

# 压电阀 VEAE

FESTO



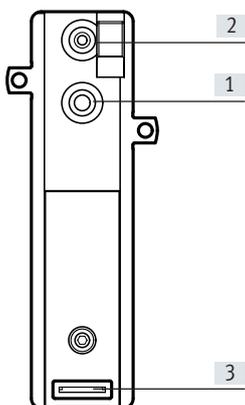
## 主要特性

### 特殊属性

- 能耗 < 0.1 W at 5 Hz
- 不会自发热
- 无工作噪音
- 使用寿命非常长
- 适用于气体，包括氧气
- 小而轻

### 工作方式

#### 描述



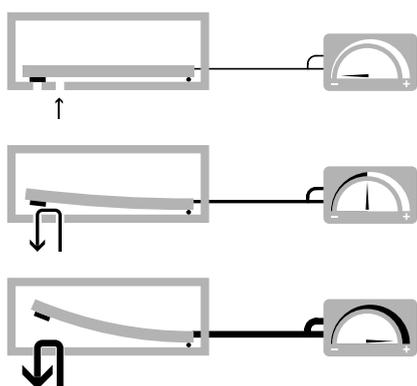
- [1] 端口 1, 气源口
- [2] 端口 2, 工作气口
- [3] 电接口

VEAE 是一种两位两通比例阀，其中含有电控制的压电驱动器。

在常态位置，阀位常闭。端口 1 的气源口支持常闭功能。

输出线路中集成的流量传感器通过闭环控制回路控制流量。

### 控制特性



无电压  
无流量

中等电压  
中等流量

高电压  
高流量

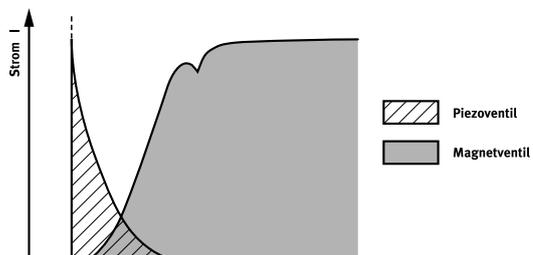
用可变电压来控制压电驱动器来实现比例闭环控制。

取决于结构特点，可实现压力或流量控制。

通过闭环控制回路的输出线路中的集成传感器来控制压力或流量特性。

压电阀 VEAE 表现出了比例阀特有的迟滞特殊。结合控制电子和流量传感器可实现线性特性。

### 低能耗



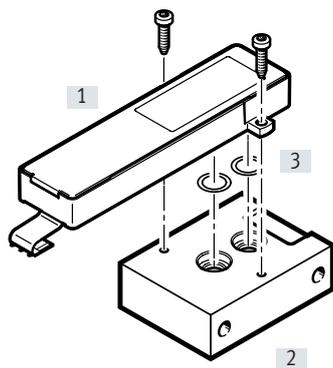
与电磁阀相比，带压电技术的比例阀引起采用的电容原理，保持激活状态几乎不需要能源：只有在启动时需要电流，来给压电陶瓷充电。保持状态时，无需更多的能源。因此，该类型的阀不会发热。

与总是需要电流的电磁阀相比，压电比例阀的能耗最多能减少 95%。

对于紧急停止回路，其中阀需要关闭，压电阀连接需要被接地。万一出现连接的简单隔离，压电阀因其电容特性会保持当前位置一会儿时间。

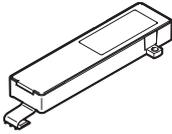
## 外围元件一览

## 带气路板的 VEA



名称	→ 页码/Internet
[1] 压电阀 VEA	12
[2] 气路板 VABS	12
[3] 密封件套组 VABD	12

产品范围一览

功能	简要说明	公称通径	流量	工作压力	工作电压	
		[mm]	[l/min]	[bar]	0 ... 300 V	
板式阀		两位两通阀，常闭，单稳态				
		法兰	1.2	55	0 ... 6	■
		两位两通阀，常闭，单稳态				
		法兰	1.5	70	0 ... 6	■
		两位两通阀，常闭，单稳态				
		法兰	1.7	55	0 ... 3	■

## 型号代码

001	系列
VEAE	压电阀
002	方向控制阀类型
B	板式阀
003	流内方向
B	阀座上方
004	阀功能
6	两位两通阀, 常闭

005	公称通径 [mm]
1.2	1.2
1.5	1.5
1.7	1.7
006	压力范围 [bar]
D22	0 ... 3
D9	0 ... 6
007	气接口
X4	CX 接口 4 mm

## 技术参数

-  - 流量  
55 ... 70 l/min

-  - 电压  
300 V

-  - 工作压力  
0 ... 3 bar  
0 ... 6 bar



主要技术参数	VEAE-BB-6-12-D9-X4	VEAE-BB-6-15-D9-X4	VEAE-BB-6-17-D22-X4
阀功能	两位两通阀, 单电控		
常态位置	常闭		
复位方式	弹簧复位		
标准额定流量	[l/min] 55	70	55
总泄漏量	[l/h] 0.4		
控制方式	直接控制		
密封原理	软密封		
尺寸 W x L x H	[mm] 64 x 24 x 12		
公称通径	[mm] 1.2	1.5	1.7
模块宽度	[mm] 20.5		
气接口 1, 2	法兰		
驱动方式	电驱动		
安装方式	通过通孔		
安装位置	任意		
气流方向	不可逆		
产品重量	[g] 10		
特殊属性	兼容氧气, 符合 DIN EN 1797		

工作和环境条件	VEAE-BB-6-12-D9-X4	VEAE-BB-6-15-D9-X4	VEAE-BB-6-17-D22-X4
工作压力	[bar] 0 ... 6	0 ... 6	0 ... 3
破裂压力	[bar] 25		
额定工作压力	[bar] 5	5	3
介质	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [5:3:1]</li> <li>• 惰性气体</li> <li>• 氧气 (仅按要求才提供符合 IEC 60601-1 标准的氧气应用)</li> </ul>		
介质注意事项	不可用润滑工作介质		
环境温度	[°C] -10 ... 60		
介质温度	[°C] -10 ... 60		
贮存温度	[°C] -20 ... 70		
相对湿度	[%] 0 ... 60		
压力露点	[°C] ≤ -20		
过滤等级	[µm] ≤ 5		
防护等级	IP40, 装配好后		
耐腐蚀等级 (CRC)	2 · 中度耐腐蚀能力		

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。

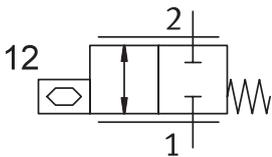
### 技术参数

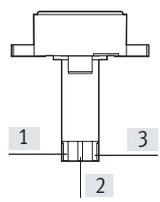
电气参数		VEAE-BB-6-12-D9-X4	VEAE-BB-6-15-D9-X4	VEAE-BB-6-17-D22-X4
额定工作电压	[V DC]	300		
工作电压范围	[V DC]	0 ... 300		
电接口		插头		
		弹性电路板接头，螺距 2.5 mm		
		3针		
最大功耗	[W]	5 Hz 时 0.1		
最大电流消耗	[mA]	11		
最大开关频率	[Hz]	12		
占空比	[%]	100		

安全参数	
抗冲击	冲击测试，严重等级 2，符合 FN 942017-5 和 EN 60068-2-27
抗振动	运输应用测试，严重等级 2，符合 FN 942017-4 和 EN 60068-2-6

1) 欲了解元件的适用性，请登录网址：[www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates  
 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
壳体	加强型 PA
材料注意事项	RoHS 合规
	含油漆湿润缺陷物质

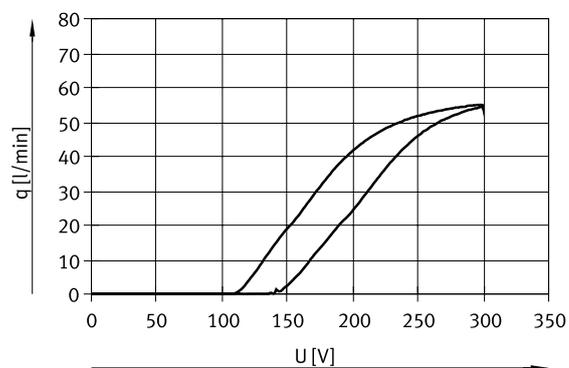
结构特点	
回路图	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 两位两通阀，常闭</li> </ul>

针脚分配			
	针脚	分配	
		模拟量	
	1	电源 0 ... 300 V	充放电电流必须限制在 11 mA 以下。如果控制器不调节电流，可串联一个 27 kOhm 电阻来实现。
	2	GND	
	3	GND	

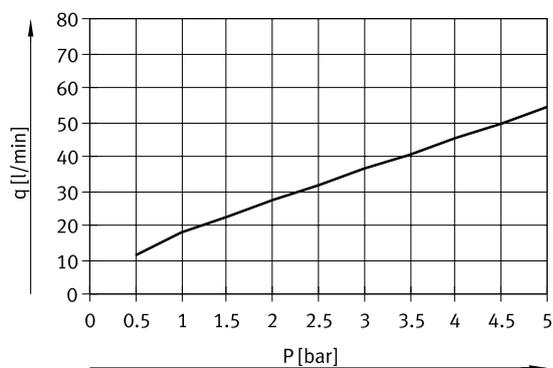
技术参数

VEAE-BB-6-12-D9-X4

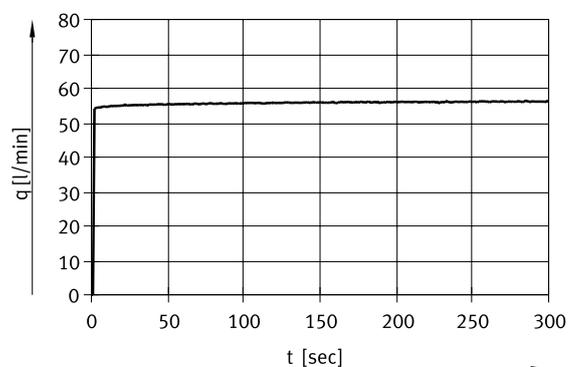
流量  $q_n$  与工作压力 5 bar 时的电压的关系



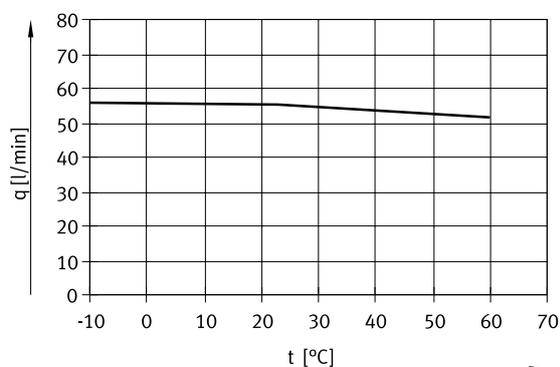
流量  $q_n$  与 300 V 时工作压力的关系



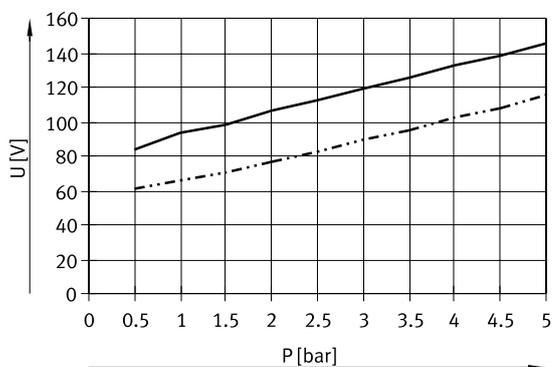
流量  $q_n$  与 300 V 和工作压力 5 bar 时开关点的关系



流量  $q_n$  与 300 V 时环境温度的关系



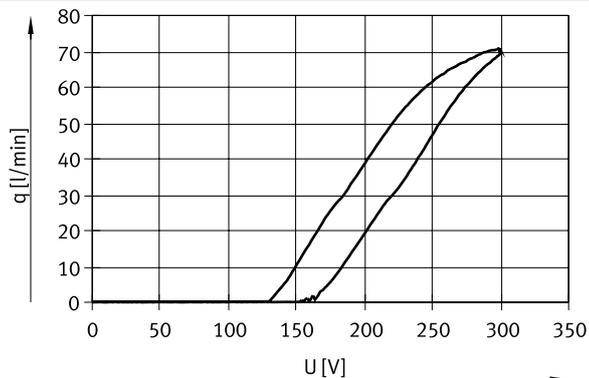
阀打开和关闭时的电压与 300 V 时工作压力的关系



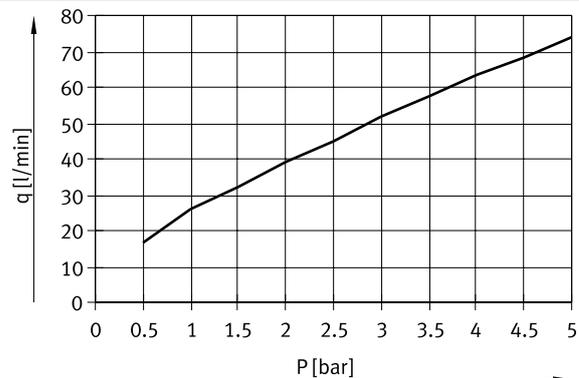
技术参数

VEAE-BB-6-15-D9-X4

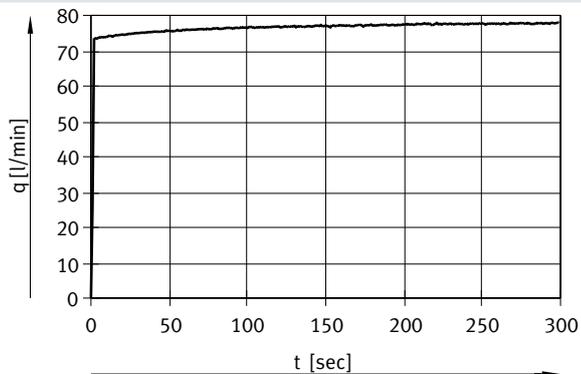
流量  $q_n$  与工作压力 5 bar 时的电压的关系



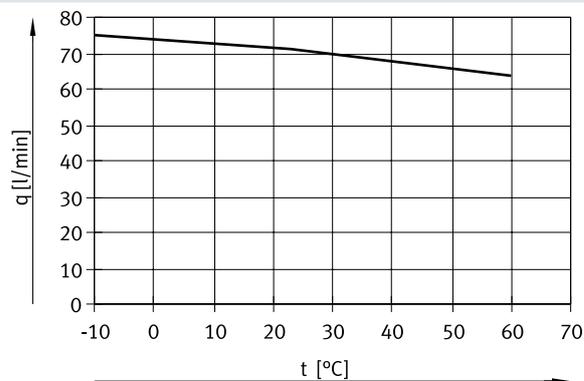
流量  $q_n$  与 300 V 时工作压力的关系



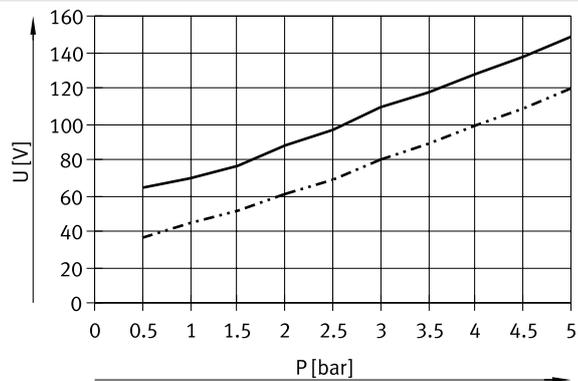
流量  $q_n$  与 300 V 和工作压力 5 bar 时开关点的关系



流量  $q_n$  与 300 V 时环境温度的关系



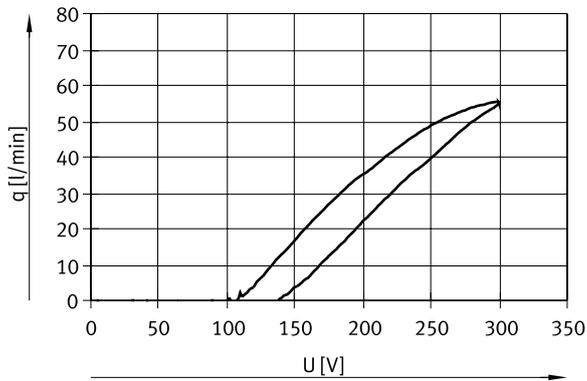
阀打开和关闭时的电压与 300 V 时工作压力的关系



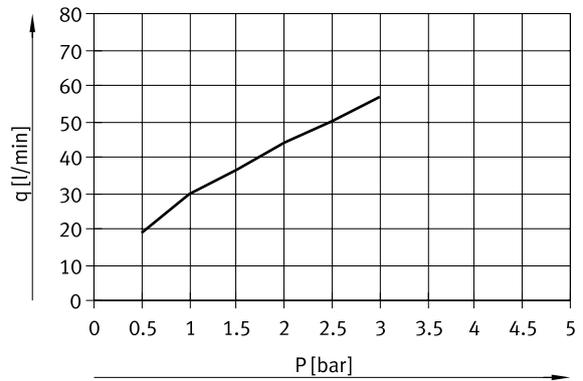
技术参数

VEAE-BB-6-17-D22-X4

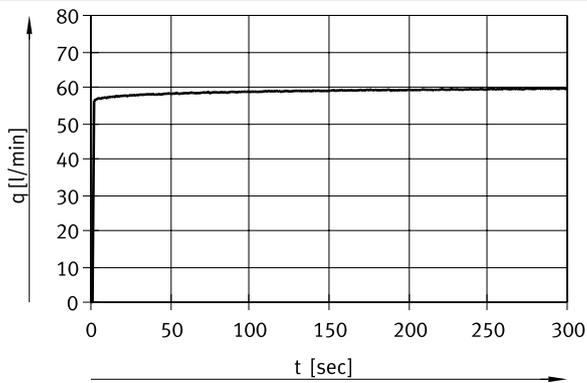
流量  $q_n$  与工作压力 5 bar 时的电压的关系



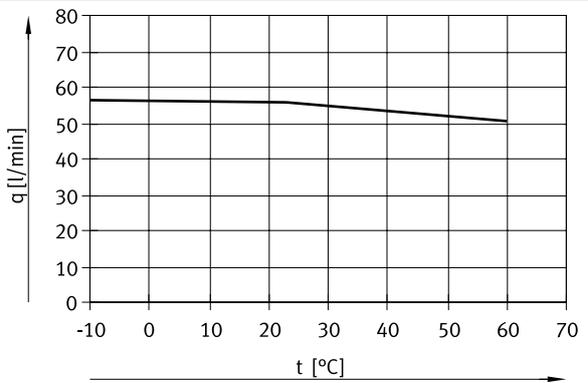
流量  $q_n$  与 300 V 时工作压力的关系



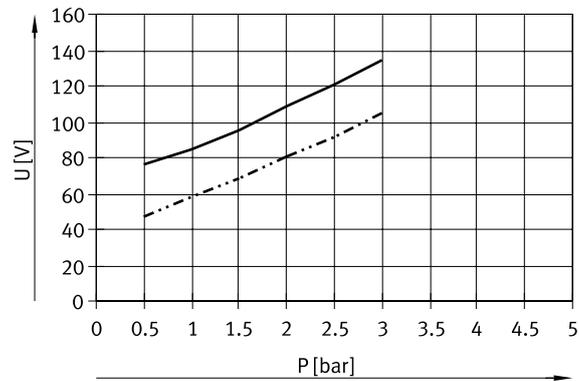
流量  $q_n$  与 300 V 和工作压力 5 bar 时开关点的关系



流量  $q_n$  与 300 V 时环境温度的关系



阀打开和关闭时的电压与 300 V 时工作压力的关系

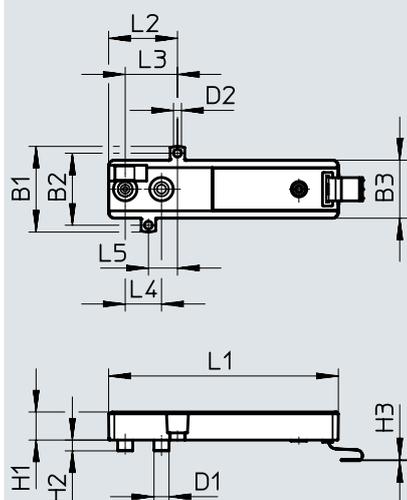


技术参数

尺寸

压电阀 VEAE

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)

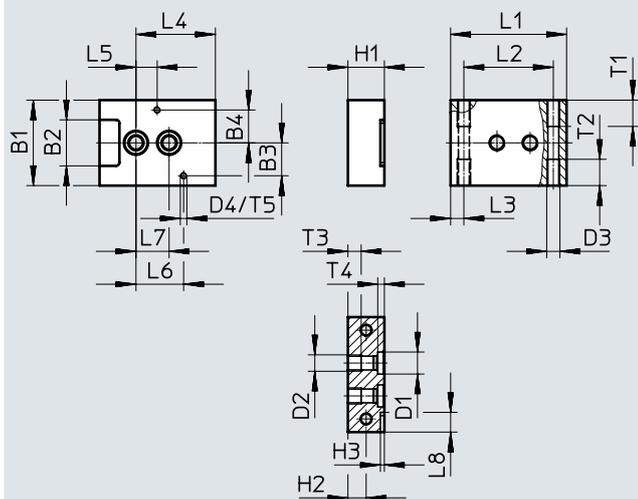


型号	B1	B2	B3	D1 ∅	D2 ∅	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5
VEAE	24	20	16.4	4.2	2.2	7.9	3	0.3	63.3	19	14.4	10	8

尺寸

气路板 VABS

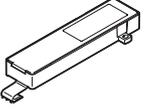
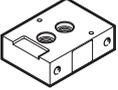
CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



型号	B1	B2	B3	B4	D1 ∅	D2	D3	D4	H1	H2	H3
VABS	26	14	10	10	6.7	M5	M4	M2x7	11	5.5	1.2

型号	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1	T2	T3	T4	T5
VABS	35	27	4	24	6.4	14.4	10	6	8	8	4	2	8

## 附件

订货数据	简要说明	公称通径 [mm]	工作压力 [bar]	订货号	型号
板式阀					
	两位两通阀，常闭，单电控	1.2	0 ... 6	8078916	VEAE-BB-6-12-D9-X4
		1.5	0 ... 6	8078914	VEAE-BB-6-15-D9-X4
		1.7	0 ... 3	8078917	VEAE-BB-6-17-D22-X4
气路板					
	用于两位两通阀，带 2 个气接口 M5			8097804	VABS-P16-10S-M5
密封件套组					
	200 个 (用于 100 个 VEAE 阀)，兼容氧气			8097798	VABD-P16-S