

SIMATIC Ident

RFID 系统 SIMATIC RF300

系统手册

简介

1

安全信息

2

系统概述

3

规划 RF300 系统

4

阅读器

5

天线

6

RF300 发送应答器

7

ISO 发送应答器

8

系统集成

9

系统诊断

10

附录

A

服务与支持

B

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号®的都是 Siemens AG 的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

目录

- 1 简介 17
 - 1.1 前言 17
- 2 安全信息 19
 - 2.1 安全性信息 21
- 3 系统概述 23
 - 3.1 RFID 系统 23
 - 3.2 SIMATIC RF300 24
 - 3.2.1 SIMATIC RF300 的系统概述 24
 - 3.2.2 RFID 组件及其功能 26
 - 3.2.3 RF300 的应用领域 35
 - 3.3 系统组态 36
 - 3.3.1 概述 36
 - 3.3.2 装配线示例：RF300 发送应答器的使用 36
 - 3.3.3 容器和硬纸板容器处理示例：使用 ISO 发送应答器 38
- 4 规划 RF300 系统 41
 - 4.1 应用规划的基础 41
 - 4.1.1 SIMATIC RF300 组件的选择条件 41
 - 4.1.2 传输窗口和读/写距离 42
 - 4.1.3 传输窗口的宽度 46
 - 4.1.4 二次场的影响 47
 - 4.1.5 阅读器的设置目标 49
 - 4.1.6 发送应答器的允许运动方向 50
 - 4.1.7 静态和动态模式下的操作 51
 - 4.1.8 发送应答器的停留时间 51
 - 4.1.9 通信模块、阅读器和发送应答器之间的通信 52
 - 4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据 53
 - 4.2.1 RF300 发送应答器的场数据 53
 - 4.2.2 ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 57
 - 4.2.3 ISO 发送应答器 (MDS E) 的场数据 69
 - 4.2.4 最小空隙 72
 - 4.3 安装准则 77
 - 4.3.1 概述 77
 - 4.3.2 降低金属产生的干扰 78
 - 4.3.3 金属对不同发送应答器和阅读器的影响 81
 - 4.3.4 金属对传输窗口的影响 81

4.3.4.1	金属对传输窗口的影响	82
4.3.4.2	RF340R	87
4.3.4.3	RF350R	93
4.3.4.4	RF360R	110
4.3.4.5	RF380R	114
4.3.4.6	RF382R	119
4.4	阅读器和发送应答器的机械防护性	120
4.5	阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性	120
4.5.1	阅读器	120
4.5.1.1	阅读器及其外壳材料概述	120
4.5.1.2	聚酰胺 12 (PA 12)	121
4.5.2	发送应答器	123
4.5.2.1	发送应答器及其外壳材料概述	123
4.5.2.2	环氧树脂	125
4.5.2.3	聚酰胺 6 和聚酰胺 6.6 GF30	128
4.5.2.4	聚酰胺 12 (PA 12)	129
4.5.2.5	聚碳酸酯 (PC)	132
4.5.2.6	聚苯硫醚 (PPS)	133
4.5.2.7	聚氯乙烯 (PVC)	134
4.6	电磁兼容性 (EMC) 准则	135
4.6.1	概述	135
4.6.2	EMC 有何含义?	136
4.6.3	基本规则	136
4.6.4	电磁干扰	138
4.6.5	机柜组态	142
4.6.6	防止干扰源	144
4.6.7	静电放电	145
4.6.7.1	产生/形成	145
4.6.7.2	放电和影响	146
4.6.7.3	安装示例	147
4.6.8	等电位联结	149
4.6.9	电缆屏蔽	150
5	阅读器	153
5.1	SIMATIC RF310R	154
5.1.1	特性	154
5.1.2	订货数据	155
5.1.3	RS-422 接口的引脚分配	155
5.1.4	LED 运行显示	156
5.1.5	确保可靠的数据交换	156
5.1.6	无金属区域	157
5.1.7	RF310R 阅读器之间的最小距离	158
5.1.8	在危险区域中使用阅读器	159
5.1.8.1	在危险气体区域中使用阅读器	163

5.1.8.2	在危险粉尘区域中使用阅读器	163
5.1.8.3	在危险区域使用时的安装和运行条件:	164
5.1.8.4	Extended installation and operating conditions for hazardous areas for applications according to UL Hazardous Location (USA and Canada)	164
5.1.9	技术参数	165
5.1.10	认证	167
5.1.11	尺寸图.....	170
5.2	SIMATIC RF310R Scanmode	170
5.2.1	特性	171
5.2.2	订货数据	171
5.2.3	RS-422 接口的引脚分配	172
5.2.4	LED 运行显示	172
5.2.5	确保可靠的数据交换	172
5.2.6	无金属区域.....	173
5.2.7	多个阅读器之间的最小距离	174
5.2.8	技术参数	175
5.2.9	认证	176
5.2.10	尺寸图.....	178
5.3	SIMATIC RF340R	179
5.3.1	特性	179
5.3.2	订货数据	179
5.3.3	RS-422 接口的引脚分配	180
5.3.4	LED 运行显示	180
5.3.5	确保可靠的数据交换	181
5.3.6	无金属区域.....	181
5.3.7	RF340R 阅读器之间的最小距离	182
5.3.8	在危险区域中使用阅读器	183
5.3.8.1	在危险气体区域中使用阅读器	187
5.3.8.2	在危险粉尘区域中使用阅读器	187
5.3.8.3	在危险区域使用时的安装和运行条件:	188
5.3.8.4	Extended installation and operating conditions for hazardous areas for applications according to UL Hazardous Location (USA and Canada)	188
5.3.9	技术参数	189
5.3.10	认证	191
5.3.11	尺寸图.....	194
5.4	SIMATIC RF350R	195
5.4.1	特性	195
5.4.2	订货数据	195
5.4.3	RS-422 接口的引脚分配	196
5.4.4	LED 运行显示	196
5.4.5	确保可靠的数据交换	197
5.4.6	无金属区域.....	197
5.4.7	在危险区域中使用阅读器	197

5.4.7.1	在危险气体区域中使用阅读器	202
5.4.7.2	在危险气体区域中使用相应的天线	203
5.4.7.3	在危险粉尘区域中使用阅读器	203
5.4.7.4	在危险粉尘区域中使用相应的天线	203
5.4.7.5	在危险气体和粉尘区域将天线组合用作简单设备	204
5.4.7.6	安装在危险区域时天线的 Ui、Ii、Pi、Ci、Li 值	204
5.4.7.7	在危险区域使用时的安装和运行条件:	206
5.4.7.8	在危险区域使用天线时的安装和运行条件:	206
5.4.7.9	Extended installation and operating conditions for hazardous areas for applications according to UL Hazardous Location (USA and Canada)	207
5.4.8	技术参数	208
5.4.9	认证	210
5.4.10	尺寸图	213
5.5	SIMATIC RF360R	214
5.5.1	特性	214
5.5.2	订货数据	214
5.5.3	将阅读器连接到功能性接地	215
5.5.4	连接阅读器	216
5.5.5	接口的引脚分配	218
5.5.6	LED 显示	219
5.5.7	确保可靠的数据交换	220
5.5.8	无金属区域	221
5.5.9	多个 RF360R 阅读器之间的最小距离	222
5.5.10	技术参数	223
5.5.11	认证	225
5.5.12	尺寸图	229
5.6	SIMATIC RF380R	230
5.6.1	特性	230
5.6.2	RF380R 订货数据	230
5.6.3	RF380R RS-232/RS-422 接口的针脚分配	230
5.6.4	LED 运行显示	231
5.6.5	确保可靠的数据交换	232
5.6.6	无金属区域	232
5.6.7	RF380R 阅读器之间的最小距离	233
5.6.8	在危险区域中使用阅读器	233
5.6.8.1	在危险气体区域中使用阅读器	238
5.6.8.2	在危险粉尘区域中使用阅读器	238
5.6.8.3	在危险区域使用时的安装和运行条件:	239
5.6.8.4	Extended installation and operating conditions for hazardous areas for applications according to UL Hazardous Location (USA and Canada)	239
5.6.9	技术参数	240
5.6.10	认证	242
5.6.11	尺寸图	245

5.7	SIMATIC RF382R Scanmode - 第一代	245
5.7.1	特性	246
5.7.2	RF382R Scanmode 订货数据	246
5.7.3	RF382R Scanmode RS232 接口的针脚分配	247
5.7.4	LED 运行显示	247
5.7.5	确保可靠的数据交换	248
5.7.6	安装在金属上	248
5.7.7	多个 RF382R Scanmode 阅读器之间的最小距离	248
5.7.8	传输窗口	248
5.7.9	技术参数	252
5.7.10	认证	253
5.7.11	尺寸图	256
6	天线	257
6.1	ANT 1	257
6.1.1	特性	257
6.1.2	订货数据	257
6.1.3	传输窗口	258
6.1.4	齐平安装在金属中	259
6.1.5	最小间距	259
6.1.6	技术参数	261
6.1.7	尺寸图	262
6.2	ANT 3	263
6.2.1	特性	263
6.2.2	订货数据	263
6.2.3	传输窗口	264
6.2.4	安装在金属上/中	265
6.2.5	最小间距	266
6.2.6	技术参数	267
6.2.7	尺寸图	269
6.3	ANT 3S	270
6.3.1	特性	270
6.3.2	订货数据	270
6.3.3	传输窗口	271
6.3.4	安装在金属上/中	272
6.3.5	最小间距	273
6.3.6	技术参数	274
6.3.7	尺寸图	276
6.4	ANT 8	276
6.4.1	特性	276
6.4.2	订货数据	277
6.4.3	传输窗口	278
6.4.4	齐平安装在金属中	279

6.4.5	最小间距	279
6.4.6	技术参数	280
6.4.7	尺寸图	282
6.5	ANT 12	282
6.5.1	特性	282
6.5.2	订货数据	283
6.5.3	传输窗口	283
6.5.4	齐平安装在金属中	284
6.5.5	最小间距	284
6.5.6	技术参数	285
6.5.7	尺寸图	286
6.6	ANT 18	287
6.6.1	特性	287
6.6.2	订货数据	287
6.6.3	传输窗口	288
6.6.4	齐平安装在金属中	289
6.6.5	最小间距	289
6.6.6	技术参数	291
6.6.7	尺寸图	292
6.7	ANT 30	292
6.7.1	特性	292
6.7.2	订货数据	293
6.7.3	传输窗口	293
6.7.4	齐平安装在金属中	294
6.7.5	最小间距	294
6.7.6	技术参数	295
6.7.7	尺寸图	297
6.8	ANT 12（不锈钢型号）	297
6.8.1	特性	297
6.8.2	订货数据	297
6.8.3	天线连接	298
6.8.4	传输窗口	299
6.8.5	齐平安装在金属中	300
6.8.6	最小间距	300
6.8.7	技术数据	301
6.8.8	尺寸图	303
6.9	ANT 18（不锈钢型号）	304
6.9.1	特性	304
6.9.2	订货数据	304
6.9.3	天线连接	305
6.9.4	传输窗口	306
6.9.5	齐平安装在金属中	307
6.9.6	最小间距	307

6.9.7	技术数据	308
6.9.8	尺寸图	310
6.10	ANT 30（不锈钢型号）	311
6.10.1	特性	311
6.10.2	订货数据	311
6.10.3	天线连接	312
6.10.4	传输窗口	313
6.10.5	齐平安装在金属中	314
6.10.6	最小间距	314
6.10.7	技术数据	315
6.10.8	尺寸图	317
7	RF300 发送应答器	319
7.1	RF300 发送应答器的存储器配置	320
7.2	SIMATIC RF320T	322
7.2.1	特性	322
7.2.2	订货数据	322
7.2.3	安装在金属上	323
7.2.4	技术数据	324
7.2.5	认证	325
7.2.6	尺寸图	326
7.3	SIMATIC RF330T	327
7.3.1	特性	327
7.3.2	订货数据	327
7.3.3	安装在金属上/中	327
7.3.4	技术参数	329
7.3.5	认证	331
7.3.6	尺寸图	332
7.4	SIMATIC RF340T	332
7.4.1	特性	332
7.4.2	订货数据	333
7.4.3	安装在金属上	333
7.4.4	技术参数	334
7.4.5	认证	336
7.4.6	尺寸图	337
7.5	SIMATIC RF350T	337
7.5.1	特性	337
7.5.2	订货数据	338
7.5.3	安装在金属上	338
7.5.4	安装选项	339
7.5.5	技术数据	340
7.5.6	认证	342
7.5.7	尺寸图	343

7.6	SIMATIC RF360T	343
7.6.1	特性	343
7.6.2	订货数据	344
7.6.3	安装在金属上	344
7.6.4	技术数据	347
7.6.5	认证	348
7.6.6	尺寸图	349
7.7	SIMATIC RF370T	350
7.7.1	特性	350
7.7.2	订货数据	350
7.7.3	安装在金属上	350
7.7.4	安装说明	352
7.7.5	技术参数	352
7.7.6	认证	353
7.7.7	尺寸图	354
7.8	SIMATIC RF380T	355
7.8.1	特性	355
7.8.2	订货数据	355
7.8.3	RF380T 安装准则	356
7.8.3.1	安装说明	356
7.8.3.2	无金属区域	358
7.8.4	配置说明	360
7.8.4.1	传输窗口的温度依赖性	360
7.8.4.2	循环工作中的温度响应	360
7.8.5	清洁移动数据存储器	363
7.8.6	在危险区域的操作	363
7.8.6.1	在危险区域的操作	363
7.8.6.2	安全区域的条件	363
7.8.6.3	危险区域的条件	365
7.8.6.4	包含气体的危险区域中的条件（发送应答器未运行）	367
7.8.6.5	包含气体的危险区域中的条件（发送应答器运行期间）	369
7.8.6.6	有灰尘的危险区域中的条件（发送应答器未运行）	370
7.8.6.7	有灰尘的危险区域中的条件（发送应答器运行期间）	372
7.8.6.8	RF380T 的最小距离	373
7.8.6.9	对于符合 UL 危险场所的应用，在危险区域使用时的扩展安装和工作条件	375
7.8.6.10	证书和认证	376
7.8.7	技术参数	381
7.8.8	尺寸图	383
8	ISO 发送应答器	385
8.1	ISO 发送应答器的存储器配置	386
8.2	MDS D100	388
8.2.1	特性	388

8.2.2	订货数据	388
8.2.3	无金属区域	389
8.2.4	技术数据	390
8.2.5	尺寸图	392
8.3	MDS D117	393
8.3.1	特性	393
8.3.2	订货数据	393
8.3.3	安装在金属中	394
8.3.4	技术规范	394
8.3.5	尺寸图	396
8.4	MDS D124	396
8.4.1	特性	396
8.4.2	订货数据	396
8.4.3	安装在金属上	397
8.4.4	在危险区域中使用 MDS D124	398
8.4.5	技术规范	401
8.4.6	符合指令 2014/34/EU MDS D124 的 EC 符合性声明	402
8.4.7	尺寸图	403
8.5	MDS D126	404
8.5.1	特性	404
8.5.2	订货数据	404
8.5.3	安装在金属上	404
8.5.4	技术规范	406
8.5.5	尺寸图	407
8.6	MDS D127	408
8.6.1	特性	408
8.6.2	订货数据	408
8.6.3	安装在金属中	409
8.6.4	技术规范	410
8.6.5	尺寸图	412
8.7	MDS D139	412
8.7.1	特性	412
8.7.2	订货数据	413
8.7.3	安装在金属上	413
8.7.4	清洁发送应答器	415
8.7.5	在危险区域中使用	415
8.7.5.1	在危险气体区域中使用	417
8.7.5.2	在危险粉尘区域中使用	418
8.7.6	技术规范	418
8.7.7	尺寸图	420
8.8	MDS D160	421
8.8.1	特性	421

8.8.2	RF300 兼容性信息	421
8.8.3	订货数据	422
8.8.4	安装在金属上	422
8.8.5	技术规范	423
8.8.6	尺寸图	425
8.9	MDS D165	425
8.9.1	特性	425
8.9.2	订货数据	426
8.9.3	技术数据	426
8.9.4	尺寸图	428
8.10	MDS D200	428
8.10.1	特性	428
8.10.2	订货数据	429
8.10.3	无金属区域	429
8.10.4	技术数据	431
8.10.5	尺寸图	433
8.11	MDS D261	433
8.11.1	特性	433
8.11.2	订货数据	434
8.11.3	技术数据	434
8.11.4	尺寸图	436
8.12	MDS D324	436
8.12.1	特性	436
8.12.2	订货数据	437
8.12.3	安装在金属上	437
8.12.4	技术规范	438
8.12.5	尺寸图	440
8.13	MDS D339	440
8.13.1	特性	440
8.13.2	订货数据	441
8.13.3	安装在金属上	441
8.13.4	清洁发送应答器	442
8.13.5	在危险区域中使用	443
8.13.5.1	在危险气体区域中使用	444
8.13.5.2	在危险粉尘区域中使用	445
8.13.6	技术规范	446
8.13.7	尺寸图	448
8.14	MDS D400	448
8.14.1	特性	448
8.14.2	订货数据	449
8.14.3	无金属区域	449
8.14.4	技术规范	451

8.14.5	尺寸图.....	453
8.15	MDS D421	454
8.15.1	特性	454
8.15.2	订货数据	454
8.15.3	安装在金属上	455
8.15.4	技术规范	457
8.15.5	尺寸图.....	459
8.16	MDS D422	459
8.16.1	特性	459
8.16.2	订货数据	460
8.16.3	安装在金属中	460
8.16.4	技术规范	461
8.16.5	尺寸图.....	462
8.17	MDS D423	463
8.17.1	特性	463
8.17.2	订货数据	463
8.17.3	安装在金属上	463
8.17.4	技术规范	465
8.17.5	尺寸图.....	467
8.18	MDS D424	468
8.18.1	特性	468
8.18.2	订货数据	468
8.18.3	安装在金属上	468
8.18.4	技术规范	470
8.18.5	尺寸图.....	471
8.19	MDS D425	472
8.19.1	特性	472
8.19.2	订货数据	472
8.19.3	应用示例	473
8.19.4	技术规范	473
8.19.5	尺寸图.....	475
8.20	MDS D426	476
8.20.1	特性	476
8.20.2	订货数据	476
8.20.3	安装在金属上	476
8.20.4	技术规范	478
8.20.5	尺寸图.....	479
8.21	MDS D428	480
8.21.1	特性	480
8.21.2	订货数据	480
8.21.3	应用示例	481
8.21.4	技术规范	481

8.21.5	尺寸图.....	483
8.22	MDS D460.....	484
8.22.1	特性	484
8.22.2	订货数据	484
8.22.3	安装在金属上	484
8.22.4	技术规范	485
8.22.5	尺寸图.....	487
8.23	MDS D521	487
8.23.1	特性	487
8.23.2	订货数据	488
8.23.3	安装在金属上	488
8.23.4	技术规范	490
8.23.5	尺寸图.....	492
8.24	MDS D522.....	492
8.24.1	特性	492
8.24.2	订货数据	493
8.24.3	安装在金属中	493
8.24.4	技术规范	494
8.24.5	尺寸图.....	495
8.25	MDS D522 特殊版本	496
8.25.1	特性	496
8.25.2	订货数据	496
8.25.3	安装在金属中	497
8.25.4	技术规范	498
8.25.5	尺寸图.....	501
8.26	MDS D524	502
8.26.1	特性	502
8.26.2	订货数据	502
8.26.3	安装在金属上	502
8.26.4	技术规范	504
8.26.5	尺寸图.....	505
8.27	MDS D525	506
8.27.1	特性	506
8.27.2	订货数据	506
8.27.3	应用示例	507
8.27.4	技术规范	507
8.27.5	尺寸图.....	509
8.28	MDS D526.....	509
8.28.1	特性	509
8.28.2	订货数据	510
8.28.3	安装在金属上	510
8.28.4	技术规范	511

8.28.5	尺寸图.....	513
8.29	MDS D528.....	513
8.29.1	特性	513
8.29.2	订货数据	514
8.29.3	应用示例	514
8.29.4	技术规范	514
8.29.5	尺寸图.....	516
8.30	MDS D560.....	517
8.30.1	特性	517
8.30.2	订货数据	517
8.30.3	安装在金属上	517
8.30.4	技术规范	518
8.30.5	尺寸图.....	520
9	系统集成.....	521
9.1	ASM 475	524
9.1.1	特性	524
9.1.2	订货数据	525
9.1.3	指示灯.....	526
9.1.4	组态	528
9.1.5	屏蔽连接	530
9.1.6	技术数据	530
10	系统诊断.....	533
10.1	RF300 阅读器的错误代码.....	533
10.2	诊断功能 - STEP 7	535
10.2.1	概述	535
10.2.2	通过“Reader status”(SLG-STATUS) 对阅读器进行诊断	537
10.2.3	通过“Tag status”(MDS-STATUS) 对发送应答器进行诊断	543
A	附录.....	549
A.1	证书和认证.....	549
A.2	附件	553
A.2.1	SIMATIC RF 系统的宽频电源装置	553
A.2.1.1	特性	553
A.2.1.2	供货范围	554
A.2.1.3	订货数据	554
A.2.1.4	安全信息	555
A.2.1.5	安装与连接.....	556
A.2.1.6	直流输出和电源连接的针脚分配	558
A.2.1.7	技术规范	559
A.2.1.8	尺寸图.....	562
A.2.1.9	证书和认证.....	563

- A.2.2 发送应答器夹具.....565
- A.2.3 MOBY I 移植 572
- A.3 连接电缆 575
- A.3.1 RF3xxR 阅读器 (RS422) 与 ASM 456、RF160C、RF166C、RF170C、RF180C、RF182C、RF18xC/RF18xCI 576
- A.3.2 阅读器 RF3xxR (RS422) 与 ASM 475..... 578
- A.3.3 RF3xxR 阅读器 (RS-422) 与 RF120C..... 579
- A.3.4 RF380R 阅读器 (RS232) - PC..... 579
- A.4 订货数据 581
- B 服务与支持 595**

简介

1.1 前言

本文档用途

本系统手册包含规划和组态系统所需的所有信息。

本文档适用于调试系统并将其与其它单元（自动化系统，更多编程设备）连接的编程和测试/调试人员，也适用于安装扩展件或执行故障/错误分析的维修与维护人员。

本文档适用范围

本文档适用于 SIMATIC RF300 系统的所有型号，并针对截至 2022 年 11 月交货的设备进行了介绍。

其它信息

有关本手册中列出的设备及其组态和参数分配的更多信息，请访问以下手册：

- 操作说明“移动阅读器 RF350M”
- 简明版操作说明“SIMATIC RF310R 扫描模式”
- 简明版操作说明“SIMATIC RF382R 扫描模式”
- 功能手册《Ident 配置文件和 Ident 块，Ident 系统的标准功能》
- 功能手册《用于 MOBY U、MOBY D、RF200、RF300 的 FB 45》

可在“西门子工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/14971/man>)”页面中找到以上手册的最新版本。

有关点对点通信 (P2P)，即阅读器对阅读器通信的详细信息，请参见产品信息“用于 RF300 系统的 P2P 操作 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749570>)”。

注册商标

下文的一些名称以及可能的其它名称不带注册商标符号®，它们均为 Siemens AG 的注册商标：

SIMATIC®、SIMATIC RF® 和 MOBY®

停用

正确停用设备可防止未经授权人员访问设备存储器中的机密数据。
为此，请将设备复位为出厂设置。

回收和处置



这些产品含有少量有害物质，可以回收利用，符合指令 2012/19/EU 关于处理废弃电气和电子设备 (WEEE) 的要求。

请勿将产品丢弃在公共处置场所。

要环保地回收和处理电子废弃物，请联络有电子废弃物处理资质的公司或西门子代表。

请注意不同国家/地区特定的法律法规。

历史

SIMATIC RF300 系统手册目前有以下发布版本：

版本	注释
05/2005	第一版
...	...
02/2021	增订版 删除第 1 带阅读器 扩展了以下组件： • 阅读器 RF360R • ISO 发送应答器 MDS D560
05/2022	增订版 更新认证并扩展了 UKEX 认证
05/2022	修订版

缩写和命名约定

本文档使用以下同义的术语/缩写：

- 发送应答器，标签
- 数据载体，移动数据存储 (MDS)
- 通信模块 (CM)
- 接口模块 (ASM)

SIMATIC RFID 产品符合 IEC、VDE、EN、UL 和 CSA 的主要安全规范。如果您对在规划环境中进行安装的许可持有疑问，请联系您的服务代表。

警告
电源 本设备适用于在受限电源（LPS，Limited Power Source）提供的安全超低电压（SELV，Safety Extra-Low Voltage）下工作。因此，电源必须满足下列条件之一： - 只能将符合 IEC 60950-1/EN 60950-1/VDE 0805-1 或 IEC 62368-1/EN 62368-1/VDE 62368-1 的 SELV/LPS 连接到电源端子上。 - 用作设备电源的供电单元必须符合美国国家电气法规 (r) (ANSI / NFPA 70) 规定的 NEC 2 级标准。 如果设备使用冗余电源，还需另外满足以下要求： 如果设备连接有一个冗余电源（两个独立的电源），则两个电源都必须满足这些要求。

注意
禁止改动 禁止改动设备。 不遵守本要求将导致无线电设备认证、CE 认证和制造商质保失效。

安装说明

注意
用于断开阅读器与电源之间的连接的开关/熔断器 确保可使用开关或熔断器断开阅读器与电源之间的连接。必须明确识别出开关或熔断器的功能。

工作温度



 小心
烧伤危险 请注意，阅读器的一些外部组件采用金属材质。设备的温度可能会超过允许的最高工作温度，具体取决于环境条件。

维修

 警告
只能由经授权的合格人员进行维修 只能由经授权的合格人员进行维修。未经授权擅自打开设备或对设备维修不当，都可能导致设备严重损坏或对用户造成人身伤害。

系统扩展设备

只能安装适用于本系统的系统扩展设备。如果安装其它扩展设备，可能会损坏系统或违反关于射频干扰抑制的安全要求和规章。请联系技术支持或当地销售部门以查找适用于安装的系统扩展设备。

注意
保修条款 如果由于安装或更换系统扩展设备而导致系统出现故障，则质保无效。

安全距离



小心

阅读器/天线与人员之间的安全距离

请注意，对于永久性暴露的情况，必须遵守下列安全距离：

- RF310R: ≥ 80 mm
- RF340R: ≥ 130 mm
- RF350R + ANT 1: ≥ 140 mm
- RF350R + ANT 3: ≥ 80 mm
- RF350R + ANT 3S: ≥ 25 mm
- RF350R + ANT 8: ≥ 25 mm
- RF350R + ANT 12: ≥ 25 mm
- RF350R + ANT 18: ≥ 50 mm
- RF350R + ANT 30: ≥ 80 mm
- RF360R: ≥ 160 mm
- RF380R: ≥ 250 mm
- RF382R: ≥ 130 mm

说明

与起搏器之间的安全距离

阅读器/天线与带有起搏器的人员之间无需保持安全距离。

2.1 安全性信息

Siemens 为其产品及解决方案提供了工业信息安全功能，以支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击，需要实施并持续维护先进且全面的工业信息安全保护机制。Siemens 的产品和解决方案构成此类概念的其中一个要素。

客户负责防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在有必要连接时并仅在采取适当安全措施（例如，防火墙和/或网络分段）的情况下，才能将该等系统、机器和组件连接到企业网络或 Internet。

关于可采取的工业信息安全措施的更多信息，请访问 <https://www.siemens.com/industrialsecurity>

Siemens 不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。Siemens 强烈建议您及时更新产品并始终使用最新产品版本。如果使用的产品版本不再受支持，或者未能应用最新的更新程序，客户遭受网络攻击的风险会增加。

2.1 安全性信息

要及时了解有关产品更新的信息，请订阅 Siemens 工业信息安全 RSS 源，网址为 <https://www.siemens.com/cert>

固件/软件支持的说明

西门子仅提供最新发布的固件/软件版本的错误和安全修复程序。这意味着西门子仅监视最新固件/软件版本的安全漏洞。

系统概述

3.1 RFID 系统

Siemens 的 RFID 系统可控制和优化物流。此类系统可以在不受污染物影响的情况下可靠、快速、经济地进行识别，并将数据直接存储在产品或工作运载上。

表格 3-1 SIMATIC RFID 系统概述

频率范围	HF		UHF
RFID 系统	SIMATIC RF200	SIMATIC RF300	SIMATIC RF600
发射频率	13.56 MHz	13.56 MHz	865 ... 928 MHz ¹⁾
范围（最大值）	650 mm	240 mm	8 m
协议 (空中接口)	• ISO 15693 • ISO 18000-3	• ISO 15693 • ISO 14443 (MOBY E, MIFARE Classic) • RF300 (专利产品)	• ISO 18000-62 • ISO 18000-63
标准、规范和认证	• EN 300330、EN 301489、CE • FCC 第 15 部分 • UL/CSA	• EN 300330、EN 301489、CE • FCC 第 15 部分 • UL/CSA • ATEX	• ETSI EN 3002208、CE • FCC • UL
内存容量（最大值）	992 字节 (EEPROM) 8192 字节 (FRAM)	64 kB (EEPROM) 8192 字节 (FRAM)	496 位 (EPC), 3424 字节
无线传输的最大数据传输速率	25.5 kbps	106 kbps	300 kbps

3.2 SIMATIC RF300

频率范围	HF		UHF
RFID 系统	SIMATIC RF200	SIMATIC RF300	SIMATIC RF600
多标签功能	仅限 RF290R 阅读器	不支持	是
特性	- 设计极为紧凑 - 适用于成本极低的 RFID 解决方案 - IO-Link 用于简单识别任务	- 数据传输速率高 - 扩展诊断选项 - 内存容量大 - 可从旧系统 MOBY I/E 轻松移植 - ECC 模式（存储器错误检测） - P2P 通信（阅读器对阅读器）	- SIMATIC 或 PC/IT 集成 - 可在阅读器中进行数据预处理 - 配有专用天线（适合工业应用）

¹⁾ 取决于部署的国家/地区，以及该国家/地区所允许的频率范围

3.2 SIMATIC RF300

3.2.1 SIMATIC RF300 的系统概述

SIMATIC RF300 是一款专门设计用于在工业生产中控制和优化物流的感应识别系统。

RF300 具有紧凑的外形尺寸，是安装条件受限应用的必然之选，尤其适用于装配线、处理系统和工件运载系统。RF300 既适合简单的 RFID 应用，又适合苛刻的 RFID 应用，并因令人信服的性价比而尽显优势。

Scanmode 应用

在无命令控制的应用中，发送应答器将自动读取。数据采集和传送的类型在阅读器中通过参数预设。

中等性能应用

RF300 与 ISO 发送应答器相组合，可为中等性能应用提供一种经济实惠的解决方案。

高性能应用

RF300 的高性能组件与 RF300 发送应答器结合使用，在高数据传输速率和内存容量方面具有优势。

SIMATIC RF300 - 第 2 代

除了新增性能特性外，第 2 代阅读器还与第 1 代 RF300 完全兼容。

新增性能特性：

- 适用于 MDS E 发送应答器的附加发送应答器协议 ISO 14443（空中接口）
- 自动检测不同的发送应答器类型（RF300、ISO 15693、ISO 14443 [MOBY E、MIFARE Classic]）
- 针对与 RF300 发送应答器结合使用来简化移植的 MOBY I 写/读设备 (SLG 4x) 的仿真
- 阅读器中集成的设置帮助
借助设置帮助，可在安装/调试期间轻松优化阅读器-发送应答器定位。无需软件或进一步安装。开启设备后，设置帮助将直接激活。
- 已改善 5 色 LED 显示
- 适合经培训用户的扩展功能：
 - 不再需要“INIT”命令的地址信息
 - 扩展了“RESET”参数
 - MDS-STATUS“模式 3”适用于所有发送应答器类型
 - 阅读器对阅读器通信（点对点通信/P2P）
用于 RF300 阅读器之间的直接数据交换。
 - 使用 RF350R 阅读器自动进行天线识别（取决于天线）
 - 维修模式（供西门子员工进行维修）

表格 3-2 功能差异

功能	SIMATIC RF300 第 1 代	SIMATIC RF300 第 2 代
发送应答器协议 RF300	✓	✓
发送应答器协议 ISO 15693	✓	✓
发送应答器协议 ISO 14443 (MOBY E, MIFARE Classic)	--	✓
多发送应答器模式	--	--
对控制器的 MOBY I 仿真	--	✓
集成设置帮助	--	✓
LED 显示	单个（3 种颜色）	双个（5 种颜色）
工艺对象“SIMATIC Ident”	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾

3.2 SIMATIC RF300

功能	SIMATIC RF300 第 1 代	SIMATIC RF300 第 2 代
快速命令（MDS D1xx、D4xx、D5xx）	--	✓
P2P 通信	--	✓

1) 适用于 STEP 7 Basic / Professional V14 SP 1 及更高版本的 TIA Portal

通过 TIA Portal 工艺对象进行组态和参数分配

借助“SIMATIC Ident”工艺对象，可以在 TIA Portal（从 STEP 7 Basic/Professional V14 SP 1 起）中轻松快速地组态和参数化整个 RF300 系统。有关工艺对象的详细信息，请参见 TIA Portal 帮助。

→ 搜索：工艺对象“SIMATIC Ident”

要观看有关简便调试、改进天线位置确定和旧版 MOBY I 阅读器迁移的简要说明视频，敬请访问：新一代 SIMATIC Ident - RF300 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109751831>)

3.2.2 RFID 组件及其功能

系统组件概述

表格 3-3 RF300 系统组件

组件	描述
通信模块	通信模块用于将 RF 识别系统集成到控制器/自动化系统中。
阅读器	阅读器可保障发送应答器的感应通信及发送应答器的供电，通过通信模块（例如 SIMATIC RF186C）连接到多种控制器（例如 SIMATIC S7）。
发送应答器	发送应答器存储与生产相关的所有数据，并可用于取代条码或其它应用。

高性能应用适用的 RF300 系统组件

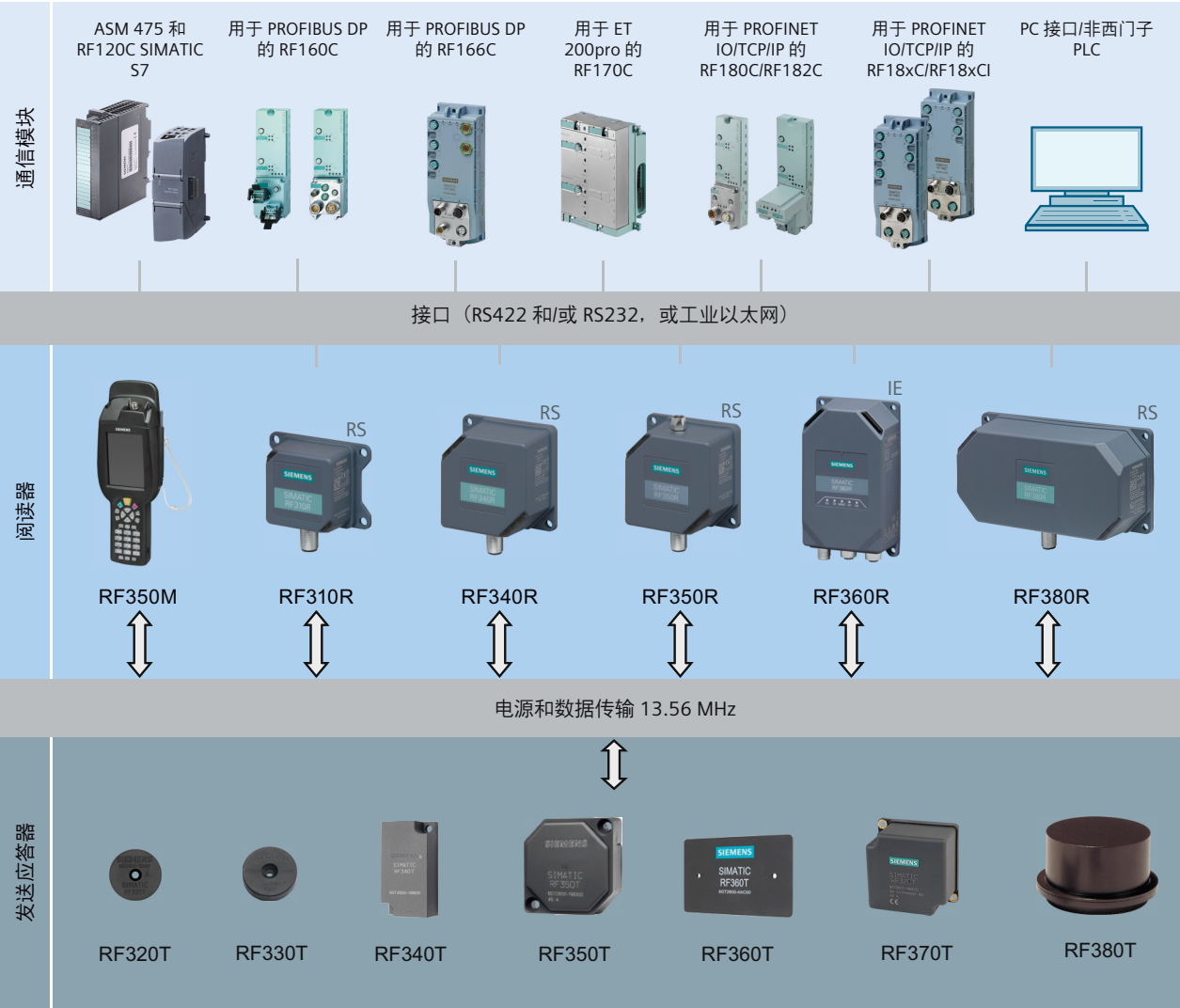


图 3-1 高性能系统概述

表格 3-4 面向高性能应用的阅读器与发送应答器组合选项 I

发送应答器	RF310R	RF340R	RF360R	RF380R
RF320T	✓	✓	✓	✓
RF330T	✓	✓	✓	✓
RF340T	✓	✓	✓	✓
RF350T	✓	✓	✓	✓
RF360T	✓	✓	✓	✓

3.2 SIMATIC RF300

发送应答器	RF310R	RF340R	RF360R	RF380R
RF370T	✓ ¹⁾	✓	✓	✓
RF380T	--	✓	✓	✓

1) 阅读器版本为“AS ≥ D”及更高版本。

表格 3-5 面向高性能应用的阅读器与发送应答器组合选项 II

发送应答器	使用 ANT 1 的 RF350R	使用 ANT 3 的 RF350R	使用 ANT 3S 的 RF350R	使用 ANT 8 的 RF350R	使用 ANT 12 的 RF350R	使用 ANT 18 的 RF350R	使用 ANT 30 的 RF350R
RF320T	✓	✓	--	--	--	✓	✓
RF330T	✓	✓	--	--	○	✓	✓
RF340T	✓	✓	--	--	○	✓	✓
RF350T	✓	○	--	--	--	--	✓
RF360T	✓	○	--	--	--	○	✓
RF370T	✓	--	--	--	--	--	○
RF380T	✓	--	--	--	--	--	--

1) 阅读器版本为“AS ≥ D”及更高版本。

- ✓ 可能的组合
- 不可能的组合
- 可能的组合，但是不推荐

中等性能应用适用的 RF300 系统组件

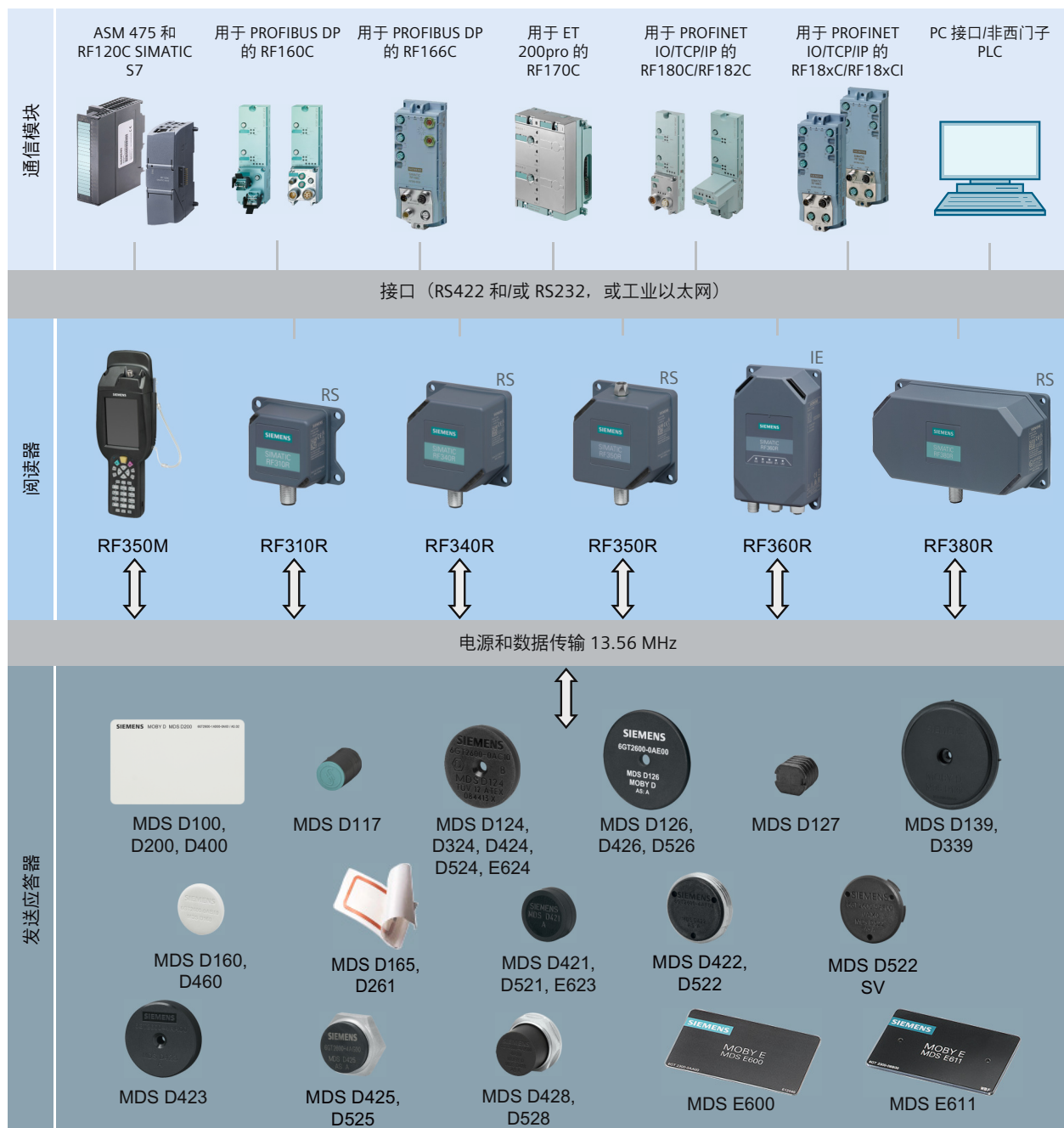


图 3-2 中等性能系统概述

3.2 SIMATIC RF300

表格 3-6 面向中等性能应用的阅读器与发送应答器组合选项 I

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

发送应答器/ MDS	RF310R (RS-422)	RF340R	RF360R	RF380R
MDS E611 ²⁾	✓	✓	--	✓
MDS E623 ²⁾	--	--	--	--
MDS E624 ²⁾	✓	✓	--	✓

1) 阅读器版本为“AS ≥ D”及更高版本。

2) 即将停产的产品：仅与移植项目有关。

表格 3-7 面向中等性能应用的阅读器与发送应答器组合选项 II

发送应答器/ MDS	使用 ANT 1 的 RF350R	使用 ANT 3 的 RF350R	使用 ANT 3S 的 RF350R	使用 ANT 8 的 RF350R	使用 ANT 12 的 RF350R	使用 ANT 18 的 RF350R	使用 ANT 30 的 RF350R
MDS D100	✓	--	--	--	--	--	○
MDS D117	--	--	✓	✓	✓	✓	--
MDS D124	✓	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D126	✓	--	--	--	--	--	✓
MDS D127	--	--	✓	✓	✓	✓	--
MDS D139	✓	--	--	--	--	--	○
MDS D160	✓	✓	--	--	✓	✓	✓
MDS D165	✓	--	--	--	--	--	○
MDS D200	✓	--	--	--	--	--	○
MDS D261	✓	--	--	--	--	--	○
MDS D324	✓	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D339 ¹⁾	✓	--	--	--	--	--	--
MDS D400	✓	--	--	--	--	--	--
MDS D421	--	--	✓	✓	✓	✓	--
MDS D422	--	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D423	✓	✓	--	--	--	--	✓
MDS D424	✓	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D425	✓	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D426	✓	--	--	--	--	--	✓
MDS D428	✓	✓	--	--	✓	✓	✓

3.2 SIMATIC RF300

发送应答器/ MDS	使用 ANT 1 的 RF350R	使用 ANT 3 的 RF350R	使用 ANT 3S 的 RF350R	使用 ANT 8 的 RF350R	使用 ANT 12 的 RF350R	使用 ANT 18 的 RF350R	使用 ANT 30 的 RF350R
MDS D460	✓	✓	--	--	✓	✓	✓
MDS D521	--	--	✓	✓	✓	✓	--
MDS D522	--	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D524	✓	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D525	✓	✓	--	--	--	✓	✓
MDS D526	✓	--	--	--	--	--	✓
MDS D528	✓	✓	--	--	✓	✓	✓
MDS D560	✓	✓	--	--	✓	✓	✓
MDS E600 ²⁾	✓	--	--	--	--	--	--
MDS E611 ²⁾	✓	--	--	--	--	--	--
MDS E623 ²⁾	--	--	--	--	✓	✓	--
MDS E624 ²⁾	✓	✓	--	--	--	✓	✓

¹⁾ 阅读器版本为“AS ≥ D”及更高版本。

²⁾ 即将停产的产品；仅与移植项目有关。

- ✓ 可能的组合
- 不可能的组合
- 可能的组合，但是不推荐

说明

发送应答器 MDS D5xx 和 MDS E6xx 的相关操作说明

请注意，发送应答器 MDS D5xx 和 MDS E6xx 只能与第 2 代阅读器（产品编号为“6GT2801-xBAxx”）配合使用。

Scanmode 应用适用的 RF300 系统组件

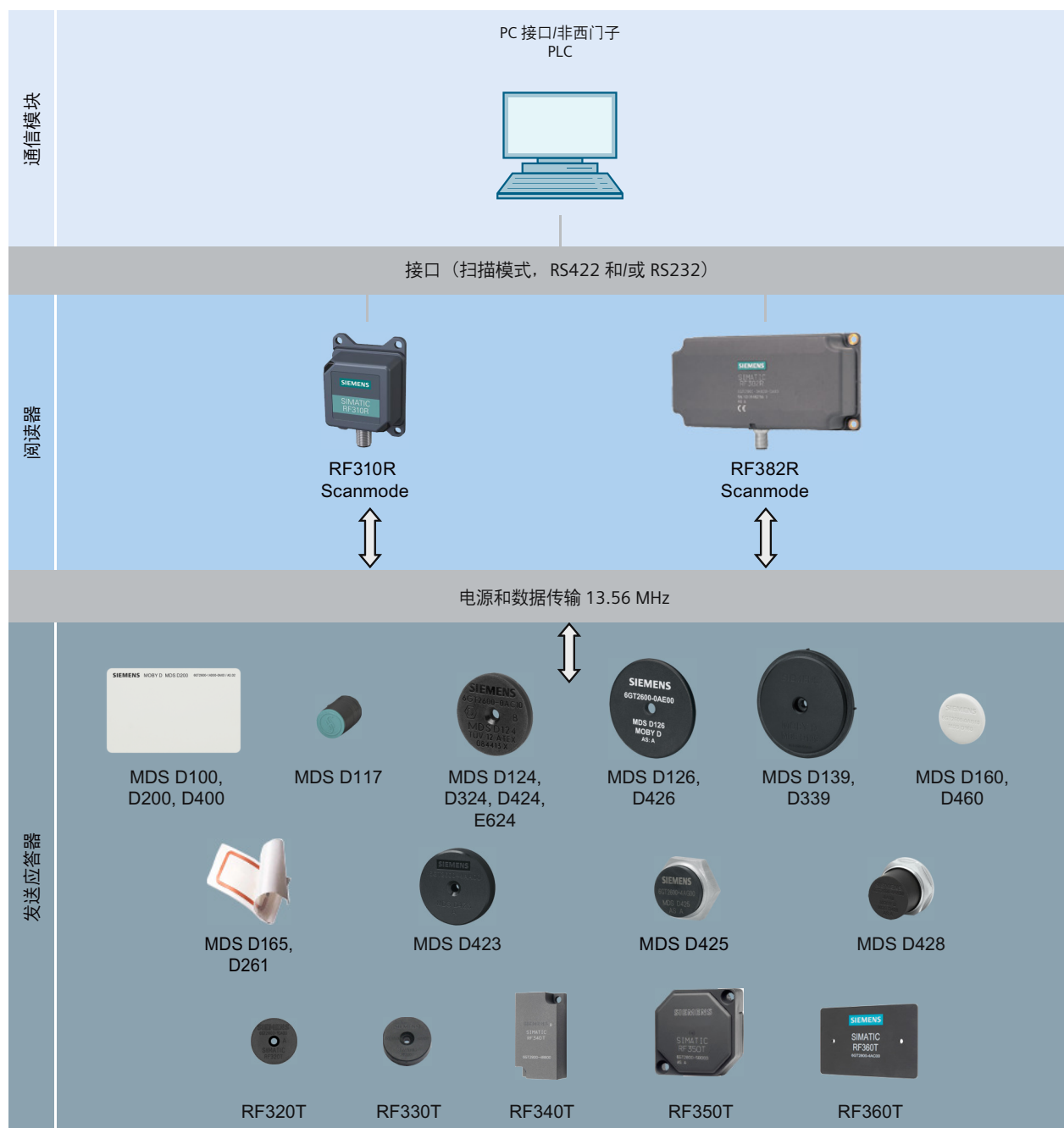


图 3-3 Scanmode 系统概述

表格 3-8 Scanmode 应用适用的阅读器与发送应答器组合选项

发送应答器/ 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	--	✓	--

✓ 可能的组合

-- 不可能的组合

○ 可能的组合，但是不推荐

说明

发送应答器 MDS D5xx 和 MDS E6xx 的相关操作说明

请注意，发送应答器 MDS D5xx 和 MDS E6xx 只能与第 2 代阅读器（产品编号为“6GT2801-xBAxx”）配合使用。

3.2.3 RF300 的应用领域

SIMATIC RF300 主要用于在闭环生产中对容器、托盘和工件夹具进行非接触式识别。数据载体（发送应答器）将保留在生产链中，不会配备到产品中。SIMATIC RF300 具有紧凑的发送应答器和阅读器外壳尺寸，非常适用于狭窄空间。

主要应用

- 机械工程、自动化系统、传送机系统
- 汽车行业中的辅助装配线，组件供应商
- 小型装配线

说明

应用限制

请注意，SIMATIC RF300 系统不是用于访问控制或其它安全相关授权的产品系列。

应用实例

- 发送机、变速箱、车桥等的生产线
- ABS 系统、气囊、刹车系统、车门、座舱等的装配线
- 家用电器、消费性电子产品和电子通信设备的装配线
- PC、小功率电机、接触器、开关的装配线

优点

- 由于可在短时间内读取和写入大量数据，因此可缩短生产周期时间，有助于提高生产率
- 采用坚固耐用的高防护等级组件，可在恶劣环境中使用
- 可轻松向 TCP/IP 网络、SIMATIC S7、PROFINET 和 PROFIBUS (TIA) 中进行系统集成

- 凭借内置的诊断功能，可缩短调试时间，减少工厂故障并缩短停机时间
- 免维护组件也可带来成本节省

3.3 系统组态

3.3.1 概述

SIMATIC RF300 系统的特征是高级标准化元件。这意味着系统自始至终均遵循 TIA 原则：Totally Integrated Automation。遵循这一原则，可以在所有级别上实现最大透明度，降低接口花销。这样也确保了所有系统元件之间的最佳交互。

RF300 系统由于能够灵活配备元件，因此可以实现多种系统组态。本章通过各种示例方案说明如何使用 RF300 元件。

3.3.2 装配线示例：RF300 发送应答器的使用

在类似于发动机制造等的装配线中，许多工作步骤都是连续进行的。自动或手动的装配工作都是在相对较短的时间内在各个工作站中进行。RF300 发送应答器的数据存储量和传输速率非常突出，对于此类工厂的生产单位数量具有诸多优势。

可保存大量的数据，这意味着可减少主机系统的数据管理工作，从而大幅提高数据安全性（冗余数据管理，例如，主机数据库或控制器及数据载体）。

优势概览：

- 基于大存储器的冗余数据存储，可提供分散式数据
- 高数据传输速率
- 减少主机系统中的数据管理

此方案的特性

在此示例方案中，发动机组将置于金属托盘中，并在装配线中传送。在各个工作站中逐个零件地装配发动机。SIMATIC RF340T 类型的 RFID 发送应答器永久安装在托盘的底面。传送速度约为 0.5 m/s。

在此方案中，可将发送应答器直接固定在金属托盘的金属上，这是一个优势。小尺寸的 SIMATIC RF310R 阅读器集成在传送机元件上，且其集成方式可实现与下方发送应答器之间的通信。因此，不必再对齐托盘或连接多个发送应答器。

整个生产订单的数据（5000 字节）均存储在发送应答器中。每个工作站均将读取此数据，也可进行相应的更改或补充，然后重新写回。因此，无论在什么位置上都可及时地确定发动机组的装配状态，即使当 HOST 层出现故障时也是如此。

凭借极高的数据传输速率，可规划非常短的工作步骤的周期时间，从而可实现较高的最终产品单位数量“发动机”。

发送应答器中保存的整个生产订单也可通过每个工作站中的 WIN-LC 终端手动读取。这意味着几乎无需在控制计算机中进行任何其它数据管理。

生产订单数据还可通过移动 SIMATIC RF350M 阅读器进行读取，从而实现维护目的。

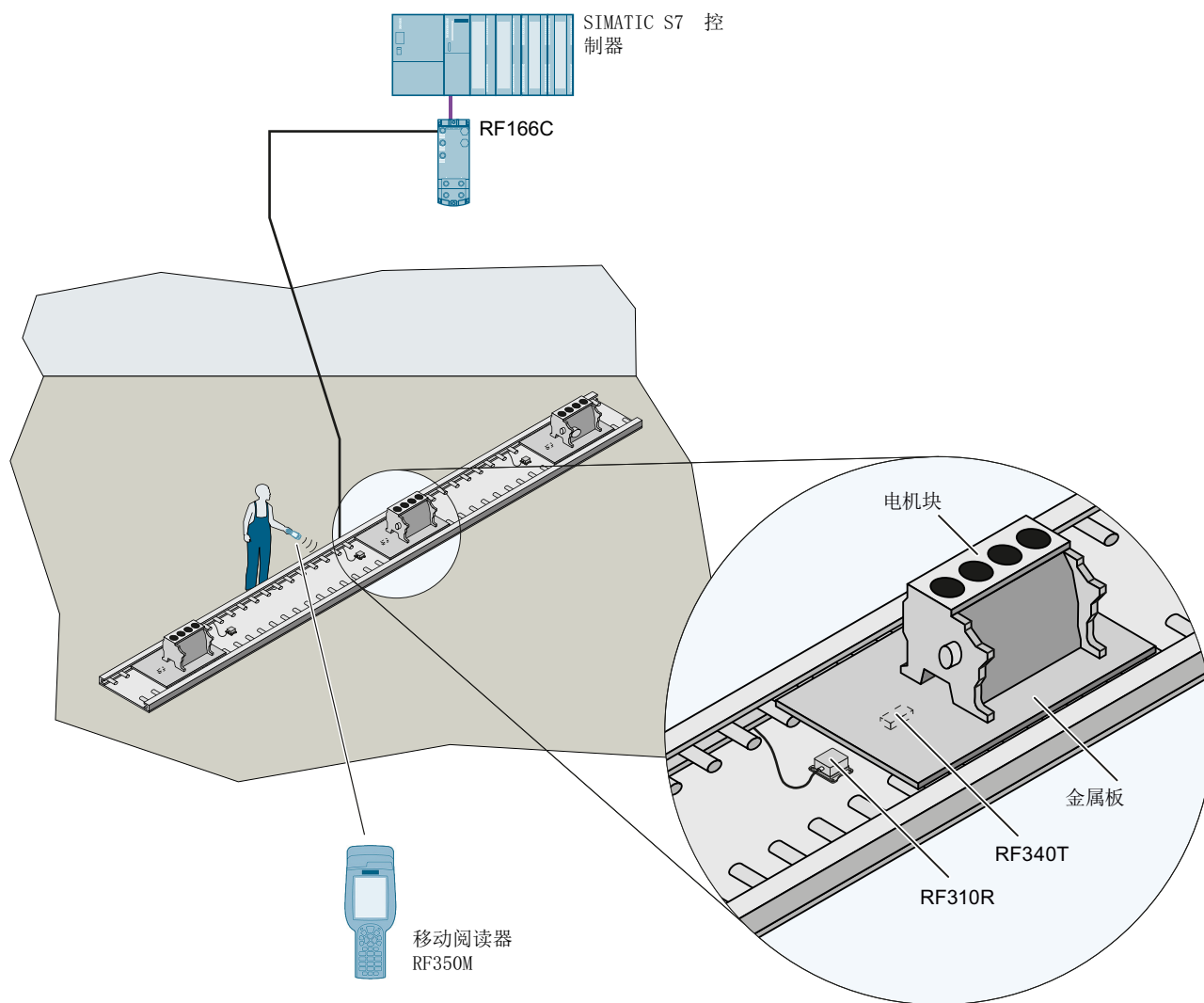


图 3-4 发动机组生产示例

3.3.3 容器和硬纸板容器处理示例：使用 ISO 发送应答器

不同大小的容器都将传送到交付中心的分拣工作站。在那里，将对各件货物进行整理，并按照交货通知装入纸箱。这些纸箱上都标记有低成本发送应答器标签，经过分类后由相应的传送机系统引导或传送至大小包装站（根据交货通知）。容器均通过 MDS D100 ISO 发送应答器进行标记。

优势概览：

- 传送机系统中的决策点可通过更适宜的方式安装（机械方式）
- 具有较大的读取范围，可识别不同尺寸不同深度的容器
- 与条形码相比，还可向发送应答器中写入数据
- 不同类型的发送应答器均可通过同一阅读器进行处理

此方案的特性

在此示例方案中，不同大小的容器均在一个传送带系统上传送。仅读取唯一的标识号（8 字节）。待分拣的容器将分类输送到相应的工作站。最大传送速度为 1.0 m/s。

在此方案中，RF380R 阅读器可以在不同的距离下读取和写入容器上的发送应答器，无需因读取范围问题而在机械和控制系统上大费周折，这是一个优势。

在分拣过程中，根据终点工作站的不同（小包装工作站或大包装工作站），货物将直接放置到不同的容器中或者装到纸箱中。容器均配有 MDS D100 ISO 发送应答器。纸箱上使用低成本的“单向标签”（标签条）：仅通过胶水粘到纸箱上。因此可随时识别货物。此时也同样使用同一个阅读器硬件。最大传送速度为 0.8 m/s。

此外，还可以随时随地使用移动 SIMATIC RF350M 阅读器进行灵活识别。

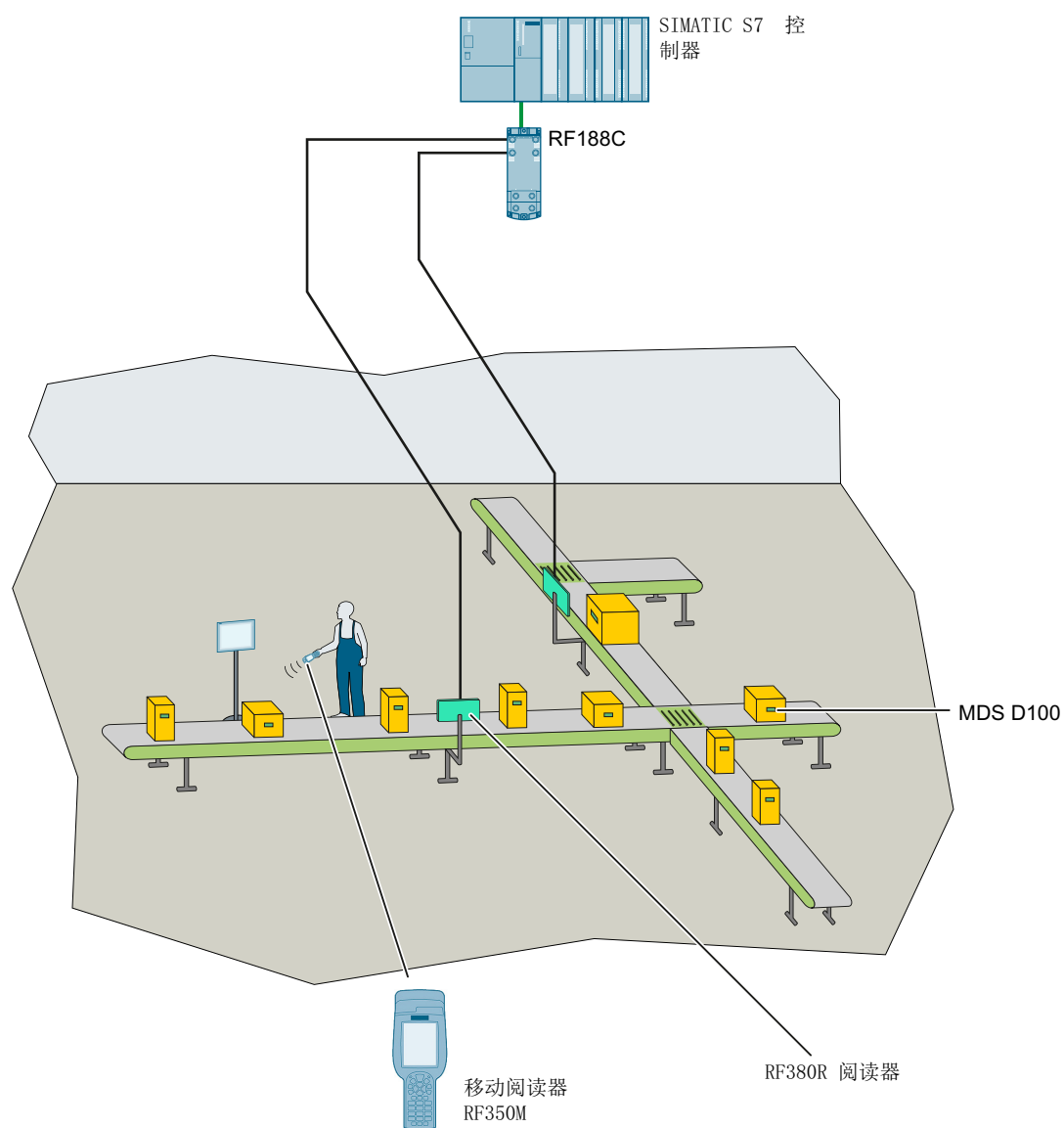


图 3-5 容器和硬纸板容器处理示例

3.3 系统组态

规划 RF300 系统

4.1 应用规划的基础

4.1.1 SIMATIC RF300 组件的选择条件

根据以下条件评估您的应用，以选择适当的 SIMATIC RF300 组件：

- 传输距离（读/写距离）
- 跟踪容差
- 静态或动态数据传送
- 要传送的数据量
- 动态传送时的速度
- 发送应答器和阅读器的无金属空间
- 环境条件，如相对湿度、温度、化学物质影响等

选型期间的支持

以下工具通过各种相关组件支持设计和规划您的 Ident 系统：

- TIA Selection Tool (<http://www.siemens.com/tia-selection-tool>)
- SIMATIC Ident 组态指南 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/zh/view/67384964>)

TIA Selection Tool

TIA Selection Tool 提供免费的组态向导，用户可以使用该向导轻易地将所有相关的自动化产品组装到完整的系统中。TIA Selection Tool 会根据用户的产品选择或产品组态创建完整的订单列表。

SIMATIC Ident 组态指南

SIMATIC Ident 组态指南是 ID 特定的指南，其清晰显示所有兼容设备和连接电缆，便于用户选择与 Ident 系统相关的产品。

4.1 应用规划的基础

4.1.2 传输窗口和读/写距离

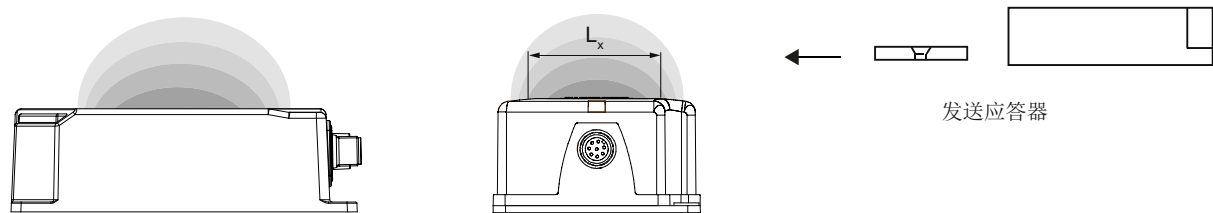
阅读器会产生感应交变磁场，也称为天线场。靠近阅读器时天线场最强；但是，不建议阅读器和发送应答器之间为“零”读/写距离。

远离阅读器后，交变磁场的场强将快速减小。天线场的分布取决于阅读器和发送应答器天线的结构和几何。

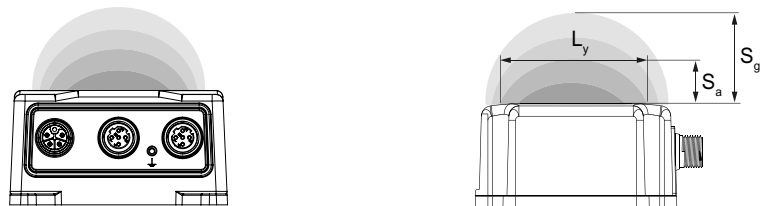
为保证发送应答器正常工作所需的最低场强，其与阅读器或电线的距离不可超过 S_g 。

下图显示了发送应答器和阅读器之间或发送应答器和天线之间的传输窗口：

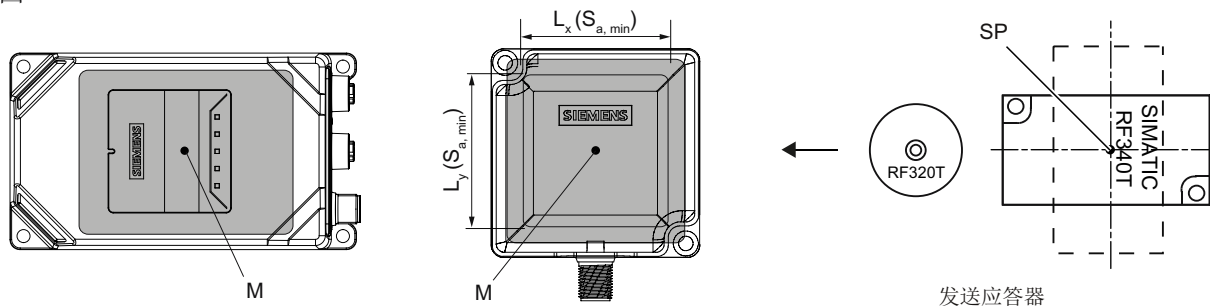
正视图



侧视图



俯视图



传输窗口

- S_a 发送应答器和阅读器之间的工作距离
- S_g 限制距离（阅读器的上表面与发送应答器之间的最大净距离，在该距离下传输仍然可正常进行）
- L_x 保持工作距离的情况下，传输窗口在 x 方向上的长度（对于 RF380R 和 RF382R， $L_x \neq L_y$ ）
- L_y 保持工作距离的情况下，传输窗口在 y 方向上的长度（对于 RF380R 和 RF382R， $L_x \neq L_y$ ）
- M 场中心点
- SP 发送应答器对称轴的交点

图 4-1 阅读器传输窗口和读/写距离

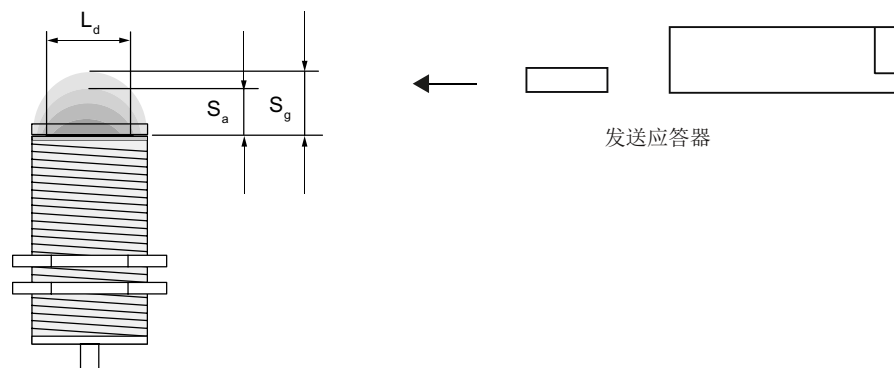
4.1 应用规划的基础

说明

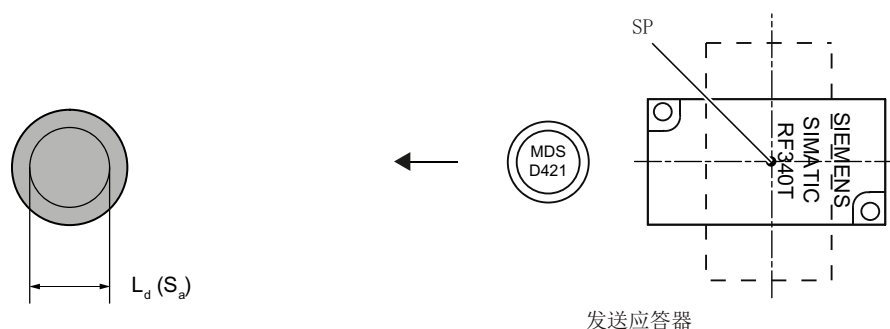
RF380R 和 RF382R 的传输窗口

注意阅读器 RF380R 的传输窗口不是方形 ($L_x \neq L_y$)。要获得尽可能大的传输窗口，确保发送应答器仅从阅读器的 X 方向上穿过。

正视图



俯视图



S_a 发送应答器和阅读器之间的工作距离

S_g 限制距离（阅读器的上表面与发送应答器之间的最大净距离，在该距离下传输仍可正常进行）

L_d 传输窗口的直径

SP 发送应答器对称轴的交点

图 4-2 圆形天线的传输窗口和读/写距离

只要发送应答器的交点 (SP) 进入传输窗口区域，就可以使用发送应答器。

根据上图，还可以看到发送应答器可在 S_a 和 S_g 之间的区域内工作。有效工作区域随着距离的增大而减小，并在距离为 S_g 时缩减至一个点。因此，在 S_a 和 S_g 之间的区域内仅应使用静态模式。

4.1 应用规划的基础

4.1.3 传输窗口的宽度

确定传输窗口的宽度

在实际应用中可以使用以下近似公式：

$$W = 0.4 \times L$$

W: 传输窗口的宽度

L: 传输窗口的长度

跟踪容差

传输窗口的宽度 (W) 对于机械跟踪容差尤其重要。评估 W 时，停留时间的公式在无限制时有效。

4.1.4 二次场的影响

从 0 mm 到限制距离 (S_g) 30% 的范围内通常都存在二次场。

但是，由于读/写距离非常有限，只应在异常情况下进行组态时使用二次场。无法指定二次场几何的具体细节，因为这些值很大程度上取决于工作距离和应用。在动态模式下工作时，请记住，在从二次场向一次场过渡的过程中，标签将暂时失去存在性。因此，建议选择大于 30 % 的 S_g 的距离。

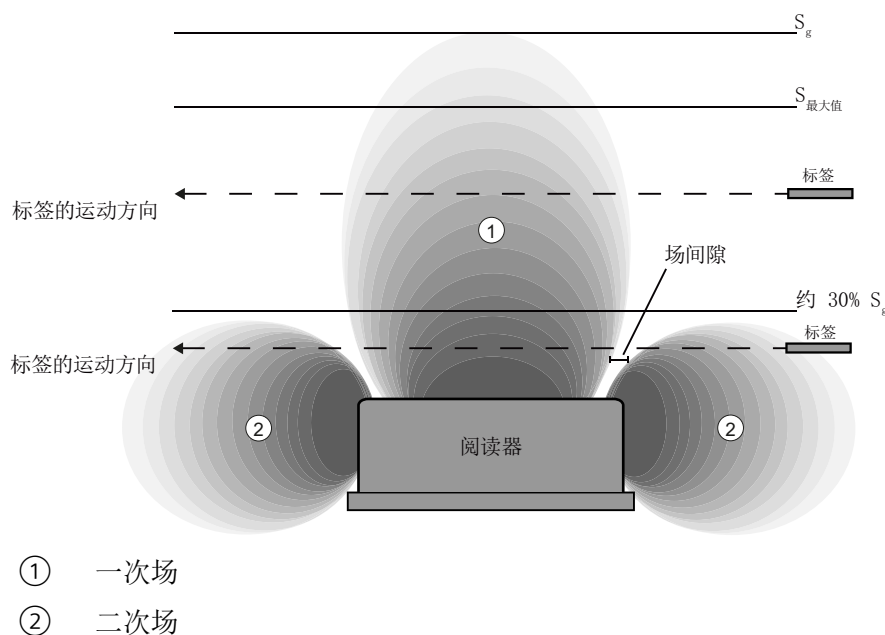
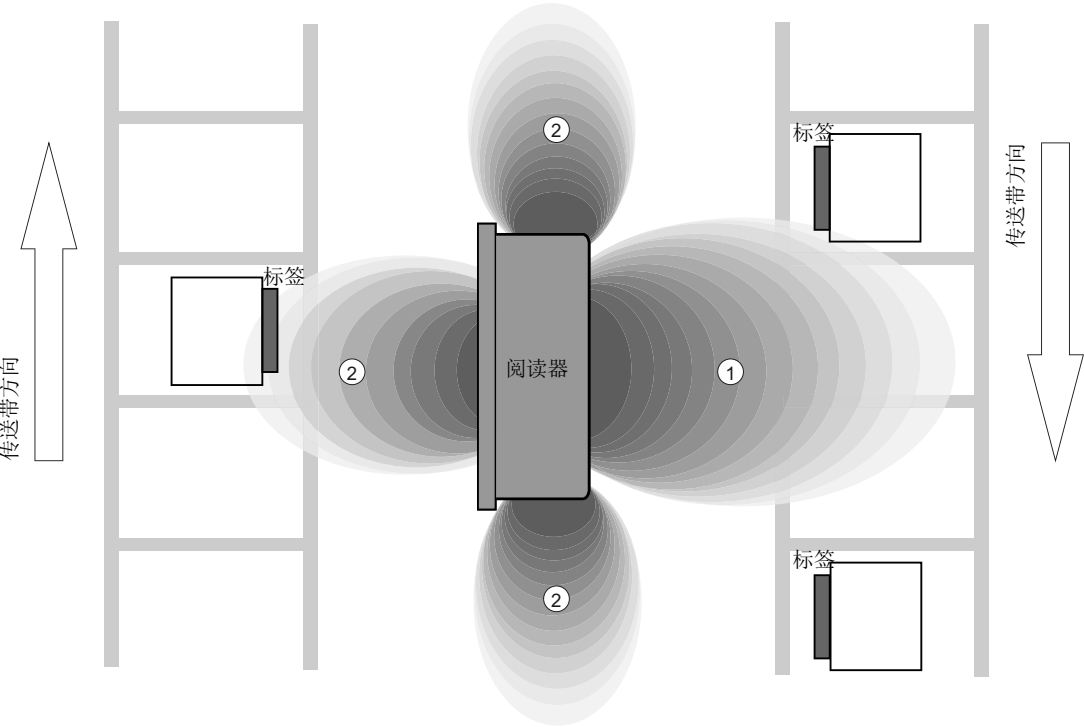


图 4-3 二次场产生的场间隙

不带屏蔽的二次场

下图显示了未采取屏蔽措施时典型的一次场和二次场。



- ① 一次场
- ② 二次场

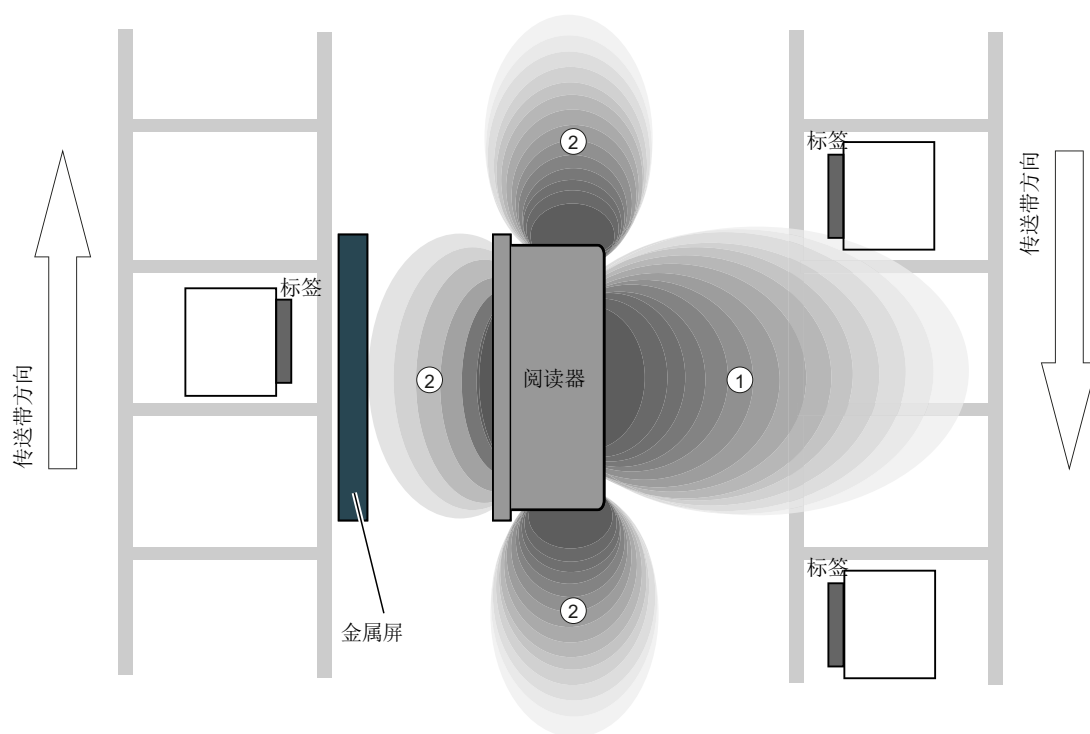
图 4-4 不带屏蔽的二次场

在此布局中，阅读器还可以通过二次场读取标签。为了防止通过二次场进行不需要的读操作，需要进行屏蔽，如下所示。

带屏蔽的二次场

下图显示了典型的一次场和二次场，这次带有金属屏蔽。

金属屏蔽可防止阅读器通过二次场检测标签。



① 一次场

② 二次场

图 4-5 带屏蔽的二次场

4.1.5 阅读器的设置目标

开启阅读器（连接电源）并随之进入启动阶段之后，阅读器会自动切换为“设置”模式。在此期间，天线（阅读器内部或外部天线）将开启，而第 1 代则是通过 RESET 开启天线。

在此“搜索发送应答器”状态下，阅读器会在天线场内扫描带有所有空中接口协议的发送应答器（RF300、ISO 15693、ISO 14443）。如果在阅读器的天线场内识别出了一个发送应答器，则仅使用所识别发送应答器类型的 HF 协议并且状态会切换到“显示质量”。在这种状态下，将通过 LED 得到与发送应答器的通信质量的直接反馈。根据环境（金属和干扰）或与发送应答器的场耦合（发送应答器天线的尺寸）以及阅读器的各个场的几何形状（主瓣和旁瓣的形状），在天线场中的某些位置，通信质量可能非常好（灯常亮）或良好（灯闪烁）。通过这些因素，用户可以在特定安装情况或组合下确定最佳区域。如果长时间未识别出发送应答器，阅读器将切换回“搜索发送应答器”状态。

收到“RESET”命令时，阅读器将切换回从 RF300 时就众所周知的常规操作模式。

在“设置”模式下 LED 运行显示的含义

阅读器的运行状态通过两个 LED 显示。LED 可显示白绿色、红色、黄色或蓝色，具有熄灭、点亮和闪烁状态。

表格 4-1 显示元件

LED	含义
	阅读器已关闭。
	阅读器已开启并且正在搜索发送应答器。 阅读器在“设置”模式下，处于“搜索发送应答器”状态，尚未收到“RESET”命令并且未就绪。
	天线场中有发送应答器。 阅读器在“设置”模式下，处于“显示质量”状态，尚未收到“RESET”命令并且未就绪。 LED 会闪烁或常亮，具体取决于通信质量。

4.1.6 发送应答器的允许运动方向

发送应答器的检测区域和运动方向

发送应答器和阅读器没有极化轴，即发送应答器可来自任何方向，采用尽可能与阅读器平行的位置且穿过传输窗口。下图显示了各种发送应答器运动方向的有效区域：

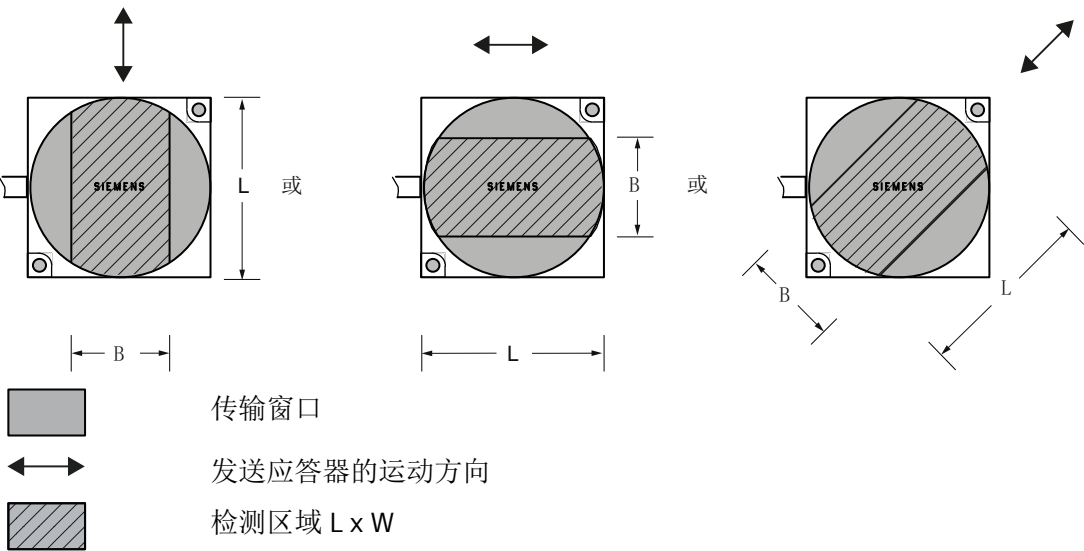


图 4-6 针对不同的发送应答器运动方向的阅读器检测区域

4.1.7 静态和动态模式下的操作

静态模式下的操作

如果工作在静态模式下，发送应答器最远可在限制距离 (S_g) 内工作。随后必须将发送应答器准确定位在阅读器上方：

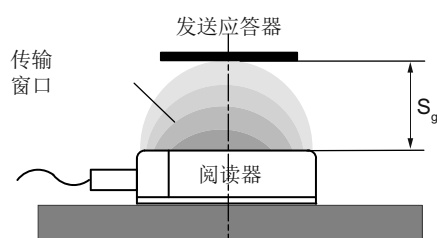


图 4-7 静态模式下的操作

动态模式下的操作

当工作在动态模式下时，发送应答器将经过阅读器。只要发送应答器的交点 (SP) 进入传输窗口圆周，就可以使用发送应答器。在动态模式下，工作距离 (S_a) 是至关重要的。对于可能出现的结果，请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分。

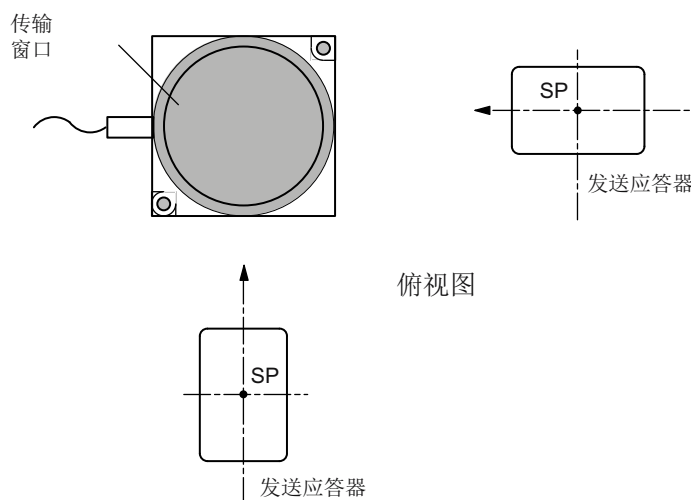


图 4-8 动态模式下的操作

4.1.8 发送应答器的停留时间

停留时间是发送应答器在阅读器的传输窗口内停留的时间。在此时间内，阅读器可与发送应答器交换数据。

4.1 应用规划的基础

停留时间的计算公式如下：

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

t_v : 发送应答器的停留时间

L : 传输窗口的长度

V_{Tag} 动态模式下发送应答器的速度

:

0.8 用于对温度影响和生产容差进行补偿的常数因子

:

在静态模式下，停留时间可以是任何持续时间。停留时间必须足够长，以便与发送应答器进行通信。

在动态模式下，停留时间由系统环境定义。要传送的数据量必须与停留时间相匹配，反之亦然。一般而言：

$$t_v \geq t_k$$

t_v : 阅读器天线场中数据存储器的停留时间

t_k : 发送应答器和通信模块之间的通信时间

4.1.9 通信模块、阅读器和发送应答器之间的通信

场数据采集

免费的“TIA Selection Tool”组态工具也可在场数据采集过程中提供支持。使用此工具，可计算工作距离 (Sa)、限制距离 (Sg) 和传输窗口 (L) 以及其它数据。

要获取 TIA Selection Tool，敬请访问以下链接 (<http://www.siemens.com/tia-selection-tool>)。

计算数据传输时间

数据传输时间计算示例

可在“西门子工业在线支持”页面上根据所用组件查找数据传输时间的计算示例。要获取计算示例，敬请访问以下链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/82255083>)。

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

下表显示了所有 SIMATIC RF300 发送应答器和阅读器组件的场数据。这有助于特别轻松地选择正确的发送应答器和阅读器。

所列的所有技术参数均为典型数据，适用于 0 °C 至 +50 °C 环境温度、22 V DC 至 27 V DC 电压且无金属的环境。由于生产或温度条件的不同，允许存在 $\pm 20\%$ 的公差。

如果使用阅读器从 20 VDC 到 30 VDC 的整个电压范围，和/或使用发送应答器和阅读器的整个温度范围，则场数据的公差将变大。

说明

传输间隙

如果未遵守最小工作距离 (S_a)，则场中心会出现传输间隙。在传输间隙中，无法与发送应答器进行通信，请参见“二次场的影响 (页 47)”部分。

说明

可能的阅读器-发送应答器组合

下一节的表格中显示了可能的阅读器-发送应答器组合。

说明

采用插接式天线电缆的天线偏差

使用 60 cm 插接式天线电缆的天线时，需注意场数据会出现 10% - 20% 的偏差。

说明

作用范围取决于发送应答器底座

对于 MDS D165 和 MDS D261 发送应答器，如果发送应答器采用塑料底座，读写范围可能会减小。酌情执行范围测试。

4.2.1 RF300 发送应答器的场数据

下表列出了每个阅读器-发送应答器组合的限制距离 (S_g) 和工作距离 (S_a) 以及传输窗口的长度。

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

在动态模式下，确保矩形发送应答器在纵方向上穿过天线场。

表格 4-2 RF310R 阅读器场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (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

所有值的单位均为 mm

这些值对应于版本“D”及更高版本的 RF310R 阅读器。

表格 4-3 RF340R 阅读器场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (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

所有值的单位均为 mm

表格 4-4 RF350R 阅读器/ANT 1 的场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (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

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
RF370T	85	5...65	85
RF380T	90	5...90	110

所有值的单位均为 mm

表格 4-5 RF350R 阅读器/ANT 3 的场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
RF320T	25	1...15	18
RF330T	25	1...10	15
RF340T	40	2...25	30

所有值的单位均为 mm

表格 4-6 RF350R 阅读器/ANT 18 的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
RF320T	10	1...10	13
RF330T	10	1...11	13
RF340T	20	1...18	22

所有值的单位均为 mm

表格 4-7 RF350R 阅读器/ANT 30 的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
RF320T	15	1...15	20
RF330T	22	2...15	18
RF340T	35	1...25	30
RF350T	35	1...35	40
RF360T	80	2...32	38

所有值的单位均为 mm

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

表格 4-8 RF360R 阅读器场数据

	传输窗口的长度		工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
	x 方向 (L_x)	y 方向 (L_y)		
RF320T	40	55	1...20	25
RF330T	30	50	2...18	23
RF340T	50	100	2...50	58
RF350T	60	100	2...60	75
RF360T	70	115	2...65	85
RF370T	65	105	5...60	80
RF380T	75	115	5...80	100

所有值的单位均为 mm

表格 4-9 RF380R 阅读器场数据

	传输窗口的长度		工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
	x 方向 (L_x)	y 方向 (L_y)		
RF320T	100	40	2...45	60
RF330T	120	30	5...45	48
RF340T	120	50	2...80	105
RF350T	140	60	2...100	125
RF360T	160	70	2...120	150
RF370T	160	65	5...100	135
RF380T	180	75	5...125	160

所有值的单位均为 mm

RF380R 阅读器：设置输出功率

由于可根据阅读器和发送应答器之间的距离自动优化功率限值，因此不需要为第 2 代 RF380R 阅读器 (6GT2801-3BAx0) 手动设置此输出功率。不过，出于兼容性原因，仍可进行该设置。请注意，值“02”、“03”和“04”的功率可降低约 50%。超出范围 (02 ... 08) 的设置将影响默认值 (0.6 W) 的设置。此时，出于兼容性原因，将不输出错误消息。

4.2.2 ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据

下表列出了每个阅读器-发送应答器组合的限制距离 (S_g) 和工作距离 (S_a) 以及传输窗口的长度。

注意 ISO 发送应答器场数据的以下信息：

- 在静态模式下，中位差最大可为 $\pm 2 \text{ mm}$ （不影响场数据）。
- 在动态模式下，确保矩形发送应答器在纵方向上穿过天线场。

表格 4-10 RF310R 阅读器场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D100	40	2...93	105
MDS D124	30	2...64	72
MDS D126	90	2...65	73
MDS D139	105	5...96	109
MDS D160	30	2...39	44
MDS D165	130	2...90	102
MDS D200	120	2...80	90
MDS D261	80	2...74	83
MDS D324	30	2...47	63
MDS D339	85	5...74	84
MDS D400	90	2...90	105
MDS D423	55	2...35	40

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D424	35	1...68	75
MDS D425	30	1...22	25
MDS D426	90	5...75	90
MDS D428	30	1...40	45
MDS D460	30	1...32	38
MDS D524	35	1...70	78
MDS D525	30	1...22	25
MDS D526	90	5...80	90
MDS D528	30	1...43	48
MDS D560	30	1...32	38

所有值的单位均为 mm

表格 4-11 RF340R 阅读器场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (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

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D160	50	2...35	60
MDS D165	130	15...120	140
MDS D200	125	10...100 ¹⁾	115
MDS D261	95	40...100 ²⁾	120
MDS D324	50	2...55	70
MDS D339	100	5...75	85
MDS D400	140	2...100	125
MDS D423	65	5...40	48
MDS D424	50	2...55	70
MDS D425	45	2...20	30
MDS D426	110	1...80	100
MDS D428	45	2...40	50
MDS D460	45	2...25	40
MDS D524	50	2...55	70
MDS D525	45	2...20	30
MDS D526	110	1...80	100

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D528	45	2...40	50
MDS D560	45	2...25	40

1) 当环境温度 $> 50\text{ °C}$ 时，工作距离 (S_a) 为 15 ... 80 mm。

2) 当运行第 1 代阅读器且工作距离为 (S_a) 10 ... 100 mm 时，限制距离为 (S_g) 115 mm。

所有值的单位均为 mm

表格 4-12 RF350R 阅读器/ANT 1 的场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D100	80	5...110	140
MDS D124	55	2...65	85
MDS D126	115	2...90	120
MDS D139	75	5...85	115
MDS D160	50	2...35	60
MDS D165	140	5...100	120
MDS D200	130	5...95	115
MDS D261	100	5...80	95
MDS D324	50	2...66	78
MDS D339	110	5...90	105
MDS D400	140	2...110	135

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D423	85	10...40	50
MDS D424	50	2...75	88
MDS D425	40	2...25	35
MDS D426	110	2...85	95
MDS D428	40	2...40	50
MDS D460	40	2...32	38
MDS D524	50	2...65	85
MDS D525	40	2...25	35
MDS D526	110	2...85	105
MDS D528	40	2...35	50
MDS D560	40	2...32	38

所有值的单位均为 mm

表格 4-13 RF350R 阅读器/ANT 3 的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D124	40	1...35	42
MDS D160	40	1...28	35
MDS D324	40	1...22	32

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D422	20	1...11	18
MDS D423	30	5...20	30
MDS D424	40	1...40	48
MDS D425	25	2...18	22
MDS D428	30	2...28	30
MDS D460	30	1...20	28
MDS D522	20	1...17	19
MDS D524	40	5...46	50
MDS D525	25	2...21	24
MDS D528	30	2...24	26
MDS D560	30	1...20	28

所有值的单位均为 mm

表格 4-14 RF350R 阅读器/ANT 3S 的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D117	6	0...2	3
MDS D127	6	0...2	3

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D421	7	0...4	5
MDS D521	7	0...3	4

所有值的单位均为 mm

表格 4-15 RF350R 阅读器/ANT 8 的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D117	3	0...4	5
MDS D127	3	0...4	5
MDS D421	4	0...3	4
MDS D521	4	0...3	4

所有值的单位均为 mm

表格 4-16 RF350R 阅读器/ANT 12 的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D117	2	0...2	3
MDS D127	2	0...3	4
MDS D160	15	0...8	12
MDS D421	6	0...2	3
MDS D428	15	1...10	17
MDS D460	8	1...8	10

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D521	6	0...2	3
MDS D528	15	1...10	17
MDS D560	8	1...8	10

所有值的单位均为 mm

表格 4-17 RF350R 阅读器/ANT 18 的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D117	3	0...5	6
MDS D124	27	2...24	28
MDS D127	3	0...5	6
MDS D160	20	1...18	20
MDS D324	25	1...22	28
MDS D421	10	0...4	6
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

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D521	10	0...4	6
MDS D522	20	1...10	13
MDS D524	25	1...27	35
MDS D525	17	1...10	14
MDS D528	17	1...15	20
MDS D560	15	1...12	16

所有值的单位均为 mm

表格 4-18 RF350R 阅读器/ANT 30 的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D124	30	1...35	40
MDS D126	70	1...42	50
MDS D160	25	1...24	28
MDS D324	30	1...35	40
MDS D422	30	1...14	16
MDS D423	45	5...22	28
MDS D424	28	1...45	50
MDS D425	25	1...15	20

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS D426	65	1...45	48
MDS D428	25	1...25	28
MDS D460	22	1...18	20
MDS D522	30	1...15	18
MDS D524	28	1...45	50
MDS D525	25	1...15	20
MDS D526	65	1...45	48
MDS D528	25	1...25	28
MDS D560	22	1...18	20

所有值的单位均为 mm

表格 4-19 RF360R 阅读器场数据

	传输窗口的长度		工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
	x 方向 (L_x)	y 方向 (L_y)		
MDS D100	115	90	5...110	140
MDS D124	75	60	2...60	75
MDS D126	105	80	2...85	110
MDS D139	115	90	5...80	110
MDS D200	160	125	10...100	115

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

	传输窗口的长度		工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
	x 方向 (L_x)	y 方向 (L_y)		
MDS D324	65	50	2...55	70
MDS D339	130	100	5...75	85
MDS D400	160	125	2...100	125
MDS D423	50	30	5...42	50
MDS D424	60	50	2...55	70
MDS D426	140	110	1...80	100
MDS D524	60	50	2...55	70
MDS D526	140	110	1...80	100

所有值的单位均为 mm

表格 4-20 RF380R 阅读器场数据

	传输窗口的长度		工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
	x 方向 (L_x)	y 方向 (L_y)		
MDS D100¹⁾	140	100	10...170	210
MDS D124	80	80	1...120	140
MDS D126	180	140	2...145	190
MDS D139	140	90	5...200	230
MDS D160	80	40	2...64	80

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

	传输窗口的长度		工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
	x 方向 (L_x)	y 方向 (L_y)		
MDS D165 ¹⁾	200	140	10...170	200
MDS D200 ²⁾	200	160	20...150	195
MDS D261 ³⁾	190	120	20...120	160
MDS D324	100	60	2...96	120
MDS D339	290	140	17...160	180
MDS D400	240	120	10...165	185
MDS D423	110	60	5...75	80
MDS D424	100	70	2...120	140
MDS D425	80	45	2...35	50
MDS D426	220	160	2...155	195
MDS D428	80	50	2...70	95
MDS D460	80	70	2...65	90
MDS D524	100	70	2...115	130
MDS D525	80	45	2...35	50
MDS D526	220	160	2...155	195

	传输窗口的长度		工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
	x 方向 (L_x)	y 方向 (L_y)		
MDS D528	80	50	2...70	95
MDS D560	80	70	2...65	90

- 1) 请记住，环境温度为 40 °C 及以上时，最小距离必须增加 10 mm。
- 2) 请注意，从 25 °C 环境温度开始，温度每升高 5 °C，阅读器与发送应答器之间的最小距离就必须增加约 6 mm，而从 50 °C 环境温度开始，则必须增加约 15 mm。
- 3) 请注意，从 25 °C 环境温度开始，温度每升高 5 °C，阅读器与发送应答器之间的最小距离就必须增加约 3 mm（第 2 代），而从 50 °C 环境温度开始，则必须增加约 14 mm。

所有值的单位均为 mm

表格 4-21 RF382R 阅读器场数据

	传输窗口的长度		工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
	x 方向 (L_x)	y 方向 (L_y)		
MDS D124	70	130	40...65	75
MDS D160	50	100	35...50	65
MDS D324	60	120	40...65	75
MDS D424	65	120	40...65	75
MDS D460	40	80	30...50	60

所有值的单位均为 mm

4.2.3 ISO 发送应答器 (MDS E) 的场数据

下表列出了每个阅读器-发送应答器组合的限制距离 (S_g) 和工作距离 (S_a) 以及传输窗口的长度。

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

注意 ISO 发送应答器场数据的以下信息：

- 在静态模式下，中位差最大可为 $\pm 2 \text{ mm}$ （不影响场数据）。
- 在动态模式下，确保矩形发送应答器在纵方向上穿过天线场。

说明

MDS E 发送应答器的相关性

MDS E 发送应答器是即将停产的产品。这与其现有 RFID 系统被第 2 代 SIMATIC RF300 替代的移植项目相关。

请注意，MDS E 发送应答器只能与第 2 代阅读器结合使用！

表格 4-22 RF310R 阅读器场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS E600	80	2...30	43
MDS E611	80	2...40	60
MDS E624	45	2...25	36

所有值的单位均为 mm

表格 4-23 RF340R 阅读器场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS E600	90	5...50	65
MDS E611	90	10...50	65
MDS E624	60	2...35	45

所有值的单位均为 mm

表格 4-24 RF350R 阅读器/ANT 1 的场数据

	传输窗口的长度 (L)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS E600	70	10...50	60
MDS E611	100	20...50	65
MDS E624	55	2...35	45

所有值的单位均为 mm

表格 4-25 RF350R 阅读器/ANT 12 的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS E623	6	0...3	4

所有值的单位均为 mm

表格 4-26 RF350R 阅读器/ANT 18 的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS E623	10	0...6	8
MDS E624	25	2...10	15

所有值的单位均为 mm

表格 4-27 RF350R 阅读器/ANT 30 的场数据

	传输窗口直径 (L_d)	工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
MDS E624	28	1...20	24

所有值的单位均为 mm

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

表格 4-28 RF380R 阅读器场数据

	传输窗口的长度		工作距离 (S_a)	限制距离 (S_g)
	x 方向 (L_x)	y 方向 (L_y)		
MDS E600	100	70	10...80	95
MDS E611	110	100	10...115	135
MDS E624	90	50	5...50	60

所有值的单位均为 mm

4.2.4 最小空隙

发送应答器之间的最小距离

规定的距离基于无金属环境得出。对于金属环境，必须给规定的最小距离乘上系数 1.5。专门设计用于安装在金属内/外的发送应答器例外。

表格 4-29 RF300 发送应答器的最小距离 l

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

所有值的单位均为 mm，这些值相对于阅读器与发送应答器之间以及发送应答器边缘与发送应答器边缘之间的工作距离 (S_a) 计算得出。

表格 4-30 RF300 发送应答器的最小距离 II

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

所有值的单位均为 mm，这些值相对于阅读器与发送应答器之间以及发送应答器边缘与发送应答器边缘之间的工作距离 (S_a) 计算得出。

表格 4-31 ISO 发送应答器的最小距离 I

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

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

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

1) 第一个值是水平场中发送应答器的最小距离，第二个值是垂直场中发送应答器的最小距离。

2) 即将停产的产品；仅与使用第 2 代阅读器的移植项目有关。

所有值的单位均为 mm，这些值相对于阅读器与发送应答器之间以及发送应答器边缘与发送应答器边缘之间的工作距离 (S_a) 计算得出。

表格 4-32 ISO 发送应答器的最小距离 II

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

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

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

4.2 发送应答器、阅读器和天线的场数据

1) 即将停产的产品：仅与使用第 2 代阅读器的移植项目有关。

所有值的单位均为 mm，这些值相对于阅读器与发送应答器之间以及发送应答器边缘与发送应答器边缘之间的工作距离 (S_a) 计算得出。

阅读器之间的最小距离

表格 4-33 阅读器的最小距离

	RF310R 到 RF310R	RF340R 到 RF340R	RF360R 到 RF360R	RF380R 到 RF380	RF382R 到 RF382R
使用 2 个阅读器	≥ 150	≥ 350	≥ 380	≥ 400	≥ 200
使用多个阅读器	≥ 200	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 200

所有值的单位均为 mm

天线之间的最小距离

表格 4-34 天线的最小距离

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

所有值的单位均为 mm

有关天线之间最小距离的详细信息，请参见相应的天线章节。

说明

不维持阅读器最小距离时对感应场的影响

如果值降到“阅读器间最短距离”和“天线间最短距离”表中指定的值以下，则存在功能受感应场影响的风险。在这种情况下，数据传输时间增加且不可预见或者命令因错误中止。因此，必须维持“阅读器间最短距离”和“天线间最短距离”表中指定的值。

如果由于物理组态的原因而无法遵守指定的最短距离，则可使用 SET-ANT 命令激活和禁用阅读器的 RF 场。必须使用应用软件确保每次仅一个阅读器激活（开启天线）。

说明

另请参见各阅读器相关章节中的最小距离图示。

4.3 安装准则

4.3.1 概述

发送应答器和阅读器及其天线都是感应设备。这些设备附近区域内的任何金属都会影响其功能。如果要维持“场数据 (页 53)”部分中给出的值，那么在规划和安装期间需要考虑以下几点：

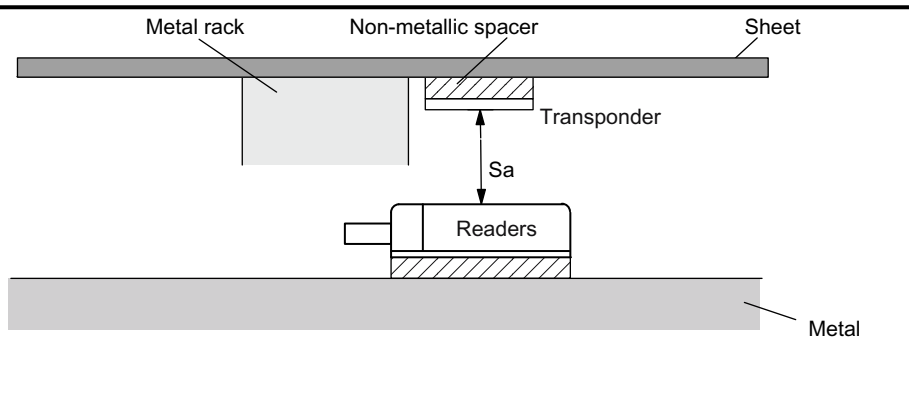
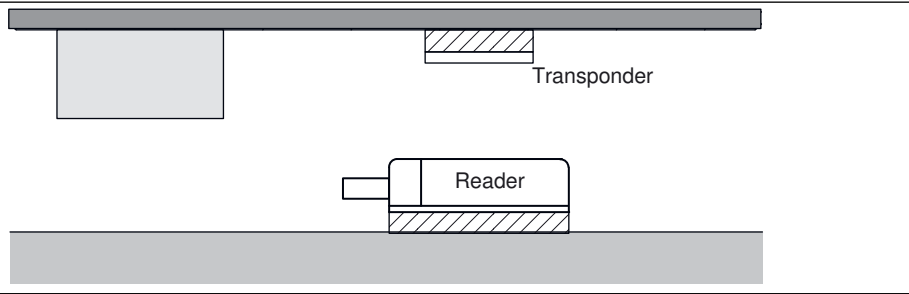
- 两个阅读器或其天线之间的最小间距
- 两个相邻数据存储器之间的最小距离
- 在金属中齐平安装阅读器或其天线和发送应答器时的无金属区域
- 在金属框架或机架上安装多个阅读器或其天线

以下部分介绍了安装在金属附近区域中时对 RFID 系统运行产生的影响。

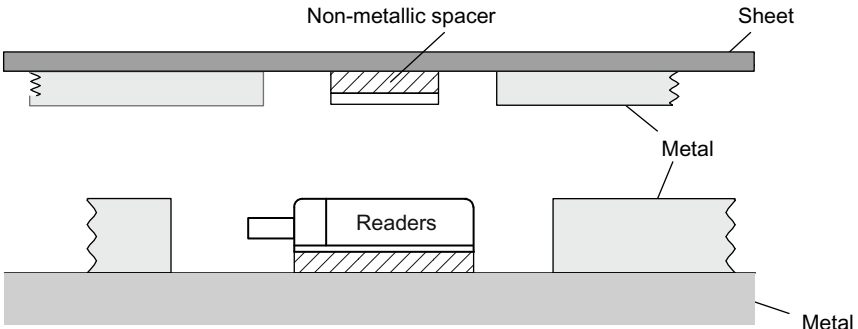
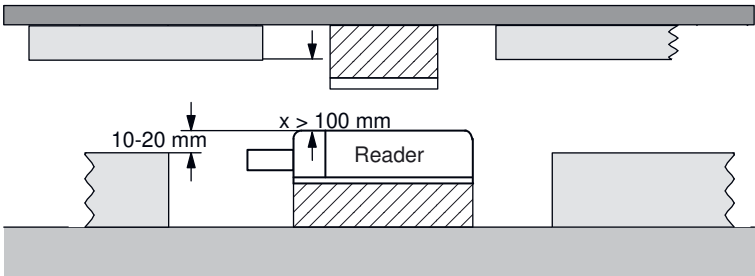
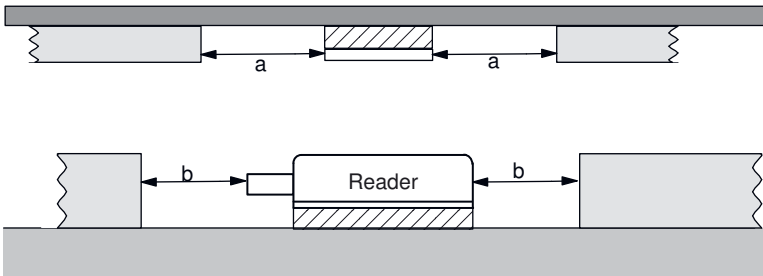
4.3 安装准则

4.3.2 降低金属产生的干扰

表格 4-35 金属机架产生的干扰

表示	描述
	问题: 金属机架位于阅读器传输窗口上方。这会影响整个场区。特别是会使阅读器和发送应答器间的传输窗口缩小。
	解决方法: 如果采用其它方式安装发送应答器，则传输窗口将不再受影响。

表格 4-36 发送应答器和阅读器齐平安装

表示	描述
	问题： 原则上发送应答器和阅读器可以齐平安装。但传输窗口的大小将大大减小。采用以下措施可抵消窗口减小：
	解决方法： 增大发送应答器和/或阅读器下面的非金属垫片。 发送应答器和/或阅读器比金属包外围高 10 到 20 mm。 （例如，对于 RF310R，值 x 大于等于 100 mm 即可。也就是说，当距离 x 大于等于 100 mm 时，金属不会再对阅读器产生显著影响。）
	解决方法： 增大与金属的距离 a、b。 可以采用以下经验法则： • 将 a、b 增加 2 到 3 倍的为无金属区域指定的值 • 增大 a、b 对限制距离大的阅读器或发送应答器的影响比对限制距离小的阅读器或发送应答器的影响大。

在金属框架或机架上安装多个阅读器

安装在金属上的任何阅读器的部分场均会与金属框架耦合。只要维持最小距离 D 和无金属区域 a、b，通常不会相互影响。但是，如果铁框架的位置不当，还是会产生相互影响。结果是通信模块的数据传输时间延长或偶尔产生错误消息。

4.3 安装准则

注意天线电缆不应盘成线圈（电缆线圈 = 天线），为避免耦合而盘成线圈时也不应直接安装在金属上。天线电缆应单独铺设在电缆槽内，而不可与设备的信号/电源电缆（包括阅读器的电缆）或其它电源电缆一起铺设。

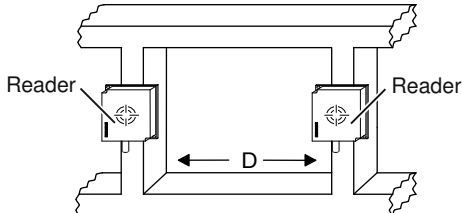
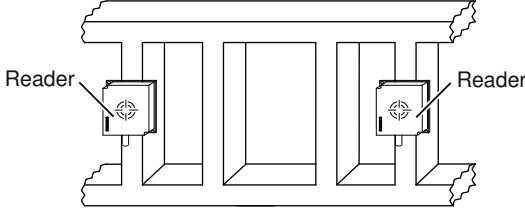
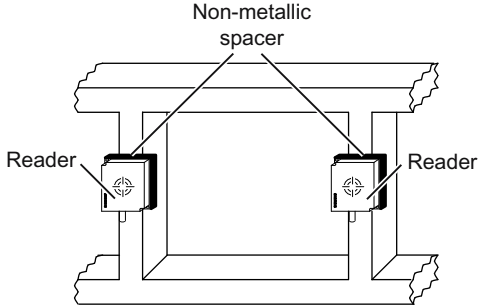
注意

以混合模式在金属结构上安装阅读器

注意如果以混合模式¹⁾将阅读器安装在金属结构上，则最小安装空间应为额定空间的两倍。如果接入了外部天线，也这样处理。此外，如果将阅读器安装在非金属基座上，则该基座的厚度至少应为 40 mm。

¹⁾混合模式为同时启用 RF300 运行模式和 ISO 15693 运行模式或同时启用 ISO 15693 运行模式和 MOBY E 运行模式等。

表格 4-37 在金属框架或机架上安装多个阅读器

表示	描述
	问题: 阅读器间相互影响
	解决方法: 增加两个阅读器之间的距离 D。
	解决方法: 引入一个或多个铁支撑以使杂散场短路。
	解决方法: 在阅读器和铁框架之间插入一个 20 到 40 毫米厚的非金属垫片。这将显著降低杂散场在机架上的感应：

4.3.3 金属对不同发送应答器和阅读器的影响

在金属上安装不同发送应答器和阅读器或齐平安装

将发送应答器和阅读器安装在金属上或齐平安装时，必须注意一些特定条件。有关详细信息，请参见相关部分中对各发送应答器和阅读器的介绍。

4.3.4 金属对传输窗口的影响

通常，安装 RFID 组件时应考虑以下几点：

- 仅经过特别许可的发送应答器可直接安装在金属上。
- 将组件齐平安装在金属中会导致场数据减小；在关键应用中建议进行测试。
- 当在传输窗口中进行工作时，应确保没有金属导轨（或相似部件）与传输场相交。金属导轨会影响场数据。
- 出于通信可靠性而使用具有较大天线表面的阅读器时，如果将发送应答器齐平安装在金属中，建议确保发送应答器周围无金属空间。此无金属空间应与天线表面的尺寸匹配。
- 场数据的减小也基于阅读器和发送应答器之间的最小距离。下面的表格中列出了相应的建议。

本部分的表格中列出了金属对场数据（ S_0 、 S_a 、 L ）的影响。表中的值描述的是场数据的减小情况，并且均为百分比值。此范围仅适用于在非金属环境中使用的情况。100% 表示对范围没有任何影响。

说明

可能的阅读器-发送应答器组合

下一节的表格中显示了可能的阅读器-发送应答器组合。

4.3 安装准则

4.3.4.1 金属对传输窗口的影响

对于 RF300 发送应答器

表格 4-38 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器和 RF310R

发送应答器		RF310R 处于 无金属空间内	RF310R 安装 金属上	RF310R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
RF320T ¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	100	80	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ²⁾	80	70	60
RF330T	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	100	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 10 mm	85	80	70
	齐平安装在金属中； 周围无空隙 ²⁾	30	30	25
RF340T	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	80	80	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	70	70	70
RF350T	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	70	65	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	60	60	60
RF360T	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上，距离为 20 mm	100	95	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	60	60	60

发送应答器		RF310R 处于 无金属空间内	RF310R 安装 金属上	RF310R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
RF370T	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	95	90	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ⁴⁾	70	65	65

- 1) 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。
- 2) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 5 mm
- 3) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 10 mm
- 4) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 15 mm

对于 ISO 发送应答器 (MDS D)

表格 4-39 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器和 RF310R

发送应答器		RF310R 处于 无金属空间内	RF310R 安装 金属上	RF310R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D100 ¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	75	70	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ⁴⁾	55	55	50
MDS D124 ¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 15 mm	90	95	85
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ³⁾	80	75	60

4.3 安装准则

发送应答器		RF310R 处于 无金属空间内	RF310R 安装 金属上	RF310R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D126¹⁾	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上，距离为 25 mm	85	80	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 50 mm ³⁾	80	75	70
MDS D139¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 30 mm	100	90	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 100 mm ⁴⁾	100	90	80
MDS D160¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 10 mm	75	75	75
MDS D165	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上，距离为 25 mm	90	80	75
MDS D200¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	80	70	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ⁴⁾	60	60	60
MDS D261	处于无金属区域内	100	80	85
	安装在金属上，距离为 25 mm	90	75	80
MDS D324¹⁾	处于无金属区域内	100	95	75
	安装在金属上，距离为 15 mm	80	80	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ³⁾	80	75	70

发送应答器		RF310R 处于 无金属空间内	RF310R 安装 金属上	RF310R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D339	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上, 距离为 30 mm	100	90	80
	齐平安装在金属中; 周围距离为 100 mm ⁴⁾	100	90	80
MDS D400 ¹⁾	处于无金属区域内	100	80	75
	安装在金属上, 距离为 20 mm	65	60	55
	齐平安装在金属中; 周围距离为 20 mm ⁴⁾	55	50	45
MDS D423	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上; 距离为 0 mm	115 ⁵⁾	115 ⁵⁾	115 ⁵⁾
	齐平安装在金属中; 周围距离为 10 mm ²⁾	100	60	60
MDS D424 ¹⁾ MDS D524 ¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上, 距离为 15 mm	80	80	70
	齐平安装在金属中; 周围距离为 25 mm ²⁾	60	60	50
MDS D425	处于无金属区域内	100	100	95
MDS D525	安装在金属上; 距离为 0 mm	90	85	80
MDS D426 ¹⁾ MDS D526 ¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上, 距离为 25 mm	85	80	70
	齐平安装在金属中; 周围距离为 50 mm ³⁾	80	75	65
MDS D428	处于无金属区域内	100	100	75
MDS D528	安装在金属上; 距离为 0 mm	100	100	75

4.3 安装准则

发送应答器		RF310R 处于 无金属空间内	RF310R 安装 金属上	RF310R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D460¹⁾	处于无金属区域内	100	100	80
	安装在金属上，距离为 10 mm	80	80	60
MDS D560¹⁾				

- 1) 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。
- 2) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 5 mm
- 3) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 10 mm
- 4) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 15 mm
- 5) 如果发送应答器专为安装在金属中或金属上而开发，则可能出现大于 100% 的值。

对于 MIFARE 发送应答器 (MDS E)

表格 4-40 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器和 RF310R

发送应答器		RF310R 处于 无金属空间内	RF310R 安装 金属上	RF310R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS E600¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	75	70	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	55	55	50
MDS E611¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	75	70	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	55	55	50

发送应答器		RF310R 处于 无金属空间内	RF310R 安装 金属上	RF310R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS E624¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 15 mm	90	95	85
	齐平安安装在金属中； 周围距离为 25 mm ²⁾	80	75	60

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

²⁾ 发送应答器齐平安安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 5 mm

³⁾ 发送应答器齐平安安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 10 mm

4.3.4.2 RF340R

对于 RF300 发送应答器

表格 4-41 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器和 RF340R

发送应答器		RF340R 处于 无金属空间内	RF340R 安装 金属上	RF340R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
RF320T	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上，距离为 20 mm	85	85	80
	齐平安安装在金属中； 周围距离为 25 mm ³⁾	75	75	65
RF330T¹⁾	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上；距离为 0 mm	90	90	80
	齐平安安装在金属中； 周围距离为 10 mm ³⁾	65	65	60

4.3 安装准则

发送应答器		RF340R 处于 无金属空间内	RF340R 安装 金属上	RF340R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
RF340T	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	65	65	55
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	60	60	55
RF350T	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	75	70	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	55	55	45
RF360T	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	75	70	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	70	60	50
RF370T	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	95	90	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ⁴⁾	70	65	65
RF380T	处于无金属区域内	100	95	75
	安装在金属上；距离为 0 mm	100	95	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 40 mm ⁴⁾	80	75	60

- 1) 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。
- 2) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 5 mm
- 3) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 10 mm
- 4) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 15 mm

对于 ISO 发送应答器 (MDS D)

表格 4-42 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器和 RF340R

发送应答器		RF340R 处于 无金属空间内	RF340R 安装 金属上	RF340R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D100¹⁾	处于无金属区域内	100	90	75
	安装在金属上，距离为 20 mm	70	65	60
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ⁴⁾	60	45	45
MDS D124¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ²⁾	80	80	45
MDS D126¹⁾	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上，距离为 25 mm	80	80	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 50 mm ³⁾	75	75	65
MDS D139¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 30 mm	100	90	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 100 mm ⁴⁾	100	90	75
MDS D160¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 10 mm	85	85	75
MDS D165	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上，距离为 25 mm ⁴⁾	90	80	75

4.3 安装准则

发送应答器		RF340R 处于 无金属空间内	RF340R 安装 金属上	RF340R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D200¹⁾	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上，距离为 20 mm	90	85	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	75	50	65
MDS D261	处于无金属区域内	100	100	100
	安装在金属上，距离为 25 mm ³⁾	70	95	90
MDS D324¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 15 mm	90	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ²⁾	80	80	60
MDS D339	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 30 mm	100	90	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 100 mm ⁴⁾	100	90	75
MDS D400¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	70	65	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	55	50	50
MDS D423	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	110 ⁵⁾	105 ⁵⁾	105 ⁵⁾
	齐平安装在金属中； 周围距离为 10 mm ²⁾	100	60	60

发送应答器		RF340R 处于 无金属空间内	RF340R 安装 金属上	RF340R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D424¹⁾ MDS D524¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ³⁾	75	75	70
MDS D425	处于无金属区域内	100	95	95
MDS D525	安装在金属上；距离为 0 mm	100	90	90
MDS D426¹⁾ MDS D526¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 25 mm	80	75	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 50 mm ³⁾	75	70	65
MDS D428	处于无金属区域内	100	95	80
MDS D528	安装在金属上；距离为 0 mm	95	80	75
MDS D460¹⁾ MDS D560¹⁾	处于无金属区域内	100	95	95
	安装在金属上，距离为 10 mm	85	85	85

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

²⁾ 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 5 mm

³⁾ 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 10 mm

⁴⁾ 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 15 mm

⁵⁾ 如果发送应答器专为安装在金属中或金属上而开发，则可能出现大于 100% 的值。

4.3 安装准则

对于 MIFARE 发送应答器 (MDS E)

表格 4-43 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器和 RF340R

发送应答器		RF340R 处于 无金属空间内	RF340R 安装 金属上	RF340R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS E600¹⁾	处于无金属区域内	100	90	75
	安装在金属上，距离为 20 mm	70	65	60
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ³⁾	60	45	45
MDS E611¹⁾	处于无金属区域内	100	90	75
	安装在金属上，距离为 20 mm	70	65	60
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	60	45	45
MDS E624¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ²⁾	80	80	45

1) 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

2) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 5 mm

3) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器的最小间距为 15 mm

4.3.4.3 RF350R

使用 ANT 1 和 RF300 发送应答器的阅读器 RF350R

表格 4-44 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 1 的 RF350R

发送应答器		带 ANT 1 的 RF350R		
		天线 处于无金属空 间内	天线安装在金 属上	天线齐平安装 在金属中 (周围距离为 40 mm)
RF320T ¹⁾	处于无金属区域内	100	90	90
	安装在金属上，距离为 20 mm	85	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	75	75	65
RF330T	处于无金属区域内	100	90	90
	安装在金属上；距离为 0 mm	95	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 10 mm	65	60	60
RF340T	处于无金属区域内	100	90	90
	安装在金属上；距离为 0 mm	65	65	60
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm	60	60	55
RF350T	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	75	70	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm	55	55	45
RF360T	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上，距离为 20 mm	75	75	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm	65	60	50

4.3 安装准则

发送应答器		带 ANT 1 的 RF350R		
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属上	天线齐平安装在金属中 (周围距离为 40 mm)
RF370T	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	95	88	75
	齐平安装在金属中；周围距离为 20 mm	70	65	65
RF380T	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	100	90	70
	齐平安装在金属中；周围距离为 40 mm	80	75	60

- 1) 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

使用 ANT 1 和 ISO 发送应答器 (MDS D) 的阅读器 RF350R

表格 4-45 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 1 的 RF350R

发送应答器		带 ANT 1 的 RF350R		
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属上	天线安装在金属中 (周围距离为 40 mm)
MDS D100 ¹⁾	处于无金属区域内	100	85	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	70	60	65
	齐平安装在金属中；周围距离为 20 mm	60	45	45
MDS D124 ¹⁾	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	85	80
	齐平安装在金属中；周围距离为 25 mm	85	80	50

发送应答器		带 ANT 1 的 RF350R		
		天线 处于无金属空 间内	天线 安装在金属上	天线安装在金 属中 (周围距离为 40 mm)
MDS D126¹⁾	处于无金属区域内	100	85	85
	安装在金属上，距离为 25 mm	85	75	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 50 mm	80	70	70
MDS D139¹⁾	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上，距离为 30 mm	95	85	85
	齐平安装在金属中； 周围距离为 100 mm	95	85	85
MDS D160¹⁾	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上，距离为 10 mm	85	85	80
MDS D165	处于无金属区域内	100	85	85
	安装在金属上，距离为 25 mm	90	80	75
MDS D200¹⁾	处于无金属区域内	100	85	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	85	75	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm	75	65	65
MDS D261	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上，距离为 25 mm	85	80	80
MDS D324¹⁾	处于无金属区域内	100	85	85
	安装在金属上，距离为 15 mm	90	80	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	80	75	65

4.3 安装准则

发送应答器		带 ANT 1 的 RF350R		
		天线 处于无金属空 间内	天线 安装在金属上	天线安装在金 属中 (周围距离为 40 mm)
MDS D339¹⁾	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上, 距离为 30 mm	95	85	85
	齐平安装在金属中; 周围距离为 100 mm	95	85	85
MDS D400¹⁾	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上, 距离为 20 mm	80	70	65
	齐平安装在金属中; 周围距离为 20 mm	65	60	60
MDS D423	处于无金属区域内	100	90	90
	安装在金属上; 距离为 0 mm	115 ²⁾	115 ²⁾	115 ²⁾
	齐平安装在金属中; 周围距离为 10 mm	90	65	65
MDS D424¹⁾ MDS D524¹⁾	处于无金属区域内	100	90	75
	安装在金属上, 距离为 15 mm	85	80	75
	齐平安装在金属中; 周围距离为 25 mm	75	70	70
MDS D425	处于无金属区域内	100	95	95
MDS D525	安装在金属上; 距离为 0 mm	90	85	85
MDS D426¹⁾ MDS D526¹⁾	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上, 距离为 25 mm	85	80	75
	齐平安装在金属中; 周围距离为 50 mm	80	75	70
MDS D428	处于无金属区域内	100	90	85
MDS D528	安装在金属上; 距离为 0 mm	85	80	80

发送应答器		带 ANT 1 的 RF350R		
		天线 处于无金属空 间内	天线 安装在金属上	天线安装在金 属中 (周围距离为 40 mm)
MDS D460¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上, 距离为 10 mm	85	80	75
MDS D560¹⁾				

1) 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时, 才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

2) 如果发送应答器专为安装在金属中或金属上而开发, 则可能出现大于 100% 的值。

使用 ANT 1 和 MIFARE 发送应答器 (MDS E) 的阅读器 RF350R

表格 4-46 金属引起的场数据减小, 以范围的百分比表示: 发送应答器与使用 ANT 1 的 RF350R

发送应答器		带 ANT 1 的 RF350R		
		天线 处于无金属空 间内	天线 安装在金属上	天线安装在金 属中 (周围距离为 40 mm)
MDS E600¹⁾	处于无金属区域内	100	85	80
	安装在金属上, 距离为 20 mm	70	60	65
	齐平安装在金属中; 周围距离为 20 mm	60	45	45
MDS E611¹⁾	处于无金属区域内	100	85	80
	安装在金属上, 距离为 20 mm	70	60	65
	齐平安装在金属中; 周围距离为 20 mm	60	45	45

4.3 安装准则

发送应答器		带 ANT 1 的 RF350R		
		天线 处于无金属空 间内	天线 安装在金属上	天线安装在金 属中 (周围距离为 40 mm)
MDS E624¹⁾	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	85	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	85	80	50

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

使用 ANT 3 和 RF300 发送应答器的阅读器 RF350R

表格 4-47 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 3 的 RF350R

发送应答器		使用 ANT 3 的 RF350R		
		天线 处于无金属空 间内	天线 安装在金属上	天线齐平安装 在金属中 (周围距离为 10 mm)
RF320T¹⁾	处于无金属区域内	100	90	90
	安装在金属上，距离为 20 mm	35	35	35
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ³⁾	35	25	15
RF330T	处于无金属区域内	100	100	100
	安装在金属上；距离为 0 mm	117 ²⁾	106 ²⁾	106 ²⁾
	齐平安装在金属中； 周围距离为 10 mm ³⁾	128 ²⁾	128 ²⁾	128 ²⁾

发送应答器		使用 ANT 3 的 RF350R		
		天线 处于无金属空 间内	天线 安装在金属上	天线齐平安装 在金属中 (周围距离为 10 mm)
RF340T	处于无金属区域内	100	75	70
	安装在金属上；距离为 0 mm	70	75	63
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	63	63	58

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

²⁾ 如果发送应答器专为安装在金属中或金属上而开发，则可能出现大于 100% 的值。

³⁾ 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器的最小间距为 5 mm

使用 ANT 3 和 ISO 发送应答器 (MDS D) 的阅读器 RF350R

表格 4-48 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 3 的 RF350R

发送应答器		使用 ANT 3 的 RF350R		
		天线 处于无金属空 间内	天线 安装在金属上	天线齐平安装 在金属中 (周围距离为 10 mm)
MDS D124 ¹⁾	处于无金属区域内	100	100	90
	安装在金属上，距离为 20 mm	33	24	21
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	24	24	17
MDS D160 ¹⁾	处于无金属区域内	100	100	95
	安装在金属上，距离为 0 mm	16	16	21
	齐平安装在金属中；周围距离为 10 mm	24	18	13
MDS D324 ¹⁾	处于无金属区域内	100	100	92
	安装在金属上；距离为 0 mm	47	34	29
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	29	24	18

4.3 安装准则

发送应答器		使用 ANT 3 的 RF350R		
		天线 处于无金属空 间内	天线 安装在金属上	天线齐平安装 在金属中 (周围距离为 10 mm)
MDS D422	处于无金属区域内	100	100	83
MDS D522	安装在金属上，距离为 0 mm	111 ²⁾	111 ²⁾	111 ²⁾
MDS D423	处于无金属区域内	100	100	93
	安装在金属上；距离为 0 mm	125 ²⁾	125 ²⁾	121 ²⁾
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm	125 ²⁾	143 ²⁾	136 ²⁾
MDS D424¹⁾ MDS D524¹⁾	处于无金属区域内	100	100	94
	安装在金属上；距离为 0 mm	23	23	21
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm	17	13	10
MDS D425 MDS D525	处于无金属区域内	100	100	100
	安装在金属上；距离为 0 mm	89	100	71
	齐平安装在金属中；周围距 离为 20 mm	71	54	36
MDS D428 MDS D528	处于无金属区域内	100	93	83
	安装在金属上；距离为 0 mm	93	93	83
	齐平安装在金属中；周围距 离为 20 mm	93	93	83
MDS D460¹⁾ MDS D560¹⁾	处于无金属区域内	100	93	90
	安装在金属上；距离为 0 mm	33	33	20
	齐平安装在金属中；周围距 离为 20 mm	33	33	17

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

²⁾ 如果发送应答器专为安装在金属中或金属上而开发，则可能出现大于 100% 的值。

使用 ANT 3 和 MIFARE 发送应答器 (MDS E) 的阅读器 RF350R

表格 4-49 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 3 的 RF350R

发送应答器		使用 ANT 3 的 RF350R		
		天线 处于无金属空 间内	天线 安装在金属上	天线齐平安装 在金属中 (周围距离为 10 mm)
MDS E624¹⁾	处于无金属区域内	100	100	94
	安装在金属上；距离为 0 mm	23	23	21
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	17	13	10

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

使用 ANT 3S 和 ISO 发送应答器 (MDS D) 的阅读器 RF350R

表格 4-50 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 3S 的 RF350R

发送应答器		使用 ANT 3S 的 RF350R		
		天线 处于无金属空 间内	天线 安装在金属上	天线齐平安装 在金属中 (周围距离为 10 mm)
MDS D117	处于无金属区域内	100	100	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	85	85	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 0 mm	60	60	60
MDS D127	处于无金属区域内	100	100	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	85	85	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 0 mm	60	60	60
MDS D421 MDS D521	处于无金属区域内	100	100	75
	安装在金属上，距离为 0 mm	85	85	70
	齐平安装在金属中；周围距 离为 0 mm	65	65	55

4.3 安装准则

使用 ANT 8 和 ISO 发送应答器 (MDS D) 的阅读器 RF350R

表格 4-51 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 8 的 RF350R

发送应答器		使用 ANT 8 的 RF350R	
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属中 (周围距离为 0 mm)
MDS D117	处于无金属区域内	100	100
	安装在金属上；距离为 0 mm	100	100
	齐平安装在金属中； 周围距离为 0 mm	100	100
MDS D127	处于无金属区域内	100	100
	安装在金属上；距离为 0 mm	120	100
	齐平安装在金属中； 周围距离为 0 mm	125	100
MDS D421	处于无金属区域内	100	100
MDS D521	安装在金属上；距离为 0 mm	110	100
	齐平安装在金属中； 周围距离为 0 mm	110	100

使用 ANT 12 和 ISO 发送应答器 (MDS D) 的阅读器 RF350R

表格 4-52 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 12 的 RF350R

发送应答器		使用 ANT 12 的 RF350R	
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属中 (周围距离为 0 mm)
MDS D117	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	90	85
	齐平安装在金属中； 周围距离为 0 mm	65	65
MDS D127	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	95	85
	齐平安装在金属中； 周围距离为 0 mm	65	65

发送应答器		使用 ANT 12 的 RF350R	
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属中 (周围距离为 0 mm)
MDS D160¹⁾	处于无金属区域内	100	80
	安装在金属上，距离为 10 mm	100	80
MDS D421 MDS D521	处于无金属区域内	100	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	90	75
	齐平安安装在金属中； 周围距离为 0 mm	70	60
MDS D428 MDS D528	处于无金属区域内	100	75
	安装在金属上；距离为 0 mm	95	75
MDS D460¹⁾ MDS D560¹⁾	处于无金属区域内	100	80
	安装在金属上，距离为 10 mm	100	80

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

使用 ANT 12 和 MIFARE 发送应答器 (MDS E) 的阅读器 RF350R

表格 4-53 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 12 的 RF350R

发送应答器		使用 ANT 12 的 RF350R	
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属中 (周围距离为 0 mm)
MDS E623	处于无金属区域内	100	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	90	75
	齐平安安装在金属中； 周围距离为 0 mm	70	60

4.3 安装准则

使用 ANT 18 和 RF300 发送应答器的阅读器 RF350R

表格 4-54 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 18 的 RF350R

发送应答器		使用 ANT 18 的 RF350R	
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属中 (周围距离为 10 mm)
RF320T ¹⁾	处于无金属区域内	100	65
	安装在金属上，距离为 20 mm	85	55
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	75	45
RF330T	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	120 ²⁾	100
	齐平安装在金属中； 周围距离为 10 mm	115 ²⁾	95
	齐平安装在金属中； 周围无空隙	95	90
RF340T	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	65	60
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm	60	55

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

²⁾ 如果发送应答器专为安装在金属中或金属上而开发，则可能出现大于 100% 的值。

使用 ANT 18 和 ISO 发送应答器 (MDS D) 的阅读器 RF350R

表格 4-55 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 18 的 RF350R

发送应答器		使用 ANT 18 的 RF350R	
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属中 (周围距离为 10 mm)
MDS D124¹⁾	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	85	45
MDS D127	处于无金属区域内	100	90
	安装在金属上，距离为 0 mm	95	85
	齐平安装在金属中； 周围距离为 0 mm	60	60
MDS D160¹⁾	处于无金属区域内	100	80
	安装在金属上，距离为 10 mm	85	75
MDS D324¹⁾	处于无金属区域内	100	80
	安装在金属上，距离为 15 mm	90	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	80	65
MDS D421 MDS D521	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 0 mm	90	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 0 mm	40	20
MDS D422 MDS D522	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 0 mm	95	85
MDS D424¹⁾ MDS D524¹⁾	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	75	75

4.3 安装准则

发送应答器		使用 ANT 18 的 RF350R	
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属中 (周围距离为 10 mm)
MDS D425	处于无金属区域内	100	85
MDS D525	安装在金属上，距离为 0 mm	100	85
MDS D428	处于无金属区域内	100	95
MDS D528	安装在金属上，距离为 0 mm	95	95
MDS D460¹⁾ MDS D560¹⁾	处于无金属区域内	100	95
	安装在金属上，距离为 15 mm	95	95

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

使用 ANT 18 和 MIFARE 发送应答器 (MDS E) 的阅读器 RF350R

表格 4-56 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 18 的 RF350R

发送应答器		使用 ANT 18 的 RF350R	
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属中 (周围距离为 10 mm)
MDS E623	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 0 mm	90	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 0 mm	40	20
MDS E624¹⁾	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	85	45

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

使用 ANT 30 和 RF300 发送应答器的阅读器 RF350R

表格 4-57 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 30 的 RF350R

发送应答器		带 ANT 30 的 RF350R	
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
RF320T ¹⁾	处于无金属区域内	100	90
	安装在金属上，距离为 30 mm	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	75	65
RF330T	处于无金属区域内	100	90
	安装在金属上	110 ²⁾	100
	齐平安装在金属中； 周围距离为 10 mm	105 ²⁾	95
	齐平安装在金属中； 周围无空隙	90	80
RF340T	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 30 mm	65	55
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm	60	55
RF350T	处于无金属区域内	100	85
	直接安装在金属上	75	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm	55	45
RF360T	处于无金属区域内	100	75
	安装在金属上，距离为 20 mm	75	55
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm	50	35

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

²⁾ 如果发送应答器专为安装在金属中或金属上而开发，则可能出现大于 100% 的值。

4.3 安装准则

使用 ANT 30 和 ISO 发送应答器 (MDS D) 的阅读器 RF350R

表格 4-58 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 30 的 RF350R

发送应答器		带 ANT 30 的 RF350R	
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D124¹⁾	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	80	45
MDS D126¹⁾	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 25 mm	90	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 50 mm	85	70
MDS D160¹⁾	处于无金属区域内	100	80
	安装在金属上，距离为 10 mm	85	75
MDS D324¹⁾	处于无金属区域内	100	80
	安装在金属上，距离为 15 mm	90	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	80	65
MDS D422	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 0 mm	95	85
	齐平安装在金属中； 周围距离为 0 mm	90	80
MDS D423	处于无金属区域内	100	80
	安装在金属上，距离为 0 mm	125 ²⁾	115 ²⁾
	齐平安装在金属中； 周围距离为 0 mm	80	70

发送应答器		带 ANT 30 的 RF350R	
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D424¹⁾ MDS D524¹⁾	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 15 mm	95	85
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	85	75
MDS D425	处于无金属区域内	100	80
MDS D525	安装在金属上，距离为 0 mm	95	80
MDS D426¹⁾ MDS D526¹⁾	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 25 mm	90	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 50 mm	80	70
MDS D428	处于无金属区域内	100	90
MDS D528	安装在金属上，距离为 0 mm	95	90
MDS D460¹⁾ MDS D560¹⁾	处于无金属区域内	100	90
	安装在金属上，距离为 10 mm	95	85

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

²⁾ 如果发送应答器专为安装在金属中或金属上而开发，则可能出现大于 100% 的值。

4.3 安装准则

使用 ANT 30 和 MIFARE 发送应答器 (MDS E) 的阅读器 RF350R

表格 4-59 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器与使用 ANT 30 的 RF350R

发送应答器		带 ANT 30 的 RF350R	
		天线处于无金属空间内	天线安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS E624¹⁾	处于无金属区域内	100	85
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm	80	45

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

4.3.4.4 RF360R

对于 RF300 发送应答器

表格 4-60 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器和 RF360R

发送应答器		RF340R 处于 无金属空间内	RF360R 安装 金属上	RF360R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
RF320T	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上，距离为 20 mm	85	85	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ¹⁾	75	75	65
RF330T	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上；距离为 0 mm	90	90	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 10 mm ¹⁾	65	65	60

发送应答器		RF340R 处于 无金属空间内	RF360R 安装 金属上	RF360R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
RF340T	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	65	65	55
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ¹⁾	60	60	55
RF350T	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	75	70	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ¹⁾	55	55	45
RF360T	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	75	70	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ¹⁾	70	60	50
RF370T	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	95	90	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ²⁾	70	65	65
RF380T	处于无金属区域内	100	95	75
	安装在金属上；距离为 0 mm	100	95	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 40 mm ²⁾	80	75	60

¹⁾ 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 10 mm

²⁾ 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 15 mm

4.3 安装准则

对于 ISO 发送应答器 (MDS D)

表格 4-61 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器和 RF360R

发送应答器		RF360R 处于 无金属空间内	RF360R 安装 金属上	RF360R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D100¹⁾	处于无金属区域内	100	90	75
	安装在金属上，距离为 20 mm	70	65	60
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ⁴⁾	60	45	45
MDS D124¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ²⁾	80	80	45
MDS D126¹⁾	处于无金属区域内	100	90	85
	安装在金属上，距离为 25 mm	80	80	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 50 mm	75	75	65
MDS D139¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 30 mm	100	90	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 100 mm ⁴⁾	100	90	75
MDS D200¹⁾	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上，距离为 20 mm	90	85	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	75	50	65

发送应答器		RF360R 处于 无金属空间内	RF360R 安装 金属上	RF360R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D324¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 15 mm	90	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ²⁾	80	80	60
MDS D339	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 30 mm	100	90	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 100 mm ⁴⁾	100	90	75
MDS D400¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	70	65	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	55	50	50
MDS D423	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	110 ⁵⁾	105 ⁵⁾	105 ⁵⁾
	齐平安装在金属中； 周围距离为 10 mm	90	60	60
MDS D424¹⁾ MDS D524¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	85	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ³⁾	75	75	70
MDS D426¹⁾ MDS D526¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 25 mm	80	75	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 50 mm ³⁾	75	70	65

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

4.3 安装准则

- 2) 发送应答器齐平安安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 5 mm
- 3) 发送应答器齐平安安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 10 mm
- 4) 发送应答器齐平安安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 15 mm
- 5) 如果发送应答器专为安装在金属中或金属上而开发，则可能出现大于 100% 的值。

4.3.4.5 RF380R

对于 RF300 发送应答器

表格 4-62 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器和 RF380R

发送应答器		RF380R 处于 无金属空间内	RF380R 安装 金属上	RF380R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
RF320T ¹⁾	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上，距离为 20 mm	85	75	70
	齐平安安装在金属中； 周围距离为 20 mm ⁵⁾	60	55	50
RF330T	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 0 mm ⁴⁾	70	65	60
	齐平安安装在金属中； 周围距离为 10 mm			
RF340T	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	70	65	60
	齐平安安装在金属中； 周围距离为 20 mm ²⁾	60	60	55
RF350T	处于无金属区域内	100	85	80
	安装在金属上；距离为 0 mm	70	65	60
	齐平安安装在金属中； 周围距离为 20 mm ²⁾	55	50	45

发送应答器		RF380R 处于 无金属空间内	RF380R 安装 金属上	RF380R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
RF360T ¹⁾	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上，距离为 20 mm	75	70	65
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	60	55	50
RF370T	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	90	85	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ⁴⁾	65	60	60
RF380T	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	95	90	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 40 mm ⁶⁾	65	60	55

1) 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

2) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 5 mm

3) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 10 mm

4) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 15 mm

5) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 20 mm

6) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 25 mm

4.3 安装准则

对于 ISO 发送应答器 (MDS D)

表格 4-63 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器和 RF380R

发送应答器		RF380R 处于 无金属空间内	RF380R 安装 金属上	RF380R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D100¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	65	60	55
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ²⁾	55	50	45
MDS D124¹⁾	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上，距离为 15 mm	95	90	85
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ²⁾	70	65	50
MDS D126¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 25 mm	80	75	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 50 mm ³⁾	75	65	65
MDS D139¹⁾	处于无金属区域内	100	90	75
	安装在金属上，距离为 30 mm	95	85	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 100 mm ⁴⁾	90	80	70
MDS D160¹⁾	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上，距离为 10 mm ³⁾	85	85	80
MDS D165	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 25 mm ⁴⁾	80	75	70

发送应答器		RF380R 处于 无金属空间内	RF380R 安装 金属上	RF380R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D200¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	80	75	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ³⁾	65	60	55
MDS D261	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上，距离为 25 mm ⁴⁾	85	80	75
MDS D324¹⁾	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上，距离为 15 mm	85	85	80
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ²⁾	70	65	60
MDS D339¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 30 mm	85	80	75
	齐平安装在金属中； 周围距离为 100 mm ⁵⁾	80	75	70
MDS D400¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 20 mm	75	70	60
	齐平安装在金属中； 周围距离为 20 mm ⁴⁾	60	60	55
MDS D423	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上；距离为 0 mm	100	100	90
	齐平安装在金属中； 周围距离为 10 mm ²⁾	75	65	60

4.3 安装准则

发送应答器		RF380R 处于 无金属空间内	RF380R 安装 金属上	RF380R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS D424¹⁾ MDS D524¹⁾	处于无金属区域内	100	90	75
	安装在金属上，距离为 15 mm	75	75	60
	齐平安装在金属中； 周围距离为 25 mm ³⁾	60	55	40
MDS D425	处于无金属区域内	100	70	90
MDS D525	安装在金属上，距离为 0 mm ²⁾	75	70	60
MDS D426¹⁾ MDS D526¹⁾	处于无金属区域内	100	90	80
	安装在金属上，距离为 25 mm	80	75	70
	齐平安装在金属中； 周围距离为 50 mm ³⁾	75	65	65
MDS D428	处于无金属区域内	100	90	80
MDS D528	安装在金属上，距离为 0 mm ²⁾	85	80	65
MDS D460¹⁾ MDS D560¹⁾	处于无金属区域内	100	95	80
	安装在金属上，距离为 10 mm ²⁾	80	75	60

1) 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

2) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 5 mm

3) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 10 mm

4) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 15 mm

5) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 20 mm

6) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 28 mm

7) 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 32 mm

对于 MIFARE 发送应答器 (MDS E)

表格 4-64 金属引起的场数据减小，以范围的百分比表示：发送应答器和 RF380R

发送应答器		RF380R 处于 无金属空间内	RF380R 安装 金属上	RF380R 齐平 安装在金属中 (周围距离为 20 mm)
MDS E600¹⁾	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上，距离为 20 mm	80	75	60
	齐平安装在金属中；周围距 离为 20 mm ²⁾	65	65	60
MDS E611¹⁾	处于无金属区域内	100	95	85
	安装在金属上，距离为 20 mm	65	60	55
	齐平安装在金属中；周围距 离为 20 mm ²⁾	50	50	45
MDS E624¹⁾	处于无金属区域内	100	95	90
	安装在金属上，距离为 15 mm ³⁾	75	75	70
	齐平安装在金属中；周围距 离为 25 mm ³⁾	60	60	55

¹⁾ 只有采用合适的垫片或与金属之间的间隙满足要求时，才能将发送应答器安装在金属上或安装在金属中。

²⁾ 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器之间的最小距离为 10 mm

³⁾ 发送应答器齐平安装在金属中；与阅读器的最小间距为 32 mm

4.3.4.6 RF382R

说明

RF382R 不适用于金属环境

RF382R 并不是专为在金属环境中读取发送应答器而开发。

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

对于 ISO 发送应答器 (MDS D)

表格 4-65 金属引起的场数据减小 (%): 发送应答器和 RF382R (ISO 模式)

发送应答器		RF380R 处于无金属空间内	RF382R 安装金属上
MDS D124	处于无金属区域内	100	110 ¹⁾
MDS D160	处于无金属区域内	100	100
MDS D324	处于无金属区域内	100	110 ¹⁾
MDS D424	处于无金属区域内	100	105 ¹⁾
MDS D460	处于无金属区域内	100	115 ¹⁾

¹⁾ 如果发送应答器专为安装在金属中或金属上而开发，则可能出现大于 100% 的值。

4.4 阅读器和发送应答器的机械防护性

SIMATIC RF300 属于无接触标识系统，符合严格的抗冲击性和抗震性机械要求（EN 60721-3-7 7 类）。阅读器/发送应答器仅可用于预期用途，未设计为可承受高机械应力，撞击外壳可能导致损坏和故障。

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

4.5.1 阅读器

4.5.1.1 阅读器及其外壳材料概述

耐化学腐蚀性取决于阅读器所采用的外壳材料。下表简要介绍了适用于 RF300 阅读器的外壳材料：

表格 4-66 阅读器组件材料概述

阅读器的各个部件	阅读器外壳材料
顶盖和底部	聚酰胺 12； 下面的“聚酰胺 12”部分列出了该塑料的耐化学腐蚀性。
光纤电缆	Makrolon®2405

阅读器的各个部件	阅读器外壳材料
装饰膜 ¹⁾	Autotex V200
插座 ¹⁾	黄铜（铜合金） CuZn40Pb2

¹⁾ 组件与完整外壳的耐化学腐蚀性无关

如有任何问题，请联系西门子支持部门（“服务与支持 (页 595)”部分）。

4.5.1.2 聚酰胺 12 (PA 12)

塑料外壳对汽车行业所用的化学品（例如：油、油脂、柴油、汽油等）的耐腐蚀性并未额外列出。

表格 4-67 耐化学腐蚀性 - 聚酰胺 12 (PA 12)

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
电池用酸	30%	20 °C	++
氨气	-	60 °C	++++
氨, w.	浓缩	60 °C	++++
	10%	60 °C	++++
苯	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
漂白剂（12.5% 有效氯）	-	20 °C	++
丁烷, 气体、液体	-	60 °C	++++
乙酸丁酯（醋酸丁酯）	-	60 °C	++++
n(n)	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
氯化钙, w.	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
硝酸钙, w.	c. s.	20 °C	++++
	c. s.	60 °C	+++
氯	-	20 °C	o
铬浴, 工艺	-	20 °C	o
铁盐, w.	c. s.	60 °C	++++

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
乙酸, w.	50%	20 °C	o
乙醇, w., 不饱和	95%	20 °C	++++
	95%	60 °C	+++
	50%	60 °C	++++
甲醛, w.	30%	20 °C	+++
	10%	20 °C	++++
	10%	60 °C	+++
福尔马林	-	20 °C	+++
甘油	-	60 °C	++++
异丙醇	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
氢氧化钾, w.	50%	60 °C	++++
煤酚皂溶液	-	20 °C	++
镁盐, w.	c. s.	60 °C	++++
甲醇, w.	50%	60 °C	++++
乳酸, w.	50%	20 °C	++
	10%	20 °C	+++
	10%	60 °C	++
碳酸钠, w. (苏打)	c. s.	60 °C	++++
氯化钠, w.	c. s.	60 °C	++++
氢氧化钠	-	60 °C	++++
镍盐, w.	c. s.	60 °C	++++
硝基苯	-	20 °C	+++
	-	60 °C	++
磷酸	10%	20 °C	+
丙烷	-	60 °C	++++
水银	-	60 °C	++++
硝酸	10%	20 °C	+
盐酸	10%	20 °C	+
二氧化硫	低	60 °C	++++

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
硫酸	25%	20 °C	++
	10%	20 °C	+++
硫化氢	低	60 °C	++++
四氯化碳	-	60 °C	++++
甲苯	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
清洁剂	高	60 °C	++++
塑化剂	-	60 °C	++++

等级说明	
++++	完全耐受
+++	基本耐受
++	有条件耐受
+	少量耐受
o	不耐受
w.	水溶液
c. s.	冷饱和

4.5.2 发送应答器

4.5.2.1 发送应答器及其外壳材料概述

下面的部分介绍了不同发送应答器的耐化学腐蚀性。耐化学腐蚀性取决于发送应答器所采用的外壳材料。

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

下表概述了发送应答器的外壳材料：

表格 4-68 发送应答器外壳材料概述

外壳材料	发送应答器	
聚酰胺 12 (PA 12)	RF340T RF350T RF370T	
聚苯硫醚 (PPS)	RF380T MDS D117 MDS D124 (6GT2600-0AC10)	MDS D139 MDS D160 MDS D339 MDS D423
聚碳酸酯 (PC)	MDS D100 (6GT2600-0AD10)	
聚氯乙烯 (PVC)	MDS D100 (6GT2600-0AD00-0AX0) MDS D200 MDS D400	
环氧树脂	RF320T RF360T MDS D124 (6GT2600-0AC00) MDS D324 MDS D421 MDS D424 MDS D460	MDS D521 MDS D524 MDS D560 MDS E610 MDS E611 MDS E623 MDS E624
PA6	MDS D127	
PA6.6 GF30	MDS D126 MDS D422 MDS D425 MDS D426 MDS D428	MDS D522 MDS D525 MDS D526 MDS D528

说明

未列出的化学物质

下面部分将介绍不同发送应答器对特定物质的耐受性。对于未列出的化学物质，如需相关信息，请联系客户支持。

4.5.2.2 环氧树脂

表格 4-69 耐化学腐蚀性 - 环氧树脂

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
烯丙基氯	-	20 °C	++++
甲酸	50%	20 °C	++++
	100%	20 °C	++
氨气	-	20 °C	++++
无水液氨	-	20 °C	o
氢氧化铵	10%	20 °C	++++
乙醇	-	40 °C	++++
	-	60 °C	++++
丙烯酸乙酯	-	20 °C	++++
乙二醇	-	60 °C	++++
无芳香烃汽油	-	20 °C	++++
含苯汽油	-	20 °C	++++
苯酸盐 (Na-、Ca- 以及其它)	-	40 °C	++++
苯甲酸	-	20 °C	++++
苯	-	20 °C	++++
硼砂	-	60 °C	++++
硼酸	-	20 °C	++++
液溴	-	20 °C	o
溴化物 (K-、Na- 以及其它)	-	60 °C	++++
三溴甲烷	100%	20 °C	++++
溴水	-	20 °C	o

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
丁二烯 (1.3-)	-	20 °C	++++
气态丁烷	-	20 °C	++++
丁醇	-	20 °C	o
丁酸	100%	20 °C	++
碳酸盐（氨-、Na- 以及其它）	-	60 °C	++++
液氯	-	20 °C	o
干燥氯气	100%	20 °C	o
氯苯	-	20 °C	++++
氯化物（氨-、Na- 以及其它）	-	60 °C	++++
三氯甲烷	-	20 °C	o
叶绿素	-	20 °C	++++
氯磺酸	100%	20 °C	o
氯水（饱和溶液）	-	20 °C	++
铬酸盐（K-、Na- 以及其它）	最高 50 %	40 °C	++++
铬酸	最高 30 %	20 °C	o
铬硫酸	-	20 °C	o
柠檬酸	-	20 °C	++++
氰胺	-	20 °C	++++
氰化物（K-、Na- 以及其它）	-	60 °C	++++
糊精，w.	-	60 °C	++++
乙醚	-	20 °C	++++
二乙二醇	-	60 °C	++++
二甲醚	-	20 °C	++++
二氧六环	-	20 °C	o
显影剂	-	40 °C	++++
乙酸	100%	20 °C	++
乙醇	-	60 °C	++++
定影液	-	40 °C	++++
氟化物（氨-、K-、Na- 以及其它）	-	40 °C	++++
氢氟酸	最高 40 %	20 °C	++++

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
甲醛	50%	20 °C	++++
甲酰胺	100%	20 °C	++++
葡萄糖酸	-	20 °C	++++
甘油	-	60 °C	++++
乙二醇	-	60 °C	++++
尿	-	20 °C	++++
尿酸	-	20 °C	++++
氢氧化物（氨...）	10%	20 °C	++++
氢氧化物（Na-、K-）	40%	20 °C	++++
氢氧化物（碱土金属）	-	60 °C	++++
次氯酸盐（K-、Na- 以及其它）	-	60 °C	++++
碘化物（K-、Na- 以及其它）	-	60 °C	++++
硅酸	-	60 °C	++++
甲酚	最高 90 %	20 °C	o
甲醇	100%	40 °C	++++
二氯甲烷	-	20 °C	o
乳酸	100%	20 °C	++
矿物油	-	40 °C	++++
硝酸盐（氨...、K- 以及其它）	-	60 °C	++++
硝酸甘油	-	20 °C	o
草酸	-	20 °C	++++
苯酚	1%	20 °C	++++
磷酸盐（氨...、Na- 以及其它）		60 °C	++++
磷酸	50%	60 °C	++++
	85%	20 °C	++++
丙醇	-	20 °C	++++
硝酸	25%	20 °C	o
盐酸	10%	20 °C	o
卤水	-	60 °C	o
二氧化硫	100%	20 °C	++

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
二硫化碳	100%	20 °C	○
硫酸	40%	20 °C	○
亚硫酸	-	20 °C	++
皂溶液	-	60 °C	++++
硫酸盐（氨...、Na- 以及其它）	-	60 °C	++++
亚硫酸盐（氨...、Na- 以及其它）	-	60 °C	○
无芳香烃焦油	-	60 °C	++++
松脂	-	20 °C	++++
三氯乙烯	-	20 °C	○
过氧化氢	30%	20 °C	++++
酒石酸	-	20 °C	++++

等级说明	
++++	完全耐受
+++	基本耐受
++	有条件耐受
+	少量耐受
○	不耐受

4.5.2.3 聚酰胺 6 和聚酰胺 6.6 GF30

表格 4-70 耐化学腐蚀性 - PA6 和 PA6.6 GF30

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
矿物润滑剂	-	-	++++
脂肪烃	-	-	++++
芳香烃	-	-	++++
汽油	-	-	++++
弱无机酸	-	-	+++
强无机酸	-	-	○

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
弱有机酸	-	-	++
强有机酸	-	-	o
氧化酸	-	-	o
弱碱性溶液	-	-	++
强碱性溶液	-	-	o
三氯乙烯	-	-	++++
全氯乙烯	-	-	++++
丙酮	-	-	++++
醇类	-	-	++++
热水（耐水解性）	-	-	++

等级说明	
++++	完全耐受
+++	基本耐受
++	有条件耐受
+	少量耐受
o	不耐受

4.5.2.4 聚酰胺 12 (PA 12)

塑料外壳对汽车行业所用的化学品（例如：油、油脂、柴油、汽油等）的耐腐蚀性并未额外列出。

表格 4-71 耐化学腐蚀性 - 聚酰胺 12 (PA 12)

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
电池用酸	30%	20 °C	++
氨气	-	60 °C	++++
氨，w.	浓缩	60 °C	++++
	10%	60 °C	++++

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
苯	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
漂白剂（12.5% 有效氯）	-	20 °C	++
丁烷，气体、液体	-	60 °C	++++
乙酸丁酯（醋酸丁酯）	-	60 °C	++++
n(n)	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
氯化钙，w.	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
硝酸钙，w.	c. s.	20 °C	++++
	c. s.	60 °C	+++
氯	-	20 °C	o
铬浴，工艺	-	20 °C	o
铁盐，w.	c. s.	60 °C	++++
乙酸，w.	50%	20 °C	o
乙醇，w.，不饱和	95%	20 °C	++++
	95%	60 °C	+++
	50%	60 °C	++++
甲醛，w.	30%	20 °C	+++
	10%	20 °C	++++
	10%	60 °C	+++
福尔马林	-	20 °C	+++
甘油	-	60 °C	++++
异丙醇	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
氢氧化钾，w.	50%	60 °C	++++
煤酚皂溶液	-	20 °C	++
镁盐，w.	c. s.	60 °C	++++
甲醇，w.	50%	60 °C	++++

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
乳酸, w.	50%	20 °C	++
	10%	20 °C	+++
	10%	60 °C	++
碳酸钠, w. (苏打)	c. s.	60 °C	++++
氯化钠, w.	c. s.	60 °C	++++
氢氧化钠	-	60 °C	++++
镍盐, w.	c. s.	60 °C	++++
硝基苯	-	20 °C	+++
	-	60 °C	++
磷酸	10%	20 °C	+
丙烷	-	60 °C	++++
水银	-	60 °C	++++
硝酸	10%	20 °C	+
盐酸	10%	20 °C	+
二氧化硫	低	60 °C	++++
硫酸	25%	20 °C	++
	10%	20 °C	+++
硫化氢	低	60 °C	++++
四氯化碳	-	60 °C	++++
甲苯	-	20 °C	++++
	-	60 °C	+++
清洁剂	高	60 °C	++++
塑化剂	-	60 °C	++++

等级说明	
++++	完全耐受
+++	基本耐受
++	有条件耐受
+	少量耐受
o	不耐受

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

等级说明	
W.	水溶液
C. S.	冷饱和

4.5.2.5 聚碳酸酯 (PC)

表格 4-72 耐化学腐蚀性 - 聚碳酸酯 (PPS)

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
矿物润滑剂	-	-	++
脂肪烃	-	-	++++
芳香烃	-	-	o
汽油	-	-	o
弱无机酸	-	-	++++
强无机酸	-	-	++
弱有机酸	-	-	++++
强有机酸	-	-	++
氧化酸	-	-	o
弱碱性溶液	-	-	o
强碱性溶液	-	-	o
三氯乙烯	-	-	o
全氯乙烯	-	-	o
丙酮	-	-	o
醇类	-	-	++
热水（耐水解性）	-	-	o

等级说明	
++++	完全耐受
+++	基本耐受
++	有条件耐受
+	少量耐受
o	不耐受

4.5.2.6 聚苯硫醚 (PPS)

数据存储器对于温度不超过 200 °C 的溶液具有特殊的耐化学腐蚀性。在 80 °C 的盐酸 (HCl) 和硝酸 (HNO₃) 水溶液中会出现机械性下降的情况。塑料外壳耐受各种类型的燃料，包括甲醇。

表格 4-73 耐化学腐蚀性 - 聚苯硫醚 (PPS)

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
丙酮	-	55 °C	++++
n-丁醇（正丁醇）	-	80 °C	++++
2-丁酮（甲乙酮）	-	60 °C	++++
乙酸丁酯	-	80 °C	++++
制动液	-	80 °C	++++
氯化钙（饱和）	-	80 °C	++++
柴油	-	80 °C	++++
乙醚	-	23 °C	++++
氟里昂-113	-	23 °C	++++
防冻剂	-	120 °C	++++
煤油	-	60 °C	++++
甲醇	-	60 °C	++++
机油	-	80 °C	++++
氯化钠（饱和）	-	80 °C	++++
氢氧化钠	30%	80 °C	++++
次氯酸钠 (30 或 180 天)	5%	80 °C	++
	5%	80 °C	-
氢氧化钠溶液	30%	90 °C	++++
硝酸	10%	23 °C	++++
盐酸	10%	80 °C	-
硫酸	10%	23 °C	++++
	10%	80 °C	++
	30%	23 °C	++++
测试燃料	-	80 °C	++++

4.5 阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
FAM 测试液 (符合 DIN 51 604-A) 甲苯	-	80 °C	++
1,1,1-三氯乙烷 二甲苯	-	80 °C	++++
氯化锌 (饱和)	-	80 °C	++
	-	75 °C	++++

等级说明	
++++	完全耐受
+++	基本耐受
++	有条件耐受
+	少量耐受
o	不耐受

4.5.2.7 聚氯乙烯 (PVC)

表格 4-74 耐化学腐蚀性 - 聚氯乙烯 (PVC)

物质	测试条件		额定值
	浓度 [%]	温度 [°C]	
盐水	5%	-	++++
糖水	10%	-	++++
乙酸, w.	5%	-	++++
碳酸钠, w.	5%	-	++++
乙醇, w.	60%	-	++++
乙二醇	50%	-	++++
燃料 B (符合 ISO 1817)	-	-	++++
汗液	-	-	++++

等级说明	
+++++	完全耐受
++++	基本耐受
++	有条件耐受
+	少量耐受
o	不耐受

4.6 电磁兼容性 (EMC) 准则

4.6.1 概述

这些 EMC 指令给出了以下问题的答案：

- 为什么必需遵守 EMC 指令？
- 哪些外部干扰类型对系统有影响？
- 如何防止干扰？
- 如何消除干扰？
- 无干扰工厂设计示例

该描述针对于“合格人员”：

- 负责规划使用 RFID 模块的系统组态并且必须遵守必要的准则的组态工程师和规划人员。
- 根据此描述安装连接电缆的安装工程师或者在出现干扰现象时修正本区域中的故障的维修工程师。

说明

遵守 EMC 指令

如果不遵守这些要求读者特别留意的注意事项，则会在工厂中造成危险情况，也可能破坏单个元件或整个工厂。

4.6 电磁兼容性 (EMC) 准则

4.6.2 EMC 有何含义?

随着电气和电子设备的使用量的不断增加，出现了以下情况：

- 组件密度增大
- 开关电源电子器件增多
- 切换率不断提高
- 由于切换边更为平直，组件的功耗下降

自动化程度越高，设备之间交互作用的风险越大。

电磁兼容性 (EMC) 是电气设备或电子设备在电磁环境下正常工作，而不会对超过特定限制的环境产生影响或干扰的能力。

EMC 可分成三个不同领域：

- 内部抗干扰度：
对内部（自身）电气干扰的抗扰度
- 外部抗干扰度：
对外部电磁干扰的抗扰度
- 干扰发射等级：
干扰发射及其对电气环境的影响

测试电气设备时需要考虑上述全部三个领域。

测试 RFID 模块是否符合 CE 和 RED 指令所要求的限值。由于 RFID 模块只是整个系统中的组件，而干扰源可产生自不同组件的组合，所以装配工厂时必须遵循某些指令。

EMC 措施通常包括一整套措施，要确保工厂不受干扰影响，需要实施全套措施。

说明

遵守 EMC 指令

工厂制造商负责遵守 EMC 指令；工厂操作员负责整个工厂中的无线电干扰抑制。

装配工厂时采取的所有措施可避免费用高昂的追溯修改和干扰抑制措施。

工厂操作员必须遵守当地适用的法律法规。这些法律法规本文档不予介绍。

4.6.3 基本规则

遵守几个基本规则通常足够确保电磁兼容性 (EMC)。

必须遵守以下规则：

通过外壳屏蔽

- 通过将设备安装在机柜或机壳中来保护设备不受外部干扰。机壳或外壳必须连接到机架接地。
- 使用金属板屏蔽由电感产生的电磁场。
- 使用金属连接器机壳屏蔽数据导线。

大面积接地连接

- 规划网状接地概念。
- 将所有惰态金属零件连接到机架接地，确保大面积低 HF 阻抗触点。
- 在惰态金属零件与中央接地点之间建立大面积连接。
- 请不要忘记在机架接地系统中包括屏蔽总线。这意味着实际屏蔽母线必须通过大面积触点连接到地面。
- 铝零件不适合于接地连接。

规划电缆安装

- 将电缆布线分成若干电缆组，然后单独安装。
- 始终通过单独的管道或单独的电缆束来布线电源电缆、信号电缆和 HF 电缆。
- 仅从一侧将电缆馈送入机柜，如果可能，仅以一个水平高度馈送入机柜。
- 信号电缆布线尽可能接近机架表面。
- 将单独安装的电缆的馈送导线与回路导线缠绕在一起。
- 布线 HF 电缆：
避免平行布线 HF 电缆。
- 电缆布线不得通过天线场。

对电缆的屏蔽

- 屏蔽数据电缆，两端均连接屏蔽。
- 屏蔽模拟电缆并在一端（例如，在驱动装置端）连接屏蔽。
- 在电缆屏蔽与机柜入口处的屏蔽总线之间始终应用大面积连接，并使用夹钳建立触点。
- 将已连接屏蔽馈送至模块，无中断。
- 使用编织屏蔽，不使用箔屏蔽。

4.6 电磁兼容性 (EMC) 准则

线路和信号滤波器

- 仅使用带有金属机壳的线路滤波器
- 使用大面积低 HF 阻抗连接将滤波机壳连接到机柜机架。
- 绝不能将滤波器机壳安装在涂漆面上。
- 将滤波器安装在控制柜入口或源方向上。

4.6.4 电磁干扰

要发生干扰，系统中必须存在三个组成部分：

- 干扰源
- 耦合路径
- 干扰接收器

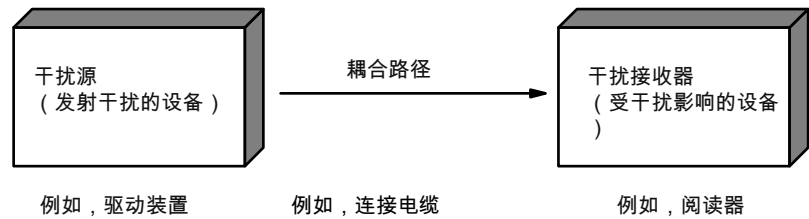


图 4-9 干扰的传播

如果缺少其中一个组成部分，例如干扰源与干扰接收器之间的耦合路径，则即使干扰源发射高水平噪音，干扰接收器也不会受影响。

为了防止由于干扰出现故障，将 EMC 措施应用于所有三个组成部分。装配工厂时，制造商必须采取所有可能措施，以防止出现干扰源：

- 在工厂中只可使用符合 VDE 0871 的 A 类限制的设备。
- 必须在所有干扰发射设备上引入干扰抑制措施。其中包括所有线圈和绕组。
- 设计系统时，必须排除单独组件之间的相互干扰，或将干扰保持在尽可能小的程度。

以下部分给出工厂设计的信息和提示。

干扰源

为了获得高水平的电磁兼容性，从而在工厂中实现极低水平的干扰，必须识别最频繁出现的干扰源。然后必须通过相应措施消除这些干扰源。

表格 4-75 干扰源：起源和影响

干扰源	产生干扰的起源	对干扰接收器的影响
传送带技术和运输装置采用有利于静电放电的材料	静电荷	放电电流、电场
操作员		
接触器、电子管	触点	系统干扰
	线圈	磁场
电动机	集流器	电场
	绕组	磁场
电焊设备	触点	电场
	变压器	磁场、系统干扰、瞬变电流
电源装置、开关模式	电路	电场和磁场、系统干扰
高频设备	电路	电磁场
发送器 (例如专业移动无线电)	天线	电磁场
接地或参考电位差	电压差	瞬变电流
电源电缆	电流	电场和磁场、系统干扰
高压电缆	电压差	电场

4.6 电磁兼容性 (EMC) 准则

哪种干扰会影响 RFID？

表格 4-76 干扰源：原因和解决方法

干扰源	原因	解决方法
静电电荷 (ESD)	驱动工艺的移动部件（如滚筒或滚轮）由可通过摩擦使金属部件产生电荷的塑料/橡胶制成。 例如，采用传输驱动或滚筒式传送带与由金属制成的运输装置相结合（或者滚筒由金属制成，运输装置由塑料制成）的设计，使其对传送带工艺框架绝缘。	防止运输装置绝缘。 安装 ESD 电刷或 ESD 弹簧进行静电放电。
开关模式电源	从电流馈入发射的干扰	更换电源装置
通过串联电缆注入的干扰	电缆屏蔽不足	提高电缆屏蔽性能
	阅读器未连接到地面	将阅读器接地
通过天线的 HF 干扰	由另一个阅读器造成	- 将天线放置得更远。 - 在天线之间竖起合适的阻尼材料。 - 降低阅读器功率。 请按照《安装准则降低金属的影响》部分中的说明进行操作。

耦合路径

必须存在耦合路径，干扰源发射的干扰才能影响系统。干扰可通过四种方法进行耦合：

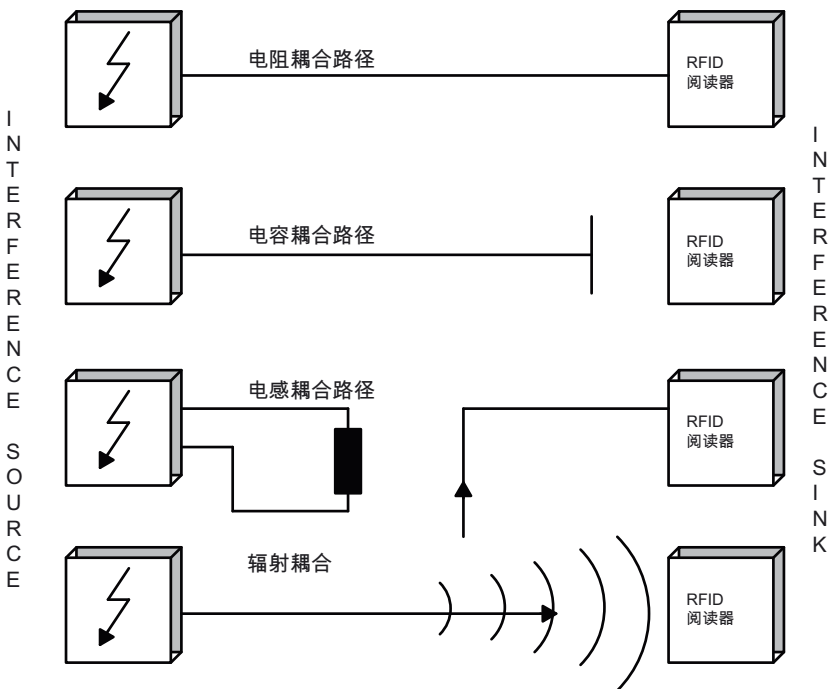


图 4-10 干扰耦合方式

使用 RFID 模块时，整个系统中的不同组成部分可用作耦合路径：

表格 4-77 耦合路径的原因

耦合路径	调用原因
电缆和电线	• 安装不正确或不合适 • 缺失屏蔽或屏蔽连接不正确 • 电缆的物理排列不合适
控制机柜或机壳	• 缺少平衡导线或平衡导线接线不正确 • 接地缺失或不正确 • 物理排列不合适 • 组件安装不牢固 • 机柜组态不顺利

4.6.5 机柜组态

在电磁兼容的工厂组态中，受用户影响的操作包括机柜组态、电缆安装、接地连接和电缆的正确屏蔽等。

有关电磁兼容的机柜组态的信息，请参见 SIMATIC PLC 安装准则。

通过外壳屏蔽

可通过金属外壳屏蔽电场、磁场和电磁波，从而使干扰接收设备免受影响。感应的干扰电流越容易流动，干扰场的固有衰减就越大。因此机柜的外壳和金属板均应妥善连接，保证良好的导电性。

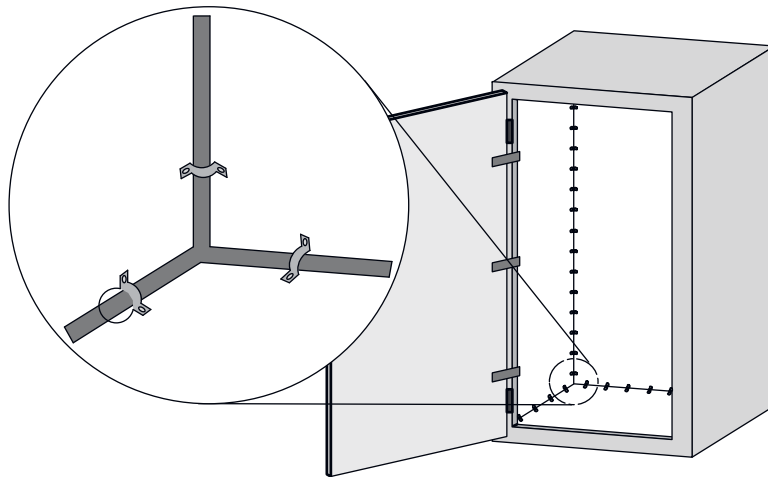


图 4-11 通过外壳屏蔽

如果控制机柜面板彼此隔离，则可通过带状电缆和高频端子或高频导电胶建立高频导电连接。连接面积越大，高频传导性越好。这无法通过单线连接实现。

通过优化组态来防止干扰

通过将 SIMATIC PLC 安装在导电的安装板（未上漆）上可实现良好的干扰抑制效果。设置控制机柜时，遵守相应的准则即可轻松防止干扰。电源组件（变压器、驱动装置、负载电源单元）与控制组件（继电器控制单元、SIMATIC S7）应分开放置。

通常情况下适用以下规则：

- 随着干扰源与干扰接收设备之间距离的增加，干扰的影响会降低。
- 通过安装接地屏蔽板可进一步减小干扰。
- 负载连接和电源电缆应与信号电缆分开安装，安装位置之间至少应保持 10 cm 的间隙。

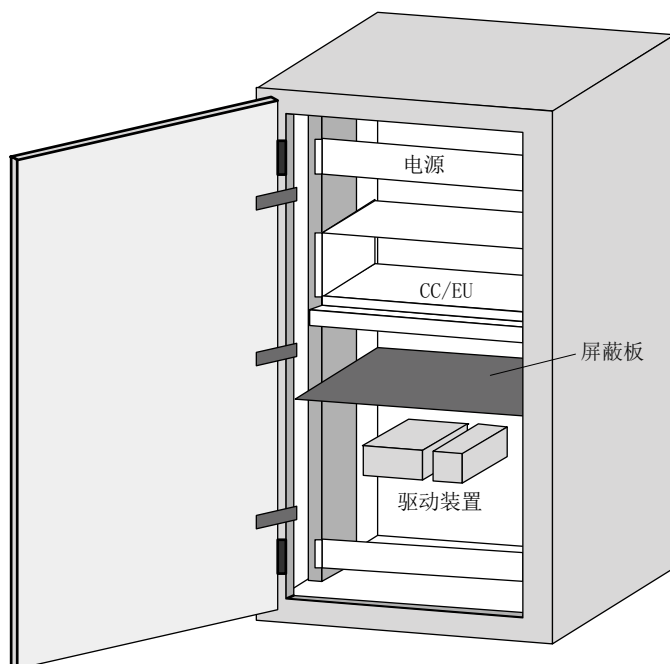


图 4-12 通过优化组态来防止干扰

电源电压滤波

来自电源的外部干扰可通过安装线路滤波器来防止。正确安装非常重要，此外也应保持规格适当。必须将线路滤波器直接安装在机柜入口处。这样，干扰便可在入口位置立即被过滤，不会传导到柜内。

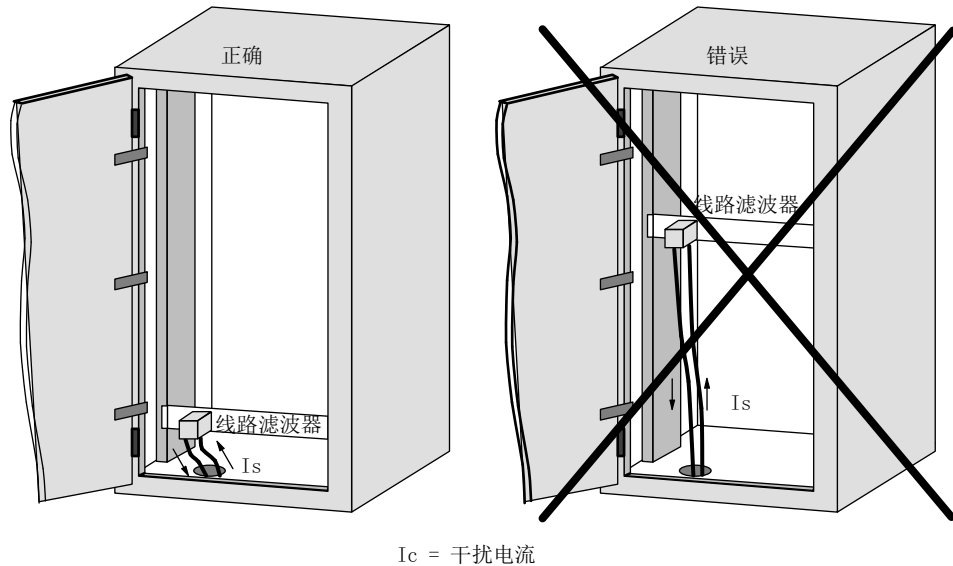


图 4-13 电源电压滤波

4.6.6 防止干扰源

避免在工厂中安装干扰源，以实现更大的抗扰性。所有切换电感都是工厂中常见的干扰源。

电感的抑制

继电器和接触器等元件均产生干扰电压，因此必须使用下列一种电路进行抑制。

即使使用小型继电器，切换线圈时，24 V 线圈上产生的干扰电压可高达 800 V，230 V 线圈上产生的干扰电压可高达若干 kV。使用续流二极管或 RC 电路可防止干扰电压，从而将干扰偏离到与线圈导线平行安装的导线上。

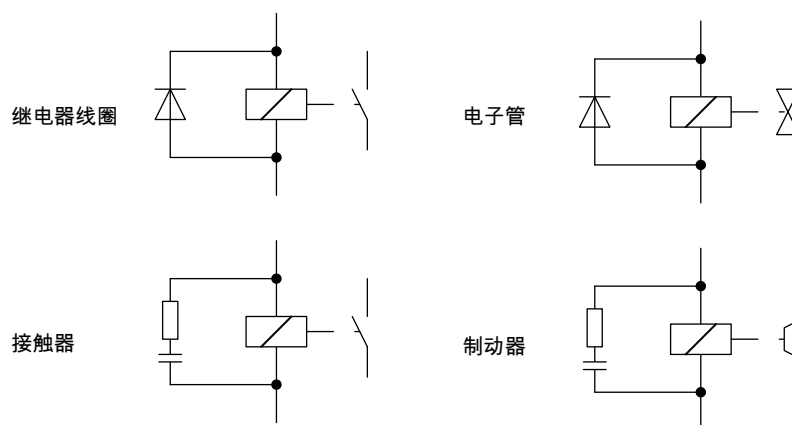


图 4-14 电感的抑制

说明**抑制干扰源**

抑制机柜中的所有线圈。确保包含阀和电机制动。确保单独测试控制机柜中的荧光灯。

4.6.7 静电放电

本部分介绍了 RFID 中发生静电放电的典型过程以及避免静电放电的方法。

塑料越来越多地用于传输系统和运输单元中，因此静电充电的风险也会相应地增大。

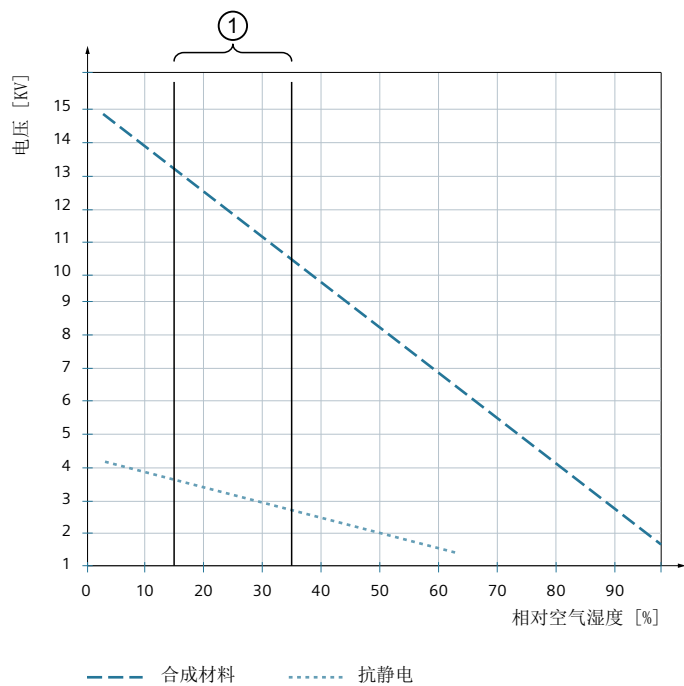
而这会导致发生静电放电 (ESD)。静电放电的原因是电荷在静电电势的不同部分之间传输。造成电位差的原因通常是由摩擦电引起的电荷。

4.6.7.1 产生/形成

静电电荷产生/形成的普遍原因是摩擦电。当两种电位差不同的材料相互摩擦时，就会产生静电电荷。在此过程中，电子从一种材料转移到另一种材料。这种现象的典型示例是，将一个气球在人的头发上摩擦时，头发会产生静电并竖起来。但当走过铺有地毯的地板时，由于鞋底和地毯之间会发生摩擦，因此也会产生静电。在工业领域，这种现场经常发生在传送系统中，例如通过滚筒传送带运输塑料托盘时。

下图显示了静电电荷的形成和水平取决于材料 and 环境条件（相对湿度）。特别是合成纤维与干燥空气相结合时，会促进静电电荷的产生。

4.6 电磁兼容性 (EMC) 准则



① 无湿度控制的办公室内的相对湿度（冬季）

图 4-15 操作员可能携带的最大静电电压（取决于材料和相对湿度）

有关静电放电的详细信息以及所用材料及环境条件对此产生的影响，请参见标准 IEC 61000-4-2。

4.6.7.2 放电和影响

当电场强度超过 4 到 30 kV/cm 这一大致范围值时，通常会以火花形式进行放电。放电可导致空气中的自由电子和离子数量迅速增加，从而使空气突然变为导电状态，就像雷暴时出现的闪电那样。

不过，也有可能出现不那么明显的“电晕放电”，这种情况下，会在一个曲弯曲较大的电极（例如螺钉或螺钉头）与弯曲较小的电极（例如扁平金属载体）之间放电，这一过程中不会看到任何火花。

但最引人注意的静电放电形式是火花放电。可能产生的后果是人员稍感不适、电子设备严重损坏，如果空气中含有可燃气体或颗粒，则可能引发火灾或爆炸。

但是，很多静电放电发生时不会出现火花或发出声响。如果人体带有的电荷相对较少，甚至无法感觉到放电，但这种放电过程足以造成敏感电子元件损坏。一些设备可能会因低至 30 V 的放电损坏。这些不可见的静电放电形式会导致设备完全失效或不易察觉的损坏，这有可能影响电子设备的长期可靠性和性能。对于某些设备而言，静电放电造成的损坏可能在其大部分使用寿命中都没有被察觉到。

EMC 测试

因此，将 RFID 设备投放市场（CE 符合性声明）之前，会对其进行 EMC 测试，以确定其在抗静电放电方面的可靠性。国际标准 IEC 61000-4-2 中定义了相应的测试。RFID 设备接触放电的最高测试电压为 4 kV（通过外壳、连接器），空气放电的最高测试电压为 8 kV（金属载体靠近阅读器或在其上方）。

4.6.7.3 安装示例

促进静电电荷产生的安装示例

以下来自传送带系统技术的安装示例显示了产生静电电荷进而导致静电放电的典型应用。

静电电荷的产生

托盘或其底部由塑料 ① 制成 - 这种材料会促进静电电荷产生。

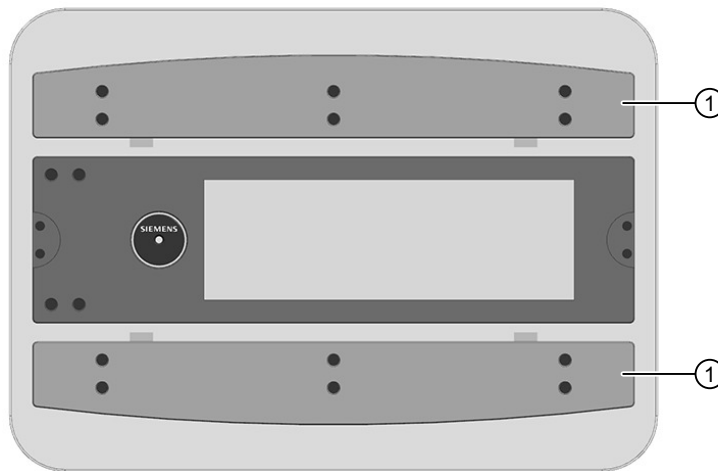


图 4-16 底部由塑料制成的托盘/工件载体。

此托盘通过配有金属滚筒的滚筒传送带运输，滚筒在滚筒传送带中不断旋转。托盘与滚筒之间的摩擦力会产生静电电荷。摩擦力越大，静电电荷增加的速度越快。大摩擦力会引起静电电荷增加，特别是在托盘停止的情况下 ②。

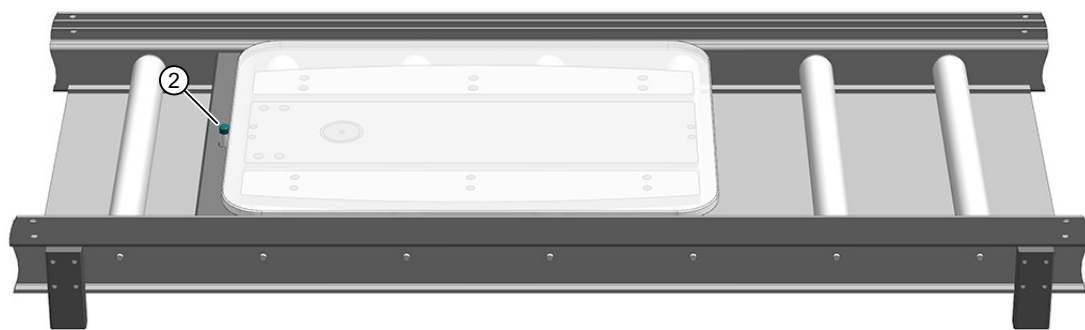


图 4-17 停止托盘时产生大摩擦力

说明

促进静电电荷产生的材料组合

在传送带技术中采用以下材料组合会促进静电电荷产生：

- 在采用金属滚筒的滚筒传送带上使用塑料托盘
- 在采用塑料/橡胶滚筒或采用由塑料/橡胶制成的驱动皮带的滚筒传送带上使用金属托盘

静电放电

如果静电电荷没有像本例中一样以定向可控的方式释放，则会在抗电阻性较低的点处释放。这种情况下，由于设备（例如 RFID 阅读器）或其它金属结构存在导电性，因此通常需要在附近使用连接器或紧固螺钉并提供放电。

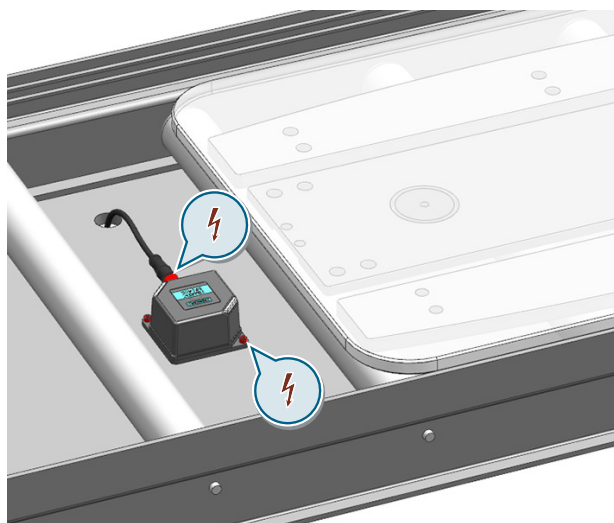


图 4-18 抗电阻性较低的点

以下指标主要决定放电时间或位置：

- 产生静电放电的托盘与物体之间的距离。
- 产生静电放电的物体的导电性
- 瞬时静电电荷水平。

10,000 V 的电荷足以在 10 mm 的距离下放电。

防止静电电荷产生的安装示例

以下安装示例显示了如何使用 ESD 刷或金属编织带防止静电电荷产生。

采用 ESD 刷的安装示例

通过 ESD 刷实现定向可控放电，这样，最初便不会出现高静电电荷和相关的失控静电放电。不必在每个位置都安装 ESD 刷，但应确保托盘始终接触至少一个 ESD 刷。ESD 刷通常安装在方导轨 ③ 或滚筒传送带壁上方/内侧的专用凹槽中。

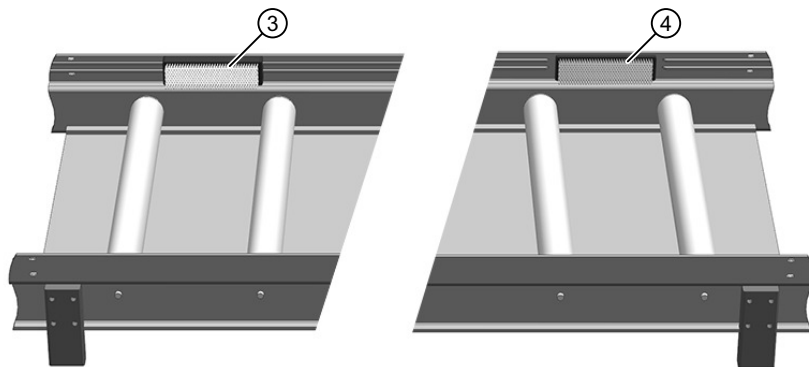


图 4-19 在滚筒传送带壁上方/内部安装 ESD 刷的示例

不采用 ESD 刷的安装示例

作为安装 ESD 刷的替代方法，也可以为滚筒传送带提供 EMC 接地，而无需在滚筒传送带壁内部安装 ESD 刷，另外，也可以安装由铜或其它金属制成的编织带，以防止静电电荷的产生。

4.6.8 等电位联结

由于工厂组件的不同设计和不同的电压等级，工厂的不同部件之间可能产生电位差。如果工厂组件通过信号电缆进行连接，则在整个信号电缆上会产生瞬变电流。这些瞬变电流能够破坏信号。

4.6 电磁兼容性 (EMC) 准则

因此，必须进行正确的等电位联结。

- 等电位联结导线必须具有足够大的横截面（至少 10 mm²）。
- 信号电缆与关联的等电位联结导线之间的距离必须尽可能小（天线影响）。
- 必须使用细股导线（更好的高频电导率）。
- 将等电位联结导线连接到集中式等电位联结铅条 (EBS) 时，必须结合使用电源组件和非电源组件。
- 单独模块的等电位联结导线必须直接通向等电位联结铅条。

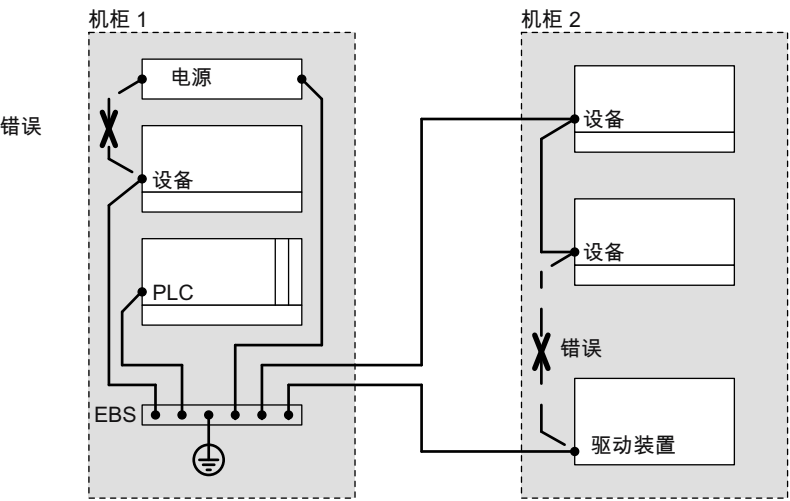


图 4-20 等电位联结（EBS = 等电位联结铅条）

在工厂中，等电位联结越好，由于电位波动产生干扰的机会越小。

不应将等电位联结与工厂中的保护性接地相混淆。保护性接地防止在出现设备故障时发生过大接触电压，而等电位联结则防止出现电位差。

4.6.9 电缆屏蔽

为了防止干扰耦合，必须屏蔽信号电缆。

将电缆安装在钢管中可实现最好的屏蔽。但是，只有在易于出现特殊干扰的环境布设信号电缆时，才会采取这一措施。通常使用编织屏蔽电缆已经足够。但是，在任一情况下，正确连接对于有效屏蔽都是至关重要的。

通常情况下适用以下规则：

- 对于模拟信号电缆，必须在接收器侧的一端连接屏蔽
- 对于数字信号，必须将屏蔽连接到外壳的两端
- 由于干扰信号经常在 HF 范围内 ($> 10\text{ kHz}$)，所以必须使用大面积耐 HF 屏蔽触点

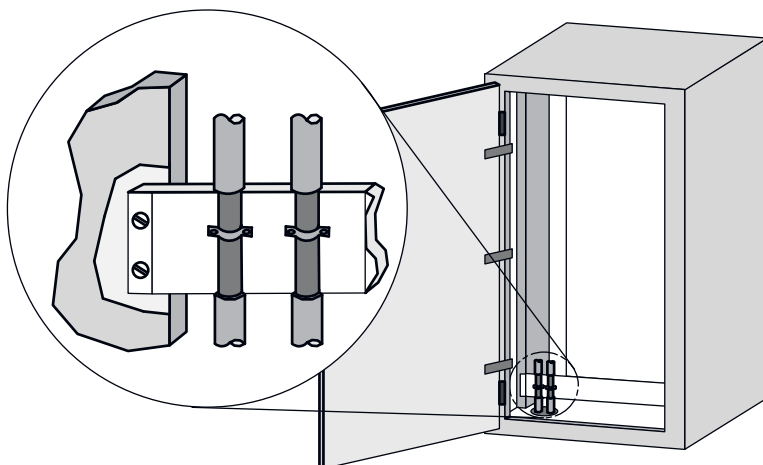


图 4-21 电缆屏蔽

屏蔽总线应以可实现良好的传导性（大面积接触）的方式连接到控制机柜外壳，所在位置必须尽可能接近电缆入口。必须拆除电缆绝缘层，并将电缆夹到屏蔽总线（高频夹具），或使用束线带固定。应多加小心，确保连接可实现良好的传导性。

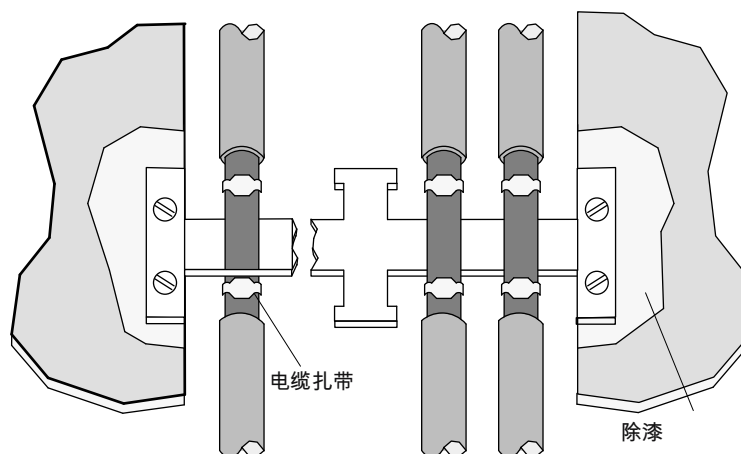


图 4-22 屏蔽总线的连接

屏蔽总线必须连接到 PE 母线。

4.6 电磁兼容性 (EMC) 准则

如果必须中断屏蔽电缆，则通过相应的连接器机壳继续屏蔽。只有合适的连接器才可用于此用途。

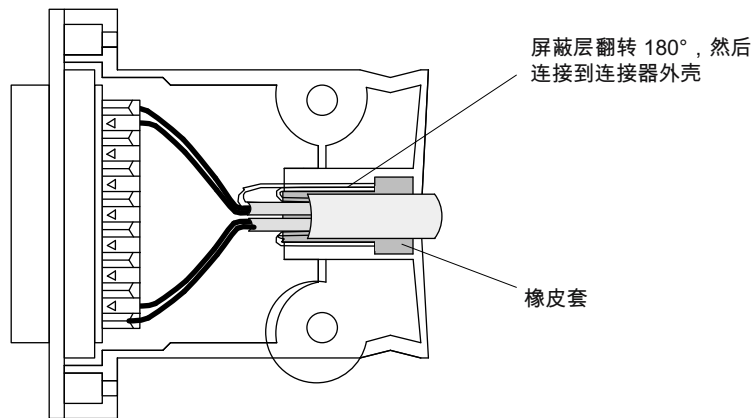


图 4-23 已屏蔽电缆的中断

如果使用没有合适的屏蔽连接的中间连接器，则必须通过在中断点安装电缆夹具来继续屏蔽。这样可确保大面积 HF 传导接触。

阅读器

数据传送速率/传输量

发送应答器与阅读器通过感应交变磁场（也称为天线场）进行通信。

阅读器和发送应答器之间可传送的数据量取决于

- 发送应答器通过阅读器传输窗口的速度。
- 传输窗口的长度。
- 使用的发送应答器类型（RF300- /ISO 15693- (MDS D)/ISO 14443 发送应答器 (MDS E)）。
- 存储器类型（FRAM、EEPROM；支持 RF300 发送应答器）。

说明

阅读器的输出功率

天线处阅读器（天线输入）的输出功率并不对应于设备的发射功率或辐射功率。

从物理上说，在 13.56 MHz 频段的 HF RFID 系统中，由于物理过程是阅读器天线与发送应答器天线之间的感应（磁场），因此发射功率是很难测量的。可测量的物理量是场强，以每米安培数 (A/m) 表示。

ISO 15693 功能

对于 RF300 系列的所有阅读器，均可使用 ISO 15693 发送应答器。请注意，对于 RF300 阅读器，ISO 15693 或 ISO 14443 操作必须已分配参数。借助 RESET 帧 (INIT-Run) 完成参数分配。

有关软件参数分配的更多详细信息，请参见以下手册。

- 功能手册“Ident 配置文件和 Ident 块 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/106368029>)”，
- 产品信息“RF300 系统使用通信模块进行编程的输入参数 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15033/man>)”，
- 功能手册“FB 45 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/21738808>)”版本“AS ≥ A3”及更高版本。

5.1 SIMATIC RF310R

ISO 14443 功能

可将 ISO 14443 发送应答器与第二代 RF300 系列的所有阅读器（RF360R 除外）配合使用。因此，第二代 RF300 阅读器取代了 MOBY E 阅读器 SLG 72 和 SLG 75。请注意，对于 RF300 阅读器，ISO 15963 或 ISO 14443 操作必须已分配参数。借助 RESET 帧 (INIT-Run) 完成参数分配。

在 ISO 14443 操作中，第 2 代阅读器支持以下命令：

- READ
- WRITE
- MDS-STATUS（模式 3）
- INIT
- REPEAT

不支持“INCREMENT”、“DECREMENT”或者“SET-VALUE”等特殊 ISO 14443 命令。

5.1 SIMATIC RF310R

5.1.1 特性

SIMATIC RF310R	特性	
	设计	① RS-422 接口 ② LED 运行显示
	应用领域	恶劣工业环境下小型装配线上的识别任务

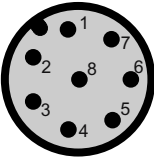
5.1.2 订货数据

表格 5-1 RF310R 订货数据

	部件编号
带 RS-422 接口的 RF310R (3964R)	6GT2801-1BA10
带 RS422 接口 (3964R) 的 RF310R (通过 ATEX、IECEX、UL HAZ.LOC 认证)	6GT2801-1BA10-0AX2

5.1.3 RS-422 接口的引脚分配

表格 5-2 引脚分配

针脚	针脚 设备端 8 针 M12	赋值
	1	+ 24 V
	2	- 发送
	3	0 V
	4	+ 发送
	5	+ 接收
	6	- 接收
	7	未分配
	8	地（屏蔽）

5.1.4 LED 运行显示

阅读器的运行状态通过两个 LED 显示。LED 可显示白色、绿色、红色、黄色或蓝色，具有熄灭 、点亮  和闪烁  状态：

表格 5-3 显示元件

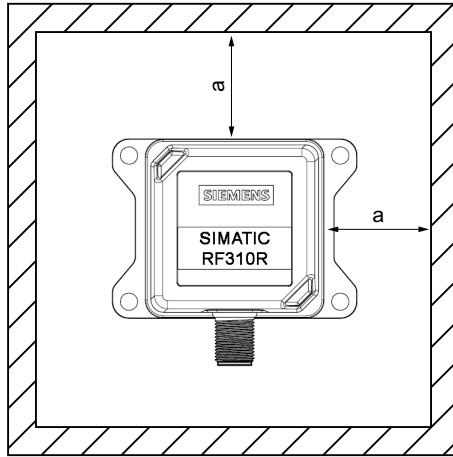
LED	含义
	阅读器已关闭。
	阅读器已开启并且正在搜索发送应答器。 阅读器在“设置”模式下，处于“搜索发送应答器”状态，尚未收到“RESET”命令并且未就绪。
 	天线场中有发送应答器。 阅读器在“设置”模式下，处于“显示质量”状态，尚未收到“RESET”命令并且未就绪。 LED 会闪烁或常亮，具体取决于信号强度。
	阅读器已接收到“RESET”命令。
	阅读器已开启，天线已关闭。
	“有存在性”工作模式：存在发送应答器 “无存在性”工作模式：存在发送应答器并且当前正在执行命令
	出现错误。闪烁次数提供当前错误的相关信息。 有关错误消息的更详细信息，请参见“系统诊断 (页 533)”部分。

5.1.5 确保可靠的数据交换

请注意，发送应答器的“中心点”必须位于传输窗口区域中，以确保实现安全的数据交换。
有关此内容的更多信息，请参见“传输窗口和读/写距离 (页 42)”部分。

5.1.6 无金属区域

RF310R 可以齐平安装在金属中。请注意，安装在金属中会导致场数据略有减少。为使场数据的减少尽量保持在较低水平，我们建议遵循最小距离“a”。

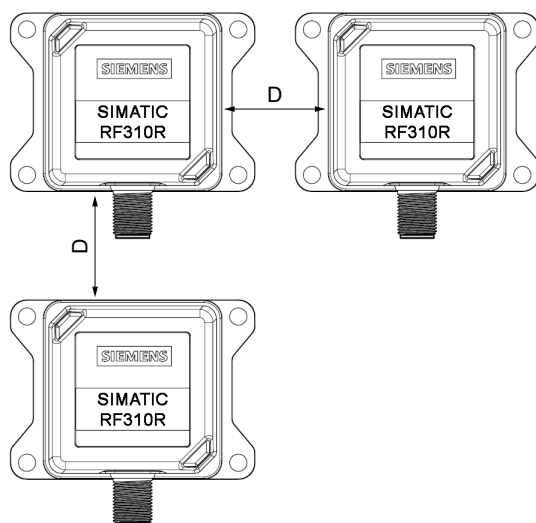


$a \geq 20 \text{ mm}$

图 5-1 RF310R 的无金属区域

5.1.7 RF310R 阅读器之间的最小距离

RF310R 并排分布

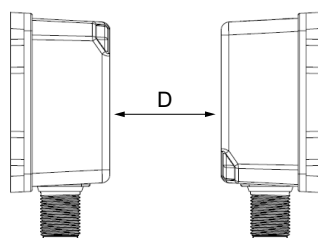


$D \geq 150 \text{ mm}$ (使用 2 个阅读器)

$D \geq 200 \text{ mm}$ (使用 2 个以上阅读器)

图 5-2 RF310R 阅读器之间的最小距离

RF310R 相对分布



$D \geq 300 \text{ mm}$

图 5-3 相对的两个 RF310R 之间的距离

5.1.8 在危险区域中使用阅读器

 警告
爆炸风险 在易燃或可燃环境中，不能对电缆与设备进行连接或断开操作。
注意
设备的已发布批准 所指定的认证只以产品上印制的相应标识为准。您可以通过铭牌上的标志来确认您的产品已获得下列哪些认证。

ATEX / UKEX

SIMATIC Ident 产品符合 ATEX / UTEX 的防爆保护的要求。此类产品满足以下标准的要求：

文档	标题
EN IEC 60079-0	危险区域 第 0 部分：设备 - 常规要求
EN 60079-7	危险区域 第 7 部分：由增安“e”提供的设备保护
EN 60079-31	危险区域 第 31 部分：由外壳“t”提供的设备粉尘点燃防护

可在当前有效的 ATEX/UKEX 证书中找到标准的最新版本。

ATEX 标志

电气设备的标识如下：

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

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

5.1 SIMATIC RF310R

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]
DEMKO 17 ATEX 1767 X [= 证书编号]

UKEX 标志

电气设备的标识如下：

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

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC， 60 mA

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]
UL21UKEX2054X [= 证书编号]

CCC-Ex

SIMATIC Ident 产品符合 CCC Ex 的防爆保护的要求。此类产品符合以下标准的要求：

文档	标题
GB 3836.1	危险区域 第 1 部分：设备 - 常规要求
GB 3836.8	危险区域 第 8 部分：防护类型“n”的设备保护
GB 12476.1	危险区域 第 1 部分：设备粉尘防爆 - 一般要求
GB 12476.5	危险区域 第 5 部分：设备粉尘防爆 - 由外壳“tD”保护

可在当前有效的 CCC EX 证书中找到标准的最新版本。

CCC Ex 标记

电气设备的标识如下：



Ex nA IIB T4 Gc（未在设备上标记）

Ex tD A22 IP64 T80 °C（未在设备上标记）

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ

[= 序列号，在生产期间分配]

IECEX

SIMATIC Ident 产品符合 IECEX 的防爆保护要求。此类产品满足以下标准的要求：

文档	标题
IEC 60079-0	危险区域 第 0 部分：设备 - 常规要求
IEC 60079-7	危险区域 第 7 部分：由增安“e”提供的设备保护
IEC 60079-31	危险区域 第 31 部分：由外壳“t”提供的设备粉尘点燃防护

可在当前有效的 IECEX 证书中找到标准的最新版本。

IECEX 标志

电气设备的标识如下：

Ex ec IIB T4 Gc

Ex tc IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

5.1 SIMATIC RF310R

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]
IECEX ULD 17.0012 X [= 证书编号]

UL HAZ.LOC.

SIMATIC Ident 产品符合 UL HAZ.LOC. 的防爆保护的要求。此类产品符合以下标准的要求：

文档	标题
UL 60079-0	危险区域
CSA C22.2 NO. 60079-0	第 0 部分：设备 - 常规要求
UL 60079-7	危险区域
CSA C22.2 NO. 60079-7	第 7 部分：由增安“e”提供的设备保护
UL 60079-31	危险区域
CSA C22.2 NO. 60079-31	第 31 部分：由外壳“t”提供的设备粉尘点燃防护

可在当前有效的 UL HAZ.LOC. 证书中找到标准的最新版本。

UL HAZ.LOC.标记

电气设备的标识如下：

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

-25 °C < Tamb. < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]

5.1.8.1 在危险气体区域中使用阅读器

危险区域中阅读器的温度等级取决于环境温度范围：

环境温度范围	温度等级
$-25\text{ °C} < T_a < +70\text{ °C}$	T4



警告

气体混合物的点燃

使用阅读器时，应进行检查以确保遵守与应用区域要求有关的温度等级
使用阅读器时不遵守允许的温度范围可导致气体混合物点燃。

5.1.8.2 在危险粉尘区域中使用阅读器

该设备适合于 5 mm 粉尘层的点燃温度高于 80 °C（阴燃温度）的粉尘环境。

环境温度范围	温度值
$-25\text{ °C} < T_a < +70\text{ °C}$	T80 °C



警告

粉尘混合物的点燃

使用阅读器时，应进行检查以确保遵守与应用区域要求有关的温度值。使用发送阅读器时未遵守允许的温度范围会导致粉尘混合物点燃。

5.1.8.3 在危险区域使用时的安装和运行条件:

注意
爆炸风险 粉尘混合物或气体混合物存在爆炸风险。为了避免爆炸风险和损坏设备，在危险区域中安装和操作设备时，请遵守以下条件： • 仅可在未通电状态下接通和断开电路。 • 标签所示的最大表面温度仅适用于未安装防尘罩时的运行情况。 • 必须充分保证设备的运行环境免受紫外线照射。 • 在受到产生高静电荷的过程影响的区域，不可使用该设备。 • 只能使用湿布对设备进行清洁。 • 设备的安装方式必须确保设备能够受到机械保护。 • 阅读器的插头（8 针）必须通过其电源电缆接地。 • 设备仅可与原厂指定或提供的附件配合使用。上述各项也适用于附件（电缆和连接器）和天线（例外：ANT 1 的外壳无需安装冲击保护）。 • 设备插座（包括连接电缆的金属部件）必须在其外部安装收缩套筒。也就是说，除外壳的安全插座外，其它所有金属部件都必须被完全包覆，且安置在不易触碰到的区域。 • 断开连接后（天线电缆、信号/电源电缆），如需再次插入连接器，必须先检查其是否被污染，必要时进行清洁。

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

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

For Div. 2:

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

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

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

For Zone 2 only:

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

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

 警告
WARNING WARNING – POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD.

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

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

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

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

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

5.1.9 技术参数

表格 5-4 带 RS422 接口的 RF310R 阅读器的技术参数

6GT2801-1BA10	
6GT2801-1BA10-0AX2	
产品型号标识	SIMATIC RF310R
无线电频率	
工作频率，额定值	13.56 MHz

6GT2801-1BA10 6GT2801-1BA10-0AX2			
电气数据			
输出功率（天线输入） ¹⁾	≈ 0.3 W		
最大范围	60 mm		
最大数据传输速度 阅读器 ↔ 发送应答器	RF300 发送应答器	ISO 发送应答器 (MDS D)	ISO 发送应答器 (MDS E)
• 读取	• ≤ 8000 字节/s	• ≤ 3300 字节/s	• ≤ 3400 字节/s
• 写入	• ≤ 8000 字节/s	• ≤ 1700 字节/s	• ≤ 800 字节/s
传输速度	19.2、57.6、115.2 kBd		
阅读器的读/写距离	请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分		
接口			
电气连接器设计	M12，8 针		
通信接口标准	RS422		
天线	集成式		
机械参数			
外壳			
• 材料	• 塑料 PA 12		
• 颜色	• 钛灰色		
建议的与金属之间的距离	允许安装在金属上		
电源电压、电流消耗、功耗			
电源电压	24 VDC		
典型电流消耗	60 mA		
允许的环境条件			

6GT2801-1BA10 6GT2801-1BA10-0AX2	
环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L x W x H)	75 x 55 x 30 mm
重量	100 g
安装类型	4 个 M5 螺钉; 1.5 Nm
带 RS422 接口的电缆长度, 最大值	1000 m (取决于传输速度)
LED 显示灯设计	2 个 LED, 5 种颜色
标准、规范和认证	
适用性证明	无线电符合 RED 和 RER EN 300330、 EN 301489、CE、FCC、UL/CSA (IEC 61010)、 Ex 认证 (仅 6GT2801-1BA10-0AX2)
MTBF	273 年

¹⁾ 天线处阅读器 (天线输入) 的输出功率并不对应于设备的发射功率或辐射功率。

5.1.10 认证

符合性声明

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门:

5.1 SIMATIC RF310R

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF310R 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。此外，订货号为“6GT2801-1BA10-0AX2”的设备型号符合指令 2014/34/EU (ATEX)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF310R 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。此外，订货号为“6GT2801-1BA10-0AX2”的设备型号符合 UKEX 规范 (SI 2016/1107) 和相关修订案。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

FCC information

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

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

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

Caution

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

Note

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

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

IC information

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

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

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

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

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

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

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

5.1.11 尺寸图

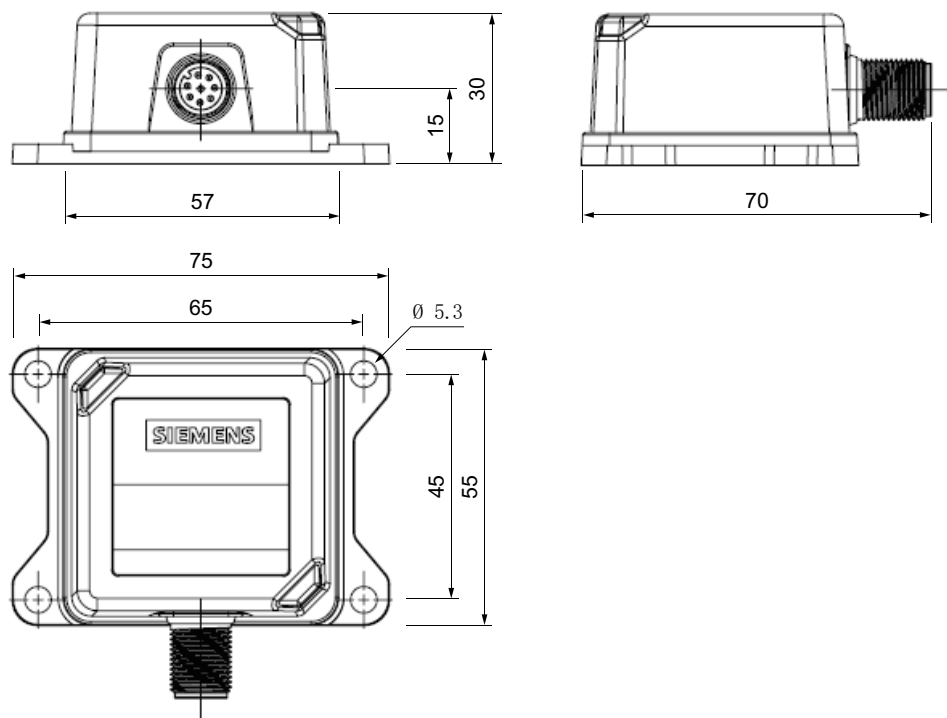


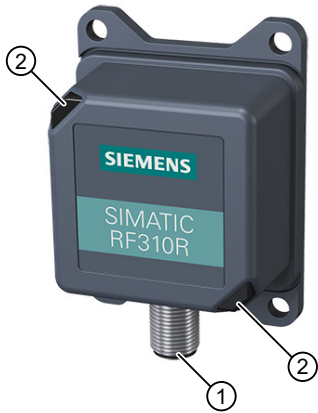
图 5-4 RF310R 的尺寸图

尺寸 (mm)

5.2 SIMATIC RF310R Scanmode

有关 SIMATIC RF310R Scanmode 的详细信息，请参见 Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109762012>)。

5.2.1 特性

SIMATIC RF310R Scanmode		特性
	设计	① RS-422 接口 ② 状态指示灯
	应用领域	恶劣工业环境下小型装配线上的识别任务

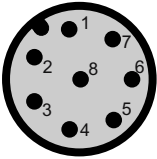
5.2.2 订货数据

表格 5-5 RF310R Scanmode 的订货数据

	部件编号
带 RS422 接口的 RF310R Scanmode	6GT2801-1BA20-0AX1

5.2.3 RS-422 接口的引脚分配

表格 5-6 引脚分配

针脚	针脚 设备端 8 针 M12	赋值
	1	+ 24 V
	2	- 发送
	3	0 V
	4	+ 发送
	5	+ 接收
	6	- 接收
	7	未分配
	8	地（屏蔽）

5.2.4 LED 运行显示

阅读器的运行状态通过 LED 显示。LED 可显示绿色、红色或黄色，具有熄灭 □、点亮 ■ 和闪烁 ■ 状态：

表格 5-7 阅读器上的 LED 运行显示

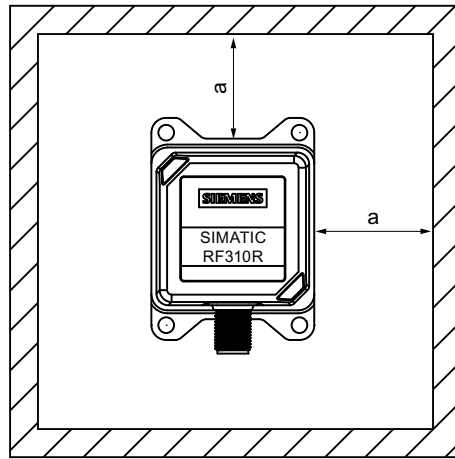
LED	含义
□	阅读器已关闭。
	阅读器接通电源并已做好运行准备。
	天线场中有发送应答器。
	出现错误。闪烁次数提供当前错误的相关信息。有关错误消息的更详细信息，请参见“系统诊断 (页 533)”部分。

5.2.5 确保可靠的数据交换

请注意，发送应答器的“中心点”必须位于传输窗口区域中，以确保实现安全的数据交换。有关此内容的更多信息，请参见“传输窗口和读/写距离 (页 42)”部分。

5.2.6 无金属区域

RF310R Scanmode 可以齐平安装在金属中。请注意，安装在金属中会导致场数据略有减少。为使场数据的减少尽量保持在较低水平，我们建议遵循最小距离“a”。

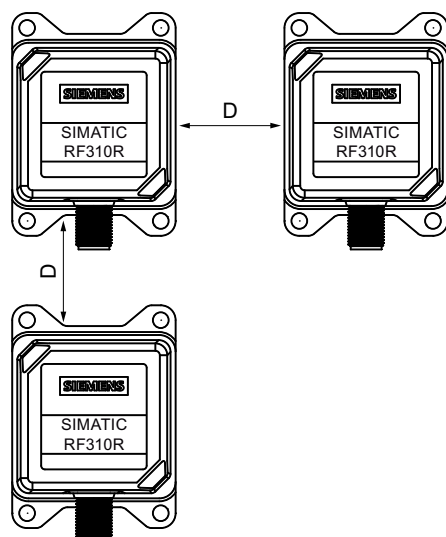


$a \geq 20 \text{ mm}$

图 5-5 RF310R Scanmode 的无金属区域

5.2.7 多个阅读器之间的最小距离

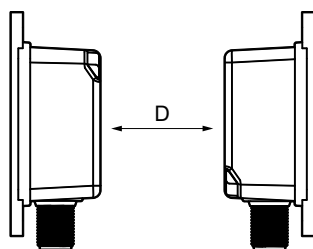
RF310R Scanmode 阅读器彼此相邻



$D \geq 150 \text{ mm}$ (使用 2 个阅读器)
 $\geq 200 \text{ mm}$ (使用 2 个以上阅读器)

图 5-6 多个 RF310R Scanmode 阅读器之间的最小距离

RF310R Scanmode 相对



$D \geq 300 \text{ mm}$

图 5-7 相对 RF310R Scanmode 阅读器之间的最小距离

5.2.8 技术参数

表格 5-8 RF310R Scanmode 阅读器的技术参数

6GT2801-1BA20-0AX1	
产品型号标识	SIMATIC RF310R Scanmode
无线电频率	
工作频率, 额定值	13.56 MHz
电气数据	
输出功率 (天线输入) ¹⁾	≈ 0.3 W
最大范围	60 mm
最大数据传输速度 阅读器 ↔ 发送应答器	RF300 发送应答器 ISO 发送应答器
• 读取	• 约为 8000 字节/s • 约为 1500 字节/s
传输速度	9.6、19.2、38.4、57.6、115.2 kBd
阅读器的读/写距离	请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分
接口	
电气连接器设计	M12, 8 针
通信接口标准	RS422 (Scanmode)
天线	集成式
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 12
• 颜色	• 深灰色
建议的与金属之间的距离	允许安装在金属上
电源电压、电流消耗、功耗	
电源电压	24 VDC

5.2 SIMATIC RF310R Scanmode

6GT2801-1BA20-0AX1	
典型电流消耗	50 mA
允许的环境条件	
环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L x W x H)	79.6 x 55 x 30 mm
重量	170 g
安装类型	4 个 M5 螺钉; 1.5 Nm
带 RS422 接口的电缆长度, 最大值	1000 m (取决于传输速度)
LED 显示灯设计	2 个 LED, 5 种颜色
标准、规范和认证	
适用性证明	无线电符合 RED 和 RER EN 300330、 EN 301489、CE、FCC、UL/CSA
MTBF	170 年

¹⁾ 天线处阅读器（天线输入）的输出功率并不对应于设备的发射功率或辐射功率。

5.2.9 认证

符合性声明

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF310R 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF310R 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

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

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

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

Caution

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

Note

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

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance

with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

IC information

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

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

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

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

5.2.10 尺寸图

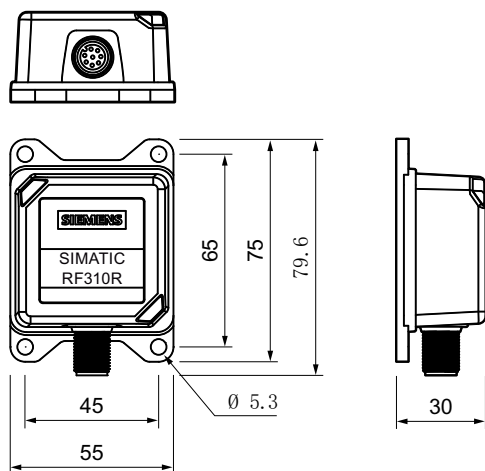


图 5-8 RF310R Scanmode 尺寸图

尺寸 (mm)

5.3 SIMATIC RF340R

5.3.1 特性

SIMATIC RF340R		特性
	设计	① RS-422 接口 ② LED 运行显示
	应用领域	恶劣工业环境中装配线上的识别任务

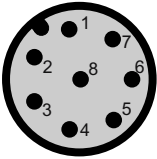
5.3.2 订货数据

表格 5-9 RF340R 的订货数据

	部件编号
带 RS-422 接口的 RF340R (3964R)	6GT2801-2BA10
带 RS422 接口 (3964R) 的 RF340R (通过 ATEX、IECEX、UL HAZ.LOC 认证)	6GT2801-2BA10-0AX2

5.3.3 RS-422 接口的引脚分配

表格 5-10 引脚分配

针脚	针脚 设备端 8 针 M12	赋值
	1	+ 24 V
	2	- 发送
	3	0 V
	4	+ 发送
	5	+ 接收
	6	- 接收
	7	未分配
	8	地（屏蔽）

5.3.4 LED 运行显示

阅读器的运行状态通过两个 LED 显示。LED 可显示白色、绿色、红色、黄色或蓝色，具有熄灭 □、点亮  和闪烁  状态：

表格 5-11 显示元件

LED	含义
	阅读器已关闭。
	阅读器已开启并且正在搜索发送应答器。 阅读器在“设置”模式下，处于“搜索发送应答器”状态，尚未收到“RESET”命令并且未就绪。
 	天线场中有发送应答器。 阅读器在“设置”模式下，处于“显示质量”状态，尚未收到“RESET”命令并且未就绪。 LED 会闪烁或常亮，具体取决于信号强度。
	阅读器已接收到“RESET”命令。
	阅读器已开启，天线已关闭。

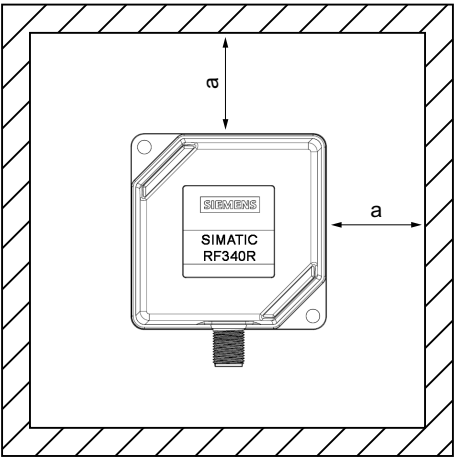
LED	含义
	“有存在性”工作模式：存在发送应答器 “无存在性”工作模式：存在发送应答器并且当前正在执行命令
	出现错误。闪烁次数提供当前错误的相关信息。 有关错误消息的更详细信息，请参见“系统诊断 (页 533)”部分。

5.3.5 确保可靠的数据交换

请注意，发送应答器的“中心点”必须位于传输窗口区域中，以确保实现安全的数据交换。有关此内容的更多信息，请参见“传输窗口和读/写距离 (页 42)”部分。

5.3.6 无金属区域

RF340R 可以齐平安装在金属中。请注意，安装在金属中会导致场数据略有减少。为使场数据的减少尽量保持在较低水平，我们建议遵循最小距离“a”。

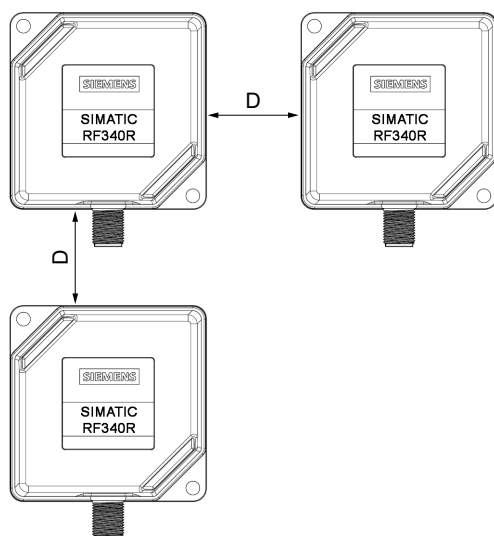


a ≥ 20 mm

图 5-9 RF340R 的无金属区域

5.3.7 RF340R 阅读器之间的最小距离

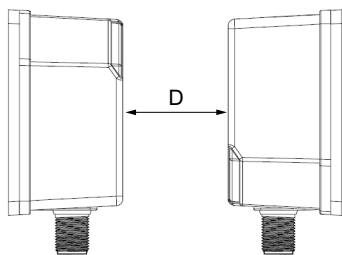
RF340R 并排分布



$D \geq \begin{cases} \geq 350 \text{ mm} & (\text{使用 2 个阅读器}) \\ \geq 500 \text{ mm} & (\text{使用 2 个以上阅读器}) \end{cases}$

图 5-10 RF340R 阅读器之间的最小距离

RF340R 相对分布



$D \geq 500 \text{ mm}$

图 5-11 相对的两个 RF340R 之间的距离

5.3.8 在危险区域中使用阅读器

 警告
爆炸风险 在易燃或可燃环境中，不能对电缆与设备进行连接或断开操作。
注意
设备的已发布批准 所指定的认证只以产品上印制的相应标识为准。您可以通过铭牌上的标志来确认您的产品已获得下列哪些认证。

ATEX / UKEX

SIMATIC Ident 产品符合 ATEX / UTEX 的防爆保护的要求。此类产品满足以下标准的要求：

文档	标题
EN IEC 60079-0	危险区域 第 0 部分：设备 - 常规要求
EN 60079-7	危险区域 第 7 部分：由增安“e”提供的设备保护
EN 60079-31	危险区域 第 31 部分：由外壳“t”提供的设备粉尘点燃防护

可在当前有效的 ATEX/UKEX 证书中找到标准的最新版本。

ATEX 标志

电气设备的标识如下：

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

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

5.3 SIMATIC RF340R

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]
DEMKO 17 ATEX 1767 X [= 证书编号]

UKEX 标志

电气设备的标识如下：

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

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC， 60 mA

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]
UL21UKEX2054X [= 证书编号]

CCC-Ex

SIMATIC Ident 产品符合 CCC Ex 的防爆保护的要求。此类产品符合以下标准的要求：

文档	标题
GB 3836.1	危险区域 第 1 部分：设备 - 常规要求
GB 3836.8	危险区域 第 8 部分：防护类型“n”的设备保护
GB 12476.1	危险区域 第 1 部分：设备粉尘防爆 - 一般要求
GB 12476.5	危险区域 第 5 部分：设备粉尘防爆 - 由外壳“tD”保护

可在当前有效的 CCC EX 证书中找到标准的最新版本。

CCC Ex 标记

电气设备的标识如下：



Ex nA IIB T4 Gc（未在设备上标记）

Ex tD A22 IP64 T80 °C（未在设备上标记）

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ

[= 序列号，在生产期间分配]

IECEX

SIMATIC Ident 产品符合 IECEX 的防爆保护要求。此类产品满足以下标准的要求：

文档	标题
IEC 60079-0	危险区域 第 0 部分：设备 - 常规要求
IEC 60079-7	危险区域 第 7 部分：由增安“e”提供的设备保护
IEC 60079-31	危险区域 第 31 部分：由外壳“t”提供的设备粉尘点燃防护

可在当前有效的 IECEX 证书中找到标准的最新版本。

IECEX 标志

电气设备的标识如下：

Ex ec IIB T4 Gc

Ex tc IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

5.3 SIMATIC RF340R

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]

IECEX ULD 17.0012 X [= 证书编号]

UL HAZ.LOC.

SIMATIC Ident 产品符合 UL HAZ.LOC. 的防爆保护的要求。此类产品符合以下标准的要求：

文档	标题
UL 60079-0	危险区域
CSA C22.2 NO. 60079-0	第 0 部分：设备 - 常规要求
UL 60079-7	危险区域
CSA C22.2 NO. 60079-7	第 7 部分：由增安“e”提供的设备保护
UL 60079-31	危险区域
CSA C22.2 NO. 60079-31	第 31 部分：由外壳“t”提供的设备粉尘点燃防护

可在当前有效的 UL HAZ.LOC. 证书中找到标准的最新版本。

UL HAZ.LOC.标记

电气设备的标识如下：



LISTED E223122

IND.CONT.EQ FOR HAZ.LOC.

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

CL.II, DIV.2, GP.F,G T80 °C

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

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

-25 °C < Tamb. < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]

5.3.8.1 在危险气体区域中使用阅读器

危险区域中阅读器的温度等级取决于环境温度范围：

环境温度范围	温度等级
$-25\text{ °C} < T_a < +70\text{ °C}$	T4

警告

气体混合物的点燃

使用阅读器时，应进行检查以确保遵守与应用区域要求有关的温度等级
使用阅读器时不遵守允许的温度范围可导致气体混合物点燃。

5.3.8.2 在危险粉尘区域中使用阅读器

该设备适合于 5 mm 粉尘层的点燃温度高于 80 °C（阴燃温度）的粉尘环境。

环境温度范围	温度值
$-25\text{ °C} < T_a < +70\text{ °C}$	T80 °C

警告

粉尘混合物的点燃

使用阅读器时，应进行检查以确保遵守与应用区域要求有关的温度值。使用发送阅读器时未遵守允许的温度范围会导致粉尘混合物点燃。

5.3.8.3 在危险区域使用时的安装和运行条件:

注意
爆炸风险 粉尘混合物或气体混合物存在爆炸风险。为了避免爆炸风险和损坏设备，在危险区域中安装和操作设备时，请遵守以下条件： • 仅可在未通电状态下接通和断开电路。 • 标签所示的最大表面温度仅适用于未安装防尘罩时的运行情况。 • 必须充分保证设备的运行环境免受紫外线照射。 • 在受到产生高静电荷的过程影响的区域，不可使用该设备。 • 只能使用湿布对设备进行清洁。 • 设备的安装方式必须确保设备能够受到机械保护。 • 阅读器的插头（8 针）必须通过其电源电缆接地。 • 设备仅可与原厂指定或提供的附件配合使用。上述各项也适用于附件（电缆和连接器）和天线（例外：ANT 1 的外壳无需安装冲击保护）。 • 设备插座（包括连接电缆的金属部件）必须在其外部安装收缩套筒。也就是说，除外壳的安全插座外，其它所有金属部件都必须被完全包覆，且安置在不易触碰到的区域。 • 断开连接后（天线电缆、信号/电源电缆），如需再次插入连接器，必须先检查其是否被污染，必要时进行清洁。

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

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

For Div. 2:

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

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

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

For Zone 2 only:

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

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

 警告
WARNING WARNING – POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD.

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

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

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

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

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

5.3.9 技术参数

表格 5-12 RF340R 阅读器的技术参数

6GT2801-2BA10	
6GT2801-2BA10-0AX2	
产品型号标识	SIMATIC RF340R
无线电频率	
工作频率，额定值	13.56 MHz

6GT2801-2BA10			
6GT2801-2BA10-0AX2			
电气数据			
输出功率（天线输入） ¹⁾	≈ 0.4 W		
最大范围	140 mm		
最大数据传输速度 阅读器 ↔ 发送应答器	RF300 发送应答器	ISO 发送应答器 (MDS D)	ISO 发送应答器 (MDS E)
• 读取	• ≤ 8000 字节/s	• ≤ 3300 字节/s	• ≤ 3400 字节/s
• 写入	• ≤ 8000 字节/s	• ≤ 1700 字节/s	• ≤ 800 字节/s
传输速度	19.2、57.6、115.2 kBd		
阅读器的读/写距离	请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分		
接口			
电气连接器设计	M12，8 针		
通信接口标准	RS422（3964R 协议）		
天线	集成式		
机械参数			
外壳			
• 材料	• 塑料 PA 12		
• 颜色	• 钛灰色		
建议的与金属之间的距离	允许安装在金属上		
电源电压、电流消耗、功耗			
电源电压	24 VDC		
典型电流消耗	60 mA		
允许的环境条件			

6GT2801-2BA10 6GT2801-2BA10-0AX2	
环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L x W x H)	75 x 75 x 41 mm
重量	210 g
安装类型	2 个 M5 螺钉; 1.5 Nm
带 RS422 接口的电缆长度, 最大值	1000 m (取决于传输速度)
LED 显示灯设计	2 个 LED, 5 种颜色
标准、规范和认证	
适用性证明	无线电符合 RED 和 RER EN 300330、 EN 301489、CE、FCC、UL/CSA (IEC 61010)、 Ex 认证 (仅 6GT2801-2BA10-0AX2)
MTBF	260 年

¹⁾ 天线处阅读器 (天线输入) 的输出功率并不对应于设备的发射功率或辐射功率。

5.3.10 认证

符合性声明

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门:

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF340R 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。此外，订货号为“6GT2801-2BA10-0AX2”的设备型号符合指令 2014/34/EU (ATEX)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF340R 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。此外，订货号为“6GT2801-2BA10-0AX2”的设备型号符合 UKEX 规范 (SI 2016/1107) 和相关修订案。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

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

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

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

Caution

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

Note

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

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

IC information

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

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

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

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

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

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

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

5.3.11 尺寸图

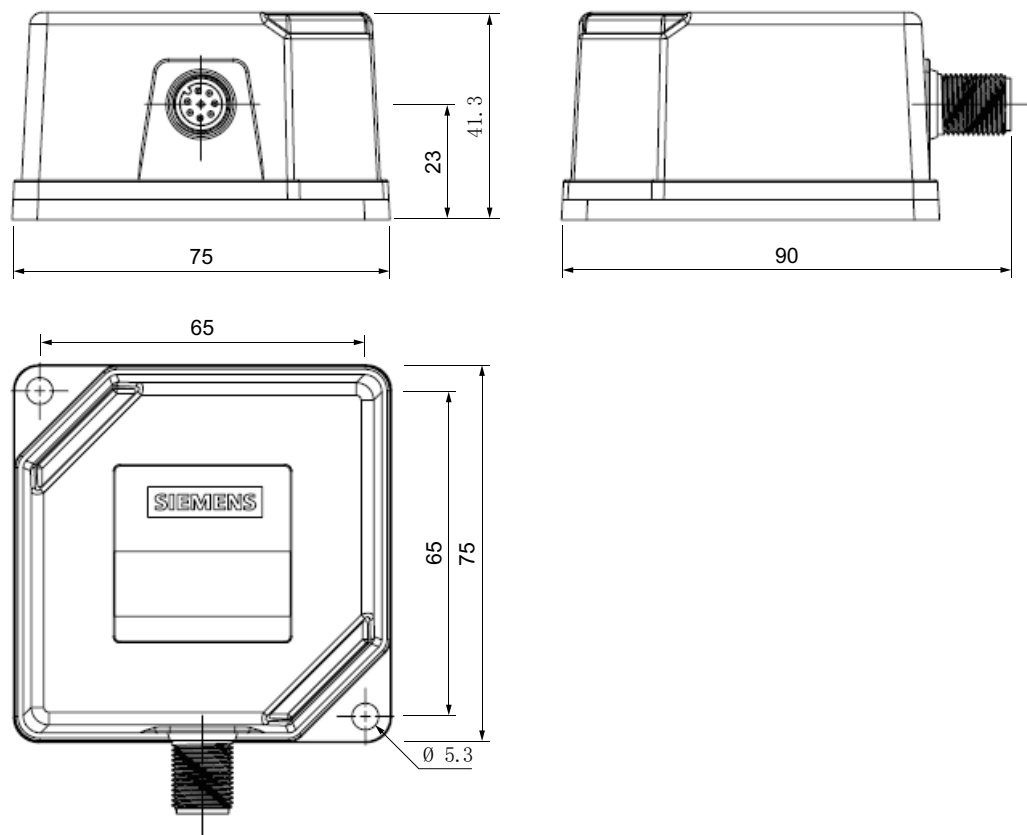


图 5-12 RF340R 的尺寸图

尺寸 (mm)

5.4 SIMATIC RF350R

5.4.1 特性

SIMATIC RF350R	特性	
	设计	① 天线连接 ② RS-422 接口 ③ LED 运行显示
	应用领域	恶劣工业环境中装配线上的识别任务；针对外部天线 （ANT 1、ANT 3、ANT 12、ANT 18、ANT 30）

说明

阅读器需搭配外部天线

请注意，RF350R 阅读器只能搭配外部天线使用，且只能搭配天线 ANT 1、ANT 3、ANT 12、ANT 18 或 ANT 30。

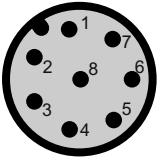
5.4.2 订货数据

表格 5-13 RF350R 的订货数据

	部件编号
带 RS-422 接口的 RF350R (3964R)	6GT2801-4BA10
带 RS422 接口 (3964R) 的 RF350R (通过 ATEX、IECEX、UL HAZ.LOC 认证)	6GT2801-4BA10-0AX2

5.4.3 RS-422 接口的引脚分配

表格 5-14 引脚分配

针脚	针脚 设备端 8 针 M12	赋值
	1	+ 24 V
	2	- 发送
	3	0 V
	4	+ 发送
	5	+ 接收
	6	- 接收
	7	未分配
	8	地（屏蔽）

5.4.4 LED 运行显示

阅读器的运行状态通过两个 LED 显示。LED 可显示白色、绿色、红色、黄色或蓝色，具有熄灭 □、点亮  和闪烁  状态：

表格 5-15 显示元件

LED	含义
	阅读器已关闭。
	阅读器已开启并且正在搜索发送应答器。 阅读器在“设置”模式下，处于“搜索发送应答器”状态，尚未收到“RESET”命令并且未就绪。
 	天线场中有发送应答器。 阅读器在“设置”模式下，处于“显示质量”状态，尚未收到“RESET”命令并且未就绪。 LED 会闪烁或常亮，具体取决于信号强度。
	阅读器已接收到“RESET”命令。
	阅读器已开启，天线已关闭。

LED	含义
	“有存在性”工作模式：存在发送应答器 “无存在性”工作模式：存在发送应答器并且当前正在执行命令
	出现错误。闪烁次数提供当前错误的相关信息。 有关错误消息的更详细信息，请参见“系统诊断 (页 533)”部分。

5.4.5 确保可靠的数据交换

请注意，发送应答器的“中心点”必须位于传输窗口区域中，以确保实现安全的数据交换。有关此内容的更多信息，请参见“传输窗口和读/写距离 (页 42)”部分。

5.4.6 无金属区域

RF350R 阅读器无内部天线。在金属表面安装或齐平安装在金属中时，工作均不受影响。有关外部天线所需的无金属区域的信息，请参见章节“天线 (页 257)”中的相应部分。

5.4.7 在危险区域中使用阅读器

 警告
爆炸风险 在易燃或可燃环境中，不能对电缆与设备进行连接或断开操作。
注意
设备的已发布批准 所指定的认证只以产品上印制的相应标识为准。您可以通过铭牌上的标志来确认您的产品已获得下列哪些认证。

ATEX / UKEX

SIMATIC Ident 产品符合 ATEX / UTEX 的防爆保护的要求。此类产品满足以下标准的要求：

文档	标题
EN IEC 60079-0	危险区域 第 0 部分：设备 - 常规要求
EN 60079-7	危险区域 第 7 部分：由增安“e”提供的设备保护
EN 60079-11	仅限天线连接： 危险区域 第 11 部分：设备防护，本安型“i”
EN 60079-31	危险区域 第 31 部分：由外壳“t”提供的设备粉尘点燃防护

可在当前有效的 ATEX/UKEX 证书中找到标准的最新版本。

ATEX 标志

电气设备的标识如下：



II 3 GD

Ex ec [ic] IIB T4 Gc

Ex ec [ic] IIIC Dc] IIB T4 Gc

Ex tc [ic IIB Gc] IIIC T80 °C Dc

Ex tc [ic] IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

U_m = 28 V

设备还具有以下附加信息：

XXXYYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]

DEMKO 17 ATEX 1767 X [= 证书编号]

UKEX 标志

电气设备的标识如下：

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

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

U_m = 28 V

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]
UL21UKEX2054X [= 证书编号]

CCC-Ex

SIMATIC Ident 产品符合 CCC Ex 的防爆保护的要求。此类产品符合以下标准的要求：

文档	标题
GB 3836.1	危险区域 第 1 部分：设备 - 常规要求
GB 3836.4	危险区域 第 4 部分：设备防护，本安型“i”
GB 3836.8	危险区域 第 8 部分：防护类型“n”的设备保护
GB 12476.1	危险区域 第 1 部分：设备粉尘防爆 - 一般要求
GB 12476.5	危险区域 第 5 部分：设备粉尘防爆 - 由外壳“tD”保护

可在当前有效的 CCC EX 证书中找到标准的最新版本。

CCC Ex 标记

电气设备的标识如下：



Ex nA [ic] IIB T4 Gc (未在设备上标记)

Ex tD A22 [ic IIB Gc] IP64 T80 °C (未在设备上标记)

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

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

$U_m = 28 \text{ V}$

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ

[= 序列号，在生产期间分配]

IECEX

SIMATIC Ident 产品符合 IECEX 的防爆保护要求。此类产品满足以下标准的要求：

文档	标题
IEC 60079-0	危险区域 第 0 部分：设备 - 常规要求
IEC 60079-7	危险区域 第 7 部分：由增安“e”提供的设备保护
IEC 60079-11	仅限天线连接： 危险区域 第 11 部分：设备防护，本安型“i”
IEC 60079-31	危险区域 第 31 部分：由外壳“t”提供的设备粉尘点燃防护

可在当前有效的 IECEX 证书中找到标准的最新版本。

IECEX 标志

电气设备的标识如下：

Ex ec [ic] IIB T4 Gc

Ex ec [ic IIIC Dc] IIB T4 Gc

Ex tc [ic IIB Gc] IIIC T80 °C Dc

Ex tc [ic] IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

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

$U_m = 28 \text{ V}$

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]

IECEX ULD 17.0012 X [= 证书编号]

UL HAZ.LOC.

SIMATIC Ident 产品符合 UL HAZ.LOC. 的防爆保护的要求。此类产品符合以下标准的要求：

文档	标题
UL 60079-0	危险区域
CSA C22.2 NO. 60079-0	第 0 部分：设备 - 常规要求
UL 60079-7	危险区域
CSA C22.2 NO. 60079-7	第 7 部分：由增安“e”提供的设备保护
UL 60079-11	仅限天线连接：
CSA C22.2 NO. 60079-11	危险区域 第 11 部分：设备防护，本安型“i”
UL 60079-31	危险区域
CSA C22.2 NO. 60079-31	第 31 部分：由外壳“t”提供的设备粉尘点燃防护

可在当前有效的 UL HAZ.LOC. 证书中找到标准的最新版本。

UL HAZ.LOC.标记

电气设备的标识如下：



LISTED E223122

IND.CONT.EQ FOR HAZ.LOC.

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

CL.II, DIV.2, GP.F,G T80 °C

CLI, Zone2, AEx ec [ic] IIB T4 Gc

CLI, Zone2, AEx ec [ic IIIC Dc] IIB T4 Gc

CLII, Zone22, AEx tc [ic IIB Gc] IIIC T80 °C Dc

CLII, Zone22, AEx tc [ic] IIIC T80 °C Dc

CLI, Zone2, Ex ec [ic] IIB T4 Gc X

CLI, Zone2, Ex ec [ic IIIC Dc] IIB T4 Gc X

CLII, Zone22, Ex tc [ic IIB Gc] IIIC T80 °C Dc X

CLII, Zone22, Ex tc [ic] IIIC T80 °C Dc X

-25 °C < Tamb. < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 60 mA

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ

[= 序列号，在生产期间分配]

5.4.7.1 在危险气体区域中使用阅读器

危险区域中阅读器的温度等级取决于环境温度范围：

环境温度范围	温度等级
-25 °C < Ta < +70 °C	T4

警告
气体混合物的点燃 使用阅读器时，应进行检查以确保遵守与应用区域要求有关的温度等级 使用阅读器时不遵守允许的温度范围可导致气体混合物点燃。

5.4.7.2 在危险气体区域中使用相应的天线

当阅读器处于安全区域或 3 类危险区域时，相应的天线可通过本安型天线连接 (ic) 在危险区域作为简单设备使用。

环境温度范围	温度等级
$-25\text{ °C} < T_a < +70\text{ °C}$	T4



警告

气体混合物的点燃

使用天线时，应检查温度等级是否符合应用区域的要求。

使用天线时不遵守允许的温度范围可导致气体混合物点燃。

5.4.7.3 在危险粉尘区域中使用阅读器

该设备适合于 5 mm 粉尘层的点燃温度高于 80 °C（阴燃温度）的粉尘环境。

环境温度范围	温度值
$-25\text{ °C} < T_a < +70\text{ °C}$	T80 °C



警告

粉尘混合物的点燃

使用阅读器时，应进行检查以确保遵守与应用区域要求有关的温度值。使用发送阅读器时未遵守允许的温度范围会导致粉尘混合物点燃。

5.4.7.4 在危险粉尘区域中使用相应的天线

该设备适合于 5 mm 粉尘层的点燃温度高于 80 °C（阴燃温度）的粉尘环境。

环境温度范围	温度值
$-25\text{ °C} < T_a < +70\text{ °C}$	T80 °C



警告

含尘空气混合物的点燃

使用天线时，应检查温度等级是否符合应用区域的要求。

使用天线时不遵守允许的温度范围可导致气体混合物点燃。

5.4.7.5 在危险气体和粉尘区域将天线组合用作简单设备

借助 RF350R，可以在危险气体和粉尘区域将以下天线用作简单设备：

天线	部件编号
ANT 1	6GT2398-1CB00
ANT 3	6GT2398-1CD40-0AX0
	6GT2398-1CD30-0AX0
ANT 3S	6GT2398-1CD50-0AX0
	6GT2398-1CD60-0AX0
ANT 8	6GT2398-1CF00
	6GT2398-1CF10
ANT 12	6GT2398-1CC00
	6GT2398-1CC10
	6GT2398-1DC00
	6GT2398-1DC10
ANT 18	6GT2398-1CA00
	6GT2398-1CA10
	6GT2398-1CA10-0AX0
	6GT2398-1DA00
	6GT2398-1DA10
ANT 30	6GT2398-1CC00
	6GT2398-1CD10-0AX0
	6GT2398-1DC00
	6GT2398-1DC10

5.4.7.6 安装在危险区域时天线的 Ui、Ii、Pi、Ci、Li 值

说明

请参见文档“A5E44647714”

有关在危险区域安装第二代阅读器 RF350R 的信息，请参见阅读器随附的文档“控制图 A5E44647714”中的信息。

表格 5-16 安装天线时的特定值

天线	版本	订货号	描述	Ui [V]	Ii [A]	Pi [W]	Ci [pF]	Li [μH]
ANT 1	C	6GT2398-1CB00	带 3 m 集成 电缆	34.5	0.105	0.55	314	0.89
ANT 3	01	6GT2398-1CD30-0AX 0	无电缆	34.5	0.105	0.55	71.5	0.18
ANT 3S	01	6GT2398-1CD50-0AX 0	无电缆	34.5	0.105	0.55	71.5	0.18
ANT 8	03	6GT2398-1CF00	无电缆	34.5	0.105	0.55	46.0	0.115
	03	6GT2398-1CF10	带 3 m 电缆	34.5	0.105	0.55	346.8	0.867
ANT 12	02	6GT2398-1CC10	带 60 cm 集成 电缆	34.5	0.105	0.55	108.2	0.271
	D	6GT2398-1CC10	带 60 cm 集成 电缆	34.5	0.105	0.55	73.5	0.184
	D	6GT2398-1CC00	带 3 m 集成 电缆	34.5	0.105	0.55	337	0.843
ANT 18	B	6GT2398-1CA10	带 60 cm 集成 电缆	34.5	0.105	0.55	95.4	0.239
	B	6GT2398-1CA10-0AX 0	无电缆	34.5	0.105	0.55	38.7	0.097
	C	6GT2398-1CA00	无电缆	34.5	0.105	0.55	38.2	0.096
	C	6GT2398-1CA00	带 3 m 集成 电缆	34.5	0.105	0.55	344	0.86
ANT 30	B	6GT2398-1CD10-0AX 0	无电缆	34.5	0.105	0.55	43.2	0.108
	C	6GT2398-1CD00	带 3 m 集成 电缆	34.5	0.105	0.55	334	0.835

5.4.7.7 在危险区域使用时的安装和运行条件:

注意

爆炸风险

粉尘混合物或气体混合物存在爆炸风险。为了避免爆炸风险和损坏设备，在危险区域中安装和操作设备时，请遵守以下条件：

- 仅可在未通电状态下接通和断开电路。
- 标签所示的最大表面温度仅适用于未安装防尘罩时的运行情况。
- 必须充分保证设备的运行环境免受紫外线照射。
- 在受到产生高静电荷的过程影响的区域，不可使用该设备。
- 设备的安装方式必须确保设备能够受到机械保护。
- 阅读器的插头（8 针）必须通过其电源电缆接地。
- 设备仅可与原厂指定或提供的附件配合使用。上述各项也适用于附件（通信/电源电缆和 8 针连接器）。
- 设备插座（包括信号/电源线连接电缆的金属部件）必须在其外部安装收缩套筒。也就是说，除外壳的安全插座外，其它所有金属部件都必须被完全包覆，且安置在不易触碰到的区域。
- 断开连接后（信号/电源电缆），如需再次插入连接器，必须先检查其是否被污染，必要时进行清洁。

说明

请参见文档“A5E44647714”

有关在危险区域安装第二代阅读器 RF350R 的信息，请参见阅读器随附的文档“控制图 A5E44647714”中的信息。

5.4.7.8 在危险区域使用天线时的安装和运行条件:

注意

爆炸风险

粉尘混合物或气体混合物存在爆炸风险。为了避免爆炸风险和损坏设备，在危险区域中安装和操作设备时，请遵守以下条件：

- 针对简单设备的天线最大表面温度，仅适用于未安装防尘罩时的运行情况。
- 在受到产生高静电荷的过程影响的区域，不可使用该设备。
- 设备（天线）仅可与原厂指定或提供的阅读器配合使用。

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

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

For Div. 2:

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

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

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

For Zone 2 only:

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

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

 警告
WARNING WARNING – POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD.

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

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

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

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

5.4 SIMATIC RF350R

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

5.4.8 技术参数

表格 5-17 RF350R 阅读器的技术参数

6GT2801-4BA10			
6GT2801-4BA10-0AX2			
产品型号标识		SIMATIC RF350R	
无线电频率			
工作频率，额定值		13.56 MHz	
电气数据			
输出功率（天线输入） ¹⁾		≈ 0.4 W	
最大范围			
• ANT 1		• 140 mm	
• ANT 3		• 50 mm	
• ANT 12		• 17 mm	
• ANT 18		• 35 mm	
• ANT 30		• 50 mm	
最大数据传输速度 阅读器 ↔ 发送应答器		RF300 发送应答器	ISO 发送应答器 (MDS D)
• 读取		• ≤ 8000 字节/s	ISO 发送应答器 (MDS E)
• 写入		• ≤ 8000 字节/s	• ≤ 3300 字节/s
传输速度		• ≤ 3400 字节/s	
阅读器的读/写距离		• ≤ 800 字节/s	
接口		19.2、57.6、115.2 kBd	
		请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分	

6GT2801-4BA10 6GT2801-4BA10-0AX2	
电气连接器设计	M12, 8 针
天线连接器设计	M8, 4 针
通信接口标准	RS422 (3964R 协议)
天线	外部, 天线 ANT 1、ANT 3、ANT 12、ANT 18 或 ANT 30
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 12
• 颜色	• 钛灰色
建议的与金属之间的距离	允许安装在金属上
电源电压、电流消耗、功耗	
电源电压	24 VDC
典型电流消耗	60 mA
允许的环境条件	
环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP65
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L x W x H)	75 x 75 x 41 mm
重量	250 g
安装类型	2 个 M5 螺钉; 1.5 Nm

5.4 SIMATIC RF350R

6GT2801-4BA10 6GT2801-4BA10-0AX2	
带 RS422 接口的电缆长度，最大值	1000 m (取决于传输速度)
LED 显示灯设计	2 个 LED， 5 种颜色
标准、规范和认证	
适用性证明	无线电符合 RED 和 RER EN 300330、 EN 301489、CE、FCC、UL/CSA (IEC 61010)、 Ex 认证 (仅 6GT2801-4BA10-0AX2)
MTBF	260 年

¹⁾ 天线处阅读器 (天线输入) 的输出功率并不对应于设备的发射功率或辐射功率。

5.4.9 认证

符合性声明

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF350R 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。此外，订货号为“6GT2801-4BA10-0AX2”的设备型号符合指令 2014/34/EU (ATEX)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF350R 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。此外，订货号为“6GT2801-4BA10-OAX2”的设备型号符合 UKEX 规范 (SI 2016/1107) 和相关修订案。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

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

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

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

Caution

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

Note

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

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

IC information

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

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

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

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

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

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

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

5.4.10 尺寸图

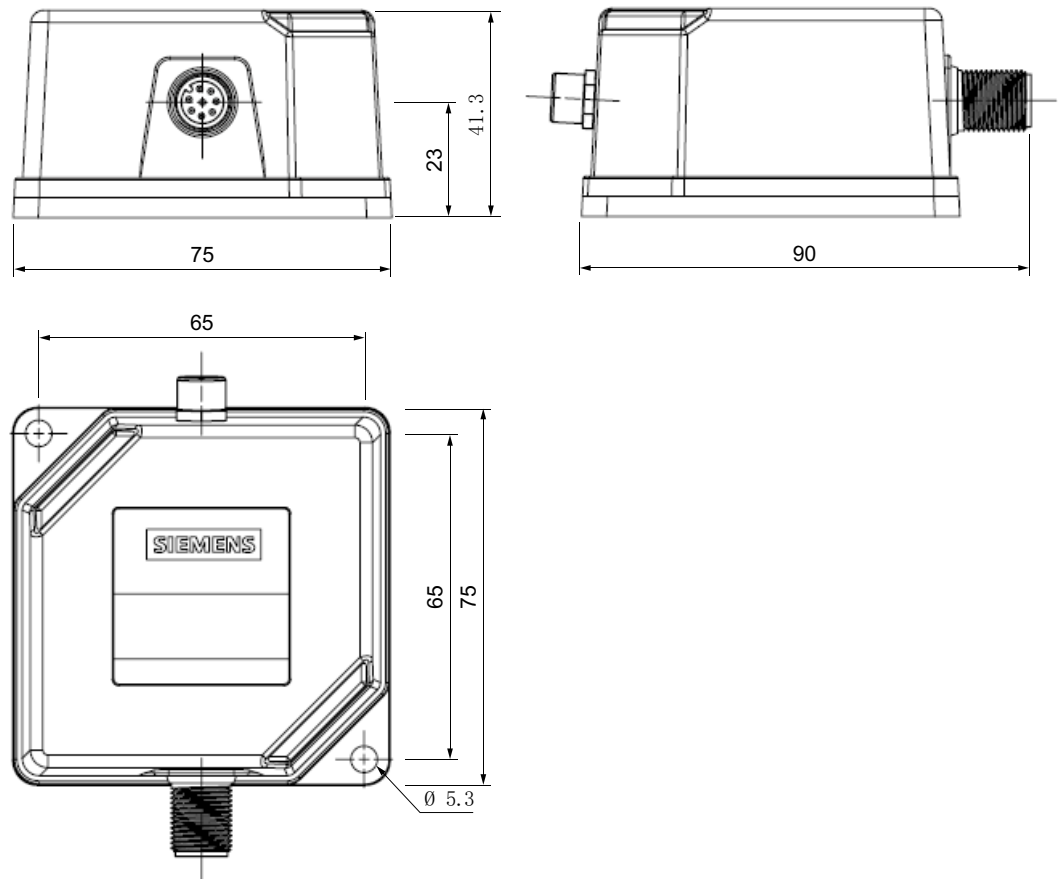


图 5-13 RF350R 尺寸图

尺寸 (mm)

5.5 SIMATIC RF360R

5.5.1 特性

SIMATIC RF360R	特性	
	设计	① 状态 LED (阅读器和 PROFINET 连接的状态显示) ② 运行 LED (阅读器的工作状态) ③ 电源接口 X80 (M12, 4 针, L 编码) ④ PROFINET IO 接口 X1 P1R (M12, 4 针, D 编码) ⑤ PROFINET IO 接口 X1 P2R (M12, 4 针, D 编码) ¹⁾
	应用领域	恶劣工业环境中装配线或 AGV 上的识别任务

¹⁾ 可以通过 M12 圆形插座 ⑤ 环接 PROFINET IO。

说明

SIMATIC RF360R 组态手册

有关阅读器调试和组态的详细说明，请参见组态手册《SIMATIC RF360R (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/26319/man>)》。

5.5.2 订货数据

表格 5-18 RF360R 订货数据

	订货号
带工业以太网接口的 RF360R	6GT2801-5BA30

5.5.3 将阅读器连接到功能性接地

需要将阅读器连接到功能性接地。为此，在阅读器的连接侧设有一个接地孔，用于连接接地导线。

需要的工具

连接到功能性接地时，需使用以下工具：

- 螺丝刀
- 剥线工具
- 压接工具

所需附件

连接到功能性接地时，需使用以下附件：

- 紧固螺钉 (M3) 和垫圈
- 适用于 M3 螺钉的电缆接线头
- 接地电缆（铜丝编织），最小横截面积为 4 mm²

安装

要通过接地导线将阅读器连接到功能性接地，请执行以下操作：

1. 将阅读器固定到接地孔。
2. 进行接地导线绝缘。
3. 将电缆接线头连接到接地导线上。
4. 使用 M3 紧固螺钉将电缆接线头拧紧，扭矩为 1.2 Nm。

注意

低阻抗连接

确保阅读器模块和功能性接地之间存在低阻抗连接。连接接地电缆时，不要连接到涂层表面。确保接地电缆的布线尽可能短，且应竖直向下布线，并确保其中不含任何导体回路。

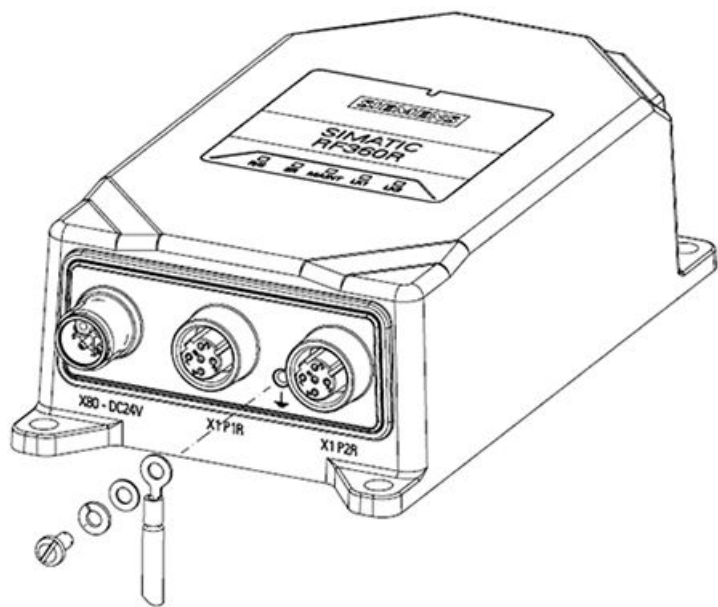


图 5-14 连接接地导线

5.5.4 连接阅读器

要求

切断电源电压后方可连接通信模块。

需要的工具

使用预装配电缆时，需要以下工具：

- 用于阅读器连接接线的扭矩扳手套件（例如 Peres 公司产品；M12/M8，可设置；PER091）

说明

使用预装配电缆

连接电源电压时，建议使用“订货数据 (页 581)”部分中指定的电缆（4 x 1.5 mm² 预装配电缆）。

如果要使用自选电缆，请确保导线横截面积与系统设置或相应保护装置相匹配 (1.5 mm²)。

使用非预装配电缆时，需要用于特定电缆/连接器的工具，例如，绝缘剥皮钳、螺丝刀或内六角扳手。

所需附件

需要以下附件：

- 用于连接电源
M12 插头（4 针，L 编码）和 4 线电缆 (4 x 1.5 mm²)
- 用于 PROFINET IO 连接
M12 插头（4 针，D 编码）和 4 线以太网电缆（双绞线，屏蔽）

可以在“订货数据 (页 581)”部分中找到相关的订货号。

连接插头

请按以下步骤连接设备：

1. 将相应的插头插入阅读器上相应的圆形插口。
确保连接器和插座正确互锁（舌片和凹槽）。
2. 拧紧滚花锁环，固定连接器。
为了确保防护等级，必须以 $\approx 1.0 \text{ Nm}$ 的扭矩拧紧所有连接器。

注意
确保防护等级 需要使用 M12 密封帽封闭所有未用的插口，才能实现 IP65 或 IP67 防护等级。有关密封帽的订购数据，请参见“订货数据 (页 581)”部分。
注意
仅可使用一个 PROFINET 接口 如果仅需使用一个 PROFINET 接口，由于抗干扰的原因，请务必使用外部插槽“X1 P2R”。 用密封帽盖上未使用的插槽“X1 P1R”。

5.5.5 接口的引脚分配

下表显示了接口/连接器的引脚分配。

表格 5-19 电源引脚分配：M12 插口（4 针，L 编码）

引脚	分配	M12 插口，4 针视图
1	24 V DC（棕色）	
2	未分配（白色）	
3	0 V DC（蓝色）	
4	复位为出厂设置（黑色） ¹⁾	

¹⁾ 遵照下列注意事项。

注意

仅使用预制电缆来连接高阻抗负载

使用预制电缆时，确保已连接到或将连接到 RF360R 引脚 4 的导线 (L2) 仅连接到高阻抗负载 (> 22 千欧)。如果无法确保这一点，则不可将导体连接到 RF360R 插座的引脚 4。

表格 5-20 PROFINET IO 引脚分配：M12 插口（4 针，D 编码）

引脚	分配	M12 插口，4 针视图
1	数据线 TxP	
2	数据线 RxP	
3	数据线 TxN	
4	数据线 RxN	

5.5.6 LED 显示

阅读器 LED 显示

阅读器的运行状态通过两个 LED 显示。LED 可显示白色、绿色、红色、黄色或蓝色，具有熄灭 □、点亮  和闪烁  状态：

表格 5-21 通过运行 LED 指示器显示运行状态

LED	含义
	阅读器已关闭。
	阅读器已开启并且正在搜索发送应答器。 阅读器在“设置”模式下，处于“搜索发送应答器”状态，尚未收到“RESET”命令并且未就绪。
 	天线场中有发送应答器。 阅读器在“设置”模式下，处于“显示质量”状态，尚未收到“RESET”命令并且未就绪。 LED 会闪烁或常亮，具体取决于信号强度。
	阅读器已接收到“RESET”命令。
	阅读器已开启，天线已关闭。
	“有存在性”工作模式：存在发送应答器 “无存在性”工作模式：存在发送应答器并且当前正在执行命令
	存在错误。闪烁次数提供当前错误的相关信息。 有关错误消息的更多信息，请参见“系统诊断(页 533)”部分。

状态 LED 指示器（包括 PROFINET/Ethernet LED）

阅读器的操作状态由 LED“R/S”、“ER”和“MAINT”指示。LED 可采用绿色、红色或黄色等颜色，具有熄灭 □、点亮  和闪烁  等状态：

表格 5-22 通过状态 LED 指示器显示运行状态

R/S	ER	MAINT	含义
			阅读器已关闭。
			- 阅读器启动中，正在进行 LED 测试。 - 阅读器被手动复位为出厂设置。 - 连接电缆故障。

R/S	ER	MAINT	含义
			- 阅读器和用户应用程序之间没有数据交换。阅读器尚未收到用户命令。 - 与用户应用程序的连接已关闭。
	--	--	阅读器和用户应用程序之间有数据交换。阅读器已收到用户命令并予以执行。
--	--		固件更新正在进行中。
--	--		阅读器的电压过低。
			- 执行闪烁测试以进行阅读器识别。同时，阅读器 LED 和 PROFINET/以太网 LED 指示器也会闪烁。 - 固件有故障。
--		--	存在错误。有关错误消息的更多信息，请参见“系统诊断 (页 533)”部分。

PROFINET/Ethernet 连接的状态通过“LK1”LED（用于接口“X1 P1R”）和“LK2”（用于接口“X1 P2R”）指示。LED 可采用绿色、红色或黄色等颜色以及熄灭 、点亮 、闪烁  等状态：

表格 5-23 通过 PROFINET/以太网 LED 指示器显示 PROFINET/以太网状态

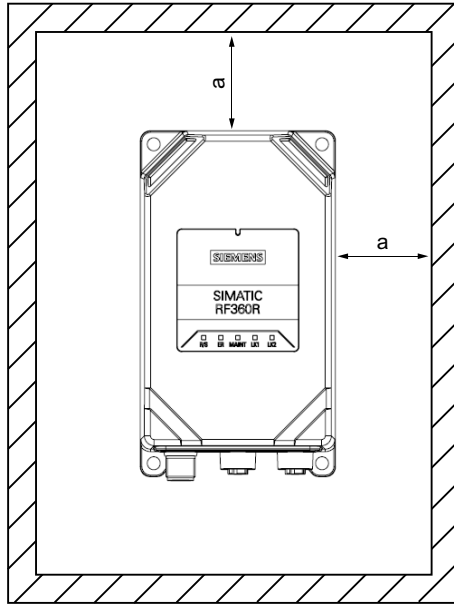
LK*	含义
	- 没有连接可用。 - 没有连接电缆。
	执行闪烁测试以进行阅读器识别。同时，运行和状态 LED 指示器也会闪烁。
	- 阅读器启动中，正在进行 LED 测试。 - 连接可用。

5.5.7 确保可靠的数据交换

请注意，发送应答器的“中心点”必须位于传输窗口区域中，以确保实现安全的数据交换。有关此内容的更多信息，请参见“传输窗口和读/写距离 (页 42)”部分。

5.5.8 无金属区域

RF360R 可以齐平安装在金属中。请注意，安装在金属中会导致场数据略有减少。为使场数据的减少尽量保持在较低水平，我们建议遵循最小距离“a”。

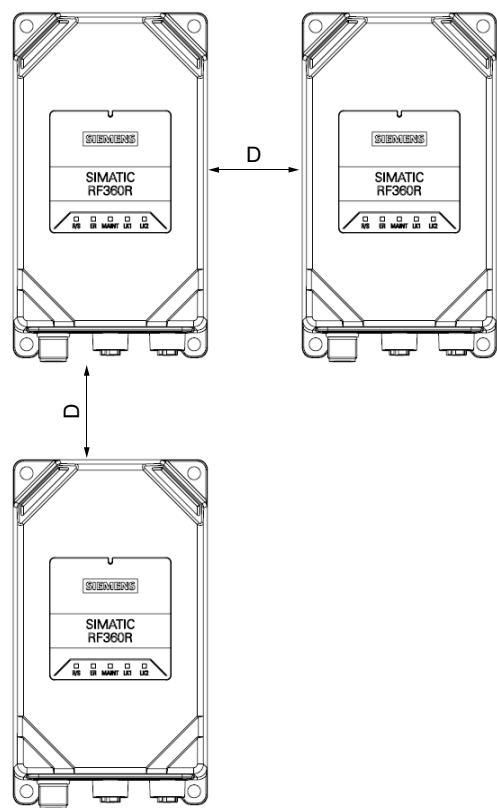


a ≥ 20 mm

图 5-15 RF360R 的无金属区域

5.5.9 多个 RF360R 阅读器之间的最小距离

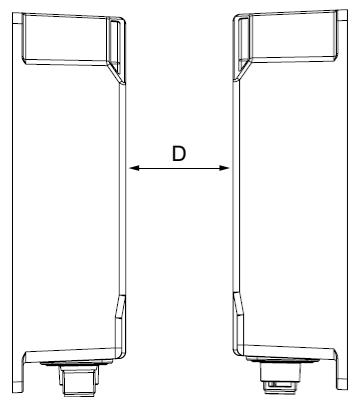
RF360R 并排分布



$D \geq \geq 380 \text{ mm}$ （使用 2 个阅读器）
 $\geq 500 \text{ mm}$ （使用 2 个以上阅读器）

图 5-16 多个 RF360R 阅读器之间的最小距离

RF360R 相对分布



D ≥ 500 mm

图 5-17 相对的两个 RF360R 之间的距离

5.5.10 技术参数

表格 5-24 RF360R 阅读器的技术参数

6GT2801-5BA30		
产品型号标识	SIMATIC RF360R	
无线电频率		
工作频率，额定值	13.56 MHz	
电气数据		
输出功率（天线输入） ¹⁾	≈ 0.4 W	
最大范围	140 mm	
最大数据传输速度 阅读器 ↔ 发送应答器	RF300 发送应答器	ISO 发送应答器 (MDS D)
• 读取	• ≤ 8000 字节/s	• ≤ 3300 字节/s
• 写入	• ≤ 8000 字节/s	• ≤ 1700 字节/s

6GT2801-5BA30	
阅读器的读/写距离	请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分
接口	
电源	M12, 4 针, D 编码
天线	集成式
以太网接口	
连接类型	PROFINET IO、EtherNet/IP、OPC UA、XML
物理介质	4 线电缆以太网
操作模式	100BaseX 全双工
传输速度	100 Mbps
连接器	2x M12 接口, 4 针, D 编码
最大电缆长度	100 m
电缆类型	STP 5 类
自动协商	支持
自动跨接	支持
交换机功能	支持, 内部
PROFINET RT	支持
供应商 ID	0x002A
设备 ID	0x0C09
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 12
• 颜色	• 钛灰色
建议的与金属之间的距离	允许安装在金属上
电源电压、电流消耗、功耗	
电源电压	24 VDC
典型电流消耗	150 mA

6GT2801-5BA30**允许的环境条件**

环境温度

- | | |
|-----------|------------------|
| • 工作期间 | • 0 ... +55 °C |
| • 运输和储存期间 | • -40 ... +70 °C |

防护等级符合 EN 60529

IP67

抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2

500 m/s²

抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2

200 m/s²

扭转和弯曲载荷

不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (L x W x H)

141 x 80 x 42 mm

重量

410 g

安装类型

4 个 M5 螺钉;
1.5 Nm**LED 显示灯设计**

- | | |
|-------------|----------------|
| • 运行 LED 显示 | 2 个 LED, 5 种颜色 |
| • 状态 LED 显示 | 5 个 LED, 3 种颜色 |

标准、规范和认证

适用性证明

无线电符合 RED 和 RER EN 300330、
EN 301489、CE、FCC、UL/CSA (IEC 61010)

MTBF

65 年

¹⁾ 天线处阅读器（天线输入）的输出功率并不对应于设备的发射功率或辐射功率。

5.5.11 认证**符合性声明**

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF360R 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF360R 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

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

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

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

Caution

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

Note

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

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance

with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

IC information

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

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

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

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

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

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

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

ANATEL information

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informações, consulte o site da ANATEL – <https://www.gov.br/anatel>

NBTC notification



5.5.12 尺寸图

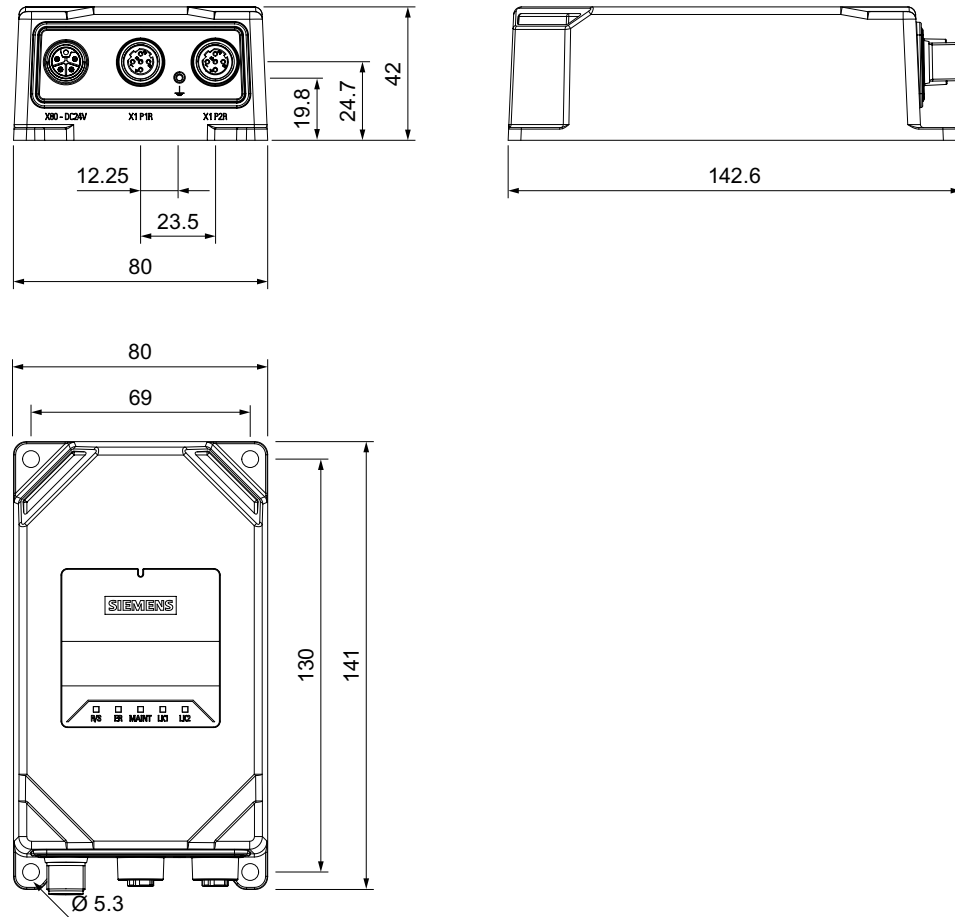
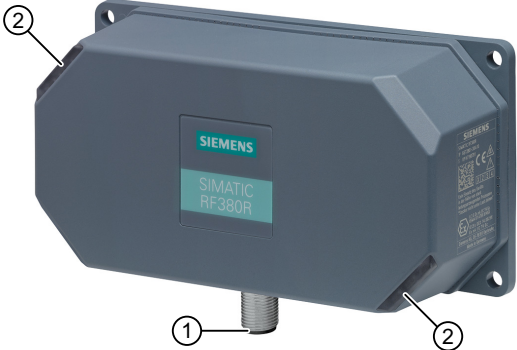


图 5-18 RF360R 尺寸图

尺寸 (mm)

5.6 SIMATIC RF380R

5.6.1 特性

SIMATIC RF380R		特性
	设计	① RS-232 或 RS-422 接口 ② 状态指示灯
	应用领域	恶劣工业环境中装配线上的识别任务

5.6.2 RF380R 订货数据

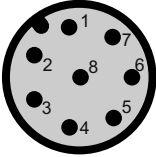
表格 5-25 RF380R 订货数据

	部件编号
带 RS-232/RS-422 接口的 RF380R (3964R)	6GT2801-3BA10
带 RS232/RS422 接口 (3964R) 的 RF380R (通过 ATEX、IECEX、UL HAZ.LOC 认证)	6GT2801-3BA10-0AX2

5.6.3 RF380R RS-232/RS-422 接口的针脚分配

可以通过内部 RS-422 接口或通过 RS-232 接口将 RF380R 阅读器连接到上级系统。 在连接后，接口模块将自动检测所用的接口。

注意应按以下方式正确分配针脚：

针脚	针脚 设备端 8 针 M12	分配	
		RS-232	RS-422
	1	+ 24 V	+ 24 V
	2	RXD	- 发送
	3	0 V	0 V
	4	TXD	+ 发送
	5	未使用	+ 接收
	6	未使用	- 接收
	7	未使用	未使用
	8	接地（屏蔽）	接地（屏蔽）

5.6.4 LED 运行显示

阅读器的运行状态通过两个 LED 显示。LED 可显示白色、绿色、红色、黄色或蓝色，具有熄灭、点亮和闪烁状态：

表格 5-26 显示元件

LED	含义
	阅读器已关闭。
	阅读器已开启并且正在搜索发送应答器。 阅读器在“设置”模式下，处于“搜索发送应答器”状态，尚未收到“RESET”命令并且未就绪。
 	天线场中有发送应答器。 阅读器在“设置”模式下，处于“显示质量”状态，尚未收到“RESET”命令并且未就绪。 LED 会闪烁或常亮，具体取决于信号强度。
	阅读器已接收到“RESET”命令。
	阅读器已开启，天线已关闭。

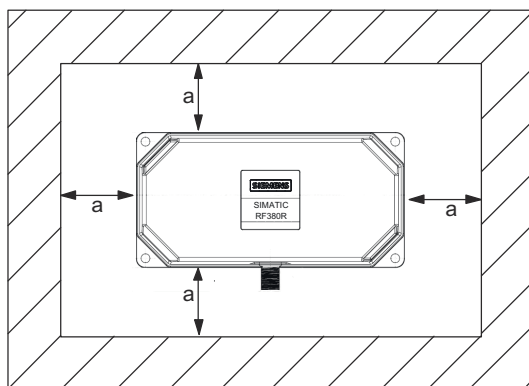
LED	含义
	“有存在性”工作模式：存在发送应答器 “无存在性”工作模式：存在发送应答器并且当前正在执行命令
	出现错误。闪烁次数提供当前错误的相关信息。 有关错误消息的更详细信息，请参见“系统诊断 (页 533)”部分。

5.6.5 确保可靠的数据交换

请注意，发送应答器的“中心点”必须位于传输窗口区域中，以确保实现安全的数据交换。有关此内容的更多信息，请参见“传输窗口和读/写距离 (页 42)”部分。

5.6.6 无金属区域

RF380R 可以齐平安装在金属中。请注意，安装在金属中会导致场数据略有减少。为使场数据的减少尽量保持在较低水平，我们建议遵循最小距离“a”。

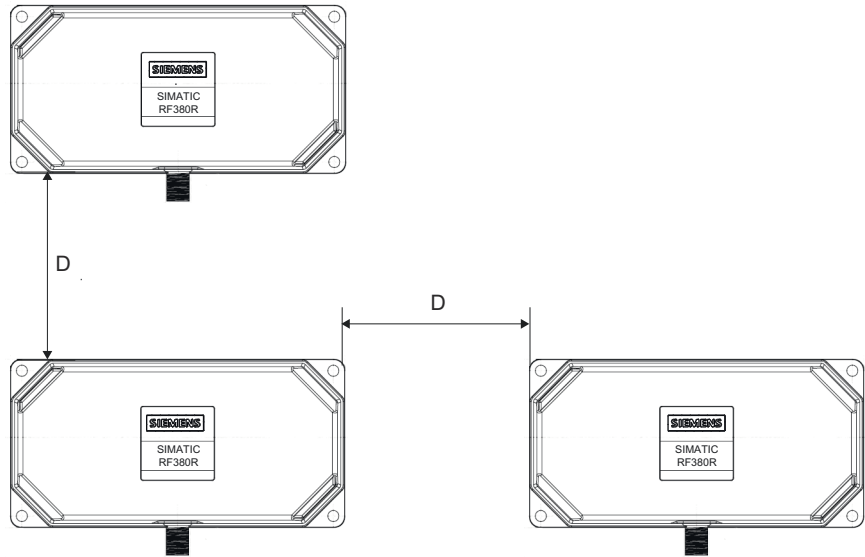


$a \geq 20 \text{ mm}$

图 5-19 RF380R 的无金属区域

5.6.7 RF380R 阅读器之间的最小距离

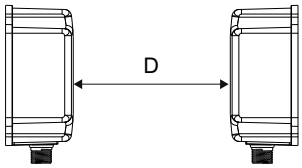
RF380R 并排分布



$D \geq 400 \text{ mm}$ (使用 2 个阅读器)
 $\geq 500 \text{ mm}$ (使用 2 个以上阅读器)

图 5-20 多个 RF380R 之间的最小距离

RF380R 相对分布



$D \geq 800 \text{ mm}$

图 5-21 两个相对分布的 RF380R 之间的距离

5.6.8 在危险区域中使用阅读器

警告 爆炸风险 在易燃或可燃环境中，不能对电缆与设备进行连接或断开操作。

注意**设备的已发布批准**

所指定的认证只以产品上印制的相应标识为准。您可以通过铭牌上的标志来确认您的产品已获得下列哪些认证。

ATEX / UKEX

SIMATIC Ident 产品符合 ATEX / UTEX 的防爆保护的要求。此类产品满足以下标准的要求：

文档	标题
EN IEC 60079-0	危险区域 第 0 部分：设备 - 常规要求
EN 60079-7	危险区域 第 7 部分：由增安“e”提供的设备保护
EN 60079-31	危险区域 第 31 部分：由外壳“t”提供的设备粉尘点燃防护

可在当前有效的 ATEX/UKEX 证书中找到标准的最新版本。

ATEX 标志

电气设备的标识如下：



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

$-25\text{ °C} < T_a < +70\text{ °C}$

IP64

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

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]

DEMKO 17 ATEX 1767 X [= 证书编号]

UKEX 标志

电气设备的标识如下：

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

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 130 mA

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]
UL21UKEX2054X [= 证书编号]

CCC-Ex

SIMATIC Ident 产品符合 CCC Ex 的防爆保护的要求。此类产品符合以下标准的要求：

文档	标题
GB 3836.1	危险区域 第 1 部分：设备 - 常规要求
GB 3836.8	危险区域 第 8 部分：防护类型“n”的设备保护
GB 12476.1	危险区域 第 1 部分：设备粉尘防爆 - 一般要求
GB 12476.5	危险区域 第 5 部分：设备粉尘防爆 - 由外壳“tD”保护

可在当前有效的 CCC EX 证书中找到标准的最新版本。

CCC Ex 标记

电气设备的标识如下：



Ex nA IIB T4 Gc（未在设备上标记）

Ex tD A22 IP64 T80 °C（未在设备上标记）

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 130 mA

设备还具有以下附加信息：

XXXYYYZZZ

[= 序列号，在生产期间分配]

IECEX

SIMATIC Ident 产品符合 IECEX 的防爆保护要求。此类产品满足以下标准的要求：

文档	标题
IEC 60079-0	危险区域 第 0 部分：设备 - 常规要求
IEC 60079-7	危险区域 第 7 部分：由增安“e”提供的设备保护
IEC 60079-31	危险区域 第 31 部分：由外壳“t”提供的设备粉尘点燃防护

可在当前有效的 IECEX 证书中找到标准的最新版本。

IECEX 标志

电气设备的标识如下：

Ex ec IIB T4 Gc

Ex tc IIIC T80 °C Dc

-25 °C < Ta < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 130 mA

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]
IECEX ULD 17.0012 X [= 证书编号]

UL HAZ.LOC.

SIMATIC Ident 产品符合 UL HAZ.LOC. 的防爆保护的要求。此类产品符合以下标准的要求：

文档	标题
UL 60079-0	危险区域
CSA C22.2 NO. 60079-0	第 0 部分：设备 - 常规要求
UL 60079-7	危险区域
CSA C22.2 NO. 60079-7	第 7 部分：由增安“e”提供的设备保护
UL 60079-31	危险区域
CSA C22.2 NO. 60079-31	第 31 部分：由外壳“t”提供的设备粉尘点燃防护

可在当前有效的 UL HAZ.LOC. 证书中找到标准的最新版本。

UL HAZ.LOC.标记

电气设备的标识如下：

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

-25 °C < Tamb. < +70 °C

IP64

U_n = 24 V DC, 130 mA

设备还具有以下附加信息：

XXXXYYZZZ [= 序列号，在生产期间分配]

5.6.8.1 在危险气体区域中使用阅读器

危险区域中阅读器的温度等级取决于环境温度范围：

环境温度范围	温度等级
-25 °C < Ta < +70 °C	T4



警告

气体混合物的点燃

使用阅读器时，应进行检查以确保遵守与应用区域要求有关的温度等级
使用阅读器时不遵守允许的温度范围可导致气体混合物点燃。

5.6.8.2 在危险粉尘区域中使用阅读器

该设备适合于 5 mm 粉尘层的点燃温度高于 80 °C（阴燃温度）的粉尘环境。

环境温度范围	温度值
-25 °C < Ta < +70 °C	T80 °C



警告

粉尘混合物的点燃

使用阅读器时，应进行检查以确保遵守与应用区域要求有关的温度值。使用发送阅读器时未遵守允许的温度范围会导致粉尘混合物点燃。

5.6.8.3 在危险区域使用时的安装和运行条件:

注意
爆炸风险 粉尘混合物或气体混合物存在爆炸风险。为了避免爆炸风险和损坏设备，在危险区域中安装和操作设备时，请遵守以下条件： • 仅可在未通电状态下接通和断开电路。 • 标签所示的最大表面温度仅适用于未安装防尘罩时的运行情况。 • 必须充分保证设备的运行环境免受紫外线照射。 • 在受到产生高静电荷的过程影响的区域，不可使用该设备。 • 只能使用湿布对设备进行清洁。 • 设备的安装方式必须确保设备能够受到机械保护。 • 阅读器的插头（8 针）必须通过其电源电缆接地。 • 设备仅可与原厂指定或提供的附件配合使用。上述各项也适用于附件（电缆和连接器）和天线（例外：ANT 1 的外壳无需安装冲击保护）。 • 设备插座（包括连接电缆的金属部件）必须在其外部安装收缩套筒。也就是说，除外壳的安全插座外，其它所有金属部件都必须被完全包覆，且安置在不易触碰到的区域。 • 断开连接后（天线电缆、信号/电源电缆），如需再次插入连接器，必须先检查其是否被污染，必要时进行清洁。

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

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

For Div. 2:

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

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

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

For Zone 2 only:

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



警告

WARNING

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



警告

WARNING

WARNING – POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD.

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

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

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

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

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

5.6.9 技术参数

表格 5-27 RF380R 阅读器的技术参数

6GT2801-3BA10	
6GT2801-3BA10-0AX2	
产品型号标识	SIMATIC RF380R
无线电频率	
工作频率，额定值	13.56 MHz

6GT2801-3BA10			
6GT2801-3BA10-0AX2			
电气数据			
输出功率（天线输入） ¹⁾	≈ 0.6 W		
最大范围	230 mm		
最大数据传输速度 阅读器 ↔ 发送应答器	RF300 发送应 答器	ISO 发送应答 器 (MDS D)	ISO 发送应答 器 (MDS E)
• 读取	• ≤ 8000 字节/s	• ≤ 3300 字节/s	• ≤ 3400 字节/s
• 写入	• ≤ 8000 字节/s	• ≤ 1700 字节/s	• ≤ 800 字节/s
传输速度	19.2、57.6、115.2 kBd		
阅读器的读/写距离	请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数 据 (页 53)”部分		
接口			
电气连接器设计	M12，8 针		
通信接口标准	RS232/RS422（3964R 协议）		
天线	集成式		
机械参数			
外壳			
• 材料	• 塑料 PA 12		
• 颜色	• 深灰色		
建议的与金属之间的距离	允许安装在金属上		
电源电压、电流消耗、功耗			
电源电压	24 VDC		
典型电流消耗	130 mA		
允许的环境条件			

6GT2801-3BA10 6GT2801-3BA10-0AX2	
环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L x W x H)	160 x 80 x 41 mm
重量	600 g
安装类型	4 个 M5 螺钉; 1.5 Nm
最大电缆长度	• RS422: 1000 m (取决于传输速度) • RS232: 30 m
LED 显示灯设计	2 个 LED, 5 种颜色
标准、规范和认证	
适用性证明	无线电符合 RED 和 RER EN 300330、 EN 301489、CE、FCC、UL/CSA 防爆: II 3G Ex nC IIB T4 (仅限 6GT2801-3BA10-0AX2)
MTBF	172.6 年

¹⁾ 天线处阅读器（天线输入）的输出功率并不对应于设备的发射功率或辐射功率。

5.6.10 认证

符合性声明

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF380R 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。此外，订货号为“6GT2801-3BA10-0AX2”的设备型号符合指令 2014/34/EU (ATEX)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF380R 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。此外，订货号为“6GT2801-3BA10-0AX2”的设备型号符合 UKEX 规范 (SI 2016/1107) 和相关修订案。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

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.

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

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

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

5.6.11 尺寸图

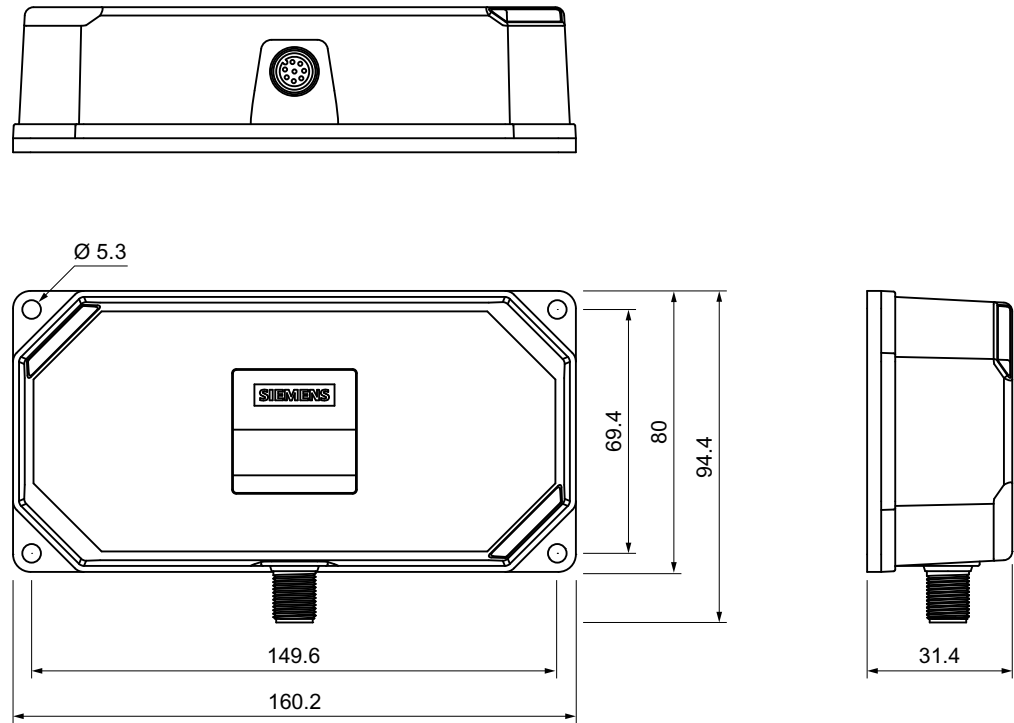


图 5-22 RF380R 尺寸图

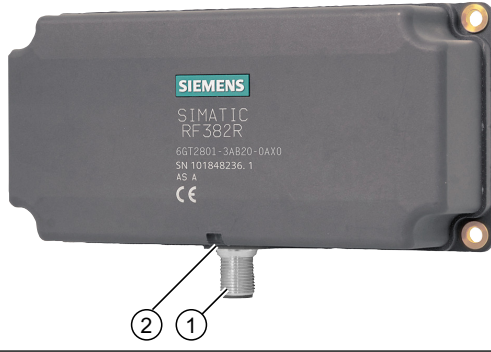
尺寸 (mm)

5.7 SIMATIC RF382R Scanmode - 第一代

有关 SIMATIC RF382R Scanmode 的详细信息，请参见 Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15038/man>)。

5.7 SIMATIC RF382R Scanmode - 第一代

5.7.1 特性

RF382R Scanmode		特性
	设计	① RS-232 或 RS-422 接口 ② 状态指示灯
	工作范围	适用于高速场合，例如 • 悬浮式传送系统 • 装配线 • 生产 • 订单分拣

5.7.2 RF382R Scanmode 订货数据

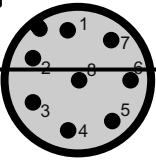
表格 5-28 RF382R Scanmode 订货数据

	部件编号
RF382R Scanmode	6GT2801-3AB20-0AX0

5.7.3 RF382R Scanmode RS232 接口的针脚分配

您可以通过内部 RS-232/RS-422 接口或上级系统来连接 RF382R Scanmode 阅读器。（请参见“基本规则 (页 136)”部分）确保针脚分配正确无误。在出厂设置中，阅读器设置为 RS-232。Siemens 可将接口更改为 RS-422。

表格 5-29 连接器和阅读器的针脚分配

针脚 	针脚 设备端 8 针 M12	分配	
		RS-232	RS-422
	1	+ 24 V	+ 24 V
	2	RXD	- 发送
	3	0 V	0 V
	4	TXD	+ 发送
	5	未使用	+ 接收
	6	未使用	- 接收
	7	未使用	未使用
	8	接地（屏蔽）	接地（屏蔽）

5.7.4 LED 运行显示

阅读器的运行状态通过 LED 显示。LED 可显示绿色、红色或黄色，具有熄灭 、点亮  和闪烁  状态：

表格 5-30 阅读器上的 LED 运行显示

LED	含义
	阅读器已关闭。
	阅读器接通电源并已做好运行准备。
	天线场中有发送应答器。
	出现错误。闪烁次数提供当前错误的相关信息。有关错误消息的更详细信息，请参见“系统诊断 (页 533)”部分。

5.7.5 确保可靠的数据交换

请注意，发送应答器的“中心点”必须位于传输窗口区域中，以确保实现安全的数据交换。
有关此内容的更多信息，请参见“传输窗口和读/写距离 (页 42)”部分。

5.7.6 安装在金属上

RF382R 可直接安装到金属上。不允许齐平安装到金属上。

5.7.7 多个 RF382R Scanmode 阅读器之间的最小距离

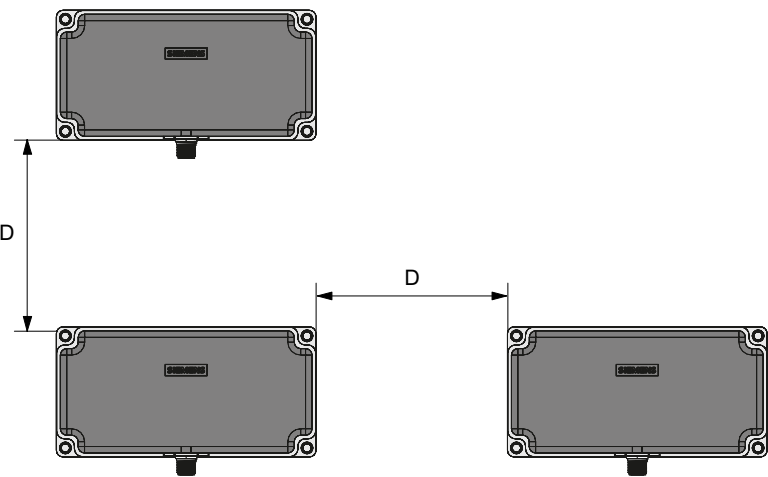


图 5-23 多个 RF382R Scanmode 阅读器之间的最小距离

两个 RF382R 间的最小距离 D	$D \geq 200\text{ mm}$
--------------------	------------------------

5.7.8 传输窗口

SIMATIC RF382R Scanmode 的场方向

对于许多应用来说，阅读器的最佳工作方式可能是使标签在阅读器窄边前一定距离的位置从左向右（或从右向左）移动。此运动方向使用阅读器的水平场，如下图所示。

您还可以选择将标签从上到下（或从下到上）移动来经过阅读器的窄边。此运动方向使用阅读器的垂直场。

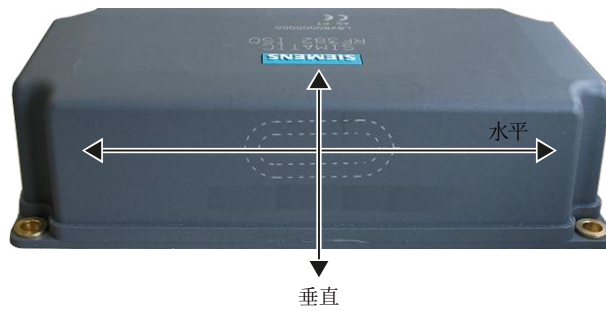


图 5-24 阅读器水平场和垂直场的定义

最大场强:

阅读器在其上边缘下方约 13 mm 处产生最强场。为获取最大可能读数范围，应在此范围内移动要读取的标签。无论使用水平场还是垂直场，这一点均适用。



图 5-25 最大磁场强度线

最大磁场强度区域（即最大范围）通过激光图标标识：

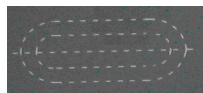


图 5-26 激光标记

水平场的传输窗口

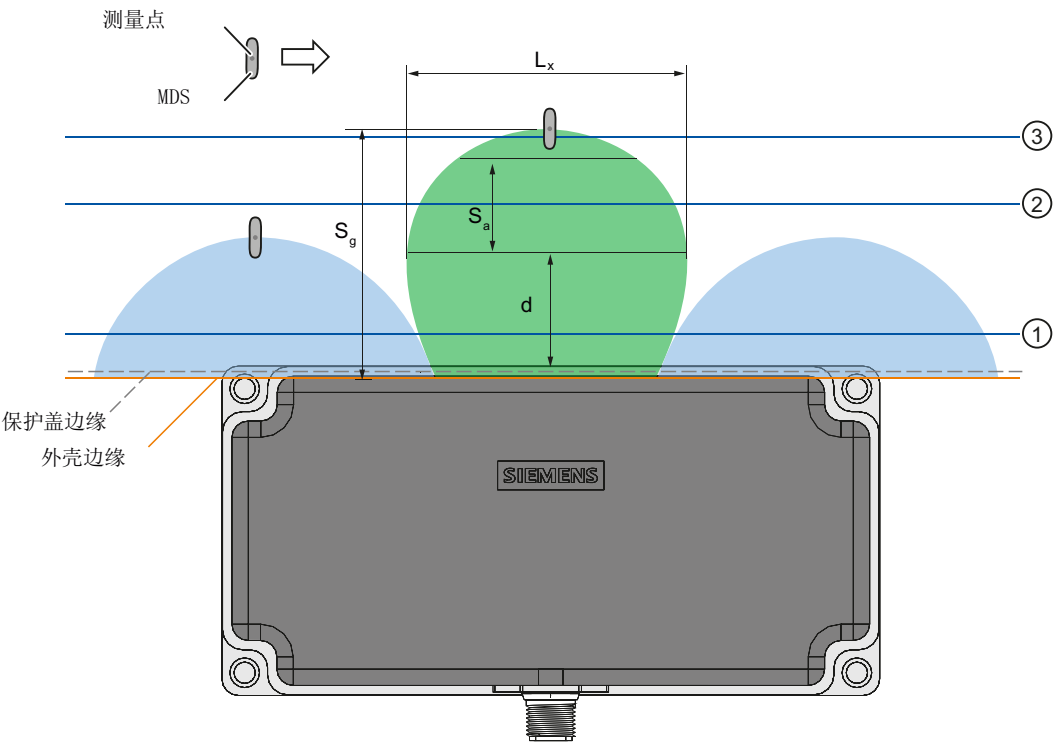


图 5-27 水平场距离定义

绿色	一次场（处理场）
蓝色	二次场，水平场
L_x	一次场的最大长度，水平场
d	与存在最大水平一次场长度 L 的阅读器边缘之间的距离
S_a	一次场中的工作范围
S_g	限制距离
①	1 级
②	2 级
③	3 级
$\Rightarrow$	发送应答器的运动方向

工作范围 (S_a)

工作范围在 ① 级和 ③ 级之间。

① 级和 ② 级之间的工作范围包含二次场。

因此，建议的工作范围位于 2 级和 3 级之间的绿色一次场。

限制距离 (S_g)

限制距离在 ③ 级。

垂直场的传输窗口

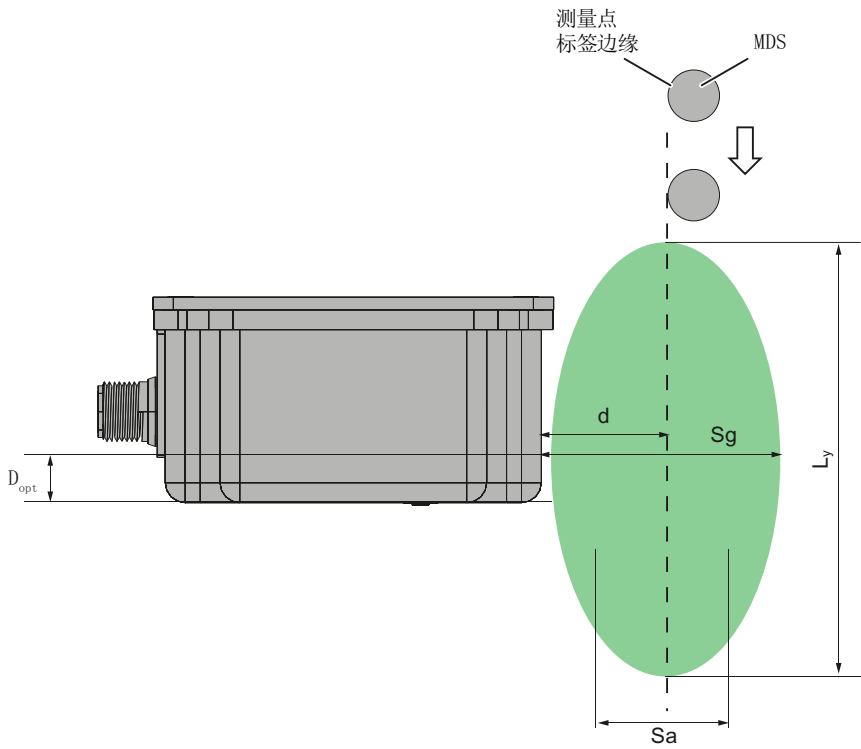


图 5-28 垂直场距离定义

绿色	一次场（处理场）
L_y	一次场的最大长度，垂直场
d	与存在最大垂直一次场长度 L_y 的阅读器边缘之间的距离
S_a	一次场中的工作范围
S_g	限制距离
D_{opt}	= 13 mm
↓	发送应答器的运动方向

5.7.9 技术参数

表格 5-31 RF382R Scanmode 阅读器的技术参数

6GT2801-3AB20-0AX0	
产品型号标识	SIMATIC RF382R Scanmode
无线电频率	
工作频率，额定值	13.56 MHz
电气数据	
最大范围	75 mm
最大数据传输速度 阅读器 ↔ 发送应答器	ISO 发送应答器
• 读取	• 约为 1500 字节/s
传输速度	19.2、57.6、115.2 kBd
阅读器的读/写距离	请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分
接口	
电气连接器设计	M12，8 针
通信接口标准	RS232（出厂设置，可更改为 RS422）
天线	集成式
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 12
• 颜色	• 深灰色
建议的与金属之间的距离	允许安装在金属上
电源电压、电流消耗、功耗	
电源电压	24 VDC
典型电流消耗	140 mA

6GT2801-3AB20-0AX0	
允许的环境条件	
环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L x W x H)	160 x 80 x 41 mm
重量	550 g
安装类型	4 个 M5 螺钉; 1.5 Nm
最大电缆长度	• RS422: 1000 m (取决于传输速度) • RS232: 30 m
LED 显示灯设计	3 色 LED
标准、规范和认证	
适用性证明	无线电符合 RED 和 RER EN 300330、 EN 301489、CE、FCC、UL/CSA
MTBF	115 年

5.7.10 认证

符合性声明

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF382R 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF382R 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

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.

美国和加拿大的认证

 C US	保险商实验室 (UL)，符合标准 UL 60950、报告 E11 5352 和加拿大标准 C22.2 No. 60950 (I.T.E) 或 UL508 以及 C22.2 No. 142 (IND.CONT.EQ)
---	---

5.7.11 尺寸图

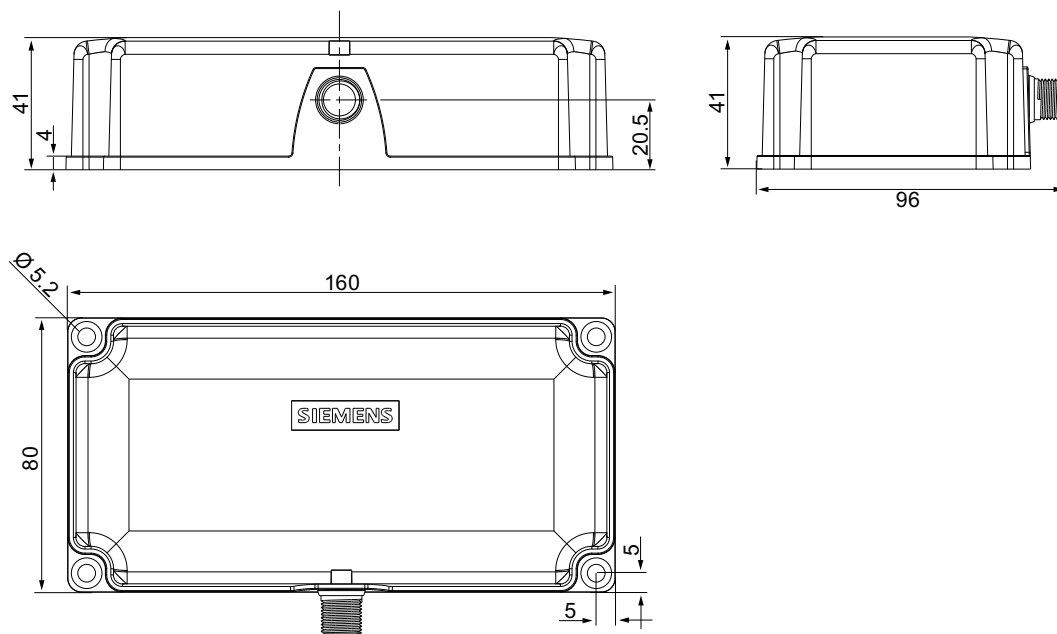


图 5-29 尺寸图

天线

说明

RF350R 和 RF350M 阅读器需要使用外置天线。

请注意，RF350R 和 RF350M 阅读器专为搭配外置天线使用而设计。

6.1 ANT 1

6.1.1 特性

ANT 1 是一款属于中等性能范围的天线，由于其外壳形状可控制，因此常常在生产和装配线上为客户带来优势。天线尺寸使得在工作期间从/向发送应答器动态读取/写入大量数据成为可能。可插入天线电缆。

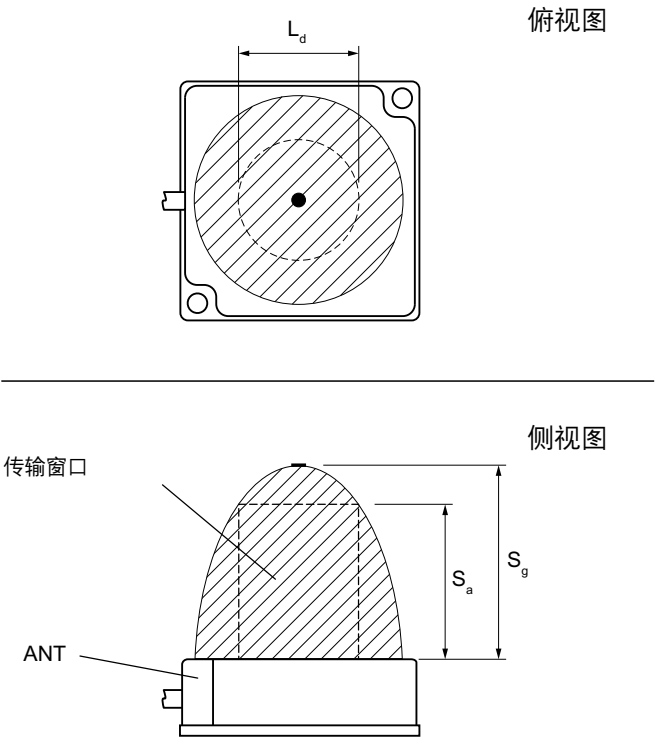
ANT 1	特性	
	应用领域	小型装配线
	读/写距离	最远 140 mm（具体取决于发送应答器）
	连接电缆	3 m（集成天线电缆）
	可连接的阅读器	RF350R 和 RF350M:
	防护等级	IP67

6.1.2 订货数据

表格 6-1 ANT 1 订货数据

天线	部件编号
ANT 1 (包含一根 3 m 长的集成天线电缆)	6GT2398-1CB00

6.1.3 传输窗口



- L_d 传输窗口的长度
- S_a 天线与发送应答器之间的工作距离
- S_g 限制距离
(限制距离是天线的上表面与发送应答器之间的最大净距离，在该距离下传输仍然可正常进行)。

图 6-1 ANT 1 传输窗口

请注意，该图即为一个示例表示。 L_d 、 S_a 和 S_g 的值取决于使用的发送应答器类型，并会相应变化。有关详细信息，请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分。

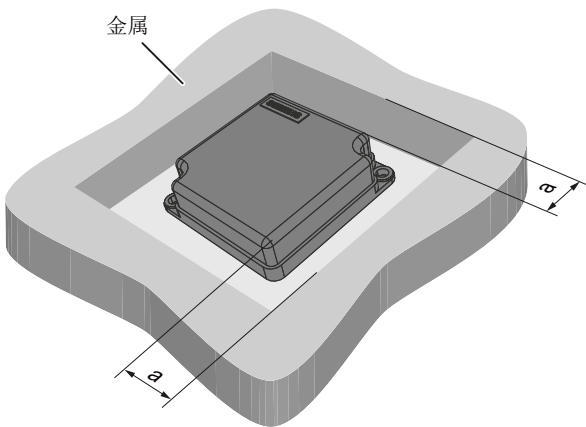
6.1.4 齐平安装在金属中

天线 ANT 1 可以齐平安装在金属中。请考虑场数据值可能出现的减小。安装期间，保持与金属的最小齐平距离。

说明

如果不保持无金属空间，则会缩小范围

当距离值小于 a 时，场数据会发生显著变化，导致限制距离和工作距离缩小。因此，应保持与金属的最小齐平距离。



$$a = 40 \text{ mm}$$

图 6-2 ANT 1 齐平安装在金属中

6.1.5 最小间距

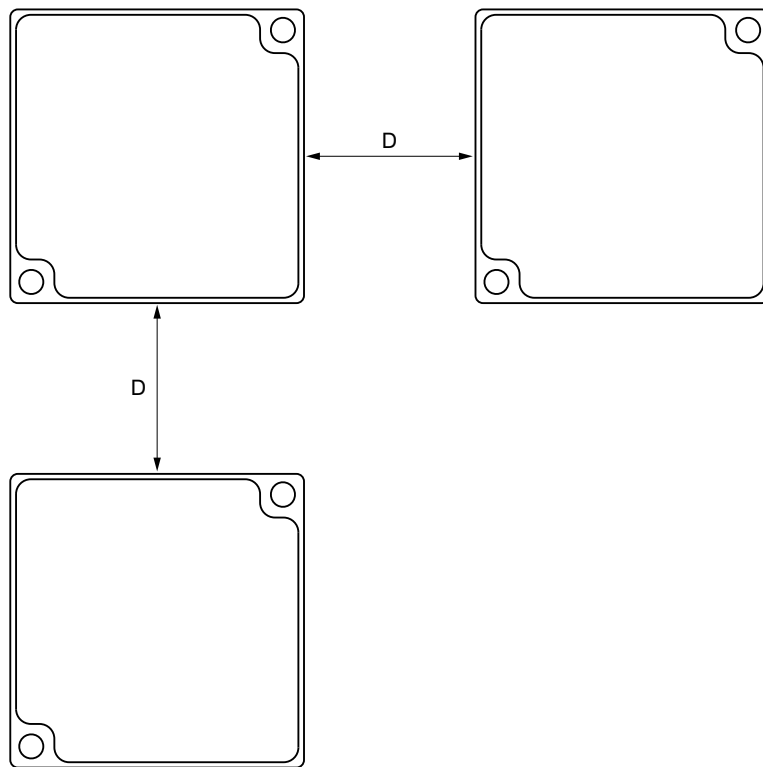
说明

距离值低于限值时数据传输时间会延长

如果低于表中指定的距离值，则感应场将受到影响。这种情况下，数据传输时间会增加且不可预见或者命令因错误中止。

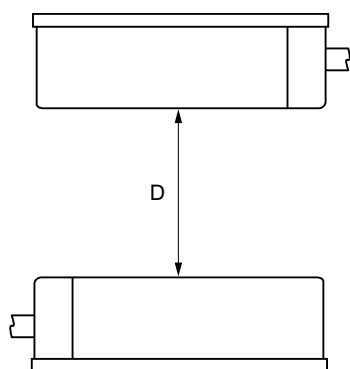
因此，请参照表中的距离值。

天线之间的最小距离



$D \geq 300 \text{ mm}$

图 6-3 ANT 1 最小距离



$D \geq 500 \text{ mm}$

图 6-4 相对的两根 ANT 1 之间的最小距离

6.1.6 技术参数

6GT2398-1CB00	
产品型号标识	ANT 1
电气数据	
最大读/写距离 ANT ↔ 发送应答器 (S _g)	140 mm
接口	
插头连接	M8, 4 针 (公头)
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 12
• 颜色	• 深灰色
允许的环境条件	
环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67
抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	200 m/s ²
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L × W × H)	75 x 75 x 20 mm
重量	225 g
安装类型	2 个螺钉; M5
电缆长度	3 m (插接式天线电缆)

6.1 ANT 1

6GT2398-1CB00	
标准、规范和认证	
MTBF	4700 年

1) 警告：这些是最大抗冲击和抗振动值，不得连续施加。

6.1.7 尺寸图

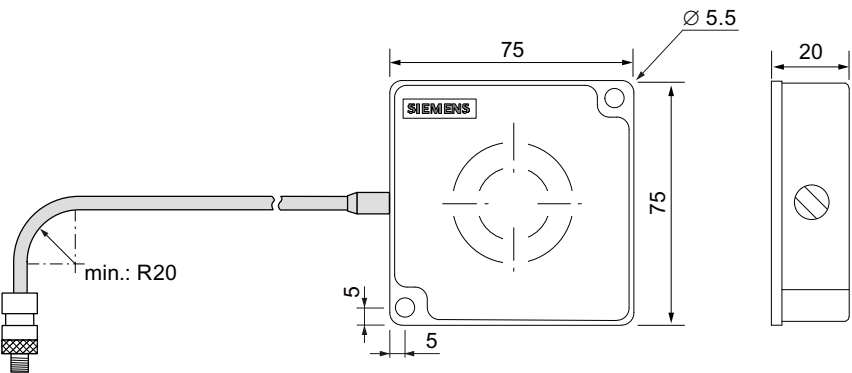


图 6-5 ANT 1 尺寸图（所有值均以 mm 为单位）

6.2 ANT 3

6.2.1 特性

ANT 3 用于小型装配线。采用了超紧凑型天线设计，定位精度极高。专门针对在金属上安装形式优化过 ANT 3 天线的调谐。可插入天线电缆。

ANT 3	特性	
	应用领域	小型装配线
	读/写距离	最远 50 mm（具体取决于发送应答器）
	连接电缆	3 m（插接式天线电缆）
	可连接的阅读器	RF350R 和 RF350M:
	防护等级	IP67

6.2.2 订货数据

表格 6-2 ASM 3 订货数据

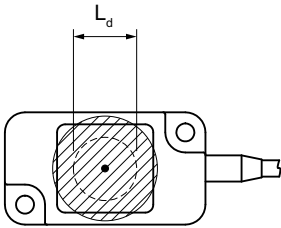
天线	部件编号
ANT 3 （不带天线电缆）	6GT2398-1CD30-0AX0
ANT 3 （包含一根 3 m 的插接式天线电缆）	6GT2398-1CD40-0AX0

表格 6-3 ASM 3 附件订货数据

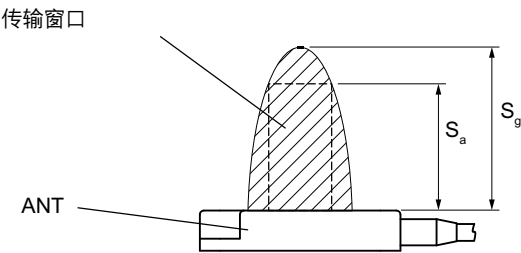
附件	部件编号
天线连接电缆 可牵引，3 m	6GT2391-0AH30

6.2.3 传输窗口

俯视图



侧视图



- L_d 传输窗口的长度
- S_a 天线与发送应答器之间的工作距离
- S_g 限制距离
(限制距离是天线的上表面与发送应答器之间的最大净距离，在该距离下传输仍然可正常进行)。

图 6-6 ANT 3 传输窗口

请注意，该图即为一个示例表示。 L_d 、 S_a 和 S_g 的值取决于使用的发送应答器类型，并会相应变化。有关详细信息，请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分。

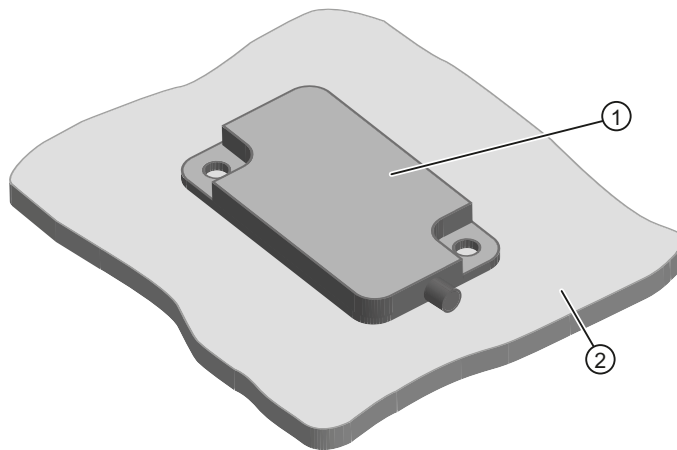
6.2.4 安装在金属上/中

天线 ANT 3 可以齐平安装在金属中。请考虑场数据值可能出现的减小。安装期间，保持在金属上的最小距离/与金属的最小齐平距离。

说明

如果不保持无金属空间，则会缩小范围

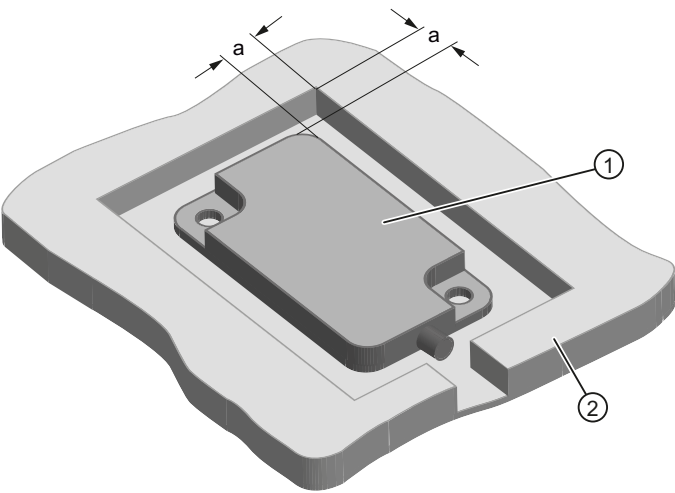
当距离值小于 a 时，场数据会发生显著变化，导致限制距离和工作距离缩小。因此，应保持在金属上的最小距离/与金属的最小齐平距离。



① ANT 3

② 金属

图 6-7 ANT 3 安装在金属上



① ANT 3

② 金属

a = 10 mm

图 6-8 ANT 3 齐平安装在金属中

6.2.5 最小间距

说明

距离值低于限值时数据传输时间会延长

如果低于表中指定的距离值，则感应场将受到影响。这种情况下，数据传输时间会增加且不可预见或者命令因错误中止。

因此，请参照表中的距离值。

天线之间的最小距离

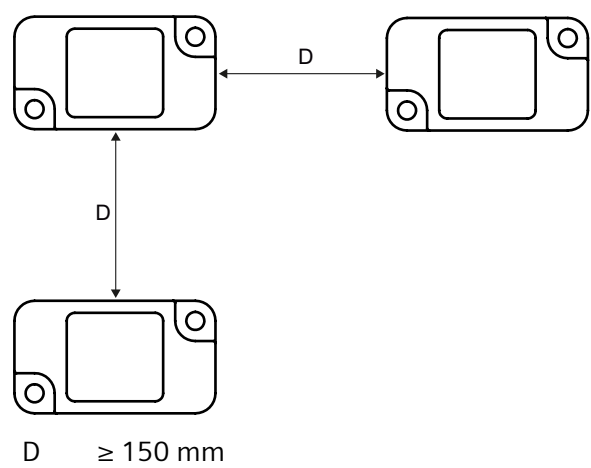


图 6-9 ANT 3 的最短距离

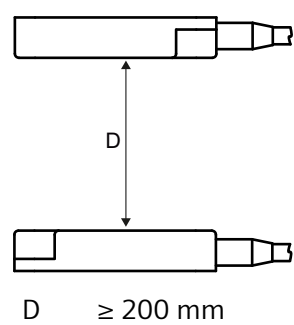


图 6-10 相对的两根 ANT 3 之间的距离

6.2.6 技术参数

6GT2398-1CD30-0AX0	
6GT2398-1CD40-0AX0	
产品型号标识	ANT 3
电气数据	
最大读/写距离	50 mm
ANT ↔ 发送应答器 (S _g)	
接口	
插头连接	M8, 4 针（母头）

6GT2398-1CD30-0AX0	
6GT2398-1CD40-0AX0	
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA6-V0
• 颜色	• 黑色
允许的环境条件	
环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67
抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	200 m/s ²
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L × W × H)	
• 不带天线连接器的外壳	• 50 × 28 × 10 mm
• 带天线连接器的外壳	• 240 × 28 × 10 mm
重量	
• 带天线连接器的外壳	• 约 35 g
• 带天线连接器和天线电缆的外壳	• 约 160 g
安装类型	2 个螺钉; M4
电缆长度	3 m (插接式天线电缆)
标准、规范和认证	
MTBF	13698 年

¹⁾ 警告：这些是最大抗冲击和抗振动值，不得连续施加。

6.2.7 尺寸图

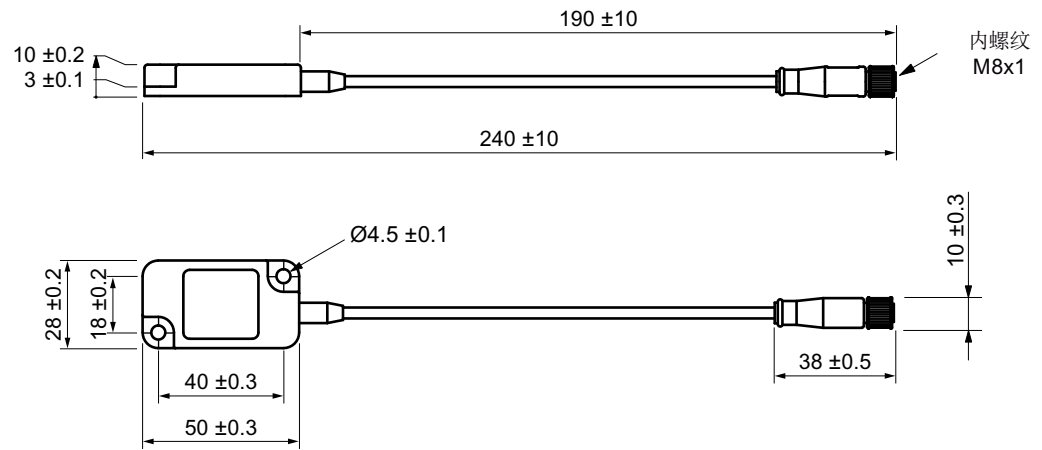


图 6-11 ANT 3 尺寸图（所有值均以 mm 为单位）

6.3 ANT 3S

6.3.1 特性

由于 ANT 3S 具有细长型紧凑设计，因此在狭小空间内也仍可以精确定位。可用于工具识别等应用领域。可插入天线电缆。

ANT 3S 	特性	
	应用领域	小型装配线
	读/写距离	最远 4 mm（具体取决于发送应答器）
	连接电缆	3 m（插接式天线电缆）
	可连接的阅读器	RF350R 和 RF350M:
	防护等级	IP67

6.3.2 订货数据

表格 6-4 ANT 3S 订货数据

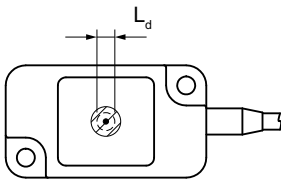
天线	部件编号
ANT 3S (不带天线连接电缆)	6GT2398-1CD50-0AX0
ANT 3S (包含一根 3 m 长的可插拔天线连接电缆)	6GT2398-1CD60-0AX0

表格 6-5 ANT 3S 附件订货数据

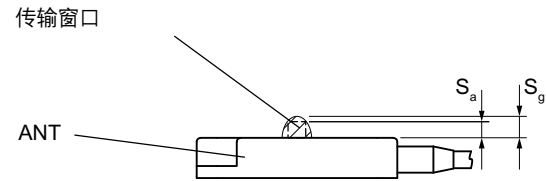
附件	部件编号
天线连接电缆 可牵引，3 m	6GT2391-0AH30

6.3.3 传输窗口

俯视图



侧视图



- L_d 传输窗口的长度
- S_a 天线与发送应答器之间的工作距离
- S_g 限制距离
(限制距离是天线的上表面与发送应答器之间的最大净距离，在该距离下传输仍然可正常进行)。

图 6-12 ANT 3S 传输窗口

请注意，该图即为一个示例表示。 L_d 、 S_a 和 S_g 的值取决于使用的发送应答器类型，并会相应变化。有关详细信息，请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分。

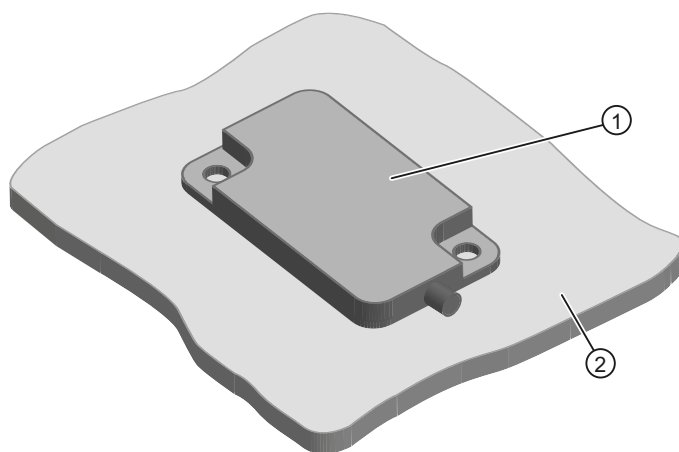
6.3.4 安装在金属上/中

天线 ANT 3S 可以齐平安装在金属中。请考虑场数据值可能出现的减小。安装期间，保持在金属上的最小距离/与金属的最小齐平距离。

说明

如果不保持无金属空间，则会缩小范围

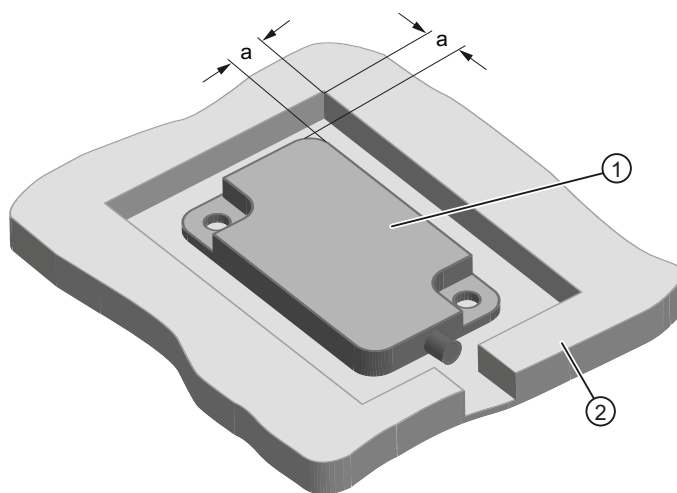
当距离值小于 a 时，场数据会发生显著变化，导致限制距离和工作距离缩小。因此，应保持在金属上的最小距离/与金属的最小齐平距离。



① ANT 3S

② 金属

图 6-13 安装在金属上的 ANT 3S



① ANT 3S

② 金属

$a = 10 \text{ mm}$

图 6-14 齐平安装在金属中的 ANT 3S

6.3.5 最小间距

说明

距离值低于限值时数据传输时间会延长

如果低于表中指定的距离值，则感应场将受到影响。这种情况下，数据传输时间会增加且不可预见或者命令因错误中止。

因此，请参照表中的距离值。

天线之间的最小距离

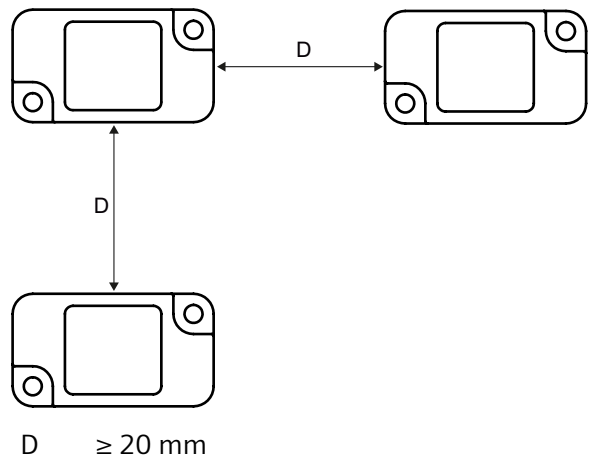


图 6-15 ANT 3S 最小距离

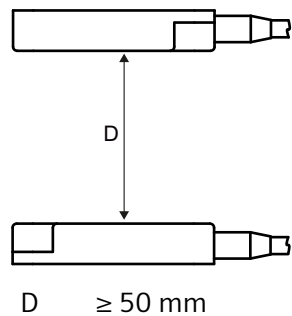


图 6-16 相对的两根 ANT 3S 之间的最小距离

6.3.6 技术参数

6GT2398-1CD60-0AX0	
6GT2398-1CD50-0AX0	
产品型号标识	ANT 3S
电气数据	
最大读/写距离	5 mm
ANT ↔ 发送应答器 (Sg)	
接口	
插头连接	M8，4 针（母头）

6GT2398-1CD60-0AX0	
6GT2398-1CD50-0AX0	
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA6-V0
• 颜色	• 黑色
允许的环境条件	
环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67
抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	200 m/s ²
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L × W × H)	
• 不带天线连接器的外壳	• 50 × 28 × 10 mm
• 带天线连接器的外壳	• 240 × 28 × 10 mm
重量	
• 带天线连接器的外壳	• 约 35 g
• 带天线连接器和天线电缆的外壳	• 约 160 g
安装类型	2 个螺钉; M4
电缆长度	3 m (插接式天线电缆)
标准、规范和认证	
MTBF	13698 年

¹⁾ 警告：这些是最大抗冲击和抗振动值，不得连续施加。

6.4 ANT 8

6.3.7 尺寸图

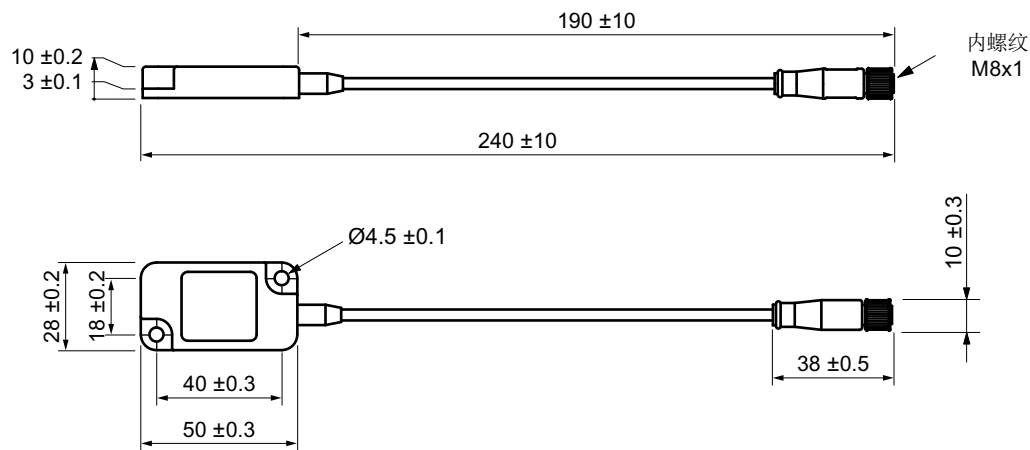


图 6-17 ANT 3S 尺寸图（所有值均以 mm 为单位）

6.4 ANT 8

6.4.1 特性

ANT 8 主要用于工具识别应用。该天线的超小设计使其安置极其准确。天线电缆可连接在阅读器末端并拧入天线。

目前 ANT 8 天线已通过测试，但只批准与 RF350M 移动阅读器和 RF350R 阅读器（第 2 代）配合使用。

ANT 8 	特性	
	应用领域	工具识别
	读/写距离	最远 4 mm（具体取决于发送应答器）
	连接电缆	3 m
	可连接的阅读器	RF350R 和 RF350M:
	防护等级	IP67

6.4.2 订货数据

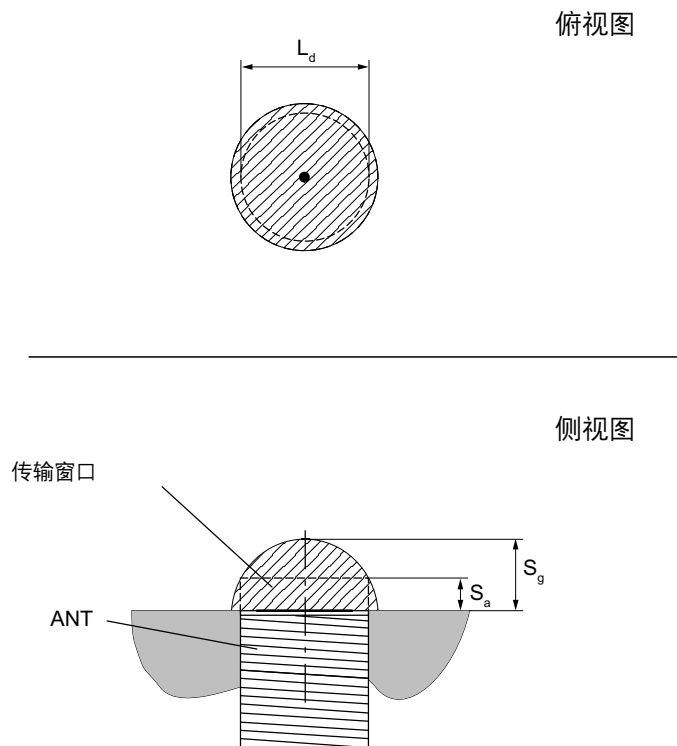
表格 6-6 ASM 8 订货数据

天线	部件编号
ANT 8 (不带天线电缆)	6GT2398-1CF00
ANT 8 (包含一根 3 m 长的插接式天线电缆)	6GT2398-1CF10

表格 6-7 ASM 8 附件订货数据

附件	部件编号
天线连接电缆 可牵引, 3 m	6GT2391-0AH30

6.4.3 传输窗口



L_d 传输窗口的长度

S_a 天线与发送应答器之间的工作距离

S_g 限制距离

(限制距离是天线的上表面与发送应答器之间的最大净距离，在该距离下传输仍然可正常进行)。

图 6-18 ANT 8 传输窗口

请注意，该图即为一个示例表示。 L_d 、 S_a 和 S_g 的值取决于使用的发送应答器类型，并会相应变化。有关详细信息，请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分。

6.4.4 齐平安安装在金属中

天线 ANT 8 可以齐平安安装在金属中。请考虑场数据值可能出现的减小。

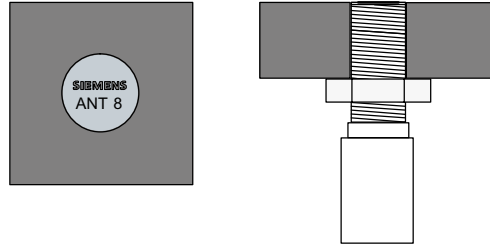


图 6-19 ANT 8 齐平安安装在金属中

6.4.5 最小间距

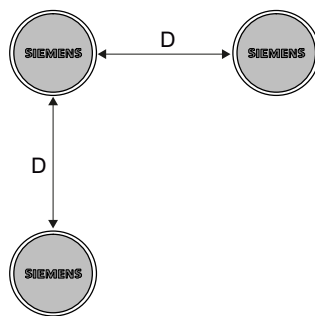
说明

距离值低于限值时数据传输时间会延长

如果低于表中指定的距离值，则感应场将受到影响。这种情况下，数据传输时间会增加且不可预见或者命令因错误中止。

因此，请参照表中的距离值。

天线之间的最小距离



$$D \geq 50 \text{ mm}$$

图 6-20 ANT 8 的最短距离

6.4 ANT 8

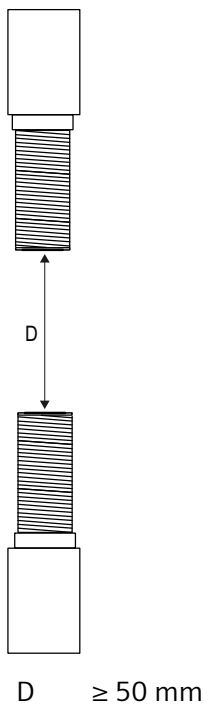


图 6-21 相对的两根 ANT 8 之间的最小距离

6.4.6 技术参数

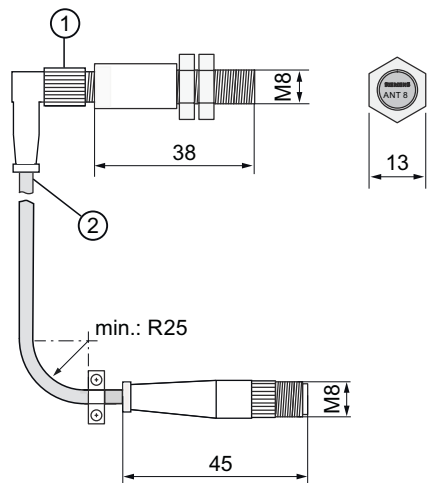
6GT2398-1CF10 6GT2398-1CF00	
产品型号标识	ANT 8
电气数据	
最大读/写距离 ANT ↔ 发送应答器 (S _g)	5 mm
接口	
插头连接	M8, 4 针 (公头)
机械参数	
外壳	
• 材料	• 不锈钢 V2A

		6GT2398-1CF10
		6GT2398-1CF00
• 颜色	• 银色	
允许的环境条件		
环境温度		
• 工作期间	• -25 ... +70 °C	
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C	
防护等级符合 EN 60529	IP67 (正面)	
抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	500 m/s ²	
抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	200 m/s ²	
设计、尺寸和重量		
尺寸 (Ø x 螺纹 x L)	M8 x 1 x 38 mm	
螺纹 (Ø x 螺纹 x L)	M8 x 1 x 20 mm	
重量		
• 不带天线电缆	• 10 g	
• 带天线电缆	• 140 g	
安装类型	2 个不锈钢螺母; M8 x 1	
电缆长度	3 m	
标准、规范和认证		
MTBF	10000 年	

¹⁾ 警告：这些是最大抗冲击和抗振动值，不得连续施加。

6.5 ANT 12

6.4.7 尺寸图



- ① 天线连接器只能用手拧紧。
- ② 电缆必须固定在支持套筒的前面/后面，以免弯曲应力传递到天线连接器。

图 6-22 ANT 8 尺寸图（所有值均以 mm 为单位）

6.5 ANT 12

6.5.1 特性

ANT 12 主要用于工具识别应用。天线的尺寸非常小，意味着使用交付范围中包含的塑料螺母即可高度准确地安置天线。可插入天线电缆。

ANT 12		特性
	应用领域	工具识别
	读/写距离	最远 16 mm（具体取决于发送应答器）
	连接电缆	3 m 或 0.6 m
	可连接的阅读器	RF350R 和 RF350M:
	防护等级	IP67（正面）

6.5.2 订货数据

表格 6-8 ASM 12 订货数据

天线	部件编号
ANT 12 (包含一根 0.6 m 长的集成天线连接电缆)	6GT2398-1CC10
ANT 12 (包含一根适用于电缆托架的 3 m 长集成天线连接电缆)	6GT2398-1CC00

6.5.3 传输窗口

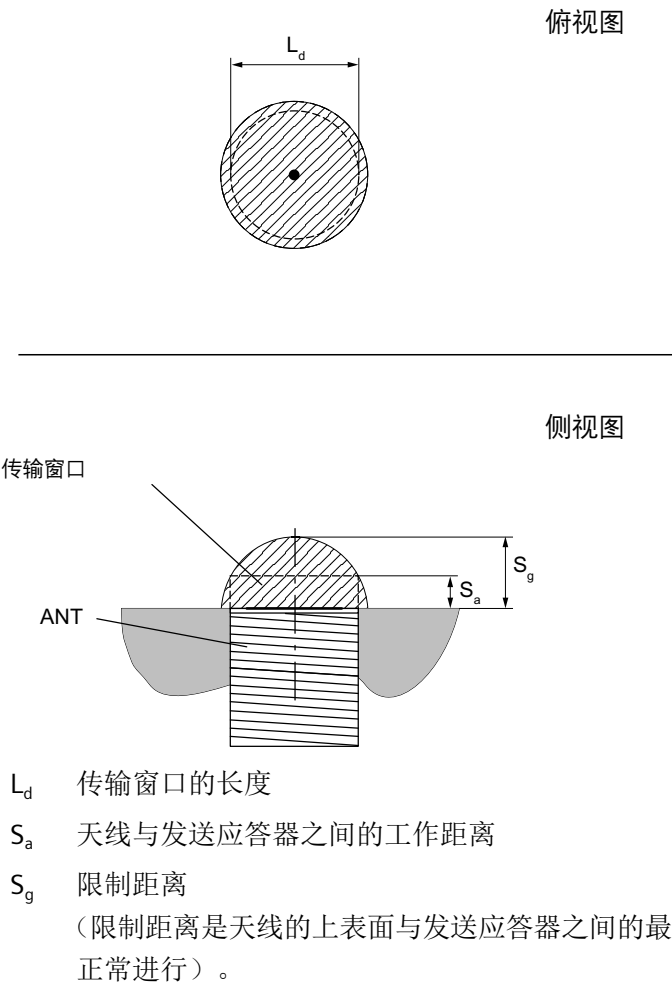


图 6-23 ANT 12 传输窗口

请注意，该图即为一个示例表示。 L_d 、 S_a 和 S_g 的值取决于使用的发送应答器类型，并会相应变化。有关详细信息，请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分。

6.5.4 齐平安装在金属中

天线 ANT 12 可以齐平安装在金属中。请考虑场数据值可能出现的减小。

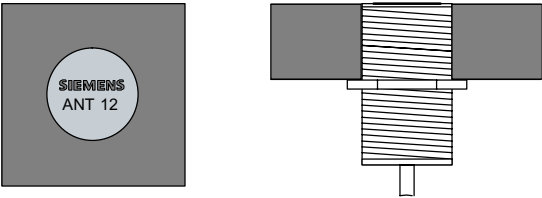


图 6-24 ANT 12 齐平安装在金属中

6.5.5 最小间距

说明
距离值低于限值时数据传输时间会延长
如果低于表中指定的距离值，则感应场将受到影响。这种情况下，数据传输时间会增加且不可预见或者命令因错误中止。
因此，请参照表中的距离值。

天线之间的最小距离

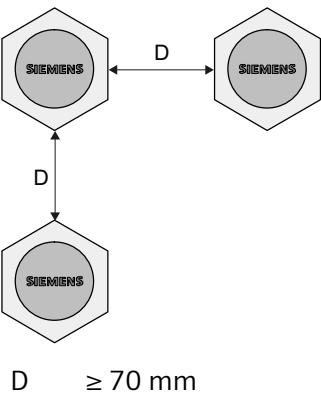


图 6-25 ANT 12 的最短距离

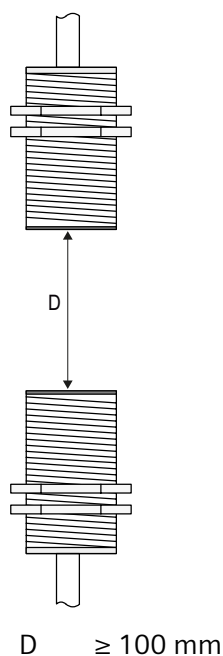


图 6-26 相对的两根 ANT 12 之间的最小距离

6.5.6 技术参数

6GT2398-1CC00	
6GT2398-1CC10	
产品型号标识	ANT 12
电气数据	
最大读/写距离 ANT ↔ 发送应答器 (S _g)	17 mm
接口	
插头连接	M8, 4 针 (公头)
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 Crastin
• 颜色	• 淡粉蓝色

	6GT2398-1CC00
	6GT2398-1CC10

允许的环境条件

环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67（正面）
抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	200 m/s ²

设计、尺寸和重量

尺寸（Ø x 螺纹 x L）	M12 x 1 x 40 mm
螺纹（Ø x 螺纹 x L）	M12 x 1 x 39 mm
重量	145 g
安装类型	2 个塑料螺母； M12 x 1
电缆长度	3 m 或 0.6 m

标准、规范和认证

MTBF	10000 年
------	---------

¹⁾ 警告：这些是最大抗冲击和抗振动值，不得连续施加。

6.5.7 尺寸图

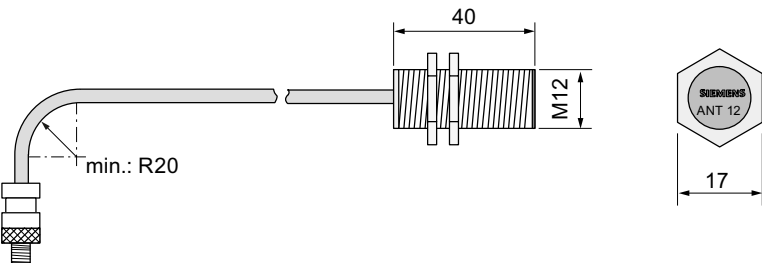


图 6-27 ANT 12 尺寸图（所有值均以 mm 为单位）

6.6 ANT 18

6.6.1 特性

ANT 18 用于小型装配线。由于该天线的结构小巧紧凑，因此在任何应用中使用两个塑料螺母（包含在包装中）即可轻松安置天线。天线电缆可连接在阅读器末端。

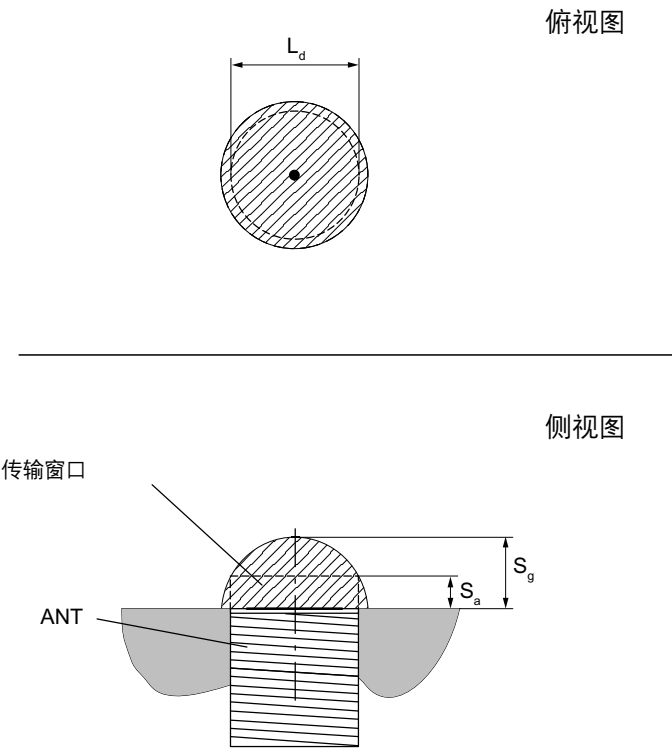
ANT 18	特性	
	应用领域	小型装配线
	读/写距离	最远 35 mm（具体取决于发送应答器）
	连接电缆	3 m 或 0.6 m
	可连接的阅读器	RF350R 和 RF350M:
	防护等级	IP67（正面）

6.6.2 订货数据

表格 6-9 ASM 18 订货数据

天线	部件编号
ANT 18 （包含一根 0.6 m 长的集成天线连接电缆）	6GT2398-1CA10
ANT 18 （包含一根 3 m 长的集成天线连接电缆）	6GT2398-1CA00

6.6.3 传输窗口



- L_d 传输窗口的长度
- S_a 天线与发送应答器之间的工作距离
- S_g 限制距离
(限制距离是天线的上表面与发送应答器之间的最大净距离，在该距离下传输仍然可正常进行)。

图 6-28 ANT 18 传输窗口

请注意，该图即为一个示例表示。 L_d 、 S_a 和 S_g 的值取决于使用的发送应答器类型，并会相应变化。有关详细信息，请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分。

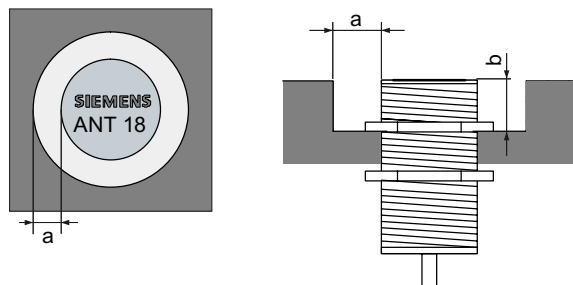
6.6.4 齐平安装在金属中

天线 ANT 18 可以齐平安装在金属中。请考虑场数据值可能出现的减小。安装期间，保持与金属的最小齐平距离（a 和 b）。

说明

如果不保持无金属空间，则会缩小范围

当距离值小于 a 和 b 时，场数据会发生显著变化，导致限制距离和工作距离缩小。因此，在安装期间，需保持与金属的最小齐平距离（a 和 b）。



a = 10 mm

b = 10 mm

图 6-29 ANT 18 齐平安装在金属中

6.6.5 最小间距

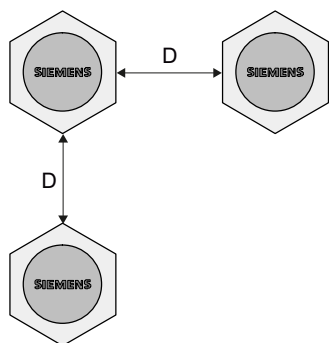
说明

距离值低于限值时数据传输时间会延长

如果低于表中指定的距离值，则感应场将受到影响。这种情况下，数据传输时间会增加且不可预见或者命令因错误中止。

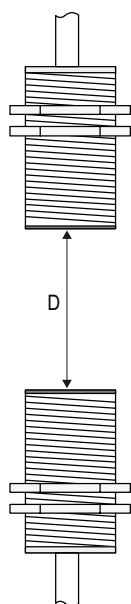
因此，请参照表中的距离值。

天线之间的最小距离



$$D \geq 100 \text{ mm}$$

图 6-30 ANT 18 的最短距离



$$D \geq 100 \text{ mm}$$

图 6-31 相对的两根 ANT 18 之间的最小距离

6.6.6 技术参数

	6GT2398-1CA00 6GT2398-1CA10
产品型号标识	ANT 18
电气数据	
最大读/写距离 ANT ↔ 发送应答器 (S _g)	35 mm
接口	
插头连接	M8, 4 针 (公头)
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 Crastin
• 颜色	• 淡粉蓝色
允许的环境条件	
环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67 (正面)
抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	200 m/s ²
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x 螺纹 x L)	M18 x 1 x 55 mm
螺纹 (Ø x 螺纹 x L)	M18 x 1 x 54 mm
重量	130 g
安装类型	2 个塑料螺母; M18 x 1
电缆长度	3 m 或 0.6 m

6GT2398-1CA00
6GT2398-1CA10

标准、规范和认证

MTBF10000 年

1) 警告：这些是最大抗冲击和抗振动值，不得连续施加。

6.6.7 尺寸图

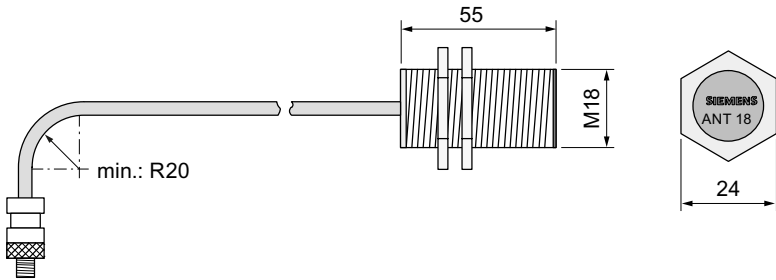


图 6-32 ANT 18 尺寸图（所有值均以 mm 为单位）

6.7 ANT 30

6.7.1 特性

ANT 30 用于小型装配线。与 ANT 18 相比，最大写/读距离增加了约 60%。由于该天线的结构紧凑，因此在任何应用中使用两个塑料螺母（包含在包装中）即可轻松安置天线。天线电缆可连接在阅读器末端。

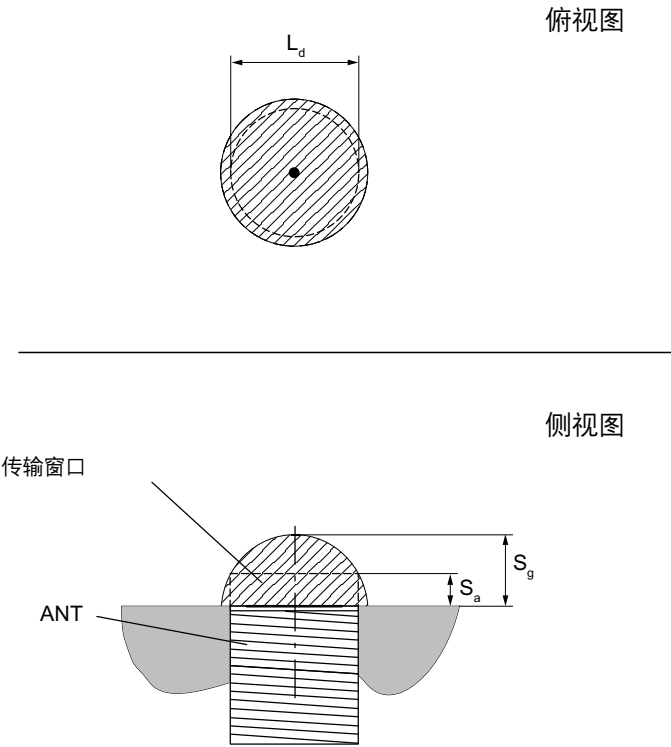
ANT 30 	特性	
	应用领域	小型装配线
	读/写距离	最远 55 mm（具体取决于发送应答器）
	连接电缆	3 m
	可连接的阅读器	RF350R 和 RF350M:
	防护等级	IP67（正面）

6.7.2 订货数据

表格 6-10 ASM 30 订货数据

天线	部件编号
ANT 30 (包含一根 3 m 长的集成天线连接电缆)	6GT2398-1CD00

6.7.3 传输窗口



- L_d 传输窗口的长度
- S_a 天线与发送应答器之间的工作距离
- S_g 限制距离
(限制距离是天线的上表面与发送应答器之间的最大净距离，在该距离下传输仍然可正常进行)。

图 6-33 ANT 30 传输窗口

请注意，该图即为一个示例表示。 L_d 、 S_a 和 S_g 的值取决于使用的发送应答器类型，并会相应变化。有关详细信息，请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分。

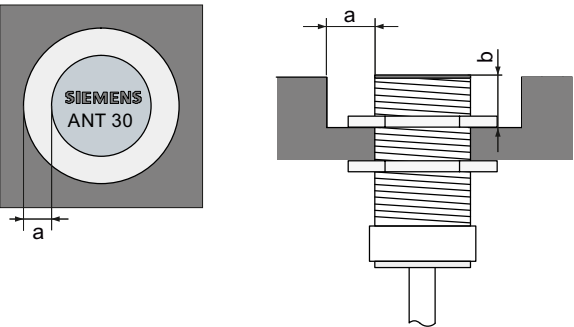
6.7.4 齐平安装在金属中

天线 ANT 30 可以齐平安装在金属中。请考虑场数据值可能出现的减小。安装期间，保持与金属的最小齐平距离（a 和 b）。

说明

如果不保持无金属空间，则会缩小范围

当距离值小于 a 和 b 时，场数据会发生显著变化，导致限制距离和工作距离缩小。因此，在安装期间，需保持与金属的最小齐平距离（a 和 b）。



a = 20 mm

b = 20 mm

图 6-34 ANT 30 齐平安装在金属中

6.7.5 最小间距

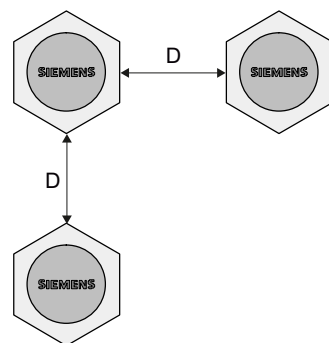
说明

距离值低于限值时数据传输时间会延长

如果低于表中指定的距离值，则感应场将受到影响。这种情况下，数据传输时间会增加且不可预见或者命令因错误中止。

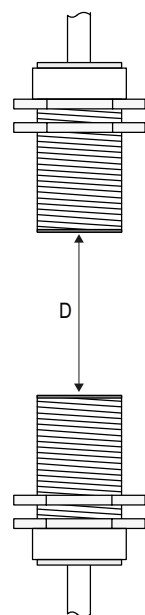
因此，请参照表中的距离值。

天线之间的最小距离



$D \geq 100 \text{ mm}$

图 6-35 ANT 30 的最短距离



$D \geq 200 \text{ mm}$

图 6-36 相对的两根 ANT 30 之间的最小距离

6.7.6 技术参数

6GT2398-1CD00	
产品型号标识	ANT 30
电气数据	

6GT2398-1CD00	
最大读/写距离 ANT ↔ 发送应答器 (S _g)	50 mm
接口	
插头连接	M8, 4 针 (公头)
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 Crastin
• 颜色	• 淡粉蓝色
允许的环境条件	
环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67 (正面)
抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	200 m/s ²
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x 螺纹 x L)	M30 x 1.5 x 61 mm
螺纹 (Ø x 螺纹 x L)	M30 x 1.5 x 45 mm
重量	180 g
安装类型	2 个塑料螺母; M30 x 1.5
电缆长度	3 m
标准、规范和认证	
MTBF	10000 年

¹⁾ 警告：这些是最大抗冲击和抗振动值，不得连续施加。

6.7.7 尺寸图

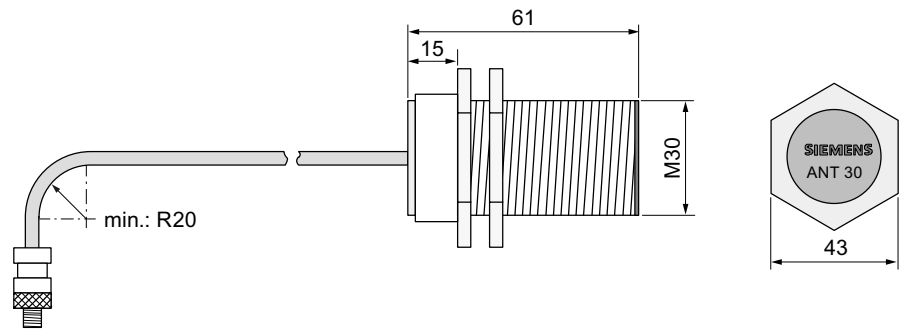


图 6-37 ANT 30 尺寸图（所有值均以 mm 为单位）

6.8 ANT 12（不锈钢型号）

6.8.1 特性

ANT 12（不锈钢型号） 	特性	
	应用领域	工具识别
	读/写距离	最远 16 mm（具体取决于发送应答器）
	连接电缆	可插拔 3 m
	可连接的阅读器	RF350R
	防护等级	IP67，带插入电缆

6.8.2 订货数据

表格 6-11 ANT 12（不锈钢型号）的订货数据

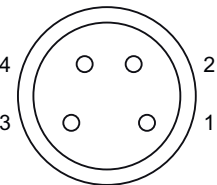
天线	部件编号
ANT 12 (无天线电缆)	6GT2398-1DC00
ANT 12 (包含一根 3 m 长的插接式天线电缆)	6GT2398-1DC10

6.8 ANT 12（不锈钢型号）

表格 6-12 ANT 12 附件订货数据

附件	部件编号
天线连接电缆 可牵引，3 m	6GT2391-0AH30

6.8.3 天线连接



引脚 1 和 3 GND
引脚 2 和 4 信号

 小心

天线连接电缆的最低要求

建议使用 Siemens 的天线连接电缆“6GT2391-0AH30”。

用户如自行配置天线电缆，请注意以下最低要求：

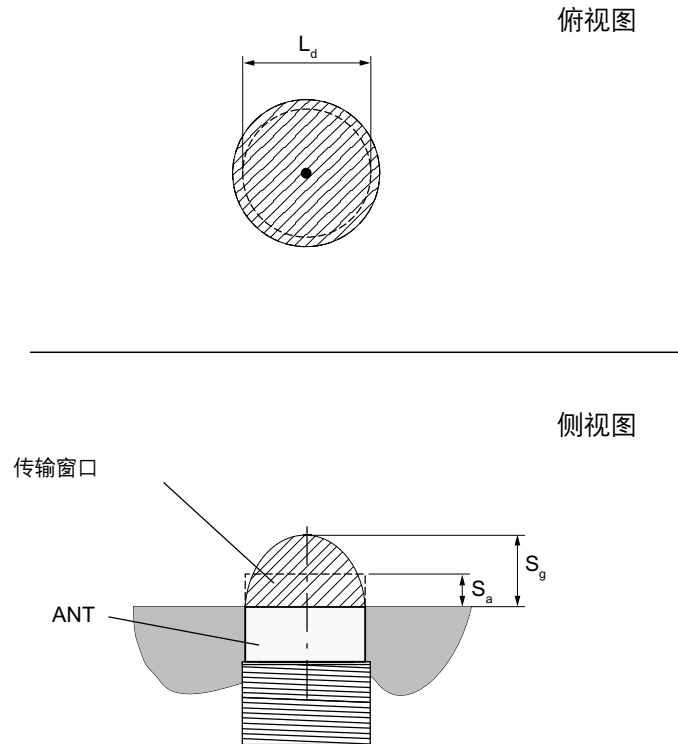
- 温度：80 °C
- 导线横截面：AWG21

 小心

检查连接

缺少电源可能会损坏设备。因此，请在调试前检查所有连接。

6.8.4 传输窗口



L_d 传输窗口的长度

S_a 天线与发送应答器之间的工作距离

S_g 限制距离

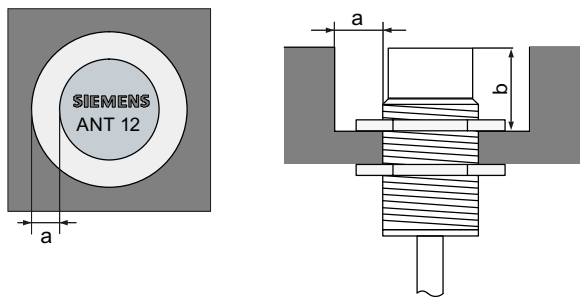
(限制距离是天线的前表面与发送应答器之间的最大净距离, 在该距离下传输仍然可正常进行)。

图 6-38 ANT 12 (不锈钢型号) 传输窗口

请注意, 该图即为一个示例表示。 L_d 、 S_a 和 S_g 的值取决于使用的发送应答器类型, 并会相应变化。有关详细信息, 请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分。

6.8 ANT 12（不锈钢型号）

6.8.5 齐平安装在金属中



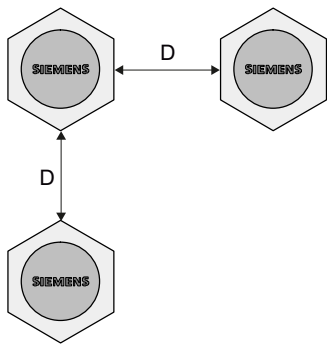
a = 10 mm
b = 10 mm

图 6-39 ANT 12（不锈钢型号）齐平安装在金属中

6.8.6 最小间距

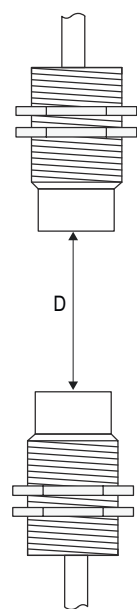
说明
距离值低于限值时数据传输时间会延长
如果低于表中指定的距离值，则感应场将受到影响。这种情况下，数据传输时间会增加且不可预见或者命令因错误中止。
因此，请参照表中的距离值。

天线之间的最小距离



D ≥ 70 mm

图 6-40 ANT 12（不锈钢型号）的最小距离



D ≥ 100 mm

图 6-41 相对的两个 ANT 12（不锈钢型号）之间的最小距离

6.8.7 技术数据

6GT2398-1DC00 ¹⁾	
6GT2398-1DC10	
产品型号标识	ANT 12（不锈钢型号）
电气数据	
天线的输入电压 ²⁾	最大 5 V AC (13.56 MHz)
天线的输入电流 ²⁾	最大 85 mA AC (13.56 MHz)
最大读/写距离 ANT ↔ 发送应答器 (S _g)	17 mm
接口	
插头连接	4 针（母头）
机械参数	
外壳	

6.8 ANT 12 (不锈钢型号)

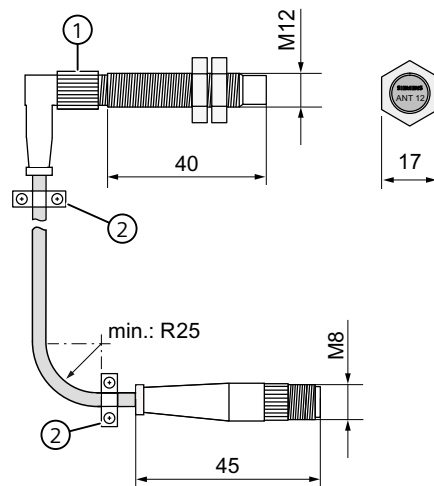
6GT2398-1DC00 ¹⁾	
6GT2398-1DC10	
• 材料	• 不锈钢 V2A/Pocan
• 颜色	• 银色/崧蓝青绿色
允许的环境条件	
环境温度	
• 运行期间	• -20 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
关于 UL 认证的环境条件	• for indoor use only (dry location) • Degree of pollution 2 • Altitude < 2000 m • Overvoltage category 2 • Air humidity < 90 %
防护等级符合 EN 60529	IP67, 带插入电缆 (IP-Rating is not investigated by UL)
抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ³⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ³⁾	200 m/s ²
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x L)	12 x 40 mm
螺纹 (Ø x 螺纹 x L)	M12 x 1 x 30 mm
重量	
• 不带天线电缆	• 15 g
• 带天线电缆	• 180 g
安装类型	2 个不锈钢螺母; M12 x 1
标准、规范和认证	
MTBF	10000 年

¹⁾ Investigated by UL

产品 6GT2398-1DC10 和 6GT2398-1DC00 的结构相同, 只是供货范围内的天线连接电缆不同。

- 2) The supply source and ext. circuits intended to be connected to this device shall be galv. separated from mains supply or hazardous live voltage by reinforced or double insulation and meet the requirements of SELV/PELV circuit of UL/IEC61010-2-201 and clause 9.4 Limited energy circuit of UL/IEC 61010-1 or Class 2 of NEC or LPS of UL/IEC 60950".
- 3) 警告：这些是最大抗冲击和抗振动值，不得连续施加。

6.8.8 尺寸图



- ① 天线连接器只能用手拧紧。
- ② 电缆必须固定在支持套筒的前面/后面，以免弯曲应力传递到天线连接器。

图 6-42 ANT 12 (不锈钢型号) 尺寸图

所有尺寸单位均为 mm。

6.9 ANT 18（不锈钢型号）

6.9 ANT 18（不锈钢型号）

6.9.1 特性

ANT 18（不锈钢型号）	特性	
	应用领域	小型装配线
	读/写距离	最远 35 mm（具体取决于发送应答器）
	连接电缆	可插拔 3 m
	可连接的阅读器	RF350R
	防护等级	IP67，带插入电缆

6.9.2 订货数据

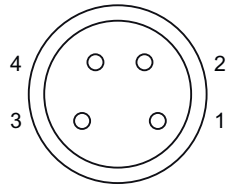
表格 6-13 ANT 18（不锈钢型号）的订货数据

天线	部件编号
ANT 18 （无天线电缆）	6GT2398-1DA00
ANT 18 （包含一根 3 m 长的插接式天线电缆）	6GT2398-1DA10

表格 6-14 ANT 18 附件订货数据

附件	部件编号
天线连接电缆 可牵引，3 m	6GT2391-0AH30

6.9.3 天线连接



引脚 1 和 3 GND

引脚 2 和 4 信号

小心

天线连接电缆的最低要求

建议使用 Siemens 的天线连接电缆“6GT2391-0AH30”。

用户如自行配置天线电缆，请注意以下最低要求：

- 温度：80 °C
- 导线横截面：AWG21

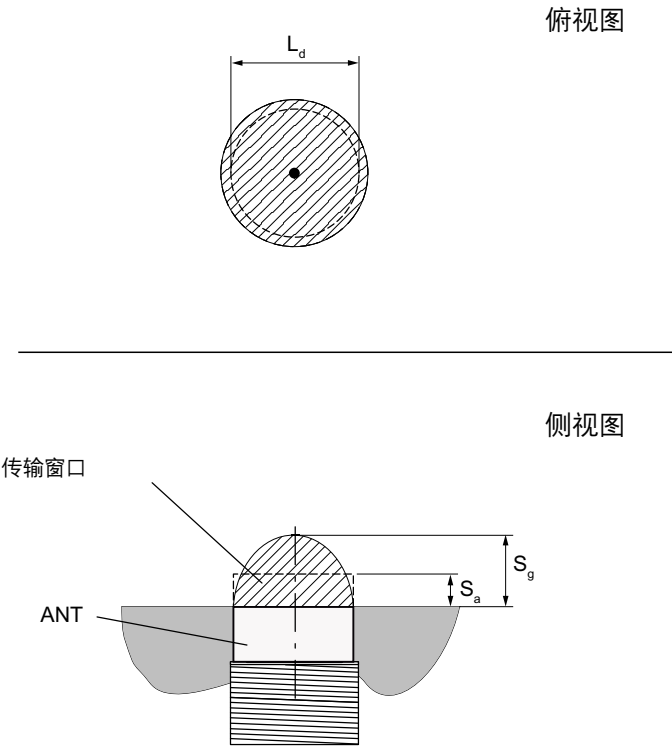
小心

检查连接

缺少电源可能会损坏设备。因此，请在调试前检查所有连接。

6.9 ANT 18（不锈钢型号）

6.9.4 传输窗口

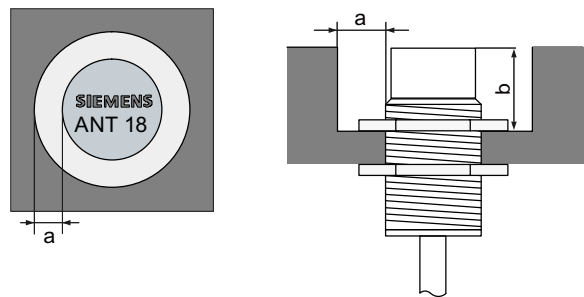


- L_d 传输窗口的长度
- S_a 天线与发送应答器之间的工作距离
- S_g 限制距离
(限制距离是天线的上表面与发送应答器之间的最大净距离，在该距离下传输仍然可正常进行)。

图 6-43 ANT 18（不锈钢型号）传输窗口

请注意，该图即为一个示例表示。 L_d 、 S_a 和 S_g 的值取决于使用的发送应答器类型，并会相应变化。有关详细信息，请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分。

6.9.5 齐平安装在金属中



$a = 10\text{ mm}$
 $b = 10\text{ mm}$

图 6-44 ANT 18（不锈钢型号）齐平安装在金属中

6.9.6 最小间距

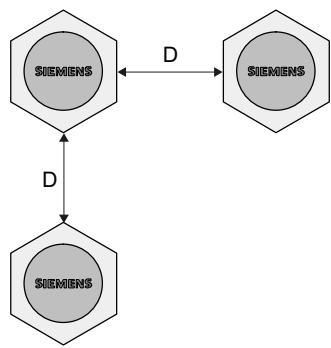
说明

距离值低于限值时数据传输时间会延长

如果低于表中指定的距离值，则感应场将受到影响。这种情况下，数据传输时间会增加且不可预见或者命令因错误中止。

因此，请参照表中的距离值。

天线之间的最小距离



$D \geq 100\text{ mm}$

图 6-45 ANT 18（不锈钢型号）最小距离

6.9 ANT 18（不锈钢型号）

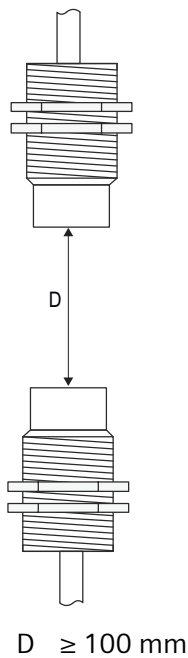


图 6-46 相对的两个 ANT 18（不锈钢型号）之间的最小距离

6.9.7 技术数据

6GT2398-1DA00 ¹⁾	
6GT2398-1DA10	
产品型号标识	ANT 18（不锈钢型号）
电气数据	
天线的输入电压 ²⁾	最大 5 V AC (13.56 MHz)
天线的输入电流 ²⁾	最大 85 mA AC (13.56 MHz)
最大读/写距离	35 mm
ANT ↔ 发送应答器 (S _g)	
接口	
插头连接	4 针（母头）
机械参数	
外壳	

6GT2398-1DA00 ¹⁾	
6GT2398-1DA10	
• 材料	• 不锈钢 V2A/Pocan
• 颜色	• 银色/崧蓝青绿色

允许的环境条件

环境温度

• 运行期间	• -20 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C

关于 UL 认证的环境条件

- for indoor use only (dry location)
- Degree of pollution 2
- Altitude < 2000 m
- Overvoltage category 2
- Air humidity < 90 %

防护等级符合 EN 60529

IP67, 带插入电缆
(IP-Rating is not investigated by UL)

抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ³⁾

500 m/s²

抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ³⁾

200 m/s²

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x L)	18 x 40 mm
螺纹 (Ø x 螺纹 x L)	M18 x 1 x 30 mm
重量	40 g/205 g
• 不带天线电缆	• 40 g
• 带天线电缆	• 205 g
安装类型	2 个不锈钢螺母; M18 x 1

标准、规范和认证

MTBF	10000 年
------	---------

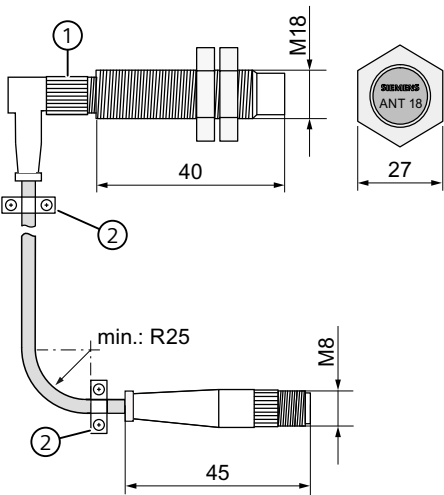
¹⁾ Investigated by UL

产品 6GT2398-1DA10 和 6GT2398-1DA00 的结构相同, 只是供货范围内的天线连接电缆不同。

6.9 ANT 18（不锈钢型号）

- 2) The supply source and ext. circuits intended to be connected to this device shall be galv. separated from mains supply or hazardous live voltage by reinforced or double insulation and meet the requirements of SELV/PELV circuit of UL/IEC61010-2-201 and clause 9.4 Limited energy circuit of UL/IEC 61010-1 or Class 2 of NEC or LPS of UL/IEC 60950".
- 3) 警告：这些是最大抗冲击和抗振动值，不得连续施加。

6.9.8 尺寸图



- ① 天线连接器只能用手拧紧。
- ② 电缆必须固定在支持套筒的前面/后面，以免弯曲应力传递到天线连接器。

图 6-47 ANT 18（不锈钢型号）尺寸图

所有尺寸单位均为 mm。

6.10 ANT 30（不锈钢型号）

6.10.1 特性

ANT 18（不锈钢型号）	特性	
	应用领域	小型装配线
	读/写距离	最远 55 mm（具体取决于发送应答器）
	连接电缆	可插拔 3 m
	可连接的阅读器	RF350R
	防护等级	IP67，带插入电缆

6.10.2 订货数据

表格 6-15 ANT 30（不锈钢型号）的订货数据

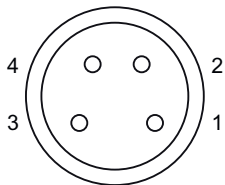
天线	部件编号
ANT 30 （无天线电缆）	6GT2398-1DD00
ANT 30 （包含一根 3 m 长的插接式天线电缆）	6GT2398-1DD10

表格 6-16 ANT 30 附件订货数据

附件	部件编号
天线连接电缆 可牵引，3 m	6GT2391-0AH30

6.10 ANT 30（不锈钢型号）

6.10.3 天线连接



引脚 1 和 3 GND

引脚 2 和 4 信号

 **小心**

天线连接电缆的最低要求

建议使用 Siemens 的天线连接电缆“6GT2391-0AH30”。

用户如自行配置天线电缆，请注意以下最低要求：

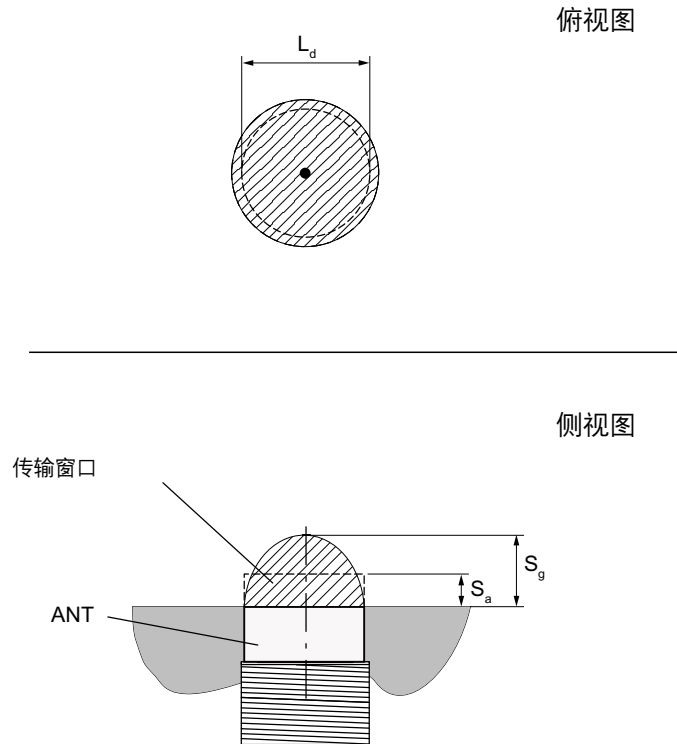
- 温度：80 °C
- 导线横截面：AWG21

 **小心**

检查连接

缺少电源可能会损坏设备。因此，请在调试前检查所有连接。

6.10.4 传输窗口



L_d 传输窗口的长度

S_a 天线与发送应答器之间的工作距离

S_g 限制距离

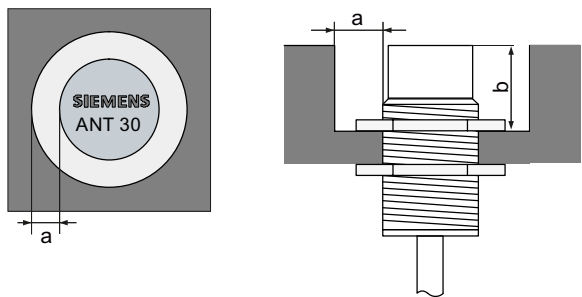
(限制距离是天线的上表面与发送应答器之间的最大净距离，在该距离下传输仍然可正常进行)。

图 6-48 ANT 30 (不锈钢型号) 传输窗口

请注意，该图即为一个示例表示。 L_d 、 S_a 和 S_g 的值取决于使用的发送应答器类型，并会相应变化。有关详细信息，请参见“发送应答器、阅读器和天线的场数据 (页 53)”部分。

6.10 ANT 30（不锈钢型号）

6.10.5 齐平安装在金属中



a = 20 mm
b = 20 mm

图 6-49 ANT 30（不锈钢型号）齐平安装在金属中

6.10.6 最小间距

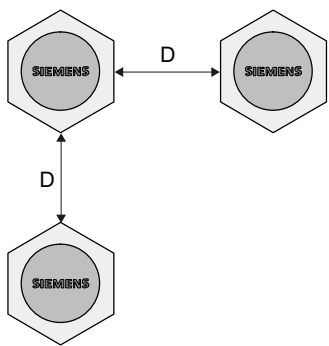
说明

距离值低于限值时数据传输时间会延长

如果低于表中指定的距离值，则感应场将受到影响。这种情况下，数据传输时间会增加且不可预见或者命令因错误中止。

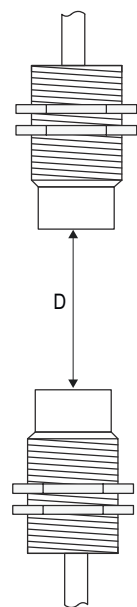
因此，请参照表中的距离值。

天线之间的最小距离



D ≥ 100 mm

图 6-50 ANT 30（不锈钢型号）的最小距离



D ≥ 200 mm

图 6-51 相对的两个 ANT 30（不锈钢型号）之间的最小距离

6.10.7 技术数据

6GT2398-1DD00 ¹⁾	
6GT2398-1DD10	
产品型号标识	ANT 30（不锈钢型号）
电气数据	
天线的输入电压 ²⁾	最大 5 V AC (13.56 MHz)
天线的输入电流 ²⁾	最大 85 mA AC (13.56 MHz)
最大读/写距离 ANT ↔ 发送应答器 (S _g)	50 mm
接口	
插头连接	4 针（母头）
机械参数	
外壳	

6.10 ANT 30 (不锈钢型号)

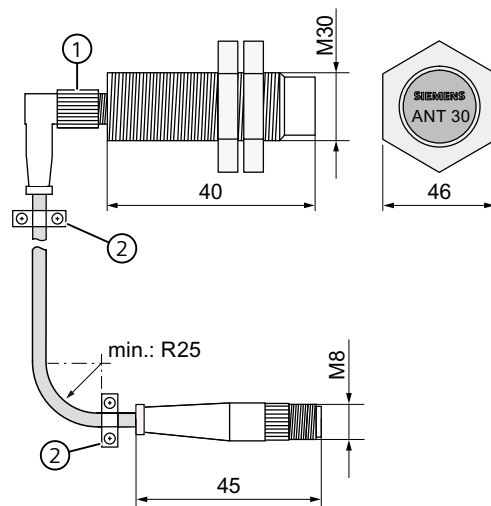
6GT2398-1DD00 ¹⁾	
6GT2398-1DD10	
• 材料	• 不锈钢 V2A/Pocan
• 颜色	• 银色/崧蓝青绿色
允许的环境条件	
环境温度	
• 运行期间	• -20 ... +70 °C
• 运输和储存期间	• -40 ... +85 °C
关于 UL 认证的环境条件	• for indoor use only (dry location) • Degree of pollution 2 • Altitude < 2000 m • Overvoltage category 2 • Air humidity < 90 %
防护等级符合 EN 60529	IP67, 带插入电缆 (IP-Rating is not investigated by UL)
抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ³⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ³⁾	200 m/s ²
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x L)	30 x 40 mm
螺纹 (Ø x 螺纹 x L)	M 30 x 1.5 x 30 mm
重量	
• 不带天线电缆	• 95 g
• 带天线电缆	• 260 g
安装类型	2 个不锈钢螺母; M30 x 1.5
标准、规范和认证	
MTBF	10000 年

¹⁾ Investigated by UL

产品 6GT2398-1DD10 和 6GT2398-1DD00 的结构相同, 只是供货范围内的天线连接电缆不同。

- 2) The supply source and ext. circuits intended to be connected to this device shall be galv. separated from mains supply or hazardous live voltage by reinforced or double insulation and meet the requirements of SELV/PELV circuit of UL/IEC61010-2-201 and clause 9.4 Limited energy circuit of UL/IEC 61010-1 or Class 2 of NEC or LPS of UL/IEC 60950".
- 3) 警告：这些是最大抗冲击和抗振动值，不得连续施加。

6.10.8 尺寸图



- ① 天线连接器只能用手拧紧。
- ② 电缆必须固定在支持套筒的前面/后面，以免弯曲应力传递到天线连接器。

图 6-52 ANT 30 (不锈钢型号) 尺寸图

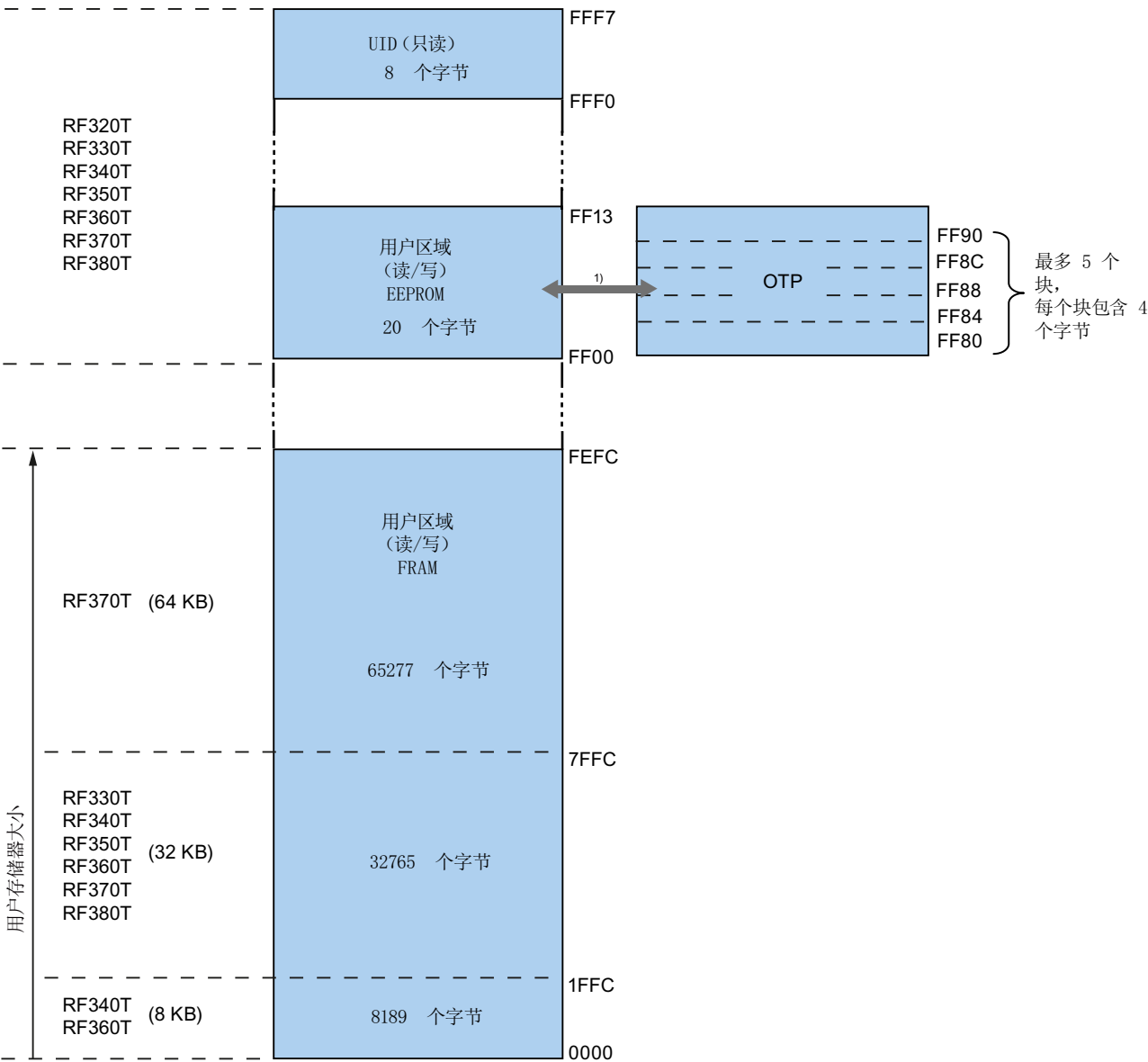
所有尺寸单位均为 mm。

RF300 发送应答器

RF300 发送应答器的功能

RF300 发送应答器 (RF3xxT) 因与 RF300 阅读器 (RF3xxR) 交换数据的速度极快而尤其引人注目。除了 RF320T 发送应答器外，所有 RF300 发送应答器均具有 8 到 64 KB 的 FRAM 存储器，这对于读写操作几乎是无限制的容量。

7.1 RF300 发送应答器的存储器配置



1) 物理上相同的存储器 使用 OTP 区域时，无法再修改相应的用户区域 (FF00-FF13)（只读）。

图 7-1 RF300 发送应答器的存储器配置

EEPROM 区域

RF300 发送应答器的存储器配置始终包含一个具有 20 字节用户数据（读/写）的 EEPROM 以及 4 字节的唯一序列号（UID，只读）。出于标准化的原因，通过一个读命令将 UID 以 8 字节值的形式传送到长度为 8 的地址 FFF0。未使用的 4 个高位字节用零填充。

说明

写入访问

如果写入访问操作的长度不能被四整除，将被视为地址错误。

说明

写速度

EEPROM 用户存储器（地址为 FF00-FF13 或 FF80-FF90）需要的写操作时间（约 11 ms/字节）明显大于高速 FRAM 存储器所需的时间。对于具有写功能又对时间要求严格的应用，建议使用 FRAM 发送应答器（例如 RF330T、RF340T、RF350T、RF360T、RF370T 和 RF380T）。

FRAM 区域

除 RF320T 之外，所有 RF300 发送应答器都配备快速 FRAM 存储器（8 KB、32 KB、64 KB 或 256 KB）。

对于具有 FRAM 存储器的 RF300 发送应答器，数据载体初始化命令 (INIT) 仅对此存储区域有效，对 EEPROM 区域 (FF00-FF13) 无效。

OTP 区域

EEPROM 存储器区域（地址 FF00-FF13）也可用作所谓的“OTP”存储器（一次可编程）。5 个块地址 FF80、FF84、FF88、FF8C 和 FF90 可用于此。如果向具有有效长度（4、8、12、16 和 20，取决于块地址）的块地址写入数据，则可防止写入的数据日后被改写。

说明

OTP 区域的无缝使用

使用 OTP 区域时，必须确保从块 0 开始连续使用块。

示例：

- 3 个块（带有写命令），块 0、1、2（FF80，长度 = 12）：有效
- 2 个块（连续的），块 0（FF80，长度 = 4）、块 1（FF84，长度 = 4）：有效
- 2 个块（连续的），块 0（FF80，长度 = 4）、块 2（FF88，长度 = 4）：无效的
- 1 个块，块 4（FF90，长度 = 4）：无效的

7.2 SIMATIC RF320T

说明

写入访问期间的地址错误

如果写入访问操作的长度不能被四整除，将被视为地址错误。

说明

OTP 区域的使用不是可逆的

如果使用 OPT 区域，则无法撤消操作，因为 OPT 区域只能写入一次。

7.2 SIMATIC RF320T

7.2.1 特性

RF320T	特性	
	应用领域	恶劣工业环境下小型装配线上的识别任务
	存储器大小	20 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	防护等级	IP67/IPx9K

7.2.2 订货数据

表格 7-1 RF320T 订货数据

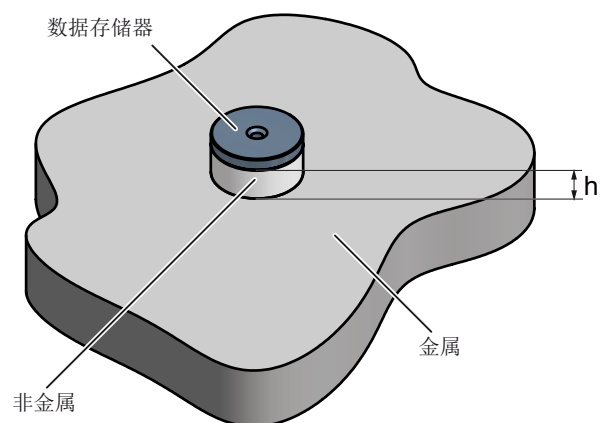
	部件编号
RF320T	6GT2800-1CA00

表格 7-2 RF320T 附件订货数据

	部件编号
垫片	6GT2690-0AK00

7.2.3 安装在金属上

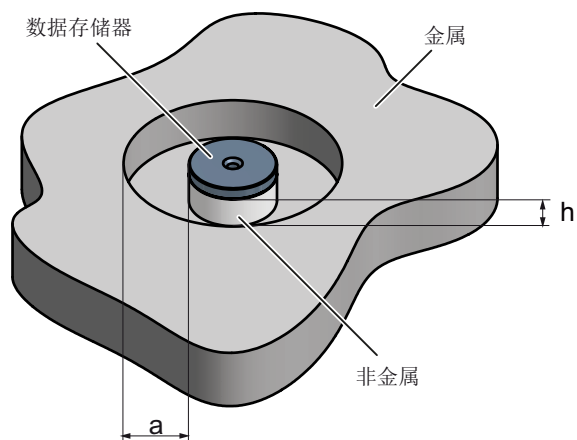
安装在金属上



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

图 7-2 使用垫片将 MDS D124/D324/D424/D524/E624 和 RF320T 安装在金属上

齐平安装



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

$$a \geq 25 \text{ mm}$$

图 7-3 使用垫片将 MDS D124/D324/D424/D524/E624 和 RF320T 齐平安装在金属中

说明**未遵守距离限制**

如果未遵守距离（a 和 h）的限制，会导致场数据减小。可以使用金属螺钉（M3 沉头螺钉）安装 MDS。这不会对范围产生实际影响。

7.2.4 技术数据

表格 7-3 RF320T 技术参数

6GT2800-1CA00	
产品型号标识	SIMATIC RF320T
存储器	
存储器构成	面向字节，可在 4 字节块中实现写保护
存储器配置	
• UID	• 4 字节 EEPROM
• 用户存储器	• 20 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 20 字节 EEPROM
读取次数（< 40 °C 时）	> 10 ¹⁴
写入次数（< 40 °C 时）	> 10 ⁵
数据保持时间（< 40 °C 时）	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• 环氧树脂
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 20 mm
电源	感应型，不带电池

6GT2800-1CA00**允许的环境条件**

环境温度

- | | |
|------------|-------------------|
| • 读/写访问期间 | • -25 ... +125 °C |
| • 非读/写访问期间 | • -40 ... +140 °C |
| • 存储期间 | • -40 ... +140 °C |

防护等级符合 EN 60529

- IP67
- IPx9K

抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M3 ¹⁾ 1000 m/s²抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M3 ¹⁾ 200 m/s²

扭转和弯曲载荷 不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H) 27 x 4 mm

重量 5 g

安装类型

- 1 个 M3 螺钉 ²⁾
≤ 1.0 Nm
- 粘接 ³⁾

标准、规范和认证

MTBF 1800 年

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。²⁾) 为防止其在工作期间松动，用螺钉锁紧漆固定螺钉。³⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。**7.2.5 认证****符合性声明**

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF320T 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF320T 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

7.2.6 尺寸图

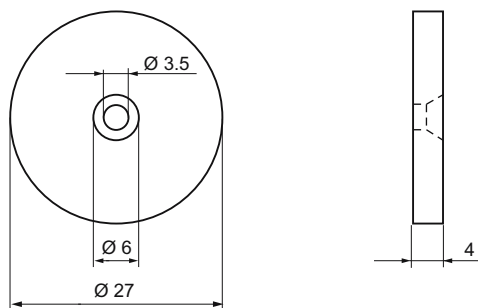


图 7-4 RF320T 尺寸图

尺寸 (mm)

7.3 SIMATIC RF330T

7.3.1 特性

RF330T	特性	
	应用领域	在生产自动化中用于识别金属工件夹具、工件或容器。
	存储器大小	32 KB EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分
	安装在金属上	齐平安装在金属上/中
	防护等级	IP68/IPx9K

7.3.2 订货数据

表格 7-4 RF330T 订货数据

	部件编号
RF330T	6GT2800-5BA00

表格 7-5 RF330T 附件订货数据

	部件编号
固定罩 RF330T/MDS D423	6GT2690-0AE00

7.3.3 安装在金属上/中

允许将 RF330T 直接安装在金属上。

将 RF330T 安装在金属上

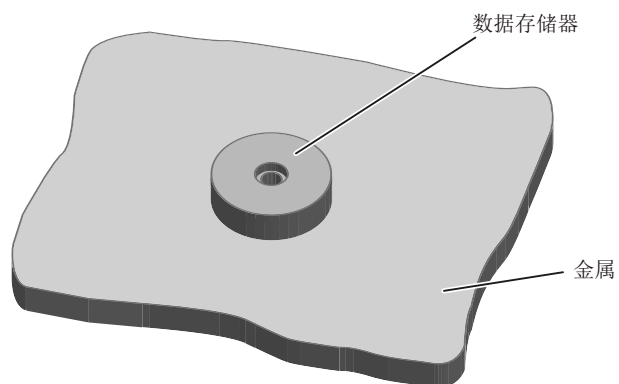
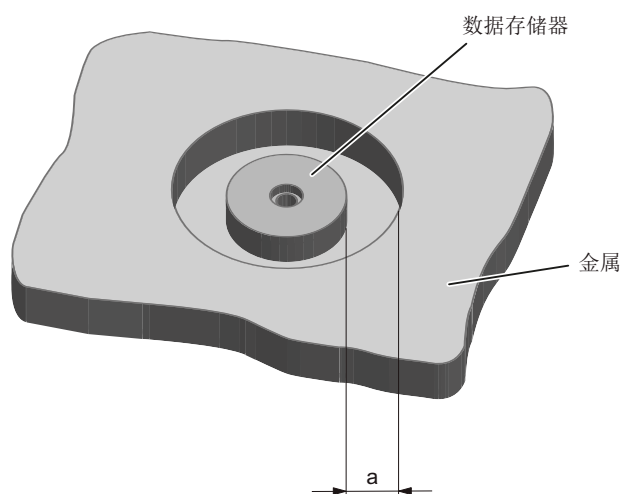


图 7-5 将 RF330T 安装在金属上

在金属中齐平安装 RF330T



$$a \geq 10 \text{ mm}$$

图 7-6 将 RF330T 安装在金属中，间距 10 mm

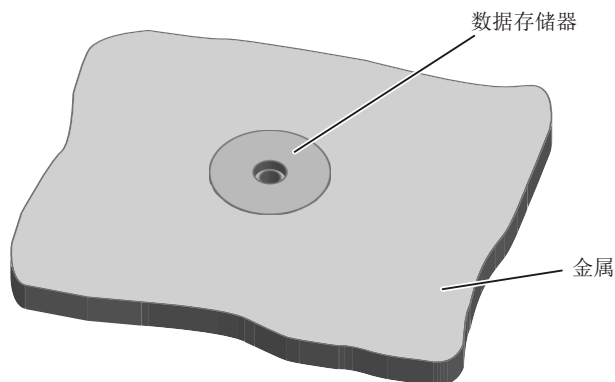


图 7-7 将 RF330T 安装在金属中，无间距

说明

读/写范围的缩减

注意，当设备齐平安安装在金属中，且与周围的间距小于 10 mm 时，写入/读取范围将显著缩减。

7.3.4 技术参数

表格 7-6 RF330T 技术参数

6GT2800-5BA00	
产品型号标识	SIMATIC RF330T
存储器	
存储器构成	以字节为单位
存储器配置	
• UID	• 4 字节 EEPROM
• 用户存储器	• 8 KB FRAM
• OTP 存储器	• 20 字节 EEPROM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分。

6GT2800-5BA00	
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PPS
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	$\geq 0 \text{ mm}$
电源	感应型，不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• $-25 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$
• 非读/写访问期间	• $-40 \dots +100 \text{ }^{\circ}\text{C}$
• 存储期间	• $-40 \dots +100 \text{ }^{\circ}\text{C}$
防护等级符合 EN 60529	• IP68 2 小时，2 m，20 °C • IPx9K 蒸汽喷嘴：150 mm；10 到 15 l/min； 100 巴；75 °C
耐压性	• 低耐压性 真空干燥器：最高 20 mbar • 高耐压性（请参见防护等级 IPx9K）
抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x H)	30 x 8 mm
重量	10 g
安装类型	1 个 M4 螺钉 ²⁾ $\leq 1.5 \text{ Nm}$
标准、规范和认证	
MTBF	1200 年

- 1) 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。
- 2) 为防止其在工作期间松动，用螺钉锁紧漆固定螺钉。

7.3.5 认证

符合性声明

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF330T 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF330T 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

7.3.6 尺寸图

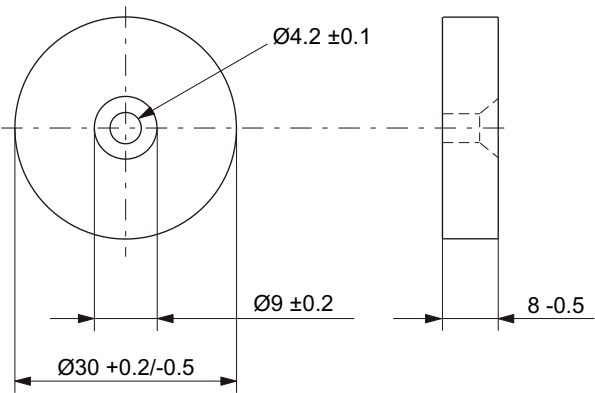


图 7-8 RF330T 尺寸图
尺寸 (mm)

7.4 SIMATIC RF340T

7.4.1 特性

RF340T	特性	
	应用领域	恶劣工业环境下小型装配线上的识别任务
	存储器大小	• 8 KB FRAM 用户存储器 • 32 KB FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分
	安装在金属上	是
	防护等级	IP68/IPx9K

7.4.2 订货数据

表格 7-7 RF340T 订货数据

	部件编号
RF340T 8 KB FRAM 用户存储器	6GT2800-4BB00
RF340T 32 KB FRAM 用户存储器	6GT2800-5BB00

7.4.3 安装在金属上

允许将 RF340T 直接安装在金属上。

将 RF340T 安装在金属上

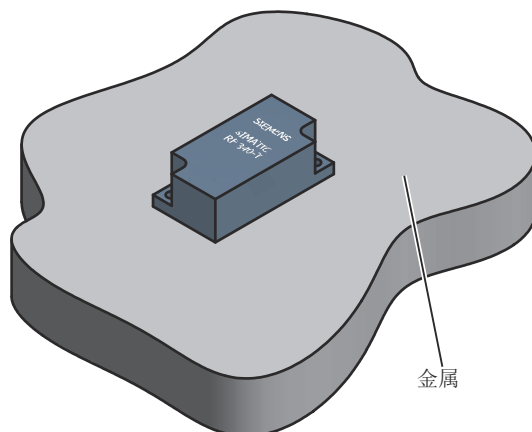


图 7-9 将 RF340T 安装在金属上

在金属中齐平安装 RF340T:

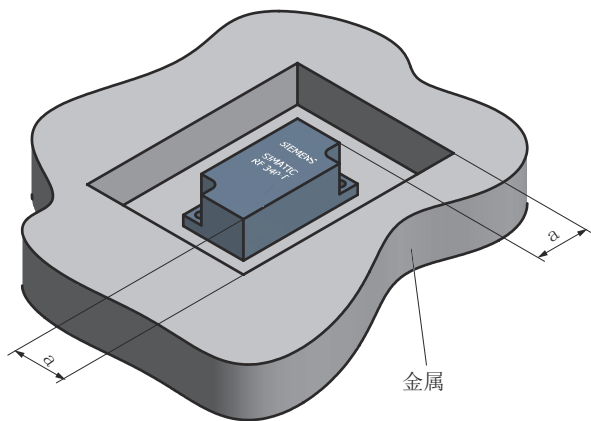


图 7-10 在金属中齐平安装 RF340T

a 的标准值 $\geq 20\text{ mm}$ 。距离值较低时，场数据会发生显著变化，导致范围缩小。

7.4.4 技术参数

表格 7-8 RF340T 技术参数

6GT2800-4BB00	
6GT2800-5BB00	
产品型号标识	SIMATIC RF340T
存储器	
存储器构成	以字节为单位
存储器配置	
• UID	• 4 字节 EEPROM
• 用户存储器	• 8 KB FRAM/32 KB FRAM
• OTP 存储器	• 20 字节 EEPROM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁰
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁰
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分。

6GT2800-4BB00

6GT2800-5BB00

机械参数**外壳**

- | | |
|------|------------|
| • 材料 | • 塑料 PA 12 |
| • 颜色 | • 深灰色 |

建议的与金属之间的距离	$\geq 0 \text{ mm}$
-------------	---------------------

电源	感应型，不带电池
----	----------

允许的环境条件**环境温度**

- | | |
|------------|--|
| • 读/写访问期间 | • $-25 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| • 非读/写访问期间 | • $-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| • 存储期间 | • $-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |

防护等级符合 EN 60529	• IP68 • IPx9K
-----------------	-------------------

抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	500 m/s ²
---	----------------------

抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	200 m/s ²
---	----------------------

扭转和弯曲载荷	不允许
---------	-----

设计、尺寸和重量

尺寸 (L x W x H)	47.5 x 25 x 15.4 mm
----------------	---------------------

重量	25 g
----	------

安装类型	2 个 M3 螺钉 $\leq 1.0 \text{ Nm}$
------	------------------------------------

标准、规范和认证

MTBF	1200 年
------	--------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

7.4.5 认证

符合性声明

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF340T 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF340T 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

7.4.6 尺寸图

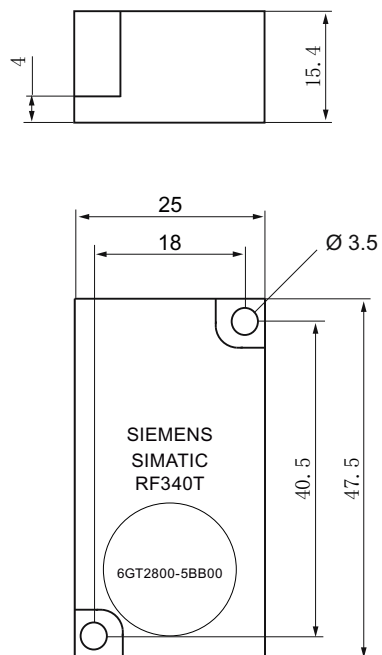


图 7-11 RF340T 尺寸图

尺寸 (mm)

7.5 SIMATIC RF350T

7.5.1 特性

RF350T	特性	
	应用领域	恶劣工业环境下小型装配线上的识别任务
	存储器大小	32 KB FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分
	安装在金属上	是
	防护等级	IP68

7.5.2 订货数据

表格 7-9 RF350T 订货数据

	部件编号
RF350T	6GT2800-5BD00

7.5.3 安装在金属上

允许将 RF350T 直接安装在金属上。

将 RF350T 安装在金属上

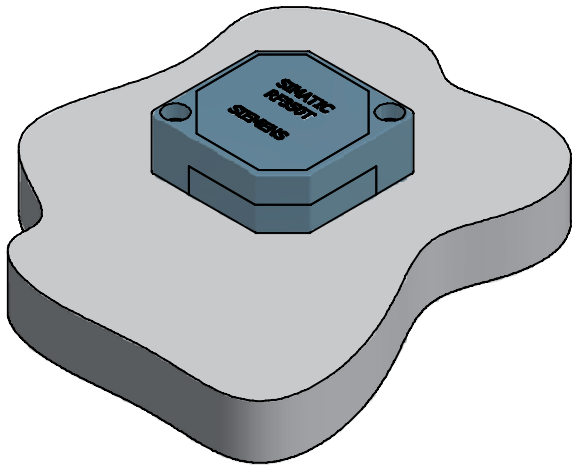


图 7-12 将 RF350T 安装在金属上

在金属中齐平安装 RF350T:

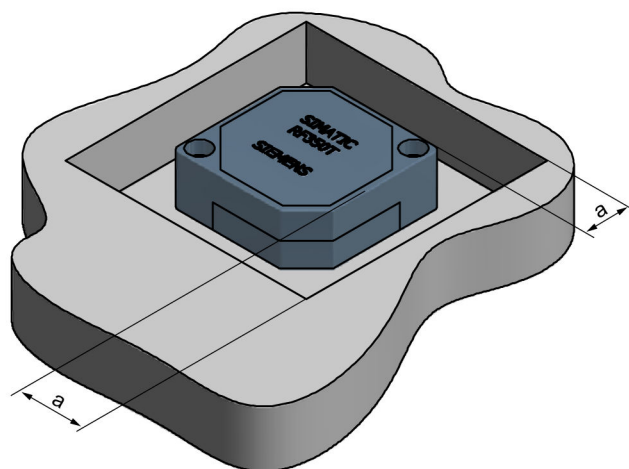


图 7-13 在金属中齐平安装 RF350T

a 的标准值 ≥ 20 mm。距离值较低时，场数据会发生显著变化，导致范围缩小。

7.5.4 安装选项

使用固定框架安装

可使用固定框架安装 RF350T 发送应答器，如图所示：

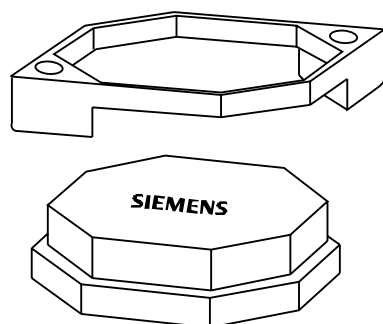


图 7-14 安装图

固定框架的尺寸

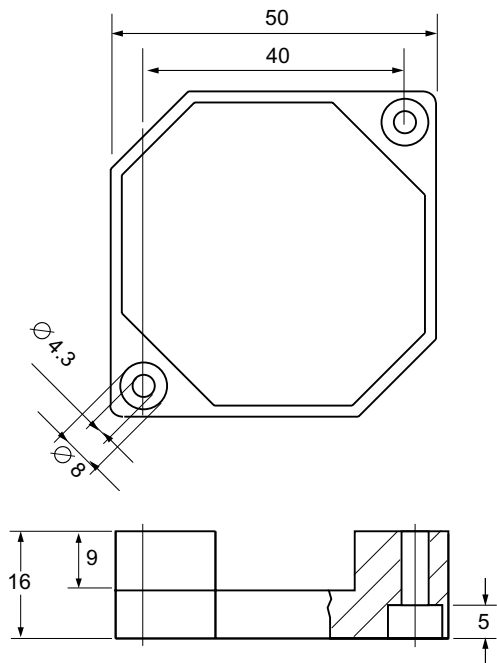


图 7-15 RF350T 固定框架

7.5.5 技术数据

表格 7-10 RF350T 技术参数

6GT2800-5BD00	
产品型号标识	SIMATIC RF350T
存储器	
存储器构成	以字节为单位
存储器配置	
• UID	• 4 字节 EEPROM
• 用户存储器	• 32 KB FRAM
• OTP 存储器	• 20 字节 EEPROM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁰
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁰
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年

6GT2800-5BD00	
写入/读取距离 (S_g)	根据所用的阅读器，请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 12
• 颜色	• 深灰色
建议的与金属之间的距离	$\geq 0 \text{ mm}$
电源	感应型，不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• $-25 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$
• 非读/写访问期间	• $-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$
• 存储期间	• $-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$
防护等级符合 EN 60529	IP68
抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	500 m/s^2
抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾	200 m/s^2
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L x W x H)	$50 \times 50 \times 20 \text{ mm}$
重量	25 g
安装类型	2 个 M4 螺钉 $\leq 1.5 \text{ Nm}$
标准、规范和认证	
MTBF	1200 年

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

7.5.6 认证

符合性声明

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF350T 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF350T 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

7.5.7 尺寸图

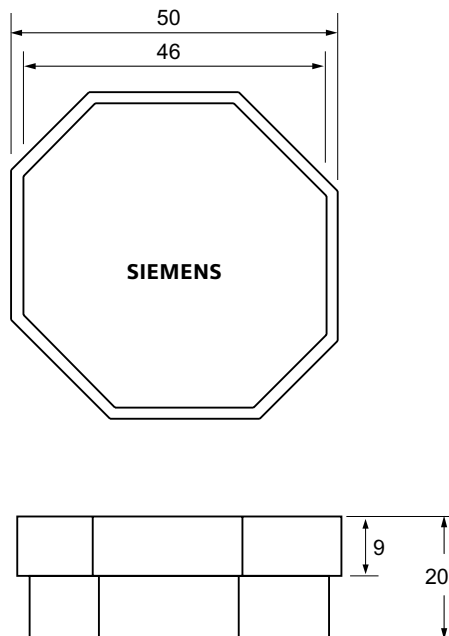


图 7-16 RF350T 尺寸图

尺寸 (mm)

7.6 SIMATIC RF360T

7.6.1 特性

RF360T	特性	
	应用领域	恶劣工业环境下小型装配线上的识别任务
	存储器大小	8 KB FRAM 用户存储器 32 KB FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	防护等级	IP67

7.6.2 订货数据

表格 7-11 RF360T 订货数据

	部件编号
RF360T 8 KB FRAM 用户存储器	6GT2800-4AC00
RF360T 32 KB FRAM 用户存储器	6GT2800-5AC00

表格 7-12 RF360T 附件订货数据

	部件编号
垫片 (与固定座 6GT2190-0AB00 配合使用)	6GT2190-0AA00
固定座 (与垫片 6GT2190-0AA00 配合使用)	6GT2190-0AB00

7.6.3 安装在金属上

不允许将 RF360T 直接安装在金属上。建议与金属之间保持 ≥ 20 mm 的距离。使用垫片 6GT2190-0AA00 搭配固定座 6GT2190-0AB00 即可达到要求。

将 RF360T 安装在金属上

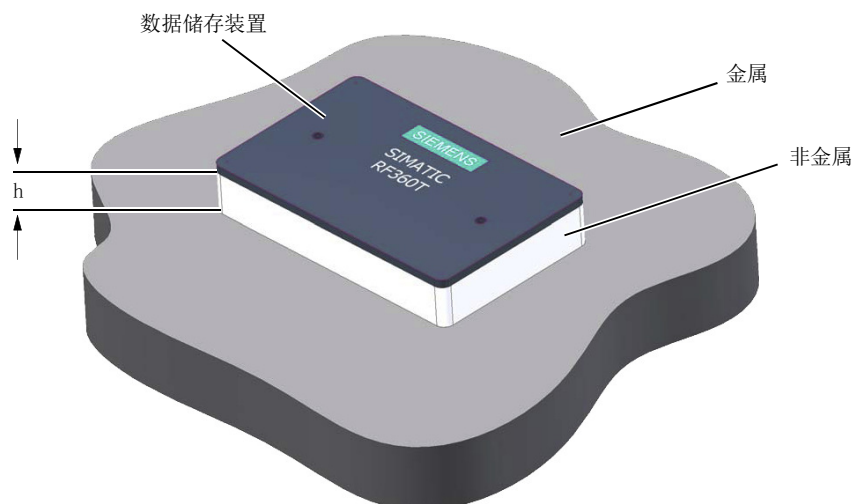


图 7-17 使用垫片安装 RF360T

h 的标准值 $\geq 20\text{ mm}$ 。

在金属中齐平安装 RF360T:

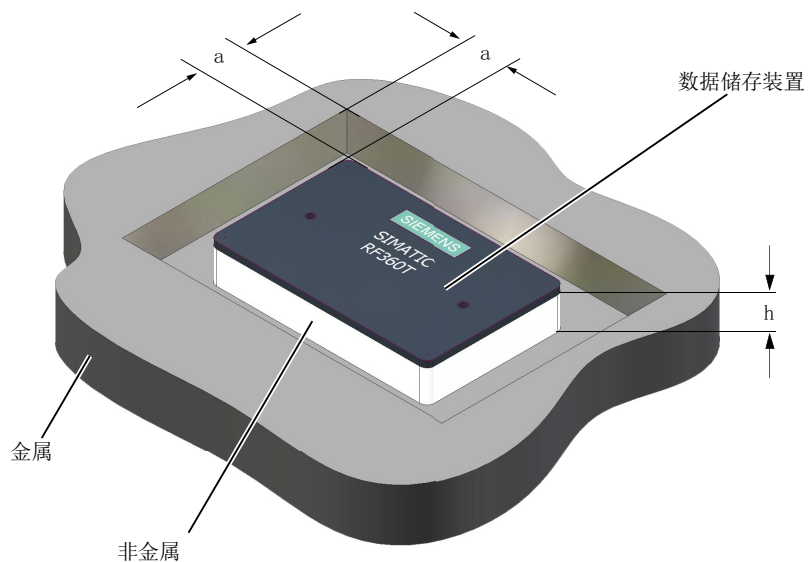


图 7-18 使用垫片齐平安装 RF360T

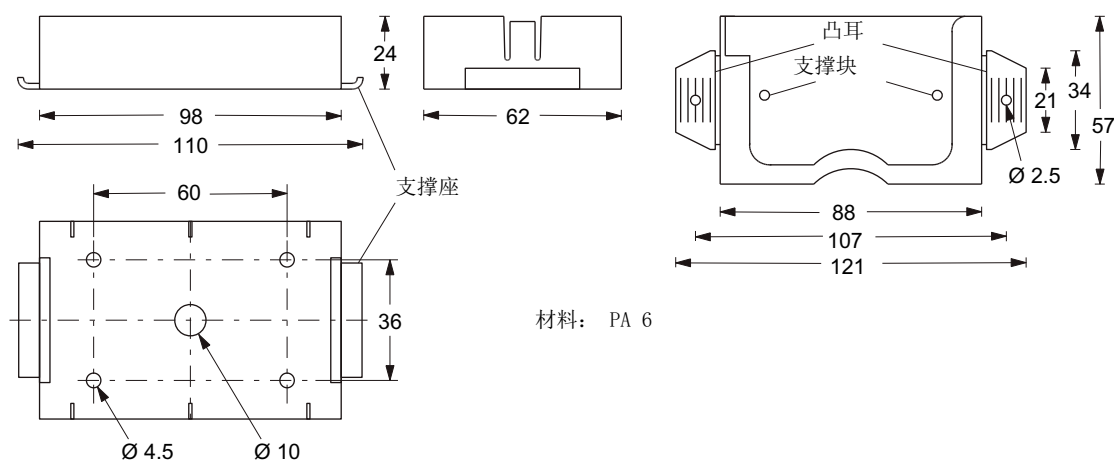
a 的标准值 $\geq 20\text{ mm}$ 。距离值较低时，场数据会发生显著变化，导致范围缩小。

RF360T 的垫片和固定座的尺寸

尺寸图

垫片: 6GT2190-0AA00

安装支架: 6GT2190-0AB00

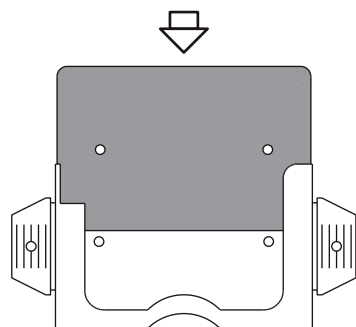


垫片可直接安装到金属上。与安装支架一起,这将在发送应答器和金属之间形成 20 mm 的距离。

安装:

- 使用 2 个或 4 个螺钉 (M4)
- 在支撑座上 (如网箱上) 使用橡皮垫
- 在支撑座上 (如网箱上) 使用束线带

传送应答器及安装支架

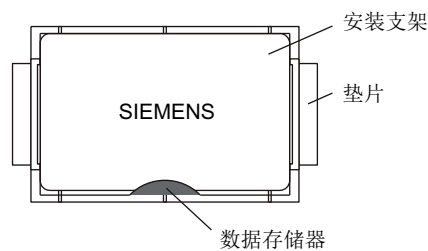


将发送应答器推入安装支架。在安装支架中通过支撑块进行锁定。

将安装支架的标签固定在非金属底座上。这可通过以下方式完成:

- 用螺钉拧入现有的孔中
 - 用铆钉固定在现有孔中
 - 用钉子固定在孔中
 - 用 U 型钉固定在标签的塑料部分
 - 插到垫片中
- 也可将标签弯曲 90°。

传送应答器及安装支架和垫片 (已组装)



重新装配说明:

将发送应答器滑入安装支架。随后将标签弯曲 90° 插入垫片中。放置安装支架使其盖住发送应答器 (如图)。发送应答器将自动锁定到位。

图 7-19 RF360T 的垫片和固定座的尺寸

7.6.4 技术数据

表格 7-13 RF360T 技术参数

6GT2800-4AC00	
6GT2800-5AC00	
产品型号标识	SIMATIC RF360T
存储器	
存储器构成	以字节为单位
存储器配置	
• UID	• 4 字节 EEPROM
• 用户存储器	• 8 KB FRAM/32 KB FRAM
• OTP 存储器	• 20 字节 EEPROM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁰
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁰
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见 “RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• 环氧树脂
• 颜色	• 深灰色
建议的与金属之间的距离	≥ 20 mm
电源	感应型, 不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +75 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +85 °C

6GT2800-4AC00 6GT2800-5AC00	
• 存储期间	• -40 ... +85 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L x W x H)	86 x 55 x 2.5 mm
重量	25 g
安装类型	• 2 个 M3 螺钉 ≤ 1.0 Nm • 固定座 (6GT2190-0AB00)
标准、规范和认证	
MTBF	1200 年

7.6.5 认证

符合性声明

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF360T 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF360T 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

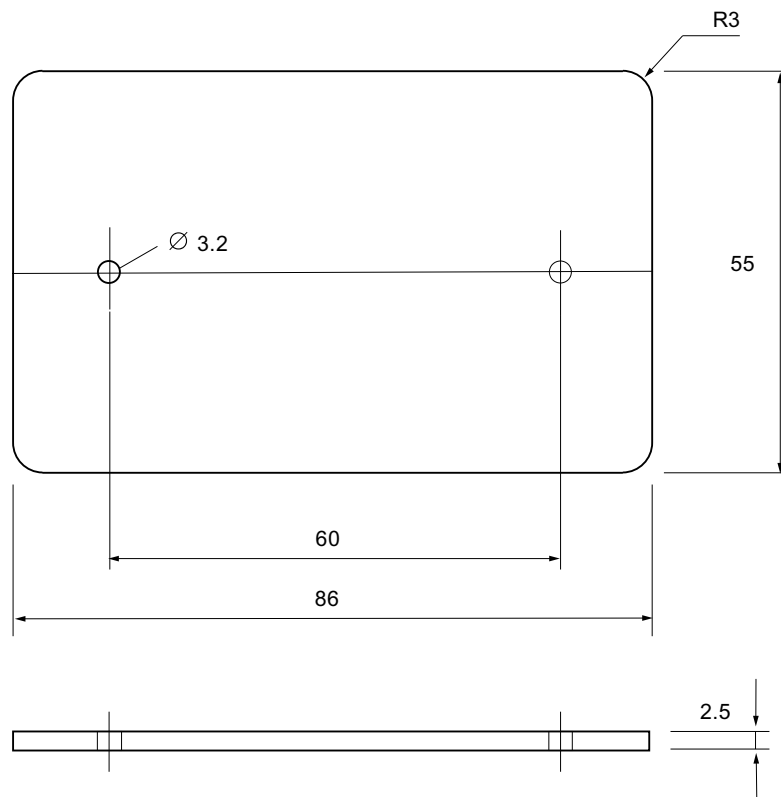
7.6.6 尺寸图

图 7-20 RF360T 尺寸图

尺寸 (mm)

7.7 SIMATIC RF370T

7.7.1 特性

RF370T	特性	
	应用领域	恶劣工业环境下装配线上的识别任务，因其对油、润滑剂和清洗剂的耐受性高，且适用于更大的范围，如汽车行业
	存储器大小	32 KB FRAM 用户存储器 64 KB FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分
	安装在金属上	是
	防护等级	IP68/IPx9K

7.7.2 订货数据

表格 7-14 RF370T 订货数据

	部件编号
RF370T 32 KB FRAM 用户存储器	6GT2800-5BE00
RF370T 64 KB FRAM 用户存储器	6GT2800-6BE00

7.7.3 安装在金属上

允许将 RF370T 直接安装在金属上。

将 RF370T 安装在金属上

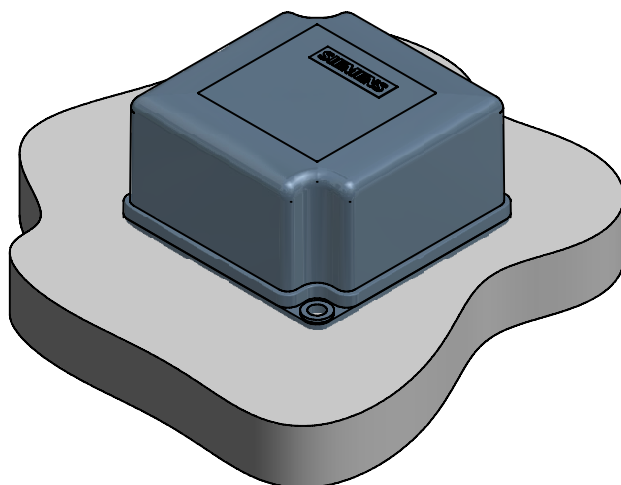


图 7-21 将 RF370T 安装在金属上

在金属中齐平安装 RF370T:

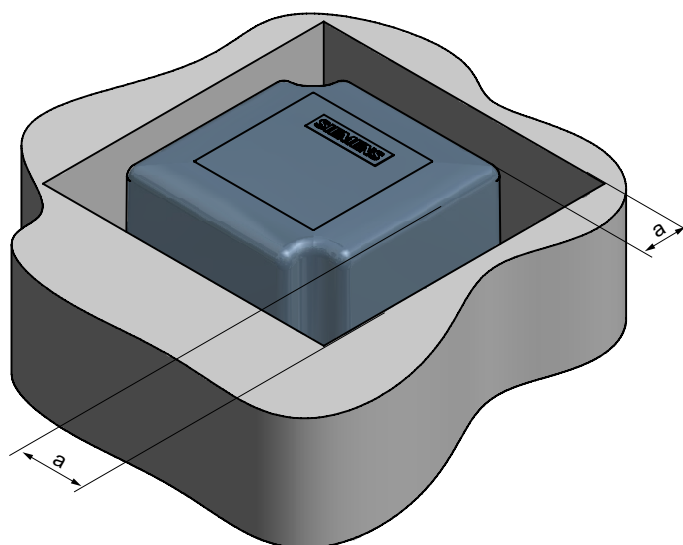


图 7-22 在金属中齐平安装 RF370T

a 的标准值 ≥ 20 mm。距离值较低时，场数据会发生显著变化，导致范围缩小。

7.7.4 安装说明

请务必遵守安装准则 (页 77) 部分中的说明。

属性	说明
安装类型	螺钉固定 (两个 M5 螺钉)
紧固力矩	< 1.2 Nm (室温下)

7.7.5 技术参数

表格 7-15 RF370T 技术参数

6GT2800-5BE00	
6GT2800-6BE00	
产品型号标识	SIMATIC RF370T
存储器	
存储器构成	以字节为单位
存储器配置	
• UID	• 4 字节 EEPROM
• 用户存储器	• 32 KB FRAM/64 KB FRAM
• OTP 存储器	• 20 字节 EEPROM
读取次数（< 40 °C 时）	> 10 ¹⁰
写入次数（< 40 °C 时）	> 10 ¹⁰
数据保持时间（< 40 °C 时）	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 12
• 颜色	• 深灰色
建议的与金属之间的距离	≥ 0 mm
电源	感应型，不带电池

6GT2800-5BE00

6GT2800-6BE00

允许的环境条件

环境温度

- | | |
|------------|------------------|
| • 读/写访问期间 | • -25 ... +85 °C |
| • 非读/写访问期间 | • -40 ... +85 °C |
| • 存储期间 | • -40 ... +85 °C |

防护等级符合 EN 60529

IPx9K

抗冲击性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾500 m/s²抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ¹⁾200 m/s²

扭转和弯曲载荷

不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (L x W x H)

75 x 75 x 41 mm

重量

200 g

安装类型

2 个 M5 螺钉

≤ 1.5 Nm

标准、规范和认证

MTBF

1200 年

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。**7.7.6 认证****符合性声明**

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens AG

Digital Industries

Process Automation

DE-76181 Karlsruhe, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF370T 无线电设备类型符合指令 2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF370T 无线电设备类型符合指令无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

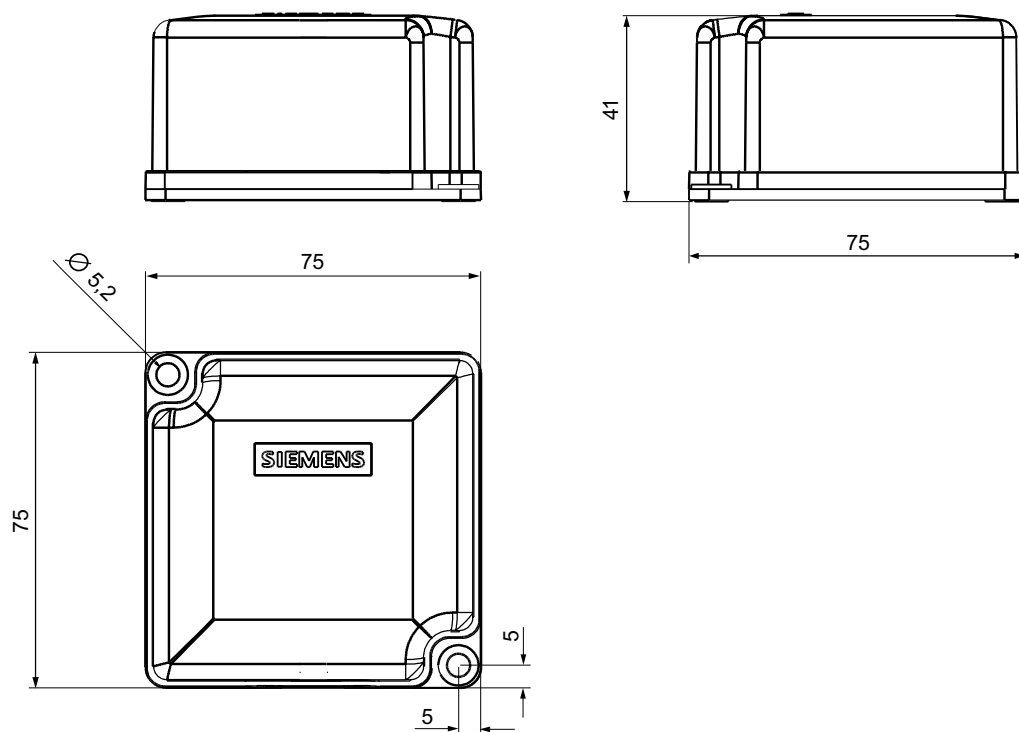
7.7.7 尺寸图

图 7-23 RF370T 尺寸图

尺寸 (mm)

7.8 SIMATIC RF380T

7.8.1 特性

SIMATIC RF380T 发送应答器	特性	
	应用领域	循环高温应力 $> 85^{\circ}\text{C}$ 且 $< 220^{\circ}\text{C}$ 的应用（例如，汽车行业）中的识别任务 对矿物油、润滑剂和清洗剂具有高耐受性 典型应用： • 底漆、电解浸蚀区、电泳及相关的烘干炉 • 烘干炉的表面涂层区域 • 温度高于 85°C 的清洗区 • 要求高温的其它应用
	存储器大小	32 KB FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分
	安装在金属上	是，齐平安装在金属中
	防护等级	IP68

7.8.2 订货数据

表格 7-16 RF380T 订货数据

	部件编号
RF380T 用户存储器 32 KB FRAM（读/写）和 4 字节 EEPROM	6GT2800-5DA00

表格 7-17 RF380T 订货数据

	部件编号
夹具（短型）	6GT2090-0QA00
夹具（长型）	6GT2090-0QA00-0AX3
盖板	6GT2090-0QB00
通用夹具	6GT2590-0QA00

7.8.3 RF380T 安装准则

请务必遵守安装准则 (页 77)部分中的说明。

以下部分仅针对特定于 SIMATIC RF380T 的特性。

7.8.3.1 安装说明

说明

仅将标签与原装夹具一起使用

强烈建议仅将标签与指定的原装夹具一起使用。只有此夹具可保证数据存储器符合列出的冲击、振动和温度值。对于油漆车间中的应用，建议使用保护盖。

数据存储器夹具

短型 (6GT2 090-0QA00)	长型 (6GT2090-0QA00-0AX3)
材料： 厚度为 2.5 mm 的 V2A 钢板，BI 2.5 DIN 59382 1.4541	

通过夹具装配数据存储器

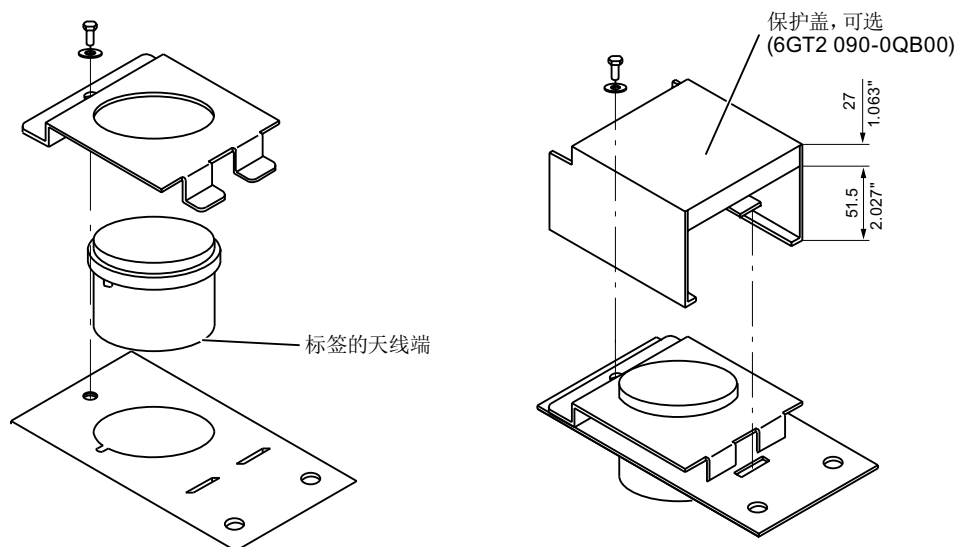


图 7-24 通过夹具装配标签

供货范围

夹具随附所有安装件和一份安装图。但不包含固定夹具的安装螺钉。安装螺钉直径为 M 10。最小长度为 25 mm。可选盖可用于长型和短型夹具。

通用夹具

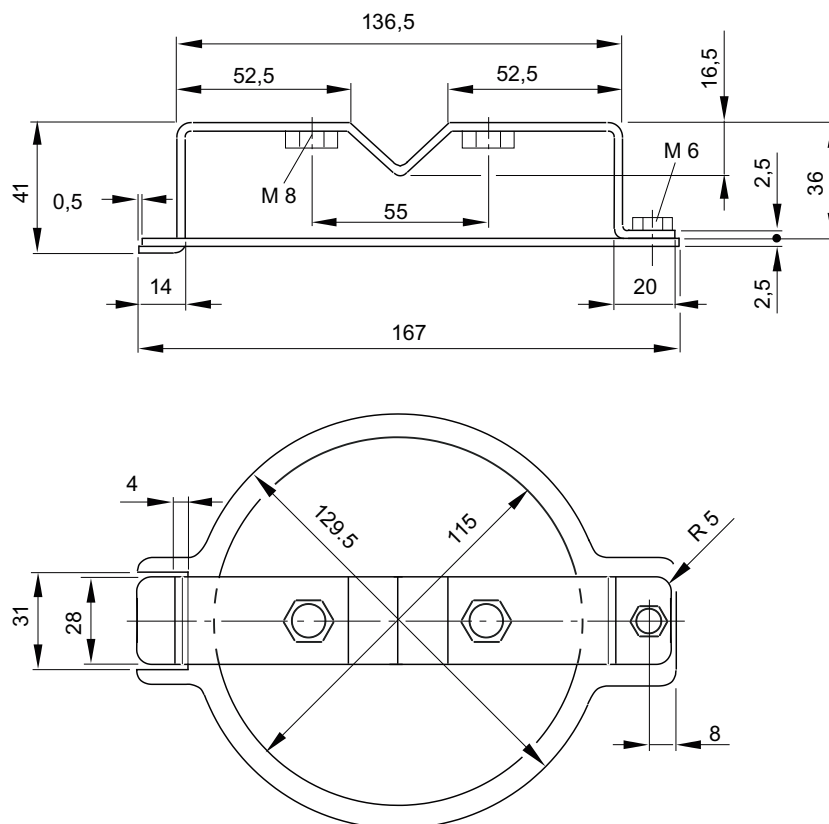


图 7-25 通用夹具 6GT2590-0QA00

7.8.3.2 无金属区域

允许将 RF380T 直接安装在金属上。

将 RF380T 安装在金属上

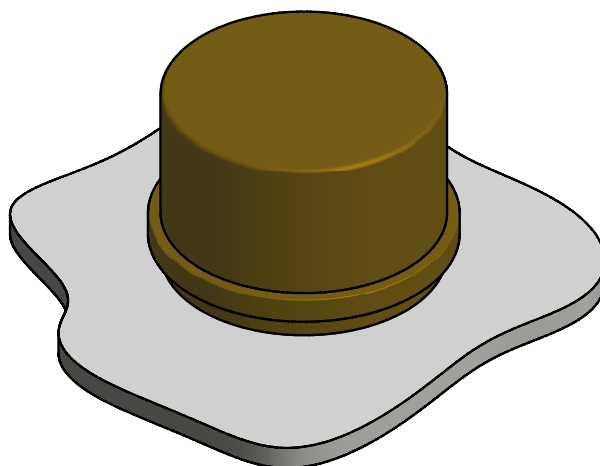


图 7-26 将 RF380T 安装在金属上

在金属中齐平安装 RF380T:

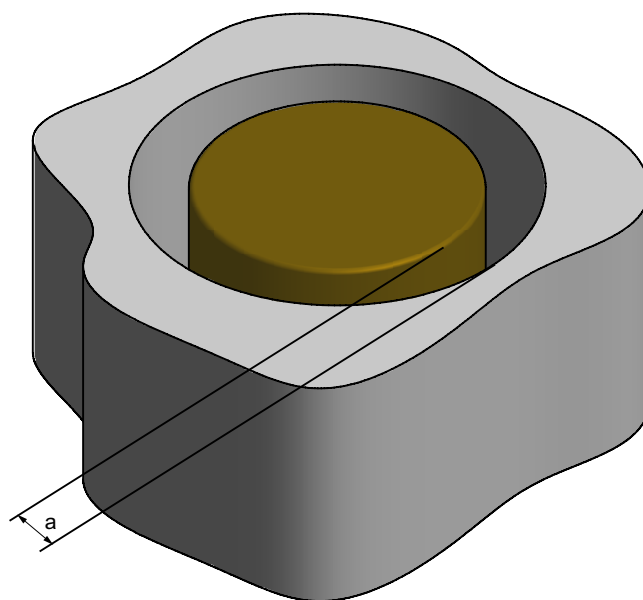


图 7-27 在金属中齐平安装 RF380T

a 的标准值 ≥ 40 mm。距离值较低时，场数据会发生显著变化，导致范围缩小。

7.8.4 配置说明

7.8.4.1 传输窗口的温度依赖性

“规划 RF300 系统”部分中的准则适用于耐热数据存储器的配置，但不包含温度超过 85 °C 时的限制距离和场长度。温度高于 85 °C 时，传输窗口的长度最多将缩减 10%。

7.8.4.2 循环工作中的温度响应

环境温度 (T_u) 不超过 110 °C 时，不需要循环工作，即，不超过此温度时，发送应答器可连续工作。

说明

计算温度曲线

Siemens AG 可应要求执行温度曲线或温度剖面图的计算。准确了解内部温度有助于组态对时间要求严格的应用。

环境温度 > 110 °C

说明

质保取消

数据存储器的内部温度不得超过临界阈值 110 °C。每个加热阶段必须后跟一个冷却阶段。否则不接受保修索赔。

下表列出了一些限制周期：

表格 7-18 数据存储器温度的限制周期

T_u (加热)	加热	T_u (冷却)	冷却
220 °C	0.5 h	25 °C	> 2 h
200 °C	1 h	25 °C	> 2 h
190 °C	1 h	25 °C	> 1 h 45 min
180 °C	2 h	25 °C	> 5 h
170 °C	2 h	25 °C	> 4 h

标签的内部温度曲线呈指数函数形式，可通过该函数预先计算标签的内部温度和可操作性。这与对温度要求严格的应用或具有复杂温度曲线的应用尤其相关。

环境温度 > 220°C**说明****质保取消**

数据存储单元所处的环境温度不得高于 220 °C。否则不接受保修索赔。

循环序列的示例

表格 7-19 油漆车间应用的典型温度曲线

启动标签的初始点	持续时间（分钟）	环境温度 (°C)
电解浸蚀	20	30
电解浸蚀干燥器	60	200
运输	60	25
PVC 干燥器	25	170
运输	60	25
填充剂干燥器	60	160
运输	60	25
表面涂层干燥器	60	120
运输	60	25
蜡干燥器	25	100
运输	150	25

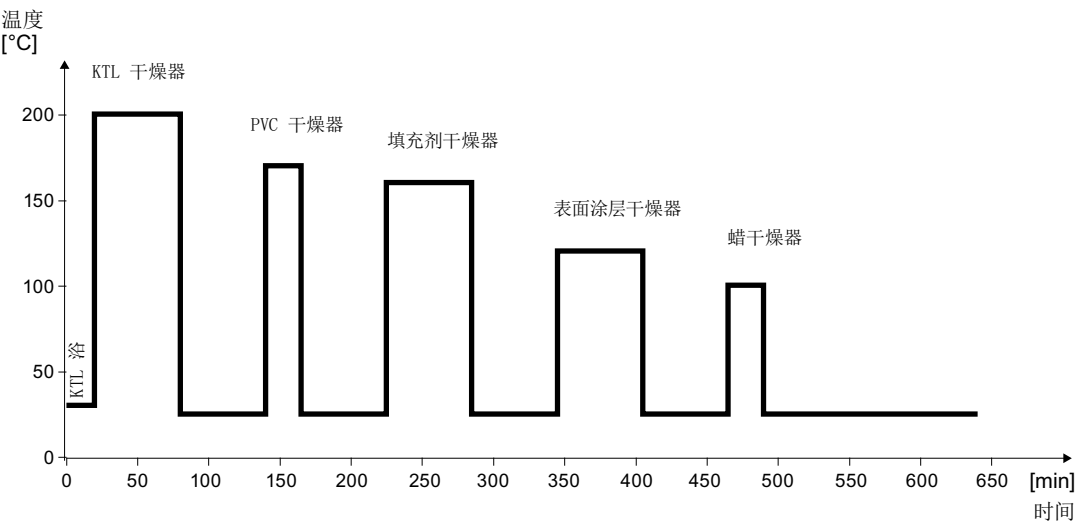


图 7-28 上表温度曲线的图形趋势

仿真结果如下：

经过 36.5 小时的仿真时间后，共执行 3 个周期，内部温度达到 90 摄氏度。

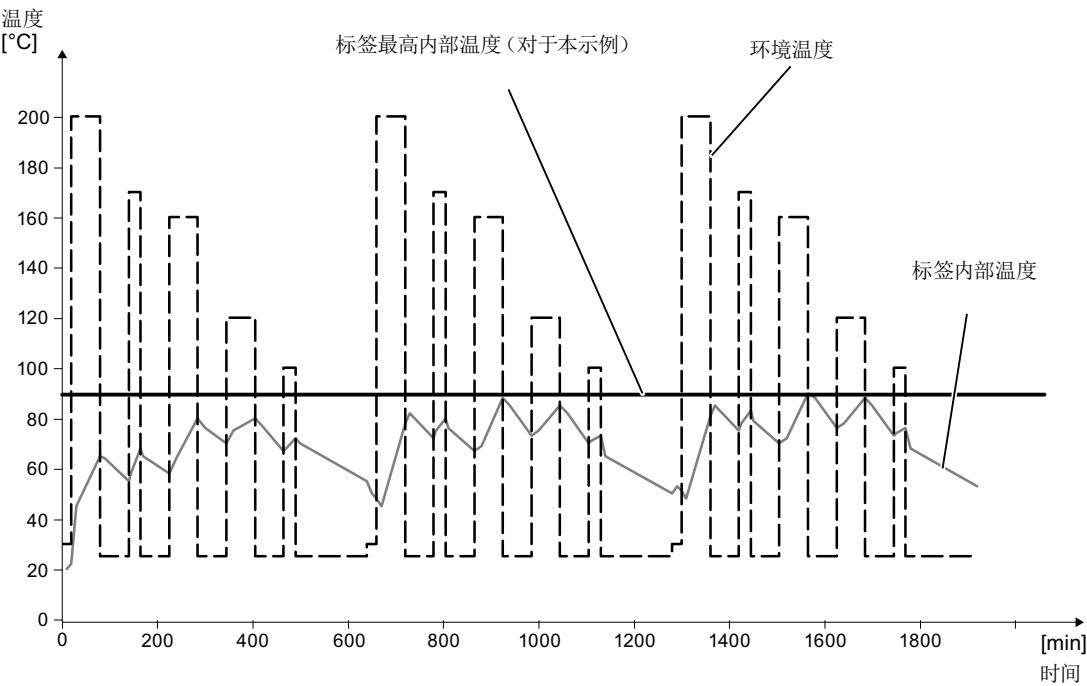


图 7-29 仿真产生的完整温度响应

7.8.5 清洁移动数据存储器

说明

不要使用机械工具、喷砂或压力胶管清洁发送应答器。这些清洁方法会损坏发送应答器。只能使用阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性 (页 120) 一章列出的化学清洗剂来清洁发送应答器。

7.8.6 在危险区域的操作

7.8.6.1 在危险区域的操作

请注意，以下警告必须在设备或安装附件旁边清晰可见。必须在设备的整个使用寿命内确保其可见性：



警告

静电荷危险 – 请参见说明

7.8.6.2 安全区域的条件

在发送应答器的整个使用寿命期间，即在运输、安装、操作、储存、清洁、维护和拆卸期间，必须遵守以下说明和安全注意事项，直到发送应答器在安全环境中进行处置。



警告

特殊使用条件

降低静电放电风险所需采取的预防措施

将发送应答器用于 III 组（灰尘）应用且相对空气湿度低于 30% 时，外壳表面可能会储存静电荷并成为点火源，即使该表面相对没有表面污垢、灰尘或油污等污染物亦如此。

可在标准 IEC TS60079-32-1 中找到有关防止因静电放电而导致着火风险的指南。

只能使用湿布对表面进行清洁。

确定适用的环境温度

必须以最高精度确定适用的环境温度。仔细阅读手册以了解更多相关信息。

必须根据无线电源（外部无线电源或允许的 RF 阅读器类型）的数量和距离以及分配的温度等级和表面温度来考虑允许的输入功率“Pi”，从而保持适用的环境温度。

**警告****粉尘混合物或气体混合物存在爆炸风险**

为了避免爆炸风险和损坏设备，未来在危险区域（区域 2 或 22）中使用设备时，请遵循以下安全区域条件：

- 必须充分保证设备的运行和存储环境免受紫外线照射。
- 要清洁设备，只能使用适合外壳材料耐化学腐蚀性的产品。
- 设备的安装方式必须确保设备能够受到机械保护。
- 在工厂中设备的整个使用寿命期间（安装、操作、存储、拆除），必须有足够的间隙（包括所有机械公差），以避免设备与可能的障碍物之间发生碰撞。
- 必须确保金属安装表面（例如 V2A 钢板支架、选配盖和/或通用支架）充分接地。
- 设备仅可与原厂批准或提供的附件配合使用。

**警告****粉尘混合物或气体混合物存在爆炸风险**

要保持发送应答器外壳的完整性，请注意以下条件：

- 请勿采用任何机械手段（例如刀、螺丝刀、锤子等）从发送应答器表面去除异物（例如油漆残留物）。
- 可预见的误用：请勿将发送应答器用于预期以外的用途（例如，作为缓冲停止装置）。
- 安装设备时请勿施加过大的扭矩。
- 请勿将设备暴露在过大的机械负载（例如冲击或振动）下。
- 不要通过喷砂或高压水射流进行清洁，因为这些类型的清洁会损坏发送应答器。

7.8.6.3 危险区域的条件

在发送应答器的整个使用寿命期间，即在运输、安装、操作、储存、清洁、维护和拆卸期间，必须遵守以下说明，直到发送应答器在安全环境中进行处置。



警告

特殊使用条件

降低静电放电风险所需采取的预防措施

将发送应答器用于 III 组（灰尘）应用且相对空气湿度低于 30% 时，外壳表面可能会储存静电荷并成为点火源，即使该表面相对没有表面污垢、灰尘或油污等污染物亦如此。

可在标准 IEC TS60079-32-1 中找到有关防止因静电放电而导致着火风险的指南。

只能使用湿布对表面进行清洁。

确定适用的环境温度

必须以最高精度确定适用的环境温度。仔细阅读手册以了解更多相关信息。

必须根据无线电源（外部无线电源或允许的 RF 阅读器类型）的数量和距离以及分配的温度等级和表面温度来考虑允许的输入功率“Pi”，从而保持适用的环境温度。



警告

粉尘混合物或气体混合物存在爆炸风险

为了避免爆炸风险和损坏设备，在危险区域（区域 2 或 22）中操作设备时，请遵循以下条件：

- 如果工作温度超过 85 °C，RF380R 阅读器（第 1 代和第 2 代）必须与 RF380T 保持至少 45 mm 的距离。

**警告****粉尘混合物或气体混合物存在爆炸风险**

为了避免爆炸风险和损坏设备，在危险区域（区域 2 或 22）中安装、装配、维护、清洁、存储和拆除设备时，请遵循以下条件：

- 外部无线电设备/源（用于发送应答器访问的 RF300 阅读器除外）需要根据允许的最大温升进行评估，或者需要保持在特定限值以下，以保证 1 μ W（可忽略）或最高可达 1 mW 的功率传输。
- 在通过 RF300 阅读器访问发送应答器之前，必须遵循发送应答器与危险环境相关的最高环境温度。
- 标签所示的最大表面温度仅适用于未安装防尘罩时的运行情况。
- 必须充分保证设备的运行和存储环境免受紫外线照射。
- 设备不能在受到产生高静电荷的过程影响的区域运行。
- 只能使用湿布对设备（包括安装附件）进行清洁。
- 要清洁设备，只能使用适合外壳材料耐化学腐蚀性的产品。
- 设备的安装方式必须确保设备能够受到机械保护。
- 在工厂中设备的整个使用寿命期间（安装、操作、存储、拆除），必须有足够的间隙（包括所有机械公差），以避免设备与可能的障碍物之间发生碰撞。
- 必须确保金属安装表面（例如 V2A 钢板支架、选配盖和/或通用支架）充分接地。
- 设备仅可与原厂批准或提供的附件配合使用。

**警告****粉尘混合物或气体混合物存在爆炸风险**

要保持发送应答器外壳的完整性，请注意以下条件：

- 请勿采用任何机械手段（例如刀、螺丝刀、锤子等）从发送应答器表面去除异物（例如油漆残留物）。
- 可预见的误用：请勿将发送应答器用于预期以外的用途（例如，作为缓冲停止装置）。
- 安装设备时请勿施加过大的扭矩。
- 请勿将设备暴露在过大的机械负载（例如冲击或振动）下。

7.8.6.4 包含气体的危险区域中的条件（发送应答器未运行）

本节适用于处于包含气体的危险区域（区域 2 或 22）但未运行或未在使用中的发送应答器。例如，这适用于未处于阅读器天线场中且只需要存储的发送应答器。

警告

气体混合物的点燃

存储或使用发送应答器时，请遵守工作范围的相关要求，从而确保遵循温度等级要求。不允许将 RF300 阅读器或 HF-RFID 阅读器与不属于下文指定 RF380T 的阅读器组合在一起。存储发送应答器时，如未遵守 RF380T 与其它外部设备（包括 RF300 阅读器）之间允许的最短距离，则可能会导致气体混合物点燃。存储或使用发送应答器时，如未遵守允许的温度范围，则可能会导致气体混合物点燃。

温度等级和环境温度范围

用于危险区域的发送应答器的温度等级取决于存储期间的环境温度范围和电磁环境。即使没有阅读器访问发送应答器，电磁环境仍然会由于传输到发送应答器的功率而导致风险。

下表概述了发送应答器的温升对环境温度范围的影响，具体取决于温度等级。这些值适用于经批准可在有气体的危险区域（区域 2 或 22）中存储的发送应答器。

表格 7-20 将环境温度范围分配给温度等级

环境温度范围（Ta，最大值）	温度等级 (T2 ... T6)
-40 °C ≤ Ta ≤ Ta 最大值（Ta，[°C] 最高存储温度）	见下表

小心

配置说明

选择温度等级时，请特别注意遵循“配置说明 (页 360)”部分中描述的温度条件。

表格 7-21 RF380T 发送应答器的温升对环境温度范围的影响，具体取决于温度等级（长期）

温升	Ta, [°C] 最高存储温度 (普通位置)	温度等级和 Ta, [°C] 最高存储温度 (危险位置)				
		T2	T3	T4	T5	T6
		300 °C	200 °C	135 °C	100 °C	85 °C
≤ 0.1 °C	110	110	110	110	90	75
≤ 5 °C	110	110	110	110	90	75
≤ 10 °C	110	110	110	110	85	70
≤ 15 °C	110	110	110	110	80	65
≤ 20 °C	110	110	110	110	75	60
≤ 25 °C	110	110	110	105	70	55
≤ 30 °C	110	110	110	100	65	50
≤ 35 °C	110	110	110	95	60	45
≤ 40 °C	110	110	110	90	55	40

表格 7-22 RF380T 发送应答器的温升对环境温度范围的影响，具体取决于温度等级（长期）

温升	Ta, [°C] 最高长期 存储温度 (普通位置)	温度等级和 Ta, [°C] 最高长期存储温度 (危险位置)				
		T2	T3	T4	T5	T6
		300 °C	200 °C	135 °C	100 °C	85 °C
≤ 0.1 °C	220	220	190	125	90	75
≤ 5 °C	220	220	190	125	90	75
≤ 10 °C	220	220	185	120	85	70
≤ 15 °C	220	220	180	115	80	65
≤ 20 °C	220	220	175	110	75	60
≤ 25 °C	220	220	170	105	70	55
≤ 30 °C	220	220	165	100	65	50
≤ 35 °C	220	220	160	95	60	45
≤ 40 °C	220	220	155	90	55	40

7.8.6.5 包含气体的危险区域中的条件（发送应答器运行期间）

本节适用于处于包含气体的危险区域（区域 2 或 22）且已运行或在使用中的发送应答器。这适用于处于阅读器天线场中的发送应答器。

警告

气体混合物的点燃

存储或使用发送应答器时，请遵守工作范围的相关要求，从而确保遵循温度等级要求。

不允许将 RF300 阅读器或 HF-RFID 阅读器与不属于下文指定 RF380T 的阅读器组合在一起。

存储发送应答器时，如未遵守 RF380T 与其它外部设备（包括 RF300 阅读器）之间允许的最短距离，则可能会导致气体混合物点燃。

存储或使用发送应答器时，如未遵守允许的温度范围，则可能会导致气体混合物点燃。

温度等级和环境温度范围

危险区域中发送应答器的温度等级取决于环境温度范围、影响发送应答器的阅读器和电磁环境。考虑到多个设备（RF300 阅读器和无线电设备/源）可能会对此处的发送应答器产生影响：

- 可产生 1 mW 的感应功率的距离内的所有无线电设备/源。
- 影响发送应答器的所有 RF300 阅读器。

下表概述了发送应答器的温度等级和允许的环境温度范围，具体取决于温度等级和作用的 RF300 阅读器。这些值适用于经批准可工作在有气体的危险区域（区域 2 或 22）中的发送应答器。

表格 7-23 将环境温度范围分配给温度等级

环境温度范围（Ta，最大值）	温度等级 (T2 ... T6)
-25 °C ≤ Ta ≤ Ta 最大值（Ta，[°C] 最高工作温度）	见下表

小心

配置说明

选择温度等级时，请特别注意遵循“配置说明 (页 360)”部分中描述的温度条件。

表格 7-24 RF380T 发送应答器的温度等级和最高允许环境温度范围，具体取决于作用的 RF300 阅读器

阅读器	温度等级和 Ta, [°C] 最高工作温度（危险位置）					
	II 组 3G EPL Gc 的温度等级	T2	T3	T4	T5	T6
	III 组 3D EPL Dc 的最高表面温度	300 °C	200 °C	135 °C	100 °C	85 °C
RF310R	--	--	--	--	--	--
RF340R	--	220	175	110	75	60
带 ANT1 的 RF350R	--	220	180	110	83	68
带 ANT3、 ANT12、 ANT18、 ANT30 的 RF350R	--	--	--	--	--	--
RF380R (第 2 代)	--	220	165	101	66	51
RF380R (第 1 代)	--	220	150	87	52	37

7.8.6.6 有灰尘的危险区域中的条件（发送应答器未运行）

本节适用于处于有灰尘的危险区域（区域 2 或 22）但未运行或未在使用中的发送应答器。例如，这适用于未处于阅读器天线场中且只需要存储的发送应答器。



警告

含尘空气混合物的点燃

存储或使用发送应答器时，请遵守工作范围的相关要求，从而确保遵循温度等级要求。
不允许将 RF300 阅读器或 HF-RFID 阅读器与不属于下文指定 RF380T 的阅读器组合在一起。
存储发送应答器时，如未遵守 RF380T 与其它外部设备（包括 RF300 阅读器）之间允许的最短距离，则可能会导致含尘空气混合物点燃。
存储或使用发送应答器时，如未遵守允许的温度范围，则可能会导致含尘空气混合物点燃。

温度值和环境温度范围

用于危险区域的发送应答器的温度值取决于存储期间的环境温度范围和电磁环境。即使没有阅读器访问发送应答器，电磁环境仍然会由于传输到发送应答器的功率而导致风险。

如果点火温度高于规定的温度值（阴燃温度），则该设备适用于粉尘层 $\leq 5 \text{ mm}$ 的粉尘环境。

下表概述了发送应答器的温升对允许温度值的影响，具体取决于环境温度范围。这些值适用于经批准可在有灰尘的危险区域（区域 2 或 22）中存储的发送应答器。

 小心
配置说明 选择温度值时，请特别注意遵循“配置说明 (页 360)”部分中描述的温度条件。

表格 7-25 RF380T 发送应答器的温升对温度值的影响，具体取决于环境温度范围

温升	环境温度范围	温度值
$\leq 0.1 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{a.} \leq +110 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$T115 \text{ }^{\circ}\text{C} (T_{a.}, \text{最大值 } [^{\circ}\text{C}] + 5 \text{ }^{\circ}\text{C})$
$\leq 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{a.} \leq +110 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$T120 \text{ }^{\circ}\text{C} (T_{a.}, \text{最大值 } [^{\circ}\text{C}] + 10 \text{ }^{\circ}\text{C})$
$\leq 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{a.} \leq +110 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$T125 \text{ }^{\circ}\text{C} (T_{a.}, \text{最大值 } [^{\circ}\text{C}] + 15 \text{ }^{\circ}\text{C})$
$\leq 15 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{a.} \leq +110 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$T130 \text{ }^{\circ}\text{C} (T_{a.}, \text{最大值 } [^{\circ}\text{C}] + 20 \text{ }^{\circ}\text{C})$
$\leq 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{a.} \leq +110 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$T135 \text{ }^{\circ}\text{C} (T_{a.}, \text{最大值 } [^{\circ}\text{C}] + 25 \text{ }^{\circ}\text{C})$
$\leq 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{a.} \leq +110 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$T140 \text{ }^{\circ}\text{C} (T_{a.}, \text{最大值 } [^{\circ}\text{C}] + 30 \text{ }^{\circ}\text{C})$
$\leq 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{a.} \leq +110 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$T145 \text{ }^{\circ}\text{C} (T_{a.}, \text{最大值 } [^{\circ}\text{C}] + 35 \text{ }^{\circ}\text{C})$
$\leq 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{a.} \leq +110 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$T150 \text{ }^{\circ}\text{C} (T_{a.}, \text{最大值 } [^{\circ}\text{C}] + 40 \text{ }^{\circ}\text{C})$
$\leq 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{a.} \leq +110 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$T155 \text{ }^{\circ}\text{C} (T_{a.}, \text{最大值 } [^{\circ}\text{C}] + 45 \text{ }^{\circ}\text{C})$

7.8.6.7 有灰尘的危险区域中的条件（发送应答器运行期间）

本节适用于处于有灰尘的危险区域（区域 2 或 22）且已运行或在使用中的发送应答器。这适用于处于阅读器天线场中的发送应答器。

警告

含尘空气混合物的点燃

存储或使用发送应答器时，请遵守工作范围的相关要求，从而确保遵循温度等级要求。

不允许将 RF300 阅读器或 HF-RFID 阅读器与不属于下文指定 RF380T 的阅读器组合在一起。

存储发送应答器时，如未遵守 RF380T 与其它外部设备（包括 RF300 阅读器）之间允许的最短距离，则可能会导致气体混合物点燃。

存储或使用发送应答器时，如未遵守允许的温度范围，则可能会导致气体混合物点燃。

温度值和环境温度范围

危险区域中发送应答器的温度值取决于环境温度范围、影响发送应答器的阅读器和电磁环境。

如果点火温度高于规定的温度值（阴燃温度），则该设备适用于粉尘层 $\leq 5 \text{ mm}$ 的粉尘环境。

考虑到多个设备（RF300 阅读器和无线电设备/源）可能会对此处的发送应答器产生影响：

- 可产生 1 mW 的感应功率的距离内的所有无线电设备/源。
- 影响发送应答器的所有 RF300 阅读器。

下表概述了允许的温度值，具体取决于发送应答器的环境温度范围和作用的 RF300 阅读器。这些值适用于经批准可工作在有灰尘的危险区域（区域 2 或 22）中的发送应答器。

小心

配置说明

选择温度值时，请特别注意遵循“配置说明 (页 360)”部分中描述的温度条件。

表格 7-26 RF380T 发送应答器的温度值和允许的环境温度范围，具体取决于作用的 RF300 阅读器

环境温度 范围	温度值					
	RF310R	RF340R	带 ANT 1 的 RF350R	带 ANT 3、ANT 12、ANT 18、ANT 30 的 RF350R	RF380R (第 2 代)	RF380R (第 1 代)
$-25\text{ °C} \leq T_a. \leq +40\text{ °C}$	--	T60 °C	T55 °C	--	T70 °C	T85 °C
$-25\text{ °C} \leq T_a. \leq +70\text{ °C}$	--	T90 °C	T85 °C	--	T100 °C	T115 °C

7.8.6.8 RF380T 的最小距离

下表概述了 RF300 阅读器和其它无线电设备/源与 RF380T 发送应答器之间需要保持的最小距离，以避免发送应答器表面温度升高。

 警告
粉尘混合物或气体混合物存在爆炸风险
为了避免爆炸风险和损坏设备，在危险区域（区域 2 或 22）中安装、装配、维护、清洁、存储和拆除设备时，请遵循以下条件：
- 必须遵守如下规定的 RF300 阅读器或其它无线电设备/源与 RF380T 之间的最小距离要求。 - 请注意，如果有多个 RF300 阅读器或其它影响发送应答器的无线电设备/源，则感应功率会相加。

对于 RF300 阅读器要保持的最小距离

表格 7-27 RF300 阅读器和 RF380T 之间要保持的最小距离（单位为米，[m]）

	1 mW 时的最小距离 (r)	1 μW 时的最小距离 (r)
RF310R	0.49	1.56
RF340R	0.61	1.93
带 ANT1 的 RF350R	0.61	1.92
带 ANT3 的 RF350R	0.61	1.92
带 ANT12 的 RF350R	0.61	1.92
带 ANT18 的 RF350R	0.61	1.92
带 ANT30 的 RF350R	0.61	1.92

	1 mW 时的最小距离 (r)	1 μ W 时的最小距离 (r)
RF380R (第 2 代)	0.83	2.61
RF380R (第 1 代)	1.29	4.09

对于无线电设备/源要保持的最小距离

无线电设备/源与 RF380T 之间以及无线电设备/源彼此之间要保持的最小距离取决于无线电设备/源发射的频率范围。

表格 7-28 无线电设备/源和 RF380T 之间要保持的最小距离（单位为米，[m]），具体取决于无线电设备/源的无线范围

感应功率	无线范围	最小距离 (r)	温升
1 mW	6.78 MHz	0.52	$\leq 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$
	13.56 MHz	4.19	
	27.12 MHz	0.53	
	所有介于 10 kHz ...100 MHz 之间的其它频率	0.22	
1 μ W	6.78 MHz	1.64	$\leq 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$
	13.56 MHz	13.25	
	27.12 MHz	1.66	
	所有介于 10 kHz ...100 MHz 之间的其它频率	0.71	

如果无线电设备源和发送应答器之间或无线电设备/源彼此之间的最小距离进一步减小，以致它们向发送应答器感应超过 1 mW 的功率，则会导致发送应答器表面温度升高。

表格 7-29 低于无线电设备/源和 RF380T 之间的最小距离（单位为米，[m]）时的温升

感应功率	频率范围	最小距离 (r)	温升
> 1 mW	13.56 MHz	2.12	≤ 5 °C
		1.89	≤ 10 °C
		1.77	≤ 15 °C
		1.68	≤ 20 °C
		1.62	≤ 25 °C
		1.57	≤ 30 °C
		1.53	≤ 35 °C
		1.50	≤ 40 °C

7.8.6.9 对于符合 UL 危险场所的应用，在危险区域使用时的扩展安装和工作条件

除了“文件 E85972-D1005”中有关非危险区域的说明，以下规定也适用：

- **对于 1 分区：**
本设备仅适用于 I 类，1 分区，A、B、C 和 D 组或 II 类，1 分区、E、F 和 G 组的危险区域或非危险区域。
- **仅限区域 0 或 20：**
本设备仅适用于 I 类，1 分区，A、B、C 和 D 组，或 II 类，1 分区、E、F 和 G 组，或区域 0、IIC 组，或区域 20、IIIC 组的危险区域或非危险区域。

 警告
警告 静电放电风险。

**警告****粉尘混合物或气体混合物存在爆炸风险**

为了避免爆炸风险和损坏设备，在危险区域（区域 2 或 22）中安装、装配、维护、清洁、存储和拆除设备时，请遵循以下条件：

- 外部无线电设备/源（用于发送应答器访问的 RF300 阅读器除外）需要根据允许的最大温升进行评估，或者需要保持在特定限值以下，以保证 1 μ W（可忽略）或最高可达 1 mW 的功率传输。
- 在通过 RF300 阅读器访问发送应答器之前，必须遵循发送应答器与危险环境相关的最高环境温度。
- 标签所示的最大表面温度仅适用于未安装防尘罩时的运行情况。
- 必须充分保证设备的运行和存储环境免受紫外线照射。
- 设备不能在受到产生高静电荷的过程影响的区域运行。
- 只能使用湿布对包括安装附件在内的设备进行清洁。
- 要清洁设备，只能使用适合外壳材料耐化学腐蚀性的产品。
- 设备的安装方式必须确保设备能够受到机械保护。
- 如果设备绝缘但与金属设备（V2A 钢板支架、选配盖和/或通用支架）连接，则必须确保金属安装表面接地。
- 设备仅可与原厂批准或提供的附件配合使用。

7.8.6.10 证书和认证**说明****设备的已发布批准**

所指定的认证只以产品上印制的相应标识为准。您可以通过铭牌上的标志来确认您的产品已获得下列哪些认证。

说明**设备的保护类型**

设备已获得多种防护认证。设备的保护类型以及 ATEX-/IECEX-/UKEX-/UL Ord.Loc.-/UL HazLoc 证书编号印于铭牌上。

符合性声明

符合性声明适用于以下区域的所有主管部门：

Siemens AG

Digital Industries

Process Automation

DE-76181 Karlsruhe, Germany

制造商地址 - 分销商

Siemens AG

DE-76181 Karlsruhe, Germany

制造商地址 - 工厂

Siemens AG

DE-90766 Fürth, Germany

EU 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF380T 无线电设备类型符合指令 2014/34/EU (ATEX)、2014/53/EU (RED) 和 2011/65/EU (RoHS)。EU 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

RF380T 的原型测试证书已获 UL 22 ATEX 2613X 确认，经批准可用于区域 2 和 22 危险区域。基于此证书，制造商根据指令 2014/34/EU 创建了欧盟符合性声明。

UK 符合性声明

Siemens AG 在此声明，SIMATIC RF380T 无线电设备类型符合指令 UKEX 法规 (SI 2016/1107) 和相关修订、无线电设备法规 2017 (SI 2017/1206) 和相关修订以及 RoHS 法规 2012 (SI 2012/3032) 和相关修订。UK 符合性声明的完整文本可通过以下 Internet 地址获得：

链接 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15914/cert>)

IECEX 合格证

RF380T 的 IECEX 符合性证书已根据 IECEX ULD 22.0015X 确认，经批准可用于区域 2 和 22 危险区域。

发送应答器的制造工厂拥有 IECEX 质量保证体系，该体系得到公告机构 DEKRA Certification B.V. 的认可，报告编号为“DE/BVS/QAR08.0005/aa”（当前版本：aa = 00, 01, 02, ...）。

ATEX/IECEX

根据 2014 年 2 月 26 日发布的欧盟指令 (2014/34/EU) 第 18 条，UL International Demko A/S 作为公告机构第 0539 号已确认符合设备和保护系统设计的主要健康和安全要求，可用于危险区域（根据指令的附录 II）。

满足依据以下标准的主要健康和安全要求。

这允许发送应答器用于危险气体区域，且符合设备类别 3G 和气体组 IIC；或者用于危险粉尘区域，且符合设备类别 3D 和组 IIIC。

SIMATIC Ident 产品符合 ATEX/IECEx 的防爆保护的要求。此类产品符合以下标准的要求：

表格 7-30 满足标准的要求

文档	标题
EN IEC 60079-0	危险区域
IEC 60079-0	第 0 部分：设备 - 常规要求
EN 60079-11	危险区域
IEC 60079-11	第 11 部分：设备防护，本安型“i”

可在当前有效的 ATEX 证书中找到标准的最新版本。

ATEX-/IECEx 标志

电气设备具有以下标志：



 II 3 G Ex ic IIC T2...T6 Gc
 II 3 D Ex ic IIIC T* °C Dc
 UL 22 ATEX 2613X
 IECEx ULD 22.0015X

设备还具有以下附加信息：

[&&][A][B][CDEFGH] [= 序列号，在生产期间分配]

UKEX

SIMATIC Ident 产品符合 UKEX 的防爆保护的要求。此类产品满足以下标准的要求：

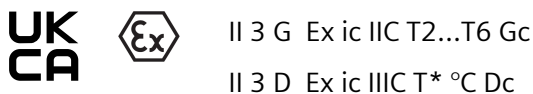
表格 7-31 满足标准的要求

文档	标题
BS EN IEC 60079-0	危险区域
	第 0 部分：设备 - 常规要求
BS EN 60079-11	危险区域
	第 11 部分：设备防护，本安型“i”

可在当前有效的原型测试证书中找到标准的当前版本。

UKEX 标志

电气设备具有以下标志：



设备还具有以下附加信息：

[&&][A][B][CDEFGH] [= 序列号，在生产期间分配]

UL Ord.Loc.

SIMATIC Ident 产品符合 UL Ord. Loc. 的防爆保护要求。此类产品符合以下标准的要求：

表格 7-32 满足标准的要求

文档	标题
UL 61010-2-201	用于测量、控制和实验室使用的电气设备的安全要求 第 2-201 部分：控制设备的特殊要求
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-201	

可在当前有效的 UL Ord. Loc. 证书中找到标准的当前版本。

UL Ord.Loc. 标志

电气设备具有以下标志：



设备还具有以下附加信息：

[&&][A][B][CDEFGH] [= 序列号，在生产期间分配]

UL HazLoc

SIMATIC Ident 产品符合 UL HazLoc. 的防爆保护要求。此类产品符合以下标准的要求：

表格 7-33 满足标准的要求

文档	标题
UL 121201	非易燃电气设备，用于 I 类和 II 类，2 分区及 III 类，1 和 2 分区危险 (已分类) 场所
CAN/CSA C22.2 No. 213	
UL 60079-0	危险区域 第 0 部分：设备 - 常规要求
CSA C22.2 No. 60079-0	
UL 60079-11	危险区域 第 11 部分：设备防护，本安型“i”
CSA C22.2 No. 60079-11	

可在当前有效的 UL HazLoc. 证书中找到标准的最新版本。

UL HazLoc. 标志

电气设备具有以下标志：



LISTED E223122

IND.CONT.EQ FOR HAZ.LOC.

CL.I, DIV.2, GP.A,B,C,D T2...T6

CL.II, DIV.2, GP.E,F,G T*

CLI, Zone2, AEx ic IIC T2...T6 Gc, Ex ic IIC T2...T6 Gc X

CLI, Zone22, AEx ic IIIC T* °C Dc, Ex ic IIIC T* °C Dc X

设备还具有以下附加信息：

[&&][A][B][CDEFGH] [= 序列号，在生产期间分配]

序列号明细

序列号	说明
[&&][A][B][CDEFGH]	序列号，包括制造年份的加密规范
[&&]	制造工厂代码
[A]	生产年份
[B]	生产月份
[CDEFGH]	顺序号 (000001 ... 999999)

7.8.7 技术参数

表格 7-34 RF380T 技术参数

6GT2800-5DA00	
产品型号标识	SIMATIC RF380T
存储器	
存储器构成	以字节为单位
存储器配置	
• UID	• 4 字节 EEPROM
• 用户存储器	• 32 KB FRAM
• OTP 存储器	• 20 字节 EEPROM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁰
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁰
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“RF300 发送应答器的场数据 (页 53)”部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• PPS
• 颜色	• 深灰色
建议的与金属之间的距离	≥ 0 mm

6GT2800-5DA00	
电源	感应型，不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +110 °C • > 110 °C °C: 可进行周期性操作
• 非读/写访问期间	• -40 ... +220 °C
• 存储期间	• -40 ... +110 °C
防护等级符合 EN 60529	IP68
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7 M2 ¹⁾²⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7 类别 7 M2 ²⁾	50 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x H)	114 x 83 mm
重量	900 g
安装类型	夹具（必须单独订购）
标准、规范和认证	
MTBF	1177 年

1) 仅可与原装支座配合使用

2) 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

7.8.8 尺寸图

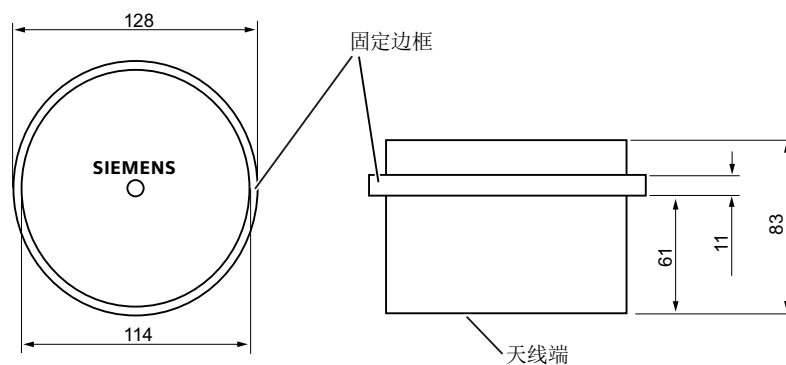


图 7-30 RF380T 尺寸图

尺寸 (mm)

ISO 发送应答器

ISO 发送应答器的特性

与 ISO 15693 兼容的发送应答器 (MDS D) 是 RF300 发送应答器的低成本替代品。但其实现的性能（传输速度、存储器大小）远不及 RF300 发送应答器。

有关传输速度的更多信息，请参见“通信模块、阅读器和发送应答器之间的通信 (页 52)”部分。

SIMATIC RF300 阅读器也可描述和读取 ISO 14443 发送应答器（MIFARE Classic 和 MOBYE）。

8.1 ISO 发送应答器的存储器配置

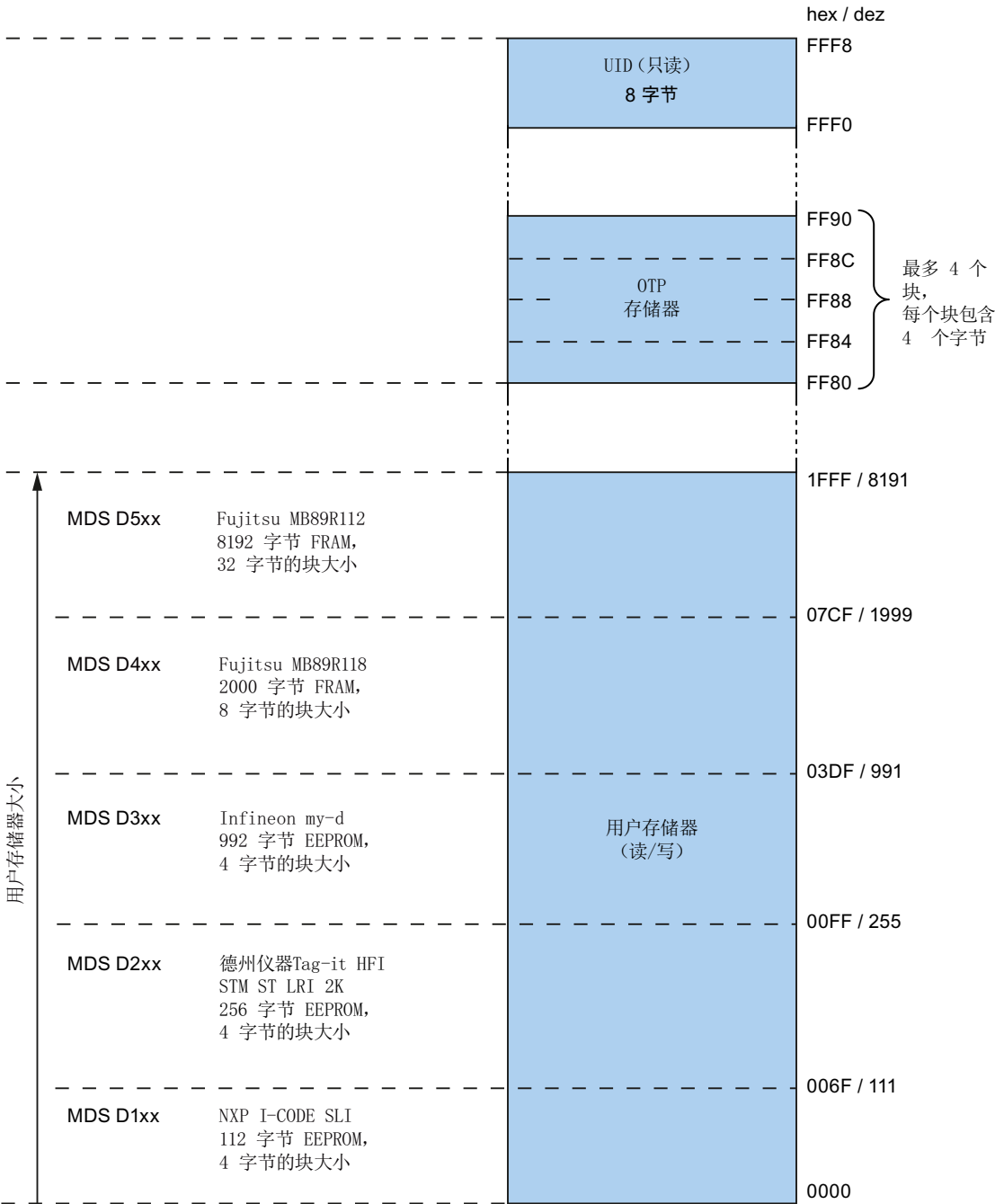


图 8-1 ISO 发送应答器的存储器配置

存储器区域

根据发送应答器芯片的制造商，ISO 发送应答器配置的存储器包含不同大小的用户存储器。

典型大小为 112 字节、256 字节、992 字节 EEPROM 或 2000 字节 FRAM。每个 ISO 发送应答器芯片具有 8 字节长的唯一序列号（UID，只读）。通过一个读命令将 UID 以 8 字节值的形式传送到长度为 8 的地址 FFF0。

OTP 区域

对于 OTP 区域，始终在存储区末尾保留 16 字节的地址空间。块的划分方式取决于芯片（见技术参数）。因此需注意，当使用 OTP 区域时，用户数据的相应地址对应用不可用。

总共提供 4 个块地址（“映射”地址）：

- FF80
- FF84
- FF88
- FF8C

如果向具有有效长度（4、8、12 和 16 字节，取决于块地址）的块地址写入数据，则可防止写入的数据日后被改写。

说明

例外 - Fujitsu 芯片（MDS D4xx 和 MDS D5xx）

Fujitsu 芯片 MB89R118 (MDS D4xx) 只有 8 字节块，意味着仅需寻址 2 个块地址：FF80 和 FF88（长度为 8 和 16 字节）。

Fujitsu 芯片 MB89R112 (MDS D5xx) 有 32 字节块，因此无法在 OTP 区域进行寻址。

说明

OTP 使用限制

使用 OTP 时，请遵循下列限制：

- 只能在静态操作中发送 OTP 写/锁定命令。
- 不能将 OTP 写/锁定命令作为链接命令发送。

Fujitsu 芯片 MB89R112 (MDS D5xx) 有 32 字节块，因此无法在 OTP 区域进行寻址。

说明

OTP 区域的使用不是可逆的

如果使用 OPT 区域，则无法撤消操作，因为 OPT 区域只能写入一次。

8.2 MDS D100

8.2.1 特性

MDS D100	特性	
 The image shows a rectangular Siemens MDS D100 component. It has a light gray background with two small circular holes. The Siemens logo is in the top left, and 'MDS D100' is in the top right. At the bottom, it says 'Siemens AG, DE-76181 Karlsruhe' and '6GT2600-0AD10 AS.10'. There are also CE and ENEC certification marks.	应用领域	从简单的识别（如电子条码替换/补充）到仓库和销售物流，再到产品识别。
	存储器大小	112 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68

8.2.2 订货数据

表格 8-1 MDS D100 订货数据

	部件编号
MDS D100	6GT2600-0AD10

表格 8-2 MDS D100 附件订货数据

	部件编号
垫片 (与固定座 6GT2190-0AB00 配合使用)	6GT2190-0AA00
固定座 (与垫片 6GT2190-0AA00 配合使用)	6GT2190-0AB00
固定座 (不适合直接固定在金属上)	6GT2390-0AA00

8.2.3 无金属区域

不允许将发送应答器直接安装在金属上。为避免写入/读取距离缩短以及场数据减少，建议安装距离 $\geq 20\text{ mm}$ 。可通过安装垫片等方式实现。

请注意，如果未遵循距离（a 和 h）的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

安装在金属上

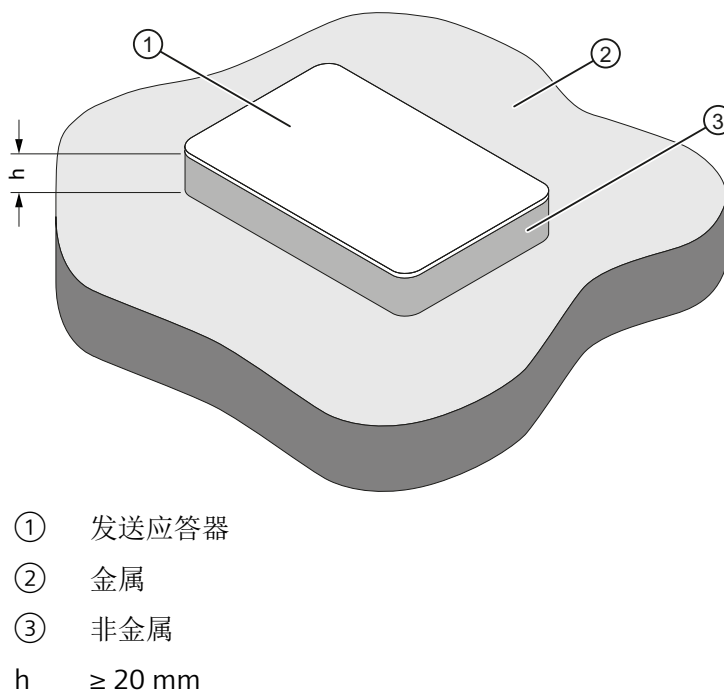
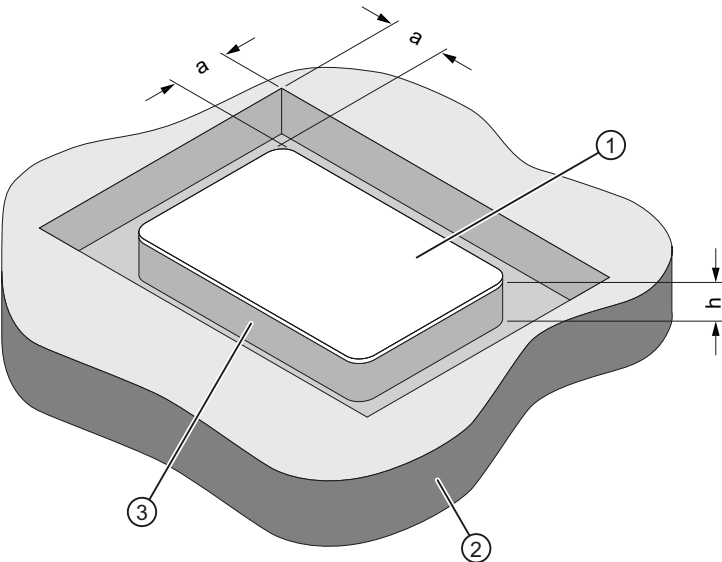


图 8-2 使用垫片将 MDS D100/D200/D400 安装在金属上

齐平安装



- ① 发送应答器
- ② 金属
- ③ 非金属

h ≥ 20 mm

a ≥ 20 mm

图 8-3 使用垫片将 MDS D100/D200/D400 齐平安装在金属中

8.2.4 技术数据

表格 8-3 MDS D100 技术参数

6GT2600-0AD10	
产品型号标识	SIMATIC MDS D100
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 112 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 16 字节 (EEPROM)
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴

6GT2600-0AD10	
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ⁶
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。

机械参数

外壳	
• 材料	• PET
• 颜色	• 白色/黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 20 mm
电源	感应型, 不带电池

允许的环境条件

环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +80 °C
• 非读/写访问期间	• -25 ... +80 °C
• 存储期间	• -25 ... +80 °C
防护等级符合 EN 60529	IP68
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2	ISO 10373/ISO 7810 ¹⁾
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2	ISO 10373/ISO 7810 ¹⁾
扭转和弯曲载荷	ISO 10373/ISO 7816-1

设计、尺寸和重量

尺寸 (L x W x H)	85.6 x 54 x 0.9 mm
重量	5 g
安装类型	• 固定座 • 粘接 ²⁾

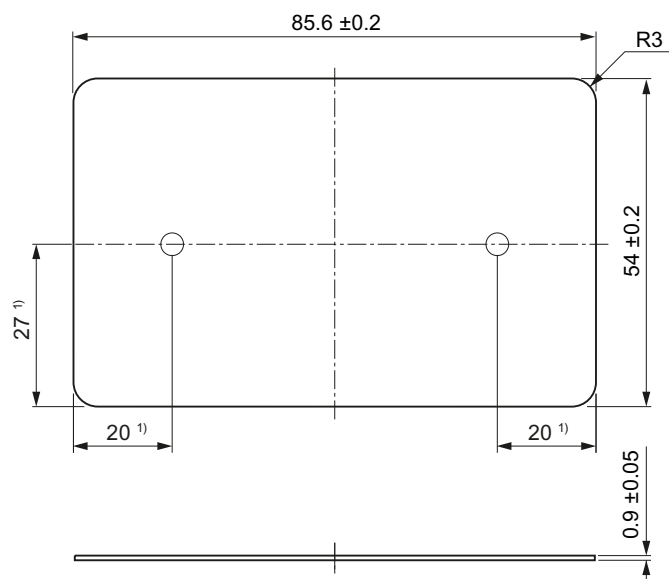
标准、规范和认证

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值, 不得连续施加。

- 2) 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.2.5 尺寸图



尺寸 (mm)

- 1) 安装孔的尺寸

图 8-4 MDS D100 尺寸图

8.3 MDS D117

8.3.1 特性

MDS D117	特性	
	应用领域	紧凑型数据载体，可固定在需要精准定位的对象上；例如工具识别、工件夹具等。
	存储器大小	112 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
	安装在金属中	是，齐平安装在金属中
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68/IPx9K

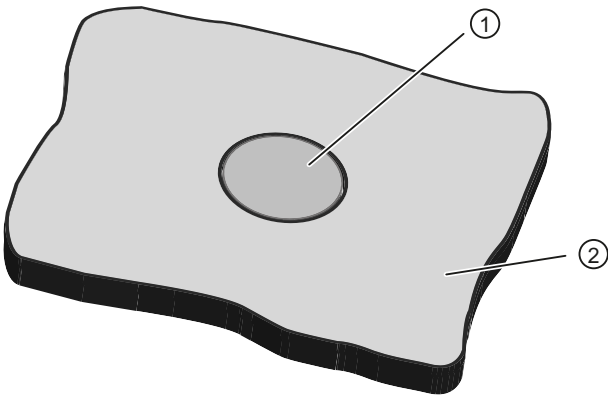
8.3.2 订货数据

表格 8-4 MDS D117 订货数据

	部件编号
MDS D117 10 个一包	6GT2600-0AG00

8.3.3 安装在金属中

齐平安装在金属中



① 发送应答器

② 金属

图 8-5 将 MDS D117 齐平安装在金属中，无间距

8.3.4 技术规范

表格 8-5 MDS D117 的技术参数

6GT2600-0AG00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D117
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 112 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 16 字节 (EEPROM)
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ⁶
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。

6GT2600-0AG00

机械参数

外壳

• 材料	• PPS
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	$\geq 0 \text{ mm}$
电源	感应型，不带电池

允许的环境条件

环境温度

• 读/写访问期间	• $-25 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$
• 非读/写访问期间	• $-40 \dots +125 \text{ }^{\circ}\text{C}$
• 存储期间	• $-40 \dots +125 \text{ }^{\circ}\text{C}$
防护等级符合 EN 60529	IP68 2 小时, 2 bar, $+20 \text{ }^{\circ}\text{C}$
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	1000 m/s^2
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	200 m/s^2
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	4 x 5.2 mm
重量	1 g
安装类型	• 固定座 • 粘接 ²⁾

标准、规范和认证

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.4 MDS D124

8.3.5 尺寸图

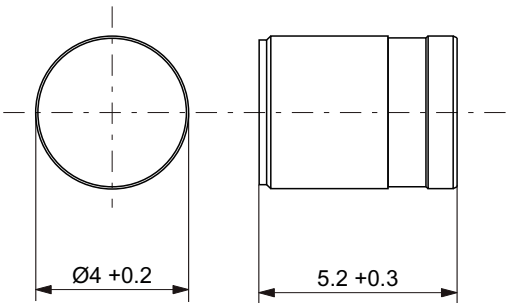


图 8-6 尺寸 (mm)

8.4 MDS D124

8.4.1 特性

MDS D124	特性	
	应用领域	生产自动化中的应用领域 也可用于极端环境条件下的恶劣环境中（例如，温度应力高达 +180 °C）。
	存储器大小	112 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68/IPx9K

8.4.2 订货数据

表格 8-6 MDS D124 订货数据

	部件编号
MDS D124	6GT2600-0AC10

表格 8-7 MDS D124 附件订货数据

	部件编号
垫片	6GT2690-0AK00

8.4.3 安装在金属上

不允许将发送应答器直接安装在金属上。为避免写入/读取距离缩短以及场数据减少，建议安装距离 $\geq 20\text{ mm}$ 。可通过安装垫片等方式实现。

请注意，如果未遵循距离（a 和 h）的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

安装在金属上

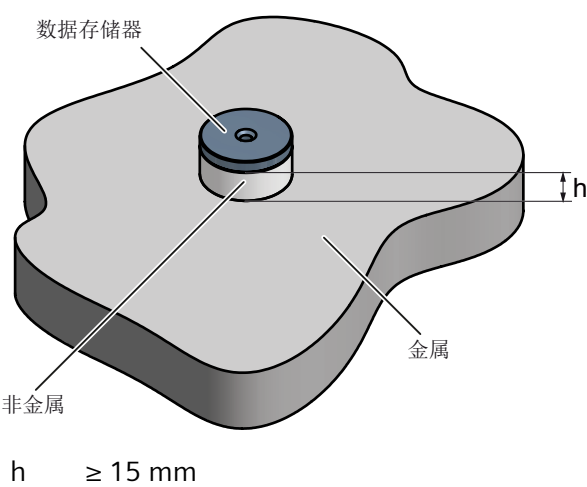
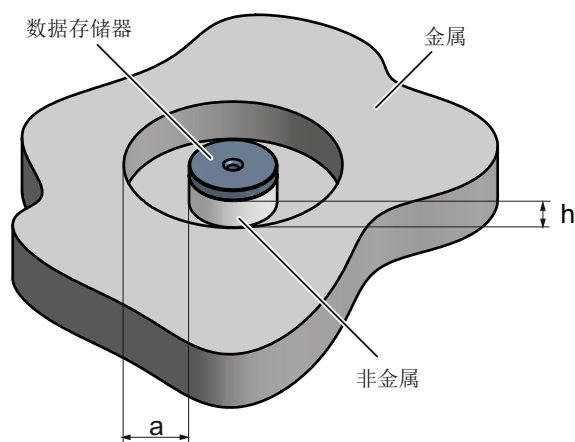


图 8-7 使用垫片将 MDS D124/D324/D424/D524 齐平安装在金属中

齐平安装



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

$$a \geq 25 \text{ mm}$$

图 8-8 使用垫片将 MDS D124/D324/D424/D524 齐平安装在金属中

8.4.4 在危险区域中使用 MDS D124

发送应答器 MDS D124（设备组 II，类别 1G 或 1D）可在 0、1 和 2 区或 20、21 和 22 区安装并运行。

其满足 2014/34/EU 指令的以下要求：

- EN IEC 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-11:2012

在危险区域中使用时，不得在发射功率超过 2 W 或磁场强度超过 5 A/m 的情况下操作 MDS D124，以防过度发热。因此，MDS D124 可与阅读器 RF210R、RF220R、RF240R、RF250R（包括所有已发布的天线）、RF260R、RF310R、RF340R、RF350R 和 RF380R 一起使用。

MDS D124 发送应答器不能与 RF290R 阅读器一起使用。

标签和警告信息

由于空间原因，无法在 MDS D124 上标示防爆标志以及安全标志，这些标志标示在标签上。标签必须紧邻 MDS D124 粘帖，确保明确地表明与设备相关。作为密封单元的电气设备的标识如下：

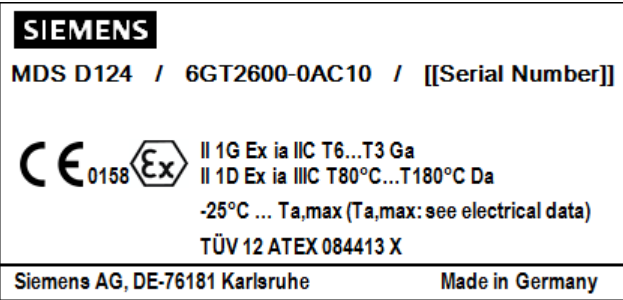


图 8-9 MDS D124 标识标签

[[Serial Number]]	发送应答器的序列号
	序列号的结构如下：
	LB[A][B][CDEFGH]
LB	制造工厂代码
	请参见下文
[A]	生产年份
[B]	生产月份
[CDEFGH]	连续编号 = 000001...999999

 **警告**

在危险区域使用时的安装和运行条件：

- 在受到产生高静电荷的过程影响的区域，不可使用该设备。
- 设备的安装方式必须确保设备能够受到机械保护。
- 必须将设备安装在接地的导电基座上。
- 必须仅使用湿布对设备进行清洁。
- 该设备适用于含粉尘的环境中，但不能完全浸没在粉尘中。

电气数据

表格 8-8 发送应答器的能量供应（阅读器的天线场）

日期	值
工作频率	13.56 MHz
发射功率 ($P_{\max}$)	2 W
磁场强度 ($H_{\max}$)	5 A/m

热技术参数

危险气体区域中 MDS D124 发送应答器的温度等级取决于环境温度范围：

表格 8-9 危险气体区域的温度等级

发送应答器的环境温度		温度等级
RF210R、RF220R、RF240R、 RF250R（包括所有已发布的天线）、 RF260R、RF310R、 RF340R、RF350R	RF380R	
-25 °C 到 +175 °C	-25 °C 到 +130 °C	T3
-25 °C 到 +110 °C	-25 °C 到 +65 °C	T4
-25 °C 到 +75 °C	-25 °C 到 +30 °C	T5
-25 °C 到 +60 °C	--	T6

危险粉尘区域中 MDS D124 发送应答器的表面温度取决于环境温度范围：

表格 8-10 危险粉尘区域的温度等级

发送应答器的环境温度		允许的表面温度
RF210R、RF220R、RF240R、 RF250R（包括所有已发布的天线）、 RF260R、RF310R、 RF340R、RF350R	RF380R	
-25 °C 到 +155 °C	-25 °C 到 +110 °C	T180 °C
-25 °C 到 +105 °C	-25 °C 到 +60 °C	T130 °C
-25 °C 到 +80 °C	--	T95 °C
-25 °C 到 +55 °C	--	T80 °C

8.4.5 技术规范

表格 8-11 MDS D124 的技术参数

6GT2600-0AC10	
产品型号标识	SIMATIC MDS D124
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 112 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 16 字节 (EEPROM)
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ⁶
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• PPS
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 15 mm
电源	感应型, 不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +140 °C
	• 从 +125 °C 开始: 限制距离缩短 20%
• 非读/写访问期间	• -40 ... +180 °C
	• 在 +180 °C 时: 经测试可达 5000 小时或 3000 周期
• 存储期间	• -40 ... +125 °C

6GT2600-0AC10	
防护等级符合 EN 60529	• IP68 2 小时, 2 bar, +20 °C • IPx9K 蒸汽喷嘴: 150 mm; 10 到 15 l/min; 100 巴; 75 °C
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M3 ¹⁾	1000 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M3 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x H)	27 x 4 mm
重量	5 g
安装类型	• 1 个 M3 螺钉 ²⁾ ≤ 1 Nm • 粘接 ³⁾ • 使用垫片
标准、规范和认证	
MTBF	228 年

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值, 不得连续施加。

²⁾) 为防止其在工作期间松动, 用螺钉锁紧漆固定螺钉。

³⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.4.6 符合指令 2014/34/EU MDS D124 的 EC 符合性声明

MDS D124 发送应答器的 EC 型检验证书经 TÜV 12 ATEX 084413 X 证实。根据此证书, CE 声明由制造商根据指令 2014/34/EU 进行。

MDS D124 的制造工厂具有经过 DEKRA EXAM GmbH（通知编号为“BVS 11 ATEX ZQS/E111”）认可的 ATEX 质量保证体系。

制造商地址 - 分销商

Siemens AG

DE – 76181 Karlsruhe, Germany

制造商地址 - 工厂

Siemens AG

Würzburger Str.121

DE - 90766 Fürth, Germany

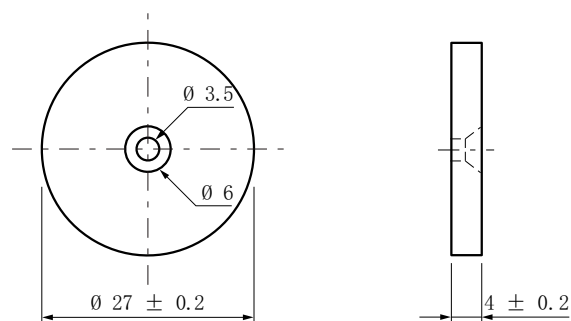
8.4.7 尺寸图

图 8-10 MDS D124 尺寸图

所有尺寸单位均为 mm

8.5 MDS D126

8.5.1 特性

MDS D126	特性	
	应用领域	紧凑坚固的 ISO 发送应答器，适用于在生产相关的物流中识别运输装置，还可以将其部署在恶劣的环境条件下
	存储器大小	112 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68

8.5.2 订货数据

表格 8-12 MDS D126 订货数据

	部件编号
MDS D126	6GT2600-0AE00

表格 8-13 MDS D126 附件订货数据

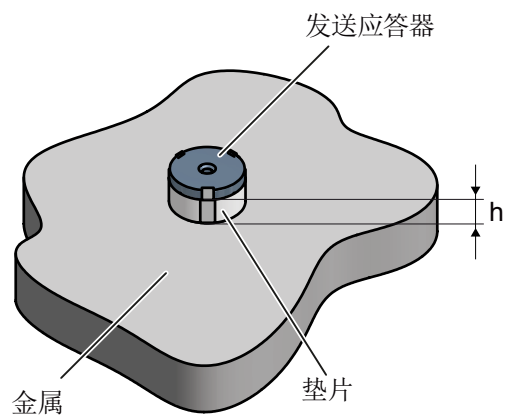
	部件编号
垫片	6GT2690-0AL00

8.5.3 安装在金属上

不允许将发送应答器直接安装在金属上。为避免写入/读取距离缩短以及场数据减少，建议安装距离 ≥ 20 mm。可通过安装垫片等方式实现。

请注意，如果未遵循距离（a 和 h）的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

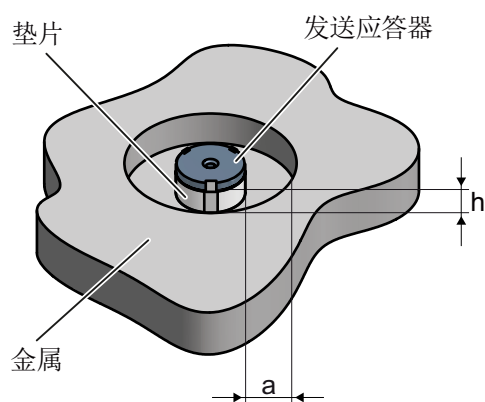
安装在金属上



$$h \geq 25 \text{ mm}$$

图 8-11 使用垫片将 MDS D126/D426/D526 安装在金属上

齐平安装在金属中



$$h \geq 25 \text{ mm}$$

$$a \geq 50 \text{ mm}$$

图 8-12 使用垫片将 MDS D126/D426/D526 齐平安装在金属中

8.5.4 技术规范

表格 8-14 MDS D126 的技术参数

6GT2600-0AE00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D126
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 112 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 16 字节 (EEPROM)
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ⁶
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见 “ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)” 部分。
机械规格	
外壳	
• 材料	• PA6
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 25 mm
电源	感应型, 不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +100 °C
• 存储期间	• -40 ... +100 °C
防护等级符合 EN 60529	IP68 2 小时, 2 bar, +20 °C
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	500 m/s ²

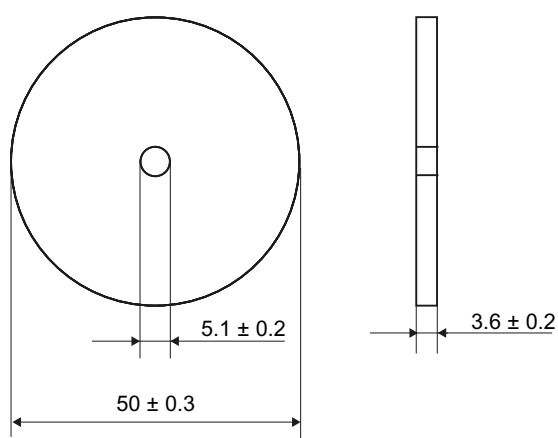
6GT2600-0AE00	
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x H)	50 x 3.6 mm
重量	10 g
安装类型	• 1 个 M4 螺钉 ²⁾ ≤ 1 Nm • 粘接 ³⁾
标准、规范和认证	
MTBF	228 年

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾) 为防止其在工作期间松动，用螺钉锁紧漆固定螺钉。

³⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.5.5 尺寸图



尺寸 (mm)

图 8-13 MDS D126 尺寸图

8.6 MDS D127

8.6.1 特性

MDS D127	特性	
	应用领域	紧凑型数据载体，可安装到需要精准定位的区域；如工具识别、工件夹具等。
	存储器大小	112 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，齐平安装在金属中
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68/IPx9K

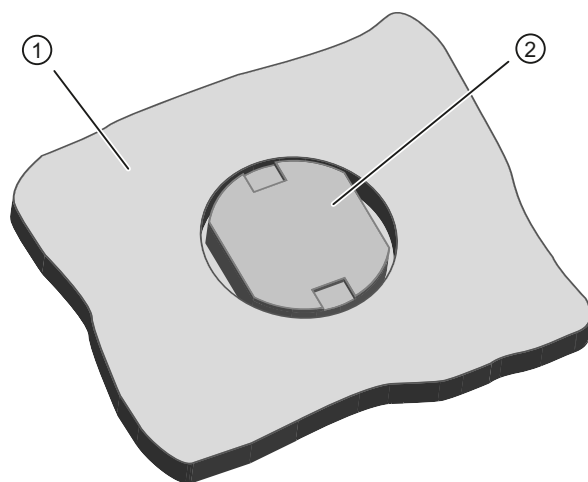
8.6.2 订货数据

表格 8-15 MDS D127 订货数据

	部件编号
MDS D127 10 个一包 (每包附带旋拧工具)	6GT2600-0AF00

8.6.3 安装在金属中

齐平安装在金属中



① 金属

② 发送应答器

图 8-14 将 MDS D127 齐平安装在金属中，无间距

说明

不当的安装会造成传送应答器损坏

使用提供的旋拧工具将 MDS D127 拧入适合的螺纹中。这样能避免损坏 MDS D127。



图 8-15 用于安装 MDS D127 的旋拧工具

8.6.4 技术规范

表格 8-16 MDS D127 的技术规范

6GT2600-0AF00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D127
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 112 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 16 字节 (EEPROM)
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ⁶
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械参数	
外壳	

6GT2600-0AF00	
• 材料	• PA6
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 0 mm
电源	感应型，不带电池

允许的环境条件

环境温度

• 读/写访问期间	• -25 ... +100 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +125 °C
• 存储期间	• -40 ... +125 °C
防护等级符合 EN 60529	• IP68 2 小时, 2 bar, +20 °C • IPx9K 蒸汽喷嘴: 150 mm; 10 到 15 l/min; 100 巴; 75 °C
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	1000 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	M6 x 5.8 mm
重量	1 g
安装类型	• 粘接 ²⁾ • 1 个 M3 螺钉

标准、规范和认证

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.7 MDS D139

8.6.5 尺寸图

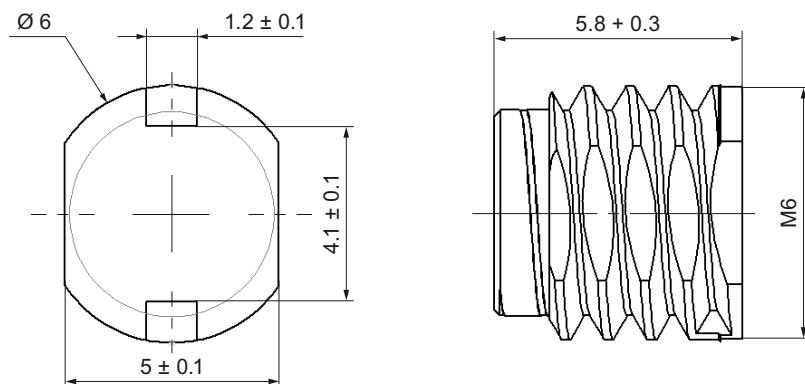


图 8-16 尺寸 (mm)

8.7 MDS D139

8.7.1 特性

MDS D139	特性	
	应用领域	经受热应力（最高 +220 °C）的生产自动化和装 配线中的应用 典型应用领域： • 油漆车间及其预处理 • 底漆、电解浸蚀区、电泳及相关的烘干炉 • 烘干炉的表面涂层区域 • 温度高于 85 °C 的清洗区 • 要求高温的其它应用
	存储器大小	112 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68/IPx9K

说明

与 SIMATIC RF300 是否兼容取决于部件编号

部件编号为 6GT2600-0AA10 的发送应答器 MDS D139 与 SIMATIC RF300 系统兼容。部件编号为 6GT2600-0AA00 的发送应答器 MDS D139 与 SIMATIC RF300 系统不兼容。

8.7.2 订货数据

表格 8-17 MDS D139 订货数据

	部件编号
MDS D139	6GT2600-0AA10

表格 8-18 MDS D139 附件订货数据

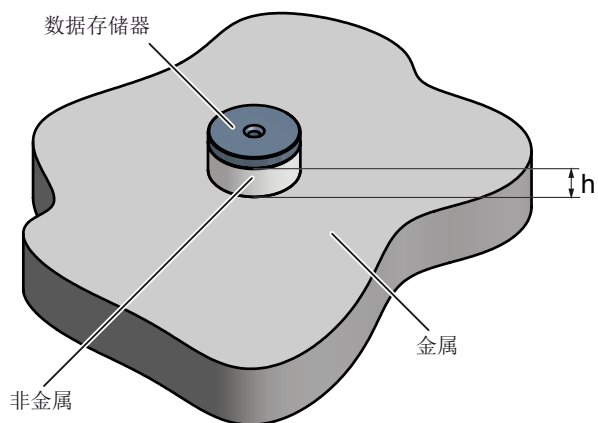
	部件编号
垫片	6GT2690-0AA00
快速更换夹具 (Ø x H): 22 x 60 mm	6GT2690-0AH00
快速更换夹具 (Ø x H): 22 x 47 mm	6GT2690-0AH10

8.7.3 安装在金属上

不允许将发送应答器直接安装在金属上。为避免写入/读取距离缩短以及场数据减少，建议安装距离 ≥ 20 mm。可通过安装垫片等方式实现。

请注意，如果未遵循距离（a 和 h）的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

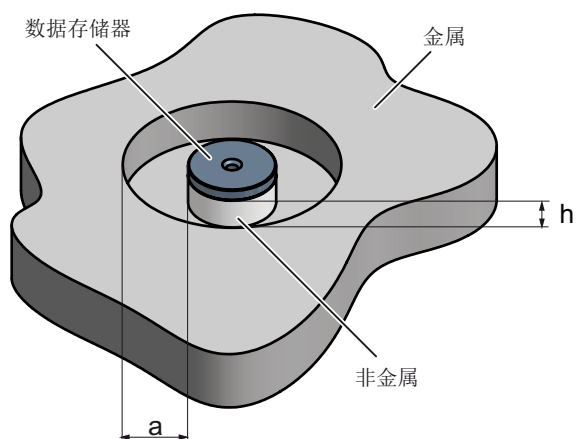
安装在金属上



$$h \geq 30 \text{ mm}$$

图 8-17 使用垫片将 MDS D139/D339 安装在金属上

齐平安装



$$h \geq 30 \text{ mm}$$

$$a \geq 100 \text{ mm}$$

图 8-18 使用垫片将 MDS D139/D339 齐平安装在金属中

说明

安装在金属中会减小范围

可以将 MDS D139/D339 安装在金属中。请注意，使用大天线（例如 ANT D5）会导致写入/读取范围减小。

8.7.4 清洁发送应答器

注意**正常工作时清洁发送应答器**

不要使用机械工具、喷砂或压力胶管清洁发送应答器。这些清洁方法会损坏发送应答器。只能使用“阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性 (页 120)”部分列出的化学清洗剂来清洁发送应答器。

在危险区域中使用发送应答器时，必须遵守“在危险区域中使用 (页 415)”部分中的清洁说明。

8.7.5 在危险区域中使用

根据欧盟委员会在 2014 年 2 月 26 日发布指令 (2014/34/EU) 的第 18 条，TÜV NORD CERT GmbH 委任中心第 0044 号已确认，设备符合与用于危险区域（根据指令的附录 II）的设备和保护系统的设计与结构有关的基本健康和安全要求。

根据标准 EN IEC 60079-0:2018 和 EN 60079-11:2012，满足基本的健康和安全要求。

这允许发送应答器用于危险气体区域，且符合设备类别 1G 和气体组 IIC；或者用于危险粉尘区域，且符合设备类别 1D 和组 IIIB。

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

**警告**

安装、调试、操作、清洁和拆卸期间需要遵循的信息

Installations- und Betriebsbedingungen für den explosionsgefährdeten Bereich:

- a) Der Einsatz des Gerätes in der Nähe von stark ladungserzeugenden Prozessen ist untersagt.
- b) Das Gerät ist mechanisch geschützt zu montieren.
- c) Die Montage muss auf einem geerdeten, leitenden Untergrund erfolgen.
- d) Die Reinigung darf nur mit feuchtem Tuch erfolgen.

Installation and operating conditions for hazardous areas:

- a) Use of the equipment in the vicinity of processes generating high charges is not allowed.
- b) The equipment must be mechanically protected when installed.
- c) Installation must be performed on a grounded and conductive mounting surface.
- d) Cleaning only with a wet cloth.

Conditions d'installation et de mise en oeuvre pour la zone de protection Ex :

- a) L'utilisation de l'appareil près de processus générant de fortes charges est interdite.
- b) L'appareil doit être monté de manière à être protégé mécaniquement.
- c) Le montage doit être effectué sur un socle conducteur mis à la terre.
- d) Nettoyage uniquement avec un chiffon humide.

标识

标识如下:



II 1 G Ex ia IIC T6 ... T2 Ga

II 1 D Ex ia IIIB T100°C / T135°C / T185°C Da

TÜV 18 ATEX 232450 X

8.7.5.1 在危险气体区域中使用

用于气体爆炸危险区域的发送应答器的温度等级取决于环境温度范围以及现有阅读器功率或爆炸危险区域内天线处的场强。

 警告
气体混合物的点燃 发送应答器只可在其指定的环境温度下运行（请参见 EC 型式检验证书 TÜV 18 ATEX 232450 X）。 使用发送应答器时，因进行检查以确保温度等级符合应用区域的要求。 使用发送应答器时不遵守允许的温度范围可导致气体混合物点燃。

 警告
气体混合物的点燃 用来操作发送应答器的发送器最大发射功率不得超过 2 W。阅读器天线处的磁场强度不得超过 5 A/m。 不遵守允许的发射功率可导致气体混合物点燃。

针对气体以及 2 W 和 5 A/m 辐射功率评定的温度等级

如果天线辐射到危险区域或位于危险区域中，并且在 13.56 MHz 频段下工作，其辐射功率不能超过 2 W 或 5 A/m，温度等级分配如下：

表格 8-19 气体的温度等级划分

环境温度范围	温度等级
-25 °C ... +220 °C	T2
-25 °C ... +145 °C	T3
-25 °C ... +220 °C	T4
-25 °C ... +95 °C	T5
-25 °C ... +30 °C	T6

8.7.5.2 在危险粉尘区域中使用

作为本安设备，发送应答器适用于被灰尘完全覆盖的情况。在这种情况下，根据 EN IEC 60079-0:2018 指定的符合点火保护类型 ia 规定的点火温度是指存在可燃棉绒 (ia IIIA) 和非导电粉尘 (ia IIIB) 时发送应答器的最高表面温度。可根据环境温度范围从下表获取发送应答器的表面温度。



警告

含尘空气混合物的点燃

发送应答器只可在其指定的环境温度下运行（请参见 EC 型式检验证书 TÜV 18 ATEX 232450 X）。

应用于爆炸性粉尘环境中时，必须对发送应答器进行静电防护（请参见 EC 型式检验证书 TÜV 18 ATEX 232450 X）。

使用发送应答器时，因进行检查以确保温度值符合应用区域的要求。

使用发送应答器时不遵守允许的温度范围可导致含尘空气混合物点燃。

针对灰尘以及 2 W 和 5 A/m 辐射功率评定的温度等级

如果天线辐射到危险区域或位于危险区域中，并且在 13.56 MHz 频段下工作，其辐射功率不能超过 2 W 或 5 A/m，温度等级分配如下：

表格 8-20 粉尘的温度等级划分

环境温度范围	温度等级
$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +125\text{ °C}$	T185 °C
$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T135 °C
$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$	T100 °C

8.7.6 技术规范

表格 8-21 MDS D139 的技术参数

6GT2600-0AA10	
产品型号标识	SIMATIC MDS D139
存储器	
存储器配置	

6GT2600-0AA10	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 112 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 16 字节 (EEPROM)
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ⁶
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。

机械参数

外壳

• 材料	• PPS
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 30 mm
电源	感应型, 不带电池

允许的环境条件

环境温度

• 读/写访问期间	• -25 ... +140 °C
	• 从 +125 °C 开始: 限制距离缩短 20%
• 非读/写访问期间	• -40 ... +220 °C
	• 在 +200 °C 时: 经测试可达 5000 小时或 6000 周期
	• 在 +220 °C 时: 经测试可达 2000 小时或 2000 周期
• 存储期间	• -40 ... +100 °C
防护等级符合 EN 60529	• IP68 2 小时, 2 bar, +20 °C
	• IPx9K 蒸汽喷嘴: 150 mm; 10 到 15 l/min; 100 巴; 75 °C
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	200 m/s ²

8.7 MDS D139

6GT2600-0AA10	
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x H)	85 x 15 mm
重量	50 g
安装类型	1 个 M5 螺钉 ²⁾ 1.5 Nm
标准、规范和认证	
MTBF	228 年

- 1) 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。工作条件不能是高应用温度与高冲击或振动值的组合。
- 2) 如果使用垫片 (6GT2690-0AA00) 进行安装，则应使用不锈钢 M5 螺钉，以避免在高温下损坏 MDS（膨胀系数）。

8.7.7 尺寸图

MDS D139 尺寸图

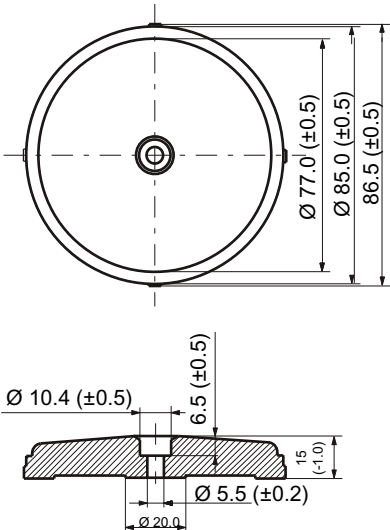


图 8-19 MDS D139 尺寸图

尺寸 (mm)

8.8 MDS D160

8.8.1 特性

MDS D160	特性	
	应用领域	由于发送应答器采用坚固的设计，因此也可部署在极端环境条件下。其耐洗、耐热，并能抵抗洗衣过程中所有常用化学物质的腐蚀。 典型应用示例： • 租用的工作服 • 旅馆洗衣房 • 外科用纱布 • 医院制服 • 污物收集垫 • 疗养院/招待所制服
	存储器大小	112 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68/IPx9K

8.8.2 RF300 兼容性信息

说明

与 SIMATIC RF300 是否兼容取决于 MLFB 编号

仅 MLFB 编号为 6GT2600-0AB10 的 MDS D160 与 SIMATIC RF300 兼容。

8.8 MDS D160

8.8.3 订货数据

表格 8-22 MDS D160 订货数据

	部件编号
MDS D160	6GT2600-0AB10

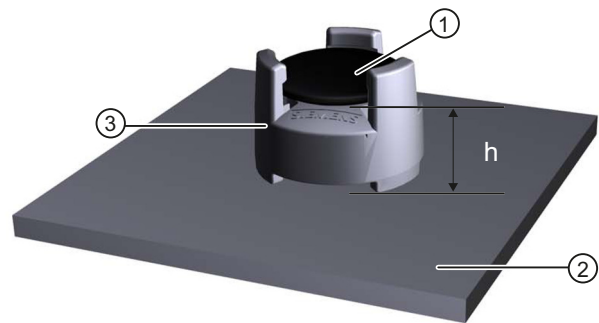
表格 8-23 MDS D160 附件订货数据

	部件编号
垫片	6GT2690-0AG00
角落安装支架	6GT2690-0AN00

8.8.4 安装在金属上

请注意，如果未遵循距离 (h) 的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

安装在金属上



① 发送应答器

② 金属载体

③ 垫片

h ≥ 10 mm

图 8-20 使用垫片将 MDS D160/D460/D560 安装在金属上

8.8.5 技术规范

表格 8-24 MDS D160 的技术参数

6GT2600-0AB10	
产品型号标识	SIMATIC MDS D160
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 112 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 16 字节 (EEPROM)
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ⁶
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• PPS
• 颜色	• 米黄色
建议的与金属之间的距离	≥ 10 mm
电源	感应型, 不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +175 °C
	• 从 +125 °C 开始: 1000 小时, 限制距离缩短 20%
	• 在 +175 °C 时: 已经过 100 次清洗测试
	• 在 +220 °C 时: 经测试, 单次可达 30 秒
• 存储期间	• -25 ... +100 °C

6GT2600-0AB10	
机械强度	
• 等压	• 300 bar, 持续 5 min
• 轴向压力	• 1000 N, 持续 10 s
• 径向压力	• 1000 N, 持续 10 s
耐化学腐蚀性	清洗过程中的所有常用化学物质
使用寿命	至少 100 次清洗
防护等级	• IP68 24 小时, 2 bar, +20 °C • IPx9K
抗冲击性符合 IEC 68-2-27 ¹⁾	400 m/s ² 18 ms; 6 个轴; 每小时重复 2000 次
抗振动性符合 IEC 68-2-6 ¹⁾	100 m/s ² 10 ... 2000 Hz; 3 个轴; 2.5 h
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x H)	16 x 3 mm
重量	1.2 g
安装类型	• 接插 • 缝合 • 粘接 ²⁾
标准、规范和认证	
MTBF	228 年

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

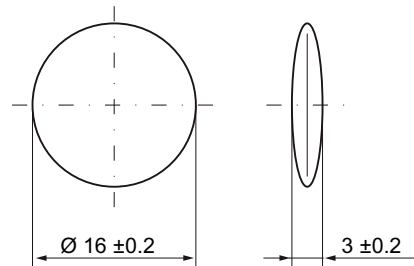
说明

两次清洗之间的再生时间

对于 MDS D160，两次清洗之间的再生时间必须至少为 24 小时。

8.8.6 尺寸图

MDS D160 尺寸图



尺寸 (mm)

图 8-21 MDS D160 尺寸图

8.9 MDS D165

8.9.1 特性

MDS D165	特性	
	应用领域	该发送应答器（自粘标签）的设计允许多种设计，以确保对于各种应用都能实现最优尺寸。从简单的识别（如电子条码替换/补充）到仓库和销售物流，再到产品识别。
	存储器大小	112 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP65

8.9.2 订货数据

表格 8-25 MDS D165 订货数据

	部件编号
MDS D165	6GT2600-1AB00-0AX0

交付类型

最小订货量：1250 单元（5 卷，每卷 250 单元）

8.9.3 技术数据

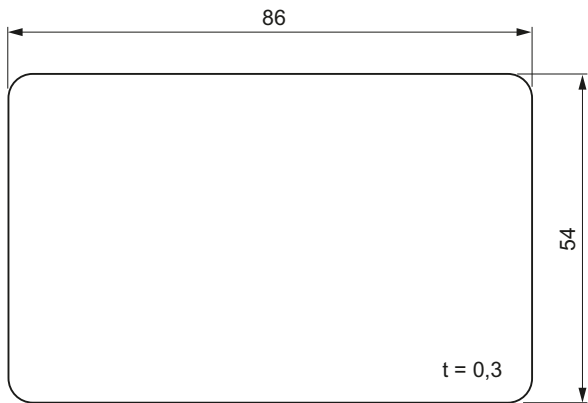
表格 8-26 MDS D165 的技术参数

6GT2600-1AB00-0AX0	
产品型号标识	SIMATIC MDS D165
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 112 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 16 字节 (EEPROM)
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ⁶
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• 顶部：PET（标签材料） • 镶嵌物：PET（载体材料） • 天线：铝 • 底座：带双面转移胶膜的砂纸

6GT2600-1AB00-0AX0	
• 颜色	• 白色
建议的与金属之间的距离	≥ 25 mm
电源	感应型，不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +80 °C
• 非读/写访问期间	• -25 ... +80 °C
• 存储期间	• +20 到 +30 °C
	存储期为 2 年，具体取决于粘合剂的耐久性。
防护等级	IP65
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L x W x H)	86 x 54 x 0.3 mm
重量	1 g
安装类型	通过自粘标签粘接 ¹⁾
标准、规范和认证	
MTBF	228 年

¹⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.9.4 尺寸图

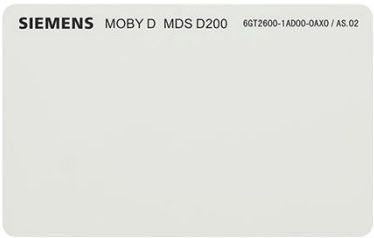


尺寸 (mm)

图 8-22 MDS D165 尺寸图

8.10 MDS D200

8.10.1 特性

MDS D200	特性	
	应用领域	从简单的识别（如电子条码替换/补充）到仓库和销售物流，再到产品识别。
	存储器大小	256 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP67

8.10.2 订货数据

表格 8-27 MDS D200 订货数据

	部件编号
MDS D200	6GT2600-1AD00-0AX0

表格 8-28 MDS D200 附件的订货数据

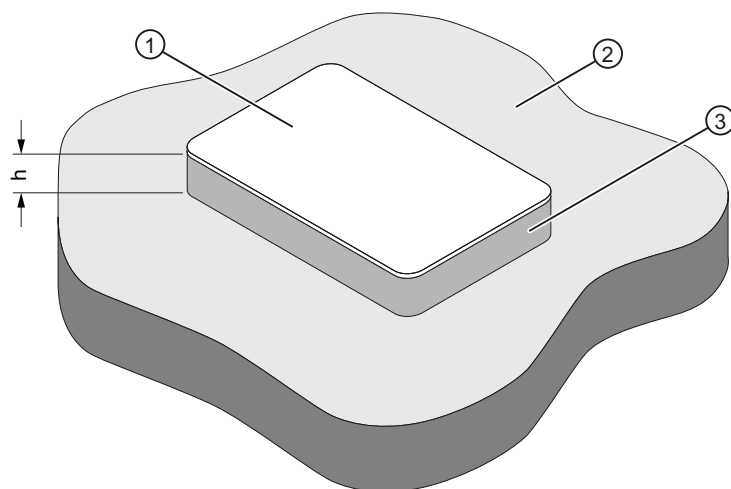
	部件编号
垫片 (与固定座 6GT2190-0AB00 配合使用)	6GT2190-0AA00
固定座 (与垫片 6GT2190-0AA00 配合使用)	6GT2190-0AB00
固定座 (不适合直接固定在金属上)	6GT2390-0AA00

8.10.3 无金属区域

不允许将发送应答器直接安装在金属上。为避免写入/读取距离缩短以及场数据减少，建议安装距离 ≥ 20 mm。可通过安装垫片等方式实现。

请注意，如果未遵循距离（a 和 h）的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

安装在金属上



① 发送应答器

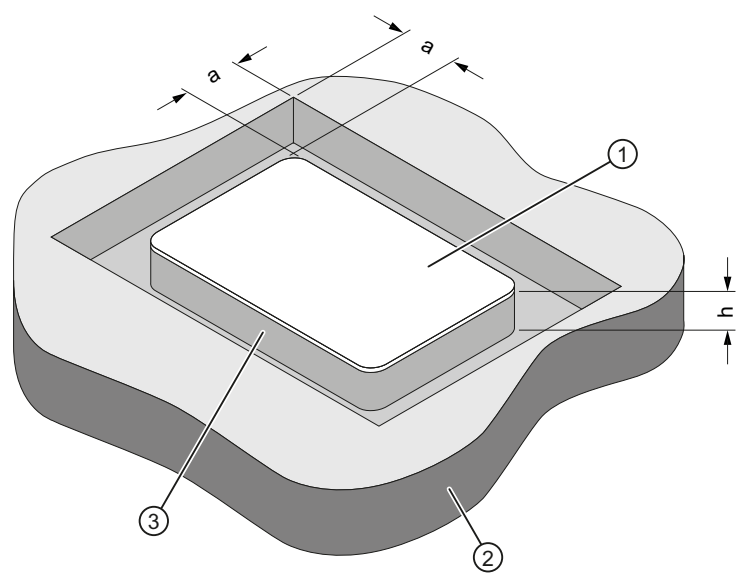
② 金属

③ 非金属

$h \geq 20 \text{ mm}$

图 8-23 使用垫片将 MDS D100/D200/D400 安装在金属上

齐平安装



- ① 发送应答器
- ② 金属
- ③ 非金属

h ≥ 20 mm
a ≥ 20 mm

图 8-24 使用垫片将 MDS D100/D200/D400 齐平安装在金属中

8.10.4 技术数据

表格 8-29 MDS D200 的技术参数

6GT2600-1AD00-0AX0	
产品型号标识	SIMATIC MDS D200
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 256 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 16 字节 (EEPROM)
读取次数 (< 25 °C 时)	> 10 ¹⁴

6GT2600-1AD00-0AX0	
写入次数 (< 25 °C 时)	> 10 ⁶
数据保持时间 (< 25 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。

机械参数

外壳

• 材料	• PET
• 颜色	• 白色
建议的与金属之间的距离	≥ 20 mm
电源	感应型, 不带电池

允许的环境条件

环境温度

• 读/写访问期间	• -20 ... +60 °C
• 非读/写访问期间	• -20 ... +60 °C
• 存储期间	• -20 ... +60 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2	ISO 10373/ISO 7810 ¹⁾
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2	ISO 10373/ISO 7810 ¹⁾
扭转和弯曲载荷	ISO 10373/ISO 7816-1

设计、尺寸和重量

尺寸 (L x W x H)	85 x 54 x 0.8 mm
重量	5 g
安装类型	• 固定座 • 粘接 ²⁾

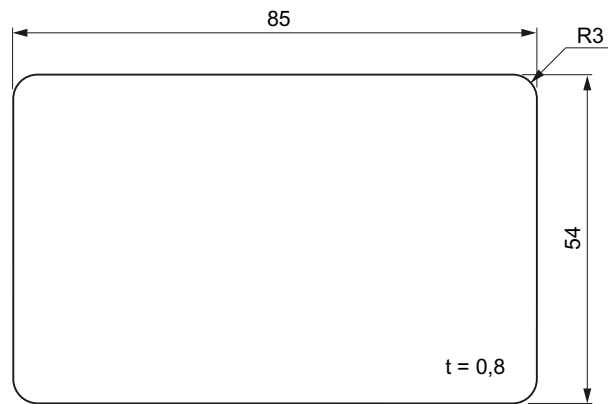
标准、规范和认证

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值, 不得连续施加。

2) 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.10.5 尺寸图



尺寸 (mm)

图 8-25 MDS D200 尺寸图

8.11 MDS D261

8.11.1 特性

MDS D261	特性	
	应用领域	该发送应答器（自粘标签）的设计允许多种设计，以确保对于各种应用都能实现最优尺寸。 从简单的识别（如电子条码替换/补充）到仓库和销售物流，再到产品识别。
	存储器大小	256 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP65

8.11.2 订货数据

表格 8-30 MDS D261 订货数据

	部件编号
MDS D261	6GT2600-1AA00-0AX0

交付类型

最小订货量：1250 单元（5 卷，每卷 250 单元）

8.11.3 技术数据

表格 8-31 MDS D261 的技术参数

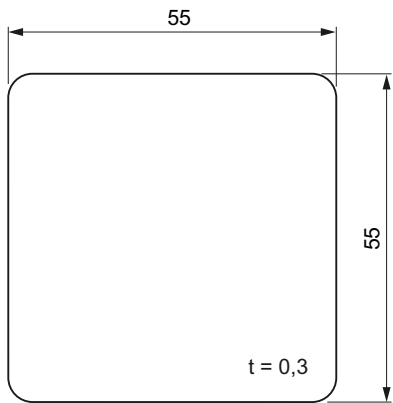
6GT2600-1AA01-0AX0	
产品型号标识	SIMATIC MDS D261
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 316 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 16 字节 (EEPROM)
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ⁶
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械规格	
外壳	
• 材料	• 顶部：PET（标签材料）
	• 镶嵌物：PET（载体材料）
	• 天线：铝
	• 底座：带双面转移胶膜的砂纸

6GT2600-1AA01-0AX0	
• 颜色	• 白色
建议的与金属之间的距离	≥ 25 mm
电源	感应型，不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -20 ... +60 °C
• 非读/写访问期间	• -20 ... +85 °C
• 运输和储存期间	• +20 到 +30 °C
	存储期为 2 年，具体取决于粘合剂的耐久性
防护等级	IP65
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L x W x H)	55 x 55 x 0.3 mm
重量	1 g
安装类型	通过自粘标签粘接 ¹⁾
标准、规范和认证	
MTBF	228 年

¹⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.12 MDS D324

8.11.4 尺寸图



尺寸 (mm)

图 8-26 MDS D261 尺寸图

8.12 MDS D324

8.12.1 特性

MDS D324		特性
	应用领域	生产自动化和产品标识中的应用领域 也可用于极端环境条件下的恶劣环境中（例如，温度应力高达 +125 °C）。
	存储器大小	992 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见 “ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP67/IPx9K

8.12.2 订货数据

表格 8-32 MDS D324 订货数据

	部件编号
MDS D324	6GT2600-3AC00

表格 8-33 MDS D324 附件的订货数据

	部件编号
垫片	6GT2690-0AK00

8.12.3 安装在金属上

不允许将发送应答器直接安装在金属上。为避免写入/读取距离缩短以及场数据减少，建议安装距离 ≥ 20 mm。可通过安装垫片等方式实现。

请注意，如果未遵循距离（a 和 h）的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

安装在金属上

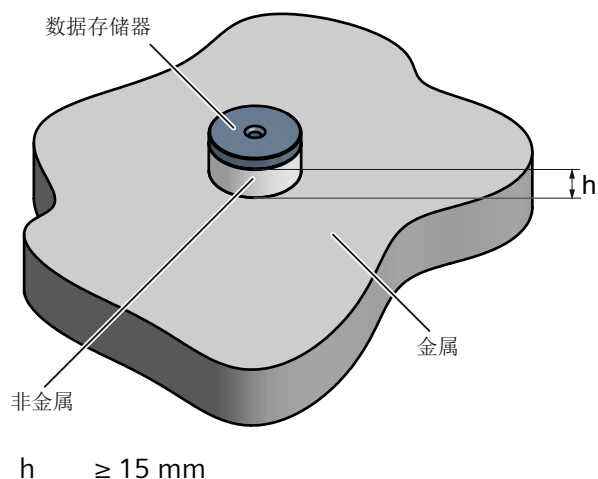
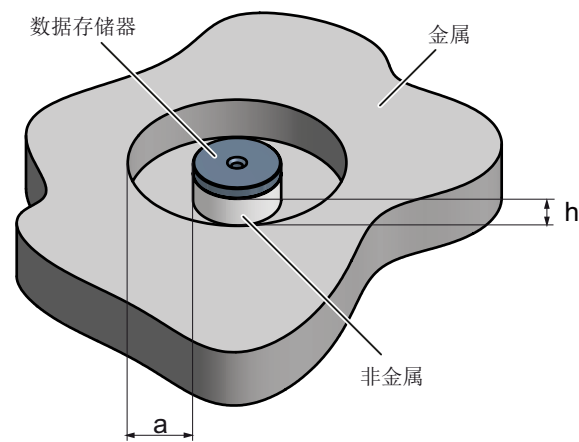


图 8-27 使用垫片将 MDS D124/D324/D424/D524 齐平安装在金属中

齐平安装



h ≥ 15 mm

a ≥ 25 mm

图 8-28 使用垫片将 MDS D124/D324/D424/D524 齐平安装在金属中

8.12.4 技术规范

表格 8-34 MDS D324 的技术参数

6GT2600-3AC00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D324
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 992 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 16 字节 (EEPROM)
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ⁶
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。

6GT2600-3AC00

机械参数

外壳

• 材料	• 环氧树脂
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	$\geq 15 \text{ mm}$
电源	感应型，不带电池

允许的环境条件

环境温度

• 读/写访问期间	• $-25 \dots +125 \text{ }^{\circ}\text{C}$
• 非读/写访问期间	• $-40 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{C}$
• 存储期间	• $-40 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{C}$

防护等级符合 EN 60529	• IP67 • IPx9K
-----------------	-------------------

抗冲击性符合 EN 60721-3-7，类别 7M3 ¹⁾	1000 m/s^2
--	----------------------

抗振动性符合 EN 60721-3-7，类别 7M3 ¹⁾	200 m/s^2
--	---------------------

扭转和弯曲载荷	不允许
---------	-----

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	27 x 4 mm
重量	5 g
安装类型	• 1 个 M3 螺钉 ²⁾ ≤ 1 Nm • 粘接 ³⁾

标准、规范和认证

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾) 为防止其在工作期间松动，用螺钉锁紧漆固定螺钉。

³⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.12.5 尺寸图

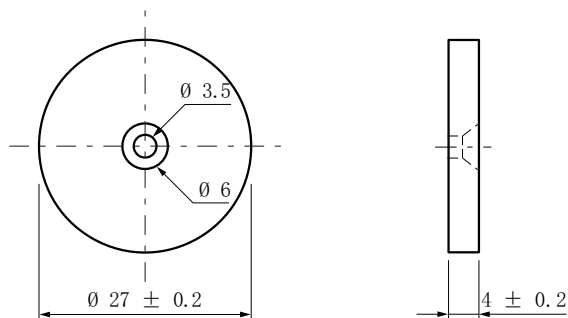


图 8-29 MDS D324 尺寸图

所有尺寸单位均为 mm

8.13 MDS D339

8.13.1 特性

MDS D339	特性	
	应用领域	经受热应力（最高 +220 °C）的生产自动化和装配线中的应用 典型应用领域： • 油漆车间及其预处理 • 底漆、电解浸蚀区、电泳及相关的烘干炉 • 烘干炉的表面涂层区域 • 温度高于 85 °C 的清洗区 • 要求高温的其它应用
	存储器大小	992 字节 EEPROM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68/IPx9K

8.13.2 订货数据

表格 8-35 MDS D339 订货数据

	部件编号
MDS D339	6GT2600-3AA10

表格 8-36 MDS D339 附件订货数据

	部件编号
垫片	6GT2690-0AA00
快速更换夹具 ($\varnothing \times H$): 22 x 60 mm	6GT2690-0AH00
快速更换夹具 ($\varnothing \times H$): 22 x 47 mm	6GT2690-0AH10

8.13.3 安装在金属上

不允许将发送应答器直接安装在金属上。为避免写入/读取距离缩短以及场数据减少，建议安装距离 ≥ 20 mm。可通过安装垫片等方式实现。

请注意，如果未遵循距离（a 和 h）的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

安装在金属上

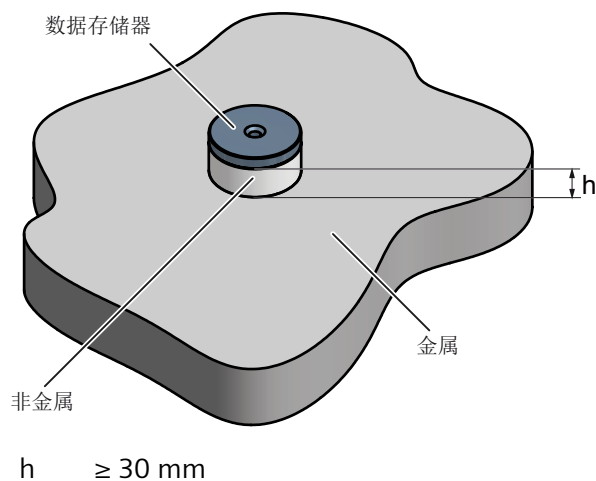
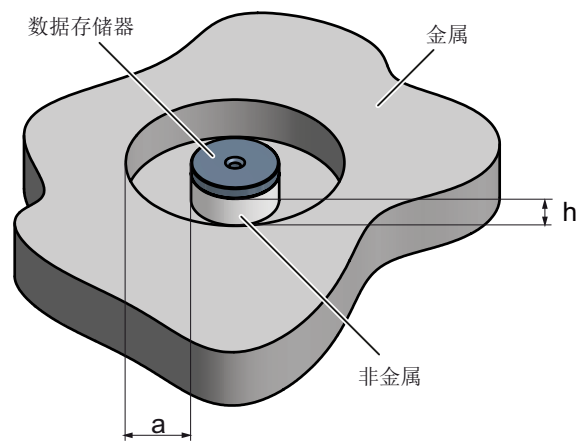


图 8-30 使用垫片将 MDS D139/D339 安装在金属上

齐平安装



$h \geq 30 \text{ mm}$

$a \geq 100 \text{ mm}$

图 8-31 使用垫片将 MDS D139/D339 齐平安装在金属中

说明

安装在金属中会减小范围

可以将 MDS D139/D339 安装在金属中。请注意，使用大天线（例如 ANT D5）会导致写入/读取范围减小。

8.13.4 清洁发送应答器

注意

正常工作时清洁发送应答器

不要使用机械工具、喷砂或压力胶管清洁发送应答器。这些清洁方法会损坏发送应答器。只能使用“阅读器和发送应答器的耐化学腐蚀性 (页 120)”部分列出的化学清洗剂来清洁发送应答器。
在危险区域中使用发送应答器时，必须遵守“在危险区域中使用 (页 443)”部分中的清洁说明。

8.13.5 在危险区域中使用

根据欧盟委员会在 2014 年 2 月 26 日发布指令 (2014/34/EU) 的第 18 条, TÜV NORD CERT GmbH 委任中心第 0044 号已确认, 设备符合与用于危险区域 (根据指令的附录 II) 的设备和保护系统的设计与结构有关的基本健康和安全要求。

根据标准 EN IEC 60079-0:2018 和 EN 60079-11:2012, 满足基本的健康和安全要求。

这允许发送应答器用于危险气体区域, 且符合设备类别 1G 和气体组 IIC; 或者用于危险粉尘区域, 且符合设备类别 1D 和组 IIIB。



警告

Gefahr durch elektrostatische Entladungen

Potential electrostatic charging hazard

Danger potentiel de charges électrostatiques



警告

安装、调试、操作、清洁和拆卸期间需要遵循的信息

Installations- und Betriebsbedingungen für den explosionsgefährdeten Bereich:

- a) Der Einsatz des Gerätes in der Nähe von stark ladungserzeugenden Prozessen ist untersagt.
- b) Das Gerät ist mechanisch geschützt zu montieren.
- c) Die Montage muss auf einem geerdeten, leitenden Untergrund erfolgen.
- d) Die Reinigung darf nur mit feuchtem Tuch erfolgen.

Installation and operating conditions for hazardous areas:

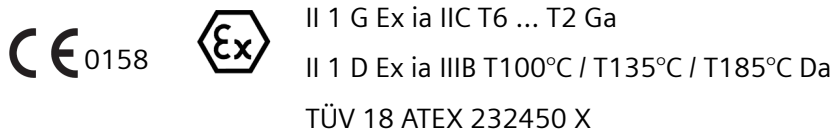
- a) Use of the equipment in the vicinity of processes generating high charges is not allowed.
- b) The equipment must be mechanically protected when installed.
- c) Installation must be performed on a grounded and conductive mounting surface.
- d) Cleaning only with a wet cloth.

Conditions d'installation et de mise en oeuvre pour la zone de protection Ex :

- a) L'utilisation de l'appareil près de processus générant de fortes charges est interdite.
- b) L'appareil doit être monté de manière à être protégé mécaniquement.
- c) Le montage doit être effectué sur un socle conducteur mis à la terre.
- d) Nettoyage uniquement avec un chiffon humide.

标识

标识如下：



8.13.5.1 在危险气体区域中使用

用于气体爆炸危险区域的发送应答器的温度等级取决于环境温度范围以及现有阅读器功率或爆炸危险区域内天线处的场强。

**警告****气体混合物的点燃**

发送应答器只可在其指定的环境温度下运行（请参见 EC 型式检验证书 TÜV 18 ATEX 232450 X）。

使用发送应答器时，因进行检查以确保温度等级符合应用区域的要求。

使用发送应答器时不遵守允许的温度范围可导致气体混合物点燃。

**警告****气体混合物的点燃**

用来操作发送应答器的发送器最大发射功率不得超过 2 W。阅读器天线处的磁场强度不得超过 5 A/m。

不遵守允许的发射功率可导致气体混合物点燃。

针对气体以及 2 W 和 5 A/m 辐射功率评定的温度等级

如果天线辐射到危险区域或位于危险区域中，并且在 13.56 MHz 频段下工作，其辐射功率不能超过 2 W 或 5 A/m，温度等级分配如下：

表格 8-37 气体的温度等级划分

环境温度范围	温度等级
-25 °C ... +220 °C	T2
-25 °C ... +145 °C	T3
-25 °C ... +220 °C	T4

环境温度范围	温度等级
-25 °C ... +95 °C	T5
-25 °C ... +30 °C	T6

8.13.5.2 在危险粉尘区域中使用

作为本安设备，发送应答器适用于被灰尘完全覆盖的情况。在这种情况下，根据 EN IEC 60079-0:2018 指定的符合点火保护类型 ia 规定的点火温度是指存在可燃棉绒 (ia IIIA) 和非导电粉尘 (ia IIIB) 时发送应答器的最高表面温度。可根据环境温度范围从下表获取发送应答器的表面温度。

 警告 含尘空气混合物的点燃 发送应答器只可在其指定的环境温度下运行（请参见 EC 型式检验证书 TÜV 18 ATEX 232450 X）。 应用于爆炸性粉尘环境中时，必须对发送应答器进行静电防护（请参见 EC 型式检验证书 TÜV 18 ATEX 232450 X）。 使用发送应答器时，因进行检查以确保温度值符合应用区域的要求。 使用发送应答器时不遵守允许的温度范围可导致含尘空气混合物点燃。
--

针对灰尘以及 2 W 和 5 A/m 辐射功率评定的温度等级

如果天线辐射到危险区域或位于危险区域中，并且在 13.56 MHz 频段下工作，其辐射功率不能超过 2 W 或 5 A/m，温度等级分配如下：

表格 8-38 粉尘的温度等级划分

环境温度范围	温度等级
$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +125\text{ °C}$	T185 °C
$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T135 °C
$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$	T100 °C

8.13.6 技术规范

表格 8-39 MDS D339 技术规范

6GT2600-3AA10	
产品型号标识	SIMATIC MDS D339
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 992 字节 EEPROM
• OTP 存储器	• 16 字节 (EEPROM)
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹⁴
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ⁶
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见 “ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)” 部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• PPS
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 30 mm
电源	感应型, 不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +100 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +220 °C
	• 从 +125 °C 开始: 限制距离缩短 20%
	• 在 +200 °C 时: 经测试可达 5000 小时或 6000 周期
	• 在 +220 °C 时: 经测试可达 2000 小时或 2000 周期

6GT2600-3AA10	
• 存储期间	• -40 ... +100 °C
防护等级符合 EN 60529	• IP68 2 小时, 2 bar, +20 °C • IPx9K 蒸汽喷嘴: 150 mm; 10 到 15 l/min; 100 巴; 75 °C
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M3 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M3 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	85 x 15 mm
重量	50 g
安装类型	1 个 M5 螺钉 ²⁾ 1.5 Nm

标准、规范和认证

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值, 不得连续施加。工作条件不能是高应用温度与高冲击或振动值的组合。

²⁾ 如果使用垫片 (6GT2690-0AA00) 进行安装, 则应使用不锈钢 M5 螺钉, 以避免在高温下损坏 MDS (膨胀系数)。

8.14 MDS D400

8.13.7 尺寸图

MDS D339

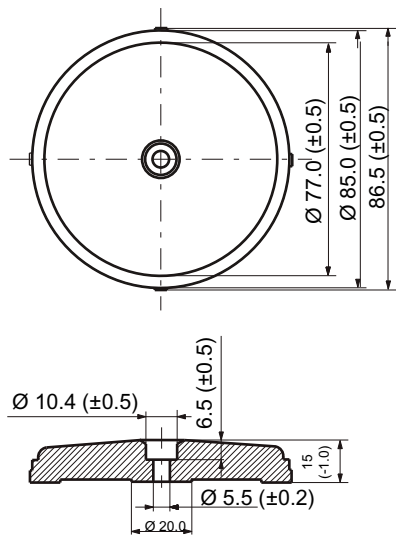


图 8-32 MDS D339 尺寸图
尺寸 (mm)

8.14 MDS D400

8.14.1 特性

MDS D400		特性
	应用领域	从简单的识别（如电子条码替换/补充）到仓库和销售物流，再到产品识别。
	存储器大小	2000 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP67

8.14.2 订货数据

表格 8-40 MDS D400 的订货数据

	部件编号
MDS D400	6GT2600-4AD00

表格 8-41 MDS D400 附件的订货数据

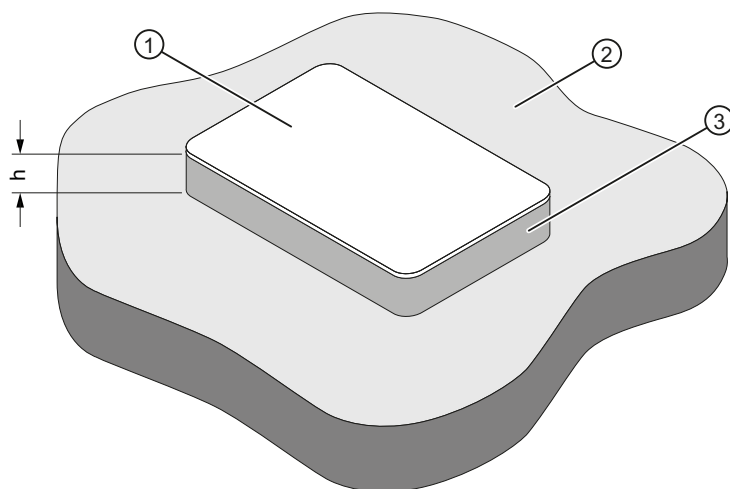
	部件编号
垫片 (与固定座 6GT2190-0AB00 配合使用)	6GT2190-0AA00
固定座 (与垫片 6GT2190-0AA00 配合使用)	6GT2190-0AB00
固定座 (不适合直接固定在金属上)	6GT2390-0AA00

8.14.3 无金属区域

不允许将发送应答器直接安装在金属上。为避免写入/读取距离缩短以及场数据减少，建议安装距离 ≥ 20 mm。可通过安装垫片等方式实现。

请注意，如果未遵循距离（a 和 h）的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

安装在金属上



① 发送应答器

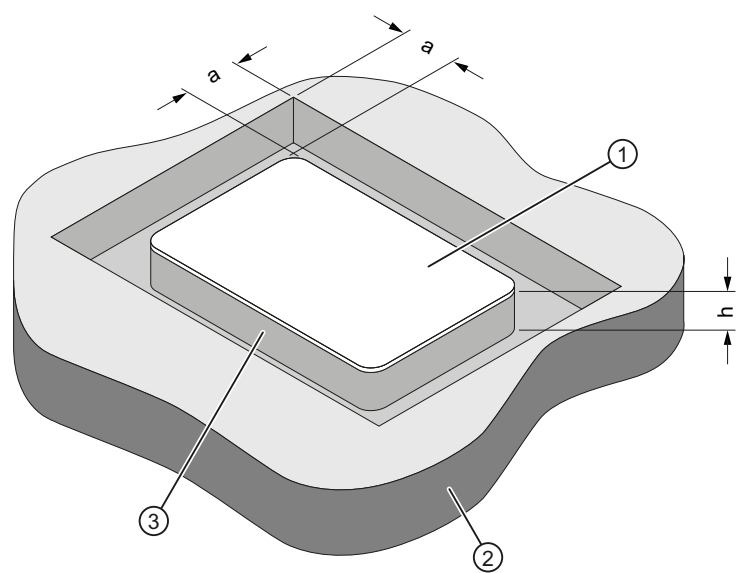
② 金属

③ 非金属

h ≥ 20 mm

图 8-33 使用垫片将 MDS D100/D200/D400 安装在金属上

齐平安装



- ① 发送应答器
- ② 金属
- ③ 非金属

h ≥ 20 mm
a ≥ 20 mm

图 8-34 使用垫片将 MDS D100/D200/D400 齐平安装在金属中

8.14.4 技术规范

表格 8-42 MDS D400 的技术参数

6GT2600-4AD00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D400
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 2000 字节 FRAM
• OTP 存储器	• 16 字节 FRAM
读取次数（< 25 °C 时）	> 10 ¹²

6GT2600-4AD00	
写入次数 (< 25 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 25 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。

机械参数

外壳

• 材料	• PVC
• 颜色	• 白色
建议的与金属之间的距离	≥ 20 mm
电源	感应型, 不带电池

允许的环境条件

环境温度

• 读/写访问期间	• -20 ... +60 °C
• 非读/写访问期间	• -20 ... +60 °C
• 存储期间	• -20 ... +60 °C
防护等级符合 EN 60529	IP67
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2	ISO 10373/ISO 7810 ¹⁾
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2	ISO 10373/ISO 7810 ¹⁾
扭转和弯曲载荷	ISO 10373/ISO 7816-1

设计、尺寸和重量

尺寸 (L x W x H)	85 x 54 x 0.8 mm
重量	5 g
安装类型	• 固定凸耳 • 粘接 ²⁾

标准、规范和认证

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 振动值是最大值, 不得连续施加。

2) 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.14.5 尺寸图

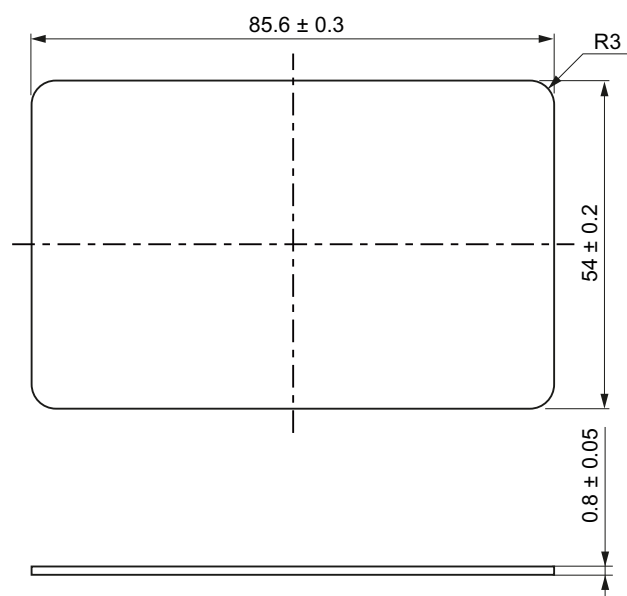


图 8-35 MDS D400 尺寸图 (单位: mm)

8.15 MDS D421

8.15.1 特性

MDS D421	特性	
	应用领域	专为符合 DIN 69873 的工具编码打造。 它可用于小数据存储介质和精确定位的应用，例如工具识别、工件夹具。 发送应答器外壳坚固，可用于恶劣的工业环境，而不会产生任何问题。
	存储器大小	2000 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，齐平安装在金属中
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP67/IPx9K

8.15.2 订货数据

表格 8-43 MDS D421 订货数据

	部件编号
MDS D421	6GT2600-4AE00

8.15.3 安装在金属上

安装在金属上

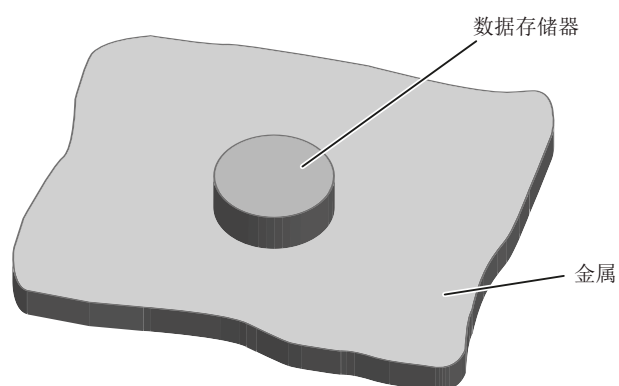


图 8-36 将 MDS D421/D521 安装在金属上

齐平安装

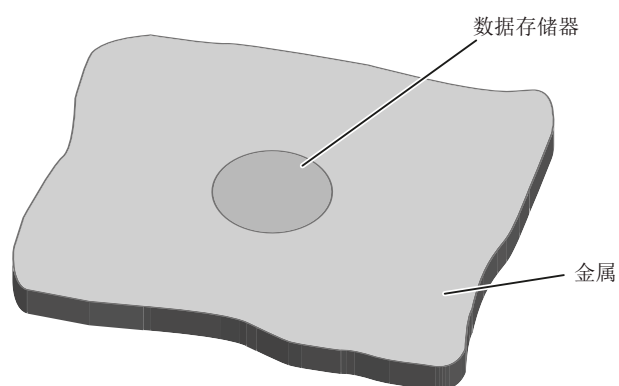


图 8-37 将 MDS D421/D521 齐平安装在金属中，无间距

使用工具将 MDS 齐平安装在金属中

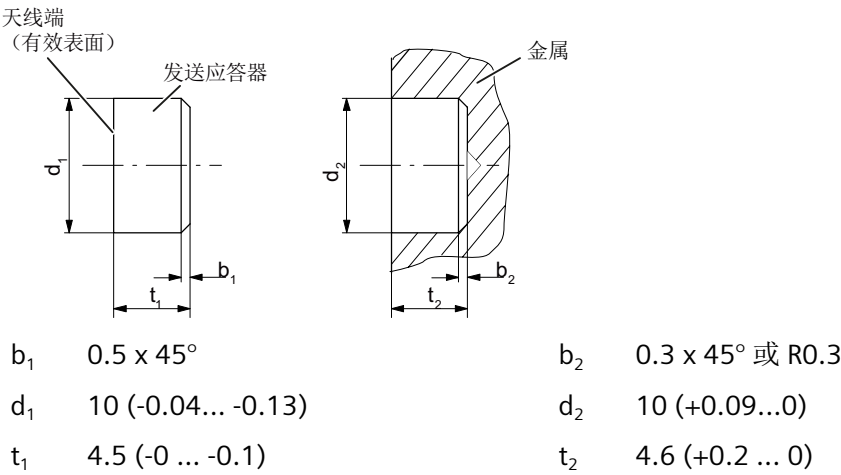


图 8-38 借助工具将 MDS D421/D521 齐平安装在金属中，所有尺寸以 mm 为单位

说明

安装说明

MDS 不应凸出于定位孔，其必须与定位孔外缘齐平。
安装过程中，必须遵循 MDS 安装说明及应用相关要求（如，外设速度、温度、冷却剂的用法）。

粘合剂安装相关信息

- 钻安装孔
- 粘合表面必须干燥，没有粉尘、油、剥离剂及其它杂质
- 根据制造商操作说明涂抹粘合剂
- 用手按压进转发器，使天线端朝外（请参见上图）
- 清除残留的粘合剂
- 可根据制造商说明作进一步处理
- 使用工具将发送应答器齐平安装在金属中

安装示例

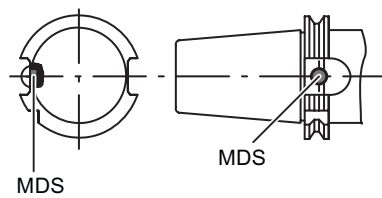


图 8-39 在锥形孔中安装 MDS D421/D521/E623 的示例

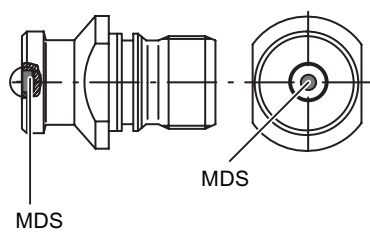


图 8-40 在螺柱中安装 MDS D421/D521/E623 的示例

8.15.4 技术规范

表格 8-44 MDS D421 的技术参数

6GT2600-4AE00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D421
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 2000 字节 FRAM
• OTP 存储器	• 16 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械参数	

6GT2600-4AE00	
外壳	
• 材料	• 环氧树脂
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 0 mm
电源	感应型，不带电池

允许的环境条件

环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +100 °C
• 存储期间	• -40 ... +100 °C
防护等级符合 EN 60529	• IP67 • IPx9K 蒸汽喷嘴: 150 mm; 10 到 15 l/min; 100 巴; 75 °C
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	1000 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	10 x 4.5 mm
重量	约 1 g
安装类型	粘接 ²⁾

标准、规范和认证

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.15.5 尺寸图

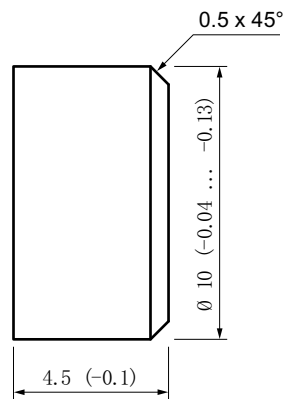


图 8-41 MDS D421 尺寸图

所有尺寸单位均为 mm

8.16 MDS D422

8.16.1 特性

MDS D422		特性
	应用领域	识别金属工件夹具、工件或容器
	存储器大小	2000 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
	安装在金属上	是
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68

8.16.2 订货数据

表格 8-45 MDS D422 订货数据

	部件编号
MDS D422 每个设备包装中都附带旋拧工具	6GT2600-4AF00

8.16.3 安装在金属中

齐平安装

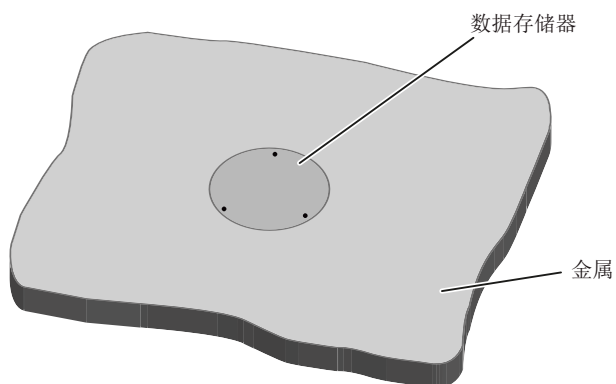


图 8-42 将 MDS D422/D522 齐平安装在金属中，无间距

螺钉安装相关信息

可以借助旋拧工具将螺钉拧入预先钻好螺纹的孔中，以固定发送应答器。

粘合剂安装相关信息

- 钻安装孔
- 粘合表面必须干燥，没有粉尘、油、剥离剂及其它杂质
- 根据制造商操作说明涂抹粘合剂
- 用手指将 MDS D422/D522 按压进安装孔；天线朝外
- 清除残留的粘合剂

- 可根据制造商说明作进一步处理
- 借助工具将 MDS D422/D522 齐平安装在金属中

8.16.4 技术规范

表格 8-46 MDS D422 的技术参数

6GT2600-4AF00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D422
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 2000 字节 FRAM
• OTP 存储器	• 16 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 6.6 GF; 铜镀镍
• 颜色	• 黑色/银色
建议的与金属之间的距离	≥ 0 mm
电源	感应型, 不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +100 °C

8.16 MDS D422

6GT2600-4AF00	
• 存储期间	• -40 ... +100 °C
防护等级符合 EN 60529	IP68 2 小时, 2 bar, +20 °C
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	20 x 6 mm
重量	13 g
安装类型	• 粘接 ²⁾ • 1 个发送应答器 M20 螺纹 ≤ 1 Nm

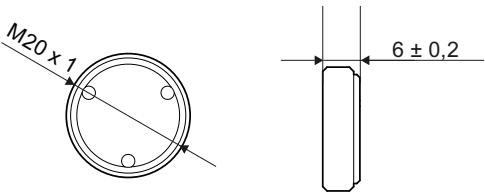
标准、规范和认证

MTBF	285 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.16.5 尺寸图



尺寸 (mm)

图 8-43 MDS D422 尺寸图

8.17 MDS D423

8.17.1 特性

MDS D423	特性	
	应用领域	识别金属工件夹具、工件或容器，生产自动化
	存储器大小	2000 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，齐平安装在金属中
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68/IPx9K

8.17.2 订货数据

表格 8-47 MDS D423 的订货数据

	部件编号
MDS D423	6GT2600-4AA00

表格 8-48 MDS D423 附件的订货数据

	部件编号
固定罩 RF330T/MDS D423	6GT2690-0AE00

8.17.3 安装在金属上

请注意，如果未遵循距离 (a) 的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

安装在金属上

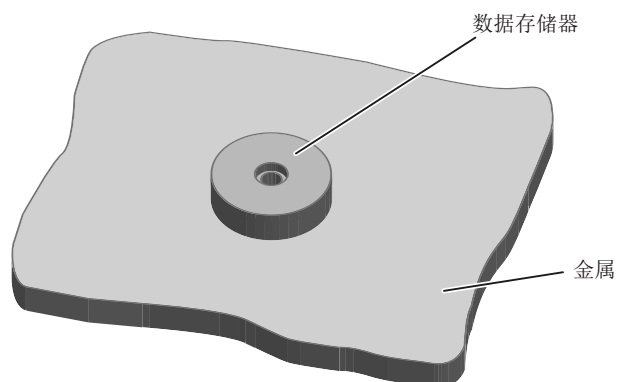
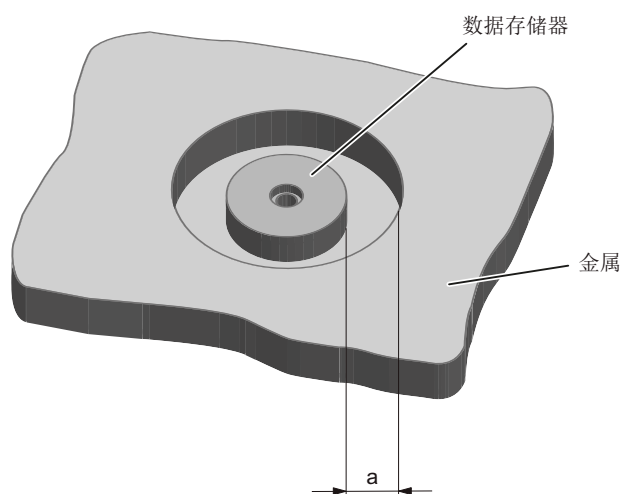


图 8-44 将 MDS D423 安装在金属上

安装在金属中



$a \geq 10 \text{ mm}$

图 8-45 将 MDS D423 齐平安装在金属中，有间距

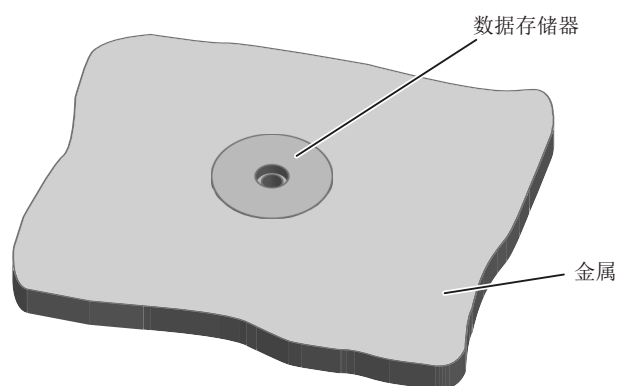


图 8-46 将 MDS D423 齐平安装在金属中，无间距

说明

读/写范围的缩减

注意，当设备齐平安装在金属中，且与周围的间距小于 10 时，写入/读取范围和场数据会减小。

8.17.4 技术规范

表格 8-49 MDS D423 的技术规范

6GT2600-4AA00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D423
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 2000 字节 FRAM
• OTP 存储器	• 16 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。

6GT2600-4AA00

机械参数

外壳

- | | |
|------|----------|
| • 材料 | • 塑料 PPS |
| • 颜色 | • 黑色 |

建议的与金属之间的距离	$\geq 0 \text{ mm}$
-------------	---------------------

电源	感应型，不带电池
----	----------

允许的环境条件

环境温度

- | | |
|------------|---|
| • 读/写访问期间 | • $-25 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| • 非读/写访问期间 | • $-40 \dots +100 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| • 存储期间 | • $-40 \dots +100 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |

防护等级符合 EN 60529	• IP68 2 小时, 2 bar, $+20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ • IPx9K 蒸汽喷嘴: 150 mm; 10 到 15 l/min; 100 巴; $75 \text{ }^{\circ}\text{C}$
-----------------	---

抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	500 m/s ²
---	----------------------

抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	200 m/s ²
---	----------------------

耐压性	• 低耐压性 真空干燥器: 最高 20 mbar • 高耐压性 (请参见防护等级 IPx9K)
-----	--

扭转和弯曲载荷	不允许
---------	-----

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	30 x 8 mm
------------	-----------

重量	15 g
----	------

安装类型	1 个 M4 螺钉 ²⁾ $\leq 1 \text{ Nm}$
------	--

6GT2600-4AA00

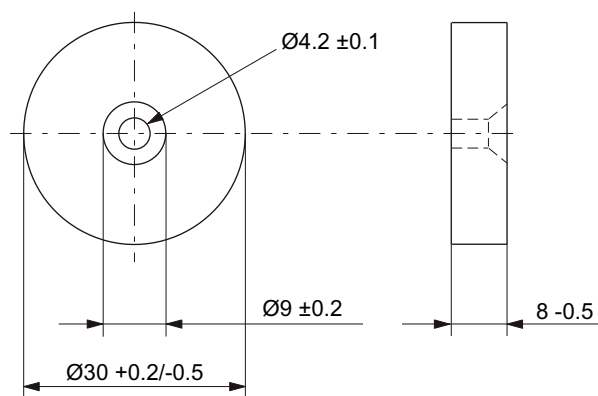
标准、规范和认证

MTBF

228 年

- 1) 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。
- 2) 为防止其在工作期间松动，用螺钉锁紧漆固定螺钉。

8.17.5 尺寸图



尺寸 (mm)

图 8-47 MDS D423 的尺寸图

8.18 MDS D424

8.18.1 特性

MDS D424	特性	
	应用领域	生产自动化，也可用于装配和生产线
	存储器大小	2000 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP67/IPx9K

8.18.2 订货数据

表格 8-50 MDS D424 订货数据

	部件编号
MDS D424	6GT2600-4AC00

表格 8-51 MDS D424 附件的订货数据

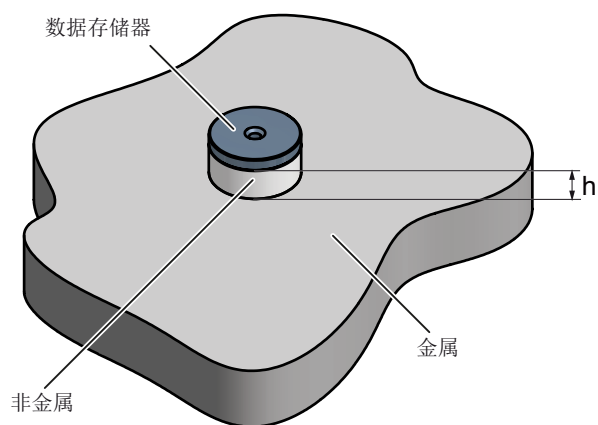
	部件编号
垫片	6GT2690-0AK00

8.18.3 安装在金属上

不允许将发送应答器直接安装在金属上。为避免写入/读取距离缩短以及场数据减少，建议安装距离 ≥ 20 mm。可通过安装垫片等方式实现。

请注意，如果未遵循距离（a 和 h）的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

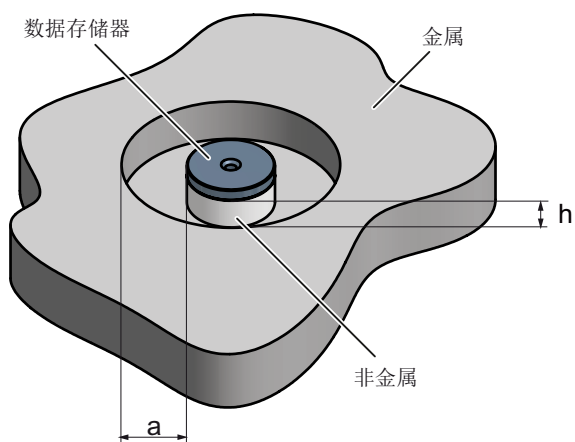
安装在金属上



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

图 8-48 使用垫片将 MDS D124/D324/D424/D524 齐平安装在金属中

齐平安装



$$h \geq 15 \text{ mm}$$

$$a \geq 25 \text{ mm}$$

图 8-49 使用垫片将 MDS D124/D324/D424/D524 齐平安装在金属中

8.18.4 技术规范

表格 8-52 MDS D424 的技术参数

6GT2600-4AC00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D424
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 2000 字节 FRAM
• OTP 存储器	• 16 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见 “ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)” 部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• 环氧树脂
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 15 mm
电源	感应型, 不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +100 °C
• 存储期间	• -40 ... +100 °C
防护等级符合 EN 60529	• IP67 • IPx9K
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M3 ¹⁾	1000 m/s ²

6GT2600-4AC00	
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M3 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x H)	27 x 4 mm
重量	5 g
安装类型	• 粘接 ²⁾ • 1 个 M3 螺钉 ³⁾ ≤ 1 Nm
标准、规范和认证	
MTBF	228 年

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

³⁾ 为防止其在工作期间松动，用螺钉锁紧漆固定螺钉。

8.18.5 尺寸图

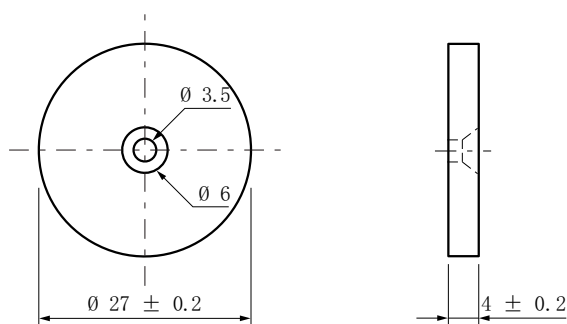


图 8-50 MDS D424 尺寸图

所有尺寸单位均为 mm

8.19 MDS D425

8.19.1 特性

MDS D425	特性	
	应用领域	紧凑坚固的 ISO 发送应答器，适用于螺钉安装 用于动力系统部门的装配线和生产线，非常适合安装在电机、变速箱和工件夹具上 由于发送应答器采用坚固的设计，因此也可部署在极端环境条件下。
	存储器大小	2000 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
	安装在金属上	是
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68/IPx9K

8.19.2 订货数据

表格 8-53 MDS D425 订货数据

	部件编号
MDS D425	6GT2600-4AG00

8.19.3 应用示例

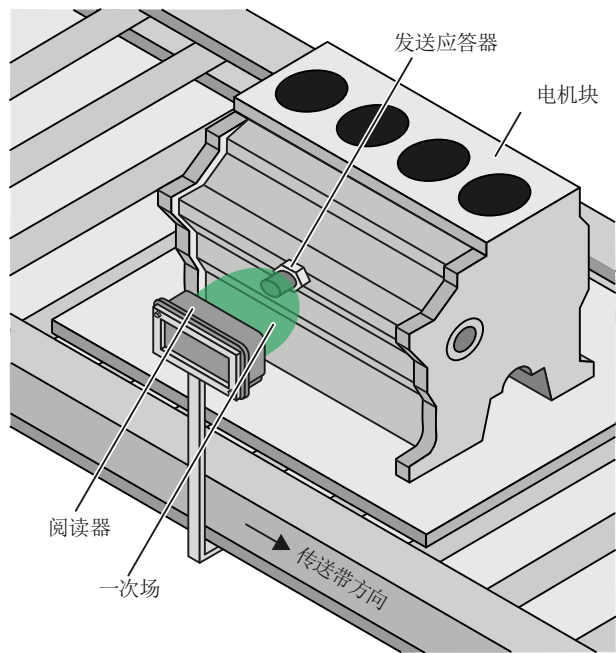


图 8-51 应用实例

8.19.4 技术规范

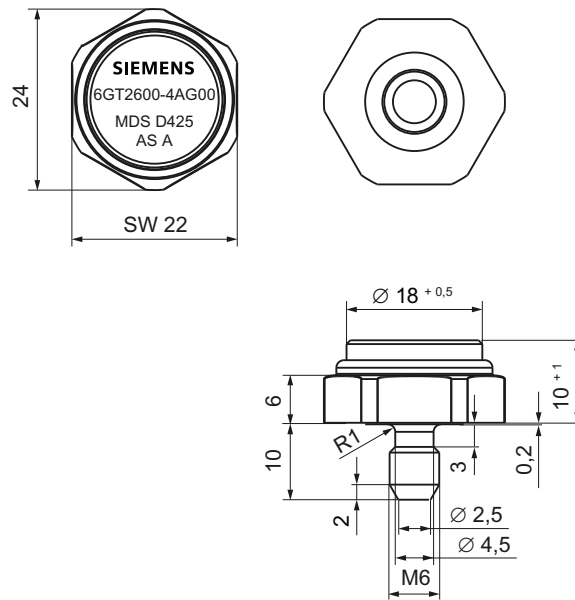
表格 8-54 MDS D425 的技术参数

6GT2600-4AG00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D425
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 2000 字节 FRAM
• OTP 存储器	• 16 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年

6GT2600-4AG00	
写入/读取距离 (S_g)	根据所用的阅读器，请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 6.6 GF
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	$\geq 0 \text{ mm}$
电源	感应型，不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• $-25 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$
• 非读/写访问期间	• $-40 \dots +125 \text{ }^{\circ}\text{C}$
• 存储期间	• $-40 \dots +125 \text{ }^{\circ}\text{C}$
防护等级符合 EN 60529	• IP68 2 小时，2 bar， $+20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ • IPx9K 蒸汽喷嘴：150 mm；10 到 15 l/min； 100 巴； $75 \text{ }^{\circ}\text{C}$
抗冲击性符合 IEC 68-2-27 ¹⁾	500 m/s^2
抗振动性符合 IEC 68-2-6 ¹⁾	200 m/s^2
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 ($\varnothing \times H$)	24 x 10 mm（不含固定螺钉）
重量	35 g
安装类型	1 个发送应答器固定螺钉 M6 SW 22； $\leq 6 \text{ Nm}$
标准、规范和认证	
MTBF	228 年

1) 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

8.19.5 尺寸图



尺寸 (mm)

图 8-52 MDS D425 尺寸图

8.20 MDS D426

8.20.1 特性

MDS D426	特性	
	应用领域	紧凑坚固的 ISO 发送应答器，适用于在生产相关的物流中识别运输装置，还可以将其部署在恶劣的环境条件下
	存储器大小	2000 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68

8.20.2 订货数据

表格 8-55 MDS D426 订货数据

	部件编号
MDS D426	6GT2600-4AH00

表格 8-56 MDS D426 附件的订货数据

	部件编号
垫片	6GT2690-0AL00

8.20.3 安装在金属上

不允许将发送应答器直接安装在金属上。为避免写入/读取距离缩短以及场数据减少，建议安装距离 ≥ 20 mm。可通过安装垫片等方式实现。

请注意，如果未遵循距离（a 和 h）的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

安装在金属上

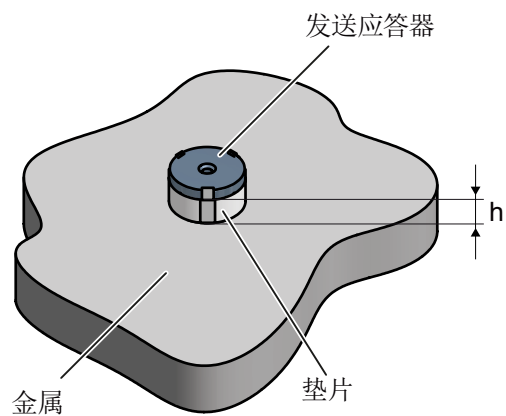
 $h \geq 25 \text{ mm}$

图 8-53 使用垫片将 MDS D126/D426/D526 安装在金属上

齐平安装在金属中

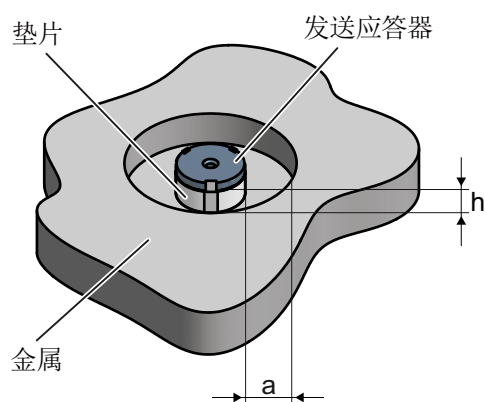
 $h \geq 25 \text{ mm}$ $a \geq 50 \text{ mm}$

图 8-54 使用垫片将 MDS D126/D426/D526 齐平安装在金属中

8.20.4 技术规范

表格 8-57 MDS D426 的技术参数

6GT2600-4AH00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D426
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 2000 字节 FRAM
• OTP 存储器	• 16 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见 “ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)” 部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 6.6 GF
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 25 mm
电源	感应型, 不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +100 °C
• 存储期间	• -40 ... +100 °C
防护等级符合 EN 60529	IP68 2 小时, 2 bar, +20 °C
抗冲击性符合 IEC 68-2-27 ¹⁾	50 m/s ²

6GT2600-4AH00	
抗振动性符合 IEC 68-2-6 ¹⁾	20 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	50 x 3.6 mm
重量	13 g
安装类型	1 个 M4 螺钉 ²⁾ ≤ 1 Nm

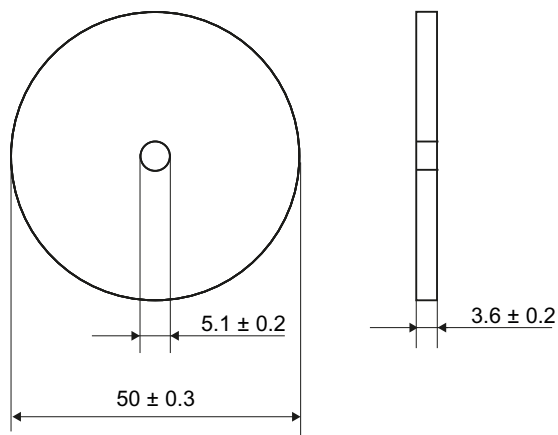
标准、规范和认证

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾ 为防止其在工作期间松动，用螺钉锁紧漆固定螺钉。

8.20.5 尺寸图



尺寸 (mm)

图 8-55 MDS D426 尺寸图

8.21 MDS D428

8.21.1 特性

MDS D428	特性	
	应用领域	紧凑坚固的 ISO 发送应答器，适用于螺钉安装 用于动力系统部门的装配线和生产线 由于发送应答器采用坚固的设计，因此也可部署在极端环境条件下。
	存储器大小	2000 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68/IPx9K

8.21.2 订货数据

表格 8-58 MDS D428 订货数据

	部件编号
MDS D428	6GT2600-4AK00-0AX0

8.21.3 应用示例

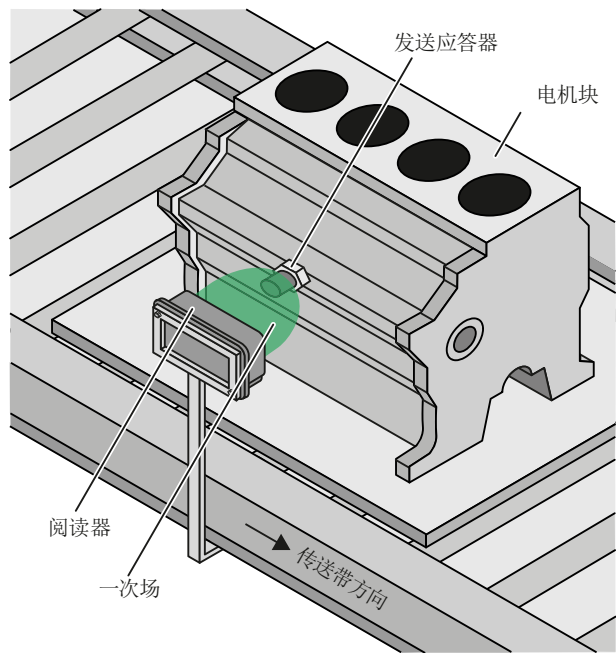


图 8-56 应用实例

8.21.4 技术规范

表格 8-59 MDS D428 的技术参数

6GT2600-4AK00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D428
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 2000 字节 FRAM
• OTP 存储器	• 16 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年

6GT2600-4AK00	
写入/读取距离 (S_g)	根据所用的阅读器, 请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 6.6 GF
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	$\geq 0 \text{ mm}$
电源	感应型, 不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• $-25 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$
• 非读/写访问期间	• $-40 \dots +125 \text{ }^{\circ}\text{C}$
• 存储期间	• $-40 \dots +125 \text{ }^{\circ}\text{C}$
防护等级符合 EN 60529	• IP68 2 小时, 2 bar, $+20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ • IPx9K 蒸汽喷嘴: 150 mm; 10 到 15 l/min; 100 巴; $75 \text{ }^{\circ}\text{C}$
抗冲击性符合 IEC 68-2-27 ¹⁾	500 m/s^2
抗振动性符合 IEC 68-2-6 ¹⁾	200 m/s^2
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 ($\varnothing \times H$)	24 x 20 mm (不含固定螺钉)
重量	35 g
安装类型	1 个发送应答器固定螺钉 M8 SW 22; $\leq 8 \text{ Nm}$
标准、规范和认证	
MTBF	228 年

8.21.5 尺寸图

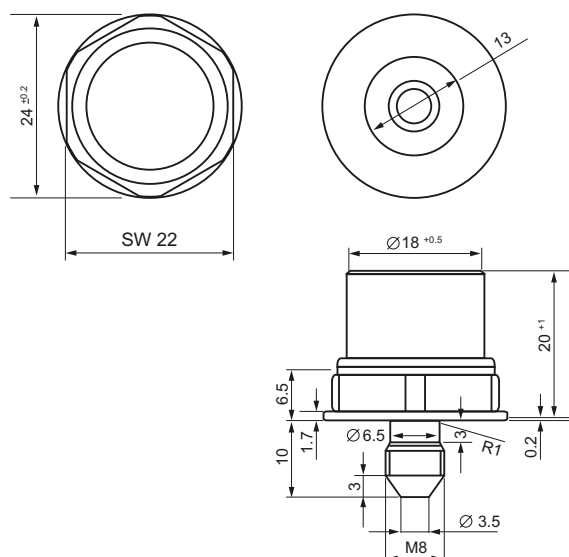


图 8-57 MDS D428 尺寸图

8.22 MDS D460

8.22.1 特性

MDS D460	特性	
	应用领域	小型装配线上的识别任务 也可用于恶劣的工业环境中而不会产生任何问题
	存储器大小	2000 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP67/IPx9K

8.22.2 订货数据

表格 8-60 MDS D460 订货数据

	部件编号
MDS D460	6GT2600-4AB00

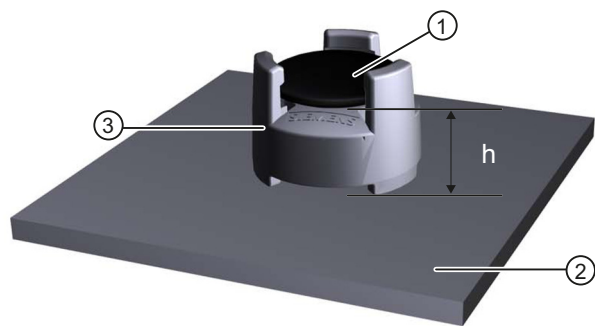
表格 8-61 MDS D460 附件的订货数据

	部件编号
垫片	6GT2690-0AG00
角落安装支架	6GT2690-0AN00

8.22.3 安装在金属上

请注意，如果未遵循距离 (h) 的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

安装在金属上



- ① 发送应答器
- ② 金属载体
- ③ 垫片
- $h \geq 10\text{ mm}$

图 8-58 使用垫片将 MDS D160/D460/D560 安装在金属上

8.22.4 技术规范

表格 8-62 MDS D460 的技术参数

6GT2600-4AB00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D460
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 2000 字节 FRAM
• OTP 存储器	• 16 字节 FRAM
读取次数（< 40 °C 时）	> 10 ¹²
写入次数（< 40 °C 时）	> 10 ¹²
数据保持时间（< 40 °C 时）	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械参数	

6GT2600-4AB00	
外壳	
• 材料	• 环氧树脂
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 10 mm
电源	感应型，不带电池

允许的环境条件

环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +100 °C
• 存储期间	• -40 ... +100 °C
防护等级符合 EN 60529	• IP67 • IPx9K 蒸汽喷嘴: 150 mm; 10 到 15 l/min; 100 巴; 75 °C
抗冲击性符合 IEC 68-2-27 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 IEC 68-2-6 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	16 x 3 mm
重量	3 g
安装类型	• 粘接 ²⁾ • 使用垫片

标准、规范和认证

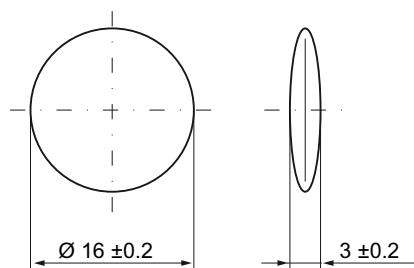
MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.22.5 尺寸图

MDS D460 尺寸图



尺寸 (mm)

图 8-59 MDS D460 尺寸图

8.23 MDS D521

8.23.1 特性

MDS D521	特性	
	应用领域	专为符合 DIN 69873 的工具编码打造。 它可用于小数据存储介质和精确定位的应用，例如工具识别、工件夹具。 发送应答器外壳坚固，可用于恶劣的工业环境，而不会产生任何问题。
	存储器大小	8192 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是，齐平安装在金属中
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP67/IPx9K

8.23 MDS D521

8.23.2 订货数据

表格 8-63 MDS D521 订货数据

	部件编号
MDS D521	6GT2600-5AE00

8.23.3 安装在金属上

安装在金属上

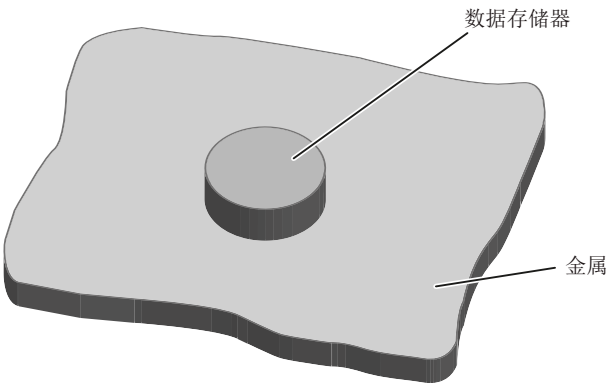


图 8-60 将 MDS D421/D521 安装在金属上

齐平安装

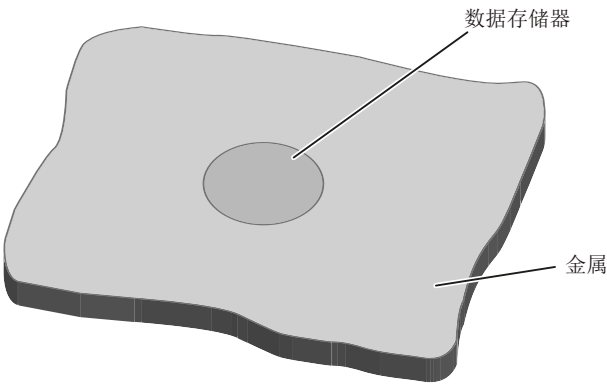


图 8-61 将 MDS D421/D521 齐平安装在金属中，无间距

使用工具将 MDS 齐平安装在金属中

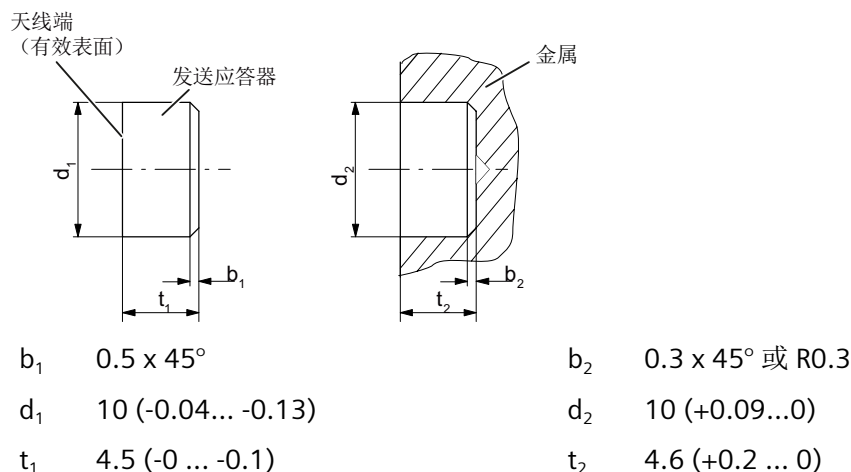


图 8-62 借助工具将 MDS D421/D521 齐平安装在金属中，所有尺寸以 mm 为单位

说明

安装说明

MDS 不应凸出于定位孔，其必须与定位孔外缘齐平。

安装过程中，必须遵循 MDS 安装说明及应用相关要求（如，外设速度、温度、冷却剂的使用法）。

粘合剂安装相关信息

- 钻安装孔
- 粘合表面必须干燥，没有粉尘、油、剥离剂及其它杂质
- 根据制造商操作说明涂抹粘合剂
- 用手按压进转发器，使天线端朝外（请参见上图）
- 清除残留的粘合剂
- 可根据制造商说明作进一步处理
- 使用工具将发送应答器齐平安装在金属中

安装示例

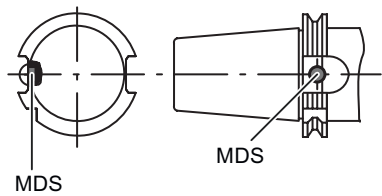


图 8-63 在锥形孔中安装 MDS D421/D521/E623 的示例

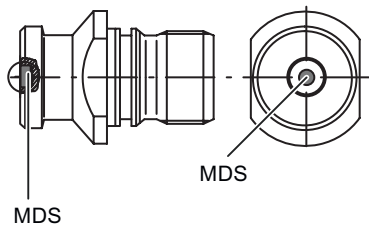


图 8-64 在螺柱中安装 MDS D421/D521/E623 的示例

8.23.4 技术规范

表格 8-64 MDS D521 的技术参数

6GT2600-5AE00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D521
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 8192 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见 “ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械参数	
外壳	

6GT2600-5AE00	
• 材料	• 环氧树脂
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 0 mm
电源	感应型，不带电池

允许的环境条件

环境温度

• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +100 °C
• 存储期间	• -40 ... +100 °C
防护等级符合 EN 60529	• IP67 • IPx9K 蒸汽喷嘴: 150 mm; 10 到 15 l/min; 100 巴; 75 °C
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	1000 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	10 x 4.5 mm
重量	1 g
安装类型	粘接 ²⁾

标准、规范和认证

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.24 MDS D522

8.23.5 尺寸图

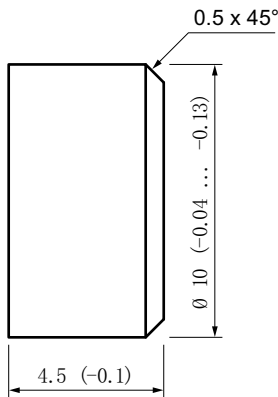


图 8-65 MDS D521 尺寸图

所有尺寸单位均为 mm

8.24 MDS D522

8.24.1 特性

MDS D522		特性
	应用领域	识别金属工件夹具、工件或容器
	存储器大小	8192 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”。
	安装在金属中	是
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68

8.24.2 订货数据

表格 8-65 MDS D522 订货数据

	部件编号
MDS D522 包装中的单元：10 个 每个设备包装中都附带安装辅助工具	6GT2600-5AF00

8.24.3 安装在金属中

齐平安装

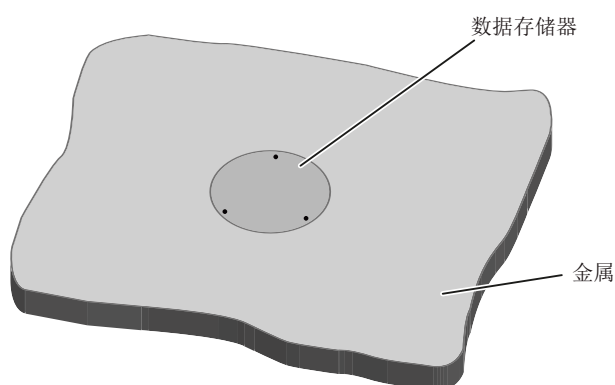


图 8-66 将 MDS D422/D522 齐平安装在金属中，无间距

螺钉安装相关信息

可以借助旋拧工具将螺钉拧入预先钻好螺纹的孔中，以固定发送应答器。

粘合剂安装相关信息

- 钻安装孔
- 粘合表面必须干燥，没有粉尘、油、剥离剂及其它杂质
- 根据制造商操作说明涂抹粘合剂
- 用手指将 MDS D422/D522 按压进安装孔；天线朝外
- 清除残留的粘合剂

- 可根据制造商说明作进一步处理
- 借助工具将 MDS D422/D522 齐平安装在金属中

8.24.4 技术规范

表格 8-66 MDS D522 的技术参数

6GT2600-5AF00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D522
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 8192 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见 “ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)” 部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 6.6 GF; 铜镀镍
• 颜色	• 黑色/银色
建议的与金属之间的距离	≥ 0 mm
电源	感应型, 不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +100 °C
• 存储期间	• -40 ... +100 °C

6GT2600-5AF00	
防护等级符合 EN 60529	IP68 2 小时, 2 bar, +20 °C
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	20 x 6 mm
重量	13 g
安装类型	• 粘接 ²⁾ • 1 个发送应答器 M20 螺纹 ≤ 1 Nm

标准、规范和认证

MTBF	285 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值, 不得连续施加。

²⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.24.5 尺寸图

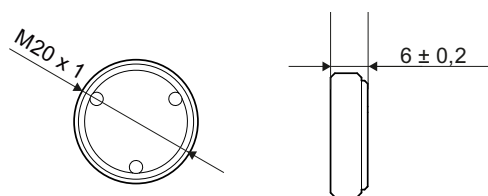


图 8-67 MDS D522 尺寸图

所有尺寸单位均为 mm

8.25 MDS D522 特殊版本

8.25.1 特性

MDS D522 特殊版本	特性	
	应用领域	识别金属工件夹具或工件
	存储器大小	8192 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”。
	安装在金属中	是
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68

8.25.2 订货数据

表格 8-67 MDS D522 特殊版本

	部件编号
MDS D522 特殊版本 包装中的单元： 10 个 每个设备包装中都附带安装辅助工具	6GT2600-5AF00-0AX0

8.25.3 安装在金属中

齐平安装

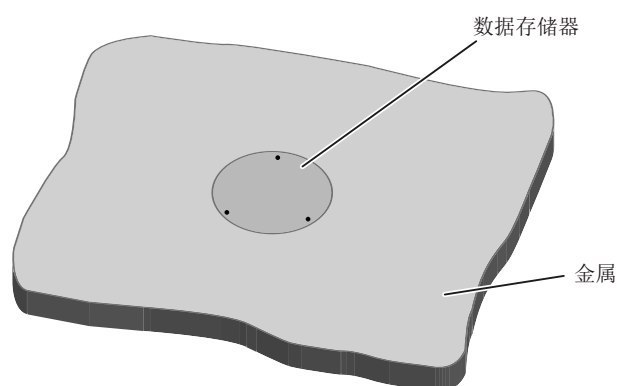


图 8-68 将 MDS D522 特殊版本齐平安装在金属中，无间距

安装说明

发送应答器 MDS D522 特殊版本采用一次性安装的设计。

将 MDS D522 安装到工件时，请注意以下说明以避免损坏发送应答器：

- 根据以下尺寸图制备工件。
- 利用随附的安装辅助工具，以一致且均匀分布的压力将发送应答器按压到钻孔中，直到发送应答器锁定到位。请确保发送应答器不会变倾斜。

8.25 MDS D522 特殊版本

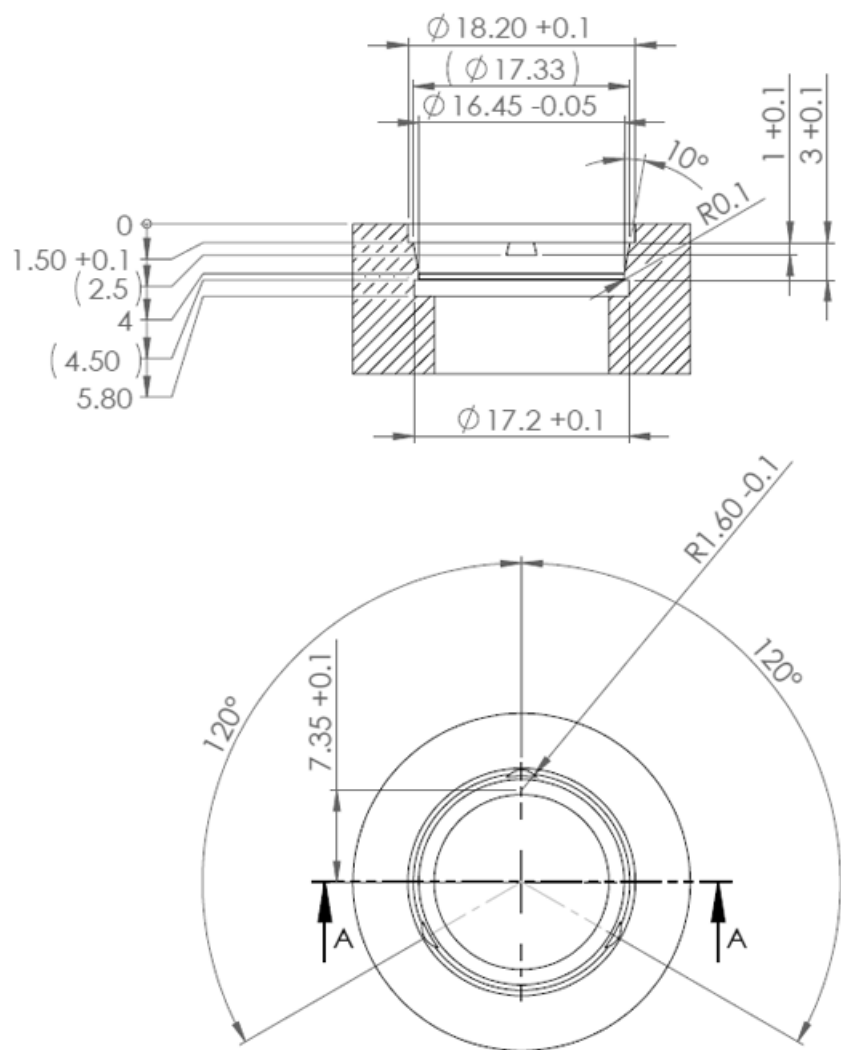


图 8-69 尺寸图：用于安装 MDS D522 特殊版本的工件钻孔

8.25.4 技术规范

表格 8-68 MDS D522 特殊版本的技术数据

6GT2600-5AF00-0AX0	
产品型号标识	SIMATIC MDS D522 特殊版本
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节

6GT2600-5AF00-0AX0	
• 用户存储器	• 8192 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。

机械参数

外壳	
• 材料	• 塑料 PA 6.6 GF
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 0 mm
电源	感应型, 不带电池

允许的环境条件

环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +100 °C
• 存储期间	• -40 ... +100 °C
防护等级符合 EN 60529	IP68 2 小时, 2 bar, +20 °C
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M2 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	18 (+0.1) x 5.2 mm
重量	约 1.2 g
安装类型	一次性夹入 (使用随附工具)

8.25 MDS D522 特殊版本

6GT2600-5AF00-0AX0	
标准、规范和认证	
MTBF	228 年

1) 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

8.25.5 尺寸图

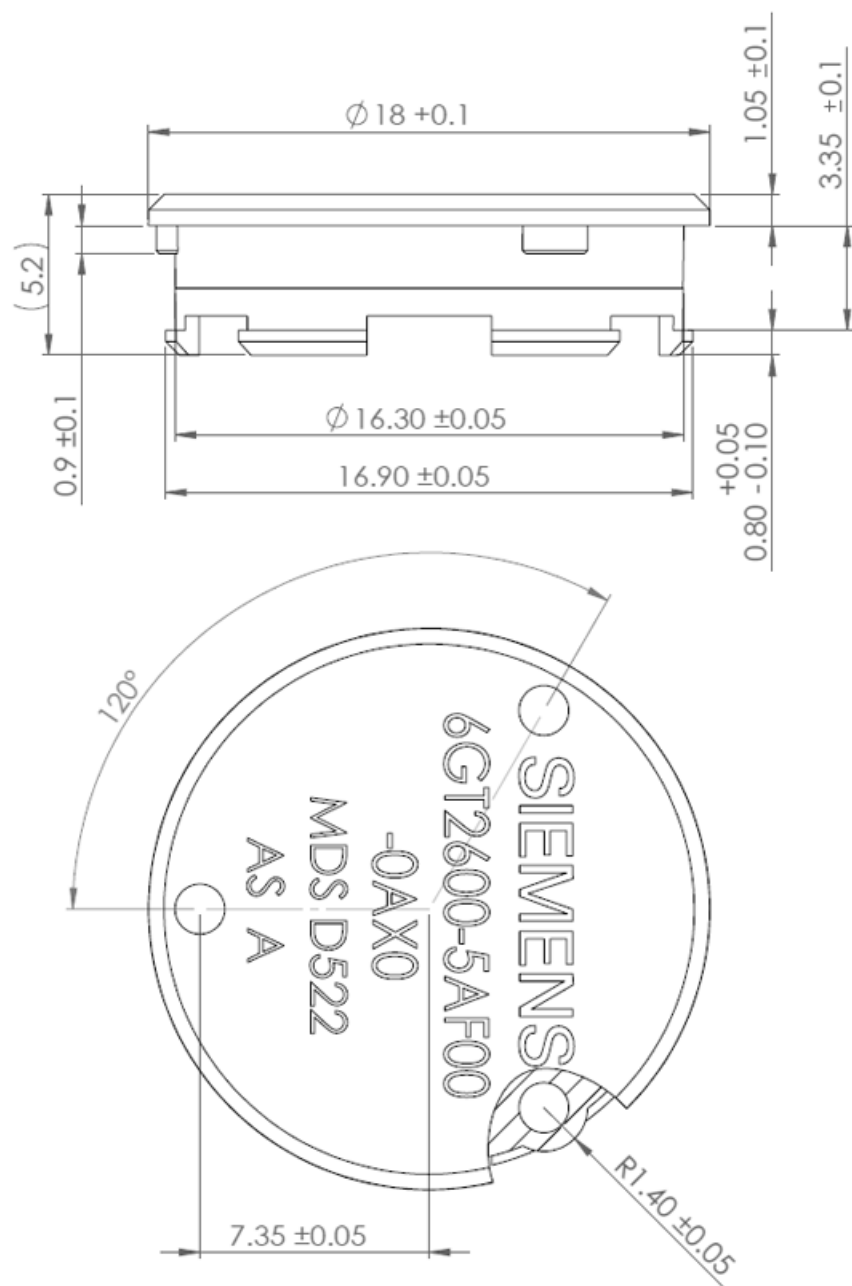


图 8-70 MDS D522 特殊版本的尺寸图

所有尺寸单位均为 mm

8.26 MDS D524

8.26.1 特性

MDS D524	特性	
	应用领域	生产自动化，也可用于装配和生产线
	存储器大小	8192 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP67/IPx9K

8.26.2 订货数据

表格 8-69 MDS D524 订货数据

	部件编号
MDS D524	6GT2600-5AC00

表格 8-70 MDS D524 附件的订货数据

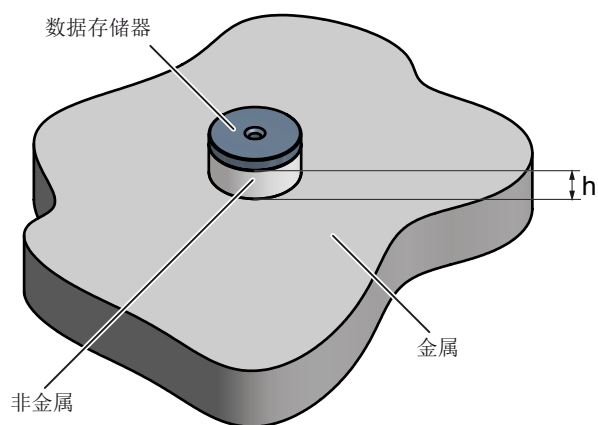
	部件编号
垫片	6GT2690-0AK00

8.26.3 安装在金属上

不允许将发送应答器直接安装在金属上。为避免写入/读取距离缩短以及场数据减少，建议安装距离 ≥ 20 mm。可通过安装垫片等方式实现。

请注意，如果未遵循距离（a 和 h）的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

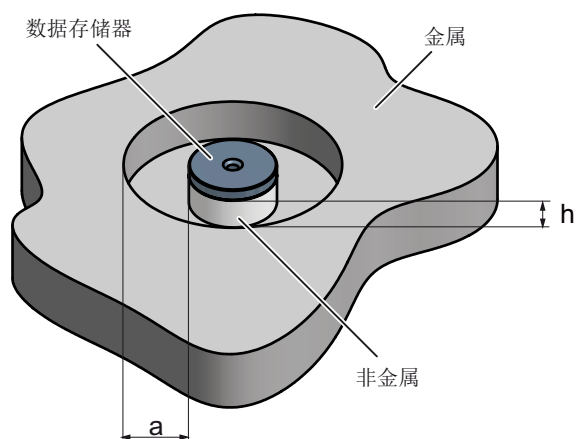
安装在金属上



$h \geq 15 \text{ mm}$

图 8-71 使用垫片将 MDS D124/D324/D424/D524 齐平安装在金属中

齐平安装



$h \geq 15 \text{ mm}$

$a \geq 25 \text{ mm}$

图 8-72 使用垫片将 MDS D124/D324/D424/D524 齐平安装在金属中

8.26.4 技术规范

表格 8-71 MDS D524 的技术参数

6GT2600-5AC00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D524
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 8192 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械参数	
外壳	
• 材料	• 环氧树脂
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 15 mm
电源	感应型, 不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +100 °C
• 存储期间	• -40 ... +100 °C
防护等级符合 EN 60529	• IP67 • IPx9K
抗冲击性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M3 ¹⁾	1000 m/s ²
抗振动性符合 EN 60721-3-7, 类别 7M3 ¹⁾	200 m/s ²

6GT2600-5AC00	
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x H)	27 x 4 mm
重量	5 g
安装类型	• 粘接 ²⁾ • 1 个 M3 螺钉 ³⁾ ≤ 1 Nm
标准、规范和认证	
MTBF	228 年

- 1) 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。
- 2) 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。
- 3)) 为防止其在工作期间松动，用螺钉锁紧漆固定螺钉。

8.26.5 尺寸图

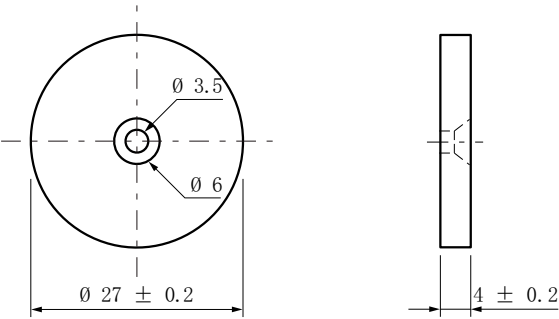


图 8-73 MDS D524 尺寸图

所有尺寸单位均为 mm

8.27 MDS D525

8.27.1 特性

MDS D525	特性	
	应用领域	紧凑坚固的 ISO 发送应答器，适用于螺钉安装 用于动力系统部门的装配线和生产线，非常适合安装在电机、变速箱和工件夹具上 由于发送应答器采用坚固的设计，因此也可部署在极端环境条件下。
	存储器大小	8192 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
	安装在金属上	是
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68/IPx9K

8.27.2 订货数据

表格 8-72 MDS D525 订货数据

	部件编号
MDS D525	6GT2600-5AG00

8.27.3 应用示例

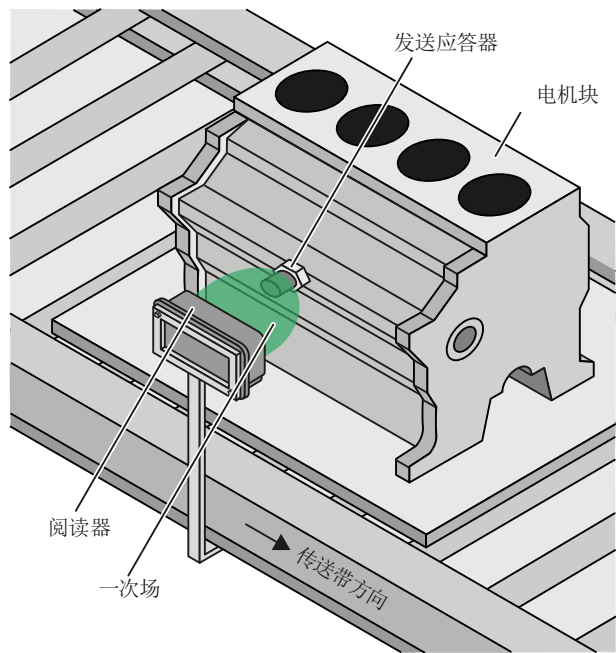


图 8-74 应用实例

8.27.4 技术规范

表格 8-73 MDS D525 的技术参数

6GT2600-5AG00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D525
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 8192 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见 “ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)” 部分。

6GT2600-5AG00	
机械参数	
外壳	
• 材料	• 塑料 PA 6.6 GF
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	> 0 mm
电源	感应型，不带电池
允许的环境条件	
环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +125 °C
• 存储期间	• -40 ... +125 °C
防护等级符合 EN 60529	• IP68 2 小时, 2 bar, +20 °C • IPx9K 蒸汽喷嘴: 150 mm; 10 到 15 l/min; 100 巴; 75 °C
抗冲击性符合 IEC 68-2-27 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 IEC 68-2-6 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许
设计、尺寸和重量	
尺寸 (Ø x H)	24 x 10 mm (不含固定螺钉)
重量	35 g
安装类型	1 个发送应答器固定螺钉 M6 SW 22; ≤ 6 Nm
标准、规范和认证	
MTBF	228 年

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

8.27.5 尺寸图

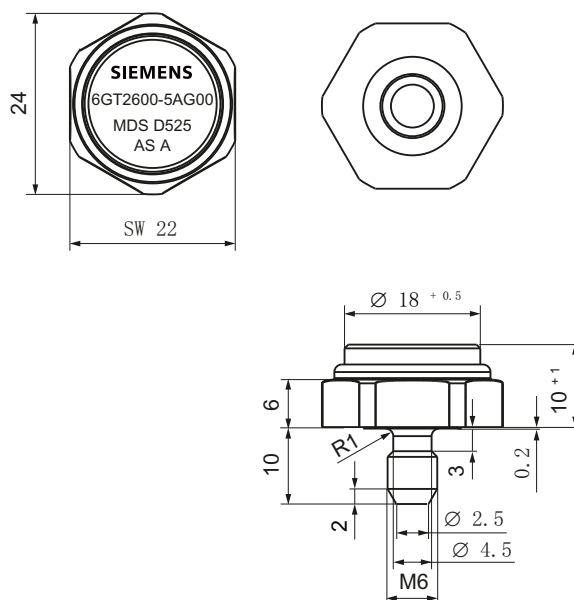


图 8-75 MDS D525 尺寸图

所有尺寸单位均为 mm

8.28 MDS D526

8.28.1 特性

MDS D526	特性	
	应用领域	紧凑坚固的 ISO 发送应答器，适用于在生产相关的物流中识别运输装置，还可以将其部署在恶劣的环境条件下
	存储器大小	8192 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68

8.28.2 订货数据

表格 8-74 MDS D526 订货数据

	部件编号
MDS D526	6GT2600-5AH00

表格 8-75 MDS D526 附件的订货数据

	部件编号
垫片	6GT2690-0AL00

8.28.3 安装在金属上

不允许将发送应答器直接安装在金属上。为避免写入/读取距离缩短以及场数据减少，建议安装距离 $\geq 20\text{ mm}$ 。可通过安装垫片等方式实现。

请注意，如果未遵循距离（a 和 h）的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

安装在金属上

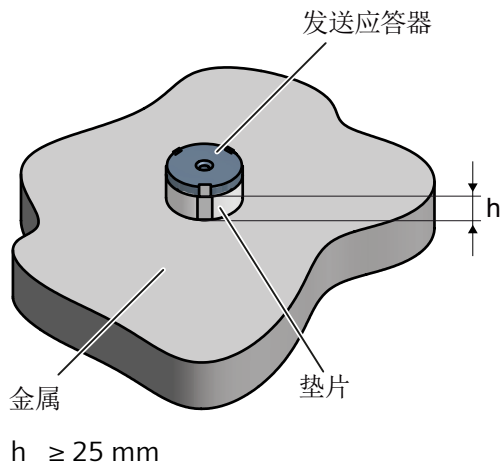
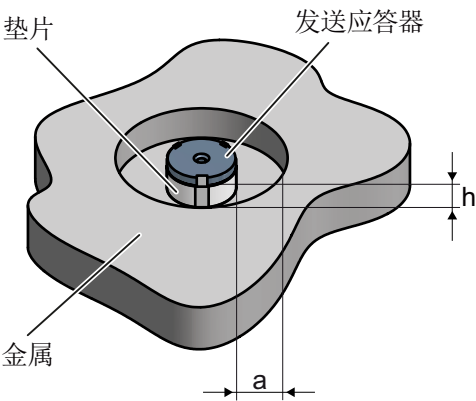


图 8-76 使用垫片将 MDS D126/D426/D526 安装在金属上

齐平安装在金属中



$h \geq 25\text{ mm}$
 $a \geq 50\text{ mm}$

图 8-77 使用垫片将 MDS D126/D426/D526 齐平安装在金属中

8.28.4 技术规范

表格 8-76 MDS D526 的技术参数

6GT2600-5AH00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D526
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节
• 用户存储器	• 8192 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见 “ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)” 部分。
机械参数	
外壳	

6GT2600-5AH00	
• 材料	• 塑料 PA 6.6 GF
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 25 mm
电源	感应型，不带电池

允许的环境条件

环境温度

• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +100 °C
• 存储期间	• -40 ... +100 °C
防护等级符合 EN 60529	IP68 2 小时, 2 bar, +20 °C
抗冲击性符合 IEC 68-2-27 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 IEC 68-2-6 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	50 x 3.6 mm
重量	13 g
安装类型	1 个 M4 螺钉 ²⁾ ≤ 1 Nm

标准、规范和认证

MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾) 为防止其在工作期间松动，用螺钉锁紧漆固定螺钉。

8.28.5 尺寸图

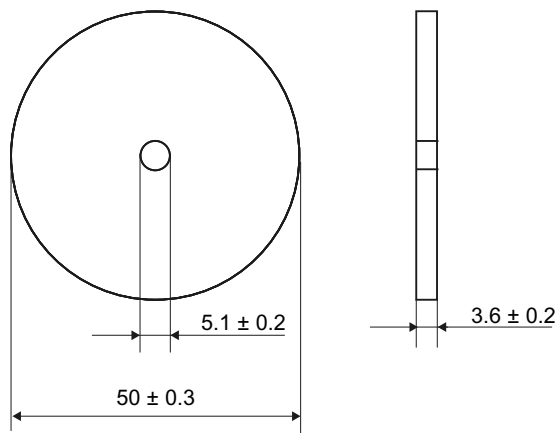


图 8-78 MDS D526 尺寸图

所有尺寸单位均为 mm

8.29 MDS D528

8.29.1 特性

MDS D528	特性	
	应用领域	紧凑坚固的 ISO 发送应答器，适用于螺钉安装 用于动力系统部门的装配线和生产线 由于发送应答器采用坚固的设计，因此也可部署在极端环境条件下。
	存储器大小	8192 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分
	安装在金属上	是
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP68/IPx9K

8.29.2 订货数据

表格 8-77 MDS D528 订货数据

	部件编号
MDS D528	6GT2600-5AK00

8.29.3 应用示例

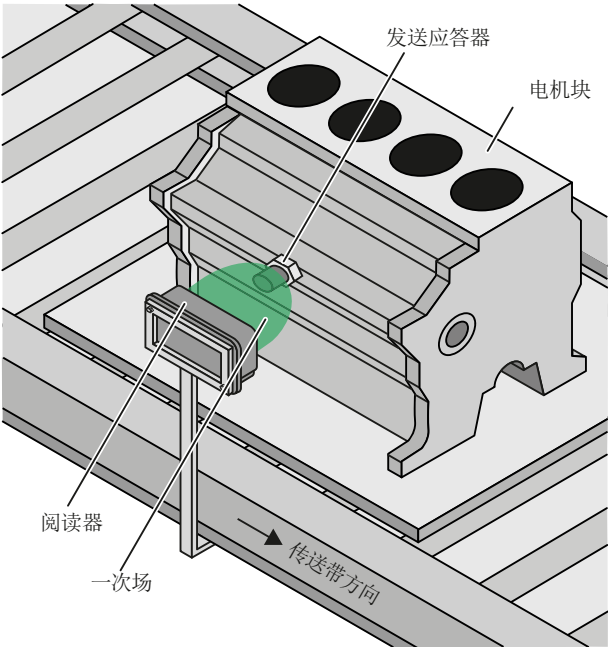


图 8-79 应用实例

8.29.4 技术规范

表格 8-78 MDS D528 的技术参数

6GT2600-5AK00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D528
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 字节

6GT2600-5AK00	
• 用户存储器	• 8192 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器, 请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。

机械参数

外壳	
• 材料	• 塑料 PA 6.6 GF
• 颜色	• 黑色
建议的与金属之间的距离	≥ 0 mm
电源	感应型, 不带电池

允许的环境条件

环境温度	
• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +125 °C
• 存储期间	• -40 ... +125 °C
防护等级符合 EN 60529	• IP68 2 小时, 2 bar, +20 °C • IPx9K 蒸汽喷嘴: 150 mm; 10 到 15 l/min; 100 巴; 75 °C
抗冲击性符合 IEC 68-2-27 ¹⁾	500 m/s ²
抗振动性符合 IEC 68-2-6 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	24 x 20 mm (不含固定螺钉)
重量	35 g

8.30 MDS D560

8.30.1 特性

MDS D560	特性	
	应用领域	小型装配线上的识别任务 也可用于恶劣的工业环境中而不会产生任何问题
	存储器大小	8192 字节 FRAM 用户存储器
	写入/读取范围	请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
	安装在金属上	是，使用垫片安装
	ISO 标准	ISO 15693
	防护等级	IP67/IPx9K

8.30.2 订货数据

表格 8-79 MDS D560 订货数据

	部件编号
MDS D560	6GT2600-5AB00

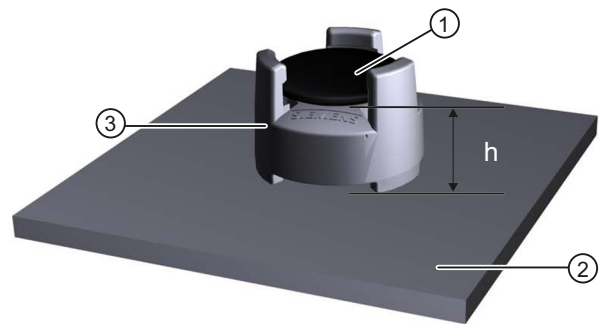
表格 8-80 MDS D560 附件的订货数据

	部件编号
垫片	6GT2690-0AG00
角落安装支架	6GT2690-0AN00

8.30.3 安装在金属上

请注意，如果未遵循距离 (h) 的要求，可能导致场数据减少以及写入/读取范围减小。

安装在金属上



① 发送应答器

② 金属载体

③ 垫片

h ≥ 10 mm

图 8-81 使用垫片将 MDS D160/D460/D560 安装在金属上

8.30.4 技术规范

表格 8-81 MDS D560 的技术参数

6GT2600-5AB00	
产品型号标识	SIMATIC MDS D560
存储器	
存储器配置	
• UID	• 8 个字节
• 用户存储器	• 8192 字节 FRAM
读取次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
写入次数 (< 40 °C 时)	> 10 ¹²
数据保持时间 (< 40 °C 时)	> 10 年
写入/读取距离 (S _g)	根据所用的阅读器，请参见“ISO 发送应答器 (MDS D) 的场数据 (页 57)”部分。
机械参数	
外壳	

6GT2600-5AB00	
• 材料	• PPS
• 颜色	• 米黄色
建议的与金属之间的距离	≥ 10 mm
电源	感应型，不带电池

允许的环境条件

环境温度

• 读/写访问期间	• -25 ... +85 °C
• 非读/写访问期间	• -40 ... +90 °C
• 存储期间	• -40 ... +90 °C
防护等级符合 EN 60529	• IP67 • IPx9K 蒸汽喷嘴: 150 mm; 10 到 15 l/min; 100 巴; 75 °C
抗冲击性符合 IEC 68-2-27 ¹⁾	400 m/s ²
抗振性符合 IEC 68-2-6 ¹⁾	200 m/s ²
扭转和弯曲载荷	不允许

设计、尺寸和重量

尺寸 (Ø x H)	16 x 3 mm
重量	3 g
安装类型	• 粘接 ²⁾ • 使用垫片

标准、规范和认证

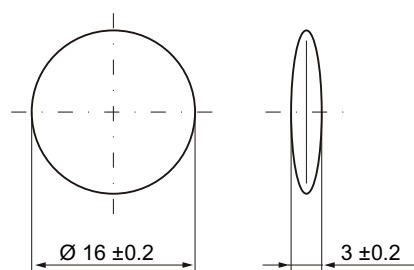
MTBF	228 年
------	-------

¹⁾ 这些值为冲击和振动的最大值，不得连续施加。

²⁾ 必须遵循粘合剂制造商的操作说明。

8.30.5 尺寸图

MDS D560 尺寸图



尺寸 (mm)

图 8-82 MDS D560 尺寸图

通信模块（接口模块）是 RFID 组件（阅读器和发送应答器）与上位控制器（例如 SIMATIC S7）、PC 或计算机之间的链接器。

与控制器的连接

阅读器通过以下通信模块连接到控制器：

- ASM 456
- ASM 475
- SIMATIC RF120C
- SIMATIC RF160C
- SIMATIC RF166C
- SIMATIC RF170C
- SIMATIC RF180C
- SIMATIC RF182C
- SIMATIC RF185C/RF186C/RF188C、RF186CI/RF188CI
- RFID 181EIP

有关通信模块的信息，请参见 Internet 上的西门子工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/15105/man>) 页面。

函数块、通信模块和阅读器

函数块用于集成到 SIMATIC 中。借助函数块，可以使用“init_run”(RESET) 命令将输入参数传送到阅读器。

有关以下块的信息，请参见 Internet 上的西门子工业在线支持 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/14971/man>) 页面。

- Ident 配置文件和 Ident 块，RFID 系统的标准功能
Ident 库连入 TIA Portal STEP 7 Basic/Professional V14 SP 1 及更高版本
- RFID 标准配置文件：RFID 系统的标准功能
- FB 45（适用于 MOBY U、MOBY D、RF200、RF300）

- FB 55
- 采用 FC 44 的通信模块 RF160C

通过 TIA Portal 工艺对象进行组态和参数分配

借助“SIMATIC Ident”工艺对象，可以在 TIA Portal（从 STEP 7 Basic/Professional V14 SP 1 起）中轻松快速地组态和参数化整个 RF300 系统。有关工艺对象的详细信息，请参见 TIA Portal 帮助。

→ 搜索：工艺对象“SIMATIC Ident”

通信模块和函数块

下表列出了通信模块的最重要特性和兼容的函数块。

表格 9-1 通信模块概览表

通信模块	到应用程序的接口 (PLC)	到阅读器的接口	阅读器连接	尺寸 (W x H x D)	温度范围	防护等级
ASM 456	PROFIBUS DP-V1	2 个 8 针连接器插口，M12	2（并行）	60 x 210 x 54 或 79 mm	0 ... +55 °C	IP67
ASM 475	S7-300（中央）， ET200M (PROFIBUS)	通过前连接器中的螺钉端子	2	40 x 125 x 120 mm	0 ... +60 °C	IP20
SIMATIC RF120C	S7-1200（中央）	9 针 D 型插座	1	30 x 100 x 75 mm	0 ... +55 °C	IP20
SIMATIC RF160C	PROFIBUS DP/DP-V0	2 个 8 针连接器插口，M12	2（并行）	60 x 210 x 30 mm	0 ... +55 °C	IP67
SIMATIC RF166C	PROFIBUS DP	2 个 8 针连接器插口，M12	2（并行）	60 x 165 x 45 mm	-25 ... +55 °C	IP67
SIMATIC RF170C	PROFIBUS DP-V1 PROFINET IO	2 个 8 针连接器插口，M12	2（并行）	90 x 130 x 60 mm	-25 ... +55 °C	IP67
SIMATIC RF180C	PROFINET IO	2 个 8 针连接器插口，M12	2（并行）	60 x 210 x 54 mm	0 ... +60 °C	IP67

通信模块	到应用程序的接口 (PLC)	到阅读器的接口	阅读器连接	尺寸 (W x H x D)	温度范围	防护等级
SIMATIC RF182C	TCP/IP	2 个 8 针连接器插口, M12	2 (并行)	60 x 210 x 30 mm	0 ... +60 °C	IP67
SIMATIC RF185C/ RF186C/ RF188C	PROFINET IO, OPC UA	1、2 或 4 个 8 针连接器插口, M12	1、2 或 4 (并行)	60 x 165 x 45 mm	-25 ... +55 °C	IP67
RFID 181EIP	以太网 IP	2 个 8 针连接器插口, M12	2 (并行)	60 x 210 x 54 mm	0 ... +60 °C	IP67

下表显示了与通信模块兼容的程序块。

表格 9-2 兼容的程序块

通信模块	兼容的程序块		
	S7-300/S7-400 和 STEP 7 Classic V5.5	S7-300/S7-400 和 STEP 7 Basic/Professional	S7-1200/S7-1500 和 STEP 7 Basic/Professional
ASM 456	FB 45 FB 55 FC 56 标准配置文件 V1.19 Ident 配置文件	FB 45 FB 55 FC 56 Ident 配置文件 Ident 块	Ident 配置文件 Ident 块
ASM 475	FB 45 FB 55	FB 45 FB 55	--
SIMATIC RF120C	--	--	Ident 配置文件 Ident 块
SIMATIC RF160C	FC 44 适用于 RF160C 的应用程序块	FC 44 适用于 RF160C 的应用程序块	适用于 RF160C 的应用程序块
SIMATIC RF166C	FB 45 FB 55 标准配置文件 V1.19 Ident 配置文件	FB 45 FB 55 Ident 配置文件 Ident 块	Ident 配置文件 Ident 块

通信模块	兼容的程序块		
	S7-300/S7-400 和 STEP 7 Classic V5.5	S7-300/S7-400 和 STEP 7 Basic/Professional	S7-1200/S7-1500 和 STEP 7 Basic/Professional
SIMATIC RF170C	FB 45 FB 55 Ident 配置文件	FB 45 FB 55 Ident 配置文件 Ident 块	Ident 配置文件 Ident 块
SIMATIC RF180C	FB 45 FB 55 标准配置文件 V1.19 Ident 配置文件	FB 45 FB 55 Ident 配置文件 Ident 块	Ident 配置文件 Ident 块
SIMATIC RF185C/ RF186C/ RF188C	FB 45 FB 55 标准配置文件 V1.19 Ident 配置文件	FB 45 FB 55 Ident 配置文件 Ident 块	Ident 配置文件 Ident 块

9.1 ASM 475

9.1.1 特性

应用领域

ASM 475 接口模块是所有 RF300 系统与 SIMATIC S7-300 之间的链接器，起通信模块的作用。其可在 S7-300 中集中运行，或在 ET200M 中分散运行。

最多可将八个 ASM 475 接口模块插入一个 SIMATIC S7-300 机架中运行。在具有多个机架（最多四个）的组态中，可将 ASM 475 插入任意一个机架运行。也就是说在 SIMATIC S7-300 的组态中最多可运行 32 个 ASM。也可在 PROFIBUS 的 ET 200M 分布式 I/O 上运行 ASM。因此，在 S7-400 环境下运行时不会出现故障。每个 ET 200M 上最多可运行 7 个 ASM。

错误消息和运行状态通过 LED 指示。

由于读/写设备和 SIMATIC S7-300 总线之间存在电气隔离，因此可使组态免受干扰影响。



图 9-1 接口模块 ASM 475

部件编号为 6GT2002-0GA10 的 ASM 475 是一种可参数化的模块。在 HW Config 中对该模块进行组态前，模块的基本功能已经指定（例如，标准寻址）。

在 STEP 7 (TIA Portal) 的版本 V5.3 或更高版本中，可以集成 ASM 475 并通过 HSP 组态。可使用 ASM 475 通过物理地址直接访问 MDS 中的数据。在 SIMATIC S7 中的运行由函数块 FB 45 控制。

ASM 475 和 FB 45 所形成的单元仅用于以最佳速度读取 MDS 数据。

9.1.2 订货数据

表格 9-3 ASM 475 的订货数据

	订货号
适用于 SIMATIC S7 的 ASM 475 接口模块 不使用前连接器，可平行连接 2 个 RF3xxR 阅读器 (RS-422)	6GT2002-0GA10

表格 9-4 ASM 475 附件的订货数据

	订货号
前连接器（每个 ASM 1 个）	6ES7392-1AJ00-0AA0
连接电缆 (ASM 475 ↔ RF3xxR)	
插拔式电缆，预装配，长度：2 m（标准长度）	6GT2891-0EH20
插拔式电缆，预装配，长度：5 m	6GT2891-0EH50

9.1 ASM 475

	订货号
端子元件（每条阅读器电缆 1 个）	6ES7390-5BA00-0AA0
屏蔽连接元件	6ES7390-5AA00-0AA0

插拔式电缆 6GT2891-4Fxx 可用作延长电缆。

9.1.3 指示灯

指示灯与指示元件

下图所示为 ASM 475 指示灯和带有相关连接的前门内视图。写入/读取设备必须按照连接图与 ASM 相连。

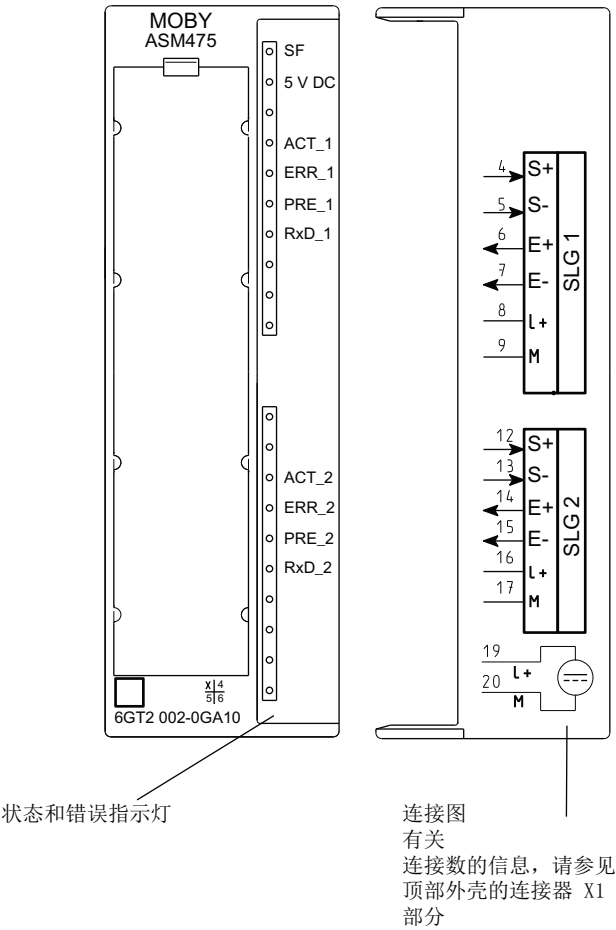


图 9-2 ASM 475 的指示灯和前门内部

ASM 上的指示灯元件

表格 9-5 ASM 475 上的 LED 功能

LED	含义
SF	系统故障（ASM 上的硬件错误）
DC 5V	24 V 已连接到 ASM，ASM 上的 5 V 电压正常。
ACT_1, ACT_2	处理用户命令时激活相应的阅读器。
ERR_1, ERR_2	闪烁模式指示最新发生的具体错误。此显示可通过参数 Option_1 复位。
PRE_1, PRE_2	指示存在发送应答器。
RxD_1, RxD_2	指示正在与阅读器进行通信。阅读器出现故障时也可能点亮此显示。

在 ASM 475 上，通过 LED PRE、ERR 和 SF 进一步指示运行状态：

表格 9-6 ASM 475 上通过 LED 实现的运行状态显示

SF	PRE_1	ERR_1	PRE_2	ERR_2	含义
亮	灭/亮	亮（长亮）	灭/亮	亮（长亮）	硬件存在故障（RAM、闪存等）
亮	灭	亮	灭	灭	充电器存在故障（只能返厂维修）。
灭	2 Hz	灭	2 Hz	灭	固件加载处于激活状态或未检测到固件 - 固件下载 - 不得将 ASM 关闭
灭	2 Hz	2 Hz	2 Hz	2 Hz	固件加载因出错而终止 - 需要重新启动 - 重新加载固件 - 检查更新文件
任意	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	操作系统错误 关闭/打开 ASM
灭	灭	每 2 s 闪烁 1 次	灭	每 2 s 闪烁 1 次	ASM 已启动并且正在等待用户运行 RESET (init_run)。

9.1.4 组态

通过 SIMATIC S7-300 进行集中组态

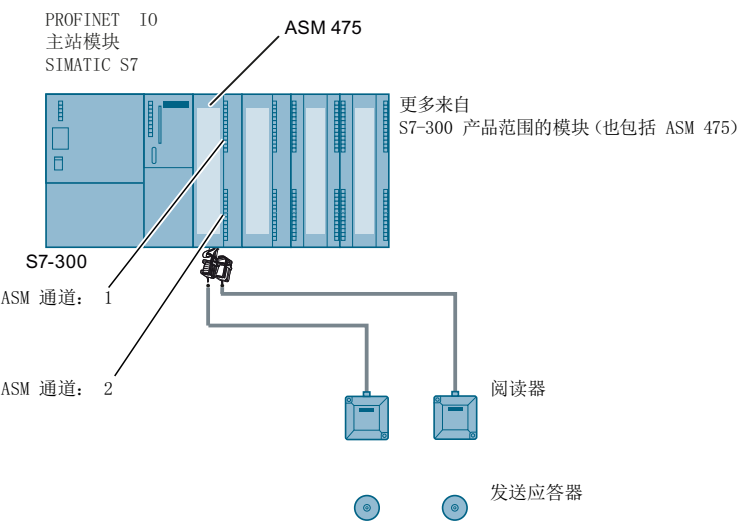


图 9-3 ASM 475 的组态（集中式）

通过 ET200M 进行分布式组态

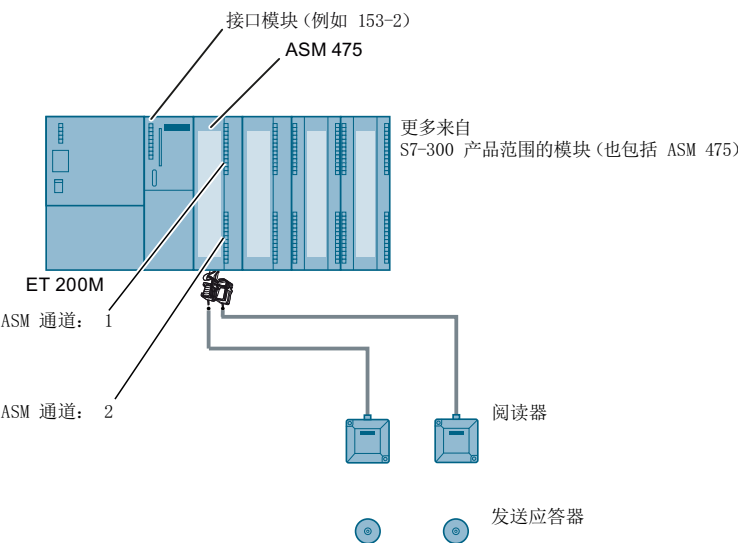


图 9-4 ASM 475 的组态（分布式）

阅读器连接系统

有关阅读器连接器技术的详细信息，请参见“阅读器 RF3xxR (RS422) 与 ASM 475 (页 578)”部分。

电缆安装

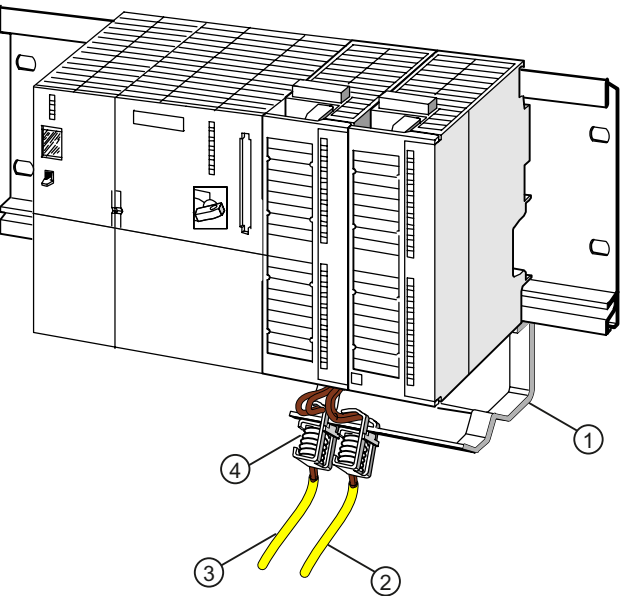
表格 9-7 电缆安装

信号	M12 连接器 上的针脚	电缆	标签
24 VDC	1	白色	1 阅读器 2 8-16
TX-	2	棕色	1 阅读器 2 7-15
GND	3	绿色	1 阅读器 2 9-17
TX+	4	黄色	1 阅读器 2 6-14
RX+	5	灰色	1 阅读器 2 4-12
RX-	6	粉色	1 阅读器 2 5-13
屏蔽	8 +	--	--

RF300 阅读器与 ASM 475 之间连接电缆的分配

9.1.5 屏蔽连接

阅读器连接到 ASM 475 之后，必须将电缆屏蔽连接到屏蔽端子。屏蔽端子和固定夹是 S7-300 产品范围中的标准组件。



- ① 支撑座
- ② 连接第 2 个阅读器的电缆
- ③ 连接第 1 个阅读器的电缆
- ④ 屏蔽端子

图 9-5 屏蔽端子 ASM 475

9.1.6 技术数据

表格 9-8 ASM 475 的技术参数

6GT2002-0GA10	
产品型号标识	ASM 475 通信模块
接口	
点对点链接的接口设计	RS-422
可连接的阅读器数目	2
电气连接器设计	

6GT2002-0GA10	
• 背板总线	• S7-300 背板总线
• PROFIBUS 接口	• (具体取决于头模块)
• 工业以太网接口	• (具体取决于头模块)
• 电源电压	• 螺钉型或弹簧型接线端
通信阅读器的 接口设计	螺钉型或弹簧型接线端

机械参数

外壳

• 材料	• 改性聚苯醚
• 颜色	• 深灰色

电源电压、电流消耗、功耗

电源电压	24 VDC
典型电流消耗	
• 未连接设备	• 0.1 A
• 包括已连接设备	• 1.0 A
模块的功率损耗典型值	2 W
I/O 总线的最大电流消耗	80 mA
S7-300 和 RF300 之间的电气隔离	有
用于阅读器的 24 V 熔断器	有, 电子式

允许的环境条件

环境温度

• 运行过程中（水平安装）	0 ... +60 °C
• 运行过程中（垂直安装）	0 ... +40 °C
• 运输和储存期间	-40 ... +70 °C

防护等级	IP20
------	------

抗冲击性符合 IEC 61131-2	150 m/s ²
--------------------	----------------------

抗振性符合 IEC 61131-2	10 m/s ²
-------------------	---------------------

设计、尺寸和重量

6GT2002-0GA10	
尺寸 (L x W x H)	120 x 40 x 125 mm
重量	0.2 kg
安装类型	S7-300 机架
RS-422 接口的最大电缆长度	1000 m

产品属性、功能和常规组件

LED 显示灯设计	• 每个阅读器连接器 4 个 LED • 2 个用于设备状态的 LED
产品功能发送应答器 文件处理可寻址性	有
支持协议的 S7 通信	有

产品功能管理、组态、工程

参数分配类型	对象管理器, GSD
编程类型	FB 45、FB 55、FC 56 (FC 45/55 功能受限)
基于计算机的通信类型	2 个字 (循环), 238 字节 (非循环)
发送应答器寻址	通过地址直接访问
命令	初始化发送应答器, 从发送应答器读取数据, 向发送应答器写入数据

标准、规范和认证

适用性证明	CE、FCC、UL/CSA
-------	---------------

10.1 RF300 阅读器的错误代码

说明

错误代码的有效性

以下错误代码不适用于 RF300 Scanmode 阅读器。

可通过以下方式读取错误代码：

- 直接在阅读器/通信模块上通过对红色错误 LED 指示灯的闪烁模式进行计数
- 通过 Ident 配置文件的输出变量“STATUS”读取
有关所有错误的详细说明，请参见《Ident 配置文件和 Ident 块，Ident 系统的标准功能》手册。
- 通过 FB 45/FB 55 变量“error_MOBY”

表格 10-1 阅读器的错误代码

阅读器 LED 显示灯 闪烁	错误代码 (十六进制)	错误消息 (十六进制) Ident 配置 文件	描述
00	0x00	--	无错误
02	0x01	0xE1FE020 0	存在性错误 发送应答器已脱离阅读器的传输窗口。该命令仅执行了一部分。 读取命令：“IDENT_DATA”无有效数据。 写入命令：刚离开天线场的发送应答器包含不完整的数据记录。 可能的原因： • 阅读器与发送应答器之间未一直保持有效的工作距离。 • 组态错误：待处理的数据记录过大（动态模式）。 • 超时：天线场中无发送应答器。

10.1 RF300 阅读器的错误代码

阅读器 LED 显示灯 闪烁	错误代码 (十六进制)	错误消息 (十六进制) Ident 配置 文件	描述
05	0x05	0xE6FE010 0	参数分配错误，可能的原因： - 命令未知 - 参数不正确 - 不允许该函数
06	0x06	0xE2FE010 0	空中接口发生故障
11	0x0B	0xE1FE070 0	- MDS E: 密码错误 - ECC 错误 无法从发送应答器读取数据。 可能的原因： - 无法更正位错误。 - 发送应答器数据已丢失（发送应答器故障）。 - 未使用 ECC 驱动程序初始化发送应答器。 - 发送应答器的 EEPROM 存储器即将超过有效期，并且数据已丢失。 - 在写操作期间发送应答器离开天线场。 - 向转告联络模块发出的命令不正确。
12	0x0C	0xE1FE010 0	无法写入发送应答器的存储器。可能的原因： - 发送应答器存储器出现故障。 - 发送应答器 EEPROM 写入过于频繁，即将超过有效期。 - 发送应答器处于写保护状态（相应的 OTP 区域已被写入）。
13	0x0D	0xE1FE030 0	地址错误 指定的存储器地址出错（尝试访问不存在或不可访问的存储区）。
19	0x13	0xE4FE040 0	缓冲区溢出：阅读器中没有足够的缓冲区用于保存命令。
20	0x14	0xE4FE8D0 0	主系统故障（硬件故障） 执行“INIT”或“RESET”命令。

阅读器 LED 显示灯 闪烁	错误代码 (十六进制)	错误消息 (十六进制) Ident 配置 文件	描述
21	0x15	0xE6FE030 0	参数分配错误 通信模块或阅读器组态错误。 可能原因/后续步骤： - 检查 Ident 配置文件中的“INPUT”参数。 “WRITE-CONFIG”命令的参数设置不正确。
24	0x18	0xE6FE050 0	将命令发送到了尚未初始化的阅读器。执行 “RESET”。
25	0x19	0xE5FE080 0	上一个命令仍处于激活状态
28	0x1C	0xE4FE030 0	未识别天线，可能的原因： - 未连接天线。 - 天线电缆出现故障。
30	0x1E	0xE6FE030 0	处理命令时出错 可能的原因：命令中的长度规范不一致
31	0x1F	0xE4FE8E0 0	“RESET”命令取消运行命令

10.2 诊断功能 - STEP 7

10.2.1 概述

SIMATIC RF300 的扩展诊断功能

SIMATIC RF300 的 STEP 7 Classic/Basic/Professional 版本提供扩展诊断功能，可简化调试和维护工作。

自 STEP 7 Basic/Professional V16 起，TIA Portal 提供包含扩展诊断功能的工艺对象“SIMATIC Ident > TO_Ident”。新一代通信模块（RF18xC/RF18xCI、RF166C）还通过 WBM、XML 和 OPC UA 向阅读器和控制器提供额外的诊断功能，并提供接口的集成式可组态记录选项。另外，还可以使用 Ident 配置文件和 Ident 块进行不同的诊断查询。

10.2 诊断功能 - STEP 7

可通过 SIMATIC 功能块和命令“Reader status”及“Tag status”（SLG-STATUS 和 MDS-STATUS）对诊断数据进行访问。在各种相应数据结构 (UDT) 已进行定义的属性或模式（子命令）下，这两个命令均可被调用。

表格 10-2 RF300 模式下

命令	属性（模式）	含义
Reader-Status (SLG-STATUS)	0x81 (01)	硬件和固件组态，参数化状态
	0x86 (06)	通信错误计数器，当前命令状态
Tag-Status (MDS-STATUS)	0x81 (01)	发送应答器的序列号 (UID)，存储器配置。 EEPROM 写保护状态
	0x82 (02)	发送应答器的序列号 (UID)，HF 场强值，通信错误计数器和存在性计数器（持续时间）
	0x83 (03)	发送应答器的序列号 (UID)，天线场内已识别的发送应答器类型（数量 = 标签数 - 类型数，请参见复位参数“ftim”），存储器组态，写保护状态 (OTP)，用户存储器中块的大小和数量

诊断功能概述

表格 10-3 ISO 模式下：ISO 15693、ISO 18000-03 或 ISO 14443

命令	属性	含义
Reader-Status (SLG-STATUS)	0x81 (01)	硬件和固件组态，参数化状态
	0x86 (06)	通信错误计数器，当前命令状态
Tag-Status (MDS-STATUS)	0x83 (03)	发送应答器的序列号 (UID)，天线场内已识别的发送应答器类型（数量 = 标签数 - 类型数，请参见复位参数“ftim”），存储器组态，写保护状态 (OTP)，用户存储器中块的大小和数量

10.2.2 通过“Reader status”(SLG-STATUS) 对阅读器进行诊断

该命令可用于查询阅读器状态和诊断数据。

说明

所介绍的 UDT 的适用范围

注意只有下表中列出的变量适用于 RF300 系统。所有 UDT 的相关信息，请参见手册“Ident 配置文件和 Ident 块”。

属性“0x81”（模式 01），对应于 UDT 110

表格 10-4 输入参数

名称	类型	可能值 (十六进制)	注释
hardware	char	0x30 (0)	硬件类型 = RF310R、RF340R、RF350R
		0x31 (1)	= RF380R
		0x32 (2)	= RF310R (ISO)
		0x33 (3)	= RF380R (ISO)
		0x34 (4)	= RF340R (ISO)、RF350R (ISO)
		0x35 (5)	= RF310R (ISO)
		0x41 (A)	= RF310R, 第 2 代
		0x42 (B)	= RF340R, 第 2 代
		0x43 (C)	= RF350R, 第 2 代
		0x44 (D)	= RF380R, 第 2 代
		0x47 (G)	= RF360R, 第 2 代
hardware_version	word	0x00 ... 0xFF	HW 版本 = 版本（高位字节）：未使用 (00)
		0x00 ... 0xFF	HW 版本 = 版本（低位字节） 47 = 第 1 代阅读器 07 = 第 1 代阅读器 11 = 第 1 代阅读器 10 = 第 2 代阅读器 29 = 第 2 代阅读器 2B = 第 2 代阅读器 2C = 第 2 代阅读器 2D = 第二代阅读器
loader_version	word	0x00 ... 0xFF	加载程序版本 = 版本（高位字节）
		0x00 ... 0xFF	= 版本（低位字节）

名称	类型	可能值 (十六进制)	注释
firmware	char	0x00 ... 0xFF	固件类型 01、02、03 = 第 1 代阅读器 F = 第 2 代阅读器的完整版本 P = 第 2 代阅读器的试用版本
firmware_version	word	0x00 ... 0xFF 0x00 ... 0xFF	固件版本 = 版本（高位字节） = 版本（低位字节）
driver	char	0x31 0x32 0x33 0x34	驱动程序版本 3964R = 3964R = ASCII = ASCII/ScanMode = RF300 快速协议 (3G)
driver_version	word	0x00 ... 0xFF 0x00 ... 0xFF	驱动程序版本 = 版本（高位字节） = 版本（低位字节）
interface	byte	0x01 0x02	接口类型 = RS422 = RS232（仅适用于 RF380R）
baud	byte	0x01 0x03 0x05 0x0D	传输速度 = 19.2 kBd = 57.6 kBd = 115.2 kBd = 921.6 kBd

10.2 诊断功能 - STEP 7

名称	类型	可能值 (十六进制)	注释
distance_limiting_SLG	byte	--	注：该参数适合经培训的用户使用。西门子建议未经培训的用户使用默认值。 输出线路可在位 0...3 中设置。由于可根据阅读器和发送应答器之间的距离自动优化功率限值，因此不需要为第 2 代 RF380R 阅读器 (6GT2801-3BAx0) 手动执行此设置。不过，出于兼容性原因，仍可进行该设置。请注意，值“02”、“03”和“04”的功率可降低约 50%。超出范围 (02 ... 08) 的设置将影响默认值 (0.6 W) 的设置。此时，出于兼容性原因，将不输出错误消息。 位 4...7：天线类型 (第 2 代 RF350R 阅读器) 提高通信稳定性。允许使用以下值： 0：未指定（默认值） 1：ANT 2：ANT 3 3：ANT 3S 4：ANT 8 5：ANT 12 6：ANT 12（6GT2398-1CC10，包含一根 0.6 m 长的集成天线连接电缆） 7：ANT 18 8：ANT 18（6GT2398-1CA10，包含一根 0.6 m 长的集成天线连接电缆） 9：ANT 30
multitag_SLG	byte	0x01	可在天线场中处理的发送应答器数 = 单标签模式

名称	类型	可能值 (十六进制)	注释
field_ON_time_SLG	byte	0x00 0x01 0x03 0x04 0x05 0x06 0x07 0x08 0x10 0x20 0x2F 0x31 0x40 0x4F 0xFF	选择使用的发送应答器类型 = RF300 (RF3xxT) = ISO 15693 常规 = ISO 15693 (MDS D3xx; Infineon) = ISO 15693 (MDS D4xx; Fujitsu - 2 kB) = ISO 15693 (MDS D1xx; NXP) = ISO 15693 (MDS D2xx; TI) = ISO 15693 (MDS D261; STM) = ISO 15693 (MDS D5xx; Fujitsu - 8 kB) = RF300 (RF3xxT) ²⁾ = ISO 14443 (MIFARE Classic, MOBY E, MDS E6xx) ²⁾ = ISO 14443 (MIFARE Classic、替代密钥) ²⁾ = 常规模式 ²⁾ = P2P 主站 ²⁾ = P2P 从站 ²⁾ = 通过“scanning_time”和“fcon”进行的设置 ²⁾ 仅适用于第二代阅读器
status_ant	byte	0x01 0x02	天线状态 = 天线打开 = 天线关闭

10.2 诊断功能- STEP 7

名称	类型	可能值 (十六进制)	注释
MDS_control	byte		存在性检查
		0x00	= 不执行存在性检查的操作 天线永久开启。
		0x01	= 在执行存在性检查的情况下操作 天线永久开启。
		0x02	= 2: 在不执行存在性检查且采用信号量方法 (RF300、ISO 14443 [MIFARE Classic]) 的情况下运行 天线永久开启。
		0x04	= 在不执行存在性检查的情况下操作 天线关闭。仅当发送以下命令之一时，才会开启天线： Read、Write、Init、Tag-Status
		0x06	= 在不执行存在性检查且采用信号量方法 (RF300、ISO 14443 [MIFARE Classic]) 的情况下运行 天线关闭。仅当发送以下命令之一时，才会开启天线。 Read、Write、Init、Tag-Status

属性“0x86”（模式 06），对应于 UDT 280

表格 10-5 错误计数器

名称	类型	可能值 (十六进制)	注释
FZP	byte	0x00 ... 0xFF	= 错误计数器，无源（空闲期间的错误）
ABZ			= 中止计数器
CFZ			= 代码错误计数器
SFZ			= 签名错误计数器
CRCFZ			= CRC 错误计数器
BSTAT			= 当前命令状态
ASMFZ			= 主机 (CM/PC) 奇偶校验的接口问题、BCC 错误、帧错误

说明

删除计数器值。

注意读出计数器值后会将其删掉（命令“Reader status”或“SLG-STATUS”）。

说明：

- “FZP”：发送应答器不进行通信时，对干扰脉冲进行计数（例如，接触器、电机等引起的电磁干扰）。但是，即使没有外部干扰，当场边缘存在发送应答器时也会产生计数器值。
- “ABZ”, “CFZ”, “SFZ” 和 “CRCFZ” 计数器用于可能在阅读器-发送应答器通信期间出现的协议错误。这可能是阅读器/发送应答器定位不当（例如，发送应答器进入/离开天线场应答器、应答器位于场边界或天线场中有多个发送应答器）或外部 EMC 干扰造成的。

为确保对通信质量进行明确诊断，建议在接收到存在性消息后在属性“0x86”（模式 06）下执行“Reader status”(SLG STATUS) 命令以复位错误计数器。

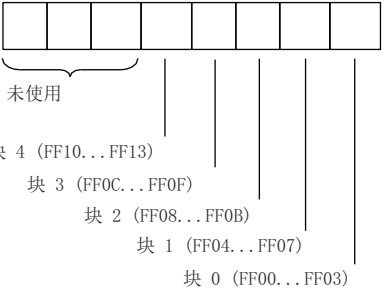
协议错误计数器之间并不是相互独立的。代码错误 (CFZ) 的出现将导致签名 (SFZ) 或 CRC-(CRCFZ) 错误。

- “BSTAT”状态用于最新执行的命令。除 0 之外，其它值均意味着故障导致阅读器重复了前一命令（如上所述）。
- “ASMFZ”表示通信模块和阅读器之间存在线传导的通信干扰。此类型的故障可能是连接器触点或电缆连接方面的问题造成的。

10.2.3 通过“Tag status”(MDS-STATUS) 对发送应答器进行诊断

该命令可用于查询位于天线场中的发送应答器的状态和诊断数据。

属性“0x04”（模式 01），对应于 UDT 260（仅适用于 RF300 发送应答器）

名称	类型	可能值（十六进制）	注释
UID	array[1...8] byte	0x00000000555555 5 ... 0x00000000FFFFFF FF	唯一标识符 = b0-31: 4 字节标签 ID, b32-63: 0
MDS_type	byte	0x01 0x02 0x03 0x04	发送应答器的存储器组态 = 不带 FRAM 的发送应答器 = 带 8 KB FRAM 的发送应答器 = 带 32 KB FRAM 的发送应答器 = 带 64 KB FRAM 的发送应答器
Lock_state	byte	0x00 ... 0xFF	EEPROM 写保护状态 位: 7 6 5 4 3 2 1 0  写保护状态: 0 = 块不受保护 (读/写) 1 = 块受保护 (只读)

属性“0x82”（模式 02），对应于 UDT 270（仅适用于 RF300 发送应答器）

名称	类型	可能值（十六进制）	注释
UID	array[1...8] byte	0x00000000555555 55 ... 0x00000000FFFFFF FF	唯一标识符 = b0-31: 4 字节标签 ID, b32-63: 0
LFD	byte	0x00 ... 0xFF	= 发送应答器中确定的场强值
FZP	byte	0x00 ... 0xFF	= 错误计数器（无源）→ 空闲期间的错误

名称	类型	可能值（十六进制）	注释
FZA	byte	0x00 ... 0xFF	= 错误计数器（有源）
ANWZ	byte	0x00 ... 0xFF	= 存在性计数器

说明

删除计数器值。

发送应答器离开天线场或天线关闭时所有计数器值将删除。

说明：

- “LFD”是发送应答器中确定的场强测量值。该值越低，场强越大。
- “FZP”发送应答器不进行通信时，对干扰脉冲进行计数（例如，接触器、电机等引起的电磁干扰）。即使没有外部干扰，当场边缘存在发送应答器时也会产生计数器值。
- “FZA”用于对阅读器到发送应答器方向的通信期间可能出现的错误进行计数。这可能是阅读器/发送应答器定位不当（例如，发送应答器位于场边界或天线场中有多个发送应答器）或外部电磁兼容性干扰造成的。
- “ANWZ”是在属性“0x82”（模式 02）下执行“Tag-Status”(MDS STATUS) 命令前发送应答器在天线场中停留的时间值。一个时间步长为 10 ms。可记录的最大时长为 2.5 s。

属性“0x83”（模式 03），对应于 UDT 230

名称	类型	可能值（十六进制）	注释
UID	array[1...8] byte	0000000000000000 ... FFFFFFFFFFFFFFFF	唯一标识符 =8 字节 UID，高位优先
MDS_type	byte	0x00 0x03 0x04 0x05 0x06 0x07 0x08 0x11 0x12 0x13 0x14 0x21 0x22 0x23 0x41 0x42 0x43 0x44	发送应答器类型（供应商，标识） = ISO 15693 常规 = ISO 15693 (MDS D3xx; Infineon) = ISO 15693 (MDS D4xx; Fujitsu - 2 kB) = ISO 15693 (MDS D1xx; NXP) = ISO 15693 (MDS D2xx; TI) = ISO 15693 (MDS D261; STM) = ISO 15693 (MDS D5xx; Fujitsu - 8 kB) = RF300 发送应答器 (0 kB) = RF300 发送应答器 (8 kB) = RF300 发送应答器 (32 kB) = RF300 发送应答器 (64 kB) = ISO 14443 (MDS E; NXP, 1 kB) = ISO 14443 (MDS E; Infineon, 1 kB) = ISO 14443 (MDS E; NXP, 4 kB) = P2P RF310R, 第 2 代 = P2P RF340R, 第 2 代 = P2P RF350R, 第 2 代 = P2P RF380R, 第 2 代
IC_version	byte	0x00 ... 0xFF	芯片版本
size	word	0x00 ... 0xFFFF	存储器大小（字节） 取决于发送应答器类型，例如 MDS D3xx: 992 个字节

名称	类型	可能值（十六进制）	注释
lock_state	byte	0x00 ... 0xFF	锁定状态，OTP 信息： 每个块使用一位（4 x 4 字节或 2 x 8 字节） （位 = 1：块已锁定） 示例： 01 = 地址 0xFF80 ... 0xFF83 中的块 1 已锁定或 03 = 地址 0xFF80 ... 0xFF87 中的块 1 和块 2 已锁定， 例如，对于 Philips SL2 ICS20（MDS D124、 D160 或 D100）。 此芯片所提供的可用存储器为 112 字节的 EEPROM，地址范围是 0x0000 ... 0x006F（总 OTP 区域“0x0060 ... 0x006F”）。此存储器中，已 锁定区域对应于地址 0x0060 ... 0x0063 或 0x0060 ... 0x0067
block_size	byte	0x00 ... 0xFF	发送应答器的块大小 取决于发送应答器类型，例如 MDS D3xx：4 个字 节
nr_of_blocks	byte	0x00 ... 0xFF	块数 取决于发送应答器类型，例如 MDS D3xx：248 字 节

附录

A.1 证书和认证

可从 Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109773353>) 上获取所有最新的 RFID 无线电认证。

标签	说明
	符合 RED EU 指令

以下说明适用于本文档中介绍的系统：
设备上的 CE 标志表示其已通过相应认证。

CE 标志说明

以下说明适用于本文档中介绍的系统：
设备上的 CE 标志表示其已通过相应认证。

DIN ISO 9001 证书

Siemens 整个产品流程（开发、生产和销售）的质量保证体系符合 ISO 9001 的要求（符合 EN29001:1987）。

这已经过 DQS（德国质量管理体系认证协会）的认证。

EQ-Net 证书编号：1323-01

国家特定认证

如果设备具有下列标志之一，则说明已获得相应认证。

标签	描述
	保险商实验室 (UL)，符合 UL 60950 标准 (I.T.E)、UL508 或 UL61010-1/UL61010-2-201 (IND.CONT.EQ)
	保险商实验室 (UL)，符合加拿大标准 C22.2 No. 60950 (I.T.E)、C22.2 No. 142 或 C22.2 NO.61010-1-12 (IND.CONT.EQ)

A.1 证书和认证

标签	描述
	保险商实验室 (UL), 符合标准 UL 60950、报告 E11 5352 以及加拿大标准 C22.2 No. 60950 (I.T.E)、UL508 或 UL61010-1/UL61010-2-201 (IND.CONT.EQ) 以及 C22.2 No. 142 或 C22.2 NO.61010-1-12 (IND.CONT.EQ)
	UL 识别标志
	加拿大标准协会 (CSA), 符合标准 C22.2.No. 60950(LR 81690)、C22.2 No. 142 或 C22.2 NO.61010-1-12 (LR 63533)
	加拿大标准协会 (CSA), 符合美国标准 UL 60950 (LR 81690)、UL 508 或 UL61010-1/UL61010-2-201 (LR 63533)
	本产品符合 AS/NZS 3548 标准的要求。
	USA (FCC) 本设备符合 FCC 规则第 15 部分的要求。 FCC ID: NXW-RF...
加拿大 (IC)	加拿大 (IC) 此设备符合加拿大工业部免许可证 RSS 标准。 IC: 267X-RF...
	Importer UK: Siemens plc, Sir William Siemens House, Princess Road, Manchester M20 2UR
	EAC (Eurasian Conformity) Eurasian Economic Union of Republic of Armenia, the Republic of Belarus, the Republic of Kazakhstan, the Kyrgyz Republic and the Russian Federation Declaration of conformity according to the technical regulations of the customs union (TR CU)

标签	描述
	巴西 (ANATEL) Certificado de Homologação REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informações, consulte o site da ANATEL (www.anatel.gov.br). ANATEL-ID: XXXXX-YY-ZZZZ
墨西哥 (COFETEL)	墨西哥 (COFETEL) Estados Unidos Mexicanos Comision Federal de Telecomunicaciones
	南非 (ICASA) Independent Communications Authority of South Africa, Sandton Radio Equipment Type Approval Certificate

标签	描述
中国 (CMIIT)	中国 (CMIIT) Radio Transmission Equipment Type Approval Certificate In accordance with the provisions on the Radio Regulations of the People's Republic of China, the following radio transmission equipment, after examination, conforms to the provisions with its CMIIT ID. CMIIT ID: XXXXYZZZZ 根据《工业和信息化部通讯(2019) 52 号》，相邻说明必须包括： 微功率设备应当在其产品使用说明书（含电显的说明书）中注明以下内容： • （一）产品的使用场景，所采用的天线类型和性能，控制、调整及开关等使用办法，以及在无线电发射设备检测参数即频率范围、发射功率、频率容限、占用带宽及杂散发射限值等参数指标均符合“微功率短距离无线电发射设备目录和技术要求”的具体条款要求和相关规定，详细请参考具体使用说明； • （二）不得擅自改变使用场景或使用条件、扩大发射频率范围、增加发射功率（包括额外加装射频功率放大器），不得擅自更改发射天线； • （三）不得对其他合法的无线电台（站）产生有害干扰，也不得提出免受有害干扰保护； • （四）应当承受辐射射频能量的工业、科学及医疗（ISM）应用设备的干扰或其他合法的无线电台（站）干扰； • （五）如对其他合法的无线电台（站）产生有害干扰时，应立即停止使用，并采取措施消除干扰后方可继续使用； • （六）在航空器内和依据法律法规、国家有关规定、标准划设的射电天文台、气象雷达站、卫星地球站（含测控、测距、接收、导航站）等军用电台（站）、机场等的电磁环境保护区域内使用微功率设备，应当遵守电磁环境保护及相关行业主管部门的规定； • （七）禁止在以机场跑道中心点为圆心、半径 5000 米的区域内使用各类模型遥控器； • （八）产品使用时的温度和电压的环境条件，即工作温度范围： -25℃ ~ +70℃，产品额定工作电压 24 VDC，工作电压范围 20.4 VDC ~ 28.8 VDC，为产品所规定的使用要求中关于温度

标签	描述
	和电压的具体要求数据，在产品□作中必须严格符合此具体要求值来使□
	韩国 (KCC) Korea Communications Commission Certificate of Broadcasting and Communication Equipments Republic of Korea
	日本 (MIC - Ministry of Internal Affairs and Communications)

A.2 附件

A.2.1 SIMATIC RF 系统的宽频电源装置

A.2.1.1 特性

用于 SIMATIC RF 系统的大范围供电单元对于供电和在单相 AC 系统的使用是首要切换设备。两个直流输出（插口）采用并联连接，通过内置限压电路进行保护，可防止过载和短路。

该设备为真空铸造，适用于安全等级为I的应用。欧盟和英国版本满足低压指令，并且符合 CE 的当前欧盟标准。此外，美国版本已获得 UL 认证，可在美国和加拿大使用。

表格 A-1 SIMATIC RF 系统的宽频电源装置

	特性	
	应用领域	用于 Siemens Ident 设备的电压源
	防护等级	IP67
	设计性能	- 机械和电气设计坚固耐用 - 短路和空载稳定性 - 适用于框架安装
	结构	① 网络连接器 (PE) ② 直流输出 1 ③ 直流输出 2 ④ 接地连接

A.2.1.2 供货范围

- SIMATIC RF 系统的宽范围电源装置
- 国家/地区特定的电源电缆 (2 m)
- 凸缘出口的保护盖
- 操作说明

A.2.1.3 订货数据

表格 A-2 SIMATIC RF 系统的宽频电源装置的订货数据

	订货号
用于 SIMATIC RF 系统的宽频电源装置 (100 - 240 VAC/24 VDC/3 A) ， 配有 2 m 带国家/地区特定电源线/插头的连接电缆	欧盟：6GT2898-0AC00
	英国：6GT2898-0AC10
	美国：6GT2898-0AC20

表格 A-3 SIMATIC RF 系统的宽频电源装置附件的订货数据

	订货号
24 V DC 连接电缆 用于 SIMATIC RF600 阅读器 RF610R/RF615R/ RF650R/RF680R/RF685R	
• 带插头	5 m 6GT2891-0PH50
• 末端开路	2 m 6GT2891-4EH20
• 末端开路	5 m 6GT2891-4EH50
24 VDC 连接电缆 适用于 SIMATIC MOBY D 系列产品阅读器	5 m 6GT2491-1HH50
带 RS232 的 SIMATIC RF200/RF300 阅读器的 24 V DC 连接电缆	5 m 6GT2891-4KH50
SIMATIC RF360R 的 24 V DC 连接电缆	5 m 6GT2091-0PH50

		订货号
24 V DC 连接电缆 适用于带有 RS-232 的 SIMATIC RF200/RF300 阅读器 24 V 末端带有 M8 插头，阅读器插头成角度放置	5 m	6GT2891-4KH50-0AX1
24 VDC 连接电缆 适用于在电源供应装置端配置带开放端口的 SIMATIC RF200/RF300 阅读器	5 m	6GT2891-4KH50-0AX0

A.2.1.4 安全信息

 警告
危及生命 不允许打开设备或改动设备。 还必须考虑以下几点： - 不遵守本要求将导致 CE 认证、UL 证书（适用于美国和加拿大）和制造商质保失效。 - 安装电源时，必须遵守 DIN/VDE 要求或国家/地区特定法规。 - 该电源装置的应用领域仅限于 EN 60950/VDE 0805 标准有效范围内的“信息技术设备”。 - 安装设备时，必须确保电源插座可自由插拔。 - 在电源装置的工作温度范围内，当高于 25 °C 的环境温度时，由于设备的内部发热，外壳上可能产生极高的温度（+70 °C 的环境温度下最高约 +81.5 °C）。这种情况下，确保遮盖外壳以避免人员接触发热的外壳。在上述情况下，电源必须保持足够通风。

说明

宽频电源装置的工作作范围和用途

宽频电源装置只能在明确说明的工作范围内用于 SIMATIC 产品，并且只能用于文档中阐述的用途。

注意

责任

如果 SIMATIC RF 系统的宽频电源所连接的最终产品是第三方产品，则当系统或最终产品包含 SIMATIC RF 系统的宽频电源时，最终用户将承担运行该系统或最终产品的责任和义务。注意 UL 认证中指定的条件。

注意**宽频电源认证的限制**

不允许改动 SIMATIC RFID 模块和设备，也不允许将 SIMATIC RFID 组件与第三方 RFID 设备一起使用。

不遵守本要求将导致无线电设备认证、CE 认证和制造商质保失效。此外，也无法保证符合 VDE/DIN、IEC、EN、UL 和 CSA 的任何主要安全规范。

适用于美国和加拿大的安全说明

SIMATIC RF600 系列的阅读器只能与适合 SIMATIC RF 系统的宽频电源装置（作为可选组件）一起工作，或者与结合下面指定的安全标准获得 UL 认证的电源装置一起工作：

- UL 60950-1 - Information Technology Equipment Safety - Part 1: General Requirements
- CSA C22.2 No. 60950 -1 - Safety of Information Technology Equipment

注意**担保**

如果既不使用适合 SIMATIC RF 系统的宽频电源装置，也不使用根据上述安全标准认证的电源，则无法保证 SIMATIC RFID 系统符合上述安全标准，也无法保证达到 UL 认证指定的条件。

A.2.1.5 安装与连接

SIMATIC RF 系统的宽频电源装置售往欧盟、英国和美国时，会随附国家/地区特定的电源电缆。

说明**可根据国家/地区调整连接器**

需要时，可根据国家/地区的特定情况调整主电缆。连接器可用国家/地区特定的连接器替代。

替代时，要确保连接器中已连接保护导体，并确保已进行适当的接地连接。如果保护导体无法通过插头连接，则必须通过金属密封套的安装孔 ④ 进行接地连接。

按照以下步骤安装并连接宽频电源装置：

1. 使用 4 枚螺钉安装频电源。
记得通过金属密封套的安装孔 ④ 进行接地连接。
关于接地以及兼容 EMC 指令，请参见以下“接地连接”(Grounding connection) 部分。
2. 将阅读器连接至宽频电源装置的输出 ② 和 ③ 上。

3. 将电源电缆连接至宽频电源装置的主输入 (PE) ①。
4. 将宽频相电压装置的电缆连接至电源电压。

注意
插/拔电源电缆 仅当无电压时（断电），可将宽频电源装置的电缆插入或拔出

注意
电缆连接器的拉力 电缆通过集成在插头的滚花螺母连接到/移除自电源。避免在安装插头时将其扭曲。当发生振动时，电缆应吸收此应力。

注意
最大限制负载 如果阅读器始终在满载条件下工作且数字量输入/输出总电流达到最大值 1.1 A，则阅读器消耗的最大电流可达 2 A。在这种情况下，每个宽频电源装置最多只能连接一个阅读器。

这种宽频电源装置（保护等级 I，防护等级 IP67）具备四个用于固定设备的安装孔。

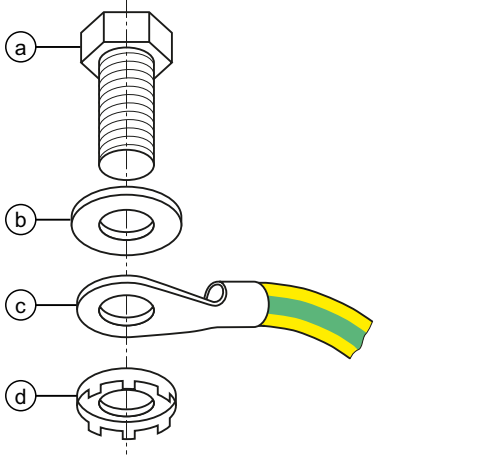
安装说明

必须将电源装置与一次电路和二次电路中说明的连接电缆相连。电源装置端的连接器只能在不施加电压的情况下插拔。只有正确连接和锁定的连接器才能达到相应防护等级 IP67。电源装置四周应留有足够的空间以确保自由对流。连接电源电压时必须将有效的国家/地区特定的相关法规考虑在内。电源装置必须能够通过电源电压外部的适当设备断电。设备通过连接器“L”端连接至相，通过“N”端连接至电网的中性导体。必须将“PE”连接器连接至保护导体（请参见尺寸说明和引脚分配）。电源装置仅在连接保护导体的情况下才能运行。电源装置无需维护，而且不包括任何需要用户更改的部件。在温度超过 50 °C 的环境中运行时，必须由用户确保电源降额。电源装置的底部通过四个安装孔（例如使用螺钉和垫片 M5）固定在安装板或安装墙壁上。在安装位置，必须能够借助自然对流实现最佳冷却效果。在符合 CSA C22.2 No 107.1-01 的区域使用时，必须为输出电路提供单独的原件。

接地连接

由于电磁兼容性，设备同样应通过已经连接到主输出 (PE) ① 的接地连接 ④ 连接至接地。确保此连接尽可能短且其电缆横截面至少为 10 mm²。这将确保尽可能地消除任何发生在屏蔽上的故障。

可通过接触盘将接地连接 ④ 电气连接到接地电位。使用约 1.5 Nm 的扭矩拧紧螺钉。

接地连接		
	(a)	六角螺钉 (M5)
	(b)	平垫圈
	(c)	电缆接线片
	(d)	接触垫圈： 要实现接地，请使用符合以下 Siemens 标准的接地垫圈：SN 70093-6-FStflNnnc-480h, Siemens 产品编号：H70093-A60-Z3

防护等级

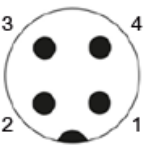
SIMATIC RF 系统的宽频电源装置能够达到防护等级 IP67。

- 隔尘：无灰尘进入
- 抵御暂时浸入水中带来的危害：外壳在 1 m 深的水中浸泡 30 分钟时，水不得大量浸入以导致损坏。

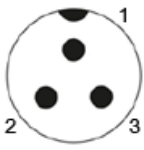
所有的信息仅在已连接和锁定后才适用。防护等级的评估要按照标准化测试方法执行。如果未连接第二条电缆，请用保护盖盖上第二个插口。

A.2.1.6 直流输出和电源连接的针脚分配

表格 A-4 直流输出的引脚分配

	分配	
	1	接地 (0 V)
	2	+24 VDC
	3	+24 VDC
	4	接地 (0 V)

表格 A-5 电源连接器的引脚分配

	分配	
	1	PE
	2	L (100 ... 240 VAC)
	3	N (100 ... 240 VAC)

A.2.1.7 技术规范

表格 A-6 技术参数

6GT2898-0ACx0	
产品型号标识	SIMATIC RF 系统的宽频电源装置
电气数据	
绝缘强度（一次侧/二次侧） $U_{isol\ p/s}$	交流 3.3 V 一次侧与二次侧电气隔离
绝缘电阻 R_{ins}	$> 1\ G\Omega$
泄漏电流 I_{leak}	$< 200\ \mu A$ $U_{in} = 230\ VAC, f = 50\ Hz$ 时
电源缓冲 t_n	$\geq 50\ ms$ $U_{in} = 230\ VAC$ 时
电源装置分类	3 级 依照 CSA 标准
机械参数	
外壳	
• 材料	• 聚酰胺，玻璃纤维增强型 • 铸件材料：聚氨酯
• 颜色	• 黑色
外壳分类	UL94-V0
MTBF（年）	255

6GT2898-0ACx0	
允许环境条件	
环境温度	
• 工作期间	• -25 ... +70 °C
• 运输和贮存过程中	• -40 ... +85 °C
满载时的自热	最大 45 K
表面温度	最高 +81.5 °C
符合 EN 60529 的防护等级	IP67
污染等级（根据 SELV/PELV）	输出电压分离，符合 EN 60950-1/EN 50178
电气安全	EN 60950/UL 60950/CAN/CSA 22.2 950， 第 3 版
传导干扰	EN 61000-6-3/EN 55011 B 类
噪声辐射	EN 61000-6-3/EN 55011 B 类
抗扰性	
• ESD	• EN 61000-6-2/EN 61000-4-2 接触放电：4 kV (空气放电)：8 kV
• 短脉冲	• EN 61000-6-2/EN 61 000-4-4 对称：2 kV 不对称：2 kV
• 浪涌	• EN 61000-6-5/EN 61 000-4-5 对称：1 kV 不对称 2 kV
• HF 场	• EN 61000-6-2/EN 61000-4-3 10 V、3 V、1 V (80 MHz ... 2.7 GHz)
HF 耦合	EN 61000-6-2/EN 61000-4-6 10 V _{eff}
线路中断	EN 61000-6-2/EN 61000-4-11
设计、尺寸和重量	
尺寸 (L × W × H)	

6GT2898-0ACx0	
• 不带插头	• 140 × 85 × 35 mm
• 带插头	• 172.7 × 85 × 35 mm
重量	720 g
输入的技术规范	
额定输入电压 U_{in}	100 到 240 VAC
输入频率 f_{in}	50/60 Hz
无线电干扰等级	EN 55011/B
开关频率 f_{sw}	约 70 kHz (典型值)
连接器类型	7/8", 2 针, 带保护导体 6 ... 8 mm
输出的技术规范	
输出电压公差 ΔU_{out}	$U_{out nom} \leq +2 \% / -1 \%$ $U_{in} = 230 \text{ VAC}, f = 50 \text{ Hz}$ 时
过电压保护	$U_{out nom} +20 \%$ 典型值
噪音 ΔU_{LF}	$\leq 1 \% U_{out}$ $U_{in} = \text{最小值}$, BW 为 1 MHz 时
噪音 ΔU_{HF}	$\leq 2 \% U_{out}$ $U_{in} = \text{最小值}$, BW 为 20 MHz 时
调整率	
• 线路调整率	• $\leq 1.0\%$ $U_{in} = \text{最小值/最大值}$ 时
• 负载调整率	• $\leq 1.0\%$ $I_{out} = 10...90...10\%$ 时
短路电流 I_{max}	105 ... 130 % I_{nom} $I_{nom} = 3 \text{ A } (+50^\circ\text{C})$ 时
稳定时间 t_R 荷载变化	$< 5 \text{ ms}$ $I_{out} = 10...90...10 \%$ 时
温度系数 ϵ	0.01 %/K $T_A = -25^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$ 时
过载行为 P_{over}	恒定电流

6GT2898-0ACx0	
短路保护/ 空载响应	连续/空载稳定性
减额	2 %/K T _A > +50 °C ... +70 °C 时
连接器类型	M12，4 针 两个插口

表格 A-7 输出组态

输入	输出 U1 = U2	I _{Load} = I1 + I2	效率 (%)	注释
110 VAC	24 VDC	0 A	--	空载保护
110 VAC	24 VDC	3 A	≥ 88	--
220 VAC	24 VDC	0 A	--	空载保护
220 VAC	24 VDC	3 A	≥ 90	--

除非另外指定，所有值均在环境温度为 25 °C 满载时测得。

A.2.1.8 尺寸图

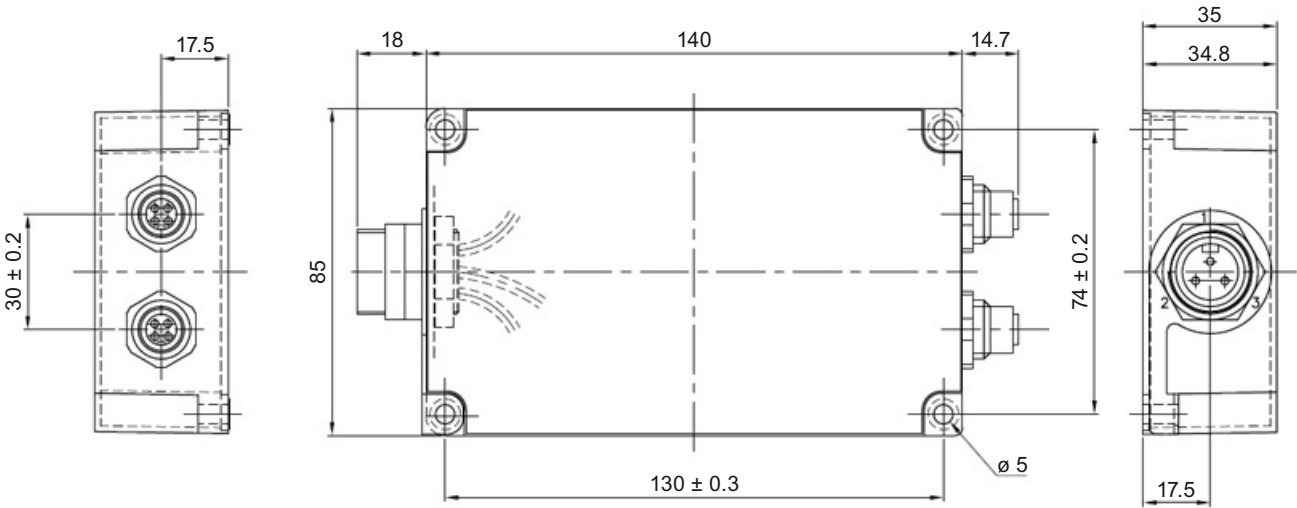


图 A-1 SIMATIC RF 系统的宽频电源装置尺寸图

所有尺寸单位均为 mm

A.2.1.9 证书和认证

表格 A-8 SIMATIC RF 系统的宽频电源装置认证（欧洲、英国）：6GT2898-0AC00、6GT2898-0AC10

标记	说明
	CE 认证根据 • 2004/108/EG - EMC • 2006/95/EG - Voltage directive
	俄罗斯、白俄罗斯和哈萨克斯坦的无线电认证

表格 A-9 SIMATIC RF 系统的宽频电源装置认证（美国）：6GT2898-0AC20

标记	说明
	本产品通过 UL 认证，适用于美国和加拿大。 符合以下安全标准： • UL 60950-1 Information Technology Equipment - Safety - Part 1: General Requirements • CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07 Safety of Information Technology Equipment. • cURus +CB - UL/IEC 60950-1 and Limited power source under UL 1310 • UL Report E 205089

Engineering Conditions of Acceptability

For use only in or with complete equipment where the acceptability of the combination is determined by ULLLC. When installed in an end-product, consideration must be given to the following:

- Reference temperatures on the unit enclosure were measured during heating test. The max obtained temperature with condition C at Enclosure I was 81.5 °C. See chapter "技术规范 (页 559)" Additional Information for normal load condition details.
- The unit is completely encapsulated. Potting improve mechanical and thermal properties of the unit.

- The following Production-Line tests are conducted for this product: Electric Strength, Earthing Continuity
- The end-product Electric Strength Test is to be based upon a maximum working voltage of: Primary-Earthed Dead Metal: 300 Vrms, 342 Vpk; Primary-SELV: 300 Vrms, 613 Vpk
- The following secondary output circuits are SELV: 24 Vdc output of the unit.
- The following secondary output circuits are at non-hazardous energy levels: 24 Vdc output.
- The following secondary output circuits are supplied by a Limited Power Source: 24 Vdc output.
- The following output terminals were referenced to earth during performance testing: Terminal P4 (-) during DETERMINATION OF WORKING VOLTAGE - WORKING VOLTAGE MEASUREMENT TEST.
- The maximum investigated branch circuit rating is: 20 A
- The investigated Pollution Degree is: 2
- Proper bonding to the end-product main protective earthing termination is: Required
- An investigation of the protective bonding terminals has: Been conducted
- The following input terminals/connectors must be connected to the end-product supply neutral:
Please see chapter "安装与连接 (页 556)".
- The equipment is suitable for direct connection to: AC mains supply
- Output is supplied by circuit that complies with NEC Class 2 requirements (additional evaluation acc. UL1310 has been conducted during the product investigation).

A.2.2 发送应答器夹具

表格 A-10 发送应答器夹具和垫片概述

产品照片	可插入式发送应答器	特性
 6GT2190-0AA00	• MDS D100 • MDS D200 • MDS D400 • MDS E600 • MDS E611 • RF360T	• 在金属上安装时使用的垫片，与固定座 6GT2190-0AB00 配合使用 • 发送应答器与金属之间的距离：25 mm • 安装：4 个 M4 螺钉 • 材料：PA6 • 重量：31 g • 尺寸 (L x W x H)：110 x 62 x 24 mm
 6GT2190-0AB00	• MDS D100 • MDS D200 • MDS D400 • MDS E600 • MDS E611 • RF360T	• 与垫片 6GT2190-0AA00 配合使用的固定座 • 安装： – 锁定到垫片中 – 2 个螺钉/钉子 – 钉住 • 材料：PA6 • 重量：12 g • 尺寸 (L x W x H)：121 x 57 x 5 mm
 6GT2390-0AA00	• MDS D100 • MDS D200 • MDS D400	• 不适合直接安装在金属上的固定座 • 安装：2 个 M4 沉头螺钉 • 材料：PA6 • 重量：21 g • 尺寸 (L x W x H)：110 x 65 x 5 mm
 6GT2690-0AA00	• MDS D139 • MDS D339	• 在金属上安装时使用的垫片 • 发送应答器与金属之间的距离：30 mm • 安装：1 个 M5 不锈钢螺钉 • 紧固力矩：1.5 Nm • 材料：PPS • 重量：50 g • 尺寸 (Ø x H)：85 x 30 mm

产品照片	可插入式发送应答器	特性
 6GT2690-0AH00	• MDS D139 • MDS D339	• 在金属上安装时使用的快速更换夹具 • 发送应答器与金属之间的距离: 30 mm • 安装: 螺钉固定 • 材料: 不锈钢 VA • 重量: 80 g • 尺寸 (Ø x H): 22 x 60 mm
 6GT2690-0AH10	• MDS D139 • MDS D339	• 在金属上安装时使用的快速更换夹具 • 发送应答器与金属之间的距离: 30 mm • 安装: 螺钉固定 • 材料: 不锈钢 VA • 重量: 60 g • 尺寸 (Ø x H): 22 x 47 mm
 6GT2690-0AK00	• MDS D124 • MDS D324 • MDS D424 • MDS D524 • MDS E624	• 在金属上安装时使用的垫片 • 发送应答器与金属之间的距离: 15 mm • 安装: 1 个 M4 沉头螺钉 • 紧固扭矩: ≤ 1 Nm • 材料: PPS • 重量: 约 4 g • 重新安装次数: 最小值 10 • 尺寸 (Ø x H): 36 x 22 mm
 6GT2690-0AL00	• MDS D126 • MDS D426 • MDS D526	• 在金属上安装时使用的垫片 • 发送应答器与金属之间的距离: 25 mm • 安装: 1 个 M4 沉头螺钉 • 紧固扭矩: ≤ 1 Nm • 材料: PA6 • 重量: 约 12 g • 重新安装次数: 最小值 10 • 尺寸 (Ø x H): 59 x 30 mm

产品照片	可插入式发送应答器	特性
 6GT2690-0AG00	• MDS D160 • MDS D460 • MDS D560	• 在金属上安装时使用的垫片 • 发送应答器与金属之间的距离：10 mm • 安装：1 个 M3 沉头螺钉 • 材料：PA6 • 重量：2 g • 尺寸 (Ø x H)：20 x 14 mm
 6GT2690-0AE00	• MDS D423 • RF330T	• 固定罩 • 安装：2 个 M4 或 2 个 M5 螺钉，最大头径 9.5 mm • 紧固力矩 ≤ 0.8 Nm (M4 仅可与平垫圈配合使用) • 材料：PPS • 重量：3 g • 尺寸 (L x W x H)：49.4 x 20 x 9.8 mm

尺寸图

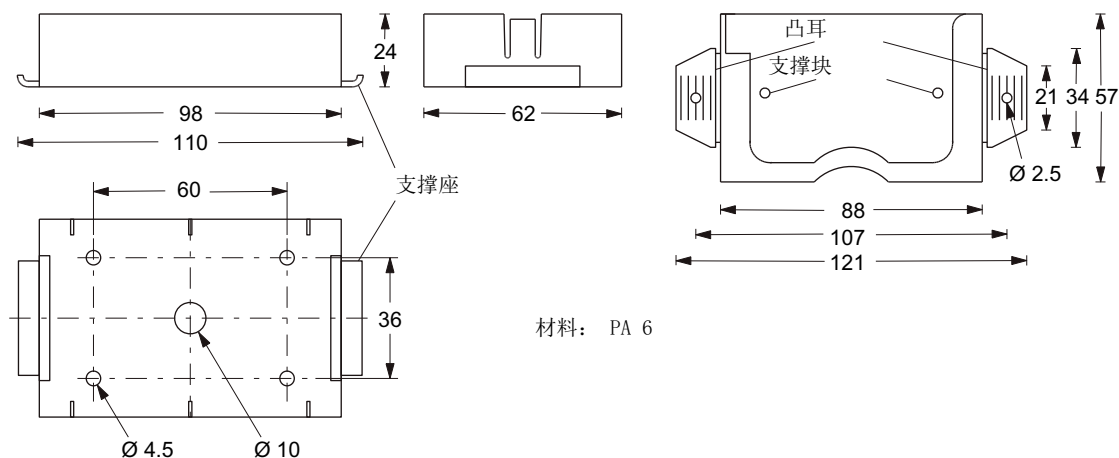


图 A-2 垫片 6GT2190-0AA00 及固定座 6GT2190-0AB00 的尺寸图

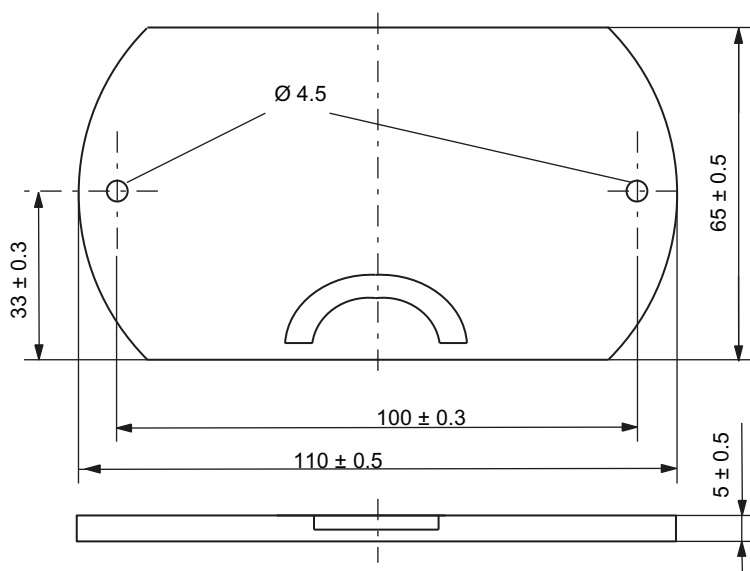


图 A-3 固定座 6GT2390-0AA00 的尺寸图

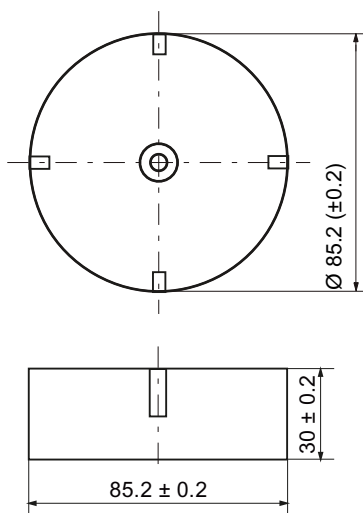


图 A-4 垫片 6GT2690-0AA00 的尺寸图

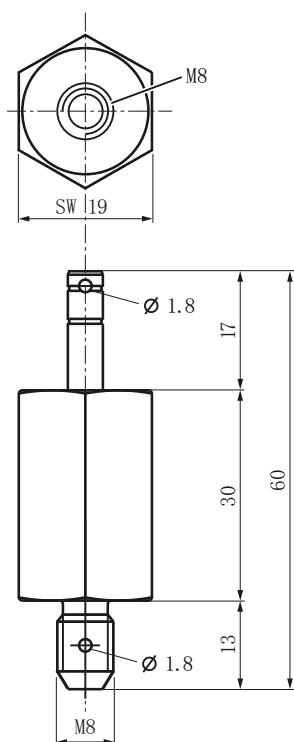


图 A-5 快速更换夹具 6GT2690-0AH00 的尺寸图

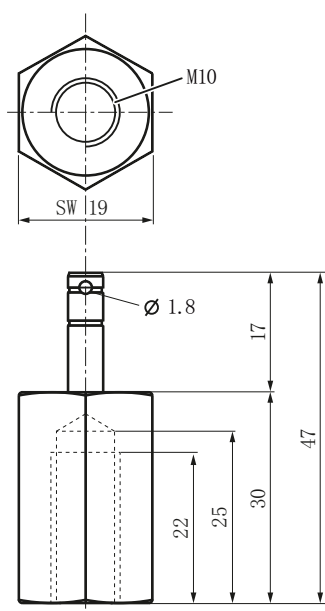


图 A-6 快速更换夹具 6GT2690-0AH10 的尺寸图

A.2 附件

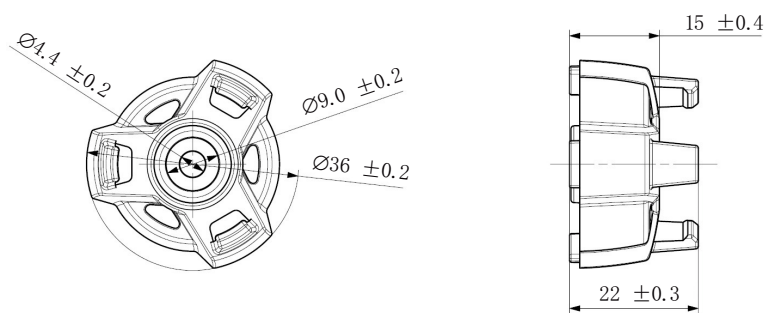


图 A-7 垫片 6GT2690-0AK00 的尺寸图

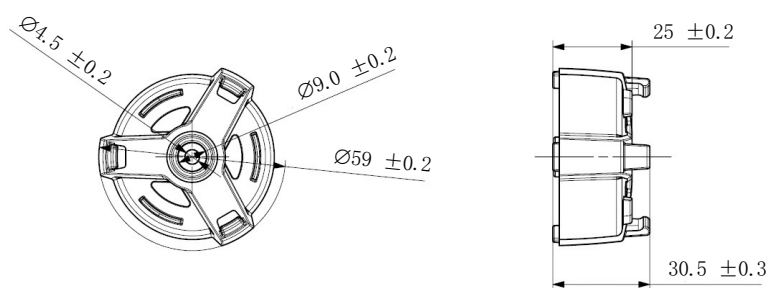


图 A-8 垫片 6GT2690-0AL00 的尺寸图

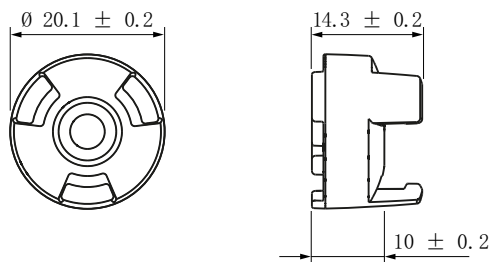


图 A-9 垫片 6GT2690-0AG00 的尺寸图

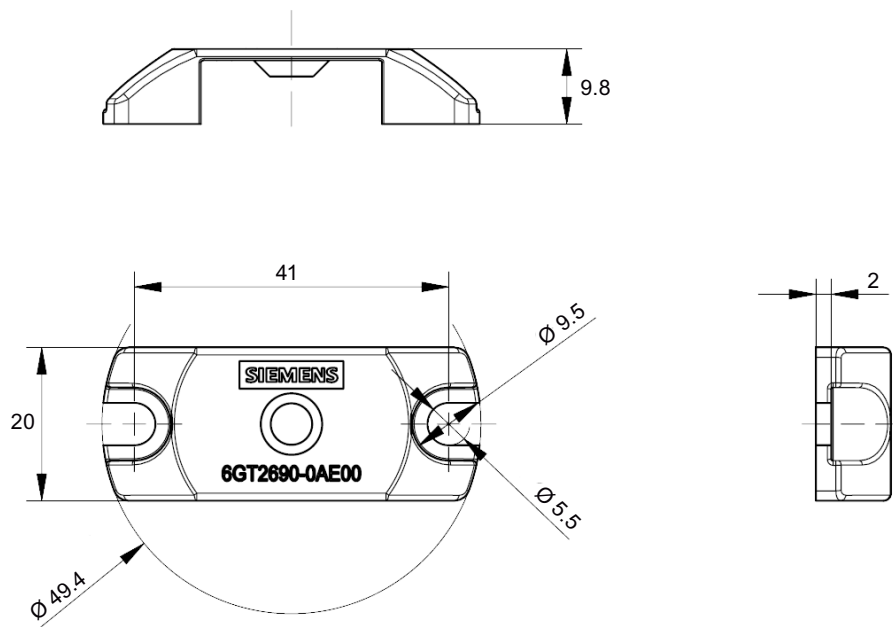


图 A-10 固定罩 6GT2690-0AE00 的尺寸图

A.2.3 MOBY I 移植

第 2 代 RF300 阅读器提供可将现有 MOBY I 系统轻松移植到 SIMATIC RF300 的选项。所谓的 MOBY I 仿真会在其串行端口上处理 MOBY I 协议的帧，并与建立的 RF300 发送应答器通信。

如果 RF300 阅读器与具有 MOBY I 功能的通信模块相连，则阅读器会自动识别串行协议并设置 MOBY I 协议。作为具有 MOBY I 功能的通信模块，无论 MOBY I 通信模块工作在何种模式下，以 MOBY I 为卖点的所有通信模块都会起作用。凭借该属性，项目甚至可以开启 ECC 模式或者移植文件处理程序。

具有 MOBY I 功能的通信模块：

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

借助适配器电缆（0.3 m，部件编号 6GT2091-4VE30），无需重新连接之前连接的 RFID 设备即可移植现有的 MOBY I 项目。

MOBY I 的传输速度同往常一样，仍为 19.2 kBd。应用程序中的传输速度与原 MOBY I 硬件相同（或稍慢一点）。

注意**字段几何形状发生变化**

将 MOBY I 组件替换为 RF300 组件时，请注意字段几何形状的变化。

注意**无法同时编辑发送应答器**

请注意，发送应答器不能同时位于两个阅读器（RF300 和 MOBY I）的天线场中。发送应答器离开一个天线场和进入另一个天线场之间必须经过至少 2 秒的时间。否则，会报告错误“0x03”。

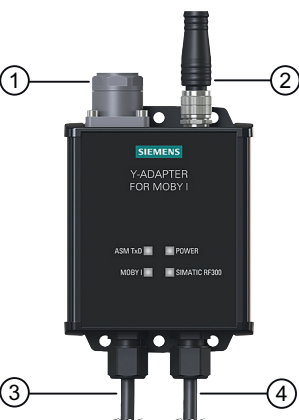
说明**MOBY I 模式下阅读器的 LED 响应**

错误不会显示在阅读器上。而仅通过连接的 CM 进行显示。

在“无存在”模式下，阅读器的 LED 保持蓝色，直到初次访问（读取/写入/初始化）发送应答器。当没有启动其他访问时，LED 呈绿色闪烁。

Y 适配器的设计

借助 Y 适配器（部件编号 6GT2090-4VE00），可将 MOBY I 应用程序缓慢地移植到 RF300 中。Y 适配器安装在 MOBY I SLG 的附近。它会将通信模块的信号传送到 MOBY I SLG 以及新安装的 RF300 阅读器中。发送应答器命令通过 MOBY I 发送应答器或 RF300 发送应答器进行处理。因此，无需更改 MOBY I 应用程序。



- ① ASM TxD 适用于通信模块的连接器：
(X1) SLG 插头，6 针，符合 EN 175201-804 标准
- ② Power 可选 24 VDC 电源电压；
(X4) M12 插头，4 针
- ③ MOBY I 适用于 MOBY I-SLG 的连接器；
(X2) SLG 插座（弯头），6 针，符合 EN 175201-804 标准；电缆长度：2 m
- ④ SIMATIC 适用于 RF 300 阅读器的连接器：
RF300 M12 插座，8 针，电缆长度：2 m；允许连接最长为 2 m 的延长电缆
(X3)

图 A-11 适用于 MOBY I 的 MOBY Y 适配器的连接图

Y 适配器的运行状态通过四个 LED 显示。LED 可显示黄色和绿色，具有熄灭、点亮和闪烁状态：

标签	LED	说明
ASM TxD (X1)		没有通信模块连接到 Y 适配器。
		一个通信模块已连接到 Y 适配器。

标签	LED	说明
Power (X4)		Y 适配器已关闭。
		Y 适配器已开启。为所有连接的组件供电。
		以 1:1 的速率闪烁 可能的情况如下： - 在 X4（但未在 X1）处提供电源电压。 - 在 X1（但未在 X4）处提供电源电压。 - 没有组件连接到 X2 或 X3。
		以 1:10 的速率闪烁；指示错误。 发送应答器安装在 MOBY I-SLG 和 RF300 阅读器上。用户程序显示错误“03”。
MOBY I (X2)		没有 MOBY I-SLG 连接至 Y 适配器或 MOBY I-SLG 不工作。
		一个就绪 MOBY I-SLG 已连接到 Y 适配器。如果 LED 变亮，则表示与 MOBY I 发送应答器之间存在通信。
SIMATIC RF300 (X3)		没有 RF300 阅读器连接至 Y 适配器或 RF300 阅读器不工作。
		一个就绪 RF300 阅读器已连接到 Y 适配器。如果 LED 变亮，则表示与 RF300 发送应答器之间存在通信。

可选电源电压

在以下条件下使用可选电源电压：

- 通信模块 (X1) 无法提供 2 个阅读器和 Y 适配器所需的电流时。
- 通信模块 (X1) 和 MOBY I-SLG (X2) 之间的较长电缆导致 Y 适配器的电压降至 20 V 最小电源电压以下时。

说明

关于移植的问题

如果您有关于移植的问题，请联系 Siemens 工业在线支持（“服务与支持(页 595)”部分）。

A.3 连接电缆

接下来的章节中将对阅读器与通信模块或 PC 之间的连接电缆进行概述。

A.3 连接电缆

连接到通信模块的阅读器 (RS232) 的最大电缆长度为 30 m。在某些情况下，通过 RS422 进行连接时，可以使用更长的连接电缆，最长可达 1000 m。请注意，要保证 115.2 kBd 的传输速度，电缆长度最长只能为 700 m，要保证 921.6 kBd 的传输速度，电缆长度最长只能为 100 m。

A.3.1 RF3xxR 阅读器 (RS422) 与 ASM 456、RF160C、RF166C、RF170C、RF180C、RF182C、RF18xC/RF18xCI

带直头连接器的连接电缆

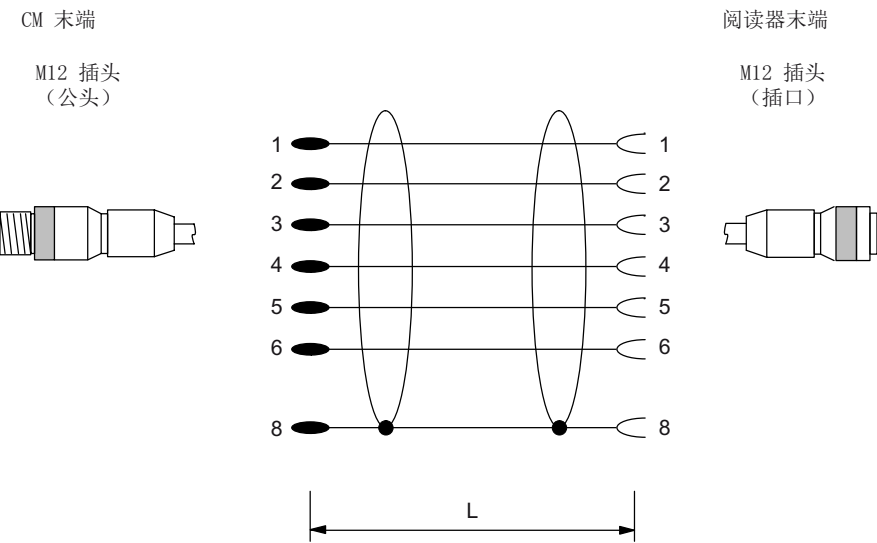


图 A-12 ASM 456、RF160C、RF170C、RF180C、RF182C、RF18xC/RF18xCI 与 RF3xxR 阅读器 (RS422) 之间的连接电缆

表格 A-11 订货数据

长度 (L)	订货号
2 m	6GT2891-4FH20
5 m	6GT2891-4FH50
10 m	6GT2891-4FN10
20 m	6GT2891-4FN20
50 m	6GT2891-4FN50

带弯头连接器的连接电缆

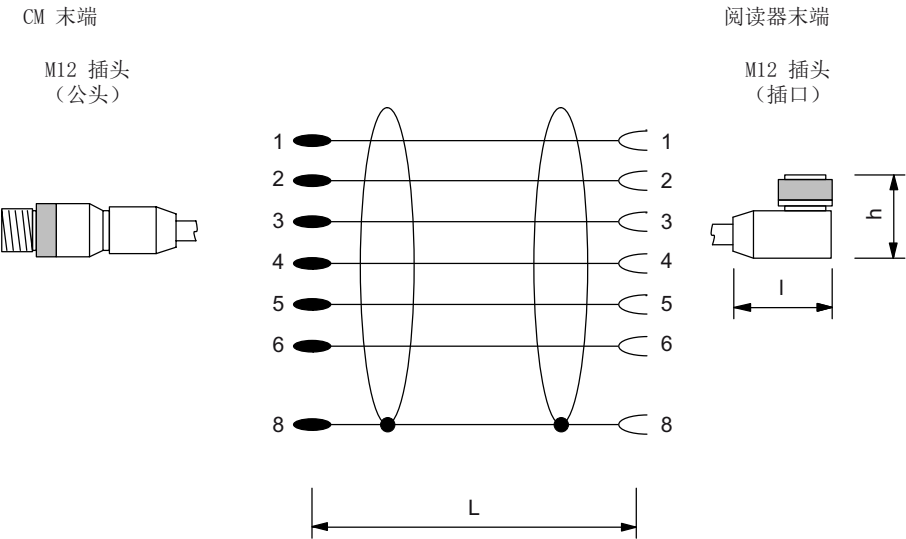


图 A-13 ASM 456、RF160C、RF170C、RF180C 与 RF3xxR 阅读器 (RS-422) 之间带弯头连接器的连接电缆

表格 A-12 订货数据

长度 (L)	订货号
2 m	6GT2891-4JH20
5 m	6GT2891-4JH50
10 m	6GT2891-4JN10

弯头连接器高 $h = 29 \text{ mm}$ ，长 $l = 38 \text{ mm}$ 。请记住，连接器的这种结构会导致连接器边缘与阅读器外壳 (H) 边缘之间的距离变大。

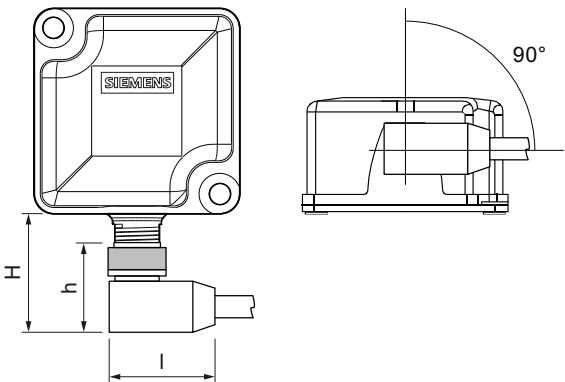


图 A-14 连接器边缘和外壳边缘之间的距离

连接器边缘与阅读器外壳边缘之间的距离 (H) 取决于所使用的阅读器，最大可达 38 mm。如果从正面观察阅读器，则弯头连接器始终指向右侧并且运行时与外壳平行。

A.3.2 阅读器 RF3xxR (RS422) 与 ASM 475

阅读器连接系统

连接电缆的长度为 2 m（标准）和 5 m。订货号为 6GT2891-4E... 的插拔式电缆最长可延伸到 1000 m。

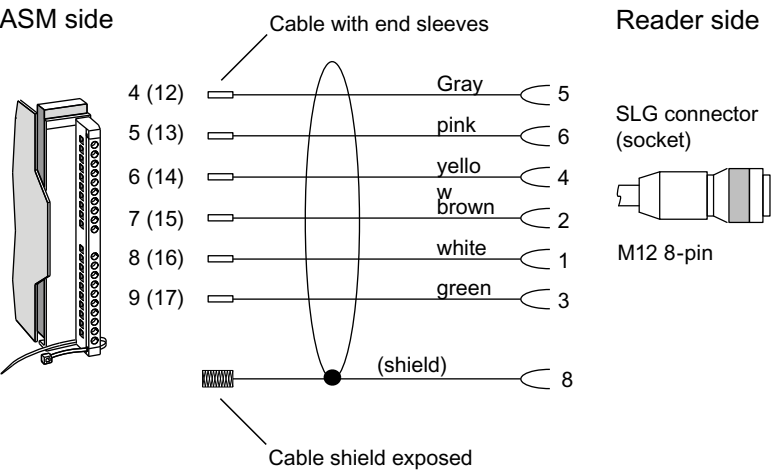


图 A-15 ASM 475 与 RF3xx 阅读器 (RS-422) 之间的连接电缆结构

表格 A-13 订货数据

长度 (L)	订货号
2 m	6GT2891-4EH20
5 m	6GT2891-4EH50

A.3.3 RF3xxR 阅读器 (RS-422) 与 RF120C

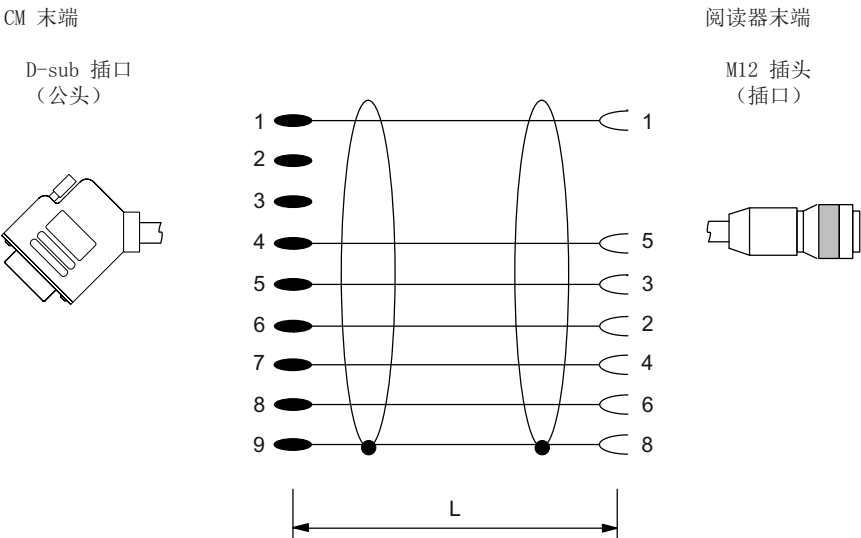


图 A-16 RF120C 与 RF3xxR 阅读器 (RS-422) 之间的连接电缆

表格 A-14 订货数据

长度 (L)	部件编号
2 m	6GT2091-4LH20
5 m	6GT2091-4LH50
10 m	6GT2091-4LN10

A.3.4 RF380R 阅读器 (RS232) - PC

连接电缆的长度为 5 m。电源引出电缆的长度为 0.5 m。

通过 4 针电源连接器

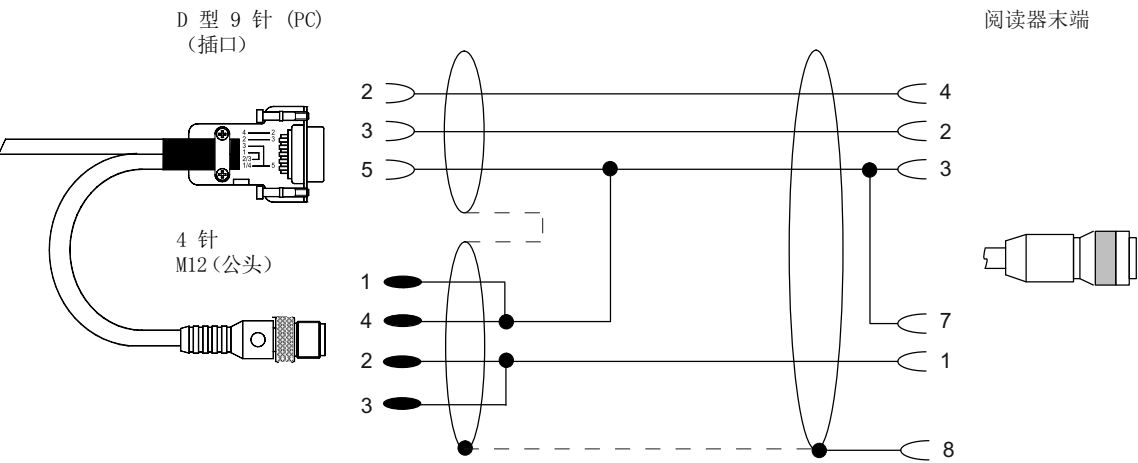


图 A-17 PC 与 RF380R (RS-232) 之间带 4 针电源连接器的连接电缆

适用的电源装置：例如，宽频电源装置

电源端开路

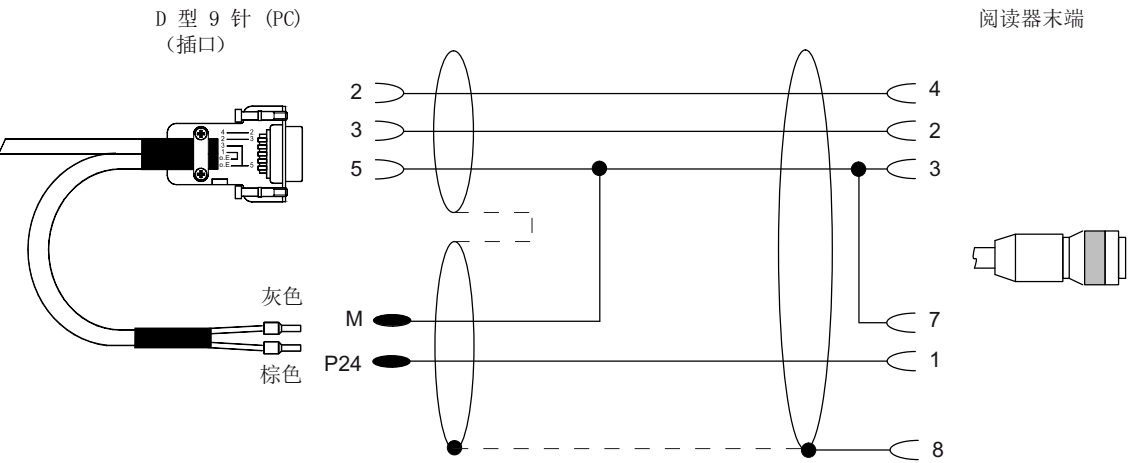


图 A-18 PC 与 RF380R (RS-232) 之间电源端开路的连接电缆

表格 A-15 连接电缆订货数据

	订货号
带 4 针电源连接器的连接电缆 (5 m)	6GT2891-4KH50
末端开路的连接电缆 (5 m)	6GT2891-4KH50-0AX0

表格 A-16 宽频电源装置订货数据

	订货号
用于 SIMATIC RF 系统的宽频电源装置 (100 - 240 VAC/24 VDC/3 A) 配有 2 m 带国家/地区特定插头的连接电缆	欧盟: 6GT2898-0AC00 欧盟: 6GT2898-0AC10 美国: 6GT2898-0AC20

A.4 订货数据

RF300 组件

说明

产品更新

请注意, 阅读器的部件编号“6GT2801-xABxx”将替换为“6GT2801-xBAxx”。

表格 A-17 RF300 阅读器

阅读器	描述	订货号
RF310R	- 带 RS422 接口 (3964R) - IP67 - 工作温度: -25 °C ... +70 °C - 尺寸 (L x W x H): 75 x 55 x 30 mm - 带集成天线 - ISO 15693 兼容 - ISO 14443 (MOBY E) 兼容	6GT2801-1BA10
	包括 ATEX 认证	6GT2801-1BA10-0A X2
RF310R (Scanmode)	- 带 RS422 接口 (Scanmode) - IP67 - 工作温度: -25 °C ... +70 °C - 尺寸 (L x W x H): 79.6 x 55 x 30 mm - 带集成天线 - ISO 15693 兼容	6GT2801-1BA20-0A X1

A.4 订货数据

阅读器	描述	订货号
RF340R	- 带 RS422 接口 (3964R) - IP67 - 工作温度: -25 °C ... +70 °C - 尺寸 (L x W x H): 75 x 75 x 41 mm - 带集成天线 - ISO 15693 兼容 - ISO 14443 (MOBY E) 兼容	6GT2801-2BA10
	包括 ATEX 认证	6GT2801-2BA10-0A X2
RF350R	- 带 RS422 接口 (3964R) - IP65 - 工作温度: -25 °C ... +70 °C - 尺寸 (L x W x H): 75 x 75 x 41 mm - 适用于外部天线的阅读器, 带连接选件 ANT 1、ANT 3、ANT 3S、ANT 8、ANT 12、ANT 18、ANT 30 - ISO 15693 兼容 - ISO 14443 (MOBY E) 兼容	6GT2801-4BA10
	包括 ATEX 认证	6GT2801-4BA10-0A X2
RF360R	- 带工业以太网接口 - IP67 - 工作温度: 0 °C 到 +55 °C - 尺寸 (L x W x H): 130 x 80 x 42 mm - 带集成天线 - ISO 15693 兼容	6GT2801-5BA30
RF380R	- 带 RS422 接口 (3964R) 和 RS232 接口 (3964R) - IP67 - 工作温度: -25 °C ... +70 °C - 尺寸 (L x W x H): 160 x 80 x 41 mm - 带集成天线 - ISO 15693 兼容	6GT2801-3BA10
	包括 ATEX 认证	6GT2801-3BA10-0A X2

阅读器	描述	订货号
RF382R (Scanmode) 第一代	- 带 RS422 接口 (Scanmode) 和 RS232 接口 (Scanmode) - IP67 - 工作温度: -25 °C ... +70 °C - 尺寸 (L x W x H): 160 x 80 x 41 mm - 带集成天线 - ISO 15693 兼容	6GT2801-3AB20-0A X0
RF350M	- IP54 - 工作温度: -20 °C ... +55 °C - 尺寸 (L x W x H): 250 x 90 x 47 mm - 带集成天线的移动阅读器	6GT2803-1BA00
	- IP54 - 工作温度: -20 °C ... +55 °C - 尺寸 (L x W x H): 250 x 90 x 47 mm - 适用于外部天线的移动阅读器, 带连接选件 ANT 8、ANT 12、ANT 18、ANT 30	6GT2803-1BA10

表格 A-18 天线

天线	描述	订货号
ANT 1	- IP67 - 工作温度: -25 °C ... +70 °C - 尺寸 (L x W x H): 75 x 75 x 20 mm - 包含一根 3 m 长的集成天线连接电缆	6GT2398-1CB00
ANT 3	- IP67 - 工作温度: -25 °C ... +70 °C - 尺寸 (L x W x H): 50 x 28 x 10 mm - 不带天线连接电缆	6GT2398-1CD30-0A X0
	包含一根 3 m 长的可插拔天线连接电缆	6GT2398-1CD40-0A X0
ANT 3S	- IP67 - 工作温度: -25 °C ... +70 °C - 尺寸 (L x W x H): 50 x 28 x 10 mm - 不带天线连接电缆	6GT2398-1CD50-0A X0
	包含一根 3 m 长的可插拔天线连接电缆	6GT2398-1CD60-0A X0

A.4 订货数据

天线	描述	订货号
ANT 8	• IP67 • 工作温度: -25 °C ... +70 °C • 尺寸 (Ø x L): M8 x 40 mm • 不带天线连接电缆	6GT2398-1CF00
	• 包含一根 3 m 长的可插拔天线连接电缆	6GT2398-1CF10
ANT 12	• IP67 • 工作温度: -25 °C ... +70 °C • 尺寸 (Ø x L): M12 x 40 mm • 包含一根 0.6 m 长的集成天线连接电缆	6GT2398-1CC10
	• 包含一根 3 m 长的集成天线连接电缆	6GT2398-1CC00
ANT 12 (不锈钢型号)	• IP67 • 工作温度: -20 °C ... +70 °C • 尺寸 (Ø x L): M12 x 40 mm • 不带天线连接电缆	6GT2398-1DC00
	• 包含一根 3 m 长的可插拔天线连接电缆	6GT2398-1DC10
ANT 18	• IP67 • 工作温度: -25 °C ... +70 °C • 尺寸 (Ø x L): M18 x 55 mm • 包含一根 0.6 m 长的集成天线连接电缆	6GT2398-1CA10
	• 包含一根 3 m 长的集成天线连接电缆	6GT2398-1CA00
	• 带 M8 天线连接器的特殊型号 • 不带天线连接电缆	6GT2398-1CA10-0A X0
	• 带 M8 天线连接器的特殊型号 • 包含一根 3 m 长的集成天线连接电缆	6GT2398-1CA20-0A X0
ANT 18 (不锈钢型号)	• IP67 • 工作温度: -20 °C ... +70 °C • 尺寸 (Ø x L): M18 x 40 mm • 不带天线连接电缆	6GT2398-1DA00
	• 包含一根 3 m 长的可插拔天线连接电缆	6GT2398-1DA10

天线	描述	订货号
ANT 30	- IP67 - 工作温度: -25 °C ... +70 °C - 尺寸 (Ø x L): M30 x 58 mm - 包含一根 3 m 长的集成天线连接电缆	6GT2398-1CD00
	- 带 M8 天线连接器的特殊型号 - 不带天线连接电缆	6GT2398-1CD10-0A X0
	- 带 M8 天线连接器的特殊型号 - 包含一根 3 m 长的集成天线连接电缆	6GT2398-1CD20-0A X0
ANT 30 (不锈钢型号)	- IP67 - 工作温度: -20 °C ... +70 °C - 尺寸 (Ø x L): M30 x 40 mm - 不带天线连接电缆	6GT2398-1DD00
	包含一根 3 m 长的可插拔天线连接电缆	6GT2398-1DD10

表格 A-19 RF300 发送应答器，第一代

RF300 发送应答器	描述	订货号
RF320T	- 存储器大小: 20 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 27 x 4 mm	6GT2800-1CA00
RF330T	- 存储器大小: 32 KB FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 30 x 8 mm	6GT2800-5BA00
RF340T	- 存储器大小: 8 KB FRAM 用户存储器 - 尺寸 (L x W x H): 48 x 25 x 15 mm	6GT2800-4BB00
	- 存储器大小: 32 KB FRAM 用户存储器 - 尺寸 (L x W x H): 48 x 25 x 15 mm	6GT2800-5BB00
RF350T	- 存储器大小: 32 KB FRAM 用户存储器 - 尺寸 (L x W x H): 50 x 50 x 20 mm	6GT2800-5BD00
RF360T	- 存储器大小: 8 KB FRAM 用户存储器 - 尺寸 (L x W x H): 85.8 x 54.8 x 2.5 mm	6GT2800-4AC00
	- 存储器大小: 32 KB FRAM 用户存储器 - 尺寸 (L x W x H): 85.8 x 54.8 x 2.5 mm	6GT2800-5AC00

A.4 订货数据

RF300 发送应答器	描述	订货号
RF370T	- 存储器大小: 32 KB FRAM 用户存储器 - 尺寸 (L x W x H): 75 x 75 x 41 mm	6GT2800-5BE00
	- 存储器大小: 64 KB FRAM 用户存储器 - 尺寸 (L x W x H): 75 x 75 x 41 mm	6GT2800-6BE00
RF380T	- 存储器大小为 32 KB 的 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 114 x 83 mm	6GT2800-5DA00

表格 A-20 ISO 发送应答器

ISO 发送应答器	描述	订货号
MDS D100	- 存储器大小: 112 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (L x W x H): 85.6 x 54 x 0.9 mm - 信用卡格式	6GT2600-0AD10
MDS D117	- 存储器大小: 112 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 4 x 5 mm	6GT2600-0AG00
MDS D124	- 存储器大小: 112 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 27 (±0.2) x 4 (±0.2) mm	6GT2600-0AC10
MDS D126	- 存储器大小: 112 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 50 x 3.6 mm - 带安装孔的圆形设计	6GT2600-0AE00
MDS D127	- 存储器大小: 112 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): M6 x 5.8 (±0.2) mm	6GT2600-0AF00
MDS D139	- 存储器大小: 112 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 85 (±0.5) x 15 (-1.0) mm	6GT2600-0AA10
MDS D160	- 存储器大小: 112 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 16 (±0.2) x 3.0 (±0.2) mm - 用于循环应用的防水发送应答器	6GT2600-0AB10
MDS D165	- 存储器大小: 112 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (L x W): 86 x 54 mm - 信用卡格式的智能标签 (PET)	6GT2600-1AB00-0A X0
MDS D200	- 存储器大小: 256 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (L x W x H): 86 x 54 x 0.8 mm - 信用卡格式	6GT2600-1AD00-0A X0

ISO 发送应答器	描述	订货号
MDS D261	- 存储器大小: 256 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (L x W): 55 x 55 mm - 紧凑型智能标签 (PET)	6GT2600-1AA00-0A X0
MDS D324	- 存储器大小: 992 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 27 (±0.2) x 4 (±0.2) mm	6GT2600-3AC00
MDS D339	- 存储器大小: 992 字节 EEPROM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 85 (±0.5) x 15 (-1.0) mm	6GT2600-3AA10
MDS D400	- 存储器大小: 2000 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (L x W x H) 85.6 (±0.3) x 54 (±0.2) x 0.8 (±0.05) mm	6GT2600-4AD00
MDS D421	- 存储器大小: 2000 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 10 x 4.5 mm	6GT2600-4AE00
MDS D422	- 存储器大小: 2000 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): M20 x 6 (±0.2) mm - 可以拧入到金属中 (齐平安装)	6GT2600-4AF00
MDS D423	- 存储器大小: 2000 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 30 (+0.2/-0.5) x 8 (-0.5) mm	6GT2600-4AA00
MDS D424	- 存储器大小: 2000 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 27 (±0.2) x 4 (±0.2) mm	6GT2600-4AC00
MDS D425	- 存储器大小: 2000 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 24 X 10 mm; M6 螺纹 - 螺纹型发送应答器	6GT2600-4AG00
MDS D426	- 存储器大小: 2000 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 50 x 3.6 mm - 带安装孔的圆形设计	6GT2600-4AH00
MDS D428	- 存储器大小: 2000 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 18(±1) x 20(±1) mm (不带螺纹); M8 螺纹	6GT2600-4AK00-0A X0
MDS D460	- 存储器大小: 2000 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 16 (±0.2) x 3.0 (±0.2) mm	6GT2600-4AB00
MDS D521	- 存储器大小: 8192 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 10 x 4.5 mm	6GT2600-5AE00
MDS D522	- 存储器大小: 8192 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): M20 x 6 (±0.2) mm - 可以拧入到金属中 (齐平安装)	6GT2600-5AF00

A.4 订货数据

ISO 发送应答器	描述	订货号
MDS D522 特殊型号	- 存储器大小: 8192 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 18 (+0.1) x 5.2 mm - 可以夹在金属中 (齐平安装)	6GT2600-5AF00-0A X0
MDS D524	- 存储器大小: 8192 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 27 (±0.2) x 4 (±0.2) mm	6GT2600-5AC00
MDS D525	- 存储器大小: 8192 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 24 x 10 (+1.0) mm	6GT2600-5AG00
MDS D526	- 存储器大小: 8192 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 50 x 3.6 mm - 带安装孔的圆形设计	6GT2600-5AH00
MDS D528	- 存储器大小: 8192 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 18(±1) x 20(±1) mm (不带螺纹); M8 螺纹	6GT2600-5AK00
MDS D560	- 存储器大小: 8192 字节 FRAM 用户存储器 - 尺寸 (Ø x H): 16 (±0.2) x 3 (±0.2) mm	6GT2600-5AB00

表格 A-21 通信模块

通信模块	描述	订货号
ASM 456	适用于 PROFIBUS DP-V1 的 ASM 456 最多可连接 2 个阅读器	6GT2002-0ED00
ASM 475	适用于 SIMATIC S7 的 ASM 475 不使用前连接器, 最多可同时连接 2 个 RF3xxR 阅读器 RS422	6GT2002-0GA10
RF120C	SIMATIC S7-1200 的通信模块 RF120C	6GT2002-0LA00
RF160C	适用于 PROFIBUS DP V0 的通信模块 RF160C 最多可连接 2 个阅读器	6GT2002-0EF00
RF166C	适用于 PROFIBUS DP 的通信模块 RF166C 最多可连接 2 个阅读器	6GT2002-0EE20
RF170C	通信模块 RF170C 最多可连接 2 个阅读器	6GT2002-0HD00
	RF170C 连接块	6GT2002-1HD00

通信模块	描述	订货号
RF180C	通信模块 RF180C 最多可连接 2 个阅读器	6GT2002-0JD00
	连接块 M12, 7/8" (5 针)	6GT2002-1JD00
	连接块 M12, 7/8" (4 针)	6GT2002-4JD00
	插拔式连接块, RJ45	6GT2002-2JD00
RF182C	通信模块 RF182C 最多可连接 2 个阅读器	6GT2002-0JD10
	连接块 M12, 7/8" (5 针)	6GT2002-1JD00
	连接块 M12, 7/8" (4 针)	6GT2002-4JD00
	插拔式连接块, RJ45	6GT2002-2JD00
RF185C	适用于 PROFINET IO 的通信模块 RF185C 最多可连接 1 个阅读器	6GT2002-0JE10
RF186C	适用于 PROFINET IO 的通信模块 RF186C 最多可连接 2 个阅读器	6GT2002-0JE20
RF188C	适用于 PROFINET IO 的通信模块 RF188C 最多可连接 4 个阅读器	6GT2002-0JE40
RF186CI	适用于 PROFINET IO 的通信模块 RF186CI, 具有 I/O 接口; 最多可连接 2 个阅读器	6GT2002-0JE50
RF188CI	适用于 PROFINET IO 的通信模块 RF188CI, 具有 I/O 接口; 最多可连接 4 个阅读器	6GT2002-0JE60
RFID 181EIP	通信模块 RF181EIP 最多可连接 2 个阅读器	6GT2002-0JD20
	连接块 M12, 7/8" (5 针)	6GT2002-1JD00
	连接块 M12, 7/8" (4 针)	6GT2002-4JD00
	插拔式连接块, RJ45	6GT2002-2JD00

附件

表格 A-22 RF300 发送应答器附件

发送应答器	附件	订货号
RF320T	垫片 (Ø x H): 36 x 22 mm	6GT2690-0AK00
RF330T	固定罩 (L x W x H): 49.4 x 20 x 9.8 mm	6GT2690-0AE00
RF360T	垫片 (L x W x H): 110 x 62 x 24 mm (与固定座 6GT2190-0AB00 配合使用)	6GT2190-0AA00
	固定座 (L x W x H): 121 x 57 x 5 mm (与垫片 6GT2190-0AA00 配合使用)	6GT2190-0AB00
RF380T	夹具 (短型)	6GT2090-0QA00
	夹具 (长型)	6GT2090-0QA00-0A X3
	盖板	6GT2090-0QB00
	通用夹具	6GT2590-0QA00

表格 A-23 ISO 发送应答器附件

发送应答器	附件	订货号
MDS D100 / D200 / D400	垫片	6GT2190-0AA00
	固定座	6GT2190-0AB00
	固定座 (无法直接安装在金属上)	6GT2390-0AA00
MDS D139 / D339	垫片 (Ø x H): 85 x 30 mm	6GT2690-0AA00
	快速更换夹具 (Ø x H): 22 x 60 mm	6GT2690-0AH00
	快速更换夹具 (Ø x H): 22 x 47 mm	6GT2690-0AH10
MDS D124 / D324 / D424 / D524	垫片 (Ø x H): 36 x 22 mm	6GT2690-0AK00
MDS D126 / D426 / D526 / E624	垫片 (Ø x H): 59 x 30 mm	6GT2690-0AL00
MDS D160 / D460 / D560	垫片 (Ø x H): 20 x 14 mm	6GT2690-0AG00
MDS D423	垫片 (L x W x H): 49.4 x 20 x 9.8 mm	6GT2690-0AE00

表格 A-24 天线附件

天线	附件	订货号
ANT 3 / 3 S / 8 ANT 12 / 18 / 30	天线连接电缆 M8-180 ↔ M8-90, 拖缆, 3 m	6GT2391-0AH30
	天线连接电缆 M8-180 ↔ M8-90, 拖缆, 60 cm	6GT2391-0AE60

表格 A-25 附件 - 阅读器连接电缆 ↔ PC

阅读器	附件	订货号
RF380R 和 PC	RS232 连接电缆 D-sub ↔ M12-180 (8 针) 和 M12-180 (4 针), 5 m	6GT2891-4KH50
	RS232 连接电缆 D-sub ↔ M12-180 (8 针) 和开放端, 5 m	6GT2891-4KH50-0A X0
	RS232 连接电缆 D-sub ↔ M12-90 (8 针) 和 M8-180 (3 针), 5 m	6GT2891-4KH50-0A X1

表格 A-26 RF360R 附件

		订货号
电源电缆 L 编码, 4 针 M12-180 ↔ M12-180	0.5 m	6XV1801-6DE50
	1.0 m	6XV1801-6DH10
	1.5 m	6XV1801-6DH15
	2.0 m	6XV1801-6DH20
	3.0 m	6XV1801-6DH30
	5.0 m	6XV1801-6DH50
	10 m	6XV1801-6DN10
	15 m	6XV1801-6DN15

A.4 订货数据

		订货号
电源电缆 L 编码, 4 针 M12-90 ↔ M12-90	0.5 m	6XV1801-6GE50
	1.0 m	6XV1801-6GH10
	1.5 m	6XV1801-6GH15
	2.0 m	6XV1801-6GH20
	3.0 m	6XV1801-6GH30
	5.0 m	6XV1801-6GH50
	10 m	6XV1801-6GN10
	15 m	6XV1801-6GN15
电源电缆 L 编码 M12-180, 4 针 ↔ M12-180, 5 针	5 m	6GT2091-0PH50-OP H50
电源电缆 按米出售 4 x 1.5 mm ²		6XV1801-2B
现场制作的电源电缆 ¹⁾ 插座连接器 (母头)		6GK1906-0EB00
现场制作的电源电缆 ¹⁾ 插头 (公头)		6GK1906-0EA00
工业以太网电缆 D 编码 M12-180 ↔ M12-180	0.3 m	6XV1870-8AE30
	0.5 m	6XV1870-8AE50
	1.0 m	6XV1870-8AH10
	1.5 m	6XV1870-8AH15
	2.0 m	6XV1870-8AH20
	3.0 m	6XV1870-8AH30
	5.0 m	6XV1870-8AH50
	10 m	6XV1870-8AN10
	15 m	6XV1870-8AN15

		订货号
工业以太网电缆 D 编码 M12-90 ↔ M12-90	0.3 m	6XV1870-8GE30
	0.5 m	6XV1870-8GE50
	1.0 m	6XV1870-8GH10
	1.5 m	6XV1870-8GH15
	2.0 m	6XV1870-8GH20
	3.0 m	6XV1870-8GH30
	5.0 m	6XV1870-8GH50
	10 m	6XV1870-8GN10
	15 m	6XV1870-8GN15
工业以太网电缆 D 编码 M12-180 ↔ IE FC RJ45	2.0 m	6XV1871-5TH20
	3.0 m	6XV1871-5TH30
	5.0 m	6XV1871-5TH50
	10 m	6XV1871-5TN10
	15 m	6XV1871-5TN15
宽范围电源连接电缆 L 编码, 4 针/A 编码, 4 针 M12-180 ↔ M12-180	5 m	6GT2091-0PH50
用于封闭未使用连接的 M12 密封帽 (10 个) 自产品版本“02”起可用		3RX9802-0AA00

¹⁾ 连接器设计为可承受最大 4 g 的机械振动。

表格 A-27 通信模块 ↔ 阅读器连接电缆附件

连接电缆	描述 长度	订货号
ASM 456/RF160C/ RF166C/RF170C/ RF180C/ RF18xC/RF18xCi 和 RF3xxR 阅读器 (RS422)	2 m	6GT2891-4FH20
	5 m	6GT2891-4FH50
	10 m	6GT2891-4FN10
	20 m	6GT2891-4FN20
	50 m	6GT2891-4FN50

A.4 订货数据

连接电缆	描述 长度	订货号
ASM 456/RF160C/ RF170C/RF180C 与 RF3xxR 阅读器 (RS422) 之间，带弯 头连接器	2 m	6GT2891-4JH20
	5 m	6GT2891-4JH50
	10 m	6GT2891-4JN10
ASM 475 和 RF3xxR 阅读器 (RS422)	2 m	6GT2891-4EH20
	5 m	6GT2891-4EH50
RF120C 和 RF3xxR 阅读器 (RS422)	2 m	6GT2091-4LH20
	5 m	6GT2091-4LH50
	10 m	6GT2091-4LN10

表格 A-28 常规 RFID 附件

RFID 常规附件	订货号
24 V 连接电缆，5 m	6GT2491-1HH50
用于 SIMATIC RF 系统的宽频电源装置 (100 - 240 VAC/24 VDC/3 A)， 带国家/地区特定电源电缆/插头，长度为 2 m	欧盟： 6GT2898-0AC00
	英国： 6GT2898-0AC10
	美国： 6GT2898-0AC20
宽范围电源连接电缆 L 编码，4 针/A 编码，4 针 M12-180 ↔ M12-180	6GT2091-0PH50
M12 连接器（4 针）， 用于宽范围电源装置，每包 3 个	6GK1907-0DB10-6 AA3

服务与支持

Industry Online Support

除产品文档外，还可以通过以下网址的 Siemens Industry Online Support 综合在线信息平台获取支持：

链接：(<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/>)

除新闻外，还介绍了以下内容：

- 项目信息：手册、常见问题解答、下载资料、应用程序示例等
- 联系人，技术论坛
- 提交支持请求的选项：
链接：(<https://support.industry.siemens.com/My/ww/en/requests>)
- 我们的服务提供：
针对我们的产品和系统，我们还提供大量服务，支持机器或系统使用的每个阶段 - 从规划和实施到调试，直至维护和现代化。

有关联系数据，请访问以下 Internet 网址：

链接：(https://www.automation.siemens.com/aspa_app/?ci=yes&lang=en)

“工业标识”主页

有关识别系统的最新常规信息，请访问 Internet 上的“主页 (www.siemens.com/ident)”。

在线的产品目录和订购系统

可通过工业商城主页 (<https://mall.industry.siemens.com>) 查找到在线的产品目录和在线的订购系统。

SITRAIN - Training for Industry

该培训包括 300 多门与基本主题、扩展知识和专业知识相关的课程，以及个别部门的高级培训 - 可在 130 余个地点开展培训。课程也可单独组织，并于您的所在地进行授课。

有关培训课程以及如何联系客户顾问的详细信息，请访问以下 Internet 网址：

链接：(<https://new.siemens.com/global/en/products/services/industry/sitrain.html>)

