

# 比例方向控制阀 MPYE

**FESTO**



## 主要特性



### 概述

直动式比例方向控制阀采用位置受控的滑阀。将一个模拟量输入信号转换成阀输出对应的打开开口大小。

与外部位置控制器和位移编码器组合后，可被用于建立高精度气动定位系统。

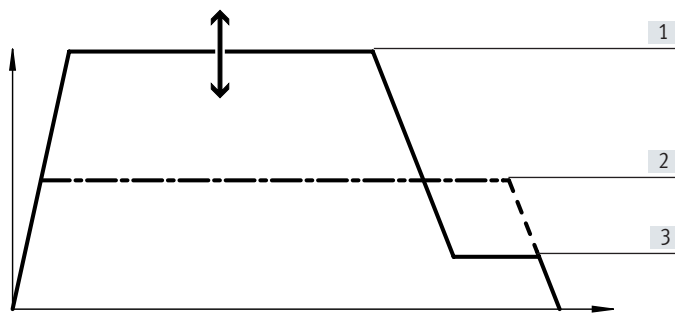
- 节流功能，用于可变气缸速度
- 三位五通阀功能，用于可变运动方向

### 派生型选择多

- 设定点输入
  - 模拟量电压信号
  - 模拟量电流信号
- 流量范围  
100 ... 2000 l/min

## 主要特性

## 机器循环时间短 - 已编程流量高速切换



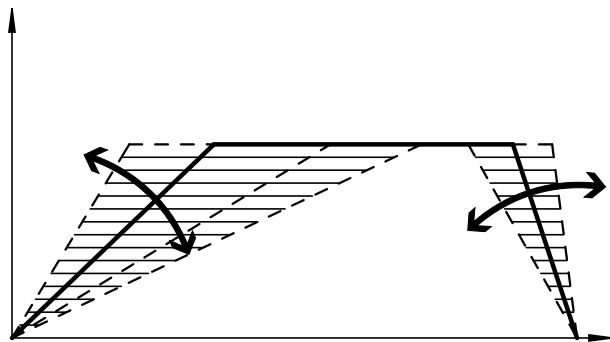
Y轴: 气缸速度  
X轴: 气缸行程  
—— A - 比例阀  
- - - - B - 开关阀

优化气缸速度，缩短机器循环时间

- 装配技术
- 抓取技术
- 家具行业

A: 比例阀有三挡速度 ([1] 高速, [3] 爬行) 和待设速度曲线。  
B: 用开关阀调节速度需要排气节流, 而且非常不灵活 (仅 [2] 中等速度)。

## 灵活的气缸速度 - 实现可变流量

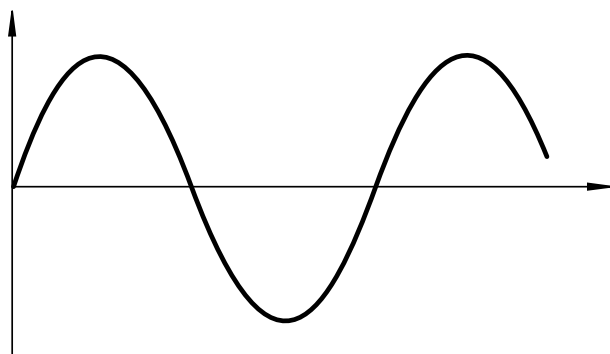


Y轴: 气缸速度  
X轴: 气缸行程

气缸速度灵活适配过程。  
利用个性化设置的加速度曲线  
(轻柔启动, 用于敏感件)

- 汽车供应商
- 生产工程
- 传送技术
- 检测

## 比例方向控制阀用作最终控制元件 - 流量动态高速变更



Y轴: 气缸速度  
X轴: 时间

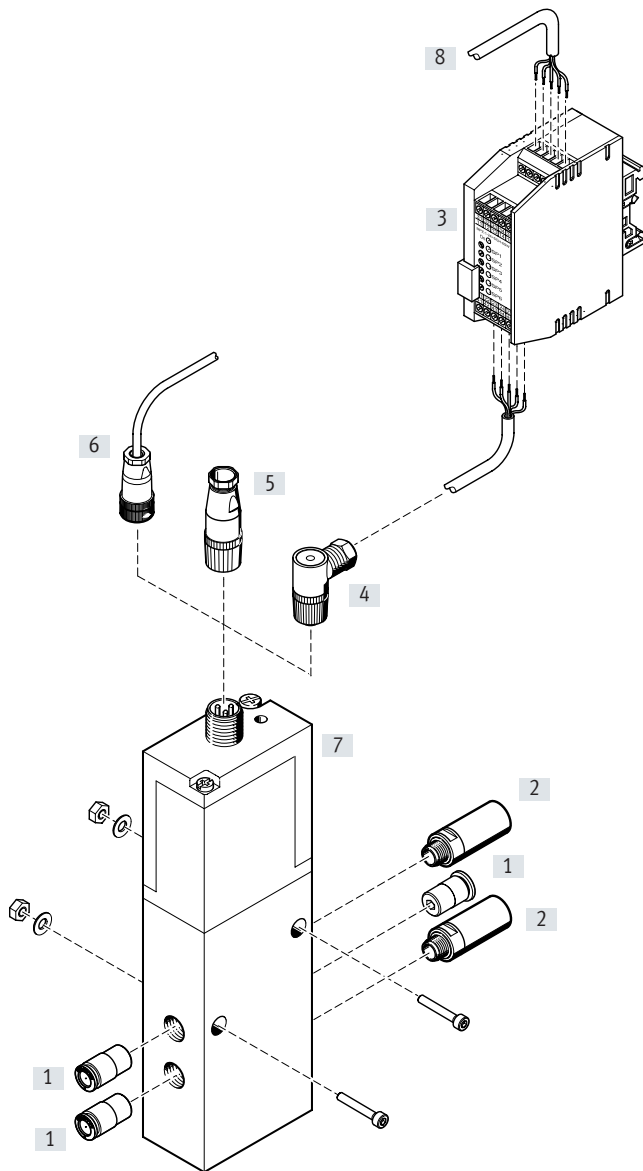
- 疲劳测试
- 软停止, 带终端位置控制器 SPC11

型号代码

001	系列	
MPYE	比例方向控制阀	
002	阀功能	
5	三位五通阀	
003	气接口	
M5	M5	
1/8	G1/8	
1/4	G1/4	
3/8	G3/8	

004	流量	
	标准	
HF	大流量	
LF	小流量	
005	设定点输入, 用于单个阀	
010	0 ... 10 V	
420	4 ... 20 mA	
006	系列	
B	系列 B	

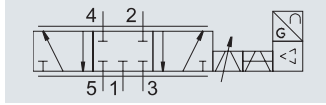
## 外围元件一览



附件		简要说明	→ 页码/Internet
[1]	快插接头	用于连接标准外径气管	npqh
[2]	消声器 U	用于安装在排气口中	u
[3]	设定点模块 MPZ	用于生成 6+1 模拟量电压信号	10
[4]	传感器插座 SIE-WD-TR	直角式, 4针, M12x1	10
[5]	传感器插座 SIE-GD	直列式, 4针, M12x1	10
[6]	连接电缆 KMPYE	-	10
[7]	比例方向控制阀 MPYE	-	6
[8]	数字量输入/输出	用于驱动设定点模块	-

技术参数

功能



派生型

- 设定点输入为模拟量电压信号  
0 ... 10 V
- 设定点输入为模拟量电流信号  
4 ... 20 mA

- - 电压  
17 ... 30 VDC

- - 流量  
100 ... 2000 l/min

- - 压力  
0 ... 1 MPa  
0 ... 10 bar



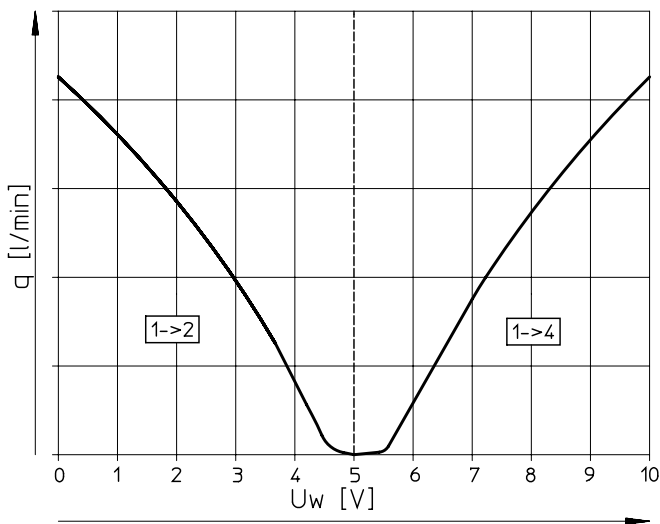
主要技术参数

气接口	M5		G1/8		G1/4	G3/8
			小流量	大流量		
阀功能	三位五通阀，常闭					
结构特点	活塞滑阀，直动式，受控的活塞滑阀位置					
密封原理	硬密封					
驱动方式	电驱动					
复位方式	磁复位					
控制方式	直接控制					
气流方向	不可逆					
安装方式	通过通孔					
安装位置 <sup>1)</sup>	任意					
公称通径 [mm]	2	4	6	8	10	
标准额定流量 [l/min]	100	350	700	1400	2000	
产品重量 [g]	255	285	285	510	685	

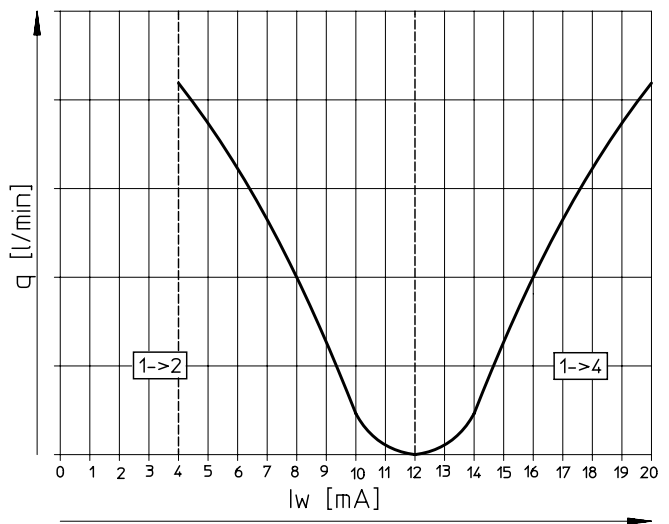
1) 如果比例方向控制阀在工作中移动，其安装位置必须与移动方向呈直角。

6 → 5 bar 时，流量 q 与设定点电压或电流的关系

电压型 MPYE-5...-010-B



电流型 MPYE-5...-420-B



## 技术参数

电气参数						
气接口		M5	G1/8		G1/4	G3/8
			小流量	大流量		
电源	[V DC]	17 ... 30				
开关时间	[ms]	4.1	4.8		5.0	5.5
参考值	电压型	0 ... 10				
	电流型	4 ... 20				
最大迟滞 <sup>1)</sup>	[%]	0.4				
阀中间位置	电压型	5 (±0.1)				
	电流型	12 (±0.16)				
占空比 <sup>2)</sup>	[%]	100				
余波	[%]	5				
关键频率 <sup>3)</sup>	[Hz]	115	95	95	80	70
极性容错保护	电压型	用于所有电接口				
	电流型	用于设定点值				
防护等级		IP65				
电接口		4针插头, 圆形, M12x1				

- 1) 基于活塞滑阀的最大行程。  
 2) 如果比例方向控制阀过热(到中间位置), 会自动关断, 冷却后会再次接通。  
 3) 相当于活塞滑阀最大行程时的 3dB 角频。

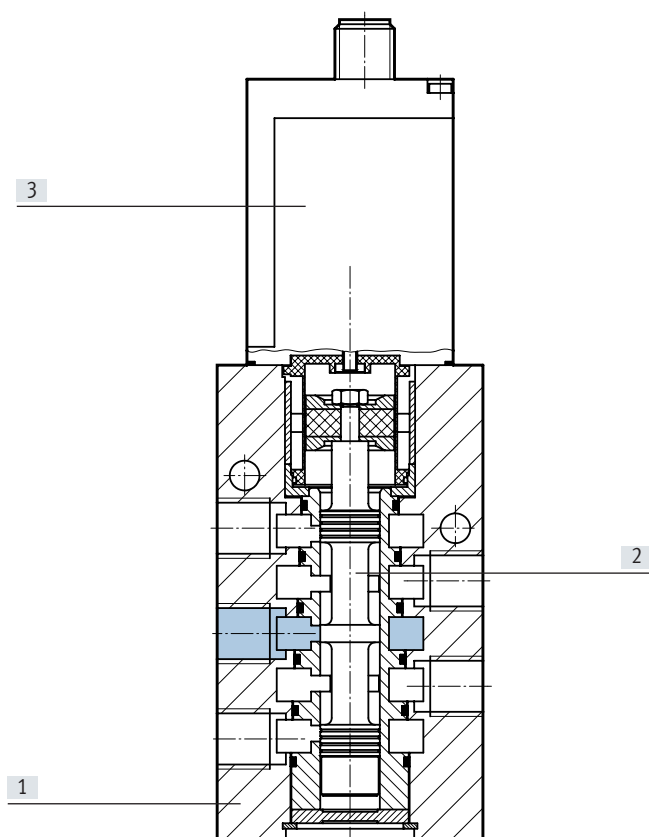
## 工作和环境条件

工作压力	[MPa]	0 ... 1
	[bar]	0 ... 10
工作介质		压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [6:4:4]
工作/先导介质注意事项		不可用润滑介质
环境温度	[°C]	0 ... 50
介质温度	[°C]	5 ... 40, 不得有冷凝水
认证		RCM
抗冲击和振动性能 <sup>1)</sup>		符合 DIN/IEC 68 标准第 2 - 27 节, 严重等级 2, 符合 FN 942017 第 4 和 5 节
CE 标记		符合 EMC 指令 <sup>2)</sup> (见合格声明)
KC 标记		KC EMC
耐腐蚀等级 CRC <sup>3)</sup>		2
材料注意事项		RoHS 合规
PWIS (油漆湿润缺陷物质) 标准		VDMA24364-B2-L

- 1) 如果比例方向控制阀在工作中移动, 其安装位置必须与移动方向呈直角。  
 2) 欲了解元件的适用性, 请登录网址: [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...) → Support/Downloads  
 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。  
 3) 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

材料  
剖面图



**注意**  
如果电源电缆断裂，阀会处在  
闭合中间位置。

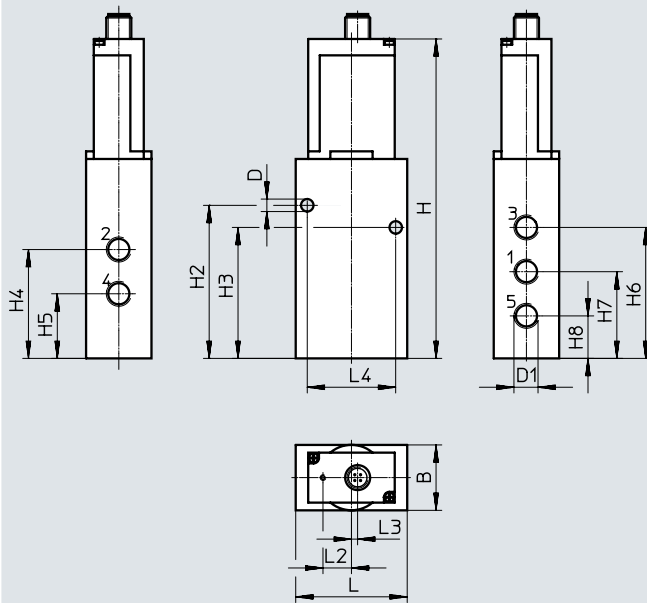
比例方向控制阀

[1]	壳体	阳极氧化铝
[2]	滑阀	退火
[3]	电子元件壳体	带涂层ABS
-	密封件	NBR



## 技术参数

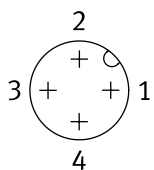
## 尺寸

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

型号	气接口 D1	B	D ∅	H	H2	H3	H4
MPYE-5-M5-...-B	M5	26	5.5	130	57	39	32.3
MPYE-5-1/8-...-B	G1/8	26	5.5	149.3	71.3	55.3	45.8
MPYE-5-1/4-...-B	G1/4	35	6.5	162.5	77.5	66	54.5
MPYE-5-3/8-...-B	G3/8	40	6.5	174.5	96.3	77.3	63.3

型号	气接口 D1	H5	H6	H7	H8	L	L2	L3	L4
MPYE-5-M5-...-B	M5	20.3	38.3	26.3	14.3	45	14.8	3.2	32
MPYE-5-1/8-...-B	G1/8	26.8	55.3	36.3	17.3	45	14.8	3.2	35
MPYE-5-1/4-...-B	G1/4	31.5	66	43	20	58	14.8	3.2	46
MPYE-5-3/8-...-B	G3/8	35.3	80.3	49.3	18.3	67	14.8	3.2	54

## 端子接线分配


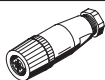

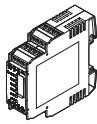


- 1 24 V DC, 电源电压
- 2 GND
- 3  $U_W/I_W$  设定点输入
- 4 GND

## 订货数据

订货数据	简要说明	订货号	型号
	电压型 0 ... 10 V	气接口 M5	标准流量 <b>154200</b> MPYE-5-M5-010-B
		气接口 G1/8	小流量 <b>151692</b> MPYE-5-1/8-LF-010-B
			大流量 <b>151693</b> MPYE-5-1/8-HF-010-B
			气接口 G1/4
		气接口 G3/8	标准流量 <b>151695</b> MPYE-5-3/8-010-B
		电流型 4 ... 20 mA	气接口 M5
	气接口 G1/8		小流量 <b>161978</b> MPYE-5-1/8-LF-420-B
			大流量 <b>161979</b> MPYE-5-1/8-HF-420-B
			气接口 G1/4
	气接口 G3/8		标准流量 <b>161981</b> MPYE-5-3/8-420-B

附件

订货数据		简要说明	订货号	型号
连接电缆				技术参数 → Internet: 连接电缆
	直列式插座, M12x1, 4针, 开放式电缆	电缆长度 5 m	151909	KMPYE-5
传感器插座				技术参数 → Internet: sie
	直列式, 4针, M12x1		18494	SIE-GD
	直角式, 4针, M12x1		12956	SIE-WD-TR
设定点模块				技术参数 → Internet: mpz
	设定点模块 用于生成 6 + 1 模拟量电压信号		546224	MPZ-1-24DC-SGH-6-SW