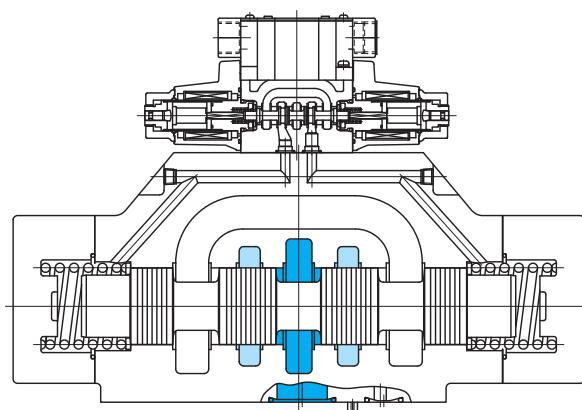
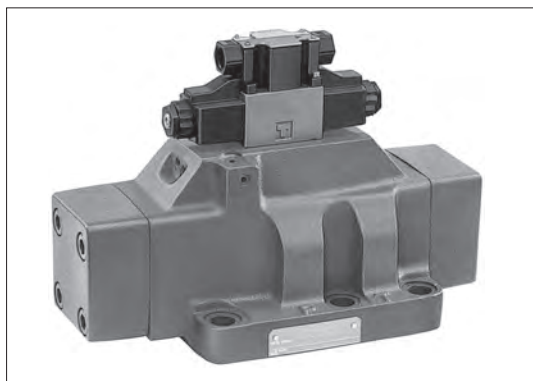


电液先导换向阀 DG5S-10

Solenoid controlled pilot operated directional control valves



E
5-1

方向
切换
阀

型号

(F3)-DG5S-10-2A(L)-(2)(E)-(T)-P2-T-84-JA-M

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
10：ISO 4401-AF-10-4-A
- 4 阀芯型号 参考 E5-2 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 先导节流阀（选项）
无记号：无先导节流阀（标准）
2：带先导节流阀
- 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（形状、布线接口螺纹尺寸）
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：带指示灯以及电涌抑制器（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

规格

型号	尺寸规格 标称	最高使用 压力 MPa	最大流量 L/min	油箱端口 允许背压 MPa	最高先导压力 MPa	最低先导压力 MPa	质量 kg	
							单电磁铁	双电磁铁
DG5S-10	10	21	参考压力・ 流量特性	20.6	21	参考最低先导 压力曲线图	42	43

先导用电磁换向阀

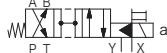
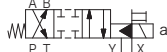
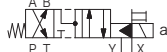
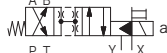
使用 DG4V-3 作为先导用电磁换向阀。电磁铁的规格请参考 E2-2 页。根据弹簧置位方式，电磁换向阀可使用以下型号。

弹簧偏置 A 型：DG4V-3-2AL	弹簧偏置 AL 型：DG4V-3-2A
弹簧偏置 B 型：DG4V-3-6BL	弹簧偏置 BL 型：DG4V-3-6B
弹簧对中 C 型：DG4V-3-6C	无弹簧定位 N 型：DG4V-3-2N
压力对中 D 型：DG4V-3-7C	

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）作为先导阀的系列产品。详细请与本公司联系。（关于 DG4VC-3，请参考 E6-1 页。）

阀芯型号与压力・流量特性

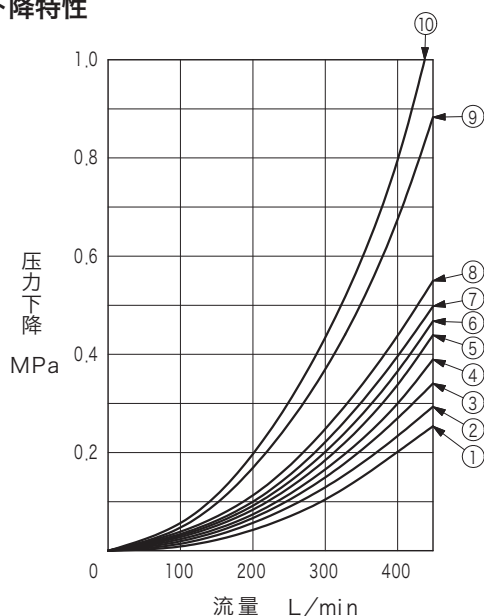
对中时 阀芯型号	型号记号・图形符号		最大流量 L/min		压力下降特性曲线图编号				
	3位		C型、B型、BL型	D型	切换状态				对中状态 P→T
	弹簧对中型 — C —	压力对中型 — D —			P→A	B→T	P→B	A→T	
0	DG5S-10-0C 	DG5S-10-0D 	600	800	①	⑤	①	③	③
2	DG5S-10-2C 	DG5S-10-2D 			②	⑥	②	④	—
3	DG5S-10-3C 	DG5S-10-3D 			②	⑧	②	③	—
4	DG5S-10-4C 	DG5S-10-4D 			⑥	⑨	⑦	⑩	⑥
6	DG5S-10-6C 	DG5S-10-6D 			②	④	②	③	—
8	DG5S-10-8C 	DG5S-10-8D 			④	⑨	⑤	⑩	⑥
9	DG5S-10-9C 	DG5S-10-9D 	*570	800	②	④	②	③	—
33	DG5S-10-33C 	DG5S-10-33D 	600		②	⑥	②	⑥	—

切换过程中 阀芯型号	型号记号・图形符号			最大流量 L/min	压力下降特性曲线图编号			
	2位				切换状态			
	弹簧偏置型		无弹簧定位型 — N —					
	— A —	— AL —			P→A	B→T	P→B	A→T
0 	DG5S-10-0A 	DG5S-10-0AL 	DG5S-10-0N 	800	①	⑤	①	③
2 	DG5S-10-2A 	DG5S-10-2AL 	DG5S-10-2N 		②	⑥	②	④
6 	DG5S-10-6A 	DG5S-10-6AL 	DG5S-10-6N 		②	④	②	③
9 	DG5S-10-9A 	DG5S-10-9AL 	DG5S-10-9N 		②	④	②	③

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。
・*号表示使用压力为 7MPa 时的最大流量。为 21MPa 时，流量为 320L/min。

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 ）。

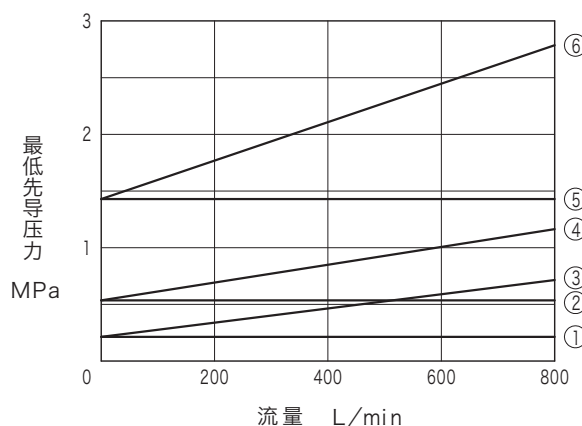
2 比重为 0.87 以外时，压力下降的计算公式：

ΔP ……上述特性曲线图的数值

$\Delta P_1 = \Delta P \times G_1 / G$ G ……0.87

G_1 ……任意的比重值

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	编号
A, AL, N	0, 9	①
	2, 6	③
B, BL, C	0, 4, 8, 9	②
	2, 3, 6, 33	④
D	0, 4, 8, 9	⑤
	2, 3, 6, 33	⑥

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

选配

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。

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、4、8、9 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。

E
5-3

方向切换阀

安装螺栓（JIS B 1176 强度等级 12.9）

内六角螺栓	数量
M20×65	6

- 安装螺栓需另外订货
- 安装螺栓的紧固扭矩：230～290 N・m

副板

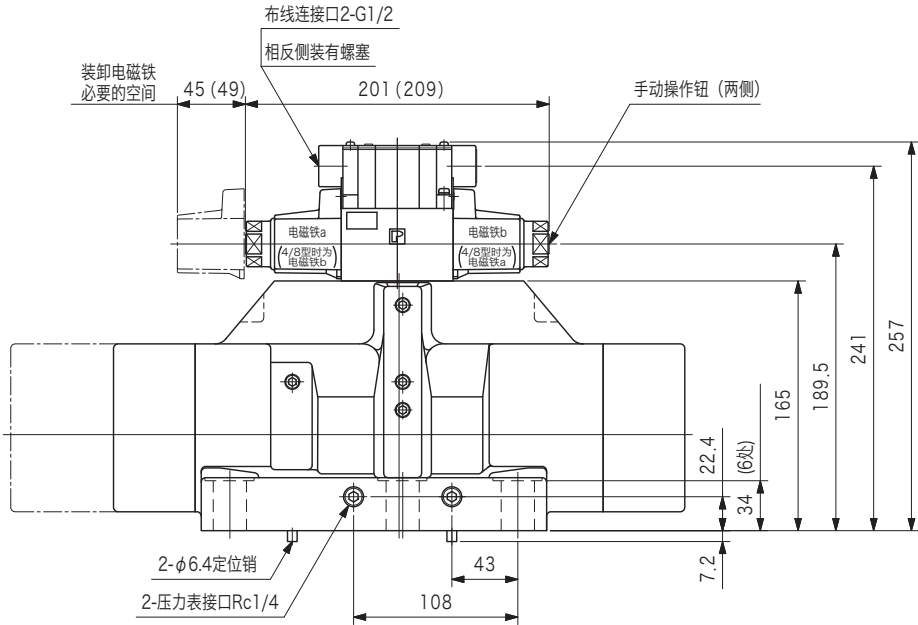
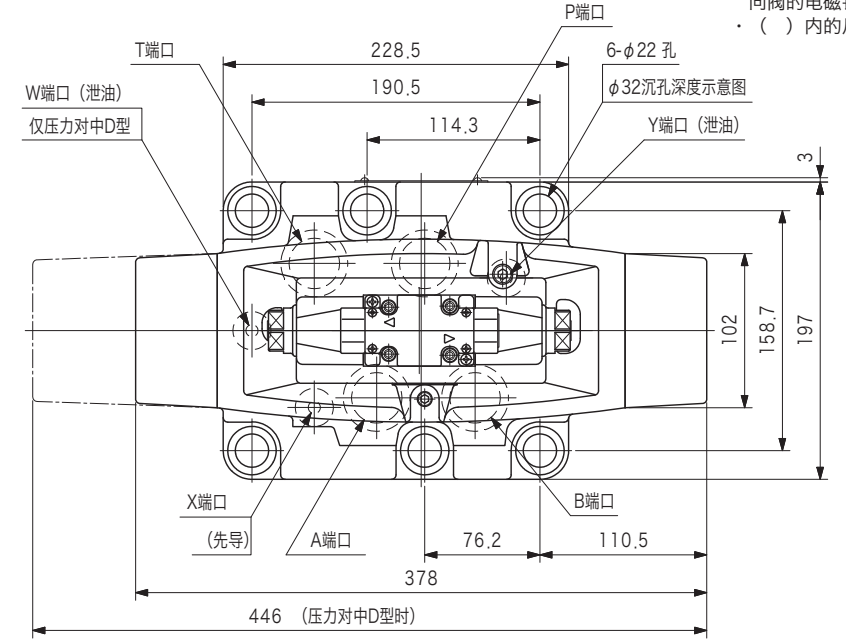
副板型号	连接口径 Rc	
	P, T, A, B	X, Y, W
DGSM-10-(D)-11-JA-M	1-1/4	3/8
DGSM-10X-(D)-11-JA-M	1-1/2	
DGSM-10Y-(D)-11-JA-M	2	

- 副板需另外订货。
- 外形尺寸的详细请参考 R6-5 页。
- DGSM-10 * -D-11-JA-M 用于压力对中型。
- 副板上附带有安装阀用的内六角螺栓。

外形尺寸

DG5S-10-*C
DG5S-10-*D
DG5S-10-*N

注) · DG5S-10-*A、DG5S-10-*B时，先导用电磁换向阀的电磁铁仅为单侧（b侧）。
· DG5S-10-*AL、DG5S-10-*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。



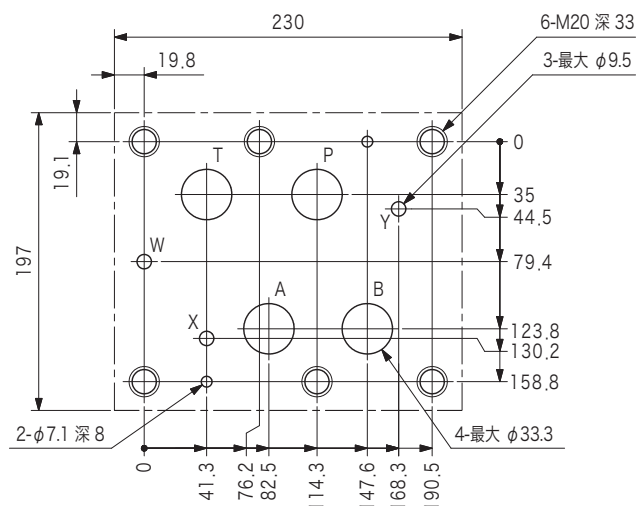
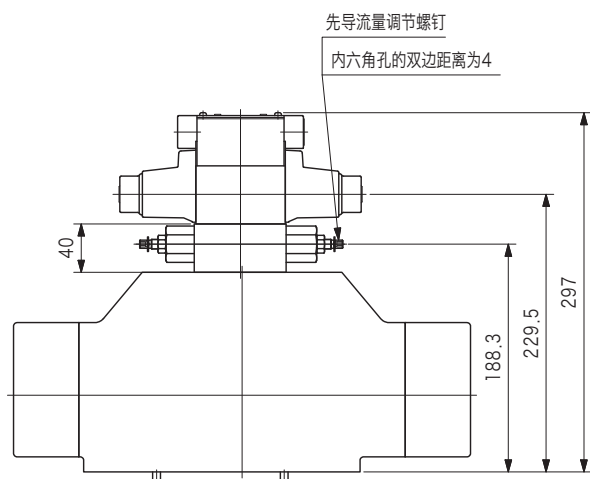
E
5-4

方向切换阀

外形尺寸

DG5S-10-**-2

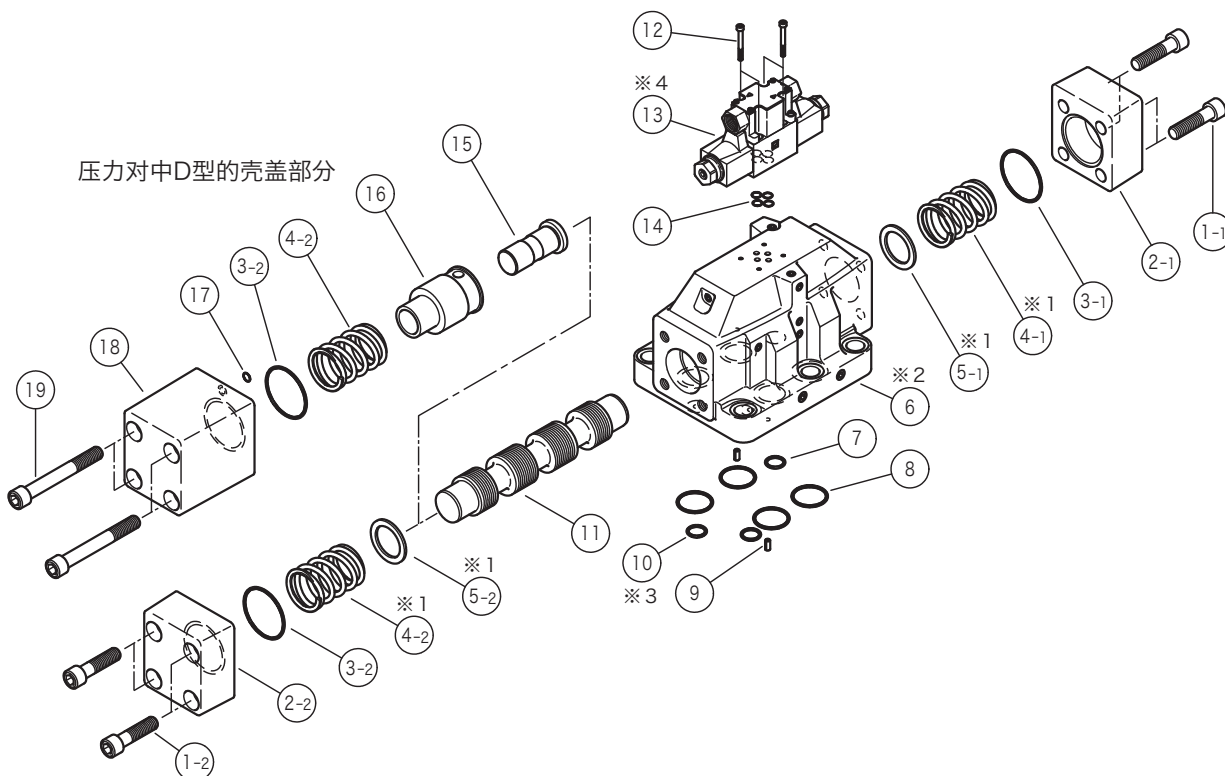
●安装面尺寸



●安装面加工精度

表面粗糙度	1.6 μm Ra	
平面度	0.01以下 (每100mm正方)	
尺寸公差	安装螺栓螺纹孔: ± 0.1 接口孔: ± 0.2	

内部结构



O 型圈

序号	零件编号	标准	数量
3	007923019	AS568-230 (NBR, Hs90)	2
7	007921019	AS568-210 (NBR, Hs90)	2
8	007922219	AS568-222 (NBR, Hs90)	4
10	007921019	AS568-210 (NBR, Hs90)	1
14	007901219	AS568-012 (NBR, Hs90)	4
17	007901317	AS568-013 (NBR, Hs70)	1

注)

※1 ④、⑤不能用于弹簧偏置 A 型、无弹簧定位型。

※2 阀体⑥因先导及泄油内部、外部组合的不同而各异。

※3 ⑩仅可用于压力对中 D 型。

※4 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 E5-2 页。

E
5-5

方向
切换
阀