



电磁比例流量及换向控制阀

10~500 ℓ/min
25MPa

特点

通过在原来的4通方向电磁阀上采用直流感应线圈，兼有方向转换和流量控制两功能的电磁比例阀。有直动方式01型，液控方式03、04、06型等机型。

对2个比例电磁线圈中的其中1个输入

电流，控制方向；通过改变输入电流的大小控制流量的大小。并且可以进行遥控无冲击加减速控制，简化了液压回路。

●使用

①排出空气

为了稳定的进行控制，须在初始运行时扭松排气口排出空气，详细情况请参照说明书。

②T口配管

配管时请考虑T口（G03、G04、G06型为控制阀T口）能经常保持配管内充满液压油。

③手动调整螺栓

初期调整或因电气故障等原因阀中无输入电流时，可以通过右方向转动手动调整螺栓，使阀的流量增加。平时，必须使手动调整螺栓全部扭回左方并拧紧。

④阀的安装方式

阀芯轴线成水平安装。

⑤与压力补偿阀的组合

需要进行更高精度的流量控制时，或用于高压时，推荐与压力补偿阀组件（选购件）的组合。详情请参照I-20页。

⑥压力控制（ESD-G03、G04、G06）

超过9MPa {92kgf/cm²}时，请使用叠加型P口减压阀(OG-G01-P1-21)设定压力2MPa {20kgf/cm²}。

⑦在减速时需要大的制动压力的系统，

或在使用竖形油缸的系统中，请设置平衡阀等。另外，使用单阀杆油缸使阀杆出口充分减速时，请在阀杆侧设置平衡阀。

⑧液压油的清洁度应在NAS9级以内。

加入G01叠加型过滤器（纯8μm）也有效果。

（例如大生工业（株）MVF-01-8C-1）

（接下页）

规格

项目	型号	ESD-G01-** 10 20 -12	ESD-G03-** 40 80 -(**)-12	ESD-G04- **140-(**)-12	ESD-G06- **250-(**)-13
最高使用压力 MPa {kgf/cm ² }		25 {255}			
额定流量 ℓ/min		10/20 {注1}	40/80 {注1}	140 {注1}	250 {注1}
最大流量 ℓ/min		25 {注2}	100 {注2}	140 {注2}	250 {注2}
控制压力 MPa {kgf/cm ² }		-	1.0 {10}以上 {注3}		
控制流量 ℓ/min		-	2以上 {注4}	3以上 {注4}	5以上 {注4}
T口容许背压 MPa {kgf/cm ² }	2.5 {25.5}	2.5 {25.5} {内部泄油}		21 {214} {外部泄油}	
额定电流 mA		850			
线圈阻力 Ω		20 (20°C)			
磁滞性 %		5以下 {注5}			
响应时间 S		0.04 {注6}	0.05 {注6}	0.08 {注6}	0.1 {注6}
重量 kg		2.2	7	9.2	15

- 注) 1、是P→A或P→B的压力降下量ΔP=1.0MPa {10kgf/cm²}时的值。
2、是各口之间通过流量的最大值。
3、是控制口和油箱口及排泄口的差。
4、是零→额定流量的反应时间假定为0.1sec时的值。
5、是使用本公司制专用放大器时的值。
6、反应时间是供给压力14MPa {143kgf/cm²}油温40°C（粘度40mm²/s）的代表值。

型号说明

ESD - G 03 - C5 80 - (***) - 12



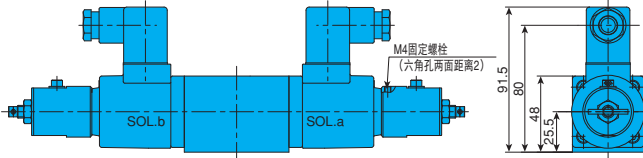
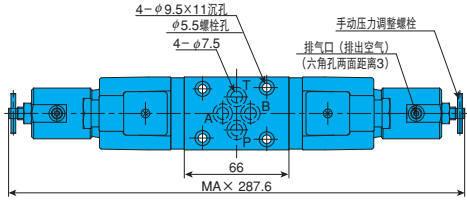
表1

阀芯型号	液压记号		
	ESD-G01	ESD-G03,G04	ESD-G06
C5			
C6S			

安装尺寸图

⑨附件 (阀安装螺栓)

ESD-G01



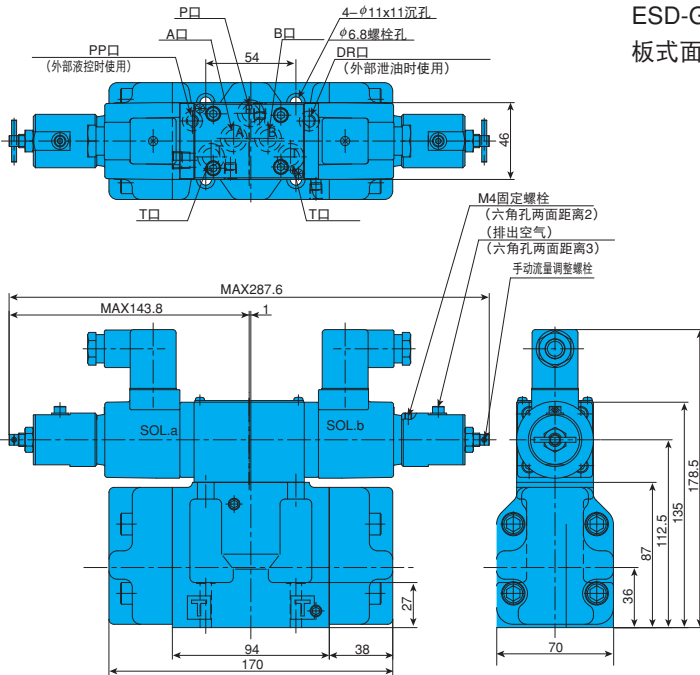
阀型号	螺栓尺寸	支数	锁紧力矩 N·m {kgf·cm}
ESD-G01	M 5×45 ℓ	4	5~7 {51~71}
ESD-G03	M 6×35 ℓ	4	10~13 {102~133}
ESD-G04	M 6×45 ℓ M10×50 ℓ	2 4	10~13 {102~133} 45~55 {460~560}
ESD-G06	M12×60 ℓ	6	60~70 {610~715}

底板请参照I-3页所记载的MSA-01-Y-10型号的说明。

板式面尺寸 (ISO 4401-03-02-0-94)

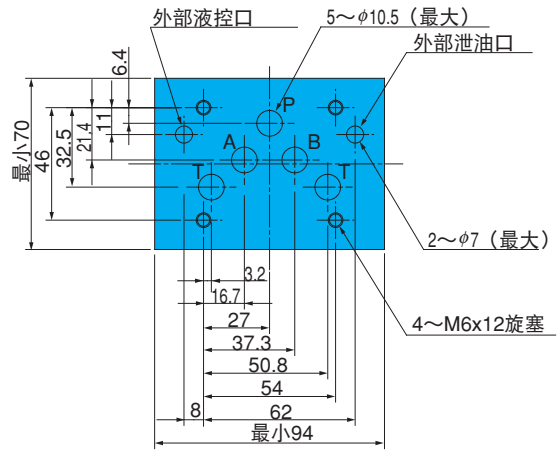
⑩液压油请在能满足-20~70°C油温和粘度12~400mm²/s这两个条件的范围内使用, 建议粘度范围为15~60mm²/s。

ESD-G03

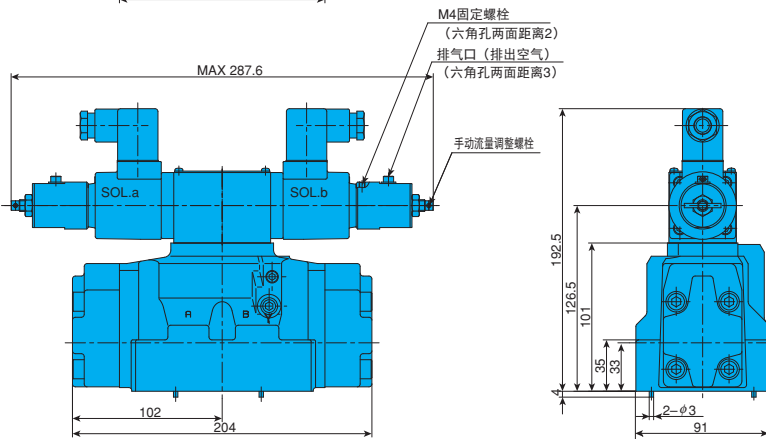
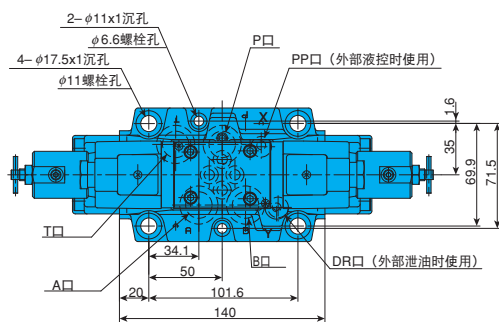


ESD-G03安装板式面尺寸

板式面尺寸 (ISO4401-05-0-94)



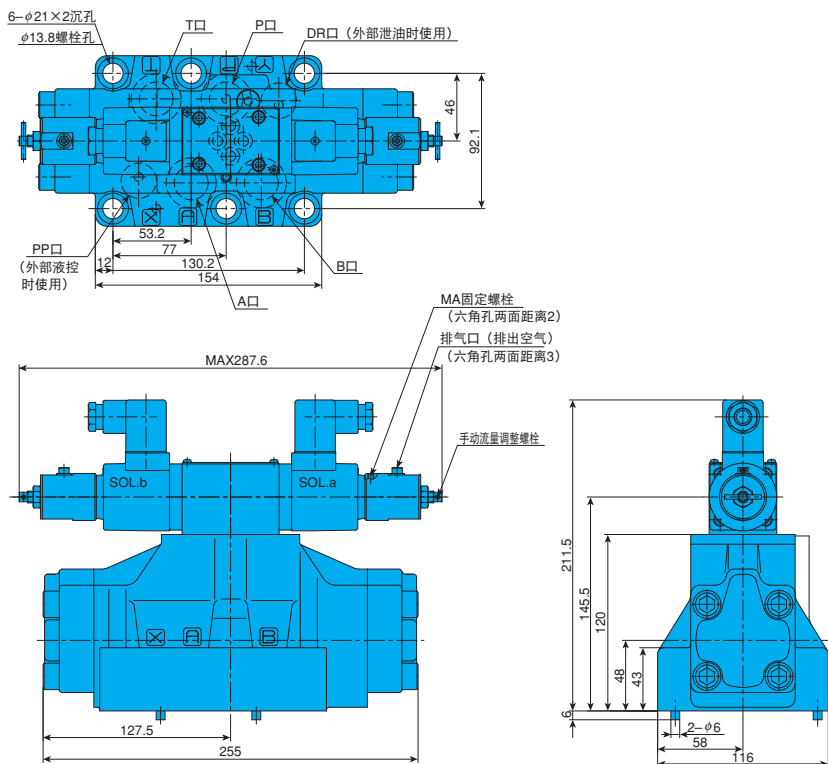
ESD-G04



- 辅助记号G: 附带叠加型的液控减压阀时, 其高度为40mm。
- 板式面尺寸以下列ISO为基准
ESD-G04...ISO 4401-07-06-0-94
ESD-G06...ISO 4401-08-07-0-94
ESD-G10...ISO 4401-10-08-0-94

注) 线圈盖上有M4固定螺栓。改变排气方向时, 可扭松M4固定螺栓并扭动线圈盖, 在排气后再扭紧线圈盖, 并用M4固定螺栓加以紧固。

ESD-G06



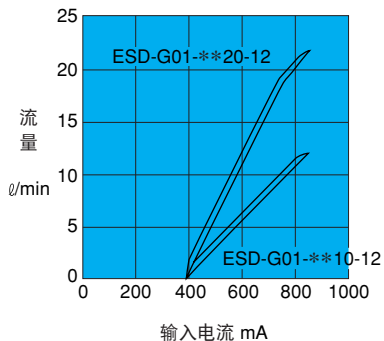
性能曲线

液压油粘度 32mm²/s

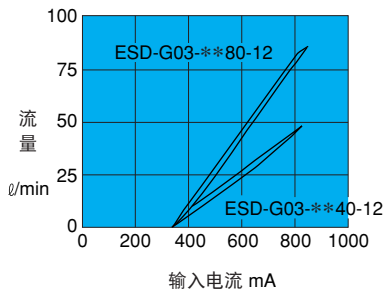
输入电流—流量特性是控制阀P→A、或P→B的压力下降，即 $\Delta P=1.0\text{MPa}$ {10kgf/cm²}时的特性。在压力—流量特性关系上，横轴的阀压力差表示了全部阀压力的下降量 (P•A•B•T间)。流量可以在液压马达中测定。

输入电流—流量特性

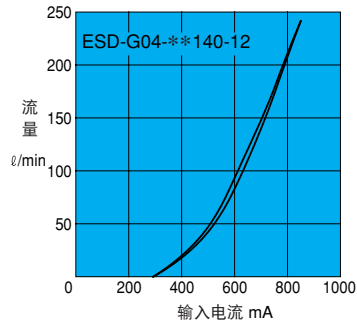
ESD-G01



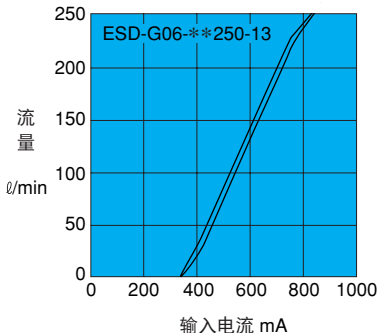
ESD-G03



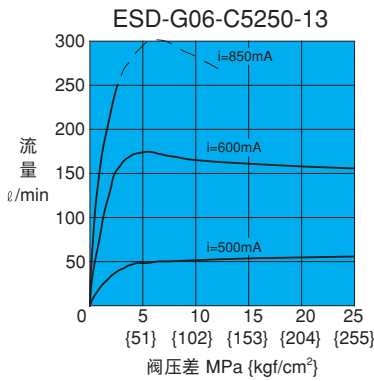
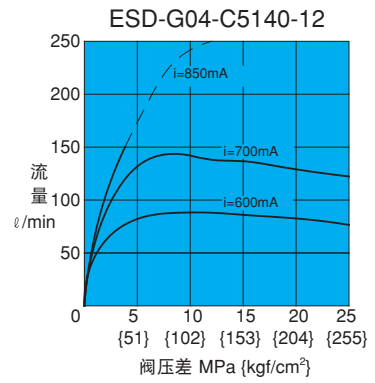
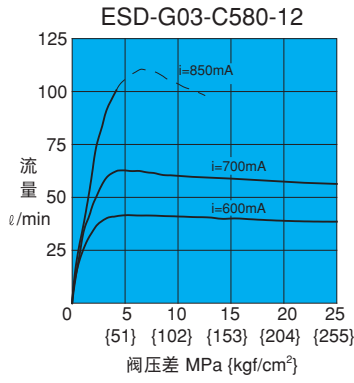
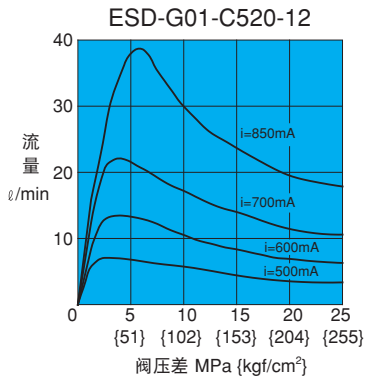
ESD-G04



ESD-G06

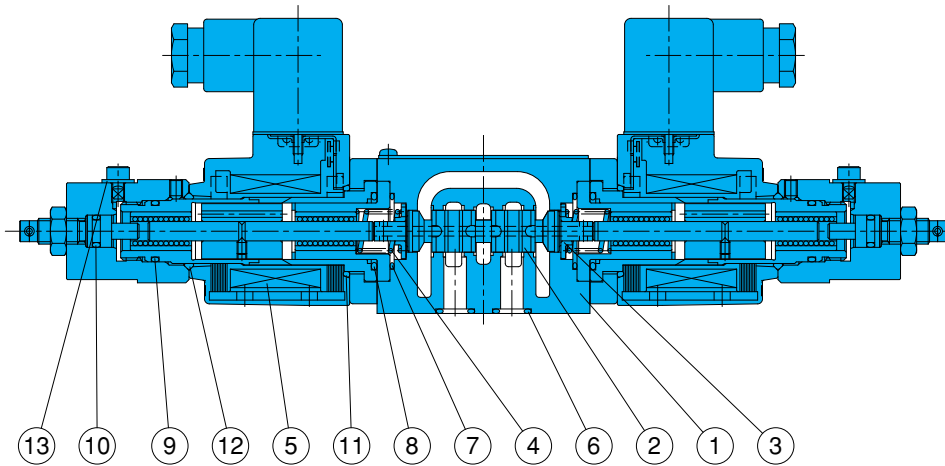


压力-流量特性



截面结构图

ESD-G01-****-12



序号	部件名称
1	阀体
2	阀芯
3	保持架
4	弹簧
5	线圈
6	O型圈
7	O型圈
8	O型圈
9	O型圈
10	O型圈
11	O型圈
12	O型圈
13	密封件

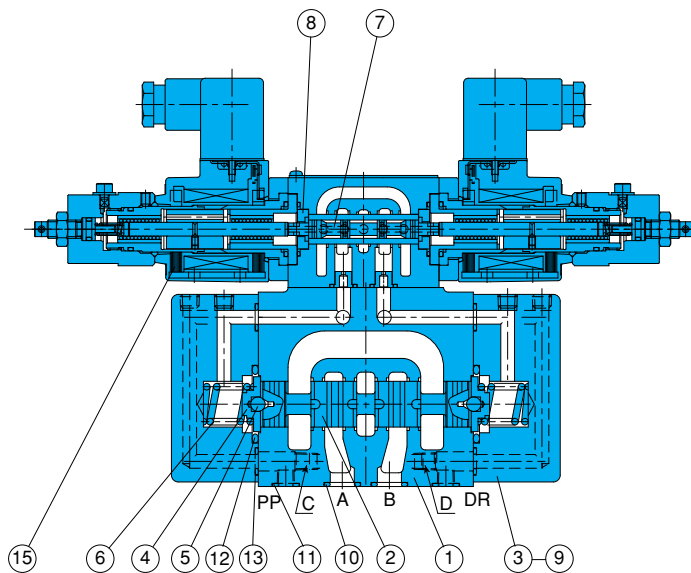
注) 线圈型号JD64-D2

密封部件一览表 (组件型号 JDS-G01-1A)

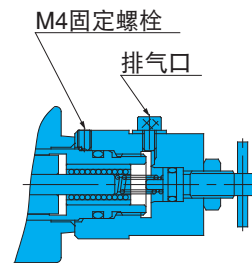
序号	部件名称	部件型号	个数
6	O型圈	AS 568-012 (Hs90)	4
7	O型圈	AS 568-019 (Hs90)	2
8	O型圈	1B-P22	2
9	O型圈	AS 568-016 (Hs90)	2
10	O型圈	1B-P7	2
11	O型圈	S-25	1
12	O型圈	1A-P20	1
13	板式	CW1000F0	2

注) O型圈1A/B-**用JIS B2401-1A/B-**表示。

ESD-G03-****-(**)-12



手动调整部位
(ESD-G03、G04、G06、G10共通)

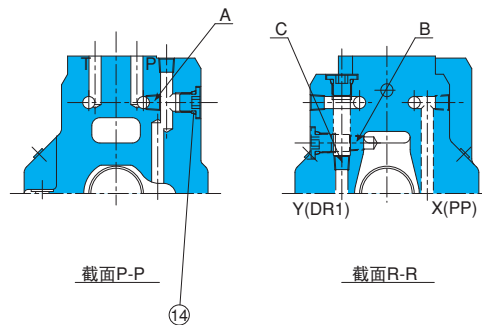
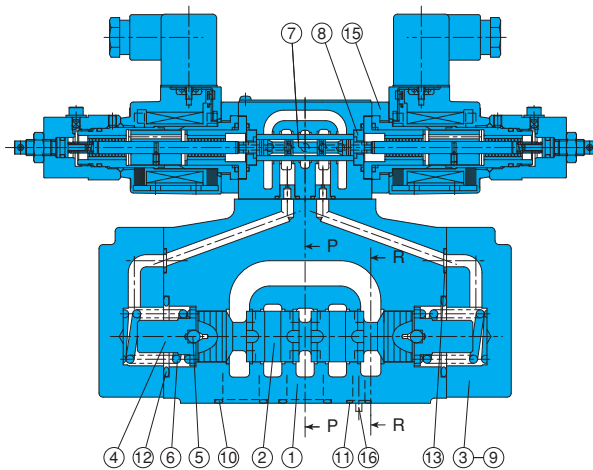


注) 线圈外盖里装有M4固定螺栓, 改变排气口的方向时, 请扭松M4固定螺栓后转动外盖, 在排气后再扭紧。

液控·泄油方式的变换方法

变换后的方式		各部位的六角槽旋塞
液压控制	内部	C部位改成PP口
	外部	PP口改到C部位
泄油	内部	D部位改成DR口
	外部	DR口改到D部位

ESD-G04-****-(**)-12



序号	部件名称
1	阀体
2	阀芯
3	外盖
4	保持架
5	滚珠
6	弹簧
7	液控阀芯
8	制动器
9	螺栓
10	O型圈
11	O型圈
12	O型圈
13	O型圈
14	O型圈
15	比例电磁线圈

注) 线圈型号JD64-D2

液压控制·泄油方式的变换方法

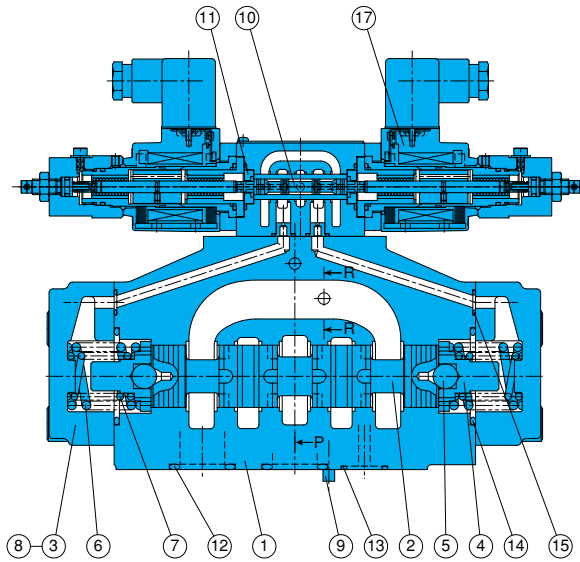
变换后的方式		各部位的六角槽旋塞
液控	内部	从Ⓐ部位卸下
	外部	从Ⓐ部位插入
泄油	内部	Ⓑ部位改换为Ⓒ部位
	外部	Ⓒ部位改换为Ⓑ部位

注) 将液控方式改换到外部时, 需要一个六角槽旋塞(NPTF1/16)。六角槽旋塞型号: TPUA-1/16

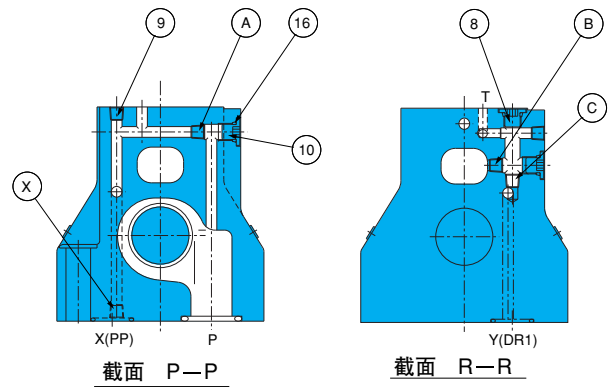
密封部件一览表 (组件型号 JHS-**)

序号	部件名称	ESD-G03		ESD-G04	
		部件型号	个数	部件型号	个数
10	O型圈	1B-P12	5	1B-P22	4
11	O型圈	1B-P9	2	1B-P10A	2
12	O型圈	1B-P28	2	1B-P34	2
13	O型圈	1B-P9	6	1B-P9	2
14	O型圈	—	—	1B-P8	3
组件型号		JHS-G03		JHS-G04	

注) O型圈1B-***用JIS B2401-1B-***表示。



液控与泄油方式的变更情况



密封部件一览表 (密封组件型号JHS-G06)

序号	部件名称	部件型号	个数
12	O型圈	1B-P28	4
13	O型圈	1B-P20	2
14	O型圈	1B-G45	2
15	O型圈	1B-P10	2
16	O型圈	1B-P8	3

注) O型圈1B-**用JIS B2401-1B-**表示。

液控与泄油方式的连接变更方法

变更后的方式		各部位的附六角孔旋塞
液控	内部	从A部位转到X部位
	外部	从X部位转到A部位
泄油	内部	从B部位转到C部位
	外部	从C部位转到B部位

序号	部件名称
1	阀体
2	阀芯
3	外盖
4	保持架
5	滚珠
6	弹簧
7	弹簧
8	螺栓
9	栓销
10	液控阀芯
11	止动器
12	O型圈
13	O型圈
14	O型圈
15	O型圈
16	O型圈
17	比例电磁线圈

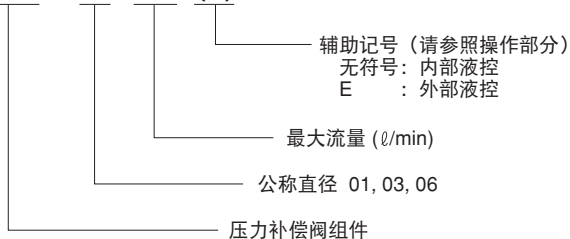
压力补偿阀组件

规格

项 目 \ 型 号	JHF-01027	JHF-03040 (E)	JHF-03080 (E)	JHF-06170 (E)
最高使用压力 MPa{kgf/cm ² }	21 {214}	25 {255}	25 {255}	21 {214}
压力补偿差压 MPa{kgf/cm ² }	1.0 {10}	0.6 {6}	1.4 {14}	0.8 {8}
最大流量 ℓ/min	27	40	80	170
重 量 kg	1.5	4.7	5.0	12

型号说明

JHF - 03 040 (E)

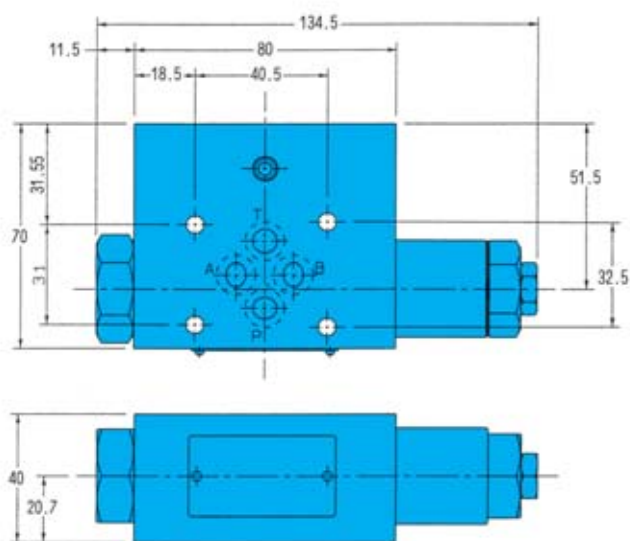


●使用

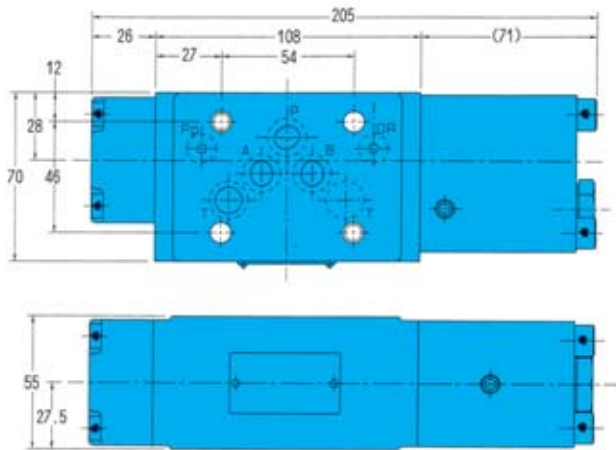
- ①在使用压力补偿阀组件时，ESD 阀要在外部液控型使用。(G03、06) 是在油路阀块有外部液控口 (Pp口) 的情况下使用的。
- ②内部液压型的压力补偿阀组件在油路阀块上没有外部液控口 (Pp口)，由P端口提供液控流量的情况下使用。外部液控型的压力补偿阀组件，是在油路阀块有外部液控口 (Pp口) 的情况下使用的。

安装尺寸图

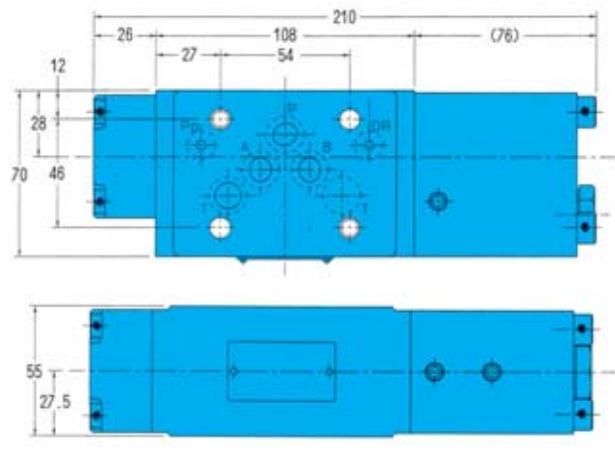
压力补偿阀组件
JHF-01027



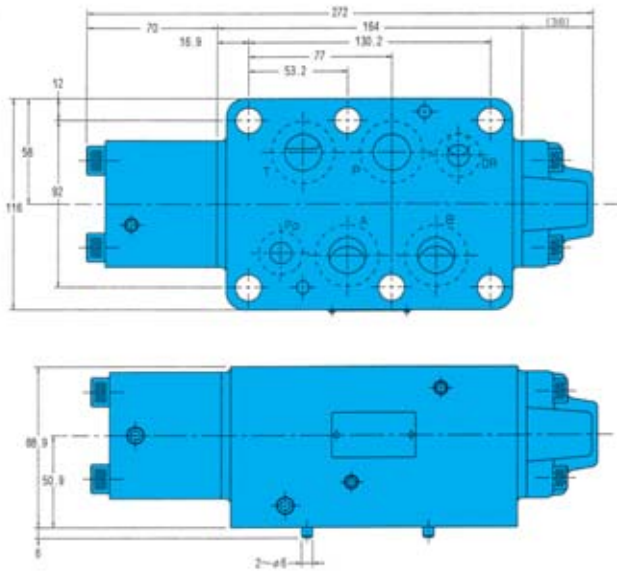
JHF-03040 (E)



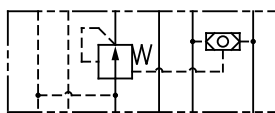
JHF-03080 (E)



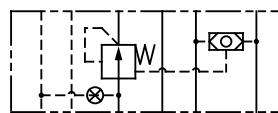
JHF-06170 (E)



注) 压力补偿阀组件上不附带安装螺栓。
安装螺栓的选定, 请参照D-93~D-95页的阀安装
螺栓一览表的说明。



内部液控



外部液控