

型号 2000

二位三通角座阀



操作手册

保留技术变更的权利。

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2008 - 2022

Operating Instructions 2207/21\_ZHcn 00893086 / Original DE

## 目录

|       |                       |    |
|-------|-----------------------|----|
| 1     | 关于本手册.....            | 5  |
| 1.1   | 符号说明.....             | 5  |
| 1.2   | 术语定义.....             | 5  |
| 2     | 按规定使用.....            | 6  |
| 3     | 基本安全提示.....           | 7  |
| 4     | 一般信息.....             | 9  |
| 4.1   | 联系地址.....             | 9  |
| 4.2   | 保修.....               | 9  |
| 4.3   | 互联网上的信息.....          | 9  |
| 5     | 产品说明.....             | 10 |
| 5.1   | 特点.....               | 10 |
| 5.2   | 结构和功能.....            | 10 |
| 5.2.1 | 阀座下流向.....            | 11 |
| 5.2.2 | 阀座上流向.....            | 11 |
| 5.3   | 设备选配.....             | 12 |
| 5.4   | 版本.....               | 12 |
| 6     | 技术参数.....             | 13 |
| 6.1   | 符合性.....              | 13 |
| 6.2   | 标准.....               | 13 |
| 6.3   | 铭牌.....               | 13 |
| 6.4   | CLASSIC 执行机构尺寸转换..... | 13 |
| 6.5   | 工作条件.....             | 13 |
| 6.5.1 | 温度范围.....             | 14 |
| 6.5.2 | 压力范围.....             | 16 |
| 6.5.3 | 最小控制压力.....           | 16 |
| 6.6   | 机械参数.....             | 20 |
| 7     | 安装.....               | 21 |
| 7.1   | 安装安全说明.....           | 21 |
| 7.2   | 准备工作.....             | 22 |
| 7.2.1 | 安装集污器.....            | 22 |
| 7.3   | 安装阀体.....             | 22 |
| 7.4   | 装配带有焊接接口的设备.....      | 22 |
| 7.4.1 | 从阀体上拆下执行机构.....       | 22 |
| 7.4.2 | 将执行机构安装在阀体上.....      | 22 |
| 7.5   | 转动执行机构.....           | 23 |
| 7.6   | 气动连接设备.....           | 24 |
| 7.6.1 | 连接控制介质.....           | 24 |
| 8     | 调试.....               | 26 |
| 9     | 拆卸.....               | 27 |
| 10    | 保养.....               | 28 |
| 10.1  | 保养安全说明.....           | 28 |
| 10.2  | 维护工作.....             | 28 |

|        |                        |    |
|--------|------------------------|----|
| 10.2.1 | 执行机构.....              | 28 |
| 10.2.2 | 易损件.....               | 29 |
| 10.2.3 | 目视检查.....              | 29 |
| 10.2.4 | 清洁.....                | 29 |
| 11     | 故障.....                | 30 |
| 12     | 备件、配件.....             | 31 |
| 12.1   | 装配工具.....              | 31 |
| 12.2   | 备件套件.....              | 32 |
| 12.3   | 执行机构的密封套件备件 SET 5..... | 32 |
| 12.4   | 阀门套件备件 SET 6.....      | 33 |
| 13     | 运输、存放、处置.....          | 35 |

## 1 关于本手册

本手册对设备的生命周期进行了指导说明。

→ 请将本操作手册放置在操作现场。



关于安全的重要信息。

- 请仔细阅读本操作手册。
- 遵守安全提示、预期用途和使用条件尤为重要。
- 在设备上执行作业的人员必须阅读并理解本手册。

### 1.1 符号说明



#### 危险！

警告紧急危险。

- 不遵守会导致死亡或重伤。



#### 警告！

警告潜在的危險情况。

- 不遵守可能导致重伤或死亡。



#### 小心！

警告可能存在的危险。

- 不遵守可能导致中度或轻微受伤。

#### 注意！

警告财产损失。

- 不遵守可能损坏设备或系统。



涉及重要的附加信息、提示和建议。



请参阅本手册或其他文档中的信息。

- 指出您必须执行的工作步骤。

- ✓ 标记结果。

### 1.2 术语定义

在本手册中，术语“设备”指的是以下设备类型：

2000 型二位二通角座阀

本手册中使用的缩写“Ex”始终指的是“潜在爆炸区域”。

本手册中使用的“bUS”（Bürkert 系统总线）是指 Bürkert 开发的基于 CANopen 协议的通信总线。

在本手册中，相对压力使用单位 bar。绝对压力以 bar(abs) 单独表示。

## 2 按规定使用



2000 型角座阀设计用于控制介质流量。技术参数中列出了允许的介质。

- 仅按规定使用设备。不当使用设备可能会对人员、周围设备和环境造成危险。
- 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、安装、调试、操作和保养。
- 使用时，请注意运行参数符合使用环境和运行环境。这些信息可以在合同文件、操作手册和铭牌上找到。
- 仅将设备与 Bürkert 推荐或认证的第三方设备和第三方组件配合使用。
- 在潜在爆炸区域，仅使用允许用于该区域的设备。这些设备通过单独的 Ex 铭牌进行标识。使用时，请遵守单独的 Ex 铭牌和 Ex 补充说明或单独的 Ex 操作手册上的信息。
- 保护设备免受环境影响（例如辐射、空气湿度、蒸汽）。如果您有任何疑问，请联系您的 Bürkert 销售办事处。

### 3 基本安全提示

安全提示不涉及在安装，运行和维护过程中发生的不可预估的情况和事件。  
运营商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。

#### **危险！**

高压和介质泄漏可导致受伤危险。

→ 在操作设备或系统之前，请泄掉压力。排空或清空管路。

#### **危险！**

加装的电气元件可导致触电。

→ 在操作设备或系统之前，请先断电。确保电源不会被意外接通。

→ 遵守适用的电气设备事故预防规定和安全规定。

#### **警告！**

打开执行机构可导致受伤危险。

驱动器包含一个张紧弹簧。打开执行机构时，弹出的弹簧可能会导致受伤危险。

→ 请勿打开执行机构。

#### **警告！**

移动的部件可能导致受伤危险。

→ 请勿伸入设备开口。

#### **警告！**

有烧伤和火灾风险。

快速切换的执行机构或热介质可能会导致设备表面发热。

→ 只能使用防护手套接触设备。

→ 使设备远离易燃物质和介质。

#### **警告！**

噪音大可导致危险。

根据使用条件，设备可能会产生很大的噪音。有关高噪音可能性的详细信息，请咨询相应销售办事处。

→ 靠近设备时，请佩戴听力保护装置。

#### **警告！**

填料函磨损时介质会溢出。

→ 在使用危险介质的情况下，应确保泄漏口周围安全。



为防止受伤，请注意：

- 保护设备或系统免遭意外接通。
- 只有经过培训的专业人员才能进行安装工作和保养工作。
- 仅使用合适的工具执行安装工作和保养工作。
- 如有必要，需在至少 2 人的情况下使用合适的辅助设备运输、安装和拆卸重型设备。
- 在过程中断后确保受控重启。  
注意顺序：
  1. 施加电源和气压源。
  2. 施加介质。
- 不要对设备进行任何更改，也不要使设备受到机械负载。
- 设备仅能流通“技术参数”中的介质。
- 设备只能在状态良好并符合操作手册的条件下使用。
- 对于设备的使用规划和运行，应当遵守特定于系统的安全规定。
- 遵守一般技术规定。
- 系统运营商负责系统的安全运行和处理。



为保护环境，请注意：

- 设备排出的控制废气可能被润滑剂污染。

## 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

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](mailto:info.chn@burkert.com)

国际

联系地址可以在纸质版快速入门的最后几页和以下网站找到 <http://www.burkert.com>

### 4.2 保修

保修的先决条件是设备在指定的使用条件下按规定使用。

### 4.3 互联网上的信息

Bürkert 产品的操作手册和数据表，请访问以下网址：

<https://country.burkert.com>

## 5 产品说明

本设备经过专门针对离散过程自动化进行了优化，即使在恶劣的使用环境下也能满足所有实际应用要求。

其设计能轻松集成在自动化扩展单元中，从光电位置反馈到气动控制装置再到集成式现场总线接口。久经考验的自调节填料函可实现较长的使用寿命和较高的密封性。该系统由阀门和自动化单元组成，其特点是设计紧凑平滑、集成式控制空气接口、优良的耐化学腐蚀性、IP65 或 IP67 的防护等级以及 NEMA 防护等级 4X。

本设备借助中性气体或空气来控制水、酒精、油、燃料、盐溶液、液压液、碱液、有机溶剂或蒸汽等液体或气体介质的流动。

### 5.1 特点

- 执行机构可 360° 无级转动
- 不锈钢阀体
- 轻松集成自动化单元
- 优良的耐化学腐蚀性
- 采用自调节填料函，密封性高，使用寿命长
- 不锈钢阀体通过优化设计实现高流量阀门
- 通过摆板实现高阀座密封性
- 正常条件下免维护

### 5.2 结构和功能

角座阀由气动活塞执行机构和二通阀体组成。执行机构由 PA 或 PPS 制成。经过验证的自动调节填料函可确保高密封性。由不锈钢或炮铜制成的阀体<sup>1</sup>。

根据版本的不同，阀座顺或逆介质流关闭。弹簧力（SFA）或气动控制压力（SFB 和 SFI）在摆板上产生闭合力。力通过连接到驱动活塞的阀杆传输。



图 1: 结构和说明

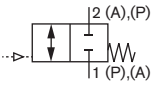
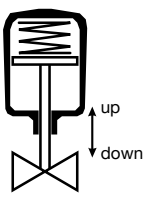
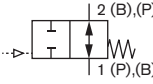
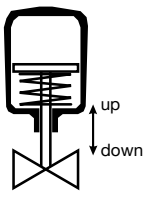
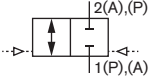
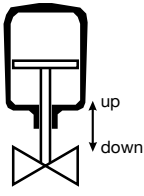
| 控制功能    | 定义            | 线路符号                                                                              | 插图                                                                                  |
|---------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| A (SFA) | 在静止位置通过弹簧力关闭。 |  |  |
| B (SFB) | 在静止位置通过弹簧力打开。 |  |  |
| I (SFI) | 通过相互加压实现控制功能。 |  |  |

表 1: 控制功能

### 5.2.1 阀座下流向

根据控制功能，阀门通过弹簧力（控制功能 A）或控制压力（控制功能 B 和 I）逆介质流关闭。由于介质位于摆板下方，工作压力有助于打开阀门。

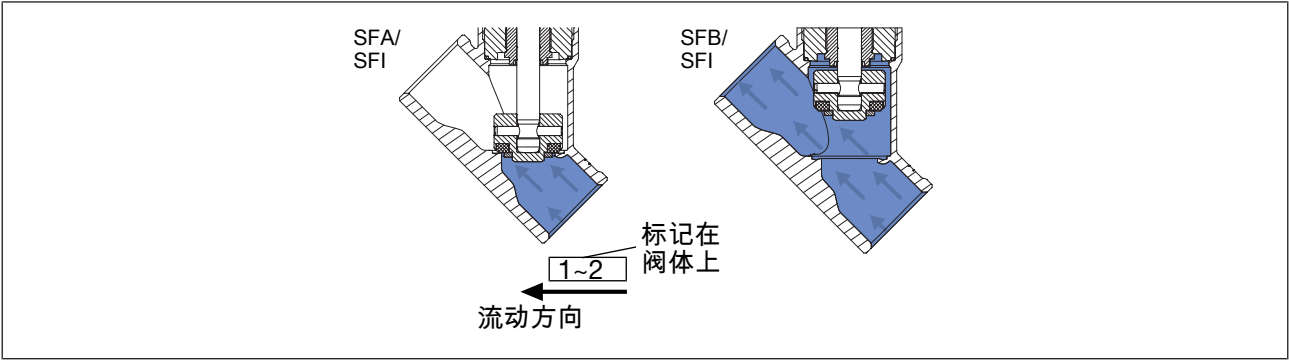


图 2: 阀座下流向，阀门逆介质流关闭

### 5.2.2 阀座上流向

#### ⚠ 危险！

对于阀座上流向，爆裂的管路和爆裂的设备会导致受伤危险。  
当使用液体介质时，水锤现象可能会导致管路和设备爆裂。  
→ 阀座上流向的阀门不适用于液体介质。

阀座上流向仅适用于具有控制功能 A 的阀门（在静止位置通过弹簧力关闭）<sup>2</sup>。

阀门通过弹簧力截止介质流动。由于介质位于摆板上方，工作压力有助于关闭阀门。此外，工作压力还为阀座密封提供支持。

通过控制压力打开阀门。

<sup>2</sup> 不适用于 DN80 的阀门

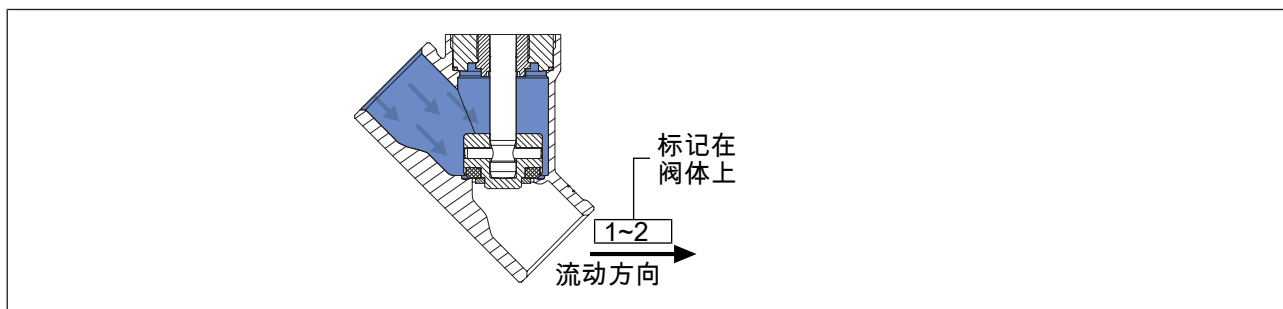


图 3: 阀座上流向, 阀门顺介质流关闭

### 5.3 设备选配

- 行程限制

借助调节螺栓限制最大或最小流量。

- 控制器

根据要求, 可以提供不同的版本。

- 位置传感器

该设备可配备机械式限位开关或电感式接近开关。

### 5.4 版本



有关设备版本的信息可以参阅在 <https://country.burkert.com> 下的数据表中或咨询销售办事处。

6 技术参数

6.1 符合性

该设备符合根据欧盟符合性声明的欧盟指令（如果适用）。

6.2 标准

用于证明符合指令的适用标准可在欧盟型式检验证书和/或欧盟符合性声明中找到（如果适用）。

6.3 铭牌

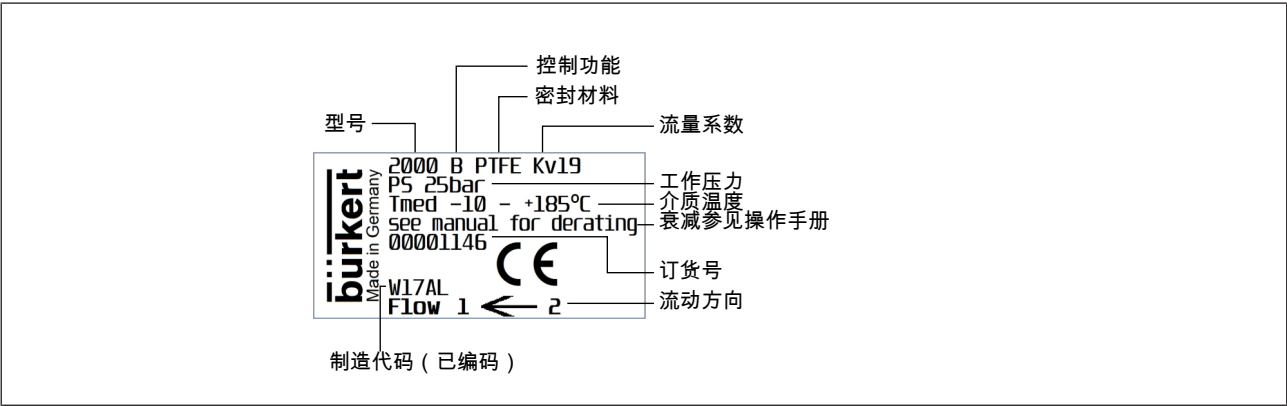


图 4: 铭牌示例

6.4 CLASSIC 执行机构尺寸转换

| 执行机构尺寸<br>[mm] | 名称 | 外径 A<br>[mm] | 尺寸图 |
|----------------|----|--------------|-----|
| 40             | C  | 53           |     |
| 50             | D  | 64           |     |
| 63             | E  | 80           |     |
| 80             | F  | 101          |     |
| 100            | G  | 127          |     |
| 125            | H  | 157          |     |

表 2: CLASSIC 执行机构尺寸转换

6.5 工作条件

|      |                                      |
|------|--------------------------------------|
| 防护等级 | IP 67 根据 IEC 529/DIN EN 60529        |
| 流动介质 | 水、酒精、油、燃料、液压液、盐溶液、碱液、有机溶剂、蒸汽、空气、中性气体 |

|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| 控制介质 | 中性气体、空气                         |
| 声压级  | <70 dB(A)<br>声压级可能会更高，具体取决于使用条件 |

### 6.5.1 温度范围

| 执行机构尺寸 [mm] | 执行机构材料 | 介质温度（对于 PTFE 密封件） [°C] <sup>3</sup> | 环境温度 <sup>4</sup> [°C] |
|-------------|--------|-------------------------------------|------------------------|
| 40~63       | PA     | -10~参见图 5                           | -10~参见图 5              |
| 80~125      | PA     | -10~+185                            | -10~+60                |
| 40~80       | PPS    | -10~参见图 6、7                         | +5~+140                |
| 100~125     | PPS    | -10~参见图 8                           | +5~+90 <sup>5</sup>    |

表 3: 温度范围

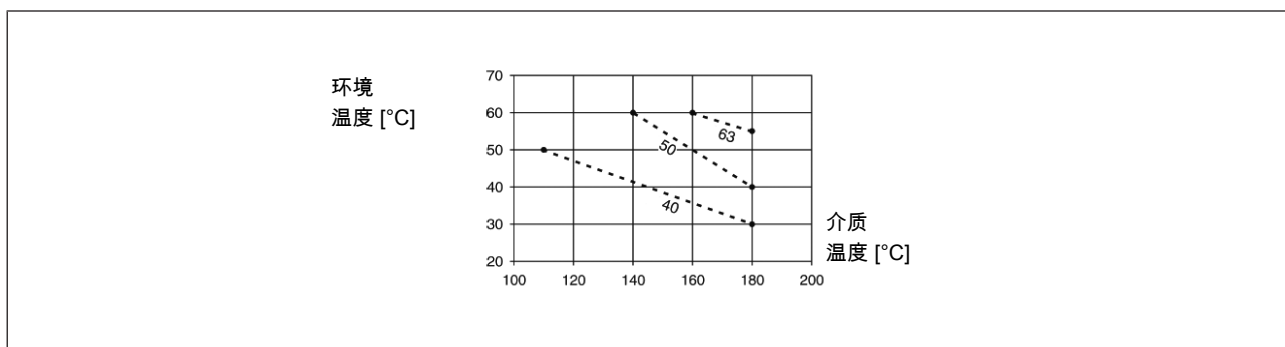


图 5: PA 执行机构的最高介质温度和环境温度的温度范围，执行机构尺寸 40、50、63

### 管件的使用限制

| 温度 [°C] | 压力 [bar] |
|---------|----------|
| -10~+50 | 25.0     |
| 100     | 24.5     |
| 150     | 22.4     |
| 200     | 20.3     |
| 230     | 19.0     |

表 4: 工作压力衰减根据 DIN EN 12516-1/PN25

| 温度 [°C] | 压力 [bar] |
|---------|----------|
| -29~+38 | 19.0     |
| 50      | 18.4     |
| 100     | 16.2     |
| 150     | 14.8     |
| 200     | 13.7     |
| 230     | 12.7     |

表 5: 工作压力衰减根据 ASME B16.5/ASME B16.34 CI. 150

<sup>3</sup> 建议在 Tmax>130 °C 时使用 PEEK 密封件

<sup>4</sup> 在使用先导阀时，最高环境温度为 +55 °C。

<sup>5</sup> 短时间达到最高 140 °C

| 温度 [° C] | 压力 [bar] |
|----------|----------|
| -10~+50  | 14.0     |
| 100      | 14.0     |
| 150      | 13.4     |
| 200      | 12.4     |
| 230      | 11.7     |

表 6: 工作压力衰减根据 JIS B 2220 10K

温度的使用限制



如果阀门在 +140 ° C 的最高环境温度下使用，会缩短使用寿命。

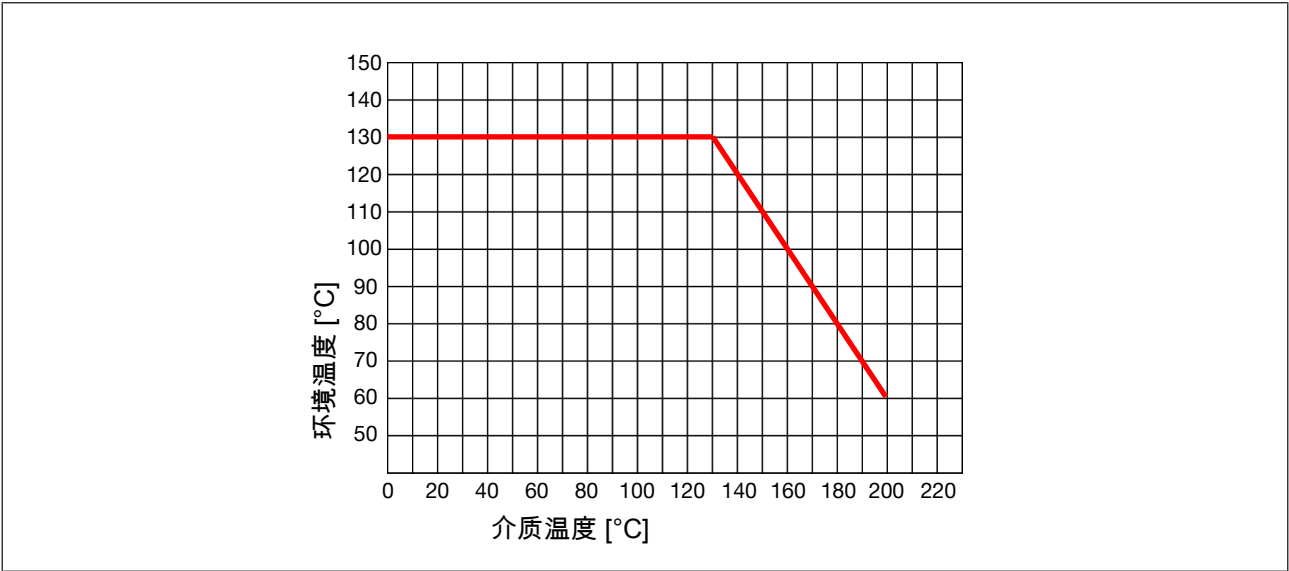


图 6: CLASSIC 执行机构尺寸 40 衰减曲线

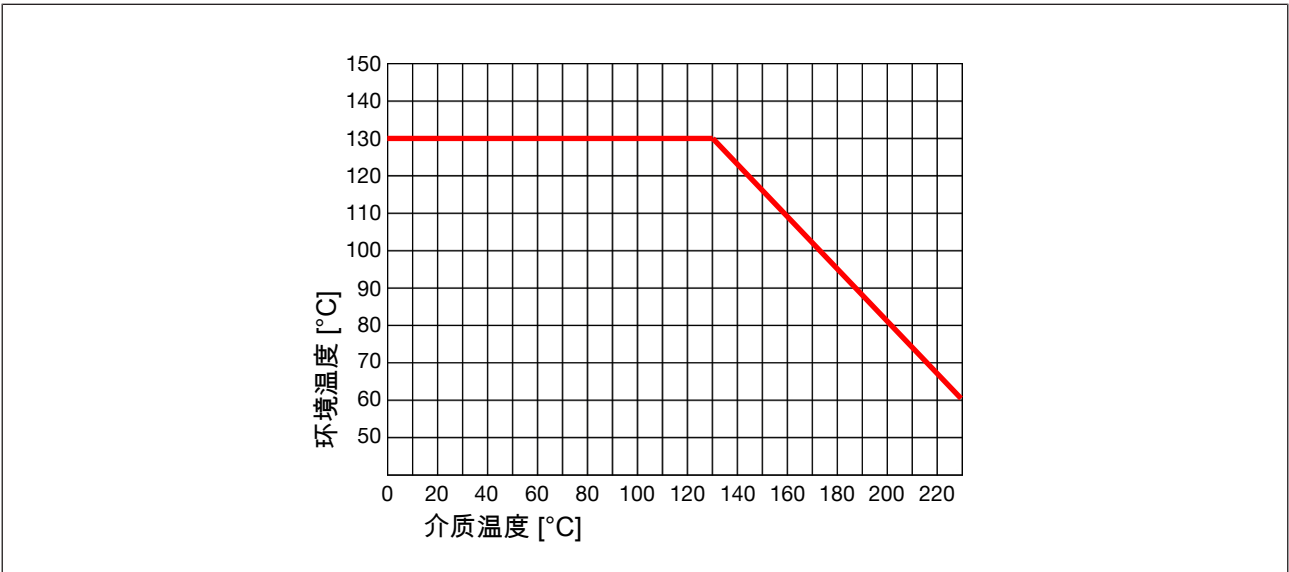


图 7: CLASSIC 执行机构尺寸 50、63、80 衰减曲线

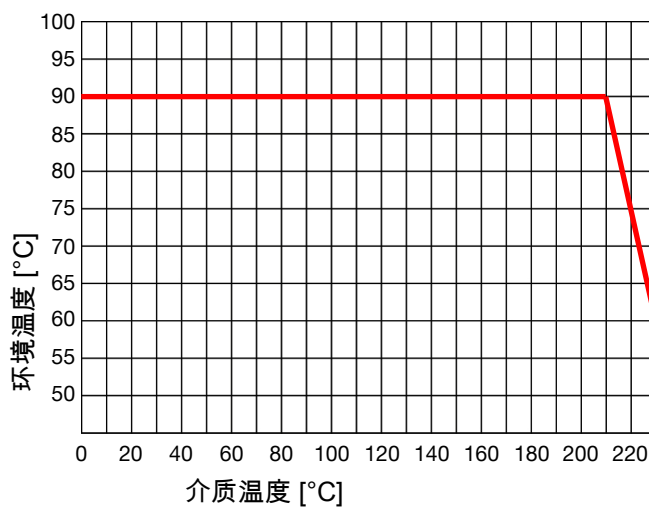


图 8: CLASSIC 执行机构尺寸 100、125 衰减曲线

另见

■ 温度范围 [► 14]

### 6.5.2 压力范围

| 执行机构材料 | 执行机构尺寸 [mm] | 最大控制压力 [bar] |
|--------|-------------|--------------|
| PA     | 40~80       | 10           |
|        | 100~125     | 7            |
| PPS    | 40~80       | 10           |
|        | 100~125     | 7            |

表 7: 最大控制压力

### 6.5.3 最小控制压力

在阀座下流向时的最小控制压力

（介质流向与阀门关闭方向相反）

对于控制功能 A，所需的最小控制压力  $P_{\min}$  为：

| 执行机构尺寸 [mm]      | 40  | 50  | 63  | 80  | 100 | 125 | 125 DN 80 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| $P_{\min}$ [bar] | 4.0 | 4.1 | 4.5 | 5.0 | 4.4 | 3.2 | 4.1       |

表 8: 最小控制压力 SFA

所需的最小控制压力取决于工作压力

下图显示了针对各项控制功能所需的最小控制压力取决于工作压力。

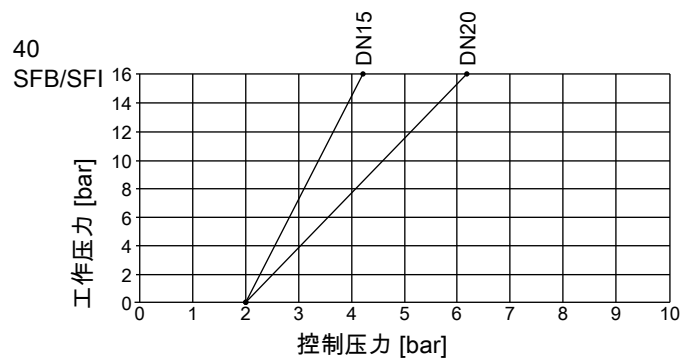


图 9: 执行机构尺寸 40 mm, 控制功能 B 和 I, 阀座下流向

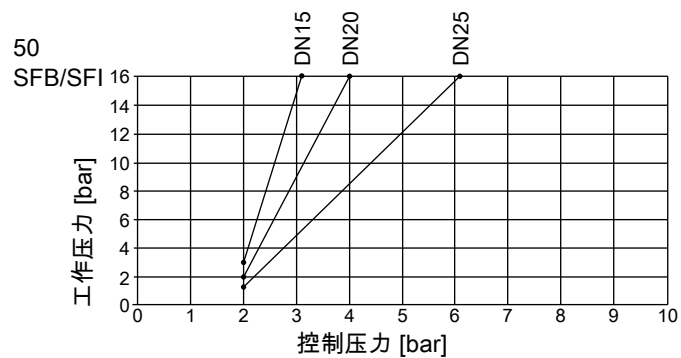


图 10: 执行机构尺寸 50 mm, 控制功能 B 和 I, 阀座下流向

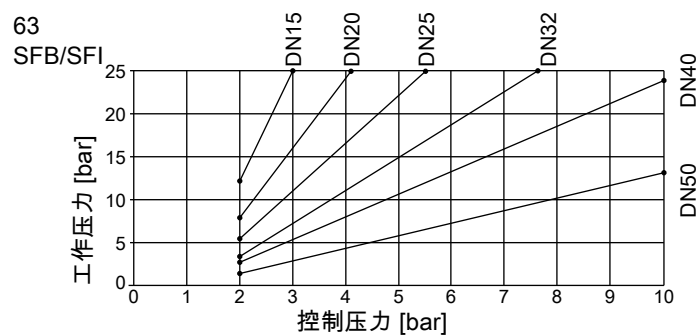


图 11: 执行机构尺寸 63 mm, 控制功能 B 和 I, 阀座下流向

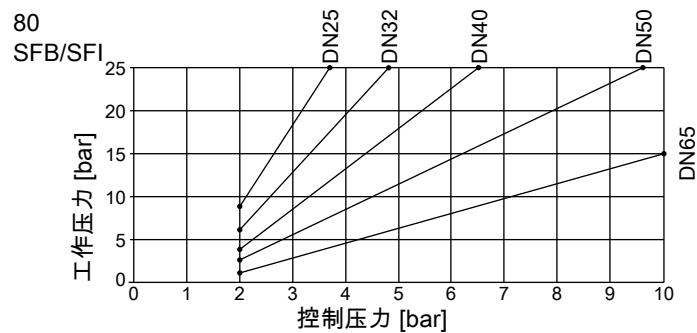


图 12: 执行机构尺寸 80 mm, 控制功能 B 和 I, 阀座下流向

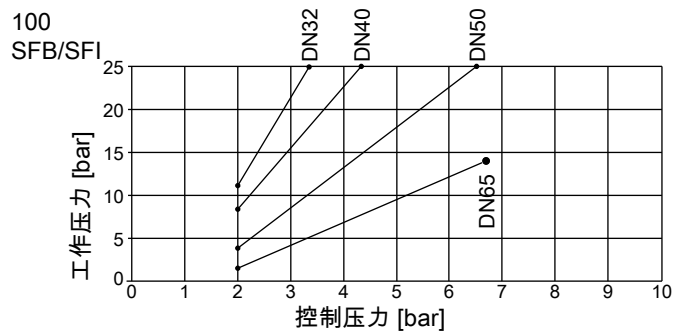


图 13: 执行机构尺寸 100 mm, 控制功能 B 和 I, 阀座下流向

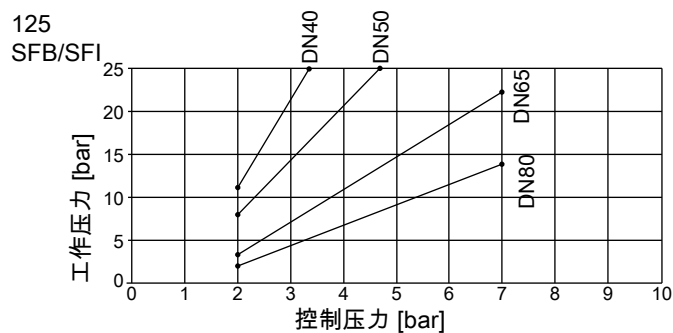


图 14: 执行机构尺寸 125 mm, 控制功能 B 和 I, 阀座下流向

在阀座上流向时的最小控制压力  
(介质流向与阀门关闭方向相同)

所需的最小控制压力取决于工作压力

下图显示了针对各项控制功能所需的最小控制压力取决于工作压力。

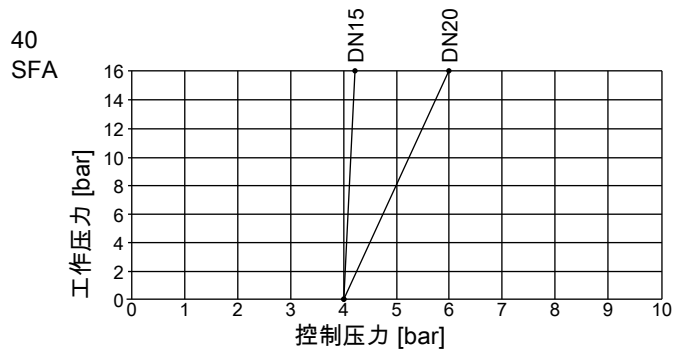


图 15: 执行机构尺寸 40 mm, 控制功能 A, 阀座上流向

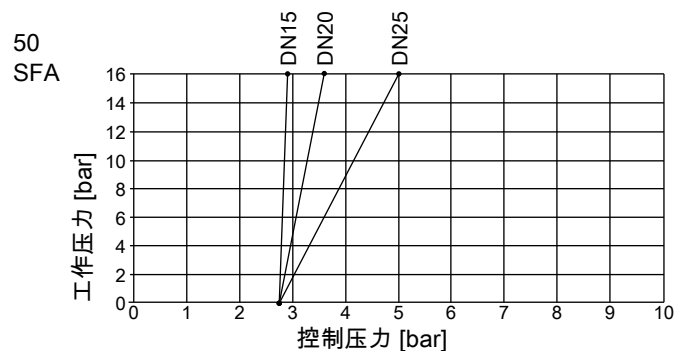


图 16: 执行机构尺寸 50 mm, 控制功能 A, 阀座上流向

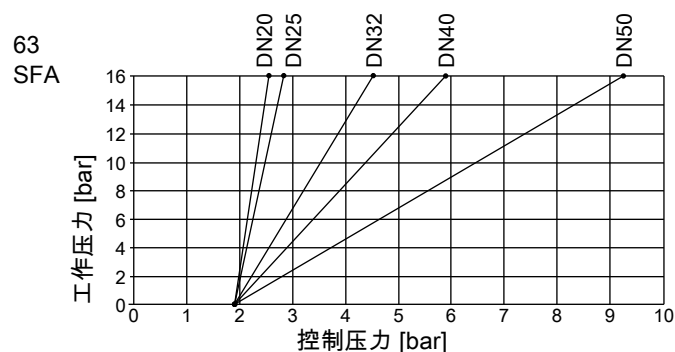


图 17: 执行机构尺寸 63 mm, 控制功能 A, 阀座上流向

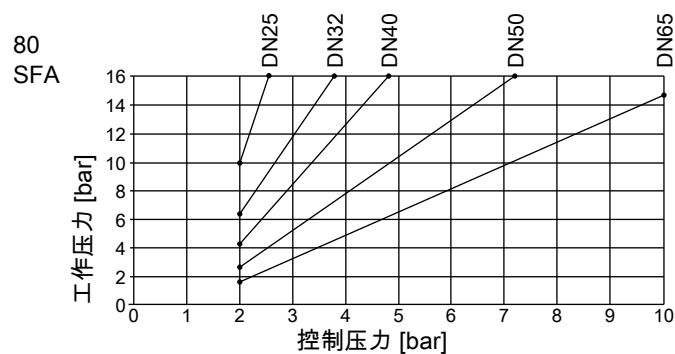


图 18: 执行机构尺寸 80 mm, 控制功能 A, 阀座上流向

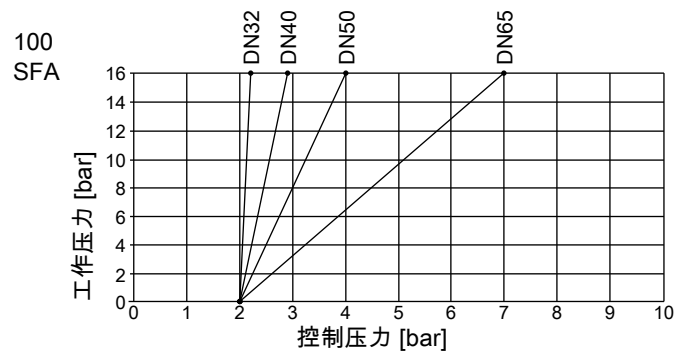


图 19: 执行机构尺寸 100 mm, 控制功能 A, 阀座上流向

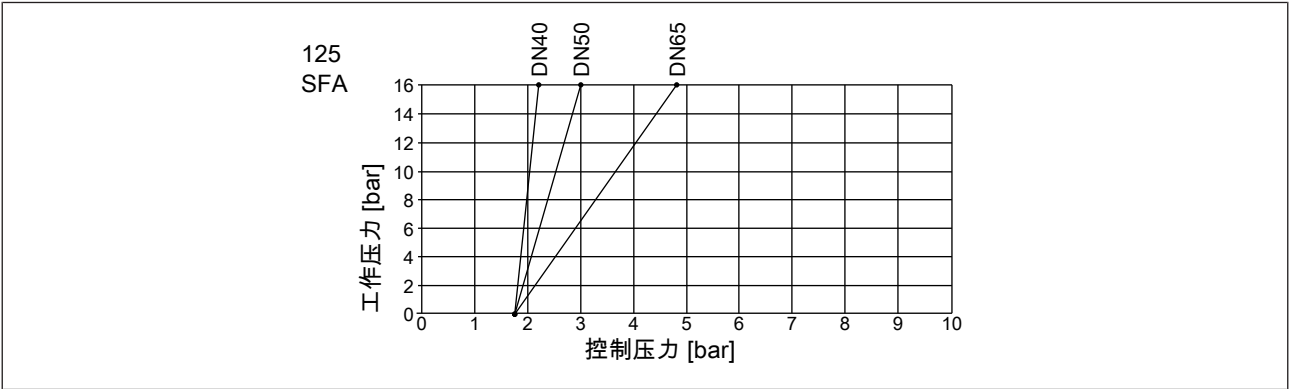


图 20: 执行机构尺寸 125 mm, 控制功能 A, 阀座上流向

6.6 机械参数

|        |             |
|--------|-------------|
| 执行机构尺寸 | 参见铭牌        |
| 安装位置   | 任意，最好执行机构朝上 |

材料

|               |                                    |
|---------------|------------------------------------|
| 带螺纹接口的阀体      | 炮铜<br>不锈钢 316L                     |
| 带焊接接口和卡盘接口的阀体 | 不锈钢 316L                           |
| 执行机构          | PA 或 PPS                           |
| 密封件           | PTFE、PEEK<br>(NBR、FKM、EPDM 可应要求提供) |
| 填料函（含硅脂）      | 具有弹簧补偿的 PTFE V 形圈                  |

接口

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| 螺纹接口   | G3/8~G2½ (VA G3)<br>(NPT 可应要求提供)   |
| 焊接接口   | 根据 EN ISO 1127,<br>DIN 11850 R2    |
| 卡盘接口   | 根据 ISO 2852, ASME BPE,<br>BS 4825  |
| 控制空气接口 | 气管接头 6/4 mm 或螺纹接口 ¼ 英寸<br>其他可应要求提供 |

## 7 安装

### 7.1 安装安全说明

#### **危险！**

高压和介质泄漏可导致受伤危险。

→ 在操作设备或系统之前，请泄掉压力。排空或清空管路。

#### **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安装。

→ 只能使用合适的工具进行安装。

#### **警告！**

由于系统意外接通和不受控制的启动而导致受伤危险。

→ 保护系统免遭意外接通。

→ 确保系统仅以受控方式启动。

#### **危险！**

对于控制功能 I：如果控制压力失效，则会发生危险。

如果控制压力失效，阀门将保持在未确定的位置。

→ 为了实现受控重启，请向设备施加控制压力，然后接入介质。

#### **警告！**

移动的部件可能导致受伤危险。

→ 请勿伸入设备开口。

#### **小心！**

重型设备可能导致受伤危险。

在运输或装配作业期间，重型设备可能会掉落并造成伤害。

→ 必要时需在至少 2 人的情况下运输、装配和拆卸重型设备。

→ 使用合适的辅助工具。

#### **警告！**

如果控制压力过低或工作压力过高，阀芯密封处会有泄漏风险。

控制功能 B 和控制功能 I 的控制压力过低或工作压力过高都可能导致阀芯密封处泄漏。

→ 遵守最小控制压力和最大工作压力值。

#### **危险！**

对于阀座上流向，爆裂的管路和爆裂的设备会导致受伤危险。

当使用液体介质时，水锤现象可能会导致管路和设备爆裂。

→ 阀座上流向的阀门不适用于液体介质。

## 7.2 准备工作

- 遵守铭牌上的流向。
- 清洁管路中的污染。
- 注意对准管路。

### 7.2.1 安装集污器

根据 DIN EN 161 认证的设备集污器

根据 DIN EN 161 “燃气炉和燃气器具用自动开/关阀”，阀门前必须安装能防止 1 mm 测试芯棒穿入的集污器。

- 将集污器安装在阀门前。

## 7.3 安装阀体

- 将阀体与管路连接。
- 带焊接接口的设备：将阀体焊入管路中。对此，请遵守章节“装配带焊接接口的设备”。

## 7.4 装配带有焊接接口的设备

### 注意！

在将阀门焊接到管路中时有损坏执行机构的风险。

- 在阀门焊接到管路之前请先拆除执行机构。

### 7.4.1 从阀体上拆下执行机构

- 将阀体夹入夹紧套管

### 注意！

阀座密封件或阀座轮廓损坏。

- 拆卸执行机构时，阀门必须处于打开位置。

- 对于控制功能 A，向控制空气接口 1 施加压缩空气（5 bar）。阀门打开。
- 使用合适的开口扳手放在阀体连接机构的扳手面。
- 从阀体上拧下执行机构。

### 7.4.2 将执行机构安装在阀体上

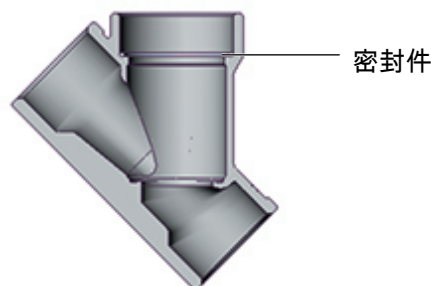


图 21: 密封件

- 更换密封件。

## ! 危险!

润滑剂会导致危险。

润滑剂会污染介质。这在氧气应用中存在爆炸危险。

→ 对于特定应用（例如氧气应用或分析应用）只能使用经许可的润滑剂。

→ 重新组装之前，请为阀体连接机构的螺纹涂润滑脂（例如使用克鲁勃公司的润滑膏 Klüberpaste UH1 96-402）。

## 注意!

阀座密封件或阀座轮廓损坏。

→ 安装执行机构时，阀门必须处于打开位置。

→ 将执行机构拧入阀体。请遵守下表中的拧紧扭矩。

| DN | 拧紧扭矩 [Nm] |
|----|-----------|
| 15 | 45 ± 3    |
| 20 | 50 ± 3    |
| 25 | 60 ± 3    |
| 32 | 65 ± 3    |
| 40 | 65 ± 3    |
| 50 | 70 ± 3    |
| 65 | 70 ± 3    |
| 80 | 120 ± 5   |

表 9: 阀体和阀体连接机构的拧紧扭矩

## 7.5 转动执行机构

可以通过将执行机构旋转 360° 无级对准接口位置。

→ 将阀体夹入夹紧套管中（仅适用于尚未安装的阀门）。

## 注意!

阀座密封件或阀座轮廓损坏。

→ 转动执行机构时，阀门必须处于打开位置。

- 对于控制功能 A 和 I<sup>6</sup>:  
在控制空气接口下施加压缩空气。
- 借助合适的开口扳手反向保持在阀体连接机构的扳手面。
- 将合适的开口扳手放在执行机构的六角形组件上。

## ! 危险!

高压和介质泄漏可导致受伤危险。

如果旋转方向不正确，阀体连接机构可能会松动。

→ 仅以规定的旋转方向转动执行机构。

→ 通过逆时针转动（从下方看）执行机构至所需位置。

<sup>6</sup> 如有可用版本

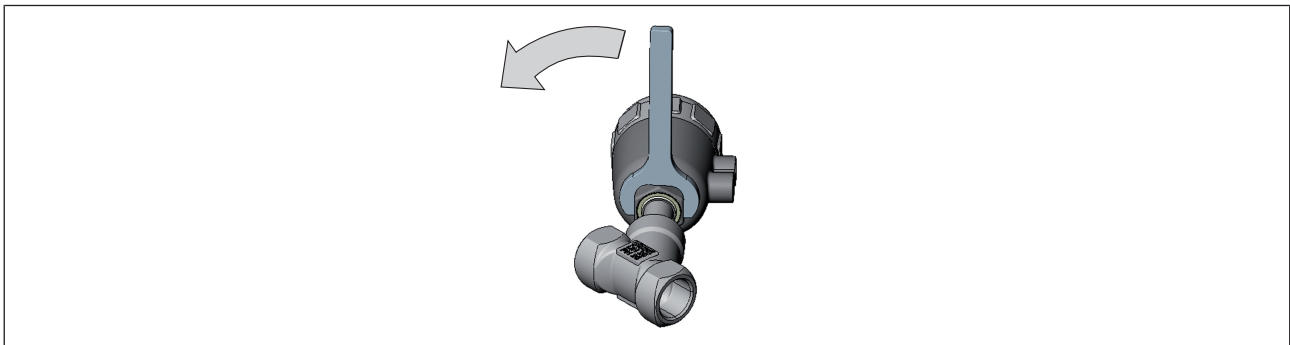


图 22: 转动执行机构 (2)

## 7.6 气动连接设备

### ! 危险!

对于控制功能 I: 如果控制压力失效, 则会发生危险。  
如果控制压力失效, 阀门将保持在未确定的位置。  
→ 为了实现受控重启, 请向设备施加控制压力, 然后接入介质。

### ! 危险!

连接不合适的气管会导致受伤风险。  
→ 仅使用能够承受介质压力和温度的气管。  
→ 请遵守气管制造商的技术参数。

### 7.6.1 连接控制介质



可以通过 360° 无级转动执行机构来对准接口位置。该处理方法在“Turning actuator”章节中进行了说明。

控制功能 A:

将控制介质连接至控制空气接口下部。

控制功能 B:

将控制介质连接至控制空气接口上部。

控制功能 I:

将控制介质连接至控制空气接口上部和下部。

上部接口处的压力关闭阀门。

下部接口处的压力打开阀门。

| 控制功能 | 控制空气接口 |    | <div><p>控制空气接口</p><p>上部</p><p>下部</p></div> |
|------|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 上部     | 下部 |                                                                                                                                 |
| A    |        | X  |                                                                                                                                 |
| B    | X      |    |                                                                                                                                 |
| I    | X      | X  |                                                                                                                                 |
|      | 关闭     | 打开 |                                                                                                                                 |
|      | 阀门     |    |                                                                                                                                 |

表 10: 控制空气接口



在腐蚀性环境中使用时，使用气动软管将未占用的气动接口导出至中性环境中。

控制空气软管：

可以使用尺寸为 G $\frac{1}{4}$  英寸 或 G $\frac{1}{8}$  英寸（执行机构  $\varnothing 40$  mm）的控制空气软管。

## 8 调试



### 危险！

对于控制功能 I：如果控制压力失效，则会发生危险。  
如果控制压力失效，阀门将保持在未确定的位置。

→ 为了实现受控重启，请向设备施加控制压力，然后接入介质。



### 警告！

高压和高温介质导致受伤危险。  
压力过高或温度过高会损坏设备并导致泄漏。

→ 遵守铭牌上规定的压力和介质温度值。



对于带有控制器的设备，请遵守相应控制器操作手册中的调试说明。

→ 根据铭牌信息和技术参数信息设置控制压力。

## 9 拆卸



### 危险！

高压和介质泄漏可导致受伤危险。

- 在操作设备或系统之前，请泄掉压力。排空或清空管路。
- 松开气动连接。
- 拆卸设备。

## 10 保养

### 10.1 保养安全说明



#### 危险！

高压和介质泄漏可导致受伤危险。

→ 在操作设备或系统之前，请泄掉压力。排空或清空管路。



#### 危险！

对于控制功能 I：如果控制压力失效，则会发生危险。

如果控制压力失效，阀门将保持在未确定的位置。

→ 为了实现受控重启，请向设备施加控制压力，然后接入介质。



#### 危险！

触电会导致受伤危险。

→ 在操作设备或系统之前，请先断电。确保电源不会被意外接通。

→ 遵守适用的电气设备事故预防规定和安全规定。



#### 警告！

由于系统意外接通和不受控制的启动而导致受伤危险。

→ 保护系统免遭意外接通。

→ 确保系统仅以受控方式启动。



#### 警告！

移动的部件可能导致受伤危险。

→ 请勿伸入设备开口。



#### 危险！

保养不当会导致受伤危险。

→ 只有经过培训的专业人员才能进行保养工作。

→ 只能使用合适的工具进行保养工作。

### 10.2 维护工作

维护工作在单独的服务说明中进行了说明。您可以在我们的主页 <https://country.burkert.com/> 上找到这些说明。

#### 10.2.1 执行机构

如果在使用过程中遵守了本操作手册中的说明，则无需维护执行机构。

### 10.2.2 易损件

以下部件会自然磨损：

- 密封件
- 摆板

→ 如果存在泄漏，请更换相应的易损件。

### 10.2.3 目视检查

定期根据工作条件进行目视检查：

- 检查介质接口是否密封。
- 检查管道上的溢流孔是否有泄漏。

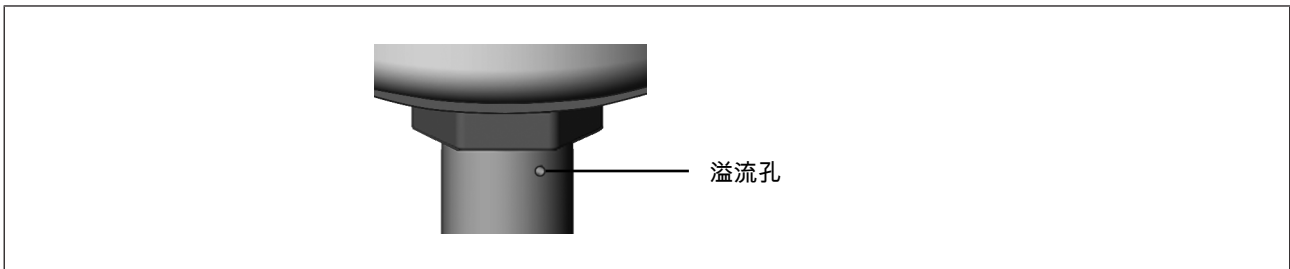


图 23: 溢流孔

### 10.2.4 清洁

市面上常见的清洁剂可用于清洁外部。

#### **注意！**

避免清洁剂造成损坏。

→ 清洁前，请检查清洁剂与阀体材料和密封件的相容性。

## 11 故障

| 故障       | 原因           | 排除           |                         |
|----------|--------------|--------------|-------------------------|
| 执行机构无法启动 | 控制空气接口接反了    | SFA          | 连接控制空气接口下部              |
|          |              | SFB          | 连接控制空气接口上部              |
|          |              | SFI          | 控制空气接口下部：打开；控制空气接口上部：关闭 |
|          | 控制压力过低       | 遵守铭牌上的压力说明   |                         |
|          | 工作压力过高       |              |                         |
|          | 流动方向反了       | 遵守铭牌上的箭头方向   |                         |
| 阀门密封处泄漏  | 密封件和阀座之间有污染物 | 装入集污器        |                         |
|          | 阀座密封件磨损      | 装入新的摆板       |                         |
|          | 流动方向反了       | 遵守铭牌上的箭头方向   |                         |
|          | 工作压力过高       | 遵守铭牌上的压力说明   |                         |
|          | 控制压力过低       |              |                         |
| 阀门溢流孔处泄漏 | 填料函磨损        | 更换填料函或更换执行机构 |                         |

## 12 备件、配件



### 小心!

错误零件会造成人身伤害、财产损失。

错误配件和不合适的备件可能导致人身伤害并损害设备及其周围环境。

→ 只能使用 Bürkert 公司的原装配件和原装备件。

### 12.1 装配工具

| 适用于填料函的装配扳手（系列版本截至 2013 年 1 月） |       |        |
|--------------------------------|-------|--------|
| 阀杆 [mm]                        | DN    | 订购号    |
| ø10                            | 15~40 | 665700 |
| ø14                            | 32~65 | 665701 |

表 11: 装配扳手

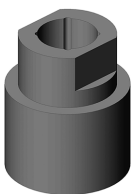
| 适用于填料函的改进式套筒扳手（系列版本自 2013 年 1 月起）                                                  |         |                    |       |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|-------|--------|
|  | 阀杆 [mm] | DN                 | 扳手口开度 | 订购号    |
|                                                                                    | ø10     | 15~50 <sup>7</sup> | 19    | 683221 |
|                                                                                    | ø14     | 32~80              | 21    | 683223 |

表 12: 改进式套筒扳手

| 用于转动执行机构的特殊扳手（系列版本截至 2011 年底） |        |
|-------------------------------|--------|
| 订购号                           | 665702 |

表 13: 特殊扳手



如有疑问，请联系您的 Bürkert 销售办事处。

<sup>7</sup> 自系列版本 2017 年 1 月起亦适用于 DN50 的阀门

## 12.2 备件套件

作为设备的备件套件可供购买：

- 阀门套件由带密封件的摆板和插销组成。
- 执行机构的密封套件由执行机构的密封件和易损件组成。

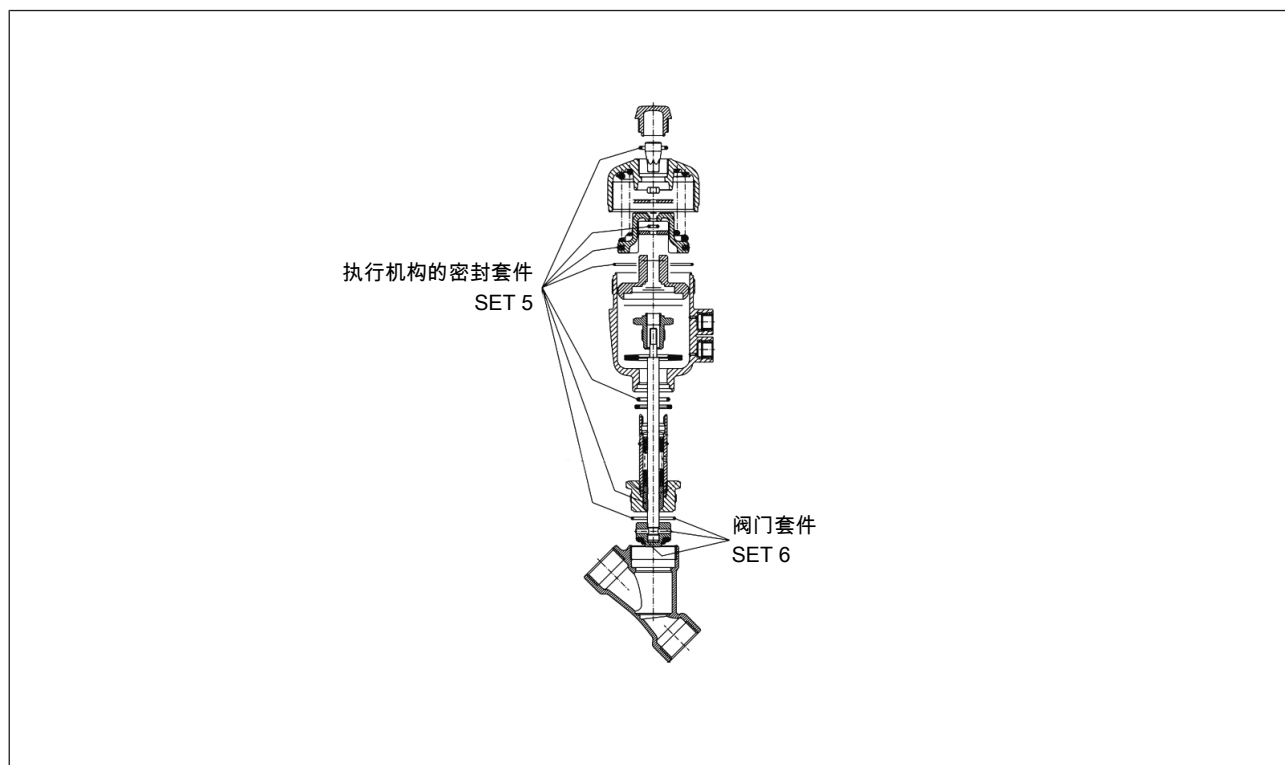


图 24: 角座阀备件

## 12.3 执行机构的密封套件备件 SET 5

PA 执行机构

| 执行机构尺寸               | 合适的阀门尺寸    | 订购号<br>(炮铜阀体) | 订购号<br>(不锈钢阀体) |
|----------------------|------------|---------------|----------------|
| C (ø40) <sup>8</sup> | DN15/20/25 | 233587        | 233587         |
| C (ø40)              | DN15/20/25 | 288011        | 288011         |
| D (ø50)              | DN15/20/25 | 233588        | 233588         |
| E (ø63)              | DN25... 50 | 233591        | 233591         |
| F (ø80)              | DN25... 65 | 233593        | 233593         |
| G (ø100)             | DN32... 65 | 233594        | 233594         |
| H (ø125)             | DN40... 65 | 233596        | 233596         |
| H (ø125)             | DN80       | —             | 276132         |

表 14: SET 5; ; PA 执行机构

## PPS 执行机构

| 执行机构尺寸               | 公称直径       | 标准版本订购号 | 热水版本订购号（对于 200 ° C） | 高温版本订购号（对于 230 ° C） |
|----------------------|------------|---------|---------------------|---------------------|
| C (ø40) <sup>9</sup> | DN15/20/25 | 233581  | —                   | —                   |
| C (ø40)              | DN15/20/25 | 288013  | —                   | —                   |
| D (ø50)              | DN15/20/25 | 233582  | 383139              | —                   |
| E (ø63)              | DN25...50  | 233583  | 383140              | 383144              |
| F (ø80)              | DN25...65  | 233584  | 383141              | 383145              |
| G (ø100)             | DN32...65  | 233585  | 383142              | 383146              |
| H (ø125)             | DN40...65  | 233586  | 383143              | 383147              |
| H (ø125)             | DN80       | 276130  | —                   | —                   |

表 15: SET 5; PPS 执行机构

## 12.4 阀门套件备件 SET 6

### RG 阀体

| DN               | 订购号<br>(PTFE 密封件) | 订购号<br>(FKM 密封件) |
|------------------|-------------------|------------------|
| 15               | 010984            | 011065           |
| 20               | 010986            | 011070           |
| 25 <sup>10</sup> | 010988            | 011085           |
| 25 <sup>11</sup> | 159635            | —                |
| 32               | 011044            | 011088           |
| 40               | 011046            | 011107           |
| 50               | 233819            | 233821           |
| 65               | 233820            | 233822           |

表 16: SET 6; 炮铜阀体

### VA 阀体

| DN               | 订购号<br>(PTFE 密封件) | 订购号<br>(FKM 密封件) |
|------------------|-------------------|------------------|
| 15               | 011134            | 011234           |
| 20               | 011171            | 011253           |
| 25 <sup>12</sup> | 011202            | 011259           |
| 25 <sup>13</sup> | 160737            | 168816           |
| 32               | 011208            | 011262           |
| 40               | 011209            | 011267           |

<sup>9</sup> 执行机构盖不带透明盖板

<sup>10</sup> 执行机构尺寸 ø50

<sup>11</sup> 执行机构尺寸 ø63

<sup>12</sup> 执行机构尺寸 ø50

<sup>13</sup> 执行机构尺寸 ø63

| DN | 订购号<br>(PTFE 密封件) | 订购号<br>(FKM 密封件) |
|----|-------------------|------------------|
| 50 | 233813            | 233817           |
| 65 | 233815            | 233818           |
| 80 | 350831            | —                |

表 17: SET 6; 不锈钢阀体  
SET 6 带 PEEK 密封件可应要求提供。

## 13 运输、存放、处置

### 注意！

对设备保护不足会导致在运输过程中遭到损坏。

- 将设备放在防震包装中进行运输，以防受潮和变脏。
- 请遵守允许的存放温度。

### 注意！

存放不当可能会损坏设备。

- 将设备存放在干燥无尘的环境中。
- 存放温度：-20~+65 °C

### 注意！

受介质污染的设备部件会造成环境污染。

- 以无害环境的方式对设备和包装进行废弃处理。
- 遵守适用的废弃处理法规和环境规定。



遵守所在国的废弃物处置法规。