

# AP 系列直动式流量比例阀

二位二通, 常闭 (NC)  
规格 16, 22 mm



- » PWM 或电流控制
  - » 开环结构
  - » 可用于真空应用
- 可提供多种类型:
- » 塑料阀体 - 仅规格 16 mm
  - » 背部板式连接
  - » 底部板式连接
  - » 可提供用于氧气的类型
  - » 密封件氟橡胶、丁腈橡胶和三元乙丙橡胶可选

AP 系列直动式流量比例阀, 具有二位二通常闭机能, 公称直径从 0.8 到 2.4 mm 共 6 种规格可选, 开环结构, 可广泛用于流量控制的应用, 如气体混合、控制流量、吹气或真空抽吸等。

AP 系列比例阀内部采用优化的结构, 降低了摩擦力和粘滑效应, 出口流量与控制信号成比例关系。比例阀可用于真空应用, 直动式的结构保证了比例阀无需最小的启动压力。

## 综合参数

阀位机能	二位二通 (常闭)			
结构形式	直动截止式			
接口	M5 - G1/8 - 背部板式连接 - 底部板式连接			
迟滞	规格 16 mm = 12% F.S., 规格 22 mm = 10% F.S.			
重复精度	规格 16 mm = 7% F.S., 规格 22 mm = 7% F.S.			
工作温度	0 ÷ 60°C			
介质	经过滤的压缩空气, 无需油雾润滑 (过滤精度等级符合 ISO 8573-1 3.4.3) 或惰性气体 所有规格均可提供用于氧气的类型			
安装方式	任意			
材料	阀体 = 黄铜或工程塑料 (PVDF), 其中工程塑料阀体仅限规格 16 mm 密封件 = 丁腈橡胶 (NBR) 或氟橡胶 (FKM) 或三元乙丙橡胶 (EPDM)			
公称电阻	GP7	GPH	U711	U712
额定电流	193 ohm	48 ohm	85 ohm	22 ohm
	125 mA	250 mA	271 mA	542 mA

注: 比例阀出口背压达到入口压力的 25% 或以上, 比例阀可实现最佳的工作状况。  
例如: 比例阀入口压力为 1 bar 时, 建议比例阀出口的背压维持在 250 mbar。

AP 系列直动式流量比例阀产品代号

AP	-	7	2	1	1	-	L	R	2	-	U	7	11	OX2
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----

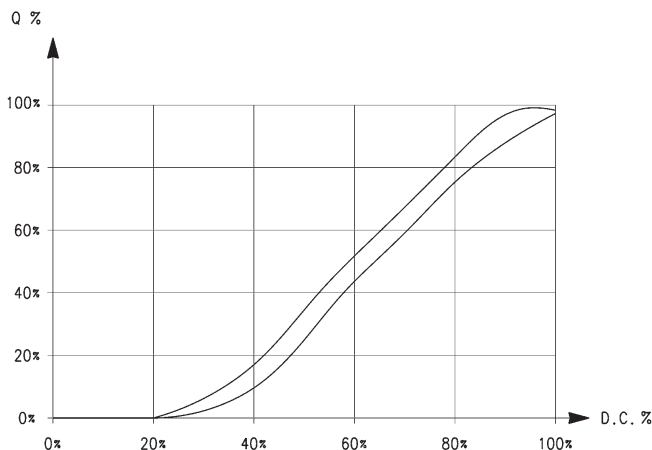
<b>AP</b>	系列		
<b>7</b>	阀体 6 = 规格 16 mm	7 = 规格 22 mm	
<b>2</b>	接口数 2 = 二位三通		
<b>1</b>	机能 1 = 常闭 (NC)		
<b>1</b>	接口 0 = M5 (仅限规格 16 mm) 1 = G1/8 (仅限规格 22 mm)	4 = 背部板式连接 (仅限规格 16 mm) 5 = 底部板式连接	L = 倒钩接头 (仅限工程塑料阀体, 规格 16 mm)
<b>L</b>	公称直径 D = 0.8 mm (仅限规格 16 mm) F = 1 mm	H = 1.2 mm L = 1.6 mm	N = 2.0 mm (仅限规格 22 mm) Q = 2.4 mm (仅限规格 22 mm)
<b>R</b>	密封件材料 R = 丁腈橡胶 (NBR)	W = 氟橡胶 (FKM)	E = 三元乙丙橡胶 (EPDM)
<b>2</b>	阀体材料 2 = 黄铜	3 = 工程塑料 (PVDF), 仅限规格 16 mm	
<b>U</b>	电磁铁封装材料 G = 尼龙 (仅限规格 16 mm)	U = PET (仅限规格 22 mm)	
<b>7</b>	电磁铁规格 P = 16 x 26 DIN EN175301-803-C (仅限规格 16 mm)	7 = 22 x 22 DIN 43650 B (仅限规格 22 mm)	
<b>11</b>	电磁铁电压 H = 12V DC, 3 W (仅限规格 16 mm) 7 = 24V DC, 3 W (仅限规格 16 mm)	11 = 24V DC, 6.5 W (仅限规格 22 mm) 12 = 12V DC, 6.5 W (仅限规格 22 mm)	
	电磁铁方向 = 电磁铁引脚方向与气接口相反或和工作口同向 5 = 电磁铁引脚方向与气接口同向或与进气口同向		
<b>OX2</b>	类型 OX2 = 用于氧气介质 (符合 ASTM G93-03 级别 B), 仅氟橡胶密封件 = 标准型		

AP 系列直动式流量比例阀

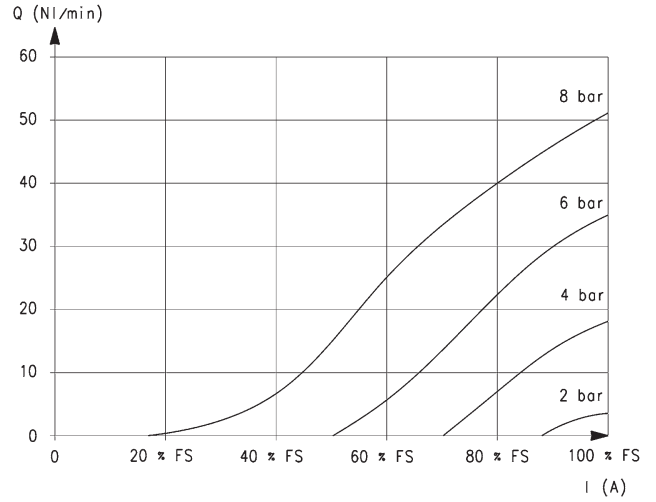
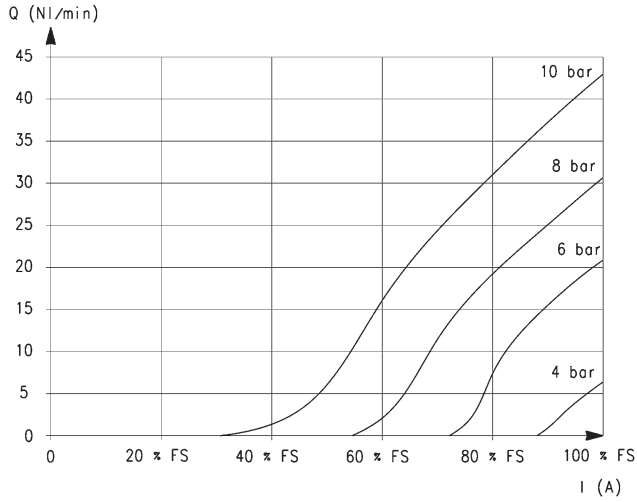
迟滞曲线图

比例阀迟滞曲线

Q = 输出流量  
D.C. = 控制信号



**流量特性曲线图 - 规格 16 mm**

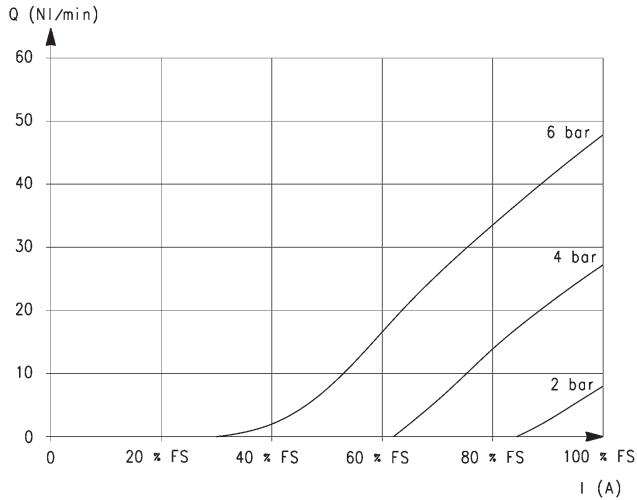


公称直径 0.8 mm

Q = 流量 (NL/min)  
I = 电流 (A)  
FS = 满量程

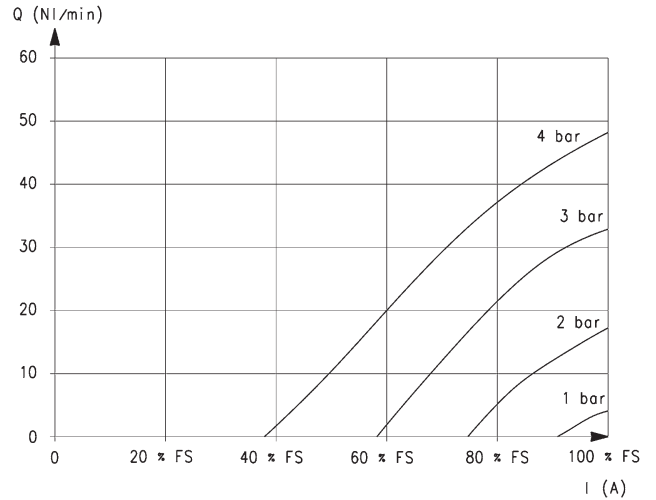
公称直径 1 mm

Q = 流量 (NL/min)  
I = 电流 (A)  
FS = 满量程



公称直径 1.2 mm

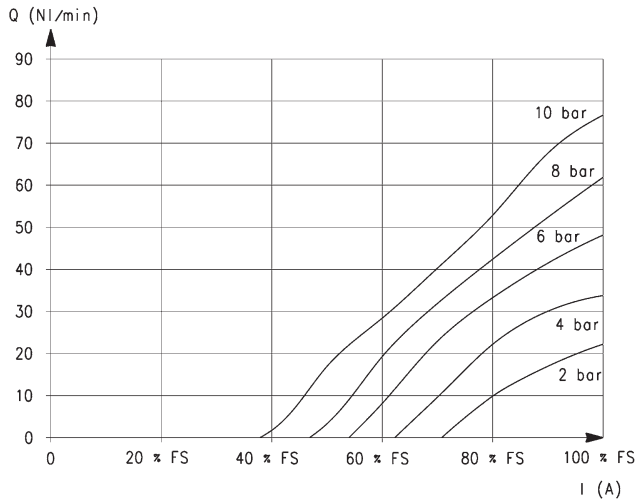
Q = 流量 (NL/min)  
I = 电流 (A)  
FS = 满量程



公称直径 1.6 mm

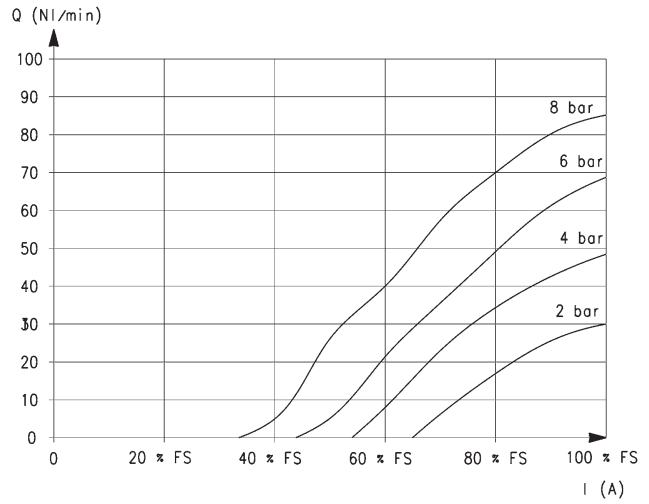
Q = 流量 (NL/min)  
I = 电流 (A)  
FS = 满量程

**流量特性曲线图 - 规格 22 mm**



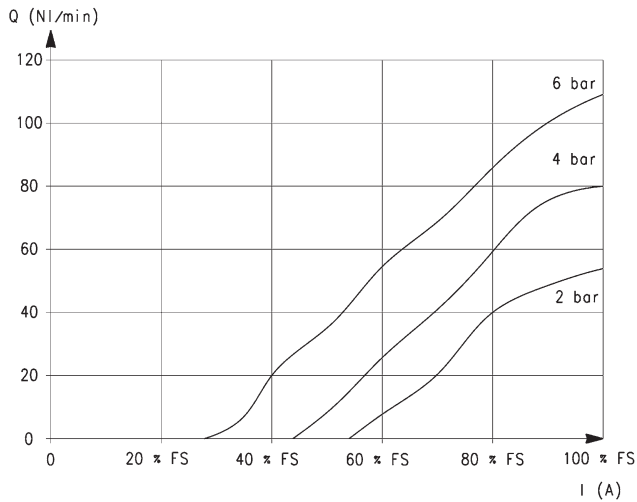
公称直径 1 mm

Q = 流量 (NL/min)  
I = 电流 (A)  
FS = 满量程



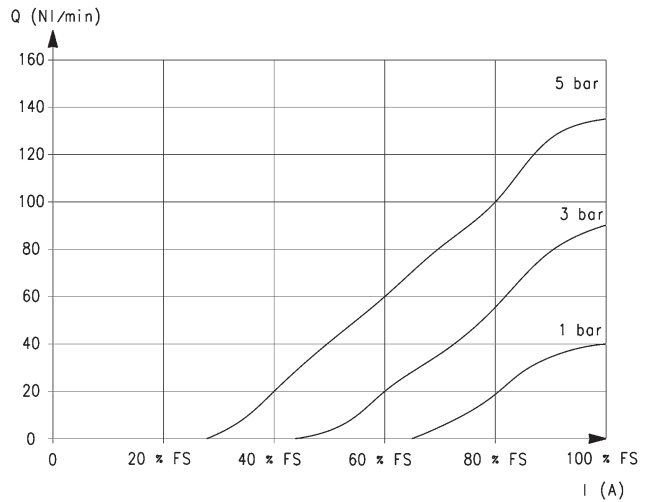
公称直径 1.2 mm

Q = 流量 (NL/min)  
I = 电流 (A)  
FS = 满量程



公称直径 1.6 mm

Q = 流量 (NL/min)  
I = 电流 (A)  
FS = 满量程



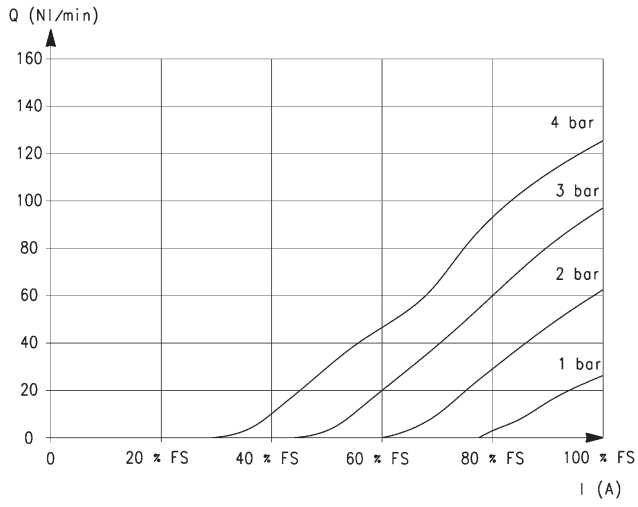
公称直径 2 mm

Q = 流量 (NL/min)  
I = 电流 (A)  
FS = 满量程

AP 系列直动式流量比例阀

**流量特性曲线图 - 规格 22 mm**

AP 系列直动式流量比例阀



公称直径 2.4 mm

Q = 流量 (NL/min)

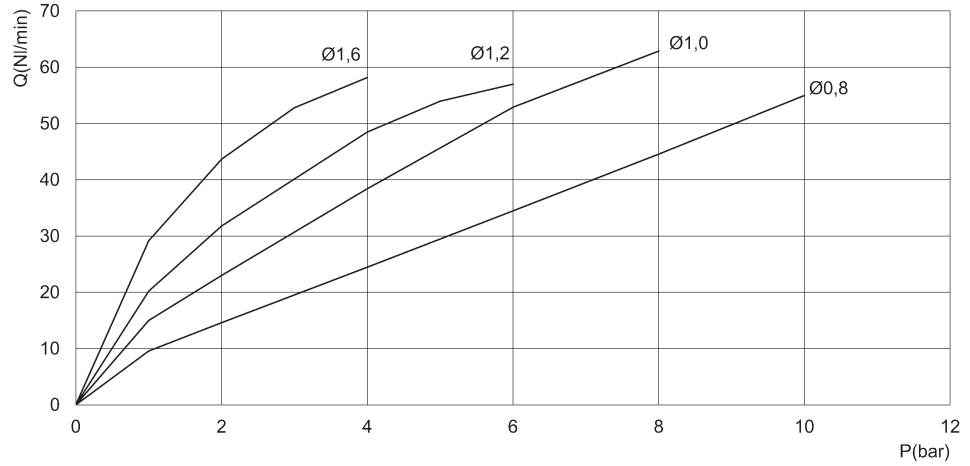
I = 电流 (A)

FS = 满量程

### 最大输出流量和响应时间 - 规格 16 mm

不同工作压力下的最大输出流量

注：  
Q = 流量 (NL/min)  
P = 工作压力 (bar)



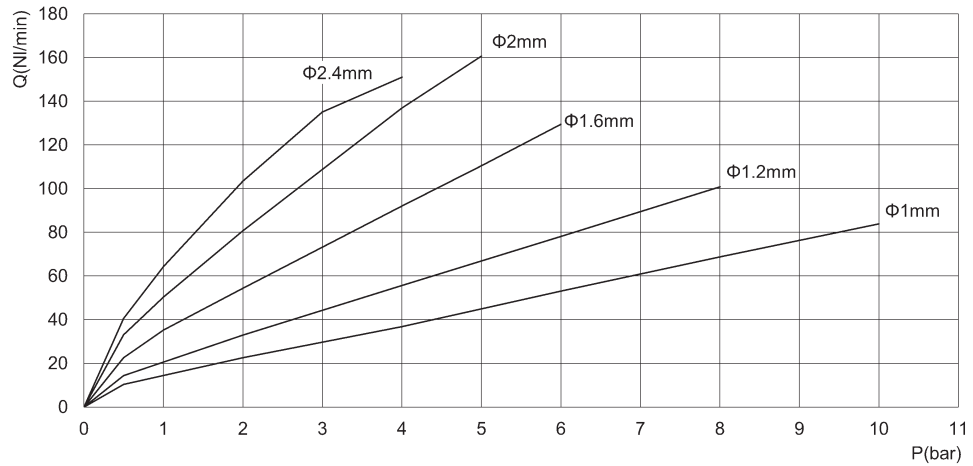
响应时间 (根据相应工作压力下最大输出流量计算而得, 机械电气的响应时间为 10 ms)

公称直径 $\phi$	工作压力 (bar)	加载响应时间 (ms)			卸载响应时间 (ms)		
		0% - 10%	0% - 90%	10% - 90%	100% - 90%	100% - 10%	90% - 10%
0.8 mm	10	12	43	31	11	39	28
1 mm	8	12	42	30	11	38	27
1.2 mm	6	10	41	31	11	41	30
1.6 mm	4	10	40	30	11	40	29

### 最大输出流量和响应时间 - 规格 22 mm

不同工作压力下的最大输出流量

注：  
Q = 流量 (NL/min)  
P = 工作压力 (bar)



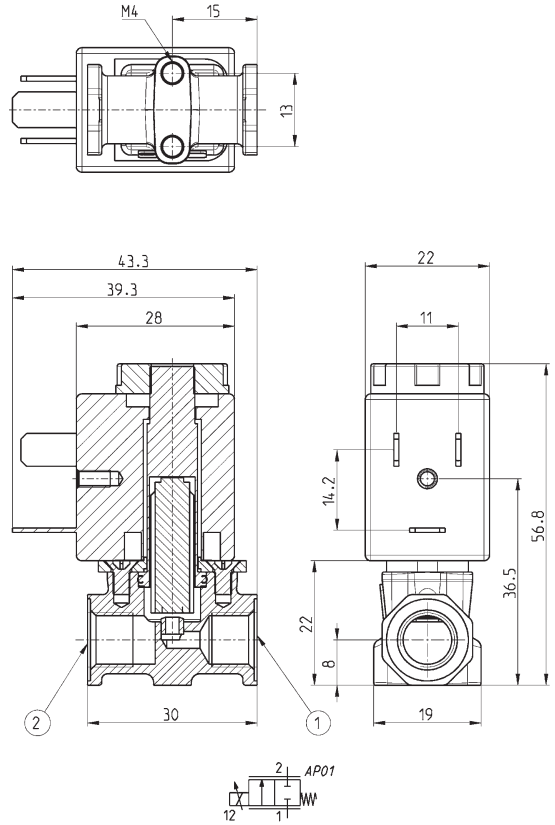
响应时间 (根据相应工作压力下最大输出流量计算而得, 机械电气的响应时间为 10 ms)

公称直径 $\phi$	工作压力 (bar)	加载响应时间 (ms)			卸载响应时间 (ms)		
		0% - 10%	0% - 90%	10% - 90%	100% - 90%	100% - 10%	90% - 10%
1 mm	10	10	36	26	10	36	26
1.2 mm	8	10	45	35	12	38	26
1.6 mm	6	12	45	33	12	40	28
2 mm	5	12	42	30	11	34	26
2.4 mm	4	11	45	34	12	44	32

### 螺纹连接比例阀 (规格 22 mm)



真空应用时, 请连接接口 2



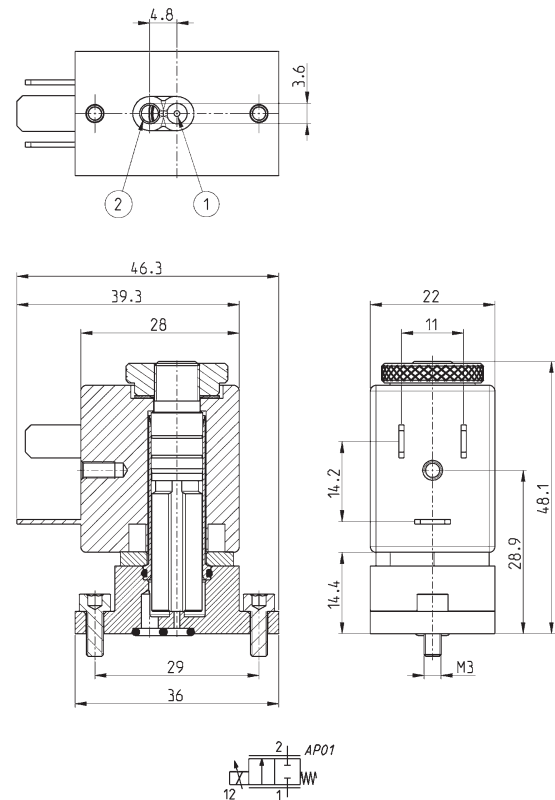
\* = 选择所需电压

型号	接口 1	接口 2	机能	公称直径 (mm)	kv (l/min)	最大工作压力 (bar)	最大流量 (NL/min)
AP-7211-FR2-U7*	G1/8	G1/8	2/2 NC	1	0.5	10	75
AP-7211-HR2-U7*	G1/8	G1/8	2/2 NC	1.2	0.7	8	85
AP-7211-LR2-U7*	G1/8	G1/8	2/2 NC	1.6	1.2	6	110
AP-7211-NR2-U7*	G1/8	G1/8	2/2 NC	2	1.7	5	135
AP-7211-QR2-U7*	G1/8	G1/8	2/2 NC	2.4	1.7	4	113
AP-7211-FW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	1	0.5	10	75
AP-7211-HW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	1.2	0.7	8	85
AP-7211-LW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	1.6	1.2	6	110
AP-7211-NW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	2	1.7	5	135
AP-7211-QW2-U7*OX2	G1/8	G1/8	2/2 NC	2.4	1.7	4	113

### 底部板式连接比例阀 (规格 22 mm)



真空应用时, 请连接接口 2



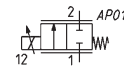
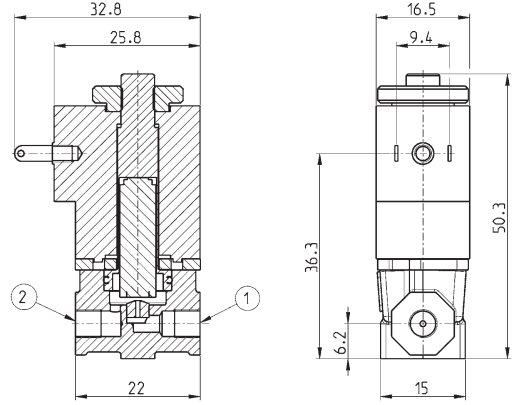
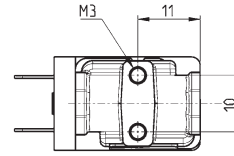
\* = 选择所需电压

型号	机能	公称直径 (mm)	kv (l/min)	最大工作压力 (bar)	最大流量 (NL/min)
AP-7215-FR2-U7*	2/2 NC	1	0.5	10	75
AP-7215-HR2-U7*	2/2 NC	1.2	0.7	8	85
AP-7215-LR2-U7*	2/2 NC	1.6	1.2	6	110
AP-7215-NR2-U7*	2/2 NC	2	1.7	5	135
AP-7215-QR2-U7*	2/2 NC	2.4	1.7	4	113
AP-7215-FW2-U7*OX2	2/2 NC	1	0.5	10	75
AP-7215-HW2-U7*OX2	2/2 NC	1.2	0.7	8	85
AP-7215-LW2-U7*OX2	2/2 NC	1.6	1.2	6	110
AP-7215-NW2-U7*OX2	2/2 NC	2	1.7	5	135
AP-7215-QW2-U7*OX2	2/2 NC	2.4	1.7	4	113

### 螺纹连接比例阀 (规格 16 mm)



真空应用时, 请连接接口 2



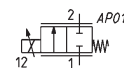
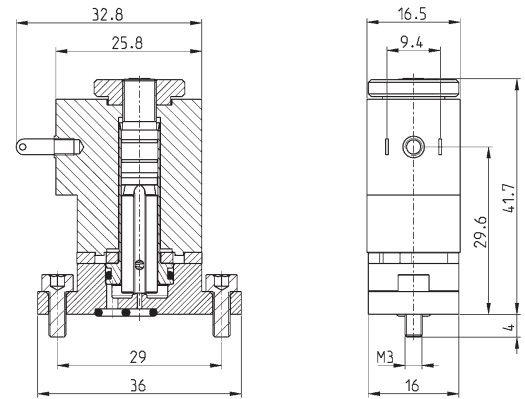
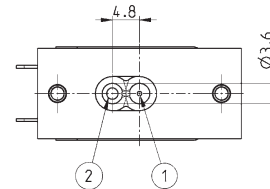
\* = 选择所需电压

型号	接口 1	接口 2	机能	公称直径 (mm)	kv (l/min)	最大工作压力 (bar)	最大流量 (NL/min)
AP-6210-DR2-GP*	M5	M5	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6210-FR2-GP*	M5	M5	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6210-HR2-GP*	M5	M5	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6210-LR2-GP*	M5	M5	2/2 NC	1.6	0.78	4	52
AP-6210-DW2-GP*OX2	M5	M5	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6210-FW2-GP*OX2	M5	M5	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6210-HW2-GP*OX2	M5	M5	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6210-LW2-GP*OX2	M5	M5	2/2 NC	1.6	0.78	4	52

### 底部板式连接比例阀 (规格 16 mm)



真空应用时, 请连接接口 2



\* = 选择所需电压

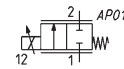
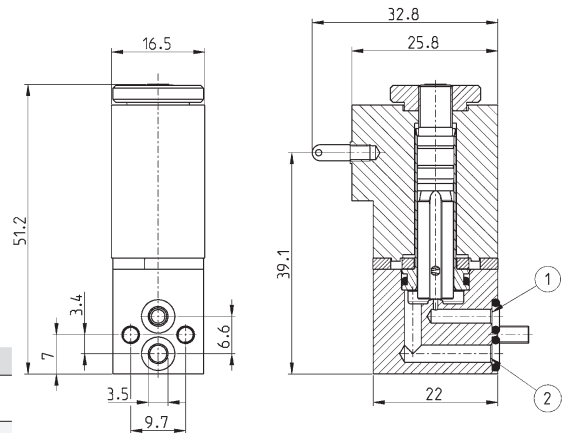
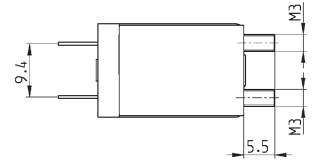
型号	机能	公称直径 (mm)	kv (l/min)	最大工作压力 (bar)	最大流量 (NL/min)
AP-6215-DR2-GP*	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6215-FR2-GP*	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6215-HR2-GP*	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6215-LR2-GP*	2/2 NC	1.6	0.78	4	52
AP-6215-DW2-GP*OX2	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6215-FW2-GP*OX2	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6215-HW2-GP*OX2	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6215-LW2-GP*OX2	2/2 NC	1.6	0.78	4	52



### 背部板式连接比例阀 (规格 16 mm)



真空应用时, 请连接接口 2



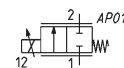
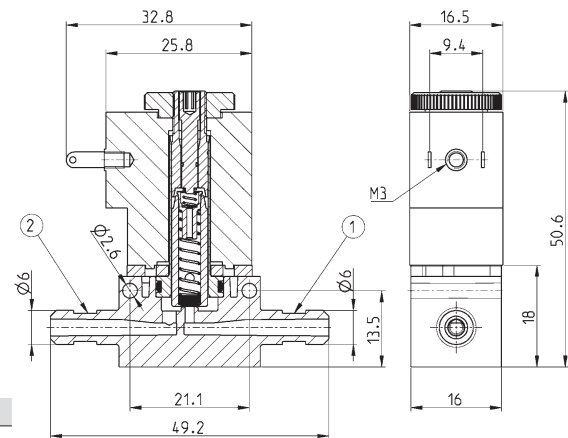
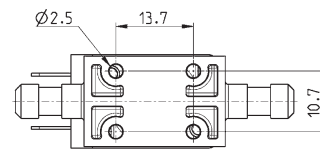
\* = 选择所需电压

型号	机能	公称直径 (mm)	kv (l/min)	最大工作压力 (bar)	最大流量 (Nl/min)
AP-6214-DR2-GP*	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6214-FR2-GP*	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6214-HR2-GP*	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6214-LR2-GP*	2/2 NC	1.6	0.78	4	52
AP-6214-DW2-GP*OX2	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6214-FW2-GP*OX2	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6214-HW2-GP*OX2	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6214-LW2-GP*OX2	2/2 NC	1.6	0.78	4	52

### 倒勾接头连接比例阀 (规格 16 mm, PVDF 材质阀体)



真空应用时, 请连接接口 2



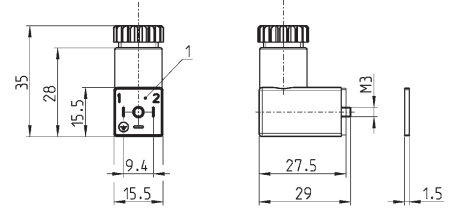
\* = 选择所需电压  
\*\* = 须使用卡箍紧固连接管

型号	接口 1	接口 2	机能	公称直径 (mm)	kv (l/min)	最大工作压力 (bar)	最大流量 (Nl/min)
AP-6211-DR3-GP*	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6211-FR3-GP*	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6211-HR3-GP*	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6211-LR3-GP*	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1.6	0.78	4	52
AP-6211-DW3-U7*OX2	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	0.8	0.3	10	43
AP-6211-FW3-U7*OX2	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1	0.45	8	53
AP-6211-HW3-U7*OX2	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1.2	0.57	6	53
AP-6211-LW3-U7*OX2	Ø6 **	Ø6 **	2/2 NC	1.6	0.78	4	52

**插座**



仅用于规格 16 mm



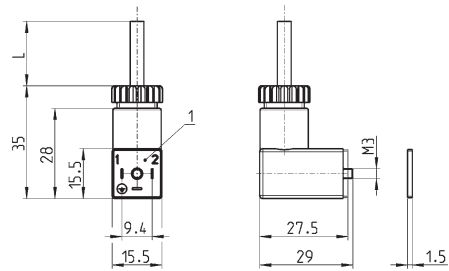
型号	描述	颜色	工作电压	引出线固定	锁紧力矩
125-800	插座, 无任何电气保护	黑色	-	PG7	0.3 Nm

1 = 可以 90° 旋转

**插座**



仅用于规格 16 mm



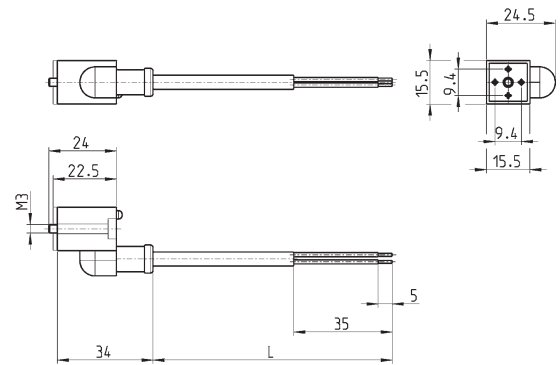
型号	描述	颜色	工作电压	电缆长度 (L)	引出线固定	锁紧力矩
125-550-1	模具电缆出线, 无任何电气保护	黑色	-	1000 mm	-	0.3 Nm

1 = 可以 90° 旋转

**插座**



仅用于规格 16 mm



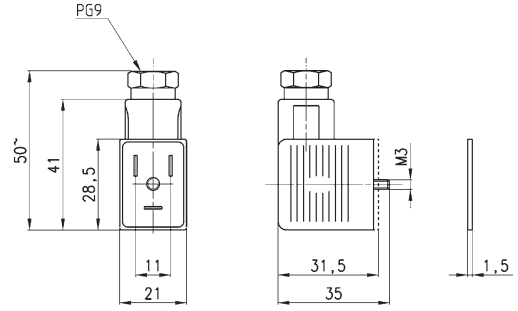
型号	描述	颜色	工作电压	电缆长度 (L)	引出线固定	锁紧力矩
125-553-2	模具电缆出线, 无任何电气保护	黑色	-	2000 mm	-	0.3 Nm
125-553-5	模具电缆出线, 无任何电气保护	黑色	-	5000 mm	-	0.3 Nm

**插座**



仅用于规格 22 mm

**122-800EX:**  
适用于防爆电磁铁 U7\*EX (ATEX) ,  
插座附防松螺钉 (型号: TORX)

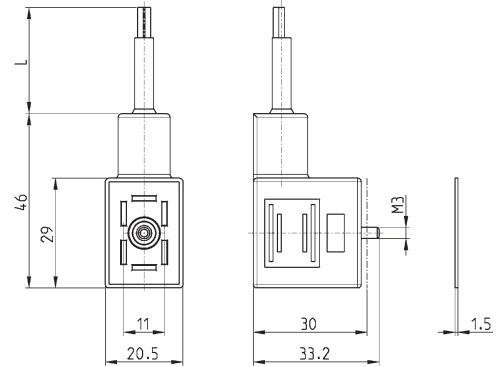


型号	描述	颜色	工作电压	引出线固定	锁紧力矩
122-800	插座, 无任何电气保护	黑色	-	PG9	0.5 Nm
122-800EX	插座, 无任何电气保护	黑色	-	PG9	0.5 Nm

**插座**



仅用于规格 22 mm



型号	描述	颜色	工作电压	电缆长度 (L)	引出线固定	锁紧力矩
122-550-1	模具电缆出线, 无任何电气保护	黑色	-	1000 mm	-	0.5 Nm
122-550-5	模具电缆出线, 无任何电气保护	黑色	-	5000 mm	-	0.5 Nm