

## 4763型电气阀门定位器



## 4765型气动阀门定位器

## 应用

单作用阀门定位器装配到气动控制阀并辅助实现准确定位，输入控制信号为4 (0) 至20mA或1至5mA标准电动信号（4763型）或0.2到1巴（3至15psi）的标准气动信号（4765型）。

额定行程7.5至90mm



阀门定位器作为气动控制阀的重要附件，接受控制系统或控制器输出的电动或气动控制信号，按预先设置关系辅助气动执行器调整阀位并实现准确定位。阀门定位器将输入控制信号（给定参数W）和控制阀位反馈信号（被调参数X）进行比较、处理，进而输出相应的气动控制信号p<sub>st</sub>（输出参数Y）给气动执行器。

## 特点

- 结构紧凑，维护量小
- 任意装配位置
- 不受机械振动影响；
- 正反作用可调
- 良好的动态响应特性
- 适用常规或分程控制
- 可调比例/增益
- 可调输出气量；
- 耗气低
- 特殊型可使用氧气气源

装配到符合IEC 60534-6标准的控制阀铸造支架或杆型支架上。可供选择的两只压力表用于监测气源压力和输出信号压力，可选不锈钢外壳和镀镍接头的压力表，或全不锈钢压力表。4765型气动阀门定位器也可以改变为电气阀门定位器。

## 类型

**4763-0型**（图1）• 电气阀门定位器，用于非防爆区

**4763-1型**• 电气阀门定位器，用于防爆区

输入电路为本安  $\text{II 2 G EEx ia IIC T6}$ （按照ATEX）

**4763-8型**• 电气阀门定位器，用于EEx nA“无火花”场所

**4765/6116型**（图3）• 电气阀门定位器，带6116型EEx d隔爆电气转换器（图2，认证见数据表T 6116 EN）

**4765型**（图1）• 气动阀门定位器，输入控制信号0.2至1巴或3至15psi

（注：1巴（bar）=100kPa=0.1MPa；psi[磅力/平方英寸]为英美压力单位，1psi=6.89kPa）



图1 4763型/4765型阀门定位器



图2 6116型电气转换器（壳盖已打开）



图3 4765/6116型Ex d隔爆阀门定位器  
安装在符合IEC 60534-6-1/NAMUR标准的控制阀  
固定连接在标准规定的安装凸缘上

工作原理

4765型气动阀门定位器和4763型电气阀门定位器两者唯一区别是后者内部带电气（i/p）转换器，用于将控制系统或控制器来的电流信号按比例转换成气动控制信号pe。

阀门定位器基于力平衡原理，使用喷嘴—挡板机构。可用于常规控制和分程控制。

作用方向

当气动控制信号即给定值（pe）增加时，阀门定位器的气动输出信号压力pst可选择为：增加—增加（正作用>>）或增加—减少（反作用<<）。由喷嘴气路块（可翻转180°）的不同位置决定作用方向。标记>>或<<分别代表正反作用。 如果使用中改变作用方向或控制阀故障—安全动作位置，请注意阀门定位器也必须改变安装位置（图5至图8）。

装配到符合 IEC 60534-6-1和NAMUR标准的气动控制阀

阀门定位器可装配到符合 IEC 60534-6-1和NAMUR标准的气动控制阀，可按标准中的各种安装方式。阀门定位器可装配到控制阀的铸造支架上（如samson的240系列控制阀），也可以装配到控制阀的杆型支架上。每种安装方式需要不同的安装配件。



阀门定位器和气动执行器的组合

图5至图8简要地举例说明气动执行器、阀门定位器的装配位置，输入控制信号和作用方向之间的对应关系。

故障-安全动作

气动执行器（3271型和3277型）可实现下列故障-安全动作。当作用在气动执行器膜片上信号压力pst减少或阀门定位器气源故障中断，气动执行器将把控制阀移动到预定位置：

气动执行器杆“伸出”（图5，6）

当作用在气动执行器膜片上信号压力pst减少或阀门定位器气源故障中断，气动执行器内置的压缩弹簧将使气动执行器杆伸出。

气动执行器杆“缩回”（图7，8）

当作用在气动执行器膜片上信号压力pst减少或阀门定位器气源故障中断，气动执行器内置的压缩弹簧将使气动执行器杆缩回。

气动执行器更多数据请见数据表T 8310 ZH和T 8311 ZH。

图5至图8举例说明阀门定位器的不同作用方向及其装配位置。

“右侧连接”和“左侧连接”是指从反馈杆（1）和连接板（2）方向看的连接位置方向。

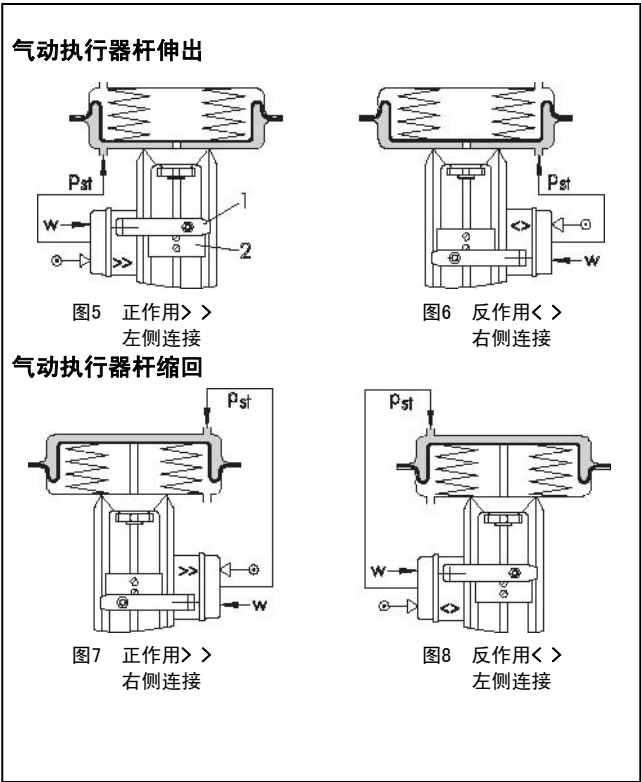


表1· 技术数据

| 阀门定位器          |                        | 4763型                                     | 4765型                       |
|----------------|------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
| 行程范围           |                        | 7.5... 60mm                               |                             |
| 带延长反馈杆         |                        | 7.5... 90mm                               |                             |
| 输入控制信号         |                        | 4... 20mA（防爆） • Ri ≤ 250Ω ± 7%            | 0.2... 1.0巴<br>(3... 15psi) |
| 量程用于分程控制       |                        | 4... 20mA（非防爆） • Ri ≤ 250Ω ± 7%           |                             |
| 0至50%和50至100%  |                        | 0... 20mA • Ri ≤ 250Ω ± 7%                |                             |
| (Ri=20℃时的线圈内阻) |                        |                                           |                             |
| 气源             | 气源                     | 1.4... 6巴 (20... 90psi)                   |                             |
|                | 空气质量按ISO 8573-1 (2001) | 最大颗粒和密度: 4级 含油量: 3级<br>露点: 3级或低于当地最低温度10K |                             |

| 阀门定位器                        |                  | 4763型                                          |                                                          | 4765型                         |  |
|------------------------------|------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|--|
| 输出信号压力pst                    |                  | 最大0...6巴                                       |                                                          |                               |  |
| 特性                           |                  | 线性 • 最终的偏差≤1.5 %                               |                                                          |                               |  |
| 滞后                           |                  | ≤0.5 %                                         |                                                          |                               |  |
| 灵敏度                          |                  | ≤0.1 %                                         |                                                          |                               |  |
| 作用方向                         |                  | 可逆                                             |                                                          |                               |  |
| 比例/增益Xp<br>(在1.4巴气源时)        | 范围弹簧1或2<br>范围弹簧3 | 1...3 %<br>1...1.5 %                           |                                                          |                               |  |
| 稳态时耗气量<br>(Xp=1 %时)          | 气源1.4巴<br>气源6巴   | 0.19 m³(N)/h<br>0.5 m³(N)/h                    |                                                          | 0.13 m³(N)/h<br>0.33 m³(N)/h  |  |
| 输出气量                         | △P=1.4巴<br>△P=6巴 | 3 m³(N)/h<br>8.5 m³(N)/h                       |                                                          |                               |  |
| 传送时间（对于3271“杆伸出”型）           |                  | 240cm²: ≤1.8秒 • 350cm²: ≤2.5秒 • 700cm²: ≤10秒 • |                                                          |                               |  |
| 允许环境温度<br><br>防爆型的按EC认证中的限制值 |                  | 带电气转换器                                         |                                                          | -35...80℃;<br>特殊型: -50...80℃  |  |
|                              |                  | 6109型                                          | 6112型                                                    |                               |  |
|                              |                  | -20...70℃;<br>带金属电缆接头:<br>-35...70℃            | -20...80℃;<br>带金属电缆接头<br>-35...80℃;<br>特殊型:<br>-45...80℃ |                               |  |
|                              |                  | 使用氧气气源型最大到60℃                                  |                                                          |                               |  |
|                              |                  | 影响（Xp=1%）                                      |                                                          | 温度 < 0.03%/℃ • 气源 < 0.3%/0.1巴 |  |
| 振动影响                         |                  | 在10...150Hz和1.5g时< 2 %                         |                                                          | —                             |  |
| 旋转180°放置                     |                  | < 3.5 %                                        |                                                          | —                             |  |
| 防护                           |                  | IP 54 • 特殊型IP 65                               |                                                          |                               |  |
| 重量                           | 约                | 1.2 kg                                         |                                                          | 1.1 kg                        |  |
| 材料                           |                  |                                                |                                                          |                               |  |
| 壳体                           |                  | 压铸铝                                            |                                                          |                               |  |
| 外部部件                         |                  | 不锈钢1.4571和1.4301                               |                                                          |                               |  |
| 测量比较膜片                       |                  | 硅氧烷                                            |                                                          |                               |  |

表3 • 反馈杆和范围弹簧的对应关系

| 反馈杆                    | 额定行程  | 行程<br>最小/最大 | 输入控制信号 | 范围弹簧 |
|------------------------|-------|-------------|--------|------|
| 反馈杆长度 L<br>40...127mm  | 15Mm  | 7.5...15mm  | 100 %  | 1    |
|                        |       |             | 50 %   | 2    |
|                        | 30mm  | 14...32mm   | 100 %  | 2    |
|                        |       |             | 50 %   | 3    |
| 反馈杆长度L<br>延长40...200mm | 60mm  | 30...70mm   | 100 %  | 3    |
|                        |       |             | 100 %  | 3    |
|                        | 20Mm  | 7.5...26mm  | 100 %  | 1    |
|                        |       |             | 50 %   | 2    |
|                        | 40mm  | 14...50mm   | 100 %  | 2    |
|                        |       |             | 50 %   | 3    |
|                        | >60mm | 30...90mm   | 100 %  | 3    |
|                        |       |             | 100 %  | 3    |

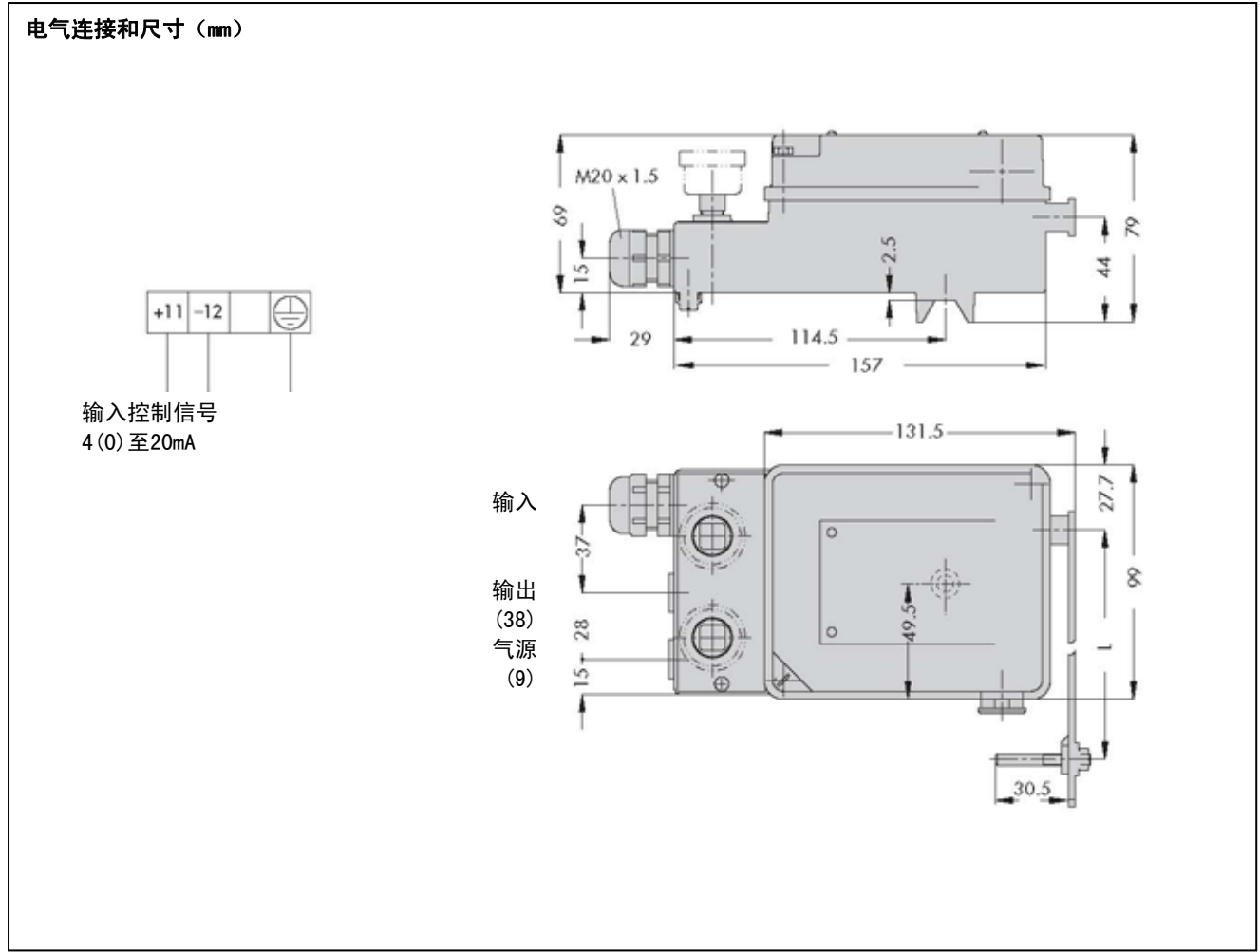
4763型电气阀门定位器防爆认证提要

| 认证类型   | 证书号                | 日期         | 防爆类型/说明                                                                                                                                                                                                          |
|--------|--------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EC检验证书 | PTB 02 ATEX 2078   | 2002-07-19 | II 2 G EEx ia IIC T6, 4763-1型                                                                                                                                                                                    |
| 检验合格证  | PTB 03 ATEX 2183 X | 2003-09-30 | II 3 G EEx nA II T6, Zone 2; 4763-8型                                                                                                                                                                             |
| GOST认证 | 2002. C299         | 2002.12.26 | 1 Ex ia IIC T6 X, 有效期至2008-01-01; 4763-1型                                                                                                                                                                        |
| CSA认证  | LR 54227-20        | 1996-04-22 | Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D; Encl. 3; 4763-3型                                                                                                                                                             |
| FMRC认证 | J. I. 3020228      | 2005-02-28 | Class I, II, III; Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, G<br>Class I, Zone 0 AEx ia IIC T6<br>Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D<br>Class II, Div. 2, Groups F, G<br>Class III, NEMA 3R; 4763-3 型带 6109 型和 6112 电气转换器 |

| 4763型和4765型的认证 |               |            |                                  |
|----------------|---------------|------------|----------------------------------|
| AIR LIQUIDE    | 2003/OL 216 A | 2003-07-30 | 带 6109 型电气转换器使用氧气气源，允许最高环境温度 60℃ |

EEx d隔爆型6116型电气转换器的认证请见数据表 T 6116 ZH

电气连接和尺寸 (mm)



选型代码

| 电气阀门定位器                         | 型号 4763— | x | 1 | x | 0 | 0 | x   | x   | x | x | 0 | x | 0 | x | x | 0 |
|---------------------------------|----------|---|---|---|---|---|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 防爆                              |          |   |   |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 没有                              |          | 0 |   |   |   |   |     | 2/7 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| II 2 G EEx ia IIC T6 (ATEX)     |          | 1 |   |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| CSA/FM 本安                       |          | 3 |   |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| II 3 G EEx nA II T6 用于2区 (ATEX) |          | 8 |   |   |   |   |     | 2/7 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 范围弹簧                            |          |   |   |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 范围弹簧1, 行程=15mm                  |          |   | 1 |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 范围弹簧2, 行程=30mm, 分程范围: 15mm      |          |   | 2 |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 范围弹簧3, 行程=60mm, 分程范围: 30mm      |          |   | 3 |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 气动连接                            |          |   |   |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ISO 228/1 G ¼                   |          |   |   |   |   | 1 |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ¼ -18 NPT                       |          |   |   |   |   | 3 |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 电气连接                            |          |   |   |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 电缆密封接头                          |          |   |   |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M 20 x 1.5 蓝色 (塑料)              |          |   |   |   |   |   | 1   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M 20 x 1.5 黑色 (塑料)              |          |   |   |   |   |   | 2   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M 20 x 1.5 (黄铜镀铬)               |          |   |   |   |   |   | 7   |     |   | 2 |   |   |   |   |   |   |
| 电气转换器模块                         |          |   |   |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6109型                           |          |   |   |   |   |   |     | 1   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6112型                           |          |   |   |   |   |   |     | 2   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 输入控制信号                          |          |   |   |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4...20 mA                       |          |   |   |   |   |   |     |     | 0 |   |   |   |   |   |   |   |
| 0...20 mA                       |          |   |   |   |   |   |     | 2   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |
| 1...5 mA                        |          |   |   |   |   |   |     | 2   | 3 |   |   |   |   |   |   |   |
| 温度范围                            |          |   |   |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 标准                              |          |   |   |   |   |   |     |     |   | 0 |   |   |   |   |   |   |
| 低温到 -45°C                       |          |   |   |   |   |   |     | 2   |   | 2 |   |   |   |   |   |   |
| 特殊型                             |          |   |   |   |   |   |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 无                               |          |   |   |   |   |   |     |     |   |   |   | 0 | 0 | 0 |   |   |
| 用于氧气气源                          |          |   |   |   |   |   | 0/1 |     |   |   |   | 0 | 1 | 6 |   |   |

选型代码

|                         |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 气动阀门定位器                 | 型号 4765— | 0 | 1 | x | 0 | 0 | x | 1 | x | x | x | x | 0 |
| 范围弹簧                    |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 范围弹簧1，行程＝15mm           |          |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 范围弹簧2，行程＝30mm，分程范围：15mm |          |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 范围弹簧3，行程＝60mm，分程范围：30mm |          |   | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 气动连接                    |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ISO 228/1 G ¼           |          |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |
| ¼ -18 NPT               |          |   |   |   |   |   | 3 |   |   |   |   |   |   |
| 温度范围                    |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 标准                      |          |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |   |
| 低温到 -50°C               |          |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |
| 特殊型                     |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 无                       |          |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 0 | 0 |   |
| 用于氧气气源                  |          |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 0 | 1 |   |

订货文件

电气阀门定位器 型号4763-x...

气动阀门定位器 型号4765-01...

附加规格

- 不带/带压力表
- 装配不锈钢外壳、镀铬接头的压力表或全不锈钢压力表
- 已调输入控制信号... 或气源压力... 巴
- 管路：镀锌管或不锈钢管或DN6/10 聚乙烯 (PE) 管
- 按照 IEC 60534-6-1 (NAMUR) 标准装配  
行程：...mm，若用于杆型支架...mm
- 可选的，特殊型
- 扩展温度范围
- 使用氧气气源的特殊型

当阀门定位器没装在控制阀上单独供货时，请按照**安装和操作说明** EB 8359-1 ZH（4765 型）或 EB 8359-2 ZH（4763 型）进行装配。