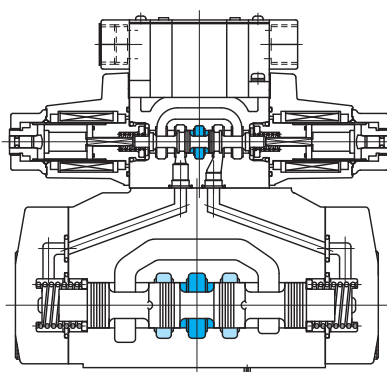


电液先导换向阀 DG5V-7/DG5V-H8

Solenoid controlled pilot operated directional control valves



●该阀是用 DG4V-3 系列电磁换向阀作为先导阀的电液先导换向阀。

E
4-1

方向
切
换
阀

型号

(F3)-DG5V-7-2A(L)-(1)-(E)-(T)-P7-T-84-JA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

- 1 适用液压油
无记号：石油类液压油、水 · 乙二醇类液压油
F3：磷酸酯类液压油
- 2 电液先导换向阀（板式安装型）
湿式电磁铁芯型
- 3 安装面尺寸
7：ISO 4401-AD-07-4-A
H8：ISO 4401-AE-08-4-A
- 4 阀芯型号 参考 E4-4 ~ E4-7 页
- 5 弹簧置位方式
A：弹簧偏置 A 型（2 位、单电磁铁）
B：弹簧偏置 B 型（2 位、单电磁铁）
C：弹簧对中型（3 位、双电磁铁）
D：压力对中型（3 位、双电磁铁）
N：无弹簧定位型（2 位、双电磁铁）
- 6 电磁铁安装方向（适用于弹簧置位方式 A、B 型）
无记号：标准（励磁时 P→B，A→T）
L：电磁铁的安装方向与标准相反。
（励磁时 P→A，B→T）
- 7 阀芯行程控制方式（选项）
无记号：无选项（标准）
1：带行程调节功能（A、B 端口两侧）
2：带先导节流阀（出口节流控制）
3：带先导节流阀 + 行程调节功能（两侧）
7：带行程调节功能（A 端口侧）
8：带行程调节功能（B 端口侧）
27：带先导节流阀 + 行程调节功能（A 端口侧）
28：带先导节流阀 + 行程调节功能（B 端口侧）
- 8 先导
无记号：内部先导型
E：外部先导型
- 9 泄油
无记号：外部泄油型
T：内部泄油型

- 10 电气布线方式
P：电磁铁插件方式接线盒、G 1/ 2
U：DIN43650 连接器、Pg.11
- 11 电气附件
无记号：无电气附件（适用于电气布线方式 P）
无连接器（适用于电气布线方式 U）
1：无电气附件、带连接器
（适用于电气布线方式 U）
2：带指示灯（AC 标准）
7：带指示灯及电涌抑制器（DC 标准）
9：带 ADC 电磁铁用整流器（电磁铁消磁时间短）以及指示灯、
电涌抑制器
12：带 ADC 电磁铁用整流器（电磁铁消磁时间长）以及指示灯、
电涌抑制器

可选择的电气附件一览表

电气布线 方式	电磁铁 电源	电气附件					
		无记号	1	2	7	9	12
P	交流	○	×	◎	○	×	×
	直流	○	×	○	◎	×	×
	交流直流转换	×	×	×	×	○	○
U	交流	○	○	○	○	×	×
	直流	○	○	×	○	×	×
	交流直流转换	×	×	×	×	×	○

◎：标准

○：可选择的电气附件

×：不能选择的电气附件

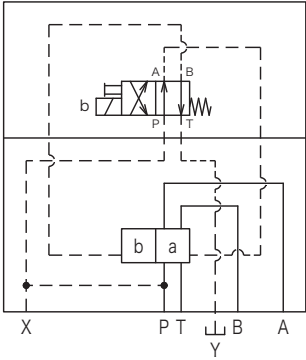
- 12 电磁铁电源电压（参考 E2-2 页）
- 13 设计编号

详细液压图形符号
(内部先导、外部泄油)

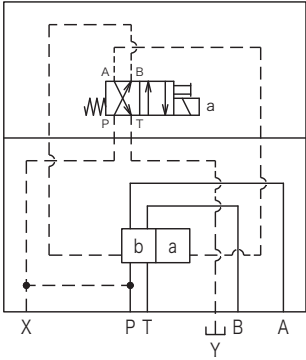
E
4-2

方向
切换
阀

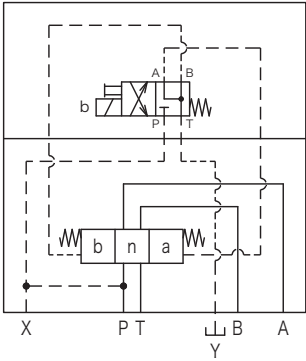
DG5V-7/H8-*A
弹簧偏置A型



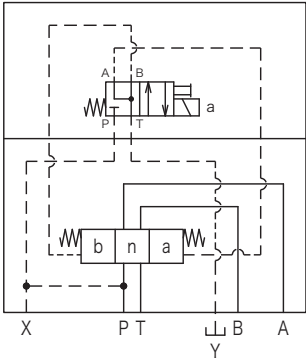
DG5V-7/H8-*AL
弹簧偏置AL型



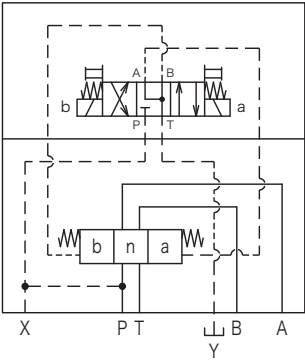
DG5V-7/H8-*B
弹簧偏置B型



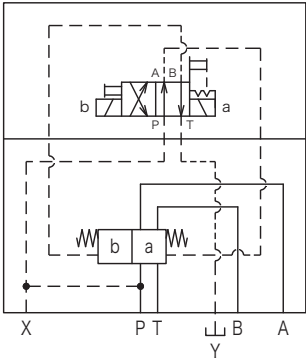
DG5V-7/H8-*BL
弹簧偏置BL型



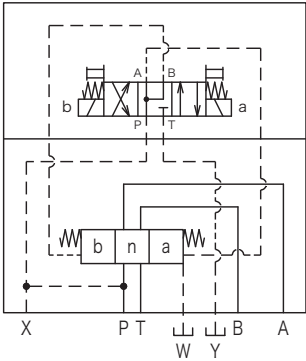
DG5V-7/H8-*C
弹簧对中型



DG5V-7/H8-*N
无弹簧定位型



DG5V-7/H8-*D
压力对中型



规格

阀型号	尺寸规格 标称	最高使用 压力 MPa	最大流量 L/min	T (油箱) 端口 允许背压 MPa	最低先导压力 MPa	最高先导压力 MPa	质量kg	
							单电磁铁	双电磁铁
DG5V-7	04	31.5	参考压力· 流量特性	20.6	参考最低先导 压力曲线图	31.5	8.6	9.1
DG5V-H8	06	31.5	参考压力· 流量特性	20.6	参考最低先导 压力曲线图	31.5	16.7	17.2

电磁铁规格以及先导用电磁换向阀

使用 DG4V-3 作为先导用电磁换向阀。电磁铁的规格请参考 E2-2 页。根据弹簧置位方式，电磁换向阀可使用以下型号。

弹簧偏置 A 型: DG4V-3-2A
弹簧偏置 B 型: DG4V-3-6B
弹簧对中 C 型: DG4V-3-6C
压力对中 D 型: DG4V-3-7C

弹簧偏置 AL 型: DG4V-3-2AL
弹簧偏置 BL 型: DG4V-3-6BL
无弹簧定位 N 型: DG4V-3-2N
注) 4/8B 型使用 DG4V-3-6BL, 4/8BL 型使用 DG4V-3-6B。

另外，本公司还备有使用内置驱动回路小型电磁换向阀 DG4VC-3 (DC24V) 作为先导阀的 DG5VC-7、DG5VC-H8 系列。
详细请与本公司联系。(关于 DG4VC-3，请参考 E6-1 页。)

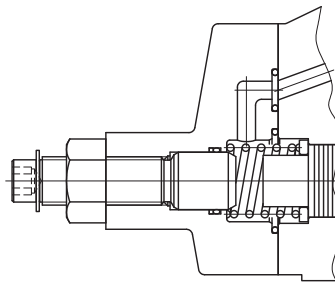
选配

阀芯行程调节功能

将阀芯行程调节栓安装在单侧或者两侧，通过调节阀芯的最大开度，可进行流量控制。并且通过使用 X2、X33、Y2、Y33 型号阀芯，可以进一步进行理想的流量控制。

先导节流阀

在先导用电磁换向阀中叠加节流阀，通过控制节流，可以控制主阀的阀芯切换时间。据此还可有效减轻过度的冲击。叠加型节流阀请使用 TGMFN-3-Y-A2W-B2W-50。



安装螺栓（JIS B 1176 强度等级 12.9）

阀型号	内六角螺栓	数量
DG5V-7	M10×60	4
	M 6×55	2
DG5V-H8	M12×80	6

- 安装螺栓需另外订货
- 安装螺栓的紧固扭矩
M6: 9 ~ 14 N·m
M10: 50 ~ 60 N·m
M12: 75 ~ 81 N·m

副板

阀型号	副板型号	连接口径	
		P, T, A, B	X, Y, W
DG5V-7	DGSMV-04-10	Rc1/2	Rc1/4
	DGSMV-04-D-10		
	DGSMV-04X-10	Rc3/4	
	DGSMV-04X-D-10		
DG5V-H8	DGSMV-06-10	Rc3/4	Rc1/4
	DGSMV-06-D-10		
	DGSMV-06X-10	Rc1	
	DGSMV-06X-D-10		

- 副板需另外订货。
- 副板上附带有安装阀用的内六角螺栓。
- 外形尺寸的详细请参考 R6-5 页。
- DGSMV-**-D-10 用于压力对中型。
- 最高使用压力为 21MPa。超过该压力时，请安装在集成阀块上。

E
4-3

方向
切换
阀

使用时的注意事项

- 安装方向
为了确实保证切换状态，无弹簧定位型在安装时请保持阀芯轴处于水平状态。对于其他的弹簧置位方式，则没有限制。
- 电磁铁励磁
必须要使一端的电磁铁消磁后再使另一端励磁。关于弹簧对中型、压力对中型、弹簧偏置型，请在回路切换中连续励磁。一旦消磁，则通过弹簧的弹力，阀芯会返回所规定的位置；如果可以保持先导压力，则无弹簧定位型会保持主阀芯的切换状态。另外，为了能确实进行回路切换，请保证电磁铁的励磁时间在 0.1 秒以上。
- 长时间的电磁铁励磁
如果高压且长时间励磁，则阀芯会出现卡阀现象，从而发生切换不良，请务必注意。
- 泄油及先导
 1. 内部泄油型的前导压力（内部先导型的 P 端口压力），需要高于“最低先导压力 + 油箱管路背压”的值。因此即使油箱管路中产生了浪涌冲击压力，也需要在一直保持该差的条件下使用。
 2. 油箱管路中可能产生浪涌冲击压力的情况下，推荐使用外部泄油型。另外，泄油管路请直接向油箱配管。
 3. 弹簧置位方式 B、C、D 型中，阀芯型号为 0、1、4、8、9、11 型的内部泄油型时，如果电磁铁不励磁时的 P→T 的压力下降值低于“最低先导压力”，则无法使用内部先导型。此时，请使用外部先导型。

- 手动操作
如果能保持最低先导压力，则可通过按压先导用电磁换向阀的手动操作钮进行切换。为内部泄油型时，请注意如果油箱管路的背压较高则操作力会增加（参考 E2-9 页）。
- 电磁铁指示灯
如果是带指示灯的型号，则电磁铁通电时会点灯。

阀芯型号与压力・流量特性 (DG5V-7)

对中时阀芯型号		型号记号 ・ 图形符号		
		3位		2位
		弹簧对中型 - C -	压力对中型 - D -	弹簧偏置A型 - B -
0		中位开启 DG5V-7-0C 	DG5V-7-0D 	DG5V-7-0B
1		P-A-T连接 DG5V-7-1C 	DG5V-7-1D 	DG5V-7-1B
2		中位关闭 DG5V-7-2C 	DG5V-7-2D 	DG5V-7-2B
3		A-T连接 DG5V-7-3C 	DG5V-7-3D 	DG5V-7-3B
4		串联 DG5V-7-4C 	DG5V-7-4D 	DG5V-7-4B
6		A-B-T连接 DG5V-7-6C 	DG5V-7-6D 	DG5V-7-6B
8		串联 DG5V-7-8C 	DG5V-7-8D 	DG5V-7-8B
9		中位开启 带A、B节流 DG5V-7-9C 	DG5V-7-9D 	DG5V-7-9B
11		P-B-T连接 DG5V-7-11C 	DG5V-7-11D 	DG5V-7-11B
31		B-T连接 DG5V-7-31C 	DG5V-7-31D 	DG5V-7-31B
33		A-B-T连接带节流 DG5V-7-33C 	DG5V-7-33D 	DG5V-7-33B
52		中位关闭 DG5V-7-52C 	DG5V-7-52D 	
X2		中位关闭 DG5V-7-X2C 	DG5V-7-X2D 	DG5V-7-X2B
Y2		中位关闭 DG5V-7-Y2C 	DG5V-7-Y2D 	DG5V-7-Y2B
X33		A-B-T连接带节流 DG5V-7-X33C 	DG5V-7-X33D 	DG5V-7-X33B
Y33		A-B-T连接带节流 DG5V-7-Y33C 	DG5V-7-Y33D 	DG5V-7-Y33B

切换过程中阀芯型号		型号记号 ・ 图形符号		
		2 位		
		弹簧偏置A型		无弹簧定位型
		- A -	- AL -	- N -
0		中位开启 DG5V-7-0A 	DG5V-7-0AL 	DG5V-7-0N
2		中位关闭 DG5V-7-2A 	DG5V-7-2AL 	DG5V-7-2N
6		A-B-T连接 DG5V-7-6A 	DG5V-7-6AL 	DG5V-7-6N
9		中位开启 带A、B节流 DG5V-7-9A 	DG5V-7-9AL 	DG5V-7-9N
52		中位关闭 DG5V-7-52A 	DG5V-7-52AL 	DG5V-7-52N
X2		中位关闭 DG5V-7-X2A 	DG5V-7-X2AL 	DG5V-7-X2N
Y2		中位关闭 DG5V-7-Y2A 	DG5V-7-Y2AL 	DG5V-7-Y2N

注) 最大流量是指在进行阀切换时不会发生故障的极限流量。

2位 弹簧偏置A型 — BL —	最大流量 L/min					压力下降曲线图编号				
	7 MPa	14 MPa	21 MPa	28 MPa	31.5 MPa	切换状态				对中状态
						P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
DG5V-7-0BL 	300	300	300	300	300	②	①	②	③	③
DG5V-7-1BL 	260	220	120	100	90	①	②	②	③	④
DG5V-7-2BL 	300	300	300	300	300	①	②	①	②	—
DG5V-7-3BL 	300	300	300	300	300	①	②	①	③	—
DG5V-7-4BL 	260	220	120	100	90	②	②	②	①	⑥
DG5V-7-6BL 	300	300	300	300	300	①	①	①	③	—
DG5V-7-8BL 	300	300	250	165	140	②	②	②	①	⑤
DG5V-7-9BL 	260	220	120	100	90	①	②	①	③	⑦
DG5V-7-11BL 	260	220	120	100	90	②	③	①	②	④
DG5V-7-31BL 	300	300	300	300	300	①	③	①	②	—
DG5V-7-33BL 	300	300	300	300	300	①	②	①	②	—
DG5V-7-52BL 	300	300	300	300	300	②	—	③	③	—
DG5V-7-X2BL 	120	120	120	120	120	—	②	—	②	—
DG5V-7-Y2BL 	120	120	120	120	120	①	—	①	—	—
DG5V-7-X33BL 	120	120	120	120	120	—	②	—	②	—
DG5V-7-Y33BL 	120	120	120	120	120	①	—	①	—	—

最大流量 L/min					压力下降曲线图编号			
7 MPa	14 MPa	21 MPa	28 MPa	31.5 MPa	切换状态			
					P→A	B→T	P→B	A→T
300	300	300	300	300	②	①	②	③
300	300	300	300	300	①	②	①	②
300	300	300	300	300	①	①	①	③
260	220	120	100	90	①	②	①	③
300	300	300	300	300	②	—	③	③
120	120	120	120	120	—	②	—	②
120	120	120	120	120	①	—	①	—

E
4-5
方向切换阀

阀芯型号与压力・流量特性 (DG5V-H8)

对中时阀芯型号			型号记号 · 图形符号		
			3位		2位
			弹簧对中型 - C -	压力对中型 - D -	弹簧偏置A型 - B -
0		中位开启	DG5V-H8-0C 	DG5V-H8-0D 	DG5V-H8-0B
1		P-A-T连接	DG5V-H8-1C 	DG5V-H8-1D 	DG5V-H8-1B
2		中位关闭	DG5V-H8-2C 	DG5V-H8-2D 	DG5V-H8-2B
3		A-T连接	DG5V-H8-3C 	DG5V-H8-3D 	DG5V-H8-3B
4		串联	DG5V-H8-4C 	DG5V-H8-4D 	DG5V-H8-4B
6		A-B-T连接	DG5V-H8-6C 	DG5V-H8-6D 	DG5V-H8-6B
8		串联	DG5V-H8-8C 	DG5V-H8-8D 	DG5V-H8-8B
9		中位开启 带A、B节流	DG5V-H8-9C 	DG5V-H8-9D 	DG5V-H8-9B
11		P-B-T连接	DG5V-H8-11C 	DG5V-H8-11D 	DG5V-H8-11B
31		B-T连接	DG5V-H8-31C 	DG5V-H8-31D 	DG5V-H8-31B
33		A-B-T连接带节流	DG5V-H8-33C 	DG5V-H8-33D 	DG5V-H8-33B
52		中位关闭	DG5V-H8-52C 	DG5V-H8-52D 	
X2		中位关闭	DG5V-H8-X2C 	DG5V-H8-X2D 	DG5V-H8-X2B
Y2		中位关闭	DG5V-H8-Y2C 	DG5V-H8-Y2D 	DG5V-H8-Y2B
X33		A-B-T连接带节流	DG5V-H8-X33C 	DG5V-H8-X33D 	DG5V-H8-X33B
Y33		A-B-T连接带节流	DG5V-H8-Y33C 	DG5V-H8-Y33D 	DG5V-H8-Y33B

切换过程中阀芯型号		型号记号 · 图形符号			
		2位			
		弹簧偏置A型		无弹簧定位型	
		- A -	- AL -	- N -	
0		中位开启	DG5V-H8-0A 	DG5V-H8-0AL 	DG5V-H8-0N
2		中位关闭	DG5V-H8-2A 	DG5V-H8-2AL 	DG5V-H8-2N
6		A-B-T连接	DG5V-H8-6A 	DG5V-H8-6AL 	DG5V-H8-6N
9		中位开启 带A、B节流	DG5V-H8-9A 	DG5V-H8-9AL 	DG5V-H8-9N
52		中位关闭	DG5V-H8-52A 	DG5V-H8-52AL 	DG5V-H8-52N
X2		中位关闭	DG5V-H8-X2A 	DG5V-H8-X2AL 	DG5V-H8-X2N
Y2		中位关闭	DG5V-H8-Y2A 	DG5V-H8-Y2AL 	DG5V-H8-Y2N

注) · 最大流量的上段为弹簧偏置 A 型、AL 型，下段为无弹簧定位型。
· 最大流量是指在进行阀切换时不会发生故障的极限流量。

2位 弹簧偏置A型 — BL —	最大流量 L/min		压力下降曲线图编号				
	21 MPa	31.5 MPa	切换状态				对中状态
			P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
DG5V-H8-0BL 	700	650	②	⑤	②	③	④
DG5V-H8-1BL 	650	500	①	②	②	②	⑤
DG5V-H8-2BL 	700	700	①	②	①	②	—
DG5V-H8-3BL 	700	700	①	②	①	④	—
DG5V-H8-4BL 	350	220	①	④	①	③	⑥
DG5V-H8-6BL 	650	600	①	④	①	④	—
DG5V-H8-8BL 	700	450	①	④	①	③	⑥
DG5V-H8-9BL 	350	220	②	④	②	③	—
DG5V-H8-11BL 	650	500	②	②	①	②	⑤
DG5V-H8-31BL 	700	700	①	④	①	②	—
DG5V-H8-33BL 	700	700	①	②	①	①	—
DG5V-H8-52BL 	700	700	②	—	⑤	②	—
DG5V-H8-X2BL 	300	300	—	②	—	②	—
DG5V-H8-Y2BL 	300	300	①	—	①	—	—
DG5V-H8-X33BL 	300	300	—	②	—	②	—
DG5V-H8-Y33BL 	300	300	①	—	①	—	—

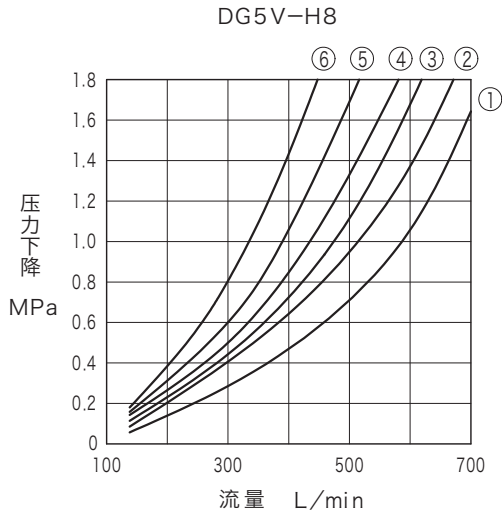
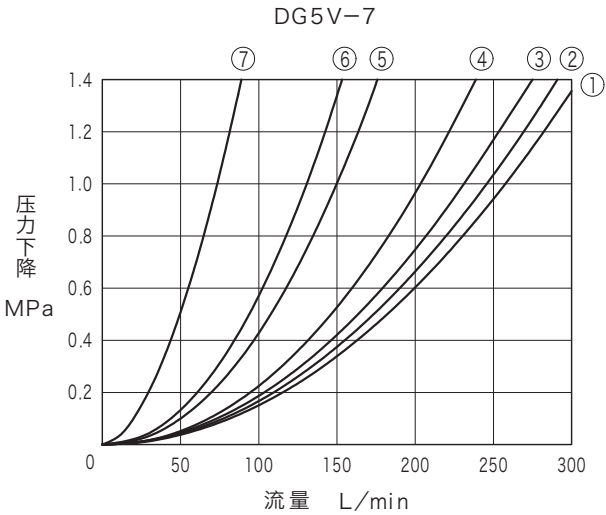
最大流量 L/min		压力下降曲线图编号			
21 MPa	31.5 MPa	切换状态			
		P→A	B→T	P→B	A→T
500 — 700	500 — 650	②	⑤	②	③
700	700	①	②	①	②
500 — 650	500 — 600	①	④	①	④
500 — 350	500 — 220	②	④	②	③
700	700	②	—	⑤	②
300	300	—	②	—	②
300	300	①	—	①	—

E
4-7

方向切换阀

特性曲线图（粘度为 20 mm²/s、比重为 0.87 时）（代表性示例）

压力下降特性

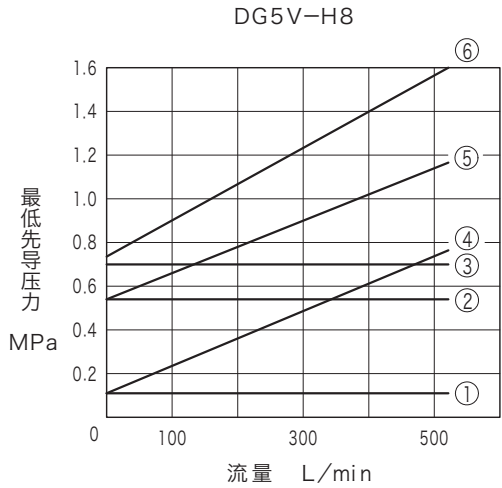
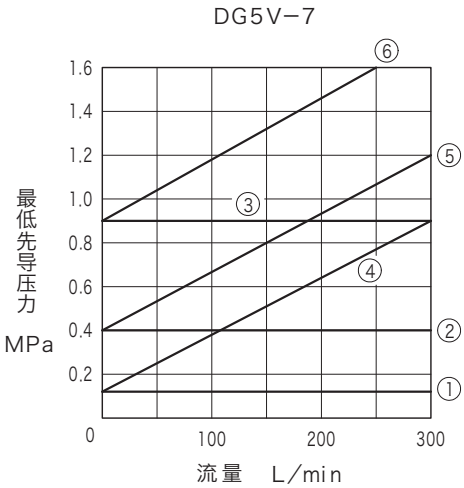


- 1 粘度为 20 mm²/s 以外时，请乘下表所示系数计算压力下降（ ΔP_1 ）。
- 2 比重为 0.87 以外时，压力下降的计算公式：
- $$\Delta P_1 = \Delta P \times G_1 / G$$
- ΔP ……上述特性曲线图的数值
- G ……0.87
- G_1 ……任意的比重值

粘度 mm ² /s	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
系数	0.85	1.00	1.09	1.17	1.24	1.29	1.34	1.38	1.42	1.46	1.49	1.52	1.56	1.59	1.62

先导

最低先导压力



最低先导压力曲线图编号

弹簧置位方式	阀芯型号	最低先导压力曲线图编号
A, AL	0, 9	①
	2, 6, 52, X2, Y2	④
B, BL, C, N	0, 1, 4, 8, 9, 11	②
	2, 3, 6, 31, 33, 52, X2, Y2, X33, Y33	⑤
D	0, 1, 4, 8, 9, 11	③
	2, 3, 6, 31, 33, 52, X2, Y2, X33, Y33	⑥

注) 内部先导型时，先导压力与 P 端口的压力相同。

先导油量

单位: cm³

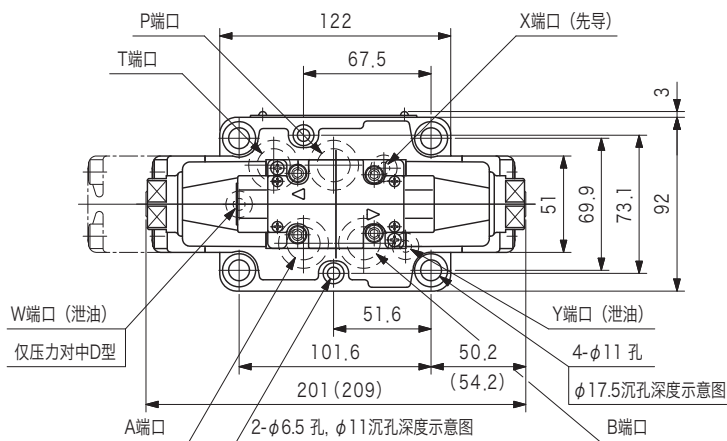
阀型号	弹簧置位方式	中立~行程终端	行程终端~行程终端
DG5V-7	A, AL, N	—	8.1
	B, BL	4.1	—
	C, D	4.1	8.1
DG5V-H8	A, AL, N	—	23
	B, BL	12	—
	C, D	12	23

外形尺寸

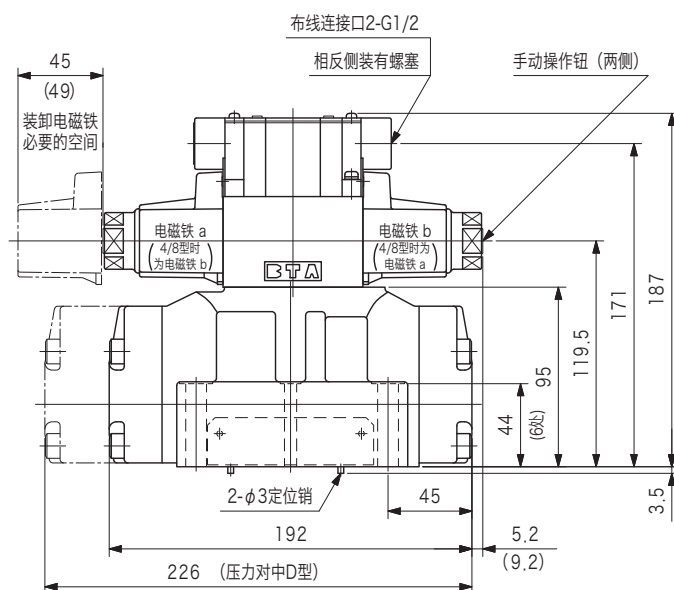
DG5V-7-*C

DG5V-7-*D

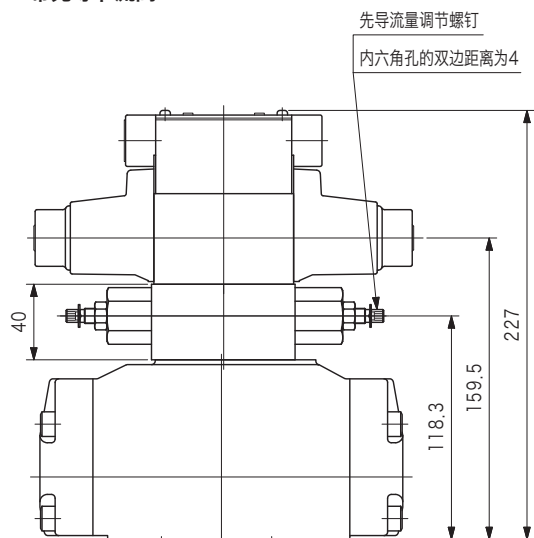
DG5V-7-*N



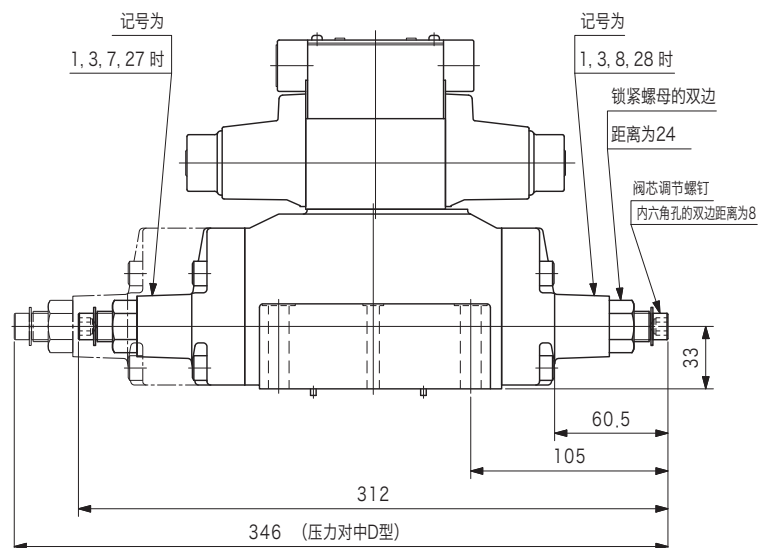
- 注) · DG5V-7-*A、DG5V-7-*B时, 先导用电磁换向阀的电磁铁仅为单侧 (b侧)。
· DG5V-7-*AL、DG5V-7-*BL时, 先导用电磁换向阀的电磁铁仅为单侧 (a侧)。
· () 内的尺寸值表示直流电磁铁 (DC) 时的数值。



带先导节流阀



带行程调节

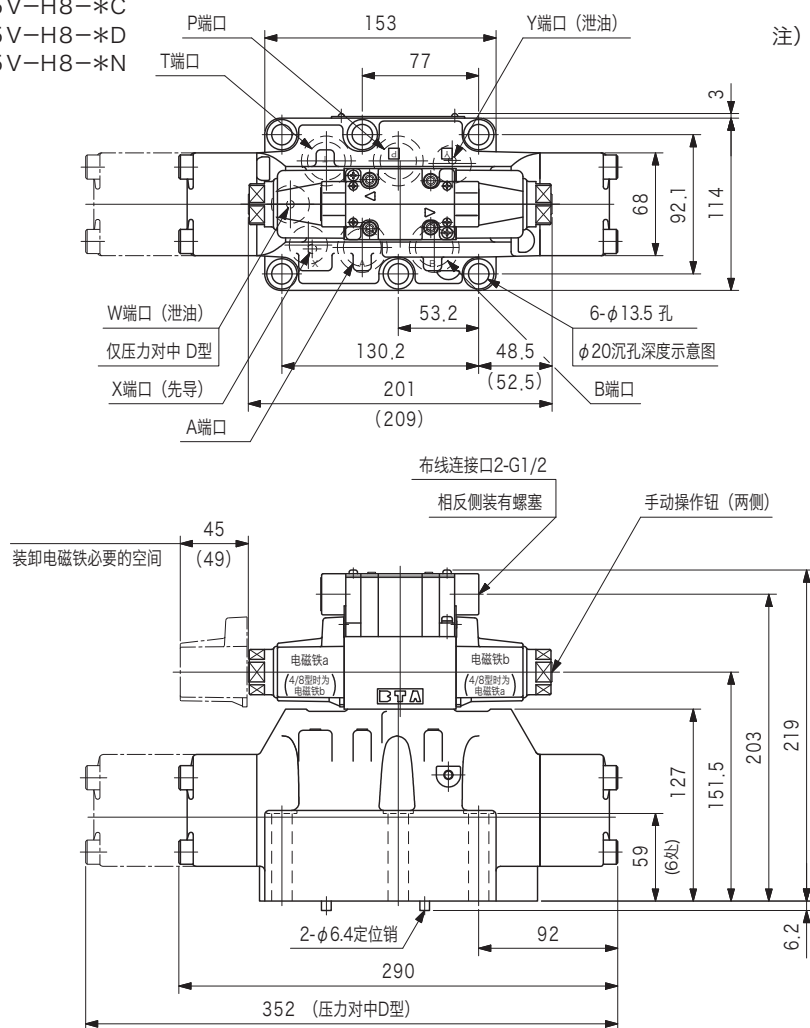


外形尺寸

DG5V-H8-*C

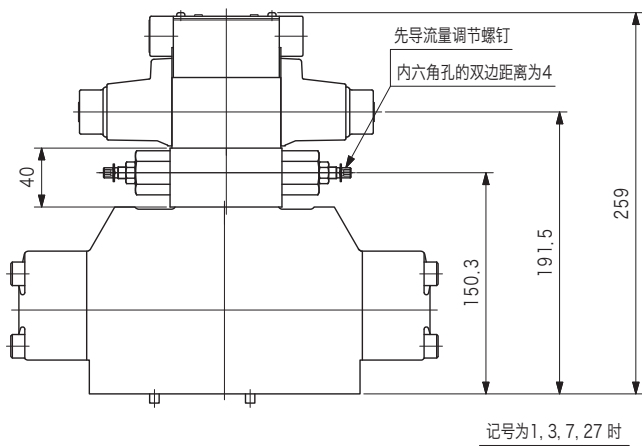
DG5V-H8-*D

DG5V-H8-*N

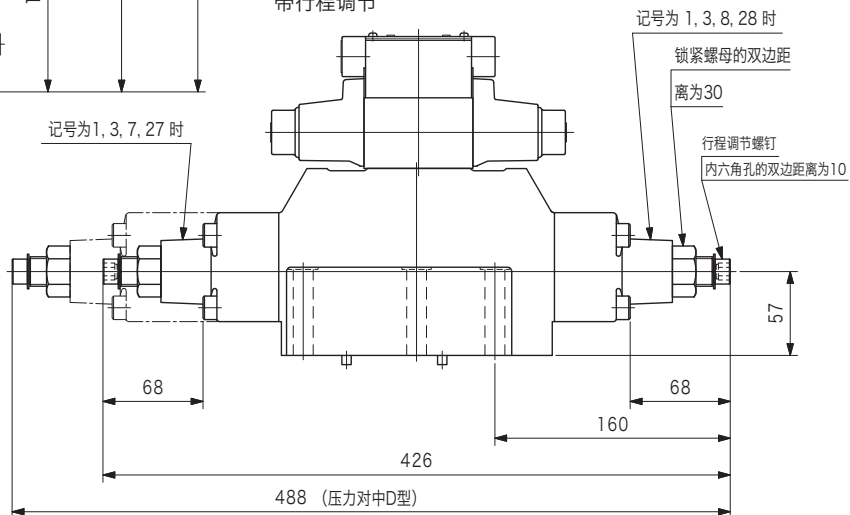


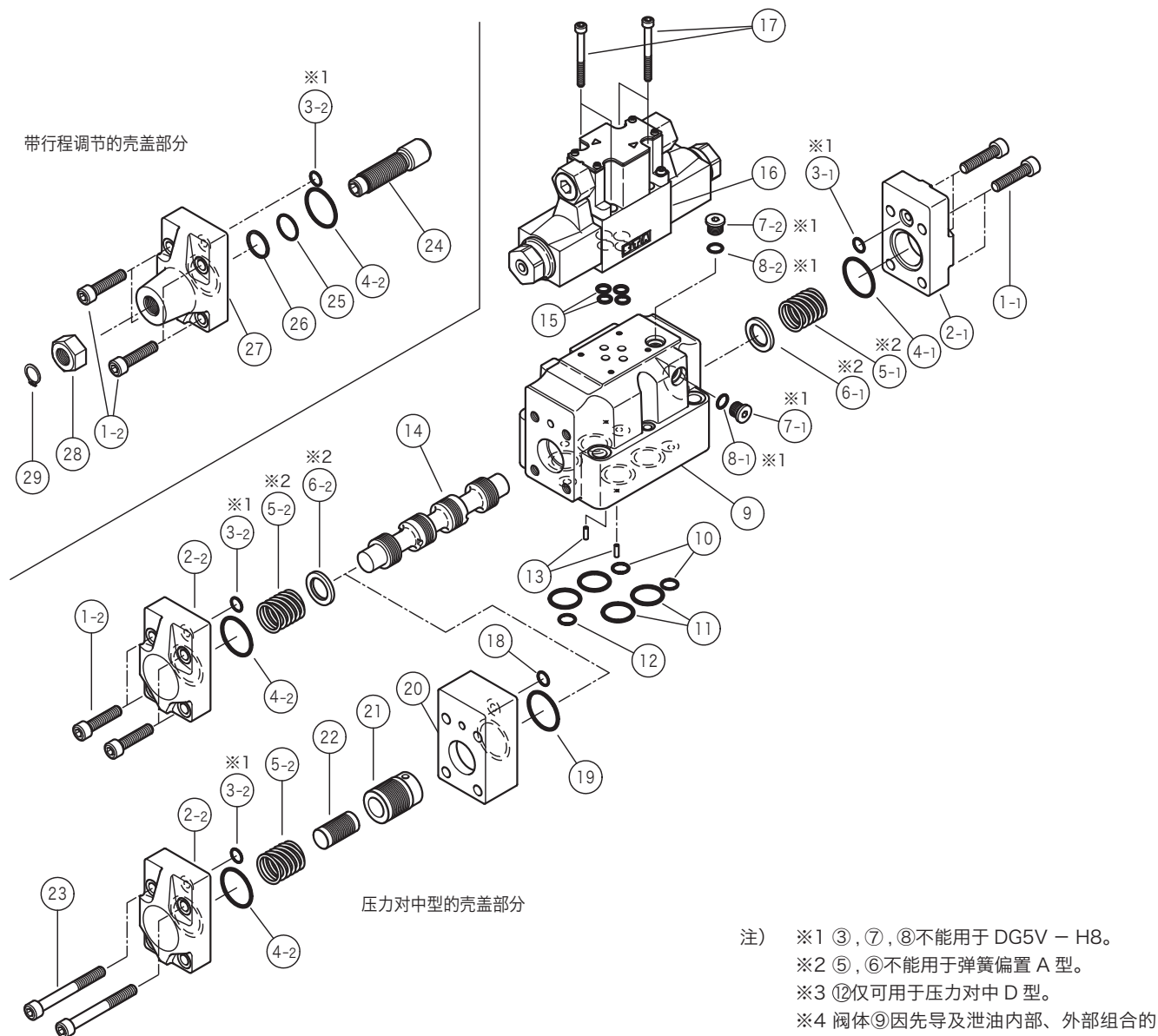
- 注)
- DG5V-H8- * A、DG5V- H8- * B 时，先导用电磁换向阀的电磁铁仅为单侧（b 侧）。
 - DG5V-H8- * AL、DG5V-H8- * BL 时，先导用电磁换向阀的电磁铁仅为单侧（a 侧）。
 - （ ）内的尺寸值表示直流电磁铁（DC）时的数值。

带先导节流阀



带行程调节





- 注) ※1 ③, ⑦, ⑧不能用于 DG5V - H8。
 ※2 ⑤, ⑥不能用于弹簧偏置 A 型。
 ※3 ⑫仅可用于压力对中 D 型。
 ※4 阀体⑨因先导及泄油内部、外部组合的不同而各异。
 ※5 电磁换向阀 DG4V - 3 ⑬因弹簧置位方式不同, 其型号也不同。请参考 E4-2 页。

DG5V-7

序号	名称	零件编号	标准	数量
3	O型圈	007911019	AS568-110 (NBR, Hs90)	2
4	O型圈	007912319	AS568-123 (NBR, Hs90)	2
8	O型圈	008000619	JIS B 2401 1B-P8	2
10	O型圈	007901319	AS568-013 (NBR, Hs90)	2
11	O型圈	007911819	AS568-118 (NBR, Hs90)	4
12	O型圈	007901319	AS568-013 (NBR, Hs90)	1
15	O型圈	007901219	AS568-012 (NBR, Hs90)	4
18	O型圈	007911019	AS568-110 (NBR, Hs90)	1
19	O型圈	007912319	AS568-123 (NBR, Hs90)	1
25	O型圈	007901819	AS568-018 (NBR, Hs90)	1或者2
26	保护圈	48197576	MS28774-018	1或者2

注) 外部先导・外部泄油型时, O型圈⑧只有 1 个。

DG5V-H8

序号	名称	零件编号	标准	数量
4	O型圈	007922419	AS568-224 (NBR, Hs90)	2
10	O型圈	007921019	AS568-210 (NBR, Hs90)	2
11	O型圈	007921519	AS568-215 (NBR, Hs90)	4
12	O型圈	007921019	AS568-210 (NBR, Hs90)	1
15	O型圈	007901219	AS568-012 (NBR, Hs90)	4
18	O型圈	007901119	AS568-011 (NBR, Hs90)	1
19	O型圈	007913119	AS568-131 (NBR, Hs90)	1
25	O型圈	007902319	AS568-023 (NBR, Hs90)	1或者2
26	保护圈	48197581	MS28774-023	1或者2