

电气阀门定位器 4763型



图1 • 4763型电气阀门定位器

安装与操作说明

EB 8359-2 ZH

2004 年9月版



目录	页
1 结构和工作原理	6
2 装配到控制阀	8
2.1 装配到铸造支架的控制阀	8
2.2 装配到杆型支架的控制阀	9
2.3 阀门定位器盖	9
3 连接	10
3.1 电气连接	10
3.2 气动连接	11
3.2.1 压力表	11
3.2.2 气源	11
4 操作	12
4.1 阀门定位器和执行器的组合	12
4.1.1 确定或改变作用方向	12
4.2 起点和输入控制信号	14
4.3 在控制阀上调校阀门定位器	15
4.3.1 调整比例XP和输出气量Q	15
4.3.2 “执行器杆伸出”型气动执行器的调整	16
4.3.3 “执行器杆缩回”型气动执行器的调整	16
4.4 更换范围弹簧	17
5 电气阀门定位器转换成气动阀门定位器	18
6 维修防爆型	19
7 附件和安装件	19
8 尺寸 (mm)	20
检验证书	21

安全指导



► 设备的安装、启动和维修必须由经过专业培训并有经验的人员进行。

根据本安装与操作说明的规定，受过培训的人员是指通过专业训练、有知识、有经验，了解相关标准的人员。他们有能力判断分配给的工作中潜在的危险。

► 本设备的防爆型只能由经过特别培训的人员或被授权在危险区域中处理防爆设备的人员操作。参见第6节关于防爆型阀门定位器的维修。

► 任何因工艺介质、操作压力或控制阀可动部件所引起的伤害均可采取正确的措施手段加以防止。

如果供气压力大引起气动执行器产生大的力或出现不能允许的动作，则必须配置适当的空气减压阀来限制。

► 正确的运输和合理的存贮总是必要的。

注意！

带CE标志的阀门符合94/9/EC (ATEX) 和89/336/EEC (EMC) 规范的要求。在网站<http://www.samson.de> 可浏览及下载合格证书。

阀门定位器	型号	4763-	x	0	1	x	0	0	x	x	x	x	0
防爆	无	0											
	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 acc. to ATEX	1											
	Ex ia CSA/FM	3											
	⊕ II 3 G EEx nA II T6 acc. to ATEX	8											
范围弹簧	1				1								
	2				2								
	3				3								
气动连接	G 1/4								1				
	1/4 NPT								3				
电气连接	M 20 x 1.5 蓝								1				
	M 20 x 1.5 黑								2				
	角型连接器								5				
控制信号	4 to 20 mA									1	1		
(给定值)	0 to 20 mA									2	2		
	1 to 5 mA									2	3		

行程	7.5 至 60 mm, 带加长反馈杆: 90 mm	
控制信号	4 至 20 mA 防爆 在20℃时的内阻Ri: 约250 Ω ± 7%	
分程-范围 0~50%或50~100% (最大行程50mm)	4 至 20 mA 非防爆 在20℃时的内阻Ri: 约250 Ω ± 7%	
	0 至 20 mA 对于Ex ia II C 防爆型, 数据参见认证证书	
范围弹簧	选择按14页的表	
气源	1.4 至 6 巴 (20 至 90 psi) 空气质量按ISO 8573-1标准: 最大颗粒和密度: 4级 含油量: 3级 露点: 3级	
输出压力Pst	最大0 至 6 巴 (0 至 90 psi)	
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	
1.4巴气源时的 比例(增益) Xp	1%~3% (适用弹簧1和2) 1%~1.5% (适用弹簧3)	
稳态时耗气量 (Xp=1%)	气源压力1.4巴时: ≤0.19 m ³ /h	气源压力6巴时: ≤0.5 m ³ /h
供气量	3.0m ³ /h (1.4巴)	8.5m ³ /h (6巴)
“杆伸出”3271型执行器响应时间	240cm ² ≤ 1.8s 350cm ² ≤ 2.5s 700cm ² ≤ 10s	
允许环境温度	-20 到 70℃ -35 到 70℃ 金属电缆密封接头 -45 到 70℃ 特殊型 氧气源型最大温度60℃ 防爆型请参见相关认证	
影响	温度: < 0.03% / 1K 气源: < 0.3% / 0.1巴 振动: 在10~150Hz和4g下: < 2% 旋转180° 时: ≤3.5%	
防护等级	IP54 特殊型IP65	
重量	约1.2千克	
材料	壳体: 铸铝 镀铬或喷塑的不锈钢	

注: 巴(bar) — 德国使用的压力单位, 1巴=100kPa=0.1MPa

1 结构和工作原理

4763型电气阀门定位器用于控制阀的准确定位，使其阀行程对应于控制信号。为此，阀门定位器接受控制系统（控制器）输出的控制信号，作为给定值(w)与与反馈来的控制阀行程(x)相比较，进而输出一个气动压力信号（输出 y ）传送到控制阀的气动执行器。

4763型电气阀门定位器主要由电气(i/p)转换器(21)、包括反馈杆(1)和轴(1.1)及范围弹簧(6)的机械部分、以及由喷嘴/挡板和气动放大器组成的气动控制部分。

输入控制信号（例如4到20mA）直接进入电气(i/p)转换器并按比例转换成一个送到气动控制部分的压力信号 P_e 。被控制的阀位通过反馈杆(1)使范围弹簧(6)产生反馈力。与输入控制信号成正比的压力信号 P_e 作用在测量比较膜片(8)的有效面积上，产生的给定力直接与阀位传递给范围弹簧(6)的反馈力进行比较。测量比较膜片(8)由膜片连杆(9)与范围弹簧(6)直接相连，膜片连杆上的拨杆(9.1)可带动挡板(10.2)位移，并使喷嘴(10.1)的背压发生变化。

输入控制信号/压力信号 P_e 的变化或阀杆位置的变化将使给定力与反馈力比较后有一个偏差，导致连杆位移，拨杆带动挡板位移，离开或靠近喷嘴使其背压变化。喷嘴背压引入气动放大器(12)，经放大输出 P_{st} 信号压力给气动执行器，最终使阀位定位于控制信号的对应值，系统到达新的平衡。

通过气量调整Q(14)和比例（增益） X_p (3)的设置可优化阀门定位器的控制。

对于不同的阀门行程和输入控制信号，可更换相应的范围弹簧(6)。

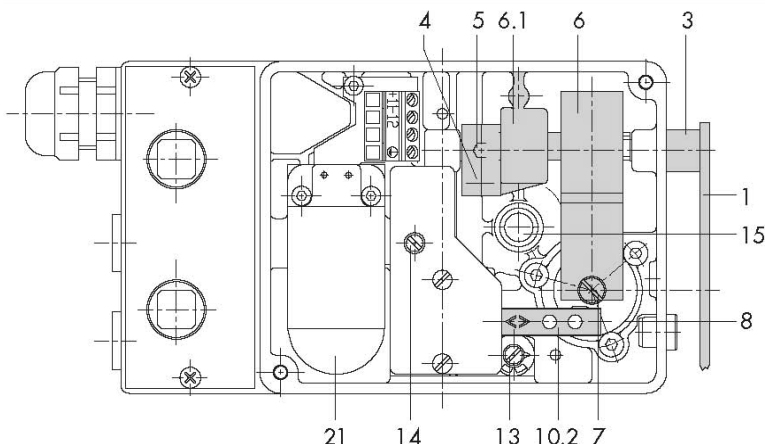


图2 • 4763电气阀门定位器（外盖已拆下）

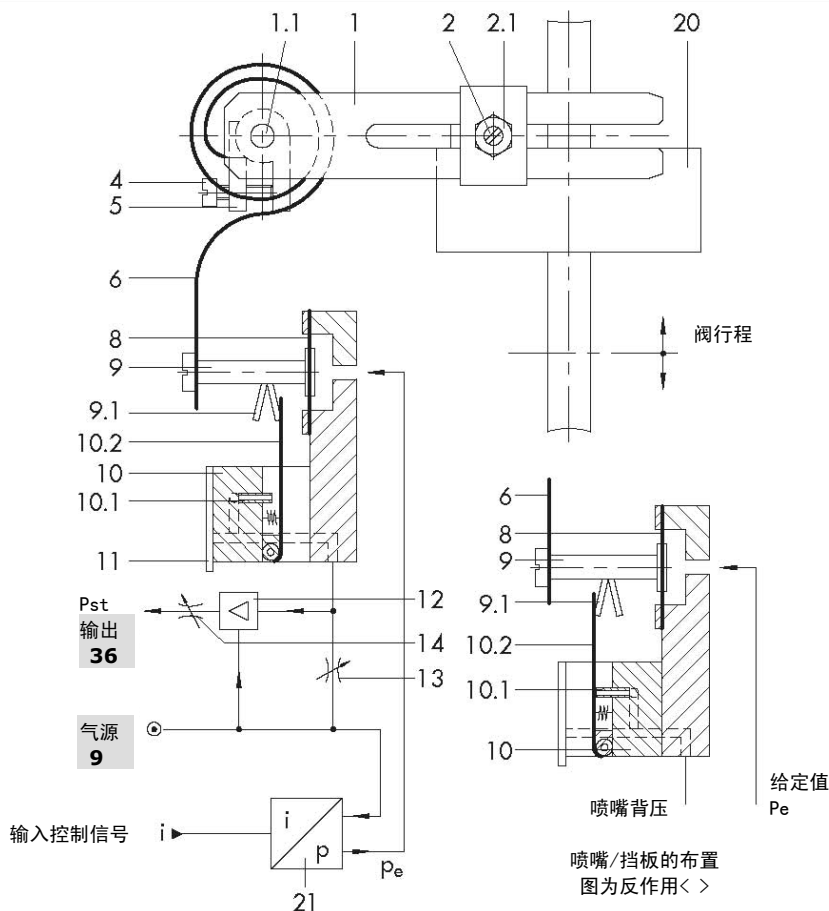


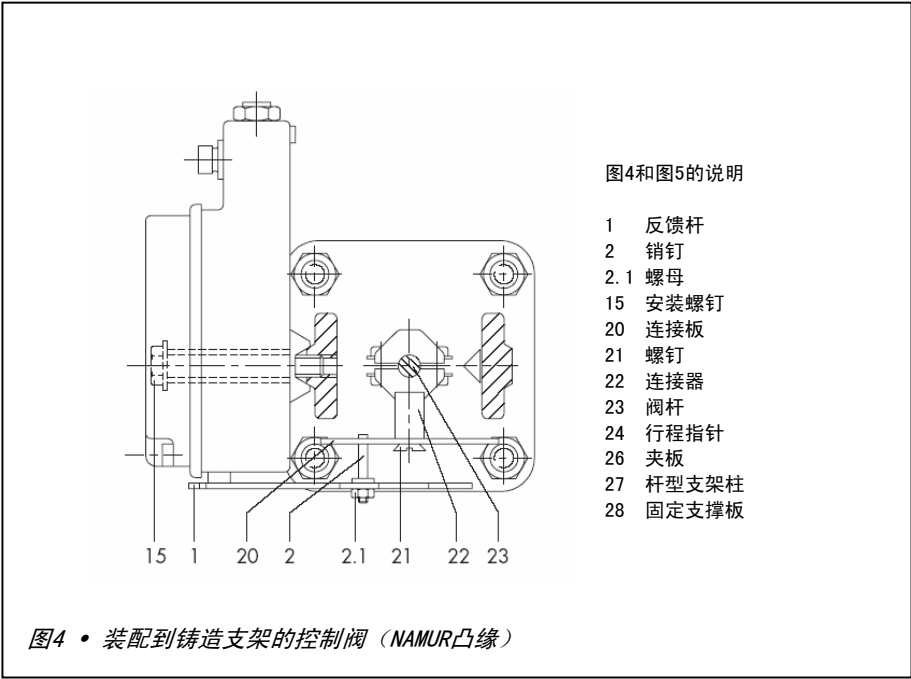
图3 • 4763型电气阀门定位器原理图

2 装配到控制阀

把阀门定位器装配到不同类型的控制阀，需要不同的安装件：
装配到铸造支架的控制阀，使用安装件（订货号：1400-5745）。
装配到杆型（柱型）支架的控制阀，使用安装件（订货号：1400-5745）和辅助安装件（订货号：1400-5342）。（也可参见第19页附表）。
因为阀门定位器可以安装在控制阀的任一侧，所以在装配之前应确定实际安装位置是左侧还是右侧（见第4. 1节的图7至图10所）。

2.1 装配到铸造支架的控制阀

- 1. 用螺钉（21）把连接板（20）固定在阀杆连接器夹块（22）上。
- 2. 打开阀门定位器的盖子，用安装螺钉（15）将其固定在阀支架上。此时要确认销钉（2）已插在连接板（20）的横孔里并被卡簧卡住。



2.2 装配到杆型支架的控制阀

1. 用螺钉（21）将连接板（20）偏于阀杆（23）行程指针（24）一侧固定在阀杆连接器上。
2. 把固定支撑（28）和夹板（26）放在杆型支架柱（27）上并稍加固定。移动固定支撑（28）直到连接板（20）和固定支撑（28）的中心线都调整在阀行程中点。
3. 把固定支撑和夹板拧紧。
4. 用安装螺钉（15），把阀门定位器安装在固定支撑上，并确认销钉（2）已插在连接板（20）的横孔里并被卡簧卡住。

2.3 阀门定位器盖子

阀门定位器装上市后，在装阀门定位器盖子时要使盖子上的通气孔塞朝向下方。

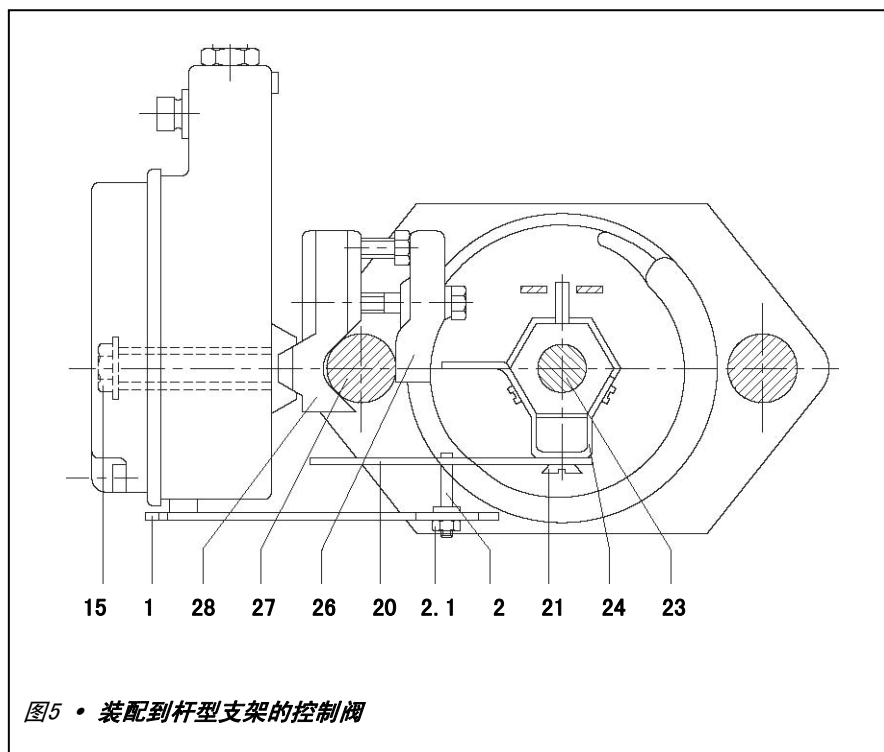


图5 • 装配到杆型支架的控制阀

3 连接

3.1 电动连接



进行电气安装，必须遵守所在国的电气技术规范和事故预防规范。在德国，是VDE规范和雇主责任保险协会的事故预防规范。

在危险区域中安装适用以下标准：

EN 60079-14: 2003 (VDE 0165 第1部份) “爆炸气体环境的电子设备”

EN 50281-1-2: 1999 (VDE 0165 第2部份) “在易燃粉尘面前的电子设备使用”

用于区域2和区域22的仪表注意：

对于本质安全仪表的连接，在欧共体认证应用里规定了可允许的最大值 (U_i 或 U_o ; I_i 或 I_o ; P_i 或 P_o ; C_i 或 C_o ; L_i 或 L_o)

对于EEx nA设备 (无火花型)，EN 50021:1999标准指定：只允许在安装、维护和修理时进行连接、断开或改变电路。

对于EEx nL设备 (能量限制型)，EN 50021: 1999标准允许这类设备在正常操作条件下开关。

小心！

必须按指定的端子接线，接错端子可能导致防爆保护失效！不要损坏壳内的或其上的涂瓷螺钉。

注意电缆和电线的选择：

对安装本质安全的线路，按EN 60079-14: 2003 (VDE 0165 第1部分) 标准的12.2.2.7，使用一根多芯电缆；若使用两根电缆要分别连接，再装一个电缆密封接头。在环境温度低于 -40°C 时，要使用金属的电缆密封接头。

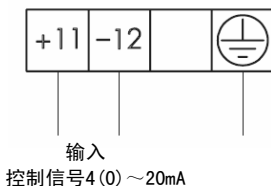


图6 • 电气连接

输入控制信号的电线经过电缆密封管，接到接线端子11（正）和12（负）。接地连线可在阀门定位器的盒内或壳外。

可选的附件： 电缆密封接头 M 20 x 1.5
 黑色 订货号：1400-6985
 蓝色 订货号：1400-6986
 转换接头 M 20 x 1.5转 1/2 NPT 铝质，粉末涂层
 订货号：0310-2149

3.2 气动连接

气动连接孔为NPT或G的内螺纹，可装用于铜管或塑料软管的金属螺纹接头。

注意！气源必须是干燥、无油和无尘。用户应按上游减压站（阀）的维护说明进行操作。

在连接气源之前，应彻底吹扫气源管路。

3.2.1 压力表

为监视阀门定位器，我们建议安装气源和信号压力的压力表，作为选用件在在19页的表中列出。

3.2.2 气源压力

由执行器的工作范围和作用方向（故障-安全动作）决定需要的气源压力。工作范围（弹簧范围）、信号压力范围都写在铭牌上，执行器作用类型用字母FA（执行器杆伸出）或FE（执行器杆缩回）表示。

气动执行器杆伸出（FA）：

故障-安全动作位置“阀门关闭”（对于直通单座球阀和角阀）

需要的气源压力=工作范围上限值+0.2巴，

最小值1.4 巴。

气动执行器杆缩回（FE）：

故障-安全动作位置“阀门打开”（对于直通单座球阀和角阀）

需要的气源压力根据关阀的最大信号压力Pstmax进行估算：

$$P_{stmax} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [巴]}$$

d = 阀座直径 [cm]

Δp = 阀门压差 [巴]

A = 气动执行器膜片有效面积 [cm²]

F = 气动执行器工作范围上限值

在没有这些数据时，可估算：需要的气源压力=工作范围上限值+1巴

如图7到图10所示，阀门定位器的输出信号压力接到气动执行器的上膜盖或下膜盖上。

4 操作

4.1 阀门定位器和执行器的组合

图7到图10为气动执行器、输入控制信号、作用方向和安装位置的布置。

若以后有所改变，如：改变控制回路作用方向；或在现场改变气动执行器动作方式，从“气动执行器杆伸出”改变为“气动执行器杆缩回”型式或相反改变，都涉及改变阀门定位器的装配位置。

4.1.1 确定或改变作用方向（图7到图11）

当输入控制信号（给定值 w ）增加，阀门定位器正作用 $<$ 时输出信号压力 P_{st} 增加，阀门定位器反作用 $>$ 时输出信号压力 P_{st} 减少。同理，当输入控制信号（给定值 w ）减少，正作用 $<$ 时输出信号压力 P_{st} 减少，反作用 $>$ 时输出信号压力 P_{st} 增加。

正反作用的标记 $<$ 和 $>$ 刻在挡板（10.2）上，根据标记调整挡板位置确认对应于需要的作用方向。若需要的作用方向与标记不符或要改变作用方向改变，按下述步骤进行：

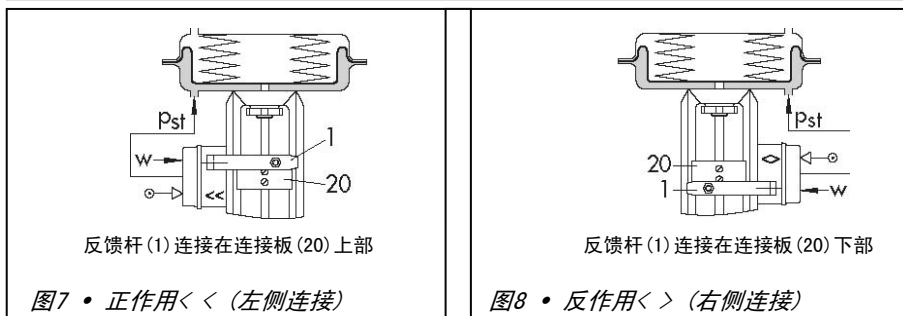
1. 拆下盖板的两个固定螺钉，与盖板一起取下喷嘴气路块（10）。
2. 将喷嘴气路块（喷嘴、挡板）翻转 180° ，重新装上喷嘴气路块和盖板并拧紧。

确认喷嘴块和挡板已按图11所示正确地位于拨杆（9.1）上面或下面。

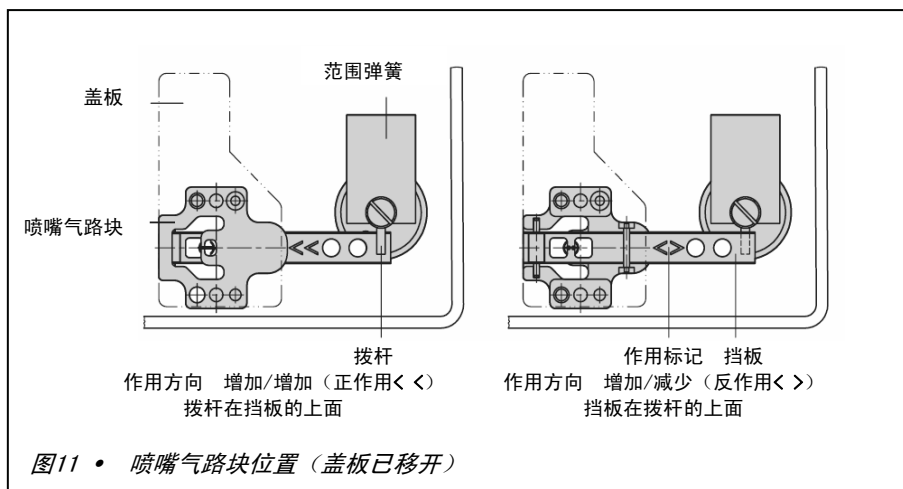
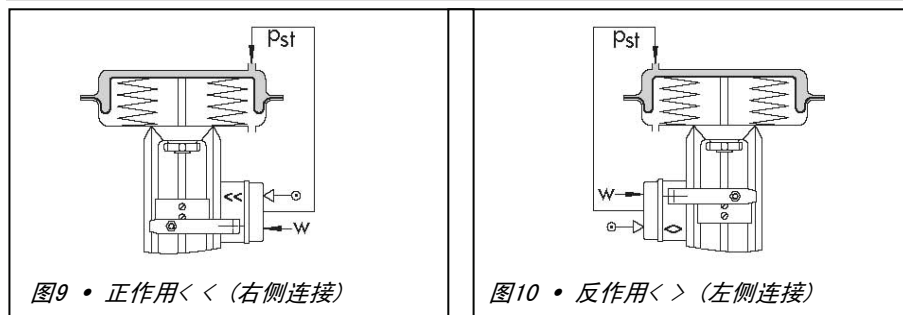
在阀门定位器和气动执行器已组合好之后，若想作用方向，阀门定位器装到支架另一侧位置时。喷嘴气路块一定要翻转调整。

一定要考虑阀门反馈杆（1）和连接板（20）的位置，如图7到图10所示“反馈杆连接在连接板上部”或“反馈杆连接在连接板下部”。

执行器杆伸出 (FA)



执行器杆缩回 (FE)



4.2 起点和输入控制信号

阀门定位器已配置的反馈杆和范围弹簧，适用的阀门行程（mm）和输入控制信号（%给定值）如下表所示。

在正常情况下，输入控制信号量程的100%为16mA。当分程控制时（图13），才使用小的量程，如使用50%量程（8mA）。若更换范围弹簧（第4.4节），量程也随之改变。

在对阀门定位器进行调校时，行程必须与输入控制信号相适应。比如输入控制信号为4~20mA，行程则为全范围0~100%，起点在4mA，相应的上限为20mA。

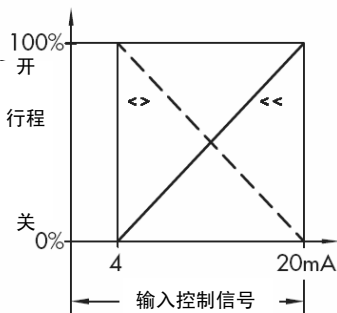


图12 • 标准作用方式

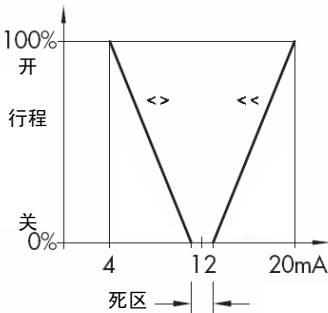


图13 • 分程控制（两个阀相反作用）

额定行程 (mm)	最小/最大行程 (mm)	输入控制信号	范围弹簧
标准行程用于SAMSON控制阀带反馈杆（反馈杆长40~127mm）			
15	7.5~15	100%	1
		50%	2
30	14~32	100%	2
		50%	3
60	32~70	100%	3
附加的行程范围带反馈杆或加长反馈杆（反馈杆长40~200mm）			
20	7.5~26	100%	1
		50%	2
40	14~50	100%	2
		50%	3
>60	30~90	100%	3

在分程控制中，控制器的输出信号用于控制两个控制阀，信号分段使用。在划分信号的区间里，每个控制阀都通过整个行程。若分配使用一半信号范围，如第一个控制阀设置为接受4至12mA信号，另一个控制阀设置为接受12至20mA信号。为避免二个控制阀开关有交叉，应考虑按图13所示设置一个 $\pm 0.5\text{mA}$ 的死区。

使用零点调整螺钉（4）调整起点（零点），改变销钉（2）在连接板（20）横孔的位置来调整量程或上限值。

4.3 在控制阀上调校阀门定位器

- ▶ 把信号源接在阀门定位器接线端子上：端子11（正）和12（负）。
- ▶ 把气源接到阀门定位器的气源接口（supply 9）。

4.3.1 调整比例（增益） X_p 和输出气量 Q

1. 逐渐关小气量调整（14），直到需要的定位速度。可通过按动范围弹簧（6）观察效果。

2. 加大约50%的控制信号给阀门定位器，然后转动零点调整螺钉（4），使控制阀位为行程中间值。

按照气源压力调整比例（增益） X_p （13），如图14所示， X_p 的预置值为3%（即增益约33）。

3. 在稳态时瞬间按动范围弹簧（6），检查控制阀是否有振荡趋势。 X_p 值应设置在仅可能小的数值上，但不要造成控制阀的明显振荡。

注意！

在调整起点之前，一定要先调整比例（增益） X_p （8），然后才能调整零点。

调整改变气源压力也会引起零点变化。若可能，在装置运行状态下检查控制阀零点，如需要可以再做调整。

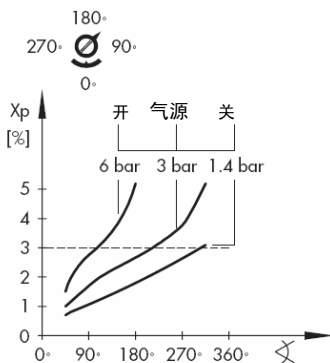


图14 • 调整 X_p

4.3.2 “执行器杆伸出”型气动执行器的调整

注意！

为了确保气动执行器总的关断力作用在控制阀上，在输入控制信号为下限值（正作用 < <）或上限值（反作用 < >）时，执行器的膜片室一定要泄压排空。

因此，在调整时，当阀门定位器正作用 < < 时，将起点对应的输入控制信号值抬高到 4.5mA；当阀门定位器反作用 < > 时，将起点对应的输入控制信号值降为 19.5mA。

这种调整法特别适用于控制系统或控制器已将输出信号限制在 4.0 到 20mA 范围内的情况。

起点/ZERO（例如 4.5mA）

1. 转动零点调整螺钉（4），使控制阀刚好开始要从初始位置离开。（对照阀行程标尺看行程指针或用手感觉阀杆移动）
2. 减少信号源给出的信号再慢慢增加，检查控制阀是否在 4.5mA 时已开始移动。否则，用在零点调整螺钉（4）校正。

上限值/SPAN（例如 20mA）

3. 调整好起点后，用信号源把输入控制信号设置到 20mA。
输入控制信号在 20mA，阀杆应稳定在 100% 行程（观察在阀上的行程标尺）。如果上限值不正确，应调整移动销钉（2）。
4. 调整移动销钉（2）即改变反馈杆与阀杆连接板的支点位置，改变反馈杆旋转角度：
向远离阀门定位器方向（反馈杆的末端方向）调整是增加行程。
向靠近阀门定位器方向（反馈杆传动轴方向）调整是减少行程。
每次调整后，都要重新用信号源给输入控制信号再调整零点，随后检查调校量程。
重复调校直至零点和量程都正确为止。

4.3.3 “执行器杆缩回”型气动执行器的调整

注意！

对于“执行器杆缩回”类型的执行器，其膜片室一定要施加一个能够在控制阀承受入口流体压力时紧紧关闭控制阀的信号压力。这个信号压力对应于输入控制信号的 20mA（正作用 < <）或 4mA（反作用 < >）。

所需的气源压力标注在阀门定位器的标签上，或按11页第3. 2. 2节所述粗略地估算所需的气源压力。

起点/ZERO（例如20mA）

1. 用信号源加20mA信号给阀门定位器，转动零点调整螺钉（4），使控制阀刚好开始要从初始位置离开。
2. 增加输入信号然后再慢慢地减少到起点信号20mA，检查阀门是否在20mA时开始移动。

有偏差时用零点调整螺钉（4）校正，反时针方向转动使控制阀起点降低，顺时针方向转动使控制阀起点提高。

上限值/SPAN（例如4mA）

3. 调整好起点后，用信号源把输入控制信号设置到4mA。
输入控制信号在4mA，阀杆应稳定在100%行程（观察在阀上的行程标尺）
4. 如果上限值不正确，应调整移动销钉（2）。
加20mA信号并转动零调整螺钉（4），直到所需的输出信号压力在压力表上指示出来。
若没有这个压力表，则起点按19. 5mA设置进行调整。

4. 4 更换范围弹簧

如果要改变量程范围或改变为分程控制，可按图3所示进行更换范围弹簧：

1. 拆下范围弹簧上的螺钉（7），然后拆下内六角螺钉（5），再抽出带传动轴的反馈杆。
2. 换上所需的范围弹簧，将带传动轴的反馈杆穿过轴套（3）、阀门定位器壳体和止挡（6. 1）。
3. 用螺钉（7）固定范围弹簧。
4. 活动止挡和传动轴，使内六角固定螺钉（5）对准传动轴的扁平位置。
拧紧内六角固定螺钉（5）。在反馈杆（1）和轴套（3）之间以及在范围弹簧（6）和阀门定位器之间要留有0. 05到0. 15mm的间隙。

5 电气阀门定位器转换成气动阀门定位器

使用合适的改装件可将4763型电气阀门定位器转换成4765型气动阀门定位器。

注意！

转换后的4765型气动阀门定位器的安装与操作说明见EB 8359-1 ZH。

代码. 02. 或以下型号所需的改装件

对于G螺纹接口 订货号 1400 -6724

对于NPT螺纹接口 订货号 1400 -6725

代码. 03. 或以上型号所需的改装件

对于G螺纹接口 订货号 1400 -6795

对于NPT螺纹接口 订货号 1400 -6796

1. 拆下固定螺钉，将i/p转换器连同印刷电路板一起从阀门定位器壳体上取下来。
2. 拆除电缆密封接头（1），插上软管（5），在阀门定位器外壳上安装改装件中的螺纹接头（4）。
3. 在连接板（6）中置入密封元件（7）并拧紧在阀门定位器壳体上。
4. 将软管一端装到连接板（6）上。

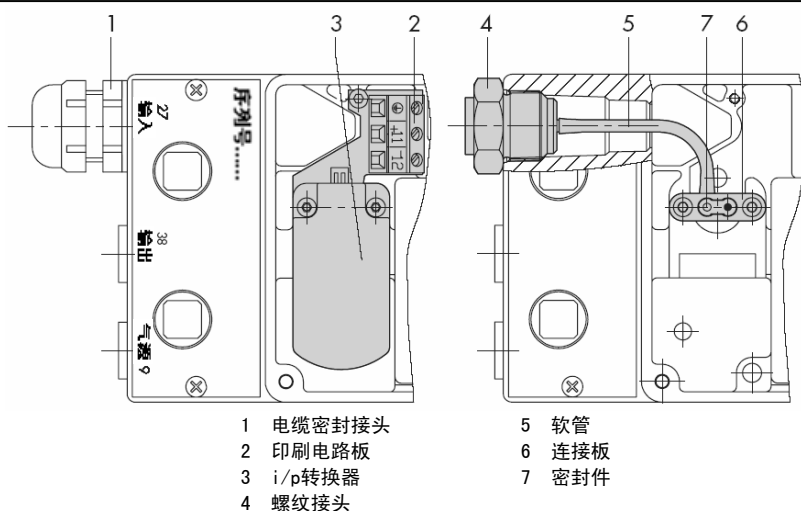


图15 • 转换阀门定位器

6 维修防爆型

如果防爆型阀门定位器的某个部件需要维修时，在专家根据防爆要求已做检查并出具检验证书或合格标志之前，阀门定位器不能再投入使用。

在重新投用前，若制造厂已做例行检查，可不要求专家检查。例行检查必须具有证明文件，要贴上合格标志。

防爆组件的更换只能使用制造厂检验合格的组件。

已在危险区域使用或打算在危险区域使用的设备必须遵守关于设备修理的安全要求。使用之前，必须根据“修理防爆设备”规定的要求进行检验。

7 附件和安装件

附件和安装件	订货号
范围弹簧1	1190-0736
范围弹簧2	1190-0737
范围弹簧3	1190-0738
反馈杆	1690-6469
加长反馈杆	1400-6716
压力表	1400-6950
全钢压力表	1400-6951
用于 IEC 60534-6-1 (NAMUR) 标准铸造支架控制阀的安装件	1400-5745
用于 IEC 60534-6-1 (NAMUR) 标准杆型支架控制阀的安装件	1400-5745和 1400-5342
用于支架杆直径18~35mm的安装件	
含密封件和膜片的备件	1400-6792
IP65升级套件（详细资料见samsomatic文件Z 900-7）	1790-7408

尺寸

8 尺寸 (mm)

反馈杆的可用长度l:

40至127mm

(加长型40至200mm)

气动接口:

ISO-228/1-G1/4

电气连接

代码..02及以下: PG 13.5

代码..03及以上: M 20 x 1.5

输入

输出

36

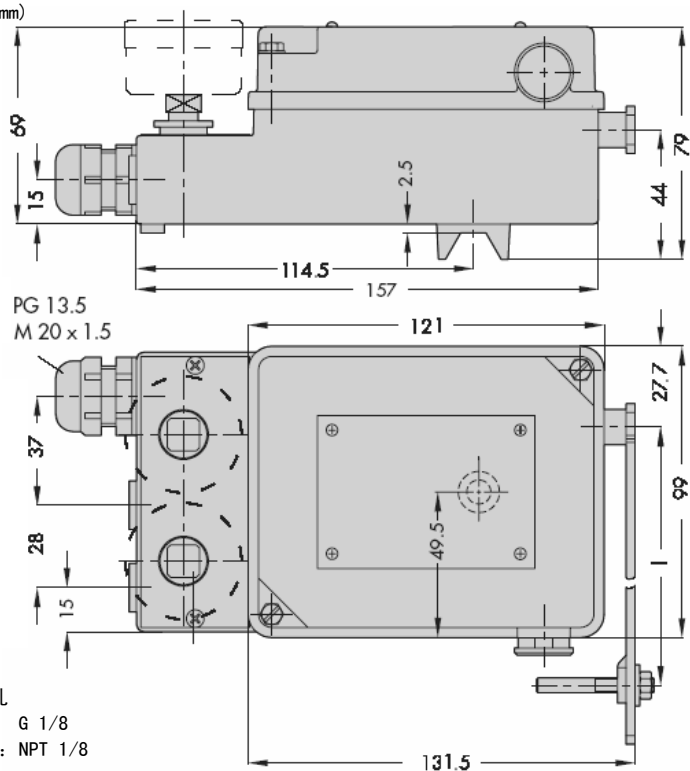
气源

9

外壳的螺纹孔

G螺纹连接: G 1/8

NPT螺纹连接: NPT 1/8



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

PTB


Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

PTB


TRANSLATION

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION

Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – Directive 94/9/EC

EC Type Examination Certificate Number

PTB 02 ATEX 2078

Equipment: Model 4763-1.. /P Positioner

Manufacturer: SAMSON AG, Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, D-40314 Frankfurt, Germany

This equipment and any acceptable variations thereof are specified in the schedule to this certificate.

The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres as specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report PTB-Ex-02-22054.

The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with EN 50014: 1997+A1+A2 EN 50020: 1994

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) According to the Directive 94/9/EC, this EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of the equipment.

EC Type Examination Certificate without signature and seal are invalid
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Expiry or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

PS 29-4763.doc

(12) The marking of the equipment shall include the following:

 II 2 G EEx Ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 19. July 2002

EB 8359-2 ZH 21

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

Schedule

(14) EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 02 ATEX 2078

Description of Equipment

The Model 4763-1... I/P Positioner is intended for attachment to pneumatic control valves. It serves for converting control signals of (0...20 mA or 1...5 mA) from a controlling system into a pneumatic actuating pressure of 6 bar max. For auxiliary power non-combustible media are used.

The I/P converter circuit is a passive two-terminal network which may be connected to any certified intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of U_i and P_i are not exceeded.

The device is intended for use inside and outside of hazardous locations.

The correlation between version, temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit currents is shown in the table below.

Version 4763-1...1, with Model 6109 I/P Module

Temperature class	Permissible ambient temperature ranges	Maximum short-circuit current
T6	-45 °C ... 60 °C	85 mA
T5	-45 °C ... 70 °C	
T4	-45 °C ... 80 °C	
T5	-45 °C ... 70 °C	100 mA
T4	-45 °C ... 80 °C	

Version 4763-1...2, with Model 6112 I/P Module

Temperature class	Permissible ambient temperature ranges	Maximum short-circuit current
T6	-45 °C ... 60 °C	85 mA or
T5	-45 °C ... 70 °C	100 mA
T4	-45 °C ... 80 °C	120 mA

EC Type Examination Certificate (validity subject to approval of the competent authority)
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule enclosed.
Errors or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Photo: 4763.doc

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

Electrical data

Signal circuit
(terminals 11/12)

Type of protection: intrinsic safety EEx ia IIC
only for connection to a certified
intrinsically safe circuit

Maximum values:

U_h = 25 V
 U_i = 110 mA or 85 mA
 P_i = 0.7 W
or
 U_i = 25 V
 I_i = 120 mA
 P_i = 0.7 W
 C_i = negligible
 L_i = negligible

(16) Test Report PTB Ex 02-22054

(17) Special conditions for safe use

None

(18) Essential Health and Safety Requirements

In compliance with the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 19. July 2002

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

EC Type Examination Certificate (validity subject to approval of the competent authority)
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule enclosed.
Errors or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Photo: 4763.doc

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



TRANSLATION

Statement of Conformity

- (1)
- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – Directive 94/9/EC
- (3) EC Type Examination Certificate Number
PTB 03 ATEX 2183 X
- (4) Equipment: Model 4763-8 1/P Positioner
- (5) Manufacturer: Samson AG
- (6) Address: Weimöllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC, hereby certifies that this equipment has been examined and found to conform to the Essential Safety Requirements laid down in the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report

PTB Ex 03-23304

(9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with

EN 50021: 1999

(10) If the sign “X” is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) In compliance with the Directive 94/9/EC this Statement of Conformity relates only to the design and construction of the equipment specified. Further requirements of this Directive apply to manufacture and marking of this equipment.

1/4

EC Type Examination Certificates without signatures and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate is not valid for legal purposes, which is included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38114 Braunschweig PTB20 Ex n.doc

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



(12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order Braunschweig, 30 September 2003

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

2/4

EC Type Examination Certificates without signatures and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate is not valid for legal purposes, which is included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38114 Braunschweig PTB20 Ex n.doc

Schedule

Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2170 X

Description of Equipment

The Model 4763-8... (IP Positioner is intended for attachment to pneumatic control valves. It serves for converting control signals of (0/4 ... 20mA or 1 ... 5mA from a controlling system into a pneumatic actuating pressure of 6bar max.

For pneumatic auxiliary power, non-combustible media are used.

The device is intended for use inside and outside of hazardous areas...

The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-45°C ... 60°C
T5	-45°C ... 70°C
T4	-45°C ... 80°C

Electrical data

Signal circuit
(terminals 11/12)
Type of protection: EX nA II

Test report: PTB Ex 03-23504

Special conditions for safe use

The signal circuit (terminals 11/12) shall be preceded with by a fuse installed outside of the hazardous area.
This fuse shall comply with IEC 60127-2/II, 250V F, or with IEC 60127-2/VI, 250V T, with a fuse nominal current I_n of $\leq 50mA$ max.

The positioner shall be mounted in an enclosure providing at least Degree of Protection IP 54 in compliance with the requirements of EN 60529.

This requirement applies also to the cable entries and/or plug connectors.

The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are not subjected to pull and twisting.

3/4

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
The EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Changes or additions shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig
PTB20 Ex n.doc

Schedule of the Statement of Conformity

Basic health and safety requirements

Are satisfied by compliance with the standard specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig

By order

(Signature)

(seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer

4/4

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
The EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Changes or additions shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig
PTB20 Ex n.doc

Installation Manual for Apparatus for Use in Hazardous Locations in Compliance with
CSA Approval

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

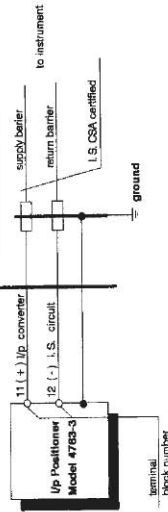
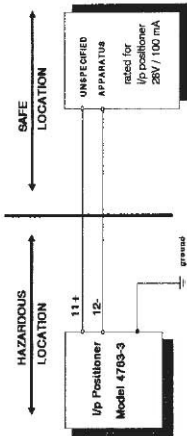
I/p positioner max. values

$V_{max} \leq 28 \text{ V}$
 $I_{max} \leq 100 \text{ mA}$
 $R_{min} \geq 260 \Omega$

Intrinsically safe when installed as specified in manufacturer's installation manual.

CSA certified for Hazardous Locations:
Class I, Division 1, Groups A, B, C, D.

CSA certified for Hazardous Locations:
Class I, Division 2, Groups A, B, C, D.



Cable entry:

Cable entry Pg 13.6 or metal conduit according to drawing No. 1150-6928 T or drawing No. 1150 - 6016 T-4.

Cable entry:

Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1150-6016 T-4.

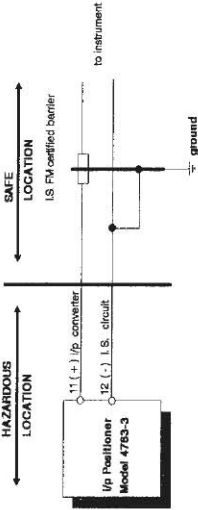
Installation Manual for Apparatus for Use in Hazardous Locations in Compliance with
FM - Approval

Class I, II, III Division 1
Groups A, B, C, D, E, F and G

The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits when used with an FM-approved
intrinsically safe barrier.
Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous
locations.

isp positioner max. values

$V_{max} \leq 28 \text{ V}$ $C1 - 0nF$
 $I_{max} \leq 100 \text{ mA}$ $L1 - 0\mu H$
 $R_{min} \geq 280 \Omega$

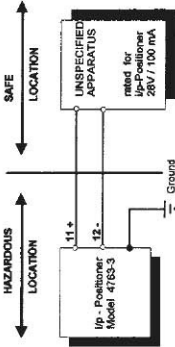


Cable capacitance plus the capacitance of the intrinsically safe apparatus shall be less than
the capacitance marked on any associated apparatus used. The same requirements apply to
inductance.

Cable entry:

Cable entry Fig 13.5 or metal conduit according to drawing No. 1150-SS28 T or drawing
No. 1150 - 6016 T-4.

FM certified for Hazardous Locations:
Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, E, F + G.





萨姆森控制设备（中国）有限公司
北京经济技术开发区永昌南路 11 号
邮编：100176

电话：010-67803011
传真：010-67803193
E-mail: info@samsonchina.com
<http://www.samsonchina.com>

南京维修服务中心
江苏省南京市中山东路 288 号
新世纪广场 3506 室
邮编：210002
电话：025-84676696
传真：025-84676697

上海分公司
上海市徐汇区零陵路 899 号
飞洲国际广场 25 楼 J+K+L 室
邮编：200030
电话：021-54591580
传真：021-54253866

广州分公司
广州市黄埔大道西 33 号
三新大厦 21 楼 E 室
邮编：510620
电话：020-38202422
传真：020-38202416

成都分公司
成都天府大道南延线成都高新区
高新孵化园 1 号楼 B-B-06
邮编：610041
电话：028-85336626
传真：028-85336630

沈阳分公司
沈阳市和平区和平北大街 69 号
总统大厦 C 座 1308 室
邮编：110003
电话：024-22814300
传真：024-22814355