

GEMUE 12A0

智能电信号远传位置指示器

ZH

操作说明



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
30.07.2025

目录

1 概述	4	13.1 蓝牙接口	26
1.1 提示	4	13.2 应用程序基本操作	27
1.2 使用的图标	4	13.3 状态监控传感器	28
1.3 术语规定	4	14 IO-Link专用数据	29
1.4 警告提示	4	15 工艺数据	29
2 安全提示	5	16 IO-Link系统命令	30
3 产品描述	5	17 参数列表 (IO-Link和盖米应用程序)	31
3.1 结构	5	18 故障排除	39
3.2 远光LED	6	19 ISDU故障	42
3.3 说明	6	20 检查和保养	44
3.4 功能	6	21 拆卸	44
3.5 型号铭牌	7	21.1 拆卸定位器	44
3.6 数字产品标签	7	21.2 拆卸E1B0型蓝牙模块	44
4 合规使用	7	22 废弃处理	45
5 订购代码	8	23 退回	45
5.1 订购代码	8	24 EU Declaration of Conformity	46
5.2 订购示例	9		
6 技术参数	10		
6.1 介质	10		
6.2 温度	10		
6.3 压力	10		
6.4 产品合规性	10		
6.5 机械数据	10		
6.6 使用条件	11		
6.7 电气参数	11		
6.7.1 无线通信专用参数	12		
6.7.2 数字输出端 (标准IO线脚1*和2)	13		
6.7.3 可选数字输入端 (标准IO线脚1*)	13		
6.7.4 状态监控传感器	13		
7 尺寸	14		
8 制造商说明	15		
8.1 供货	15		
8.2 包装	15		
8.3 运输	15		
8.4 存放	15		
9 装配和安装	15		
9.1 阀门的安装准备 (直行程执行器)	15		
9.2 安装定位器 (直行程执行器)	15		
9.2.1 安装定位器, 结构尺寸1	16		
9.2.2 安装定位器, 结构尺寸2	17		
9.4 安装定位器 (角行程执行器)	17		
9.4.1 执行器, 轴高30 mm	18		
9.4.2 执行器, 轴高20 mm	18		
9.5 E1B0型蓝牙模块的安装和接线	19		
9.5.1 安装准备	19		
9.5.2 安装E1B0型蓝牙模块	19		
10 电气接口	21		
11 气动接口	22		
11.1 直行程执行器	22		
11.2 角行程执行器	23		
12 调试	24		
12.1 初始化	24		
12.1.1 自主终端位置过程/终端位置跟踪	25		
12.1.2 传统初始化过程	26		
12.2 调试E1B0型蓝牙模块	26		
13 运行	26		

1 概述

1.1 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。

1.2 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

本文档中使用下列LED图标：

图标	LED状态
○	熄灭
●	亮起
⦿	闪烁

1.3 术语规定

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。


1.4 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！
	指示轴可能造成挤压危险！
	挤伤危险！
	割伤！
	静电放电！
	危险情况！
	产品发热！
	安全注意事项！
	阀门中有压力！

图标	含义
	高温部件！
	产品坠落造成轻度或中度伤害！

2 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。

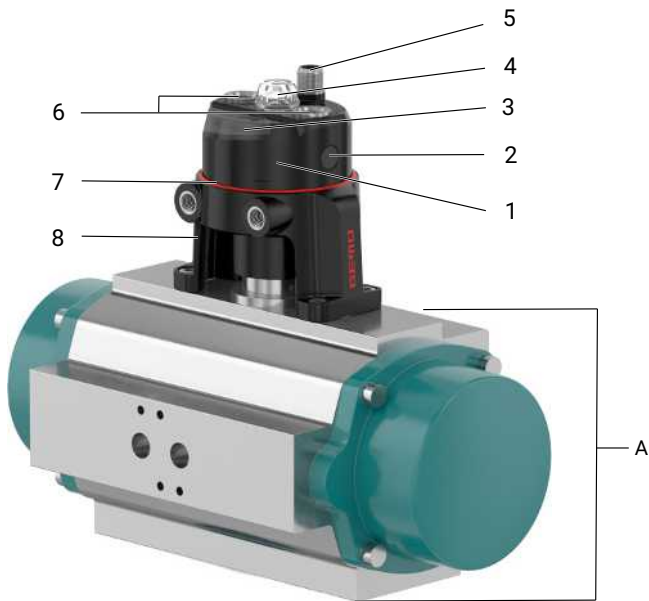
3 产品描述

3.1 结构

执行器A须单独订购。



1: 直行程规格



2: 旋转式规格

序号	名称	材质
1	阀体上部件，黑色	聚碳酸酯
2	阀体排气	ePTFE
3	LED信号窗口	聚碳酸酯
4	视窗，透明	聚碳酸酯
5	电气螺纹连接	VA / 1.4305
6	气动接口	VA / 1.4305
7	密封件	FKM
8	固定卡箍（仅限旋转式规格）	聚碳酸酯
	适配板（仅限BG1，直行程）	阳极氧化铝

3.2 远光LED

除了电气定位和故障分析外，还可以利用阀体内集成的远光LED 1，针对不同运行状态进行光学信号指示。LED的排列方式能照亮两个侧面集成的灯带，即使从远处也能清楚地看到状态。可显示以下状态：



阀门位置指示器¹⁾

远光LED颜色		功能
标准	逆转 ²⁾	
绿色	橙色	过程阀，位置：打开
橙色	绿色	过程阀，位置：关闭
闪烁绿色	闪烁橙色	过程阀沿打开方向动作
闪烁橙色	闪烁绿色	过程阀沿关闭方向动作

¹⁾ 阀门位置指示器的亮度可通过参数调节或完全关闭

²⁾ 可通过参数激活逆转指示

状态指示

远光LED颜色	功能
标准	
闪烁黄色/白色	初始化激活
爆闪白色	本地化激活
闪烁橙色/红色	警告激活
爆闪红色	故障激活
闪烁黄色/蓝绿色	需要维护
爆闪蓝色（短时）	无线电连接已建立
闪烁紫色/绿色	内部升级过程激活
闪烁蓝绿色（短时）	设备启动

3.3 说明

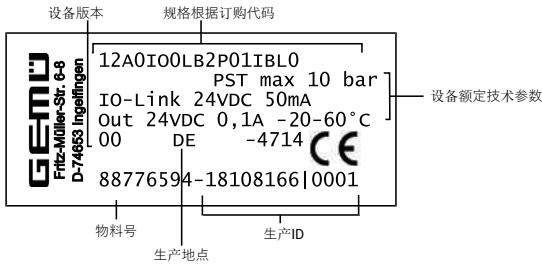
作为一种自动化模块，电信号远传位置指示器GEMÜ 12A0不受执行器尺寸和控制方式影响，可与所有新一代气动控制型过程阀以及角行程阀兼容。非接触式位置探测可精确、可靠、无磨损地确定阀门位置。当前阀门位置由远光LED指示，并通过电信号反馈。此外，还集成了一个机械位置指示器。创新的位置指示器具有现代化的通信接口、集成式传感器以及通过盖米应用程序进行操作的选项。

3.4 功能

电信号远传位置指示器GEMÜ 12A0提供阀门位置的信号。如果阀门被打开，则定位器的阀杆向上移动，并通过远光LED和电气接口提供阀门打开位置的信号。当阀门关闭时，位置探测系统会识别下部位置，并通过远光LED和电气接口发出关闭阀门

位置的信号。IO-Link包括SIO模式（24 V DC信号），可作为电气接口使用。该产品会自动识别是否可以建立IO-Link通信，并相应地切换到IO-Link模式。若非如此，则会激活SIO模式。

3.5 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
00	V1.0.0.2	08/2024	IODD版本： 1220609 (0x12A001)
01	V1.1.0.0	07/2025	切换为可插拔的蓝牙模块，并扩展参数（需使用新版 IODD：1220610 (0x12A002)

3.6 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‘蓝牙接口’，页26）。

4 合规使用

危险



- 有爆炸危险！**
- 有重伤或死亡危险
 - 请勿在有爆炸危险的区域内使用本产品。

警告

不按规定使用本产品！

- 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。

按照规定，本产品不适合在有爆炸危险的区域内使用。

该产品专门用作新一代平台直行程执行器的电气和光学位置探测测量设备。该产品专为安装在盖米阀门上而设计。本产品具有微处理器控制的智能位置检测功能，通过一个非接触式数字位置探测系统工作。通过电气接口可以监控阀门终端位置和集成运行状态。除此之外的任何应用都被视为不合规的使用。对于由此造成的损害，盖米不承担任何责任。该风险由用户独自承担。

如果不遵守上述提示和操作说明书中的提示，则产品的保修以及法定责任将失效。

在规划产品的使用和操作时，应遵守相关的通用安全技术规则。

- 按照技术参数使用本产品。

5 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：如果客户侧或系统侧有限制，禁止使用蓝牙接口，则建议使用已停用或不带蓝牙接口的订购型号。

- 对于带蓝牙接口的版本，也可以在以后通过参数单独停用，
 - 对于没有蓝牙接口的型号，可以自行改装。
- 或者拆下E1B0型蓝牙模块。

提示：IO-Link版本也默认支持SIO模式。可与传统的24 V DC信号一起使用。

订购代码

1 型号	代码
智能电信号远传位置指示器	12A0
2 电气接口	代码
IO-Link	IO
3 工作方式	代码
任意	0
4 动作方向	代码
直行程	L
旋转式	R
5 设备型号	代码
基础型	B
6 接口/结构尺寸	代码
结构尺寸1	1
结构尺寸2	2
7 阀体材质类型	代码
塑料	P
8 选项	代码
无	0
9 电气接口	代码
M12插头	1
10 控制气路	代码
已集成	I
外部	E
11 无线接口	代码
无	0
蓝牙	B
12 本地用户接口	代码
LED	L
13 机械选项	代码
无	0

订购示例

订购选项	代码	说明
1 型号	12A0	智能电信号远传位置指示器
2 电气接口	IO	IO-Link
3 工作方式	0	任意
4 动作方向	L	线性
5 设备型号	B	基础型
6 接口/结构尺寸	2	结构尺寸2
7 阀体材质类型	P	塑料
8 选项	0	无
9 电气接口	1	M12插头
10 控制气路	I	已集成
11 无线接口	B	蓝牙
12 本地用户接口	L	LED
13 机械选项	0	无

6 技术参数

6.1 介质

工作介质: 压缩空气和惰性气体

6.2 温度

环境温度: -20 – 60 °C

控制介质温度: -20 – 60 °C

存储温度: -20 – 70 °C

6.3 压力

控制压力: max. 10 bar
施加的压力不得超过过程阀的最大控制压力。

6.4 产品合规性

EMV认证: 2014/30/EU

RoHS认证: 2011/65/EU

许可: 现场总线/通信 : IO-Link规范V1.1.4

6.5 机械数据

安装位置: 可选

重量:

结构尺寸1, 直行程	210 g
结构尺寸2, 直行程	130 g
结构尺寸2, 旋转式	235 g

直行程行程传感器:	最小行程 : ¹⁾	2.0 mm
	最大行程 :	29.0 mm
	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)
	¹⁾ 与成功初始化有关	

旋转式行程传感器:	最小排空角度 : ¹⁾	7°
	最大排空角度 :	-7° - 97°
	安装卡箍 :	适用于符合以下条件的执行器 : 带VDI/VDE 3845 接口, 孔图80x30 mm, 轴高20 & 30 mm
	¹⁾ 与成功初始化有关	

6.6 使用条件

环境条件: 适用于室内和室外
干燥和潮湿环境

高度: 至2000 m (N.N)

空气相对湿度: 0 - 100 %

保护等级:	单个设备的交付状态	安装在执行器/安装卡箍上
	非预定运行状态	BG1和BG2，直行程和旋转式：IP 65 BG2，直行程：IP 67 (仅用于引导排气的情况)

污染等级: 4级 (Pollution Degree)

6.7 电气参数

电源电压Uv: 18 - 30 V DC (符合IO-Link规范)

接通持续时间: 100 % ED

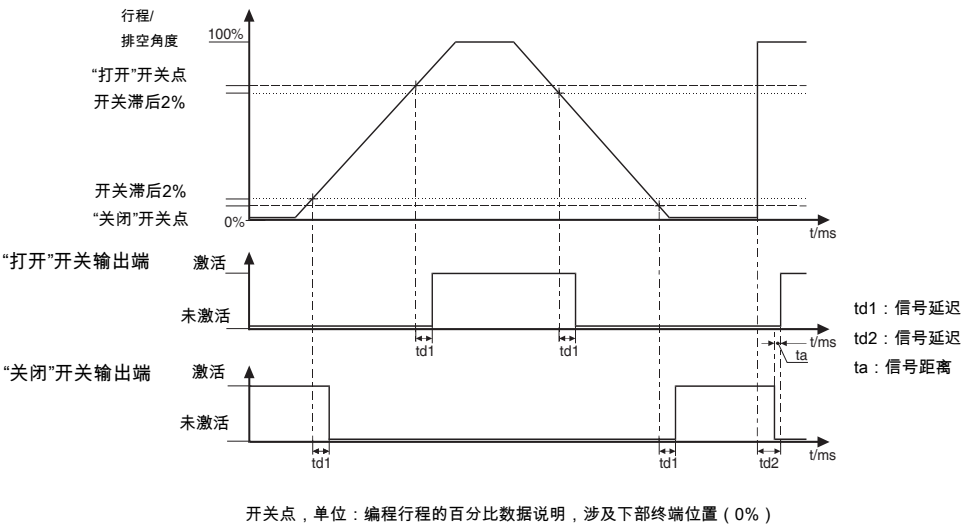
反极性保护: 是

防护等级: III

电流消耗:	SIO模式	IO-Link模式
	最大40 mA	最大50 mA

电气连接方式: 1个5芯M12设备插头 (A型编码)

开关特性:



切换点:

“关闭”开关点	出厂设置：12% (可调节范围0~90%)
“打开”开关点	出厂设置：75% (可调节范围10~100%)
最小“关闭”开关点	对于直行程产品：0.8 mm/对于旋转式产品：2°
最小“打开”开关点	对于直行程产品：0.5 mm/对于旋转式产品：2°
开关滞后	2% (基于各个开关点前的初始化区域)

如果百分比开关点相对于已编程的行程小于允许的最小开关点，将自动以最小开关点为准。
最小开关点基于达到针对相应位置初始化的终端位置值之前的值。例如，终端位置最迟会在达到该位置的已初始化终端位置值之前的0.8 mm/2°时给出。通过所设置的百分比值“打开”或“关闭”开关点，终端位置的识别和反馈也可以提前进行（取决于行程或排空角度）。
在各个开关点设置之间，必须保持至少10%的差值。

接口:

	蓝牙低功耗 (仅用于集成无线接口)	IO-Link
功能	参数设置、配置、诊断和操作	参数设置、配置、诊断和操作
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⁾ - Apple iOS：从版本16.6起或更高 - Android：从版本8.0 (“Oreo”) 起或更高 - 蓝牙4.0 LE或更高版本	IO-Link Master Spec. 1.1
版本	蓝牙5.4 (低功耗)	IO-Link Spec. V1.1.4

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

6.7.1 无线通信专用参数**技术:**

蓝牙低功耗 (仅限搭配盖米应用程序使用)

频率:

2.4 GHz (2.4~2.4835 GHz)

输出功率:

最大11.2 dBm

6.7.2 数字输出端 (标准IO线脚1*和2)

*标准IO线脚1可用作输入端或输出端，具体取决于所选功能。出厂设置 = 输出端

提示：输出端具有过载保护。如果长时间过载导致过热，设备会关闭，直到温度再次降至阈值以下。

触点类型: 推挽式

开关电流: 最大100 mA

电压降V_{drop}: 最大0.9 V DC，在100 mA时

开关电压: $+U_v - V_{drop}$

6.7.3 可选数字输入端 (标准IO线脚1*)

*标准IO线脚1在SIO运行中可用作输入端或输出端，具体取决于所选配置。出厂设置 = 输出端

输入电流: 最大50 μ A

输入电压: 最大30 V DC

高电平: > 12.5 V DC

低电平: < 9 V DC

6.7.4 状态监控传感器

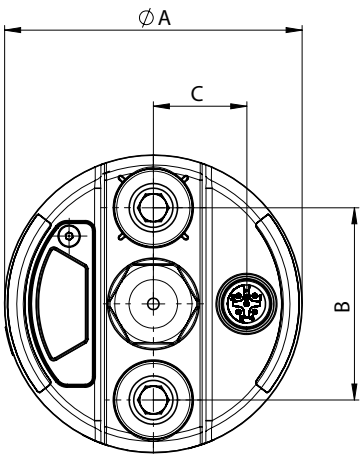
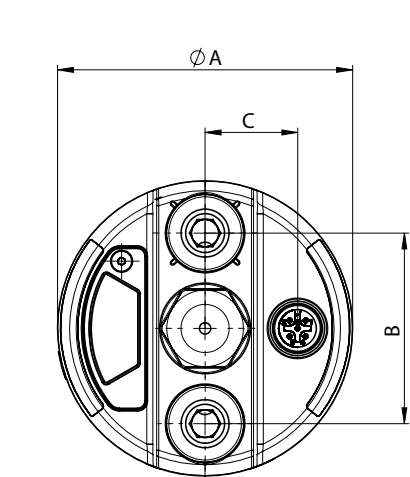
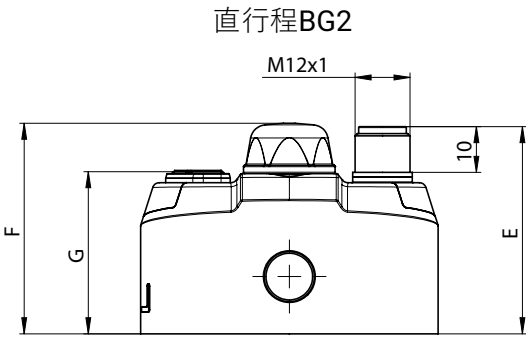
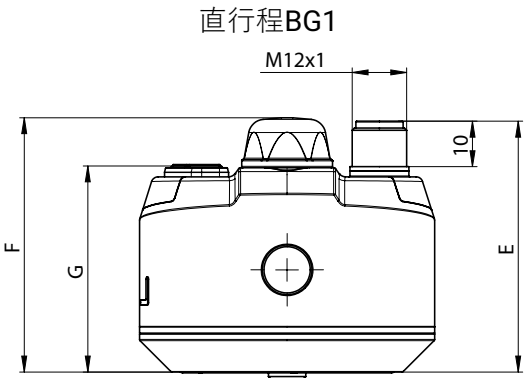
值	值范围	传感器分辨率	偏差	典型偏差	长期稳定性
内部温度	-40~100 °C	0.01 °C	± 1.60 °C ¹⁾	± 0.20 °C ¹⁾	< ± 0.02 °C / 年
内部湿度	0~100%	0.03%	$\pm 3.5\%$ ，介于20~80%之间 $\pm 6.5\%$ ，介于0~100%之间	$\pm 2\%$ ，介于20~80%之间 $\pm 3.5\%$ ，介于0~100%之间	$\pm 0.25\%$ / 年
内部压力	260~1260 mbar	24位	± 1.0 mbar	± 0.1 mbar	-
压缩空气供应压力	0~30 bar	1.31 mbar	± 110 mbar	± 30 mbar	± 30 mbar / 年
安装位置 (2个方向)	-180°~180°	16位	± 3.1 ° ²⁾		-
加速度 (3轴)	-156.96 m/s ² ~156.96 m/s ²	16位	± 1.48 m/s ²	± 0.52 m/s ²	-
电流消耗	0~375 mA	16位	± 3.0 mA	± 0.5 mA	-
电源电压	0~36 V	16位	± 0.6 V ³⁾	± 0.2 V ³⁾	-

¹⁾ 该值在阀体内测量，并受到设备电子元件的相应影响（如自热）。

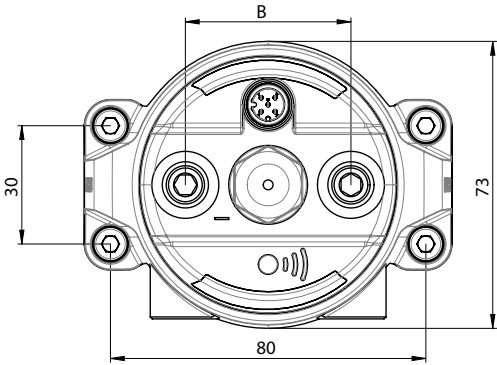
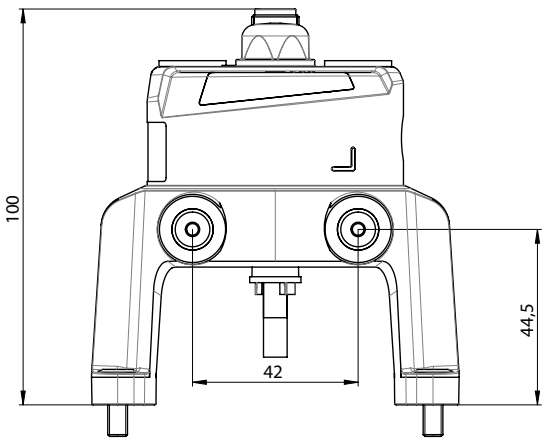
²⁾ 该数据指的是无振动状态。如有振动，偏差可能会明显增大，或者无法再确定数值。

³⁾ 在SIO模式下，当输出端负载增加时，可能会出现最大0.5 V的额外偏差。

7 尺寸



旋转式BG2



	Ø A	B	C	E	F	G
BG1 (仅直行程)	65.0	42.0	20.4	55.3	56.0	45.4
BG2 (直行程和旋 转式)	65.0	42.0	20.4	45.3	46.0	35.4

BG = 结构尺寸
尺寸单位 : mm

8 制造商说明

8.1 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。供货范围见发运单，型号见订单号。

8.2 包装

本产品包装在一个纸箱中。纸箱可回收再生。

8.3 运输

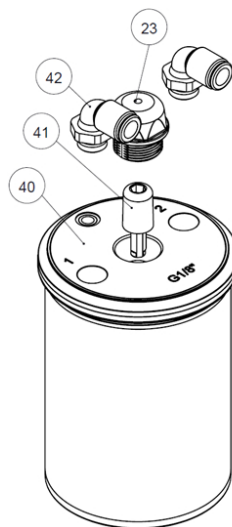
1. 只能使用合适的装载工具运输本产品，请勿抛掷，小心处理。
2. 安装后按照废弃处理规定/环保法规处理运输包装材料。

8.4 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。
5. 用保护帽或密封塞封闭压缩空气接头。

9 装配和安装

9.1 阀门的安装准备（直行程执行器）



工具：

开口扳手1：	扳手尺寸17
开口扳手2：	扳手尺寸13
内六角扳手：	扳手尺寸4

1. 将执行器40调至基本位置（执行器排气）。
⇒ 确保执行器**无压力**！
2. 拆卸透明视窗23（开口扳手SW17）。
3. 拆卸指示轴41（内六角扳手SW4）。
4. 拆卸气动螺纹接头42（开口扳手SW13）。

9.2 安装定位器（直行程执行器）

警告



指示轴可能造成挤压危险！

- ▶ 由于必须促动执行器才能触及扳手平面（仅限常闭执行器），因此存在人员受伤危险。
- 不要探入指示轴的工作区域内。

提示

阀体密封性受损！

- ▶ 如果执行器接触面已受损，则无法保障阀体密封性。
- 在装配前检查执行器的接触面，确保完好无损。如有可见损坏，请联系盖米。

提示

污垢与潮湿！

- ▶ 如果执行器内部或执行器接触面上脏污和/或潮湿，可能会导致功能异常或设备失灵。
- 请检查并确保执行器内部或接触面上不存在潮湿和/或脏污，或在装配前予以排除。

提示

产品密封性受损！

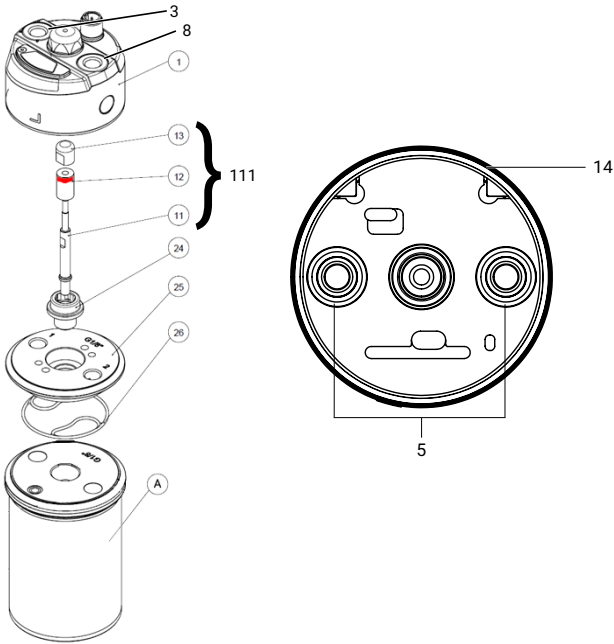
- ▶ 如果密封件（14或5）装入或固定不当，可能会损坏阀体密封件以及执行器的气密性。
- 检查并确保密封件完整且牢固固定在指定位置上。

提示

气动接头同时用作执行器的固定装置！

- 在产品上作业之前，将气动接口切换至无压力状态。

9.2.1 安装定位器，结构尺寸1

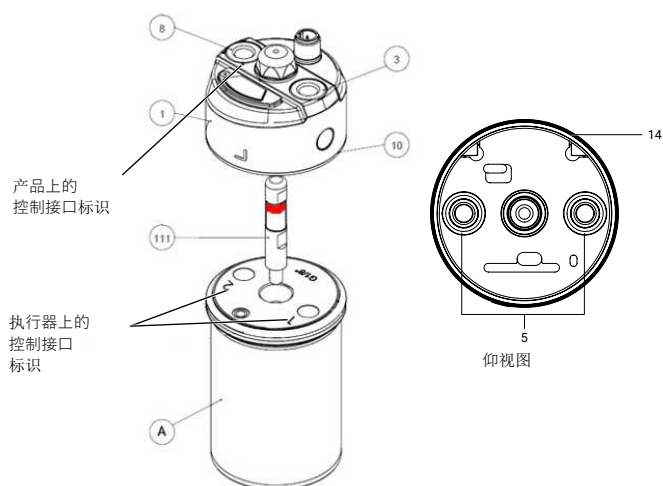


工具：

开口扳手1：	扳手尺寸4
内六角扳手2：	扳手尺寸10
内六角扳手3：	扳手尺寸6

1. 将执行器A调至基本位置（执行器排气）。
⇒ 确保执行器无压力！
2. 将密封件26小心地装入适配板25的指定凹槽中，或检查其是否正确就位。
3. 将已装入密封件26的适配板25对准执行器A上具有相同标记的控制接口。
⇒ （适配板标记“1”对应于执行器控制接口“1”，“2”对应于“2”）并放上（必要时轻微来回转动，直到适配板25的凸缘插入执行器A的控制接口中）。
4. 将适配板25用凸缘螺栓24固定到执行器A的中央螺纹上并拧紧（内六角扳手SW 10 - 拧紧力矩15 Nm）。
5. 将执行器A调至打开位置（对于常闭执行器，施加控制压力）。
6. 将操作阀杆111拧入执行器A，然后拧紧到扳手平面（开口扳手SW4）上（拧紧力矩2至2.5 Nm - 如果驱动活塞随同转动，则说明已达到正确的拧紧力矩）。
7. 将执行器A再次调至基本位置（执行器排气）。
⇒ 确保执行器无压力！
8. 小心地将模制密封件14插入定位器1阀体底部的指定凹槽中，并检查其是否正确就位。
9. 通过两个支撑螺栓检查并确保密封垫片5的正确固定。
10. 对准定位器1。**注意：**对准操作取决于执行器的控制方式！
⇒ 控制方式1（常闭）：执行器控制接口 = 1 // → **带标记**的定位器控制接口。
⇒ 控制方式2（常开）：执行器控制接口 = 2 // → **带标记**的定位器控制接口。
⇒ 控制方式3（双作用）：执行器控制接口 = 1 // → **带标记**的定位器控制接口。
11. 正确对准后，交替拧入支撑螺栓3和8（内六角扳手SW6），然后拧紧（拧紧力矩10 Nm）。
⇒ **提示：**内六角螺纹执行器被嵌入在支撑螺栓中。因此，需要一把柄长至少为16 mm的内六角扳手。不能使用短套筒头。
12. 进行气动和电气连接。

9.2.2 安装定位器，结构尺寸2



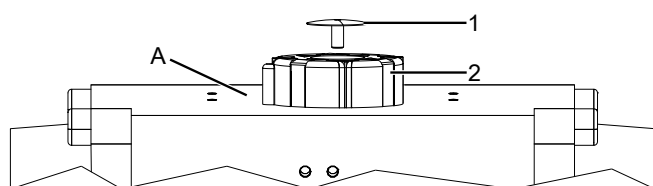
工具：

开口扳手1：	扳手尺寸8
内六角扳手2：	扳手尺寸6

1. 将执行器A调至打开位置（对于常闭执行器，施加控制压力）。
2. 将操作阀杆111拧入执行器A，然后拧紧到扳手平面（开口扳手SW8）上（拧紧力矩2.5至3 Nm - 如果驱动活塞随同转动，则说明已达到正确的拧紧力矩）。
3. 将执行器A调至基本位置（执行器排气）。
 - ⇒ 确保执行器**无压力**！
4. 小心地将模制密封件14插入定位器阀体底部的指定凹槽中，并检查其是否正确就位。
5. 通过两个支撑螺栓检查并确保密封垫5的正确固定。
6. 对准定位器。**注意：**对准操作取决于执行器的控制方式！
 - ⇒ 控制方式1（常闭）：执行器控制接口 = 1 // → **带标记**的定位器控制接口。
 - ⇒ 控制方式2（常开）：执行器控制接口 = 2 // → **带标记**的定位器控制接口。
 - ⇒ 控制方式3（双作用）：执行器控制接口 = 1 // → **带标记**的定位器控制接口。
7. 正确对准后，交替拧入支撑螺栓3和8（内六角扳手SW6），然后拧紧（拧紧力矩10 Nm）。
 - ⇒ 提示：内六角螺纹执行器被嵌入在支撑螺栓中。因此，需要一把柄长至少为16 mm的内六角扳手。不能使用短套筒头。
8. 进行气动和电气连接。

9.3 阀门的安装准备（回转执行器）

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。

9.4 安装定位器（角行程执行器）

螺栓尺寸和工具：

螺栓4	塑料M6 x 45或55mm，带槽执行器	一字螺丝刀（最大10.0 x 1.6 mm）
螺栓6	不锈钢M5 x 12mm，带内六角段	内六角扳手，扳手尺寸4

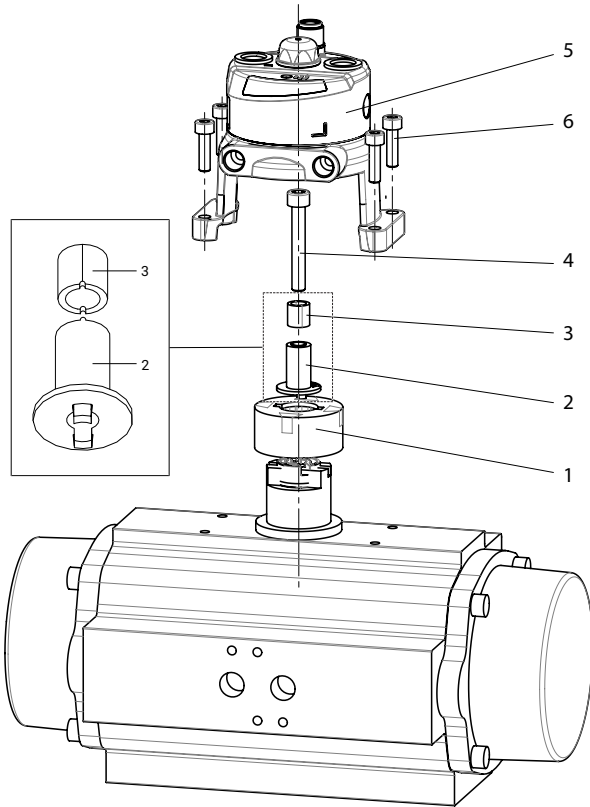
提示

- ▶ 螺栓4有两种不同的长度。具体如下：
 - 短螺栓（45mm）：轴高30mm
 - 长螺栓（55mm）：轴高20mm

提示

- ▶ 只有轴高为20mm的执行器才需要间隔块8。

9.4.1 执行器，轴高30 mm



1. 使用短螺栓（45mm）4。

⇒ 长螺栓和附带的间隔块8不需要，可以废弃处理。

2. 将定标器1（如有）插到执行器轴上。

3. 将磁铁支座2插到执行器轴的凹槽或定标器上。

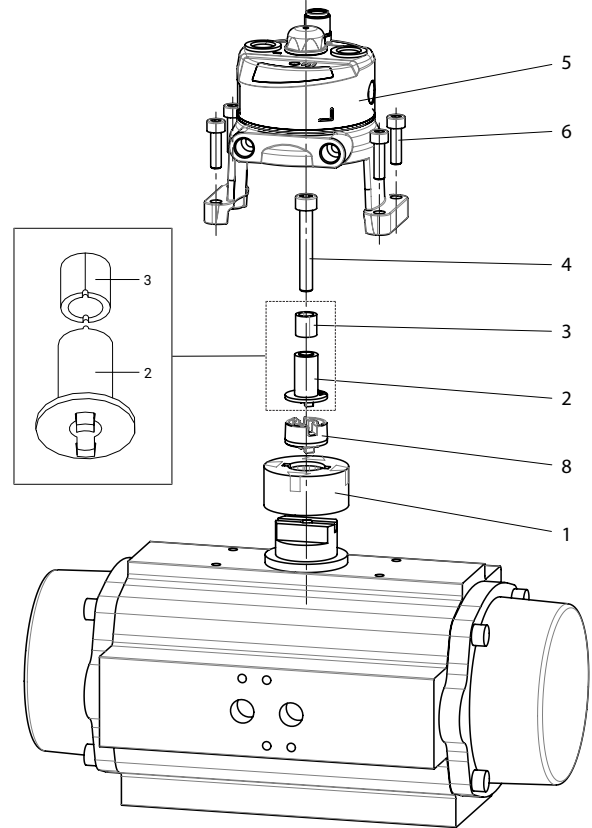
4. 将螺栓（45mm）4插到磁铁3上，穿过磁铁支座拧入执行器轴，然后小心地拧紧。

⇒ **提示：**磁铁3装备了单侧贯通槽。该槽必须朝着执行器的方向，向下与磁铁支座2相应的凸起部分相啮合（参见详图）。此时，磁铁3可以在两个位置（0或180°）进行径向对齐。

5. 将产品5用螺栓6安装到执行器上。

⇒ 朝向可选。

9.4.2 执行器，轴高20 mm



1. 使用长螺栓（55mm）4和间隔块8。

⇒ 短螺栓不需要，可以废弃处理。

2. 将定标器1（如有）插到执行器轴上。

3. 将间隔块8插入执行器轴的凹槽中或定标器1中。

4. 将磁铁支座2插到间隔块8凹槽上。

5. 将螺栓（55mm）4插到磁铁3上，穿过磁铁支座拧入执行器轴，然后小心地拧紧。

⇒ **提示：**磁铁3装备了单侧贯通槽。该槽必须朝着执行器的方向，向下与磁铁支座2相应的凸起部分相啮合（参见详图）。此时，磁铁3可以在两个位置（0或180°）进行径向对齐。

6. 将产品5用螺栓6安装到执行器上。

⇒ 朝向可选。

9.5 E1B0型蓝牙模块的安装和接线

提示：本章仅与后续安装或更换有关。
注意有关E1B0型蓝牙模块的单独文档。

⚠ 小心



挤伤危险！

- ▶ 在将E1B0型蓝牙模块装入滑盖或将其与滑盖整体安装至外壳以及反向拆卸时，可能夹伤手指
- 只能由专业人员进行安装。
- 穿戴合适的防护装备。

⚠ 小心



割伤！

- ▶ 锋利的边缘、角或突出的部件有割伤的风险
- 只能由专业人员进行安装和拆卸。
- 使用合适的防割保护装置。

提示

产品损坏！

- 确保正确安装/拆卸并检查产品是否损坏。

提示



静电放电！

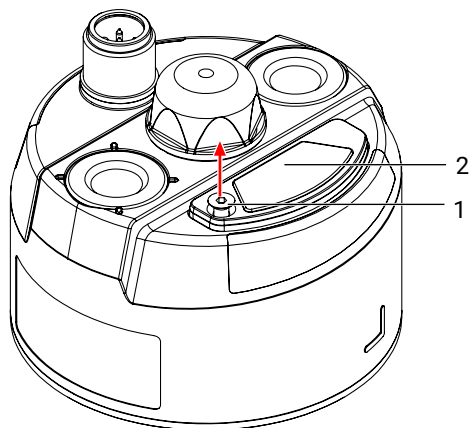
- ▶ 电子元件损毁。
- 安装产品时应采取ESD防护措施。

9.5.1 安装准备

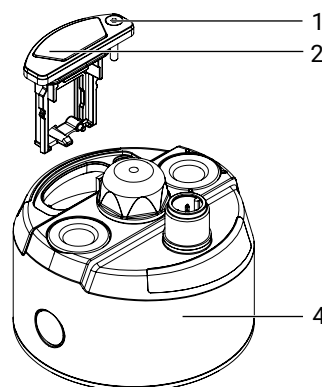
- 注意ESD防护
- 防止异物进入设备的开放式插槽
- 避免机械应力（如振动）
- 确保周围环境清洁
- 安装前检查是否潮湿
- 断开产品供电

9.5.2 安装E1B0型蓝牙模块

安装前检查所有部件是否损坏、脏污和潮湿。只能由受过培训的人员进行安装。必须采取适当的ESD防护措施，以避免损坏。

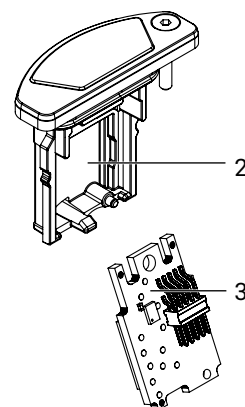


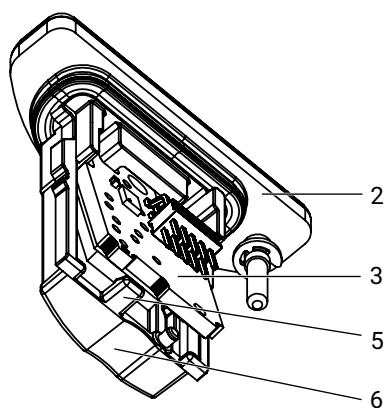
1. 松开滑盖2的螺栓1（内六角SW1.5）（该螺栓由一个卡环固定，防止从滑盖2上脱落）。



2. 通过螺栓1将滑盖2从阀体4上拆下。

⇒ 为此，用小钳子（如尖嘴钳）小心地夹住螺栓头，然后垂直向上拉出。注意不要倾斜或损坏部件。





3. 将E1B0型蓝牙模块**3**插入滑盖**2**，直到卡钩**5**卡入。
4. 确保正确安装E1B0型蓝牙模块**3**！
 - ⇒ 滑盖**2**中E1B0型蓝牙模块**3**的线脚朝前，与卡钩**5**和握槽**6**的方向对齐。
5. 将滑盖**2**与已安装的E1B0型蓝牙模块**3**重新装入阀体**4**，然后用螺栓**1**拧紧（用手拧紧，最大扭矩0.4 Nm，内六角SW 1.5）。

10 电气接口

提示

存在连接插头损坏危险！

- ▶ 连接插头可能损坏
- 仅手动以最大0.5 Nm拧紧力矩拧紧连接插头锁紧螺母。
- 不可使用工具。

提示

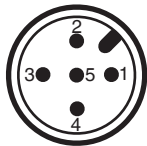
定位器已拆下时可能会触碰电气系统！

- 拆卸定位器时，要断开供电。

提示

存在人员受伤危险！

- ▶ 产品失效
- 插头无法对准。
- 在旋转前要保护插头。



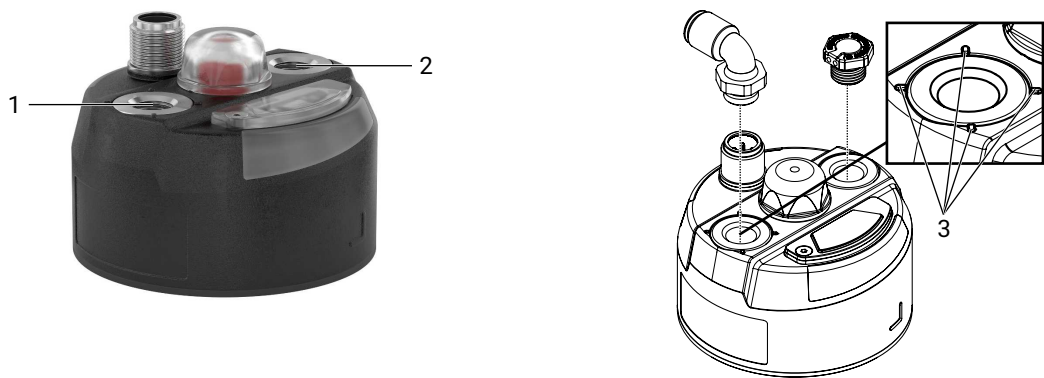
	说明
1	Uv+ , 24 V DC , 电源电压
2	I/Q / 标准IO线脚1* (24 V DC , 打开终端位置输出端)
3	Uv- , GND
4	C/Q IO-Link / 标准IO线脚2** (24 V DC , 关闭终端位置输出端)
5	未连接

* 在SIO运行中可用作输入或输出端，具体取决于通过相关参数“标准IO线脚1功能”选择的配置。出厂设置 = 打开终端位置输出端

** 在SIO运行中可以通过相关参数“标准IO线脚2功能”配置输出端功能。
出厂设置 = 关闭终端位置输出端

11 气动接口

11.1 直行程执行器



提示：图示为单作用安装类型（常开或常闭）

接口	标识	名称	连接尺寸
1	接口上的标记（参见上图3）	过程阀工作接口（集成控制压力探测）	G1/8
2	（不带标识）	弹簧腔过程阀（单作用）/过程阀工作接口2（仅限双作用）	G1/8

该产品标配两个气动螺纹接头（用于市售6x4 mm气动软管）和一个排气塞。具体如下：

执行器控制方式	接口1	接口2
单作用 （常开或常闭） （参见右上插图）	气动螺纹接头	排气塞*
双作用	气动螺纹接头	气动螺纹接头
* 引导排气时：气动螺纹接头。排气塞不符合IP 67标准，不建议用于潮湿的环境条件。		

11.2 角行程执行器



插图1

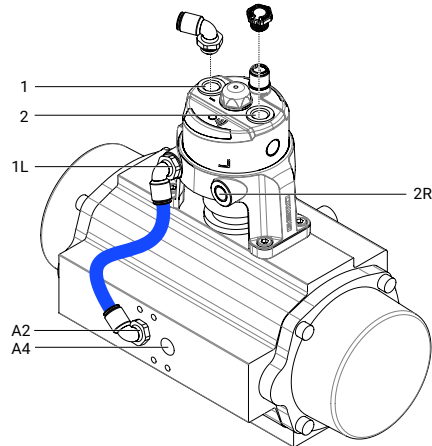


插图2，提示：图示为单作用安装类型（常开或常闭）

接口	标识	名称	连接尺寸
1	接口上的标记	工作接口1（集成控制压力探测）	G1/8
2	（不带标识）	工作接口2（仅限双作用）	G1/8
1L	（不带标识）	从转接器至角行程执行器的工作接口1L	G1/8
2R	（不带标识）	从转接器至角行程执行器的工作接口2R（仅限双作用）	G1/8
A2	取决于执行器	取决于执行器	取决于执行器
A4	取决于执行器	取决于执行器	取决于执行器

该产品标配两个气动螺纹接头（用于市售6x4 mm气动软管）和一个排气塞。具体如下：

执行器控制方式	接口1	接口2	接口1L	接口2R	接口A2和A4
单作用（常开或常闭）（参见插图2）	气动螺纹接头	排气塞* （不需要接口）	气动螺纹接头	（不需要接口）	必须在系统侧安装一个与现有执行器适配的气动螺纹接头（不包含在供货范围内）
双作用	气动螺纹接头	气动螺纹接头（包含在供货范围内）	气动螺纹接头	气动螺纹接头（包含在供货范围内）	必须在系统侧安装一个与现有执行器适配的气动螺纹接头（不包含在供货范围内）

* 引导排气时：气动螺纹接头。排气塞不符合IP 67标准，不建议用于潮湿的环境条件。

接口1、2、1L以及2R必须采取适当的防护措施，防止湿气侵入。未使用的接口（例如单作用执行器的接口2和2R）应密封封闭。

提示：气动接口也只能直接连接在角行程执行器上（A2 & A4）。不过，这样一来，通过反馈器记录控制压力的可能性，以及基于控制压力进行设备内部诊断的功能相应地就丧失了。对于这一接口类型，必须在系统侧封闭所有接口（1、2、1L & 2R）。

11.3 在潮湿环境中使用的注意事项

以下信息为在潮湿环境中安装和操作该产品提供指导。

1. 电缆和硬管的铺设方式必须确保悬挂在管道/管线上的冷凝水或雨水不会流入产品M12插头的螺纹连接处。
2. 检测M12插头的所有电缆螺栓件和配件是否牢固安装。
3. 如有疑问，应将排气导入干燥区域，以提高阀体的防护等级（仅适用于单作用过程阀）。为此，必须在规定的排气接口（弹簧腔排气）上安装合适的气动螺纹连接，以便通过气动管路有针对性地排放废气。必须确保排气管路始终处于无压力状态，且不得使用节流阀、过滤器或类似装置。排气管道的铺设方式必须确保湿气不会回流。

12 调试

⚠ 小心



危险情况！

- ▶ 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。根据具体配置的不同，阀门首次移动时会自动执行该操作。
- 在调试过程中，必须用压缩空气对执行器加压，以打开和关闭阀门。所以，必须事先确保不会因此发生任何危险情形。

提示

扭曲的位移探测！

- ▶ 位移探测基于霍尔效应传感器和集成永磁体。外部磁场会干扰和扭曲位移检测。
- 外部磁场，例如设备附近的永磁体产生的磁场，应尽可能完全避免或确保尽可能大的距离。

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。
4. 在无应力和无弯折的情况下连接连接管路。
5. 接通电源电压24 V DC (18至30 V DC)。
6. 根据所需的运行模式，连接信号线（对于调试而言并非绝对必要）：
7. **IO-Link运行：**
 - ⇒ 连接通信接口 - 线脚4：将C/Q导线与兼容的IO-Link主端口
8. **SIO模式（24V DC信号）：**
 - ⇒ 连接终端位置反馈数字输出端开启和/或关闭 - 将线脚2和/或线脚4连接至兼容的数字输入端/信号评估器。

12.1 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。

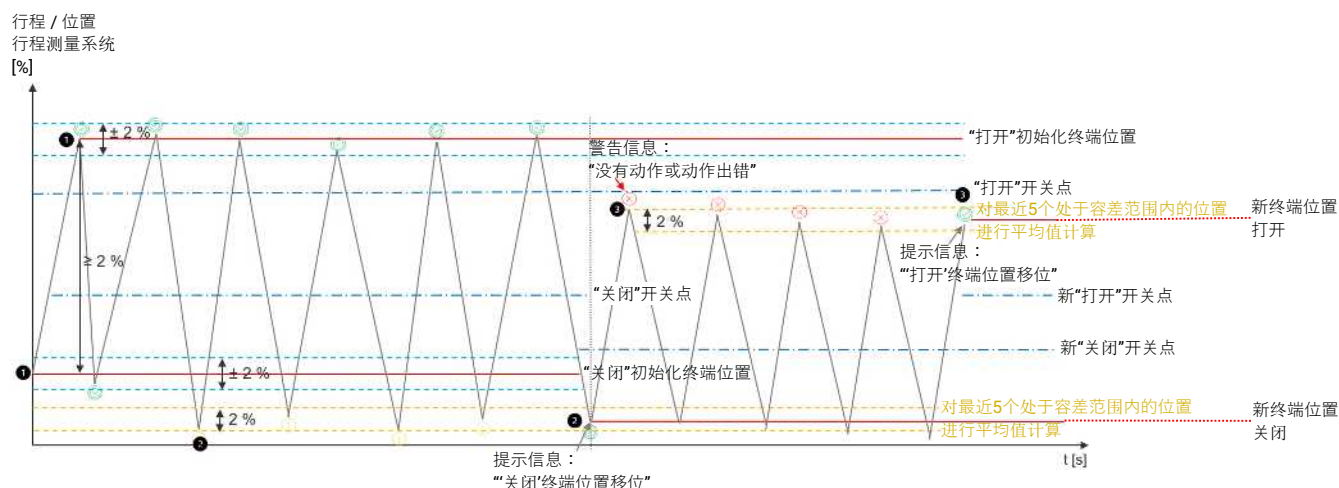
如果未事先进行初始化，或者未识别到“打开”和“关闭”的终端位置，该产品（在短暂的启动过程后）会发出警告（远光LED交替闪烁橙色/红色）。

终端位置初始化取决于运行参数的设置（操作模式）。对自主模式和传统终端位置识别模式进行了区分。

在**终端位置自主识别模式**（出厂设置）中，一旦阀门移动，将自行确定终端位置。因此，阀门可立即投入运行，并在初始动作周期后报告终端位置，并通过LED显示屏显示出来。

在**传统模式**中，必须借助通信接口，通过主动触发初始化过程来示教终端位置。如未执行正确的初始化过程，则设备会处于警告状态（通过相应远光LED发出信号）（参见第‘传统初始化过程’，页26）。

12.1.1 自主终端位置过程/终端位置跟踪



图示中的编号1: 在此前没有终端位置值的情况下，会将前两个点（其差值 $\geq 2\%$ 的绝对值）作为初始化的终端位置进行学习。在初始化的“打开”和“关闭”终端位置值周围存在一个 $\pm 2\%$ 的滞后区，在该区域内不执行任何操作。如果超过“打开”和/或“关闭”终端位置值 $\pm 2\%$ （无论是正向还是负向），其后果取决于区域

图示中的编号2: 处于开关点范围内：不会发出任何信息（警告）。如果连续5次定位在2%的容差范围内，则计算其平均值并应用为新的终端位置。将发出提示信息，通知终端位置已发生偏移。

图示中的编号3: 超出开关点范围：将直接发出一条警告信息¹⁾“没有动作或动作错误”。如果连续5次定位在2%的容差范围内，则计算平均值并应用为新的终端位置。将确认警告信息并发出提示信息，通知终端位置已发生偏移

¹⁾ 诊断信息也可通过参数停用

* 参照已初始化的行程

自主终端位置过程或终端位置跟踪是一种智能功能，借助该功能可独立确定某个阀门的终端位置（而无需外部触发）。如果该功能激活，随着阀门的首次移动，将自动确定终端位置，使产品直接进入运行就绪状态。将持续监控终端位置，并在出现偏差时作出相应反应。

作用方式说明：

在自主终端位置跟踪模式下，两种不同的状态会对功能特性造成影响。

没有初始化: 该设备观察是否在一定距离内到达了两个不同的终端位置。满足该条件的最初两个终端位置将作为重新初始化的终端位置进行示教。

存在初始化: 该功能可确定在运行时间内终端位置是否发生偏移。如果这些偏移超出了一定的公差范围并显示出一定的稳定性，则初始化的终端位置将被调整后的初始化值覆盖。如果该过程被触发，则会有相应的信息提示。

也可以在自主终端位置跟踪激活时进行**传统初始化** - 建议在更换密封件或类似操作后进行，以防终端位置变化产生错误信息。如果初始化成功进行，当前示教的终端位置将被覆盖，并根据这些更新的终端位置进行跟踪。如果主动触发的初始化过程不成功，则最后示教的初始化位置将被删除。

12.1.2 传统初始化过程

提示
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 每次更改过程阀（例如更换密封件或执行器）后都必须重新进行初始化。
提示
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 阀门必须在初始化过程中手动促动（需要压缩空气）。 ● 开始流程之前做好所有必要准备工作。

12.1.2.1 通过IO-Link执行

初始化可以通过IO-Link过程数据来启动。数字设备输入端3已默认为此设置，可通过过程数据输出位2进行访问。随后，操作模式（自动模式）将自动设置。

流程：

1. 过程数据位切换（0 → 1）。
 - ⇒ 远光LED显示“初始化激活”（白灯/黄灯交替闪烁）
2. 使阀门打开，直至到达终端位置。
3. 使阀门关闭，直至到达终端位置。
4. 当阀门连续3秒钟不运动时，初始化模式便自动结束。
 - ⇒ 终端位置已设置，将通过远光LED显示，并以电子方式反馈信号。

12.1.2.2 通过24 V直流信号在SIO模式下执行（需事先进行个别配置）

初始化可以通过在标准IO线脚1上施加一个短时24 V直流信号启动。为此，必须先通过通信接口修改参数“标准IO线脚1功能”的配置。设置值需调整为“初始化输入”，这将导致出厂时配置的“打开”终端位置反馈”输出功能无法使用。

流程：

1. 在标准IO线脚1（对应于M12插头的线脚2）施加短时（>100 ms）24 V直流信号。
 - ⇒ 远光LED显示“初始化激活”（白灯/黄灯交替闪烁）
2. 使阀门打开，直至到达终端位置。
3. 使阀门关闭，直至到达终端位置。
4. 当阀门连续3秒钟不运动时，初始化模式便自动结束。
 - ⇒ 终端位置已设置，将通过远光LED显示，并以电子方式反馈信号。

12.1.2.3 通过GEMUE应用程序执行

通过初始化快速操作按钮与GEMUE应用程序建立连接后，必须主动启动初始化过程。

- 调用初始化并启动。
 - ⇒ 初始化开始后，将指定阀门位置必须手动移动的时间点。
 - ⇒ 如果超过30秒而未与设备进行相应的交互，初始化过程将自动终止，并给出相应的反馈。

执行初始化后，设备将检查是否遵守了所示教位置的最小位移。如果遵守该前提条件，则初始化已成功执行，终端位置已成功示教。


12.2 调试E1B0型蓝牙模块

提示
静电放电！ <ul style="list-style-type: none"> ▶ 损坏产品。 ● 注意ESD保护措施。

注意：安装和调试必须由专业电工进行。

1. 确保在安装E1B0型蓝牙模块后仍能保证产品阀体保护（目视检查密封件、E1B0型蓝牙模块与滑盖的正确就位等）。
2. 完成安装后，蓝牙模块E1B0将通过产品自动供电（当产品接通电源时）。
3. 如有供电，可通过盖米应用程序连接产品。

13 运行

警告
 产品发热！ <ul style="list-style-type: none"> ▶ 由于产品会加热至最大允许的环境温度，因此有烫伤危险。 ● 佩戴防护手套。

提示
密封垫片或O形圈损坏！ <ul style="list-style-type: none"> ▶ 由于支撑螺栓密封垫片或压力传感器O形圈泄漏，导致产品阀体内突然升压 ● 定期保养产品，注意密封垫片是否完好无损。

该产品的运行可通过常规的24 V DC离散信号以SIO模式进行，或者通过IO-Link主站以IO-Link模式运行。该产品会自动识别是否可以建立IO-Link通信，并相应地切换到IO-Link模式。若非如此，则会激活SIO模式。通过电气接口可以监控阀门位置。

13.1 蓝牙接口

提示
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 仅在使用E1B0型蓝牙模块时可用。

通过集成的蓝牙低功耗接口，可以配合GEMUE应用程序使用以下功能：

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. 将设备复位为出厂设置。
6. 激活定位（设备识别）。
7. 安全管理（禁止特定用户组访问）。

提示
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 同时只能有一台终端设备与产品连接在一起。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GEMUE产品。可通过蓝牙名称引用待连接的产品。交货时，该名称与印在数字产品标签上的12位序列号的最后4位数字相对应（如下例中的8977）。蓝牙名称可在连接建立后任意更改（最多16个字符）。

提示



安全注意事项！

- ▶ 无线接口在交付时就已激活，并可在产品电气调试后立即连接。

提示

蓝牙注意事项！

- ▶ 交付时，可通过GEMUE应用程序如下使用本产品：
- **蓝牙名称** = 数字产品标签序列号的最后4位。
- **蓝牙连接密码** = 数字产品标签的12位序列号或二维码。
- 建议在调试设备时直接将这两项功能更改为任意独立信息，以加强访问保护！任何具有对产品及其数字产品标签的物理访问权限的人员都可以访问上述功能！

数字产品标签



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。密码相当于打印的12位序列号或二维码。

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，并将其更改为任何其他密码（建议在调试后立即更改）。

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GEMUE激活产品。

注意！如果针对复位机制许了一个或两个密码，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：

为了复位两个密码其中之一（连接或配置锁密码），有两种方法可用。两个密码可以/必须相互独立地重置。

8. 数字产品标签（二维码）：

⇒ 通过扫描产品上的二维码。

提示

- ▶ 通过一个设置参数，可以禁止重置一个或者两个密码。

13.2 应用程序基本操作



- 消息** 信息、故障和警告消息
- 菜单** 密码管理
参数管理及出厂重置
固件升级
- 设置** 参数显示
参数配置
搜索功能
收藏夹选择
运行模式设置
- 状态** 运行时长显示
柱状图
传感器值
状态显示
- 概览** 操作（初始化、定位、保养）
收藏夹

GEMUE应用程序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。连接列表中会显示所有可用且在范围内的GEMUE产品。通过点击所选产品，即可建立连接（通常需要输入连接密码）。

上图大致展示了与产品建立连接后的界面结构。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。在概览页面上，可以启动并执行产品的初始化。点击齿轮图标，可以打开菜单，通过该菜单可以修改密码设置、将产品恢复出厂设置，或执行固件升级。

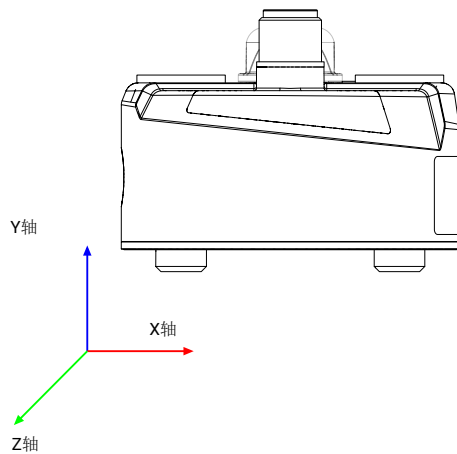
13.3 状态监控传感器

设备中安装有各种传感器，可进行状态诊断。测量值通过电气接口输出，可进一步处理。此外，还为每个相关的测量值定义了报警阈值，低于或超过阈值时，会生成警告或错误信息。这样就能及早应对可能损坏设备或缩短其使用寿命的不允许的影响。

内部记录以下测量值：

- 内部温度
- 内部湿度
- 内部压力
- 压缩空气供应压力
- 安装位置（2个方向）
- 加速度（3轴）
- 电流消耗
- 电源电压

用于加速度分析的X/Y/Z轴根据以下可视化规范定义。



安装角度的对应关系如下：

- 前倾角对应Z轴。
- 侧倾角对应X轴。

14 IO-Link 专用数据

物理:	物理2 (3导体技术)
端口配置:	A型端口
传输速率:	38400波特
最小循环时间:	10 ms
供应商ID:	401
设备ID:	1220610 (0x12A002)
ISDU支持:	是
SIO运行:	是
块参数化设置:	是
IO-Link规格:	V1.1.4

IO Link提示：IODD文件可从<https://ioddfinder.io-link.com>或www.gemugroup.com下载。

15 工艺数据

输出端 (Master (主机) → Device (设备))			
位	说明	出厂设置功能	逻辑
0	数字设备输入端1	已停用	
1	数字设备输入端2	已停用	
2	数字设备输入端3	初始化输入端	0 = 标准模式 1 = 激活初始化
3	数字设备输入端4	定位输入端	0 = 定位功能未激活 1 = 激活定位功能
4	数字设备输入端5	已停用	
5	数字设备输入端6	已停用	
6	数字设备输入端7	已停用	
7	数字设备输入端8	已停用	

通过设备侧数字输出端信号可以启动不同操作，例如启动初始化 / 定位功能 → 该功能可通过相应的非循环参数数据进行设置			
数字设备输入端功能 1~8	0	已停用	功能失效
	3	初始化输入端	有信号时激活初始化。
	4	定位输入端	有信号时激活定位功能。

输入端 (Device (设备) → Master (主机))			
位	说明	出厂设置功能	逻辑
0	数字设备输出端1	打开反馈	0 = 过程阀不在“打开”位置上 1 = 过程阀在“打开”位置上
1	数字设备输出端2	关闭反馈	0 = 过程阀不在“关闭”位置上 1 = 过程阀在“关闭”位置上
2	数字设备输出端3	初始化激活, 反馈	0 = 标准模式 1 = 初始化模式激活
3	数字设备输出端4	已停用	
4	数字设备输出端5	已停用	
5	数字设备输出端6	已停用	
6	数字设备输出端7	已停用	
7	数字设备输出端8	已停用	
8~23	模拟设备输出端	阀门位置反馈	0.0~100.0%阀门位置

通过设备侧数字输出端信号可以输出不同状态, 例如终端位置反馈 / 故障 / 警报。 → 该功能可通过相应的非循环参数数据进行设置			
数字设备输出端功能 1~8	0	已停用	功能失效
	1	打开反馈	阀门位置打开反馈
	2	关闭反馈	阀门位置关闭反馈
	3	故障输出	识别到故障时输出
	4	警告输出	识别到警告时输出
	5	初始化激活, 反馈	当初始化激活时, 进行反馈

16 IO-Link系统命令

可以通过子索引0x0002传输系统命令。设备支持以下命令：

名称	系统命令	说明
复位应用	0x81	复位技术专用参数。通过这种方式, 可以使设备进入预定义状态, 且相应的通信不会中断, 也无需进行关机循环操作。
恢复出厂设置	0x83	该功能使设备能够恢复到初始参数设置状态。例如, 当从现有系统中取出一台设备并作为备件重新激活时, 此命令就会很有用。在执行该命令后, IO-Link通信将被停止, 直至设备下一次启动。
复位用户循环计数器	0xA2	复位用户开关循环计数器。

17 参数列表（IO-Link和盖米应用程序）

提示

► 所有包含子索引的IO-Link参数也可通过子索引0进行集中访问。

IO-Link参数								GEMUE应用程序参数编号	GEMUE应用程序访问	参数名称	参数说明	出厂设置	选择值		说明	IO-Link菜单	GEMUE应用程序菜单
索引	子索引	位	访问权限	长度	数据类型	数据存储	恢复出厂设置										
HEX	DEZ																
0x0010	0	0-...	RO	5字节	StringT	是	否	-	-	供应商名称			“GEMUE”		制造商	识别号	-
0x0012	0	0-...	RO	12字节	StringT	是	否	-	-	产品名称			“12A0 IO-Link”		制造商特定的设备名称	识别号	-
0x0013	0		RO	4字节	StringT	是	否	-	-	产品ID			“12A0”		设备类别	识别号	-
0x0014			RO	18字节	StringT	是	否	-	-	Product text (产品文本)			定位器 + 软件识别的结构尺寸 (1、2或3)		产品文本	识别号	-
0x0015	0	0-...	RO	参数	StringT	是	否	S11	RO	序列号			“RRRRRRRR / IIII” (追溯号和索引)		设备序列号	识别号	设备状态 其他值
0x0016	0	0-...	RO	52字节	StringT	是	否	S03	RO	Hardware Revision (硬件版本)			“”“xxx/xx yyyy/yy zzzz/zz””，取决于线路板的数量		0x0016	0	设备状态 其他值
0x0017	0	0-...	RO	21字节	StringT	是	否	S04	RO	Firmware Revision (固件版本)			“”“Vx.x.x.x””		0x0017	0	设备状态 其他值
0x0018	0	0-...	RW	32字节	StringT	是	是	-	-	Application Specific Tag (应用专用标签)		***	"*** "		定义应用专用名称的选项	识别号 / 标签	-
0x0019	0	0-...	RW	32字节	StringT	是	是	-	-	Function Tag (功能标签)		***	"*** "		定义功能性名称的选项	识别号 / 标签	-
0x001A	0	0-...	RW	32字节	StringT	是	是	-	-	Location Tag (位置标签)		***	"*** "		定义地点专用名称的选项	识别号 / 标签	-
0x0024			RO	1字节	UIntegerT	-	-	-	-	Device Status (设备状态)					包含设备的当前状态	诊断 设备状态	-
0x0025			RO	参数	ArrayT	-	-	-	-	Detailed Device Status (设备状态详情)					用于评估设备状态的详细事件列表	诊断 设备状态	-
0x0028			RO	3字节	UIntegerT	-	-	-	-	Process Data (过程数据) (Device (设备) -> Master (主机))					输出端过程数据 (通过ISDU映射过程数据)	-	-
0x0029			RO	1字节	UIntegerT	-	-	-	-	Process Data (过程数据) (Master (主机) -> Device (设备))					输入端过程数据 (通过ISDU映射过程数据)	-	-
0x0042	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输出端1					数字输出端1配置	参数 输入/输出端 数字输出端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P78	R/W	数字设备输出端1功能	定义设备侧数字输出端1的功能	1 (“打开”反馈)	0	已停用	功能失效		
													1	“打开”反馈	阀门位置“打开”反馈		
													2	“关闭”反馈	阀门位置“关闭”反馈		
														3	故障输出	识别到故障时输出	

IO-Link参数								GEMUE应用程序参数编号	GEMUE应用程序访问	参数名称	参数说明	出厂设置	选择值		说明	IO-Link菜单	GEMUE应用程序菜单
索引	子索引	位	访问权限	长度	数据类型	数据存储	恢复出厂设置										
HEX	DEZ																
													4	警告输出	识别到警告时输出		
													5	运行模式反馈	当前运行模式的反馈		
0x0043	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输出端2					数字输出端2配置	参数 输入/输出端 数字输出端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P79	R/W	数字设备输出端2功能	定义设备侧数字输出端2的功能	2 (“关闭”反馈)	选择值参见数字设备输出端1				
0x0044	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输出端3					数字输出端3配置	参数 输入/输出端 数字输出端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P80	R/W	数字设备输出端3功能	定义设备侧数字输出端3的功能	5 (运行模式反馈)	选择值参见数字设备输出端1				
0x0045	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输出端4					数字输出端4配置	参数 输入/输出端 数字输出端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P81	R/W	数字设备输出端4功能	定义设备侧数字输出端4的功能	0 (已停用)	选择值参见数字设备输出端1				
0x0046	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输出端5					数字输出端5配置	参数 输入/输出端 数字输出端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P82	R/W	数字设备输出端5功能	定义设备侧数字输出端5的功能	0 (已停用)	选择值参见数字设备输出端1				
0x0047	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输出端6					数字输出端6配置	参数 输入/输出端 数字输出端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P83	R/W	数字设备输出端6功能	定义设备侧数字输出端6的功能	0 (已停用)	选择值参见数字设备输出端1				
0x0048	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输出端7					数字输出端7配置	参数 输入/输出端 数字输出端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P84	R/W	数字设备输出端7功能	定义设备侧数字输出端7的功能	0 (已停用)	选择值参见数字设备输出端1				
0x0049	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输出端8					数字输出端8配置	参数 输入/输出端 数字输出端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P85	R/W	数字设备输出端8功能	定义设备侧数字输出端8的功能	0 (已停用)	选择值参见数字设备输出端1				
0x004C	0		RW	2字节	RecordT	是				标准IO线脚1							
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P60	R/W	标准IO线脚1功能	定义标准IO线脚1的功能	1 (“打开”反馈)	0	已停用			
													1	“打开”反馈			
													2	“关闭”反馈			
													3	故障输出			
													4	警告输出			
													5	故障和警告输出			
													6	运行模式反馈			
													10	初始化输入端			
													11	定位输入端			
	3	10	RW	1位	布尔型	是	是	P61	R/W	标准IO线脚1逻辑	定义标准IO线脚2的逻辑	0 (Active High) (高电平有效)	0	Active High (高电平有效)			
													1	Active Low (低电平有效)			

IO-Link参数								GEMUE应用程序参数编号	GEMUE应用程序访问	参数名称	参数说明	出厂设置	选择值		说明	IO-Link菜单	GEMUE应用程序菜单
索引	子索引	位	访问权限	长度	数据类型	数据存储	恢复出厂设置										
HEX	DEZ																
0x004D	0		RW	2字节	RecordT	是				标准IO线脚2					标准IO线脚2功能配置	参数 输入/输出端 SIO线脚	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P62	R/W	标准IO线脚2功能	定义标准IO线脚2的功能	2 (“关闭”反馈)	0	已停用	功能失效		
												1	“打开”反馈	阀门位置“打开”反馈			
												2	“关闭”反馈	阀门位置“关闭”反馈			
												3	故障输出	识别到故障时输出			
												4	警告输出	识别到警告时输出			
												5	故障和警告输出	识别到故障和/或警告时输出			
												6	运行模式反馈	当前运行模式的反馈			
	3	10	RW	1位	布尔型	是	是	P63	R/W	标准IO线脚2逻辑	定义标准IO线脚2的逻辑	0 (Active High) (高电平有效)	0	Active High (高电平有效)	所选功能 (参数：“标准IO线脚2功能”) 通过输出端上的24 V信号输出		
												1	Active Low (低电平有效)	所选功能 (参数：“标准IO线脚2功能”) 通过输出端上的0 V信号输出			
0x004F	0		RW	3字节	RecordT	是				故障配置						参数 故障功能	设置 故障功能
	1	0-15	RW	16位	uint:16	是	是	P37	R/W	故障时间	定义故障识别时的去抖时间	0.1 s	1~1000 (0.1~100.0 s)		定义故障识别时的去抖时间		
	3	19	RW	1位	布尔型	是	是	P86	R/W	诊断信息	定义针对基于时间的诊断功能是否要输出一个警告信息	1 (已激活)	0	已停用	诊断信息未激活		
												1	已激活	诊断信息激活			
	4	20	RW	1位	布尔型	是	是	P87	R/W	标准IO模式故障信号	定义在标准IO模式下是否要启动一个故障信号。	1 (已激活)	0	已停用	标准IO模式下的故障信号已停用		
													1	已激活	标准IO模式下的故障信号已激活		
0x0050	0		RW	2字节	RecordT	是				基本设置						参数 基本设置	设置 显示设置
	1	0	RW	1位	布尔型	是	是	P56	R/W	LED颜色逆转	激活/停用终端位置显示LED颜色逆转	0 (已停用)	0	已停用	“打开”位置 (绿色) , “关闭”位置 (橙色) , 沿“打开”方向动作 (闪烁绿色) , 沿“关闭”方向动作 (闪烁橙色)		
													1	已激活	“打开”位置 (橙色) , “关闭”位置 (绿色) , 沿“打开”方向动作 (闪烁橙色) , 沿“关闭”方向动作 (闪烁绿色)		

IO-Link参数								GEMUE应用程序参数编号	GEMUE应用程序访问	参数名称	参数说明	出厂设置	选择值		说明	IO-Link菜单	GEMUE应用程序菜单		
索引	子索引	位	访问权限	长度	数据类型	数据存储	恢复出厂设置												
HEX	DEZ																		
	2	1	RW	1位	布尔型	是	是	P43	R/W	行程传感器信号逆转	激活/停用行程传感器信号逆转	0 (已停用)	0	已停用	行程传感器信号的标准作用方向		设置 初始化设置		
												1	已激活	行程传感器信号的逆转作用方向					
	3	2	RW	1位	布尔型	是	是	P51	R/W	终端位置识别模式	定义终端位置识别模式	1 (自主)	0	传统	通过初始化进行终端位置识别		设置 初始化设置		
												1	自主	带自主追踪功能的智能终端位置识别 (建议)					
	6	5	RW	1位	布尔型	是	否	-	-	蓝牙接口	激活/停用蓝牙接口	1 (已激活)	0	已停用	蓝牙接口未激活		-		
													1	已激活	蓝牙接口激活				
	9	8-10	RW	3位	uint:3	是	是	P55	R/W	远光位置指示器	激活/停用可视终端位置显示	1 (已激活)	0	已停用	远光LED位置指示未激活				设置 显示设置
													1	已激活	远光LED位置指示激活				
														2	已调暗	远光LED位置指示已调暗			
	0x0051	0		RW	4字节	RecordT	是				终端位置反馈					开关点配置	参数 基本设置 开关点	设置 输入/输出端	
1		0-15	RW	16位	uint:16	是	是	P53	R/W	“打开”开关点	定义“打开”开关点	75%	10.0~100.0%		该值必须至少比“关闭”开关点的设定值大10.0%				
2		16-31	RW	16位	uint:16	是	是	P54	R/W	“关闭”开关点	定义“关闭”开关点	12%	0.0~90.0%		该值必须至少比“打开”开关点的设定值小10.0%				
0x0053	0		RO	4字节	RecordT	否				初始化的终端位置						观察 阀门信息	设备状态 其他值		
	1	0-15	RO	16位	uint:16	否	是	S05	RO	“打开”行程传感器绝对位置	指示“打开”终端位置的阀门绝对位置	0	0~1000 (0.0~100.0%)						
	2	16-31	RO	16位	uint:16	否	是			“关闭”行程传感器绝对位置	指示“关闭”终端位置的阀门绝对位置	0	0~1000 (0.0~100.0%)						
0x0054	0		RO	2字节	RecordT	否				阀门绝对位置						观察 阀门信息	设备状态 其他值		
	1	0-15	RO	16位	uint:16	否	否	S60	RO	当前的绝对位置	指示行程传感器的绝对位置	0	0~1000 (0.0~100.0%)		当前阀门位置，单位：总行程百分比				
0x0056	0		RW	30字节	RecordT	否				计数器					开关循环计数器	计数器读数1)：观察 计数器读数报警阈值2)：参数 计数器读数报警阈值	设备状态 其他值		
	1	0-31	RO	32位	uint:32	否	否	S21	R/W	用户开关循环计数器	指示所计数的用户开关循环次数	0	0~2.147.483.647						
	2	32-63	RO	32位	uint:32	否	否	S23	RO	总开关循环计数器	指示总体计数的开关循环次数	0	0~2.147.483.647						
	3	64-95	RW	32位	uint:32	是	否	S22	R/W	用户开关循环报警阈值	定义用户开关循环报警阈值	5.000.000	1~2.147.483.647		该参数基于参数“用户开关循环计数器”。				
	8	208-239	RO	32位	uint:32	否	否	S20	RO	设备启动计数器	指示产品启动次数	0	0~2.147.483.647		开关循环计数器				
0x005A	0		RO	8字节	RecordT	否				运行时数					运行小时计数器	观察 运行小时	设备状态 运行小时		
	1	0-31	RO	32位	uint:32	否	否	S70	RO	总运行时数	指示总运行小时	0	0~2.147.483.647						

IO-Link参数								GEMUE应用程序参数编号	GEMUE应用程序访问	参数名称	参数说明	出厂设置	选择值		说明	IO-Link菜单	GEMUE应用程序菜单
索引	子索引	位	访问权限	长度	数据类型	数据存储	恢复出厂设置										
HEX	DEZ																
	2	32-63	RO	32位	uint:32	否	否	S71	RO	自上次启动以来的运行小时数	指示上次启动时/自上次启动以来的运行小时数	0	0~2.147.483.647				
0x005B	0		RO	40字节	RecordT	否				保养标识					保养信息	诊断 保养标识	维护
	1	0-63	RO	64位	TimeT	否	否	S73	R/W	保养用户时间戳	定义执行保养的时间戳	2025-01-01 00:00:00.000	YYYY-MM-DD HH:MM:SS.SSS		必须由用户主动录入此项，以便保存所执行的最后一次保养的具体时间点。		
	2	64-319	RO	256位	StringT	否	否	S74	R/W	用户保养信息	定义所执行保养的附加信息	***	UTF-8		必须由用户主动录入此项，由此可以保存最后一次保养的附加信息（例如，由哪位保养人员执行什么保养工作）。		
0x0062	0		RO	4字节	RecordT	否				调节时间					调节时间	观察 阀门信息	设备状态 其他值
	1	0-15	RO	16位	uint:16	否	是	S09	RO	“打开”调节时间	指示“打开”阀门时长	0	0~999 (0.0~99.9 s)				
	2	16-31	RO	16位	uint:16	否	是	S10	RO	“关闭”调节时间	指示“关闭”阀门时长	0	0~999 (0.0~99.9 s)				
0x0064	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输入端1					数字输入端1配置	参数 输入/输出端 数字输入端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P70	R/W	数字设备输入端1功能		0 (已停用)	0	已停用	功能失效		
													3	初始化输入端	有信号时激活初始化		
													4	定位输入端	有信号时激活定位功能		
0x0065	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输入端2					数字输入端2配置	参数 输入/输出端 数字输入端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P71	R/W	数字设备输入端2功能		0 (已停用)		选择值参见数字设备输入端1			
0x0066	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输入端3					数字输入端3配置	参数 输入/输出端 数字输入端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P72	R/W	数字设备输入端3功能		3 (初始化输入端)		选择值参见数字设备输入端1			
0x0067	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输入端4					数字输入端4配置	参数 输入/输出端 数字输入端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P73	R/W	数字设备输入端4功能		4 (定位输入端)		选择值参见数字设备输入端1			
0x0068	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输入端5					数字输入端5配置	参数 输入/输出端 数字输入端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P74	R/W	数字设备输入端5功能		0 (已停用)		选择值参见数字设备输入端1			
0x0069	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输入端6					数字输入端6配置	参数 输入/输出端 数字输入端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P75	R/W	数字设备输入端6功能		0 (已停用)		选择值参见数字设备输入端1			

IO-Link参数								GEMUE应用程序参数编号	GEMUE应用程序访问	参数名称	参数说明	出厂设置	选择值		说明	IO-Link菜单	GEMUE应用程序菜单
索引	子索引	位	访问权限	长度	数据类型	数据存储	恢复出厂设置										
HEX	DEZ																
0x006A	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输入端7					数字输入端7配置	参数 输入/输出端 数字输入端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P76	R/W	数字设备输入端7功能		0 (已停用)		选择值参见数字设备输入端1			
0x006B	0		RW	1字节	RecordT	是				数字设备输入端8					数字输入端8配置	参数 输入/输出端 数字输入端	设置 输入/输出端
	1	0-7	RW	8位	uint:8	是	是	P77	R/W	数字设备输入端8功能		0 (已停用)		选择值参见数字设备输入端1			
0x0078	0		RO	26字节	RecordT	否				状态传感器					环境和状态传感器	诊断 状态传感器	设备状态 传感器
	1	0-15	RO	16位	int:16	否	否	S40	RO	内部温度	指示测得的内部温度	0	-400~1000 (-40.0 °C~100.0 °C)				
	2	16-31	RO	16位	uint:16	否	否	S41	RO	内部压力	指示测得的内部压力	0	260~1260 (260 mbar~1260 mbar)				
	3	32-47	RO	16位	int:16	否	否	S47	RO	侧倾安装位置	侧倾安装位置	0	-180~180 (-180°~180°)				
	4	48-63	RO	16位	int:16	否	否	S46	RO	前倾安装位置	前倾安装位置	0	-180~180 (-180°~180°)				
	5	64-79	RO	16位	int:16	否	否	S48	RO	沿X轴方向的加速度	沿X轴方向的加速度	0	-15696~15696 (-156.96 m/s²~156.96 m/s²)				
	6	80-95	RO	16位	int:16	否	否	S49	RO	沿Y轴方向的加速度	沿Y轴方向的加速度	0	-15696~15696 (-156.96 m/s²~156.96 m/s²)				
	7	96-111	RO	16位	int:16	否	否	S50	RO	沿Z轴方向的加速度	沿Z轴方向的加速度	0	-15696~15696 (-156.96 m/s²~156.96 m/s²)				
	8	112-127	RO	16位	uint:16	否	否	S44	RO	电源电压	指示测得的电源电压	0	0~3600 (0.00 V~36.00 V)				
	9	128-143	RO	16位	uint:16	否	否	S45	RO	电流消耗	指示测得的电流消耗	0	0~375 (0 mA~375 mA)				
	10	144-159	RO	16位	uint:16	否	否	S43	RO	内部湿度	指示测得的相对内部空气湿度	0	0~1000 (0.0%~100.0%)				
	11	160-175	RO	16位	uint:16	否	否	S42	RO	压缩空气供应压力	指示测得的压缩空气供应压力	0	0~300 (0.0 bar~30.0 bar)				
0x007A	0		RW	16字节	RecordT					传感器值的警告阈值					传感器值的报警阈值	参数 传感器值的报警阈值	设置 诊断设置
	1	0-15	RW	16位	int:16	是	是	P89	R/W	最低内部温度报警阈值	定义报警阈值，从该阈值开始发出内部温度过低信号	-22.0 °C	-400~1000 (-40.0 °C~100.0 °C)		该值必须至少比最大报警阈值的设定值小10.0 °C。		
	2	16-31	RW	16位	int:16	是	是	P90	R/W	最高内部温度报警阈值	定义报警阈值，从该阈值开始发出内部温度过高信号	70.0 °C	-400~1000 (-40.0 °C~100.0 °C)		该值必须至少比最小报警阈值的设定值大10.0 °C。		
	3	32-47	RW	16位	uint:16	是	是	P91	R/W	最低高内部空气湿度报警阈值	定义报警阈值，从该阈值开始发出内部空气湿度过低信号	0.0%	0~1000 (0.0%~100.0%)		该值必须至少比最大报警阈值的设定值小5.0%。		

IO-Link参数								GEMUE应用程序参数编号	GEMUE应用程序访问	参数名称	参数说明	出厂设置	选择值	说明	IO-Link菜单	GEMUE应用程序菜单
索引	子索引	位	访问权限	长度	数据类型	数据存储	恢复出厂设置									
HEX	DEZ															
	4	48-63	RW	16位	uint:16	是	是	P92	R/W	最高内部空气湿度报警阈值	定义报警阈值，从该阈值开始发出内部空气湿度过高信号	100.0%	0~1000 (0.0%~100.0%)	该值必须至少比最小报警阈值的设定值大5.0%。		
	5	64-79	RW	16位	uint:16	是	是	P95	R/W	振动超标报警阈值	定义报警阈值，从该阈值开始发出振动超标信号	0.0%	0~1000 (0.0%~100.0%)			
	6	80-95	RW	16位	uint:16	是	是	P93	R/W	最低内部压力报警阈值	定义报警阈值，从该阈值开始发出内部压力过低信号	500 mbar	260~1260 (260 mbar~1260 mbar)	该值必须至少比最大报警阈值的设定值小100 mbar。		
	7	96-111	RW	16位	uint:16	是	是	P94	R/W	最高内部压力报警阈值	定义报警阈值，从该阈值开始发出内部压力过高信号	1230 mbar	260~1260 (260 mbar~1260 mbar)	该值必须至少比最小报警阈值的设定值大100 mbar。		
	9	120-127	RW	8位	uint:8	是	是	P95	R/W	最高控制压力报警阈值	定义报警阈值，从该阈值开始发出压缩空气供应压力过高信号	8.2 bar	0~100 (0.0 bar~10.0 bar)	传感器值的报警阈值		

18 故障排除

设备中有三种不同的信息类别，分别表示因内部或外部影响而引起的故障。这些信息通过远光LED显示，并通过电气接口输出。

故障：设备无法再正常执行其功能。为了继续运行，强制排除故障原因。

警告：警告对设备的运行方式没有影响，但设备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。

故障信息	IO-Link 模式	类别	IO-Link 事件代码	“信息ID 盖米应用程序”	故障时间 相关*	诊断信息 **	说明	措施说明
未校准	显示/ 消隐	故障	0x8CA9	1	否	否	产品未校准。	请将产品寄给盖米，以便进行维修。为此请咨询您的盖米联系人。更多信息请参见盖米应用程序中保养下的产品概览。
未初始化	显示/ 消隐	警告	0x8CAA	2	否	否	产品未初始化。	- 执行初始化。 - 自主终端位置识别激活时，必须分别到达两个终端位置一次。 - 在传统终端位置识别模式下，必须手动启动初始化。例如，可以通过盖米应用程序中产品概览的按钮执行这一操作。或者参照操作说明书中“调试”一章中的信息。
打开终端位置 偏移	单次操作	信息	0x8CAB	3	否	否	已通过自主终端位置识别识别到打开终端位置有偏移并进行跟踪。	无需采取措施。
关闭终端位置 偏移	单次操作	信息	0x8CAC	4	否	否	已通过自主终端位置识别识别到关闭终端位置有偏移并进行跟踪。	无需采取措施。
沿打开方向的 运行故障	显示/ 消隐	警告	0x8CC4	28	否	是	虽然已达到过程阀打开终端位置，但未在预期时间内达到	- 确保有足够的压缩空气供应。 - 检查气动接口。 - 检查气动连接点。 - 检查阀门功能。
沿关闭方向的 运行故障	显示/ 消隐	警告	0x8CC5	29	否	是	虽然已达到过程阀关闭终端位置，但未在预期时间内达到	- 确保有足够的压缩空气供应。 - 检查气动接口。 - 检查气动连接点。 - 检查阀门功能。
沿打开方向没有 动作或者动作 出错	显示/ 消隐	警告	0x8CC7	31	否	是	未达到过程阀打开终端位置。	- 确保有足够的压缩空气供应。 - 检查气动接口。 - 检查气动连接点。 - 检查阀门功能。
沿关闭方向没有 动作或者动作 出错	显示/ 消隐	警告	0x8CC8	32	否	是	未达到过程阀关闭终端位置。	- 确保有足够的压缩空气供应。 - 检查气动接口。 - 检查气动连接点。 - 检查阀门功能。

故障信息	IO-Link 模式	类别	IO-Link 事件代码	“信息ID 盖米应用程序”	故障时间 相关*	诊断信息 **	说明	措施说明
行程传感器故障	显示/ 消隐	故障	0x8CA3	60	否	否	无法读入有效的行程传感器信号。	<ul style="list-style-type: none"> - 确保阀门上的机械安装正确。 - 检查是否正确和完整使用了阀门和产品之间的所有连接件（例如安装组件等）。 - 如果故障持续存在，请将产品寄给盖米，以便进行维修。为此请咨询您的盖米联系人。更多信息请参见盖米应用程序中保养下的产品概览。
超出行程传感器最大值	显示/ 消隐	警告	0x8CA4	62	否	否	行程传感器提供的数值超出最大有效范围。	<ul style="list-style-type: none"> - 确保阀门上的机械安装正确。 - 检查是否正确和完整使用了阀门和产品之间的所有连接件（例如安装组件等）。
低于行程传感器最小值	显示/ 消隐	警告	0x8CA5	63	否	否	行程传感器提供的数值低于最小有效范围。	<ul style="list-style-type: none"> - 确保阀门上的机械安装正确。 - 检查是否正确和完整使用了阀门和产品之间的所有连接件（例如安装组件等）。
达到了开关循环的报警阈值	显示/ 消隐	警告	0x8CF0	72	否	否	已达到在参数“用户开关循环报警阈值”中设定的开关循环次数。	<ul style="list-style-type: none"> - 检查阀门磨损件状态。更多信息请参见盖米应用程序中保养下的产品概览。 - 在正常状态下，也可在参数“用户开关循环报警阈值”中调整报警阈值。
已复位开关循环计数器	单次操作	信息	0x8CF1	73	否	否	已复位用户开关循环计数器。消息会在30秒后自行确认。	无需采取措施。
压缩空气供应压力过高	显示/ 消隐	故障	0x8D0C	100	否	否	已超出所允许的最大控制压力	减小产品上的压缩空气供应压力。不允许的过高控制压力可能会永久损坏或损毁产品。
超出控制压力报警阈值	显示/ 消隐	警告	0x8D0D	101	是	否	已达到或已超出参数“最大控制压力报警阈值”中设定的最大控制压力。	减小设定的压缩空气供应压力。或者，比较过程阀的最大允许控制压力。如果该压力高于参数“最大控制压力报警阈值”中的设定值，则可以将该设定值调高。
临界电源电压	显示/ 消隐	故障	0x8D15	109	否	否	已超出最大允许电源电压	检查电压源的选择和输出端电压的设置是否正确。确保电源在允许范围内。
电源电压过高	显示/ 消隐	警告	0x8D16	110	是	否	很快就会超过最大允许电源电压	检查电压源的选择和输出端电压的设置是否正确。确保电源在允许范围内。
电源电压过低	显示/ 消隐	故障	0x8D17	111	否	否	已低于最小允许电源电压	检查电压源的选择和输出端电压的设置是否正确。确保电源在允许范围内。
内部温度过高	显示/ 消隐	故障	0x8D1E	118	否	否	已超出最大允许内部温度	降低产品安装处的环境温度，或营造更凉爽的环境条件。

故障信息	IO-Link 模式	类别	IO-Link 事件代码	“信息ID 盖米应用程序”	故障时间 相关*	诊断信息 **	说明	措施说明
内部温度过低	显示/ 消隐	故障	0x8D1F	119	否	否	已低于最小允许内部温度	升高产品安装处的环境温度，或营造更温暖的环境条件。
超出内部温度报警阈值	显示/ 消隐	警告	0x8D20	120	是	否	已达到或已超出参数“最大内部温度报警阈值”中设定的最大温度。	降低产品安装处的环境温度，或营造更凉爽的环境条件。或者，比较产品的最大允许温度范围。如果该范围高于参数“最大内部温度报警阈值”中的设定值，则可以将该设定值调高。
低于内部温度报警阈值	显示/ 消隐	警告	0x8D21	121	是	否	已达到或已低于参数“最小内部温度报警阈值”中设定的最小温度。	升高产品安装处的环境温度，或营造更温暖的环境条件。或者，比较产品的最小允许温度范围。如果该范围低于参数“最小内部温度报警阈值”中的设定值，则可以将该设定值调低。
超出内部空气湿度报警阈值	显示/ 消隐	警告	0x8D22	122	是	否	已达到或已超出参数“最大内部空气湿度报警阈值”中设定的最大空气湿度。	- 检查产品阀体是否完好无损以及是否关闭，并确保所有密封件正确固定。 - 降低产品安装处的空气湿度，或营造更干燥的环境条件。或者，比较产品的最大允许空气湿度范围。如果该范围高于参数“最大内部空气湿度报警阈值”中的设定值，则可以将该设定值调高。
低于内部空气湿度报警阈值	显示/ 消隐	警告	0x8D23	123	是	否	已达到或已低于参数“最小内部空气湿度报警阈值”中设定的最小空气湿度。	升高产品安装处的空气湿度，或营造更湿润的环境条件。或者，比较产品的最小允许空气湿度范围。如果该范围低于参数“最小内部空气湿度报警阈值”中的设定值，则可以将该设定值调低。
超出内部压力报警阈值	显示/ 消隐	警告	0x8D24	124	是	否	已达到或已超出参数“最大内部压力报警阈值”中设定的最大内部压力。	- 检查产品是否存在内部泄漏。 - 检查产品安装处的海拔高度。或者，比较最大允许的内部压力 / 产品海拔高度。如果该范围高于参数“最大内部压力报警阈值”中的设定值，则可以将该设定值调高。
低于内部压力报警阈值	显示/ 消隐	警告	0x8D25	125	是	否	已达到或已低于参数“最小内部压力报警阈值”中设定的最小内部压力。	检查产品安装处的海拔高度。或者，比较最小允许的内部压力 / 产品海拔高度。如果该范围低于参数“最小内部压力报警阈值”中的设定值，则可以将该设定值调低。

故障信息	IO-Link 模式	类别	IO-Link 事件代码	“信息ID 盖米应用程序”	故障时 间 相关*	诊断信息 **	说明	措施说明
超出振动报警 阈值	显示/ 消隐	警告	0x8D2A	130	是	否	已达到或已超出参 数“振动超标报警阈 值”中设定的最大振 动。	- 检查产品的安装条件，特别 是管道固定的螺栓、锚固装 置和支架是否松动。 - 检查并尽量降低管道内的流 速。 - 检查过程阀是否适合当前的 运行参数。
存储器警告消 息	显示/ 消隐	警告	0x8D70	200	否	否	目前无法访问存储 器。	请将产品寄给盖米，以便进 行维修。为此请咨询您的盖 米联系人。更多信息请参见 盖米应用程序中保养下的产 品概览。
内部故障	显示/ 消隐	故障	0x5000	201	否	否	内部设备故障	请将产品寄给盖米，以便进 行维修。为此请咨询您的盖 米联系人。更多信息请参见 盖米应用程序中保养下的产 品概览。
现场总线通信 故障	显示/ 消隐	故障	0x8D75	205	是	否	现场总线通信中断	预计将进行现场总线通信。 检查通信接口的布线和配置 是否正确。
过程数据无效	显示/ 消隐	故障	-	206	是	否	过程数据已由主机 设为无效 (“Process Data Output invalid” (过程数据输出无 效))	由主机标识为无效的过程数 据会触发设备中的故障，从 而作出相应反应。就过程数 据的状态 (“Process Data output validity state” (主句 数据输出有效状态)) 检查 主机配置。
“初始化故障 (仅当通过IO- Link过程数据启 动了初始化 后，才会触发 事件)”	单次操作	信息	0x8DA2	250	否	否	在初始化期间出现 一个导致中断的故 障	- 确保阀门上的机械安装正 确。 - 检查是否正确和完整使用了 阀门和产品之间的所有连接 件 (例如安装组件等)。 - 确保有足够的压缩空气供 应。 - 检查启动接口。 - 检查气动连接点。 - 检查阀门功能。
* 如果出现故障时间相关的信息，可通过参数“故障时间”在故障识别和反应之间设置延时。								
** 诊断信息可通过相关的“诊断信息”参数一起激活/禁用。								

19 ISDU故障

在该表格中描述了故障代码，这些代码可能会在通过ISDU进行不允许的参数设置时反馈出来。

名称	故障代码	附加代码	说明
Index not available (索引不可 用)	0x80	0x11	对不存在的索引进行读取或写入访问。
Subindex not available (子索引不 可用)	0x80	0x12	对不存在的子索引进行读取或写入访问。
Service temporarily not available (服务暂时不可用)	0x80	0x20	由于应用程序的当前状态，无法对参数进行 读取或写入访问。

名称	故障代码	附加代码	说明
Service temporarily not available – local control (服务暂时不可用 - 本地控制)	0x80	0x21	由于在应用程序上进行本地操作 (例如通过设备的集成控制面板进行参数设置), 无法对参数进行读取或写入访问。
Service temporarily not available – Devicecontrol (服务暂时不可用 - 设备控制)	0x80	0x22	由于设备处于“远程状态” (例如远程设置参数), 无法对参数进行读取或写入访问
Access denied (拒绝访问)	0x80	0x23	对仅可读取的参数进行写入访问。
Parameter value out of range (参数值超出范围)	0x80	0x30	对参数进行写入访问, 且参数值超出所允许的限值。
Parameter value above limit (参数值高于限值)	0x80	0x31	对参数进行写入访问, 且参数值大于所定义的限值。
Parameter value below limit (参数值低于限值)	0x80	0x32	对参数进行写入访问, 且参数值小于所定义的限值。
Parameter length overrun (参数长度超限)	0x80	0x33	对参数进行写入访问, 且参数长度大于所定义的长度。例如, 当数据对象过大以至于应用程序无法处理时, 就会出现这种情况。
Parameter length underrun (参数长度不足)	0x80	0x34	对参数进行写入访问, 且参数长度小于所定义的长度。例如, 当数据对象过小以至于应用程序无法处理时, 就会出现这种情况。
Function not available (功能不可用)	0x80	0x35	对应用程序不支持的命令进行写入访问, 例如不被支持的系统命令。
Function temporarily not available (功能暂时不可用)	0x80	0x36	对应用程序此时不支持的命令进行写入访问, 例如目前不被支持的系统命令。
Invalid Parameter Set (参数设置无效)	0x80	0x40	如果在单个传输ISDU参数的过程中, 传输了一个与其他参数设置不一致的值时, 就会出现该故障。
Inconsistent Parameter Set (参数设置不一致)	0x80	0x41	在完成块参数传输下载时, 若参数集中存在错误 (例如出现不一致情况), 将出现该故障。
Application not ready (应用程序未就绪)	0x80	0x82	当应用程序不可用时, 进行读取或写入访问。

20 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

密封垫片或O形圈损坏！

- ▶ 由于支撑螺栓密封垫片或压力传感器O形圈泄漏，导致产品阀体内突然升压。
- 定期保养产品，注意密封垫片是否完好无损。

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，以发现出现泄漏和损坏。

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。

20.1 备件

本产品没有可用的备件。如有损坏，请将其寄回盖米公司进行维修。

20.2 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。

21 拆卸

21.1 拆卸定位器

警告



指示轴可能造成挤压危险！

- ▶ 由于必须促动执行器才能触及扳手平面（仅限常闭执行器），因此存在人员受伤危险。
- 不要探入指示轴的工作区域内。

提示

- ▶ 不要将支撑螺栓3和8拧出过多或向上拔出，这样会使密封垫片5松开和掉落（参见第“安装定位器（直行程执行器）”页15）。
- 交替拧出支撑螺栓（左侧/右侧），直到产品能从执行器上取下即可。

提示

产品已拆下时可能会触碰电子系统！

- 拆卸产品时，要断开供电。

提示

气动接头同时用作执行器的固定装置！

- 在产品上作业之前，将气动接口切换至无压力状态。

1. 拆卸按照与安装相反的顺序进行。
2. 拧下电线。
3. 拆卸产品。注意警告和安全提示。

21.2 拆卸E1B0型蓝牙模块

注意有关E1B0型蓝牙模块的单独文档。

小心



高温部件！

- ▶ 因部件发热并结合环境温度可能导致灼伤
- 只能在冷却后的设备上或用合适的防护装备进行作业。

小心



挤伤危险！

- ▶ 在将E1B0型蓝牙模块装入滑盖或将其与滑盖整体安装至外壳以及反向拆卸时，可能夹伤手指
- 只能由专业人员进行安装。
- 穿戴合适的防护装备。

小心



割伤！

- ▶ 锋利的边缘、角或突出的部件有割伤的风险
- 只能由专业人员进行安装和拆卸。
- 使用合适的防割保护装置。

小心



产品坠落造成轻度或中度伤害！

- ▶ E1B0型蓝牙模块可能会从阀体中脱落，例如当卡止功能失效以及产品被倒置安装时。
- 检测所有部件是否有可见损坏。
- 必要时，采取安全措施并穿戴适当的防护装备。
- 隔离系统中的工作区域，确保没有人员能从产品下方走过。

提示

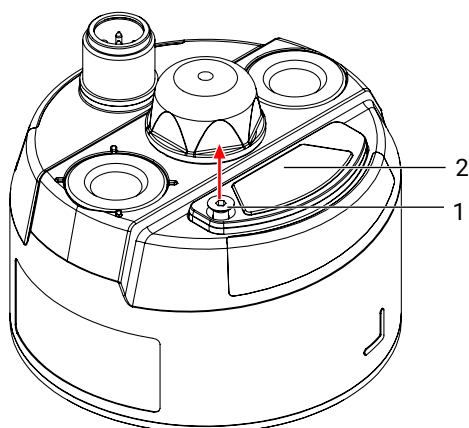
产品损坏！

- 确保正确安装/拆卸并检查产品是否损坏。

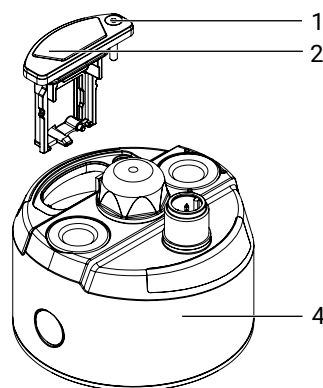
1. 拆卸按照与安装相反的顺序进行。
2. 拆卸产品。注意警告和安全提示。

21.2.1 拆卸E1B0型蓝牙模块

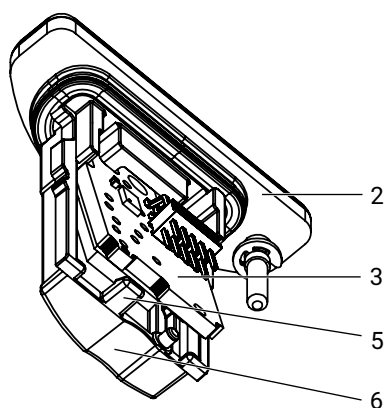
拆卸前要检查所有部件是否损坏、脏污和潮湿。



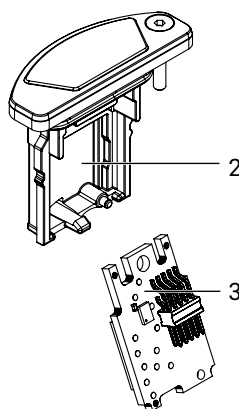
1. 松开滑盖2的螺栓1（内六角SW1.5）（该螺栓由一个卡环固定，防止从滑盖2上脱落）。



2. 通过螺栓1将滑盖2从阀体4上拆下。



3. 松开滑盖2的卡钩5，用食指将E1B0型蓝牙模块3通过握槽6从滑盖2中撬出（不要使用任何工具，以免损坏！）。



4. 从滑盖2中取出E1B0型蓝牙模块3。
5. 重新装上滑盖2，以密封设备阀体4（内六角SW 1.5，最大扭矩0.4 Nm / 手动拧紧）。
6. 妥善存放或废弃处理E1B0型蓝牙模块。

22 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。
3. 电子部件要分开进行废弃处理。

23 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。

24 EU Declaration of Conformity



Version 1.0

GEMÜ

EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Wir, die Firma

We, the company

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
74653 Ingelfingen
Deutschland

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Vorschriften der genannten Richtlinien entspricht.

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned products complies with the regulations of the mentioned Directives.

Produkt: GEMÜ 12A0

Product: GEMÜ 12A0

Produktname: Intelligenter elektrischer Stellungsrückmelder

Product name: Intelligent electrical position indicator

Richtlinien/Verordnungen:

Directives/Regulations:

EMC 2014/30/EU¹⁾

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:

The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:

EN 61000-6-2:2005/AC:2005; EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012

Weitere angewandte Normen:

Further applied norms:

EN IEC 61131-9:2022

¹⁾ EMC 2014/30/EU

Bemerkungen:

Die Schutzziele der EMV-Richtlinie 2014/30/EU sowie der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU werden durch Anwendung oben genannter harmonisierter Normen, soweit für das Produkt zutreffend, erfüllt.

¹⁾ EMC 2014/30/EU

Remarks:

The protection objectives of the EMC Directive 2014/30/EU and the Low Voltage Directive 2014/35/EU are met by applying the above-mentioned harmonised standards, where applicable to the product.

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik
Ingelfingen, 18.07.2025

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen, Deutschland

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



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

07.2025 | 88955005