

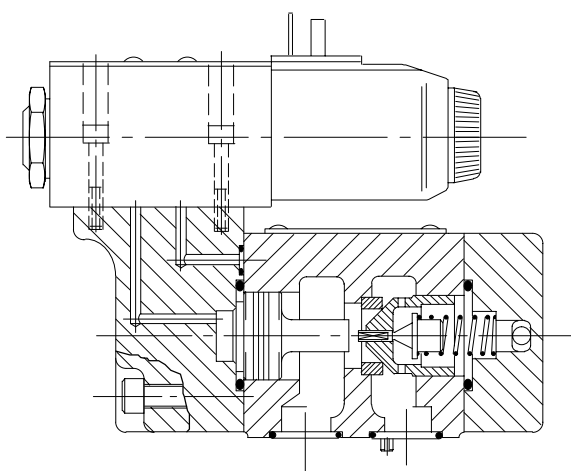
单向阀



液控单向阀

PCGV-6/8, 10 系列; PCG5V-6/8, 20 系列

典型剖视图

带内泄式控制活塞的典型
PCG5V 型

所有PCG(5)V阀均可以带或不带内装释压特征。

特征和优点

- 由于压降小，使功率损耗较小。
- 采用外泄型可以与流量控制阀配合使重物平稳下放。
- 零泄漏设计能防止执行器因单向阀泄漏而“窜动”。
- 采用带释压阀芯的型号可以平稳地释放所储存的能量。
- 使用执行器供应的控制压力代替远程外控源的电磁先导型有超快的响应。
- 国际标准安装面使它可以装在许多现有设备上。
- 由于功率 / 重量比较高，可减少安装成本和空间。

两种型式阀的工作原理在“功能符号”部分中介绍，而下面的剖视图所画的是电磁控制型的结构。远程控制型的工作原理和应用方式与威格士《工业液压手册》中介绍的以前的4CG型相同。可选的电磁方向控制先导阀基本上与同一手册中所示的单电磁铁方向阀一样。

基本特性

最高压力..... 350 bar
(5000 psi)

最大流量:

PCG(5)V-6 150 L/min (40 US gpm)

PCG(5)V-8 300 L/min (80 US gpm)

安装面按 ISO 5781:

PCG(5)V-6 AG-06-2-A

PCG(5)V-8 AH-08-2-A

概述

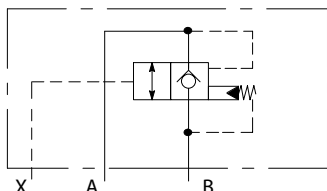
这种液控单向阀可作为直动式单向阀来工作，但也能靠控制活塞上的控制压力开启而允许反向自由流动。使阀开启所需的控制压力值表达为单向阀上的压力对控制压力之比。

按控制方法的不同，有两种基本型式的阀。PCGV型是传统式，需一个外部远程先导阀来控制对控制活塞的加压和卸压。另一种PCG5V型装有电磁先导阀，省去了单独的安装并可包括用于就地应急控制的手动操作。PCG5V型的液压控制源可来自就近的受控液压缸的负载压力或来自遥控源。在必须使用液压缸压力的场合以及穿过关闭先导阀的微小内泄会引起不可接受的缸“窜动”量的场合，可换用威格士座阀式先导阀。此先导阀可为DG3VP-3-103A型（见样本642）；请向您的威格士代理人征求意见。

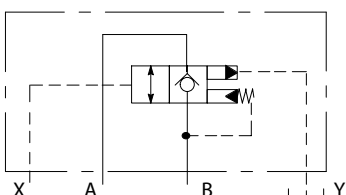
功能符号

示例:

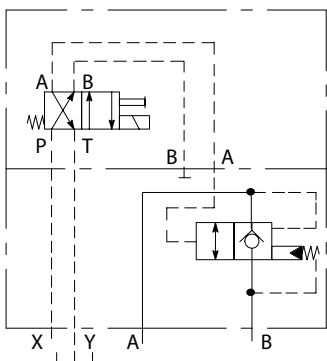
带内泄式控制活塞的液控单向阀,
PCGV-**(D)-10 型



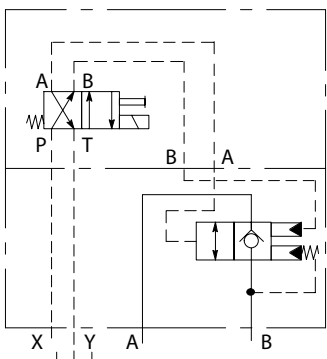
带外泄式控制活塞的液控单向阀,
PCGV-**(D)-1-10 型



带内泄式控制活塞的电磁控制液控单向阀, PCG5V-**(D), 11 和 20 系列



带外泄式控制活塞的电磁控制液控单向阀, PCG5V-**(D)-1, 11 和 20 系列

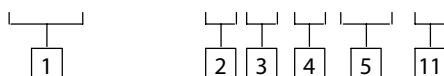


型号编法

括号 () 内的特征不需要可以省略。所有其他特征必须指定。

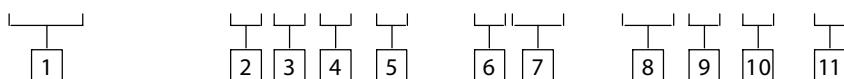
基本型(不带内装电磁先导阀)

(F3-)PCGV-**-*(D)(-1)-1*



带内装电磁先导阀

(F3-)PCG5V-**-*(D)(-1)-E-*(V)M-*** (L)-* 5-2*



1 油液相容性

空白 = 抗磨液压油(L-HM类)、
逆乳化液(L-HFB类) 或
水乙二醇(L-HFC类)

F3 = 同上或磷酸脂
(L-HFD类)

2 安装面 ISO 5781

6 = 代号 AG-06-2-A

8 = 代号 AH-08-2-A

3 开启压力

A = 2 bar (29 psi)

C = 5 bar (73 psi)

F = 10 bar (145 psi)

4 释压特征

不需要, 省略。

5 外泄油可选

1 = 外泄式控制活塞
内泄式控制活塞时省略。

6 手动操作可选

操作可选仅在电磁铁端

空白 = 普通手动操作

H = 防水型手动操作
仅直流电磁铁上

Z = 无手动操作

7 电磁铁标识方法

V = 电磁铁 "A" 在先导阀的油口 A 端;
电磁铁 "B" 在先导阀的油口 B 端
(德国惯例)

对于按照美国 USA ANSI B93.9 标准的
电磁铁标识省略, 即电磁铁 "A" 通电使
P 通 A; 电磁铁 "B" 通电使 P 通 B。

8 电磁铁接线方式 ▲

U = ISO 4400 (DIN 43650) 在线圈 ◆

FW = 1/2" NPT 螺纹接线盒

FTW = 1/2" NPT 螺纹接线盒和接线板

FJ = M20 螺纹接线盒

FTJ = M20 螺纹接线盒和接线板

▲ 样本 2015 (DG4V-3/3S) 中所示的其他
接线方式也可按要求供货。

◆ 插座需用户自备。

9 指示灯

对于电磁铁接线方式选项

F(T)W 和 F(T)J

L = 装有灯

不需要, 省略。

对于 U 型电磁铁, 使用带内装灯的
插头, 见 7 页。

10 线圈额定值

A = 110V AC

B ■ = 110V AC 50 Hz/120V AC 60 Hz

C = 220V AC 50 Hz

D ■ = 220V AC 50 Hz/240V AC 60 Hz

G = 12V DC

H = 24V DC

■ 用于 60 Hz 或双重频率

11 设计号

10 系列用于 PCGV 型

20 系列用于 PCG5V 型

可能改变。对于设计号 10-19 和 20-29,
安装连接尺寸分别不变。

工作数据

使用 21 cSt (102 SUS) 油并在 50°C (122°F) 下的典型数据

最高压力: 油口 A, B 和 X 油口 Y ▲: PCGV, 10 系列 PCG5V, 20 系列 ▲通常直接向油箱泄油。为了在低负载压力条件下使阀快速关闭, 用 外泄式(型号编法[5]的“1”)。对于PCGV型, 对油口Y施加压力 使控制活塞退回。	350 bar (5000 psi) 350 bar (5000 psi) 100 bar (1500 psi) PCG5V, 20 系列阀设计成满足大多数用途的需要。 如果: a) 需要阀长时间保持有压力而不频繁切换, 和 / 或 b) 油口 Y 的背压需要提高到 100 bar (1500 psi) 以上。 有关替代型号请咨询您的威格士代理人。
最大流量: PCG(5)V-6 PCG(5)V-8	150 L/min (40 US gpm) 300 L/min (80 US gpm)
开启压力	见“型号编法” [3]
控制活塞面积比 不带释压特征: 所有型号 带释压特征(型号编法[4]处“D”) : PCG(5)V-6 型 PCG(5)V-8 型	3,5:1 33,8:1 52,6:1
控制压力	见 5 页
压降	见 4 页

用于 PCG5V 型的电气数据

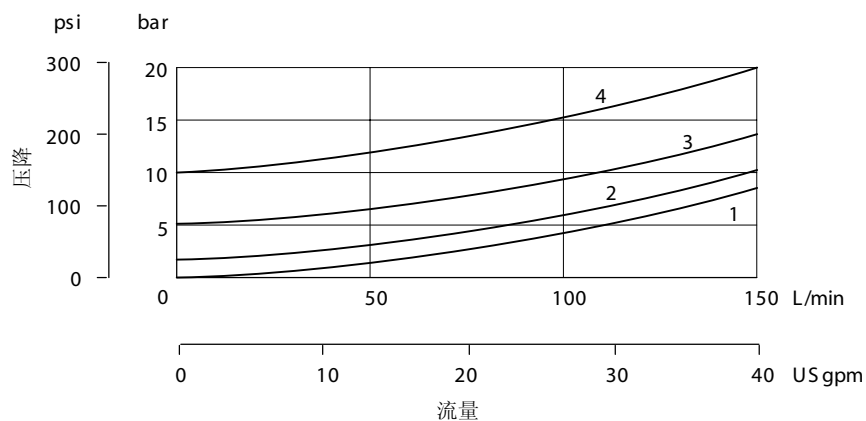
线圈电压	见“型号编法” [10]	
允许电压波动: 最大 最小	见 5 页的“温度限制” 额定电压的 90%, 见“型号编法” [10]	
暂载率	连续, ED = 100%	
保护类型 ISO 4400 带正确装配插头的线圈 接线盒 线圈绕组 引线(线圈型式 F**) 线圈封装	IEC 144, 等级 IP65 IEC 144, 等级 IP65 等级 H 等级 H 等级 F	
在“型号编法” [10] 中所列线圈的功耗:	启动 ◆ VA (rms)	保持 VA (rms)
节流线圈: 型式 A, C 当 50 Hz 型式 B, D 当 50 Hz 型式 B, D 当 60 Hz	225 265 260	39 49 48
直流线圈 G H	30W 30W	– –
◆ 第一半圈: 电磁铁衔铁完全受约束		

性能特性

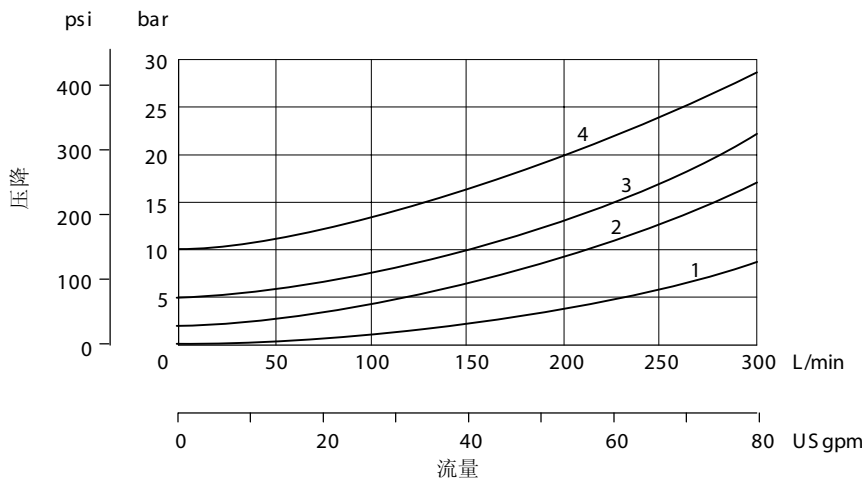
除非另有说明，是使用 21 cSt (102 SUS) 并在 50 °C (122 °F) 下的典型值。

压降

PCG(5)V-6 型



PCG(5)V-8 型



油口 B 至 A, 液控开启.....曲线 1
油口 A 至 B, 无控制压力:
PCG(5)V-*A 型.....曲线 2
PCG(5)V-*C 至.....曲线 3
PCG(5)V-*F 至.....曲线 4

控制压力

使单向阀或释压阀芯开启所需的控制压力表达为单向阀上（油口 B）的压力对控制压力之比。应该用以下公式确定所需控制压力。这对于采用适当的“C”系数以 bar 或 psi 算出的压力均成立。

对于内泄式控制活塞型，在型号编法 5 处无符号：

控制压力 $P_X = \frac{P_B - P_A}{\text{面积比}} + P_A + C$

对于内泄式控制活塞型，在型号编法 5 处“1”：

控制压力 $P_X = \frac{P_B}{\text{面积比}} + 0,85 P_Y + C$

式中：

- P_X = 控制油口 X 的压力
- P_B = 自由流动出油口 B 的压力
- P_A = 自由流动出油口 A 的压力
- P_Y = 泄油口 Y 的背压
- C = 随开启压力而变化，见表

型号	“C” 系数	
	bar	psi
PCG(5)V-6A	0,6	9
PCG(5)V-6C	1,5	22
PCG(5)V-6F	4,0	58
PCG(5)V-8A	0,6	9
PCG(5)V-8C	1,5	22
PCG(5)V-8F	3,0	44

液压油液

所有阀均可使用：
抗磨液压油 (L-HM类)
逆乳化液 (L-HFB类)
水乙二醇 (L-HFC类)
磷酸脂 (L-HFD类), 在型号编法 1 处加“F3-”前缀。

极端粘度范围从 500 至 13 cSt(2270至 70 SUS)，但推荐工作范围为 54 至 13 cSt(245 至 70 SUS)。

有关油液的其他资料见样本 920。

温度限制

最低环境温度：-20 °C (-4 °F)

最高环境温度：
对 PCGV 阀: 70 °C (158 °F)

对 PCG5V 阀，带有在型号编法 10 中所列线圈并在额定电压的110% 下：

线圈型式和频率	最高环境温度
双重频率线圈	
当 50 Hz	65 °C (149 °F)
当 60 Hz	65 °C (149 °F)
单频率 (50 Hz)线圈	
当 50 Hz	65 °C (149 °F)
直流线圈	70 °C (158 °F)

油液温度(所有型号)

	矿物油	含水液压液
最低	-20 °C (-4 °F)	+10 °C (+50 °F)
最高*	+70 °C (+158 °F)	+54 °C (+129 °F)

* 为了使油液和液压系统获得最佳使用寿命，除含水液压液外，最高温度通常为65 °C (150 °F)。

对于合成油液，其使用范围超出矿物油的限制，请咨询油液制造商或者威格士代理人。

无论实际温度范围如何，均应保证粘度处于“液压油液”部分所规定的范围之内。

污染控制要求

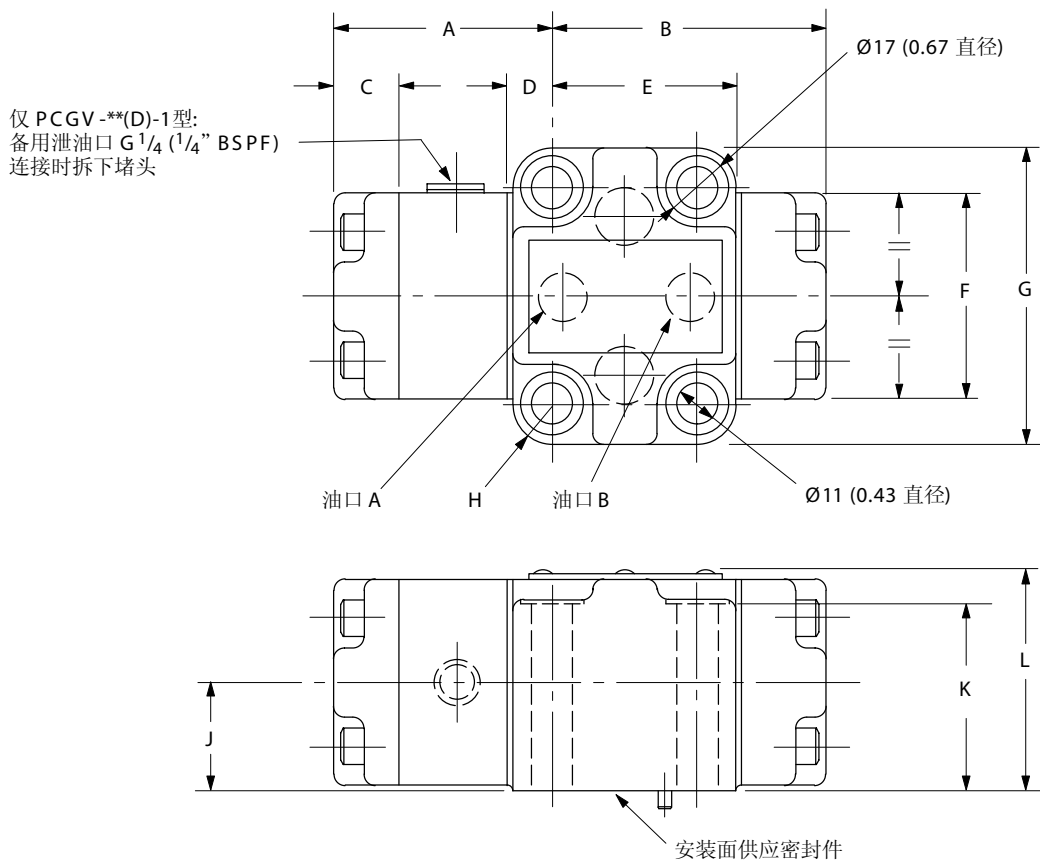
推荐的污染控制方法和控制油液状态产品的选择包括在威格士出版物 9132 或 561 的“威格士系统污染控制指南”中。书中也包括了威格士“主动维护”的概念。以下的推荐值是基于 ISO 清洁度等级在 2 μm、5 μm 和 15 μm。本样本产品的推荐等级是：

低于 210 bar (3050 psi) 20/18/15
高于 210 bar (3050 psi) 20/18/15

安装连接尺寸: mm (inch)

PCGV 型

第 3 角投影



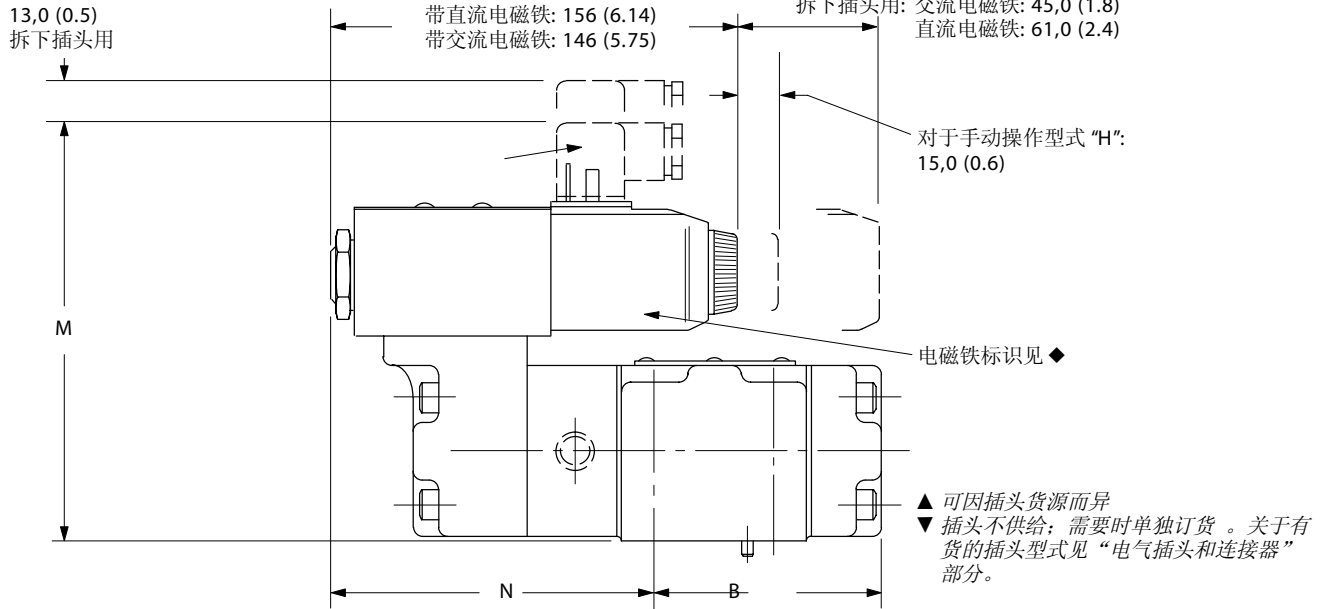
油口功能见 8 页“安装面”。

型号	A	B	C	D	E	F	G	H
PCGV-6*(D)-10	38 (1.5)	82 (3.2)	24 (1.0)	12 (0.47)	55 (2.2)	62 (2.5)	89 (3.5)	10 (0.4)
PCGV-6*(D)-1-10	66 (2.6)	82 (3.2)	24 (1.0)	12 (0.47)	55 (2.2)	62 (2.5)	89 (3.5)	10 (0.4)
PCGV-8*(D)-10	38 (1.5)	98 (3.9)	23 (0.9)	13 (0.5)	74 (2.9)	78 (3.1)	103 (4.1)	11 (0.45)
PCGV-8*(D)-1-10	66 (2.6)	98 (3.9)	23 (0.9)	13 (0.5)	74 (2.9)	78 (3.1)	103 (4.1)	11 (0.45)
PCG5V-6*(D)---20	—	82 (3.2)	—	12 (0.47)	55 (2.2)	62 (2.5)	89 (3.5)	10 (0.4)
PCG5V-6*(D)-1---20	—	82 (3.2)	—	12 (0.47)	55 (2.2)	62 (2.5)	89 (3.5)	10 (0.4)
PCG5V-8*(D)---20	—	98 (3.9)	—	13 (0.5)	74 (2.9)	78 (3.1)	103 (4.1)	11 (0.45)
PCG5V-8*(D)-1---20	—	98 (3.9)	—	13 (0.5)	74 (2.9)	78 (3.1)	103 (4.1)	11 (0.45)

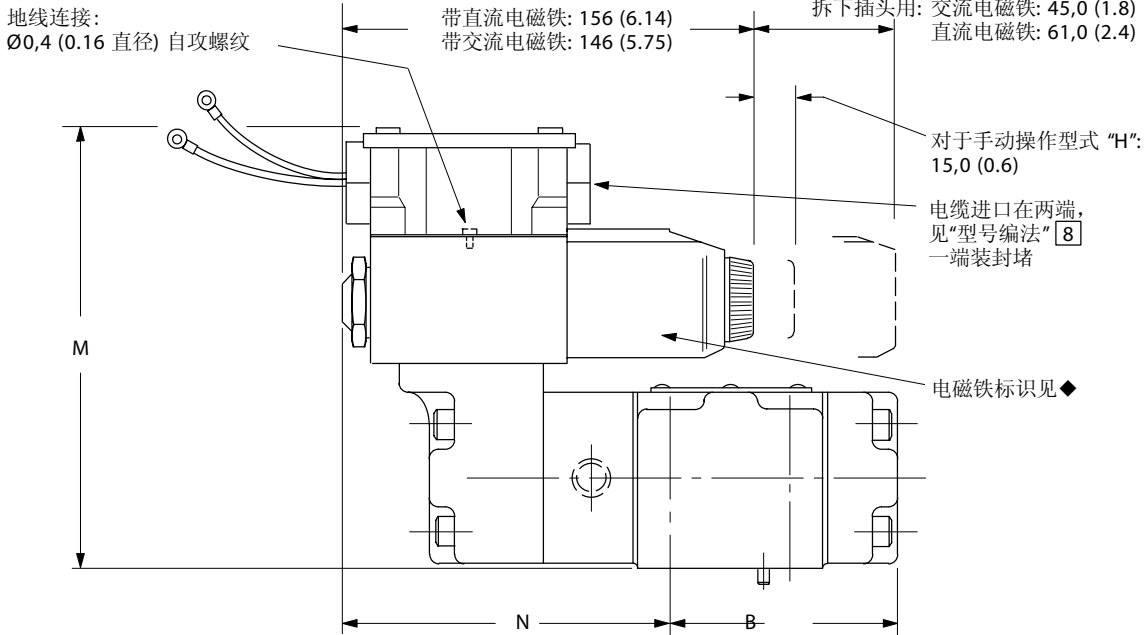
型号	J	K	L	M	N
PCGV-6*(D)-10	—	56 (2.2)	68 (2.7)	—	—
PCGV-6*(D)-1-10	33 (1.3)	56 (2.2)	68 (2.7)	—	—
PCGV-8*(D)-10	—	60 (2.4)	72 (2.8)	—	—
PCGV-8*(D)-1-10	35 (1.4)	60 (2.4)	72 (2.8)	—	—
PCG5V-6*(D)---20	—	56 (2.2)	68 (2.7)	165 (6.5)	86 (3.4)
PCG5V-6*(D)-1---20	—	56 (2.2)	68 (2.7)	165 (6.5)	114 (4.5)
PCG5V-8*(D)---20	—	60 (2.4)	72 (2.8)	168 (6.6)	86 (3.4)
PCG5V-8*(D)-1---20	—	60 (2.4)	72 (2.8)	168 (6.6)	114 (4.5)

PCG5V 型

带 U 型线圈连接
(型号编法[8]处为 U)



带 F** 型线圈连接
(型号编法[8]处为 F(T)J 或 F(TW))



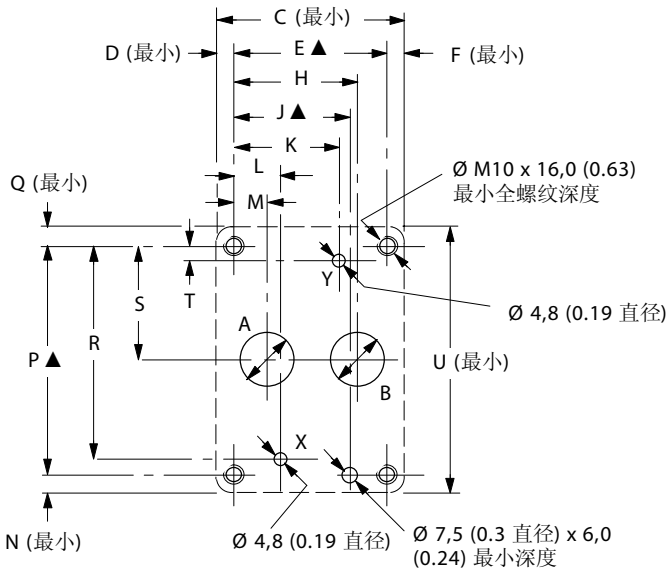
◆ 电磁铁标识印在先导阀铭牌上。标识选择在“型号编法”[7]中介绍。对于 ANSI/NFPA 方法 (型号编法[7]处无符号), 电磁铁标识为“Sol. A”。

■ 参见型号编法[8]:
代号 FJ 和 FW: 每个电磁铁 2 根引线, 约 150,00 (6.0) 长。带有 M3 接线片供客户接线。
代号 FTJ 和 FTW: 引线接入适于客户接线的 M3 接线片的接线板。

安装面，按
ISO 5781，代号：
AG-06-2-A
AH-08-2-A

不使用底板时必须提供凸起的机加工安装座。
该座的平面度必须在 0,01 mm / 100 mm (0.0001" / 10") 以内，粗糙度在 0,8 μm (32 μin) 以内。除注明者外，尺寸公差为 ± 0.2 mm (0.008")。

油口功能
A = 自由流动进口和反向控制流动出口
B = 自由流动出口和反向控制流动进口
X = 控制油口
Y = 外泄油口

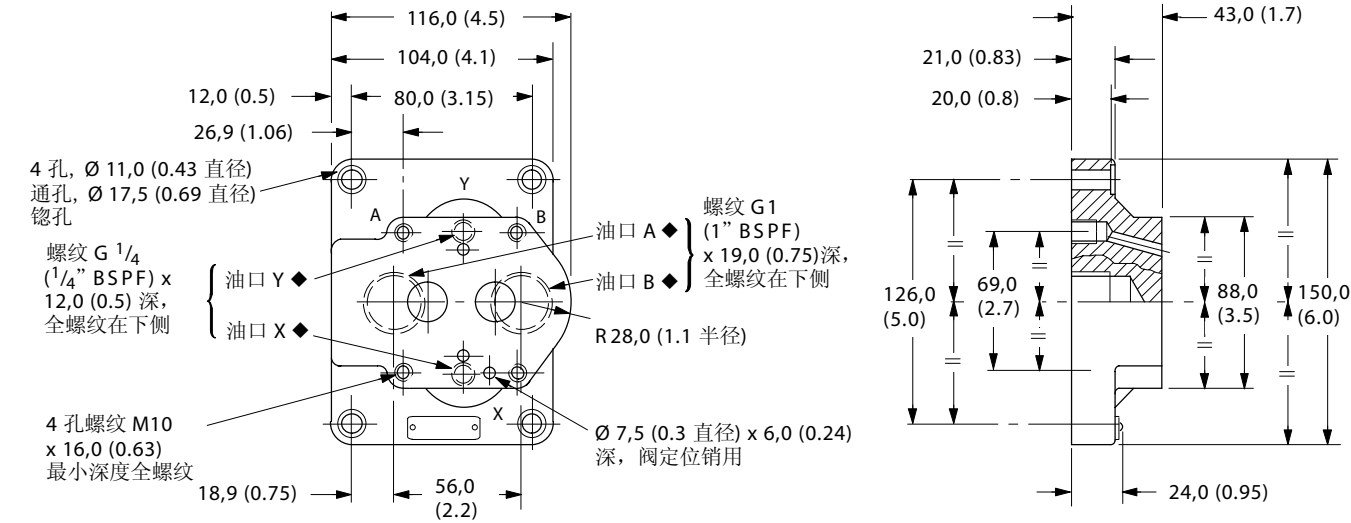


规格	A 直径	B 直径	C	D	E	F	H	J	K
06	14,7 (0.58)	14,7 (0.58)	61,0 (2.4)	9,0 (0.4)	42,9 (1.69)	9,0 (0.4)	35,7 (1.4)	31,8 (1.25)	21,4 (0.84)
08	23,4 (0.92)	23,4 (0.92)	78,0 (3.1)	8,8 (0.35)	60,3 (2.37)	8,8 (0.35)	49,2 (1.94)	44,5 (1.75)	39,7 (1.56)

规格	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
06	21,4 (0.84)	7,1 (0.28)	10,0 (0.4)	66,7 (2.62)	10,0 (0.4)	58,7 (2.3)	33,3 (1.3)	7,9 (0.31)	87,0 (3.4)
08	20,6 (0.81)	11,1 (0.44)	10,8 (0.43)	79,4 (3.125)	10,8 (0.43)	73,0 (2.87)	39,7 (1.56)	6,4 (0.25)	101,0 (4.0)

▲ 螺栓和销位置公差
± 0,1 mm (0.004")

XCGVM-6-10R 底板



◆ 油口功用见上面“安装面”部分。

安装数据

安装方位 不受限制	安装螺栓 / 扭矩 对 PCG(5)V-6 阀: 螺栓推荐 BKPCGV-6 对 PCG(5)V-8 阀: 螺栓推荐 BKPCGV-8 螺栓应旋紧至扭矩 59-73 Nm (44-53 lbf ft)，螺纹有润滑。
底板 对 PCG(5)V-6 阀见 XCVGM-6-10R 型，见 8 页。 对 PCG(5)V-8 阀请问您的威格士代理人。	

质量 (近似)

	PCG(5)V-6 kg (lb)	PCG(5)V-8 kg (lb)
PCGV 带内泄	3,2 (7)	4,9 (10.8)
PCGV 带外泄	4,0 (8.8)	5,9 (13)
PCG5V 带内泄 ▲		
交流电压型	5,7 (12.6)	7,3 (16.1)
直流电压型	5,9 (13)	7,5 (16.5)
PCG5V 带内泄 ▲		
交流电压型	6,5 (14.3)	8,3 (18.3)
直流电压型	6,7 (14.8)	8,5 (18.7)

▲ 控制活塞泄油

XCVGM-6-10R 底板: 3,0 kg (6.6 lb)

用于带 U 型线圈的阀（型号编法 [8](#)）。

口。电缆进口为 Pg 11，用于 Ø6- Ø10 m m (0.24-0.40”直径) 的电缆。

电气插头和连接器

通过对插头壳体和接点架的改装，可以以 90° 的间隔重新布置这种插头上的电缆进

按件号单独订货插头。

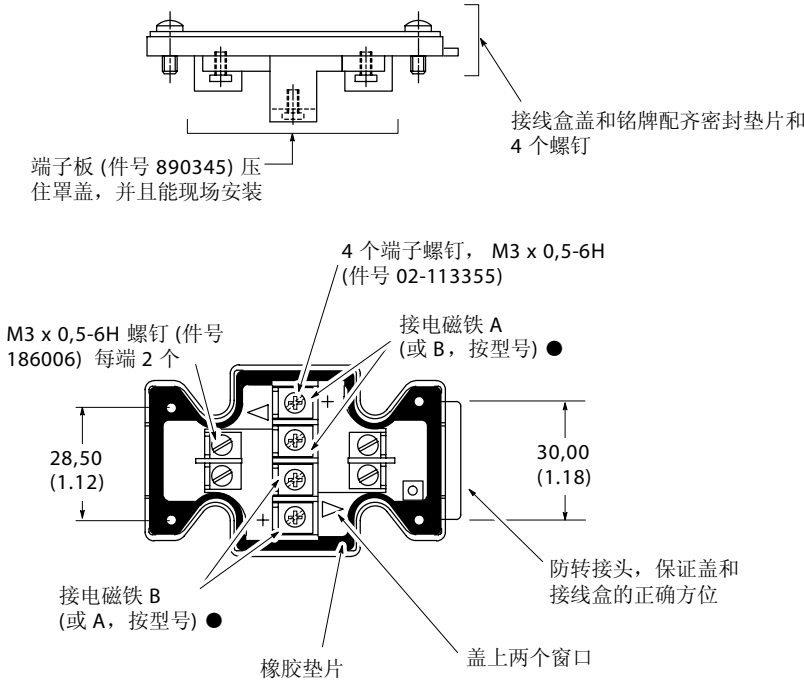
用于 ISO 4400 (DIN 43650) 型线圈接线的插头

电压	件号 灰色 (Sol. A)	黑色 (Sol. B)
不带指示灯		
–	710776	710775
带指示灯		
12-24V	977467	977466
100-125V	977469	977468
200-240V	977471	977470

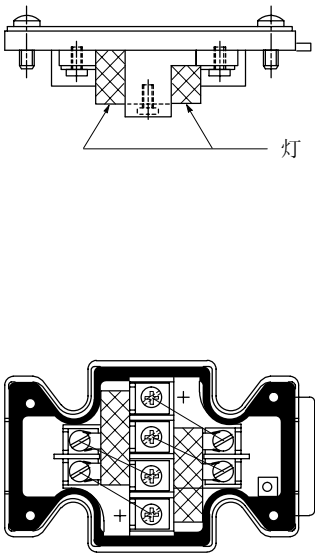
接线板和灯

用于带 “F**” 型线圈的阀，见型号编法 [8]

对于在型号编法 [8] 处的 FTJ 或 FTW



对于在型号编法 [8] + [9] 处的 FTJL 或 FTWL



- 1. 对于直流线圈, + 电压引线必须接到 + 标记端。用 3 芯引线 (即公用零线) 接入双电磁铁阀时内端子对必须互连。
- 2. 为使灯光正确指示通电电磁铁, 要保证正确连接电磁铁引线: 灯端子按 + 标记侧与电磁铁每个外端子对公用。

订货程序

阀、底板和螺栓套件应按完整的型号订货。