

保留技术变更的权利。

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2014–2022

使用说明 2212/02_EU-ML_00815313/原版 DE



1 使用说明书	2	8 配件	12
1.1 术语定义	2	8.1 接线盒的电缆螺纹套管接头	12
1.2 符号说明	2	8.2 接线盒的外部接地	12
2 预期用途	3	9 安装和拆卸	13
2.1 Ex 批准	3	9.1 阀门安装	14
3 基本安全说明	4	9.2 电气接口	14
4 一般信息	5	9.3 拆卸	16
4.1 联系地址	5	10 调试	16
4.2 保修	5	11 保养、维修、故障排除	17
4.3 互联网上的信息	5	11.1 保养	17
5 产品说明	6	11.2 维修	17
5.1 结构	6	11.3 故障排除	17
5.2 带接出电缆的电磁线圈	7	12 运输、仓储、包装	17
5.3 带接线盒的电磁线圈	7		
6 设备的使用条件	8		
6.1 特殊条件	8		
6.2 工作条件	8		
6.3 工作温度范围	8		
7 技术参数	9		
7.1 安全提示	9		
7.2 合格声明	9		
7.3 规范	9		
7.4 潜在爆炸区域的铭牌	9		
7.5 电气参数	11		

1 使用说明书

本使用说明书围绕设备的整个生命周期进行了描述。请妥善保管本手册，以便所有用户都能轻松查阅该手册内容，以及将来能够将其转交给设备的新所有者。

关于安全的重要信息。

- ▶ 请仔细阅读本使用说明书。
- ▶ 最重要的是，请遵守有关预期用途和操作条件的安全说明。
- ▶ 在设备上执行作业的人员必须阅读并理解本使用说明书。

1.1 术语定义

本使用说明书中使用的“设备”一词始终指的是 AC10 型电磁线圈。



本使用说明书中使用的“Ex”缩写始终指的是“潜在爆炸区域”。

1.2 符号说明

本使用说明书中使用了以下符号。



危险！

警告眼前危险。

- ▶ 不遵守可能会导致死亡或严重伤害。



警告！

警告存在潜在危险的情况。

- ▶ 不遵守可能会导致严重伤害或死亡。



当心！

警告可能存在的危险。

- ▶ 不遵守可能会导致中度或轻微受伤。

注意！

警告财产损失！



重要提示和建议。



请参阅本使用说明书或其他文档中的信息。

- ▶ 指出了避免危险的指示。

→ 指出了您应当执行的工作步骤。

2 预期用途

如果未按规定使用 AC10 电磁线圈，可能会对附近的人员、系统和环境造成危险。

AC10 型电磁线圈用于控制气体或液体介质阀门。

- ▶ 由 AC10 电磁线圈控制的阀门只能用于数据表中规定的介质，并只能用于 2G 类 IIC 防爆等级或 2D 类 IIIC 防爆等级和 T4、T5 或 T6 温度等级的环境（请参阅潜在爆炸区域铭牌上的信息）。
- ▶ 电磁线圈只能用于第“6 设备的使用条件”章中所述的应用，并且只能与 Bürkert 推荐或认可的第三方设备和组件一起使用。
- ▶ 所使用的防爆保护等级是 Ex [m] 封装，适用于带电缆接头的线圈。
- ▶ 可选接线盒的防爆保护等级针对气体为「e」，针对粉尘为「t」。
- ▶ 正确运输、存储和安装以及小心操作和维护是系统安全和无故障运行的先决条件。除此以外的任何其他使用均被视为不当使用。Bürkert 对由此引起的任何损失不承担任何责任。风险应由用户独自承担。
- ▶ 仅按规定使用设备。

2.1 Ex 批准

仅当按照本使用说明书中的规定使用 Bürkert 认可的模块和组件时，Ex 批准才有效。AC10 电磁线圈只能与 Bürkert 认可的其他组件一起使用，否则 Ex 批准将无效。如果对设备、模块或组件进行了不允许的更改，则 Ex 批准也将失效。

本产品经上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司（SITIIS）审核通过 CCC 认证，符合国家防爆系列标准（GB/T 3836.2021-爆炸性环境）的相关要求。

下列 EC 型式检验证书和 IECEx 证书由以下机构签发：

Bureau Veritas
Consumer Products
Services Germany GmbH
Businesspark A96
86842 Türkheim

AC10 电磁线圈：

EPS 18 ATEX 1232 X,
IECEx EPS 18.0110X

接线盒：

PTB 15 ATEX 1011 U,
IECEx PTB 15.0037 U

生产由以下机构审核：

CE 102
PTB（物理技术联邦研究所）
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

欧盟型式检验证书可以在以下网站上找到：www.burkert.com.cn

3 基本安全说明

这些安全说明未考虑安装、操作和保养期间出现的巧合和事件。操作员有责任确保遵守现场特定的安全规定，包括与人员相关的规定。



系统或设备中的高压可能导致受伤。

- ▶ 在操作系统或设备之前，请关闭压力并排空或清空管路。

触电可能导致受伤。

- ▶ 在操作系统或设备之前，请先关闭电压并确保其不会重新启动。
- ▶ 请遵守适用的电气设备事故预防规定和安全规定。

开机时间过长可能由于设备表面发热而导致火灾。

电磁线圈在连续运行中会变得很热。

- ▶ 使设备远离易燃物质和介质，不要赤手触摸设备。



爆炸危险。

电磁线圈和阀壳在安装后为一个封闭系统。在潜在爆炸性环境中使用时，系统在运行状态下打开可能会有爆炸的危险。

- ▶ 在运行过程中，请勿拆卸或打开系统。

静电放电可能导致爆炸。

如果带静电的设备或人员突然放电，潜在爆炸区域会有爆炸的危险。

- ▶ 采取适当措施确保潜在爆炸区域没有静电电荷。
- ▶ 请勿在有强电荷产生过程、机械摩擦过程和分离过程、电子喷雾（例如在静电喷涂设备附近）和气动输送粉尘区域使用设备。
- ▶ 只能用潮湿或防静电布轻轻擦拭来清洁设备表面。

为避免爆炸的危险，在潜在爆炸区域中操作时必须遵守以下规定：

- ▶ 有关潜在爆炸区域铭牌上的温度等级、环境温度、防护等级和电压的规定。
- ▶ 只允许合格的专业人士进行安装、操作和保养。
- ▶ 在装配和运行时，应当遵守适用的安全法规（包括所在国的安全法规）以及一般技术规则。

- ▶ 维修只能由制造商执行。
- ▶ 请勿使设备承受超过使用说明书中的机械和/或热应力限值。
- ▶ 接线盒只有在电源关闭状态下才能打开。

一般危险情况。

为了防止受伤，请注意以下几点：

- ▶ 防止意外启动。
- ▶ 安装时请注意流向。
- ▶ 供电中断之后，确保过程受控重启。
- ▶ 将阀门拧入管路时，请勿将设备用作杠杆。

4 一般信息

4.1 联系地址

中国

宝帝流体控制系统（上海）有限公司
上海市闵行区新骏环路88号浦江高科技园12A楼四层
邮编：201114
手机号 +86 21 64865110
传真 +86 21 64874815
电子邮件 info.chn@burkert.com

国际

联系地址可以在纸质使用说明书的最后几页找到。
还可以在互联网上找到：www.burkert.com

4.2 保修

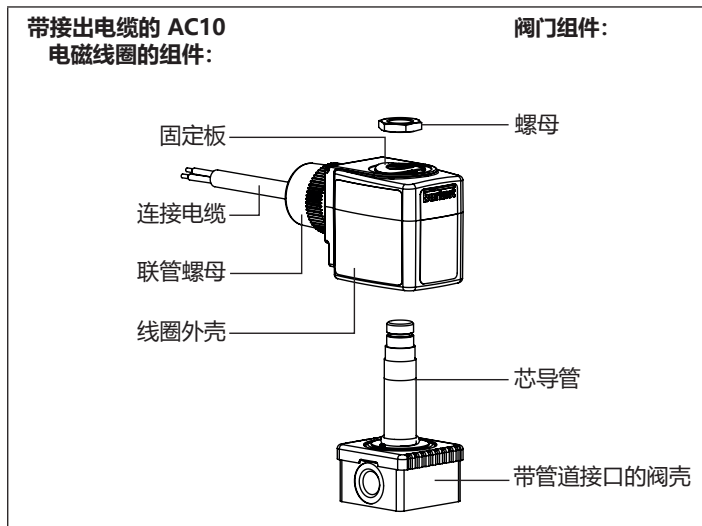
保修的前提条件是必须按照指定的使用条件使用 AC10 电磁线圈。

4.3 互联网上的信息

如需 Bürkert 产品 的使用说明书和数据表，请访问以下网址：
www.burkert.com.cn

5 产品说明

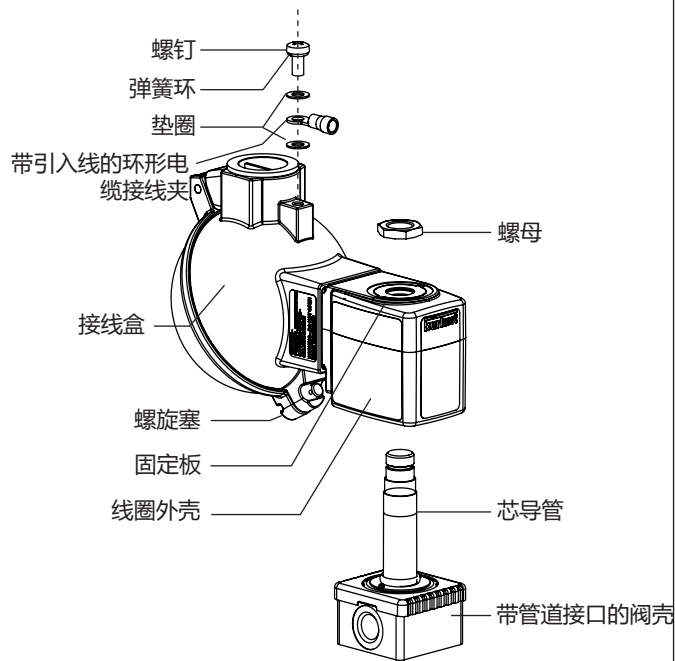
5.1 结构



图片1: 带接出电缆的 AC10 型电磁线圈

带接线盒的 AC10 电磁线圈的组件:

阀门组件:



图片2: 带接线盒的 AC10 型电磁线圈

5.2 带接出电缆的电磁线圈

AC10 型电磁线圈是一种适用于各种 Bürkert 阀门的电磁阀驱动器。作为所谓的中央螺纹电磁线圈，它与阀门 100% 分开。即使在拆下线圈后，阀门也是一个封闭系统。

电磁线圈包括：

- 线圈绕组，
- 线圈外壳（环氧树脂制成），
- 电气连接电缆，
- 桥式整流器。

控制可以通过交流电压或直流电压进行。

AC10 型电磁线圈有 2 种尺寸，分为不同的性能等级。这两种尺寸的线圈和阀门之间的接口相同。

线圈通过芯导管插在阀门上，并用螺母固定。这防止了线圈向阀门方向旋转。

接出的电气连接电缆垂直于线圈轴线。电缆牢固地集成在线圈中。联管螺母不可拆卸。

阀门的金属部件在线圈和阀门之间的接口处与线圈建立了电气连接。金属部件必须通过连接电缆中的保护导体接地。

5.3 带接线盒的电磁线圈

电磁线圈的结构与 [“5.2”](#) 下的描述相同，但这里还安装了一个接线盒（请参见 [“图片2”](#)）。接线盒已通过认证，有 PTB 15 ATEX 1011 U 或 IECEx PTB 15.0037 U 型式检验证书。

接出电缆的方向可以在订购时选定。接出方向虽然可以在今后更改，但是为此需要一种专用工具¹⁾。接线盒附带一个用于其他等电位连接的连接套件，有关它的信息请参见第 [“8.2”](#) 章。

1) 请联系 Bürkert 的联系负责人了解详情。

6 设备的使用条件

6.1 特殊条件

6.1.1 避免静电



警告!

静电放电可导致危险。

如果带静电的设备或人员突然放电，潜在爆炸区域会有爆炸的危险。

- ▶ 采取适当措施确保潜在爆炸区域没有静电电荷。
- ▶ 请勿在有强电荷产生过程、机械摩擦过程和分离过程、电子喷雾（例如在静电喷涂设备附近）和气动输送粉尘区域使用设备。
- ▶ 只能用**潮湿**或**防静电**布轻轻擦拭来清洁设备表面。

6.1.2 模块安装组件

考虑到线圈功率，最好均匀地组装阀块。如果在阀块中使用了不同的线圈功率，则在评估温度等级时应使用最高功率线圈的技术数据。在这种情况下，环境温度最高允许为 +40 °C。

6.2 工作条件

阀门对电磁线圈有冷却功能。

电磁线圈不得在没有阀门的情况下运行。阀壳必须满足以下要求：

- 材料
金属（黄铜、铝、不锈钢）或聚酰胺
- 最小尺寸
32 mm x 32 mm x 10 mm

具有更好散热性能的较大阀壳在任何时候都允许被使用。

作为单个安装组件的电磁线圈不得用作模块安装组件。

作为模块安装组件的电磁线圈既适合作为模块安装组件，也适合作为单个安装组件。

6.3 工作温度范围

每种类型都应遵守电气数据中指定的工作温度范围。

7 技术参数

7.1 安全提示



危险!

爆炸危险。

如果未遵守铭牌上指定的与安全有关的数据和值，则可能导致出现危险情况。

▶ 使用设备时，请遵守防护等级和温度等级。

超过铭牌上指定的电压可能会导致设备过热，从而存在安全隐患。

▶ 请勿向设备施加高于铭牌上规定的电压。

7.2 合格声明

AC10 型电磁线圈符合欧盟指令的欧盟符合性声明（如果适用）。

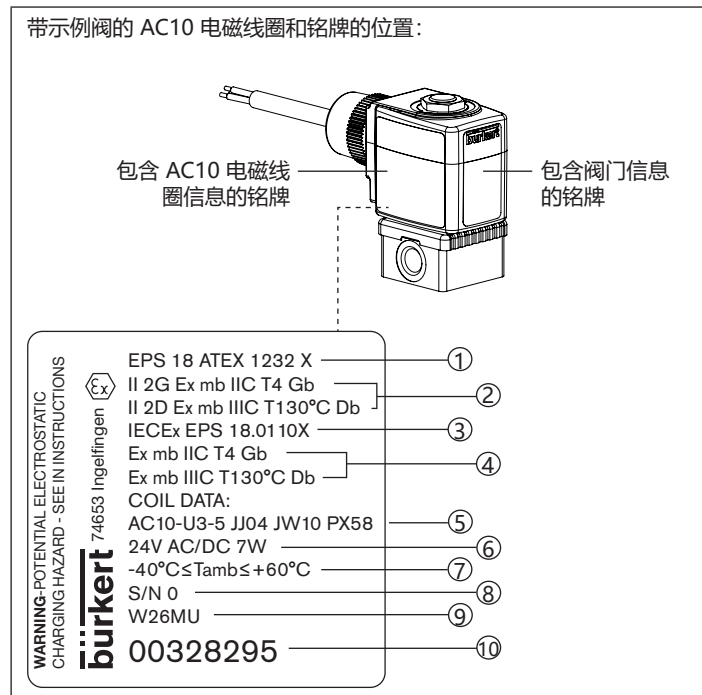
7.3 规范

用于证明符合欧盟指令的所用规范可在欧盟型式试验证书和/或欧盟符合性声明（如适用）中找到。

7.4 潜在爆炸区域的铭牌

7.4.1 电磁线圈的标识

带示例阀的 AC10 电磁线圈和铭牌的位置：



图片3: Ex 铭牌的位置和说明

图表:

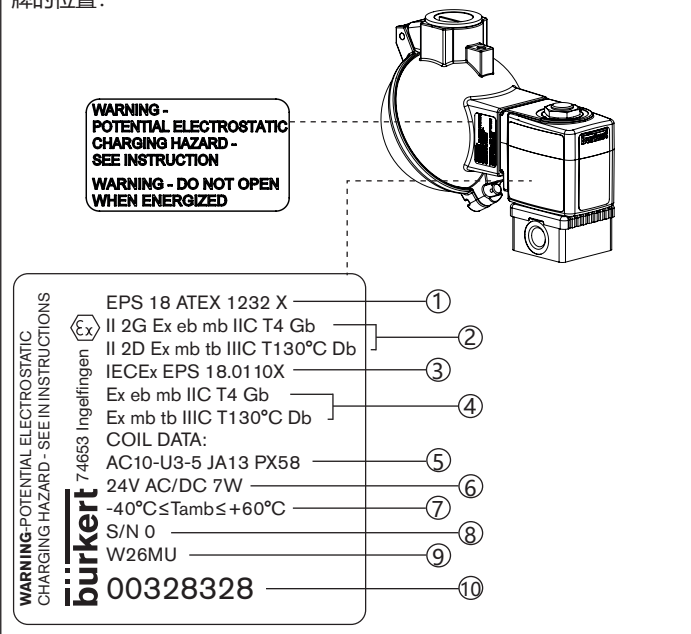
位置	描述
1	ATEX, 证书签发机构和证书编号
2	ATEX, 防爆标识
3	IECEX, 证书签发机构和证书编号
4	IECEX, 防爆标识
5	包含 Ex 代码的类型标识
6	标称电压, 标称功率
7	环境温度范围
8	序列号
9	制造代码
10	ID号

7.4.2 接线盒标识

注意!

连接接线盒后, 防爆保护等级会发生变化。

带接线盒和示例阀的 AC10 电磁线圈和铭牌的位置:



图片4: Ex 铭牌的位置和说明

图表:

位置	描述
1	ATEX, 证书签发机构和证书编号
2	ATEX, 防爆标识
3	IECEX, 证书签发机构和证书编号
4	IECEX, 防爆标识
5	包含 Ex 代码的类型标识
6	标称电压, 标称功率
7	环境温度范围
8	序列号
9	制造代码
10	ID号

7.5 电气参数

7.5.1 作为单个安装组件的电磁线圈

直流和交流电压, 可用标称电压为 12 V 至 240 V, 频率为 0 Hz 至 60 Hz

代码	结构宽度 [mm]	温度等级	环境温度范围 [°C]	标称功率 [W]
PX58	32	T4/T130 °C	-40...+55	7.0
	40	T4/T130 °C	-40...+55	9.0
PX60	32	T6/T80 °C	-40...+40	3.0
PX61	40	T6/T80 °C	-40...+55	1.8
PX62	32	T6/T80 °C	-40...+50	2.25
PX64	32	T5/T95 °C	-40...+60	3.0
PX66	32	T4/T130 °C	-40...+80	3.0

7.5.2 作为模块安装组件的电磁线圈



危险!

过热可能导致爆炸。

▶ 请勿向设备施加高于铭牌上规定的电压。

直流和交流电压, 可用标称电压为 12 V 至 240 V, 频率为 0 Hz 至 60 Hz

代码	结构宽度 [mm]	温度等级	环境温度范围 [°C]	标称功率 [W]
PX59	32	T4/ T130 °C	-40...+40	7.0
PX63	32	T6/T80 °C	-40...+40	2.25
PX65	32	T5/T95 °C	-40...+50	3.0

7.5.3 电气接口

材料²⁾: 聚烯烃
 温度范围²⁾: -55...+145 °C
 固定式安装
 最小弯曲半径²⁾: 固定式安装时为 4 倍外径
 外径²⁾: 6.2 mm
 结构/功能: 3 x 铜线 0.5 mm²/LNPE

无卤素, 符合 IEC 60754-1

型号	内部代码
固定安装式电缆	JJ04 + JWxx ³⁾
带内螺纹 M20 x 1.5 的接线盒	JA13

2) 根据制造商的说明
 3) 不同的电缆长度

8 配件

8.1 接线盒的电缆螺纹套管接头

接线盒有不同的电缆螺纹套管接头可供选择。



阀门附带塑料电缆螺纹套管接头。黄铜电缆螺纹套管接头必须单独订购。如果适用于预期用途和安装位置, 则也可以使用其他制造商的电缆螺纹套管接头。请注意, 电缆螺纹套管接头的工作温度必须比最大环境温度至少高 15 K。

材料	接线范围 [mm]	工作温度 [°C]	订单号	证书编号
塑料	7...13	-40...+75	773 277	3)
黄铜	6...13		773 278	4)
材料	IP 防护等级	粉尘标识	气体标识	
塑料	IP66	II 2D Extb IIIC Db	II 2G Exe IIC Gb	
黄铜				

4) PTB 13 ATEX 1015X, IECEx PTB 13.00034X
 5) PTB 04 ATEX 1112X, IECEx PTB 13.00027X

8.2 接线盒的外部接地

带接线盒的电磁线圈附带用于外部接地的接线端子。如果没有通过管路或使用塑料配件进行等电位连接，则可以通过外部接地来建立连接。这是一种可选方式，由运营商自行决定是否使用。
环形电缆接线夹的连接容量为 4–6 mm²。连接如 [“图片6”](#) 所示。

9 安装和拆卸



危险!

系统或设备中的高压可能导致受伤。

- ▶ 在操作系统或设备之前，请关闭压力并排空或清空管路。

触电可能导致受伤。

- ▶ 在操作系统或设备之前，请先关闭电压并确保其不会重新启动。
- ▶ 请遵守适用的电气设备事故预防规定和安全规定。

开机时间过长可能由于设备表面发热而导致火灾。

- ▶ 使设备远离易燃物质和介质，不要赤手触摸设备。

连接电缆损坏可能造成短路。

- ▶ 电磁线圈的连接电缆必须牢固连接并受到适当的保护，以防损坏。

爆炸危险。

电磁线圈和阀壳在安装后为一个封闭系统。在潜在爆炸区域中使用，系统在运行状态下打开可能会有爆炸的危险。

- ▶ 在运行过程中，请勿拆卸或打开系统。



危险!

静电放电可能导致爆炸。

如果带静电的设备或人员突然放电，潜在爆炸区域会有爆炸的危险。

- ▶ 采取适当措施确保潜在爆炸区域没有静电电荷。
- ▶ 请勿在有强电荷产生过程、机械摩擦过程和分离过程、电子喷雾（例如在静电喷涂设备附近）和气动输送粉尘区域使用设备。
- ▶ 只能用潮湿或防静电布轻轻擦拭来清洁电磁阀表面。



警告!

安装不当可能导致受伤危险。

- ▶ 只能由经过培训的专业人员使用合适的工具进行安装。
- ▶ 确保系统不会意外启动。
- ▶ 安装后确保受控重启。

9.1 阀门安装



有关安装的详细说明可在相应阀门的使用说明书和/或在以下网站上找到：www.burkert.com.cn

9.2 电气接口



危险!

触电可能导致受伤。

- ▶ 在干预系统之前，请断电并确保系统不会意外启动。
- ▶ 请遵守适用的电气设备事故预防规定和安全规定。

如果金属部件、阀门和线圈的保护导体之间没有建立电气连接，则有触电的危险。

- ▶ 务必连接保护导体。
- ▶ 检查线圈保护导体与阀门芯导管之间的电导通性。

对于带接线盒的电磁线圈，还必须注意以下几点：

- ▶ 仅插入固定安装式电缆和管线。
- ▶ 使用合适的电缆螺纹套管接头（请参阅“8”章节）。请遵守随附的使用说明书中的规定。
- ▶ 只能在接线盒中连接具有 0.5 mm² 至 2.5 mm² 接线尺寸的导线。
- ▶ 用 0.25 Nm 的扭矩拧紧端子螺钉。
- ▶ 正确关闭外壳盖。用 2 Nm 的扭矩拧紧螺旋塞。
- ▶ 检查保护导体连接的导通性。
- ▶ 仅在断电状态下才能打开外壳盖。

- 电缆的温度电阻必须比最大环境温度高至少 15 K。

接线盒

- 安装设备时，必须拆除用于外部接地的连接端子，该连接端子在交付状态下装在一个袋子中并粘在外壳盖内。

9.2.1 带接出电缆的电磁线圈



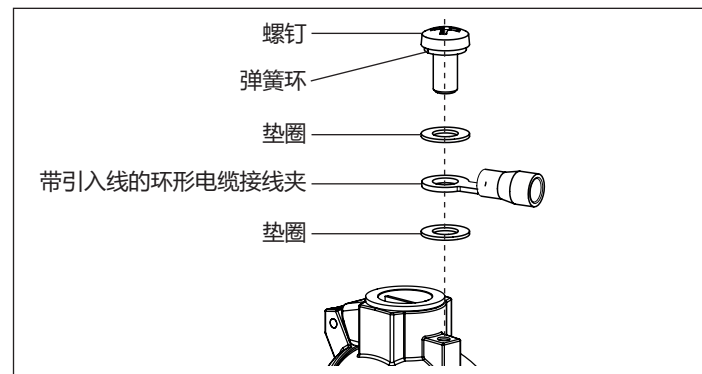
连接电缆与 AC10 型电磁线圈浇注在一起，无法拆卸。
请遵守铭牌上规定的电压。

线芯颜色	引脚分配
黄绿色	保护导体
黑色	相/阳极 (+)
黑色	中性导体/阴极 (-)

9.2.2 带接线盒的电磁线圈

	位置	电源线的引脚分配
		保护导体
		中性导体/阴极 (-)
		相/阳极 (+)

图片5: 接线盒



图片6: 外部等电位连接

9.3 拆卸



危险!

系统或设备中的高压可能导致受伤。

- ▶ 在操作系统或设备之前，请关闭压力并排空或清空管路。

触电可能导致受伤。

- ▶ 在操作系统或设备之前，请先关闭电压并确保其不会重新启动。
- ▶ 请遵守适用的电气设备事故预防规定和安全规定。



警告!

拆卸不当可能导致受伤危险。

- ▶ 拆卸只能经过培训的专业人员使用合适的工具进行!

如果连接处泄漏，逸出的介质可能导致受伤。

- ▶ 仔细密封连接电缆。

→ 断开电气连接。

→ 断开阀壳与管路的连接。

注意!

污染可能导致故障!

- 重新安装时，请从连接处拆下旧 PTFE 胶带。残余胶带不得进入管路内部。

10 调试



警告!

操作不当可能导致受伤危险。

操作不当可能会导致受伤，并损坏设备及其环境。

- ▶ 在调试之前，请确保操作人员了解并完全理解使用说明书的内容。
- ▶ 应当留意安全提示和预期用途。
- ▶ 只有经过充分培训的专业人员才能调试设备或仪器。

调试之前，请确保

- 设备正确安装，
- 连接正确，
- 设备没有损坏，
- 所有螺钉均已拧紧。

11 保养、维修、故障排除

11.1 保养

如果按照使用说明书中的规定操作，则 AC10 电磁线圈免维护。

11.2 维修



危险！

维修不当可能造成危险。

维修工作只能由制造商进行，这样才能保证 AC10 电磁线圈和相关电磁阀的安全和功能。

- ▶ 只能由制造商维修设备！

11.3 故障排除

如果发生故障，请确保

- 设备正确安装，
- 连接正确，
- 设备没有损坏，
- 施加电压和压力，
- 管路畅通，
- 所有螺钉均已拧紧。

12 运输、仓储、包装

注意！

运输损坏。

未受充分保护的设备在运输过程中可能会被损坏。

- ▶ 将设备放在防震包装中进行运输，以防受潮和变脏。
- ▶ 避免高于或低于所允许的存储温度。

存储不当可能会损坏设备。

- ▶ 允许的仓储温度为 $-40...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- ▶ 将设备存储在干燥无尘的环境中。

受介质污染的设备部件可造成环境污染。

- ▶ 以无害环境的方式处理设备和包装。
- ▶ 遵守适用的处置法规和环境法规。

www.burkert.com