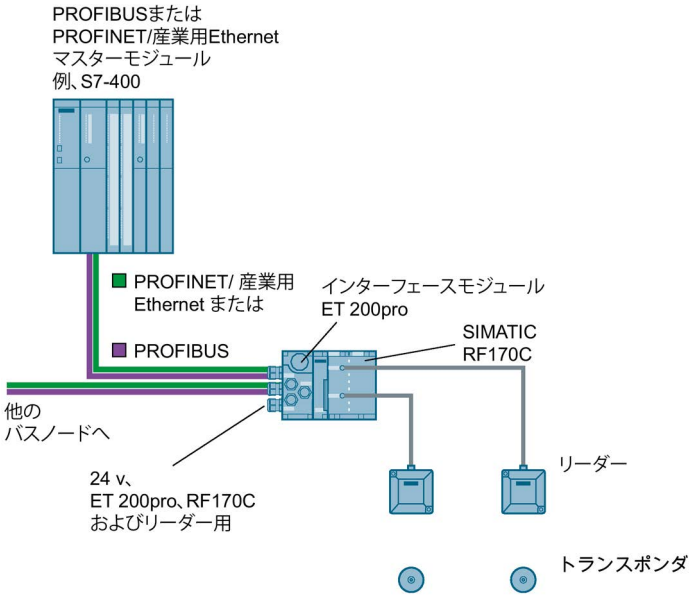


図 9-9 RF170Cの設定

詳細については、SIMATIC RF170C取扱説明書
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/32622825)を参照してください。

9.7 RF180C

RF180Cでの設定

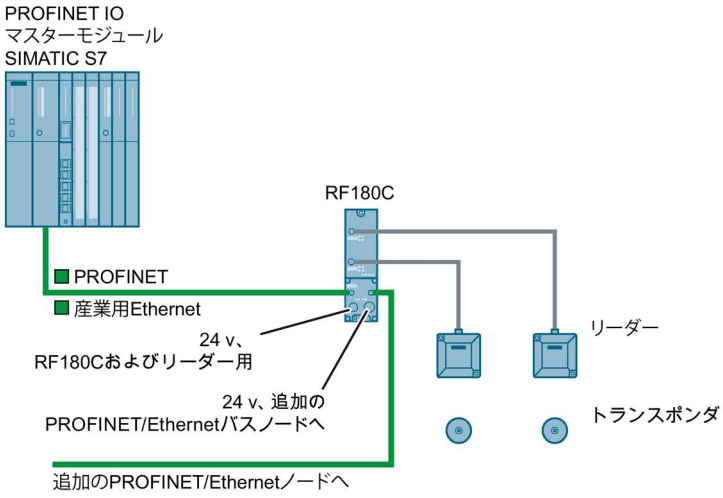


図 9-10 RF180Cの設定

詳細については、SIMATIC RF180C取扱説明書
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/30012157)を参照してください。

9.8 RF182C

RF182Cでの設定

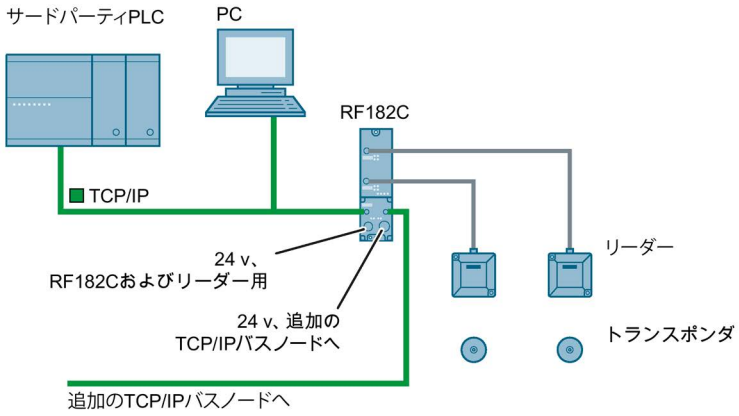


図 9-11 RF182Cでの設定

詳細については、SIMATIC RF182C取扱説明書
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/38507897)を参照してください。

システム診断 10

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、RS-422インターフェース(Scanmodeを除く)付きRF300リーダーにのみ適用されます。

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」のあるIdentプロアイル

  下記の表の出力変数の構造を考慮してください(「0xE&FE$$00」、「&」 = 1～5、「$$」 = エラーコード)。
- 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

リーダーの赤色LED動作表示の点滅	エラーコード (16進数)	説明
00	00	エラーは発生していない
02	01	エラーが発生している。考えられる原因: • 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

リーダーの赤色LED動作表示の点滅	エラーコード (16進数)	説明
05	05	パラメータ割り付けエラー。考えられる原因: ● 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	06	エアインターフェースに障害がある
11	0B	MDS Eトランスポンダを正常に承認できなかった
12	0C	トランスポンダメモリに書き込めない。考えられる原因: ● ハードウェア障害(メモリ障害) ● メモリが書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	0D	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エリアにアクセスしようとした)
19	13	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	14	主要なシステム障害(ハードウェア障害)
21	15	パラメータ割り付けエラー:RESETコマンドに誤ったパラメータがある
24	18	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	19	前のコマンドがアクティブなままになっている
28	1C	アンテナが識別されていない。考えられる原因: ● 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。
30	1E	フレーム内の文字数が正しくない
31	1F	「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を使用するとき、コミッショニングと保守が簡単化された拡張された診断ファンクションがSTEP 7 Classic / Basic / Professionalと一緒に使用可能です。

STEP 7 Basic / Professional向けのTIA Portalを使用したSIMATIC
RF300リーダーの広範な診断機能が計画されています。Identプロファイルおよび Identブロックを使用することで、異なる診断クエリを行うことができます。

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エア設定、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)	0x81 (01)	トランスポンダのシリアル番号(UID)、メモリ設定 EEPROM書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エア設定、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)によるリーダー診断

このコマンドを使用して、リーダーの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)	説明
hardware	char		ハードウェアのタイプ
		00	= RF310R、RF340R、RF350R
		01	= RF380R
		02	= RF310R (ISO)
		03	= RF380R (ISO)
		04	= RF340R (ISO)、RF350R (ISO)
		05	= RF310R (ISO)
		0A	= RF310R、第2世代
		0B	= RF340R、第2世代
		0C	= RF350R、第2世代
		0D	= RF380R、第2世代
hardware_version	word		HWバージョン
		00 ... FF	= バージョン(上位バイト):未使用(00)
			HWバージョン
		00 ... FF	= 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
loader_version	word		ローダーのバージョン
		00 ... FF	= バージョン(上位バイト)
		00 ... FF	= バージョン(低位バイト)

名前	タイプ	可能な値 (16進数)	説明
firmware	char	00 ... FF	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	 00 ... FF 00 ... FF	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	 31 32 33	ドライババージョン3964R = 3964R = ASCII = ASCII/ScanMode
driver_version	word	 00 ... FF 00 ... FF	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	 01 02	インターフェースタイプ = RS422 = RS232 (RF380Rのみ)
baud	byte	 01 03 05	伝送速度 = 19.2 Kbaud = 57.6 Kbaud = 115.2 Kbaud

名前	タイプ	可能な値 (16進数)	説明
distance_limiting_SLG	byte	--	第1世代のリーダー:このパラメータを使用すると、第1世代のRF380Rリーダー(6GT2801-3AB10)の伝送出力(出力電力)を変更できます。これを行うとき、伝送出力への変更が、制限範囲(動作距離の上限/下限)の検出、さらに隣接したRF380R間で保持される必要がある最小距離に影響することに留意する必要があります。 指定された範囲外に設定すると、デフォルト値(1.25 W)の設定に影響します。この場合、適合性の理由で、エラーメッセージは表示されません。 第2世代のリーダー:この設定は、第2世代のRF380Rリーダー(6GT2801-3BAx0)を使用しているときは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。
			伝送出力
		02	0.5 W
		03	0.75 W
		04	1.0
		05	1.25 W (デフォルト)
		06	1.5 W
		07	1.75 W
		08	2.0 W
multitag_SLG	byte	01	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

名前	タイプ	可能な値 (16進数)	説明
field_ON_time_SLG	byte		使用されるトランスポンダタイプの選択
		00	= RF300 (RF3xxT)
		01	= ISO 15693汎用
		03	= ISO 15693 (Infineon、MDS D3xx)
		04	= ISO 15693 (富士通 - 2 kB、MDS D4xx)
		05	= ISO 15693 (NXP、MDS D1xx)
		06	= ISO 15693 (TI、MDS D2xx)
		07	= ISO 15693 (STM、MDS D261)
		08	= ISO 15693 (富士通 - 8 kB、MDS D5xx)
		0E	= ISO (「scanning_time」および「fcon」を使用して設定)
		10	= RF300 (RF3xxT)
		20	= ISO 14443 (MOBY E、E6xx)
		31	= 全般モード
		FF	= 「scanning_time」および「fcon」を使用して設定
status_ant	byte		アンテナのステータス
		01	= アンテナがオン
		02	= アンテナがオフ
MDS_control	byte		存在チェック
		00	= 存在チェックなしで動作
		01	= 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。)
		04	= 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

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)	説明
FZP	byte	00 ... FF	= 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、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。

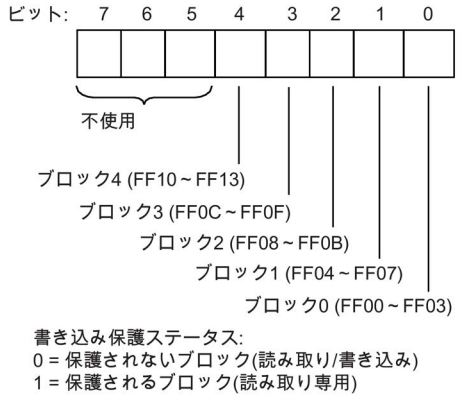
プロトコルエラーカウンタは、互いに独立しているわけではありません。コードエラー(CFZ)が発生した場合、これによって署名(SFZ)またはCRC-
(CRCFZ)エラーが発生します。

- 「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)。
- 「ASMFZ」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、アンテナ電磁場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)	説明
UID	array[1…8] byte	000000005555555 ... 00000000FFFFFFFF	一意の識別子 = b0-31:4バイトタグID、b32-63:0
MDS_type	byte	01 02 03 04	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	0 ... FF	EEPROM書き込み保護ステータス 

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)	説明
UID	array[1…8] byte	0000000055555555 ... 00000000FFFFFFFF	一意の識別子 = b0-31:4バイトタグID、b32-63:0
LFD	byte	0 ... FF	= トランスポンダによって決定される電磁場強度の値
FZP	byte	0 ... FF	= 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	0 ... FF	= エラーカウンタ(アクティブ)
ANWZ	byte	0 ... FF	= 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の電磁場を出たとき、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、電磁場内の複数のデータキャリア)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電磁場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)	説明
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		トランスポンダタイプ(ベンダー、ID)
		00	= ISO 15693汎用
		03	= ISO 15693 (Infineon、MDS D3xx)
		04	= ISO 15693 (富士通 - 2 kB、MDS D4xx)
		05	= ISO 15693 (NXP、MDS D1xx)
		06	= ISO 15693 (TI、MDS D200)
		07	= ISO 15693 (STM、MDS D261)
		08	= ISO 15693 (富士通 - 8 kB、MDS D5xx)
		11	= RF300トランスポンダ(0 kB)
		12	= RF300トランスポンダ(8 kB)
		13	= RF300トランスポンダ(32 kB)
		14	= RF300トランスポンダ(64 kB)
		21	= ISO 14443 (NXP、1 kB、MDS E)
		22	= ISO 14443 (Infineon、1 kB、MDS E)
		23	= ISO 14443 (NXP、4 kB、MDS E)
IC_version	byte	0 ... FF	チップバージョン

名前	タイプ	可能な値(16進数)	説明
size	byte	0 ... FF	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
lock_state	byte	0 ... FF	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) 例: 01 = アドレスFF80～FF83のブロック1がロックされる。または、 03 = アドレスFF80～FF87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0000～006F (合計OTP領域は"0060～006F")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0060～0063または0060～0067に対応する。
block_size	byte	0 ... FF	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
nr_of_blocks	byte	0 ... FF	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

付録 A

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 (http://www.siemens.com/rfid-approvals)で入手可能です。

ラベリング	説明
CE	RED EU指令に準拠

CEマーキングに関する注記

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マーキングは、対応する承認を示しています。

DIN ISO 9001認証

シーメンス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
UL	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
cUL	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

ラベリング	説明
c UL 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)、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
NRTL	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...
	ロシア、ベラルーシおよびカザフスタン
ANATEL	ブラジル(ANATEL) ANATEL-ID:XXXX-YY-ZZZZ
メキシコ(COFETEL)	メキシコ(COFETEL)
ICASA	南アフリカ(ICASA)
中国(CMIIT)	中国(CMIIT) CMIIT ID:XXXXYYZZZZ

ラベリング	説明
	韓国(KCC)
	日本(VCCI)

A.2 アクセサリ

A.2.1 トランスポンダホルダ

表 A- 1 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
 6GT2190-0AA00	• MDS D100 • MDS D200 • MDS D400 • MDS E600 • MDS E611 • RF360T	• 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
 6GT2190-0AB00	• MDS D100 • MDS D200 • MDS D400 • MDS E600 • MDS E611 • RF360T	• 固定ポケット。スペーサ6GT2190-0AA00と連動 • 取り付け: – スペーサへのロック – ネジ/釘2本 – 鋲止め済み • 材質:PA6 • 重量:12 g • 寸法(L x W x H):121 x 57 x 5 mm
 6GT2390-0AA00	• MDS D100 • MDS D200 • MDS D400	• 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

製品写真	挿入可能なトランスポンダ	特性
 6GT2690-0AA00	• MDS D139 • MDS D339	• 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
 6GT2690-0AH00	• MDS D139 • MDS D339	• 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
 6GT2690-0AH10	• MDS D139 • MDS D339	• 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

製品写真	挿入可能なトランスポンダ	特性
 6GT2690-0AK00	• MDS D124 • MDS D324 • MDS D424 • MDS D524	• 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
 6GT2690-0AL00	• MDS D126 • MDS D426 • MDS D526 • MDS E624	• 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
 6GT2690-0AG00	• MDS D160 • MDS D460	• 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

製品写真	挿入可能なトランスポンダ	特性
 6GT2690-0AE00	• MDS D423 • RF330T	• 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

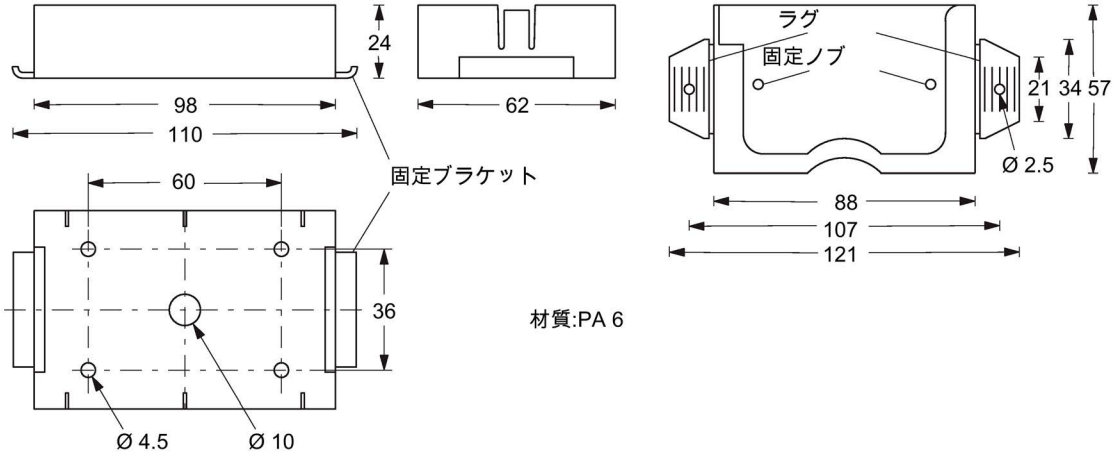


図 A-1　　固定ポケット6GT2190-0AB00が付いたスペーサ6GT2190-0AA00の外形寸法図

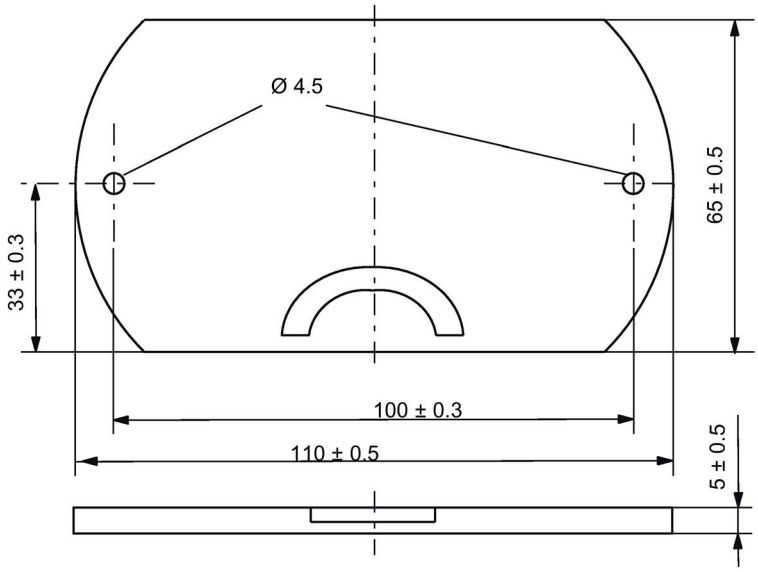


図 A-2　　固定ポケット6GT2390-0AA00の外形寸法図

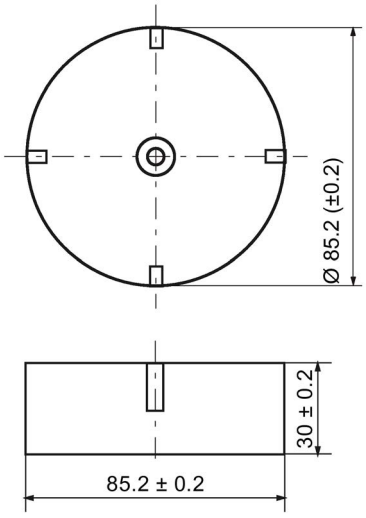


図 A-3　　スペーサ6GT2690-0AA00の外形寸法図

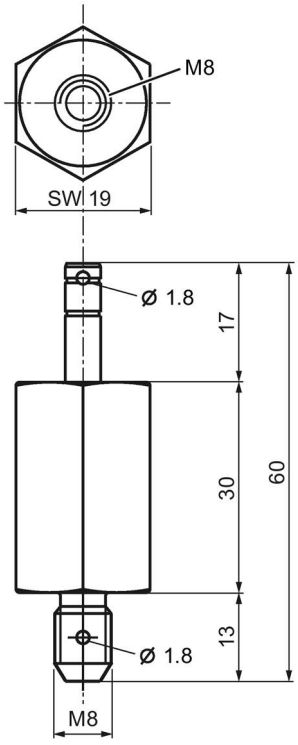


図 A-4　　クイックチェンジホルダ6GT2690-0AH00の外形寸法図

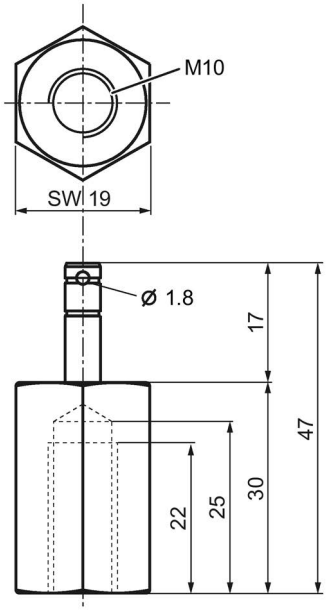


図 A-5　　クイックチェンジホルダ6GT2690-0AH10の外形寸法図

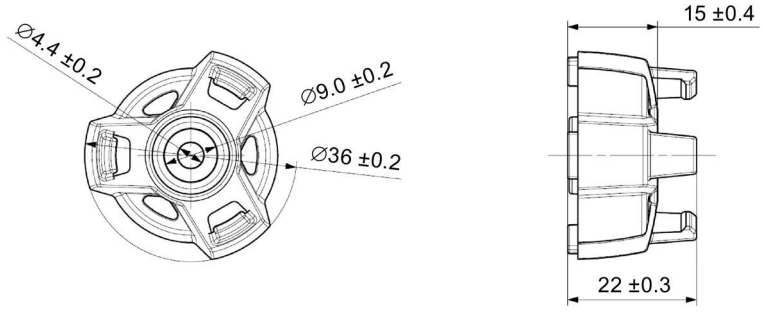


図 A-6　　スペーサ6GT2690-0AK00の外形寸法図

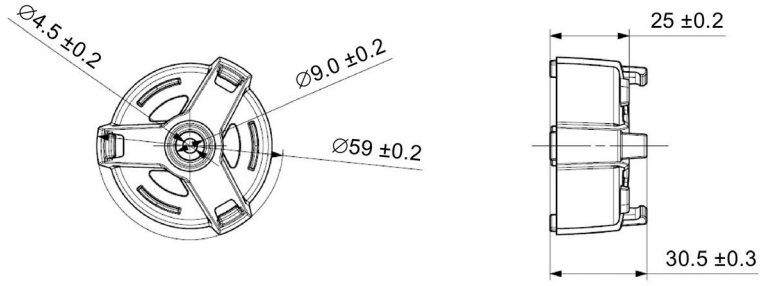


図 A-7　　スペーサ6GT2690-0AL00の外形寸法図

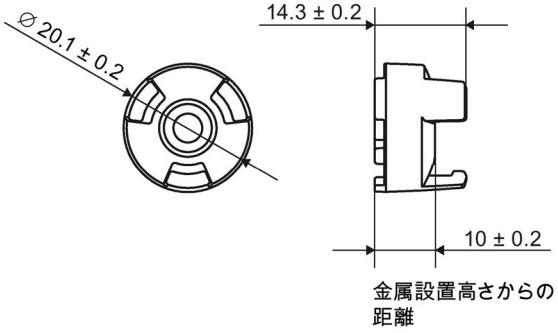


図 A-8　　スペーサ6GT2690-0AG00の外形寸法図

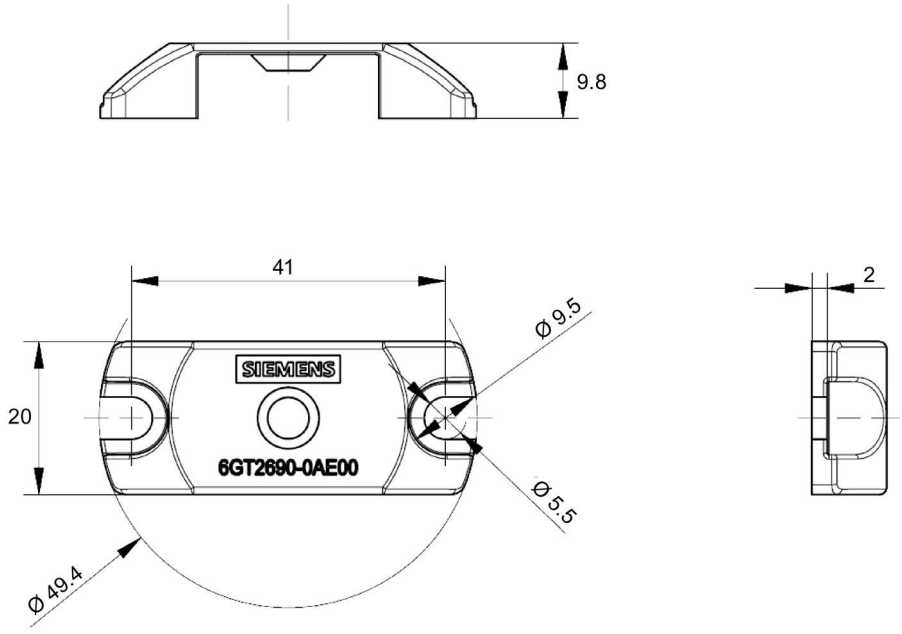


図 A-9　　固定フード6GT2690-0AE00の外形寸法図

A.2.2 MOBY Iの移行

新世代の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、存在および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。

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 (X1) 通信モジュールのコネクタ、SLGプラグ、6ピン、EN 175201-804に準拠

② Power (X4) オプションの24 VDC電源電圧、M12プラグ、4ピン

③ MOBY I (X2) MOBY I-SLG用コネクタ、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:0.5 m

④ SIMATIC RF300 (X3) RF 300リーダー用コネクタ、M12ソケット、8ピン、ケーブル長:0.5 m。最長2 mのケーブル延長が許容されます

図 A-10 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。
ASM TxD (X1)	■	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。
Power (X4)		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。
Power (X4)		1:1の比率で点滅 以下のオプションを使用できます。 • 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。
Power (X4)		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。
MOBY I (X2)		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。
SIMATIC RF300 (X3)		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アダプタで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。

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 563)」セクション)までお問い合わせください。

コマンドセット

MOBY I
SLGの完全なコマンドセットは、RF300リーダーによってサポートされます。マニュアル「FB45」および「FC56」でコマンドのリストとコマンドの説明を確認できます。このマニュアルは、DVD『Identシステムソフトウェアとマニュアル』(6GT2080-2AA20)のアーカイブにあります。

A.2.3 DVD「Identシステムソフトウェアおよびマニュアル」

DVDの内容:

- SIMATIC用FB/FC、3964R
- DOS / Windows用ドライバ
- Cライブラリ
- PCデモンストレーションプログラム
- PDF形式のRFIDマニュアル。特にRFIDシステムマニュアル、プログラミング説明書および操作説明書

表 A- 2　　DVDの注文情報

	商品番号
DVD「Identシステムソフトウェアおよびマニュアル」	6GT2080-2AA20

注記

「Identシステムソフトウェア」とライセンスに関する注記

通信モジュールまたはインターフェースモジュールを購入するとき、ソフトウェアやマニュアルが提供されることはありません。「Identシステムソフトウェアおよびマニュアル」DVDには、すべての使用可能な、SIMATIC用FB/FC、Cライブラリ、デモプログラムなどが含まれます。これは個別に注文する必要があります。さらに、DVDには、PDF形式の完全なIdentマニュアルが含まれています(ドイツ語および英語)。

通信モジュールまたはインターフェースモジュールの購入には、ソフトウェアの使用に対する支払いも含まれており、これには「Identシステムソフトウェアおよびマニュアル」DVD上にあるマニュアルも含まれます。購入者は、お客様固有の用途やプラントの開発の一部として必要な場合に限り、コピーを作成(コピーライセンス)を取得します。

一回限り支払いに対してソフトウェア製品の使用に関連するDVDに付属する契約条項も適用されます。

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(RS-422)とASM 456 / RF160C / RF170C / RF180C / RF182C

ストレートコネクタ付き接続ケーブル

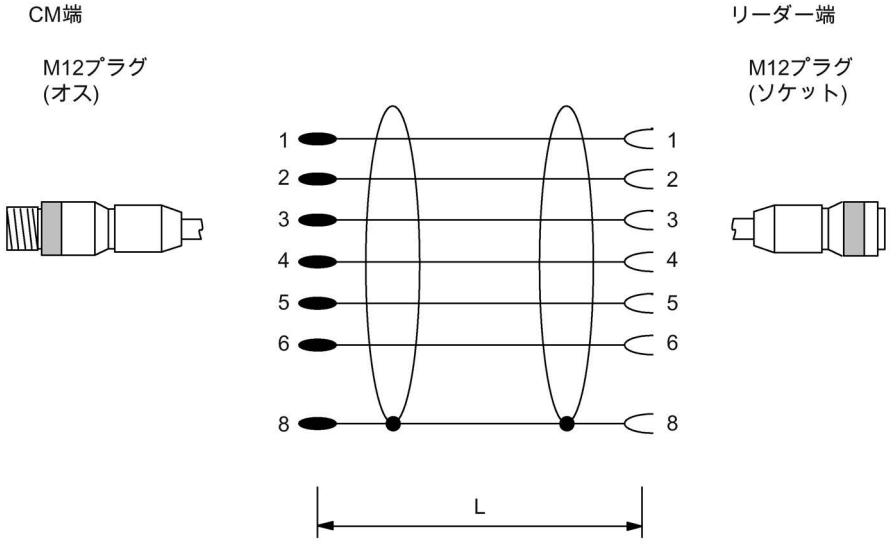


図 A-11 ASM 456、RF160C、RF170C、RF180C、RF182CおよびRF3xxRリーダー(RS-422)の間の接続ケーブル

表 A- 3 注文情報

長さL	商品番号
2 m	6GT2891-4FH20
5 m	6GT2891-4FH50
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

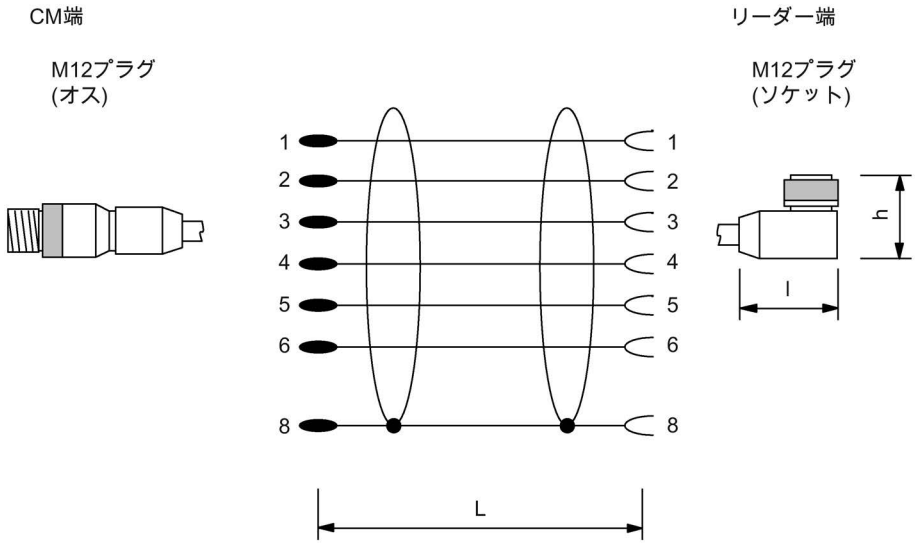


図 A-12　ASM 456、RF160C、RF170C、RF180CおよびRF3xxRリーダー(RS-422)の間の接続ケーブル(アングルコネクタ付き)

表 A- 4　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。

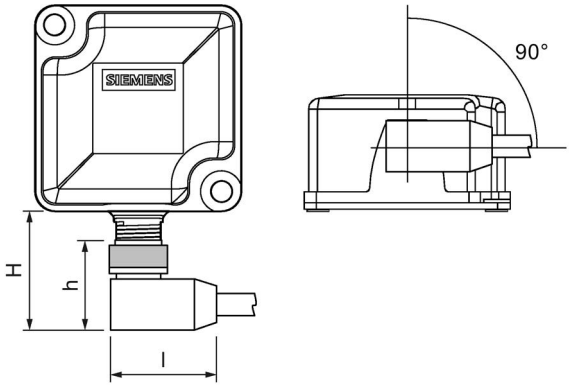


図 A-13　コネクタエッジとハウジングエッジ間の距離

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。

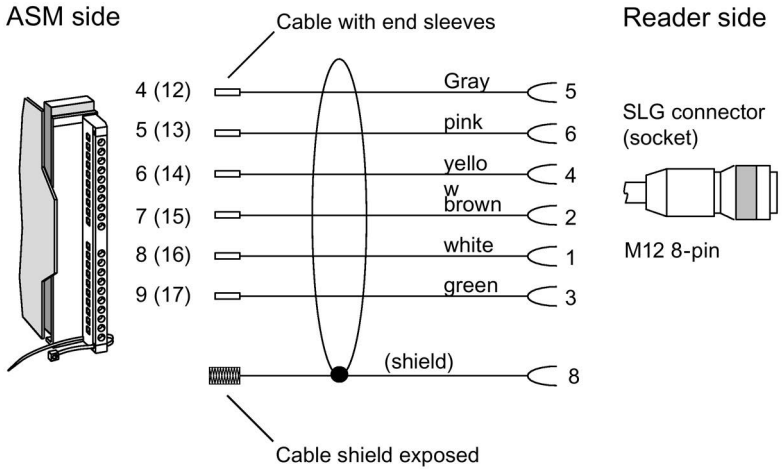


図 A-14 ASM 475およびRF3xxRリーダー(RS-422)間の接続ケーブルの構造

表 A- 5 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

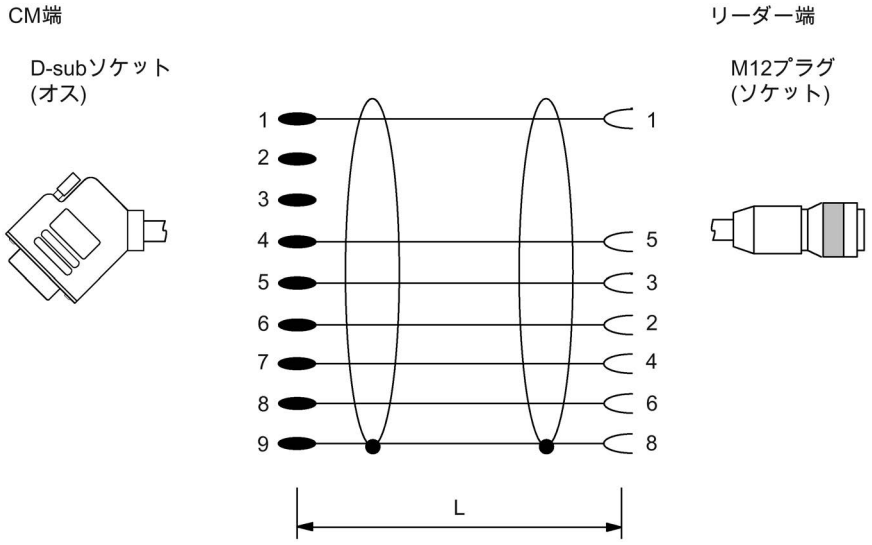


図 A-15 RF120CおよびRF3xxRリーダー(RS-422)の間の接続ケーブル

表 A- 6 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。

4ピン電源コネクタ付き

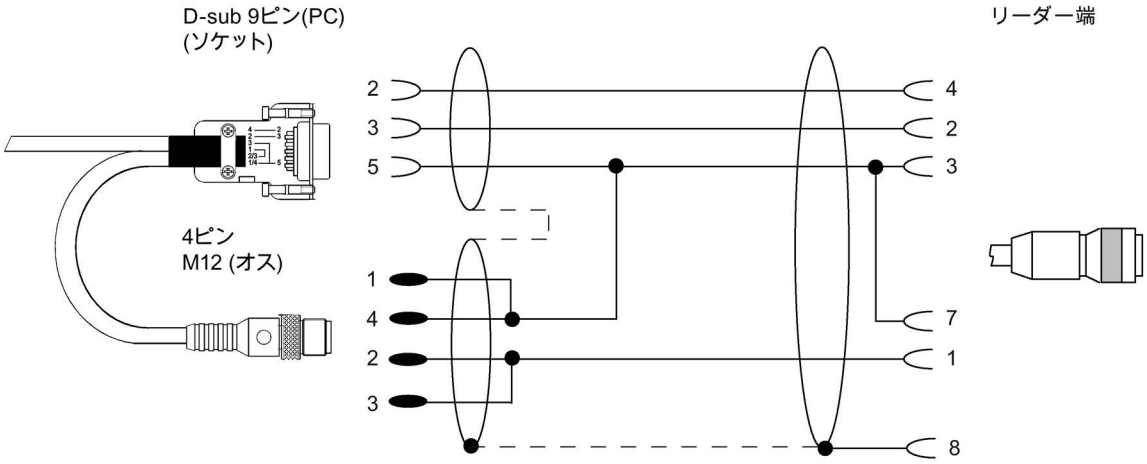


図 A-16 PCとRF380R (RS-232)の間の接続ケーブル(4ピン電源コネクタ付き)

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

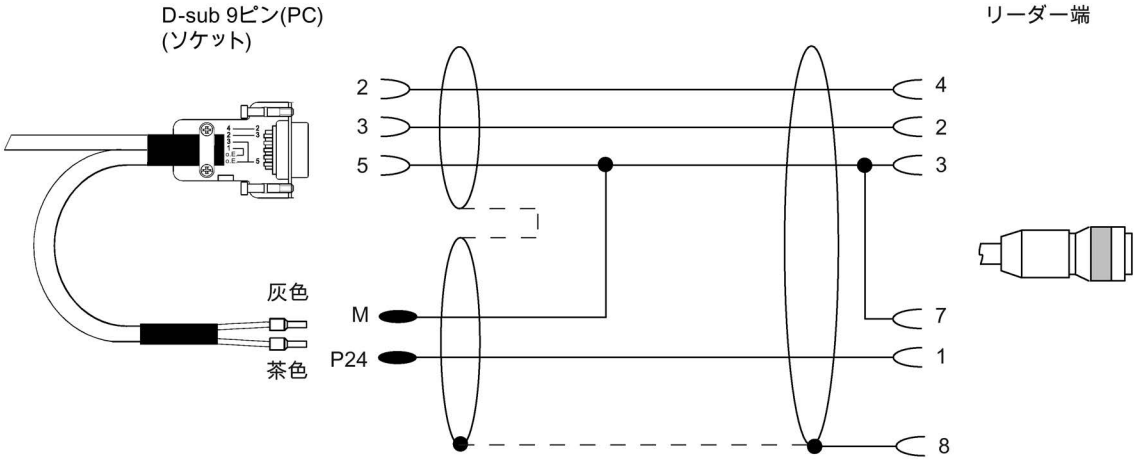


図 A-17 PCとRF380R (RS-232)の間の接続ケーブル(電源用開放端付き)

表 A- 7　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- 8　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:6GT2898-0AA00 英国:6GT2898-0AA10 米国:6GT2898-0AA20

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- 9 RF300リーダー

リーダー	説明		商品番号
RF310R (RS-422)	• RS-422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):55 x 75 x 30 mm • 内蔵アンテナ付き • ISO 15693準拠	水平ベースプレート	6GT2801-1AB10
		90°回転されたベースプレート	6GT2801-1AB10-0AX1
RF310R (Scanmode)	• RS-422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):55 x 75 x 30 mm • 内蔵アンテナ付き • ISO 15693準拠		6GT2801-1AB20-0AX1
RF310R 第2世代	• RS-422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):55 x 75 x 30 mm • 内蔵アンテナ付き • ISO 15693準拠 • ISO 14443 (MOBY E)互換		6GT2801-1BA10

リーダー	説明	商品番号
RF340R	• RS-422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 • 内蔵アンテナ付き • ISO 15693準拠	6GT2801-2AB10
RF340R 第2世代	• RS-422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 • 内蔵アンテナ付き • ISO 15693準拠 • ISO 14443 (MOBY E)互換	6GT2801-2BA10
RF350R	• 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 12、ANT 18、ANT 30 • ISO 15693準拠	6GT2801-4AB10
RF350R 第2世代	• 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 12、ANT 18、ANT 30 • ISO 15693準拠 • ISO 14443 (MOBY E)互換	6GT2801-4BA10

リーダー	説明	商品番号
RF380R	• 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 • 内蔵アンテナ付き • ISO 15693準拠	6GT2801-3AB10
RF380R Scanmode	• 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 • 内蔵アンテナ付き • ISO 15693準拠	6GT2801-3AB20-0AX1
RF380R 第2世代	• 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 • 内蔵アンテナ付き • ISO 15693準拠	6GT2801-3BA10
RF382R (Scanmode)	• 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 • 内蔵アンテナ付き • ISO 15693準拠	6GT2801-3AB20-0AX0

リーダー	説明	商品番号
RF350M	• IP54 • 動作温度: -20 °C～+55 °C • 寸法(L x W x H):250 x 90 x 47 mm • 内蔵アンテナ付きモバイルリーダー	6GT2803-1BA00
RF350M	• 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- 10　RF300トランスポンダ

RF300トランスポンダ	説明	商品番号
RF320T	• 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	• 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 (8 KB FRAM)	• 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
RF340T (32 KB FRAM)	• 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	• 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 (8 KB FRAM)	• 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
RF360T (32 KB FRAM)	• 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
RF370T (32 KB FRAM)	• 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

RF300トランスポンダ	説明	商品番号
RF370T (64 KB FRAM)	• 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	• 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- 11　ISOトランスポンダ

ISOトランスポンダ	説明	商品番号
MDS D100	• 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	• 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	• 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	• 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	• 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	• 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	• 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	• 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)	6GT2600-1AB00-0AX0

ISOトランスポンダ	説明	商品番号
MDS D200	• 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	6GT2600-1AD00-0AX0
MDS D261	• 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	6GT2600-1AA00-0AX0
MDS D324	• 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	• 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	• 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) × 54 (±0.2) × 0.8 (±0.05) mm	6GT2600-4AD00
MDS D421	• 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	• 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	• 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	• 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	• 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	• 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	• 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	6GT2600-4AK00-0AX0

ISOトランスポンダ	説明	商品番号
MDS D460	• 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	• 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	• 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
MDS D522 の特殊なタイプ	• 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)	6GT2600-5AF00-0AX0
MDS D524	• 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	• 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	• 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	• 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

表 A- 12　　通信モジュール/インターフェースモジュール

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用通信モジュールRF120C	6GT2002-0LA00
RF160C	PROFIBUS DP V0用RF160C接続モジュール 最大2台のリーダーを接続可能	6GT2002-0EF00

通信モジュール	説明	商品番号
RF170C	RF170C通信モジュール	6GT2002-0HD00
	RF170C接続ブロック	6GT2002-1HD00
RF180C	RF180C接続モジュール 最大2台のSLGまたは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SLG 2台または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
RFID 181EIP	RF182C接続モジュール 最大2台のSLGまたは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

表 A- 13　アンテナ

アンテナ	説明	商品番号
ANT 1	• IP67 • 動作温度: -25 °C～+70 °C • 寸法(L x W x H):75 x 75 x 20 mm • 統合型アンテナケーブル(3 m)を含む	6GT2398-1CB00
ANT 3	• 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	6GT2398-1CD30-0AX0
	• プラグインアンテナ接続ケーブル3 mを1本含む	6GT2398-1CD40-0AX0

アンテナ	説明	商品番号
ANT 3S	• 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	6GT2398-1CD50-0AX0
	• 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
ANT 8	• 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
	• 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	• 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
	• プラグインアンテナ接続ケーブル3 mを1本含む	6GT2398-1CC00
ANT 18	• IP67 (前面) • 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
	• プラグインアンテナ接続ケーブル3 mを1本含む	6GT2398-1CA00
ANT 30	• IP67 • 動作温度: -25 °C～+70 °C • 寸法(Ø x L):M30 x 58 mm • プラグインアンテナ接続ケーブル3 mを1本含む	6GT2398-1CD00

アクセサリ

表 A- 14　RF300リーダー用アクセサリ

リーダー	アクセサリ	商品番号
RF380R	4ピンコネクタ付きRS-232プラグインケーブル	6GT2891-4KH50
	開放端付きプラグインケーブルRS-232 (5 m)	6GT2891-4KH50-0AX0
	プラグインケーブルRS-232、D-SUB ↔ M12、8ピン および M8、3ピン電源ユニットコネクタ	6GT2891-4KH50-0AX1

表 A- 15　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)	6GT2090-0QA00-0AX3
	シュラウドカバー	6GT2090-0QB00
	ユニバーサルホルダ	6GT2590-0QA00

表 A- 16　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ることはできない)	6GT2390-0AA00

トランスポンダ	アクセサリ	商品番号
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	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- 17　アクセサリ接続RF300リーダー ↔ PC

接続ケーブル	アクセサリ	商品番号
RF240R / RF260R / RF290R (RS232) およびPC	M12オスコネクタ(4ピン)付き 接続ケーブルRS-232、5 m	6GT2891-4KH50
	開放端付き 接続ケーブルRS-232、5 m	6GT2891-4KH50-0AX0

表 A- 18　アクセサリ - 接続ケーブル通信モジュール/ASM ↔ リーダー

接続ケーブル	説明 長さ	商品番号
ASM 456 / RF160C / RF170C / RF180C およびリーダーRF3 xxR (RS422)	2 m	6GT2891-4FH20
	5 m	6GT2891-4FH50
	10 m	6GT2891-4FN10
	20 m	6GT2891-4FN20
	50 m	6GT2891-4FN50
ASM 456 / RF160C /	2 m	6GT2891-4JH20
	5 m	6GT2891-4JH50

接続ケーブル	説明 長さ	商品番号
RF170C / RF180C およびRF3xxRリーダー(RS-422)、アングルコネクタ付き	10 m	6GT2891-4JN10
ASM 475 およびリーダーRF3 xxR (RS422)	2 m	6GT2891-4EH20
	5 m	6GT2891-4EH50
RF120C およびリーダーRF3 xxR (RS422)	2 m	6GT2091-4LH20
	5 m	6GT2091-4LH50
	10 m	6GT2091-4LN10

表 A- 19　RFIDアクセサリ、一般

RFID一般	商品番号
DVD「Identシステムソフトウェアおよびマニュアル」	6GT2080-2AA20
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
24 V接続ケーブル、5 m	6GT2491-1HH50
M12コネクタ、ワイドレンジ電源ユニット用4ピン、1パックに3個	6GK1907-0DB10-6AA3

A.5 サポートとサービス

Industry Online Support

製品マニュアルに加えて、Siemens Industry Online Supportの包括的なオンライン情報プラットフォームを次のインターネットアドレスで確認できます。
リンク1: (https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/)

ニュース以外に、以下の内容も含まれます。

- 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
- サポートクエリを送信するオプション:
  リンク2: (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ッショニング、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3: (http://w3.siemens.com/aspa_app)

RFIDホームページ

当社の識別システムの一般的な情報については、RFIDホームページ(http://w3.siemens.com/mcms/identification-systems/)をご覧ください

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、産業モールホームページ(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: (http://sitrain.automation.siemens.com/sitrainworld/)

索引

A

ASM 475
LEDの機能, 502
LEDを使用したステータス表示, 502
インジケータ, 502
ケーブル取り付け, 504
ピン割り付け, 504, 547
接続ケーブルの割り付け, 504, 547
設計と機能, 499
注文情報, 500

E

EMCガイドライン
キャビネット構成, 149
ケーブルシールド, 154
概要, 141
干渉の回避, 152
基本規則, 143
EMC指令
定義, 142
電磁干渉の波及, 145
等電位ボンディング, 153

I

ISO 14443機能, 158
ISO 15693機能, 157
ISOトランスポンダ
耐化学物質性, 128

M

MDS D100のトランスポンダ
技術仕様, 351
MDS D117のトランスポンダ
技術仕様, 355
MDS D124のトランスポンダ
技術仕様, 360
MDS D126のトランスポンダ
技術仕様, 367
MDS D127のトランスポンダ
技術仕様, 372
MDS D139のトランスポンダ
技術仕様, 378
MDS D160のトランスポンダ
技術仕様, 385
MDS D165のトランスポンダ
技術仕様, 390
MDS D200のトランスポンダ
技術仕様, 395
MDS D261のトランスポンダ
技術仕様, 399
MDS D324のトランスポンダ
技術仕様, 403
MDS D339のトランスポンダ
技術仕様, 409
MDS D400のトランスポンダ
技術仕様, 417
MDS D421のトランスポンダ
技術仕様, 423
MDS D422のトランスポンダ
技術仕様, 427

MDS D423のトランスポンダ
技術仕様, 432
MDS D424のトランスポンダ
技術仕様, 437
MDS D425のトランスポンダ
技術仕様, 441
MDS D426のトランスポンダ
技術仕様, 446
MDS D428のトランスポンダ
技術仕様, 450
MDS D460のトランスポンダ
技術仕様, 454
MDS D521のトランスポンダ
技術仕様, 462
MDS D522のトランスポンダ
技術仕様, 467
MDS D524のトランスポンダ
技術仕様, 478
MDS D525トランスポンダ
技術仕様, 483
MDS D526のトランスポンダ
技術仕様, 488
MDS D528のトランスポンダ
技術仕様, 492

R

RF300トランスポンダ
耐化学物質性, 128
RF300トランスポンダのメモリ設定, 294
RF320Tトランスポンダ
技術仕様, 299
特性, 297
RF330T
特性, 302
RF330Tトランスポンダ
技術仕様, 304
金属フリーエリア, 303
特性, 302
RF340Tトランスポンダ
技術仕様, 309
金属フリーエリア, 308
特性, 307
RF350Tトランスポンダ
技術仕様, 315
金属フリーエリア, 313
特性, 312
RF360Tトランスポンダ
技術仕様, 322
金属フリーエリア, 319
特性, 318
RF370Tトランスポンダ
技術仕様, 327
金属フリーエリア, 326
特性, 325
RF380Tトランスポンダ
技術仕様, 341
金属フリーエリア, 333
RFIDシステム
概要, 23

S

Scanmode, 24

あ

アプリケーションプランニング
SIMATIC RF300, 41
アンテナ
最小クリアランス, 285

い

インターフェースモジュール, 495

え

エラーコード
　リーダー, 515

お

お客様のメリット, 36

か

カップリングパス, 147

き

キャビネット構成, 149

け

ケーブル, 545
　シールド, 154
　リーダー - ASM, 545

さ

サポート, 563

し

シールド, 154
システム概要
　RFIDシステム, 23
システム診断
　MDS STATUS, 525
　SLG STATUS, 519
　タグステータス, 525
　リーダーステータス, 519

す

スタティックモード, 52
　トランスポンダの滞留時間, 53

た

ダイナミックモード, 52
　トランスポンダの滞留時間, 53

と

トラッキング
　許容差, 45
トラッキング許容差, 45
トランスポンダ
　移動方向, 51
　金属への取り付け, 84
　検出エリア, 51
　滞留時間, 53
トレーニング, 564

は

パラメータ化
　ファンクションブロック, 496

ゆ

ユーザーデータ
　計算, 54

り

リーダー
　取り付け, 83

漢字

移動方向
トランスポンダ, 51
可能な組み合わせ
リーダー - トランスポンダ, 29, 31, 34
干渉源
電磁, 146
技術仕様
MDS D100のトランスポンダ, 351
MDS D117のトランスポンダ, 355
MDS D124のトランスポンダ, 360
MDS D126のトランスポンダ, 367
MDS D127のトランスポンダ, 372
MDS D139のトランスポンダ, 378
MDS D160のトランスポンダ, 385
MDS D165のトランスポンダ, 390
MDS D200のトランスポンダ, 395
MDS D261のトランスポンダ, 399
MDS D324のトランスポンダ, 403
MDS D339のトランスポンダ, 409
MDS D400のトランスポンダ, 417
MDS D421のトランスポンダ, 423
MDS D422のトランスポンダ, 427
MDS D423のトランスポンダ, 432
MDS D424のトランスポンダ, 437
MDS D425のトランスポンダ, 441
MDS D426のトランスポンダ, 446
MDS D428のトランスポンダ, 450
MDS D460のトランスポンダ, 454
MDS D521のトランスポンダ, 462
MDS D522のトランスポンダ, 467
MDS D524のトランスポンダ, 478
MDS D525トランスポンダ, 483
MDS D526のトランスポンダ, 488
MDS D528のトランスポンダ, 492
RF320Tトランスポンダ, 299
RF330Tトランスポンダ, 304
RF340Tトランスポンダ, 309
RF350Tトランスポンダ, 315
RF360Tトランスポンダ, 322
RF370Tトランスポンダ, 327
RF380Tトランスポンダ, 341
金属
伝送ウィンドウに対する影響, 85
金属による干渉の低減, 81
金属による電磁場データの低下
ANT 18付きRF350R, 109
ANT 1付きRF350R, 98
ANT 30付きRF350R, 113
ANT 3付きRF350R, 103
RF310R, 86
RF340R, 92
RF380R, 118
RF382R, 123
金属フリーエリア
RF330Tトランスポンダ, 303
RF340Tトランスポンダ, 308
RF350Tトランスポンダ, 313
RF360Tトランスポンダ, 319
RF370Tトランスポンダ, 326
RF380Tトランスポンダ, 333
検出エリア, 51
構成
システムマニュアル, 15
高性能, 25
最小クリアランス
アンテナからアンテナへ, 285
最小距離
アンテナからアンテナへ, 79
トランスポンダからトランスポンダへ, 75
リーダーからリーダーへ, 78
主な用途, 35

取り付け
複数のリーダー, 83
取り付けガイドライン, 80
承認, 529
診断ファンクション
トランスポンダ, 524
リーダー, 518
接続ケーブル
リーダー通信モジュール/ASM/PC, 545
選択基準
SIMATIC RF300コンポーネント, 41
耐化学物質性
トランスポンダ, 128
滞留時間
トランスポンダ, 53
中性能, 25
注文情報, 551
ISOトランスポンダ, 555
RF300トランスポンダ, 554
アンテナ, 281, 558
リーダー, 551
概要, 551
通信モジュール, 557
通信モジュール, 495
通信時間
計算, 54
適用分野, 35
伝送ウィンドウ
アンテナ, 44
リーダー, 42
金属の影響, 85
幅, 45
伝送ギャップ, 56
電磁干渉, 145
電磁環境適合性
カップリングパス, 147
電磁場データ
ISOトランスポンダ, 60, 73
RF300トランスポンダ, 56
等電位ボンディング, 153
読み取り/書き込み距離, 41
入力パラメータ, 496
認証, 529
埋め込み
トランスポンダとリーダーの, 82
誘導交流磁場, 41