

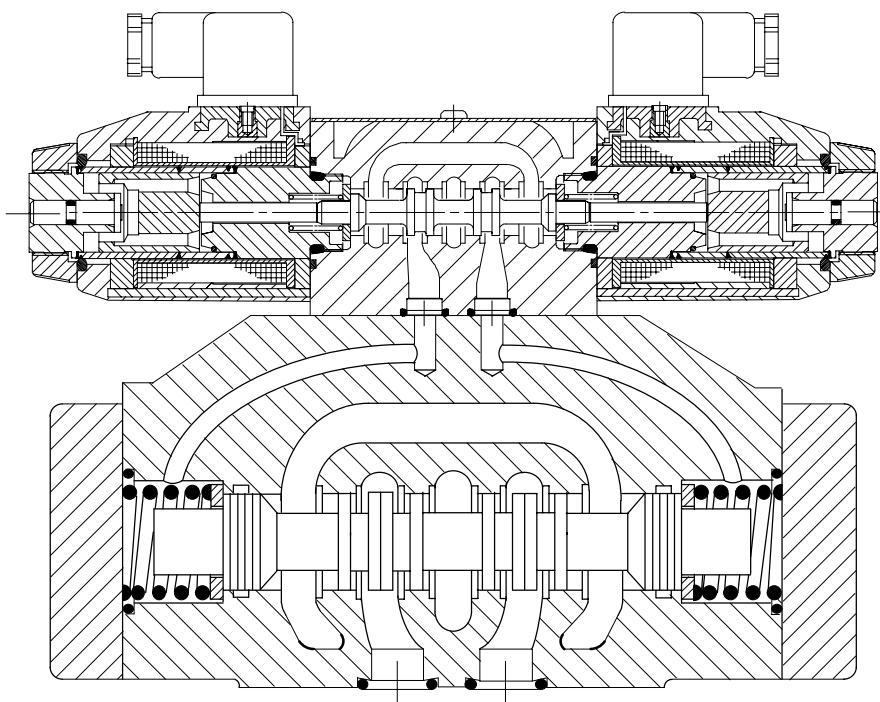
方向控制阀



DG3V-5, 10 系列, 液控
 DG5V-5, 10/20 系列, 电液控制
 ISO4401-05-05-0-94

标准截面

DG5V-5-2C



基本特性

最高工作

压力..... 315 bar (4567 psi)

最高压力下的

最大流量..... 160 L/min (42 US gpm)

概述

这种阀用来控制油液流动的起动、停止和方向。

两种控制型式有货：

- 液压先导压力型 (DG3V-5 型)
- 内装电磁先导阀 (DG5V-5 型) 包括弹簧偏置、弹簧对中和带定位种类。先导压力和泄油可为内部或外部连接独立配置。

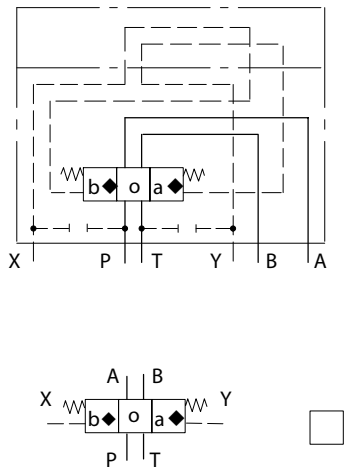
全部的阀芯型式均设计成能提供良好小冲击、快响应特性，该特性可采用控制主阀芯移动速度的可选液控阻尼板选项加以增强。

功能符号

DG3V-5, 液控型
详细和简化符号

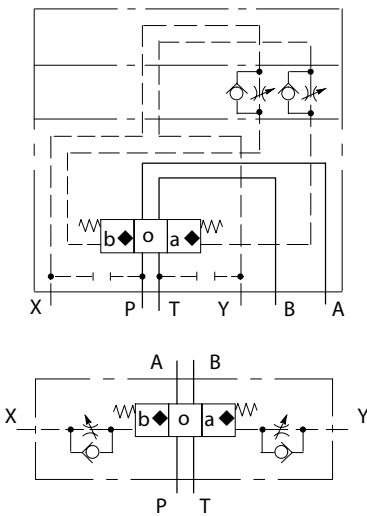
弹簧对中
DG3V-5-**C

阀芯型式: 全部



DG3V-5-**C 带液控阻尼板的型式

通过在型号编法中位置 4 上指定
“2” 获得

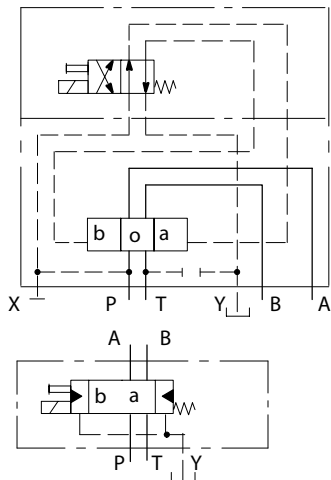


◆ 8 型阀芯的 “a” 和 “b” 可互换

DG5V-5, 电液型
详细和简化符号, 图示外部先导供油和内部泄油

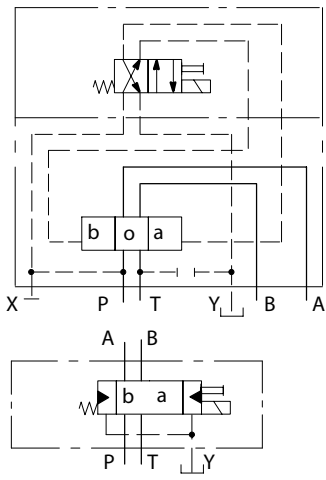
弹簧偏置, 端到端
DG5V-5-**A

阀芯型式: 0, 2, 6, 52

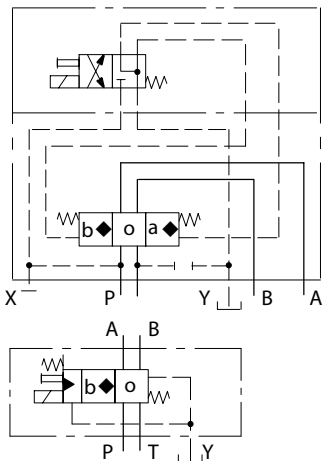


弹簧偏置, 端到端, 反手配置
DG5V-5-**AL

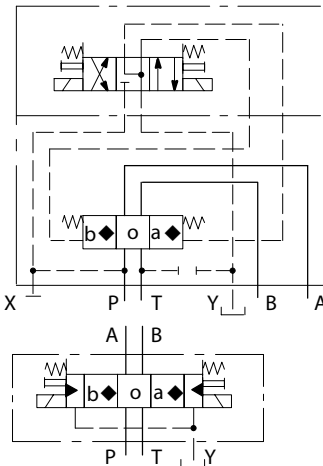
阀芯型式: 0, 2, 6, 52



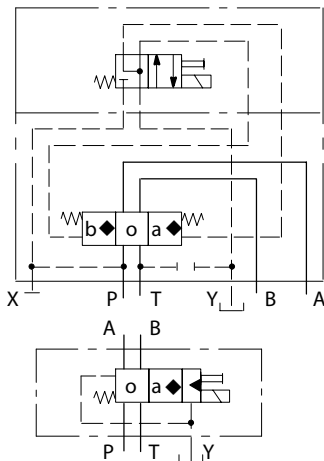
弹簧偏置，端到中心
 型 阀芯型式
 DG5V-5-**B 0, 2, 52
 DG5V-5-**BL 8



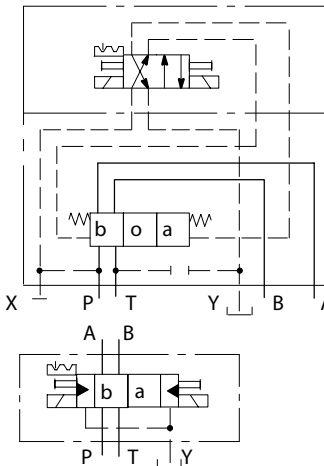
弹簧对中，DG5V-5-**C
 阀芯型式：全部



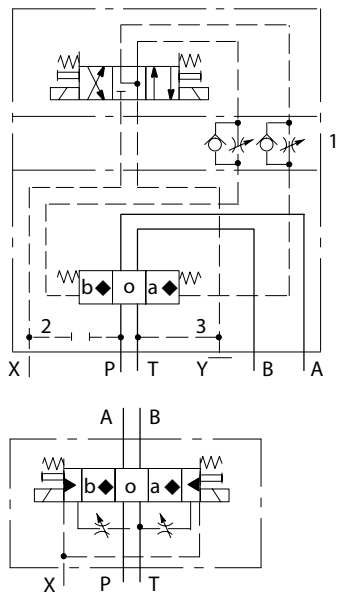
弹簧偏置，端到中心
 反手配置
 型 阀芯型式
 DG5V-5-**B 8
 DG5V-5-**BL 0, 2, 52



带定位，DG5V-5-**N
 阀芯型式：0, 2, 6, 52



DG5V-5 选项
 DG5V-5-**C 例子所示
 如下：
 1. 液控阻尼板
 2. 外部先导连接
 3. 内部泄油

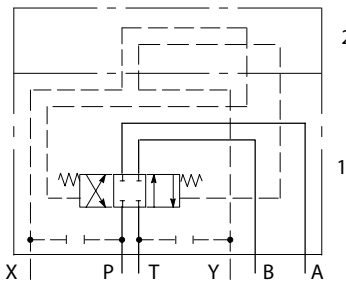


◆ 8 型阀芯的“a”和“b”可互换

铭牌上的符号
 规格 5 主级阀使用的控制元件（即电磁铁先导阀，液控阻尼板，盖板）是威格士的标准元件，包括带型号编法和符号的单个铭牌。主级铭牌包括两级阀的型号编法和主级阀芯的功能符号。参考例子，铭牌定位如下：

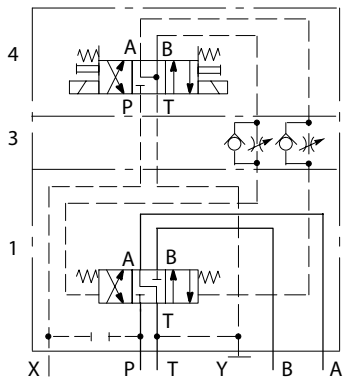
1. 主级上（DG3V-5/DG5V-5）
2. 盖板上（DG3V-5）
3. 液控阻尼板上（DG5V-5）
4. 先导级阀上（DG5V-5）

DG3V-5-2C 例



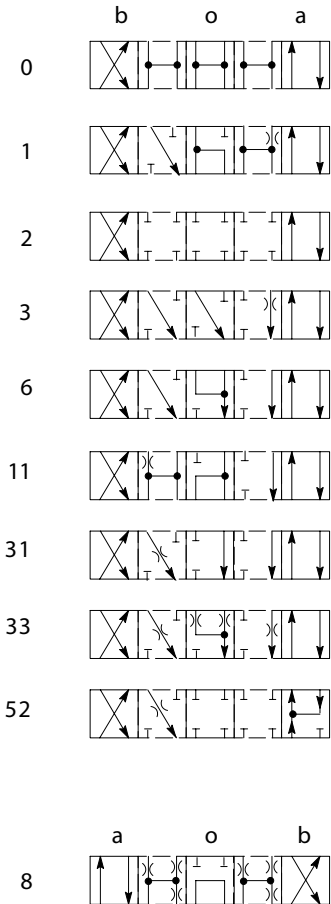
注意，为了清晰表示，主级铭牌省略了先导管路（示例中的虚线）。

DG5V-5-3C-2-E-T 例



阀芯型式

所示 3 位型式, 加上 2 个暂态



注意:

1. 在上一页上的详细和简化符号中, 为简化省略了暂态位置。
2. 在特定的二位阀中, "o" 位置变成了一个附加暂态, 例如在 DG5V-5-**A(L) 和 DG5V-5-**N 阀。

型号编法

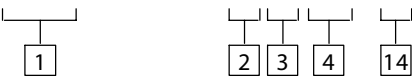
括号内的特征是可选的; 全部其他特征订货时必须指定。

对于 DG5V 电磁铁控制阀, 可以按所需数据量得到在 DG4V-3/3S 60 设计先导阀上的其他特征 / 选项。详见样本:

- 2015 用于交流电压: DG4V-3 (高性能) 型
- 2168 用于直流电压: DG4V-3S (标准性能) 型

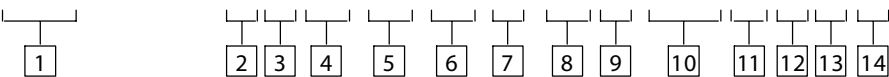
用于直接液控型

(F3-)DG3V-5-** C (-2)-1*



用于电液型

(F3-)DG5V-5-** **(-2)(-E)(-T)(*)-(V)M-***** (L)-* -* -**



1 磷酸酯特殊密封件

标准密封件时省略 (见 "液压油" 部分)

▲ 全部主级阀均为弹簧对中。所述状态取决于能否得到超过 4.5 bar(65 psi) 的先导压力以克服弹簧使阀芯运动。使用外部先导压力源时尤其重要。
■ 取决于能否得到先导压力

2 阀芯型式
见功能符号

4 阀芯换向控制
2 = 阀芯位移两个方向上的液控阻尼调整
不需要时省略

3 阀芯弹簧配置

对于 DG3V-5

C = 液控, 三位, 弹簧对中

对于 DG5V-5 ▲

A = 单电磁铁, 弹簧偏置到位置 "a", 电磁铁通电时到位置 "b"

AL = 单电磁铁, 弹簧偏置到位置 "b", 电磁铁通电时到位置 "a"

B = 单电磁铁, 弹簧偏置到中位 "o", 电磁铁通电时到位置 "b"

BL = 单电磁铁, 弹簧偏置到中位 "o", 电磁铁通电时到位置 "a"

C = 双电磁铁, 弹簧对中, 电磁铁通电时到 "a" 或 "b"

N = 双电磁铁, 电磁铁通电时到 "a" 或 "b", 定位机构保持最后选择位置 ■

5 先导压力供油

E = 阀配置成经油口 "X" 外部先导供油

内部先导供油时省略 (使用内部先导供油时油口 "X" 须堵住, 例如在阀安装面上)

6 先导泄油配置 ◆

T = 阀配置成内部先导泄油阀 (使用内部泄油时油口 "Y" 须堵住, 例如在阀安装面上)

经油口 "Y" 外部泄油时省略

◆ 压力限制见 13

7 先导阀手动操作器选项

无符号 = 仅电磁铁端普通手动操作器

H▼ = 电磁铁端防水手动操作器

Z = 两端均无手动操作器

▼ 详见样本 2015

8 电磁铁标识方法

V = 电磁铁 "A" 在先导阀体的油口 "A" 端和 / 或电磁铁 "B" 在先导阀体的油口 "B" 端，与主级的油口布置和阀芯型式无关。

对于美国 ANSI B93.7 标准（除以下例外）可省略：要求电磁铁 "A" 通电使主阀油口 P 通 A 和 / 或电磁铁 "B" 通电使 P 通 B，与电磁铁位置无关。

注意：代号 "V" 总用于带 "8" 型阀芯的阀，因为两种标识方法的电磁铁标识相同。

9 电气特征起始

M = 电气特征起始代号

10 电磁铁型式 / 接线

U = ISO 4400 (DIN 43650) 插头■

FJ = M20 螺纹接线盒

FTJ = M20 螺纹接线盒带端子接线板

FW = 1/2" NPT 螺纹接线盒

FTW = 1/2" NPT 螺纹接线盒带端子接线板

FPA3W = 对单电磁铁阀，接线盒带符合 NFPA T3.5 .29-1980 的 3 针阳插头▲

FPA5W = 对双电磁铁阀，接线盒带符合 NFPA T3.5 .29-1980 的 5 针阳插头▲

■ 一些阴插头选项可以从威格士系统单独获得（见 A.10 页的符合 ISO 4400 插头）。

▲ 阴插头须客户自备。

11 指示灯

仅用于 FTJ, FTW, FPA3W 和 FPA5W 型线圈

L = 配灯

无符号 = 不配灯

对于 U 型线圈，用带内装灯的单独插头（见 A.10 页的符合 ISO 4400 插头）。

12 线圈额定值

A = 110V 交流 50 Hz

B = 110V 交流 50 Hz/120V 交流 60 Hz

C = 220V 交流 50 Hz

D = 220V 交流 50 Hz/240V 交流 60 Hz

G = 12V 直流

H = 24V 直流

◇ 用于 60Hz 或双重频率

13 油口 T 或 Y 最高压力†

5 = 100 bar (1450 psi)，

仅用于直流电磁铁

6 = 160 bar (2300 psi)，

仅用于交流电磁铁

† 此压力额定值（由先导阀泄油口决定）适用于：

1. 使用内部泄油（[6] 处为 "T"）时油口 T

2. 使用外部泄油（[6] 处无符号）时油口 Y

14 设计号，10 和 20 系列

可能改变，对于设计号 10 至 19 / 20 至 29，安装连接尺寸不变。

10 = DG5V-5 带交流电磁铁
DG3V-5

20 = DG5V-5 带直流电磁铁

工作数据

基于 36 cSt (168 SUS) 和 50 °C (122 °F) 下的石油基油液。

最高压力	
对 DG3V-5:	
全部油口	315 bar (4567 psi)
对 DG5V-5 外部泄油阀:	
油口 P, A, B, T, X	315 bar (4567 psi)
油口 Y:	
带交流电磁铁	160 bar (2300 psi)
带直流电磁铁	210 bar (3045 psi)
对于 DG5V-5 内部泄油阀:	
油口 P, A, B, T, Y	315 bar (4567 psi)
油口 T:	
带交流电磁铁	160 bar (2300 psi)
带直流电磁铁	210 bar (3000 psi)
最大流量	160 L/min (42 US gpm)
最低先导压力	见“控制数据”

有关 DG4V-3/3S 60 设计先导阀的全部数据，参见样本：

2015 用于交流电压: DG4V-3 型

2168 用于直流电压: DG4V-3S 型

控制数据

先导压力

压差，即油口 P（或油口 X）的先导压力减去油口 T（或油口 Y）先导泄油压力。

最高..... 315 bar (4567 psi)

最低（最大流量时）：

对于阀芯型式 0, 1,

8 , 11 4,5 bar (65 psi)

对于阀芯型式 6 8 bar (116 psi)

对于阀芯型式 2, 3,

31, 33, 5210 bar (145 psi)

全部主级均为弹簧对中型。阀芯偏置位置 "a" 或 "b" 的选择要求等于或者高于上述最低值的先导压力以便克服弹簧力使阀芯运动。采用外部先导压力供油时这一点尤其重要。

◆ 当内部供油配置的阀使用 8 型阀芯时，当阀芯处于中位（流向 P 至 T）时穿过阀的流量至少要 80 l/min (21 US gpm) 以便产生 4.5 bar (65 psi) 的压降。

DG5V-5-**N

此型号的先导阀阀芯定位保持在最后选择位置，而在电磁铁断电后该阀芯将保持▲此位置。

主级是弹簧对中的，至少需要最低先导压力把阀芯保持在其偏置（"定位保持"）位置。当先导压力低于推荐的最低值时，阀芯将在对中弹簧的作用下移到位置 "o"。系统设计者应确认在这种情况下的中位 "o" 的流动状态与应用场合是相宜的。

▲ 见 "安装方位" 中的意见。

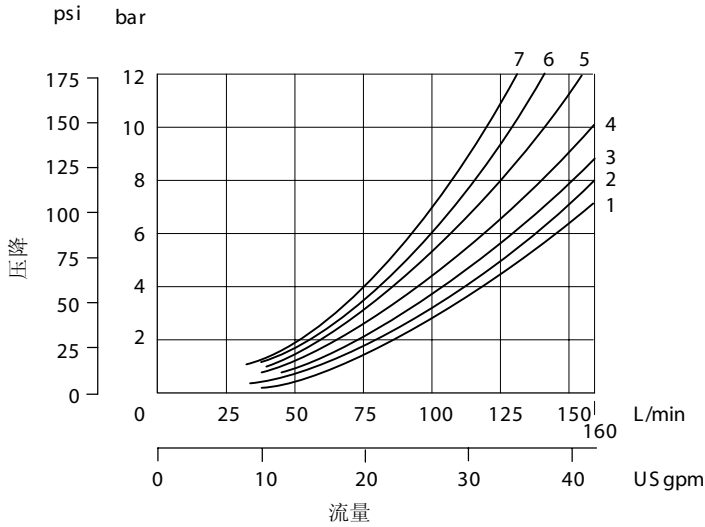
液控阻尼板

这使主级阀芯的速度可以控制，从而减少瞬时冲击状态。为了最佳结果，推荐低的前导压力。

性能数据

压降

基于 36 cSt (168 SUS) 和 50 °C (122 °F) 下的石油基油液。



阀芯 型式	对于位置 “a” 和 “b”：				对于位置 “o”：			
	P 至 A	B 至 T	P 至 B	A 至 T	A 至 T	B 至 T	P 至 T	
0	4	4	1	4	1	3	5	
1	1	4	1	4	3	—	6	
2	1	2	1	5	—	—	—	
3	2	3	1	4	5	—	—	
6	1	2	1	3	—	—	—	
8	4	2	2	6	—	—	7	
11	4	1	3	4	—	7	5	
31	3	3	3	4	—	4	—	
33	2	2	3	4	—	—	—	
52	2	3	3	5	—	—	—	

液压油液

这种阀适于使用液压油、油包水乳液和水乙二醇。

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

污染控制要求

推荐的污染控制方法和选择控制油液状态的产品包括在威格士出版物 9132 或 5 61 "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" 概念的资料。下面推荐值是基于 ISO 清洁度等级在 2 μm、5 μm 和 15 μm，这个样本中的产品推荐等级是：

低于 210 bar (3000 psi) 20/18/15
高于 210 bar (3000 psi) 19/17/14

温度限制
最低环境温度..... -20℃ (-4°F)

最高环境温度

DG3V-5 型	关于油液
DG5V-5 型	
带交流双重频率线圈:	
当 50 Hz 和 107% 电压	40 °C (104 °F)
当 50 Hz 和 110% 电压	30 °C (86 °F)
当 60 Hz 和 107% 电压	50 °C (122 °F)
当 60 Hz 和 110% 电压	40 °C (104 °F)
带交流单频率 (50 Hz) 线圈:	
当 50 Hz 和 110% 电压	40 °C (104 °F)
带直流线圈 当 110% 电压	70 °C (158 °F)

油液温度限制

	石油基 油液	含水 液压液
最低	-20 °C (-4 °F)	+10 °C (+50 °F)
最高*	+80 °C (+176 °F)	+54 °C (+130 °F)

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

由于合成油液使用范围超出石油基油液的限制，请咨询油液制造商或威格士。

电磁铁标识 (参考下页的安装图)

因型号而异:
位置 [3](#), 阀芯弹簧配置
位置 [8](#), 电磁铁标识方法

型号	阀芯型式	电磁铁标识: 主油口 A 端	主油口 B 端
DG5V-5-*A/B(-2)(-E)(-T)(-**-M	除 8 型外全部	-	B
DG5V-5-*A/B(-2)(-E)(-T)(-**-VM	除 8 型外全部 仅 8 型	- B	A -
DG5V-5-*AL/BL(-2)(-E)(-T)(-**-M	除 8 型外全部	A	-
DG5V-5-*AL/BL(-2)(-E)(-T)(-**-VM	除 8 型外全部 仅 8 型	B -	- A
DG5V-5-*C/N(-2)(-E)(-T)(-**-M	除 8 型外全部	A	B
DG5V-5-*C/N(-2)(-E)(-T)(-**-VM	全部阀芯	B	A

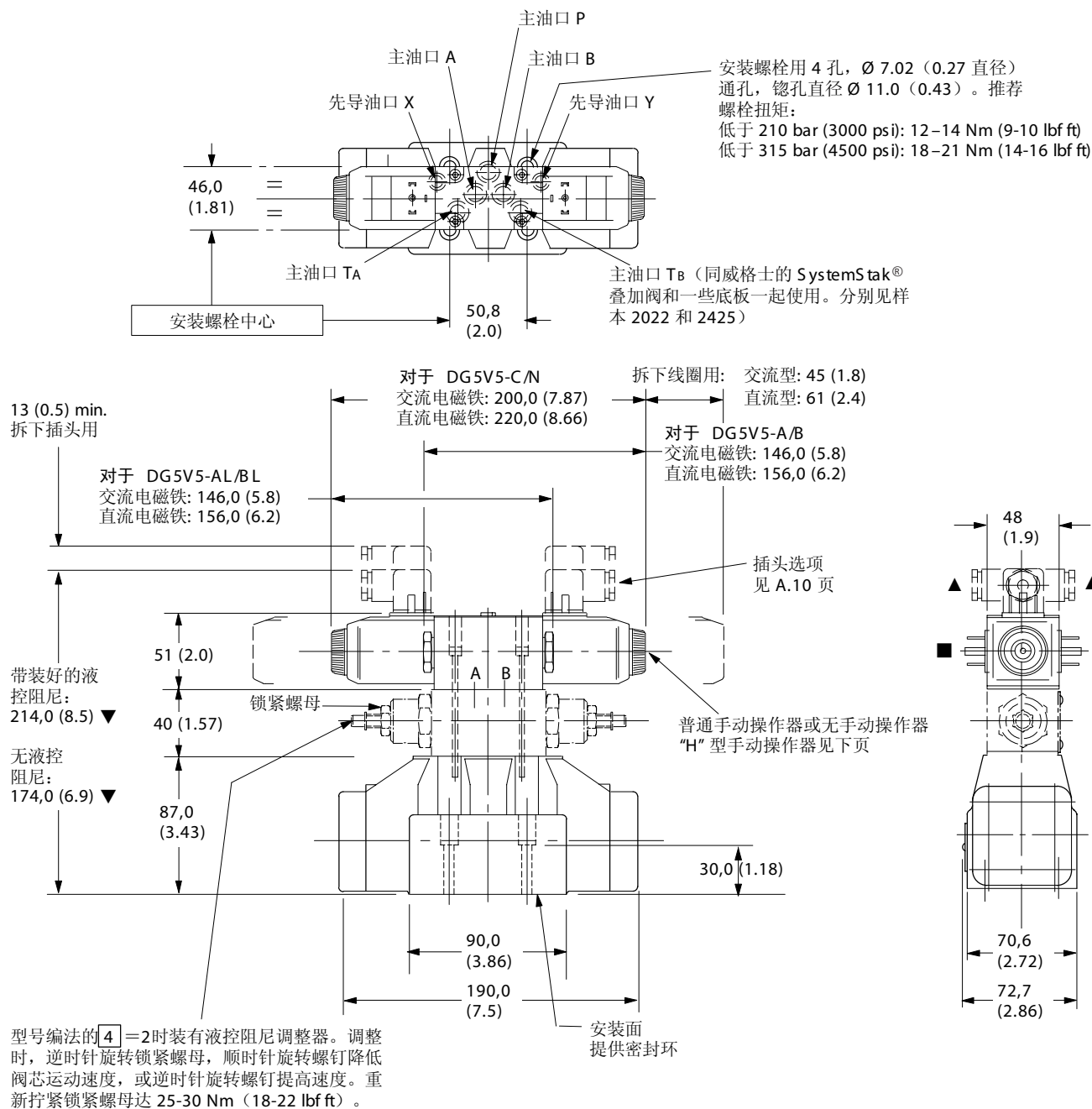
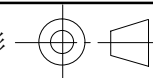
安装尺寸 mm (inch)

电磁铁控制型，带 ISO 4400 (DIN 43650) 电气连接
和可选液控阻尼

DG5V-5-**(L)(-2)(-E)(-T)(-*)-(V)M-U 例

电磁铁标识见前页。

第 3 角投影



▼ 因插头货源不同而异。

■ 逆时针松开滚花螺母, 调整线圈, 再拧紧螺母, 可改变插头位置。

▲ 通过在插头罩内的合适位置重新安装接点架, 电缆口可以在图示位置的 90° 布置。

带接线盒的电磁铁控制型

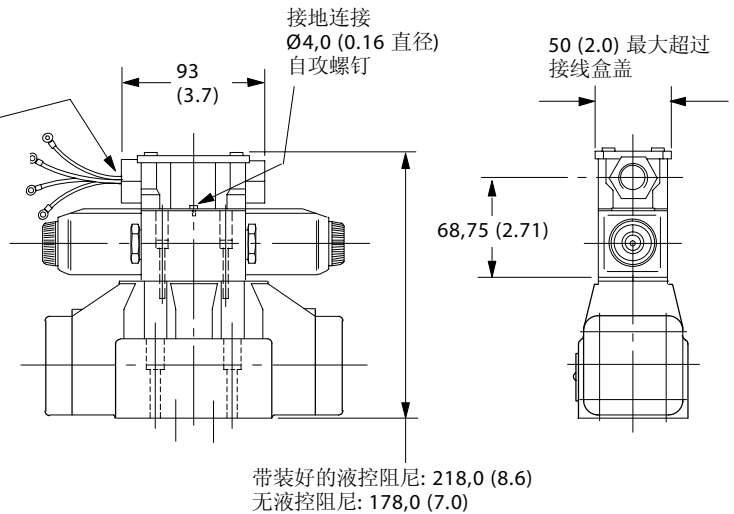
有可选端子板和指示灯

DG5V-5-*****(L)****(-2)****(-E)****(-T)****(-*)****(-V)**M-F******(L)** 例

电磁铁标识见 A7 页。

前页和后页所示的其他选项同样有货。

对 F(T)J 选项两端有 M20-6H x 1.5 螺纹，或对 F(T)W 选项两端有 1/2" NPT。一端装有封闭堵头。
其他选项见 A5 页的 "型号编法" 的 **10** 与 **11**，和 A10 与 A11 页的 "NPTA 插头" 和 "端子板与灯"。



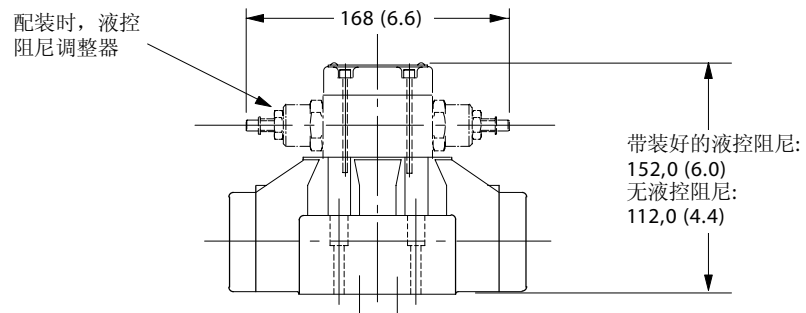
■ 参考 "型号编法" **10** :

代号 "FJ" 和 "FW": 每个电磁铁 2 根引线, 约长 150 (6.0)。M3 (#6) 端子提供客户接线。

代号 "FTJ" 和 "FTW": 阀带连接到端子板的引线, 适合 M3 (#6) 端子提供客户接线。

带可选液控阻尼的液控型

DG3V-5-** C**(-2)** 例



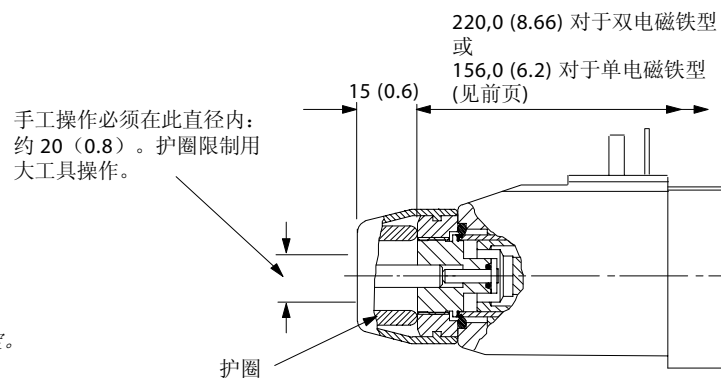
防水手动操作器

DG5V-5----M-******(L)**-H 例

用途:

在需要手动操作的地方使用 (标准手动操作器仅能用小工具操作)。

注意: 特征 "H" 不能从其他型式现场转换; 订货时指定。



用于 DG5 阀的电气插头

用于 ISO4400（DIN 43650）型线圈连接的插头
用于带 U 型线圈的阀。

通过重新安装相对于插头罩的接点架，插头的电缆口可以间隔 90°重新布置。

电缆口是 Pg.11 型，用于 Ø 6-10 mm(0.24 - 0.39” 直径)。

按件号单独订货。

不带指示灯的插头

件号	颜色	电磁铁线圈的使用
710775	黑	电磁铁 B
710776	灰	电磁铁 A

带指示灯的插头

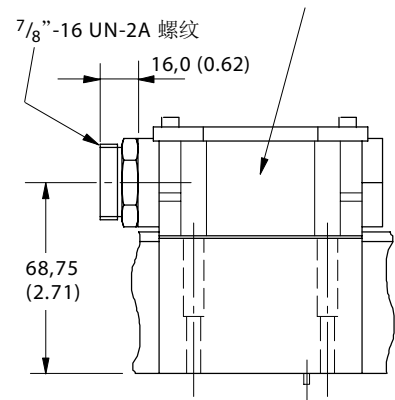
电压	件号	黑色
	灰 (电磁铁 A)	(电磁铁 B)
12-24V	977467	977466
100-125V	977469	977468
200-240V	977471	977470

NFPA 插头 T3.5.29-1980
DG5V-5-***---FPA3W (L)和
DG5V-5-***---FPA5W (L)型

此插座是带短引线和附加端子的标准 3 针或 5 针插头。5 针插头有 4 根引线长 101.6 mm (4.0”)和 1 根长 177.8 mm (7.0”)。全部引线都有保险商认可的非锡焊绝缘圆孔端子。绿引线用于接地(地)(备齐 8 号规格螺钉)。阀供货时预先接线。

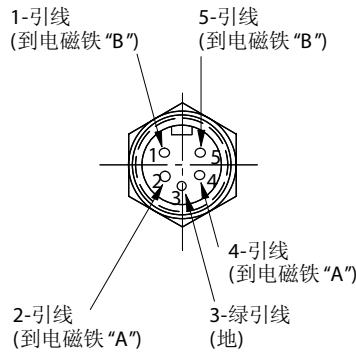
连接细节和型式/型号编法参考

警示标签：
在拆下或更换电气插头之前必须断开电源。



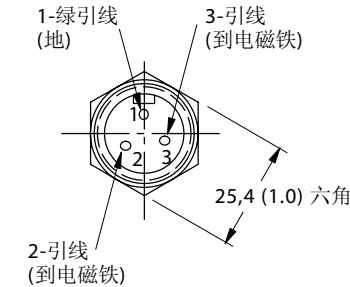
装在双电磁铁阀的 5 针插头，
例如：

DG5V-5-C(-**-)(V)M-FPA5W(L)
DG5V-5-N(-**-)(V)M-FPA5W(L)



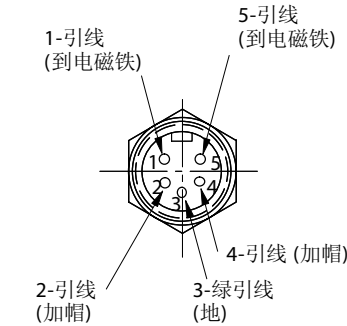
装在单电磁铁阀时的 3 针插头，
例如：

DG5V-5-A(L)(-**-)(V)M-FPA3W(L)
DG5V-5-B(L)(-**-)(V)M-FPA3W(L)

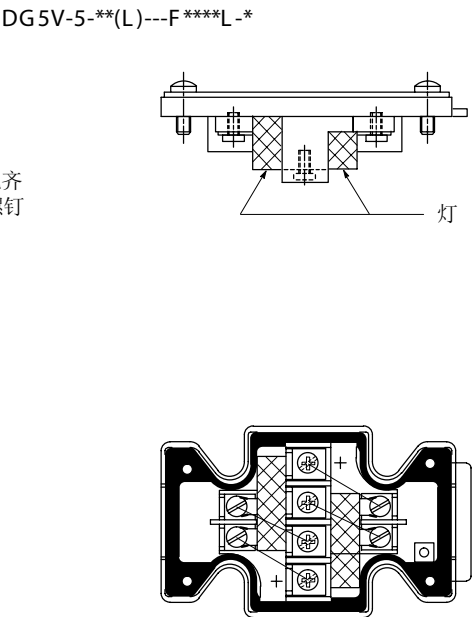
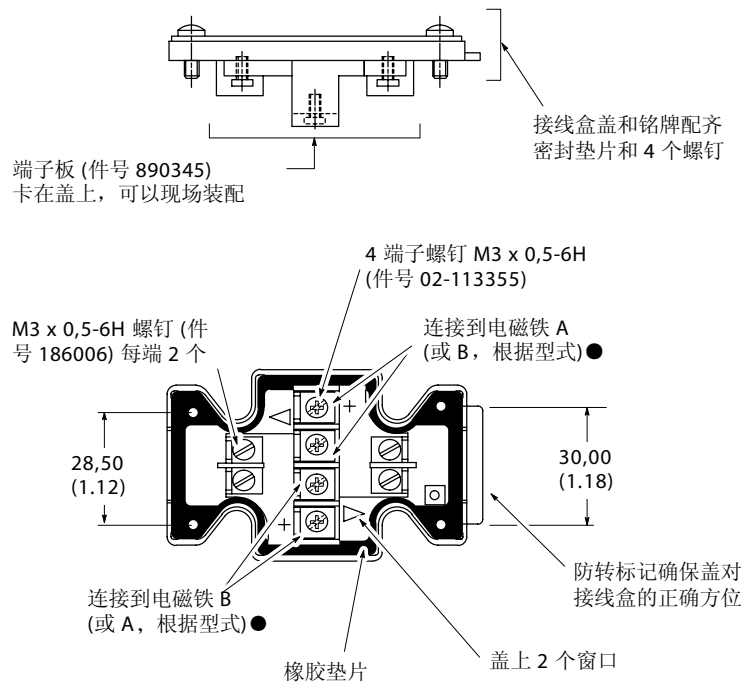


装在单电磁铁阀的 5 针插头，
例如：

DG5V-5-A(L)(-**-)(V)M-FPA5W(L)
DG5V-5-B(L)(-**-)(V)M-FPA5W(L)



端子板和灯选项
装在电磁铁控制阀 DG5V-5-**(L)---F****(L)
DG5V-5-**(L)---F****-*



- 1. 对于直流线圈, +ve 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联。
- 2. 为使灯光正确指示通电电磁铁, 要保证正确连接磁铁引线; 灯端子按+标记侧与电磁铁每外端子对公用。

安装方位:
除无弹簧带定位型 DG5V-5-**N 以外不受限制, 无弹簧带定位型可能受严重振动或冲击影响, 特别如果电磁铁没有通电。