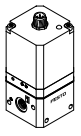


比例压力调节阀 VPPE

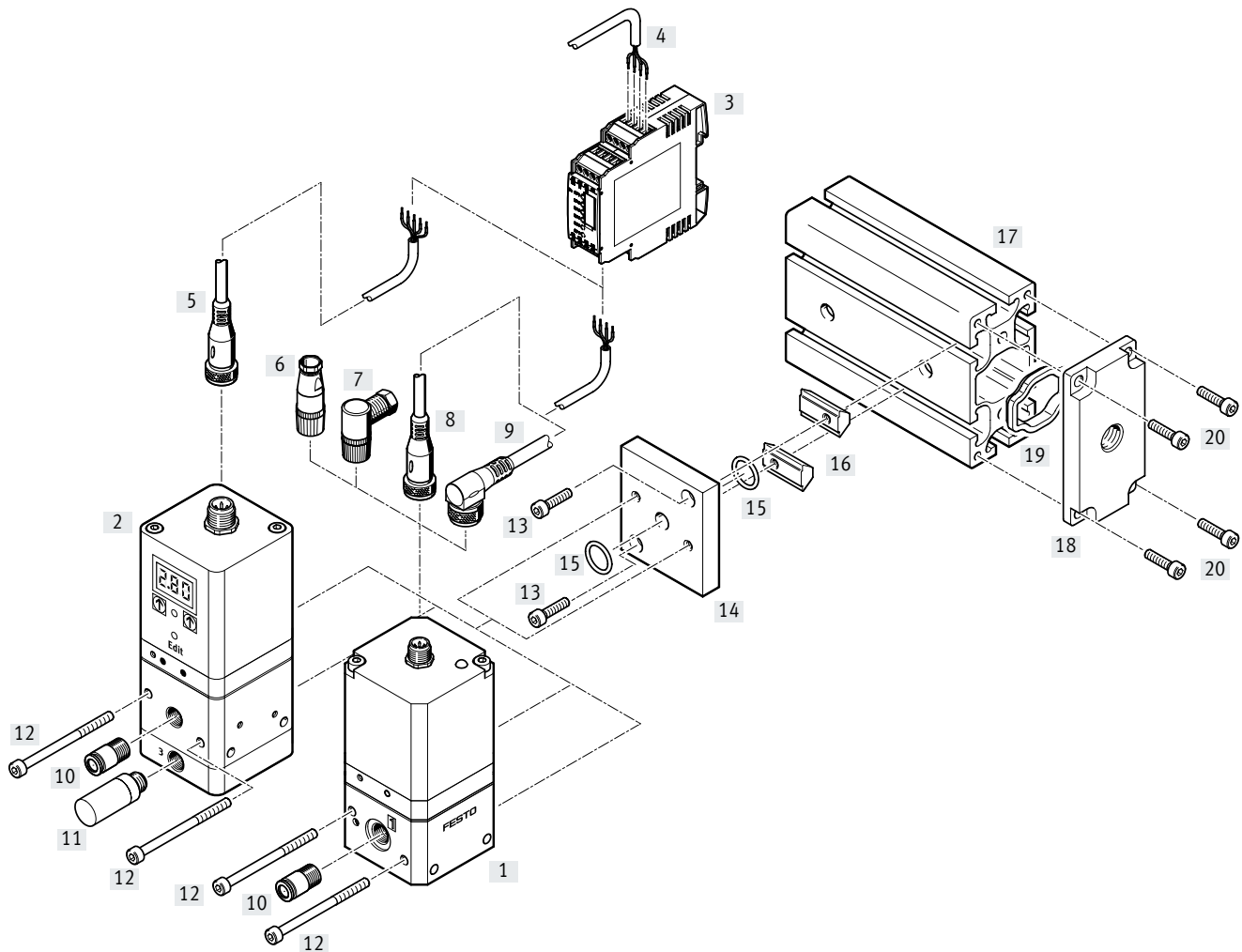
FESTO



产品范围一览

功能	结构特点	气接口	公称通径 进气/排气 [mm]	压力调节范围		设定值输入		→ 页码/ Internet
				[MPa]	[bar]	电压型 0 ... 10 V	电流型 4 ... 20 mA	
比例压力调节阀	不带显示屏							
		G1/8	5/2.5	0.015 ... 0.6	0.15 ... 6	■	-	6
	G1/8	5/2.5	0.002 ... 0.2 0.006 ... 0.6 0.01 ... 1	0.02 ... 2 0.06 ... 6 0.1 ... 10	■	■	11	

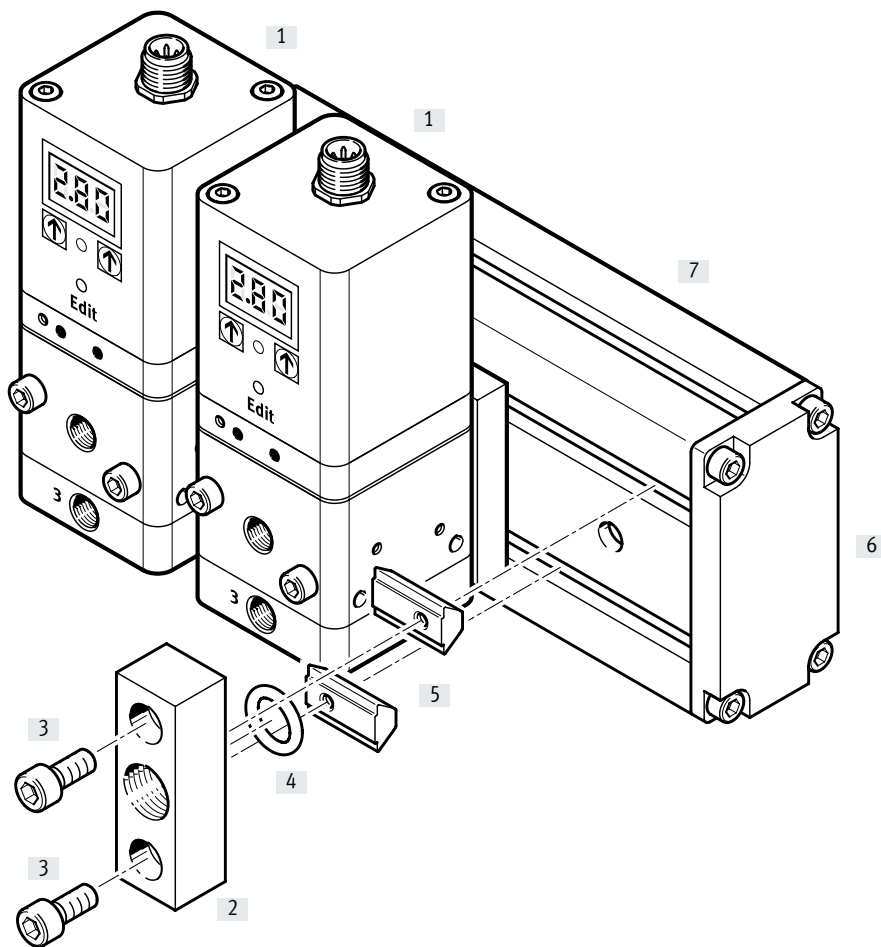
外围元件一览



附件

附件	型号	简要说明	→ 页码/Internet	
[1]	比例压力调节阀	VPPE...	-	9
[2]	比例压力调节阀, 带显示屏	VPPE ... E1	-	15
[3]	设定值模块	MPZ	用于产生 6+1 模拟量电压信号	9, 15
[4]	数字量输入/输出	-	用于驱动设定值模块	-
[5]	连接电缆	SIM-M12-5GD-...-PU	带直列式插头插座, 用于驱动VPPE...E1	1
[6]	连接插座	SIE-GD	直列式插头插座, 用于驱动VPPE	15
[7]	连接插座	SIE-WD-TR	直角式插头插座, 用于驱动VPPE	9
[8]	连接电缆	SIM-M12-4GD-5PU	带直列式插头插座, 用于驱动VPPE	9
[9]	连接电缆	SIM-M12-4WD-5PU	带直角式插头插座, 用于驱动VPPE	9
[10]	快插接头	QS	用于连接标准外径气管	quick star
[11]	消声器	U	用于安装在排气口上	u
[12]	内六角螺丝 M4x55	-	螺丝用于将 VPPE 安装到安装板上	17
[13]	内六角螺丝 M4x16	-	螺丝用于连接安装板和沟槽螺母	17
[14]	安装板 (套组)	VAME-P5-MK	用于将 VPPE 安装到固定型材上 (包括安装板、沟槽螺母、螺丝和密封件)	17
[15]	O形圈	-	用于密封	17
[16]	沟槽螺母	-	用于固定到固定型材上	17
[17]	固定型材	-	标准固定型材, 中央供气	17
[18]	气源板 (套组)	VABF-P5-P3A3...	用于供气 (包括气源板、螺丝和密封件)	17
[19]	密封件	-	-	17
[20]	内六角螺丝 M5x12	-	螺丝用于将气源板安装到固定型材上	17

外围元件一览 - 附加气源




附件		型号	简要说明	→ 页码/Internet
[1]	比例压力调节阀带显示屏	VPPE ... E1	-	15
[2]	附加气源 (套组)	VABF-P5-P1A3...	用于供气 (包括气源板、螺丝和密封件)	17
[3]	内六角螺丝 M6x20	-	螺丝用于连接气源板和沟槽螺母	17
[4]	O形圈	-	用于密封	17
[5]	沟槽螺母	-	用于固定到固定型材上	17
[6]	端板 (套组)	VABE-P5-C	用于密封固定型材 (包括端板、螺丝和密封件)	17
[7]	固定型材	-	标准固定型材, 中央供气	17

型号代码

001	系列	004	压力调节范围
VPPE	比例压力调节阀	6	0.15 ... 6 bar
002	阀功能	005	设定值输入，用于单个阀
3	三通比例压力调节阀，常闭	010	0 ... 10 V
003	气接口		
1/8	内螺纹 G1/8		

比例压力调节阀 VPPE, 不带显示屏

技术参数

-  流量
850 l/min
-  电压
21.6 ... 26.4 VDC
-  压力调节范围
0.015 ... 0.6 MPa

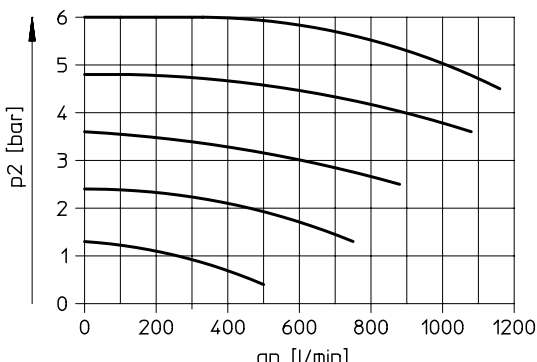
- 派生型
- 设定值输入为模拟量电压信号
0 ... 10V



主要技术参数

气接口 1 和 2	G1/8		
结构特点 阀功能	先导活塞减压阀, 三通比例压力调节阀, 常闭		
安全功能备注	安全位置 VPPE		
密封原理	软密封		
驱动方式	电驱动		
控制方式	先导控制, 通过两位两通阀		
安装方式	通过通孔		
安装位置	任意, 但最好垂直安装		
公称通径	进气口	[mm]	5
	排气口	[mm]	2.5
标准额定流量	[l/min]	→ 见下方图表	
产品重量	[g]	445	

流量 qn 与输出压力 p2 的关系



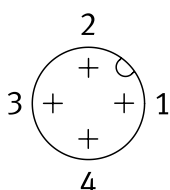
注意

若电源电缆出现故障, 则输出压力保持未调节状态。

电气参数

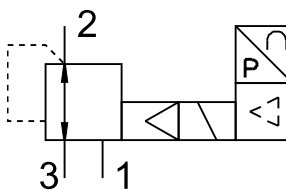
电接口	插头, 圆形, 4针, M12x1		
工作电压范围	[V DC]	21.6 ... 26.4	
工作电压指示	LED		
余波	[%]	10	
最大功耗	[W]	3.6	
最大电流消耗	[mA]	150	
设定值输入信号	[V DC]	0 ... 10	
开关时间: 开/关	[ms]	55 0/1300	
短路保护/极性容错保护	适用于所有电接口		
防护等级	IP65		

M12x1 - 针脚分配, 用于 VPPE



- 1 电源
21.6 ... 26.4 VDC
- 2 设定值 (-)
- 3 GND (-)
- 4 设定值 (+) 0 ... 10 VDC

回路符号



技术参数

工作和环境条件		
工作介质		压缩空气，符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4] 惰性气体
工作/先导介质注意事项		不可用润滑介质工作
工作压力	[MPa]	0.8
	[bar]	≤ 8
输入压力 1	[MPa]	0.6 ... 0.8
	[bar]	6 ... 8
压力调节范围	[MPa]	0.015 ... 0.6
	[bar]	0.15 ... 6
最大压力迟滞	[MPa]	0.015
	[bar]	0.15
迟滞 FS (全量程)	[%]	2.5
线性误差 FS (全量程)	[%]	1
重复精度 FS (全量程)	[%]	0.5
总精度 FS (全量程)	[%]	2.25
温度系数	[%/K]	0.04
环境温度	[°C]	10 ... 50
介质温度	[°C]	10 ... 50
耐腐蚀等级 CRC ¹⁾		2
CE 标记 (见合格声明)		符合欧盟 EMC 指令 ²⁾
UKCA 标记 (见合格声明)		符合英国指令 EMC
认证		RCM
		cUL us listed (OL)

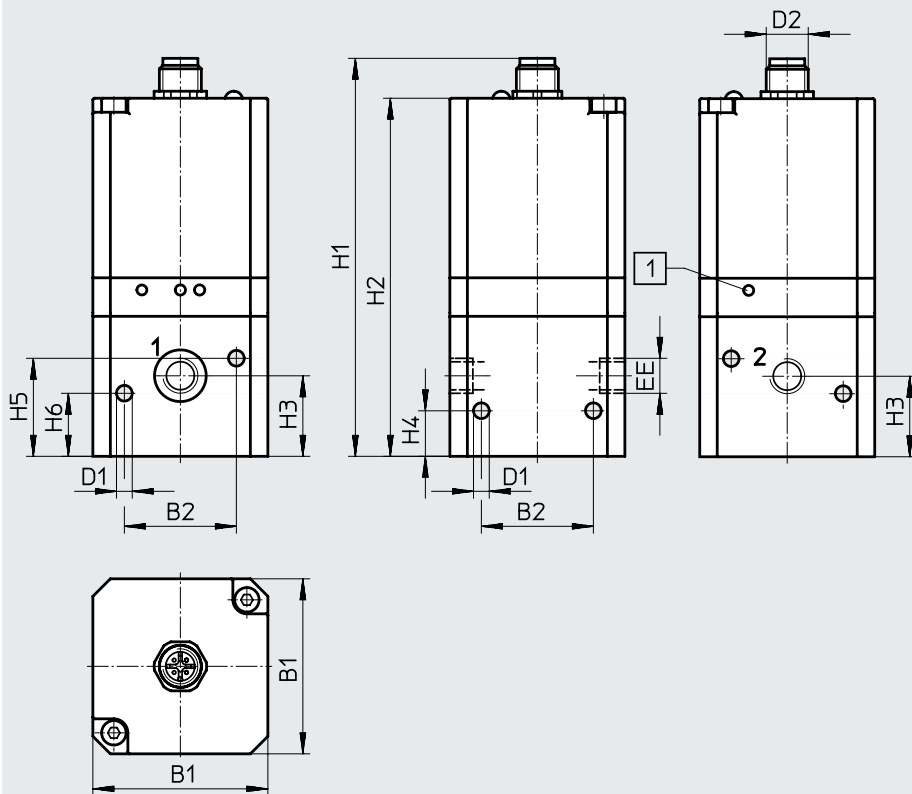
- 1) 耐腐蚀等级 CRC 2，符合 Festo FN 940070 标准
中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件，与典型的工业应用场合环境气候直接接触。
- 2) 欲了解元件的适用性，请登录网址: www.festo.com/catalogue/... → Support/Downloads
如果设备在住宅、商业或轻工业环境中受到使用限制，可能需要采取进一步措施以减少辐射干扰。

材料	
壳体	锻造铝合金
膜片	NBR
材料注意事项	RoHS 合规
油漆湿润缺陷物质，符合标准	VDMA24364-B2-L

技术参数

尺寸

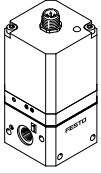
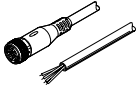
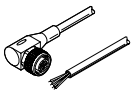
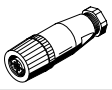

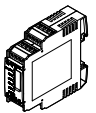
CAD 相关数据 → www.festo.com



[1] 接地口

型号	B1	B2	D1 ∅	D2	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6
VPPE-3-1/8-6-010	50	32	4.5	M12x1	G1/8	114	102	23	13	28	18

订货数据

订货数据	简要说明	订货号	型号
比例压力调节阀 VPPE, 不带显示屏			
	<ul style="list-style-type: none"> 压力调节范围: 0.015 ... 0.6 MPa 气接口: G1/8 	539639	VPPE-3-1/8-6-010
连接电缆			
	<ul style="list-style-type: none"> 直列式插座, M12x1, 5针 开放式, 4芯, 电缆长度 5 m 	164259	SIM-M12-4GD-5-PU
	<ul style="list-style-type: none"> 直角式插座, M12x1, 5针 开放式, 4芯, 电缆长度 5 m 	164258	SIM-M12-4WD-5-PU
连接插座			
	直列式插座, M12x1, 4针	18494	SIE-GD
	直角式插座, M12x1, 4针	12956	SIE-WD-TR
设定值模块			
	设定值模块 用于产生 6 + 1 模拟量电压信号	546224	MPZ-1-24DC-SGH-6-SW


比例压力调节阀 VPPE，带显示屏

型号代码

001	系列	
VPPE	比例压力调节阀	
002	阀功能	
3	三通阀	
003	阀功能	
1	常闭	
004	气接口	
1/8	内螺纹 G1/8	
005	压力调节范围	
2	0.02 ... 2 bar	
6	0.06 ... 6 bar	
10	0.1 ... 10 bar	

006	设定值输入，用于单个阀	
005	0 ... 5 V	
010	0 ... 10 V	
420	4 ... 20 mA	
007	人机界面	
E1	LED 指示灯，7 段式	
008	安装方式	
	管式阀	
T	共用气路板安装（安装导轨）	
009	特殊材料属性	
	无	
F1A	推荐用于锂电池生产设施	

技术参数

-  流量
310 ... 1250 l/min
-  电压
21.6 ... 26.4 VDC
-  压力调节范围 s
0.002 ... 0.2 MPa
0.006 ... 0.6 MPa
0.01 ... 1 MPa

派生型

- 设定值输入为模拟量电压信号
0 ... 10V
- 设定值输入为模拟量电流信号
4 ... 20 mA
- 管式阀安装或固定型材安装
- 3 数位 LED 显示屏



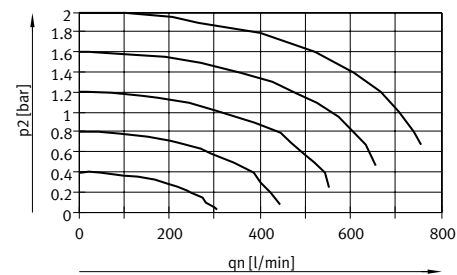
主要技术参数

气接口 1, 2, 3	G1/8		
结构特点 阀功能	先导膜片式减压阀，三通比例压力调节阀		
安全功能备注	安全位置 VPPE		
密封原理	软密封		
驱动方式	电驱动		
复位方式	弹簧复位		
控制方式	先导控制，通过两位两通阀		
安装方式	通过通孔		
安装位置	任意，但最好垂直安装		
公称口径	进气口	[mm]	5
	排气口	[mm]	2.5
标准额定流量		[l/min]	→ 见下方图表
产品重量		[g]	390

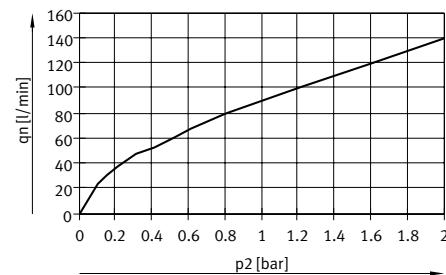
流量 q_n 与输出压力 p_2 的关系

VPPE- ... -2- ...

$q_n 1 \rightarrow 2$

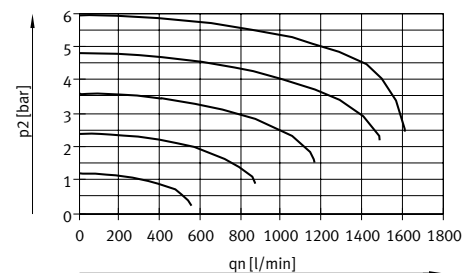


$q_n 2 \rightarrow 3$

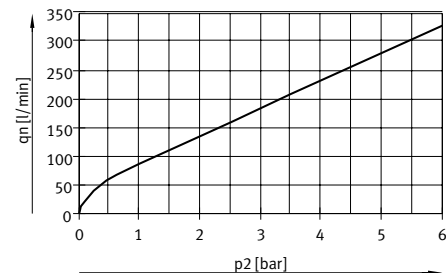


VPPE- ... -6- ...

$q_n 1 \rightarrow 2$

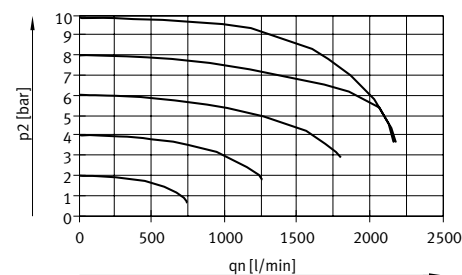


$q_n 2 \rightarrow 3$

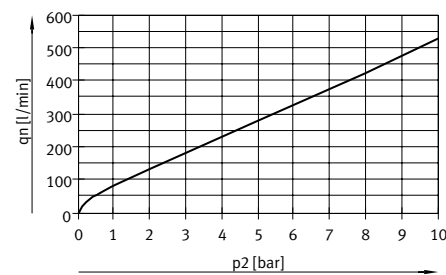


VPPE- ... -10- ...

$q_n 1 \rightarrow 2$



$q_n 2 \rightarrow 3$



技术参数

电气参数				
电接口		插头，圆形，5针，M12x1		
工作电压范围	[V DC]	21.6 ... 26.4		
工作电压指示		LED		
余波	[%]	10		
最大功耗	[W]	4.2		
最大电流消耗	[mA]	160		
信号范围，用于模拟量输入/输出	电压	[V DC]	0 ... 10	
	Current	[mA]	4 ... 20	
短路保护		适用于所有电接口		
开关输出		PNP		
极性容错保护		适用于所有电接口		
防护等级		IP65		
工作和环境条件				
压力调节范围	[MPa]	0.002 ... 0.2	0.006 ... 0.6	0.01 ... 1
	[bar]	0.02 ... 2	0.06 ... 6	0.1 ... 10
工作介质		压缩空气，符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4] 惰性气体		
工作/先导介质注意事项		不可用润滑介质工作		
输入压力 1 ¹⁾	[MPa]	0.3 ... 0.4	0.6 ... 0.8	0.6 ... 1.1
	[bar]	3 ... 4	6 ... 8	6 ... 11
最大压力迟滞	[MPa]	0.002	0.003	0.005
	[bar]	0.02	0.03	0.05
迟滞 FS (全量程)	[%]	1	0.5	
线性误差 FS (全量程)	[%]	1		
重复精度 FS (全量程)	[%]	0.5		
总精度 FS (全量程)	[%]	1.5	1.25	
温度系数	[%/K]	0.04		
占空比	[%]	100		
环境温度	[°C]	0 ... 60		
介质温度	[°C]	10 ... 50		
耐腐蚀等级	[CRC]	2 ²⁾		
CE 标记 (见合格声明)		符合欧盟 EMC 指令 ³⁾		
UKCA 标记 (见合格声明)		符合英国指令 EMC		
认证		RCM		
		cUL us listed (OL)		

1) 输入压力 1 应始终比最大调节后输出压力高出 1 bar

2) 耐腐蚀等级 CRC 2，符合 Festo FN 940070 标准

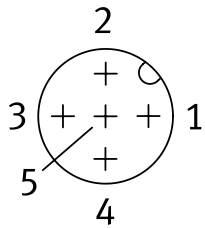
中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件，与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

3) 欲了解元件的适用性，请登录网址：www.festo.com/catalogue/... → Support/Downloads

如果设备在住宅、商业或轻工业环境中受到使用限制，可能需要采取进一步措施以减少辐射干扰。

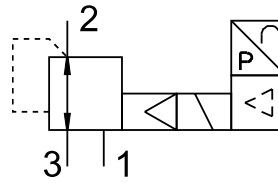
技术参数

针脚分配，用于 VPPE，带显示屏, M12x1



- 1 电源
21.6 ... 26.4 VDC
- 2 设定值 (-)
- 3 GND (-)
- 4 设定值 (+) 0 ... 10 VDC /
4 ... 20 mA
- 5 实际值输出或开关输出 (可
通过控制面板选择)

回路符号



材料

壳体	阳极氧化锻造铝合金
材料注意事项	RoHS 合规 不含铜和聚四氟乙烯
油漆湿润缺陷物质，符合标准	VDMA24364-B2-L

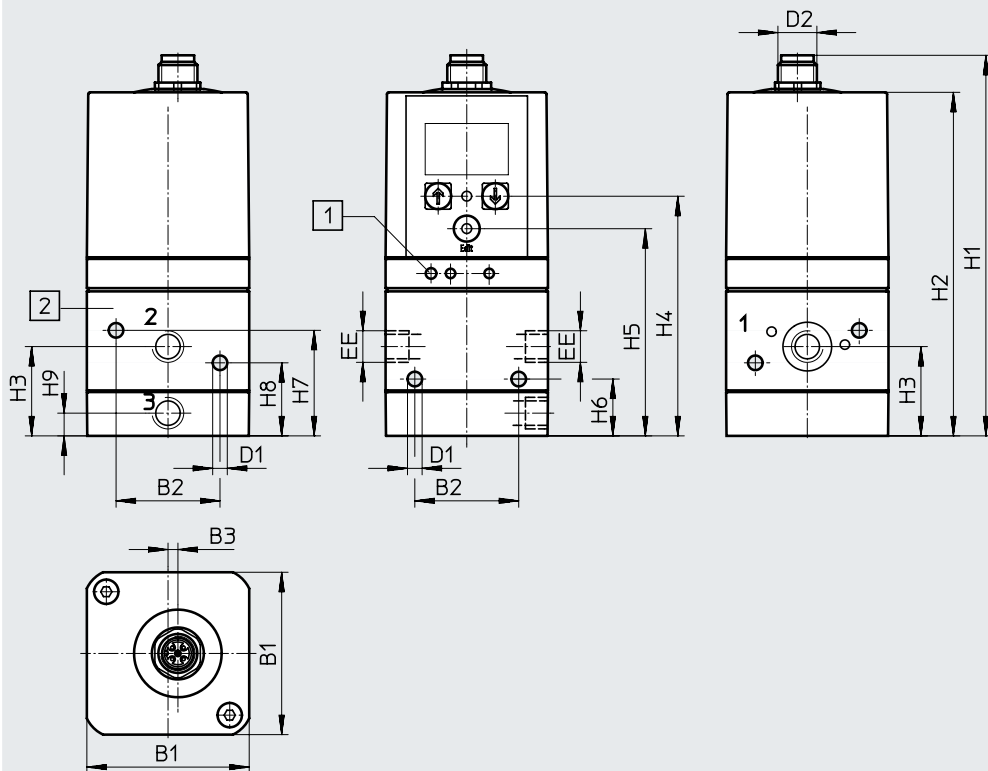
- 注意

如果电源电路故障，则输出压力保持未调节。

技术参数

尺寸

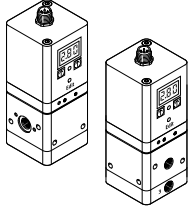
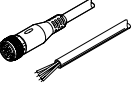
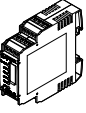
CAD 相关数据 → www.festo.com



- [1] 接地口
- [2] 派生型 VPPE-...-E1T 上的增压阀被转动 90°

型号	B1	B2	B3	@ D1	D2	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
VPPE-3-1/8- ... E1 ...	50	32	3.1	4.5	M12x1	G1/8	117.2	105.8	27.5	73.8	63.8	17.5	32.5	22.5	7

订货数据

订货数据		简要说明	订货号	型号
比例压力调节阀 VPPE，带显示屏				
	电压型 0 ... 10 V			
	压力调节范围 0.02 ... 2 bar	管式阀	557771	VPPE-3-1-1/8-2-010-E1
		P 气路导轨	557777	VPPE-3-1-1/8-2-010-E1T
	压力调节范围 0.06 ... 6 bar	管式阀	557772	VPPE-3-1-1/8-6-010-E1
		P 气路导轨	567539	VPPE-3-1-1/8-6-010-E1T
	压力调节范围 0.1 ... 10 bar	管式阀	557773	VPPE-3-1-1/8-10-010-E1
		P 气路导轨	557778	VPPE-3-1-1/8-10-010-E1T
	电流型 4 ... 20 mA			
	压力调节范围 0.02 ... 2 bar	管式阀	557774	VPPE-3-1-1/8-2-420-E1
		P 气路导轨	557779	VPPE-3-1-1/8-2-420-E1T
	压力调节范围 0.06 ... 6 bar	管式阀	557775	VPPE-3-1-1/8-6-420-E1
		P 气路导轨	567540	VPPE-3-1-1/8-6-420-E1T
压力调节范围 0.1 ... 10 bar	管式阀	557776	VPPE-3-1-1/8-10-420-E1	
	P 气路导轨	557780	VPPE-3-1-1/8-10-420-E1T	
连接电缆 技术参数 → Internet: nebu				
	直列式插座, M12x1, 5针	2.5 m	175715	SIM-M12-5GD-2.5-PU
	开放式, 5芯	5 m	175716	SIM-M12-5GD-5-PU
设定值模块 技术参数 → Internet: mpz				
	设定值模块 用于产生 6 + 1 模拟量电压信号		546224	MPZ-1-24DC-SGH-6-SW

技术参数

概述

结构特点

比例压力调节阀 VPPE 的一些特定型号可以用螺丝安装到固定型材。这样做的好处是，可以通过固定型材中央供气。c

气源可以连接到固定型材上：

- 连接其中一端或
- 通过端板两端连接，
- 用中间进气模块（在需要提高流量的应用场合中）

用于固定型材的安装孔必须根据装配指导加工。比例压力调节阀 VPPE 通过安装板，用螺丝安装到固定型材上。端板用螺丝安装在固定型材的左右两个端面。更多信息，见装配指导：

→ Internet: vppe

固定型材上供气

用固定型材中央供气时，确保所需的压缩空气。请记住，一个中间供气模块需要占用一个阀位。所以，会占用一个 VPPE 阀位。

气源建议

例如，气管直径为 $\varnothing 16$ mm 时，所有阀需要同时用到最大流量，就需试用以下规则：

气源 - 阀的数量源：

- 一端供气 - 最多 5 片阀
- 两端供气 - 最多 10 片阀
- 带中间供气模块 - 最多每个带 5 片阀

注意

- 中间供气模块必须始终位于固定型材的中间。
- 多个中间供气模块必须均匀分布安装。

注意

仅以下型号的比例压力调节阀 VPPE 可以通过安装板安装到固定型材上。：

阀 VPPE，带 LED 指示灯，VPPE-3-1/8-6-010

阀 VPPE，带显示屏且顶部被转动 90° VPPE- ... -E1T

关于比例压力调节阀 VPPE 安装以及固定型材上中间供气模块的更多安装信息可参见装配指导：

→ Internet: vppe

安装板（套组）材料

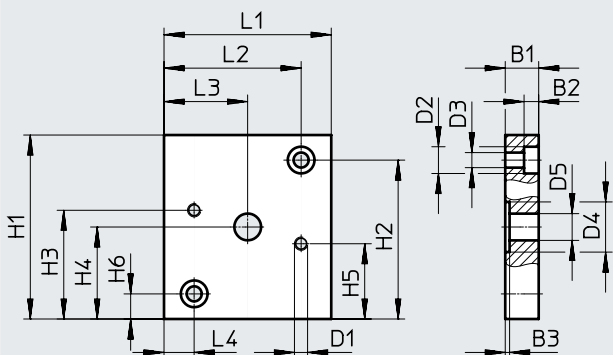
板	锻造铝合金
密封件	NBR
螺丝	钢
材料注意事项	RoHS 合规
耐腐蚀等级	[CRC] 2 ¹⁾

1) 耐腐蚀等级 CRC 2，符合 Festo FN 940070 标准

中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件，与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

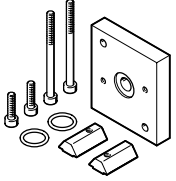
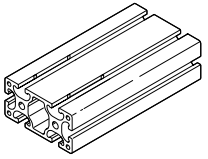
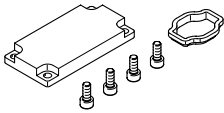
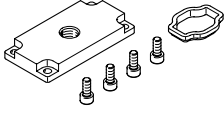
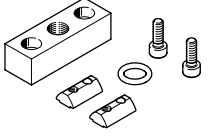
安装板尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com



型号	B1	B2	B3	D1	@ D2	@ D3	@ D4	@ D5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4
VAME-P5-MK	10	4.6	1.3	M4	8	4.5	15	8	55	47.5	32.5	27.5	22.5	7.5	50	41	25	9

订货数据

订货数据	简要说明	订货号	型号
安装板套组			
	套组包括: <ul style="list-style-type: none"> • 1x 安装板, 重量: 110 g • 2x 内六角螺丝 M4X55 • 2x 内六角螺丝 M4X16 • 2x 沟槽螺母 • 2x O形圈 	570966	VAME-P5-MK
型材柱 (固定型材)			
	铝型材, 用作中央供气, 长度可按需定制	175964	HMBS-8 0/40- -
端板套组 (封闭)			
	用于密封固定型材, 包括: <ul style="list-style-type: none"> • 1x 板 • 1x 密封件 • 4x 内六角螺丝 M5x12 	8021858	VABE-P5-C
气源板套组			
	带连接螺纹 G1/4, 包括: <ul style="list-style-type: none"> • 1x 板, 带连接螺纹 G1/4 • 1x 密封件 • 4x 内六角螺丝 M5x12 	8021859	VABF-P5-P3A3-G14
	带连接螺纹 G3/8, 包括: <ul style="list-style-type: none"> • 1x 板, 带连接螺纹 G3/8 • 1x 密封件 • 4x 内六角螺丝 M5x12 	8021860	VABF-P5-P3A3-G38
	带连接螺纹 G1/2, 包括: <ul style="list-style-type: none"> • 1x 板, 带连接螺纹 G1/2 • 1x 密封件 • 4x 内六角螺丝 M5x12 	8021861	VABF-P5-P3A3-G12
附加气源套组			
	接口 G1/4, 包括: <ul style="list-style-type: none"> • 1x 板, 带连接螺纹 G1/4 • 1x O形圈 • 2x 沟槽螺母 • 2x 内六角螺丝 M6x20 	8021862	VABF-P5-P1A3-G14
	接口 G3/8, 包括: <ul style="list-style-type: none"> • 1x 板, 带连接螺纹 G3/8 • 1x O形圈 • 2x 沟槽螺母 • 2x 内六角螺丝 M6x20 	8021863	VABF-P5-P1A3-G38