目　　录

方 向 阀 (A)

压 力 阀 (B)

目　录

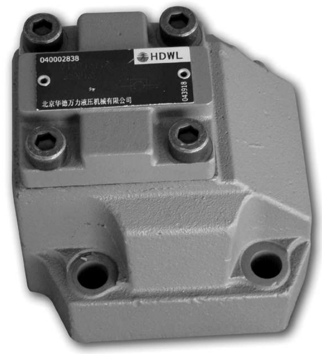
压 力 阀 (B)

流 量 阀 (C)

S型单向阀

通径6至30	压力至31.5MPa	流量至400L/min

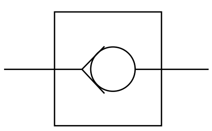
—— 有一个方向无泄漏地封闭
—— 有五种开启压力
—— 管式连接直通单向阀
—— 板式连接
—— 插入式连接



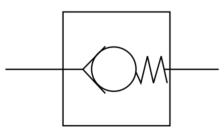
说明

S 型单向阀的功能是只允许油液从一个方向自由流动，而不允许反向流动。
S 型单向阀为锥阀式结构，压力损失小，有五种开启压力和三种连接方式。
主要用于泵的出口处，作背压阀和旁路阀用。

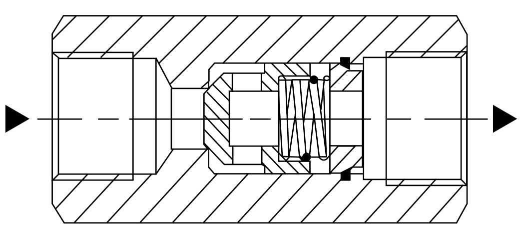
机能符号：



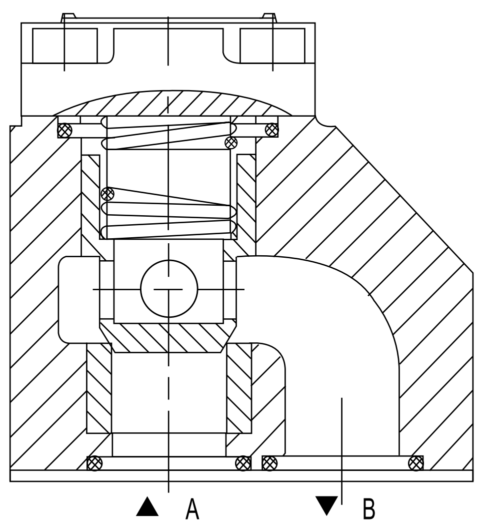
不带弹簧



带弹簧



管式阀结构图



板式阀结构图

A

型号说明

S					.0	／		*

单向阀 =S

管式	板式	插入式	通径
6	–	6	=6
8	–	8	=8
10	10	10	=10
15	–	15	=15
20	20	20	=20
25	–	25	=25
30	30	30	=30

板式 =P
管式 =A
插入式 =K

开启压力：
0= 无弹簧
1= 开启压力0.05MPa
2= 开启压力0.15MPa
3= 开启压力0.3MPa
5= 开启压力0.5MPa

连接螺纹 1= 英制
（仅A型）2= 公制

0= 0 系列（仅P型）
（0 ~9系列安装及连接尺寸不变）

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

其它细节用文字说明

插入式单向阀型号说明

直通式

	K1	K2	K3
6	301889	301896	301903
8	301890	301897	301904
10	301891	301898	301905
15	301892	301899	301906
20	301893	301900	301907
25	301894	301901	301908
30	301895	301902	301909

直角式

	K1	K2	K3
6	301910	301917	301924
8	317701	317702	317703
10	301912	301919	301926
15	317704	317705	317706
20	301914	301921	301928
25	301915	301922	301929
30	301916	301923	301930

例如：订6通径开启压力为0.05MPa直通式插装阀，定货型号为S6K1−301889

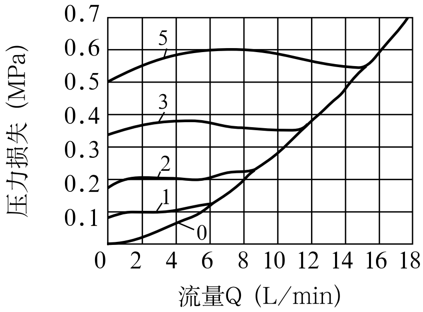
A

技术参数

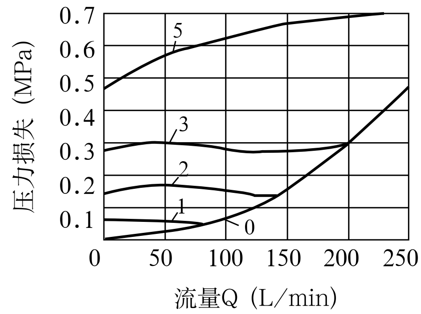
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油
温度范围	($^{\circ}$C)	−30～+80
黏度范围	(mm^2/S)	2.8～500
工作压力	(MPa)	至31.5
开启压力	(MPa)	见下面特性曲线
最大流量	(L/min)	见下面特性曲线

特性曲线（试验条件：在$\upsilon=41mm^2/s$和$t=50^{\circ}C$下测得）

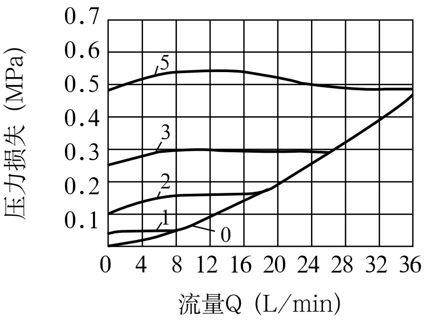
通径6



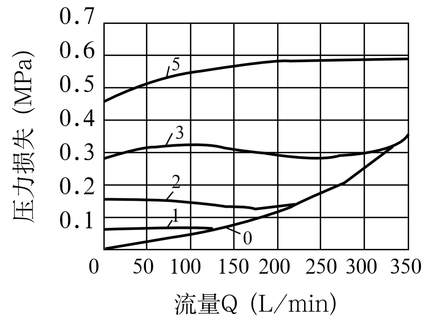
通径20



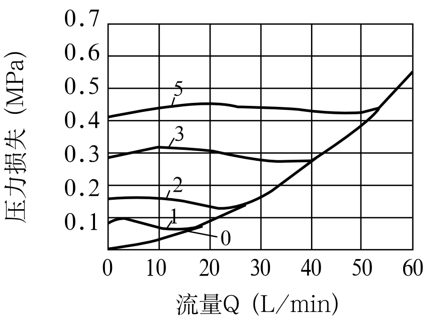
通径8



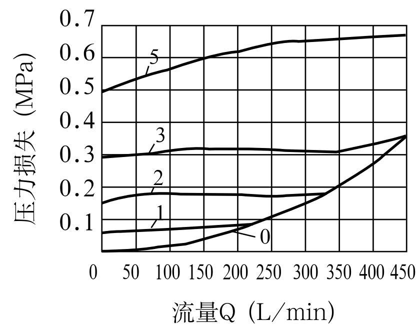
通径25



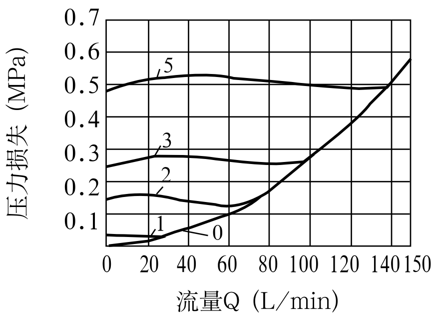
通径10



通径30



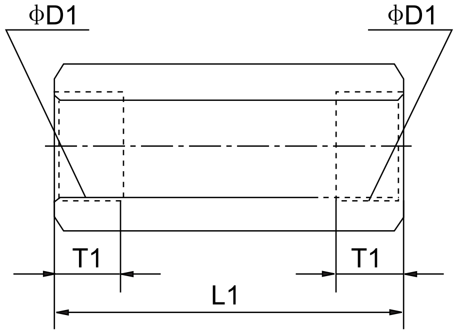
通径15

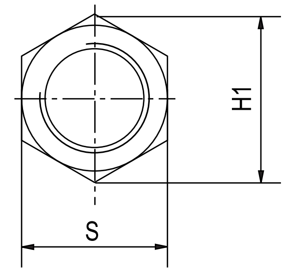


以上为压力损失与流量的关系曲线

外形及连接尺寸：（管式单向阀、插入式单向阀） 尺寸单位：(mm)

管式阀外形及连接尺寸：

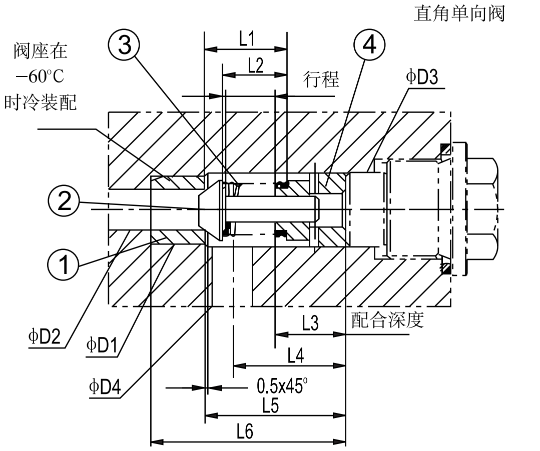




规格		6	8	10	15	20	25	30
D1	英制	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1^{1}/4"	G1^{1}/2"
	公制	M14x1.5	M18x1.5	M22x1.5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2
H1		22	28	34.5	41.5	53	69	75
L1		58	58	72	85	98	120	132
T1		12	12	14	16	18	20	22
S		19	24	30	36	46	60	65
重量(KG)		0.1	0.2	0.3	0.5	1	2	2.5

插入式单向阀外形连接尺寸：

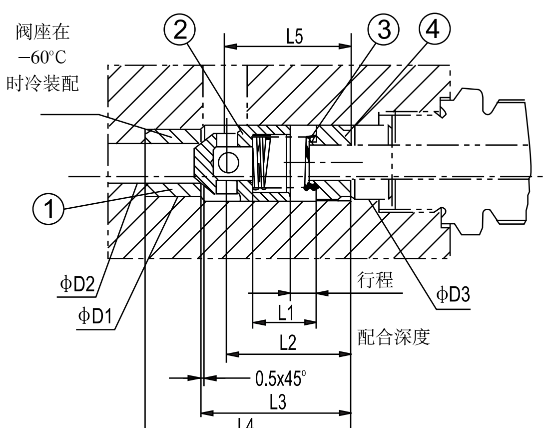
直角单向阀



零件1～4是插装件

NC	6	8	10	15	20	25	30
D1H7	10	13	17	22	28	36	42
ΦD2	6	8	10	15	20	25	30
ΦD3H8	11	14	18	24	30	38	44
ΦD4	6	8	10	15	20	25	30
行程	4	4	4	5	5	7	7
L1	11.2	11.9	14.3	18	18.8	28.5	28.5
L2	9.5	9.5	11.5	14.5	16	24.5	25
L3	10	16	16	18	23	31	37
L4	16.5	21.5	23.5	25.5	30	43	47.5
L5	20.5	26.5	29.5	34	40.5	57.5	63.5
L6	28.5	36.5	39.5	46	55.5	75.5	83.5
重量	0.05Kg	0.05Kg	0.05Kg	0.1Kg	0.2Kg	0.25Kg	0.3Kg

直通单向阀

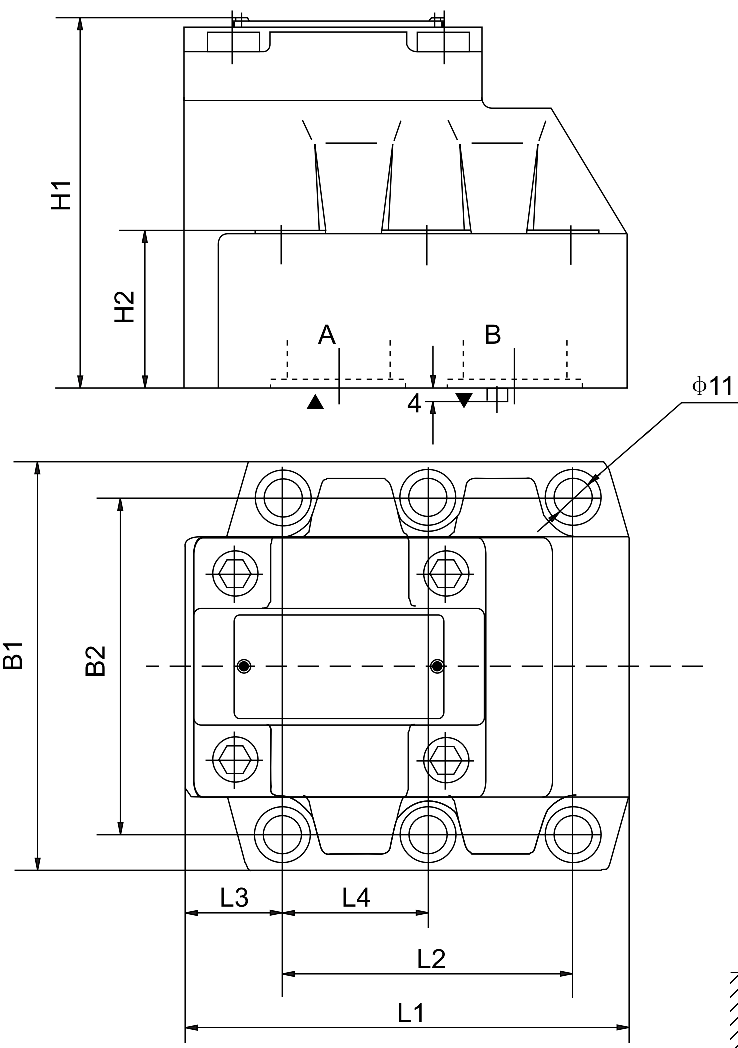


可用作直角阀至6m/s

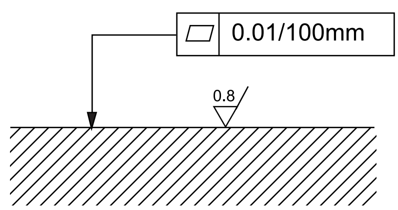
NC	6	8	10	15	20	25	30
ΦD1H7	10	13	17	22	28	36	42
ΦD2	6	8	10	15	20	25	30
ΦD3H8	11	14	18	24	30	38	44
行程	4	4	4	5	5	7	7
L1	9.5	9.5	11.5	14.5	16	24.5	25
L2	19	18	21	27	29	39	42
L3	21.8	22.8	28.8	36.4	44	55	63
L4	29.8	32.8	38.8	48.4	59	73	83
L5	18	18	23	28	33	41	47
重量	0.05Kg	0.05Kg	0.05Kg	0.1Kg	0.2Kg	0.25Kg	0.3Kg

外形及连接尺寸：（板式单向阀） 尺寸单位：(mm)

板式单向阀外形及连接尺寸：



阀连接表面精度
和粗糙度要求：



通径	阀固定螺钉(GB/T70.1-2000)	A、B口 O形圈
10	4-M10x40-10.9	17.12x2.62
20	4-M10x50-10.9	28.17x3.53
30	6-M10x70-10.9	34.52x3.53

底板：
NG10：G460/01；G460/02
G461/01；G461/02
NG20：G412/01；G412/02
G413/01；G413/02
NG30：G414/01；G414/02
G415/01；G415/02
需单独订货

NG	B1	B2	L1	L2	L3	L4	H1	H2
10	85	66.7	78	42.9	17.8	–	66	21
20	102	79.4	101	60.3	23	–	93.5	31.5
30	120	96.8	128	84.2	28	42.1	106.5	46

—— 有一个方向无泄漏地封闭
—— 有五种开启压力
—— 板式连接

说明

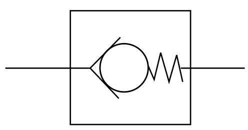
S…P…1/型单向阀的功能是只允许油液从一个方向自由流动，而不允许反向流动。

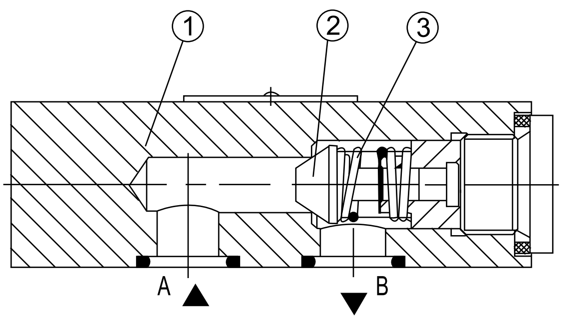
阀的组成主要包括阀体(1)、阀芯(2)、和压缩弹簧(3)。阀芯(2)行程由机械止动装置限制。其压缩弹簧(3)支持闭合运动。

而且，即使阀内没有油液，压缩弹簧(3)也使阀芯(2)处于闭合位置。

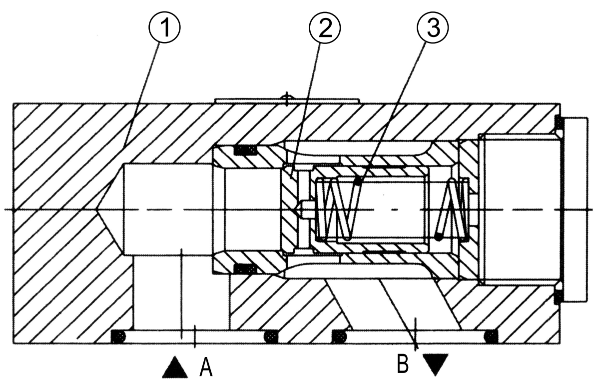
当油液由A至B正向流动时，阀芯(2)打开释放油液流过。当油液由B至A反向流动时，压缩弹簧(3)和油液推动阀芯(2)从而关闭通道。

机能符号：





S10P 板式单向阀结构图



S20、30P 板式单向阀结构图

型号说明

S		P		1	／		*

单向阀 =S

通径
10 =10
20 =20
30 =30

底板安装 =P

开启压力0.02 MPa =1
开启压力0.05 MPa =2
开启压力0.15 MPa =3
开启压力0.3 MPa =4
开启压力0.5 MPa =5

1= 1系列
（1～9系列安装及连接尺寸不变）

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

其它细节用文字说明

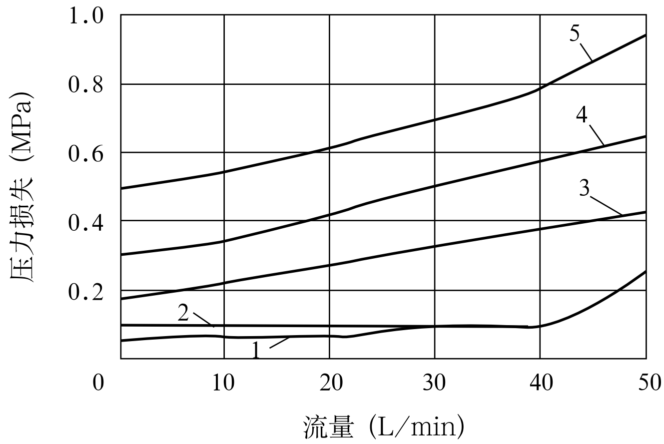
技术参数

介质	矿物质液压油或磷酸脂液压油
最高工作压力 (MPa)	至31.5
黏度范围 (mm^2/S)	2.8～500
最大流量 (L/min)	见特性曲线
开启压力 (MPa)	
温度范围 (°C)	−30～+80
油液污染度	油液最高允许污染度按NAS1638第9级 我们推荐过滤器过滤精度最少$\beta_{10}\geqslant 75$

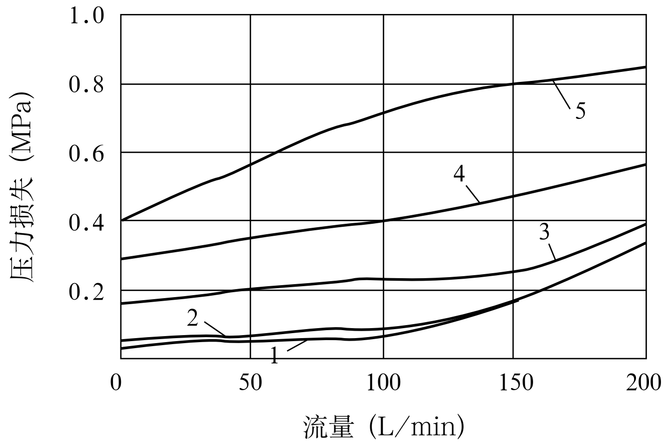
特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和温度t=50°下测得）

A

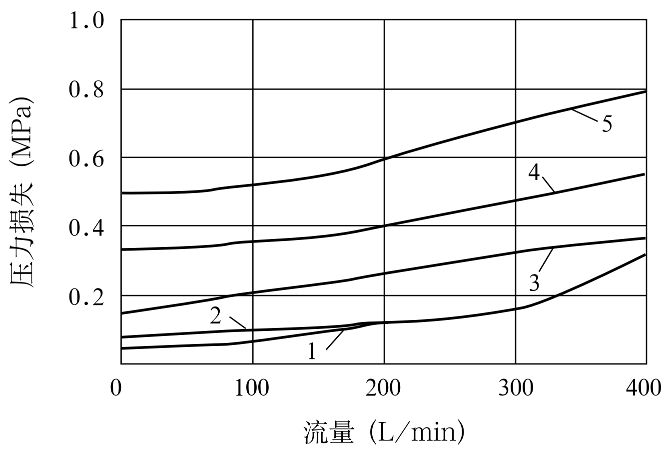
规格10



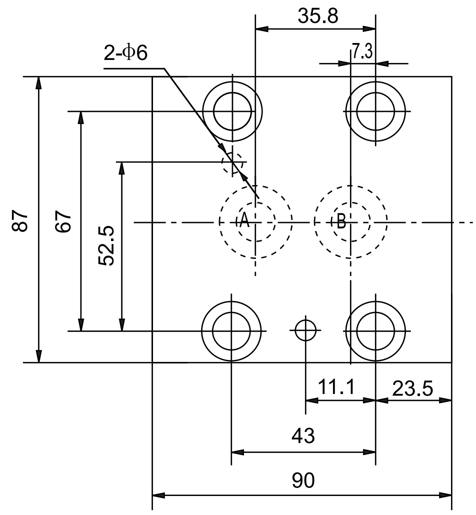
规格20



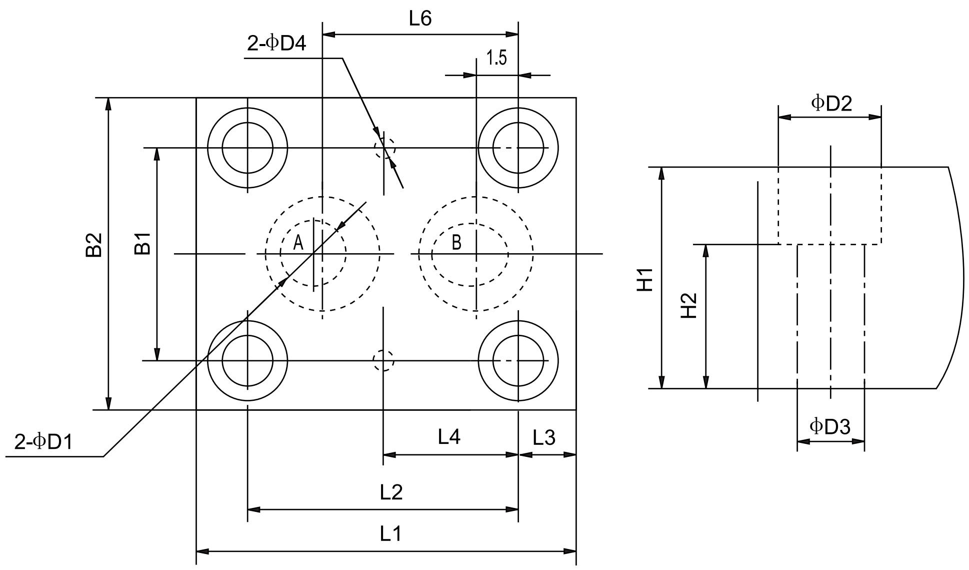
规格30



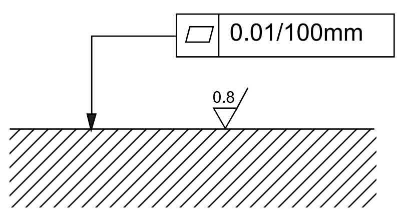
S 10 P



S 20.30 P



阀连接表面精度
和粗糙度要求：



通径	阀固定螺钉（GB/T70.1-2000)	A、B口O形圈
10	4-M10x35-10.9	17.12x2.62
20	4-M14x55-10.9	28.17x3.53
30	4-M18x60-10.9	34.52x3.53

通径	B1	B2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H2	ΦD1	ΦD2	ΦD3	ΦD4
20	65	95	114	81	18	40.5	13	59	52	35	20	24	16	6
30	92	130	154	92	43.5	46	20.5	71.5	70	36	28	29	20	6

—— 板式连接

—— 有一个方向无泄漏地封闭

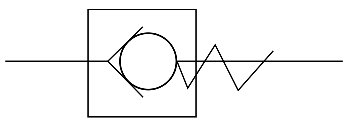
说明

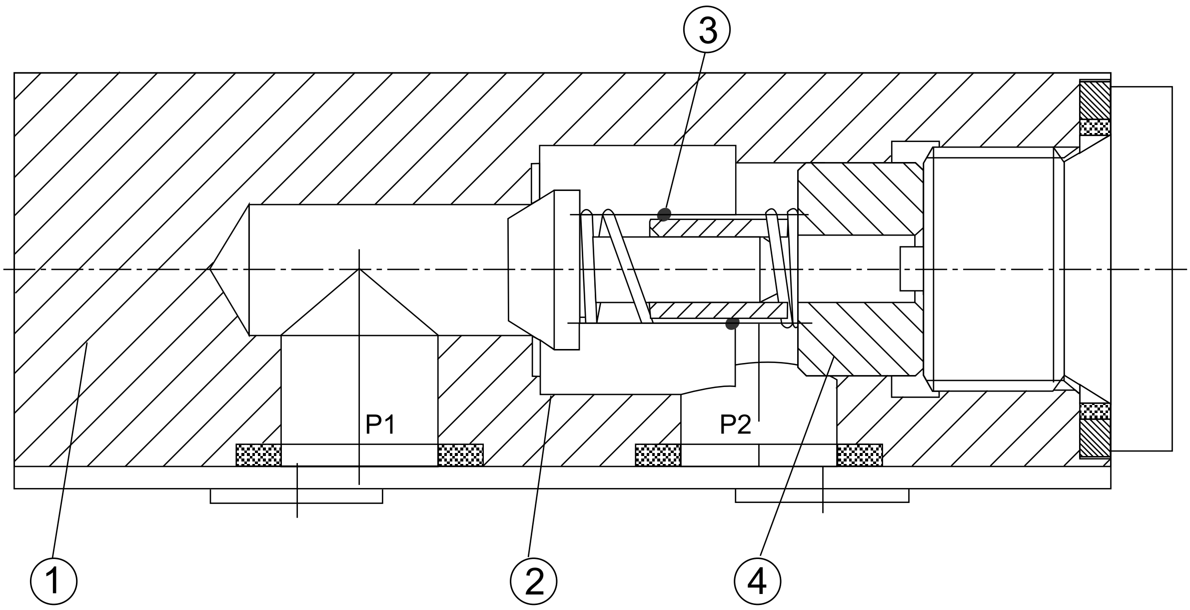
RVP型单向阀的功能是只允许油液从一个方向自由流动，而不允许反向流动。阀芯的行程受到弹簧座的限制，内装弹簧使阀芯处于关闭状态。

RVP型单向阀为锥阀结构，压力损失小。

主要用于泵的出口处，作背压阀和旁路阀用。

机能符号：





1、阀体　　2、锥阀芯　　3、弹簧　　4、弹簧座

型号说明

RV	P		10	／		*

单向阀

板式连接 =P

通径
6 =6
8 =8
10 =10
12 =12
16 =16
20 =20
25 =25
30 =30
40 =40

10= 10系列
（10～19 系列安装及连接尺寸不变）

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

其它细节用文字说明

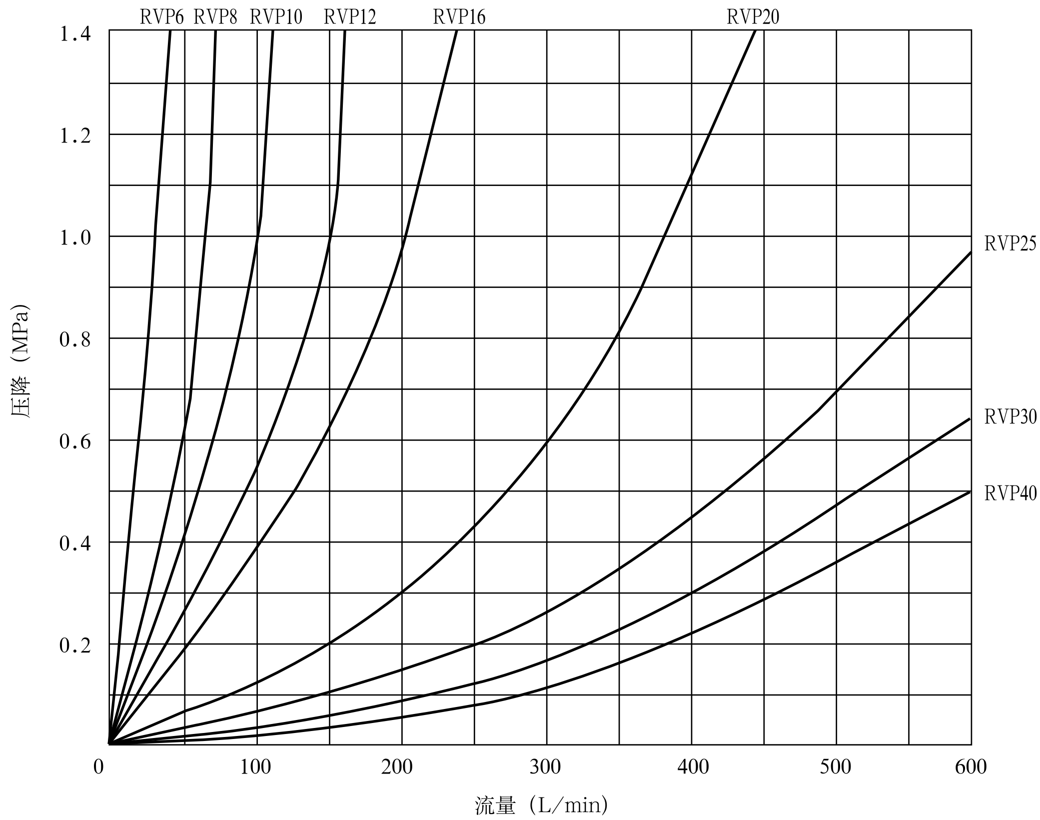
技术参数

通径	6	8	10	12	16	20	25	30	40
最高工作压力 (MPa)	31.5								
单向阀开启压力 (MPa)	0.05								
介质	矿物质液压油、磷酸脂液压油								
温度范围 (°C)	−30～+80								
黏度范围 (mm^2/s)	2.8～500								
安装位置	任选								

特性曲线（试验条件：在υ=41mm^2/s和温度t=50°C下测得）

流动方向：P1至P2

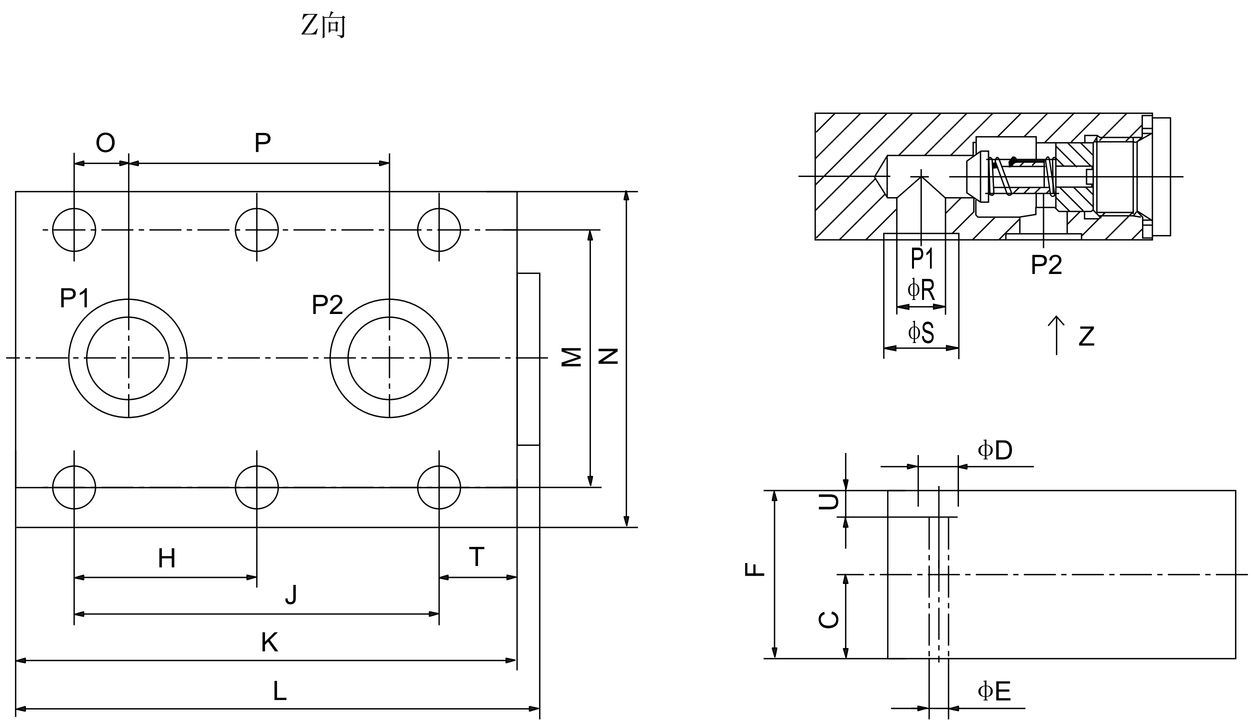
压降△P与流量Q的关系



A

外形及连接尺寸

尺寸单位：(mm)



规格	C	ϕD	ϕE	F	H	J	K	L	
RVP−6	11.5	11	6.6	23	−	19	41.5	46	
RVP−8	13	11	6.6	24	−	35	63.5	67	
RVP−10	13.5	11	6.6	27	−	33.5	70	74	
RVP−12	16	11	6.6	32	−	38	80	84	
RVP−16	22.5	14	9	45	38	76	104	109	
RVP−20	26	14	9	50	47.5	95	127	132	
RVP−25	29	18	11	58	60	120	165	170	
RVP−30	37.5	20	14	75	71.5	143	186	192	
RVP−40	50	20	14	100	67	133.5	192	198	
规格	M	N	O	P	ϕR	ϕS	T	U	重量(kg)
RVP−6	28.5	41.5	1.6	16	6	12.2	16.1	8	0.26
RVP−8	33.5	46	4.5	25.5	8	13.7	14.3	10	0.50
RVP−10	38	51	4	25.5	10	15.7	18.5	7	0.80
RVP−12	44.5	57.5	4	30	13	21.8	21	7	1.10
RVP−16	54	70	11.4	54	17	24.5	16	12	2.25
RVP−20	60	76.5	19	57	22	31.5	16	12	3.90
RVP−25	76	100	20.6	79.5	28.5	39.2	30	13	6.70
RVP−30	92	115	23.8	95	31	41	28	13	11.0
RVP−40	111	140	25.5	89	45	54	42.5	18	17.0

北京华德万力
液压机械有限公司

单向阀（型号S…10系列）

规格52至150	压力至31.5MPa	流量至1500L/min

特点：

—— 用于底板安装（规格52至82）

—— 用于法兰连接（规格52至150）

—— 反向关闭无渗漏

—— 多种开启压力选择

（见订货型号）

A

功能说明、剖面图、符号

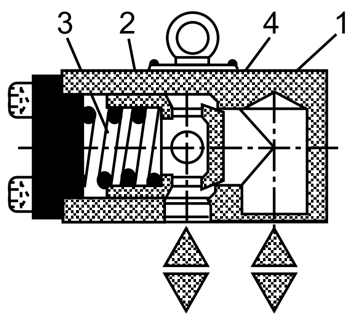
S型单向阀适用于单向无渗漏关闭，而反向油液可自由流过。

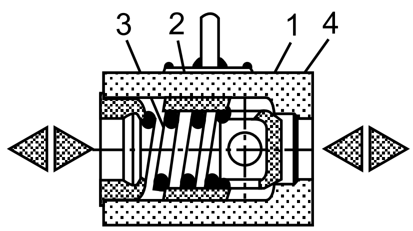
它包括阀体(1)、阀芯(2)和压缩弹簧(3)。

阀芯(2)行程由机械止动装置限制。其压缩弹簧(3)支持闭合运动。而且，即使阀内没有油液，压缩弹簧(3)也使阀芯(2)处于闭合位置。

当油液出现在阀的开启方向时，油液的压力使阀芯(2)提起阀座(4)，释放油液通过，在相反的方向，压缩弹簧(3)和油液推动阀芯(2)至阀座(4)从而关闭通道。

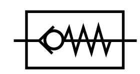
在油路块上安装，可提供直角单向插装阀和直通插装单向阀(见样本活页RC 20 395)。



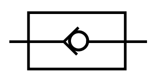


符号

带弹簧



无弹簧



订货型号

S			—	10	／		*

单向阀	=S

规格52	=52
规格62	=62
规格82	=82
规格102	=102
规格125	=125
规格150	=150

法兰连接	=F
底板安装	=P

[1]不用于规格125和150

[2]不用于规格102，125和150

0=	无弹簧
1=	开启压力 0.5 bar
2[1]=	开启压力 1.5 bar
3[2]=	开启压力 3.0 bar

10=	系列10至19
	（10至19：外形和安装连接尺寸不变）

无代号=	丁晴橡胶密封
V=	氟橡胶密封

其它细节用文字说明

A

技术数据（对于超出这些参数的应用，请询问本公司）

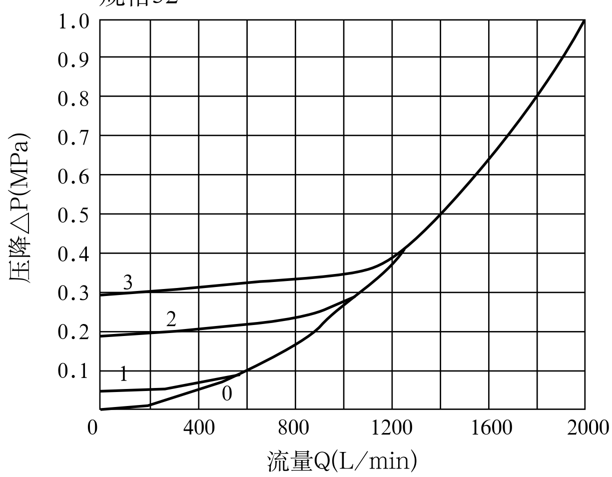
液压参数		
油液温度变化范围	°C	−30至+80（丁腈胶密封）
	°C	−20至+80（氟橡胶密封）
粘度范围	mm^2/S	2.8至380
最高工作压力	MPa	至31.5
开启压力	MPa	见工作曲线
最大流量	L/min	见工作曲线
油液 1)适用于丁腈橡胶密封密圈 2)只用于氟橡胶密封		矿物油(HL，HLP)按DIN 51 524[1)] 快速生物解降油按VDMA24 568 (参见RC90 221)；HETG(菜籽油)[1)] HEPG(聚乙二醇)[2)]；HEES(合成脂)[2)] 其它油液按要求
油液清洁度		油液最高污染等级按NAS1638第9级。 因而我们推荐过滤器最小过滤精度$\beta_{10}\geq75$。

规格	52	62	82	102	125	150
所用的连接法兰，见样本活页	RC 45 501			RC 45 502		

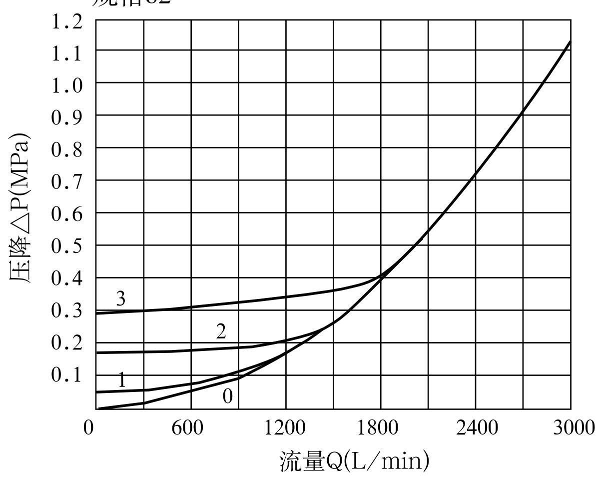
特性曲线（试验条件：在υ=41mm^2/s和温度t=50°C下测得）

压降△P与开启压力时流量q_v相关

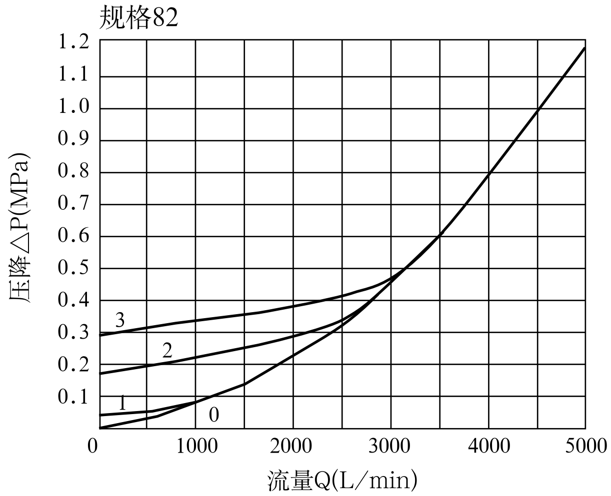
规格52



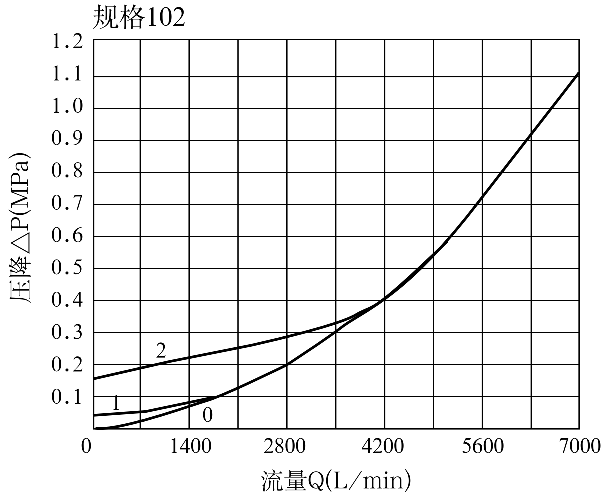
规格62



规格82



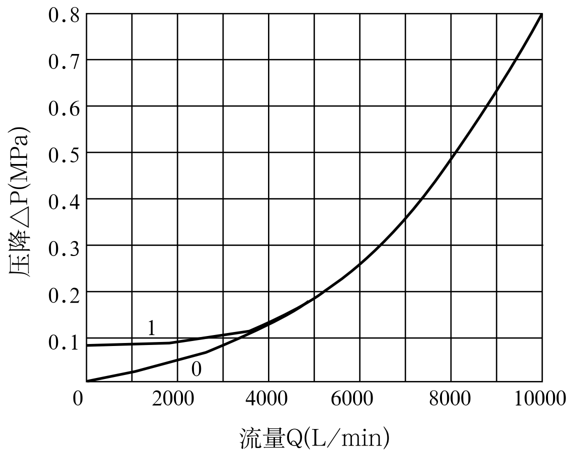
规格102



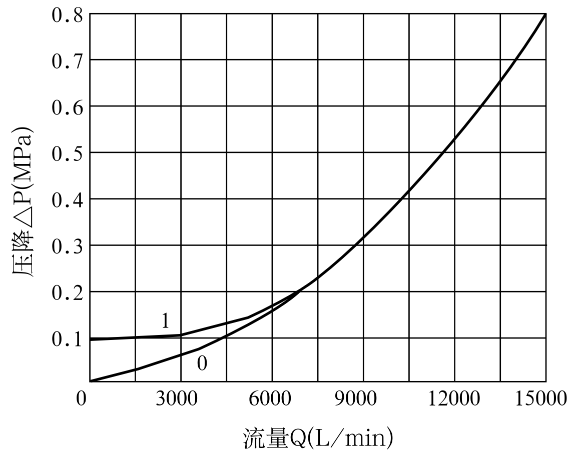
特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和温度t=50°C下测得）

压降△P与开启压力时流量q_v相关

规格125

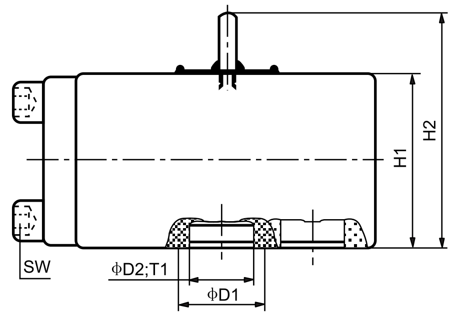


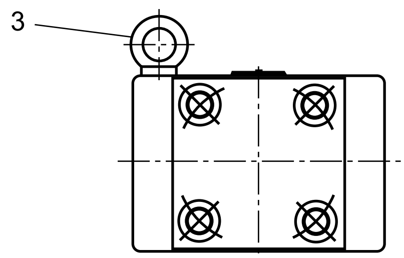
规格150

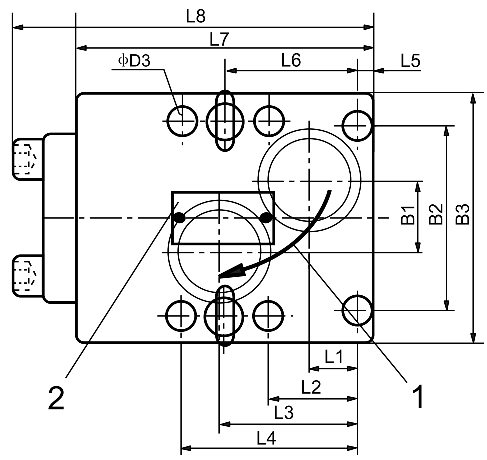


元件尺寸：（底板安装）

尺寸单位：(mm)



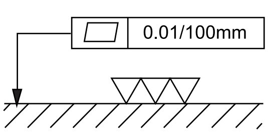




1、沿箭头方向自由流动
2、标牌
3、用于运输的吊环螺钉
- 规格52和规格62，1个
- 规格82，2个

阀固定螺钉
- 规格52
  6个M16x130，DIN 912−10.9，拧紧扭矩M_A=310Nm
- 规格62
  6个M16x130，DIN 912−10.9，拧紧扭矩M_A=620Nm
- 规格82
  6个M16x130，DIN 912−10.9，拧紧扭矩M_A=620Nm
  必须单独订购

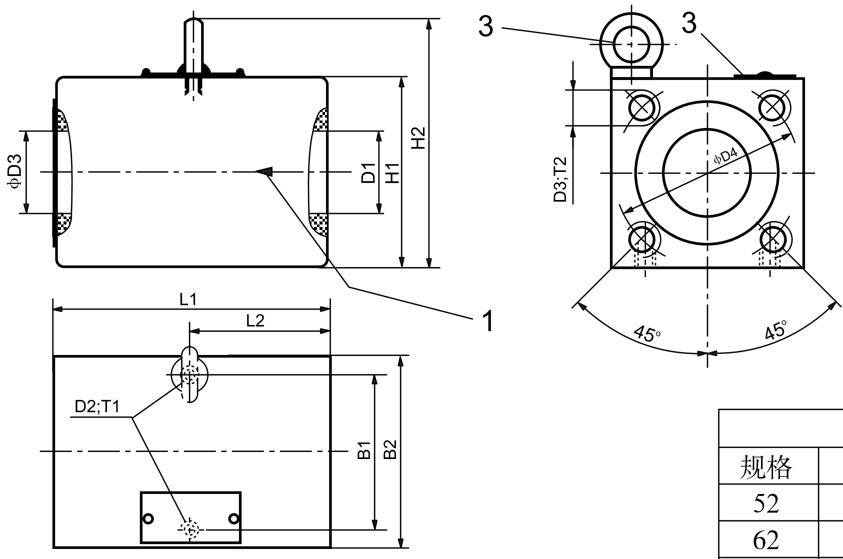
连接底面的表面精度



密封套件订货号		
规格	丁晴密封	氟橡胶密封
52	311132	311135
62	311133	311136
82	311134	311137

规格	B1	B2	B3	ΦD1	ΦD2	ΦD3	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1	A/F	重量 (kg)
52	40	115	145	60	50	18	105	141	25	50	77	100	12	75	172	207	2.3	14	20
62	40	140	180	70	60	22	125	161	34	65	100	128	17.5	96	220	262.5	2.3	17	38
82	50	170	210	92	80	22	155	191	30	70	115	140	35	105	275	325	3	19	70

元件尺寸：法兰连接，规格52至102　　尺寸单位：(mm)



1、沿箭头方向为自由流动

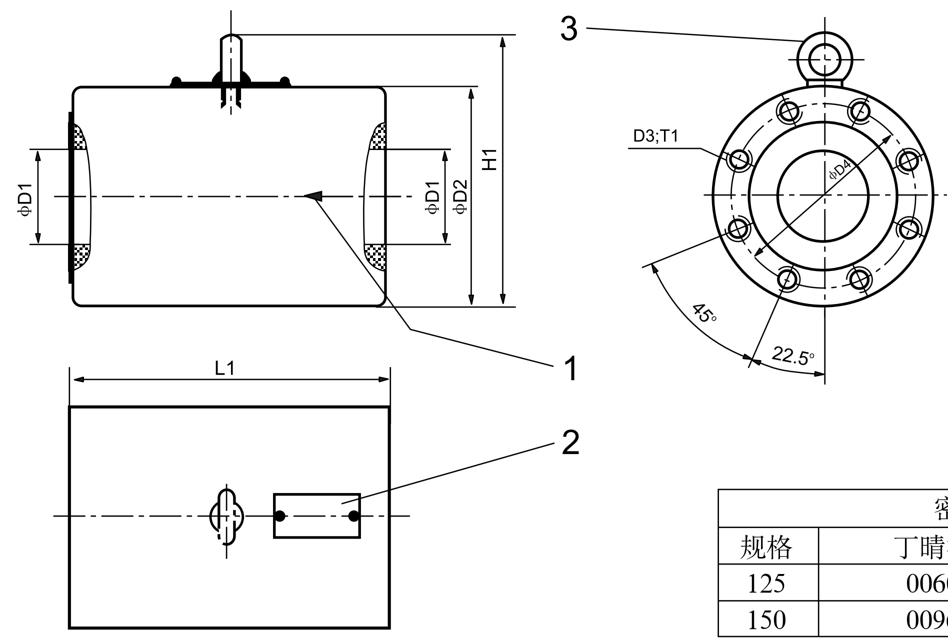
2、标牌

3、用于运输的眼螺栓

密封套件订货号		
规格	丁晴密封	氟橡胶密封
52	004337	006418
62	002193	002194
82	002172	002173
102	002174	002175

规格	B1	B2	ΦD1	D2	D3	ΦD4	H1	H2	L1	L2	T1	T2	重量(kg)
52	80	100	45	M10	M16	98	98	134	135.5	67.5	15	26	10
62	100	120	55	M10	M20	118	118	154	165.5	82.5	15	32	18
82	120	150	72	M12	M24	145	148	184	195.5	97.5	20	36	34
102	150	180	90	M12	M30	175	178	214	245.5	122.5	20	40	62

元件尺寸：法兰连接，规格52至102　　尺寸单位：(mm)



1、沿箭头方向为自由流动

2、标牌

3、用于运输的眼螺栓

密封套件订货号		
规格	丁晴密封	氟橡胶密封
125	006070	002176
150	009638	009637

规格	ΦD1	ΦD2	ΦD3	ΦD4	H1	L1	T1	重量(kg)
125	122	300	M30	245	353	350.5	50	190
150	150	360	M36	290	431	501	60	370

液控单向阀（SV和SL型,60系列）

通径6	压力至31.5MPa	流量至60L/min

特点：
—— 用于板式安装
—— 带或不带泄油口
—— 4种开启压力

功能说明、剖面图、符号

SV和SL型先导液控单向阀能够通过液压开启阀芯以形成反向流动。

为确保安全，该阀能够在液压系统非工作状态下防止因油管破裂而导致负载下落，或防止油缸因负荷变化而造成的蠕动。

它们主要包括阀体(1)、阀芯(2)，压缩弹簧(3)和提升活塞(4)。

SV型…(无泄油口)

油液可从A至B自由流动。在相反方向，阀芯(2)被压力弹簧和管道系统的压力推向阀座。

通过向先导接口X施加压力，提升活塞(4)被推向右侧。这使阀芯(2)脱离阀座，这时也允许油液从B向A流动。

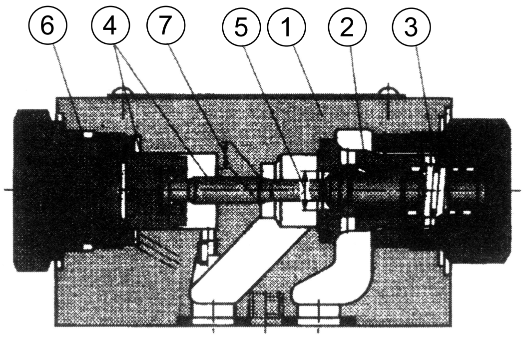
为了保证阀随施加在提升活塞上压力开启，需要有一个最低先导压力。

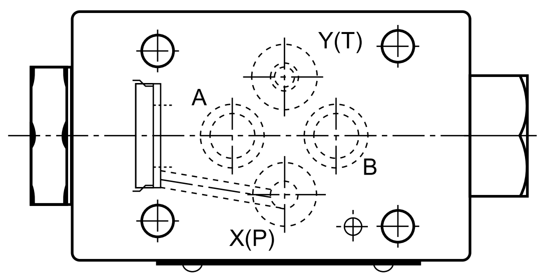
泄油口Y是封闭的。

SL型…(带泄油口)

原理上，这种阀与SV型相似。

不同之点在于附加在泄油口Y。这种阀提升活塞(4)的环状面积与油口A是分隔开来的。在油口A内的压力仅仅作用于提升活塞(4)的区域A3(7)。

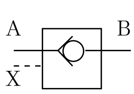




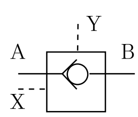
S $^{V}_{L}$ 6 PB…60/…

5面积A1
6面积A2
7面积A3

符号



SV 6 PB…—60/…



SL 6 PB…—60/…(带泄油口)

A

订货型号

S		6	P	B	– 60	／		*

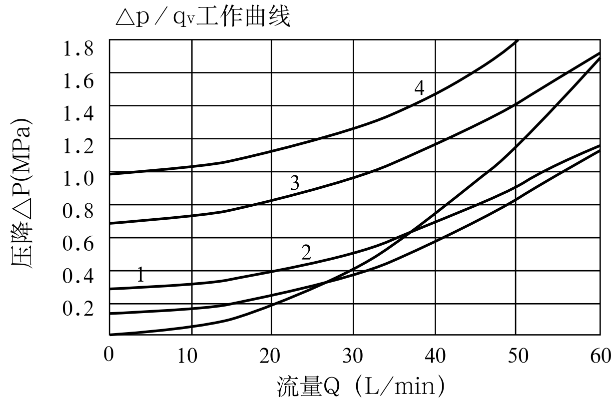
- 无泄油口 =V
- 带泄油口 =L
- 规格6 =6
- 无减压功能 =P
- 用于底板安装 =B
- 开启压力 见△p／q_v工作曲线 A至B =1 =2 =3 =4
- 60= 系列60至69（60至69安装和连接尺寸不变）
- 无代号= 丁腈橡胶密封；V= 氟橡胶密封
- 仅适合SV型：控制油口在T腔 =T；控制油口在P腔 =P

技术数据（对于超出这些参数的应用，请询问本公司）

一般数据		
重量	kg	约0.8
安装位置		可选择
流向		从A到B自由流动，先导操作时从B到A
液压数据		
最高工作压力	(MPa)	至31.5
先导压力	(MPa)	5至31.5
先导流量 —油口X	cm^3	0.68
—油口Y(只适合SL型)	cm^3	0.58
控制区域 —区域A_1	cm^3	0.42
(区域见第13页 —区域A_2	cm^3	1.33
剖面图） —区域A_3	cm^3	0.19
油液 1）适用于丁晴橡胶密封和氟橡胶密封 2）只用于氟橡胶密封		矿物质(HL，HLP)按DIN51 524[1]； 快速生物解降油液按VDMA24 568 (参见RC90 221)；HETG(菜籽油)[1]； HEPG (聚乙二醇)[2]；HEES(合成脂)[2]； 其它油液按要求
油液温度变化范围	°C	−30至+80(丁晴橡胶密封) −20至+80(氟橡胶密封)
粘度范围	mm^2/s	2.8至500
油液清洁度		油液最高污染等级按NASl638第9级。 因而我们推荐过滤器最小过滤精度$\beta_{**}\geq75$。

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和温度t=50°C下测得）

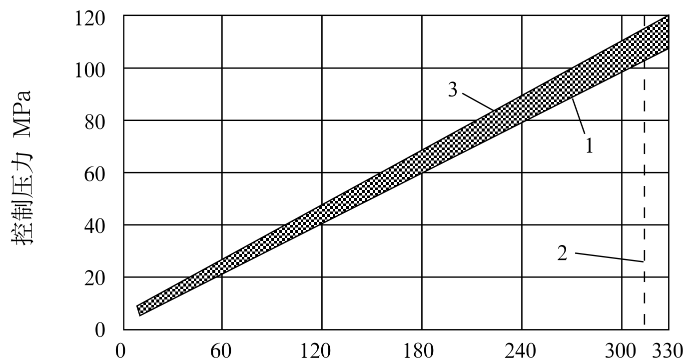
△p／q_v工作曲线



A至B
开启压力
1、0.15 MPa
2、0.3 MPa
3、1.0 MPa
4、1.0 MPa
B至A

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和温度t=50°C下测得）

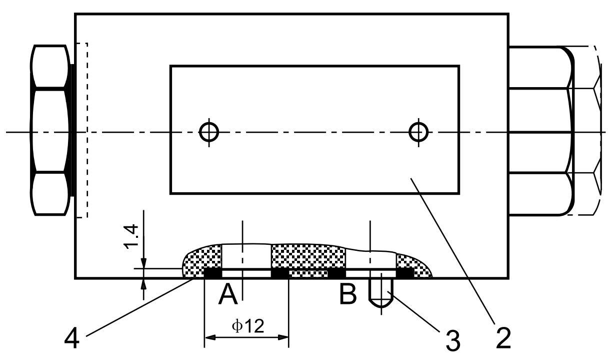
负载压力曲线

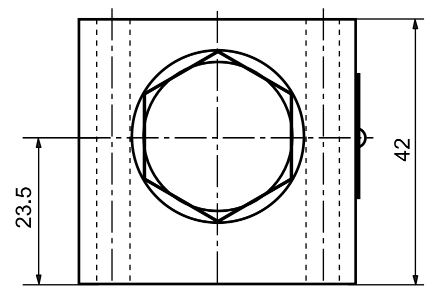


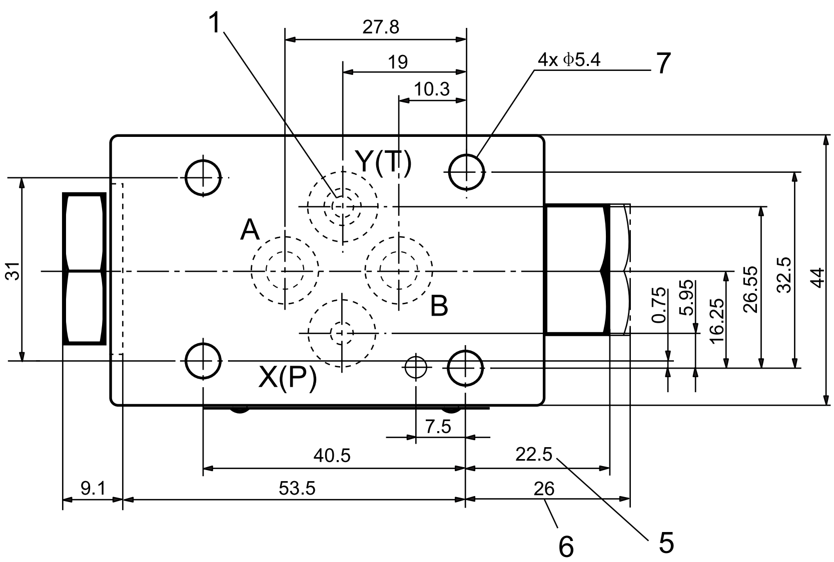
负载压力 MPa

1、散布区域
2、极限值
3、阀提升

元件尺寸 　　　　尺寸单位：(mm)



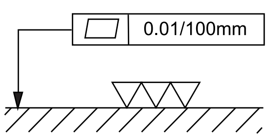




1、“SL”型阀的油口Y
（在“SV”型中此油口不作为控制口时封闭）
2、标牌
3、定位销(使用下面底板时取下定位销)
4、O形圈12x1.9 GB1235−76
(用于油口A，B，X，Y)
5、带开启压力“1”、“2”、“3”型阀门的尺寸
6、带开启压力“4”型阀门的尺寸
7、用于阀固定的穿孔

底板：
G341/01(G1/4")
G342/01(G3/8")
G502/01(G1/2")
底板安装按数据活页RC45 052和阀固定螺丝
M5x50 DIN 912−10.9；
按紧扭矩=8.9Nm
须单独定货

连接底面的表面精度



密封套件	
密封材料	定货号
丁晴橡胶密封	312446
氟橡胶密封	312447

Z1S…30/型叠加式单向阀

通径6、10	压力至31.5MPa	流量至100L/min

A

—— 叠加式结构
—— 垂直叠加安装

说明

Z1S型阀是叠加式结构的直动式单向阀。

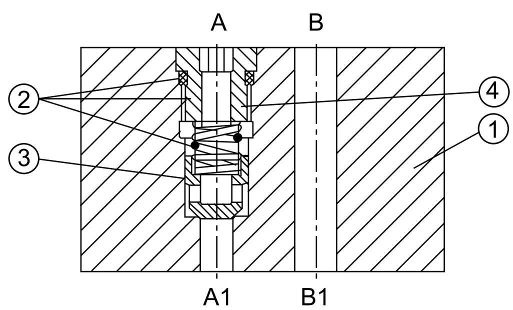
此型阀主要包括阀体(1)和单向阀插件(2)。

单向阀在一个方向上无泄漏地密封，而另一个方向则允许油液自由流动。

内孔中锥阀(3)的行程受弹簧支座(4)的限制。

内装弹簧使锥阀(3)闭合并使其保持在闭合位置上。

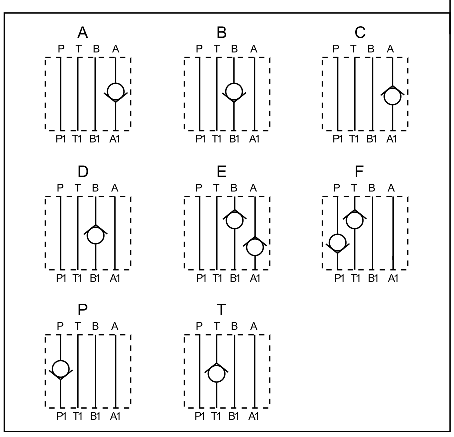
Z1S型阀锥阀(3)和阀体(1)之间为金属密封。



型号说明

Z1S			— 30	/	*

通径6	=6
通径10	=10



1=	开启压力0.05MPa
2=	开启压力0.3MPa
3=	开启压力0.5MPa

30= 30系列
(30～39 系列安装及连接尺寸不变)

无标记=	矿物质液压油
V=	磷酸脂液压油

其它细节用文字说明

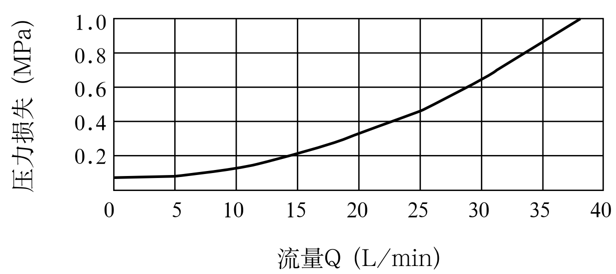
技术参数

通径		6	10
流量	(L/min)	至40	至100
工作压力	(MPa)	至31.5	
开启压力	(MPa)	见订货型号	
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油	
油温范围	(°C)	−30～+80	
黏度范围	(mm^2/S)	2.8～500	
重量	(kg)	0.8	2.3

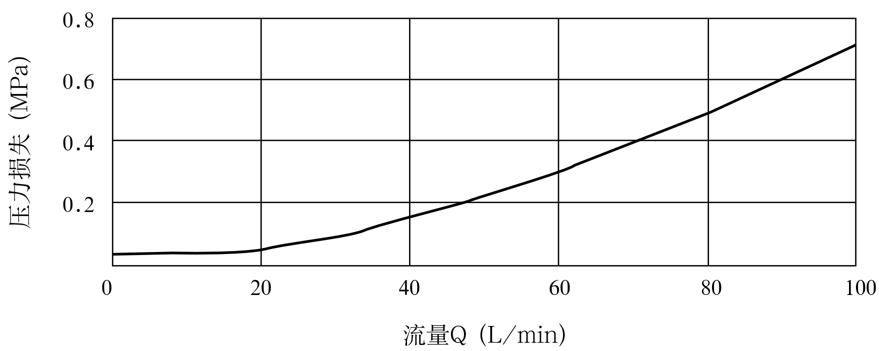
＊对于超出上述技术条件的应用场合，请向本公司咨询。

特性曲线（试验条件：在υ=41mm^2/s和t=50°C下测得）

通径6



通径10

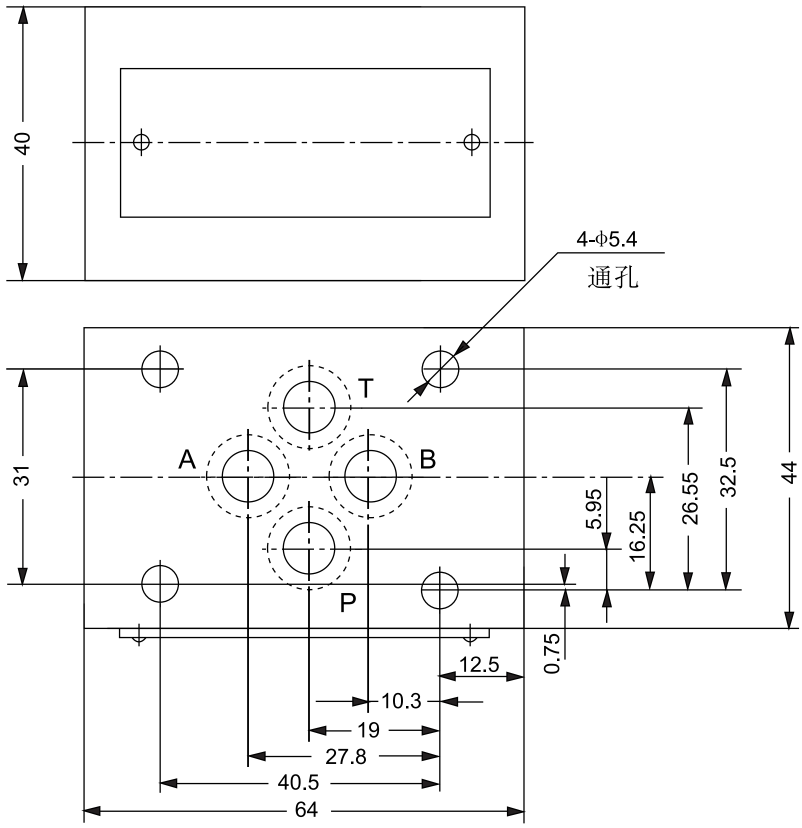


外形连接及尺寸

尺寸单位：(mm)

规格6

底面密封O形圈4−9.25x1.78

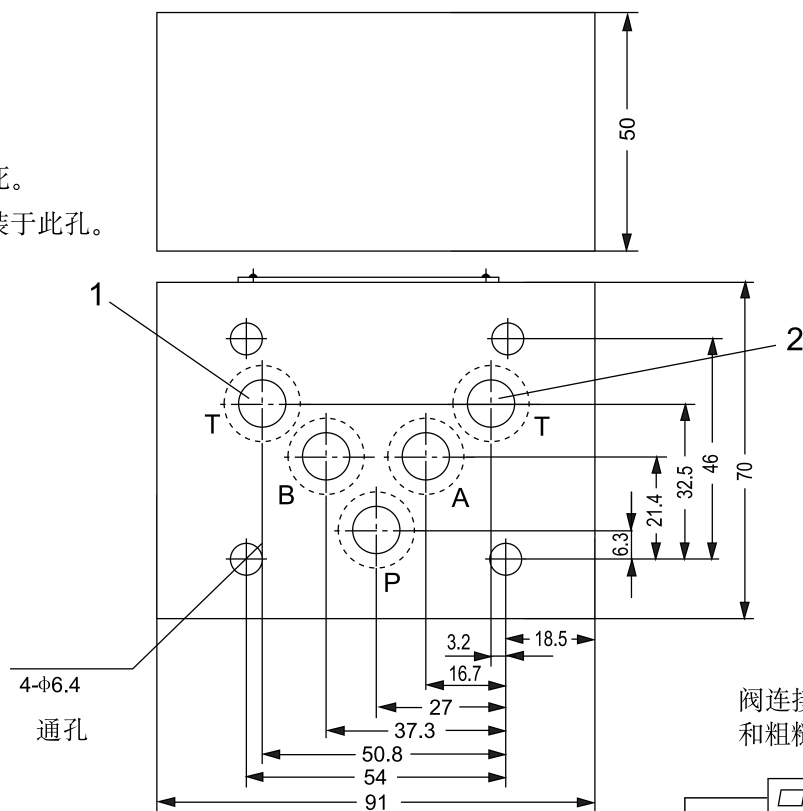


规格10

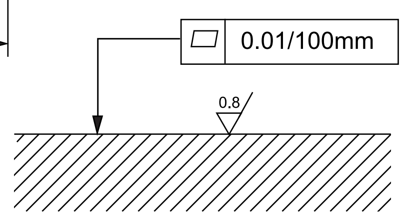
底面密封O形圈5−12x2

1、T和 F 型中，此口堵死。

2、T和 F 型中，单向阀装于此孔。



阀连接表面精度
和粗糙度要求：



A

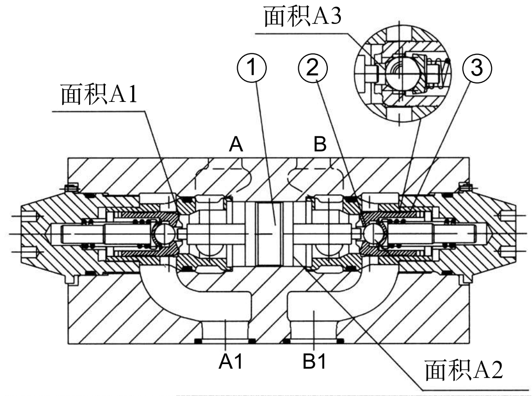
—— 用于垂直叠加安装
—— 按需要可以无泄漏封闭
一个或两个工作油口

说明

Z2S型阀是叠加式结构的液控单向阀。

即使长时间的保压，一个或两个工作油口仍保持无泄漏的密封。由A至A1或由B至B1是自由流通的，而反方向则封闭。

如油从B流经阀至B1，压力作用在活塞(1)上。活塞(1)便向左运动，将锥阀芯(2)推离其阀座。此时油便可从A1流向A。为保证锥阀芯正确闭合，当控制阀处于中位时，阀的工作油口与油箱相通。



Z2S22…30/…型叠加式液控单向阀

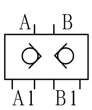
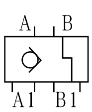
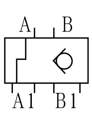
型号说明

Z2S			–	/		*

其它细节用文字说明

无标记=	矿物质液压油
V=	磷酸脂液压油

通径6	=6
通径10	=10
通径16	=16
通径22	=22

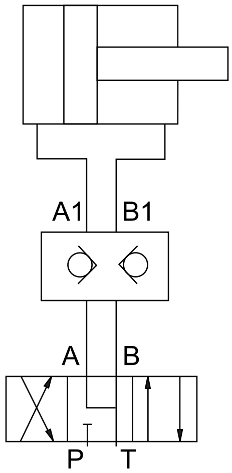
A、B油口无泄漏封闭		=无标记
A油口无泄漏封闭		=A
B油口无泄漏封闭		=B

20=	20 系列（20至29系列安装及连接尺寸不变）（对于通径10）
30=	30 系列（30至39系列安装及连接尺寸不变）（对于通径16、22）
40=	40 系列（40至49系列安装及连接尺寸不变）（对于通径6）

（仅对通径10）

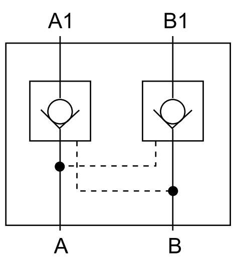
1=	开启压力0.15MPa
2=	开启压力0.3MPa
3=	开启压力0.6MPa

回路示例

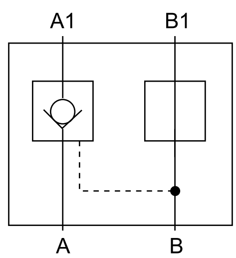


详细符号

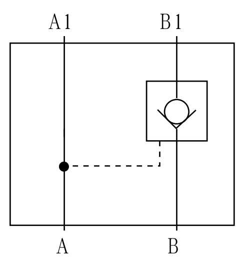
Z2S…/



Z2S…A…/



Z2S…B…/



技术参数

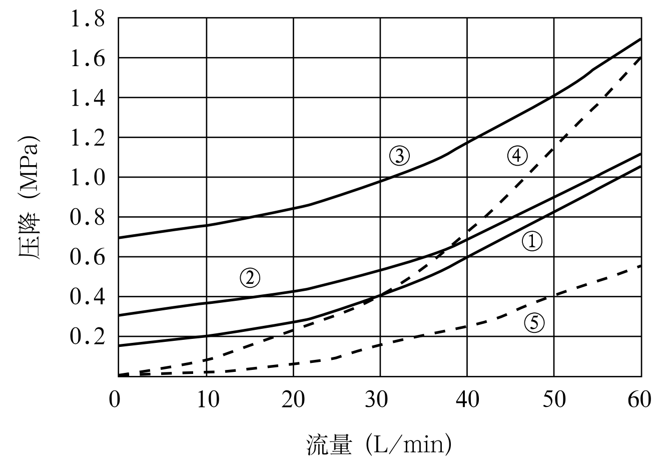
通径		6	10	16	22
流量	(L/min)	至60	至120	至200	至360
工作压力	(MPa)	至31.5			
开启压力（自由流通方向）	(MPa)	0.15	0.15 0.3 0.6	0.25	0.25
流动方向		由A至A1或B至B1经单向阀自由流通 先导操纵由B1至B或A1至A			
面积比		A1/A2=1:3	A1/A2=1:2.86 A3/A2=1:11.45	A1/A2=1:11.8 A3/A2=1:2.8	A1/A2=1:13.6 A3/A2=1:2.8
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油			
油温范围	(°C)	−30～+80			
黏度范围	(mm^2/S)	2.8～500			
重量	(kg)	0.8	2	7	11.7

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50℃下测得）

Z2S6型

—— =A→A1；B→B1
----- =A1→A；B1→B

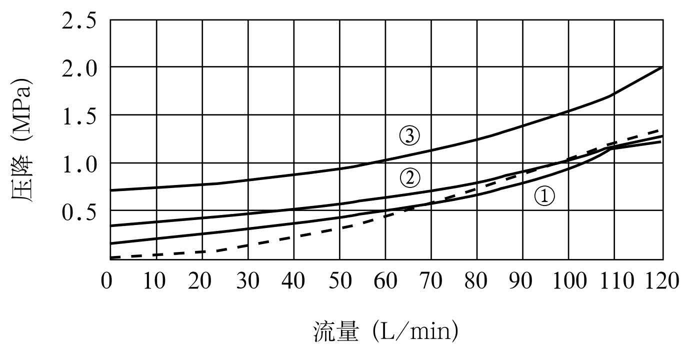
1、正常开启
2、单向阀插装件
3、自由流通(无单向阀)
4、流经单向阀插件
5、自由流动
（无单向阀插件，“A”型和“B”型）



Z2S10型

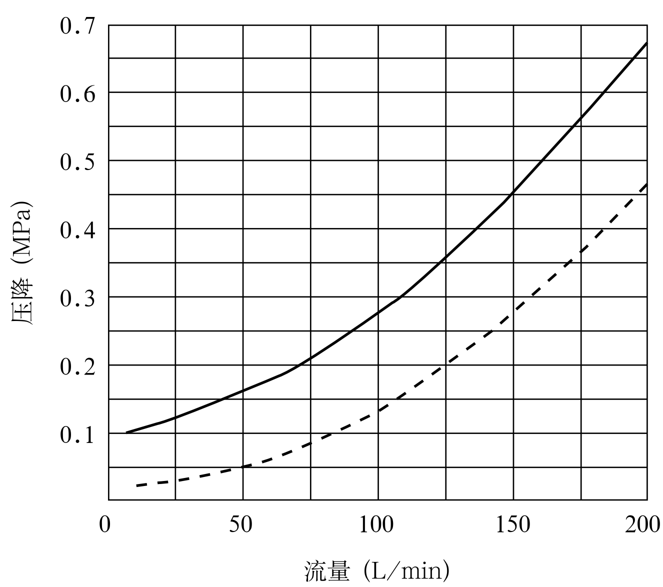
—— =A→A1；B→B1
----- =A1→A；B1→B

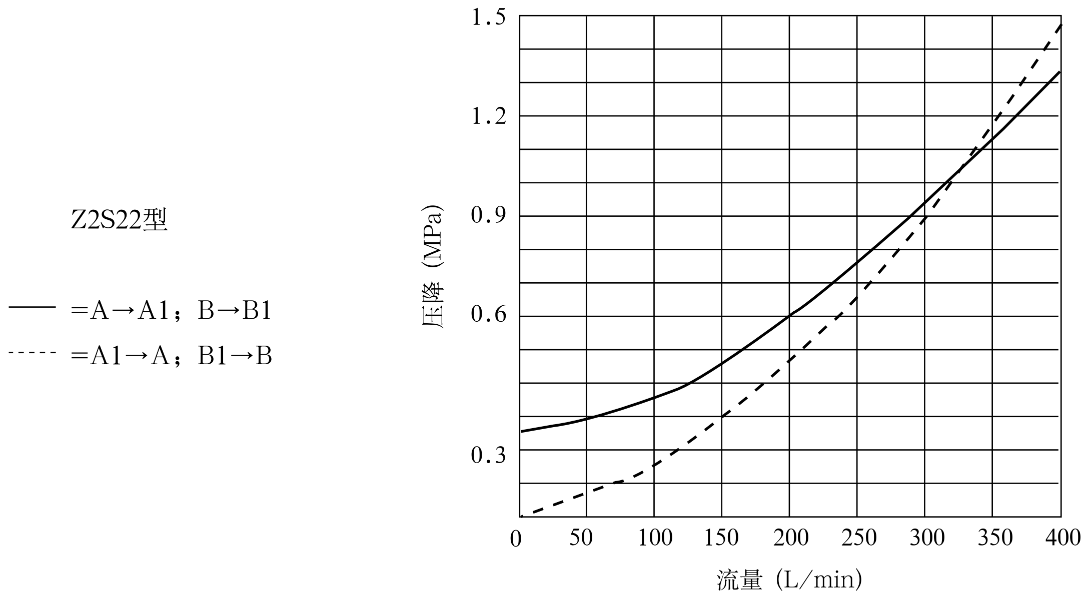
1、开启压力1=0.15MPa；
2、开启压力2=0.3MPa
3、开启压力3=0.6MPa



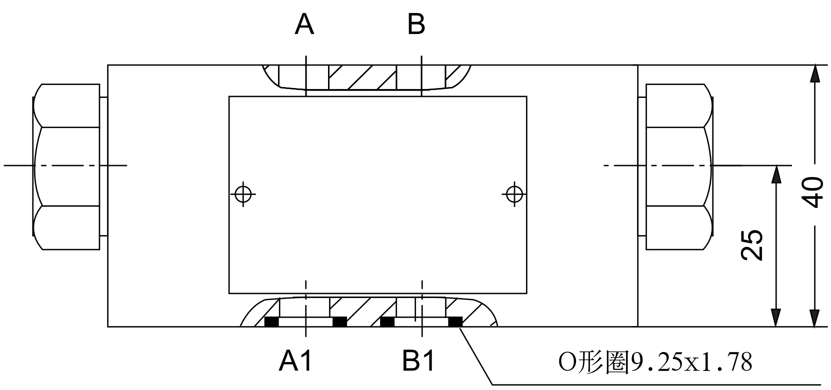
Z2S16型

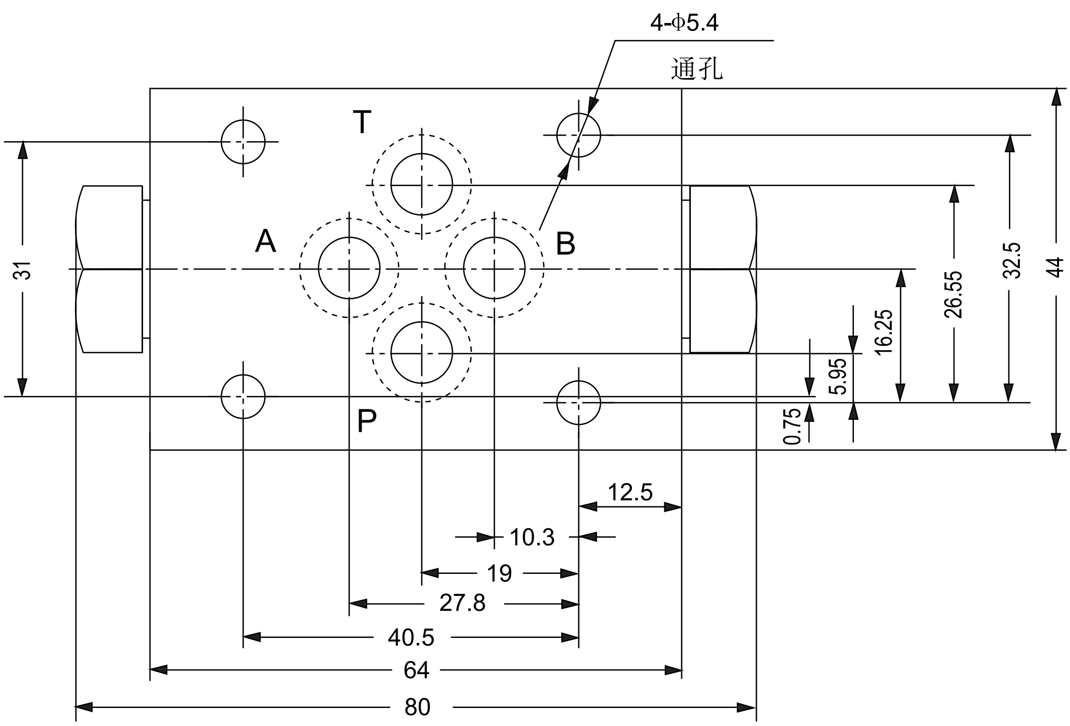
—— =A→A1；B→B1
----- =A1→A；B1→B

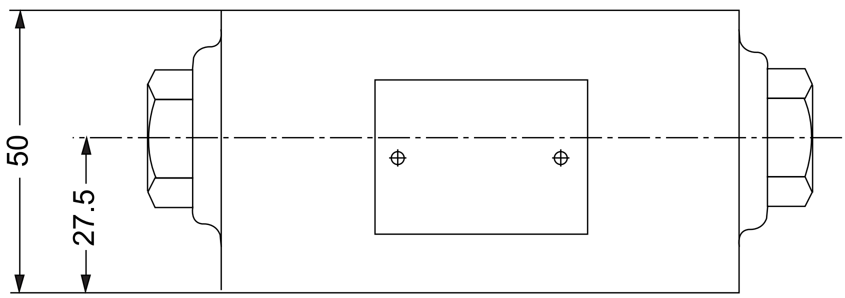


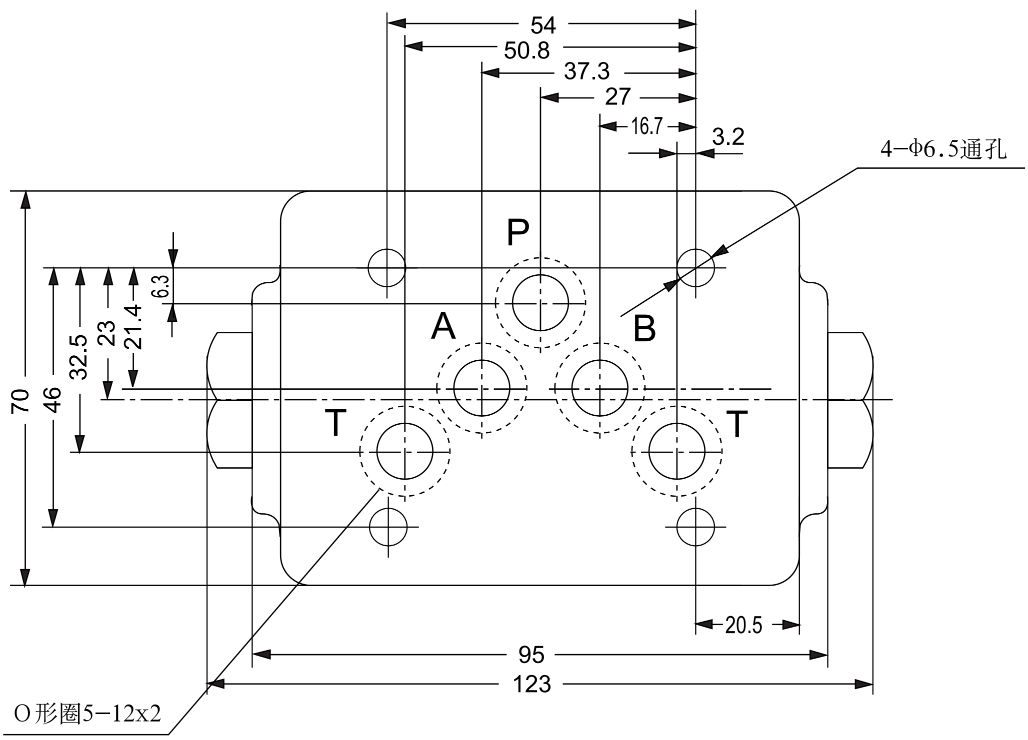


外形及连接尺寸：（规格6） **尺寸单位：(mm)**

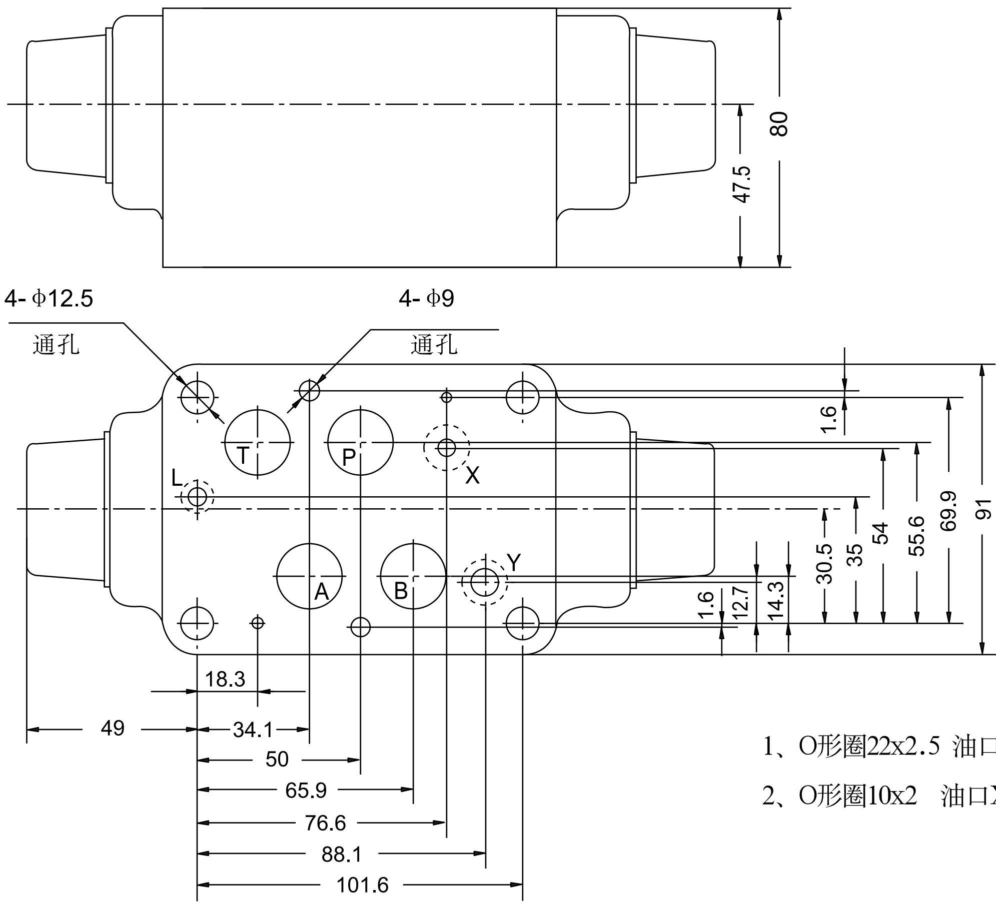





50
27.5


54
50.8
37.3
27
16.7
3.2
4−Φ6.5通孔
P
A
B
T
T
6.3
21.4
23
32.5
46
70
20.5
95
123
O形圈5−12x2

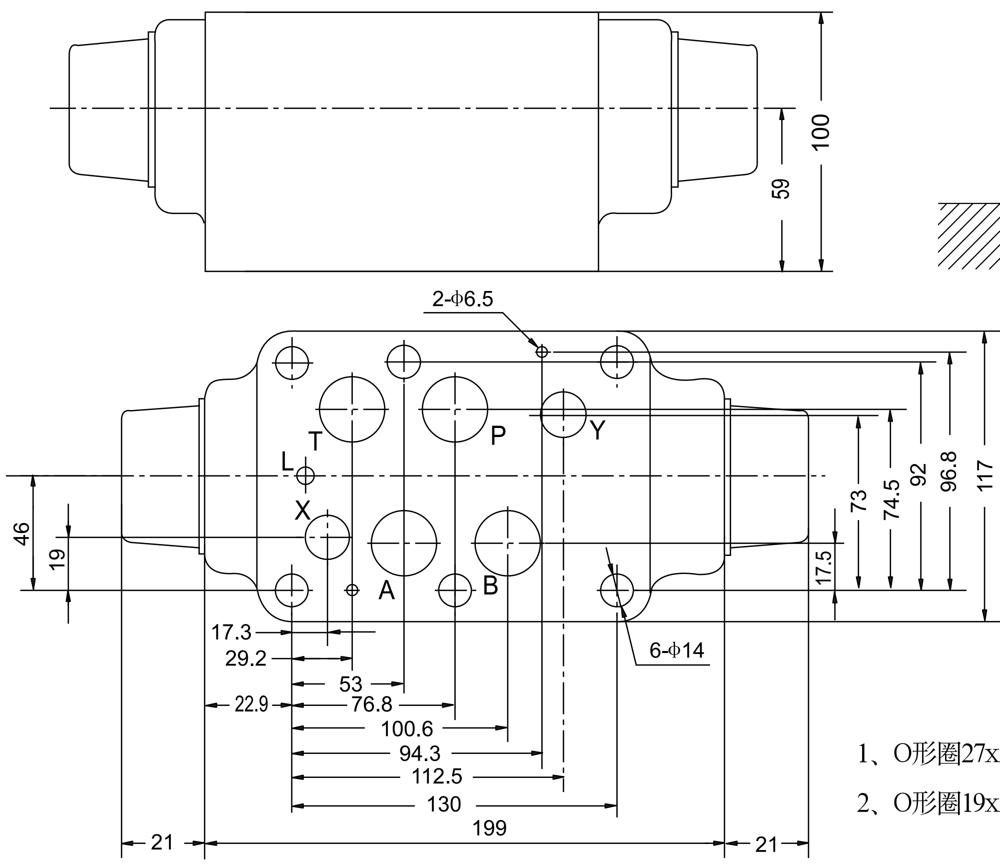
规格16



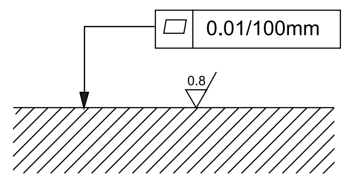
1、O形圈22x2.5 油口P、A、B、T

2、O形圈10x2 油口X、Y、L

规格22



阀连接表面精度
和粗糙度要求：



1、O形圈27x3 油口P、A、B、T

2、O形圈19x3 油口X、Y、L

Z2S型叠加式液控单向阀（新系列）

通径6、10、16、22	压力至31.5MPa	流量至450L/min

—— 用于垂直叠加安装

—— 按需要可以无泄漏封闭
一个或两个工作油口

A

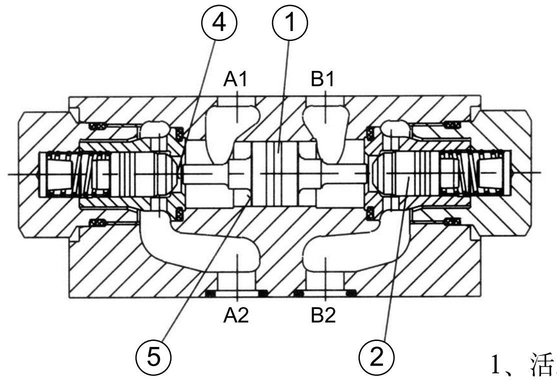
说明

Z2S型阀是叠加式结构的液控单向阀。

即使长时间的保压，一个或两个工作油口仍保持无泄漏的密封。

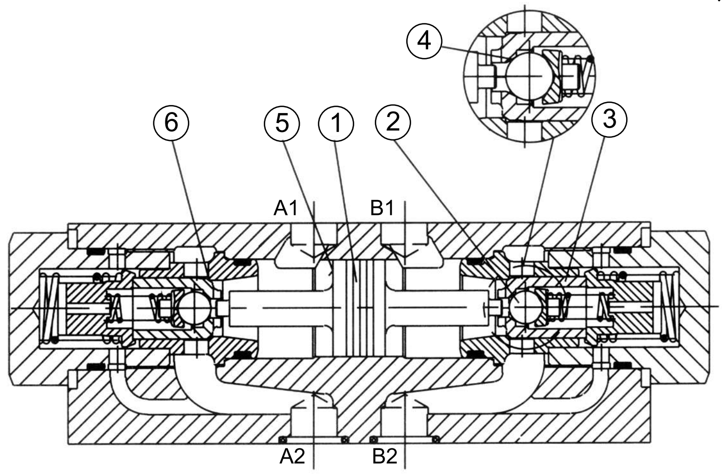
由A1至A2或由B1至B2是自由流通的，而反方向则封闭。

当油从A1流向A2或由B1流向B2时，压力作用在活塞(1)上。活塞(1)便向右或左运动，将阀芯(2)推离阀座。此时油便可以从B2流向B1或A2流向A1。为保证阀芯(2)能安全关闭，当控制阀处于中位时，阀的工作油口与油箱相通。



Z2S6型叠加式液控单向阀

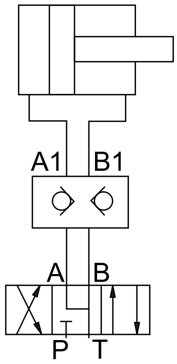
1、活塞
2、锥阀芯
3、面积A1
4、面积A2



1、活塞
2、球阀芯
3、锥阀芯
4、面积A1
5、面积A2
6、面积A3

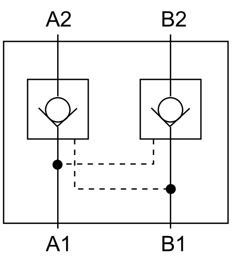
Z2S10型叠加式液控单向阀

回路示例

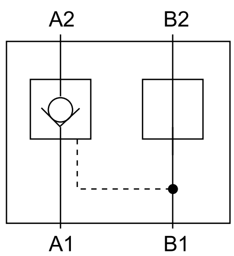


详细符号

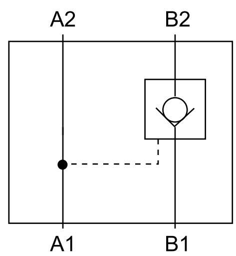
Z2S…/



Z2S… A …/



Z2S…B…/



型号说明

Z2S			—	/		*

其它细节用文字说明

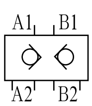
无标记=	矿物质液压油
V=	磷酸脂液压油

30=	30系列（30至39系列安装及连接尺寸不变）（对于通径10）
50=	50系列（50至59系列安装及连接尺寸不变）（对于通径16、22）
60=	60系列（60至69系列安装及连接尺寸不变）（对于通径6）

1=
2=
3=
4=
见特性曲线

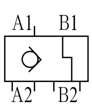
通径6	=6
通径10	=10
通径16	=16
通径22	=22

A、B油口无泄漏封闭



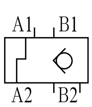
=无标记

A油口无泄漏封闭



=A

B油口无泄漏封闭



=B

技术参数

规格		6	10	16	22
流量	(L/min)	至60	至120	至300	至450
工作压力	(MPa)	至31.5			
开启压力	(MPa)	见曲线			
流动方向		见符号			
面积比		A1/A2=1:3	A1/A2=1:11.45 A3/A2=1:2.86	A1/A2=1:11.8 A3/A2=1:2.8	A1/A2=1:13.6 A3/A2=1:2.8
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油			
油温范围	(°C)	−30～+80			
黏度范围	(mm^2/S)	2.8～500			
重量	(kg)	约0.8	约2	约7	约11.7

特性曲线（试验条件：在υ=41mm^2/s和t=50°C下测得）

Z2S6型

—— =A1→A2；B1→B2

----- =A2→A1；B2→B1

1、开启压力1=0.15MPa

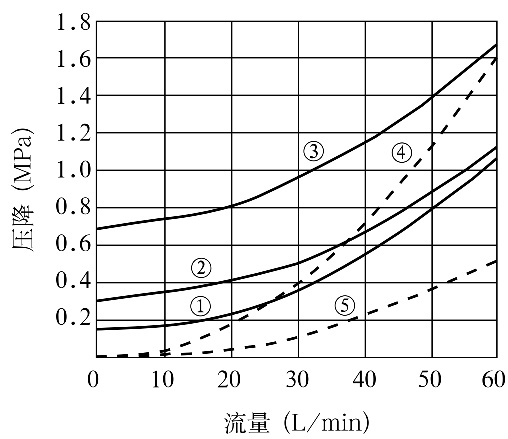
2、开启压力2=0.3MPa

3、开启压力3=0.7MPa

4、流经单向阀插件

5、自由流动

（无单向阀插件，“A”型和“B”型）



Z2S10型

—— =A1→A2；B1→B2

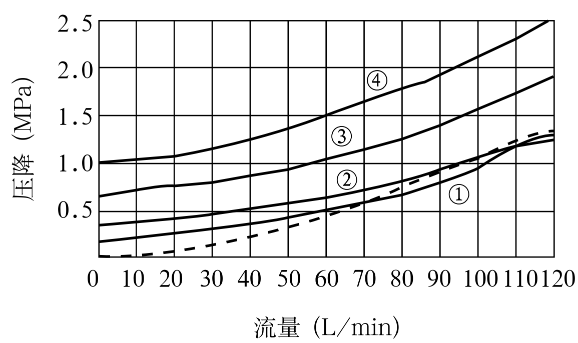
----- =A2→A1；B2→B1

1、开启压力1=0.15MPa

2、开启压力2=0.3MPa

3、开启压力3=0.6MPa

4、开启压力4=1.0MPa

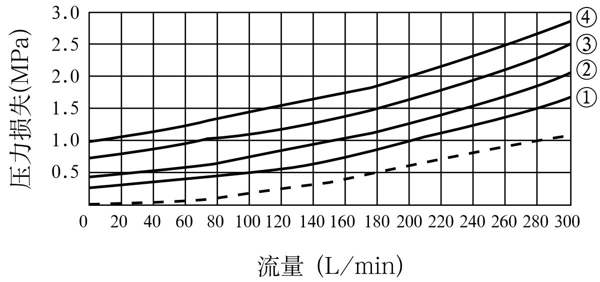


A

Z2S16型

—— =A1→A2；B1→B2

------ =A2→A1；B2→B1



开启压力：

①=0.3MPa

②=0.5MPa

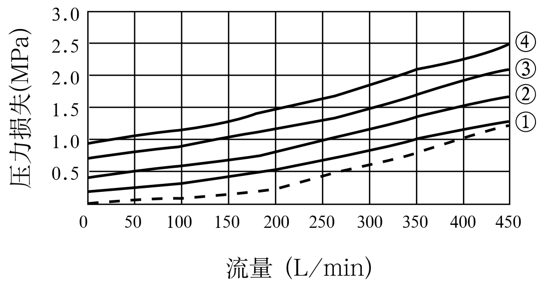
③=0.75MPa

④=1.0MPa

Z2S22型

—— =A1→A2；B1→B2

------ =A2→A1；B2→B1



开启压力：

①=0.3MPa

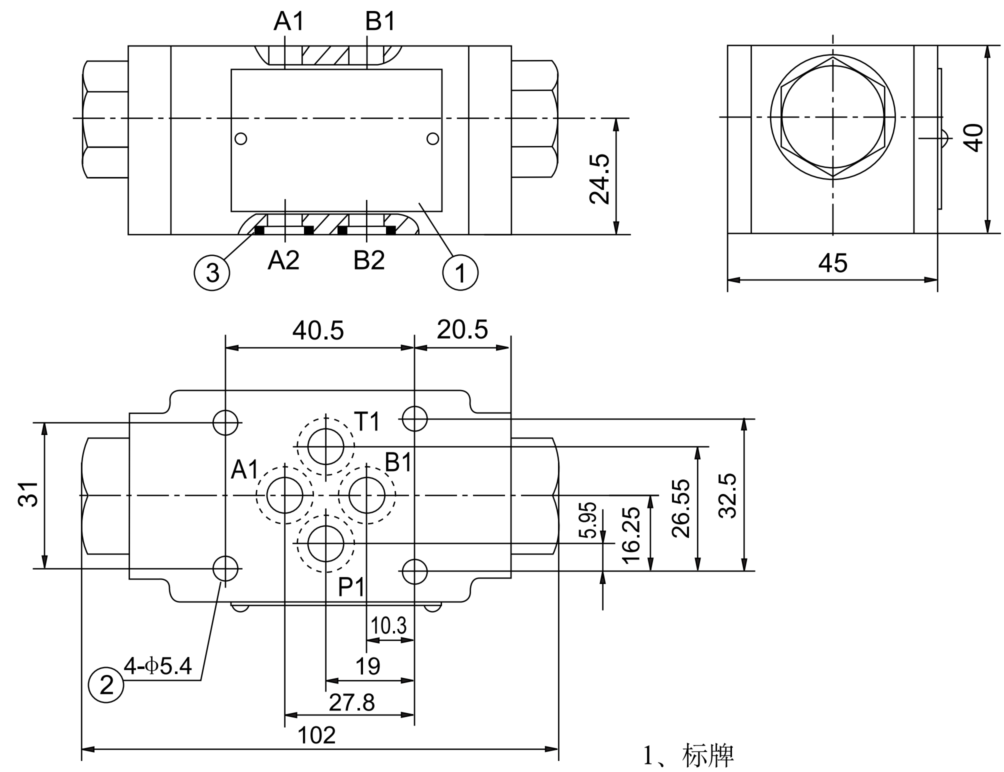
②=0.5MPa

③=0.75MPa

④=1.0MPa

外形及连接尺寸：（规格6） **尺寸单位：(mm)**

规格6



1、标牌

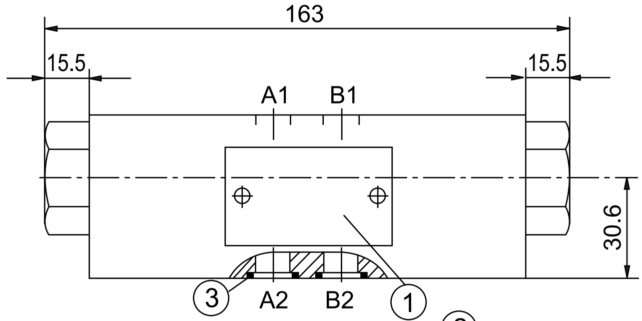
2、固定螺钉孔

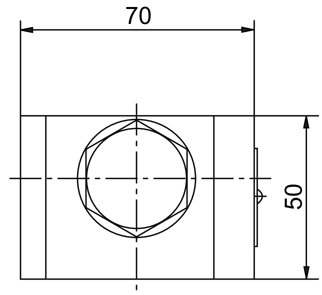
3、O形圈：9.25x1.78用于四个油腔

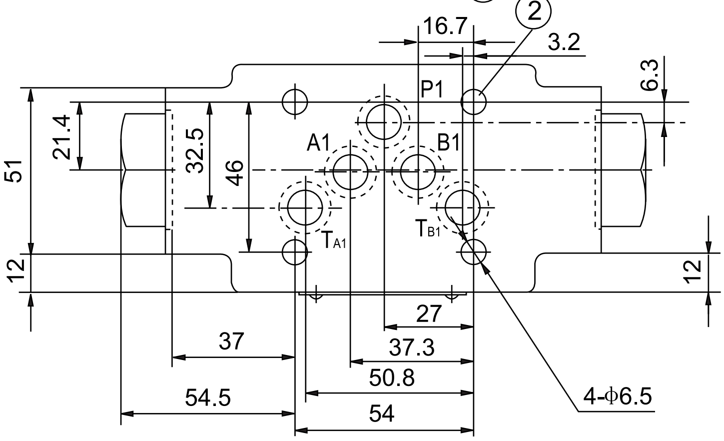
阀固定螺钉4−M5−10.9(GB/T70.1−2000)

拧紧扭矩MA=8.9Nm

规格10







1、标牌

2、固定孔4−Φ6.5通孔

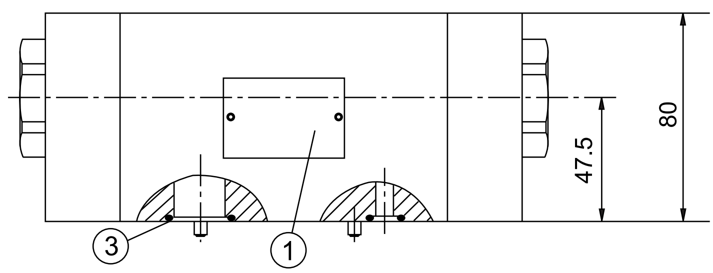
3、O形圈：12x2用于五个油腔

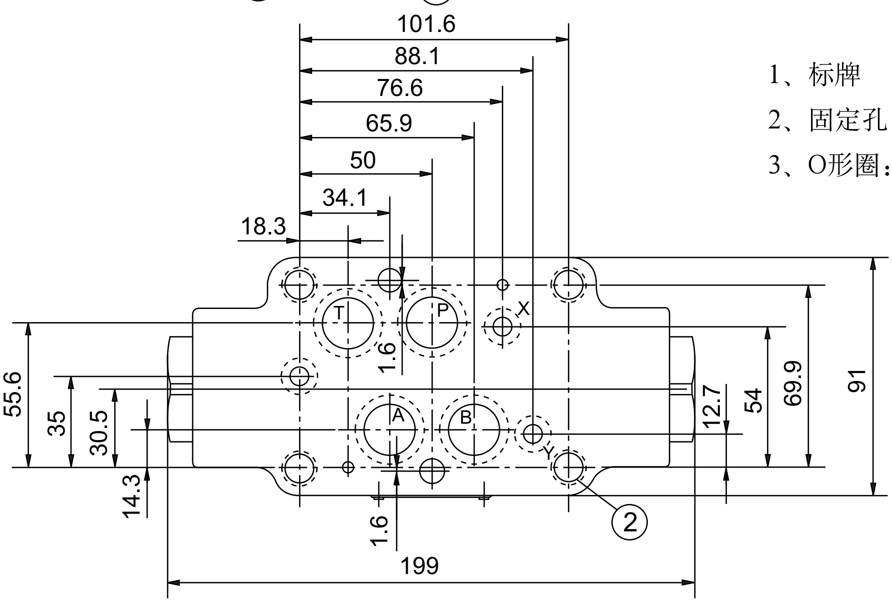
阀固定螺钉4−M6−10.9

(GB/T70.1−2000)

拧紧扭矩M_A=15.5Nm

规格16





1、标牌

2、固定孔

3、O形圈：22x2.5用于油口P、A、B、T

10x2用于油口X、Y、L

阀固定螺钉：

①4−M10−10.9

(GB/T70.1−2000)

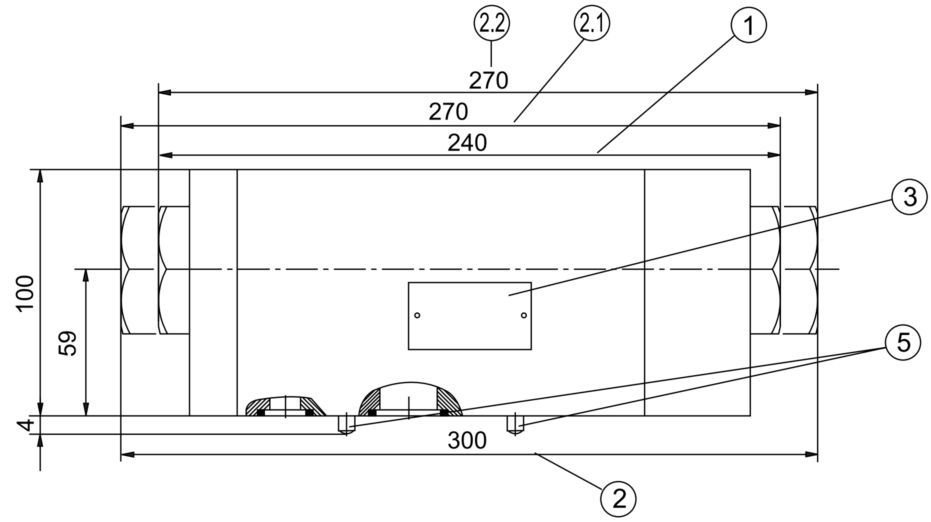
拧紧扭矩M_A=75Nm

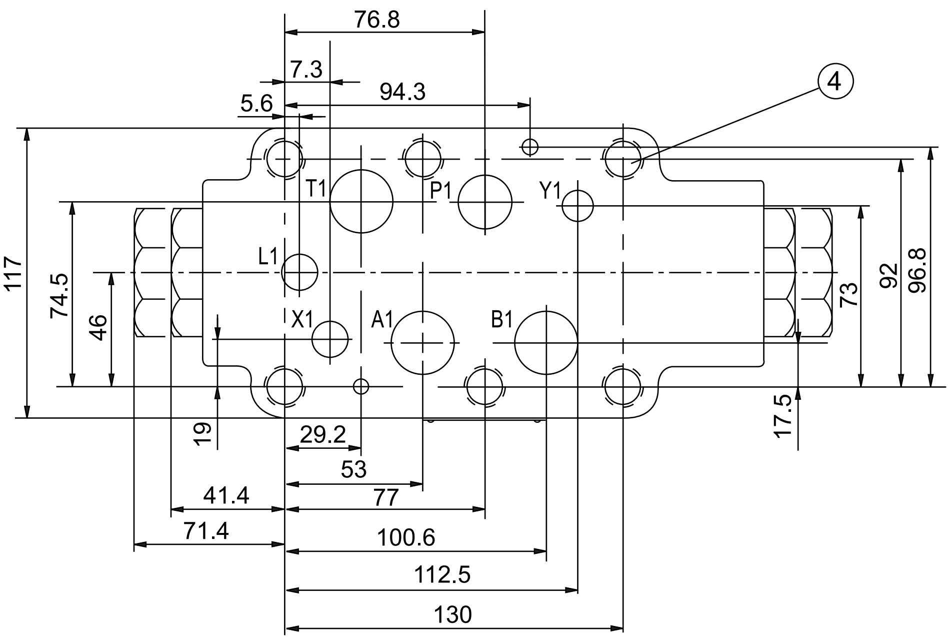
②2−M6−10.9

(GB/T70.1−2000)

拧紧扭矩M_A=15.5Nm

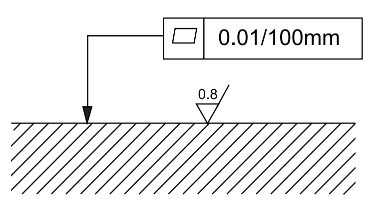
规格22





1、阀开启压力0.3MPa或0.5MPa，油口A和B无泄漏密封
2、阀开启压力0.75MPa或1.0MPa，油口A和B无泄漏密封
2.1阀开启压力0.75MPa或1.0MPa，油口A无泄漏密封
2.2阀开启压力0.75MPa或1.0MPa，油口B无泄漏密封
3、标牌
4、6个固定螺钉通孔M14−10.9(GB/T70.1−2000)，拧紧扭矩M_A=205Nm
5、定位销

阀连接表面精度
和粗糙度要求：



北京华德万力 液压机械有限公司	SV/SL…30/ 型液控单向阀		
	通径10至30	压力至31.5MPa	流量至400L/min

A

—— 液控单向阀
—— 连接尺寸按DIN24340
—— 底板安装或螺纹连接
—— 按需要有带泄油口和不带泄油口
—— 按需要有带先导阀和不带先导阀
—— 用先导阀缓冲释压
—— 可选三种开启压力

说明

SV和SL型液控单向阀都是座式阀，可以由液压开启而允许反向流动，此种阀用来隔离局部压力回路，即在管子破裂时防止负载降落的保护，也可防止负载下爬。

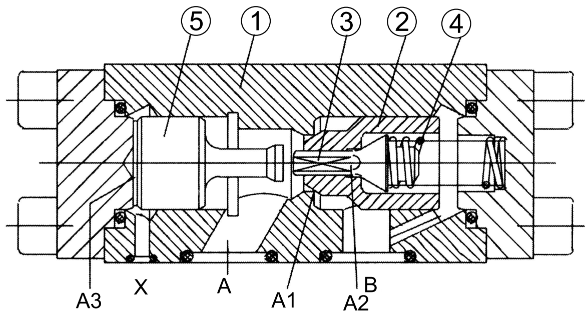
此种液控单向阀主要包括阀体(1)，主阀芯(2)，先导阀芯(3)，压缩弹簧(4)和控制活塞(5)。

SV型(无泄油口)

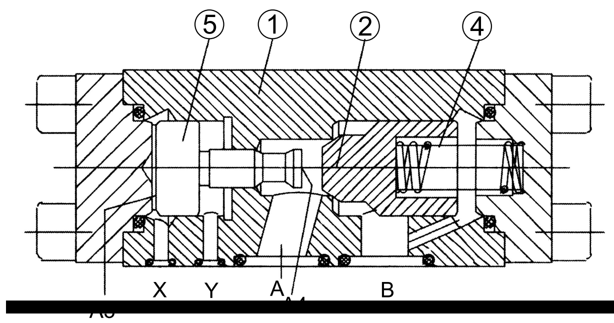
由A口至B口始终可以自由流动。反方向上则先导阀芯(3)和主阀芯(2)被弹簧(4)和系统压力保持在阀座上。若X口供给压力油，则控制活塞(5)被推向右。首先打开导阀芯(3)，再打开主阀芯(2)。于是油液先通过导阀，再通过主阀。为了保证用控制活塞(5)能可靠的操纵阀，需要一定的最低控制压力。

SL型(带泄油口)

在原理上，此阀与SV型有相同的功能。不同之处在于增加了泄油口Y，这就可以使控制活塞(5)的环行面积与A口隔离。A口来的油压力只作用在控制活塞(5)的面积A4上，从而有效降低此条件下所需的控制压力。



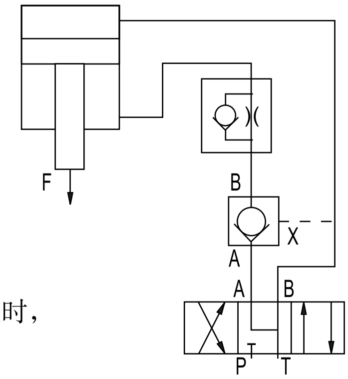
SV…PA型(带先导阀)



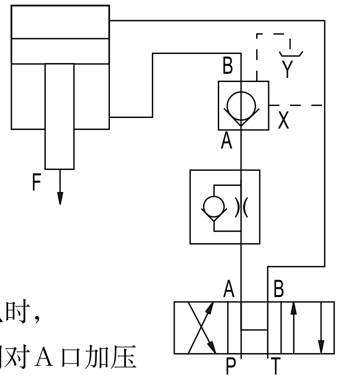
SL…PB型(不带先导阀)

阀型号	A1 (cm²)	A2 (cm²)	A3 (cm²)	A4 (cm²)
SV/SL10	1.13	0.28	3.15	0.50
SV/SL20	3.14	0.78	9.62	1.13
SV/SL30	5.3	1.33	15.9	1.54

回路示例



SV型阀的安装
当阀由液压操纵时，
A 口为零压



SL型阀的安装
当阀由液压操纵时，
由后面的节流阀对A口加压

型号说明

S					— 30	／		*

不带泄油口 =V
带泄油口 =L

型式	SV		SL	
连接方式	G	P	G	P
订货代号				
规格10	=10	=10	=10	=10
规格15	=15	–	=15	–
规格20	=20	=20	=20	=20
规格25	=25	–	=25	–
规格30	=30	=30	=30	=30

底板安装 =P
螺纹连接 =G

A＝ 带先导阀
B＝ 不带先导阀

1=
2=
3=
开启压力
见曲线A至B

30= 30 系列
(30至39系列安装及连接尺寸不变)

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

其它细节用文字说明

技术参数

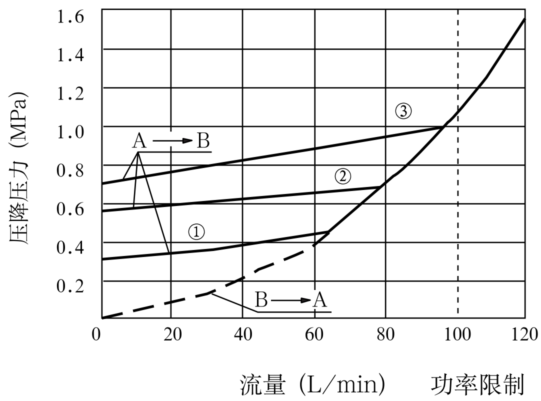
阀形式	SV10	SL10	SV15、20	SL15、20	SV25、30	SL25、30
X 口控制面积 (cm^2)	2.2		8.7		17.5	
Y 口控制面积 (cm^2)	–	1.9	–	7.7	–	15.8
液流方向	A至B自由流通，B 至←A 自由流通（先导控制时）					
工作压力 (MPa)	至31.5					
控制压力 (MPa)	0.5～31.5					
介质	矿物质液压油或磷酸脂液压油					
油温范围 (^oC)	−30～+80					
黏度范围 (mm^2/S)	2.8～500					
重量 (kg)	SV10	SL10	SV15、20	SL15、20	SV25、30	SL25、30
	2.5		4.0	4.5	8.0	

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

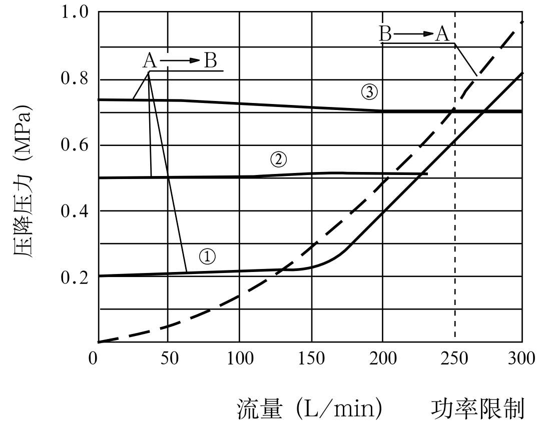
A

压力降－流量曲线

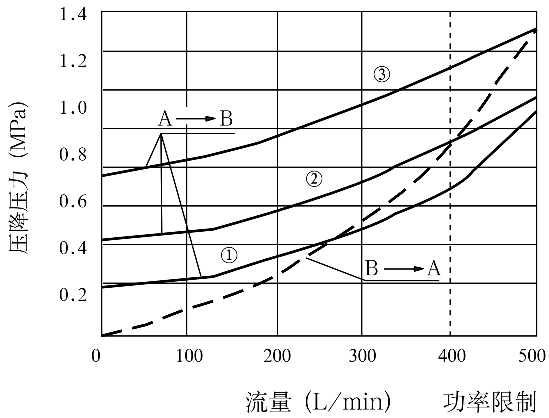
SV/SL10



SV/SL20



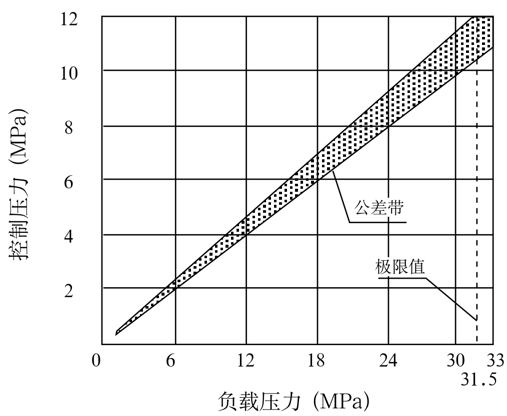
SV/SL30



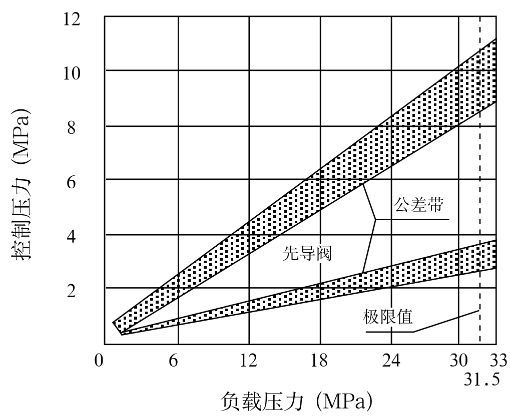
曲线①②③与订货型号中1,2,3相对应

控制压力－负载压力曲线

SV/SL…PB…

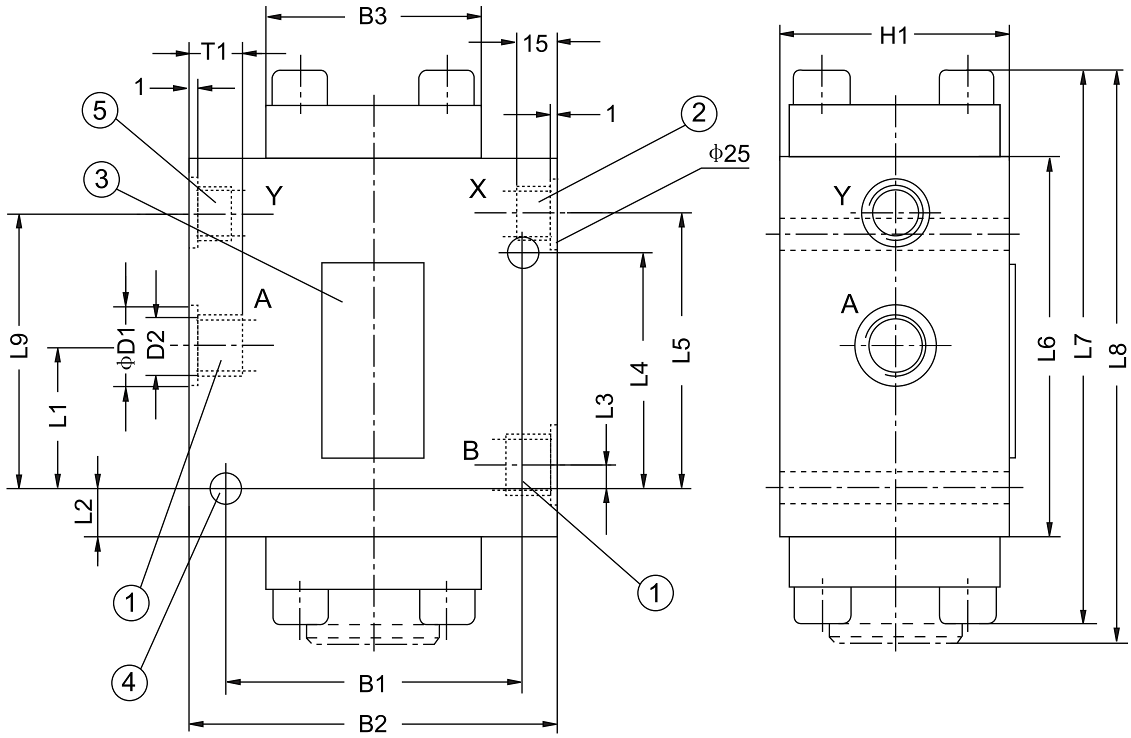


SV/SL…PA…



外形及连接尺寸（管式阀）

尺寸单位：(mm)



阀型号		B1	B2	B3	ΦD1	D2
SV	10	66.5	85	40	34	G1/2"或M22x1.5
	15	79.5	100	55	42	G3/4"或M27x2
	20	79.5	100	55	47	G1"或M33x2
	25	97	120	70	56	G1^{1}/4"或M42x2
	30	97	120	70	61	G1^{1}/2"或M48x2
SL	10	66.5	85	40	34	G1/2"或M22x1.5
	15	79.5	100	55	42	G3/4"或M27x2
	20	79.5	100	55	47	G1"或M33x2
	25	97	120	70	56	G1^{1}/4"或M42x2
	30	97	120	70	61	G1^{1}/2"或M48x2

1、油口A和B

2、油口X，G1/4"或M14x1.5

3、标牌

4、阀的两个固定通孔Φ10.5

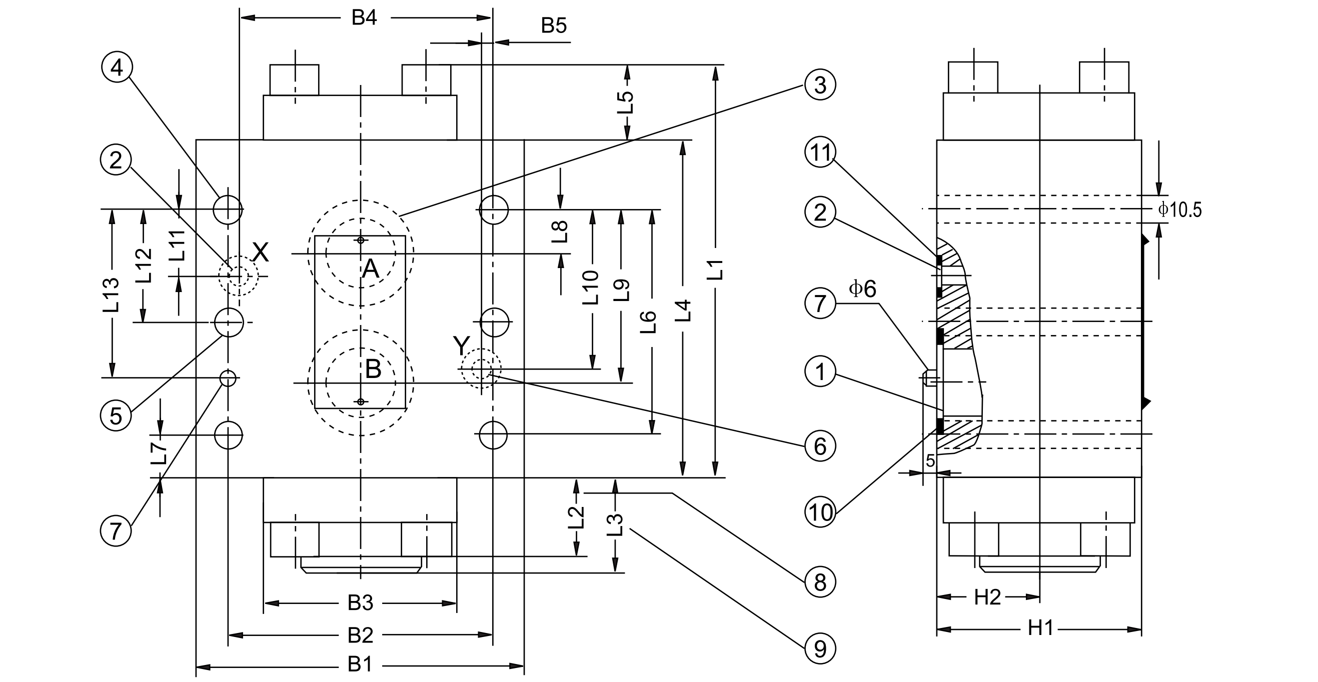
5、油口Y，G1/4"或M14x1.5

＊尺寸L7只适用于开启压力1和2

＊尺寸L8只适用于开启压力3

阀型号		H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	T1
SV	10	42	27.5	18.5	10.5	33.5	49	80	116	116	–	14
	15	57	36.5	17.5	13	50.5	67.5	95	135	146	–	16
	20	57	36.5	17.5	13	50.5	67.5	95	135	146	–	18
	25	75	54.5	15.5	20.5	73.5	89.5	115	169	179	–	20
	30	75	54.5	15.5	20.5	73.5	89.5	115	169	179	–	22
SL	10	42	22.5	18.5	10.5	33.5	49	80	116	116	51.5	14
	15	57	30.5	17.5	13	50.5	72.5	100	140	151	72.5	16
	20	57	30.5	17.5	13	50.5	72.5	100	140	151	72.5	18
	25	75	51	15.5	20	84	99.5	125	179	189	99.5	20
	30	75	51	15.5	20	84	99.5	125	179	189	99.5	22

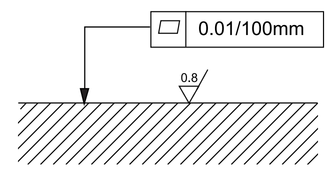
外形及连接尺寸（板式阀） 尺寸单位：(mm)



1、油口A和B
2、油口X
3、标牌
4、阀型式SV/SLl0，SV/SL20的4个固定孔
5、阀型式SV/SL30的6个固定孔
6、油口Y用于SL型阀
(在SV型阀中堵死此口)
7、一个定位销
8、开启压力为“1”，“2”型阀(尺寸L2)
9、开启压力为“3”型阀(尺寸L3)

10、O形圈
油口A和B
O形圈15x3(规格10)
O形圈24x3(规格20)
O形圈34x3(规格30)
11、油口X和Y
O形圈10x2.5
(规格10，20，30)

阀连接表面精度
和粗糙度要求：



阀型号	规格	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
SV	10	98	18	18	80	18	43	18.5	7.2	35.8	–
	20	115	20	31	95	20	60.5	17.3	11.1	49.2	–
	30	144	29	35	115	29	84	15.5	16.5	67.5	–
SL	10	98	18	18	80	18	43	18.5	7.2	35.8	21.5
	20	115	20	31	100	20	60.5	17.3	11.1	49.2	39.7
	30	144	29	35	125	29	84	15.5	16.5	67.5	59.5

阀型号	规格	L11	L12	L13	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2
SV	10	21.5	–	$32_{-0.3}^{0}$	85	66.5	40	58.5	–	42	21
	20	20.6	–	$44.5_{-0.2}^{0}$	100	79.5	55	73	–	57	28.5
	30	24.5	42	$63_{-0.3}^{0}$	120	97	70	92.8	–	75	37.5
SL	10	21.5	–	$32_{-0.3}^{0}$	85	66.5	40	58.5	7.9	42	21
	20	20.6	–	$44.5_{-0.2}^{0}$	100	79.5	55	73	6.4	57	28.5
	30	24.5	42	$63_{-0.3}^{0}$	120	97	70	92.8	3.8	75	37.5

阀固定螺钉（包含在供货中）

规格10
4个M10x50–10.9(GB/T70.1–2000)
拧紧扭矩M_A=75Nm

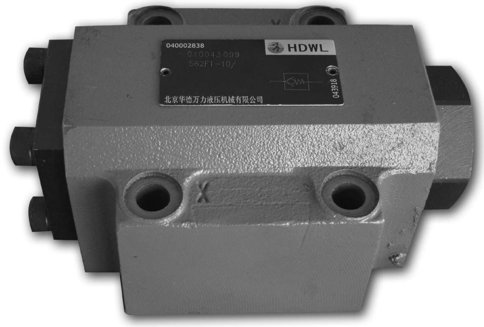
规格20
4个M10x70–10.9(GB/T70.1–2000)
拧紧扭矩M_A=75Nm

规格30
6个M10x85–10.9(GB/T70.1–2000)
拧紧扭矩M_A=75Nm

底板：
规格10：G460/01(G3/8")，G460/02(M18x1.5)
G461/01(G1/2")，G461/02(M22x2)
规格20：G412/01(G3/4")，G412/02(M27x2)
G413/01(G1")，G413/02(M33x2)
规格30：G414/01(G1^1/4")，G414/02(M42x2)
G415/01(G1^1/2")，G415/02(M48x2)

北京华德万力液压机械有限公司	SV/SL…40/ 系列型液控单向阀		
	通径10至32	压力至31.5MPa	流量至550L/min

—— 液控单向阀
—— 连接尺寸按DIN24340
—— 底板安装或螺纹连接
—— 按需要有带泄油口和不带泄油口
—— 按需要有带先导阀和不带先导阀
—— 可选四种开启压力



说明

SV和SL型液控单向阀都是座式阀，可以由液压开启而允许反向流动，此种阀用来隔离局部压力回路。

即在管子破裂时防止负载降落的保护，也可防止负载下爬。

此种液控单向阀主要包括阀体(1)、阀芯(2)、压缩弹簧(3)、控制滑阀(4)和预开阀(5)。油液可以由A至B自由流动。在相反方向上，阀芯(2)被压力弹簧和管道系统的压力推向阀座。

通过在控制接口X上的连接压力，控制滑阀(4)被推向右侧。这使阀芯(2)脱离阀座，油液可以从B向A流动。

为了保证阀由控制滑阀(4)的压力开启，需要一个最低控制压力。

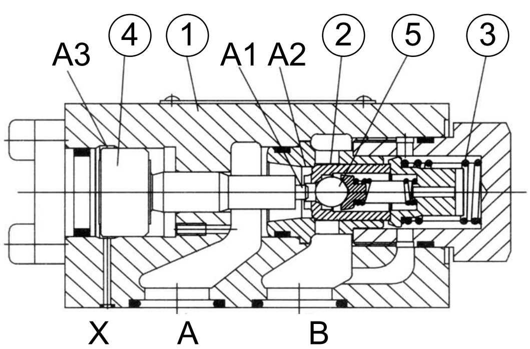
SV…A和SL…A型(带预压阀)

这种阀有预开装置。通过控制油口X的压力连接，控制滑阀(4)被推向右侧。首先推开预开阀(5)，然后将阀芯(2)推离阀座，阀内出现从B到A的液体流动。

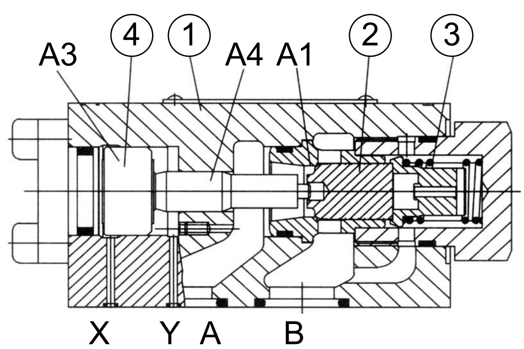
由于预开阀的作用，受压的油液存在阻尼减压，避免了可能出现的震动。

SL…型(带泄油口)

这种阀的功能与SV型大致相同，不同之处是它有一个附加的泄油口Y。这使控制滑阀(4)的环状面积与油口A分离。在油口Y存在的压力仅影响控制滑阀(4)的区域A4。

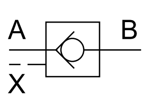


SV…PA型（无泄油口，带预开）

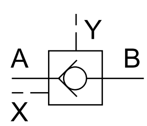


SL…PB型（带泄油口，无预开）

SV型



SL型



型号说明

S					—	40	/		*

不带泄油口 =V
带泄油口 =L

型式	SV		SL	
连接方式	G	P	G	P
订货代号				
规格10	=10	=10	=10	=10
规格16	=15	–	=15	–
规格20	=20	=20	=20	=20
规格25	=25	–	=25	–
规格30	=30	=30	=30	=30

底板安装 =P
螺纹连接 =G

A＝ 带先导阀
B＝ 不带先导阀

1=
2= 开启压力
3= 见曲线A至B
4=

40= 40 系列
（40至49系列安装及连接尺寸不变）

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

其它细节用文字说明

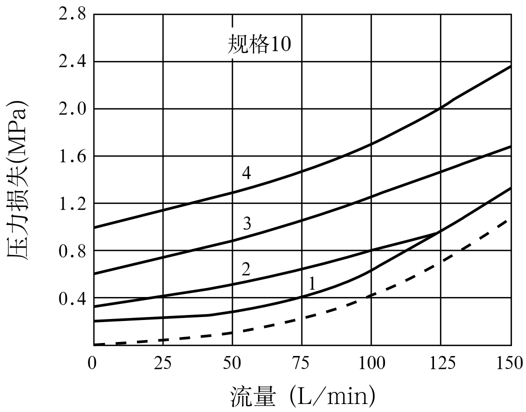
技术参数

规格			10	16	20	25	30
重量	– 底板安装	(kg)	1.8	–	4.7	–	7.8
	– 螺纹连接	(kg)	2.1	5.4	5.4	10	10
工作压力		(MPa)	0.5～31.5				
控制压力		(MPa)	0.5～31.5				
X口控制容积		(cm^3)	2.5	10.8	10.8	19.27	19.27
Y口控制容积(只适合SL型)		(cm^3)	2.0	9.6	9.6	17.5	17.5
控制面积	– 面积A1	(cm^2)	1.3	3.46	3.46	5.72	5.72
	– 面积A2	(cm^2)	0.33	0.7	0.7	1.33	1.33
	– 面积A3	(cm^2)	3.8	10.17	10.17	16.61	16.61
	– 面积A4	(cm^2)	0.79	1.13	1.13	1.54	1.54
介质			矿物质液压油或磷酸脂液压油				
油温范围		(°C)	−30～+80				
黏度范围		(mm^2/S)	2.8～500				

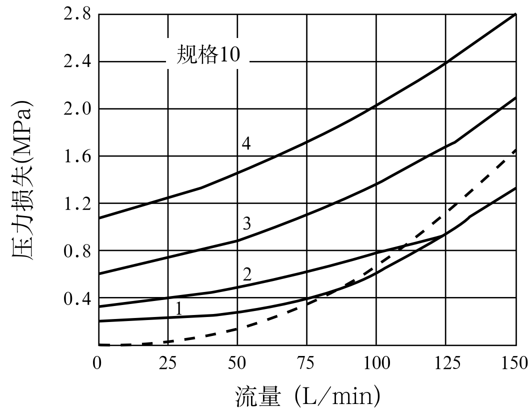
A

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

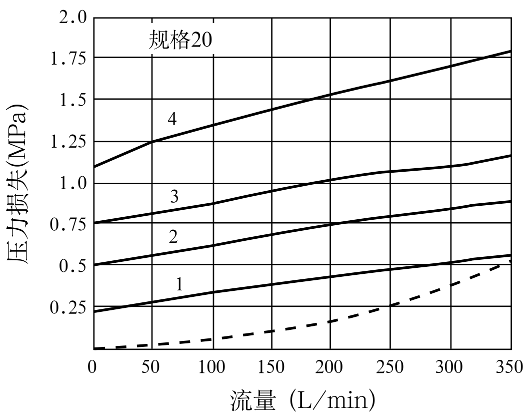
底板安装

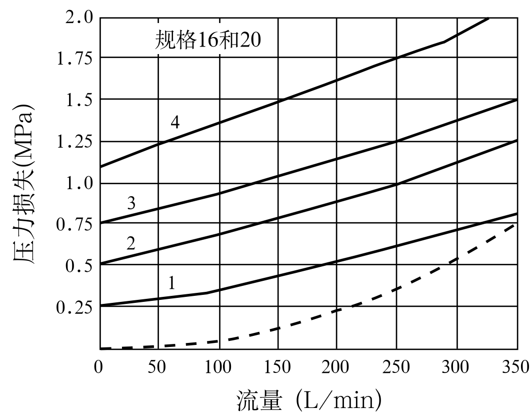


螺纹连接

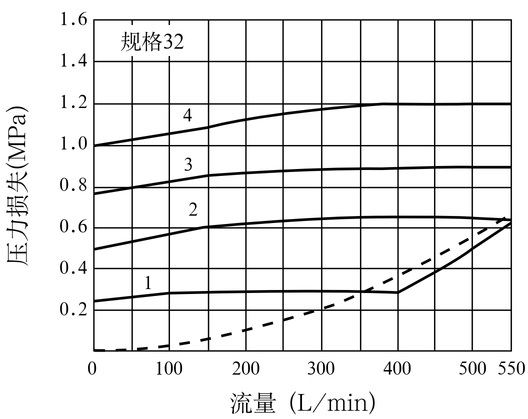


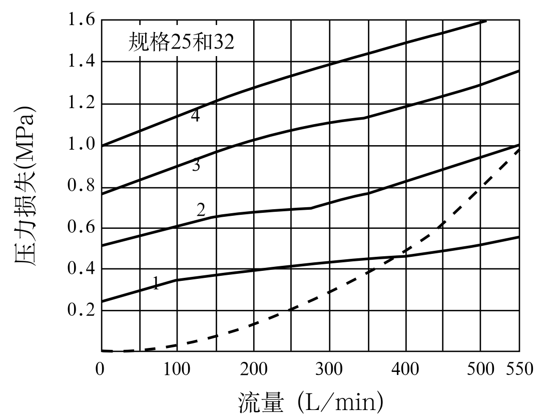
A至B
开启压力
1、0.15MPa
2、0.3MPa
3、0.6MPa
4、1.0MPa
B至A





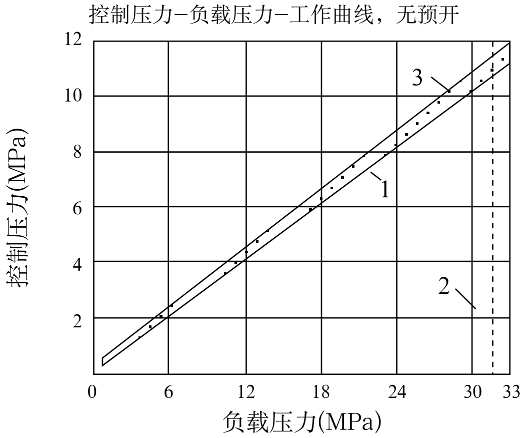
A至B
开启压力
1、0.15MPa
2、0.3MPa
3、0.6MPa
4、1.0MPa
B至A



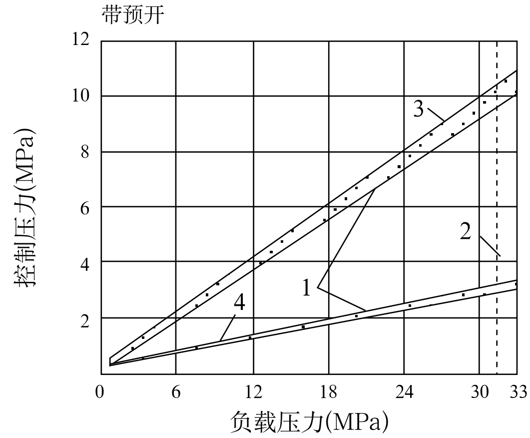


A至B
开启压力
1、0.15MPa
2、0.3MPa
3、0.6MPa
4、1.0MPa
B至A

控制压力−负载压力−工作曲线，无预开

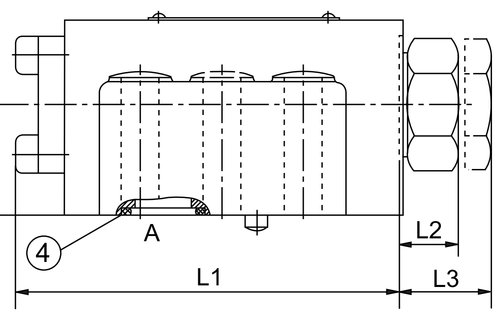


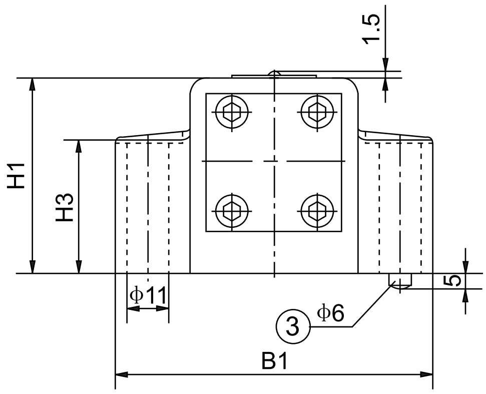
带预开

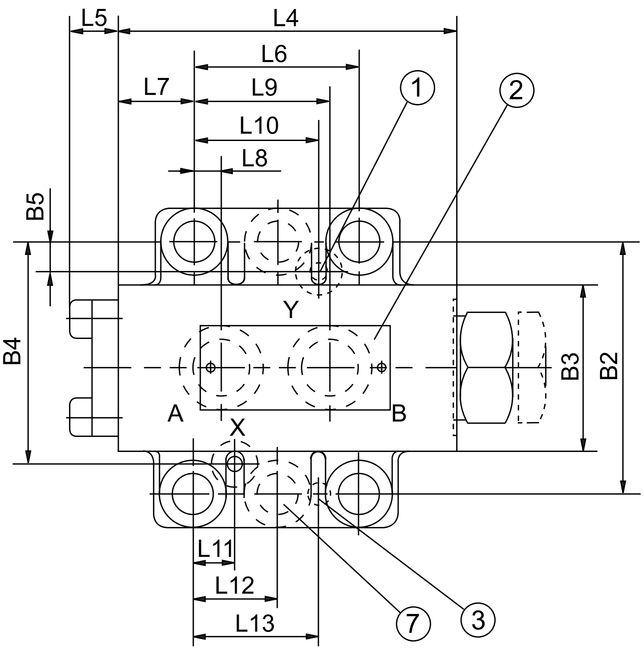


1、散布区域
2、极限值
3、阀提升
4、预开

外形及连接尺寸（用于底板安装） 尺寸单位：(mm)







1、型号“SL”的油口Y
（在“SV”型中，此油口关闭）
2、标牌
3、定位销
4、O形圈
规格10
– 油口A和B17.12x2.62
– 油口X和Y9.25xI.78
规格20
– 油口A和B28.17x3.53
– 油口X和Y9.25x1.78
规格32
– 油口A和B34.52x3.53
– 油口X和Y9.25x1.78
5、带开启压力“1”和“2”的阀(尺寸L2)
6、带开启压力“3”和“4”的阀(尺寸L3)
7、SV/SL30型带6个固定孔

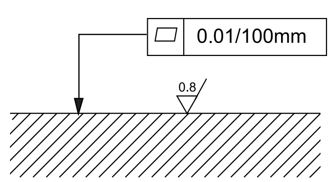
阀固定螺钉(包含在供货中)
规格10
4个M10x50–10.9(GB/T70.1–2000) 拧紧扭矩M_A=75Nm
规格20
4个M10x70–10.9(GB/T70.1–2000) 拧紧扭矩M_A=75Nm
规格30
6个M10x85–10.9(GB/T70.1–2000) 拧紧扭矩M_A=75Nm

底板：
规格10：G460/01(G3/8")；G461/01(G1/2")
规格20：G412/01(G3/4")；G413/01(G1")
规格30：G414/01(G1^1/4")；G415/01(G1^1/2")

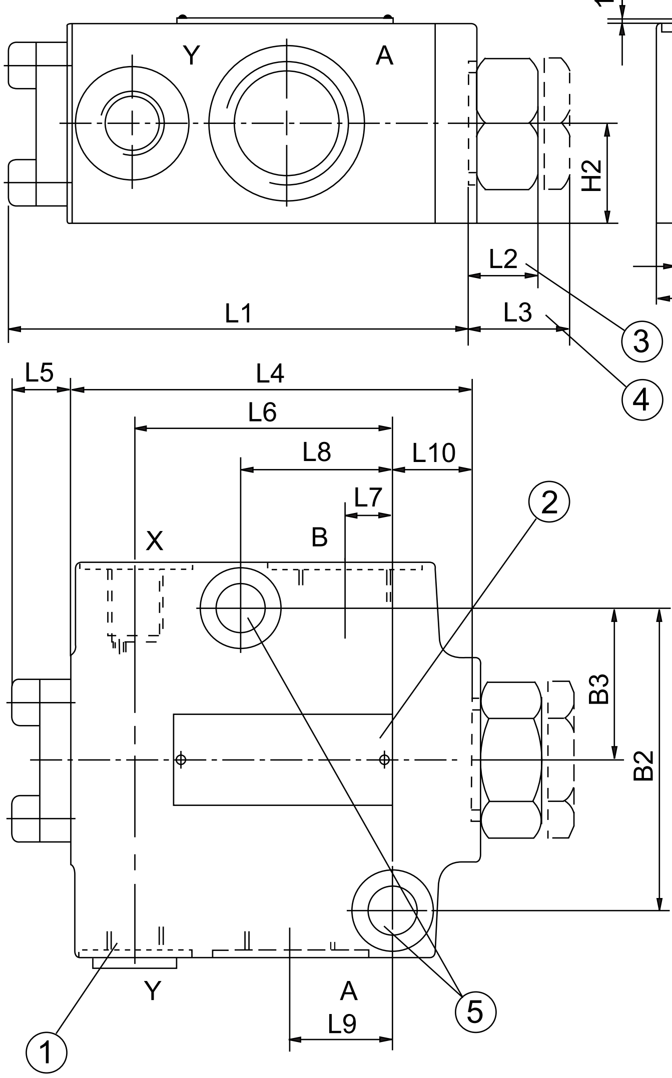
阀型号	规格	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
SV	10	100.8	15.5	15.5	87.8	13	42.9	18.5	7.2	35.8	–
	20	135	17.7	47.7	117	18	60.3	27.5	11.1	49.2	–
	30	156.1	36.1	46.1	134	22.1	84.2	39	16.7	67.5	–
SL	10	100.8	15.5	15.5	87.8	13	42.9	18.5	7.2	35.8	21.5
	20	135	17.7	47.7	117	18	60.3	27.5	11.1	49.2	39.5
	30	156.1	36.1	46.1	134	22.1	84.2	39	16.7	67.5	59.5

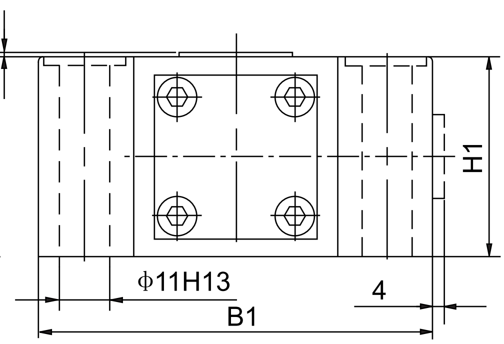
阀型号	规格	L11	L12	L13	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3
SV	10	21.5	–	31.8	84	66.7	44	58.8	–	51	29	36
	20	20.6	–	44.5	100	79.4	61	73	–	70	37	55
	30	24.6	42.1	62.7	118	96.8	75	92.8	–	85	42.5	70
SL	10	21.5	–	31.8	84	66.7	44	58.8	7.9	51	29	36
	20	20.6	–	44.5	100	79.4	61	73	6.4	70	37	55
	30	24.6	42.1	62.7	118	96.8	75	92.8	3.8	85	42.5	70

阀连接表面精度
和粗糙度要求：



外形及连接尺寸（用于螺纹安装）　　尺寸单位：(mm)





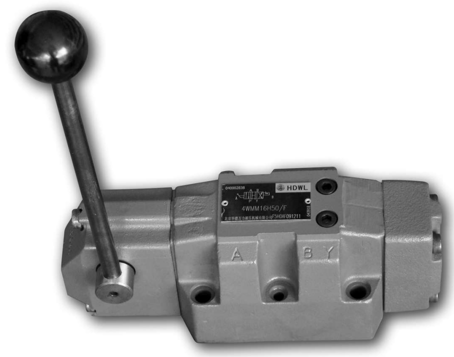
1、型号“SL”的油口Y
（在“SV”型中，此油口关闭）
2、标牌
3、带开启压力“1”和“2”的阀（尺寸L2）
4、带开启压力“3”和“4”的阀（尺寸L3）
5、2个固定孔

阀型号	规格	油口A、B	油口X、Y
SV	10	G1/2"	G1/4"
	16	G3/4"	G1/4"
	20	G1"	G1/4"
	25	G1^{1}/4"	G1/4"
	30	G1^{1}/2"	G1/4"
SL	10	G1/2"	G1/4"
	16	G3/4"	G1/4"
	20	G1"	G1/4"
	25	G1^{1}/4"	G1/4"
	30	G1^{1}/2"	G1/4"

阀型号	规格	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	B1	B2	B3	H1	H2
SV	10	100.8	15.5	15.5	87.8	13	56.5	10.5	33.5	22.5	17.3	87	66.7	33.4	44	22
	16;20	133	17.7	47.7	115	18	74.5	17	50.5	36	27	105	79.4	39.7	68	34
	25;32	156.1	35.7	45.7	134	22.1	101	24	84	49	18	130	96.8	48.4	85	42.5
SL	10	100.8	15.5	15.5	87.8	13	56.5	10.5	33.5	22.5	17.3	87	66.7	33.4	44	22
	16;20	133	17.7	47.7	115	18	74.5	17	50.5	36	27	105	79.4	39.7	68	34
	25;32	156.1	35.7	45.7	134	22.1	101	24	84	49	18	130	96.8	48.4	85	42.5

A

—— 用手柄操纵的直动式换向滑阀
—— 供选的带复位弹簧或定位器
—— 板式连接



说明

WMM型手动换向阀是通过操纵手柄使阀芯做轴向移动从而对油路进行切换的直动式换向滑阀。具有二位三通、二位四通和三位四通多种滑阀机能。并可选择定位器和弹簧复位装置，采用板式连接。

WMM…/型：

该阀由阀体(1)、手柄(2)、阀芯(3)、一个或两个复位弹簧(4)和推杆(5)等组成。

当未操纵手柄时，阀芯(3)被复位弹簧(4)保持在中位或初始位置上。当向右或左推动手柄(2)时，手柄通过铰链推动推杆(5)并直接控制阀芯(3)，阀芯便移动到要求的位置，从而获得所需要的流动截面。当手柄回到零位时，控制阀芯借助复位弹簧(4)回复到正常位置。这种阀的切换位置由手柄操纵确定。

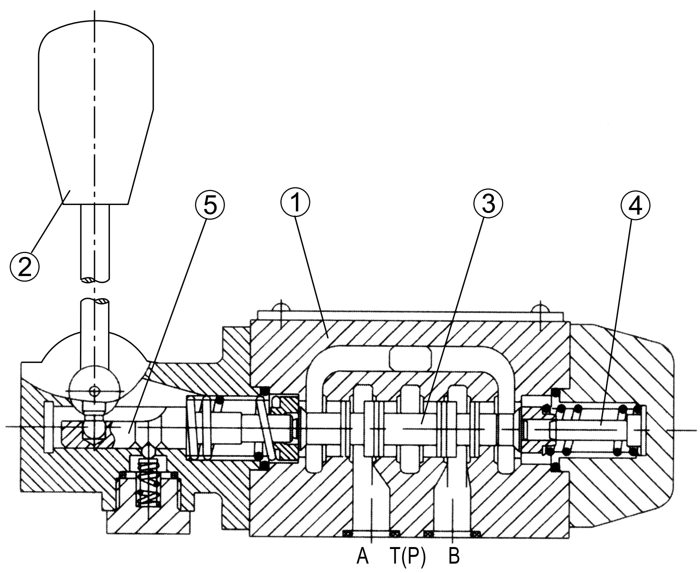
WMM…/F型：

原理与WMM…/基本相同。但这种形式的阀是有二个或三个切换位置和一个定位器的控制阀。因而所有切换位置是固定的。

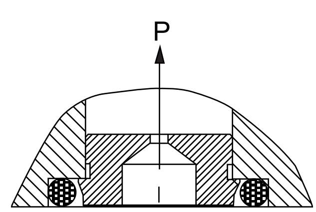
插装阻尼器：

由于工作条件限制，切换过程中可能出现阀的流量超过阀性能曲线上规定的流量，这时需要采用阻尼器。它安装在阀的P腔或油路中。

这种阀采用板式连接，较国内其它系列阀具有体积小，通流能力大，可靠性好等优点，可与相同通径的叠加阀使用。广泛应用于工程机械、煤矿机械、化工机械、轻工机械、机车等各行业中。



4WMM6结构图



插装阻尼器

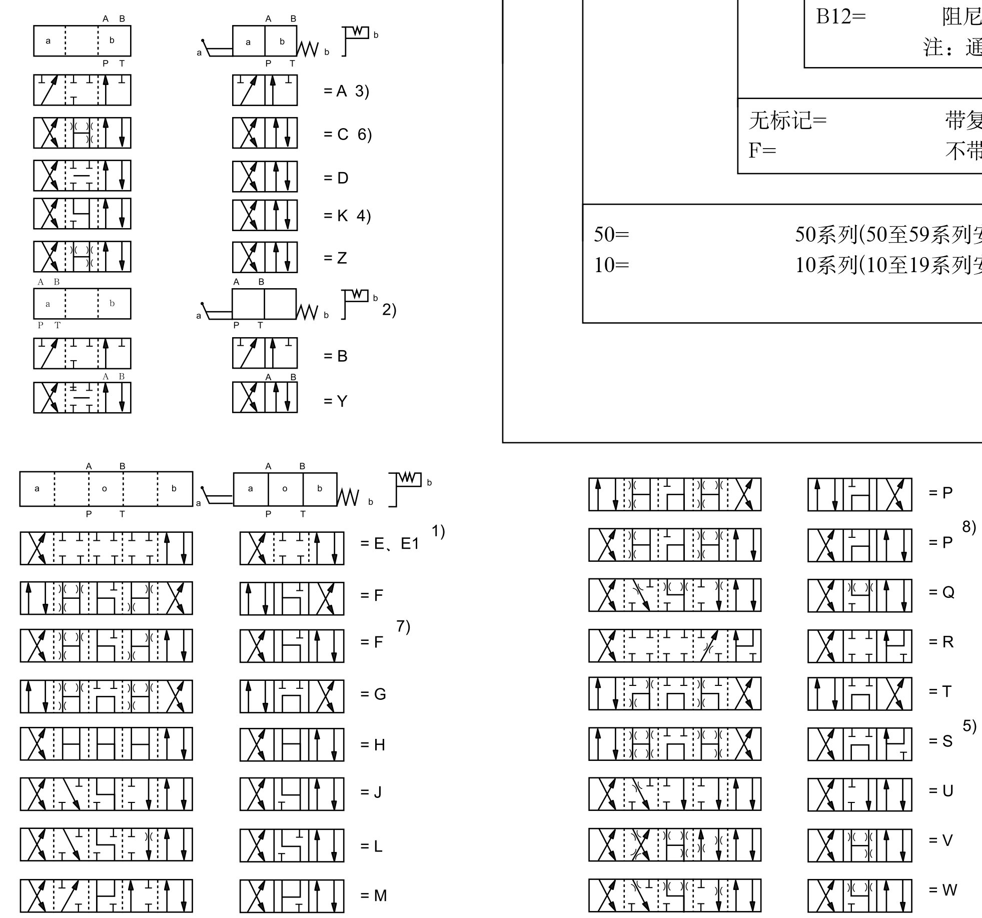
型号说明

H-	WMM					／				*

35MPa(仅16、25)

三通 =3
四通 =4

通径6 =6
通径10 =10
通径16 =16
通径25 =25



50= 50系列(50至59系列安装及连接尺寸不变)
10= 10系列(10至19系列安装及连接尺寸不变)
(对于通径10)

无标记= 带复位弹簧，不带定位器
F= 不带复位弹簧，带定位器

仅对通径6和10
无标记= 无插装式阻尼器
B08= 阻尼器节流孔直径0.8mm
B10= 阻尼器节流孔直径1.0mm
B12= 阻尼器节流孔直径1.2mm
注：通径16、25不带阻尼器

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

其它细节用文字说明

说明：
示例：阀芯E带位置a，订货型…EA…
阀芯E带位置b，订货型号…EB…

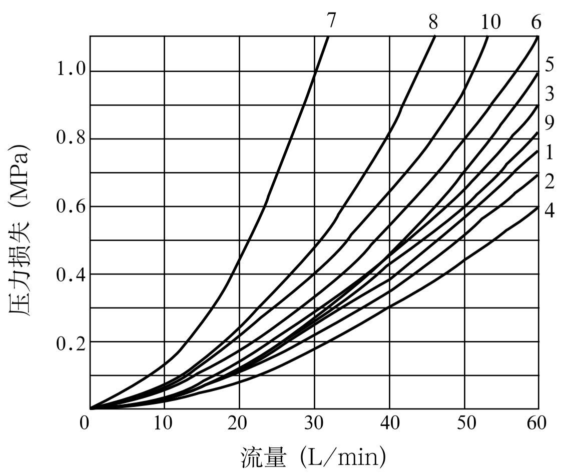
1) 符号E1：P→A/B，预开口(仅对6通径)
2) 对于10通径，机能为B、Y型，手柄在B端。
3) 机能为A型和B型仅对6和10通径。
4) 机能为K型和Z型仅对16和25通径。
5) S型机能仅对16通径。
6) 对于16、25通径，C型的过渡机能与H型相同。
对于16、25通径，D型的过渡机能与E型相同。
7) 仅对16、25通径
8) 仅对16、25通径

技术参数

规格		6	10	16	25
工作压力	油口A、B、P (MPa)	至31.5		至35	
	油口T (MPa)	至16	至15	至25	至25
流量 (L/min)		至60	至100	至300	至450
流动截面（在中位时）		O型阀芯，公称截面的6%		O、V型阀芯，公称截面的16%	
		W型阀芯，公称截面的3%		W型阀芯，公称截面的3%	
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油			
油温范围 (°C)		−30～+80			
黏度范围 (mm^2/s)		2.8～+500			
重量 (Kg)		约1.4	约3.3	约8	约17
操纵力 (N)		无回油压力 约20 回油压力15MPa时 约30	带定位器 约16至23 无定位器 约20至27	约75	约120

特性曲线（试验条件：在υ=41mm^2/s及t=50°C下测得）

WMM6压力损失曲线



阀芯型式	P→A	P→B	A→T	B→T
A	3	3	−	−
B	3	3	−	−
C	1	1	3	1
D	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
G	6	6	9	9
H	2	4	2	2
J	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
Q	1	1	2	1
R	5	5	4	−
T	10	10	9	9
U	3	3	9	4
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
Y	5	5	3	3

（表头：阀芯型式；流向）

7、阀芯型式“R”处于控制位置A至B

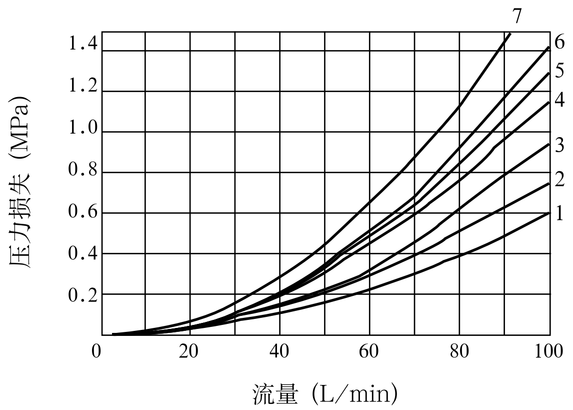
8、阀芯型式“G”和“T”处于中位置P至T

A

WMM10压力损失曲线

4、阀芯型式“G”和“T”处于中位置P至T

7、阀芯型式“P”处于切换位置A至B

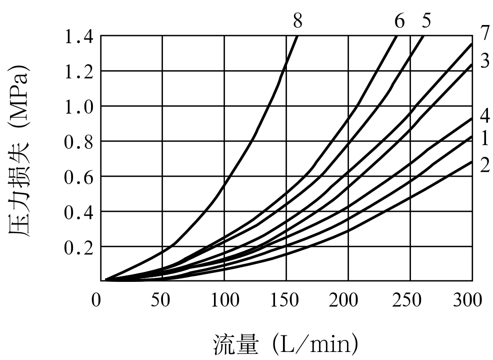


阀芯型式	流向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
A	2	2	–	–
B	2	2	–	–
C	2	2	3	3
D	2	2	3	3
E	2	2	4	4
F	2	3	3	5
G	3	3	4	6
H	1	1	4	5
J	2	2	3	3
L	2	2	3	5
M	1	1	5	5
P	3	2	5	3
Q	2	2	4	4
R	2	4	3	–
T	3	5	5	6
U	2	2	3	5
V	2	2	4	4
W	2	2	5	5
Y	2	2	3	3

WMM16压力损失曲线

6、阀芯型式“G”和“T”处于中位置P至T

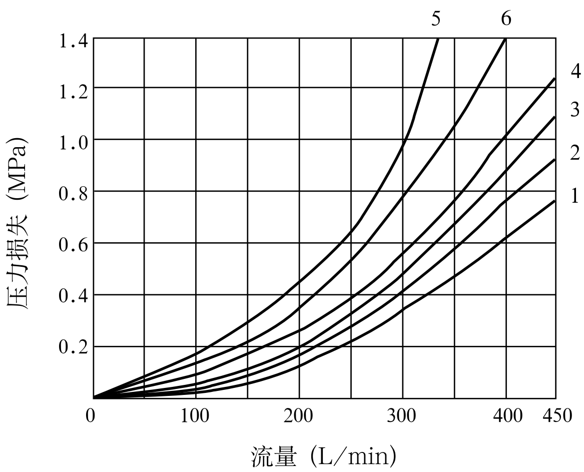
8、阀芯型式“S”处于中位置P至T



阀芯型式	流向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
E、D、Y	1	1	1	3
F	2	2	3	3
G、T	5	1	3	7
H、C、Q	2	2	3	3
V、Z	2	2	3	3
J、K、L	1	1	3	3
M、W	2	2	4	–
R	2	2	4	–
U	1	1	4	7
S	4	4	4	–

WMM25压力损失曲线

4、阀芯型式“L”处于A至T
6、阀芯型式“U”处于B至T



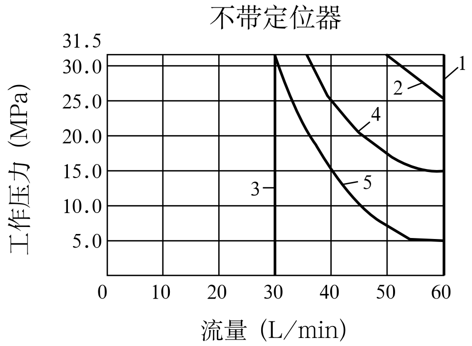
<table>
<tr><th rowspan="2">阀 芯
型 式</th><th colspan="4">流 向</th></tr>
<tr><th>P→A</th><th>P→B</th><th>A→T</th><th>B→T</th></tr>
<tr><td>E</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>F</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>G</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td></tr>
<tr><td>H</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr>
<tr><td>J</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr>
<tr><td>L</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>M</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>P</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Q</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>R</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>–</td></tr>
<tr><td>T</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td></tr>
<tr><td>U</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>V</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>W</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr>
</table>

工作极限

由于阻塞，阀的切换功能与过滤有关。为了获得所示最大流量，推荐采用20u的全流量过滤。作用在阀上各种力也影响流量特性。对于四通阀，所示流量数据是按正常使用二个流动方向下得到的(即由P至A，同时B至T回油)见表。如果只需一个方向流动，例如将四通阀的A口或B口堵死作为三通阀用时，则在严重情况下其最大流量将大大下降。

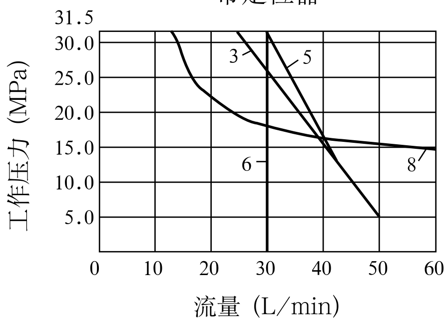
WMM6工作极限

不带定位器

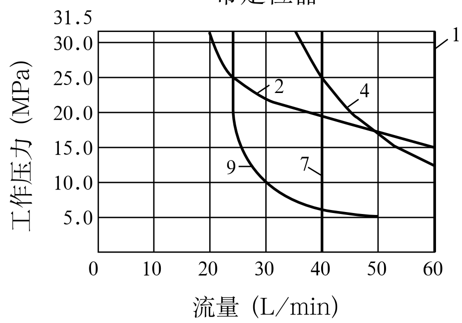


<table>
<tr><th colspan="2">特性曲线</th><th>滑阀功能</th><th colspan="2">特性曲线</th><th>滑阀功能</th></tr>
<tr><td rowspan="5">不带定位器</td><td>1</td><td>E、E1、H、C、D、M、Q、U、W、G、J、L、R、Y</td><td rowspan="9">带定位器</td><td>1</td><td>E1、M、H、C、D、Y</td></tr>
<tr><td>2</td><td>A、B</td><td>2</td><td>E、J、Q、L、U、W</td></tr>
<tr><td>3</td><td>V</td><td>3</td><td>A、B</td></tr>
<tr><td>4</td><td>F、P</td><td>4</td><td>G、T</td></tr>
<tr><td>5</td><td>T</td><td>5</td><td>F</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td>V</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td>P</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td>R</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>9</td><td>T</td></tr>
</table>

带定位器

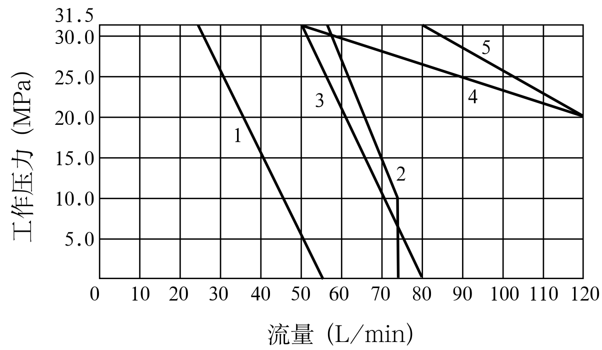


带定位器



WMM10工作极限

特性曲线	滑阀机能
1	A、B
2	H
3	F、G、P、R、T
4	J、L、Q、U、W
5	C、D、E、M、V、Y



4WMM16工作极限

二位阀：不带定位器					
流量(L/min)	工作压力(MPa)				
滑阀机能	7	14	21	28	35
C	300	300	300	260	220
D	300	300	210	190	160
K	300	300	200	150	130
Z	300	240	190	170	150
三位阀：不带定位器					
流量(L/min)	工作压力(MPa)				
滑阀机能	7	14	21	28	35
E、H、J、L、M Q、R、U、W	300	300	300	300	300
F、P	300	300	210	190	170
G、S、T	300	300	220	210	180
V	300	260	200	180	170

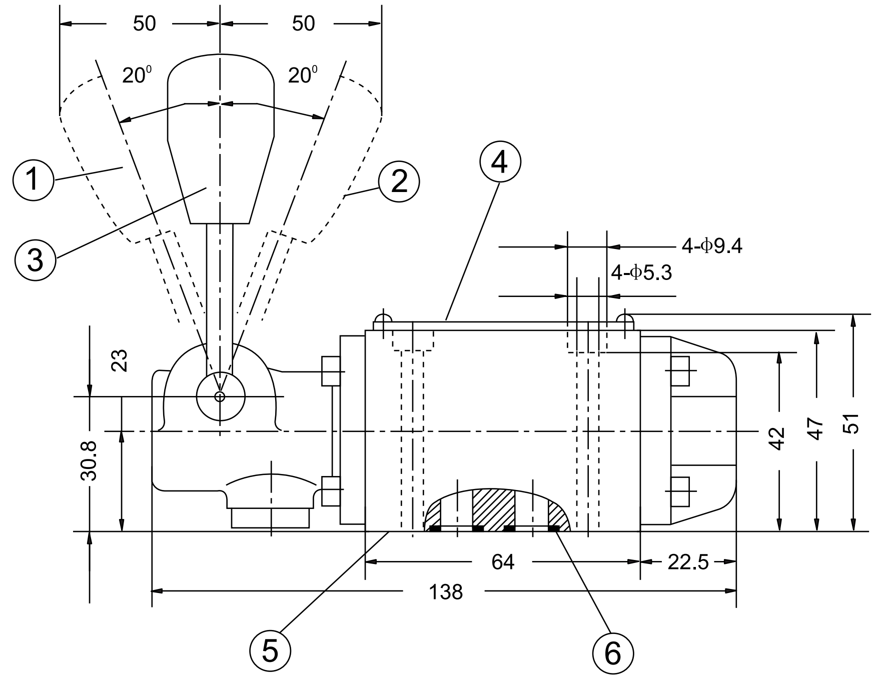
二位阀：不带定位器					
流量(L/min)	工作压力(MPa)				
滑阀机能	7	14	21	28	35
C、D、K、Z	300	300	300	300	300
三位阀：带定位器					
流量(L/min)	工作压力(MPa)				
滑阀机能	7	14	21	28	35
E、H、J、L、M Q、R、U、W	300	300	300	300	300
F、P	300	300	280	230	230
G、T、S	300	300	230	230	230
V	300	300	250	230	230

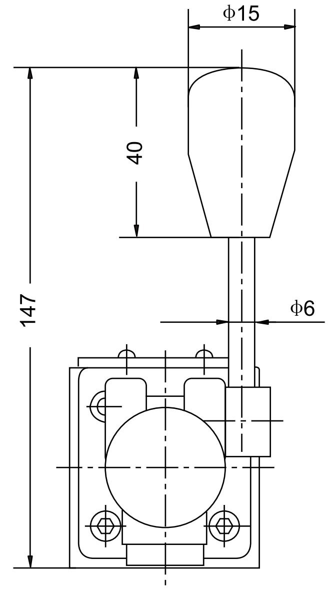
4WMM25工作极限

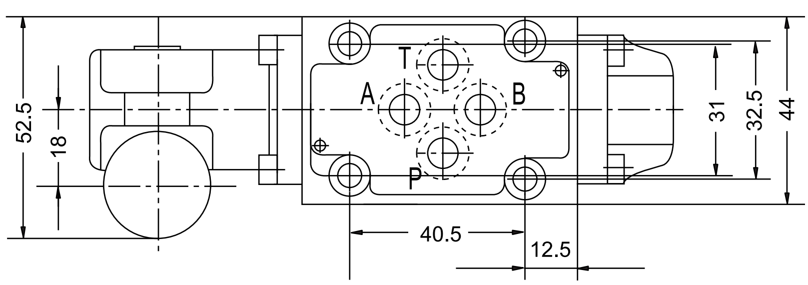
二位阀：不带定位器					
流量(L/min)	工作压力(MPa)				
滑阀机能	7	14	21	28	35
C	450	300	250	200	180
D	350	300	275	250	200
K	200	150	140	130	120
Z	300	270	240	220	200
三位阀：不带定位器					
流量(L/min)	工作压力(MPa)				
滑阀机能	7	14	21	28	35
E、J、L、M Q、R、U、W	450	450	450	450	450
F	450	250	200	135	110
G、T	450	330	290	230	180
H	450	450	400	400	350
P	450	310	240	215	150
V	450	310	280	270	200

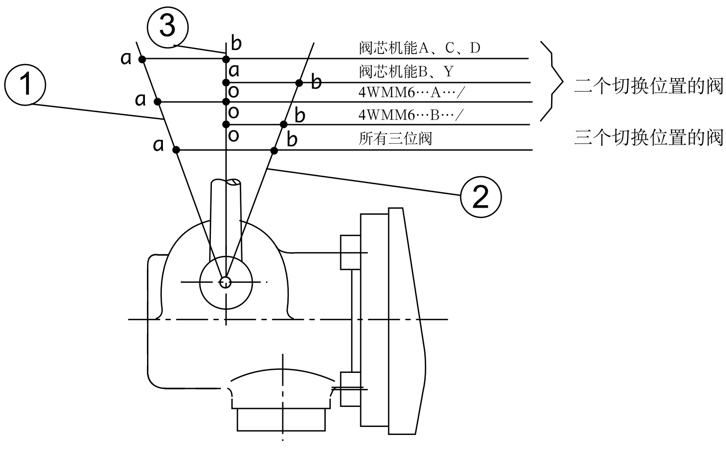
二位阀：不带定位器					
流量(L/min)	工作压力(MPa)				
滑阀机能	7	14	21	28	35
C、D、K、Z	450	450	450	450	450
三位阀：带定位器					
流量(L/min)	工作压力(MPa)				
滑阀机能	7	14	21	28	35
E、F、G、H、J、L、M、P、R、T、U、W	450	450	450	450	450
V	450	450	400	350	300

外形及连接尺寸 (WMM6) 尺寸单位：(mm)



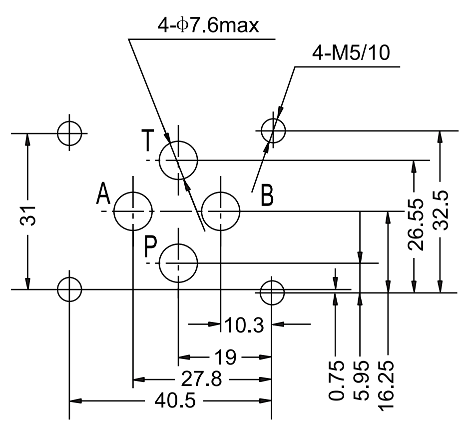






切换位置

油口连接面尺寸



连接底板：

G341/01(G1/4")；G341/02(M14x1.5)

G342/01(G3/8")；G342/02(M18x1.5)

G502/01(G1/2")；G502/02(M22x1.5)

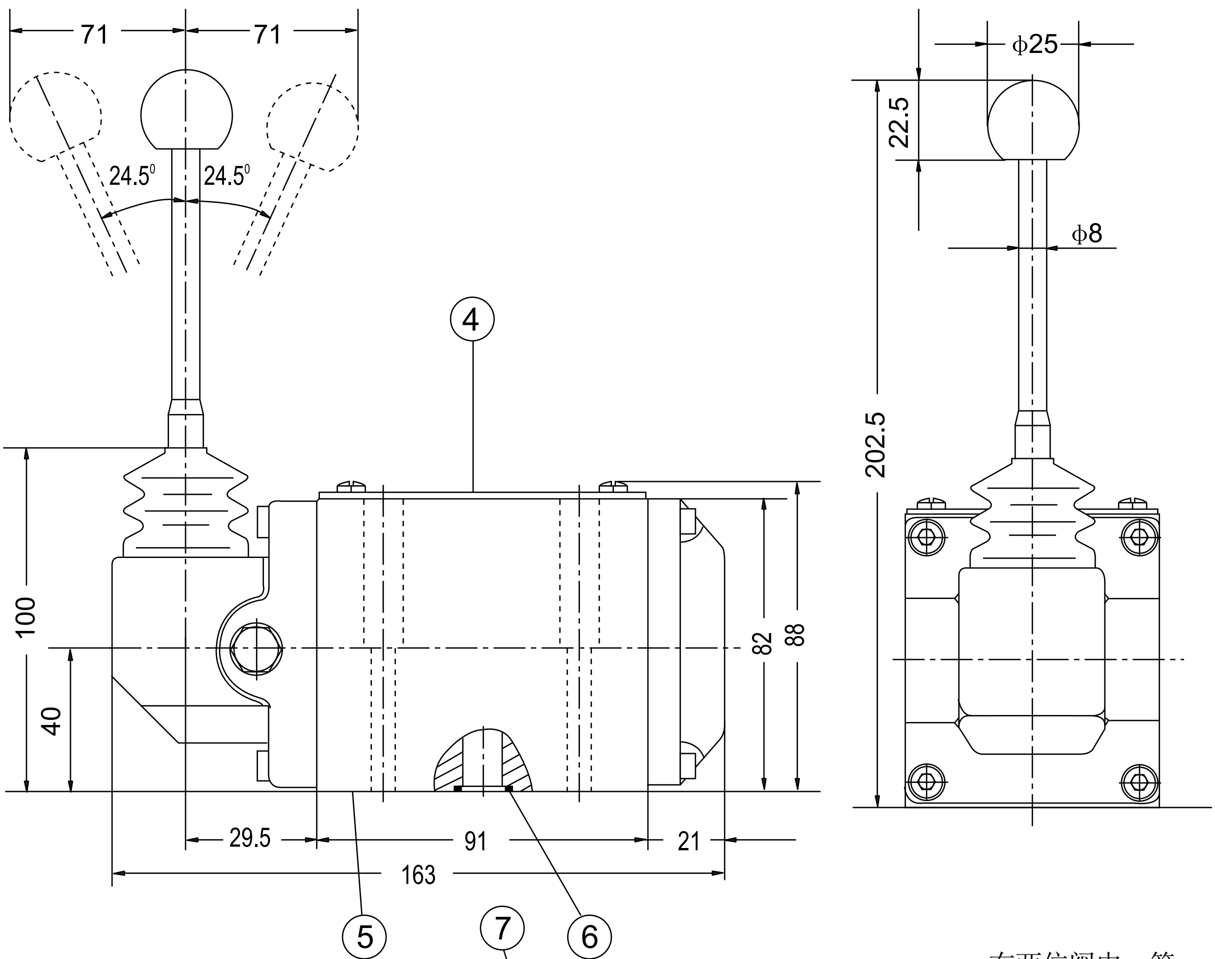
1、切换位置a　　2、切换位置b

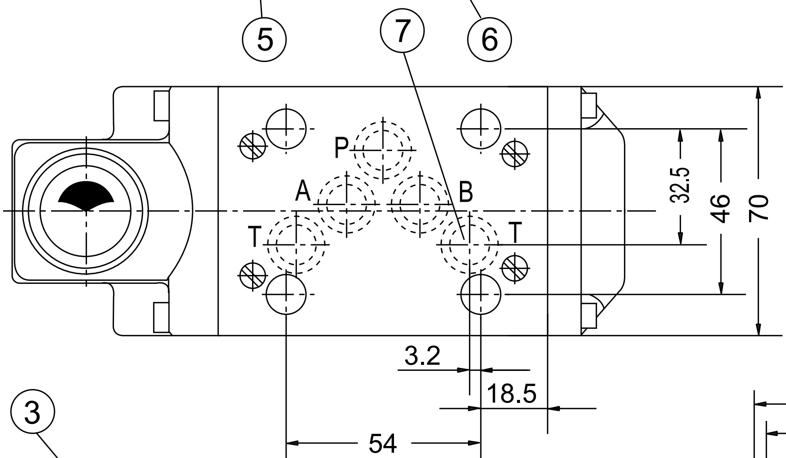
3、切换位置o、a、b（2位阀上a和b)

4、标牌　　5、阀连接面

6、O形圈9.25x1.78（用于A、B、P、和T口)

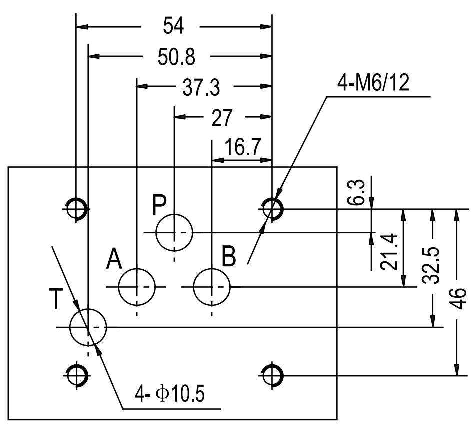
外形及连接尺寸（WMM10带定位器） 尺寸单位：(mm)

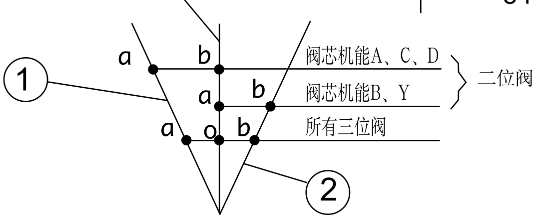




在两位阀中，符号B、Y手柄安装在靠进油口B的一端。

油口连接面尺寸



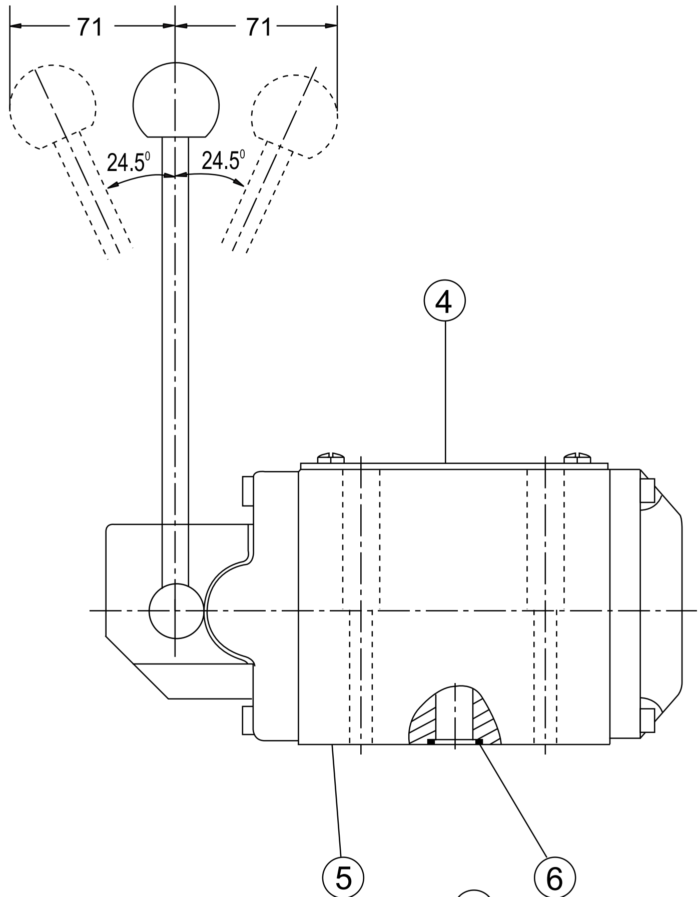


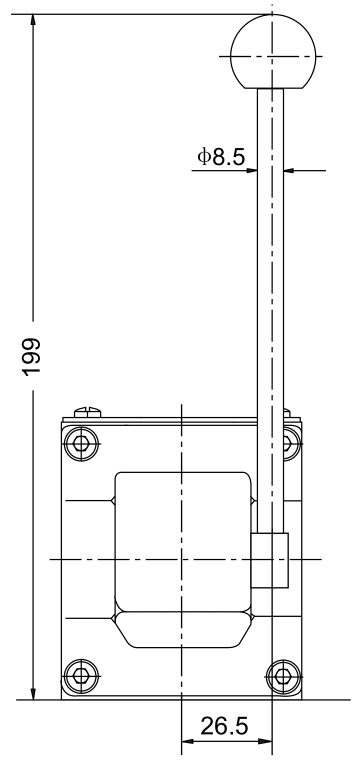
1、切换位置a　　　2、切换位置b
3、切换位置o、a、b(2位阀上a和b)
4、标牌　　　　　　5、阀连接面
6、O形圈12x2
　(用于A、B、P、和T口)
7、采用控制块时，可作为辅助回油口

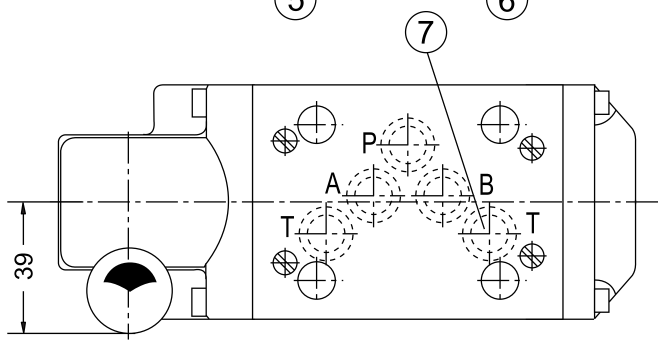
连接底板：
G66/01(G3/8")；G66/02(M18x1.5)
G67/01(G1/2")；G67/02(M22x1.5)
G534/01(G3/4")；G534/02(M27x2)

外形及连接尺寸：（WMM10不带定位器） 尺寸单位：(mm)

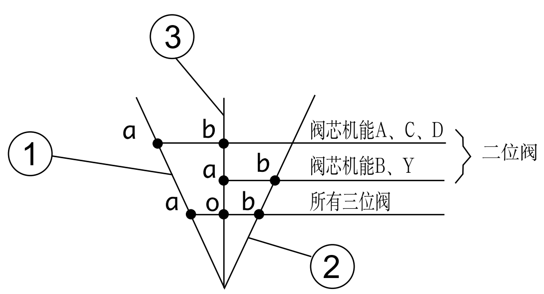
其余尺寸参照带定位器结构





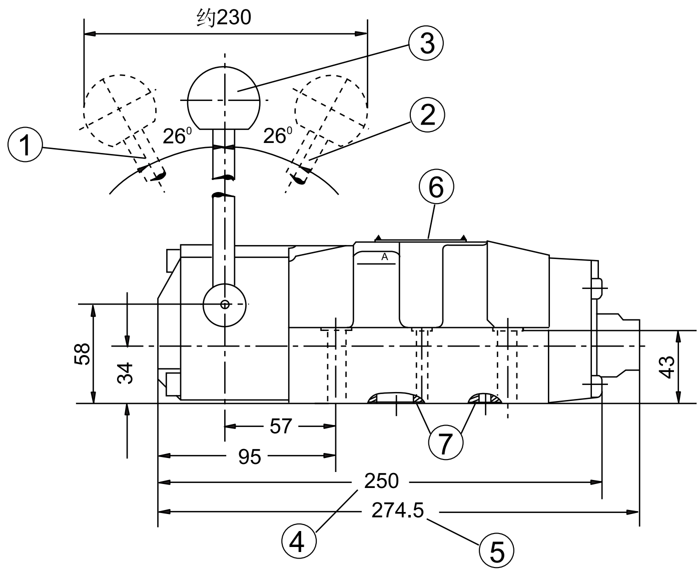


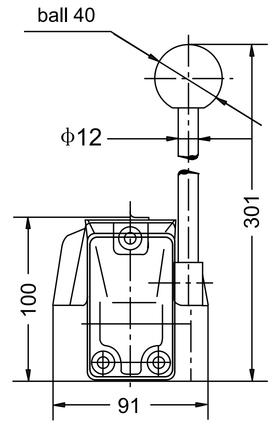
在两位阀中，符号B、Y手柄安装在靠进油口B的一端。

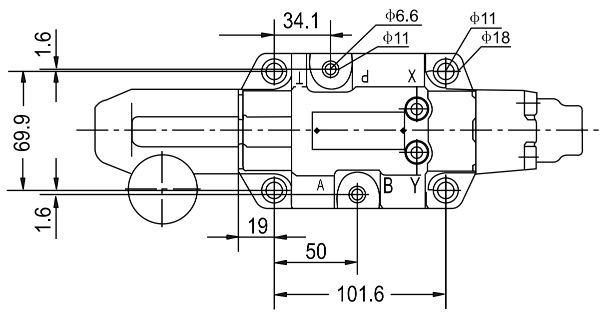


1、切换位置a
2、切换位置b
3、切换位置o、a、b（2位阀上a和b）
4、标牌
5、阀连接面
6、O形圈12x2(用手A、B、P、和T口)
7、采用控制块时，可作为辅助回油口

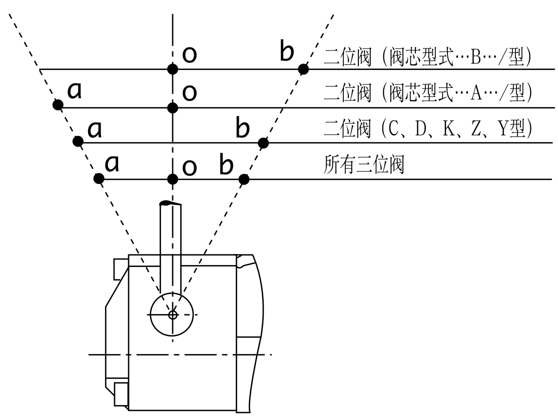
外形及连接尺寸：（WMM16） 尺寸单位：(mm)

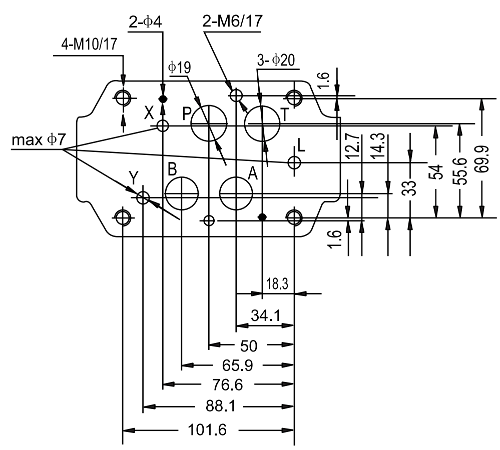






油口连接面尺寸



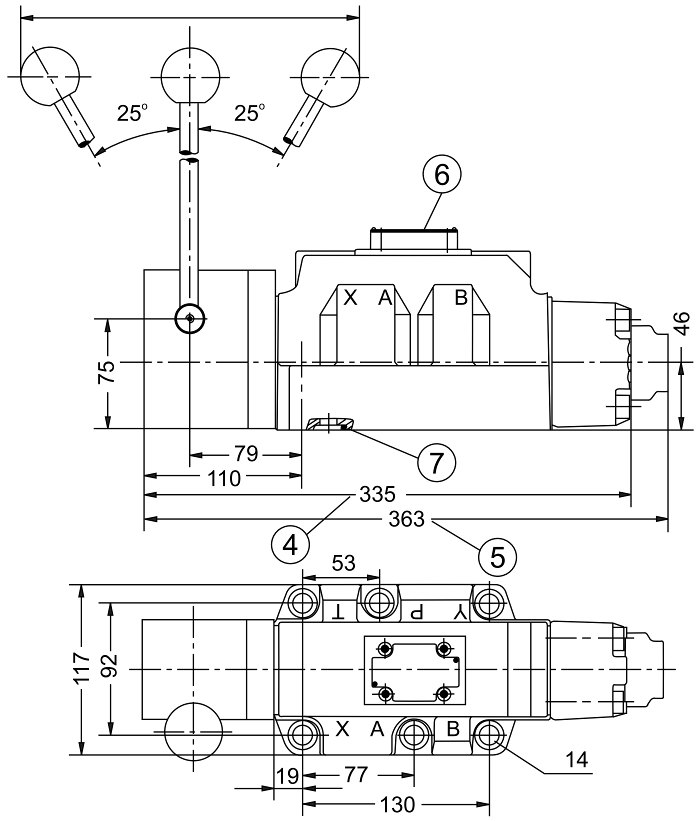


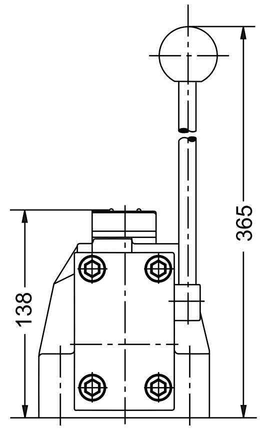
1、切换位置a
2、切换位置b
3、切换位置o、(2位阀上a和b)
4、带定位装置的二位阀和三位阀，弹簧对中的三位阀
5、二位阀，不带定位器
6、标牌
7、O形圈22x2.5（用于A、B、P、和T口）
　O形圈10x2（用于X、Y、和L口）

连接底板：
G172/01；G172/02
G174/01；G174/02
G174/08

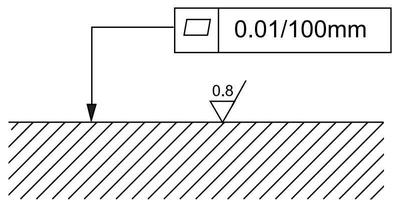
外形及连接尺寸：（WMM25）

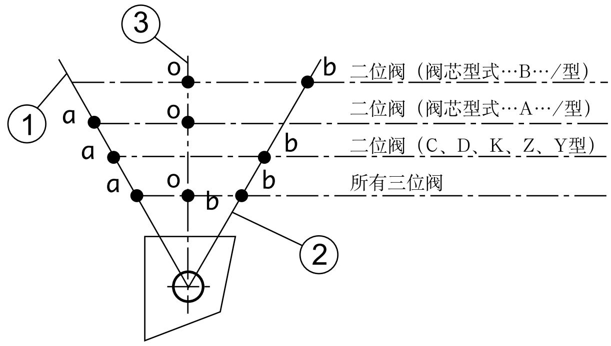
尺寸单位：(mm)



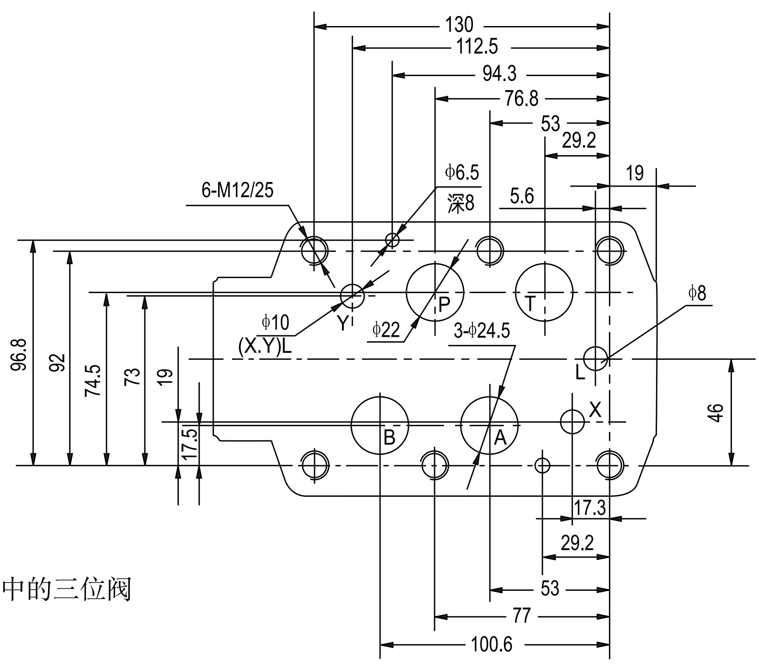


阀连接表面精度
和粗糙度要求：





油口连接面尺寸



连接底板：

G151/01(G1")；G151/02(M33x2)

G154/01(G1¹/4")；G154/02(M42x2)

G156/01(G1¹/2")；G156/02(M48x2)

1、切换位置a

2、切换位置b

3、切换位置o(2位阀上a和b)

4、带定位装置的二位阀和三位阀，弹簧对中的三位阀

5、二位阀，不带定位器

6、标牌

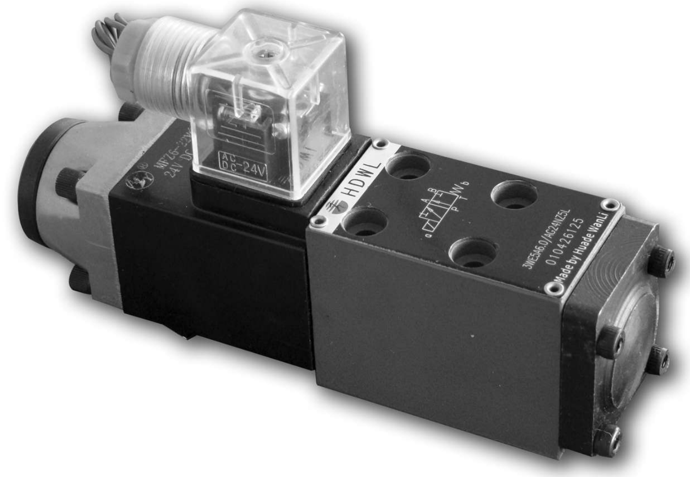
7、O形圈27x3(用于A、B、P、和T口)

O形圈19x3(用于X、Y、和L口)

北京华德万力 液压机械有限公司	WE5型电磁换向阀		
	通径5	压力至25MPa	流量至14L/min

A

—— 电磁铁操纵的直动式换向滑阀
—— 湿式直流或交流电磁铁
—— 板式连接

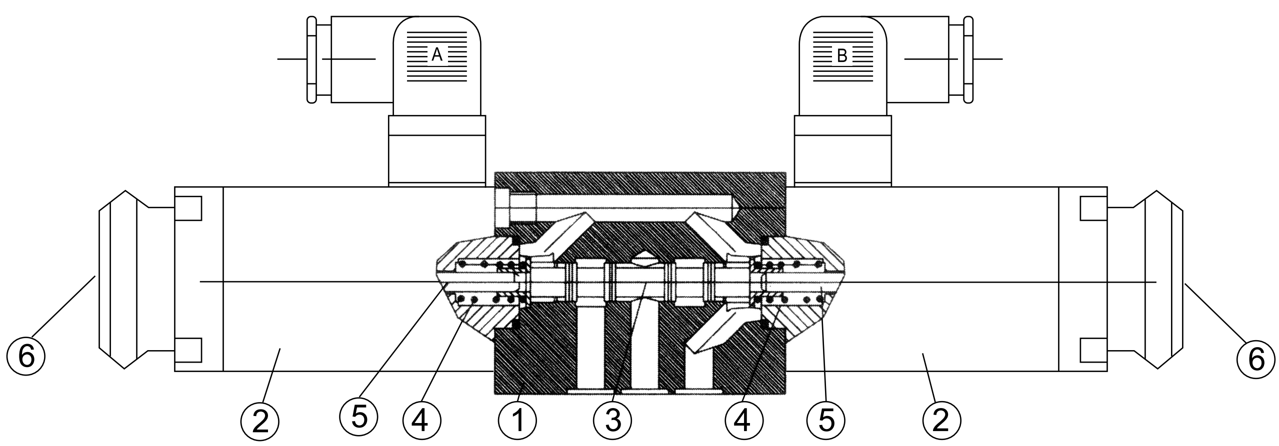


说明

WE5型电磁换向阀采用湿式交(或直)流电磁铁控制不同的滑阀位置。该阀主要由阀体(1)，一个或两个电磁铁(2)，阀芯(3)及一个或两个复位弹簧(4)组成。当电磁铁断电时，滑阀由弹簧保持在中间位置或初始位置(脉冲阀除外)，当电磁铁通电时，电磁铁的力经推杆(5)作用在阀芯(3)上，将其推到所需的工作位置。推动故障检查按钮(6)可使滑阀移动，用来检查阀的工作情况。WE5型阀采用板式连接。

由于采用湿式电磁铁，本阀具有使用寿命长、散热性能好、动作时间短等优点。直流电磁铁具有换向频率高、动作特性软、对超电压及低电压反应不敏感和工作十分可靠等优点。

广泛用于各种液压系统中及各种压力阀的先导阀。

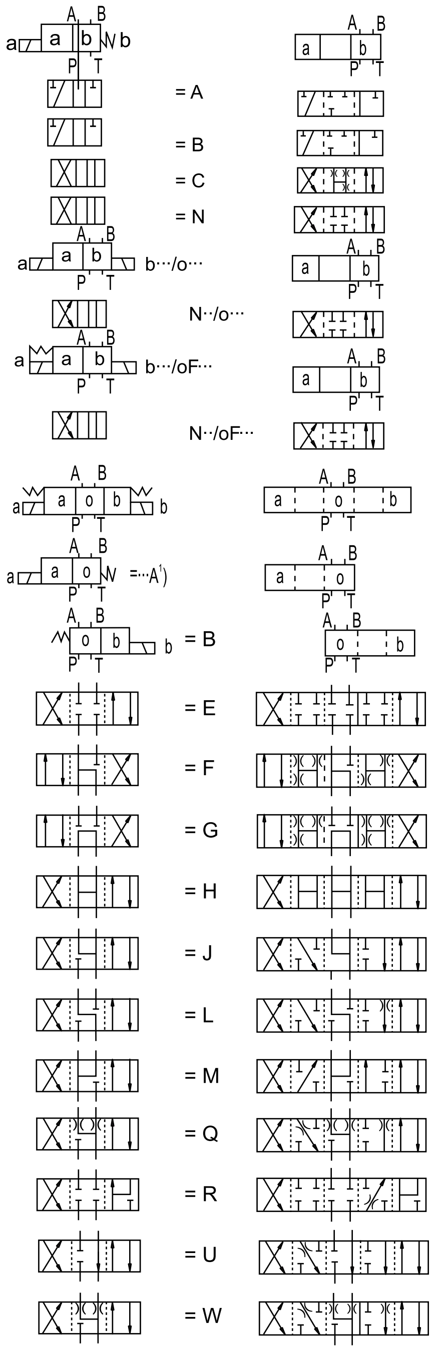


WE5型电磁换向阀结构图

型号说明

	WE5		6.0	／		A				*

3通 =3
4通 =4



1）示例：阀芯E带位置a，
订货型号…EA…
阀芯E带位置b，
订货型号…EB…

附加说明

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

Z4= 标准插头
Z5= 大号直角插头
Z5L= 大号直角带灯插头

无标志= 没有故障检查按钮
N= 有故障检查按钮

W220−50= 交流电220V，50HZ
G24= 直流电24V
W220R= 本整型直流电磁铁使用
交流电压220V（其它见参数表）

A= 湿式标准电磁铁

O= 没有复位弹簧
OF= 没有复位弹簧，有定位器
（只适用于两个电磁铁的二位阀）
无标记= 标准型，带复位弹簧

6.0系列 =6.0
（6.0−6.9系列安装及连接尺寸不变）

＊如果工作压力超过6MPa，A和B型阀的T腔必须作为泄漏腔使用。

技术参数

液压部分			
介质	矿物质液压油或磷酸脂液压油		
温度范围 (°C)	−30～+80		
黏度范围 (mm^2/s)	2.8～500		
最大允许的工作压力 (MPa)	连接口		
	A，B，P	T	
	至25	至6	
过流断面O位（中间位置）	W型	Q型	
	额定截面积的3%	额定截面积的6%	
重量 (kg)	阀→	底板G115／01	←底板G96／01
	约1.4	约0.7	约0.5
电气部分			
交流电压 (V)	110、220用50Hz		
直流电压 (V)	12、24、110		
电压类别	直流电压	交流电压	
消耗功率 (W)	26		
停留时功率	−	46VA	
启动时功率	−	130VA	
运转时间	连续		
接通时间 (ms)	40	25	
断开时间 (ms)	30	20	
最大许可的环境温度 (°C)	+50		
最大许可的线圈温度 (°C)	+150		
最大许可的开关频率 (次/h)	15000	7200	
保护装置类型DIN40050	IP65		

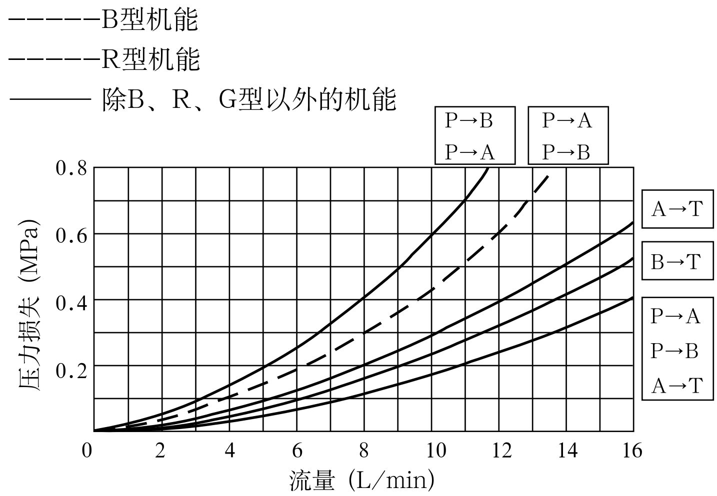
工作极限

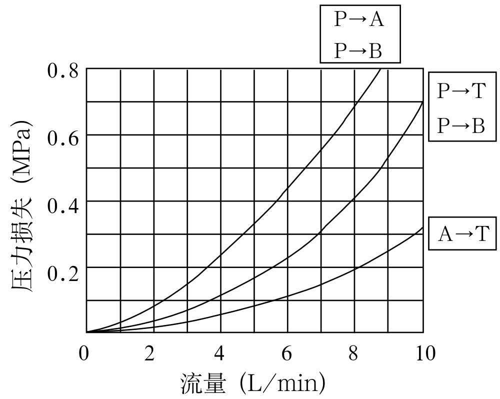
阀的切换特性与过滤器的粘附效应有关。为达到所推荐的流量值，建议在系统中使用20μm的过滤器。由于作用在阀内部的液动力影响阀的通流能力。因此，不同的滑阀机能有着不同的功率极限。

在只有一个通道情况下，如：将四通阀堵住其A或B腔，作为三通阀使用时其功率极限差异较大。

滑阀机能 \ 流量（L/min） \ 工作压力 MPa	5	10	25
A、B、C、N、E、F、H、J、L、M、Q、R、V、W	14	14	12
G	10	10	9

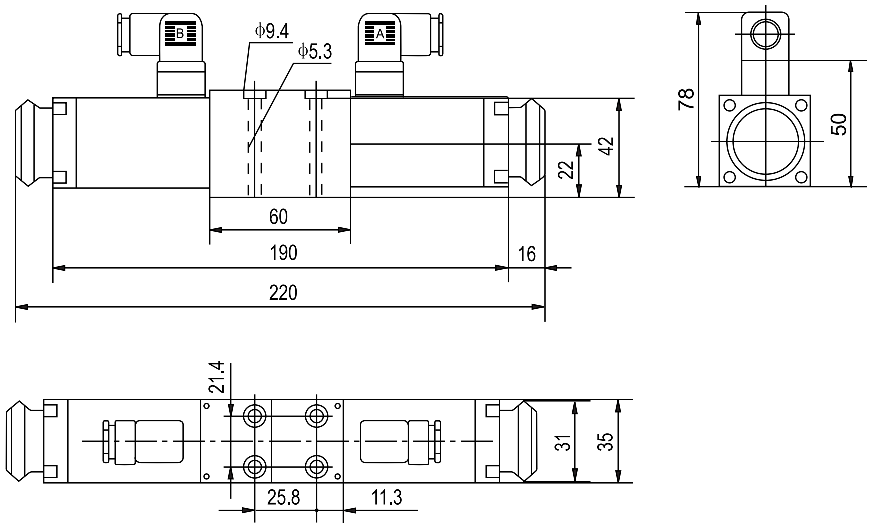
特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）



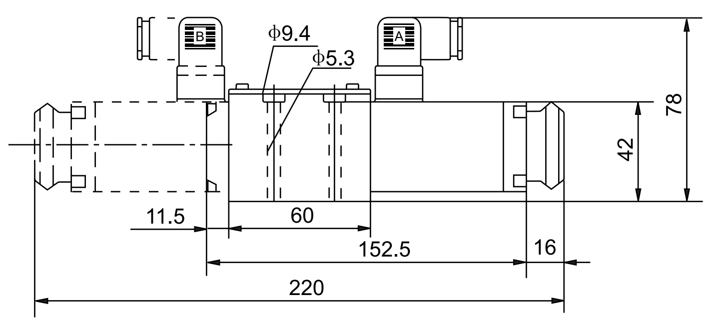


外形及连接尺寸

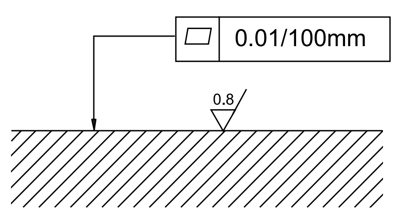
尺寸单位：(mm)



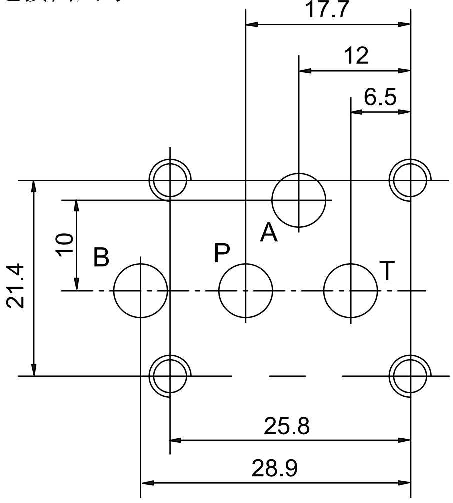
二位阀外形及连接尺寸



阀连接表面精度
和粗糙度要求：



油口连接面尺寸



O形圈	7x1.5
阀固定螺钉	4−M5x50−10.9(GB/70.1−2000)

连接板：

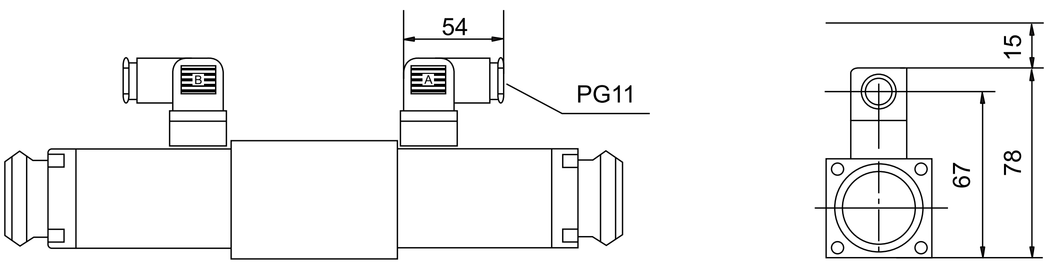
G115/01；G96/01

G115/02；G96/02

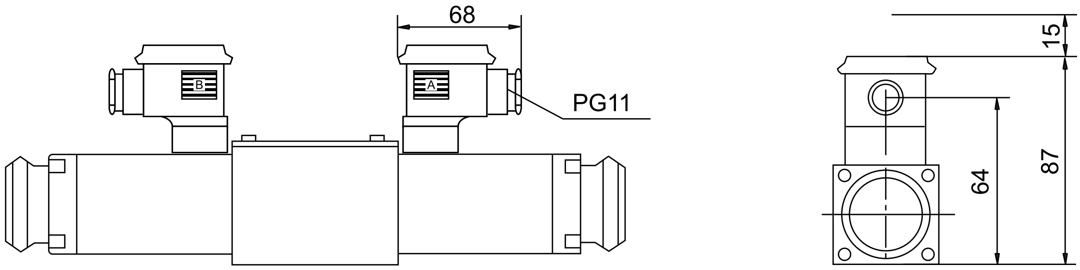
外形及连接尺寸

尺寸单位：(mm)

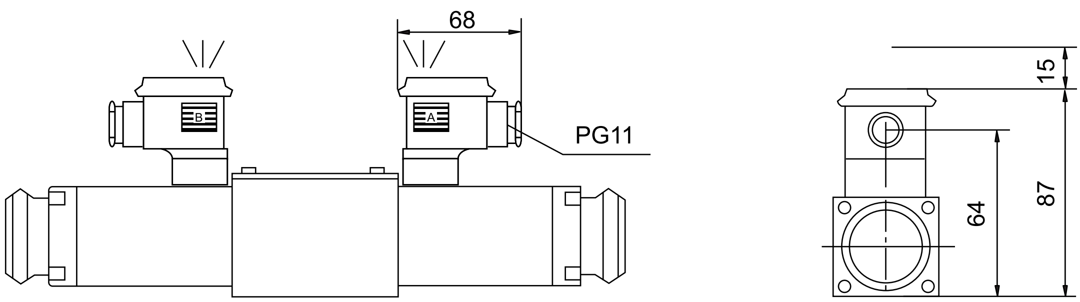
Z4用方形插头单独连接DIN43650



Z5用大方形插头单独连接(可消除电缆张力)插头符DIN43650

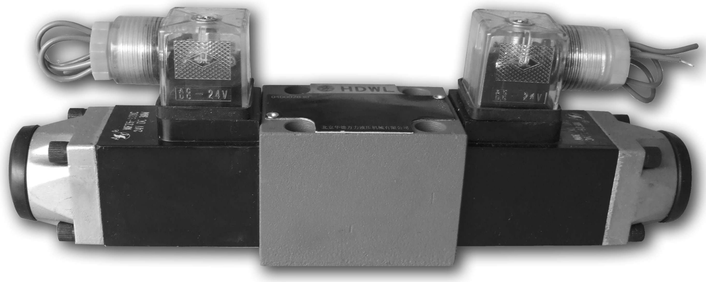


Z5L用带指示灯的大方形插头



A

—— 电磁铁操纵的直动式换向滑阀
—— 湿式交流或直流电磁铁
—— 大功率电磁铁
—— 集中或单独电气连接
—— 53种滑阀机能

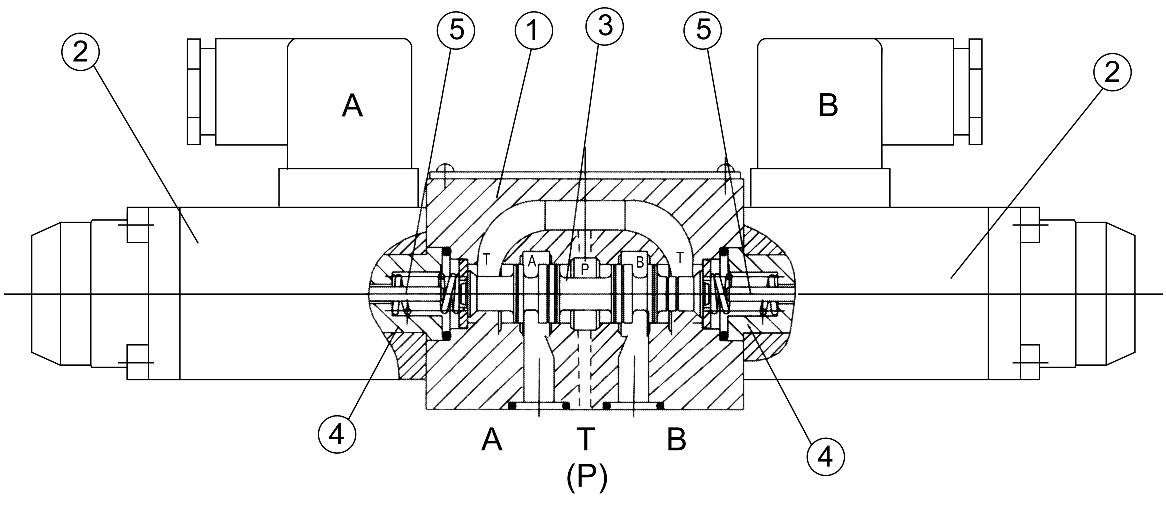


说明

WE6…50/…型方向阀是靠电磁铁通电吸合时产生推力操纵的换向滑阀，用以控制液体的开启、停止和换向。它采用湿式交(或直)流电磁铁，因电磁铁内部是全封闭和绝缘的，衔铁在油里移动可减少磨损、减缓冲击提高散热性，因此提高换向和复位的可靠性和使用寿命。同时由于采用铸造内通道减少压力损失、提高通流能力，比国内其它系列相同通径阀通流能力大近二倍，最大达80L/min，采用板式连接。

该阀主要由阀体(1)，一个或两个电磁铁(2)，滑阀(3)，及一个或两个复位弹簧(4)等组成。

当电磁铁未通电时，阀芯(3)被复位弹簧(4)保持在中位或起始位置(脉冲式阀除外)o阀芯(3)的动作由湿式电磁铁(2)实现。当电磁铁(2)通电时，电磁铁的力经推杆(5)作用在阀芯(3)上，将其由静止位置推到所需的工作位置。由此使液流由P通A和B通T或者由P通B和A通T。当电磁铁断电时，阀芯(3)被复位弹簧(4)推回到原始位置。在不通电的情况下，可以推动手动按钮使阀芯运动。

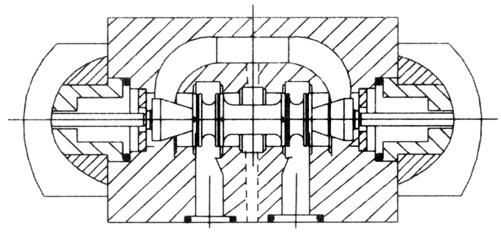


WE6…50…型电磁换向阀结构图

A

WE6…50/O：

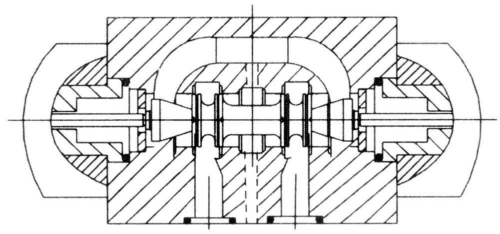
这类阀是双电磁铁操纵的两位阀。无复位弹簧不带定位器，在断电状态下无确定位置，只有通电时才能确定其工作位置，电磁铁需长期通电。



WE6…50/O型结构图

WE6…50/OF型(脉冲式阀)：

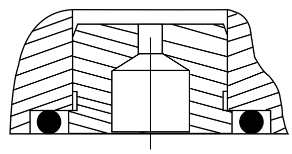
这类阀也是双电磁铁操纵的两位阀，无复位弹簧带定位器，两个工作位置均可固定。电磁铁通电后不需继续通电即可保持固定切换位置，可避免电磁铁长期通电。



WE6…50/OF型结构图

插入式阻尼器

由于工作条件限制，阀芯在切换过程中可能出现超过性能曲线上给定的流量数值，需要采用插入式阻尼器，装在控制阀的P油路中。



电磁铁

湿式电磁铁有较长的使用寿命，因为衔铁在油里移动，减少冲击和磨损，并且提高了散热性能。

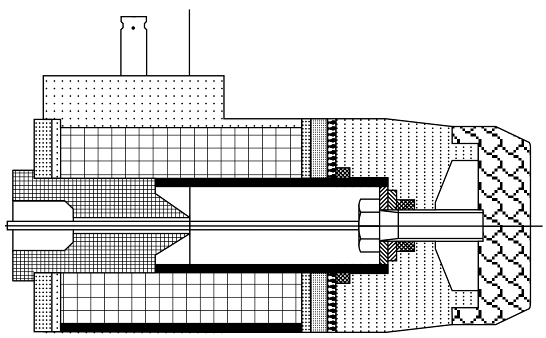
直流电磁铁有以下特征：

———— 切换特性软，动作频率高；

———— 衔铁滞留在电磁铁的某个位置时，对线圈没有危险。

———— 对低电压，短时超电压、过载或者机械的卡紧反应不敏感。

———— 通过整流器可以使用交流电源。



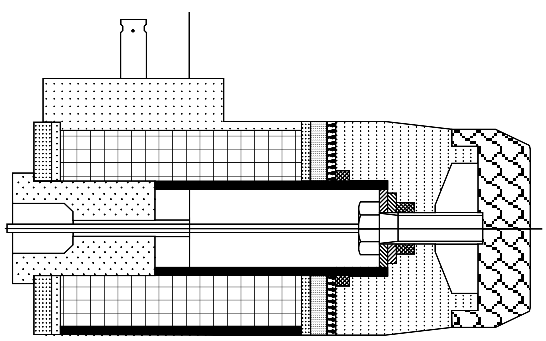
直流电磁铁

交流电磁铁有以下特征：

———— 电器控制线路简单。

———— 动作时间短。

———— 对开关触头不需特殊的保护装置。



交流电磁铁

型号说明

	WE6		50	／							*

- 二位三通 =3
- 二位四通、三位四通 =4

其它细节用文字说明

- 无标记= 矿物质液压油
- V= 磷酸脂液压油

- 无标记= 无插入式阻尼器
- B08= 阻尼器节流孔直径0.8mm
- B10= 阻尼器节流孔直径1.0mm
- B12= 阻尼器节流孔直径1.2mm

电器连接型式见后页

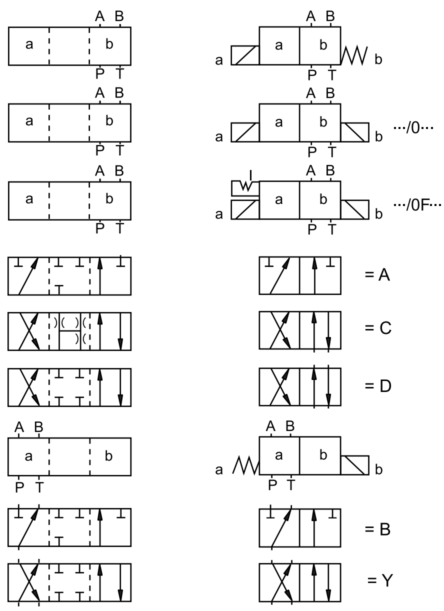
- 无标记= 无故障检查按钮
- N= 带故障检查按钮

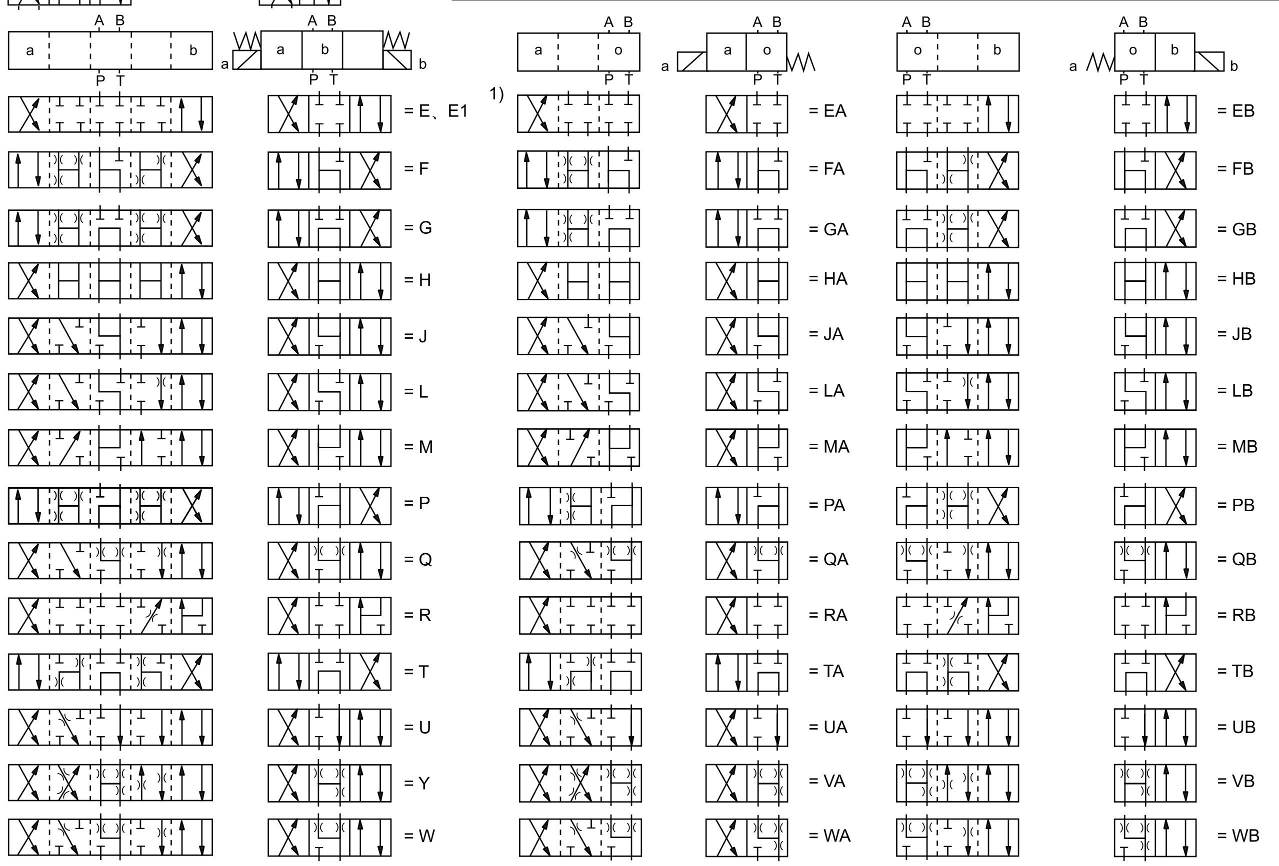
- G24= 直流电24V
- W220−50= 交流电220V,50HZ
- W110R= 直流电磁铁使用Z5型插头可连
- W220R = 接交流电源110V，220V

- A = 标准电磁铁
- B = 大功率电磁铁

- O= 不带复位弹簧
- OF= 不带复位弹簧；带定位器
- 无标记= 标准型带复位弹簧

- 50 = 50系列（50～59系列安装及连接尺寸不变）





A

技术参数

1、液压部分

电磁铁		标准电磁铁A	大功率电磁铁B
工作压力	A,B,P腔	至31.5	至35
	T腔	至16(=)至10(~)	至16
流量 (L/min)		至60	至80(=)至60(~)
流量截面(中位时)		Q型机能为额定截面积的6%，W型机能为额定截面积的3%	
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油	
温度范围 (°C)		−30~+80	
黏度范围 (mm^2/s)		2.8−500	
重量 (kg)	单电磁铁	1.2	1.35
	双电磁铁	1.6	1.6

注：如工作压力超过T腔压力时A和B型阀的T腔必须做滞油口使用。

2、电气部分

电　磁　铁	标准电磁铁A		大功率电磁铁B	
	=	~	=	~
适用电压(V)	12,24,110	110,220/50Hz	12，24，110	110,220/50Hz
消耗功率(W)	26	−	30	−
吸合功率(VA)	−	46		35
接通功率(VA)	−	130		220
工作状态	连续	连续	连续	连续
接通时间(ms)	20−45	10−25	20−45	10−20
断开时间(ms)	10−25	10−25	10−25	15−40
环境温度(°C)	+50			
线圈温度(°C)	+150			
切换频率(次/小时)	15000	7200	15000	7200
保护装置		符合DIN40050　IP65		

注：电器连接必须接地

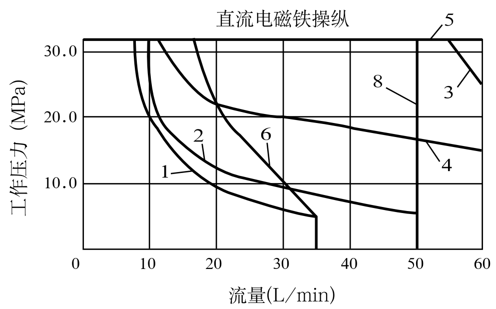
工作极限

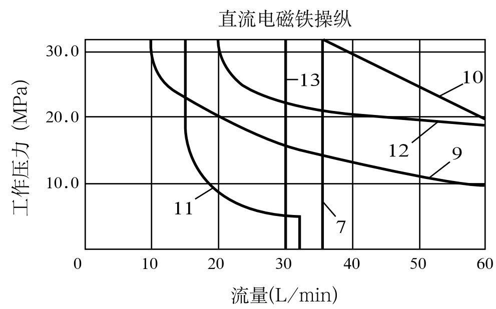
由于有阻塞，这类阀的工作性能与过滤精度有关，为了获得给定的允许流量值，推荐采用20μm的全流量过滤。阀内部的各种作用力也影响其工作极限，因此，对四通阀来说所流出的流量值都是两个流量通道工作的正常情形下的数值(例如由P到A开同时由B至T回油)。如果只要求一个方向流动，将四通阀的A口或B口堵塞而作为三通阀使用时，则在严重情况下其流量可能很小。

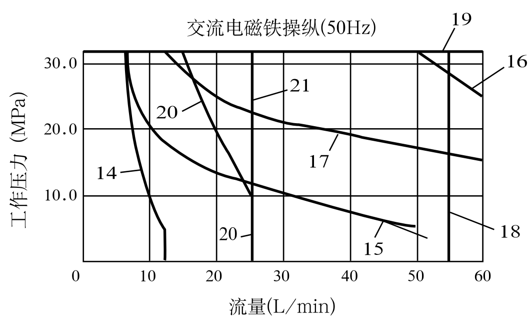
A型电磁铁工作极限（在电磁铁发热和欠电压10%情况下测得）

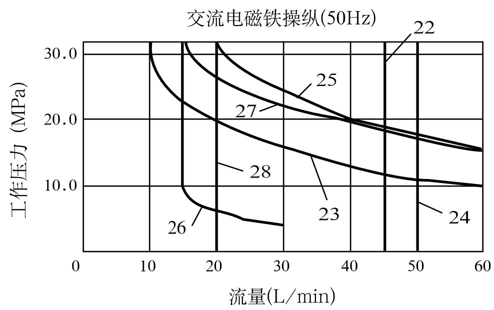
直流电磁铁操纵				交流电磁铁操纵(50Hz)			
曲线号	滑阀机能	曲线号	滑阀机能	曲线号	滑阀机能	曲线号	滑阀机能
1	A,B***	7	G	14	A,B***	22	H
2	A,B	8	H	15	A,B	23	J,L,Q,U,W
3	C,D,Y	9	J,L,Q,U,W	16	C,D,Y	24	M
4	E	10	R**	17	E	25	R**
5	M,C/O,E1	11	V	18	E1	26	V
	D/O,C/OF,D/OF	12	A/O,A/OF	19	C/O,D/O	27	A/O
6	F,P	13	T	20	F,P	28	T
				21	G		

回油缸-T；*无故障检查按钮







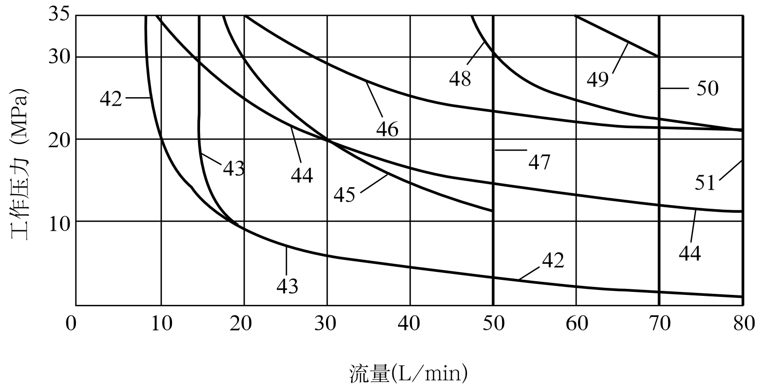


B型电磁铁工作极限

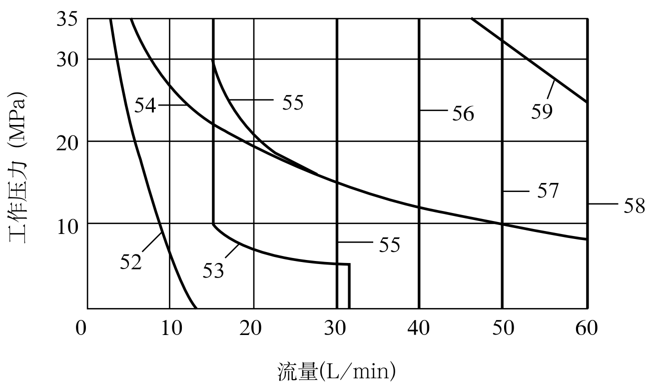
直流电磁铁操纵例 如：G24；24V		交流电磁铁操纵 例如：W220；220V，50Hz	
曲线号	符号	曲线号	符号
42	A,B***	52	A,B***
43	V	53	V
44	A,B	54	A,B
45	F,P	55	F,P
46	J,L,U	56	G,T
47	G,H,T	57	H
48	A/O,A/OF,Q,W	58	A/O,D/OF,C/O,C/OF
49	G,D,Y		D/O,D/OF,E,J,L,E1
50	M		M,Q,R**,U,W
51	E,R**,C/O,C/OF,E1	59	C,D,Y
	D/O,D/OF		

回油缸-T；*无故障检查按钮

直流电磁铁操纵



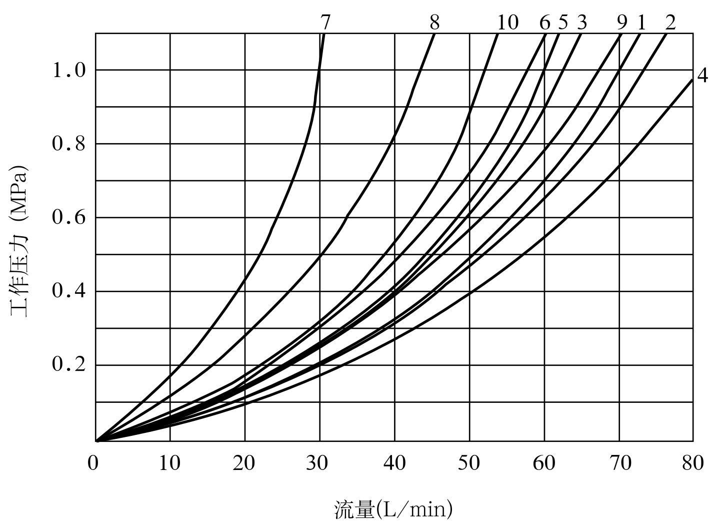
直流电磁铁操纵(50Hz)



特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s及t=50°C下测得）

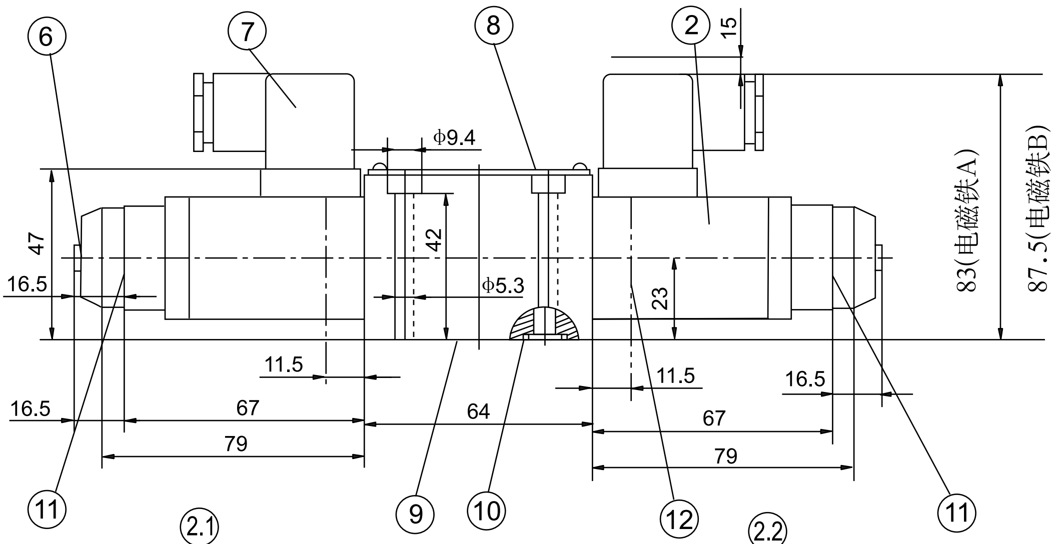
7、滑阀机能“R”，切换位置B→A

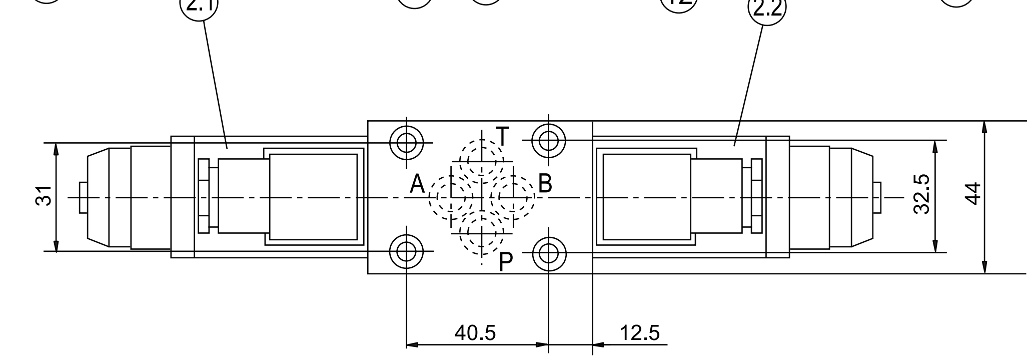
8、滑阀机能“G”，切换位置P→T



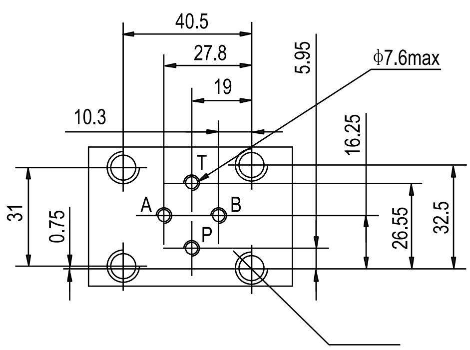
滑阀机能	流动方向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
A,B	3	3	–	–
C	1	1	3	1
D,Y	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
T	10	10	9	9
H	2	4	2	2
J,Q	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
R	5	5	4	–
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
U	3	3	9	4
G	6	6	9	9

外形及连接尺寸　　　尺寸单位：(mm)

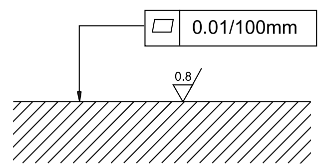




油口连接面尺寸



阀连接表面精度
和粗糙度要求：



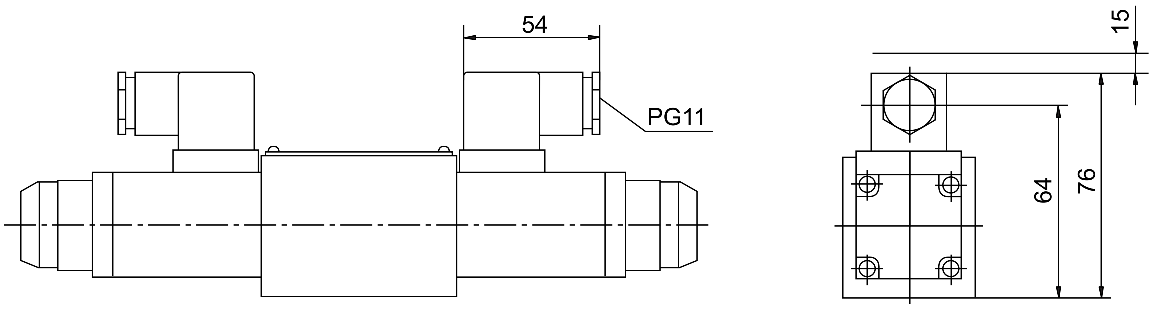
2、标准电磁铁A型
　2.1电磁铁a，插头颜色：灰色
　2.2电磁铁b，插头颜色：黑色
6、故障检查按钮N
7、插头Z4
8、标牌
9、油口
10、O型圈9.25x1.78
11、电磁铁不带故障检查按钮
12、单电磁铁阀盖

阀固定螺钉：
4−M5x50−10.9(GB/T70.1−2000)

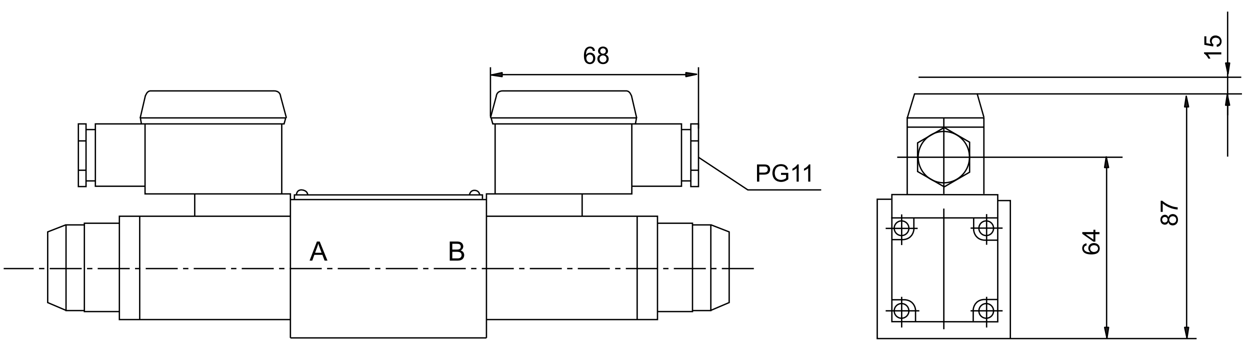
底板：G341/01(G1/4")；G341/02(M14x1.5)
G342/01(G3/8")；G342/02(M18x1.5)
G502/01(G1/2")；G502/02(M22x1.5)

A

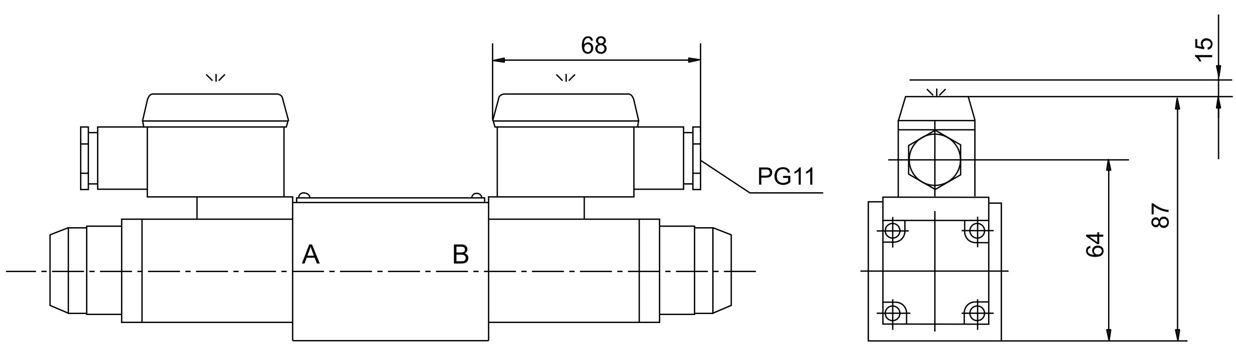
Z4 单独式电气连接



Z5 大方型插头（可内装整流器）

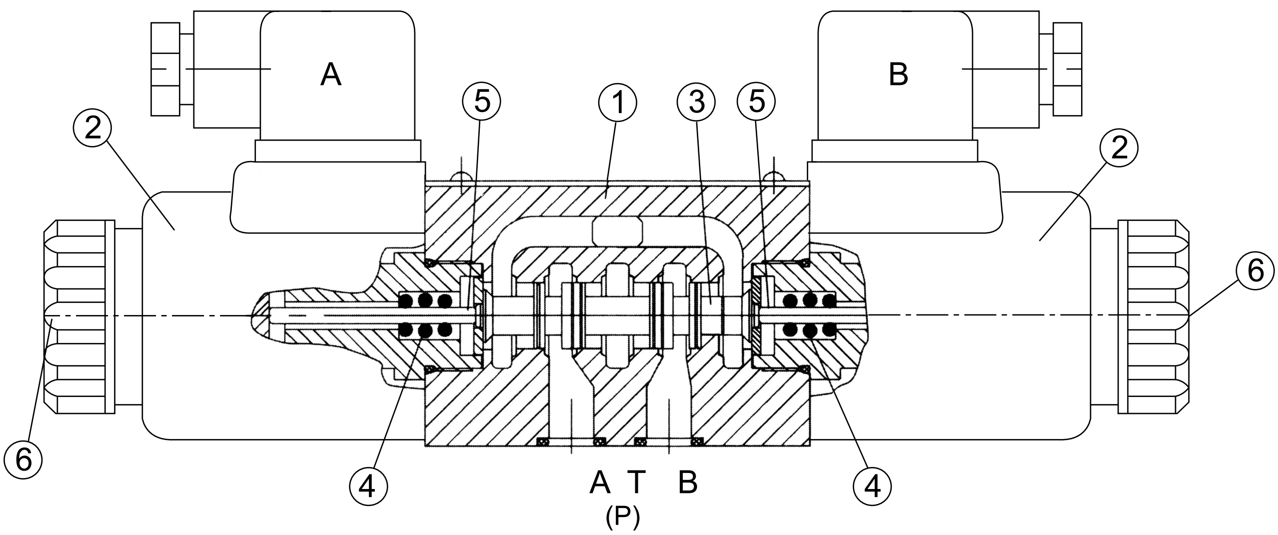


Z5L 与Z5型相同带指示灯



—— 以直动式电磁铁操作方向滑阀作为标准类型
—— 湿式直流或附可拆卸线圈的交流电磁铁
—— 电磁铁可旋转90°C
—— 可不放油液更换线圈
—— 可选择单个或集中连接
—— 可选的手动应急操作

说明



WE6…61/型电磁换向阀结构图

WE6…61/型电磁换向阀其主要特征为导磁套螺纹与阀体上螺纹直接旋合，靠电磁铁通电吸合时产生的推力直接驱动换向滑阀作换向运动，控制油液流向开始、停止和换向。

该阀主要由阀体(1)、一个或两个电磁铁(2)、阀芯(3)及一个或两个复位弹簧(4)组成。

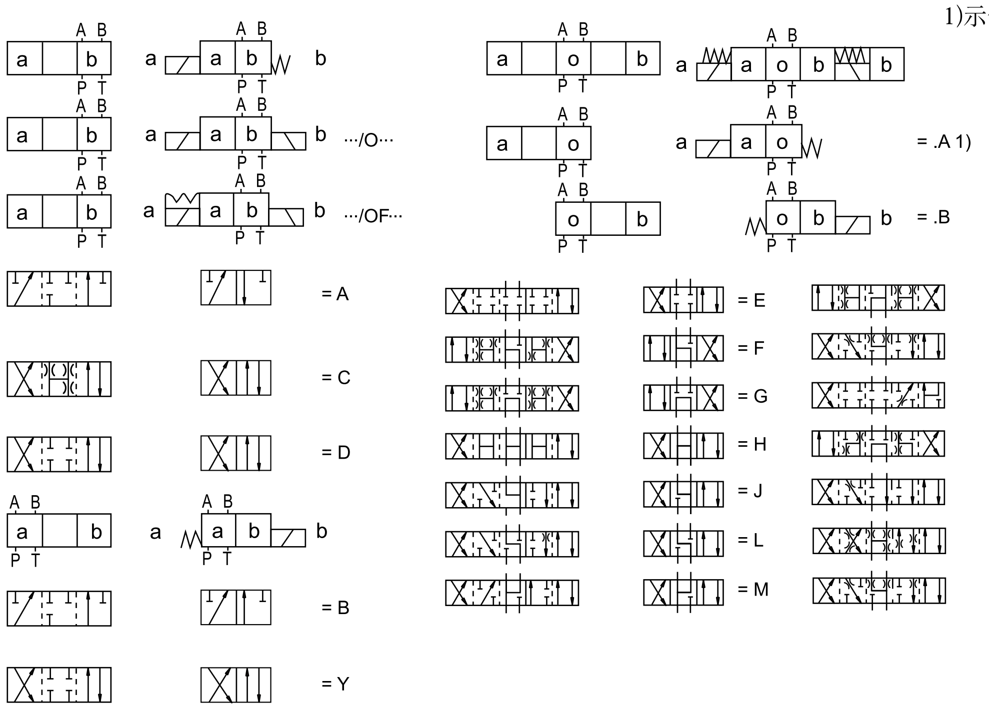
当电磁铁末通电时，阀芯(3)被复位弹簧(4)保持在中位或起始位置(脉冲式阀除外)。阀芯(3)的动作由湿式电磁铁(2)实现当电磁铁(2)通电时，电磁铁的力经推杆(5)作用在阀芯(3)上，将其由静止位置推到所需的工作位置。使油液由P到A和B到T或由P到B和A到T通。当电磁铁断电时，阀芯(3)被复位弹簧(4)推回到原始位置，此时可以推动手动按钮(6)使阀芯运动。

型号说明

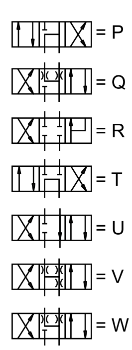
	WE6		61	／		C					*

- 3个工作油口 =3
  4个工作油口 =4
- 滑阀机能符号见下面
- 61系列 =61
  (60～69系列安装及连接尺寸不变)
- 弹簧复位 =无标记
  无复位弹簧 =O
  无复位弹簧，带定位器 =OF
- 湿式可换线圈电磁铁
- 直流电12V =G12
  交流电220V,50H =W220-50
  直流电24V =G24
  带自整流器的直流电磁铁 =W220R
  (与频率无关)
- 无标记= 无故障检查按钮
  N= 带故障检查按钮
  N9= 带隐蔽式故障检查按钮
- 单个连接：
  K4= 无插入式插头，带密封套
  Z4= 标准插头
  Z5= 大号直角插头
  Z5L= 大号直角带灯插头
  集中连接：
  DL= 导线密封套接线盒和灯
  DKL= 带灯的集中连接
- 无标记= 无插入式阻尼器
  B08= 节流直径0.8mm
  B10= 节流直径1.0mm
  B12= 节流直径1.2mm
- 无标记= 矿物质液压油
  V= 磷酸脂液压油
- 其他细节用文字说明

机能符号



1)示例：阀芯E带阀芯位置“a”
订货型号…EA…
阀芯E带阀芯位置“b”
订货型号…EB…



技术参数

液压部分

最高工作压力	油口A、B、P (MPa)	至35.0
	油口T (MPa)	至21.0(=)；至16.0(～)如工作压力超过阀T口允许压力，对于阀芯A和B的阀，油口T必须作为泄油口使用。
最大流量 (L/min)		至80(=)；至60(～)
介质		矿物油、磷酸脂油
黏度范围 (mm^2/S)		2.8～500
温度范围 (°C)		−30～+80
油液污染度		油液最高污染度等级按NAS1638第9级因而我们推荐过滤器最小过滤精度$*_{10}$≥75。

电气部分

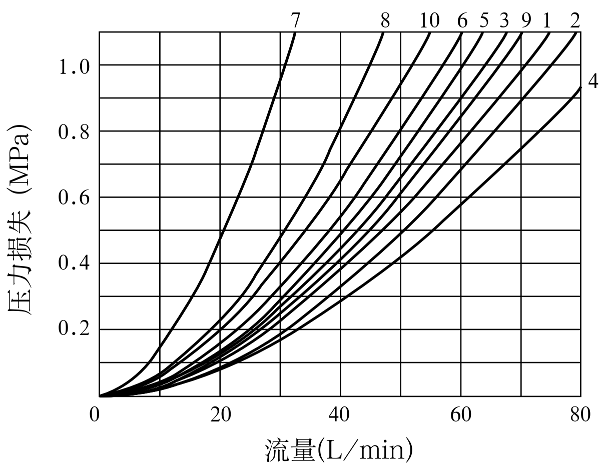
电压类型		直流	交流
适用电压 (V)		12、24、42、60、96、110、180、205、220	42、110、120、230 50/60Hz
需用功率 (W)		30	
保持功率 (VA)		–	50
冲击功率 (VA)		–	220
工作循环		100%	
循环时间 按IS06403	开 (ms)	25至45	10至20
	关 (ms)	10至25	15至40
绝缘要求		IP65	
切换频率 (次/h)		至15000	至7200

注：电器连接必须接地

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s及t=50°C下测得）

7、滑阀机能“R”，切换位置A→B

8、滑阀机能“G”，切换位置P→T

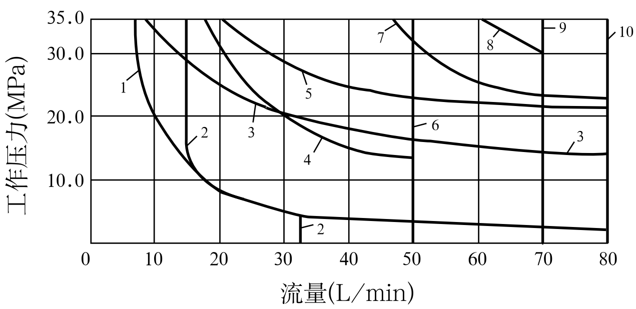


滑阀机能	流向 P→A	P→B	A→T	B→T
A,B	3	3	–	–
C	1	1	3	1
D,Y	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
T,G	10	10	9	9
H	2	4	2	2
J,Q	1	1	2	1
L,U	3	3	4	9
M	2	3	3	3
P	3	1	1	1
R	5	5	4	–
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2

工作极限（在电磁铁发热和欠电压10%情形下测得的性能极限）

由于阻塞的原因，阀的切换性能取决于过滤。为了获得图示的最大流量值，推荐采用25μm的全流量过滤。阀内部液动力也影响流量特性，因此对于四通阀，图示流量数据适用于按有两个流动方向的正常使用(如由P～A，同时由B～T)。如果只需要一个流动方向，例如将四通阀的A口或B口堵死而作三通阀用时，在严重的情况下，流量可能降低很大。

直流电磁铁操作 G24：24V		交流电磁铁操作 W220：220V,50Hz		交流电磁铁操作 W220：220V,60Hz	
曲线	符号	曲线	符号	曲线	符号
1	A,B[1)]	11	A,B[1)]	19	A,B[1)]
2	V	12	V	20	V
3	A,B	13	A,B	21	A,B
4	F,P	14	F,P	22	F,P
5	J	15	G,T	23	G,T
6	G,H,T	16	H	24	J,L,U
7	A/O,A/OF,L,U	17	A/O,A/OF,C/O,C/OF	25	A/O,A/OF,Q,W
8	C,D,Y		D/O,D/OF,E,E1[−2)],J,L	26	C,D,Y
9	M		M,Q,R[3)],U,W	27	H
10	E,E1[−2)],R[3)],C/O	18	C,D,Y	28	C/O,C/OF,D/O,D/OF
	C/OF,D/O,D/OF,Q,W				E,E1[−2)]M,R[−2)]



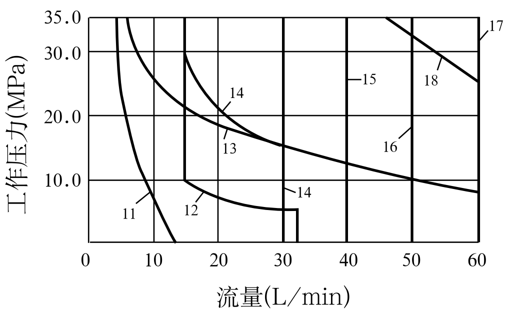
1）无手动应急操作

2）P—A/B预开口

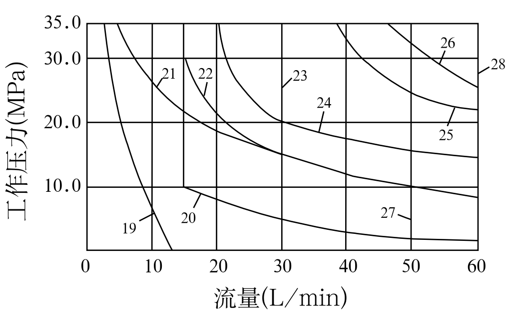
3）回油从执行器至油箱

直流电磁铁操作

曲线1至10

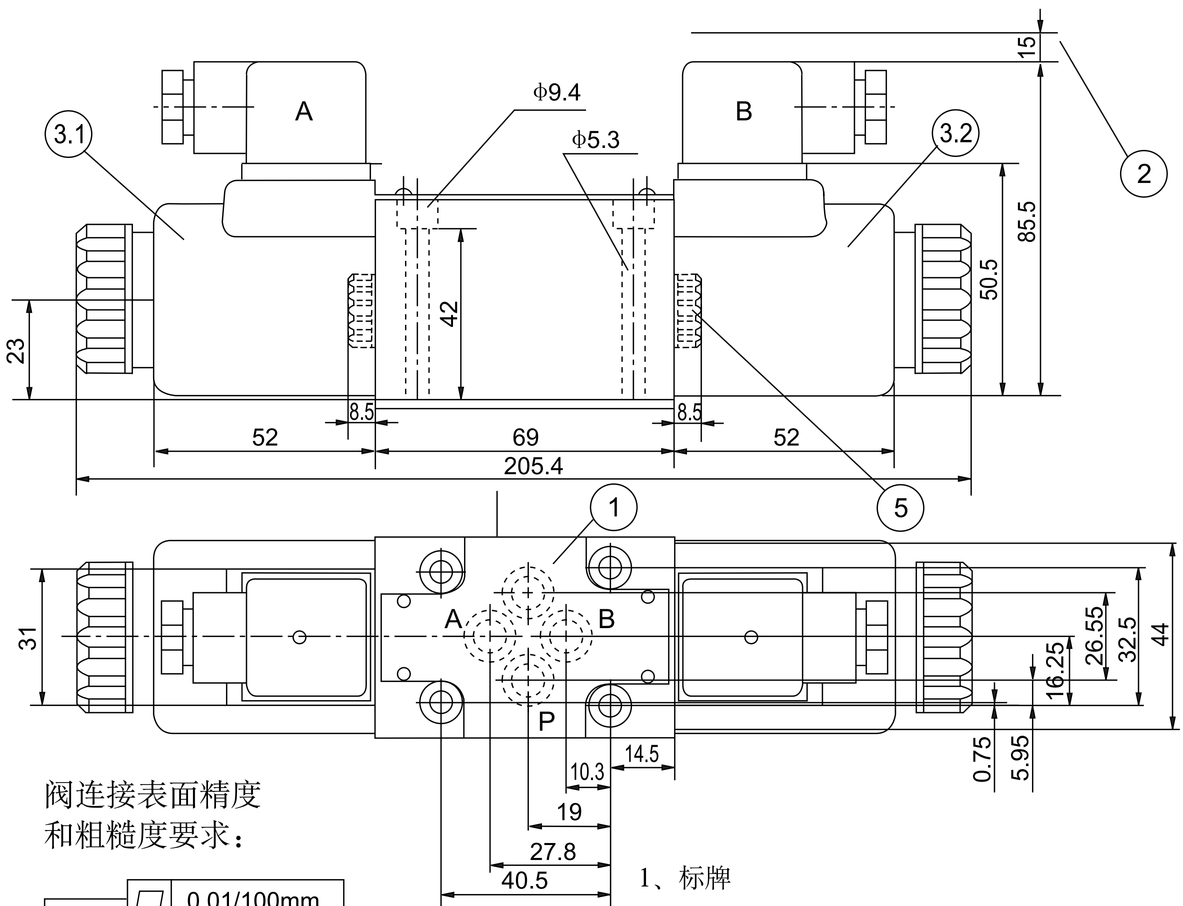


交流电磁铁操作		
曲线	对应电磁铁	
11至18	W42	42V,50Hz
	W110	110V,50Hz 120V,60Hz
	W220	220V,50Hz

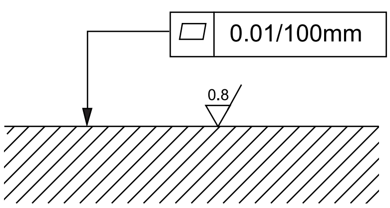


交流电磁铁操作		
曲线	对应电磁铁	
19至20	W42	42V,60Hz
	W110	110V,60Hz
	W220	220V,60Hz

外形及连接尺寸：（带直流电磁铁） 尺寸单位：(mm)



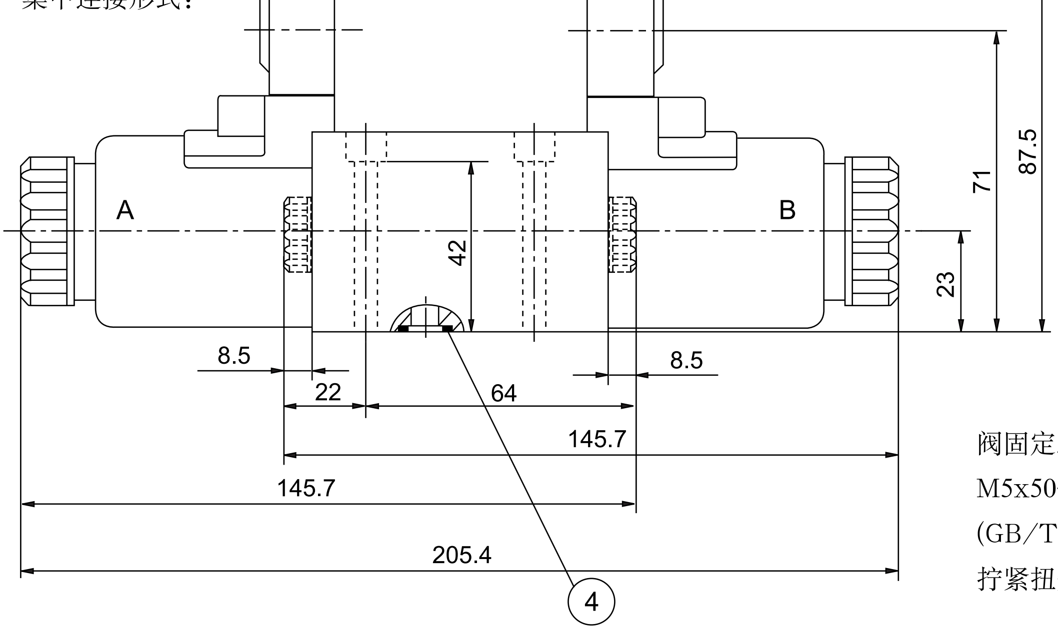
阀连接表面精度
和粗糙度要求：



1、标牌
2、取下插头所需空间
3、1电磁铁“a”(灰色插头)
3、2电磁铁“b”(黑色插头)
4、O形圈：9.25x1.78
5、用一个电磁铁阀的堵头

底板：
G341/01(G1/4")
G342/01(G3/8")
G502/01(G1/2")

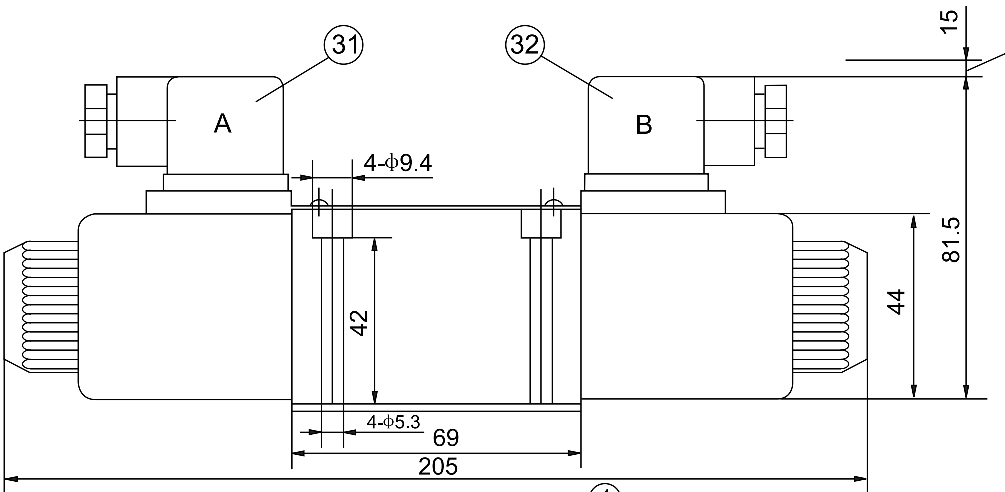
集中连接形式：

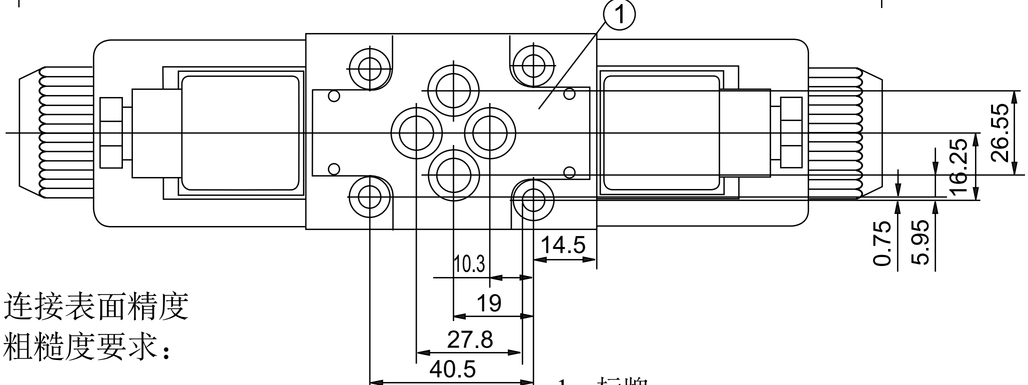


阀固定螺钉：
M5x50−10.9
(GB/T70.1−2000)
拧紧扭矩：M_A=8.9Nm

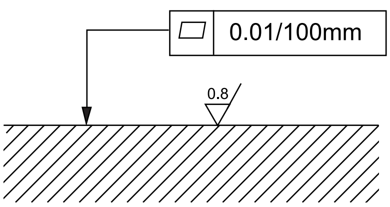
A

外形及连接尺寸：（带交流电磁铁） 尺寸单位：(mm)





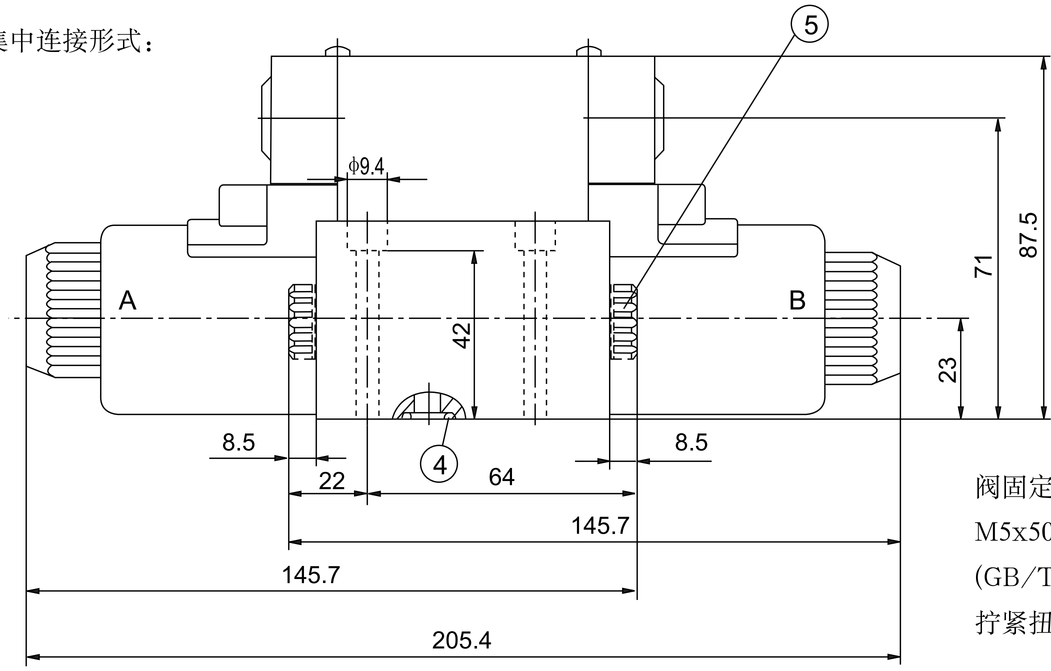
阀连接表面精度
和粗糙度要求：



1、标牌
2、取下插头所需空间
3、1电磁铁“a”（灰色插头）
3、2电磁铁“b”（黑色插头）
4、O形圈：9.25x1.78
5、用一个电磁铁阀的堵头

底板：
G341/01(G1/4")
G342/02(G3/8")
G502/01(G1/2")

集中连接形式：



阀固定螺钉：
M5x50−10.9
(GB/T70.1−2000)
拧紧扭矩：M_A=8.9Nm

—— 电磁铁操纵的直动式换向阀
—— 单独电气连接
—— 53种标准机能

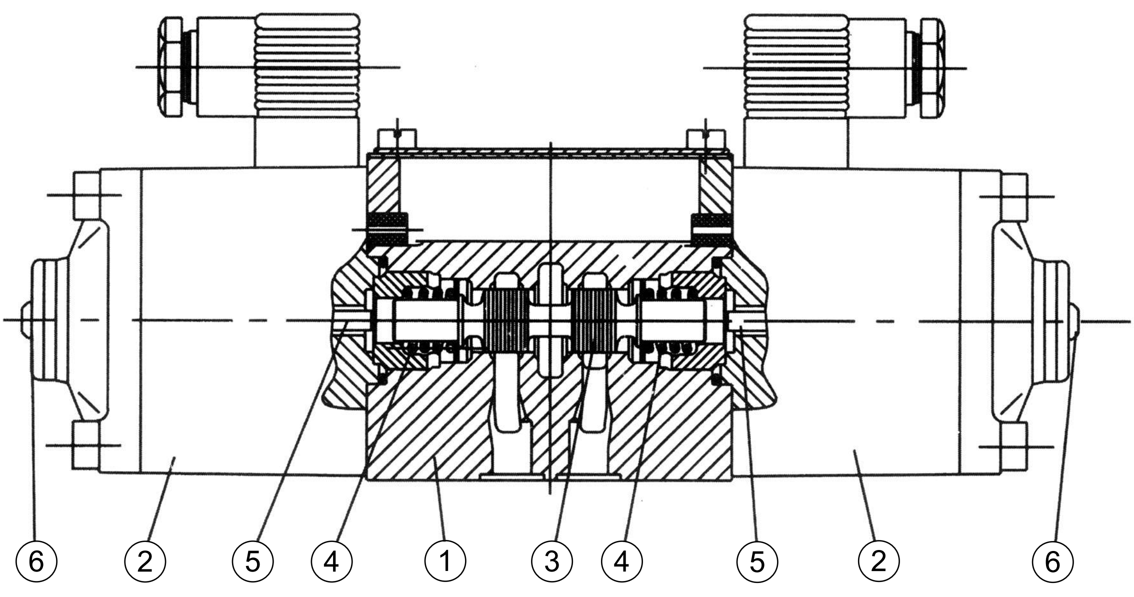
说明

WE10…20/型电磁换向阀是靠电磁铁吸合时产生推力操纵的直动式换向滑阀，用以控制液体的通断和流动方向。该阀主要由阀体(1)一个或两个电磁铁(2)阀芯(3)和一个或两个复位弹簧(4)组成。

当电磁铁未通电时，阀芯(3)由复位弹簧(4)保持在中位或起始位置(脉冲阀除外)。阀芯(3)的动作由湿式电磁铁(2)来实现。

当电磁铁通电时，电磁铁(2)的力经推杆(5)作用在阀芯(3)上，将其由静止位置推到所需的工作位置上，由此使液流由P到A和B到T通或者由P到B通和A到T通。

当电磁铁断电后，阀芯(3)靠复位弹簧(4)返回其静止位置。在电磁铁不通电时可以推动手动按钮(6)使阀芯运动。

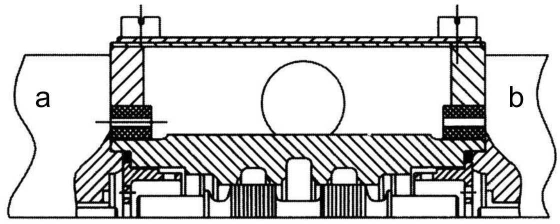


WE10…20/A…型电磁换向阀

A

A
WE 10 C 20/OA型：
D

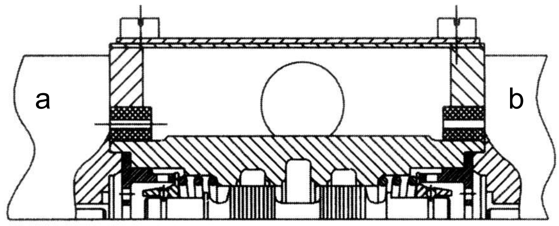
这类型阀是带双电磁铁，不带复位弹簧和定位器的两位换向阀。在电磁铁断电时没有确定位置。只有通电时才能确定其工作位置，工作时电磁铁需长期通电以保证工作位置固定。



WEl0…20/OA型结构图

A
WE 10 C 20/O FA型：
D

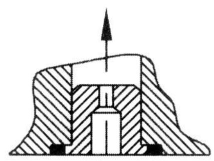
这类型阀是带双电磁铁，不带复位弹簧，带定位器的两位换向阀。二个工作位置均可固定，电磁铁通电后不需继续通电即可保持工作位置，可避免电磁铁长期通电。



WEl0…20/OFA型结构图

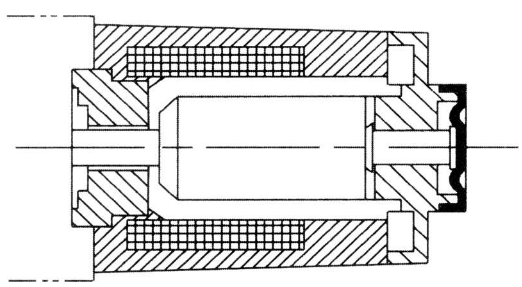
插入式阻尼器：

由于工作条件限制，当阀换向过程中可能出现超过性能曲线给定的流量值，则需要插入式阻尼器，它安装在换向阀的P油路中。


插入式阻尼器

电磁铁

封闭的湿式电磁铁有较长的使用寿命，因为衔铁在油里移动，减少了冲击和磨损，并且提高了散热性能。

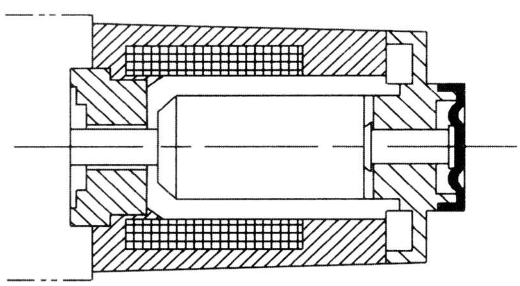


直流电磁铁有以下特性：

—— 切换特性软，动作频率高。
—— 衔铁滞留在电磁铁的某个位置时，对线圈没有危险。
—— 对低电压、短时超电压、过载或者机械的卡紧反应不敏感。

交流电磁铁有以下特性：

—— 电气控制线路简单。
—— 动作时间短。
—— 对开关触头不需特殊的保护装置。
—— 通过整流器可以使用交流电源。



型号说明

	WE10		20	／		A						*

二位三通 =3
二位四通、三位四通 =4

其它细节用文字说明

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

无标记= 无插入式阻尼器
B08= 阻尼器节流孔直径0.8mm
B10= 阻尼器节流孔直径1.0mm
B12= 阻尼器节流孔直径1.2mm

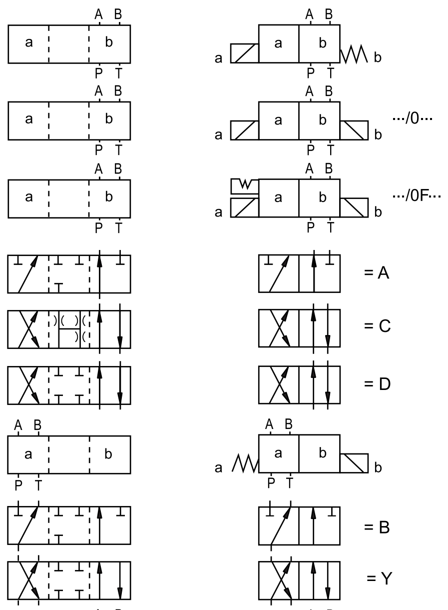
电器连接型式见第71页

无标志= 没有故障检查按钮
N= 有故障检查按钮

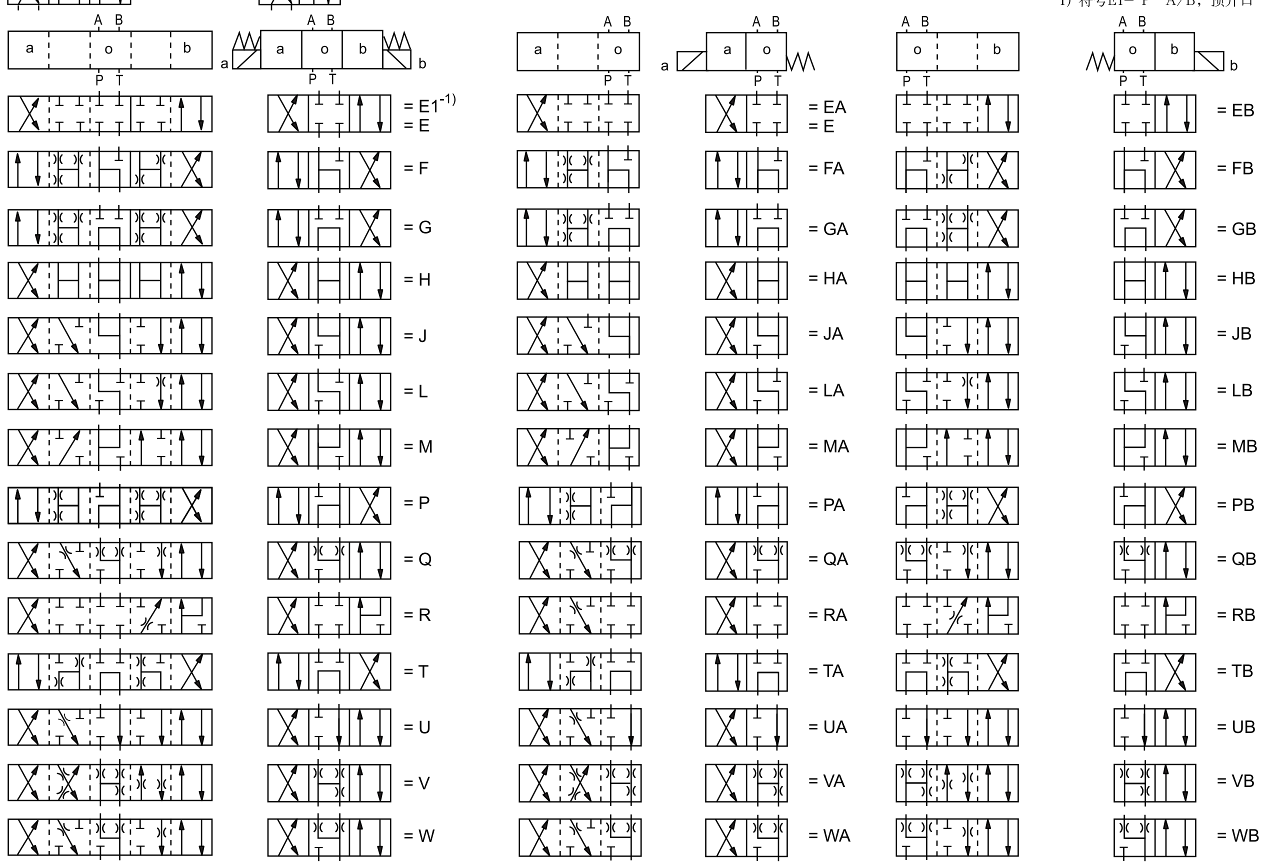
G24= 直流电24V
W110R= 直流电磁铁使用Z5型插头可连
W220R = 接交流电源110V,220V
W220-50= 交流电220V,50Hz

O= 不带复位弹簧，不带定位器
OF= 不带复位弹簧；带定位器
无标记= 标准型，带复位弹簧

20＝ 20系列
(20～29系列安装及连接尺寸不变)



1）符号E1- P A/B，预开口



A

A

技术参数

液压部分：

工作压力	A，B，P腔 (MPa)	至31.5
	T腔 (MPa)	至16
流量 (L/min)		至100
过流截面(中位时)		Q型阀芯为额定截面积的6%，W型阀芯为额定面积的3%
介质		矿物质液压油、磷酸脂液压油
温度范围 (°C)		—30～+80
黏度范围 (mm^2/s)		2.8～500
重量 (kg)	单电磁铁	4.7(直流)；4.2(交流)
	双电磁铁	6.6(直流)；5.6 (交流)

注：对于A型和B型机能，如工作压力超过T腔允许的压力，T腔必须作为泄油腔使用。

电气部分：

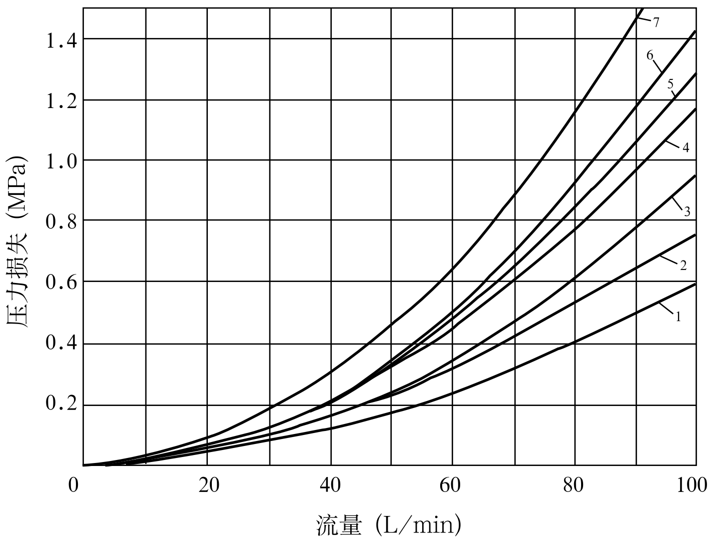
电压形式	交流～	直流=
适用电压 (V)	110、220/50Hz	12、24、110
消耗功率 (W)	–	35
吸合功率 (VA)	65	–
接通功率 (VA)	480	–
工作状态	连续	
接通时间 (ms)	15～25	50～60
断开时间 (ms)	40～60	50～70
环境温度 (°C)	～+50	
线圈温度 (°C)	～+150	
换向频率 (次/小时)	7200	15000
保护装置	IP65	IP65

注：电气保护接线必须接地。

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s及t=50℃下测得）

7、滑阀机能“R”处于切换位置A→B

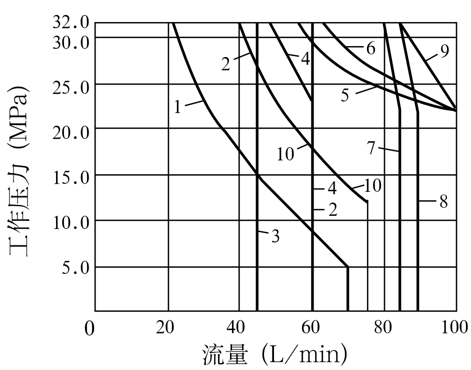
4、滑阀机能“G”和“T”处于中位P→T

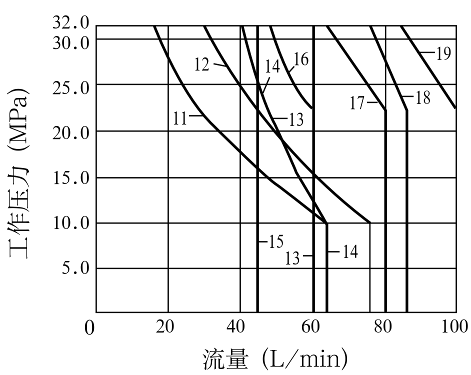


滑阀机能	流动方向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
A,B	2	2	–	–
C,D,Y,J	2	2	3	3
E,Q,V	2	2	4	4
F	2	3	3	5
G	3	3	4	6
H	1	1	4	5
L,U	2	2	3	5
M	1	1	5	5
P	3	2	5	3
R	2	4	3	–
T	3	5	5	6
W	2	2	5	5

工作极限：（试验条件：电磁铁热态并降低电压10%，且回油箱口无负载情况下）

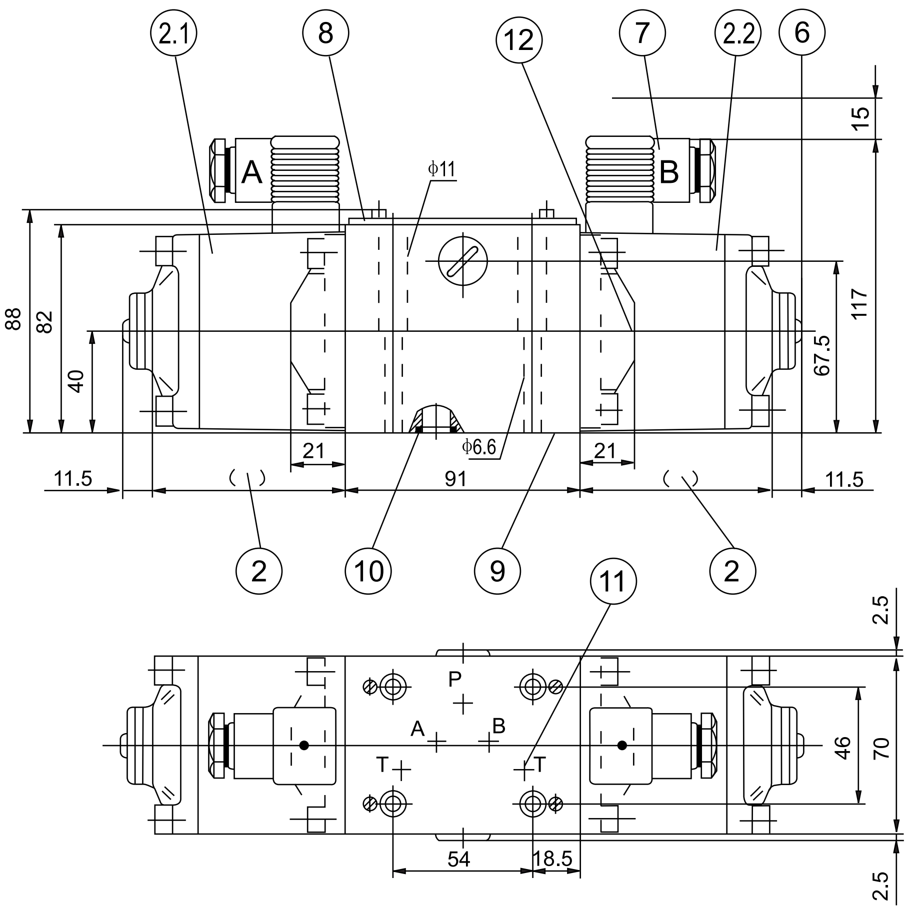
由于粘附效应影响阀的换向性能，为了达到所推荐的最大流量值，建议在系统中采用20μm的全流量过滤器。作用在阀内部的液动力也影响阀的通流能力，因此不同的滑阀机能有不同的工作极限曲线。对于四通阀来说，所给出的流量数值都是两个流量通道都正常工作的情况下，如果只要求一个方向流动，将四通阀的A口或B口堵塞，作为三通阀使用时，其工作极限差异较大，可能其流量很小。



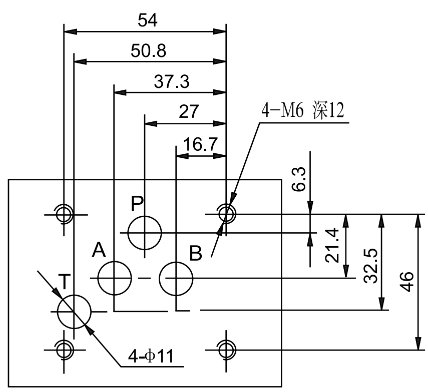


直流电磁铁		交流电磁铁	
如G24:24V		例如W220：220V 50Hz	
曲线	滑阀机能	曲线	滑阀机能
1	A,B	11	A,B
2	F,P,T	12	H
3	V	13	F,P,T
4	G	14	A/O
5	E,L,Q,U,W	15	V
6	J	16	G
7	D,Y	17	J,L,U
8	C,R	18	C,D,Y,Q,R,W
9	M,C/O,D/O	19	C/O,D/O,E,M
10	H,A/O		

外形及连接尺寸 尺寸单位：(mm)



油口连接面尺寸



2、直流电磁铁( )为94mm

(无故障检查按钮“N”)

交流电磁铁( )为75mm

(无故障检查按钮“N”)

2.1、电磁铁a.插头颜色为：灰色

2.2、电磁铁b.插头颜色为：黑色

6、故障检查按钮“N”

7、直角插头Z4

8、标牌

9、油口的布局

10、O形圈12x2

11、除与ZDR10D…型减压阀连接外，如果连接底板口打孔，必须使用附加T口

12、单电磁铁阀的端盖

※ 阀用连接板

G66/01(G3/8")；G66/02(M18x1.5)

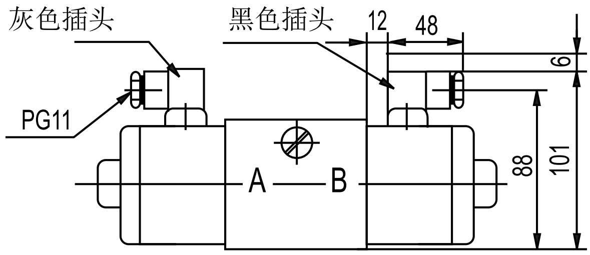
G67/01(G1/2")；G67/02(M22x1.5)

G534/01(G3/4")；G534/02(M27x2)

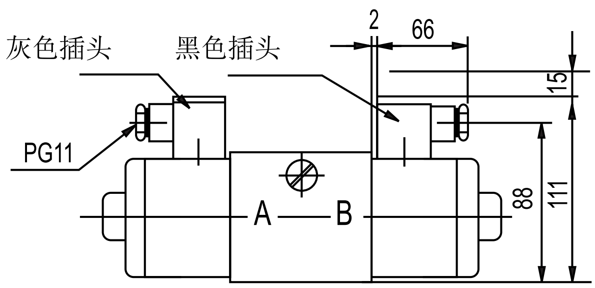
※ 阀用固定螺钉

4−M6x50−10.9(GB/T70.1−2000)

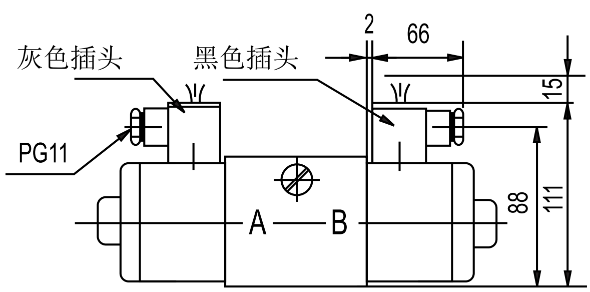
Z4　方型插头



Z5　大方型插头　　(可内装整流器)



Z5L　与Z5型相同带指示灯



北京华德万力 液压机械有限公司	WE10…31/型电磁换向阀		
	通径10	压力至31.5MPa	流量至120L/min

A

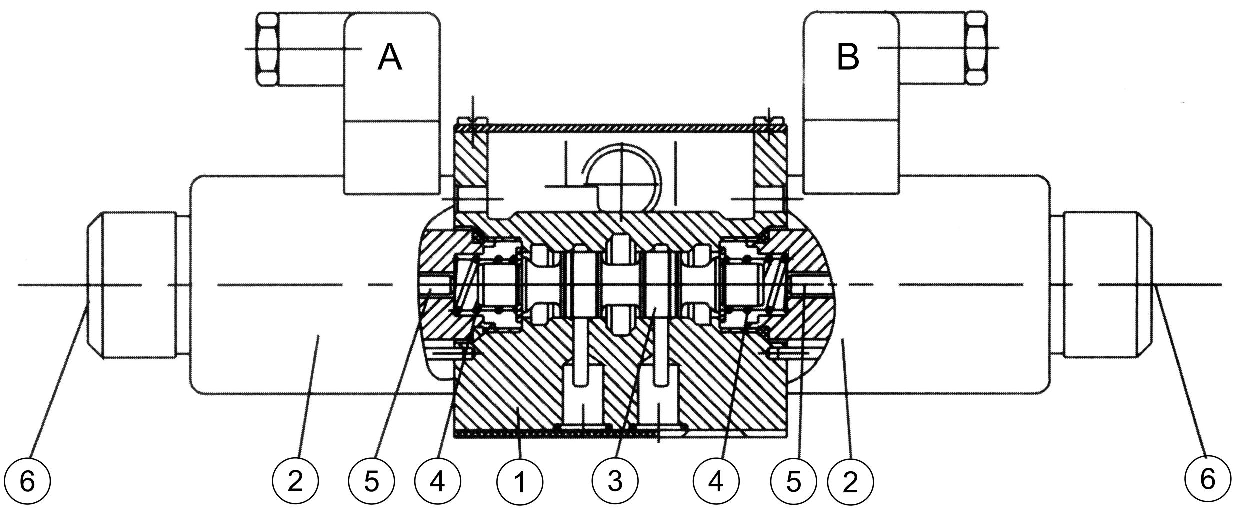
—— 电磁铁操纵的换向滑阀
—— 湿式直流或交流电磁铁
—— 线圈可旋转90º
—— 可不放泄油液更换线圈
—— 集中或单个电器连接选择
—— 可选的手动操作

说明

该阀主要由阀体(1)、一个或两个电磁铁(2)、阀芯(3)及一个或两个复位弹簧(4)组成。

当电磁铁末通电时，阀芯(3)被复位弹簧(4)保持在中位或起始位置(脉冲式阀除外)。阀芯(3)的动作由湿式电磁铁(2)实现。当电磁铁(2)通电时，电磁铁的力经推杆(5)作用在阀芯(3)上，将其由静止位置推到所需的工作位置。使液流由P到A和B到T或由P到B和A到T通。

当电磁铁断电时，阀芯(3)被复位弹簧(4)推回到原始位置，此时可以推动手动按钮(6)使阀芯运动。



WEl0…31…C型电磁换向阀

型号说明

	WE	10		31	／		C						*

3个工作油口	=3
4个工作油口	=4

规格10	=10

滑阀机能图形符号，见下页

30系列	=31
(30—39系列安装及连接尺寸不变)	

没有复位弹簧	=O
没有复位弹簧，有定位器	=OF
带复位弹簧	=无标记

可换线圈的电磁铁	=C

交流电220V，50Hz或240V交流，60Hz	=W220
直流电24V	=G24
内装自整流器，用于交流电压220V	=W220R
与频率无关	

无手动应急操作按钮	=无标志
带护盖的手动应急操作按钮	=N
隐蔽式手动应急操作按钮	=N9

单个连接	
标准直角插头	=Z4
大号直角插头	=Z5
大号直角带灯插头	=Z5L
无插入式插头，带密封套	=K4
集中连接：导线密封套接线盒和灯	=DL
带灯的集中连接	=DKL

无标记=	无插装式阻尼器
B08=	节流孔直径0.8mm
B10=	节流孔直径1.0mm
B12=	节流孔直径1.2mm

无标记=	矿物质液压油
V=	磷酸脂液压油

附加说明

A

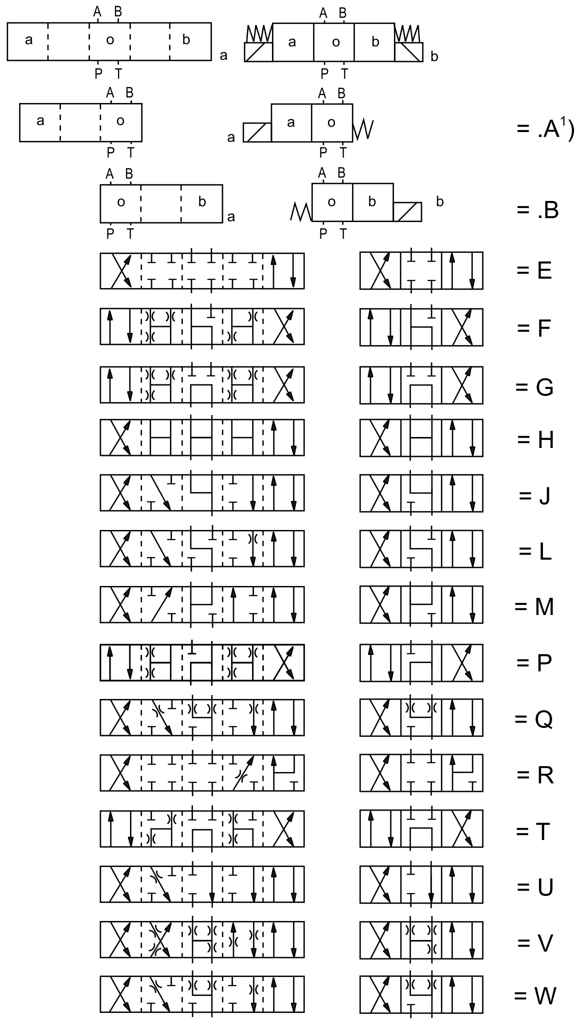
机能符号

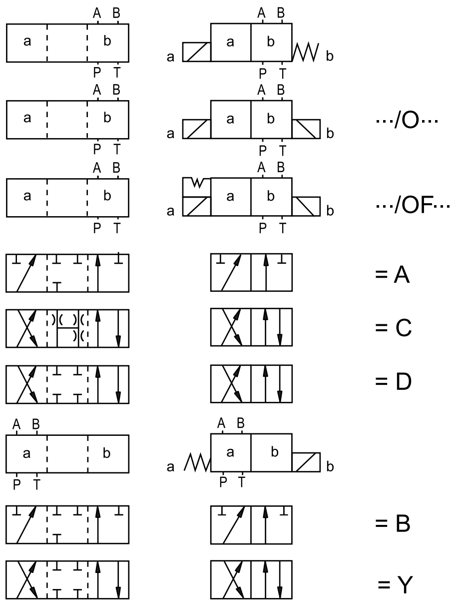
1)示例：阀芯E带阀芯位置“a”

订货型号…EA…

阀芯E带阀芯位置“b”

订货型号…EB…

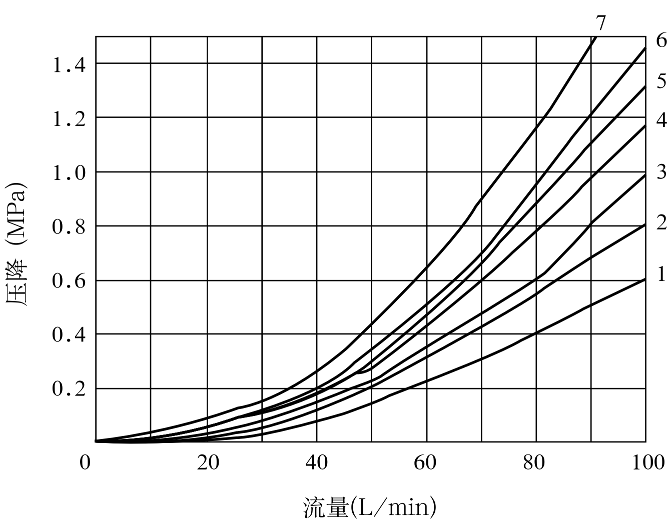




特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s及t=50°C下测得）

7、阀芯符号R处于切换位置A～B

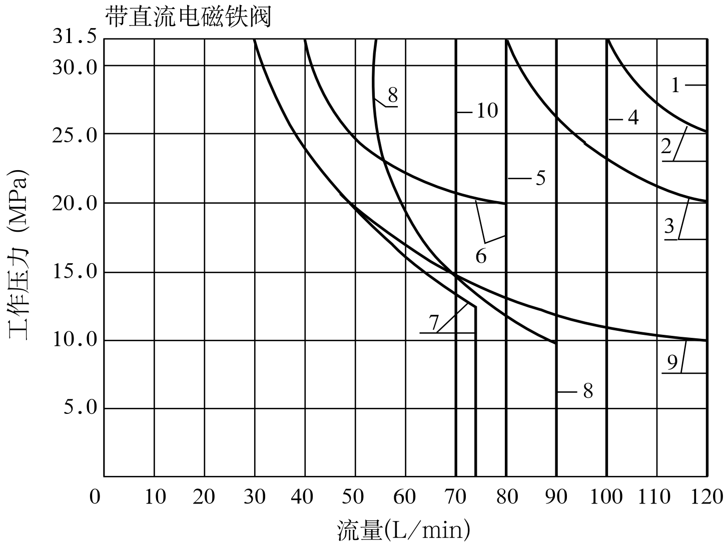
4、阀芯符号G和T处于中位P～T



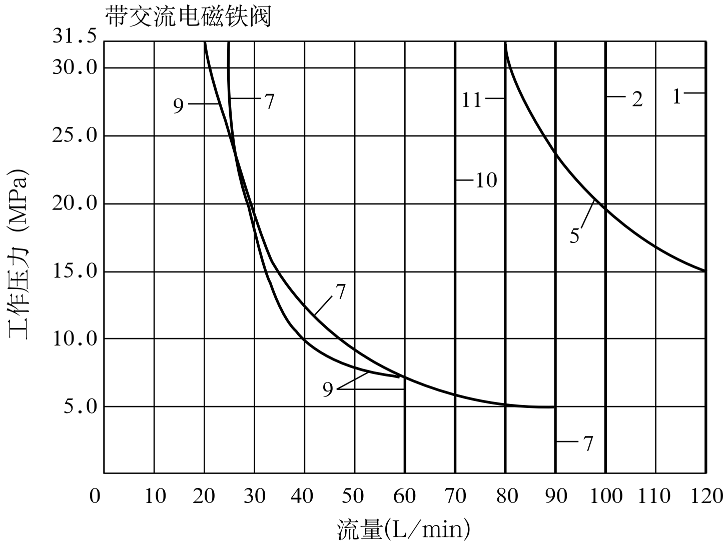
滑芯型式	流动方向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
A,B	2	2	–	–
C,D,Y,J	2	2	3	3
E,Q,V	2	2	4	4
F	2	3	3	5
G	3	3	4	6
H	1	1	4	5
L,U	2	2	3	5
M	1	1	5	1
P	3	2	5	3
R	2	4	3	–
T	3	5	5	6
W	2	2	5	5

工作极限（在电磁铁发热和欠电压10%且回油箱无负载的情况下测得的）

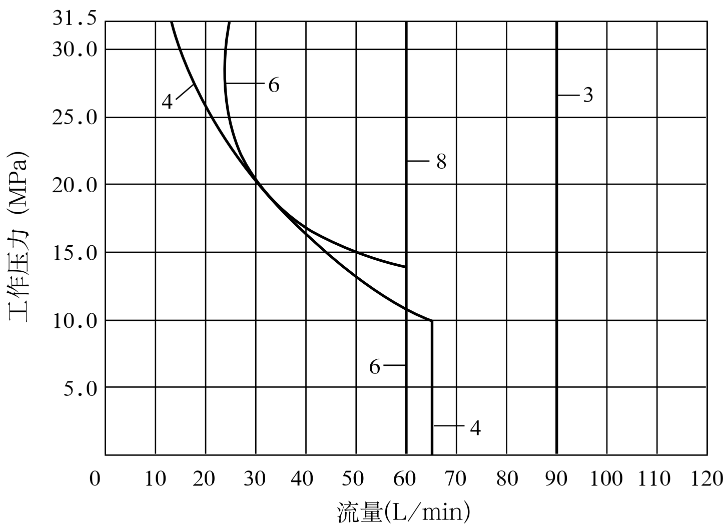
由于阻塞的原因，阀的切换性能取决于过滤。为了获得图示的最大流量值，推荐采用25μm的全流量过滤。阀内部作用力也影响流量特性，因此，对于四通阀，图示流量数据适用于按有两个流动方向的正常使用(如由P-A，同时由B-T)。如果只需要一个流动方向，例如将四通阀的A口或B口堵死而作三通阀用时，在严重的情况下，最大流量可能很小。



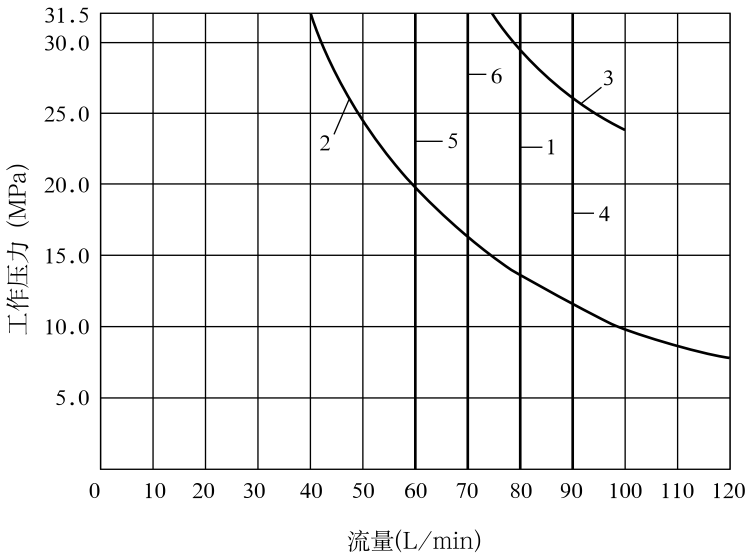
曲线	符号
1	C,D/O,C/OF D,D/O,D/OF Y,M
2	E
3	A/O,A/OF L,U,D,Q,W
4	H
5[1)]	R
6	G
7	T
8	F,P
9	A,B
10	V
11	回油 (与面积比无关)



42V,50Hz;110v,50Hz;120V,60Hz; 127V,50Hz;220V,50Hz;240V,60Hz	
曲线	符号
1	C,C/O,C/OF D,D/O,D/OF Y
2	E,L U,Q,W
3	M
4	A,B
5	A/O,A/OF,J
6	G
7	F,P
8	V
9	T
10	H
11	R



工作极限（在电磁铁发热和欠电压10%且回油箱无负载的情况下测得的）



42V,60Hz,110V,60Hz 127V,60Hz,220V,60Hz	
曲线	符号
1	C,C/O,C/OF
	D,D/O,D/OF
	Y
2	A/O,A/PF
3	E
4	M
5	V
6	H
	其他阀芯性能极限按要求!

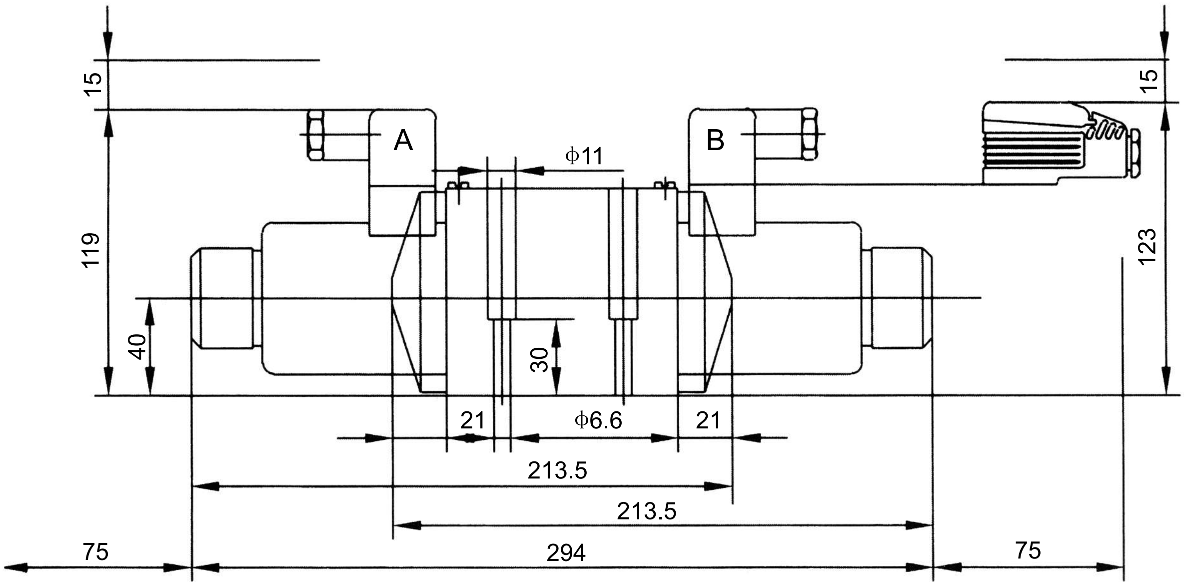
技术参数

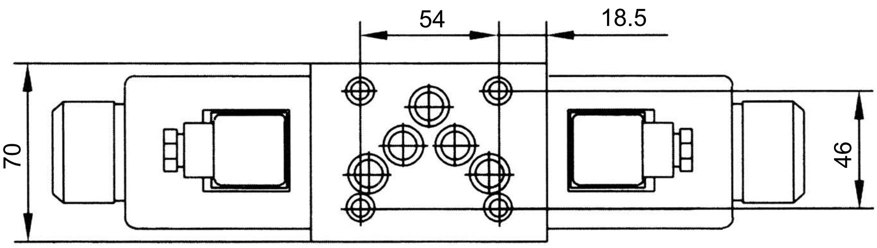
工作压力 (MPa)	A,B,P腔	至31.5
	T腔	至16(～)至21(=)
流量	(L/min)	120
过流截面	(中位时)	QQ型阀芯为额定面积的6%，W型阀芯为额定面积的3%
介质		矿物质液压油，磷酸脂液压油
温度范围	(°C)	−30～+80
黏度范围	(mm^2/s)	2.8～500
重量 (Kg)	单电磁铁	5.1(直流) 4.3(交流)
	双电磁铁	6.7(直流) 5.1(交流)

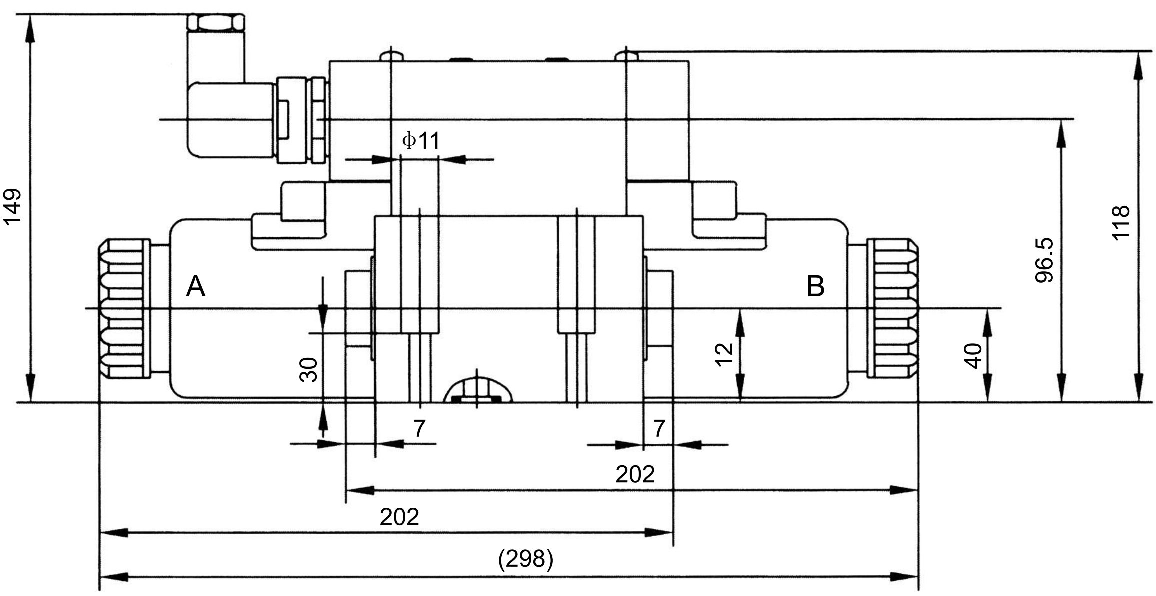
注：对于A型和B型机能，如工作压力超过T腔允许的压力，T必须作为泄油腔作用。

外形及连接尺寸：（带直流电磁铁阀） 尺寸单位：(mm)

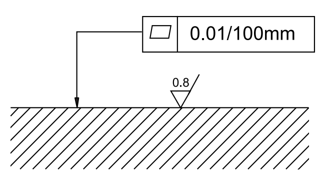
A







阀连接表面精度
和粗糙度要求：

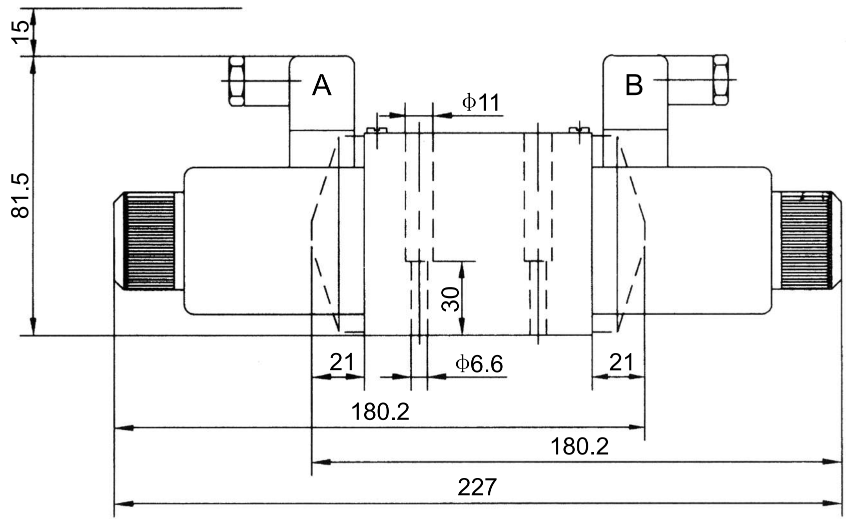


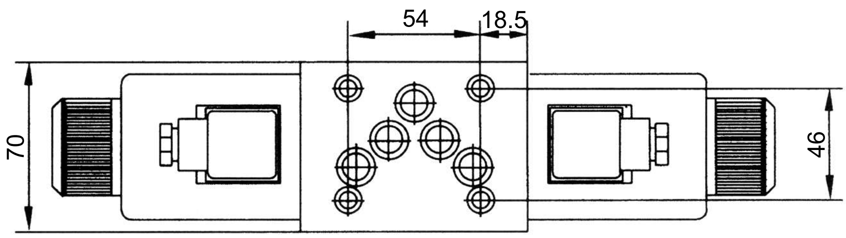
阀用固定螺钉4−M6x40−10.9(GB/T70.1−2000)

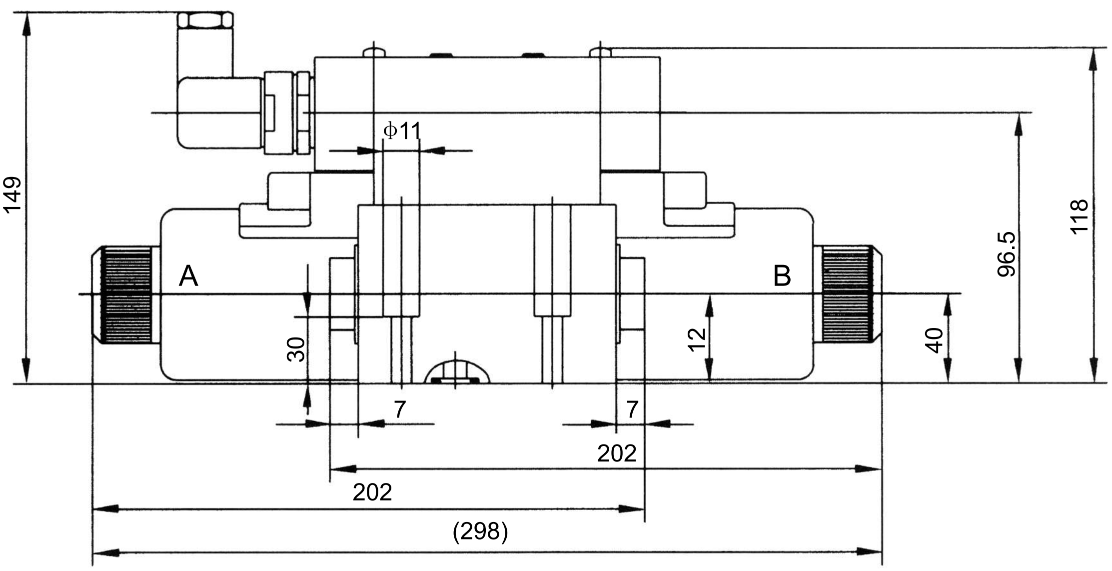
阀用连接板：G66/01(G3/8")；G66/02(M18x1.5)
G67/01(G1/2")；G67/02(M22x1.5)
G534/01(G3/4")；G534/02(M22x1.5)

A

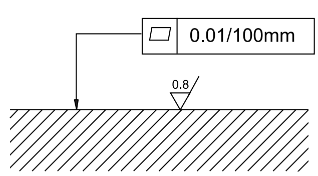
外形及连接尺寸：（带交流电铁阀） 尺寸单位：(mm)







阀连接表面精度
和粗糙度要求：



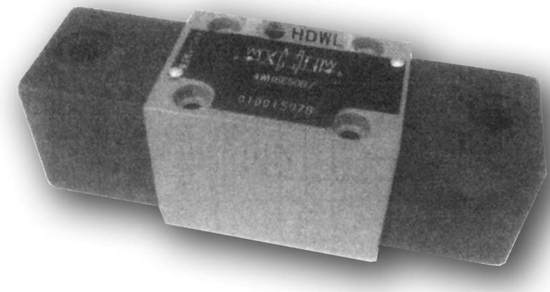
阀用固定螺钉4−M6x40−10.9(GB/T70.1−2000)

阀用连接板：G66/01(G3/8")；G66/02(M18x1.5)
G67/01(G1/2")；G67/02(M22x1.5)
G534/01(G3/4")；G534/02(M22x1.5)

WH液控换向阀

通径6、10	压力至31.5MPa	流量至120L/min

—— 液压操纵的直动式换向滑阀
—— 两位阀有定位器供选择
—— 板式连接



说明

WH型换向阀是液动式换向滑阀，它控制液流的开启、换向和停止。该阀主要由阀体(1)一个或两个控制活塞(2)、阀芯(3)、一个或两个复位弹簧(4)组成。

WH…/…型：

当控制活塞(2)无压力油时，阀芯(3)靠复位弹簧(4)保持在中位或初始位置。当压力油作用在控制活塞(2)上时，活塞(2)推动阀芯(3)，使其由静止位置移到所要求位置，从而打开需要的流动截面。当压力油去除后，阀芯(3)由复位弹簧(4)推回到原始位置。

WH…/O…型：

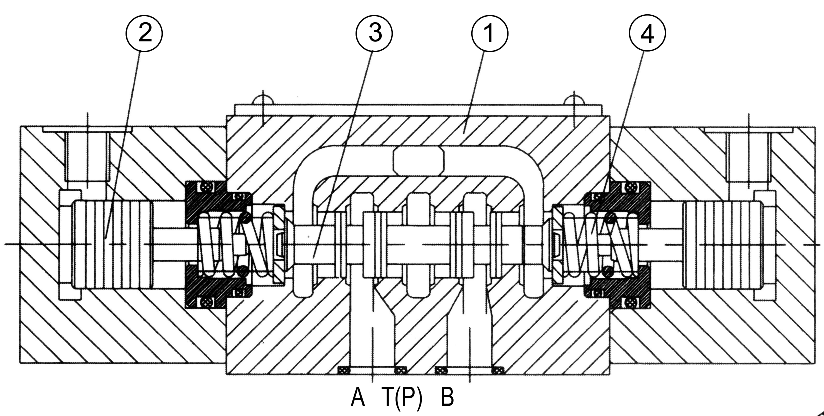
此类阀是一种无复位弹簧(4)不带定位装置、带两个控制活塞(2)的两位阀。无压力油作用时，阀芯(3)的位置是不固定的。

WH…/OF…型：

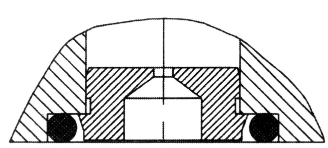
此类阀是一种带一个定位器、无复位弹簧(4)、带二个控制活塞(2)的二位阀。无压力油作用时，阀的两个位置都是固定的。

插装阻尼器：

由于工作条件限制，切换过程中可能出现阀的流量超过阀性能曲线上规定的流量，这时需要采用阻尼器。它安装在阀的P腔或油路中。



4WH6…型换向阀



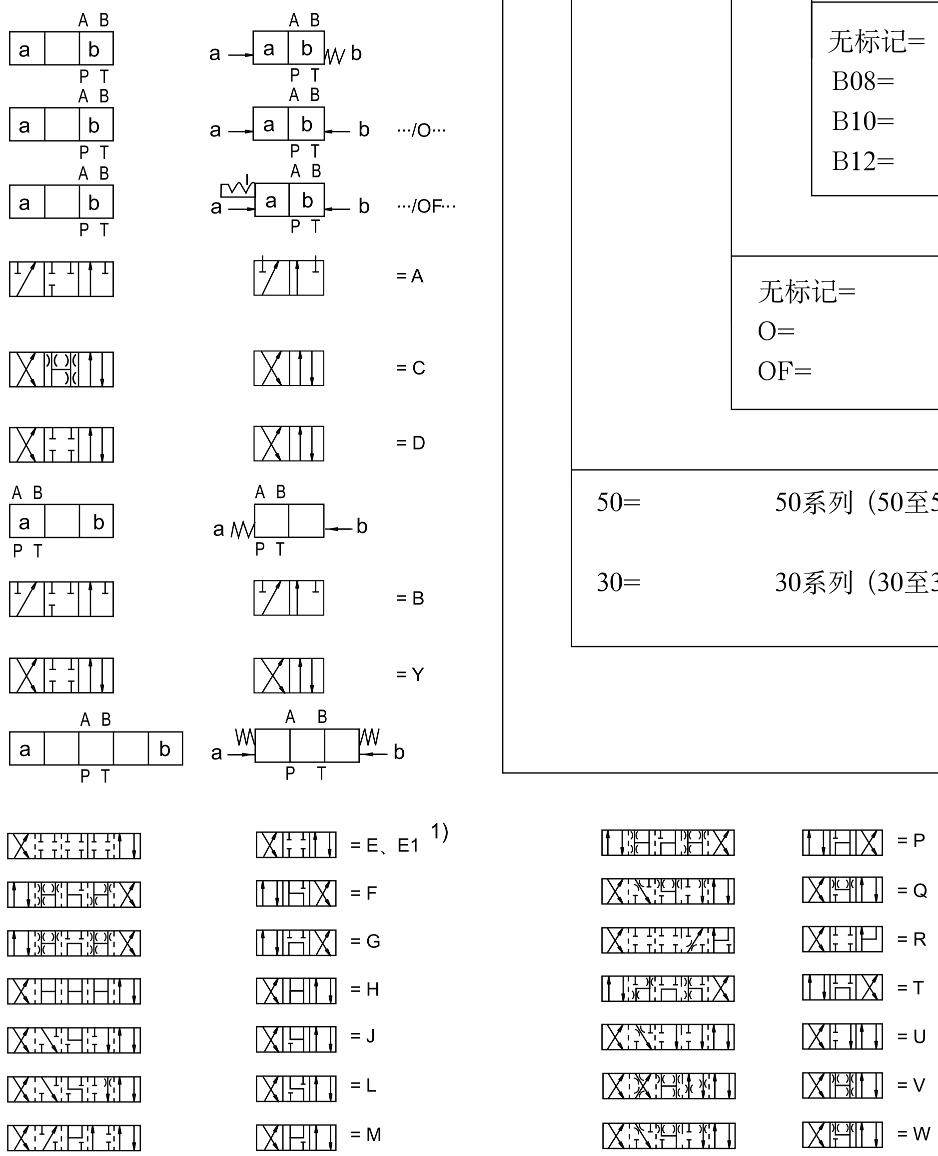
插装阻尼阀

型号说明

	WH				／				*

三通 =3
四通 =4

通径6 =6
通径10 =10



50= 50系列（50至59系列安装及连接尺寸不变）（对于通径6）
30= 30系列（30至39系列安装及连接尺寸不变）（对于通径10）

无标记= 标准型带复位弹簧
O= 无复位弹簧
OF= 带定位器

无标记= 无插入式阻尼器
B08= 阻尼器节流孔直径0.8mm
B10= 阻尼器节流孔直径1.0mm
B12= 阻尼器节流孔直径1.2mm

无标记 = 矿物油液压油
V= 磷酸脂液压油

其他细节用文字说明

说明：

示例：阀芯E带位置a，订货型号…EA…

阀芯E带位置b，订货型号…EB…

1）符号E1：P→A/B，预开口(仅对6通径)

技术参数

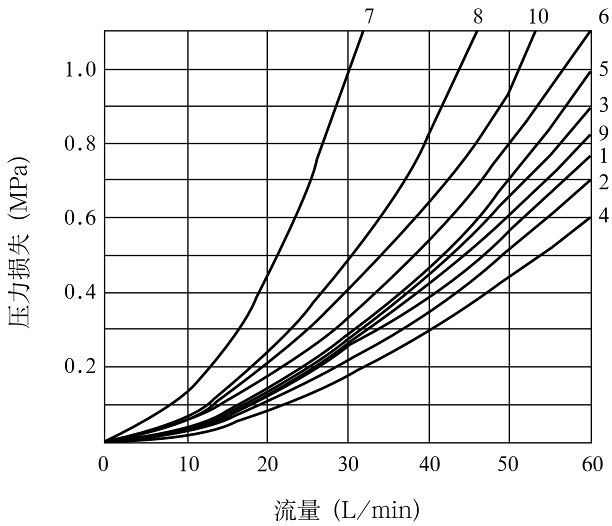
规格			6	10
工作压力	油口A、B、P	(MPa)	至31.5	
	油口T	(MPa)	至16	
对于滑阀机能A和B，若压力超过最高回油压力，则油口T必须用作泄油口				
流量		(L/min)	至60	至120
流动截面（在中位时）			Q型阀芯，公称截面的6%	
			W型阀芯，公称截面的3%	
介质			矿物质液压油或磷酸脂液压油	
油温范围		(°C)	−30～+80	
黏度范围		(mm^2/S)	2.8～500	
重量	— 带单控制活塞	(kg)	约2	约3.5
	— 带双控制活塞	(kg)	约2.2	约4.5
控制压力 (MPa)	最小		0.6至1>回油压力	0.5
	最大		20	6

A

A

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

WH6压力损失曲线

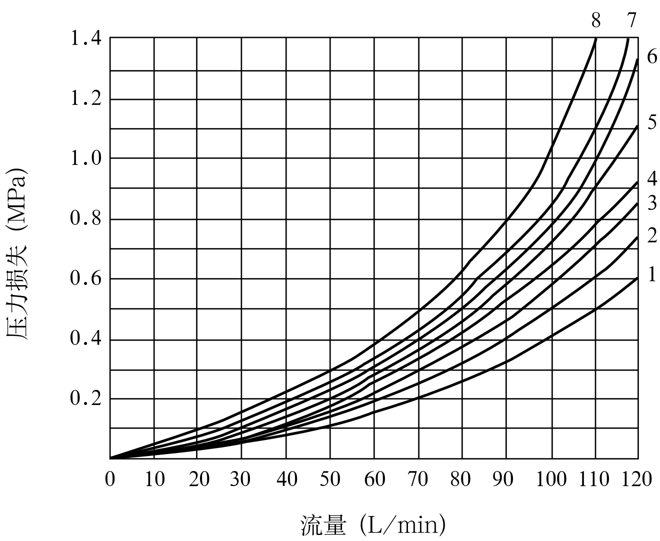


阀芯型式	流向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
A	3	3	–	–
B	3	3	–	–
C	1	1	3	1
D	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
G	6	6	9	9
H	2	4	2	2
J	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
Q	1	1	2	1
R	5	5	4	–
T	10	10	9	9
U	3	3	9	4
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
Y	5	5	3	3

7、阀芯型式“R”处于控制位置A至B

8、阀芯型式“G”和“T”处于中位置P至T

WH10压力损失曲线



阀芯型式	流向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
A	4	3	–	–
B	3	4	–	–
C	3	3	4	4
D	3	3	5	5
Y	4	4	6	6
E	2	2	4	4
F	1	2	3	4
G、T	4	4	7	7
H	1	1	5	5
J	2	2	3	3
L	3	3	2	4
M	1	1	4	4
P	3	1	5	5
Q	2	2	2	2
L	3	4	3	–
U	3	3	5	2
V	2	2	3	3
W	3	3	3	3

7、阀芯型式“R”处于控制位置A至B

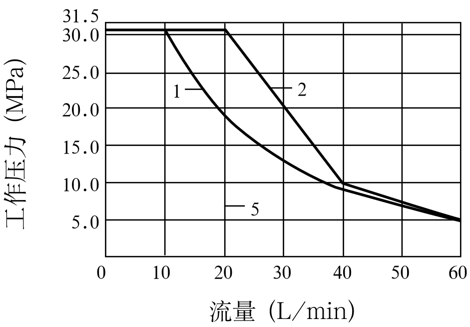
8、阀芯型式“G”和“T”处于中位置P至T

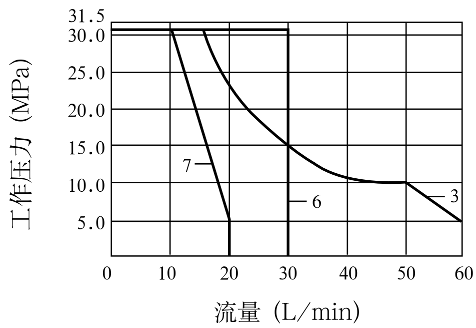
工作极限

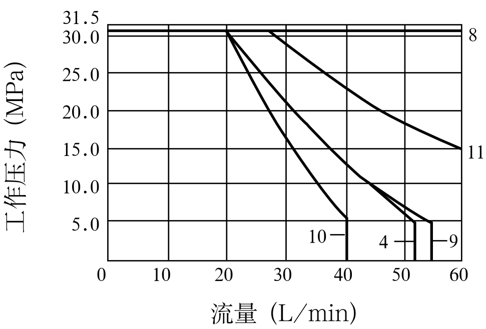
由于阻塞，阀的切换功能与过滤有关。为了获得所示最大流量，推荐采用20μm的全流量过滤。作用在阀上各种力也影响流量特性。对于四通阀，所示流量数据是按正常使用二个流动方向下得到的(即由P至A，同时B至T回油)见表。如果只需一个方向流动，例如将四通阀的A口或B口堵死作为三通阀用时，则在严重情况下其最大流量将大大下降。

WH6工作极限

先导压力0.6MPa>T口压力			先导压力1MPa>T口压力		
特性曲线		滑阀机能	特性曲线		滑阀机能
弹簧复位	1	A,B	弹簧复位	1	A,B
	2	C,D,Y		8	C,D,Y,E,G
	3	E,J,L,U,M			H,J ,L,U,M
		Q,V,W,E1		1	D,V,W,E1
	4	F,P		9	F,P
	5	T		10	R
	6	G,H		11	T
	7	R			
…/O …/OF	8	A,C,D	…/O …/OF	8	A,C,D

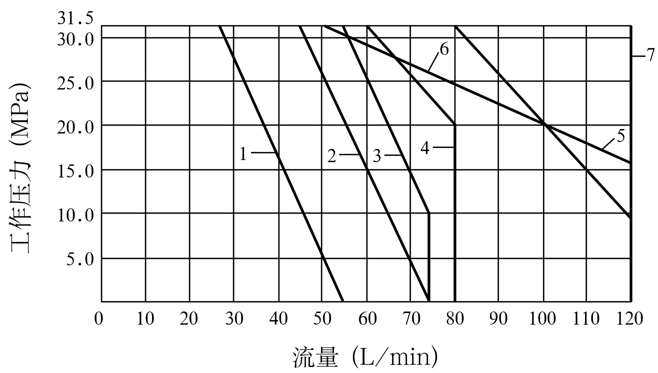






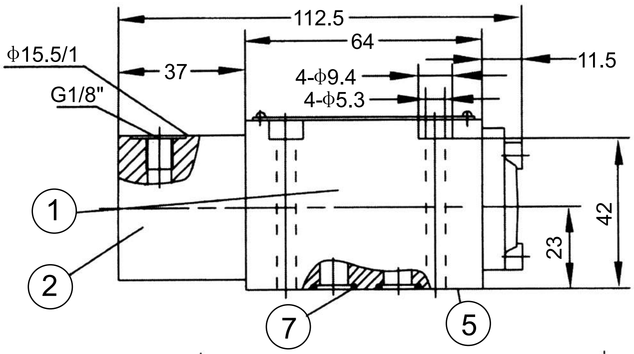
WH10工作极限

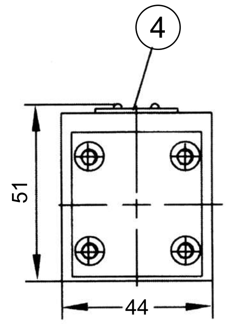
特性曲线	滑阀机能
1	A、B
2	A/O
3	H
4	F,G,P,R,T
5	J,L,Q,U,W
6	C,D,E,M,V,Y
7	C/O,C/OF,D/O,D/OF

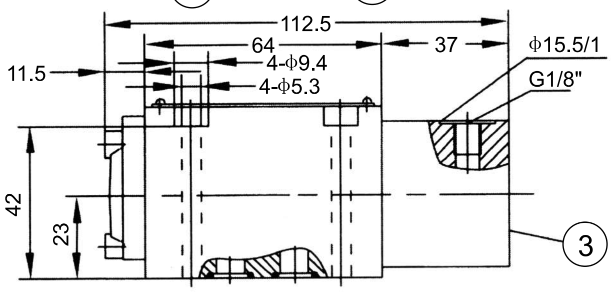


外形及连接尺寸 　　　　尺寸单位：(mm)

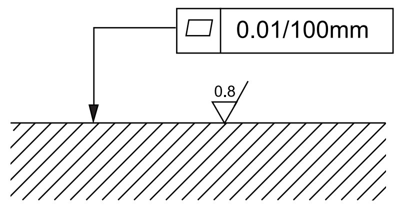
WH 6

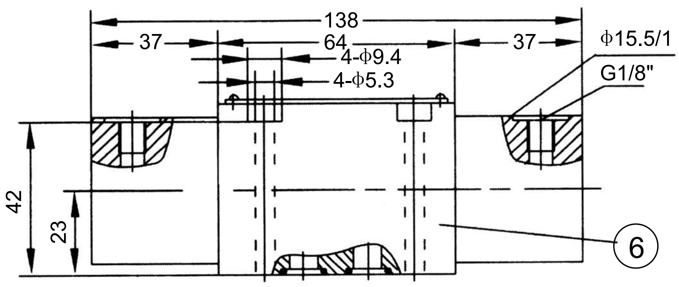


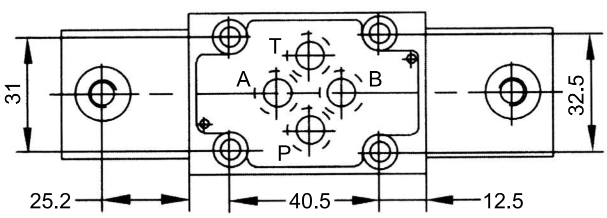




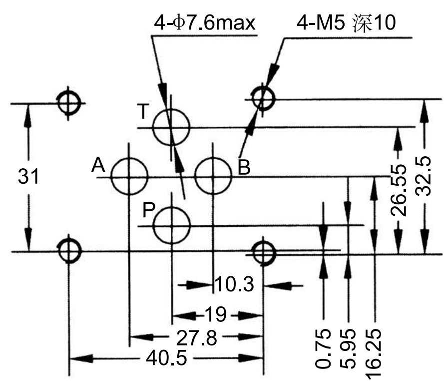
阀连接表面精度
和粗糙度要求：







油口连接面尺寸



连接底板：

G341/01(G1/4")；G341/02(M14x1.5)

G342/01(G3/8")；G342/02(M18x1.5)

G502/01(G1/2")；G502/02(M18x1.5)

1、二个切换位置和一个操纵缸的阀

2、操纵缸“a”　　3、操纵缸“b”　　4、标牌

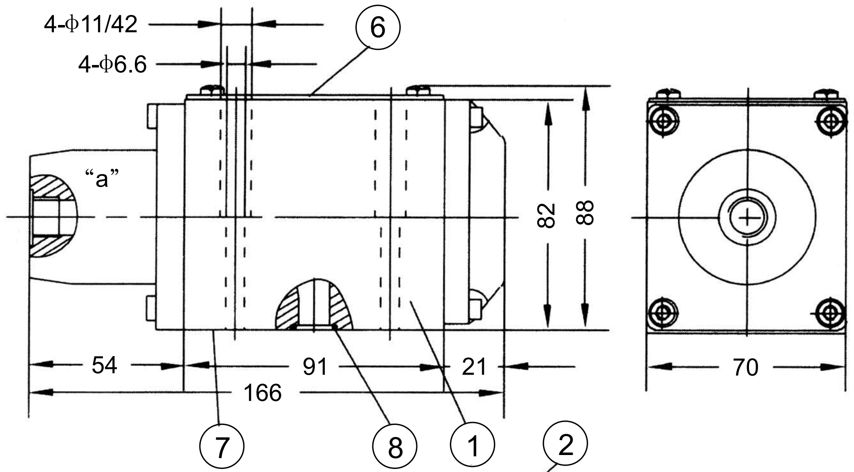
5、连接面　　6、二个切换位置和两个操纵缸的阀

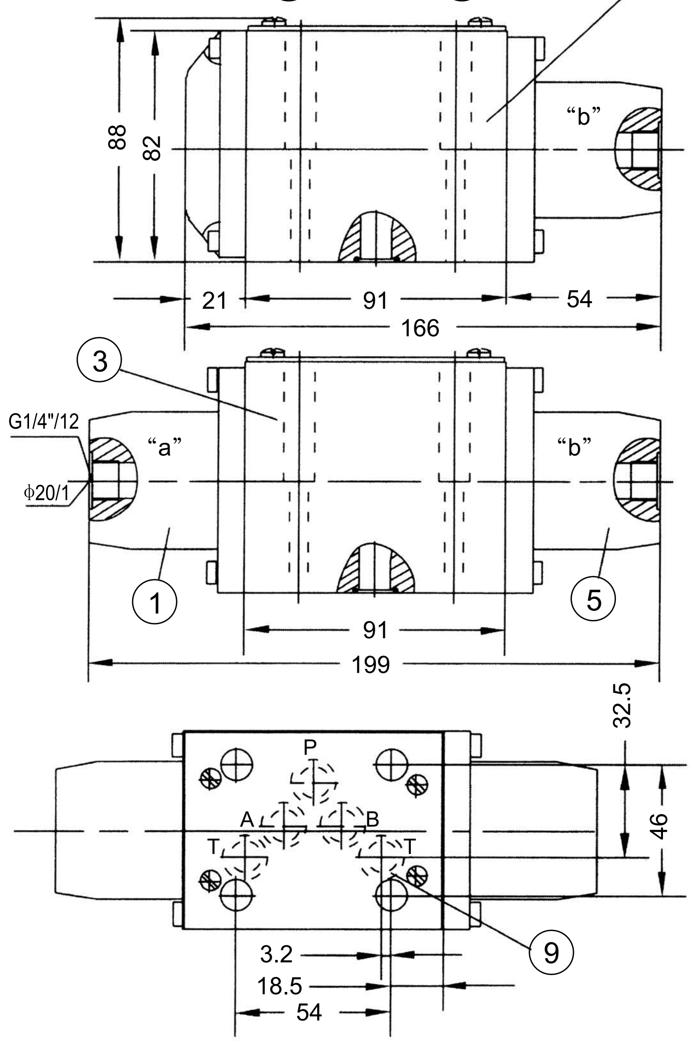
三个切换位置和两个操纵缸的阀

7、O形圈9.25x1.78(用于A、B、P和T口)

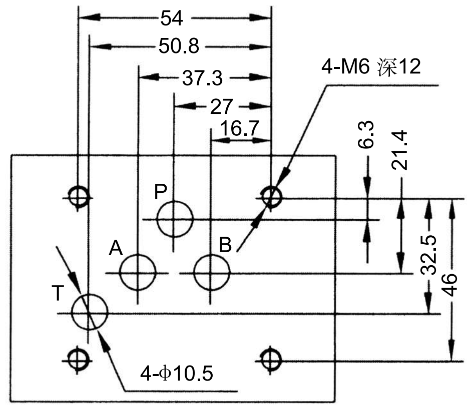
外形及连接尺寸 尺寸单位：(mm)

WH10

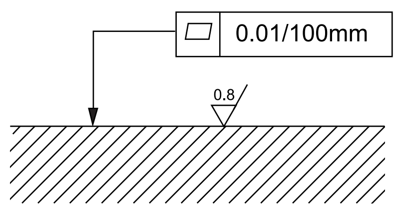




油口连接面尺寸



阀连接表面精度
和粗糙度要求：



连接底板：

G66/01(G3/8")；G66/02(M18x1.5)

G67/01(G1/2")；G67/02(M22x1.5)

G534/01(G3/4")；G534/02(M27x2)

1、适用于两个工作位置，带操纵缸a的阀

2、适用于两个工作位置，带操纵缸b的阀

3、适用于三个工作位置，和两个操纵缸的阀

4、操纵缸a

5、操纵缸b

6、标牌

7、阀连接面

8、O形圈12x2

(用于A、B、P、和T口)

9、采用控制块时，可作为辅助回油口

北京华德万力
液压机械有限公司

WEH/WH… $\frac{40}{60}$/…型电液换向阀／液控换向阀
4WEH…型先导阀　4WH…型先导阀

规格10至32	压力至35MPa	流量至1100L/min

A

特点：

—— 主要用于控制液流的开启、停止和换向

—— 电液操作(WEH)

—— 液压(液控) 操作(WH)

——底板安装

安装面按DIN24340A型和IS04401

—— 弹簧或压力对中

弹簧或压力复位到初始位置

—— 湿式直流或交流电磁铁

可选的手动应急操作器

—— 单个或集中电器连接

—— 可选的液控阻尼调整

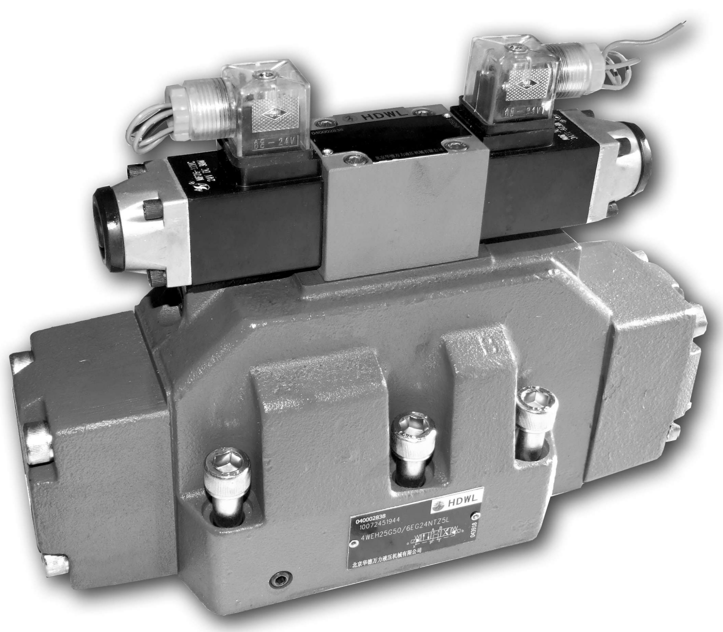
—— 主阀P口预压阀选择

—— 辅助元件选择

可选的主阀芯行程调节器

可选的主阀芯行程调节器或终端位置传感器

可选的主阀芯感应或机械行程开关(非触点式)



控制油供给

4WEH…和4WH…（外控外排型）

控制油供给从单独的回路经油口X由外部提供。

控制油泄油经油口Y由外部引回油箱。

4WEH…E…（内控外排型）

控制油供给从主阀经油口P由内部提供。

控制油泄油经油口Y由外部流回油箱。底板中油口X堵死。由内控至外控或由外控至内控转换(规格16)，拆下“a”电磁铁侧端盖，取出螺堵3，取出螺堵2。旋入螺堵3再将端盖复位。

4WEH…ET…（内控内排型）

控制油供给从主阀经油口P由内部提供。控制油泄油经油口T由内部流回油箱。底板中油口X和Y堵死。

4WEH…T…（外控内排型）

控制油供给从单独回路经油口X由外部提供。

控制油泄油经油口T由内部流回油箱。底板中油口Y堵死。

元件1螺堵：M6

元件2螺堵：M6

端盖固定螺钉拧紧扭矩M：

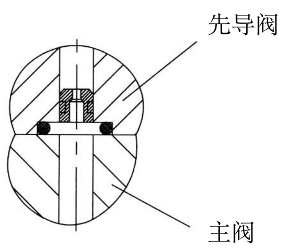
规格16：35Nm

规格25：68Nm

先导阀固定螺钉拧紧扭矩M=9Nm

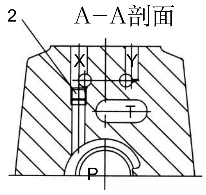
插入式阻尼器

如果先导阀P口控制油流量必须加以限制，需采用插入式阻尼器。插入式阻尼器安装在先导阀P口。

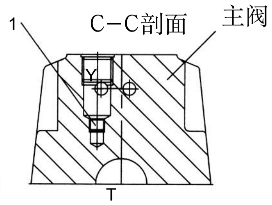


规格10

A−A剖面



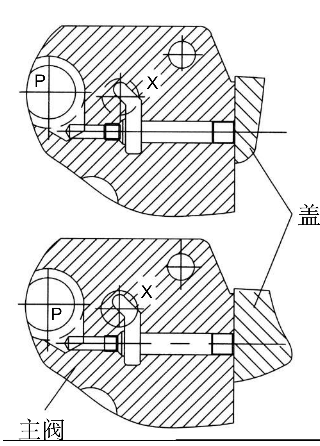
C−C剖面



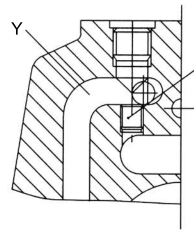
控制油供给	控制油泄油
外部：2堵死	外部：1堵死
内部：2打开	内部：1打开

规格16

D−D剖面



C−C剖面



控制油供给

外部：P堵死

内部：P打开

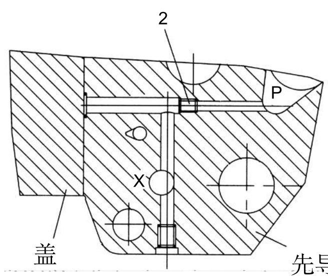
控制油泄油

外部：1堵死

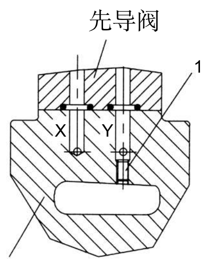
内部：1打开

规格25

B−B剖面

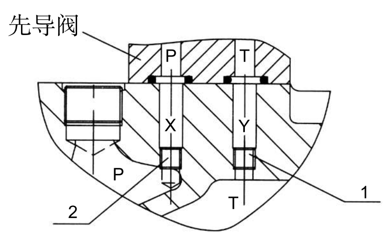


A−A剖面



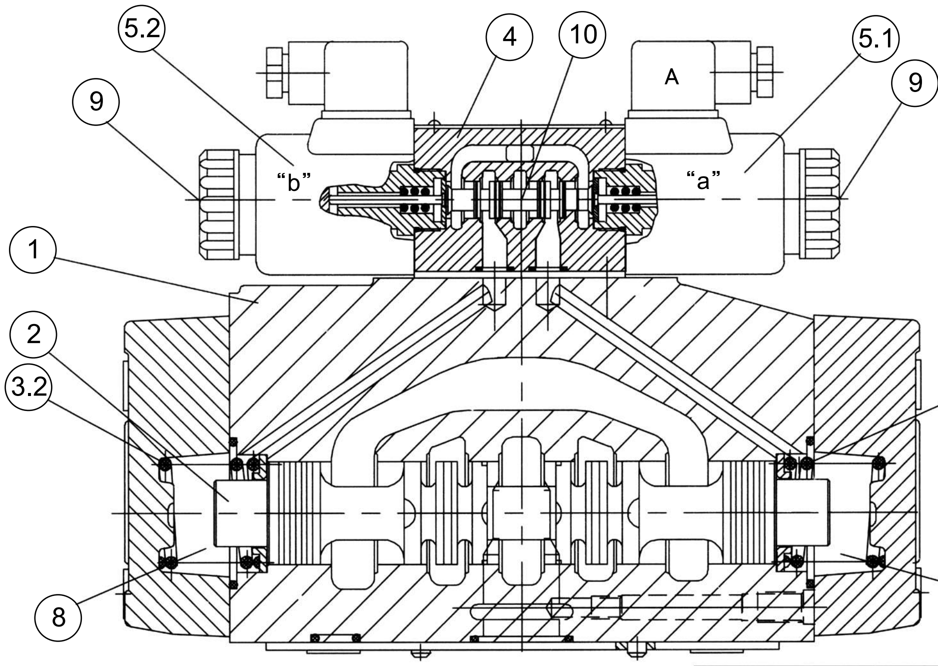
控制油供给	控制油泄油
外部：2堵死	外部：1堵死
内部：2打开	内部：1打开

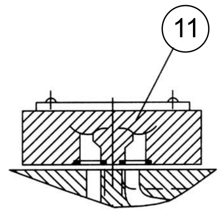
规格32 A−A剖面



控制油供给	控制油泄油
外部：2堵死	外部：1堵死
内部：2打开	内部：1打开

功能说明





型号4WH…

型号4WEH 16…

4WEH…型方向阀

WEH型方向阀是带电液操作的方向滑阀。

用于控制液流的开启、停止和方向。

此类阀组成主要包括阀体(1)、控制阀芯(2)、一个或两个复位弹簧(3.1)和(3.2)的主阀及一个或二个电磁铁“a”(5.1)和电磁铁“b”(5.2)的先导阀(4)。

主阀阀芯由弹簧或压力保持在中位或初始位置。

在弹簧对中的阀中，两个弹簧腔(6)和(8)通过处于初始位置的先导阀与油箱连通，经过控制油路(7)向先导阀(4)供油。控制油可以由内部或外部供给(外部供给油口X)。

主阀阀芯(2)由先导阀(4)液压操作。

当先导阀操作，施压于主阀芯的一端，移动阀芯至操作位置。根据操作方向，阀开启，液流由P至A和B至T或P至B和A至T。

控制油可内部或外部泄油。

可选的手动应急操作器(9)，在电磁铁不通电情况下，可对先导阀(4)中的控制阀芯(10)进行操作。

4WH…型方向阀

WH型方向阀是液控操作的方向滑阀。

用于控制液流的开启、停止和方向。

此类阀组成主要包括阀体(1)、控制阀芯(2)、一个或两个复位弹簧(3.1)和(3.2)的主阀，在弹簧对中或弹簧复位的情况下，以及控制连接板(11)。

阀芯由液压直接操作。

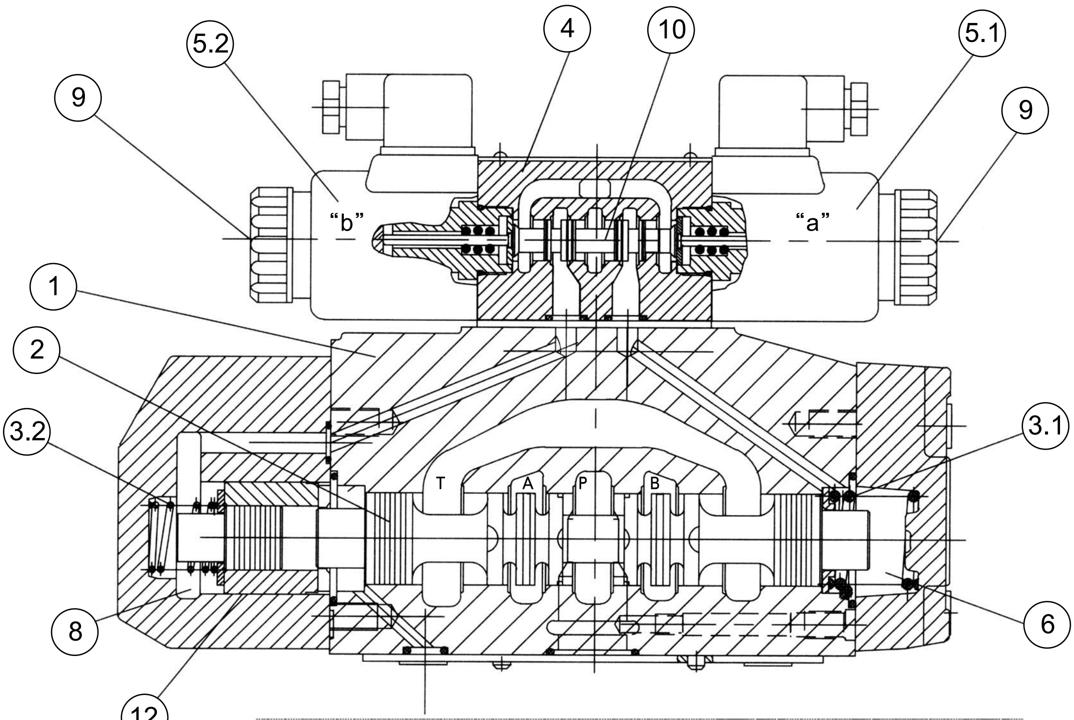
阀芯由弹簧或液压保持在中位或初始位置。

控制油由外部供给与泄油。(见第2页)

阀芯弹簧对中的三位四通阀

此型阀中，控制阀芯(2)由两个对中弹簧保持在中位。两弹簧腔(6、8)经连接板(11)与油口X和Y相通。

当阀芯(2)一端受压时，阀芯运动至其工作位置，从而接通相应的油路。



型号4WEH 16…H…

阀芯液压对中的三位四通阀

此型阀中，控制阀芯(2)由经连接板至油口X和Y的压力作用与阀芯两端而保持在中位。

一个支撑在阀体中的对中阀套(12)将阀芯保持在中位。

通过撤去阀芯一端油压力，主控制阀芯(2)移至要求的操作位置。

主阀一侧卸荷，其回流的控制油经先导阀到Y腔。(外部泄油)

操作时间、压力阀和预控阀

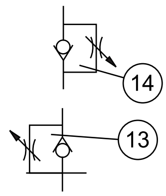
液控阻尼调整

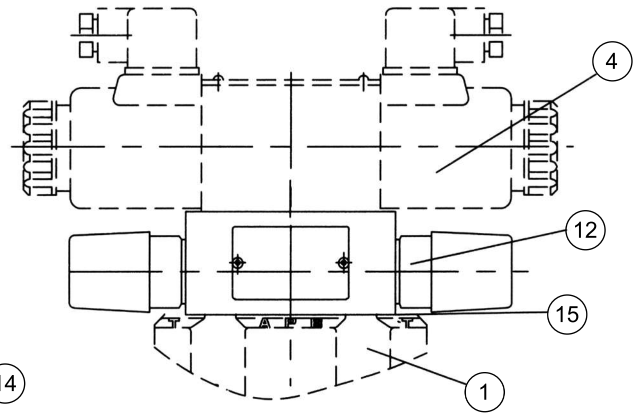
为控制主阀(1)的操作时间，一个双单向节流阀(12)安装在先导阀和主阀之间。

由进口(13)节流控制向出口(14)节流控制转换的步骤。

拆下先导阀(4)，保留O形圈支持板(15)。将单向节流阀绕其水平轴翻转并重新安装在安装面上。重新装上先导阀(4)。

固定螺钉(16)拧紧扭矩M_A=9Nm



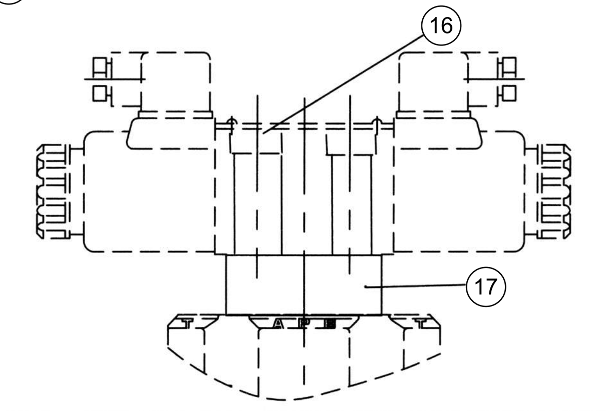


型号4WEH…60／…S或S2

减压阀“D3”

如果所用控制压力超过25MPa，必须使用减压阀(17)二次压力应保持在4.5MPa使用减压阀D3时，在先导阀P口须安装插入式阻尼器B10。

固定螺钉(16)拧紧扭矩M_A=9Nm



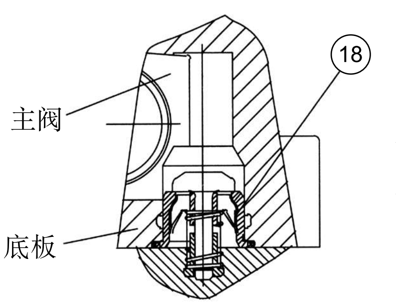
型号4WEH…60／…／…D3

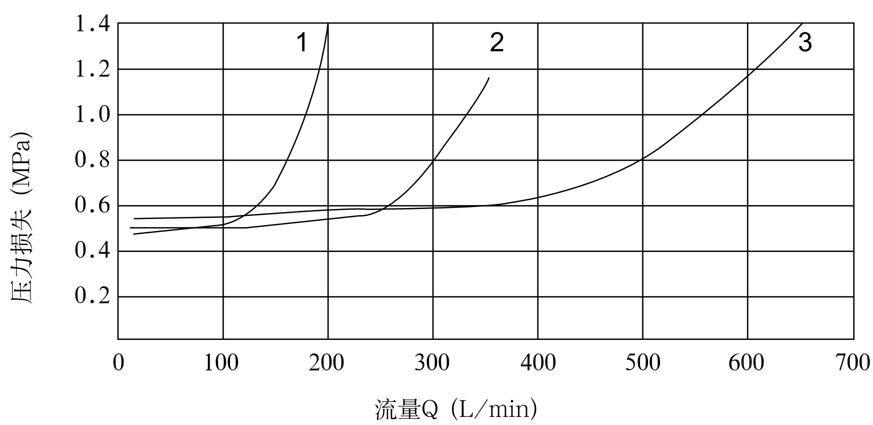
预压阀(不用于规格10)

在中位低压旁通控制油供给的阀中，为建立足够高的控制压力，在主阀的P口需要一个预压阀(18)。

经过预压阀的压降必须加到经过主阀压降上，以确定实际值(见工作曲线)。

该阀的开启压力为0.45MPa。





1、规格16　　2、规格25　　3、规格32

型号说明

	4							／	6												*

工作压力：
至28MPa =无标记
至35MPa =H−

四通型 =4

操作方式
电液 =WEH
液压 =WH

规格
规格10 =10
规格16 =16
规格25 =25
规格32 =32

主阀液压复位或对中 =H
主阀弹簧复位或对中 =无标记

机能符号（见机能符号图）

40−49系列（规格10） =40
60−69系列（规格16、25、32） =60

当导阀是用两个电磁铁的两位阀
主阀是液压复位
无复位弹簧 =O
无复位弹簧带定位器 =OF

带湿式电磁铁的先导阀
普通电磁铁 =A
螺纹连接电磁铁 =E

直流电源24V =G24
交流电源230V；50Hz/60Hz =W230
其它电压和频率见六通径电磁换向阀

无标记= 不带故障检查按钮
N= 带故障检查按钮
N9= 带罩的故障检查按钮

控制油结构型式
无标记= 外供外排型
E= 内供外排型
ET= 内供内排型
T= 外供内排型
仅4WH型无标记
ET和T型三位阀，压力对中必须$P_{液压压力} \geqslant 2xP_{回油压力} + P_{最低液控}$

无标记= 不带换向时间调节器
S= 带进口节流的换向时间调节器
S2= 带出口节流的换向时间调节器

电器连接型式（见电器连接尺寸图）
K4= 直角插头

附加装置号（见附加装置位置图）

无标记= 不带插入式阻尼器
B08= 节流孔直径0.8mm
B10= 节流孔直径1.0mm
B12= 节流孔直径1.2mm
B15= 节流孔直径1.5mm

预压阀（规格10无此阀）
无标记= 不带预压阀
P4.5= 带预压阀

无标记 不带减压阀
D3 带减压阀

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

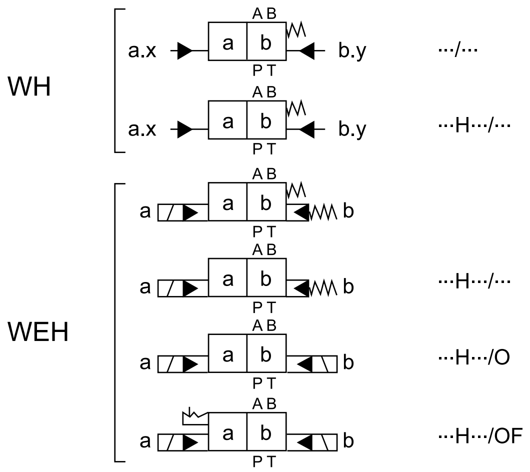
其它细节用文字说明

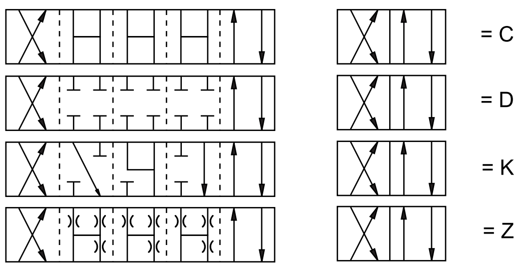
1）用于内部供油
* 最低控制压力
* 为避免不允许的高压力峰值，必须在先导阀P口装配一个插装式阻尼器（B10）
2）只能和插装式阻尼器“B10”配合使用

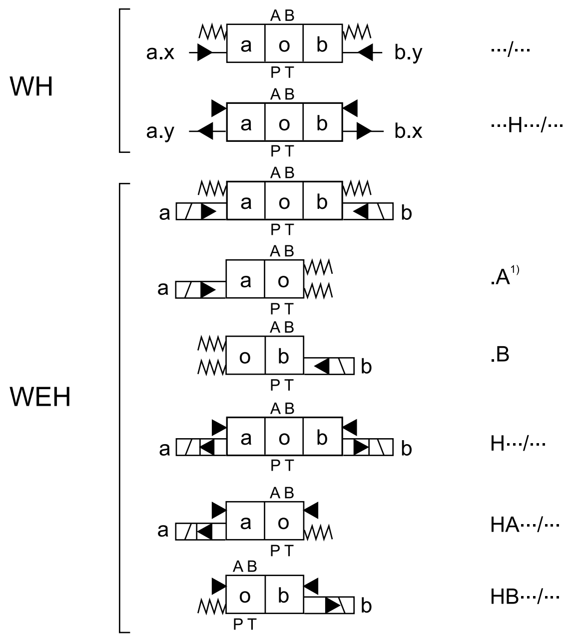
A

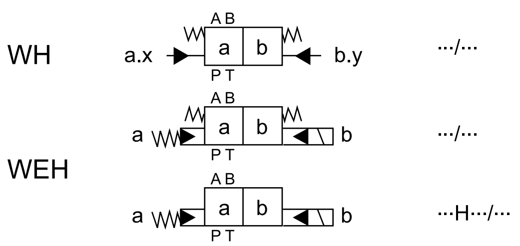
A

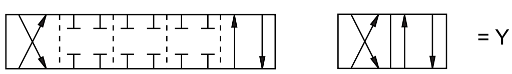
符号

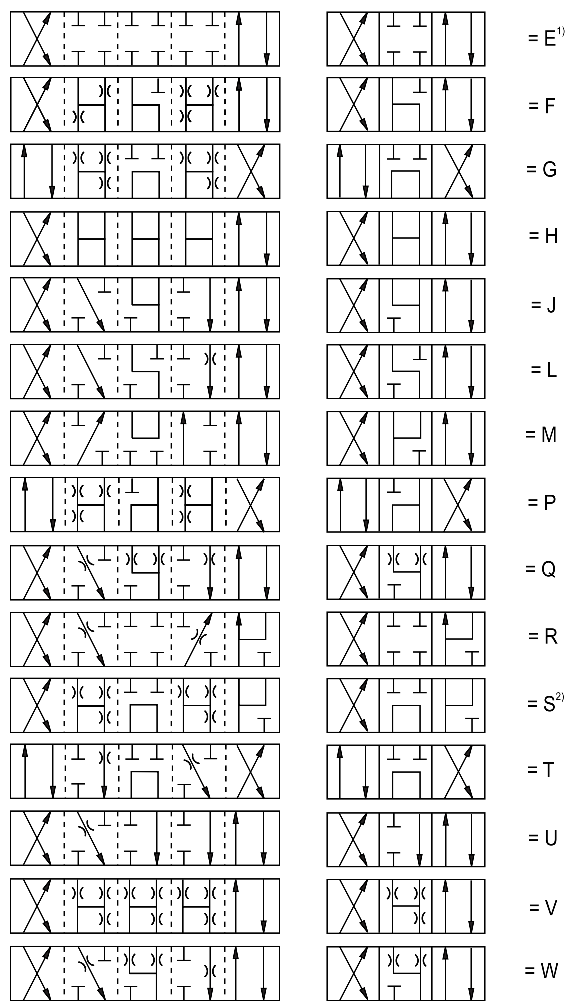












1）示例：阀芯E，电磁铁装在“a”侧

订货型号：

H−4WEHl6HEA60／6AG24NETSK4…B10…V…

2）阀芯S仅用于规格16

阀芯Q、V和W在中位时的阀的开口

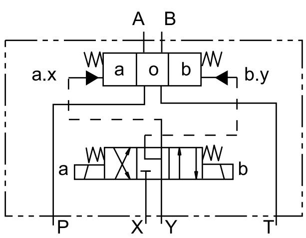
阀芯	规格	中位阀开口(mm²) 10	16	25 (型号4W.H25.6XB/…)	32
Q	P→A	–	–	–	–
	P→B	–	–	–	–
	A→T	13	32	83	78
	B→T	13	32	83	78
V	P→A	13	32	83	73
	P→B	13	32	83	73
	A→T	13	32	83	84
	B→T	13	32	83	84
W	P→A	–	–	–	–
	P→B	–	–	–	–
	A→T	2.4	6	14	20
	B→T	2.4	6	14	20

三位阀的详细和简化符号

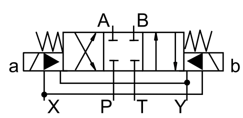
	弹簧对中阀	阀芯压力对中阀 仅规格16,25（型号4W.H25.6X/…)和32

X=外部；Y=外部

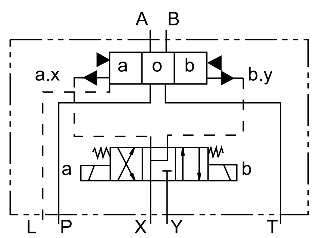
弹簧对中阀：



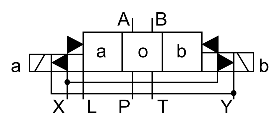
型号4WEH…/…



阀芯压力对中阀：

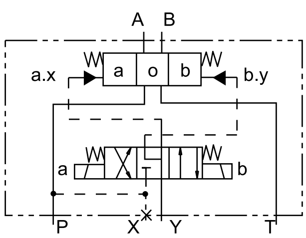


型号4WEH…H…/…

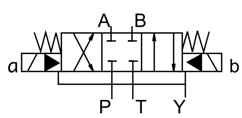


X=内部；Y=外部

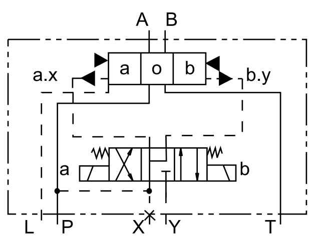
弹簧对中阀：



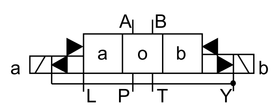
型号4WEH…/…E…



阀芯压力对中阀：

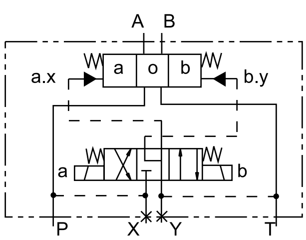


型号4WEH…H…/…E…

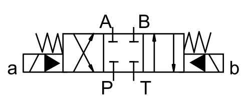


X=内部；Y=内部

弹簧对中阀：



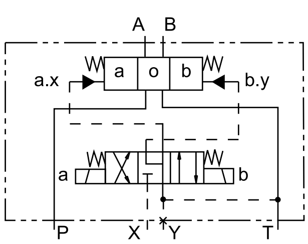
型号4WEH…/…ET…



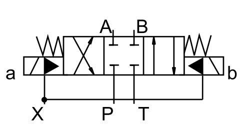
三位阀压力对中，优选外部供油和(或)外部泄油(无标记、E) 对内部供油和(或)内部泄油(ET、T)。

X=外部；Y=内部

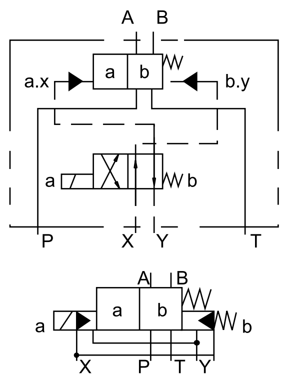
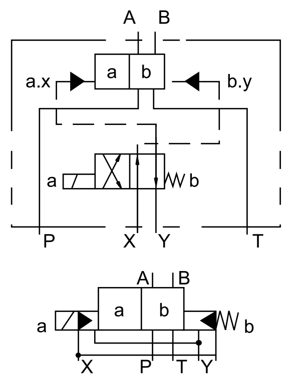
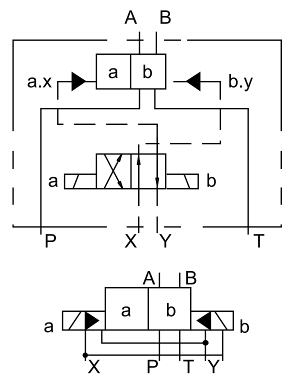
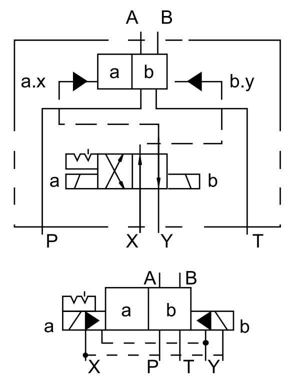
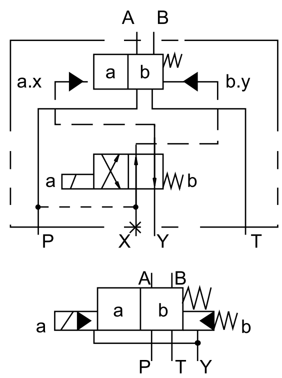
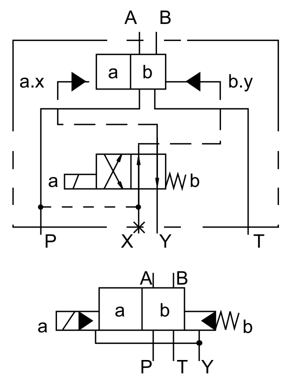
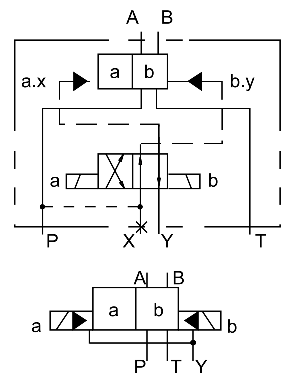
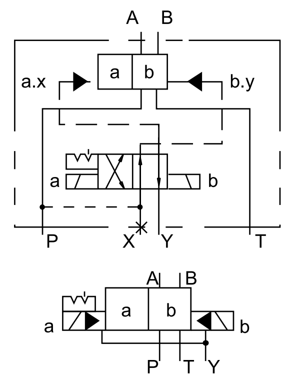
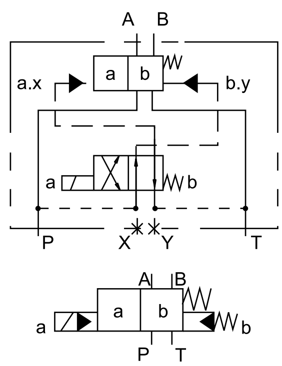
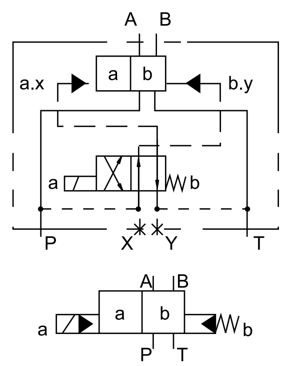
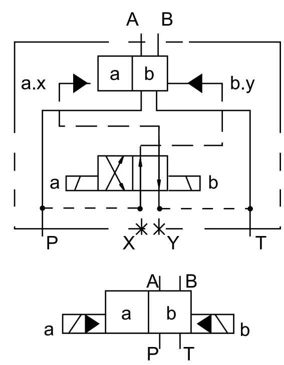
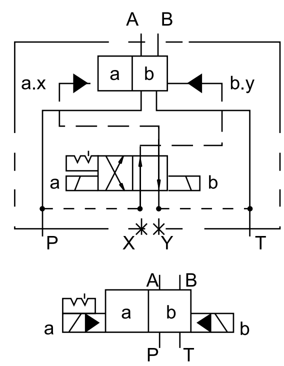
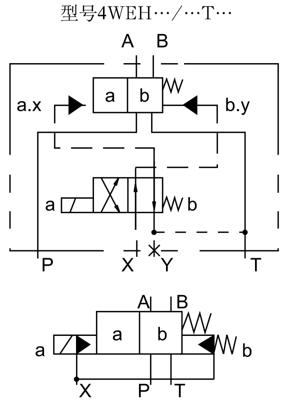
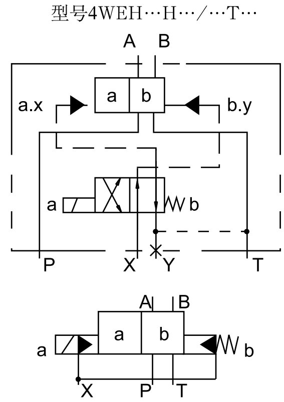
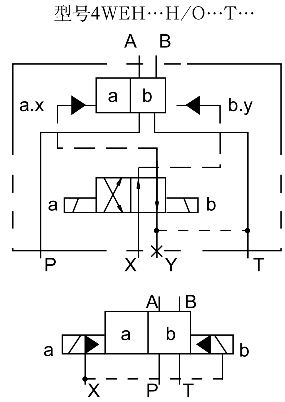
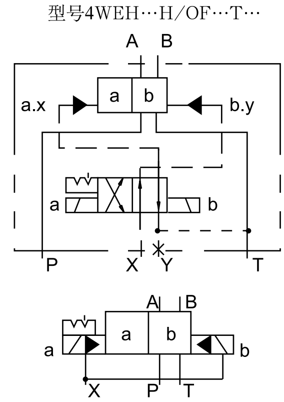
弹簧对中阀：



型号4WEH…/…T…



二位阀的详细和简化符号

	弹簧复位阀	液压复位阀		
X=外部；Y=内部	型号4WEH…/… 	型号4WEH…H…/… 	型号4WEH…H/O… 	型号4WEH…H/OF… 
X=内部；Y=外部	型号4WEH…/…E… 	型号4WEH…H…/…E… 	型号4WEH…H/O…E… 	型号4WEH…H/OF…E… 
X=内部；Y=内部	型号4WEH…/…ET… 	型号4WEH…H…/…ET… 	型号4WEH…H/O…ET… 	型号4WEH…H/OF…ET… 
X=外部；Y=内部	型号4WEH…/…T… 	型号4WEH…H…/…T… 	型号4WEH…H/O…T… 	型号4WEH…H/OF…T… 

技术参数（对于超出这些参数的应用，请询问本公司）

规格			10	16	25	32
最高工作压力	4WEH型	(MPa)	28	28	28	28
油口P、A、B	H-4WEH型	(MPa)	35	35	35	35
油口T	外部Y口控制油泄油	(MPa)	31.5[5]	25	25	25
	内部Y口控制油泄油	(MPa)	16[6]/21[7] DC			
		(MPa)	10[6]/16[7] AC			
油口Y 外部控制油泄油	- 直流电磁铁	(MPa)	16[6]/21[7] DC			
	- 交流电磁铁	(MPa)	10[6]/16[7] AC			
	用于4WH型	(MPa)	25			
最高控制压力 (对于高的控制压力，需要减压阀)		(MPa)	25			
最低控制压力 —外部x口控制油供给，内部X口控制油供给 (不用于阀芯C、F、G、H、P、T、V、Z、S[2])			H-4W···			
	弹簧对中三位阀		1.0	1.4	1.3	0.85
	压力对中三位阀		-	1.4	1.8	0.85
	弹簧对中二位阀		1.0	1.4	1.3	1.0
	压力对中二位阀		0.7	1.4	0.8	0.5
- 内部X口控制油供给 (不用于阀芯C、F、G、H、P、T、V、Z、S)[2]			4.5[3]	0.45[4]	0.45[4]	0.45[4]

1) 在三位阀中，压力对中可能的条件：
中必须$P_{液压压力} \geqslant 2xP_{回油压力}+P_{最低液控}$
2) 阀芯S仅用于规格16
3) 对于阀芯C、F、G、H、P、T、V、Z，如果在中位由P至T(三位阀)或当阀经中位(二位阀)运动时，流量足够保证由P至T的压降为0.65MPa才能用内部控制油供给。
4) 对阀芯C、F、G、H、P、T、V、Z、S
(借助于预压阀或足够大的流量)
5) 4WEH10···型为28MPa
H-4WEH10···型为31.5MPa
6) 标准阀“6A”
7) 高性能阀“6E”

液压油		矿物质液压油或磷酸脂液压油
温度范围	(°C)	丁睛橡胶密封-30～+80氟橡胶密封-20～+80
黏度范围	(mm^2/s)	2.8～500

油液污染度　油液最高污染等级按NAS1638第九级，因而我们推荐过滤器最小过滤精度$\beta_{10} \geqslant 75$

换向过程中的控制油容量		10	16		25		32	
三位阀弹簧对中	(cm^3)	2.04	5.72		7.64		29.4	
二位阀	(m^3)	4.08	11.45		15.28		58.8	
三位阀液压对中	(m^3)	-	WH	WEH	WH	WEH	WH	WEH
从中位至位置“a”	(m^3)	-	2.83	2.83	7.15	7.15	14.4	14.4
从位置“a”至中位	(m^3)	-	2.72	2.9	14.18	7.0	29.4	15.1
从中位至位置“b”	(m^3)	-	5.72	5.73	14.18	14.15	29.4	29.4
从位置“b”至中位	(m^3)	-	8.55	2.83	19.88	5.73	43.8	14.4

		10	16	25	32
换向时间较短时的控制油流量	(L/min)	约35	约35	约35	约45
重量：单电磁铁阀	(kg)	约6.4	约8.5	约17.6	约40.5
双电磁铁阀，弹簧对中	(kg)	约6.8	约8.9	约18.0	约41.0
双电磁铁阀，液压对中	(kg)	约6.8	约8.9	约19.0	约41.0
液控阀	(kg)	约5.5	约7.3	约16.5	约39.5
换向时间调节器	(kg)	约0.8			
定比减压阀	(kg)	约0.4			
安装位置		除C、D、K、Z、Y型液压复位的阀水平安装外，其余任意安装			

A

换向时间

换向时间指电磁铁吸合到主阀全部打开的时间

规格10（先导阀50系列A）

阀从中位至操作位置的换向时间（用于直流（=）和交流（～）操作）									
在控制压力下	(MPa)	～7=		～14=		～21=		～25=	
三位阀	(ms)	30	65	25	60	20	55	15	50
二位阀	(ms)	35	80	30	75	25	70	20	65
从操作位置到中位置的换向时间									
三位阀	(ms)	30							
二位阀	(ms)	35	40	30	35	25	30	20	25

规格16（先导阀60系列E）

阀从中位至操作位置的换向时间（用于直流（=）和交流（～）操作）																		
在控制压力下		(MPa)	～7=				～14=				～21=				～25=			
三位阀−弹簧对中		(ms)	25…30		40		25…30		40		20…25		40		20…25		40	
二位阀		(ms)	30…35		55		30…35		55		25…30		50		25…30		50	
三位阀−液压对中	电磁铁操作		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
		(ms)	30	30	40	40	30	30	40	40	30	30	35	40	30	30	35	40
从操作位置到静态位置的操作时间																		
三位阀		(ms)	20至35用于～；30用于=															
二位阀		(ms)	30…35		45		35…50		45		30…45		40		30…45		35	
三位阀−液压对中	从−		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
		(ms)	20…35		20		20…55		20		20…35		20		20…35		20	

规格25（先导阀50系列A）

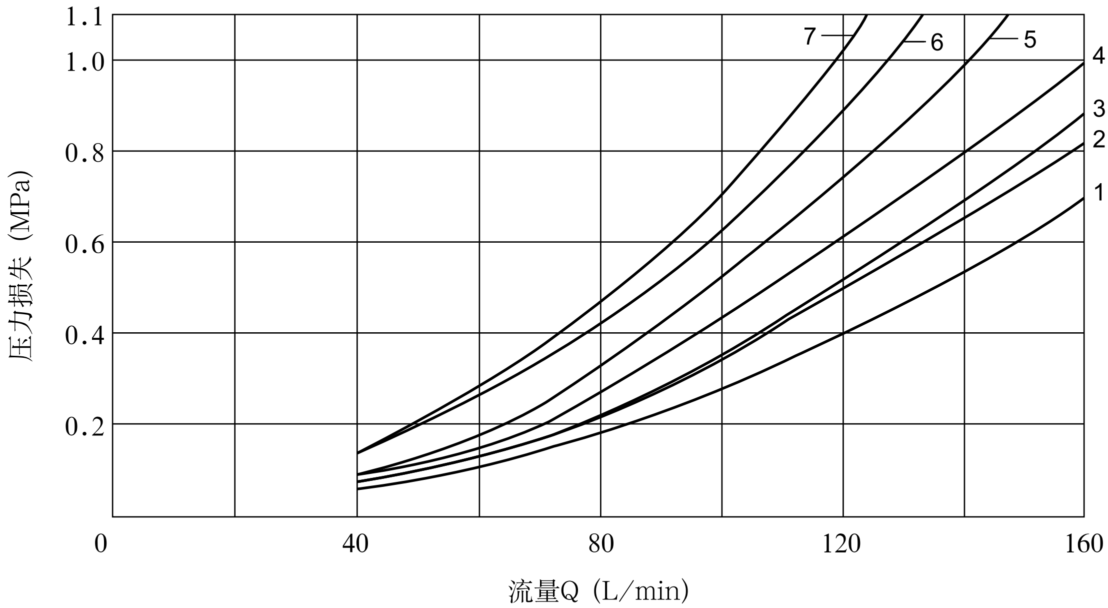
阀从中位至操作位置的操作时间（用干直流（=）和交流（～）操作）																		
在控制压力下		(MPa)	～7=				～14=				～21=				～25=			
三位阀−弹簧对中		(ms)	50		85		40		75		35		70		30		65	
二位阀		(ms)	120		160		100		130		85		120		70		105	
三位阀−液压对中	电磁铁操作		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
		(ms)	30	35	55	65	30	35	55	65	25	30	50	60	25	30	50	60
从操作位置到静态位置的操作时间																		
三位阀		(ms)	40至55用于～；40用于=															
二位阀		(ms)	120		125		85		100		85		90		75		80	
三位阀−液压对中	从−		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
		(ms)	30…50		30	35	30…50		30	35	30…50		30	35	30…50		30	35

规格32（先导阀50系列A）

阀从中位至操作位置的操作时间（用于直流（=）和交流（～）操作）														
在控制压力下		(MPa)	～5=				～15=				～25=			
三位阀−弹簧对中		(ms)	65		80		50		90		35		105	
二位阀		(ms)	100		130		75		100		60		115	
三位阀−液压对中	电磁铁操作		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
		(ms)	55	60	100	105	40	45	85	95	35	40	85	95
从操作位置到静态位置的操作时间														
三位阀		(ms)	60至75用于～；50用于=											
二位阀		(ms)	115…130		90		85…100		70		65…80		65	
三位阀—液压对中	从−		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
		(ms)	30…65		30	40	60…90		30	30	105…155		50	50

特性曲线：4WEH10…型（在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

△p/qv 特性曲线



阀芯	工作位置				阀芯	工作位置		
	P−A	P−B	A−T	B−T		A−T	B−T	P−T
E,D,Y	2	2	4	5	F	3	−	6
F	1	4	1	4	G,T	−	−	7
G,T	4	2	2	6	H	1	3	5
H,C	4	4	1	4	L	3	−	−
J,K	1	2	1	3	P	−	7	5
L	2	3	1	4	U	−	4	−
M	4	4	3	4				
Q,V,W,Z	2	2	3	5				
R	2	2	3	−				
U	3	3	3	4				
P	4	1	3	4				

性能极限：4WEH10…型（在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

二位和三位阀允许流量（L/min）			
阀芯	工作压力(MPa)		
	20	25	31.5
E、J、L、M、Q、R、U、V、W、C、D、K、Z、Y	160		
H	160	150	120
G、T	160	160	140
F、P	160	140	120

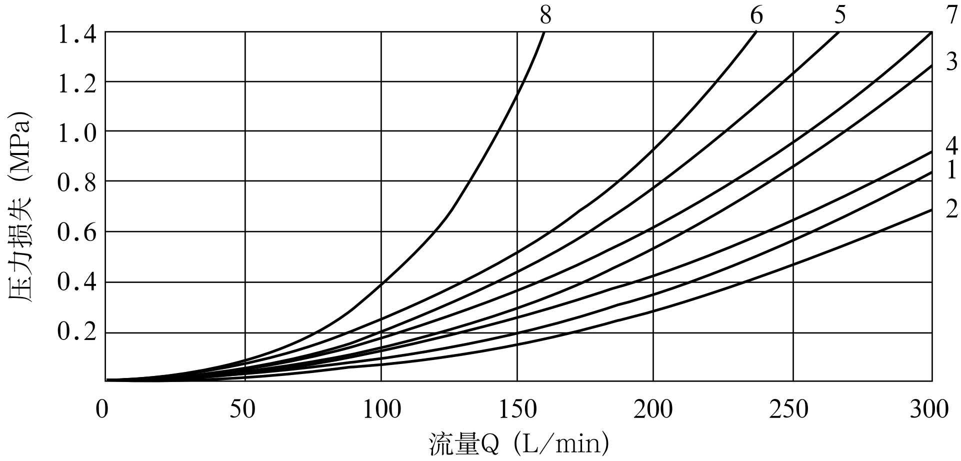
注意：

所示性能极限适用于当阀同时承受两个方向流动时（如从P至A及B至T）

由于阀内产生液动力，对于单一流动，(例如P至A，B堵死)允许的性能极限会减小。

此性能极限是在电磁铁处于工作温度、10%欠电压、且无回油背压的情况下测得。

特性曲线：4WEH16…型（在$\upsilon=41mm^2/s$和$t=50^{\circ}C$下测得）



阀芯	工作位置				
	P—A	P—B	A—T	B—T	P—T
E,D,Y	1	1	1	3	—
F,P	2	2	3	3	—
G,T	5	1	3	7	6
H,C,Q,V,Z	2	2	3	3	—
J,K,L	1	1	3	3	—
M,W	2	2	4	3	—
R	2	2	4	—	—
U	1	1	4	7	—
S	4	4	4	—	8

性能极限：4WEH16…型（在$\upsilon=41mm^2/s$和$t=50^{\circ}C$下测得）

二位阀允许流量（L/min）						需带X内控预压阀X=内控
阀芯	工作压力(MPa)					
	7	14	21	28	35	
主阀弹簧复位1)						
C,D,K,Z,Y	300	300	300	300	300	
主阀弹簧复位2)						
C	300	300	300	300	300	阀芯C和Z大约至160L/min
D,Y	300	270	260	250	230	
K	300	250	240	230	210	
Z	300	260	190	180	160	
主阀液压复位						阀芯HC和HZ大约至160L/min
HC,HD,HK	300	300	300	300	300	
HZ,HY	300	300	300	300	300	

1）当最低控制压力1.2MPa存在时，可达到所给的流量。

2）当控制压力降低时，流量值受复位弹簧能使阀复位的流量值限制。

三位阀允许流量（L/min）						需带X内控预压阀X=内控
阀芯	工作压力(MPa)					
	7	14	21	28	35	
主阀弹簧复位1)						
E,H,J,L,M,Q,U,W,R	300	300	300	300	300	
F,P	300	250	180	170	150	通用阀芯F,G,H,P和S
G,T	300	300	240	210	190	
S	300	300	300	250	220	
V	300	250	210	200	180	
压力对中(最低控制压力1.6MPa)						阀芯大约至160L/min
所有阀芯	300	300	300	300	300	

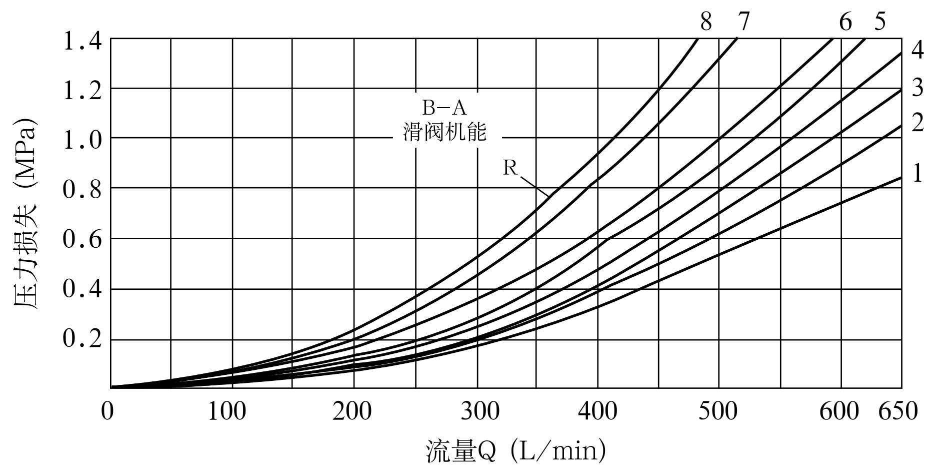
注意：

当使用一个主阀芯压力对中的三位四通阀超出所给的性能极限时，要求控制压力更高。

因而，如果回路压力为35MPa，流量为300L/min，则要求控制压力为1.6MPa。

因而，此阀的最大流量只取决于经过阀的可接受的压降。

特性曲线：4WEH25…型（在υ=41mm^2/s和t=50°C下测得）



7、阀芯G中位P−T

8、阀芯T中位P−T

阀芯	工作位置				阀芯	操作位置			
	P−A	P−B	A−T	B−T		P−A	P−B	A−T	B−T
E	1	1	1	3	P	4	1	1	5
F	1	4	3	3	Q	2	2	3	5
G	3	1	2	4	Z	1	1	1	−
H	4	4	3	4	U	2	1	1	6
J	2	2	3	5	V	4	4	3	6
L	2	2	3	3	W	1	1	1	3
M	4	4	1	4	T	3	1	2	4

性能极限：4WEH25…型（在υ=41mm^2/s和t=50°C下测得）

二位阀允许流量（L/min）						需带X内控预压阀X=内控
阀芯	工作压力(MPa)					
	7	14	21	28	35	
主阀弹簧复位[1]						
C,D,K,Z,Y	700	700	700	700	700	
主阀弹簧复位[2]						阀芯C和Z大约至180L/min
C	700	700	700	700	700	
D,Y	700	650	400	350	300	
K	700	650	420	370	320	
Z	700	700	650	480	400	
主阀液压复位						通用阀芯HC和HZ大约至180L/min
HC,HD,HK	700	700	700	700	700	
HZ,HY	700	700	700	700	700	
HC…/O	700	700	700	700	700	
HD…/O	700	700	700	700	700	
HK…/O	700	700	700	700	700	
HZ…/O	700	700	700	700	700	
HC…/OF	700	700	700	700	700	
HD…/OF	700	700	700	700	700	
HK…/OF	700	700	700	700	700	
HZ…/OF	700	700	700	700	700	

三位阀允许流量（L/min）						需带X内控预压阀X=内控
阀芯	工作压力(MPa)					
	7	14	21	28	35	
弹簧对中						
E,L,M,Q,U,W	700	700	700	700	700	
G,T	400	400	400	400	400	通用阀芯F,G,H,P和T大约至180L/min
F	650	550	430	330	300	
H	700	650	550	400	360	
J	700	700	650	600	520	
P	650	550	430	330	300	
V	650	550	400	350	310	
R	700	700	700	650	580	
压力对中(最低控制压力1.8MPa)						
E,F,H,J	700	700	700	700	650	
L,M,P,Q	700	700	700	700	650	
R,U,V,W	700	700	700	700	650	
G,T	400	400	400	400	400	
在控制压力高于3MPa时						
G,T	700	700	700	700	700	

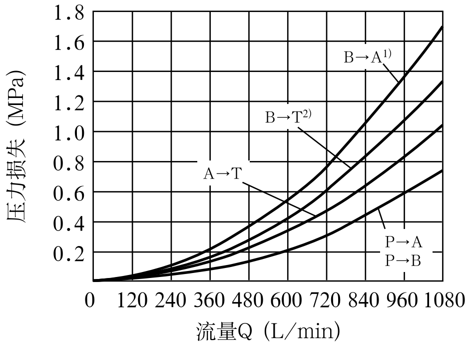
1）当最低控制压力1.3MPa存在时，可达到所给的流量。

2）当控制压力降低时，流量值受复位弹簧能使阀复位的流量值限制。

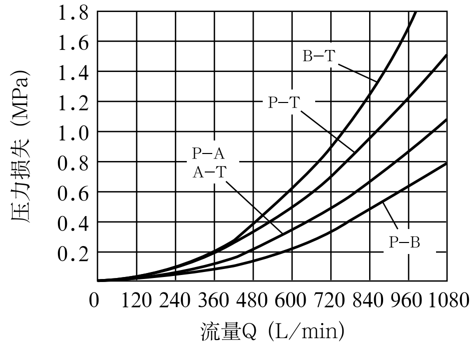
A

特性曲线：4WEH32…型（在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

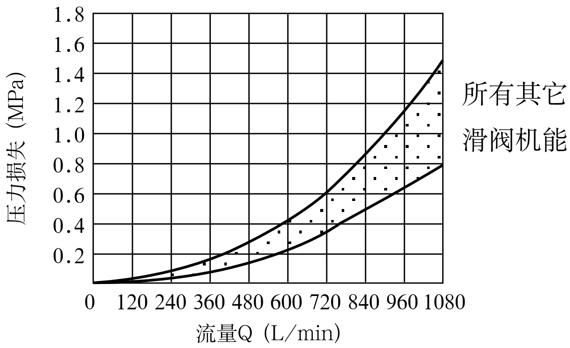
E,R和W型△P−Q特性曲线



G和T型△P−Q特性曲线



△P−Q特性曲线−其它所有阀芯



1）仅用于R型

2）不用于R型

性能极限：4WEH32…型（在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

二位阀允许流量（L/min）						需带X内控预压阀X=内控
阀芯	公称压力(MPa)					
	7	14	21	28	35	
主阀弹簧复位1)						
C,D,K,Z,Y	1100	1040	860	750	680	
主阀弹簧复位2)						阀芯C和Z大约至180L/min
C	1100	1040	860	800	700	
D,Y	1100	1040	540	480	420	
K	1100	1040	860	500	450	
Z	1100	1040	860	750	650	
主阀液压复位						阀芯HC和HZ大约至180L/min
HC,HD,HK	1100	1040	860	750	680	
HZ,HY	1100	1040	860	750	680	

1）当最低控制压力1.0MPa存在时，可达到所给的流量。
2）当控制压力降低时，流量值受复位弹簧能使阀复位的流量值限制。

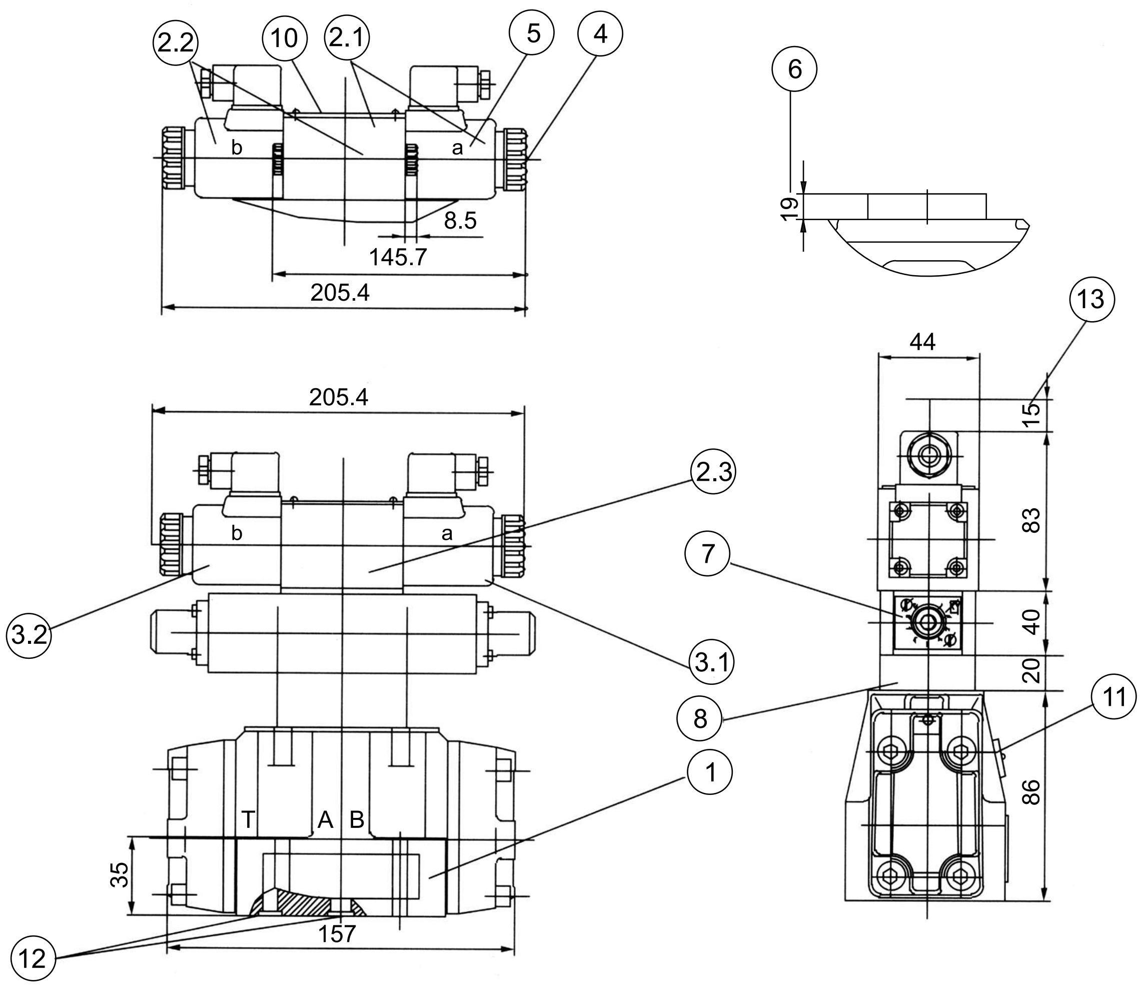
三位阀允许流量（L/min）						需带X内控预压阀X=内控
阀芯	公称压力(MPa)					
	7	14	21	28	35	
主阀弹簧复位1)						
E,J,L,M,Q,U,W,R	1100	1040	860	750	680	
G,T,H,F,P	900	900	800	650	450	通用阀芯F,G,H,P和T大约至180L/min
V	1100	1000	680	500	450	
压力对中(最低控制压力0.85MPa)						
所有阀芯	1100	1040	860	750	680	

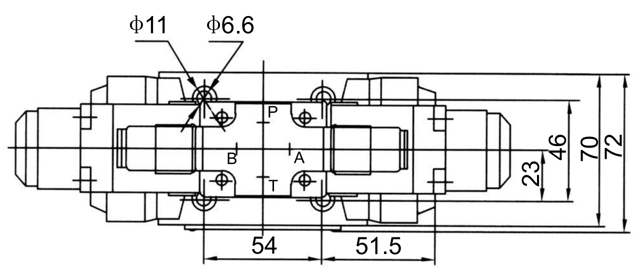
注意：

当使用一个主阀芯压力对中的三位四通阀超出所给的性能极限时，要求控制压力更高。

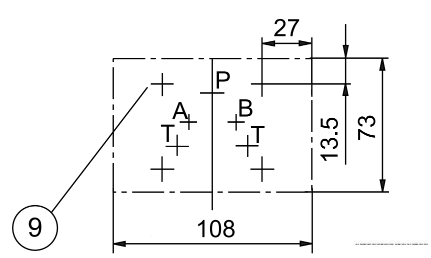
因而，如果回路压力为35MPa，流量为1100L/min，则要求控制压力为1.5MPa。

因而，此阀的最大流量只取决于经过阀的可接受的压降。





油口连接面尺寸同：WEH10…20/型



底板

G534/01(G3/4") —— 无油口X、Y

G535/01(G3/4") —— 带油口X、Y

G536/01(G1") —— 带油口X、Y

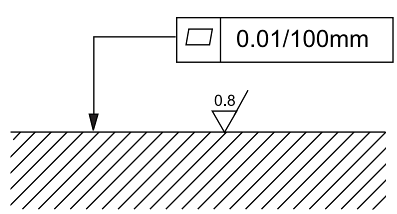
阀固定螺钉

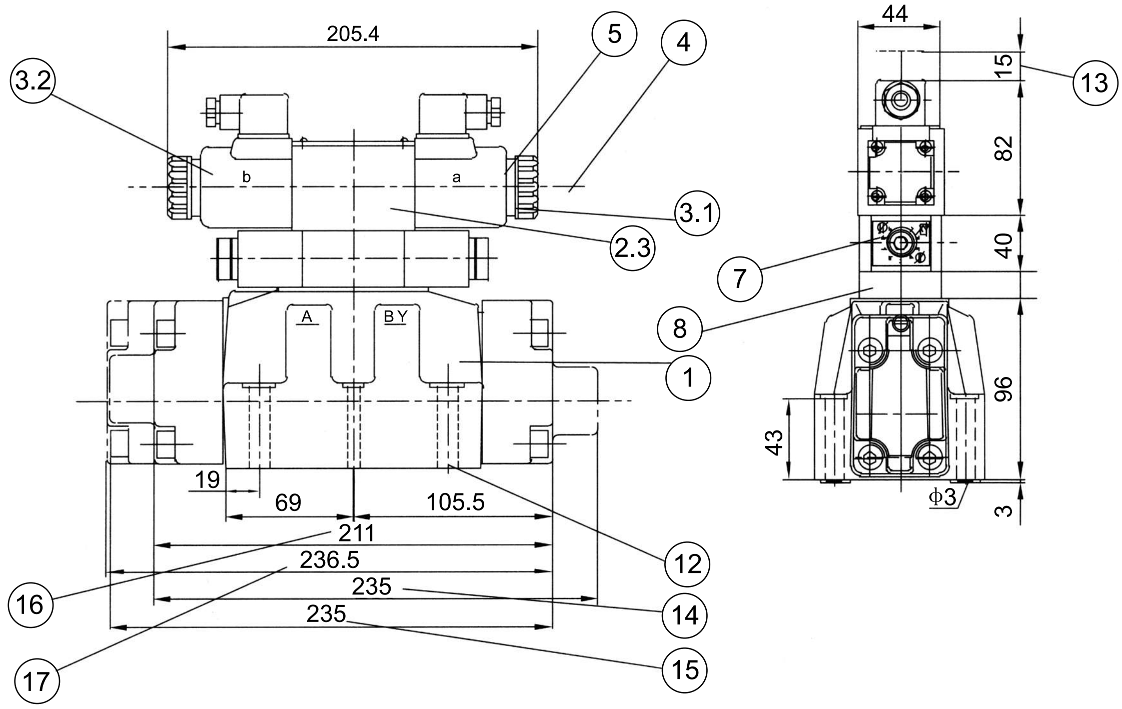
4−M6x45−10.9(GB/T70.1−2000)

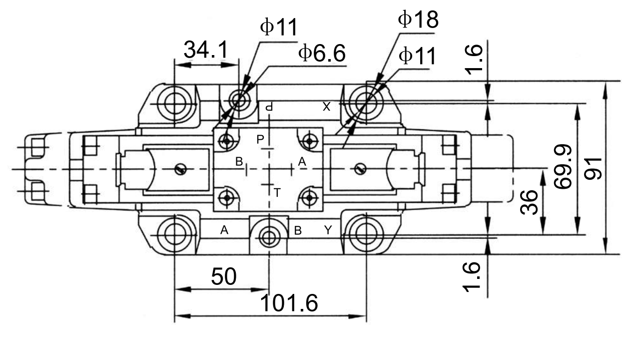
拧紧扭矩15.5Nm

阀连接表面精度

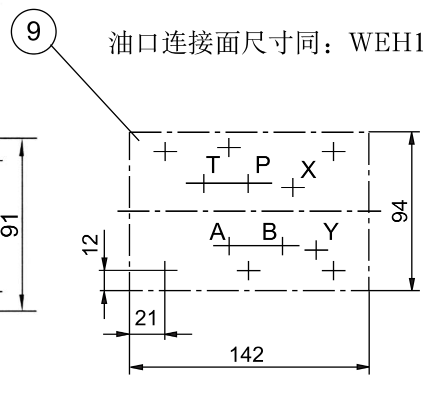
和粗糙度要求：







油口连接面尺寸同：WEH16…50/型



底板

G172/01(G3/4")；G172/02(M27x2)

G174/01(G1")；G174/02(M33x2)

G174/08(法兰)

阀固定螺钉

4–M10x60–10.9(GB/T70.1–2000)

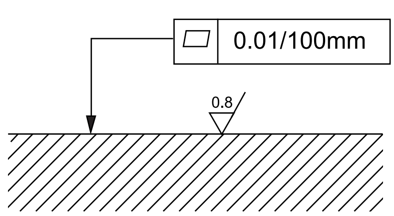
拧紧扭矩75Nm

2–M6x60–10.9(GB/T70.1–2000)

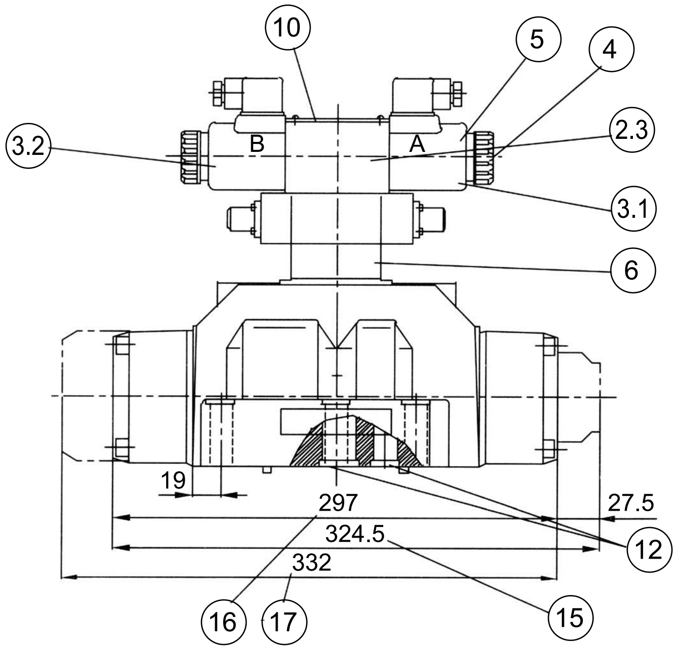
拧紧扭矩15.5Nm

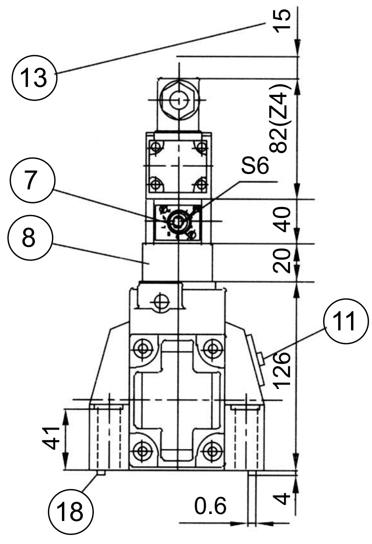
阀连接表面精度

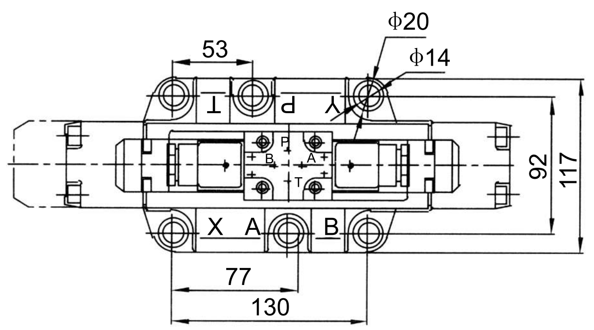
和粗糙度要求：



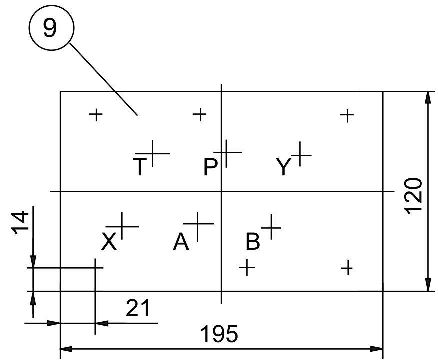
外形及连接尺寸：(4WEH25…型)　　　　　　　　　尺寸单位：(mm)







油口连接面尺寸同：WEH25…50/型



底板

G151/01(G1")　G154/08 (法兰)

G153/01带液压对中

G154/01(G1¹/4")　G156/01(G1¹/2")

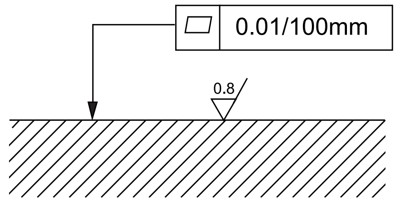
阀固定螺钉

6–M12x60–10.9(GB/T70.1–2000)

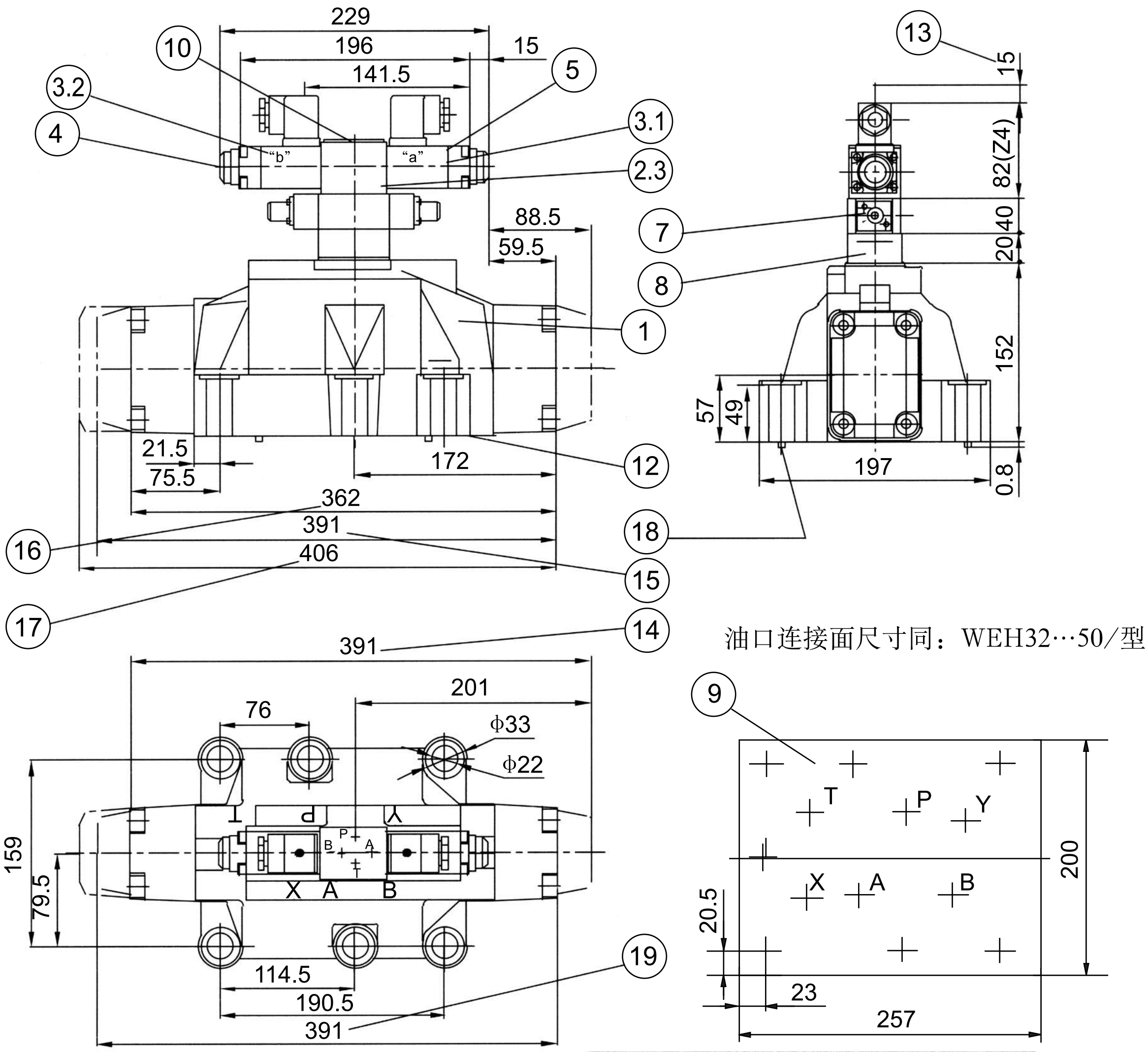
拧紧扭矩130Nm

阀连接表面精度

和粗糙度要求：



A



底板

G157/01(G1¹/2")

G157/02(M48x2)

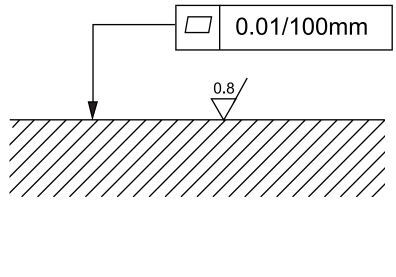
G158/10 (法兰)

阀固定螺钉

6–M20x80–10.9(GB/T70.1–2000)

拧紧扭矩430Nm

阀连接表面精度
和粗糙度要求：



清单

1、主阀

2、先导阀型号4WE6…
标准阀“6A”的尺寸
2.1* 先导阀型号4WE6…(单电磁铁)
用于主阀带阀芯C、D、K、Z
阀芯HC、HD、HK、HZ
* 先导阀型号4WE6…(单电磁铁)
用于主阀带阀芯EA、FA等
弹簧复位
* 先导阀型号4WE6…(单电磁铁)
用于主阀带阀芯HEA、HFA等
液压复位
2.2* 先导阀型号4WE6…(单电磁铁)
用于主阀带阀芯Y
阀芯HY
* 先导阀型号4WES…(单电磁铁)
用于主阀带阀芯EA、FA等
弹簧复位
* 先导阀型号4WE6…(单电磁铁)
用于主阀带阀芯HEA、HFA等
液压复位
2.3* 先导阀型号4WE6…(双电磁铁)
用于三位主阀，弹簧对中
* 先导阀型号4WE6…(双电磁铁)
用于三位主阀，压力对中

3.1、电磁铁“a”(插头颜色灰色)
3.2、电磁铁“b”(插头颜色黑色)

4、手动应急操作“N”，可选
—手动应急操作只能在油压为5MPa左右才能使用
注意不要损坏手动操作孔

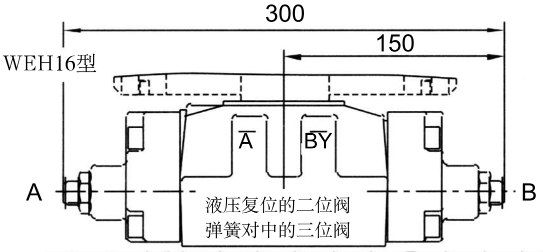
5、不带手动应急操作的电磁铁
6、对于液压操作(4WH…型)盖板高度
7、换向时间调节器，可选
8、定比减压阀，可选
9、带油口位置的机加工阀安装面
10、先导阀标牌
11、主阀标牌
12、O形圈
13、拔下插头要求的空间
14、主阀弹簧复位(C、D、K、Z)二位阀
15、主阀弹簧复位(Y)二位阀
16、三位阀，弹簧对中
主阀液压复位二位阀
17、三位阀，压力对中
18、定位销

阀体底面用O形圈

规格	A、B、P、T	X、Y、L
10	12x2	10.82x1.78
16	22x2.5	10x2
25	27x3	19x3
32	42x3	19x3

A

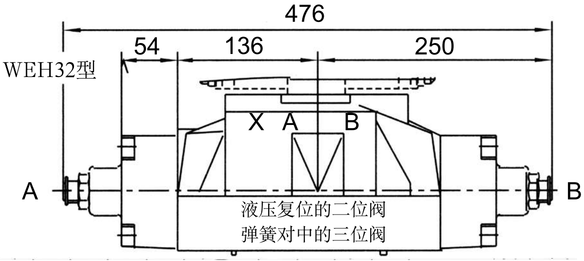
WEH16型



行程调节器在主阀A、B侧10行程调节器A端 11

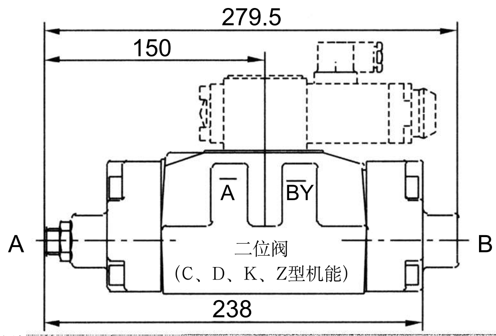
行程调节器B端 12

WEH32型

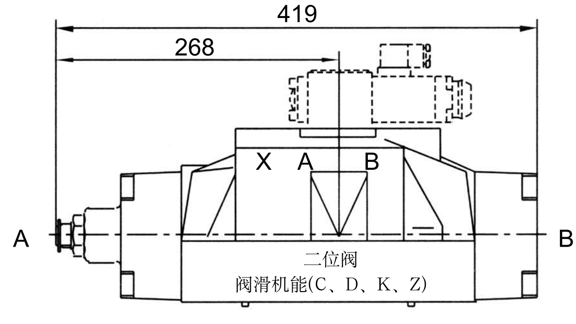


行程调节器在主阀A、B侧10行程调节器A端 11

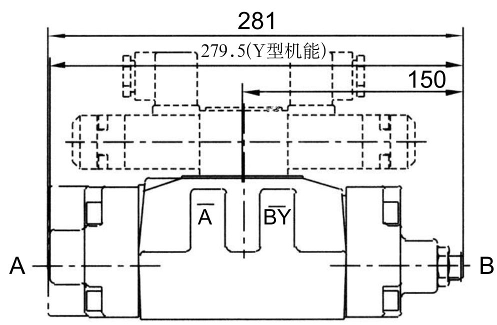
行程调节器B端 12



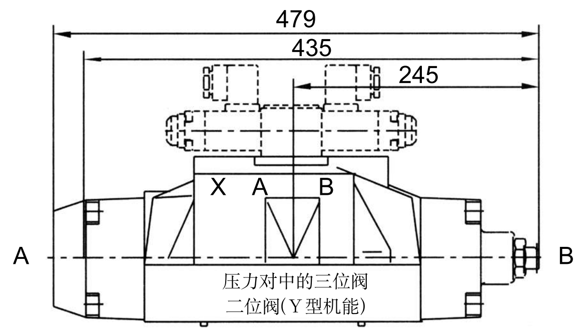
行程调节器A端 11



行程调节器A端 11

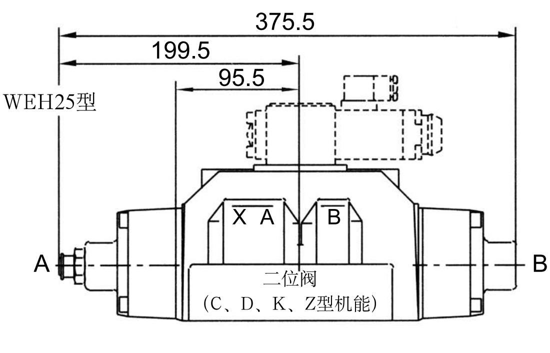


行程调节器在主阀B侧 12

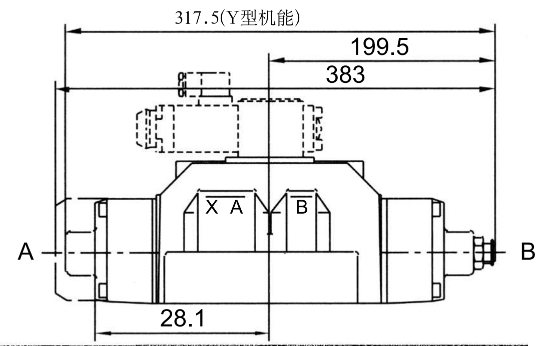


行程调节器在主阀B侧 12

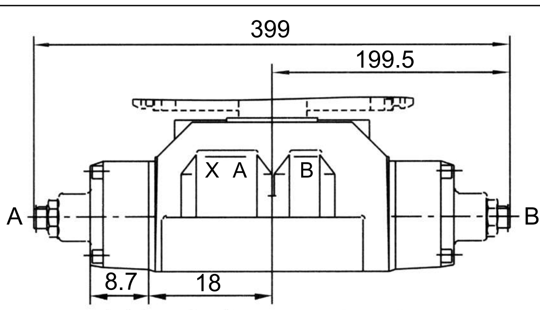
WEH25型



行程调节器在主阀A侧 11



行程调节器在主阀B侧 12



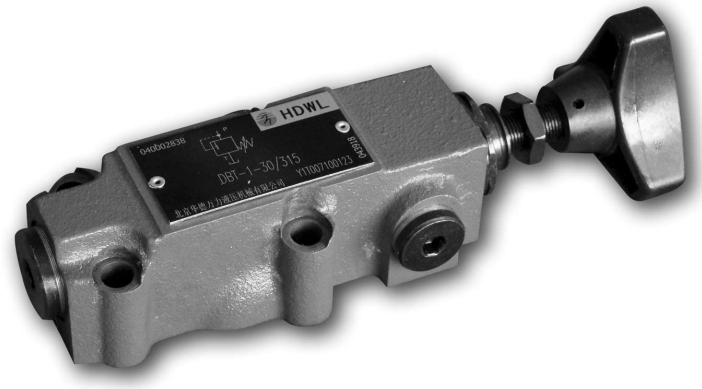
行程调节器在主阀A、B两侧 10 行程调节器A端 11

行程调节器B端 12

DBT/DBWT型遥控溢流阀

压力至31.5MPa	流量至3L/min

—— 远程遥控
—— 板式连接
—— 有三种压力调节型式



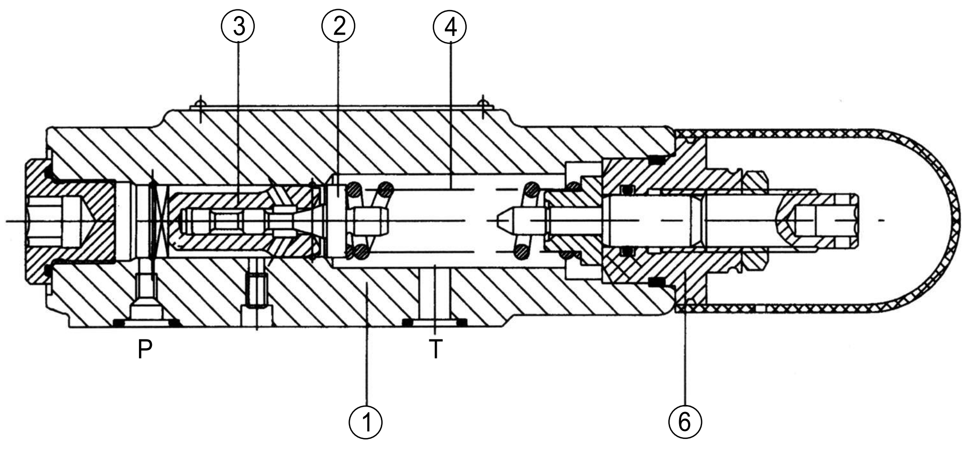
说明

DBT/DBWT型遥控溢流是直动式溢流阀，用于遥控系统压力。

DBWT型用于遥控系统压力并借助于电磁阀使之卸荷。

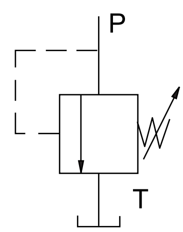
DBT型遥控溢流阀主要由阀体(1)、阀芯(2)、阀座(3)、弹簧(4)及调节装置(6)组成。

系统压力通过节流孔作用于阀芯(2)上，当系统压力超过弹簧(4)所调定压力时，压力油从T口排回油箱(或从外部排回油箱)。



DBT型遥控溢流阀结构图

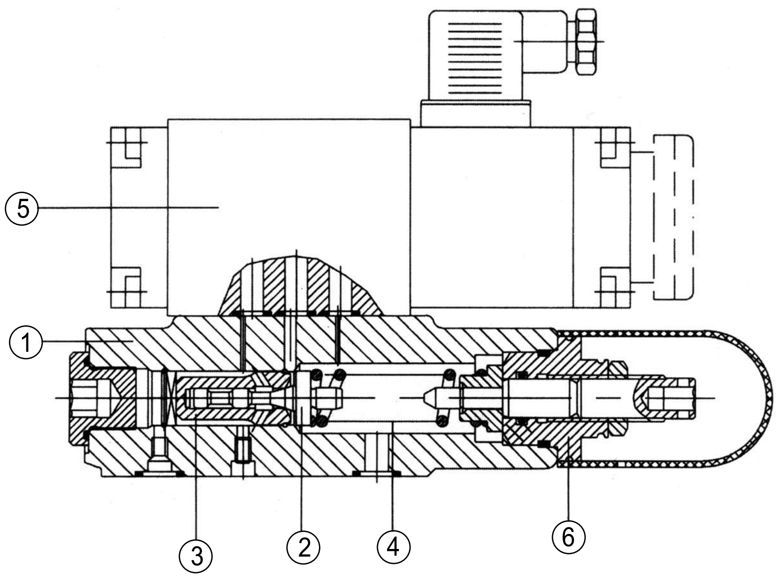
图形符号



DBWT型电磁遥控阀：

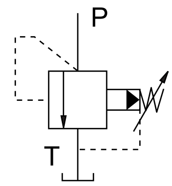
此阀由阀体(1)、阀芯(2)、阀座(3)、弹簧(4)、先导阀(5)及调节装置(6)组成。工作原理与DBT型基本相同，只是压力的卸荷可以通过先导阀(5)的动作实现的。

DBT/DBWT型遥控结构简单，压力控制方便，稳定性好，无啸叫。适用于塑机、机床、冶金、矿山、工程等各领域的液压系统自动化控制中。



DBWT型远程遥控溢流阀结构图

图形符号



型号说明

DB		T		-	30	/							*

其他细节用文字说明

不带电磁换向阀	=无标记
带电磁换向阀	=W

常闭	=A
常开	=B

手柄	=1
带保护罩的内六角调节螺栓	=2
带锁手柄	=3

30系列 (30～39 系列安装及连接尺寸不变)	=30

调节压力至10MPa	=10
调节压力至31.5MPa	=315

无标记=	矿物质液压油
V=	磷酸脂液压油

无标记=	外接泄油口Y，G1/4"
2=	外接泄油口Y，M14x1.5

Z4=	小方型插头
Z5=	大方形插头
Z5L=	带指示灯的插头

无标记=	不带故障检查按钮
N=	带故障检查按钮

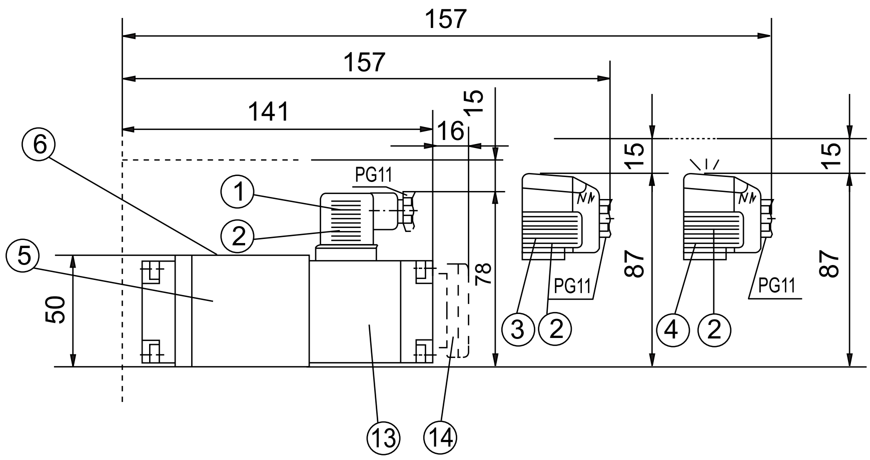
W220-50=	交流电源220V50Hz
G24=	直流电源24V
W220R=	本整电磁铁交流220V

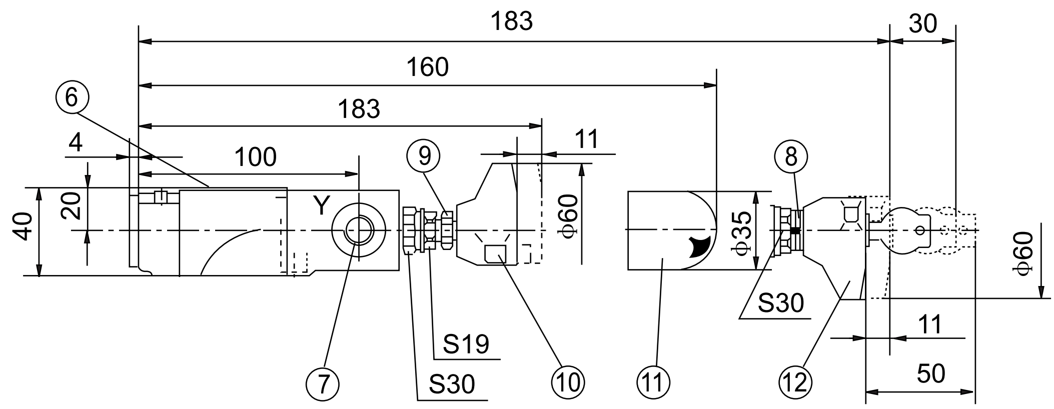
技术参数

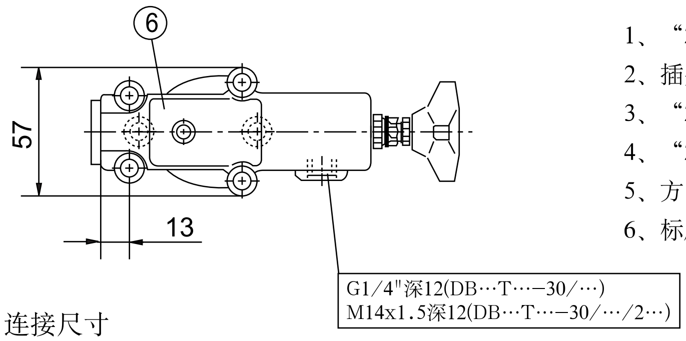
介质			矿物质液压油或磷酸脂液压油
温度范围			-30～+80
黏度范围		(°C)	10～800
最大流量		(mm^2/S)	3
最高工作压力(进口)		(L/min)	31.5
最高调节压力		(MPa)	至10或31.5
背压	DBT	(MPa)	至31.5
	DBWT	(MPa)	交流至10，直流至16
先导阀			见WE5电磁阀

外形及连接尺寸

尺寸单位：(mm)

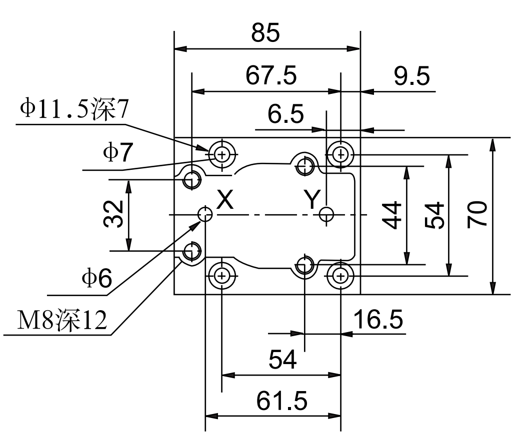






1、“Z4”插头
2、插头颜色：灰色
3、“Z5”插头
4、“Z5L”插头
5、方向控制阀规格5
6、标牌
7、先导泄油口Y
8、刻度环
9、仅额定压力31.5MPa
10、调节形式“1”
11、调节形式“2”
12、调节形式“3”
13、电磁铁“a”
14、故障检查按钮

油口连接尺寸

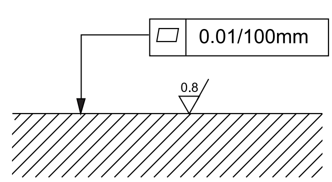


连接底板：G51/01；G51/02

O形圈9.25x1.78

阀固定螺钉(GB/T70.1−2000)4−M8x40−10.9

阀连接表面精度
和粗糙度要求：



北京华德万力液压机械有限公司	DBD型直动式溢流阀	
	通径6至30	压力至63MPa	流量至330L/min

—— 插装式连接
—— 管式连接
—— 板式连接
有三种压力调节方式：
带保护罩的内六角调节螺栓
调节手柄
带锁的调节手柄

说明

DBD型溢流阀是直接作用式溢流阀，有锥阀结构(压力到40MPa)和球阀结构(压力到63MPa)共有7种压力级：2.5、5、10、20、31.5、40、63MPa。三种压力调节方式：调节手柄、带锁的调节手柄、带保护罩的调节螺栓。三种连接方式：板式、管式、插入式。

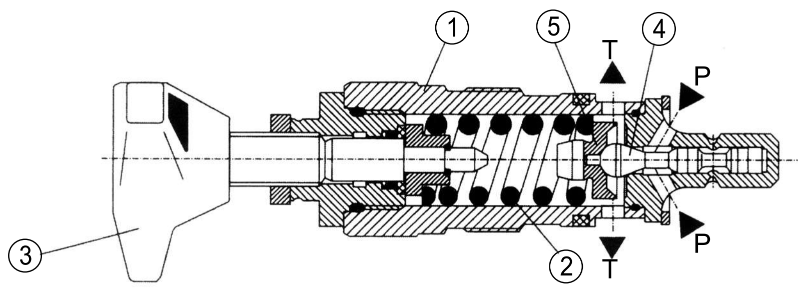
该阀体积小，结构紧凑，流量特性好，噪声小，压力稳定，广泛应用在小流量系统中，作为安全阀、遥控阀。

插入式结构：

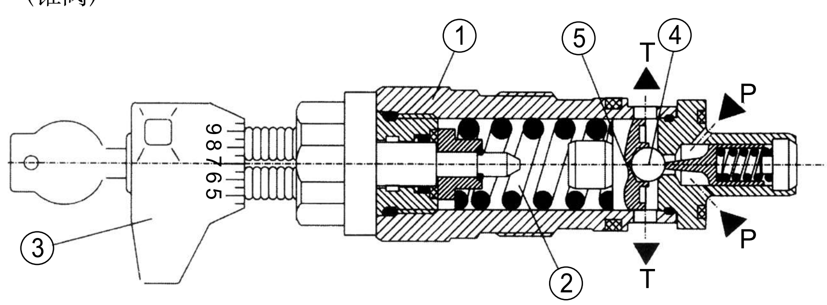
该阀由插入体(1)弹簧(2)调节机构(3)具有减震活塞的锥阀(球阀)(4)及弹簧座(5)组成。锥阀靠弹簧力固定在弹簧座(5)上，通过调节机构调整弹簧来无级调整压力。压力油从P口进入阀内，作用在锥阀和减震活塞上，当达到调定压力时，压力油克服弹簧力将锥阀(4)抬起，压力油流向T口。锥阀的行程靠销钉限制。

为保证良好流量特性，压力范围分为7个压力级，每个压力级有一个弹簧，最大调整压力与压力级相同。

板式和管式结构将插入式阀装上相应的阀体即可。

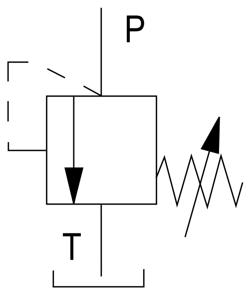


DBDH…K…10/…(锥阀)

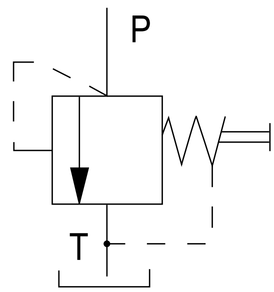


DBDA…K…10/…(球阀)　　DBD型直动溢流阀结构图

图形符号



简化的



详细的

型号说明

DBD				10	/	/	/	*

直动式溢流阀 =DBD

调节方式
- 带保护罩的内六角调节螺栓 =S
- 调节手柄 =H
- 带锁的调节手柄(只用于通径6.8和10) =A

通径			
连接方式	G	K	P
6=	6	6	6
8=	8	–	–
10=	10	10	10
15=	15	–	–
20=	20	20	20
25=	25	–	–
30=	30	30	30

连接型式
- 插入式阀 =K
- 管式阀 =G
- 板式阀 =P

系列10 =10
(10–19系列安装及连接尺寸不变)

压力级		
NG10	NG6至20	NG25至30
25	25	25
50	50	50
100	100	100
200	200	200
315	315	315
400	400	–
630	–	–

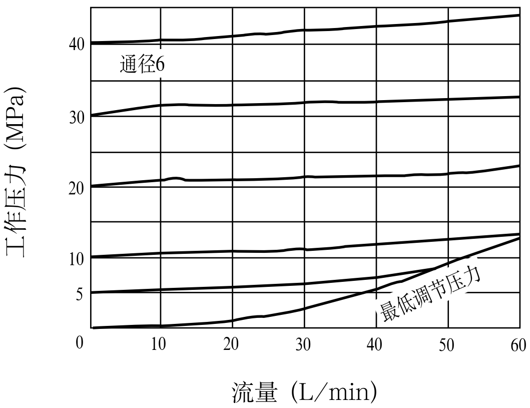
无标记= 连接螺纹为英制螺纹
2= 所有连接螺纹为公制螺纹(仅G型)

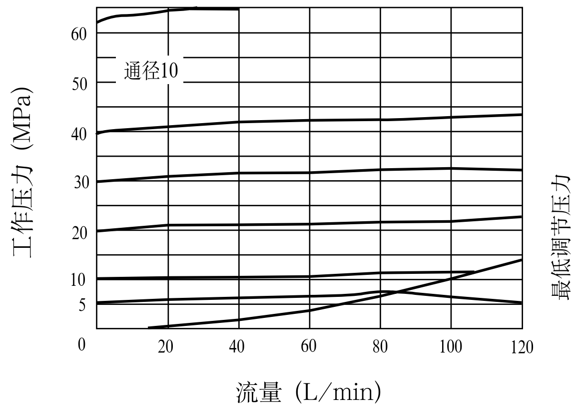
无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

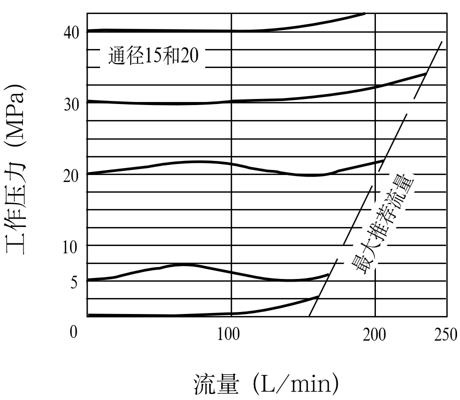
其它细节用文字说明

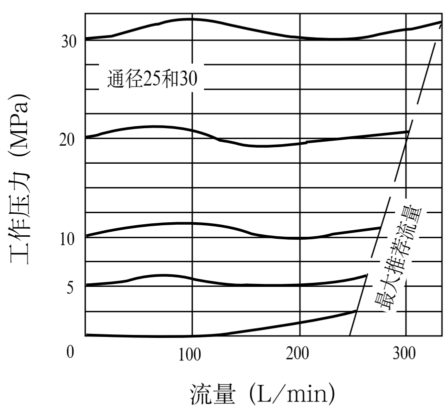
注：63MPa压力级的产品尚未投产、暂不供应。

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）





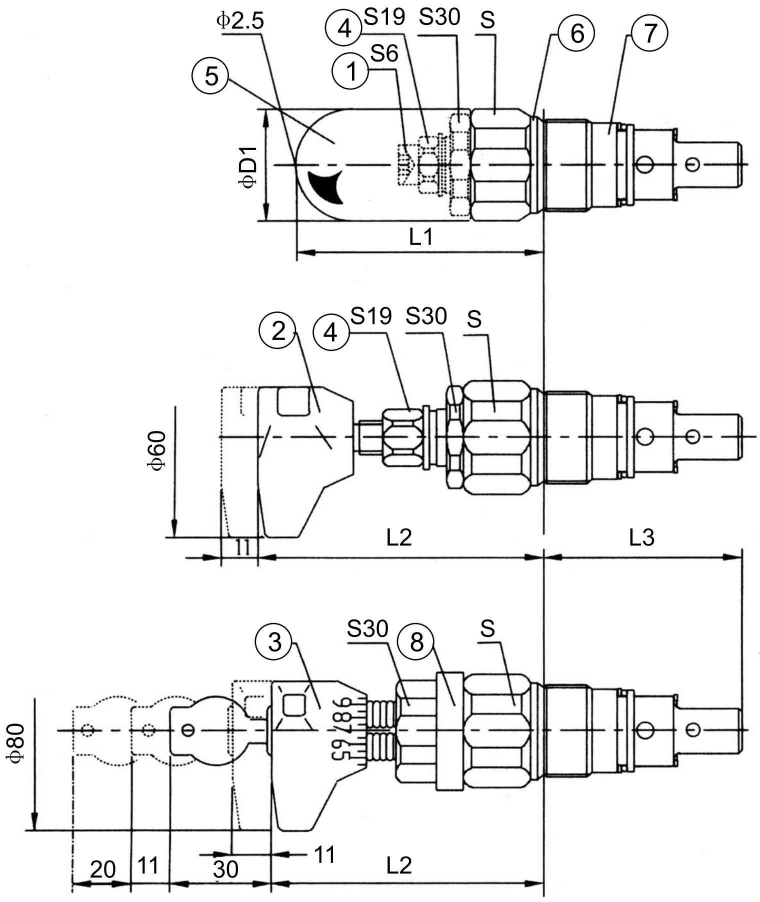


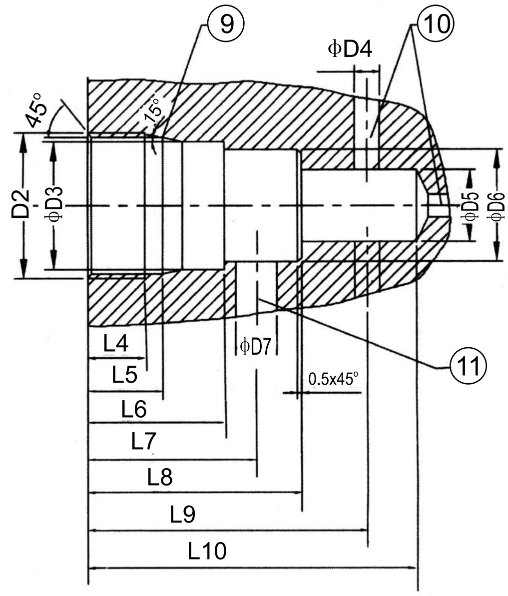


技术参数

通径		6	8、10	15、20	25、30
最高工作压力	P口	40	63	40	31.5
(MPa)	T口	31.5			
流量	(L/min)	50	120	250	350
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油			
温度范围	(°C)	−30～+80			
黏度范围	(mm²/S)	10～800			

外形及连接尺寸：（插入式阀）　　尺寸单位：(mm)





1、带保护罩的内六角调节螺栓−S
2、调节手柄−H
3、带锁的调节手柄−A(只限6、8、10)
4、锁紧螺母
5、保护罩
6、型号
7、额定压力(打印)
8、分度环
9、插装件安装孔
10、P口，其位置可任意选用
11、T口

B

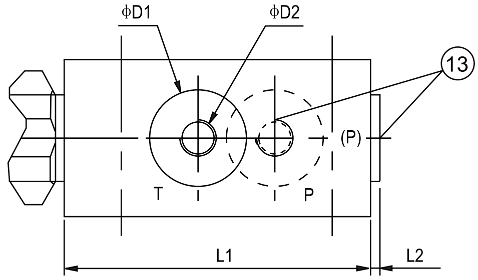
通径	ΦD1	D2	ΦD3H9	ΦD4
6	34	M28x1.5	25	6
10	38	M35x1.5	32	10
20	48	M45x1.5	40	20
30	63	M60x2	55	30

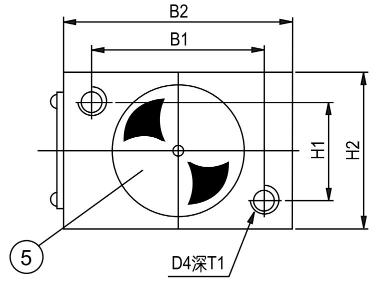
通径	ΦD5	ΦD6H9	ΦD7	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	S	重量(kg)
6	15	24.9	6	72	83	64.5	15	19	30	35	45	56.5	65	32	约0.4
10	18.5	31.9	10	68	79	75	18	23	35	41	52	67.5	80	36	约0.5
20	24	39.9	20	65	77	106	21	27	45	54	70	91.5	110	46	约1
30	38.75	54.9	30	83	−	131	23	29	45	60	84	113.5	140	60	约2.2

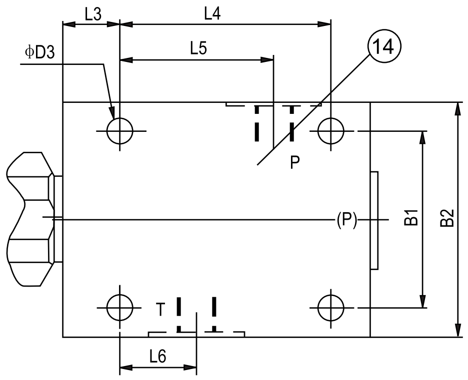
B

外形及连接尺寸：（管式阀） 尺寸单位：(mm)

压力调节装置见前页





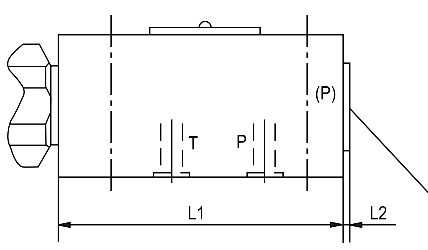


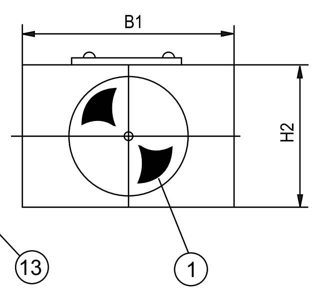
通径	ΦD1	ΦD2	
		公制螺纹	英制管螺纹
6	25	M14x1.5	G1/4"
(8) 10	(28) 34	(18x1.5) M22x1.5	(G3/8") G1/2"
(15) 20	(42) 47	(M27x2) M33x2	(G3/4") G1"
(25) 30	(56) 61	(M42x2) M48x2	(G1¹/4") G1¹/2"

通径	ΦD3	D4	B1	B2	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T1	重量(kg)
6	6.6	M6	45	60	25	40	80	4	15	55	40	20	10	约1.5
(8)10	9	M8	60	80	40	60	100	4	20	70	49	21	20	约3.7
(15)20	9	M8	70	100	50	70	135	(4)5.5	20	100	65	34	20	约6.4
(25)30	11	M10	100	130	60	90	180	5.5	25	130	85	35	25	约13.9

外形及连接尺寸：（管式阀） 尺寸单位：(mm)

压力调节装置见前页



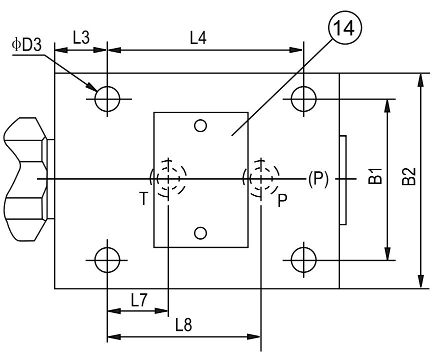


其余尺寸见管式

1、带保护罩的内六角调节螺栓–S

13、P口，任意选用，亦可用来连接压力表

14、标牌



通径	L7	L8	连接板	阀固定螺钉 GB/T70.1–2000
6	20	40	G300/1	M6x50–10.9
10	21	45	G302/1	M8x70–10.9
20	34	65	G304/1	M8x90–10.9
30	35	85	G306/1	M10x110–10.9

ZDB/Z2DB型叠加式溢流阀

通径6	压力至31.5MPa	流量至60L/min

—— 叠加式连接
—— 四种压力级
—— 五种油道工作可供选择
—— 带一个或两个插装溢流阀
—— 四种压力调节型式：
手柄
带保护罩的内六角调节螺栓
带刻度的有锁旋钮
带刻度的旋钮

B

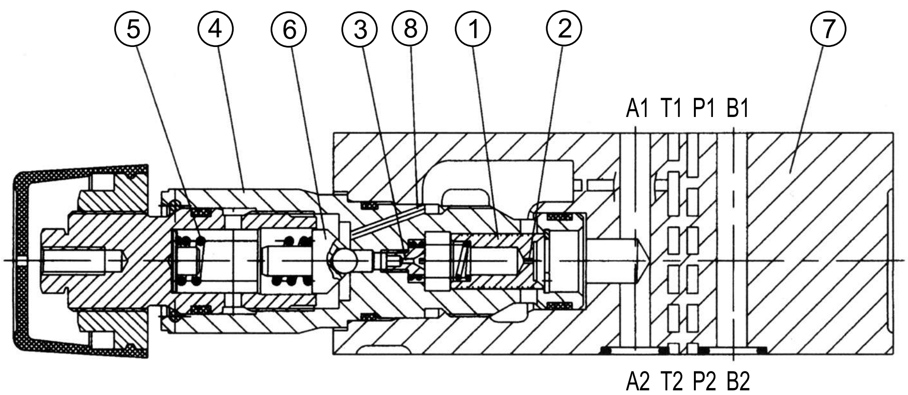
说明

ZDB/Z2DB型溢流阀是叠加式先导溢流阀，用于限制系统压力。有五种控制形式和四个压力等级。系统压力通过调节装置(4)调节。

该阀由阀体(7)和一个或两个插装式先导溢流阀组成。

静止时溢流阀呈关闭状态。A口的压力作用在阀芯(1)上，与此同时压力通过节流孔(2)作用在阀芯(1)的弹簧加载侧，经过节流孔(3)作用在先导阀(6)上。当A口的压力增加直到超过弹簧(5)调定的压力时，阀芯(6)开启，压力油从阀芯(1)的弹簧腔，再通过阻尼孔(3)和通道(8)流到T口。进而产生压降而推动阀芯(1)开启，此时油口A和T连通。而弹簧(5)设定压力保持不变。

控制油从两个弹簧腔通过T口由外部回油箱。



ZDB 6 VA2−40 /…型

型号说明

Z		DB	6		-	- 40	/			*

叠加式 =Z

单向溢流 =无标记
双向溢流 =2

先导溢流阀 =DB

通径6 =6

控制油形式
A → T =VA
B → T =VB
P → T =VP
A → T和B → T =VC
A → B和B → A =VD

1= 手柄
2= 带保护罩的内六角调节螺栓
3= 带刻度的有锁旋钮
7= 带刻度旋钮

40= 40系列
(40−49系列安装及连接尺寸不变)

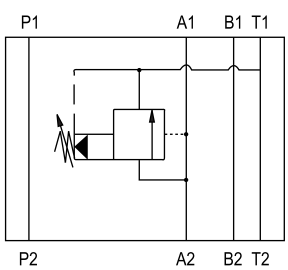
50= 调节压力至5MPa
100= 调节压力至10MPa
200= 调节压力至20MPa
315= 调节压力至31.5MPa

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

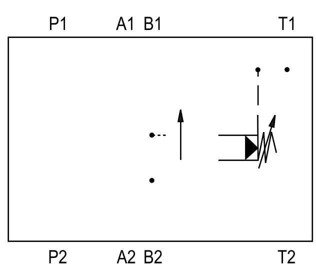
其它细节用文字说明

机能符号：1=阀侧，2=底板侧

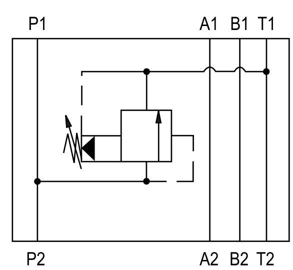
ZDB 6 VA…型



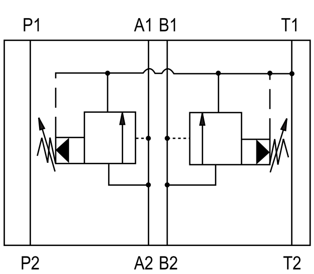
ZDB 6 VB…型



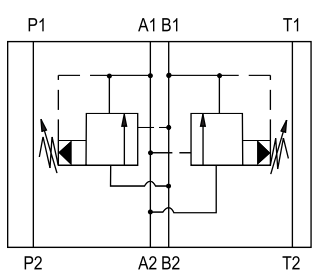
ZDB 6 VP…型



Z2DB 6 VC…型



Z2DB 6 VD…型

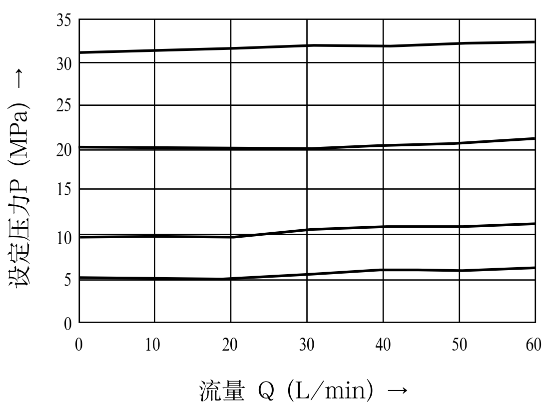


技术参数

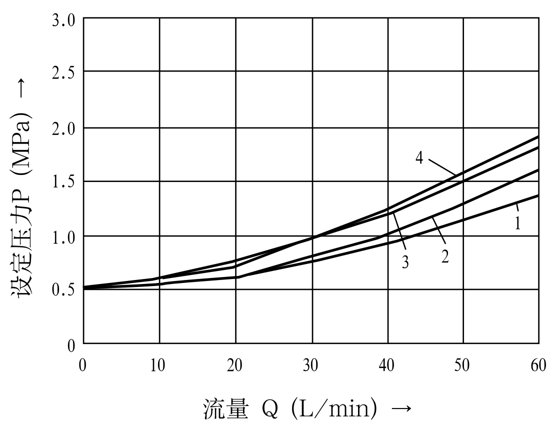
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油
温度范围 (°C)		−30～+80
黏度范围 (mm^2/s)		10～800
油液污染度		油液最高污染度等级NAS1638第9级，因而我们推荐过滤器最小过滤精度$\beta_{**} \geq 75$
最高工作压力 (MPa)		至31.5
调节压力 (MPa)		至5、至10、至20、至31.5
最大流量 (L/min)		至100
重量(kg)	ZDB 6型	大约1
	Z2DB 6型	大约1.2

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

P_E－Q曲线



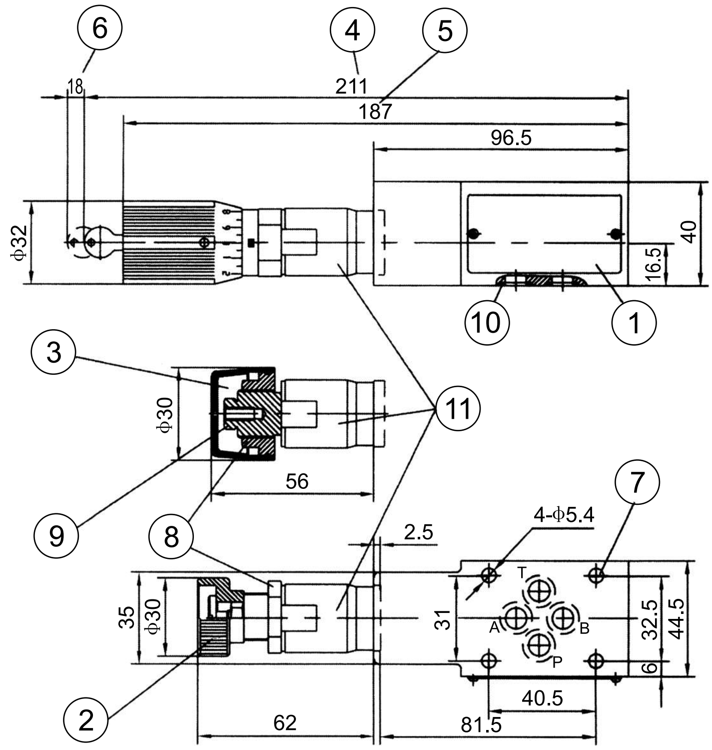
$P_{E\ min}$－Q曲线



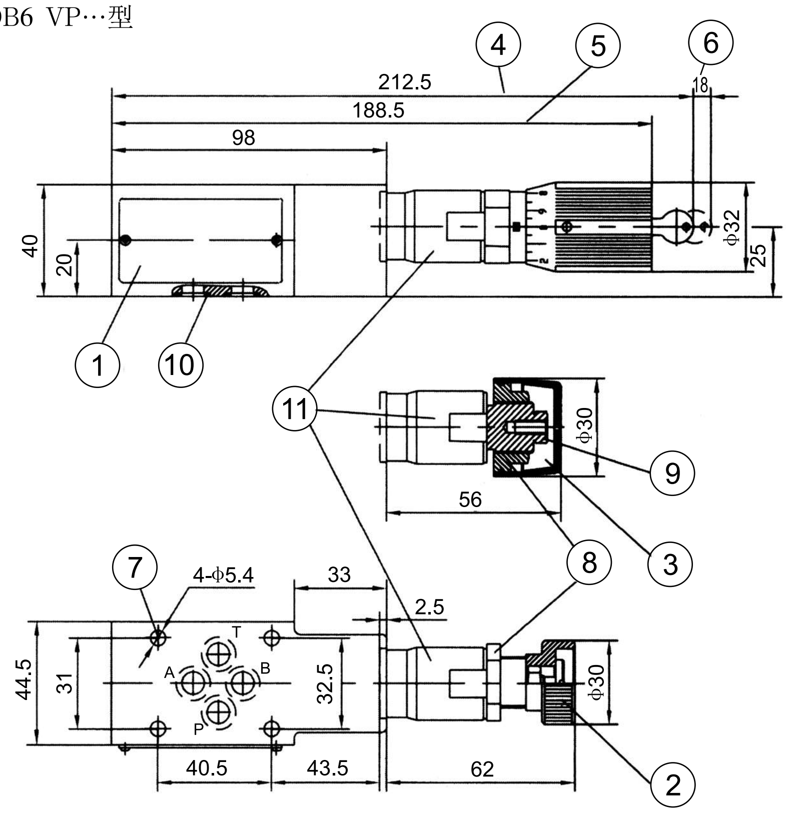
1、VD (A至B)
2、VA
3、VB，VC
4、VP，VD (B至A)

B

ZDB6 VA…型



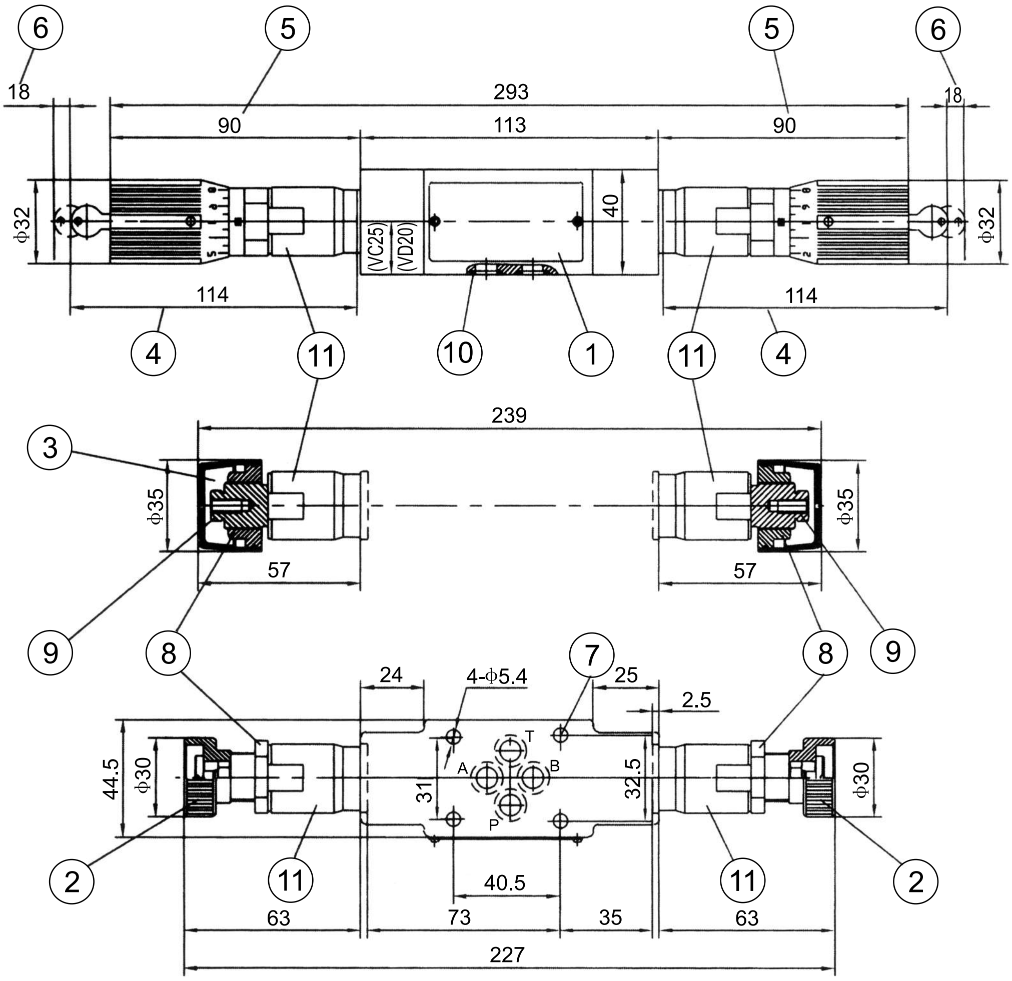
ZDB6 VB…和ZDB6 VP…型



B

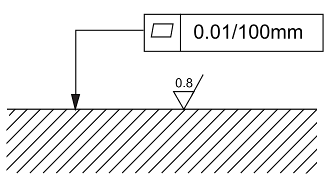
底板油孔连接尺寸见WE6电磁换向阀

Z2DB6 VC…和Z2DB6 VD…型



1、标牌
2、压力调节装置“1”
3、压力调节装置“2”
4、压力调节装置“3”
5、压力调节装置“7”
6、拔出钥匙的距离
7、阀固定用螺钉孔
8、锁紧螺母S24
9、六角调节螺母S10
10、O形圈
9.25x1.78
用于油口A2、B2、P2、T2
11、螺母拧紧扭矩M_A=50Nm

阀连接表面精度
和粗糙度要求：



ZDB/Z2DB型叠加式溢流阀

通径10	压力至31.5MPa	流量至100L/min

—— 叠加式连接
—— 四种压力级
—— 六种油道工作可供选择
—— 带一个或两个插装溢流阀
—— 四种压力调节型式：
手柄
带保护罩的内六角调节螺栓
带刻度的有锁旋钮
带刻度的旋钮

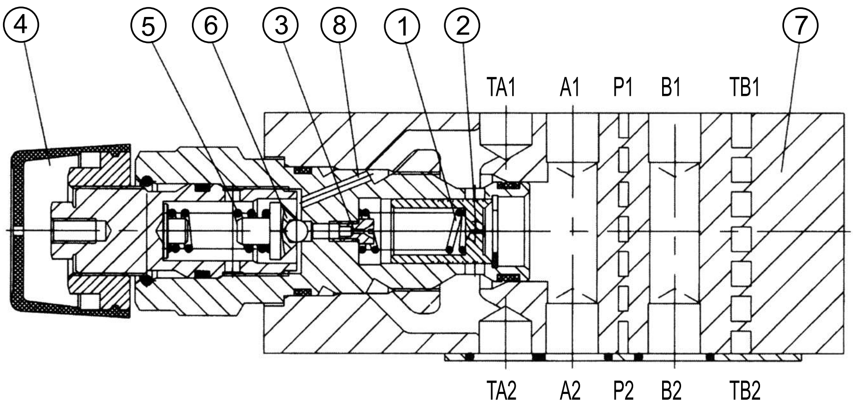
说明

ZDB/Z2DB型溢流阀是叠加式先导溢流阀，用于限制系统压力。有五种控制形式和四个压力等级。系统压力通过调节装置(4)调节。

该阀由阀体(7)和一个或两个插装式先导溢流阀组成。

静止时溢流阀呈关闭状态。A口的压力作用在阀芯(1)上，与此同时压力通过节流孔(2)作用在阀芯(1)的弹簧加载侧，经过节流孔(3)作用在先导阀(6)上。当A口的压力增加直到超过弹簧(5)调定的压力时，阀芯(6)开启，压力油从阀芯(1)的弹簧腔，再通过阻尼孔(3)和通道(8)流到T口。进而产生压降而推动阀芯(1)开启，此时油口A和T连通。而弹簧(5)设定压力保持不变。

控制油从两个弹簧腔通过T口由外部回油箱。



ZDB10VA—2—40/…型

型号说明

Z		DB	10	-	-	40	/			*

叠加式 =Z

单向溢流 =无标记
双向溢流 =2

先导溢流阀 =DB

通径10 =10

控制油形式

A → T	=VA
B → T	=VB
P → T	=VP
A → T和B → T	=VC
A → B和B → A	=VD
TB1 → TA2	=VT

其它细节用文字说明

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

50=	调节压力至5MPa
100=	调节压力至10MPa
200=	调节压力至20MPa
315=	调节压力至31.5MPa

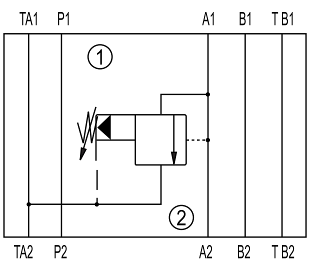
40= 40系列
(40～49系列安装及连接尺寸不变)

1=	手柄
2=	带保护罩的内六角调节螺栓
3=	带刻度的有锁旋钮
7=	带刻度旋钮

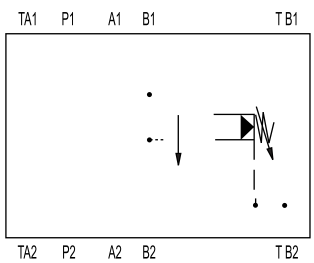
B

机能符号：1=阀侧，2=底板侧

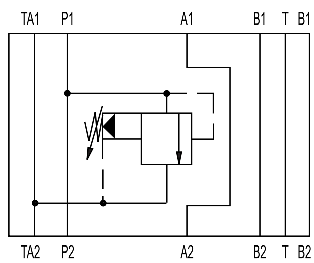
ZDB 10 VA…型



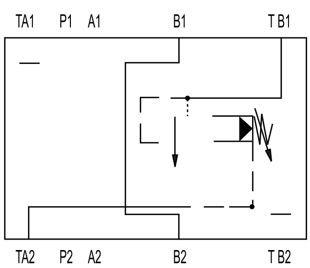
ZDB 10 VB…型



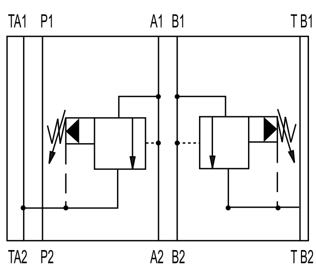
ZDB 10 VP…型



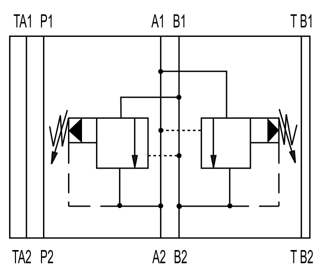
ZDB 10 VT…型



Z2DB 10 VC…型



Z2DB 10 VD…型

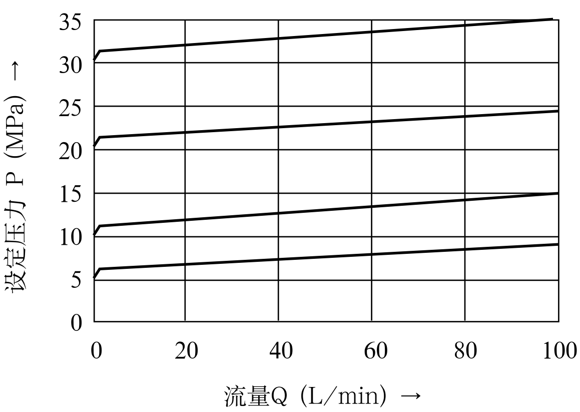


技术参数

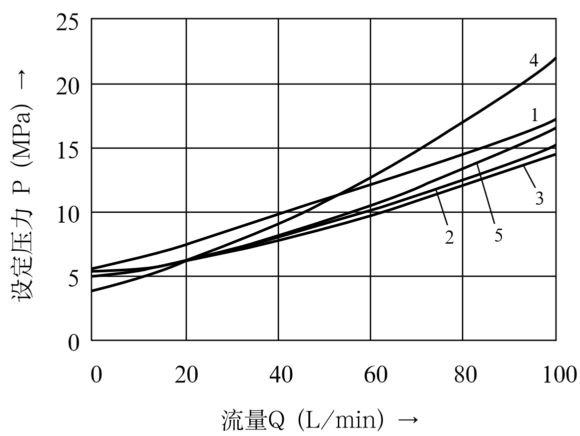
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油
温度范围	(°C)	−30～+80
黏度范围	(mm^2/s)	10～800
油液污染度		油液最高污染度等级NAS1638第9级， 因而我们推荐过滤器最小过滤精度$\beta_{10}\geqslant 75$
最高工作压力	(MPa)	至31.5
调节压力	(MPa)	至5、至10、至20、至31.5
最大流量	(L/min)	至100
重量(kg)	ZDB 10型	大约2.4
	Z2DB 10型	大约2.6

特性曲线（试验条件：在υ=41mm^2/s和t=50°C下测得）

P_E–Q 曲线



P_{Emin}–Q 曲线



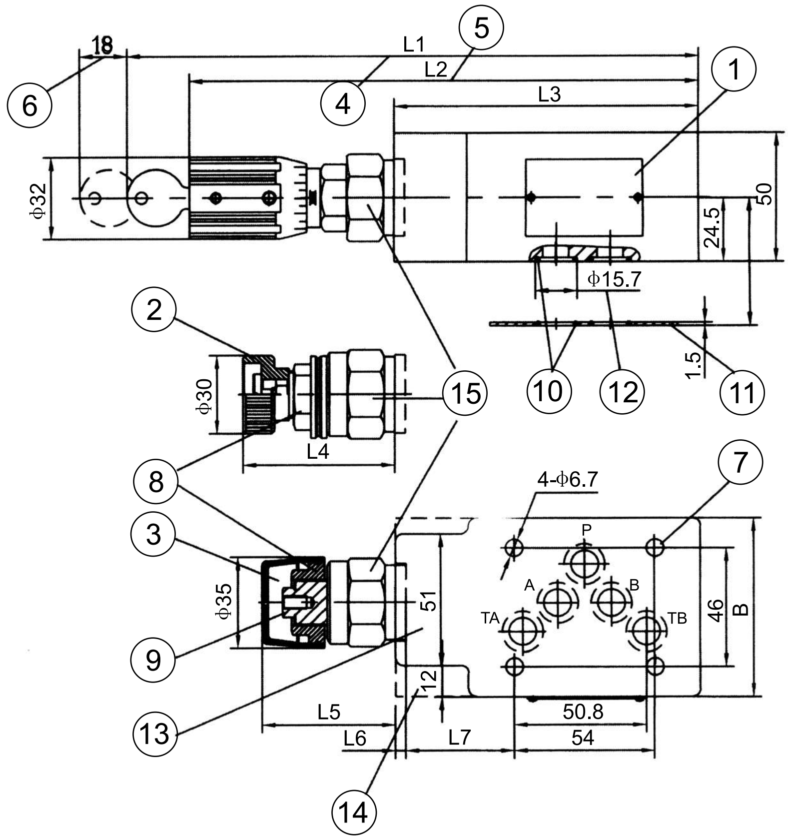
1、VA,VB
2、VP
3、VC
4、VD (A至B)
5、VD (B至A)

ZDB10 VA…型

ZDB10 VP…型

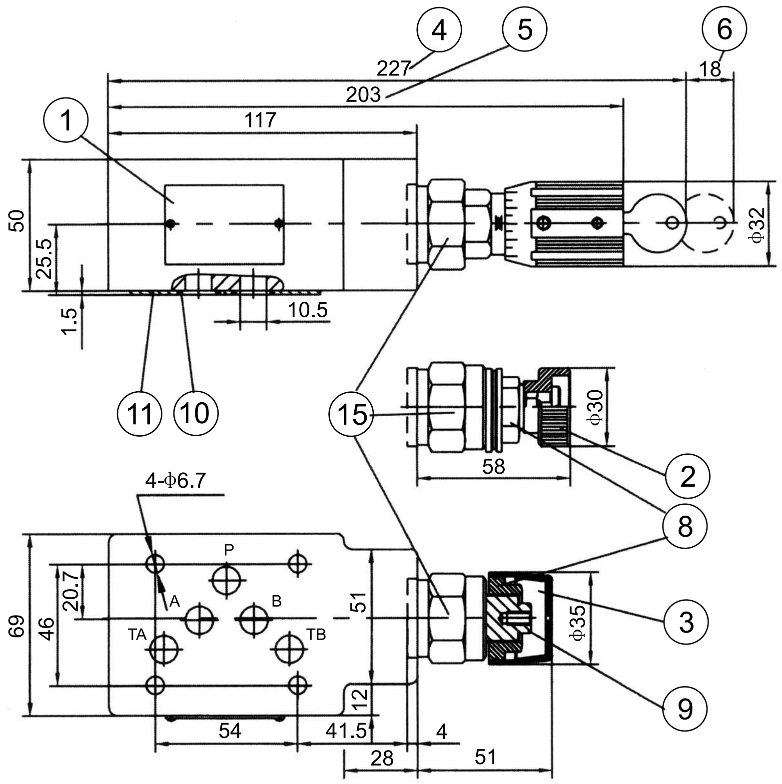
ZDB10 VT…型

	ZDB10	
尺寸	VA VP	VT
B	69	70
H	26	25
L1	227	218
L2	203	194
L3	117	105
L4	57.6	60.9
L5	50.3	53.6
L6	4	0.7
L7	41.5	31.8

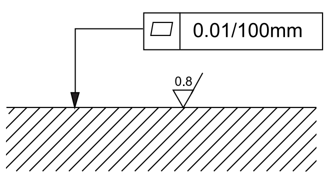


1、标牌
2、压力调节装置“1”
3、压力调节装置“2”
4、压力调节装置“3”
5、压力调节装置“7”
6、拔出钥匙的距离
7、阀固定用螺钉孔
8、锁紧螺母S24
9、六角调节螺母S10
10、O型圈12x2
用于油口A2、B2、P2、TA2、TB2
11、O圈板：72x60x1.5
(用于VA、VB、VP型)
12、相应孔仅用于VC、VD、VT型
13、ZDB1OVA、VP…型
14、ZDB10VT…型
15、螺母拧紧扭矩M_A=50Nm

ZDB10 VB…型



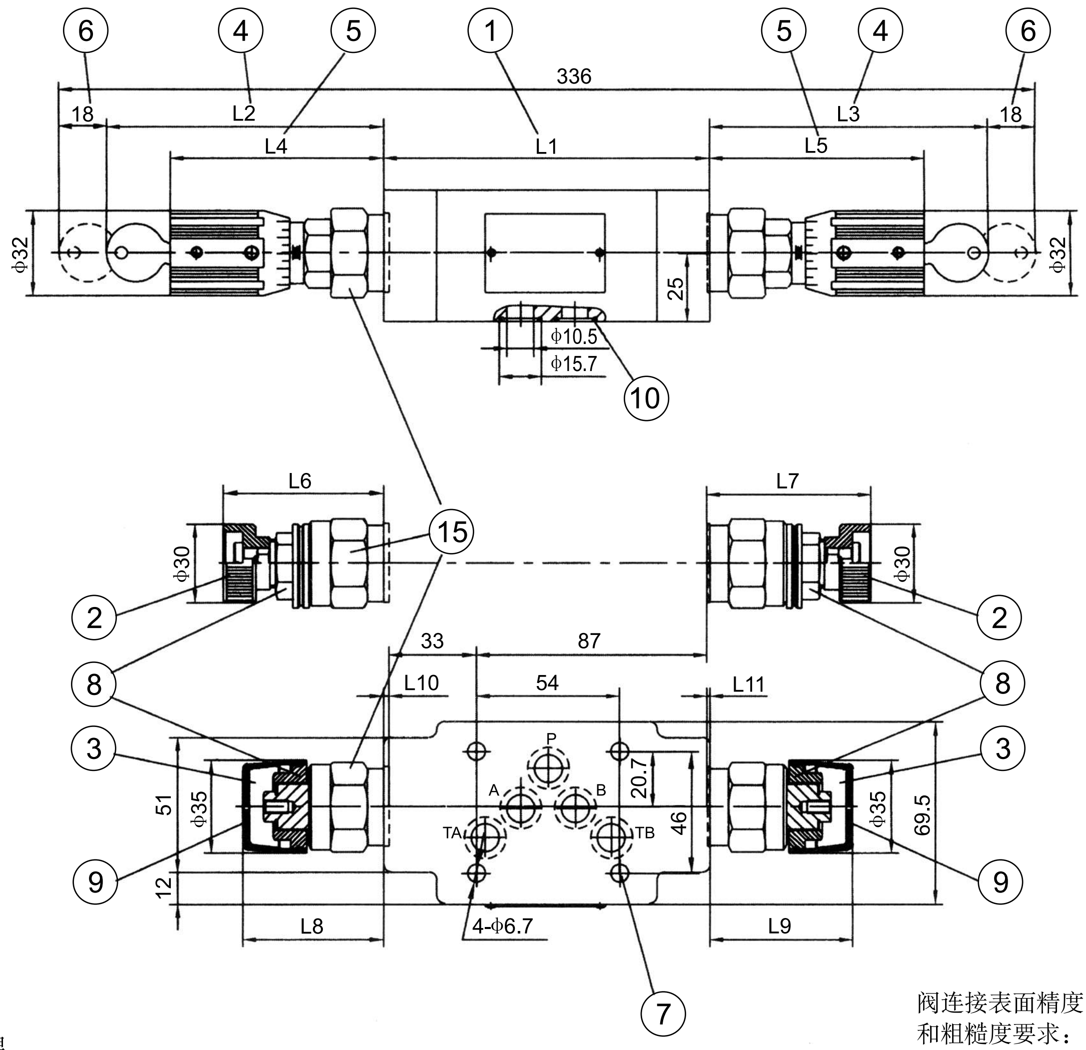
阀连接表面精度
和粗糙度要求：



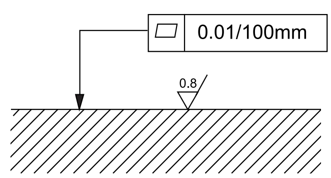
B

Z2DB10 VC…型

Z2DB10 VD…型



阀连接表面精度
和粗糙度要求：



1、标牌

2、压力调节装置“1”

3、压力调节装置“2”

4、压力调节装置“3”

5、压力调节装置“7”

6、拔出钥匙的距离

7、阀固定用螺钉孔

8、锁紧螺母S24

9、六角调节螺母S10

10、O型圈12x2

用于油口A2、B2、P2、TA2、TB2

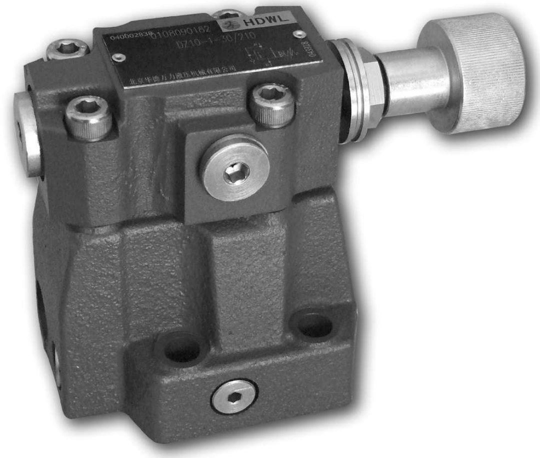
15、螺母拧紧扭矩M_A=50Nm

拧紧扭矩M_A=15.5Nm

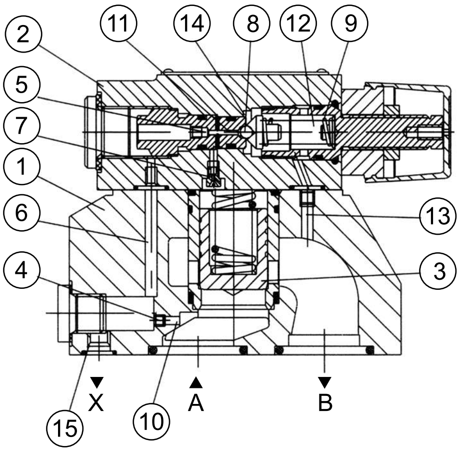
尺寸	Z2DB10	
	VC	VD
L1	123	132
L2	111	107
L3	112	112
L4	89	85
L5	90	90
L6	59	56
L7	60	56
L8	52	49
L9	53	49
L10	2	6
L11	1	6

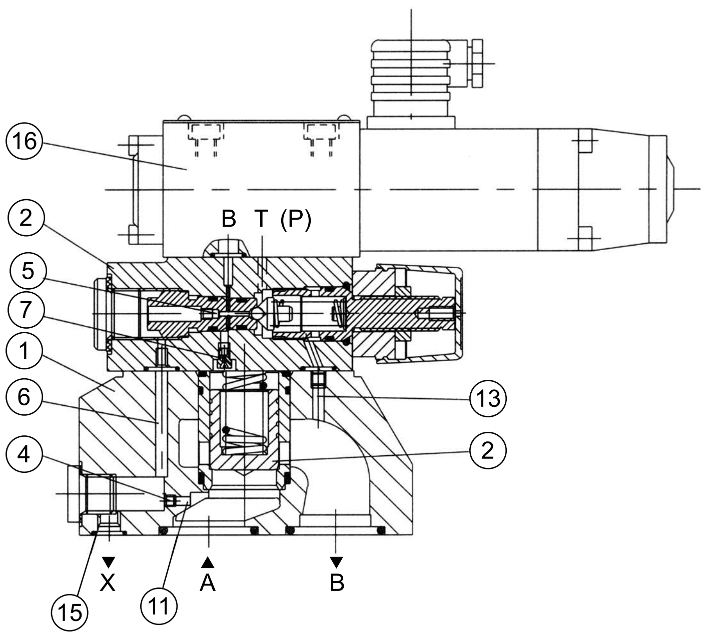
—— DB…50系列先导式溢流阀有10、20、30三种规格(板式)，10、15、20、25和32五种规格(管式)，设定压力有5.0MPa、10.0MPa、20.0MPa、31.5MPa、35.0MPa五种，流量为250L/min(规格10)500L/(规格15、20、25)和650L/min(规格32)，连接方式有板式、管式、插装式连接三种。

—— DB…50系列先导式溢流阀与我公司引进并已批量生产的DB…30系列先导式溢流阀相比，具有工作压力更高、通流能力更强的特点。本阀可以广泛地应用于起重运输、建筑机械、工程车辆、机床船舶、冶金等设备的液压系统中。



说明





DB/DBW…50/型先导式溢流阀

DB/DBW型50系列压力控制阀是先导式溢流阀，DB型用来限制系统压力，DBW型用来限制系统压力并借助于电磁换向阀使之卸荷。

DB型溢流阀由带主阀芯组件(3)的主阀(1)及带压力设定件的导阀(2)组成。

DB/DBW型溢流阀：

油路A的控制压力作用在主阀芯(3)上，同时该压力经带节流孔(4)和(5)的控制油路(6)和(7)作用在主阀芯(3)的弹簧加载边上，也作用在先导阀(2)的球阀芯(8)上，若油路A的压力超过弹簧(9)的设定值，则先导阀芯(8)打开。信号是从油路A经控制通道(10)和(6)从内部引来的。主阀芯(3)弹簧加载边的油液经控制通道(7)节流孔(11)和球阀芯(8)流经弹簧腔(12)，油从此处通过控制油路(13)从内部回油箱————DB…–5XB/…型；或通过控制油路(14)从外部回油箱————DB…5X/…Y…型。节流孔(4)和(5)在主阀芯(3)上产生压降，从而将A口与B口接通。油从A流到B，同时保持设定的工作压力恒定。

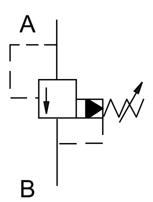
溢流阀可借助遥控口“X”(15)卸荷或切换到不同的压力(第二级压力)。

DBW型溢流阀：

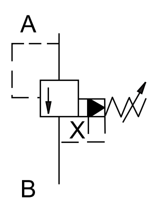
原则上，此阀的功能与DB阀相同。主阀芯(3)的卸荷是通过电磁换向阀(16)的动作来实现的。

控制油形式图形符号

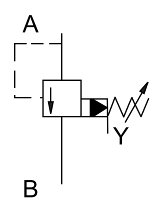
DB…–50/…



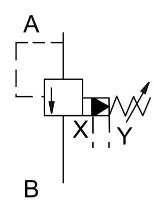
DB…–50/…X…



DB…–50/…Y…

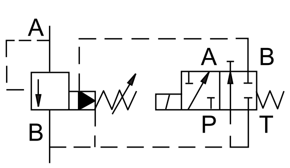


DB…–50/…XY…

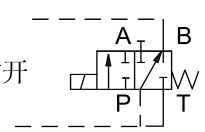


DBW…–50/…

常闭

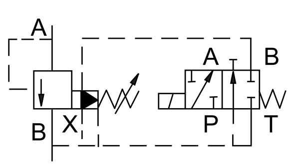


常开

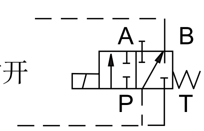


DBW…–50/…X…

常闭

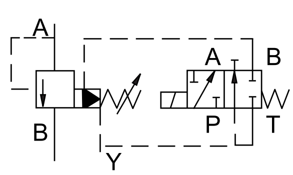


常开

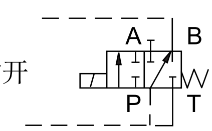


DBW…–50/…Y…

常闭

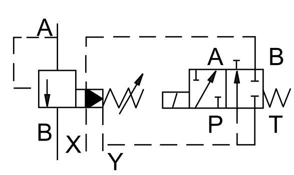


常开

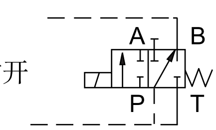


DBW…–50/…XY…

常闭



常开



B

型号说明

DB □ □ □ □ □ — — 50 / □ □ / □ □ □ / / □ *

不带电磁换向阀 =无标记
带电磁换向阀 =W

先导式阀	=无标记
先导阀不带主阀芯插装件(不标明通径)	=C
先导阀带主阀芯插装件(注明阀通径)	=C
＊C 不带主阀体	

规格	订货型号用的通径		
	底板安装	螺纹连接	
10	10	10	G1/2"或M22x1.5
15	–	15	G3/4"或M27x2
20	20	20	G1"或M33x2
25	–	25	G1 1/4"或M42x2
32	30	32	G1 1/2"或M48x2

常闭 =A
常开 =B

底板安装 =无标记
管式连接 =G

手柄 =1
带外六角和保护罩的设定螺钉 =2
带锁手柄 =3 2)

50系列 =50
(50～59系列安装及连接尺寸不变)

调节压力至5.0MPa	=50
调节压力至10.0MPa	=100
调节压力至20.0MPa	=200
调节压力至31.5MPa	=315
调节压力至35.0MPa	=350

3)

其他细节用文字说明

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

无标记= 外接油口连接螺纹：英制
2= 外接油口连接螺纹：公制
(外接遥控口X除外，X都为英制：G1/4")

5)
R10= 阻尼Φ1.0mm在换向阀B孔

1.4)
电器连接见6通径电磁换向阀单独连接

Z4=	直接插头按DIN43650
Z5=	大号直角插头
Z5L=	大号直角插头带指示灯集中连接
D=	插头PG16的接线盒
DL=	带螺纹插头PG和指示灯的接线盒
DZ=	带直角插头接线盒
DZL=	带直角插头和指示灯的线盒

无符号 = 不带应急操作按钮
N= 带应急操作按钮

W220-50=	交流电源220V50Hz
G24=	直流电源24V
W220R=	220V直流电磁铁，带内装整流器与频率无关电压≥100V仅Z5插头

无符号 =	不带换向阀
6A=	螺钉连接电磁铁
6B=	(高性能电磁铁)
6C=	螺钉连接电磁铁

无标记 = 标准型
U= 最低设定压力见工作曲线

无标记=	控制油内控内排
X=	控制油外控内排
Y=	控制油内控外排
XY=	控制油外控外排

1）用于带换向阀时（DBW型）；
2）带钥匙，订货时不必提出；
3）对于DBW…/350…型必须用高性能电磁铁6B；
4）电器连接见6通径电磁换向阀；
5）仅用于电磁换向阀。

B

技术参数

一般

安装位置			任意			
重量			DB10	DB15	DB20	DB15	DB30
–底板安装	DB	(Kg)	2.6	–	3.5	–	4.4
	DBW	(Kg)	3.8	–	4.7	–	5.6
	DBC	(Kg)	1.2(DBWC型加1.2Kg)				
	DBC10或30	(Kg)	1.5(DBWC10或30加1.2Kg)				
–螺纹连接	DB…G	(Kg)	5.3	5.2	5.1	5.0	4.8
	DBW…G…	(Kg)	6.5	6.4	6.3	6.2	6.0
换向阀数据			6通径电磁铁换向阀样本				

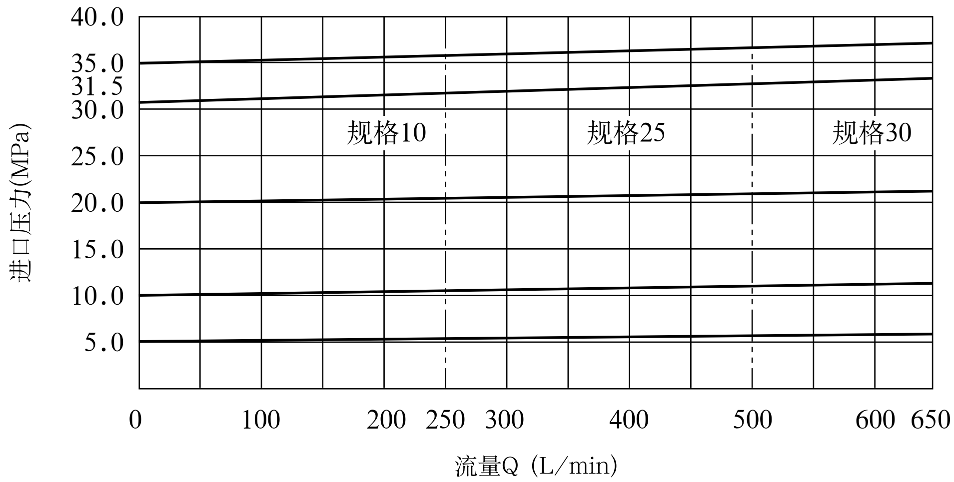
液压

工作压力油口A、B、X		(MPa)	至35.0				
油口Y 背压	DB	(MPa)	至31.5				
	DBW.6A.(标准电磁铁)	(MPa)	交流：10.0　直流：16.0				
	DBW.6B.(大功率电磁铁)	(MPa)	交(直)流：16.0				
设定压力	最低	(MPa)	与Q有关（见性能曲线）				
	最高	(MPa)	至5.0　10.0　20.0　31.5　35.0				
最大流量			DB10	DB15	DB20	DB25	DB30
	–底板安装	(L/min)	250	–	500	–	650
	–管式连接	(L/min)	250	500	500	500	650
介质			矿物质液压油或磷酸脂液压油				
温度范围		(°C)	–30～+80				
黏度范围		(mm^2/S)	10～800				
过滤精度			NAS1638　9级				

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

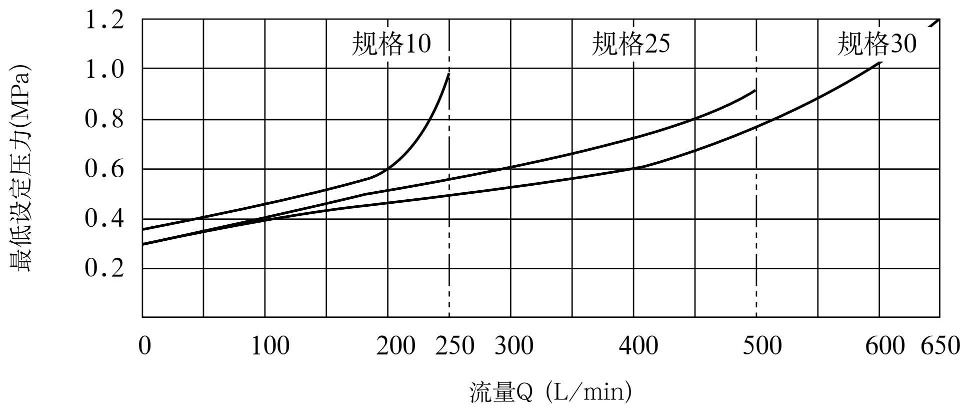
曲线是在外部先导无压泄油下绘制的；内部先导泄油时须将B口压力加到所示值上

工作压力与流量的关系曲线



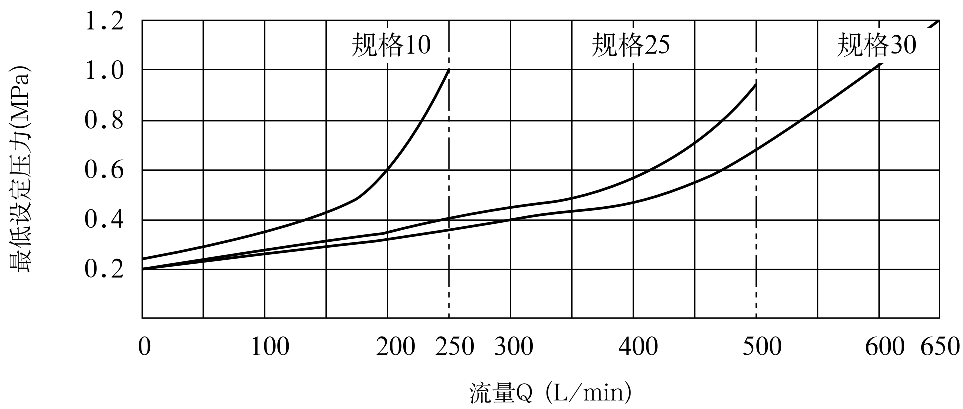
最低设定压力与流量的关系曲线

标准型



最低设定压力与流量的关系曲线

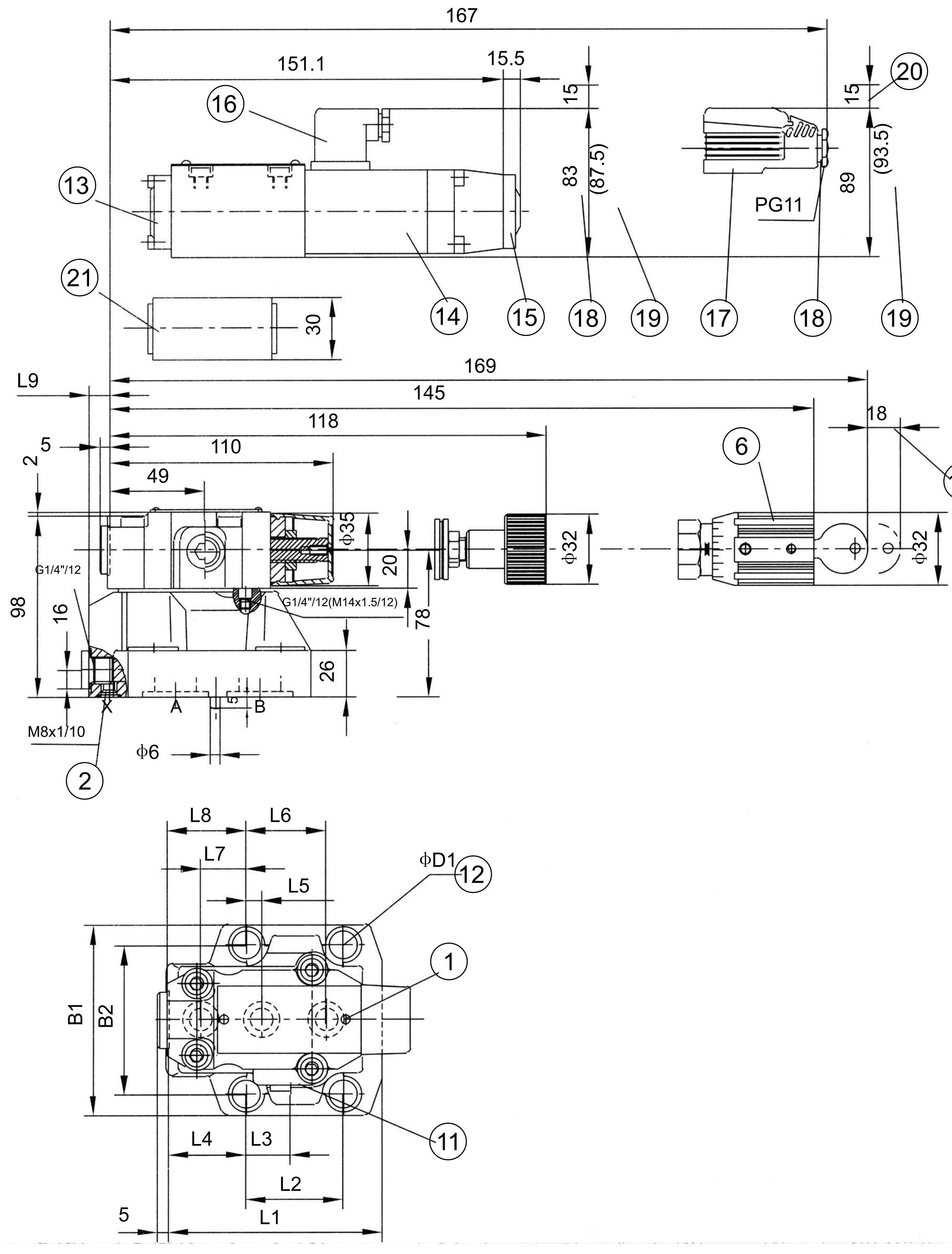
“U”型



在整个流量范围内B腔的压力为零

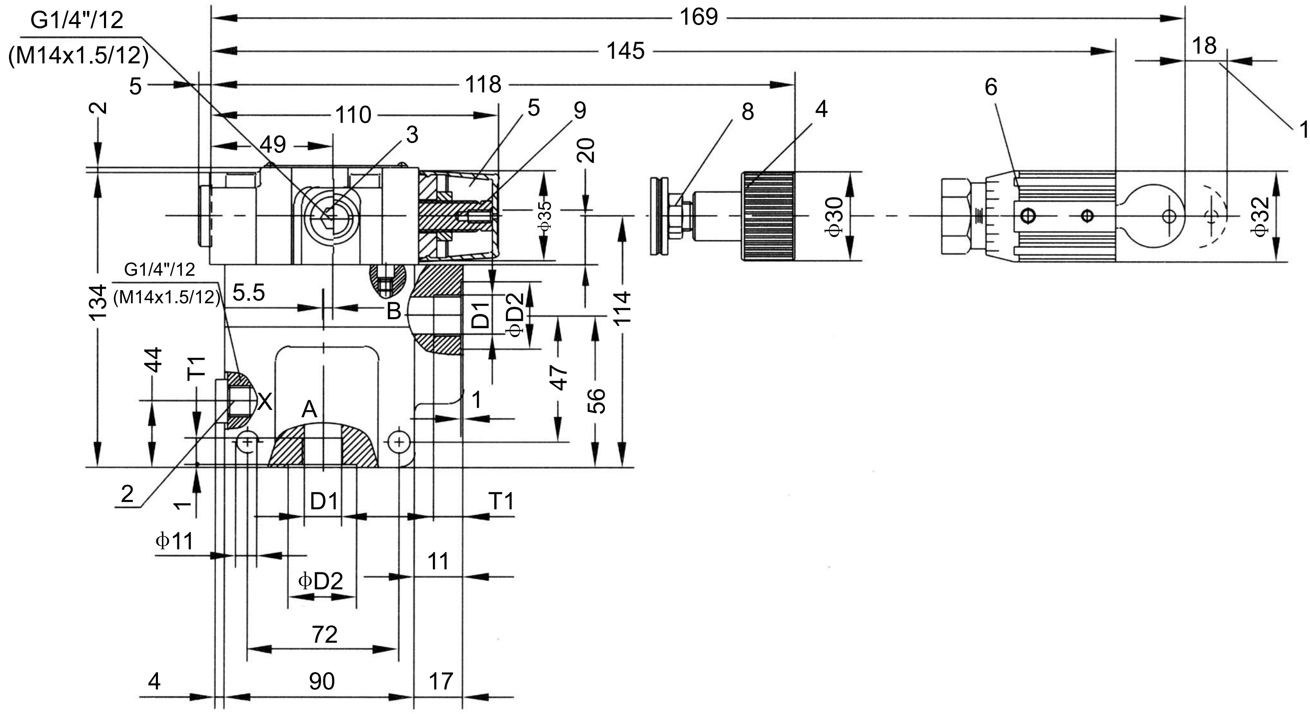
B

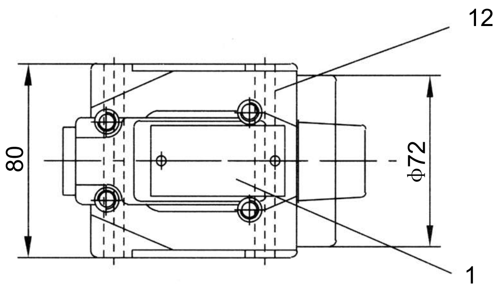
外观及连接尺寸：（板式连接） 尺寸单位：(mm)



型号	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	B1	B2	ΦD1	油口A、B 用O形圈	油口Y 用O形圈
DB/DBW10	91	53.8	22.1	27.5	22.1	47.5	0	25.5	2	78	53.8	14	17.12x2.62	9.25x1.78
DB/DBW20	116	66.7	33.4	33.3	11.1	55.6	23.8	22.8	10.5	100	70	18	28.17x3.53	9.25x1.78
DB/DBW30	147.5	88.9	44.5	41	12.7	76.2	31.8	20	21	115	82.6	20	34.52x3.53	9.25x1.78

外形及连接尺寸：（管式连接） 尺寸单位：(mm)



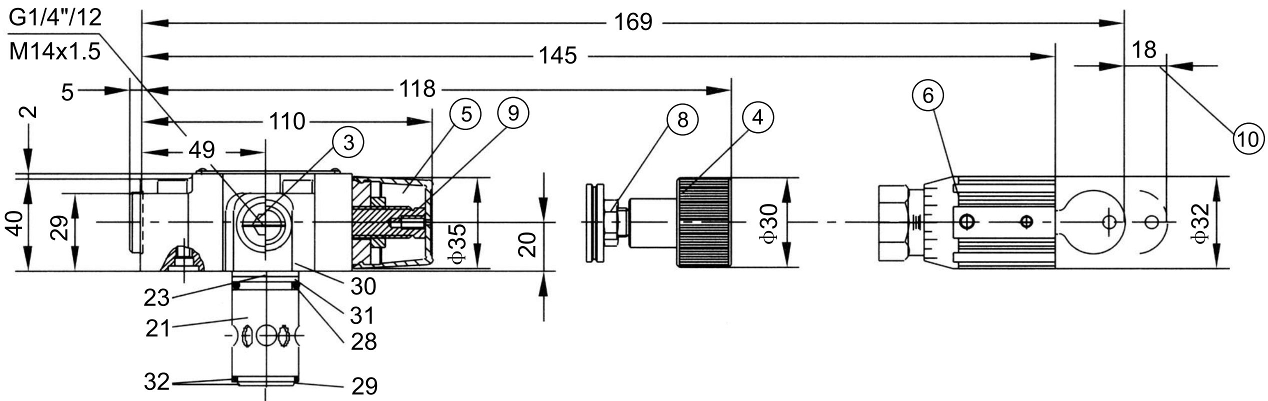


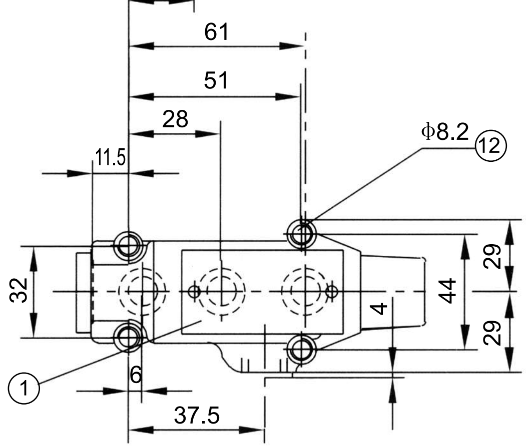
型号	D1	ΦD2	T
DB(DBW)10G	G1/2" (M22x1.5)	34	14
DB(DBW)15G	G3/4" (M27x2)	42	16
DB(DBW)20G	G1" (M33x2)	47	18
DB(DBW)25G	G1¹/4" (M42x2)	58	20
DB(DBW)30G	G1¹/2" (M48x2)	65	22

换向阀的外形尺寸详见WE6型电磁换向阀样本

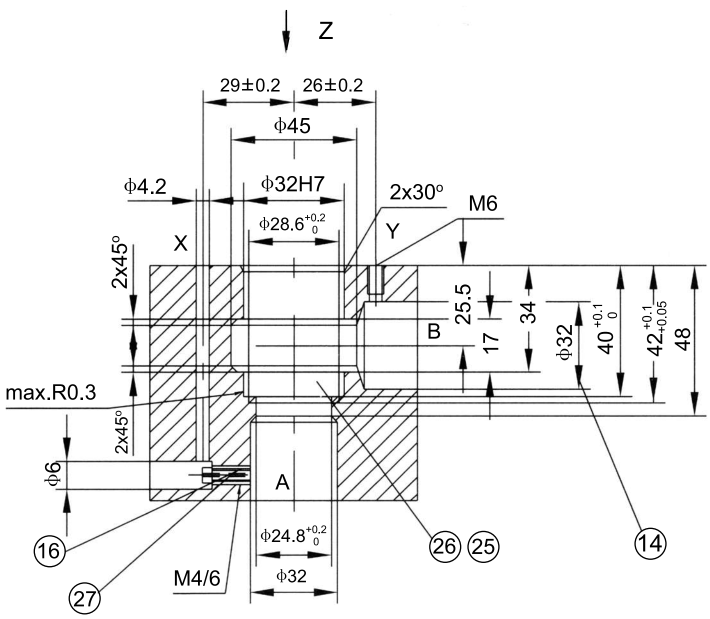
B

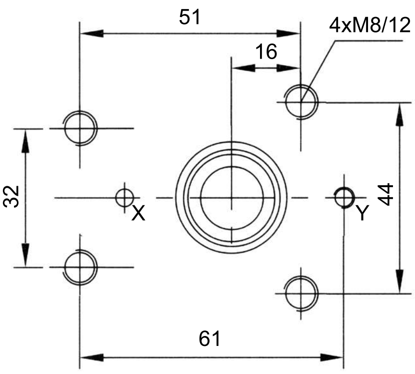
先导阀带主阀芯插装件（DBC30型）或不带主阀芯插装件（DBC型）





换向阀的外形尺寸详见WE6型电磁换向阀样本





“Z”向

序号注解　　　　尺寸单位：(mm)

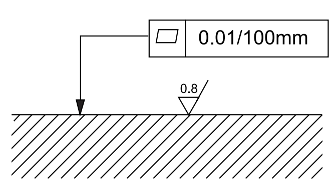
1、标牌
2、外部先导供油口　X
3、外部先导泄油口　Y
4、调节装置“1”
5、调节装置“2”
6、调节装置“3”
8、锁紧螺母SW22
9、外六方SW10
10、钥匙拔出的尺寸
11、定位销
12、阀安装孔
13、六通径换向阀
14、电磁铁a
15、带手动应急按钮“N”
16、插头“Z4”
17、插头“Z5”和“Z5L”
18、阀用标准电磁铁A的尺寸
19、阀用大功率电磁铁B的尺寸
20、插头拔出的尺寸
22、不适合外部先导泄油
23、O型圈9.25x1.78
24、主阀芯插装件
25、孔Φ32在任意位置均可接近孔Φ45
须注意不能损伤油口X和固定孔
26、在安装主阀芯之前聚四氟乙烯垫圈
和O形圈装在此孔
27、插装组件包括节流孔和主阀芯插装件
28、O形圈28x1.8
29、O形圈27.3x2.4
30、O形圈28x2.65
32、聚四氟乙烯垫圈28.4x32x0.8

底板安装：

DB/DBW10	DB/DBW20	DB/DBW30	DBC/DBWC
G545/01(G3/8")	G408/01(G3/4")	G410/01(G1^{1}/4")	G51/01(G1/4")
G545/02(M18x1.5)	G408/02(M27x2)	G410/02(M42x2)	G51/02(M14x1.5)
G546/01(G1/2")	G409/01(G1")	G411/01(G1^{1}/2")	
G546/02(M22x1.5)	G409/02(M33x2)	G411/02(M48x2)	

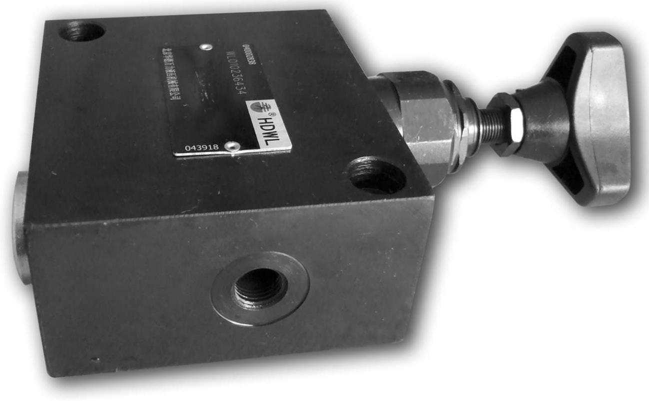
阀安装螺钉：
DB/DBW10：4−M12x50−10.9级(GB/T70.1−2000)；扭矩=130Nm
DB/DBW20：4−M16x50−10.9级(GB/T70.1−2000)；扭矩=310Nm
DB/DBW30：4−M18x50−10.9级(GB/T70.1−2000)；扭矩=430Nm
DBC/DBWC和DBC/DBWC30：
4−M8x40−10.9级(GB/T70.1−2000)；扭矩=37Nm

阀连接表面精度和粗糙度要求：



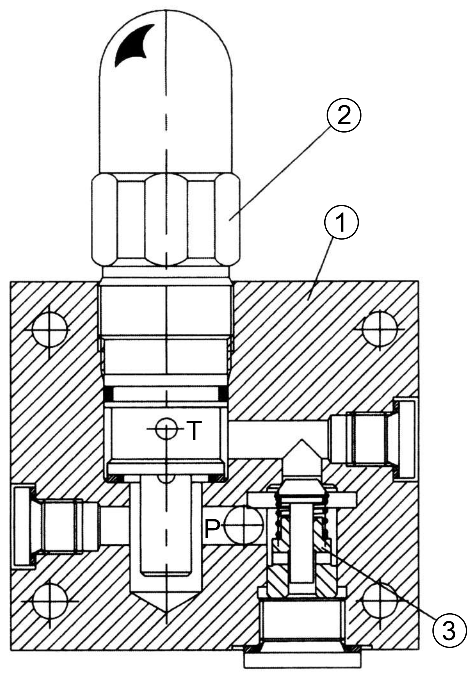
北京华德万力 液压机械有限公司	DC型平衡阀		
	通径10至30	压力至31.5MPa	流量至330L/min

—— 板式连接
—— 管式连接
—— 三种压力调节装置：
　　手柄
　　带保护罩的内六角螺栓
　　带锁手柄
—— 五种调定压力



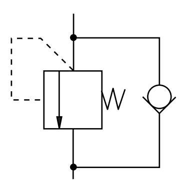
说明

DC型压力控制阀是由阀体(1)、直动式溢流阀(2)和单向阀(3)组合而成的平衡阀。它用来保持液压的负载。油缸上升时压力油可以自由地通过，而在下降时回油管内产生压力，因而防止油缸因自重而下降。



DC…10 /…

机能符号



DC…10 /…

型号说明

DC		-	- 10	/	-		*

通径	板式连接	管式连接
6	–	M14x1.5或G1/4"
10	10	M22x1.5或G1/2"
15	–	M27x2或G3/4"
20	20	M33x2或G1"
25	–	M42x2或G1¹/4"
30	30	M48x2或G1¹/2"

板式连接 =P
管式连接 =G

手柄 =1
带保护罩的内六角调节螺栓 =2
带锁手柄 =3

10= 10系列
(10–19系列安装及连接尺寸保持不变)

25= 最大调节压力2.5MPa
50= 最大调节压力5MPa
100= 最大调节压力10MPa
200= 最大调节压力20MPa
315= 最大调节压力31.5MPa

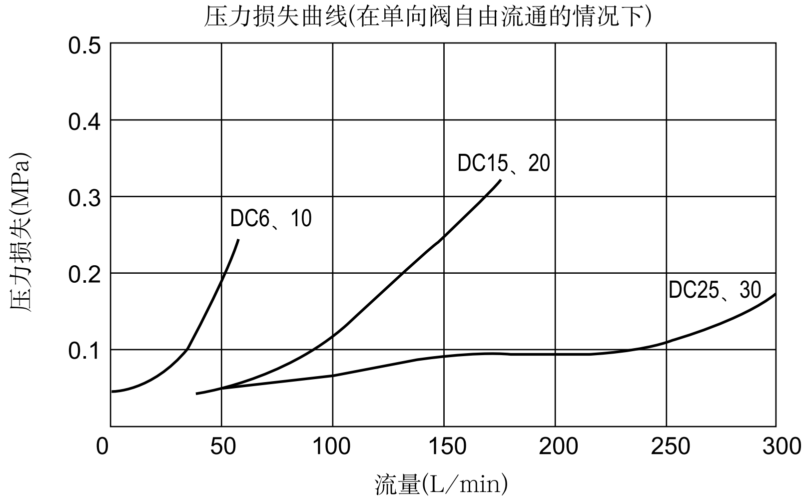
无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

其它细节用文字说明

技术参数

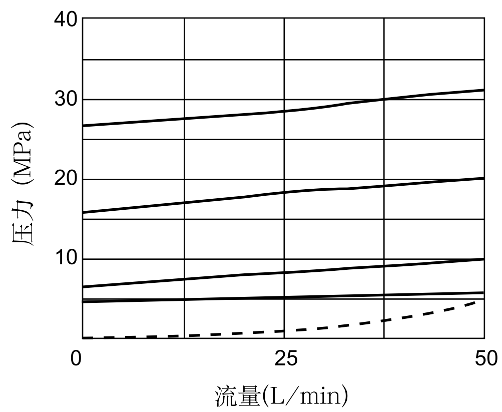
介质	矿物质液压油或磷酸脂液压油					
温度范围 (°C)	–30～+80					
黏度范围 (mm²/S)	10～800					
通径	6	10	15	20	25	30
工作压力：油口A、B (MPa)	至31.5					
开启压力 (MPa)	至0.05					
最大流量 (L/min)	45	110	230		330	

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

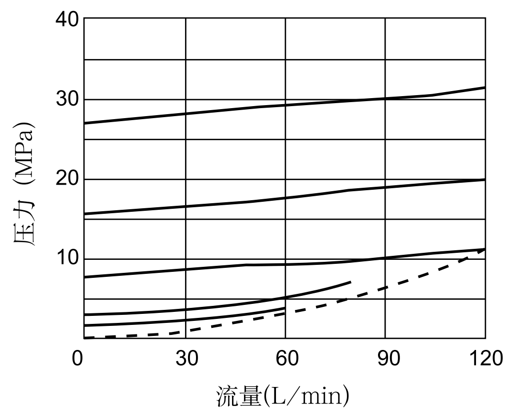


特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

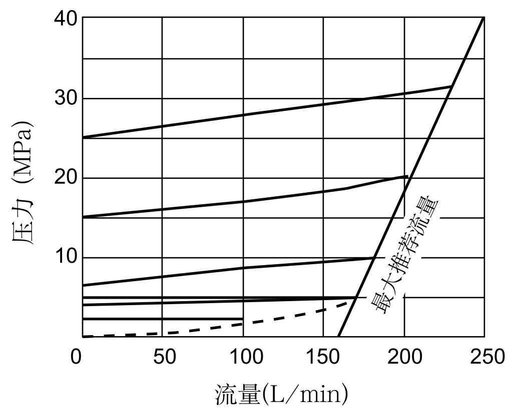
DC6



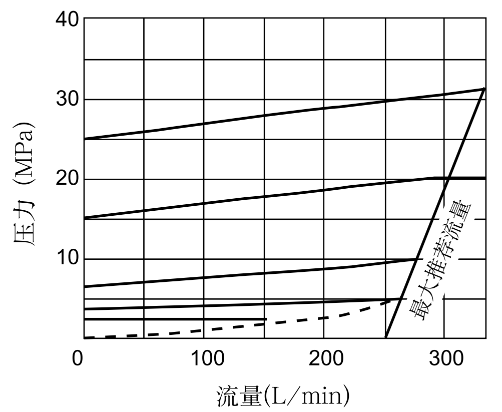
DC10



DC15、20

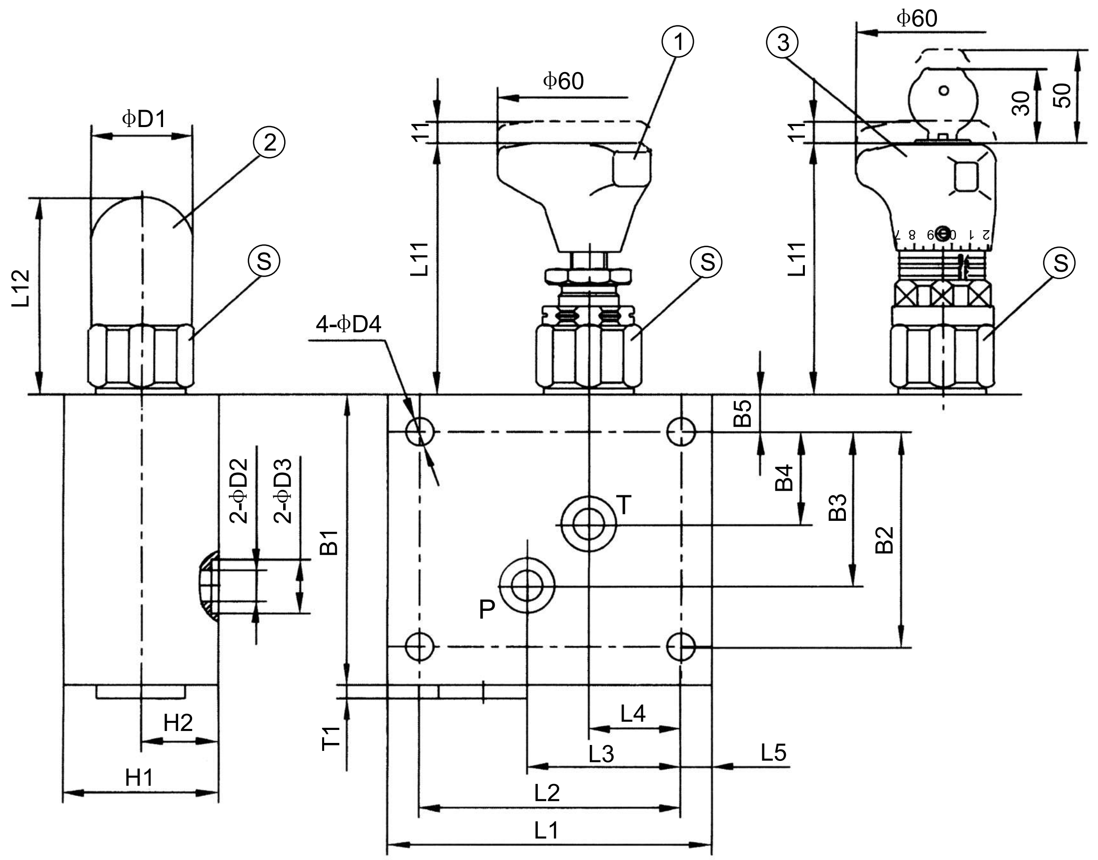


DC25、30

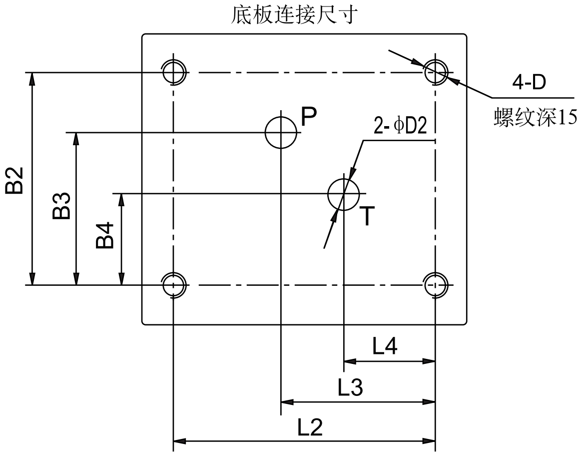


-------- 最小调节压力

外形及连接尺寸：（板式连接） 尺寸单位：(mm)



底板连接尺寸

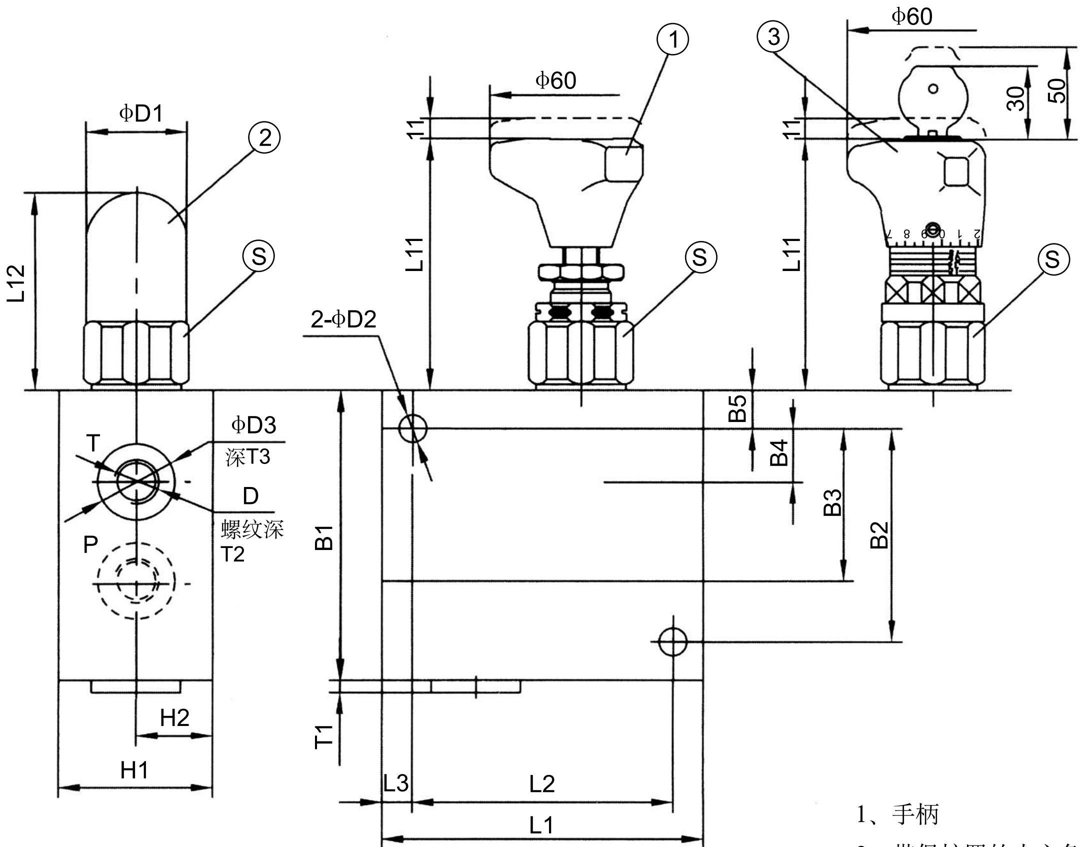


1、手柄
2、带保护罩的内六角螺栓
3、带锁手柄

规格	L1	L2	L3	L4	L5	L11	L12	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2
10	105	85	50	30	10	79	68	95	70	50	30	12.5	50	25
20	145	115	65	35	15	77	65	135	85	63	29	25	60	30
30	180	150	75	45	15	–	83	175	125	82	35	25	80	40

规格	ΦD1	ΦD2	ΦD3	ΦD4	S	T1	D	O形圈	阀固定螺钉 (GB/T70.1–2000)	重量
10	38	10	17.8	9	36	4	4–M8	12.3x2.4	4–M8x50–10.9	4
20	46	20	27.7	13	46	8	4–M12	22x3	4–M12x80–10.9	9
30	63	30	41.6	17	60	5	4–M16	34x3	4–M16x120–10.9	20

外形及连接尺寸：（管式连接） 尺寸单位：(mm)



1、手柄

2、带保护罩的内六角螺栓

3、带锁手柄

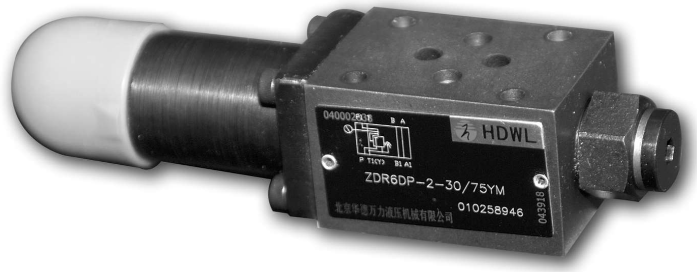
规格	L1	L2	L3	L11	L12	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	ΦD1
6	105	85	10	83	72	95	70	50	30	12.5	50	25	34
10				79	68								38
15	140	110	15	77	65	135	85	63	29	25	60	30	48
20													
25	180	150	15	–	83	175	125	82	35	25	80	40	63
30													

规格	ΦD2	ΦD3	D	S	T1	T2	T3	重量(kg)
6	9	25	M14x1.5(G1/4")	32	4	16	1	4
10		38	M22x1.5(G1/2")	33		15		
15	14	45	M27x2(G3/4")	16	7	18	1	9
20		52	M33x2(G1")			20		
25	18	63	M42x2(G1 1/4")	60	8	23	1	20
30		65	M48x2(G1 1/2")					

ZDR6D…30/ 型直动式减压阀

规格6	压力至21MPa	流量至30L/min

—— 叠加式连接
—— 油口A，B或P减压
—— 有三种调节方式
手柄
带保护罩的内六角调节螺栓
带锁手柄
—— 四种调定压力
—— 可选的单向阀



说明

ZDR6D…30/型减压阀是叠加式直动型减压阀，该阀为三通路结构，具有二次压力保护装置。主要用来降低系统某一回路的压力。它有四种压力级和三种压力调节方式，并有单向阀供选择。

ZDR6DP型：

这种减压阀主要有阀体(1)、阀芯(2)、压缩弹簧(3)和压力调节装置(4)及单向阀组成。

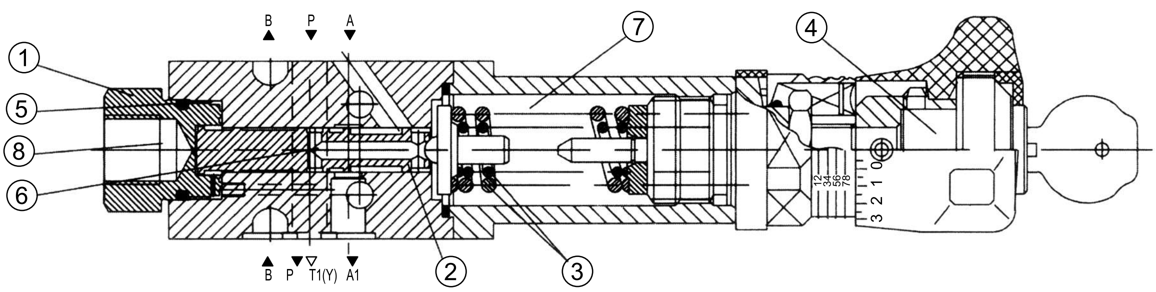
在静止位置，该阀常开，油液可自由地从油口P腔流向油口P1腔。油口P1腔压力油经控制油路(5)作用于压缩弹簧(3)对面的阀芯(2)的左侧。当油口P1腔的压力超过弹簧(3)的设定值时，控制阀芯(2)在调节区域内移动，P1腔的压力保持设定值不变。

若P1腔的压力再继续升高，阀芯移动，当压力超过一定范围时，P1腔压力油经阀芯(2)的中孔(6)与油箱相通，直到压力停止增长为止。弹簧腔(7)的控制油总是从Y腔外部泄油。

ZDR6DA型：

这种阀原理与ZDR6DP型基本相同。只是控制油是从A1腔引入的，并有单向阀结构供选择。

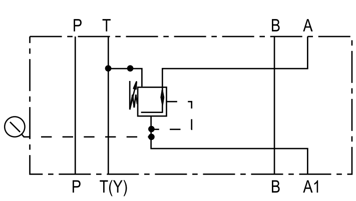
ZDR6D型减压阀二次压力可通过压力表接口(8)检测。



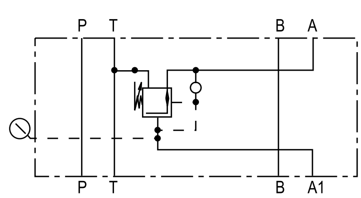
ZDR6DA…30/…YM型减压阀结构图

机能符号

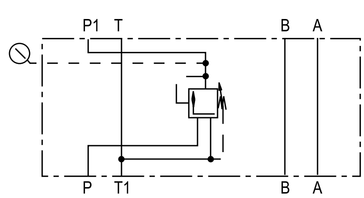
ZDR6DA…-30/…YM…



ZDR6DA…-30/…Y…



ZDR6DP…-30/…YM…



型号说明

Z	DR	6	D		-	30	/		Y			*

叠加式连接 =Z

减压阀 =DR

通径6 =6

直动型 =D

A腔减压 =A
P腔减压 =P

调节方式
调节手柄 =1
带保护罩的调节螺栓 =2
带锁调节手柄 =3

系列30−39
(30～39系列安装及连接尺寸保持不变) =30

其它细节用文字说明

无代号= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

无代号= 带单向阀(仅对A腔减压可能)
M= 无单向阀

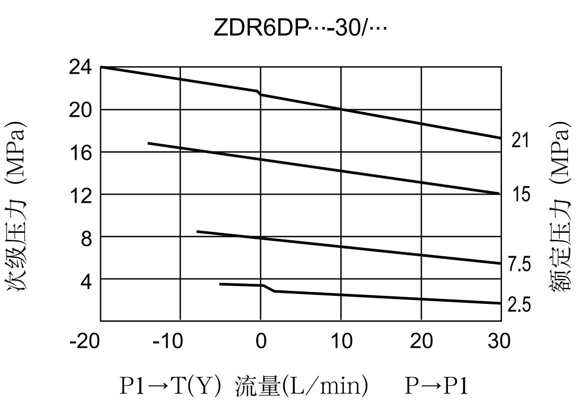
Y= 控制油内部供给
控制油外部排放

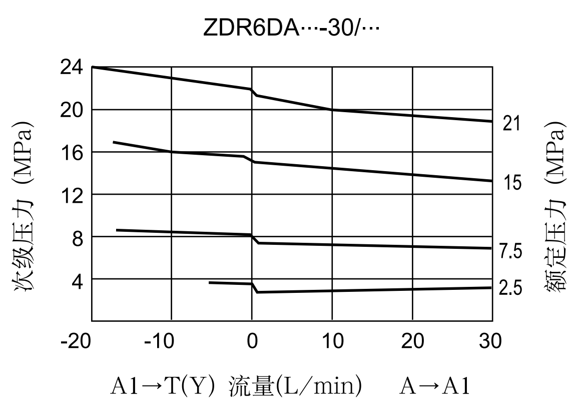
25= 最高二次压力2.5MPa
75= 最高二次压力7.5MPa
150= 最高二次压力15.0MPa
210= 最高二次压力21.0MPa

技术参数

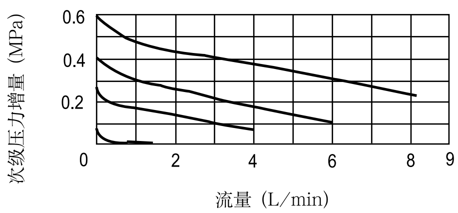
重量	(kg)	大约1.2
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油
温度范围	(°C)	−30～+80
黏度范围	(mm^2/s)	10～800
进口压力	(MPa)	31.5
二级压力	(MPa)	至21
背压	(MPa)	至6
流量	(L/min)	30

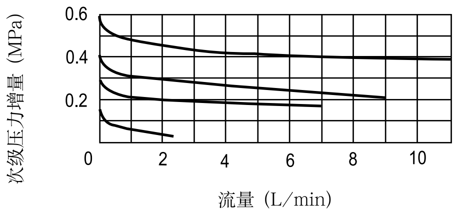
特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）





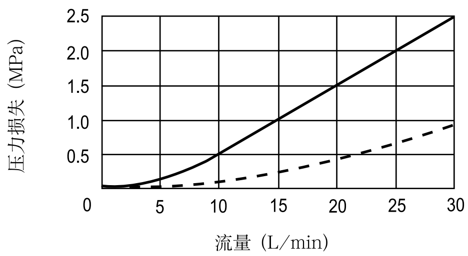
特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）





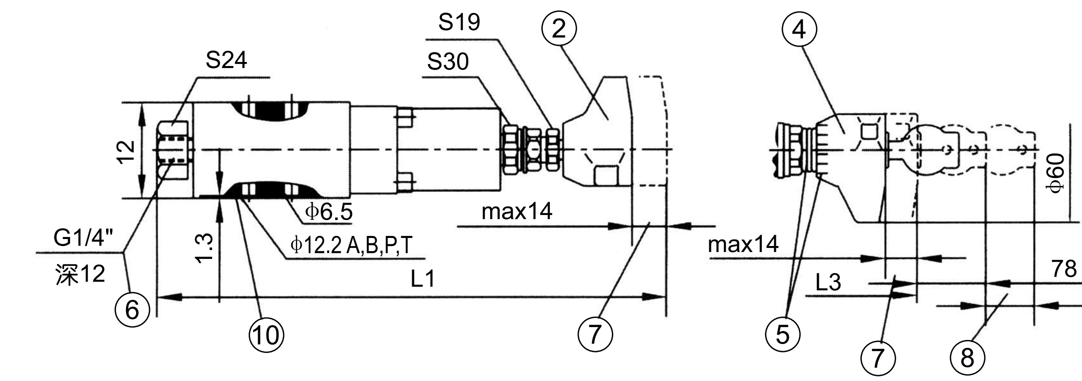
调定压力：—— <1MPa - - - >1MPa

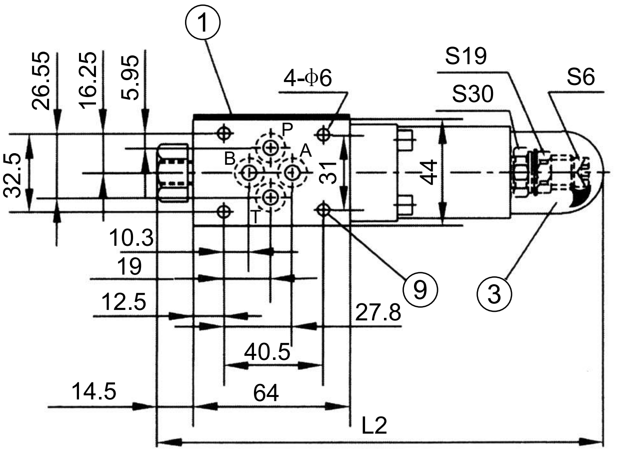
单向阀的△ P−Q曲线



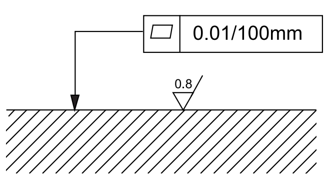
注：例如在流量为10L/min时A1或P2的压力调定至3MPa、当流量降减到0时次级压力增加到3.6MPa。

外形及连接尺寸 尺寸单位：(mm)





阀连接表面精度和粗糙度要求：



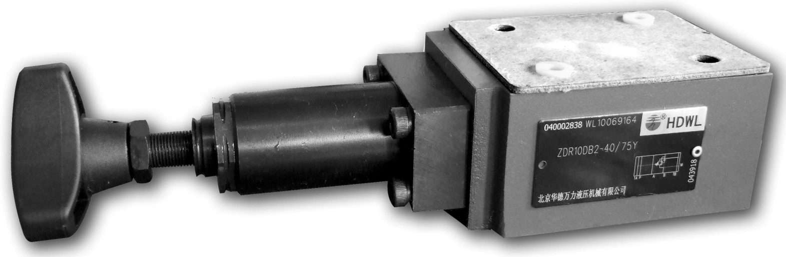
1、标牌
2、“1”型调节方式1
3、“2”型调节方式2
4、“3”型调节方式3
5、重复调节刻度套
6、压力表接口
7、行程
8、拔钥匙的尺寸
9、阀固定孔
10、用于油口A.B.P和T的O形圈9.25X1.78

阀型号	L1最大	L2	L3最大
ZDR6DA···30/···	208	182	203
ZDR6DP···30/···	196	170	191

B

北京华德万力 液压机械有限公司	ZDR10D…40/ 型叠加式直动减压阀		
	规格10	压力至21MPa	流量至50L/min

—— 叠加式连接
—— 油口A，B或P减压
—— 有三种调整装置：
手柄
带保护罩的六角调节螺栓
带锁手柄
—— 可选的单向阀
—— 四种额定压力



说明

ZDR10D…40/型减压阀是叠加式直动型减压阀，该阀为三通路结构，具有二次压力保护装置。主要用来降低系统某一回路的压力。它有四个压力等级和三种压力调节方式，并有单向阀供选择。

ZDR10D型：

这种减压阀主要有阀体(1)、阀芯(2)、压缩弹簧(3)和压力调节装置(4)及单向阀组成。

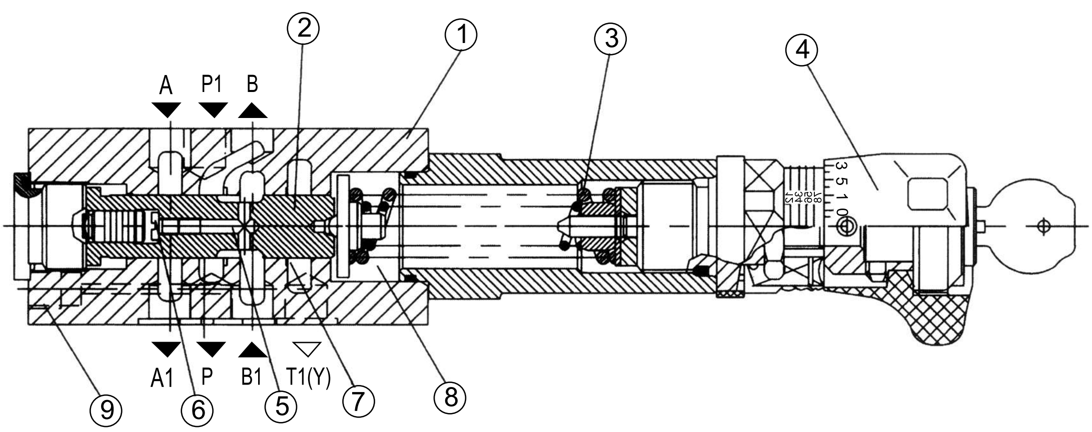
在静止位置，该阀常开，油液可自由地从油口B腔流向油口B1腔。油口B1腔压力油经控制油路(5)作用于压缩弹簧(3)对面的阀芯(2)的左侧。当油口B1腔的压力超过弹簧(3)的设定值时，控制阀芯(2)在调节区域内移动，B1腔的压力保持恒定。

若B1腔的压力再继续升高，阀芯移动到使孔(7)流到T腔使P1压力不再升高，实现过载保护。泄漏油是通过弹簧腔(8)排回油箱的。

ZDR10DP或ZDR10DA型：

这两种阀原理与ZDR10D型基本相同。只是控制油是从P1腔或A腔引入，压力油从P流到P1，或A腔流到A1腔，
并有单向阀结构供选择。

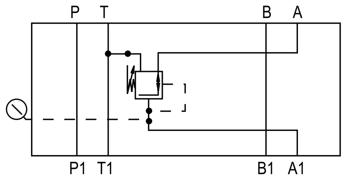
ZDR10D型减压阀二次压力可通过压力表接口(9)检测。



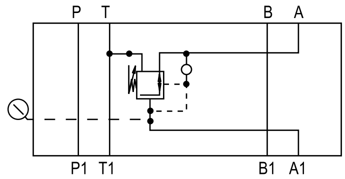
ZDR10D…40/…型叠加式减压阀结构图

机能符号

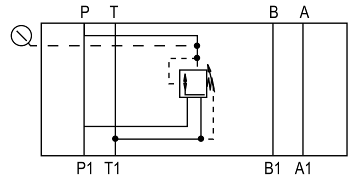
ZDR10DA…-40 /…YM…



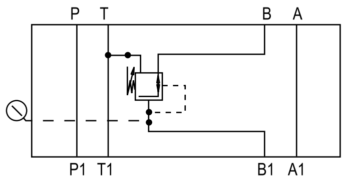
ZDR10DA…-40 /…Y…



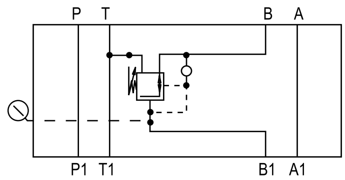
ZDR10DP…-40 /…YM…



ZDR10DB…-40 /…YM…



ZDR10DB…-40 /…Y…



型号说明

Z	DR	10	D		-	40	/		Y			*

叠加式连接 =Z

减压阀 =DR

通径10 =10

直动型 =D

油口A减压 =A
油口B减压 =B
油口P减压 =P

调节装置
调节手柄 =1
带保护罩的调节螺栓 =2
带锁的调节手柄 =3

系列40–49
(40–49系列安装及连接尺寸不变) =40

25= 最高二次压力2.5MPa
75= 最高二次压力7.5MPa
150= 最高二次压力15.0MPa
210= 最高二次压力21.0MPa

Y= 控制油内部供给
控制油外部排放

无代号= 带单向阀(仅对油口A、B减压可能)
M= 无单向阀

无代号= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

其它细节用文字说明

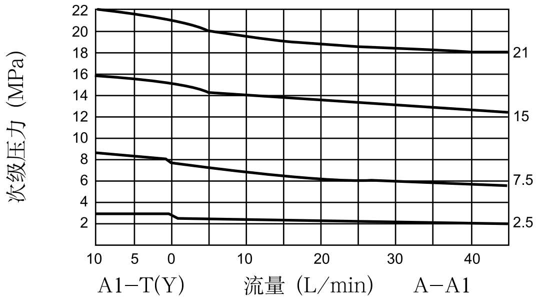
技术参数

重量	(kg)	大约2.8
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油
温度范围	(°C)	−20～+80
黏度范围	(mm^2/s)	10～800
油液污染度		油液最高污染等级按NAS1638第9级。因而我们推出过滤器最小过滤精度$\beta_{10}\geq 75$
最高工作压力(进口)	(MPa)	31.5
二级压力 (出口)	(MPa)	至21
油口背压T (Y)	(MPa)	至15
最大流量	(L/min)	50

B

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

Pa−Q曲线

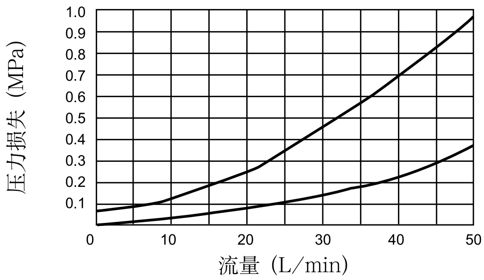


调定压力：—— <1.0MPa - - -➤1.0MPa

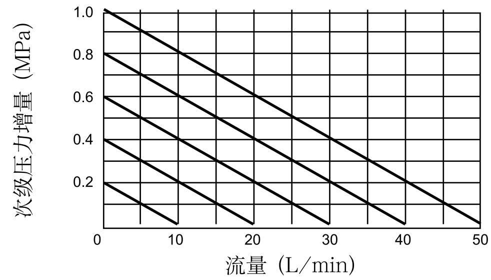
Pamin−Q特性曲线，图示为2.5MPa压力级的情况，最低可调节压力与A−A1；B−B1和P−P1的流量有关。

若P=3MPa时，A1或P1腔的输出流量为20L/min。当压力升高到P=3.4MPa时，流量降至零。

单向阀的△ P−Q曲线

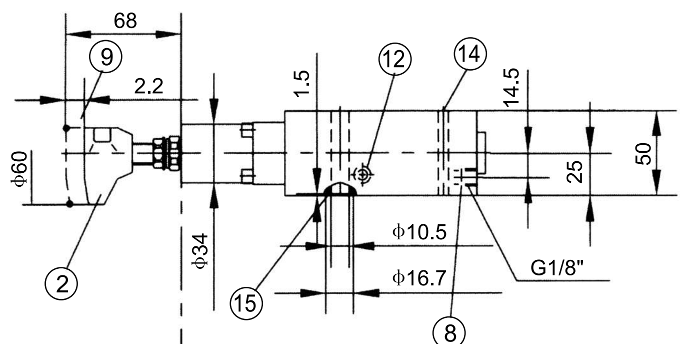


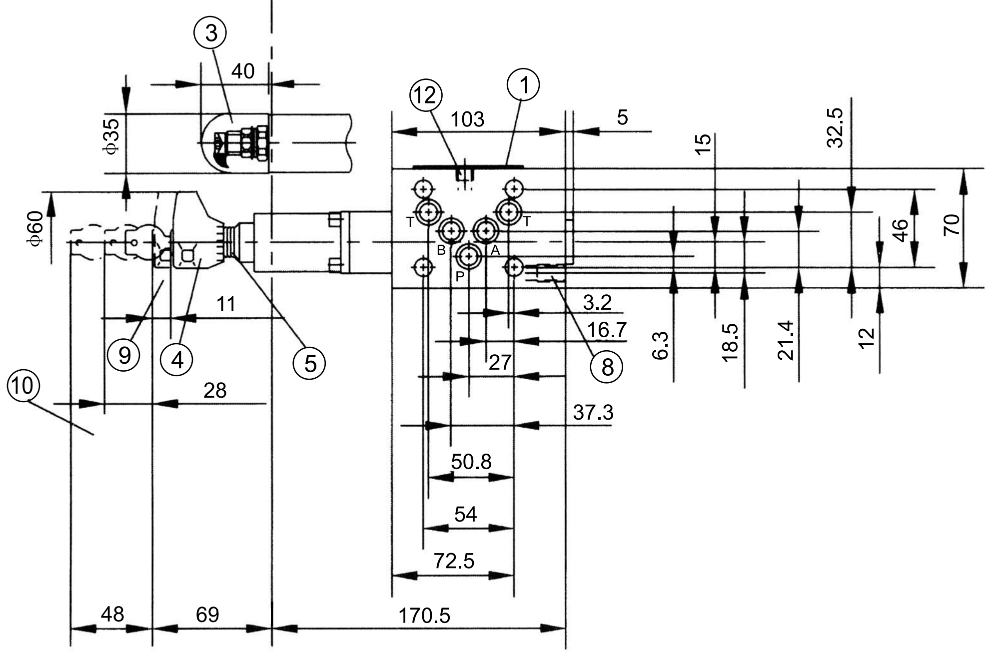
Pamin−Q曲线



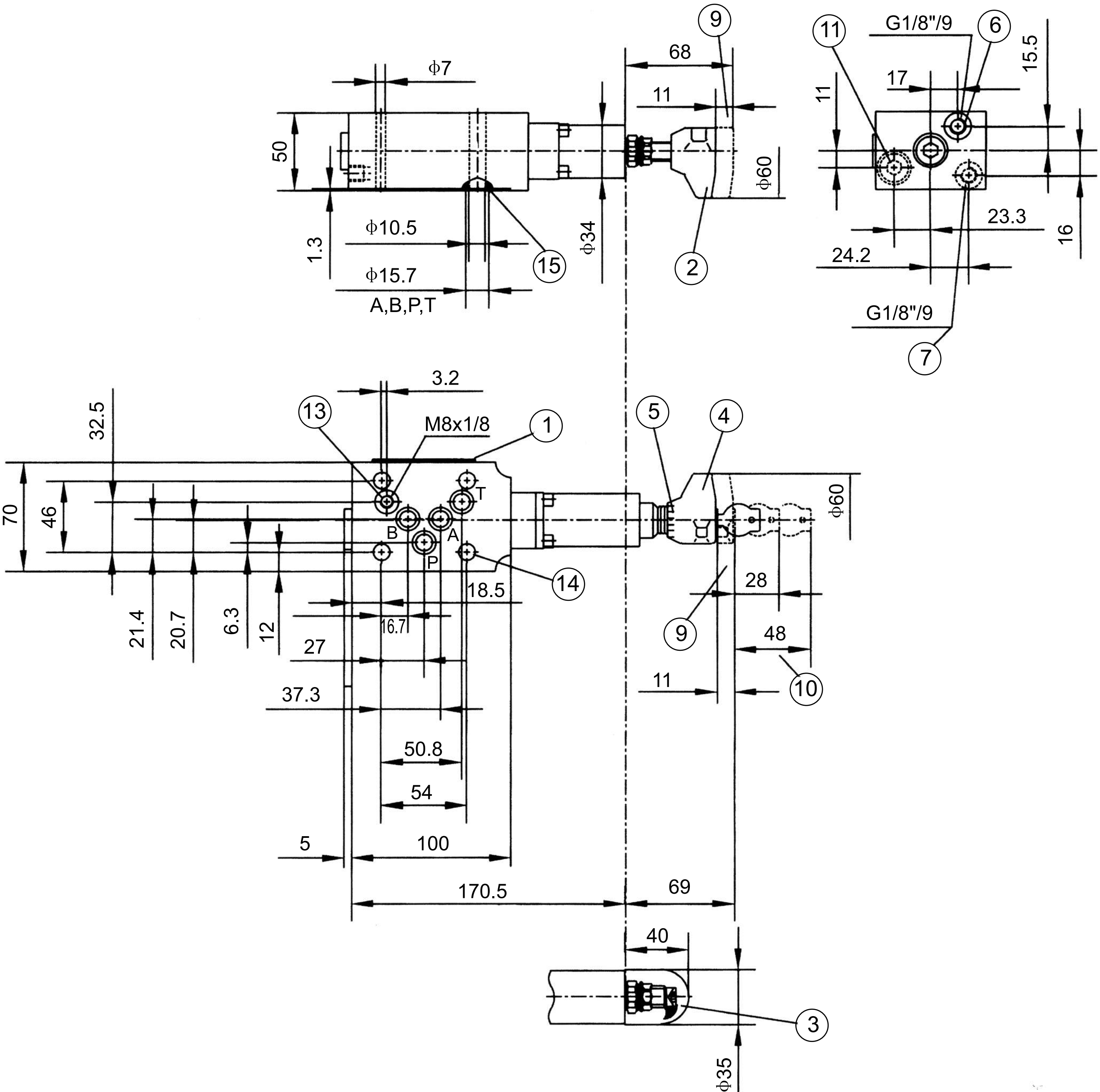
ZDR10D 型减压阀外形及连接尺寸

尺寸单位：(mm)



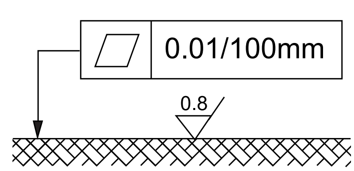


外形及连接尺寸：ZDR10DA或ZDR10DP　　尺寸单位：(mm)



1、标牌	10、拔钥匙的尺寸
2、调节方式“1”	11、ZDR10DA型备选单向阀
3、调节方式“2”	12、ZDR10DB型备选单向阀
4、调节方式“3”	13、额定压力2.5MPa时堵此孔，额定压力7.5、15.0、21.0MPa时作为泄漏孔．这个孔可作为T腔使用
5、重复设定刻度和调节刻度套	14、阀紧固孔
6、ZDR10DP压力表接口	15、O形圈12x2，用于油口A、B、P和T
7、ZDR10DA压力表接口	
8、ZDR10DB压力表接口	
9、最大行程	

阀连接表面精度和粗糙度要求



北京华德万力 液压机械有限公司	DR…30/… 型先导式减压阀		
	通径10、20、30	压力至31.5MPa	流量至320L/min

—— 板式连接

—— 管式连接

—— 插装式连接

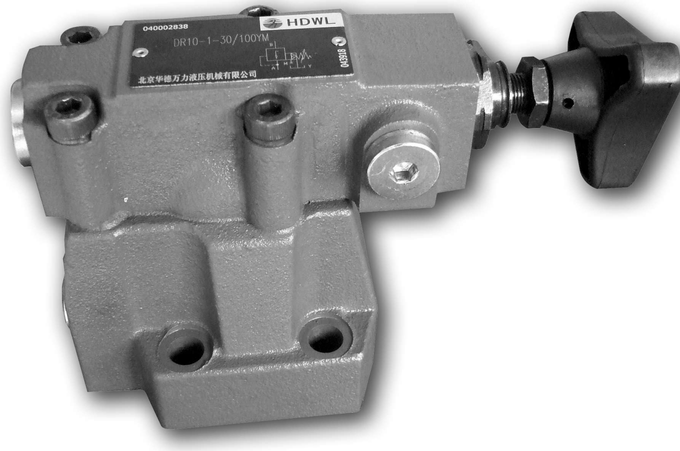
—— 带或不带单向阀

—— 有三种压力调节形式

手柄

带保护罩的内六角调节螺栓

带锁手柄



说明

DR型减压阀是先导控制的减压阀，用于降低系统中某一回路的压力。

该阀主要由先导阀、主阀和单向阀组成(也可以不带单向阀)，有三种连接方式和三种压力调节型式。

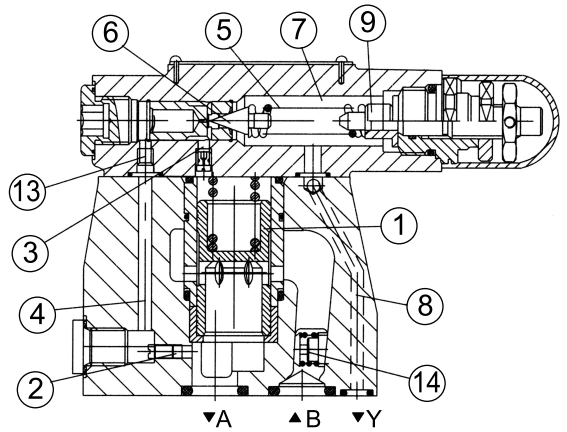
DR10型先导式减压阀：

当出口A无压力时，减压阀是常开的，压力油由B腔流向A腔。同时压力油从A腔通过阻尼孔(2)和(3)、控制通道(4)和(13)流到主阀芯(1)的弹簧端。当A腔压力超过弹簧(5)的调定压力时，锥阀(6)开启，主阀芯弹簧端的油经过阻尼孔(3)流到先导阀弹簧腔(7)，此时在主阀芯上形成一个压力差，在此差作用下主阀芯向上移动使开口减小，实现减压以维持A腔压力恒定。

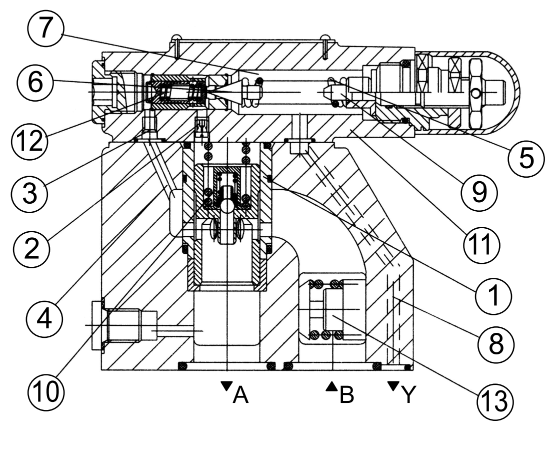
DR20、30型先导式减压阀：

该阀是一种具有安全阀功能的先导减压阀，其工作原理与DR10型基本相同。不同之处在于一是控制油从B腔经过通道(4)和固定节流器(12)进入先导阀；二是主阀芯中装有过载保护器⑩，当A腔压力达到设定值时，减压口便完全关闭，如查有使封闭的A腔压力增大的外负载时，则A腔压力油经过载保护器⑩溢流。

DR型先导式减压阀主要用于较大流量的场合。

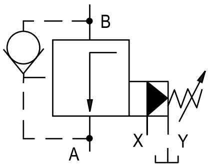
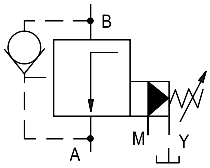
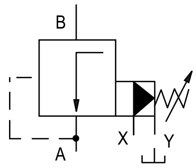
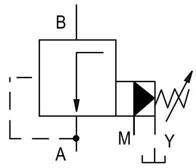
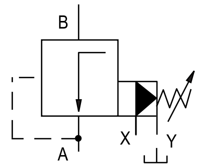
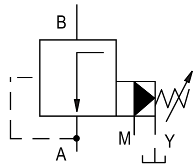


DR10-2-30/…Y…型减压阀结构图



DR20、30-2-30/…Y…型减压阀结构图

机能符号

板式阀				管式阀	
 DR10···-30 /···Y···	 DR$^{20}_{30}$ ···-30 /···Y···	 DR10···-30 /···YM···	 DR$^{20}_{30}$ ···-30 /···YM···	 DR$^{8}_{10}$ ···-30 /···Y···	 DR$^{15}_{30}$ ···-30 /···Y···

型号说明

			–	–	30	/		Y	/	/	

先导式减压阀 =DR
先导阀不带主阀芯插装件 =DRC
(不注明通径)
先导阀带主阀芯插装件 =DRC
(注明通径)

通径	阀适用于	
	板式连接	管式连接
	定货型号用的通径代号	
10	10	10（M22X1.5或G1/2"）
15	–	15（M27X2或G3/4"）
20	20	20（M33x2或G1"）
25	–	25（M42X2或G1¹/4"）
30	30	30（M48X2或G1¹/2"）

无标记= 板式连接
G= 管式连接

1= 手柄
2= 带保护罩的内六角螺栓
3= 带锁手柄

30= 30系列(30～39系列安装及连接尺寸保持不变)

100= 调节压力至10MPa
315= 调节压力至31.5MPa

无标记= 带单向阀(只用于板式连接)
M= 不带单向阀(只用于板式连接)
注：管式连接都不带单向阀，但无标记

无标记= 外接连接油口螺纹：英制
2= 外接连接油口螺纹：公制
(但压力表接口都为G1/4")

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

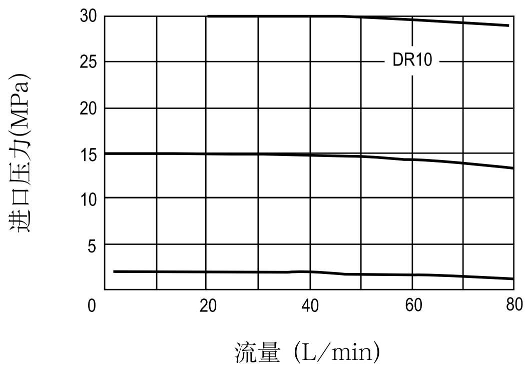
其它细节用文字说明

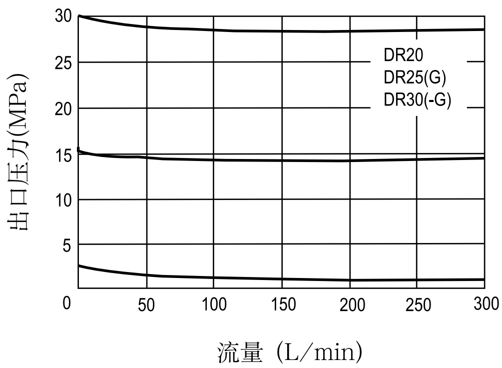
B

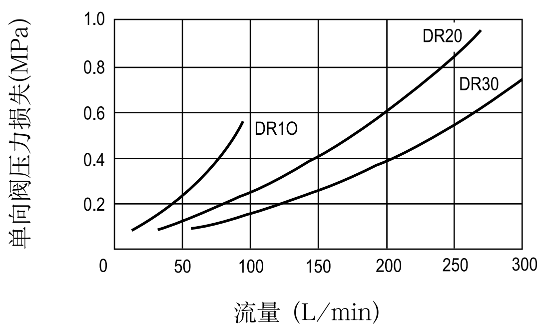
技术参数

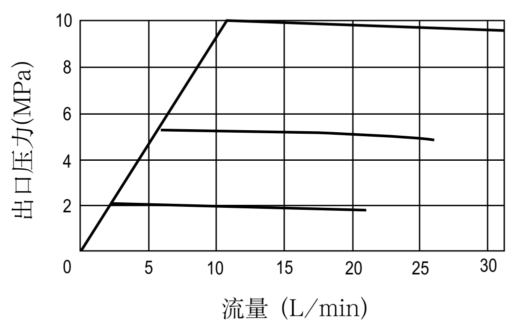
通径		8	10	15	20	25	30
流量 (L/min)	板式	–	80	–	200	–	300
	管式	80	80	200	200	300	300
工作压力	(MPa)	至10或31.5					
进口压力B口	(MPa)	至31.5					
出口压力A口	(MPa)	0.3～31.5		1～31.5			
背压Y口	(MPa)	至31.5					
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油					
黏度范围	(mm^2/s)	10～800					
油温范围	(°C)	−30～+80					

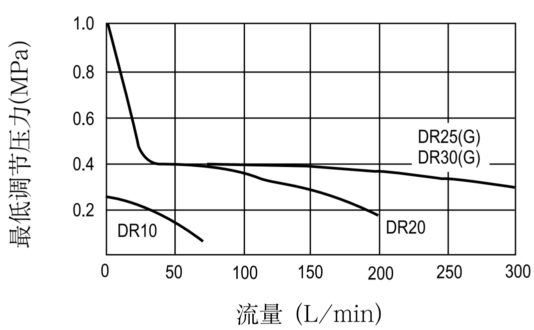
特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

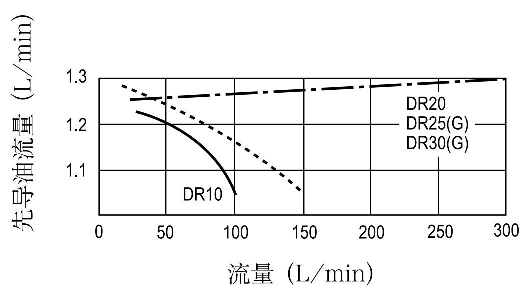










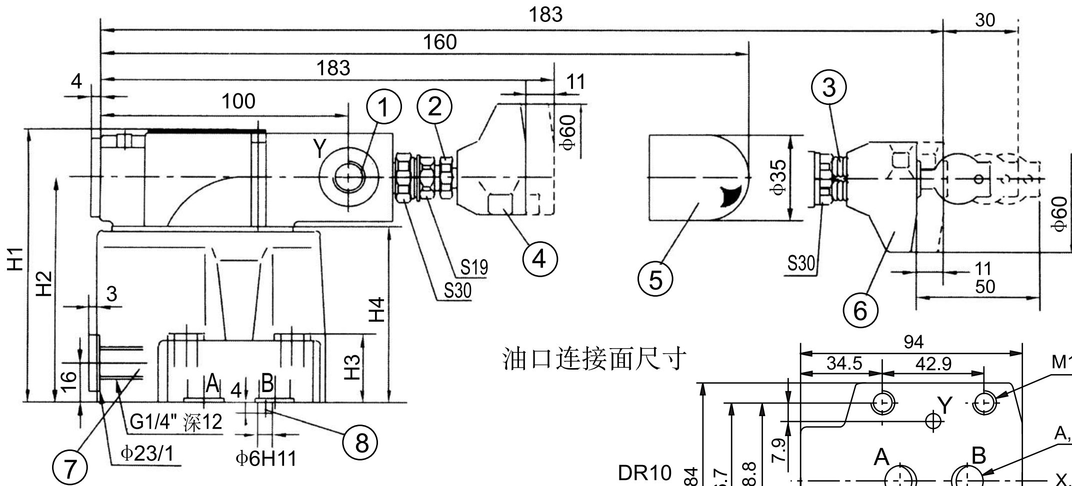


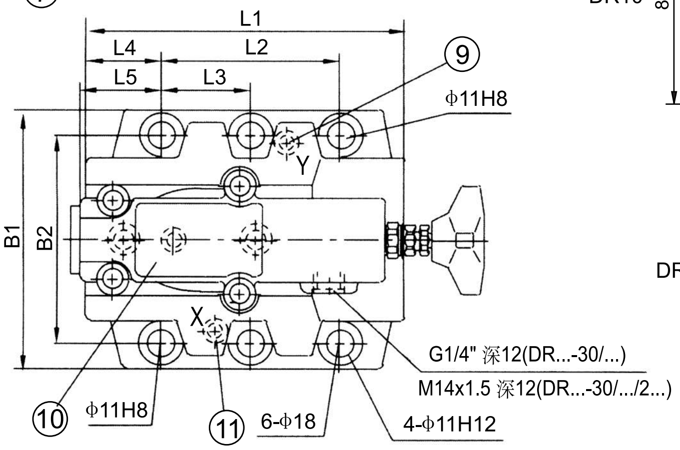
— — — =2MPa△PDR10

———— =10MPa△PDR10

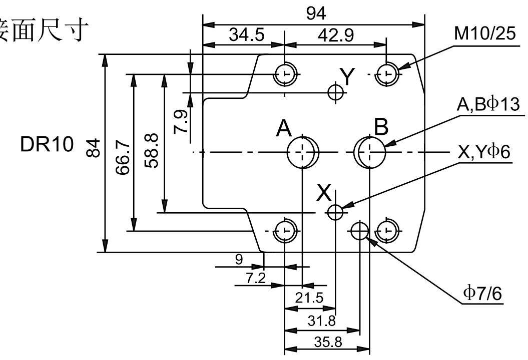
—·—·- =2MPa和10MPa△PDR20和DR30

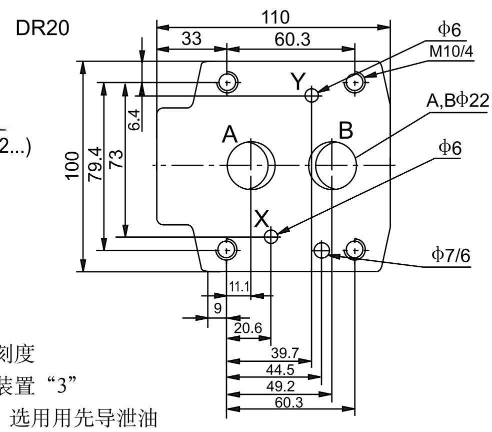
外形及连接尺寸：（板式连接） 尺寸单位：(mm)



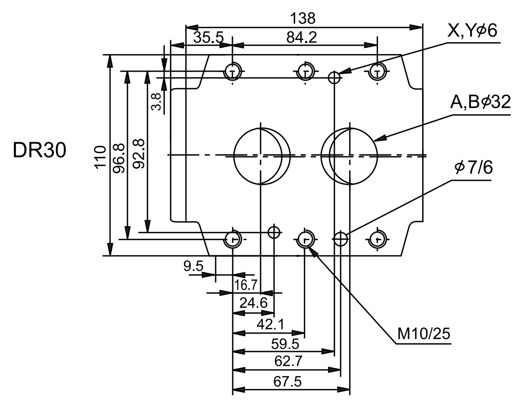


油口连接面尺寸





1、油口Y　任意选作外泄　　2、仅限用于32MPa　　3、重复调节刻度
4、压力调节装置“1”　　5、压力调节装置“2”　　6、压力调节装置“3”
7、压力表接口　　8、定位销　　9、油口“Y”选用用先导泄油
10、标牌　　11、油口“X”不起作用(盲孔)



连接底板：

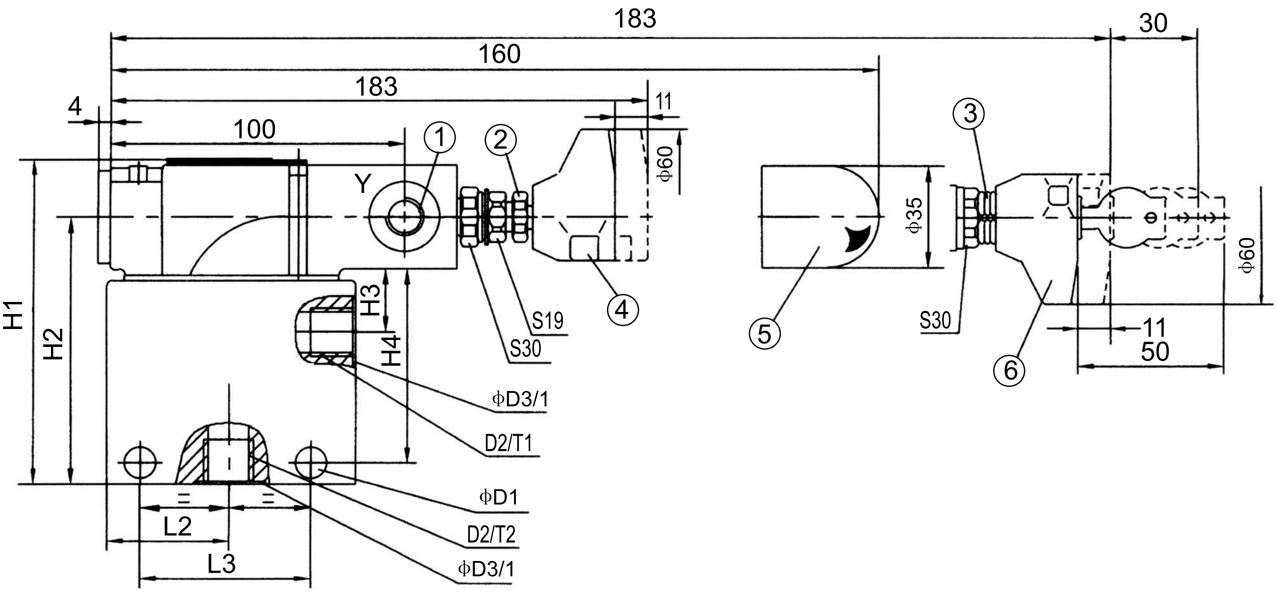
G460/01；G460/02；G412/01；G412/02；G414/01；G414/02

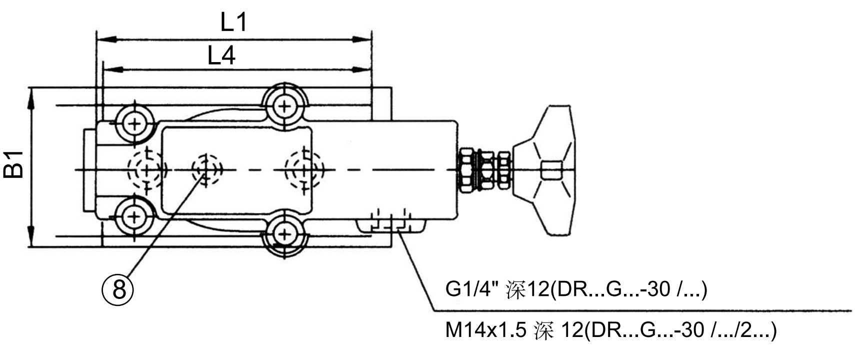
G461/01；G461/02；G413/01；G413/02；G415/01；G415/02

通径	阀固定螺钉（GB/T70.1—2000）
10	4—M10x50—10.9
20	4—M10x60—10.9
30	4—M10x70—10.9

通径	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	O型圈	
												用于X、Y口	用于A、B口
10	85	66.7	112	92	28	72	90	42.9	—	35.5	34.5	9.25x1.78	17.12x2.62
20	102	79.4	122	102	38	82	112	60.3	—	33.5	37	9.25x1.78	28.17x3.53
30	120	96.8	130	110	46	90	140	84.2	42.1	28	31.3	9.25x1.78	34.52x3.53

外形及连接尺寸：（管式连接） 尺寸单位：(mm)





1、油口Y　任意选作外泄

2、仅限用于31.5MPa

3、重复调节刻度

4、压力调节装置“1”

5、压力调节装置“2”

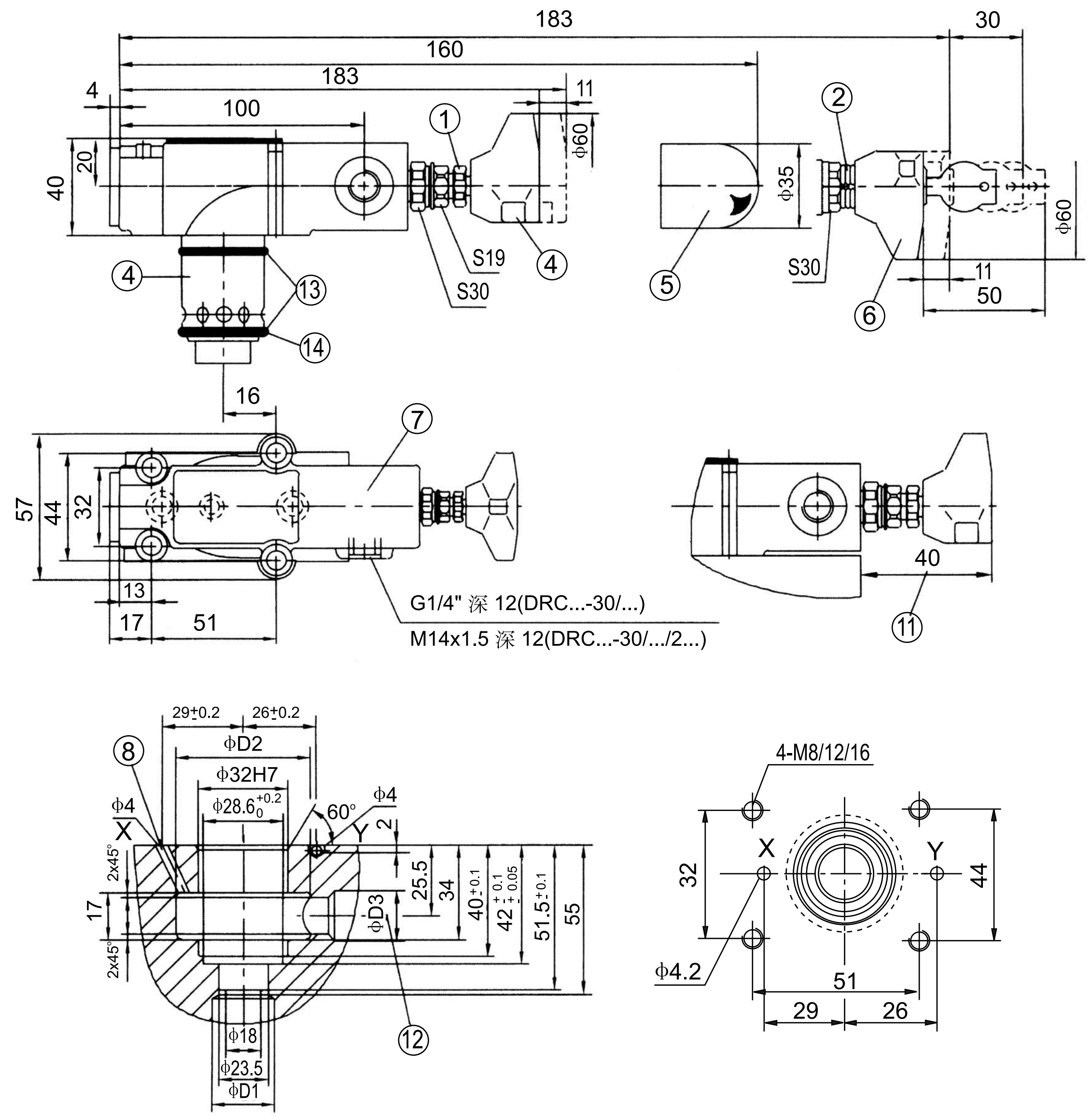
6、压力调节装置“3”

7、压力表接口

注：管式连接减压阀没有带单向阀的形式

通径	B1	ΦD1	D2		ΦD3	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	T1	重量(kg)
			公制	英制											
10			M22x1.5	G1/2"	34									14	4.3
15	63	9	M27x2	G3/4"	42	125	105	28	75	90	40	62	85	16	6.8
20			M33x2	G1"	47									18	
25	70	11	M42x2	G1¹/4"	58	138	118	34	85	100	46	72	99	20	10.2
32			M48x2	G1¹/2"	65									22	

外形及连接尺寸：（插装式连接） 尺寸单位：(mm)



B

1、仅限用于31.5MPa

2、重复调节刻度

3、主阀芯插装件

4、压力调节装置“1”

5、压力调节装置“2”

6、压力调节装置“3”

7、标牌

8、先导控制油供油

11、用“1”或“3”型力调节装置装入集成块时的最小距离

12、孔径D3可在任何位置与孔径D2相交，但注意不得和油口X及固定螺钉孔相交。

13、O形圈27.3x2.4

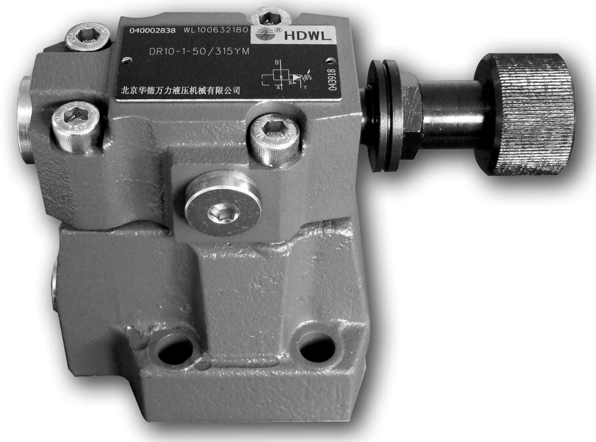
14、挡圈32x28.4x0.8

通径	ΦD1	ΦD2	ΦD3	阀固定螺钉 (GB/T70.1–2000)	重量 kg
10	10	40	10	4–M8x40–10.9	1.4
20	25	40	25		
30	32	45	32		

DR…50/ 型先导式减压阀

通径10～20	压力至31.5MPa	流量至400L/min

—— 板式连接
—— 管式连接
—— 有四种压力调节形式



说明

DR…50/型50系列压力控制阀是先导式减压阀，用于系统减压。

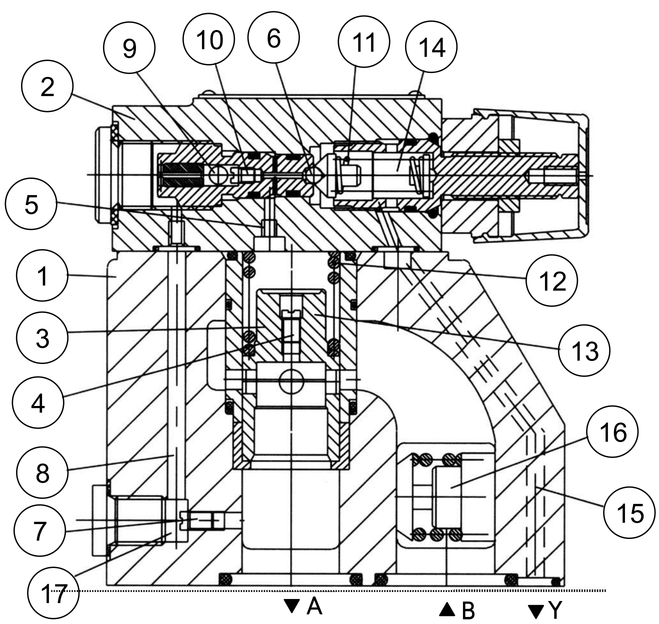
这种减压阀由主阀体(1)及主阀芯(3)和带压力设定件的先导阀(2)构成。

停止时阀开启，即油从油路B经主阀芯(3)流向油路A。A腔压力作用在主阀芯底部。同时来自油路A的压力经主阀芯(3)节流孔(4)并通过孔(5)，作用在先导阀(2)的球形阀芯上(6)上。根据弹簧(11)的设定值，在球形阀芯(6)前、油路(5)和弹簧腔(12)建立起压力，控制阀芯(13)在开启位置。油可以自由地从B流向A，直到A腔压力超过弹簧(11)的设定压力，阀芯(6)打开。控制阀芯(13)移到关闭位置与A腔压力与弹簧(11)达到平衡时，就达到了要求的减压压力。

控制油总是由弹簧腔(14)经油口(15)外泄油。

单向阀(16)用来使油流从油路A自由地流回油路B。

压力表接口(17)用来连接压力表以监测A口二次压力。



型号说明

		-	-	50/		Y/	/	/		*

先导式减压阀	=DR
先导阀不带主阀芯插装件（不注明通径）	=DRC
先导阀带主阀芯插装件（注明通径）	=DRC

通径	阀适用于	
	板式连接 无标记	管式连接 G
		定货型号用的通径代号
10	10	10(M22x1.5或G1/2")
15	—	15(M27x2或G3/4")
20	20	20(M33x2或G1")
25	—	25(M42x2或G1¹/4")

无标记=	板式连接
G=	管式连接

4=	手轮
5=	带外六角和保护罩的设定螺钉
6=	带锁手柄手柄
7=	带刻度手轮

50=	50系列(50～59系列安装及连接尺寸保持不变)

50=	调节压力至50MPa
100=	调节压力至10.0MPa
200=	调节压力至20.0MPa
315=	调节压力至31.5MPa

无标记=	带单向阀(只用于板式连接)
M=	不带单向阀(只用于板式连接)
	注：管式连接都不带单向阀，但无标记

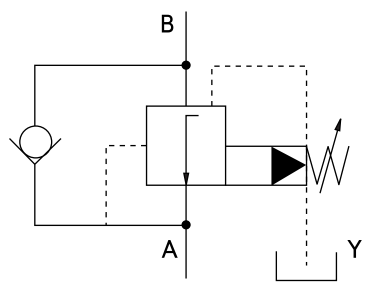
无标记=	外接连接油口螺纹：英制
2=	外接连接油口螺纹：公制
	(但压力表接口都为G1/4")

无标记=	矿物质液压油
V=	磷酸脂液压油

其他细节用文字说明

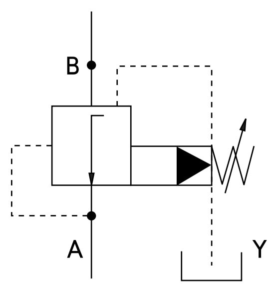
机能符号

底板连接



DR…50/…Y…

底板连接



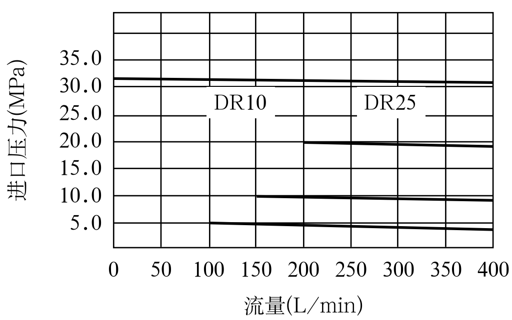
DR…50/…YM…

技术参数

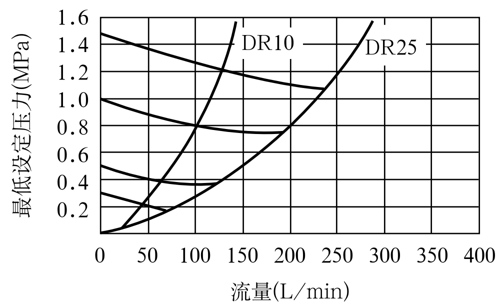
参数	单位				
入口压力(油口B)	(MPa)	至31.5			
出口压力(油口A)	(MPa)	至5.0、10.0、20.0、31.5			
背压(油口Y)	(MPa)	至31.5			
最大流量　底板安装	(L/min)	DR10		DR20	
		150		300	
最大流量　螺纹连接	(L/min)	DR10	DR15	DR20	DR25
		150	300	300	400
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油			
油温范围	(°C)	−30～+80			
黏度范围	(mm^2/s)	10～800			
过滤精度		NAS1638　九级			

特性曲线（试验条件：在υ=41mm^2/s和t=50°C下测得）

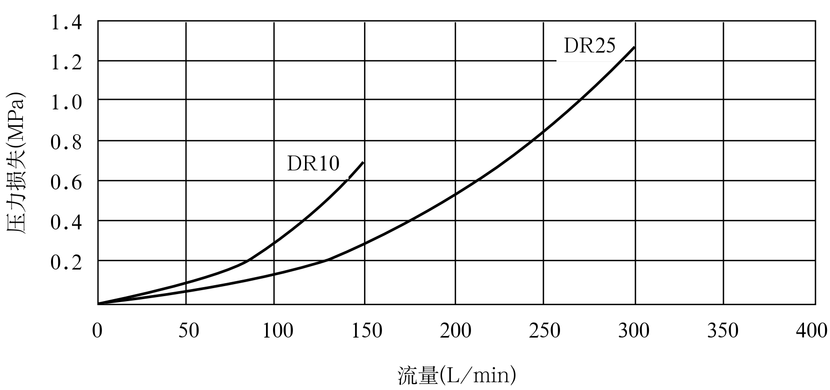
输出压力与通过流量关系



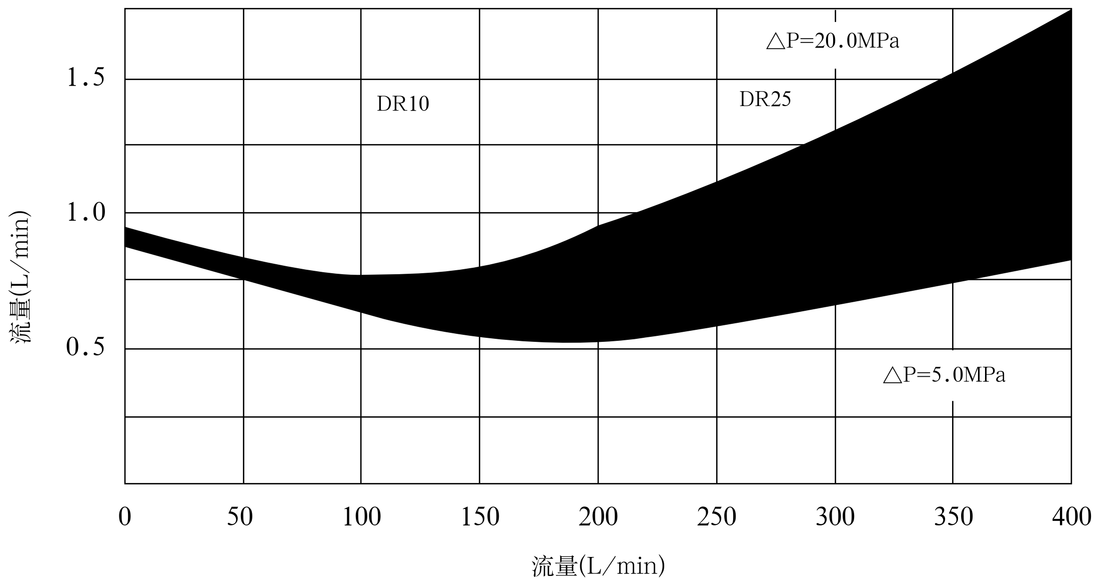
最小设定压力与流量关系



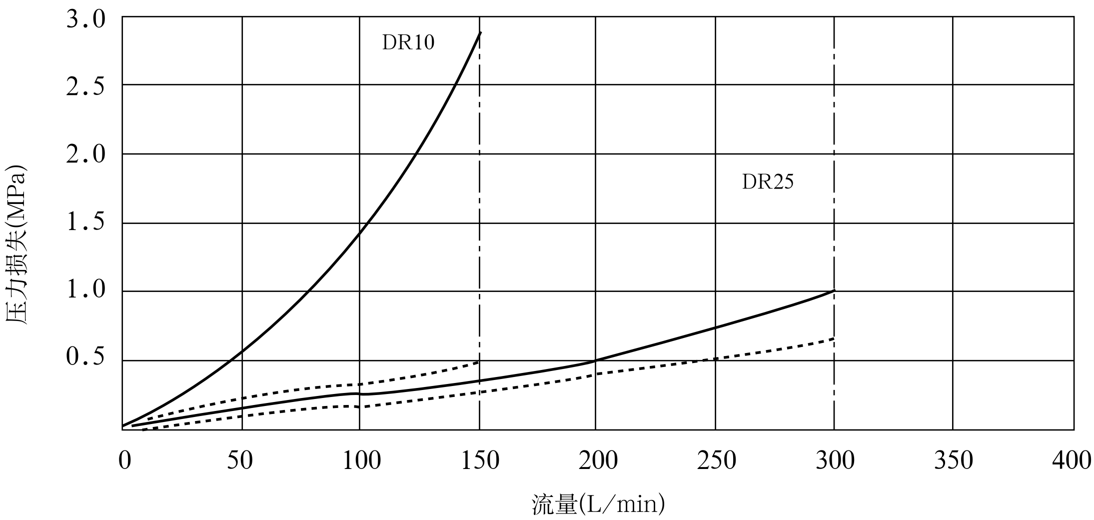
压力损失与流量关系



控制流量与流量及压差的关系



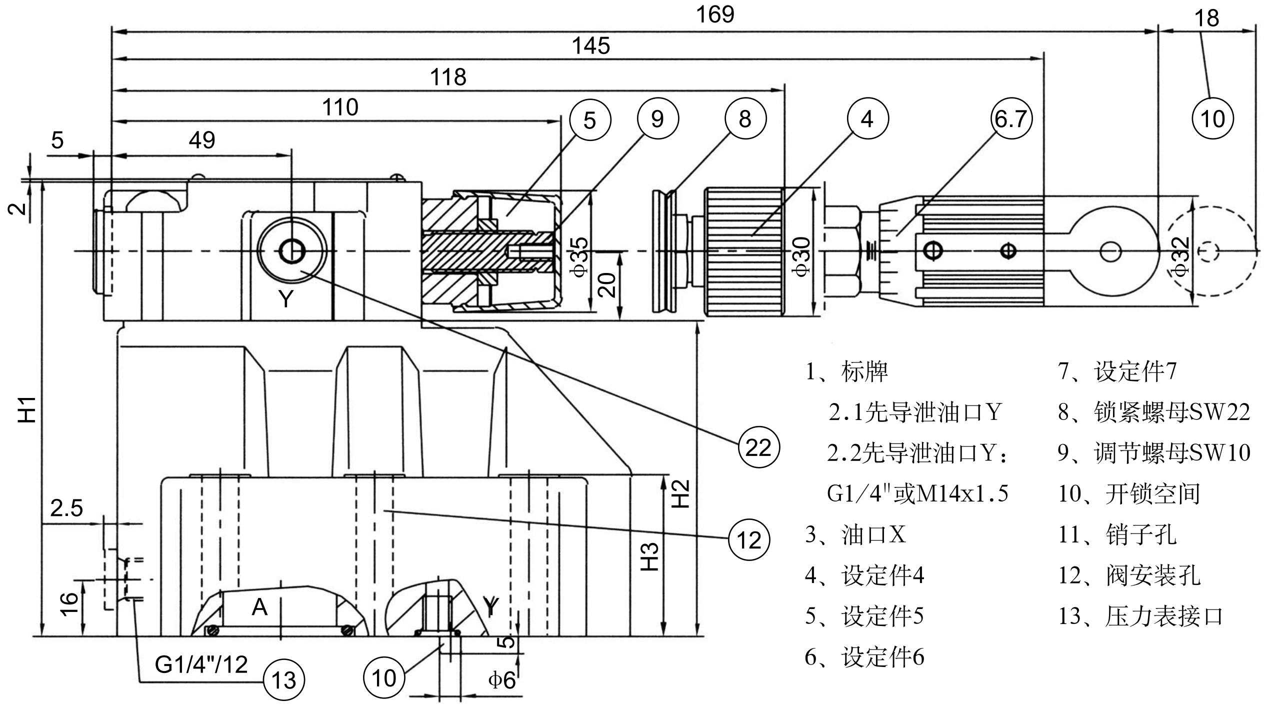
△P−Q 曲线（A→B）（经单向阀）



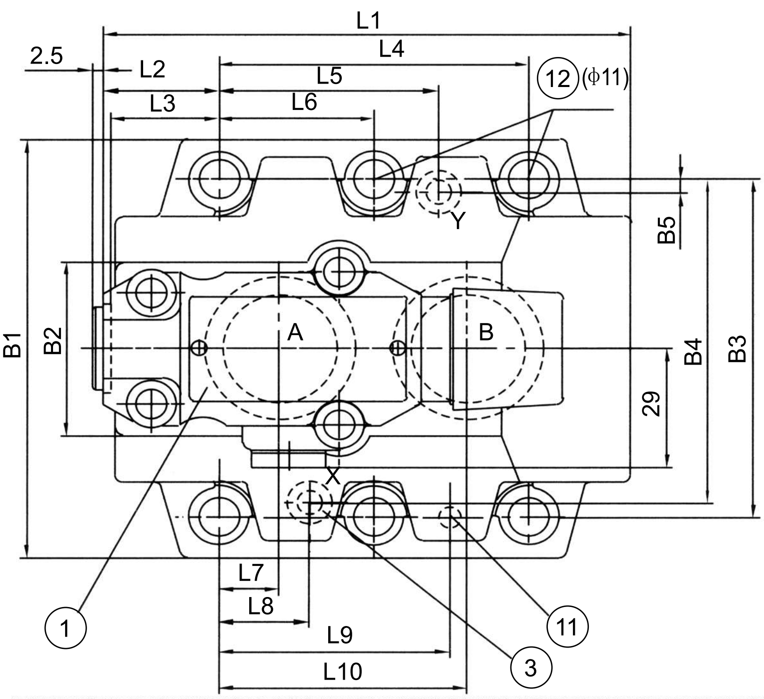
——— 主阀关闭时通过单向阀的流动阻力

- - - - 主阀全部打开时通过单向阀的流动阻力

B



1、标牌
2.1先导泄油口Y
2.2先导泄油口Y：G1/4"或M14x1.5
3、油口X
4、设定件4
5、设定件5
6、设定件6
7、设定件7
8、锁紧螺母SW22
9、调节螺母SW10
10、开锁空间
11、销子孔
12、阀安装孔
13、压力表接口

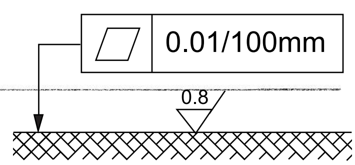


连接底板
通径10：G460/01(G3/8")；G460/02(M18X1.5)
G461/01(G1/2")；G461/02(M22X1.5)
通径20：G412/01(G3/4")；G412/02(M27X2)
G413/01(G1")；G413/02(M33X2)

阀固定螺钉：(GB/T70.1—2000)
规格10：4—M10x50—10.9
拧紧力矩：75Nm
规格20：4—M10x60—10.9
拧紧力矩：75Nm

重量（Kg）：
规格10：3.4
规格20：5.3

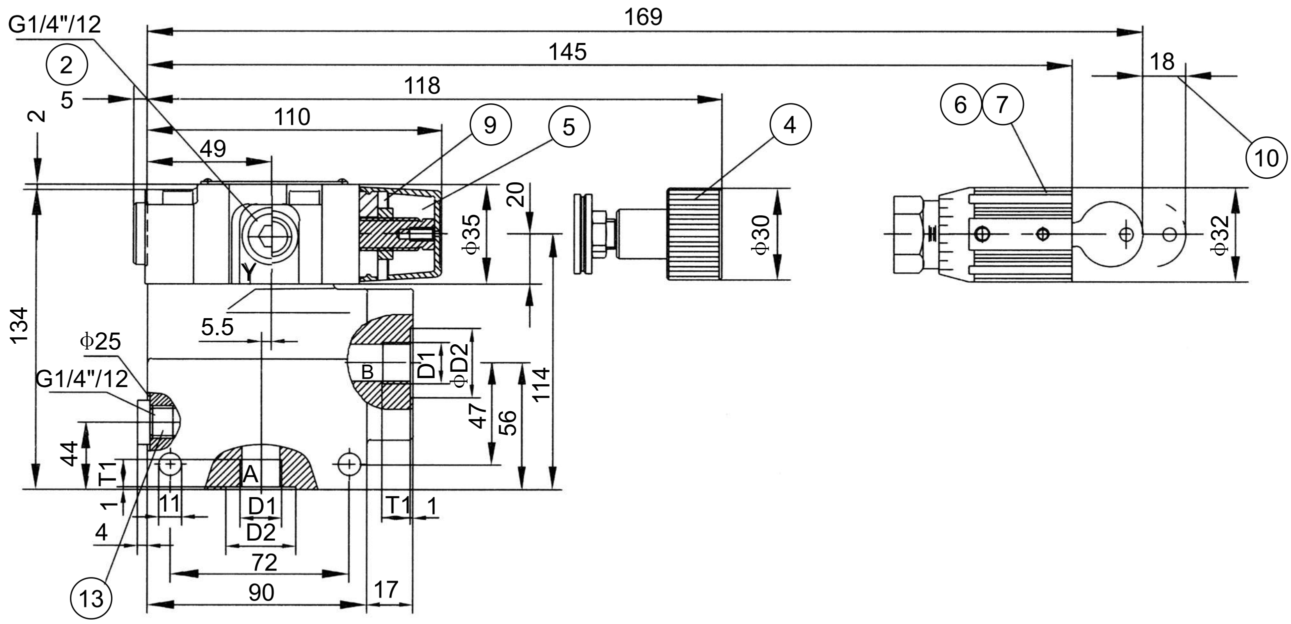
阀连接表面精度和粗糙度要求

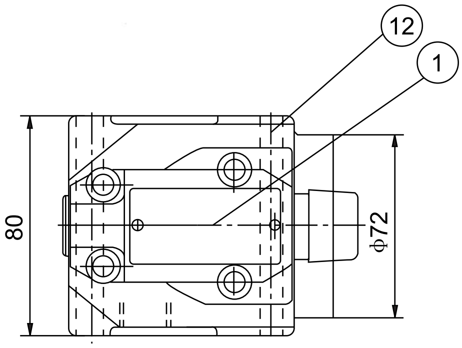


通径	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	O形圈(油口A.B)	O形圈(油口X.Y)
10	96	35.5	33	42.9	21.5	–	7.2	21.5	31.8	35.8	85	50	66.7	58.8	7.9	112	92	28	17.12x2.62	9.25x1.78
20	116	37.5	35.4	60.3	39.7	–	11.1	20.6	44.5	49.2	102	59.5	79.4	73	6.4	122	102	38	28.17x3.53	

B

外形及连接尺寸：（管式连接）　　尺寸单位：(mm)





1、标牌
2、先导泄油口Y
4、设定件4
5、设定件5
6、设定件6
7、设定件7
8、锁紧螺母SW22
9、调节螺母SW10
10、开锁空间
12、阀安装孔
13、压力表接口

型号	D1	ΦD2	T
DR10G	G1/2"(M22x1.5)	34	14
DR15G	G3/4"(M27x2)	42	16
DR20G	G1"(M33x2)	47	18
DR25G	G1¹/4"(M42x2)	58	20

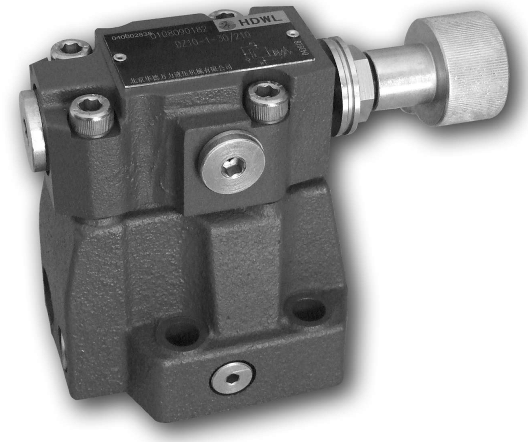
警告：管式阀不带单向阀，油液不能反向流动。

B

DZ···-50/型先导式顺序阀

通径10、20、30	压力至31.5MPa	流量至600L/min

—— 板式连接
—— 插装式连接
—— 4种压力调节方式：
手轮
带保护罩的调节螺栓
带刻度的有锁调节手柄
带刻度的调节手柄
—— 4种压力范围
—— 可选的单向阀



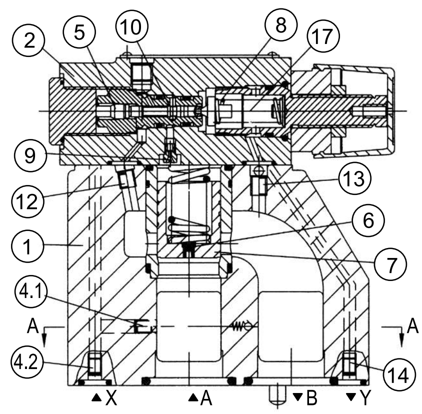
说明

DZ型压力阀是先导式顺序阀。它们用于次级回路压力相关顺序切换。

该顺序阀的组成主要包括带主阀芯插件(7)及可选的单向阀(3)的主阀体(1)和带压力调整元件的先导阀(2)。

DZ···—50/···型顺序阀

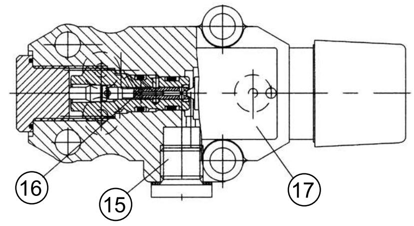
此种阀的控制油为内供内排型(控制油路4.1,12和13打开；控制油路4.2,14和15堵死)。油路A的压力经控制油路(4.1)作用于先导阀(2)中的阀芯(5)上。同时，它经节流孔(6)作用于主阀(7)的弹簧加载侧。当该压力超过弹簧(8)的设定值时，先导阀芯(5)克服弹簧(8)移动。该信号从油口A经控制油路(4.1)由内部给出，主阀芯(7)弹簧加载侧的油液经节流口(9)，控制台肩(10)和控制油路(12)流入油口B。主阀芯(7)存在一个压降，允许从油口A至B自由流动。弹簧(8)的设定压力保持不变。先导阀芯(5)的泄油经油路(13)由内部引入油口B。可以安装可选的单向阀(3)使从油口B至A自由回流。



DZ···50/210···型顺序阀结构图

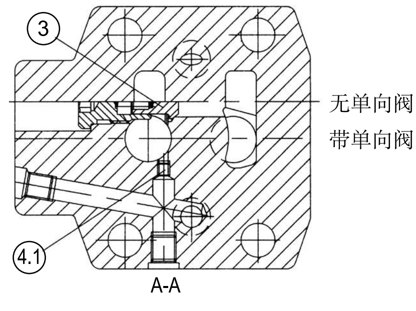
DZ···—50/···X···型顺序阀

此种阀的控制油为外供内排型(控制油路4.2,12和13打开；控制油路4.2,14和15堵死)。此阀的功能上与DZ···—50/···型阀相同。但是，对DZ···—50/···X···型顺序阀，控制油经控制油路(4.2)从外部引入。



DZ···—50/···Y···型顺序阀

此种阀的控制油为内供外排型(控制油路4.1,12和14或15打开；控制油路4.2和13堵死)。此阀的功能上与DZ···—50/···型阀相同。但是，对DZ···—50/···Y···型顺序阀，先导阀芯(5)的泄漏油必须经油路(14)或(15)无压排回油箱。



DZ···—50/···XY···型顺序阀

此种阀的控制油为外供外排型(控制油路4.2,14或15打开；控制油路4.1,12和13堵死)。油口X的压力经控制油路(4.2)作用于先导阀(2)中的阀芯(5)上。同时，油口A的压力经节流孔(6)作用于主阀芯(7)的弹簧加载侧。当油口X的压力超过弹簧(8)的设定值时，先导阀芯(5)克服弹簧(8)移动。油液经节流孔(9)和孔(16)，从主阀芯(7)的弹簧加载侧流入弹簧腔(17)此时主阀芯(7)上产生了压降，主阀芯(7)开启，压力油从油口A流到B腔，压力损失最小。弹簧腔(17)中的控制油应该经控制油路(14)或(15)无压排回油箱。

可以安装可选的单向阀(3)使从油口B至A自由回流。

型号说明

DZ □ □ - □ - 50 □ □ □ □ □ *

先导式阀	=无标记
先导阀不带主阀芯插件 (不注明阀规格)	=C
先导阀带主阀芯插件 (注明阀规格30)	=C

规格10	=10
规格25	=20
规格32	=30

调节装置	
手轮	=1
带保护罩的调节螺栓	=2
带刻度的有锁调节手柄	=3
带刻度的调节手柄	=7

(50～59安装及连接尺寸保持不变)	=50

压力调节范围	
50=	压力调节至5MPa
100=	压力调节至10MPa
200=	压力调节至20MPa
315=	压力调节至31.5MPa

控制油型式(不用于DZC和DZC30型)	
无标记=	内供内排
X=	外供内排
Y=	内供外排
XY=	外供外排

无标记=	带单向阀 (不用于DZC和DZC30型)
M=	不带单向阀

无标记=	先导阀泄油口，G1/4"
2=	先导阀泄油口，M14x1.5

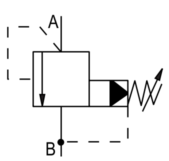
无标记=	矿物质液压油
V=	磷酸脂液压油

其它细节用文字说明

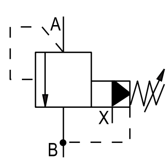
B

机能符号

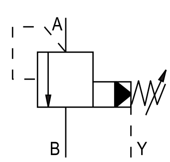
DZ…50/…M
DZC…50/…M



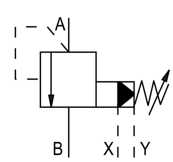
DZ…50/…XM
DZC…50/…XM



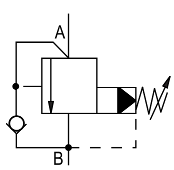
DZ…50/…YM
DZC…50/…YM



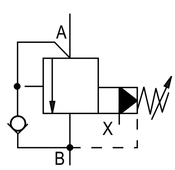
DZ…50/…XYM
DZC…50/…XYM



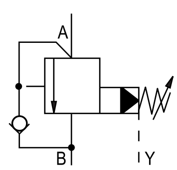
DZ…50/…



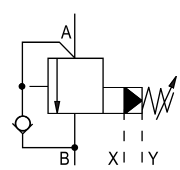
DZ…50/…X



DZ…50/…Y



DZ…50/…XY

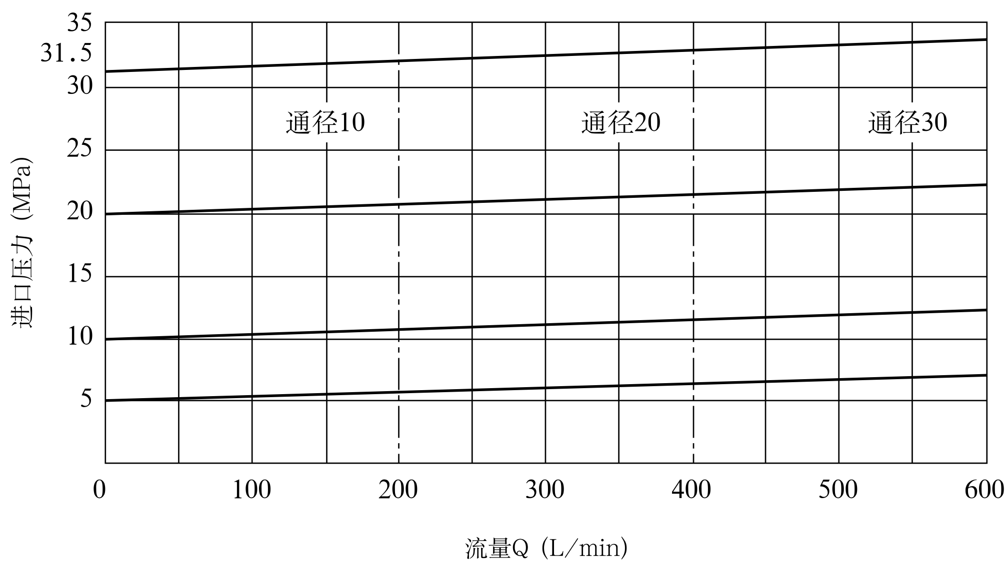


技术参数

工作压力，油口A.B.X		(MPa)	至31.5		
背压，油口Y		(MPa)	至31.5		
设定压力	最低	(MPa)	与流量有关，见工作曲线		
	最高	(MPa)	至5，至10，至20，至31.5		
最大流量		(L/min)	通径10	通径20	通径30
			200	400	600
介质			矿物质液压油或磷酸脂液压油		
黏度范围		(mm^2/s)	10～800		
温度范围		(°C)	－30～+80		
过滤精度		*m	油液最高污染度等级NAS1638 第九级 因而我们推荐过滤器最小过滤精度$\beta_{10}\geq75$		
重量	DZ	Kg	通径10	通径20	通径30
			3.4	5.3	8
	DZC	Kg	1.2		
	DZC30	Kg	1.5		

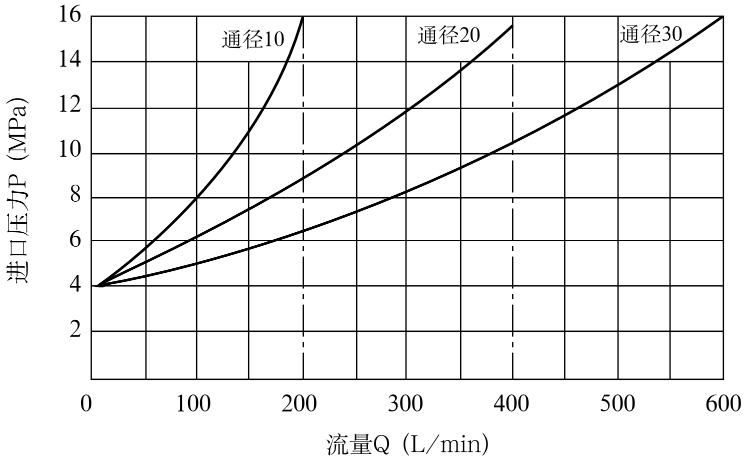
特性曲线（试验条件：在$\upsilon=41mm^2/s$和t=50°C下测得）

进口压力与流量Q关系(A→B)



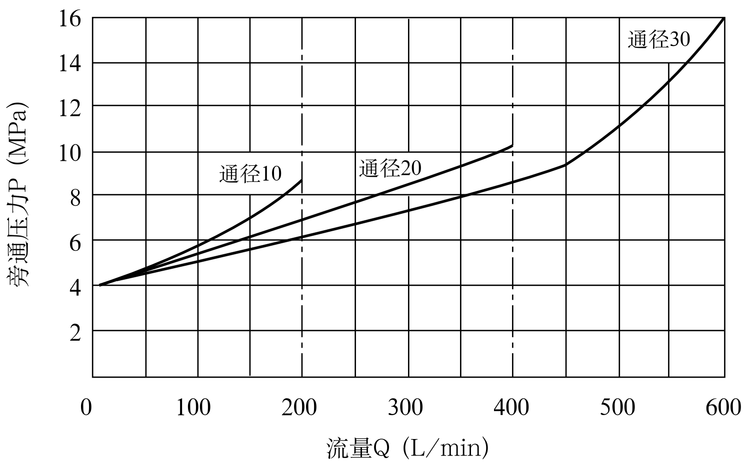
特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

最小设定压力与流量关系(A→B)
(=旁通压力型号“…X…”)



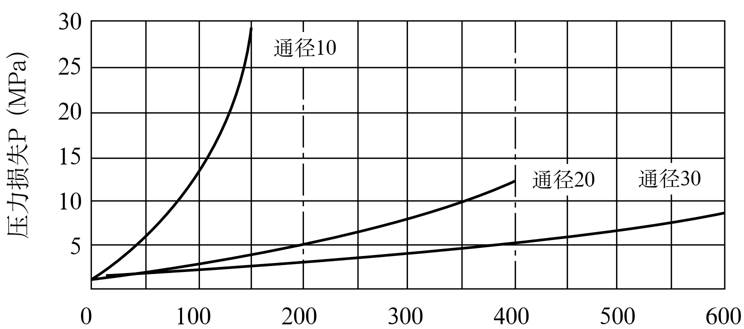
该曲线在整个流量范围内对出口压力P_B=0有效

旁通压力与流量关系(A→B)
(型号“…XY…”)



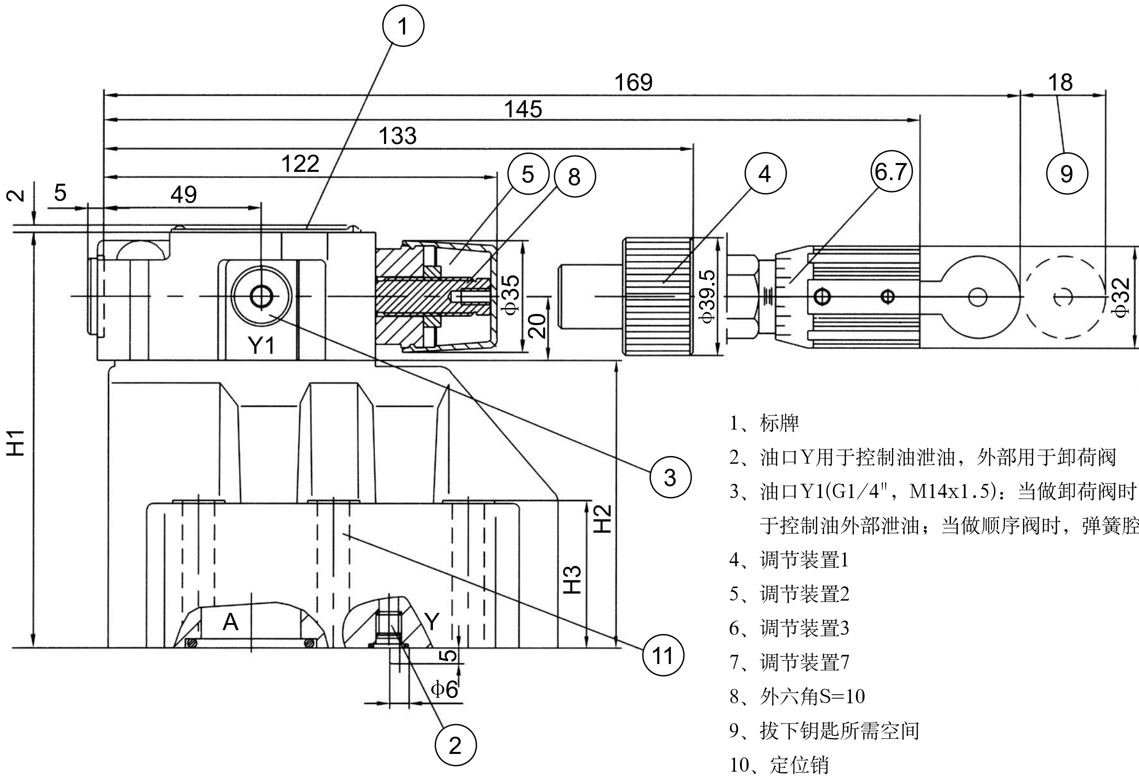
该曲线在整个流量范围内对出口压力P_B=0有效

P−Q曲线经过单向阀 (B→A)

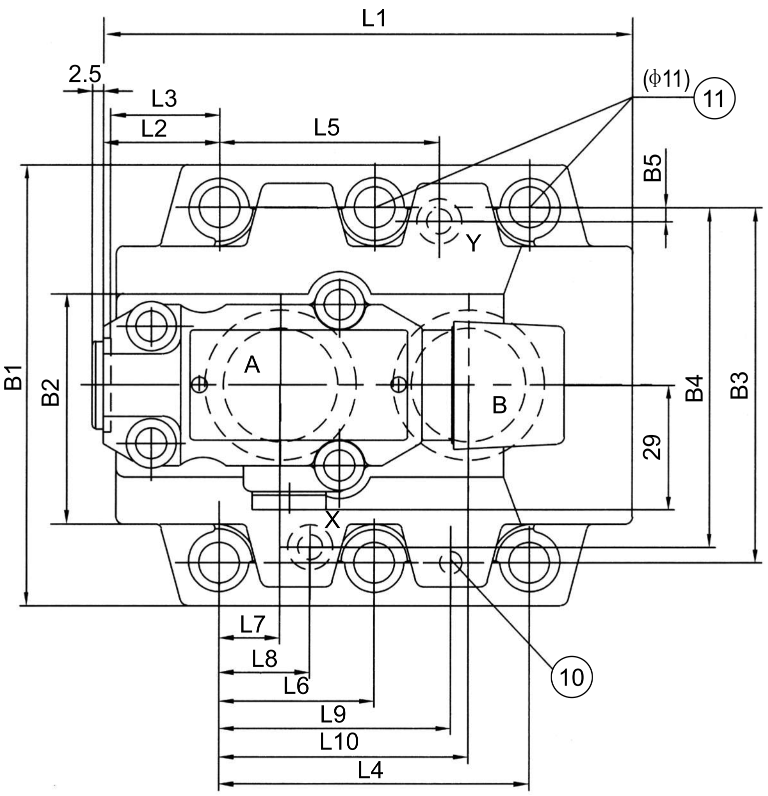


B

外形及连接尺寸：（板式连接） 尺寸单位：(mm)

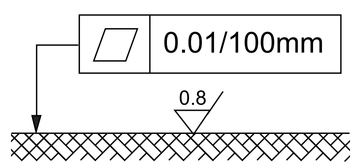


1、标牌
2、油口Y用于控制油泄油，外部用于卸荷阀
3、油口Y1(G1/4"，M14x1.5)：当做卸荷阀时，用于控制油外部泄油；当做顺序阀时，弹簧腔泄油
4、调节装置1
5、调节装置2
6、调节装置3
7、调节装置7
8、外六角S=10
9、拔下钥匙所需空间
10、定位销
11、4个阀固定孔，用于通径10和20
6个阀固定孔，用于通径30阀固定螺钉(包含在订货中)
4个M10x50−10.9(GB/T70.1−2000)用于通径10
拧紧扭矩M_A=75Nm
4个M10x60−10.9(GB/T70.1−2000)用于通径20
拧紧扭矩M_A=75Nm
6个M10x70−10.9(GB/T70.1−2000)用于通径30
拧紧扭矩M_A=75Nm

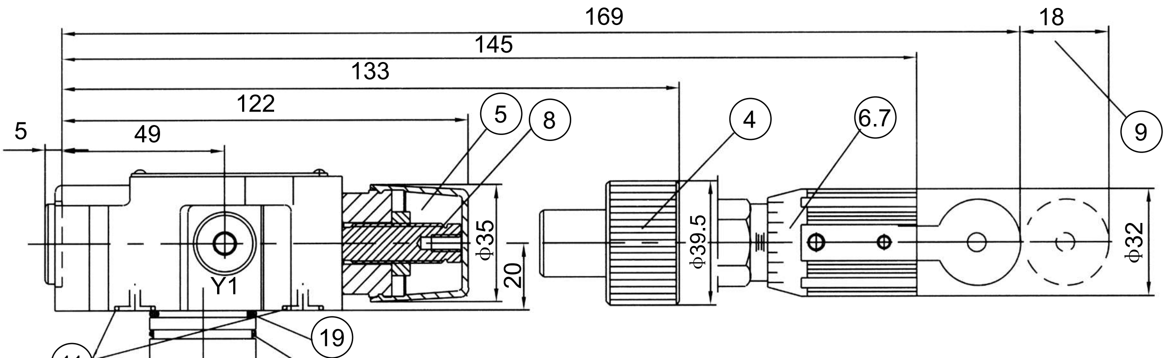


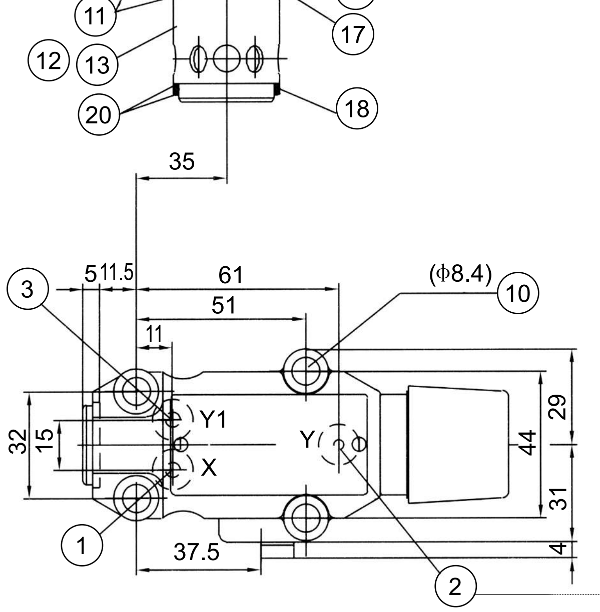
连接底板用于：
通径10：G460/01(G3/8")；G460/02(M18x1.5)
G461/01(G1/2")；G461/02(M22x1.5)
通径20：G412/01(G3/4")；G412/02(M27x2)
G413/01(G1")；G413/02(M33x2)
通径30：G414/01(G1^1/4")；0414/02(M42x2)
G415/01(G1^1/2")；G415/02(M48x2)

阀连接表面精度和粗糙度要求

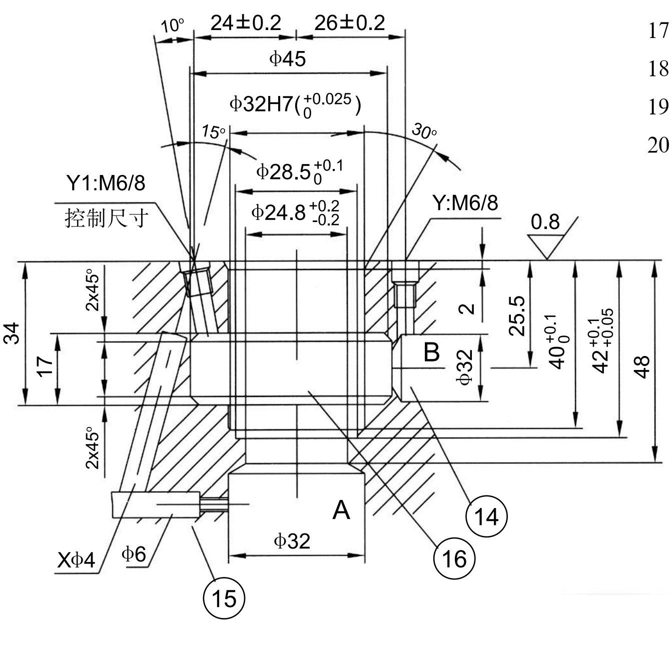


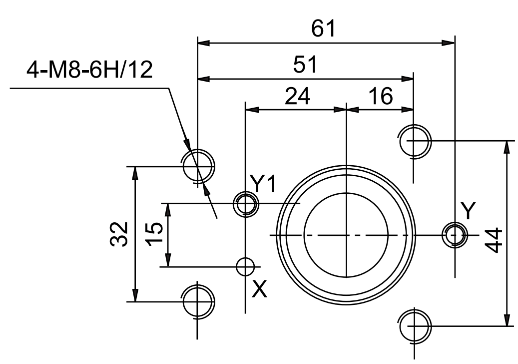
通径	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	O形圈(油口A.B)	O形圈(油口X.Y)
10	96	35.5	33	42.9	21.5	–	7.2	21.5	31.8	35.8	85	50	66.7	58.8	7.9	112	92	28	17.12x2.62	9.25x1.78
20	116	37.5	35.4	60.3	39.7	–	11.1	20.6	44.5	49.2	102	59.5	79.4	73	6.4	122	102	38	28.17x3.53	9.25x1.78
30	145	33	29.8	84.2	59.5	42.1	16.7	24.6	62.7	67.5	120	76	96.8	92.8	3.8	130	110	46	34.52x3.53	9.25x1.78





1、标牌
2、油口Y用于控制油泄油，外部用于卸荷阀
3、油口Y1(G1/4"，M14x1.5)；当做卸荷阀时，用于控制油外部泄油；当做顺序阀时，弹簧腔泄油。
4、调节装置1
5、调节装置2
6、调节装置3
7、调节装置7
8、外六角S=10
9、拔下钥匙所需空间
10、4个阀固定孔
阀固定螺钉(包含在订货中)
4个M8x40−10.9(GB/T70.1−2000)
拧紧扭矩M_A=37Nm
11、O形墨9.25xI.78
12、主阀芯插件
13、插装件包括带节流的主阀芯插件
14、直径32的孔在任何位置都与直径45的孔相遇。注意：不要损坏连接孔X和固定孔
15、当旁通阀时，无孔
16、在安装主阀芯之前，挡圈和O形圈放入此孔
17、O形圈28x1.8
18、O形圈27.3x2.4
19、O形圈28x2.65
20、挡圈32x28.4x0.8





DA/DAW…-50/型先导式（电磁）卸荷溢流阀

规格10、20、30	压力至31.5MPa	流量至240L/min

—— 板式连接
—— 压力调节方式：
手轮
带外六角和保护罩的设定螺钉
带锁手柄
—— 四种可选的调压范围
—— DAW型是电磁卸荷溢流阀

说明

DA/DAW…−50型阀是先导控制的卸荷溢流阀。它的作用是当蓄能器工作时，使油泵卸荷(在有蓄能器系统)，或者是使高压泵工作、低压泵卸荷(在高低压泵系统)。该阀用板式连接，有四种调压范围。

DA…−50/型阀：

这类型阀主要由先导阀、主阀和单向阀组成。DA10型的单向在主阀体内，DA20和DA30型的单向阀在主阀底部的底板内。

从P→A切换到P→T：

P腔压力油经单向阀流到A腔，同时通过通道(3)作用在导阀芯(4)上，又通过阻尼器(5)流至主阀芯(6)的上腔，并且经过阻尼器(7)作用在球阀(8)上。当系统压力超过弹簧(9)调定值时，球阀(8)被打开，先导油经先导阀(2)的弹簧腔流到T腔。控制油经过阻尼器(5)和(7)在主阀芯(6)上产生一个压降，使主阀芯(6)被打开，压力油从P腔流到T腔(P→T)。在主阀芯(6)打开时(P→T)，由于A腔压力油作用在导阀芯(4)和单向阀(1)上，也使球阀(8)打开，同时将单向阀关闭，完成从P→A切换到P→T。

由于导阀芯(4)的面积比球阀(8)的有效面积大17%(或10%)。所以作用于导阀芯(4)上的有效作用力比作用于球阀(8)上的有效作用力大17%或者10%。

从P→T切换到P→A：

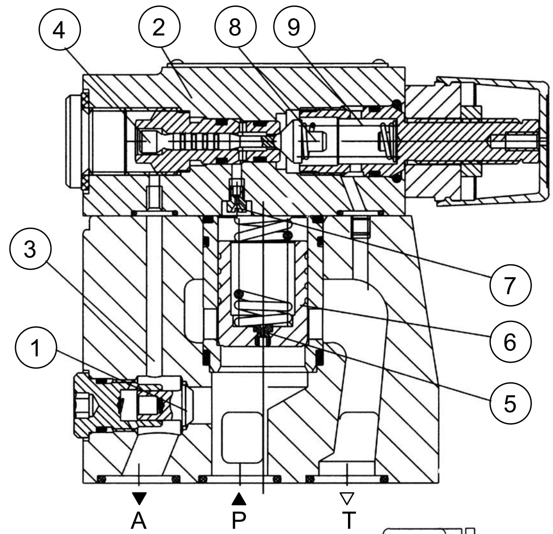
如果系统的压力低于它相对应的切换压力差时(低于弹簧(9)的调定值时)，弹簧(9)将球阀(8)关闭，让主阀芯(6)上腔建立起压力，将主阀芯(6)关闭即关闭了P→T，又重新打开单向阀使压力油从P腔流到A腔，实现由P→T切换到P→A。

DAW…−50/型阀：

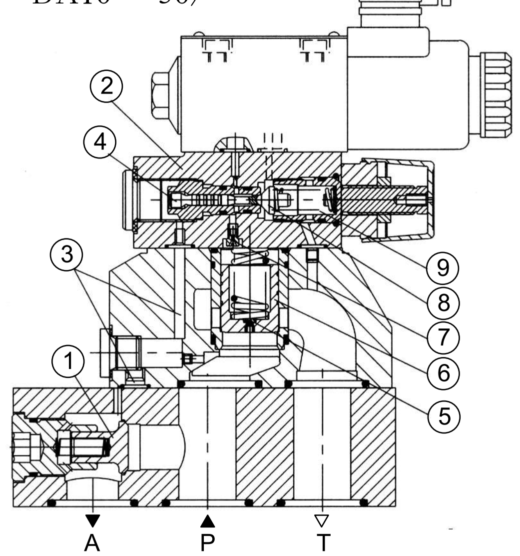
这类型阀主要由六通径二位三通电磁阀、先导阀、主阀和单向阀组成。单向阀安装同DA型。

该阀原理与DA型阀基本相同，不同之处在于该阀可通过电信号控制在先导阀弹簧(9)调定的压力下任意时刻实现P→T或P→A的切换。

DA/DAW…−50/型阀主要用于有蓄能器系统和高低压泵系统，节省能源。

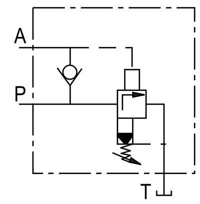
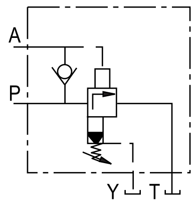
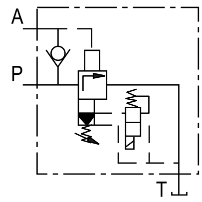
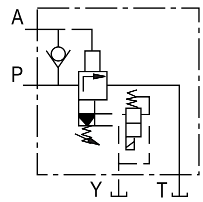


DA10…−50/



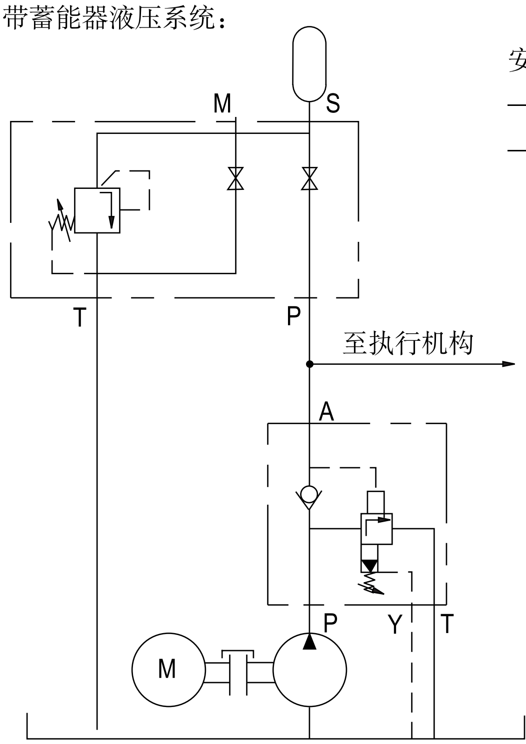
DAW20,30…−50/

机能符号

			
DA···-50 /···	DA···-50 /···Y···	DAW···-50 /···	DAW···-50 /···Y···

应用实例

带蓄能器液压系统：



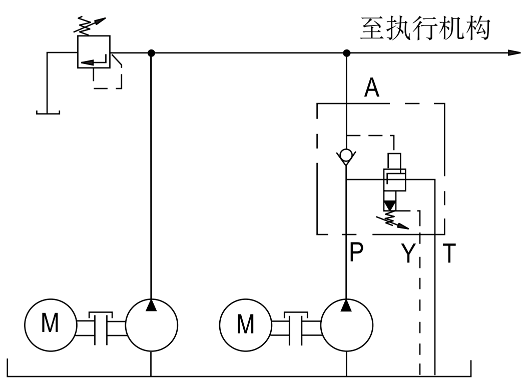
安装注意事项：

—— 保持DA阀与蓄能器之间的连接阻力尽可能小

—— 如大的阻力不可避免，DA阀的先导阀与蓄能器单独连接

—— 对于大的泵流量或低的压差(10%)，Y型最好。

带高低压泵的液压系统：



型号说明

DA | | | | – – 50 / – / | | | | | | *

其它细节用文字说明

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

无标记= 先导阀泄油口G1／4"
2= 先导阀泄油口，M14x1.5

电气连接见6通径电磁换向阀
Z4= 标准插头
Z5= 大号直角插头
Z5L= 大号直角带灯插头

无标记= 无故障检查按钮
N= 带故障检查按钮
N9= 带隐蔽式故障检查按钮

G24= 直流24V
W220−50= 交流220V，50Hz
W110R= 110V直流电磁铁，供内装整流器（仅用Z5插头）

无代号= 无方向阀
6A= 带方向阀

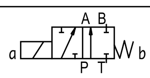
无标记= 内供内排
Y= 内供外排

切换压差（P→A）
10= 面积比10%
17= 面积比17%

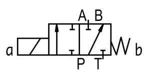
不带电磁阀 =无标记
带电磁阀 =W

先导式阀 =无符号
先导阀不带主阀芯插装件(不注明规格) =C
先导阀带主阀芯插装件(注明阀规格) =C

规格
10 =10
25 =20
32 =30



常闭式 =A



常开式 =B

调节装置
手轮 =1
带外六角和保护罩的调节螺钉 =2
带锁手柄 =3

50系列 =50
(50～59安装和连接尺寸保持不变)

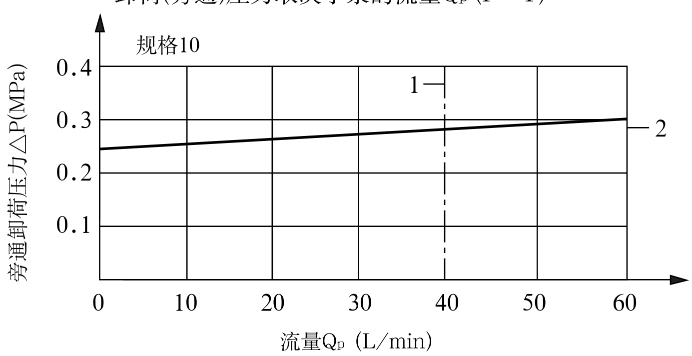
压力调节范围
0～5MPa =50
5～10MPa =100
10～20MPa =200
20～31.5MPa =315

技术参数

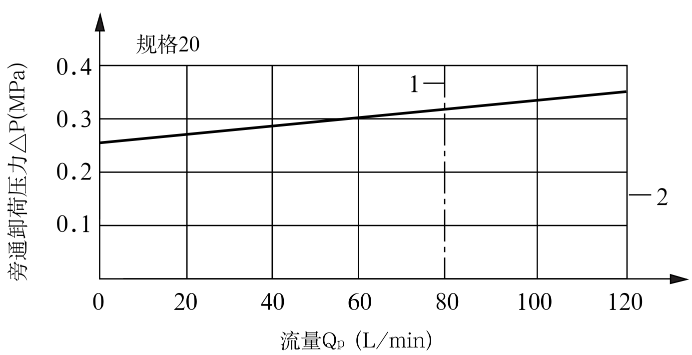
通径		10	20	30
最大流量 (L/min) 切换压力差	10%	40	80	120
	17%	60	120	240
切换压力范围	10%	见特性曲线		
	17%			
工作压力，油口A (MPa)		至31.5		
最高设定压力 (MPa)		至5，至10，至20，至31.5		
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油		
黏度范围 (mm^2/S)		10～800		
温度范围 (°C)		−30～+80		
过滤精度 (μm)		油液最高污染度等级NAS1638 第九级 因而我们推荐过滤器最小过滤精度$\beta_{10}\geqslant75$		
重量(kg)	DA	2.6	6.6	12.3
	DAW	3.8	7.8	13.5
	DAC	1.2（对型号DAWC加1.2Kg）		
	DAC30	1.5（对型号DAWC30加1.2Kg）		
电磁阀特性		见WE6电磁阀		

特性曲线（试验条件：在$\upsilon=41mm^2/s$和$t=50°C$下测得）

卸荷(旁通)压力取决于泵的流量Q_p (P→T)



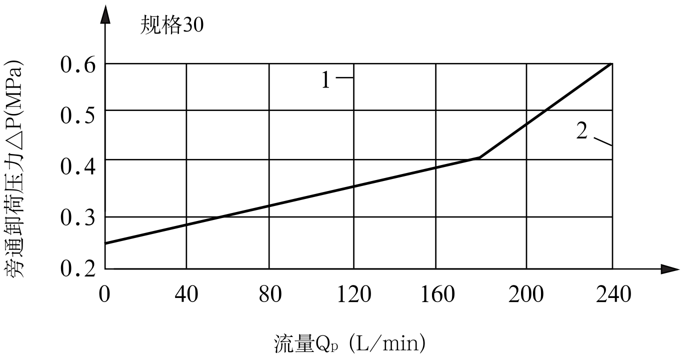
1、Q_{pmax}，用于10%型
2、Q_{pmax}，用于17%型



这些曲线在整个流量范围内，对(T)口零出口压力有效。

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

卸荷(旁通)压力取决于泵的流量Q_P (P→T)

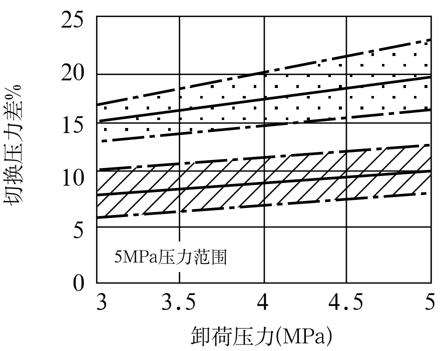


1、Q_{pmax}，用于10%型

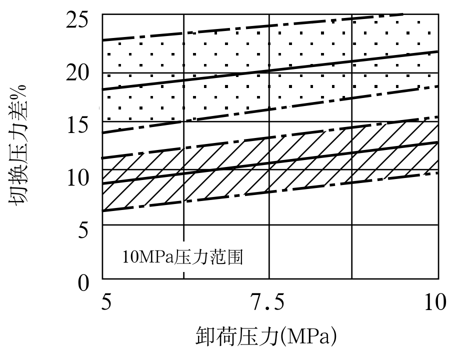
2、Q_{pmax}，用于17%型

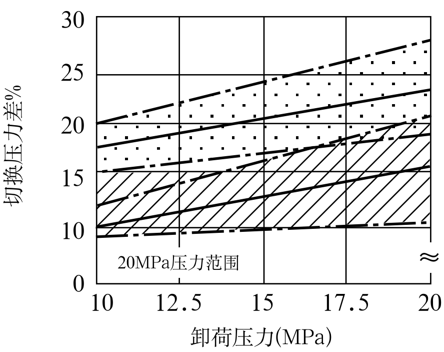
这些曲线在整个流量范围内，对(T)口零出口压力有效。

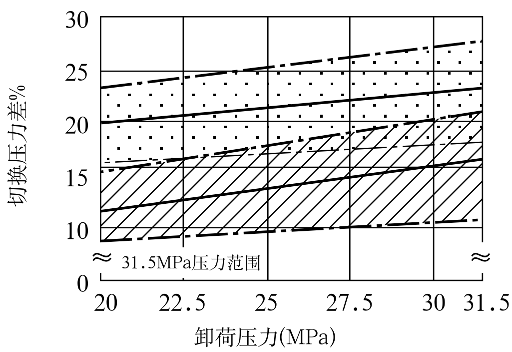
切换压差，取决于压力切换设定（P→T）

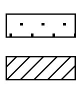


压力级16MPa





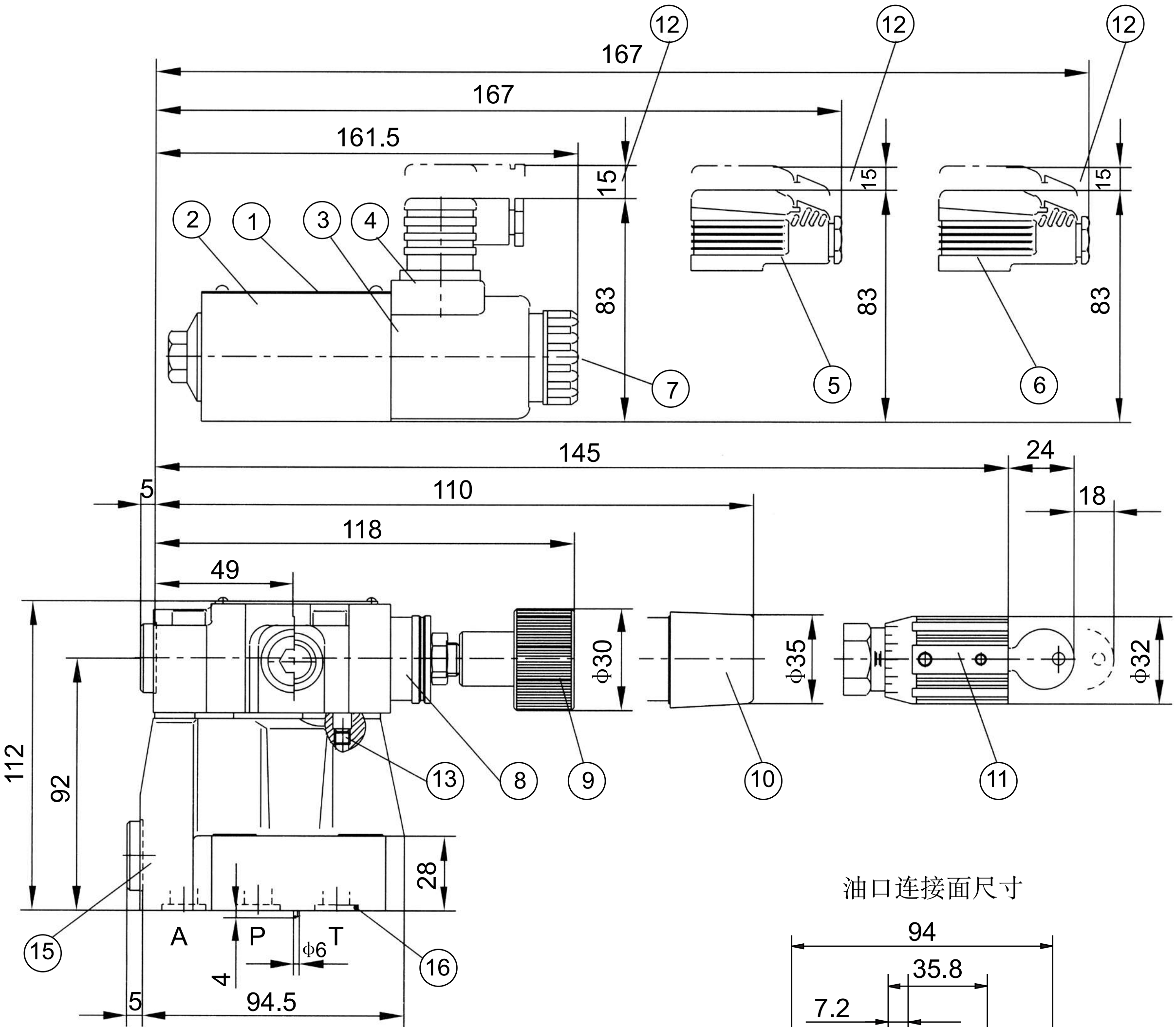


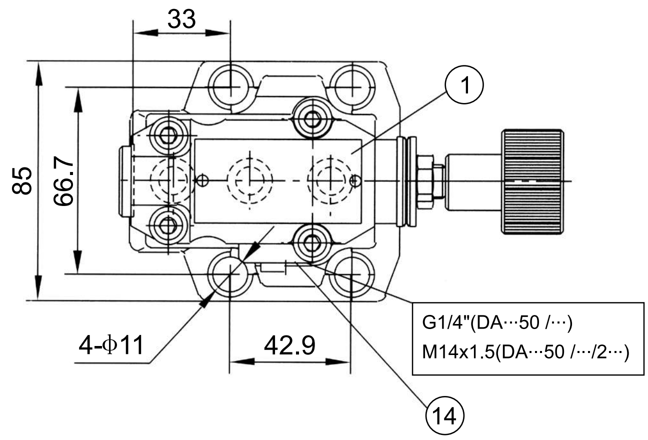


=17% 型变化范围

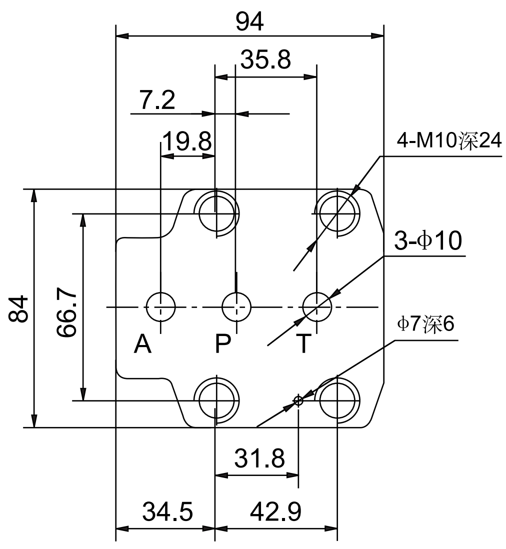
=10% 型变化范围

外形及连接尺寸：(规格10)　　　　尺寸单位：(mm)

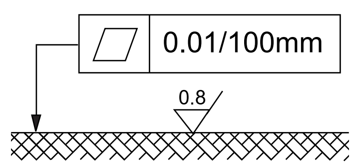




油口连接面尺寸



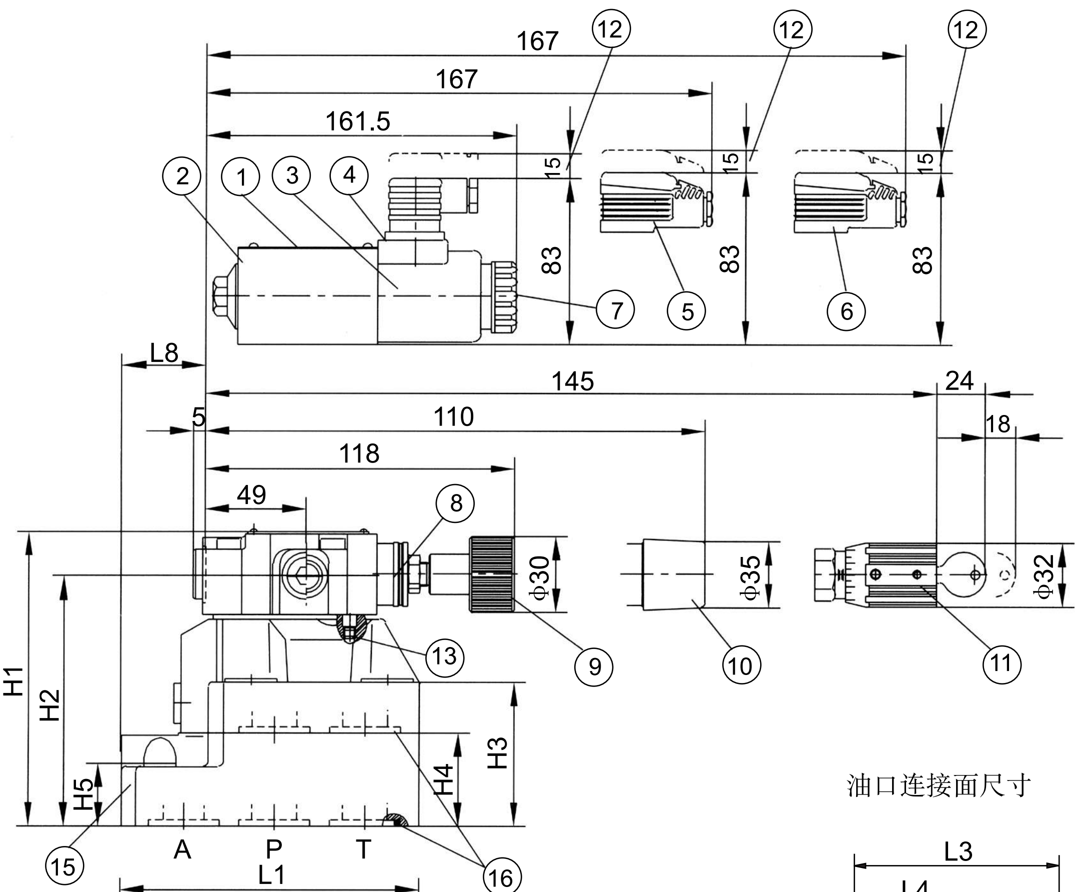
阀连接表面精度和粗糙度要求

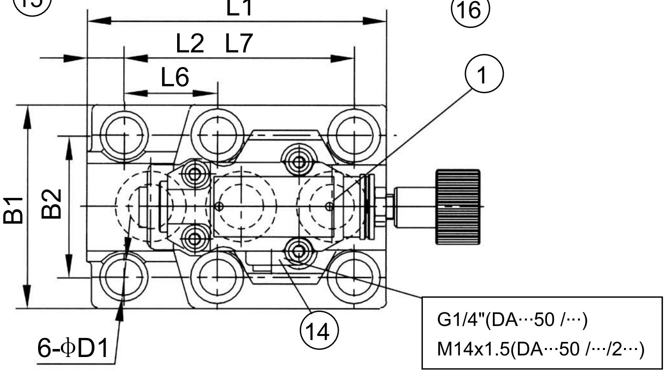


1、标牌
2、通径六的电磁换向阀
3、电磁铁
4、Z4型电线插头
5、Z5型电线插头
6、Z5L型电线插头
7、故障检查按钮
8、锁紧螺母
9、压力调节方式“1”
10、压力调节方式“2”
11、压力调节方式“3”
12、拔下插头所需的空隙
13、螺塞(控制油内泄时无此件)
14、外泄口Y
15、插装单向阀
16、O形圈：17.12x2.62
17、拔下插头所需的空隙
阀固定螺钉：
4−M10x50−10.9(GB/T70.1−2000)
连接板：G467/01(G3/8")；G467/02(M22x1.5)
G468/01(G1/2")；G468/02(M22x1.5)

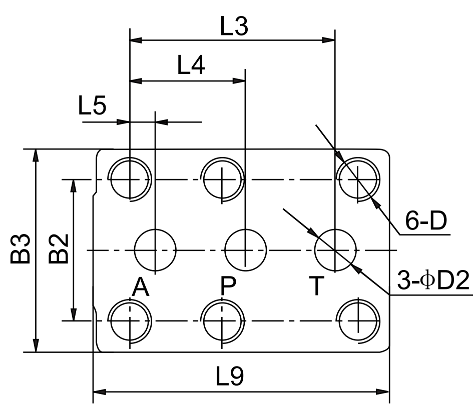
B

外形及连接尺寸：(规格20、30)　　尺寸单位：(mm)





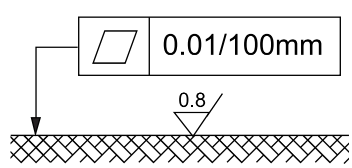
油口连接面尺寸



B

1、标牌
2、通径五的电磁换向阀
3、电磁铁
4、Z4型电线插头
5、Z5型电线插头
6、Z5L型电线插头
7、故障检查按钮
8、锁紧螺母
9、压力调节方式“1”
10、压力调节方式“2”
11、压力调节方式“3”
12、拔下插头所需的空隙
13、螺塞(控制油内泄时无此件)
14、外泄口Y
15、插装单向阀
16、O形圈：
DA/DAW20···50/···：28.17x3.53
DA/DAW30···50/···：34.52x3.53
17、拔下插头所需的空隙

阀连接表面精度和粗糙度要求



规格	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	B1	B2
20	154	25	101.6	57.1	12.7	46	112.7	48.2	156	101	69.9
30	199	42	127	63.5	12.7	50.8	139.7	69.8	229	118.5	82.5
规格	B3	H1	H2	H3	H4	H5	ΦD1	ΦD2		D	
20	103	144	124	72	46	28	18	25	M16深34		
30	118.5	165	145	93	67	45	20	32	M18深37		

	DA/DAW20	DA/DAW30
阀固定螺钉	4-M16x100-10.9 2-M16x60-10.9 (GB/T70.1-2000)	4-M18x120-10.9 2-M18x80-10.9 (GB/T70.1-2000)
连接底板	G469/01(G3/4") G469/02(M27x2) G470/01(G1") G470/02(M33x2)	G471/01(G1¹/4") G471/02(M42x2) G472/01(G1¹/2") G472/02(M48x2)

MG/MK型节流阀及单向节流阀

通径6至30	压力至31.5MPa	流量至400L/min

—— 直通式安装

—— 与压力和黏度无关

说明

MG/MK型节流阀是直接安装在管路上的管式节流阀/单向节流阀，该阀节流口采用轴向三角槽结构，有7种规格和两种连接螺纹。用于控制执行元件的速度。

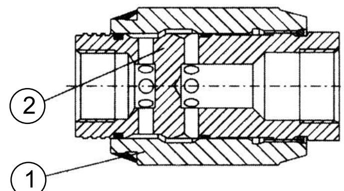
MK型单向节流阀：

该阀主要由调节套①、阀套②形成和单向阀③组成。正向流动时(B→A)，通过调节套①和阀套②的节流口起节流阀作用；反向流动时(A→B)，单向阀开启，起单向阀作用。旋转调节套①可改变节流口通流面积，实现流量调节。

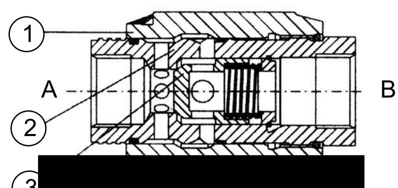
MG型节流阀：

结构与Mk型相似，没有单向阀③，可以实现双向节流。

MG/MK型节流阀主要是与溢流阀配合组成三种节流调速回路(进口、出口、旁路)，广泛应用于负载变化不大或对速度稳定性要求不高的液压系统。

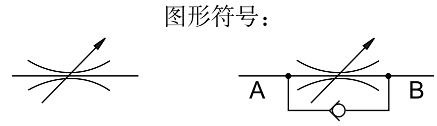


MG型节流阀



MK型单向节流阀

图形符号：



MG型　　MK型

型号说明

		G	1.2 /	/	

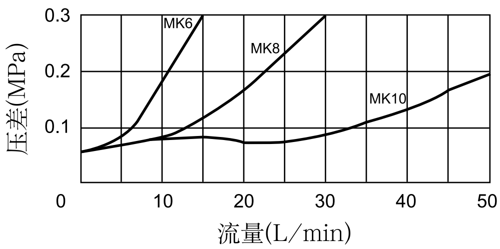
代号	说明
节流阀	=MG
单向节流阀	=MK
通径	
6	=6
8	=8
10	=10
15	=15
20	=20
25	=25
30	=30
G=	管式连接
1.2=	系列号1.2 1.0~1.9系列安装及连接尺寸相同
无标记=	英制
2=	公制
无标记=	矿物质液压油
V=	磷酸脂液压油
	其它说明

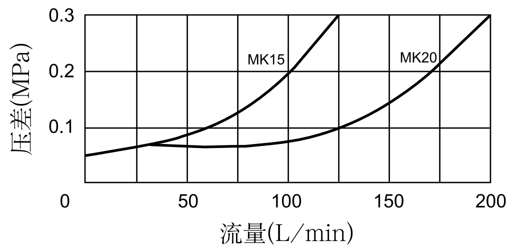
技术参数

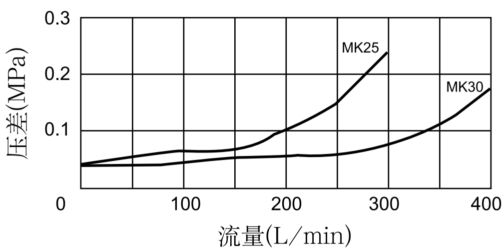
通径		6	8	10	15	20	25	30
流量	(L/min)	15	30	50	140	200	300	400
压力	(MPa)	至31.5						
介质		矿物质液压油、磷酸脂液压油						
黏度范围	(mm^2/S)	10～800						
温度范围	(^{o}C)	−30～+80						
开启压力	(MPa)	0.05(MK型)						

特性曲线（试验条件：在υ=41mm^2/s和t=50^{o}C下测得）

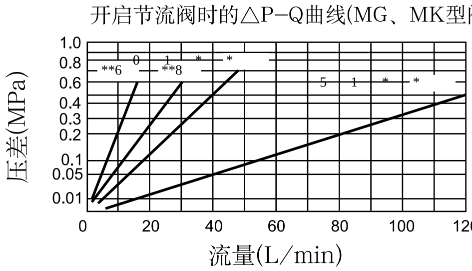
关闭节流阀，开启单向阀时的△P−Q曲线(MK型阀)

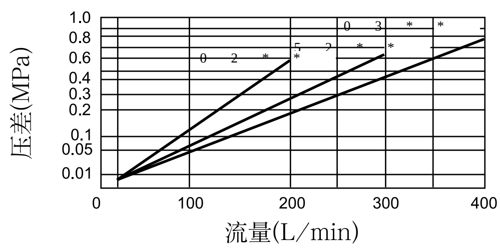






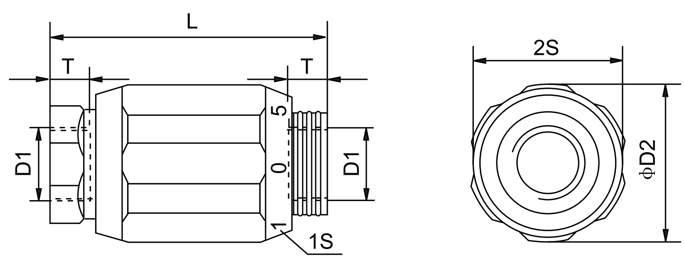
开启节流阀时的△P−Q曲线(MG、MK型阀)





外形及连接尺寸

尺寸单位：(mm)



通径	D1		ΦD2	L	1S	2S	T	重量 kg
6	M14x1.5	G1/4"	34	65	22	32	12	0.3
8	M18x1.5	G3/8"	38	65	24	36	12	0.4
10	M22x1.5	G1/2"	48	80	30	46	14	0.7
15	M27x2	G3/4"	58	100	41	55	16	1.1
20	M33x2	G1"	72	110	46	70	18	1.9
25	M42x2	G1¹/4"	87	130	55	85	20	3.2
30	M48x2	G1¹/2"	93	150	60	90	22	4.1

北京华德万力 液压机械有限公司	Z2FS型叠加型双单向节流阀		
	通径6、16、22	压力至31.5MPa	流量至350L/min

—— 用于有两个工作油口的主流量或先导流量限制。
—— 适合于垂直叠加装配。
—— 进口或出口节流控制。

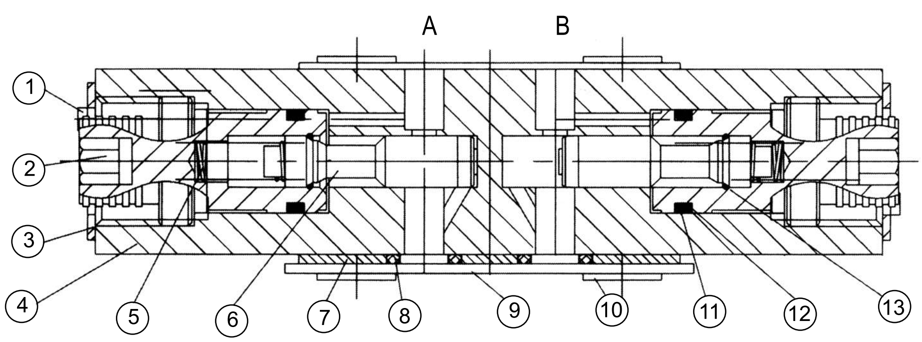
说明

Z2FS…3X/…型节流阀是双单向叠加式节流阀，用来控制一个或两个工作油口的主流量或先导油流量。可同时连接工作油腔的两条油路。

两个对称的单向节流阀在一个方向上通过调整节流口截面积大小调节流量，在另一个方向上通过单向阀回油。通过选择不同的安装位置(6通径)，或不同型号(16、32通径)实现进口或出口节流。

主流量控制：装在方向阀和底板之间。

先导流量控制：装在先导阀和主阀之间。

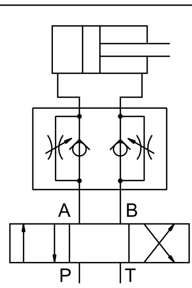
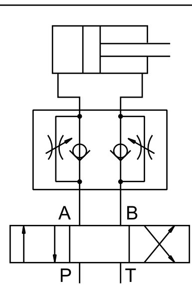
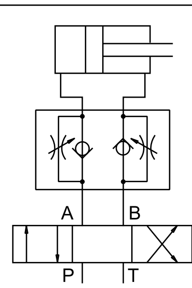
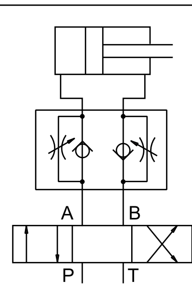


Z2FS6S型叠加式双单向节流阀结构图

1、标牌螺钉
2、节流螺栓
3、标牌
4、阀体
5、压力弹簧
6、阀芯
7、O形圈板
8、O形圈
9、防尘纸板
10、锁紧栓塞
11、O形圈
12、聚四氟挡圈
13、钢丝挡圈

液压系统原理图

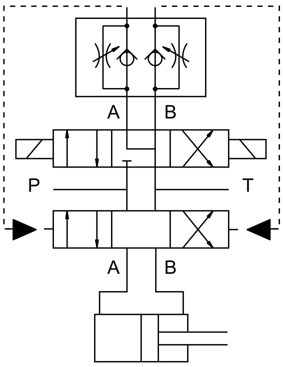
用于油缸调节

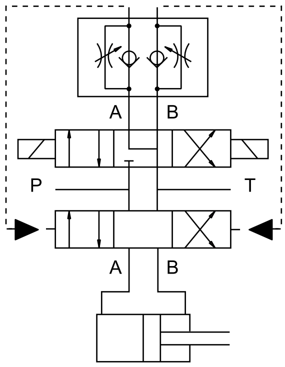
进口节流：S	出口节流：S2	A出口节流、 B进口节流：S3	A进口节流、 B出口节流：S4
			

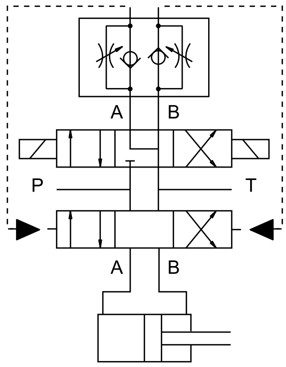
液压系统原理图

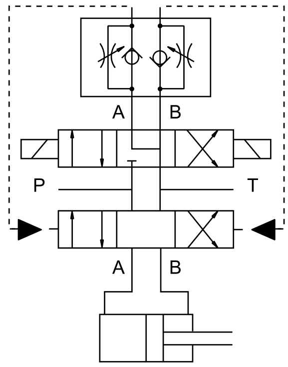
用于换向时间调节

进口节流：S	出口节流：S2	A出口节流、 B进口节流：S3	A进口节流、 B出口节流：S4









型号说明

Z2FS		−30	/		*

- Z2FS：叠加式双单向节流阀
- 通径 6 =6；16 =16；22 =22
- 系列号30(30～39系列安装及连接尺寸相同) =30
- S = 进油节流
  S2= 出油节流
  S3= A出口节流，B进口节流
  S4= A进口节流，B出口节流
  (注：对于6通径出口节流由进口节流旋转而得，因此6通径进口节流、出口节流都标注S；对于6通径S4由S3旋转而得，因此这两种节流形式都标注S3)
- 无标记= 矿物质液压油
  V= 磷酸脂液压油
- *：其他细节用文字说明

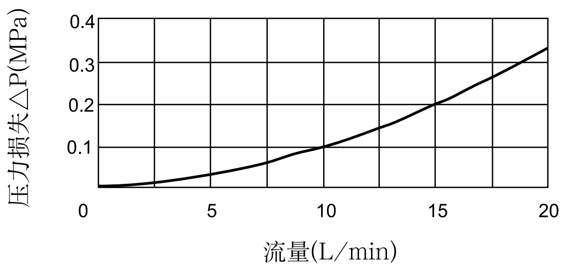
技术参数

通径		6	16	22
流量	(L/min)	80	250	350
工作压力	(MPa)	至31.5	至35	
介质		矿物质液压油、磷酸脂液压油		
黏度范围	(mm^2/S)	10～800		
温度范围	(°C)	−30～+80		

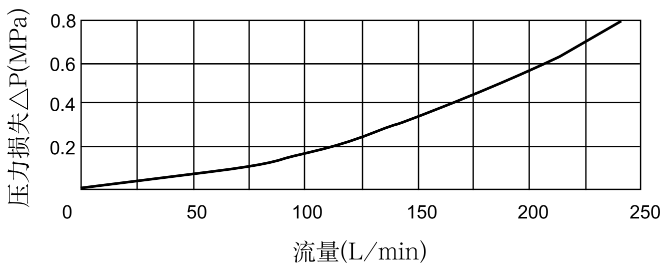
特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

Z2FS型通过单向阀时的压力差 － 流量曲线

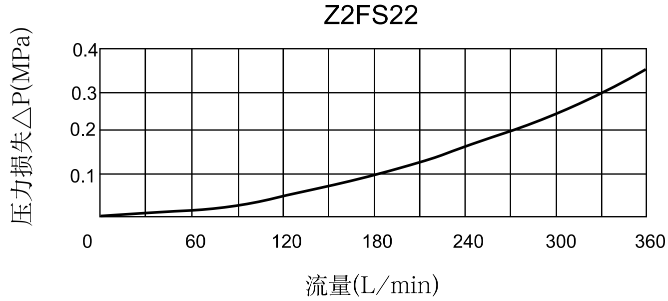
Z2FS6



Z2FS16

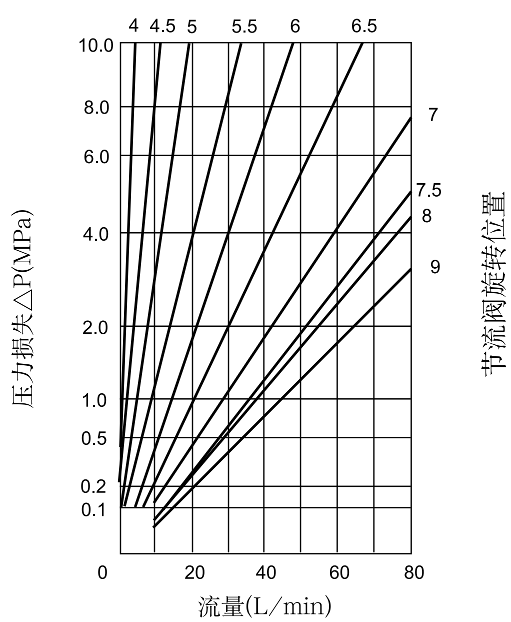


Z2FS22

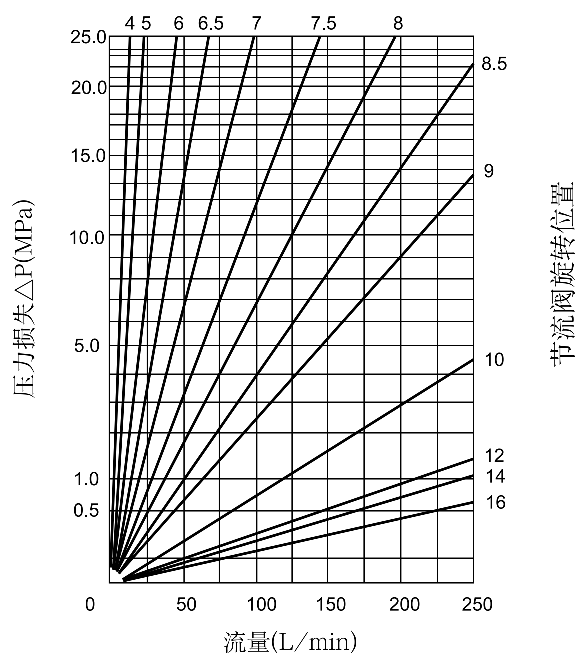


Z2FS型在调定节流位置时压力差 － 流量曲线

Z2FS6



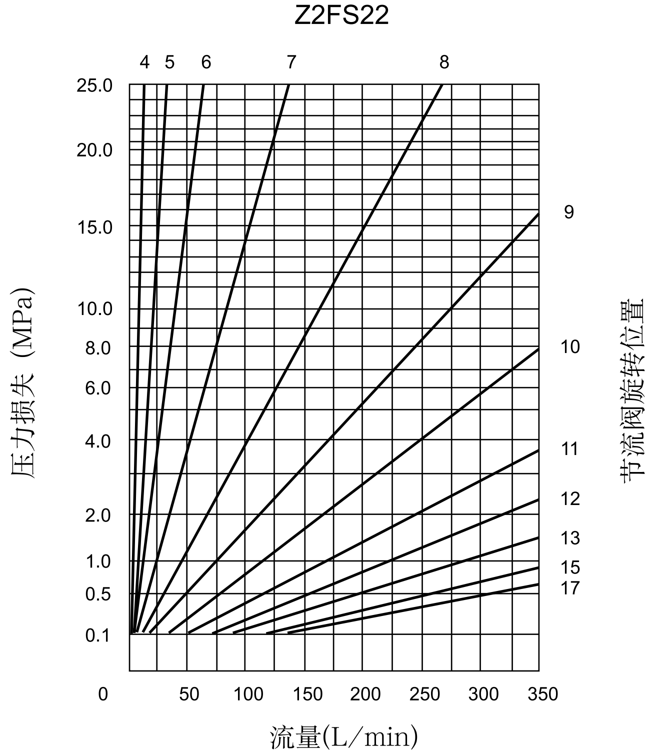
Z2FS16



C

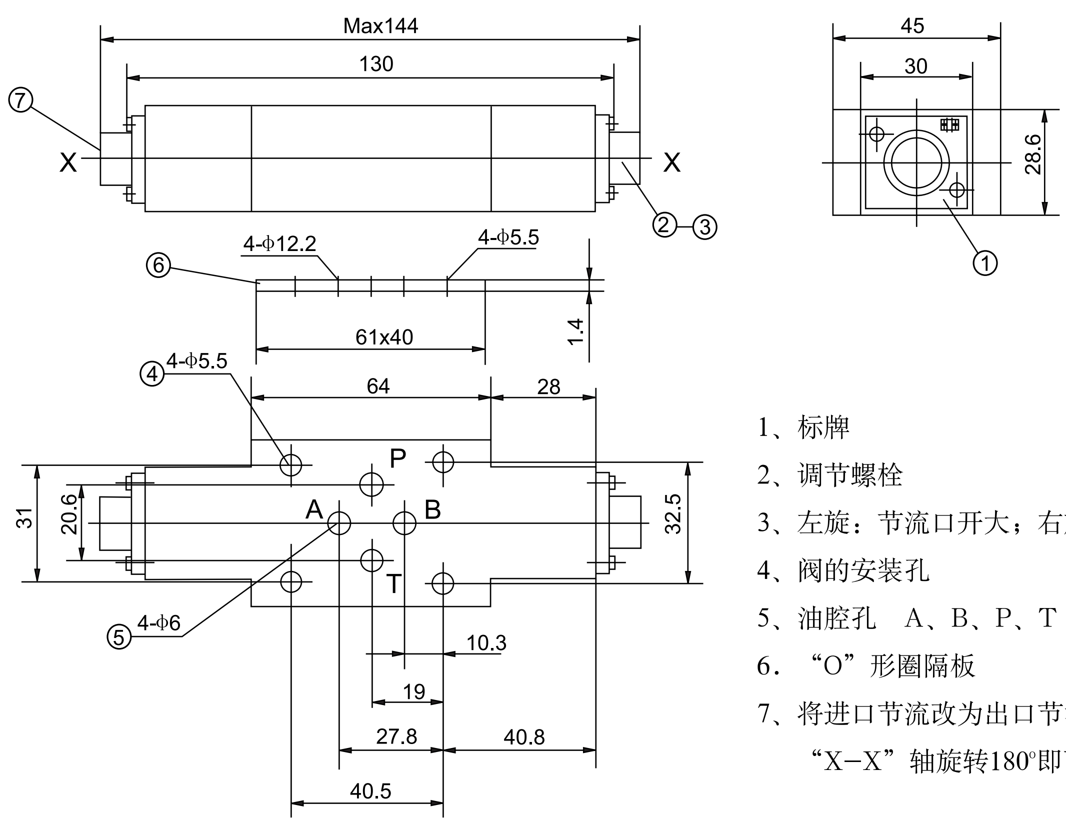
特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

Z2FS型在调定节流位置时压力差 － 流量曲线



外形及连接尺寸 尺寸单位：(mm)

Z2FS6型叠加式双单向节流阀外形尺寸



1、标牌

2、调节螺栓

3、左旋：节流口开大；右旋：节流口关小

4、阀的安装孔

5、油腔孔　A、B、P、T

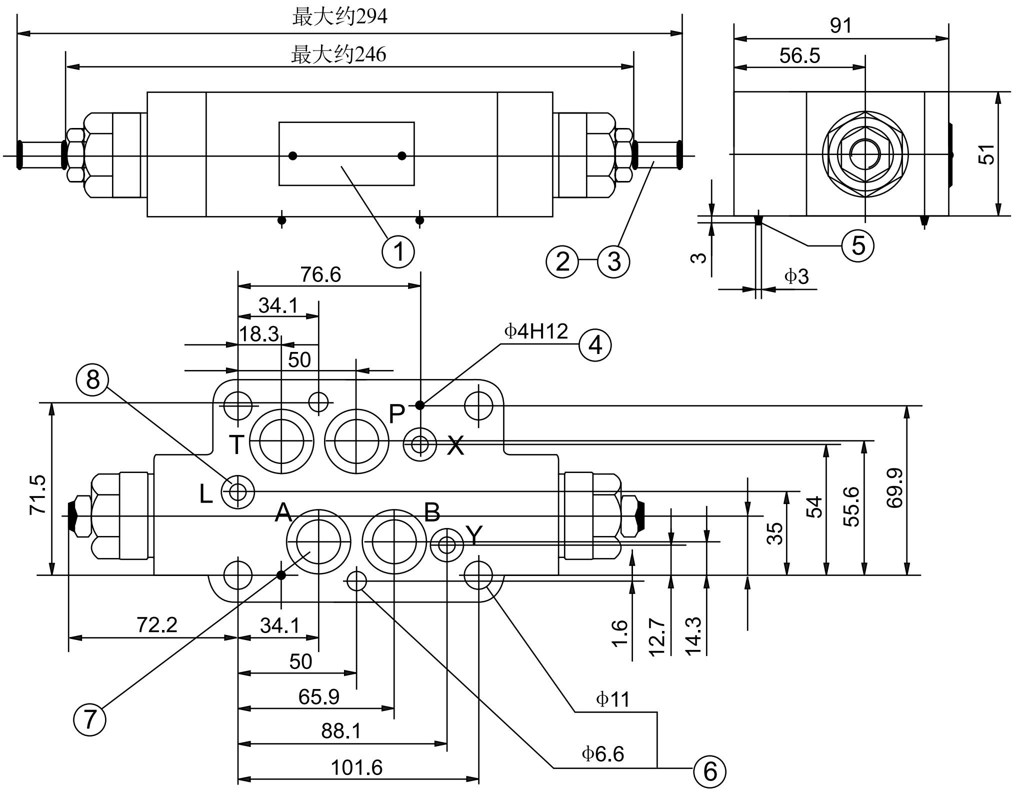
6．“O”形圈隔板

7、将进口节流改为出口节流时，将阀绕“X−X”轴旋转180°即可实现

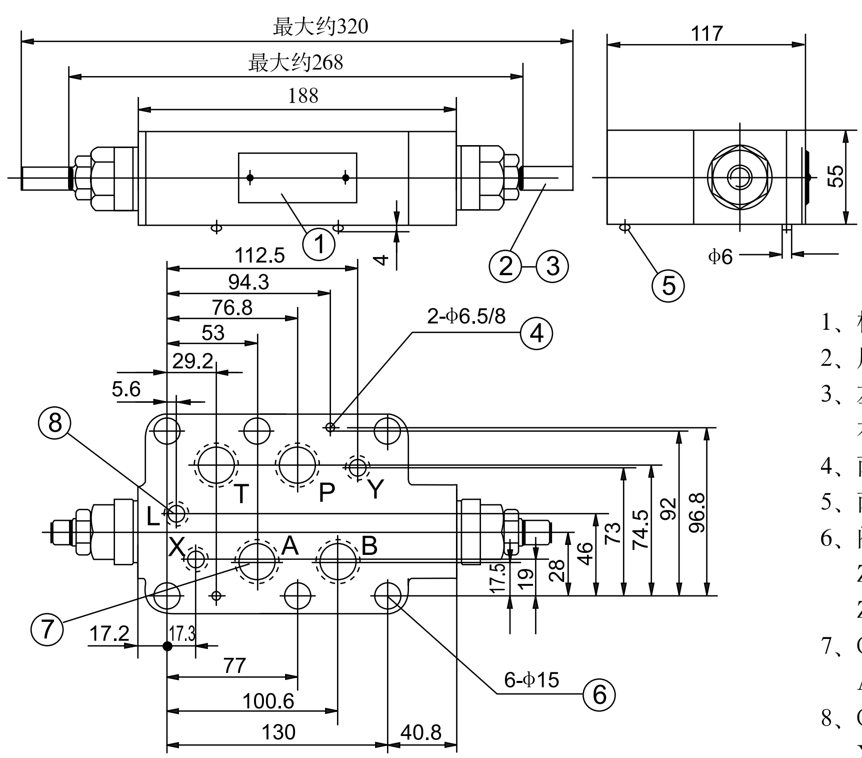
外形及连接尺寸

尺寸单位：(mm)

Z2FS16型叠加式双单向节流阀外形尺寸



Z2FS22叠加式双单向节流阀外形尺寸



1、标牌
2、用于改变节流面积的螺钉
3、左旋：节流口关小
　 右旋：节流口开大
4、两个定位销孔
5、两个定位销
6、阀连接用的6个通孔
　 Z2FS16 4个连接孔
　 Z2FS22 6个连接孔
7、O形圈用于油口密封
　 A、B、P、T
8、O形圈用于油口密封
　 X、Y、L

C

北京华德万力 液压机械有限公司	Z2FS型叠加式双单向节流阀		
	通径10	压力至31.5MPa	流量至160L/min

—— 用于有两个工作油口的主流量或先导流量限制。

—— 适合于垂直叠加装配。

—— 进口或出口节流控制。

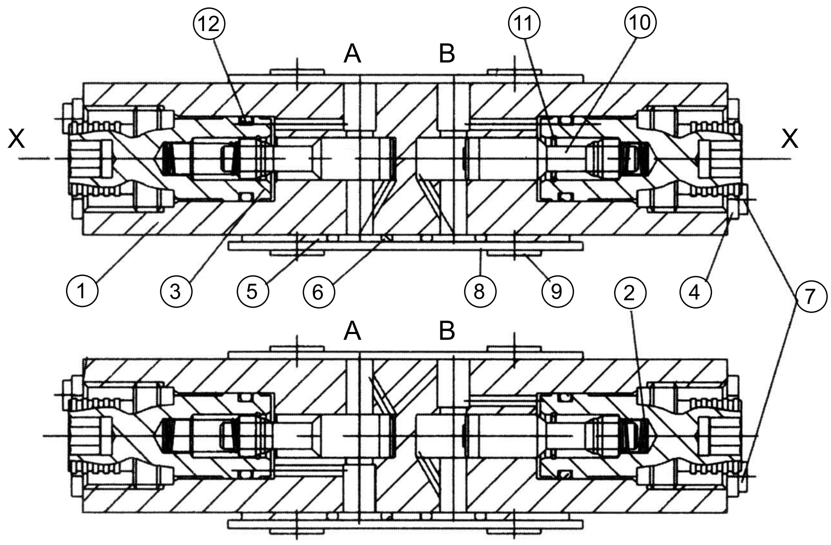
说明

Z2FS10…20/…型节流阀是双单向叠加式节流阀，用来控制一个或两个工作油口的主流量或先导油流量。可同时连接工作油腔的两条油路。两个对称的单向节流阀在一个方向上通过调整节流口截面积大小调节流量，在另一个方向上通过单向阀回油。通过选择不同的安装位置实现进口或出口节流。

主流量控制：装在方向阀和底板之间。

先导流量控制：装在先导阀和主阀之间。

安装形式：S型(S2型由S型沿主孔轴旋转180°而成)

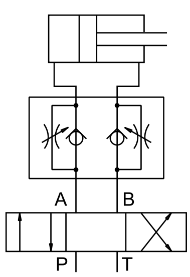
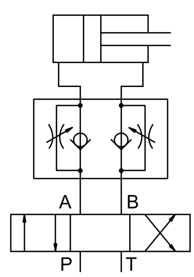
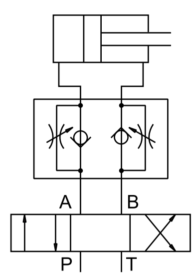
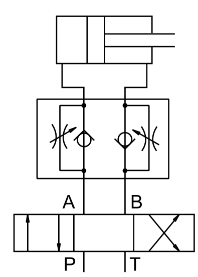


1、阀体
2、弹簧
3、调节螺栓
4、标牌
5、“O”形圈隔板
6、“O”形圈
7、标牌螺钉
8、纸板
9、塑料塞
10、阀芯
11、弹簧卡圈
12、“O”形圈

安装形式：S3型(S2型由S3型沿主孔轴旋转180°而成)

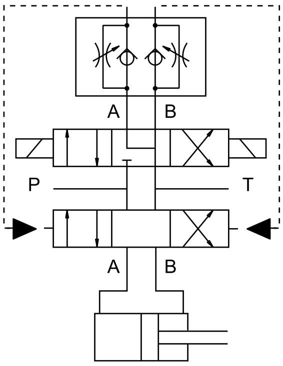
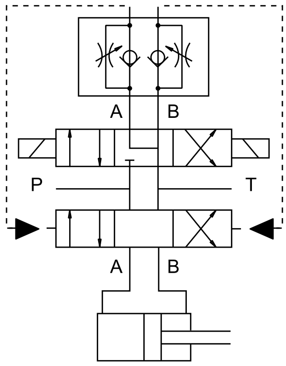
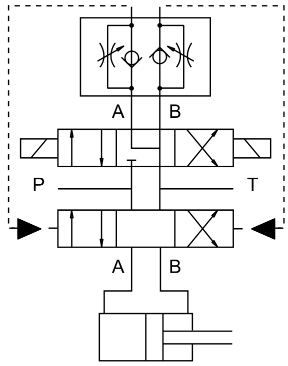
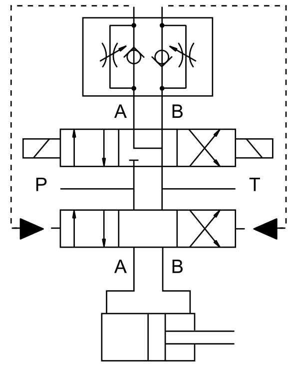
液压系统原理图

用于油缸调节

进口节流：S	出口节流：S2	A出口节流、 B进口节流：S3	A进口节流、 B出口节流：S4
			

C

液压系统原理图

用于换向时间调节			
进口节流：S	出口节流：S2	A出口节流、B进口节流：S3	A进口节流、B出口节流：S4
			

型号说明

Z2FS	–	20	／			*

叠加式双单向节流阀

通径10 =10

系列号20(20～29系列安装及连接尺寸相同) =20

S = 进口节流
S2= 出口节流
S3= A出口节流，B进口节流
S4= A进口节流，B出口节流
(注：对于10通径出口节流由进口节流旋转而得的，因此10通径进口节流、出口节流都标注S。

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

其他细节用文字说明

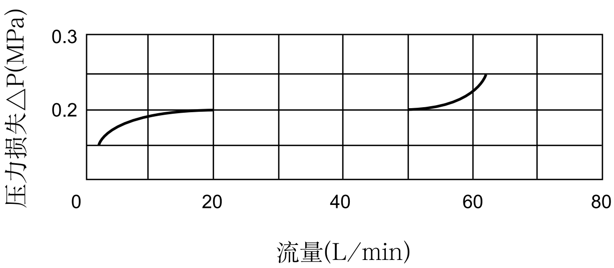
技术参数

通径		10
流量	(L/min)	160
工作压力	(MPa)	至31.5
介质		矿物质液压油、磷酸脂液压油
黏度范围	(mm^2/S)	10～800
温度范围	(°C)	−30～+80

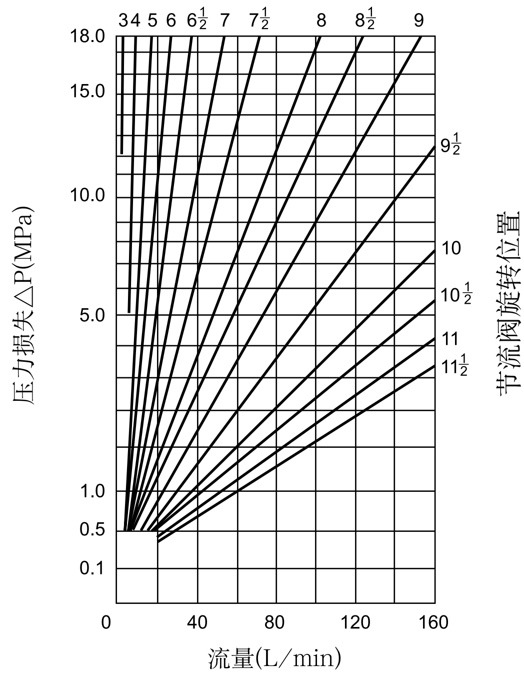
C

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50℃下测得）

Z2FS10型通过单向阀时压力差－流量曲线：

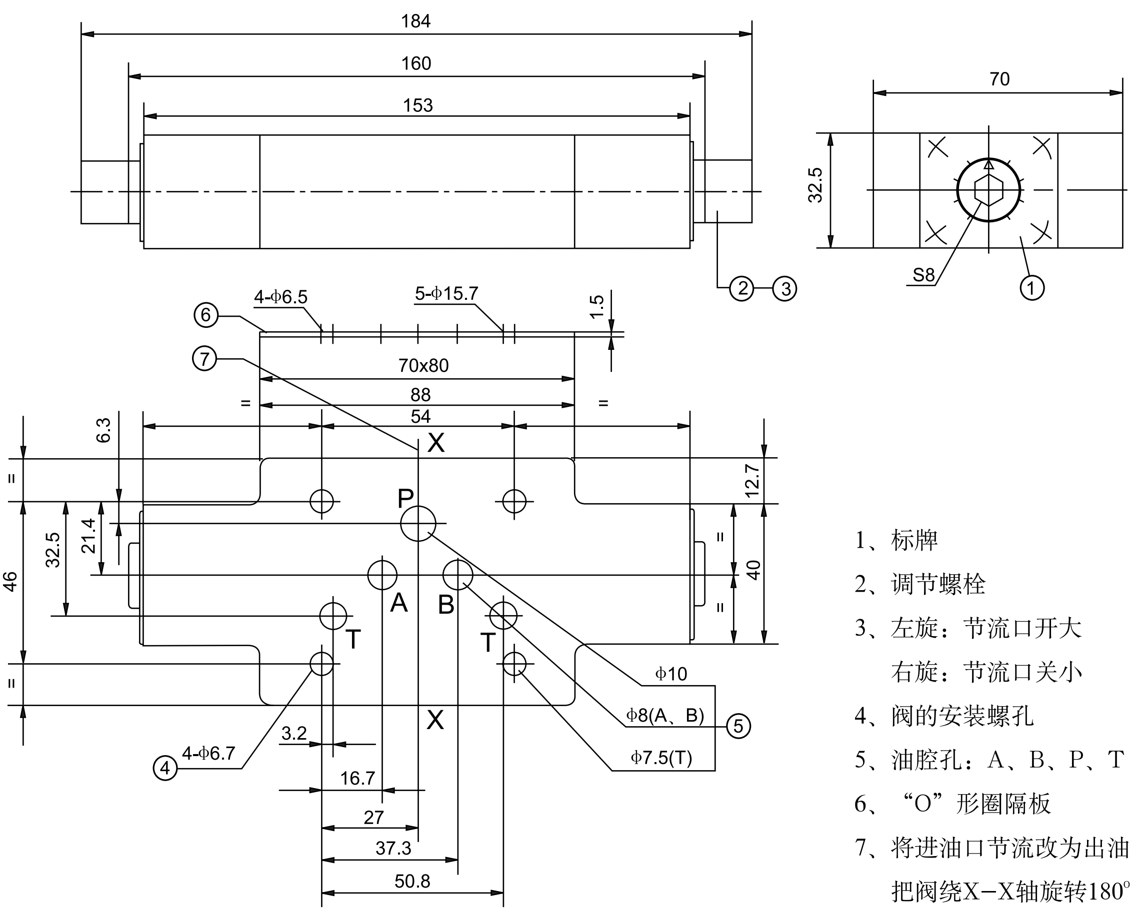


Z2FS10型在调定节流位置时压力差一流量曲线：



外形及连接尺寸

尺寸单位：(mm)



1、标牌
2、调节螺栓
3、左旋：节流口开大
   右旋：节流口关小
4、阀的安装螺孔
5、油腔孔：A、B、P、T
6、"O"形圈隔板
7、将进油口节流改为出油口节流时，
   把阀绕X－X轴旋转180°即可实现

C

Z2FS10…-20/… 型叠加式双单向节流阀

通径10	压力至31.5MPa	流量至160L/min

—— 安装面按DIN 24340，A型和ISO 4401/CETOP-RP 121H
—— 叠加式设计
—— 适用于限定两个工作油口的主流量或控制流量
—— 适用于进口节流或出口节流控制
—— 3种调整装置可供选择
带刻度的可锁旋钮
带螺纹和刻度的芯轴
带刻度旋钮

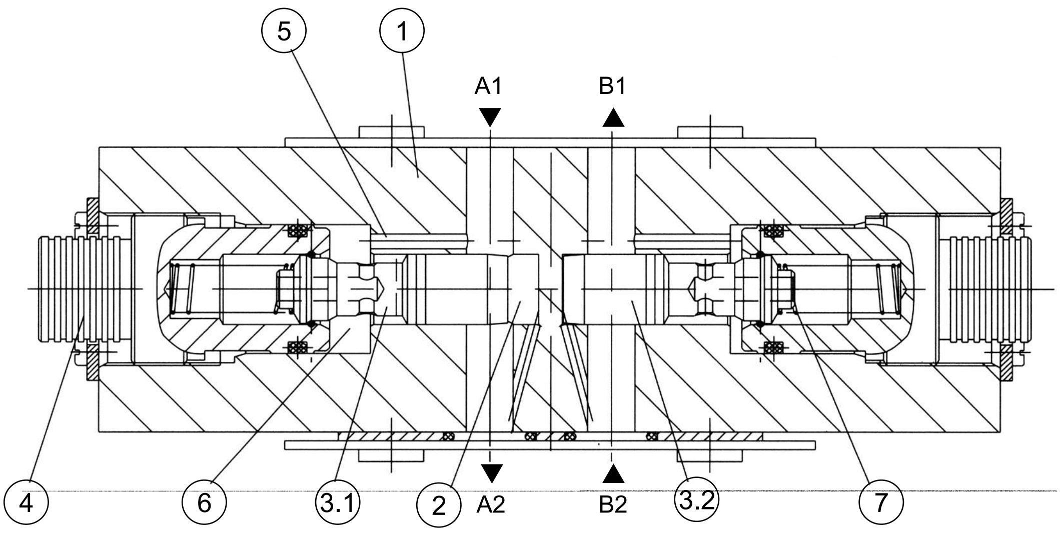
说明

Z2FS10…−20/…型阀是一种叠加式结构的双/单向节流阀。此类阀用于限定一个或两个工作油口的主流量或控制流量。

两个对称排列的节流单向阀在一个方向上限定流量，在反方向允许油液自由流动。当进口节流控制，油液从油口A1经阀座(2)和节流阀芯(3.1)形成的节流口(1)流至油口A2。节流阀芯(3)可借助于设定螺钉(4)进行轴向调整，这时，节流口(1)也得以调整。同时在A1口的油液流经油孔(5)到达阀芯侧(6)，除弹簧力外存在的压力把节流阀芯(3.1)保持在节流位置，油液从B2经节流阀芯(3.2)回流，克服(7)弹簧力，打开节流阀，油液自由流动。根据阀的安装位置，节流作用能安排成进口节流控制或出口节流控制。

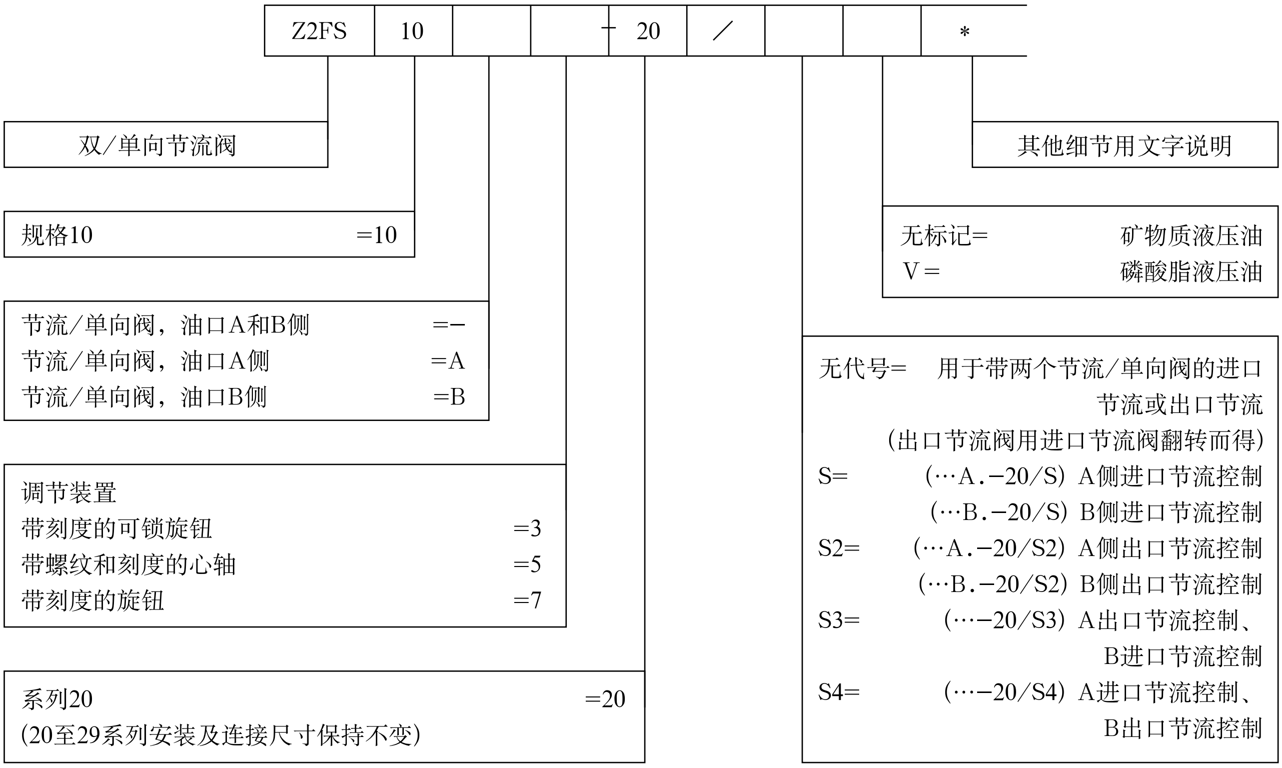
主流量限制：为了改变执行器的速度(主流量)，双/单向阀安装在方向控制阀和底板之间。

控制流量限制：在先导控制方向控制阀中，该双/单向阀用于设定操作时间，（控制流量限制)安装在主阀和先导阀之间。



Z2FS10−5−20/…

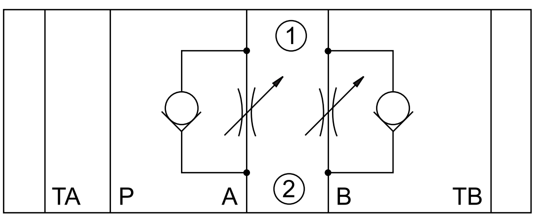
型号说明



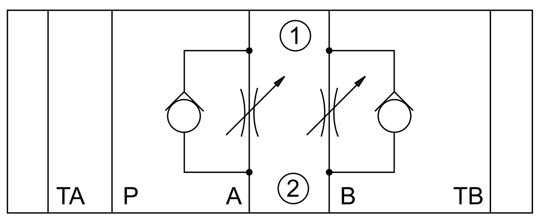
注：型号Z2FS10–…–20…在A，B侧装有相同的调整装置

详细符号（注：符号①=阀侧；②=底板侧

Z2FS10–…–20/…（进口节流）

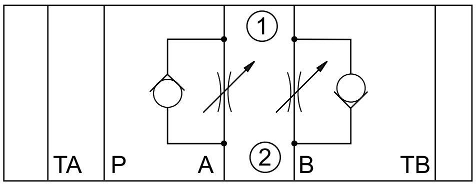


Z2FS10–…–20/…（出口节流）

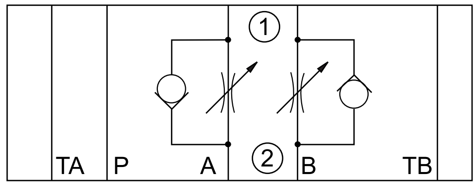


详细符号（注：符号①=阀侧；②=底板侧

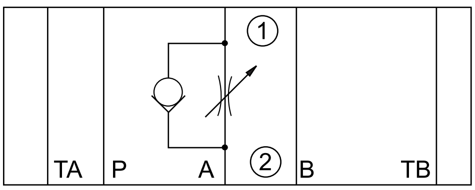
Z2FS10−…−20/S3…（A出口节流、B进口节流）



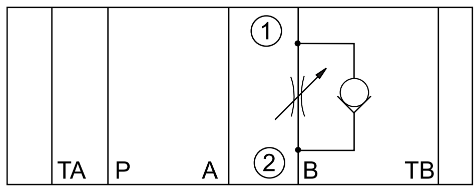
Z2FS10−…−20/S4…（A进口节流、B出口节流）



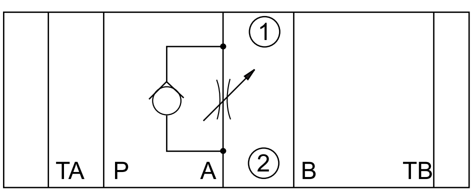
Z2FS10A−…−20/S…（A进口节流）



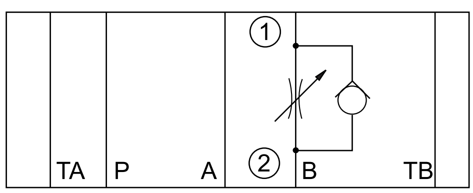
Z2FS10B−…−20/S…（B进口节流）



Z2FS10A−…−20/S2…（A出口节流）



Z2FS10B−…−20/S2…（B出口节流）



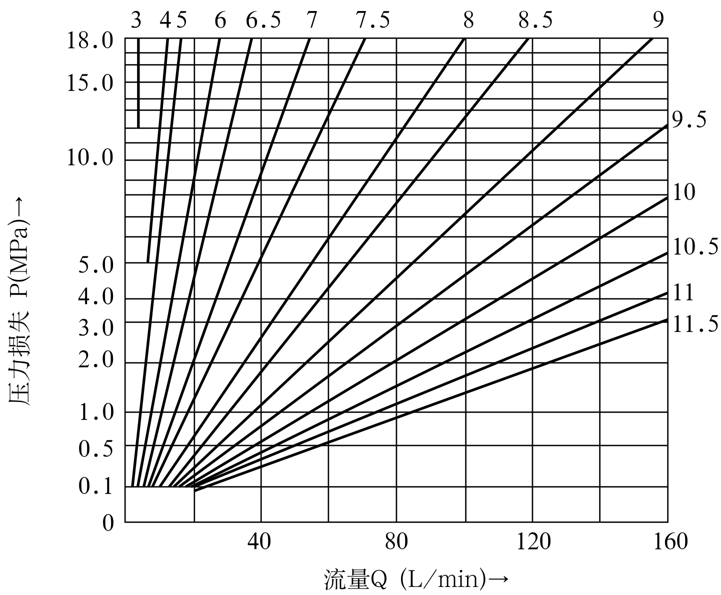
技术参数（注：对于超出以下参数的使用时，请咨询本公司）

油液		矿物油 磷酸脂油
温度范围	(°C)	−30～+80
黏度范围	(mm^2/s)	10～800
油液污染度		油液最高污染等级按NAS1638 第9级 过滤器最小过滤精度β_{10}≥75
最大工作压力	(MPa)	至31.5
最大流量	(L/min)	至160
重量	(kg)	约3.1

工作曲线（试验条件：在υ=41mm^2/s和t=50°C下测得）

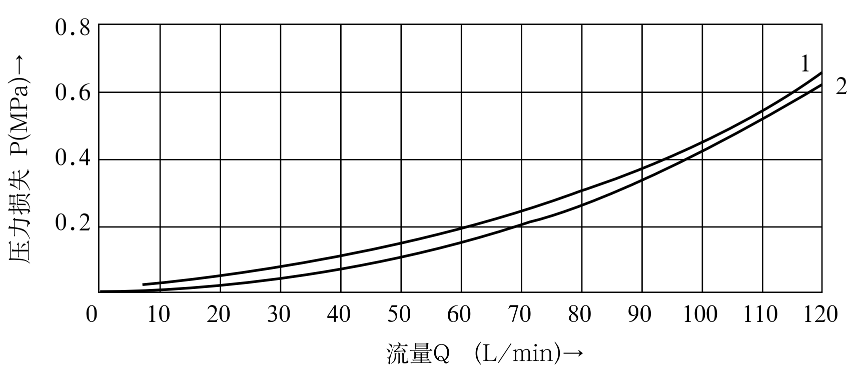
P−qvZ2FS10型在调定节流位置时压力差 − 流量曲线

节流阀旋钮设定值



△P−qvZ2FS10 型通过单向阀时的压力差 − 流量曲线

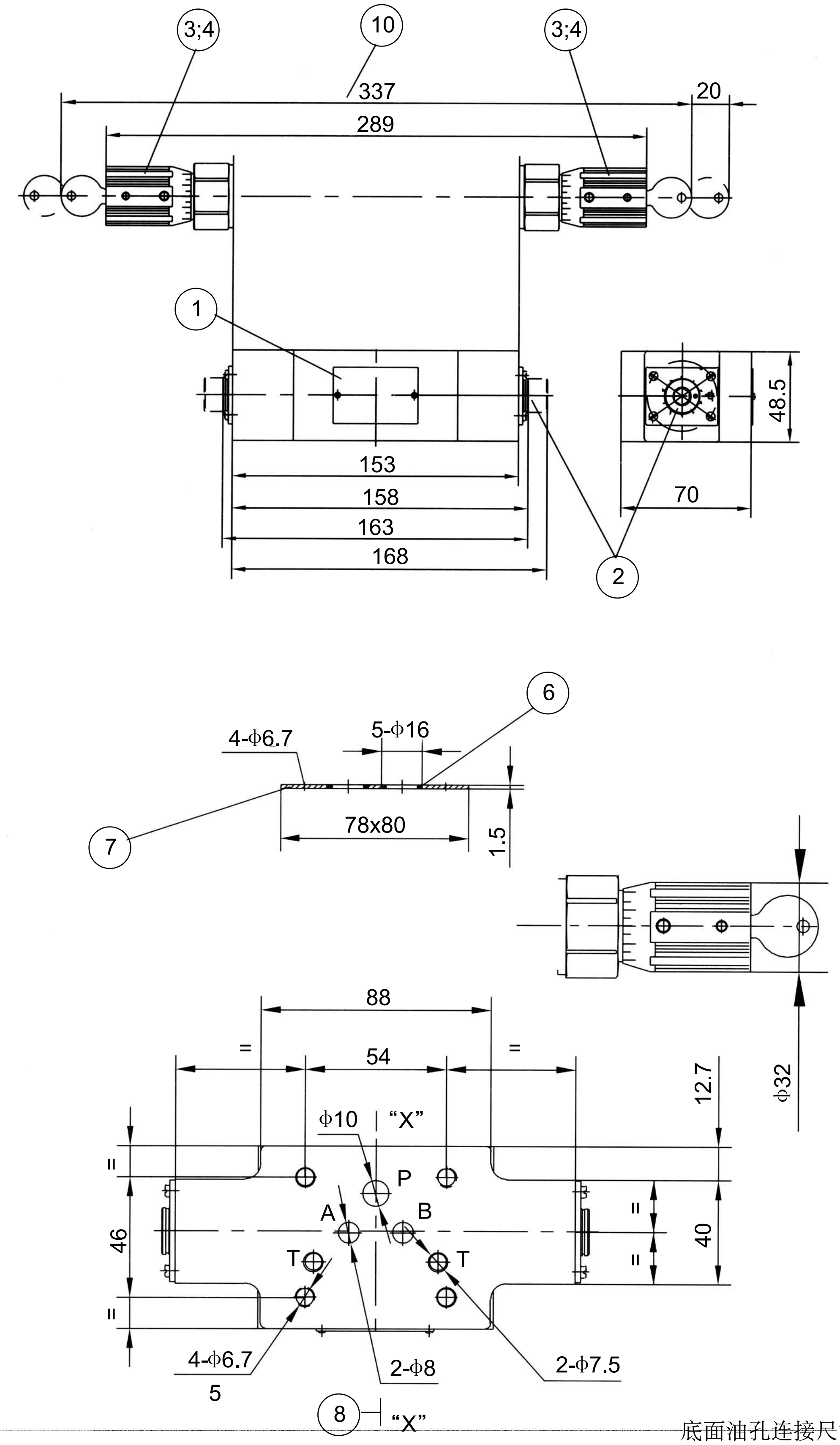
压降△P取决于通过单向阀的流量qv



1、节流阀关闭

2、节流阀打开

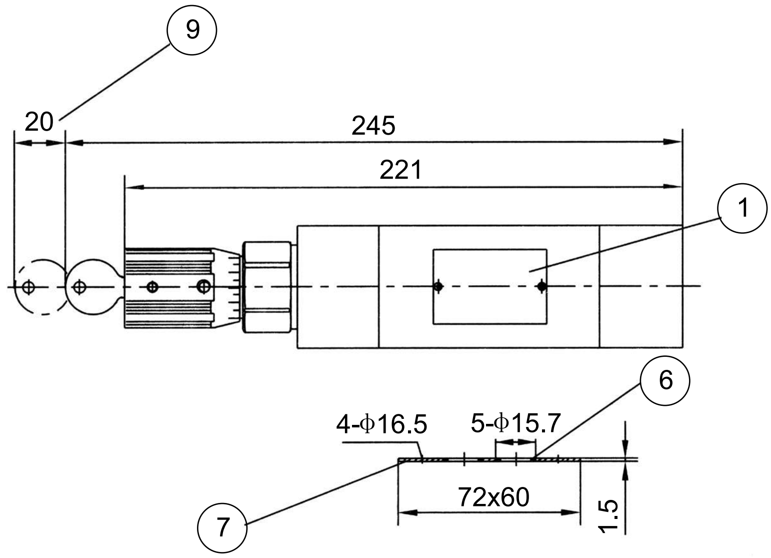
Z2FS10···−20/



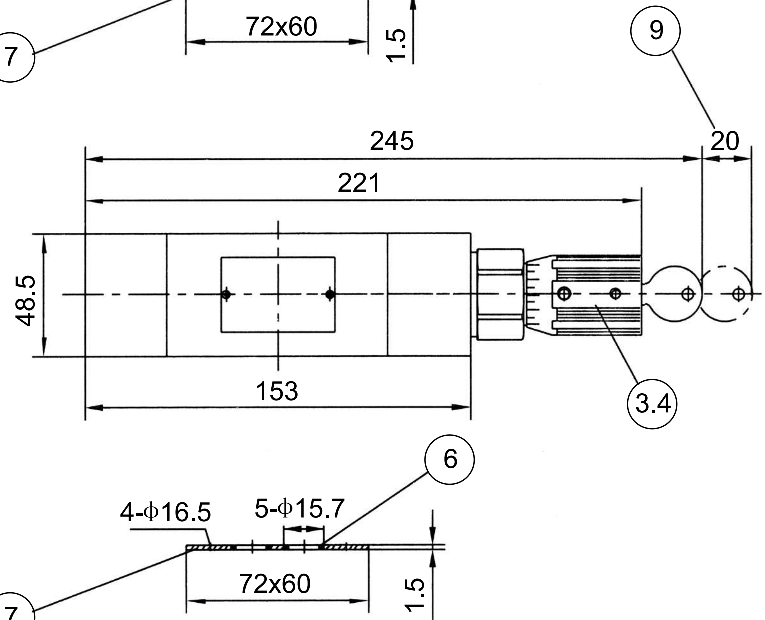
底面油孔连接尺寸见WE10

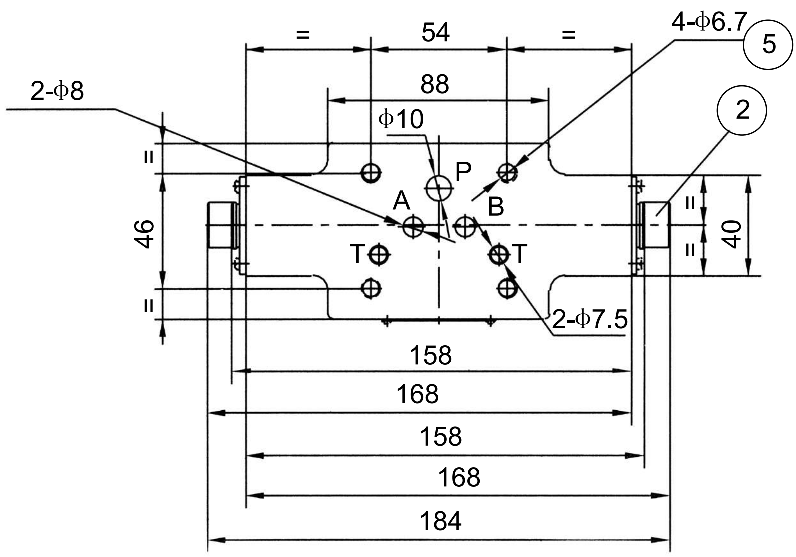
C

Z2FS10A···—20/



Z2FS10B···—20/



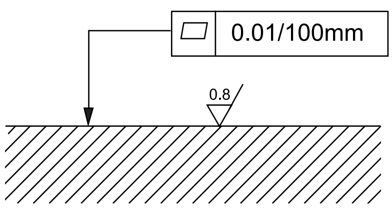


C

1、标牌
2、调整装置“5”
3、调整装置“3”
4、调整装置“7”
5、阀固定孔
6、O形圈12x2
7、O圈板
8、从进口节流改为出口节流控制时，绕X－X轴翻转180°。
（仅指Z2FS10…20/…型）
9、拔除钥匙所需空间
10、仅适用设定装置“3”
11、所有调整装置：逆时针方向转动增加流量
顺时针方向转动减小流量

阀固定螺钉：
M6－10.9(GB/T70.1－2000)
旋紧扭矩：M_A=15.5Nm

要求配合部件表面精加工



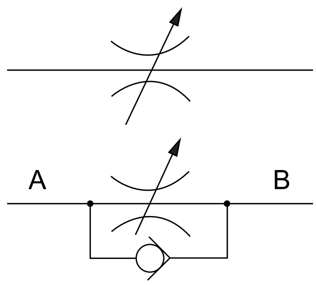
DV/DRV节流截止阀和单向节流截止阀

通径6至40	压力至35MPa	流量至600L/min

—— 管式连接

—— 板式连接

调节阀芯处于关闭位置A口到B口无泄漏

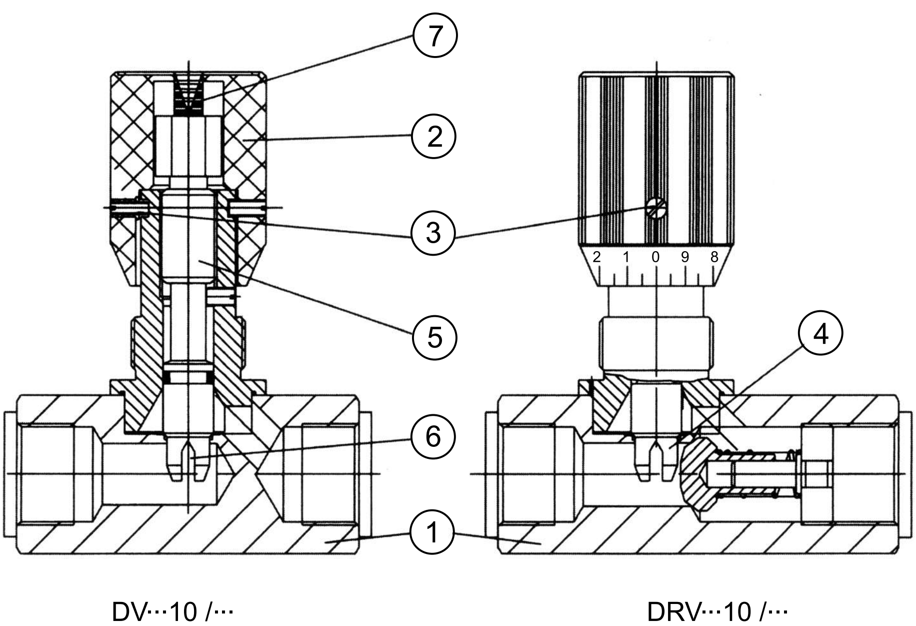


说明

DV(P)型节流截止阀用来设定精确的油液流量，也用于截止功能。

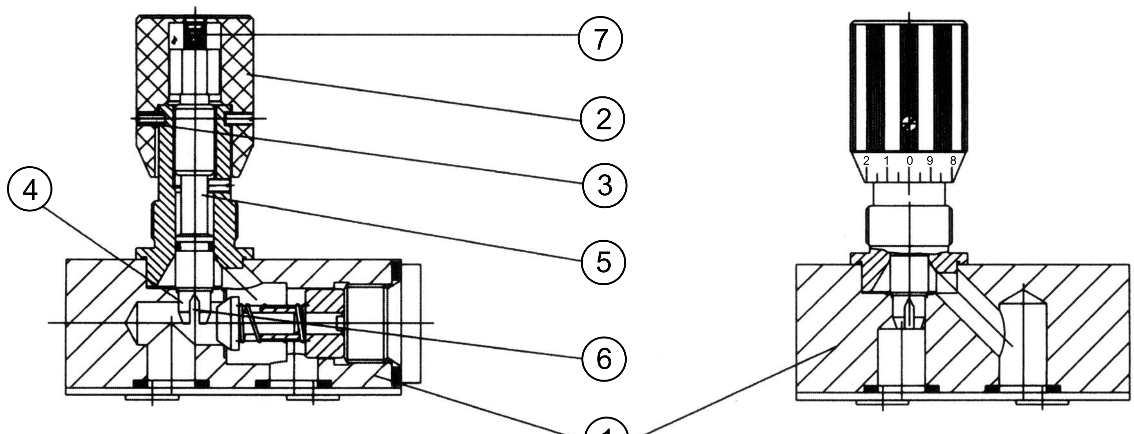
DRV(P)型单向节流截止阀用来沿一个方向设定精确的油液流量，并允许油液反向自由回流。其基本结构由阀体(1)、带自锁(3)的调节旋钮(2)组成。

逆时针转调节旋钮(2)时，柱塞(4)随节流杆(5)减小通流截面(6)，直至完全关闭而无泄漏。涂色三角形(7)显示的面积指示阀的开启程度。（涂色三角形越大，则开度越大)。设定流量由定位螺钉(3)固定。



DV…10 /…　　DRV…10 /…

C



DRVP···10/　　　　DVP···10/

型号说明

| | | | – 10 | / | | * |

- 节流截止阀 =DV
- 单向节流截止阀 =DRV
- 板式节流截止阀 =DVP
- 板式单向节流截止阀 =DRVP

通径

- 6 =6
- 8 =8
- 10 =10
- 12 =12
- 16 =16
- 20 =20
- 25 =25
- 30 =30
- 40 =40

- 管式安装(仅对DV、DRV) =–
- 面板安装(仅对DV、DRV) =S

- 1= 钢
- 2= 黄铜
- 3= 不锈钢

10= 10系列
(10–19系列安装及连接尺寸相同)

- 无标记= 矿物质液压油
- V= 磷酸脂液压油

- 无标记= 管螺纹
- 2= 公制螺纹

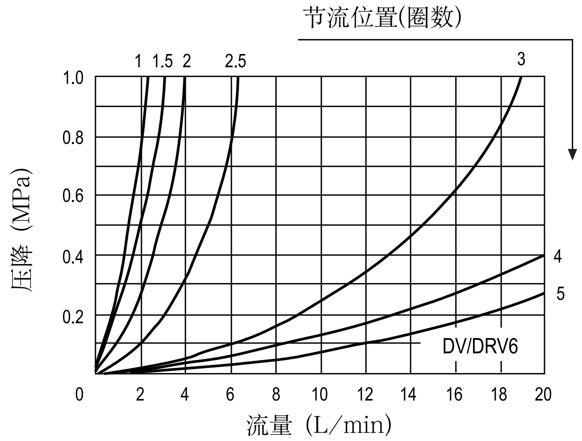
其它细节文字说明

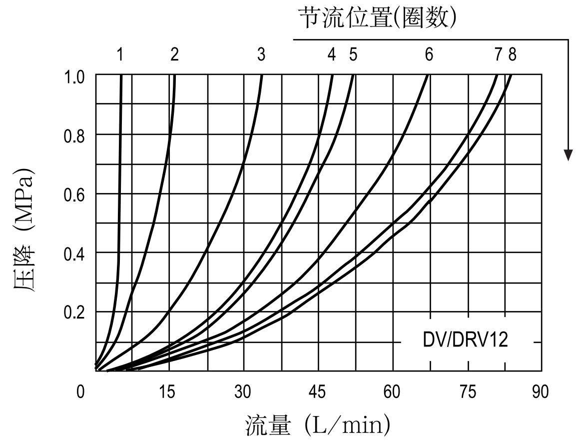
技术参数

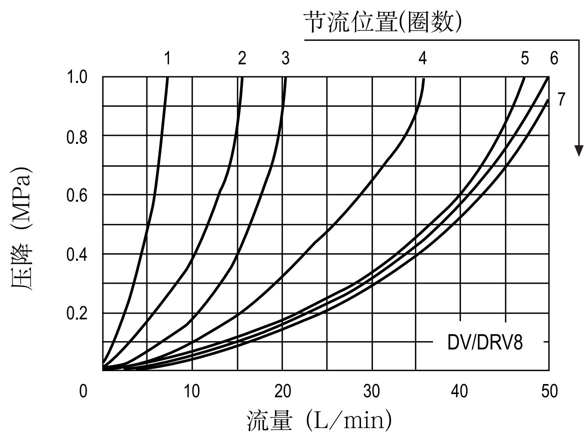
材　　料		钢	黄铜	不锈钢
最高工作压力	(MPa)	至35	至15	至35
单向阀开启压力	(MPa)	0.05		
介质		矿物质液压油、磷酸脂液压油		
油温范围	(°C)	–30～+80		
黏度范围	(mm^2/s)	10～800		
安装位置		任选		

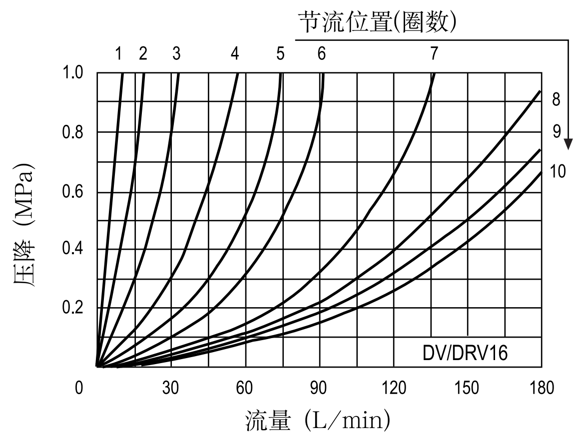
特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

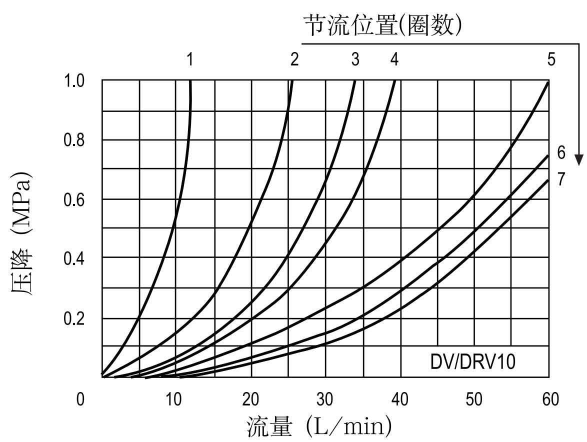
流动方向：A至B在固定节流位于上压降△P与流量Q的关系

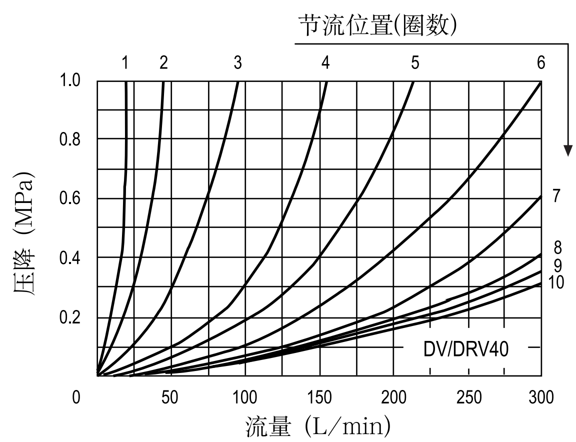




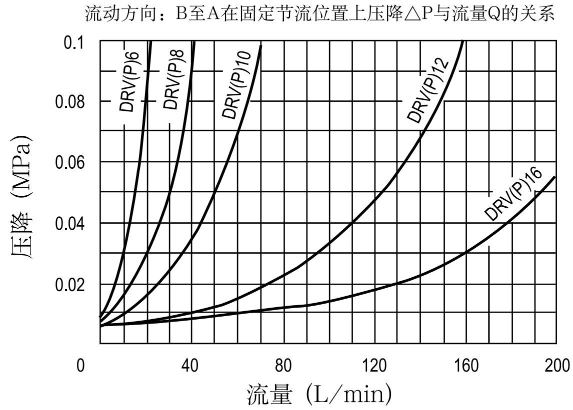


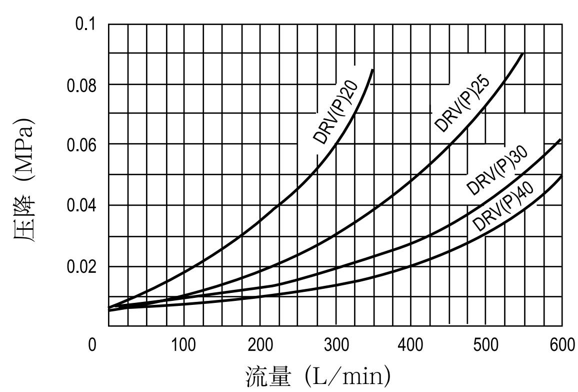




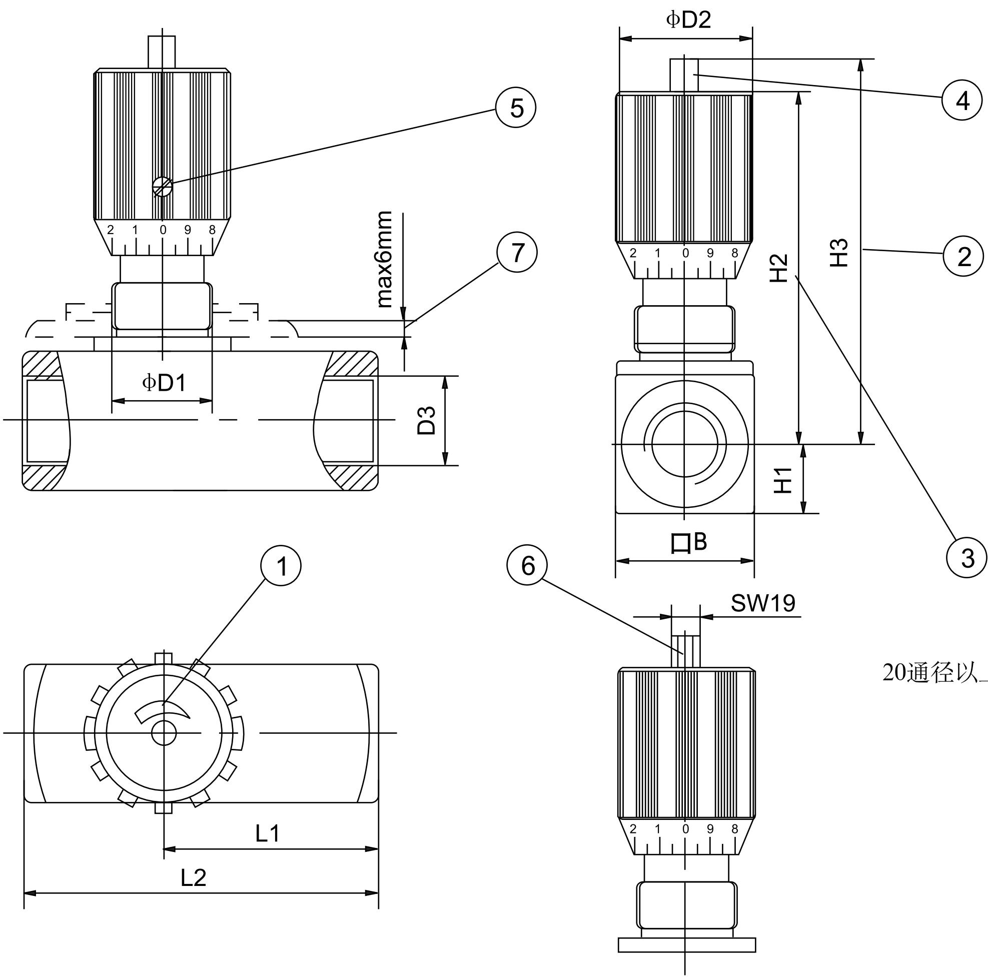


流动方向：B至A在固定节流位置上压降△P与流量Q的关系





外形及连接尺寸：型号DV/DRV　　尺寸单位：(mm)



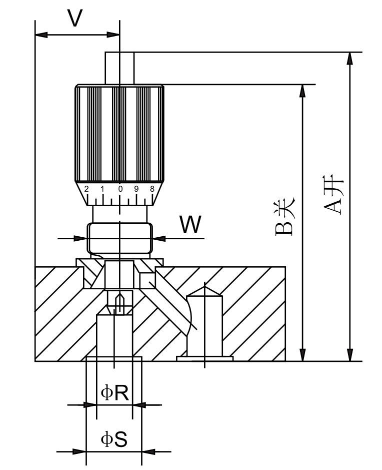
20通径以上对边宽19

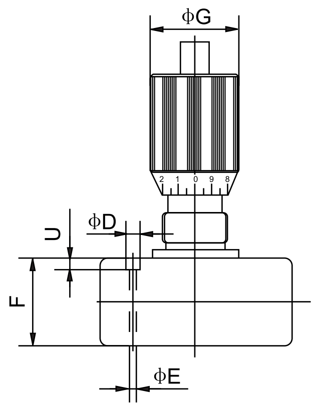
注：下表中符号尺寸，左为DV尺寸，右为DRV尺寸(仅对尺寸L1和L2)

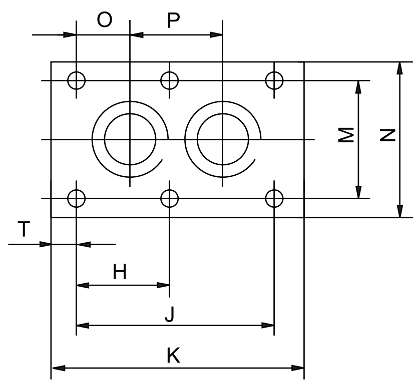
规格	□B	ΦD1	ΦD2	D3		D4	H1	H2	H3	L1		L2	
6	16	16	24	G1/8"	M10x1	M14x1.5	8	54	59	19	26	38	45
8	25	19	29	G1/4"	M14x1.5	M18x1.5	12.5	66	73	24	33.5	48	55
10	30	19	29	G3/8"	M18x1.5	M18x1.5	15	68	75	29	41	58	65
12	35	23	38	G1/2"	M22x1.5	M22x1.5	17.5	82	92	34	44	68	73
16	45	23	38	G3/4"	M27x2	M22x1.5	22.5	97	107	39	57	78	88
20	50	35	49	G1"	M33x2	M33x2	25	128	145	54	77	108	127
25	60	35	49	G1 1/4"	M42x2	M33x2	30	133	150	54	93	108	143
30	70	35	49	G1 1/2"	M48x2	M33x2	35	138	155	54	108	108	143
40	90	35	49	G2"	M60x2	M33x2	45	148	165	54	130	108	165

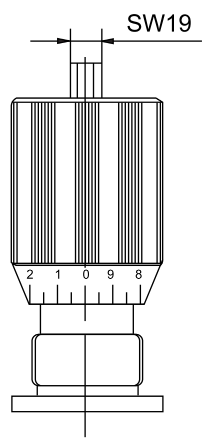
1、逆时针旋转增大流量
顺时针旋转减小流量
2、节流全开
3、节流关闭
4、彩色刻度用于重复设定
5、螺丝用于锁定流量设定值
6、对边宽19
7、面板厚度

外形及连接尺寸：型号DVP　　尺寸单位：(mm)







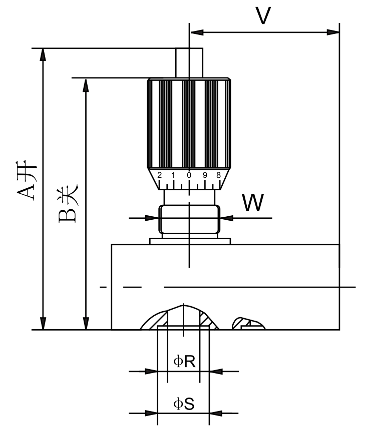


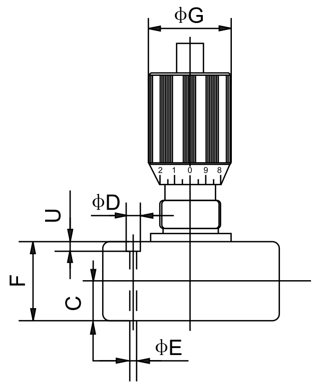
20通径以上对边宽19

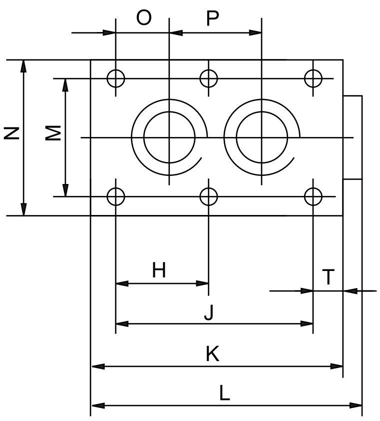
规格	A	B	D	E	F	G	H	J	K	M
6	69	64	11	6.6	18	24	–	19	35	28.5
8	80	73	11	6.6	20	24	–	35	47.5	33.5
10	85	78	11	6.6	25	29	–	33.5	51	38
12	99	89	11	6.6	25	29	–	38	75	44.5
16	114	104	14	6.6	30	38	38	76	93.5	54
20	165	148	14	9	45	38	47.5	95	111	60.1
25	165	148	18	11.5	45	49	60	120	143	76
30	170	153	20	14	50	49	71.5	143	171	92
40	17	153	20	14	50	49	67	133.5	192	111
规格	N	O	P	R	S	T	U	V	W	重量(kg)
6	41.5	1.6	16	5	12.2	8	7	11	M14x1.5	0.2
8	46	4.5	25.5	7	13.7	6.5	7	13.5	M18x1.5	0.4
10	51	4	25.5	10	15.7	8.5	7	16	M18x1.5	0.6
12	57.5	4	30	13	21.8	18.5	7	26	M22x1.5	1.0
16	70	11.4	54	16	24.5	8.5	9	23.5	M22x1.5	1.7
20	76.5	19	57	22	31.5	8	9	34	M33x2	3.6
25	100	20.6	70.5	28.5	39.2	11	11	45	M33x2	5.5
30	115	23.8	95	31	41	15	13	39	M33x2	7.5
40	140	25.5	89	45	54	16	13	60	M33x2	8.2

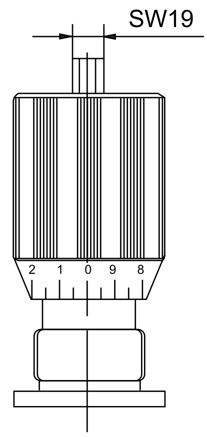
C

外形及连接尺寸：型号DRVP　　尺寸单位：(mm)









20通径以上对边宽19

规格	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
6	74	69	11.5	11	6.6	23	24	–	19	41.5	45.5
8	84	77	13	11	6.6	24	24	–	35	43.5	67
10	87	80	13.5	11	6.6	27	29	–	33.5	70	74
12	106	96	16	11	6.6	32	29	–	38	80	84
16	129	119	22.5	14	9	45	38	38	76	104	109
20	170	153	26	14	9	50	38	47.5	95	127	132
25	178	161	29	18	11	58	49	60	120	165	170
30	195	178	37.5	20	14	75	49	71.5	143	186	192
40	220	203	50	20	14	100	49	67	133.5	192	198
规格	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	重量(kg)
6	28.5	41.5	1.6	16	6	12.2	16.1	8	29.5	M14x1.5	0.26
8	33.5	46	4.5	25.5	8	13.7	14.3	10	42.5	M18x1.5	0.5
10	38	51	4	25.5	10	15.7	18.5	7	45	M18x1.5	0.8
12	44.5	57.5	4	30	13	21.8	21	7	45.5	M22x1.5	1.1
16	54	70	11.4	54	17	24.5	16	12	54	M22x1.5	2.5
20	60	76.5	19	57	22	31.5	16	12	70	M33x2	3.9
25	76	100	20.6	79.5	28.5	39.2	30	13	83	M33x2	6.7
30	92	115	23.8	95	31	41	28	13	87.5	M33x2	11
40	111	140	25.5	89	45	54	42.5	18	116	M33x2	17.5

- —— 供选的压力补偿器行程限制器
- —— 可避免超调
- —— 带锁手动旋钮
- —— 用整流叠加板控制两个方向上的流量

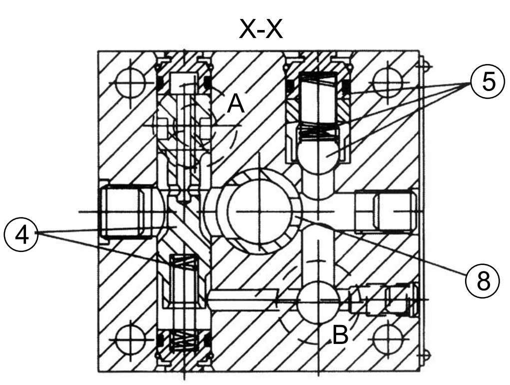
说明

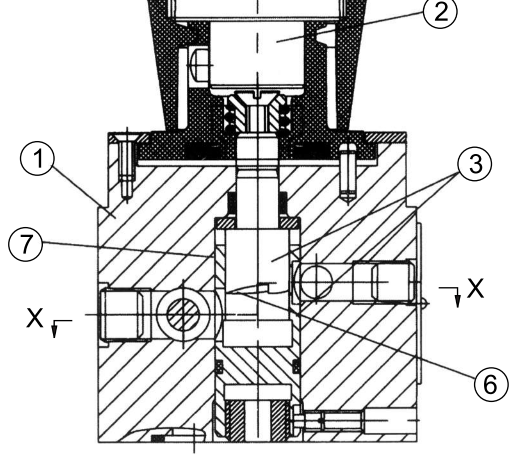
2FRM型流量控制阀是二通流量控制阀。

该阀用于节流，不受压力和温度的影响。

此型阀主要包括阀体(1)，操纵件(2)，节流体(3)，可选带行程限制器的压力补偿器(4)和单向阀(5)，在节流口(6)处进行由A至B流动的节流。调节柱销(7)可以改变节流断面。接通压力补偿器，为的是在节流口(8)处保持流量不变，不受压力的影响。节流口设计成锐边孔，故节流不易受温度的影响。通过单向阀(5)，油液能自由地从B流回A口。

为了控制沿两个方向通过的流量控制阀的流量，在流量控制阀下可以配置Z4S5−10/型整流叠加板。





型号说明：二通流量控制阀

2FRM5−31	／				*

31系列，30−39安装及连接尺寸保持不变 =31

非线性	非线性
0.2L/min=0.2Q	10L/min=10Q
0.6L/min=0.6Q	15L/min=15Q
1.2L/min=1.2Q	
3L/min=3Q	
6L/min=6Q	

流动方向A→B

无标记= 无压力补偿器行程限制器
B= 有压力补偿器行程限制器

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

其它细节用文字说明

技术参数

介质	矿物质液压油或磷酸脂液压油
油温范围 (°C)	−30～+80
黏度范围 (mm^2/S)	10～800

整流叠加板

额定流量 (L/min)	15
工作压力 (MPa)	至21
开启压力 (MPa)	0.1
重量 (kg)	0.6

二通流量控制阀

最大流量	(L/min)	0.2	0.6	1.2	3.0	6.0	10.0	15.0
B→A自由流回时，与Q有关的△P值	(MPa)	0.05	0.05	0.06	0.09	0.18	0.36	0.67
流量	温度影响	±5%	±3%	±2%				
控制	压力影响（至△P=21.0MPa）	±2%					±4%	
工作压力，A口	(MPa)	至2						
最小压降	(MPa)	0.3～0.5					0.6～0.8	
过滤(延长使用寿命)	(μm)	25（Q<5L/min）			10（Q<0.5L/min）			
重量		1.6						

* 对于其它技术条件的应用场合，请向本公司咨询。

型号说明：整流叠加板

Z4S5−10		／	

10系列，10～19安装及连接尺寸保持不变 =10

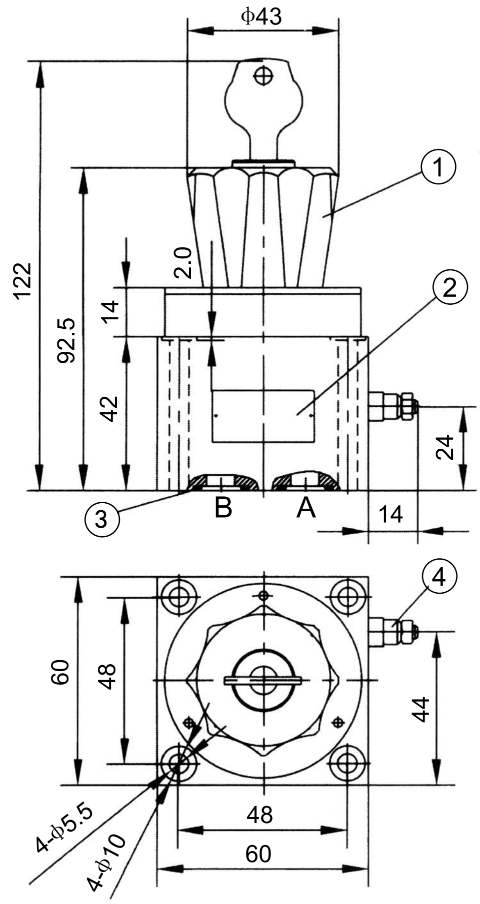
其它细节用文字说明

无标记= 矿物质液压油
V = 磷酸脂液压油

C

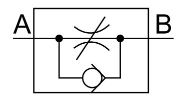
外形及连接尺寸：二通流量控制阀

尺寸单位：(mm)

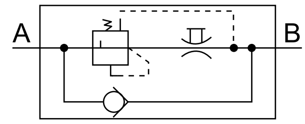


详细符号

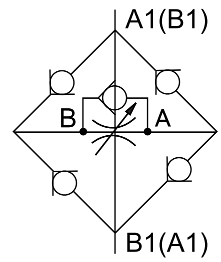
流量控制阀
简化符号



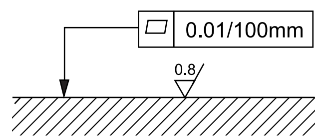
流量控制阀
详细符号



整流叠加板



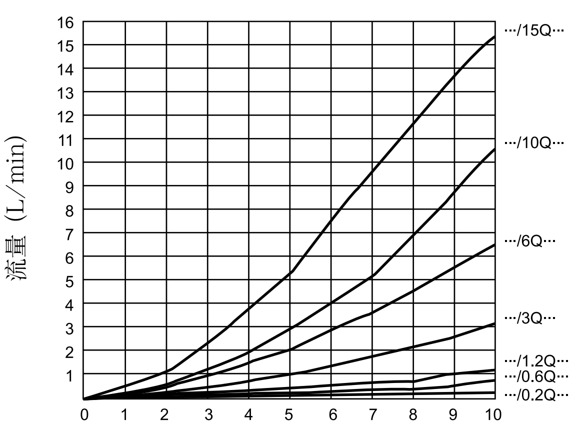
1、旋钮锁(可锁在任意位置)
旋转钮矩MA=0.5Nm
2、标牌
3、O形圈12x2
4、压力补偿器行程限制器
阀底面连接尺寸见连接底板
连接底板：
G44/01(G1/4")　G44/02(M14x1.5)
G45/01(G1/2")　G45/02(M22x1.5)



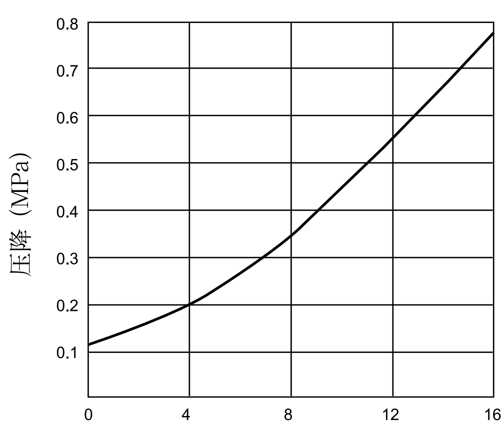
安装阀无底板时，
配合表面需精加工

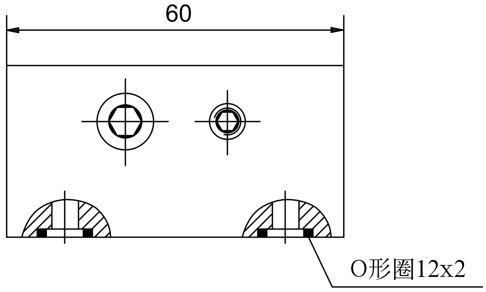
特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

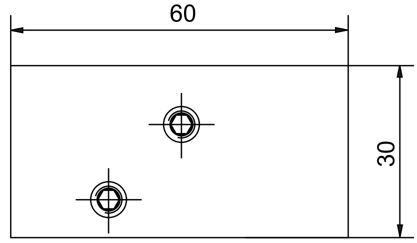
相当于刻度值A→B的测量

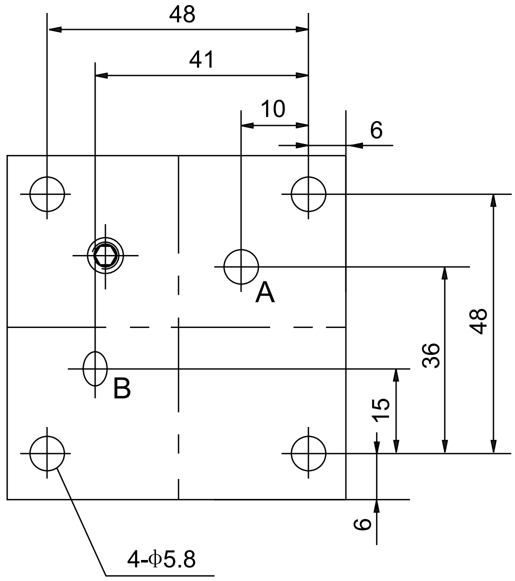


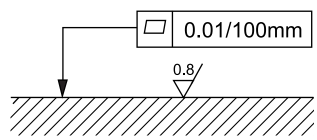
叠加板的压降







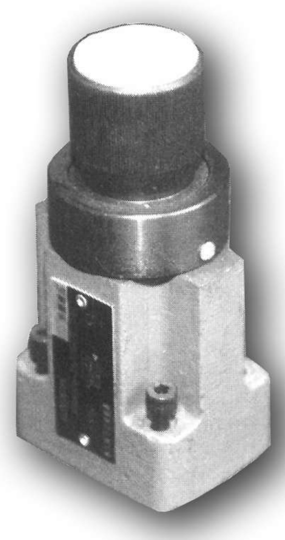




安装阀无底板时，
配合表面需精加工

—— 可外面关闭的压力补偿器
—— 可设置单向阀
—— 用数字指示的调节旋钮
—— 阀可以带锁

1 与整流叠加板合用时至21.0MPa

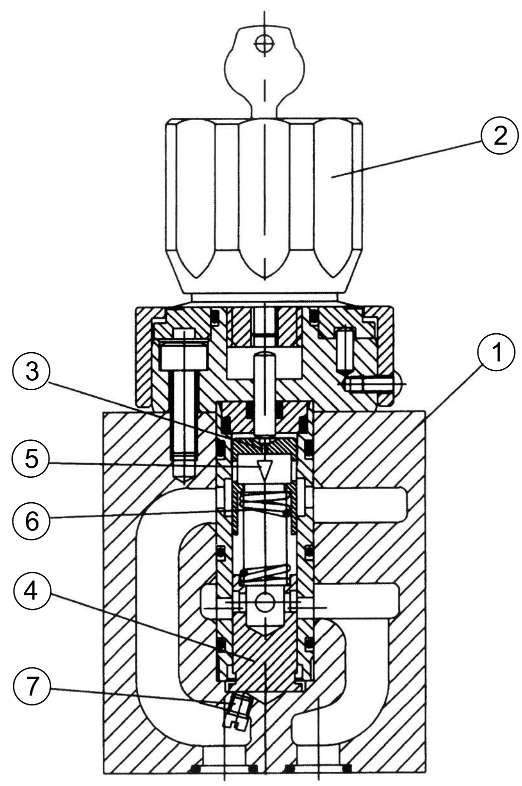


说明

2FRM型流量控制阀是二通流量控制阀：该阀用于控制流量，使之基本上恒定，不受压力和温度的影响。它主要由阀体①，调节件(旋钮)②，节流体③，压力补偿器④和据需要而设定的单向阀⑨等组成。

2FRM6～20/M型流量控制阀：

从A口流向B口油液在节流口⑤处受到节制。通过旋钮②，可以调节节流口开度。为了使流量保持恒定，不受B口处压力的影响，在节流口⑤的后面安装了一个压力补偿器。弹簧⑥分别压紧压力补偿器④和节流体③。当没有油流过阀时，弹簧压紧压力补偿器，使它处于开启状态。一旦油通过阀时，来自A腔的压力通过节流孔⑦在压力补偿器上产生一个力。压力补偿器④动作，直到其上的作用力相互平衡，达到一个调定位置。若A口的压力升高，压力补偿器向关闭位置运动，直到其上的作用力再次平衡。由于压力补偿器的这种恒定“随动作用”，能获得恒定的流量。

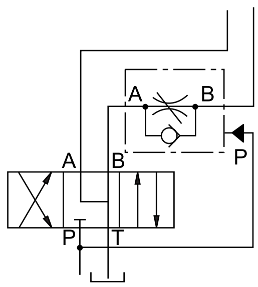


2FRM6B36–20/…M…型结构图

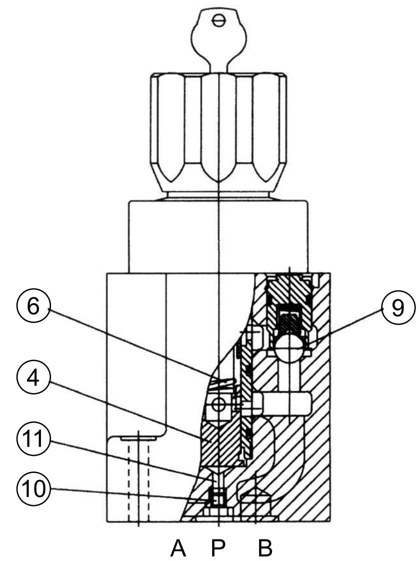
C

2FRM6A～–20/～R型流量控制阀

该阀的功能原则上与2FRM6B～20/～B型阀相同。不同之处在于压力补偿器④接在P口(H)上，因此压力补偿器可由外部压力保持关闭。P口的任何外部压力通过节流孔，使压力补偿器压紧弹簧，维持压力补偿器的关闭状态。当换向阀(12)动作时；油可以从A流入B，获得2FRM6B型那样的控制。这样，就可以避免开始流动的超调。

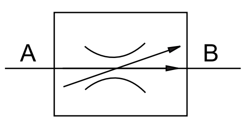


应用实例



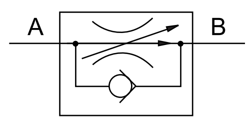
图形符号

流量控制阀简单符号
(无单向阀无外部关闭)



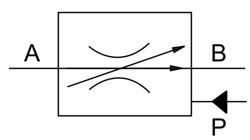
2FRM6B…–20/…M型

流量控制阀简单符号
(有单向阀无外部关闭)



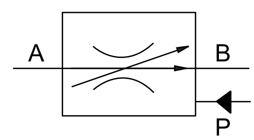
2FRM6B…–20/…R型

流量控制阀简单符号
(无单向阀无外部关闭)



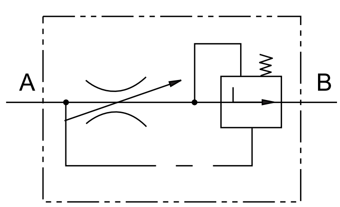
2FRM6A…–20/…M型

流量控制阀简单符号
(有单向阀无外部关闭)



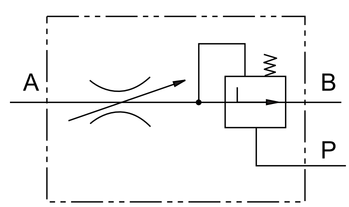
2FRM6A…–20/…R型

流量控制阀：详细符号(无单向阀，无外部关闭)



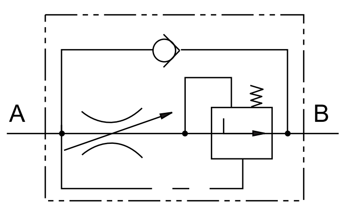
2FRM6B～–20/～M型

流量控制阀：详细符号(无单向阀，有外部关闭)



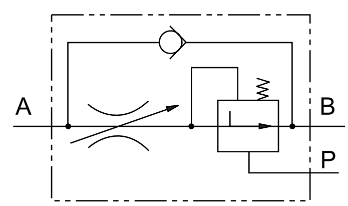
2FRM6A～–20/～M型

流量控制阀：详细符号(无单向阀，无外部关闭)



2FRM6B～–20/～M型

流量控制阀：详细符号(有单向阀，有外部关闭)



2FRM6A～–20/～M型

型号说明：二通流量控制阀

2FRM6				–20	／			*

压力补偿器带外部调节 (启动时抑制出现超调)	=A
压力补偿器不带外部调节	=B

调节旋钮有数字指示器和HZ型锁	=3
调节旋钮有数字指示器但不带锁	=7

零位标记在油口P	=6

2X系列	=20

其他细节用文字说明	

无标记=	矿物质液压油
V=	磷酸脂液压油

R=	有单向阀
M=	无单向阀

	流量(A至B)
0.2 Q=	至0.2L/min
0.6 Q=	至0.6/min
1.5 Q=	至1.5L/min
3 Q=	至3.0/min
6 Q=	至6.0/min
10 Q=	至10.0/min
16 Q=	至16.0/min
25 Q=	至25.0/min

技术参数

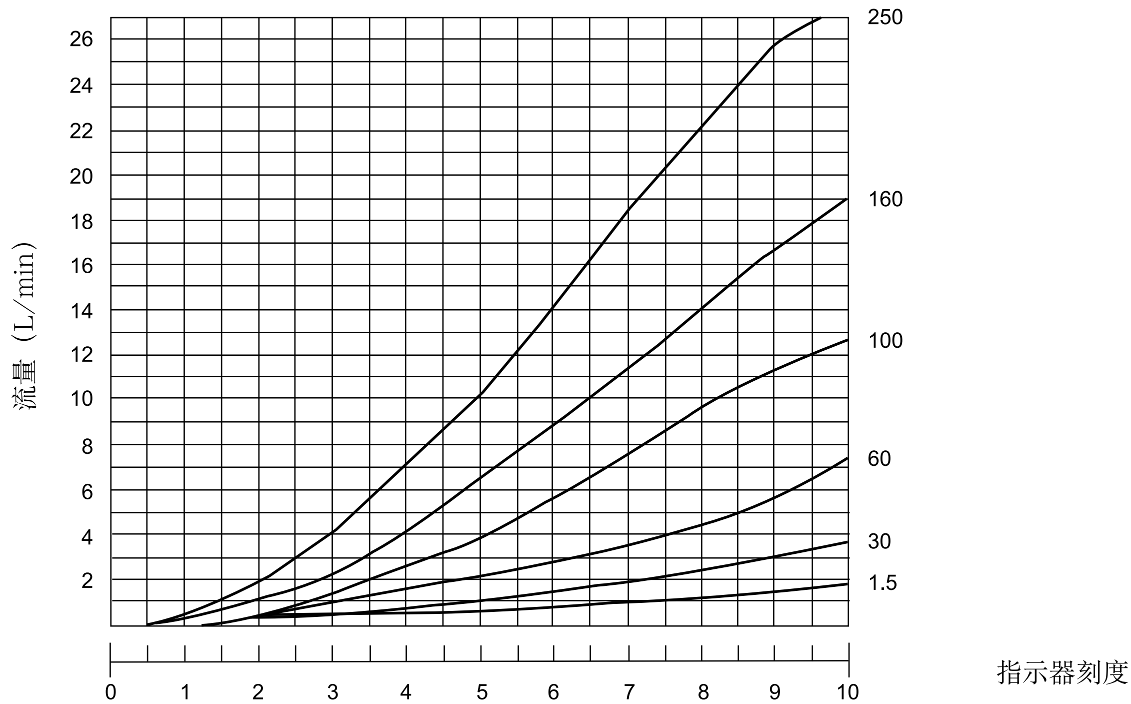
介质		矿物质液压油、磷酸脂液压油					
温度范围	(°C)	–30～+80					
黏度范围	(mm^2/S)	10～800					
流量QmaX	(L/min)	1.5	3.0	6.0	10.0	16.0	25.0
流量QmaX	至10MPa (L/min)	0.015	0.015	0.025	0.05	0.07	0.1
流量QmaX	至32MPa (L/min)	0.025	0.025	0.025	0.05	0.07	0.1
B至A自由回流的△P(与流量有关)	(MPa)	0.1	0.12	0.17	0.25	0.38	0.66
最小压降	(MPa)	0.6～1.2					
△P=32MPa时压力流量的稳定性	(%)	±2(QmaX)					
A口的工作压力	(MPa)	至31.5					
过滤（以延长使用寿命)	(μm)	25(Q<5L/min) 10(Q<0．5L/min)					
重量	(kg)	约1.3					

注：从换向阀前的P口到流量控制阀前的A口的压力损失，随着流量的减少而变的明显。

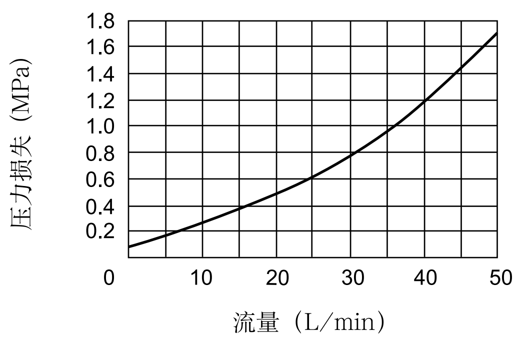
C

特性曲线（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

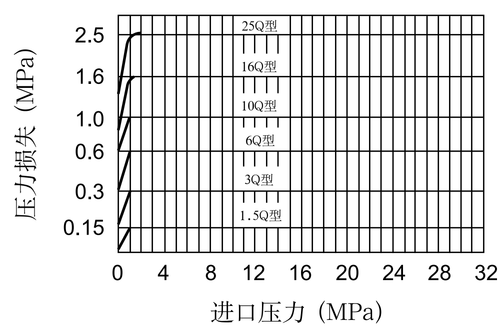
流量/刻度曲线（A→B的流量控制）



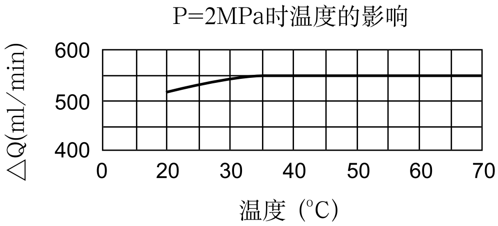
节流口关闭，经过单向阀B至A的压差

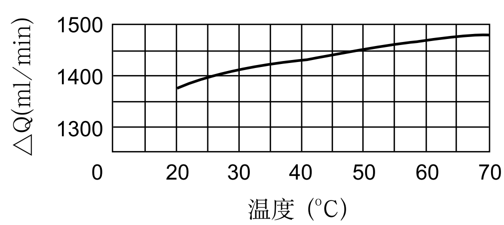


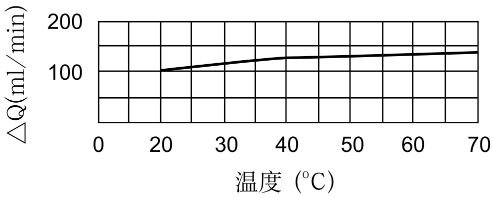
压力－流量曲线



P=2MPa时温度的影响

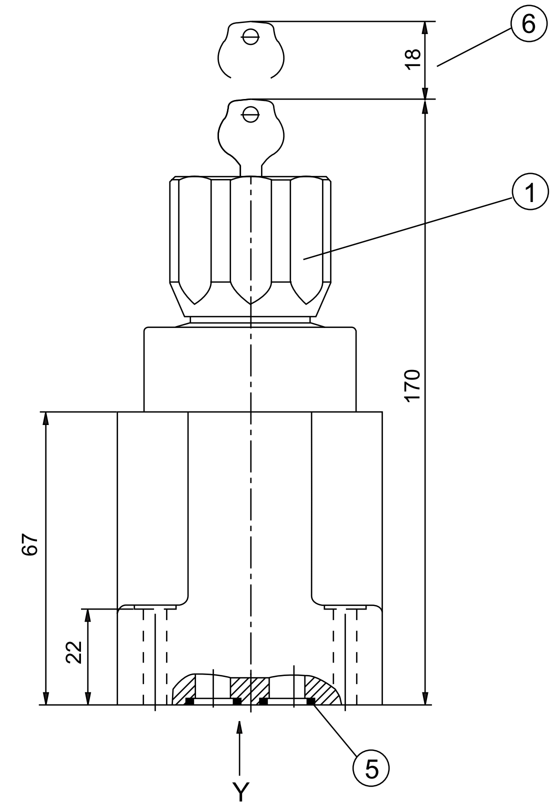


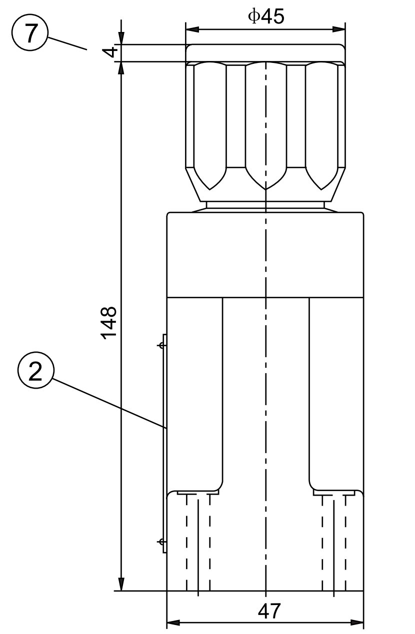


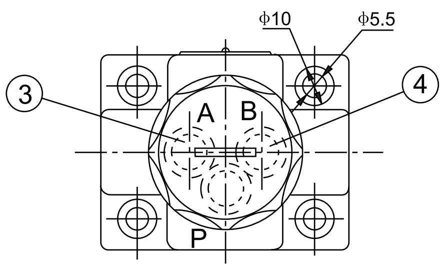


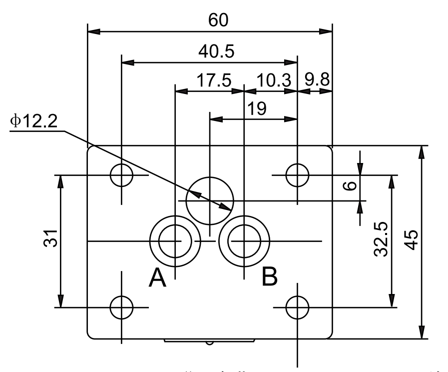
C

外形及连接尺寸　　尺寸单位：(mm)



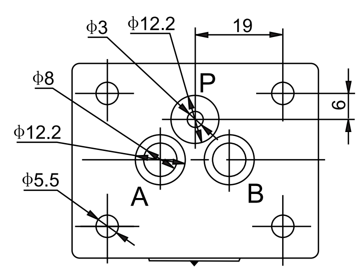






“Y向”　　2FRM6B型

1、调节旋钮（可锁在任一位置）
2、标牌
3、进口“A”
4、出口“B”
5、O形圈9.25x1.78(A口、B口、P口)
6、拔钥匙的空隙
7、调节行程



“Y向”　　2FRM6A型

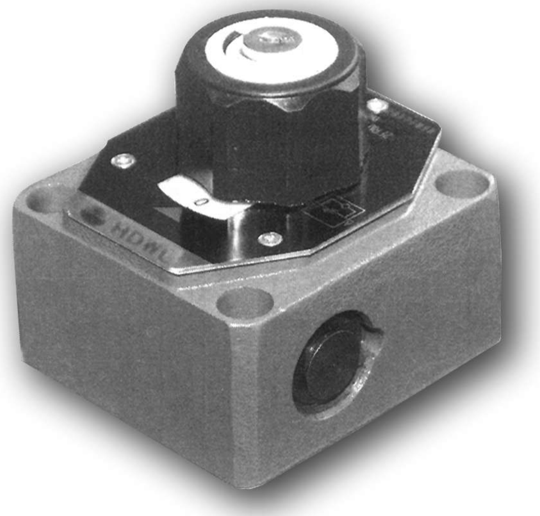
连接板型号：
G341/01(G1/4")；G341/02(M14x1.5)
G342/01(G3/8")；G342/02(M18x1.5)
G502/01(G1/2")；G502/02(M22x1.5)

北京华德万力
液压机械有限公司

2FRM二通流量控制阀

规格10、16	压力至31.5MPa	流量至160L/min

—— 任选压力补偿器行程限制器
—— 避免开启超调
—— 可锁的旋钮
—— 整流叠加板给出双向流量控制

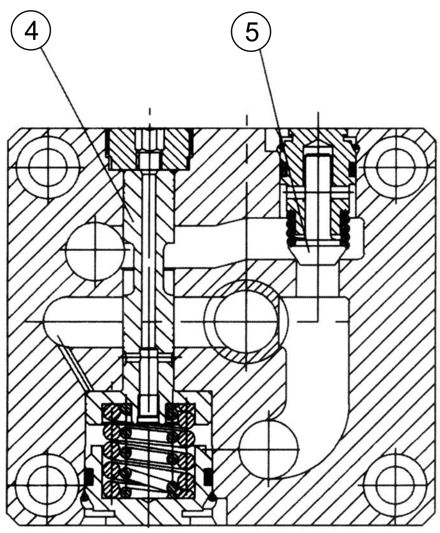


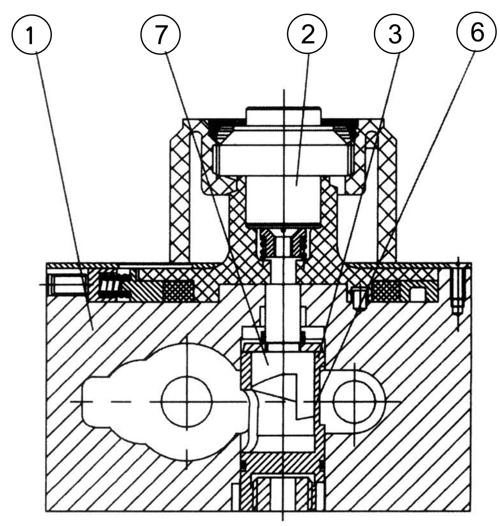
说明

2FRM型流量控制阀是二通流量控制阀，该阀用于控制流量，使之基本上恒定，不受压力和温度的影响。它主要由阀体①，调节件②，节流体③，和装有压力补偿器④及单向阀⑤等组成。

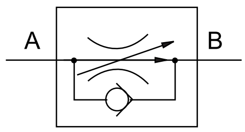
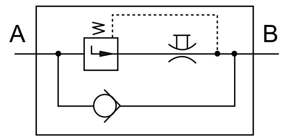
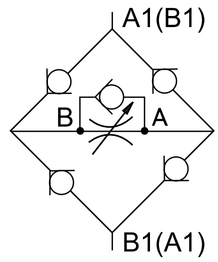
在节流口⑥，由A和B方向节流。节流断面靠转动柱销⑦来调节。为了保持在节流口⑥处流量恒定，不受压力影响，接有压力补偿器。将节流口做成锐边孔，可使流量与温度无关。

油从B向A方向，流动经过单向阀⑤可以自由流回。Z4S型整流器可以装在流量控制阀底下，以调节通过阀的流动。





图形符号

流量控制阀：简单符号	流量控制阀：详细符号	整流叠加板
		

型号说明：二通流量控制阀

2FRM		−21	／				*

规格10	=10
规格16	=16

21系列，20～29安装及连接尺寸保持不变	=21

规格10 线性	至2L/min	=2L	流量范围 A→B
	至5L/min	=5L	
	至10L/min	=10L	
	至16L/min	=16L	
	至25L/min	=25L	
	至35L/min	=35L	
	至50L/rain	=50L	
规格16 线性	至40L/min	=40L	
	至60L/min	=60L	
	至80L/min	=80L	
	至100L/min	=100L	
	至125L/min	=125L	
	至160L/min	=160L	

无标记=	无压力补偿器行程限制器
B=	有压力补偿器行程限制器

无标记=	矿物质液压油
V=	磷酸脂液压油

其他细节用文字说明

型号说明：整流板

Z4S		−13	／		*

规格10	=10
规格16	=16

13系列，10～19安装及连接尺寸保持不变	=13

其它细节用文字说明

无标记=	矿物质液压油
V　=	磷酸脂液压油

C

技术参数

整流叠加板

额定流量	(L/min)	规格10	规格16
		50	160
工作压力	(MPa)	至31.5	
开启压力	(MPa)	0.15	
重量	(kg)	规格10	规格16
		3.2	9.3

一般数据

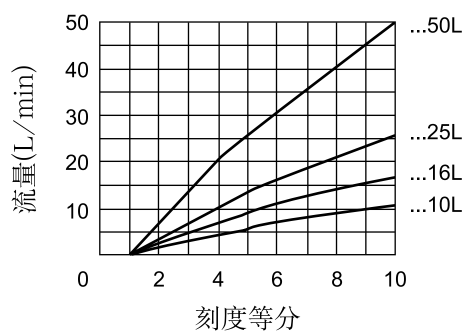
介质		矿物质液压油、磷酸脂液压油
油温范围	(°C)	−30～+80
黏度范围	(mm^2/S)	10～800

最大流量		(L/min)	规格10				规格16		
			10	16	25	50	60	100	160
B至A自由回流时的△P（与流量有关）		(MPa)	规格10				规格16		
			0.2	0.25	0.35	0.6	0.28	0.43	0.73
流量控制	温度稳定性（−20～+70℃）		2% ±(Qmax)						
	压力影响（至△P=31.5MPa）		2% ±(Qmax)						
A口的工作压力		(MPa)	至31.5						
最小压降		(MPa)	规格10				规格16		
			0.3…1.2				0.3…1.2		
过滤(以延长使用寿命)		(μm)	25（Q＜5L/min）　10（Q＜0.5L/min）						
重量		(kg)	规格10				规格16		
			5.6				11.3		

＊对于其它技术条件的应用场合，请向本公司咨询。

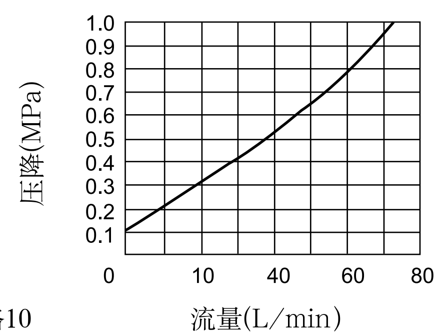
特性曲线（试验条件：在υ=41mm^2/s和t=50°C下测得）

流量控制（A→B）



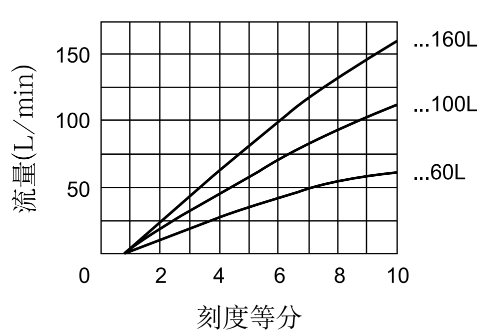
规格10

自由回流（B→A）



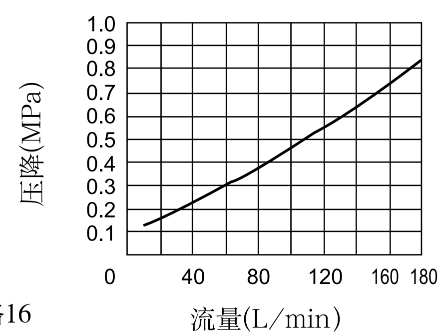
规格10

流量控制（A→B）



规格16

自由回流（B→A）

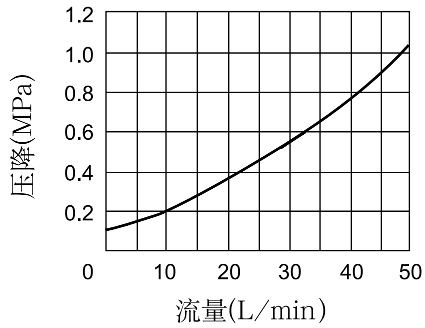


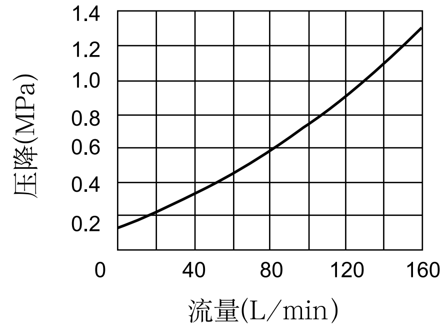
规格16

C

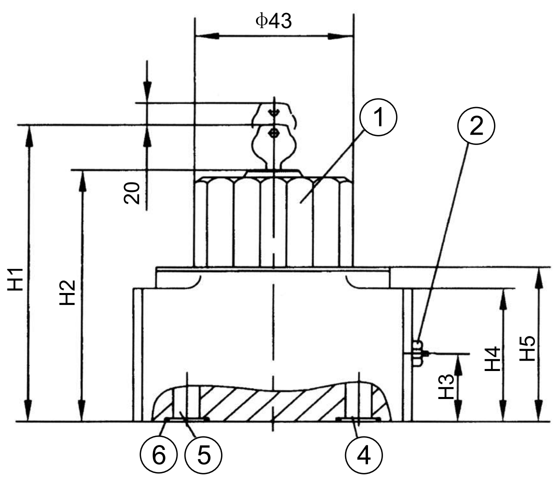
特性曲线：整流叠加板（试验条件：在υ=41mm²/s和t=50°C下测得）

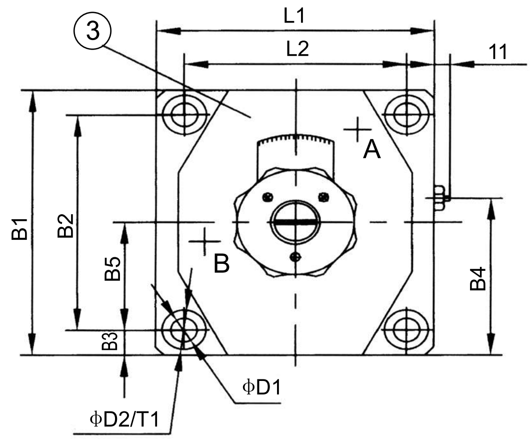
在两个方向上压降相等流动A→B（B→A）





外形及连接尺寸：二通流量控制阀 尺寸单位：(mm)





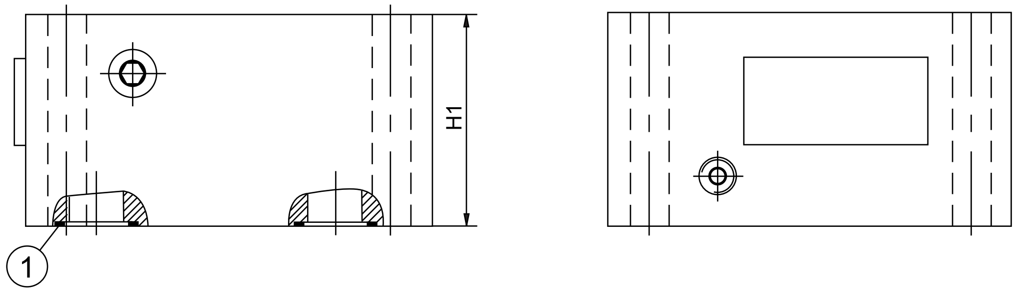
1、旋钮锁（可锁在任意位置）
转动范围300℃=10等分
M_A=0.7Nm
2、压力补偿器行程限制器
3、标牌

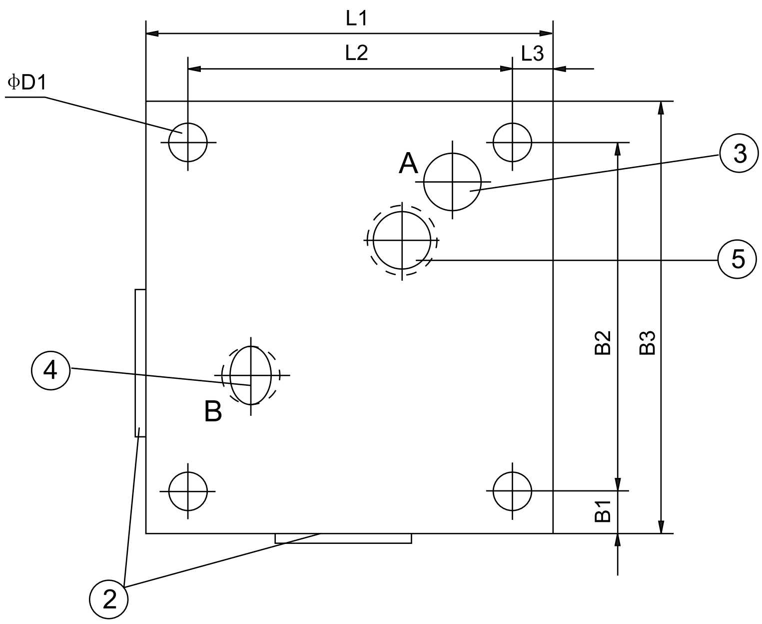
4、进口A
5、出口B
6、O形圈18.66x3.53(规格10)
O形圈26x3(规格16)

阀底面连接尺寸见连接底板，连接底板：
规格10：G279/01(G1/2")；G279/02(M22x1.5)
G280/01(G3/4")；G280/02(M27x2)
规格16：G281/01(G1")；G281/02(M33x2)
G282/01(G1¹/4")；G282/02(M42X2)

元件	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1
规格10	101.5	82.5	9.5	68	35.5	9	15	125
规格16	123.5	101.5	11	81.5	41.5	11	18	147
元件	H2	H3	H4	H5	L1	L2	T1	
规格10	95	26	51	60	95	76	13	
规格16	117	34	72	82	123.5	101.5	12	

外形及连接尺寸：整流叠加板 尺寸单位：(mm)





1、O形圈18.68x3.53（规格10）
O形圈26x3（规格16）
2、标牌
3、进口A
4、出口B
5、仅规格16，该孔用O形圈密封。
因此配合件不得打此孔。

阀固定螺钉	规格10	4−M8x50−10.9(GB/T70.1−2000)
	规格16	4−M10x80−10.9(GB/T70.1−2000)
在底板和流量控制阀之间插入整流	规格10	4个固定螺钉M8x100−10.9(GB/T70.1−2000)
叠加板的阀固定螺钉需单独定货	规格16	4个固定螺钉M10x160−10.9(GB/T70.1−2000)

规格	B1	B2	B3	ΦD1	H1	L1	L2	L3
规格10	9.5	82.5	101.5	9	50	95	76	9.5
规格16	11	101.5	123.5	11	85	123.5	101.5	11

C

FD型平衡阀

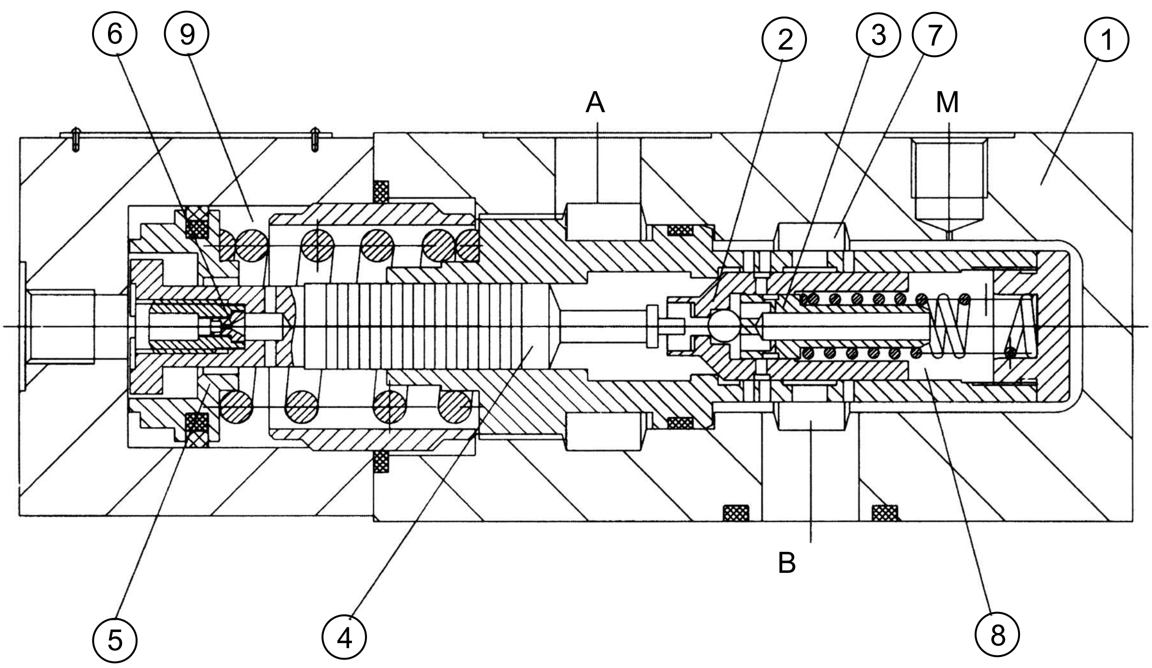
通径6、16、25、32	压力至31.5MPa	流量至560L/min

先导式单向阀，无泄漏。
调速阀：它根据供入执行器对侧的流量Q1
控制回油量Q2。在缸中，必须考虑面积比(Q2=Q1)。
旁通阀：为使相反方向自由流动。
外部叠加次级压力溢流阀(仅法兰安装)

说明：用SAE法兰的阀

FD型平衡阀在液压系统中用来控制液压马达和缸的速度，使之与负载无关。它包括附加的单向阀功能，作为防止管路故障的保护。

平衡阀主要包括阀体(1)，主阀芯(2)，辅助阀芯(3)，开度先导阀(4)，从动活塞(5)，控制缓冲(6)。



C

型号说明

FD					/			*

规格12	=12
规格16	=16
规格25	=25
规格32	=32

油路块安装	=K
底板安装	=P
SEA法兰	=F

不带次级压力溢流阀	=A
带次级压力溢流阀	=B
(阀仅用SAE法兰)	

12系列（规格12、16、25）	=12
11系列（规格32）	=11
(10−19安装及连接尺寸保持不变)	

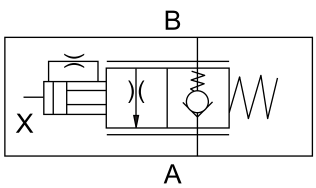
B00=	不带节流孔
B30=	节流孔中Φ0.30(FD12；FD16)
B40=	节流孔中Φ0.40(FD25)
B60=	节流孔中Φ0.60(FD32)
	(其它节流孔按要求)

无标记=	矿物质液压油
V=	磷酸脂液压油

填写次级压力溢流阀的工作压力(阀仅用SAE法兰)

详细符号

不带次级压力溢流阀



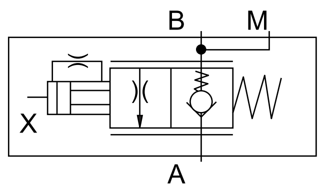
阀型号：

FD 12 KA 12/B30…

FD 16 KA 12/B30…

FD 25 KA 12/B40…

FD 32 KA 11/B60…



阀型号：

FD 12 PA 12/B30…

FD 16 PA 12/B30…

FD 25 PA 12/B40…

FD 32 PA 11/B60…

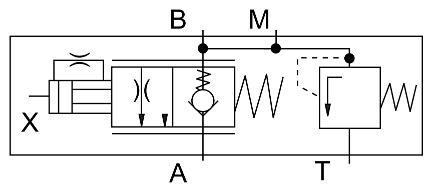
FD 12 FA 12/B30…

FD 16 FA 12/B30…

FD 25 FA 12/B40…

FD 32 FA 11/B60…

带次级压力溢流阀



阀型号：

FD 12 FB 12/B30…

FD 16 FB 12/B30…

FD 25 FB 12/B40…

FD 32 FB 11/B60…

C

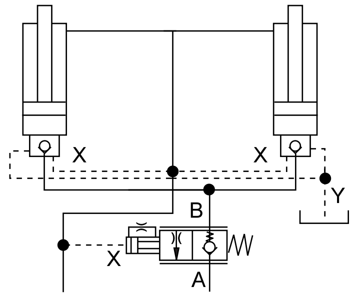
功能介绍和回路示例

注：

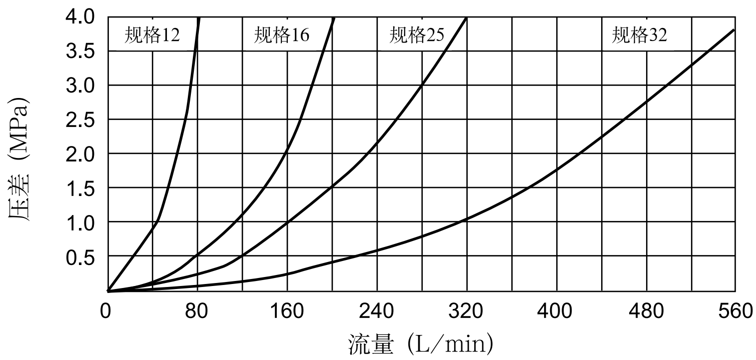
1、须推入相互平行位置的两个缸不能装两个平衡阀，因为无法保证同步，从而无法保证相等的压力。

解决办法：

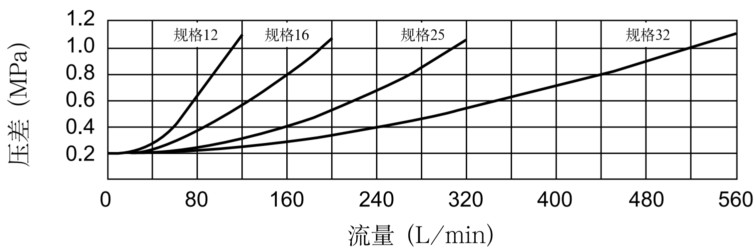
缸应该装两个SL型液控单向阀，而平衡阀应该装在公共管路中。在这种情况下，负载压力不得超过20MPa。



特性曲线（试验条件：在υ=41mm^2/s和t=50°C下测得）



压差与流量的关系曲线，
在节流位置测得：
节流全开
(P_x =6MPa)
B→A

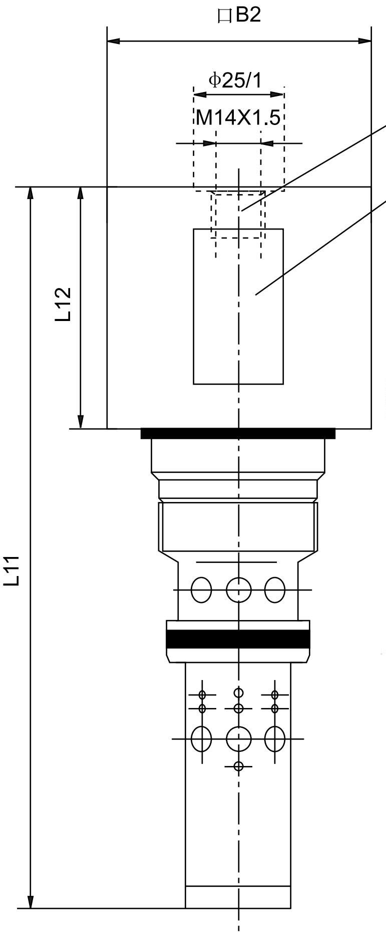


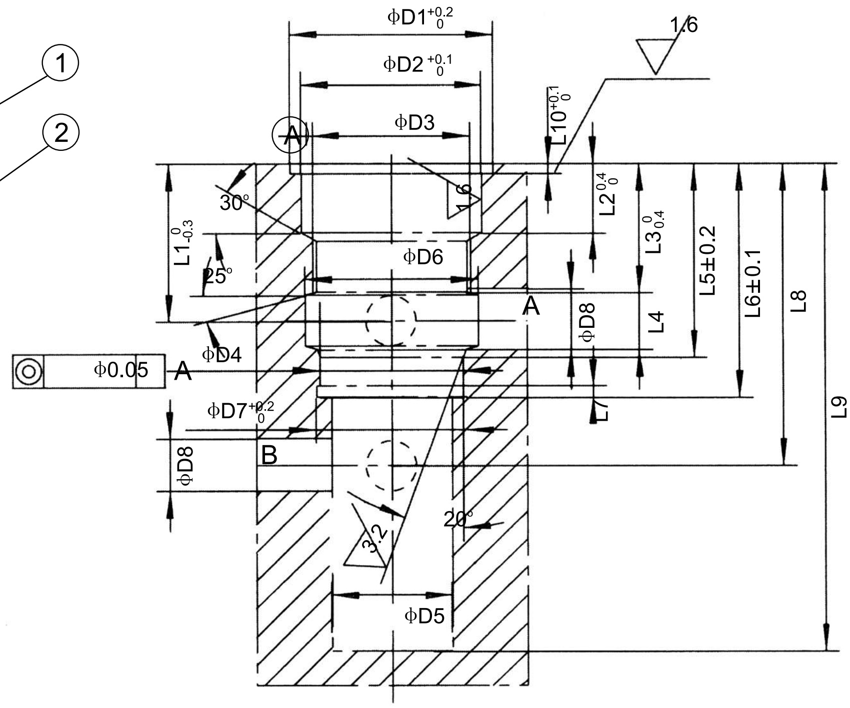
压差与流量的关系曲线，
在节流位置测得：
节流全开
A→B

技术参数

工作压力，A，X口	(MPa)	至31.5
工作压力，B口	(MPa)	至42
先导压力，X口(流量控制范围)	(MPa)	最低2−3.5，最高31.5
开启压力，A到B	(MPa)	0.2
次级压力溢流阀设定压力	(MPa)	至40
流量	(L/min)	80(规格12)，200(规格16) 320(规格25)，560(规格32)
先导开口传动比		$\frac{\text{球座面积}}{\text{开口活塞面积}} = \frac{1}{20}$
油温范围	(°C)	−30～+80
黏度范围	(mm^2/S)	10～800
液压油		矿物质液压油或磷酸脂液压油

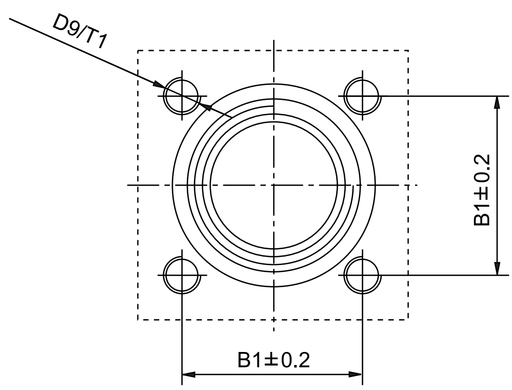
＊对手超出上述技术条件的应用场合，请向本公司咨询。





1. 控制油口
2. 标牌

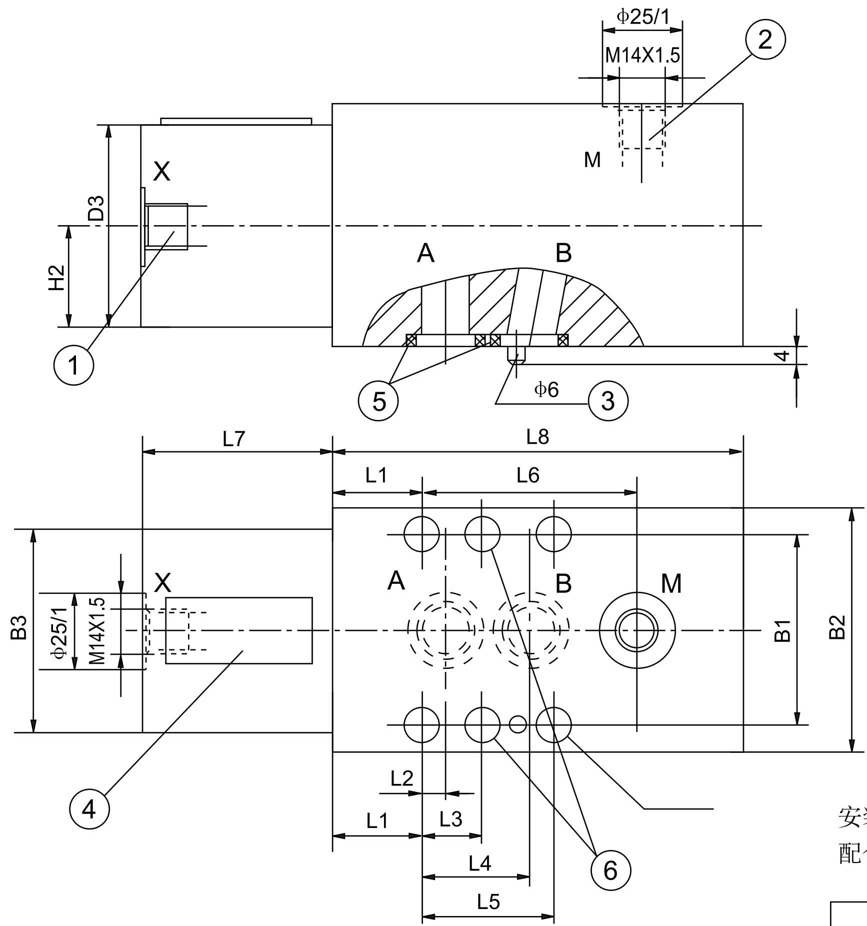
油口A和B可任意布置，但不可侵占固定螺孔



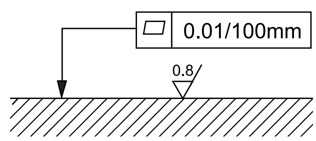
型号	B1	B2	ΦD1	ΦD2	ΦD3	ΦD4	ΦD5	ΦD6	ΦD7	ΦD8	D9	T1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
FD12KA10	48	70	54	46	M42x2	38	34	46	38.6	16	M10	16	39	16	32	15.5	50.6	60
FD16KA10	48	70	54	46	M42x2	38	34	46	38.6	16	M10	16	39	16	32	15.5	50.6	60
FD25KA10	56	80	60	54	M52x2	48	40	60	48.6	25	M12	19	50	19	39	22	65	80
FD32KA10	66	95	72	65	M64x2	58	52	74	58.6	30	M16	23	52	19	40	25	71	85

型号	L7	L8	L9	L10	L11	L12	规格	阀固定螺钉/拧紧力矩Md(Nm)		重量
FD12KA12	3	78	128	2.75	191	65	12	4-M10x70-10.9	69	2.81kg
FD16KA12	3	78	128	2.75	191	65	16	4-M10x70-10.9	69	2.8Kg
FD25KA12	4	105	182	2.3	253	75	25	4-M12x80-10.9	120	2.81kg
FD32KA11	4	115	198	2.3	289	94	32	4-M16x100-10.9	295	7.51kg

外形及连接尺寸：用底板的阀　　　尺寸单位：(mm)



安装阀无底板时，
配合表面需精加工



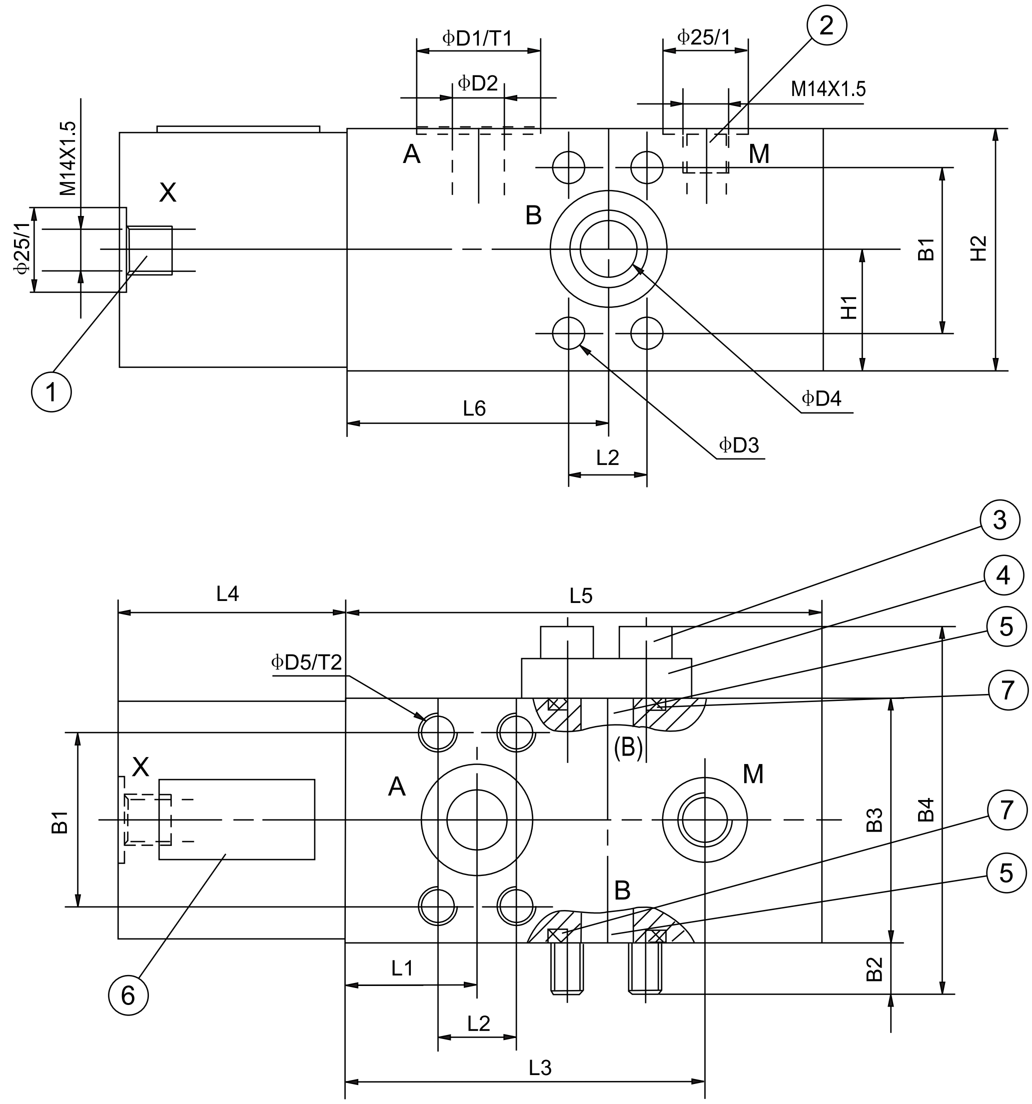
1、控制口
2、测压口
3、定位销
4、标牌
5、O形圈
6、规格32六个螺钉孔，其余四个

连接底板
NG12、16：G460/01；G460/02
G461/01；G461/02
NG25：G412/01；G412/02
G413/01；G413/02
NG32：G414/01；G414/02
G415/01；G415/02

型号	B1	B2	B3	H1	H2	H3	L1	L2
FD12PA12	66.5	85	70	85	42.5	70	32	7
FD16PA12	66.5	85	70	85	42.5	70	32	7
FD25PA12	79.5	100	80	100	50	80	39	11
FD32PA11	97	120	95	120	60	95	35.5	16.5

型号	L3	L4	L5	L6	L7	L8	重量	O形圈
FD12PA12	–	35.5	43	73	65	140	9kg	21.3x2.4
FD16PA12	–	35.5	43	73	65	140	9Kg	21.3x2.4
FD25PA12	–	49	60.5	109	75	200	18kg	29.82x2.62
FD32PA11	42	67.5	84	119.5	94	215	24kg	38x3

外形及连接尺寸：用SEA法兰的阀，不带次级压力溢流阀　　尺寸单位：(mm)

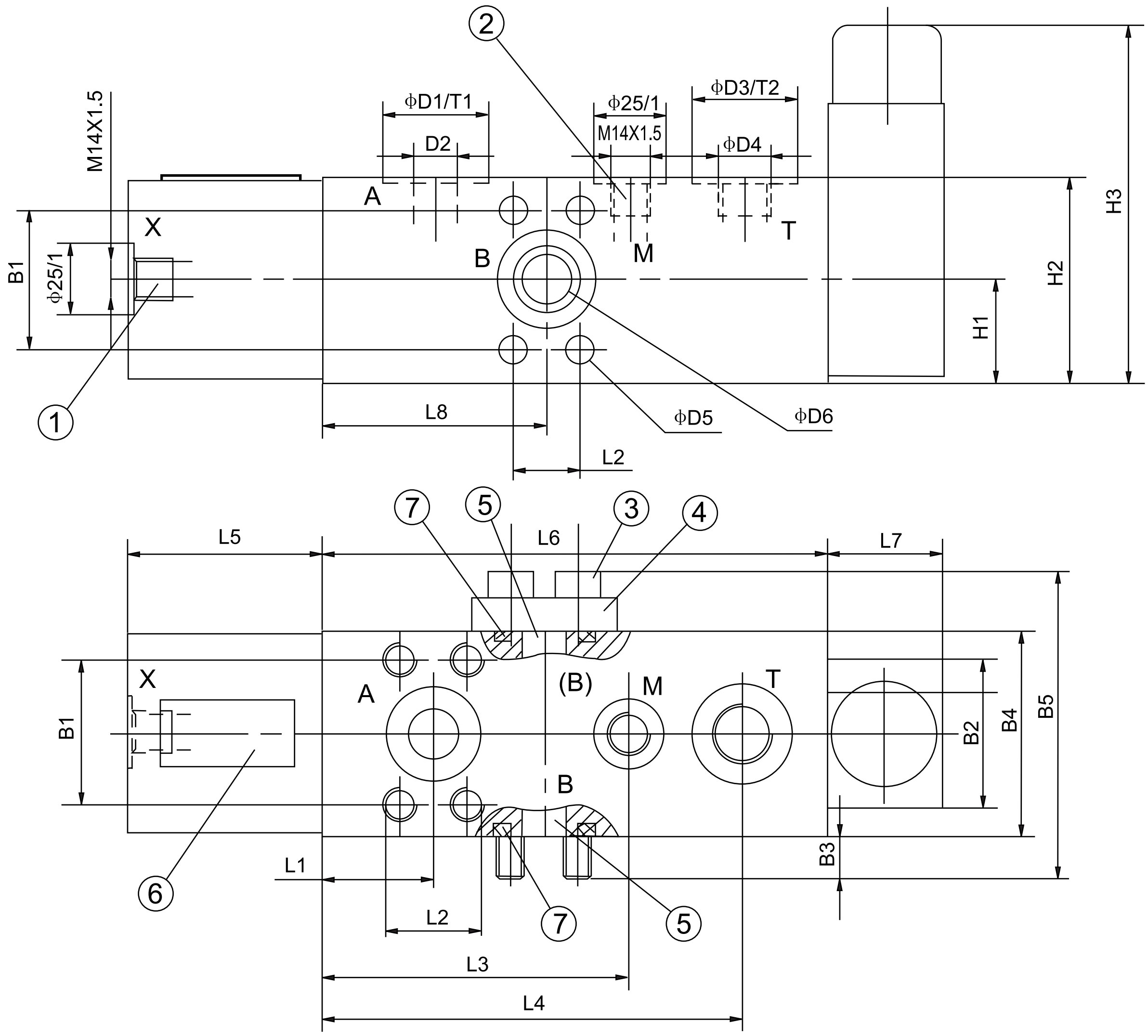


1、控制口　2、测压口　3、法兰固定螺钉　4、盖板　5、供选B口　6、标牌　7、O形圈

型号	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2
FD12FA12	50.85	16.5	72	110	42	18	10.5	18	M10	36	72
FD16FA12	50.85	16.5	72	110	42	18	10.5	18	M10	36	72
FD25FA12	57.2	14.5	90	132	50	25	13.5	25	M12	45	90
FD32FA11	66.7	20	105	154	56	30	15	30	M14	50	105

型号	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T1	T2	重量	O形圈
FD12FA10	39	23.8	105	65	140	78	0.2	15	7kg	25x3.5
FD16FA10	39	23.8	105	65	140	78	0.2	15	7kg	25x3.5
FD25FA10	50	27.8	148	75	200	105	0.2	18	16k8	32.92x3.53
FD32FA10	52	31.6	155	94	215	115	0.2	21	21kg	37.7x3.53

外形及连接尺寸：用SEA法兰的阀，带次级压力溢流阀　　尺寸单位：(mm)



1、控制口　2、测压口　3、法兰固定螺钉　4、盖板　5、供选B口　6、标牌　7、O形圈

型号	B1	B2	B3	B4	B5	ΦD1	D2	ΦD3	ΦD4	ΦD5	ΦD6	D7	H1	H2
FD12FB12	50.85	14.9	16.5	72	110	42	18	34	M22x1.5	10.5	18	M10	36	72
FD16FB12	50.85	14.9	16.5	72	110	42	18	34	M22x1.5	10.5	18	M10	36	72
FD25FB12	57.2	78	14.5	90	132	50	25	42	M27x2	13.5	25	M12	45	90
FD32FB11	66.7	78	20	105	154	56	30	42	M27x2	15	30	M14	50	105

型号	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1	T2	T3	重量	O形圈
FD12FB12	118	39	23.8	105	141.5	65	162	38	78	0.2	1	15	9kg	25x3.5
FD16FB12	118	39	23.8	105	141.5	65	162	38	78	0.2	1	15	9kg	25x3.5
FD25FB12	145	50	27.8	148	198	75	225	50	105	0.2	1	18	18kg	32.92x3.53
FD32FB11	145	52	31.6	155	215	94	240	50	115	0.2	1	21	24kg	37.7x3.53

北京华德万力
液压机械有限公司

AF6E…30/ 型压力表开关

通径6	压力至31.5MPa

—— AF型压力表开关为手动操作的三通滑阀，可检测主油路压力。

—— 有两个切换位置，并由弹簧复位。

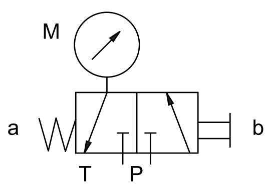
—— 处零位时，由P口经阀芯(2)至压力表的油流被切断，压力表通T口。

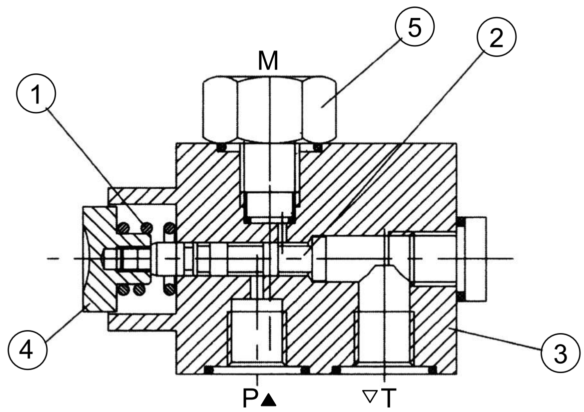
—— 按下按钮(4)时，阀芯(2)被推进到切换位置。油液由P自由地流至压力表，同时压力表与管道T断路。

—— 操作结束后，弹簧(1)将阀芯(2)推向零位，并使压力表卸压。

—— 压力表四种安装方法见图示。

图形符号





1、弹簧　　2、阀芯　　3、阀体　　4、按钮　　5、压力表连接件

订货型号

A	F	6	E		30 /	/	*

截止阀

弹簧复位

规格6

单个阀

螺纹连接 =A
底板安装 =P

30系列(30～39安装及连接尺寸不变) =30

X= 不带附件
Y= 带附件(连接件、密封圈和压力表)
Z= 带附件(包括Y型附件，固定板)

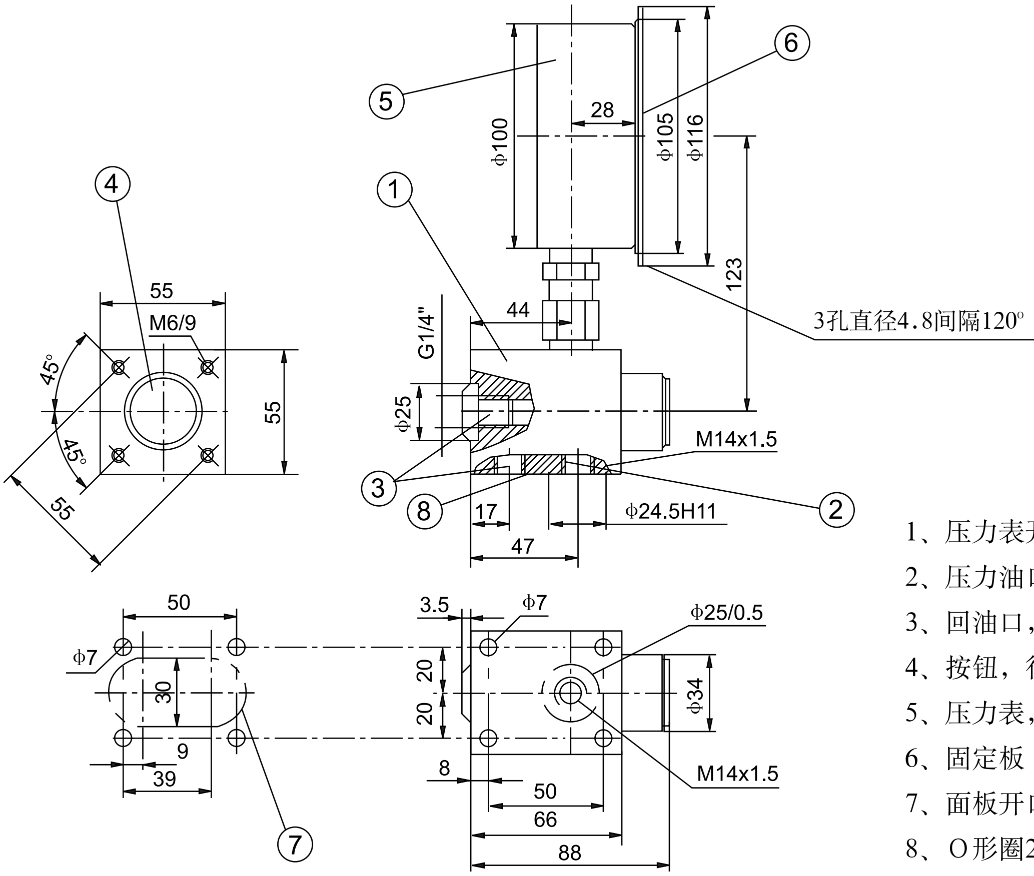
63= 指示范围至6.3MPa
100= 指示范围至10MPa
160= 指示范围至16MPa
250= 指示范围至25MPa
400= 指示范围至40MPa

无标记= 矿物质液压油
V= 磷酸脂液压油

其它细节用文字说明

C

外形及连接尺寸　　　　尺寸单位：(mm)

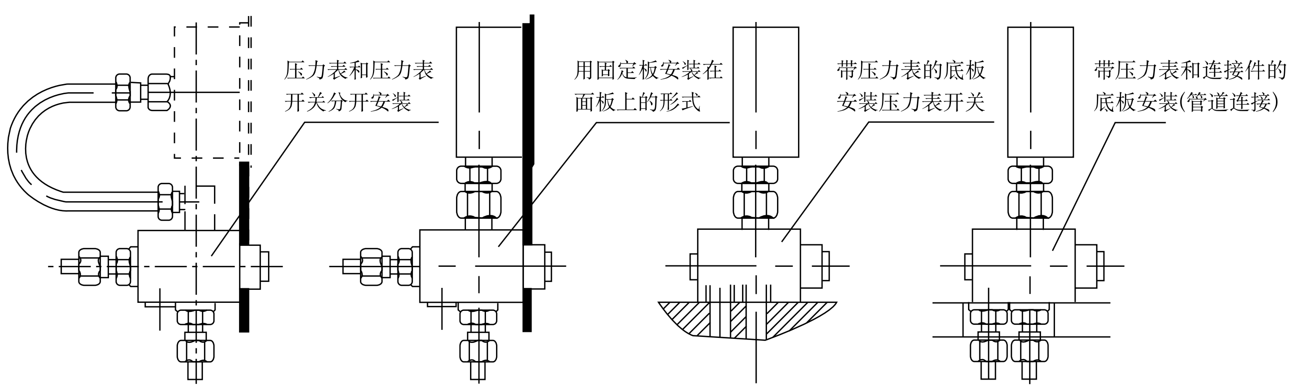


1、压力表开关
2、压力油口(与泵连接)
3、回油口，可任选
4、按钮，行程4mm
5、压力表，直径100mm充满甘油
6、固定板
7、面板开口
8、O形圈20x2.5

技术参数

工作压力	至31.5MPa	压力表指示范围(MPa)	6.3，10，16，25，40(指示范围应超过最大工作压力30%)

安装示例



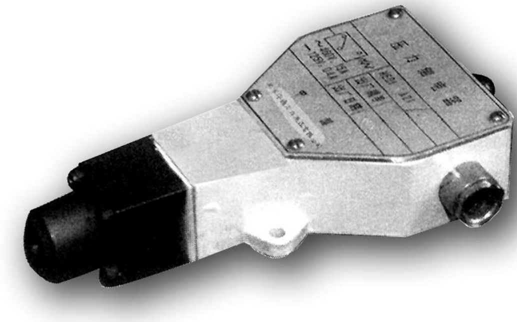
AF6EA30/X…型　　AF6EA30/X…型　　AF6EP30/X…型　　AF6EP30/X…型

北京华德万力
液压机械有限公司

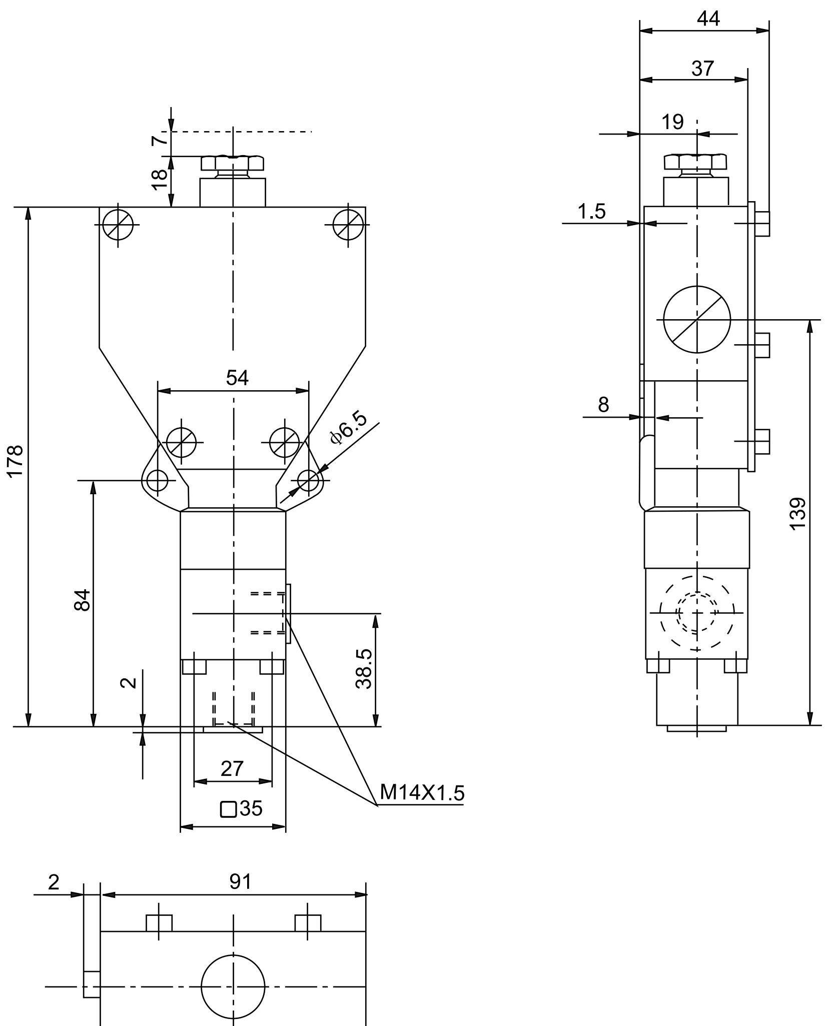
HED1型柱塞式压力继电器

压力至50MPa

—— 用于将油液的压力信号转换成电信号的电液控制元件。当油液压力达到压力继电器的调定压力时，即发出电信号，以控制电磁铁、电磁离合器、继电器等电器元件动作，使油路卸压、换向、执行元件实现顺序动作，或关闭电机，使系统停止工作，起到安全保护作用。
—— 带或不带卸油口
—— 柱塞式，动作灵敏可靠
—— 改变内部弹簧压缩量可以调节继电器的动作压力



说明



C

型号说明

HED1		A	40	／					*

带泄油口	=K
不带泄油口	=0

系列号，40至49连接和安装尺寸保持不变　=40

HED1K	最高调整压力10MPa	=100
	最高调整压力35MPa	=350
	最高调整压力50MPa	=500
HED10	最高调整压力5MPa	=50
	最高调整压力10MPa	=100
	最高调整压力35MPa	=350

其他细节用文字说明

无标记=	矿物质液压油
V=	磷酸脂液压油

无标记=　标准型(不带防爆安全装置)

无标记=	无指示灯
L24=	灯用于20V−35V
L110=	灯用于90V−130V
L220=	灯用于180V−240V

无标记=　电缆套管

技术参数（对于超出这些参数的应用，请询问本公司）

液压油		矿物质液压油或磷酸脂液压油
油温范围	(°C)	−30～+80
黏度范围	(mm^2/S)	10～800
切换精度		小于调定压力的±2%
切换频率	HED1KA4X/…型	至300次/分
	HED10A4X/型	至50次/分(短时间可达100次/分)
泄油口压力	(MPa)	至0.2
HEDlKA4X / …型设定范围	(Mpa)	

最高工作压力		复原压力		动作压力	
额定电压	短时间	最低	最高	最低	最高
10	60	0.3	9.2	0.6	10
35	60	0.6	32.5	1.0	35
50	60	1.0	46.5	2.0	50

HED10A4X/…型设定范围　MPa

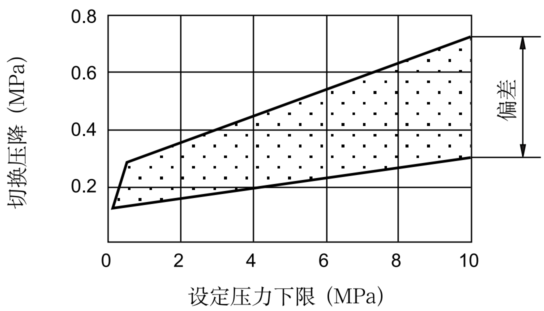
最高工作压力		复原压力		动作压力	
额定电压	短时间	最低	最高	最低	最高
5	5	0.2	4.5	0.35	5
10	35	0.3	8.2	0.8	10
35	35	0.6	29.5	2.0	35

电连接		电缆套管
触点负载	交流电压	460V；15A
	直流电压	40V；1.0A/125V；0.4A/250V；0.2A
绝缘按DIN40050		
重量	kg	1.2

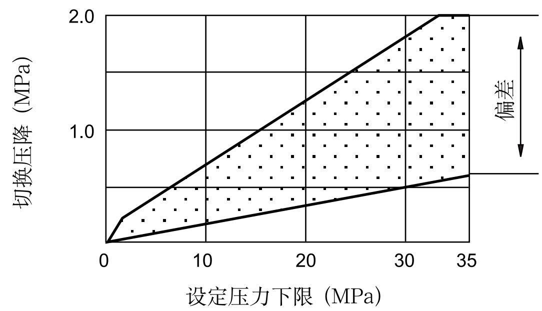
切换压降

带泄油口的压力继电器

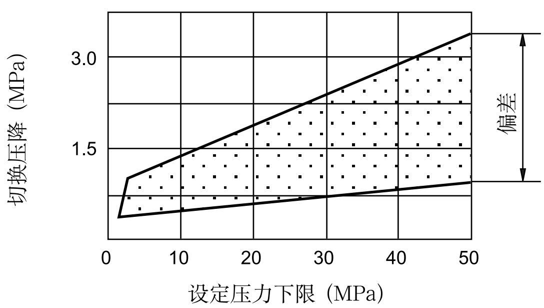
HED1KA40/10型

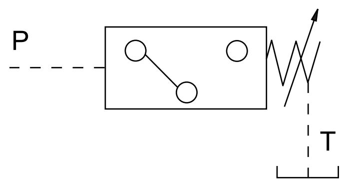


HED1KA40/35型



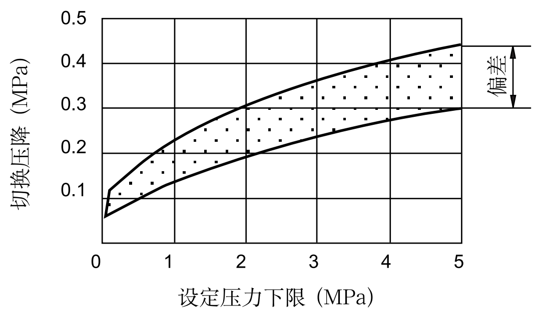
HED1KA40/10型



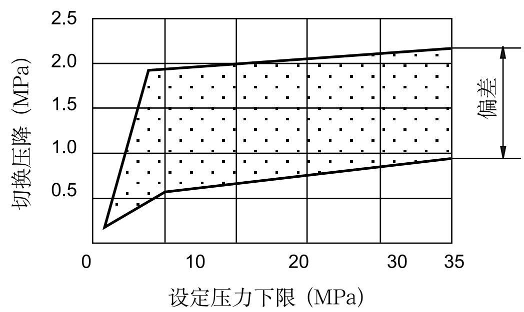


不带泄油口的压力继电器

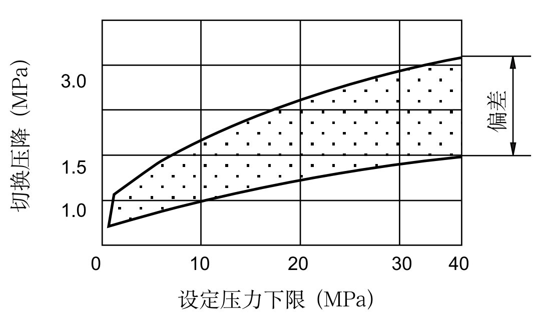
HED1KA40/5型

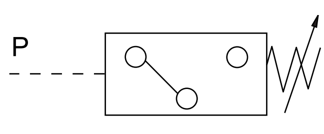


HED1KA40/10型



HED1KA40/35型



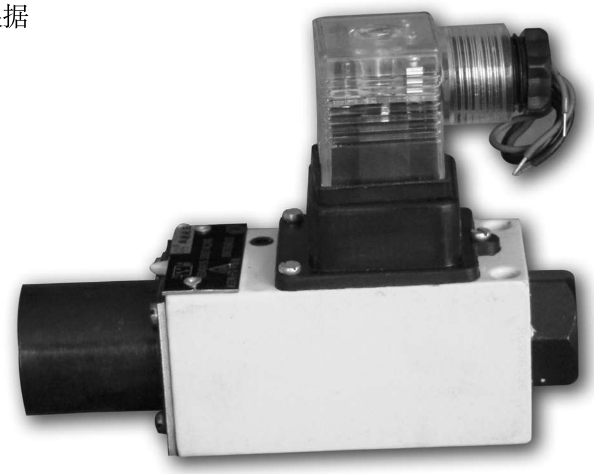


北京华德万力
液压机械有限公司

HED4型柱塞式压力继电器

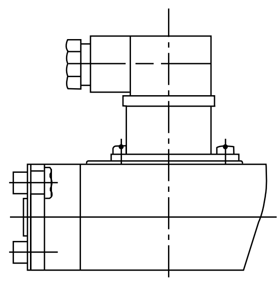
压力至35MPa

—— HED4型压力继电器为柱塞式压力继电器，用来根据压力切断或接通电路，起到安全保护作用。
—— 柱塞式，动作灵敏可靠
—— 通过调节内部弹簧可设定不同压力
—— 底板安装
—— 管道安装
—— 在水平组合式组装阀中作为垂直叠加件
—— 机械挡块保护继电器免遭超压损坏

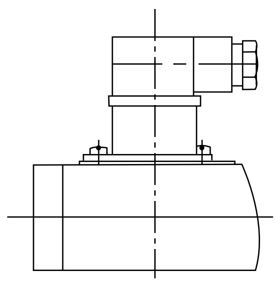


说明

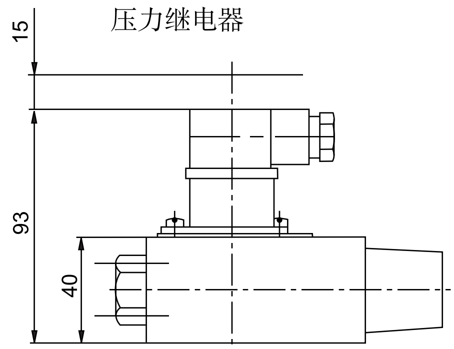
作为垂直叠加件的
HED40H15/…型
压力继电器

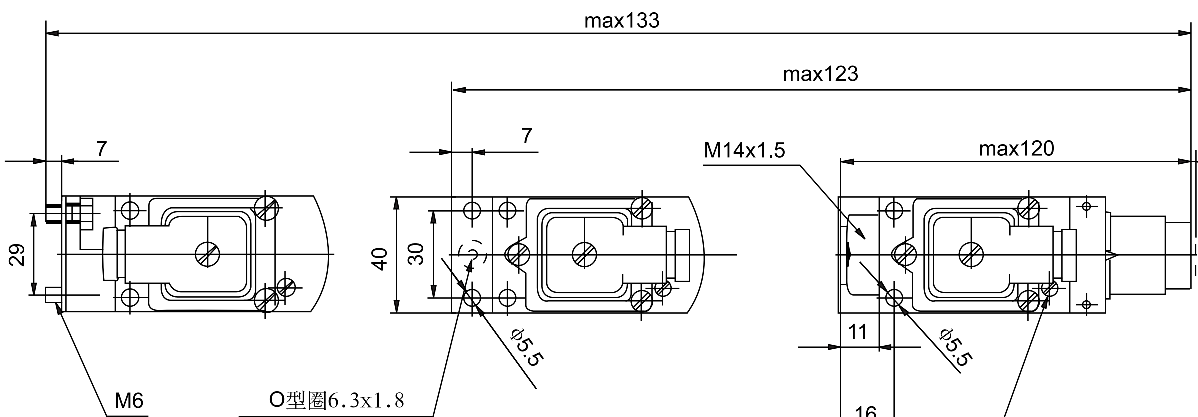


底板安装的
HED40P15/…型
压力继电器

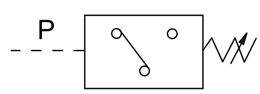


管道安装的
HED40A15/…型
压力继电器





调整压力前紧定螺钉松开
调整压力后紧定螺钉拧紧



C

型号说明

HED40		15	／				S		

底板安装	=P
管道安装	=A
作为垂直叠加件	=H

15系列（10～19安装连接尺寸保持不变）

最高设定压力5MPa	=50
最高设定压力10MPa	=100
最高设定压力35MPa	=350

用小插头连接	=Z14

用24V指示灯(25～35V)	=L24
用110V指示灯(90～130V)	=L110
用220V指示灯(180～240V)	=L220

有护帽	=S

矿物质液压油	=无标记
磷酸脂液压油	=V

* 用于水平组装的叠加板需特殊订货

技术参数

调节范围 （单位MPa）

额定压力	最高工作压力	复原压力		动作压力	
		最小	最大	最小	最大
5	10	0.2	4.6	0.4	5
10	35	0.3	8.9	0.8	10
35	35	0.6	32.2	2	35

油温范围−30～+80℃

黏度范围10～800mm²/S

切换精度小于设定压力的±1%

切换频率120/min

连线截面最大1.5mm²

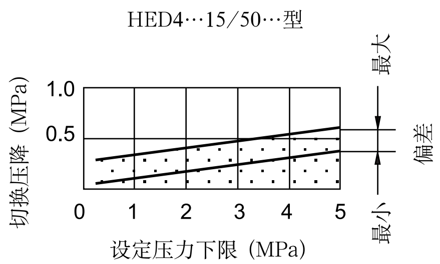
触点负载交流250V；5A

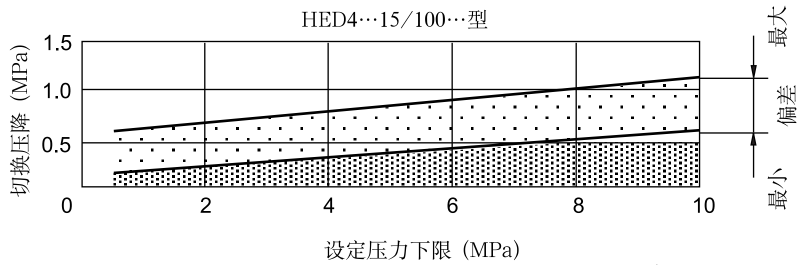
直流50V，1A或250V，0.2A

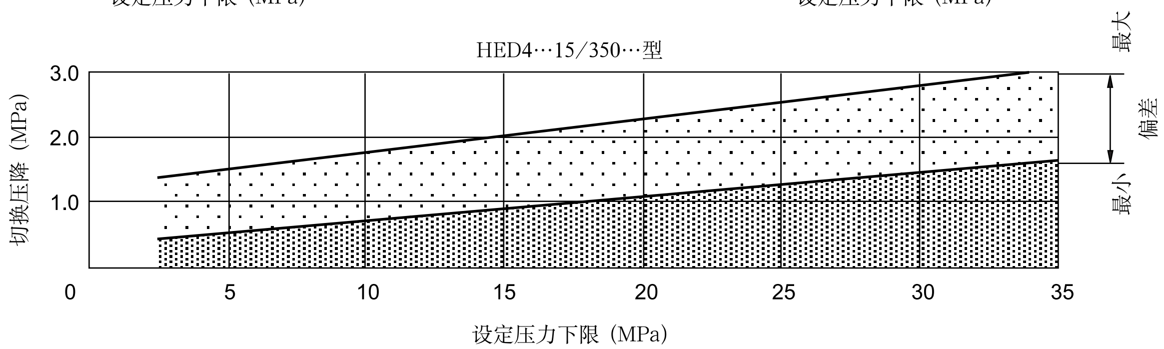
重量，压力继电器0.6Kg

用于水平组装的叠加板0.8kg(规格6)；1.9kg(规格10)

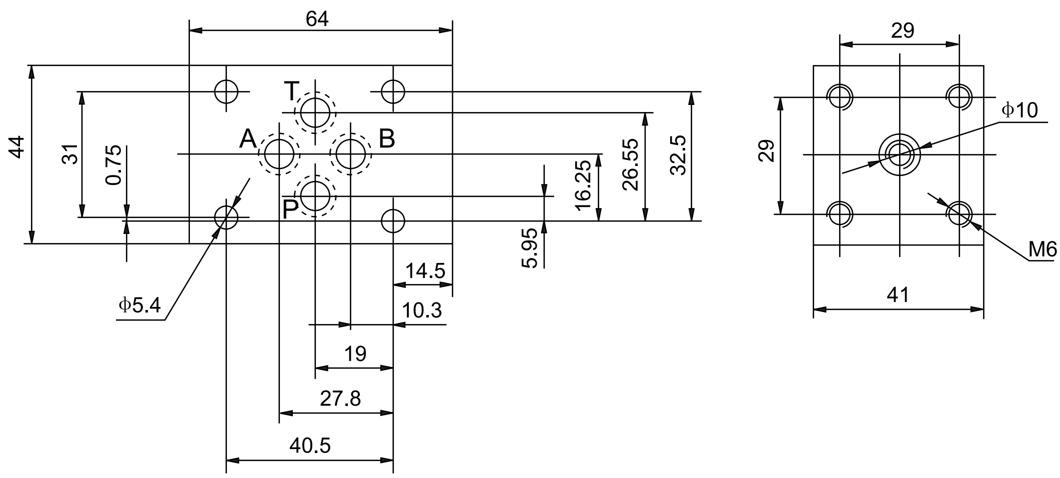
切换压降



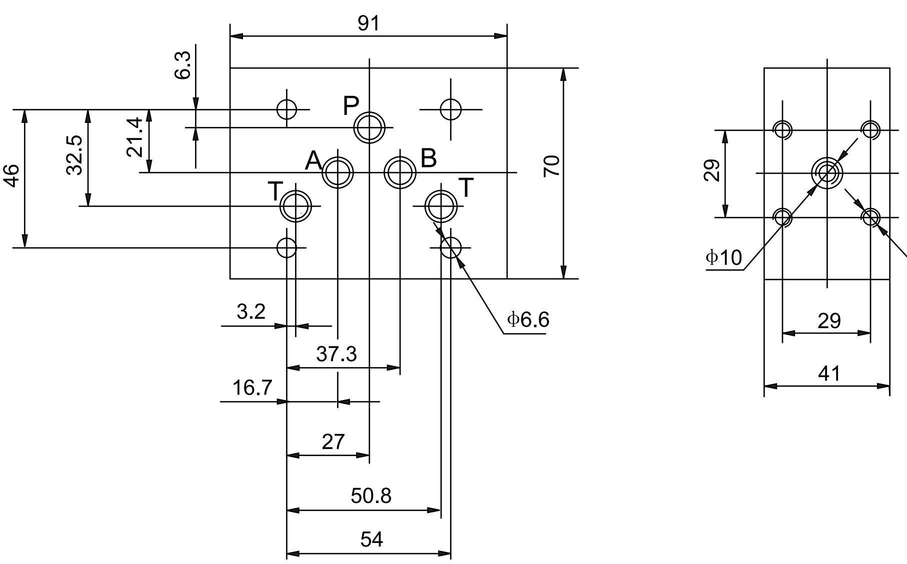




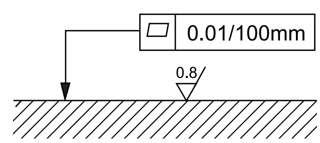
外形尺寸：用于作为垂直叠加件的压力继电器的规格6的叠加板　　尺寸单位：(mm)



外形尺寸：用于作为垂直叠加件的压力继电器的规格10的叠加板　　尺寸单位：(mm)



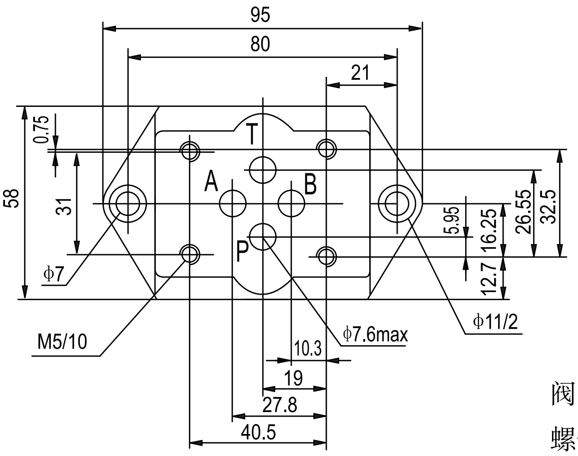
安装阀无底板时，
配合表面需精加工

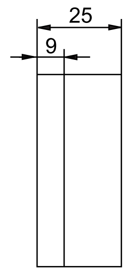


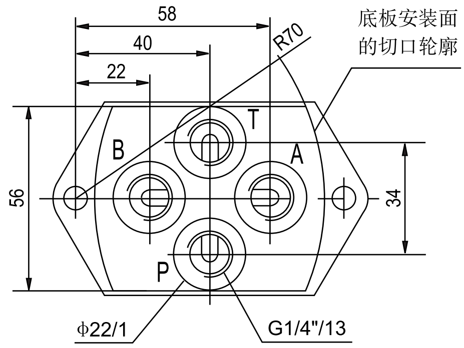
C

底板

G341/01(G1/4")　G341/02(M14x1.5)　　重量≈0.6kg　　尺寸单位：(mm)



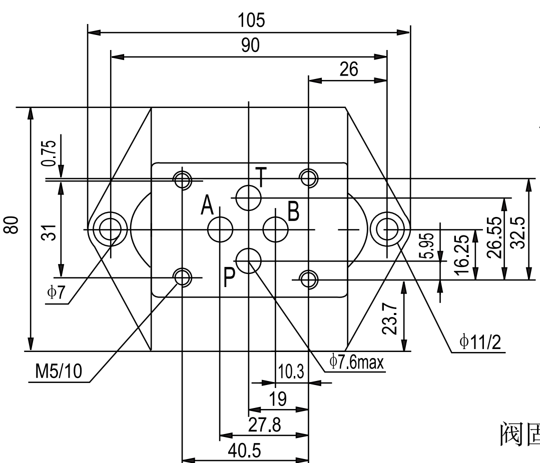


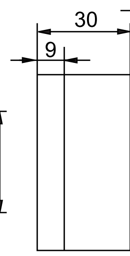


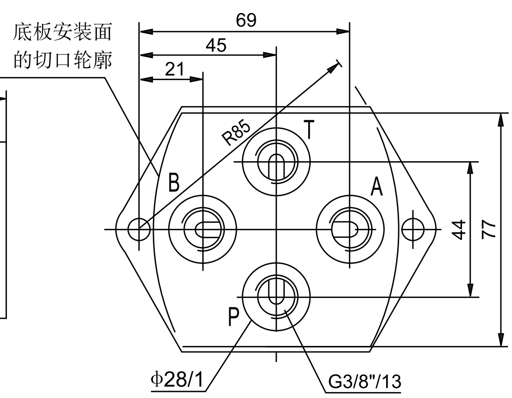
阀固定螺钉M5x50−10.9（GB/T70.1−2000）

螺钉拧紧力矩9N.m

G342/01(G3/8")　G342/02(M18x1.5)　　重量≈1.1kg　　尺寸单位：(mm)



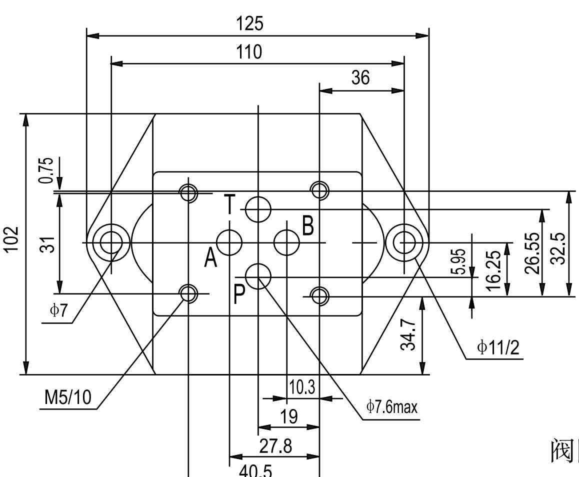


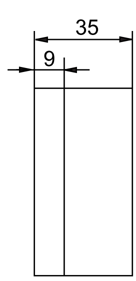


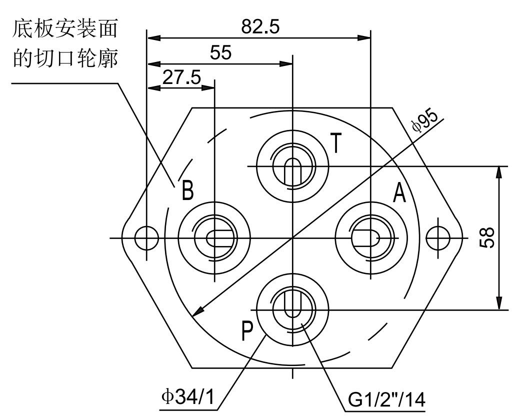
阀固定螺钉M5x50−10.9（GB/T70.1−2000）

螺钉拧紧力矩9N.m

G502/01(G1/2")　G502/02(M22x1.5)　　重量≈1.9kg　　尺寸单位：(mm)





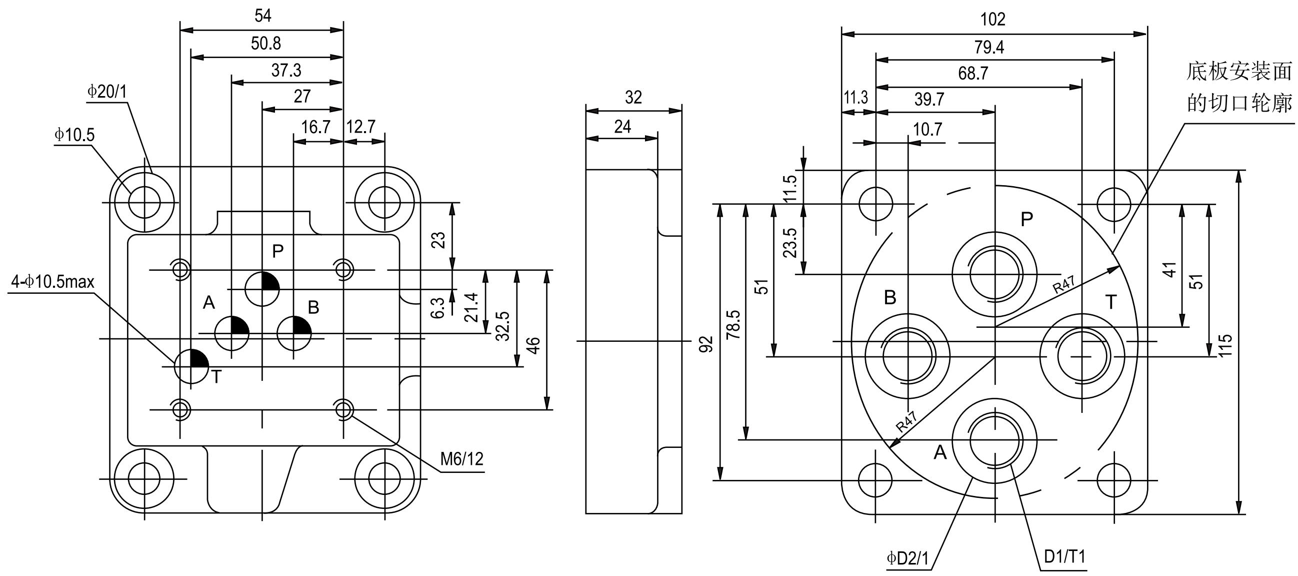


阀固定螺钉M5x50−10.9（GB/T70.1−2000）

螺钉拧紧力矩9N.m

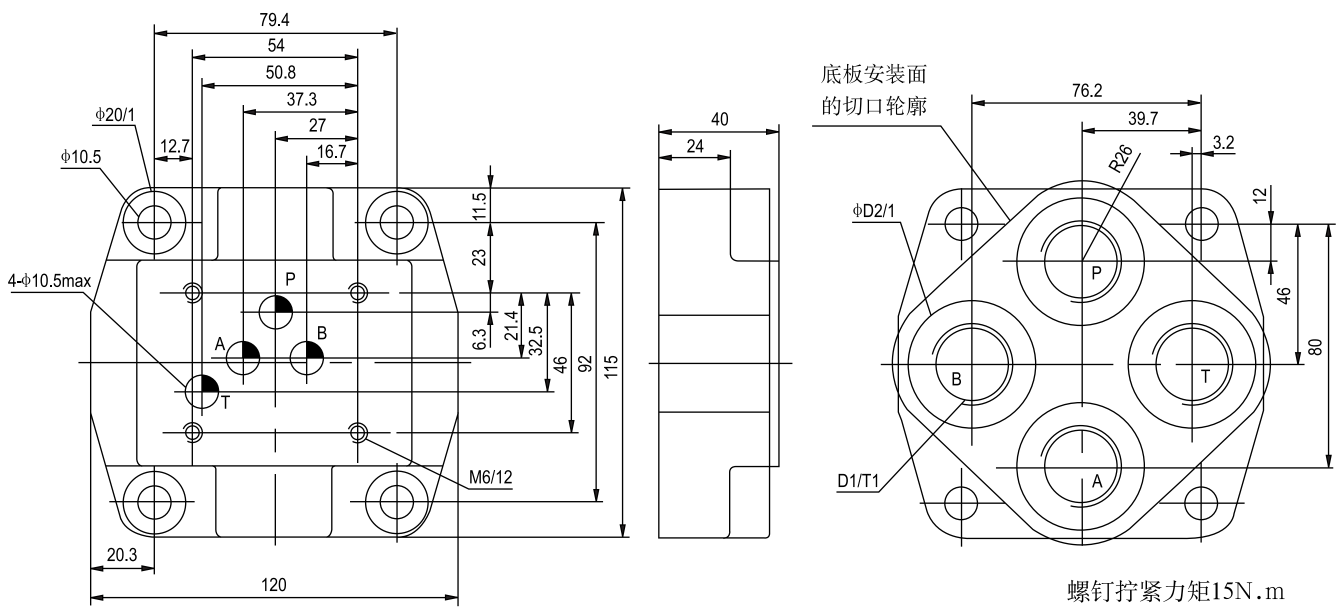
底板

G66/01　G66/02　G67/01　G67/02　　尺寸单位：(mm)



型号	D1	T1	ϕD2	重量	阀的螺钉固定	拧紧力矩
G66/01	G3/8"	12	28	约2.3kg	4件M6x50−10.9 (GB/T70.1−2000) 需单独定购	15N.m
G66/02	M18x1.5					
G67/01	G1/2"	14	34			
G67/02	M22x1.5					

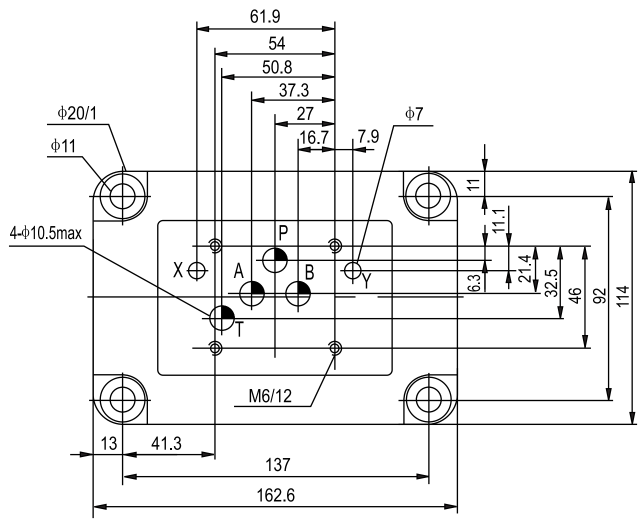
G534/01　G534/02　　尺寸单位：(mm)

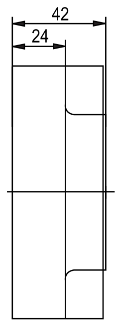


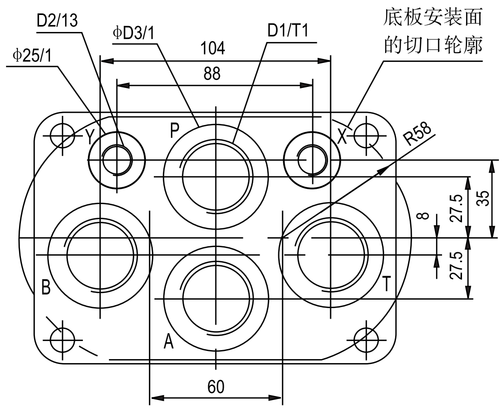
型号	D1	T1	ϕD2	重量	阀的固定螺钉	螺钉拧紧力矩
G534/01	G3/4"	17	42	约2.5kg	4件M6x50−10.9(GB/T70.1−2000) 需单独订购	15N.m
G534/02	M27x2					

底板

G535/01　G535/02　G536/01　G536/02　**尺寸单位：(mm)**

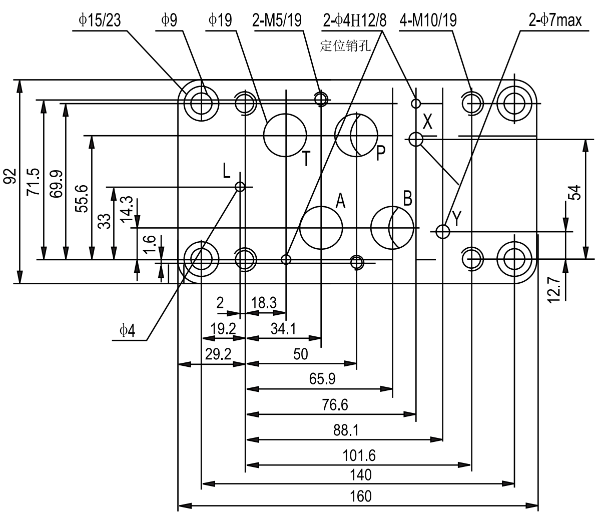


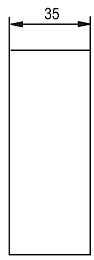


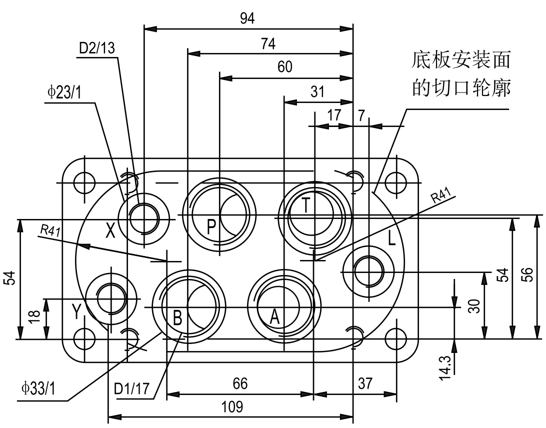


型号	D1	T1	D2	ΦD3	重量	阀的固定螺钉	拧紧力矩
G535/01	G3/4"	16	G1/4"	42	约3.6kg	4件M6x45−10.9 (GB/T70.1−2000) 需单独定购	15N.m
G535/02	M27x2		M14x1.5				
G536/01	G1"	18	G1/4"	47			
G536/02	M33x2		M14x1.5				

G172/01　G172/02　**尺寸单位：(mm)**



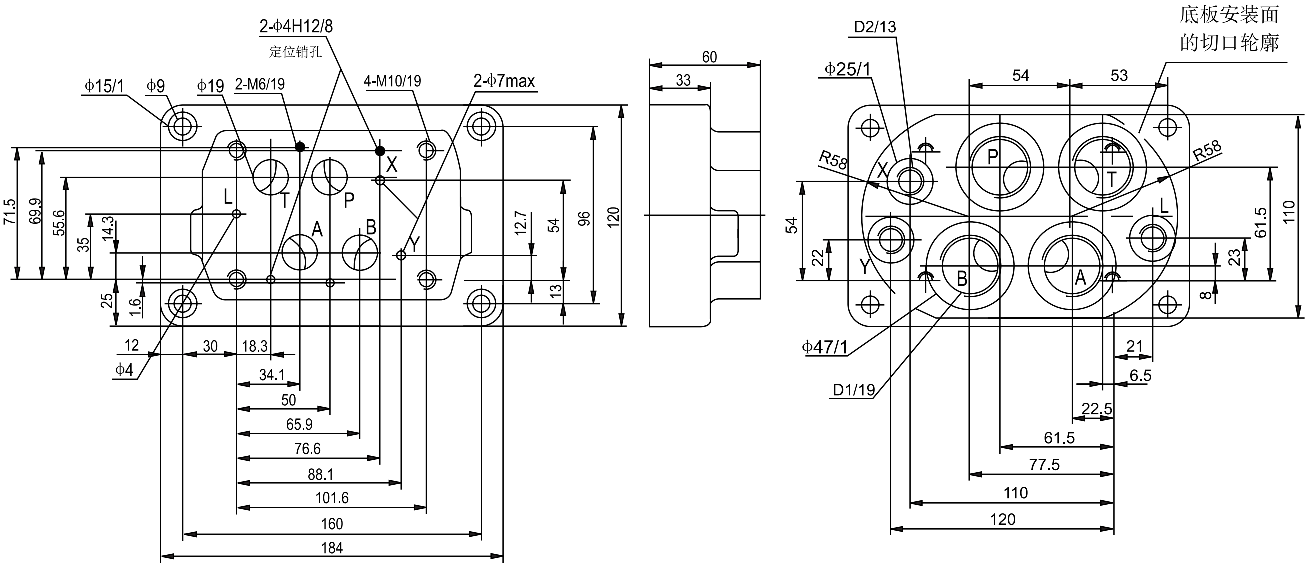




型号	D1	D2	重量	阀的固定螺钉	拧紧力矩
G172/01	G3/4"	G1/4"	约2.8kg	4件M10x60−10.9(GB/T70.1−2000)需单独订购	62N.m
G172/02	M27x2	M14x1.5		2件M6x60−10.9(GB/T70.1−2000)需单独订购	12.5N.m4

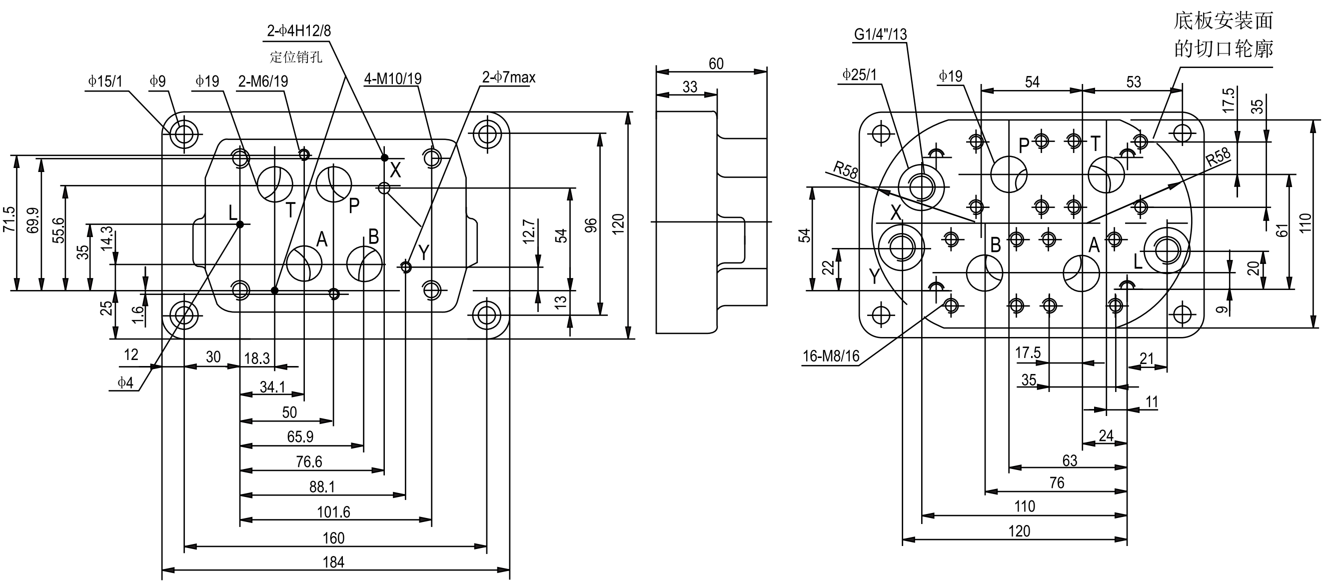
底板

G174/01　　G174/02　　　　尺寸单位：(mm)



型号	D1	D2	重量	阀的固定螺钉	拧紧力矩
G174/01	G1"	G1/4"	约5.5kg	4件M10x60-10.9(GB/T70.1-2000)需单独订购	62N.m
G174/02	M33x2	M14x1.5		2件M6x60-10.9(GB/T70.1-2000)需单独订购	12.5N.m

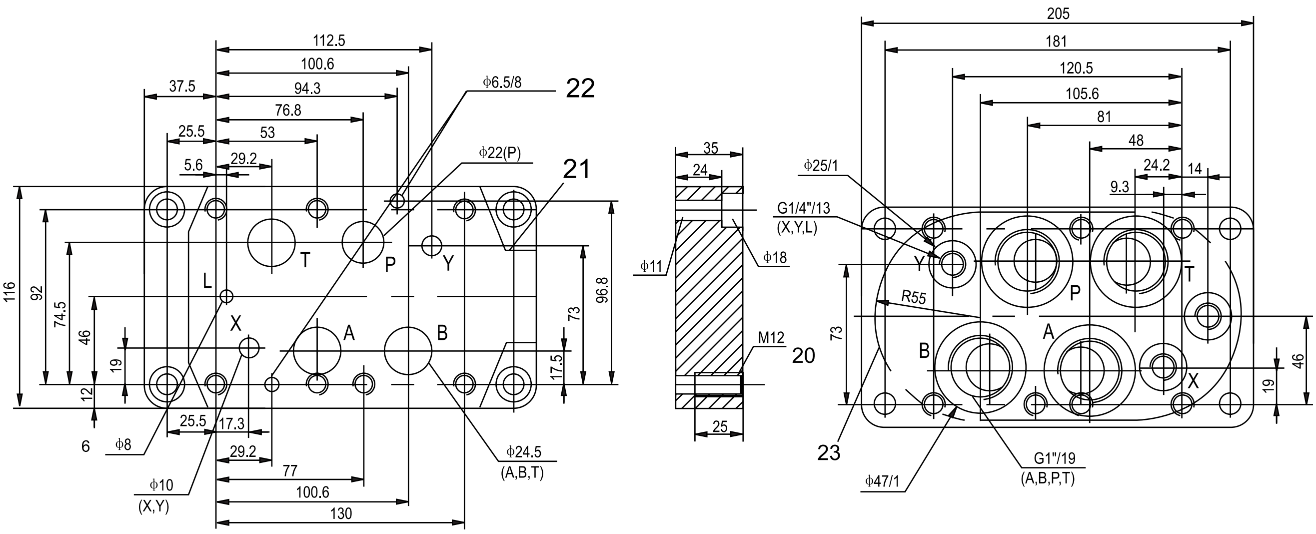
G174/08 法兰连接



型号	压力级	订货号	重量	阀的固定螺钉	拧紧力矩
G174/08	至25MPa	009 271	约5.5kg	4件M10x60-10.9(GB/T70.1-2000)需单独订购	62N.m
法兰连接	至40MPa	009 272		2件M6x60-10.9(GB/T70.1-2000)需单独订购	12.5N.m

底板

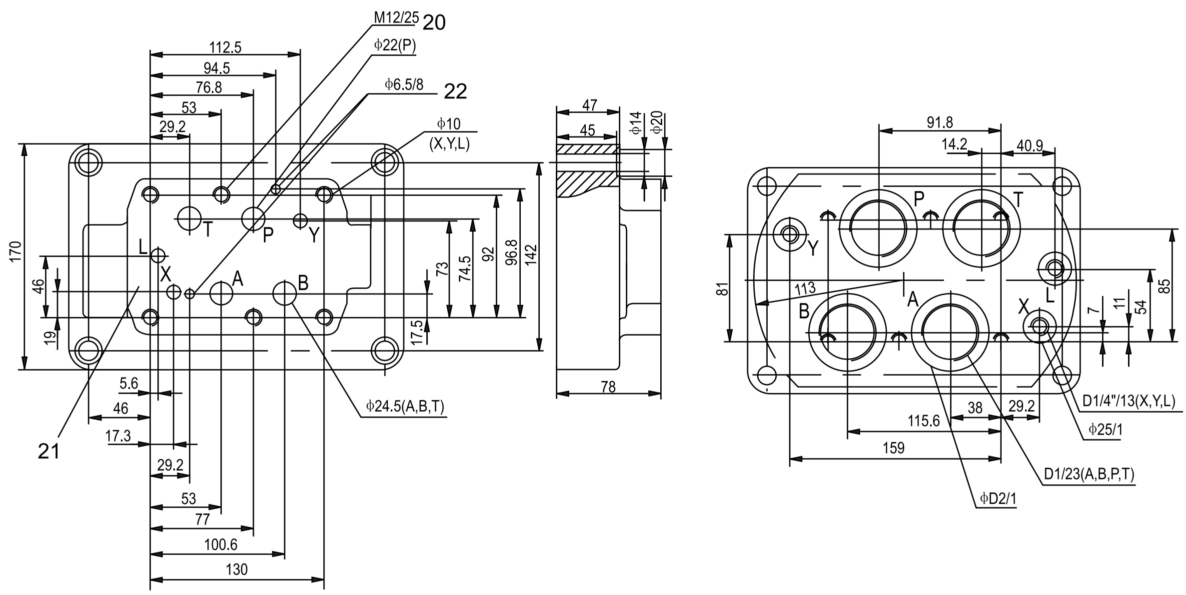
连接板：G151/01(G1") G151/02(M33x2); 153/01(G1") G153/02(M33x2) 尺寸单位：(mm)



Φ8孔的L只是G153/01型号的板有

通径	订货号	重量	阀的固定螺栓	扭矩
Nc25	G151/01	5kg	6件M12x60−10.9 (GB/T70.1−2000)	105Nm
	G151/02			
	G153/01			
	G153/02			

连接板：G154/01(G1¹/4"); G154/02(M42x2); G156/01 G156/02(M48x2) 尺寸单位：(mm)



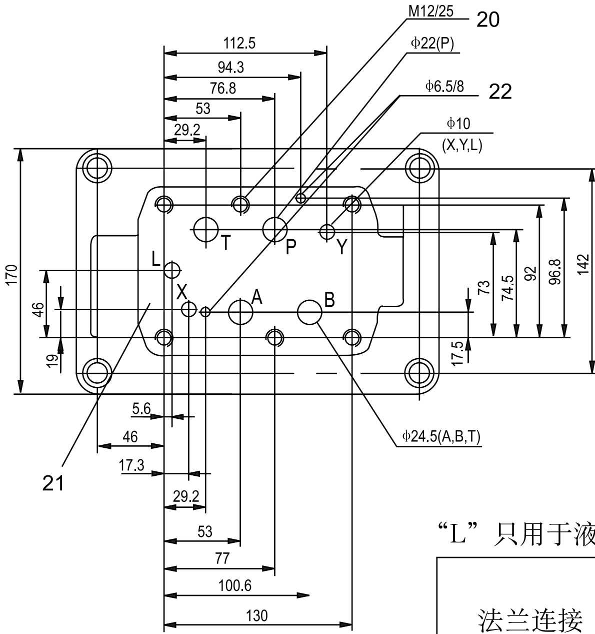
“L”只用于液压对中的阀

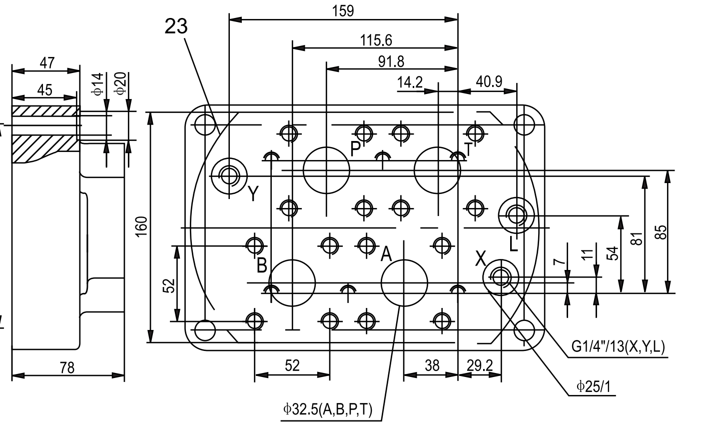
通径	订货号	重量	D1	D2	阀的固定螺栓	扭矩
Nc25	G154/01	16kg	G1¹/4"	58	6件M12x60−10.9 (GB/T70.1−2000)	105Nm
	G154/02		M42x2			
	G156/01		G1¹/2"	65		
	G156/02		M48x2			

20 阀的固定螺栓孔 21 阀的安装面 22 定位锁孔 安装连接板的切口 轮廓23

底板

法兰连接的连接板：G154/08 尺寸单位：(mm)



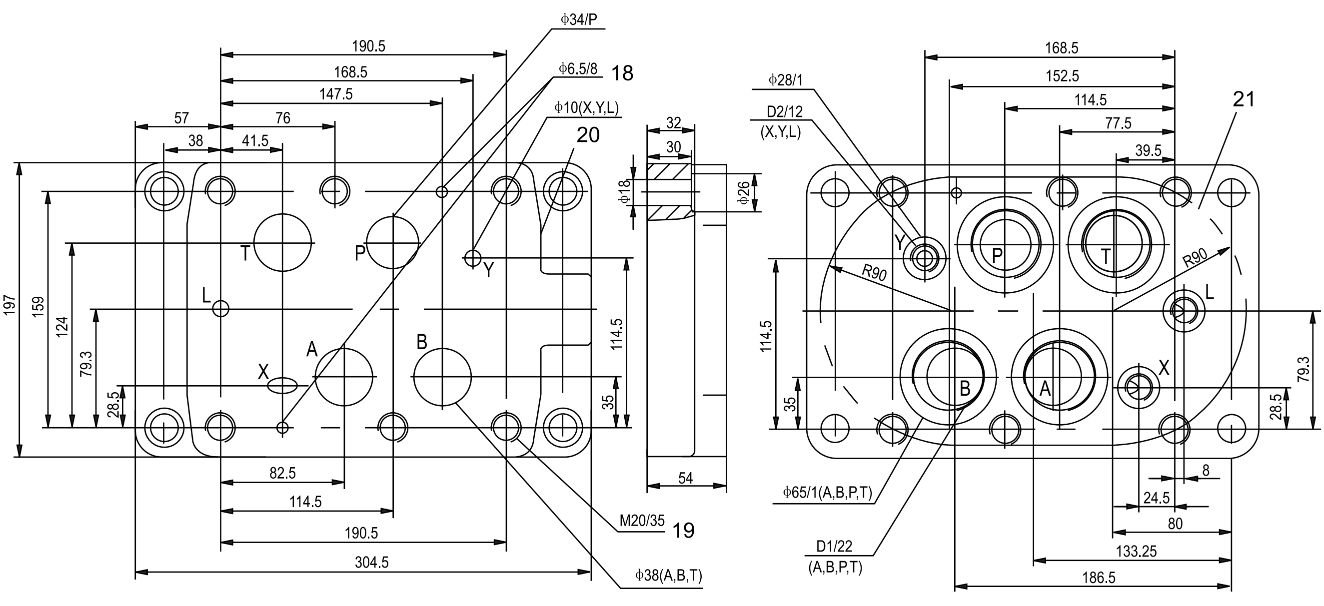


“L”只用于液压对中的阀

	型号	压力	阀的固定螺栓
法兰连接	009176	25MPa	6件M12x60−10.9(GB/70.1−2000)
	009177	40MPa	

20 阀的固定螺栓孔 21 阀的安装面 22 定位锁孔 安装连接板的切口 轮廓23

连接板：G157/01(G1¹/2")；G157/02(M48x2) 尺寸单位：(mm)



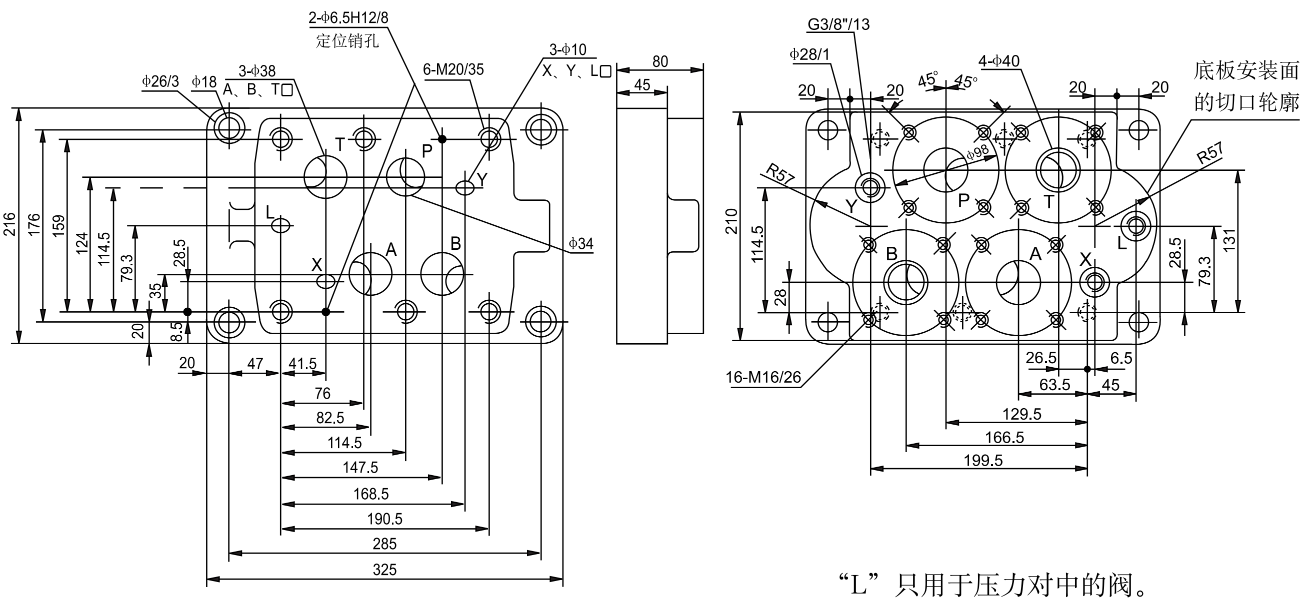
“L”只用于液压对中的阀

订货号	重量	D1	D2	阀的固定螺栓	扭矩
G157/01	18kg	G1¹/2"	G3/8"	6件M12x60−10.9	105Nm
G157/02		M48x2	M18x1.5	(GB/T70.1−2000)	

18 阀安装面定位销孔 19 阀的固定螺栓孔 20 阀的安装面 21 安装连接板的切口轮廓

底板

G158/10 法兰连接　　　　尺寸单位：(mm)



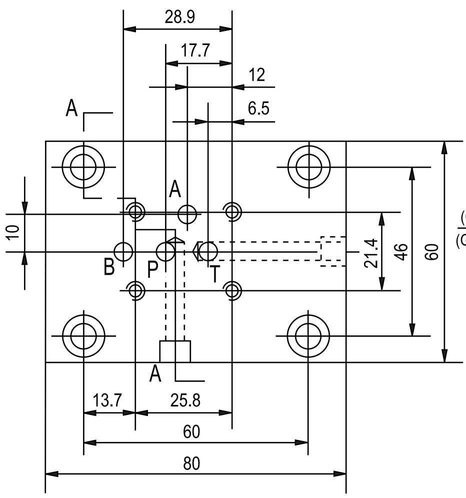
“L”只用于压力对中的阀。

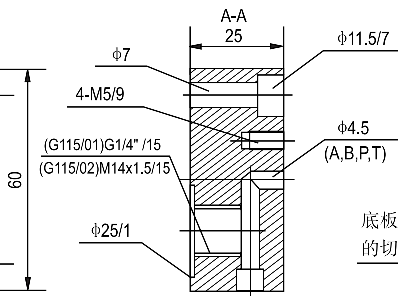
型号	压力级	订货号	重量	阀的固定螺栓	扭矩
G158/10 法兰连接	16MPa	303 901	30.5kg	6件M12x60−10.9(GB/T70.1−2000) 需单独订购	105Nm
	至32MPa	303 921			
	至40MPa	303 931			

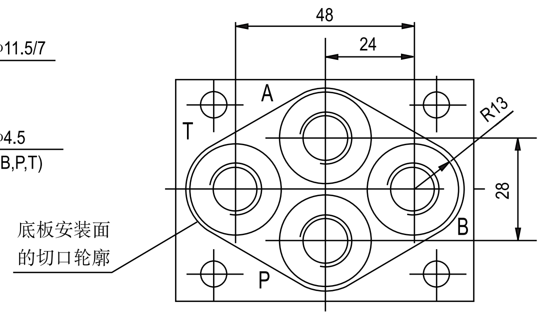
底板

G115/01 (G1/4") G115/02 (M14x1.5)

尺寸单位：(mm)



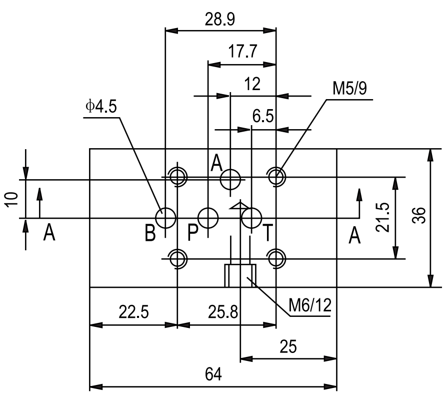


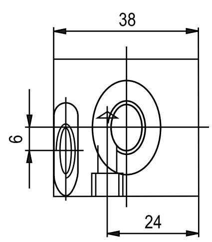


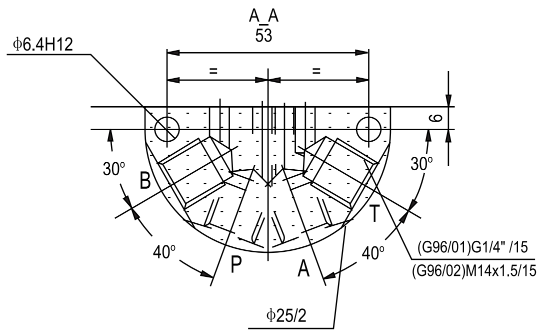
阀固定螺钉M5x50−10.9(GB/T70.1−2000)

螺钉拧紧力矩9N.m

G96/01 (G1/4") G96/02 (M14x1.5)



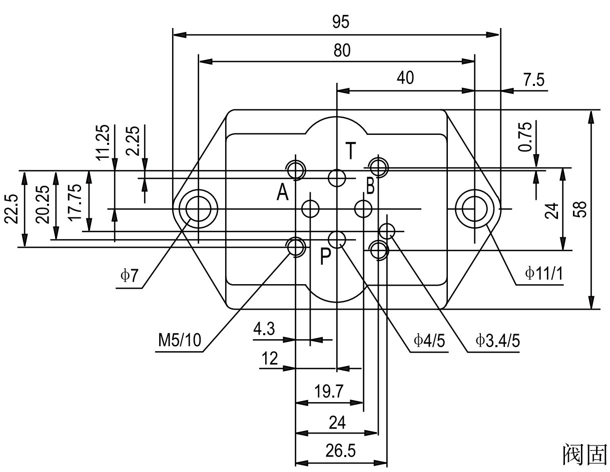


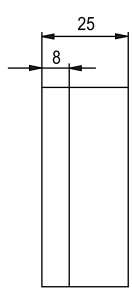


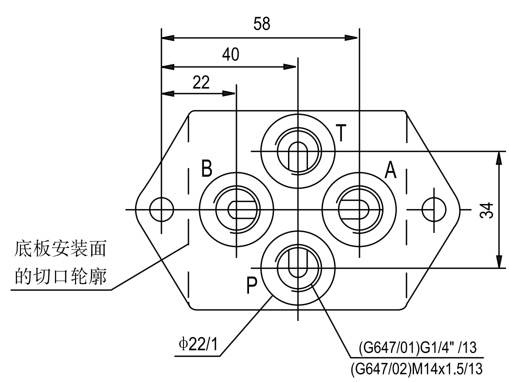
阀固定螺钉M5x50−10.9(GB/T70.1−2000)

螺钉拧紧力矩9N.m

G647/01 (G1/4") G647/02 (M14x1.5)





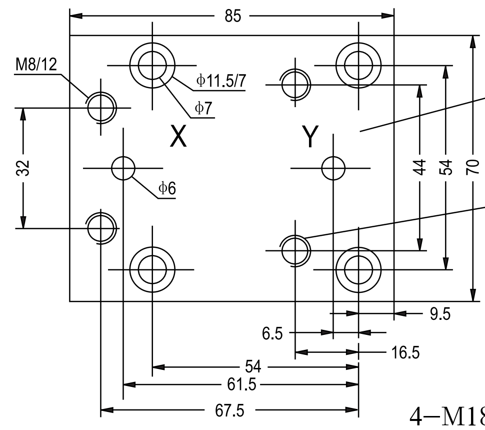


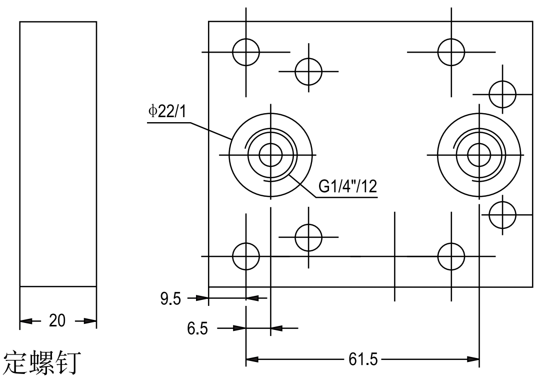
阀固定螺钉M5x50−10.9(GB/T70.1−2000)

螺钉拧紧力矩9N.m

底板

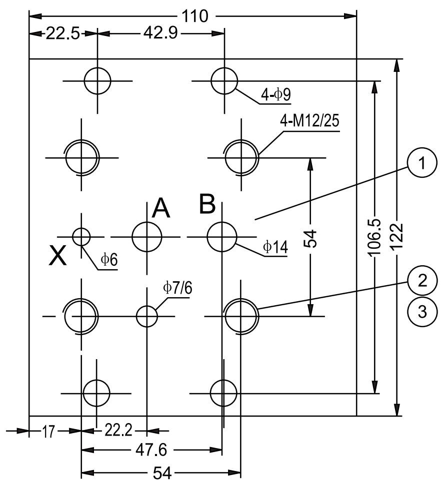
G51/01型 (G1/4")　G51/02型(M14x1.5)　　重量：1kg　　尺寸单位：(mm)

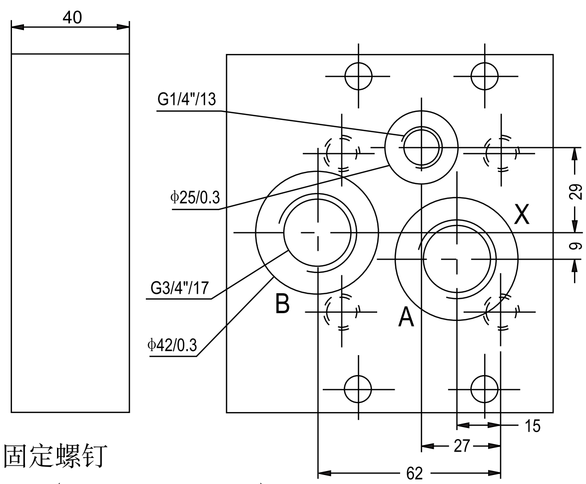




固定螺钉
4−M18x40−10.9 (GB/T70.1−2000)

G565/01型 (G3/4")　G565/02型(M27x2)　　重量：1kg　　尺寸单位：(mm)

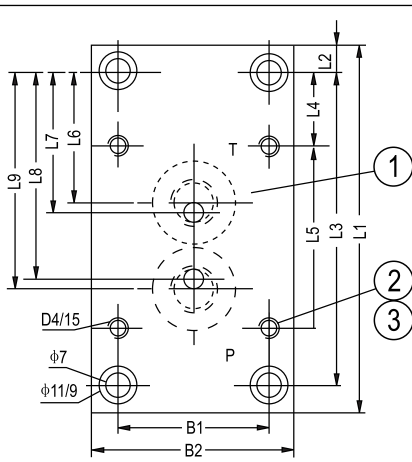


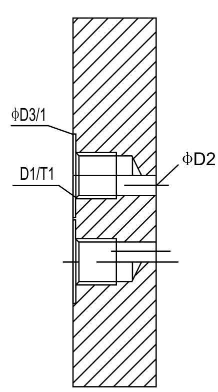


固定螺钉
4−M12x50−10.9 (GB/T70.1−2000)

G300/01型 (G3/4")　G302/01型(M1/2")　G304/01型(G1")　G306/01型(G1¹/2")　　尺寸单位：(mm)

G300/02型 (M14x1.5)　G302/02型(M22x1.5)　G304/02型(M33x2)　G306/02型(M48x2)



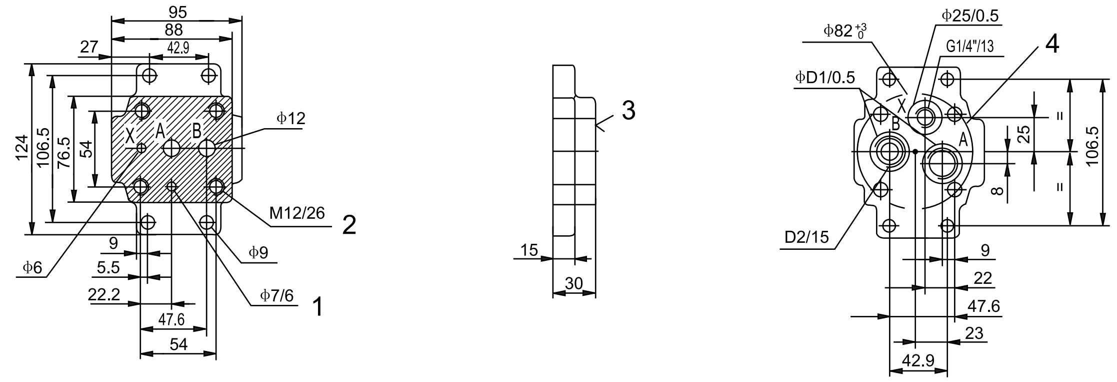


固定螺钉		重量kg
NG6:M6x50−10.9	GB/T70.1−2000	1.5
NG10:M8x70−10.9		2.5
NG20:M8x90−10.9		2.5
NG30:M10x110−10.9		5

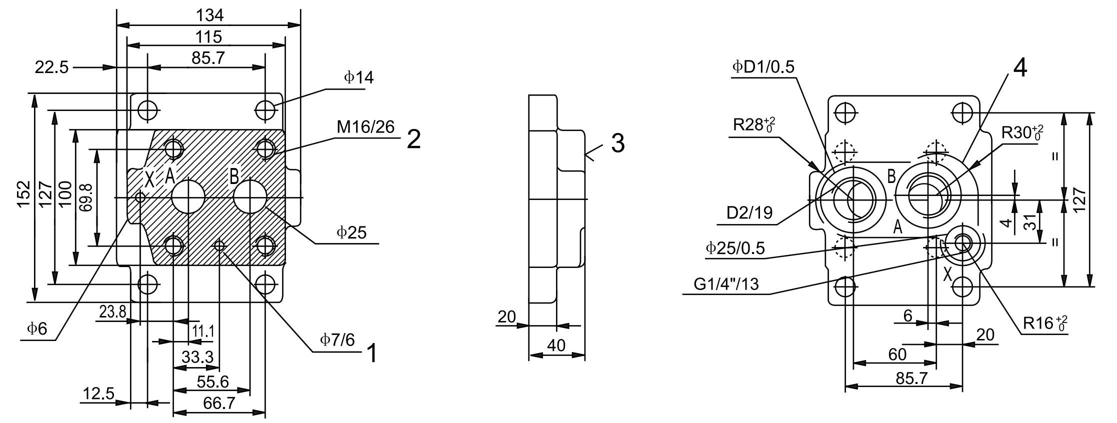
① 阀面安装
② 阀固定孔
③ 阀固定螺钉

通径	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	B1	B2	ΦD2	ΦD3	D4	T1	S	D1
6	110	8	94	22	55	39	42	62	65	45	60	6	25	M6	15	25	G1/4"(M14x1.5)
10	135	10	115	27.5	70	40.5	48.5	72.5	80.5	60	80	10	34	M8	16	25	G1/2"(M22x1.5)
20	170	15	140	20	100	42	55	85	97	70	100	20	47	M8	20	40	G1"(M33x2)
30	190	12.5	165	17.5	130	42	52.5	102.5	113	100	130	30	61	M10	24	40	G1¹/2"(M48x2)

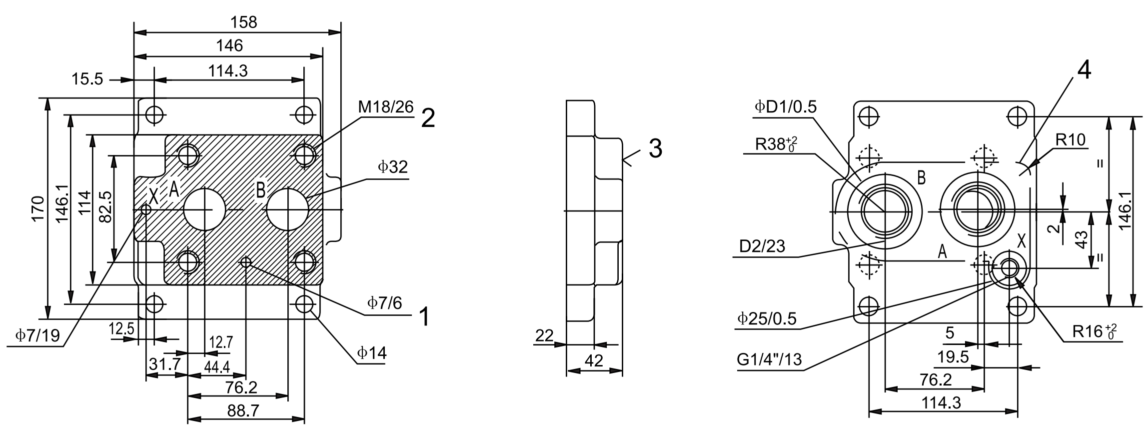
底板



NG	型号	ΦD1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
10	G545/01	28	G3/8"	13	4个M12x50-10.9 (GB/T70.1-2000)	120Nm	1.5kg
	G545/02		M18x1.5				
	G546/01	34	G1/2"	16			
	G546/02		M22x1.5				



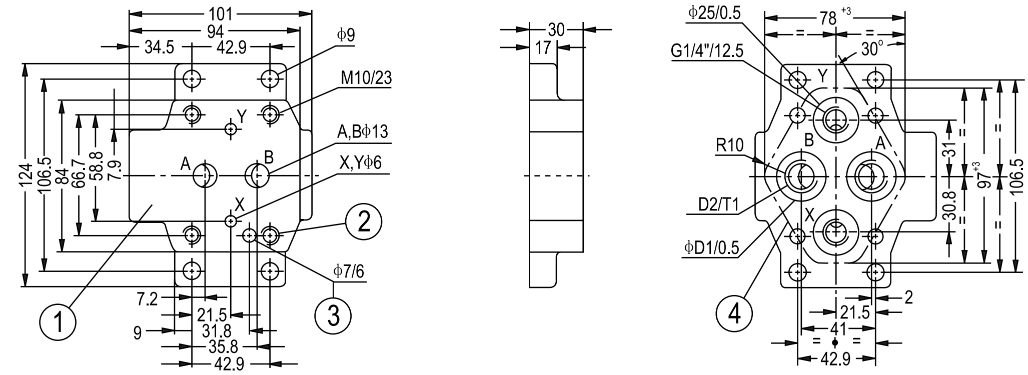
NG	型号	ΦD1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
25	G408/01	42	G3/4"	17	4个M16x50-10.9 (GB/T70.1-2000)	295Nm	3.0kg
	G408/02		M27x2				
	G409/01	47	G1"	20			
	G409/02		M33x2				



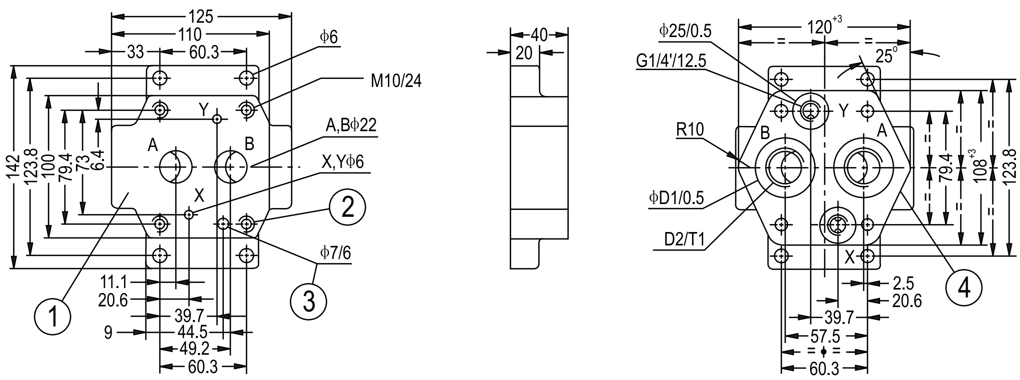
NG	型号	ΦD1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
32	G410/01	58	G1^{1}/4"	20.5	4个M18x50-10.9 (GB/T70.1-2000)	405Nm	5.0kg
	G410/02		M42x2				
	G411/01	65	G1^{1}/2"	22.5			
	G411/02		M48x2				

1 阀的连接面　2 阀的固定螺孔　3 定位销孔　4 安装连接板的切口轮廓

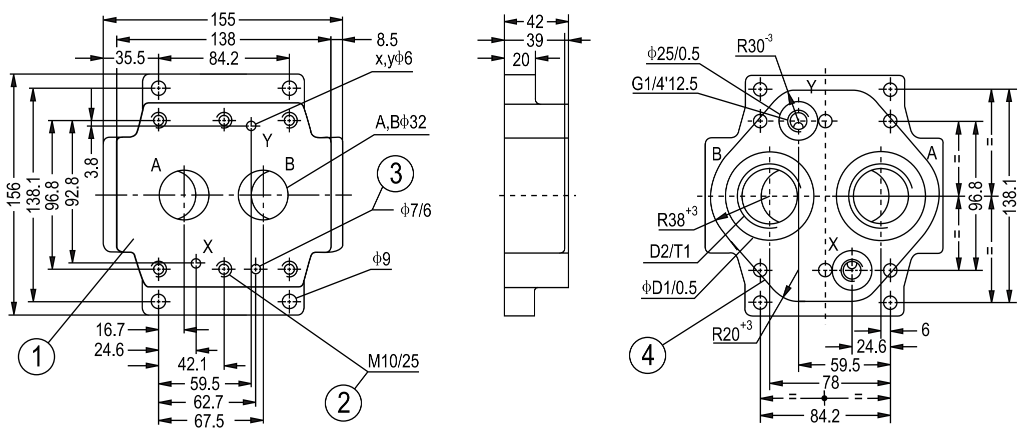
底板



NG	型号	ΦD1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
10	G460/01	28	G3/8"	13	4个M10x40 GB70−10.9 (GB/T70.1−2000)	69Nm	1.7kg
	G460/02		M18x1.5				
	G461/01	34	G1/2"	16			
	G461/02		M22x1.5				



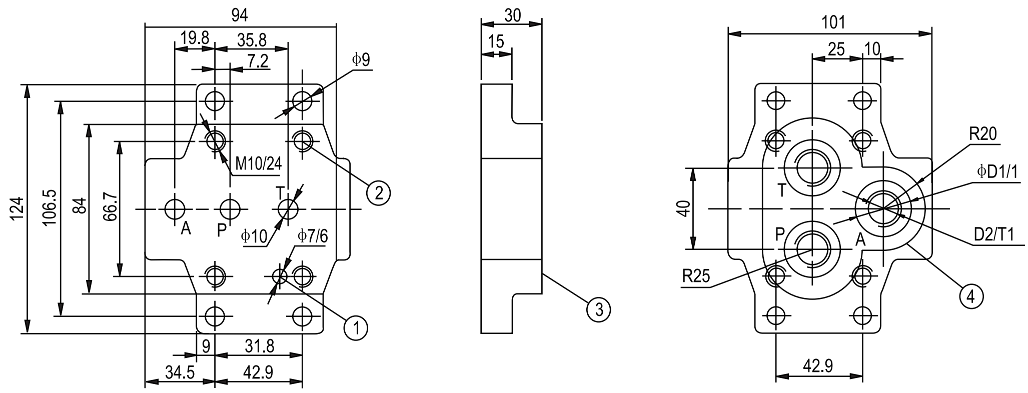
NG	型号	ΦD1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
25	G412/01	42	G3/4"	17	4个M10x50−10.9 (GB/T70.1−2000)	69Nm	3.3kg
	G412/02		M27x2				
	G413/01	47	G1"	20			
	G413/02		M33x2				



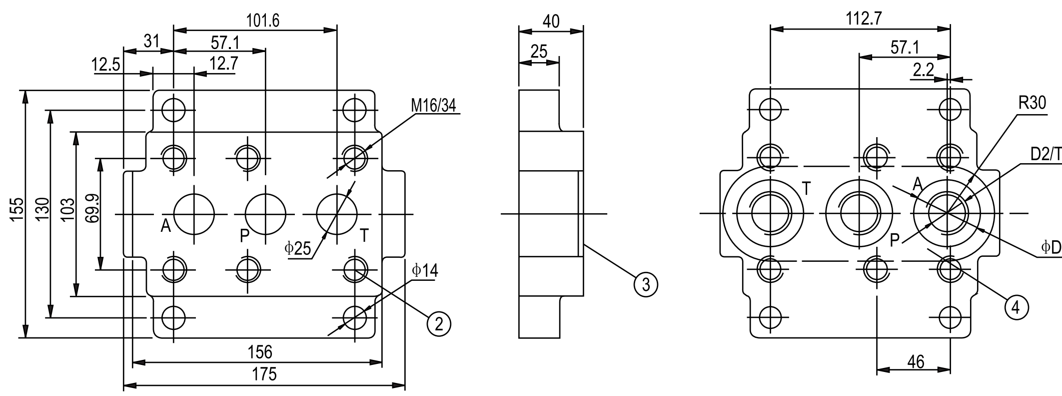
NG	型号	ΦD1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
32	G414/01	56	G1 1/4"	20.5	6个M10x60−10.9 (GB/T70.1−2000)	69Nm	5.0kg
	G414/02		M42x2				
	G415/01	61	G1 1/2"	22.5			
	G415/02		M48x2				

1 阀的连接面　2 阀的固定螺孔　3 定位销孔　4 安装连接板的切口轮廓

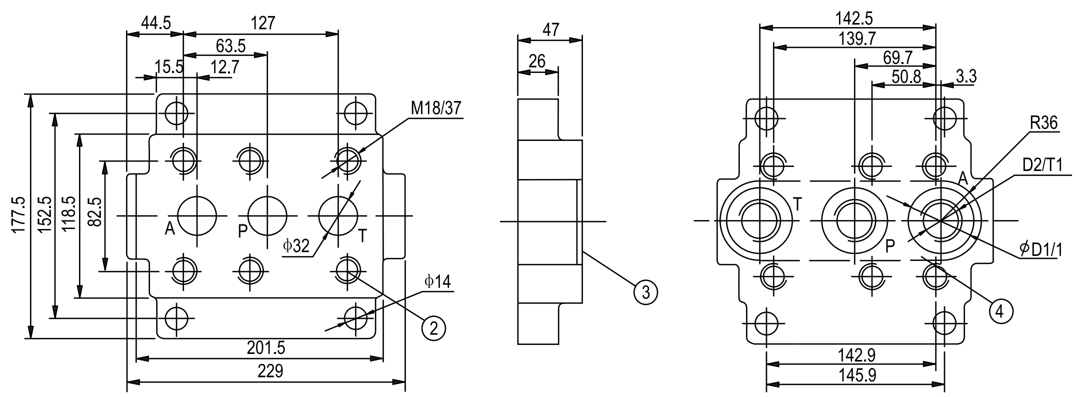
底板



底板	型号	ΦD1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
通径10	G467/01	28	G3/8"	12	4个M10x80−10.9 (GB/T70.1−2000)	69Nm	1.7kg
	G467/02		M18x1.5				
	G468/01	34	G1/2"	14			
	G468/02		M22x1.5				



底板	型号	ΦD1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
通径25	G469/01	42	G3/4"	16	4个M16x100−10.9 (GB/T70.1−2000) 2个M16x60−10.9 (GB/T70.1−2000)	295Nm	5.2kg
	G469/02		M27x2				
	G470/01	47	G1"	18			
	G470/02		M33x2				

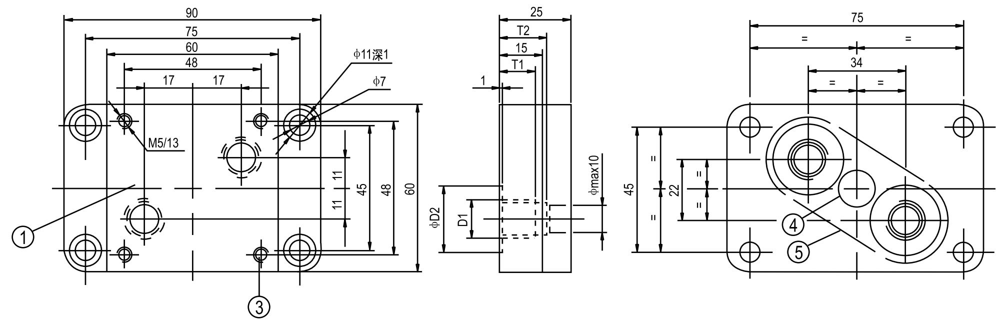


底板	型号	ΦD1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
通径32	G471/01	56	G1¹/4"	20	4个M18x120−10.9 (GB/T70.1−2000) 2个M18x80−10.9 (GB/T70.1−2000)	405Nm	8.2kg
	G471/02		M42x2				
	G472/01	61	G1¹/2"	22			
	G472/02		M48x2				

1 阀的连接面　2 阀的固定螺孔　3 定位销孔　4 安装连接板的切口轮廓

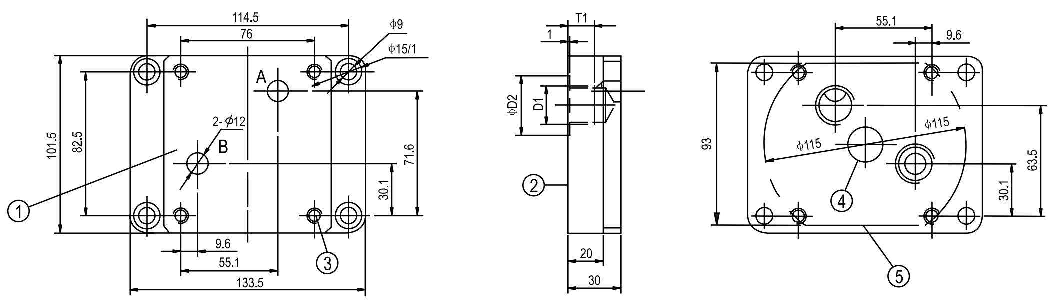
底板

G44/01型 (G1/4")　G44/02型(M14x1.5)和G45/01型 (G1/2")　G45/02型(M22x1.5)　　尺寸单位：(mm)



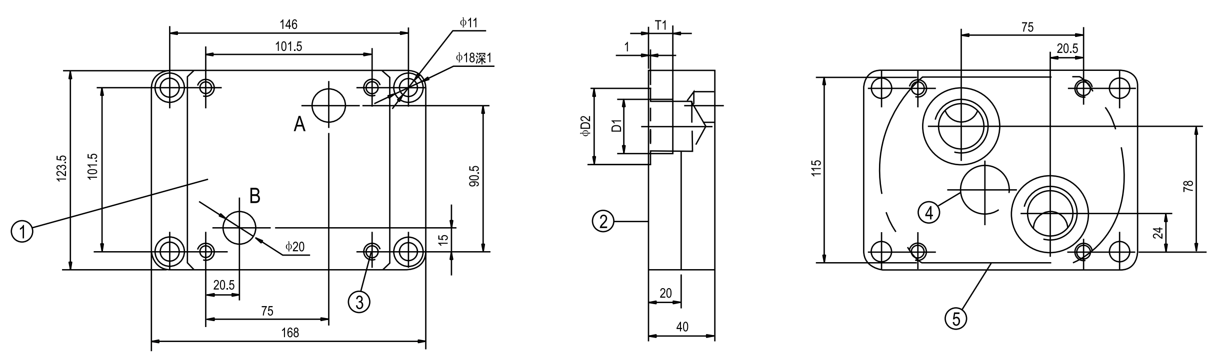
底板	型号	D1	ΦD2	T1	T2	阀的固定螺栓	扭矩	重量
通径5	G44/01	G1/4"	25	12	17	4−M5x50−10.9 (GB/T70.1−2000)	6.1Nm	0.9kg
	G44/02	M14x1.5						
	G45/01	G1/2"	34	14	20			
	G45/02	M22x1.5						

G279/01型 (G1/2")　G279/02型(M22x1.5)和G280/01型 (G3/4")　G280/02型(M27x2)　　尺寸单位：(mm)



底板	型号	D1	ΦD2	T1		阀的固定螺栓	扭矩	重量
通径10	G279/01	G1/2"	34	15		4−M8x50−10.9 (GB/T70.1−2000)		2.3kg
	G279/02	M22x1.5						
	G280/01	G3/4"	42	17				
	G280/02	M27x2						

G281/01型 (G1")　G281/02型(M33x2)和G282/01型 ($G1^1/4$")　G282/02型(M42x2)　　尺寸单位：(mm)



底板	型号	D1	ΦD2	T1		阀的固定螺栓	扭矩	重量
通径16	G281/01	G1"	47	19		4−M10x80−10.9 (GB/T70.1−2000)		4kg
	G281/02	M33x2						
	G282/01	$G1^1/4$"	56	21				
	G282/02	M42x2						

1 阀安装面　　2 底面　　3 阀固定孔　　4 Φ20对应规格5/10，Φ30对应规格16；保持钻孔离开底孔　　5 前面板开口