

GEMUE 1441 cPos-X

智能电气定位器

ZH 操作说明



HART
COMMUNICATION PROTOCOL



其他信息
网页代码: GW-1441



明确保留版权或工商业产权等全部权利。

保留文档以备将来参考。

© GEMUE Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
14.08.2025

1 快速调试

⚠ 小心



危险情形

- ▶ 有导致人身伤害的危险或者可能损坏。
- 为了正确调试，必须借助初始化过程针对过程阀示教产品。
- 在该调试过程中，阀门将多次自动打开和关闭。所以，必须事先确保不会因此发生任何危险情形。

提示

误操作

- 调试前，熟悉了解产品的操作。

提示

错误的初始化

- 务必在过程阀上没有工作介质压力的情况下执行初始化。在阀门处于静止位置（常开/常闭）时执行初始化。

提示

- 如果产品出厂交付时安装在一个阀门上，则整个结构在控制压力为5.5-6 bar的情况下已经运行准备就绪，无需工作压力。如果设备用不同的控制压力运行，或者机械终端位置发生了改变（例如在阀门上更换密封件/更换执行器），则建议重新初始化。初始化设置即使是在断电的情况下也不会丢失。

提示

- 如果产品交付时没有进行出厂预设（例如交付时没有阀门），则为了正常运行，必须执行一次初始化。每次更改阀体时（例如更换密封件或者更换执行器）必须重新执行该初始化过程。

1. 本产品借助安装组件，以机械方式安装在执行器上。
2. 为产品进行气动连接：
 - ⇒ 为接口1提供气动辅助能量（最高7 bar）（注意阀门的最大控制压力）。
 - ⇒ 将接口2与执行器的控制气源接口连接（对于双作用阀门，将接口4与过程阀的第二个控制气源接口连接）。
3. 为产品进行电气连接：
 - ⇒ 连接设定值信号 $\geq 4\text{mA}$ （同时代表供电）- 线脚1: lw+；线脚2: lw-
 - ⇒ 等待，直至屏幕显示从“starting”切换至正常的工作状态显示
4. 启动自动初始化（Speed-AP功能）¹⁾：
 - ⇒ 将磁铁保持在标记的初始化位置（INIT）上，直至在状态屏幕中显示“Remove Magnet”
 - ⇒ 初始化阶段会持续数分钟，期间会多次打开和关闭阀门。初始化过程会自行结束。
5. 产品运行准备就绪，并且会对待处理的设定值信号做出响应。

提示

- ▶ 为了改变预设置，可使用应用程序操作功能，由此根据具体的控制任务调整参数配置。

¹⁾同样也可以通过应用程序操作执行初始化 - 在此过程中，同样也会显示详细的状态和结果信息。

²⁾在无线连接激活期间（可以通过状态屏幕中的连接状态显示加以识别），磁铁触发器停用。同样也可以通过应用程序持续停用磁铁触发器。

目录

| | | | | |
|-------|------------------------------|----|--|----|
| 1 | 快速调试 | 3 | 17 参数列表 | 36 |
| 2 | 概述 | 5 | 18 消息和故障排除 | 37 |
| 2.1 | 提示 | 5 | 19 检查和保养 | 38 |
| 2.2 | 使用的图标 | 5 | 19.1 备件 | 38 |
| 2.3 | 术语规定 | 5 | 19.2 产品的清洁 | 39 |
| 2.4 | 警告提示 | 5 | 20 拆卸 | 39 |
| 3 | 安全提示 | 6 | 21 废弃处理 | 39 |
| 4 | 产品描述 | 6 | 22 退回 | 39 |
| 4.1 | 结构 | 6 | 23 2006/42/EG (机械指令) 安装声明 | 40 |
| 4.2 | 说明 | 6 | 24 一致性声明符合2014/53/EU (RED认证) | 41 |
| 4.3 | 型号铭牌 | 7 | 25 符合 2014/34/EU (ATEX 指令) 的欧盟符合性声明 .. | 42 |
| 4.4 | 数字产品标签 | 7 | 26 UL证书 | 43 |
| 5 | 合规使用 | 8 | | |
| 6 | 订购代码 | 9 | | |
| 6.1 | 订购代码 | 9 | | |
| 6.2 | 订购示例 | 10 | | |
| 7 | 技术参数 | 11 | | |
| 7.1 | 介质 | 11 | | |
| 7.2 | 温度 | 11 | | |
| 7.3 | 压力 | 11 | | |
| 7.4 | 产品合规性 | 11 | | |
| 7.5 | 机械参数 | 11 | | |
| 7.6 | 声学参数 | 12 | | |
| 7.7 | 使用条件 | 12 | | |
| 7.8 | 电气参数 | 13 | | |
| 7.8.8 | 无线通信专用参数 | 17 | | |
| 8 | 尺寸 | 17 | | |
| 9 | 制造商说明 | 19 | | |
| 9.1 | 供货 | 19 | | |
| 9.2 | 运输 | 19 | | |
| 9.3 | 存放 | 19 | | |
| 10 | 安装 | 19 | | |
| 10.1 | 安装条件 | 19 | | |
| 10.2 | 阀门安装准备 | 19 | | |
| 10.3 | 安装螺纹适配接头 (直行程执行器) | 19 | | |
| 10.4 | 安装外部加装型直行程传感器安装组件 | 19 | | |
| 10.5 | 直接加装到直行程执行器上 | 20 | | |
| 10.6 | 外部加装到直行程执行器上 | 20 | | |
| 10.7 | 阀门的安装准备 (角行程执行器) | 20 | | |
| 10.8 | 安装直接加装型安装组件 (角行程执行器) | 21 | | |
| 10.9 | 安装外部加装型安装组件 (角行程执行器) | 21 | | |
| 10.10 | 直接加装到角行程执行器上 | 22 | | |
| 10.11 | 外部加装到角行程执行器上 | 22 | | |
| 10.12 | 检查机械加装情况 | 23 | | |
| 11 | 气动连接 | 24 | | |
| 12 | 电气连接 | 26 | | |
| 12.1 | 带M12插头的电气连接 | 26 | | |
| 12.2 | 带电缆套管的电气连接 | 28 | | |
| 12.3 | 安全栅布线 | 29 | | |
| 13 | 安全功能 | 32 | | |
| 14 | 调试 | 33 | | |
| 15 | 运行 | 33 | | |
| 16 | HART通信具体数据 | 35 | | |
| 16.1 | 设备标识 | 35 | | |
| 16.2 | 动态变量 | 35 | | |

2 概述

2.1 提示

- 说明和指示针对标准规格。对于本文档中未描述的各个特殊规格，适用本文档中的基本说明与一个附加的特殊文档。
- 正确地安装、操作和保养或维护才能确保本产品正常运行。
- 如有疑问或不理解处，请以德文版的文档为准。
- 请通过尾页上的地址联系我们，以便安排员工培训。
- 对于现场总线类型Profinet、Profibus DP和DeviceNet，为现场总线专用和相关的流程提供了单独的文档。常规的调试和基本操作在本文档中已有说明。

2.2 使用的图标

本文档中使用下列图标：

| 图标 | 含义 |
|----|---------|
| ● | 要执行的操作 |
| ► | 针对操作的反应 |
| — | 列举 |

2.3 术语规定

工作介质

流经盖米产品的介质。

控制方式

GEMUE产品可能的操作功能。

控制介质

通过压力上升或下降来驱动和操作GEMUE产品的介质。

速度^{AP}功能

快速安装和编程（Speed Assembly and Programming）功能是一项对用户特别友好的调试功能，用于快速安装、自动设置和初始化盖米产品。视设备而定，激活通过外部脉冲信号或设备上现有的预防措施（电磁开关或阀体开关）进行。在成功结束后会自动转换到标准运行模式。


2.4 警告提示


警告提示尽可能按照下图结构设计：


| 警告语 | |
|-----------|---|
| 可能的危险专用符号 | 危险的种类和来源 ► 不遵守提示可能导致的后果。 ● 危险避免措施。 |


其中警告提示一律要以警告语和部分情况下所需的危险专用符号标注。

使用的警告语或危险等级如下：

| ⚠ 危险 | |
|---|------------------------------------|
|  | 重大危险！ ► 不遵守规定可能会导致死亡或重伤。 |

| ⚠ 警告 | |
|---|---------------------------------------|
|  | 可能的危险情况！ ► 不遵守规定可能会导致死亡或重伤。 |

| ⚠ 小心 | |
|---|---|
|  | 可能的危险情况！ ► 不遵守规定可能会导致轻度和中度受伤。 |

| 提示 | |
|---|-------------------------------------|
|  | 可能的危险情况！ ► 不遵守提示可能导致财产损失。 |

警告提示中可能使用以下危险专用符号：

| 图标 | 含义 |
|---|------------|
|  | 有爆炸危险！ |
|  | 排气和开闭导致的噪音 |
|  | 腐蚀性化学品！ |
|  | 阀门中有压力！ |

3 安全提示

本文档中的安全提示仅涉及单个产品。与其他设备零件组合后有可能产生潜在危险，必须进行危险分析。用户负责完成危险分析、遵守从中导出的防护措施并遵守当地的安全规范。

本文档包含在调试、运行和保养过程中必须遵守的基本安全提示。不遵守规定会导致：

- 因电气、机械和化学作用而危及人身安全。
- 损坏周围设备。
- 重要功能失灵。
- 因危险材料泄漏而危害环境。

以下内容不属于安全提示的考虑范围：

- 在安装、运行及保养时可能出现的意外情况和事件。
- 用户（也包括相关装配人员）须遵守的当地安全规范。

调试前：

1. 正确地运输和存放本产品。
2. 不得对产品上的螺栓和塑料件进行喷漆。
3. 由经过培训的专业人员进行安装及调试。
4. 对安装和操作人员进行充分培训。
5. 确保负责人员完全理解本文档的内容。
6. 规定责任范围。
7. 注意安全数据表。
8. 注意所用介质的安全规定。

运行时：

9. 保证文档在使用地点始终可用。
10. 注意安全提示。
11. 按照本文档操作产品。
12. 按照性能数据运行产品。
13. 按规定维护产品。
14. 如果未事先与制造商协调，不得进行本文档中未提及的保养工作或维修。

如有任何疑问：

15. 请咨询最近的盖米销售分公司。

4 产品描述

4.1 结构

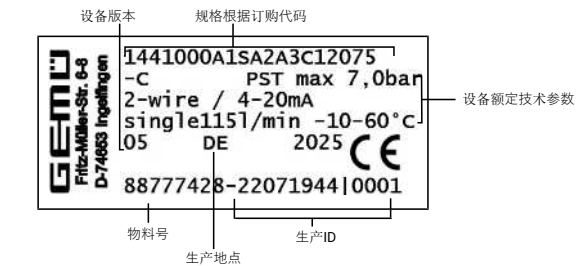


| 位置 | 名称 | 材质 |
|----|--------|------------|
| 1 | 壳体上盖 | PA 6.6增强尼龙 |
| 2 | 观察窗 | PC |
| 3 | 壳体底座 | PA 6.6增强尼龙 |
| 4 | 气动板 | PA 6.6增强尼龙 |
| C | Conexo | |

4.2 说明

GEMUE 1441 cPos-X是一种智能型数字式电气定位器，采用双线制技术，用于调控气动控制阀门。它可以与单作用或双作用直行程执行器或者角行程执行器组合使用。该定位器可用于隔膜阀、截止阀、隔膜截止阀、球阀和蝶阀。这款定位器配有坚固的壳体和—个受到保护并用于显示状态信息的液晶屏幕。为了进行配置和了解详细信息，使用移动终端设备，通过远程访问操作定位器。

4.3 型号铭牌



生产日期已加密在产品编号之下，可向盖米索取。

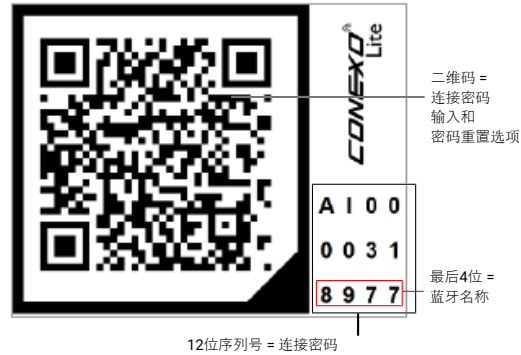
提示

设备版本

► 利用设备版本可快速推断出所用固件或设备基本状态。必须通过通信接口以电子方式读出固件和硬件版本，以了解具体产品特性的全部详情。

| 设备版本 | 固件版本 | 有效自 | 更改 |
|------|----------|------------|----------------------|
| 01 | V1.0.1.1 | 23.05.2022 | |
| 02 | V1.0.2.1 | 20.12.2022 | 更改了初始化期间的超时条件 |
| 03 | V1.0.2.1 | 02.03.2023 | 内部、非功能性更改 |
| 04 | V1.0.2.2 | 16.03.2023 | 调整了进一步的控制器支持。无功能性更改。 |
| 05 | V1.0.2.2 | 29.04.2024 | 内部、非功能性更改 |

4.4 数字产品标签



本产品有一个数字产品标签。通过该数字产品标签，可在全球范围内唯一性识别产品，除传统的型号铭牌数据外，还可通过数字方式检索更多与产品相关的信息。


盖米凭借该数字产品标签，符合DIN SPEC 91406标准对实物自动识别的要求。

除二维码外，数字产品标签还包含一个可读的12位序列号。

对于可通过盖米应用程序操作的产品，12位序列号的最后4位数字代表产品在交付时的蓝牙名称（本例中为8977）。12位序列号相当于交货状态下连接产品的密码。

建议同时更改蓝牙名称和蓝牙连接密码（更多信息请参见无线接口下的运行一章（参见第'无线接口'，页33）。

5 合规使用

| | |
|---|---|
| ⚠ 危险 | |
|  | 有爆炸危险！ <ul style="list-style-type: none"> ▶ 有重伤或死亡危险。 ● 仅可在符合性声明上已确认的潜在爆炸区域中使用该产品。 |

| | |
|---|--|
| ⚠ 警告 | |
| 不按规定使用本产品！ <ul style="list-style-type: none"> ▶ 造成严重伤害，甚至死亡的危险 ▶ 制造商担保和保修要求将会失效。 ● 只可根据合同文档和本文档中规定的运行条件使用本产品。 | |

本产品内置电磁先导阀，专为气动执行器配套而设计，具有微处理器控制的智能位置控制功能，通过一个模拟行程测量系统（电位计）工作。它借助一个安装组件（弹簧、操作阀杆）与执行器的阀杆形成力配合。通过电气接口可以监控阀门位置和集成的行程传感器。借助电磁先导阀，直接促动和控制气动执行器。

1. 按照技术参数使用本产品。
2. 该产品旨在用于NFPA 79标准中定义的工业机械应用（仅适用于UL）。
3. ATEX/IECEX（危险场所）尚未经过UL评估。
4. 如果以未指定的方式使用该产品，产品的防护效果可能会受到影响。

5.1 不带特殊规格X的产品

按照规定，本产品不适合在有爆炸危险的区域内使用。

5.2 带特殊规格X的产品

根据欧盟认证2014/34/EU（ATEX）和IECEX，订购时可选择特殊规格X的产品适用于带气体、烟雾或蒸气的区域1的潜在爆炸性区域。

该产品具有以下防爆代码：

ATEX

气体：Ⓢ II 2G Ex ib IIB T4 Gb

证书：IBExU23ATEX1002 X

认证机构：IBExU，编号0637

IECEX

气体：Ⓢ Ex ib IIB T4 Gb

证书：IECEX IBE 22.0016 X

该产品是根据以下统一标准开发的：

- EN 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012

该产品允许在以下环境温度范围内使用：-10 °C至+60 °C

在潜在爆炸区域中使用时，必须遵守以下特殊条件或使用限制：

防爆标记包含索引X。

必须满足以下特殊条件：

1. 必须保护连接电缆和插头免受损坏。
2. 警告标记“静电危险”。
3. 警告标记“请勿在带电情况下断开连接”。
4. 禁止在潜在爆炸性环境中读取RFID芯片。

此外，必须遵守章节7.8.6本质安全特性值中的本质安全特性值。

6 订购代码

订购代码提供有关标准配置的概述。

订购前，请检查可用性。其他配置请另询。

提示：用于连接过程阀和定位器的气动连接件（活接螺套和压缩空气软管）随同每个定位器一起提供。

提示：安装时需要阀门专用的加装套件。为了设计加装套件，必须指定阀门类型、公称通径、控制方式和工作尺寸。

订购代码

| 1 型号 | 代码 |
|----------------|------|
| 双线制1441 cPos-X | 1441 |

| 2 现场总线 | 代码 |
|--------|-----|
| 无 | 000 |
| HART | HAR |

| 3 附件 | 代码 |
|-------|----|
| 自动化产品 | A |

| 4 控制方式 | 代码 |
|------------------------|----|
| 单作用 (Fail safe) | 1 |
| 双作用 (Fail safe) | 3 |
| 单作用闭锁式 (Fail freeze) | 5 |
| 双作用闭锁式 (Fail freeze) | 6 |

| 5 设备型号 | 代码 |
|--------|-----|
| 定位器 | SA2 |

| 6 信号形式 | 代码 |
|-----------|----|
| 4 - 20 mA | A |

| 7 气动连接 | 代码 |
|---------------|----|
| G1/8，带6 mm插接器 | 3 |
| G1/8，带1/4"插接器 | U |

| 8 备选 | 代码 |
|----------------|----|
| 数字输入和输出端 | 0 |
| 模拟输出端、数字输入和输出端 | C |

| 9 电气连接 | 代码 |
|---------------|----|
| M12设备插头 | 1 |
| M16x1.5电缆螺纹接头 | 2 |

| 10 流量 | 代码 |
|------------|----|
| 115 NI/min | 2 |

| 11 行程传感器规格 | 代码 |
|-----------------|-----|
| 电位计，75 mm长度 | 075 |
| 外部电位计， 插头M12 | S01 |

| 12 结构形式 | 代码 |
|-------------------------------|------|
| 无 | |
| 已根据油漆兼容性清洁了介质区域， 部件已焊接在薄膜中 | 0101 |
| 反转有效方向， 用于四分之一旋转阀控制方式常开（2） | 6960 |

| 13 特殊规格 | 代码 |
|---------|----|
| 无 | |

| 13 特殊规格 | 代码 |
|---------------------------|----|
| UL认证 | U |
| ATEX (2014/34/EU)、IECEX | X |

| 14 科莱索 | 代码 |
|----------------------|----|
| 内置用于电子识别和可追溯性的RFID芯片 | C |

订购示例

| 订购选项 | 代码 | 说明 |
|------------|------|----------------------|
| 1 型号 | 1441 | 双线制1441 cPos-X |
| 2 现场总线 | 000 | 无 |
| 3 附件 | A | 自动化产品 |
| 4 控制方式 | 1 | 单作用 (Fail safe) |
| 5 设备型号 | SA2 | 定位器 |
| 6 信号形式 | A | 4 - 20 mA |
| 7 气动连接 | 3 | G1/8 , 带6 mm插接器 |
| 8 备选 | 0 | 数字输入和输出端 |
| 9 电气连接 | 1 | M12设备插头 |
| 10 流量 | 2 | 115 NI/min |
| 11 行程传感器规格 | 075 | 电位计 , 75 mm长度 |
| 12 结构形式 | | 无 |
| 13 特殊规格 | | 无 |
| 14 科莱索 | C | 内置用于电子识别和可追溯性的RFID芯片 |

7 技术参数

7.1 介质

| | |
|-------|--|
| 工作介质: | 压缩空气和惰性气体 |
| 灰尘含量: | 等级4, 最大颗粒尺寸15 µm, 最大颗粒密度5 mg/m³ |
| 压力露点: | 等级4 (环境温度条件下10K) |
| 油含量: | 等级4, 最大油浓度25 mg/m³ 质量等级按照DIN ISO 8573-1 |

7.2 温度

| | |
|-------|-------------|
| 环境温度: | -10 – 60 °C |
| 存储温度: | -10 – 60 °C |

7.3 压力

| | |
|-------|--|
| 工作压力: | 1,5 – 7 bar 只有抗过压性能经过UL测试。 施加的压力不得超过阀门的最大控制压力。 |
| 流量功率: | 115 NI/min (@ 25 °C ; 6->5 bar) |
| 空气消耗: | ≤ 0.4 NI/min , 25 °C条件下 (待机状态下) |

7.4 产品合规性

| | |
|-----------------|---|
| 机械指令: | 机械条令2006/42/EG |
| 防爆: | ATEX (2014/34/EU) IECEX |
| ATEX标识: | 气体 : Ⓢ II 2G Ex ib IIB T4 Gb 证书 : IBExU23ATEX1002 X 认证机构 : IBExU , 编号0637 |
| IECEX标记: | 气体 : Ⓢ Ex ib IIB T4 Gb 证书 : IECEX IBE 22.0016 X |
| RoHS认证: | 2011/65/EU |
| 无线电认证 (RED) : | 2014/53/EU 依据标准 : 无线电频率使用标准 : EN 300 328 V2.2.2 (2019-07) 无线设备及服务的电磁兼容性 (EMC) : EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11) EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09) 电气安全性 : EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019 |
| 美国无线电设备指令: | FCC |
| UL认证: | UL认证 (已列出) : UL 61010-1、CAN/CSA编号61010-1-12 |

7.5 机械参数

| | |
|-------|----|
| 安装位置: | 可选 |
|-------|----|

重量: 约970 g

行程传感器: 集成型，用于直接加装，也可选购外部安装型

| | 行程传感器规格 |
|--------------------------|--|
| 检测范围： | 0 - 75 mm |
| 工作范围： | 0 - 75 mm |
| 电阻： | 5 kΩ |
| 最小行程传感器变化： | 3% (仅与初始化相关) |
| 分配行程传感器 阀杆/阀位 | 收回 (上部) $\pm 100\%$ (阀门打开) 伸出 (下部) $\pm 0\%$ (阀门关闭) |

7.6 声学参数

噪音排放: > 85 dB (A)

7.7 使用条件

环境条件: 室内使用 (仅适用于UL)
仅在干燥环境中使用 (仅适用于UL)

高度: 至2000 m (N.N)

空气相对湿度: 最高95 %，无冷凝

保护等级: IP 65，符合EN 60529标准 (未经过UL评估)
型号等级：1

污染等级: 3级 (Pollution Degree)

7.8 电气参数

关于以下章节6.8.1至6.8.4的电源电压说明（仅适用于UL）：

- 符合UL1310的2类电源。
- 安全超低电压/功率限制电源。
- 安全超低电压/能量限制电路。

客户必须实施上面列出的三个选项之一。

7.8.1 电源/额定输入

| | |
|---------|--|
| 供电电流: | 通过设定值信号 提示：该产品不适用于电压源供电。 |
| 输入功率: | < 0.3 W |
| 短路保护: | 是（最大为30 V DC）（未经过UL评估） |
| 接通持续时间: | 100 % ED |
| 防护等级: | III |
| 标准值输入: | 4 - 20 mA |
| 输入类型: | 无源 |
| 负载电压: | 典型值11.2 V DC （相当于20 mA 条件下的560 Ω ） 最大12 V DC （相当于20 mA条件下的600 Ω ） |
| 精度/线性度: | $\leq \pm 0.5 \%$ （以终值为基准） |
| 温度漂移: | $\leq \pm 0.1 \%$ （以终值为基准） |
| 分辨率: | 12位 |
| 反极性保护: | 是 |
| 防过载: | 是（不超过30 V DC）（未经过UL评估） |

7.8.2 模拟输出端（可选）

| | |
|-------|--|
| 精度: | $\leq \pm 1 \%$ （以终值为基准） |
| 信号: | 4 - 20 mA |
| 电源电压: | 10 - 30 V DC 10 - 26.4 V DC（仅适用于UL） |
| 输出类型: | 无源 |
| 温度漂移: | $\leq \pm 0.5 \%$ （以终值为基准） |
| 分辨率: | 0.1 % |
| 短路保护: | 是（未经过UL评估） |
| 防过载: | 是（不超过30 V DC）（未经过UL评估） |

7.8.3 数字化输入

| | |
|----------|----------------------------|
| 功能: | 可以通过软件选择 |
| 输入类型: | 无源 |
| 输入电压: | 通常24 V DC (10 - 30 V DC) |
| 逻辑电平“1”: | 10 - 30 V DC |
| 逻辑电平“0”: | 0 - 4 V DC |
| 输入电流: | 通常6 mA DC |

7.8.4 数字输出端

| 数字输出端: | 不带ATEX的型号 | 带ATEX的型号 (特殊规格X) |
|-----------|----------------------------------|-----------------------|
| 提示 : | 可用的最大输出电流 < 14 mA。 | 数字输出端配置为NAMUR触点 |
| 功能 : | 可通过软件选择 | |
| 电源电压 : | Typ. 24 V DC (7 – 26.4 V DC) | 8.2 V DC , 符合NAMUR标准 |
| 输出类型 : | 无源 负载 : 电阻式 , 一般用途 (仅适用于UL) | |
| 逻辑电平“1” : | 导通 | 电流消耗 > 2.1 mA |
| 逻辑电平“0” : | 禁止 | 电流消耗 < 1.2 mA |

7.8.5 行程传感器输入 (针对行程传感器长度代码S01 - 外部电位器)

提示 : 行程传感器输入与电源电压/额定输入之间未形成电气隔离。

| | |
|-------------|--------------------------------|
| 输入电压 | 0-U _{P+} |
| 范围: | |
| 电源 | 通常0.48 V DC |
| 电压UP+: | |
| 外部电位计电阻值范围: | 1.8 - 6 kΩ (理想情况下5 kΩ ±20 %) |

7.8.6 防爆

7.8.6.1 本质安全特性值

输入端 (具有线性特性线的电源) :

| 接口 | 姓名 | U_i | I_i | P_i | C_i | L_i |
|--------------|----|-------|-------|-------|--------|-------------|
| IW (XHART) | IW | 30 V | 65 mA | | 150 nF | 100 μ H |

输入端 (具有矩形特性线的电源) :

| 接口 | 姓名 | U_i | I_i | P_i | C_i | L_i |
|--------------|----|-------|-------|-------|--------|-------------|
| IW (XHART) | IW | 24 V | 65 mA | | 150 nF | 100 μ H |

无源输出端 (具有线性特性线的电源) :

| 接口 | 姓名 | U_i | I_i | P_i | C_i | L_i |
|--------|----|-------|--------|-------|--------|-------------|
| DigIn | DI | 30 V | 100 mA | 1 W | 250 nF | 150 μ H |
| DigOut | DO | 30 V | 100 mA | 1 W | 250 nF | 150 μ H |
| Iout | AO | 30 V | 90 mA | 1 W | 350 nF | 150 μ H |

提示：输入值是为输出端 (U_i 、 I_i 、...) 定义的。这些输出端是无源的 (外部供电)。

有源输出端 (具有线性特性线) :

| 接口 | 姓名 | U_o | I_o | P_o | C_o | L_o | 注解 |
|----|----------|-------|-------|-------|-------------|-------------|------------|
| UP | 行程传感器输出端 | 6 V | 5 mA | 30 mW | 997 μ F | 100 μ H | 外部电阻式行程传感器 |

7.8.6.2 本质安全电路

如果使用不带本质安全输出端的控制系统，则可以将以下安全栅与盖米1441 cPos-X结合使用。

所提及的安全栅的安全证书可从盖米网站的“产品证书”范围中的产品类型1441下载。

所提到的安全栅仅供参考。根据安全相关特性值，也可以使用其他制造商生产的安全栅。

| 接口 | 名称 | 必要性 | 定位器订购代码 | 安全栅盖米EDV编号 | 制造商 | 制造商编号 |
|--------------|----|---------|---------|----------------------|----------|--|
| IW (XHART) | IW | 必选 | 标准 | 99183964 | R. Stahl | 9004/01-200-050-001 |
| Iout | AO | 可选 | 代码C | 99183970 99183967 | | 9001/03-280-000-101 9001/01-280-085-101 |
| DigIn | DI | 必选** | 标准 | 99183967 | | 9001/01-280-085-101 |
| DigOut* | DO | 必选** | 标准 | 99183967 | | 9001/01-280-085-101 |
| | | 电流测量时可选 | | 99183967 99183970 | | 9001/01-280-085-101 9001/03-280-000-101 |

* 使用数字输出端时，控制系统侧必须知道它是否是NAMUR接口。

** 如果不使用DigIn或DigOut接口，则无需连接安全栅。

如果要通过远程IO进行接线，则可以将以下安全栅与盖米1441 cPos-X结合使用。

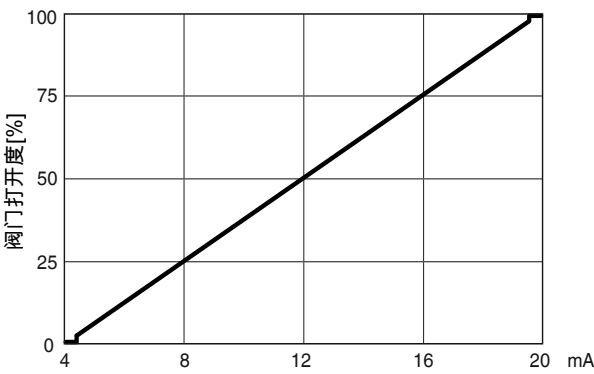
| 接口 | 名称 | 安全栅盖米EDV编号 | 制造商 | 制造商编号 | 备注 |
|--------------|----|------------|----------|---------------------|--|
| IW (XHART) | IW | 99183964 | R. Stahl | 9004/01-200-050-001 | 此组合专门与R.Stahl 9469/35-08-12的远程I/O 配合使用 |

7.8.7 定位器参数

提示：下图适用于阀杆与阀门位置采用标准分配的阀门。(参见第‘机械参数’, 页 11)

控制图表： 出厂设置/控制特性可以设定。

控制图表:



定位器1441 cPos-X在初始化过程中会自动识别阀门的控制功能，并且默认设置当信号为4 mA时，阀门处于关闭状态*。

之后可以借助参数调整分配。标准集成的密封闭合功能可确保在发出打开或关闭阀门的信号时阀门完全移动到终端位置。

* 对于双作用执行器，取决于气动执行器

定位器信息:

| | |
|-----------------|---|
| 控制偏差： (死区) | 出厂设置的1 % 0.1 - 25.0 % (可以固定设置) 0.1 - 25.0 % (自适应调整) |
| 参数设置： | 通过应用程序或者HART |
| 初始化： | 自动通过磁性开关、应用程序、数字输入端或者HART进行 |
| 密闭功能： | 关闭：W ≤ 0.5 % 打开：W ≥ 99.5 % (可以通过应用程序改变) |

接口:

| | Bluetooth Low Energy (蓝牙低功耗) | HART |
|------|--|----------------------|
| 功能 | 参数设置、配置、 诊断 | 参数设置、配置、 诊断 |
| | 通过应用程序查看设备状态 ¹⁾ | 协议版本7 通过EDD查看设备状态 |
| 前提条件 | 兼容的智能手机/平板电脑，带安卓或者iOS操作系统 ¹⁾ <ul style="list-style-type: none">- Apple iOS：从版本11起或更高- 安卓：从版本7.0起 ("Nougat") 或更高- Bluetooth 4.0 LE或更高版本 | - |

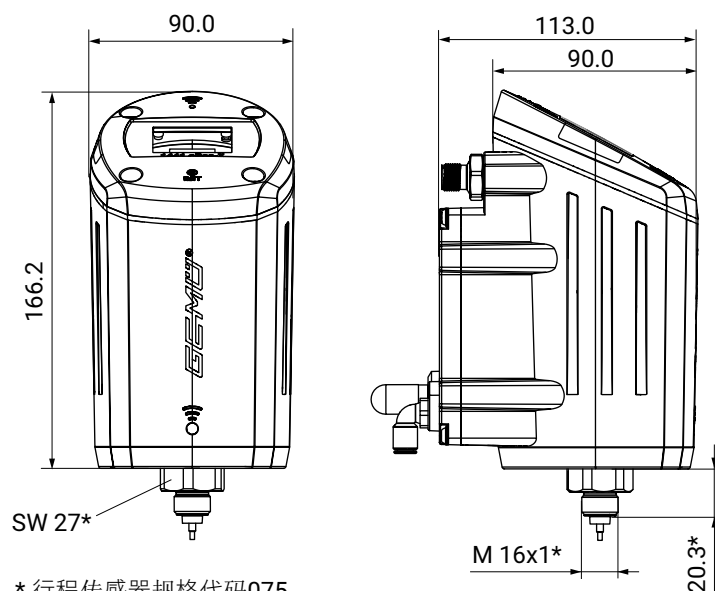
¹⁾ 兼容的GEMUE App (盖米应用程序) 可以在对应的商店 (Apple App Store或者Google Play Store) 中下载。

7.8.8 无线通信专用参数

| | |
|-------|----------------------------|
| 频率: | 2.4 GHz (2.4~2.4835 GHz) |
| 输出功率: | 最大11.2 dBm |
| 技术: | 蓝牙低功耗 (仅限搭配盖米应用程序使用) |

8 尺寸

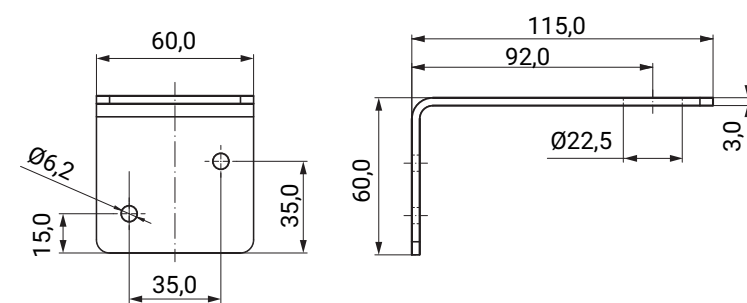
8.1 定位器1441



尺寸单位：mm

8.2 外部加装型固定支架1441 000 ZMP

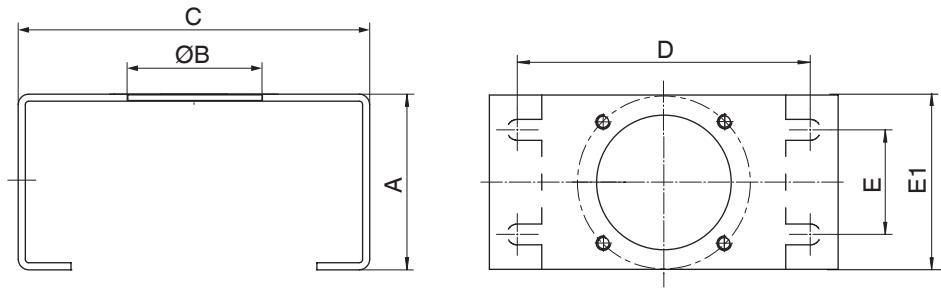
外部安装



尺寸单位：mm

8.3 外部加装型固定卡箍1441 000 ZMB，搭配外部加装型行程传感器GEMUE 4231

外部安装

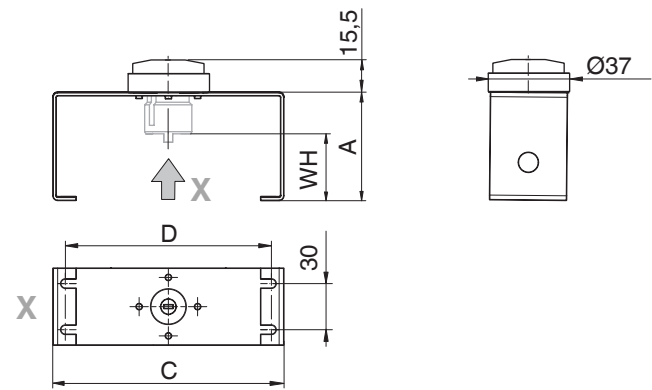


| A | ØB | C | D | E | E1 |
|------|------|-------|------|------|------|
| 45,0 | 36,0 | 100,0 | 84,0 | 50,0 | 30,0 |

尺寸单位：mm

8.4 用于直接加装到角行程执行器上的固定支架1441PTAZ

直接安装



| 轴高度 WH | 孔距 D | A | C |
|-----------|---------|------|-------|
| 20,0 | 80,0 | 40,0 | 100,0 |
| 30,0 | 80,0 | 50,0 | 100,0 |
| 50,0 | 130,0 | 70,0 | 150,0 |

尺寸单位：mm

9 制造商说明

9.1 供货

- 收到货物后立刻检查是否完整以及是否损坏。

出厂前会检测本产品的功能。供货范围包括所需的定位器规格以及用于连接过程阀和定位器的气动连接件（活接螺套和压缩空气软管）。供货范围见发运单，型号见订单号。

9.2 运输

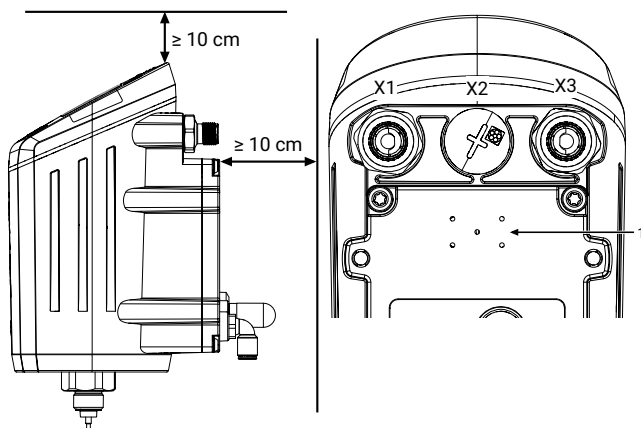
1. 只能使用合适的装载工具运输本产品，请勿抛掷，小心处理。
2. 安装后按照废弃处理规定/环保法规处理运输包装材料。

9.3 存放

1. 使用原包装存放本产品，注意防尘，保持干燥。
2. 避免紫外线辐射和直接的阳光照射。
3. 不得超出最高存放温度（参见“技术参数”一章）。
4. 溶剂、化学品、酸性物质、燃料不得与盖米产品及其备件存放在同一房间内。

10 安装

10.1 安装条件

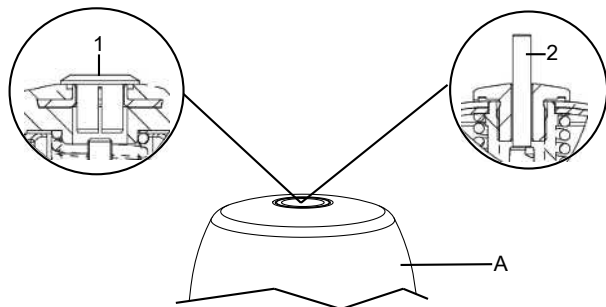


在背面必须与设备之间保持10 cm的距离，以便易于接触电气接口和气动接口。另外，应保持10 cm的垂直距离，以便可以随时拆卸设备。

背面的压力补偿口（右侧插图）1必须保持畅通（发生故障时，通过压力补偿口确保能为壳体进行针对性的排气）。

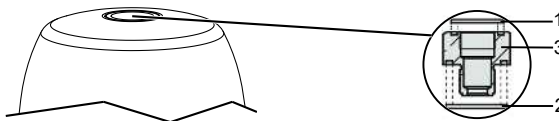
10.2 阀门安装准备

1. 将执行器A置于基本位置（执行器已排气）。
2. 将目测位置指示器2和/或盖帽1从执行器顶部拆下。



10.3 安装螺纹适配接头（直行程执行器）

对于某些安装组件，还需要安装一个螺纹适配接头。该螺纹适配接头随所需的安装组件一起提供。对于采用“常开”和“双作用”（代码2+3）控制方式的阀门，还同时提供O形圈（1+2）。



1. 将执行器置于关闭位置。
2. 将O形圈1和2装入螺纹适配接头3中。
3. 将螺纹适配接头3拧入执行器开口中至极限位置，然后拧紧。

10.4 安装外部加装型直行程传感器安装组件

⚠ 小心

弹簧已预紧！

- ▶ 可能会损坏设备。
- 慢慢松开弹簧。

⚠ 小心

请勿刮伤阀杆！

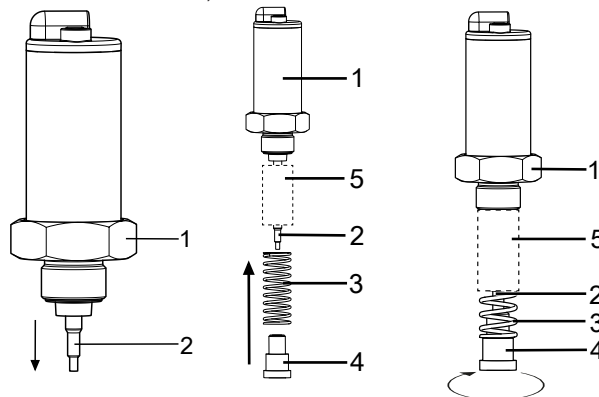
- ▶ 芯轴表面损坏的会导致行程传感器失灵。

| 序号 | 名称 |
|----|----------|
| 1 | 行程传感器 |
| 2 | 阀杆 |
| 3 | 弹簧 |
| 4 | 操作阀杆 |
| 5 | 导管* |
| 6 | 螺纹适配接头** |

*视具体规格随附

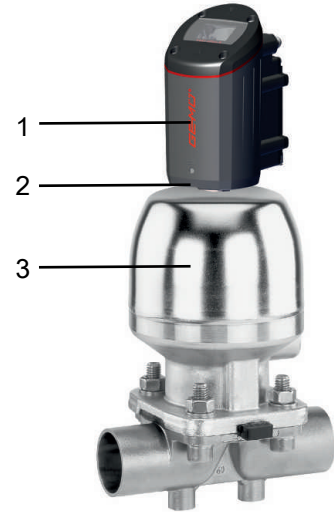
**如果随附了一个螺纹适配接头，则该接头必须拧入过程阀的执行器顶部中

下面描述的流程涉及直接加装和外部加装情况下安装组件的安装。对于直接加装，图示行程传感器集成在定位器的壳体中。



1. 将阀杆2从行程传感器1中拔出。
2. 如果随附导管，则将导管5的窄部朝前套上阀杆2。
3. 将弹簧3套上阀杆2，并且用操作阀杆4固定。
4. 将操作阀杆4沿顺时针方向拧紧。
5. 将阀杆2推入弹簧3直至限位，然后重新缓慢地释放弹簧3

10.5 直接加装到直行程执行器上



1. 安装 (参见第 '安装外部加装型直行程传感器安装组件', 页 19)行程传感器安装组件。
2. 将执行器3调至打开位置。
3. 将产品1送入执行器开口或者转接器中,直至限位,然后克服弹簧预紧力沿顺时针方向旋入,再用一把合适的SW27叉形扳手拧紧。
4. 为产品供气,将其与阀体连接。

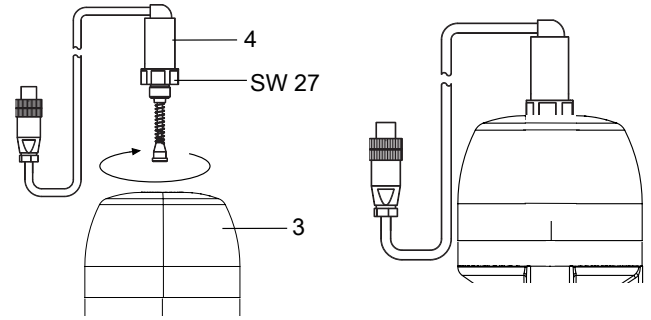
提示

内部止挡损坏

- ▶ 不得通过旋转内部止挡安装产品。

在正确加装到对应的阀门上后,可以旋转产品320°。

10.6 外部加装到直行程执行器上



1. 安装 (参见第 '安装外部加装型直行程传感器安装组件', 页 19)行程传感器安装组件。
2. 将执行器3调至打开位置。
3. 将行程传感器4送入执行器开口或者转接器中,直至限位,然后克服弹簧预紧力沿顺时针方向旋入,再用一把合适的SW27叉形扳手拧紧。
4. 在合适的位置上固定产品1。
5. 产品提供两种固定方案:
 - ⇒ 在壳体背面有四个带螺纹套筒的固定孔,通过它们可以将定位器安装到支架/线轨上。
 - ⇒ 在壳体底部有一个用于安装支架的固定位置。对此,有两个不同的型号作为单独的附件提供。根据具体规格,产品可以安装在平整表面上或者墙上。

提示

用于墙面安装的固定支架

- ▶ 为此,可以使用单独订购的固定支架GEMUE 1441 000 ZMP。

提示

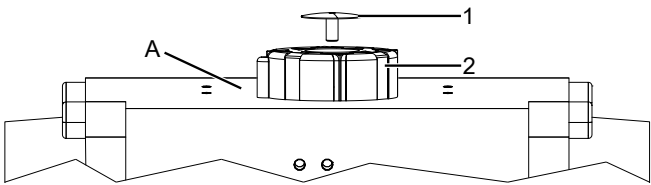
用于平整表面安装的固定支架

- ▶ 为此,可以使用单独订购的固定支架GEMUE 1441 000 ZMB。

6. 将行程传感器与产品进行电气连接。
7. 为产品供气,将其与过程阀连接。

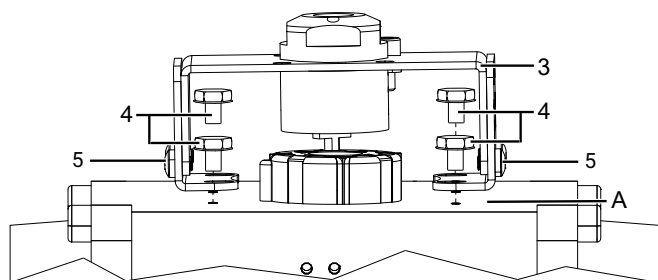
10.7 阀门的安装准备 (角行程执行器)

1. 将执行器A置于基本位置 (执行器已排气)。



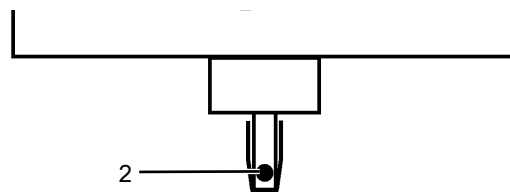
2. 将螺栓1从定标器2上拆下。

10.8 安装直接加装型安装组件 (角行程执行器)

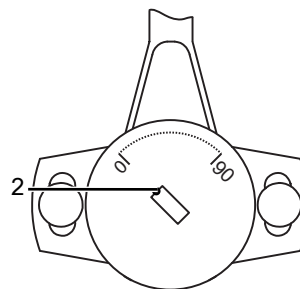


1. 根据所需的孔图调节固定支架。
⇒ 为此，松开侧面螺栓**5**，将固定底脚放到执行器的螺纹上并且用螺栓**4**安装。
2. 将支架**3**如图所示固定在固定底脚上，此时分接轴必须没有间隙地位于执行器轴中。

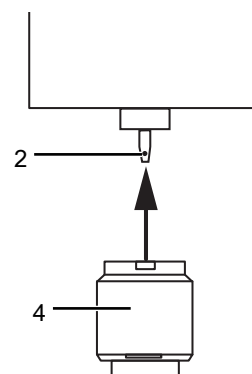
10.9 安装外部加装型安装组件 (角行程执行器)



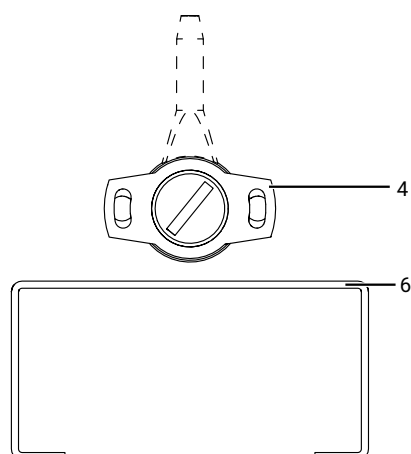
1. 角行程传感器的轴带有一个标记**2**。



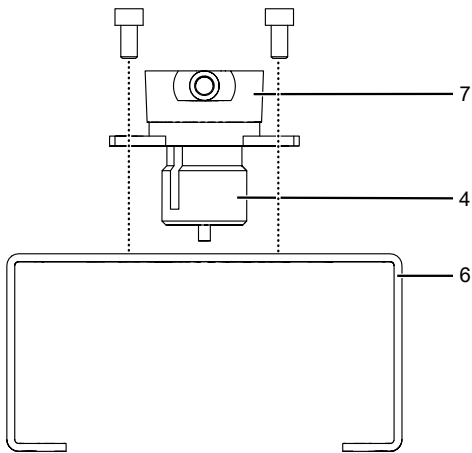
2. 调整标记**2**，使其与行程传感器壳体底面上的0°位置对齐。0°位置位于电缆输出端的左侧 (电气工作范围位于0 - 90°位置之间的旋转范围内)。



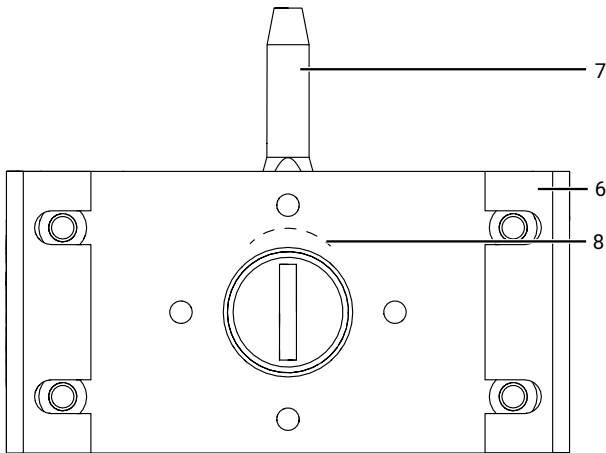
3. 将转接器**4**放到角行程传感器**2**的轴上，此时不要扭转轴。



4. 将角行程传感器**4**的黑色壳体在纵向上平行于固定支架**6**安装。



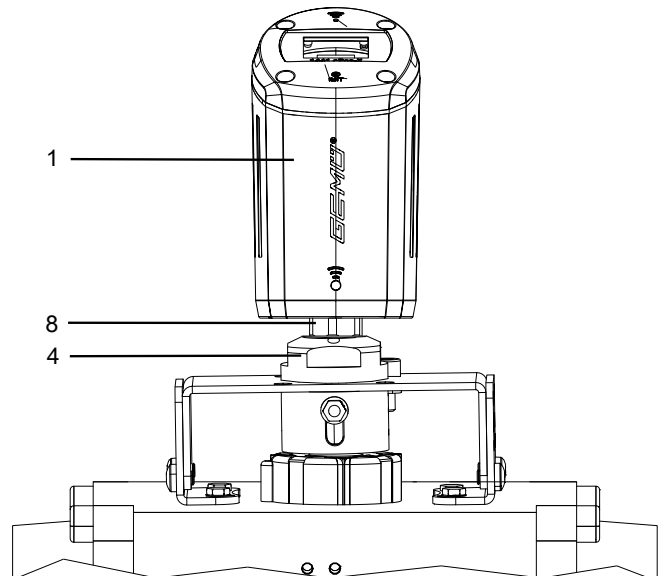
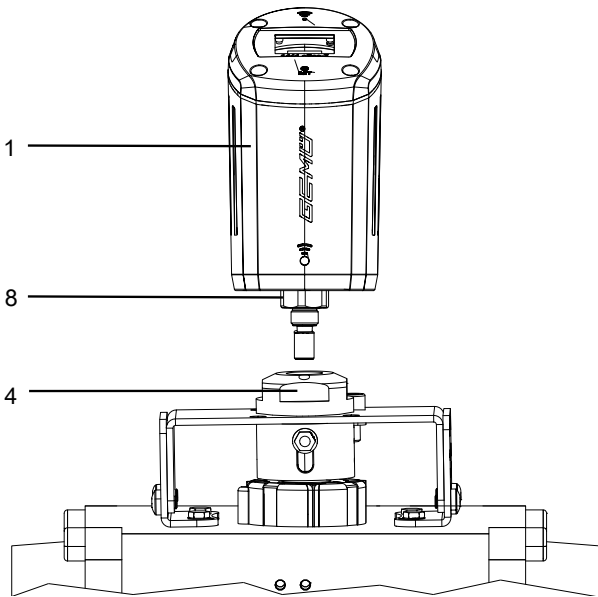
5. 将外部角行程传感器7用转接器4安装到固定支架6上。



6. 注意刻度8的朝向。

⇒ 从下部看向行程传感器7和固定支架6的视图。

10.10 直接加装到角行程执行器上

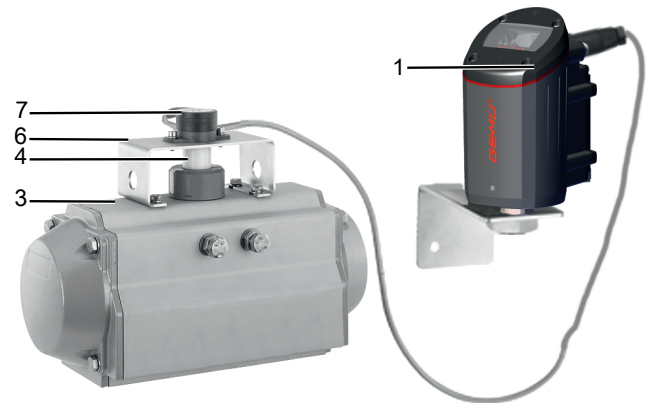


1. 在产品上安装行程传感器安装组件 (参见第 '安装外部加装型直行程传感器安装组件', 页 19)。
2. 将产品1和所安装的安装组件一起旋接到转接器4上。
3. 将产品1用行程传感器的扳手平面8 (SW 27) 拧紧。
4. 顺时针拧转阀体, 以便对齐气动或电气连接。
5. 为产品供气, 将其与过程阀连接。

10.11 外部加装到角行程执行器上

提示

- ▶ 行程传感器电缆输出端上的弯折防护套不耐抗紫外线, 因此必须针对直接的气候影响采取防护措施。

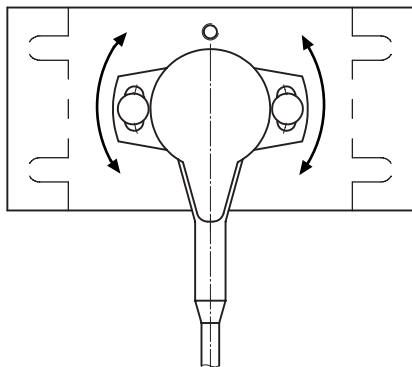


1. 安装行程传感器安装组件 (参见第 '安装外部加装型安装组件 (角行程执行器)', 页 21)。
2. 将行程传感器7及转接器4和固定支架6放到执行器3上。
⇒ 提示: 适配器4的凸缘必须卡止在驱动轴槽中。
3. 将固定支架6用随附的螺栓、垫圈和弹簧圈安装到执行器3上。

提示

针对角行程传感器的提示

- ▶ 长孔的布置应相对于螺栓居中。如果旋转范围设置不正确（在之后检查加装情况时发现），则必须稍稍松开两个螺栓，然后转动行程传感器。正确设置旋转范围，重新拧紧螺栓。



4. 在合适的位置上固定产品1。
5. 产品提供两种固定方案：
 - ⇒ 在壳体背面有四个带螺纹套筒的固定孔，通过它们可以将定位器安装到支架/线轨上。
 - ⇒ 在壳体底部有一个用于安装支架的固定位置。对此，有两个不同的型号作为单独的附件提供。根据所需的规格，产品可以安装在平整表面上或者墙上。

提示

用于墙面安装的固定支架

- ▶ 为此，可以使用单独订购的固定支架GEMUE 1441 000 ZMP。

提示

用于平整表面安装的固定支架

- ▶ 为此，可以使用单独订购的固定支架GEMUE 1441 000 ZMB。

6. 将行程传感器与产品进行电气连接。
7. 为产品供气，将其与过程阀连接。

10.12 检查机械加装情况

1. 为产品进行电气连接（参见第“电气连接”，页 26）。
2. 为产品进行气动连接。
3. 屏幕上显示大约20秒“starting...”，然后显示下列信息：



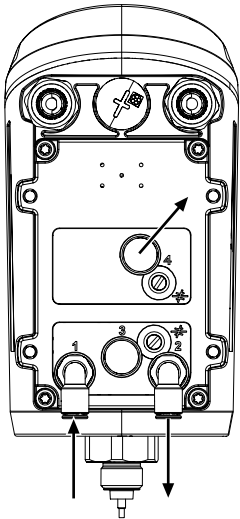
4. 借助应用程序连接功能，可以将加装的执行器移动至打开和关闭位置。或者也可以通过在压缩空气接口上直接施加压缩空气，将阀门执行器移动至另一个终端位置。
5. **重要：**在此过程中，阀门位置（“POS”）显示必须介于2 %和98 %之间。如果显示超出这个范围，则再次检查机械加装情况（检查所用加装件的兼容性），并在必要时重新调整角行程传感器的朝向。

11 气动连接

| ⚠ 小心 | | |
|--------------------|---------------------------|-----------------------|
| ► 注意执行器的最大控制压力！ | | |
| 连接符合DIN ISO 1219-1 | 名称 | 尺寸 |
| 1 | 供应接口 | G1/8内螺纹 ¹⁾ |
| 3 | 排气装置 (带消音器) | G1/8内螺纹 |
| V1 | A1的进气和排气节气门 | - |
| V2 ²⁾ | A2的进气和排气节气门 | - |
| 2 | 阀体工作接口 (1) (常闭和常开控制方式) | G1/8内螺纹 ¹⁾ |
| 4 ²⁾ | 阀体工作接口 (2) (双作用控制方式) | G1/8内螺纹 ¹⁾ |

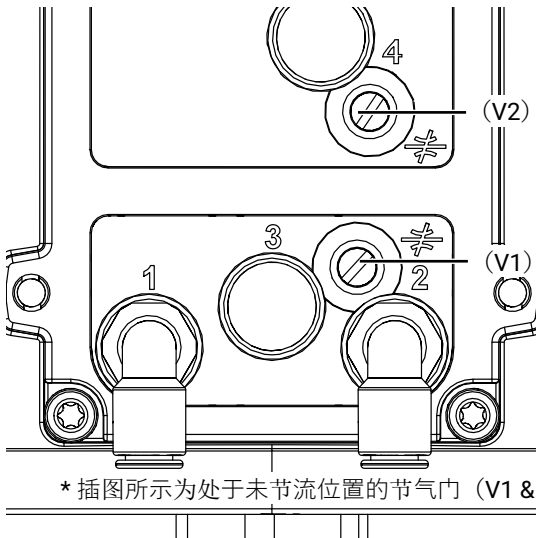
1) 出厂时，要使用的接口配有插塞螺纹接头（根据订购代码，用于6/4 mm或者1/4"气动管路）。

2) 仅限控制方式 - 双作用（代码3或者6）。



✓ 必须使用带G1/8螺纹的配件，并且必须专为至少为7 bar的条件设计。

- 1. 在气动输出端2（单作用）或者接口2和4（双作用）及执行器的气动控制气源接口之间建立连接。
- 2. 将辅助能量（送风）连接至供气接口1（最大7 bar / 101 psi）。



节气门V1和V2的使用说明

节气螺栓V1朝两个方向调控工作接口A1的流量。

节气螺栓V2 (仅双作用规格) 朝两个方向调控工作接口A2的流量。

3. 激活节气功能：


⇒ 用一字槽螺丝刀（最大槽宽4 mm）将节气门压入至限位，然后沿顺时针方向旋转大约120°（一字槽垂直=节气位置）。

4. 停用节气功能：

⇒ 用一字槽螺丝刀（最大槽宽4 mm）将节气门沿逆时针方向旋转大约120°并且松开（槽口大约45°=非节气位置）。

建议仅在初始化过程中使用节气门。如果已确定的调节时间<1.0秒或者调控结果不令人满意，则应激活节气门（例如调控不稳定→用激活的节气门重新初始化）。根据经验，最短1 - 2秒之间的调节时间可以取得理想的调控结果。

11.1 一般说明

| ⚠ 小心 | |
|---|---|
|  | <p>排气和开闭导致的噪音</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 听力损伤 ● 佩戴听力防护装置 |

排气口默认配有一个消音器，以降低噪音排放。同样也可以安装其他市售的带G1/8外螺纹的消音器。或者可以使用内嵌的G1/8螺纹，以便安装市售的气动螺纹接头，从而可以针对性地进行排气

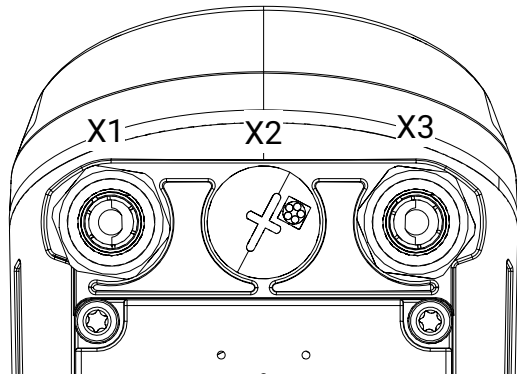
12 电气连接

12.1 带M12插头的电气连接

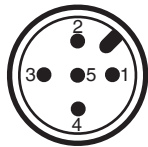
仅适用于UL：

- 所有M12连接器和电缆必须专为至少为60 V DC和70 °C的条件设计。
- 所有M12连接器必须符合UL2237或UL2238标准 (PVVA/7、PVVA2/8、CYJV/7、CYJV2/8)
- 所用的绞合线必须具有0.14mm²或AWG26的横截面积。

设备插头位置



接口X1



5芯M12内嵌插头，A型编码

| 线脚 | 信号名称 |
|----|--|
| 1 | Iw+ 额定输入 (4 - 20 mA电流环路) /可选HART |
| 2 | Iw- 额定输入 (4 - 20 mA电流环路) /可选HART |
| 3 | 未连接 |
| 4 | Iout+，实际输出 (4 - 20 mA /非内部供电；无源) /可选 |
| 5 | Iout-，实际输出 (4 - 20 mA /非内部供电；无源) /可选 |

接口X3



5芯M12内嵌插头，B型编码

| 线脚 | 信号名称 |
|----|---------|
| 1 | DigIn + |
| 2 | DigIn - |
| 3 | 未连接 |
| 4 | DigOut+ |
| 5 | DigOut- |

12.1.1 配备外部实际值电位器的订购选项，代码S01**接口X2**

5芯M12安装插座，A口

| 线脚 | 信号名称 |
|----|----------------------|
| 1 | UP+，电源电压电位器输出端 (+) |
| 2 | UP，电位计输入，滑触头电压 |
| 3 | UP-，电源电压电位器输出端 (-) |
| 4 | 未连接 |
| 5 | 未连接 |

12.2 带电缆套管的电气连接

提示：对于带外部实际值电位器代码S01的规格，始终在接口X2上装有一个插头。

接口X1 / X3：

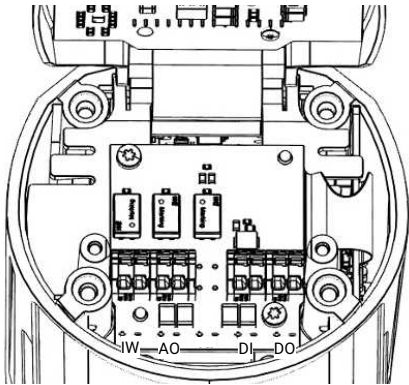
M16电缆螺纹接头

推荐的电缆直径：

防爆规格（蓝色电缆螺纹接头：7 - 9 mm）

非防爆规格（黑色电缆螺纹接头）：4 - 10 mm

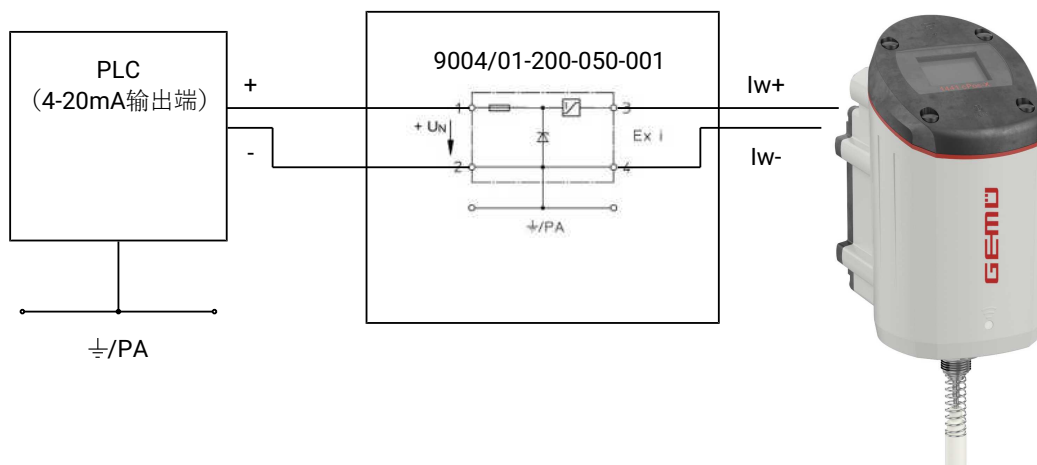
芯线截面积：0.5~2.5 mm² / AWG 20~12



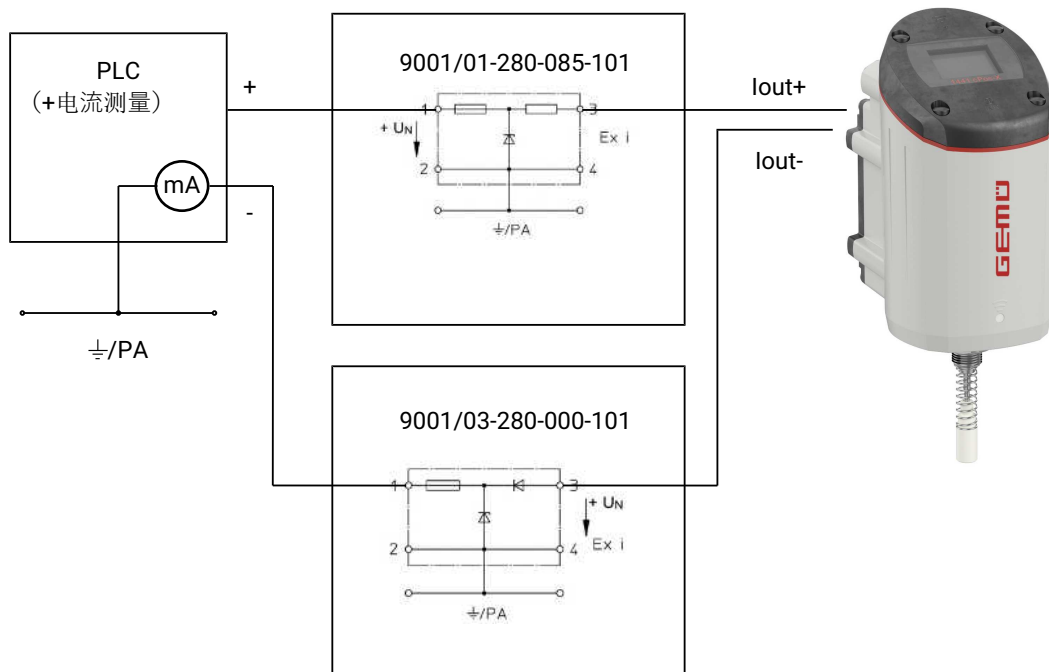
| 端子 | 端子标记 | 端子名称 | 信号名称 |
|----|------|---------|----------------------------------|
| 1 | IW+ | Iw+ | Iw+，额定输入（4 - 20 mA电流环路）/可选HART |
| 2 | IW- | Iw- | Iw-，额定输入（4 - 20 mA电流环路）/可选HART |
| 3 | AO+ | Iout+ | Iout+，实际值输出（4 - 20 mA /非内部供电；被动式 |
| 4 | AO- | Iout- | Iout-，实际值输出（4 - 20 mA /非内部供电；被动式 |
| 5 | DI+ | DigIn + | 数字输入端 |
| 6 | DI- | DigIn | GND，数字输入端 |
| 7 | DO+ | DigOut+ | 数字输出端 |
| 8 | DO- | DigOut- | GND，数字输出端 |

12.3 安全栅布线

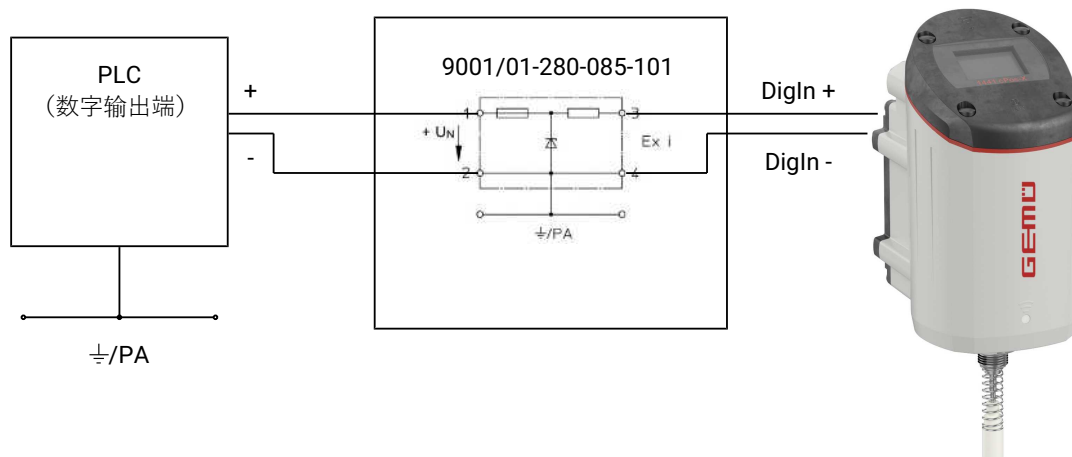
12.3.1 AnalogIn / IW / HART



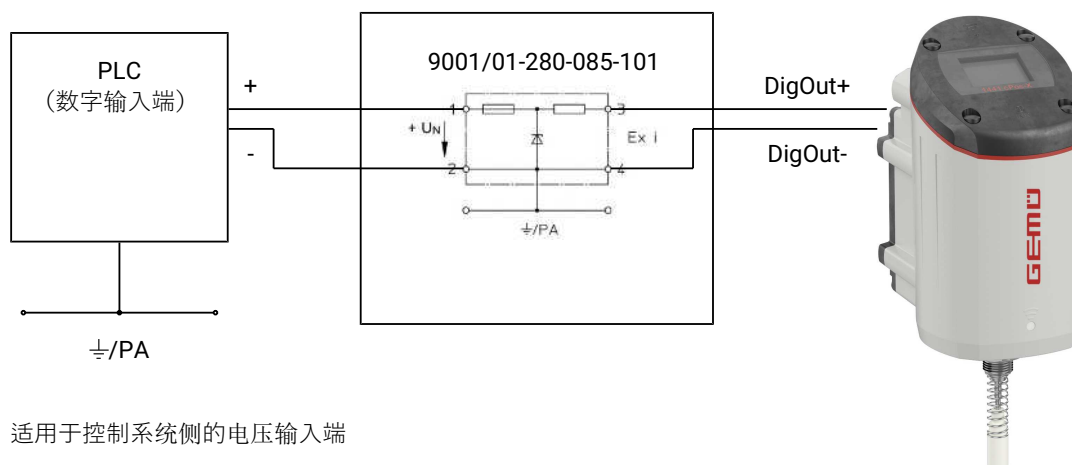
12.3.2 AnalogOut



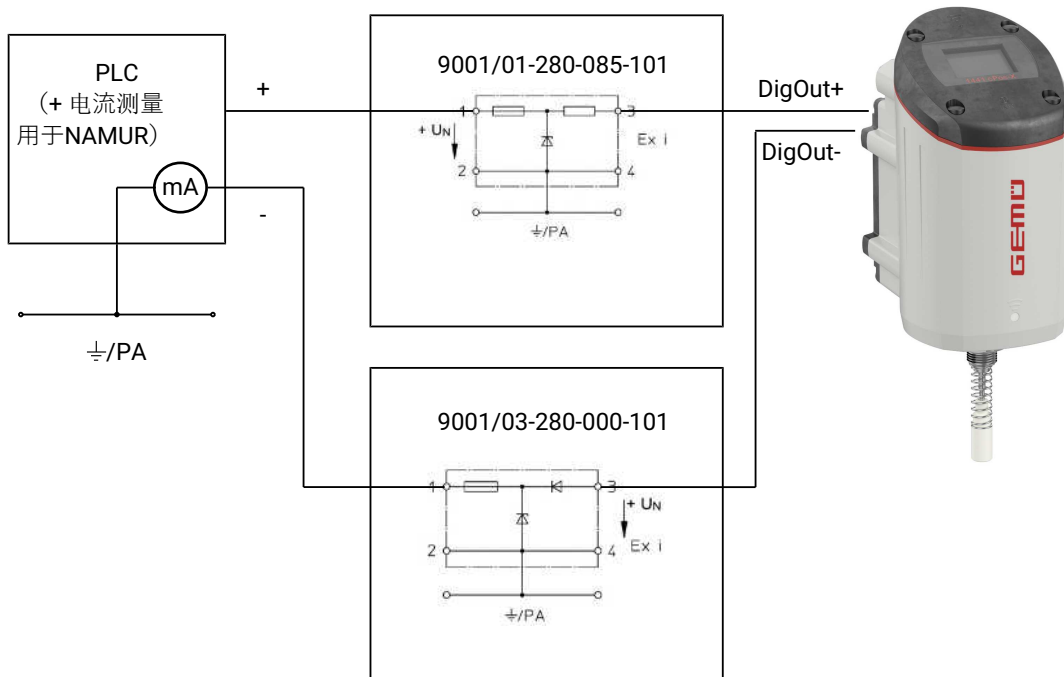
12.3.3 DigIn



12.3.4 DigOut



适用于控制系统侧的电压输入端



适用于控制系统侧的NAMUR输入端

13 安全功能

安全功能

| 情况 | 故障 | 接口A1 (2) | 接口A2 (4) |
|--------------------|------|--|--|
| 1 | 供电失效 | 单作用Fail Safe：排气 单作用Fail Freeze：闭锁 双作用Fail Safe：排气 双作用Fail Freeze：闭锁 | 单作用：- (没有接口) 双作用Fail Safe：排气 双作用Fail Freeze：闭锁 |
| 2 | 供气失效 | 单作用Fail Safe：排气 单作用Fail Freeze：闭锁 双作用Fail Safe：排气 双作用Fail Freeze：闭锁 | 单作用：- (没有接口) 双作用Fail Safe：排气 双作用Fail Freeze：闭锁 |
| 但安全功能无法取代设备专用安全装置。 | | | |

可以设置的安全响应

| 故障 | 接口A1 (2) | 接口A2 (4) |
|---|--|--|
| 设定值 < 4 mA (范围可在 0 - 22 mA 的设定值 I 最小值下调节) | 单作用和双作用： 可设置功能 (Open、Close、Hold、Safe*) | 单作用：(没有接口) 双作用：可设置功能 (Open、Close、Hold、Safe*) |
| 设定值 > 20 mA (范围可在 0 - 22 mA 的设定值 I 最大值下调节) | 单作用和双作用： 可设置功能 (Open、Close、Hold、Safe*) | 单作用：(没有接口) 双作用：可设置功能 (Open、Close、Hold、Safe*) |
| * Safe = 出厂设置。此时会将阀门执行器移动至安全位置 (双作用未定义) | | |

14 调试

- 调试前，请熟悉产品的操作。

警告



腐蚀性化学品！

- ▶ 有腐蚀危险
- 穿戴合适的防护装备。
- 将设备完全排空。

小心

泄漏！

- ▶ 危险物质流出。
- 采取防护措施防止因压力波动（水锤）而超过允许的最大压力。

小心

清洁介质！

- ▶ 盖米产品损坏。
- 设备操作人员负责选择清洁介质并执行清洁。

小心



危险情形

- ▶ 有导致人身伤害的危险或者可能损坏。
- 为了正确调试，必须借助初始化过程对过程阀示教产品。
- 在该调试过程中，阀门将多次自动打开和关闭。所以，必须事先确保不会因此发生任何危险情形。

提示

错误的初始化

- 务必在过程阀上没有工作介质压力的情况下执行初始化。在阀门处于静止位置（常开/常闭）时执行初始化。

提示

提示

- ▶ 由于设备方面的环境影响因素（合成橡胶的沉降特性、热影响）以及配置专用、可能对控制特性产生影响的磨合特性，建议在调试后通过一次初始化再次进行自校准，以避免错误的故障消息。如果出现故障消息，并且原因是控制器无法再正确地驶至或确定终端位置（例如虽然调节信号为0%，但阀门位置仍停留在 $>1.0\%$ ¹⁾），则同样也建议再次进行初始化。
- ▶ ¹⁾取决于死区设置和密闭功能。如果密闭功能已停用（≠设定值 = 0.0%），则只会在死区的设置值范围内关闭阀门

提示

- 如果产品出厂交付时安装在一个阀门上，则整个结构在控制压力为5.5-6 bar的情况下已经运行准备就绪，无需工作压力。如果设备用不同的控制压力运行，或者机械终端位置发生了改变（例如在阀门上更换密封件/更换执行器），则建议重新初始化。初始化设置即使是在断电的情况下也不会丢失。

提示

- 如果产品交付时没有进行出厂预设（例如交付时没有阀门），则为了正常运行，必须执行一次初始化。每次更改阀体时（例如更换密封件或者更换执行器）必须重新执行该初始化过程。

1. 使用合适的连接件。
2. 在无应力和无弯折的情况下安装控制介质管路。
3. 连接气动软管，激活最大7 bar的气动辅助能量。
4. 在无应力和无弯折的情况下连接连接管路。
5. 通过设定值信号4 - 20 mA DC接通能源供应。
 - ⇒ 等待，直至状态屏幕从显示“starting...”切换为一个稳定的运行信息显示（持续大约20秒）。
6. 启动自动初始化（Speed-AP功能）⁽¹⁾：
 - ⇒ 将磁铁保持在标记的初始化位置（INIT）上，直至状态屏幕中显示“Remove Magnet”⁽²⁾。
 - ⇒ 初始化阶段会持续数分钟，期间会多次打开和关闭过程阀。初始化过程会自行结束。

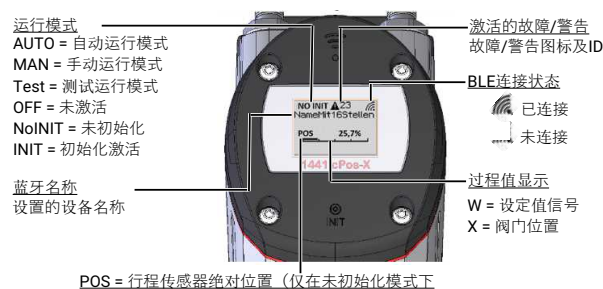
⁽¹⁾ 或者也可以通过应用程序启动并且执行调试所需的初始化。这样一来，同样也会详细显示每个步骤的所有结果。除了所述的初始化激活选项以外，通过配置选项，同样也可以额外使用数字输入端，以便通过外部信号启动流程（参数设置：“数字输入端功能” - Start Init）。

⁽²⁾ 在无线连接激活期间（可以通过状态屏幕中的连接状态显示加以识别），磁铁触发器停用。同样也可以通过应用程序持续停用磁铁触发器。

15 运行

15.1 操作及显示元件

15.1.1 状态屏幕信息



15.1.2 无线接口

通过集成的蓝牙低功耗接口，可以配合“GEMUE App”（盖米应用程序）使用下列功能：

1. 改变设备配置（参数设置）。
2. 读取当前设备状态。
3. 显示和分析历史事件。
4. 执行初始化。
5. 在手动运行模式下移动阀门。
6. 将设备复位为出厂设置。
7. 激活定位（设备识别）。
8. 安全管理（禁止特定用户组访问）。

提示

- 对于订购型号00D和HAD，无线接口持续停用，并且客户无法再激活。
- 在一次通过磁铁触发器启动的初始化期间，无法通过应用程序执行任何动作。流程结束后，可以不受限制地进行使用。
- 存在激活的无线连接时，无法通过磁铁触发器启动初始化。
- 同时只能有一台终端设备与定位器连接在一起。对于其他用户，该设备在这段时间内不可见。

启动应用程序后，在连接列表中会显示有效范围内所有兼容的盖米产品。要连接的产品可以参见屏幕上显示的设备名称。在交付状态下，这对应于数字产品标签（二维码）上印刷的序列号的最后四位数字。在建立连接后，可以任意更改设备名称（最多16个字符）。

安全说明

无线接口可能在交付时已经激活（取决于订购型号），并且在产品电气调试后即可立即连接。

在交付状态下，通过唯一的连接密码保护产品，防止非法访问。该密码与产品上的数字产品标签（二维码）相一致。为了输入密码，可以借助智能手机/平板电脑摄像头的扫描功能读入，或者手动输入。可以自行管理密码并且更改为任何其他密码。更改初始密码后，无法再通过数字产品标签读入。连接密码功能可以停用，但不推荐这样做。

此外，可以通过一个任意的单独密码，为产品设置配置锁功能，从而为产品提供额外的保护。如果激活了该功能，则事先不输入密码，就无法更改设置（只读模式）。

丢失密码时，可以重置两个密码。甚至可以定义两个密码中哪一个或两个都能或都不能通过复位机制进行重置。

注意！如果针对复位机制禁用了一个或两个密码，则在密码丢失的情况下，只能由盖米激活产品。

注意！如果针对复位机制许用了二个或二个密码，则任何可以访问数字产品标签（二维码）的人员都可以取消密码保护。

复位机制

为了复位二个密码其中之一（连接或配置锁密码），有两种方法可用。二个密码可以/必须相互独立地重置。

- 数字产品标签（二维码）

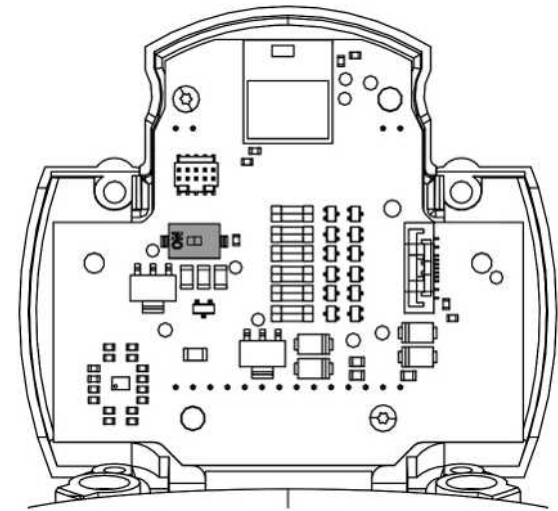
通过扫描产品上的二维码。

- RFID

集成在壳体中的RFID芯片可以通过额外的、需另行订购的硬件（Conexo Pen）进行读取，从而实现重置功能。

提示：通过一个设置参数，可以禁止重置一个或者二个密码。

停用无线接口



可以停用无线接口，为此，在设备内部集成了一个DIP开关。如果DIP开关的位置更改为Off，则会从供电上断开无线模块。

- 为此，事先拆除四个壳盖螺栓（Tx 20）和壳盖。
- 通过移除二个内部螺栓（Tx 10）松开屏幕支架并且向上/向前摆转。

15.1.3 应用程序基本操作



GEMUE App由多个功能模块组成，这些模块可通过屏幕底部上的导航按钮调出。用于操作产品的功能位于“连接”区域。上图是结构的粗略概览。通过选择选项卡“概览”、“设置”或“状态”可在“连接”区域内导航。重要信息、故障或警告消息可以在所有页面通过铃铛图标调出。

15.1.4 应急操作

产品和/或无线接口发生故障时，产品有二个内部按钮，通过它们可以执行下列操作。必须先取下盖子，露出按钮。

| 状态 | 左侧按钮 | 右侧按钮 |
|---------------------------|---|-------------------------|
| 运行模式Nolnit (未初始化) | 手动控制阀门执行器 → 为气动接口2排气 | 手动控制阀门执行器 → 为气动接口2通风 |
| 运行模式AUTO、 MAN、OFF、TEST | 同时操作二个按钮3秒， → 删除初始化，将设备复位为出厂设置* * 设备会因此同时被置于Nolnit运行模式，从而可以通过二个按钮手动控制连接的过程阀 | |

16 HART通信具体数据

16.1 设备标识

制造商ID代码: 0x6136
 HART协议修订版: 7.8
 设备ID代码: 0xE4A5
 设备修订版: 1
 设备变量数量: 3
 支持的物理层: FSK
 物理设备类别: 电流输入、执行器

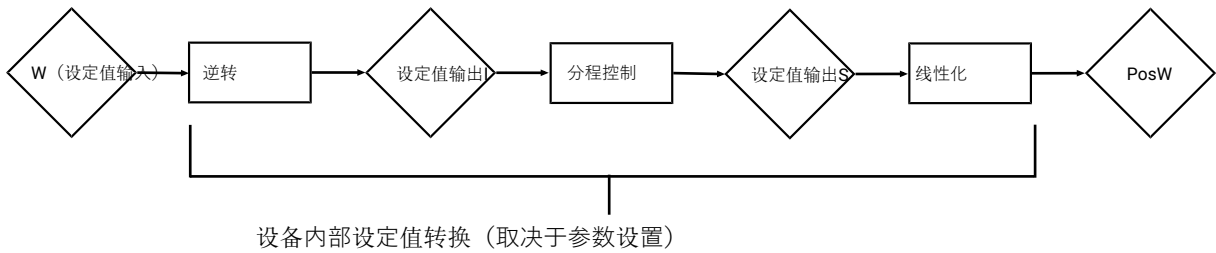
HART提示：EDD文件和FDI包可从<https://www.fieldcommgroup.org/registered-products>或www.gemugroup.com下载。

16.2 动态变量

对于具有HART通信的定位器，变量PV、SV和TV分配如下：

| 变量 | 设备变量编号 | 名称 | 物理量 |
|-----------------|--------|---------|----------------------|
| HART主变量 (PV) | DV0 | 标准值 | 标准值 (W)，单位% |
| HART第二变量 (SV) | DV1 | 转换后的标准值 | 转换后的标准值 (PosW)，单位% |
| HART第三变量 (TV) | DV2 | 阀门位置 | 实际值 (X)，单位% |

下列流程图显示了设备内部的标准值转换：



17 参数列表

| 编号 | 参数 | 说明 | 设置 | 基本设置 |
|---------|-----------|-------------------|----------------------|-----------------|
| - | 本地蓝牙名称 | 本地使用的蓝牙名称 | | 设备序列号 |
| M02 | 设备功能 | 设备运行模式 (定位器...) | | |
| M01 | 运行模式 | 设备运行模式 | OFF、AUTO、MANUAL、TEST | AUTO |
| S01 | 开关循环计数器 | 客户方可以重置开关循环次数 | 0 - 2147483600 | 0 (将自动调整) |
| S02 | 开关循环警告阈值 | 先导阀的开关循环警告阈值 | 0 - 2.147.483.600 | 50.000.000 |
| - | 开关循环警告商数 | 先导阀模块的阀门磨损指标 | 0.0 - 100.0 % | 0.0 % (将自动调整) |
| P26 | 初始化控制点数量 | 初始化时控制点的数量 | 1 - 19 | 9 |
| S09 | “打开”调节时间 | 阀门朝“打开”方向的调节时间 | 0.0 - 99.9 s | 0.0 s (将自动调整) |
| S10 | “关闭”调节时间 | 阀门朝“关闭”方向的调节时间 | 0.0 - 99.9 s | 0.0 s (将自动调整) |
| P21 | D部分衰减时间 | D部分衰减时间 | 1 - 5000 ms | 100 ms |
| P22 | 差值部分 | D部分增益 | 0.0 - 100.0 | 0.0 |
| P23 | 比例增益 | 定位器的P增益 | 0.1 - 100.0 | 1.0 (将自动调整) |
| P20 | 死区 | 设置手动死区 | 0.1 - 25.0 % | 1.0 % |
| P44 | 死区值“auto” | 死区值“Auto” | 0.1 - 25 % | 1 % (将自动调整) |
| P24 | 死区功能 | 自动死区调整 | manual、auto | manual |
| | 设定值“Hand” | 手动操作的当前设定值 | 0.0 - 100.0 % | - |
| S06(.1) | 设定值 | 设定值与阀门位置的比较 | 0.0 - 100.0 % | - |
| S06(.2) | 阀门位置 | 实际值与阀门位置的比较 | 0.0 - 100.0 % | - |
| - | I额定输入 | 当前的设定值信号 | 0.0 - 22.0 mA | - |
| - | I实际输出 | 模拟输出端信号 | 0.0 - 22.0 mA | - |
| - | 位置控制偏差 | 定位器的控制偏差 | -100.0 - 100.0 % | - |

| 编号 | 参数 | 说明 | 设置 | 基本设置 |
|---------|----------------|------------------|-----------------------|-------------|
| S05(.1) | 初始化绝对位置 (关闭) | 阀门绝对位置终端位置 | 0.0 - 100.0 % | - (将自动调整) |
| S05(.2) | 初始化绝对位置 (打开) | 阀门绝对位置终端位置 | 0.0 - 100.0 % | - (将自动调整) |
| - | 当前的绝对位置 | 行程传感器当前的绝对位置 | 0.0 - 100.0 % | - |
| P43 | 行程传感器作用方向 | 行程传感器的作用方向 | rise、fall | rise |
| P33 | 最小模拟输出端 | 输出信号为4 mA时的阀门位置 | 0 - 100 % | 0 % |
| P34 | 最大模拟输出端 | 输出信号为20 mA时的阀门位置 | 0 - 100 % | 100 % |
| P16 | “关闭”设定值限制 | 设定值限制的下部范围 | 0 - 100 % | 0 % |
| P17 | “打开”设定值限制 | 设定值限制的上部范围 | 0 - 100 % | 0 % |
| P18 | “关闭”密闭功能 | 密闭功能的下部范围 | 0.0 - 20.0 % | 0.5 % |
| P19 | “打开”密闭功能 | 密闭功能的上部范围 | 80.0 - 100.0 % | 99.5 % |
| P01 | 分程控制开始 | 分程控制功能起始点 | 0.0 - 90.0 % | 0.0 % |
| P02 | 分程控制结束 | 分程控制功能结束点 | 10.0 - 100.0 % | 100.0 % |
| P15 | 设定值作用方向 | 反转设定值信号 | rise、fall | rise |
| P14 | 控制曲线 | 定义控制曲线 | linear、1:25、1:50、free | linear |
| P03 | 特性线点0 % | 自由特性线的控制点0 | 0.0 - 100.0 % | 0.0 % |
| P04 | 特性线点10 % | 自由特性线的控制点10 | 0.0 - 100.0 % | 10.0 % |
| P05 | 特性线点20 % | 自由特性线的控制点20 | 0.0 - 100.0 % | 20.0 % |
| P06 | 特性线点30 % | 自由特性线的控制点30 | 0.0 - 100.0 % | 30.0 % |
| P07 | 特性线点40 % | 自由特性线的控制点40 | 0.0 - 100.0 % | 40.0 % |
| P08 | 特性线点位50 % | 自由特性线的控制点50 | 0.0 - 100.0 % | 50.0 % |
| P09 | 特性线点60 % | 自由特性线的控制点60 | 0.0 - 100.0 % | 60.0 % |
| P10 | 特性线点70 % | 自由特性线的控制点70 | 0.0 - 100.0 % | 70.0 % |
| P11 | 特性线点80 % | 自由特性线的控制点80 | 0.0 - 100.0 % | 80.0 % |

| 编号 | 参数 | 说明 | 设置 | 基本设置 |
|-----|---------------|----------------|---|---------|
| P12 | 特性线点90 % | 自由特性线的控制点90 | 0.0 - 100.0 % | 90.0 % |
| P13 | 特性线点100 % | 自由特性线的控制点100 | 0.0 - 100.0 % | 100.0 % |
| P36 | 故障位置 | 故障报警时的阀门位置 | Close、Open、Hold、Safe | Close |
| P27 | 控制方式 | 过程阀的控制功能 | | |
| P37 | 故障时间 | 故障报警的去抖时间 | 0.2 - 100.0 s | 0.2 s |
| P38 | 设定值I最小值 | 设定值电缆断裂识别的关断限值 | 0.0 - 22.0 mA | 3.5 mA |
| P39 | 设定值I最大值 | 设定值过电流识别的关断限值 | 0.0 - 22.0 mA | 20.5 mA |
| S03 | 硬件版本 | 硬件版本 | | |
| S04 | 软件版本 | 软件版本 | | |
| S11 | 生产编号 | 设备追溯号 | | |
| - | 从最近一次启动起的运行时数 | 设备启动时的运行时数 | | |
| - | 总运行时数 | 运行时数 | | |
| P29 | 数字输入端功能 | 数字输入端功能 | OFF、OFF / ON、Safe / ON、ParmSetB0、Poti、Start Init | OFF |
| S07 | 数字输入端状态 | 数字输入端上的信号 | | |
| P30 | 数字输出端功能 | 数字输出端的功能 | no、P min、P max、P min/max、W min、W max、W min/max、X min、X max、X min/max、SSE min、SSE max、SSE min/max、Active、Error、Warning | no |
| P35 | 数字输出端逻辑 | 定义数字输出端的逻辑 | NO、NC | NO |

| 编号 | 参数 | 说明 | 设置 | 基本设置 |
|-----|-----------|--------------|-------------------------------|--------|
| P40 | 数字输出端时间延迟 | 定义数字输出端的时间延迟 | 0.1 - 100.0 s | 1.0 s |
| P31 | 数字输出端最小值 | 数字输出端的下开关点 | 0.2 - 99.8 % | 10.0 % |
| P32 | 数字输出端最大值 | 数字输出端的上开关点 | 0.2 - 99.8 % | 90.0 % |
| S08 | 数字输出端状态 | 数字输出端状态 | | |
| S12 | 激活的参数集 | 显示激活的参数集 | P1、P2 | P1 |
| P25 | 复制参数集 | 复制到不同的存储器中 | off、P1 <= W、P1 => P2、P1 <= P2 | off |
| P28 | 通过磁铁启动初始化 | 通过磁铁触点的初始化选项 | | |
| P41 | 屏幕朝向 | 屏幕朝向 | 0°、180° | 0° |
| P42 | 全屏显示 | 全屏显示 | off、on | off |
| - | 定位功能 | 设备定位功能 | off、on | off |

18 消息和故障排除

| 消息 ID 和类型 | 说明 | 原因及排除措施 |
|-----------|-----------|--|
| 1 故障 | 未校准 | 设备未校准。 - 发送给盖米进行维修。 |
| 2 警告 | 未初始化 | 设备未初始化。 - 执行初始化。 |
| 10 故障 | 设定值 <4mA | 设定值信号低于4 mA。 - 检查设定值信号（低于最小电流信号时，设备会关断）。 |
| 11 故障 | 设定值 >20mA | 设定值信号大于20 mA。 - 检查设定值信号。 |
| 22 故障 | 气动故障 | 在允许的时间内无法识别过程阀的调节变化。 - 确保充足的压缩空气供应。 - 检查气动接口。 - 检查气动连接点。 - 检查阀门的功能。 - 检查安装组件的部件以及它们是否使用正确、功能完整。 |
| 23 故障 | 探测到泄漏 | 在没有操作的情况下识别到阀门位置连续变化。 - 检查气动连接点。 |

| 消息 ID 和类型 | 说明 | 原因及排除措施 |
|-----------|--------------|--|
| 30 警告 | 没有动作或者动作出错 | 在允许的时间内无法识别过程阀的调节变化。 - 确保充足的压缩空气供应。 - 检查气动接口。 - 检查气动连接点。 - 检查阀门的功能。 - 检查安装组件的部件以及它们是否使用正确、功能完整。 |
| 60 故障 | 行程传感器故障 | 无法再读入有效的行程传感器信号。 - 检查外部行程传感器的电气连接。 - 确保行程传感器杆没有被推入或者拉出至限位。 - 检查安装组件的部件以及它们是否使用正确、功能完整。 - 确保阀门上的机械安装正确。 |
| 61 警告 | 按钮故障 | 在设备启动期间，一个或者两个内部应急按钮的操作时长超过60秒。 - 检查是否操作了壳盖按钮或者按钮是否卡住。 |
| 70 信息 | 达到了开关循环的报警阈值 | 达到了设置的开关循环次数。 - 必要时更换先导模块（然后重置开关循环计数器）。 |
| 71 信息 | 开关循环计数器已重置 | 开关循环计数器已重置。消息会在30秒后自行确认。 |
| 90 警告 | 控制质量受限 | 无法理想地移动继而控制过程阀。 |
| 200 警告 | 存储器警告消息 | 内部存储器故障。 - 发送给盖米进行维修。 |


定位器的表现取决于消息类型

故障：阀门会以受控的方式移动至安全位置（参见第“安全功能”，页 32）。为了继续运行，必须排除故障原因。

警告：警告对定位器的运行方式没有影响，但定位器可能无法执行所需的功能。建议检查原因并在必要时排除。

信息：显示临时功能的状态。

19 检查和保养

| 警告 | |
|---|--|
|  | 阀门中有压力！ ► 造成严重伤害，甚至死亡的危险 ● 将设备或设备部件切换到无压力状态。 ● 将设备或设备部件完全排空。 |

提示

使用了错误的备件！

- 盖米产品损坏
- 制造商担保和保修要求将会失效。
- 只能使用盖米原装零件。

提示

非常规保养工作！

- 盖米产品有损坏的危险
- 未提前与制造商协商一致，不得执行本使用手册中未提及的保养或维修工作。

用户必须根据使用条件和潜在威胁定期对产品进行目检，以防出现泄漏和损坏。

1. 保养及维修工作要由经过培训的专业人员进行。
2. 应根据设备操作人员的规定穿戴合适的防护装备。
3. 将设备或设备部件关闭。
4. 锁住设备或设备部件，防止重新接通。
5. 将设备或设备部件切换到无压力状态。
6. 始终处在相同位置的产品要每年操纵四次。

19.1 备件

小心

有爆炸危险！

- 防爆规格（特殊规格：代码X）不允许进行维修。防爆规格一旦损坏，必须用新设备加以替换。下列备件仅允许用于非防爆规格。

下列部件作为备件可用：

先导阀模块（4种不同的规格：（单作用Fail safe/单作用Fail Freeze/双作用Fail safe/双作用Fail freeze）。

先导阀模块必须与设备配置匹配（检查控制器的订购代码或者产品标签信息）。

控制方式：

代码1 = 单作用Fail safe

型号：1441000EVM 1，订单号：88789910

代码3 = 双作用Fail safe

型号：1441000EVM 3，订单号：88789911

代码5 = 单作用Fail freeze

型号：1441000EVM 5，订单号：88789912

代码6 = 双作用Fail freeze

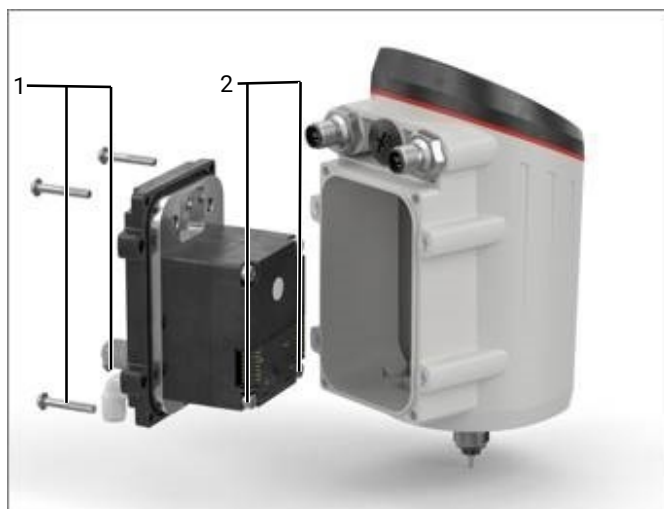
型号：1441000EVM 6，订单号：88789913

建议在超过一定次数的开关循环后更换先导阀模块。

完成的开关循环计数器状态可以通过参数S01：“开关循环计数器”进行读取，并且可以通过参数S02：“开关循环警告阈值”加以监控（如果计数器状态超过设置的警告阈值，则会生成一条报警消息。

在更换先导阀模块后，建议重置开关循环计数器状态。

备件更换



1. 将产品从电源电压上脱开。
2. 停用并且脱开供气连接。
3. 拧出背面黑色气动板的四个螺栓1 (梅花头Tx20)。
4. 小心地将整个单元向后拉出 (不要损坏连接电缆)。
5. 在侧面从先导阀模块上松开插接触点。
6. 拆卸用来固定先导阀模块的四个螺栓2 (内六角Sw3)。
7. 清洁支承板, 检查是否损坏。
8. 安装前, 请去除备件上的所有保护膜和运输包装。
9. 以相反的顺序重新安装备件。

19.2 产品的清洁

- 用湿润的软布清洁本产品。
- 不得用高压清洗机清洁本产品。

20 拆卸

1. 拆卸按照与安装相反的顺序进行。
2. 拧下电线。
3. 停用控制介质。
4. 脱开控制介质管路。
5. 拆卸产品。注意警告和安全提示。

21 废弃处理

1. 注意渗入介质是否有残留或有气体析出。
2. 按照废弃处理规定/环保法规废弃处理所有部件。

22 退回

按照环境与人身保护法规, 发运单必须附带完整填写并签字确认的退回声明。只有在完整填写该声明后, 退货才会得到处理。如果不给产品附上退回声明, 则不会进行任何退款或维修, 而是会进行收费废弃处理。

1. 清洁本产品。
2. 向盖米公司索取退回声明。
3. 完整填写退回声明。
4. 将本产品与填写好的退回声明寄往盖米公司。

23 2006/42/EG (机械指令) 安装声明



安装声明

根据针对非完整机械的欧盟机械条令 2006/42/EG，附录 II，1.B

本公司

GEMUE Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

申明，以下产品满足机械条令 2006/42/EG 的基本要求。

| | |
|-----------------------|--|
| 产品： | GEMUE 1441 |
| 产品名称： | 智能电气定位器 |
| 始自生产日期： | 30.03.2021 |
| 机械条令 2006/42/EG 的基本要求 | 1.1.6 , 1.5.1 , 1.5.2 , 1.5.6 , 1.5.8 , 1.5.16 , 1.6.1 ; |
| 零件使用的标准： | ISO 12100 |

另外声明，专用技术资料是按照附录 VII 部分 B 进行编制的。

制造商或授权代表有责任在各国相关部门提出合理要求的情况下，递交有关非完整机械的特殊资料。以电子方式递交。

文档全权代表： GEMUE Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

工业产权将不会受到损害！

重要提示！产品只能在符合本条令规定的机械上投入使用。

M. Barghoorn
全球技术主管

Ingelfingen, 30.03.2022

24 一致性声明符合2014/53/EU (RED 认证)



一致性声明

符合 2014/53/EU (RED 认证)

本公司

GEMUE Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

在此声明，下列产品符合 RED 认证 2014/53/EU 的安全要求。

RED 认证 2014/53/EU

产品：GEMUE 1441
产品名称：智能电气定位器

通过遵守与上述产品相关的以下标准（零件），可以满足基本的健康和安全要求：

- EN 61326-1:2013
- EN IEC 61000-6-1:2019
- EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
- EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
- EN 300 328 V2.2.2: 2019-07
- EN 301 489-1 V2.2.3: 2019-11
- EN 301 489-17 V3.2.4: 2020-09

GEMUE Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG 公司全权负责发布此一致性声明。

M. Barghoorn
全球技术主管

Ingelfingen, 30.03.2022

25 符合 2014/34/EU (ATEX 指令) 的歐盟符合性聲明



1441 cPos-XEU 合格声明

根据 2014/34/EU (ATEX 指令)

我们，公司

GEMUE Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co.
KG Fritz-Müller-Strasse 6-8
74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany

声明以下产品符合 2014/34/EU 指令中关于在潜在爆炸性环境中使用的相关要求。

| | |
|------------|---------------------------------------|
| 产品名称: | GEMUE 1441 cPos-X |
| 产品版本: | 特殊版本代码 X |
| 防爆标志: | 气体: $\text{Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb}$ |
| EC 型式检验证书: | IBExU23ATEX1002 X |
| 公告机构: | IBExU 编号. 0637 |
| 说明: | 有关特殊条件或操作限制，请参阅操作说明书中的“正确使用”章节。 |

为满足基本健康与安全要求，产品符合以下标准：

- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012

本合格声明的唯一责任由公司 GEMUE Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG 承担。

M. Barghoorn
全球技术负责人

Ingelfingen, 19/10/2023

GEMUE Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach

www.gemu-group.com
info@gemu.de



Certificate of Compliance

Certificate Number:

UL-US-2434356-0

Report Reference:

E349850-20240829

Issue Date:

2024-09-03

Issued to:

**GEMUE GEBR MUELLER APPARATEBAU GMBH & CO KG
FRITZ MUELLER STR 6-8 INGELFINGEN 74653
Germany**

This certificate confirms that representative samples of:

QUYX - Process Control Equipment, Electrical**See Addendum Page for Product Designation(s).**

Have been evaluated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

**UL 61010-1, 3rd Ed., Issue Date: 2012-05-11, Revision Date:
2018-11-21**

Additional Information:

See UL Product iQ® at <https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This Certificate of Compliance indicates that representative samples of the product described in the certification report have met the requirements for UL certification. It does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the Authorization Page that references the Follow-Up Services Procedure for ongoing surveillance provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>.

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate number UL-US-2434356-0
Report reference E349850-20240829
Date 2024-09-03

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

| Model | Product Description |
|--|---------------------------|
| 1441 cPos-X, Model: 1441 cPos-X Type 1441 followed by 000, 00D, HAD or HAR followed by A followed by 1, 3, 5 or 6 followed by SA2 followed by A followed by 3 or U followed by 0 or C followed by 1 or 2 followed by 2 followed by 075 or S01 followed by blank, 0101 or 6960 followed by blank or X, Y, U and Z followed by C | Process Control Equipment |


David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>.





Certificate of Compliance

Certificate Number:

UL-CA-2426568-0

Report Reference:

E349850-20240829

Issue Date:

2024-09-03

Issued to:

GEMUE GEBR MUELLER APPARATEBAU GMBH & CO KG
FRITZ MUELLER STR 6-8 INGELFINGEN 74653
Germany

This certificate confirms that representative samples of:

QUYX7 - Process Control Equipment, Electrical Certified for
Canada

See Addendum Page for Product Designation(s).

Have been evaluated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

CSA C22.2 NO. 61010-1-12, 3rd Ed., Issued: 2012-05-11, Revised:
2018-11

Additional Information:

See UL Product iQ® at <https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This Certificate of Compliance indicates that representative samples of the product described in the certification report have met the requirements for UL certification. It does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the Authorization Page that references the Follow-Up Services Procedure for ongoing surveillance provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>.

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate number UL-CA-2426568-0
Report reference E349850-20240829
Date 2024-09-03

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

| Model | Product Description |
|--|---------------------------|
| 1441 cPos-X, Model: 1441 cPos-X Type 1441 followed by 000, 00D, HAD or HAR followed by A followed by 1, 3, 5 or 6 followed by SA2 followed by A followed by 3 or U followed by 0 or C followed by 1 or 2 followed by 2 followed by 075 or S01 followed by blank, 0101 or 6960 followed by blank or X, Y, U and Z followed by C | Process Control Equipment |



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>





GEMUE Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
电话 +49 (0) 7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

保留更改权利

08.2025 | 88818460