



保留技术变更的权利。

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2019-2022

使用说明 2212/01\_EU-ML\_00810781/原版 DE



|                  |           |                      |           |
|------------------|-----------|----------------------|-----------|
| <b>1 使用说明书</b>   | <b>4</b>  | 7.3 带接出电缆的电磁线圈标识     | 11        |
| 1.1 术语定义         | 4         | 7.4 带接线盒的电磁线圈标识      | 12        |
| 1.2 符号说明         | 4         | 7.5 防爆保护方式           | 13        |
| <b>2 预期用途</b>    | <b>5</b>  | 7.6 电气参数             | 14        |
| 2.1 Ex 批准        | 5         | <b>8 附件</b>          | <b>15</b> |
| <b>3 基本安全说明</b>  | <b>6</b>  | 8.1 接线盒的电缆螺纹套管接头     | 15        |
| <b>4 一般信息</b>    | <b>7</b>  | 8.2 接线盒的外部接地连接       | 15        |
| 4.1 联系地址         | 7         | <b>9 安装和拆卸</b>       | <b>16</b> |
| 4.2 保修           | 7         | 9.1 阀门安装             | 16        |
| 4.3 互联网上的信息      | 7         | 9.2 电气接口             | 17        |
| <b>5 产品说明</b>    | <b>8</b>  | 9.3 拆卸               | 18        |
| 5.1 结构           | 8         | <b>10 调试</b>         | <b>19</b> |
| 5.2 带接出电缆的电磁线圈   | 9         | <b>11 保养、维修、故障排除</b> | <b>19</b> |
| 5.3 带接线盒的电磁线圈    | 9         | 11.1 故障排除            | 19        |
| 5.4 接近开关         | 9         | <b>12 运输、仓储、处置</b>   | <b>20</b> |
| <b>6 设备的使用条件</b> | <b>10</b> |                      |           |
| 6.1 避免静电         | 10        |                      |           |
| 6.2 模块安装组件       | 10        |                      |           |
| 6.3 工作条件         | 10        |                      |           |
| 6.4 工作温度范围       | 10        |                      |           |
| 6.5 机械危险         | 10        |                      |           |
| <b>7 技术参数</b>    | <b>11</b> |                      |           |
| 7.1 合格声明         | 11        |                      |           |
| 7.2 规范           | 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，遵守安全提示、预期用途和使用条件。
- ▶ 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 ACP016 型电磁线圈。



本使用说明书中使用的“Ex”缩写始终指的是“潜在爆炸危险”。

### 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

##### 财产损失警告。



#### 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

**不当使用设备可能会对人员、周围设备和环境造成危险。  
ACP016 型电磁线圈用于操作控制气体或液体介质的阀门。**

- ▶ 使用时，请遵守合同文件和操作说明中规定的参数、操作和使用条件。
- ▶ 电磁线圈 ACP016 仅可用于防爆等级 IIC，类别 2G，温度等级 T4 或防爆等级 IIIC，类别 2D，T130 °C（请参阅铭牌上有关潜在爆炸区域的信息）。
- ▶ 电磁线圈只能用于第“6 设备的使用条件”章中所述的使用情况，并且只能与 Bürkert 推荐或认可的第三方设备和组件一起使用。
- ▶ 所使用的防护等级是 Ex “m” 封装，适用于带接出电缆的电磁线圈。
- ▶ 可选接线盒的防爆保护方式针对气体为 “e”，针对粉尘为 “t”。
- ▶ 可靠且无故障运行的先决条件是按正确方式运输、正确存储以及正确装配、安装、调试、操作和维护。
- ▶ 仅将本设备与 Bürkert 推荐或批准的第三方设备和第三方组件配合使用。
- ▶ 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。

ACP016 电磁线圈只能与 Bürkert 认可的其他组件一起使用，否则 Ex 认证将无效。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。

下列欧盟型式检验证书和 IECEx 证书

ACP016 电磁线圈： EPS 16 ATEX 1111 X,  
IECEX EPS 16.0049X

接线盒： PTB 15 ATEX 1011 U,  
IECEX PTB 15.0037 U

由以下机构签发： 必维集团德国消费品服务  
有限公司  
Businesspark A96  
86842 Türkheim

生产审核由以下机构进行： PTB（物理技术  
联邦研究所）  
Bundesallee 100  
38116 不伦瑞克

欧盟型式检验证书可以在以下网站上找到：

<https://country.burkert.com>

### 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。操作人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。

- ▶ 在设备或系统上作业之前关闭压力。管路排气或排空。

#### 触电可能导致受伤。

- ▶ 在设备或系统上进行作业之前，断开电压。在重新开机之前确保安全。
- ▶ 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。

安装后电磁线圈是封闭系统的一部分。

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、电子喷涂（例如在静电喷漆设备附近）和气动输送粉尘区域使用设备。
- ▶ 只能用湿布或防静电布轻轻擦拭来清洁设备表面。

#### 为避免爆炸危险，在潜在爆炸区域中运行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、防护等级和电压的信息。
- ▶ 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热应力阈值。
- ▶ 接线盒只有在电源关闭状态下才能打开。
- ▶ 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。



#### 一般危险情况。

为了防止受伤，请注意以下几点：

- ▶ 防止意外接通设备。
- ▶ 安装时请注意流向。
- ▶ 供电中断之后，确保过程受控重启。
- ▶ 请勿对设备进行任何内部或外部更改。
- ▶ 只有经过培训的专业人员才能进行安装、操作和维护工作。
- ▶ 按照当地使用法规安装设备。
- ▶ 遵守一般技术规则。

## 4 一般信息

### 4.1 联系地址

#### 德国

宝帝流体控制系统（上海）有限公司  
销售中心  
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的最后几页找到。

还可以在互联网上找到：[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### 4.2 保修

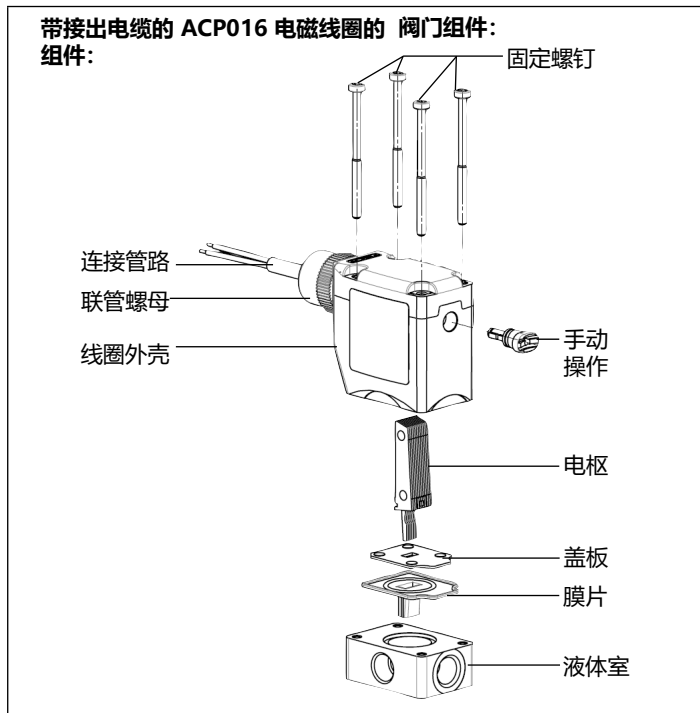
保修的前提条件是必须按照指定的使用条件使用 ACP016 电磁线圈。

### 4.3 互联网上的信息

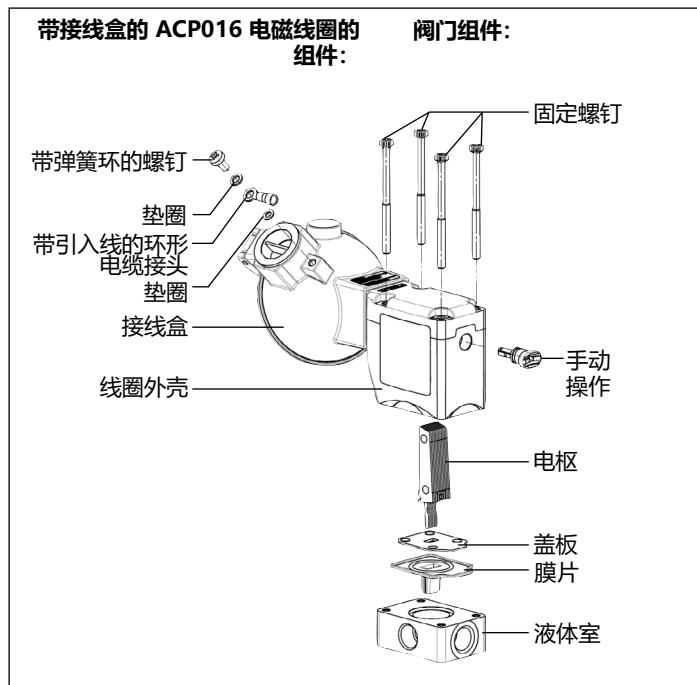
如需 Bürkert 产品的使用说明书和数据表，请访问以下网址：  
<https://country.burkert.com>

## 5 产品说明

### 5.1 结构



图片 1: 具有 ACP016 型电磁线圈 (带接出电缆) 的阀门



图片 2: 具有 ACP016 电磁线圈 (带接线盒) 的阀门



## 5.2 带接出电缆的电磁线圈

ACP016 型电磁线圈是一种适用于各种 Bürkert 阀门的电磁力驱动。阀功能来自电磁线圈与液体室的连接。电磁线圈和液体室与固定螺钉相连，因此 ACP016 电磁线圈算作组合拧紧的电磁线圈。

固定螺钉确保液体室与电磁线圈之间的电气接触。

电磁线圈外壳由环氧树脂制成。

用电缆进行电气连接。电缆已牢固地集成到电磁线圈中，联管螺母不可拆卸。所有金属组件均通过电缆中的保护导体接地。

控制可以通过交流电压或直流电压进行。由于集成了桥式整流器，因此无需观察极性。

电磁线圈还包含一个电子电源开关，以减少运行状态的功率消耗。

## 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 EC 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<sup>1)</sup>。

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。

## 5.4 接近开关

电磁线圈可以选择配备本质安全的接近开关。此变体的内部代码为 CC04。

合适的接近开关已单独获得 PTB 00 ATEX 2048 X / ZELM 03 ATEX 0128 X 证书。安全数据可在接近开关的技术文档中找到。



如果接近开关是为使用地点和正确安装而设计的，则也可以使用其他制造商的接近开关。评估由操作员执行。

<sup>1)</sup> 请联系 Bürkert 的联系负责人了解详情。

## 6 设备的使用条件

### 6.1 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、电子喷涂（例如在静电喷漆设备附近）和气动输送粉尘区域使用设备。
- ▶ 只能用湿布或防静电布轻轻擦拭来清洁设备表面。

### 6.2 模块安装组件

带接出电缆的电磁线圈可以放置在模块安装组件中。格栅尺寸必须至少为 37 mm。最好使用制造商的模块。

带接线盒的电磁线圈不可放置在模块安装组件中。

### 6.3 工作条件

液体室对电磁线圈有冷却功能。

仅用液体室运行电磁线圈。液体室必须满足以下要求：

| 材料           | 尺寸（长 x 宽 x 高）         |
|--------------|-----------------------|
| 黄铜，VA        | 32 mm x 46 mm x 18 mm |
| PP、PVDF、PEEK | 32 mm x 46 mm x 19 mm |
| PVC          | 35 mm x 65 mm x 38 mm |
| PTFE         | 35 mm x 76 mm x 38 mm |

表 1： 液体室

可以随时使用由较大尺寸的相同材料制成的液体室，或由导热性更好的材料制成的相同尺寸的液体室。

### 6.4 工作温度范围

每种阀门类型都应遵守电气数据中指定的工作温度范围。

### 6.5 机械危险

带接线盒的电磁线圈只能在机械危险较低的区域使用。评估由操作员执行。带接出电缆的电磁线圈也可用于机械危险较高的区域。

## 7 技术参数



### 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。

超过最大允许的开关频率可能导致设备过热，从而存在安全隐患。

▶ 请勿以高于最大允许开关频率的频率运行设备。

### 7.1 合格声明

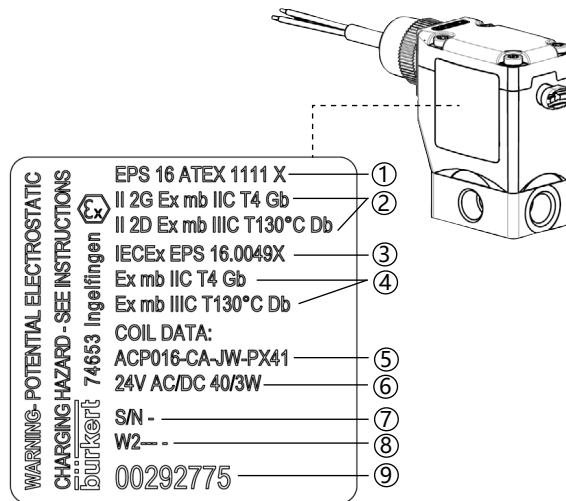
该设备符合欧盟指令的欧盟符合性声明（如果适用）。

### 7.2 规范

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

## 7.3 带接出电缆的电磁线圈标识

带接出电缆的 ACP016 电磁线圈的液体室和铭牌位置：



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, Ex 标识        |
| 3  | IECEX, 证书签发机构和证书编号 |
| 4  | IECEX, Ex 标识       |
| 5  | 类型表示 (缩写形式)        |
| 6  | 标称电压, 标称功率         |
| 7  | 序列号                |
| 8  | 制造商、制造代码、材料        |
| 9  | ID号                |

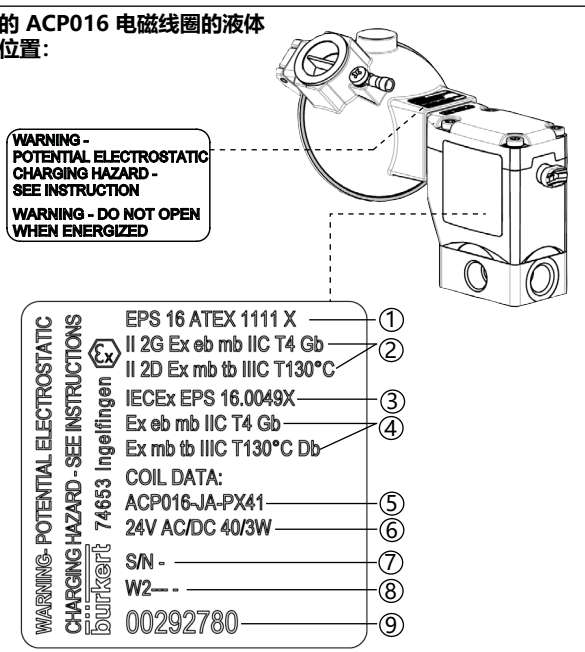
表 2: 带接出电缆的电磁线圈的图表标识

## 7.4 带接线盒的电磁线圈标识

### 注意

连接接线盒后, 防爆保护方式会发生变化。

带接线盒的 ACP016 电磁线圈的液体室和铭牌位置:



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, Ex 标识        |
| 3  | IECEX, 证书签发机构和证书编号 |
| 4  | IECEX, Ex 标识       |
| 5  | 类型表示 (缩写形式)        |
| 6  | 标称电压, 标称功率         |
| 7  | 序列号                |
| 8  | 制造商、制造代码、材料        |
| 9  | ID号                |

表 3: 带接线盒的电磁线圈的图表标识

## 7.5 防爆保护方式

Ex 标识指的是所用组件的防爆保护方式。

|       | 变体                           | Ex 标识                                                      | 内部代码                                        |
|-------|------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ATEX  | 接出电缆                         | II 2G Ex mb IIC T4 Gb<br>II 2D Ex mb IIIC T130 °C Db       | CB + JWxx <sup>2)</sup><br>+ PX41           |
|       | 带接近开关的<br>接出电缆 <sup>4)</sup> |                                                            | CB + CC04<br>+ JWxx <sup>2)</sup> +<br>PX41 |
|       | 接线盒                          | II 2G Ex eb mb IIC T4 Gb<br>II 2D Ex mb tb IIIC T130 °C Db | Jx <sup>3)</sup> + PX41                     |
|       | 带接近开关 <sup>4)</sup><br>的接线盒  |                                                            | Jx <sup>3)</sup> + CC04<br>+ PX41           |
| IECEX | 接出电缆                         | Ex mb IIC T4 Gb<br>Ex mb IIIC T130 °C Db                   | CB + JWxx <sup>2)</sup><br>+ PX41           |
|       | 带接近开关的<br>接出电缆 <sup>4)</sup> |                                                            | CB + CC04<br>+ JWxx <sup>2)</sup> +<br>PX41 |
|       | 接线盒                          | Ex eb mb IIC T4 Gb<br>Ex mb tb IIIC T130 °C Db             | Jx <sup>3)</sup> + PX41                     |
|       | 带接近开关 <sup>4)</sup><br>的接线盒  |                                                            | Jx <sup>3)</sup> + CC04<br>+ PX41           |

表 4: Ex 标识

2) 不同的电缆长度

3) 接线盒, 对照 “表 7: 电气接口”

4) 接近开关具有单独的 Ex 标识

## 7.6 电气参数

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 电压类型                      | AC/DC                |
| 额定电压                      | 24...230 V ±10%      |
| 标称功率                      | 40 W                 |
| 降低标称功率                    | 3 W                  |
| 额定电流                      | 0.18...1.6 A         |
| 降低额定电流                    | 0.014...0.11 A       |
| 环境温度范围                    | -40...+60 °C         |
| 运行模式<br>(根据 DIN VDE 0580) | 连续运行<br>断续运行<br>短期运行 |

表 5: 电气参数

 对于每种阀门类型，遵守在阀门的运行条件下规定的最大允许环境温度范围。

|         |          |
|---------|----------|
| 最大开关频率  | 30 1/min |
| 最小无电流间歇 | 0.5 s    |

表 6: 断续运行的允许参数



### 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。
- ▶ 请勿以高于最大允许开关频率的频率运行设备。

## 7.6.1 电气接口

材料<sup>5)</sup>: 聚烯烃  
 工作温度范围<sup>5)</sup>: 固定安装时 -55...+145 °C  
 最小弯曲半径<sup>5)</sup>: 固定安装时外径为 4 倍  
 外径<sup>5)</sup>: 6.2 mm  
 结构和功能: 3 x 多股铜线 0.5 mm<sup>2</sup>/LNPE  
 无卤素, 符合: IEC 60754-1

| 变体                  | 内部代码                    |
|---------------------|-------------------------|
| 固定安装式电缆             | CB + JWxx <sup>6)</sup> |
| 带内螺纹 M20 x 1.5 的接线盒 | JF                      |
| 带内螺纹 NPT1/2 的接线盒    | JG                      |

表 7: 电气接口

- <sup>5)</sup> 根据制造商的说明  
<sup>6)</sup> 不同的电缆长度

## 8 附件

### 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      | 运行温度               | 订单号              | 证书编号 |
|----|-----------|--------------------|------------------|------|
| 塑料 | 7...13 mm | -40...+75 °C       | 773 277          | 7)   |
| 黄铜 | 6...13 mm |                    | 773 278          | 8)   |
| 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 |           |                    |                  |      |

### 8.2 接线盒的外部接地连接

带接线盒的电磁线圈附带用于外部接地的接线端子。

如果无法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连接来建立连接。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 mm<sup>2</sup>。连接如 [“图片 6”](#) 所示。

7) PTB 13 ATEX 1015X; IECEX PTB 13.00034X

8) PTB 04 ATEX 1112X; IECEX PTB 13.00027X

## 9 安装和拆卸



### 危险

**系统或设备中的高压可能导致受伤。**

- ▶ 在设备或系统上作业之前关闭压力。管路排气或排空。

**触电可能导致受伤。**

- ▶ 在设备或系统上进行作业之前，断开电压。在重新开机之前确保安全。
- ▶ 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。**

- ▶ 只能使用防护手套接触设备。
- ▶ 使设备远离易燃物质和介质。

**连接管路损坏可能造成短路。**

- ▶ 电磁线圈的连接管路必须牢固铺设并受到适当的保护，以防损坏。

**爆炸危险。**

安装后电磁线圈是封闭系统的一部分。在潜在爆炸区域中使用时，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。



### 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、电子喷涂（例如在静电喷漆设备附近）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。**

- ▶ 只有经过培训的专业人员才能进行装配工作。
- ▶ 只能使用合适的工具进行装配作业。
- ▶ 避免意外操作设备。
- ▶ 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或在以下网站上找到：<https://country.burkert.com>



## 9.2 电气接口



### 危险

触电可能导致受伤。

- ▶ 在干预系统之前，请断电并在重新开机之前确保安全。
- ▶ 遵守适用的电气设备事故预防规定和安全规定。

如果阀门的金属部件和电磁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。
- ▶ 检查保护导体和电磁线圈之间的电气通道。

对于带接线盒的电磁线圈，还要注意以下几点：

- ▶ 仅插入固定安装式电缆和管线。
- ▶ 使用合适的电缆和电缆入口（参见章节 [“8”](#)）。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 mm<sup>2</sup> 至 2.5 mm<sup>2</sup> 接线尺寸的线芯。
- ▶ 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。
- ▶ 每个端子点最多连接 2 条导体。

- ▶ 电缆的耐热性必须比最大环境温度高至少 15 K。
- ▶ 使用柔性电缆时使用接线套管。

### 9.2.1 带接出电缆的电磁线圈



连接电缆与 ACP016 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。

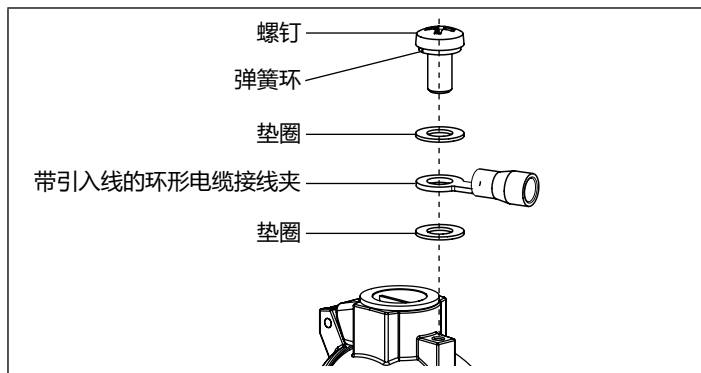
线芯分配：

| 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 | 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。**

- ▶ 在设备或系统上作业之前关闭压力。管路排气或排空。

**触电可能导致受伤。**

- ▶ 在设备或系统上进行作业之前，断开电压。在重新开机之前确保安全。
- ▶ 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。**

- ▶ 只有经过培训的专业人员才能进行拆卸工作。
- ▶ 只能使用合适的工具进行拆卸作业。

**如果连接处泄漏，逸出的介质可能导致受伤。**

- ▶ 仔细密封连接管路。

→ 断开电气连接。

→ 断开液体室与管路的连接。

#### 注意

**污染可能导致功能故障。**

- 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。

- ▶ 操作人员必须了解并完全理解使用说明的内容。
- ▶ 请遵守安全说明和规定用途。
- ▶ 只有经过培训的专业人员才可以运行设备或装置。

#### 调试之前，请确保

- 设备是否按规定安装，
- 连接是否正确，
- 设备是否未损坏。
- 所有螺钉均已拧紧。

## 11 保养、维修、故障排除



### 危险

#### 不当的维护工作或修理工作可能会导致危险。

不当的维护工作和修理工作可能会导致人身伤害并损坏设备，危害周围环境。

- ▶ 只有经过培训的专业人员才能进行维护工作。
- ▶ 只能使用合适的工具进行维护工作。
- ▶ 设备的维修工作只能由制造商进行。
- ▶ 在装置的维护工作和修理工作期间，请勿打开阀门或断开保护性导体连接。

### 11.1 故障排除

如果发生故障，请确保

- 设备是否按规定安装，
- 连接是否正确，
- 设备是否未损坏，
- 是否施加电压和压力，
- 管路畅通。
- 所有螺钉均已拧紧。

## 12 运输、仓储、处置

### 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。**

- 将设备存储在干燥无尘的环境中。
- 仓储温度 -40...+60 °C。

#### **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](http://www.burkert.com)