

感应限位开关 3768 型



图 1.3768 型

安装和操作指导

EB 8356 ZH

2000 11 月版



目录	页码
1. 结构和工作原理	4
1.1 类型	5
1.2 技术数据	5
2. 与调节阀的接合	6
2.1 直接接合	6
2.2 按NAMUR(DIN IEC 534)接合	8
2.2.1 安装顺序	8
2.2.2 行程的预设定	8
2.3 与旋转执行器的接合	10
2.3.1 安装随动滚轮臂	10
2.3.2 安装中间板	10
2.3.3 调整凸轮盘	12
3. 电气连接	15
3.1 带电磁阀类型的压缩空气管连接	16
4. 运行 - 限位开关接点的调整	17
5. 防爆保护类型的维护	19
6. 外形尺寸 mm	20
7. 检验证书	21



- 此装置的组装,启动和运转必须由经过培训和对此产品有经验的人员来做。根据安装和操作指导,经过培训的人员根据个人的经验,特殊的培训,他的知识和有关标准的知识他能判断所承担工作中可能的危险。
- 此装置的防爆类型只能由受过特殊培训或指导或是允许在危险区操作防爆装置的合格人员操作。(详细情况见第5章19页)。
- 过程介质和调节阀的信号压力和运动部分可能产生的任何危险必须用恰当的措施来防止。
- 由于供气压力的压强而导致在气动执行器上产生不允许的运动或力时,必须使用合适的压缩空气减压站来限制。
- 需要合适的装运和储存。

附注

装置型号为 3768-x...x.03 及更高的型号,配备有一个没有可开启的排气口的绞接式盖。所需要的排气接口如今集成在安装设备上。

如果这些型号与老型号的执行器接合,很重要的一点是检查是否有排气接口,如果需要,其安装配件也必须更换。

1. 结构和工作原理

3768 型限位开关设计用于和各种气动调节阀接合. 它配备有感应开关元件, 当阀的行程超过或落入在某一预设定的限位时, 特别是阀到达开或关的终点位置时, 它发出限位信号, 限位信号被传送到报警或显示单元. 限位开关也可与电磁阀一起使用, 它用调节阀运动至安全复位位置.

限位开关设计既可与 SAMSON 3277 型执行器直接接合也可使用适配盒按 NAMUR (DIN/IEC 534) 与调节阀接合.

阀的行程也就是阀的位置经销钉(1.1)传送到臂(1), 然后将线性行程转换成旋转运动. 轴(2)将旋转运动传送到二个可调整片(4), 而

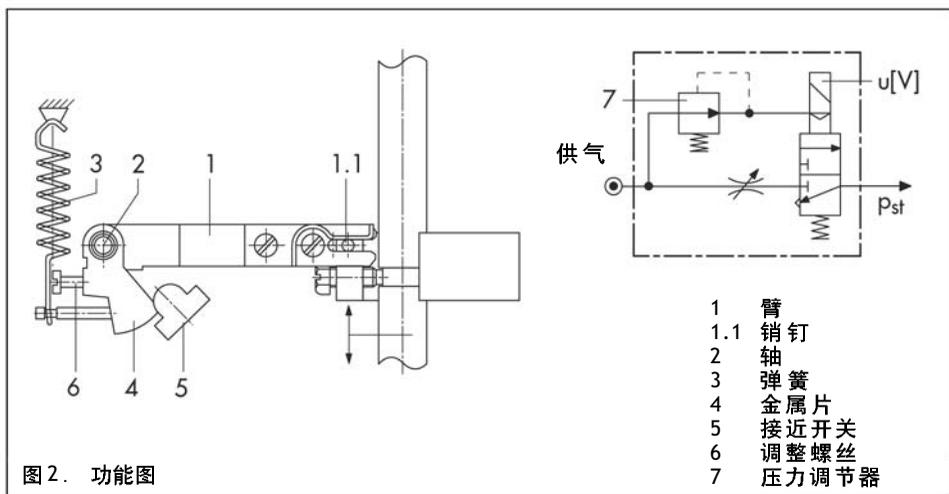
它们操作相应的接近开关(5).

感应限位开关的运行, 需要在输出回路连接隔离放大器(见第 3 章).

带电磁阀的类型

不论控制单元产生的输出信号是什么, 电磁阀是用于将调节阀运动至安全复位位置. 当相当于二进制信号 0 (OFF) 的控制信号加在输入端时, 信号压力 p_{st} 被切断而执行器排空. 结果, 装在执行器中的弹簧强迫阀移动至其安全复位位置.

如果控制信号相当于二进制信号 1 (ON) 将使信号压力 p_{st} 传送到执行器, 其结果是激活调节阀.



1.1 类型

型号		3768-	□ 2	□ 0	0	□ □
防爆保护	不带	0				
	EEx ia IIC T6	1				
	CSA/FM	3				
电磁阀	不带		0			
	6 V DC		2			
	12 V DC		3			
	24 V DC		4			
压缩空气连接	不带				0	
	1/4-NPT				1	
	ISO 288/1-G 1/4				2	
电气连接	M20x1.5 兰					1
	M20x1.5 黑					2
	连接插头 HAN 7D(不能用于 CSA/FM)					4
	M20x1.5(金属用于 20 至 40°C)					7

1.2 技术数据

行程范围	直接接合: 7.5-30mm; 按 DIN IEC 534 接合: 5.5-120mm; 旋转角度 0-90°				
二个接近开关	SJ2-SN 型; 控制回路: 阀必须与其后所连接的隔离开关放大器匹配				
差动间隙	≤ 额定行程的 1%				
保护等级	IP 65 不带电磁阀, IP 54 带电磁阀(特殊类型 IP 65)				
允许环境温度	-20 至 +80°C				
EMC	要求符合 EN 50081/50082				
电磁阀	输入供气	二进制 DC 信号供气 1.4 至 6 巴(20 至 90psi)			
	公称信号	6VDC	12VDC	24VDC	
信号 0(无输入), 在 -25°C 时 DC 信号	≤ 1.2V	≤ 2.4V	≤ 4.7V		
信号 1(安全读出), 在 +80°C 时 DC 信号	≥ 5.4V	≥ 9.6V	≥ 18V		
允许最大信号	28V	25V	32V		
在 20°C 时线圈内阻 Ri	2909 Ω	5832 Ω	11714 Ω		
在待机状态空气耗量, $K_{vs}=0.14\text{m}^3/\text{h}$	"Off" ≤ 60ln/h; "On" ≤ 10ln/h				
关闭时间用于	3277 型执行器 cm^2	120	240	350	700
使用于额定行程和信号压力范围	0.2 至 1 巴	≤ 0.5s	≤ 1s	≤ 1.5s	≤ 4s
	0.4 至 2 巴		≤ 2s	≤ 2.5s	≤ 8s
	0.6 至 3 巴		≤ 1s	≤ 1.5s	≤ 5s

2. 与调节阀的接合

限位开关或者与 SAMSON 3277 型执行器接合或者按 NAMUR (DIN IEC 534) 与带铸铁框架的或带柱形框架的调节阀接合。

如配有中间盒, 限位开关也可安装在旋转执行器上。

标准限位开关不提供附件。附加需要的安装件与它的订货号列在第 13 和 14 页的表上。

限位开关可以安装在调节阀的左边或右边。任何安装位置的改变都要改变限位开关的开关功能, 请参阅安装指导的第 4 章。

2.1 直接接合 (见图 3)

1. 将支架(1.2)拧在执行器的杆上。要确认其拧紧螺丝在执行器杆的凹口内。
2. 将其附带的臂 D1 或 D2 拧在限位开关的臂上。
3. 保证距离片(15)和其所带的垫片对着执行器框架。
4. 调整限位开关的位置使其臂 D1 或 D2 移动时通过框架销钉(1.2)中间。
5. 安装盖子。

带电磁阀类型的接合

使用适配套件或切换板来建立信号压力至执行器的连接, 二者都列在表 2 和 3 上(13 页)。

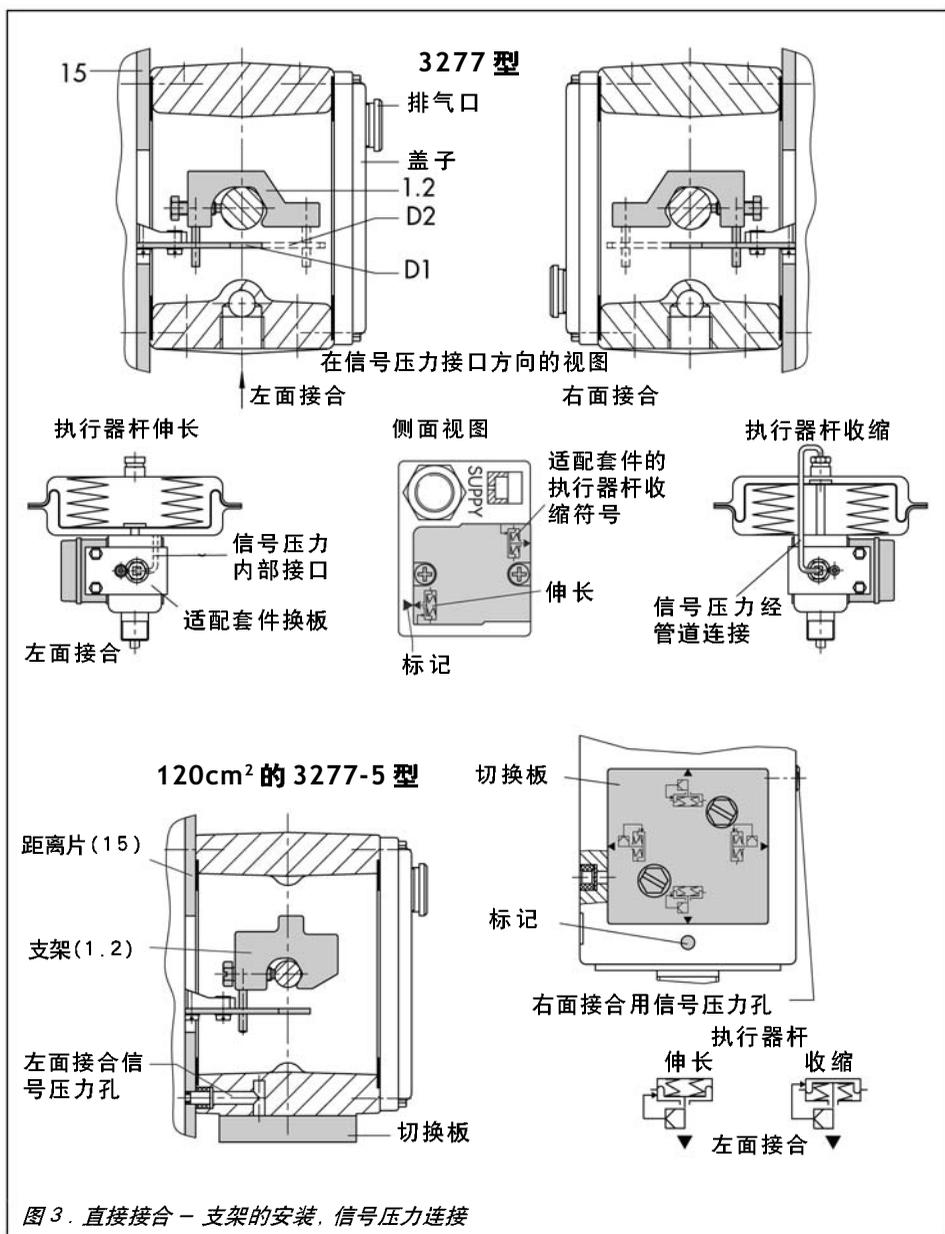
240 至 700cm² 执行器

1. 将横向的切换板放在适配套件上使执行器系统 " 执行器杆伸长 " 和 " 执行器杆收缩 " 的符号符合所使用的执行器类型。如需要的话, 放松二个固定螺丝, 将切换板旋转 180° 再放上。
2. 将适配套件及其 O 形圈放在限位开关和执行器框架之间并将固定螺丝拧紧。对于 " 执行器杆收缩 " 类型, 准备好即可以使用的信号压力管线必须另行安装。

120cm² 执行器

其信号压力经切换板传送到膜片室。

1. 将限位开关背面的 M3 螺丝杆拧下并将杆包括附件插入侧面的信号压力输出 ("OUTPUT") 孔内。
2. 安装限位开关使在距离片(15)上的孔对准执行器框架孔的密封。
3. 调整带相应执行器符号的切换板并将螺丝拧紧。



2.2 按 NAMUR(DIN IEC 534)的接合, 见图 4

按 NAMUR 与限位开关的接合需要适配器箱。阀的行程经臂(18)和轴(25)传送到适配器箱的叉角(28)上然后将其传递给在限位开关臂上的销钉(27a)。

与限位开关接合所需要的各种安装部件列于表 4。由调节阀的额定行程决定需要使用哪种臂。

可以将限位开关接合在调节阀的左面或右面。

2.2.1 安装步骤

从 13 和 14 页的表 4 和 5 中选择所需要的各种安装部件。

带铸铁框架的调节阀:

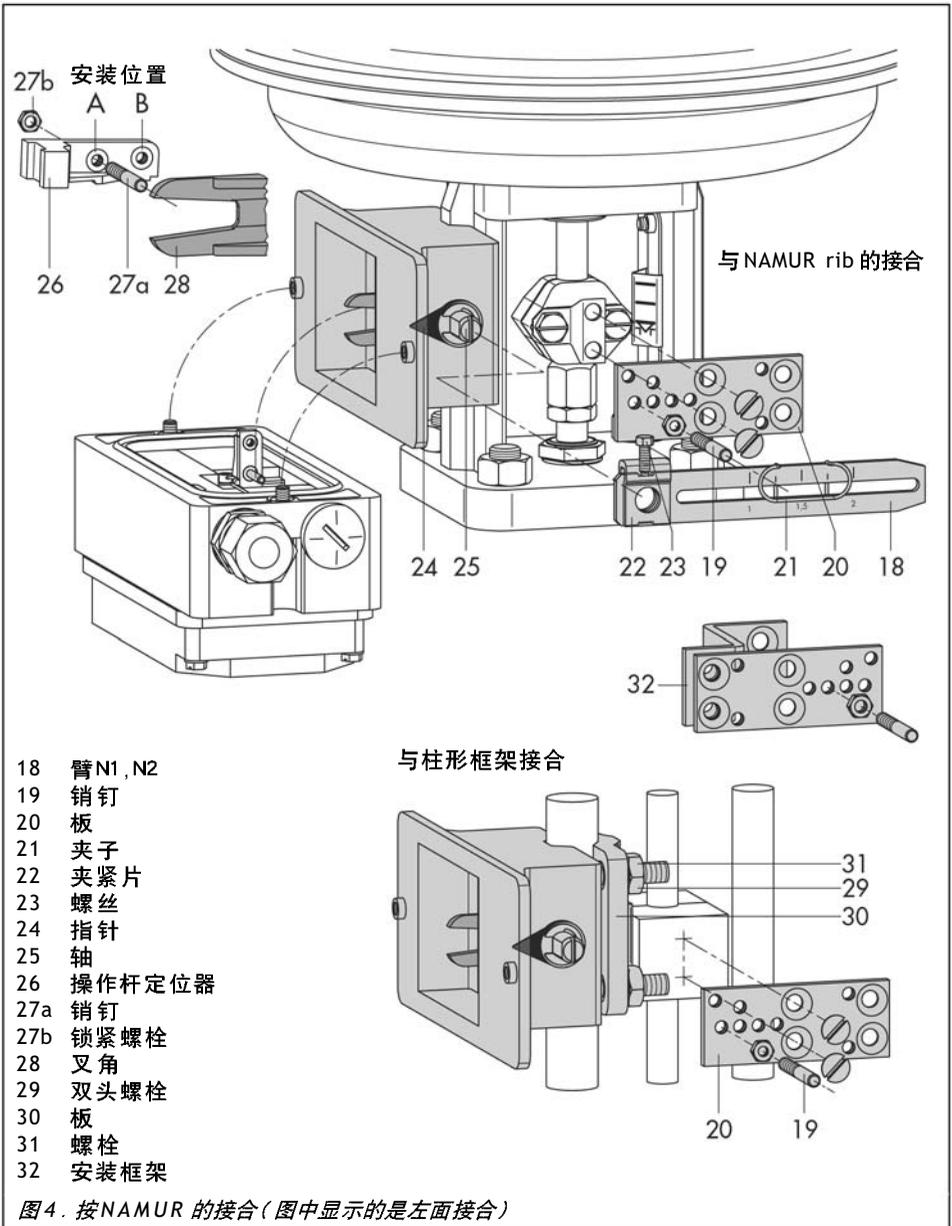
1. 使用埋头螺丝将板(20)拧到执行器的杆连接器和阀杆上。
对于 2100 和 2800cm² 执行器类型, 要使用附加的安装框架(32)。
2. 在适配器箱内部拿掉橡皮塞并使用六角螺丝将外壳拧紧在 NAMUR rib 的左面或右面。

带柱形框架的调节阀

1. 将板(20)拧到阀芯杆的托架上。
2. 将双头螺栓(29)拧到适配器箱上。
3. 将带安装板(30)的适配器箱放在阀杆的右边或左边并将螺栓(31)拧紧, 要保证阀的行程在中间位置时, 臂(18)在水平位置。
4. 将销钉(19)拧入板(20)上的中间行中的孔中, 并如表 5 所标示的, 锁定在标有(1 至 2)的正确的臂上。
5. 将夹子(21)夹紧在臂(18)上。只有当连接带电磁阀类型和压缩空气接口指向前面时, 才必须将夹子夹在其开口边指向下方的臂上。
6. 将臂(18)包括夹紧片(22)与轴(25)接合。夹子必须扣住销钉(19)。

2.2.2 行程的预设

1. 移动阀至 50% 行程。
2. 调整适配器箱上的轴(25)使黑色指针(24)指到适配器箱上的标记处。
3. 用螺丝(23)将夹紧片(22)在此处拧紧。
4. 在限位开关臂的插入螺栓的一侧拧入销钉(27a)并在另一边用六角螺栓(27b)将其锁住。按表 5 和图 4



观察其安装位置 A 或 B.

- 5 将限位开关放在适配器箱上,观察其操作方向.确认销钉(27a)停在叉角(28)的相对位置.

注意!

安装好后销钉必须没有滑出叉角.

2.3 与旋转执行器的接合(见图 5)

有可能按 VDI/VDE 3845 将限位开关接合至旋转执行器.为此,需要使用多种附件和安装部件,它们列于第 14 页表 6 上.执行器的旋转运动经安装在执行器轴上的凸轮盘和带滚轮的限位开关的臂传送到金属片上.

2.3.1 安装带滚轮的臂

1. 将带滚轮的臂(35)放在传送臂(37)的一侧(插入螺栓的相反方向).将所带的螺丝(38)和垫圈拧紧.

2.3.2 安装中间体

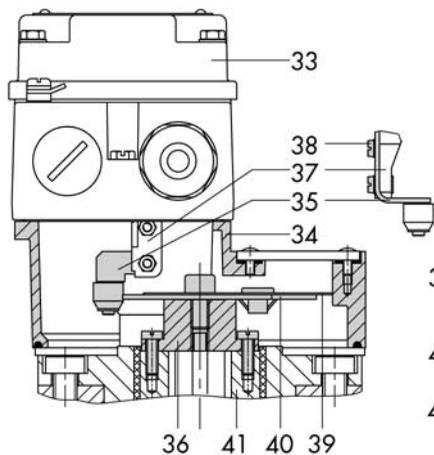
SAMSON 3278 型执行器

1. 将适配器(36)拧在旋转执行器的轴的自由端上.
2. 将中间体(34)用二个螺丝拧在执行器的外壳上.
对于带电磁阀类型,要保证中间体放在使限位开关的压缩空气接口对着膜片盒一侧的状态.
3. 按第 2.3.3 节所述,来调整凸轮盘和刻度并用螺丝拧紧.

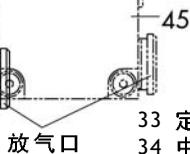
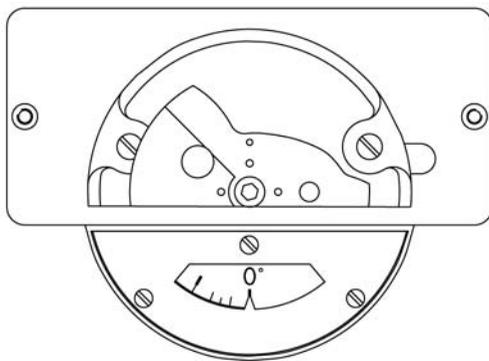
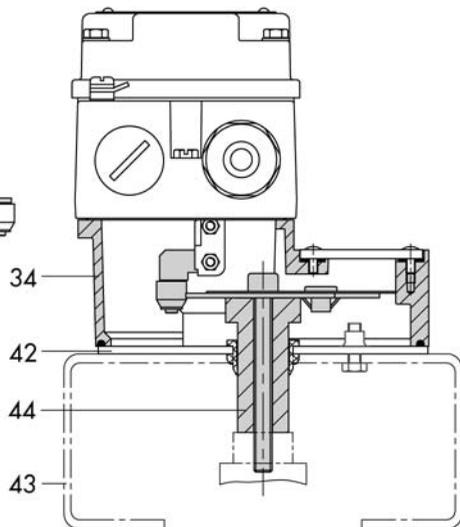
执行器按 VDI/VDE 3845

1. 按 VDI/VDE 3845 将全部中间体(34,42 和 44)放在带固定平面 1 的安装外壳上并将螺丝拧紧.
2. 按第 2.3.3 节所述,调整凸轮盘(40)和刻度并拧紧螺丝.

与 SAMSON 3278 型执行器的接合



按 DIN IEC 534(NAMUR)的接合



- 33 定位器
 34 中间体
 35 带滚轮的臂
 36 适配器
 37 传送杆
 38 螺丝
 39 刻度
 40 凸轮盘
 41 执行器轴
 42 盘
 43 夹子(旋转 90°)
 44 连接杆
 45 放大器带反向继电器

图5. 与旋转执行器的接合

2.3.3 凸轮盘的调整

凸轮盘的调整取决于阀的旋转方向,即开启是顺时针方向或逆时针方向.

重要事项!!

阀的关闭位置是起始位置.

凸轮的开始点(孔)必须对准凸轮盘的支点和刻度盘上0°位置以及检查玻璃水平线上的箭头.

当调整凸轮盘时,将双面的刻度盘以其刻度值符合调节阀的旋转方向夹在凸轮盘上.使用固定螺丝将其固定.

固定调整好了的凸轮盘

为了进一步防止松动,在适配器(36)或连接杆(44)上钻一个孔并安装一个2mm定位销钉.

在凸轮盘上有4个钻孔可用,它们排列在中心孔的同心圆上,选择合适的孔来固定.

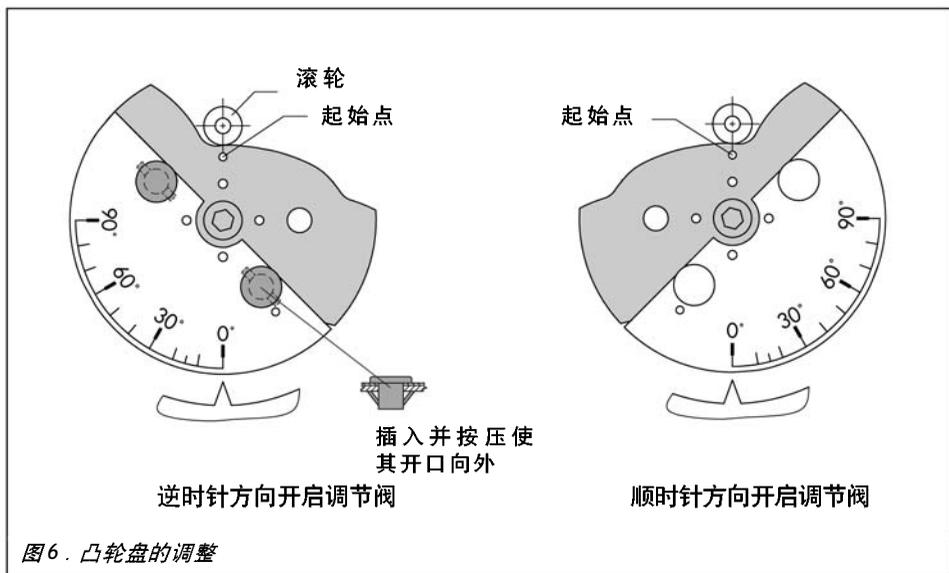


图6. 凸轮盘的调整

表 1 直接接合(图 3)		执行器类型	接合套件
要求的臂带附属的框架和距离片		cm ²	订货号
D1(长度 33mm 带 17mm 高支架)		120	1400-7116
D1(长度 33mm 带 17mm 高支架)		240 和 350	1400-6370
D2(长度 44mm 带 13mm 高支架)		700	1400-6371
表 2 (仅用于带电磁阀类型)		订货号	
用于 120cm ² 执行器要求的切换板			1400-6819
用于 240,350 和 700cm ² 执行器 要求的适配套件(包括密封和固定螺丝)		G 螺纹	1400-6955
		NPT 螺纹	1400-6956
表 3 (仅用于带电磁阀类型)	执行器尺寸 cm ²	材料	订货号
要求的连接管包括螺丝	240	钢	1400-6444
连接用于执行器:	240	不锈钢	1400-6445
执行器杆收缩 或	350	钢	1400-6446
	350	不锈钢	1400-6447
膜片盒顶部已 排空	700	钢	1400-6448
	700	不锈钢	1400-6449
附件(仅用于带电磁阀类型)用于供气 and 信号压 力的压力表安装块		不锈钢 / Br	1400-6950
		SS/SS	1400-6951

表 4 NAMUR 接合(图 4)		调节阀	行程 mm	带臂	订货号
NAMUR 安装套件 部件显示在图 4	带铸铁框架的阀		7.5 至 60	N1(125mm)	1400-6787
			22.5 至 120	N2(212mm)	1400-6789
	带柱形框架 的阀, 柱的直径 mm	20 至 25		N1	1400-6436
		20 至 25		N2	1400-6437
		25 至 30		N1	1400-6438
		25 至 30		N2	1400-6439
		30 至 35		N1	1400-6440
		30 至 35		N2	1400-6441
附件	压力表安装件	G ¹ / ₄ :	1400-7079	NPT ¹ / ₄ :	1400-7099
(仅用于带电磁阀类型)	压力表套件 Ki	SS/Br:	1400-6950	SS/SS:	1400-6951

与调节阀的接合

行程mm*]	7.5	15	15	30	30	60	30	60	60	120
臂上销钉的标记*]	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
销钉 / 臂支点之间的距离	42	84	42	84	42	84	84	168	84	168
所带的臂	N1(长度 125mm)						N2(长度 212mm)			
传送销钉(27a)的位置	A		A		B		A		B	

*] 内插中间阀

SAMSON 3278 型执行器	160cm ²	320cm ²	VDI/VDE 3845
订货号	1400-7103	1400-7104	1400-7105
凸轮盘带附件 凸轮盘, 旋转角 0 至 90° 的线性(0050-0072) 范围			1400-6664

3. 电气连接



为了进行电气安装,需要阅读本国的有关电气规程和事故防止规程。

在德国是VDE 规程和员工责任保险协会的事故防止规程。

在危险区进行组装和安装,需要阅读EN 60079-14:1997,VDE 0165 第1/8.98 部分。

如要连接本征安全回路,需要遵照检验证书。

改变电气连接能使防爆保护变成无效。

不要在内部或在外壳弄坏带漆的密封螺丝。

附件:

型号代码 3768-x...x.03及以下

电缆接头 PG13.5

黑 订货号1400-6781

兰 订货号1400-6782

适配器 1/2" NPT 的 PG13.5:

金属 订货号1400-7109

抛光兰 订货号1400-7110

型号代码 3768-x...x.04和以上

电缆接头 M20x1.5:

黑 订货号1400-6985

兰 订货号1400-6986

适配器 1/2" NPT 的 M20x1.5:

铝粉末涂复 订货号0310-2149

隔离开关放大器

为了运行时感应限位开关,符合EN 50227的隔离开关放大器必须接在其输出回路上。

当限位开关安装在危险区域时需要阅读相关的规程。

端子的规定,见图7 或见端子上的标签条。

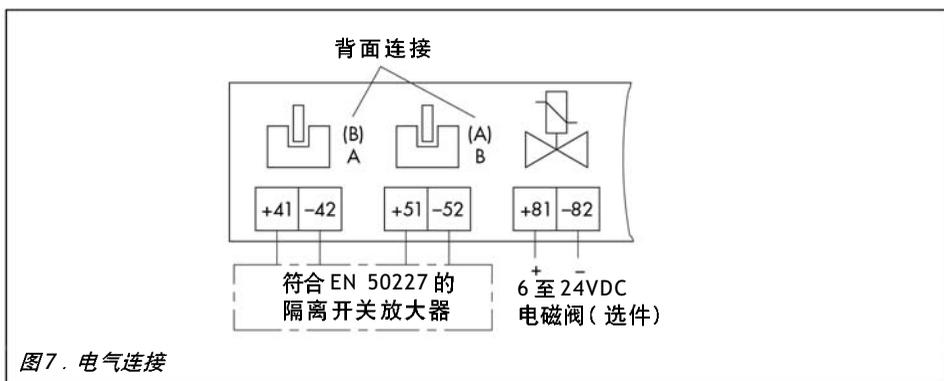


图7. 电气连接

电缆和电线选择的注意事项！

如要在同一根多芯电缆上运行几个本征安全回路，请阅读 VDE 0165 第 6.1.3.2 节和 EN 50039 第 5 节。

使用通用的绝缘材料的特别注意事项：如聚乙烯，导体绝缘的径向厚度最小必须 0.2mm。单根电线的柔性导体必须不小于 0.1mm。

导体的端部保护不能松开，例如使用线头套管。任何在限位开关上没有使用的通路必须用插头将其关闭。

3.1 带电磁阀类型的压缩空气管连接

空气连接管可以用 NPT 1/4 或 G 1/4 螺丝孔。对于金属管和铜管或塑料软管可以使用普通的螺丝接合。

重要事项！

必须确认提供的压缩空气是除湿过且无油、无灰尘。需要阅读用于前端减压站的维护说明书。

在安装之前仔细冲洗空气管线。

当与 3277 型执行器直接接合时，信号压力的连接是固定的。当使用 NAMUR 接合时，其信号压力连接管线可以接在执行器的膜头的上部或下部，取决于执行器的安全复位操作，即“执行器杆收缩”或“执行器杆伸长”。

空气排放：

型号代码 3768-x...x.03 及以上是配备有不带排气孔的绞合盖。这些形式的空气排放连接包括在安装附件中。

用于直接接合时，其排气塞位于执行器的塑料盖上，对于 NAMUR 接合，它位于适配器盒上，而与旋转执行器接合，它位于中间体上，即是反向放大器。

重要事项：你如打算用型号最高至 3768-x...x.02 来替代老型号，同样也需要更换安装部件。

4. 运行 - 限位接点的调整

在旋转轴上有二个可调整片(51),它们操作所连带的接近开关(50).

要运行感应限位开关,相应的隔离开关放大器必须连接到输出回路(见第3章).

当金属片(4,见图2)处在开关的感应场内时,开关呈现高阻.当片不在感应场内时,开关为低阻.限位接点通常调整为产生两个极限位置的信号.但是此开关也能调整产生中间位置的信号.

开关的标记A和B需要按表7和8来决定.它与限位开关的安装位置和阀的极限位置有关(阀是开还是关).

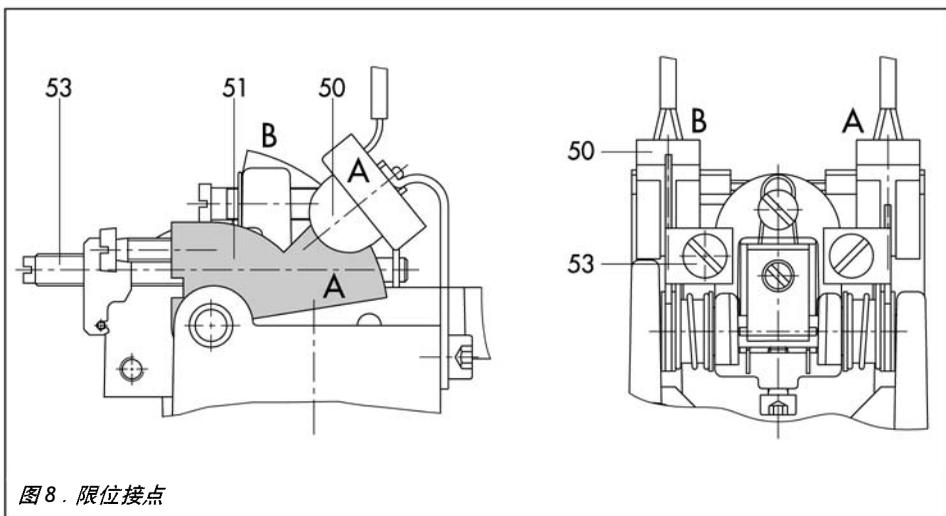
通过调整在端子板上的(见图7)附带的铭牌,

可有选择地将开关A和B分配给端子对41/42和51/52.

重要事项!

因为限位开关的金属片不能旋转 360° ,所以要正确标记开关A和B相应于阀的开和关的位置.必须观察开和关,特别是当限位开关被连接到安全复位线路时.

所需要的开关功能,即当金属片已进入感应场,输出继电器必须是接通或释放,需要由在隔离开关放大器上的或是工作电流或是断路电流的跨接片来决定.



切换点的设定

将阀移动至切换位置并旋转调整螺丝(53)来调整金属片使之达到切换点,并在隔离开关放大器上由LED显示出来.

为了确保在任何情况能安全切换,要将切换点调整至到达机械停止点(开-关)之前约2%处停止.

表 7	与 3277 执行器(图 3)直接接合			
	左侧接合		右侧接合	
	开 关			
阀的位置	片在外	片在内	片在外	片在内
关闭	B	A	A	B
开启	A	B	B	A

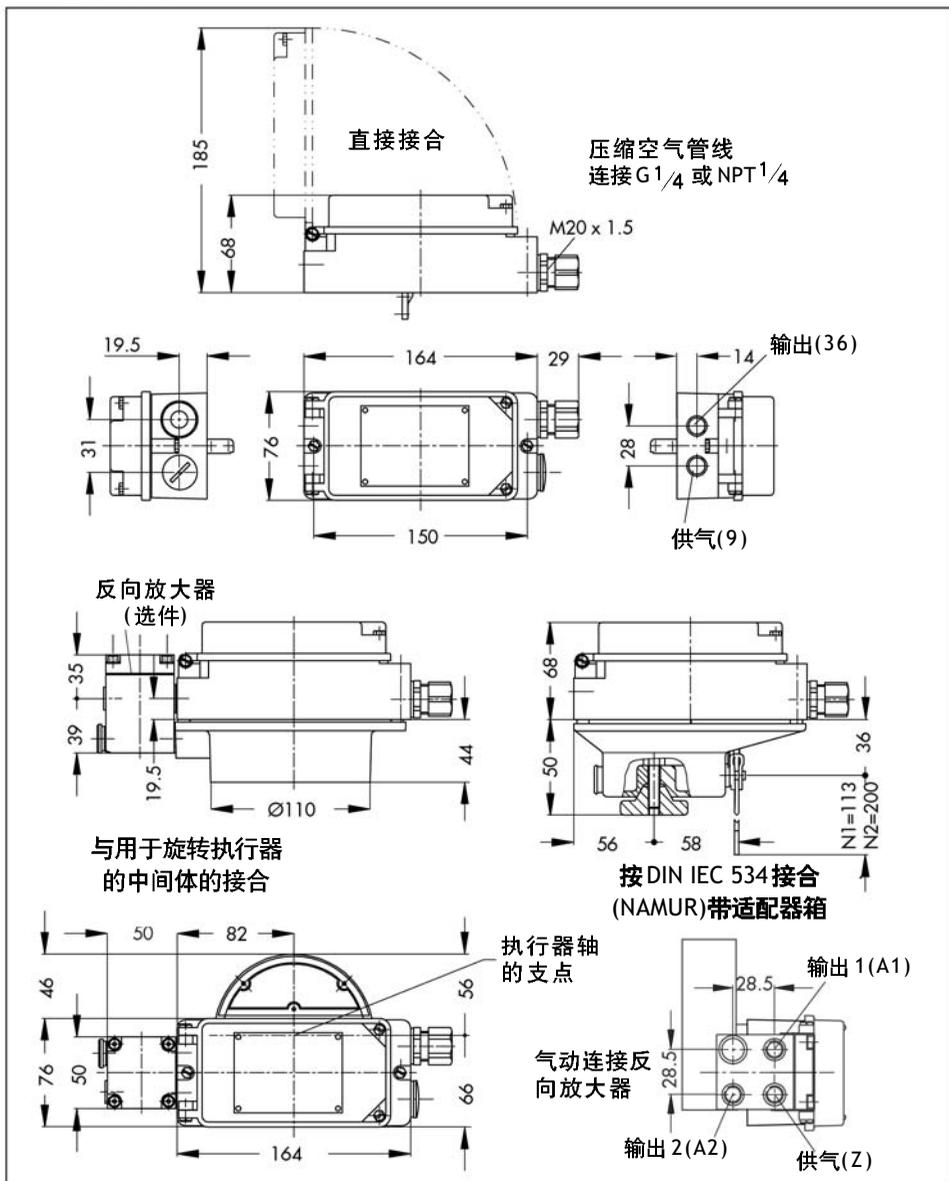
表 8	NAMUR 接合(图 4) 对着臂(18)看适配器箱的安装位置						
	左侧接合			右侧接合			
对着电缆接头	阀的位置	开 关 片		对着电缆接头	阀的位置	开 关 片	
		在外	在内			在外	在内
前面	关闭	B	A	前面	关闭	A	B
	开启	A	B		开启	B	A
后面	关闭	A	B	后面	关闭	B	A
	开启	N	A		开启	A	B

5 . 防爆类型的维护

限位开关的部件在按防爆保护规定需要进行维护时,其限位开关务必不能再次运行,除非经专家按防爆要求检查,发放可以运行的证书,或标记该装置合格.如果在重新运行之前,制造厂完成了该装置的定期检查,完全满足定期检查的要求并附有该装置的合格标记,专家检查就不必进行.

防爆保护类型使用的部件只能换成经制造厂正式详细检查的部件.

6. 外形尺寸 mm



7. 检验证书

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

PTB Nr. Ex-91.C.2151

Grenzsignalleger, Typ 3768-.....

der Firma
Selenon AG
D-5000 Frankfurt 11

(5) Die Bauart dieses elektrischen Betriebsmittels sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.

(6) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als Prüfstelle nach Artikel 14 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 18. Dezember 1975 (76/117/EWG) die Übereinstimmung dieses elektrischen Betriebsmittels mit den harmonisierten Europäischen Normen

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

EN 50.014:1977 + A1...A5 (VDE 0170/0171 Teil 1/1.87) Allgemeine Bestimmungen
EN 50.020:1977 + A1...A2 (VDE 0170/0171 Teil 7/1.87) Eigensicherheit

nachdem das Betriebsmittel mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen wurde. Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind in einem vertraulichen Prüfprotokoll festgelegt.

(7) Das Betriebsmittel ist mit dem folgenden Kennzeichen zu versehen:

EEx ia IIC T6

(8) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes dieser gekennzeichneten Betriebsmittel in seiner Bauart mit dem in der Anlage zu dieser Bescheinigung enthaltenen Prüfprotokoll übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen für die Benutzung eingehalten werden.

(9) Das elektrische Betriebsmittel darf mit dem hier abgedruckten gemeinschaftlichen Unterscheidungszeichen gemäß Anhang I der Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1979 (79/196/EWG) gekennzeichnet werden.

Im Auftrag
05.03.1992

Braunschweig,



Dr.-Ing. Scheibdat
Regierungsdirektor

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesrepublik Deutschland
Kaiser-Wilhelm-Platz
3000 Braunschweig
Telefon 31 41-12 30 00
Telefax 31 41-12 30 01

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

A N L A G E

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-91.C.2151

Der Grenzsignalleger Typ 3768-..... wird an pneumatische Stellenventile angebauet und dient dazu, die Endstellung oder auch das Erreichen einer Zwischenstellung des Stellgliedes an ein anderes Gerät weiterzuleiten.

Die Zuordnung zwischen der Umgebungstemperatur und der Temperaturklasse ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	T6	T5	T4
Umgebungstemperatur	60 °C	70 °C	80 °C

Als pneumatische Hilfsenergie werden nichtbrennbare Medien verwendet.

Elektrische Daten

Stromkreis, Magnetventil In Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Licht Anschlag an einen bescheinigten Steckverbinder) oder bei einem bescheinigten Stromkreis mit folgenden Hochstärken:

Typ 3768-122.....
 $U_0 = 28 \text{ V}^*$ bzw. 28 V bzw. 32 V
 $I_k = 110 \text{ mA}$ 115 mA 90 mA
 $P_k = 0,4 \text{ W}$ $0,4 \text{ W}$ $0,4 \text{ W}$

Die wirksame innere Induktivität und Kapazität sind vernachlässigbar klein.

Typ 3768-123.....
 $U_0 = 25 \text{ V}^*$ bzw. 28 V bzw. 32 V
 $I_k = 150 \text{ mA}$ 115 mA
 $P_k = 0,4 \text{ W}$ $0,4 \text{ W}$

Die wirksame innere Induktivität und Kapazität sind vernachlässigbar klein.

Typ 3768-124.....
 $U_0 = 28 \text{ V}^*$ bzw. 32 V bzw. 32 V
 $I_k = 115 \text{ mA}$ 70 mA 90 mA
 $P_k = 250 \text{ mW}$ 250 mW 250 mW

Die wirksame innere Induktivität und Kapazität sind vernachlässigbar klein.

* Diese Werte werden auf dem Typenschild eingetragen.

Blatt 1/2

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Anlage zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-91.C.2151

Stromkreis Initiator A
und Initiator B
(Klemmen 41, 42, 51
und 52 bzw. Steck-
verbinder Kontakte
4, 5, 6 und 7)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluß an einen bescheinigten
eigensicheren Stromkreis mit den Höchst-
werten je Stromkreis: $U_0 = 15,5 \text{ V}$
 $I_k = 52 \text{ mA}$
 $P_k = 169 \text{ mW}$

Die wirksame inneren Kapazitäten und
Induktivitäten sind folgender Tabelle
zu entnehmen:

Ausführung	L_i	C_i
3768-.....1.	30 μH	20 nF
3768-.....2.	30 μH	20 nF
3768-.....3.	30 μH	20 nF
3768-.....4.	60 μH	40 nF
3768-.....5.	60 μH	40 nF
3768-.....6.	30 μH	20 nF

Prüfungsunterlagen

alle unterschrieben am 16.07.1990

- Beschreibung (10 Blatt)
- Zeichnung Nr. 3768-1-R
1150-6320 S
1150-6319 T
1150-6317 S-1
1150-6318 S-2
1150-6014 T 1
1150 6016 T-3
1150-6262 R

Im Auftrag

Braunschweig, 05.03.1992



Dr.-Ing. Schaefer
Registrierungsstelle

Blatt 2/2

13-252 320 17-9-88

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

1. NACHTRAG

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-91.C.2151

der Firma Samson AG
D-Frankfurt

Der Grenzsignalgeber Typ 3768-..... darf künftig auch nach den unten aufgeführten
Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderung betrifft die Anschlußtechnik des Betriebsmittels.

Hinweis

Die Kontaktbelegung der einzelnen Stromkreise ist den Herstellerunterlagen zu entnehmen.

Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen

unterschrieben am 27.03.1995

- Beschreibung (2 Blatt)
- Zeichnung Nr. 1050-0238 S
1050-0239 S
1050-0240 T

Im Auftrag

Braunschweig, 13.06.1995



Dr.-Ing. Johannsmeyer
Oberregierungsrat

EEx ia IIC T6

Blatt 1/1

1-7252 320 1609 93

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

2. NACHTRAG zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-91.C.2151

der Firma Samson AG
D-60314 Frankfurt

Der Grenzsignaleber Typ 3768..... darf künftig auch entsprechend der unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderung betrifft den Umgebungstemperaturbereich, der auf -45°C erweitert wird.
Alle übrigen Angaben bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen
Beschreibung (1 Blatt)

unterschieden am
30.05.1995

Im Auftrag Braunschweig, 10.10.1995



Dipl.-Ing. Wilkens

EEA/ia IIC T6

Blatt 1/1

14:17 30 32 56 1995

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

3. NACHTRAG zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-91.C.2151

der Firma Samson AG
D-66019 Frankfurt

Der Grenzsignaleber Typ 3768-1 darf künftig auch nach den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau und das Typenschild. Bei der Ausführung mit Schutzisolationen Typen S12-SN... der Firma Pappert & Fuchs werden die inneren Kapazitäten und Induktivitäten auf dem Typenschild angegeben.

Alle anderen Daten bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen unterschieden am

1. Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-95.D.2195 X

2. Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-92.C.2040

3. Teilbescheinigung PTB Nr. Ex-96.D.2130 U

4. Beschreibung (5 Blatt)

12.11.1996

5. Zeichnung Nr. 3768-1

14.11.1996

1050-0361T

14.11.1996

Im Auftrag



Dr.-Ing. Johansmeyer
Oberregierungsrat

Braunschweig, 11.07.1997

EEA/ia IIC T6

Blatt 1/1

14:17 30 32 56 1995

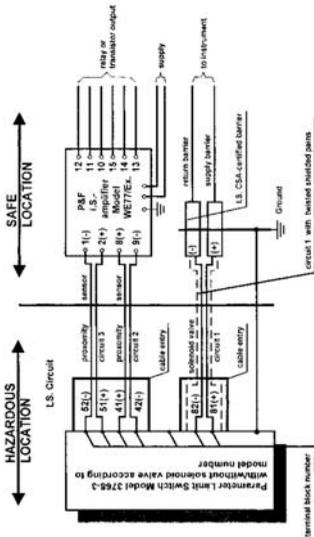
Installation Manual for Apparatus for Use in Hazardous Locations in Compliance with
CSA Approval

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

Limit switches, max. values	V_{max}	16 V	solenoid valve max. values
I_{max}	52 mA		
P_{max}	169 mW	see Table I	
CI	60 nF ; LI = 100 μ H		

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 barrier parameters of circuit 1 see Table I

Cable entry:

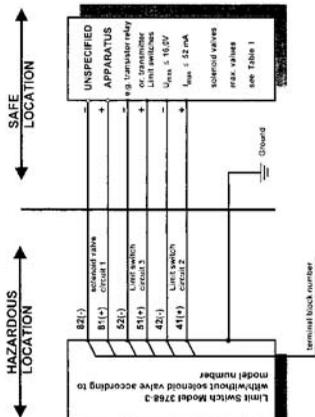
Cable entry Pn 13.5 for metal conduit according to assembly drawing No. 3768-3..R and drawing No. 1150-6010 P-3.

Addendum to EB 8356 E

Table I CSA certified barrier parameters of circuit 1

Model	V_{max}	$R_{int} = \Omega$
3768-3.2	28 V	280
3768-3.3	28 V	280
3758-3.4	28 V	280

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



Cable entry:

Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1150-6016 T-3.

Addendum to EB 8356 E

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 only when used in conjunction with the FM-approved transistor relay Model IWE 777/E... manufactured by PEPPERL & FUCHS of Mannheim, West Germany.

b) Installation drawing for solenoid valve circuit.

The apparatus may be installed intrinsically safe circuits only when used in conjunction with an FM-approved intrinsically safe barrier.

For barrier selection see Table II. In case of doubt as regards barrier selection, contact manufacturer. For maximum values of V_{max} and I_{max} of the various apparatus version see Table II.

Table II

Model	V_{max}	I_{max}	SAFE LOCATION	
			HAZARDOUS LOCATION	SAFE LOCATION
3768-3.2	28 V	100 mA		
3768-3.3	28 V	100 mA		
3768-3.4	28 V	100 mA		

Cable capacitance plus the capacitance of the intrinsically safe apparatus shall be less than the capacitance on any associated apparatus used

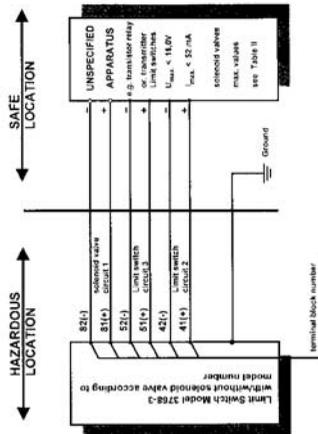
Cable entry:

Cable entry Pg. 13.5 or metal conduit according to assembly drawing No. 3768-3.....R and drawing No. 1150 - 5016 T-3

Table II

Model	V_{max}	I_{max}
3768-3.2	28 V	100 mA
3768-3.3	28 V	100 mA
3768-3.4	28 V	100 mA

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
地址：北京经济技术开发区永昌南路
11号（100176）

Tel:

Fax:

E-mail: samsonch@public.bta.net.cn

萨姆森上海分公司
地址：上海延安西路1599号怡翔大厦
1009-1010室（200050）

Tel: 021-62108299 / 62111546 /
62404502 / 62407502

Fax: 021-62126112

E-mail: shanghai@samsonchina.com

萨姆森成都分公司
地址：成都市西御街8号西御大厦
B座12楼H（610015）

Tel: 028-86441891 / 92 / 93

Fax: 028-86441890

E-mail: chengdu@samsonchina.com

EB 8356 ZH