

比例流量阀 VEMD

FESTO



主要特性

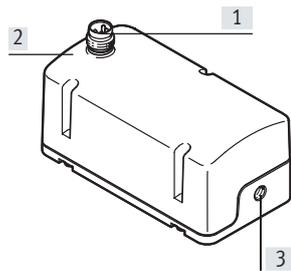
产品简述

得益于集成的低噪音压电技术、极小的能耗与紧凑的尺寸，阀 VEMD 可完美用于移动应用。

优势:

- 功耗非常低
- 高动态响应
- 不会自发热
- 绝对安静
- 性价比高
- 坚固耐用
- 线性控制响应
- 安装空间小
- 重量很轻

工作方式



- [1] 电接口
- [2] 接口 1 (气源口)
- [3] 接口 2 (工作气口)

VEMD 是集成了压电驱动器的质量流量控制器。通过带集成温度传感器的闭环控制回路来控制流量。

流量的设定值和实际值可用模拟量接口设置和反馈。

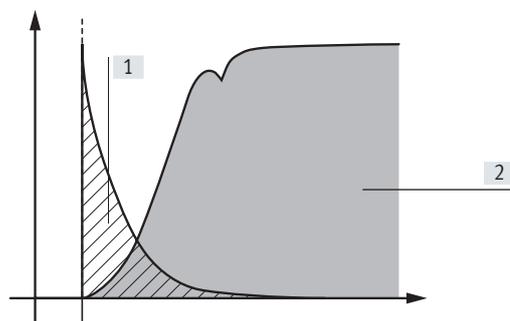
应用范围

比例流量阀 VEMD 按规定用于以设定的设定点值成比例来控制空气和惰性气体的流量。

该类型的流量阀适用于有着一系列指定关键技术特性的医疗技术中。

有特殊要求的应用场合，例如卫生和消毒，可能需要采取额外的措施。

功耗低



与电磁阀不同，采用压电技术的比例阀由于其电容原理在保持主动状态时几乎不耗电。压电阀的工作原理与电容类似：只有在给压电陶瓷充电启动时才需要电流。

保持状态不需要消耗更多能源。因此，该阀不会发热。消耗的能源也要比电磁阀少了至多 95%，因为电磁阀不能断电。

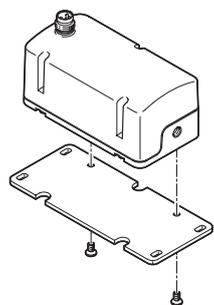
Y轴: 电流 I

X轴: 时间 t

[1] 斜线区域: 压电阀

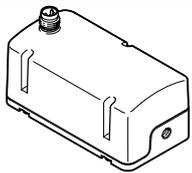
[2] 灰色区域: 电磁阀

安装



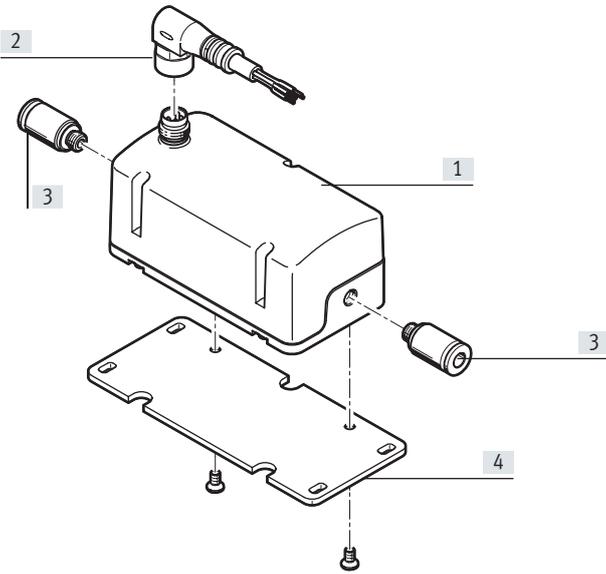
阀 VEMD 用两个螺丝安装在墙面安装件 VAME-P14-W 上。

产品范围一览

	功能	简要说明	额定工作电压	设定值	流量控制范围	工作压力
			[V DC]	[V]	[l _n /min]	[bar]
	比例流量阀	质量流量控制器，两通阀，常闭	24	0 ... 20	0 ... 0.25	0 ... 2.5
			12			

外围元件一览

VEMD 安装在安装板上



名称	简要说明	→ 页码/Internet
[1] 比例流量阀 VEMD	-	<?>
[2] 连接电缆 NEBU	-	<?>
[3] 快插接头 QSM/NPQM	用于连接标准外径气管	<?>
[4] 安装板 VAME-P14	用于安装阀	10

型号代码

001	系列	
VEMD	比例流量阀	
002	方向控制阀类型	
L	管式阀	
003	阀功能	
6	两位两通阀, 常闭	
004	公称通径 [mm]	
1.4	1.4	
005	流量范围	
20	20 l/min	
14	14 l/m	

006	压力范围 [bar]	
D21	0 ... 2.5	
007	气接口	
M5	M5	
008	额定工作电压	
1	24 V DC	
5	12 V DC	
009	电接口	
R1	单个插头 M8, 4 针	
LS1	PCB 插头, 4 针	
010	单阀的设定值输入	
V1	0 ... 10 V	
V4	0.2 ... 10 V	

比例流量阀 VEMD

技术参数

-  流量控制范围
0 ... 20 l_n/min
-  电压
12, 24 VDC
-  工作压力
0 ... 0.25 MPa



主要技术参数

阀功能	两通型比例流量阀	
流量控制范围 ¹⁾	[l _n /min]	0 ... 20
尺寸 W x L x H	[mm]	37x70x31
公称通径	[mm]	1.4
气接口 1, 2	内螺纹 M5	
安装方式	通过螺纹直接安装	
安装位置	任意	
气流方向	不可逆	
产品重量	[g]	92

1) 流量出厂时按 DIN 1343 (1013 mbar, 0 °C 标准校准至物理标准条件。

电气参数

	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-1-R1-V4		VEMD-L-6-14-20-D21-M5-5-R1-V4	
电接口	插头 M8x1, 4针, 符合 EN 60947-5-2			
额定工作电压	[VDC]	24		12
工作电压范围	[VDC]	22 ... 26.4		11.1 ... 13.2
模拟量输入信号范围	[V]	0.2 ... 10		
模拟量输出信号范围	[V]	0.2 ... 10		
设定值	[V]	0.2 ... 10		
最大功耗	[W]	1		
最大耗电量	[mA]	40		65
持续通电率	[%]	100		
极性容错保护	用于工作电压接口			
防护等级	IP40, 任意安装位置			
	IP51, 水平安装位置			

技术参数

工作和环境条件		
工作压力	[MPa]	0 ... 0.25
	[bar]	0 ... 2.5
过载压力	[MPa]	0.6
	[bar]	6
	[psi]	87
爆裂压力	[MPa]	1
	[bar]	10
	[psi]	145
介质		<ul style="list-style-type: none"> • 氧气(氧气应用仅按要求提供, 参照标准 IEC 60601-1) • 压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [6:4:4] • 惰性气体 • 氮气
介质注意事项		不能用润滑介质
环境条件		按 IEC 60601-1 标准不能用于氧气富集环境
特殊特性		可通氧气, 参照标准 DIN EN 1797
流量精度	[%]	± (4% o.m.v. + 1.25% FS)
重复精度 FS	[%]	1
迟滞 FS	[%]	2.5
线性误差 FS	[%]	2
温度系数 K	[%]	0.1
环境温度	[°C]	0 ... 50
介质温度	[°C]	5 ... 40
贮存温度	[°C]	- 20 ... 70
认证		RCM
符合标准		EN 61000-6-2 (EMC)
		EN 61000-6-3 (EMC)
CE 标记 (见合格声明)		符合欧盟 EMC 指令 ¹⁾
		符合欧盟 RoHS 指令 ¹⁾
UKCA 标记 (见合格声明)		英国条例 EMC ¹⁾
		英国条例 RoHS ¹⁾
KC 标记		KC EMC

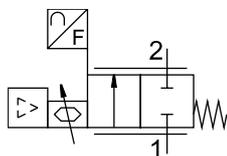
- 1) 欲了解元件的适用性, 请登录网址: www.festo.com/sp → Certificates 查询厂商 EC 合格声明。
如果元件易受居住、办公室、商业环境或小型企业的限制, 可能有必要采取进一步措施以减少辐射干扰。

材料

密封件	EPDM, NBR
壳体	加强型聚酰胺
材料注意事项	RoHS 合规
油漆湿润缺陷物质标准	VDMA24364 zone III

回路符号

两通型阀, 常闭



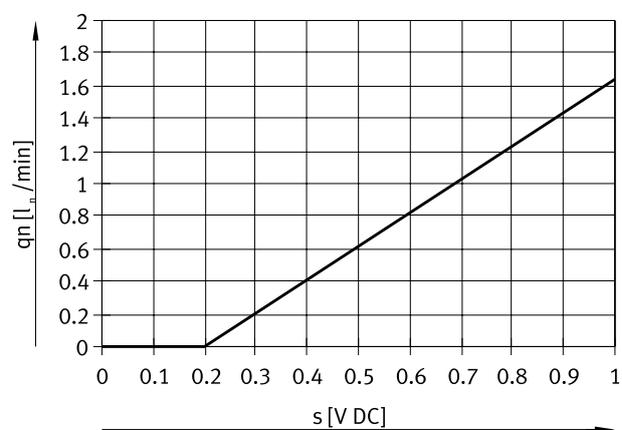
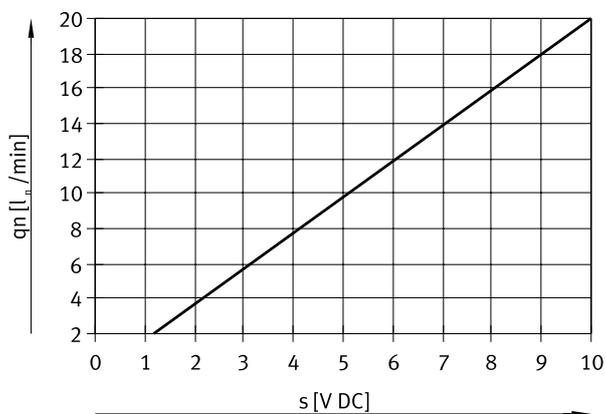
引脚分配

	引脚	功能	
		VEMD-L-6-14-20-D21-M5-1-R1-V4	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-5-R1-V4
	1	+24 V DC 电源电压	+12 V DC 电源电压
	2	+ 设定值 0.2 ... 10 V	
	3	GND	
	4	+ 实际值 0.2 ... 10 V	

技术参数

流量 q_n 与设定值 s 的关系
数值的完整范围

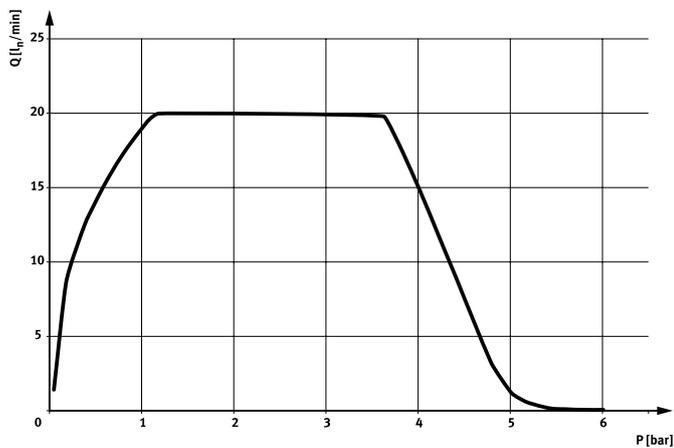
详细范围



以下公式是用于计算设定点值 s 与所需额定流量的关系

$$s = \frac{9,8 \cdot (q_n + 4 \div 9,8)}{20}$$

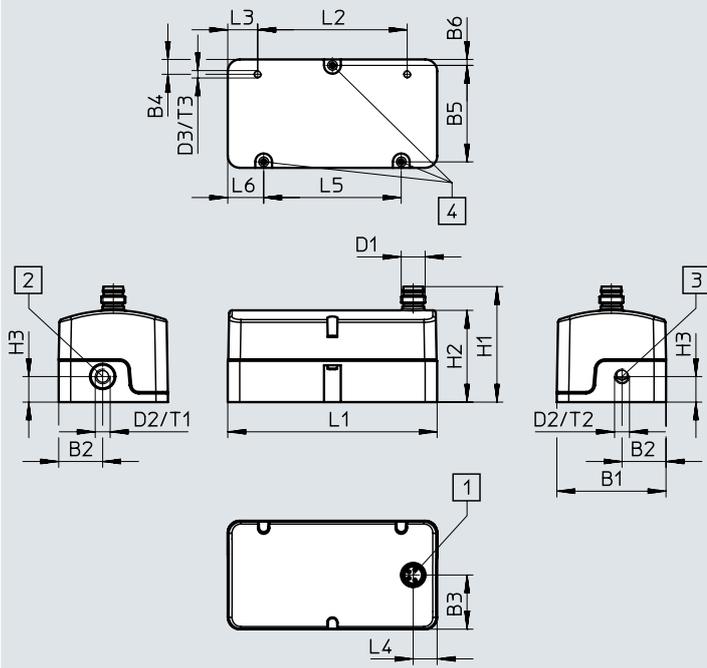
室温下，最大流量与工作压力关系示意图



技术参数

尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com



- [1] Connecting plug, 4-pin
- [2] Pressure supply port 1
- [3] Working port 2
- [4] Mounting points through-holes
Ø 2.2 mm

型号	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3
VEMD	36.5	14.7	18.3	5	32.5	2	M8x1	M5	M2.5

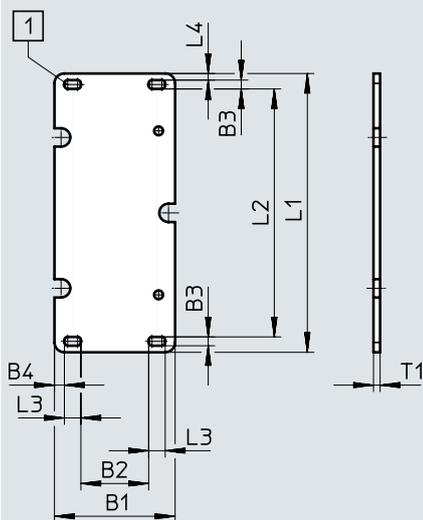
型号	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T1	T2	T3
VEMD	38.9	30.9	8.6	70	50	10	8	46	12	8	5	5

尺寸

CAD 相关数据 → www.festo.com

壁挂安装

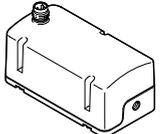
[1] 安装槽

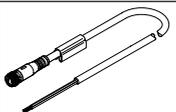


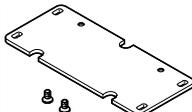
型号	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3	L4	T1
VAME-P14-W	36.5	20.5	2.7	3	85	75.6	5	2	2

比例流量阀 VEMD

附件

订货数据		工作压力		额定工作电压	订货号	型号
简要说明		[MPa]	[bar]	[VDC]		
比例流量阀						
	质量流量控制器，两通阀，常闭	0 ... 0.25	0 ... 2.5	24	8086472	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-1-R1-V4
				12	8086473	VEMD-L-6-14-20-D21-M5-5-R1-V4

订货数据		简要说明		订货号	型号	
连接电缆 技术参数 → Internet: nebu						
	直列式插座, M8x1, 4针 开放式, 4芯			2.5 m	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
				5 m	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4
	直角式插座, M8x1, 4针, 开放式, 4芯			2.5 m	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
	直列式插座, M8x1, 4针 直列式插头 M8x1, 4针			2.5 m	554035	NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4
				5 m	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4

墙面安装		订货号	型号
	用于安装阀	5225721	VAME-P14-W

快插接头，外螺纹 M5					
	带内六角	金属型	适用气管外径 4 mm	558657	NPQM-DK-M5-Q4-P10
			适用气管外径 6 mm	558658	NPQM-DK-M5-Q6-P10
		塑料型	适用气管外径 3 mm	153313	QSM-M5-3-I
	适用气管外径 4 mm		153315	QSM-M5-4-I	
	适用气管外径 6 mm		153317	QSM-M5-6-I	
	带外六角	金属型	适用气管外径 3 mm	153302	QSM-M5-3
适用气管外径 4 mm			153304	QSM-M5-4	
适用气管外径 6 mm			153306	QSM-M5-6	