

安装与操作说明



EB 8497 ZH

原安装与操作说明书的翻译



3797 系列 TROVIS 3797 智能定位器 (PROFINET®)

固件版本 2.00.xx



2024 年 6 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	1-1
1.1	关于可能发生的严重人身伤害的说明	1-3
1.2	有关可能发生的人身伤害的说明	1-4
1.3	有关可能的财产损失的说明	1-4
2	设备上的标记	2-1
2.1	铭牌	2-1
2.1.1	电子模块	2-2
2.2	产品编码	2-3
2.3	固件版本	2-4
3	结构和工作原理	3-1
3.1	选件模块	3-3
3.2	气动模块	3-3
3.2.1	选件模块	3-6
3.3	安装型号	3-9
3.4	使用 TROVIS-VIEW 软件进行配置	3-9
3.5	技术数据	3-10
3.6	以 mm 为单位的尺寸	3-15
3.7	固定级别符合 VDI/VDE3845 (2010 年 9 月)	3-19
4	装运和现场运输	4-1
4.1	收货	4-1
4.2	去除定位器和气动模块的包装	4-1
4.3	运输定位器和气动模块	4-1
4.4	存放定位器和气动模块	4-1
5	安装	5-1
5.1	安装条件	5-1
5.2	准备安装	5-2
5.2.1	调整操纵杆和销钉位置	5-2
5.2.2	检查虚拟模块的开关位置	5-5
5.2.3	安装和拆卸气动模块	5-6
5.2.4	安装和拆卸选件模块	5-8
5.2.5	准备选件模块供使用	5-12
5.3	定位器连接	5-16
5.3.1	安装在 3277 型执行机构上	5-16
5.3.2	根据 IEC60534-6 的连接	5-19
5.3.3	根据 VDI/VDE 3847 的连接	5-21
5.3.4	根据 VDI/VDE3845 和 3278 型、VETEC S160 和 R 的连接	5-31
5.4	安装外部位置传感器	5-33

目录

5.4.1	安装 3277 型执行机构.....	5-33
5.4.2	根据 IEC60534-6 (NAMUR) 的安装.....	5-35
5.4.3	安装在角行程执行机构上.....	5-36
5.5	气动连接.....	5-37
5.5.1	信号压力连接.....	5-38
5.5.2	信号压力读数.....	5-38
5.5.3	供应压力.....	5-38
5.5.4	典型应用和联结装置.....	5-39
5.6	电气连接.....	5-41
5.7	安装附件.....	5-44
6	操作.....	6-1
6.1	旋转按钮.....	6-2
6.2	初始化键 (INIT).....	6-2
6.3	显示屏.....	6-3
6.3.1	菜单结构.....	6-4
6.3.2	显示图标.....	6-5
6.3.3	更改显示屏的读取方向.....	6-6
6.4	PROFINET® 通信.....	6-7
6.4.1	GSD 文件.....	6-7
6.5	首次启动.....	6-8
6.5.1	使用 Siemens PRONETA 启动.....	6-9
6.6	诊断.....	6-11
6.6.1	配置文件诊断消息.....	6-11
6.6.2	分配 NAMUR 状态至回读状态.....	6-13
6.6.3	警报.....	6-13
6.7	写保护.....	6-17
6.7.1	总线通信写保护.....	6-17
6.7.2	现场操作写保护.....	6-17
6.7.3	密码配置.....	6-18
7	启动和配置.....	7-1
7.1	启用配置.....	7-2
7.2	设置启动参数.....	7-2
7.2.1	执行机构类型.....	7-2
7.2.2	操作小型执行机构.....	7-3
7.2.3	销钉位置.....	7-4
7.2.4	标称范围.....	7-4
7.2.5	初始化模式.....	7-5

7.2.6	故障-安全动作	7-7
7.2.7	气动主要输出口	7-8
7.2.8	软件限制	7-8
7.2.9	"外部位置传感器"功能	7-10
7.3	初始化定位器	7-10
7.4	配置选项模块	7-11
8	操作	8-1
8.1	切换操作模式	8-1
8.2	执行零位校准	8-2
8.3	重置定位器	8-3
9	故障	9-1
9.1	排除故障	9-2
9.2	应急动作	9-6
10	检修	10-1
10.1	清洁护盖窗口	10-1
10.2	固件更新	10-1
10.3	定期检查和测试定位器	10-1
11	停运	11-1
12	拆卸	12-1
13	维修	13-1
13.1	将设备退还给 SAMSON	13-1
14	废弃处置	14-1
15	证书	15-1
16	附录 A (配置说明)	16-1
16.1	使用 TROVIS-VIEW 或 DD 和 FDI 软件包操作设备	16-1
16.1.1	主菜单	16-1
16.1.2	可读过程数据	16-27
16.1.3	诊断/维护	16-29
16.1.4	诊断：状态消息	16-36
16.1.5	重置功能	16-41
16.2	使用 PROFINET® 的操作	16-42
16.2.1	物理块	16-42
16.2.2	执行机构输出功能块	16-44
16.2.3	执行机构传输块	16-46
16.3	阀门特性选择	16-48

目录

17	附录 B.....	17-1
17.1	售后服务	17-1

1 安全说明和措施

预期用途

SAMSON TROVIS3797 定位器安装在气动控制阀上，用于将阀位分配给控制信号。添加气动模块即可升级该设备，其经过设计专用于精确定义的条件（即工作压力、温度）下。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。

如果因为将该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

TROVIS3797 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，请与设备运营方协商。

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。

安全说明和措施

安全特性

发生气源故障时，定位器会将执行机构排气，促使阀门移至执行机构确定的故障-安全位置。如已安装故障到位模块，则会导致气动执行机构移至操作点与故障-安全位置之间的位置，具体取决于执行机构尺寸和压力范围。因此，无法保证执行机构的紧急排气。

在出现电信号故障时，将给定位器的气动输出口排气或供气。如已安装故障到位模块，则会导致气动执行机构保持在其最后位置。

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。

运营方责任

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，操作人员必须熟悉并遵守适用的健康、安全和事故预防法规。

维修防爆设备

如果需要维修防爆设备的某一部分，则只有在合格检查员根据防爆要求对其进行评估后签发检查证书或为设备提供合规标志，方能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：

TROVIS3797 : 2014/30/EU 和 2011/65/EU

TROVIS 3797-110、-111 : 2014/34/EU

合规认证已纳入"证书"一章。

参考文档

此外，以下文档也适用：

- 阀门诊断操作说明：▶ EB 8389-4
- 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



由于爆炸性气体着火而引起的致命人身伤害风险。

在潜在爆炸性环境中不正确操作定位器可能会导致大气着火并最终导致死亡。

- ➔ 遵循 EN60079-14 (VDE0165, 第 1 部分) 在潜在爆炸性环境中操作定位器。
- ➔ 只有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人员才能在潜在爆炸性环境中执行作业。

由于使用故障到位模块引起的气动执行机构爆裂风险。

在使用带有故障到位模块的定位器时，在断开电源或气源之后，气动执行机构可能仍受压。气动执行机构为承压设备，操作不当可能会爆裂。飞出的射弹碎片或组件可能导致严重的人身伤害或甚至死亡。

在操作定位器、执行机构或任何其他阀门附件之前：

- ➔ 为所有相关设备零配件和执行机构减压。释放所存储的任何能量。

1.2 有关可能发生的人身伤害的说明

警告

由运动中执行机构或阀杆引起的夹伤危险。

在气源已连接至定位器时，阀门移经其工作范围。

- 在将气源连接至定位器时，请勿将双手或手指插入支架中。
- 在操作执定位器之前，请断开并锁定气动气源。
- 请勿将物体插入支架，否则，会阻碍执行机构和阀杆的运动。

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。

- 请勿将定位器的背面朝上进行安装。
- 现场安装设备时，请勿密封或限制排气口。

电信号不正确会损坏定位器。

通过以太网-APL 连接为定位器供电。

- 仅使用两线以太网电缆为定位器供电。请勿使用任何其他电流或电压源。

由于使用另一定位器型号的专用选件模块而引起的定位器中严重故障。

TROVIS3797 定位器配有插槽，该插槽经设计可容纳选件模块。选件模块的功能不受当前固件版本支持。使用另一定位器模块的选件模块 (例如，TROVIS3793 定位器的 Z3799-x) 可能导致定位器的严重故障。

- 请勿卸下虚拟选件模块并将其替换为选件模块。

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。完成初始化后，定位器即已就绪，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。
- 在更换或添加气动模块后初始化定位器。

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。

清洁操作不当会使窗口受损。

窗口由 Makrolon® 材料制成，使用研磨性清洁剂或含溶剂的清洁剂清洁窗口会使其受损。

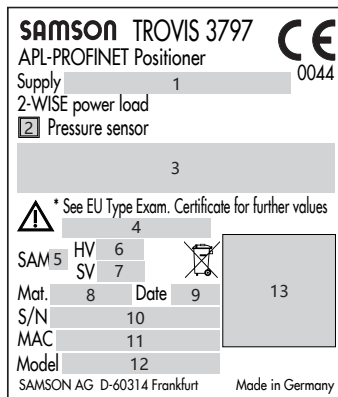
- 请勿擦干窗口。
- 请勿使用任何含氯或酒精的清洁剂或研磨性清洁剂。
- 请使用非研磨性的柔软质地布料进行清洁。

2 设备上的标记

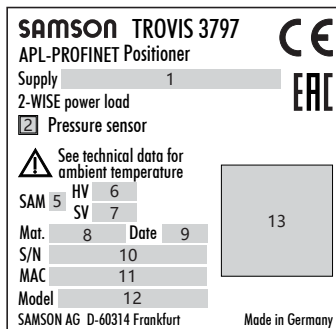
2.1 铭牌

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。

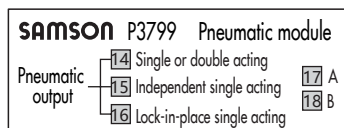
防爆类型



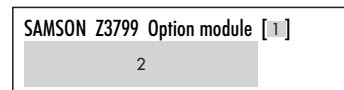
非防爆型号



气动模块



选件模块

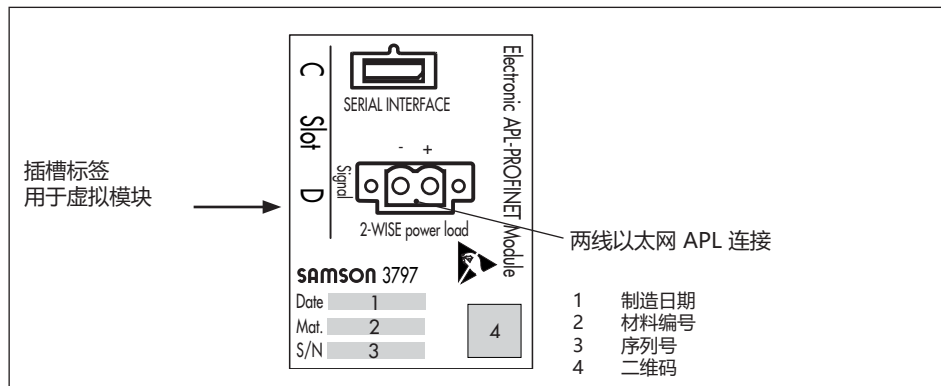


- 1 供应压力
- 2 压力传感器 (是/否)
- 3 防爆设备防护类型
- 4 防爆设备测试证书的温度限值
- 5 NAMUR 建议代码 NE 53 (内部规格)
- 6 硬件版本
- 7 软件版本
- 8 材料编号
- 9 制造日期
- 11 硬件地址
- 12 型号
- 13 二维码 (电子铭牌)
- 14 单作用和双作用气动模块 (是/否)
- 15 带故障到位功能的气动模块 (是/否)
- 16 带故障到位功能的气动模块 (是/否)
- 17 插槽 A 占用 (是/否)
- 18 插槽 B 占用 (是/否)

- 1 选件模块的 ID 代码
- 2 选件模块的功能

设备上的标记

2.1.1 电子模块



设备上的标记

定位器	TROVIS3797- x x x 0 x x x x 0 0 x x x x x 0 x 0 x 0 0 x x x x									
外壳材料										
铝 (标准)	0									
不锈钢	1									
特殊应用										
不带	0									
已准备好 VDI/VDE 3847 适配器	6									
额外认证										
不带	0									
允许的环境温度										
-55 至 +85°C (带金属电缆密封套) ¹⁾		1								
以不同语言显示文本										
标准 (英语、德语和法语)				0						
特殊型号										
不带						0				
不带窗口的护盖							1			
硬件版本										
2.00.00								9	6	
软件版本										
标准 ²⁾									0	0

¹⁾ 有另一种温度适用于防爆型号: -40 至 +80°C

²⁾ 标准软件版本为最新软件版本 (请参见第 2.3 章)

2.3 固件版本

固件版本	
旧版	新版
01.00.xx	02.00.xx
	支持选件模块和气动模块
	支持 EXPERTplus 诊断功能
02.00.xx	支持 <350 cm ² 的执行机构
	2.01.07
	可通过以太网进行软件更新

3 结构和工作原理

→ 请参见图3-1

TROVIS 3797 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（设定点 w ）。定位器将控制系统使用基于 APL 的 PROFINET 发出的电动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。定位器主要由无触点行程传感器系统 (2)、气动装置和带有微控制器 (4) 的电子器件组成。标准型号的输出为单作用或双作用，这意味着输出口 138 和输出口 238 均可提供输出变量并将信号压力路由至执行机构。

只需添加气动模块，即可将定位器配置为符合应用程序的要求。气动模块主要由微控制器组成，微控制器操作带有下游滑阀的 i/p 转换器。具体取决于所用执行机构，可对定位器输出口进行密封以实现单作用功能。

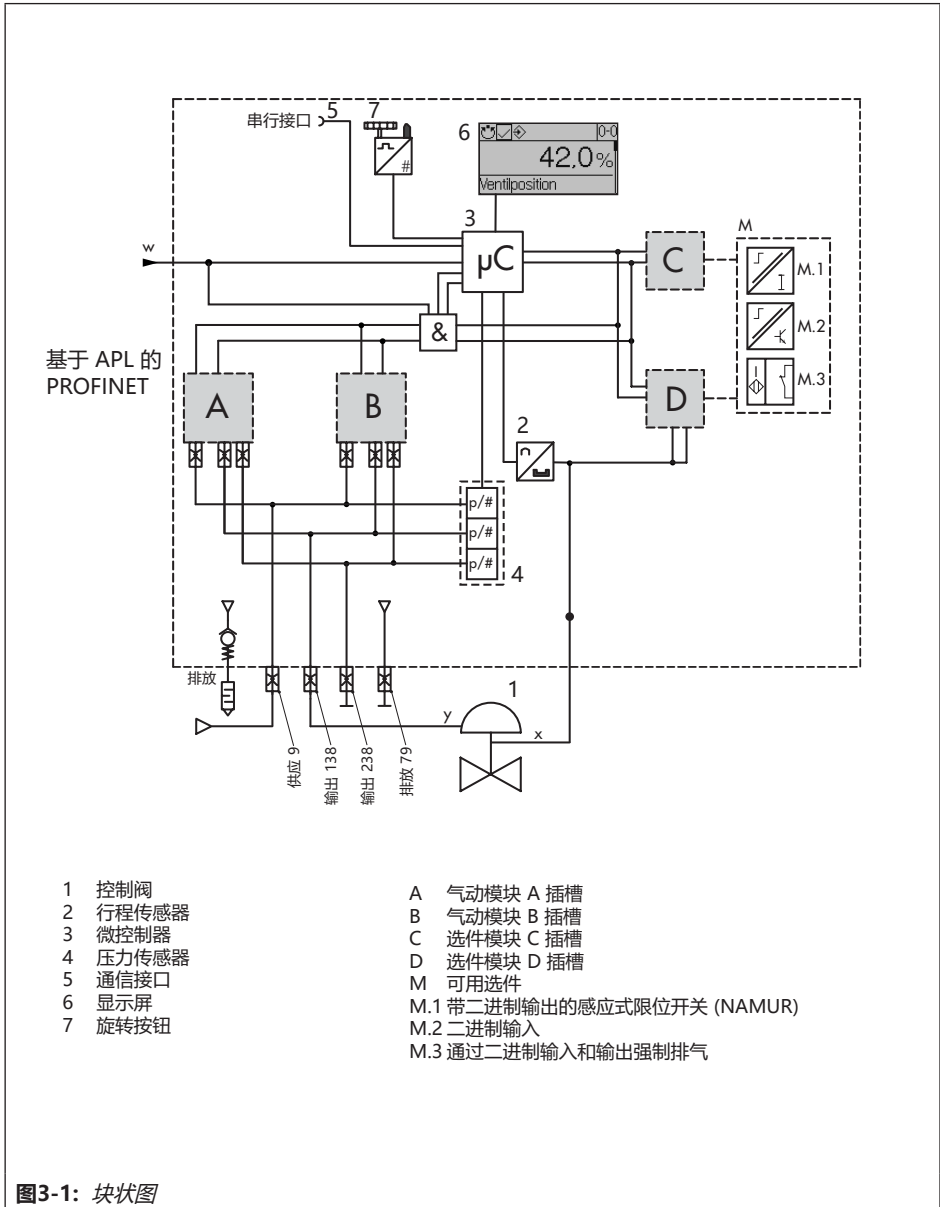
阀位以角行程或直行程传送至捡拾杆，从此处传送至行程传感器 (2) 并转送至微控制器 (4)。微控制器中的 PID 算法将行程传感器 (2) 测得的阀位与控制系统发出的控制信号进行对比。如果出现设定点偏差，则气动模块 (A, B) 将导致执行机构 (1) 排气或供气。因此，阀门的闭合件（比如，阀芯）会被移至设定点确定的位置。

气动模块已供气。模块的输出流量可能受软件限制。

可通过旋转按键 (8) 操作定位器，以便在纯文本显示屏 (7) 上进行菜单导航。

扩展式 EXPERTplus 诊断工具集成在定位器中，其提供有关控制阀和定位器的信息，并生成诊断和状态消息，以便快速查明故障。

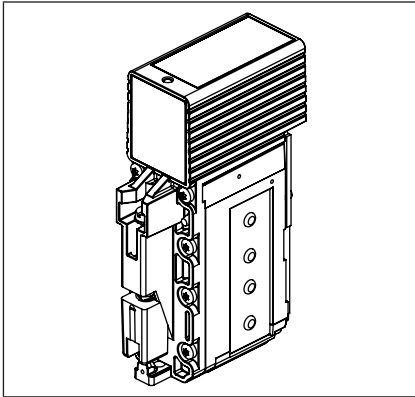
结构和工作原理



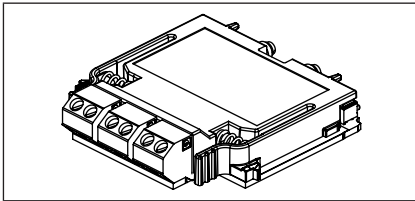
3.1 选件模块

由于 TROVIS 3793 定位器的模块化设计，可将其适配为符合特定要求。

- 在出现电力故障时用于自定义排气量、动作方向 (单作用或双作用) 与故障-安全动作的**气动模块** (请参见表3-1)



- 将与其他功能相集成的**选件模块**。



如果所订购的定位器带有气动模块和或选件模块，则表明其在交货时就已妥善安装和连接。

3.2 气动模块

定位器的插槽 A 和 B 中配有气动模块和虚拟模块。

在交货时，定位器配有已妥善安装的气动模块。

表3-1: 可用气动模块

产品编码	气动模块的功能
P3799-0000	虚拟模块 ：它密封插槽接头，只能在仅安装一个气动模块的情况下使用。
P3799-0001	输出 138 和输出 238 模块 ： - 单作用和双作用 - 在出现电力故障时，阀门移至其故障-安全位置。
P3799-0002	输出 138 模块 ： - 单作用 - 在出现电力故障时，阀门移至其故障-安全位置。
P3799-0003	输出 238 模块 ： - 单作用 - 在出现电力故障时，阀门移至其故障-安全位置。
P3799-0004	输出 138 模块 ：故障到位功能：在出现电力故障时，阀门保持在其最后位置。

结构和工作原理

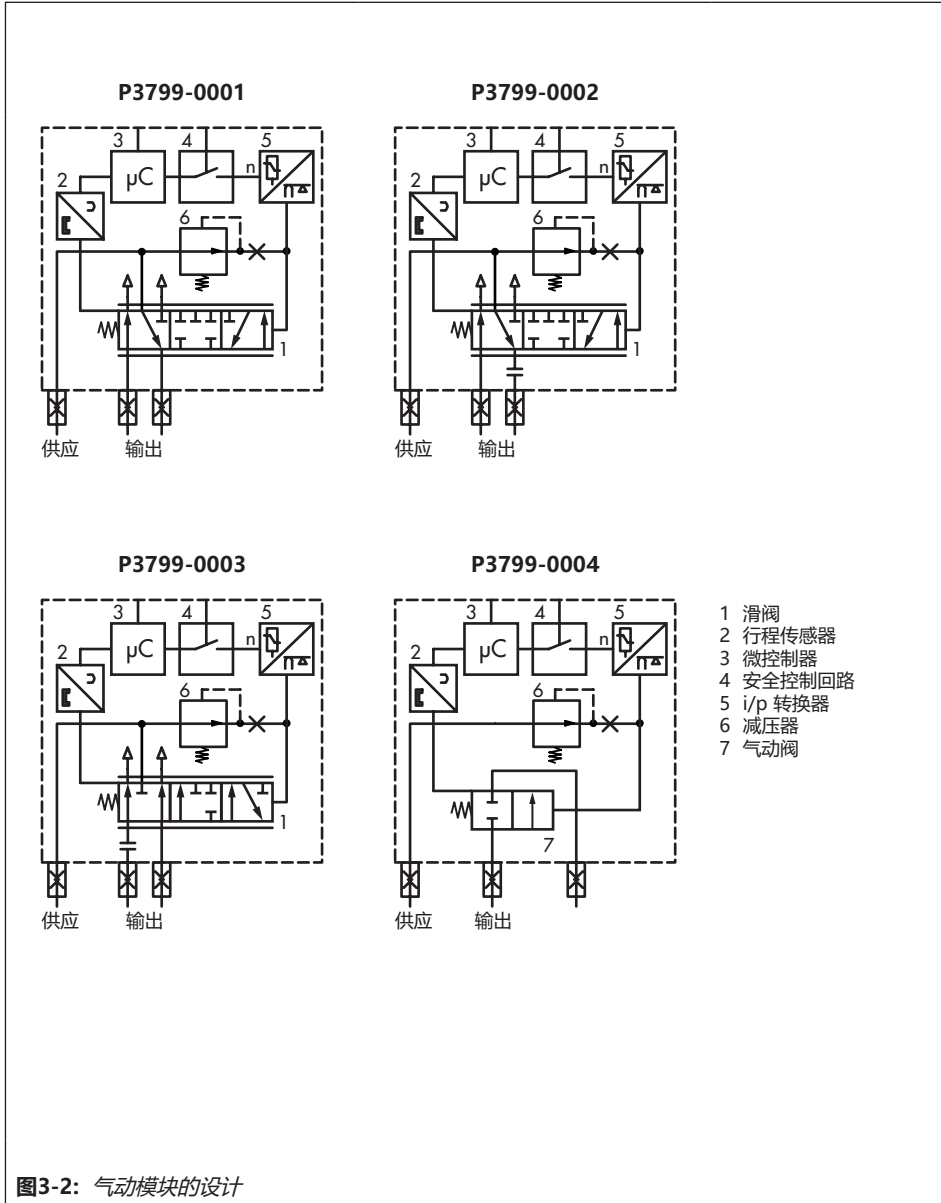


表3-2: 允许的气动模块组合

插槽 A	插槽 B	功能	排气量	故障-安全位置	
				输出 138	输出 238
P3799-0001	P3799-0000	单作用/双作用	$K_{VS} 0.35$	排气	供气
P3799-0001	P3799-0001	单作用/双作用	$K_{VS} 0.70$	排气	供气
P3799-0002	P3799-0003	单作用, 2x 独立	$K_{VS} 0.35$	排气	排气
P3799-0003	P3799-0004	单作用, 故障到位	$K_{VS} 0.35$	保持位置	-

表3-3: 建议的使用

3271/3277 型执行机构的面积	气动模块的数量
120 至 750 cm ² ¹⁾	1x 气动模块
1000 至 1400-60 cm ²	2x 气动模块
1400-120cm ² 或更大	1x 气动模块加 1x 或多个气动放大器

¹⁾ 必须预先对 120 cm² 执行机构进行选型。

3.2.1 选件模块

定位器最多可配有两个选件模块。以下各项适用：

- ➔ 请勿在一个定位器中使用 ID 代码相同的选件模块。
- ➔ 检查选件模块的防爆类型 (请参见表 3-5)。

选件模块可用于以下额外功能。表 3-4 列出所有选件模块。

硬限位开关

当阀门到达以下两个可调限位之一时，带机械位置传感器的限位触点向控制系统发出信号。

- **感应式限位开关**：近位感应开关由可调标牌进行操作。为了操作感应式限位触点，必须在输出电路中连接开关放大器。
- **机械限位开关**：微动开关由带可调开关点的滚轮进行操作。

软件限位开关：

软件限位开关发信号指明阀门已到达以下两个可调限位之一。

- 在未到达限位 1 时
- 在超过限位 2 时

两个型号均可用：

- 根据 IEC61131-2 的 PLC 连接， $P_{\max}=400\text{mW}$
- 根据 EN 60947-5-6 连接 NAMUR 开关放大器

模拟阀位变送器

阀位变送器为两线变送器，将发出行程传感器信号作为微控制器处理的 4 至 20 mA 信号。此外，阀位变送器可在信号电流

<2.4 mA 或 > 21.6 mA 时指示定位器故障。

强制排气

当选件模块端子处的电压跌至低于 11V 时，将对定位器的气动输出口进行排气或供气，具体取决于气动模块组合。无论设定点如何，均会出现此情况。高于 15V 的电压会使强制排气功能保持失效。

二进制输出

故障警报输出向控制站发信号指明故障。有以下型号可用：

- 根据 IEC61131-2 的 PLC 连接， $P_{\max}=400\text{mW}$
- 根据 EN 60947-5-6 连接 NAMUR 开关放大器

可将二进制输出配置为故障警报输出或软件限位开关。

泄漏传感器

通过泄漏传感器升级定位器后，可以在阀门处于闭合位置时检测阀座泄漏。

二进制输入

二进制输入可能是浮动 (二进制输入触点) 或非浮动的 (二进制输入 0 至 24V)，经过配置，可提供以下功能：

- **开关状态**：二进制输入的开关状态在相应参数中指明和记录。例如，在启动期间，可使用此功能测试二进制输入的运行情况。
- **现场写保护**：在首次初始化之后，可激活当地写保护。二进制输入激活时，定位器的设置无法更改。无法重新初始化定位器。

- **PST/FST**：通过测试检查阀门是否能够移动且评估其动态控制响应 (PST：部分行程测试/FST：完整行程测试)。
 - **开始 PST**：在可调范围内执行部分行程测试。有关如何配置并执行部分行程测试的信息，可在操作说明 ►EB8389-2 中找到。
 - **开始 FST**：遵循可配置参数在整个行程范围执行完整行程测试。有关如何配置并执行完整行程测试的信息，可在操作说明 ►EB8389-2 中找到。
- **将阀门移至固定值**：将阀门移至在"基于二进制输入的固定值"参数中输入的所定义位置。请参见附录 A (配置说明) 中的参数列表。

模拟输入

模拟输入从自带电源的外部设备的压力或温度变送器接受 4 至 20 mA 信号。

外部位置传感器 I

有了外部位置传感器 I，就可远离阀门安装定位器 (例如，在墙上)。只有传感器 (SAMSON) 安装在控制阀上。x 和 y 信号与执行机构的连接是通过电缆和空气管道建立的。

外部位置传感器 II

可将使用 4 至 20 mA 信号的商用型线性或角度位置传感器用于外部位置传感器 II。4 至 20 mA 信号与阀门行程相对应。在此情况下，必须在外部为传感器供电。一旦输入信号低于 2.5 mA，定位器就会切换至开环操作 (无闭环操作)。

3.3 安装型号

TROVIS3797 定位器适用于采用了相应附件的以下连接类型：

- **直接连接至 3277 型执行机构：**
定位器安装在支架上。信号压力通过连接块连接至执行机构：在内部，通过阀门支架中的小孔完成"执行机构推杆伸出"故障-安全动作，在外部，通过外部信号压力线完成"执行机构推杆缩回"故障-安全动作。
- **根据 IEC 60534-6 连接至执行机构：**
使用 NAMUR 支架将定位器安装至控制阀。
- **根据 VDI/VDE 3845 连接至角行程执行机构：**
已使用相应附件将定位器安装在角行程执行机构上。
- **根据 VDI/VDE 3847 连接：**
在运行过程的同时，使用相应附件根据 VDI/VDE 3847 进行连接可快速更换定位器。

3.4 使用 TROVIS-VIEW 软件进行配置

可使用 TROVIS-VIEW 软件 (版本 4) 配置定位器。为此，可使用定位器上称为 **SAMSON** 串行接口 (SSP) 的以太网端口或数字接口借助于适配器电缆连接计算机的 USB 端口。

用户可通过 TROVIS-VIEW 软件轻松配置定位器并在线查看过程参数。

i 备注

TROVIS-VIEW 可从我们的网站免费下载：
▶ www.samsongroup.com >
DOWNLOADS > Software & Drivers >
TROVIS-VIEW.

3.5 技术数据

表3-6: TROVIS3797 电气定位器

行程	
可调行程	直接连接至 3277 型 : 3.6 至 30 mm 根据 IEC 60534-6 的连接 (NAMUR) : 5 至 300 mm 根据 VDI/VDE 3847-1 的连接 5 至 300 mm 根据 VDI/VDE3845 和 VDI/VDE3847-2 24 to 100 (170 ¹⁾) 的连接 :
以太网 APL	
标准	根据 IEEE802.3cg 的 10BASE-T1L
传输速率	10Mbit/s
最大连接长度	1000m · 场开关连接 : 支线电缆 200m
连接	两线, 反向极性保护 2-WISE, 根据 ENIEC60079-0:2018、EN60079-11:2012 和 TSIEC60079-47 线路电阻 Rc : 15 至 150 Ω/km 线路电感 Le : 0.4 至 1mH/km 线路电容 : 45 至 200nF/km 以下各项适用于根据 ENIEC60079-14 的两线/三电线路 : 200 pF/m 和 1μH/m 或 30μH/Ω 最大电源值 : 17.5V · 380mA · 5.32W
通信	基于以太网 APL 的 PROFINET 本地 SAMSON SSP 接口和串行接口适配器或基于 APL 的 SSP (软件要求 : 带数据库模块 3797 的 TROVIS-VIEW)
气源	
气源	2.5 至 10bar/30 至 150psi
符合 ISO8573-1 标准的空气质量	最大颗粒大小和密度 : Class 4 含油量 : Class 3 压力露点 : Class 3 或预期比最低环境温度至少低 10 K
信号压力 (输出)	0 bar, 不超过供应压力
迟滞	≤0.3 %
灵敏度	≤0.1%, 软件可调
启动时间	在中断运行之后 <300ms : 100ms 在中断运行之后 >300ms : ≤2s
传送时间	不超过 10000s, 针对软件排气和供应单独可调
动作方向	可反向
耗气量 ²⁾	≤300 I _n /h, 6 bar 供应压力, 具体取决于模块

排气量 (当 $\Delta p = 6 \text{ bar}$ 时)	
执行机构 (供气)	32m _n ³ /h, 一个气动模块 ($K_{V \text{ max}}(20^\circ\text{C}) = 0.34$)
	60m _n ³ /h, 同一种类的两个气动模块 ($K_{V \text{ max}}(20^\circ\text{C}) = 0.64$)
执行机构 (排气)	37m _n ³ /h, 一个气动模块 ($K_{V \text{ max}}(20^\circ\text{C}) = 0.40$)
	70m _n ³ /h, 同一种类的两个气动模块 ($K_{V \text{ max}}(20^\circ\text{C}) = 0.75$)
环境条件和允许温度	
符合 EN60721-3 的允许环境条件	
存储	1K6 (相对湿度 $\leq 95\%$)
运输	2K4
操作	4K4 -40 至 +85°C (带金属电缆密封套的型号) Ex 型号: -40 至 80°C (带金属电缆密封套)。测试证书中的限值也适用。
耐振性	
振动 (正弦曲线)	根据 DINEN60068-2-6 : 0.15 mm, 10 至 60 Hz ; 20 m/s ² , 60 至 500 Hz 每轴 0.75 mm, 10 至 60 Hz ; 100m/s ² , 60 至 500 Hz 每轴
碰撞 (半正弦)	根据 DINEN60068-2-29 : 150m/s ² , 6ms ; 每轴 4000 次碰撞
噪音	根据 DINEN60068-2-64 : 10 至 200Hz : 1(m/s ²) ² /Hz 200 至 500Hz : 0.3 (m/s ²) ² /Hz 4h/轴
建议的连续运行	$\leq 20\text{m/s}^2$
影响	
温度	$\leq 0.15\% / 10 \text{ K}$
气源	无
要求	
EMC	符合 EN 61000-6-2、EN 61000-6-3、EN 61326-1 和 NAMUR 建议 NE 21
防护等级	IP66
合规	 CE Ex certified

结构和工作原理

电气连接	
电缆密封套	最多四个, M20x1.5
端子	螺丝接线端, 用于 0.2 至 2.5 mm ² 的导线截面
	对于选件模块: 0.2 至 1.5mm ²
通信	
	TROVIS VIEW, 带 SSP/PROFINET
防爆	
	请参见表3-9
材料	
外壳和护盖	压铸铝 EN AC-AISi12(Fe) (EN AC-44300), 根据 DINEN1706, 铬酸盐和粉末涂层 不锈钢 1.4408
窗口	Makrolon® 2807
电缆密封套	镀镍黄铜, 不锈钢 1.4305, 聚酰胺
其他外部部件	不锈钢 1.4571 和 1.4404 (316L)
重量	
	1.4 至 1.6 kg (具体取决于型号)
	不锈钢: 3.2 至 3.4 kg (具体取决于型号)

- 1) 按请求
- 2) 基于温度范围 -40 至 +80°C

表3-7: 可选附加功能

模拟阀位变送器		
型号	两线系统, 电流隔离, 反向极性保护, 可逆转动作方向	
气源	10 至 30VDC	
输出信号	4 至 20 mA	
误差指示	2.4 或 21.6 mA (动作不同于"NAMUR 建议 NE43"中的规格)	
空载电流	1.4 mA	
静态破坏极限	38VDC · 30VAC	
二进制输出	NAMUR	PLC
型号	电流隔离, 反向极性保护, 根据 EN60947-5-6 的开关输出	电流隔离, 反向极性保护, 根据 EN61131-2 的 PLC 二进制输入, P _{max} = 400mW
信号状态	不导电	阻止
	导电	导电 (R = 348 Ω)
静态破坏极限	32VDC/24VAC	16VDC/50 mA

二进制输入 (24V)	
型号	电流隔离, 反向极性保护
电压输入	0 至 24VDC
输入阻抗	$\geq 7k\Omega$
ON 开关状态	$U_e > 18V$
OFF 开关状态	$U_e < 11V$
静态破坏极限	38VDC/30VAC
二进制输入 (触点)	
型号	用于外部开关 (浮动触点) 或继电器触点 电隔离
开路电压	最大 10V (当触点打开时)
电流消耗	最大 100mA (当触点闭合时脉冲)
触点	闭合: $R < 5\Omega$; 打开: $R > 300\Omega$
静态破坏极限	38VDC
强制排气 · 符合 IEC61508/SIL	
型号	电流隔离, 反向极性保护
电压输入	0 至 24VDC
输入电流	当 $V_{in} = 24V$: 大约 7 mA 在开关点 (大约 13V): 大约 3.3 mA
信号状态	已激活 $U_e < 11V$ 未激活 $U_e > 18V$
静态破坏极限	38VDC/30VAC
感应式限位开关	
型号	适用于根据 EN 60947-5-6 连接至开关放大器、SJ2-SN 接近开关、反向极性保护
未检测到测量板	$\geq 3mA$
检测到测量板	$\leq 1mA$
静态破坏极限	20VDC
允许环境温度	-50 至 +85 °C

结构和工作原理

外部位置传感器 I	
型号	适用于连接至外部位置传感器 (SAMSON)
允许的环境温度	T4 : -30 至 +80°C
	T6 : -30 至 +55°C
	T 85°C : -30 至 +55°C
外部位置传感器 II (4 至 20 mA)	
输入	4 至 20 mA, 电流隔离, 反向极性保护
负载	<4.3V
电流限值	33 mA

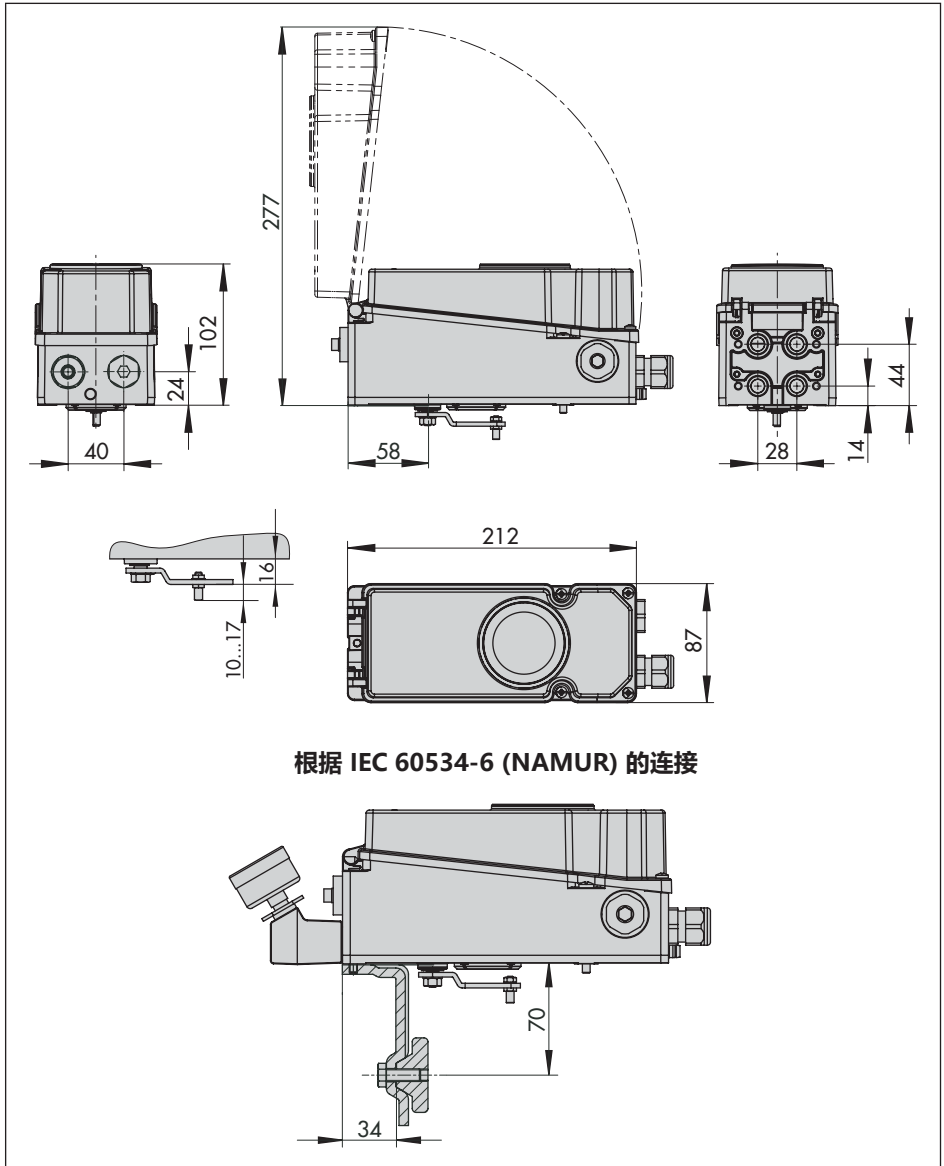
表3-8: 压力传感器

压力传感器	
压力范围	0 至 10 bar

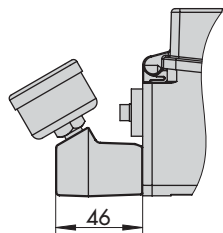
表3-9: 防爆审批摘要

TROVIS3797	认证			防护类型
-110	ATEX	编号 日期	BVS 21 ATEX E 080 2024-5-14	II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb
-111	IECEX	编号 日期	IECEX BVS 21.0083 2024-5-21	Ex ia IIC T4/T6 Gb

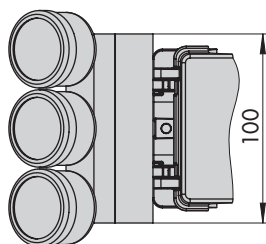
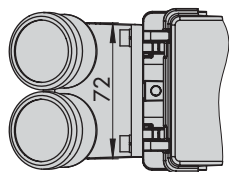
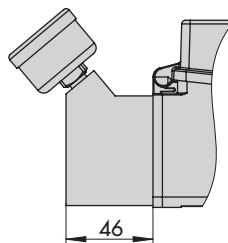
3.6 以 mm 为单位的尺寸



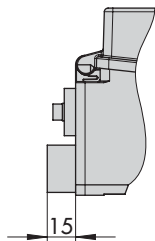
压力表支架，两个压力表



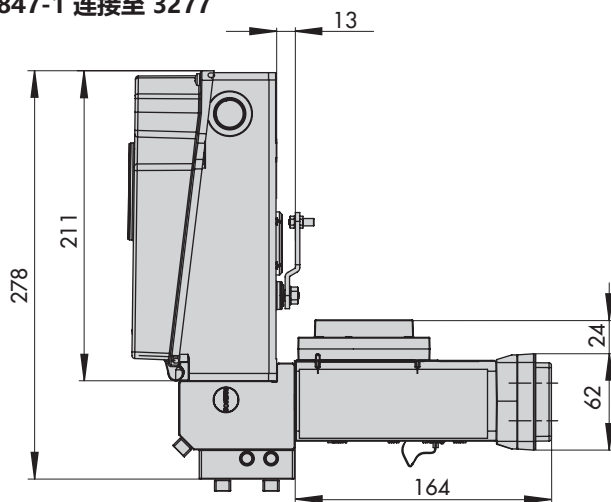
压力表支架，三个压力表



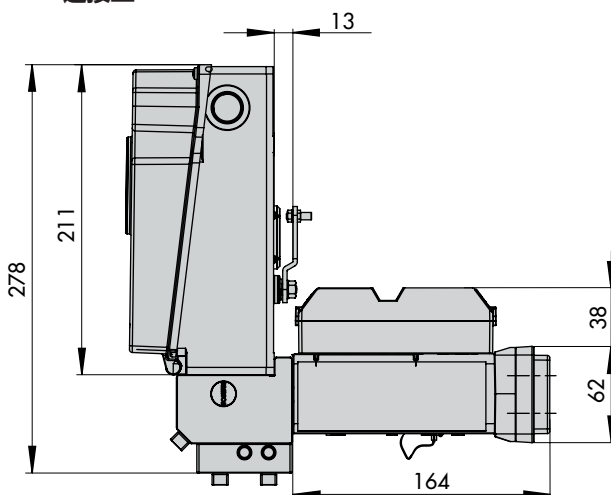
连接板



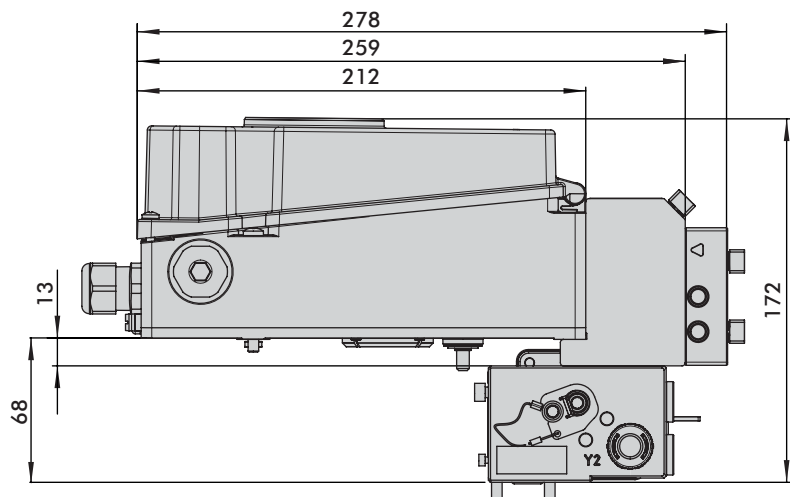
根据 VDI/VDE3847-1 连接至 3277
型执行机构



根据 VDI/VDE3847-1 连接至
NAMUR 支架

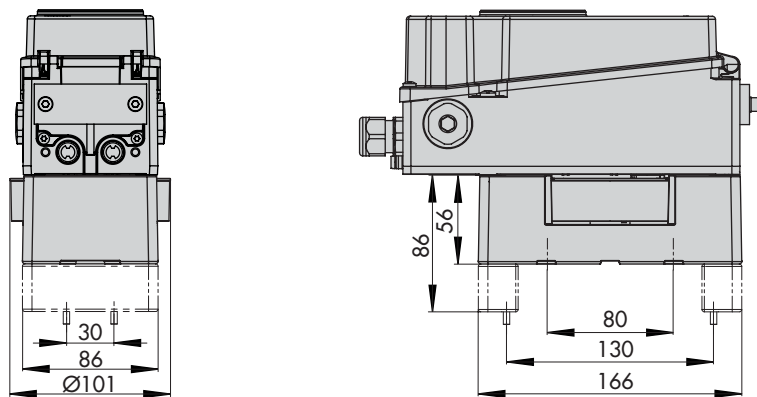


根据 VDI/VDE 3847-2 连接至角行程执行机构

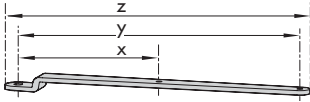


根据 VDI/VDE3845 连接至角行程执行机构

固定级别 1, AA1 至 AA4 尺寸, 请参见"安装"一章

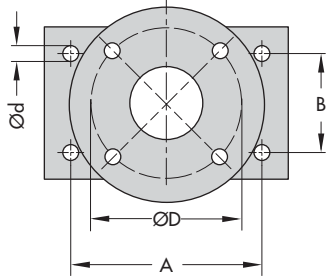
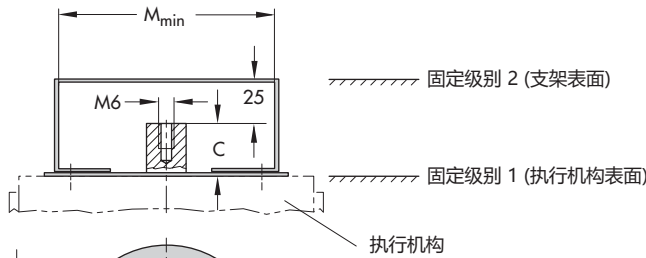


操纵杆



操纵杆	x	y	z
M	25mm	50mm	66mm
L	70mm	100mm	116mm
XL	100mm	200mm	216mm
XXL	200mm	300mm	316mm

3.7 固定级别符合 VDI/VDE3845 (2010 年 9 月)



以 mm 为单位的尺寸						
尺寸	A	B	C	$\varnothing d$	M_{min}	D ¹⁾
AA0	50	25	15	M5 为 5.5	66	50
AA1	80	30	20	M5 为 5.5	96	50
AA2	80	30	30	M5 为 5.5	96	50
AA3	130	30	30	M5 为 5.5	146	50
AA4	130	30	50	M5 为 5.5	146	50
AA5	200	50	80	M6 为 6.5	220	50

1) 根据 DIN EN ISO5211, 法兰类型为 F05

4 装运和现场运输

本章中描述的作业只能由具备相应操作资质的工作人员执行。

4.1 收货

收货后，请按如下步骤操作：

1. 检查交货范围。检查定位器铭牌上的规格是否与交付说明中的规格相符。请参见"设备上的标记"一章，了解铭牌详细信息。
2. 检查货物以确定是否有运输损坏。请向SAMSON 和货运代理报告(参阅交货说明)。

4.2 去除定位器和气动模块的包装

遵循以下顺序：

- 在安装定位器和气动模块之前，请不要拆卸包装。
- 请遵照当地法规处置和回收包装。

4.3 运输定位器和气动模块

- 根据运输条款妥当包装定位器和气动模块。

运输说明

- 保护定位器和气动模块免受外部影响(例如，撞击)。
- 保护定位器和气动模块免受湿气和灰尘侵袭。
- 遵守运输温度，具体取决于允许的环境温度(请参见"结构和工作原理"一章)。

4.4 存放定位器和气动模块

⚠ 注意

由于不当存放引起的定位器和气动模块受损风险。

- 请遵守存放说明。
- 请勿存放过长时间。
- 如果存放条件不符合规定，请联系SAMSON。

📌 备注

我们建议在长期存储期间定期检查一般存放条件。

存放说明

- 保护定位器、气动模块和选件模块免受外部影响(例如，撞击)。
- 保护定位器、气动模块和选件模块免受湿气和灰尘侵袭。将其存放在相对湿度低于75%的地方。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。
- 确保环境空气不含酸或其他腐蚀性介质。
- 遵守运输温度，具体取决于允许的环境温度(请参见"结构和工作原理"一章)。
- 请勿将任何物体放在定位器、气动模块和选件模块上。

5 安装

本章中描述的作业只能由具备相应操作资质的工作人员执行。

⚠ 危险

由于爆炸性气体着火而引起的致命人身伤害风险。

- 遵循 EN60079-14 (VDE0165, 第 1 部分) 在潜在爆炸性环境中操作定位器。
- 只有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人员才能在潜在爆炸性环境中执行作业。

⚠ 危险

由于使用故障到位模块引起的气动执行机构爆裂风险。

在操作定位器、执行机构或任何其他阀门附件之前：

- 为所有相关设备零配件和执行机构减压。释放所存储的任何能量。

⚠ 警告

由运动中执行机构或阀杆引起的夹伤危险。

- 在将气源连接至定位器时，请勿将双手或手指插入支架中。
- 在操作执定位器之前，请断开并锁定气动气源。
- 请勿将物体插入支架，否则，会阻碍执行机构和阀杆的运动。

5.1 安装条件

作业位置

定位器的工作位置是从操作人员的位置看到的定位器上操作控件的正面视图。

操作员必须确保操作人员在定位器安装后能够安全地执行所有必需作业并从作业位置轻松访问设备。

安装方位

- 请参见图5-1，了解允许的安装位置。
- 现场安装设备时，请勿密封或限制排气口（请参见图5-2）。

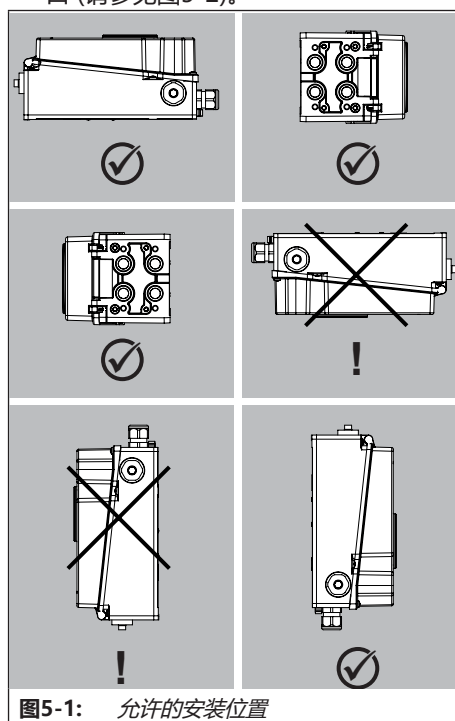


图5-1： 允许的安装位置

5.2 准备安装

安装前，确保满足以下条件：

- 定位器未受损。

请执行以下步骤：

- 准备好安装所需的材料和工具。
- 调整正确的操纵杆和销钉位置 (请参见第 5.2.1 章)。
- 从气动连接处取下保护帽。
- 安装气动模块、选件模块和虚拟模块 (请参见第 5.2.4 章和第 5.2.3 章)。

5.2.1 调整操纵杆和销钉位置

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 5-4 页上的行程表显示了定位器的最大调节范围。阀门可实现的行程还受到所选故障-安全位置和所需的执行机构弹簧压缩程度的限制。

定位器标配 M 操纵杆 (销钉位置 50) (请参见图 5-3)。

如果使用标准 M 操纵杆时需要改用 50 位置以外的其他销钉位置，或者需要使用 L 或 XL 操纵杆，请执行以下操作 (请参见图 5-4)：

1. 如果需要，请将从动销钉 (2) 从其销钉位置拆下，然后将其移至建议销钉位置的孔中 (根据第 5-4 页上的行程表) 并将其拧紧。仅使用安装套件中所包含的较长的从动销钉。

2. 将操纵杆 (1) 放置在定位器的轴上，然后使用碟形弹簧 (1.2) 和螺母 (1.1) 加以紧固。使用 7.0 ± 1.0 Nm 的拧紧扭矩。

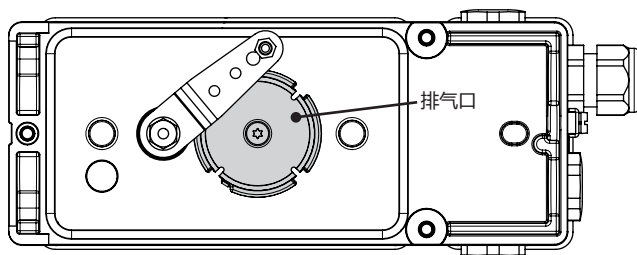


图5-2: 排气口 (定位器背部)

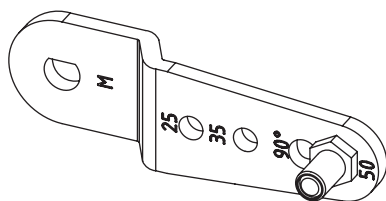


图5-3: M 操纵杆, 销钉位置 50

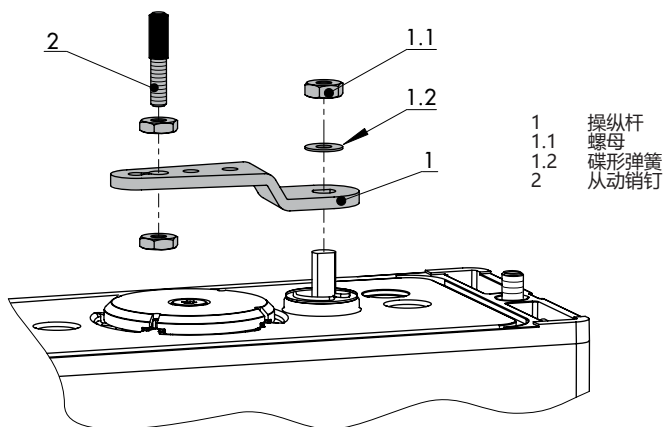


图5-4: 安装操纵杆和从动销钉

安装

行程表

i 备注

M 操纵杆包含在交货范围内。

提供 **L**、**XL**、**XXL** 操纵杆作为附件，用于根据 IEC60534-6 (NAMUR) 进行连接。

表5-1: 行程表，适用于直接连接至 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 行程 [mm]	所需操纵杆	指定的销钉位置
120 ¹⁾	7.5	5.0 至 25.0	M	25
120 ¹⁾ /175/240/350	15	7.0 至 35.0	M	35
355/700/750	30	10.0 至 50.0	M	50

¹⁾ 仅可能进行外部排气

表5-2: 行程表，适用于根据 IEC60534-6 (NAMUR) 的连接

带 3271 型执行机构的 SAMSON 控制阀		定位器调节范围 其他控制阀		所需操纵杆	指定的销钉位置
执行机构尺寸 cm ²	额定行程 mm	最小行程 mm	最大行程 mm		
240/350/355/ 700/750	7.5 和 15	7.0	35.0	M	35
120/175	7.5	5.0	25.0	M	25
355/700/750	30	10.0	50.0	M	50
1000/1400/2800	30	14.0	70.0	L	70
	60	20.0	100.0	L	100
1400/2800	120	40.0	200.0	XL	200
1400	250	60.0	300.0	XXL	300

表5-3: 行程表，适用于连接至角行程执行机构

打开角度	所需操纵杆	分配的销钉位置
24 至 100°	M	90°

5.2.2 检查虚拟模块的开关位置

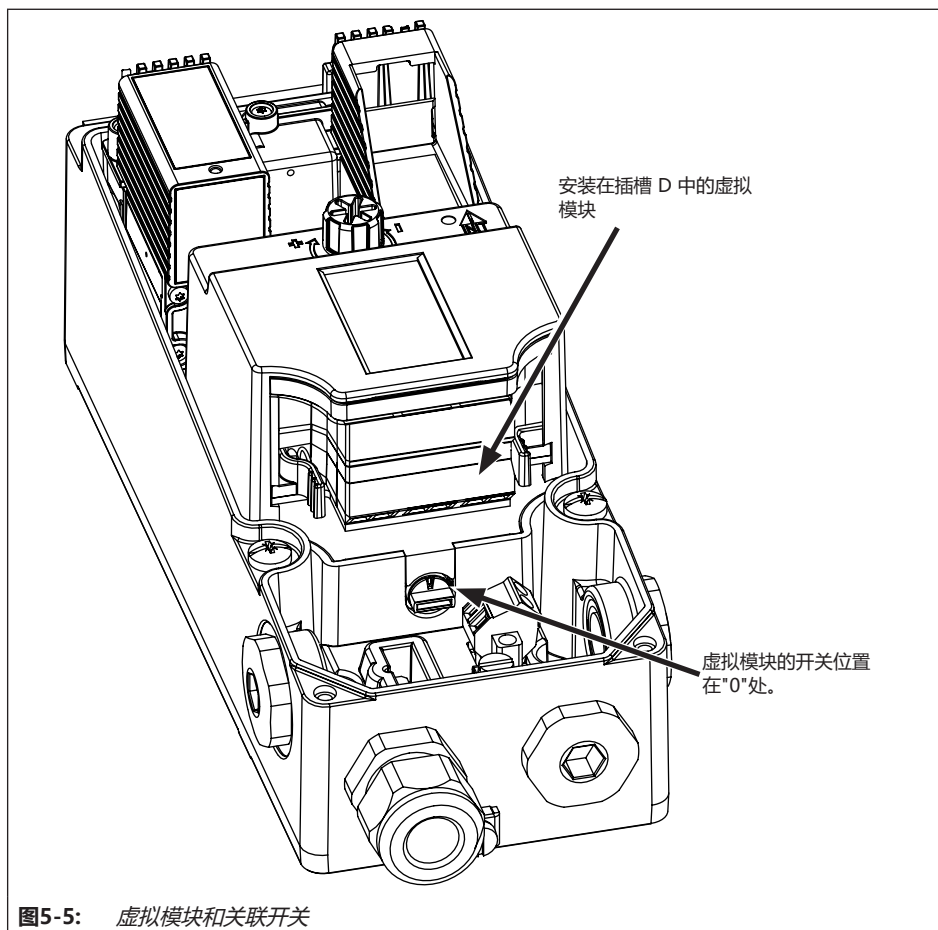
虚拟模块已插入插槽 D 中，以便在交付定位器时保护插槽 C 和 D 的触点。关联开关已切换至“0”设置。

⚠ 注意

由于在插槽 D 中未安装模块时操作定位器而引起的定位器受损风险。

→ 请勿卸下虚拟模块。

→ 请勿更改虚拟模块的开关位置。



5.2.3 安装和拆卸气动模块

- 在安装和拆卸气动模块之前，请确保：
- 在卸载或安装模块时，气源尚未连接至定位器或已断开。
 - 在卸载或安装模块时，电源尚未连接至定位器或定位器未通电。

两个插槽均可用于定位器中的气动模块 (请参见图5-7)。

必须安装一个气动模块以及一个虚拟模块。不允许使用未安装模块的插槽。

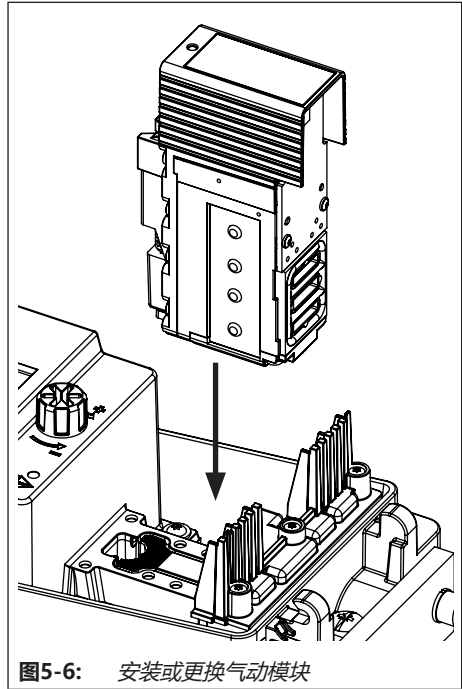
拆卸气动/虚拟模块

1. 使用一字螺丝刀旋松紧固螺钉 (将螺钉转动 15 圈)
2. 将模块推向显示屏，并小心地将其拉出。
3. 将模块存放在其包装中。

安装气动/虚拟模块

1. 请遵守允许的气动模块组合，如同图 5-7 中规定。
2. 检查确认模块密封件已妥当密封 (请参见图5-9)：密封件不得伸出沟槽。
3. 转动螺钉，以将楔块向下推到底 (请参见图5-8)。
4. 按图5-6中所示安装模块。将模块按向显示屏并将其沿着楔块插入。
5. 轻轻向下推动模块，同时用合适的一字螺丝刀拧紧紧固螺钉。用 0.7 ± 0.1 Nm 扭矩将其拧紧。

如已对气动模块作出更改，则必须重新初始化定位器 (请参见"启动"一章)。



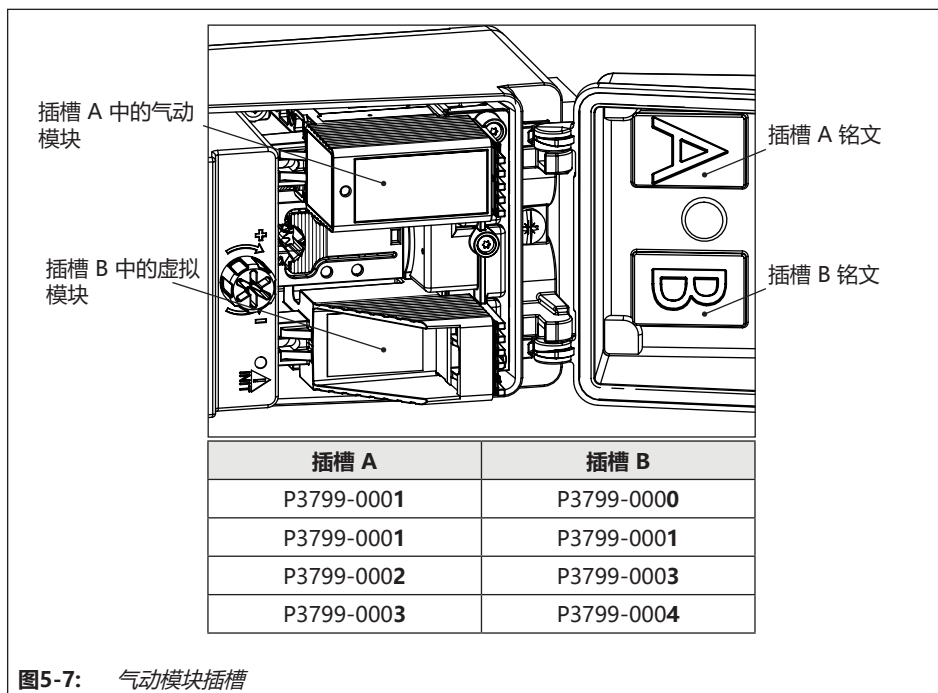


图5-7: 气动模块插槽

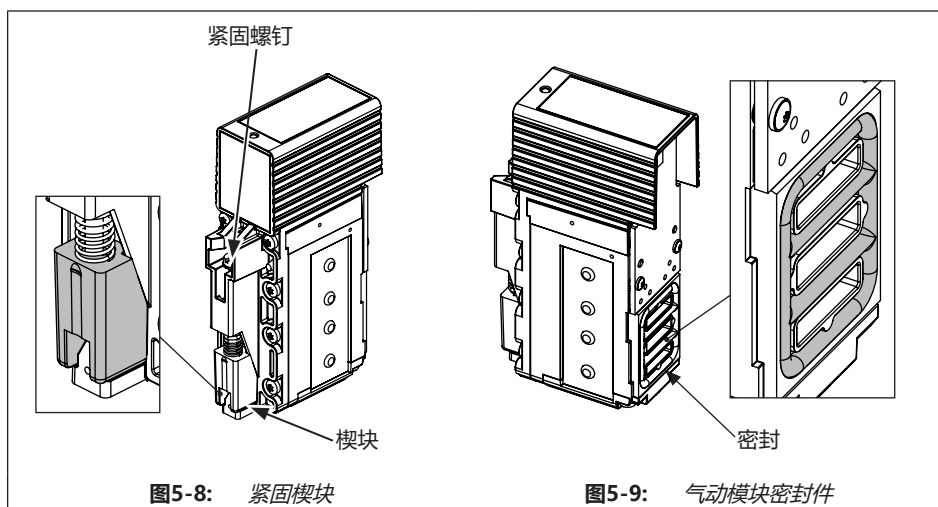


图5-8: 紧固楔块

图5-9: 气动模块密封件

5.2.4 安装和拆卸选件模块

⚠ 注意

静电放电将会损坏选件模块。

→ 遵守基于 IEC61340-5-1 的 ESD 要求。

→ 仅将选件模块存放在其原始包装中。

→ 在安装和拆卸选件模块之前，请确保：

- 在卸载或安装模块时，气源尚未连接至定位器或已断开。
- 在卸载或安装模块时，电源尚未连接至定位器或定位器未通电。
- 所用选件模块的防爆证书与定位器的相同（请参见“结构和工作原理”一章）。

两个插槽均可用于定位器中的选件模块（请参见图5-11）。

虚拟模块已插入插槽 D 中，以便在交付不带选件模块的定位器时保护插槽的触点。具体取决于哪个插槽保持空闲，必须断开相应边缘以使虚拟模块与插槽相匹配。用一把钳子在预先确定的断裂点断开边缘。

在使用选件模块时，必须安装两个选件模块或一个选件模块与一个虚拟模块。不允许使用未安装模块的插槽。

拆卸虚拟模块

1. 抓住虚拟模块的凸舌。
2. 按下凸舌，小心地从插槽拉出虚拟模块。

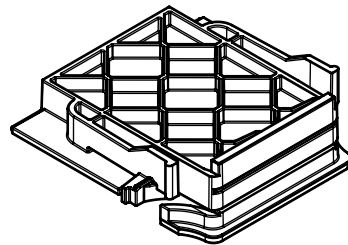
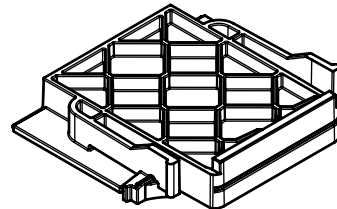
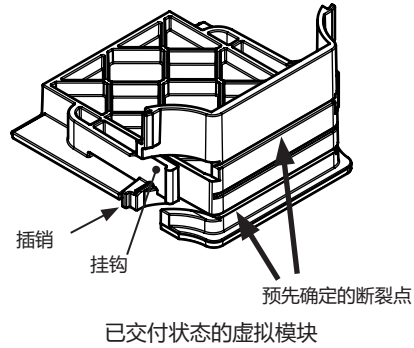


图5-10: 虚拟模块

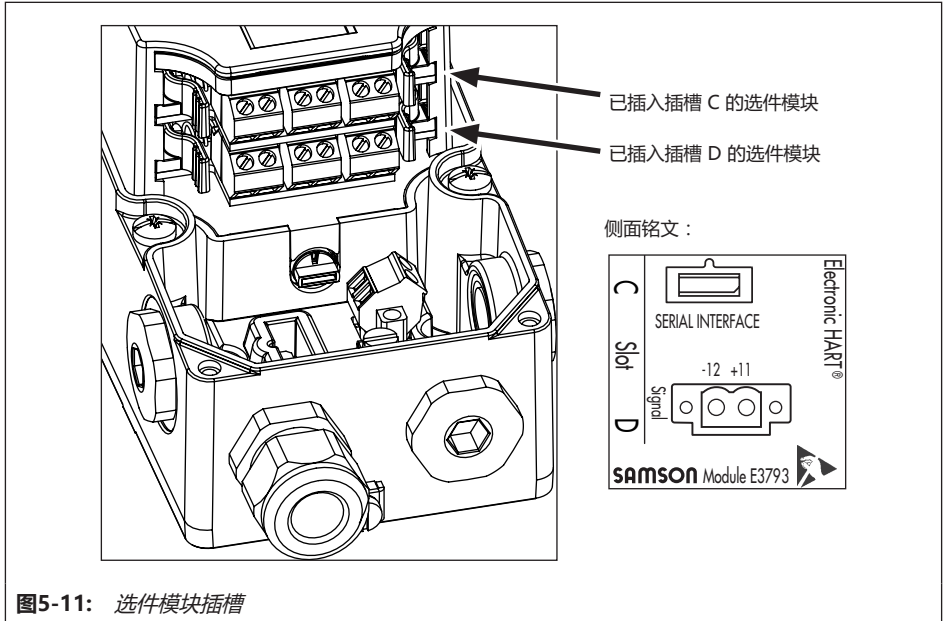


图5-11: 选件模块插槽

安装虚拟模块

1. 为虚拟模块选择合适的插槽。
2. 抓住虚拟模块的凸舌。
3. 按下凸舌，小心地将虚拟模块推入插槽，直至插销与其专用凹槽相接合。
4. 松开凸舌，以使插销接合，此时会听到咔嚓声。

安装选件模块

1. 按表5-4 中所列，为选件模块选择插槽。
2. 抓住选件模块的凸舌 (请参见图5-12)。
3. 按下凸舌，小心地将选件模块推入插槽，直至插销与其专用凹槽相接合。
4. 松开凸舌，以使插销接合。

5. 检查确保选件模块已安装妥当。

6. 针对选件模块 [F]、[V]、[E] 和 [Y]，按第 5.2.5 章中描述继续操作。
- ➔ 在安装定位器后连接电源 (请参见第 5.6 章)。
 - ➔ 在初始化之后，为选件模块设置参数 (请参见“启动和配置”一章)。

i 备注

在安装选件模块之后，在定位器外壳上的铭牌旁边，贴上相应标签 (请参见“结构和工作原理”一章)。

- ➔ 从包装取出标签。

卸下选件模块

1. 断开连接线。
2. 抓住选件模块的凸舌。
3. 按下凸舌，小心地从插槽拉出选件模块。
4. 将选件模块存放在其包装中。
5. 从定位器外壳撕下标签。

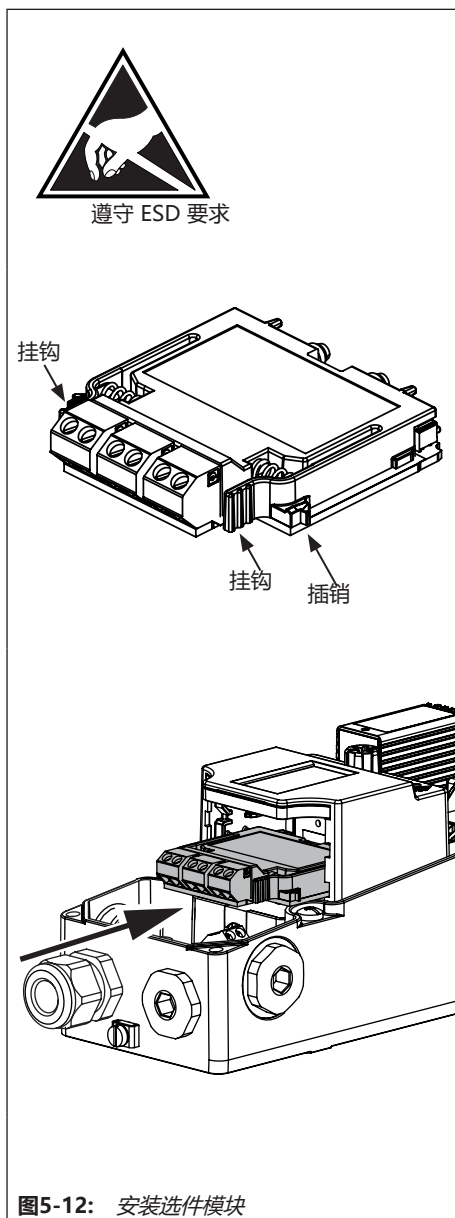


表5-4: 允许的选件模块插槽

选件模块		功能													
		外部位置传感器 I													
产品编码	ID 代码	外部位置传感器 II (4 至 20 mA)													
		感应式限位开关													
		二进制输入 (24 V)													
		二进制输入 (触点)													
		强制排气													
		二进制输出													
		允许的插槽													
										C	D				
Z3799-00000	虚拟模块												是	是	
Z3799-xxx15	[P]						•						•	否	是
Z3799-xxx80	[V]							•				•	•	是	是
Z3799-xxx21	[F]						•					•		否	是
Z3799-xxx50	[E]	•												否	是
Z3799-xxx60	[Y]		•										•	否	是
Z3799-xxx65	[U]							•	•				•	是	是

5.2.5 准备选件模块供使用

在将定位器与选件模块 [P]、[F]、[V]、[E] 和 [Y] 配套使用之前，需要在安装选件模块之后执行进一步操作，以使其准备好可供使用。

a) 硬件限位开关 (选件模块 [P] 或 [F])

要使用硬件限位开关 (机械和感应式限位开关)，除了选件模块 [P] 或 [F]，还必须安装机械装配单元，因为限位开关与选件模块通过信号线互为连接。

⚠ 注意

不正确地安装或拆卸选件模块将会损坏定位器。

→ 在安装或拆卸选件模块之前，请断开电源。

⚠ 注意

静电放电将会损坏选件模块。

→ 遵守基于 IEC61340-5-1 的 ESD 要求。

→ 仅将选件模块存放在其原始包装中。

3. 使用合适的螺丝刀将螺钉拧紧至扭矩 $1.2 \pm 0.2 \text{ Nm}$ 。

i 备注

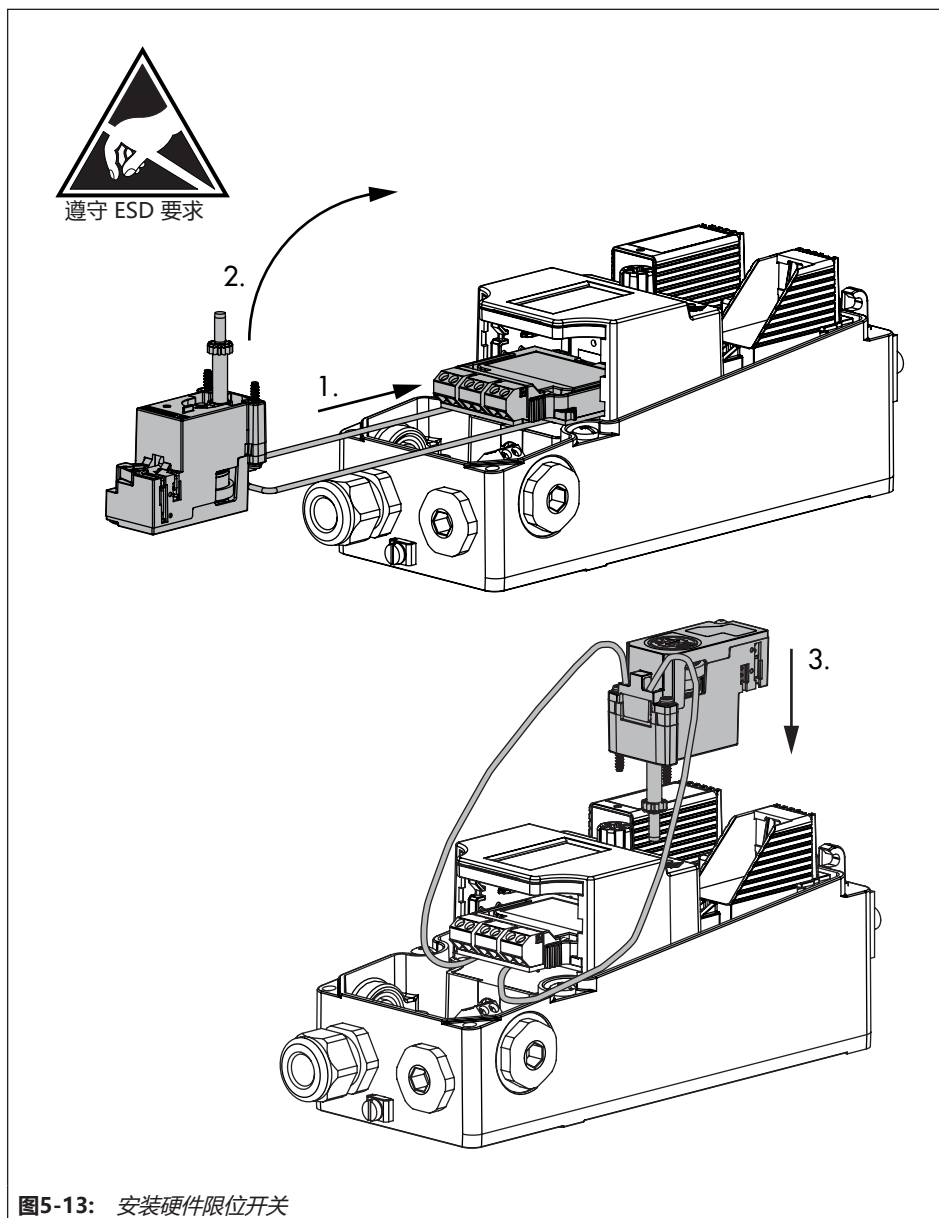
首次将硬件限位开关安装在定位器中时，螺钉螺纹会与钻孔咬合。在此情况下，将更难以拧入螺钉。如已拆卸机械限位开关，请按以下所述继续重新安装它们：

- 用螺丝刀短暂逆时针转动紧固螺钉，使其与现成螺纹相接合。
- 施加 $1.2 \pm 0.2 \text{ Nm}$ 扭矩以拧紧螺钉。

安装硬件限位开关总成

在正确安装选件模块之后：

1. 引导机械总成穿过显示屏，并安装它，如图5-12中所示。确保小齿轮轴与位置传感器传动装置的齿轮相接合。如果由于齿轮挡道而无法安装，请略微转动小齿轮轴。
2. 小心地向下推动机械装配单元直到底。



安装

- 将两条连接线夹紧在电子模与定位器外壳之间，并将其向下推动 (如图5-14中所示)。在合上盖子时，确保电线不会因伸出外壳而被卡住。
 - 在安装定位器后连接电源 (请参见第 5.6 章)。
 - 在启动定位器时调节开关点 (请参见"启动和配置"一章)。

轴锁紧

在将定位器安装到阀门上时，要锁紧定位器轴，请将一把一字螺丝刀插入限位开关总成的沟槽并将轴固定在位置 2 (请参见图 5-16)。

注意

未经允许转动定位器轴将会损坏定位器。
在连接至阀门期间，仅用一字螺丝刀调节定位器轴以将其锁定到位置。

b) 强制排气 (选件模块 [F] 或 [V])

在交付定位器时，已将强制排气功能的开关设置为所需的开关位置。如果以后安装或拆卸带有强制排气功能的选件模块，则必须按图5-15中所示设置开关。

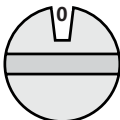
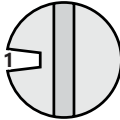
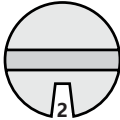
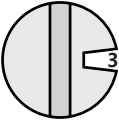
- 使用一字螺丝刀按表5-5中所示设置开关。

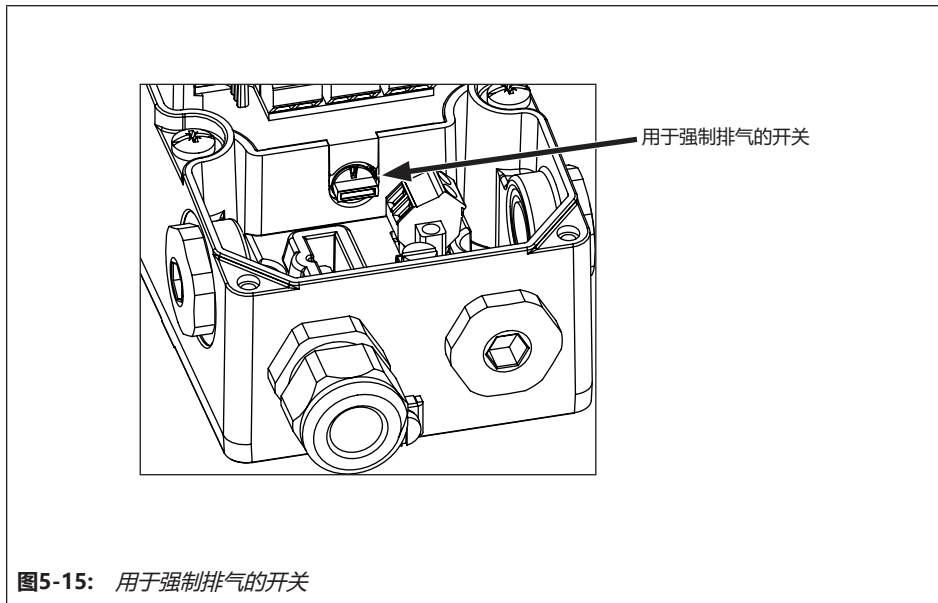
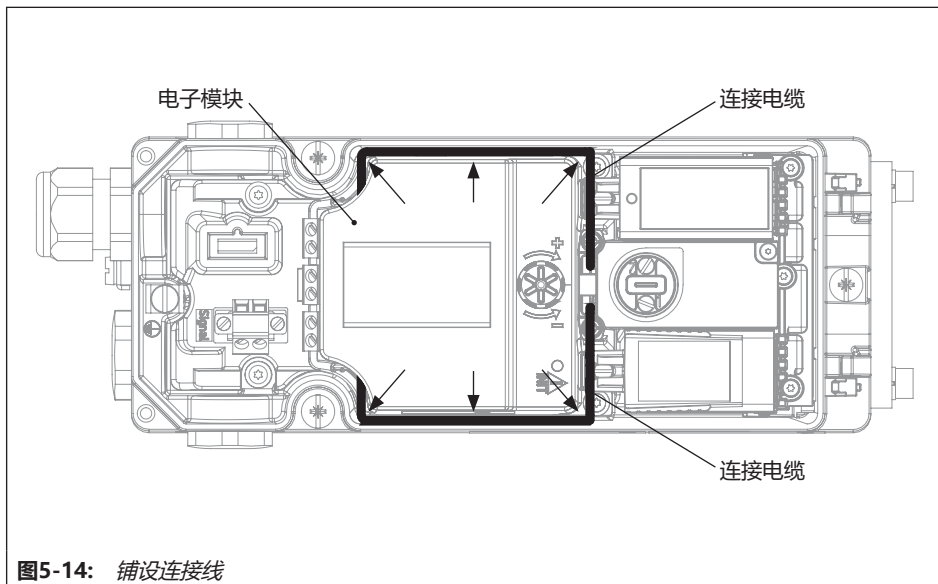
i 备注

当开关位置与选件模块配置不匹配时，定位器切换至故障-安全位置。

- 在安装定位器后连接电源 (请参见第 5.6 章)。
- 在初始化之后，为选件模块设置参数 (请参见"启动和配置"一章)。

表5-5: 开关位置

插槽 C	用于强制排气功能的选件模块			
	未使用	已使用	未使用	已使用
插槽 D	未使用	未使用	已使用	已使用
开关位置				



c) 外部位置传感器 I (选件模块 [E])

要使用外部位置传感器，必须先准备好位置传感器和定位器，然后才能操作它们。

- 将外部位置传感器安装在阀门上 (请参见第 5.4 章)。
- 将连接器 (1993-2953) 紧固到定位器上的电缆入口之一。连接选件模块上的四条电线 (请参见第 5.6 章)。
- 从定位器卸下操纵杆。为了防止任何人身伤害，将两个平头螺母拧入定位器轴并将其锁定到位。
- 在安装定位器后连接电源 (请参见第 5.6 章)。
- 在初始化之后，为选件模块设置参数 (请参见"启动和配置"一章)。

d) 外部位置传感器 II (选件模块 [Y])

要使用外部位置传感器，必须先准备好位置传感器和定位器，然后才能操作它们。

- 将外部位置传感器安装在阀门上 (请参见第 5.4 章)。
- 根据传感器制造商提供的规格安装外部位置传感器。引导电缆穿过电缆密封套。
- 从定位器卸下操纵杆。为了防止任何人身伤害，将两个平头螺母拧入定位器轴并将其锁定到位。
- 在安装定位器后连接电源 (请参见第 5.6 章)。
- 在初始化之后，为选件模块设置参数 (请参见"启动和配置"一章)。

5.3 定位器连接

5.3.1 安装在 3277 型执行机构上

- 请参见图5-16
 - 所需安装部件和附件：请参见第 5-7 章的表 5.7。
 - 请遵守第 5-4 页中的行程表
 - 如果要用空气净化功能操作定位器，请阅读本章末尾灰框中的说明。
1. 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。
 2. 安装盖板 (10)，使开孔的窄侧指向信号压力连接方向。确保胶合式平垫片 (14) 指向执行机构支架。
 3. 检查 M 操纵杆 (1) 上从动销钉 (2) 的销钉位置。参阅行程表了解连接类型。如果需要，请更改销钉位置 (请参见第 5.2.1 章)。
 4. 将模制密封件 (15) 插入定位器外壳的沟槽。
 5. 逆时针转动操纵杆，直至可感受到弹簧力 (位置 1)。将操纵杆继续进一步转至位置 2 (请参见图5-16，右下)。

6. 按下轴锁 (请参见图5-16, 左下) 以将操纵杆固定在位置 2。
7. 将定位器放置在盖板上, 使从动销钉 (2) 位于从动夹具 (3) 的顶部。操纵杆 (1) 必须位于加有弹簧力的从动夹具上方。
使用三颗紧固螺钉将定位器紧固在盖板 (10) 上。
8. 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。
9. 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。对于故障-安全动作为"执行机构推杆缩回"的执行机构, 另需卸下堵塞器 (12.2) 并安装外部信号压力管。
10. 在另一侧安装护盖 (11)。在安装控制阀时, 请确保排气塞位于底部, 以使收集到的冷凝水顺利排出。必须用隔板密封输出口 79 和 238 (请参见第 5.5 章)。

i 备注

在使用两个气动模块时, 不建议使用此类型连接, 因为连接块会减小 K_V 系数。

操作单作用执行机构的空气净化功能

要将定位器排出的仪表空气用于执行机构内的防腐, 请执行以下操作:

- "执行机构推杆伸出"动作方向: 卸下连接块上的堵塞器 (12.2), 并对排气侧的执行机构腔室执行气动连接。如有连接块因过时而不再可用 (订单号 1400-8811 或 1400-8812), 请阅读第 5.2.3 章中描述的连接说明。
- 对于"执行机构推杆缩回"动作方向, 空气净化功能自动存在。

- | | |
|----------|-----------------|
| 1 操纵杆 | 12.2 外部管道堵塞器或接头 |
| 1.1 螺母 | 14 垫片 |
| 1.2 碟形弹簧 | 15 模制密封件 |
| 2 从动销钉 | 16 密封 |
| 3 从动夹具 | |
| 10 盖板 | |
| 11 护盖 | |
| 11.1 排气塞 | |
| 12 连接块 | |
| 12.1 螺钉 | |

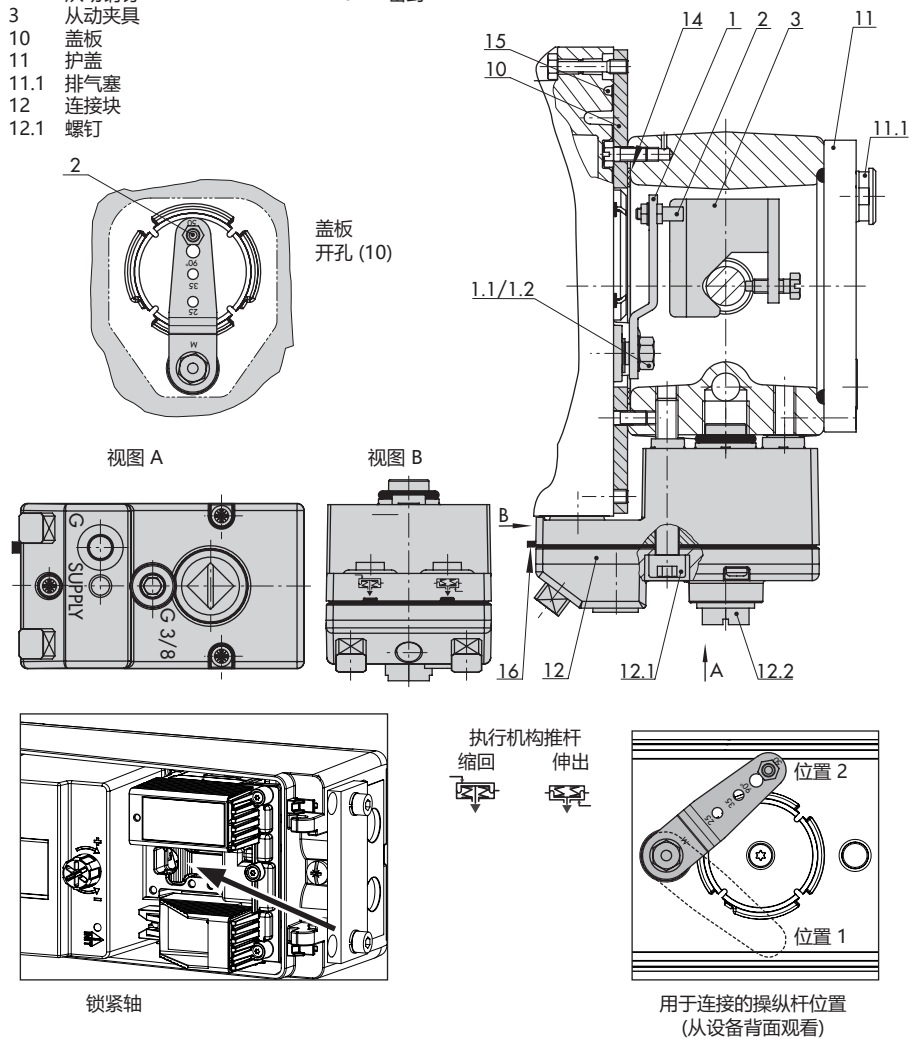


图5-16: 直接连接至 3277 型执行机构 (175 至 750 cm²)

5.3.2 根据 IEC60534-6 的连接

- 请参见图5-17
- 所需安装部件和附件：请参见第 5.7 章的表 5-8。
- 请遵守第 5-4 页中的行程表
- 如果要用空气净化功能操作定位器，请阅读本章末尾灰框中的说明。

1. 将两个螺栓 (14) 旋拧到阀杆接头 (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。

执行机构尺寸 2800 cm² 和 1400 cm²，120 mm 行程：

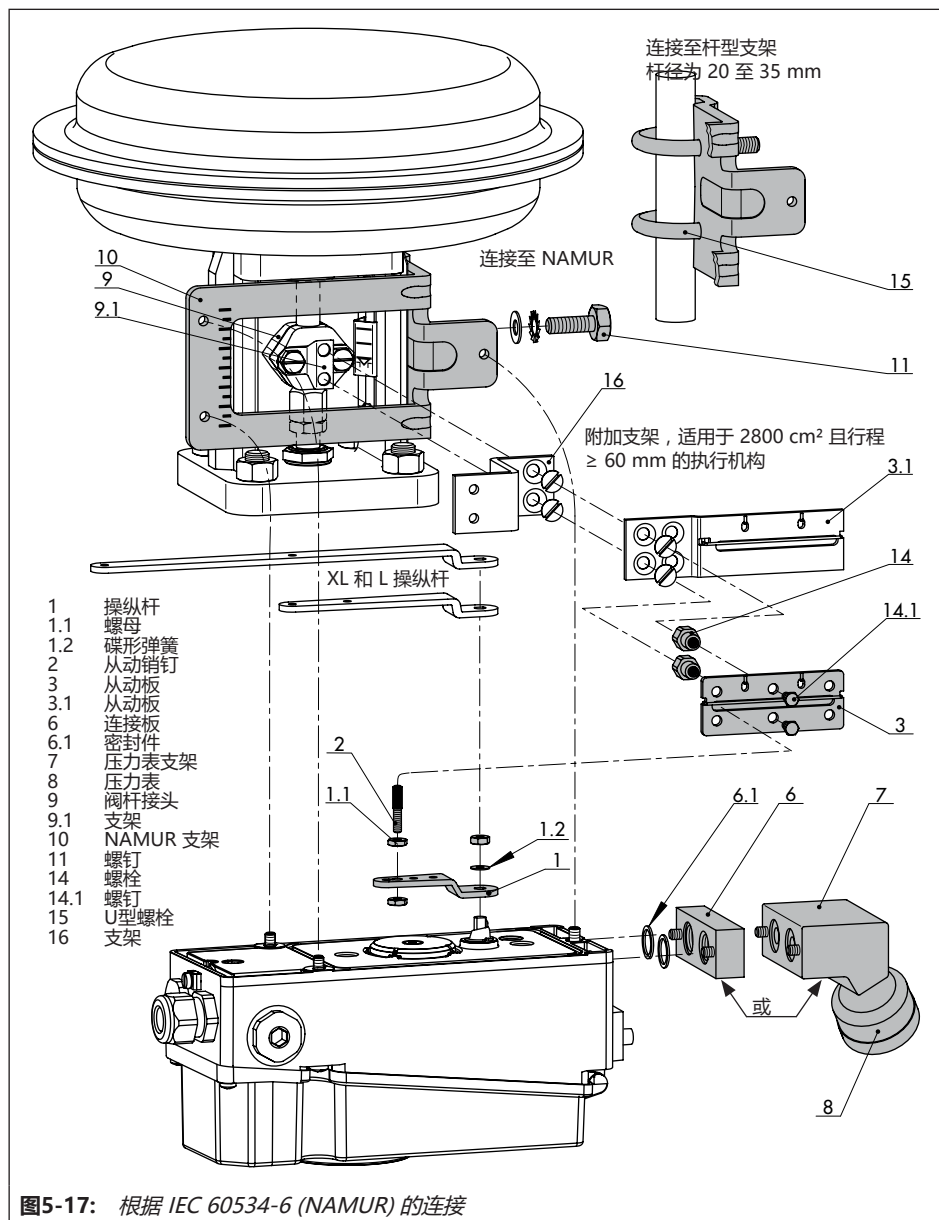
2. 安装 NAMUR 支架 (10)：
 - 用定位器上的压力表 (8) 安装连接板 (6) 或压力表支架 (7)。确保两个密封件 (6.1) 妥当就位。
 - 根据执行机构尺寸和阀门行程选择所需操纵杆尺寸 (1) **M**、**L** 或 **XL** 和销钉位置 (请参见第 5.2.1 章)。
3. 将定位器放置在 NAMUR 支架上，使从动销钉 (2) 位于从动板 (3, 3.1) 的插槽中。相应地调整操纵杆 (1)。使用三颗紧固螺钉将定位器拧到 NAMUR 支架上。

操作单作用执行机构的空气净化功能

要将定位器排出的仪表空气用于执行机构内的防腐，请执行以下操作：

1. 安装连接板，并将输出口 79 连接至执行机构的弹簧腔。
2. 密封单作用执行机构中的输出口 238。

如果要使用其他用于执行机构排气的阀门附件 (例如电磁阀、气动放大器、快速排气阀)，则气源净化功能必须覆盖到相应排气环节。必须通过管道中安装的止回阀 (例如，带孔板 G ¼ 的螺旋接头 (订单号 1991-5777) 或 ¼ NPT (订单号 1992-3178) 保护定位器处的接头。否则，当排气部件突然响应时，定位器壳体中的压力将升至环境压力以上并使定位器受损。



5.3.3 根据 VDI/VDE 3847 的连接

借助于根据 VDI/VDE 3847 的连接，在运行过程的同时，只需堵塞执行机构中的空气，即可快速更换定位器。

i 备注

在使用两个气动模块时，不建议使用此类型连接，因为连接块会减小 K_V 系数。

💡 提示

为了监测供气 and 信号压力，我们建议安装压力表 (请参见第 5.7 章)。

a) 连接至直行程执行机构 (VDI/VDE 3847-1)

定位器可直接连接至直行程执行机构 (3277 型执行机构) 或根据 IEC60534-6 (NAMUR) 进行连接。

在更换定位器之前，必须将执行机构堵塞到位 (请参见图5-18)

1. 旋松红色固定螺钉 (20)。
2. 根据铭文旋转适配器块底部的进气塞 (19)。

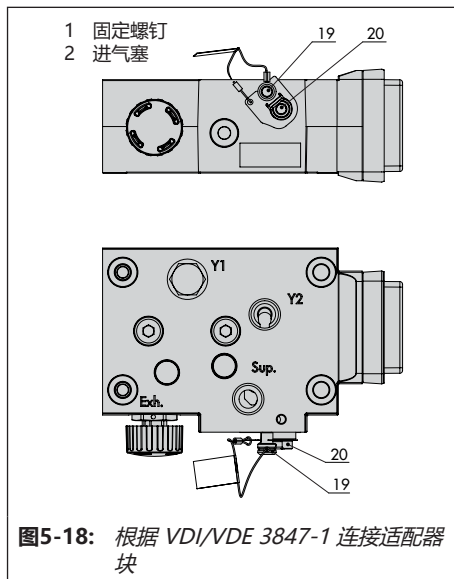
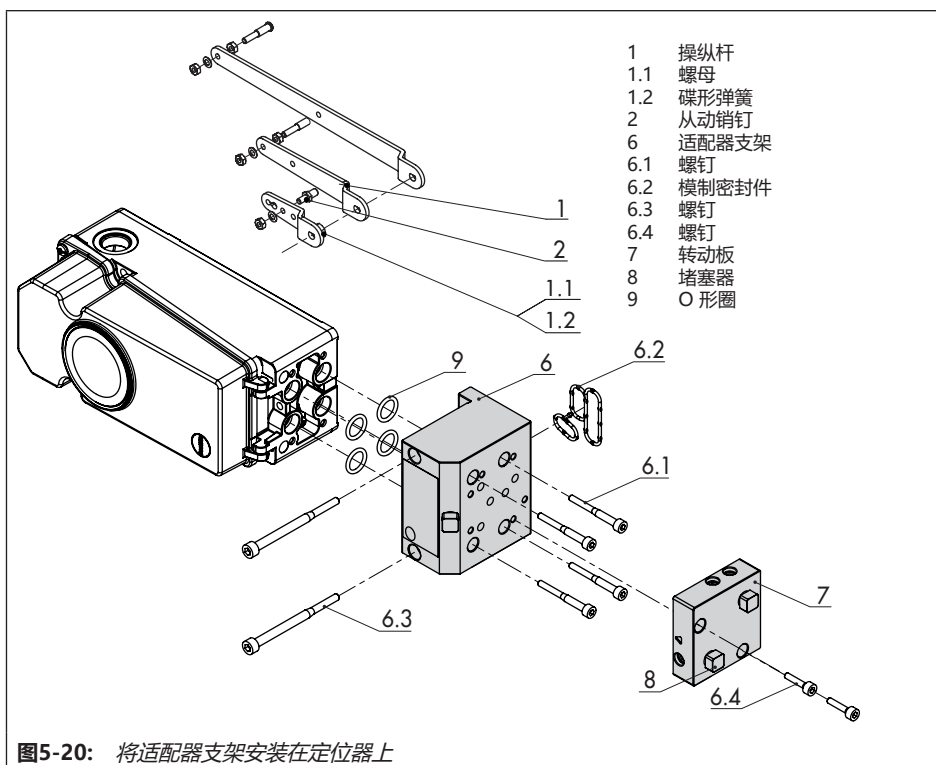
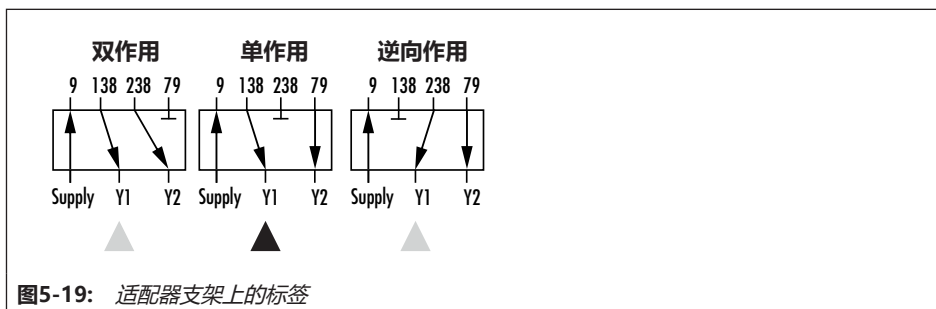


图5-18: 根据 VDI/VDE 3847-1 连接适配器块

准备定位器用于连接

→ 请参见图5-20

1. 从定位器顶部气动接头旋松隔板 (如已安装)。
2. 从适配器支架 (6) 松开转动板 (7)。
3. 将适配器支架 (6) 放置在定位器上并使用螺钉 (6.1) 加以固定。确保 O 形圈正确就位。
4. 将转动板 (7) 放在适配器支架 (6) 上。确保 O 形圈正确就位。
5. 从图5-19选择所需开关功能，只需转动转动板：转动板上箭头指向相应的开关功能 (请参见图5-19)。
6. 将模制密封件 (6.2) 插入适配器支架 (6) 的沟槽中。



7. 根据执行机构尺寸和阀门行程选择所需的操纵杆尺寸 (1) M、L 或 XL 和销钉位置 (请参见第 5-4 页上的行程表)。

安装定位器

→ 所需安装部件和附件：请参见第 5.7 章的表 5-9。

→ 请参见图 5-21

将定位器安装至支架。信号压力通过连接板 (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为通过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。

定位器连接仅需使用 Y1 端口。Y2 端口可用于弹簧腔的气源净化。

1. 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。
2. 将模制密封件 (17.1) 插入转动板 (17) 中，然后使用螺钉 (17.2) 将转动板固定到适配器块 (13) 上。
3. 使用螺钉 (18.1) 将隔板 (18) 安装到转动板 (17) 上。请确保密封件正确就位。

i 备注

此外，也可安装电磁阀来代替隔板 (18)。转动板 (17) 的方向决定了电磁阀的安装位置。或者，也可以选择安装限流板 (▶ AB 11)。

4. 将螺钉 (13.1) 插入到适配器块 (13) 的中间孔内。
5. 将连接板 (12) 和密封件 (12.1) 共同放置在故障-安全动作“执行机构推杆伸出”

或“执行机构推杆缩回”所对应的螺钉 (13.1) 上。通过将适配器块 (13) 的沟槽与连接板 (12) 的沟槽对齐可确定适用的故障-安全动作。

6. 使用螺钉 (13.1) 将适配器块 (13) 与连接板 (12) 共同安装到执行机构上。

7. 将排气塞 (11.1) 插入排气接头。

8. 对于故障-安全动作“执行机构推杆伸出”，请使用堵塞器对 Y1 端口实施密封。

对于故障-安全动作“执行机构推杆缩回”，请将 Y1 端口连接至执行机构的信号压力接口。

9. 按下已准备好的定位器的轴锁 (请参见图 5-16，左下) 并将操纵杆固定在位置 2。

10. 在放置定位器时确保从动销钉 (2) 停靠在从动夹具 (3) 的顶部。操纵杆 (1) 必须停靠在加有弹簧力的从动夹具上。

11. 使用两个紧固螺钉 (6.3) 将定位器固定到适配器块 (13) 上。确保模制密封件 (6.2) 正确就位 (请参见图 5-21)。

12. 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，以使收集到的冷凝水顺利排出。

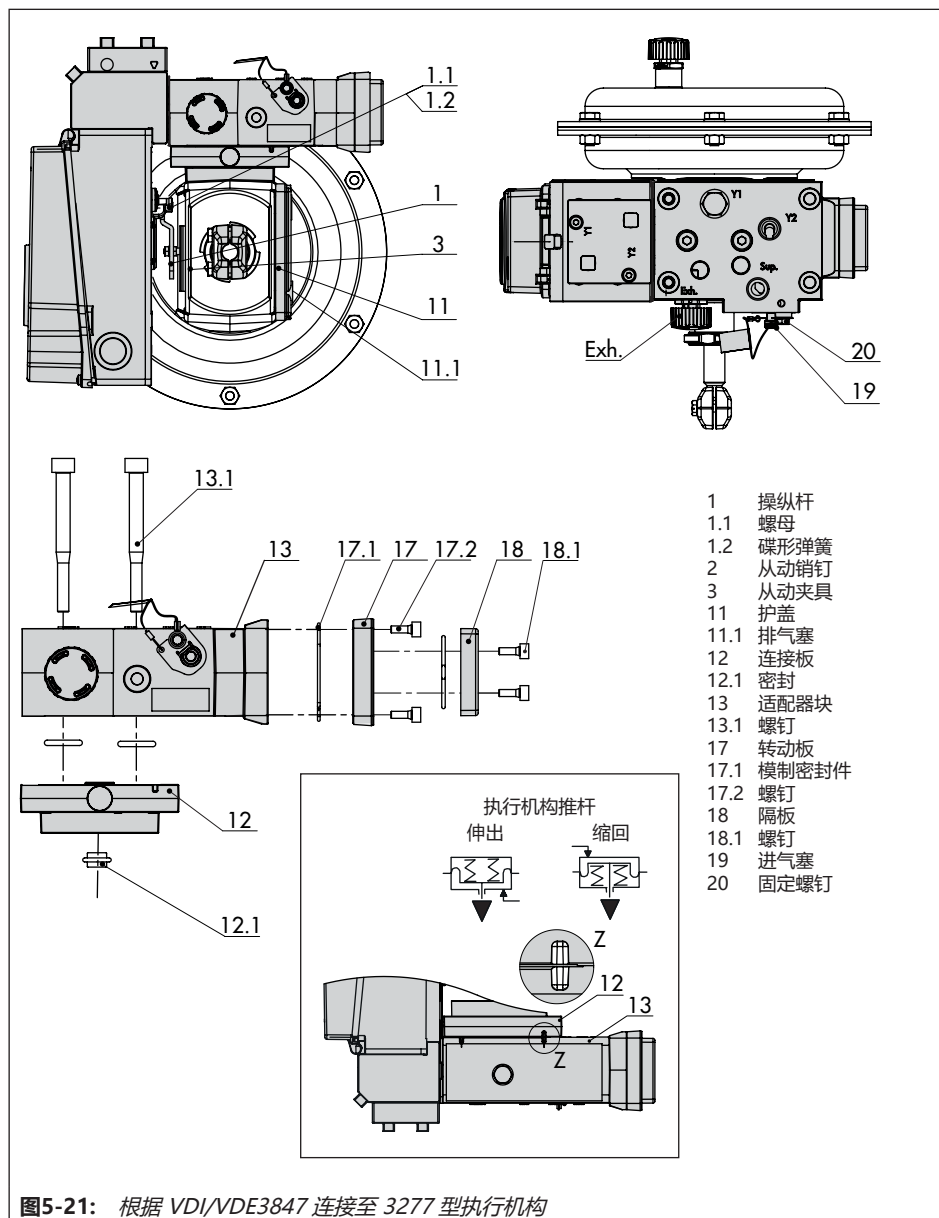
根据 IEC 60534-6 (NAMUR) 的连接

→ 所需安装部件和附件：第 5-44 页的表 5-9。

→ 请遵守第 5-4 页中的行程表

→ 请参见图 5-22

1. **240 系列阀门，执行机构尺寸最大为 1400-60cm²**：将两个螺栓 (14) 旋拧到阀杆接头的支架上或直接旋拧到阀杆接头上 (取决于具体型号)，将从动板



(3) 放置在顶部并使用螺钉 (14.1) 进行固定。

3251 型阀门，350 至 2800 cm²：将较长的从动板 (3.1) 用螺钉固定到阀杆接头的支架上或直接固定到阀杆接头上 (取决于具体型号)。

3254 型阀门，1400-120 至 2800 cm²：将两个螺栓 (14) 旋拧到支架 (16) 上。将支架 (16) 固定到阀杆接头上，将从动板 (3) 置于顶部，然后使用螺钉 (14.1) 加以固定。

2. **连接至 NAMUR 时，**请使用螺钉和齿形锁紧垫圈 (11) 将 NAMUR 连接块 (10) 直接固定到现有支架孔上。将 NAMUR 阀门连接上的标记 (标有 '1' 的一侧) 对准 50% 行程。

连接至**带杆型支架的阀门**，使用成型板 (15) 围绕支架固定：将四个螺柱拧入到 NAMUR 连接块 (10) 中。将 NAMUR 连接块放置在杆上，并将成型板 (15) 放置在对侧。使用螺母和齿形锁紧垫圈将成型板固定到螺柱上。将 NAMUR 阀门连接上的标记 (标有 '1' 的一侧) 对准 50% 行程。

3. 将模制密封件 (17.1) 插入转动板 (17) 中，然后使用螺钉 (17.2) 将转动板固定到适配器块 (13) 上。
4. 使用螺钉 (18.1) 将隔板 (18) 安装到转动板上。请确保密封件正确就位。

i 备注

此外，也可安装电磁阀来代替隔板 (18)。转动板 (17) 的方向决定了电磁阀的安装位置。或者，也可以选择安装限流板 (▶ AB 11)。

5. 使用螺钉 (13.1) 将适配器块 (13) 固定到 NAMUR 连接块上。

6. 将排气塞插入排气管接头。

7. 将定位器放置在适配器块 (13) 上，使从动销钉 (2) 位于从动板 (3, 3.1) 的顶部。相应地调整操纵杆 (1)。

8. 根据执行机构尺寸和阀门行程选择所需的操纵杆尺寸 (1) M、L 或 XL 和销钉位置 (请参见第 5-4 页上的行程表)。

9. 使用两个紧固螺钉 (6.3) 将定位器固定到适配器块 (13) 上。请确保模制密封件 (6.2) 正确就位。

10. 对于**不带气源净化功能**的单作用执行机构，请将适配器块的 Y1 端口连接到执行机构的信号压力接口。使用堵塞器对 Y2 端口实施密封。

对于**双作用执行机构以及带气源净化功能的执行机构**，请将适配器块的 Y2 端口连接到第二执行机构腔的信号压力接口或执行机构的弹簧腔。用堵塞器密封适配器块中的排气接头

b) 连接至角行程执行机构 (VDI/VDE3847-2)

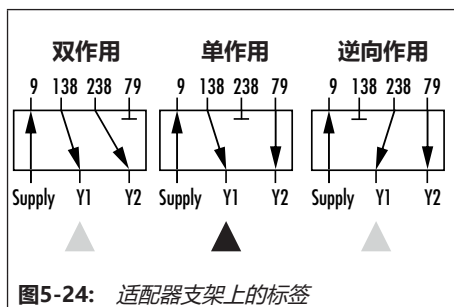
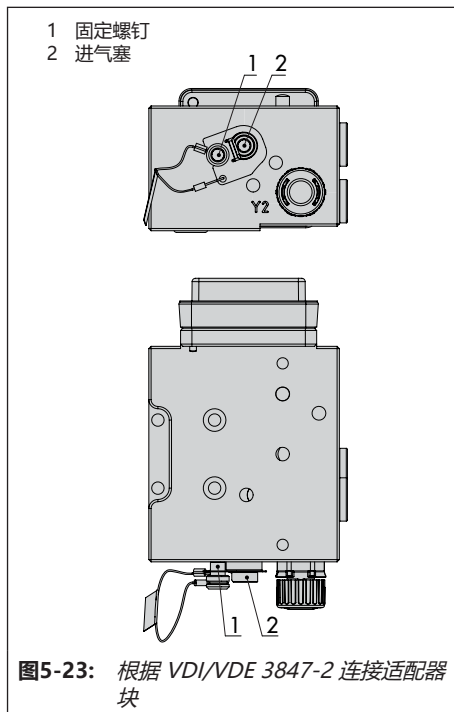
在更换定位器之前，必须将执行机构堵塞到位 (请参见图5-23)。

1. 旋松红色固定螺钉 (1)。
2. 根据刻印内容旋转适配器块底部的进气塞 (2)。

准备定位器用于连接

→ 请参见图5-25

1. 从定位器顶部气动接头旋松隔板 (如已安装)。
2. 从适配器支架 (6) 松开转动板 (7)。
3. 将适配器支架 (6) 放置在定位器上并使用螺钉 (6.1) 加以固定。确保 O 形圈正确就位。
4. 将转动板 (7) 放在适配器支架 (6) 上。确保 O 形圈正确就位。
5. 从图5-24选择所需开关功能，只需转动转动板：转动板上箭头指向相应的开关功能 (请参见图5-19)。
6. 将操纵杆 (M) 上的从动销钉从其销钉位置取出并放在 90° 位置。

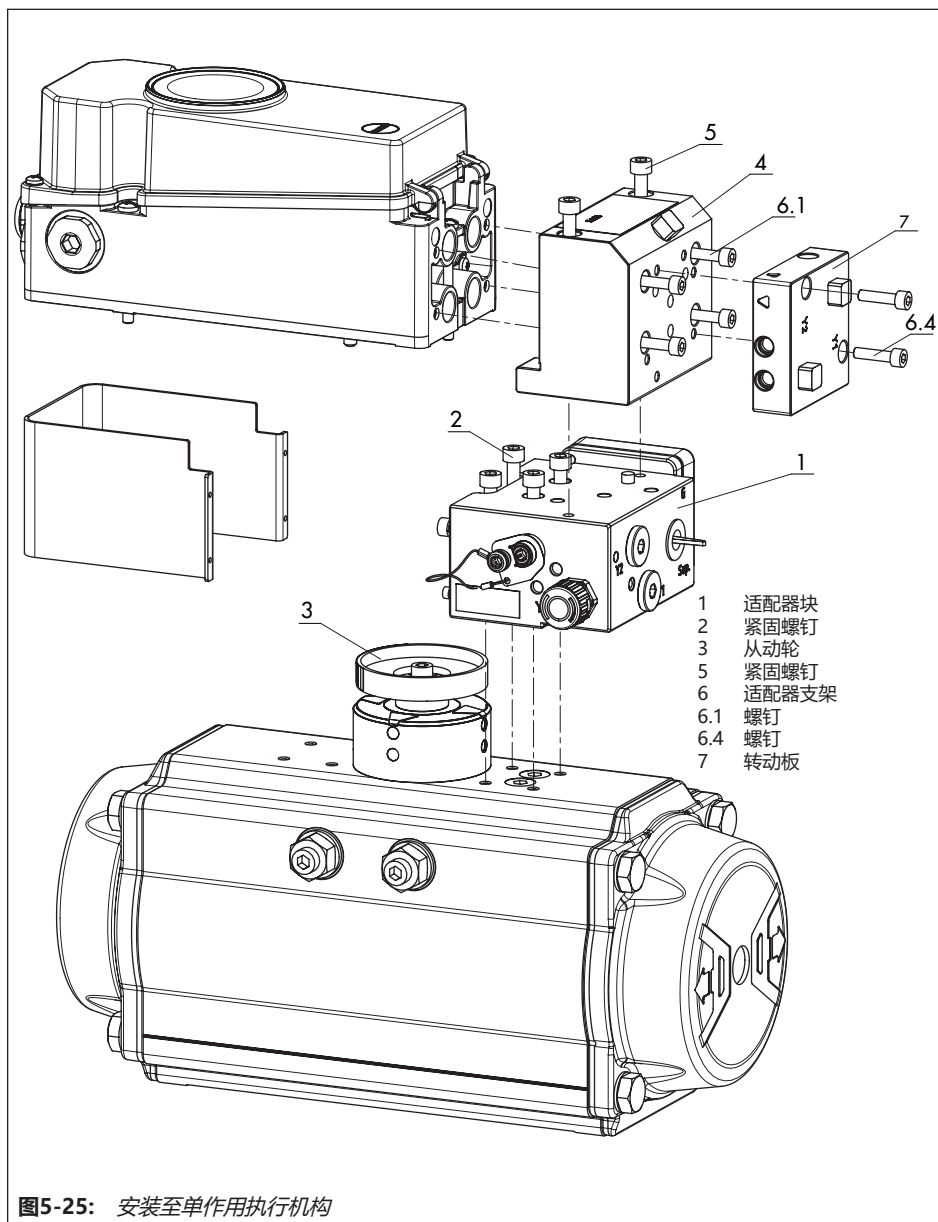


安装定位器

→ 所需安装部件和附件：请参见第 5.7 章的表 5-10。

→ 请参见图5-25

1. 使用四个紧固螺钉 (2) 将适配器块 (1) 固定到执行机构 NAMUR 接口上。请确保密封件正确就位。
2. 将从动轮 (3) 安装到执行机构轴上。使用配套的轴适配器 (请参见第 5.7 章的表 5-10)。
3. 将适配器支架 (4) 放置到适配器块 (1) 上，然后使用紧固螺钉 (5) 予以固定。请确保密封件正确就位。
4. 将从动销钉插入并呈 90° 位置紧固在定位器操纵杆上。仅使用安装套件中所包含的较长的从动销钉。
5. 将定位器对准适配器支架 (1)，使从动销钉准确插入到执行机构的从动轮 (3) 中。
6. 使用紧固螺钉 (6) 将定位器紧固到适配器支架 (6.4) 上。请确保密封件正确就位。
7. 紧固执行机构与定位器之间的保护盖以密封从动轮。



安装

安装电磁阀

→ 请参见图5-26

此外，也可安装电磁阀 (12) 代替隔板 (12)。转动板 (14) 的方向决定了电磁阀的安装位置。或者，也可以选择安装限流板。可从以下文档获取更多信息 ▶ AB 11 (电磁阀附件)。

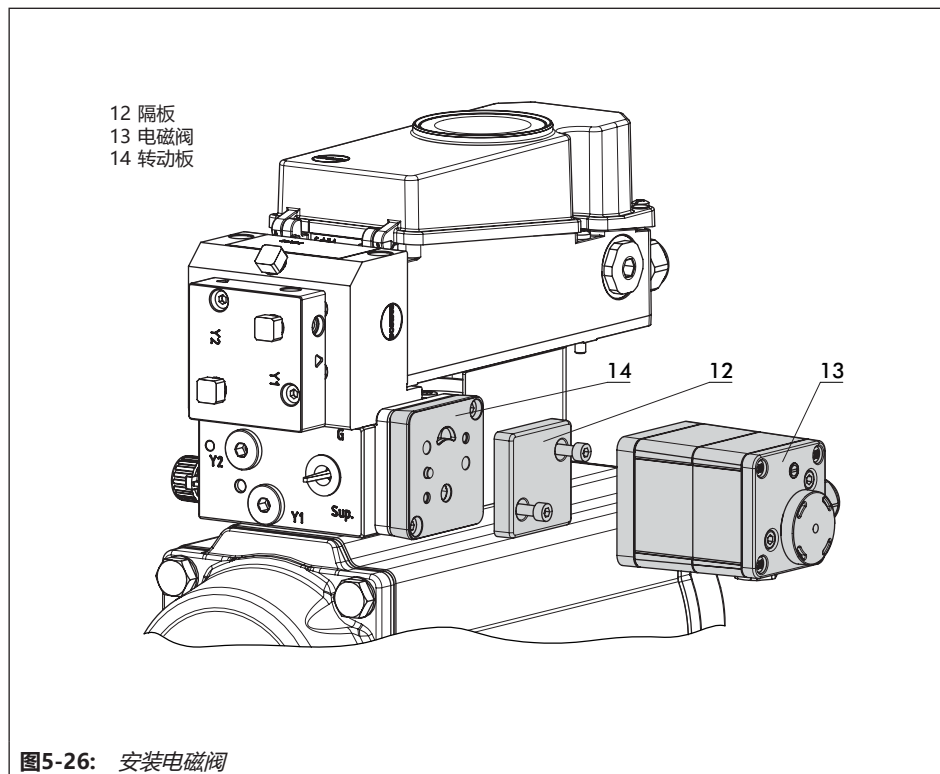


图5-26: 安装电磁阀

5.3.4 根据 VDI/VDE3845 和 3278 型、VETEC S160 和 R 的连接

→ 请参见图5-28

❗ 注意

由于角行程执行机构旋转方向不正确引起的定位器受损风险。

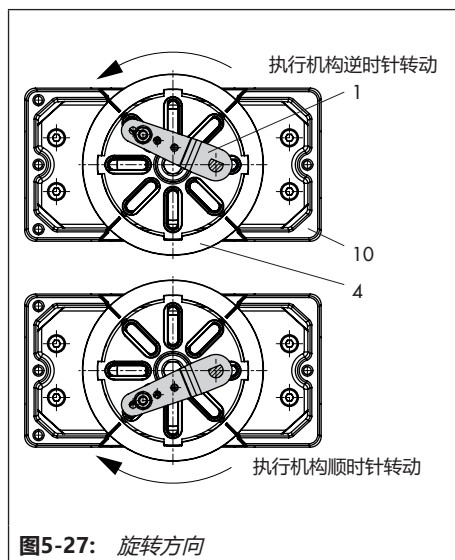
→ 在按以下描述连接定位器时，请遵守执行机构的旋转方向。

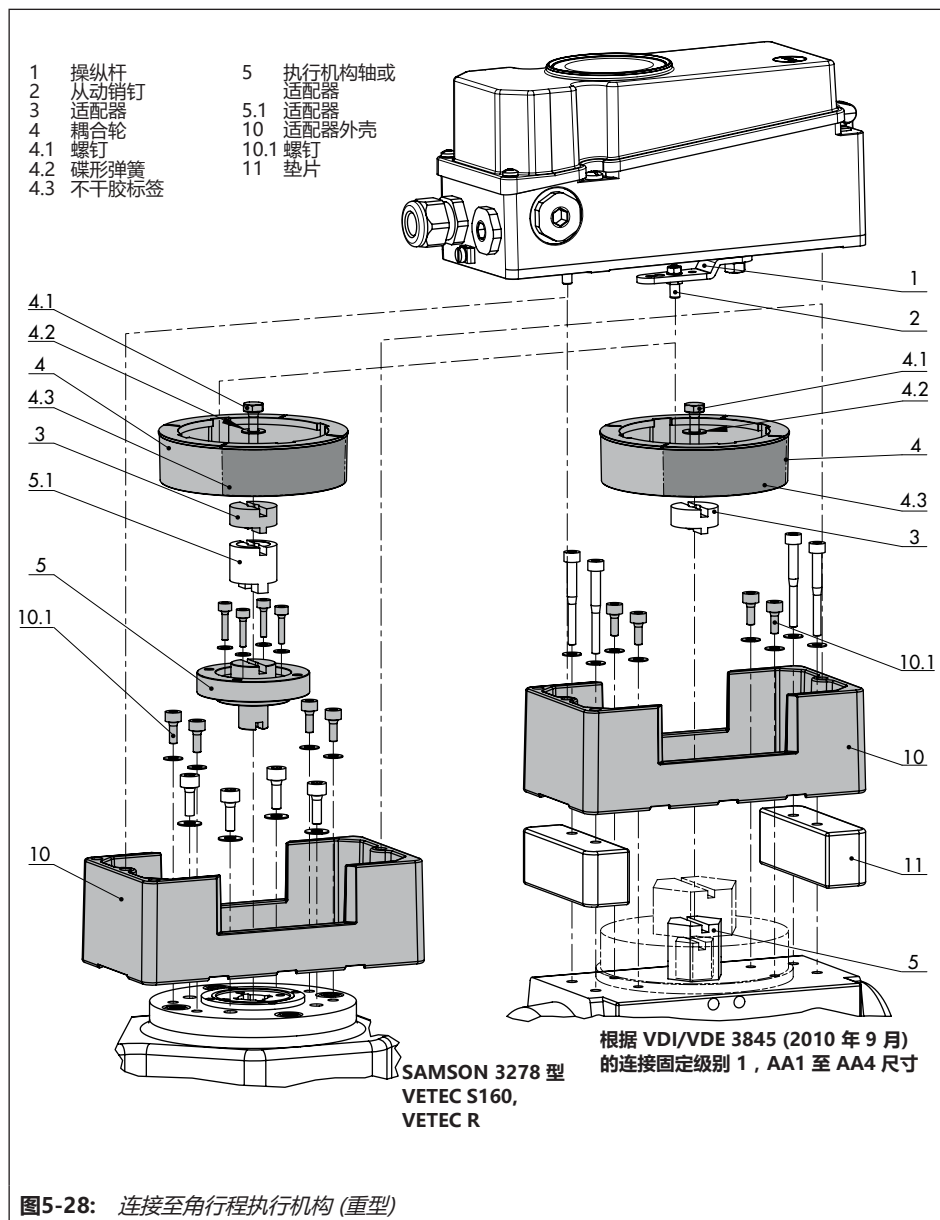
→ 所需安装部件和附件：请参见第 5.7 章的表 5-11。

→ 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)。有关 VDI/VDE3845 固定级别的详情和尺寸可在“结构和工作原理”一章中找到。
2. 对于 **SAMSON 3278 型以及 VETEC S160 角行程执行机构**，请将适配器 (5) 固定到轴的活动端上；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 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，使用户在阀门打开状态下能够透过壳体窗口看见贴纸的黄色部分 (已随附带说明符号的不干胶标签，如果需要，可将其粘贴在壳体上)。

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轴或适配器 (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 ($\varnothing 5$ mm) 连接到 90° 销钉位置。
6. 将定位器放置到外壳 (10) 上并用螺钉固定。考虑执行机构的旋转方向并调节操纵杆 (1)，使其与从动销钉接合在正确的插槽中 (请参见图5-27)。





5.4 安装外部位置传感器

i 备注

只有在定位器所装配的选件模块 (Z3799-xxx50 [E]) 带有外部位置传感器 I 的情况下, 外部位置传感器才能测量阀位的处理。

→ 所需安装部件和附件: 请参见第 5.7 章 (中的表 5-12)。

在配有外部位置传感器的定位器型号中, 位于单独壳体中的传感器需要通过连接板或支架连接至控制阀。与标准设备所对应的是行程传感器。定位器可根据需要安装至墙壁或管道上。

气动连接

- 必须将连接板或压力表支架固定到定位器壳体上, 具体取决于所选附件。请确保密封件正确插入。
- 按第 5.5 章中描述连接气源。

电气连接

- 位置传感器的交货范围包含一条连接导线 (10 米, 带 M12x1 连接器)。
- 按第 5.6 章中描述执行电气连接。

i 备注

自 2009 起的位置传感器 (20) 背部均装有两个销钉, 用作操纵杆 (1) 的机械挡块。如果安装此位置传感器时使用旧的安装部件, 则必须在安装板/支架上钻两个相应的 $\varnothing 8$ mm 孔。有模板可用于此用途 (请参见第 5.7 章中的表 5-6)。

5.4.1 安装 3277 型执行机构

→ 请参见图 5-29。

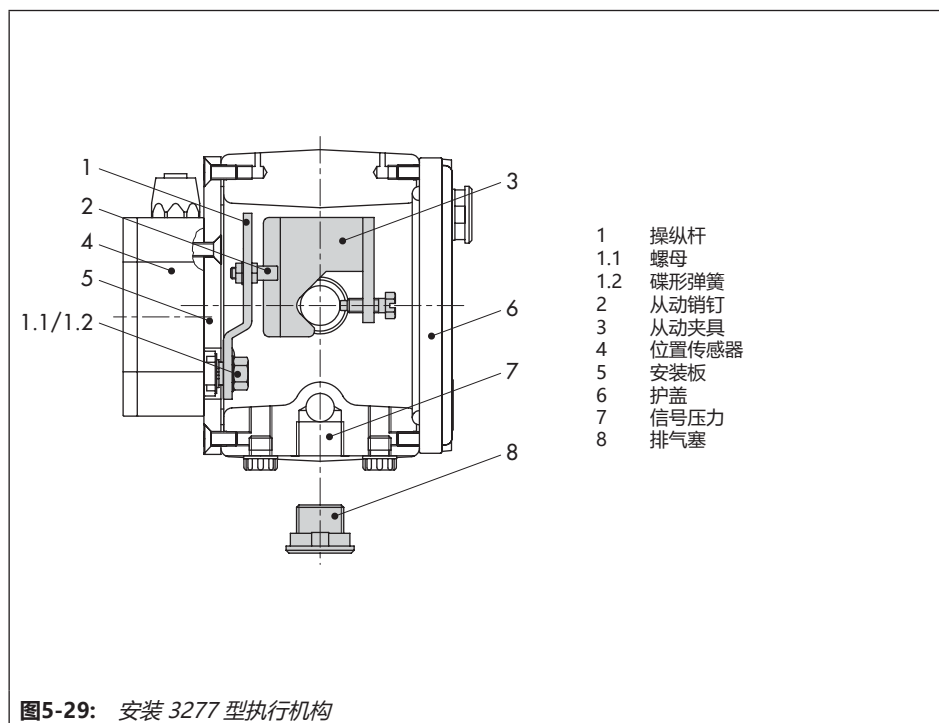
175 至 750 cm² 的 3277 型执行机构:

对于具有故障-安全动作"执行机构推杆伸出"的型号, 信号压力会传递到执行机构支架侧面的接口。对于故障-安全动作"执行机构推杆缩回", 则使用顶部膜片室上的接口。支架侧面的接口必须装有排气塞 (附件)。

1. 将操纵杆 (1) 放置在传感器的中间位置并将其固定到位。松开螺母 (1.1) 并将操纵杆与碟形弹簧 (1.2) 从传感器轴上卸下。
2. 使用螺钉将位置传感器 (4) 固定到安装板 (5) 上。
3. 根据执行机构的尺寸和额定阀门行程, 参考第 5-4 页的行程表以确定要使用的操纵杆类型和从动销钉 (2) 的位置。定位器出厂时配有 **M** 操纵杆 (在传感器上位于销钉位置 35)。如果需要, 请将从动销钉 (2) 从其销钉位置拆下, 然后将其移至建议销钉位置的孔中并用螺钉固定。
4. 将操纵杆 (1) 和碟形弹簧 (1.2) 放置在传感器轴上。将操纵杆放置在中间位置并将其固定到位。拧上螺母 (1.1)。
5. 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。

安装

- 将安装板与传感器共同放置在执行机构支架上，使从动销钉 (2) 位于从动夹具 (3) 的顶部。固定时必须对其施加弹簧力。使用两个固定螺钉将安装板 (5) 固定到执行机构支架上。
- 在另一侧安装护盖 (6)。安装控制阀时，请确保排气塞位于底部，以使收集到的冷凝水顺利排出。



5.4.2 根据 IEC60534-6 (NAMUR) 的安装

→ 所需安装部件和附件：请参见第 5.7 章 (中的表5-12)。

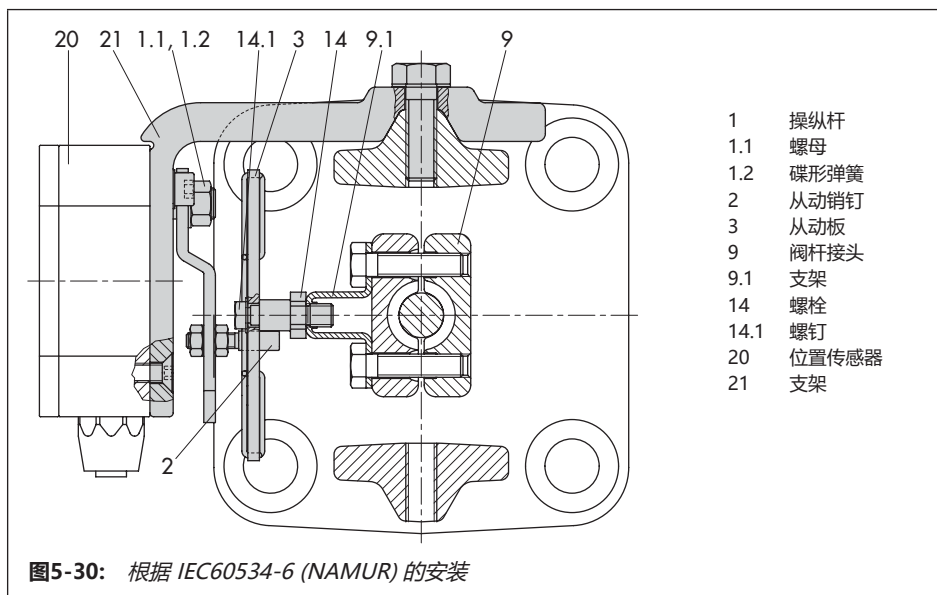
→ 请参见图5-30。

1. 将操纵杆 (1) 放置在位置传感器的中间位置并将其固定到位。松开螺母 (1.1) 并将操纵杆与碟形弹簧 (1.2) 从传感器轴上卸下。
2. 使用螺钉将位置传感器 (20) 固定到支架 (21) 上。

带从动销钉 (2) 的标准连接 **M** 操纵杆位于位置 **35**，适用于额定行程为 15 mm 的 120 至 350 cm² 执行机构。对于其他执行机构尺寸或行程，请从第 5-4 页上的行

程表选择操纵杆和销钉位置。安装套件中随附了 L 和 XL 操纵杆。

3. 将操纵杆 (1) 和碟形弹簧 (1.2) 放置在传感器轴上。将操纵杆放置在中间位置并将其固定到位。拧上螺母 (1.1)。
4. 将两个螺栓 (14) 旋拧到阀杆接头 (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。
5. 将配有传感器的支架放置在 NAMUR 上，使从动销钉 (2) 位于从动板 (3) 的插槽中，然后使用随附的固定螺钉将支架固定到阀门上。



5.4.3 安装在角行程执行机构上

→ 所需安装部件和附件：请参见第 5.7 章 (中的表5-12)。

1. 将操纵杆 (1) 放置在位置传感器的中间位置并将其固定到位。松开螺母 (1.1) 并将操纵杆与碟形弹簧 (1.2) 从传感器轴上卸下。
2. 使用螺钉将位置传感器 (20) 固定到安装板 (21) 上。
3. 将通常连接于操纵杆 (1) 上的从动销钉 (2) 更换为附件中的金属从动销钉 (Ø 5 mm)，并将其用螺钉固定到销钉位置 90° 的孔中。

4. 将操纵杆 (1) 和碟形弹簧 (1.2) 放置在传感器轴上。将操纵杆放置在中间位置并将其固定到位。拧上螺母 (1.1)。

遵循第 5.3 章中有关如何连接至标准定位器的说明。

将位置传感器 (20) 与其安装板 (21) 相连，而非与定位器相连。

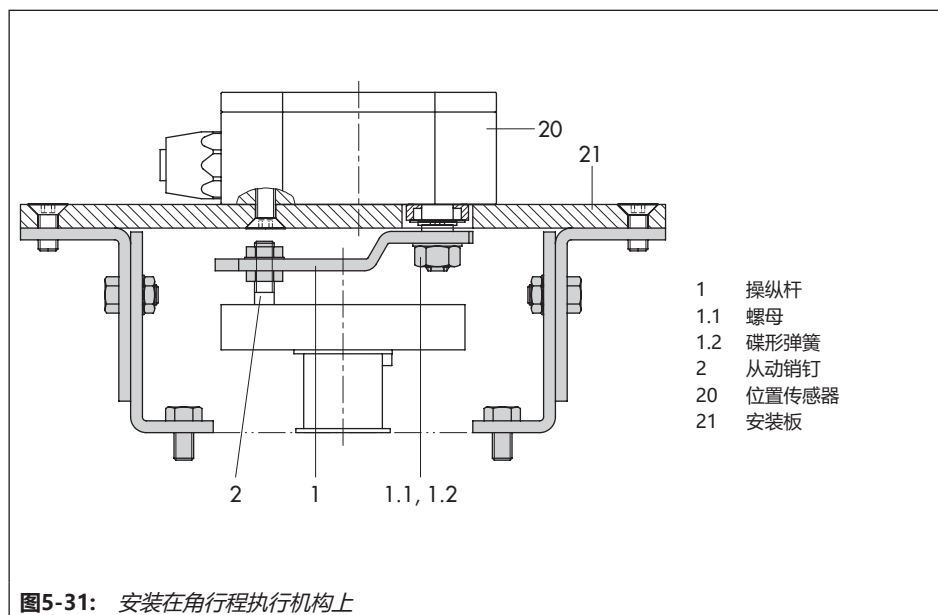


图5-31: 安装在角行程执行机构上

5.5 气动连接

① 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。

① 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。

有四个气动输出口位于定位器背面 (请参见图5-32)。

输出口 138 和 238 是否可用取决于气动模块组合。

i 备注

如果使用一个气动模块，则整个空气通道 (螺旋接头、管道、安装板等) 的最小内径必须为 5.9 mm。

如果使用两个气动模块，则整个空气通道 (螺旋接头、管道、安装板等) 的最小内径必须为 7 mm。

我们建议使用较大的内径，因为空气通道中的任何转弯和扭结都会进一步减小排气量。

连接气源

在执行气动连接之前，确保满足以下条件：

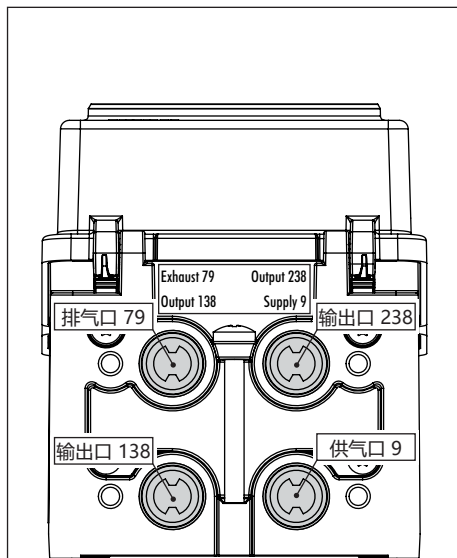


图5-32: 气动输出口

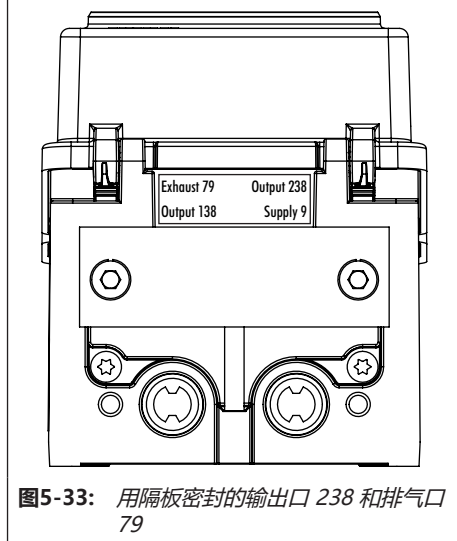


图5-33: 用隔板密封的输出口 238 和排气口 79

安装

- 定位器已妥当安装到控制阀上。

如果情况确实如此：

- 用隔板密封输出口 238 和排气口 79 (请参见图5-33)，前提是只有一个气动输出口可用。
- 在连接板、压力表安装块和连接块中执行气动接头 (可选择设计为带 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。

5.5.1 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

- 信号压力连接已固定。

符合 IEC 60534-6 (NAMUR) 标准连接的附件

- 对于“执行机构推杆缩回”的故障-安全动作：将信号压力连接到执行机构顶部连接件。
- 对于“执行机构推杆伸出”的故障-安全动作：将信号压力连接到执行机构底部连接件。

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。

5.5.2 信号压力读数

提示

为了监测供气 and 信号压力，我们建议安装压力表 (请参见第 5.7 章中的附件)。

安装压力表：

- 请参见第 5.3.2 章中的图5-17。

5.5.3 供应压力

所需气源压力取决于工作台范围和执行机构的动作方向 (故障-安全动作)。

铭牌所注工作台范围可作为工作台范围也可作为信号压力范围，具体取决于执行机构。动作方向以 FA 或 FE 或符号标示。

执行机构推杆伸出 FA (气开)

故障关闭 (用于单座直通阀和角阀)：

- 所需供应压力 = 工作台范围值上限 + 0.2 bar，至少 2.5 bar。

执行机构推杆缩回 FE (气关)

故障开启 (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：

$$p_{st_{max}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ bar}$$

d = 阀座直径 (cm)

Δp = 阀门差压 (bar)

A = 执行机构面积 (cm²)

F = 执行机构的工作台范围上限值 (bar)

如果没有规定，则如下计算：

- 所需供应压力 = 工作台范围值上限 + 1 bar，至少 2.5 bar。

5.5.4 典型应用和联结装置

以下列出 TROVIS3797 定位器的典型应用和联结装置。除了将定位器安装到气动执行机构上，还必须考虑到气动模块的可能组合。在此情况下，图5-7 中列出的允许的可能组合适用。

单作用执行机构的典型应用

输出口 138 处的信号用于控制单作用气动执行机构。输出口 238 和 79 已密封(请参见图5-33)。使用两个气动模块可将排气量翻倍。

在此情况下，定位器配有以下气动模块：

组合	插槽 A	插槽 B	排气量
组合 1	P3799-0001 模块 (单作用和双作用)	P3799-0000 模块 (虚拟模块)	$K_{VS}0.35$
组合 2	P3799-0001 模块 (单作用和双作用)	P3799-0001 模块 (单作用和双作用)	$K_{VS} 0.70$

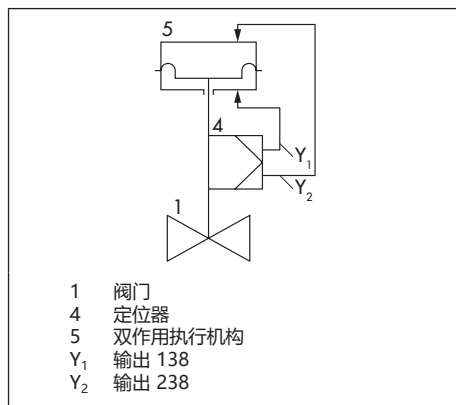
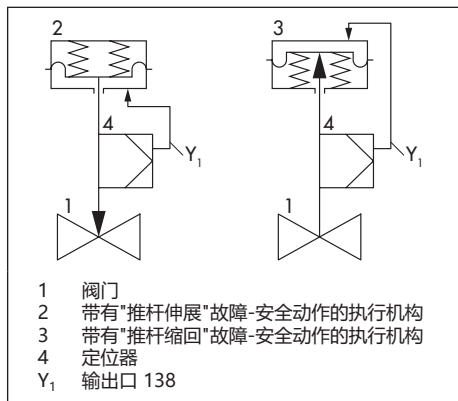
双作用执行机构的典型应用

定位器的两个输出口用于控制双作用气动执行机构。输出口 79 由堵塞器进行密封。在故障-安全动作期间，将对输出口 138

进行排气，对输出口 238 进行供气。使用两个气动模块可将排气量翻倍。

在此情况下，定位器配有以下气动模块：

组合	插槽 A	插槽 B	排气量
组合 1	P3799-0001 模块 (单作用和双作用)	P3799-0000 模块 (虚拟模块)	$K_{VS}0.35$
组合 2	P3799-0001 模块 (单作用和双作用)	P3799-0001 模块 (单作用和双作用)	$K_{VS}0.70$

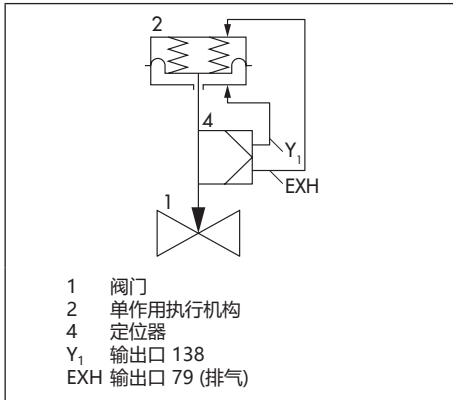


执行机构弹簧腔的空气净化单作用

输出口 138 处的信号用于控制单作用气动执行机构。通过定位器的输出口 79 (排气) 对执行机构弹簧腔的仪表空气进行额外净化，以在执行机构内部提供腐蚀防护。输出口 238 必须由堵塞器进行密封。使用两个气动模块可将排气量翻倍。

在此情况下，定位器配有以下气动模块：

组合	插槽 A	插槽 B	排气量
组合 1	P3799-0001 模块 (单作用和双作用)	P3799-0000 模块 (虚拟模块)	$K_{vs}0.35$
组合 2	P3799-0001 模块 (单作用和双作用)	P3799-0001 模块 (单作用和双作用)	$K_{vs}0.70$



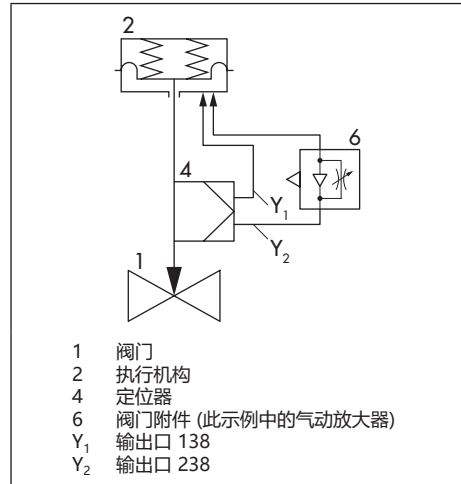
执行机构弹簧腔执行空气净化，也可用堵塞器将其密封。

此型号的优势包括：

- 致动时间较短
- 超调较少
- 稳定时间更短
- 设定点偏差更小
- 阶跃更大更快
- 小阶跃变化的精确控制

只能对单作用执行机构使用大信号/小信号模式。在此情况下，定位器配有以下气动模块：

组合	插槽 A	插槽 B	排气量
组合 3	P3799-0002 模块 (单作用)	P3799-0003 模块 (单作用)	$K_{vs}0.35$



大信号/小信号模式

在需要高控制精度的更快致动时间时，可使用大信号/小信号模式。在此情况下，通过输出口 138 直接向执行机构供应小信号。对于较大阶跃变化，定位器的输出口 238 用于将信号传递至一个或多个阀门附件 (例如，气动放大器)。输出口 79 用于对

5.6 电气连接

警告

电气连接错误会导致防爆存在安全隐患。

- 请勿旋松珐琅螺钉。
- 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_0 、 I_i 或 I_0 、 P_i 或 P_0 、 C_i 或 C_0 以及 L_i 或 L_0)。

通过以太网-APL 连接为定位器供电。不需要其他电流或电压源。

选择电缆和电线

- 遵循 EN 60079-14 相关条款，了解如何安装本质安全电路。
- 用塞子密封未使用的电缆入口。
- 对用于 -20°C 下环境温度中的设备安装金属电缆入口。

使用电线截面为 0.2 至 2.5 mm^2 的螺丝接线端 (端子 -/+) 连接电线。拧紧扭矩为 0.5 至 0.6 Nm 。

带电缆密封套的电缆入口

定位器的外壳有四个螺纹钻孔，可按需为其装配电缆密封套。

- 电缆密封套型号取决于环境温度范围 (请参见“结构和工作原理”一章中的技术数据)。
- 请参见第 5.7 章，了解可用电缆密封套。
- 螺丝接线端设计用于截面为 0.2 至 2.5 mm^2 的电线 (拧紧扭矩 0.5 Nm)。

如果需要通过等电位连接导体进行连接，则将其连接在设备之内或之外。

为定位器供应能量

在执行气动连接之前，确保满足以下条件：

- 定位器已妥当安装到控制阀上。
- 气源已妥当连接。

如果情况确实如此：

- 将定位器连接至以太网-APL：将两线以太网电缆的导体插入定位器上的专用端口。

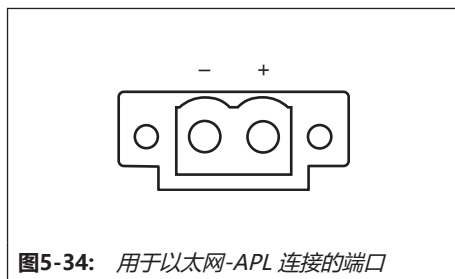
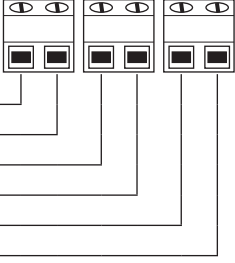
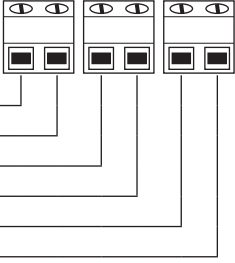
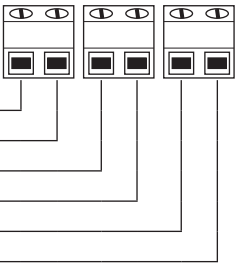


图5-34：用于以太网-APL 连接的端口

Z3799-xxx14 [P] · 感应式限位开关和二进制输出口 (NAMUR)									
插槽	端子分配								
<p>D</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>注意！ 请勿将模块插入插槽 C。选件模块将会受损。</p> </div>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>描述</th> <th>端子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二进制输出口 (NAMUR)</td> <td>P +83 -84</td> </tr> <tr> <td>感应式限位开关 1</td> <td>P +41 -42</td> </tr> <tr> <td>感应式限位开关 2</td> <td>P +51 -52</td> </tr> </tbody> </table> 	描述	端子	二进制输出口 (NAMUR)	P +83 -84	感应式限位开关 1	P +41 -42	感应式限位开关 2	P +51 -52
描述	端子								
二进制输出口 (NAMUR)	P +83 -84								
感应式限位开关 1	P +41 -42								
感应式限位开关 2	P +51 -52								
Z3799-xxx80 [V] · 强制排气，二进制输入 (24V) 和二进制输出口 (NAMUR)									
插槽	端子分配								
<p>C 或 D</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>注意！ 相应地为强制排气功能设置开关 (请参见第 5.2.5 章)。</p> </div>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>描述</th> <th>端子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>强制排气</td> <td>V +81 -82</td> </tr> <tr> <td>二进制输入 (24V)</td> <td>V +87 -88</td> </tr> <tr> <td>二进制输出口 (NAMUR)</td> <td>V +83 -84</td> </tr> </tbody> </table> 	描述	端子	强制排气	V +81 -82	二进制输入 (24V)	V +87 -88	二进制输出口 (NAMUR)	V +83 -84
描述	端子								
强制排气	V +81 -82								
二进制输入 (24V)	V +87 -88								
二进制输出口 (NAMUR)	V +83 -84								
Z3799-xxx21 [F] · 感应式限位开关和强制排气									
插槽	端子分配								
<p>D</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>注意！ 请勿将模块插入插槽 C。选件模块将会受损。 相应地为强制排气功能设置开关 (请参见第 5.2.5 章)。</p> </div>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>描述</th> <th>端子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>强制排气</td> <td>M +81 -82</td> </tr> <tr> <td>感应式限位开关 1</td> <td>M +41 -42</td> </tr> <tr> <td>电感限位触点 2</td> <td>M +51 -52</td> </tr> </tbody> </table> 	描述	端子	强制排气	M +81 -82	感应式限位开关 1	M +41 -42	电感限位触点 2	M +51 -52
描述	端子								
强制排气	M +81 -82								
感应式限位开关 1	M +41 -42								
电感限位触点 2	M +51 -52								

Z3799-xxx50 [E] · 外部位置传感器 I

插槽	端子分配																			
D																				
注意! 请勿将模块插入插槽 C。选件模块将会受损。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>描述</th> <th>端子</th> <th>颜色</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">分流端子 (已跳接)</td> <td>E N</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">外部位置传感器</td> <td>21</td> <td>蓝色</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>棕色</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>白色</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>黑色</td> </tr> </tbody> </table>	描述	端子	颜色	分流端子 (已跳接)	E N		N		外部位置传感器	21	蓝色	22	棕色	23	白色	24	黑色		
	描述	端子	颜色																	
	分流端子 (已跳接)	E N																		
		N																		
	外部位置传感器	21	蓝色																	
22		棕色																		
23		白色																		
24		黑色																		

Z3799-xxx60 [Y] · 外部位置传感器 II (4 至 20 mA) 和二进制输出口 (NAMUR)

插槽	端子分配										
D											
注意! 请勿将模块插入插槽 C。选件模块将会受损。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>描述</th> <th>端子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外部位置传感器 (4 至 20 mA)</td> <td>Y +15 -16</td> </tr> <tr> <td>分流端子 (已跳接)</td> <td>Y N N</td> </tr> <tr> <td>二进制输出口 (NAMUR)</td> <td>Y +83 -84</td> </tr> </tbody> </table>	描述	端子	外部位置传感器 (4 至 20 mA)	Y +15 -16	分流端子 (已跳接)	Y N N	二进制输出口 (NAMUR)	Y +83 -84		
	描述	端子									
	外部位置传感器 (4 至 20 mA)	Y +15 -16									
	分流端子 (已跳接)	Y N N									
	二进制输出口 (NAMUR)	Y +83 -84									

Z3799-xxx65 [U] · 二进制输入入口 (触点), 二进制输入入口 (24 V) 和二进制输出口 (NAMUR)

插槽	端子分配										
C 或 D											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>描述</th> <th>端子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二进制输入触点</td> <td>N 85 86</td> </tr> <tr> <td>二进制输入入口 24V</td> <td>N +87 -88</td> </tr> <tr> <td>二进制输出口 (NAMUR)</td> <td>N +83 -84</td> </tr> </tbody> </table>	描述	端子	二进制输入触点	N 85 86	二进制输入入口 24V	N +87 -88	二进制输出口 (NAMUR)	N +83 -84		
描述	端子										
二进制输入触点	N 85 86										
二进制输入入口 24V	N +87 -88										
二进制输出口 (NAMUR)	N +83 -84										

5.7 安装附件

表5-6: 一般附件

名称	订单号	
用于气动连接的铝制隔板	1402-1079	
用于气动连接的不锈钢隔板	1402-1438	
M20x1.5 电缆密封套	黑色塑料 (6 至 12 mm 夹持范围)	8808-1011
	蓝色塑料 (6 至 12 mm 夹持范围)	8808-1012
	镀镍黄铜 (6 至 12 mm 夹持范围)	1890-4875
	镀镍黄铜 (10 至 14 mm 夹持范围)	1992-8395
	不锈钢 1.4305 (8 至 14.5 mm 夹持范围)	8808-0160
适配器 M20x1.5 至 ½ NPT	涂覆粉末的铝材	0310-2149
	不锈钢	1400-7114
M 操纵杆	0510-0510	
L 操纵杆	0510-0511	
XL 操纵杆	0510-0512	
XXL 操纵杆	0510-0525	
TROVIS-VIEW 6661 (提供下载: ► www.samsongroup.com > DOWNLOADS > Software & Drivers > TROVIS-VIEW)		
隔离式 USB 接口适配器 (计算机上 USB 端口的 SAMSON SSP 接口)	1400-9740	
成套备件, 包括: 2x 用于气动接口的模制密封件 4x 过滤器 2x 护盖铰链夹	1402-1582	

表5-7: 直接连接至 3277 型执行机构

安装部件/附件		订单号
用于直接连接至执行机构 (175、240、350、355、700、750 cm ²) 的标准安装套件		1400-7453
带密封件和螺钉的连接块	G $\frac{1}{4}$	1400-8819
	$\frac{1}{4}$ NPT	1402-0901
压力表安装套件, 最高 6 bar (输出/电源)	不锈钢/铜	1402-0938
	不锈钢/不锈钢	1402-0939
带螺纹接头的管道 ¹⁾		订单号
钢制执行机构 (175cm ²)	G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{3}{8}$	1402-0970
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-097
不锈钢执行机构 (175cm ²)	G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{3}{8}$	1402-0971
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0978
钢制执行机构 (240 cm ²)	G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{3}{8}$	1400-6444
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0911
不锈钢执行机构 (240 cm ²)	G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{3}{8}$	1400-6445
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0912
钢制执行机构 (350 cm ²)	G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{3}{8}$	1400-6446
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0913
不锈钢执行机构 (350 cm ²)	G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{3}{8}$	1400-6447
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0914
钢制执行机构 (355 cm ²)	G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{3}{8}$	1402-0972
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0979
不锈钢执行机构 (355 cm ²)	G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{3}{8}$	1402-0973
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0980
钢制执行机构 (700 cm ²)	G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{3}{8}$	1400-6448
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0915
不锈钢执行机构 (700 cm ²)	G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{3}{8}$	1400-6449
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0916
钢制执行机构 (750 cm ²)	G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{3}{8}$	1402-0974
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0981
不锈钢执行机构 (750 cm ²)	G $\frac{1}{4}$ /G $\frac{3}{8}$	1402-0975
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0982

1) 适用于"执行机构推杆缩回"动作方向;
带顶部膜片室空气净化;
适用于"执行机构推杆伸出"动作方向的弹簧腔空气净化

安装

表5-8: 根据 IEC 60534-6 连接至 NAMUR 支架或连接至杆型支架¹⁾

行程 (mm)	操纵杆	用于执行机构	订单号
7.5	S	3510 型微流量阀上带 60/120 cm ² 的 3271-5 型	1402-0478
5 至 50	M ²⁾	来自其他制造商的执行机构以及 3271 型执行机构 (240 至 750 cm ²)	1400-7454
14 至 100	L	来自其他制造商的执行机构以及 3271 型执行机构 (1000 和 1400-60 cm ²)	1400-7455
30 或 60	L	3271 型 (1400-120 和 2800 cm ² , 带 30/60 mm 行程)	1400-7466
		用于 Emerson 和 Masoneilan 直行程执行机构的安装支架 (此外, 还需要一个符合 IEC60534-6 标准的安装套件, 具体取决于行程)。参见以上各行。	1400-6771
		Valtek 25/50 型	1400-9554
40 至 200	XL	来自其他制造商的执行机构以及 3271 型执行机构 (1400-120 和 2800 cm ² , 带 120 mm 行程)	1400-7456
60 至 300	XXL	来自其他制造商的执行机构以及 3271 型执行机构 (1400-250, 带 250 mm 行程)	1402-0806
附件			订单号
铝制连接板		G $\frac{1}{4}$	1402-1434
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-1435
不锈钢连接板		G $\frac{1}{4}$	1402-1436
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-1437
压力表支架, 两个压力表, 铝制		G $\frac{1}{4}$	1402-1599
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-1600
压力表支架, 两个压力表, 不锈钢		G $\frac{1}{4}$	1402-1601
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-1602
压力表支架, 三个压力表, 铝制		G $\frac{1}{4}$	1402-1578
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-1579
压力表支架, 三个压力表, 不锈钢		G $\frac{1}{4}$	1402-1580
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-1581
压力表安装套件, 两个高达 6 bar 的压力表		不锈钢/黄铜	1402-0938
		不锈钢/不锈钢	1402-0939
压力表安装套件, 两个高达 10 bar 的压力表			1402-1583
压力表安装套件, 三个高达 10 bar 的压力表			1402-1528

¹⁾ 杆直径 20 至 35 mm

²⁾ M 操纵杆安装于基础设施上 (包含在交货范围内)

表5-9: 根据 VDI/VDE3847-1 的连接

安装部件	订单号
TROVIS3797 的接口适配器 ¹⁾ VDI/VDE3847	1402-1527
压力表安装套件, 三个高达 10 bar 的压力表	1402-1528
用于连接至 175 至 750 cm ² SAMSON 3277 型执行机构的安装套件	1402-0868
用于连接至 SAMSON 3271 型执行机构或第三方执行机构的安装套件	1402-0869
行程传感器, 支持最高 100 mm 的阀门行程	1402-0177
行程传感器, 支持 100 至 200 mm 的阀门行程 (仅限 SAMSON 3271 型执行机构)	1402-0178

1) 或者, 可使用 3730 系列定位器的接口适配器 (1402-0257) 安装 TROVIS 3797 定位器。在使用它时以下限制适用:

- 无法对执行机构的弹簧腔执行空气净化。
- 只能实施单作用功能。
- 必须用隔板密封顶部输出口 (79 和 238, 请参见第 5.5 章)。

表5-10: 根据 VDI/VDE3847-2 的连接

名称		订单号
安装部件	安装块, 用于 PFEIFFER31a 型 (2020+ 版) 角行程执行机构 (包含电磁阀接口的隔板)	1402-1645
	电磁阀接口的隔板 (单独出售)	1402-1290
	适配器支架 (VDI/VDE 3847)	1402-1527
执行机构附件	轴适配器 AA1	1402-1617
	轴适配器 AA2	1402-1616
	轴适配器 AA4	1402-1888

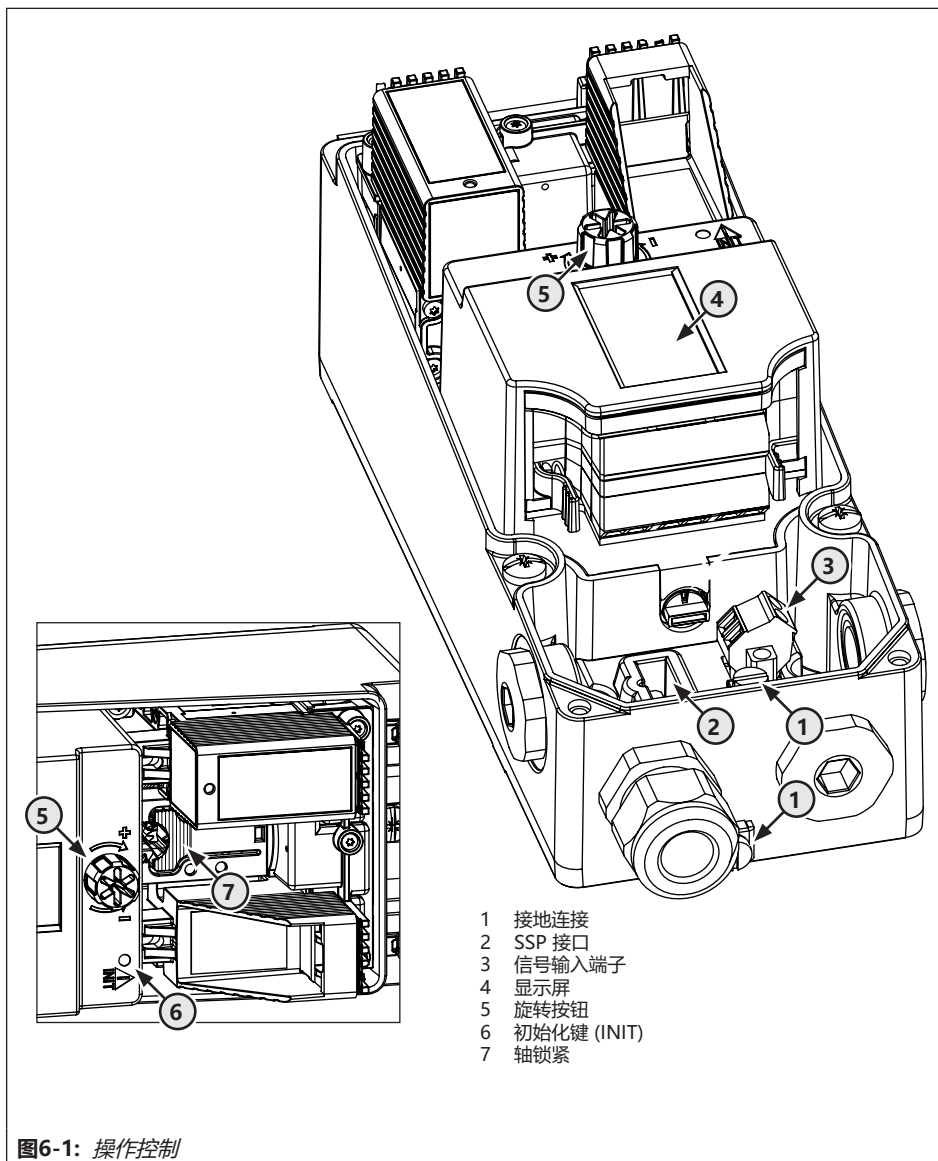
表5-11: 连接至角行程执行机构

安装部件/附件		订单号	
根据 VDI/VDE3845 连接 (2010 年 9 月), 执行机构表面对应于固定级别 1			
尺寸 AA1 至 AA4, 重型		1400-9244	
尺寸 AA5, 重型 (例如, AIR TORQUE 10 000)		1400-9542	
支架表面对应于固定级别 2, 重型		1400-9526	
连接至 SAMSON 3278 型 (160 cm ²) 和 VETEC S160 型、R 型和 M 型, 重型		1400-9245	
连接至 SAMSON 3278 型 (320 cm ²) 以及 VETEC S320 型, 重型		1400-5891 和 1400-9526	
连接至 Camflex II		1400-9120	
附件	铝制连接板	G $\frac{1}{4}$	1402-1434
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-1435
	不锈钢连接板	G $\frac{1}{4}$	1402-1436
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-1437
	压力表支架, 两个压力表, 铝制	G $\frac{1}{4}$	1402-1599
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-1600
	压力表支架, 两个压力表, 不锈钢	G $\frac{1}{4}$	1402-1601
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-1602
	压力表支架, 三个压力表, 铝制	G $\frac{1}{4}$	1402-1578
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-1579
	压力表支架, 三个压力表, 不锈钢	G $\frac{1}{4}$	1402-1580
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-1581
	压力表安装套件, 两个高达 6 bar 的压力表	不锈钢/黄铜	1402-1637
		不锈钢/不锈钢	1402-1638
	压力表安装套件, 两个高达 10 bar 的压力表		1402-1583
压力表安装套件, 三个高达 10 bar 的压力表		1402-1528	

表5-12: 连接 (SAMSON) 外部位置传感器




名称		订单号
直接连接	安装部件, 用于 240、350、355 和 750 cm ² 执行机构	1400-7471
NAMUR 连接	安装部件, 使用 L 或 XL 操纵杆连接至 NAMUR	1400-7468
连接至角行程执行机构	VDI/VDE3845 (2010 年 9 月)	
	执行机构表面对应于固定级别 1	
	尺寸 AA1 至 AA4, 带随动夹和耦合轮, 含 CrNiMo 钢支架的型号	1400-7473
	尺寸 AA1 至 AA4, 重型	1400-9384
	尺寸 AA5, 重型 (例如, AIR TORQUE 10 000)	1400-9992
	支架表面对应于固定级别 2, 重型	1400-9974
	SAMSON 3278 型 (160 cm ²) 以及 VETEC S160 型和 R 型, 重型	1400-9385
	SAMSON 3278 型 (320 cm ²) 以及 VETEC S320 型, 重型	1400-5891 和 1400-9974
用于在墙上安装定位器的支架 (注: 其他紧固件将在安装现场提供, 因为不同现场的墙基不同)。		0309-0184
附件包, 包括法兰式连接器		100058171
10 m 连接电缆, 4 极		100067590

6 操作



6.1 旋转按钮

现场操作旋转按钮位于显示屏旁边 (右侧或左侧, 具体取决于安装位置)。

-  转动：选择菜单项、参数或值。
-  按下：确认设置。
-  按下保持两秒：返回菜单级别 (带进度条的 **ESC** 出现)。

6.2 初始化键 (INIT)

警告

由运动中执行机构或阀杆引起的夹伤危险。

- 在将气源连接至定位器时, 请勿将双手或手指插入支架中。
- 请勿将物体插入支架, 否则, 会阻碍执行机构和阀杆的运动。

注意

执行机构或阀门的运动可能会干扰生产过程。
生产过程中请勿执行初始化。首先通过关闭切断阀隔离设备。

对于正常操作, 只需在将定位器安装在阀门上之后按下 INIT 键即可开始初始化。在此情况下, 使用带有 ATO 故障-安全位置的MAX初始化模式执行初始化 (请参见"启动和配置"一章)。此外, 参数列表中默认设置 (请参见附录 A 中的配置说明) 适用。


请执行以下步骤进行快速初始化：

1. 将定位器安装至阀门。
 2. 连接气源。
 3. 连接电源。
- 在首次启动期间, 将显示向导。
4. 使用薄物体按下初始化键 (INIT)。

6.3 显示屏

i 备注

显示屏的操作范围为 -30 至 $+65$ °C。在此温度范围之外，显示屏的可读性受限。

只要通过以太网-APL 驱动定位器，在首次启动期间就会显示向导，在所有其他情况下，主显示屏 (图6-2，左侧) 出现，其标有显示编号 0.1 至 0.99 (在显示屏的右上角)。所显示图标提供有关操作模式和状态等的信息。(请参见第 6.3.2 章)。按下  键，可从主显示屏转至菜单级别 (图6-2，右侧)。在菜单级别，可作出所有设置并执行所有功能。"启动和配置"一章包含基本启动设置的描述。附录 A (配置说明) 中包括用于现场操作的菜单结构和参数的列表。

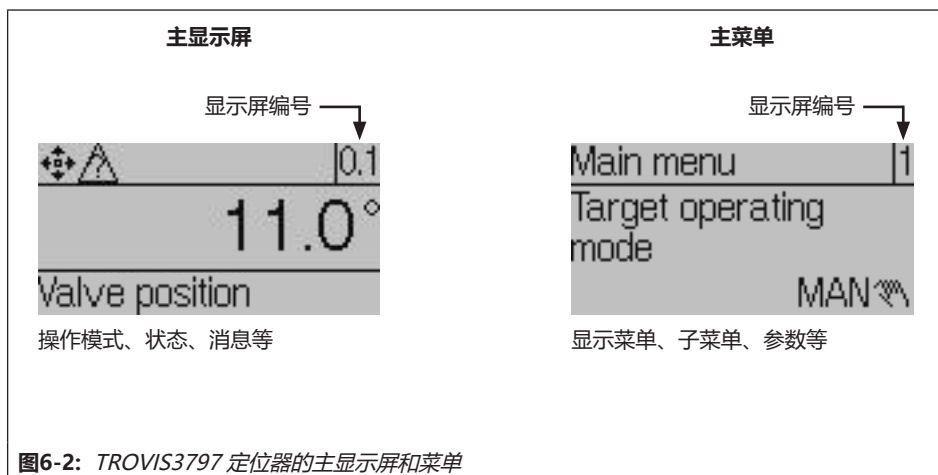




图6-2: TROVIS3797 定位器的主显示屏和菜单

- 顺时针转动  可滚动浏览显示屏 0.1 至 0.99。显示屏 0.0 至 0.99 的隐藏或显示取决于定位器的操作模式、配置、状态等。
- 按下  可从主显示屏转至菜单级别。

6.3.1 菜单结构

以下菜单结构包含参数和主文件夹。也会对文件夹进行相应命名。针对各参数和文件夹显示的读数取决于定位器的状态 (已初始化或尚未初始化) 以及定位器的硬件和软件配置 (例如, 所安装的气动模块、参数设置)。附录 A (配置说明) 包含显示屏上可能出现的所有参数的完整列表。











- 1) 仅在出错时读取
- 2) 可确认一些消息：在此情况下，选择消息并按下  (前提是已启用配置，请参见“启动和配置”一章)。

6.3.2 显示图标

表6-1: 操作模式

图标	操作模式	描述
	自动模式	定位器处于闭环操作模式，并跟踪控制信号。
	与过程控制系统进行通信的自动模式	定位器处于闭环操作模式，并与过程控制系统进行通信。
	手动模式	定位器跟踪手动设定点而非控制信号。
	安全 (故障-安全位置)	将对定位器的气动输出口进行排气或供气，具体取决于气动模块组合。
	开环控制模式 ¹⁾	在开环控制模式中，可手动调整阀位 (甚至在定位器尚未初始化时)。
	功能模式	定位器初始化或测试正在进行中。

- 1) 无法直接选择开环控制模式。当定位器尚未初始化时，其作用与手动模式相同。

表6-2: NAMUR 状态









图标	含义
	故障
	功能检查
	超出规格
	急需维护
	正常 (无消息)

表6-3: 其他图标

图标	含义
	写保护
	选件安装在插槽 C 中
	选件安装在插槽 D 中
	二进制触点 1 已激活
	二进制触点 2 已激活
	二进制触点 3 已激活

6.3.3 更改显示屏的读取方向

随时可将显示屏的读取方向调整为适用安装情况 (转动 180°)。

1. 按下  (在启动屏幕中) 以转至主菜单。
2. 转动 , 直至"更改读取方向 [5]"出现。
3. 按下  即可更改读取方向。

6.4 PROFINET® 通信

i 备注

如果在定位器中启动了复杂的功能，需要较长的计算时间或导致大量数据保存于定位器的易失性存储器中，则配置工具 (例如，FDI) 将发出“繁忙”报警。此报警**并非错误消息，只需确认即可**。

6.4.1 GSD 文件

要将定位器集成到总线系统，PROFINET 系统必须描述定位器参数，比如，输出和输入数据以及数据格式和数量。GSD 文件包含配置数据、参数、模块、诊断和警报以及制造商和设备 ID。GSD 文件拥有 XML 文件格式，在数据描述语言 GSDML 中创建。

PROFINET 通用站描述 -(GSD) 文件描述了设备制造商提供的 IO 设备。GSD 文件中包含的配置数据、参数、模块、诊断和警报以及制造商和设备 ID。制造商 ID (供应商 ID) 是 PI (PROFIBUS & PROFINET International) 分配给每个制造商的唯一编号。而且，设备制造商分配设备 ID 用于每个设备系列的唯一标识。

GSDML

最初，PROFIBUS GSD 文件是带有基于语言的扩展名的 ASCII 文本文件 (对于德语文件，为 GSD；对于英语文件，为 GSE)。相比之下，PROFINET 使用 XML 作为数据描述语言，这样，就可使用数据结构和大量语言。PROFINET GSD 文件称为 GSDML2，因为它用 XML 格式写入的且拥有文件扩展名 XML。定位器 GSD 文件的结构如下：

GSDML	-V2.42	-SAMSON	-TROVIS3797	-20220420
数据描述语言	规格版本	制造商	产品信息	发行日期 yyyymmdd

操作

设备描述文件

设备 ID	
配置文件	0xB341
SAMSON	0x0010
供应商 ID	
配置文件	0xF100
制造商	0x0042
设备类型	TROVIS 3797
PA 配置文件规格版本	4.02

设备驱动程序软件 (GSD/FDI 软件包) 可从我们的网站 (► www.samsungroup.com > Downloads > Software & Drivers > Device integration > 3797) 下载。

i 备注

SAMSON 支持各种第三方操作工具 (例如, ABB、Siemens)。SAMSON 的 TROVIS-VIEW 软件也可使用。该软件可从我们的网站 (► www.samsungroup.com > Downloads > Software & Drivers > TROVIS-VIEW) 免费下载。

6.5 首次启动

- ➔ 使用合适的启动工具将设备名称和 IP 地址分配给定位器。
过程控制系统的相应工具或 Siemens PRONETA (请参见第 6.5.1 章) 或 SAMSON 的 TROVIS-VIEW 软件之类工具可用作启动工具。
- ➔ 将定位器及其设备名称和 IP 地址集成到过程控制系统。
- ➔ 使用配置文件或所提供的 GSD 文件选择模块。有以下"执行机构功能块"模块可用：
 - SP_SETPOINT
 - SETPOINT + CHECK_BACK
 - SETPOINT + READBACK + POS_D
 - SETPOINT + READBACK + POS_D + CHECK_BACK
- ➔ 通过使用集成工具或通过按下初始化按钮初始化定位器 (请参见 6.2)。

i 备注

必须安装 FDI 软件才能用集成工具配置定位器, 比如, ABB FIM 或 Siemens PDM。

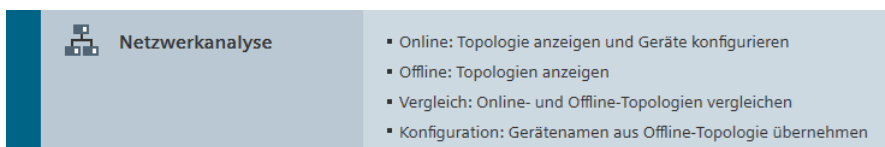
初始化完毕，定位器准备就绪，可供使用。可通过"设定点"参数输入第一设定点并分配"良好 - 正常"作为设定点状态。

6.5.1 使用 Siemens PRONETA 启动

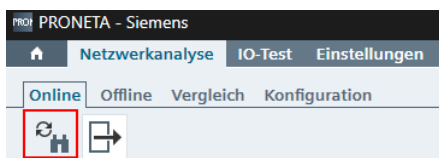
→ 选择网络适配器以匹配所需 IP 范围。



→ 选择"网络分析"选项以依据 MAC 地址查找定位器。



→ 开始扫描。



扫描完毕，网络中所有设备均将显示。

→ 右键单击定位器并选择"设置网络参数"。

提示

可对 MAC 地址列进行排序以便更快速地查找定位器的 MAC 地址 (SAMSON 设备始终以 00:e0:99 开头)。

操作



➔ 输入设备名称和 IP 地址。

The screenshot shows the 'Netzwerkparameter setzen' configuration screen. It contains the following fields and options:

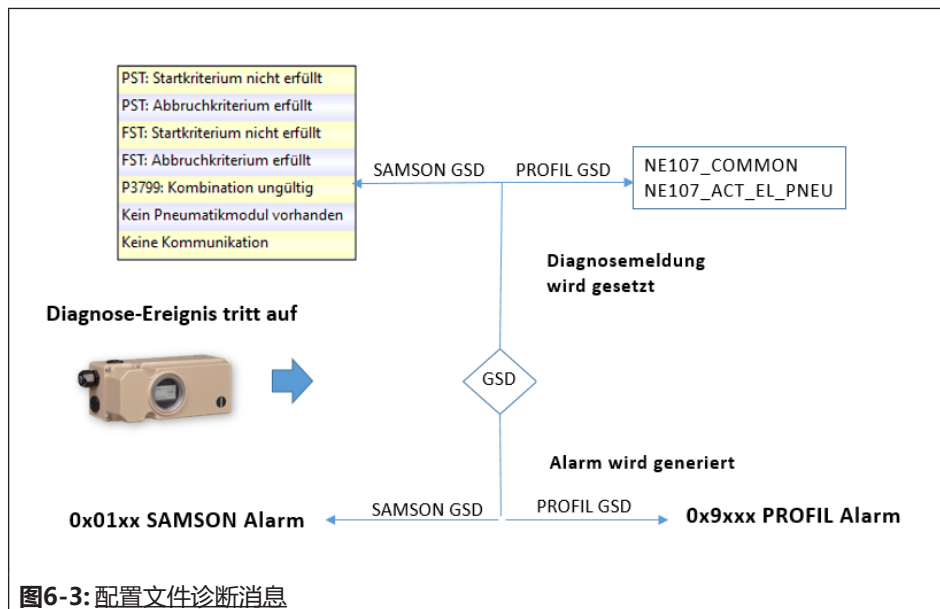
- Header: Netzwerkparameter setzen
- Text: Bitte wählen Sie Ihre Netzwerkparameter aus
- Gerätename: Input field containing 'trovis3797'
- IP-Konfiguration:
 - Selected radio button: Statische IP-Konfiguration
 - IP-Adresse: Input field containing '172. 47. 11. 81'
 - Subnetzmaske: Input field containing '255. 255. 255. 0'
 - Router als Gateway verwenden: Unchecked checkbox, followed by input field containing '172. 29. 189. 53'

定位器已准备好可供使用，可集成在过程控制系统中。

6.6 诊断

6.6.1 配置文件诊断消息

配置文件诊断消息提供有关定位器的详细信息 (按位编码)。有了这些消息, 就可设置在 "NAMUR 建议 NE 107" 中指定的诊断标志和一般设备诊断。设备的型号特定诊断已分配给相应传输块 (模块/子模块), 其以设备型号为主要特征。



如果定位器中出现诊断事件, 则将生成诊断警报, 具体取决于所用 GSD 文件:

- 在使用 GSD 配置文件时, 仅生成通用诊断消息 (NE107_COMMON 和 NE107_ACT_EL_PNEU) 和相应诊断警报。
- 在使用 SAMSON 的制造商特定 GSD 文件时, 将生成详细的诊断消息和相应的诊断警报。

表6-4: NE107_COMMON 警报

八位字节	位	Profinet 通道错误编号	消息
1	3	0x9003	传感器元件错误
1	4	0x9004	执行机构元件错误
1	6	0x9006	参数设置错误
1	1	0x9001	评估电子器件错误
3	3	0x9013	不允许的环境温度
3	6	0x9016	辅助介质缺失
4	4	0x901C	通信失败

表6-5: NE107_ACT_EL_PNEU 警报

八位字节	位	Profinet 通道错误编号	消息
1	2	0x925A	供应压力超出规格
2	4	0x9278	摩擦已更改
3	3	0x926B	定位器温度超出规格
3	5	0x926D	气动单元中错误
5	2	0x927A	稳态错误
5	3	0x927B	不允许的动态负载
5	4	0x927C	安装错误
6	5	0x9285	有关操作模式的状态消息
6	6	0x9286	阀位直方图
6	7	0x9287	零位和终端位置偏移
7	1	0x9289	内部信号分析
7	4	0x928C	行程计数器、总阀门行程
7	5	0x928D	阶跃响应诊断
3	6	0x926E	行程测量不正确

6.6.2 分配 NAMUR 状态至回读状态

	分类：NAMUR 状态	描述	值	回读状态
F 	故障	存在操作错误。	0x24...0x27	BAD – 维护警报
C 	功能检查	设备执行测试和校准程序。	0x3C...0x3F	Good – 功能检查/本地超控
S 	超出规格	设备操作超出其技术规格 (例如, 在启动或清洁期间)。	0x78...0x7B	UNCERTAIN – 与过程相关, 无维护
M 	需要维护	需要维护。	0xA4...0xAB	UNCERTAIN – 急需维护
	无消息	无消息存在		GOOD



PB.NE107_STATUS



AO_TRD.FEEDBACK.
STATUS



AO.READBACK:STATUS
AO.POS_D.STATUS

6.6.3 警报

对于无法以预定义循环格式处理的 0.1 % 通信需求, 警报确实有用。它们是事件驱动型。因此, 仅当出现 PROFINET 控制器需要了解的事件时, PROFINET 设备才发送警报。

在出现故障时, 定位器激活警报。当故障原因得以补救时, 警报再次自动停用。诊断消息通过 PROFINET 触发警报的前提是: 其 NAMUR 状态并非"良好"。

通过 PROFINET 传达的警报必须包含以下信息:

- 严重性
- ChannelErrorType
- 修饰词

操作

表6-6: 回读状态 PROFINET 映射 (严重性和修饰词) · 严重性和修饰词取决于诊断消息的分类。

NAMUR 状态	PROFINET 严重性	PROFINET 修饰词
维护警报 	故障	Qualifier_30
功能检查 	急需维护	Qualifier_24
需要维护 	急需维护	Qualifier_22
超出规格 	建议	Qualifier_5

含义	回读状态	NAMUR 状态	PROFINET 严重性	PROFINET 修饰词
AOFB 模式已停用	不良 - 钝化	-	-	-
NAMUR 状态 -> 故障	不良 - 维护警报	F 	故障	Qualifier_30
NAMUR 状态 -> 功能检查	不良 - 功能检查/本地超控	C 	急需维护	Qualifier_24
过程控制系统设置的故障-安全位置	不确定 - 初始值	-	-	-
NAMUR 状态 -> 超出规格	不确定 - 与过程相关, 无维护	S 	建议	Qualifier_5
NAMUR 状态 -> 需要维护	不确定 - 急需维护	M 	急需维护	Qualifier_22
NAMUR 状态 -> 无消息	良好 - 正常	-	-	-
本地操作已启用	良好 - 本地超控	-	-	-
用于开始 PST。	良好 - 功能检查	-	-	-

表6-7: 严重性

严重性	含义
故障	立即行动。通道不再起作用。
急需维护	需要立刻维护
需要维护	需要尽快维护
建议	正常操作。然而, 过程会通知用户。
良好	正常操作。在上述其中一项未显示时显示。

表6-8: 过程值状态

过程值状态和子状态	含义
不良 - 非特定	通过"故障安全"进行设置, 前提是 FSAFE_TYPE = 故障-安全位置且指明设备通信失败。
不良 - 未连接	通信故障
不良 - 钝化	当前 AOFB 模式已停用
不良 - 维护警报	NAMUR 状态 -> 故障
不良 - 功能检查/本地超控	NAMUR 状态 -> 功能检查
初始化故障安全或通信故障	故障-安全位置已激活或通信故障
不确定 - 初始值	第一有效设定点尚不存在或在启动期间不存在有效测量数据
不确定 - 急需维护	NAMUR 状态 -> 需要维护
不确定 - 与过程相关, 无维护	NAMUR 状态 -> 超出规格
良好 - 正常	NAMUR 状态 -> 无消息
良好 - 初始化故障安全	过程控制系统设置的故障-安全位置
良好 - 功能检查	此状态用于通过过程控制系统开始 PST。
良好 - 本地超控	本地操作已启用

这些状态仅适用于通过循环通信传输的参数。过程控制系统写入状态。

SP

不良 - XXX (状态等于"不良", 与子状态无关)

不确定 - 初始值

良好 - 初始化故障安全

良好 - 功能检查

这些状态适用于传递至阀门供其使用的内部过程参数。

操作

OUT 和 POSITIONING_VALUE

不好 - 非特定

不良 - 钝化

不确定 - 替代集

良好 - 正常

良好 - 本地超控

回读和 POS_D

不良 - 钝化

不良 - 维护警报

不良 - 功能检查/本地超控

不确定 - 初始值

不确定 - 与过程相关, 无维护

不确定 - 急需维护

良好 - 正常

良好 - 本地超控

良好 - 功能检查

FEEDBACK_VALUE 和 SIMULATE_STATUS

不良 - 维护警报

不确定 - 与过程相关, 无维护

不确定 - 急需维护

不良 - 功能检查/本地超控

良好 - 正常

良好 - 本地超控¹⁾

良好 - 功能检查

¹⁾ "良好 - 本地超控"并不适用于 SIMULATE_STATUS 参数。

6.7 写保护

写保护功能用于控制参数访问以更改或激活它们。以下写保护选项可用，具体取决于通信方法：

- 现场操作已锁定 (请参见 ID 48313 了解特殊规则)
- 总线通信已锁定 (请参见 ID 134920 了解特殊规则)

具体取决于所选写保护选项，请遵守参数更改条件 (请参见第 6.7.1 章至第 6.7.3 章)。

6.7.1 总线通信写保护

"写保护"参数用于通过总线通信保护参数写访问。因此，只能通过现场操作 (8.40.5) 或 TROVIS-VIEW (通过串行接口) 写入此参数。

有三种不同类型的写保护：

- 硬件写保护
通过循环通信访问的所有参数均不受此写保护选项影响。
- 带例外情况的硬件写保护
通过循环通信访问的所有参数均不受此写保护选项影响，但以下参数除外：
 - 目标模式 (AOFB)
 - 目标操作模式
 - OUT
 - 可在"手动"模式中输入设定点。
 - 可在"自动"模式中输入设定点 (开环控制)。
- 密码写保护
此设置等于"硬件写保护"选项，但只有在输入正确密码之后才能停用此写保护选项 (请参见第6.7.3 章，"密码配置"参数)

6.7.2 现场操作写保护

"激活密码"参数可用于通过四位数 PIN 保护现场操作。

在"用户级别"[6] 中启用现场操作这一功能已通过已激活的现场写保护被锁定，只有输入 PIN 才能解锁。一旦通过现场操作输入正确的 PIN，就会启用操作 10 分钟。过十分钟之后，现场操作再次自动锁定。在三次输错 PIN 之后，PIN 输入会锁定十分钟。

如果总线通信故障持续时长超过 30 秒，则将自动启用现场操作。

6.7.3 密码配置

此参数可用于更改密码。

新密码立即生效。用户必须拥有其自己的密码。

默认密码为 1234。

7 启动和配置

本章中描述的作业只能由具备相应操作资质的工作人员执行。

警告





由运动中执行机构或阀杆引起的夹伤危险。

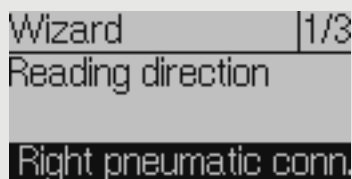
- 在将气源连接至定位器时，请勿将双手或手指插入支架中。
- 请勿将物体插入支架，否则，会阻碍执行机构和阀杆的运动。

在启动前，确保满足以下条件：

- 已根据说明正确安装定位器。
- 已根据说明执行气动和电气连接。

在收货后首次将定位器投入使用时，连接电源之后，向导将自动启动。它协助用户设置显示屏的读取方向和菜单语言（首次启动时为英语）。显示屏的读取方向取决于安装位置（气动模块的位置，显示屏的右侧或左侧）。

1. 转动 ：确定显示屏的读取方向（气动模块在显示屏右侧或左侧时的安装位置）。
2. 按下  两次：确认读取方向。
3. 转动 ：选择语言。
4. 按下  三次：确认语言。









- 此后，显示屏自动切换至主显示屏。
- 在向导中选择 **ESC** 时，只需选择前进 (>) 和后退 (<)，即可导航浏览向导 1/3 (安装位置)、2/3 (语言) 和 3/3 (退出向导) 的显示。
- 如在五分钟内未输入设置，则定位器自动返回主显示屏。

启动序列

操作	章节
1. 启用配置	7.1
2. 设置启动参数： 执行机构类型、销钉位置、初始化模式、故障-安全位置、气动主要输出、软件限制	7.2
3. 初始化定位器。	7.3
4. 配置选件模块	7.4

7.1 启用配置




 图标指明配置尚未启用。

1. 按下  (在启动屏幕中) 以转至主菜单。
 2. 转动 , 直至"用户级别 [6]"出现。
 3. 按下并转动 , 直至"现场: 写入"出现。
 4. 按下  加以确认。
 5. 按下  保持两秒以返回启动屏幕。
- 当  图标不再出现在显示屏上时, 配置已启用。

如在 5 分钟内未输入设置, 则配置再次锁定。

7.2 设置启动参数




本章中列出的启动参数在"启动"菜单中设置。要访问"启动"菜单, 请执行以下操作:

1. 按第 7.1 章中描述启用配置。
2. 按下  (在启动屏幕中) 以转至主菜单。
3. 转动 , 直至"启动 [7]"出现。
4. 按下  以转至"启动"菜单。

7.2.1 执行机构类型




有三个不同参数可供选择:

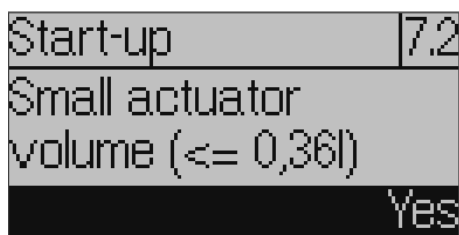
- 直行程执行机构
- 角行程执行机构
- 直行程执行机构 (专家), 带有单独的销钉位置和标称范围设置选项

1. 转动  (在"启动 [7]"菜单内), 直至"执行机构 [7.1]"出现。
2. 按下并转动  以设置执行机构型式。
3. 按下  以确认设置。















7.2.2 操作小型执行机构

必须预先选择"小执行机构体积"设置,才能操作小执行机构。通过选择 [7.2] 菜单项或通过集成在定位器执行设置。在选择小执行机构设置时,将运行特殊初始化例程。它会根据较小执行机构体积适配定位器。

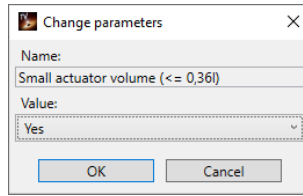
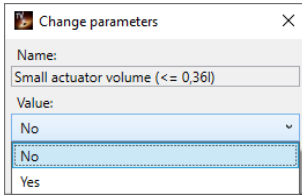
1. 转动  (在"启动 [7]"菜单内),直至"小执行机构体积 ($\leq 0.36l$) [7.2]"出现。
2. 按下并转动  以设置"是"。
3. 按下  以确认设置。



TROVIS-VIEW 中配置

Name		Value	Unit	Code	Comment
Start-up					
Actuator		Linear actuator		7.1	
Small actuator volume ($\leq 0,36l$)		No		7.2	
Pin position		35 mm		7.5	
Nominal range		10.0	mm	7.10	
Max. nom. range		10.0	mm	7.16	
Failure position		Close		7.20	ACTUATOR_ACTION
Initialization mode		NOM		7.24	
Mounted device		No device		7.50	
Output P3799 (primary)		OUTPUT 138		7.53	
Pressure limit		7.0	bar	7.58	
Automatic software restriction setting		Not active		7.62	
Software restriction (supply)		100	%	7.64	
Software restriction (exhaust)		100	%	7.65	
Init. with valve signature		Yes		7.68	




启动和配置



7.2.3 销钉位置

设置选项取决于所执行的执行机构型式：

- 对于直行程执行机构：销钉位置 [7.2]：“无”、17、25、35、50、70、100、200 或 300 mm
- 对于角行程执行机构：“销钉位置 [7.3]”：90° 和“无操纵杆”
- 对于直行程执行机构 (专家)：销钉位置 [7.4]：10 至 655 mm




1. 转动  (在“启动 [7]”菜单内)，直至“销钉位置 [7.2/7.3/7.4]”出现。
2. 按下并转动 ，以输入与执行机构安装方式相匹配的销钉位置。
3. 按下  以确认设置。

i 备注

需要为NOM和“替代”初始化模式输入销钉位置 (请参见第 7.2.5 章)。

7.2.4 标称范围

可能的调节范围取决于所输入的销钉位置。

1. 转动  (在“启动 [7]”菜单内)，直至“标称范围 [7.10/7.11/7.12]”出现。
2. 按下并转动  以设置标称范围。
3. 按下  以确认设置。

i 备注

如未输入销钉位置，则“标称范围”仅可用于“直行程执行机构 (专家)”执行机构型式。

7.2.5 初始化模式

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。自动调谐的类型和程度取决于所选初始化模式。有以下初始化模式可用：

MAX：最大范围

定位器确定闭合件从闭合位置到对立行程限位的行程/旋转角度，并采用该行程/旋转角度作为 0 至 100 % 的操作范围。

NOM：标称范围·所有单座直通阀的初始化模式

校准的传感器可以非常精确地测量阀门行程。在初始化期间，定位器检查控制阀是否可以在指示的标称范围（行程或角度）内移动而不会发生碰撞。如果出现此情况，请采用指示的标称范围作为操作范围。

MAN：手动选择终端位置·单座直通阀的初始化模式

在开始初始化之前，将控制阀手动移至终端位置。定位器计算阀门移至的两个位置的行程/角度差值，并采用它作为操作范围。只有在阀门位置与终端位置不同且定位器尚未初始化时，才能启动此初始化模式。




SUB：替代校准·在运行设备期间更换定位器

一个完整的初始化过程需要几分钟，并且需要阀门在整个行程范围内移动几次。在SUB初始化模式中，控制参数是估算的，并非初始化程序所确定的。因此，无法期望高精度。如果设备允许，应选择另一初始化模式。

替代校准用于在过程运行期间更换定位器。为此，通常用以下两种方式堵塞控制阀：以机械方式堵塞在某个位置；或借助于从外部路由至执行机构的压力信号以气动方式堵塞。锁定位置可确保设备在该阀门位置继续运行。当此条件有利于暂停阶段时，堵塞位置也可能是故障-安全位置。

如果替代定位器已经初始化，则在重新初始化定位器之前执行重置（请参见“操作”一章）。

设置MAX和NOM初始化模式：

1. 转动 （在“启动 [7]”菜单内），直至“初始化模式 [7.24]”出现。
2. 按下并转动  以设置MAX或NOM初始化模式。
3. 按下  以确认设置。











i 备注

需要为NOM初始化模式输入销钉位置。

设置MAN初始化模式

i 备注

只有在阀门位置与终端位置不同且定位器尚未初始化时，才能启动MAN初始化模式。














1. 转动  (在"启动 [7]"菜单内)，直至"初始化模式 [7.24]"出现。
2. 按下并转动  以设置MAN初始化模式。
3. 按下  以确认设置。
4. 转动  直至"设定点 (开环控制) [7.28]"出现。
5. 按下并转动  以将阀门移至第一终端位置。输入从 -90 至 90° 的值。
6. 按下  以确认值 (第一终端位置)。
7. 转动  直至"采用阀位 1 [7.29]"出现。
8. 按下  以确认所输入的第一阀位作为阀位 1。
9. 转动  直至"设定点 (开环控制) [7.28]"出现。
10. 按下并转动  以将阀门移至第二终端位置。输入从 -90 至 90° 的值。
11. 按下  以确认值 (第二终端位置)。
12. 转动  直至"采用阀位 2 [7.31]"出现。
13. 按下  以确认所输入的第二阀位作为阀位 2。

设置SUB初始化模式：

i 备注

SUB初始化模式为替代校准，在运行过程时，选择它即可更换定位器。在此模式中，控制参数是估算的，并非初始化程序所确定的。因此，无法期望高精度。如果设备允许，应选择另一种初始化模式。

只有定位器尚未初始化，才能启动SUB初始化模式。

1. 写下当前阀位 (%)。
2. 转动  (在"启动 [7]"菜单内)，直至"初始化模式 [7.24]"出现。
3. 按下并转动  以设置SUB初始化模式。
4. 按下  以确认设置。
5. 转动  直至"销钉位置 [7.2/7.3/7.4]"出现。
6. 按下并转动 ，以输入与执行机构安装方式相匹配的销钉位置。
7. 按下  以确认设置。
8. 转动 ，直至"标称范围 [7.10/7.11/7.12]"出现。
9. 按下并转动  以设置执行机构的标称范围。
10. 按下  以确认设置。
11. 转动 ，直至"当前阀位 [7.35]"出现。
12. 按下并转动  以设置当前阀位 (%) (请参见步骤 1)，在此位置，阀门当前已堵塞。
13. 转动 ，直至"旋转方向 [7.36]"出现。
14. 按下并转动  以设置旋转方向，以使操纵杆的旋转方向与阀门的闭合方向相匹配。

示例：

阀杆下移时阀门关闭。此动作导致定位器的操纵杆逆时针转动 (在看向显示屏时，气动模块在右侧)。

→ 设置：逆时针

i 备注




在执行SUB初始化后，可更改控制参数 ("配置 [8]"/"控制参数 [8.4]"，请参见附录 A)。

7.2.6 故障-安全动作

在考虑阀门型式和执行机构动作方向的情况下，定义阀门的故障-安全位置。

故障-安全位置	描述
AIR TO OPEN (气开) (关闭)	信号压力打开阀门，例如，对于"出故障时关闭"阀门 AIR TO OPEN (气开) 设置始终适用于双作用执行机构。
AIR TO CLOSE (气关) (打开)	信号压力关闭阀门，例如，对于"出故障时打开"阀门




启动和配置

1. 转动  (在"启动 [7]"菜单内), 直至"故障-安全位置 [7.20]"出现。
2. 按下并转动 , 以设置故障-安全位置 AIR TO OPEN (气开) 或 AIR TO CLOSE (气关)。
3. 按下  以确认设置。

出于检查目的: 在完成初始化之后, 当阀门关闭时, 定位器必须显示读数 0 %。

7.2.7 气动主要输出口

必须定义将作为诊断或阀门签名依据的气动信号。默认设置为输出口 138。

1. 转动  (在"启动 [7]"菜单内), 直至"输出口 P3799 (主要) [7.53]"出现。
2. 按下并转动 , 以分配"输出口 138"或"输出口 238"。
3. 按下  以确认设置。

7.2.8 软件限制

备注

如在初始化之后, 软件限制设置已更改, 则必须重新初始化定位器。

提示

对于膜片面积 $\leq 240 \text{ cm}^2$ 的执行机构, 我们建议将软件供气和排气限制设置为 50 % 的值。










带气动模块组合 P3799-0001、P3799-0002、P3799-0003 和 P3799-0004 的定位器

如果已在定位器中安装气动模块组合 P3799-0003 和 P3799-0004, 则软件限制在初始化期间自动根据执行机构尺寸适配排气量。

备注







在控制阀上已安装气动气动放大器时, 必须停用自动软件限制设置。

如果想要手动设置软件限制，请执行以下操作：

1. 转动  (在"启动 [7]"菜单内)，直至"自动软件限制设置 [7.62]"出现。
2. 按下并转动  以设置"未激活"。
3. 按下  以确认设置。
4. 转动 ，直至"软件限制 (供气) [7.64]"出现。
5. 按下并转动  以设置值 (25 至 100 %)。
6. 按下  以确认设置。
7. 转动 ，直至"软件限制 (排气) [7.65]"出现。
8. 按下并转动  以设置值 (25 至 100 %)。
9. 按下  以确认设置。

带两个气动模块 P3799-0001 的定位器







如在定位器中已安装气动模块组合 P3799-0001 和 P3799-0001，则软件限制不执行自动适配。在初始化之后，手动调整软件限制，即可纠正对小阶跃变化的控制响应。为此，请执行以下操作：

1. 转动  (在"配置 [8]"菜单内)，直至"软件限制 (供气) [8.7.30]"出现。
2. 按下并转动  以设置值 (25 至 100 %)。
3. 按下  以确认设置。
4. 转动 ，直至"软件限制 (排气) [8.7.32]"出现。
5. 按下并转动  以设置值 (25 至 100 %)。
6. 按下  以确认设置。

如果空气输出量对于执行机构而言一般太大，请卸下插槽 B 处的气动模块 P3799-0001 并将其替换为气动模块 P3799-0000 (虚拟模块)。

带气动模块组合 P3799-0002 和 P3799-0003 的定位器

如在定位器中已安装气动模块组合 P3799-0002 和 P3799-0003，则软件限制不执行自动适配。在初始化之后，手动调整软件限制，即可纠正对小阶跃变化的控制响应。为此，请执行以下操作：

1. 转动  (在"配置 [8]"菜单内)，直至"软件限制 (供气) [8.7.30]"出现。
2. 按下并转动  以设置值 (25 至 100 %)。
3. 按下  以确认设置。
4. 转动 ，直至"软件限制 (排气) [8.7.32]"出现。
5. 按下并转动  以设置值 (25 至 100 %)。
6. 按下  以确认设置。

如果空气输出量对于执行机构而言一般太大，请更换联结装置。如果在更换联结装置后，不再安装有任何阀门附件 (例中，气动放大器、快速排气阀)，请将气动模块组合更改为两个 P3799-0001 模块。

7.2.9 "外部位置传感器"功能

i 备注

仅在定位器配有外部位置传感器 (选件模块 [E]或 [Y]) 时，本章才适用。

→ 将"位置传感器"[8.10.40] 参数设置为"外部"。

7.3 初始化定位器

一旦根据第 7.2 章作出所有设置，即可开始定位器初始化。

! 注意

执行机构或阀门的运动可能会干扰生产过程。

→ 生产过程中请勿执行初始化。首先通过关闭切断阀隔离设备。




i 备注

只有在启用配置之后才能通过菜单开始初始化。



在定位器配有压力传感器时，初始化完毕，就会自动记录阀门签名。在此情况下，信号压力与阀位一起记录并保存定位器中作为参考值。

有关阀门签名的更多详情可在操作说明 ► EB 8389-4 中找到。


此功能已默认激活。要更改"通过阀门签名初始化"设置，请执行以下操作：


1. 转动  (在"启动 [7]"菜单内)，直至"通过阀门签名初始化 [7.68]"出现。
2. 按下并转动  以选择"是"或"否"。
3. 按下  以确认设置。



开始初始化：

1. 转动  (在"启动 [7]"菜单内)，直至"开始初始化 [7.75]"出现。
2. 按下  以开始初始化。
3. 点击"确定"确认警告。
4. 等到初始化过程已完成。

在初始化之后，定位器保持在"开始初始化 [7.75]"菜单项中。

→ 按下  保持两秒以返回主菜单。

→ 再次按下  保持两秒以返回启动屏幕。

阀位以 % 出现在显示屏上。定位器处于自动模式 ()，NAMUR 状态为"正常" () 且配置仍已启用。

→ **定位器准备就绪，可供使用。**

提示

按下初始化键 (INIT)，也可开始初始化。

7.4 配置选件模块

→ 设置选件模块的参数：

- 插槽 C 的 [8.10.22] 至 [8.10.24]，请参见附录 A (配置说明)
- 插槽 D 的 [8.10.32] 至 [8.10.34]，请参见附录 A (配置说明)

→ 执行其他设置，具体取决于所安装的选件模块：

- 机械限位开关 (选件模块 [M])
- 外部位置传感器 I 和 II (选件模块 [E] 和 [Y])，请参见第 7.2.9 章

8 操作

本章中描述的作业只能由具备相应操作资质的工作人员执行。

危险

由于爆炸性气体着火而引起的致命人身伤害风险。

- 遵循 EN60079-14 (VDE0165, 第 1 部分) 在潜在爆炸性环境中操作定位器。
- 只有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人员才能在潜在爆炸性环境中执行作业。

警告





由运动中执行机构或阀杆引起的夹伤危险。

- 在将气源连接至定位器时，请勿将双手或手指插入支架中。
- 在操作执定位器之前，请断开并锁定气动气源。
- 请勿将物体插入支架，否则，会阻碍执行机构和阀杆的运动。




在完成安装和启动之后，即可操作定位器。在初始化之后，定位器切换至闭环操作 (自动模式)。

8.1 切换操作模式

可在定位器上设置以下操作模式：

- **自动模式**：定位器处于闭环操作模式并跟踪控制信号 (由  图标指示)。如已激活开环控制通信，则图标变成 。
- **故障-安全位置**：将对定位器的气动输出进行排气或供气，具体取决于气动模块组合 (由  图标指示)。
- **手动模式：定位器遵循"手动设定点 [MAN 3]"而非控制信号**。手动模式由  图标指示。

设置目标操作模式：

1. 转动  (在开始屏幕中)，直至"目标操作模式 [1]"出现。
2. 按下并转动  以选择目标操作模式。
3. 按下  以确认设置。

8.2 执行零位校准

如果阀门的闭合位置不一致，例如带有软密封塞，则可能需要重新校准零位。在零位校准期间，阀门移至闭合位置一次。



⚠ 注意

执行机构或阀门的运动可能会干扰生产过程。



→ 在运行工艺期间，请勿执行零位校准。首先通过关闭切断阀隔离设备。

i 备注

当零点偏移超过 5% 时，无法执行零位校准。

1. 转动  (在"启动 [7]"菜单之内)，直至"开始零位校准 [7.76]"出现。
2. 按下 ，即可开始零位校准。
3. 点击"确定"确认警告。
4. 等到完成零位校准。





完成零位校准之后，定位器仍在"开始零位校准 [7.76]"菜单项中。

- 按下  保持两秒以返回主菜单。
- 再次按下  保持两秒以返回启动屏幕。

8.3 重置定位器

重置定位器会使其恢复默认设置。TROVIS3797 定位器以下重置选项：

重置功能	描述	样本应用
重置诊断	重置所有诊断功能，包括图形和直方图。	以往操作时数诊断分析不再相关。
重置 (标准)	将定位器重置为交付时的状态。执行机构和阀门特定设置保持不变。	定位器已维修或修改。诊断数据不再相关。必须重新初始化定位器。
重置 (高级)	所有参数均将重置为交付时调节的其默认值。	定位器安装在另一执行机构/阀门上。
重启	定位器已关闭且重启。	在修复故障后使设备恢复运行。
重置初始化	启动设置的所有参数 (请参见"启动和配置"一章) 均已重置。此后需要重新初始化定位器。	需要更改为启动设置。
重置报告	重置部分冲程 (PST) 和完整冲程 (FST) 测试所生成的所有报告和图形/图表。	现有测试结果和评估不再相关。
重置通信	重置网络通信 (IPv4 地址、IPv4 掩码和设备名称)	定位器已从控制阀卸下，不再计划将其重新安装在同一阀门上。

1. 转动  (在主菜单中)，直至"重置功能 [14]"出现。
2. 按下  以转至菜单。
3. 转动  以选择重置功能。
4. 按下  以执行重置功能。
5. 点击"确定"确认警告。
6. 等到重置功能已完成。

9 故障

⚠ 危险

由于爆炸性气体着火而引起的致命伤害风险。

- 遵循 EN60079-14 (VDE0165, 第 1 部分) 在潜在爆炸性环境中操作定位器。
- 只有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人员才能在潜在爆炸性环境中执行作业。

⚠ 危险

由于使用故障到位模块引起的气动执行机构爆裂风险。

在操作定位器、执行机构或任何其他阀门附件之前：

- 为所有相关设备零配件和执行机构减压。释放所存储的任何能量。

⚠ 警告

由运动中执行机构或阀杆引起的夹伤危险。

- 在将气源连接至定位器时，请勿将双手或手指插入支架中。
- 在操作执行定位器之前，请断开并锁定气动气源。
- 请勿将物体插入支架，否则，会阻碍执行机构和阀杆的运动。

通过错误消息以及状态分类图标 (请参见表 9-1) 和错误 ID 在显示屏上指明故障和错误。表 9-2 列出可能的错误消息和建议的动作。

i 备注

- 请联系 SAMSON 的售后服务部门咨询表格中未列出的故障。
- 可在 SAMSON 的 TROVIS-VIEW 软件中更改错误消息的状态分类。

故障

表9-1: 状态分类

图标	含义
	故障
	功能检查
	超出规格
	急需维护

9.1 排除故障

表9-2: 排除故障

错误 ID	状态	消息	建议的操作
1		初始化：未实现额定行程	→ 检查连接和销钉位置。
2		初始化：行程太小	→ 检查启动设置。 → 检查连接。
3		初始化：无运动	→ 检查定位器安装、销钉位置和供气。检查管道及安装部件配置。将定位器移出故障-安全位置。
21		初始化：销钉位置	→ 检查销钉位置。
26		零位检测超时	→ 检查连接。 → 检查供应压力。
27		定位器未初始化	→ 执行初始化。
29		初始化：不正确操作模式	由于定位器处于错误模式，其无法执行已启动的功能。当定位器处于自动模式的同时，例如，在启动测试时，会出现此消息（需要手动模式才能执行测试）。
31		初始化：已在外部取消	→ 检查输入信号。
36		零位校准偏移 >>	→ 检查连接。 → 检查供应压力。

1) 最高分类

2) 除了指明错误 ID，还指明受影响的气动模块 (A 或 B)。

错误 ID	状态	消息	建议的操作
50		PST：不符合启动标准	→ 检查测试参数的配置 (请参见"操作说明"►EB 8389-4)
51		PST：符合取消标准	→ 检查测试参数的配置 (请参见"操作说明"►EB 8389-4)
56		FST：不符合启动标准	→ 检查测试参数的配置 (请参见"操作说明"►EB 8389-4)
57		FST：符合取消标准	→ 检查测试参数的配置 (请参见"操作说明"►EB 8389-4)
100		P3799：组合无效	→ 检查配置。安装正确的气动模块。
101		无气动模块	→ 安装气动模块 (必须至少安装一个气动模块)。
144		设备内温度低于下限	→ 检查控制阀的安装是否遭受可能的环境影响。如果需要，更好地保护控制阀免受环境影响。
145		设备内温度高于上限	
146		正在进行测试	定位器处于测试模式 (例如，初始化过程、部分行程测试等)。 → 等到测试已完成或取消它。
150		操作模式非"自动"	由于定位器并非处于自动模式，其未遵循控制信号。一旦定位器恢复自动模式，消息就会立即消失。
155		动态应力因子 >>	→ 检查阀门填料的状态。
156		超出总阀门行程限值	→ 检查阀门和附件是否有磨损迹象。
194		设定点偏差	→ 检查连接。 → 检查气源。 → 检查空气管路/连接。
195		下部终端位置已偏移	→ 检查阀座和阀芯。
196		上部终端位置已偏移	→ 检查阀座和阀芯。
201		强制排气功能的开关位置不正确	→ 设置正确的开关位置。

1) 最高分类

2) 除了指明错误 ID，还指明受影响的气动模块 (A 或 B)。

故障

错误 ID	状态	消息	建议的操作
206		阀门签名出现故障	<ul style="list-style-type: none"> → 检查配置。 → 重启阀门签名。 → 初始化定位器, "通过阀门签名初始化" 设置 = 是。
207		无供应压力	<ul style="list-style-type: none"> → 检查气源。 → 检查空气管路/连接。
208		供应压力低	<ul style="list-style-type: none"> → 检查气源。 → 检查供应压力调节器。 → 检查空气管路/连接。
209		压力传感器出现故障	<ul style="list-style-type: none"> → 检查供应压力。 → 检查输入信号。
210		供应压力 > 10 bar	<ul style="list-style-type: none"> → 检查气源。 → 检查供应压力调节器。
211		应急模式已激活	→ 检查行程测量。
212		摩擦变化 (中间位置)	摩擦条件已改变。 → 检查定位器的机械功能和设置。
213		摩擦变化 (打开位置)	
214		摩擦变化 (闭合位置)	
215		日志记录已暂停	定位器运行未受影响。在定位器再次开始日志记录后, 消息不再出现。
222		操作范围处于"闭合"位置。	<ul style="list-style-type: none"> → 检查连接。 → 检查供应压力。 → 检查是否可使用另一阀门。
223		操作范围处于最大"打开"位置。	<ul style="list-style-type: none"> → 检查连接。 → 检查供应压力。 → 检查是否可使用另一阀门。
224		操作范围偏向"闭合"位置	→ 重新考虑工作范围。
225		操作范围偏向最大"打开"位置	→ 重新考虑工作范围。

1) 最高分类

2) 除了指明错误 ID, 还指明受影响的气动模块 (A 或 B)。

错误 ID	状态	消息	建议的操作
226		受限工作范围：范围下限	<ul style="list-style-type: none"> → 检查确认气动安装和连接紧密。 → 检查供应压力。 → 检查阀杆是否遭受可能使其堵塞的外部影响。
227		受限工作范围：范围上限	<ul style="list-style-type: none"> → 检查确认气动安装和连接紧密。 → 检查供应压力。 → 检查阀杆是否遭受可能使其堵塞的外部影响。
232		故障到位模块	故障到位模块已激活。无法执行操作。只要导致生成状态消息的条件不再存在，错误消息就会立即清除。
233		故障到位模块	→ 联系 SAMSON 售后服务部门。
2641	1)	初始化：已取消 (控制精度)	→ 检查连接。
2643	1)	初始化：角度限制	<ul style="list-style-type: none"> → 检查启动设置。 → 检查连接。
2644	1)	初始化：控制精度低	→ 检查连接。
2645	1)	初始化：超时	<ul style="list-style-type: none"> → 检查启动设置。 → 检查连接。 → 检查供应压力。
3331	1)	P3799：故障 ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> → 检查空气质量。 → 联系 SAMSON 售后服务部门。
3332	1)	P3799：运动受影响 ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> → 检查气源。 → 联系 SAMSON 售后服务部门。
3333	1)	P3799：需要维护 ²⁾	→ 检查气源。
3329	1)	P3799：初始化错误 ²⁾	→ 联系 SAMSON 售后服务部门。
1369		AMR 信号超出范围	→ 检查连接。
2653		硬件故障	<ul style="list-style-type: none"> → 确认错误并选择"自动"操作模式。 → 重新初始化定位器。
2642	1)	角度限制	→ 检查连接。

1) 最高分类

2) 除了指明错误 ID，还指明受影响的气动模块 (A 或 B)。

故障

表9-3: 进一步故障排除

错误描述	操作
显示屏上无读数	<ul style="list-style-type: none">→ 检查电气连接和电源。→ 检查环境温度 (显示屏的操作范围为 -30 至 +65 °C)。
执行机构移动太慢。	<ul style="list-style-type: none">→ 检查气源压力。→ 停用软件限制。→ 纠正过滤器设置 (传送时间)。→ 安装第二个气动模块。→ 检查管道截面和螺旋接头。→ 检查安装部件的配置。
执行机构向错误方向移动。	<ul style="list-style-type: none">→ 检查特性设置。→ 检查输出设置。→ 检查管道。→ 检查安装部件的配置。
定位器漏气。	<ul style="list-style-type: none">→ 检查气动模块的安装。→ 检查连接。→ 检查连接板中的密封件。
限位开关未正常工作。	<ul style="list-style-type: none">→ 检查安装和布线。→ 检查信号线的极性。

9.2 应急动作

发生气源故障时, 定位器会将执行机构排气, 促使阀门移至执行机构确定的故障-安全位置。如已安装故障到位模块, 则会导致气动执行机构移至操作点与故障-安全位置之间的位置, 具体取决于执行机构尺寸和压力范围。因此, 无法保证执行机构的紧急排气。

在出现电信号故障时, 将给定位器的气动输出口排气或供气。如已安装故障到位模块, 则会导致气动执行机构保持在其最后位置。

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 检修

本章中描述的作业只能由具备相应操作资质的工作人员执行。

⚠ 危险

由于爆炸性气体着火而引起的致命人身伤害风险。

- 遵循 EN60079-14 (VDE0165, 第 1 部分) 在潜在爆炸性环境中操作定位器。
- 只有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人员才能在潜在爆炸性环境中执行作业。

⚠ 危险

由于使用故障到位模块引起的气动执行机构爆裂风险。

在操作定位器、执行机构或任何其他阀门附件之前：

- 为所有相关设备零配件和执行机构减压。释放所存储的任何能量。

⚠ 警告

由运动中执行机构或阀杆引起的夹伤危险。

- 在将气源连接至定位器时，请勿将双手或手指插入支架中。
- 在操作执定位器之前，请断开并锁定气动气源。
- 请勿将物体插入支架，否则，会阻碍执行机构和阀杆的运动。

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工作，则产品保修无效。

- 只能使用符合初始规格的 SAMSON 原装备件。

10.1 清洁护盖窗口

ⓘ 注意

清洁操作不当会使窗口受损。

窗口由 Makrolon® 材料制成，使用研磨性清洁剂或含溶剂的清洁剂清洁窗口会使其受损。

- 请勿擦干窗口。
- 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。

10.2 固件更新

请联系当地 SAMSON 工程和销售办事处或子公司 (▶ www.samsongroup.com > About SAMSON > Sales offices) 以申请固件更新。

所需规格

在申请固件更新时请提交以下详细信息：

- 型式
- 序列号
- 材料编号
- 当前固件版本
- 所需固件版本

10.3 定期检查和测试定位器

我们建议至少根据表 10-1 进行检查和测试。

检修

表10-1: 建议的检查和测试

检查和测试	出现负面测试结果时要采取的措施
检查定位器上标志、标签和铭牌的可读性和完整性。	当铭牌或标签受损、缺失或不正确时，请联系SAMSON 予以更新。
	清洁覆盖有灰尘且难以辨认的铭文。
检查定位器和泄漏传感器 (如已安装) 以确保其安装牢固。	拧紧松动的安装螺钉。
检查气动连接。	拧紧螺旋接头的松动凸接头。
	更新泄漏的通气管或软管。
检查电源线。	拧紧松动的电缆密封套。
	确保将绞合线接入端子，拧紧端子上松动的螺钉。
	翻新受损的电源线。
检查显示屏上的错误消息 (通过 ☒、▽、▲ 和 ⚡ 图标加以指示)。	故障排除 (请参见"故障"一章)。

11 停运

本章中描述的作业只能由具备相应操作资质的工作人员执行。

⚠ 危险

由于爆炸性气体着火而引起的致命伤害风险。

- 遵循 EN 60079-14 (VDE 0165, 第 1 部分) 在潜在爆炸性环境中操作定位器。
- 只有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人员才能在潜在爆炸性环境中执行作业。

⚠ 危险

由于使用故障到位模块引起的气动执行机构爆裂风险。

在操作定位器、执行机构或任何其他阀门附件之前：

- 为所有相关设备零配件和执行机构减压。释放所存储的任何能量。

ⓘ 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。

要停运定位器，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。

12 拆卸

本章中描述的作业只能由具备相应操作资质的工作人员执行。

危险

由于爆炸性气体着火而引起的致命人身伤害风险。

- 遵循 EN60079-14 (VDE0165, 第 1 部分) 在潜在爆炸性环境中操作定位器。
- 只有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人员才能在潜在爆炸性环境中执行作业。

-
1. 停用定位器 (请参见"停用"一章)。
 2. 从定位器上断开控制信号线。
 3. 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)。
 4. 要卸下定位器, 请拧松定位器上的三颗紧固螺钉。

13 维修

必须维修或更换有缺陷的定位器。

⚠ 注意

由于不当维修或修复而引起的定位器受损风险。

- 切勿自行修理。
 - 请联系 SAMSON 售后服务部门执行维修和修理作业。
-

13.1 将设备退还给 SAMSON

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. 停用定位器 (请参见"停用"一章)。
2. 卸下定位器 (请参见"拆卸"一章)。
3. 按我们网站 ▶ www.samsongroup.com > SERVICE > After-sales Service > Returning goods 上"退货"页面中描述执行操作

14 废弃处置



SAMSON 是在以下欧洲机构注册的生产商 ▶ <https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>。
WEEE 注册编号
DE 62194439/FR 025665

- 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。

提示

如有需要，我们可委派服务商拆卸并回收产品。

15 证书

以下证书附于后文中：

- TROVIS3797-110 欧盟合规认证
- TROVIS3797 欧盟型式检验证书
- TROVIS3797 IECEx 证书

所示证书为发布时的最新版本。最新证书可在我们的网站上找到：▶ www.samsunggroup.com > PRODUCTS > Valve accessories > TROVIS 3797

EU DECLARATION OF CONFORMITY TRANSLATION



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
60314 Frankfurt am Main
Deutschland

Product designation:

TROVIS 3797-110 Smart Positioner (PROFINET®)
Hardware Version 2.00.xx

The product described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

EU Directive	Standards / Technical Specifications
2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007/A1:2011 EN 61326-1:2013
2014/34/EU	EN 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 IEC TS 60079-47: Edition 1.0
2011/65/EU	EN IEC 63000:2018

Additional information to EU directive 2014/34/EU (ATEX):

The notified body:

DEKRA Testing and Certification GmbH / Identification number 0158
Handwerkstraße 15
70565 Stuttgart
Deutschland

performed the EU Type Approval and issued the certificate BVS 21 ATEX E 080.

Signed for and on behalf of:

Frankfurt am Main, 2024-04-29


Fabio Roma
Vice President Smart Products & Components


Jens Bieger
Director Development Electronics



Translation

EU-Type Examination Certificate

Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014

EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 21 ATEX E 080** Issue: **02**

Equipment: **Positioner type TROVIS 3797**

Manufacturer: **SAMSON AG**

Address: **Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of 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 Report No. BVS PP 21.2142 EU. This issue of the EU-Type Examination Certificate replaces the previous issue of the EU-Type Examination Certificate BVS 21 ATEX E 080 issue 01.

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN IEC 60079-0:2018	General requirements
EN 60079-11:2012	Intrinsic Safety "i"
IEC TS 60079-47, Ed. 1.0	Equipment protection by 2-wire intrinsically safe Ethernet concept (2-WISE)

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the "Specific Conditions of Use" listed under item 17 of this certificate.

This EU-Type Examination Certificate relates only to the technical design of the specified product in accordance with 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.

The marking of the product shall include the following:

II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2024-05-14

Signed: Oliver Brumm

Managing Director



13 **Appendix**

14 **EU-Type Examination Certificate**

BVS 21 ATEX E 080 issue 02

15 **Product description**

15.1 **Subject and type**

Positioner type TROVIS 3797

3 7 9 7 -	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
b c d Explosion protection																
0 0 0 Without																
1 1 0 II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb (according to ATEX)																
1 1 1 Ex ia IIC T4/T6 Gb (according to IECEx)																
e Function (not safety relevant)																
f g Pneumatics (not safety relevant)																
h i Option module 1																
0 0 Without																
j k Option module 2																
0 0 Without																
1 5 with Inductive Limit Switches (NC) and Binary Output (Code P)																
1 6 with Inductive Limit Switches (NO) and Binary Output (Code P)																
l Pressure sensor																
2 Standard (Supply 9, Output 138, Output 238)																
m Electrical connections																
1 1 cable gland, 3 blind plugs																
n Housing material																
0 Aluminum die cast																
1 Stainless steel (1.4408)																
o Special applications (not safety relevant)																
p Additional approvals (not safety relevant)																
q Ambient temperature f. Cable glands (not safety relevant)																
0 -20 °C ... +80 °C (plastics cable glands)																
1 -40 °C ... +80 °C (metallic cable glands)																
2 -55 °C ... +80 °C (metallic cable glands)																

15.2 **Description**

The positioner TROVIS 3797 is a 2-WISE power load suitable for use in a 2-WISE system. It is a single or double acting positioner for attachment to pneumatic control valves. It consists of a non-contact travel sensor system, an i/p-converter and the µC supported electronics. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position to the setpoint. The valve position is transmitted either as an angle of rotation or a travel to the pick-up lever, from there to the travel sensor and forwarded it to the microcontroller.

The PID algorithm in the microcontroller continuously compares the valve position measured by the position sensor with the setpoint from the control system. In case of a set point deviation, the pneumatic module causes the actuator to be either vented or filled with air. As a result, the closure member of the valve (e.g. plug) is moved to the position determined by the setpoint.

The data exchange and the electrical supply to the control units are carried out via Ethernet Advanced Physical Layer (APL).



Reason for this issue

- Change of the power limitation circuit
- Introduction of the temperature class T6

15.3 Parameters

The Signal Circuit Terminal 11 (+) / 12 (-) is a 2-WISE power load port with level of protection "ia" and for use in hazardous areas with Group IIC gases.

- Ambient temperature range:
- T4: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +80\text{ °C}$
 - T6: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ °C}$
 - With Option Inductive Limit Switches
 - T4: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70\text{ °C}$
 - T6: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +45\text{ °C}$

16 Report Number

BVS PP 21.2142 EU, as of 2024-05-14

17 Specific Conditions of Use

None

18 Essential Health and Safety Requirements


Met by compliance with the requirements mentioned in item 9.

19 Remarks and additional information

Drawings and documents are listed in the confidential report.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2024-05-14
BVS-HRH/Mu A 20230965 / 34289100


Managing Director





IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEX Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	IECEX BVS 21.0083	Page 1 of 4	<u>Certificate history:</u> Issue 1 (2023-03-08) Issue 0 (2021-12-10)
Status:	Current	Issue No: 2	
Date of Issue:	2024-05-21		
Applicant:	SAMSON AG Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main Germany		
Equipment:	Positioner type TROVIS 3797		
Optional accessory:			
Type of Protection:	Intrinsic Safety "I", 2-wire intrinsically safe Ethernet concept (2-WISE)		
Marking:	Ex ia IIC T4/T6 Gb		

Approved for issue on behalf of the IECEX
Certification Body:

Dr Franz Eickhoff

Position:

**Senior Lead Auditor, Certification Manager and officially
recognised expert**

Signature:
(for printed version)

Date:
(for printed version)

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.



Certificate issued by:

DEKRA Testing and Certification GmbH
Certification Body
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany





IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX BVS 21.0083**

Page 2 of 4

Date of issue: 2024-05-21

Issue No: 2

Manufacturer: **SAMSON AG**
Weismüllerstraße 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Manufacturing locations: **SAMSON AG**
Weismüllerstraße 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :

The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

[IEC 60079-0:2017](#) Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
Edition:7.0

[IEC 60079-11:2011](#) Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
Edition:6.0

[IEC TS 60079-47:2021](#) Explosive atmospheres – Part 47: Equipment protection by 2-wire intrinsically safe Ethernet concept (2-WISE)
Edition:1.0

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Report:

[DE/BVS/ExTR21.0083/02](#)

Quality Assessment Report:

[DE/TUN/QAR06.0011/12](#)



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX BVS 21.0083**

Page 3 of 4

Date of issue: 2024-05-21

Issue No: 2

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

General product information:

The positioner TROVIS 3797 is a 2-WISE power load suitable for use in a 2-WISE system. It is a single or double acting positioner for attachment to pneumatic control valves. It consists of a non-contact travel sensor system, an i/p-converter and the μ C supported electronics. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position to the setpoint. The valve position is transmitted either as an angle of rotation or a travel to the pick-up lever, from there to the travel sensor and forwarded it to the microcontroller. The PID algorithm in the microcontroller continuously compares the valve position measured by the position sensor with the setpoint from the control system. In case of a set point deviation, the pneumatic module causes the actuator to be either vented or filled with air. As a result, the closure member of the valve (e.g. plug) is moved to the position determined by the setpoint.

The data exchange and the electrical supply to the control units are carried out via Ethernet Advanced Physical Layer (APL).

Model type code:

See Annex

Ratings:

The Signal Circuit Terminal 11 (+) / 12 (-) is a **2-WISE power load** port with level of protection "Ia" and for use in hazardous areas with Group IIC gases.

Ambient temperature range:

T4: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$ or T6: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$

With Option Inductive Limit Switches

T4: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ or T6: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +45\text{ }^{\circ}\text{C}$

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: NO



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX BVS 21.0083**

Page 4 of 4

Date of issue: 2024-05-21

Issue No: 2

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)

- Change of the power limitation circuit
- Introduction of the temperature class T6

Annex:

[BVS_21_0083_Samson_Annex_issue2.pdf](#)



IECEX Certificate of Conformity



Certificate No.: **IECEX BVS 21.0083 issue No: 2**
Annex
Page 1 of 1


Model type code:

	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
3 7 9 7 -	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
b c d Explosion protection																
0 0 0 Without																
1 1 0 II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb (according to ATEX)																
1 1 1 Ex ia IIC T4/T6 Gb (according to IECEX)																
e Function (not safety relevant)																
f g Pneumatics (not safety relevant)																
h i Option module 1																
0 0 Without																
j k Option module 2																
0 0 Without																
1 5 with Inductive Limit Switches (NC) and Binary Output (Code P)																
1 6 with Inductive Limit Switches (NO) and Binary Output (Code P)																
l Pressure sensor																
2 Standard (Supply 9, Output 138, Output 238)																
m Electrical connections																
1 1 cable gland, 3 blind plugs																
n Housing material																
0 Aluminum die cast																
1 Stainless steel (1.4408)																
o Special applications (not safety relevant)																
p Additional approvals (not safety relevant)																
q Ambient temperature f. Cable glands (not safety relevant)																
0 -20 °C ... +80 °C (plastics cable glands)																
1 -40 °C ... +80 °C (metallic cable glands)																
2 -55 °C ... +80 °C (metallic cable glands)																

16 附录 A (配置说明)

16.1 使用 TROVIS-VIEW 或 DD 和 FDI 软件包操作设备

主显示屏结构

显示屏/编号	描述
0.1 ¹⁾	阀位读数 (度)
0.2	阀位读数 (%)
0.15	设定点偏差读数 (%)
0.20	供应压力读数 (bar)
0.30 ²⁾	插槽 A 中气动模块状态读数
0.35 ²⁾	插槽 B 中气动模块状态读数
0.40 ²⁾	插槽 C 中选项模块状态读数
0.45 ²⁾	插槽 D 中选项模块状态读数
0.50	所生成消息读数
0.99	按下  以转至菜单级别。

¹⁾ 仅在定位器尚未初始化时读取

²⁾ 仅在出错时读取

16.1.1 主菜单

i 备注

已执行菜单项和参数的可用性取决于定位器的配置。

针对各参数和文件夹显示的读数取决于定位器的状态 (已初始化或尚未初始化) 以及定位器的硬件和软件配置 (例如, 所安装的气动模块、参数设置)。

"设备"列中标有"- "的参数仅出现在 SAMSON TROVIS-VIEW 软件或 DD/DTM/EDD 的指定"现场: 写入"和/或"诊断"用户级别中。

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
主菜单	•	•	•	
当前操作模式	–	•	•	定位器当前操作模式的读数
目标操作模式	1	•	•	<p>→ 自动、安全、[手动]</p> <p>选择操作模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> – 自动：自动模式 – 安全：故障-安全位置 – 手动：手动模式 <p>可从自动模式无缝切换到手动模式。 当定位器已经或尚未初始化时用“手动”初始化模式指明此参数。</p>
设定点 (开环控制)	2	•	•	<p>→ -90.0 至 90.0° [-30°]</p> <p>输入开环控制模式的设定点。读数 (度) 并非绝对，仅用作指南。 备注：当定位器尚未初始化时，开环控制模式已激活。</p>
目标模式 (AOFB)	–	–	•	<p>→ [自动]、手动、停用</p> <p>在执行机构输出功能块中选择所需模式 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 TARGET_BLOCK_MODE</p>
当前操作模式 (AOFB)	–	–	•	<p>在执行机构输出功能块中指明当前模式 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CURRENT_MODE</p>
目标操作模式 (PB)	–	–	•	<p>→ [自动]、停用</p> <p>在物理块中选择所需操作模式。 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 TARGET_MODE</p>
当前操作模式 (PB)	–	–	•	<p>指明物理块中的当前模式。 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 CURRENT_MODE</p>
阀位	–	•	•	阀位读数 (%)
手动设定点 (MAN)	3	•	•	<p>→ -25.0 至 125.0 % [0.0 %]</p> <p>通过旋转按键设置的手动模式 (MAN) 设定点。在定位器初始化之后，用 % 指明当前行程/角度。 备注：仅在已初始化定位器处于“手动”操作模式时。</p>
故障-安全位置的原因	4	•	•	<p>显示切换至故障-安全位置的原因。在定位器处于故障-安全位置模式时参数出现。 备注：仅在已初始化定位器处于“安全”操作模式时。</p>
更改读取方向或读取方向 ¹⁾	5	•	•	<p>→ [读取方向]，或 [气动装置 (右)]，或 [气动装置 (左)]¹⁾</p> <p>在显示屏中选择读取方向</p>

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
用户级别	6	-	-	→ [现场：读取]，现场：写入 定位器的现场配置已解锁 (当五分钟内未输入设置时撤销)。
启动	7	•	•	
执行机构	7.1	•	•	→ [直行程执行机构]，角行程执行机构，直行程执行机构 (专家) 选择执行机构型式： 直行程执行机构：可从 7.2 参数中所列值选择销钉位置 (mm) 角行程执行机构：可在“角行程执行机构销钉位置”参数中选择 90° 销钉位置。 直行程执行机构 (专家)：销钉位置 (7.4 中参数) 和标称范围 (7.12 中参数) 的无级变速设置选项
直行程执行机构的销钉位置或销钉位置 ¹⁾	7.2	•	•	→ [无]、17、25、35、50、70、100、200 和 300 mm 选择预定义的销钉位置 (请参见“安装”一章中的行程表)。 备注：仅带有“执行机构”=“直行程执行机构”
角行程执行机构的销钉位置或销钉位置 ¹⁾	7.3	•	•	→ [90°]，无操纵杆 选择销钉位置。请勿选择“无操纵杆”设置。 备注：仅带有“执行机构”=“角行程执行机构”
直行程执行机构 (专家) 的销钉位置或销钉位置 ¹⁾	7.4	•	•	→ [10] 至 655 mm 销钉位置的无级变速设置 备注：仅带有“执行机构”=“直行程执行机构 (专家)”
销钉位置	7.5	•	•	→ [无]、17、25、35、50、70、100、200 和 300 mm 输入从动销钉的当前位置。销钉位置取决于直行程执行机构的额定行程 (请参见“启动和配置”一章)。 备注：仅带有“执行机构”=“直行程执行机构”
销钉位置	7.6	•	•	→ [90°]，无操纵杆 输入从动销钉的当前位置。销钉位置取决于角行程执行机构的标称范围 (请参见“启动和配置”一章)。 备注：仅带有“执行机构”=“角行程执行机构”
销钉位置	7.7	•	•	→ [10] 至 655 mm 输入从动销钉的当前位置。销钉位置取决于直行程执行机构的额定行程 (请参见“启动和配置”一章)。 备注：仅带有“执行机构”=“直行程执行机构 (专家)”
直行程执行机构的标称范围或标称范围 ¹⁾	7.10	•	•	→ 14.0 至 70.7 mm 标称范围的无级变速设置 (mm) 调节范围取决于在“直行程执行机构销钉位置”中输入的销钉位置。 备注：仅带有“执行机构”=“直行程执行机构”

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
角行程执行机构的标称范围或标称范围 ¹⁾	7.11	•	•	→ 24.0 至 100.0 [90°] 标称范围的无级变速设置 (度) 调节范围取决于在"角行程执行机构销钉位置"中输入的销钉位置。 备注：仅带有"执行机构"="角行程执行机构"
直行程执行机构 (专家) 的标称范围或标称范围 ¹⁾	7.12	•	•	→ [3.6] 至 999.0 mm 标称范围的无级变速设置 (mm) 调节范围取决于在"直行程执行机构 (专家) 销钉位置"中输入的销钉位置。 备注：仅带有"执行机构"="直行程执行机构 (专家)"
最大标称范围	7.16	•	•	指明可能的最大标称范围。 备注：仅通过 NOM 初始化模式 已初始化的定位器且"直行程执行机构销钉位置"≠"无"。
检测到的标称范围	7.17	•	•	指明角行程执行机构的已确定标称范围。 备注：仅通过 MAX 初始化模式已初始化的定位器且"角行程执行机构销钉位置"≠"无操纵杆"。
故障位置	7.20	•	•	→ [闭合], 打开 选择故障-安全位置 - 闭合：在供气失败时阀门关闭。 - 打开：在供气失败时阀门完全打开。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构传输块中的 ACTUATOR_ACTION
初始化模式	7.24	•	•	→ [最大]、标称、手动、替代 选择初始化模式： - 最大：从执行机构中闭合位置到对向止动器的闭合件行程/角度。 - 标称：从闭合位置到指定额定行程测得的闭合件行程/角度。 - 手动：手动选择的范围 - 替代：替代校准 (未初始化) 请参见"启动和配置"一章，了解有关初始化模式的详情。
设定点 (开环控制)	7.28	•	•	→ [-90.0] 至 90.0° 带"手动"初始化模式的初始化设定点。读数 (度) 并非绝对，仅用作指南。 备注：仅在初始化模式="手动"时。
采用阀位 1	7.29	•	•	→ 确认阀门的第一终端位置 (请参见"启动和配置"一章)。 备注：仅在初始化模式="手动"时。
第一阀位	7.30	•	•	阀门第一终端位置的读数 (操纵杆位置 (度)) 备注：仅在初始化模式="手动"时。
采用阀位 2	7.31	•	•	→ 确认阀门的第二终端位置 (请参见"启动和配置"一章)。 备注：仅在初始化模式="手动"时。

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
第二阀位	7.32	•	•	阀门第二终端位置的读数 (操纵杆位置 (度)) 备注：仅在初始化模式 = "手动"时。
当前阀位	7.35	•	•	当前阀位读数 备注：仅在初始化模式 = "替代"时。
旋转方向	7.36	•	•	→ 逆时针, [顺时针] 针对"手动"初始化模式确定操纵杆的旋转方向。例如： 阀杆下移时阀门闭合。此动作导致定位器的操纵杆逆时针转动 (在看向显示屏时, 气动模块在右侧) → 设置：逆时针 备注：仅在初始化模式 = "替代"时。
挂载设备	7.50	•	•	→ [无设备], 快速排气阀, 快速供气 指明联结装置中是否已安装用于快速排气或供气的挂载设备。在定位器检测到外部快速排气或供气功能时, 在初始化期间重置参数。
出口 P3799 (主要)	7.53	•	•	→ [出口 138], 出口 238 选择作为诊断和阀门签名依据的主要输出口 (请参见'启动和配置'一章)。
压力限值	7.58	•	•	→ 2.5 至 10 bar [7.0 bar] 输入压力限值 (bar)。 请勿激活双作用执行机构的压力限制 (带故障-安全位置"气开")。 备注：仅带有压力传感器的定位器。
自动软件限制设置	7.62	•	•	→ [已激活], 未激活 如果此设置已激活, 则在初始化期间自动设置软件限制。 在控制阀上已安装气动放大器时, 不得激活自动软件限制设置。
软件限制 (供气)	7.64	•	•	→ 25 至 [100 %] 软件限制用于根据执行机构的尺寸适配输出气量。如果软件限制未激活, 则必须手动调整它 (请参见'启动和配置'一章)。
软件限制 (排气)	7.65	•	•	→ 25 至 [100 %] 软件限制用于根据执行机构的尺寸适配输出气量。如果软件限制未激活, 则必须手动调整它 (请参见'启动和配置'一章)。
初始化, 包括阀门签名	7.68	•	•	→ [是], 否 初始化完毕, 就会记录阀门签名。在此情况下, 信号压力与阀位一起记录并保存在定位器中作为参考值。
开始初始化	7.75	•	•	→ 确认开始初始化 在初始化期间, 阀门在其行程范围内移动。
停止初始化	-	•	•	→ 确认停止初始化
开始零位校准	7.76	-	•	→ 确认开始零位校准 在零位校准期间, 阀门在其行程范围内移动。

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
上次初始化结果	7.83	•	•	指明上次初始化是否成功完成。指明不成功初始化的取消原因。
上次零位校准结果	7.84	•	•	指明是否已成功完成上次零位校准。指明不成功零位校准的取消原因。
上次阀门签名结果	7.85	•	•	指明是否已成功完成上次阀门签名。指明不成功阀门签名记录的取消原因。
初始化进度	–	–	•	指明初始化进度 (百分比)。
初始化阶段	7.34	–	•	在初始化进行中指明当前初始化阶段。
初始化状态	–	•	•	指明初始化是否已激活。
零位校准状态	–	•	•	指明零位校准是否已激活。
重置初始化	–	–	•	→ 确认重置初始化
当前初始化	–	–	•	在成功完成初始化之后，作为初始化依据的值和设置列在以下参数中。
初始化模式	–	–	•	在初始化开始之后，作为初始化依据的值和设置列在以下参数中。与[有效初始化]文件夹相反，将会保存此值列表，即使未成功完成初始化。
执行机构	–	–	•	指明为初始化指定的"执行机构"参数 [7.1]。
销钉位置	–	–	•	指明为初始化指定的"销钉位置"参数 [7.5、7.6 或 7.7]。
故障-安全位置	–	–	•	指明为初始化指定的"故障-安全位置"参数 [7.20]。
输出口 P3799 (主要)	–	–	•	指明为初始化指定的"输出口 P3799 (主要)"参数 [7.53]。
压力限位	–	–	•	指明为初始化指定的"压力限位"参数 [7.58]。
死区时间 (供气)	–	–	•	指明初始化期间的死区时间 (供气) (ms)。
T63 (供气)	–	–	•	指明阀门响应信号中 (供气) 从 0 至 63 % 的阶跃变化所需的时间 (ms)。
T86 (供气)	–	–	•	指明阀门响应信号中 (供气) 从 0 至 86 % 的阶跃变化所需的时间 (ms)。
T98 (供气)	7.95.70	•	•	指明阀门响应信号中 (供气) 从 0 至 98 % 的阶跃变化所需的时间 (ms)。
死区时间 (排气)	–	–	•	指明初始化期间的死区时间 (排气) (ms)。
T63 (排气)	–	–	•	指明阀门响应信号中 (排气) 从 0 至 63 % 的阶跃变化所需的时间 (ms)。
T86 (排气)	–	–	•	指明阀门响应信号中 (排气) 从 0 至 86 % 的阶跃变化所需的时间 (ms)。
T98 (排气)	–	–	•	指明阀门响应信号中 (排气) 从 0 至 98 % 的阶跃变化所需的时间 (ms)。
旋转方向	–	–	•	指明为初始化指定的"旋转方向"参数 [7.36]。

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
标称范围 (已优化)	-	-	•	指明通过激活基于速度的终端位置测得的标称范围。
检测到的标称范围	-	-	•	指明在初始化期间确定的角行程执行机构的标称范围。
时间戳	-	-	•	指明初始化的执行时间。
温度	-	-	•	指明在初始化期间确定的设备内温度。
供应压力	-	-	•	指明在初始化期间确定的供应压力
死区 (积分-作用组件)	-	-	•	指明在初始化期间确定的积分死区
Kp (供气)	-	-	•	指明在初始化期间确定的供气比例增益。
Ki (供气)	-	-	•	指明在初始化期间确定的供气积分增益。
Kd (供气)	-	-	•	指明在初始化期间确定的供气微分增益。
Kp (排气)	-	-	•	指明在初始化期间确定的排气比例增益。
Ki (排气)	-	-	•	指明在初始化期间确定的排气积分增益。
Kd (排气)	-	-	•	指明在初始化期间确定的排气微分增益。
大信号停用时间 (供气)	-	-	•	指明为初始化指定的"软件限制 (供气)"参数 [8.7.45]。
大信号停用时间 (排气)	-	-	•	指明为初始化指定的"大信号停用时间 (排气)"参数 [8.7.46]。
P3799 B : 控制模式	-	-	•	指明气动模块 B 的控制模式
挂载设备	-	-	•	指明为初始化指定的"挂载设备"参数 [7.50]。
自动软件限制设置	-	-	•	指明为初始化指定的"自动软件限制设置"参数 [7.62]。
软件限制 (供气)	-	-	•	指明为初始化指定的"软件限制 (供气)"参数 [7.64]。
软件限制 (排气)	-	-	•	指明为初始化指定的"软件限制 (排气)"参数 [7.65]。
位置传感器	-	-	•	指明在定位器中安装了哪种类型的位置传感器。
有效初始化	7.95	•	•	在初始化开始之后, 作为初始化依据的值和设置列在以下参数中。与[有效初始化]文件夹相反, 将会保存此值列表, 即使未成功完成初始化。
执行机构	7.95.1	•	•	指明为初始化指定的"执行机构"参数 [7.1]。
销钉位置	7.95.5	•	•	指明为初始化指定的"销钉位置"参数 [7.5、7.6 或 7.7]。
软件限制 (排气)	7.95.12	-	•	指明为初始化指定的"软件限制 (排气)"参数 [8.7.32]。
软件限制 (供气)	7.95.13	-	•	指明为初始化指定的"软件限制 (供气)"参数 [8.7.30]。
最小传送时间 OPEN (打开)	7.95.15	-	•	指明在配置期间指定的"传送时间 OPEN (打开)"参数 [8.1.20] 使用 PROFINET® 的操作: 执行机构传输块中的 ACT_STROKE_TIME_INC

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值(默认设置)/描述
最小传送时间 CLOSE (关闭)	7.95.16	-	•	指明在配置期间指定的"传送时间 CLOSE (关闭)"参数 [8.1.22] 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构传输块中的 ACT_STROKE_TIME_DEC
故障-安全动作	7.95.20	-	•	指明为初始化指定的"故障-安全位置"参数 [7.20]。
有效初始化模式或初始化模式 ¹⁾	7.95.24	-	•	指明为上次有效初始化指定的"初始化模式"参数 [7.24]。
挂载设备	7.95.50	-	•	指明为初始化指定的"挂载设备"参数 [7.50]。
输出口 P3799 (主要)	-	-	•	指明为初始化指定的"输出口 P3799 (主要)"参数 [7.20]。
压力限位	7.95.58	•	•	指明为初始化指定的"压力限位"参数 [7.58]。
自动软件限制设置	7.95.62	-	•	指明为初始化指定的"自动软件限制设置"参数 [7.62]。
死区时间 (供气)	-	-	•	指明在初始化期间测得的供气/阀门打开的死区时间 (ms)。
T63 (供气)	-	-	•	指明在初始化期间针对 0 至 63 % 阶跃变化测得的供气/打开时间 (ms)。
T86 (供气)	-	-	•	指明在初始化期间针对 0 至 86 % 阶跃变化测得的供气/打开时间 (ms)。
死区时间 (排气)	-	-	•	指明在初始化期间测得的排气/阀门关闭的死区时间 (ms)。
T63 (排气)	-	-	•	指明在初始化期间针对 0 至 63 % 阶跃变化测得的排气/关闭时间 (ms)。
T86 (排气)	-	-	•	指明在初始化期间针对 0 至 86 % 阶跃变化测得的排气/关闭时间 (ms)。
旋转方向	-	-	•	指明为初始化指定的"旋转方向"参数 [7.36]。
标称范围 (已优化)	-	-	•	指明通过激活基于速度的终端位置测得的标称范围。
检测到的标称范围	-	-	•	指明在初始化期间确定的角行程执行机构的标称范围。
时间戳	-	-	•	指明初始化的执行时间。
温度	-	-	•	指明在初始化期间确定的设备内温度。
供应压力	-	-	•	指明在初始化期间确定的供应压力
死区 (积分-作用组件)	-	-	•	指明在初始化期间确定的积分死区
Kp (供气)	7.95.82	•	•	指明在初始化期间确定的供气比例增益。
Ki (供气)	7.95.83	•	•	指明在初始化期间确定的供气积分增益。
Kd (供气)	7.95.84	•	•	指明在初始化期间确定的供气微分增益。
Kp (排气)	7.95.89	•	•	指明在初始化期间确定的排气比例增益。
Ki (排气)	7.95.90	•	•	指明在初始化期间确定的排气积分增益。
Kd (排气)	7.95.91	•	•	指明在初始化期间确定的排气微分增益。

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
大信号停用时间 (供气)	-	-	•	指明为初始化指定的"软件限制 (供气)"参数 [8.7.45]。
大信号停用时间 (排气)	-	-	•	指明为初始化指定的"大信号停用时间 (排气)"参数 [8.7.46]。
P3799 B：控制模式	-	-	•	指明用于第二气动模块的控制模式 (例如, 在使用两个气动模块时的升压器)
挂载设备	-	-	•	指明为初始化指定的"挂载设备"参数 [7.50]。
自动软件限制设置	-	-	•	指明为初始化指定的"自动软件限制设置"参数 [7.62]。
软件限制 (供气)	-	-	•	指明为初始化指定的"软件限制 (供气)"参数 [7.64]。
软件限制 (排气)	-	-	•	指明为初始化指定的"软件限制 (排气)"参数 [7.65]。
位置传感器	-	-	•	指明在定位器中安装了哪种类型的位置传感器。
配置	8	•	•	
语言	-	-	•	→ [无]、DE、EN、FR 定位器显示屏上所用语言
在行程传感出现故障时的行为	-	-	•	→ [紧急模式], 故障-安全位置 选择在行程传感失败时的定位器行为。 - 紧急模式: 定位器的行为如同其尚未初始化。(开环控制) - 故障-安全位置: 定位器将阀门移至定义的故障-安全位置 (请参见 7.20 参数)
激活密码	-	-	•	现场: 写入: 指明是否已激活密码。 诊断: 激活/停用密码以锁定现场操作
更改密码	-	-	•	→ 0000 至 9999, [1234] → 输入密码。
设定点处理	8.1	•	•	
特性	8.1.9	•	•	→ [线性]、等百分比、反向等百分比、蝶阀 (线性)、蝶阀 (等百分比)、偏芯旋转阀 (线性)、偏芯旋转阀 (等百分比)、圆缺球阀 (线性)、圆缺球阀 (等百分比)、用户定义的选择特性 (请参见第 16.3 章)。
x 范围值下限	8.1.12	•	•	→ [0.0] 至 99.0 % 标称或操作范围内的行程/角度范围值下限 操作范围是阀门的实际行程/角度, 受行程/角度范围值下限和行程/角度范围值上限的限制。操作范围和标称范围通常相同。可通过 x 范围值上下限将标称范围限制为操作范围。该值已显示, 否则必须输入该值。特性将相应调整。x 范围值上限与下限之间的差值必须至少为 1 %。

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
x 范围值上限	8.1.13	•	•	<p>→ 1.0 至 [100.0 %]</p> <p>标称或操作范围内的行程/角度范围值上限 该值已显示，否则必须输入该值。 特性将相应调整。</p> <p>示例：操作范围被修改，例如限制口径过大的控制阀的范围。为实现该功能，设定点的整个分辨率范围将转换为新的限值。 显示 0 % 时，对应的是调整后的下限，100 % 对应调整后的上限。 x 范围值上限与下限之间的差值必须至少为 1 %。</p>
传送时间 OPEN (打开)	8.1.20	•	•	<p>→ [0.0] 至 10000.0 s</p> <p>阀门通过递增设定点经过其工作范围所需的时间。 对于某些应用，建议限制执行机构的传送时间，以防其在运行过程中过快接合。</p>
传送时间 CLOSE (关闭)	8.1.22	•	•	<p>→ [0.0] 至 10000.0 s</p> <p>阀门通过设定点经过其工作范围以打开阀门所需的时间。</p>
行程/秒 (上升)	8.1.25	–	–	<p>→ 1.0 至 100.0 % [10.0 %]</p> <p>每秒所需行程变化 (%)</p>
行程/秒 (下降)	8.1.27	–	–	<p>→ 1.0 至 100.0 % [10.0 %]</p> <p>每秒所需行程变化 (%)</p>
下部终端位置	8.1.40	•	•	<p>→ [已激活]，未激活</p> <p>激活/停用"设定点截止减少"参数 仅在"下部终端位置"="已激活"时，阀门紧密关闭才有效。</p>
终端位置 w ≤ (设定点截止减小)	8.1.41	•	•	<p>→ 0.0 至 49.0 % [1.0 %]</p> <p>如果设定点 w 达到导致阀门闭合的最终值的输入百分比，则执行机构立即排空气体 (气开) 或充满气体 (气关)。此动作总是会导致阀门最大程度紧密关闭。 备注：仅在"下部终端位置"="已激活"时，参数才激活。</p>
上部终端位置	8.1.44	•	•	<p>→ 已激活，[未激活]</p> <p>激活/停用"设定点截止增加"参数 对于三通阀，以下各项必须适用："上部终端位置"="已激活"。</p>
终端位置 w ≥ (设定点截止增大)	8.1.45	•	•	<p>→ 51.0 至 100.0 % [99.0 %]</p> <p>如果设定点 w 达到导致阀门开启的最终值的输入百分比，则执行机构立即充满气体 (气开) 或排空气体 (气关)。当阀门正常运行时，此动作会导致其完全打开。 示例：将三通阀的截止增加设为 99 %。 备注：仅在"上部终端位置"="已激活"时，参数才激活。</p>

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
设定点缩放范围值下限 ²⁾	-	-	•	指明为设定点范围定义的范围值下限。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 PV_SCALE (范围值下限)
设定点缩放范围值上限 ²⁾	-	-	•	指明为设定点范围定义的范围值上限。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 PV_SCALE (范围值上限)
设定点缩放小数位 ²⁾	-	-	•	指明为设定点范围定义的小数位。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 PV_SCALE (小数位)
设定点缩放的单位 ²⁾	-	-	•	指明为设定点范围定义的单位。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 PV_SCALE (单位)
输出值量表的范围值下限	-	-	•	指明为行程/角度范围定义的范围值下限。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 OUT_SCALE (范围值下限)
输出值量表的范围值上限	-	-	•	指明为行程/角度范围定义的范围值上限。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 OUT_SCALE (范围值上限)
输出值量表的小数位	-	-	•	指明为行程/角度范围定义的小数位。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 OUT_SCALE (小数位)
输出值量表的单位	-	-	•	指明为行程/角度范围定义的单位。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 OUT_SCALE (单位)
动作方向	-	-	•	指明所选动作方向，即将设定点分配给受控变量的方式。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 INCREASE_CLOSE (单位)
离散闭合阀位限值	8.1.12	-	•	→ 0.0 至 49.9 % [5.0 %] 当定位器尚未初始化时闭合位置的设置 (离散分析)
离散"打开"阀位限值	8.1.13	-	•	→ 50.0 至 100.0 % [95.0 %] 当定位器尚未初始化时打开位置的设置 (离散分析)
标识	8.2	•	•	
定位器	8.2.1	•	•	
产品编码	-	-	•	定位器产品编码读数产品编码有助于识别定位器型号 (请参见"设备上的标记"一章)。
认证	-	-	•	指明定位器是否有有效防爆证书。
订单号与订单位置	-	-	•	指明当定位器已订购时的订单号和位置 (订购时的操作员详情)。

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值(默认设置)/描述
控制阀 ID	–	–	•	指定安装定位器所在控制阀的 ID (订购时的操作员详情)。
固件版本	8.2.1.5	•	•	定位器固件版本读数
硬件版本	8.2.1.6	•	•	定位器硬件版本读数
序列号	8.2.1.7	•	•	定位器序列号读数
订单代码	–	–	•	定位器订单代码读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 OrderID
已分配给电子单元的 配置 ID	–	–	•	指明已分配给定位器中安装的电子单元的材料编号。
设备标牌	–	–	•	指明用于识别控制阀及其任务/功能的设备 ID (标牌编号的一部分) 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Tag_Function
标牌编号	–	–	•	指明用于识别控制阀及其任务/功能的标牌编号 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Tag_Function
制造商	–	–	•	定位器制造商读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 DEVICE_Man_ID
配置计数器	–	–	•	静态参数配置更改次数的读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Revision_Counter
配置文件	–	–	•	配置文件信息的读数 TROVIS 3797 ID : 0xB310 , 配置文件 ID : 0x9700 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Profile_ID
配置文件特定块类型	–	–	•	配置文件特定块类型的读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Profile_Counter
描述	–	–	•	用户定义文本的输入选项 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Descriptor
安装日期	–	–	•	安装日期读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Date
上次更改	–	–	•	静态参数上次更改时间的读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 LATEST_CHANGE

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述	
文本框 1	-	-	•	用于输入有关定位器、控制阀和/或标牌的信息的空文本框 (最多 32 个字符)	
文本框 2	-	-	•		
文本框 3	-	-	•		
文本框 4	-	-	•		
文本框 5	-	-	•		
阀门	-	-	•		
阀门制造商	-	-	•	用于输入阀门制造商的选项 (最多 32 个字符)	
描述	-	-	•	用于输入阀门描述的选项 (最多 32 个字符)	
阀门型式	-	-	•	→ 线性移动阀、滑阀、旋转移动阀、部分回转、其他、[-/-]	用于输入阀门信息的选项
阀门口径标准	-	-	•	→ DIN、ANSI、IG、JIS、BS、其他 (mm)、其他 (in)、[-/-]	
公称通径 DN	-	-	•	→ [0.0] 至 65535.0	
流向	-	-	•	→ 流开、流关、交替、[-/-]	
最大周期计数	-	-	•	→ 0 至 1000000000 , [1000000]	
压力平衡	-	-	•	→ 不带、带有 (PTFE)、带有 (石墨)、其他、[-/-]	
饰面 (防漏等级)	-	-	•	→ 金属密封、搭接式、软密封、镍封、PTFE、PEEK、UHMWPE、FFKM、UHMWPE (聚乙烯)、其他、[-/-]	
阀座直径	-	-	•	→ [0.0] 至 600.0 mm	
Kvs	-	-	•	→ [[0.0] 至 10000.00	
Kvs 单位	-	-	•	→ Kv 系数、Tv、其他、[-/-]	
阀芯型式	-	-	•	→ 抛物线状、V 型开口、其他、[-/-]	
阀门特性	-	-	•	→ 线性、等百分比、固有、其他、[-/-]	
降噪	-	-	•	→ 无、St I、St II、St III、其他、[-/-]	
执行机构	-	-	•		
执行机构制造商	-	-	•	用于输入执行机构制造商的选项 (最多 32 个字符)	
描述	-	-	•	用于输入执行机构描述的选项 (最多 32 个字符)	

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值(默认设置)/描述
执行机构运动	-	-	•	→ 线性运动、旋转运动、其他、[-/-]
工作原理	-	-	•	→ 单作用、双作用、其他、[-/-]
执行机构型式	-	-	•	→ 气动(膜片)、气动(活塞)、液压、电动、其他、[-/-]
有效执行机构面积	-	-	•	→ [0] 至 65535 cm ²
信号压力范围值下限	-	-	•	→ [0.0] 至 65535.0 bar
信号压力范围值上限	-	-	•	→ [0.0] 至 65535.0 bar [1.0 bar]
故障-安全位置	-	-	•	→ 气开(ATO)、气关(ATC)、其他、[-/-]
供应压力	-	-	•	→ [0.0] 至 14.0 bar
其他阀门附件	-	-	•	
制造商	-	-	•	用于输入阀门附件制造商的选项(最多 32 个字符)
描述	-	-	•	用于输入阀门附件描述的选项(最多 32 个字符)
控制参数	8.7	•	•	
激活积分作用	8.7.1	•	•	→ [已激活] (PID)、未激活 (PD) 控制模式可在 PD 与 PID 控制器之间切换, 反之亦然。在成功完成初始化之后, 始终激活 PID 控制器的积分作用。可通过此参数将其停用。在将其停用之后, 定位器仅用作 PD 控制器。因此, 对于极小设定点偏差, 定位器响应更为缓慢或根本不响应。我们建议针对极为精密的闭环控制激活积分作用。
死区(积分作用组件)	8.7.2	•	•	→ [0.1] 至 100.0% 用于闭环控制的积分死区 当设定点偏差进入此死区时, 积分作用停止。 当阀位再次离开死区时, 积分作用重启。 在闭环控制期间自动执行适配(具体取决于摩擦)。
在上部终端位置停用积分作用	8.7.3	•	•	→ 0 至 25 % [1.0 %] 当阀位高于此限值时, 积分作用停止。 如果上部终端位置周围出现稳态误差(例如, 摩擦增加, 无法到达终端位置), 则积分作用不再包括在闭环控制中。当阀位再次离开所描述范围时, 积分作用重启。 示例: 如果将此参数设置为 1 %, 则针对 >99 % 的阀位, 积分作用停止。
在下部终端位置停用积分作用	8.7.4	•	•	→ 0 至 25 % [1.0 %] 当阀位低于此限值时, 积分作用停止。 如果下部终端位置周围出现稳态误差(例如, 摩擦增加, 无法到达终端位置), 则积分作用不再包括在闭环控制中。当阀位再次离开所描述范围时, 积分作用重启。 示例: 如果将此参数设置为 1 %, 则针对 < 1 % 的阀位, 积分作用停止。

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
Kp (供气)	8.7.15	•	•	→ [3.5] 至 100 供气比例增益设置 在定位器初始化期间，PID 控制器的参数已最佳调谐。如果阀门在某位置振荡，则在初始化之后降低 Kp 可能导致改进。 在调整 Kp 之后，检查积分和微分作用是否正确响应。
Ki (供气)	8.7.16	•	•	→ 0.1 至 3.0 [0.8] 供气积分增益设置 在定位器初始化期间，PID 控制器的参数已最佳调谐。如果稳态误差太大，则在初始化之后增加 Ki 可能会导致改进。 在调整 Ki 之后，检查比例和微分作用是否正确响应。
Kd (供气)	8.7.17	•	•	→ 0.5 至 100.0 [20.0] 供气微分增益设置 在定位器初始化期间，PID 控制器的参数已最佳调谐。如果阀门在某位置振荡，则在初始化之后升高 Kd 可能会导致改进。 在调整 Kp 之后，检查比例和积分作用是否正确响应。
Kp (排气)	8.7.22	•	•	→ [3.5] 至 100.0 排气比例增益设置 在定位器初始化期间，PID 控制器的参数已最佳调谐。如果阀门在某位置振荡，则在初始化之后降低 Kp 可能导致改进。 在调整 Kp 之后，检查积分和微分作用是否正确响应。
Ki (排气)	8.7.23	•	•	→ 0.1 至 3.0 [0.8] 排气积分增益设置 在定位器初始化期间，PID 控制器的参数已最佳调谐。如果稳态误差太大，则在初始化之后增加 Ki 可能会导致改进。 在调整 Ki 之后，检查比例和微分作用是否正确响应。
Kd (排气)	8.7.24	•	•	→ 0.5 至 100.0 [20.0] 排气微分增益设置 在定位器初始化期间，PID 控制器的参数已最佳调谐。如果阀门在某位置振荡，则在初始化之后升高 Kd 可能会导致改进。 在调整 Kp 之后，检查比例和积分作用是否正确响应。
软件限制 (供气)	8.7.30	•	•	→ 25 至 100 % 设置气动模块 (插槽 A) 的供气流速限制 (%) 气动模块的供气流速降至指定值。流速降低可能导致提高小执行机构的控制精度。
软件限制 (排气)	8.7.32	•	•	→ 25 至 100 % 设置气动模块 (插槽 A) 的排气流速限制 (%) 气动模块的排气流速降至指定值。流速降低可能导致提高小执行机构的控制精度。

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏位数	现场：写入	集成	调节范围/值(默认设置)/描述
大信号 (供气) 激活阈值	8.7.35	•	•	<p>→ 1.0 至 100.0 % [5.0 %] 初始化完毕，即可设置此参数。</p> <p>对于低于激活阈值的小供气误差，小信号模式激活。在供气误差超过激活阈值时，大信号模式激活。</p> <p>当阈值太低时，大信号模式激活以响应小误差，这可能导致不必要的振荡。</p>
大信号 (排气) 激活阈值	8.7.36	•	•	<p>→ 1.0 至 100.0 % [5.0 %] 初始化完毕，即可设置此参数。</p> <p>对于低于激活阈值的小排气误差，小信号模式激活。在供气误差超过激活阈值时，大信号模式激活。</p> <p>当阈值太低时，大信号模式激活以响应小误差，这可能导致不必要的振荡。</p>
大信号停用时间 (供气)	8.7.45	•	•	<p>→ [0] 至 32767 ms 大信号模式 (供气) 激活之前的时间 (ms) 如果供气信号到达设定点所需时间超过预期时间 (考虑到当前速率)，则将停用大信号模式。</p> <p>对于中间行程范围中 50 % 的阶跃，将在初始化期间优化此时间。</p> <p>如果所选时间太短，则会出现超调。当所选时间太长时，最好使用大信号模式。</p>
大信号 (排气) 停用时间	8.7.46	•	•	<p>→ [0] 至 32767 ms 大信号模式 (排气) 激活之前的时间 (ms) 如果排气信号到达设定点所需时间超过预期时间 (考虑到当前速率)，则将停用大信号模式。</p> <p>对于中间行程范围中 50 % 的阶跃，将在初始化期间优化此时间。</p> <p>如果所选时间太短，则会出现超调。当所选时间太长时，最好使用大信号模式。</p>
终端位置 (已优化)	8.7.70	•	•	<p>→ [已激活]，未激活 此参数仅适用于带MAX初始化模式的终端位置 (供气) 与气开 (ATO) 执行机构。在所有其他情况下，均将停用此功能。</p> <p>在初始化期间，根据对运动速度的分析计算最佳机械终端位置。当距离足够小时，将使用已优化的终端位置。</p> <p>我们建议仅在明确指定执行机构机械变形时激活此功能。在此情况下，将会导致终端位置出现更高的误差。因此，控制精度将会降低。</p>
控制回路打开 (专家)	8.7.90	•	•	<p>调整范围/值：在操作小执行机构时在中断期间用于改进控制回路操作的参数。</p>
控制回路关闭 (专家)	8.7.91	•	•	<p>调整范围/值：在操作小执行机构时在中断期间用于改进控制回路操作的参数。</p>

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
插槽选项				
强制排气开关	8.10.1	•	•	指明是否安装强制排气选项且安装在哪个插槽中
P3799 A：状态	8.10.2	•	•	插槽 A 中气动模块状态读数
标识	–	•	•	插槽 A 中气动模块功能的读数 → [未知]、双作用、单作用输出口 138、单作用输出口 238、故障到位模块
P3799 B：状态	8.10.8	•	•	插槽 B 中气动模块状态读数
标识	–	•	•	插槽 B 中气动模块功能的读数 → [未知]、双作用、单作用输出口 138、单作用输出口 238、故障到位模块
状态 Z3799 C	–	•	•	→ 未插入模块 不带任何功能的 TROVIS3797 定位器中的参数
状态 Z3799 D	–	•	•	→ 未插入模块 不带任何功能的 TROVIS3797 定位器中的参数
压力传感器	8.10.46	•	•	
已安装的压力传感器	8.10.46.1	•	•	指明定位器是否有压力传感器。
压力传感器存在	–	•	•	指明定位器是否有压力传感器。
输出口 138：压力	8.10.46.2	•	•	定位器输出口 138 中的压力 (bar) 备注：仅在“压力传感器存在”=“是”时
输出口 238：压力	8.10.46.3	•	•	定位器输出口 238 中的压力 (bar) 备注：仅在“压力传感器存在”=“是”时
供应压力	8.10.46.4	•	•	输入口 (供气 9) 中的供应压力 (bar) 备注：仅在“压力传感器存在”=“是”时
块配置	8.30	•	•	
定位器	–	–	•	
当前操作模式	–	–	•	定位器操作模式的读数
目标操作模式	–	–	•	→ 安全、[自动]、手动 定位器的目标操作模式
物理块	8.30.3	–	•	
语言	–	–	•	→ 最多有 2 个字符的字符串 用于用户定义文本的输入选项 (根据 ISO639-1 建议的语言代码, 例如, de、en) 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的语言

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值(默认设置)/描述
目标操作模式 (PB)	-	-	•	→ [自动]、停用 物理块的目标操作模式：CURRENT_MODE 直接遵循 the TARGET_MODE。在"停用"模式中，设备警报受抑制。 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 TARGET_MODE
当前操作模式 (PB)	-	-	•	指明物理块的当前操作模式 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 CURRENT_MODE
启动设置	8.30.3.4	•	•	指明启动参数设置的有效性 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 STARTUP_PARAM_VALIDITY
出现参数变化时的确认类型	-	-	•	→ [在 20 秒后自动确认]，手动确认 该设置用于确定是自动采用还是必须预先手动确认参数变化。 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 UPDATE_EVENT_MODE
确认参数变化	-	-	•	在出现参数变化后手动确认 备注 "仅在"出现参数变化时的确认类型"="手动"时才有效
警报延迟	-	-	•	→ [0] 至 65535 s 过滤简短警报事件警报事件激活的持续时长必须至少为"警报延迟"中定义的时间才能生成诊断事件。 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 ALARM_DELAY
订单代码	-	-	•	定位器订单代码读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 OrderID
固件版本	8.30.3.10	•	•	定位器固件版本读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 SOFTWARE_REVISION
硬件版本	8.30.3.11	•	•	定位器硬件版本读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 HARDWARE_REVISION
设备标牌	-	-	•	→ 最多有 32 个字符的字符串 用户定义文本的输入选项 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Tag_Function
制造商	-	-	•	定位器制造商读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 DEVICE_Man_ID

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
序列号	8.30.3.16	•	•	定位器序列号读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Serial_Number
设备位置	–	–	•	→ 最多有 32 个字符的字符串 用户定义文本的输入选项 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Tag_Location
配置计数器	–	–	•	静态参数配置更改次数的读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Revision_Counter
配置文件	–	–	•	配置文件信息的读数 TROVIS 3797 ID：0xB310，配置文件 ID：0x9700 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Profile_ID
配置文件特定块类型	–	–	•	配置文件特定块类型读数 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Profile_Counter
描述	–	–	•	→ 最多有 54 个字符的字符串 用户定义文本的输入选项 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Descriptor
安装日期	–	–	•	→ 最多有 16 个字符的字符串 日期条目可能被覆盖。 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IM_Date
上次更改	–	–	•	→ 最多有 16 个字符的字符串 日期条目可能被覆盖。 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 LATEST_CHANGE
写保护	8.30.3.35	•	•	→ [已停用]，硬件写保护已激活，使用密码的写保护已激活 激活/停用写保护 备注：目标操作模式和输出值不受写保护影响。 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 WRITE_PROTECTION
执行机构输出功能块	8.30.4	•	•	
目标模式 (AOFB)	–	–	•	→ [自动]、手动、停用 在执行机构输出功能块中选择所需模式 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 AOFB_TARGET_BLOCK_MODE

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值(默认设置)/描述
当前操作模式 (AOFB)	—	—	•	指明执行机构输出功能块中的当前模式 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 AOFAB_CURRENT_BLOCK_MODE
实际值单位	—	—	•	实际值单位读数 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 READBACK_UNITS
标牌编号	—	—	•	指明用于识别控制阀及其任务/功能的标牌编号 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 IM_Tag_Function (AOFB)
解锁现场操作	3.30.4.6	•	•	指明是否允许现场操作 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 LOCAL_OP_ENA 备注：在通信故障持续时长超过 30 秒时，将自动启用现场操作。
模拟	8.30.4.9	•	•	→ [否]，是 启用模拟 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 SIMULATE_ENABLE
模拟值	8.30.4.10	•	•	输入当前阀位的模拟值 → [0.0 %]；不受限制的值范围 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 SIMULATE_VALUE
模拟状态	8.30.4.11	•	•	→ 不良 - 维护警报，不良 - 功能检查/本地超控，不确定 - 急需维护，不确定 - 与过程相关，无维护 [良好 - 正常] 输入当前阀位的模拟状态 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 SIMULATE_STATUS
设定点缩放范围值上限 ²⁾	—	—	•	指明为设定点范围定义的范围值上限 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 PV_SCALE (范围值上限)
设定点缩放范围值下限 ²⁾	—	—	•	指明为设定点范围定义的范围值下限 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 PV_SCALE (范围值下限)
设定点缩放的单位 ²⁾	—	—	•	指明为设定点范围定义的单位 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 PV_SCALE (单位)

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
设定点缩放小数位 ²⁾	-	-	•	指明为设定点范围定义的小数位 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 PV_SCALE (小数位)
输出值量表的范围值上限	-	-	•	指明为行程/角度范围定义的范围值上限 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 OUT_SCALE (范围值上限)
输出值量表的范围值下限	-	-	•	指明为行程/角度范围定义的范围值下限 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 OUT_SCALE (范围值下限)
输出值量表的单位	-	-	•	指明为行程/角度范围定义的单位 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 OUT_SCALE (单位)
输出值量表的小数位	-	-	•	指明为行程/角度范围定义的小数位 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 OUT_SCALE (小数位)
动作方向	-	-	•	指明所选动作方向，即将设定点分配给受控变量的方式 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 INCREASE_CLOSE (单位)
故障行为	-	-	•	→ 固定值，上次有效值、[Fehlerposition] 定义的故障行为 (在故障行为延迟 (FSAFE_TIME) 消逝之后，对所检测到的当前操作模式中有效设定点误差的反应)： - 固定值：FSAFE_VALUE 控制 (在通过 PROFINET® 的操作中可调整) - 上一有效值：控制上一有效设定点 (OUT 参数的状态设置为“不确定”) - 故障位置：执行机构移至在 ACTOR_ACTION 参数中定义的故障-安全位置 (OUT 参数的状态设置为“不良”) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 FSAFE_TYPE
延迟时间	-	-	•	→ [0.0] 至 3600 s 从检测当前操作模式中有效设定点误差到故障行为触发所需的时间：在故障行为延迟 (FSAFE_TIME) 消逝之后故障行为 (FSAFE_TYPE) 已触发且错误仍然存在。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 FSAFE_TIME

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值(默认设置)/描述
设定点	8.30.4.24	•	•	指明在自动模式中所需的标称范围内阀位 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 SP 值
设定点状态	8.30.4.25	•	•	设定点状态读数 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 SP 值
AO 块的输出值	8.30.4.26	•	•	指明执行机构输出功能块的输出值 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 OUT 值
AO 块的输出值状态	8.30.4.27	•	•	指明执行机构输出功能块的输出值状态 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 OUT 状态
设定点偏差 (目标位置 - 阀位)	-	-	•	指明误差 (%) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 SETP_DEVIATION
实际值	-	-	•	实际值读数 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 READBACK 值
实际值的状态	-	-	•	实际值状态读数 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 READBACK 状态
离散阀位	-	-	•	离散阀位读数 (当定位器尚未初始化时的设置点) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 POS_D 值
离散阀位的状态	-	-	•	离散阀位的状态读数 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 POS_D 状态
受支持的核对信息	-	-	•	指明受支持的核对信息 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK_MASK
核对信息 CB_FAIL_SAFE	-	-	•	故障-安全位置：故障-安全位置已触发。可能的原因： - 已选择"安全"模式。 - 通信故障之后的主动故障行为 - 带"不良"状态的设定点 (SP) 之后的主动故障行为 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit0
核对信息 CB_REQ_LOC_OP	-	-	•	目标操作模式"手动"或"安全" 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit1

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值(默认设置)/描述
核对信息 CB_LOCAL_OP	-	-	•	当前操作模式"手动"或"安全" 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit2
核对信息 CB_OVERRIDE	-	-	•	强制排气已激活 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit3
核对信息 CB_DISC_DIR	-	-	•	存在偏移 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit4
核对信息 CB_SIMULATE	-	-	•	阀位模拟已激活 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit11
核对信息 CB_PST_RESTRICTED	-	-	•	无法执行部分行程测试 (PST) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit12
核对信息 CB_NOT_READY_REMOTE	-	-	•	没有与过程控制系统的循环通信。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit13
核对信息 CB_SELFTEST	-	-	•	初始化或诊断功能已激活 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit15
核对信息 CB_PST_FAILED	-	-	•	上次部分行程测试 (PST) 已失败 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit22
执行机构输出传输块	8.30.5	•	•	
当前操作模式 (TB)	-	-	•	执行机构传输块的当前操作模式 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 TB_CURRENT_BLOCK_MODE
目标位置	-	-	•	当前目标位置 (设定点) 读数, 单位在 OUT_SCALE 参数中已指定。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 POSITIONING_VALUE
目标位置状态	-	-	•	当前目标位置状态读数 (设定点) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 POSITIONING_VALUE
阀位	-	-	•	当前阀位 (实际值) 读数, 单位在 OUT_SCALE 参数中已指定。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 FEEDBACK_VALUE

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
阀位状态	—	—	•	当前阀位状态读数 (实际值) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 FEEDBACK_VALUE
自校准	8.30.5.3	•	•	→ [无反应], 开始零位校准、开始初始化、停止进行中的过程 开始定位器自校准 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 SELF_CALIB_CMD
自校准状态	8.30.5.4	•	•	在通过 SELF_CALIB_CMD 开始自校准之后自校准状态读数 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 SELF_CALIB_STATUS
最小传送时间 CLOSE (关闭)	8.30.5.5	•	•	指明系统 (定位器、执行机构和阀门) 向关闭阀门方向 (0 % 位置) 移经额定行程/角度所需的时间。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 ACT_STROKE_TIME_DEC
最小传送时间 OPEN (打开)	8.30.5.6	•	•	指明系统 (定位器、执行机构和阀门) 向打开阀门方向 (100 % 位置) 移经额定行程/角度所需的时间。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 ACT_STROKE_TIME_DEC
终端位置模式	—	—	•	→ [打开/关闭方向的阀门行程] 行程相关截止 (对于每个动作方向是单独的) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 SETP_CUTOFF_MODE
最大传送时间	—	—	•	指明在初始化期间确定的传送时间限制。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 ACT_TRAV_TIME
x 范围值下限	8.30.5.15	•	•	→ [0.0] 至 99.0 % 标称或操作范围内的行程/角度范围值下限 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 TRAVEL_LIM_LOW
x 范围值上限	8.30.5.16	•	•	→ 1.0 至 [100.0 %] 标称或操作范围内的行程/角度范围上限 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 TRAVEL_LIM_UP
传送时间 OPEN (打开)	8.30.5.17	•	•	→ [0.0] 至 10000 s 朝向 100 % 位置经过工作范围所需的传送时间。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 TRAVEL_RATE_INC

菜单	显示屏读数	现场：写入	集成	调节范围/值[默认设置]/描述
传送时间 CLOSE (关闭)	8.30.5.18	•	•	→ [0.0] 至 10000 s 朝向 0 % 位置经过工作范围所需的传送时间。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 TRAVEL_RATE_DEC
终端位置 w <= (设定点截止减少)	8.30.5.19	•	•	→ 0.0 至 49.0 %, [1.0 %] 下部终端位置 [%] 如果设定点低于所输入值, 则阀门移向终端位置 (对应于 0 % 设定点)。为此, 将对电动气动执行机构完全充气或完成排气, 具体取决于故障-安全动作。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 SETUP_CUTOFF_DEC
终端位置 w >= (设定点截止增加)	8.30.5.20	•	•	→ 50.0 至 100.0 %, [99.0 %] 上部终端位置 (%) 如果设定点超过所输入值, 则阀门移向终端位置 (对应于 100 % 设定点)。为此, 将对电动气动执行机构完全充气或完成排气, 具体取决于故障-安全动作。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 SETUP_CUTOFF_INC
故障位置	8.30.5.22	•	•	→ [未预先分配、打开、关闭、当前位置 在出现供气故障时阀门上安装的执行机构的故障-安全动作。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 ACTUATOR_ACTION
阀门型式	-	-	•	阀门描述 → 线性移动阀、滑阀、旋转移动阀、部分回转、[其他] 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 VALVE_TYPE
总阀门行程限值	8.30.5.25	•	•	→ 1 至 90000 * 1000, [1000 * 1000] 总阀门行程限值 当总阀门行程超过限值时, 将生成"总阀门行程"状态消息。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 TOTAL_VALVE_TRAVEL_LIM
总阀门行程	8.30.5.26	•	•	已执行的完整阀门行程周期总和读数 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 TOTAL_VALVE_TRAVEL
PROFINET® 通信	8.31	•	•	
MAC 地址	8.31.2	•	•	使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 MAC_ADDRESS
IPv4 地址	8.31.9	•	•	→ 0.0.0.0 至 255.255.255.255 已分配给定位器的用于支持 TCP/IP 的互联网协议地址。 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IPv4_ADDRESS

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏位数	现场：写入	集成	调节范围/值(默认设置)/描述
IPv4 子网掩码	8.31.6	•	•	→ 0.0.0.0 至 255.255.255.255 子网掩码用于将网络 ID 位与主机 ID 位分开。 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IPv4_SUBNET_MASK
IPv4 默认网关	–	•	•	→ 0.0.0.0 至 255.255.255.255 子网掩码用于将网络 ID 位与主机 ID 位分开。 使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 IPv4_DEFAULT_GATEWAY
PROFINET® 设备名称	–	•	•	使用 PROFINET® 的操作： 物理块中的 NAME_OF_STATE
链接状态	–	•	•	– LS_UNKNOWN – LS_DOWN – LS_AUTO_NEGOTIATION_RUNNING – LS_1000MBIT_FULL_DUPLEX – LS_100MBIT_FULL_DUPLEX – LS_1000MBIT_HALF_DUPLEX – LS_10MBIT_FULL_DUPLEX – LS_1000MBIT_HALF_DUPLEX
OUT 功能块设定点	–	•		输出值读数 (%) 模拟执行机构功能块从传输块设定点计算的输出值
安全	8.40	•	•	
解锁现场操作	8.40.3	•	•	指明是否启用现场操作。
写保护	8.40.5	•	•	指明是否激活写保护。
激活密码		•	•	指明参数化是否受密码保护。
更改密码		•	•	→ 0000 至 9999

1) 用于 SAMSON TROVIS-VIEW 软件和 DD/DTM/EDD 中的不同名称。

2) 缩放 (PV_SCALE/OUT_SCALE) 在定位器中用于将物理单位分配给控制系统传达的设定点并根据值范围对其进行适配。READBACK 参数中传达的阀门也遵循此缩放。

16.1.2 可读过程数据

菜单	显示屏读数	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
过程数据	10	•	•	
阀位	10.1	•	•	阀位读数 (%)
离散阀位	10.2	•	•	离散阀位读数 (当定位器尚未初始化时的设置点) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 POS_D 值
离散阀位的状态	–	–	•	离散阀位的状态读数 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 POS_D 状态
设定点	10.10	•	•	指明在自动模式中所需的标称范围内阀位 (通过 PROFINET® 操作的参数设置) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 SP 值
手动设定点 (MAN)	10.11	•	•	手动模式 (MAN) 设定点读数 (%)
过滤后的设定点	10.13	•	•	在设定点处理后读取已调整的设定点 (拆分范围, 气密关闭功能等)
超过二进制输入的固定值	10.16	–	•	备注：固件版本 2.00.xx 不分析此参数。
超过二进制输入的固定值	10.17	•	•	备注：固件版本 2.00.xx 不分析此参数。
设定点状态	10.20	•	•	设定点状态读数 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 SP 值
AO 块的输出值	10.25	•	•	指明执行机构输出功能块的输出值 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 OUT 值
AO 块的输出值状态	10.26	•	•	指明执行机构输出功能块的输出值状态 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 OUT 状态
阀位	–	–	•	当前阀位 (实际值) 读数, 单位在 OUT_SCALE 参数中已指定。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 FEEDBACK_VALUE
阀位状态	–	–	•	当前阀位状态读数 (实际值) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出传输块中的 FEEDBACK_VALUE
实际值	10.28	•	•	实际值读数 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的回读值
实际值的状态	10.29	•	•	实际值状态读数 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的回读状态

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
设定点偏差	10.30	•	•	设定点偏差读数 (%)
当前操作模式	10.35	•	•	指示当前操作模式
故障-安全位置的原因	10.38	•	•	定位器移至故障-安全位置的原因。
输出口 138：压力	10.45	•	•	定位器输出口 138 中的压力读数 (bar)
输出口 238：压力	10.46	•	•	定位器输出口 238 中的压力读数 (bar)
供应压力	10.47	•	•	输入口 (供气 9) 中的供应压力读数 (bar)
设备内的温度	10.55	•	•	设备内温度读数 (C)
核对信息 CB_FAIL_SAFE	-	-	•	故障-安全位置：故障-安全位置已触发。可能的原因： - 已选择"安全"模式。 - 通信故障之后的主动故障行为 - 带"不良"状态的设定点 (SP) 之后的主动故障行为 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit0
核对信息 CB_REQ_LOC_OP	-	-	•	目标操作模式 MAN 或 SAFE 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit1
核对信息 CB_LOCAL_OP	-	-	•	当前操作模式"手动"或"安全" 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit2
核对信息 CB_OVERRIDE	-	-	•	强制排气已激活 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit3
核对信息 CB_DISC_DIR	-	-	•	存在偏移。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit4
核对信息 CB_SIMULATE	-	-	•	阀位模拟已激活 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit11
核对信息 CB_PST_RESTRICTED	-	-	•	无法执行部分行程测试 (PST) 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit12
核对信息 CB_NOT_READY_REMOTE	-	-	•	没有与过程控制系统的循环通信。 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit13
核对信息 CB_SELFTEST	-	-	•	初始化或诊断功能已激活 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit15
核对信息 CB_PST_FAILED	-	-	•	上次部分行程测试 (PST) 已失败 使用 PROFINET® 的操作： 执行机构输出功能块中的 CHECK_BACK Bit22

16.1.3 诊断/维护

菜单	显示屏读数	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
状态分类	-	-	•	请参见“故障”一章中的详情。
凝聚态	-	-	•	[最高分类]
启动	-	-	•	[最高分类]
初始化	-	-	•	[最高分类]
初始化：不正确操作模式	-	-	•	[无消息]
初始化：行程太小	-	-	•	[需要维护]
初始化：未实现额定行程	-	-	•	[需要维护]
初始化：无运动	-	-	•	[需要维护]
初始化：销钉位置	-	-	•	[需要维护]
初始化：已取消(控制精度)	-	-	•	[最高分类]
初始化：控制精度低	-	-	•	[最高分类]
初始化：定位器未初始化	-	-	•	[超出规格]
初始化：已在外部取消	-	-	•	[需要维护]
初始化：角度限制	-	-	•	[最高分类]
初始化：超时	-	-	•	[最高分类]
零位校准错误	-	-	•	[最高分类]
零位检测超时	-	-	•	[需要维护]
零位校准：偏移 >>	-	-	•	[需要维护]
循环通信未激活	-	-	•	[无消息]
配置	-	-	•	[最高分类]
P3799：组合无效	-	-	•	[故障]
无气动模块	-	-	•	[故障]
压力传感器出故障	-	-	•	[需要维护]

→ 无消息，需要维护、超出规格、功能检查、故障、最高分类
可在 ►EB 8389-4 中找到进一步详情。

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏位数	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
Z3799：组合无效	-	-	•	[需要维护]
强制排气开关不正确	-	-	•	[故障]
插槽 C.1：二进制输入已激活	-	-	•	[无消息]
插槽 C.2：二进制输入已激活	-	-	•	[无消息]
插槽 C.3：二进制输入已激活	-	-	•	[无消息]
插槽 D.1：二进制输入已激活	-	-	•	[无消息]
插槽 D.2：二进制输入已激活	-	-	•	[无消息]
插槽 D.3：二进制输入已激活	-	-	•	[无消息]
外部位置传感器错误	-	-	•	[需要维护]
过程数据	-	-	•	[最高分类]
操作模式非"自动"	-	-	•	[无消息]
故障-安全功能已激活	-	-	•	[最高分类]
强制排气功能	-	-	•	[故障]
测试进行中	-	-	•	[功能检查]
应急模式已激活	-	-	•	[需要维护]
故障到位模块	-	-	•	[无消息]
控制阀诊断	-	-	•	[最高分类]
无供应压力	-	-	•	[超出规格]
供应压力低	-	-	•	[需要维护]
供应压力 > 10 bar	-	-	•	[超出规格]
摩擦变化 (打开位置)	-	-	•	[无消息]
摩擦变化 (中间位置)	-	-	•	[无消息]

→ 无消息，需要维护、超出规格、功能检查、故障、最高分类
可在 ►EB 8389-4 中找到进一步详情。

菜单	显示屏读数	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
摩擦变化 (闭合位置)	-	-	•	[无消息]
PST	-	-	•	[最高分类]
PST：符合取消标准	-	-	•	[需要维护]
PST：不符合启动标准	-	-	•	[无消息]
FST	-	-	•	[最高分类]
FST：符合取消标准	-	-	•	[需要维护]
FST：不符合启动标准	-	-	•	[无消息]
气动模块 A (P3799 A)	-	-	•	[最高分类]
P3799：故障	-	-	•	[最高分类]
P3799：运动受影响	-	-	•	[最高分类]
P3799：需要维护	-	-	•	[最高分类]
P3799：初始化错误	-	-	•	[最高分类]
气动模块 B (P3799 B)	-	-	•	[最高分类]
P3799：故障	-	-	•	[最高分类]
P3799：运动受影响	-	-	•	[最高分类]
P3799：需要维护	-	-	•	[最高分类]
P3799：初始化错误	-	-	•	[最高分类]
AMR 信号超出范围	-	-	•	[需要维护]
硬件故障	-	-	•	[最高分类]
超出总阀门行程限值	-	-	•	[需要维护]
下部终端位置已偏移	-	-	•	[需要维护]
上部终端位置已偏移	-	-	•	[需要维护]

→ 无消息，需要维护、超出规格、功能检查、故障、最高分类
可在 ►EB 8389-4 中找到进一步详情。

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏读数	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
超出动态应力因子	-	-	•	[需要维护]
设定点偏差	-	-	•	[需要维护]
角度限制	-	-	•	[最高分类]
设备内温度低于下限	-	-	•	[超出规格]
设备内温度高于上限	-	-	•	[超出规格]
日志记录已暂停	-	-	•	[需要维护]
操作范围处于"闭合"位置。	-	-	•	[无消息]
操作范围处于最大"打开"位置。	-	-	•	[无消息]
操作范围移向"闭合"位置	-	-	•	[无消息]
操作范围移向最大"打开"位置	-	-	•	[无消息]
受限工作范围：范围下限	-	-	•	[无消息]
受限工作范围：范围上限	-	-	•	[无消息]
故障到位模块	-	-	•	[故障]
设备状态	12.3	•	•	
状态消息	12.3.2	•	•	可能显示的消息：请参见第 16.1.4 章
日志记录	-	-	•	
输出口 138：压力	12.3.16	•	•	定位器输出口 138 中的压力读数 (bar)
输出口 238：压力	12.3.17	•	•	定位器输出口 238 中的压力读数 (bar)
供应压力	12.3.18	•	•	输入口 (供气 9) 中的供应压力读数 (bar)
最小供应压力	-	-	•	测得的最低供应压力读数
最小供应压力时间戳	-	-	•	测得的最低供应压力出现时间。
最大供应压力	-	-	•	测得的最高供应压力读数
最大供应压力时间戳	-	-	•	测得的最高供应压力出现时间。
动态应力因子	-	-	•	指明波纹管和/或填料的应力。
总阀门行程	12.3.40	•	•	完整阀门行程周期总计
重置日志记录	-	-	•	重置日志记录
操作时数计数器	12.3.60	•	•	读数 (d:hh:mm:ss)
温度				
设备内的温度	-	-	•	定位器内温度读数
设备内最大温度	12.3.50	•	•	读数 (C) 在温度超过允许的环境温度后用于误差监测。 备注：可在[温度]文件夹的"诊断"用户级别找到此参数。

→ 无消息，需要维护、超出规格、功能检查、故障、最高分类

可在 ► EB 8389-4 中找到进一步详情。

菜单	显示屏读数	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
设备内最小温度	12.3.52	•		读数 (C) 在温度低于允许的环境温度后用于误差监测。 备注：可在[温度]文件夹的“诊断”用户级别找到此参数。
最小温度限值	-	-	•	针对“最小温度限值”状态消息输入温度限值。 备注：可在[温度]文件夹中找到此参数。
最大温度限值	-	-	•	针对“最大温度限值”状态消息输入温度限值。 备注：可在[温度]文件夹中找到此参数。
自从初始化以来设备已开启	-	-	•	指明自上次初始化以来定位器已开启多久
闭环操作中的设备	-	-	•	指明定位器处于闭环操作中有多久。
自上次初始化以来的闭环操作中设备	-	-	•	指明自上次初始化以来定位器处于闭环操作中有多久。
“手动”模式中的设备	-	-	•	指明定位器处于“手动”模式有多久。
初始化次数	12.3.65	•	•	阀门初始化成功完成次数
零位校准次数	12.3.66	•	•	已执行的零位校准次数
统计信息	12.5	•	•	
直方图				
重置直方图	-	-	•	→ 确认重置所有直方图。
阀位	-	-	•	→ 打开文件夹以查看直方图。操作说明 ► EB 8389-4 中有关阀门诊断的详情
设定点偏差	-	-	•	→ 打开文件夹以查看直方图。操作说明 ► EB 8389-4 中有关阀门诊断的详情
负载周期	-	-	•	→ 打开文件夹以查看直方图。操作说明 ► EB 8389-4 中有关阀门诊断的详情
终端位置路线				
终端位置偏移阈值	-	-	•	输入下部终端位置变化程度的限值，以生成“下部终端位置路线”和“上部终端位置路线”状态消息。
下部终端位置路线	-	-	•	
时间戳	-	-	•	下部终端位置路线的记录时间读数。
温度	-	-	•	在记录下部终端位置路线时定位器内温度读数。
上部终端位置路线	-	-	•	
时间戳	-	-	•	上部终端位置路线的记录时间读数。
温度	-	-	•	在记录上部终端位置路线时定位器内温度读数。
供应压力路线	-	-	•	备注：仅针对带有压力传感器的定位器显示数据。
供应压力新记录阈值	-	-	•	输入供应压力变化程度的限值以开始记录供应压力的路线。
时间戳	-	-	•	供应压力路线的记录时间读数。
上次初始化期间的供应压力	-	-	•	上次初始化期间记录的供应压力读数

附录 A (配置说明)

菜单	显示屏幕读数	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
重置供应压力路线	—	—	•	→ 确认重置供应压力路线。
阀门签名	12.5.6	•	•	备注：仅带有压力传感器的定位器
开始参考	12.5.6.1	•	•	→ 确认开始记录参考图形。
停止测试	—	•	•	→ 确认停止记录参考图形。
阀门签名状态	—	—	•	指明阀门签名是否有效。
监测	—	—	•	→ 打开文件夹以查看图形。操作说明 ▶ EB 8389-4 中有关阀门诊断的详情
摩擦	—	—	•	→ 打开文件夹以查看图形。操作说明 ▶ EB 8389-4 中有关阀门诊断的详情
上次阀门签名结果	12.5.6.4	•	•	→ 确认读取上次阀门签名的状态。
时间戳	—	—	•	参考的记录时间读数。
检测到工作台范围值下限	—	—	•	最小供气时信号压力 p_{out} 的读数
检测到工作台范围值上限	—	—	•	最大供气时信号压力 p_{out} 的读数
最小迟滞	—	—	•	可能的最低迟滞读数 (相对于工作台范围的最小信号压力差)
最大迟滞	—	—	•	可能的最高迟滞读数 (相对于工作台范围的最大信号压力差)
平均迟滞	—	—	•	可能的平均迟滞读数 (相对于工作台范围的平均信号压力差)
重置监测值	—	—	•	→ 确认重置监测值。
测试功能	12.8	•	•	
部分行程测试 (PST)	12.8.1	•	•	
开始 PST	12.8.1.1	•	•	→ 确认开始测试。
停止测试	—	•	•	→ 确认停止测试。
下次测试之前的时间	—	—	•	指明下次受控 PST 开始之前的时长。
结果或上次测试结果 ¹⁾	12.8.1.5	•	•	→ 确认读取上次部分行程测试 (PST) 的状态。
测试状态	12.8.1.6	•	•	指明测试是否已激活。
测试成功次数	—	—	•	指明自上次测试重置以来成功执行测试的次数。
测试取消次数	—	—	•	指明自上次测试重置以来测试取消次数。
启动标准失败次数	—	—	•	指明启动标准失败次数。启动标准在[配置]文件夹中确定。
已取消：x 监测	12.8.1.10	•	•	读数 (%) 超出范围时取消。 备注：可在[配置]文件夹的“诊断”用户级别找到此参数。
配置	—	—	•	操作说明 ▶ EB 8389-4 中有关阀门诊断的详情
报告和图形	—	—	•	操作说明 ▶ EB 8389-4 中有关阀门诊断的详情
完整行程测试 (FST)	12.8.2			
开始 FST	112.8.2.1	•	•	→ 确认开始测试。
停止测试	—	•	•	→ 确认停止测试。

菜单	显示屏读数	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
结果或上次测试结果 ¹⁾	12.8.2.5	•	•	→ 确认读取上次完整行程测试 (FST) 的状态。
测试状态	12.8.2.6	•	•	指明测试是否已激活。
测试成功次数	–	–	•	指明自上次测试重置以来成功执行测试的次数。
测试取消次数	–	–	•	指明自上次测试重置以来测试取消次数。
测试标准失败次数	–	–	•	指明启动标准失败次数。启动标准在[配置]文件夹中确定。
配置	–	–	•	操作说明 ▶ EB 8389-4 中有关阀门诊断的详情
报告和图形	–	–	•	操作说明 ▶ EB 8389-4 中有关阀门诊断的详情
死区	12.8.3			
开始死区测试	12.8.3.1	•	•	→ 确认开始测试。
停止测试	–	•	•	→ 确认停止测试。
结果或上次测试结果 ¹⁾	12.8.3.5	•	•	→ 确认读取上次死区测试的状态。
测试状态	–	•	•	指明测试是否已激活。
配置	–	–	•	操作说明 ▶ EB 8389-4 中有关阀门诊断的详情
报告和图形	–	–	•	操作说明 ▶ EB 8389-4 中有关阀门诊断的详情
阀门签名	12.8.4			备注：仅带有压力传感器的定位器
开始重复测试	12.8.4.1	•	•	→ 确认开始测试。
停止测试	–	•	•	→ 确认停止测试。
结果或上次阀门签名结果 ¹⁾	12.8.4.5	•	•	→ 确认读取重复测试 (阀门签名) 的状态。
阀门签名状态	–	–	•	指明阀门签名是否有效。
报告和图形	–	–	•	操作说明 ▶ EB 8389-4 中有关阀门诊断的详情

¹⁾ 用于 SAMSON TROVIS-VIEW 软件和 DD/DTM/EDD 中的不同名称。

16.1.4 诊断：状态消息

已激活状态消息也显示在主显示屏 (显示屏/编号：0.50) 中。

菜单	显示屏编号	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
诊断/维护	10	•	•	
设备状态	10.1	•	•	
状态消息	10.1.1	•	•	
凝聚态	10.1.1.1	•	•	状态指示器
启动	10.1.1.2	–	•	状态指示器
初始化错误	10.1.1.3	• ¹⁾	•	状态指示器
不正确的操作模式或初始化：不正确的操作模式 ²⁾	10.1.1.4	• ¹⁾	•	不正确的操作模式已设置。
	10.1.1.5	• ¹⁾	–	→ 确认清除消息。
行程太小或初始化：行程太小 ²⁾	10.1.1.6	• ¹⁾	•	确定的行程低于限值。
	10.1.1.7	• ¹⁾	–	确认清除消息。
未实现额定行程或初始化：未实现额定行程 ²⁾	10.1.1.8	• ¹⁾	•	检测到的额定行程小于设置中的值。
	10.1.1.9	• ¹⁾	–	→ 确认清除消息。
无运动或初始化：无运动 ²⁾	10.1.1.10	• ¹⁾	•	可能的原因：阀门堵塞。
	10.1.1.11	• ¹⁾	–	→ 确认清除消息。
销钉位置或初始化：销钉位置 ²⁾	10.1.1.12	• ¹⁾	•	已调节操纵杆 M 与额定行程不匹配。
	10.1.1.13	• ¹⁾	–	→ 确认清除消息。
已取消 (控制精度) 或初始化：已取消 (控制精度) ²⁾	10.1.1.14	• ¹⁾	•	未履行控制标准。
	10.1.1.15	• ¹⁾	–	→ 确认清除消息。
低控制精度或初始化：低控制精度 ²⁾	10.1.1.16	• ¹⁾	•	未履行控制标准。定位器准备就绪，可供使用。
	10.1.1.17	• ¹⁾	–	→ 确认清除消息。
定位器未初始化或初始化：定位器未初始化 ²⁾	10.1.1.18	• ¹⁾	•	定位器需要初始化。
初始化已取消 (外部) 或初始化：外部已取消 ²⁾	10.1.1.19	• ¹⁾	•	初始化已取消。
	10.1.1.20	• ¹⁾	–	→ 确认清除消息。
角度限制或初始化：角度限制 ²⁾	10.1.1.21	• ¹⁾	•	已超出允许的最大旋转角度 ($\pm 30^\circ$)。
	10.1.1.22	• ¹⁾	–	→ 确认清除消息。

菜单	显示屏读数	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
超时或初始化：超时 ²⁾	10.1.1.23	• ¹⁾	•	初始化耗时过长。 可能的原因：阀门堵塞。
	10.1.1.24	• ¹⁾	–	→ 确认清除消息。
零位校准错误	10.1.1.25	• ¹⁾	•	初始化耗时过长。 可能的原因：阀门堵塞。
零位检测超时	10.1.1.26	• ¹⁾	•	零位校准耗时过长。 可能的原因：无供应压力或执行机构/阀杆堵塞。
	10.1.1.27	• ¹⁾	–	→ 确认清除消息。
零位校准：偏移 >>	10.1.1.28	• ¹⁾	•	零位已偏移。 可能的原因：阀座和阀芯磨损。
配置	10.1.1.29	• ¹⁾	•	状态指示器
无气动模块	10.1.1.31	• ¹⁾	•	未插入气动模块时的消息 (必须至少插入一个气动模块)。
压力传感器故障	10.1.1.32	• ¹⁾	•	没有与压力传感器的更多通信。压力传感器有缺陷。
	10.1.1.33	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
强制排气开关不正确	10.1.1.35	• ¹⁾	•	强制排气开关设置不正确 (请参见"安装"一章)。
过程数据	10.1.1.43	• ¹⁾	•	状态指示器
操作模式非"自动"	10.1.1.44	• ¹⁾	•	当前操作模式非"自动"
正在进行测试	10.1.1.46	• ¹⁾	•	正在执行测试。
应急模式已激活	10.1.1.47	• ¹⁾	•	应急模式已激活。可能的原因：行程测量失灵。
故障到位模块已激活	10.1.1.48	• ¹⁾	•	状态指示器
控制阀诊断	10.1.1.49	• ¹⁾	•	状态指示器
摩擦变化 (打开位置)	10.1.1.50	• ¹⁾	•	阀门打开位置范围中的摩擦条件已改变。
摩擦变化 (中间位置)	10.1.1.51	• ¹⁾	•	阀门中间位置范围中的摩擦条件已改变。
摩擦变化 (闭合位置)	10.1.1.52	• ¹⁾	•	阀门闭合位置范围中的摩擦条件已改变。
阀门签名失败	10.1.1.53	• ¹⁾	•	不符合完整阀门签名的条件。
	10.1.1.54	• ¹⁾	•	确认清除消息。
无供应压力	10.1.1.55	• ¹⁾	•	无供应压力可用。
供应压力低	10.1.1.56	• ¹⁾	•	供应压力太低。
供应压力 > 10 bar	10.1.1.57	• ¹⁾	•	供应压力太高。
PST	10.1.1.58	• ¹⁾	•	状态指示器
PST：符合取消标准	10.1.1.59	• ¹⁾	•	部分行程测试 (PST) 已取消。

附录 A (配置说明)

菜单	报警限值	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
PST：不符合启动标准	10.1.1.60	• ¹⁾	•	部分行程测试 (PST) 未开始。
FST	10.1.1.61	• ¹⁾	•	状态指示器
FST：符合取消标准	10.1.1.62	• ¹⁾	•	FST (完整行程测试) 已取消。
FST：不符合启动标准	10.1.1.63	• ¹⁾	•	完整行程测试 (FST) 未开始。
气动模块 A (P3799 A)	10.1.1.64	• ¹⁾	•	状态指示器
P3799：故障	10.1.1.65	• ¹⁾	•	气动模块中错误。可能需要更换。
	10.1.1.66	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
P3799：运动受影响	10.1.1.67	• ¹⁾	•	可能的原因：无供应压力、内部错误、缺陷。
	10.1.1.68	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
P3799：需要维护	10.1.1.69	• ¹⁾	•	可能的原因：摩擦条件已改变。
	10.1.1.70	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
P3799：初始化错误	10.1.1.71	• ¹⁾	•	不符合初始化条件。
	10.1.1.72	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
气动模块 B (P3799 B)	10.1.1.73	• ¹⁾	•	状态指示器
P3799：故障	10.1.1.74	• ¹⁾	•	气动模块中错误。可能需要更换。
	10.1.1.75	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
P3799：运动受影响	10.1.1.76	• ¹⁾	•	可能的原因：无供应压力、内部错误、缺陷。
	10.1.1.77	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
P3799：需要维护	10.1.1.78	• ¹⁾	•	可能的原因：摩擦条件已改变。
	10.1.1.79	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
P3799：初始化错误	10.1.1.80	• ¹⁾	•	不符合初始化条件。
	10.1.1.81	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
AMR 信号超出范围	10.1.1.82	• ¹⁾	•	行程测量有缺陷。
	10.1.1.83	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
硬件故障	10.1.1.84	• ¹⁾	•	内部设备错误。初始化键 (INIT) 卡顿。联系 SAMSON 售后服务部门。
超出总阀门行程限值	10.1.1.85	• ¹⁾	•	超出总阀门行程限值。

菜单	显示屏读数	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
下部终端位置已偏移	10.1.1.86	• ¹⁾	•	可能的原因：定位器的安装装置或行程联动装置已滑落。
	10.1.1.87	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
上部终端位置已偏移	10.1.1.88	• ¹⁾	•	可能的原因：定位器的安装装置或行程联动装置已滑落。
	10.1.1.89	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
超出动态应力因子或动态应力因子已激活 ²⁾	10.1.1.90	• ¹⁾	•	超出限值。可能需要更换阀门填料。
设定点偏差	10.1.1.91	• ¹⁾	•	控制回路错误，阀门在容许时间内不再跟踪受控变量。
设备内温度低于下限	10.1.1.97	• ¹⁾	•	不影响定位器运行的警告。
设备内温度高于上限	10.1.1.98	• ¹⁾	•	不影响定位器运行的警告。
角度限制	10.1.1.99	• ¹⁾	•	已超出允许的最大旋转角度 ($\pm 30^\circ$) (仅在开环控制模式中)。
	10.1.1.100	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
日志记录已暂停	10.1.1.101	• ¹⁾	•	无法写入所有日志记录条目。
	10.1.1.102	• ¹⁾	•	→ 确认清除消息。
操作范围处于"闭合"位置。	10.1.1.103	• ¹⁾	•	阀门保持在闭合位置。 可能的原因：无供应压力或执行机构/阀杆堵塞。
操作范围处于最大"打开"位置。	10.1.1.104	• ¹⁾	•	阀门保持在最大"打开"位置。 可能的原因：无供应压力或执行机构/阀杆堵塞。
操作范围移向"闭合"位置	10.1.1.105	• ¹⁾	•	操作范围已移向"闭合"位置。 可能的原因：阀门选型不正确。
操作范围移向最大"打开"位置	10.1.1.106	• ¹⁾	•	操作范围已移向最大"打开"位置。 可能的原因：阀门选型不正确。
受限工作范围：范围下限	10.1.1.107	• ¹⁾	•	阀位限定于工作范围下限。 可能的原因：无供应压力或执行机构/阀杆堵塞。
受限工作范围：范围上限	10.1.1.108	• ¹⁾	•	阀位限定于工作范围上限。 可能的原因：无供应压力或执行机构/阀杆堵塞。
故障到位模块错误	10.1.1.111	• ¹⁾	•	故障到位模块有缺陷。
一般诊断	12.3.2	•	•	
传感器元件错误	12.3.2.1	•	•	传感器故障 它在以下其中一个传感器出现故障时激活：压力传感器、温度传感器、湿度传感器、行程传感器 (AMR 传感器)
执行机构元件错误	12.3.2.2	•	•	出现阀门故障。 可能的原因：执行机构/阀杆堵塞

附录 A (配置说明)

菜单	报警代码	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
参数设置错误	12.3.2.3	•	•	它在以下情况下激活： - 强制排气功能未正确配置 - 不允许的气动模块组合 - 未安装气动模块。 - 选件模块组合无效
评估电子器件错误	12.3.2.4	•	•	硬件故障 (导致设备故障)
不允许的环境温度	12.3.2.5	•	•	安装定位器所在环境的温度太高或太低。
供气缺失	12.3.2.6	•	•	供气故障
通信失败	12.3.2.7	•	•	与过程控制系统的以太网通信失败。 可能的原因：以太网连接已中断。
控制阀诊断	12.3.3	•	•	
阶跃响应诊断	12.3.3.1	•	•	部分行程测试 (PST) 已失败
气动单元故障	12.3.3.2	•	•	气动模块未正确插入或有缺陷。
定位器温度超出规格	12.3.3.3	•	•	由于环境温度或过程辐射热量，在外壳内测得的温度超出允许的限值。
有关操作模式的状态消息	12.3.3.4	•	•	为所选动作设置了不正确的操作模式。
不允许的动态负载	12.3.3.5	•	•	波纹管/填料负载太高。这可能是由于部件过度磨损。
安装错误	12.3.3.6	•	•	定位器安装不正确。
行程计数器、总阀门行程	12.3.3.7	•	•	阀门绝对总行程 (完整阀门行程周期总计) 超出"阀门总行程限值"(12.1.20)。
偏移	12.3.3.8	•	•	控制回路错误控制阀在容许时间内不再跟踪受控变量。
零位和终端位置偏移	12.3.3.9	•	•	由于阀座和阀芯脏污或磨损，零位或端点已偏移。
内部信号分析	12.3.3.10	•	•	定位器运行受电磁干扰影响。
供应压力超出规格	12.3.3.11	•	•	供应压力太高或太低。
摩擦已更改	12.3.3.12	•	•	摩擦加大。这可能是由于执行机构推杆运动能力受限。
阀位直方图	12.3.3.13	•	•	阀位直方图指明工作范围已偏移。这可能是由于过程条件已更改或阀座和阀芯磨损。
阀座和阀芯之间的阀座泄漏超出规格	12.3.3.14	•	•	阀座和阀芯磨损导致阀座泄漏。 备注：固件版本 1.00.xx 不分析此参数。
行程测量不正确	12.3.3.15	•	•	无法可靠测量阀位。定位器连接可能不正确 (操纵杆或销钉位置不正确)。

1) 仅在激活时读取

2) 用于 SAMSON TROVIS-VIEW 软件和 DD/DTM/EDD 中的不同名称。

16.1.5 重置功能

菜单	显示屏读数	现场：写入	诊断	调节范围/值[默认设置]/描述
重置功能	14	•	•	请参见“操作”一章，了解定位器重置程序。
重置诊断	14.1	•	•	重置所有诊断功能，包括图形和直方图。
重置 (标准)	14.2	•	•	将定位器重置为交付时的状态。执行机构和阀门特定设置保持不变。
重置 (高级)	14.3	•	•	所有参数均将重置为交付时调节的其默认值。
重启	14.6	•	•	定位器已关闭且重启。
重置进行中	–	•	•	指明重置功能是否已激活。
重置报告	14.10	•	–	
删除 PST 报告	14.10.1	•	•	所有已保存的部分行程测试的报告和图形均已删除。
删除 FST 报告	14.10.2	•	•	所有已保存的完整行程测试的报告和图形均已删除。
重置死区数据	–	–	•	死区测试的报告、测量数据和图形均已删除。
重置终端位置路线	–	–	•	下部和上部终端位置路线的测量数据已删除。
重置直方图	–	–	•	直方图 (阀位、设定点偏差和负载周期) 的测量数据和存档数据均已删除。
重置初始化	14.15	•	•	启动设置的所有参数均已重置。此后需要重新初始化定位器。
重置日志记录	–	–	•	记录的事件、警报和报警均已删除。
重置监测值	–	–	•	所记录的阀门签名测量数据 (统计信息) 已删除。
重置供应压力路线	–	–	•	供应压力路线的测量数据已重置。
重置应用程序	–	•	•	将定位器重置为交付时的状态。执行机构和阀门特定设置保持不变。
重置通信	–	•	•	为 PROFINET® 配置重置配置参数 (设备名称、IPv4 地址和 IPv4 子网掩码)

16.2 使用 PROFINET® 的操作

16.2.1 物理块

参数	调节范围/值[默认设置]/描述
CURRENT_MODE	物理块的当前模式 · 只读
IM_Tag_Function	用于标识定位器及其任务/功能的设备 ID
TARGET_MODE	目标操作模式： - 自动 - 停用 CURRENT_MODE 直接跟踪 TARGET_MODE。在"停用"模式中，设备警报受抑制。
OrderID	定位器订单代码 · 只读
SOFTWARE_REVISION	定位器固件版本 · 只读 根据 NAMUR 建议 NE53 的定位器软件 ID
HARDWARE_REVISION	定位器硬件版本 · 只读
DEVICE_Man_ID	定位器制造商 · 只读 适用于 SAMSON TROVIS3797 定位器：0x0042
DeviceType	设备类型 (TROVIS 3797) · 只读
IM_Serial_Number	序列号 · 只读
DIAGNOSIS	有关定位器的详细信息 (按位编码) · 只读 一次可能有多条警报。
LIST_IDENT_NUM_SUP	受支持设备 ID 码列表 · 只读
IM_Tag_Location	标牌位置标识 · 只读
IM_Revision_Counter	配置计数器 · 只读 配置计数器对静态参数的更改进行计数。过程不会更改静态参数。
IM_Profile_ID	配置文件信息 · 只读 - TROVIS 3797 ID：0xB310 - 配置文件 ID：0x9700
IM_Profile_Specific_Type	配置文件特定块类型 · 只读
RESET	1：应用程序重置：将定位器重置为交付时的状态。执行机构和阀门特定设置保持不变。 2：定位器已重启 2712：通信重置：设备名称、IPv4 地址和 IPv4 子网掩码
IM_Descriptor	描述 (用户定义的文本)
LANGUAGE	定位器显示屏上文本的语言 · 只读
IM_Date	安装日期 · 只读
STARTUP_PARAM_VALIDITY	启动设置的有效性 0：启动参数不被接受 1：仅单元 2：配置文件启动参数和制造商特定启动参数已被接受。
IPv4_ADDRESS	IPv4 地址 已分配给定位器的用于支持 TCP/IP 的互联网协议地址。

参数	调节范围/值[默认设置]/描述
IPv4_SUBNET_MASK	IPv4 子网掩码 子网掩码用于将网络 ID 位与主机 ID 位分开。
IPv4_DEFAULT_GATEWAY	IPv4 默认网关 默认网关用作 PROFINET 网络中的节点。假设其知道如何将数据包转发到其他网络。它是默认路由设置 (已分配给默认网关)，用于确定在未定义特定路由的情况下在何处发送任何 IP 地址的数据包。
NAME_OF_STATION	PROFINET 设备名称
MAC_ADDRESS	MAC 地址
WRITE_PROTECTION	写保护已激活/未激活
ALARM_DELAY	警报延迟 [s] 过滤简短警报事件警报事件激活的持续时长必须至少为 ALARM_DELAY 中定义的时间才能生成诊断事件。 对于以下事件，不考虑 ALARM_DELAY： - DIA_COLDSTART - DIA_WARMSTART - DIA_UPDATE_EVENT - EXTENSION_AVAILABLE
UPDATE_EVENT_ACK	确认参数变化 0：自动采用参数变化 (无需手动确认) 1：必须手动确认才能采用参数变化。
UPDATE_EVENT_MODE	出现参数变化时的确认类型 在其值具备循环 (Cyc) 属性的所有状态字节中，包括更新事件标志的动作配置设备将其提供给主机。
NE107_COMMON	一般诊断 常见设备诊断 (按位编码) 控制阀诊断包括在 NE107_ACT_EL_PNEU 参数中。
LINK_NE107_COMMON	分配一般诊断状态 定义控制阀对阀门特定诊断事件的反应。
LATEST_CHANGE	静态参数上次更改时间 · 只读
NE107_STATUS	定位器凝聚态 · 只读 0：正常 1：需要维护/急需维护 2：超出规格 3：功能检查 4：故障
STARTUP_RECORD	启动参数

16.2.2 执行机构输出功能块

参数	调节范围/值[默认设置]/描述
CURRENT_MODE	执行机构输出功能块的当前模式 · 只读
IM_Tag_Function	用于标识控制阀及其任务/功能的标牌编号
TARGET_MODE	目标操作模式： <ul style="list-style-type: none"> - 自动 - 手动 - 停用 CURRENT_MODE 直接跟踪 TARGET_MODE。在"停用"模式中，设备警报受抑制。
SP	设定点 [PV_SCALE 单元] 在自动模式中所需的标称范围内阀位
PV_SCALE	以下各项定义的设定点范围： <ul style="list-style-type: none"> - 范围值上限 - 范围值下限 - 单位 - 小数位
READBACK	实际值 · 只读 基于在 PV_SCALE 中定义的设定点范围的阀位
FSAFE_TIME	延迟时间 [s] 从检测当前操作模式中有效设定点误差到故障行为触发所需的时间：在故障行为延迟 (FSAFE_TIME) 消逝之后故障行为 (FSAFE_TYPE) 已触发且错误仍然存在。
FSAFE_TYPE	故障行为 在故障行为延迟 (FSAFE_TIME) 消逝之后，对所检测到的当前操作模式中有有效设定点误差的反应 0：对 FSAFE_VALUE 值的控制 (OUT 参数设置为"不确定") 1：对上一有效设定点的控制 (OUT 参数设置为"不确定") 2：执行机构移至在 ACTOR_ACTION 参数中定义的故障防护位置 (请参见"执行机构传输块") (OUT 参数设置为"不良")
FSAFE_VALUE	在设置 FSAFE_TYPE = 0 时故障行为设定点
POS_D	离散阀位 · 只读 0：未初始化 1：已关闭 2：已打开 3：中间位置
SETP_DEVIATION	设定点偏差 [%] · 只读 设定点 - 实际值
CHECK_BACK	核对信息 有关定位器的详细信息 (按位编码) 可能存在多个警报。
CHECK_BACK_MASK	受支持的核对信息 为核对信息定义受支持的信息位 (CHECK_BACK) 0：不受支持 1：受支持

参数	调节范围/值[默认设置]/描述
INCREASE_CLOSE	确定动作方向，即将设定点分配给受控变量的方式。 - 增大/增大 - 增大/减小
OUT	输出值，单位为 [mm]、[度] 或 [%] · 只读 模拟执行机构功能块从传输块设定点计算的输出值
OUT_SCALE	以下各项定义的行程/角范围： - 范围值上限 - 范围值下限 - 单位 - 小数位 根据已减小行程适配非线性特性。 最大上限值 = 额定行程
REDBACK_UNITS	实际值的单位 (回读)
TARGET_MODE	目标操作模式 - 自动 - 手动 - 停用
LOCAL_OP_ENA	解锁现场操作 0：现场操作已锁定 1：现场操作已启用 在通信故障持续时长超过 30 秒时，将自动启用现场操作。
SIMULATE_ENABLE	启用模拟 0：模拟已停用 1：模拟已激活
SIMULATE_VALUE	实际阀位的模拟值 (回读) · 只读
SIMULATE_STATUS	实际阀位的模拟状态 (回读) · 只读
PROCESS_VARIABLE	实际值编码
STARTUP_RECORD	启动参数 - FSAFE_TIME - FSAFE_TYPE - FSAFE_VALUE

16.2.3 执行机构传输块

参数	调节范围/值[默认设置]/描述
CURRENT_MODE	执行机构传输块的当前操作模式 · 只读
ACTUATOR_ACTION	在出现供气故障时阀门上安装的执行机构的故障-安全动作： 0：未初始化 1：打开 (100 %) 2：关闭 (0 %)
ACTUATOR_TYPE	阀门上安装的执行机构的类型： 0：电动气动 1：电气 2：电动液压 3：其他
ACT_STROKE_TIME_DEC	最小传送时间 CLOSE (关闭) [s] · 只读 指明系统 (定位器、执行机构和阀门) 向关闭阀门方向 (0 % 位置) 移经额定行程/角度所需的时间 (在初始化期间测量)。
ACT_STROKE_TIME_INC	最小传送时间 OPEN (打开) [s] · 只读 指明系统 (定位器、执行机构和阀门) 向打开阀门方向 (100 % 位置) 移经额定行程/角度所需的时间 (在初始化期间测量)。
ACT_TRAV_TIME	最大传送时间 [s] · 只读 在初始化期间由定位器确定传送时间限值。
DEADBAND	死区 (积分作用组件)
FEEDBACK_VALUE	当前阀位 (实际值), 单位在 OUT_SCALE 参数中已指定 · 只读
POSITIONING_VALUE	当前目标位置 (设定点), 单位在 OUT_SCALE 参数中已指定 · 只读
SELF_CALIB_CMD	开始定位器自校准
SELF_CALIB_STATUS	在通过 SELF_CALIB_CMD 启动自校准之后自校准的状态 · 只读
SETP_CUTOFF_DEC	下部终端位置 [%] 如果设定点低于所输入值, 则阀门移向终端位置 (对应于 0 % 设定点)。为此, 将对电动气动执行机构完全充气或完成排气, 具体取决于故障-安全动作。
SETP_CUTOFF_INC	上部终端位置 [%] 如果设定点超过所输入值, 则阀门移向终端位置 (对应于 100 % 设定点)。为此, 将对电动气动执行机构完全充气或完成排气, 具体取决于故障-安全动作。
SETP_CUTOFF_MODE	终端位置模式 行程相关截止 (对于每个动作方向是单独的) 0：在“打开”和“关闭”方向中与扭矩开关 3：在“打开”和“关闭”方向中与行程相关
TOTAL_VALVE_TRAVEL	完整阀门行程周期总计 · 只读
TOTAL_VALVE_TRAVEL_LIM	总阀门行程限值 当总阀门行程超过限值时, 将生成“总阀门行程”状态消息。
TRAVEL_LIM_LOW	x 范围值下限 [%] 标称或操作范围内的行程/角度范围值下限 标称/操作范围在 OUT_SCALE 参数中设置。
TRAVEL_LIM_UP	x 范围值上限 [%] 标称或操作范围内的行程/角度范围值上限 标称/操作范围在 OUT_SCALE 参数中设置。

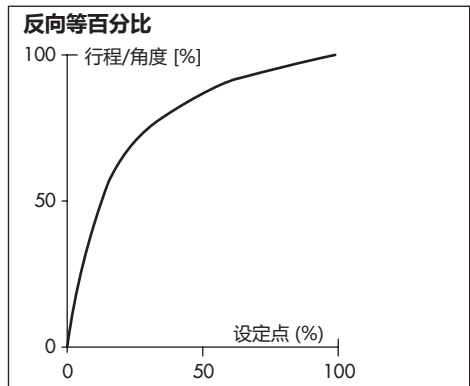
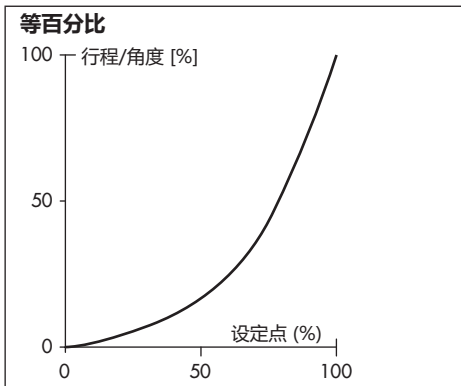
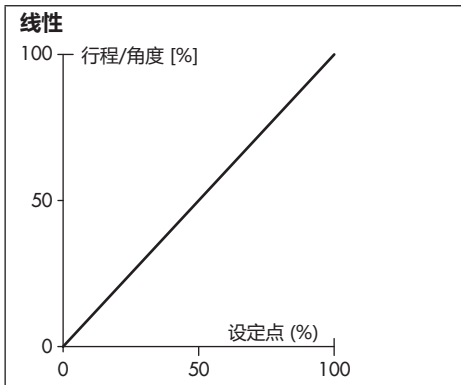
参数	调节范围/值[默认设置]/描述
TRAVEL_RATE_DEC	传送时间 CLOSE (关闭) [s] 朝向 0 % 位置经过工作范围所需的传送时间。
TRAVEL_RATE_INC	传送时间 OPEN (打开) [s] 朝向 100 % 位置经过工作范围所需的传送时间。
VALVE_TYPE	阀门型式： 0：线性移动阀、滑阀 1：旋转移动阀、部分回转 2：旋转移动阀，多次回转
NE107_ACT_EL_PNEU	有关执行机构的详细诊断信息·只读
LINK_NE107_ACT_EL_PNEU	阀门/执行机构诊断的状态分配·只读

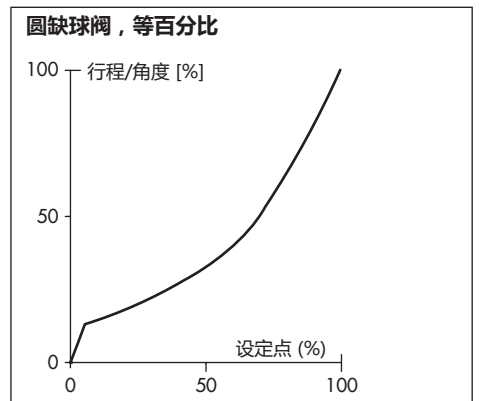
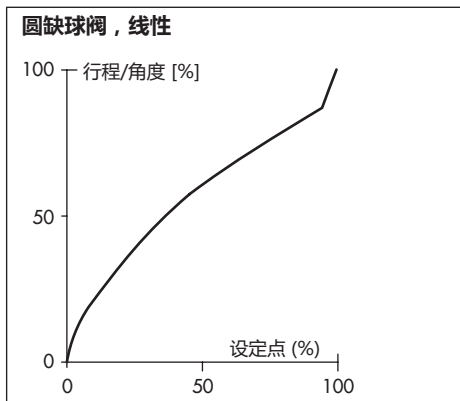
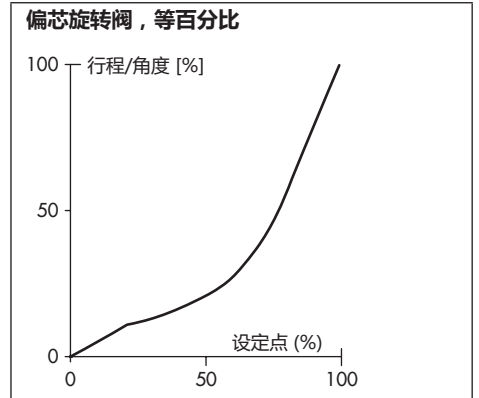
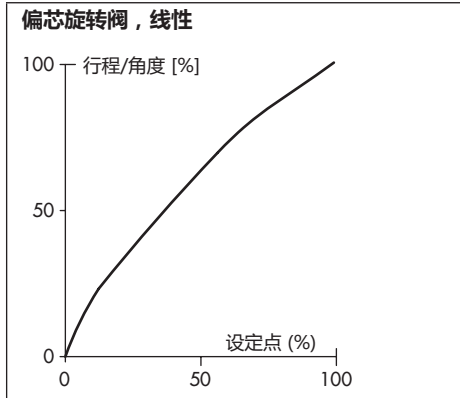
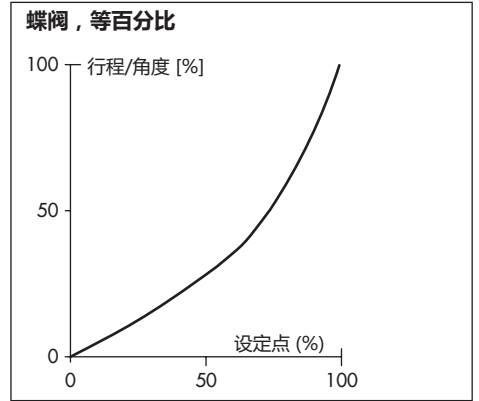
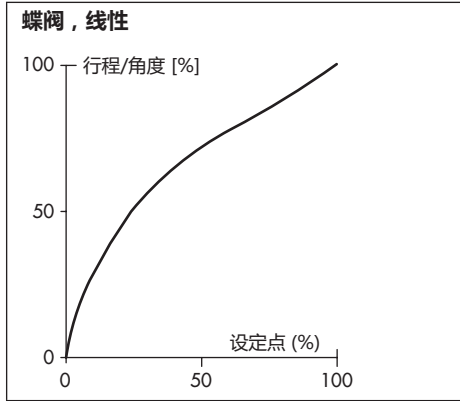
16.3 阀门特性选择

以下用图形形式显示了菜单项 **8.1.9** 中可选择的特性。

i 备注

只能使用操作软件 (例如, SAMSON 的 TROVIS-VIEW 或 DD/DTM/EDD) 定义特性 (用户定义的特性)。





17 附录 B

17.1 售后服务

在执行维修或修复作业或在出现故障或缺陷时如需支持，请联系我们的售后服务部门。

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
- 型号、材料编号、序列号、固件版本
(请参见"设备上的标记"一章了解铭牌详细信息)

EB 8497 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