

安装与操作说明



EB 8394 ZH

原安装与操作说明书的翻译



硬件版本 01.xx.xx



硬件版本 G1:00

3725 系列

3725 型电气定位器

固件版本 1.1x



2024 年 11 月版

安装与操作说明的注解

安装与操作说明书就如何安全地安装和操作设备给出说明，用于操作SAMSON的相关设备。说明中所示图片仅供演示之用，实际产品可能略有不同。

- 为安全且恰当地使用安装与操作说明书，请认真阅读并将其留存备用。
- 如有任何疑问，欢迎致电SAMSON售后服务部门 (aftersalesservice@samsongroup.com)。



设备的相关文档，如安装和操作说明，可在SAMSON官网找到：
www.samsongroup.com > **Service & Support** > **Downloads** > **Documentation**。

标志词释义

危险

如果未加以避免，可能会导致死亡或严重伤害的危险情况。

警告

如果未加以避免，可能会导致死亡或严重伤害的危险情况。

注释

设备损坏信息或出现故障

信息

附加信息

提示

建议操作

1	安全说明和措施	6
1.1	关于可能发生的严重人身伤害的说明	8
1.2	有关可能发生的人身伤害的说明	8
1.3	有关可能的财产损失的说明	8
2	设备上的标记	11
2.1	铭牌	11
2.2	产品编码	12
3	结构和工作原理	15
3.1	连接类型	15
3.2	附件和安装部件	17
3.3	行程表	21
3.4	技术参数	22
3.5	以 mm 为单位的尺寸	24
4	准备措施	27
4.1	拆箱	27
4.2	运输和吊举	27
4.2.1	运输	27
4.2.2	提升	27
4.3	存储	27
5	安装和启动	29
5.1	操纵杆和销钉位置	29
5.2	直接连接	31
5.2.1	3277-5 型和 2780-2 型执行机构	31
5.2.2	3277 型执行机构	35
5.3	根据 IEC60534-6 标准连接	37
5.4	连接至 3372 型执行机构 (V2001)	39
5.5	连接至角行程执行机构	41
5.5.1	重型	43
5.5.2	安装 3710 型反向放大器	45
5.6	气动连接	46
5.7	连接气源	46
5.7.1	信号压力连接	46
5.7.2	供应压力	47
5.8	电气连接	48
5.8.1	电力供应	49
5.8.2	电缆入口	49
5.8.3	连接电源	49

目录

6	操作	51
6.1	操作控件.....	51
6.1.1	电容式按键.....	51
6.1.2	气量限制 Q.....	51
6.1.3	显示屏.....	51
7	操作定位器	53
7.1	调整显示屏.....	53
7.2	启用配置以更改参数.....	54
7.3	调节气量限制 Q.....	54
7.4	输入动作方向.....	55
7.5	输入动作方向.....	56
7.6	限制信号压力.....	56
7.7	设置其他参数.....	57
7.8	初始化.....	58
7.8.1	取消初始化.....	59
7.9	零位校准.....	59
7.9.1	取消零位校准.....	59
7.10	手动模式.....	60
7.11	重置.....	61
8	维修	63
8.1	清洁外壳护盖.....	63
8.2	退货装运准备.....	63
9	故障	64
9.1	清除错误代码.....	65
9.2	错误代码.....	66
9.3	应急动作.....	67
10	停运和拆卸	69
10.1	停运.....	69
10.2	拆卸定位器.....	69
10.3	废弃处置.....	69
11	附录	71
11.1	售后服务.....	71
11.2	代码列表.....	72
11.2.1	参数代码.....	72

固件版本	
1.02 (旧版)	1.03 (新版)
	内部版本
1.03 (旧版)	1.10 (新版)
	步长为 0.5 mm 的行程设置 (P4 参数代码)
	仅在初始化期间和手动模式中监控终端限位器
	为了抑制信号线上的共模干扰，在执行机构停止时已关闭定位器的 D 组件。
1.10 (旧版)	1.11 (新版)
	内部版本
1.11 (旧版)	1.12 (当前版本)
	内部版本
硬件版本	
GI:00 (旧版)	01.00.00 (新版)
	新设备护盖由聚邻苯二甲酰胺 (PPA) 制成，其圆窗由聚碳酸酯 (PC) 制成 (旧版：设备护盖带有由聚碳酸酯 (PC) 制成的方窗)

1 安全说明和措施

预期用途

SAMSON 3725 型定位器安装在气动控制阀上，用于将阀位分配给控制信号。本设备专为在精确定义的条件（即工作压力、温度）下工作而设计。因此，操作员须确保仅在工作条件与技术参数相对应的应用场合下使用定位器。如果操作员准备在非指定应用场合或条件下使用定位器，请联系 SAMSON。

如果因为将本设备用于预期用途以外的工况而造成损害，或者因为外力或任何其他外部因素造成损坏，SAMSON 不承担任何责任。

→ 有关限制和应用领域以及可能的用途，请参考技术参数。

可合理预见的误用

3725 型定位器不适合以下应用场合：

- 超出选型时定义的规格以及技术参数限制之外的应用

此外，以下操作不符合预期用途：

- 使用非原装备件
- 执行这些说明中未描述的维修活动

操作人员的资质

只有经过充分培训且具备相应资质的工作人员才能安装、启动和维修执行机构；且必须遵守公认的行业规格和惯例。根据这些安装和操作说明，经过培训的人员是指受过专门培训、凭借自身的知识和经验及其对于适用标准的了解，能够判断分配给他们的工作并认识到潜在危险的人员。

本设备的防爆型号必须由经过专门培训或指导的人员或经授权在危险区域中操作防爆设备的工作人员操作。

个人防护装备

直接操作定位器无需使用个人防护装备。安装或拆卸设备时，可能需要对控制阀进行操作。

→ 请遵守阀门文档中规定的个人防护装备要求。

→ 有关其他防护装备的详细信息，请与设备操作员协商。

修改和其他改造

SAMSON 未授权允许对产品进行修改、改装或其他改造。开展这些工作的风险由用户自行承担，且可能导致安全隐患。此外，产品可能不再满足其预期使用要求。

安全特性

发生气源和/或电信号故障时，定位器会将执行机构排气，使阀门移动至执行机构确定的故障-安全位置。

对于残余危险的警告

定位器会直接影响控制阀。为了避免造成人身伤害或财产损失，装置操作人员必须要采取相应措施预防由于工艺介质、工作压力、信号压力、移动部件所引起的危险。设备操作人员和操作人员必须遵守安装和操作说明中的所有危险声明、警告和注意事项，特别是在执行安装、启动和维护作业期间。

如果由于气源压力在气动执行机构中生成不允许的运动或作用力，则必须使用合适的气源减压站对其进行限制。

操作员责任

操作员负责正确使用并遵守安全法规。运营方有义务向操作人员提供这些安装和操作说明，并将正确的操作方法告诉他们。此外，操作员必须确保操作人员和第三方不暴露于任何危险中。

操作人员职责

操作人员必须阅读并理解这些安装和操作说明以及指定的危险声明、警告及注意事项。此外，操作人员必须熟悉适用的健康、安全和事故预防规定并遵守这些规定。

维修防爆设备

如果需要维修防爆装置的某一部分，则在合格的检查人员根据防爆要求进行检查并发布检查证书或为设备提供合格标志后，才可将设备重新投入使用。如果制造商在重新投入使用之前对设备执行了例行测试且在设备上粘附合规标志证明已通过例行测试，则无需由合格检查员再进行检查。只能用原装、经过制造商例行测试的组件更换防爆组件。

曾用于危险区域之外且预期将来用于危险区域之内的设备必须符合已维修设备上载明的安全要求。在危险区域内执行作业之前，请根据防爆设备的维修规格测试设备。

维护、校准和操作设备

- 只能将本质安全的电流/电压校准器和测量仪器用于与本质安全电路的互连，以检查可校准危险区域之内或之外的设备。
- 请遵守本质安全电路证书中规定的最大允许值。

参考的标准、指令和法规

带有 CE 标志的设备符合以下指令的要求：

- 3725-0 型：2011/65/EU、2014/30/EU
- 3725-1100 型：2011/65/EU、2014/30/EU、2014/34/EU

参考文档

除了这些安装和操作说明，以下文档也适用：

- 安装定位器所在组件 (阀门、执行机构、阀门附件等) 的安装和操作说明。

1.1 关于可能发生的严重人身伤害的说明

危险

由于爆炸性气体着火而引起的致命伤害风险。

在潜在爆炸性气体中对定位器进行不正确的安装、操作或维护可能会导致气体着火并导致死亡。

- 以下法规适用于在危险区域安装：EN 60079-14 (VDE 0165，第 1 部分)。
- 定位器的安装、操作及维护只能由经过专门培训或指导或经授权在危险区域中操作防爆设备的工作人员执行。

1.2 有关可能发生的人身伤害的说明

警告

存在因控制阀上活动部件而造成人员受伤的风险。

在定位器初始化及操作期间，阀门在其整个行程范围内移动。如果将手或手指插入阀门，可能会受伤。

- 初始化期间，请勿将手或手指插入阀门支架，也勿接触任何活动部件。

1.3 有关可能的财产损失的说明

注意

因安装位置不正确，定位器有损坏风险。

- 安装定位器时请勿让设备背面/排气口朝上。
- 现场安装设备时，请勿密封排气口。

存在启动期间因顺序不正确导致故障的风险。

只有按照规定顺序进行安装和启动，定位器才能正常工作。

→ 按第29页第5章中描述执行安装和启动。

电信号不正确会损坏定位器。

必须使用电流电源为定位器供电。

→ 仅使用电流源，切勿使用电压源。

端子分配不正确会损坏定位器并导致故障。

为确保定位器正常工作，须遵守规定的端子分配要求。

→ 根据规定的端子分配，将电线连接到定位器。

存在因初始化尚未完成导致的故障。

初始化会导致校准定位器，使其适应安装情况。初始化完毕，定位器准备就绪，可供使用。

→ 首次启动时初始化定位器。

→ 更改安装位置后，重新初始化定位器。

存在因电焊设备接地不正确导致定位器损坏的风险。

→ 请勿在定位器附近将电焊设备接地。

不正确清洁将会损坏外壳护盖。

硬件版本 GI:00 的外壳护盖由 Makrolon® 制成，使用研磨性清洁剂或含溶剂的清洁剂清洁时将会使其受损。

→ 请勿将外壳护盖擦干。

→ 请勿使用任何含氯或酒精的清洁剂或研磨性清洁剂。

→ 请使用非研磨性的柔软质地布料进行清洁。

由于拧紧外壳螺钉时所施加扭矩过大而引起的外壳护盖受损风险

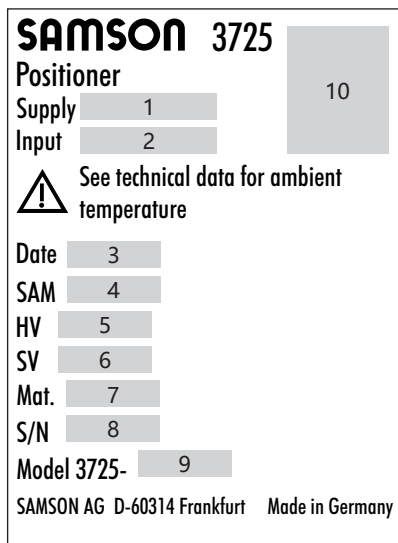
→ 最多只能以 0.8 Nm 的拧紧扭矩拧紧护盖螺钉。

2 设备上的标记

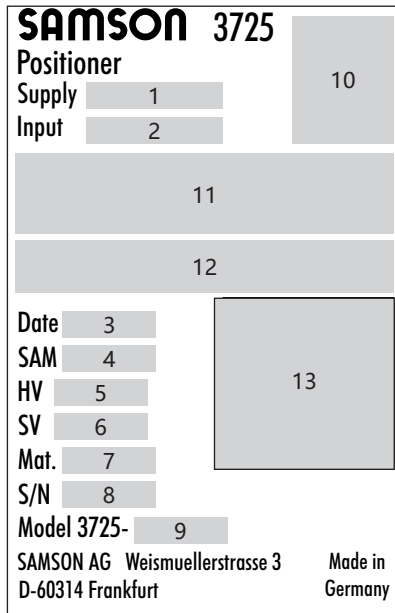
2.1 铭牌

所示铭牌在本文档发布之时为最新。设备上的实际铭牌可能与所示铭牌有所不同。

非防爆型号



防爆类型



- 1 供应压力
- 2 输入信号
- 3 制造日期
- 4 NAMUR 建议代码 NE 53 (内部规格)
- 5 硬件版本
- 6 软件版本
- 7 材料编号

- 8 序列号
- 9 型号
- 10 公告机构的审批和 ID (如适用)
- 11 防爆标记
- 12 参考文献
- 13 二维码 (电子铭牌)

2.2 产品编码

定位器		3725- 型 x x x 0 0 0 0 x 0 0 x x x x									
带 LCD 和自动调谐, 4 至 20 mA 参考变量											
防爆 ¹⁾											
不带		0	0	0							
ATEX	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb	1	1	0				9	8		
CCC Ex	Ex ia II T4 Gb	1	1	2				9	8		
TR CMU 1055	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb	1	1	6				9	8		
CSA c/us	Ex ia IIC T4 ; 类别 I , 区域 0 , AEx ia IIC T4 ; 类别 I , 分区 1 , 组 A、B、C & D	1	3	0				9	8		
船舶审批证书											
不带							0				
Bureau Veritas 认证							1	9	8		
硬件版本											
GI:00								9	8		
1.00.00								9	7		
固件版本											
1.12										9	3

¹⁾ 请参见表1, 了解防爆证书详情。

表1: 防爆证书摘要

型号	认证	编号	日期	有效期至	防护类型
3725-1000	ATEX	PTB 11 ATEX 2020 X	2019-2-25		II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
3725-112	CCC Ex	2021322307003871	2023-4-29	2026-4-4	Ex ia II T4 Gb
3725-116	TR CMU 1055	ZETC/35/2021	2021-7-26	2024-7-24	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
3725-130	CSA c/us	2703735 X	2014-6-3		Ex ia IIC T4; 类别 I, 区域 0, AEx ia IIC T4; 类别 I, 分区 1, 组 A、B、C、D

表2: 船舶审批证书

BV 型号审批证书	编号	46564/B0 BV.pdf
	日期	2022-1-11
	有效期至	2027-1-11

3 结构和工作原理

3725 型电气定位器安装于气动控制阀上，用于将阀位（受控变量 x ）分配给控制信号（参考变量 w ）。定位器将控制系统的电气控制信号与控制阀的行程或打开角度进行对比，并为气动执行机构发出信号压力（输出变量 y ）。

定位器可能由以下组件组成（请参见图1）：

- 磁阻传感器 (2)
- 带下游气量放大器 (7) 的模拟 i/p 转换器 (6)
- 带微控制器 (4) 的电子单元

通过拾取杆、非接触式磁阻传感器和下游电子器件测量行程或打开角度。

拾取杆连接至设备内的磁体。拾取杆的运动会导致磁场方向变化。传感器 (2) 会检测到此变化。电子单元根据此信息确定执行机构推杆的当前位置或打开角度。

通过 A/D 转换器 (4) 将执行机构推杆位置或打开角度传送至微控制器 (3)。微处理器 (4) 中的 PD 控制算法将经 A/D 转换器转换后的此实际位置与 4 至 20 mA 控制信号进行比较。如果出现系统偏差，则将更改 i/p 模块 (6) 的激活情况，以便通过气量放大器 (7) 相应地为阀门 (1) 的执行机构进行增压或排气。将向气量放大器 (7) 和调压器 (8) 供气。

可通过软件将放大器提供的输出信号压力限定为 2.3 bar。

气量限制装置 Q (10) 用于优化定位器：将其与执行机构进行适配。

气密关闭功能

只要参考变量低于 1% 或超过 99%，气动执行机构就会完全充气或排气（请参见 P10 和 P11 参数代码中的设定截止点）。

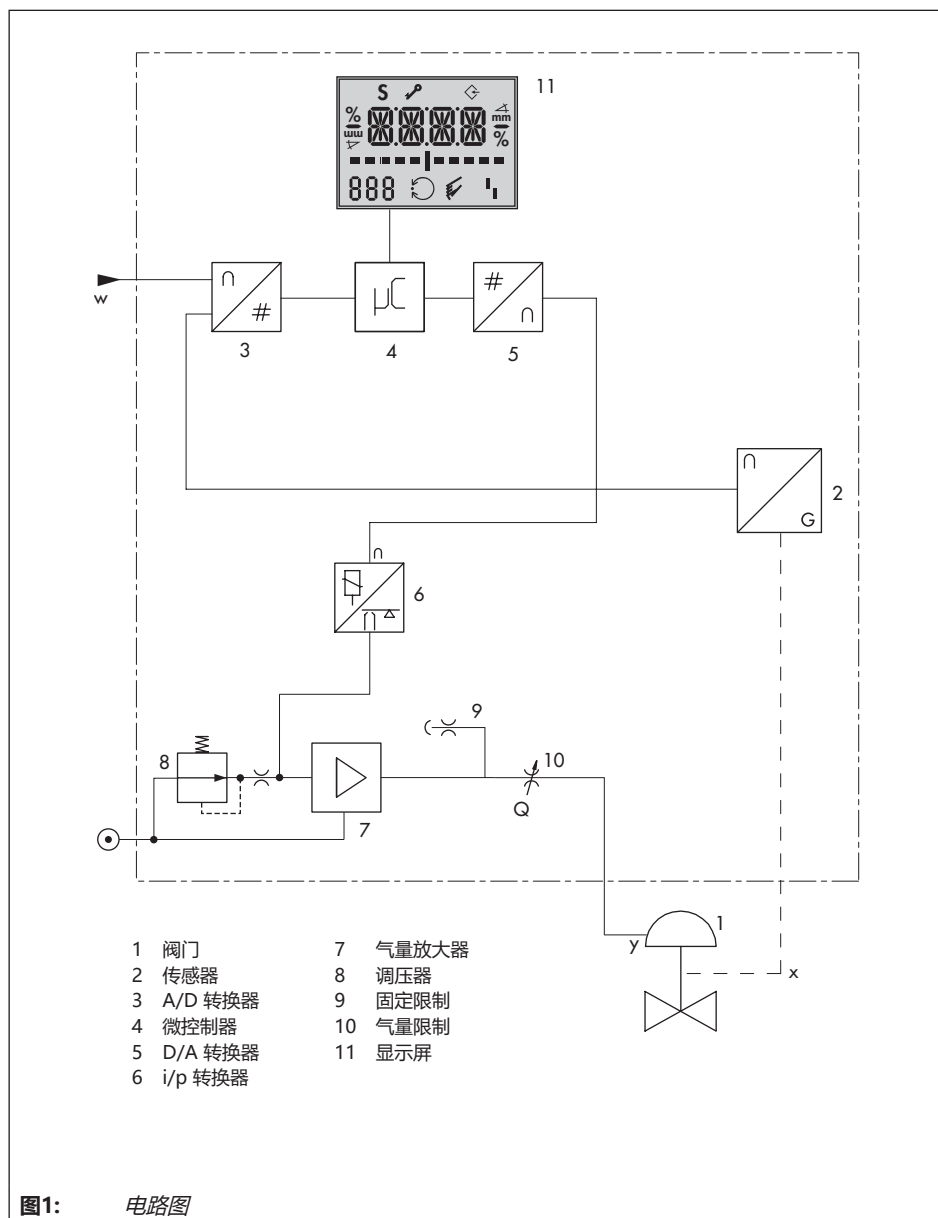
3.1 连接类型

3725 型定位器适用于以下连接类型：

- 直接连接至 SAMSON 3277 型和 2780-2 型执行机构
- 根据 IEC 60534-6 (NAMUR) 连接至执行机构
- 连接至 3372 型执行机构 (V2001 系列阀门)
- 根据 VDI/VDE 3845 连接至角行程执行机构

➔ 请参见第 5.2 章及后续章节，了解连接类型描述。

结构和工作原理



3.2 附件和安装部件

表3: 直接连接至 3277-5 型和 2780-2 型执行机构 (请参见第 5.2 章)		订单号
安装部件		
适用 120 cm ² 以下的执行机构		1402-0239
执行机构附件		
3277-5xxxxxx.01 型执行机构切换板		1400-6822
用于其他连接的连接板, 例如, 连接电磁阀: G 1/8		1400-6823
定位器附件		
连接板 (6)	G 1/4	1402-0235
	1/4 NPT	1402-0236
压力表支架 (7)	G 1/4	1402-0237
	1/4 NPT	1402-0238
与 4708-55 型空气过滤减压阀组合使用的压力表支架		1402-1515
压力表安装套件 (8), 最高 6 bar	不锈钢/黄铜	1402-1637
	不锈钢/不锈钢	1402-1638

表4: 直接连接至 3277 型执行机构 (第 5.2.2 章)		订单号
安装部件		
执行机构 175、240、350、355、700、750 cm ²		1402-0240
附件		
带密封件和螺钉的连接块	G 1/4	1402-0241
	1/4 NPT	1402-0242
压力表安装套件, 最高 6 bar	不锈钢/黄铜	1402-1637
	不锈钢/不锈钢	1402-1638

表5: 3277 型执行机构管道连接 (直接连接)				
管道连接	执行机构尺寸	材料	连接	订单号
带螺旋接头的管道 - 适用于故障-安全动作“执行机构推杆缩回” - 带顶部膜片室空气净化	175 cm ²	钢	G ¼ / G ⅝	1402-0930
			¼ NPT / ⅝ NPT	1402-0958
		不锈钢	G ¼ / G ⅝	1402-0950
			¼ NPT / ⅝ NPT	1402-0964
	240 cm ²	钢	G ¼ / G ⅝	1402-0927
			¼ NPT / ⅝ NPT	1402-0959
		不锈钢	G ¼ / G ⅝	1402-0951
			¼ NPT / ⅝ NPT	1402-0965
	350 cm ²	钢	G ¼ / G ⅝	1402-0928
			¼ NPT / ⅝ NPT	1402-0960
		不锈钢	G ¼ / G ⅝	1402-0952
			¼ NPT / ⅝ NPT	1402-0966
	355 cm ²	钢	G ¼ / G ⅝	1402-0956
			¼ NPT / ⅝ NPT	1402-0961
		不锈钢	G ¼ / G ⅝	1402-0953
			¼ NPT / ⅝ NPT	1402-0967
	700 cm ²	钢	G ¼ / G ⅝	1402-0929
			¼ NPT / ⅝ NPT	1402-0962
不锈钢		G ¼ / G ⅝	1402-0954	
		¼ NPT / ⅝ NPT	1402-0968	
750 cm ²	钢	G ¼ / G ⅝	1402-0957	
		¼ NPT / ⅝ NPT	1402-0963	
	不锈钢	G ¼ / G ⅝	1402-0955	
		¼ NPT / ⅝ NPT	1402-0969	

表6: 根据 IEC 60534-6 连接至 NAMUR 支架或连接至杆型支架 (第 5.3 章)		订单号
5 至 50 mm 行程, 操纵杆已在定位器上		
适用于执行机构		1402-0330
来自其他制造商的执行机构以及有效面积为 120 至 750 cm ² 的 3271 型执行机构		
附件		
连接板	G $\frac{1}{4}$	1402-0235
	$\frac{1}{4}$ NPT	1402-0236
压力表支架	G $\frac{1}{4}$	1402-0237
	$\frac{1}{4}$ NPT	1402-0238
压力表安装套件, 最高 6 bar	不锈钢/黄铜	1402-1637
	不锈钢/不锈钢	1402-1638

表7: 连接至角行程执行机构 (第 5.5 章)		订单号
轻型		
VDI/VDE 3845 (2010 年 9 月), 固定级别 1 ¹⁾ , AA1 尺寸		1402-0243
VDI/VDE 3845 (2010 年 9 月), 固定级别 1 ¹⁾ , AA2 尺寸		1402-0244
VETEC S160 型执行机构或 SAMSON 3278 型角行程执行机构 (160 cm ²)		1402-0294
VETEC S320 型		1402-0295
重型		
VDI/VDE 3845 (2010 年 9 月), 固定级别 1 ¹⁾ , AA1 至 AA4 尺寸		1402-1097
VDI/VDE 3845 (2010 年 9 月), 固定级别 2 ¹⁾		1402-1099
VETEC S160/R 型		1402-1098
附件		
连接板	G $\frac{1}{4}$	1402-0235
	$\frac{1}{4}$ NPT	1402-0236
压力表支架	G $\frac{1}{4}$	1402-0237
	$\frac{1}{4}$ NPT	1402-0238
压力表安装套件, 最高 6 bar	不锈钢/黄铜	1402-1637
	不锈钢/不锈钢	1402-1638
3710 型反向放大器连接板		1402-0512

1) 请参见第 26 页, 了解详情。

表8: 一般附件和备件		订单号
M20x1.5 电缆密封套		
黑色塑料		8808-1011
蓝色塑料		8808-1012
镀镍黄铜		1890-4875
不锈钢 1.4305		8808-0160
M20x1.5 至 ½ NPT 适配器		
涂覆粉末的铝材		0310-2149
不锈钢		1400-7114
封面内简要说明		
德语	Gl:00	0190-6173
	HV 01.00.00	100199873
英语	Gl:00	0190-6174
	HV 01.00.00	100199875

3.3 行程表

i 备注

M 操纵杆包含在交货范围内。

直接连接至 3277-5 型和 3277 型执行机构

执行机构尺寸 [cm ²]	额定行程 [mm]	定位器的调节范围			所需 操纵杆	分配的 销钉位置
		最小	行程	最大		
120	7.5	5.0 mm	至	16.0 mm	M	25
120/175/240/350	15	7.0 mm	至	22.0 mm	M	35
355/700/750	30	10.0 mm	至	32.0 mm	M	50

直接连接至 2780-2 型执行机构

执行机构尺寸 [cm ²]	额定行程 [mm]	定位器的调节范围			所需 操纵杆	分配的 销钉位置
		最小	行程	最大		
120	6/12	5.0 mm	至	16.0 mm	M	25
120	15	7.0 mm	至	22.0 mm	M	35

根据 IEC 60534-6 (NAMUR) 的连接

SAMSON 3271 型 执行机构 尺寸 [cm ²]	额定行程 [mm]	其他阀门的行程		所需 操纵杆	分配的 销钉位置
		最小	最大		
120	7.5	5.0 mm	16.0/25.0 ¹⁾ mm	M	25
120/175/240/350	15	7.0 mm	22.0/35.0 ¹⁾ mm	M	35
700/750	7.5				
355/700/750	15/30	10.0 mm	32.0/50.0 ¹⁾ mm	M	50

1) 已选择“最大值”作为标称范围 (P4 代码, 请参见 72)

根据 VDI/VDE3845 连接至角行程执行机构

角行程执行机构			所需 操纵杆	分配的 销钉位置
最小	打开角度	最大		
24°	至	100°	M	90°

3.4 技术参数

3725 型定位器	
行程 (可调)	直接连接至 3277 型：5 至 30 mm 直接连接至 2780-2 型：6/12/15 mm 连接至 3372 型执行机构：15/30 mm 根据 IEC 60534-6 的连接 (NAMUR)：5 至 50 mm 连接至角行程执行机构：24 至 100°
参考变量 w (反向极性保护) 静态破坏极限	4 至 20 mA 信号范围 · 双线设备 分程操作 4 至 11.9 mA 与 12.1 至 20 mA ±33 V
最小电流	3.8 mA
负载阻抗	最大 6.3 V (对应于 20 mA 时的 315 Ω)
根据 ISO 8573-1 的供气质量	供气：1.4 至 7 bar (20 至 105 psi) 颗粒大小和密度上限：类别 4 · 油含量：类别 3 · 压力露点：预期为类别 3 或至少比最低环境温度低 10 K
信号压力 (输出)	0 bar 至供应压力 · 可通过软件限制为大约 2.3 bar
特性	单座直通阀的 3 种特性 · 旋转阀的 9 种特性
迟滞	≤0.3 %
灵敏度	≤0.1 %
传送时间	仅适用于初始化时间 > 0.5 s 的执行机构 ¹⁾
动作方向	w/x 可反向
耗气量	≤100 l _n /h，供应压力高达 6 bar 且信号压力为 0.6 bar
空气输出能力	执行机构 (供气)：在 Δp = 6 bar 时：8.5 m _n ³ /h，在 Δp = 1.4 bar 时： 3.0 m _n ³ /h K _{vmax} (20 °C) = 0.09 · 当气量限制 Q 为 K _{vmin} (20 °C) ≈ 1/3 K _{vmax} (20 °C) 时， 信号压力输出 (38) 时的空气输出可能受限
	执行机构 (排气)：在 Δp = 6 bar 时：14.0 mn ³ /h，在 Δp = 1.4 bar 时： 4.5 m _n ³ /h K _{vmax} (20 °C) = 0.15 · 当气量限制 Q 为 K _{vmin} (20 °C) ≈ 1/3 K _{vmax} (20 °C) 时， 信号压力输出 (38) 时的空气输出可能受限
允许的环境温度	-20 至 +80 °C -25 至 +80 °C，带金属电缆密封套 测试证书中的限制也适用于防爆型

¹⁾ 对于更快的执行机构，必须使用气量限制。否则，无法成功执行初始化。

安全性	
影响	温度： ≤0.15 %/10 K 振动的影响： 根据 IEC 770，最高 2000 Hz 和 4 g 的情况下 ≤ 0.25 % 供气： 无
电磁适应性	符合 EN 61000-6-2、EN 61000-6-3 和 NAMUR 建议 NE 21
防爆	请参见第 13 页上的表1，了解有关防爆证书的详情。
防护等级	IP 66
合规性	CE
材料	
外壳	聚邻苯二甲酰胺 (PPA)
护盖	GI:00 带有集成式方窗的护盖：聚碳酸酯 (PC) HV 01.00.00 由聚邻苯二甲酰胺 (PPA) 制成的护盖，其圆窗由聚碳酸酯 (PC) 制成
外部部件	不锈钢 1.4571 和 1.4301
电缆密封套	M20x1.5，黑色聚酰胺 (PA)
排气塞	高密度聚乙烯 (PE-HD)
重量	大约 0.5 kg

3.5 以 mm 为单位的尺寸

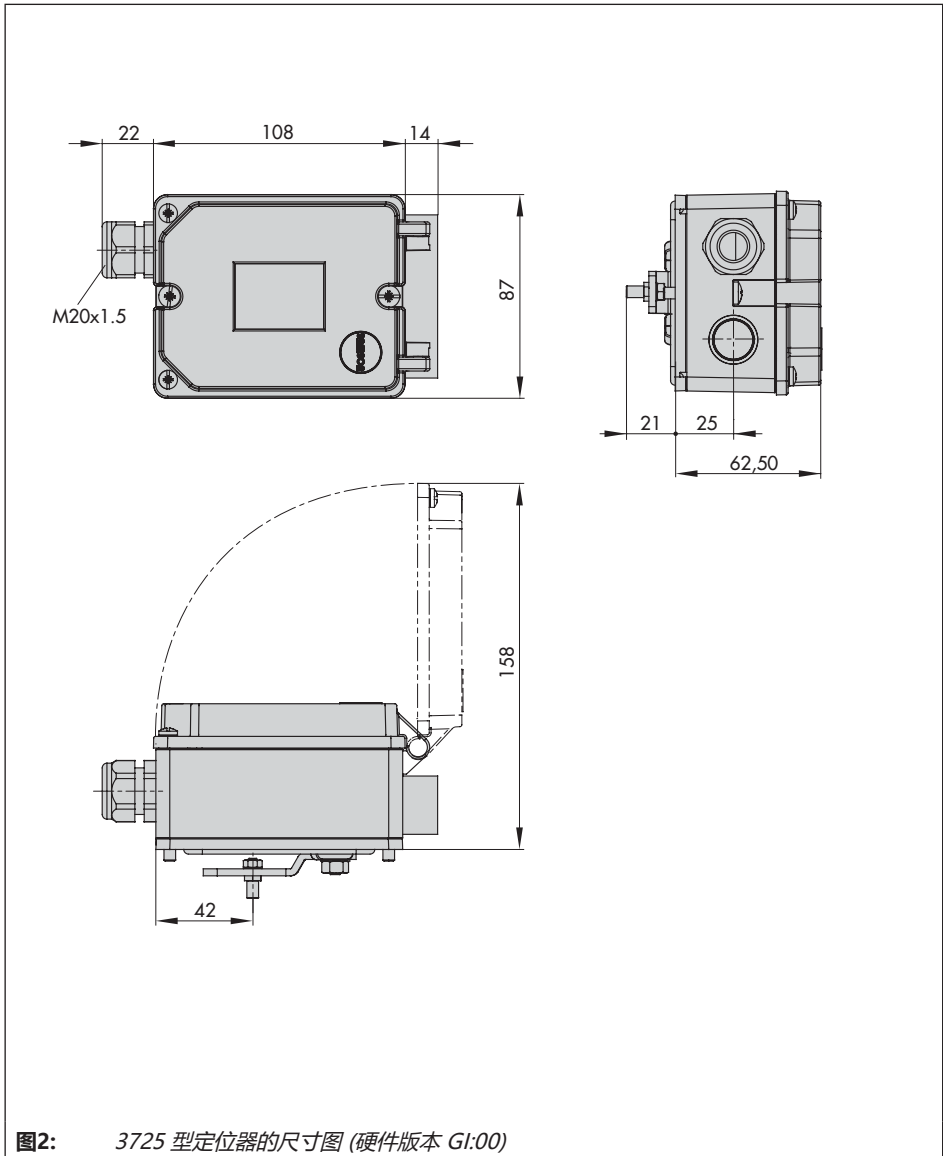
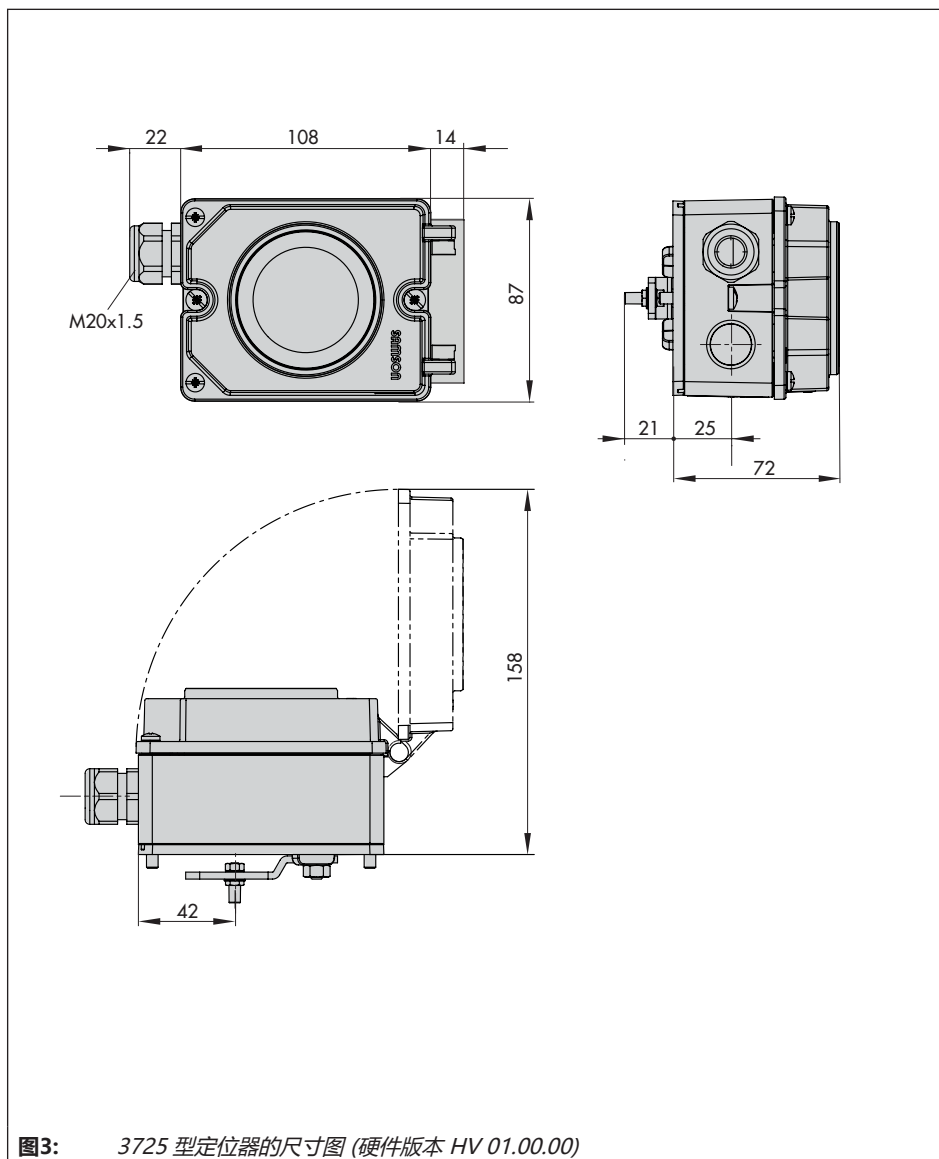
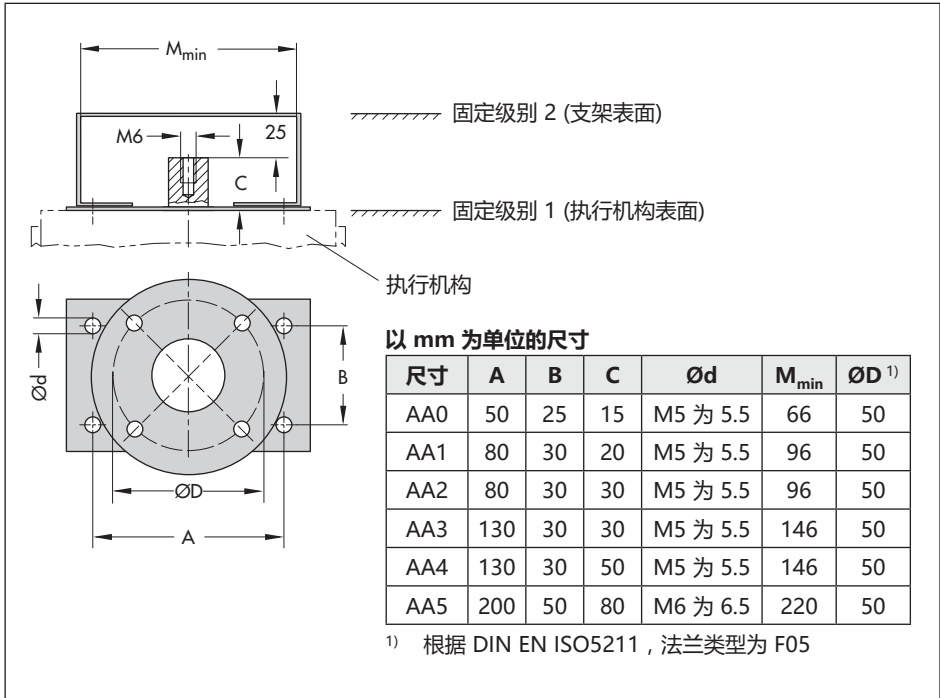


图2: 3725 型定位器的尺寸图 (硬件版本 G1:00)



固定级别符合 VDI/VDE 3845 (2010 年 9 月)



4 准备措施

收货后，请按如下步骤操作：

1. 检查交货范围。对照交货说明，对比收到的货物。
2. 检查货物以确定是否有运输损坏。报告任何运输损坏。

4.1 拆箱

⚠ 注意

存在因异物进入而造成定位器损坏的风险。

→ 在安装及启动之前请勿移除包装和保护膜/防护帽。

1. 拆下定位器的包装。
2. 依据有效法规处置包装。

4.2 运输和吊举

4.2.1 运输

- 保护定位器免受外部影响 (例如，冲击)。
- 保护定位器免受水分和灰尘侵袭。
- 遵循运输温度 (由允许环境温度决定，请参见第 3.4 章中的技术参数)。

4.2.2 提升

由于定位器的工作重量较轻，提升定位器不需要起重设备。

4.3 存储

⚠ 注意

由于不当存放引起定位器损坏的风险。

- 请遵守存放说明。
- 避免较长存储期限。
- 如果存放条件不符合规定或需要存放较长时间，请联系 SAMSON。

存放说明

- 保护定位器免受外部影响 (例如，冲击、震荡和振动)。
- 请勿损坏防腐蚀外层 (涂层)。
- 保护定位器免受水分和灰尘侵袭。在潮湿的空间中需防止冷凝。如果需要，请使用干燥剂或加热。
- 遵循存储温度 (由允许环境温度决定，请参见第 3.4 章中的技术参数)。
- 存储定位器时请封闭护盖。
- 密封气动和电气接头。

5 安装和启动

❗ 注意

错误的放置、安装和启动顺序可能导致故障风险。

→ 请遵守规定的顺序。

→ 在挂载、安装和启动定位器时要遵守的顺序：

1. 从气动接头卸下保护帽。

2. 将定位器安装在阀门上。

→ 第 5.2 章后

3. 执行气动安装。

→ 第 5.6 章后

4. 执行电气安装。

→ 第 5.8 章后

5. 执行设置。

→ 第 7 章后

在安装定位器时以下各项适用：

→ 安装定位器时请勿让排气口 (图5) 朝上。

→ 请勿密封排气口。

以下各项适用于定位器外壳护盖：

→ 最多只能以 0.8 Nm 的拧紧扭矩拧紧护盖螺钉。

5.1 操纵杆和销钉位置

可通过定位器背部的操纵杆和插于操纵杆内的销钉来调整定位器，使其适配执行机构和额定行程。

第 21 页上的行程表显示所需操纵杆与销钉位置之间的分配。

定位器标配 M 操纵杆 (销钉位置 35) (请参见图4)。

卸下操纵杆并更改销钉位置：

❗ 注意

不正确卸下操纵杆将会损坏定位器。

→ 只能卸下已定位在底部机械限位器上的操纵杆。

1. 将操纵杆移至底部机械限位器 (请参见图5) 并将其固定到位。使用扳手拧松并卸下螺母 (对面宽度 SW 10)。
2. 从轴卸下操纵杆。
3. 按行程表中所列将销钉插入到位。
4. 拧紧操纵杆。

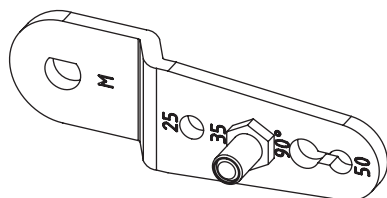


图4: M 操纵杆, 销钉位置 35

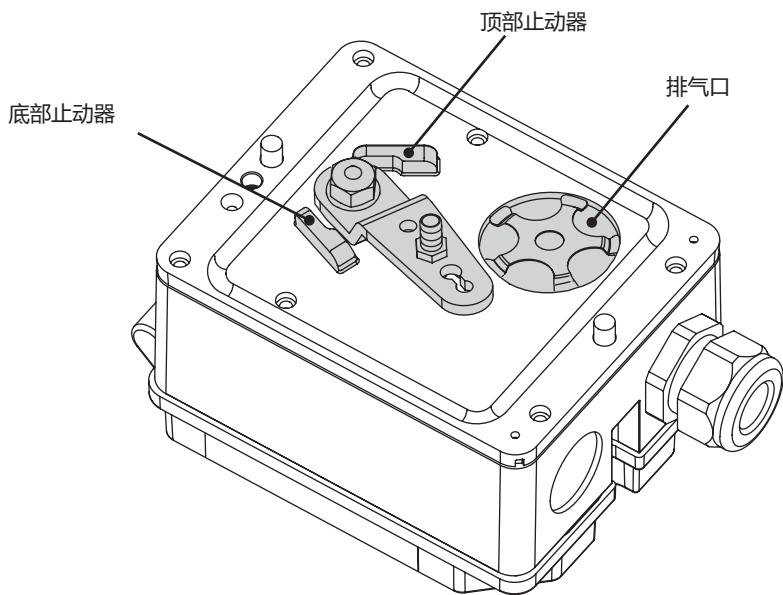


图5: 机械限位器和排气口

5.2 直接连接

5.2.1 3277-5 型和 2780-2 型执行机构

→ 所需安装部件和附件：第 17 页上的表 3。

→ 请遵守第 21 页中的行程表

执行机构 (120 cm²)

根据定位器连接类型，信号压力通过孔从支架的左侧或右侧传递至执行机构膜片。

→ 具体取决于执行机构的故障-安全动作“执行机构推杆伸出”或“执行机构推杆缩回”，首先将切换板 (9) 连接至执行机构支架 (同时根据标记将其与相应的左右连接符号相对齐，请参见图 7)。

1. 用定位器上的压力表安装连接板 (6) 或压力表支架 (7)。确保两个密封件 (6.1) 妥当就位。
2. 将定位器背部的螺旋塞 (4) 拧入其下方小孔 (驻车位置) (请参见图 9)，并用附件中的止挡塞 (5) 密封连接板 (6) 或压力表支架 (7) 上的信号压力输出端。
3. 将从动夹具 (3) 放置在执行机构推杆上，对齐并拧紧，使安装螺钉落入执行机构推杆的凹槽中。
4. 15 mm 行程：使定位器背部 M 操纵杆 (1) 上的从动销钉 (2) 保持在销钉位置 35 (出厂状态)。7.5 mm 行程：将从动销钉 (2) 从销钉位置 35 上拆下，然后将其重新放置在销钉位置 25 的孔中并用螺钉固定。
5. 将模制密封件 (15) 插入定位器外壳的沟槽。

6. 在执行机构上放置定位器时确保从动销钉 (2) 停靠在从动夹具 (3) 的顶部。在执行此操作时，按压图 7 中所示的支架区域，以将拾取杆锁定在顶部位置。操纵杆 (1) 必须停靠在加有弹簧力的从动夹具上。

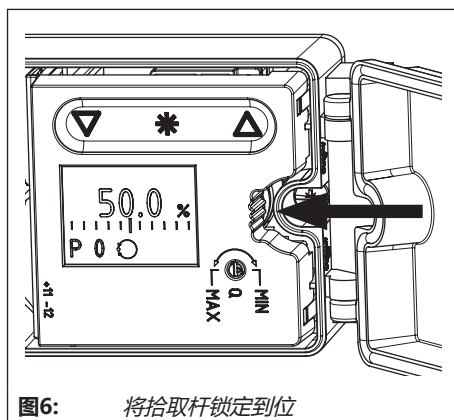
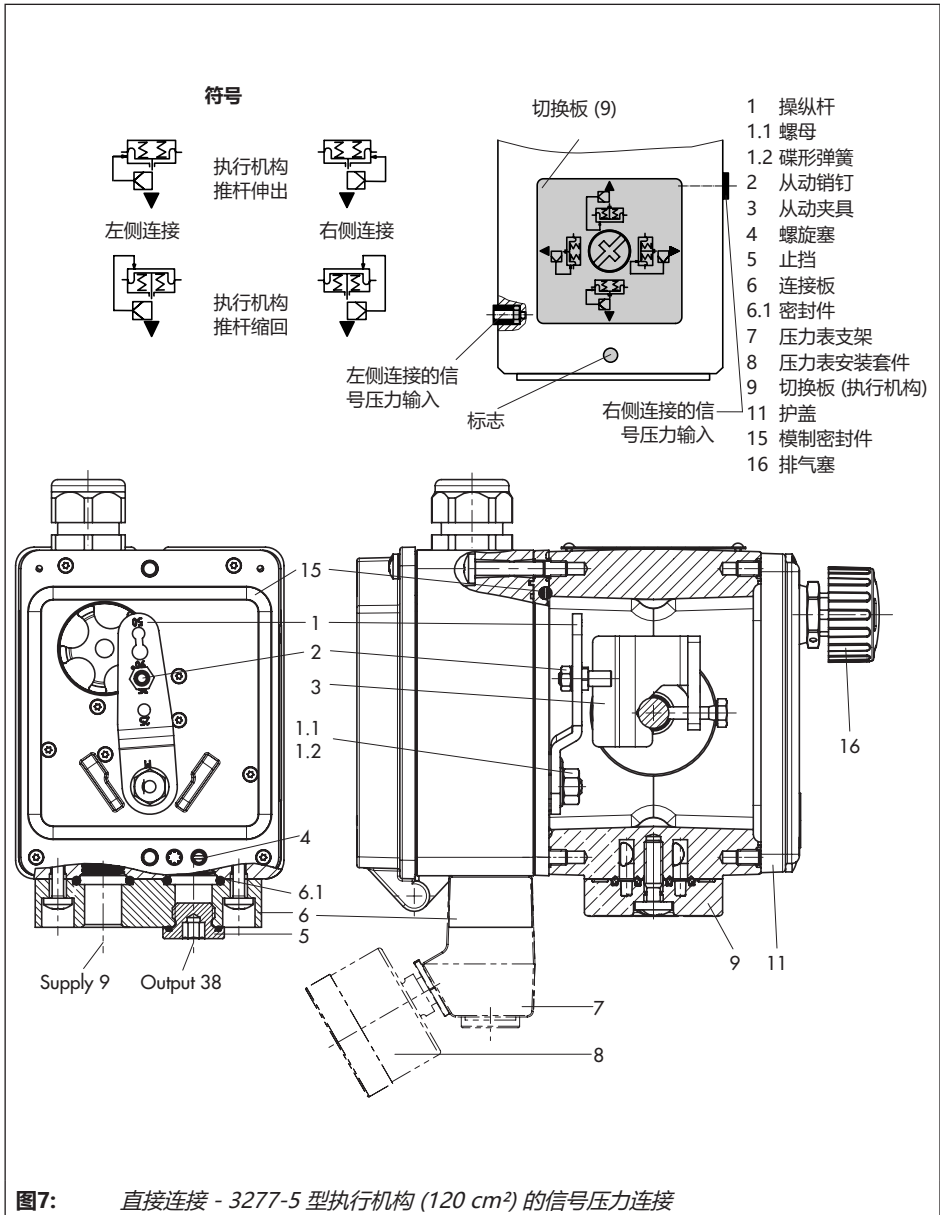
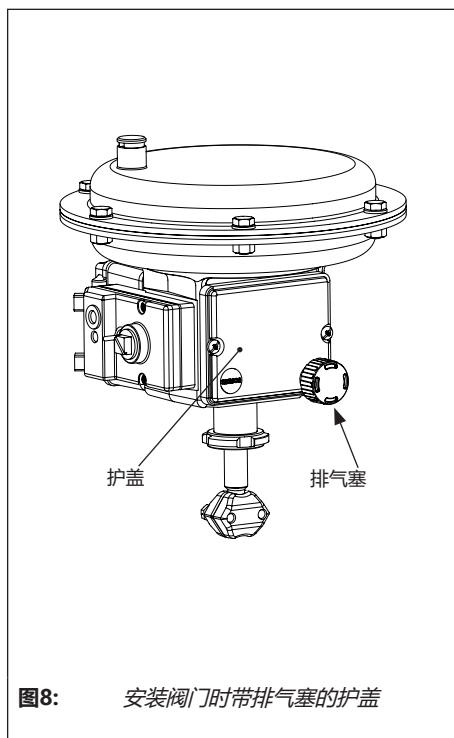


图6: 将拾取杆锁定到位

7. 使用两个固定螺钉将定位器安装在执行机构上。
8. 在另一侧安装护盖 (11)。安装控制阀时，请确保排气塞位于底部，以便排出所收集的任何冷凝水 (图 8)。

安装和启动





附加电磁阀

如有电磁阀额外安装在执行机构上，则必须密封定位器背面的信号压力端口 (请参见图9)。为此，请旋松中间孔中的螺旋塞 (停止位置中的螺旋塞)，并将其拧入信号压力端口以将其密封。

在此情况下，通过连接板 (6) 或压力表支架 (7) 将信号压力从信号压力输出端传递至执行机构。连接板 (执行机构附件) 替代交换板 (9)。

i 备注

切换板和连接板是执行机构 (120 cm²) 的附件。它们已列入第 17 页第 3.2 章。

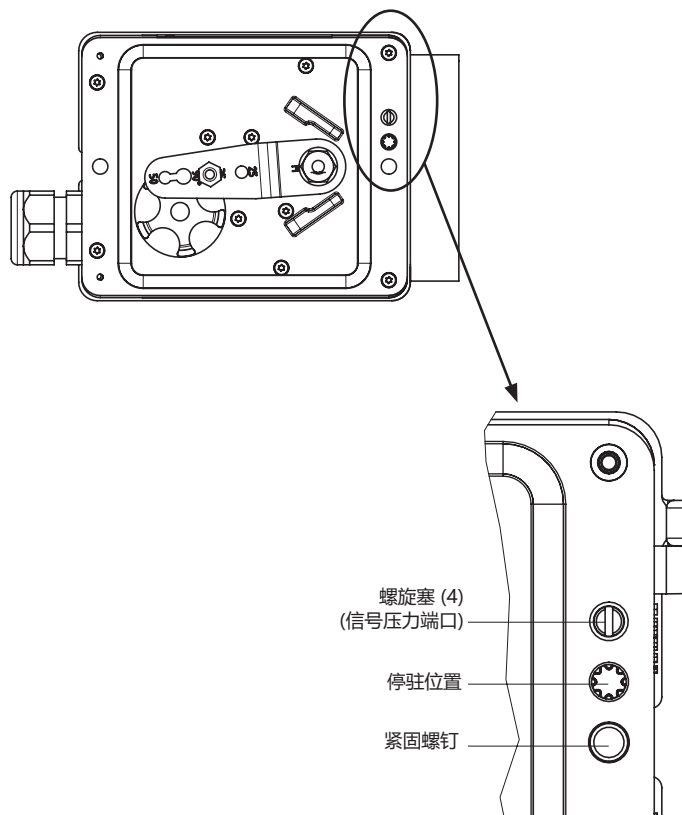


图9: 螺旋塞信号压力端口和停驻位置

5.2.2 3277 型执行机构

→ 所需安装部件和附件：第 17 页上的表 4。

→ 请遵守第 21 页中的行程表

有效面积为 175 至 750 cm² 的执行机构

定位器可安装在支架的左侧或右侧。信号压力通过连接块 (12) 传递到执行机构，处于“执行机构推杆伸出”故障-安全动作下的执行机构通过阀门支架中的孔于内部实现传递，处于“执行机构推杆缩回”下的执行机构则通过外部管道实现传递。

将从动夹具 (3) 放置在执行机构推杆上，对齐并拧紧，使安装螺钉落入执行机构推杆的凹槽中。

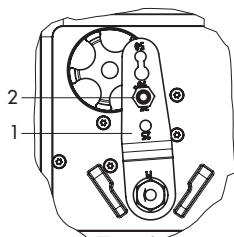
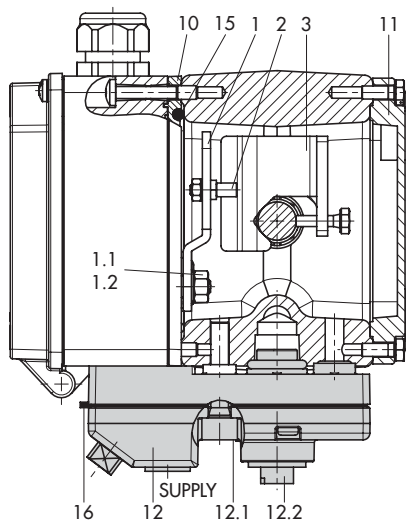
1. 对于 15 mm 行程的 175 和 350 cm² 执行机构，请将销钉 (2) 保持在销钉位置 35。

对于 355 或 750 cm² 的执行机构，将定位器背部 M 操纵杆 (1) 上的销钉 (2) 从销钉位置 35 拆下，然后将其重新放置在销钉位置 50 的孔中并拧紧。

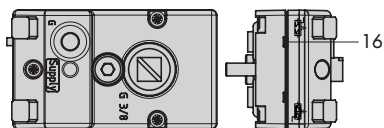
2. 将模制密封件 (15) 插入定位器外壳的沟槽。
3. 在执行机构上放置定位器时确保销钉 (2) 停靠在从动夹具 (3) 的顶部。

4. 在执行此操作时，按压支架区域以将操纵杆锁定在顶部位置 (请参见图 6)。操纵杆 (1) 必须停靠在加有弹簧力的从动夹具上。使用两个固定螺钉将定位器拧紧在执行机构上。
5. 确保从连接块侧突起的垫圈 (16) 尖端位置与执行机构的故障-安全动作“执行机构推杆伸出”或“执行机构推杆缩回”的执行机构符号匹配。如果情况并非如此，则旋松三颗紧固螺钉，并取下护盖。转动垫片 (16) 180° 并将其重新插入。
6. 将连接块 (12) 和相应密封件固定在定位器和执行机构支架上，然后使用螺钉 (12.1) 加以紧固。
7. 对于故障-安全动作为“执行机构推杆缩回”的执行机构，另需拆下止挡 (12.2) 并安装外部信号压力管。
8. 在另一侧安装护盖 (11)。安装控制阀时，请确保排气塞位于底部，以便排出所收集的任何冷凝水 (请参见第 33 页上的图 8)。

带 3725 型定位器的 3277 型执行机构
(直接连接) (图像显示硬件版本 GI:00
的设备护盖)



Ansicht A



- 1 M 操纵杆
- 1.1 螺母
- 1.2 碟形弹簧
- 2 从动销钉
- 3 从动夹具
- 11 护盖
- 12 连接块
- 12.1 螺钉
- 12.2 外部管道止挡或接头
- 15 模制密封件
- 16 垫片

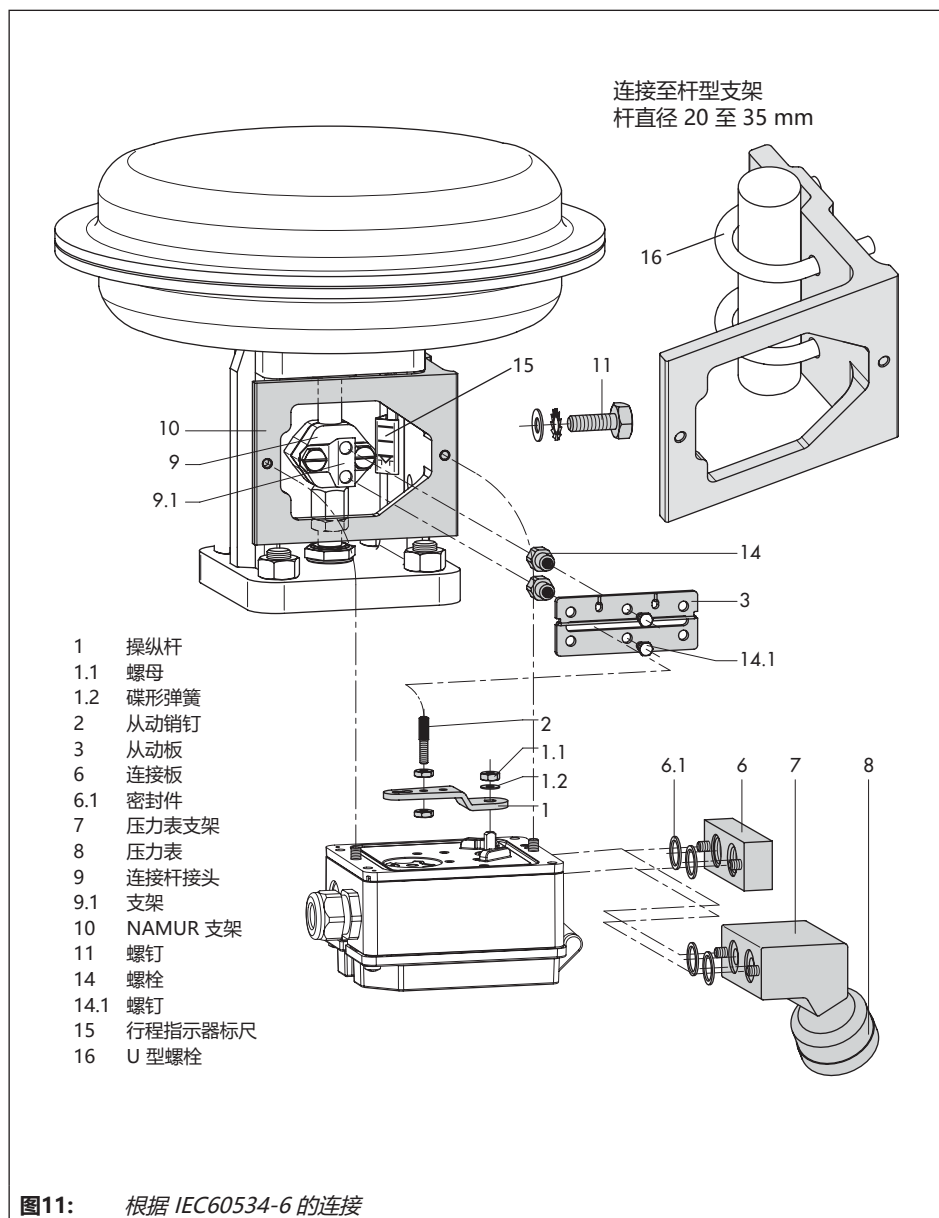
图10: 直接连接 - 240 至 750 cm² 的 3277 型执行机构的信号压力连接

5.3 根据 IEC60534-6 标准连接

定位器使用 NAMUR 支架 (10) 连接至控制阀。

- 所需安装部件和附件：第 19 页上的表 6。
- 请遵守第 21 页中的行程表
- 1. 将两个螺栓 (14) 旋拧到连接杆接头 (9) 的支架 (9.1) 上，将从动板 (3) 置于顶部，然后使用螺钉 (14.1) 加以固定。
- 2. 将 NAMUR 支架 (10) 拧紧至控制阀。
 - 对于带有 NAMUR 支架的阀门：使用 M8 螺钉 (11) 和齿形锁紧垫圈将 NAMUR 支架 (10) 直接拧紧至支架孔。
 - 对于带有杆型支架的阀门，请围绕连接杆放置两个 U 型螺栓 (16)。定位 NAMUR 支架 (10) 并使用螺母、垫圈和齿形锁紧垫圈将其拧紧。
- 3. 在对齐 NAMUR 支架 (10) 时确保其安装孔与行程刻度指示器 (15) 的中间大约对齐 (从动板槽在阀门位于中间行程时必须与 NAMUR 支架居中对齐)。
- 4. 用定位器上的压力表 (8) 安装连接板 (6) 或压力表支架 (7)。确保两个密封件 (6.1) 妥当就位。
- 5. 将定位器放置在 NAMUR 支架上时确保销钉 (2) 停靠在从动板 (3) 的插槽中。相应地调整操纵杆 (1)。

使用定位器的两颗安装螺钉将其拧紧至 NAMUR 支架。



5.4 连接至 3372 型执行机构 (V2001)

3725 型定位器已纳入 V2001 系列阀门的交货范围中 (图12)。

以下简要描述了连接以便执行转换作业。

120/350 cm² 版本的执行机构，推杆伸出

信号压力通过支撑元件中的相应端口传递至执行机构膜片。

→ 将定位器上的螺旋塞穿入下方小孔 (停驻位置) (请参见第 34 页上的图9)。

120/350 cm² 版本的执行机构，推杆缩回

信号压力通过支撑元件一侧的管道传递至执行机构膜片。

包括电磁阀的连接

信号压力从定位器的输出端传递至电磁阀，且通过支撑元件中的相应端口传递至执行机构膜片。



3372 型执行机构，
120 cm² 版本



3372 型执行机构，
350 cm² 版本

图12: 连接至 3372 型执行机构 (图像显示硬件版本 G1:00 的设备护盖)

5.5 连接至角行程执行机构

已使用安装支架将定位器安装在角行程执行机构上。

- 所需安装部件和附件：第 19 页上的表 7。
- 在将定位器连接至 SAMSON 3278 型角行程执行机构 (160 cm²) 或 VETEC S160 型执行机构之前，请先使用四颗螺钉 (10.2) 将适配器 (13) 安装至轴端的自由端。

1. 将从动夹具 (3) 放置在开槽执行机构轴或适配器 (13) 上。
2. 将耦合轮 (4) 以平坦侧朝向执行机构放置在从动夹具 (3) 上。当阀门处于其闭合位置时，对准插槽，以使其与旋转方向相匹配 (请参见图 13)。
3. 使用螺钉 (4.1) 和碟形弹簧 (4.2) 将耦合轮 (4) 和从动夹具 (3) 牢固地固定在执行机构轴上。
4. 用定位器上的压力表 (8) 安装连接板 (6) 或压力表支架 (7)。确保两个密封件妥当就位。
5. 使用四颗螺钉 (10.1) 将安装支架 (10) 拧紧至执行机构。
6. 从定位器的 M 操纵杆 (1) 上拧下标准从动销钉 (2)。使用安装套件中随附的金属从动销钉 (Ø 5 mm) 并置于 90° 销钉位置孔内拧紧。

7. 将定位器放在安装支架 (10) 上并拧紧。考虑执行机构的旋转方向并调节操纵杆 (1)，使其从动销插入到耦合轮 (4) 的插槽中 (图 14)。
- 当执行机构处于其旋转角度的一半时，操纵杆 (1) 必须与定位器的长侧平行。
8. 将刻度板粘贴在耦合轮 (4) 上时确保箭头尖端指示闭合位置，并且在安装阀门时可以轻松读取。

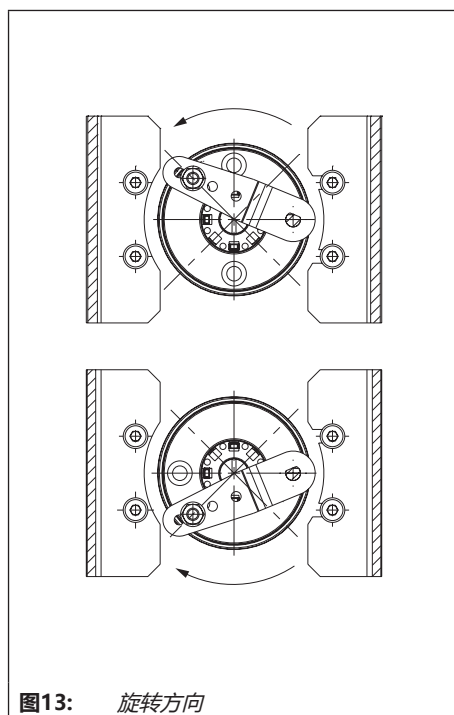
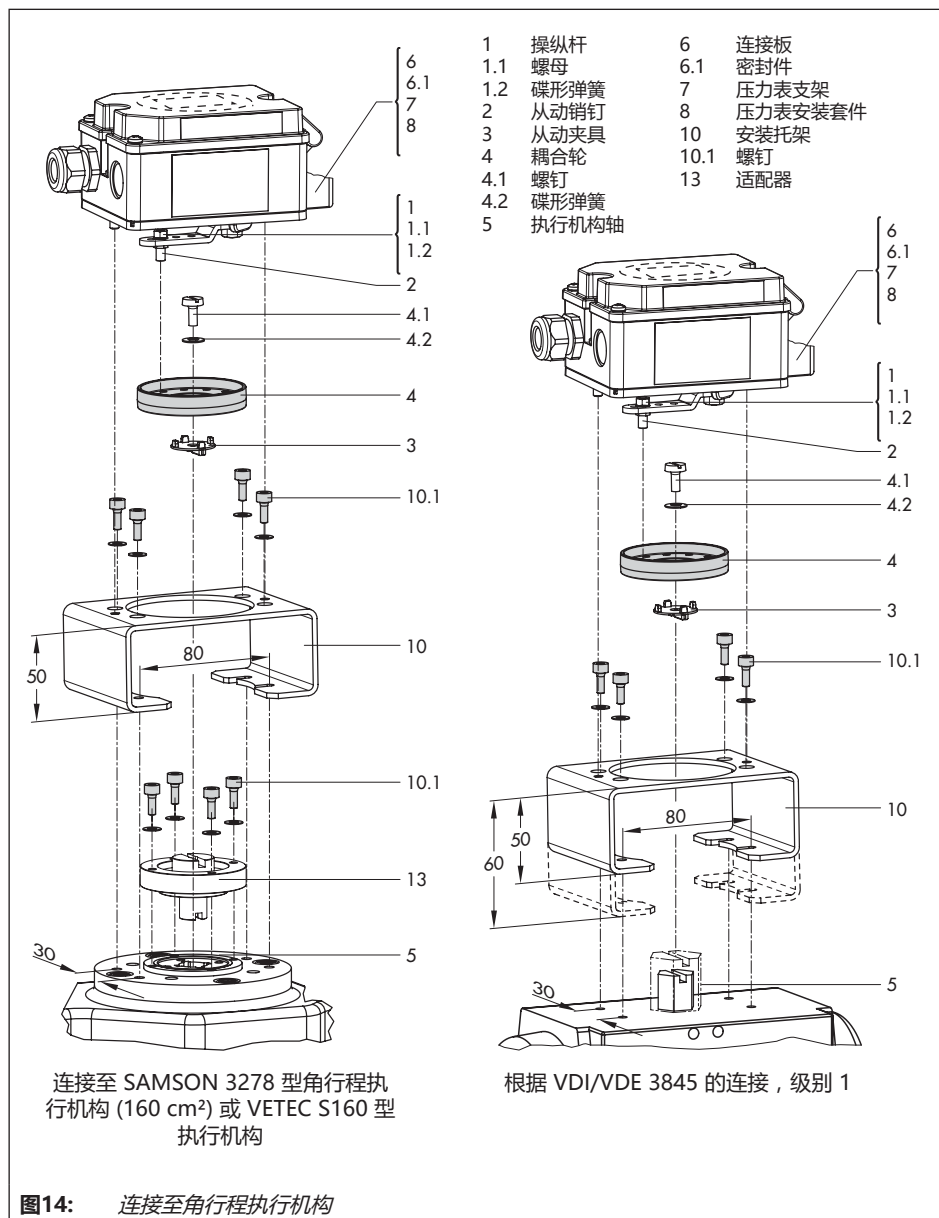


图 13: 旋转方向

安装和启动



5.5.1 重型

→ 所需安装部件和附件：第 19 页上的表 7。

准备执行机构并视需要安装执行机构制造商提供的适配器。

1. 将外壳 (10) 安装至角行程执行机构上。对于 VDI/VDE 连接，请视需要放置垫片 (11)。
2. 对于 **SAMSON 3278 型以及 VETEC S160 角行程执行机构**，请将适配器 (5) 固定到杆的活动端上；**对于 VETEC R 执行机构**，请放置在适配器 (5.1) 上。**对于 3278 型、VETEC S160 和 VETEC R 执行机构**，请放置在适配器 (3) 上。对于 3278 型、VETEC S160 和 VETEC R 执行机构，请放置在适配器 (3) 上。对于 VDI/VDE 型号，此步骤取决于执行机构尺寸。
3. 将不干胶标签 (4.3) 粘贴到耦合轮上时，确保在阀门已打开时能够透过壳体窗口看见贴纸的黄色部分。已随附带有说明性符号的不干胶标签，如果需要，可将其粘贴在外壳上。
4. 使用螺钉 (4.1) 和碟形弹簧 (4.2) 将耦合轮 (4) 固定在有槽的执行机构杆或适配器 (3) 上。
5. 从定位器的 M 操纵杆 (1) 上拧下标准从动销钉 (2)。将安装套件中所包含的从动销钉 (Ø5 mm) 连接到 90° 销钉位置。
6. 用定位器上的压力表安装用于所需 G ¼ 连接螺纹的连接板 (6) 或压力表支架 (7)。确保两个密封件 (6.1) 妥当就位。双作用无弹簧角行程执行机构需使用定位器外壳连接侧的反向放大器 (请参见第 5.5.2 章)。

7. 对于气量低于 300cm³ 的执行机构，需要在定位器的信号压力输出端 (或者压力表支架或连接板的输出端) 拧入节流螺钉 (订单号 1400-6964)。
8. 将定位器拧紧到适配器板 (12) 上。
9. 将定位器与适配器板一起放置到外壳 (10) 上并将其拧紧。考虑执行机构的旋转方向并调节操纵杆 (1)，使其从动销插入到正确的插槽中 (图15)。

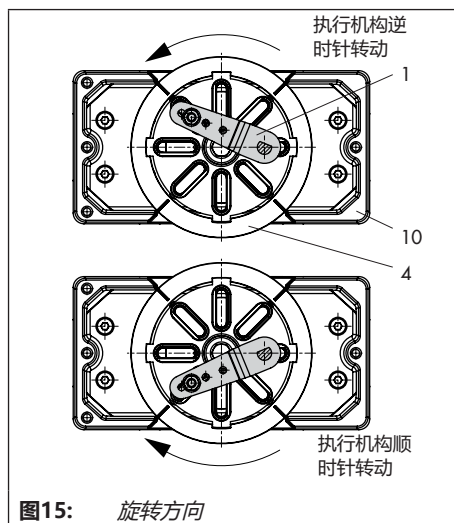


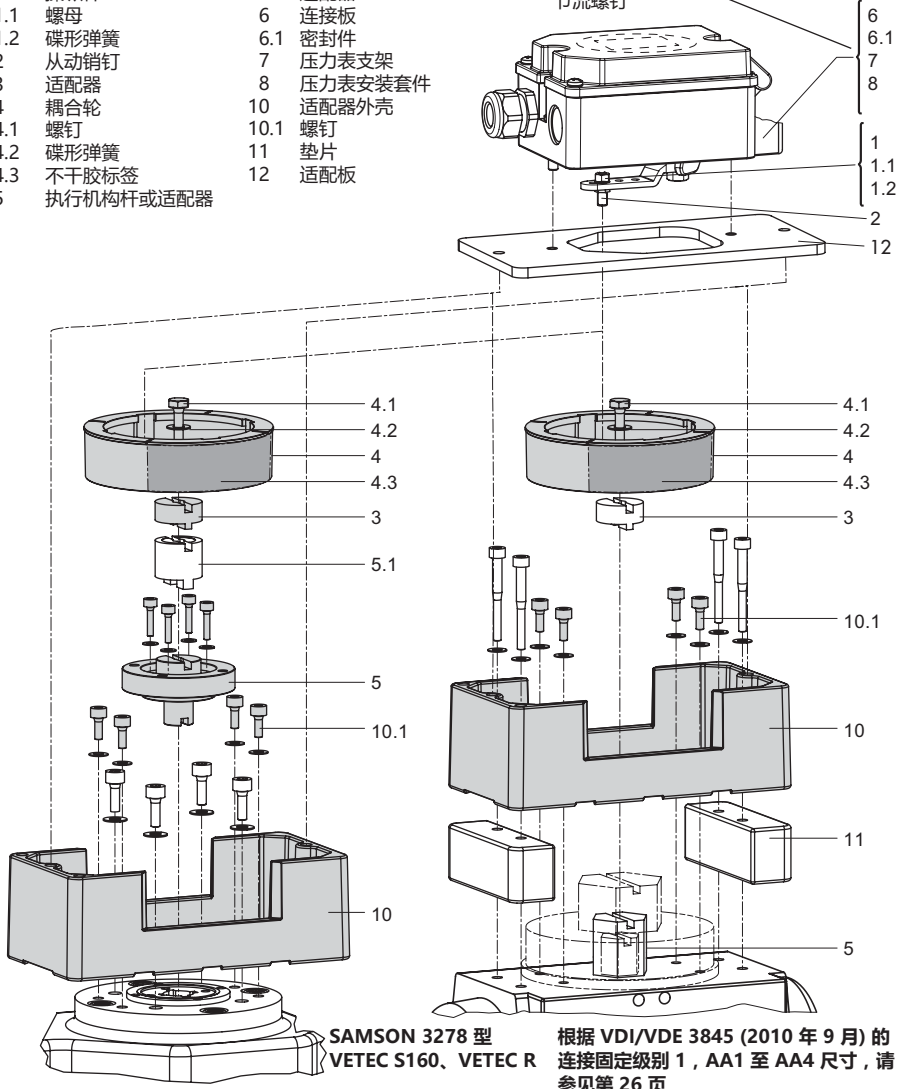
图15: 旋转方向

安装和启动

- 1 操纵杆
- 1.1 螺母
- 1.2 碟形弹簧
- 2 从动销钉
- 3 适配器
- 4 耦合轮
- 4.1 螺钉
- 4.2 碟形弹簧
- 4.3 不干胶标签
- 5 执行机构杆或适配器

- 5.1 适配器
- 6 连接板
- 6.1 密封件
- 7 压力表支架
- 8 压力表安装套件
- 10 适配器外壳
- 10.1 螺钉
- 11 垫片
- 12 适配板

对于气量低于 300cm³ 的执行机构，需要在信号压力输出端使用节流螺钉



**SAMSON 3278 型
VETEC S160、VETEC R**

根据 VDI/VDE 3845 (2010 年 9 月) 的连接固定级别 1, AA1 至 AA4 尺寸, 请参见第 26 页

图16: 连接至角行程执行机构 (重型)

5.5.2 安装 3710 型反向放大器

在使用 3710 型反向放大器时，定位器与反向放大器之间放有一个连接板。使用螺钉 (图17) 将反向放大器与连接板一起拧紧至定位器。

i 备注

连接板随附螺钉有一个 TORX PLUS® 剖面 (尺寸 25 IP) ，必须使用合适工具将其拧紧。

有关 3710 型反向放大器的详情：安装与操作说明 ▶ EB 8392

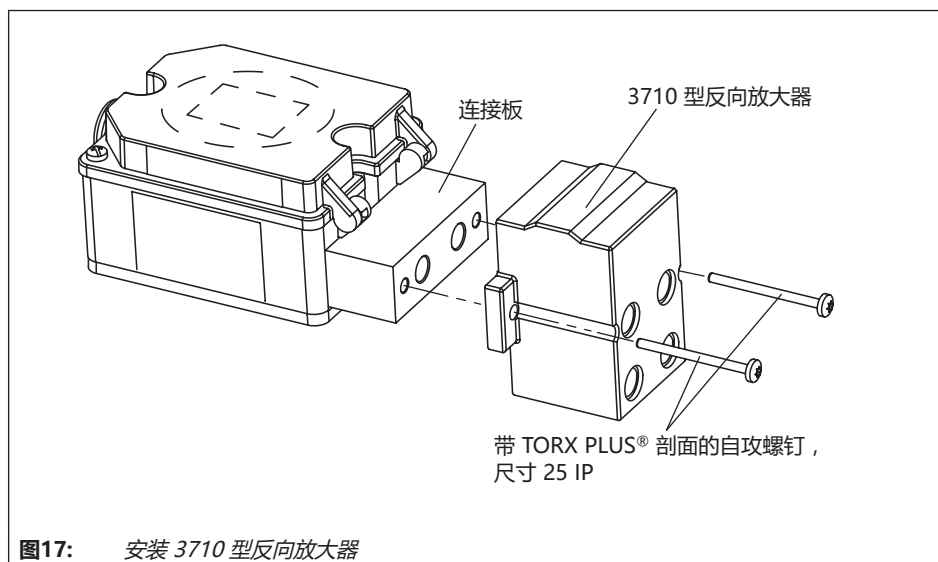


图17: 安装 3710 型反向放大器

5.6 气动连接

警告

在连接信号压力后，由于执行机构推杆的可能运动而引起的人身伤害风险。

→ 请勿触摸或阻挡执行机构推杆。

注意

气源连接不正确会损坏定位器并导致故障。

→ 将螺钉接头拧入连接板、压力表安装块或附件的连接块中。

→ 保持尽量短的管线长度，以免延迟控制信号传输。

可选择性将气动连接件设计为带 1/4 NPT 或 G 1/4 螺纹的孔。可使用金属或铜管或塑料软管的常用接头。

注意

由于未能遵守空气质量要求而引起的出现故障风险。

→ 只能使用干燥、无油污和灰尘的气源。

→ 阅读上游减压站的维护说明。

→ 彻底吹扫所有气源管道和软管，然后再将其连接。

5.7 连接气源

注意

错误的放置、安装和启动顺序可能导致故障风险。

遵循以下顺序：

1. 从气动连接处取下保护帽。
2. 将定位器安装至阀门。

3. 连接气源。
4. 连接电源。
5. 执行启动设置。

5.7.1 信号压力连接

信号压力连接取决于定位器安装在执行机构上的方式：

3277 型执行机构

→ 当定位器已直接连接至 3277 型执行机构时，信号压力连接件已固定。

符合 IEC 60534-6 (NAMUR) 标准连接的附件

→ 对于根据 IEC 60534-6 (NAMUR) 的连接，可将信号压力传递至执行机构的顶部或底部膜片室，具体取决于执行机构的故障-安全动作“执行机构推杆伸出”或“执行机构推杆缩回”。

角行程执行机构 (重型)

→ 对于角行程执行机构，应遵循制造商的连接规格。

提示

为了监测气源和信号压力，SAMSON 建议安装压力表 (请参见第 3.2 章中的表 7)。

安装压力表：

→ 请参见图 11 与第 5.3 章

5.7.2 供应压力

所需气源压力取决于工作台范围和执行机构的操作方向 (故障-安全动作)。铭牌上标注的工作台范围可作为工作台范围或信号压力范围。操作方向以 FA 或 FE 或符号标示。

故障关闭或 ATO (气开) :

执行机构推杆伸出

故障开启或 ATC (气关) :

执行机构推杆缩回

故障关闭阀门的供应压力 (适用于单座直通阀和角型阀) :

→ 所需供应压力 = 工作台范围上限值 + 0.2 bar, 最小 1.4 bar。

故障开启阀门的供应压力 (适用于单座直通阀和角阀) :

→ 对于紧密关闭阀, 最大信号压力 p_{st_max} 大致估算如下 :

$$p_{st_max} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \quad [\text{bar}]$$

d = 阀座直径 [cm]

Δp = 阀前后差压 [bar]

A = 执行机构面积 [cm²]

F = 工作台范围上限值 [bar]

如果没有规定, 则如下计算 :

→ 所需供应压力 = 工作台范围上限值 + 1 bar

i 备注

可将定位器输出端 (38) 的信号压力限制为大约 2.3 bar, 只需将 P9 参数代码设置为“开”。

5.8 电气连接

⚠ 危险

由于形成爆炸性环境而造成致命伤害的危险。

对于在危险区域中的安装，请遵守在使用所在国家/地区适用的相关标准。

在德国适用的标准：EN 60079-14 (VDE 0165，第 1 部分) 爆炸性气体 - 电气装置的设计、选择和安装。

⚠ 警告

电气连接错误会导致防爆存在安全隐患。

→ 遵守端子分配要求。

→ 不得卸下外壳内或外壳上的搪瓷螺丝。

→ 本质安全型电气设备互连时，不得超过 EC 型检验证书中指定的最大允许值 (U_i 或 U_o 、 I_i 或 I_o 、 P_i 或 P_o 、 C_i 或 C_o 以及 L_i 或 L_o)。

选择电缆和电线

- 遵循 EN 60079-14 第 12 条 (VDE 0165，第 1 部分) 安装本质安全型电路。
- 在敷设带有多个本质安全电路的多芯电缆或电线时，遵守第 12.2.2.7 条。
- 一般绝缘材料的导体绝缘径向厚度 (例如，聚乙烯)：最小 0.2 mm。
- 细绞导体中单根电线的直径：最小 0.1 mm。
- 从电线末端剥离 8 mm 绝缘材料。
- 防止导体末端拼接，例如使用线端套圈。
- 可用电缆密封套：
请参见第 20 页上的表 8

2 区/22 区使用的设备

在根据基于 EN°60079-15: 2003 的防护类型 Ex nA II (无火花设备) 操作的设备中：

→ 只有在安装、维护或修复期间才能在通电时连接、中断或切换电路。

防护类型为基于 EN°60079-15: 2003 的 Ex nL 的能量限制电路所连接的设备 (能量限制设备)：

→ 在正常操作条件下可切换设备。

在将设备与防护类型为 Ex nL IIC 的能量限制电路进行互联时，合规认证声明及其附录中规定的最大允许值适用。

5.8.1 电力供应

- 仅使用电流源，切勿使用电压源！
- 确保参考变量保持低于静态破坏极限 ± 33 V。

5.8.2 电缆入口

M20x1.5 电缆密封套设计用于夹持范围 6 至 12 mm。

螺丝端子适用于横截面积为 0.2 至 1.5 mm² 的导线。

- 要解锁弹簧笼接线端：将一字螺丝刀放在塑料部件 (图18) 上并轻轻将其推入接线盒。
- 不要强行插入或卸下电线。

5.8.3 连接电源

⚠ 注意

错误的放置、安装和启动顺序可能导致故障风险。

遵循以下顺序：

1. 从气动连接处取下保护帽。
2. 将定位器安装至阀门。
3. 连接气源。
4. 连接电源。
5. 执行启动设置。

-
- 如图18 中所示连接电源 (mA 信号)。

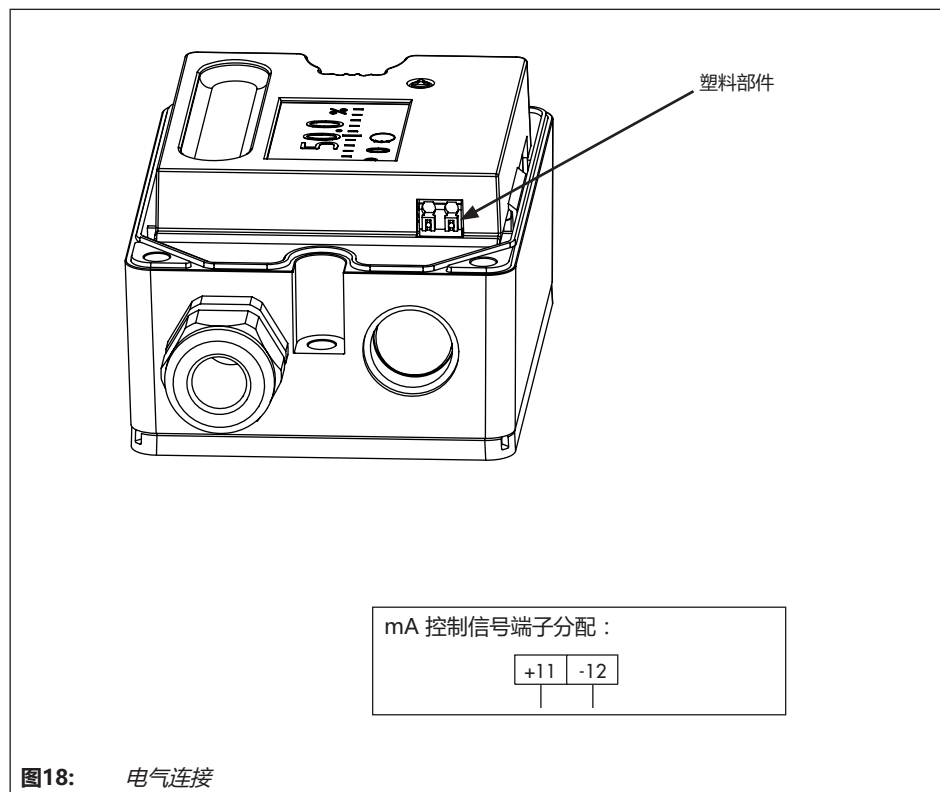


图18: 电气连接

6 操作

6.1 操作控件

使用三个电容式按键操作定位器。这些电容式按键可供用户在显示屏菜单内导航 (图19)。气量限制 Q 用于使输出气量适配执行机构的尺寸：

6.1.1 电容式按键

△：向上

米：确认

▽：向下


触摸 △ 或 ▽ 键，以选择参数代码 (P0 至 P20)。然后，触摸 米 键，以确认所选代码。

要在非易失性存储器中保存参数更改，请执行以下步骤：

→ 在更改参数后，按下 △ 或 ▽ 以更改为代码 P0 或

→ 等三分钟，直至显示屏自动返回 P0。

i 备注

- 显示屏上  图标指示已更改的参数设置尚未保存在非易失性存储器中。
- 所选参数代码保持激活，直至您更改设置或退出参数代码。
- 在 P2、P4 和 P8 参数代码中更改设置之后，必须重新初始化定位器。


6.1.2 气量限制 Q

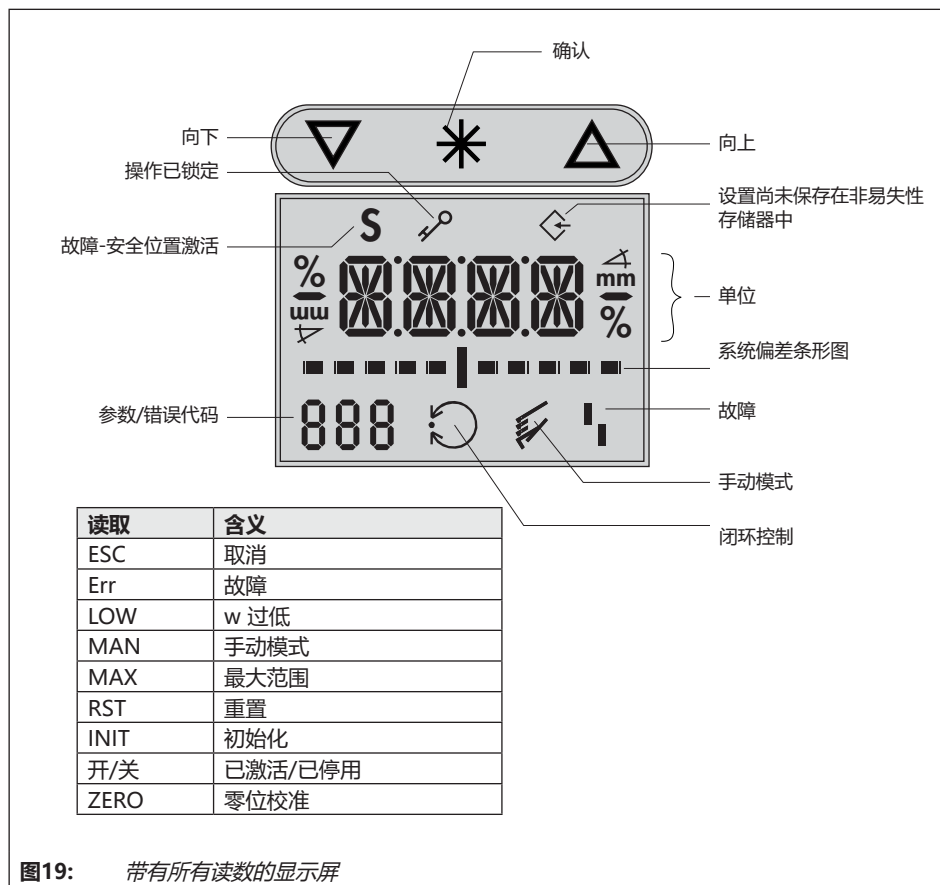
气量限制用于使输出气量适配执行机构的尺寸：可能有两种固定设置 (请参见第 7.3 章)。

6.1.3 显示屏

显示屏上指示已分配给特定代码和功能的图标 (图19)。条形图指示取决于符号 (+/-) 和值的系统偏差。每 1% 系统偏差出现一个条形图。

如果定位器尚未初始化，则以度为单位指示操纵杆相对于中轴的位置。一个条形图对应于大约 7° 的旋转角度。

如果显示故障指示图标 ，请按下 △ 或 ▽，直至 ERR 显示，以查看 E0 和 E15 错误代码 (请参见第 9.2 章)。



7 操作定位器

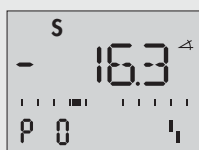
在启动之前，请遵循第 5 章中描述的顺序安装定位器。应用电气参考变量，以启动定位器 (请参见第 5.8.3 章)。

i 备注

- 显示屏上的“**LOW**”指示参考变量低于 3.8 mA。
- 定位器已就绪，可供操作，其默认设置适用于大多数应用。
- 在连接电信号 (电源) 之后，定位器对电容式按键执行校准，这约需三秒。在此期间，请勿触摸按键面板。否则，按键将会失灵。断开并重新连接电信号，以重新开始按键校准。

连接电源后读取

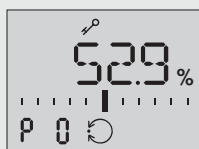
在定位器尚未初始化时读取



代码 **P0** 显示。故障指示图标与 **S** (故障-安全位置) 出现在显示屏上。

读数以度指示操纵杆相对于中轴的位置。

在定位器已初始化时读取：



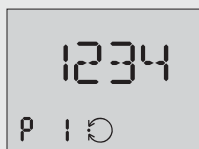
代码 **P0** 显示。定位器处于闭环操作状态，通过 闭环操作图标指示此状态。

所指示的值与控制位置 (%) 相对应。

有关定位器初始化的详情：第 7.8 章。

7.1 调整显示屏

可将显示屏读取方向旋转 180°。如果数据颠倒显示，请按照以下步骤操作：



6. 触摸 **△** 或 **▽**，直至代码 **P1** 出现。
7. 按下 *****，以确认所选代码。**P1** 闪烁。
8. 触摸 **△** 或 **▽**，直至显示屏处于所需方向。
9. 按下 *****，以确认显示方向。

7.2 启用配置以更改参数

在已初始化定位器中更改参数设置之前，必须首先选择代码 **P19** 以启用配置：



LOCK和按键图标指示配置已锁定。按如下所示停用锁定：

1. 触摸 Δ 或 ∇ ，直至代码 **P19** 出现。
2. 按下 \star ，以确认所选代码。**P19** 闪烁。
3. 触摸 Δ 或 ∇ ，直至 **"OPEN"** 显示。
4. 触摸 \star ，以解锁操作。

i 备注

如在三分钟内未输入设置，则启用的配置功能将失效。

7.3 调节气量限制 Q

气量限制 Q (请参见图20) 用于使输出气量适配执行机构的尺寸：

传送时间 < 1 s 的执行机构 (例如有效面积小于 240 cm² 的直行程执行机构) 需要限制空气流量。

→ 设置为 **"MIN"** (会将空气流量减少 $\frac{1}{3}$)。

传送时间 \geq 1 s 的执行机构不需要限制空气流量。

→ 设置为 **"MAX"**

有关气量限制的其他要点适用：

→ 不允许中间设置。

→ 在更改气量限制设置后重新初始化定位器。



图20: 气量限制 Q (“最大/最小”设置) (图像显示硬件版本 G1:00 的设备护盖)

7.4 输入动作方向

- 当信号压力增加时，ATO (气开) 应用于阀门打开。
- 当信号压力增加时，ATC (气关) 应用于阀门关闭。

信号压力是定位器输出端施加在执行机构上的气动压力。



默认动作方向：**ATO**

更改动作方向 (按第 7.2 章中描述启用配置)：

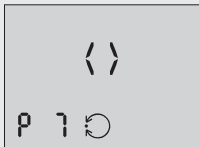
1. 触摸 Δ 或 ∇ ，直至代码 **P2** 出现。
2. 按下 $*$ ，以确认所选代码。**P2** 闪烁。
3. 触摸 Δ 或 ∇ ，直至所需动作方向出现。
4. 按下 $*$ ，以确认设置。

i 备注

已更改的动作方向在定位器已重新初始化后首次生效。

7.5 输入动作方向

动作方向 (**P7**) 默认设置为增大/增大 (>>), 这意味着, 在定位器已初始化后, 当阀门关闭时显示 **0 %**, 而当阀门完全打开时显示 **100 %**。如果需要, 可更改动作方向 (按第 7.2 章中描述启用配置) :



将动作方向更改为增大/减小 :

1. 触摸 Δ 或 ∇ , 直至代码 **P7** 出现。
2. 按下 \ast , 以确认所选代码。 **P7** 闪烁。
3. 触摸 Δ 或 ∇ , 直至 <> 出现。
4. 按下 \ast , 以确认设置。

以下关联适用 :

阀门	已关闭	已打开
显示屏	0 %	100 %
动作方向增大/增大 (>>)	4 mA	20 mA
动作方向增大/减小 (<>)	20 mA	4 mA

7.6 限制信号压力

如果执行机构最大作用力对于所用阀门太高, 则可在代码 **P9** 中**激活信号压力限制**。然后, 将压力限制为大约 2.3 bar。



激活信号压力限制 (按第 7.2 章中描述启用配置) :

1. 触摸 Δ 或 ∇ , 直至代码 **P9** 出现。
2. 按下 \ast , 以确认所选代码。 **P9** 闪烁。
3. 触摸 Δ 或 ∇ , 直至 “**ON**” 出现。
4. 按下 \ast , 以确认设置。

7.7 设置其他参数

下表列出所有参数代码及其默认设置。按以上所述更改参数。

有关参数代码的更多详情可在第 11.2 章中找到。

参数代码 [默认设置]			
P0	状态读数	P10	设定点截止减少 (终端位置 w <) [开]
P1	读取方向	P11	设定点截止增加 (终端位置 w >) [关]
P2 ¹⁾	ATO/ATC [ATO]	P14	显示参考变量 w
P3 ¹⁾	销钉位置 [35]	P15	INIT 开始初始化
P4 ¹⁾	标称范围 [最大]	P16	ZERO 开始零位校准
P5	特性 [0]	P17	MAN 手动模式
P6	参考变量 [4 至 20 mA]	P18	RST 重置
P7	w/x 动作方向 [> >]	P19	启用配置
P8 ¹⁾	增益 Kp [50]	P20	固件版本
P9	压力限制 2.3 bar [关]		

1) 在更改参数设置后需要重新初始化定位器

7.8 初始化

在初始化期间，定位器可以最佳地适应控制阀所需的摩擦条件和信号压力。

⚠ 警告

执行机构推杆伸出或缩回可造成受伤危险。

→ 请勿触摸或阻挡执行机构推杆。

⚠ 注意

执行机构推杆的运动可能会干扰生产过程。

→ 在工艺运行期间请勿初始化定位器，只有在通过关闭切断阀而隔离设备之后才能初始化定位器。

自适应的类型和范围取决于预设参数。“MAX”作为默认设置适用于标称范围(代码 P4)。在初始化过程期间，定位器确定阀门的总行程范围或旋转范围(从“闭合”位置至相反的终端位置)。

或者，可在代码 P4 中选择另一种行程(请参见第 11.2 章中的代码列表)。

i 备注


在代码 P4 中设置的行程仅在初始化期间受限。然而，当控制信号高于 20 mA 时，在闭环控制中可能会超过该行程。

开始初始化(按第 7.2 章中描述启用配置)。



1. 触摸 Δ 或 ∇ ，直至代码 P15 出现。
2. 按住 * 保持六秒。显示屏上以 6...5...4...3...2...1 进行倒计时。初始化开始且 INIT 闪烁。初始化程序所需的时间取决于执行机构的传送时间，这意味着初始化可能需要几分钟。



初始化成功完成。定位器处于闭环操作状态，通过  闭环操作图标指示此状态。

所指示的值与控制位置(%)相对应。

通过按键图标指示配置已锁定。

当初始化失败时，故障指示图标  出现。

7.8.1 取消初始化

可取消初始化：

1. 在初始化期间，触摸 *****：显示屏上 **ESC** 闪烁。
2. 按下 ***** 加以确认：初始化已取消。

i 备注

必须按下 ***** 以确认此代码。否则，代码保持激活。

初始化状态 1：

定位器未初始化。

在已取消初始化过程之后，定位器切换到故障-安全位置。

初始化状态 2：

定位器已初始化。

在取消新初始化过程时，定位器返回闭环操作。使用上次初始化的设置。

此后，可直接开始新初始化。

7.9 零位校准

如果阀门的闭合位置不一致，例如带有软密封塞，则可能需要通过代码 **P16** 重新校准零位 (按第 7.2 章中描述启用配置)。

激活代码 **P16** 以开始零位校准，如下所示：

ZERO

P 16

1. 触摸 **△** 或 **▽**，直至代码 **P16** 出现。
2. 按住 ***** 保持六秒。显示屏上以 6...5...4...3...2...1 进行倒计时。零位校准开始，显示屏上闪烁 ZERO。

初始化程序所需的时间取决于执行机构的传送时间，这意味着初始化可能需要几分钟。

定位器将控制阀移至“CLOSED”位置，并重新校准内部电气零点。

成功完成零位校准之后，定位器切换为闭环操作。

7.9.1 取消零位校准

可取消零位校准：

1. 在零位校准期间，触摸 *****：显示屏上 **ESC** 闪烁。

操作定位器

2. 按下 * 加以确认：零位校准已取消。

i 备注

必须按下 * 以确认此代码。否则，代码保持激活。

定位器切换为闭环操作，无需执行零位校准。此后，可直接开始新零位校准。

7.10 手动模式

可使用“手动”模式功能移动阀位，如下所示：



按第 7.2 章中描述启用配置。

1. 触摸 Δ 或 ∇ ，直至代码 **P17** 出现。
2. 按住 * 保持六秒。显示屏上以 **6...5...4...3...2...1** 进行倒计时，且 **P17** 闪烁。

在已初始化定位器的显示屏上指示手动设定点。

在尚未初始化定位器的显示屏上指示操纵杆相对于中轴的位置 (以度为单位)。

3. 触摸 Δ 或 ∇ ，以更改手动设定点。

已初始化的定位器

手动模式始于闭环操作中所用的最后设定点，以确保无扰动切换。

在代码 **P17** 中手动移动阀门时，显示屏上的条形图指示手动设定点与用于闭环控制的设定点之间的系统偏差。

以 0.1 % 步长调整手动设定点。可在此范围内受控移动阀门。

尚未初始化的定位器

长时间触摸 Δ 或 ∇ ，以手动移动阀门。

只能朝一个方向不受控移动阀门。显示屏上的条形图指示方向变化。

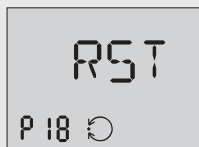
触摸 * 以停用手动模式。

i 备注

只能按所述或通过中断电源退出“手动”模式功能 (冷启动)。定位器不自动退出此功能并返回状态指示显示屏。

7.11 重置

重置会导致撤销初始化且所有参数设置重置为默认设置 (请参见第 11.2 章中的代码列表)。




按第 7.2 章中描述启用配置。

1. 触摸 Δ 或 ∇ ，直至代码 **P18** 出现。
2. 按住 $*$ 保持六秒。显示屏上以 6...5...4...3...2...1 进行倒计时。

在按下 $*$ 的同时，**RST** 闪烁。只要一释放按键，就会完成重置过程且显示屏返回状态指示 (**P0**)。

i 备注

由于需要重新初始化定位器，在重置之后，将会显示  故障指示图标。此外，也将激活错误代码 **E2** (请参见第 9.2 章)。

8 维修

i 备注

定位器在出厂前已经由 SAMSON 检验。

- 如果在事先未经 SAMSON 售后服务部门认可的情况下执行说明书中未提及的维护或维修作业，则产品保修无效。
- 只能使用符合初始规格的 SAMSON 原装备件。

3725 型定位器无需维护。供气和输出端的气动接口配有 100 µm 孔径过滤器，需要时可拆卸并进行清洁。

→ 请遵守任何上游气源压力减压站的维护说明。

8.1 清洁外壳护盖

! 注意

不正确清洁将会损坏外壳护盖。

硬件版本 GI:00 的外壳护盖由 Makrolon® 制成，使用研磨性清洁剂或含溶剂的清洁剂清洁时将会使其受损。

- 请勿将外壳护盖擦干。
- 请勿使用任何含氯或酒精的清洁剂或研磨性清洁剂。
- 请使用非研磨性的柔软质地布料进行清洁。


8.2 退货装运准备

可将故障的定位器退还给 SAMSON 进行维修。

如需将设备退还给 SAMSON，请执行以下操作：

1. 使控制阀停止工作。请参见关联阀门文档。
2. 卸下定位器 (请参见第 10.2 章)
3. 在我们的网站上按如下描述进行操作：
www.samsongroup.com >
 Service > After-sales Service >
 Returning goods.

9 故障


如果出现故障，则会显示故障指示图标 。切换以往代码 **P0** 或 **P20** 以显示相应错误代码 **E0** 至 **E15** 以及 **ERR**。请参阅第 9.2 章中错误代码列表，了解错误原因和建议的动作。

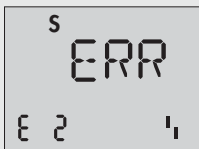
示例：

例如，如在代码 **P4** (标称范围) 中已输入的行程大于可能的最大阀门行程，则初始化过程将中断 (**E2** 错误代码)，因为将无法到达额定行程 (**E6** 错误代码)。阀门移至故障-安全位置 (显示屏上所指示的 **S**)。

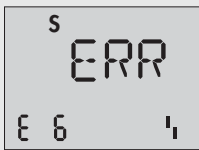


显示故障指示：

- 故障指示图标  出现。
- 阀门移至故障-安全位置 (显示屏上所指示的 **S**)。



E2 错误代码：初始化已取消。

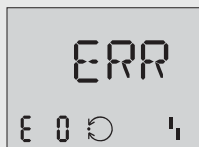


E6 错误代码：额定行程未实现。

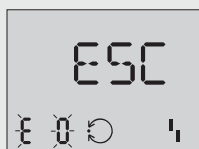
必须更改标称范围 (代码 P4) 且重新初始化定位器以补救此问题。

9.1 清除错误代码

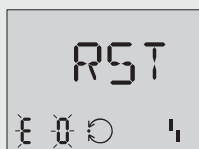
可清除 E0 和 E8 错误代码，如下所示：



4. 触摸 Δ 或 ∇ ，以选择错误代码。



5. 触摸 $*$ ，以确认错误代码。**ESC** 显示，错误代码闪烁。



6. 触摸 Δ 或 ∇ ，直至 **RST** 出现。

7. 按下 $*$ ，以清除错误。

当 **ESC** 出现时，触摸 $*$ 即可取消清除程序。

9.2 错误代码

下表中所列错误已分配给错误类别：

错误类别 1：无法操作

错误类别 2：只能手动操作

错误类别 3：可执行手动操作和闭环控制

请联系 SAMSON 的售后服务部门咨询第 11.1 章表格中未列出的故障。

代码	描述		类别
E0	校零错误 (操作错误)	仅通过气密关闭功能 P10 (设定点截止减少设置为“ON”)。 相比于初始化, 设定点偏移超过 5%。当阀座内件磨损时可能出现此错误。	3
	建议的操作	检查阀门和定位器连接。 如果定位器已正确安装, 请通过代码 P16 执行零位校准 (请参见第 7.9 章)。 可清除错误代码 (请参见第 9.1 章)。	
E1	所显示的值与 INIT 值不相同 (操作错误)	由于在初始化之后已更改参数, 所显示的调整值与 INIT 值不相同	3
	建议的操作	重置参数或执行初始化。	
E2	定位器尚未初始化	需要重新初始化定位器才能更改故障或参数	2
	建议的操作	设置参数并通过代码 P15 初始化定位器	
E3	K_p 设置 (初始化错误)	定位器搜索 气量限制设置不正确, 太多增益。	2
	建议的操作	按第 7.3 章中描述检查气量限制设置。限制代码 P8 中的增益 K _p 重新初始化定位器。	
E4	传送时间太短 (初始化错误)	初始化期间确定的执行机构传送时间非常短 (短于 0.5 秒), 因此无法对定位器执行最优调谐。	2
	建议的操作	按第 7.3 章中描述检查气量限制设置。 重新初始化定位器。	
E5	无法进行静止检测 (初始化错误)	供应压力变化。安装不正确	2
	建议的操作	检查供气 and 定位器安装。 重新初始化定位器。	

E6	在初始化期间未实现行程 (初始化错误)	供应压力太低, 执行器泄漏, 行程调整不正确或压力限制功能已激活。 当针对 P4 代码 (标称范围) 选择“最大”时: 操纵杆的测量间距太小 (操纵杆不正确, 销钉位置不正确)。当定位器轴旋转角度小于 11° 时, 初始化已取消。	2
	建议的操作	检查供气、定位器安装、操纵杆、销钉位置和设置。重新初始化定位器。	
E7	执行机构未移动 (初始化错误)	无供气, 安装阻塞。	2
	建议的操作	检查供气、定位器安装与 mA 输入信号。 重新初始化定位器。	
E8	行程信号位于下限/上限	在使用 NAMUR 连接时, 销钉位置、操纵杆和连接方向均不正确。	1
	建议的操作	清除错误代码 (请参见第 9.1 章)。 检查定位器安装并重新初始化定位器。	
E9 至 E15	设备错误 (内部)	将设备返还给 SAMSON 进行维修。	1/3

9.3 应急动作

发生气源和/或电信号故障时, 定位器会将执行机构排气, 使阀门移动至执行机构确定的故障-安全位置。

设备操作员负责对设备采取应急动作。



提示

阀门故障时的紧急操作在相关的阀门文档中规定。

10 停运和拆卸

⚠ 危险

**因防爆失效造成致命伤害的风险。
定位器盖打开时，防爆失效。**

→ 以下法规适用于在危险区域安装：EN 60079-14 (VDE 0165，第 1 部分)。

ⓘ 注意

中断闭环控制会干扰该过程。

→ 在过程运行期间不可安装或维修定位器，仅在通过关闭切断阀来隔离设备之后再安装或维修。

10.1 停运

如需在拆卸定位器之前停运，请执行以下操作：

1. 断开并锁定气源和信号压力。
2. 打开定位器盖并断开控制信号线。

10.2 拆卸定位器

1. 从定位器上断开控制信号线。
2. 断开气源和信号压力线 (使用连接块的直接连接则无需进行此操作)。
3. 要卸下定位器，请拧松定位器上的三颗紧固螺钉。

10.3 废弃处置



SAMSON 是在欧洲注册的生产商，▶ <https://www.samsongroup.com/en/about-samson/environment-social-governance/material-compliance/waste-electrical-and-electronic-equipment-wEEE-and-its-safe-disposal/>
WEEE 注册编号：
DE 62194439

- 请遵守地方、国家以及国际相关垃圾管理条例。
- 请勿将组件、润滑剂和危险物质与您的生活垃圾混在一起处置。

i 备注

SAMSON 可根据 PAS 1049 按需为您提供回收通行证。您只需将贵公司地址的详细信息发送到我们的电子邮箱 aftersaleservice@samsongroup.com。

💡 提示

作为分销商回收方案之一部分，SAMSON 可按需委派服务提供商拆卸并回收产品。

11 附录

11.1 售后服务

如在执行维修或修复作业时或在出现故障或缺陷时需要支持，请联系 SAMSON 的售后服务部门。

电子邮件地址

可通过 aftersaleservice@samsongroup.com 联系我们的售后服务部门。

SAMSON AG 及其子公司地址

SAMSON AG 及其全球范围子公司、代表处和服务网点的地址均可登录其网站 (www.samsongroup.com) 查询，也可在所有 SAMSON 产品目录上找到。

所需规格

请提交以下详细信息：

- 订单号及位号
- 类型、序列号、固件类型、设备型号

11.2 代码列表

11.2.1 参数代码

代码	显示, 值 [默认设置]	描述
备注: 标有 (*) 的代码指示此后需要重新初始化定位器。		
P0	带基本信息的状态读数	在定位器已初始化之后, 读数表示阀位或旋转角度 (%)。如在定位器未初始化时触摸 * , 则显示操纵杆相对于中轴的位置。
P1	读取方向	显示屏的读取方向旋转 180°。
P2*	ATO/ATC [ATO]	用于根据阀门运行方式调整定位器的参数: ATO: 气开 (阀门在故障-安全位置中已关闭), ATC: 气关 (阀门在故障-安全位置中已打开)
P3*	销钉位置 17/25/[35]/50/90°	将从动销钉插入合适位置, 具体取决于阀门行程/开启角度 (根据第 21 页上的行程表进行选择)。
P4*	标称范围 [最大] 带默认设置的值 [35]: 例如, 7.5/8.92/10.6/12.6/ 15.0/17.8/21.2 mm	固件 1.03 及更低版本: 可在各阶段中选择可能的调节范围, 具体取决于所选销钉位置: 25 从 5.3 至 15.0 mm 35 从 7.5 至 21.2 mm 50 从 10.6 至 30.0 mm 对于 90° : 仅最大范围, 如果 P3 = 90° 最大 : 可能的最大行程
	标称范围 [最大]	固件 1.10 及更高版本: 可按 0.5 mm 步长选择可能的调节范围, 具体取决于所选销钉位置: 25 从 5.0 至 16.0 mm, 或者 " 最大 " (25.0 mm 以下) 35 从 7.0 至 22.0 mm, 或者 " 最大 " (35.0 mm 以下) 50 从 10.0 至 32.0 mm, 或者 " 最大 " (50.0 mm 以下) 对于 90° : 仅最大范围, 如果 P3 = 90° 最大 : 可能的最大行程

P5	特性 0 至 8 [0]	选择特性： 0、1、2，对于单座直通阀，0 至 8，带角行程执行机构 (P3 = 90°) 0 直行程 1 等百分比 2 反向等百分比 3 SAMSON 蝶阀，直行程 4 SAMSON 蝶阀，等百分比 5 VETEC 偏芯旋转阀，直行程 6 VETEC 偏芯旋转阀，等百分比 7 圆缺球阀，直行程 8 圆缺球阀，等百分比
P6	参考变量 [4 至 20 mA] SRLO/SRHI	对于分程操作： SRLO ：低范围 4 至 11.9 mA SRHI ：高范围 12.1 至 20 mA
P7	w/x [>>]/<>	参考变量 w 的动作方向至行程/旋转角度 x 的动作方向 (增大/增大或增大/减小)
P8*	增益 K_p 30/[50]	在初始化定位器时，增益设置为所选值。 如果定位器进行搜索，则可减小 K _p 值。
P9	压力限制 开/[关]	在最大[OFF]时，信号压力可能与供气压力相同，或者，如果执行机构最大作用力可能会损坏阀门，则将压力限定为大约 2.3 bar。
P10	设定点截止减少 (终端位置 w <) [开]/关	下部气密关闭功能： 如果 w 达到导致阀门关闭的最终值的 1 %，则执行机构立即完全排气 (通过 ATO - 气开) 或充气 (通过 ATC - 气关)。
P11	设定点截止增加 (终端位置 w >) 开/[关]	上部气密关闭功能 如果 w 达到导致阀门打开的最终值的 99 %，则执行机构立即完全充气 (通过 ATO - 气开) 或排气 (通过 ATC - 气关)。
P14	信息 w 已初始化 未初始化	指示定位器中内部调整的设定点 (根据 P6 与 P7 中的设置在 0 至 100 % 中已调整设定点) 触摸 * 以显示外部设定点 (根据 4-20 mA 信号在 0 至 100 % 中已应用设定点)。 根据 4-20 mA 信号在 0 至 100 % 显示外部设定点。
P15	开始初始化	按下 * 按钮，以取消初始化过程。因此，阀门将移动至故障-安全位置。在初始化期间出现电源故障之后，定位器始于上次初始化的值 (如有)。
P16	开始零位校准	触摸 * 可中断零位校准过程。控制阀返回闭环操作。 备注 ：当存在 E1 错误代码时，无法开始零位校准。 在初始化期间出现电源故障之后，定位器始于上次零位校准的设置。

P17	手动模式	按下 Δ 或 ∇ ，以输入设定点。
P18	重置	参数已重置为其默认设置。 只有已重新初始化的定位器才能返回闭环操作。
P19	启用配置 [锁定]/打开	启用配置以更改参数设置。 如在三分钟内未触摸任何按键，则此动能就会自动取消。
P20	固件版本	显示已安装的固件版本。触摸 \ast 以显示序列号的最后四位数。



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3725

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ca_3725-0_ofe_en_fnc_rev07.pdf



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3725-1100..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 11 ATEX 2020 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 11 ATEX 2020 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 11 ATEX 2020 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



(1) **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

- (2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**
- (3) EU-Type Examination Certificate Number:

PTB 11 ATEX 2020 X

Issue: 1

- (4) Product: e/p-positioner, type 3725-1100..
- (5) Manufacturer: SAMSON AG
- (6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
- (7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 19-29022.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-11:2012
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the product shall include the following:



II 2 G Ex ia IIC T4 Gb

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, February 25, 2019
On behalf of PTB:

Dr.-Ing. F. Lienesch
Direktor und Professor



ZSEx001e c

sheet 1/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE

(13)

(14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 11 ATEX 2020 X, Issue: 1**

(15) Description of Product

The e/p-positioner, type 3725-1100.. is a single-acting positioner intended for the installation onto pneumatic lift drives and slewing-motion actuators. It is used for the assignment of a valve position to an actuating signal. Non-flammable media serve as pneumatic auxiliary power.
 The e/p-positioner, type 3725-1100.. is a passive two-terminal network which may be connected to all certified intrinsically safe circuits provided that the permissible maximum values for U_i , I_i and P_i are not exceeded.
 The equipment is installed inside the hazardous area.
 The permissible ambient temperature range is $-25\text{ °C} \dots 80\text{ °C}$.

Electrical data

Signal circuit type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC
 (terminals 11/12) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 28\text{ V}$
 $I_i = 115\text{ mA}$
 $P_i = 1\text{ W}$
 $C_i = 8.3\text{ nF}$
 L_i negligibly low

(16) Test Report PTB Ex 19-29022

(17) Specific conditions of use

The manufacturer documentation and the operating instructions manual shall include all required information to restrict the risk of electrostatic charge to a minimum. A warning label shall be affixed to the equipment.

sheet 2/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
 In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 11 ATEX 2020 X, Issue: 1

(18) Essential health and safety requirements

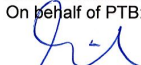
Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle für ExploSIONSSCHUTZ

Braunschweig, February 25, 2019

On behalf of PTB:


Dr.-Ing. F. Lienesch
Direktor und Professor



sheet 3/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Installation Manual for Apparatus certified by CSA for use in Hazardous Locations

Electrical rating of Intrinsically Safe Apparatus for installation in Hazardous Locations

Table 1: Maximum values

Signal Circuit / Circuit No. 1 Connection to terminals +11 / -12		
Type of protection:		Intrinsically Safe, AEx ia, Nonincendive
Rated current:		4 mA to 20 mA
Maximum values	V_{max} / U_i	28 V
	I_{max} / I_i	115 mA
	P_i	1 W
	C_i	8.3 nF
	L_i	negligible
Software Limit Switches / Circuit No. 2 and 3 Connection to terminals +41 / -42 and +51 / -52		
Type of protection:		Intrinsically Safe, AEx ia, Nonincendive
Rated values:		For connection to NAMUR switching amplifier acc. to IEC 60947-5-6
Maximum values	V_{max} / U_i	20 V
	I_{max} / I_i	60 mA
	P_i	250 mW
	C_i	negligible
	L_i	negligible

Note: Entity / Nonincendive Wiring Parameters must meet the following requirements:

$$U_0 \text{ or } V_{OC} \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_0 \text{ or } I_{SC} \leq I_i \text{ or } I_{max} / P_0 \leq P_i \text{ or } P_{max}$$

$$C_a \text{ or } C_0 \geq C_i + C_{Cable} / L_a \text{ or } L_0 \geq L_i + L_{Cable}$$

The correlation between Temperature Class and permissible ambient temperature range is shown in Table 2.

Table 2:

Temperature Class	Permissible ambient temperature T_a
T4	-25 °C ≤ T_a ≤ + 80 °C

Intrinsically Safe when installed as specified in manufacturer's Installation Manual.

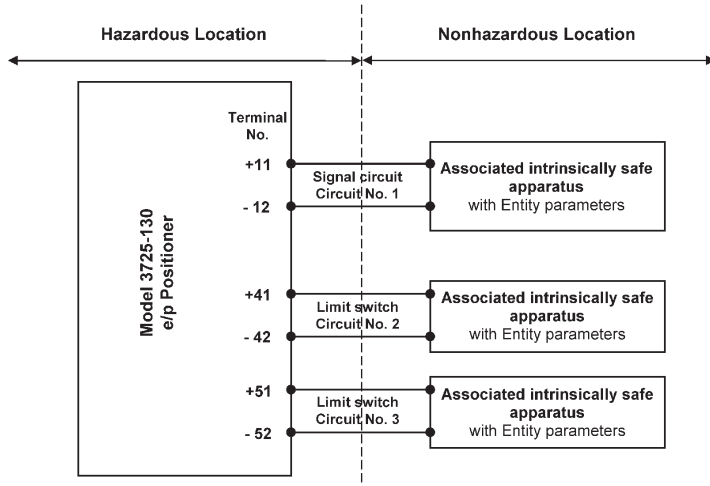
CSA – certified for Hazardous Locations

Ex ia IIC T4, Class I, Zone 0

AEx ia IIC T4, Class I, Zone 0

Class I, Division 1, Groups A, B, C, D

IP66



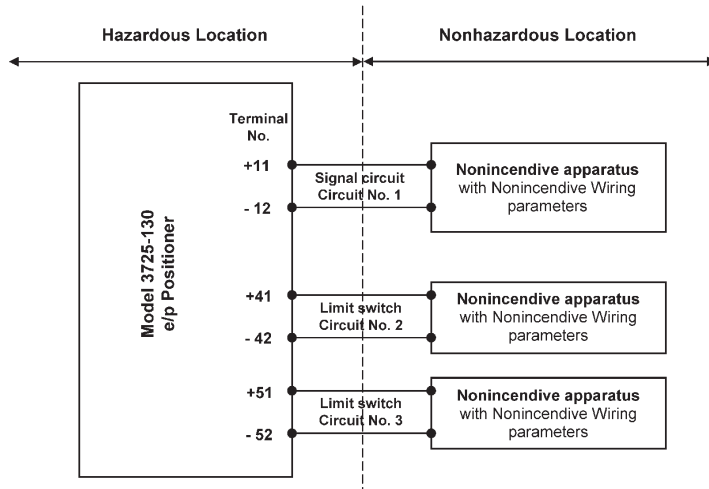
Notes:

1. The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with certified intrinsically safe associated apparatus. For maximum values see Table 1 on page 1.
2. For the interconnection of intrinsically safe and associated intrinsically safe apparatus not specifically examined in combination as a system, the Entity Parameters must meet following requirements:

$$\begin{array}{rcl}
 V_{OC} \text{ or } U_0 & \leq & U_i \text{ or } V_{max} \\
 I_{SC} \text{ or } I_0 & \leq & I_i \text{ or } I_{max} \\
 P_0 & \leq & P_i \text{ or } P_{max} \\
 C_a \text{ or } C_0 & \leq & C_i + C_{Cable} \\
 L_a \text{ or } L_0 & \leq & L_i + L_{Cable}
 \end{array}$$

3. The installation must be in accordance with Canadian Electrical Code C.E.C. Part 1.
4. The installation must be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
5. Due to the high surface resistance avoid electrostatic charging of the enclosure when mounting and servicing the apparatus in hazardous areas.
6. Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding temperature.

CSA – certified for Hazardous Locations
 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
 IP66



Notes:

1. The apparatus may be installed in nonincendive wiring circuits only when used in conjunction with certified nonincendive associated apparatus. For maximum values see Table 1 on Page 1.
2. For the interconnection of nonincendive and associated nonincendive apparatus not specifically examined in combination as a system, the Nonincendive Wiring parameters must meet following requirements:

$$\begin{aligned}
 V_{OC} \text{ or } U_0 &\leq U_i \text{ or } V_{max} \\
 I_{SC} \text{ or } I_0 &\leq I_i \text{ or } I_{max} \\
 P_0 &\leq P_i \text{ or } P_{max} \\
 C_a \text{ or } C_0 &\geq C_i + C_{Cable} \\
 L_a \text{ or } L_0 &\geq L_i + L_{Cable}
 \end{aligned}$$

3. The installation must be in accordance with Canadian Electrical Code C.E.C. Part 1.
4. The installation must be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
5. Due to the non-metallic enclosure make sure to install and service the device:
 - in such a way that electrostatic charging cannot take place,
 - in such a way that the enclosure is protected from mechanical impact.
6. Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding temperature.
7. Any hazard that could be caused in the valve by the process medium, the signal pressure or by moving parts are to be prevented by means of the appropriate measures.

EB 8394 ZH



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, 德国

电话: +49 69 4009-0 · 传真: +49 69 4009-1507

samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com