

**D3-系列
数字定位器**

FCD PMZHIM0001-08-A5 — 10/25

安装
操作
维护



目录

1. 简介.....	3	12. 故障排除	47
2. 警告.....	4	13. 技术数据	48
3. 存放.....	6	14. 尺寸图纸	50
4. 拆包.....	6	14.1 安装可选仪表块时的尺寸	51
5. 说明.....	7	14.2 尺寸防爆版	52
5.1 变体	7	15. 备件.....	53
6. 操作准则	9	15.1 通用和本质安全外壳	53
7. 类型标志示例	10	15.2 防爆外壳	55
8. 订购代码	11	16. 符合性声明	57
8.1 D3 数字定位器订购代码	11	17. 控件绘图	59
8.2 D3 防爆数字定位器订购码	12	18. 附件：诊断警报.....	61
9. 安装.....	13	19. 联系人	64
9.1 安装	14		
9.2 空气连接	16		
9.3 电气连接	18		
9.4 接地螺钉	19		
10. 控制.....	20		
10.1 D3 5 个按钮	20		
11. 维护/服务	40		
11.1 拆解 D3	40		
11.2 电路板 (PCB)	41		
11.3 阀块	42		
11.4 电位计	43		
11.5 发射器板	43		
11.6 拆解 PMV D3 Ex	45		
11.7 过滤器更改	46		

1. 简介

D3-系列是一款数字定位器，主要用于控制调节阀。

定位器可与具有旋转或线性运动的单作用或双作用执行器配合使用。

D3-系列可配备限位开关和压力表模块。压力传感器可以安装在气动模块中，以提供高级诊断。

这些模块可以在交付前出厂组装，也可在以后安装。

反馈和限位开关的模块可以包含以下内容：

反馈 4-20 mA 和以下功能之一：

- 两个机械接点
- 两个簧片开关
- 两个电感传感器，NAMUR 19234



备注：只有合格的技术人员（根据 IEC 60079 系列标准）才能使用经过认证的产品。

2. 警告



安全使用的特殊条件

D3-系列本质安全款的外壳采用铝质材料制成，在应用中应避免外物冲击或摩擦。控件绘图 3-86C 包含本质安全的参数。本质安全电路 D3-系列与大地绝缘，符合 500 V 交流电的介电强度测试。

安全使用的特殊条件（特定于 ATEX/IEC）

护盖上塑料部件的表面积超过了 II 1G (EPL Ga) 的 EN 60079-0 中针对气体组 IIC 规定的限值，在 IIC 爆炸性环境中使用时应避免剧烈摩擦或刷式充电。

产品外壳采用铝质材料制成，在应用中应避免外物冲击或摩擦。

根据 EN 60079-25，D3I 远程设备与 D3 设备的电缆连接应为 A 型或 B 型。电缆在所有情况下都必须得到充分的机械保护，并且其额定温度应符合现场环境温度范围。

在存在爆炸危险的危险环境中，电气连接必须符合相关法规。

除非已知区域无危险，否则不要断开设备的连接。或者，阅读、理解并遵守制造商的现场维护程序。为防止点燃易燃或可燃气体，先断开电源再进行维修工作。

防爆接头的维修必须按照制造商提供的结构规格进行。不得根据 EN 60079-1 表 3 中提供的值进行维修：2014。

更换组件可能会损害产品在危险（分类）场所的适用性。

安全使用的特殊条件（特定于 FM）

铝合金外壳产生火花的潜在风险。在 1 分区或 0 区设施中，设备的安装应防止因摩擦或冲击外壳而产生火花。

存在潜在的静电火花风险。只能使用湿布擦拭干净。

环境要求

某些开关选项可能会缩小温度工作范围，有关详细信息，请参见控件绘图 3-86C。



维护/服务

警告!

升级获准安装在危险场所的 PMV 定位器内的电子部件时，需要特殊程序才能开始工作，需要获得 PMV/Flowserve 的许可。请联系 Flowserve 办事处了解有关正确程序的信息。
www.pmv.nu or infopmv@flowserve.com

在开始任何工作之前，请务必关闭空气和电源。

出于任何目的关闭 PMV 定位器时，请务必关闭空气和电源（输入信号）。

基本安全

安全说明

使用产品之前，请仔细阅读本手册中的安全说明。产品的安装、操作和维护必须由经过必要培训和拥有相关经验的人员完成。如果在安装过程中出现任何问题，请联系供应商/销售办事处，然后再继续操作。

警告

阀门在运行时可以很快打开或关闭，如果操作不当，可能会导致手指伤害。由于它完全打开或关闭了工艺管道中的流动，也可能产生意外后果。请注意以下几点：

- 如果输入信号失效或被关闭，阀门会快速运行到其默认位置。
- 如果压缩空气供应出现故障或关闭，可能会发生快速移动。
- 处于“Out of Service（停用）”模式时，阀门不受输入信号的控制。如果发生内部或外部泄漏，它将打开/关闭。
- 如果为“切断”设置了较高的值，则可能会发生快速移动。
- 当阀门在手动模式下控制时，阀门可以快速运行。
- 不正确的设置会导致自振荡，从而导致损坏。

重要提示

- 在拆除或断开空气供应接口或集成式过滤器之前，务必关闭压缩空气供应。小心拆下或断开连接，因为即使在空气供应关闭后，空气接头“C-”仍处于压力之下。
- 维修印刷电路板 (PCB) 时，务必在 ESD（静电放电）保护区工作。确保输入信号已关闭。
- 根据 DIN/ISO 8573-1-2010，空气供应必须没有湿气、水、油和颗粒 3.2.2
- 不遵守本 IOM 中规定的说明会导致保修失效。
- 在 D3 上工作可能会使保修失效。

3. 存放

通用

D3 系列定位器是一种精密仪器。因此，必须以正确的方式进行处理和存储。请务必遵循此 IOM 中的指示！

备注：一旦连接定位器并启动，内部通风将提供防腐保护，防止水分进入。因此，应始终保持空气供应压力。

存放在室内

将定位器存放在原包装中。存储环境必须清洁、干燥和凉爽（-40°C 至 80°C，-40°F 至 176°F）。

可在户外储存或长时间存放

如果定位器必须存放在室外，则必须拧紧所有盖板螺钉，并正确密封和/或插好所有接头。设备应使用干燥剂（硅胶）包装在塑料袋或类似物中，并用塑料覆盖，不得暴露在阳光、雨水或雪中。

4. 拆包

每次配送均包含装箱单。拆包时，使用此装箱单检查所有交付的阀门和附件。装箱单应与订单一致。

如有运输损坏，立即告知承运人。

如有任何差异，请联系距离您最近的 FLOWSERVE 分部。

5. 说明

D3 系列定位器包含：

- 带有微处理器、HART 调制解调器、Profibus、基金会现场总线、显示器等的电子板
- 阀块
- 使用电位计进行位置反馈
- 用于电气连接的密封隔间。

按钮和显示屏可在铝盖下方接触到，使用 O 形圈密封。

我们的网页 www.pmv.nu 上免费提供电脑配置器

唯一的要求是：D3 定位器必须具有 HART 通信和 HART 调制解调器才能连接 PC 和定位器。

使用配置器，可以完成设置并将其保存在电脑中，然后下载到定位器。

5.1 变体

D3i 一般用途

PMV D3 数字定位器具有易于使用的用户界面，带有 5 个按钮和本地图形 LCD 显示屏。通信选项包括 4-20mA HART、基金会现场总线和 Profibus PA。所有 PMV D3 定位器均提供反馈、故障冻结（在最后位置失效，断电时保持不变）、270 度旋转（用于延长行程）和仪表块。

D3i 本安型


PMV D3 数字定位器提供本质安全版本，可安装在危险区域。本质安全型 PMV D3 具有与通用版本、仪表盘、本地图形液晶显示屏和反馈选项等相同的功能和选项。可以与 Hart、Profibus 和 Foundation Fieldbus 进行通信。

ATEX:  II 1G Ex ia IIC T4 Ga -30°C ≤ Ta ≤ 80 °C / IP66

D3E 防爆

D3 系列数字定位器可在防爆外壳中使用。防爆 D3E 具有与通用版本相同的易于使用的本地配置界面。可以与 Hart、基金会现场总线和 Profibus 进行通信。其他功能包括仪表端口和本地图形 LCD 显示屏。

ATEX:

 II 2 G Ex db IIB +H2 T6 Gb -20°C ≤ Ta ≤ 60°C

II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db -20°C ≤ Ta ≤ 80°C

CSA, FM:

I 级、Div.1 Grps C、D II 级、Div.1 Grps E、F、G III 级、Div.1
T6、T5/4X 型

压力传感器

压力传感器可以安装在气动块中，以便与 ValveSight 软件结合使用提供高级诊断。

设备评级	
扩展的环境条件	户外使用
海拔	海拔 2000 米
湿度	湿度 80% 至最高 31 摄氏度的温度，在 40 摄氏度时线性下降至 50% 相对湿度；///最大 80% 相对湿度，非冷凝
环境温度	-40°C 至 65°C 和/或 -40°C 至 80°C
最大工作压力 (MWP)	600kPa/87psi
污染程度	2
安装类别	II
主电源额定值	D3E 最大 28V 直流电，最大 24mA，最大 0.67W
防护等级 NEMA 外壳等级	IP66, 4X 型

6. 操作准则

控制信号功能和来自电位计位置的反馈被转换为数字信号，在微处理器中使用 PID 算法进行处理。这为两个压电阀提供控制信号。

阀门 B 和 E 向执行器输送空气，而阀门 C 和 F 将空气从执行器排出到大气中。阀门 B 和 C 由压电阀 1 和阀门 A 控制。阀门 E 和 F 由压电阀 2 和阀门 D 控制。

全部供应压力被引导到阀门 B 和 E。经过过滤和减压的空气供应给阀门 A、C、D 和 F。

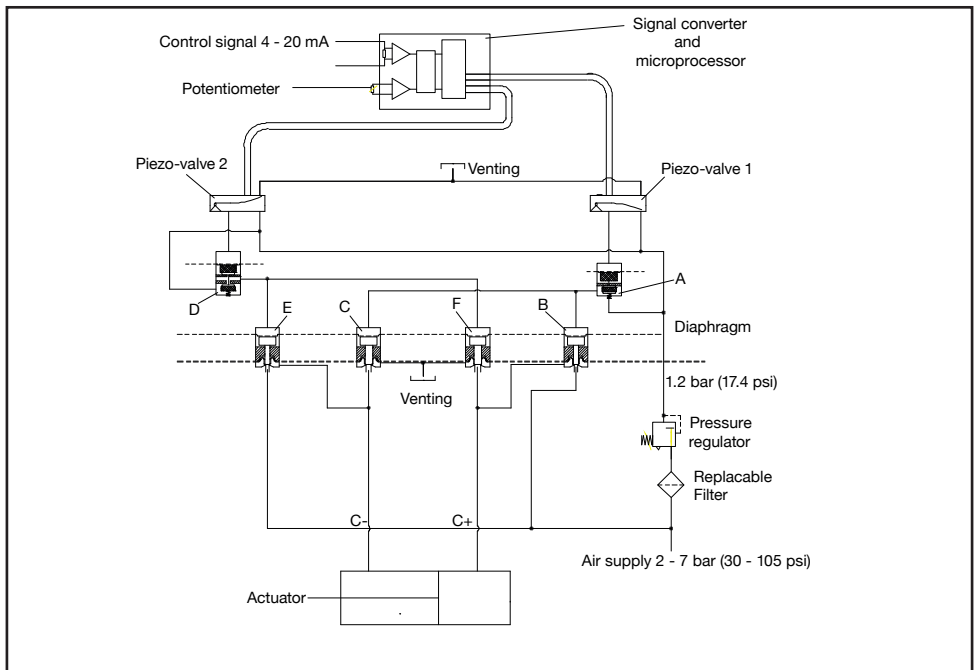
对于双作用执行器，将 C+ 和 C- 连接到执行器。

对于单作用（弹簧复位）执行器，请将 C+ 连接到执行器并插入端口 C-。单作用版本默认将空气阀块插入一端。从双作用功能转换为单动功能 - 参见第 16 页。

输入信号的增加会改变压电阀 1 中的位置，导致阀门 A 关闭。



然后，允许供应压力打开阀门 B 并通过 C+ 端口流向执行器。当执行器达到新的稳定状态位置时，压电阀 1 关闭，这会导致阀门 B 和 C 关闭，切断执行器的空气供应。

除了使用压电阀 2 和阀门 D、E 和 F 以外，递减输入信号的作用方式相同。








7. 类型标志示例

一般用途和本质安全外壳

<p>Ex II 1G Ex ia IIC T4 Ga, Ta=(-30°C) - (+80°C) , DNV 25 ATEX 77903X</p>	
 	<p>PMV Automation AB Korta gatan 9 SE-171 54 Solna Sweden www.pmv.nu</p>
<p>IP66/Nema 4x FISCO field device</p>	
	<p>S/N: <input style="width: 80px;" type="text"/></p> <p>DATE: <input style="width: 80px;" type="text"/></p>

3-88C

防爆外壳

<p>EXPLOSION PROOF DIGITAL VALVE POSITIONER</p>	
<p>Product Code: D3abcdeeffghij</p>	
<p>Class I Div.1 Grps. C&D Class II Div1 Grps E,F&G T6(Ta:+65°C/+149°F) T5(Ta:+80°C/176°F) Type 4X</p>	
<p>Presafe 17 ATEX 11598X</p>	
<p> II 2G Ex db IIB+H₂ T6 Gb -20°C≤Ta≤60°C</p>	
<p> II 2D Ex tb IIIC T100°C Db -20°C≤Ta≤80°C</p>	<p>IP66  </p>
<p>Ex d IIB+H₂ T6 Gb -20°C≤Ta≤60°C</p>	<p>IECEx PRE 17.- - -2X</p>
<p>Ex tb IIIC T100°C, -20°C≤Ta≤80°C</p>	<p>IP66</p>
<p>Electrical Rating: max 28V DC, max24mA, max0,67W Do not open while energized! Seal within 50 mm of the enclosure. Max. working pressure: 700kPa/101 psi</p>	
<p>PMV AUTOMATION AB, SOLNA SWEDEN </p>	
	<p>Prod year-serial number P/N: D3E-XX</p>

8. 订购代码

8.1 D3 数字定位器订购代码

	D3X	D3I
A= 型号	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D3X 带显示屏和指示器的数字定位器，一般用途	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
带显示屏和指示器的 D3I 数字定位器，本质安全 ATEX Ex ia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D3IB 带显示屏和指示器的数字定位器，本质安全 INMETRO DNV 12.0056 X/03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B= 连接	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G 1/4" G 空气, M20 x 1,5 电气	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N 1/4" NPT 空气, 1/2" NPT 电气	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 1/4" NPT 空气, M20 x 1,5 电气	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C= 表面处理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U 粉末环氧树脂	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D= 功能	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S 单作用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L 单作用, 失效冻结	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P 单作用, 远程安装失效冻结 (I=T & E= XX 或 09) (位置感应装置单独出售)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M 单作用, 远程安装 (I=T & E=XX 或 09) (位置感应装置单独出售)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D 双作用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K 双作用, 失效冻结功能	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q 双作用、远程安装失效冻结 (I=T & E=XX 或 09) (位置感应装置单独出售)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R 双作用、远程安装 (I=T & E=XX 或 09) (位置感应装置单独出售)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E= 主轴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XX 无轴, 仅适用于 D3X 遥控版	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. 旋转式 VDI/VDE 3845	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. D 型, 带螺纹/螺母, 适用于线性执行器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09. 用于 01/02/06/21/26/30/36 的配器主轴双 D 型和适	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. 双 D 型 1/4"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F 护盖和指示灯	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PVA 黑色 PMV, 90 度, 箭头指示灯	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PVB 黑色, 行程延长, 270 度箭头指示灯	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FSW 白色护盖, Flowsolve, 90 度, 箭头指示灯	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WCA Worcester Controls, Pulsair III, 箭头指示灯	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G= 传感器/温度/密封件	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z 无压力传感器, NBR -30°C 至 80°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Y 板载压力传感器, NBR -30°C 至 80°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H= 输入信号/协议	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 4-20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 HART, 4-20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P Profibus PA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F 基金会现场总线	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I= 反馈选项	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X 无反馈选项	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T 仅插入 4-20 mA 发射器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S 限位开关 MEC + 4-20 mA 发射器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N 限位传感器 NAM + 4-20 mA 发射器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P 限位开关 PXY + 4-20 mA 发射器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 槽型 Namur 传感器, P+F S.J2 SN + 4-20mA 发射器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 槽型 Namur 传感器, P+F S.J2N + 4-20 mA 发射器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J= 附件	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
X 无附件	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 仪表块包括 2 个压力表-不锈钢/黄铜, 零件号 30447 (如果 B=6 使用 D34M, 如果 B= M 或 N 使用 D34N)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 仪表块包括 3 个压力表-不锈钢/黄铜, 零件号 30447 (如果 B=6 使用 D34M, 如果 B= M 或 N 使用 D34N)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D 3 A B C - D E E F F F - G H J

D 3 A A B C - D E E F F F - G H J

备注: 有关有效订购代码的最新版, 请访问 www.pmv.nu

8.2 D3 防爆数字定位器订购码

相关文件 — 未经授权人员同意不得修改

				D3
A=	型号			<input type="text"/>
	D 3 D	带显示屏的数字定位器, 无指示器, 未认证		<input type="text"/>
	D 3 E	带显示屏的数字定位器, 无指示器, 防爆 ATEX、IEC、FM、CSA		<input type="text"/>
	D 3 E C	带显示屏的数字定位器, 无指示器, CSA		<input type="text"/>
	D 3 E N	带显示屏的数字定位器, 无指示器, 防爆 NEPSI / CCC		<input type="text"/>
	D 3 E F	带显示屏的数字定位器, 无指示器, FM		<input type="text"/>
	D 3 E B	带显示屏的数字定位器, 无指示器, Inmetro		<input type="text"/>
B=	连接			<input type="text"/>
	G . 1/4" G 空气, M20 x 1,5 电气			<input type="text"/>
	N . 1/4" NPT 空气, 1/2" NPT 电气			<input type="text"/>
	M . 1/4" NPT 空气, M20 x 1,5 电气			<input type="text"/>
C=	表面处理			<input type="text"/>
	U . 粉末环氧树脂			<input type="text"/>
	E . 不锈钢外壳 (仅限 B=N)			<input type="text"/>
D=	功能			<input type="text"/>
	S . 单作用			<input type="text"/>
	L . 单作用, 失效冻结			<input type="text"/>
	P . 单作用, 失效冻结, 为远程安装反馈做好准备			<input type="text"/>
	M . 单作用, 为远程安装反馈做好准备 (使用主轴 09, 无适配器)			<input type="text"/>
	D . 双作用			<input type="text"/>
	K . 双作用, 失效冻结功能			<input type="text"/>
	Q . 双作用, 失效冻结, 为远程安装反馈做好准备			<input type="text"/>
	R . 双作用, 为远程安装反馈做好准备 (使用主轴 09, 无适配器)			<input type="text"/>
E=	主轴			<input type="text"/>
	2 3 旋转式 VDI/VDE 3845			<input type="text"/>
	3 9 D 型, 带螺纹/螺母, 适用于线性执行器			<input type="text"/>
	0 9 用于 01/02/06/21/26/30/36 的双 D 型和适配器主轴			<input type="text"/>
	4 1 双 D 型 1/4"			<input type="text"/>
F=	护盖 (无指示灯)			<input type="text"/>
	P V A 黑色 PMV, 90 度			<input type="text"/>
	P V B 黑色, 长行程, 270 度			<input type="text"/>
	F S W 白色护盖, Flowserve, 90 度			<input type="text"/>
	W C A Worcester Controls, Pulsair III			<input type="text"/>
G=	传感器/温度/密封件			<input type="text"/>
	Q . 无压力传感器, 硅 -30°C 至 80°C		* 仅限 A=D3EC	<input type="text"/>
	R . 板载压力传感器, 硅 -30°C 至 80°C (不适用于输入信号/协议 H=4)	* 仅限 BB=EC	* 仅限 A=D3EC	<input type="text"/>
	S . 无压力传感器, Viton -30°C 至 80°C		* 仅限 A=D3EC	<input type="text"/>
	T . 板载压力传感器, Viton -30°C 至 80°C (不适用于输入信号/协议 H=4)	* 仅限 BB=EC	* 仅限 A=D3EC	<input type="text"/>
	Z . 无压力传感器, NBR -30°C 至 80°C			<input type="text"/>
	Y . 板载压力传感器, NBR -30°C 至 80°C (不适用于输入信号/协议 H=4)			<input type="text"/>
H=	输入信号/协议			<input type="text"/>
	4 . 4-20 mA			<input type="text"/>
	5 . HART, 4-20 mA			<input type="text"/>
	P . Profibus PA			<input type="text"/>
	F . 基金会现场总线			<input type="text"/>
I=	反馈选项			<input type="text"/>
	X . 无反馈选项			<input type="text"/>
	T . 仅限 4-20 mA 发射器 + 警报模块 (不适用于输入信号/协议 H=P 或 F)			<input type="text"/>
J=	附件			<input type="text"/>
	M . 仪表块 3 x 端口 (1/8" NPT)			<input type="text"/>
	2 . 包括仪表块和 2 个仪表盘, 不锈钢/黄铜 p/n 30447			<input type="text"/>
	3 . 包括仪表块和 3 个仪表盘, 不锈钢/黄铜 p/n 30447			<input type="text"/>

- -

- -

备注: 有关有效订购代码的最新版本, 请访问 www.pmv.nu

9. 安装

拆下护盖

一般用途/本质安全

首先松开螺钉 (1)，然后松开两颗螺钉 (2)，拆下护盖。

要安装护盖，请先拧紧螺钉 (1)，然后拧紧两颗螺钉 (2)。

拧紧至 1.5-2 Nm



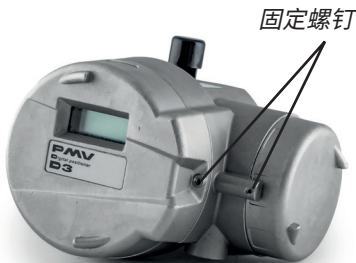
防爆

要拆下盖子，请先拧下固定螺钉，然后拧下盖子。

要安装，请尽可能拧紧盖子螺钉。安装固定螺钉。在大盖子上稍微向后拉，以便能够完全拧下固定螺钉。

管路

建议使用最小内径为 $\varnothing 6 \text{ mm}$ (1/4") 的管路。



气源要求

备注：质量差的气源是气动系统出现问题的主要原因。

空气供应必须没有湿气、水、油和颗粒，压力值为 @ 2-7 bar (30-105 psi)TBC

标准：DIN/ISO 8573-1-2010 3.2.2
过滤至 5 微米，露点 -40°C/F 油 0.1 mg/m³
(按重量计 0.83 ppm)

空气必须来自冷藏干燥源，或者经过处理后，其露点至少比预期的最低环境温度低 10°C (18°F)。

为确保稳定无故障的空气供应，我们建议在尽可能靠近定位器的地方安装 5μ 的过滤器/压力调节器。

在将空气供应连接到定位器之前，我们建议将管路自由打开 2 到 3 分钟，以便将任何污染物吹走。将吹扫气（将排气）引导到一个大纸袋中，以捕获任何水、油或其他异物。如果这表明空气系统受到污染，则应对其进行适当清洁。



警告！ 不要将露天吹扫气（排气）指向人或物体，因为这可能会造成人身伤害或物体损坏。

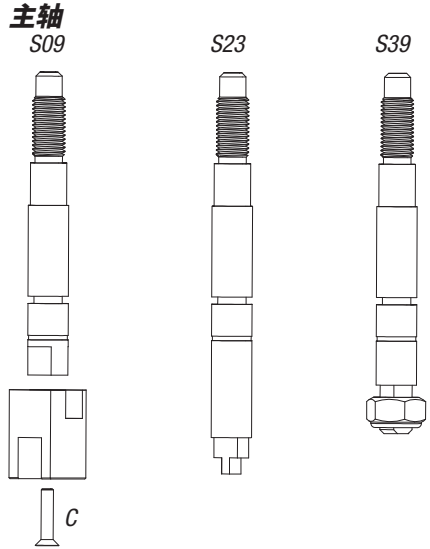
9.1 安装

备注：如果定位器安装在危险环境中，则其类型必须经过认证。

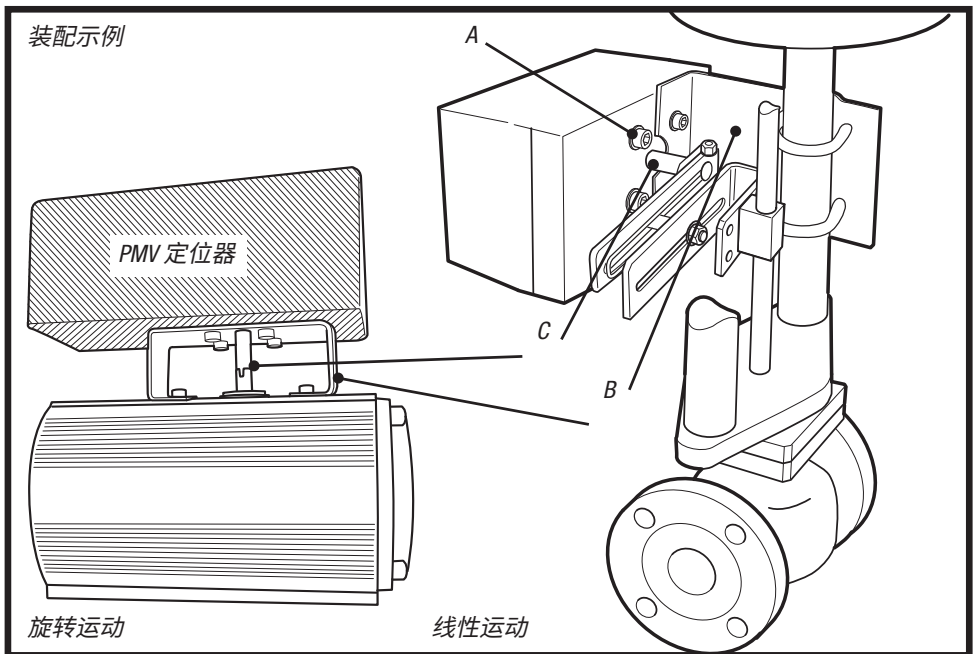
所有版本的 D3 定位器安装板均符合 ISO F05 (A)。这些孔用于将 D3 固定到安装支架 (B) 上。请联系 PMV 或当地的分销商代表，了解正确安装支架和硬件的执行器详细规格。

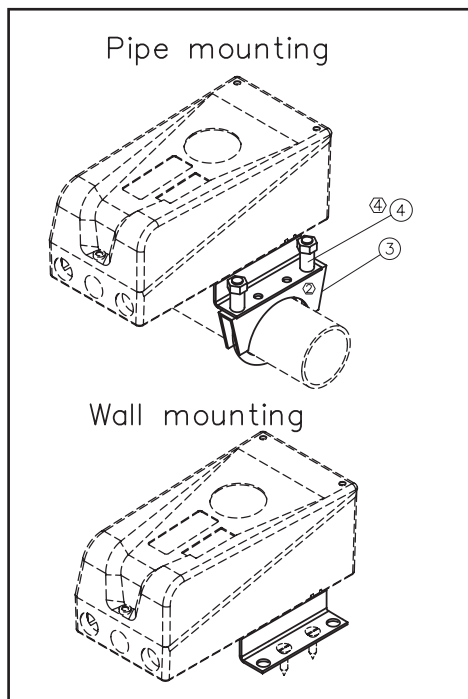
通过使用适配器，主轴 S09 (C) 可用于适应各种相关执行器。

正确安装定位器的主轴和传递执行器运动的杆臂非常重要。这些部件之间的任何张力都可能导致不正确的操作和异常磨损。



备注：根据执行器的不同，有许多主轴可供选择。请联系当地的 PMV 供应商，了解所有可用选项。

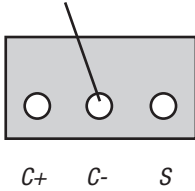




用于远程安装 D3 的 D3R-AS6 套件

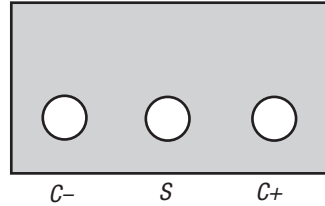
9.2 空气连接

转换为单作用功能时必须插上。



外部空气连接

端口 S 供应空气，2-7 bar (30-105 psi)
 端口 C+ 连接到执行器，打开
 端口 C- 连接到执行器，关闭
 (仅适用于双作用)
 插头用于单作用，见下文



电气连接

参见 页面 18、19。

尺寸

空气连接:

1/4" NPT alt. G 1/4"

电气连接:

M20 x 1.5 alt. NPT 1/2"

建议使用 Loctite 577 或同等产品作为密封剂。

在单作用和双作用模式之间转换 D3

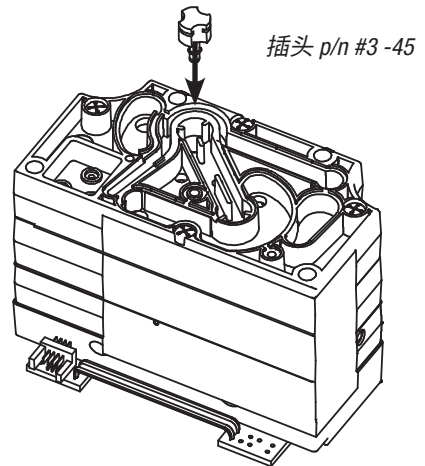
在单作用模式下使用 D3 (所有版本) 时，需要封锁外部 C- 端口和气缸。(订购时默认安装了气缸插头，供单作用使用。)

用尼龙塞和 O 型圈将气缸堵塞 (如图所示)。(第 3-45 项)。

在双作用模式下，必须拆下尼龙插头并打开 C- 端口连接。



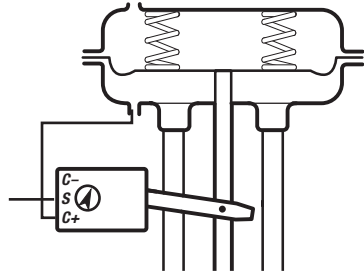
确保排气盖始终安装且朝上。



备注: 有关空气和电气连接的数据，请参阅第 48、49 页的技术数据部分。

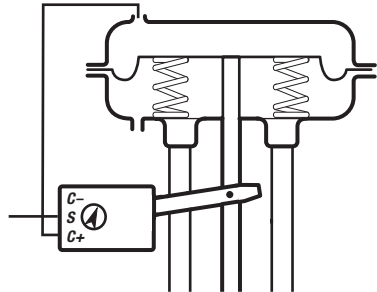
单作用定位器，正作用 带闭合弹簧的执行器

当控制信号增加时，执行器的 C+ 压力增加。
阀杆向上移动并逆时针旋转定位器主轴。
当控制信号降至零时，C+ 会排气，阀门关闭。



正作用 带开启弹簧的执行器

当控制信号增加时，执行器的 C+ 压力增加。
阀杆向下移动并顺时针旋转定位器主轴。
当控制信号降至零时，C+ 会排气，阀门开启。



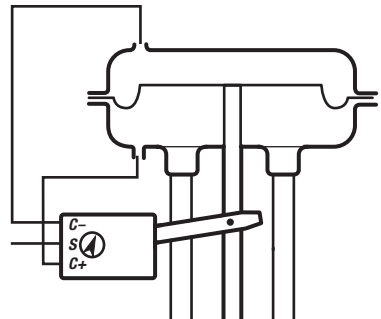
双作用定位器，正作用 双作用执行器

当控制信号增加时，执行器的 C+ 压力增加。
阀杆向上挤压并逆时针旋转定位器主轴。当控制信号减弱时，执行器的压力 C- 增加，阀门主轴向下挤压。如果控制信号消失，压力将流向 C-、C+ 通风口，阀门关闭。

现场失效（失效冻结）

当输入信号降至 3,75 mA 以下时，失效冻结功能将执行器/阀门保持在当前位置。

30 秒后中档漂移率 < 0.1%，30 分钟后漂移率 < 2%。



9.3 电气连接

D3i 和 D3 Ex 的接线端子图。

9.3.1 D3

拆下铝盖和内盖后，可以触及定位器的接线板（下方）。

远端单元

远端单元应连接在 D3 中的端子 3、4 和 5 以及远程单元中的端子 3、4 和 5 之间。使用屏蔽电缆将其接地到 D3 或远端单元。（不能同时使用两个单元。）

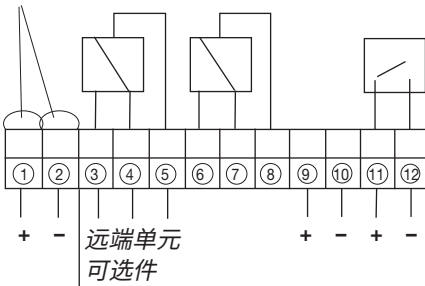
D3 和远端单元之间的最大距离：10 m (30 ft).

备注！ 将 D3i 或 D3 Ex 连接到远端单元时，必须使用电缆在内部进行修改。详情请访问 www.pmv.nu

安装 D3 本质安全装置时，请务必考虑在 www.pmv.nu 上找到的控制图 3-86C。

D3, 12 个端子

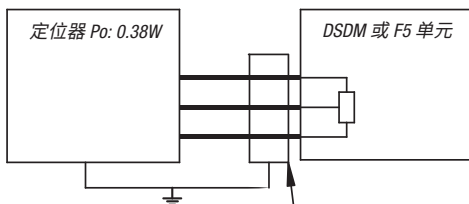
连接



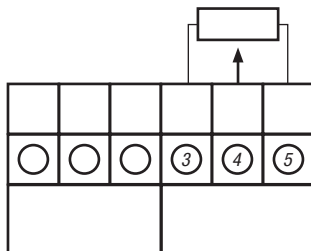
1. 输入信号 + 4-20 mA、Hart、Profibus PA、基金会现场总线
2. 输入信号 - 4-20 mA、Hart、Profibus PA、基金会现场总线
3. 开关 1 NO/远程
4. 开关 1 NC/远程
5. 开关 1 COM/远程
6. 开关 2 NO
7. 开关 2 NC
8. 开关 2 COM
9. 4-20 mA + 反馈, 13-28 V DC
10. 4-20 mA - 反馈, 13-28 V DC
11. 警报输出 +, 8-28 V DC
12. 警报输出 -, 8-28 V DC

可选

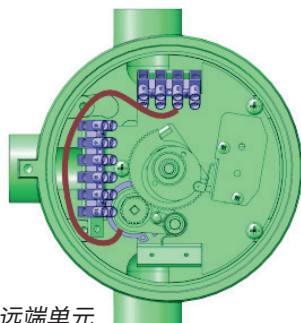
远端单元



需要短于 10 米或 30 英尺的屏蔽电缆



远程装置的连接

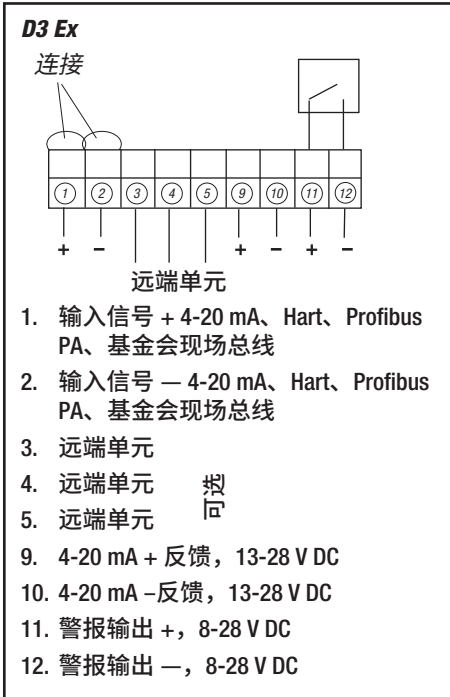
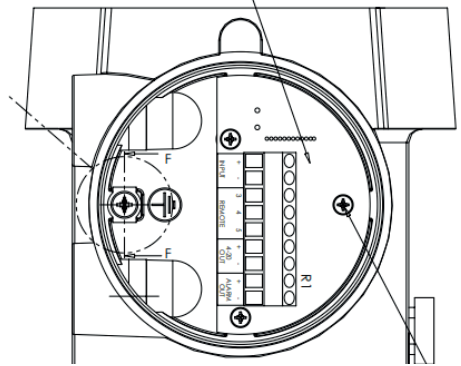


DS/DM 远端单元

9.3.2 D3 Ex

拆下端子盖后，可以触及定位器的端子（下方）。

有关电气额定值的数据，请参阅证书或标记标签。请参阅 www.pmv.nu。



9.4 接地螺钉

应使用位于定位器护盖内电气导管连接旁边的接地螺钉为设备提供充足、可靠的接地基准。将该接地连接到与电气金属导管相同的接地基准上。此外，金属电气导管的两端都应接地。

备注：不得使用任何定位器接地螺钉来端接信号屏蔽线。屏蔽线只能在信号源处端接。




警告！ 在存在爆炸风险的危险环境中，电气连接必须符合相关法规。

10. 控制

10.1 D3 5 个按钮

定位器使用五个按钮和显示屏进行控制，拆下铝盖后即可访问这些按钮和显示屏。

正常运行时，显示屏显示当前值。按下 ESC 按钮两秒钟可显示主菜单。

使用按钮  浏览主菜单和子菜单。

主菜单分为基本菜单和完整菜单。

10.1.1 其他功能

ESC

退出菜单而不做任何修改（只要未使用“OK（确定）”确认任何更改）。

FUNC

选择功能和更改参数。

OK

确认参数的选择或更改。

菜单指示灯

显示菜单中当前菜单行的位置。

使用中

定位器正在跟踪输入信号。这是定位器工作时的正常状态。

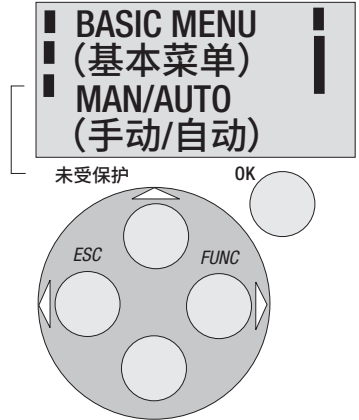
停用

定位器不跟踪输入信号。关键参数可以更改。

手动

可以使用按钮手动操作定位器行程。参见第 31 页的“手动/自动”部分。

手动停用



未受保护

当定位器处于“Unprotected（未受保护）”位置时，可以更改大多数参数。但是，当定位器处于“In service（使用中）”位置时，关键参数将被锁定。

10.1.2 菜单指示灯

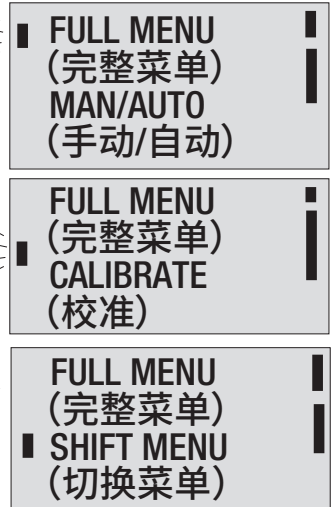
显示窗口的两侧都有指示灯，它们指示如下：

闪烁到位置 *Out of service* (停用)

闪烁到位置 *Manual* (手动)

显示在位置 *Unprotected* (未受保护)

右侧的指示灯显示当前菜单中的位置。



10.1.3 菜单

要显示菜单，您可以选择：

- *Basic menu* (基本菜单)，这意味着你可以浏览四个不同的菜单项


- *Full menu* (完整菜单)，包括十个步骤。使用“Shift Menu (切换菜单)”浏览菜单项

可以使用密码锁定“Full Menu (完整菜单)”。

主菜单显示在下一页上，子菜单显示在后续页面上。

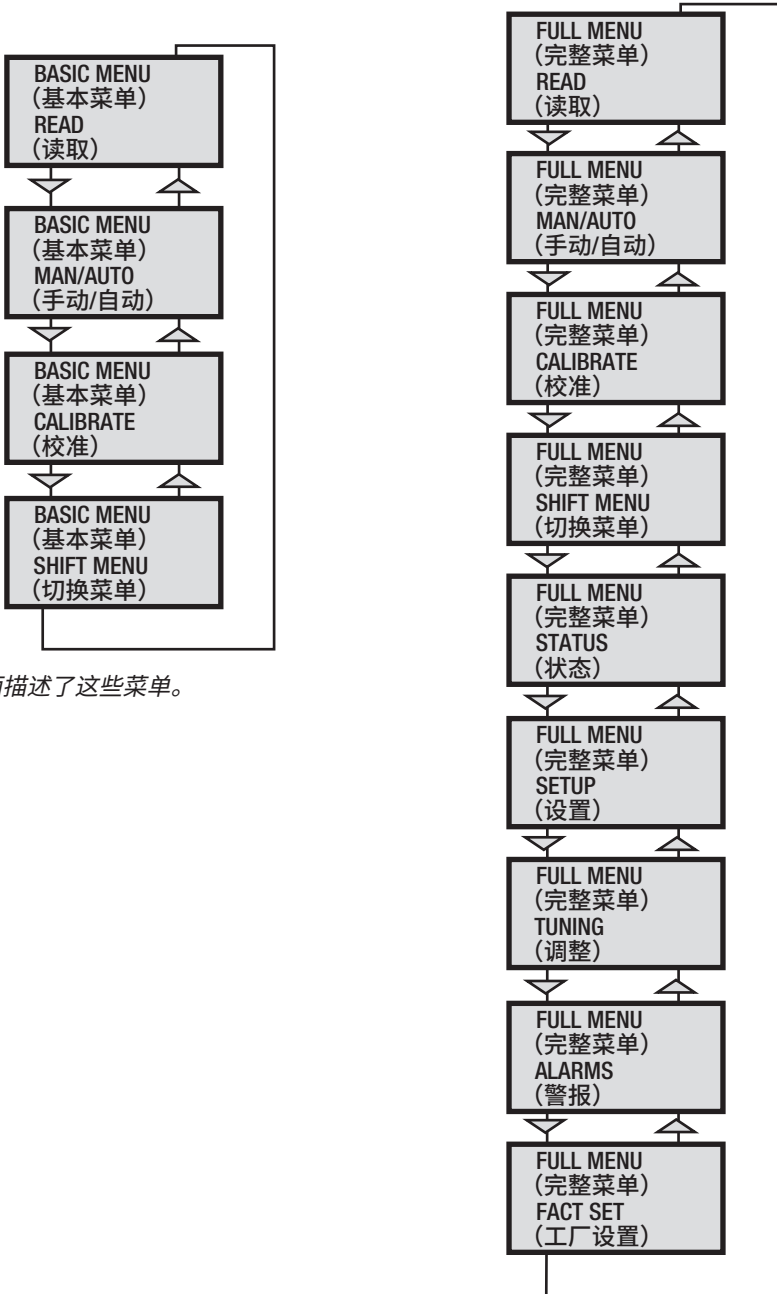
10.1.4 更改参数值

按住  直到所需数字闪烁即可进行更改。

按下 ，步进到所需数字。
按“OK (确定)”进行确认。

按下 *ESC* 按钮可以撤消更改，这会使您返回到上一个菜单。

10.1.5 菜单系统



以下页面描述了这些菜单。



第一次开始

首次加电时，“Calibrate（校准）”会自动显示在基本菜单中。可以随时从基本或完整菜单中选择。

完整的自动校准最多需要 30 分钟，具体取决于执行器的大小，包括端限校准、自动调整、泄漏测试和运动速度检查。选择“Auto-Cal（自动校准）”开始自动校准，然后按“OK（确定）”或相应的箭头来回答显示屏中的问题。该菜单如第 22 页所述。

校准错误消息

如果在校准期间出现故障，则会显示以下错误消息之一：

无移动/按 ESC 中止

通常是由于执行器的空气输送问题、阀门或执行器卡住或者安装和/或连杆布置不正确所致。检查定位器的空气供应是否正确、管路是否挤压、执行器尺寸是否正确、连接和安装布局是否正确。

电位计未校准/按 ESC 中止

电位计超出范围。使用“Calibrate - Expert cal - pot（校准 - 专家校准 - 电位计）”菜单对准电位计中心。纠正故障后，必须重新启动校准序列。

检测到漏气/ESC = 中止

OK = 继续

已检测到漏气。纠正故障后，必须重新启动校准序列。

第一次启动，Profibus PA

对于 Profibus PA，将输入信号连接在接线板上的位置 1 和 2 处。参见手册中的电气连接。

在 SETUP/Devicedata/Profibus 中：将地址从 126 更改为 1-125 之间的任意数字。切勿将同一个数字用于多个设备。在故障安全模式下安装值，以便在信号丢失时进行通信。

校准设备。

GSD 文件可在我们的网页 www.pmv.nu 上找到

将 D3_PROFIBUS.DDL 文件安装到

Siemens SIMATIC PDM。

1. 将文件移到 DeviceInstall.exe 所在的目录中。
2. 运行 DeviceInstall.exe

参数		说明	字节
SP	设定值	SP 有 5 字节, 4 字节的浮点值和一个状态字节。状态字节需要 128 (0x80Hex) 或更高才能让 D3 接受。	4+1=5
回读	位置	回读有 5 字节, 4 字节的浮点值和一个状态字节。	4+1=5
POS_D	数字位置	以数字值返回实际位置, 定义如下: 0 = 未初始化 1 = 关闭 2 = 打开 3 = 中间	2
核对		设备的详细信息, 按位编码。可以同时出现多条消息。	3
RCAS_IN	远程级联	RCAS_IN 有 5 字节, 4 字节的浮点值和一个状态字节。	4+1=5
RCAS_OUT	远程级联	RCAS_OUT 有 5 字节, 4 字节的浮点值和一个状态字节。	4+1=5

状态字节表

MSB	LSB	表示	D3 信息
0 0 0 0 1 0 x x		未连接	
0 0 0 0 1 1 x x		设备故障	PROFibus PA 模块故障
0 0 0 1 0 0 x x		传感器失效	没有传感器值
0 0 0 1 1 1 x x		停用	O/S 模式下的 AI 功能块
1 0 0 0 0 0 x x		良好 - 非级联	测量值正常
		使用了所有警报值	
1 0 0 0 0 0 0 0		OK	
1 0 0 0 1 0 0 1		低于下限 Lo	咨询警报
1 0 0 0 1 0 1 1		高于上限 Hi	咨询警报
1 0 0 0 1 1 0 1		Lo-Lo	严重警报
1 0 0 0 1 1 1 1		Hi-Hi	严重警报

示例 SP = 43.7% 和 50%

浮动	Hex	状态
43.7	42 2E CC CD	80
50.0	42 48 00 00	80

(FF) 基金会现场总线功能块

功能块是按功能和用途排序的数据集。它们可以相互连接以解决控制过程，也可以连接到控制 DCS。要深入了解和理解 FF，请访问 www.fieldbus.org，然后从“FF”页面下载“技术概述”。

(TB) 传感器模块

TB 包含设备特定的数据。大多数参数与显示屏上的参数相同。数据和数据顺序因产品而异。AO-模块设定值 (SP) 和过程值 (PV) 参数通过通道传输到 TB。TB 必须处于自动模式才能使 AO-模块处于自动状态。

定位器必须处于菜单-自动模式并处于使用状态，才能通过现场总线进行控制。如果将定位器处于菜单-手动模式，则传感器模块将被强制 (LO) 局部超控。这样，现场人员将能够通过键盘控制定位器，而不会与控制回路发生冲突。

(RB) 资源块

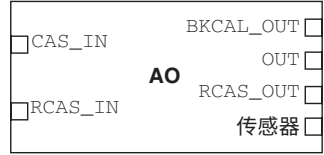
RB 是一组参数，所有设备和产品看起来都一样。RB 的值定义了与现场总线协议相关的设备信息，例如 MANUFACH_ID，它为唯一的制造商 ID 提供信息。对于 Flowserve 来说，它是 0x464c53。RB 必须处于自动模式才能使 AO-模块处于自动状态。

(AO) 模拟输出模块

AO 遵循现场总线基金会的内容和行动标准。它用于将 (SP) 设定值从总线传输到定位器。

根据 MODE_BLK 参数，选择 CAS_IN (级联输入) 和 RCAS_IN (远程级联输入) 作为 AO 模块的输入。所选输入将转发到 AO 模块的 SP 参数。BKCAL_OUT (反向计算输出) 是一种计算输出，可以将其发送回控制对象，从而避免控制碰撞。通常，BKCAL_OUT 设置为 AO-模块的 (PV) 过程值，即阀门的实际测量位置。OUT 是 AO 模块的主要计算输出。在 AO 模块的有限动作 (渐变) 期间，RCAS_OUT 参数将提供最终设定值，OUT 参数将是有限的输出。传感器模块通过通道连接到 AO 模块。通过该通道传输 OUT 值和 SP。

AO-模块概述

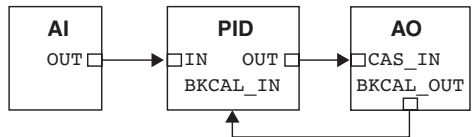


为了将 AO 模块设置为自动，TB 和 RB 必须处于自动状态。此外，还必须安排 AO 模块。使用美国国家仪器配置器；可以通过将设备添加到项目中，然后单击“upload to device (上传到设备)”图标来完成调度。

要手动写入设定值，请将“Man (手动)”添加到“MODE->Permitted (模式->允许)”参数中，然后选择“MODE->Target to Man (模式->目标为手动)”。确保设备按计划进行。

示例

典型的 FF 模块回路控制可能如下所示：其中定位器由 AO-模块表示。



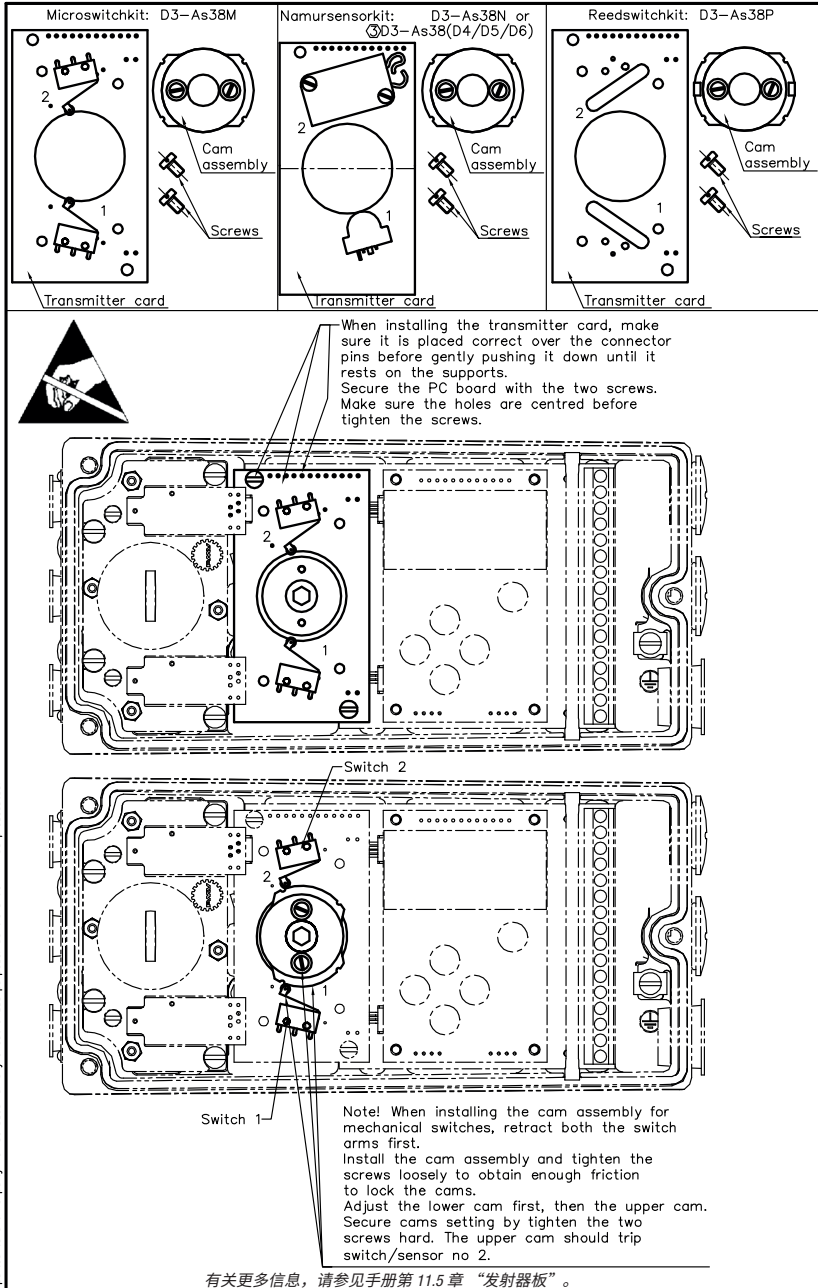


菜单的内容显示在下一页上。各种菜单文本如下所述。

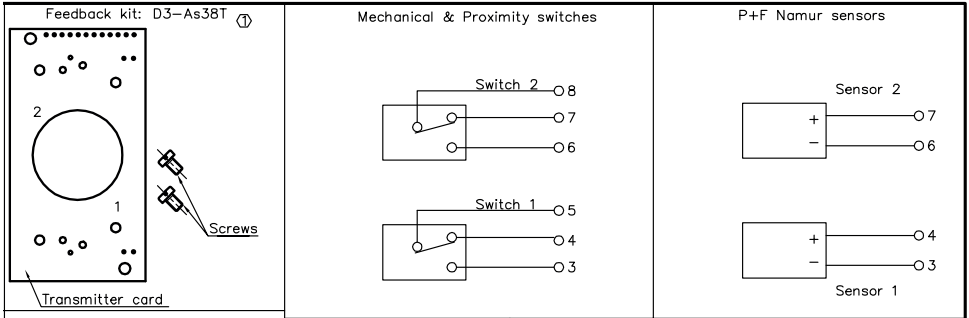
Auto-Cal (自动校准)	自动调整和校准终点位置
<i>Start tune (开始调整)</i>	开始调整。校准期间会显示问题/命令。使用 ▾ 选择运动类型、功能等，然后按“OK (确定)”进行确认。
丢失前值? OK?	警告先前设置的值将丢失 (不是在第一次自动调整期间)。
执行器? 旋转	选择旋转执行器。
执行器? 线性	选择线性执行器。
单动作执行器	选择单作用。
双作用执行器	选择双重行动。
方向? 正向	选择正作用。
方向? 反向	选择反作用。
使用中? 按“OK (确定)”	校准已完成。按“OK (确定)”，开始定位器运行。(如果按下ESC，定位器将假定“停用”位置，但校准会保留)。
TravelCal (行程校准)	终点位置校准
<i>Start cal (开始校准)</i>	开始终点位置校准。
丢失前值? OK?	警告先前设定的值将丢失。按“OK (确定)”进行确认。校准序列开始。
使用中? 按“OK (确定)”	校准已完成。按“OK (确定)”，开始定位器运行。(如果按下ESC，定位器将假定“停用”位置，但校准会保留)。
执行	设置增益
正常	100% 增益
执行 50%、25%	
12%，L、M、S	可以分步选择较低的增益。
L、M、S	L、M、S 执行器的预设值
出厂设置	重置所有设定值并进入出厂模式。 只能由授权人员使用。

备注: 原始 P. I. D. 将始终显示在显示屏上

反馈选项

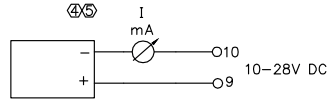


This document must not be copied without our written permission and the contents thereof must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purpose. Contravention will be prosecuted.



IMPORTANT:

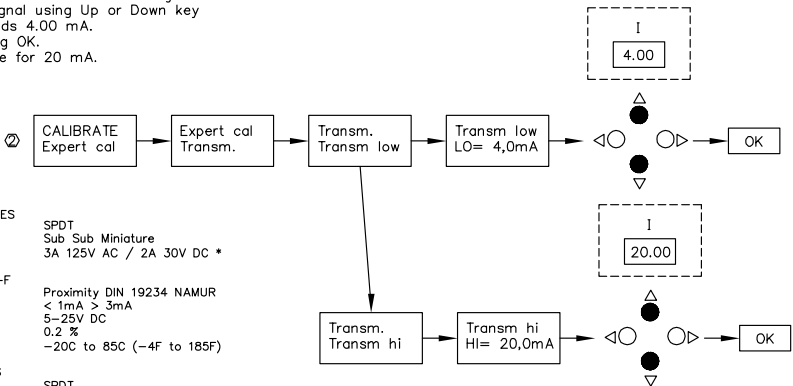
For D3 IS units (Intrinsically Safe):
 -Transmitter card NOT for on site mounting by customer.
 -FM, CSA and ATEX certificates only valid when transmitter card is mounted by manufacturer.



Connect a mA meter I to terminal 9 & 10.

Calibration of the 4–20 mA transmitter

Go to menu shown in diagram.
 Connect mA meter I and check reading.
 Adjust output signal using Up or Down key
 until meter I reads 4.00 mA.
 Finish by pressing OK.
 Repeat the above for 20 mA.



MECHANICAL SWITCHES

Type: SPDT
 Size: Sub Sub Miniature
 Rating: 3A 125V AC / 2A 30V DC *

NAMUR SENSORS P+F

Type: Proximity DIN 19234 NAMUR
 Load current: < 1mA > 3mA
 Voltage range: 5–25V DC
 Hysteresis: 0.2 %
 Temperature: –20C to 85C (–4F to 185F)

PROXIMITY SWITCHES

Type: SPDT
 Rating: 5W/250mA/30V DC/125V DC *
 Operating time: 0.7 ms
 Breakdown voltage: 200V DC
 Contact resistances: +/- 0.5 %
 Mechanical/Electrical life: >50000000 operations

4–20 mA TRANSMITTER

Supply: 11–28V DC
 Output: 4–20 mA
 Resolution: 0.1 %
 Linearity full span: +/- 0.5 %
 Output current limit: 30 mA DC
 Load impedance: 800 Ohm @ 24V DC

* Switch rating limited to 100 mA/30V DC/42V AC for D3 units with connection board D3-AS35 R1

5	mA-meter connections moved to terminals 9 & 10.	080129	KBM
4	Terminals 13 and 14 removed. Terminaler 13 och 14 borttagna.	070806	KBM
3	Slotted namur configuration added.	060901	KBM
2	Note added "important" regarding IS units	020815	EM
2	Switch data sheet added and menu path changed	020815	EM
1	Feedback kit added	011128	KB

PART NO		DESCRIPTION	MATERIAL	DIMENSION	ANNOTATION
HOLE TOL.		UNSPECIFIED TOLERANCES ACCORDING TO:	SURFACE	PROJECTION EUROPA	Redesigned
PMV Positioner D3				DRW BY: CE	APPR. BY: SCALE: 1:1 DATE: 010328
PALMSTIERNA INTERNATIONAL AB				D3-59	
KORTA GATAN 9 SE-171 54 SOLNA SWEDEN - Tel: +46(0)8 555 106 00-Fax: +46(0)8 555 106 01 - www.pmv.nu					

Non related drawing
 Inbörskopierat och utskickas
 till de Användarna

专家校准

进入“ExpertCal”模式时，请浏览下面描述的参数列表。
在适用的情况下设置数值。按“OK（确定）”进行确认。

设定值 LO: 使用标准信号发生器校验 4mA（或设定其他值）。按“OK（确定）”。

设定值 HI: 使用设置为 20 mA 的校准器（或在显示屏上设置其他值）。按“OK（确定）”。

压力 LO: 使用 1.4 bar (20 psi) 的气源（或在显示屏上设置其他值）。按“OK（确定）”。只有使用内置压力传感器才能在 D3 上读取压力。

压力 HI: 使用 8 bar (115 psi) 的气源（或在显示屏上设置其他值）。按“OK（确定）”。只有使用内置压力传感器才能在 D3 上读取压力。

发射器: 连接 10 - 28 VDC。将外部 mA 电流表连接到回路。读取 mA 计上的低值并使用向上/向下键进行调整。按“OK（确定）”设置低值。重复该过程以设置高值。
另请参阅 www.pmv.nu 上的视频

电位计: 有关电位计设置，参见第 11.4 节。
另请参阅 www.pmv.nu 上的视频

完全重置: 重置所有设定值并进入出厂模式。要仅重置值，请在主菜单中使用“FACT SET（工厂设置）”，见下文。

菜单内容如右图所示，文本如下所示：



可以使用“Read Menu (读取菜单)”读取当前值，某些值可以重置。

Pos 显示当前位置
set&pos 设定值和位置
set&dev 设定值和偏差
Pos graph 显示位置图
Temp 显示当前温度

统计数据
n 个周期 显示周期数。
 1 个周期 = [阀门移动 + 改变方向+向相反方向移动]，
 无论每次动作/行程的大小如何。

Acc travel 行程 = [阀门移动的
 累计% /100]。

 示例：向上移动 60% +
 向下移动 40% =>Acc travel = 1

mean dev 以百分比显示累计偏差

m.abs dev 以百分比显示累计绝对偏差

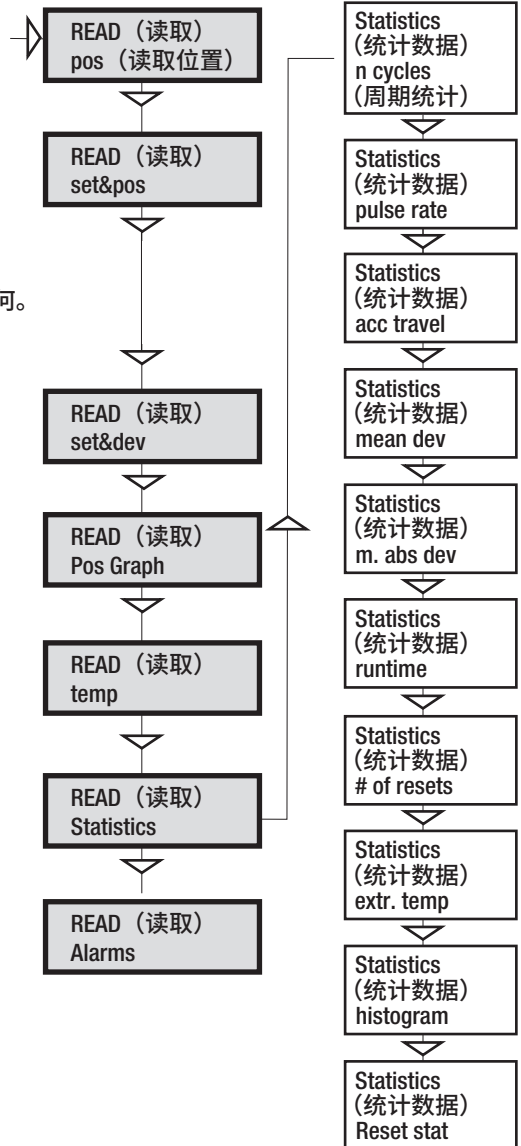
of resets 显示重置次数

runtime 显示自上次重置以来的累
 计运行时间

Extr temp 显示极端的最小和最高温度

Histogram 显示位置值的位置和时间

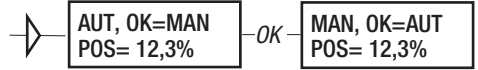
Alarms 显示跳闸警报





“Man/Auto (手动/自动)” 菜单用于在手动和自动模式之间切换。

菜单内容如右图所示，各种文本如下所示：



AUT, OK = MAN

自动模式下的定位器

MAN, OK = AUT

手动模式下的定位器

备注：在“MAN (手动)”和“AUT (自动)”模式之间切换时，必须按下“OK (确定)”按钮 3 秒钟。

在“MAN (手动)”模式下，可以使用 \triangle ∇ 更改 POS 的值。按钮以步进方式增加/减少值。也可以按照与其他参数值相同的方式更改该值，如第 30 页所述

其他功能

按下 \triangle 即可完全打开 C+，然后立即同时按“OK (确定)”。

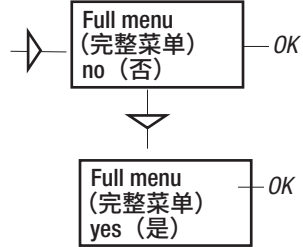
同时按下 ∇ 和“OK (确定)”即可完全打开 C-。

同时按下 \triangle ∇ 和“OK (确定)”即可完全打开 C+ 和 C-，以进行吹净。



“Shift Menu (切换菜单)” 用于在基本菜单和完整菜单之间进行选择。
菜单内容如右图所示，各种文本如下所示：

- No (否) Full menu selected. (已选择完整菜单。)
- Yes (是) Basic menu selected. (已选择基本菜单。)

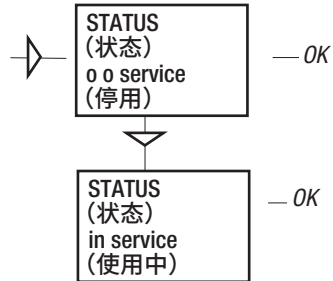


备注： 可以使用密码锁定菜单，请参阅设置菜单。



“Status Menu (状态菜单)” 用于选择定位器是否处于使用状态。
菜单内容如右图所示，各种文本如下所示：

- o o service* (停用) Not in service. (不在使用中)
显示屏左上角有闪烁的指示灯。
- in service* (使用中) Positioner in service. (定位器在使用中。)
关键参数不可更改。



备注： 在 “In service (使用中)” 和 “Out of service (停用)” 模式之间切换时，必须按下 “OK (确定)” 按钮 3 秒钟。



“Setup Menu (设置菜单)” 用于各种设置。

菜单内容如下一页所示，各种文本如下所示：

执行器	执行器的类型	执行器的尺寸	超时
旋转	旋转执行器。	小	10 s
线性	线性执行器	中	25 s
		大	60 s
		超大	180 s

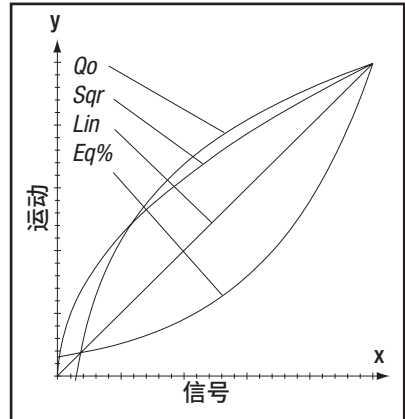
杆 **仅限线性执行器。**
 杆行程 行程长度以实现正确显示。仅在显示值关闭时才需要输入
 杆校准 校准位置以实现正确的显示。

方向
 正向 正作用（信号增加打开）。指示灯/主轴逆时针旋转。
 反向 反作用

特点 **将位置显示为输入信号函数的曲线。**
 线性 }
 等于 % } 参见图表。
 快速打开 }
 平方根 }

自定义 创建自己的曲线。

Cust chr
 点数 指定点数
 (3、5、9、17 或 33)
 自定义曲线 在 X 和 Y 轴上输入数值。



当前范围 (使用此函数分割范围)

0%=4.0 mA
 100%=20.0 mA

可以选择哪些输入信号值分别对应于 0% 和 100% 的移动。

设置示例：4 mA = 0%, 12 mA = 100%, 12 mA = 0%, 20 mA = 100%。

Trvl 范围	设置终点位置
0% = 0.0%	选择停用。 设置所需终点位置的百分比值 (例如 3%)。
设置 0%	选择使用中。 连接校准器。 向前移动到所需的终点位置 (0%), 然后按“OK (确定)”。
100%=100.0%	选择停用。 设置所需终点位置的百分比值 (例如 97%)。
设置 100%	选择使用中。 连接校准器。向前移动到所需的终点位置 (100%), 然后按“OK (确定)”。

Trvl ctrl	终点位置的行为
设置为低	在“Free (自由)” (定位器将控制直到达到机械顶部)、“Limit (极限)” (在设定的终点位置停止) 和“Cut off (切断)” (默认值) 之间进行选择。在重新定义的设置值处直接进入机械停止)。
设置为高	与设置为低相似。
值	在相应的终点位置选择“Cut off (切断)” 和“Limit (极限)” 的位置。

密码 **设置访问菜单的密码**
 介于 0000 和 9999 之间的数字可用作密码。
 0 = 无需密码。

外观	显示屏
语言	选择菜单语言。
单位	选择单位。
Def. 显示	选择要在使用期间显示的数值。进行任何更改后 10 分钟, 显示屏将恢复为该值。

开始菜单	从“Basic (基本)”菜单或“Full (完整)”菜单中开始。
方向	显示屏上文本的方向。
参数模式	显示控制参数, 如 P、I、D 或 K、Ti、Td。

Devicedata

HW rew	}	一般参数。
SW rew		
能力		

HART 带有 HART 参数的菜单。只能使用 HART 通信器进行修改。可以从显示屏上读取。

Profibus PA	
状态	表示当前状态
设备 ID	序列号
地址	1-126
标签	分配的 ID
描述符	ID 描述
日期	SW 发布日期
故障安全	值 = 预设位置 时间 = 设定时间 +10 秒 = 运动前的时间 阀门行为 = 故障安全 (预设位置) 或最后一个值 (当前位置) 警报输出 = 开/关

基金会现场总线	
设备 ID	序列号
节点	由 DCS 系统提供的总线上的地址
TAG-PD_TAG	DCS 系统提供的名称
描述符	D3 定位器
日期	SW 发布日期
Sim 跳线	模拟跳线, FF 模拟功能已激活 = 开启



菜单内容如下一页所示，各种文本如下所示：

- 关闭时间** 从完全打开到关闭的最短时间 (Min 0.005)。
- 打开时间** 从关闭到完全打开的最短时间 (Min 0.05)。
- 死区** 设置死区。最小0.2%。

- 专家** 高级设置。
- 控制** 参见下面的说明。

- Togglestep** 用于检查功能的测试工具。在设定值上叠加方波。

- 泄漏** 执行器/管路中的漏气可以通过设置进行补偿。

- 撤消** 您可以读取最近 20 次更改。

P、I、D 和 K、Ti、Td 参数

如果其中一个增益发生变化，则另一个增益集中的相应值也会相应变更。

最小脉冲

最小脉冲长度（“最小脉冲”）显示在菜单中，并且可以更改。正常值为：

DN1, DN2: 2750 至 4300
 UP1, UP2: 3750 至 5220

减少脉冲

此功能监视脉冲数量与时间的关系。如果脉冲数量随时间推移而过多，则可以自动减少脉冲次数，以延长使用寿命。

默认情况下，此功能处于启用状态。

弹簧调整

弹簧调节功能使用执行器 C+ 腔体容积线性补偿气流（用于恒定的位置误差），因此低体积获得的流量较少。这对于线性单作用执行器来说是必需的，在这种情况下，低的 C+ 体积意味着执行器弹簧会延长，其力会降低，并且需要更少的流量来实现稳定的位置变化。



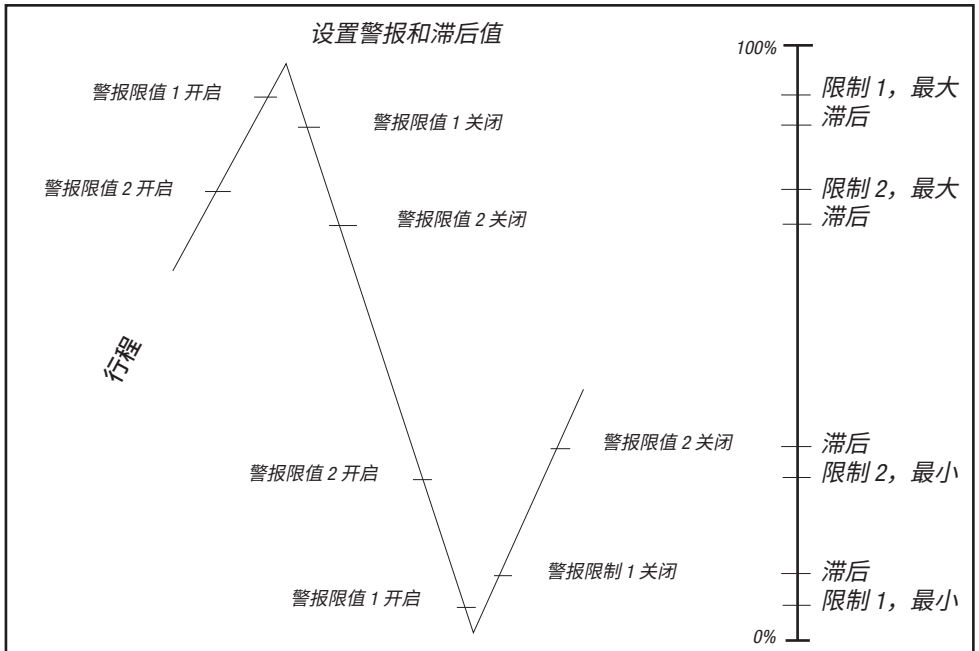
菜单内容如下一页所示，各种文本如下所示：

偏差 出现偏差时生成警报
 开/关 警报开/关。
 距离 报生成前的允许距离。
 时间 警报生成前的总偏差时间。
 警报输出 选择开/关可在终端上提供输出。
 阀门行为 生成警报时阀门的行为。

限制 1 警报限制为高于/低于某个级别。
 开/关 警报开/关。
 Minipos 设置所需的最小位置。
 Maxpos 设置所需的最大位置。
 滞后 所需的滞后。
 警报开启 选择开/关可在终端上提供输出。
 阀门行为 生成警报时阀门的行为。

} 见下图!

限制 2 参见限制 1。



温度	基于温度的警报
开/关	温度警报开/关。
低温	温度设置。
高温	温度设置。
滞后	允许的滞后。
警报输出	选择开/关可在终端上提供输出。
阀门行为	生成警报时阀门的行为。

阀门行为

无操作	仅生成警报。操作不受影响。
Goto open	C+ 提供满压，阀门移至完全打开位置。定位器更改为手动位置。
Goto close	C- 提供满压，阀门移至完全关闭位置。定位器更改为手动位置。
手动	阀保持在不变的位置。定位器移至手动位置。

10.1.4 专家校准

进入“ExpertCal”模式时，请浏览下面描述的参数列表。在适用的情况下设置数值。按“OK（确定）”进行确认。

设定值 L0: 使用设置为 4mA 的校准器（或在显示屏上设置其他值）。按“OK（确定）”。

设定值 HI: 使用设置为 20 mA 的校准器（或在显示屏上设置其他值）。按“OK（确定）”。

压力 L0: 使用 2 bar (30 psi) 的气源（或在显示屏上设置其他值）。按“OK（确定）”。只有使用内置压力传感器才能在 PMV D3 上读取压力。

压力 HI: 使用 7 bar (105 psi) 的气源（或在显示屏上设置其他值）。按“OK（确定）”。只有使用内置压力传感器才能在 PMV D3 上读取压力。

设定值 L0: 使用设置为 4mA 的校准器（或在显示屏上设置其他值）。按“OK（确定）”。

设定值 HI: 使用设置为 20 mA 的校准器（或在显示屏上设置其他值）。按“OK（确定）”。

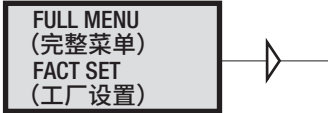
压力 L0: 使用 2 bar (30 psi) 的气源（或在显示屏上设置其他值）。按“OK（确定）”。只有使用内置压力传感器才能在 PMV D3 上读取压力。

压力 HI: 使用 7 bar (105 psi) 的气源（或在显示屏上设置其他值）。按“OK（确定）”。只有使用内置压力传感器才能在 PMV D3 上读取压力。

发射器: 连接 10 - 28 VDC。将外部 mA 电流表连接到回路。读取 mA 计上的低值并使用向上/向下键进行调整。按“OK（确定）”设置低值。重复该过程以设置高值。另请参阅 www.pmv.nu 上的视频

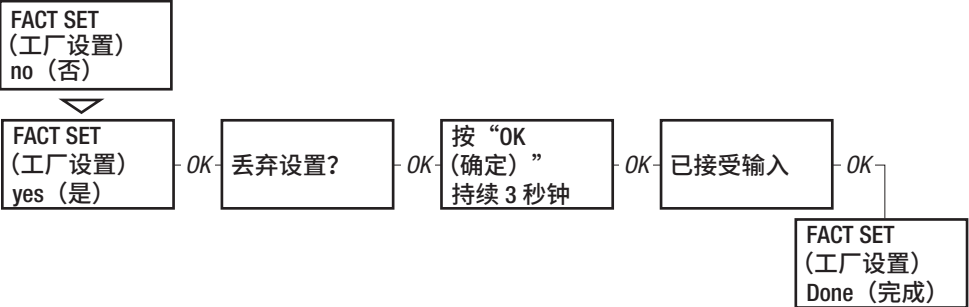
电位计: 有关电位计设置，参见第 11.4 节。另请参阅 www.pmv.nu 上的视频

完全重置: 重置所有设定值。



菜单内容如下表所示。

可以使用“Fact Set（工厂设置）”菜单重置到出厂时设置的默认值。所有自校准和其他设置的值将丢失。



READ					pos set&pos	
MAN/AUTO	AUT.OK=MAN	MAN.OK=AUT			S&P actual	n cycles
CALIBRATE	AutoCal		normal		set&dev	acc travel
	TravelCal		50%		Pos Graph	mean dev
	Leak test		25%		Supply Pr**	m. abs dev
	Pulse tune		12%		C+ & C-***	runtime
	Step tune		preset L		temp	# of reset
	Play est	Setpoint	preset M		statistics	extr temp
	Fric est	Pressure	preset S		alarms	histogram
	Perform	Transm. pot	factory se			reset stat
	Expert cal	full reset				
SHIFT MENU	Basic menu					
	Full menu					
STATUS	O O SERVICE		Rotating		small	
	IN SERVICE		Linear	single act	medium	
		type		double act	large	
SETUP	Actuator	size			Texas-size	
	Lever (*)	Stroke				
		Lever cal	direct			
	Direction		reverse			
	Character				linear	
					equal %	
	Cust chr	#of points	X0=		quick open	
		Cust curve	Y0=		custom	
	Curr range	0% =		0% =	sq r root	
		100%=		Set 0%		
	Trvl range			Set 100%		
	Trvl ctrl	Set low	free	Cutoff Low	Direction	direct
		Set high	cutoff	Cutoff Hi		reverse
		Values	limited	Limit Low	Pos/Set	Position
	Transm.			Limit Hi	Trans Card	Set Point
	Passcode	Old	New 0=Off			D3-38
						D3-81
	Auto PST				TurnOn/off	(***)
					Status	
	Fail. Mode				Start/Stop	Status
	Appearance	Language	English			
			Svenska			
			Deutsch	percent		
			français	mA		
			Italiano	mm	percent	
			español	cm	mm	
		Units	inch	degrees	cm	
			degrees		inch	
					degrees	bar
						psi
						kPa
						Grad C
						Grad F
						Kelvin
		Def. Displ				Message
		Start menu				Tag
		Start Logo				Descriptor
		Orient.	normal	last value		Date
			flipped	basic		Device ID
	Devedata			full		Poll adr
						Assemblyno
						univ cmd
						spec cmd
						Burst
TUNING	Close time	Control (x)	P.I.D		HW rev	On/off
	Open time	Toggle/step	K.T.Td		SW rev	Burst Mode
	Deadband	Self test	Min Pulse		Capability	
	Expert	leakage	Shoot/Prote	Red. #Pulses / Disable	Hart	
		Undo	Spring Adj			run time
						cycle time
						size
						start
						Abort step
ALARMS	Deviation					
	Limit 1	On/off				On/off
	Limit 2	Min/pos				Distance
		Max/pos				Time
		Hysteresis	On/off	On/off		Alarm out
		Alarm out	Max/ff	Min Pres		Valve act
	Pos=Pres	Valve act	Alarm out	Max Pres		
			Valve act	Hysteresis	On/off	
	Pressure		Alarm out	Alarm out	Low temp	
			Valve act	Valve act	High temp	no action
	Temp				Hysteresis	goto open
					Alarm out	goto close
					Valve act	manual
FACT SET	no					
	yes					

(*) appear if Linear set
 (**) appear if pressure sensor exist
 (***) only settable when In Service mode

11. 维护/服务

在进行维修、更换电路板等时，可能需要拆下和改装定位器的各个部件。以下页面描述了这些内容。

在开始使用定位器之前，请阅读第 4 页和第 5 页的安全说明。

使用定位器时，清洁度至关重要。空气管道中的污染将不可避免地导致运行干扰。请勿超过此处描述的拆卸次数。

不要拆开阀块，因为其功能会受损。

使用 D3 定位器时，在工作开始之前，工作场所必须配备 ESD 防护。

在 D3 上工作可能会使保修失效



在开始任何工作之前，请务必关闭空气和电源。



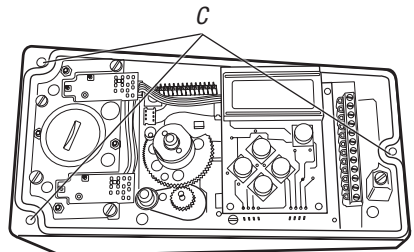
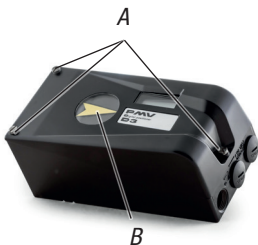
请参阅第 5 页上的“安全使用特殊条件和备件”部分！

请联系 Flowserve 办事处了解有关正确程序的信息。

www.pmv.nu or info@pmv.com

11.1 拆解 D3 拆下护盖和内盖

- 拧开螺钉 (A) 并拆下护盖。安装护盖时 — 参见第 5 页。
- 使用小螺丝刀拨下箭头指针 (B)。
- 拧开螺钉 (C) 朝箭头方向稍微拉动内盖，然后取下盖子。请勿拆下过滤器插头。

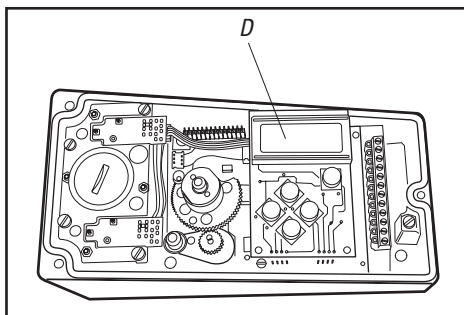


11.2 电路板 (PCB)

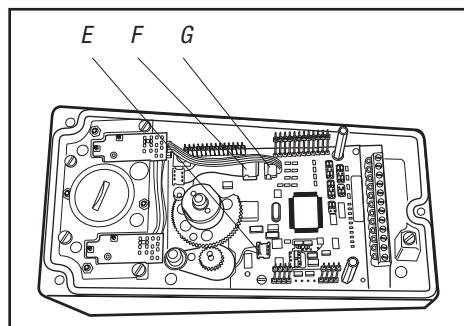


警告! 在开始任何工作之前，断开或关闭电源。

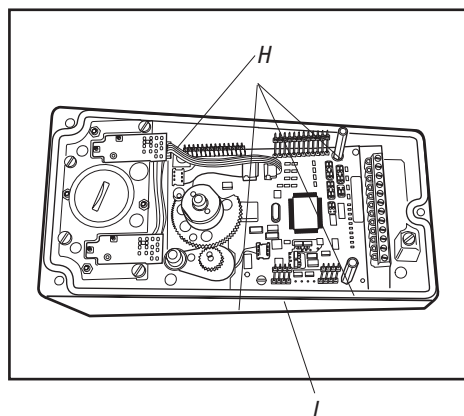
- 拆下显示器 PCB, D



- 松开电缆连接 E、F 和 G。



- 拧开间隔 H 并提起接线板。



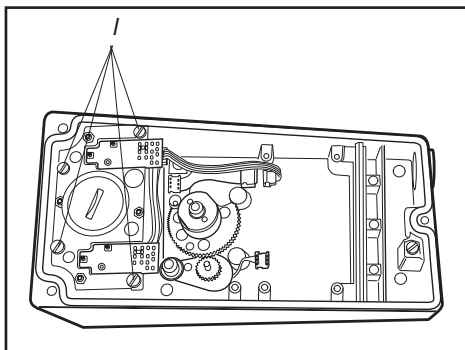
11.3 阀块

警告! 在开始任何工作之前, 请关闭空气和电源。

- 拆下四颗螺钉 I 并提起阀块

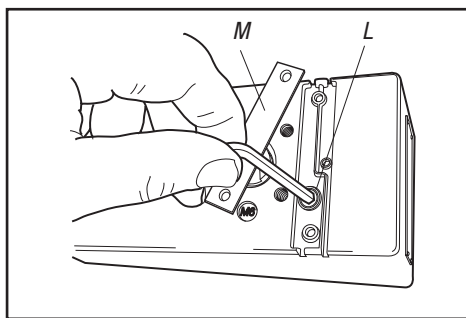
备注! 请勿解体阀块

- 安装阀块时 — 用 1.8 Nm 的扭矩将四颗螺钉拧紧, 使用 Loctite®222 螺纹紧固胶。将垫圈插入缸体, 然后安装气动块。断开带状电缆时必须格外小心。



消音器

消音器 L (可选) 可以安装在 PMV D3 的底板 M 下方。联系 PMV



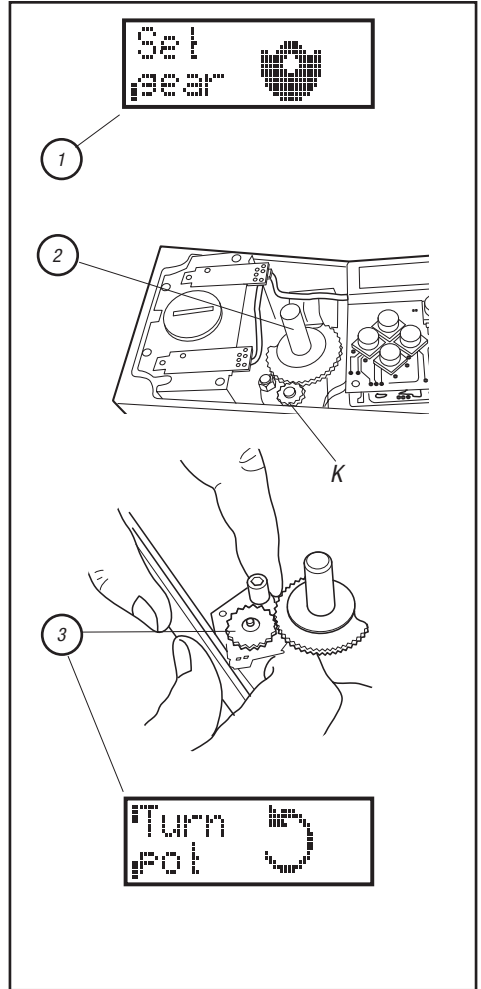
11.4 电位计

90° 和 270° 弹簧加载电位计

弹簧加载的电位计 K 可以从齿轮上拆下以进行校准或更换。

如果更换电位计或更改设置，则必须对其进行校准。

- 选择“Calibrate - Expert - Cal pot (校准 - 专家 - 校准电位计)”菜单。显示屏显示“Set (设定)”齿轮 (1)。
- 顺时针旋转主轴 (2) 至终点位置，然后按“OK (确定)”。逆时针旋转到尽头，然后按确定。
- 分离电位计 (3)，根据显示屏旋转，直到显示“OK (确定)”。按“OK (确定)”。
- 重新对准电位计上的弹簧以将其固定。

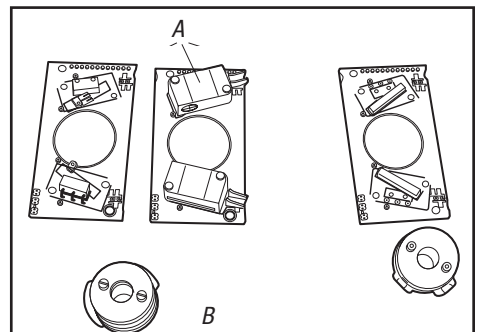


11.5 发射器板

发射器反馈设备由电路板 A、凸轮组件 B 和螺钉组成。

通用印刷电路板版本：

- 配备机械开关，SPDT
- 配备 NAMUR 传感器，NAMUR 19234
- 配备接近开关
- 仅带反馈发射器和/或遥控器



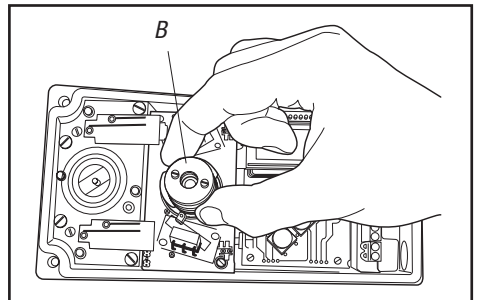
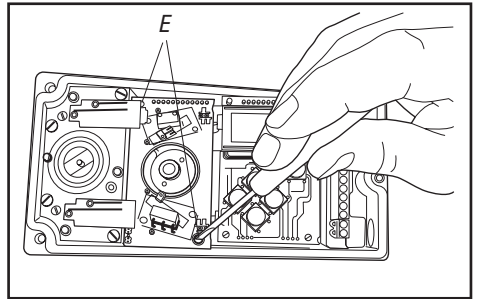
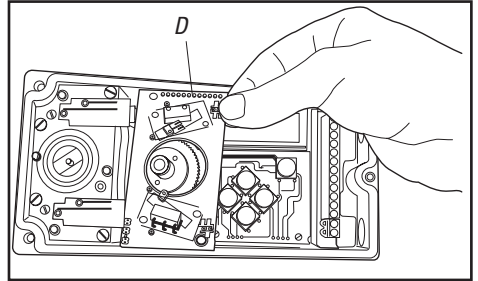
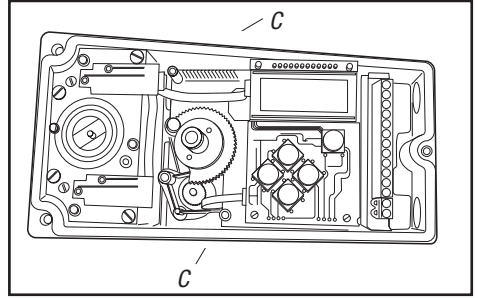
发射器板的安装

注意！在开始安装之前，请关闭电源和空气供应。

对于获得危险品认证的 PMV D3 装置来说很重要：

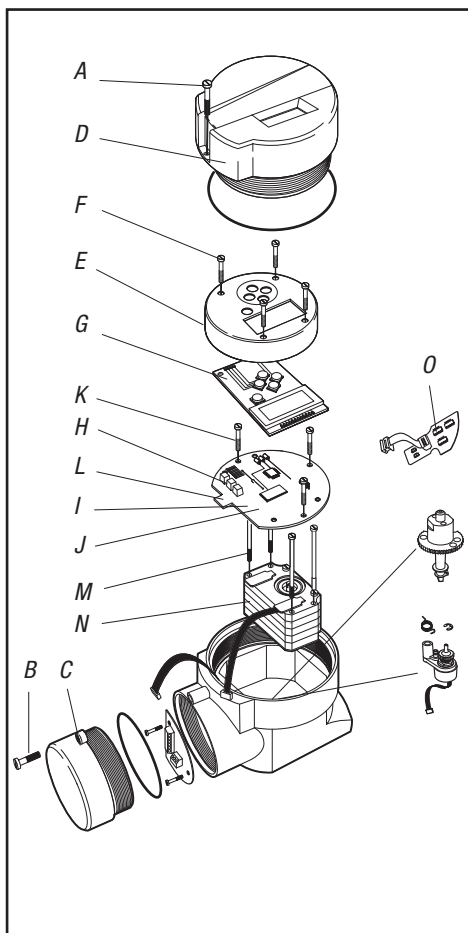
只能由授权人员进行维护和维修。

- 根据第 40 页的描述拆下护盖、指示灯和内盖。
- 检查两个间隔器 C 是否已安装。
- 小心地将电路板安装在其位置。引脚 D 应适合连接器和定位器的主板。确保反馈 PC 板正确连接。
- 用封闭的螺钉 E 固定电路板。
- 将凸轮总成 B 安装在轴上，然后将其向下推到其位置。如果主板上有任何微型开关，请注意不要损坏拉杆。



11.6 拆解 PMV D3 Ex

- 松开螺钉 A 和 B，拆下护盖 C 和 D。
- 松开四颗螺钉 F，拆下显示屏内盖 E。
- 小心地拆下显示板并松开 H 和 I 的连接。
- 从端子板上的连接器 J 上松开宽电缆。
- 松开三颗螺钉 K。
- 拆下由端子和处理器板组成的电路板封装 L。
- 拆下四个螺钉 M 并提起阀块 N。
- 压力传感器板 O，（可选）只能在移除阀块 N 后移动。



11.7 过滤器更改

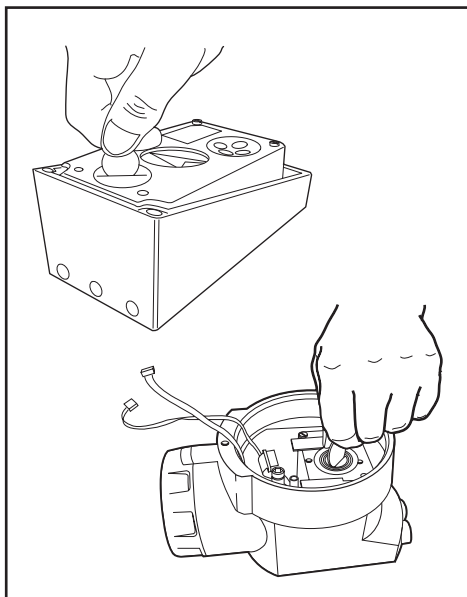
警告! 在开始任何工作之前，请关闭压缩空气源。

否则，过滤器可能会被气压吹出定位器，这可能很危险。

- 使用合适大小的硬币取下过滤器盖。

备注! 不要使用螺丝刀。过滤器盖可能会破裂并导致漏气。

- 安装过滤器/过滤器插头时，首先将 O 型圈安装在气缸的空腔底部。不要尝试将其安装在螺纹过滤器插头上。将过滤器插入过滤器塞中，然后将过滤器塞子拧入气动块。



12. 故障排除

症状	行动
定位器的输入信号更改不会影响执行器位置。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查空气供应压力、空气清洁度以及定位器和执行器之间的连接。 • 在手动模式下停用。 • 检查定位器的信号输入是否正常。 • 检查定位器和执行器的安装和连接。
定位器的输入信号的变化使执行器移动到其终点位置。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查输入信号是否良好。 • 检查定位器和执行器的安装和连接。
控制不准确。	<ul style="list-style-type: none"> • 进行自动校准并检查是否有泄漏。 • 气源压力不均匀。 • 输入信号不均匀。 • 使用的执行器尺寸不正确。 • 执行器/阀门套装中的高摩擦力。 • 执行器/阀门套装中有过多的间隙。 • 在执行器上安装定位器时会出现过多的间隙。 • 肮脏/潮湿的供应空气。
动作缓慢，调节不稳定。	<ul style="list-style-type: none"> • 实施自动调整。 • 增加死区（调整菜单）。 • 调整性能（校准菜单）。

13. 技术数据

旋转角度	最小 30° 最大 100°，选项 270°
行程	5-130 毫米 (0.2 英寸至 5.1 英寸)
输入信号	4-20 mA DC
气源	2-7 bar (30-105 psi) DIN/ISO 8573-1 3.2.3 不含油、水和湿气。
空气输送	350 nl/min (13.8 scfm)
耗气量	<0.3 nl/min (0.01 scfm)
空气连接	1/4" G 或 NPT
电缆引入装置	3 x M20x1,5 或 1/2" NPT (D3E 2x)
电气连接	螺钉端子 2.5 mm ² /AWG14
线性度	<1%
重复性	<0.5%
滞后	<0.4%
死区	0.2-10% 可调节
显示	图形，视图区域 15 x 41mm (0.6 x 1.6")
UI	液晶显示屏、菜单和5个按钮，手持设备或 PC
CE 指令	参见单独的声明
电压降，不带 HART	< 8.0 V => 电阻 400 Ω
电压降，带 HART	< 9.4 V => 电阻 470 Ω
振动	< 1% 在 10-500 Hz 频率下可达 10 g 1.4408
附件	IP66/NEMA 4X
材料	压铸铝，A2/A4 紧固件
表面处理	粉末环氧
温度范围	-30 至 +80°C (-22 至 176° F)
重量	PMV D3X, 1.4 千克 (3 磅)。 PMV D3E, 3 千克 (6.6 磅) PMV D3E 不锈钢, 6 千克 (13.2 磅)
警报输出	晶体管 Ri 1 KΩ
报警电源电压	8-28 V DC
安装位置	任何

机械开关	
类型	SPDT
尺寸	亚微型
额定	3 A/125 VAC/ 2 A/30 VDC
温度范围	-30°C 至 80°C (-22°F 至 180°F)

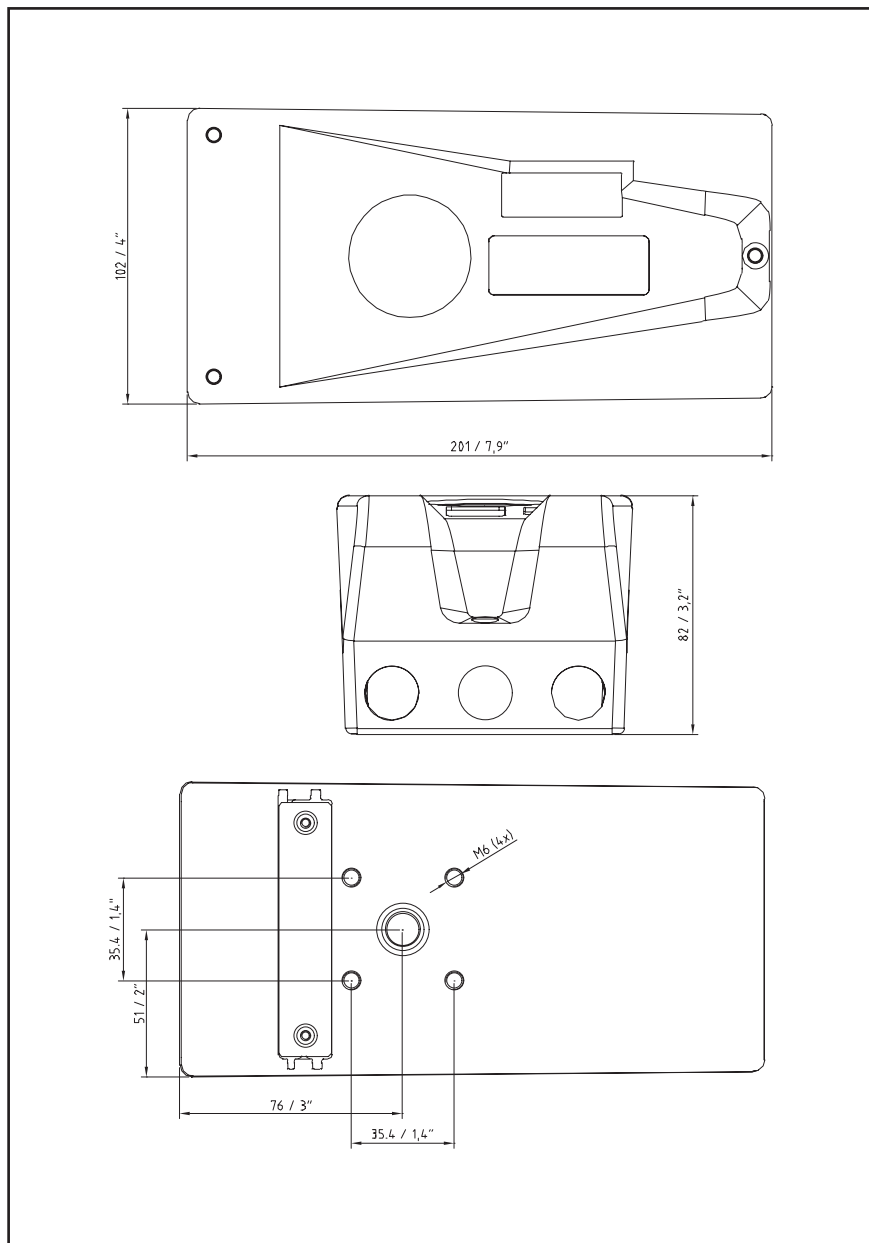
NAMUR 传感器	
(NJ2-V3-N)	
类型	邻近度 NAMUR 19234
负载电流	$1 \text{ mA} \leq I \leq 3 \text{ mA}$
电压范围	8 VDC
滞后	0.2 %
温度范围	-25°C 至 85°C (-13°F 至 185°F)

接近开关	
类型	SPDT
额定	0.4A @ 24VDC, 最大 10W
操作时间	最大 1.0 ms
最大电压	200 VDC
接触电阻	0.2 Ω
温度范围	-30°C 至 80°C (-22°F 至 180°F)

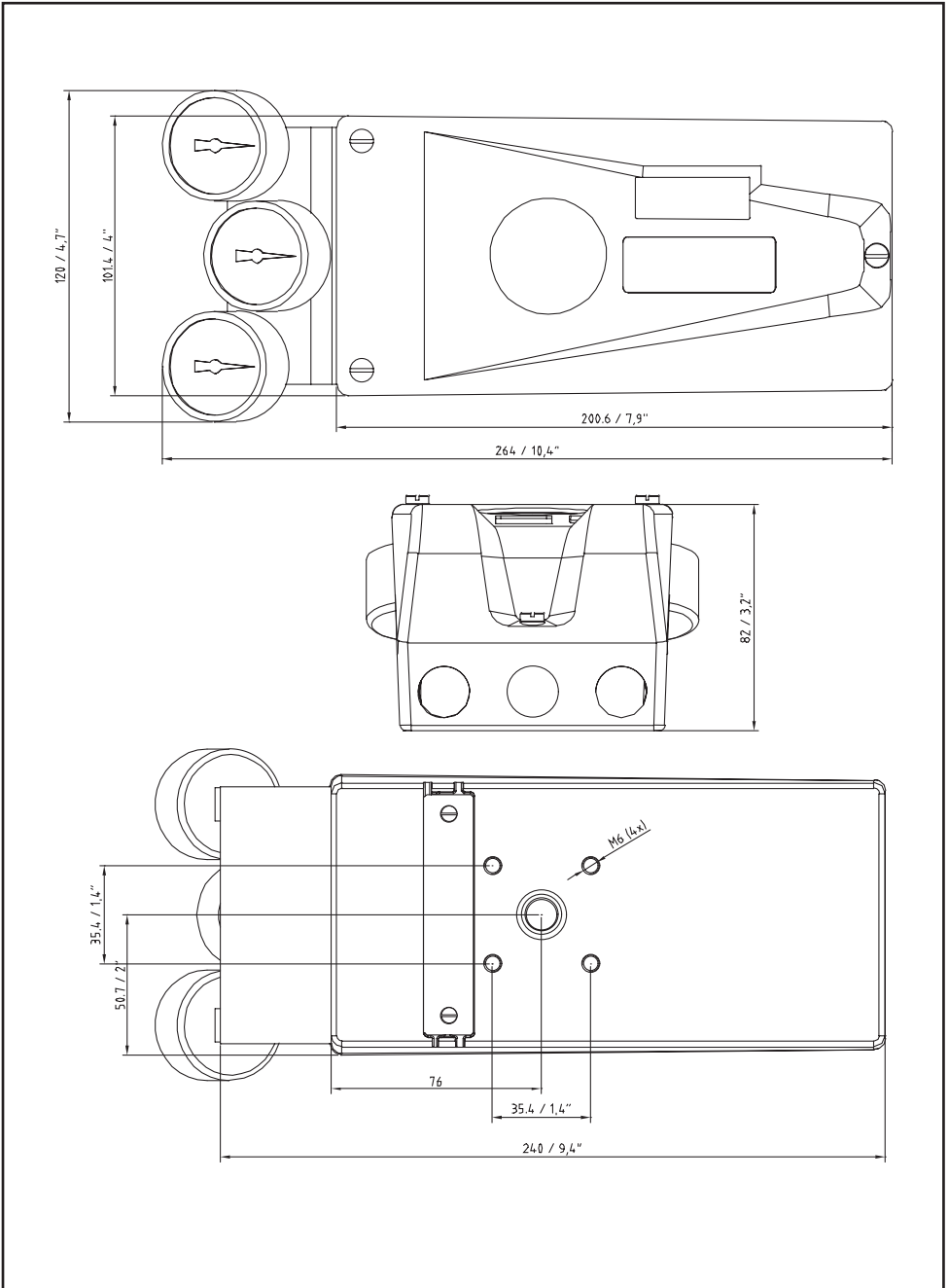
槽型 NAMUR 开关	
类型	邻近度 NAMUR 19234
负载电流	$1 \text{ mA} \leq I \leq 3 \text{ mA}$
电压	8 VDC
滞后	0.2 %
温度	-25°C 至 85°C (-13°F 至 185°F)

4-20mA 反馈	
电源	9-28 VDC
输出	4-20 mA
分辨率	0.1 %
线性度满量程	+/-0.5 %
输出电流限制	30 mA DC
负载阻抗	800 Ω @ 24 VDC

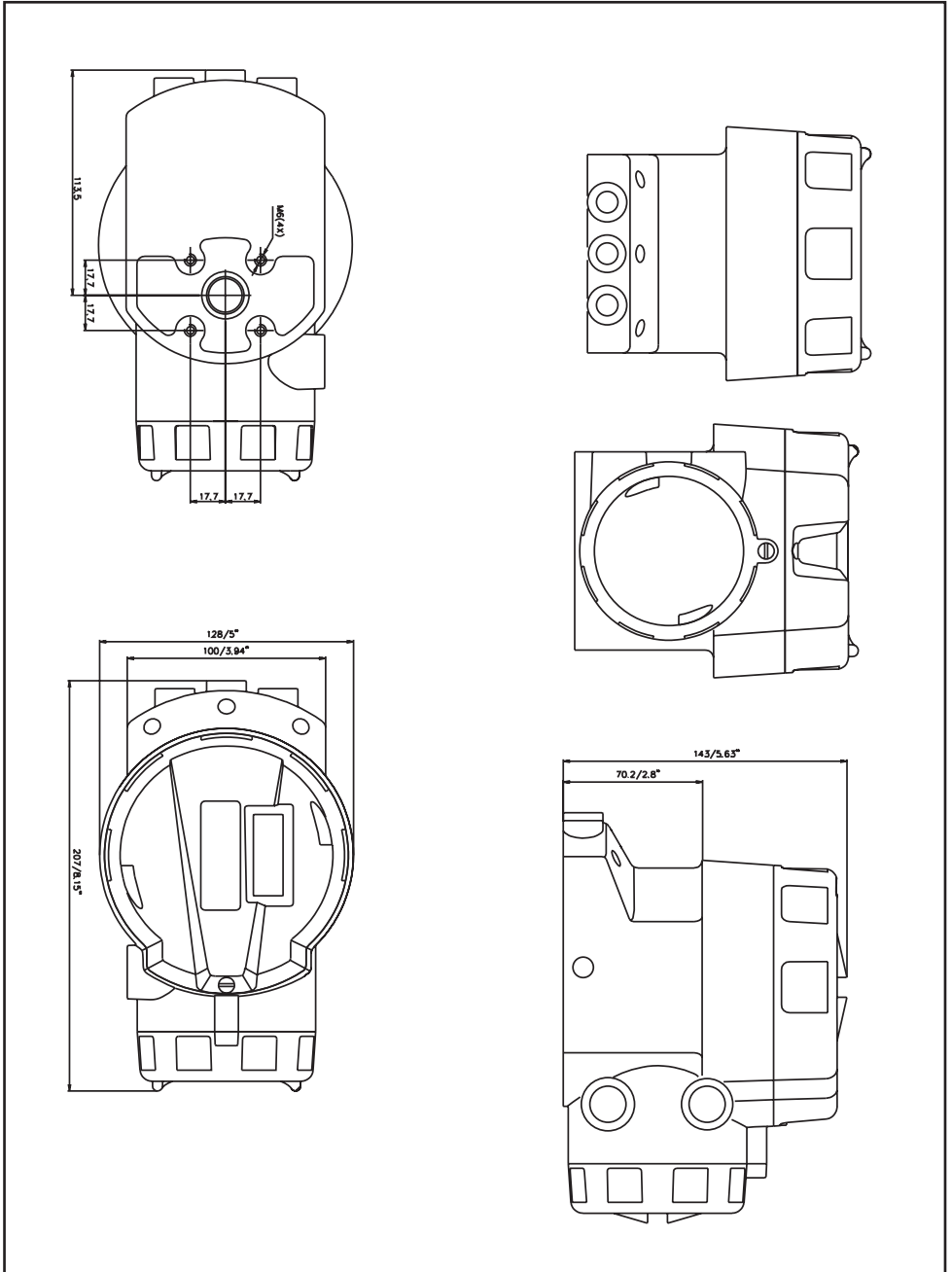
14. 尺寸图纸



14.1 安装可选仪表块时的尺寸



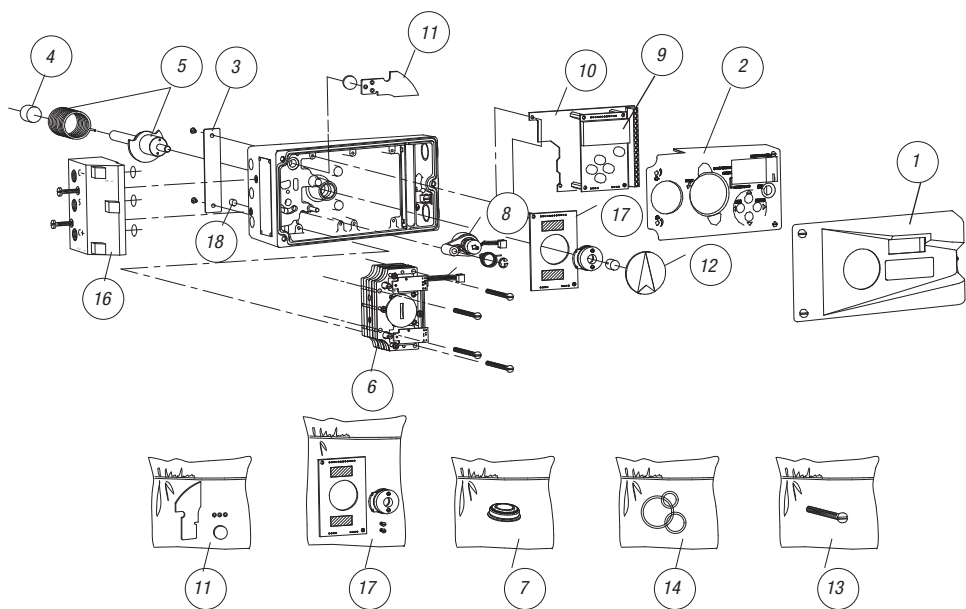
14.2 尺寸防爆版



15. 备件

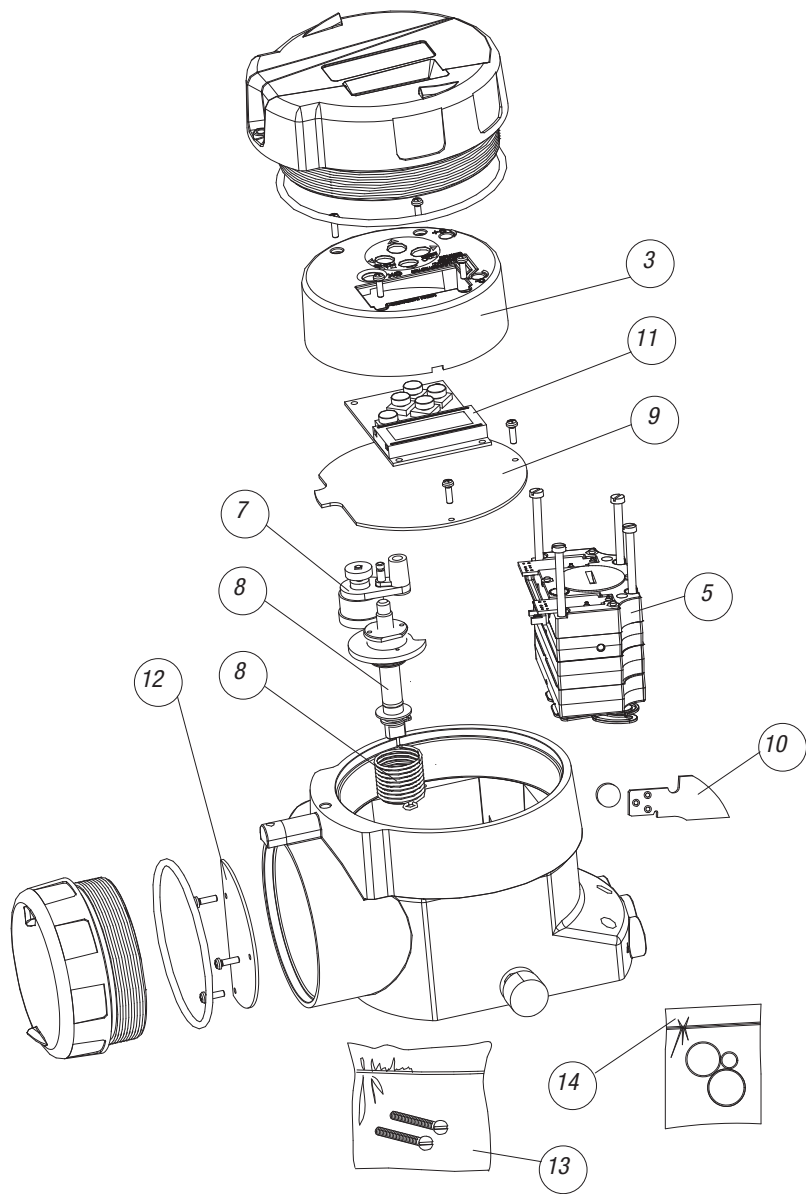
15.1 通用和本质安全外壳

编号	零件编号	说明
1	D3-SP6	黑色护盖包含螺钉
2	D3-SP11	内盖, 含螺钉
3	P3-SP13	盖板包括螺钉
4	3-SXX	主轴适配器 (XX = 01, 02, 06, 26, 30, 36, 40, 41)
5	3-AS23	S23 轴组件包括齿轮、摩擦离合器、弹簧
5	3-AS39	S39 轴系补偿器包括齿轮、摩擦离合器、弹簧
5	3-AS09	S09 轴系补偿器包括齿轮、摩擦离合器、弹簧
6	D3-SP1	模块完整, 包括电缆、橡胶密封圈、过滤器插头
6	D3-SP1-PS	模块完整, 压力传感器, 包括电缆、密封件、过滤器插头
6	D3-SP1-FF	模块完整, 包括电缆、橡胶密封圈、过滤器塞、失效冻结
6	D3-SP1-PFF	模块完整, 压力传感器, 包括电缆、橡胶密封圈,
7	D3-SP9	过滤器堵头, 含 O 型圈、过滤器
8	3-SP8B	电位计组件, 包括弹簧、支架、电缆
9	3-SP37HR	印刷电路板液晶显示屏总成高分辨率型
10	D3-SP35P	PCB (终端和处理器) Profibus
10	3-SP80X	PCB 主板
10	3-SP80H	PCB 主板 HART
11	3-SP84	压力传感器组装完成。
12	3-SP48A	指示器箭头组件
13	D3-SP/SCREW	套件, 带螺钉的袋子
14	D3-SP/SEAL	套件, 带 O 形圈的袋子, 密封件
16	D3-SP34G	仪表块 G, 完整
16	D3-SP34N	仪表块 NPT, 完整
17	3-AS81T	PCB 发射器 4-20mA 总成
17	3-AS81M	PCB 发射器和机械开关, 总成
17	3-AS81N	PCB 发射器和 Namur 传感器, 总成
17	3-AS81P	PCB 发射器和接近开关, 总成
17	3-AS81N5	印刷电路板发射器, 槽型 Namur 传感器 (P+F SJ2 SN), 总成
17	3-AS81N6	PCB 发射器, 槽型 Namur 传感器 (P+F S.J2N), 总成
18	D3-67	消音器, 烧结黄铜



15.2 防爆外壳

编号	零件编号	说明
3	D3E-SP4	内盖, 含螺钉
5	D3-SP1	参见 D3 第 53 页
5	D3-SP1-PS	参见 D3 第 53 页
7	3E-SP8	电位计组件, 包括弹簧、支架、电缆
8	3-AS23	S23 轴组件包括齿轮、摩擦离合器、弹簧
8	3-AS39	S39 轴系补偿器包括齿轮、摩擦离合器、弹簧
8	3-AS09	S09 轴系补偿器包括齿轮、摩擦离合器、弹簧
9	3E-SP80X	PCB 主板
9	3E-SP80XT	PCB 主板, 4-20mA 发射器
9	3E-SP80H	PCB 主板 HART
9	3E-SP80HT	PCB 主板, HART 4-20mA 发射器
10	3-SP84	参见 D3 第 53 页
11	3-SP37HR	参见 D3 第 53 页
12	3E-SP83	PCB 端子
13	D3E-SP/SCREW	套件, 带螺钉的袋子
14	D3E-SP/SEAL	套件, 带 O 形圈的袋子, 密封件



16. 符合性声明



EU Declaration of Conformity

We, **PMV Automation AB**, Korta Gatan 9, SE-171 54 Solna, declare under our sole responsibility that, our product,

D3 – Digital Valve Positioner

is in conformity with the following harmonized legislation:

2014/30/EU – Electromagnetic compatibility (EMC) directive, based on conformity with the requirements of harmonized standards:

EN IEC 61000-6-2:2019,
EN IEC 61000-6-4:2019

2011/65/EU- RoHS Restriction of Hazardous Substances

2014/35/EU – Low voltage (LV) directive¹, based on conformity with the requirements of harmonized standards:

EN 60204-1:2018

2014/34/EU – Equipment for explosive atmospheres (ATEX) directive, based on conformity with the requirements of harmonized standards:

Intrinsically safety Ex ia **EN IEC 60079-0:2018,**
EN 60079-11:2012, and
EN 60079-26:2015

Conformity assessment procedures, Modul B and Mode D of the ATEX directive, have been carried out, and the following Notified Bodies attest the compliance of our product type(s) and of the quality assurance of the involved production processes respectively:

EU-type examination	Ex ia	NB 2460 DNV Product Assurance AS Veritasveien 1, 1363 Høvik, Norway	
Quality assurance		NB 0470 NEMKO Group AS Philip Pedersens vei 11, 1366 Lysaker, Norway	
Product marking(s)		Certificate(s)	Model code(s)
Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga Ta+80°C		DNV 25 ATEX 77903X	D3xxxx-xxxxxx-xxxx
Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga Ta+80°C FISCO Field Device		DNV 25 ATEX 77903X2	

Signed for and on behalf of: **PMV Automation AB**

Mikael Ekman
General Manager

.....
Solna, Sweden,
2025-07-08

¹ The directive, 2014/35/EU, on the safety of low voltage equipment only applicable if the Digital Valve Positioner itself is outside the potentially explosive atmosphere, but it has an impact on the safety.
² The certificate of the quality assurance system of the manufacturing process.



EU Declaration of Conformity

We, **PMV Automation AB, Korta Gatan 9, SE-171 54 Solna**, declare under our sole responsibility that, our product,

D3 – Digital Valve Positioner

is in conformity with the following harmonized legislation:

- 2014/30/EU** – Electromagnetic compatibility (EMC) directive, based on conformity with the requirements of harmonized standards:
 - EN IEC 61000-6-2:2019
 - EN IEC 61000-6-4:2019
- 2011/65/EU- RoHS, Restriction of Hazardous Substances**
- 2014/35/EU** – Low voltage (LV) directive¹, based on conformity with the requirements of harmonized standards:
 - EN 60204-1:2018
- 2014/34/EU** – Equipment for explosive atmospheres (ATEX) directive, based on conformity with the requirements of harmonized standards:

Flameproof	EN IEC 60079-0:2018 , and
Ex db	EN 60079-1:2014
Dust ignition protection	EN IEC 60079-0:2018 , and
Ex tb	EN IEC 60079-31:2014

Conformity assessment procedures, Modul B and Mode D of the ATEX directive, have been carried out, and the following Notified Bodies attest the compliance of our product type(s) and of the quality assurance of the involved production processes respectively:

EU-type examination	Ex db Ex tb	NB 2460 DNV Product Assurance AS Veritasveien 1, 1363 Høvik, Norway	
Quality assurance		NB 0470 NEMKO Group AS Philip Pedersens vei 11, 1366 Lysaker, Norway	
Product marking(s)		Certificate(s) Presafe 17 ATEX 11598X Issue 0 Nemko 03ATEX4122Q ²	Model code(s) D3EAXx-xxxxxx-xxxx
	Ⓜ II 2 G Ex db IIB+H2 T6 -20°C ≤Ta≤+60°C Ⓜ II 2 D Ex tb IIIC T100°C -20°C ≤Ta≤+80°C		

Signed for and on behalf of: **PMV Automation AB**

Mikael Ekman
General Manager



.....
Solna, Sweden,
2025-07-08

¹ The directive, 2014/35/EU, on the safety of low voltage equipment only applicable if the Digital Valve Positioner itself is outside the potentially explosive atmosphere, but it has an impact on the safety.
² The certificate of the quality assurance system of the manufacturing process.

17. 控件绘图

18. 附件：诊断警报

在线诊断警报	D3/D3E	D20/D20E/D22E	D22	D3
执行器部件磨损	X	X	X	X
自动 PST 失败	X	X	X	X
C- 泄漏	X		X*	X*
C- 压力传感器失效	X		X*	X
C+ 泄漏	X		X*	X*
C+ 压力传感器失效	X		X*	X
校准错误	X	X	X	X
控制失调	X	X	X	X
CPU 故障或内存故障	X	X	X	X
电流传感器故障	X	X	X	X
偏差	X	X	X	X
弹簧下限范围偏差	X		X*	X*
行程下限范围偏差	X		X*	X*
弹簧上限范围偏差	X		X*	X*
行程上限范围偏差	X		X*	X*
闭合力过大	X		X*	X
循环次数过多	X	X	X	X
高截止值数量过多	X	X	X	X
低截止值数量过多	X	X	X	X
压电阀脉冲数量过多	X			
开启力过大	X		X*	X
反馈连杆失效	X	X	X	X
反馈连杆正常	X*		X*	X*
阀门中有异物	X		X*	X*
高耗气量	X			
高电流	X	X	X	X
高截止故障	X		X*	X*
高 EP 压力	X	X	X	
高摩擦力	X		X*	X*
闭合位置摩擦力大	X		X*	X*
高供气压力	X		X*	X
C+ 和 C- 之间的泄漏	X		X*	X
限值 1	X	X	X	X
限值 2	X	X	X	X
可用力低	X		X*	X*
CPU 电压低	X	X	X	X
低截止故障	X		X*	X*
低摩擦	X		X*	X*
低供气压力	X		X*	X
手动模式	X	X	X	X
停用	X	X	X	X
包装磨损	X	X	X	X
位置与压差	X		X*	X
电位计故障	X	X	X	X
电位计未校准	X	X	X	X
压力传感器已断开连接	X		X*	X
阀座磨损	X	X	X	X
设定值振荡	X	X	X	X
最小脉冲参数小	X		X*	X*
弹簧范围偏差	X		X*	X*
弹簧太弱，无法达到故障安全位置	X		X*	X*
阀门卡住	X		X*	X
供气压力传感器失效	X		X*	X
温度	X	X	X	X
温度传感器故障	X	X	X	X
行程跨度偏差	X			

X* 需要压力传感器进行诊断

备注：欲了解更多信息，请查看 ValveSight IOM。

FCD PMZHIM0001-08-A5 — 10/25

若要寻找本地 Flowserve 代表，请登录

www.flowserve.com 使用销售定位器系统

Flowserve Corporation 的产品设计与制造能力已跻身行业领先地位。如果选择得当，这款 Flowserve 产品在其设计使用寿命期间可以安全地执行其预期功能。但是，Flowserve Corporation 产品的买家或用户应当清楚 Flowserve Corporation 的产品可能被用于各种工业工况下的各种应用场合。虽然 Flowserve Corporation 能够提供一般指导原则，但是不能针对所有可能的应用场合提供具体数据和警告。因此，买家/用户必须对 Flowserve Corporation 产品的规格和型号选择、安装、运行及维护承担最终责任。买家/用户应阅读并理解产品随附的安装手册，并对其员工和承包商开展培训，确保他们在其特定应用场合下安全地使用 Flowserve 产品。虽然本手册中所包含的信息及规格被认为是准确的，但仅供参照且不应该视为经过认证，亦不得视为保证信赖此类信息及规格即可取得满意的结果。本手册中的任何内容不得作为关于产品的任何事务的任何明示或暗示保证或担保。由于 Flowserve Corporation 持续改进和升级其产品设计，因此，本手册中的规格、尺寸和信息会随时变更，恕不另行通知。如对这些规定有任何疑问，买家/用户应联系 Flowserve Corporation 的任一全球运营处或办事处。有关 Flowserve Corporation 的更多信息，请联系 www.flowserve.com 或呼叫美国热线 1-800-225-6989。

© October 2025, Flowserve Corporation, 位于德克萨斯州欧文

PMV Automation AB
Korta Gatan 9
SE-171 54 SOLNA
SWEDEN
电话: +46 (0) 8-555 106 00
电子邮件: infopmv@flowserve.com