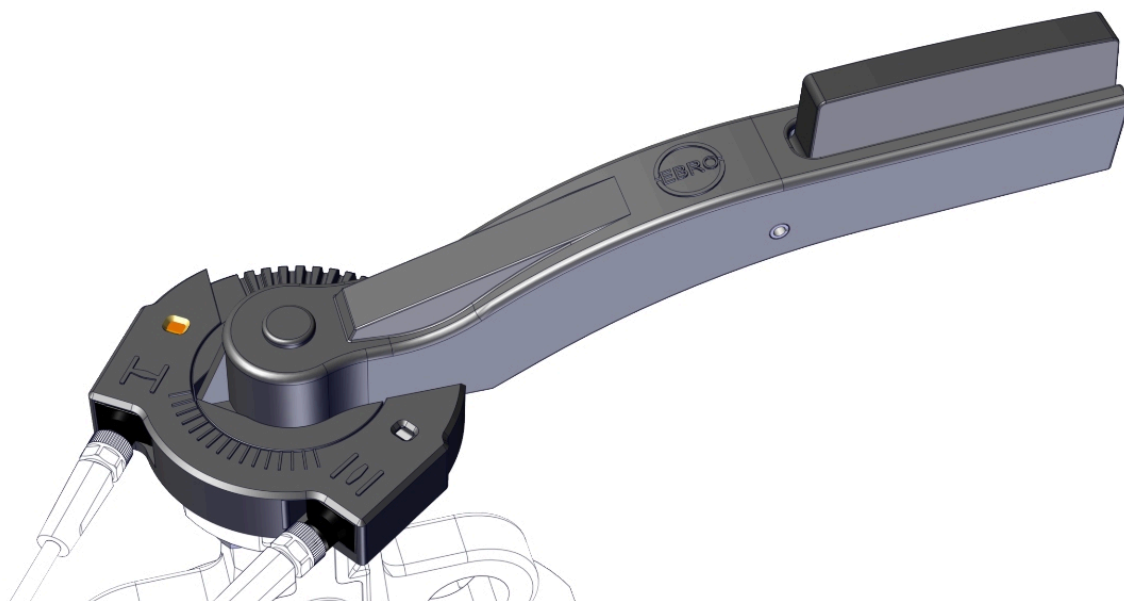


原件 装配和使用说明书

传感器锁定杆

锁定杆，集成有终端位置反馈装置



目录

1	关于本使用说明书.....	5
1.1	版权.....	5
1.2	质保及责任.....	5
1.3	插图.....	5
1.4	目标人群.....	5
1.4.1	目标人群的定义.....	5
1.4.2	寿命阶段的定义.....	6
1.4.3	人员工作内容矩阵图.....	6
1.5	提示.....	7
1.5.1	指令和警告标志的含义.....	7
1.5.2	警告提示的定义和结构.....	8
1.5.3	一般提示的定义.....	9
1.5.4	符号.....	9
1.6	参考文件.....	9
1.6.1	在有爆炸危险的区域内使用.....	9
1.7	联系信息.....	9
2	重要的安全提示.....	10
2.1	按规定使用.....	10
2.1.1	合理预见的错误使用.....	10
2.2	运行安全状态.....	10
2.3	运营商的义务.....	10
2.3.1	检查供货范围和规格.....	10
2.3.2	风险评估/危险评估.....	10
2.3.3	剩余风险.....	11
3	组件描述.....	12
3.1	技术参数.....	13
3.2	尺寸和重量.....	13
3.3	换算表.....	14
4	运输和装配.....	16
4.1	运输组件.....	16
4.2	安装组件.....	16
5	调试.....	18
5.1	检测.....	18
6	运行.....	19
7	保养.....	20
7.1	零件清单.....	21

8	停止运行/拆卸.....	22
---	--------------	----

插图和表格目录

插图目录

图 1:	组件.....	12
图 2:	传感器锁定杆尺寸.....	13
图 3:	装配.....	17
图 4:	有终端位置反馈的位置指针.....	19
图 5:	零件清单.....	21

表格目录

表 1:	人员工作内容矩阵图.....	6
表 2:	必须、应该和可以规定.....	7
表 3:	指令标志.....	7
表 4:	警告标志.....	7
表 5:	警告提示的结构.....	8
表 6:	符号.....	9
表 7:	组件名称.....	12
表 8:	技术参数传感器锁定杆.....	13
表 9:	主要尺寸传感器锁定杆.....	14
表 10:	质量 m 换算表.....	14
表 11:	温度 t 换算表.....	15
表 12:	零件清单传感器锁定杆.....	21

1 关于本使用说明书

这份 EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH 的装配和使用说明书适用于：

- 手动驱动装置型号传感器锁定杆

在下文中：

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► 简称 EBRO
- 手动驱动装置型号传感器锁定杆 ► 传感器锁定杆
- 装配和使用说明书 ► 简称使用说明书

本使用说明书为您提供重要的安全和警告提示。除其它有用的信息以外，本使用说明书尤其可在运输、安装、运行、保养和停止运行产品寿命阶段为您提供支持，以确保有效、可靠运行。

请认真通读使用说明书，将其保管好。对于因不遵守使用说明书产生的损失，EBRO 不承担责任。

必须在传感器锁定杆的使用位置提供使用说明书。在更换使用位置或运营商时，必须同样转交使用说明书。

保留所有权利和技术变更的权利。

1.1 版权

若未得到 EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH 的特别许可，不得复制本文档的任何部分，或将其提供给第三方。

本文件，包括其所有部分，均受到版权保护。复制、翻译、微型胶片拍摄以及在电子系统中存档、编辑等均需要 EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH 的书面许可。

违反上述规定需要受到惩罚，并且有义务赔偿损失。EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH 保留任何行使商业专利的权利。

1.2 质保及责任

质保和责任取决于合同规定的条件（质保条款参见 EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH 的销售和供货条款）。在发现缺陷或故障之后，要立即向 EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH (post@ebro-armaturen.com) 申请行使保修或质保权。

对于因不按规定使用、不恰当存储或者不恰当运输造成的损坏，EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH 不承担质保。

1.3 插图

本使用说明书中的所有插图皆为原理图，用于简化文本表述。插图仅在理解文本所必需的范围内反映传感器锁定杆的情况。

插图可能展示不包括在供货范围内的产品版本或附件。插图不构成要求补交或变更已交付传感器锁定杆的权利。

1.4 目标人群

本使用说明书的目标人群是在组件上执行相应寿命阶段作业的专业人员。

专业人员是基于其专业培训、知识和经验，可以评估赋予其的作业并识别潜在危险的人。另外，专业人员还了解相关规定。

只允许有充分资质、经过指导的专业人员在传感器锁定杆上作业。仍在接受培训或指导的人只允许在接受过培训或指导的专业人员的持续监督下在传感器锁定杆上作业。

任何使用传感器锁定杆作业或者在传感器锁定杆上执行作业的人，都必须了解并应用使用说明书的内容。传感器锁定杆的运营商负责保证可以接触到使用说明书，并通过培训和指导传授其中的内容。

1.4.1 目标人群的定义

运输人员

负责安全、有效运输机器、设备或部件的专业人员。

装配人员

负责专业装配和装配以及拆卸（停止运行）机器、设备或部件的专业人员。
在执行装配人员作业时，可能与“调试”寿命阶段出现重叠。

调试人员

在从装配状态进入运行状态时，负责检查机器、设备或部件的专业人员。调试人员的任务包括检测、调整和优化系统，以保证安全、有效运行。

操作人员

负责使用机器、设备或部件的专业人员。
在执行操作人员作业时，可能与“调试”寿命阶段出现重叠。

保养人员

负责延长使用寿命和维持运行安全状态的专业人员。

1.4.2 寿命阶段的定义

运输

在生产完之后，将组件运输至使用位置。在该阶段中，必须选择恰当的运输手段，才能避免损坏或者功能缺陷。这包括包装、货物固定、遵守运输规定以及必要时的气候防护措施。

装配

在使用位置装配和安装组件。这包括组装各个零件、与供给网络（电流、水、压缩空气等）相连以及集成到现有生产流程中。专业装配对组件之后的功能能力和安全性起到决定性作用。

调试

在这一阶段中首次接通和测试组件。这时将进行设置，配置控制系统以及执行安全检测。可能需要进行调整或优化，然后再将组件转入正常运行。

运行

这一阶段包括将组件实际用于规定用途。这时主要关注效率、生产率和安全性。需要定期监控、记录运行数据并在必要时进行轻微调整，以确保最佳的性能。

保养

为保证组件的使用寿命和功能，需要执行定期保养措施。这比如包括检修、清洁、润滑、更换易损件以及预防性维护措施。

停止运行

如果无法再在经济或技术方面利用组件，则要将其停止运行。这包括关闭、清空生产资料以及必要时的临时存储。在这一阶段同样会检查需要继续使用还是销售。

1.4.3 人员工作内容矩阵图

	运输人员	装配人员	调试人员	操作人员	保养人员
运输	●				
装配		●			
调试		●	●	●	
运行				●	

	运输人员	装配人员	调试人员	操作人员	保养人员
保养					●
停止运行	●	●			

表 1: 人员工作内容矩阵图

1.5 提示

警告提示用于提高对潜在危险情况的意识、避免这些情况以及保障人身安全。

一般提示的目标在于避免财产损失，或者提供有效的额外信息，帮助更好地理解。

使用必须、应该和可以规定

表达方式	如果遵守可以达到的效果
必须	必须规定包含明确规定的操作说明，必须遵守它们，不允许自由裁量。
应该	应该规定属于一种建议。应该规定虽然包含操作说明，但在例外情况或非典型情况方面存在一定的自由空间。
可以	可以规定包含操作选项，运营商可以酌情考虑，但不是必须遵守。

表 2: 必须、应该和可以规定

1.5.1 指令和警告标志的含义

指令标志

标志	含义
	使用安全帽 防止因落到头上或者头碰撞到物体造成的头部受伤
	使用护目镜 防止因机械、光、化学、热、生物、电气危险造成的眼睛受伤
	使用手部防护装置 防止因物体或接触高温或化学材料造成手受伤
	使用脚部防护装置 防止因物体或接触高温或化学材料造成脚受伤

表 3: 指令标志

警告标志

标志	含义
	一般警告标志 请注意通过附加标志传达的危险。
	警示电压 请注意，不得接触电压。

标志	含义
	警示悬浮的重物 请注意，不得与悬浮的重物碰撞或者进入其中。
	警示高温表面 请注意，不得接触高温表面。
	警示自动启动 请在有自动、意外移动机械零件的机器附近保持小心谨慎。
	警示手受伤 请注意，要避免因机器的封闭机械零件/组件造成手受伤。
	警示坠落的物体 请注意，不得与坠落的物体碰撞。

表 4: 警告标志

1.5.2 警告提示的定义和结构

警告提示的目的是向用户告知潜在的危險，使他们形成敏锐意识，并提供安全相关信息，以避免事故或受伤。

警告提示的定义

	危险 “危险”信号词表示高风险度的危险。如果未避免，危险会导致死亡或重伤。
	警告 “警告”信号词表示中风险度的危险。如果未避免，危险可能导致死亡或重伤。
	注意 “小心”信号词表示低风险度的危险。如果未避免，危险可能导致轻微伤或中等程度伤害。

警告提示的结构

	① 注意
	② 介质可能不受控地溢出并被吸入。
	③ 刺激呼吸道。
	④ ➤ 检查阀门的密封性。
	➤ 请注意安全数据表。

项号	说明
1	信号词：使用相应的危险程度信号词强调危险的紧迫性和危险类型。

项号	说明
2	危险的来源：以简单易懂的词语清楚、简洁地描述危险。
3	不遵守时的后果：如果未遵守回避危险的说明，可能的后果或影响。
4	回避危险：说明用户怎样能避免不遵守时的后果。
5	图形符号：图形符号放置在危险旁，以强调警告提示，阐明危险的含义。

表 5: 警告提示的结构

1.5.3 一般提示的定义

提示



包含信号词“##”的提示提供了恰当处理产品的重要信息。

不遵守这些提示可能导致产品或周围环境出现故障。

1.5.4 符号

标志	含义
1. 请拧紧...	有步骤顺序的操作说明
➤ 请注意安全数据表。	没有步骤顺序的操作说明
• 传感器锁定杆...	列举符号
①	插图中的项号，用于与列表或补充信息对应起来

表 6: 符号

1.6 参考文件

除 EBRO 提供的文档以外，请始终同样提供在传感器锁定杆使用位置适用的额外规定以及运营商的说明。

请同样注意可能的供应商说明书，尤其是其安全和警告提示。

1.6.1 在有爆炸危险的区域内使用

如需在有爆炸危险的区域内使用，运营商方面需要有明确的订单，制造商方面需要采取结构性预防措施和检测。对于在有爆炸危险区域内使用的规格，补充性 ATEX 使用说明书同样适用。

1.7 联系信息

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
德国

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 重要的安全提示

2.1 按规定使用

传感器锁定杆型号手动驱动装置为手动调节截止阀蝶板而设计和制造。可通过感应接近传感器识别蝶板的“打开”或“关闭”位置，并作为信号转发至控制系统。该传感器锁定杆只能在工业用途中使用。

为确保按规定使用，请注意传感器锁定杆的极限。由传感器锁定杆的技术参数推断出极限。

2.1.1 合理预见的错误使用

以下方面属于错误使用：

- 传感器锁定杆可能在有爆炸危险的区域中使用。
- 传感器锁定杆可能在其限制之外使用。
- 传感器锁定杆可能会被用作踏板辅助工具，并因此断裂。

2.2 运行安全状态

只能在无技术缺陷的状态下运行传感器锁定杆。这尤其包括以下方面：

- 必须完整安装并专业地启动传感器锁定杆。
- 只能在其极限范围内运行传感器锁定杆。
- 必须成功完成所有功能检测。
- 禁止进行结构变更。

如果出现损坏或故障，必须立即停止传感器锁定杆。只有当排除了所有损坏和功能故障时，才能重新启动传感器锁定杆。

非由 EBRO 提供的备件和附件可能改变传感器锁定杆的属性。使用这类零件可能导致危险和损坏。只能使用 EBRO 原装备件，并且要专业地安装它们。

2.3 运营商的义务

任何熟悉传感器锁定杆作业的人都必须了解并应用使用说明书中与此相关的内容。传感器锁定杆的运营商负责确保可以接触到使用说明书，并通过培训和指导传授其中的内容。

运营商必须确保在传感器锁定杆的使用位置提供使用说明书。

运营商必须确保只有具备相应专业知识、有充分资质和经验的人才能在传感器锁定杆上作业。

必须避免对人员的安全和健康构成威胁。运营商必须采取恰当的组织措施或使用恰当的作业工具。

视国家法律和条例而定，运营商必须进行人员危险评估等。

运营商必须就以下方面对相关人员进行指导：

- 按规定使用传感器锁定杆及其限制
- 危险点
- 防护装置的功能、位置和操作
- 操作和监控

2.3.1 检查供货范围和规格

在交付传感器锁定杆之后，运营商必须检查其完整性和是否完好。

运营商负责确保传感器锁定杆的规格符合其使用情况。

2.3.2 风险评估/危险评估

传感器锁定杆作为加装设备，是一种机器组件。

运营商必须执行危险评估，必要时采取防护措施。

2.3.3 剩余风险

3 组件描述

传感器锁定杆由多个组件组成，为确保按规定使用，它们相互机械相连。

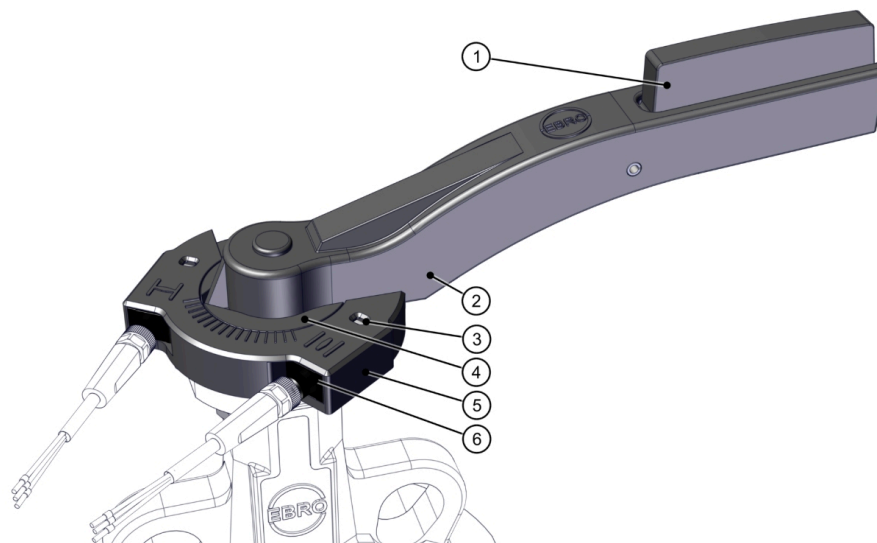


图 1: 组件

项号	组件
1	解锁装置
2	锁定杆
3	发光二极管
4	操纵环
5	传感器棘轮
6	接近开关

表 7: 组件名称

解锁装置

在操作时，启用锁定杆，以手动调节蝶阀。

带位置指针的锁定杆

锁定杆的作用是手动调节蝶阀。视规格而定，可以打开、关闭蝶阀，或者分级锁定蝶阀。

锁定杆上的指针尖为位置指针。

发光二极管

发光二极管是接近开关的固定组成部分。一旦安装在操纵环中的球体面向并触发接近开关，发光二极管就会亮起。

操纵环

在调节锁定杆时旋转操纵环，使安装的球体在“打开”和“关闭”两个位置中触发相应的接近开关。

传感器棘轮

传感器棘轮显示蝶阀的位置刻度盘，拥有锁定杆的卡槽。另外，传感器棘轮还构成了传感器和操纵环的支架。传感器棘轮用螺栓与阀门的顶部法兰连接在一起。

接近开关

一旦安装在操纵环中的球体面向接近开关，就会触发接近开关。接近开关向控制系统传输信号（阻尼/未阻尼）。

3.1 技术参数

名称	说明
阀门接口	F04, F05, F07 DIN EN ISO 5211:2024-10
温度范围	-20 °C 至 +70 °C
电气参数	
开关功能	常开触点 (NO)
输出类型	PNP
输出方式	3 线
工作电压	10 ...30V DC
防护等级	IP68
开关状态显示	发光二极管
接口类型	M8 插头， 其它请洽询
防爆保护	请洽询

表 8: 技术参数传感器锁定杆

3.2 尺寸和重量

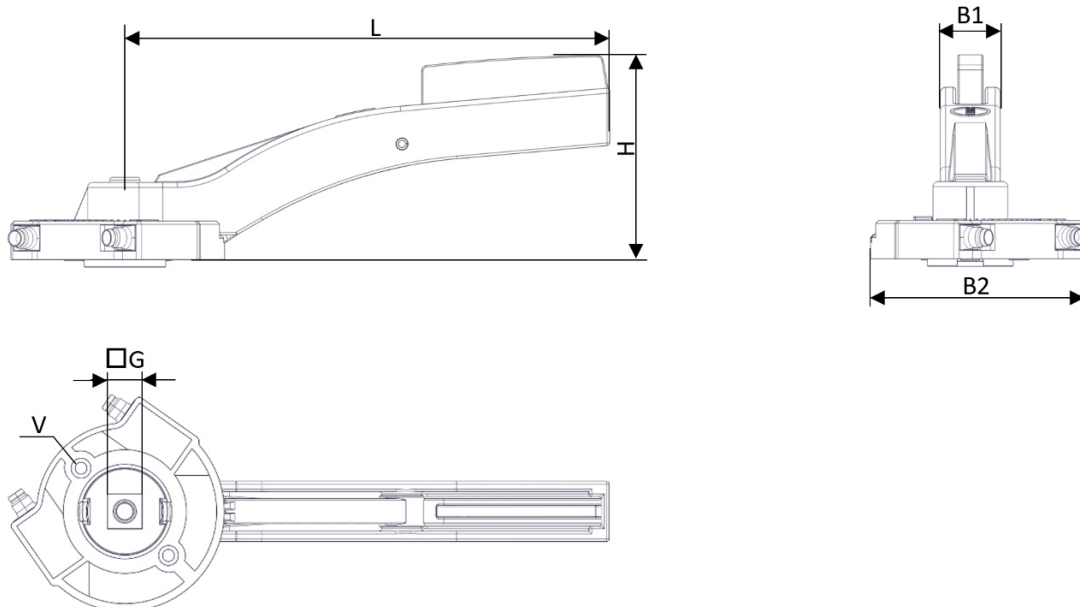


图 2: 传感器锁定杆尺寸

法兰	H [mm]	L [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	V	□G [mm]	重量 [kg]
F04 (最高 DN 65)	72	167	20	77	M5x5 mm	11	0.215
F05 (最高 DN 125)	82	196	24	82	M6x5 mm	14	0.300
F07 (最高 DN 200)	100	276	30	92	M8x6 mm	17	0.520

表 9: 主要尺寸传感器锁定杆

3.3 换算表

质量 m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2.205	0.0197	0.001	0.0011
lb	0.454	1	0.0089	4.54x10 ⁻⁴	5.0x10 ⁻⁴
cwt	50.802	112	1	0.0508	0.056
t	1000	2204.6	19.684	1	1.1023
sh ton	907.2	2000	17.857	0.9072	1

表 10: 质量 m 换算表

温度 t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

表 11: 温度 t 换算表

4 运输和装配

请使用您的个人防护装备！



一般存储、运输和装配规定

- 推荐的存储条件：
室温 $> 5^{\circ}\text{C}$, $< 25^{\circ}\text{C}$ ($> 41^{\circ}\text{F}$, $< 77^{\circ}\text{F}$)
相对空气湿度 50 – 60 %
避免冷凝
防止阳光直射
- 在装配前，请将组件留在原厂包装中予以保护。
- 请定期操作存储的组件，以确保灵活性。请将存储的组件纳入企业保养方案。
- 防止组件脏污和受潮。
- 用恰当的润滑脂或润滑油保护法兰和未得到保护的零件。
- 在装配前，使所有接口和电气插塞触点保持封闭。
- 在装配前检查位置传感器锁定杆是否损坏。

4.1 运输组件

提示



您组件的重量请参考章节
"尺寸和重量"。

1. 请将位置传感器锁定杆带到其使用位置。

4.2 安装组件

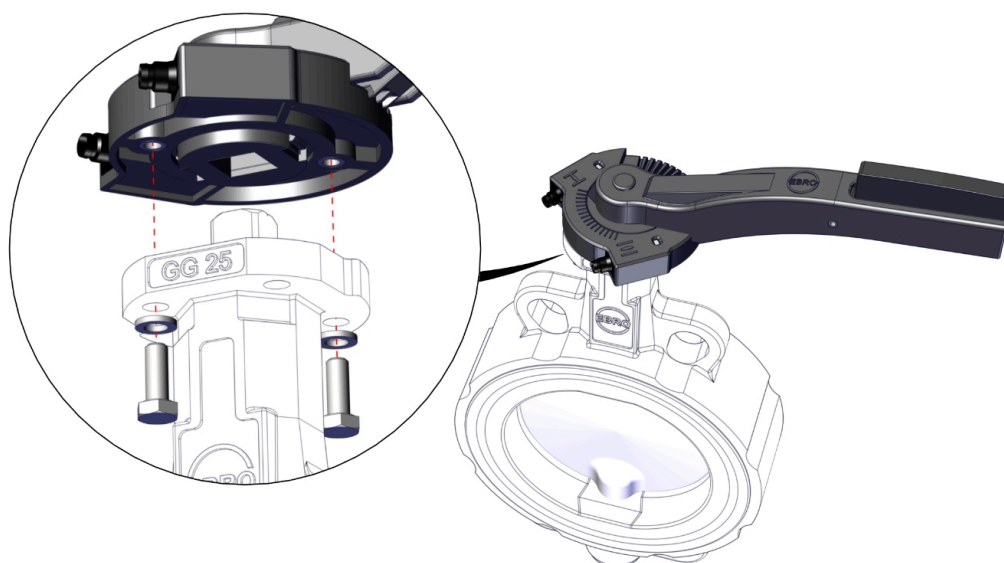


图 3: 装配

1. 用螺栓从下方将传感器锁定杆与阀门的顶部法兰相连。
请注意蝶板与传感器棘轮和锁定杆的正确位置。

F04	F05	F07
3-4 Nm	5-7 Nm	10-15 Nm

5 调试

请使用您的个人防护装备！



提示



请同样注意章节 "目标人群"。

5.1 检测

提示



请注意：

- 在调节时操作了解锁装置。
- 在调节至一个终端位置时，不要使用过大的力。
- 在调节完之后，锁定杆已卡入。

提示



请不要使用锁定杆上的延长件打开或关闭。可能损坏传感器锁定杆或截止阀。

1. 请缓慢谨慎地检查蝶板的可移动性。蝶板必须可以自由移入管道。
2. 请检查在打开和关闭位置中，相应的发光二极管是否亮起。

6 运行

请使用您的个人防护装备！



提示



请同样注意章节 "目标人群"。

提示



请注意：

- 在调节时操作了解锁装置。
- 在调节至一个终端位置时，不要使用过大的力。
- 在调节完之后，锁定杆已卡入。

1. 为调节蝶板，将锁定杆上的解锁装置向下压。
2. 将锁定杆旋入所需的位置。
3. 通过解锁装置松开锁定杆。

如果达到终端位置，接近开关的发光二极管亮起。

终端位置反馈不是阀门密封性的指示器。必须根据手柄的手动操作确保密封性。



图 4: 有终端位置反馈的位置指针

7 保养

注意



在有压力的阀门上安装和拆卸操纵装置。

零件可能不受控地加速。

➤ 只能在阀门无压力状态下执行安装和拆卸。

提示



保养与各种因素有关，比如局部环境、介质、温度、操作。由运营商根据企业条件和需要规定保养间隔时间。

请使用您的个人防护装备！



提示



请同样注意章节 "目标人群"。

保养作业仅限对回转驱动装置进行外部检查：

- 保持传感器锁定杆没有沉积物。
- 检查传感器锁定杆是否灵活。

联系方式

+49 2331 904-0

service@ebro-armaturen.com



7.1 零件清单

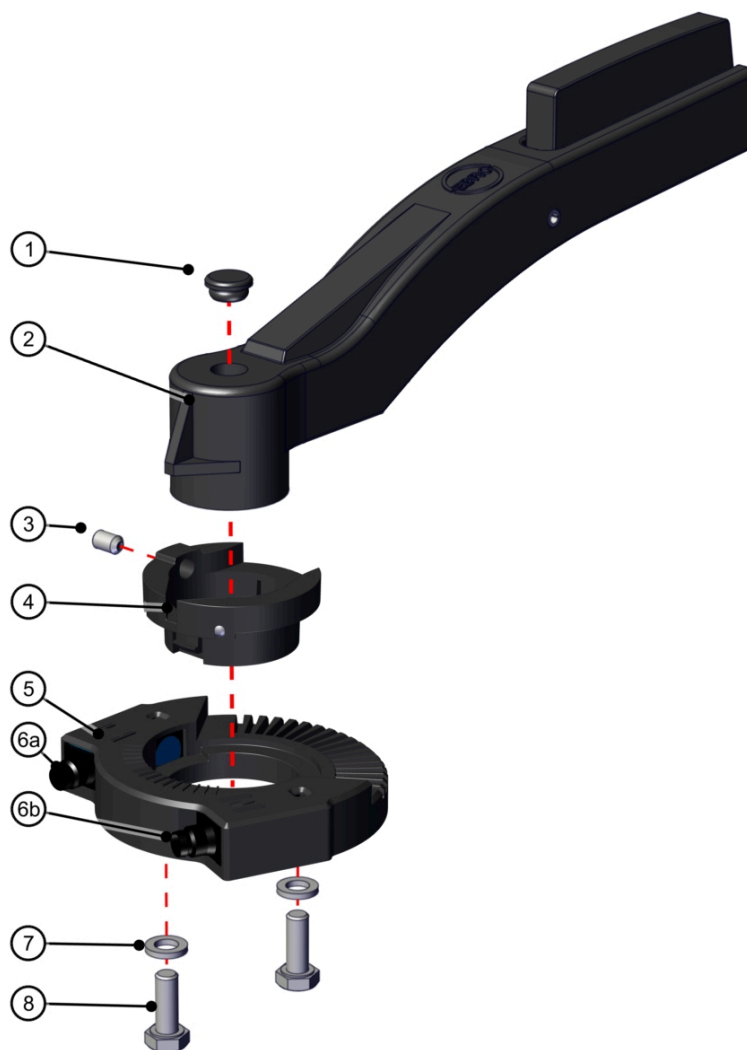


图 5: 零件清单

序号	名称	件	材料组	材料编号
1	盖罩	1		
2	锁定杆	1	铝	G-ALSi9Cu3
3	螺纹销	1	钢	
4	操纵环	1	聚酰胺	PA12
5	传感器棘轮	1	聚酰胺	PA12
6a	“关闭”感应接近开关	1/2		
6b	“打开”感应接近开关			
7	垫片	2	钢	
8	螺栓	2	钢	

表 12: 零件清单传感器锁定杆

8 停止运行/拆卸

请使用您的个人防护装备！



提示



请同样注意章节 "目标人群"。

在长时间停机时：

- 防止传感器锁定杆脏污和进入灰尘。
请同样注意以下章节中有关存储、运输和装配的一般规定 "运输和装配"的接通时间。
- 在重新启动时，请检查传感器锁定杆是否损坏和功能是否正常。

在最终停止运行时：

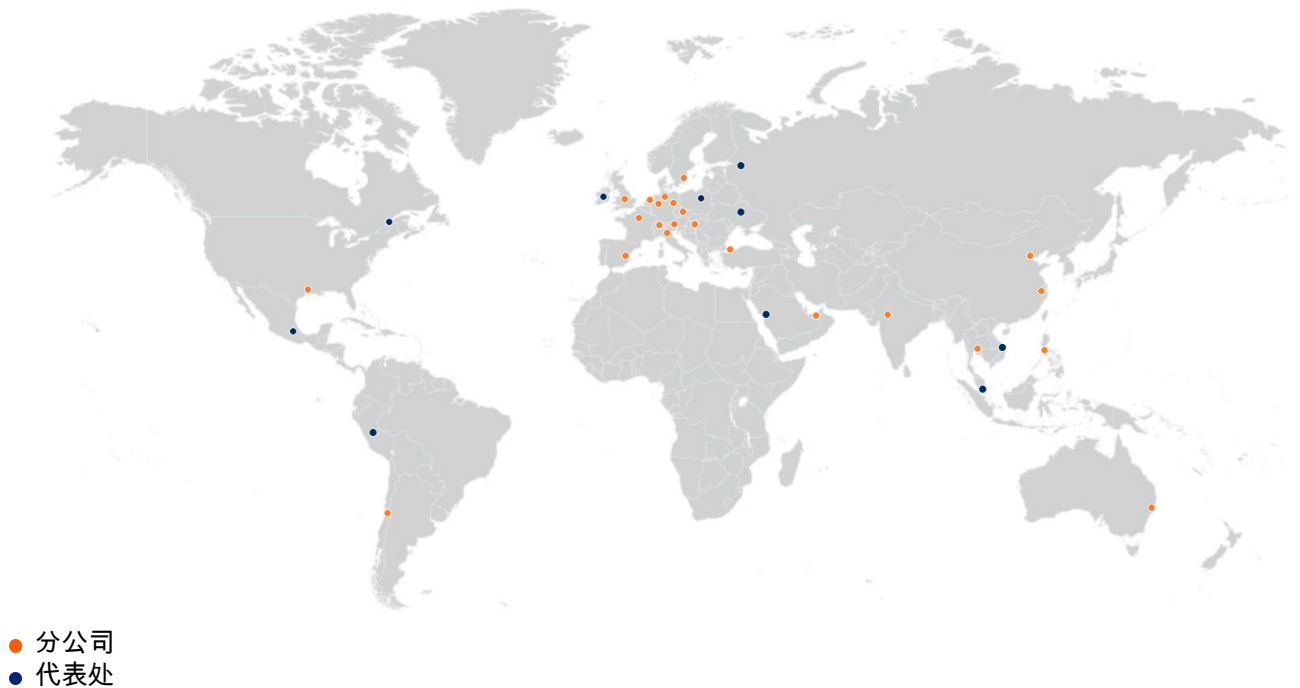
- 请按照当地法律要求环保、专业地废弃处理组件。
- 请注意驱动装置和轴承中含油的残留物。

在拆卸时，请参考章节 "运输和装配" 及之后的章节。

在按照单一类型废弃处理零件时，请参考章节 "零件清单"的接通时间。

EBRO 阀门的世界

我们的国际网络



自 1972 年公司成立以来，EBRO ARMATUREN 始终致力于工业应用的开关阀、调节阀以及自动化技术的研发、生产与销售。1,000 余名员工遍布 30 余家国内外子公司，EBRO 产品行销全球 100 多个国家。无论是德国总部，还是位于意大利、瑞典、中国和泰国的生产基地，全球网络执行统一的高标准制造与质量体系。

2005 年，收购了瑞典制造商 Stafsjö Valves AB 公司，为其产品范围扩展了全面的刀闸阀产品组合。

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Bröer 集团旗下企业



最新地址请见
www.ebro-armaturen.com

