SIEMENS

SIPART

电气定位器
SIPART PS100

操作说明

入门指南 1

简介 2

安全注意事项 3

安装/固定 4

连接 5

本地操作 6

调试 7

参数分配和寻址 8

故障排除 9

保养和维护 10

技术规格 11

尺寸图 12

产品文档和支持 A

蓝牙 B

6DR710.SIPART PS100 聚碳酸酯
6DR711.SIPART PS100 铝制，不带观察窗

05/2021
A5E50629773-AA

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。

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
德国

文件订购号: A5E50629773
Ⓟ 05/2021 本公司保留更改的权利

Copyright © Siemens AG 2021.
保留所有权利

目录

1 入门指南 7

2 简介 9

2.1 本文档的用途 9

2.2 文档范围 9

2.3 文档历史记录 10

2.4 产品兼容性 10

2.5 规定用途 11

2.6 检查交运货物 11

2.7 铭牌的设计 12

2.8 安全性信息 13

2.9 运输与存储 13

2.10 保修注意事项 14

3 安全注意事项 15

3.1 安全使用的先决条件 15

3.1.1 设备的警告符号 15

3.1.2 法律和指令 15

3.1.3 符合欧洲指令 16

3.1.4 产品认证和 UL 合规性 16

3.2 在危险区域使用 17

4 安装/固定 19

4.1 基本安全注意事项 19

4.1.1 正确安装 20

4.2 安装到直行程执行机构 21

4.3 安装到角行程执行机构 24

5 连接 29

5.1 基本安全注意事项 29

5.2 接地 32

5.3 电气连接 33

5.4 气动连接 33

5.4.1 气动连接的结构 34

5.4.2 电气辅助电源和/或供应压力 PZ 发生故障时的行为 35
6 本地操作 37
7 调试 39
7.1 基本安全注意事项 39
7.2 在“NO INIT”操作模式下进行初始化 41
8 参数分配和寻址 43
8.1 菜单结构总览 43
8.2 QUICK START [01] 44
8.3 SETUP [02] 45
8.4 MAINT/DIAGS [03] 47
9 故障排除 49
9.1 设备状态符号 49
9.2 信息 ID、错误消息和纠正措施 50
10 保养和维护 53
10.1 基本安全注意事项 53
10.1.1 维护 53
10.2 清洗 53
10.3 维护与维修作业 54
10.4 退货程序 55
10.5 更换电路板 56
10.6 更换气动块 58
10.7 处理 59
11 技术规格 61
11.1 输入 61
11.2 输出 61
11.3 额定条件 62
11.4 气动数据 63
11.5 机械结构 64
11.6 控制器 65
11.7 防爆保护 66
11.7.1 类型密钥 66
11.7.2 防爆保护标记 67
11.7.3 环境温度 68

11.7.4 电气规范 69
12 尺寸图 71
A 产品文档和支持 73
A.1 产品文档 73
A.2 技术支持 74
B 蓝牙 75
B.1 连接 SIPART PS100 与 SITRANS AW050Bluetooth 适配器 75
B.2 使用 SITRANS mobile IQ 应用程序连接现场设备 76
B.3 技术数据 78
B.3.1 SITRANS mobile IQ 78
B.3.2 SITRANS AW050 蓝牙适配器 78
B.3.3 FCC 和 IC 无线电认证信息 79
B.4 尺寸图 - SITRANS AW050 Bluetooth 适配器 80
索引 81

入门指南

1

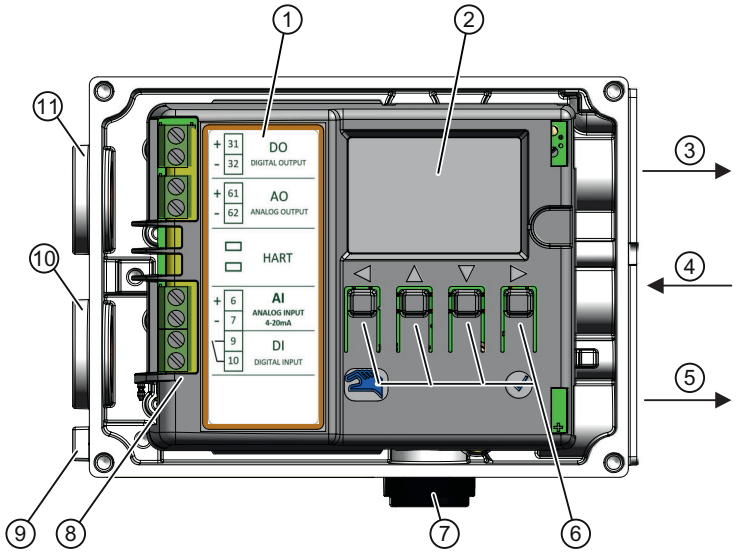
要求

您已阅读以下安全说明：

- 常规安全注意事项 (页 15)
- 基本安全注意事项：安装/固定 (页 19)
- 基本安全注意事项：连接 (页 29)
- 基本安全注意事项：调试 (页 39)

阅读整个文档，以获取如何发挥设备最佳性能的信息。

操作步骤



① 模块盖板上的电路图
② 显示屏
③ 输出：启动压力 Y1
④ 输入：供给压力 PZ
⑤ 输出：用于双作用执行机构的启动压力 Y2
⑥ 按钮
⑦ 带有消声装置的排气口
⑧ 接线端子
⑨ 接地，螺纹 M4
⑩ 下面电缆螺栓接头，螺纹 M20x1.5
⑪ 上面电缆螺栓接头，螺纹 M20x1.5

图 1-1　设备组件概览，开盖

1. 安装定位器。
   安装到直行程执行机构 (页 21)
   安装到角行程执行机构 (页 24)
2. 连接定位器。
   电气连接 (页 33)
   气动连接 (页 33)
3. 为定位器接地。
   接地 (页 32)
4. 卸下外壳保护盖。
5. 调试定位器。
   在“NO INIT”操作模式下进行初始化 (页 41)
   本地操作 (页 37)
6. 卸下外壳保护盖。

简介 2

2.1 本文档的用途

下列说明简要概括了产品的重要特性、功能及安全信息，涉及设备安全使用所需的全部信息。安装和调试前请仔细阅读说明。为正确使用设备，请首先认真研究设备的工作原理。

本说明面向安装和调试设备的相关人员。

要使设备实现最佳性能，请阅读完整的操作说明。

2.2 文档范围

订货号	产品
6DR710.	SIPART PS100，聚碳酸酯
6DR711.	SIPART PS100，铝制，不带观察窗
7MP3210-0AA01	SITRANS AW050 蓝牙适配器套件，适用于 SIPART PS100

2.3 文档历史记录

下表中包含了与之前的相应版本相比本文档中最重要的变化。

版本	备注
2021 年 5 月	• 有关 FW 1.03.00、HART 设备型号 1 的更改 • 各章节中的 HART 通信功能 • 各章节中的防爆保护 • “故障排除”一章：新增信息 ID 6Y (页 50) • “技术数据”一章：新增“防爆保护 (页 66)" • “服务与维护”一章：新增“更换电子装置 (页 56)”和“更换气动块 (页 58)” • 新增章节“蓝牙 (页 75)”
2020 年 3 月	• 有关 FW 1.02.00、HART 设备型号 1 的更改 • 更改了参数 ID • 在“QUICK START”菜单中：新增参数“VALVE TYPE”[06] • 在“SETUP”菜单中： – 针对“BEHAVIOR DO”[01]，新增功能“POS” – 针对“BEHAVIOR DO”[01]，功能“NONE”更改为“ERR M” – 新增参数“DO POS LIMIT”[03] • 在“MAINT/DIAG”菜单中： – 参数“PIEZO 1”[56] 和“PIEZO 2”[57] 重命名为“PILOT 1”[04] 和“PILOT 2”[05]。 – 新增参数“HW Version”[06] • “故障排除”一章：在“AUTO”操作模式下，将附加显示数字量输入 (DI) 的状态 ID：6E、6F、6H

2.4 产品兼容性

下表列出了手册版本、设备修订版、工程组态系统以及相关电子设备描述 (EDD) 之间的兼容性。

手册版本	注释	设备版本	设备集成包的兼容版本
2021 年 5 月	新设备特性	固件：1.03.00 或更高版本 设备版本 1 或更高版本	EDD：1.00.00
2020 年 3 月	新设备特性	固件：1.02.00 或更高版本 设备版本 1 或更高版本	-

2.5 规定用途

根据铭牌上和技术规格 (页 61)中的信息使用设备。

2.6 检查交运货物

1. 检查包装和交付的物品是否存在明显损坏。
2. 与之相关的任何损坏索赔需立即向运输公司报告。
3. 保留损坏的零件以便澄清问题。
4. 将您的订单与货运单据进行比对以检查交付内容是否正确、完整。

⚠ 警告

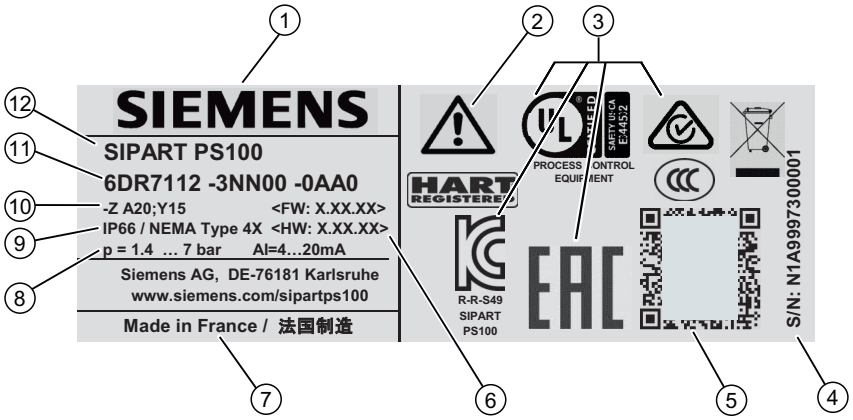
使用已损坏或不完整的设备

在危险区域中存在爆炸风险。

- 请勿使用已损坏或不完整设备。

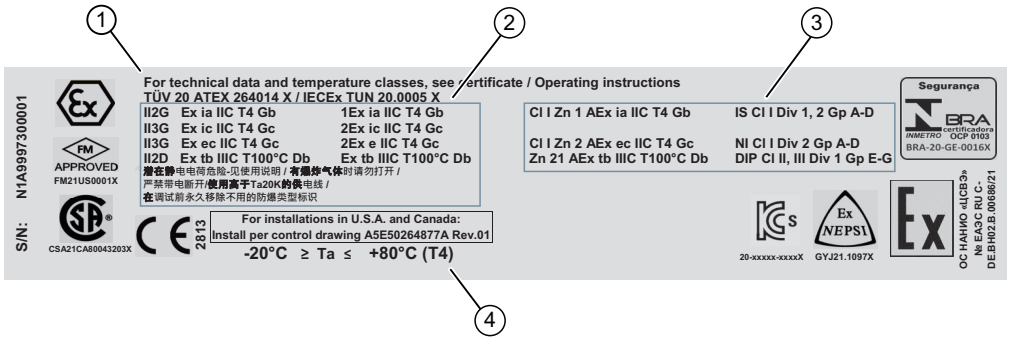
2.7 铭牌的设计

制造商铭牌示例



① 制造商
② 请注意产品文档 (页 73)下的操作说明、证书和认证
③ 符合国家/地区特定指令
④ 序列号
⑤ 移动网站的 QR 代码，其中包含设备特定的产品信息
⑥ 固件版本和硬件版本
⑦ 原产国
⑧ 供给压力 PZ
⑨ 防护等级
⑩ 订货补充（订货代码）
⑪ 订货号
⑫ 产品名称

防爆保护铭牌示例



① 认证
② ATEX/IECEx 危险区域标记
③ FM/CSA 危险区域标记
④ 在危险区域工作时允许的环境温度

2.8 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。

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/industrialsecurity。

2.9 运输与存储

为确保在运输与存储期间的保护充分，请注意以下事项：

- 保留原始包装以用于后续运输。
- 设备/替换部件返厂时应使用原始包装。
- 如果原始包装不再可用，应确保所有货物均适当包装，以在运输过程中提供充分保护。Siemens 不承担与运输期间货物受损相关的任何费用。

注意
存储期间保护不足 包装只能提供有限的防潮和防渗透保护。 • 必要时应提供额外包装。

有关设备存储与运输的特殊条件，请参见技术规格 (页 61)。

2.10 保修注意事项

本手册中的内容不得修改任何先前或现有的协议、承诺或法律关系，也不应视为是其中的一部分。销售合同包含 Siemens 应承担的全部义务以及完整的、但单独适用的保修条款。本手册所述的有关设备版本的任何声明都不会产生新的保修条款或修改现有的保修条款。

本文的内容反映了出版时的技术状况。Siemens 保留后续技术变更的权利。

安全注意事项 3

3.1 安全使用的先决条件

本设备出厂时工作状态良好。 然而，为了保持这种状态并确保设备安全运行，请遵守本说明和所有安全相关的规范。

请遵守有关设备的信息和符号。 不要从设备上清除任何信息或符号。 始终让信息和符号清晰易读。

3.1.1 设备的警告符号

符号	说明
	查阅操作说明

3.1.2 法律和指令

在连接、装配和运行期间，请遵守您所在国家/地区适用的测试认证、规定和法律。包括的内容举例如下：

- 国家电气法规 (NEC - NFPA 70)（美国）
- 加拿大电气法规 (CEC)（加拿大）

危险区应用的更多规定举例如下：

- IEC 60079-14（国际）
- EN 60079-14（欧盟）
- 仅适用于韩国：
  이 기기는 업무용(A 급) 전자파 적합기기로서 판매자
  또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 가정 외의
  지역에서사용하는 것을 목적으로 합니다

3.1.3 符合欧洲指令

该设备上的 CE 标志表示符合以下欧洲准则的规定：

电磁兼容性 EMC 2014/30/EU	欧洲议会和理事会法规协调了各成员国有关电磁兼容性方面的法律法规。
Atmosphère explosible ATEX 2014/34/EU	欧洲议会和理事会法规协调了各成员国有关在潜在爆炸性环境中使用的相关设备及保护系统方面的法律法规。
2011/65/EU RoHS	欧洲议会和欧洲理事会就某些特定危险材料在电气和电子设备中使用的限制而颁布的指令

相关设备的 EU 符合性声明中包含适用的法规。

3.1.4 产品认证和 UL 合规性

根据压力设备指令 (PED 2014/68/EU) 进行分类	对于流体组 1 的气体，符合第 4 条第 3 款（良好工程实践 SEP）的要求
符合 CE	适用的指令和标准及其版本级别均可在 Internet 上的 EU 符合性声明中找到。
符合 UL	可在 Internet 上证书 (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)下的 UL 合规证书中找到相关“安全标准”（包括相关版本）。

⚠ 警告

设备的不当改装

改装设备，尤其在危险区改装设备会给人员、系统和环境造成风险。

- 只能按设备说明中所述进行改装。如果未能遵守要求，制造商的保修条款及产品认证将无效。

3.2 在危险区域使用

在危险区应用场合作业的合格人员

在危险区安装、连接、调试、操作和维护设备的人员必须具有下列特定资格：

- 他们有权按照电路、高压、腐蚀和危险介质的相关安全规程操作与维护设备及系统，或者是接受过这方面的培训或指导。
- 他们有权对危险系统的电路执行操作，或者是接受过相关的培训或指导。
- 他们接受过根据相关安全规程维护和使用相应安全设备的培训或指导。

⚠ 警告

在危险区使用

爆炸风险。

- 只能使用经认证可在预期危险区中使用且具有相应标记的设备。
- 请勿使用曾经在危险区规定的条件之外运行的设备。如果曾经在危险区规定的条件之外使用该设备，则无法识别铭牌上的所有 Ex 标记。

⚠ 警告

缺少“本质安全 Ex i”保护类型的设备安全性

如果该设备或其组件已在非本质安全电路中运行或未能遵守电气规范，则无法确保在危险区使用该设备的安全性。存在爆炸危险。

- 只能将具有“本安”保护类型的设备连接至本安电路。
- 遵守证书和/或技术规格 (页 61)中电子数据的相关规范。

安装/固定

4

4.1 基本安全注意事项

⚠ 警告

气动执行机构具有较高的操作压力

由于气动执行机构具有较高的操作压力，操作控制阀时有受伤的风险。

- 请遵守气动执行机构的相应安全说明。

⚠ 警告

超过最大可允许工作压力

受伤或中毒风险。

最大可允许工作压力取决于设备型号、压力限制和温度额定值。如果超过工作压力，可能损坏设备。可能会释放热的、有毒的、腐蚀性过程介质。

确保不超过设备的最大可允许工作压力。请参见铭牌和/或技术规格 (页 61)上的信息。

⚠ 警告

铭牌的静电荷

设备上使用的铭牌可达到 5 pF 的充电容量。

- 使设备和电缆远离强电磁场。

⚠ 小心

不适合的压缩空气

设备损坏。 通常只能使用清洁干燥的压缩空气操作定位器。

- 使用惯用的脱水器和过滤器。 极端情况下，还需要额外的干燥器。
- 在低温环境下操作定位器时尤其需要使用干燥器。

⚠ 小心

使用控制阀之前以及连接定位器时需遵循以下说明

受伤危险。

- 使用控制阀之前，必须移动执行机构和控制阀，使其处于完全无压状态。请按如下步骤操作：
  - 为执行机构室减压。
  - 切断供应压力 PZ。
  - 固定过程阀。
- 确保执行机构已进入无压状态。
- 如果切断定位器的供应压力 PZ，则需要等待一段时间后才能达到无压位置。
- 安装时，应严格遵循以下顺序，以避免人员受伤或对定位器/安装套件造成机械损伤：
  - 安装定位器。
  - 电气连接。
  - 连接供应压力 PZ。
  - 调试定位器。

注意

NPT 螺纹压盖的拧紧扭矩

设备损坏。不得超过电缆压盖的最大扭矩。

- 为避免损坏设备，在使用螺钉将 NPT 压盖安装到 NPT 适配器的过程中，NPT 适配器必须保持固定。关于扭矩值，请参见章节“技术规范 > 机械结构 (页 64)”。

4.1.1 正确安装

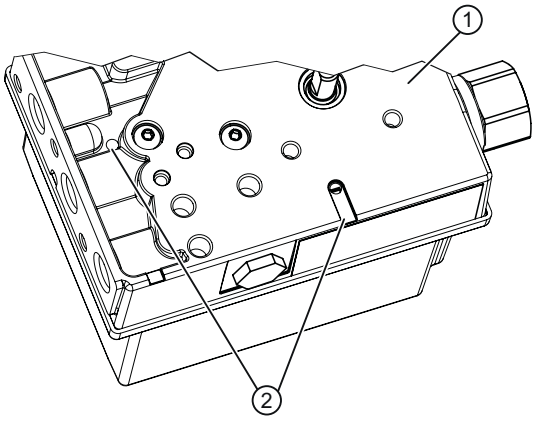
注意

错误安装

错误安装可能会损坏、毁坏设备或令设备功能受损。

- 安装前，请确保设备无明显损坏。
- 请确保过程连接器干净整洁，并使用适用的垫圈和接头。
- 使用适用的工具安装设备。请参见技术规格 (页 61)中的信息。

注意
排气出口冷冻 排气口 ② 会结冰。设备功能会受损。 • 请**不要**安装基座 ① 朝上的定位器。



① 基板

② 排气出口

图 4-1 排气出口，基座

4.2 安装到直行程执行机构

要求

根据行程高度，您将需要以下安装套件：

- 3 到 35 mm 安装套件 6DR4004-8V
- 35 到 130 mm 安装套件 6DR4004-8V 及附加 6DR4004-8L

操作步骤

序号 *)	数量	名称	注
6DR4004-8L：			
①	1	杆	适用的行程范围为 10 mm 到 130 mm
6DR4004-8V：			

序号 *)	数量	名称	注
①	1	NAMUR 安装支架 IEC 60534	安装翼片、柱或平面的标准连接点
②	1	U 型卡件	通过传动销引导滑轮并旋转杆臂。
③	2	夹片	在执行机构轴上安装 U 型卡件
④	1	传动销	在杆 ⑥ 上安装滑轮 ⑤
⑤	1	滑轮	在杆 ⑥ 上安装传动销 ④
⑥	1	杆	适用的行程范围为 3 mm 到 35 mm
⑦	2	U 型螺栓	仅适用于带柱的执行机构
⑧	4	六角螺栓	M8x20 DIN 933–A2
⑨	2	六角螺栓	M8x16 DIN 933-A2，力矩，“技术数据 > 机械结构 (页 64)”部分
⑩	6	弹簧锁紧垫圈	A8 - DIN 127–A2
⑪	6	垫圈	B8.4 - DIN 125–A2
⑫	2	垫圈	B6.4 - DIN 125–A2
⑬	1	弹簧	VD-115E 0.70 x 11.3 x 32.7 x 3.5
⑭	1	弹簧锁紧垫圈	A6 - DIN 137A–A2
⑮	1	防松垫圈	3.2 - DIN 6799–A2
⑯	3	弹簧锁紧垫圈	A6 - DIN 127–A2
⑰	3	圆柱头螺钉	M6x25 DIN 7984–A2
⑱	1	六角螺母	M6 - DIN 934–A4
⑲	1	方螺母	M6 - DIN 557–A4
⑳	4	六角螺母	M8 - DIN 934–A4

*) 数字编号引用自以下安装步骤说明中的图示。

1. 在执行机构轴上安装夹片 ③。使用弹簧锁紧垫圈 ⑯ 和圆柱头螺钉 ⑰ 完成此步骤。
2. 将 U 型卡件 ② 滑入夹片 ③ 的凹槽。

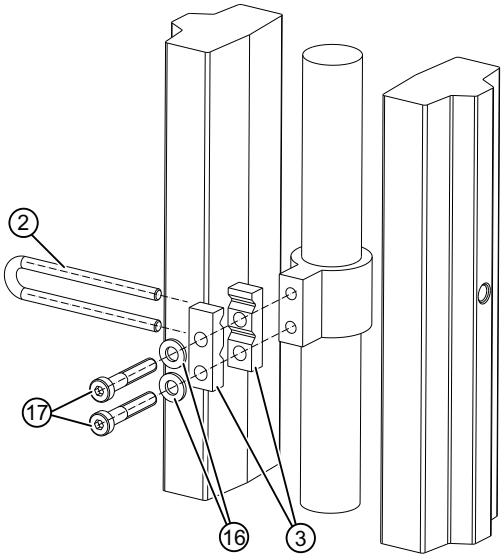


图 4-2 U 型卡件

3. 拧紧螺丝 ⑰，但应确保 U 型卡件 ② 仍可以移动。
4. 如果使用短杆，则已预先安装传动销。如果使用长杆 6DR4004-8L，则用现有部件将传动销 ④ 紧固到长杆上。

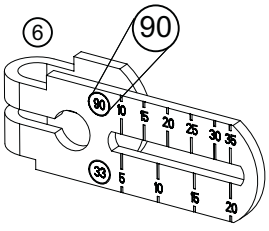


图 4-3 短杆

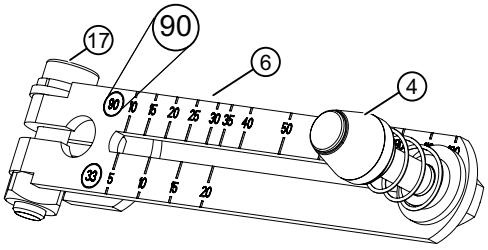


图 4-4 长杆 6DR4004-8L，已安装传动销 ④ 和圆柱头螺钉 ⑰

5. 将传动销定位在杆 ⑥ 上行程值为量程上限 (90) 的位置。对于超过 35 mm 的行程，请使用长杆，订货号为 6DR4004-8L。
6. 将预先安装的杆 ⑥ 向上推至定位器轴上的限位挡块。使用圆柱头螺钉 ⑰ 固定杆 ⑥。

7. 在定位器的背板安装安装支架 ①。为此，需要使用 2 个六角螺栓 ⑨、2 个弹簧锁紧垫圈 ⑩ 和 2 个平垫圈 ⑪。

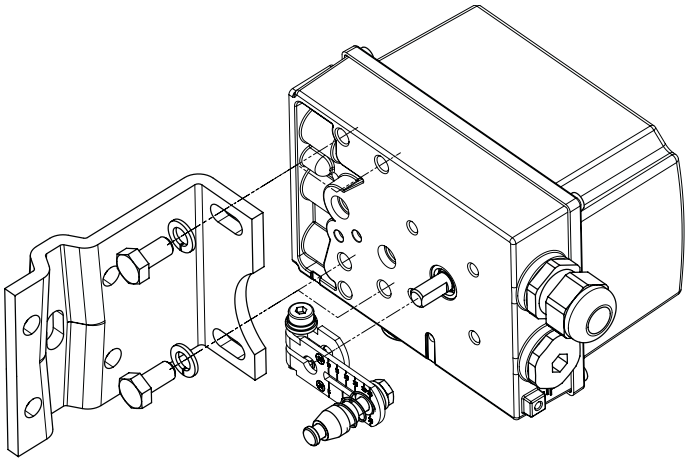


图 4-5　使用安装支架进行的安装

8. 选择孔行。孔行的选择取决于执行机构的夹钳宽度。选择一排孔，使传动销 ④ 与 U 型卡件 ② 在轴附近啮合。确保 U 型卡件 ② 不会接触到夹片 ③。
9. 将定位器和安装支架固定到执行机构上。确保传动销 ④ 卡入到 U 型卡件 ② 内。
10. 将定位器紧固到夹钳上。

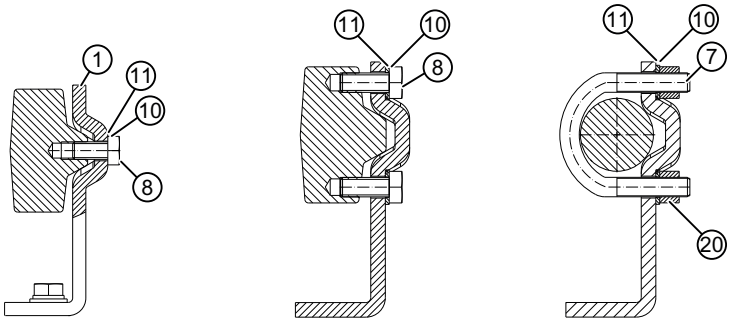


图 4-6　固定到各种类型的夹钳上

4.3　安装到角行程执行机构

要求

- 执行机构特定的 VDI/VDE 3845 安装座
- 安装套件 6DR4004-8D

操作步骤

“角行程执行机构”安装套件 6DR4004–8D			
序号 *)	**数量**	**名称**	**注**
①	1	耦合轮	安装在定位器轴上
②	1	传动销	安装在执行机构轴上
③	1	多块板	显示位置，由量程和指针标志组成
	8	量程	不同刻度
	2	指针标志	刻度参考点
④		底座	执行机构特定，VDI/VDE 3845
⑤	4	六角螺栓	M6x12 DIN 933，有关扭矩的信息请参见“技术规范中的机械结构 (页 64)”一节
⑥	4	锁紧垫圈	S6
⑦	1	内六角圆柱头螺钉	M6x16 DIN 84
⑧	1	垫圈	6.4 DIN 125
⑨	1	六角凹头螺钉	耦合轮用 M4
⑩	1	方螺母	耦合轮用 M4
	1	机工扳手	适用于六角凹头螺钉 ⑨

*) 数字编号引用自以下安装步骤说明中的图示。

1. 将执行机构特定的 VDI/VDE 3845 底座 ④ 放置在定位器背板上。
2. 使用六角螺栓 ⑤ 和锁定垫圈 ⑥ 紧固底座。

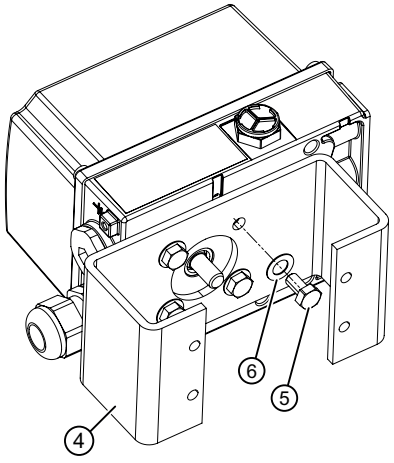


图 4-7 底座

3. 将方螺母 ⑩ 插入耦合轮。将六角凹头螺钉 ⑨ 插入方螺母 ⑩。

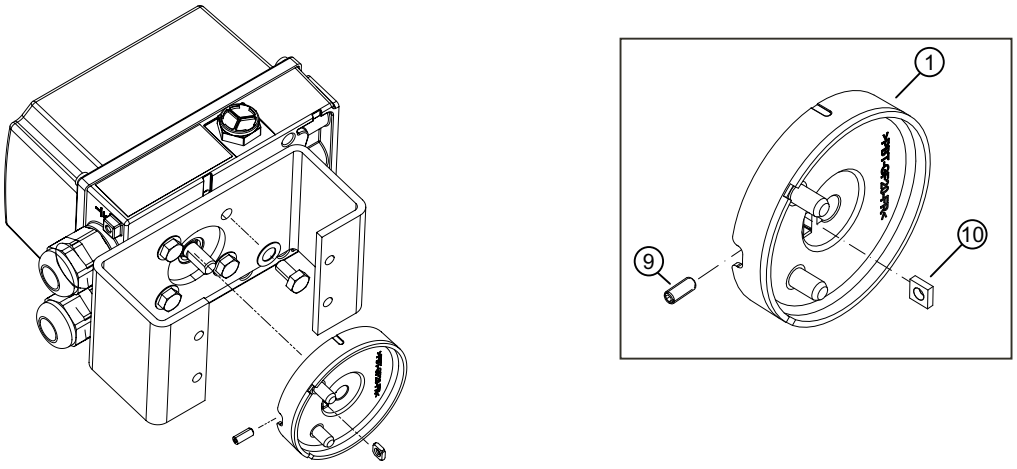


图 4-8　耦合轮

4. 将耦合轮 ① 或不锈钢联轴器向上推至定位器轴上的限位挡块。
5. 然后将耦合轮或不锈钢联轴器后移约 1 mm。
6. 使用提供的机工扳手拧紧六角凹头螺钉 ⑨。最大紧固扭矩 = 1 Nm。如果使用不锈钢联轴器，请忽略下一步骤。

说明

耦合轮

可以使用不锈钢联轴器（订货号 TGX：16300-1556）来代替聚碳酸酯耦合轮 ①。

7. 将传动销 ② 置于执行机构轴上。
8. 使用圆柱头螺钉 ⑦ 和垫圈 ⑧ 紧固传动销 ②。

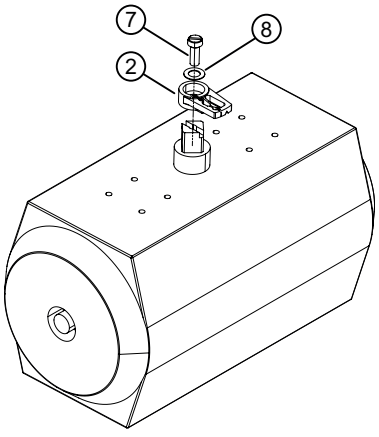


图 4-9　传动销

9. 将定位器和底座小心地放置在执行机构上。进行此步操作时，耦合轮 ① 的两个销 ⑫ 的其中之一必须恰当地安装在传动销 ② 中。

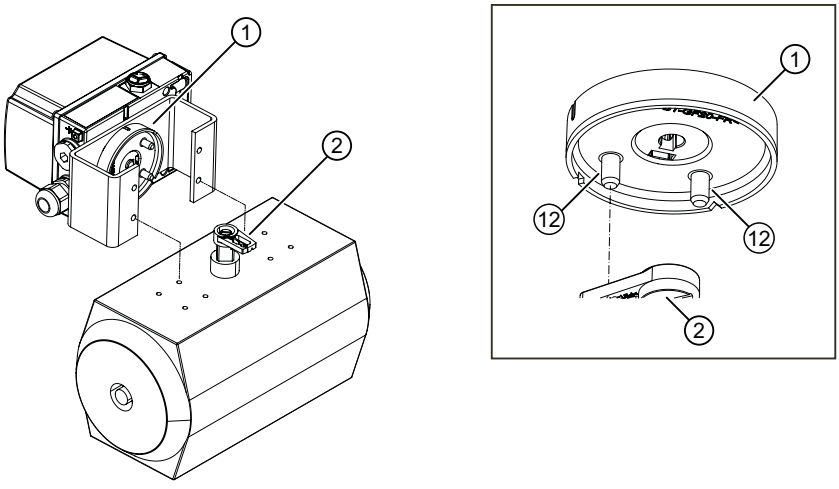


图 4-10　底座方向

当使用不锈钢联轴器时（订货号 TGX：16300-1556）：将定位器和底座小心地放置在执行机构上。将不锈钢联轴器置于执行机构的轴上。

10. 对齐定位器/底座，直到其位于执行机构中央。

11. 紧固定位器/底座单元。

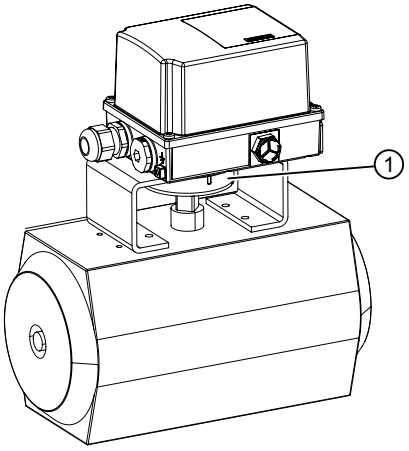


图 4-11　底座已安装到角行程执行机构上的定位器

连接

5

5.1 基本安全注意事项

⚠ 警告

位置检测杆

使用安装套件时，随附的位置检测杆可能会造成肢体截断和压碎的危险。调试和操作期间，位置检测杆可能会造成肢体截断和挤压。由于气动执行机构具有较高的操作压力，操作控制阀时有受伤的风险。

- 定位器和安装套件的安装完成后，请勿将手伸进杆的移动范围。

⚠ 警告

对于本质安全设备版本 (Ex i)

在危险区域中存在爆炸危险。

对于本质安全设备版本，只能将经过认证的电路作为辅助电源、控制和信号电路进行连接。

- 应确保所用电路的电源均带有本质安全标识。

⚠ 警告

电缆、电缆接头和/或插头不适用

在危险区域中存在爆炸风险。

- 仅使用符合相关保护类型要求的电缆接头/插头。
- 按照技术规格 (页 61)中规定的扭矩拧紧电缆接头。
- 关闭用于电气连接的未使用的电缆入口。
- 更换电缆接头时，仅使用相同类型的电缆接头。
- 安装后，检查电缆是否安装牢固。

注意

NPT 螺纹压盖的拧紧扭矩

设备损坏。不得超过电缆压盖的最大扭矩。

- 为避免损坏设备，在使用螺钉将 NPT 压盖安装到 NPT 适配器的过程中，NPT 适配器必须保持固定。关于扭矩值，请参见章节“技术规范 > 机械结构 (页 64)”。

注意

标准电缆压盖/扭矩

设备损坏。

- 出于密封性（IP 外壳防护等级）和所需抗张强度的考虑，对于标准 M20x1.5 电缆接头只能使用直径 ≥ 8 mm 的电缆，对于直径更小的电缆使用适合的嵌入式密封。
- 在 NPT 版本中，定位器随附有联轴器。 将计数器件插入联轴器时，确保未超过允许的最大扭矩 (10 Nm)。

注意

设备冷凝

如果运输或存储位置与安装位置之间的温差超过 20 °C (36 °F)，则形成冷凝会造成设备损坏。

- 在开始操作设备前，可让设备在新环境中适应几个小时。

注意

环境温度过高

电缆护套损坏。

- 当环境温度 ≥ 60 °C (140 °F) 时，需要采用在高出环境温度至少 20 °C (36 °F) 的情况下还能使用的耐热电缆。

⚠ 警告

清理和减少设备中的点火源

潜在火灾危险。

- 必须将产品连接至限能电路。
- 根据输入 (页 61)中的信息连接设备。

⚠ 警告

电源使用不当

由于电源不当而导致危险区域存在爆炸风险。

- 请按照指定电源和信号电路来连接设备。相关规范请参见证书、技术规格 (页 61)或铭牌。

⚠ 警告

缺少等电位连接

缺少等电位连接而引发的补偿电流或点火电流具有爆炸风险。

- 确保设备电位均衡。

例外情况：对于防护类型为“本质安全 Ex i”的设备，可以省略等电位连接。

⚠ 警告

无保护的电缆端

在危险区使用无保护电缆具有爆炸风险。

- 按照 IEC/EN 60079-14 保护未使用的电缆端。

⚠ 警告

屏蔽电缆铺设不当

危险区和非危险区之间的补偿电流具有爆炸风险。

- 越界进入危险区域的屏蔽电缆应只在一端接地。
- 如果需要在两端接地，请使用等电位连接导线。

⚠ 警告

在通电状态下连接或断开设备

在危险区域中存在爆炸风险。

- 在危险区中，只能在断电状态下连接或断开设备。

例外：

- 在危险区域，具有“本质安全 Ex i”保护类型的设备也可在通电状态下进行连接。

⚠ 警告

保护类型误选

具有爆炸危险的区域存在爆炸风险。

此设备经批准可使用若干个保护类型。

1. 选择一个保护类型。
2. 根据选定的保护类型连接设备。
3. 为了避免后期误用，可使铭牌上永远不会用到的保护类型处理为不可识别状态。

两线制模式

注意
电源电压与电流输入之间的连接 电源电压与电流输入 I_w（端子 6 和 7）连接会对设备造成损害。 • 请勿将电流输入 I_w 与低阻电压电源相连，否则定位器将损坏。 • 必须使用高阻抗电源。 • 请遵守“技术规格 (页 61)”中指定的静态损坏极限。

说明

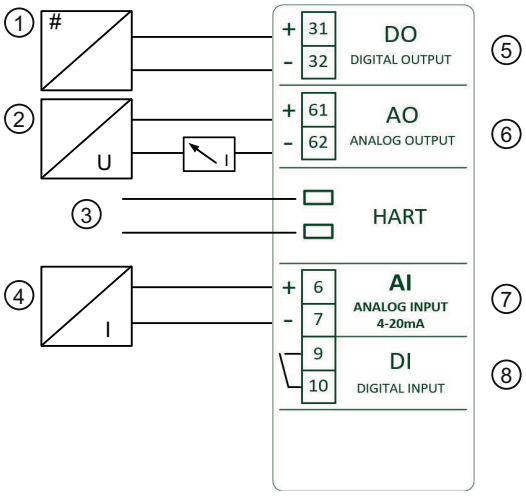
改善抗干扰性

- 将信号电缆与电压 > 60 V 的电缆分开。
- 使用带有双绞线的电缆。
- 使设备和电缆远离强电磁场。
- 请遵循技术规格 (页 61)章节所述的通信条件。
- 根据 HART 要求，使用屏蔽电缆以确保符合整个规范。

5.2 接地

定位器通过安装套件或外壳上的 M4 螺纹（图“设备组件概览 (页 7)”中的 ⑨）接地。

5.3 电气连接



① 数字量输入或开关放大器
② 12 到 30 V DC 的电源
③ HART 连接器
④ 信号源 4 到 20 mA
⑤ 数字量输出
⑥ 位置反馈的模拟量输出
⑦ 模拟量输入电流输入 4 到 20 mA
⑧ 数字量输入（浮置触点）

图 5-1 接线图

5.4 气动连接

⚠ 警告

供给压力 PZ

出于安全性考虑，只有在定位器切换为“NO INIT”模式（此时电信号存在）时，才可在安装后接入供应压力 PZ。

说明

空气质量规范

遵循空气质量规范，请参见 “技术数据 > 气动数据 (页 63)”部分。

说明

泄漏

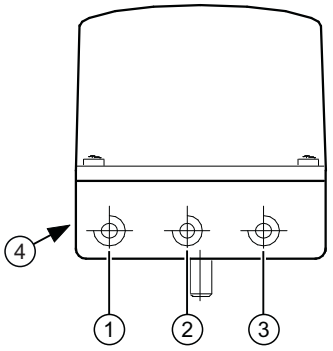
在发生泄漏时，额外消耗压缩空气的同时，定位器会不断动作补偿偏差，这将导致整个控制设备的过早磨损。

- 通过"LEAKAGE TEST"检查是否存在泄漏。
- 如果有泄漏，请检查气动连接是否有泄漏。

气动连接的结构 (页 34)

电气辅助电源和/或供应压力 PZ 发生故障时的行为 (页 35)

5.4.1 气动连接的结构



① 输出：驱动压力 Y2 *)

② 输入：供应压力 PZ

③ 输出：驱动压力 Y1

④ 带有消声装置的排气出口，螺纹 G¼

*) 用于双作用执行机构

图 5-2 气动连接示例

5.4.2 电气辅助电源和/或供应压力 PZ 发生故障时的行为

概述

⚠ 小心
使用控制阀之前需注意以下事项 注意，使用控制阀之前必须将其移至安全位置。确保过程阀处于安全位置。如果只中断定位器的供应压力 PZ，有时需要延迟一段时间后才能达到安全位置。

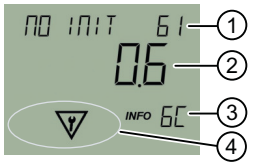
供应压力 PZ 故障与电气辅助电源故障的区别：

- **电气辅助电源**故障表示 4 到 20 mA 的模拟量输入信号源发生故障。
- **供应压力 PZ** 故障

执行机构类型	发生故障时的行为：执行机构移动到安全位置	
	电气辅助电源故障	供应压力 PZ 故障
单作用	Y1 = 排气	Y1 = 排气
双作用	Y1 = 加压 Y2 = 排气	Y1 = 关闭 Y2 = 关闭

本地操作

在“NO INIT”操作模式下进行浏览



初始化 组态

阀
打开/关闭

① 操作模式和百分数设定值
② 位置检测角度（以度为单位）
③ 信息 (页 50)
④ 设备状态符号 (页 49)

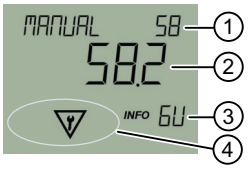
在“AUTO”和“MANUAL”操作模式下浏览

AUTO

MANUAL 组态

无
功能

MANUAL



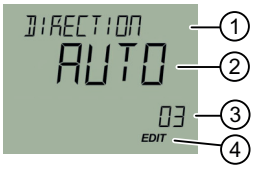
AUTO 组态

阀
打开/关闭

① 操作模式和百分数设定值
② 阀位置百分比
③ 信息 (页 50)
④ 设备状态符号 (页 49)

在参数视图和编辑视图中浏览

参数视图

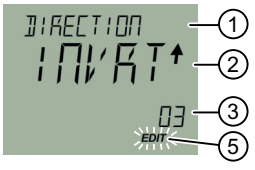


切换 AUTO/ MANUAL

下一步

参数 加/减

编辑视图



取消

应用

值 加/减

① 在参数视图中：参数名称
在编辑视图中：参数的名称和单位（交替）

② 参数值

③ 参数 ID

④ EDIT 永久启用

⑤ EDIT 闪烁

调试

7

7.1 基本安全注意事项

⚠ 警告

位置检测杆造成的挤压风险

调试定位器后，阀可能会立即移动。

如果定位器处于"NO INIT"模式，则只要按下定位器上左侧的按钮，阀就会立即开始移动。

使用安装套件时，随附的位置检测杆可能会造成肢体截断和压碎的危险。调试和操作期间，位置检测杆可能会造成肢体截断和挤压。由于气动执行机构具有较高的操作压力，操作控制阀时有受伤的风险。

- 定位器和安装套件的安装完成后，请勿将手伸进杆的移动范围。

⚠ 警告

在危险区中误调试

设备故障或在危险区域中存在爆炸风险。

- 根据安装/固定 (页 19)中的信息完全安装并连接好设备之前，请不要对其进行调试。
- 调试前，请考虑对系统中其它设备的影响。

⚠ 警告

具有未决错误的调试和操作

如果出现错误消息，无法再保证过程中的操作正确。

- 检查错误严重性。
- 更正错误。
- 如果错误仍然存在：
  - 停止运行设备。
  - 防止重新调试。

⚠ 警告

失去防爆

如果设备打开或关闭不当，则在危险区中存在爆炸风险。

- 按照“技术规格 (页 61)”所述步骤关闭设备。

⚠ 警告

在通电状态下打开设备

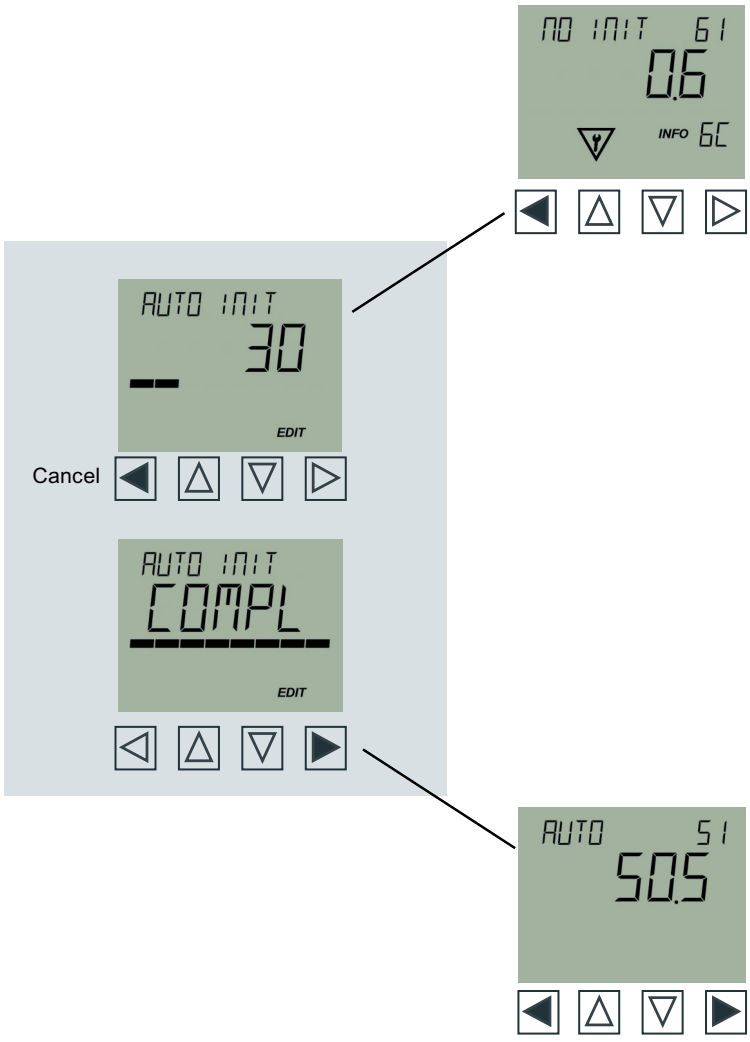
在危险区域中存在爆炸风险

- 只能在断电状态下打开设备。
- 在调试前，检查装配的机盖、机盖锁和电缆入口是否符合相关指令。

例外情况：在危险区中，具有“本质安全 Ex i”保护类型的设备也可在通电状态下打开。

7.2 在“NO INIT”操作模式下进行初始化

如果显示屏上显示“NO INIT”，则说明设备尚未初始化（见信息 ID (页 50) [6C]）。通过在“NO INIT”模式下初始化设备来进行调试。



参数分配和寻址

8

8.1 菜单结构总览

说明

本地显示屏中的参数 ID

菜单结构总览不仅包含菜单和参数，还包含参数 ID。这些参数 ID 已添加到 [ ] 中菜单和参数的详细说明中。示例：“AUTO INIT”[01]

QUICK START [01]	
AUTO INIT	01
MANUAL INIT	02
LEAKAGE TEST	03
SPEED TEST	04
OVERSHOOT	05
VALVE TYPE	06
APPLICATION	07

1)

SETUP [02]	
DIGITAL IN	01
DIGITAL OUT	02
DIRECTION	03
CLOSE TYPE	04
CLOSE LIMIT	05
OPEN TYPE	06
OPEN LIMIT	07
DBAND LIMIT	08
DBAND VALUE	09
LEAKAGE COMP	10
MOUNTING	11

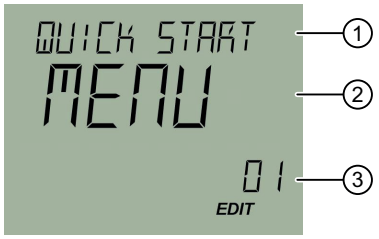
2) 2)

MAINT/DIAGS [03]	
SETPOINT	01
COUNTER	02
PEAK VALUES	03
RESET	04
FW VERSION	05
HW VERSION	06
REPLACE ELEC	07

1) 在出厂时已存储阀类型的情况下可见。

2) 已安装设备选件 1 有数字量输入 (DI) 和数字量输出 (DQ) 时可见。

8.2 QUICK START [01]



	③	①	②	含义
	01	AUTO INIT	WIZ	启用阀的自动初始化。将自动确定结束位置。
	02	MANUAL INIT	WIZ	提供分步操作指引，以便用户手动对阀门进行初始化。手动定义结束位置。
	03	LEAKAGE TEST	WIZ	启用气动泄漏检测功能。结果用泄漏引起的行程运动表示（单位为 %/分钟）。
	04	SPEED TEST	WIZ	速度测试 允许确定行程时间（单位为秒）。
	05	OVERSHOOT	WIZ	允许确定相对于总行程的过冲百分比。小于 3% 的过冲显示为“Ok”。
[1]	06	VALVE TYPE	WIZ	设置阀类型。如果显示“NONE”，则说明未选择任何阀类型。选择阀类型后，定位器会根据该阀类型进行调整。
[2]	07	APPLICATION		选择应用配置文件
			AUTO	启用适用于所有应用的默认设置。
			TIGHT	激活将阀门以最大驱动力移至结束位置（紧密闭合）的控制。
			FAST	启用阀门动态控制，优化后可实现快速控制响应。
			EXACT	启用阀门精准控制。
			ONOFF	启用阀的打开/关闭行为。阀以最大驱动力移至结束位置（紧密闭合）。
			BOOST	允许通过气动助力器控制阀门。
			SMALL	允许通过阻尼控制响应控制小型阀门。

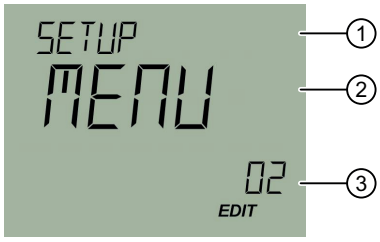
WIZ = 向导

[1] 在出厂时已存储阀类型的情况下可见。

[2] 在已为“VALVE TYPE”[06] 选择阀类型的情况下不可见。

8.3 SETUP [02]

设置设备参数。



出厂设置的参数值在下表中以粗体显示。

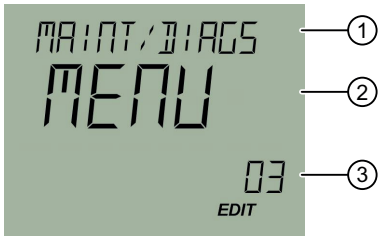
	③		①	②	含义
	01		DIGITAL IN		数字量输入 (DI)
				MENU	设置数字量输入的菜单 (DI)
		01	• BEHAVIOR DI		数字量输入端的行为
				NONE	将数字量输入设置为无效。
				HOLD	将数字量输入设置为保持阀门位置。
				BUTTN	将数字量输入设置为按钮锁定。
				MSG	启用数字量输出。
				GO CL	激活数字量输入后移动至参数"CLOSE LIMIT"[05] 设置的阀门位置。
				GO OL	激活数字量输入后移动至参数"OPEN LIMIT"[07] 设置的阀门位置。
		02	• POLARITY DI		数字量输入的极性
				HIGH	Normally Open：常开触点
				LOW	Normally Close：常闭触点
	02		DIGITAL OUT		数字量输出 (DO)
				MENU	用于设置数字量输出的菜单 (DO)
		01	• BEHAVIOR DO		数字量输出端的行为
				NONE	将数字量输出设置为无效。
				ERR	在出现控制偏差或设备错误时启用数字量输出。
				ERR M	在手动操作、出现控制偏差或设备错误时启用数字量输出。
				POS	在达到"DO POS LIMIT"[03] 参数的值时，启用数字量输出。
		02	• POLARITY DO		数字量输出的极性
				HIGH	Normally Open：常开触点
				LOW	Normally Close：常闭触点
		03	• DO POS LIMIT	0.0 ... **10.0** ... 100.0	指定用于启用数字量输出的百分比值。值 < 50 对应于下限值。值 ≥ 50 对应于上限值。
	03		DIRECTION	**AUTO**	设置初始化期间定义的阀门操作方向。
				INVRT	调转初始化期间定义的阀门操作方向。

	③	①	②	含义
*)	04	CLOSE TYPE	**FAST**	将阀设置为在固定挡块处执行精确行为。
			TIGHT	将阀设置为在固定挡块处时使用最大驱动力。
			SLOW	将阀设置为在固定挡块处执行精确行为。
			LIMIT	将控制范围限制为参数“CLOSE LIMIT”[05] 中设置的值。
*)	05	CLOSE LIMIT	**0.0** ... 100.0	设置阀开始关闭的百分比数值。
*)	06	OPEN TYPE	**FAST**	将阀设置为在固定挡块处执行精确行为。
			TIGHT	将阀设置为在固定挡块处时使用最大驱动力。
			SLOW	将阀设置为在固定挡块处执行精确行为。
			LIMIT	将控制范围限制为参数“OPEN LIMIT”[07] 中设置的值。
*)	07	OPEN LIMIT	0.0 ... **100.0**	设置阀开始打开的百分比数值。
*)	08	DBAND LIMIT	0.1 ... 3.0	设置死区的最大范围（以百分比表示）。
*)	09	DBAND VALUE	x.x	显示死区的当前值。
	10	LEAKAGE COMP	**ON**	启用泄漏补偿。
			OFF	禁用泄漏补偿。可通过禁用复位该功能。
	11	MOUNTING	**AUTO**	将定位器设置为安装到标准执行机构上。
			LEVER	将定位器设置为安装到直行程执行机构上，传动销安装在杆上。
			STEM	将定位器设置为安装到直行程执行机构上，传动销安装在主轴上。
			TURN	将定位器设置为安装到角行程执行机构上。

*) 在“QUICK START [01] > APPLICATION [07]”中选择了“AUTO”的情况下可见。

8.4 MAINT/DIAGS [03]

服务菜单



③		①	②	含义
01		SETPOINT	##.##	显示设定值（单位为 mA）。状态栏 ① 交替显示参数名称或设置单位。
02		COUNTER	MENU	
	01	• OPERATE TIME	####	显示操作时长。
	02	• DIRECTN CHNG	####	显示方向变化次数。
	03	• STROKES	####	显示累加距离。距离对应总和 200%。
	04	• PILOT 1	####	显示导向阀 1 的切换循环次数。
	05	• PILOT 2	####	显示导向阀 2 的切换循环次数。
03		PEAK VALUES	MENU	
	01	• TIME OPEN	##.#	显示直到阀门开启的持续时间（以秒为单位）。
	02	• TIME CLOSE	##.#	显示直到阀门闭合的持续时间（以秒为单位）。
	03	• ELEC TMP MIN	##.##	显示测得的电路板最低温度（以 °C 为单位）。
	04	• ELEC TMP MAX	##.##	显示测得的电路板最高温度（以 °C 为单位）。
04		RESET	FACT	将设备复位为出厂设置。
05		FW VERSION	#####	显示设备的固件版本。
06		HW VERSION	#####	显示设备的硬件版本。
07		REPLACE ELEC	WIZ	提供分步操作指引，以同步新电路板。PIN LOCK 为 2457。

故障排除

9

9.1 设备状态符号

设备状态借助符号在显示屏上显示。在测量视图中，报警显示为显示屏底部的符号。如果多个诊断状态同时处于未决状态，则显示最重要的状态符号。下表显示了设备状态的可能原因和用户或服务的措施。表中符号的顺序对应于设备状态的优先级，从最重要的消息开始。

显示符号 - NAMUR NE 107			含义
符号	设备状态	优先级 *	优先级 *
	故障	1	**原因：** 由于现场设备或外设故障，输出信号无效。 **措施：** 需要立即维护。
	功能测试	2	**原因：** 由于设备上正在执行相关作业，输出信号暂时无效（如，冻结）。 **措施：** 通过 HMI 手动模式或禁用工程组态系统。
	超出规范	3	**原因：** 设备检测到的环境或过程条件出现的偏差（通过自我监视或基于警告/错误）表明测量值不可靠，或执行器中的设定值出现的偏差很可能大于正常操作环境下的值。 过程或环境条件会损坏设备或导致结果不可靠。
	需要维护	4	**原因：** 输出信号仍然有效，但损耗件即将耗尽和/或将会发生功能限制。 **措施：** 建议尽快维护。

* 表中数字越小，错误严重程度越高。

9.2 信息 ID、错误消息和纠正措施

下表显示了诊断消息的 ID 和可能原因以及纠正措施说明。

本地显示屏 (页 37)上的消息：			含义/原因	解决方法
ID	符号	状态行		
6A		NO MOVEMENT	• 初始化时出错 • 压缩空气供应不足 • 安装套件未正确安装。 • 阀被堵塞	消除原因。开始初始化过程。
6C		NO INIT + 百分比设定值	未初始化定位器	按下左侧按钮启动定位器初始化。
6d		-	• 超出位置检测的测量范围 • 阀的旋转区域大于 110°。 • 定位器未经重新初始化便安装在其它执行机构上。 • 阀的结束位置磨损。	检查安装套件和磨损情况。开始初始化过程。
6E		DI-HOLD + 百分比设定值	通过数字量输入 (DI) 启用保持阀位置。	已组态响应。根据需要调整参数“DIGITAL IN”[01] 的设置。
6F		DI-GO CL + 百分比设定值	通过数字量输入 (DI) 启用接近阀位置。	已组态响应。根据需要调整参数“CLOSE LIMIT”[05] 的设置。
6H		DI-GO OL + 百分比设定值	通过数字量输入 (DI) 启用接近阀位置。	已组态响应。根据需要调整参数“OPEN LIMIT”[07] 的设置。
6L	-	-	数字量输入 (DI) 已启用。此状态通过数字量输出 (DO) 进行报告。 参数“BEHAVIOR DI [01] > MSG”中的设置	不需要。
6N		SPAN TO HIGH	• 超出最大角度。 • 未根据执行机构行程调整有效杠杆臂。 • 安装套件未正确安装。	将传动销定位在行程值较大的位置。 检查安装套件。 使用旋转区域为 185° 的 Siemens 电动气动定位器 SIPART PS2（特殊设计）。
6P		SPAN TO LOW	• 低于最小角度。 • 未根据执行机构行程调整有效杠杆臂。 • 安装套件未正确安装。	将传动销定位在行程值较小的位置。 检查安装套件。
6r		-	出现气动泄漏问题。	解决执行机构和管道的气动泄漏问题。

本地显示屏 (页 37)上的消息：			含义/原因	解决方法
ID	符号	状态行		
6t		-	• 控制偏差 • 压缩空气供应不足 • 安装套件未正确安装。 • 阀被堵塞	消除原因。
6U		MANUAL	设备处于手动模式。	使用左侧按钮将定位器切换到“AUTO”工作模式。
6Y		-	向导已启动	向导已启动。等待向导完成。
L		-	按钮锁已启用。 数字量输入 (DI) 已启用。 已组态响应。 参数“BEHAVIOR DI [01] > BUTTN”中的设置	连接数字量输入 (DI)。
LP		-	参数和设备功能通过用户 PIN 进行写保护。	使用用户 PIN LOCK 2457 禁用写保护。

参见

QUICK START [01] (页 44)

SETUP [02] (页 45)

保养和维护 10

10.1 基本安全注意事项

10.1.1 维护

本设备是免维护的。但是，必须根据相关指令和规定执行定期检查。

例如，检查可包括如下内容：

- 环境条件
- 过程连接、电缆入口和保护盖的密封完整性
- 电源可靠性、防雷和接地

⚠ 警告
5 mm 以上的灰层 在危险区域中存在爆炸风险。 灰尘堆积可能导致设备过热。 • 当灰层超过 5 mm 时进行清灰。

注意
水分渗入设备内部 设备可能损坏。 • 确保在进行清洁和维护工作时，水分没有渗透到设备内部。

10.2 清洗

清洁外壳

- 使用沾有水或温和清洁剂的湿布清洁带铭文的外壳外部和显示屏窗口。
- 请勿使用任何具有侵蚀性的清洁剂或溶剂，例如丙酮。否则，可能损坏塑料部件或喷漆表面。铭文可能变得难以辨认。

⚠ 警告

静电荷

如果静电荷增加（例如，用干布清洁塑料表面时），则危险区中存在爆炸风险。

- 防止危险区中产生静电荷。

10.3 维护与维修作业

将故障设备送往维修部门，同时附上故障信息和故障原因。 订购更换设备时，请提供原始设备的序列号。 您可在铭牌上找到序列号。

⚠ 警告

未经许可维修设备

- 只有经西门子授权的人员才可以执行维修。

⚠ 警告

在危险区连续操作期间的维护

在危险区对设备进行维修和维护时有爆炸风险。

- 将设备与电源隔离。

- 或 -

- 请确保空气中无爆炸危险（允许热作业）。

⚠ 警告

不允许使用的附件和备件

具有爆炸危险的区域存在爆炸风险。

- 只能使用原装附件或原装备件。
- 请遵守设备说明中所述的所有相关安装和安全须知，或者随附件或备件提供的相关信息。

⚠ 警告

维护后连接不当

具有爆炸危险的区域存在爆炸风险。

- 在维护后正确连接设备。
- 在维护工作完成后关闭设备。

请参见电气连接 (页 33)。

10.4 退货程序

在透明的塑料袋中附上提货单、退货文档和去污证明并将其牢牢附在包装的外部。任何要求退货的设备/备件，如果没有去污声明，则在进一步处理前的清洗费用均由贵方承担。有关详细信息，请参考操作说明。

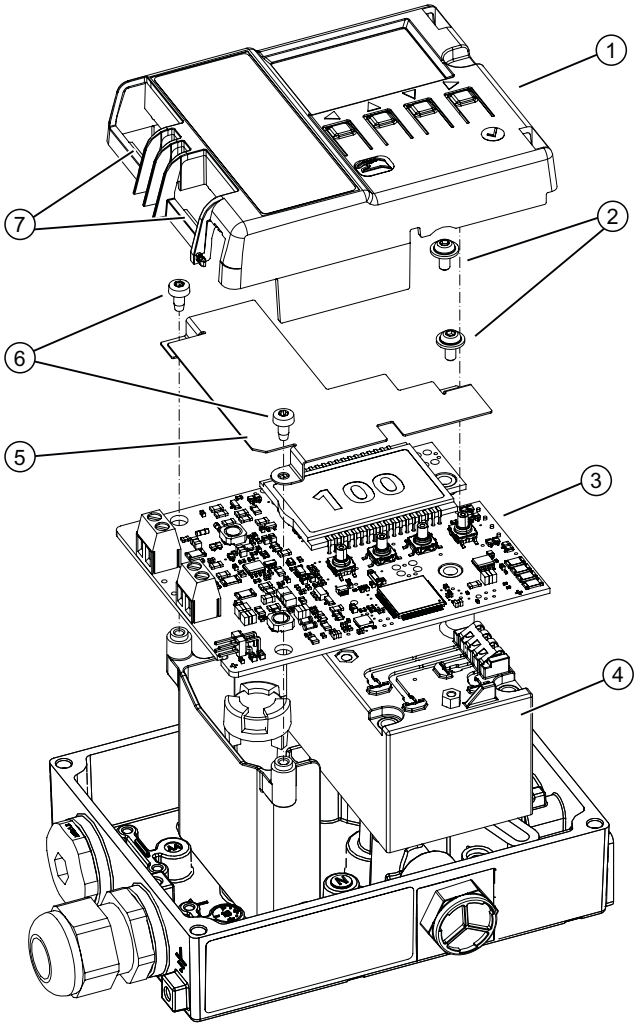
参见

退货文档 (http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote)

去污声明 (http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination)

10.5 更换电路板

总览画面



① 模块盖板
② 带大螺钉头的固定螺钉
③ 电路板
④ 气动块
⑤ 金属盖（仅限采用 HART 和防爆保护的设备设计）
⑥ 带小螺钉头的固定螺钉
⑦ 杆

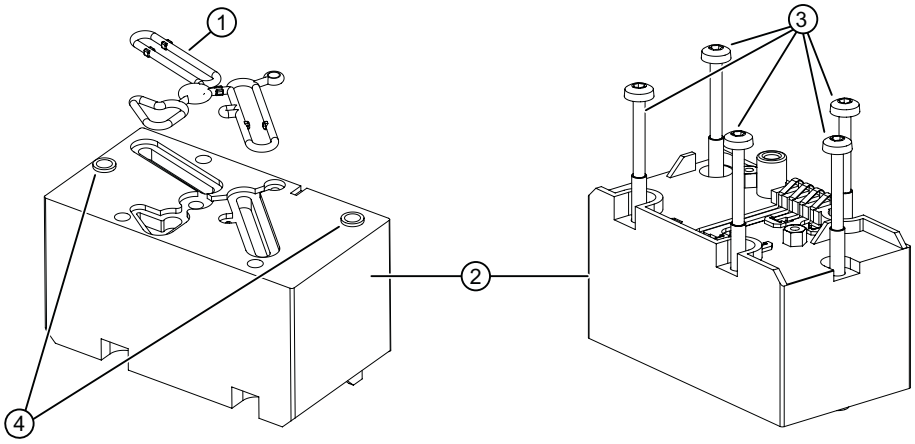
图 10-1 更换电路板

操作步骤

1. 旋松外壳保护盖的 4 颗固定螺钉。卸下外壳保护盖。
2. 断开电源线连接或断电。
3. 断开设备的所有其它电气连接。
4. 抓住模块盖的条筋 ⑦，朝端子上方上提，拆下模块盖 ①。模块盖与电路板分离。
5. 拧下 4 个固定螺钉 ② 和 ⑥。
   以下内容适用于具有 HART 和/或防爆保护的设备版本：取下模块盖板 ⑤。
6. 拆下电路板。
7. 将新电路板 ③ 卡入 4 个定位柱上。
   以下内容适用于具有 HART 和/或防爆保护的设备版本：将金属盖放在设备 ⑤ 上。确保金属盖没有受损且没有折弯。金属盖不得施力安放。
8. 拧入 4 个固定螺钉 ② 和 ⑥。拧紧螺钉。
9. 将模块盖放在与端子相对的一侧。然后，从端子上方按下模块盖 ①。直到模块盖明显卡入。
10. 连接电源电缆。给线路供电。
11. 对于线性执行机构，还需执行以下步骤：
    - 在“MAINT/DIAGS”菜单中，选择参数“07 REPLACE ELEC”。
    - 组态 PIN“2457”。
    - 使用两个中心按钮将安装套件的杆移至水平位置。
    - 使用右侧按钮确认设置。显示屏将显示“COMPL”。
12. 按照“调试 (页 39)”章节所述步骤初始化定位器。
13. 盖上外壳保护盖。拧紧外壳保护盖的固定螺钉。

10.6 更换气动块

操作步骤



① 线密封件
② 气动块
③ 安装螺钉
④ 定心元件

图 10-2 卸下气动块

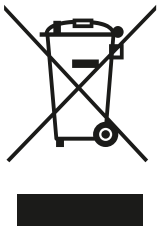
卸下

1. 断开供应压力 PZ 并对执行机构减压。
2. 按照“更换电路板 (页 56)”部分所述步骤卸下电路板。
3. 拧下气动块 ② 的固定螺钉 ③。
   单动气动块有 4 个螺钉，而双作用气动块有 5 个螺钉。
4. 卸下气动块 ② 和线密封件 ①。
5. 吹去放置气动块的表面上的灰尘。

安装

1. 将新的线密封件 ① 插入新的气动块 ② 中。
2. 将线密封件 ① 均匀压入气动块 ② 的凹槽中。
3. 将新气动块放在基板上。
   确保气动块与基板定心元件 ④ 接合。
4. 将提供的固定螺钉 ③ 拧入气动块。
5. 使用 1.1 Nm 的扭矩拧紧固定螺钉。
6. 按照“更换电路板 (页 56)”章节所述步骤安装电路板。
7. 开启供应压力 PZ。
8. 使用 QUICK START [01] 菜单中的“AUTO INIT (页 44)”参数初始化定位器。

10.7 处理



本手册中所介绍的设备应进行回收利用。依照电子电气设备废弃 (WEEE) 指令 2012/19/EC，这些设备不能通过城市垃圾处理服务进行处理。

这些设备可退回欧盟内的供应商或当地批准的处理服务机构，进行环保性回收。具体应遵循所在国家/地区的具体法规。

如需了解包含电池的设备的更多信息，敬请访问：电池/产品退货 (WEEE) 信息 (https://support.industry.siemens.com/cs/document/109479891/)

技术规格

11

11.1 输入

模拟量输入 (AI)，端子 6 和 7	
标称信号范围	4 ... 20 mA
用于维持运行的最小电流	3.8 mA
最大负载电压 4 ...20 mA	6.5 V（相当于 20 mA 时的 325 Ω）
最大负载电压 HART	8.4 V 相当于 20 mA 时的 420 Ω
静态损坏极限	± 40 mA
通信类型	HART 7

数字量输入 (DI)，端子 9 和 10	
电隔离	与模拟量输入进行电气连接 与输出实现电气隔离
信号状态 0，浮置触点断开	> 300 kΩ
信号状态 1，浮置触点闭合	< 3 kΩ
触点负载	只能用于浮置触点； 最大触点负载 < 20 µA，3 V 时

11.2 输出

模拟量输出 (AO)，端子 61 和 62	
接线配置	两线制连接
标称信号范围	4 ... 20 mA
故障电流	< 3.6 mA
电源电压 U_H	12 ... 30 V
外部负载 R_B[kΩ]	≤ (U_H [V] - 12 V)/20 mA
与标称信号范围相关的分辨率	0.05%

模拟量输出 (AO)，端子 61 和 62	
与标称信号范围相关的最大传输误差	± 0.3%
环境温度的最大影响	± 0.1 %/10 K
最大剩余纹波电压	± 0.5%
电隔离	与其它电气输入和输出实现电隔离

数字量输出 (DO)，端子 31 和 32	
最高供电电压 U_H	35 V
“导通”状态	• 允许的额定电流为 50 mA • 最大端子电压为 3 V • 防过载
“已锁定”状态 设备出现故障或模拟量输入 (AI) = 0 mA 时的状态也是“已锁定”。	I < 60 µA

11.3 额定条件

操作环境	
运行环境条件，符合标准 IEC 60068-2	适合室内和室外应用。
• 环境温度	-20 ...+80 °C (-4 ...+176 °F)
• 相对湿度	0 ... 100%
污染等级，符合标准 IEC 61010-1	2
符合 IEC 61010-1 的过电压类别	II
外壳防护等级	
• 符合 IEC 60529	IP66
• 符合 NEMA 250	Type 4X
腐蚀保护，符合标准 EN ISO 9227:2012 和 EN ISO 12944:1999	
• 6DR710 聚碳酸酯外壳	C5-M 中等耐久性
• 6DR711 铝制外壳	C5-M 中等耐久性
耐振强度	

操作环境	
• 谐波振荡 （正弦波），符合 IEC 60068-2-6	3.5 mm (0.14")，2 ... 27 Hz，3 次循环/轴
	98.1 m/s² (321.84 ft/s²)，27 ... 300 Hz，3 次循环/轴
• 撞击（半正弦波），符合 IEC 60068-2-27	150 m/s² (492 ft/s²)，6 ms，1000 次冲击/轴
• 噪声（数字控制），符合 IEC 60068-2-64	10 ... 200 Hz；1 $(m/s^2)^2$/Hz (3.28 $(ft/s^2)^2$/Hz)
	200 ... 500 Hz；0.3 $(m/s^2)^2$/Hz (0.98 $(ft/s^2)^2$/Hz)
	4 小时/轴

11.4 气动数据

气动数据	
气动操作介质	压缩空气、二氧化碳 (CO_2)、氮气 (N_2)、惰性气体
• 运行压力	1.4...7 bar (20.3...101.5 psi)
压缩空气质量等级，符合 ISO 8573-1	
• 固体杂质	等级 3
• 压力露点	最小值低于环境温度至少 20 K (36 °F)
• 含油量	等级 3
流速	
• 为工艺驱动装置充气	
供应压力 4 bar (58 psi)	7.1 m^3/h (31.3 USgpm)
供应压力 6 bar (87 psi)	9.8 m^3/h (43.1 USgpm)
• 为工艺驱动装置减压	
驱动压力 4 bar (58 psi)	13.7 m^3/h (60.3 USgpm)
驱动压力 6 bar (87 psi)	19.2 m^3/h (84.5 USgpm)
执行器腔室泄漏（定位器部分）	< $6 \cdot 10^{-4}$ m^3/h (0.0026 USgpm)
受控状态下工作介质消耗量	< $3.6 \cdot 10^{-2}$ m^3/h (0.158 USgpm)
声压级别	$L_{A\,eq}$ < 75 dB
	$L_{A\,max}$ < 80 dB

11.5 机械结构

机械结构	
支持的执行器类型	
• 直行程执行器，行程范围	10 到 130 mm（0.39 到 5.12"）
• 角行程执行器，旋转角范围	10 到 100°
不带附件的定位器重量	约 1.0 kg (2.20 lb)
材料	
• 护盖	• 铝制 • 聚碳酸酯
• 基板	铝制
扭矩	
• 护盖固定螺钉	1.5 Nm (1.1 ft lb)
• 角行程执行机构固定螺钉 DIN 933 M6x12-A2	5 Nm (3.7 ft lb)
• 直行程执行机构固定螺钉 DIN 933 M8x16-A2	12 Nm (8.9 ft lb)
• 压盖气动 G¼	15 Nm (11.1 ft lb)
• 气动压盖 1/4-18 NPT	
无密封剂	12 Nm (8.9 ft lb)
有密封剂	6 Nm (4.4 ft lb)
• M20 电缆密封端头，塑料	4 Nm (3 ft lb)
• M20 电缆密封端头，金属	6 Nm (4.4 ft lb)
• 电缆密封端头，1/2-14 NPT 金属	15 Nm (11.1 ft lb)
• 电缆密封端头，适合 NPT 适配器中的 NPT 套管 注意：为避免损坏设备，在使用螺钉将 NPT 压盖安装到 NPT 适配器的过程中，NPT 适配器必须保持固定。	68 Nm (50 ft lb)
• 塑料螺丝帽	2.5 Nm (1.8 ft lb)
• 金属螺丝帽	4 Nm (3 ft lb)
• 压力计模块固定螺钉	6 Nm (4.4 ft lb)
压力计	
• 压力计材质	塑料，机械黄铜
	不锈钢，机械镀镍黄铜
	不锈钢/机械不锈钢 316

机械结构	
• 压力计模块材质	阳极氧化铝
	不锈钢 316
• 防护等级	
塑料，机械黄铜，阳极氧化铝压力计模块	IP31
不锈钢，机械镀镍黄铜，阳极氧化铝压表模块	IP44
不锈钢，机械不锈钢 316，不锈钢 316 压力计模块	IP54
电气连接	
• 螺钉端子	2.5 mm^2 AWG30-14
• 电缆压盖	带 NPT 适配器的 M20x1.5 或 1/2-14 NPT
气动连接	G¼ 或 ¼-18 NPT

11.6 控制器

控制器	
控制单元	
• 五点控制器	自适应
• 死区	
可调峰值	± 0.1 到 3%，加上滞后（死区的一半，但至少为 0.2%）
峰值最小化	始终激活
模拟量输入 (AI)，端子 6 和 7	
• 采样时间间隔	50 ms
• 分辨率	0.05%
位置检测	
• 采样时间间隔	10 ms
• 10 mm 行程高度时的分辨率	0.1%
• 环境温度的影响	0.1%/10 K

11.7 防爆保护

11.7.1 类型密钥

每台设备都有一个铭牌 (页 12)。此铭牌显示设备的特定订货号。在下表中，针对订货号的变量数字，使用和说明各小写字母。使用的每个变量都相应代表不同的订货型号。可在 Internet 上的 FI01 目录 (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)中找到订货数据。

1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	17			
6	D	R	7	1	a	*	-	b	c	N	d	e	-	f	*	g	0	-	Z	j	j	j

*= 任意字符

6DR71 (a = 0)	6DR71 (a = 1)
聚碳酸酯定位器，带观察窗	铝制定位器，不带观察窗

如果外壳 a =	如果防爆保护 b = [1]	订货代码 Z =	
0	1	-	或
1	1、2、3	-	

[1] 对于 TIIS：b = 1；订货代码 Z = -ZE29

11.7.2 防爆保护标记

1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16	-	17			
6	D	R	7	1	a	*	-	b	c	N	d	e	-	f	*	g	0	-	Z	j	j	j

条件		ATEX / IECEx	CSA	FM	EACEx
a =	b =				
0, 1	1	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb [1)] II 3 G Ex ic IIC T4 Gc [1)]	Ex ia IIC T4 Gb Ex ic IIC T4 Gc IS Cl I Div 1, 2 Gp A-D	Cl I Zn 1 AEx ia IIC T4 Gb IS Cl I Div 1, 2 Gp A-D	1Ex ia IIC T4 Gb X 2Ex ic IIC T4 Gc X
1	2	II2G Ex ia IIC T4 Gb II3G Ex ic IIC T4 Gc II3G Ex ec IIC T4 Gc	Ex ia IIC T4 Gb Ex ic IIC T4 Gc Ex ec IIC T4 Gc IS Cl I Div 1, 2 Gp A-D Cl I Div 2 Gp A-D	Cl I Zn 1 AEx ia IIC T4 Gb Cl I Zn 2 AEx ec IIC T4 Gc IS Cl I Div 1, 2 Gp A-D NI Cl I Div 2 Gp A-D	1Ex ia IIC T4 Gb X 2Ex ic IIC T4 Gc X 2Ex ec IIC T4 Gc X
1	3	II2G Ex ia IIC T4 Gb II3G Ex ic IIC T4 Gc II3G Ex ec IIC T4 Gc II2D Ex tb IIIC T100°C Db	Ex ia IIC T4 Gb Ex ic IIC T4 Gc Ex ec IIC T4 Gc Ex tb IIIC T100°C Db IS Cl I Div 1, 2 Gp A-D Cl I Div 2 Gp A-D Cl II, III Div 1 Gp E-G	Cl I Zn 1 AEx ia IIC T4 Gb Cl I Zn 2 AEx ec IIC T4 Gc Zn 21 AEx tb IIIC T100°C Db IS Cl I Div 1, 2 Gp A-D NI Cl I Div 2 Gp A-D DIP Cl II, III Div 1 Gp E-G	1Ex ia IIC T4 Gb X 2Ex ic IIC T4 Gc X 2Ex ec IIC T4 Gc X Ex tb IIIC T100°C Db X

[1)] TIIS 标志（仅限日本市场）

CSAUK 21JPN005 对应于 Ex ia IIC T4 Gb

CSAUK 21JPN006 对应于 Ex ic IIC T4 Gc

11.7.3 环境温度

在易爆危险区域中进行操作时，允许的最高环境温度

定位器	温度等级 T4
6DR710* 和 6DR711*	-20°C ≤ Ta ≤ +80°C

11.7.4 电气规范

	带防爆保护的电路板		
	Ex "ia"	**Ex "ic"**	**Ex "ec", "tb"**
模拟量输入 (AI) HART / 4 ... 20 mA **端子 6(+) 和 7(-)**			
连接到具有以下峰值的电路	$U_i \leq 30$ V	$U_i \leq 30$ V	$U_n \leq 30$ V
	$I_i \leq 100$ mA	$I_i \leq 100$ mA	$I_n \leq 100$ mA
	$P_i \leq 750$ mW	-	-
	$C_i \leq 6$ nF	$C_i \leq 6$ nF	-
	$L_i \leq 221$ µH	$L_i \leq 221$ µH	-
模拟量输出 (AO) 4 ... 20 mA **端子 61(+) 和 62(-)**			
连接到具有以下峰值的电路	$U_i \leq 30$ V	$U_i \leq 30$ V	$U_n \leq 30$ V
	$I_i \leq 100$ mA	$I_i \leq 100$ mA	$I_n \leq 100$ mA
	$P_i \leq 750$ mW	-	-
	$C_i \leq 7$ nF	$C_i \leq 7$ nF	-
	$L_i \leq 66$ µH	$L_i \leq 66$ µH	-
模拟量输出 (AO) 与模拟量输入 (AI) 电隔离			
测试电压		840 V DC, 1 s	

尺寸图

12

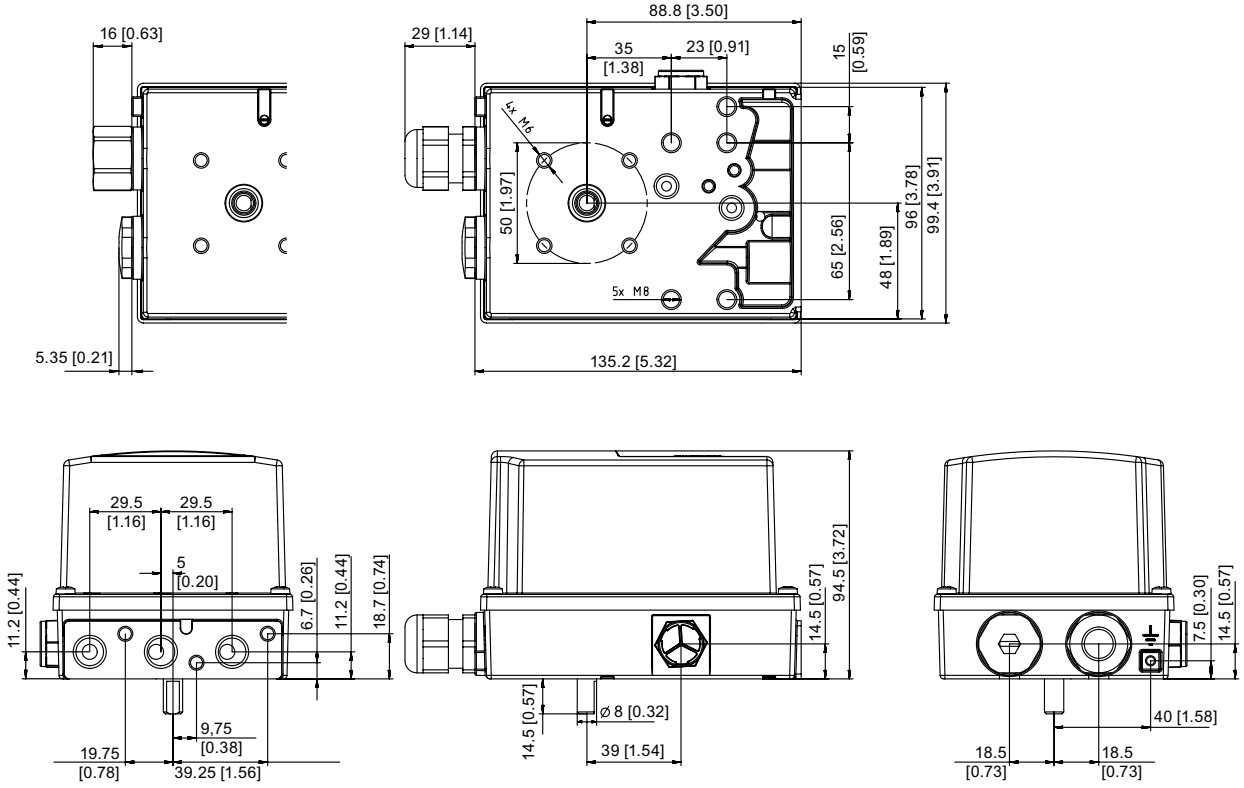


图 12-1　尺寸图，单位为 mm（英寸）

产品文档和支持 A

A.1 产品文档

提供以下格式的过程仪表产品文档：

- 证书 (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)
- 下载（固件、EDD、软件） (http://www.siemens.com/processinstrumentation/downloads)
- 目录和目录表 (http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs)
- 手册 (http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)
  可以选择显示、打开、保存或组态手册。
  - “显示”(Display)：以 HTML5 格式打开手册
  - “组态”(Configure)：注册和组态特定于工厂的文档
  - “下载”(Download)：以 PDF 格式打开或保存手册
  - “下载为 html5，仅限 PC”(Download as html5, only PC)：在 PC 上以 HTML5 视图打开或保存手册

有关移动应用程序的手册，另请访问 Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2067)。将应用程序下载到移动设备并扫描设备 QR 代码。

按序列号显示的产品文档

使用 PIA 生命周期门户，可以访问序列号特定的产品信息（包括技术规范、备件、校准数据或工厂证书）。

输入序列号

1. 打开 PIA Life Cycle Portal (https://www.pia-portal.automation.siemens.com)。
2. 选择所需的语言。
3. 输入设备的序列号。与设备相关的产品文档将被显示并可下载。

要显示工厂证书（如果有），使用用户的登录或注册信息登录到 PIA 生命周期门户。

扫描 QR 代码

1. 使用移动设备扫描设备上的 QR 代码。
2. 单击“PIA 门户”(PIA Portal)。

要显示工厂证书（如果有），使用用户的登录或注册信息登录到 PIA 生命周期门户。

A.2 技术支持

技术支持

如果本文档未能完全解答您可能存在的技术问题，可输入支持请求 (http://www.siemens.com/automation/support-request)。

有关技术支持的附加信息，请参见技术支持 (http://www.siemens.com/automation/csi/service).

Internet 上的服务与支持

除了技术支持，西门子还提供全面的在线服务，敬请访问服务与支持 (http://www.siemens.com/automation/serviceandsupport)。

联系人

如果您对本设备有其它问题，请联系个人联系人 (http://www.automation.siemens.com/partner)中的当地西门子代表。

要查找产品相关的联系人，请转至“所有产品和分支”(all products and branches) 并选择“产品与服务 > 工业自动化 > 过程仪表设备”(Products & Services > Industrial automation > Process instrumentation)。

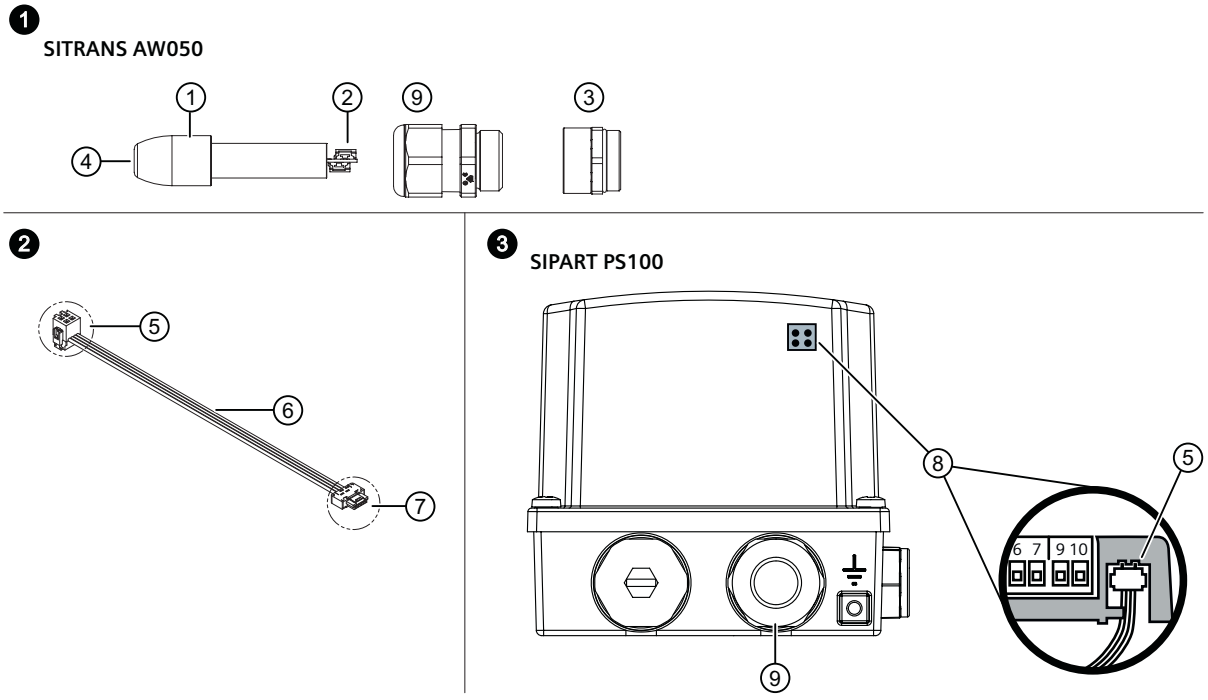
业务部门的联系地址：
Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
Östliche Rheinbrückenstr.50
76187 Karlsruhe, Germany

蓝牙

B

B.1 连接 SIPART PS100 与 SITRANS AW050Bluetooth 适配器

注意
遵循防护等级要求 SITRANS AW050 Bluetooth 适配器与现场设备一起使用时，适用整个系统中最低的防护等级。



① SITRANS AW050 Bluetooth 适配器

② SITRANS AW050 上的插口

③ M20-M20 适配器；不适用于 ½-14 NPT 电缆螺栓接头

④ LED，位于面板下方

⑤ 扁平电缆的插口

⑥ 扁平电缆

⑦ 扁平电缆的插头

⑧ SIPART PS100 上的服务端口

⑨ 电缆螺栓接头，不包括在 SITRANS AW050 蓝牙适配器套件的供货范围内

图 B-1 连接 SITRANS AW050 Bluetooth 适配器

1. 从 SITRANS PS100 上卸下保护盖。
2. 拧下 SIPART PS100 上的电缆螺栓接头 ⑨。
3. 将适配器 ③ 用螺钉拧紧到 SIPART PS100 上。
4. 将电缆螺栓接头 ⑨ 用螺钉拧紧到适配器 ③ 上。
5. 将扁平电缆的插头 ⑦ 插入 SITRANS AW050② 上带有白色标签的插口中。如图所示，带标记的插口 ② 稍微突出一点。
6. 将扁平电缆 ⑥ 穿过电缆螺栓接头 ⑨，送入外壳内部。
7. 尽可能推入 SITRANS AW050 Bluetooth 适配器 ①，直至完全没入电缆螺栓接头 ⑨。
8. 拧紧电缆螺栓接头 ⑨。
9. 将扁平电缆 ⑤ 上的插口插入服务端口 ⑧。
10. 安装 SIPART PS100 上的保护盖。拧紧保护盖。

SITRANS AW050 蓝牙适配器套件供货范围

- SITRANS AW050 Bluetooth 适配器
- M20-M20 适配器
- 平头带状电缆

B.2 使用 SITRANS mobile IQ 应用程序连接现场设备

SITRANS mobile IQ 是一款用于移动设备的应用，可让获得授权的服务技术人员通过 Bluetooth 接口监视和组态兼容的现场仪表。有关信息和应用的下载方式，请参见：SITRANS mobile IQ 应用商店中的 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2067)

首次建立连接的要求

1. 现场设备正在运行。
2. 有一条物理线缆连接到现场设备。
3. 您距离现场设备不到 10 米。
4. SITRANS AW050 Bluetooth 适配器上的 LED 每 2 秒闪烁一次。

连接设置的要求

1. Android：已在移动设备中启用了“位置”访问权限。
2. 已授权 SITRANS mobile IQ 访问位置。

操作步骤

注意
未经授权的访问 用户有责任防止未经授权访问现场设备。

1. 启动 SITRANS mobile IQ 应用。
   智能手机或平板电脑会自动搜索附近的 Bluetooth 现场设备。将会列出找到的现场设备。在设备列表中选择所需现场设备。
2. 输入交付时提供的密码“**Sitrans AW050!**”。首次连接设置期间，必须更改交付时提供的密码。
3. 指定一个新密码。
   – 指定密码之前，请确保选择列表中没有显示两个序列号相同的现场设备。
   – 指定一个与默认密码不同的新密码。新密码必须至少包含 12 个字符。
   – 如果移动终端设备（例如智能手机或平板电脑）具有访问保护功能，则 SITRANS mobile IQ 会自动保存已连接现场设备的密码。您可以在应用中删除已存储的各个设备密码。

连接建立后，SITRANS AW050 Bluetooth 适配器上的 LED 每秒闪烁一次。

复位密码

1. 选择“复位密码”(Reset password)。
2. 选择“复位密码”(Reset password) 后，请在 60 秒内断开 SITRANS AW050 和设备之间的带状电缆连接。
3. 等待 30 秒。
4. 再次插入带状电缆。

密码复位为默认密码。

B.3 技术数据

B.3.1 SITRANS mobile IQ

软件要求	
所需的 Android 版本	7.0 或更高版本
所需的 iOS 版本	12.0 或更高版本
蓝牙	BLE 4.2 或更高版本

B.3.2 SITRANS AW050 蓝牙适配器

操作环境和结构设计	
环境条件	适合室内和室外应用。
环境温度	遵循现场设备允许的最高环境温度要求。
• 工作时允许的环境温度	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• 相对湿度	0 ... 100%
污染等级标准 IEC 61010-1	2
过压类别	II
重量	60 g
防护等级	• UL 50E 的 Type 4X、Type 6 • IEC 60529 的 IP66、IP68
EMC	EN 61326
输入电压范围	2.2 ... 3.4 V DC
最大电流消耗	2.5 mA
材料	聚碳酸酯
电缆螺栓接头的扭矩	见机械结构 (页 64)章节技术数据中的数据
通信，接口	BLE 4.2
范围	等级 2；大约 10 m，取决于安装位置
无线电认证	Contains FCC ID: RYYEYSHJN Contains IC ID: 4389B-EYSHJN CMIIT ID: 2020DJ15120

参见

FCC 和 IC 无线电认证信息 (页 79)

证书 (http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates)

B.3.3 FCC 和 IC 无线电认证信息

Canada Regulatory Information

1. This device complies with Industry Canada's applicable licence-exempt RSSs. 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 thedevice.
   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;
   (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptibled'en compromettre le fonctionnement.
2. This product is certified as type of the portable device with Industry Canada Rules. To maintain compliance with RF Exposure requirement, please use within specification of this product.
   Ce produit est certifié comme type de l'appareil portable avec Industrie Règles de Canada. Pour maintenir l'acquiescement avec exigence Expositionde RF, veuillez utiliser dans spécification de ce produit. -IC: 4389B-EYSHJN
3. Please notify certified ID by either one of the following method on your product.
   -Contains IC: 4389B-EYSHJN
   Specifiez ID certifiée dans votre produit par une de méthode suivante.
   -Contains IC: 4389B-EYSHJN

FCC Regulatory Information

1. 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.
2. Please notify certified ID by either one of the following methods on your product.
   -Contains Transmitter Module FCC ID: RYYEYSHJN
   -Contains FCC ID: RYYEYSHJN
3. CAUTION: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the use's authority to operate the equipment.
4. This product is certified as type of the portable device with FCC Rules. To maintain compliance with RF Exposure requirement, please use within specification of this product.

5. The antenna used for this transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.
6. This module can change the output power depending on the circumstances by the application software which is developed by module installer. Any end user cannot change the output power.

B.4 尺寸图 - SITRANS AW050 Bluetooth 适配器

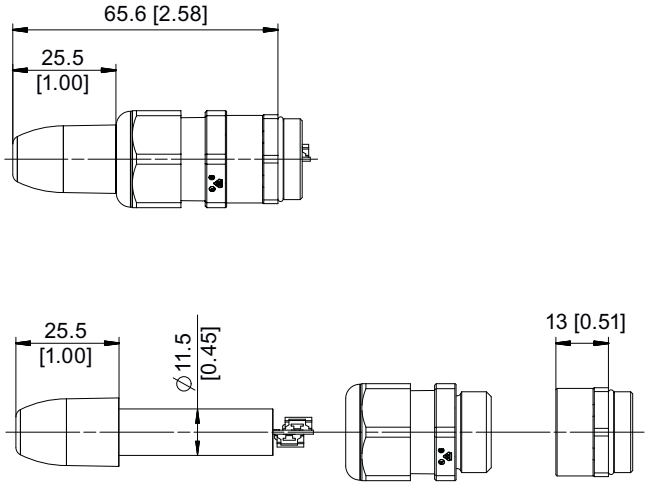


图 B-2　尺寸图 - SITRANS AW050 Bluetooth 适配器，单位为 mm（英寸）

索引

B

Bluetooth 适配器
    SITRANS AW050, 75

I

I/O
    技术数据, 65

S

SITRANS AW050
    Bluetooth 适配器, 75

安

安全位置, 35
安装套件
    直行程执行机构, 21

按

按钮
    位置, 7

材

材料
    技术数据, 64

测

测试证书, 15

产

产品名称, 12

处

处理, 59

传

传动销, 25

担

担保, 14

电

电缆压盖
    技术数据, 64
电路图
    位置, 7

订

订货补充, 12
订货代码, 12
订货号, 66
    铭牌上, 12

法

法律和指令, 15

服

服务, 74
服务与支持的支持请求上
    Internet, 74

符

符号
    操作模式, 49
    设备状态, 49
    维护, 49

改

改装
    不当, 16
    正确使用, 16

供

供给压力
    位置, 7

合

合格人员, 17

机

机械结构
    技术数据, 64, 65, 78

技

技术支持, 74
    个人联系人, 74
    合作伙伴, 74

交

交付内容, 11
    蓝牙适配器套件, 76

角

角行程执行机构
    安装, 24

接

接线端子, 7

客

客户支持, (请咨询技术支持)

类

类型密钥, 66

冷

冷冻
    排气出口, 21

历

历史记录, 10

连

连接
    气动, 34

密

密码, 77
    重置, 77

目

目录
    目录表, 73

拧

拧紧扭矩
    技术数据, (扭矩)

扭

扭矩, 64, 78

排

排气出口
    位置, 7

启

启动压力
    位置, 7

气

气动块
    更换, 58

清

清洁, 53

驱

驱动压力
    图片, 34

热

热线, (请咨询支持请求)

适

适配器材质
    技术数据, 78

手

手册, 73

退

退货程序, 55

危

危险区
    法律和指令, 15
    法律和指令（适用于韩国）, 15
危险区域
    合格人员, 17

维

维护, 53
    设备状态符号, 49

文

文档
    版本, 10

下

下载, 73

显

显示屏
    位置, 7

消

消声装置
    位置, 7

压

压力计
    技术数据, 64
压力计模块
    扭矩, 64
压缩空气, 19

证

证书, 15, 73

支

支持, 74
支持请求, 74

重

重量
    技术数据, 64