

MVP 智能阀门定位器

安全使用手册




目录

1 文档简介.....	1
2 产品选型.....	1
2.1 本安型.....	1
2.2 隔爆型.....	3
2.2 非接触式隔爆型.....	4
3 防爆认证.....	5
4 使用条件.....	6
5 安装要求.....	7
6 电气连接.....	8
6.1 接线要求.....	8
6.2 主板模块.....	8
6.2.1 电气规格.....	8
6.2.2 本安参数和安全栅要求.....	9
6.2.3 主板电气连接.....	9
6.3 反馈输出模块.....	9
6.3.1 电气规格.....	9
6.3.2 本安参数和安全栅要求.....	10
6.3.3 电气连接.....	10
6.4 开关量输出模块.....	10
6.4.1 电气规格.....	10
6.4.2 本安参数和安全栅要求.....	10
6.4.3 电气连接.....	11
7 维修和服务.....	12
8 修订记录.....	13

1 文档简介

本文档涵盖在潜在爆炸性环境或易燃粉尘区域中操作阀门定位器(以下简称为本产品)的安装、接线和维修要求。遵守这些要求可确保本产品不会点燃周围爆炸气体。与过程控制有关的危险不在本手册描述范围之内。

考虑到本产品在某些特定执行机构和阀门上的安装，一般不会影响本产品在潜在危险气体或粉尘环境中使用的适用性，因此本文档不再详述有关安装说明。如有需要，请参阅有关使用手册的详细说明。

	<p>警告!</p> <p>不遵守本文档所述要求可能会导致生命和财产损失。</p>
---	--

注意：请联系本公司索取最新文档，如有更新恕不另行通知。

2 产品选型

2.1 本安型

型号：MVP35*abc-def-ghi-jkl-m-n*

代码	代表含义	可选项	描述	备注
<i>a</i>	主机形式	0	普通一体型	1)
		5	标准分体型	
		6	金属齿轮分体型	
		7	一体式无管路	
		X	下进气管路排序	
		8	下进气管路排序分体式	
		9	下进气管路排序金属齿轮分体式	
<i>b</i>	故障安全位置	0	故障复位	
		1	故障保位	2)
<i>c</i>	动作方式	L	直行程	
		S	16mm 以下直行程	3)
		R	角行程	
<i>d</i>	作用方式	1	单作用	
		2	双作用	
<i>e</i>	防爆	0	不防爆	
		1	低温型-不防爆	
		E	中国防爆-气体/粉尘本安	
		P	中国防爆-粉尘/气体本安	
		F	国际防爆-气体/粉尘本安	
		T	国际防爆-粉尘/气体本安	
		L	低温型中国防爆-气体/粉尘本安	

f	通讯	0	无	
		H	HART 通讯	
		P	Profibus PA	4)
		F	FF	4)
g	按键和指示	0	无	
		K	按键	
		R	旋转指示+按键	
h	阀位变送输出	0	无	
		F	4~20mA 电流输出	
i	开关量输出	0	无	
		1	两路电子开关输出	
j	电源/气源接口	G	M20x1.5 / G1/4	
		N	M20x1.5 / 1/4NPT	
		M	1/2NPT / 1/4NPT	
		P	1/2NPT / G1/4	
k	压力表组件	0	无	
		1	带压力表组件	
		2	带不锈钢压力表组件	
		G	禁铜无压力表组件	
		S	禁铜不锈钢压力表组件	
l	壳体 and 防雷	0	常规低铜铝合金	
		1	防雷(10kV/5kA)	5)
		S	不锈钢壳体	
		T	防雷+不锈钢壳体	5)
m	位置传感器	空白	电位器	
		1	磁感应非接触式位置传感器(NCS)	6)
n	销售代码	字符	销售代码与防爆无关	7)
备注	1) 标准气路配置为中间进气 2) 低温型不可选故障保位 3) 如行程 < 16mm, 推荐选择 1:6 小行程选项; 如行程 < 10mm 必须选择 1:6 小行程选项 4) 如选 PA 和 FF 通讯则不可再选 4-20mA 电流输出, 两路电子开关输出, 及本安防爆 5) 如选防雷则须按相关标准进行接地处理, 防雷指标为 10kV/5k 6) 如选 NCS 则无需考虑备注 3) 7) 销售代码与防爆无关			

2.2 隔爆型

型号: MVP36abc-def-ghi-jkl-m

代码	代表含义	可选项	描述	备注
a	主机形式	0	普通一体型	1)
		7	一体式无管路	
		X	下进气管路排序	
b	故障安全位置	0	故障复位	
		1	故障保位	2)
c	动作方式	L	直行程	
		S	16mm 以下直行程	3)
		R	角行程	
d	作用方式	1	单作用	
		2	双作用	
e	防爆	D	中国防爆-气体/粉尘隔爆	
		P	中国防爆-气体/粉尘隔爆	
		E	中国防爆-气体/粉尘本安	
		F	IECEX/ATEX-气体/粉尘本安	
		3	IECEX/ATEX-气体/粉尘隔爆	
		4	低温型中国防爆-气体/粉尘隔爆	
f	通讯	0	无	
		H	HART 通讯	
		P	Profibus PA	4)
		F	FF	4)
g	按键和指示	K	按键	
h	阀位变送输出	0	无	
		F	4~20mA 电流输出	
i	开关量输出	0	无	
		1	两路电子开关输出	
j	电源/气源接口	G	M20x1.5 / G1/4	
		N	M20x1.5 / 1/4NPT	
		M	1/2NPT / 1/4NPT	
		P	1/2NPT / G1/4	
k	压力表组件	0	无	
		1	带压力表组件	
		2	带不锈钢压力表组件	
		G	禁铜无压力表组件	
		S	禁铜不锈钢压力表组件	
l	壳体和防雷	0	低铜铝合金外壳	
		1	防雷(10kV/5kA)	5)
		S	不锈钢壳体	
		H	铝合金外壳+加强防腐涂层	
		R	防雷+铝合金外壳+加强防腐涂层	5)

		T	防雷+不锈钢壳体	5)
<i>m</i>	销售代码	字符	销售代码与防爆无关	
备注	1) 标准气路配置为中间进气 2) 低温型不可选故障保位 3) 如行程 < 16mm, 推荐选择 1:6 小行程选项; 如行程 < 10mm 必须选择 1:6 小行程选项 4) 如选 PA 和 FF 通讯则不可再选 4-20mA 电流输出, 两路电子开关输出, 及本安防爆 5) 如选防雷则须按相关标准进行接地处理, 防雷指标为 10kV/5kA			

2.2 非接触式隔爆型

型号: MVP38*abc-def-ghi-jkl-m*

代码	代表含义	可选项	描述	备注
<i>a</i>	主机形式	0	普通一体型	1)
		7	一体式无管路	
<i>b</i>	故障安全位置	0	故障复位	
		1	故障保位	2)
<i>c</i>	动作方式	L	直行程	
		R	角行程	
<i>d</i>	作用方式	1	单作用	
		2	双作用	
<i>e</i>	防爆	D	中国防爆-气体隔爆	
		P	中国防爆-气体/粉尘隔爆	
		4	低温型中国防爆-气体隔爆	
		5	低温型中国防爆-气体/粉尘隔爆	
<i>f</i>	通讯	0	无	
		H	HART 通讯	
		P	Profibus PA	3)
		F	FF	3)
<i>g</i>	按键和指示	K	按键	
<i>h</i>	阀位变送输出	0	无	
		F	4~20mA 电流输出	
<i>i</i>	开关量输出	0	无	
		1	两路电子开关输出	
<i>j</i>	电源/气源接口	G	M20x1.5 / G1/4	
		N	M20x1.5 / 1/4NPT	
		M	1/2NPT / 1/4NPT	
		P	1/2NPT / G1/4	
<i>k</i>	压力表组件	0	无	
		1	带压力表组件	
		2	带不锈钢压力表组件	
		G	禁铜无压力表组件	
		S	禁铜不锈钢压力表组件	
<i>l</i>	壳体和防雷	0	低铜铝合金外壳	

		1	防雷(10kV/5kA)	4)
		S	不锈钢壳体	
		H	铝合金外壳+加强防腐涂层	
		R	防雷+铝合金外壳+加强防腐涂层	4)
		T	防雷+不锈钢壳体	4)
<i>m</i>	销售代码	字符	销售代码与防爆无关	
备注	1) 标准气路配置为中间进气 2) 低温型不可选故障保位 3) 如选 PA 和 FF 通讯则不可再选 4-20mA 电流输出, 两路电子开关输出, 及本安防爆 4) 如选防雷则须按相关标准进行接地处理, 防雷指标为 10kV/5kA			

3 防爆认证

以下认证经由 NEPSI 进行测试和批准。

CCC	本安 (气体)	Ex ia II C T4...T6 Ga
	本安 (粉尘)	Ex ia III C T ₂₀₀ 80°C...T ₂₀₀ 130°C Da
	隔爆 (气体)	Ex db IIC T4...T6 Gb
	隔爆 (粉尘)	Ex tb IIIC T80°C...T105°C Db
IECEX	本安 (气体)	Ex ia IIC T4...T6 Ga
	本安 (粉尘)	Ex ia IIIC T80°C/T95°C/T130°C Da
	隔爆 (气体)	Ex db IIC T6...T4 Gb
	隔爆 (粉尘)	Ex tb IIIC T80°C...T105°C Db
ATEX	本安 (气体)	 II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga
	本安 (粉尘)	 II 1D Ex ia IIIC T80°C...T130°C Da
	隔爆 (气体)	 II 2G Ex db IIC T6...T4 Gb
	隔爆 (粉尘)	 II 2G Ex tb IIIC T80°C...T105°C Da

请联系我们获取最新认证信息。

4 使用条件

最大使用环境温度范围：-40℃~+80℃

气源压力：0.14~0.7MPa，应使用洁净的仪表用压缩空气作为气源

输入电流：4~20mA

外壳防护等级：IP66

特殊（限制）使用条件：

- 1) 应采取措施避免静电电荷在产品外壳上积聚。
- 2) 当产品安装于要求 EPL Ga 级的场所时，用户须采取有效措施防止产品外壳由于冲击或摩擦引起的点燃危险。
- 3) 当产品选型代码 / 为 1 或 T 时，产品不能通过 500V 绝缘耐压测试，现场使用时应采取相应的保护措施。
- 4) 环境温度与温度组别和最高表面温度的关系如下：

使用环境温度范围	温度组别	最高表面温度
(-40~+50) °C	T6	T ₂₀₀ 80°C
(-40~+65) °C	T5	T ₂₀₀ 95°C
(-40~+80) °C	T4	T ₂₀₀ 130°C
(-30~+50) °C	T6	T ₂₀₀ 80°C
(-30~+65) °C	T5	T ₂₀₀ 95°C
(-30~+80) °C	T4	T ₂₀₀ 130°C

5 安装要求

安装和维护只能由经过许可的合格人员执行。

防爆危险区域分类、保护类型、温度等级、气体组别和防护等级必须符合产品铭牌、标签，以及本文所示的数据。

线缆和导管必须符合管辖地区和国家有关法规。线缆额定工作温度必须比预期的最高环境温度至少高 5°C。所有电气连接用的线缆应有金属屏蔽层进行良好的接地处理。

如果防护类型取决于电缆防护接头，则针对所需防护类型的电缆防护接头必须经过认证。

经认证适于 -40°C 的最低环境温度，但是有两个温度型号可供选择，即标准型 (-30°C) 和低温型 (-40°C)，详见选型代码。为保证最佳性能，安装前应检查本产品铭牌内容，并确保现场气源压力和工作温度不能超过铭牌标记的范围。

在正常工作下，压缩空气从本产品排放到周围区域。

危险区域评估是最终用户的责任。

可能需要区域通风和其他安全措施来维持环境安全。

当选择铝合金外壳时，在安装过程中必须小心，避免能产生点火源的冲击或摩擦。

为避免潜在静电放电危险，必须遵循有关防爆标准中详述的指导。

仅在产品周围没有潜在爆炸性环境时才可使用湿布来清洁或擦拭设备，严禁使用干布和溶剂。

安装在粉尘危险区域 20、21 和 22 区中时，必须定期清洁，以防止灰尘堆积在产品表面上。

投入使用前，本产品外壳应安装牢靠和确保密封，以维持可靠防护。

6 电气连接


非本安设备禁止在本安系统中使用。危险 0 区必须使用本安型产品。

必须选用符合本文所列出的本安参数要求，并经过机构认证的安全栅，与本安型阀门定位器配合使用，并且现场接线符合安装所在的地区和国家有关法律法规的要求。

手操器必须经过机构批准才能在危险区域使用，且手操器的电流输出规格必须符合相关设备要求。

危险区域应使用符合有关防爆要求的电缆，并按照装置所在地区和国家有关法律法规进行电气连接。电缆应包含有接地屏蔽层，或者铺设在单独的金属导管中。电缆屏蔽和安全栅接地必须符合所在地区和国家的有关法律法规要求。

电气连接中总等效电容和电感（安全栅、电缆、阀位定位器和手操器的电容电感之和）不得超过系统装置所标明的允许值。

	<p>警告！</p> <p>通电时请勿进行电气连接操作。</p>
---	---

6.1 接线要求

用户应选用适合所选产品的电气接口螺纹尺寸的电缆防护接头。对于隔爆型产品，还需选用经过认证的防爆电缆接头。用户应选用直径（含外皮）不小于电缆防护接头进线口尺寸（缩紧后）的电缆，以确保良好的密封。户外安装时，在电缆进入电缆防护接头前，应先将电缆朝地面布置 U 形弯曲，其最低点应至少距离进线口 10cm 高度，以确保雨水不会顺着电缆进入到本产品内部。

电子模块	位号	功能	剥线长度	适合线径	锁紧力矩
主板	1~2	4-20mA 输入	6~8mm	26~14AWG	最小 0.4Nm 最大 0.6Nm
	3-4	开关量输入			
附加功能模块	11-12	4-20mA 输出			
	21-22	开关量输出 1			
	31-32	开关量输出 2			

6.2 主板模块

6.2.1 电气规格

主板带有 4-20mA 输入功能，并取决于产品型号，主板可能带或不带开关量输入功能。

信号类型	两线制 4-20mA	输入信号	4-20mA DC
最小工作电流	≥3.6mA DC (无 HART)	输入阻抗	约 455Ω@20mA 输入 (无 HART)
	≥3.8mA DC (有 HART)		约 575Ω@20mA 输入 (有 HART)

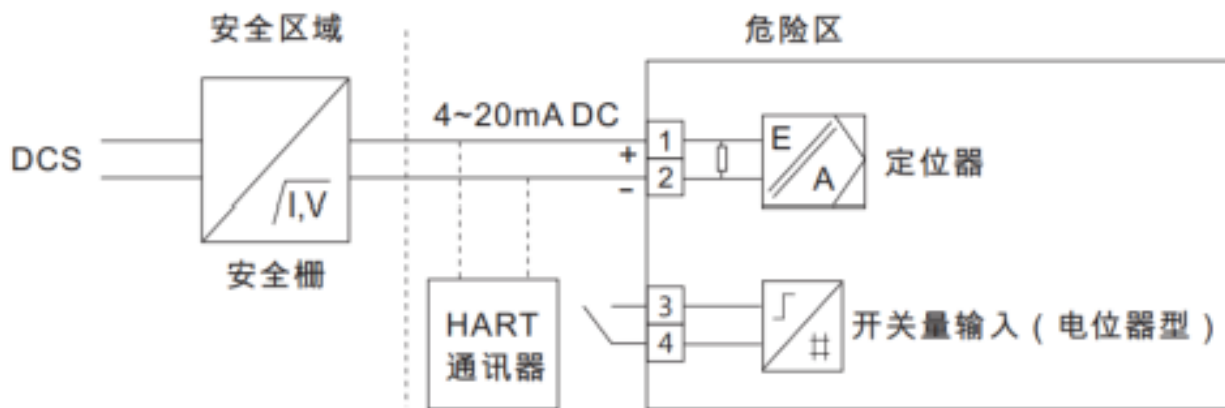
6.2.2 本安参数和安全栅要求

本章节仅适用于本安型产品，本安参数及所连接的安全栅要求如下表所示。

阀门定位器			安全栅		
端子	功能	本安参数		本安要求	
1+ 2-	4~20mA 输入	Ui	28VDC	Uo	≤28V DC
		li	93mA	lo	≤93mA
		Pi	650mW	Po	≤650mW
		Ci	18nF		
		Li	≈0 mH		
3+ 4-	开关量输入	Uo	5.36VDC	Ui	≥28V DC
		lo	0.28mA	li	≥93mA
		Po	0.37mW	Pi	≥0.65W
		Co	2uF	Ci	< 2uF
		Lo	5mH	Li	< 5mH

6.2.3 主板电气连接

主板的电气连接如下图所示，非本安型无需连接安全栅。



6.3 反馈输出模块

6.3.1 电气规格

反馈输出功能由附加功能模块完成，其电气规格如下表所示。

信号类型	两线制 4-20mA, 外部供电	电源电压	12~28VDC
输出范围	3.6~20.5mA	信号精度	±0.1%, 温漂≤100ppm/°C

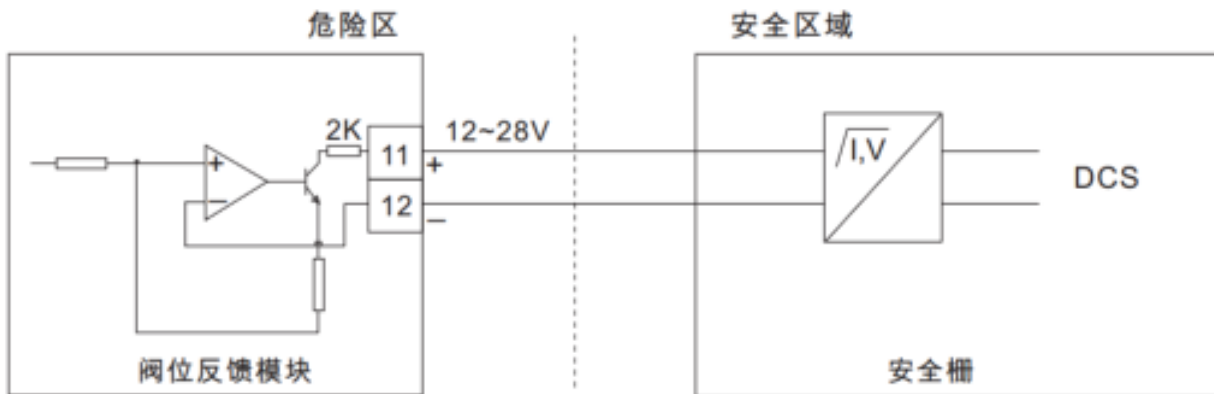
6.3.2 本安参数和安全栅要求

本章节仅适用于本安型产品，本安参数及所连接的安全栅要求如下表所示。

阀门定位器				安全栅	
端子	功能	本安参数		本安要求	
11+/12-	4~20mA 输出	Ui	28VDC	Uo	≤28V DC
		li	93mA	lo	≥93mA
		Pi	650mW	Po	≥0.65W
		Ci	10nF		
		Li	≈0mH		

6.3.3 电气连接

反馈输出模块的电气连接如下图所示，非本安型无需连接安全栅。



6.4 开关量输出模块

6.4.1 电气规格

开关量输出功能由附加功能模块完成，其电气规格如下表所示。

信号类型	NAMUR	电源电压	≤15.5VDC
输出信号	信号状态	输出电流	
	高电平 (逻辑 1)	≥2.1mA	
	低电平 (逻辑 0)	≤1.2mA	

6.4.2 本安参数和安全栅要求

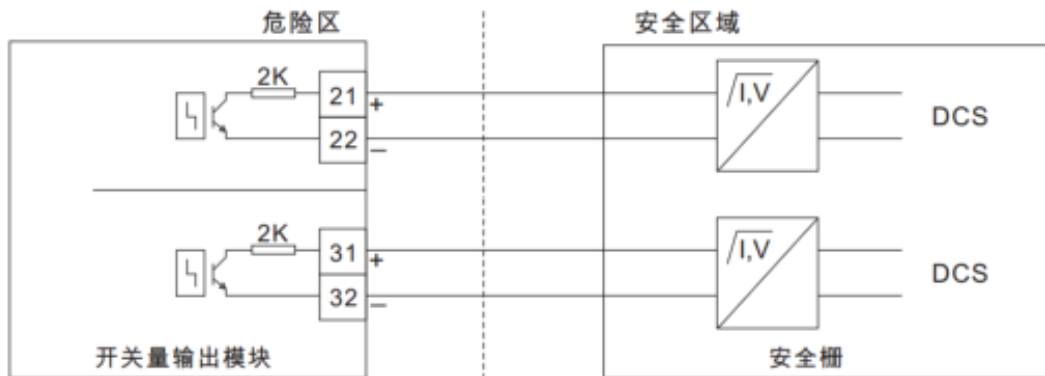
本章节仅适用于本安型产品，本安参数及所连接的安全栅要求如下表所示。

阀门定位器				安全栅	
端子	功能	本安参数		本安要求	
21+/22-	开关量输出	Ui	15.5VDC	Uo	≤15.5V DC

31+/32-	li	25mA	Io	$\leq 25\text{mA}$
	Pi	96.9mW	Po	$\leq 96.9\text{mW}$
	Ci	$\approx 0\mu\text{F}$		
	Li	$\approx 0\text{mH}$		

6.4.3 电气连接

开关量输出模块的电气连接如下图所示，非本安型无需连接安全栅。



7 维修和服务

仅允许经过授权的维修人员进行维修。

仅允许使用本公司提供的正品或经过授权认可的零部件用于在现场添加、更换和维护。

本公司可提供以下备件：

主板

附加功能模块

气动模块

上盖组件

底壳组件

压力表组件



警告！

有爆炸危险，更换零部件可能会损害在危险场所使用的适用性。
禁止维修和破坏隔爆型产品的防爆结构。

如需帮助，敬请联系我公司寻求技术支持。

联系方式：

深圳万讯自控股份有限公司

中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区科技北三路 6 号

518057

0755-86250388

Info@maxonic.com.cn

<http://www.maxonic.com.cn>

8 修订记录

版本号	修订内容	日期
A0	首次发布	2026/03