

电磁铁控制 两级方向控制阀

DG5S4-02

流量达 115 l/min (30 USgpm)

压力达 210 bar (3000 psi)



目录

型号编法	4
底板型号编法	5
性能数据	6
工作数据	7
安装数据	8
安装尺寸	9
电气连接	12
DGVM-5 安装面与底板	13

引言

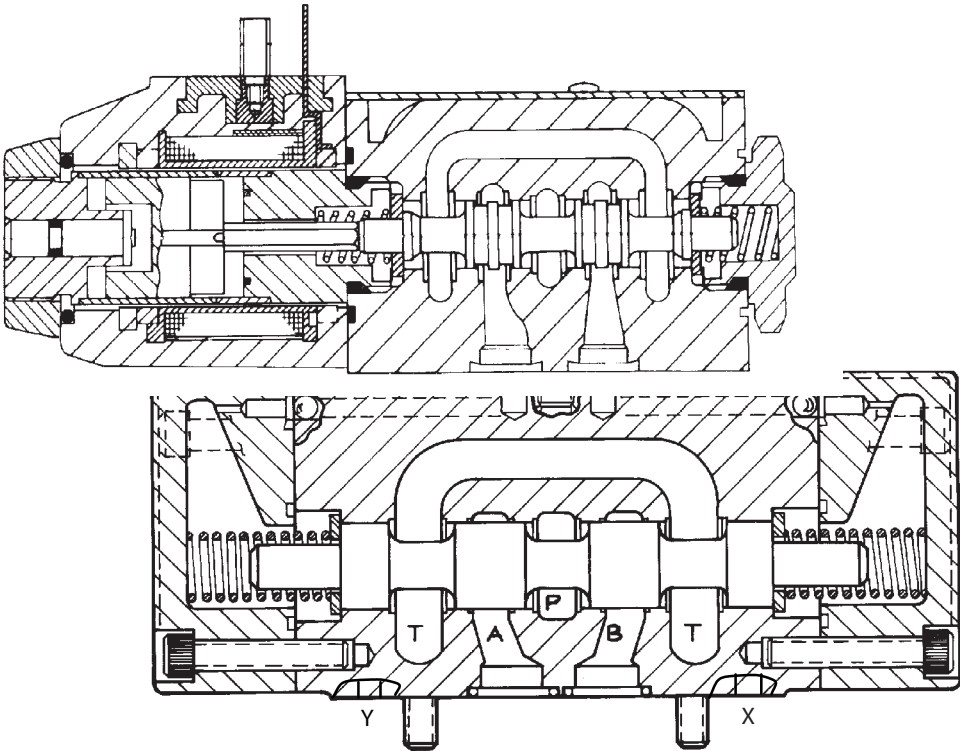
02 系列两级方向控制阀设计成能够满足高性能、精密工业液压系统的要求，工作压力达 210 bar (3000 psi)，流量达 130 l/min (34 US gpm)，取决于阀芯型式（参见第 4 页最大流量曲线）。安装面为 NFPA D 05/ISO-05 带 X-Y 辅助油口。

02 两级阀（带附加先导和泄油口）的特征在于主阀芯台肩有锥角，这使得在快速操作时具有较小液压冲击。其阀芯与阀孔严

密的公差配合使得间隙减至最小，从而使内泄漏少且无须选配。

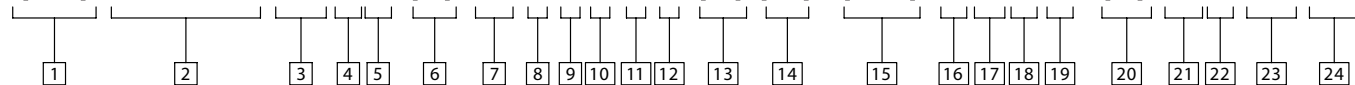
设计先进的先导阀使功率消耗减少，而阀的性能没有任何损失。低噪声、长寿命的电磁铁可以迅速更换而不影响液压回路，便于维护。这种先导阀产生较大的换向力储备，能克服偶尔由污染物引起的阀芯摩擦力。标准型带有手动操作器，以快速启动。

图示弹簧偏置到“A”，其他阀芯 / 弹簧配置参考型号编法。



型号编法

(F3)-DG5S4-02-* * (L)-**-**-**-**-*(V)(M)-(SX)-* ** * *- (L)-** *-***-*0

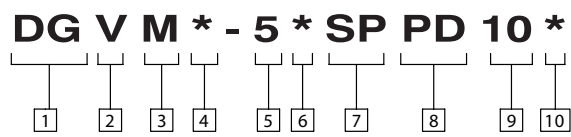


1 接口密封件 F3 – 特殊密封件 空白 – 标准密封件	9 阀芯控制改进 (不需要时省略) 1 – 两端行程调整 (仅用 B、C 和 F 阀芯 / 弹簧配置) 2 – 液控阻尼调整, 全部型号 3 – 两端液控阻尼和行程调整 (仅用 B、C 和 F 型) 7 – 行程调整仅在电磁铁 A 端 (N 和 AL 不可用) 8 – 行程调整仅在电磁铁 B 端 (N 和 A 不可用) 2-7 – 液控阻尼和行程调整仅在电磁铁 A 端 (N 和 AL 不可用) 2-8 – 液控阻尼和行程调整仅在电磁铁 B 端 (N 和 A 型不可用)	15 阀芯位置检测开关 (仅 A、B 和 F 型) S1* – 接近开关, 常开 S2* – 接近开关, 常闭 S3** – 限位开关, 常开 S4** – 限位开关, 常闭 S5*** – 限位开关, 无线型 * 仅 U 型可用 ** 仅 PA、PB 和 PA5 型可用 *** 仅 FW 和 FJ 型可用
2 阀型式 D – 方向控制阀 G – 集成块安装 5 – 电液控制 S – 滑阀式 4 – 四通	10 外部先导压力 E – 外部先导压力 (对内部先导压力型省略)	16 线圈型式 U – ISO 4400 (DIN 43650) P – 插装式线圈 F – 飞线 SP1 – 单 6.3 mm IEC 760 扁接头 SP2 – 双 6.3 mm IEC 760 扁接头 X1 – EEX-O-11B-T4 防火电磁铁 X2 – CSA/UL 特殊防护电磁铁
3 阀系列 02 – CETOP 5 - 2 级	11 先导泄油 T – 内部先导泄油 (对外部先导泄油型省略)	17 电气插头部件 (仅 F 型线圈) T – 接线端子板 PA – Insta-插头, 仅阳插头 PB – Insta-插头, 阳插座和阴插座 PA3 – NFPA 3针接线插头 PA5 – NFPA 5针接线插头
4 阀芯型式 – 见第 5 页	12 安装螺钉选项 空白 – .2500-20 UNC-2A 螺钉 M – M6X1 - 6g 螺钉	18 罩 (仅 F 型线圈) W – 接线罩, 带 1/2" NPT 螺纹插头 J – 20mm 螺纹
5 阀芯 / 弹簧配置 A – 弹簧偏置到 A B – 弹簧对中, 换向偏置 C – 弹簧对中 F – 弹簧偏置, 换向对中 N – 无弹簧, 带定位	13 电磁铁通电标识 空白 – ANSI B93.9 标准配置 (即电磁铁 A 通电时液流从 P 至 A) V – 电磁铁位置决定电磁铁标识 (即电磁铁 A 在油口 A 端 / 电磁铁 B 在油口 B 端)。 注意: 4 和 8 型阀芯总是 V	19 电气选项 1 – ISO 4400 带配装插头 (仅 U 型线圈) 7 – 脉冲抑制器
6 左手配置 L – 仅单电磁铁型 (右手配置时省略)	14 电气特征和选项的标志符号	
7 先导阀端盖手动操作器 H – 电磁铁端防水手动操作器 H2 – 单电磁铁型两端防水手动操作器 P2 – 单电磁铁型两端手动操作器 Y – 仅电磁铁端可锁定手动操作器 (仅直流型) Z – 两端均无手动操作器 省略 – 电磁铁端标准手动操作器		
8 响应 X – 快速响应 (标准型省略)		

型号编法 (续)

20 电磁铁指示灯 L – 用于带飞线 ("F")或端子板 ("T") 型 (不需要时省略)	23 先导阀油口节流器 (不需要时省略)
21 线圈标识字母 (参考 GB-C-2015)	24 设计 20 – DG4V3S-60 标准先导阀 30 – DG4V3-60 高性能先导阀
22 油箱压力额定值 2 – 10 bar (145 psi)开关型 (仅—30 设计) 4 – 70 bar (1000 psi)危险型 (仅—20 设计) 5 – 100 bar (1450 psi) (仅—20 设计) 6 – 160 bar (2285 psi)交流型 (仅—30 设计) 7 – 210 bar (3000 psi)直流型 (仅—30 设计)	

底板型号编法



1 阀型式 DG – 方向控制阀	5 阀规格 5 – CETOP 5	9 设计号 10 – 设计
2 压力额定值 V – 345 bar (5000 psi)	6 管螺纹规格 空白 – 1/4 NPTF/BSP X – 3/8 NPTF/BSP Y – 1/2 NPTF/BSP Z – 3/4 NPTF/BSP	10 连接 / 安装 空白 – NPTF 螺纹连接 T** – SAE 直螺纹连接，带 .2500-20 UNC-2B 英制螺纹 mtg. 12-1.0626-12 UN 2-B 连接 C** – SAE 直螺纹连接，带 M6x1.8 公制螺纹 12-1.0626-12 UN 2-B 连接
3 底板 M – 底板	7 底板选项 唯一提供的	
4 油口 空白 – 后油口 E – 侧油口 F – 侧面和底面油口	8 改进 PD – 辅助先导油口和泄油口	

订货程序

阀和底板必须单独订货。
示例：
(1) DG5S4-02-2C-M-W-G-10 阀
(1) DGVM-5Y-SP-PD-10 底板

底板螺栓套件
BKDG01-633 (英制)
BK855993M (公制)

性能数据

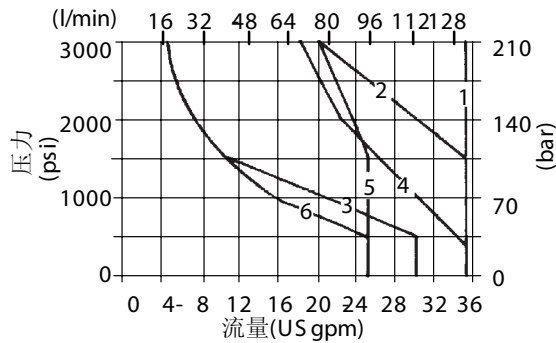
根据阀芯的最大推荐流量

阀芯 型式	三位 弹簧对中(C)**	最大流量 曲线*
2		1
0		2
6		1
3		1
1		3
7		1
33		1
4		4
8		5
9		6

** 二位弹簧对中阀也可提供。技术规格和订货资料见型号编法。

* 最大推荐流量数据针对 90% 的标称电压时的交流或直流电磁铁，在四通回路中，两油缸油口互连。某些阀芯用于三通回路使标称性能可能降低。

最大流量曲线



阀芯 型式	二位带 定位(N)	最大流量 曲线*
2		1
0		1
6		1
9		1
二位弹簧偏置到 A 口(A/L)		
2		1
0		1
6		1
9		1
二位弹簧偏置到 B 口(A)		
2		1
0		1
6		1
4		1

注意

公用油箱管路中的油液脉动可能大到足以引起这种阀的非正常换向。这在无弹簧带定位型阀中更为严重。必须有单独的泄油管路或带连续向下通道的集成块连到油箱。

任何滑阀，如果在压力下长时间保持切换位置，均可能由于油液的淤积而卡死，无法弹簧复位。因此，应使阀定期切换以防止这种现象发生。

工作数据

额定疲劳压力

油口 P, A, B & T
(外部泄油) 210 bar (3000 psi)
油口 T
(内部泄油) 100 bar (1500 psi)

电磁铁数据

电压	起动 安培 (rms)	保持 安培 (rms)	保持 瓦特
120/60	2.0	.59	30
120/50 双	2.0	.65	31
240/60	1.0	.28	30
220/50 双	1.0	.30	31
110/50	1.8	.58	28
220/50	.90	.28	29
240/50	.80	.26	31
12 VDC	--	2.5	30
24 VDC	--	1.5	30

典型响应时间

先导 压力 psi(bar)	时间(秒) 通电	弹簧复位
100(7)	.065	.060
500(35)	.040	.060
1000(70)	.035	.060
2000 (140)	.030	.060
3000 (210)	.025	.065

油液和密封件

丁腈橡胶密封件是标准型并与水乙二醇、油包水乳化液、高水基液及石油基油液相容。对于磷酸酯、难燃液须用氟橡胶密封件（符号 F3）。高水基液的最高工作压力为 1000 psi。

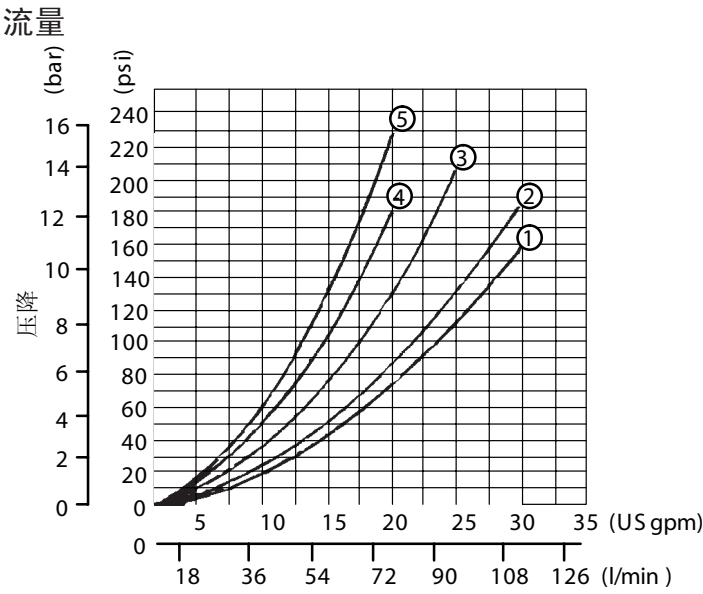
压降曲线

(油液 @ 100 Ssu, 21 cSt)

型式	P-A	B-T	P-B	A-T	P-T
2	1	2	1	2	
0	1	2	1	2	1
6	1	2	1	2	
3	1	2	1	2	
1	1	2	1	2	2
7	1	2	1	2	
33	1	2	1	2	
4	4	5	4-	5	3
8	4-	5	4-	4	3
9	1	2	1	2	

对应压降曲线见流量曲线表。

额定疲劳压力的验证方法符合 NFPA 推荐标准 NFPS/T2.6.a-1974 类别 3/90。



安装数据

先导压力

最低 5 bar (75 psi)
最高 210 bar (3000 psi)

内部泄油阀的先导压力必须始终比油箱管路压力至少高出 5 bar(75 psi)。如果油箱管路压力脉动有可能打破此差值，则阀必须外部泄油。

安装位置

对于弹簧对中或弹簧偏置型的安装位置没有限制。带定位型必须安装成阀孔水平以防由于冲击和 / 振动引起阀芯非正常换向。

换向动作

阀型式	通电	断电	先导压力丧失
弹簧对中(C)	换向	回到中位	回到中位
弹簧偏置(A/AL)	换向	回到偏置位置	回到偏置位置
(B/BL)	换向	回到中位	回到中位
带定位(N)	换向**	*保持最后位置	保持最后位置

*假定无冲击或振动并且水平安装
**需要约 0.100 秒的瞬间信号

过滤

为使这种元件在工业用途中有满意的使用寿命，采用全流量过滤以保证油也符合 ISO 清洁度代号 18 / 15 或更清洁。推荐 OFP、OFR 和 OFRS 威格士系列过滤器。

粘度范围

75 至 600 Ssu (15 至 128 cSt)

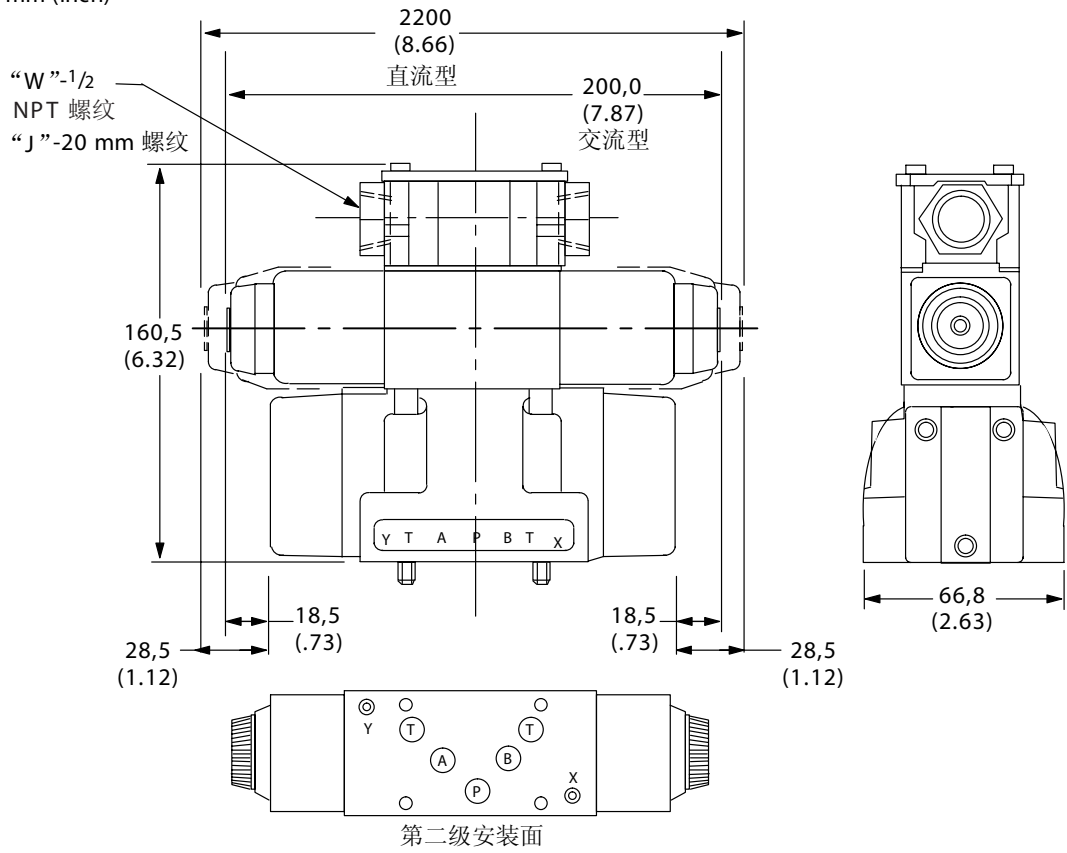
工作温度范围

-18 °至 66 °C (0 °至 150 °F)

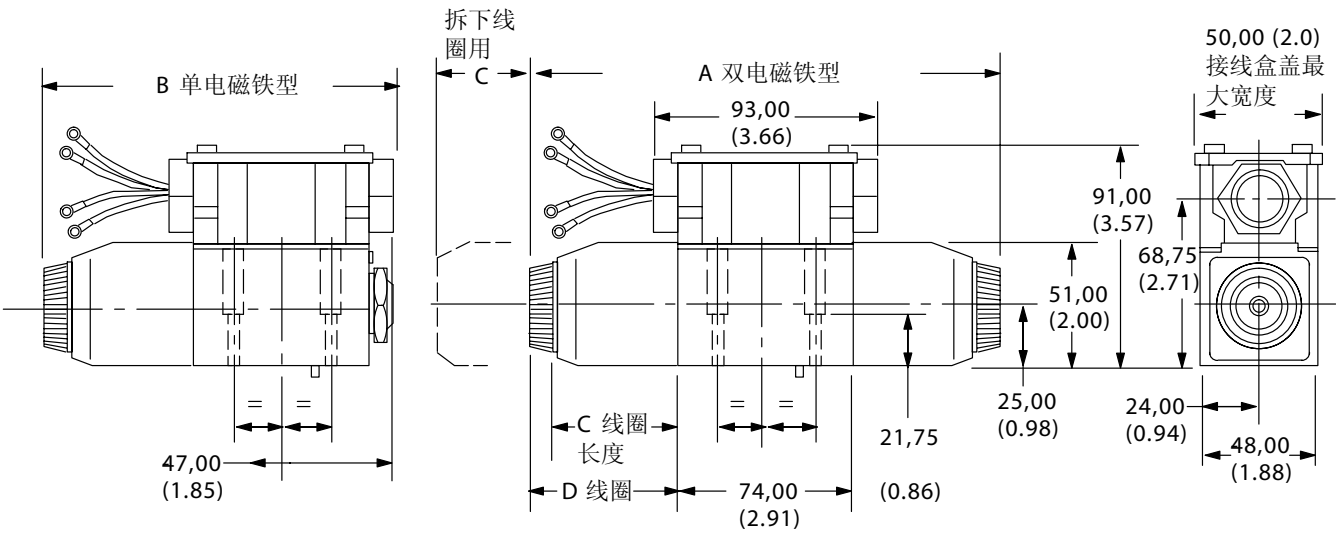
安装尺寸

带端子盒

mm (inch)



型号	交流或直流	A	B	C	D
全部	直流 =	220(8.66)	156(6.14)	61(2.5)	73(2.87)
DG4V3	交流 ~	200(7.87)	146(5.75)	51(2.1)	63(2.48)
DG4V3S	交流 ~	200(7.87)	146(5.75)	45(1.7)	63(2.48)

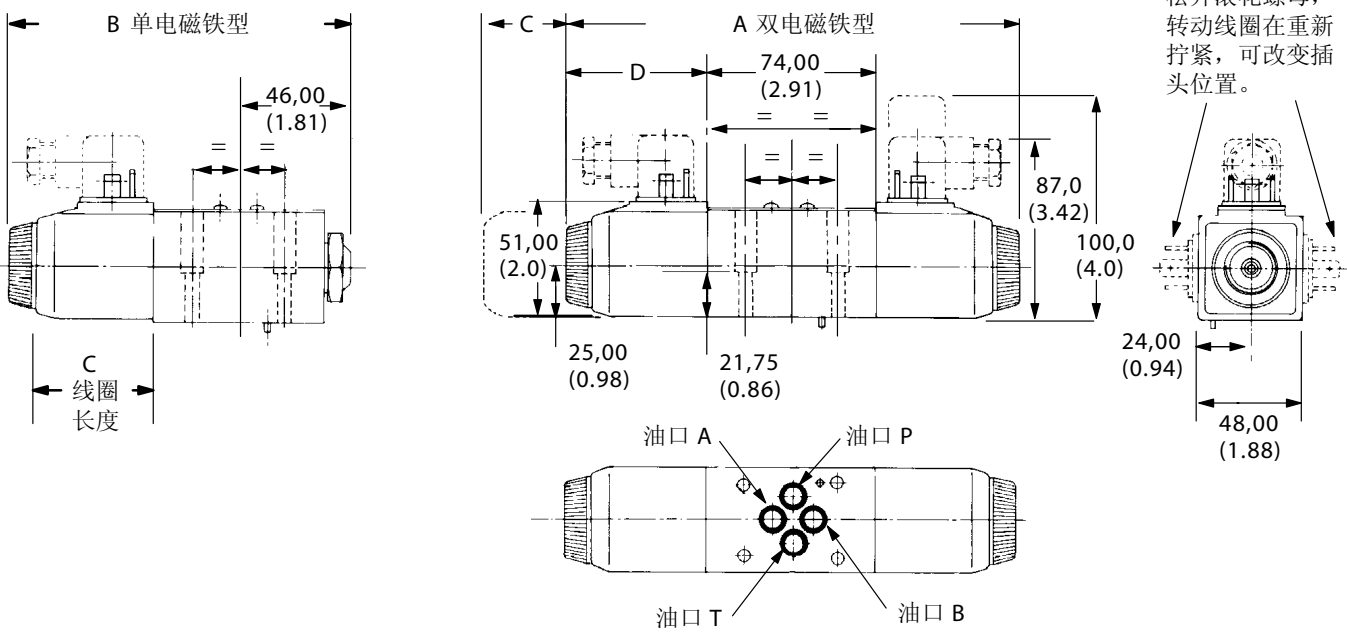


安装尺寸

带插装式插头

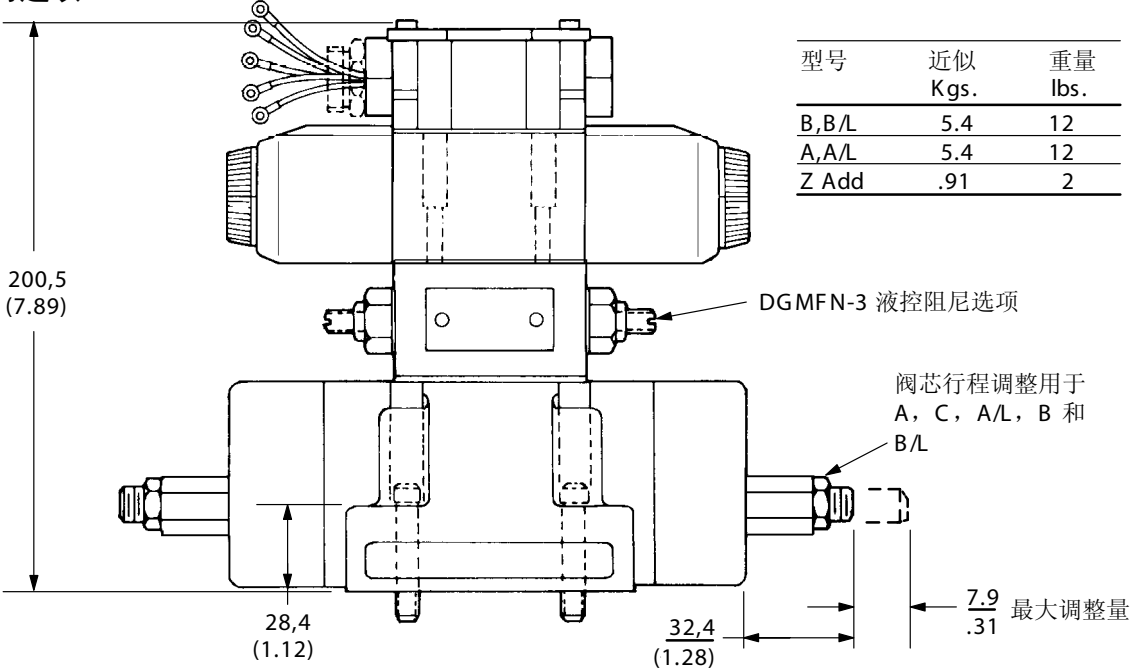
ISO 4401 (DIN 43650 插头)

mm (inch)



型号	交流或直流	A	B	C	D
全部	直流 =	220(8.66)	156(6.14)	61(2.5)	73(2.87)
DG4V3	交流 ~	200(7.87)	146(5.75)	51(2.1)	63(2.48)
DG4V3S	交流 ~	200(7.87)	146(5.75)	45(1.7)	63(2.48)

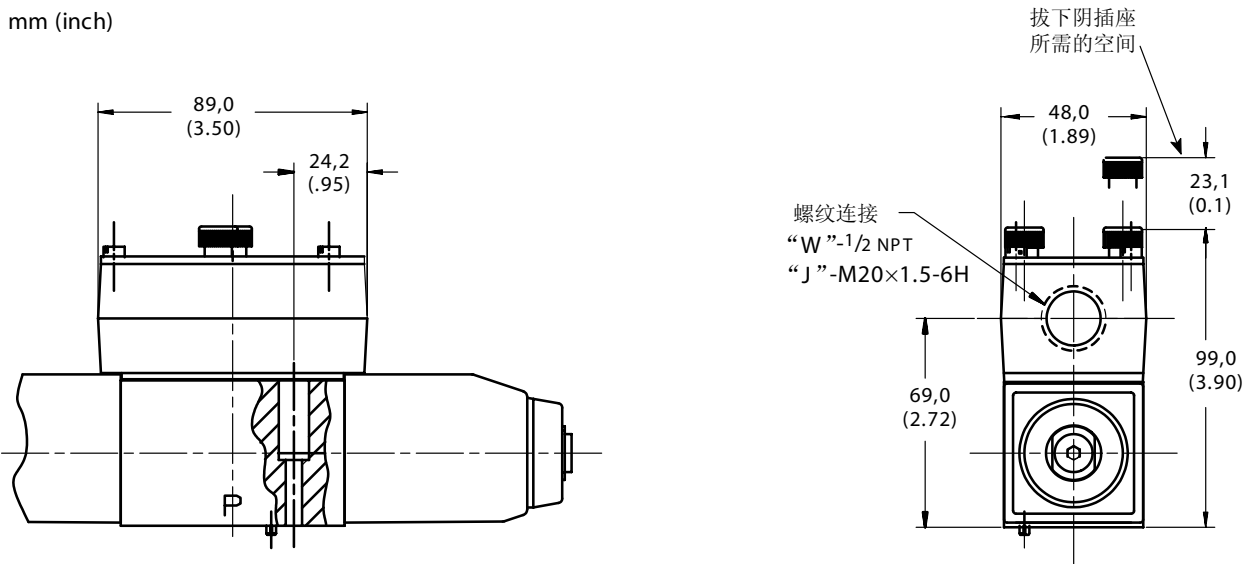
阀芯换向选项



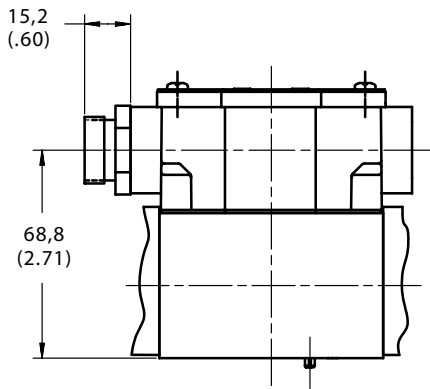
安装尺寸

带 Insta-插头选项

mm (inch)



带 NFPA 插头



先导阀油口节流器

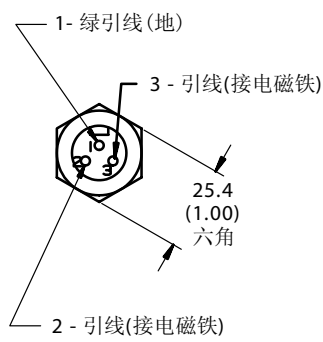
节流器堵头可用于 A、B、P 或 T 口。它们用于节流或回路阻尼。可用的规格为 0.3 mm 至 2.3 mm(.020 inch 至 .098 inch)。

- 03—0.30 直径
- 06—0.60 直径
- 08—0.80 直径
- 10—1.0 直径
- 13—1.3 直径
- 15—1.5 直径
- 20—2.0 直径
- 23—2.3 直径

电气连接

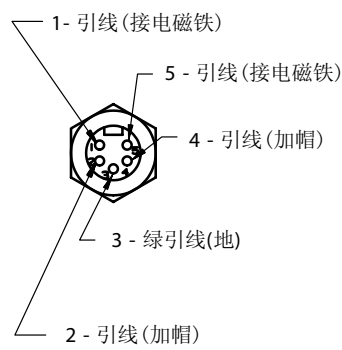
NFPA 电气插头

本插头座是带短引线和附加端子的标准 3 针或 5 针电气插头。该插头装在双电磁铁型的电磁铁 "B" 上和单电磁铁型的电磁铁 "A" 上。



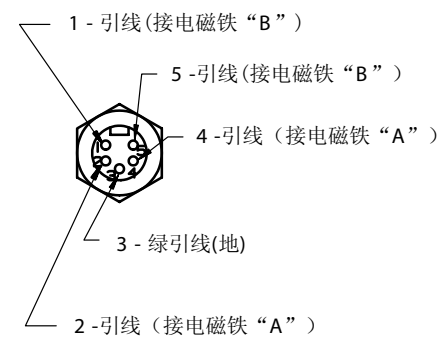
型号
DG5S4-02**-MPA3-W

- “A” 型
- “B” 型
- “F” 型



型号
DG5S4-02**-MPA5-W

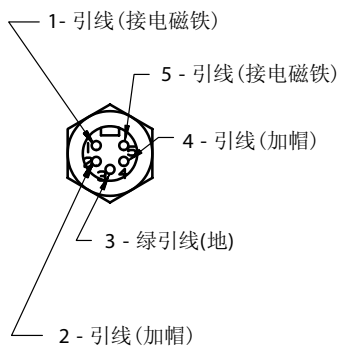
- “A” 型
- “B” 型
- “F” 型



型号
DG5S4-02**MPA5-W

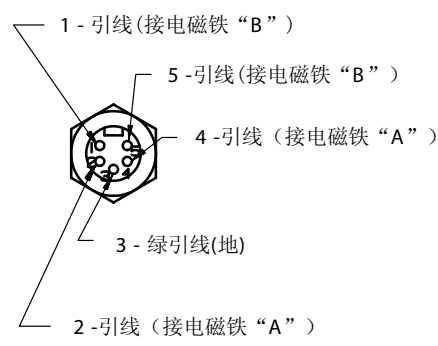
- “C” 型
- “N” 型

Insta – 插头选项



型号
DG5S4-02**-MS1PA5-W

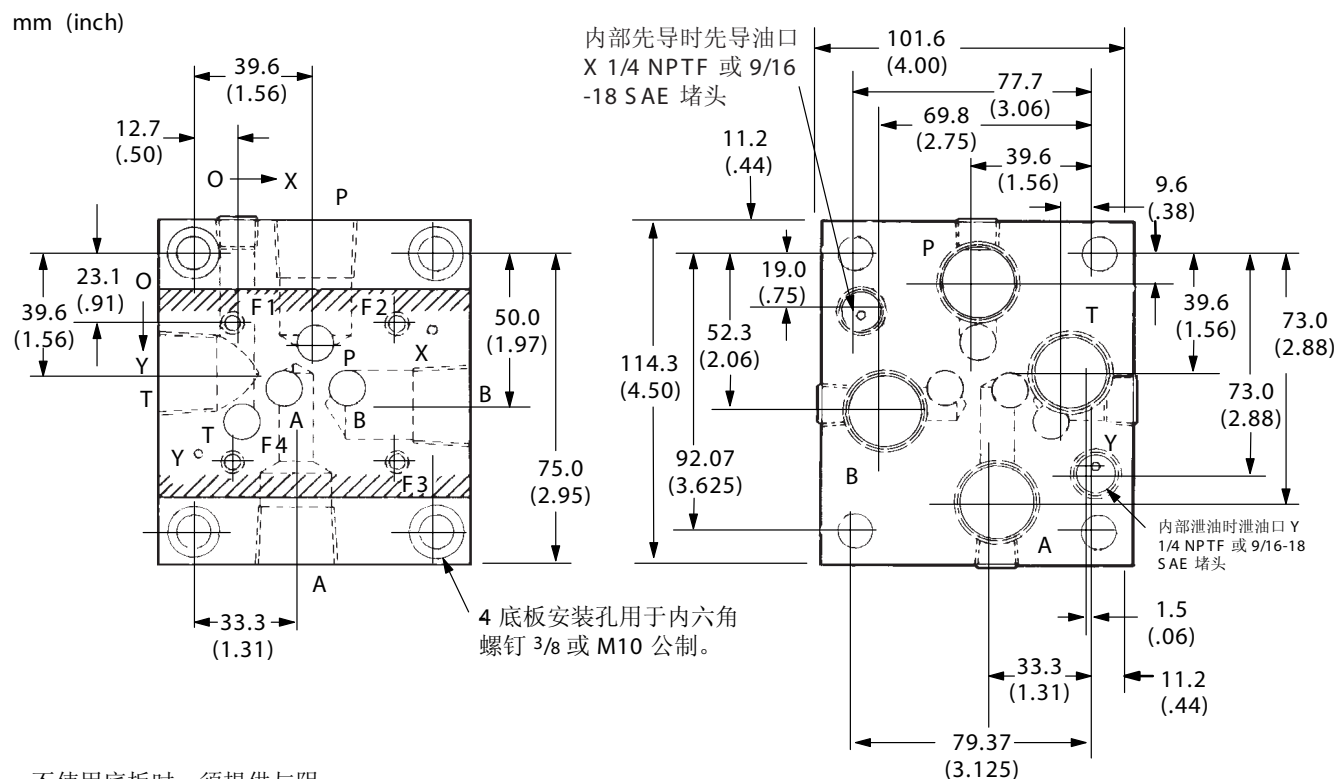
- “A” 型
- “B” 型
- “F” 型



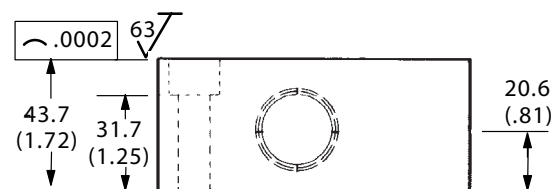
型号
DG5S4-02**-MS2PA5-W

- “A” 型
- “B” 型
- “F” 型

DGVM-5 安装面和底板



不使用底板时，须提供与阴影区域相应的机加工安装座。



	P	A	T	B	F1	F2	F3	F4	X	Y
X	27.0 1.06	16.7 0.66	3.2 0.13	37.3 1.47	0 0	54.0 2.125	54.0 2.125	0 0	65.0 2.56	11.2 0.44
Y	6.3 0.25	21.4 0.84	32.5 1.28	21.4 0.84	0 0	0 0	46.0 1.812	46.0 1.812	2.3 0.09	43.7 1.72
Q	11.2 最大 0.44	11.2 最大 0.44	11.2 最大 0.44	11.2 最大 0.44	M6 0.25	M6 0.25	M6 0.25	M6 0.25	3.0 0.12	3.1 0.12

近似重量：标准底板 2.7 Kgs.(6 lbs.)