目 录

A 方向阀

序号	名 称	型 号	规 格	最高压力(MPa)	页 码
1	单向阀	S	6~30	31.5	1
	单向阀	RVP	6~40	31.5	7
2	液控单向阀	SV/SL	10~32	31.5	11
3	叠加式单向阀	Z1S	6	31.5	17
	叠加式单向阀	Z1S	10	31.5	19
4	叠加式液控单向阀	Z2S	6	31.5	21
	叠加式液控单向阀	Z2S	10	31.5	25
	叠加式液控单向阀	Z2S	16	31.5	29
	叠加式液控单向阀	Z2S	22	31.5	33
5	滚轮换向阀	WMU/R	6,10	31.5	37
6	手动换向阀	WMM	6,10,16	35.0	43
7	液控换向阀	WH	6,10	31.5	53
8	电磁换向阀	WE	4	21	61
	电磁换向阀	WE	5	25.0	65
	电磁换向阀	WE	6(50 系列)	35.0	71
	电磁换向阀	WE	6(60 系列)	31.5	79
	电磁换向阀	WE	6(集中连接)	35.0	83
	电磁换向阀	WE	10(20 系列)	31.5	87
	电磁换向阀	WE	10(30 系列)	31.5	95
9	* 电磁球阀	SEW	6	63.0	101
10	电液换向阀 液控换向阀	WEH/WH	10,16,25,32	35.0	111

目 录

B 压力阀

序号	名 称	型 号	规 格	最高压力(MPa)	页 码
1	远程遥控溢流阀	DBT/DBWT	—	31.5	135
2	直动式溢流阀	DBD	6~30	63.0	139
3	*叠加式溢流阀	ZDB/Z2DB	6,10(40 系列)	31.5	143
4	*插装式先导溢流阀	DB…K	6,10,20	31.5	149
5	先导式溢流阀	DB/DBW	10,20,30	31.5	155
	先导式溢流阀	DB/DBW	10,20,30(50 系列)	35.0	161
6	多级电液先导溢流阀	DB3U	10,20,30	31.5	171
7	*平衡阀	DC	6~30	31.5	179
8	叠加式直动减压阀	ZDR6D	6	21.0(二次压力)	185
	叠加式直动减压阀	ZDR10D	10	21.0(二次压力)	189
9	先导式减压阀	DR	10,20,30	31.5(二次压力)	193
	先导式减压阀	DR	10,20(50 系列)	35.0(二次压力)	199
10	*直动式减压阀	DR…DP	5(50 系列)	31.5(二次压力)	205
	*直动式减压阀	DR…DP	6(50 系列)	21.0(二次压力)	209
	*直动式减压阀	DR…DP	10(50 系列)	21.0(二次压力)	213
11	先导式顺序阀	DZ	10,20,30	31.5	217
12	*直动式顺序阀	DZ…DP	5(50 系列)	31.5	223
	*直动式顺序阀	DZ…DP	6(50 系列)	21.0	227
	*直动式顺序阀	DZ…DP	10(50 系列)	21.0	231
13	先导式卸荷阀	DA/DAW	10,20,30	31.5	235

FENGTEHANG

目 录

C 流量阀

序号	名 称	型 号	规 格	最高压力(MPa)	页 码
1	二通调速阀	2FRM	5	21.0	243
	二通调速阀	2FRM	6	31.5	247
	二通调速阀	2FRM	10,16	31.5	253
2	单向节流阀	MG/MK	6~30	31.5	259
3	叠加式 双单向节流阀	Z2FS	6,10,16,22	31.5	261
4	平衡阀	FD	12,16,25,32	31.5	267
5	节流阀 单向节流阀	DV/DRV	6~40	35.0	275

D 附 件

序号	名 称	型 号	规 格	最高压力(MPa)	页 码
1	压力表开关	AF6E	6	31.5	281
2	压力表开关	MS2A	—	31.5	283
3	压力继电器	HED1	—	50.0	285
4	压力继电器	HED4	—	35.0	289
5	底板	—	—	—	293

FENGTEHANG	S 型 单 向 阀			RC20375/05.2001
	通径 6 ~ 30	压力至 31.5MPa	流量至 400L/min	替代:RC20375/06.99

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

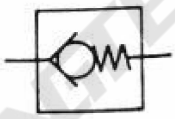
说明:

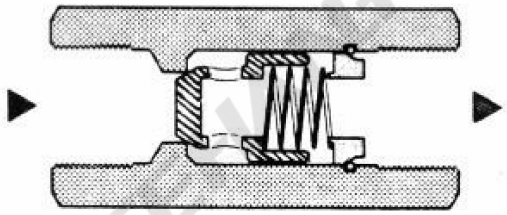
S型单向阀的功能是只允许油液从一个方向自由流动，而不允许反向流动。阀芯的行程受到卡圈的限制,内装弹簧支承开闭行程并保持阀芯处于关闭状态。

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。

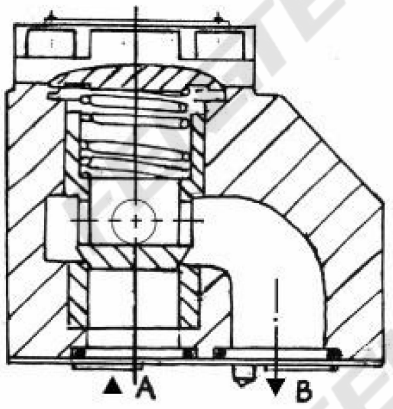
主要用于泵的出口处,作背压阀和旁路阀用。

机能符号



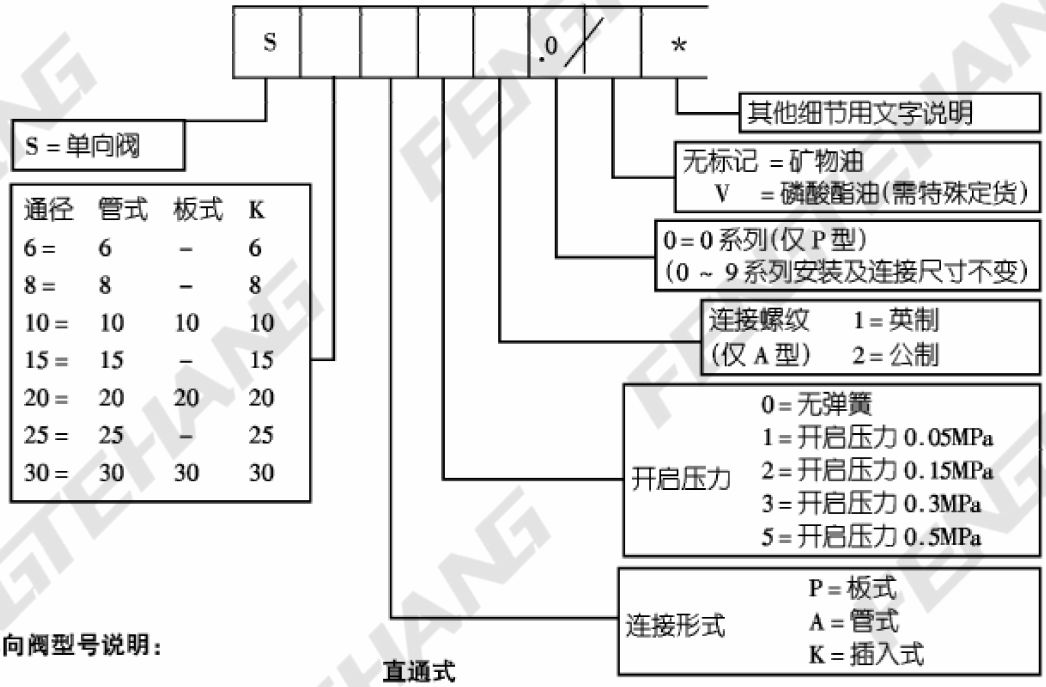


管式阀结构图



板式阀结构图

订货型号



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

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

直通式

	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

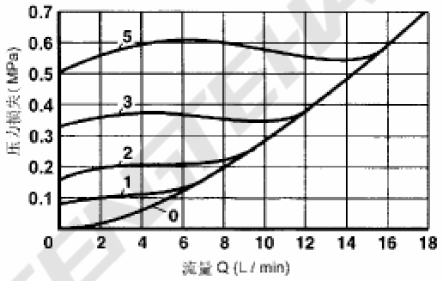
例如：订 6 通径开启压力为 0.05MPa 直通式插装阀，订货型号为 S6K1 – 301889

技术参数

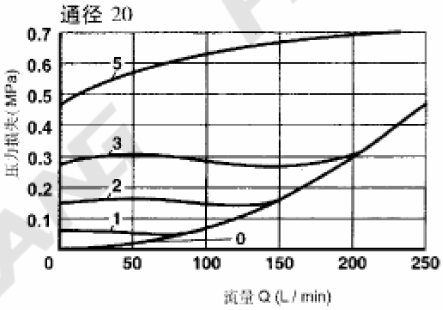
液压介质		矿物质液压油或磷酸酯液压油
介质温度范围	（℃）	－30～＋80
介质粘度范围	（mm^2/S）	2.8～500
工作压力	（MPa）	至 31.5
开启压力	（MPa）	见下面特性曲线
最大流量	（L/min）	

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

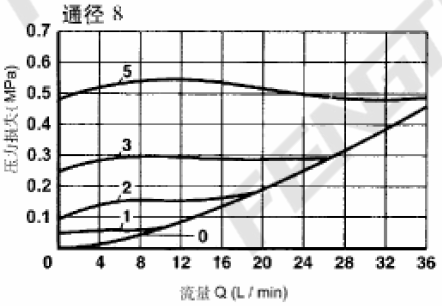
通径 6



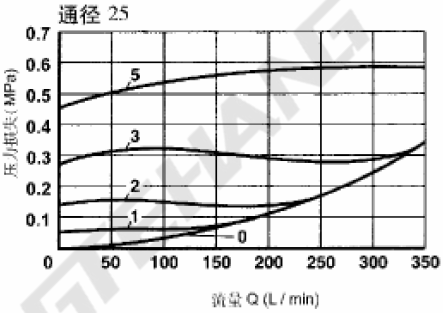
通径 20



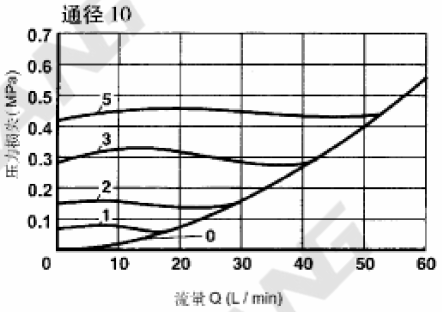
通径 8



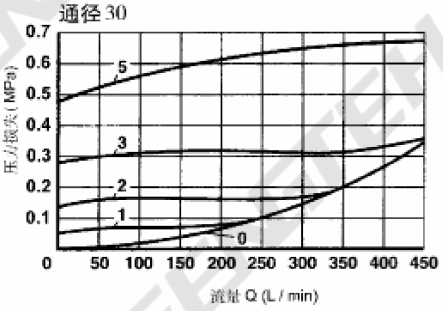
通径 25



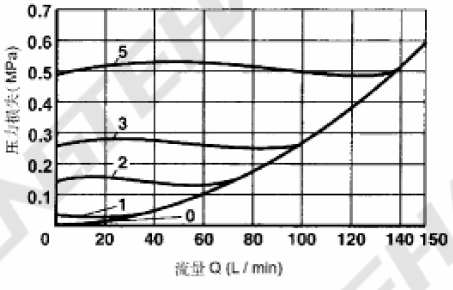
通径 10



通径 30



通径 15

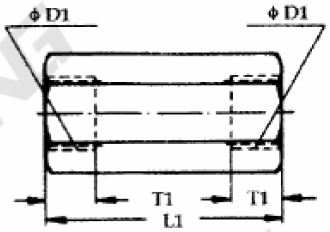


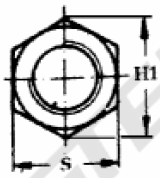
以上为压力损失与流量的关系曲线

外型及连接尺寸

单位:mm

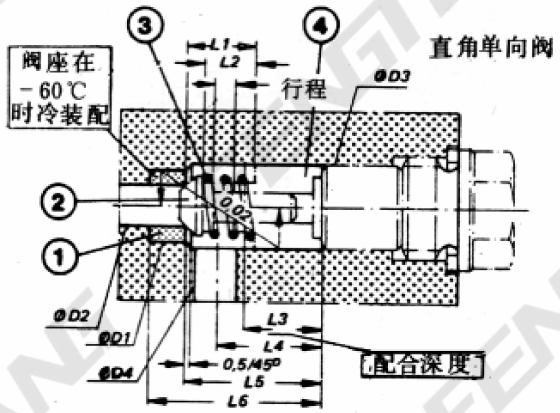
管式阀外型及连接尺寸:





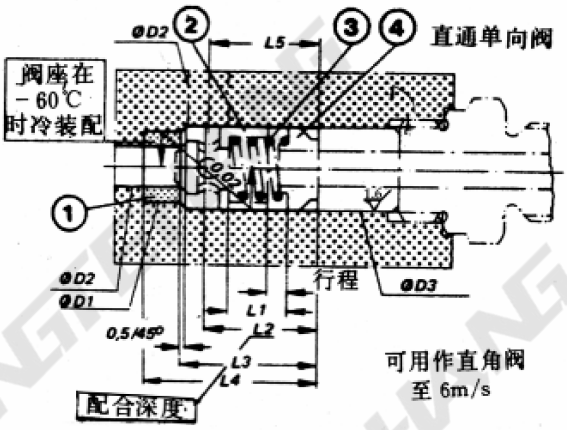
规 格	6	8	10	15	20	25	30
D1	G1/4″	G3/8″	G1/2″	G3/4″	G1″	G1¼″	G1½″
	M14×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M27×2	M33×2	M42×2	M48×2
H1	22	28	34.5	41.5	53	69	75
L1	58	58	72	85	98	120	132
T1	12	12	14	16	18	20	22
S	19	24	30	36	46	60	65
重量(kg)	0.1	0.2	0.3	0.5	1	2	2.5

插入式阀外型及连接尺寸:



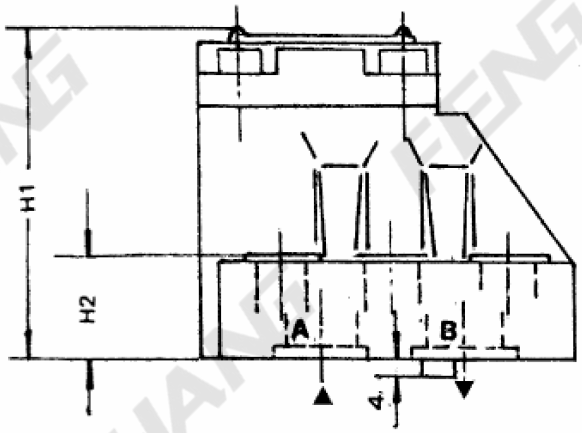
另件 1 ～ 4 是插装件

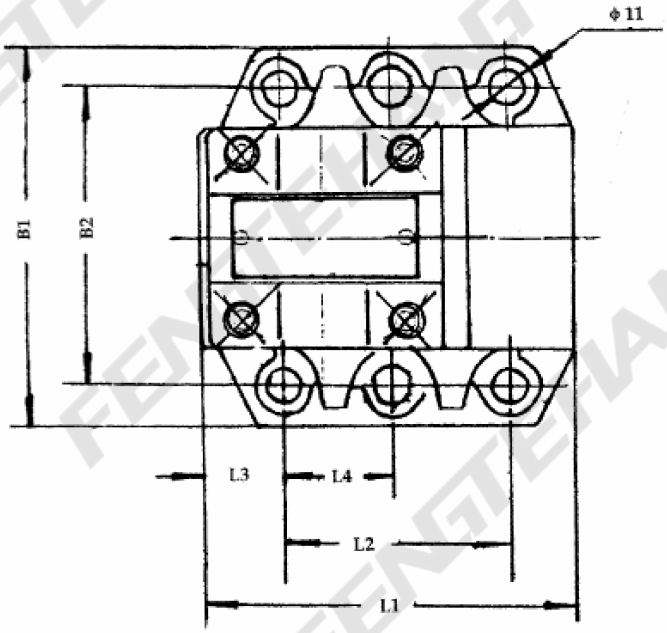
NG	6	8	10	15	20	25	30
D1H7	10	13	17	22	28	36	42
D2	6	8	10	15	20	25	30
D3H8	11	14	18	24	30	38	44
D4	6	8	10	15	20	25	30
行程	4	4	4	5	5	7	7
L1	11.2	11.9	14.3	18	18.8	28.5	28.5
L2	9.5	9.5	11.5	14.5	16	24.5	25
L3	10	16	16	18	23	31	37
L4	16.5	21.5	23.5	25.5	30	43	47.5
L5	20.5	26.5	29.5	34	40.5	57.5	63.5
L6	28.5	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



NG	6	8	10	15	20	25	30
D1H7	10	13	17	22	28	36	42
D2	6	8	10	15	20	25	30
D3H8	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	29	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

板式单向阀外形尺寸：





通径	阀固定螺钉 （GB70－85）	A、B□ O形圈
10	4－M10×40－10.9	17.12×2.62
20	4－M10×50－10.9	28.17×3.53
30	4－M10×70－10.9	34.52×3.53

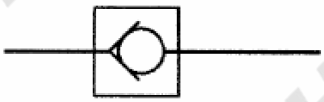
底板：NG10：G460/01 G460/02
G461/01 G461/02
NG20：G412/01 G412/02
G413/01 G413/02
NG30：G414/01 G414/02
G415/01 G415/02

须单独订货，见300页

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

北京华德北液液压设备制造有限公司	RVP 型 单 向 阀			RC20400/05.2001
	通径 6 至 40	压力至 31.5 MPa	流量至 600L/min	替代：

——底板安装
——有一个方向无泄漏地封闭

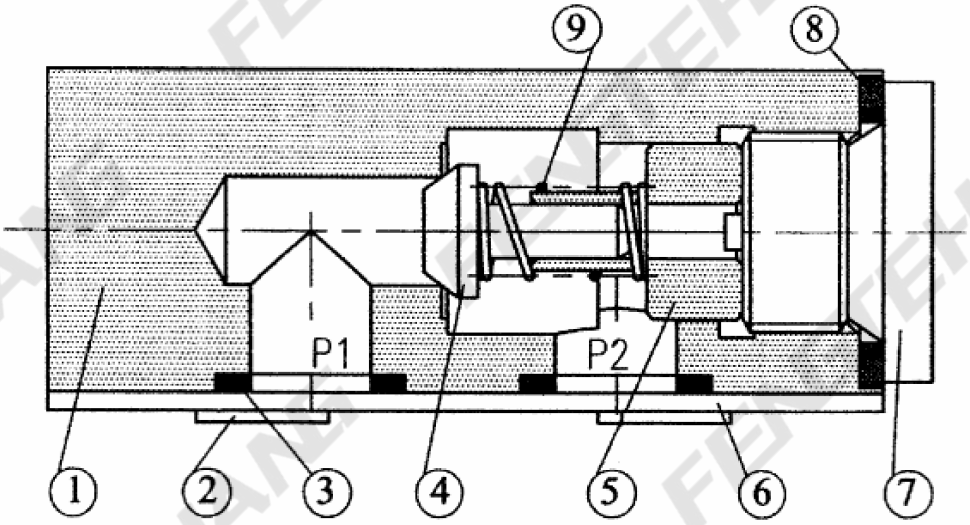


说明

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。



1. 阀体　2. 锁紧栓塞　3. O 型圈　4. 锥阀芯　5. 弹簧座
6. 塑料板　7. 内六角螺塞　8. 组合密封垫圈　9. 弹簧

订货型号

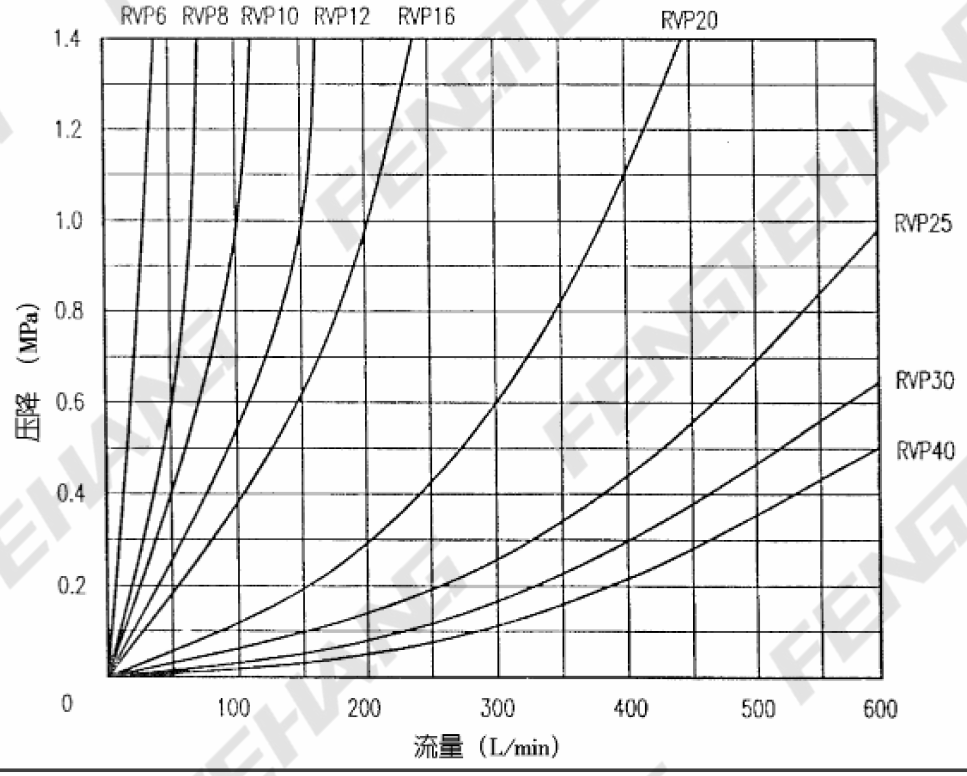
RV	P		10 /	*

- RV：单向阀
- P：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 = 10 系列（10 – 19 系列内部结构和连接尺寸不变）
- *：其他细节用文字说明

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

流动方向：P1 至 P2

压降 ΔP 流量 Q 的关系

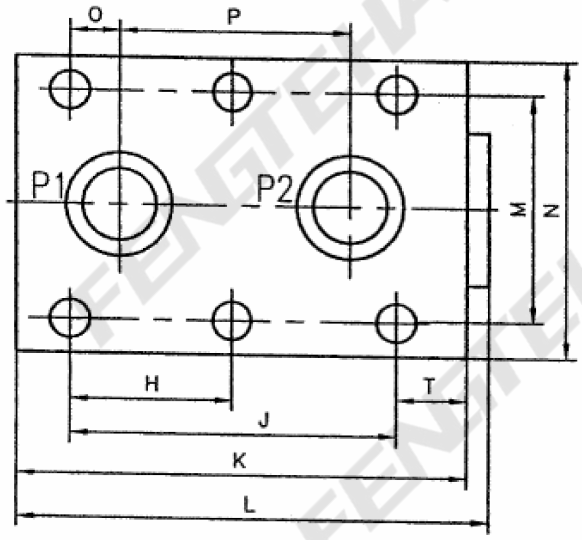


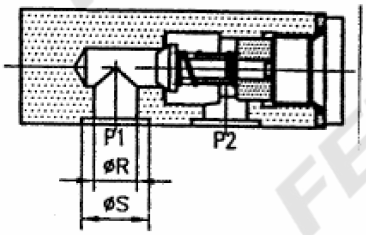
技术参数

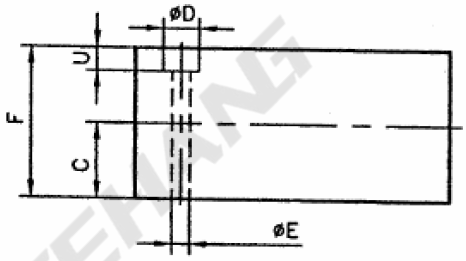
单位：mm

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	矿物油、磷酸脂油								
油温范围　（℃）	－30～＋80								
粘度范围　（mm2/s）	2.8～500								
安装位置	任选								

外形与连接尺寸







规格	C	D	E	F	H	J	K	L	
PVP—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	R	S	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

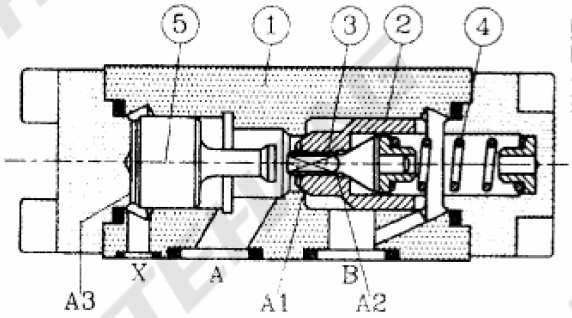
SV/SL 型液控单向阀

规格 10 至 30 | 压力至 31.5 MPa | 流量至 400L/min | 替代:RC21467/06.99

液控单向阀(座式阀)
连接尺寸按 DIN 24340
底板安装
按需要有带泄油口和不带泄油口两种
按需要有先导阀和无先导阀
用先导阀缓冲释压
可选三种开启压力

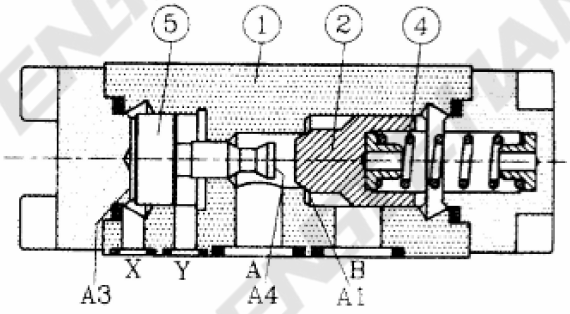
剖视

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，即作为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(2),先导阀(3),压缩弹簧(4)和控制活塞(5)。



SV.PA.－30.型(带先导阀)

SV 型(无泄油口)
由 A 口至 B 口始终可以流动。反方向上则导阀(3)和主阀(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。这首先打开导阀(3),然后打开主阀(2)。于是油液先通过导阀,然后通过主阀。为了保证用控制活塞(5)能可靠地操纵阀,需要一定的最低控制压力。



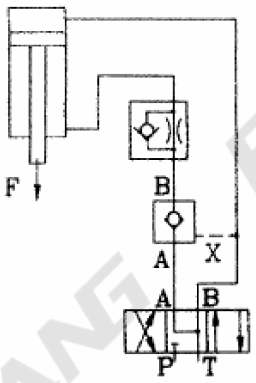
SL.PB.－30.型(不带先导阀)

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)的环形面积与 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,从而有效地降低此条件下所需的控制压力。

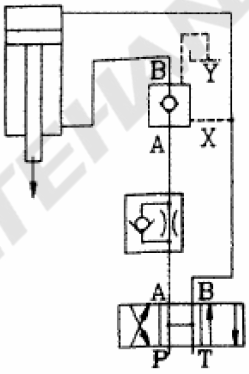
阀 型 号	A1 (cm^2)	A2 (cm^2)	A3 (cm^2)	A4 (cm^2)
SV10;SL10	1.13	0.28	3.15	0.50
SV20;SL20	3.14	0.78	9.62	1.13
SV30;SL30	5.30	1.33	15.9	1.54

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



订货型号

S □ □ □ □ – 30 / *

不带泄油口 = V
带泄油口 = L

型式	SV		SL	
油口	G	P	G	P
	订货代号			
规格 10	10	10	10	10
规格 20	20	20	20	20
规格 32	30	30	30	30

底板安装 = P
螺纹连接 = G

其他细节用文字说明

无代号 = 矿物油
V = (特殊订货)磷酸酯

30 = 30 系列
(30 至 39 = 安装连接尺寸保持不变)

1 =
2 =
3 =
} 开启压力：见曲线 A 至 B

A = 带先导阀
B = 不带先导阀

技术数据

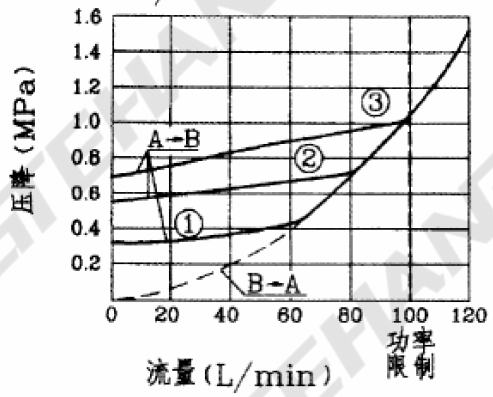
阀型式	SV10	SL10	SV20	SL20	SV30	SL30
X口控制容积 (cm^3)	2.2		8.7		17.5	
Y口控制容积 (cm^3)	—	1.9	—	7.7	—	15.8
液流方向	A 至 B 自由流通，B 至 A 自由流通(先导控制时)					
工作压力 (MPa)	至 31.5					
控制压力 (MPa)	0.5 ~ 31.5					
液压油	矿物油 磷酸酯					
油温范围 (℃)	– 30 ~ +80					
粘度范围 (mm^2/s)	2.8 ~ 500					

重量	SV/SL10	SV20	SL20	SV30	SL30
(Kg)	2.5	4.0	4.5	8.0	

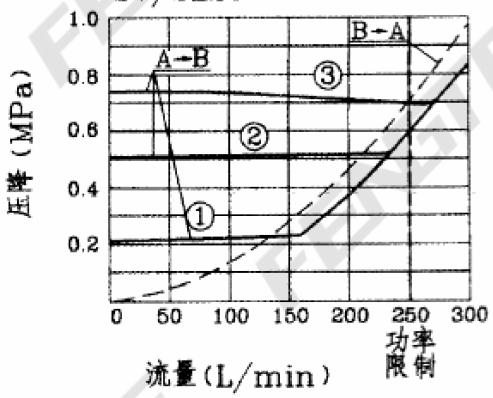
工作曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$下测得）

压力降/流量 曲线

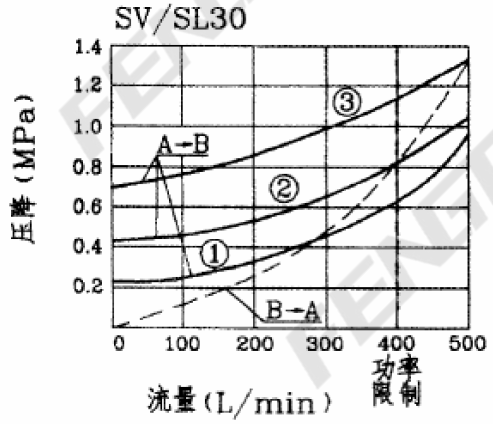
SV/SL10



SV/SL20



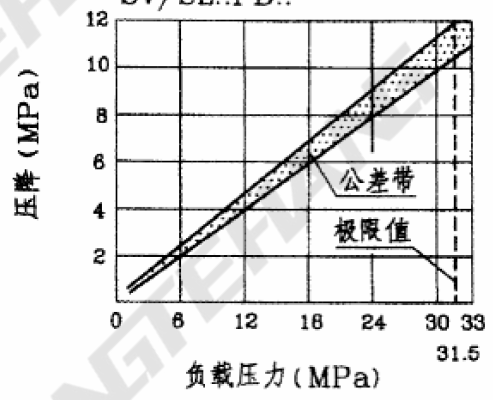
SV/SL30



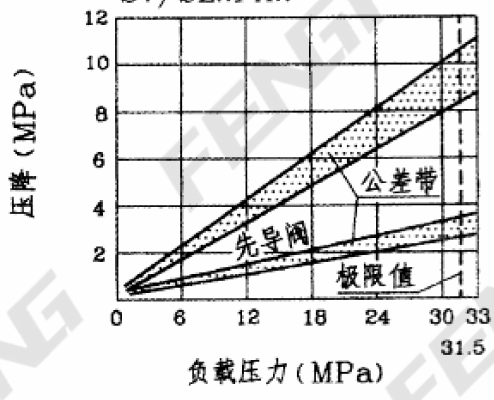
* 曲线①,②,③与定货型号中 1,2,3 相对应

先导压力/负载压力 曲线

SV/SL..PB..

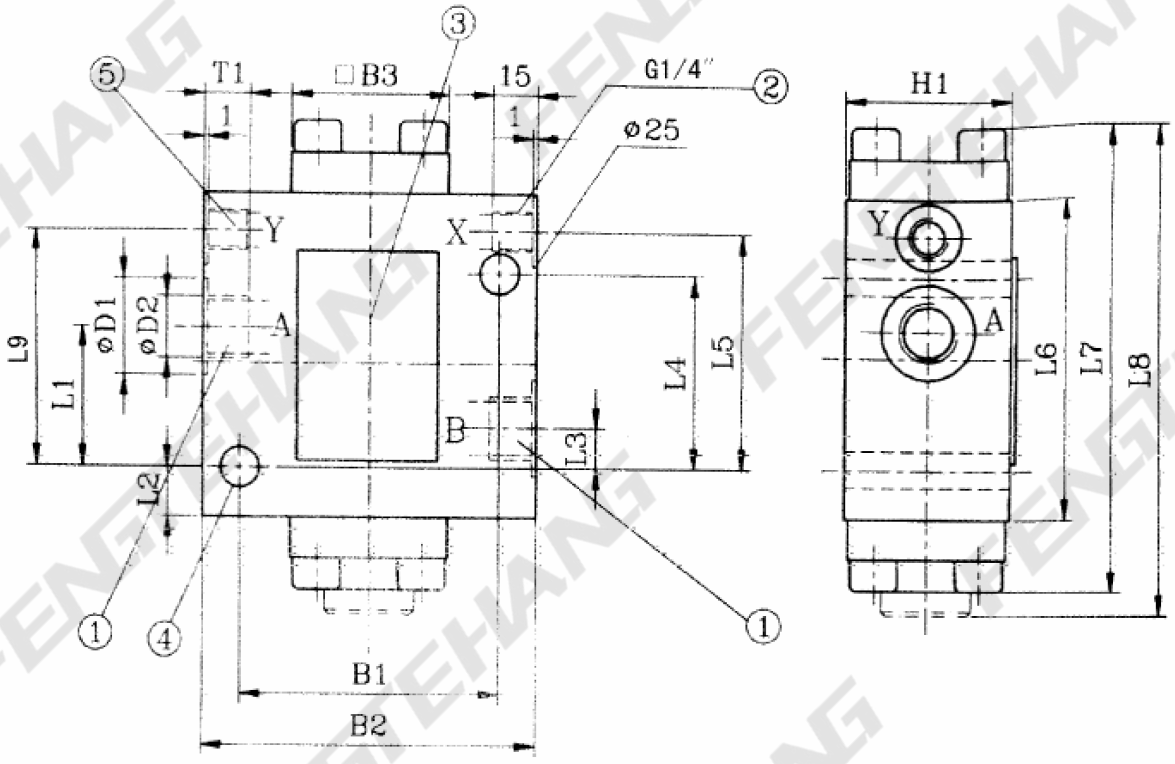


SV/SL..PA..



元件尺寸：螺纹连接阀

单位：mm



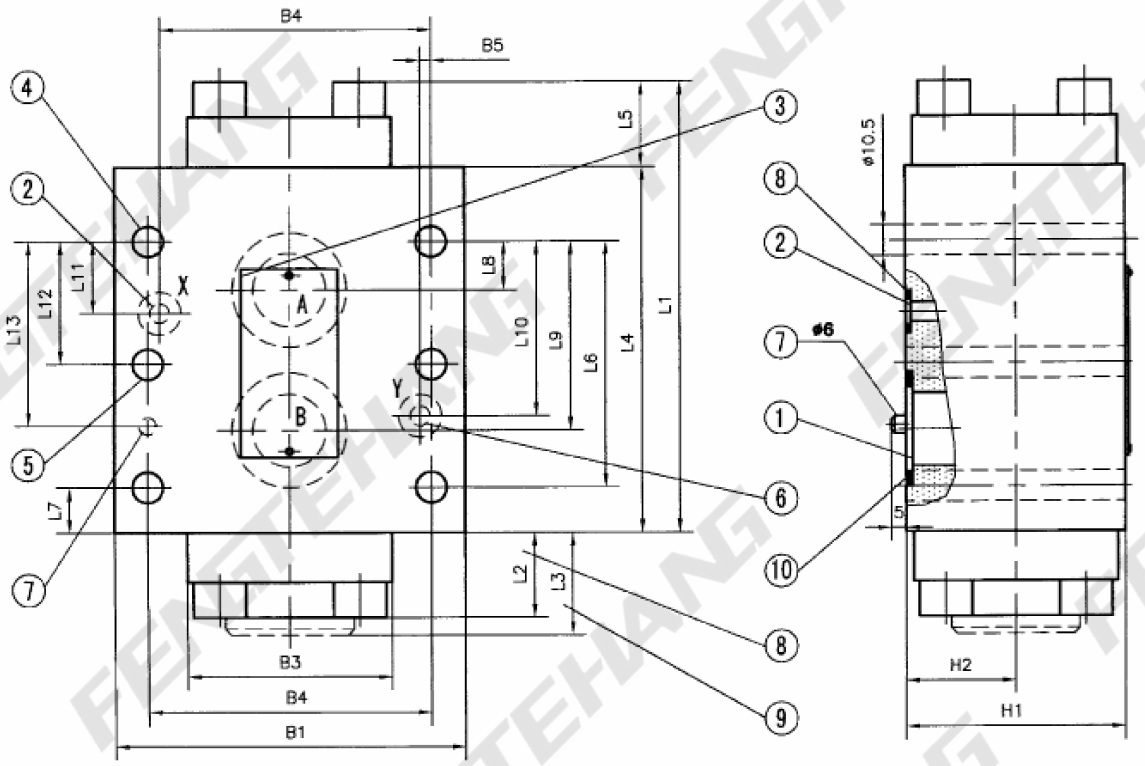
阀型号		B1	B2	B3	D1	D2
SV	10	66.5	85	40	34	G1/4″
	20	79.5	100	55	47	G1″
	30	97	120	70	65	G11/2″
SL	10	66.5	85	40	34	G1/4″
	20	79.5	100	55	47	G1″
	30	97	120	70	65	G11/2″

1 油口 A 和 B
2 油口 X， G1/4″
3 标牌
4 阀的两个固定通孔 ϕ10.5
5 油口 Y， G1/4″
＊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
	20	57	36.5	17.5	13	50.5	67.5	95	135	146	—	18
	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
	20	57	30.5	17.5	13	50.5	72.5	100	140	151	72.5	18
	30	75	51	15.5	20	84	99.5	125	179	189	99.5	22

元件尺寸：底板安装阀

单位： mm



1. 油口 A 和 B
2. 油口 X
3. 标牌
4. 阀型式 SV/SL10， 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. 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 型圈
油口 A 和 B
O 形圈 15 × 3(规格 10)
O 形圈 24 × 3(规格 20)
O 形圈 34 × 3(规格 30)
油口 X 和 Y
O 形圈 10 × 2.5
(规格 10， 20， 30)

阀固定螺钉(包含在供货中)
规格 10
4 个 M10 × 50(GB70 － 85 － 10.9)
拧紧扭矩 M_A = 75N m

规格 20
4 个 M10 × 70(GB70 － 85 － 10.9)
拧紧扭矩 M_A = 75Nm

规格 30
6 个 M10 × 85(GB70 － 85 － 10.9)
拧紧扭矩 M_A = 75Nm

底板：
规格 10 G460/01(G3/8 ")
G460/02(M18 × 1.5)
G461/01(G1/2 ")
G461/02(M22 × 2)

规格 20 G412/01(G3/4 ")
G412/02(M27 × 2)
G413/01(G1 ")
G413/02(M33 × 2)

规格 30 G414/01(G11/4 ")
G414/02(M42 × 2)
G415/01(G11/2 ")
G415/02(M48 × 2)

须单独订货

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	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	—	$32^{\ 0}_{-0.3}$	85	66.5	40	58.8	—	42	21
	20	20.6	—	$44.5^{\ 0}_{-0.2}$	100	79.5	55	73	—	57	28.5
	30	24.5	42	$63^{\ 0}_{-0.3}$	120	97	70	92.8	—	75	37.5
SL	10	21.5	—	$32^{\ 0}_{-0.3}$	85	66.5	40	58.8	7.9	42	21
	20	20.6	—	$44.5^{\ 0}_{-0.2}$	100	79.5	55	73	6.4	57	28.5
	30	24.5	42	$63^{\ 0}_{-0.3}$	120	97	70	92.8	3.8	75	37.5

Z1S6型叠加式单向阀

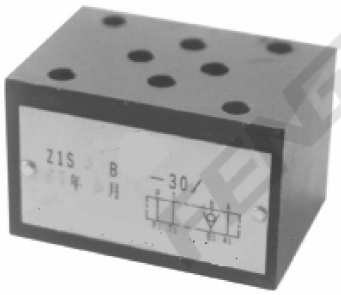
RC21533/05.2001

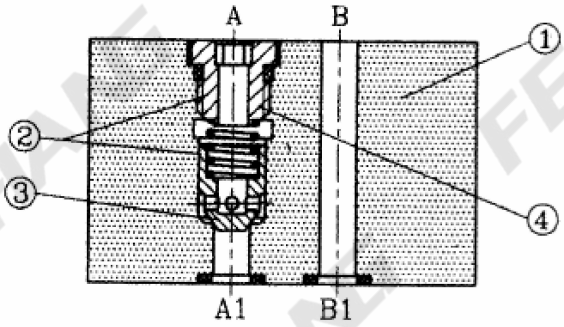
规格 6	压力至 31.5 MPa	流量至 40L/min	替代:RC21533/06.99

叠加式结构用于垂直叠加安装。
八种型号。

Z1S6型阀是叠加式结构的直动单向阀。
此型阀主要包括阀体（1）和单向阀插装件（2）。
单向阀在一个方向上无泄漏地封闭，而另一个方向则允许油液自由流通。
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。

Z1S6型阀在锥阀(3)和阀体(1)之间为金属密封，特别适于工作压力高于10MPa和流速高于4m/s的场合。





Z1S6A..－30/型

订货型号

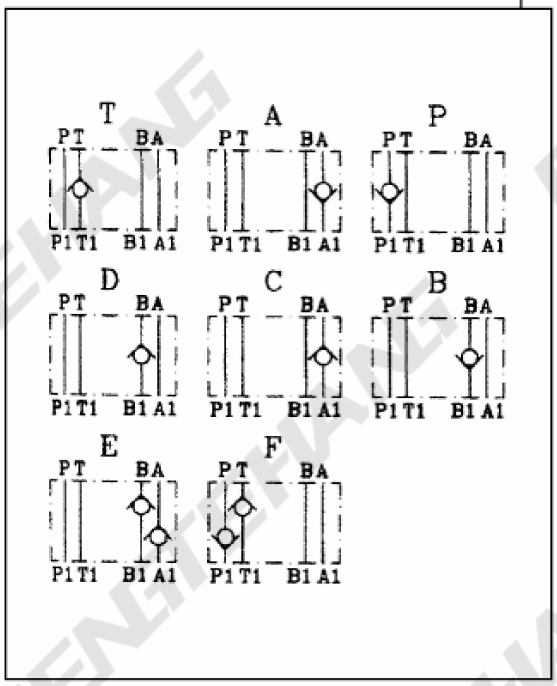
Z1S6 | | －30/ | *

其他细节用文字说明

无标记 = 丁腈橡胶
V = （特殊定货）氟橡胶

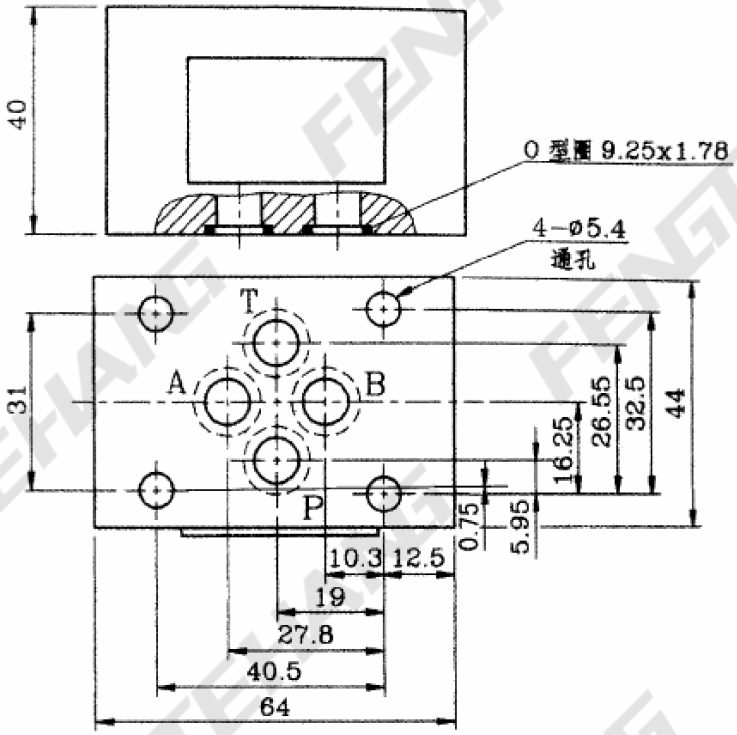
30 = 30系列
30～39安装和连接尺寸保持不变

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

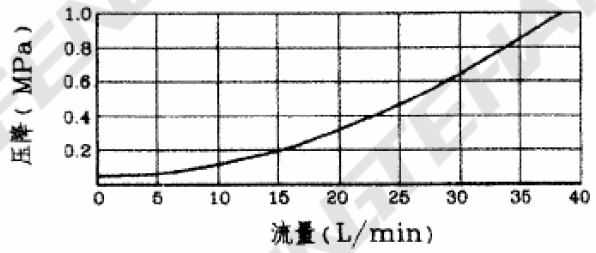


元件尺寸

单位：mm



性能曲线（试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 t = 50℃下测得）



技术数据

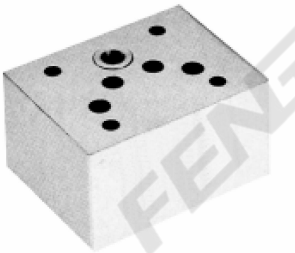
型号		Z1S6
流量	（L/min）	至 40
流速	（m/s）	〉4
工作压力	（MPa）	至 31.5
开启压力	（MPa）	见订货型号
液压油		矿物油 磷酸酯油（特殊定货）
油温范围	（℃）	－20～＋80
粘度范围	（mm^2/s）	2.8～500
重量	（kg）	0.8

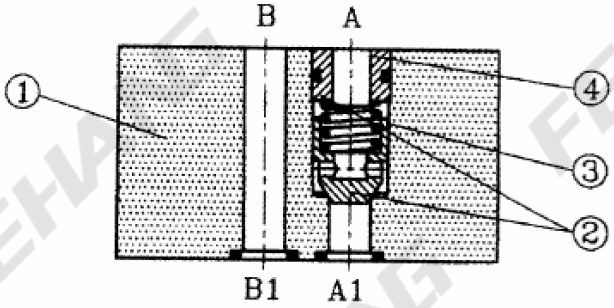
＊对于超出上述技术条件的应用场合，请向本公司咨询。

叠加式结构用于垂直叠加安装。
八种型号。

Z1S10型阀是叠加式结构的直动单向阀。
此型阀主要包括阀体（1）和单向阀插装件（2）。
单向阀在一个方向上无泄漏地封闭，而另一个方向则允许油液自由流通。
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。

Z1S10型阀在锥阀(3)和阀体(1)之间为金属密封，特别适于工作压力高于10MPa和流速高于4m/s的场合。





Z1S10A..−30/型

订货型号

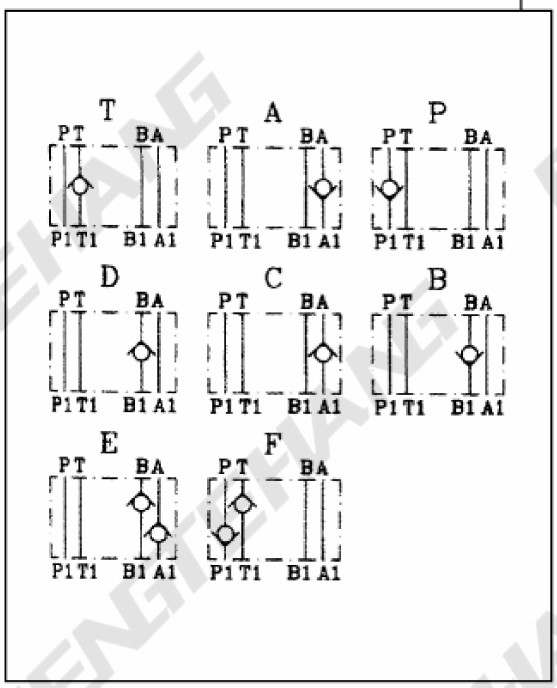
Z1S10 [ ] −30/ [ ] ＊

其他细节用文字说明

无标记 = 丁腈橡胶
V = (特殊定货)氟橡胶

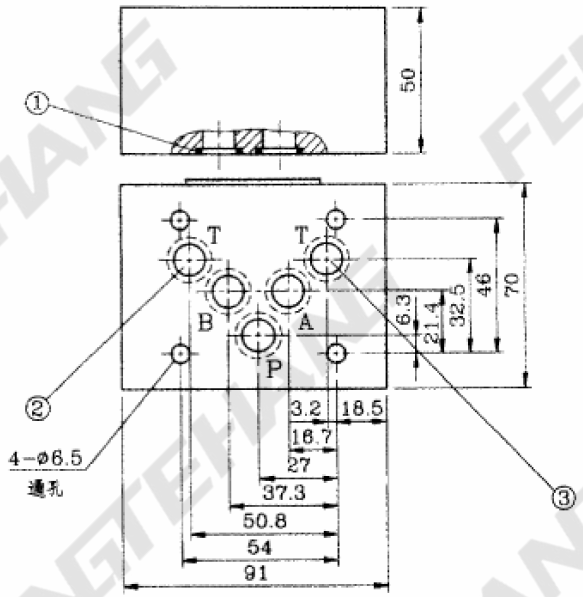
30 = 30系列
30 ~ 39安装和连接尺寸保持不变

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



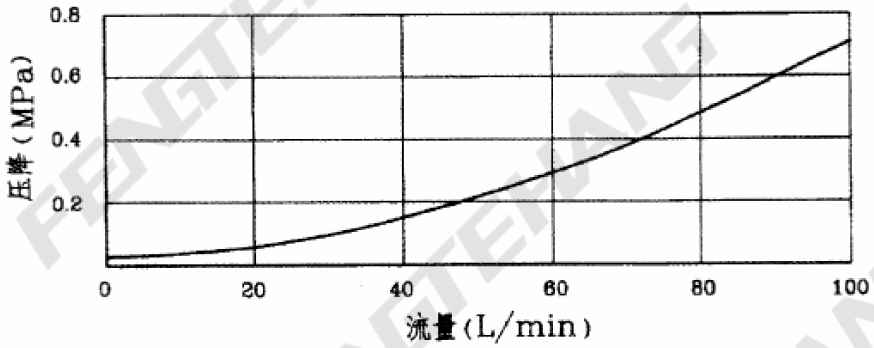
元件尺寸

单位:mm



1 O形圈 12 × 2
2 在T和F型中，此口堵死。
3 在T和F型中，单向阀装于此孔。

性能曲线(试验条件:在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 t = 50℃下测得



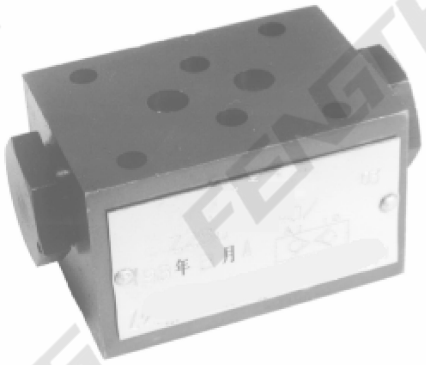
技术数据

型号		Z1S10
流量	(L/min)	至100
流速	(m/s)	>4
工作压力	(MPa)	至31.5
开启压力	(MPa)	见订货型号
液压油		矿物油 磷酸酯油(特殊定货)
油温范围	(℃)	-20 ~ +80
粘度范围	(mm^2/s)	2.8 ~ 500
重量	(kg)	2.3

* 对于超出上述技术条件的应用场合,请向本公司咨询。

FENGTEHANG	Z2S6 型叠加式单向阀			RC21547/05.2001
	规格 6	压力至 31.5 MPa	流量至 60L/min	替代:RC21547/06.99

连接尺寸按 DIN24340
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
按需要有三种开启压力供选择



说明:

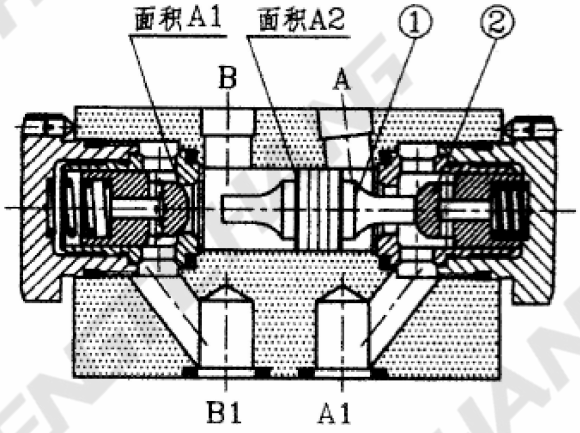
Z2S6 型阀是叠加式结构的液控单向阀。

即使长时间的保压，一个或二个工作油口仍保持无泄漏的封闭。

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)便向右运动，将锥阀芯(2)推离其阀座。此时油便可以从 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应与油箱相通。



Z2S6 – 40/

订货型号

Z2S6 | – 40 / | *

A、B 油口均无泄漏封闭 = 无标记

A 口无泄漏封闭 = A

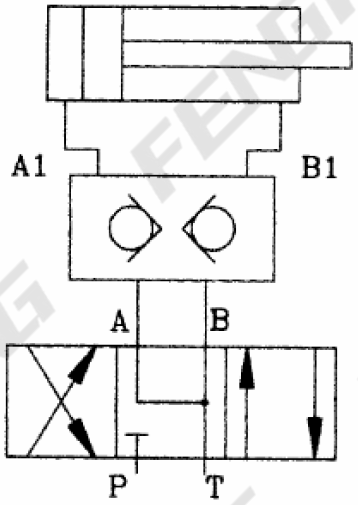
B 口无泄漏封闭 = B

其他细节用文字说明

无标记 = 矿物油
V = 磷酸酯油(需特殊定货)

40 = 40 系列(40 ~ 49 安装和连接尺寸保持不变)

回路示例

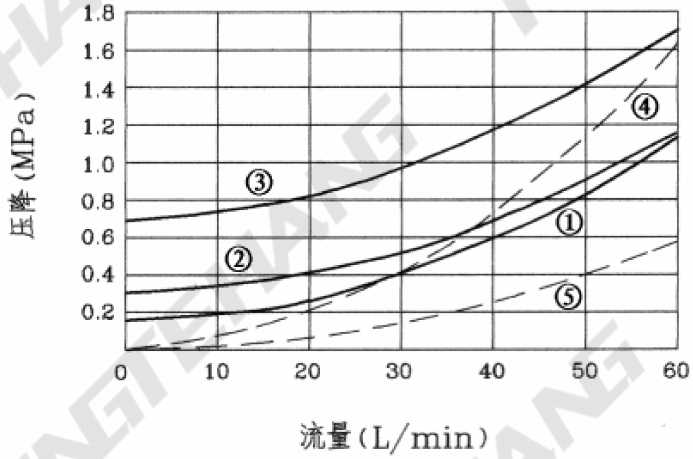


工作曲线(试验条件在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得)

——— = 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
（无单向阀插装件）



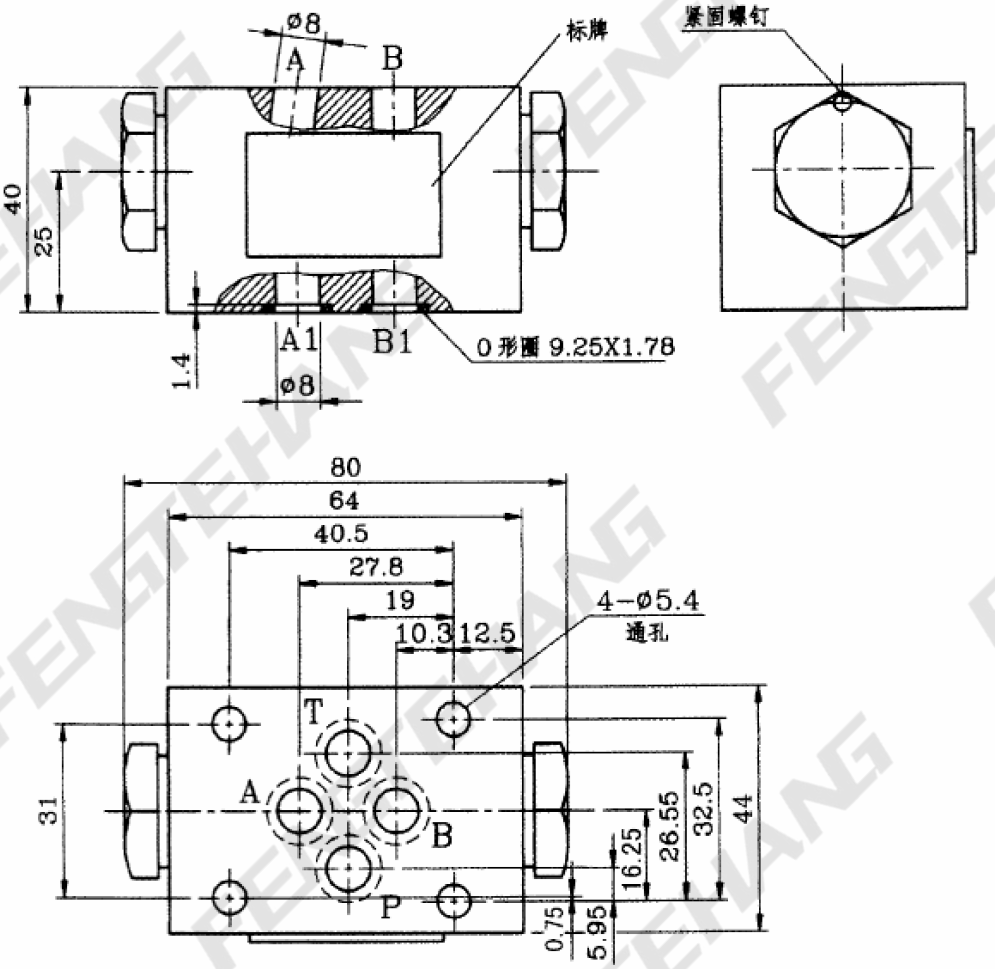
技术参数

液压油		矿物油 磷酸酯油(需特殊订货)
油温范围	(℃)	−30 ~ +80
粘度范围	(mm^2/s)	2.8 ~ 500
流动方向		由 A 至 A1 或由 B 至 B1 经单向阀自由流通 先导操纵由 B1 至 B 或由 A1 至 A
工作压力	(MPa)	至 31.5
开启压力 (自由流通方向)	(MPa)	1 0.15
面积比		$\frac{A1}{A2} = \frac{1}{3}$(见剖视)
重量	(kg)	0.8

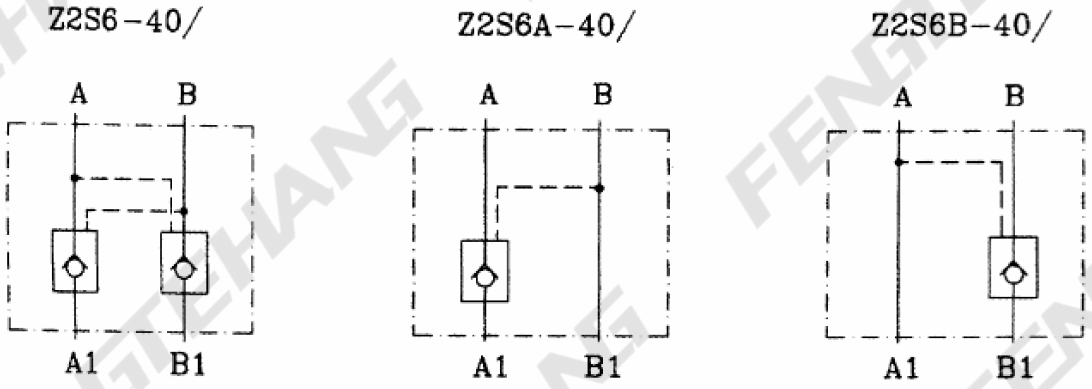
* 对于超出上述技术条件的应用场合,请向本公司咨询。

元件尺寸

单位：mm



详细符号



Z2S10型叠加式单向阀

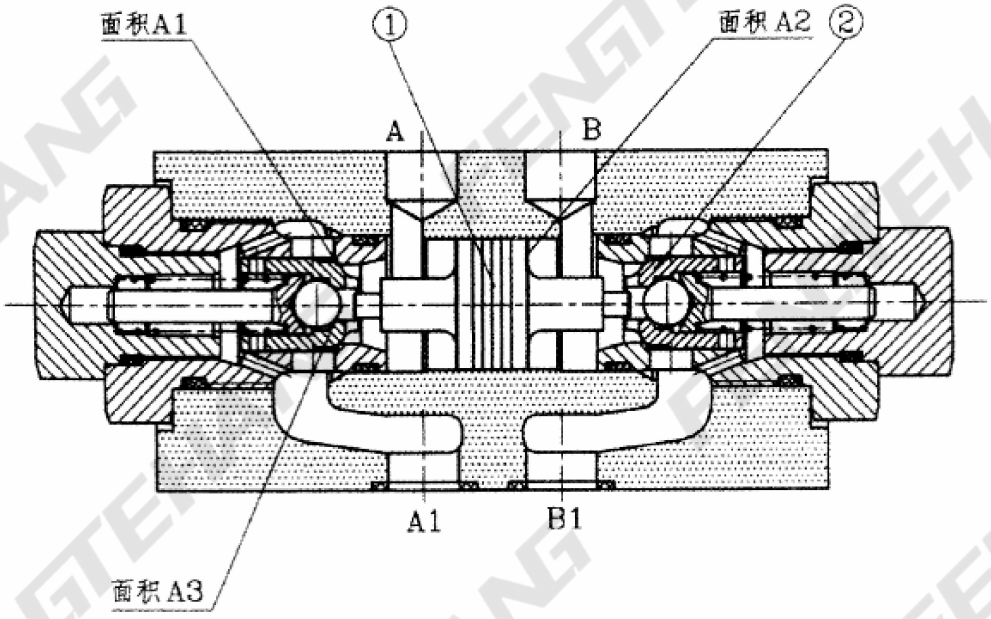
RC21551/05.2001

规格 10	压力至 31.5 MPa	流量至 120L/min	替代： RC21551/08.97

连接尺寸按 DIN24340
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
按需要有三种开启压力供选择

说明：

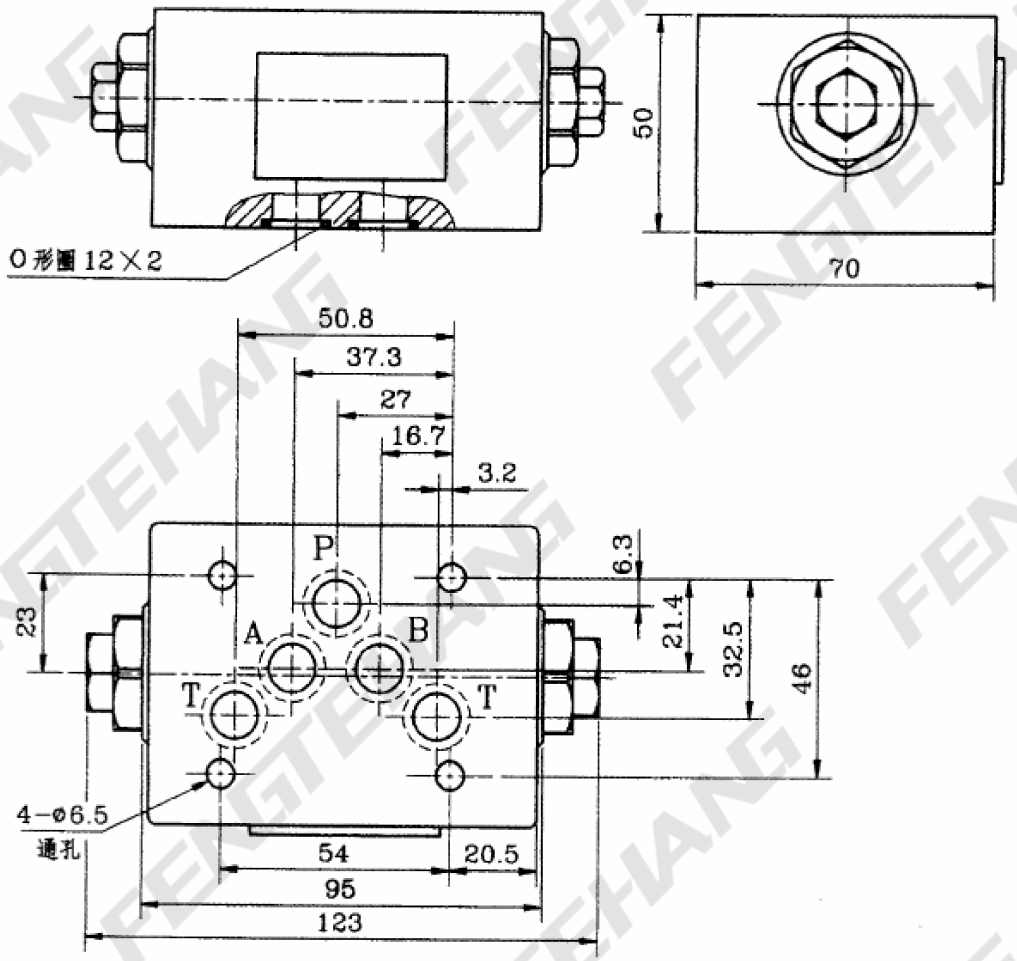
Z2S10型阀是叠加式结构的液控单向阀。
即使长时间的保压，一个或二个工作油口仍保持无泄漏的封闭。
由A至A1或由B至B1是自由流通的，而反方向则封闭。
为保证锥阀芯正确闭合，当控制阀处于中位时，阀的工作油口应与油箱相通。
如油从A流经阀至A1，压力作用在活塞(1)上。活塞(1)便向右运动，将锥阀芯(2)推移离其阀座。此时油便可以从B1流向B。



Z2S10.. – 20/..

元件尺寸

单位：mm



订货型号

Z2S10 □ -20/ *

其他细节用文字说明

A、B 油口均无泄漏封闭 = -

A 口无泄漏封闭 = A

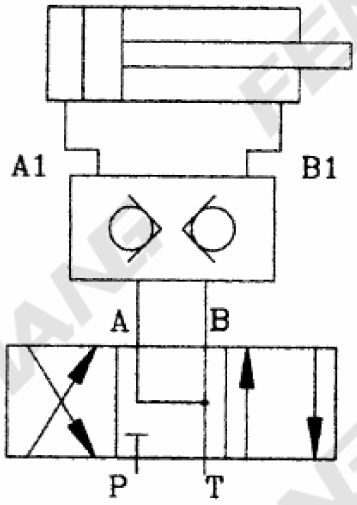
B 口无泄漏封闭 = B

无标记 = 矿物油
V = 磷酸酯油(需特殊定货)

20 = 20 系列(20 ~ 29 安装和连接尺寸保持不变)

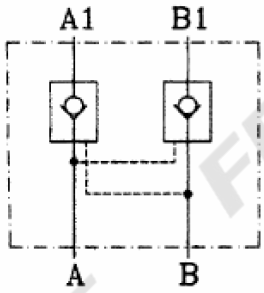
1 = 开启压力 0.15MPa
2 = 开启压力 0.3MPa
3 = 开启压力 0.6MPa

回路示例

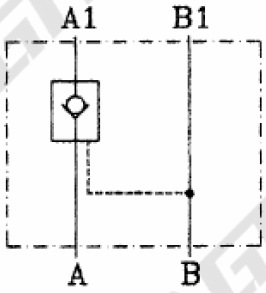


详细符号

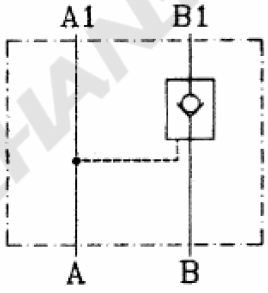
Z2S10-..-20/..



Z2S10A...-20/..



Z2S10B...-20/..



技术参数

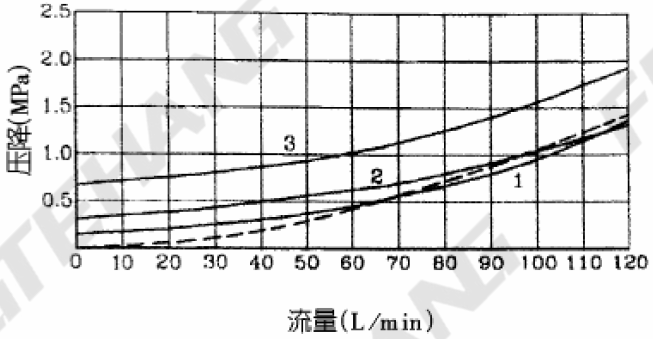
液压油		矿物油 磷酸酯油(需特殊订货)		
油温范围	(℃)	-30 ~ +80		
粘度范围	(mm^2/s)	2.8 ~ 500		
流动方向		由 A 至 A1 或由 B 至 B1 经单向阀自由流通 先导操纵由 B1 至 B 或 A1 至 A		
工作压力	(MPa)	至 31.5		
开启压力 (自由流通方向)	(MPa)	1	2	3
		0.15	0.3	0.6
面积比		$\frac{A1}{A2}=\frac{1}{2.86}\frac{A3}{A2}=\frac{1}{11.45}$(见剖视)		
重量	(kg)	2		

* 对于超出上述技术条件的应用场合,请向本公司咨询。

工作曲线(试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$下测得)

——— = A→A1;B→B1

····· = A1→A;B1→B



开启压力

1 = 0.15MPa
2 = 0.3MPa
3 = 0.6MPa

Z2S16型叠加式单向阀

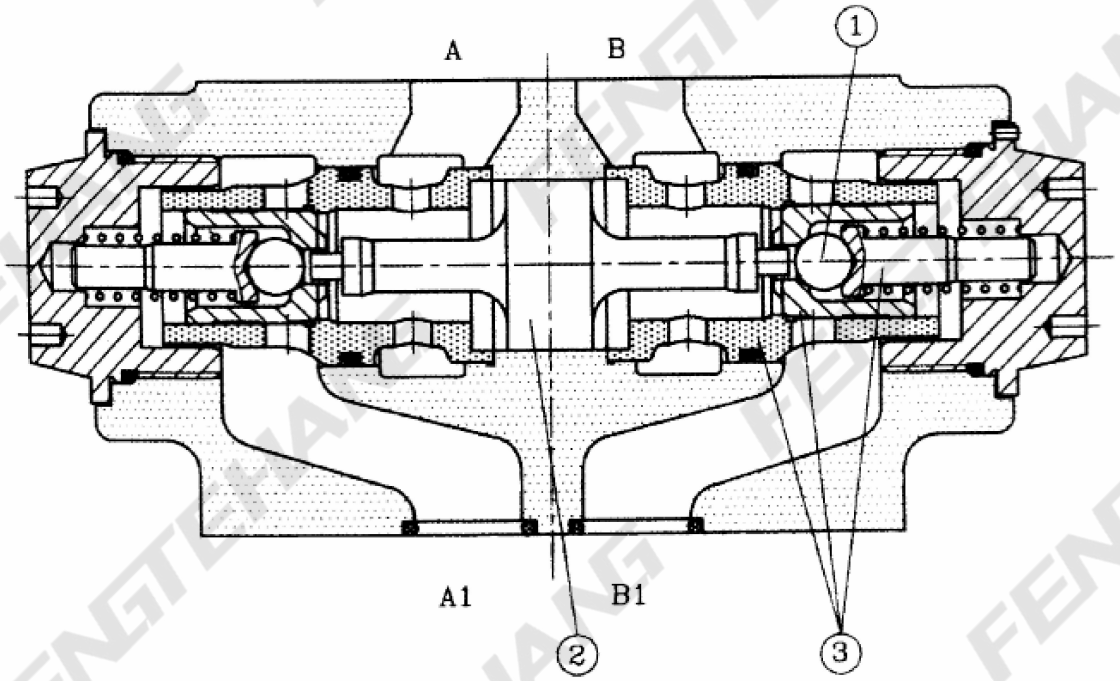
RC21556/05.2001

规格 16	压力至 31.5 MPa	流量至 200L/min	替代： RC21556/08.97

连接尺寸按 DIN24340
可以堵闭一个或两个工作油口,任选
适用于垂直叠加安装

说明

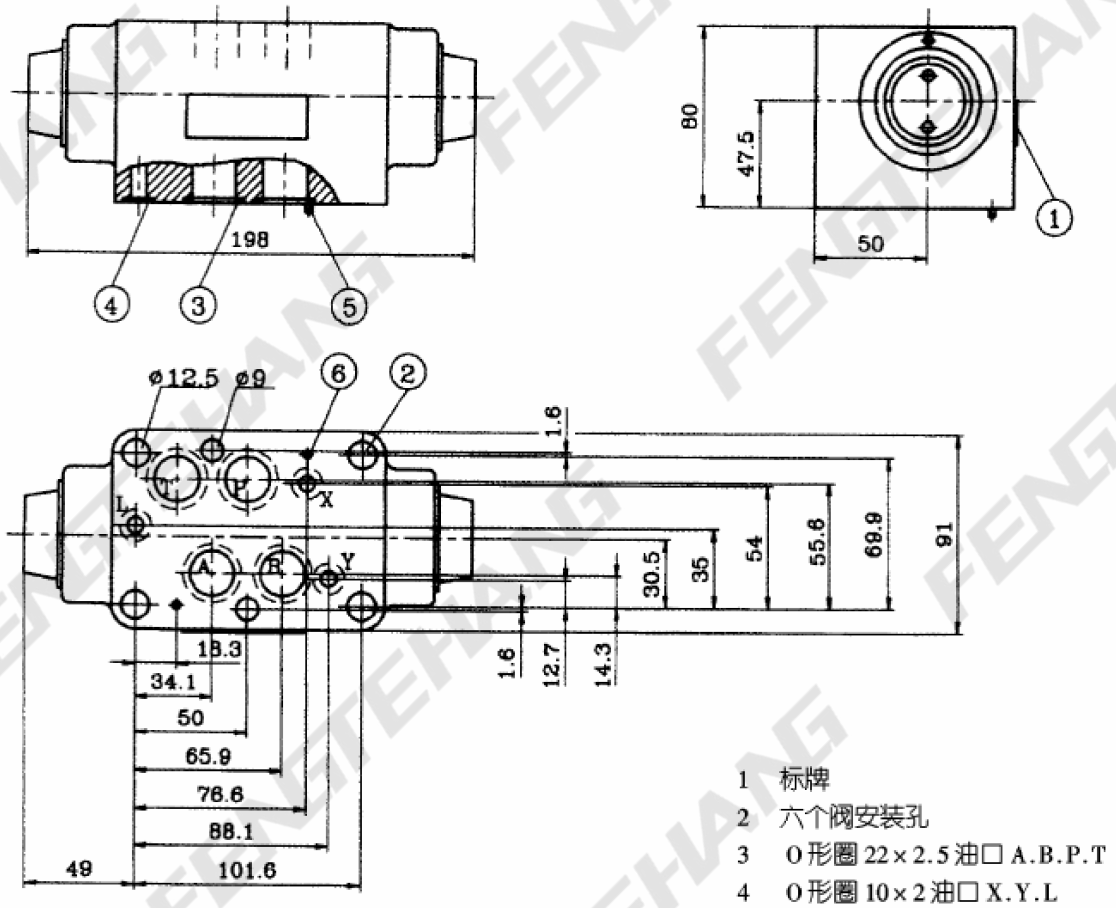
Z2S16 型阀是叠加式结构的液控单向阀。
即使长时间定位，一个或两个工作油口仍保持不漏油封闭。
A 至 A1 或由 B 至 B1 是自由流通的，而反向则封闭。
如果油从 A 经阀流至 A1，压力作用在阀芯 2 上；阀芯 2 便向右运动，将锥阀芯 1 推离阀座。
利用先导阀将单向阀 3 打开，此时油可由 B1 流至 B。管 B1 的压力卸荷，单向阀 3 完全开启。
为保证阀芯正确闭合，当控制阀处于中位时，阀的工作油口应与油箱相通。



Z2S16 – 30/…

元件尺寸

单位:mm



1 标牌
2 六个阀安装孔
3 O形圈 22×2.5 油口 A.B.P.T
4 O形圈 10×2 油口 X.Y.L
5 定位销
6 定位销孔

订货型号

Z2S16 | -30/ | *

A.B 油口均无泄漏密封 = 无标记

A □ 无泄漏封闭 = A

B □ 无泄漏封闭 = B

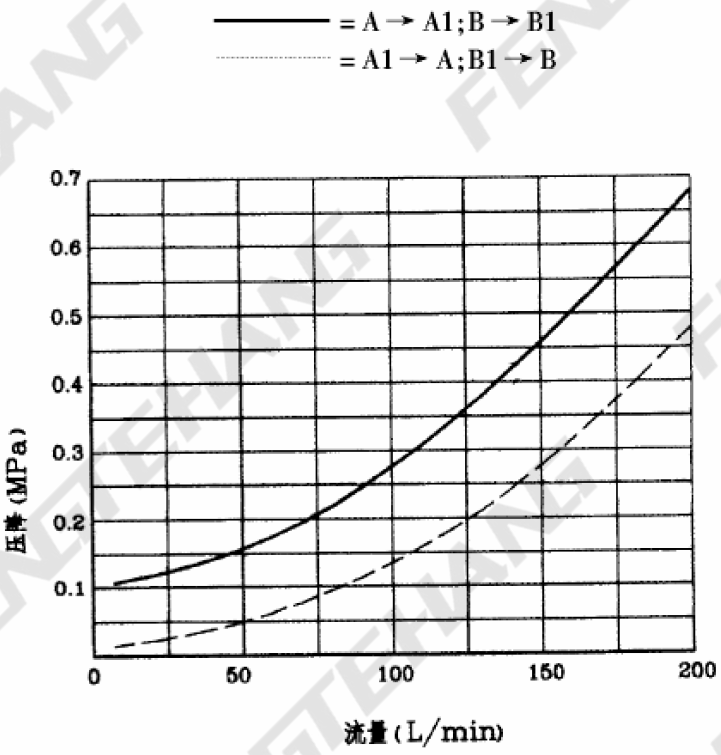
P T B A

其它细节用文字说明

无标记 = 矿物油
V = 磷酸酯油(需特殊定货)

30 = 30 系列(30~39 安装和连接尺寸不变)

工作曲线(试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得)



技术数据

液压油		矿物油 磷酸酯油(需特殊订货)
油温范围	(℃)	-30 ~ +80
粘度范围	(mm^2/s)	2.8 ~ 500
流动方向		由 A 至 A1 或由 B 至 B1 经单向阀自由流通先导操纵 由 B1 至 B 或由 A1 至 A
工作压力	(MPa)	至 31.5
开启压力(自由流通方向)	(MPa)	2.5
重量	(kg)	11.7

* 对于超出上述技术条件的应用场合，请向本公司咨询。

连接尺寸按 DIN24340
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

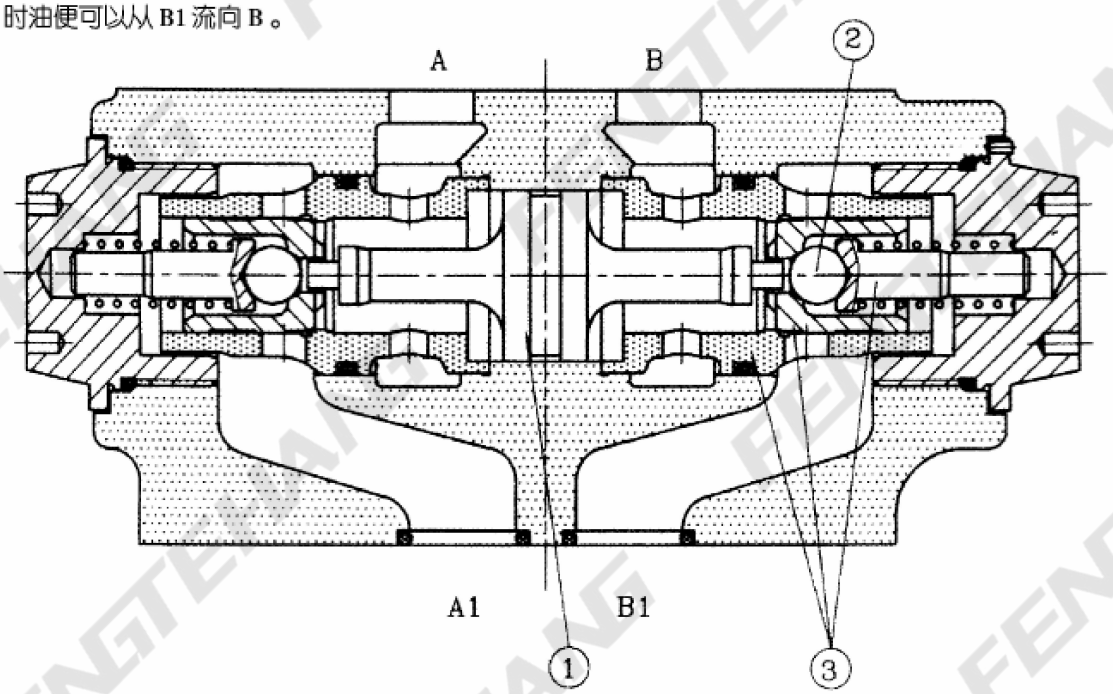
功能：

Z2S22 型阀是叠加式结构的液控单向阀。

即使长时间的保压，一个或二个工作油口仍保持不漏油地封闭。

由 A 至 A1 或由 B 至 B1 是自由流流通的，而反方向则封闭。

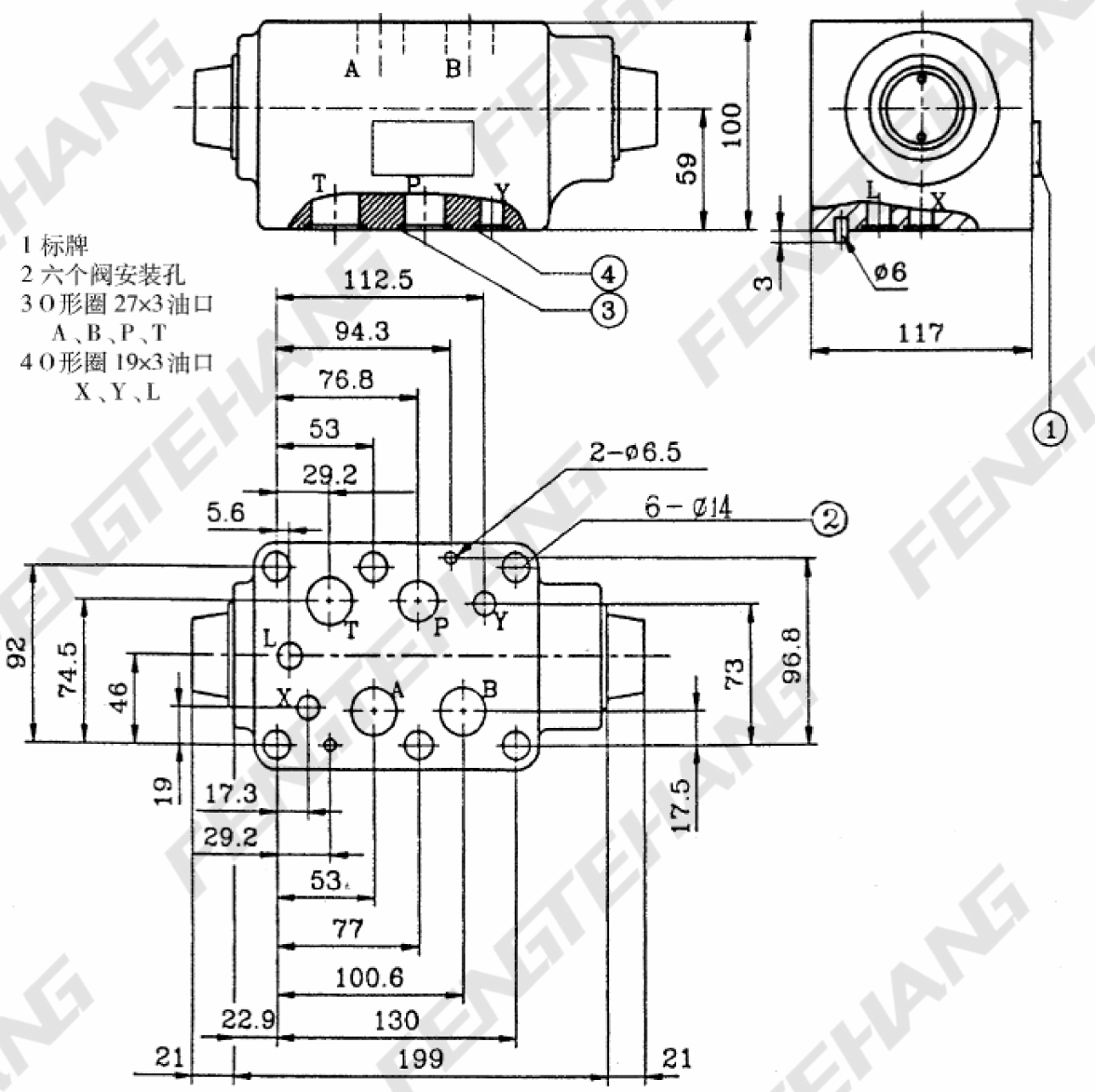
为保证锥阀芯正确闭合，当控制阀处于中位时，阀的工作油口应与油箱相通。
如油从 A 流经阀至 A1，压力作用在活塞(1)上。活塞(1)便向右运动，将锥阀芯(2)推移离其阀座。此时油便可以从 B1 流向 B。



Z2S22 – 30/…

元件尺寸

单位：mm



订货型号

Z2S22 | -30/ | *

其它细节用文字说明

无标记= 矿物油
V= 磷酸酯(需特殊定货)

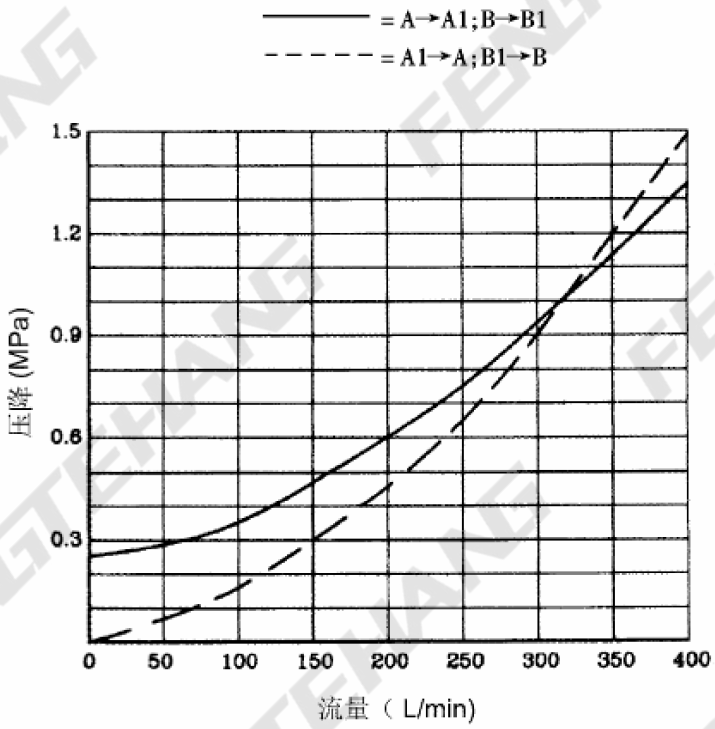
30= 30系列(30~30安装和连接尺寸不变)

A、B油口均无泄漏密封 = 无标记

A口无泄漏封 = A

B口无泄漏封闭 = B

工作曲线(试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得)



技术参数

液压油		矿物油 磷酸酯油(需特殊订货)
油温范围	(℃)	－30 ~ ＋80
粘度范围	(mm^2/s)	2.8 ~ 500
流动方向		由 A 至 A1 或由 B 至 B1 经单向阀自由流通先导操纵 由 B1 至 B 或由 A1 至 A
工作压力	(MPa)	至 31.5
开启压力(自由流通方向)	(MPa)	0.25
重量	(kg)	11.7

＊对于超出上述技术条件的应用场合，请向本公司咨询。

FENGTEHANG	WM U/R 型 滚 轮 换 向 阀			RC22275/05.2001
	通径 6、10	压力至 31.5MPa	流量至 60L/min	替代:RC22275/06.99

—用滚轮操纵的直动式换向滑阀
—滚轮能转动 90°
—能直接由曲线控制而无级间转换或偏离扫瞄方向
—径方向(到 30° 角)被安全吸收
— 19种标准滑阀机能

说明

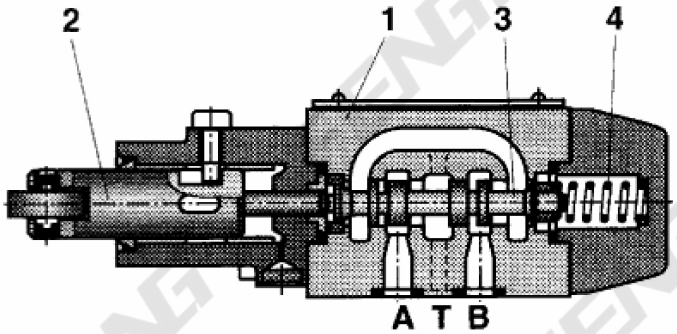
WMR/ U 型机动阀是带滚轮/ 推杆通过安装在执行机构上的挡铁或凸轮操纵的直动式换向滑阀。具有二位三通、二位四通和三位四通多种滑阀机能。滚轮和推杆可转动 90° ，径向（30° ）被安全吸收。

此阀由阀体①滚轮/ 推杆控制阀芯③和复位弹簧④组成。当没有外力操纵时，控制阀芯③被复位弹簧④保持在起始位置（切换位置 b）。当外力操纵滚轮/ 推杆的操纵力减小时，控制阀芯③被复位弹簧推回到起始位置。

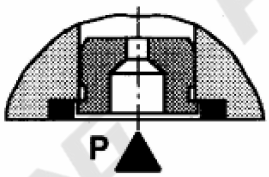
插装阻尼器：

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。它装在阀的 P 腔或油路中。

该阀连接尺寸符合 DIN24340,体积小,安装方便,特别适用于机床、塑机、冶金等各行业中。

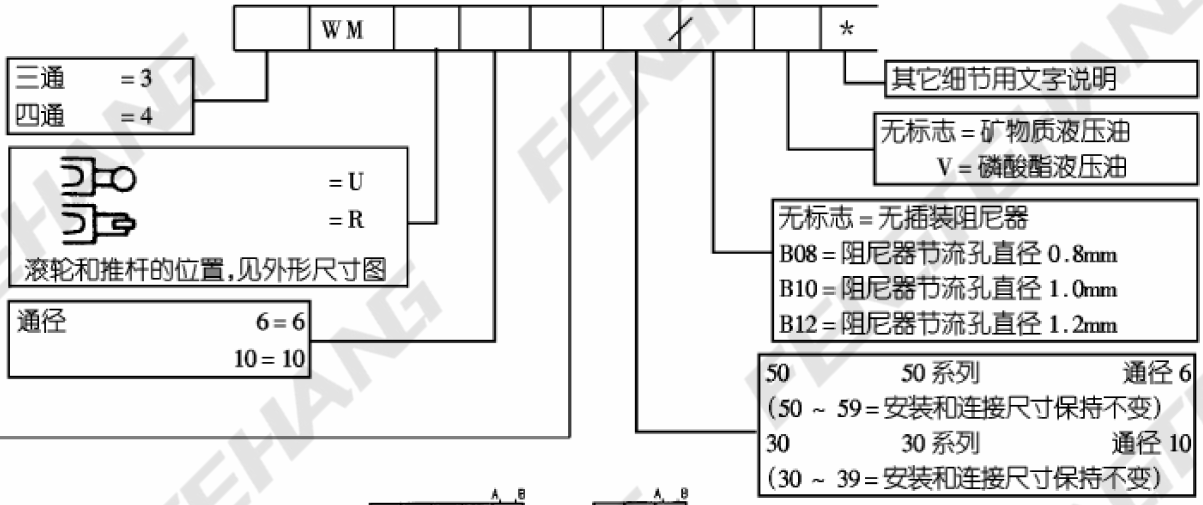


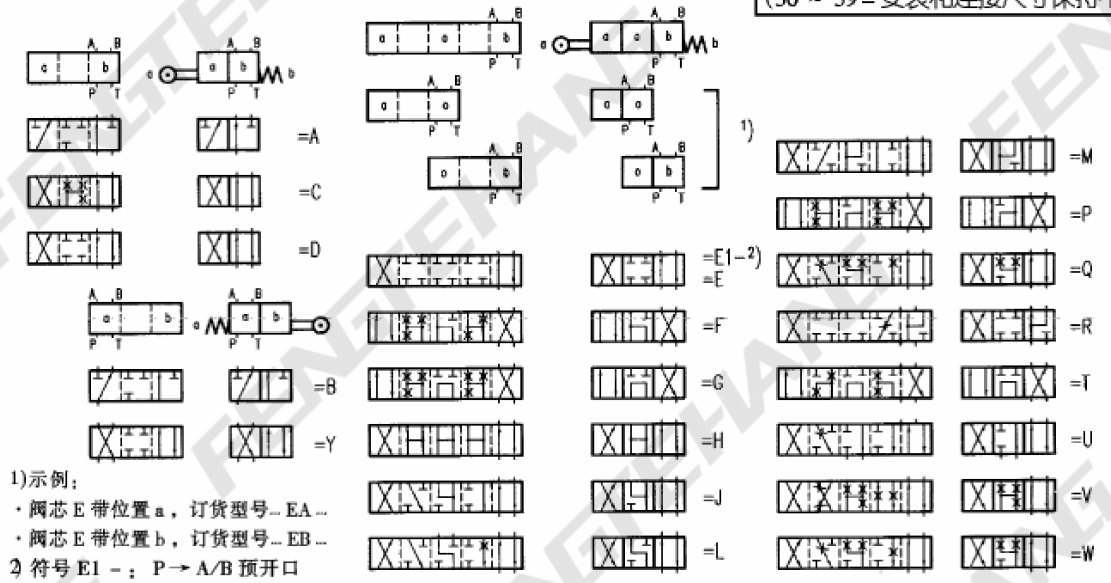
WMR6 结构图



插装阻尼器

订货型号





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…
2) 符号 E1 -：P→A/B 预开口

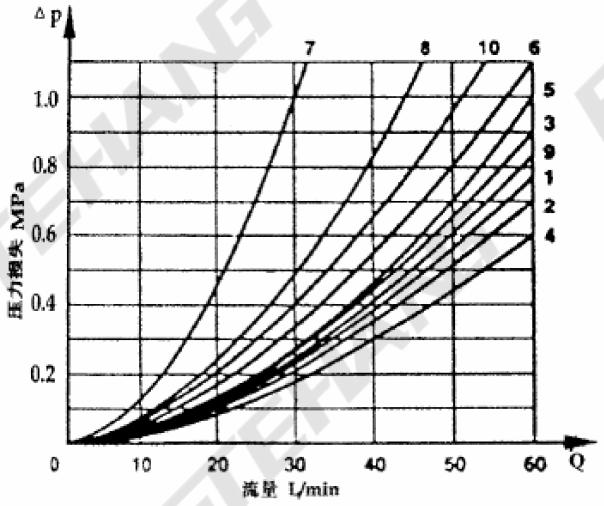
注：必须注意差动缸增压问题

技术参数

通径		6		10	
工作压力—油口 A、B、P	(MPa)	至 31.5			
—油口 T	(MPa)	至 6		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 磷酸酯液压油			
介质温度范围	(℃)	-30 ~ +80			
介质粘度范围	(mm^2/s)	2.8 ~ 500			
重量	(kg)	约 1.4		约 3.3	
滚轮推杆上的操纵力		一无回油压力(N)	约 100 至 121	两位阀(N)	约 70 ~ 140
		一有回油压力(N)	约 184 至 205	三位阀(N)	约 70 ~ 175

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

WM $\frac{R}{U}$ 6压力损失曲线

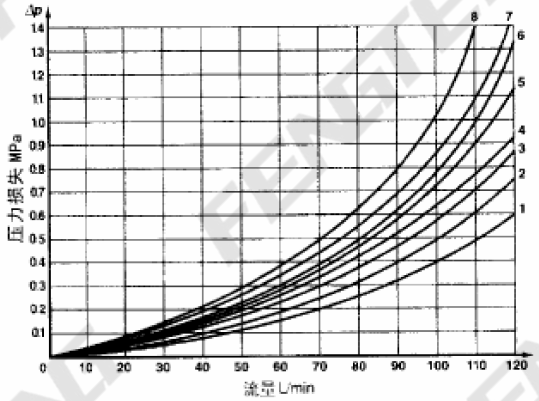


阀芯型式	流向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
A	3	3	–	–
B	3	3	–	–
C	1	1	3	1
D	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
G	6	6	9	9
H	2	4	2	2
J	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
Q	1	1	2	1
R	5	5	4	–
T	10	10	9	9
U	3	3	9	4
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
Y	5	5	3	3

7 阀芯型式“ R ”处于控制位置 A – B

8 阀芯型式“ G ”和“ T ”处于中位 P – T

WM $\frac{R}{U}$ 10压力损失曲线



阀芯形式	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
R	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 b 位置 B – A

8 阀芯型式“G”和“T”处于中位 P – T

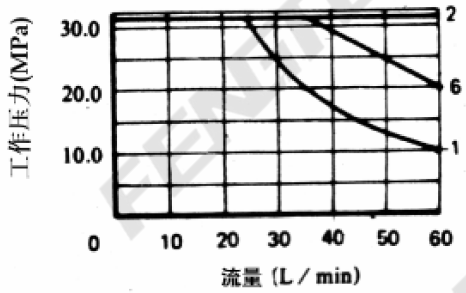
工作极限

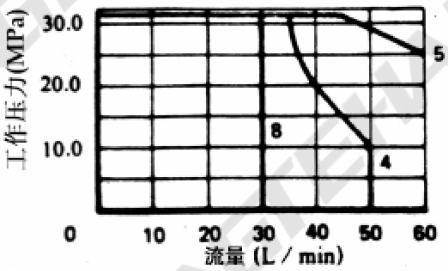
由于阻塞，阀的切换功能与过滤有关。为了获得所示最大流量，推荐采用 20μ 的全流量过滤。作用在阀上的各种力也影响流量特性。对于四通阀，所示流量数据是按正常使用二个流动方向下得到的（即由 P 至 A，同时由 B 至 T 回油）见表。如果只需一个流动方向，例如将四通阀的 A 口或 B 口堵死作为三通阀用时，则在严重情况下其最大流量将大大下降。

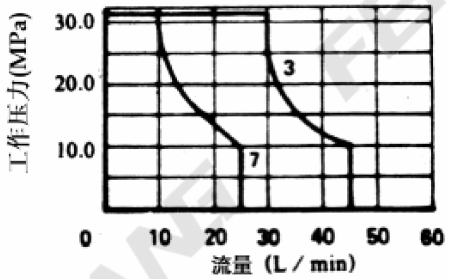
工作极限

WM$^{R}_{U}$ 6工作极限

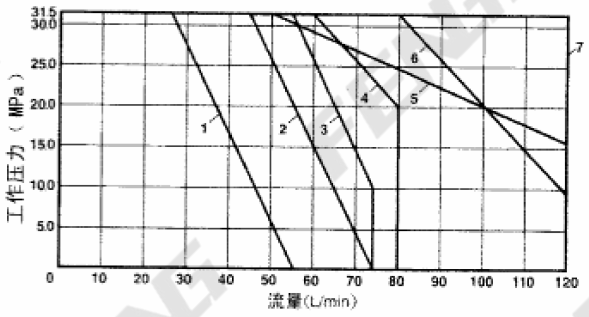
特性曲线	滑阀机能
1	A,B
2	C,D,Y,E,E1,H,M,Q,U,W
3	F,P
4	G
5	J,L
6	R
7	T
8	V







WM$^{R}_{U}$ 10工作极限

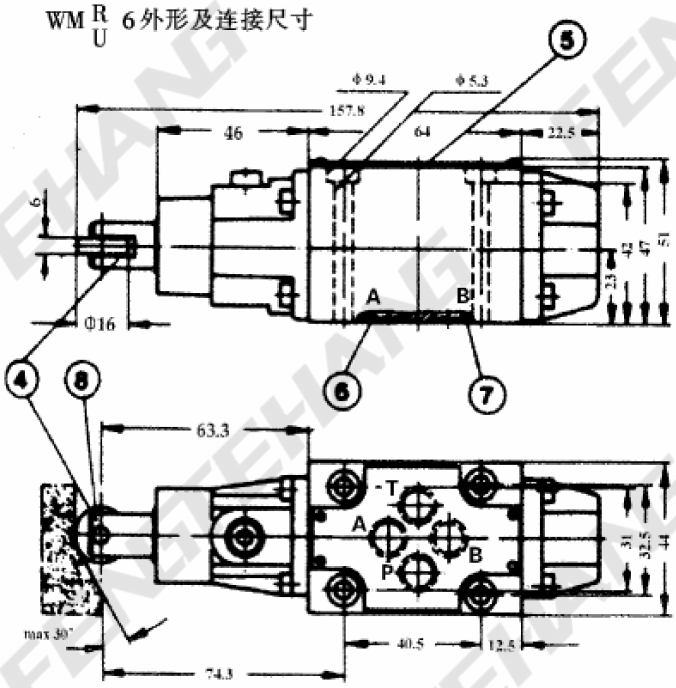


特性曲线	滑阀机能
1	A , B
2	A/O
3	H
4	F,G,P,R,T
5	J,L,Q,U,W
6	C,D,E,M,V,Y
7	C/O,C/OF,D/O,D/DF

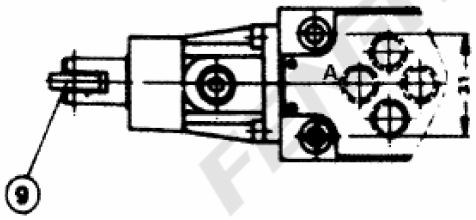
外形及连接尺寸

单位:mm

WM $\frac{R}{U}$ 6外形及连接尺寸

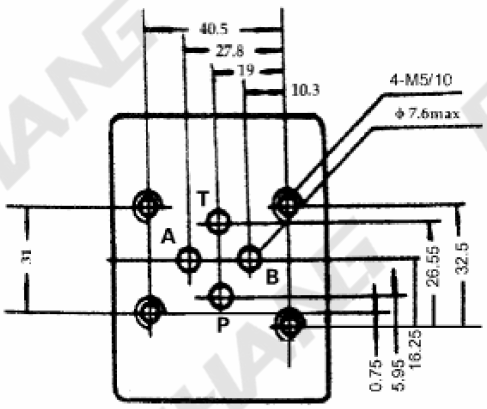


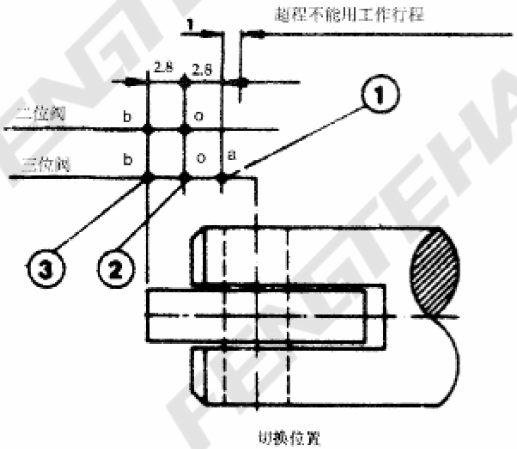




在两位阀中，符号 B 、 Y 和 EB .. ，
滚轮安装在靠近油口 B 的一端

油口连接面尺寸





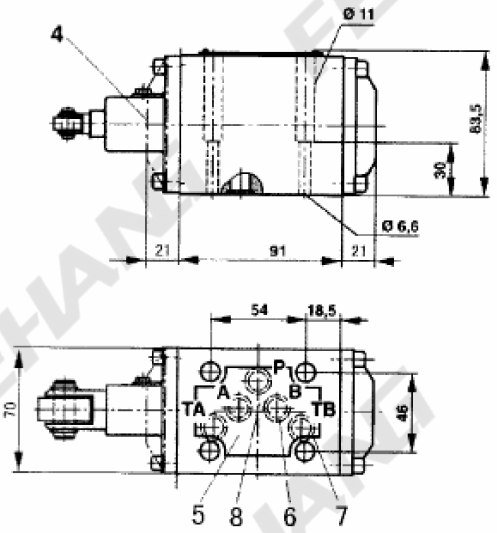
连接底板

G341/01(G1/4");
G341/02(M14×1.5)
G342/01(G3/8");
G342/02(M18×1.5)
G502/01(G1/2")
G502/02(M22×1.5)
见 294 页

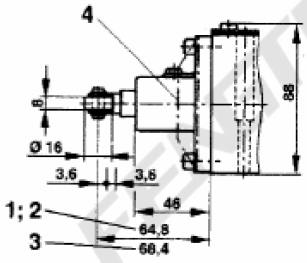
1 切换位置 a　　2 切换位置 o 和 a(a 属于二位阀)
3 切换位置 b　　4 滚轮推杆能转动 90°
5 标牌　　6 连接面
7 O 形圈 9.25×1.78(用于 A、B、P 和 T 口)
8 型号中的 WMR 型型号代号为"R"
9 型号中的 WMU 型型号代号为"U"

外形及连接尺寸

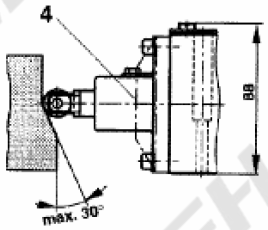
WM $\frac{R}{U}$ 10外形及连接尺寸

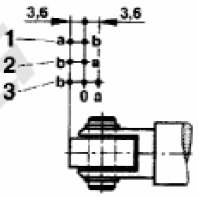


WMR



WMU





在二位阀中，符号 B，Y，EB…，滚轮安装在靠近油口 B 的一端。

1 二位阀
符号 B,Y,EB…
2 二位阀
符号 A,C,D,EA…
3 三位阀
4 二位阀盖
符号 B 和 Y,EB…
5 铭牌
6 O 型圈 12×2
7 附加油口 T(TB)
在特定的油路块中,此口可用于与 ZDR10D… 型减压阀的连接
8 安装底板 G66/01(G3/8″) G66/02(M18×1.5)
G67/01(G1/2″) G67/02(M22×1.5)
G534/01(G3/4″) G534/02(M27×2)
见 295 页

WMM 型手动换向阀

通径 6、10、16	压力至 35MPa	流量至 300L/min	替代:RC22277/06.99

—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
—有 47、47、52 种滑阀机能(通径 6、10、16)

说明

WMM 型手动换向阀是通过手柄的转动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、二位四通及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。

4WMM……/型:

该阀由阀体①手柄②控制阀芯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。当向右或向左推动手柄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。

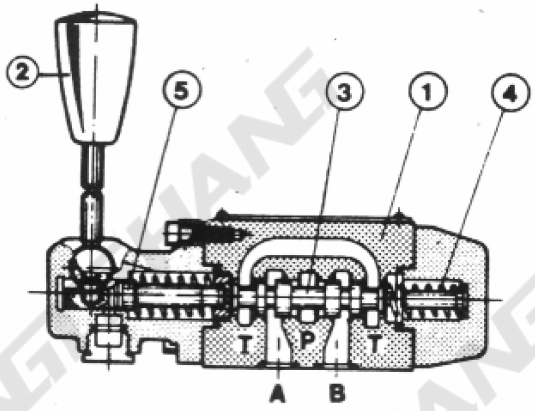
4WMM……/F 型:

原理与 WMM…/型基本相同。但这种型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。

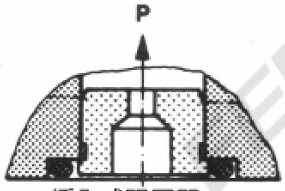
插装阻尼器:

由于工作条件限制,切换过程中可能出现流量大于性能曲线上的数值,需要采用插装阻尼器装在控制阀的 P 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叠加使用。广泛用于工程机械、煤矿机械、化工机械、轻工机械、机床等各行业中。



WMM6 型结构图



插入式阻尼器

订货型号

H – 4W M M | | | / | | | *

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 = 无插装阻尼器
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： NG16 不带阻尼器

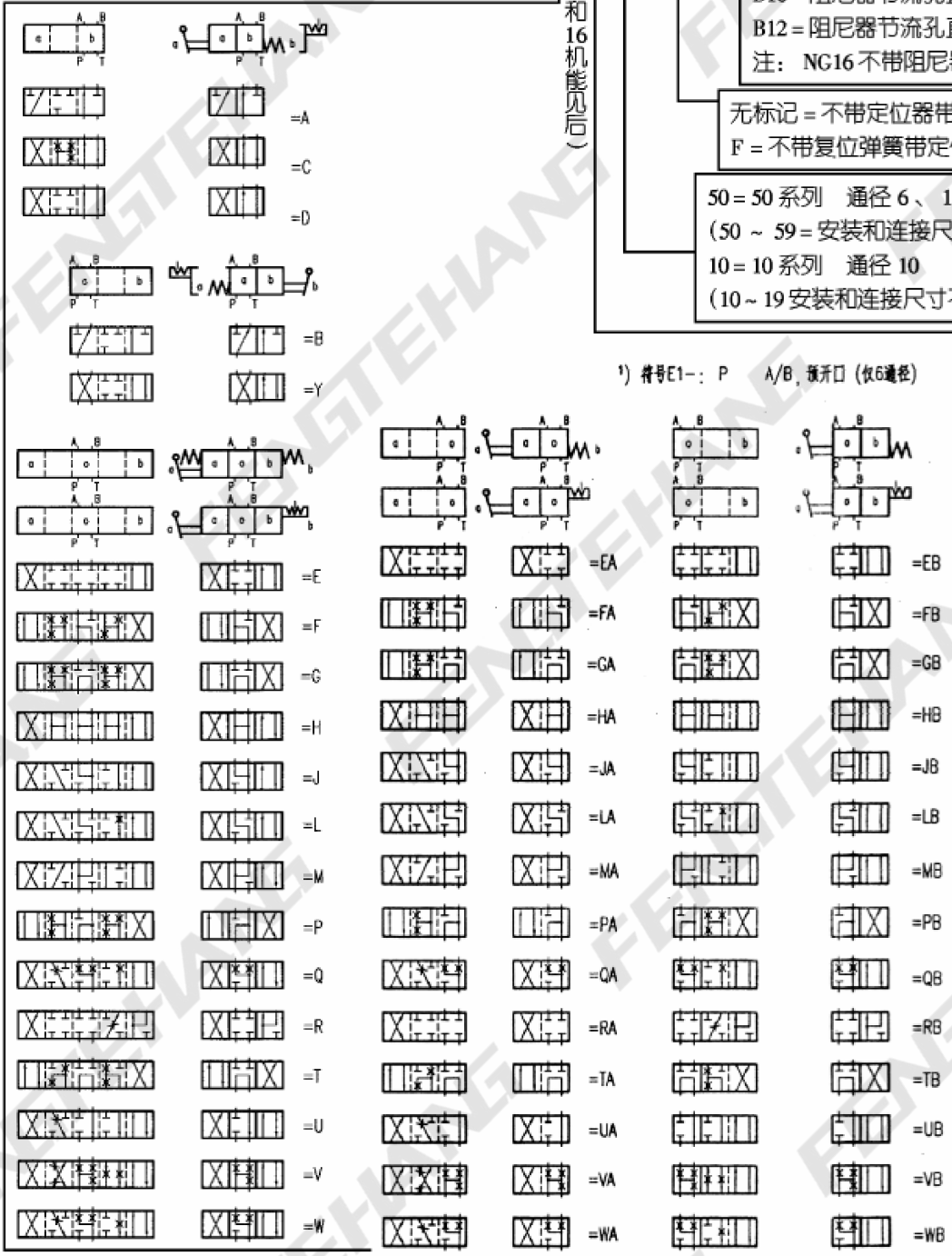
无标记 = 不带定位器带复位弹簧
F = 不带复位弹簧带定位器

50 = 50 系列　通径 6 、 16
（50 ~ 59 = 安装和连接尺寸不变）
10 = 10 系列　通径 10
（10 ~ 19 安装和连接尺寸不变）

滑阀机能符号（通径10和16机能见后）

35MPa （仅 NG16）

通径　6 = 6　10 = 10　16 = 16

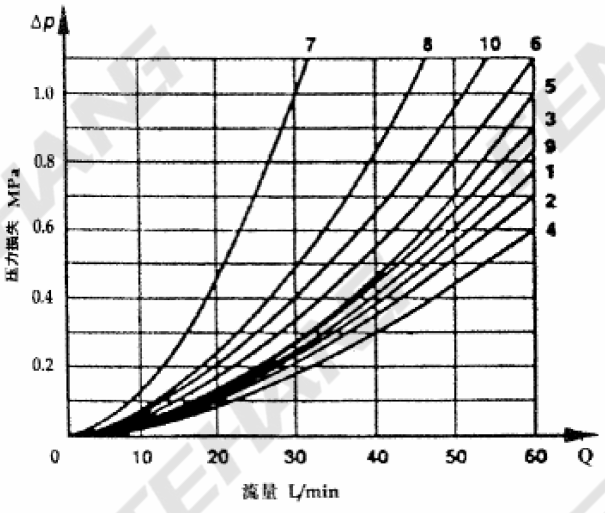


技术参数

通径		6	10	16
流量(L/min)		至60	至100	至300
工作压力（MPa）	P、A、B腔	至31.5		至35
	T腔	至16	至15	至25
流动截面积（在中位时）		Q型阀芯为公称截面积的6% W型阀芯为公称截面积的3%		Q、V型机能为公称截面积的16% W型机能为公称截面积的3%
介质		矿物油　　磷酸酯液压油		
介质粘度　mm^2/s		2.8～500		
介质温度　（℃）		－30～＋80		
操纵力　（N）		无回油压力时20 回油压力 15MPa 时30	带定位装置时16到23 带复位弹簧时20至27	约75
阀重量　（kg）		1.4	4.0	8

特性曲线　（试验条件：在 $\nu = 41m\ m^2/s$ 和 t = 50 ℃下测得）

WMM 6压力损失曲线：



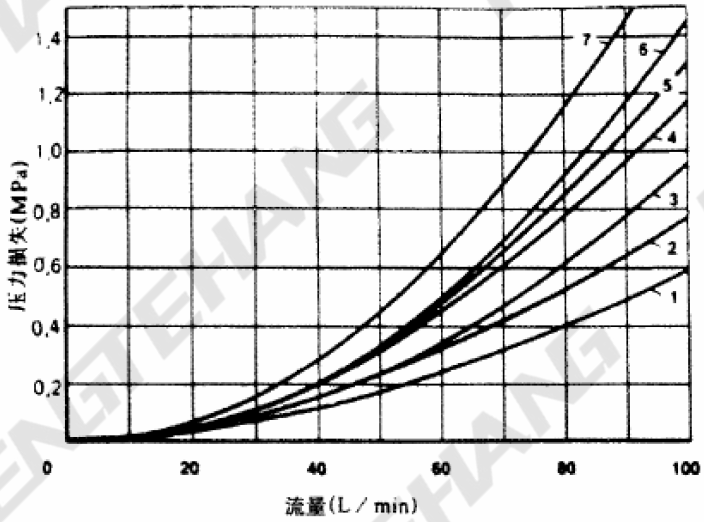
阀芯型式	流向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
A	3	3	–	–
B	3	3	–	–
C	1	1	3	1
D	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
G	6	6	9	9
H	2	4	2	2
J	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
Q	1	1	2	1
R	5	5	4	–
T	10	10	9	9
U	3	3	9	4
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
Y	5	5	3	3

7 阀芯型式“ R ”处于控制位置 A － B

8 阀芯型式“ G ”和“ T ”处于中位 P － T

WMM 10 压力损失曲线：

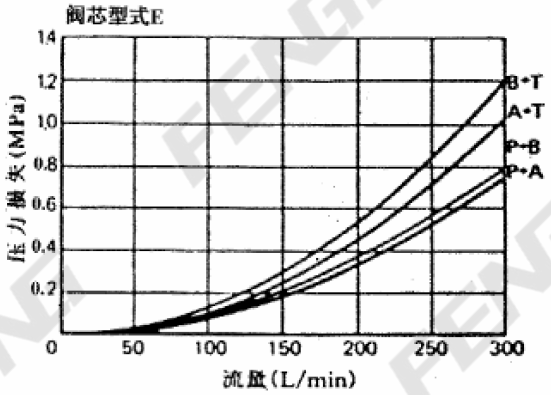
4 阀芯机能"G"和"T"处于中位 P－T
7 阀芯机能"R"处于切换位置 A－B



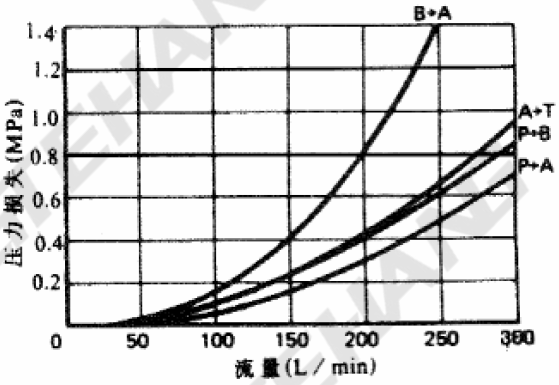
阀芯型式	流向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
A	2	2	–	–
B	2	2	–	–
C	2	2	3	3
D	2	2	3	3
E	2	2	4	4
F	2	3	3	5
G	3	3	4	6
H	1	1	4	5
J	2	2	3	3
L	2	2	3	5
M	1	1	5	5
P	3	2	5	3
Q	2	2	4	4
R	2	4	3	–
T	3	5	5	6
U	2	2	3	5
V	2	2	4	4
W	2	2	5	5
Y	2	2	3	3

WMM 16 压力损失曲线：

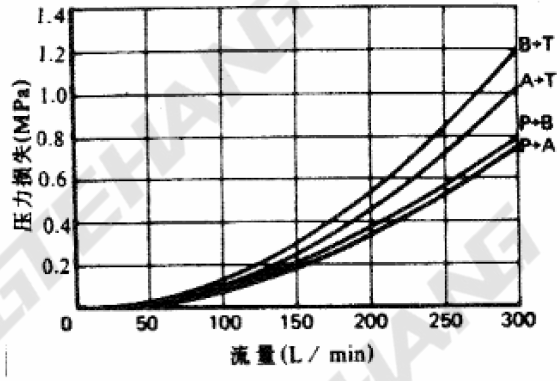
阀芯型式E



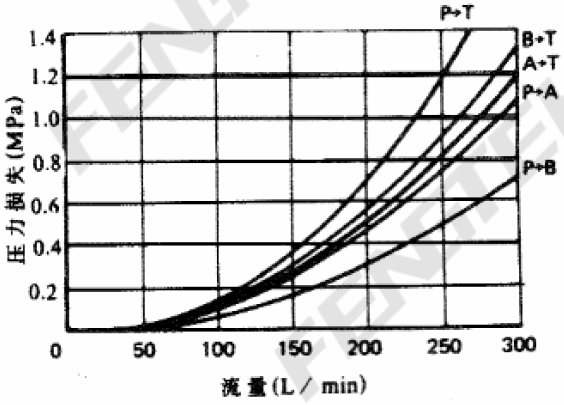
R型机能



E 型机能



G 和 T 型机能



工作极限

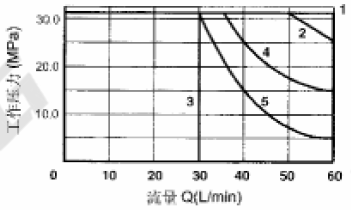
由于有阻塞，这类阀的工作性能与过滤精度有关。为了获得给定允许流量值，推荐采用20um的全流量过滤。阀内部的各种作用力也影响其工作极限，因此对于四通阀来说，所给出的流量数值都是两流量通道工作的正常情形下的数值(例如由P到A并同时由B到T回油见表)

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。

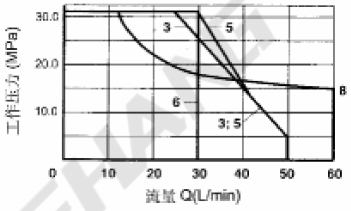
WMM6工作极限：

性能曲线		阀芯机能	性能曲线		阀芯机能
不带定位器（弹簧复位）	1	M E_1,E,J L,Q,U,W C,D,Y,G H,R	带定位装置	1	M,E1 H,C D,Y
	2	A,B		2	E,J,Q,L U,W
	3	V		3	A,B
	4	F,P		4	G,T
	5	T		5	F
				6	V
				7	P
				8	R
				9	T

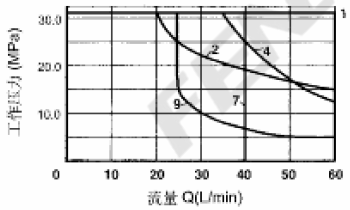
不带定位器(弹簧复位)



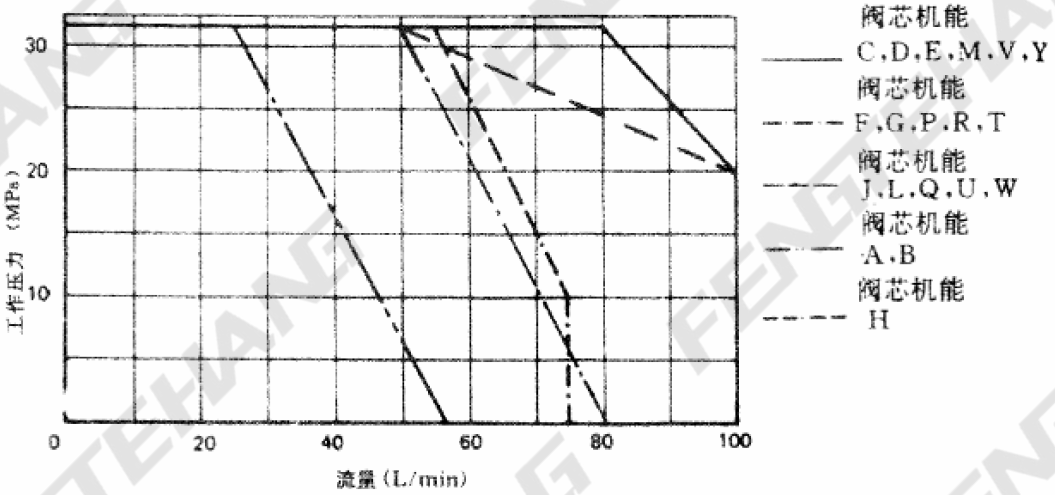
带定位器



带定位器



WMM10 工作极限：



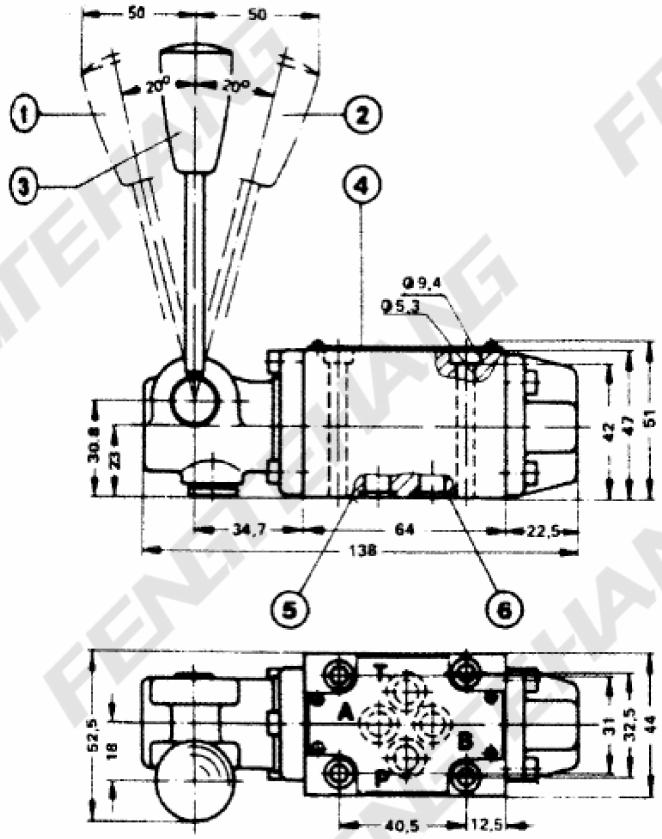
WMM16 工作极限：

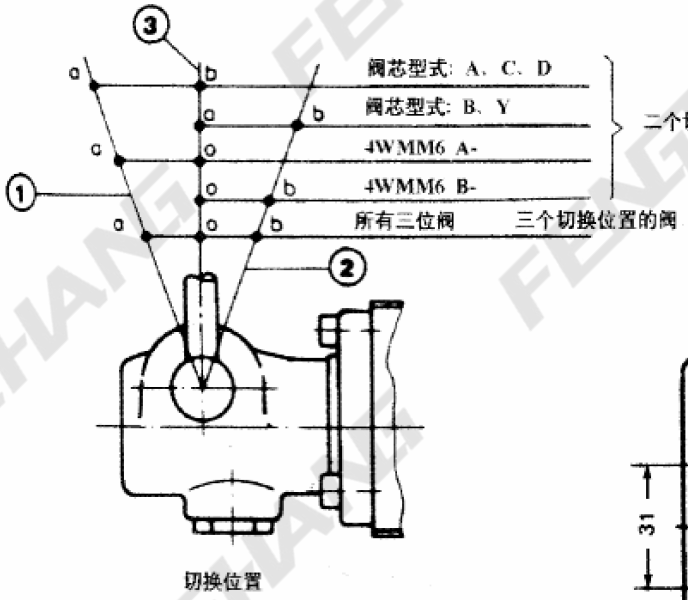
二位阀:不带定位器　弹簧偏置					
流量(L/min)	工作压力（MPa）				
滑阀机能	7	14	21	28	35
C	300	300	300	260	220
D	300	300	210	190	160
K	300	300	200	150	130
Z	300	240	190	170	150
三位阀:不带定位器　弹簧对中					
流量(L/min)	工作压力（MPa）				
滑阀机能	7	14	21	28	35
E,H,J,L,M,Q,R,U,W	300	300	300	300	300
F,P	300	300	210	190	170
G,S,T	300	300	220	210	180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

二位阀:不带定位器　弹簧偏置					
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	260	220
三位阀:不带定位器　弹簧对中					
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,H	300	300	300	300	300
F,P	300	300	280	230	230
G,S,T	300	300	230	230	230
V	300	300	250	230	230

WMM6 手动阀外形及连接尺寸

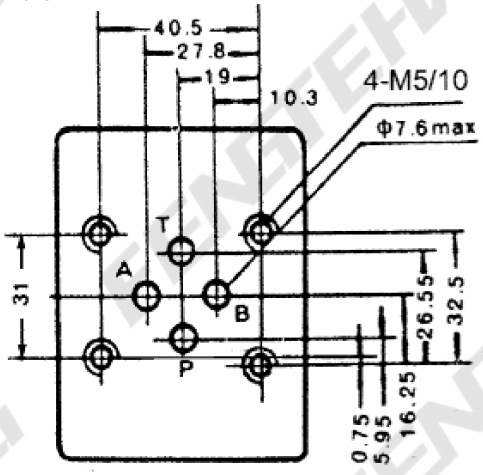
单位：mm





切换位置

油口连接面尺寸



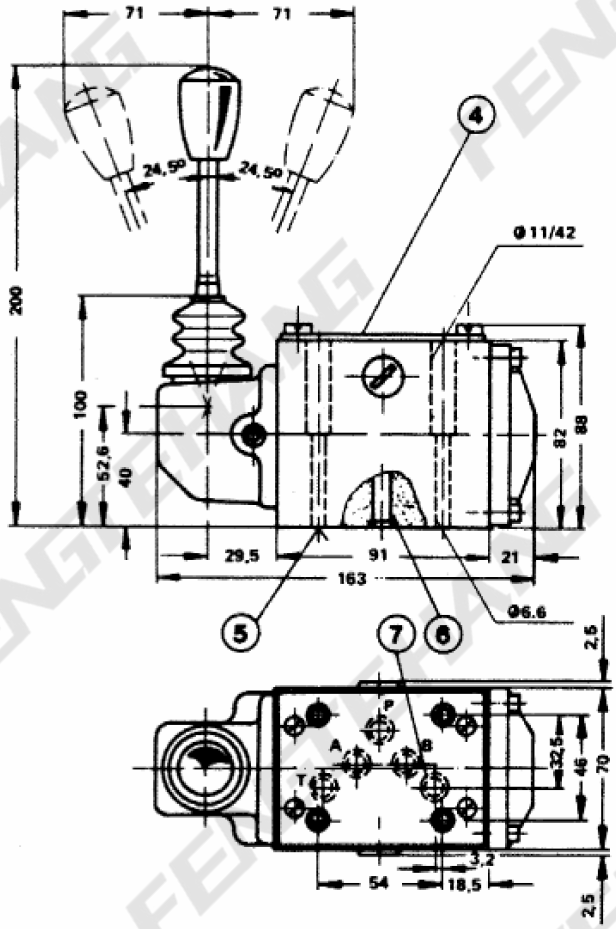
连接板 G 341/01; G342/01; G502/01; 见 294 页
G341/02; G342/02; G502/02; 4 标牌

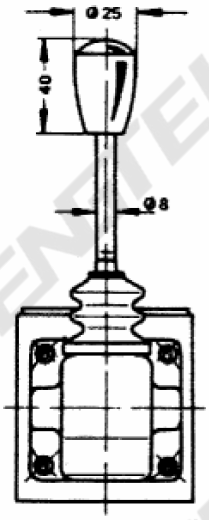
1 切换位置 a
2 切换位置 b
3 切换位置 O、a 和 b
(2 位阀上 a 和 b)

5 阀连接面
6 O 形圈 9.25 × 1.78
用于 A、B、P 和 T 口

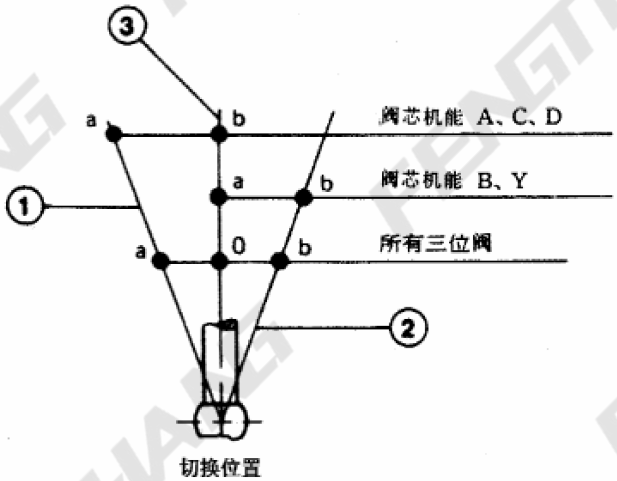
WMM10 外形及连接尺寸

单位：mm

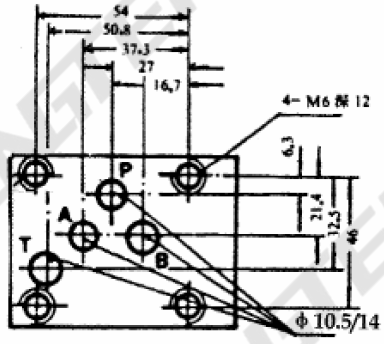




在两位阀中，符号 B 和 Y，
手柄安装在靠近油口 B 的一端



油口连接面尺寸



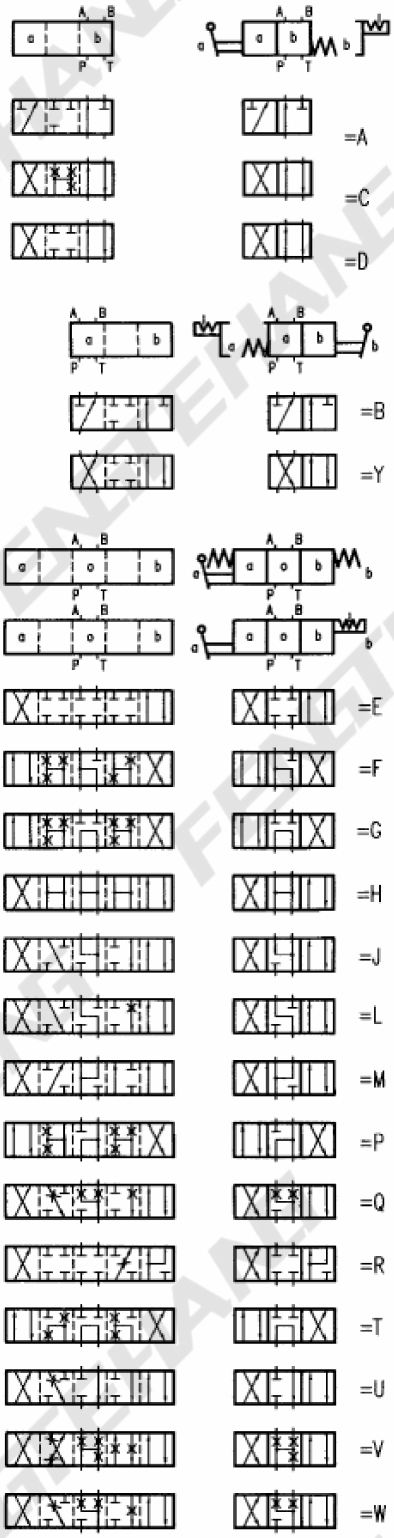
连接底板：G66/01；G67/01；G534/01；见 295 页
G66/02；G67/02；G534/02

1 切换位置 a
2 切换位置 b
3 切换位置 0、a 和 b
（a 和 b 属二位阀）
4 标牌
5 阀连接面
6 O 形圈 12 × 2(油口 A、B、P 和 T)
7 采用控制块时，可作为辅助回油口

WMM10、16 滑阀机能符号

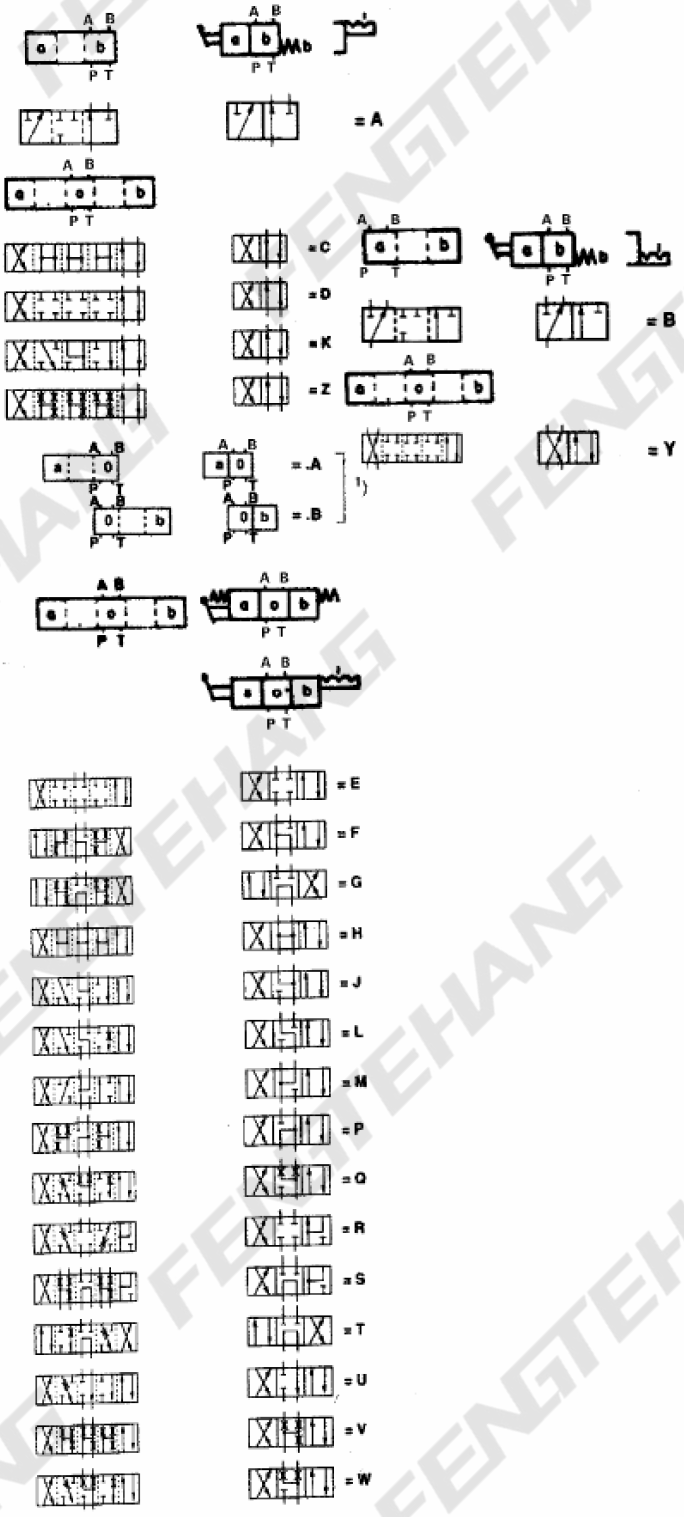
WMM10 型：

过渡位置　　切换位置



WMM16 型：

过渡位置　　切换位置



[1]) 示例：. 阀芯 E 带位置 a，订货型号… EA …

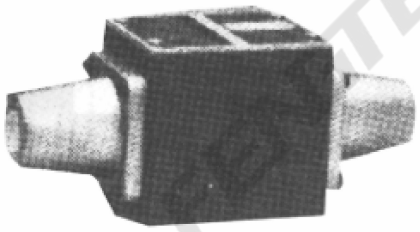
. 阀芯 E 带位置 b，订货型号… EB …

WH 型液控换向阀

RC22282/05.2001

通径 6、10	压力至 31.5MPa	流量至 120L/min	替代:RC22282/06.99

—液压操纵的直动式换向滑阀
—两位阀可选定位器
—50 种标准阀芯机能



4WH10…

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（脉冲式除外）。当压力油作用在控制活塞②上时，活塞②通过推杆⑥推动阀芯③，使其由静止位置移到所要求位置从而打开所需流动截面。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：

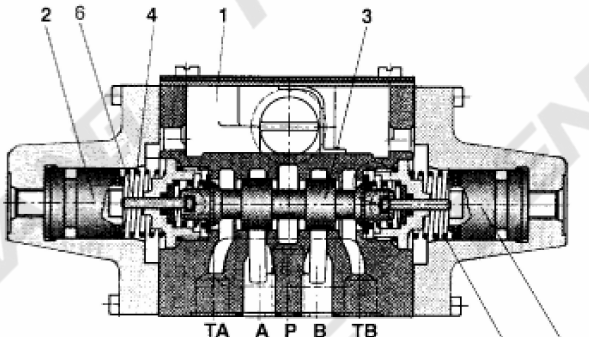
此类阀是一种无复位弹簧④不带定位装置、带两个控制活塞②的二位阀。无压力油作用时，阀芯③的位置是不固定的。

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。

插入式阻尼器：

当工作条件要求切换过程中出现流量不能超过性能曲线的许可值时，则需采用此件，它安装在阀的 P 腔中。

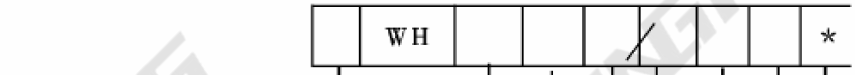


WH10 型结构图



插入式阻尼器

订货型号



三通 = 3
四通 = 4

通径 6 = 6
通径 10 = 10

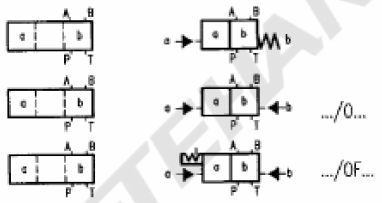
其它细节用文字说明

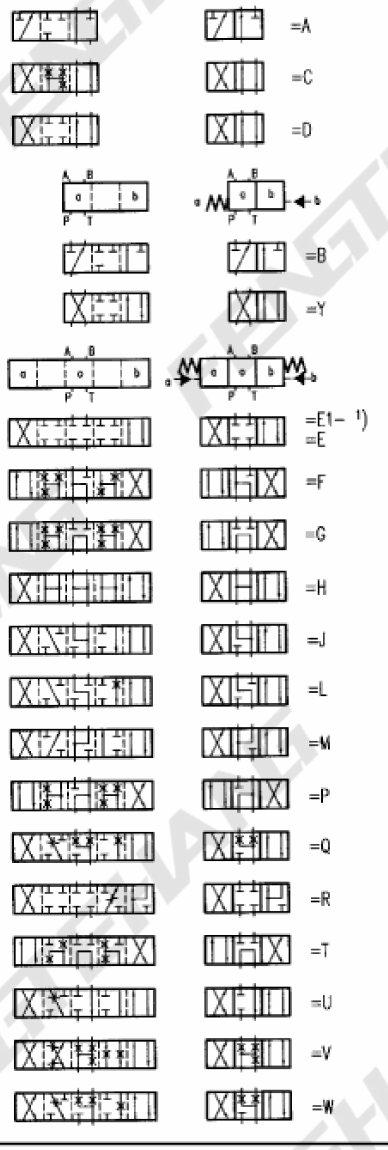
无标记 = 矿物质液压油
V = 磷酸酯液压油

无标记 = 无插装阻尼器
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 = 标准型带复位弹簧
O = 无复位弹簧
OF = 无复位弹簧，带定位器
* （O 和 OF 仅用于两位阀和两个控制活塞的阀）

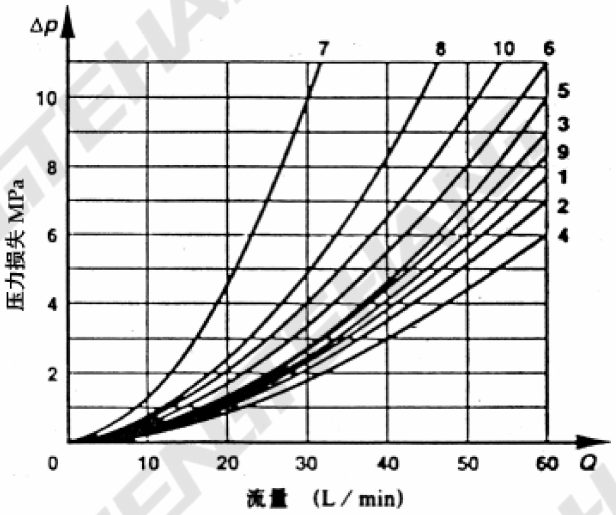
50B = 50 系列
（6 通径 50 ~ 59 安装和连接尺寸相同）
30B = 30 系列
（10 通径 30 ~ 39 安装和连接尺寸相同）





1) 符号E1-：P A/B，预开口（仅6通径）

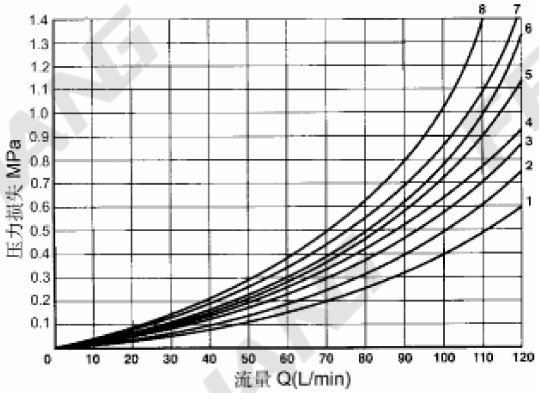
WH6 型液控换向阀特性曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 t = 50 ℃下测得）



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

7 阀芯型式 " R " 处于控制位置 A → B
8 阀芯型式 " G " 和 " T " 处于中位 P → T

WH10 型液控换向阀特性曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 t = 50 ℃下测得）



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
R	3	4	3	–
U	3	3	5	3
V	2	2	3	3
W	3	3	3	3

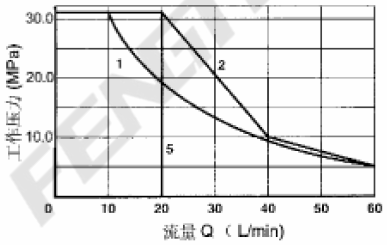
7 阀芯型式 " R " 处于控制位置 A → B
8 阀芯型式 " G " 和 " T " 处于中位 P → T

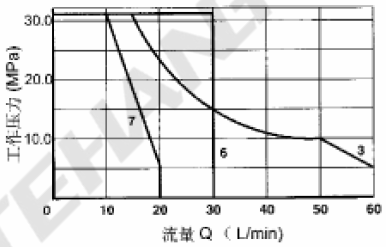
工作极限

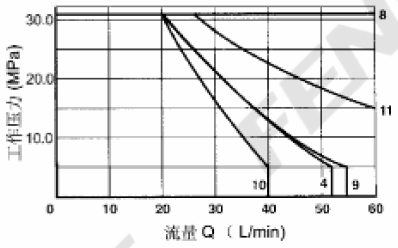
由于阻塞，阀的切换功能与过滤有关。为了获所示最大流量值，推荐采用 20um 全流量过滤，阀内部的各种作用力亦影响 量特性。因此，对于四通阀，所示流量数据要求正常使用两个流动方向(例如由 P 至 A 同时由 B 至 T 回油)见表。如果只需一个流动方向，例如将四通阀的 A 口或 B 口堵死作为三通阀用时，则在严重情况下其最大流量可能很小。

WH6 型工作极限

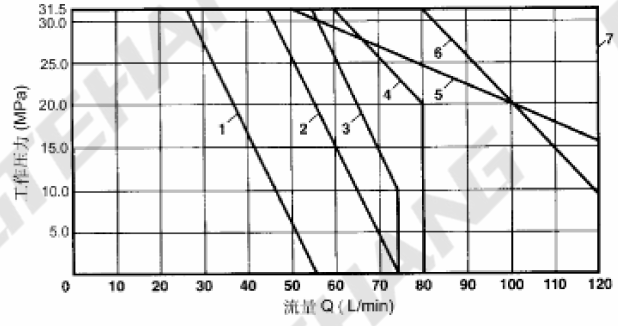
先导压力 0.6MPa>T口压力			先导压力 1MPa>T口压力		
性能曲线		阀芯形式	性能曲线		阀芯型式
弹簧复位	1	A,B	弹簧复位	1	A,B
	2	C,D,Y		8	C,D,Y,E,G
	3	E,J,L,U,M Q,V,W,E1			H,J,L,U,M Q,V,W,E1
	4	F,P		9	F,P
	5	T		10	R
	6	G,H		11	T
	7	R			
…/O …/OF	8	A,C,D	…/O …/OF	8	A,C,D







WH10 型工作极限

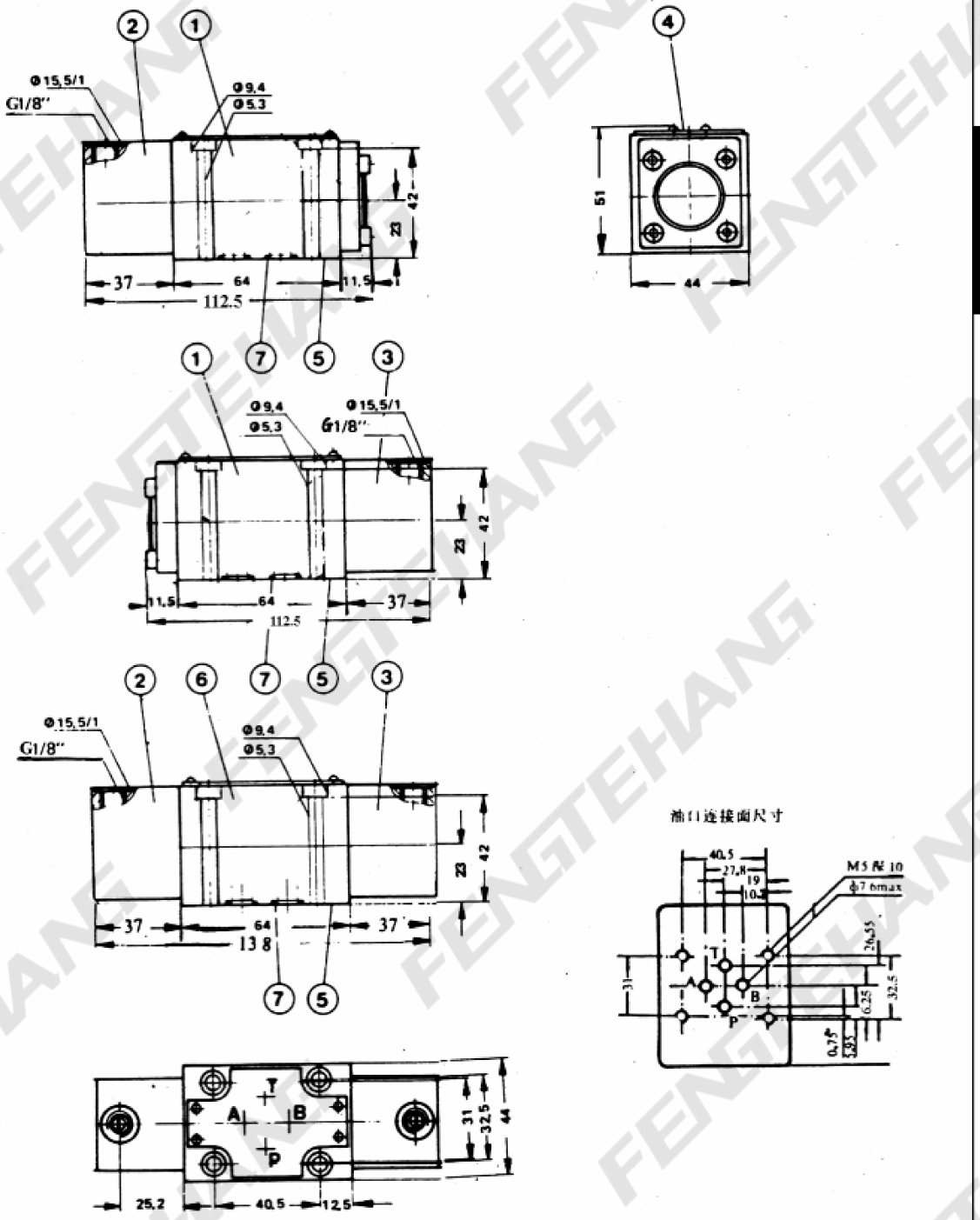


曲线	阀芯
1	A,B
2	A/O
3	H
4	F,G,P,R,T
5	J,L,Q,U,W
6	C,D,E,M,V,Y
7	C/O,C/OF,D/O,D/OF

WH 型液控换向阀外形及连接尺寸

单位:mm

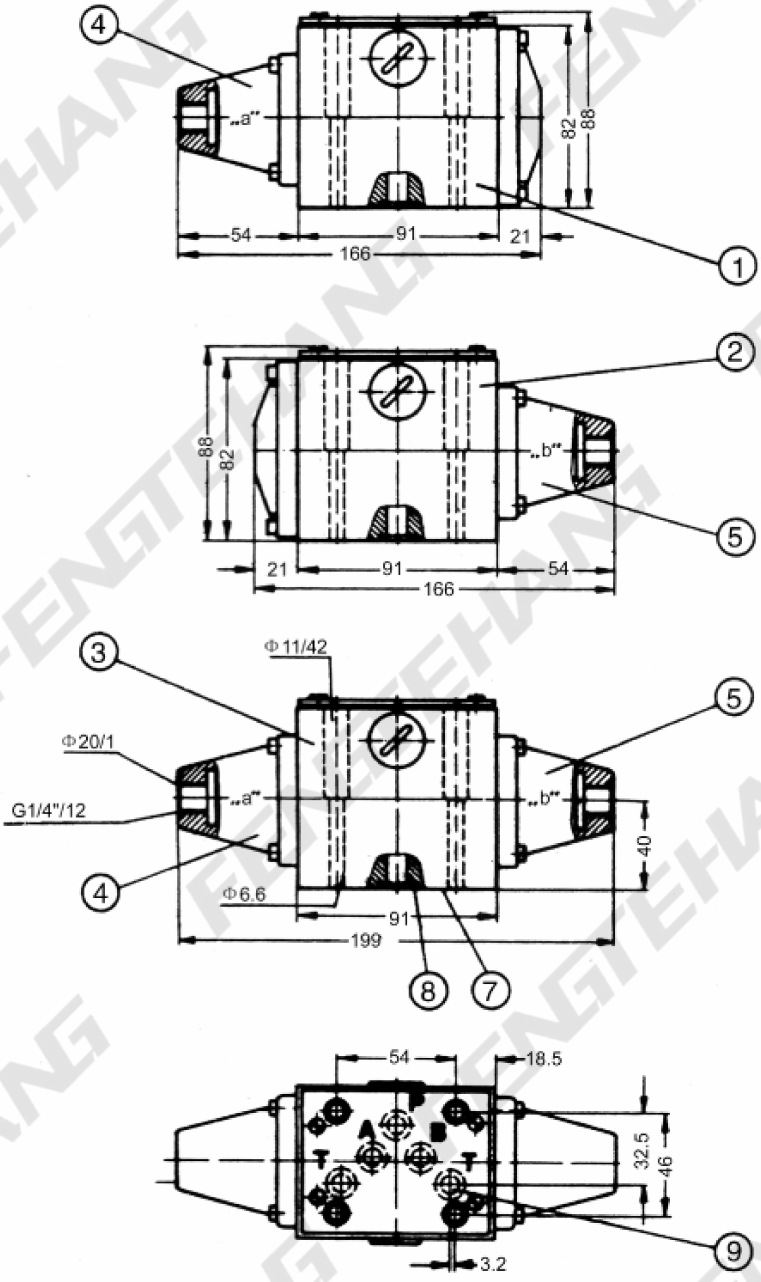
WH6 型:



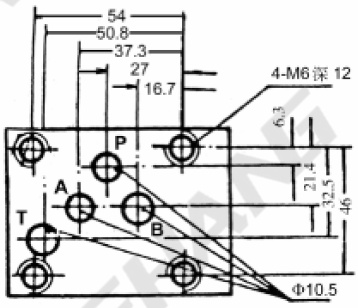
1 二个切换位置和一个操纵缸的阀
2 操纵缸 a
3 操纵缸 b
4 标牌
5 连接面
6 二个切换位置和两个操纵缸的阀
三个切换位置和两个操纵缸的阀
7 O 型圈 9.25×1.78 用于油口 A、B、P 和 T

连接板:G341/01;G342/01;G502/01 见 294 页
G341/02;G342/02;G502/02

WH10型：



油口连接面尺寸



1 适用于两个工作位置、带操纵缸 a 的阀（阀芯型式 A 、 C 和 D）
2 适用于两个工作位置、带操纵缸 b 的阀（阀芯型式 B 和 Y）
3 适用于式作位置和两个操纵缸的阀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 安装面
8 O 型圈 12 × 2 用于 A 、 B 、 P 和 T □
9 与控制块相连时可用作附加回油口□

连接板：G66/01；G67/01；G534/01 见 295 页
G66/02；G67/02；G534/02

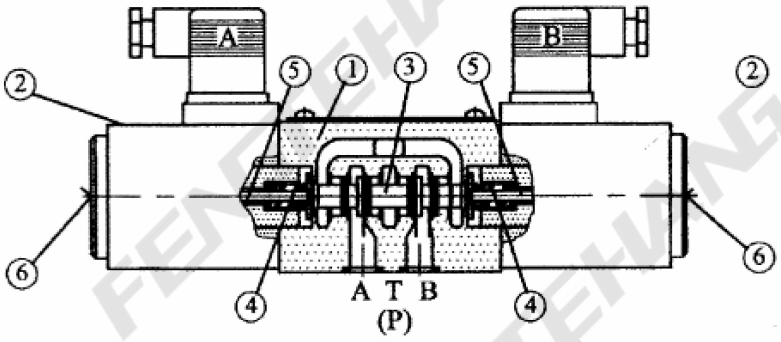
技术参数

通径		6	10
工作压力	—油口 A,B,P(MPa)	至 31.5	
	—油口 T(MPa)	至 16	至 16
对于阀芯型式 A 和 B,如果工作压力超过最高回油压力,则油口 T 须用作为泄油口			
流量 Qmax(L/min)		至 60	至 120
流量截面 (切换位置 O)		阀芯型式 Q 6%公称截面	阀芯型式 W 3%公称截面
液压油		矿物油 磷酸酯油	
油温范围(℃)		-30 ~ +80	
粘度范围(mm^2/s)		2.8 ~ 500	
质量	—带单控制活塞(kg)	约 2	3.5
	—带双控制活塞(kg)	约 2.2	4.5
控制压力 (MPa)	最小	0.6 ~ 1	0.5
	最大	20	6

FENGTEHANG	WE 4 型电磁换向阀			RC23140/05.2001
	通径 4	压力至 21MPa	流量至 25L/min	替代：

——电磁铁操纵的直动式换向滑阀
——湿式直流或交流电磁铁

说明



型号 4WE4E 1X/…

WE 型方向阀是电磁铁操作的换向滑阀。用来控制液流的开启、停止和方向。该型阀主要由阀体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。由此使液流由 P 通 A 和 B 通 T 或 P 通 B 和 A 通 T。

当电磁铁断电时，阀芯③被复位弹簧④推回到起始位置。在不通电情况下，可以推动手动按钮使阀运动。

A

型号 4WE4C1X/O

D

这类阀是双电磁铁两位方向阀，无复位弹簧不带定位器，在断电状态下无确定位置。

A

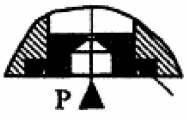
型号 4WE4C1X/OF...

D

这类阀是双电磁铁两位方向阀，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。

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。



型号 4WE4.1X/.../B...
O 型圈 7 × 1.5

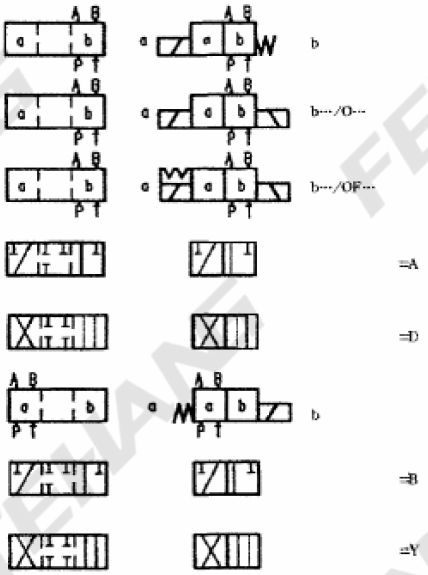
订货型号

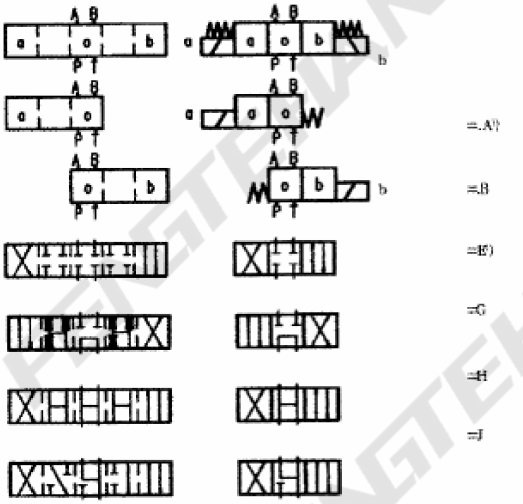
	WE	4		1X	/	A						*

- 3个工作油口 = 3；4个工作油口 = 4
- 通径 4 = 4
- 滑阀机能符号见下面
- 10 ~ 19 系列，连接安装尺寸相同 = 1X
- 弹簧复位 = 无标记；无复位弹簧 = O；无复位弹簧，带定位器 = OF
- 标准电磁铁 = A
- G12 = 直流电 12V
- W220 – 50 = 交流电 220V， 50Hz
- G24 = 直流电 24V
- W110R/220R = 带自整流的直流电磁铁接交流电源 110/220V
- 无标记 = 无故障检查按钮；N9 = 带隐藏式故障检查按钮
- 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 = 矿物油；V = 磷酸脂油
- 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...



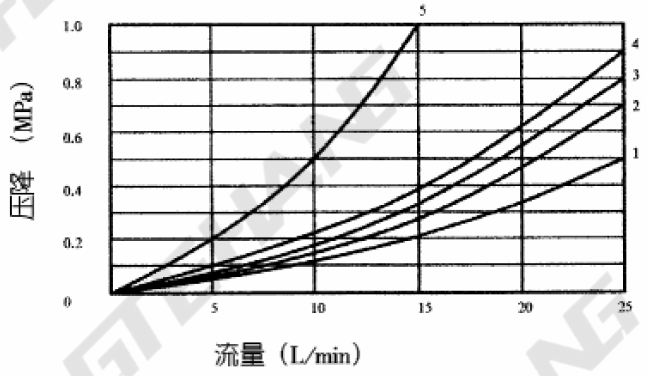


技术参数

液压部分			
最高工作压力油口 A、B、P		（MPa）	至 21.0
油口 T		（MPa）	至 10.0 对于阀芯形式 A 或 B，或工作压力超过阀 T 口允许压力，油口 T 必须作为泄油口作用。
最大流量		（L/min）	至 25
介质			矿物油、磷酸脂油
介质粘度		（mm^2/s）	2.8 ~ 500
介质温度		（℃）	－30 ~ ＋80
过滤精度		（μm）	≤20（为延长寿命推荐 10）
重量		（Kg）	单电磁铁 0.9 双电磁铁 1.3
电气部分（压力控制部分）			
适用电压		V	12、24、220、110R、220R
需要功率		W	22
工作状态			连续
切换时间	通	（ms）	20 ~ 30
	断	（ms）	10 ~ 20
环境温度		℃	＋50
线圈温度		℃	＋150
绝缘要求			IP65
切换频率		（次/小时）	15000

注：电器连接必须接地

工作曲线　（试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 t = 50 ℃下测得）

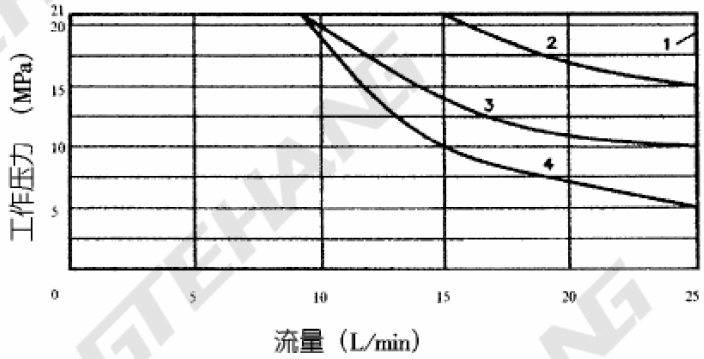


符号	流向				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
A	4	4	-	-	-
B	4	4	-	-	-
D,Y	4	4	3	3	-
E	3	3	2	2	-
G	2	2	3	3	5
H	1	1	1	1	-
J	4	4	2	2	-

工作极限　（试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得）

注：
所给出的工作极限适用于两个方向的应用场合(例如：P通A，同时B通T)。
由于阀内液动力作用，如果仅使用一个方向流动通路（例如：P通A，B堵死），允许的工作极限可能会明显减小。

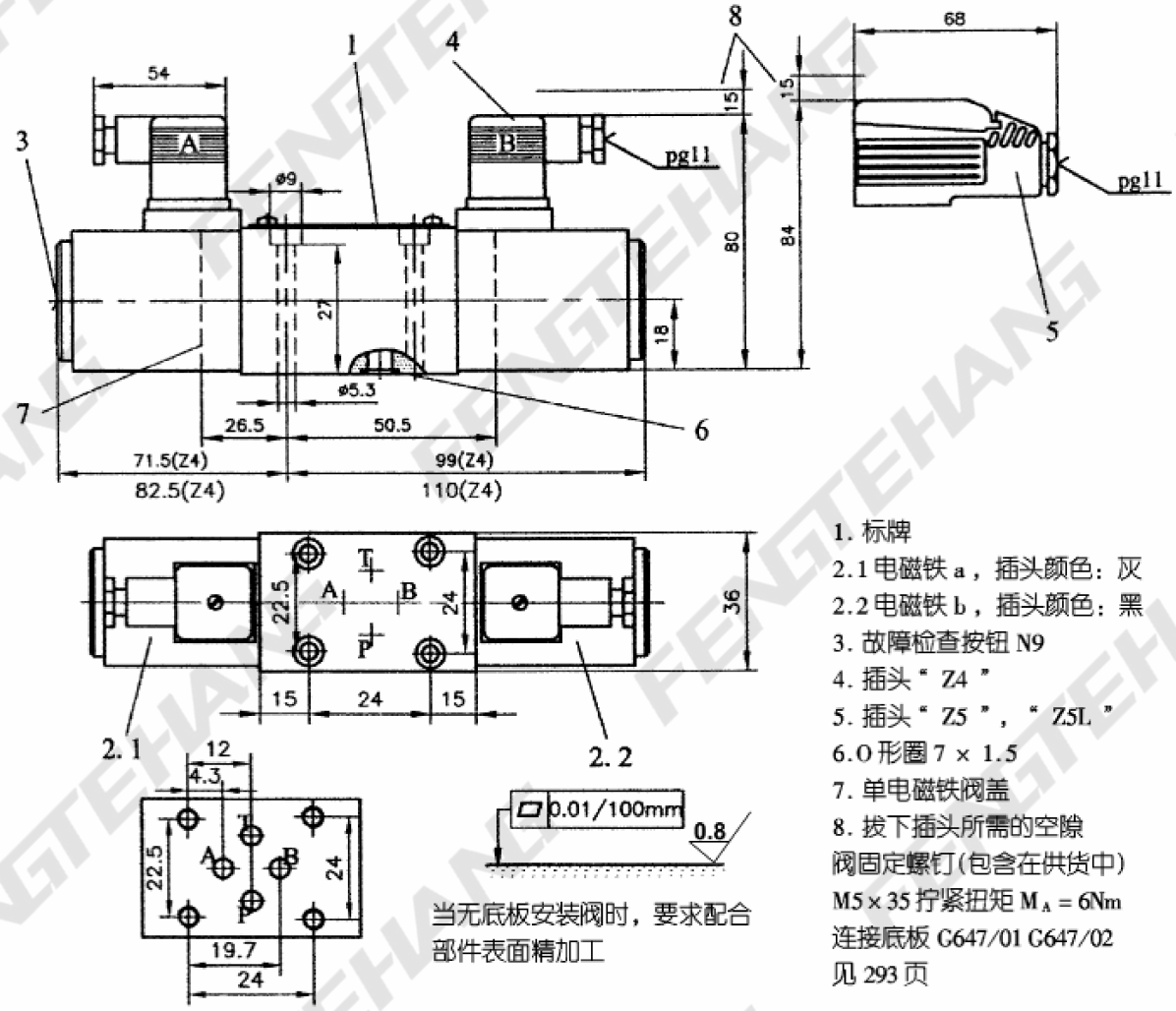
此工作极限是在电磁铁处于工作温度、欠电压10％及回油口无压力的情况下测得。



曲线	型号
1	D，D/O，D/OF，H
2	E，J
3	G
4	A，B

外形与连接尺寸：

单位：mm



当无底板安装阀时，要求配合部件表面精加工

1. 标牌
2.1 电磁铁a，插头颜色：灰
2.2 电磁铁b，插头颜色：黑
3. 故障检查按钮 N9
4. 插头“ Z4 ”
5. 插头“ Z5 ”，“ Z5L ”
6. O形圈 7 × 1.5
7. 单电磁铁阀盖
8. 拔下插头所需的空隙
阀固定螺钉(包含在供货中)
M5 × 35 拧紧扭矩 $M_A = 6Nm$
连接底板 G647/01 G647/02
见 293 页

FENGTEHANG	WE5 型湿式电磁换向阀			RC23166/05.2001
	通径 5	压力至 25MPa	流量至 14L/min	替代： RC23166/08.97

—电磁铁操纵的直动式换向滑阀
—湿式交流或直流电磁铁
—板式连板

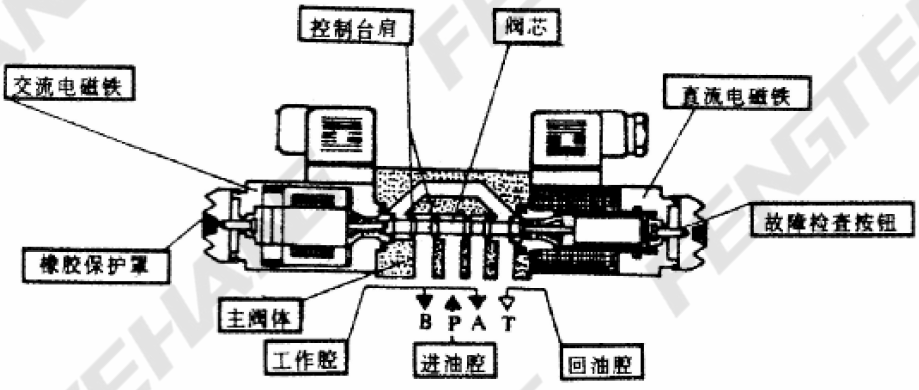
4W E5 型电磁换向阀

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。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），推动故障检查按钮可使滑阀移动，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。

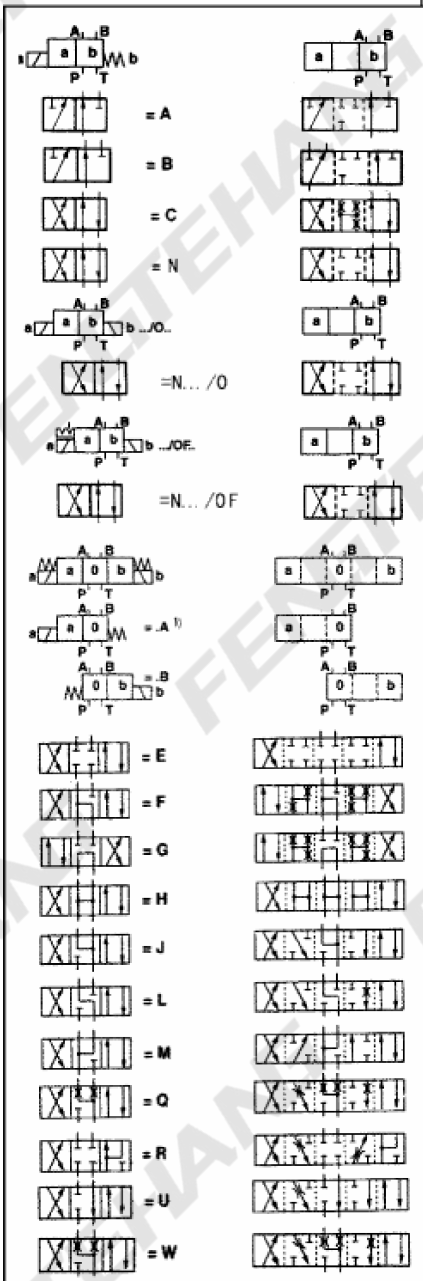


WE 5 型电磁阀结构图

订货型号

	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

无标志 = 矿物质液压油
V = 磷酸酯液压油

Z4 = 方型插头
Z5 = 大方型插头
Z5L = 带指示灯的大方形插头

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)

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
（只适用于二个电磁铁的二位阀）
无标记 = 标准型，带复位弹簧

6.0 = 6.0 系列
（6.0 ~ 6.9 系列安装和连接尺寸不变）

＊如果工作压力超过 6M Pa，A 和 B 型阀的 T 腔必须作为泄漏腔使用

技术参数

1. 液压部分

介质	矿物油和磷酸酯油		
介质温度范围 （℃）	－30～＋80		
粘度范围 （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

2.电气部分

交流电压	110V 220V 用 50Hz	
直流电压	12V,24V,110V	
电压类别	直流电压	交流电压
消耗功率	26W	
停留时功率	－	46VA
启动时功率	－	130VA
运转时间	连续	
接通时间	40ms	25ms
断开时间	30ms	20ms
最大许可的环境温度	＋50℃	
最大许可的线圈温度	＋150℃	
最大许可的开关频率	15000 次/h	7200 次/h
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。为达到所推荐的最大流量值，建议在系统中使 20um 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。

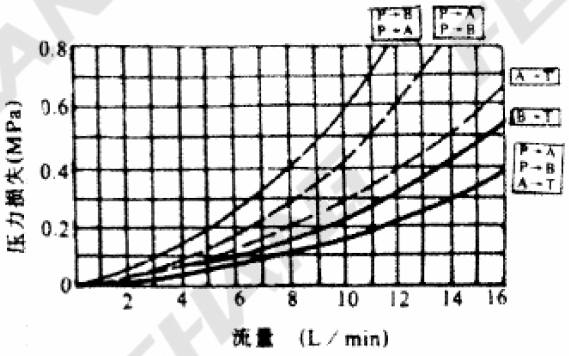
流量(L/min) 工作压力(MPa) / 滑阀机能	5	10	25
A.B.C.N.E.F.H.J.L.M.Q.R.V.W	14	14	12
G	10	10	9

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

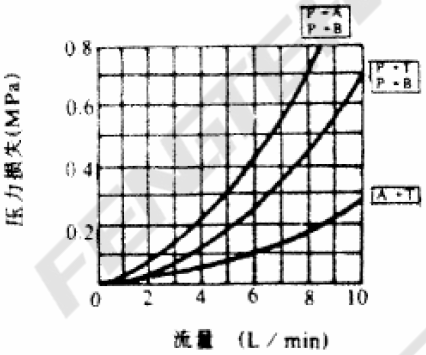
—·—·—B 型机能

– – – – – R 型机能

————除以上三种外所有的机能

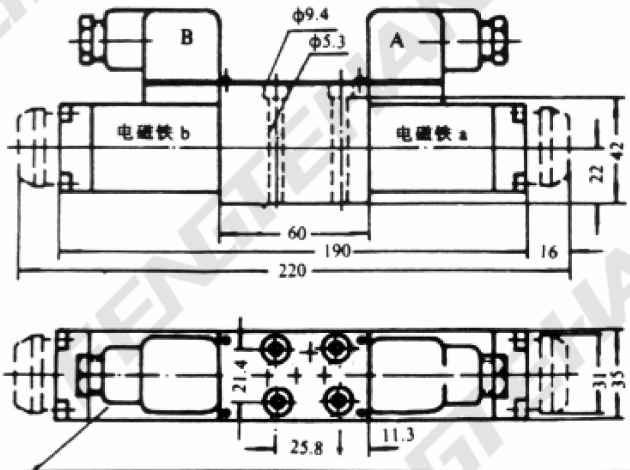


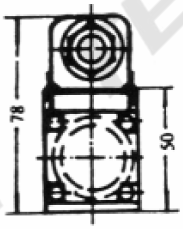
G 型机能



WE5 型电磁换向阀外形及连接尺寸

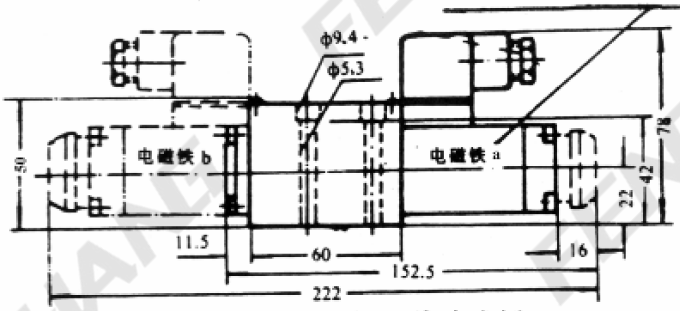
单位:mm



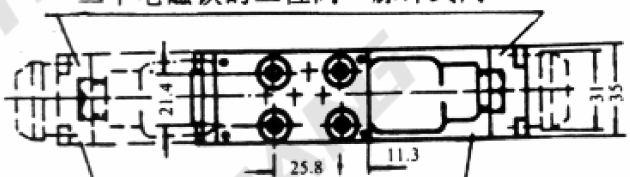


通过电磁铁 a 和 b 控制的滑阀机能 E,F,G,H,J,L,M,Q,R,U,W

使用电磁铁 a 控制的机能 A、B、C、N

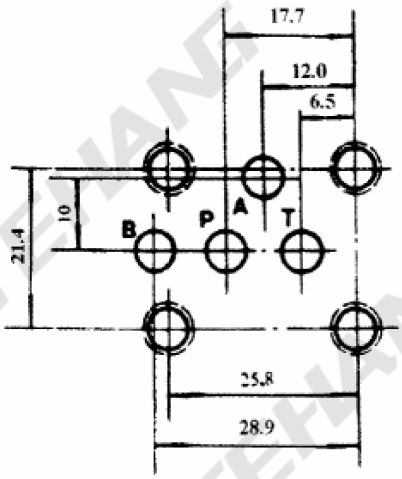


二个电磁铁的二位阀　脉冲式阀



用 2 个电磁铁的 N../0 和 N../0F 型阀

油口连接面尺寸



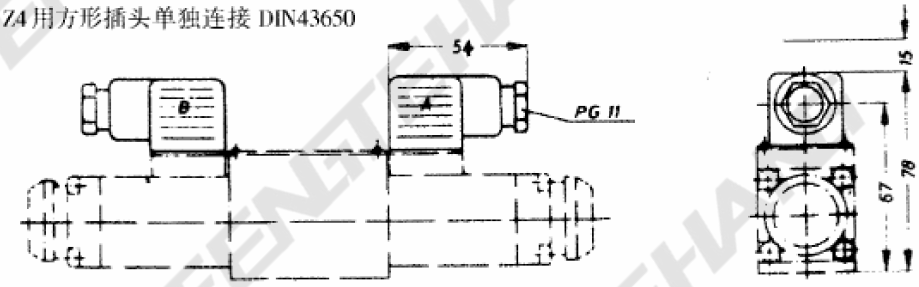
O形圈	7 × 1.5
阀固定螺钉	4 – M5 × 50(GB70 – 85) – 10.9

连接板:G115/01;G96/01　见293页
G115/02;G96/02

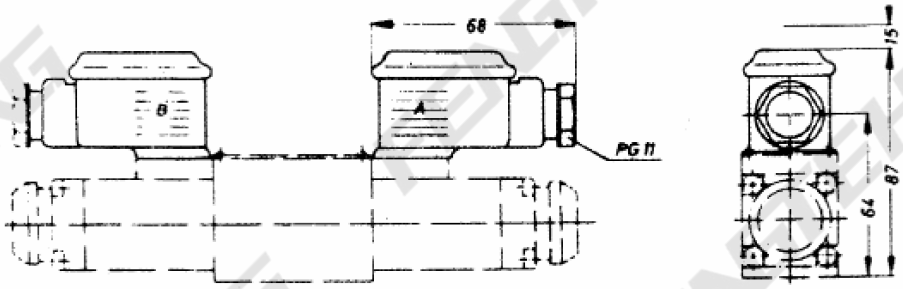
WE5型电磁换向阀电器连接尺寸

单位:mm

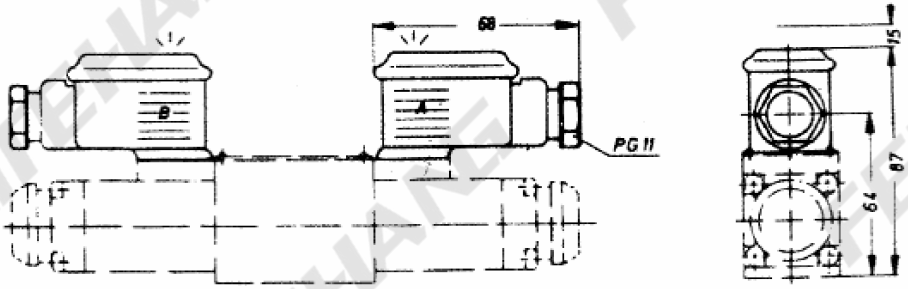
Z4用方形插头单独连接 DIN43650



Z5　用大方形插头单独连接(可消除电缆张力)　插头符合 DIN43650



Z5L　带指示灯的大方形插头



WE6 型电磁换向阀

RC23177/05.2001

通径 6	压力至 35MPa	流量至 80L/min	替代：RC23177/08.97

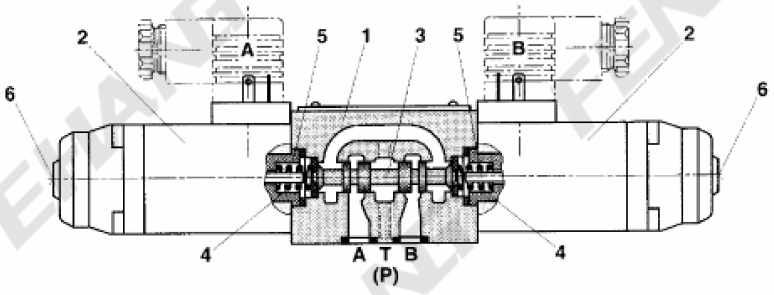
—电磁铁操纵的直动式换向滑阀
—湿式交流或直流电磁铁
—大功率电磁铁
—集中或单独电气连接
—53 种滑阀机能

说明

WE6 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。

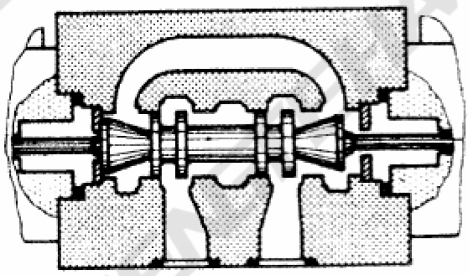
当电磁铁未通电时，阀芯③被复位弹簧④保持在中位或起始位置（脉冲式阀除外）。阀芯③的动作由湿式电磁铁②实现。当电磁铁②通电时，电磁铁的力经推杆⑤作用在阀芯③上，将其由静止位置推到所需的工作位置。由此使液流由 P 通 A 和 B 通 T 或者由 P 通 B 和 A 通 T。当电磁铁断电时，阀芯③被复位弹簧④推回到原始位置。在不通电的情况下，可以推动手动按钮使阀芯运动。



WE6 … 50/…型结构图

4WE6…50/O 型：

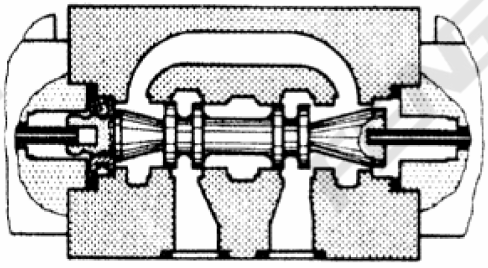
这类阀是双电磁铁操纵的两位阀。无复位弹簧不带定位器，在断电状态下无确定位置，只有通电时才能确定其工作位置，电磁铁需长期通电。



WE6…50／O 型结构图

WE6…50/OF 型(脉冲式阀)：

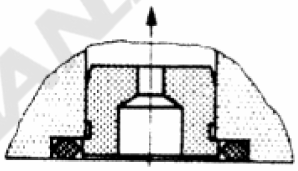
这类阀也是双电磁铁操纵的两位阀，无复位弹簧带定位器，两个工作位置均可固定，电磁铁通电后不需继续通电即可保持固定切换位置，可避免电磁铁长期通电。



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

封阀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。

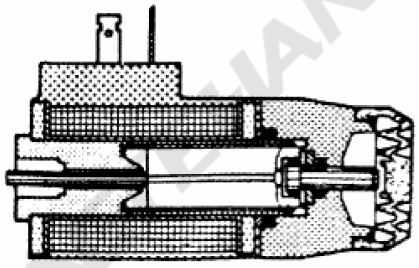
直流电磁铁有以下特性：

——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。

——通过整流器可以使用交流电源。



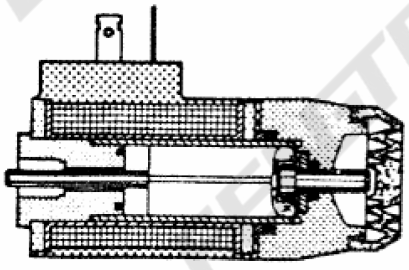
直流电磁铁

交流电磁铁有以下特性：

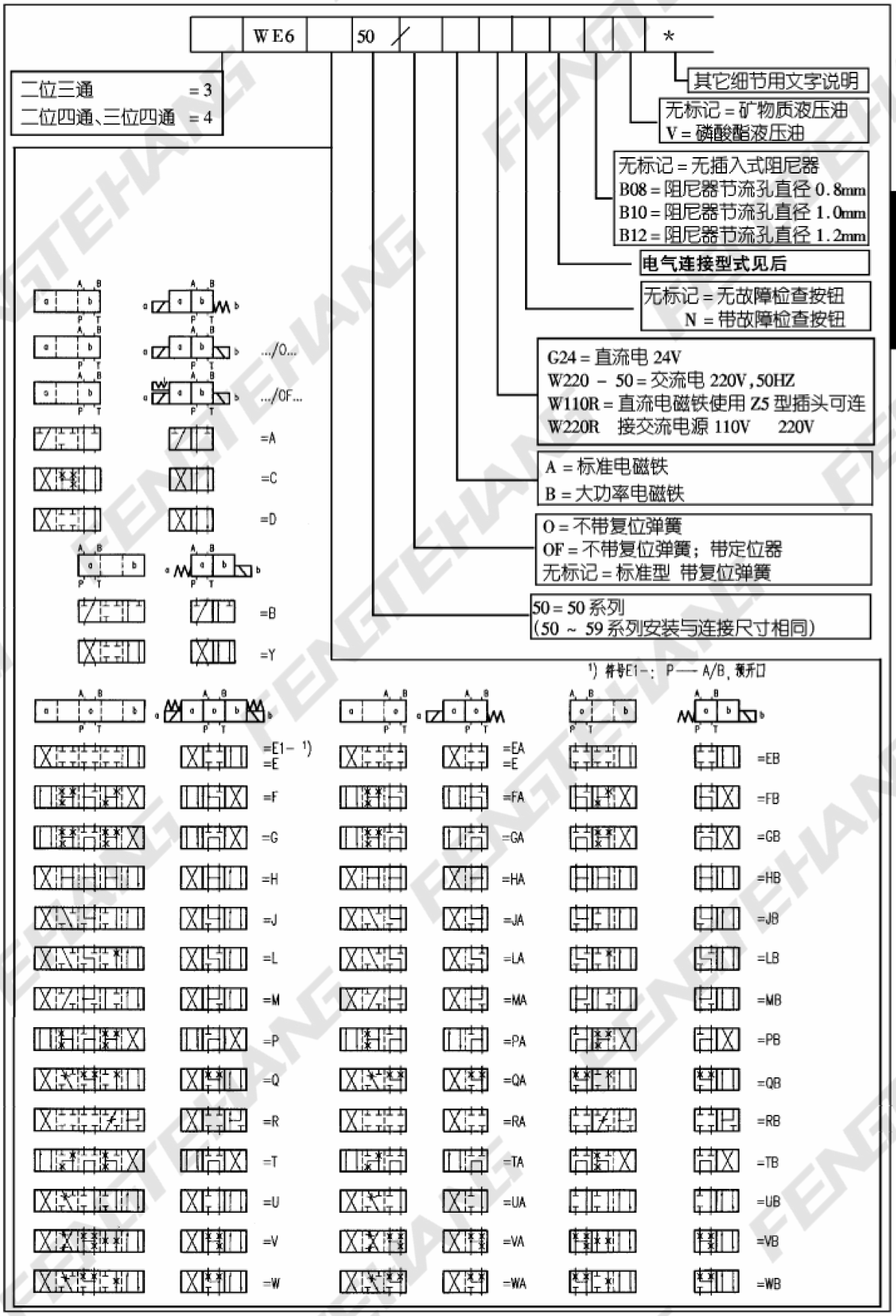
——电气控制线路简单。

——动作时间短，

——对开关触头不需特殊的保护装置。



交流电磁铁


WE6
50
*
其它细节用文字说明
无标记 = 矿物质液压油
V = 磷酸酯液压油
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
电气连接型式见后
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 系列安装与连接尺寸相同)
二位三通 = 3
二位四通、三位四通 = 4
.../O...
.../OF...
=A
=C
=D
=B
=Y
1) 符号E1-：P—A/B，预开口
=E1- 1)
=E
=EA
=E
=EB
=F
=FA
=FB
=G
=GA
=GB
=H
=HA
=HB
=J
=JA
=JB
=L
=LA
=LB
=M
=MA
=MB
=P
=PA
=PB
=Q
=QA
=QB
=R
=RA
=RB
=T
=TA
=TB
=U
=UA
=UB
=V
=VA
=VB
=W
=WA
=WB

技术参数：

1 液压部分

电磁铁		标准电磁铁 A	大功充电磁铁 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		矿物液压油，磷酸酯液压油	
介质温度(℃)		-30 ~ +80	
介质粘度(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 腔必须做泄油口使用。

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	-	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(℃)	+50			
线圈温度(℃)	+150			
切换频率(次/小时)	15000	7200	15000	7200
保护装置		符合 DIN40050	IP65	

注：电气连接必须接地

工作极限

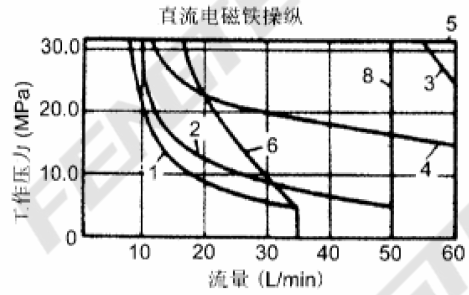
由于有阻塞，这类阀的工作性能与过滤精度有关，为了获得给定的允许流量值，推荐采用 20μm 的全流量过滤。阀内部的各种作用力也影响其工作极限，因此对于四通阀来说，所给出的流量值都是两个流量通道工作的正常情形下的数值(例如由 P 到 A 开同时由 B 至 T 回油(详见表)。

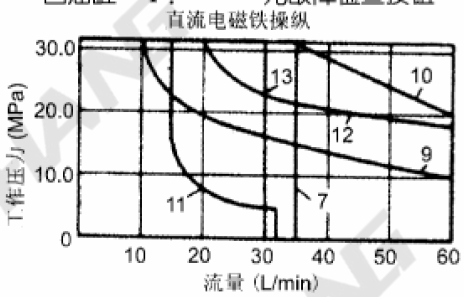
如果只要求一个方向流动，将四通阀的 A 口或 B 口堵塞而作为三通阀使用时，则在严重情况下其流量可能很小。

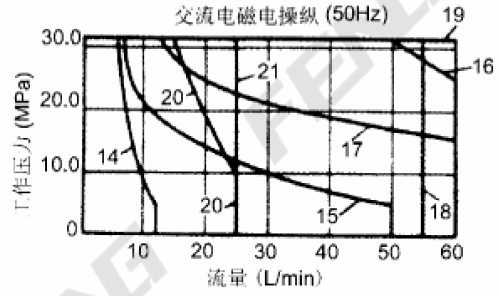
A 型电磁铁工作极限(在电磁铁发热和欠电压 10%情况下测得)

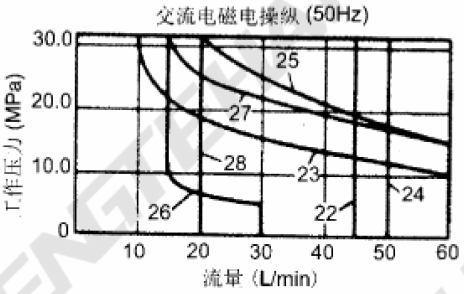
直流电磁铁操纵					交流电磁铁操纵(50Hz)		
曲线号	滑阀机能	曲线号	滑阀机能	曲线号	滑阀机能	曲线号	滑阀机能
1	A,B* * *	7	G	14	A,B* * *	22	H
2	A,B	8	H	15	A,B	23	J,L,Q,U,W
3	C,D,Y	9	J,L,Q,U,W	16	C,D,Y	24	M
4	E	10	R* *	17	E	25	R* *
5	M,C/O,E1	11	V	18	E1	26	V
	D/O,C/OF	12	A/O,A/OF	19	C/O,D/O	27	A/O
	D/OF	13	T			28	T
6	F,P			20	F,P		
				21	G		

* * 回油缸 – T； * * * 无故障检查按钮







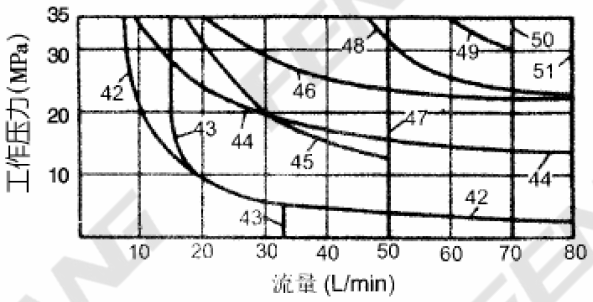


B 型电磁铁工作极限：

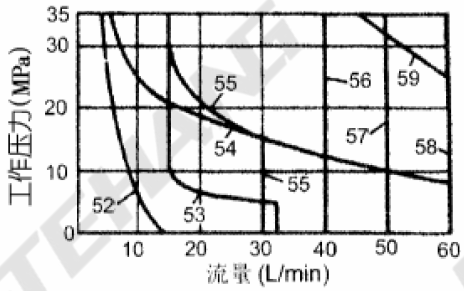
直流电磁铁操纵 例如 G24;24V		交流电磁铁操纵 例如 W220;220V,50Hz	
曲线号	符号	曲线号	符号
42	A,B* * *	52	A,B* * *
43	V	53	V
44	A,B	54	A,B
45	F,P	55	F,P
46	J,L,U	56	G,T
47	G,H,T	57	H
48	A/O,A/OF,Q,W	58	A/O,D/OF,C/O,C/OF
49	G,D,Y		D/O,D/OF,E,J,L,E1
50	M		M,Q,R* *,U,W
51	E,R* *,C/D,C/OF,E1 D/O,D/OF	59	C,D,Y

* * 回油缸 – T; * * * 无故障检查按钮

直流电磁铁操纵

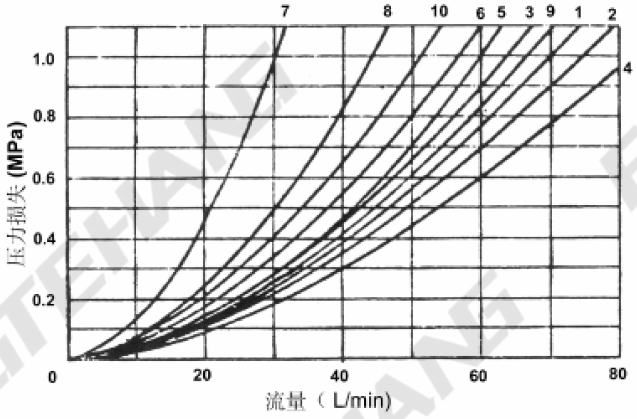


交流电磁铁操纵(50Hz)



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

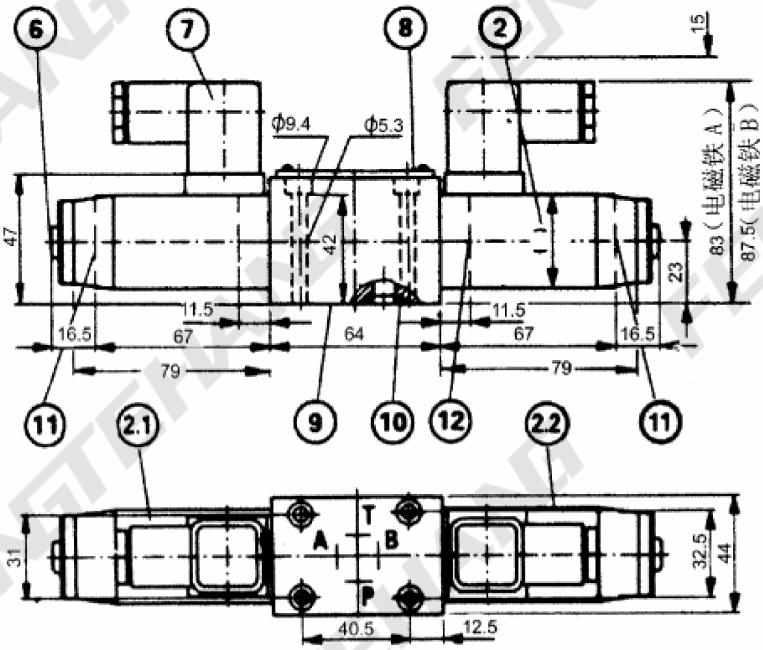
7 滑阀机能"R"，切换位置 B→A
8 滑阀机能"G"，切换位置 P→T



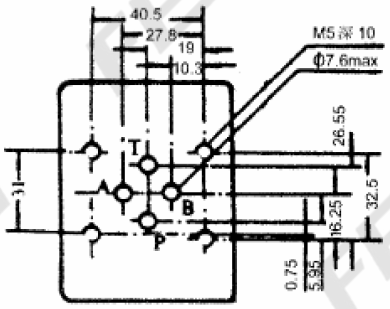
滑阀机能	流向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
A,B	3	3	–	–
C	1	1	3	1
D,Y	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
T	10	10	9	9
H	2	4	2	2
J,Q	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
R	5	5	4	–
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
U	3	3	9	4
G	6	6	9	9

WE6 外形及连接尺寸：

单位：mm



油口连接面尺寸



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 形圈 9.25 × 1.78
11 电磁铁不带故障检查按钮
12 单电磁铁阀盖

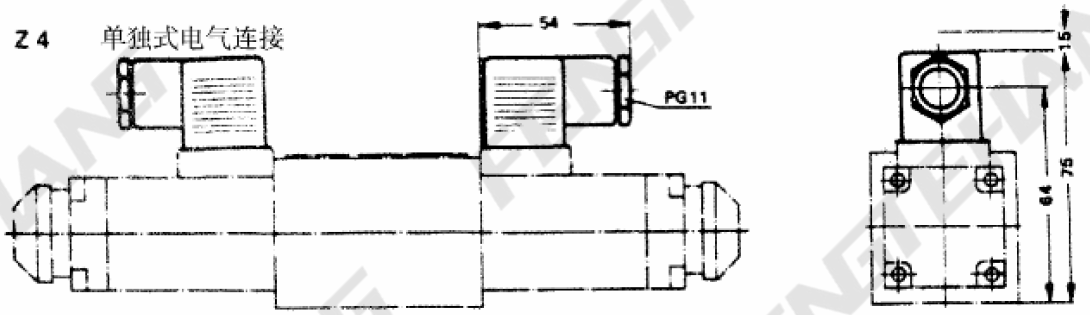
阀固定螺钉：
4 – M5 × 50 – 10.9（GB70 – 85）

底板：G341/01（G1/4"）G341/02（M14 × 1.5）
G342/01（G3/8"）G342/02（M18 × 1.5）
G502/01（G1/2"）G502/02（M22 × 1.5）
见 294 页

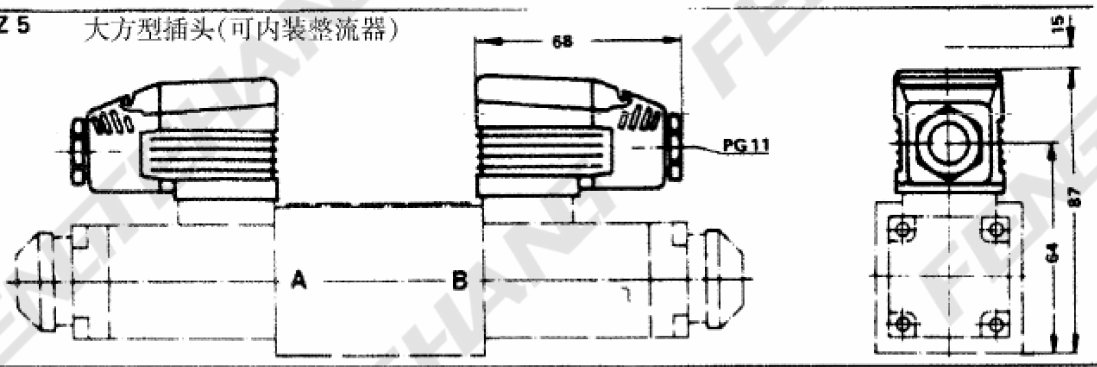
电器连接尺寸：

单位：mm

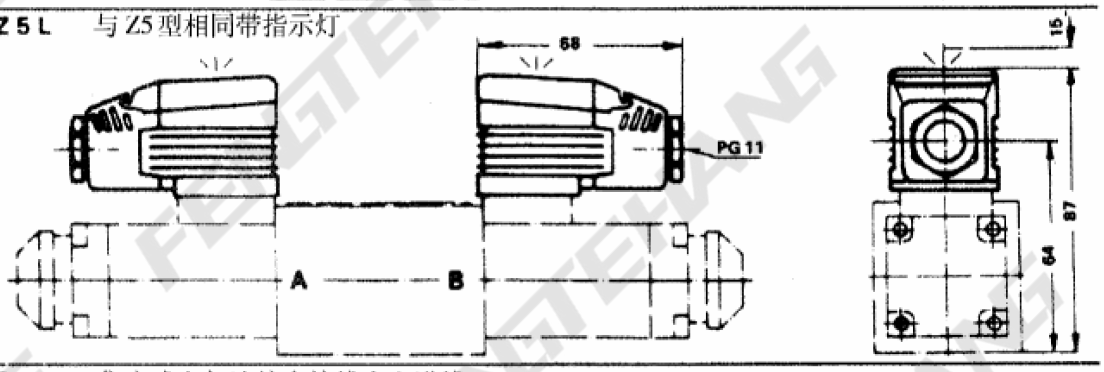
Z 4 单独式电气连接



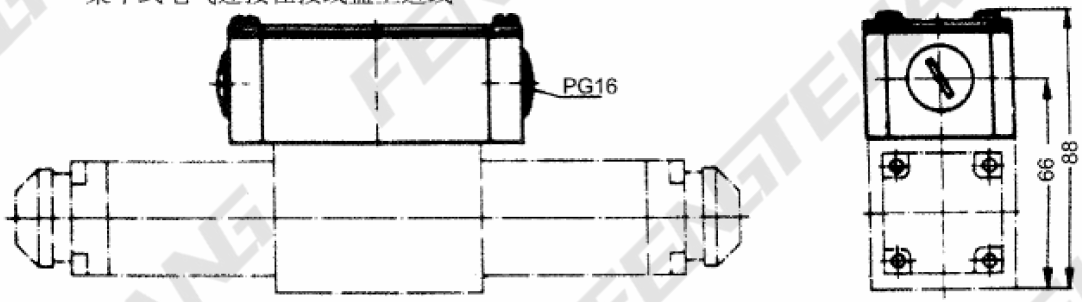
Z 5 大方型插头(可内装整流器)



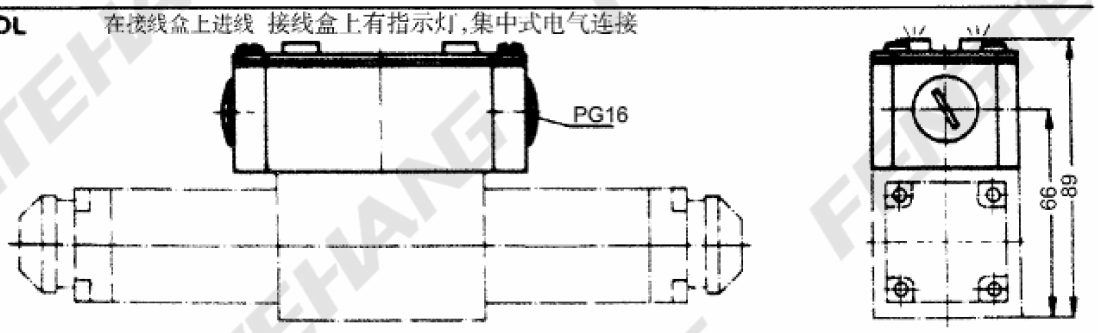
Z 5 L 与 Z5 型相同带指示灯



D 集中式电气连接在接线盒上进线



DL 在接线盒上进线 接线盒上有指示灯，集中式电气连接



FENGTEHANG	WE6 型电磁换向阀			RC23188/05.2001
	规格 6	压力至 31.5 MPa	流量至 80L/min	替代:RC23188/08.97

WE6 型电磁换向阀是在消化吸收德国 REXROTH 公司技术的基础上自行开发设计的电磁换向阀。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，控制流体流向的开始、停止和换向。

减少了因组装不当而造成的漏油

背压密封性好

采用专门设计的铸造内油道，减少了压力损失，提高了通油能力

阀体经磷化处理，提高了防腐性能

阀体主孔以进口设备加工，精度高，可完全互换

可在不拆卸液压元件的情况下更换电磁铁线圈和调整电器接线的引入角度

采用湿式电磁铁，减少了衔铁的磨损和冲击，提高了散热性，使可靠性和寿命延长

外型美观

说　明:

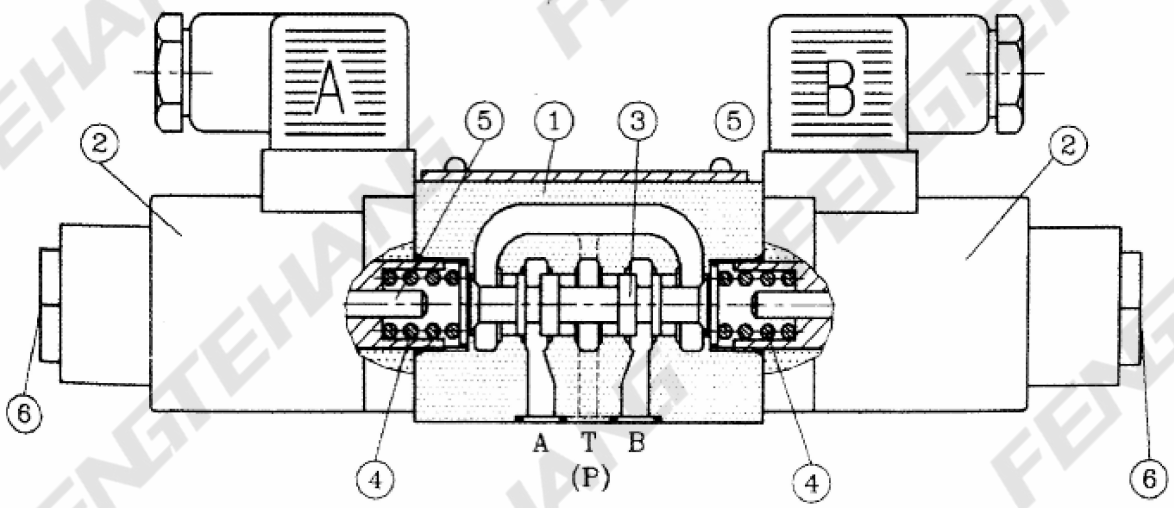
该阀主要由阀体 1、一个或两个电磁铁 2、阀芯 3 及一个或两个复位弹簧 4 组成。

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)。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。

WE6...61/... 型结构图



订货型号

	WE6	– 61 /	C	/		*

工作油口数
三个工作油口 = 3
四个工作油口 = 4

滑阀机能符号，见下

系列号，60 ~ 69 连接和安装尺寸保持不变

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

湿式可换线圈电磁铁

其它细节用文字说明

无标记 = 丁腈橡胶
V = 氟橡胶

无标记 = 无插入式阻尼器
B08 = 阻尼器 0.8mm
B10 = 阻尼器 1.0mm
B12 = 阻尼器 1.2mm

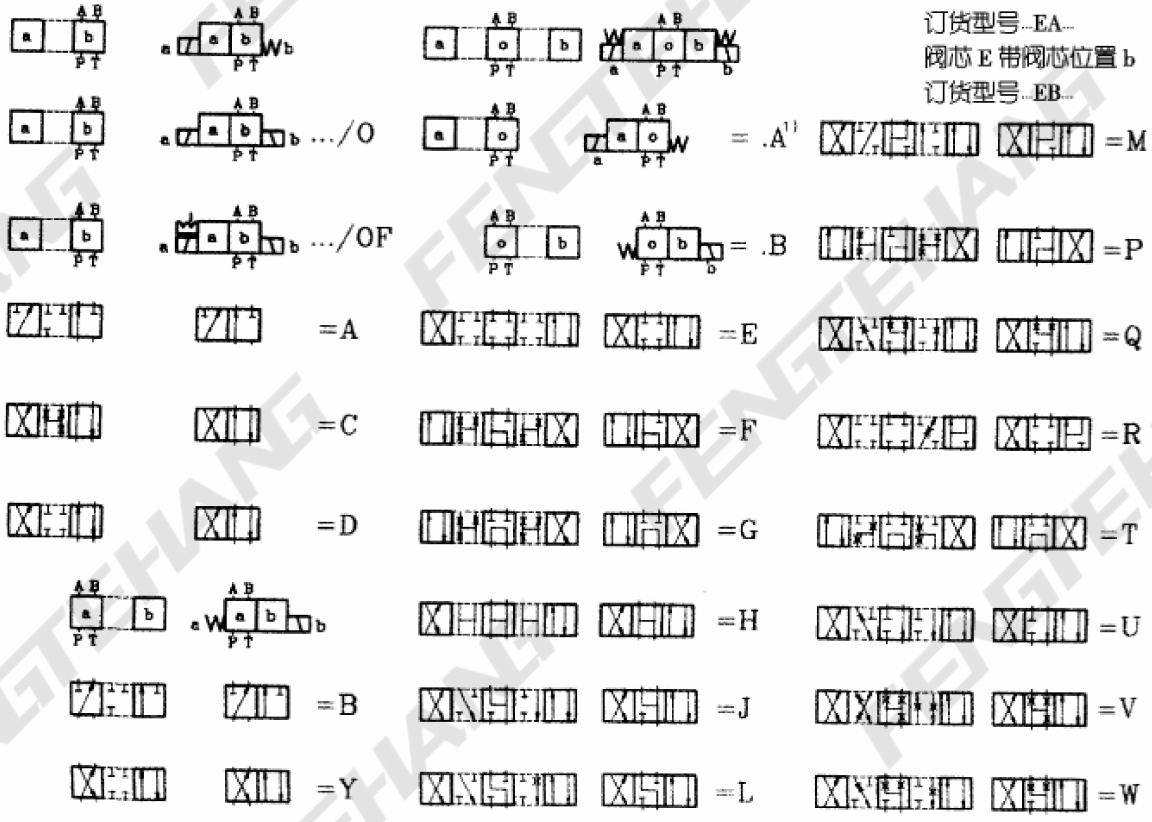
Z4 = 标准插头
Z5 = 大号直角插头
Z5L = 大号直角带灯插头

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

G12 = 直流 12V
G24 = 直流 24V
W220 – 50 = 交流 220V 50Hz
W220R = 带自整流器的直流电磁铁(与频率无关)

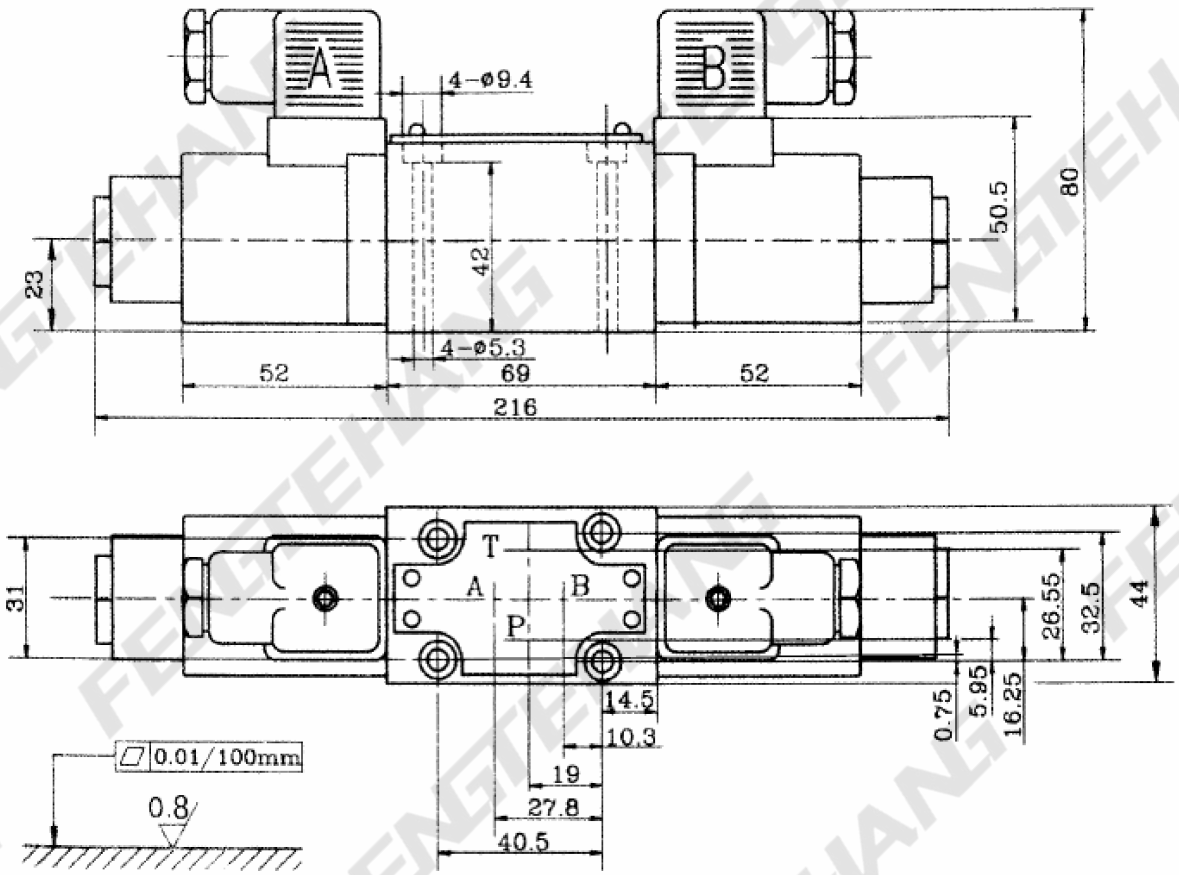
机能符号

[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--



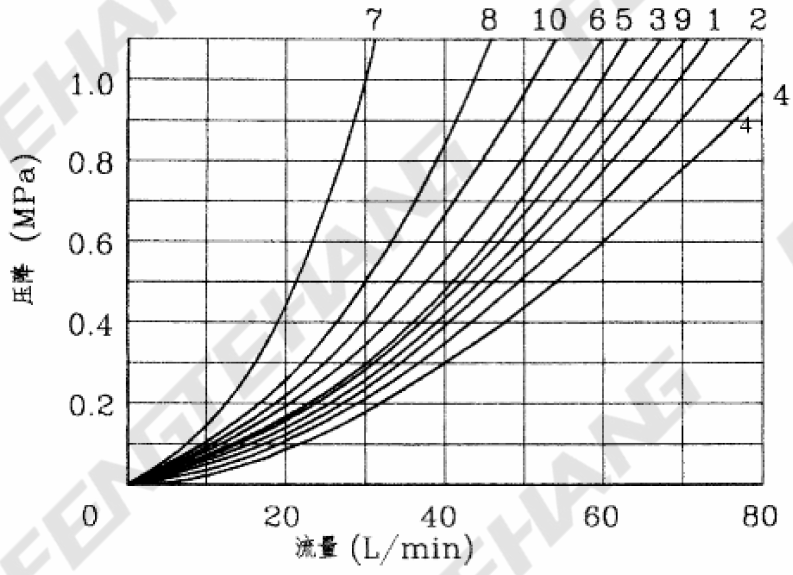
元件尺寸

单位:mm



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

7 阀芯符号 R 处于切换位置 B ~ A
8 阀芯符号 C 和 T 处于中位 P ~ T



阀芯型式	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
G,T	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）

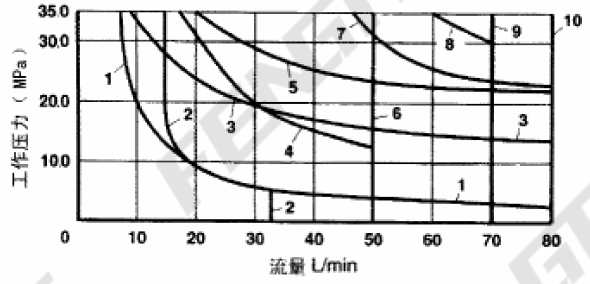
由于阻塞的原因，阀的切换性能取决于过滤。为了获得图示的最大流量值，推荐采用 25μ 的全流量过滤。阀内部液动力也影响流量特性，因此，对于四通阀，图示流量数据适用于按有两个流动方向的正常使用（如由 P ~ A，同时由 B ~ T）。如果只需要一个流动方向，例如将四通阀的 A 口或 B 口堵死而作三通阀用时，在严重的情况下，流量可能降低很大。

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]，UW	27	H
10	E，E1－[2]，R[3]，C/O，C/OF D/O，D/OF，Q，W	18	C，D，Y	28	C/O，C/OF，D/O，D/OF，E，E1－[2]，M，R－[3]

1）无手动应急操作

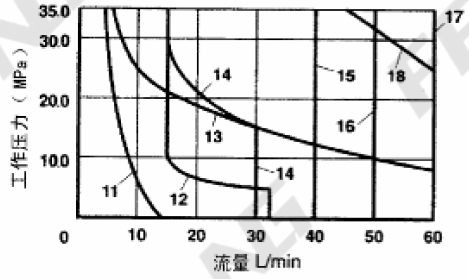
2）P－A/B 予开口

3）回油从执行器至油箱

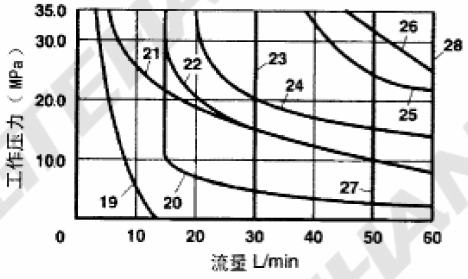


直流电磁铁操作

曲线 1 至 10



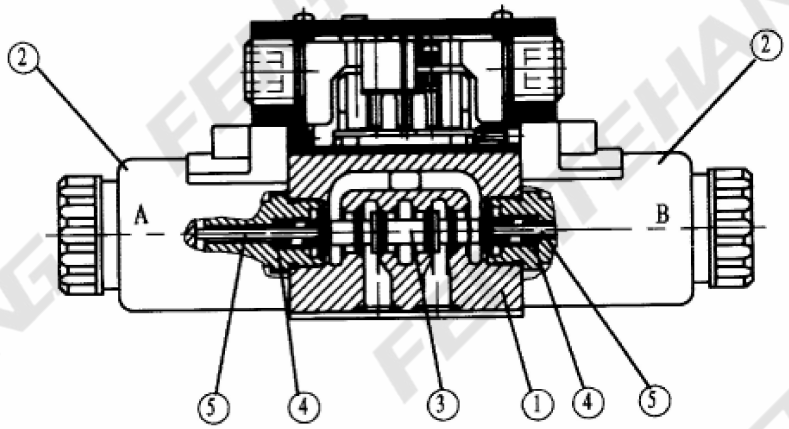
交流电磁铁操作		
曲线	对应电磁铁	
11 至 18	W42	42 V，50Hz
	W110	110V，50hz 120V，60Hz
	W220	220V，50Hz



交流电磁铁操作		
曲线	对应电磁铁	
19 至 28	W42	42 V，50Hz
	W110	110V，50hz
	W220	220V，50Hz

——电磁铁操纵的直动式换向滑阀
——湿式直流或交流电磁铁

说明



WE 型方向阀是电磁铁操作的换向滑阀。用来控制液流的开启、停止和方向。该型阀主要由阀体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。

当电磁铁断电时，阀芯③被复位弹簧④推回到起始位置。在不通电情况下，可以推动手动按钮使阀芯运动。

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。



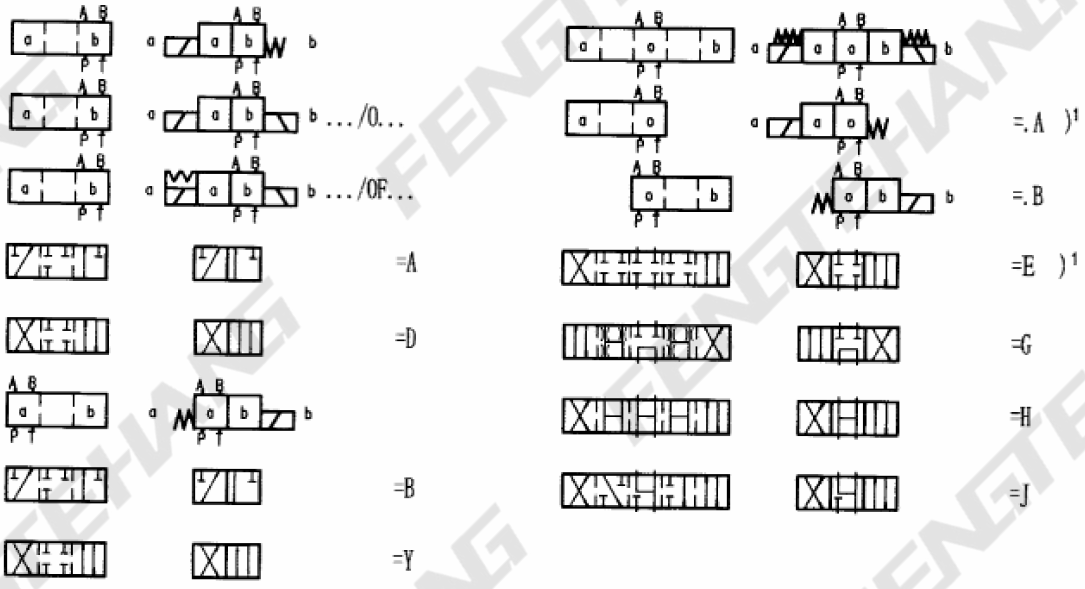
订货型号

	WE	6		61/		DA		N9				*

- 3个工作油口 = 3
  4个工作油口 = 4
- 通径 6 = 6
- 滑阀机能符号见下面
- 60～69系列 = 61
  连接安装尺寸相同
- 弹簧复位 = 无标记
  无复位弹簧 = O
  无复位弹簧，带定位器 = OF
- 集中联接 = DA
- G12 = 直流电 12V
  W220－50 = 交流电 220V，50H
  G24 = 直流电 24V
  W110R/220R = 带自整流电磁铁接交流电源 110/220V
- 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 = 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 = 无故障检查按钮
  N9 = 带隐藏式故障检查按钮

机能符号

1)示例：阀芯 E 带阀芯位置"a"
订货型号 ...EA...



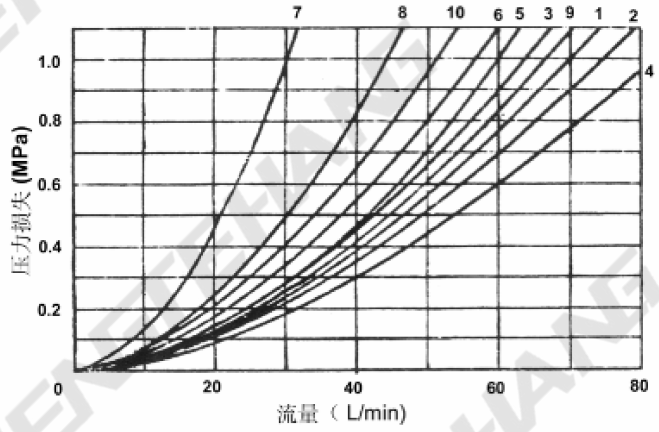
技术参数

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	
介质粘度	（mm^2/s）	2.8 ~ 500	
介质温度	（℃）	－30 ~ ＋80	
过滤精度	（μm）	≤20（为延长寿命推荐 10）	
电气部分（压力控制部分）			
电压类型		直流	交流
适用电压	V	12、24、42、60、96、110、110、180、205、220、	42、110、120、230 50/60Hz
需用功率	W	30	
保持电流	VA	—	50
冲击电流	VA	—	220
工作循环		100%	100%
循环时间	开（ms）	25 至 45	10 至 20
按 ISO6403	关（ms）	10 至 25	15 至 40
绝缘要求		IP65	
切换频率	Sw/h	至 15000	至 7200

注：电器连接必须接地

工作曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 t = 50℃下测得）

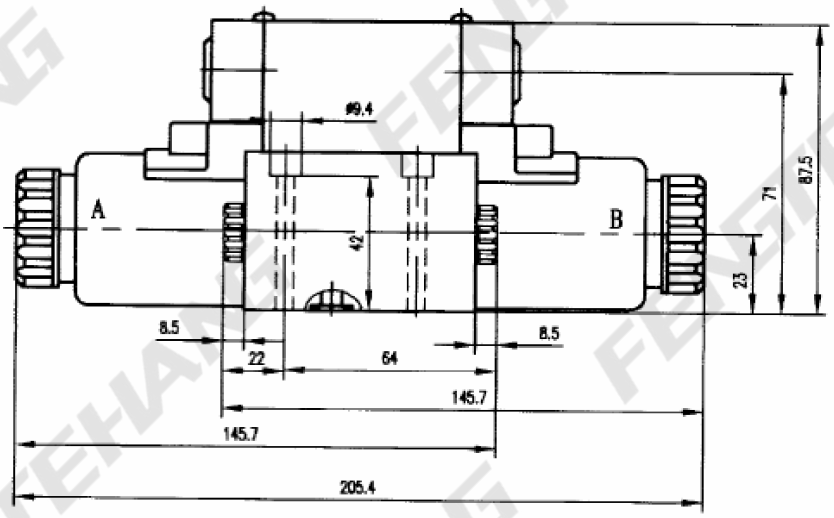
7 滑阀机能“R”，切换位置 B→A
8 滑阀机能“G”，切换位置 P→T



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

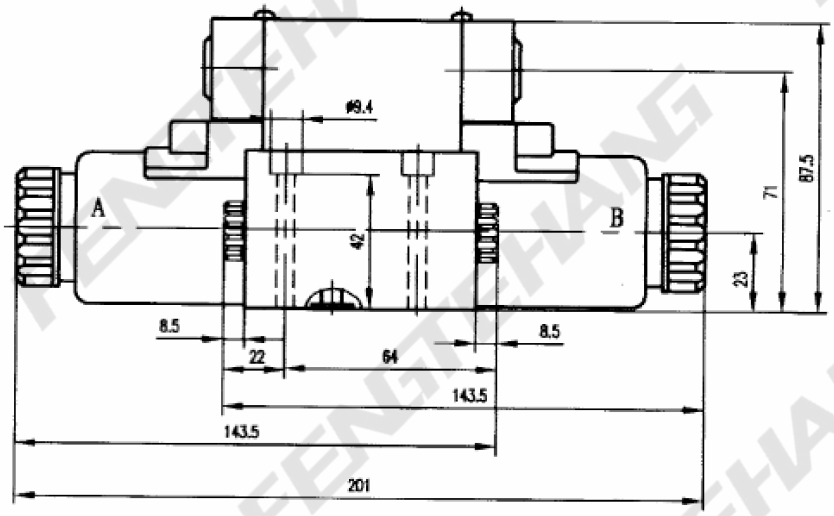
外形与连接尺寸:(带直流电磁铁)

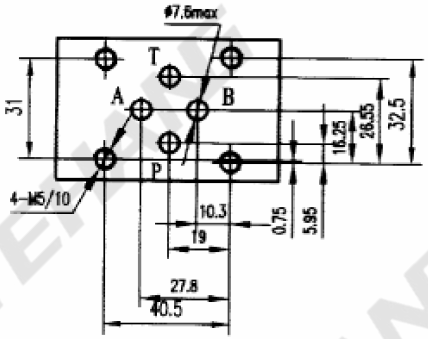
单位: mm

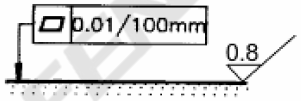


外形与连接尺寸:(带交流电磁铁)

单位: mm







当无底板安装阀时，要求配合部件表面精加工

WE10 型电磁换向阀

RC23314/05.2001

通径 10	压力至 31.5MPa	流量至 100L/min	替代:RC23314/08.97

—电磁铁操纵的直动式换向阀
—单独或集中电气连接
—53 种标准机能

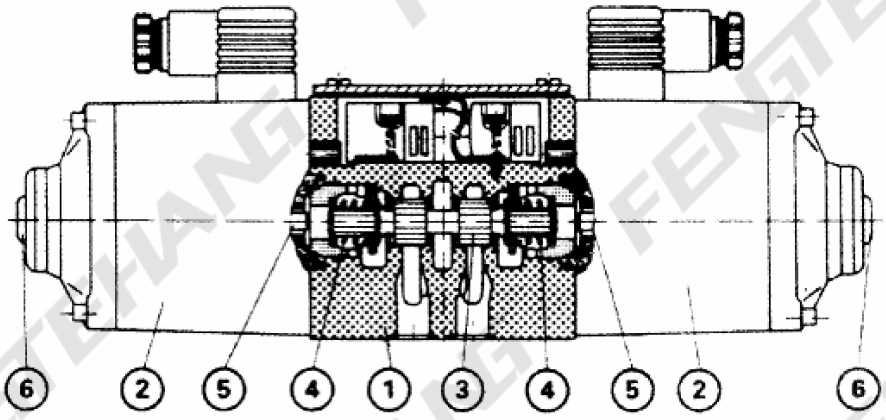
说明

WE10 型电磁换向阀是靠电磁铁通电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 和 A 到 T 通。

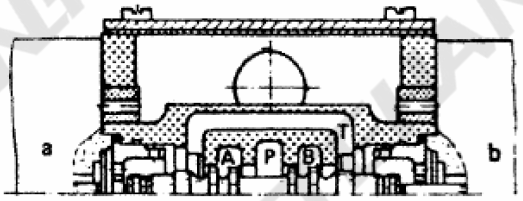
当电磁铁断电后，阀芯③靠复位弹簧④返回其静止位置。在电磁铁不通电时可以推动手动按钮⑥使阀芯运动。



WE10…20/A 型结构图

WE 10 $\begin{matrix}A\\C\\D\end{matrix}$ 20/OA 型：

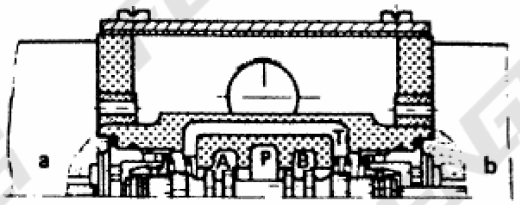
这类型阀是带双电磁铁，不带复位弹簧和定位器的二位换向阀。在电磁铁断电时阀没有确定位置。只有通电时才能确定工作位置，工作时电磁铁需长期通电以保证工作位置固定。



WE10…20／OA 型结构图

WE 10 $\begin{matrix}A\\C\\D\end{matrix}$ 20/O FA 型

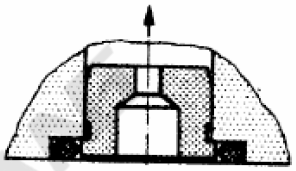
这类型阀是带双电磁铁，不带复位弹簧，带定位器的二位换向阀。二个工作位置均可固定，电磁铁通电后不需继续通电即可保持工作位置，可避免电磁铁长期通电。



WE10…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。



电磁铁

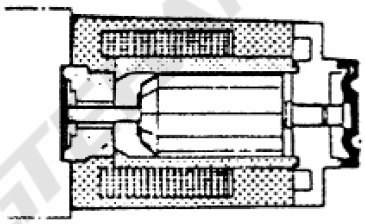
封阀的湿式电磁铁有较长的使用寿命，因为衔铁在油里移动，减少冲击和磨损，并且提高了散热性能。

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。



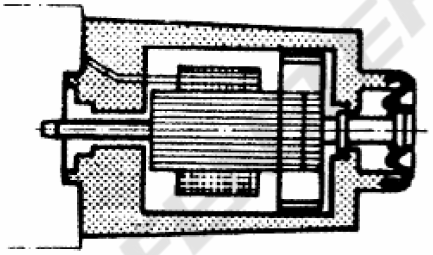
交流电磁铁有以下特性：

——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。



订货型号

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 = 磷酸酯液压油

无标记 = 没有插入式阻尼器
B08 = 阻尼器节流孔直径 Ø0.8mm
B10 = 阻尼器节流孔直径 Ø1.0mm
B12 = 阻尼器节流孔直径 Ø1.2mm

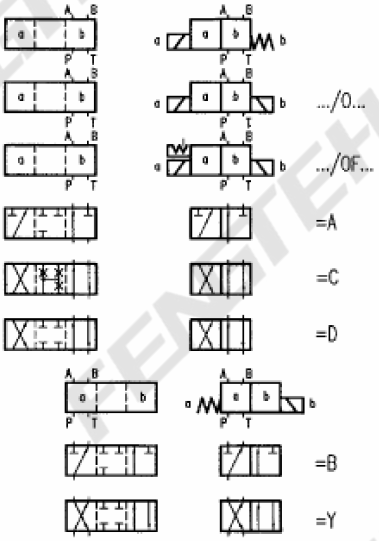
电气连接型式见第 93 页

无标记 = 没有故障检查按钮
N = 有故障检查按钮

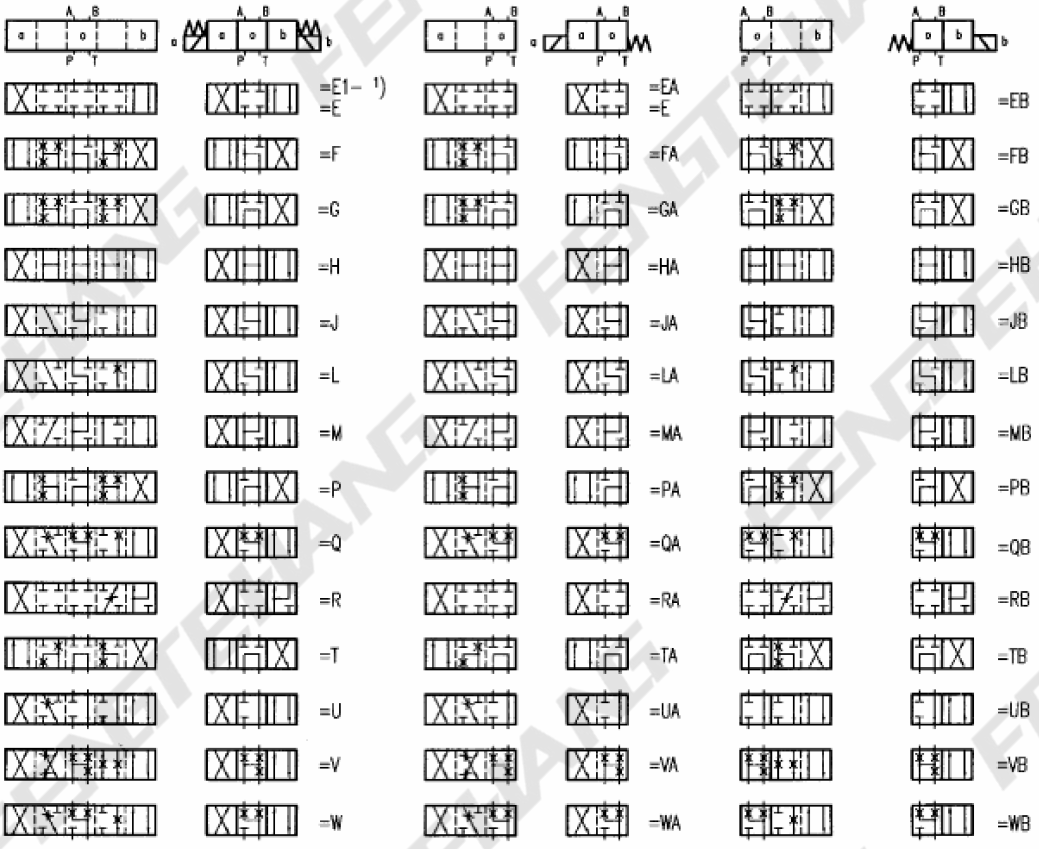
G24 = 直流电压 24V
W110R = 直流电磁铁使用 Z5 型插头可连
W220R 接交流电源 110V 220V
W220 – 50 = 交流电源 220V, 50HZ

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 系列内部结构与连接尺寸相同)



1) 将导E1-: P—— A/B, 预开口



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		矿物液压油、磷酸酯液压油
介质温度（℃）		-30～+80
介质粘度（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。

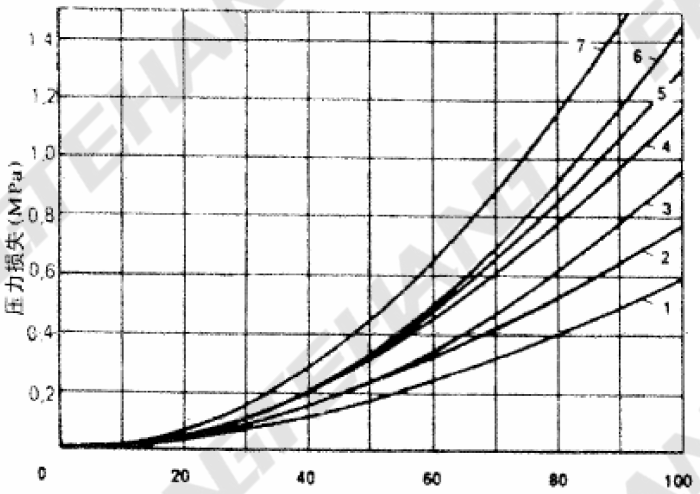
电气部分：

电压形式	交流～	直流=
适用电压（V）	110、220/50Hz	12、24、110
消耗工率（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（℃）	～+50	
线圈温度（℃）	～+150	
换向频率（次/小时）	7200	15000
保护装置	IP65	

注:电气保护接线必须接地

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

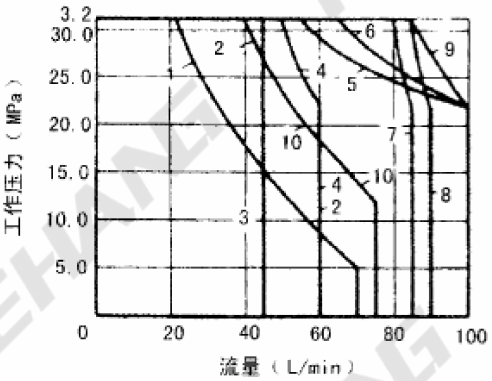
7 滑阀机能“R”处于切换位置 A→B
4 滑阀机能“G”和“T”处于中位 P→T

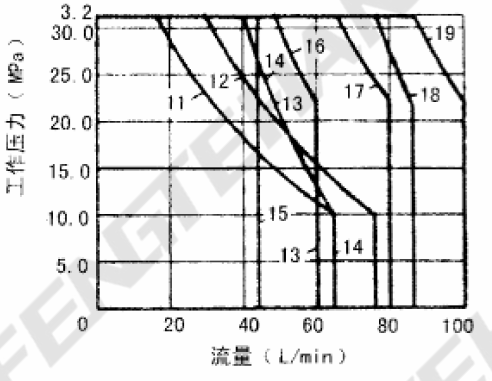


滑阀机能	流向			
	P→A	P→B	A→T	B→T
A,B	2	2	–	–
C,D,Y,J	2	2	3	3
E,Q,V	2	2	4	4
F	2	3	3	5
G	3	3	4	6
H	1	1	4	5
L,U	2	2	3	5
M	1	1	5	5
P	3	2	5	3
R	2	4	3	–
T	3	5	5	6
W	2	2	5	5

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形下的数值（如由 P 到 A 同时由 B 到 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，作为三通阀使用时，其工作极限差异较大，可能其流量很小。

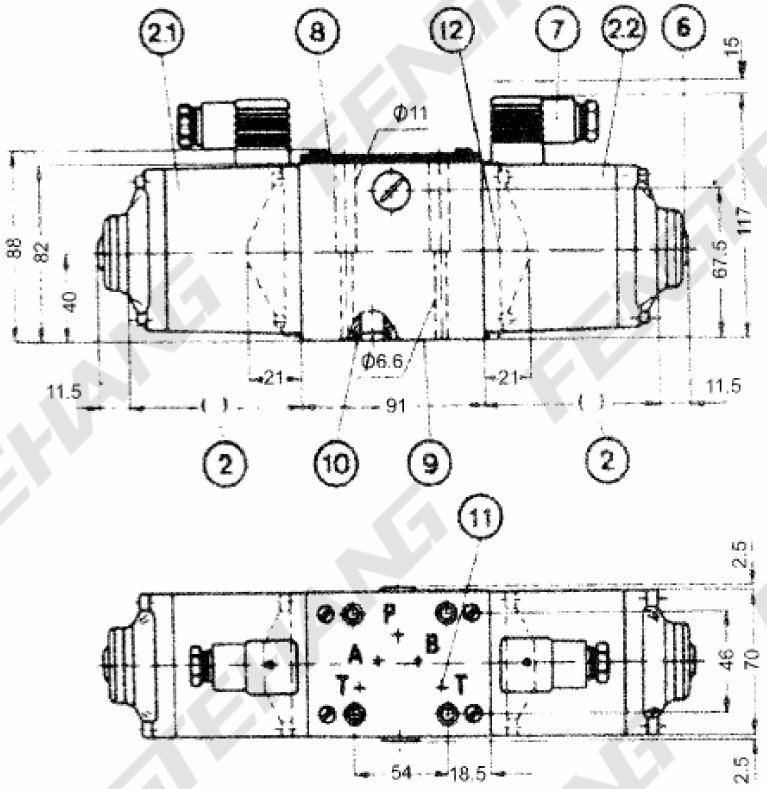




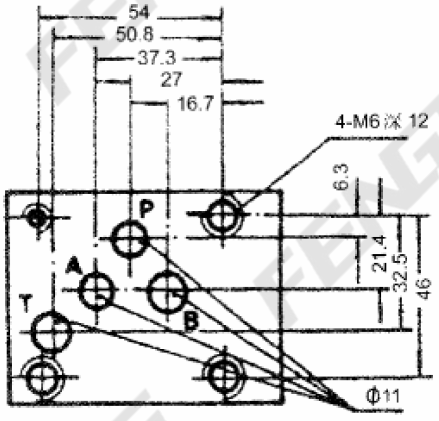
直流电磁铁		交流电磁铁	
如 G24：24V		例如 W220：220V 50Hz	
曲线	滑阀机能	曲线	滑阀机能
1	A,B	11	A,B
2	F,P,T	12	H
3	V	13	F,P,T
4	G	14	A/O
5	E,L,Q,U,W	15	V
6	J	16	G
7	D,Y	17	J,L,U
8	G,R	18	C,D,Y,Q,R,W
9	M,C/O,D/O	19	C/O,D/O,E,M
10	H,A/O		

外形及连接尺寸

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

阀固定螺钉:
4 - M6 × 50 - 10.9(GB70 - 85)
10 O 形圈 12 × 2
11 除与 ZDR 10D…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 (G 3/8") G66/02(M218 × 1.5)
G67/01 (G 1/2") G67/02(M22 × 1.5)
G534/01 (G 3/4") G534/02(M27 × 2) 见 295 页

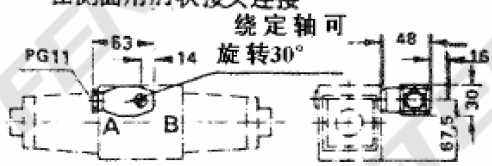
WE10 电磁阀电器连接尺寸

单位:mm

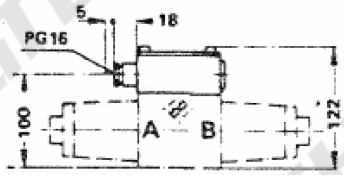
无标记　在侧面进线



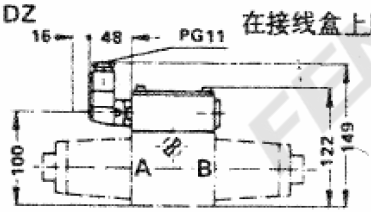
Z　在侧面用肘状接头连接



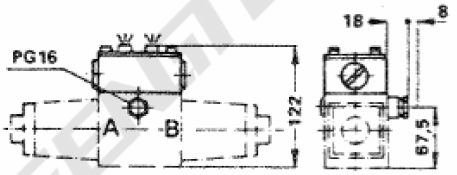
D　在接线盒上进线



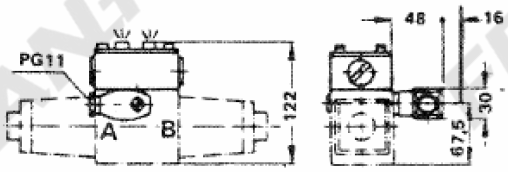
DZ　在接线盒上用肘状接头连接



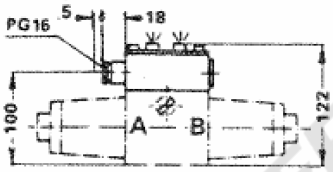
L　接线盒上有指示灯，在侧面进线



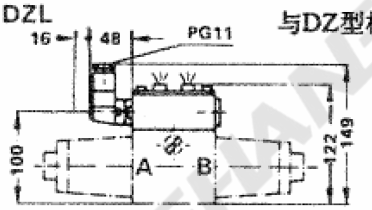
ZL　与Z型相同带指示灯



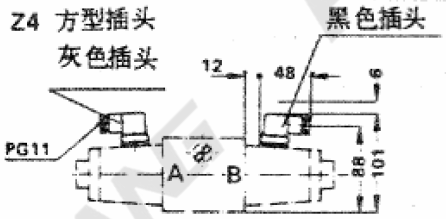
DL　接线盒上有指示灯，在接线盒上进线



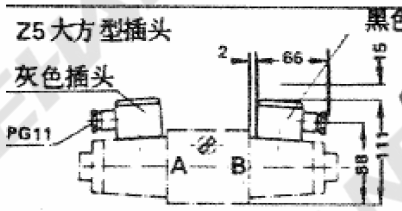
DZL　与DZ型相同带指示灯



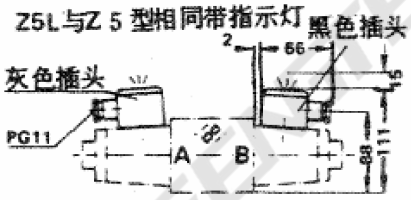
Z4 方型插头



Z5 大方型插头



Z5L与Z 5 型相同带指示灯



FENGTEHANG	WE10 型电磁换向阀			RC23316/05.2001
	规格 10	压力至 31.5 MPa	流量至 120L/min	替代:RC23316/08.97

WE10 型电磁换向阀是在消化吸收德国 REXROTH 公司技术的基础上自行开发设计的电磁换向阀。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,控制流体流向的开始、停止和换向。

底板连接尺寸与原 20 系列相同

背压密封性好

采用专门设计的铸造内油道,减少了压力损失,提高了通油能力

阀体经磷化处理,提高了防腐性能

阀体主孔和阀芯加工精度高,可满足互换要求

可在不拆卸液压元件的情况下更换电磁铁线圈和调整电器接线的引入角度

采用湿式电磁铁,减少了衔铁的磨损和冲击,提高了散热性,使可靠性和寿命延长

外型美观

说明

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。

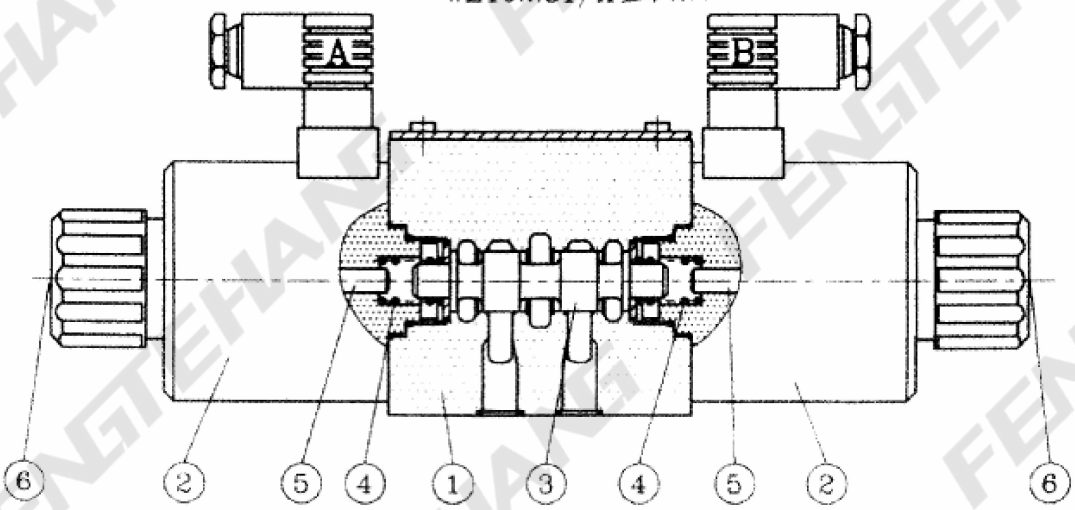
当电磁铁未通电时,阀芯 3 由复位弹簧 4 保持在中位或起始位置(脉冲阀除外)。阀芯 3 的动作由湿式磁铁 2 来实现。

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工作位置上,使油液由 P 到 A 和 B 到 T 或由 P 到 B 和 A 到 T。

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...31/A 型结构图



订货型号

	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

系列号，30～39 连接和安装尺寸保持不变

弹簧复位 = 无标记
无复位弹簧 = O
无复位弹簧，带定位机构 = OF

可换线圈的电磁铁 = C

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

无手动应急操作器 = 无标记
带护盖的手动应急操作器 = N
隐蔽式手动应急操作器 = N9

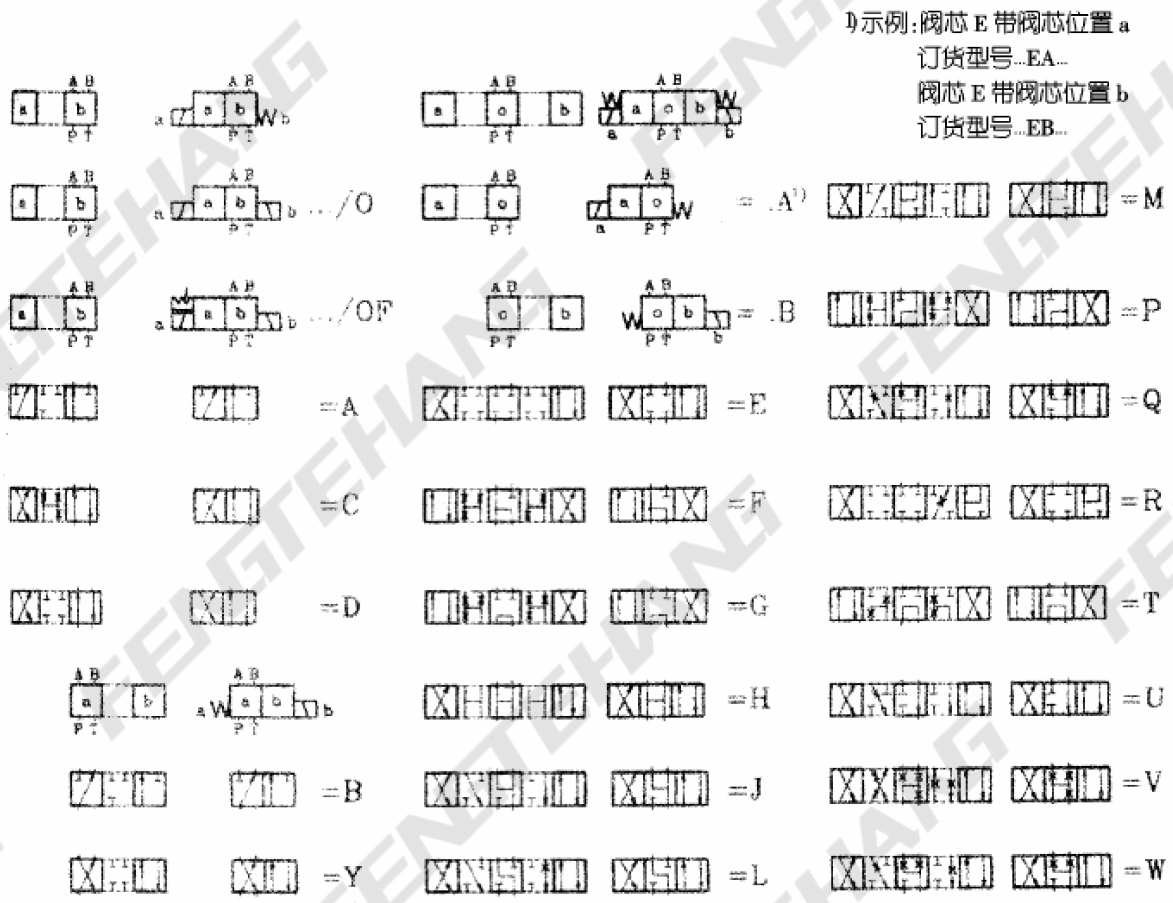
标准直角插头 = Z4
大号直角插头 = Z5
大号直角带灯插头 = Z5L

无插装式节流塞 = 无标记
节流孔直径 0.8mm = B08
节流孔直径 1.0mm = B10
节流孔直径 1.2mm = B12

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

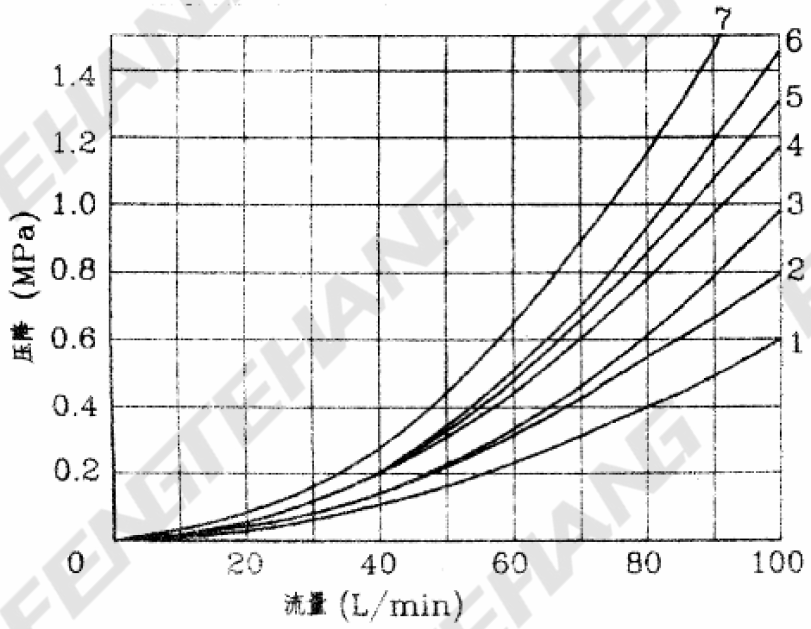
机能符号



性能曲线 (试验条件:在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$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

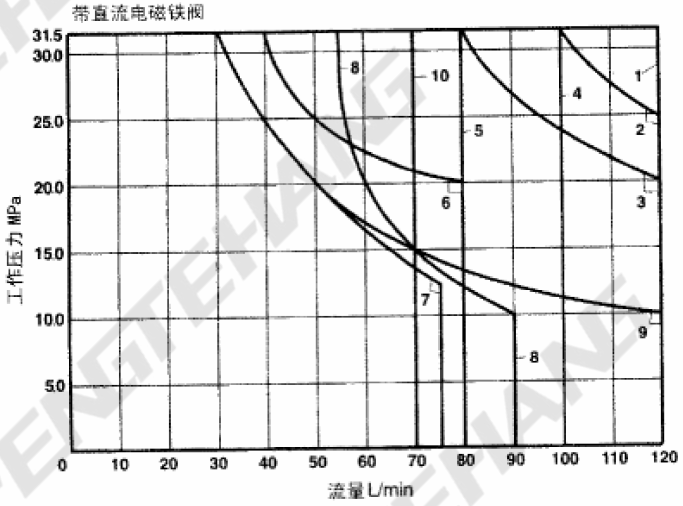


阀芯型式	流动方向			
	P ~ A	P ~ B	A ~ T	B ~ T
A,B	2	2	–	–
C,D,Y,J	2	2	3	3
E,Q,V	2	2	4	4
F	2	3	3	5
G	3	3	4	6
H	1	1	4	5
L,U	2	2	3	5
M	1	1	5	1
P	3	2	5	3
R	2	4	3	–
T	3	5	5	6
W	2	2	5	5

工作极限 （在电磁铁发热和欠电压10%且回油箱口无负载的情况下测得的）

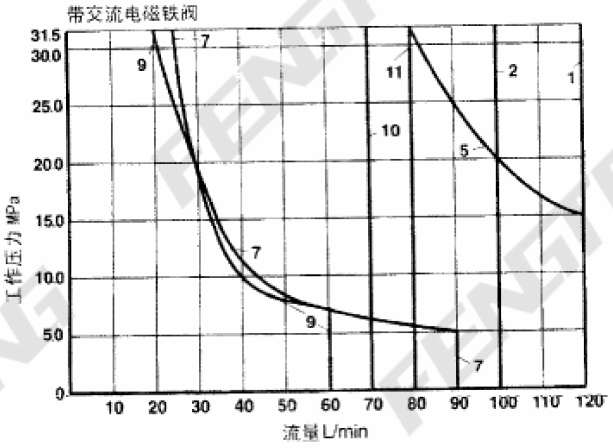
由于阻塞的原因，阀的切换性能取决于过滤。为了获得图示的最大流量值，推荐采用25μ的全流量过滤。阀内部作用力也影响流量特性，因此，对于四通阀，图示流量数据适用于按有两个流动方向的正常使用（如由P～A，同时由B～T）。如果只需要一个流动方向，例如将四通阀的A口或B口堵死而作三通阀用时，在严重的情况下，最大流量可能很小。

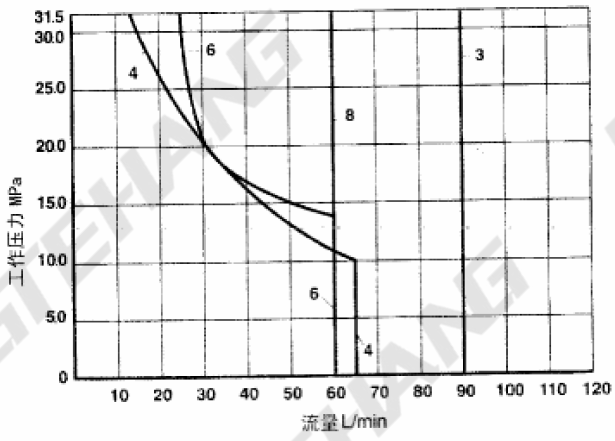
带直流电磁铁阀



曲线	符号
1	C,D/O,C/OF D,D/O,D/OF
2	Y,M
3	E A/O,A/OF
4	L,U,J,Q,W
5[1]	HR
6	G
7	T
8	F,P
9	A,B
10	V

带交流电磁铁阀



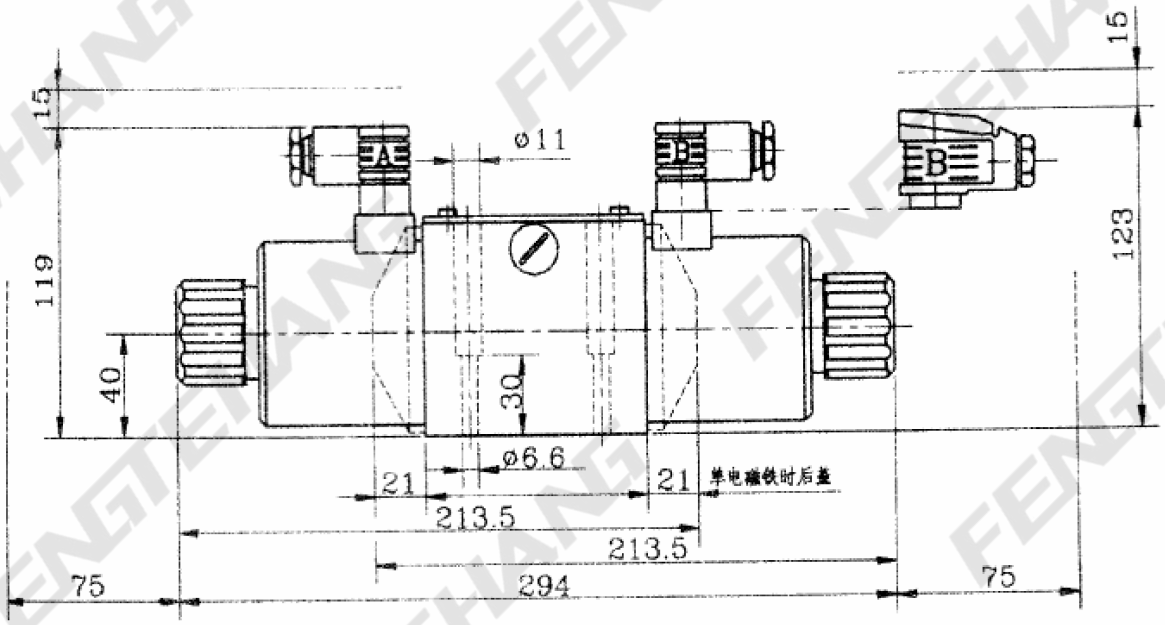


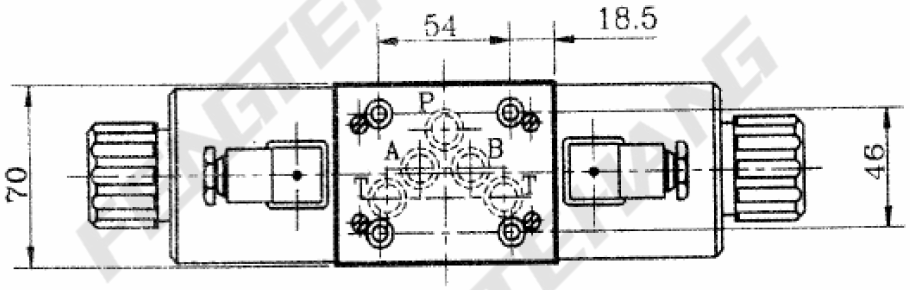
42V，50Hz；110V，50Hz；120V，60Hz；
127V，50Hz；220V，50Hz；240V，60Hz

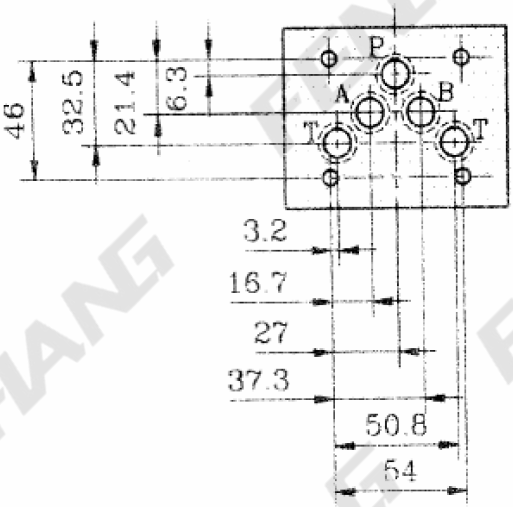
曲线	符号
1	C,D/O,C/OF D,D/O,D/OF Y
2	E,L U,Q,W
3	M
4	A,B
5	A/O,A/OF,J
6	G
7	F,P
8	V
9	T
10	H
11	R

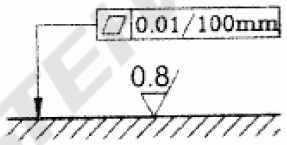
元件尺寸

单位:mm









安装阀无底板时，
配合表面需精加工

FENGTEHANG	M－SEW6型电磁球阀			RC22058/05.2001
	通径 6	压力至 42/63 MPa	流量至 25L/min	替代：

——电磁铁操纵的钢球式换向阀
——沿关闭流动方向密封严密
——长期处于高压下无滞塞现象

型号
M－3SEW6U3X/420MG24N9K4
带插入式插头

说明

一般性能：

SEW 型方向阀是电磁铁操作的钢球式换向阀。用于控制油液的开启、停止和流动方向。

该型阀主要由阀体①、电磁铁②、阀座系统③和钢球④等组成。

基本原理

电磁铁通电时，电磁铁②的作用力通过角式杠杆⑥和球⑦作用于推杆⑧上，此推杆两端封闭。两封闭之间的腔与 P 口相通。因此，阀座系统③除承受操作力（电磁力和弹簧力）的小剩余面积外，几乎完全平衡。这种阀因此可在压力高达 63MPa 的条件下使用。

在初始位置时，球④被压缩弹簧⑨推向阀座。在变换位置时，电磁铁②将其推离阀座。

注：

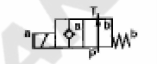
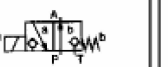
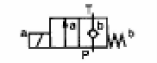
· 二位三通电磁球阀具有"负遮盖"。

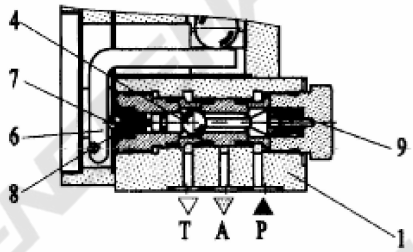
这就意味着在阀操作过程中，从一个阀座开启，到另一个阀座关闭一油口 P、A 和 T 互相连通。此过程发生于很短时间内，在多数场合无关紧要。

· 电磁铁线圈可以更换。

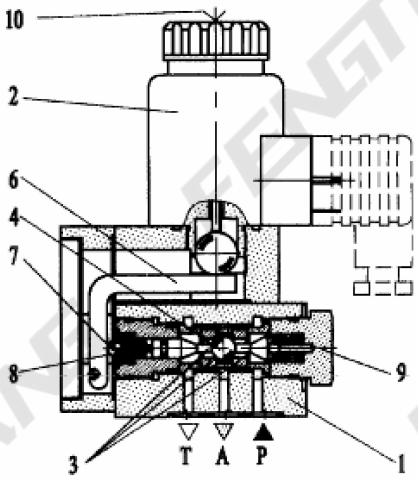
· 可选用手动应急操作（10）。

根据阀座的配置，可出现以下可能：

	二位二通电磁球阀	二位三通电磁球阀
符号	"P" 	"U" 
初始位置	P与T相通	P与A相通 T无泄漏关闭
切换位置	P无泄漏关闭	P无泄漏关闭 A与T相通
符号	"N" 	"C" 
初始位置	P无泄漏关闭	P无泄漏关闭 A与T相通
切换位置	P与T相通	P与A相通 T无泄漏关闭



型号 M－2SEW6N...



型号 M－3SEW6U...

说明

二位三通电磁球阀可以加一块板合用作为二位四通电磁球阀。

加一板功能：

初始位置：

主阀不工作。弹簧(9)把球(4.1)保持在阀座(11)上。油口P关闭，油口A与油口T相通。此外，从卸A口到控制活塞(12)的大面积上有一控制管路，可向油箱卸荷。此时P口压力将球(13)推向阀座(14)，于是P与B相通，A与T相通。

过渡位置：

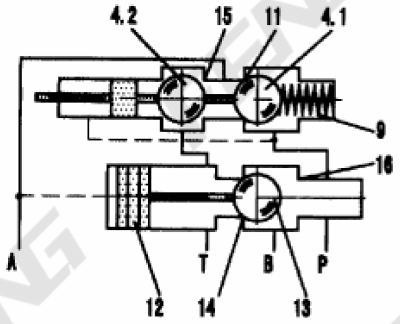
当主阀工作时，球(4.2)被推向弹簧(9)，使它靠在阀座(15)上。于是，油口T关闭，油口P、A及B口短时间内互相连通。

切换位置：

油口P与A相通。泵产生的压力经过A到控制活塞(12)的大面积上，球(13)被推向阀座(16)。于是，B与T相通，P与A相通。加一板中的球(13)具有"正遮盖"。

在装有单杆油缸的场合，如果需要避免压力放大，油缸的环行面积必须与A口相连。

原理图：初始位置

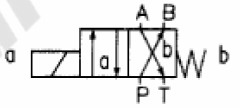


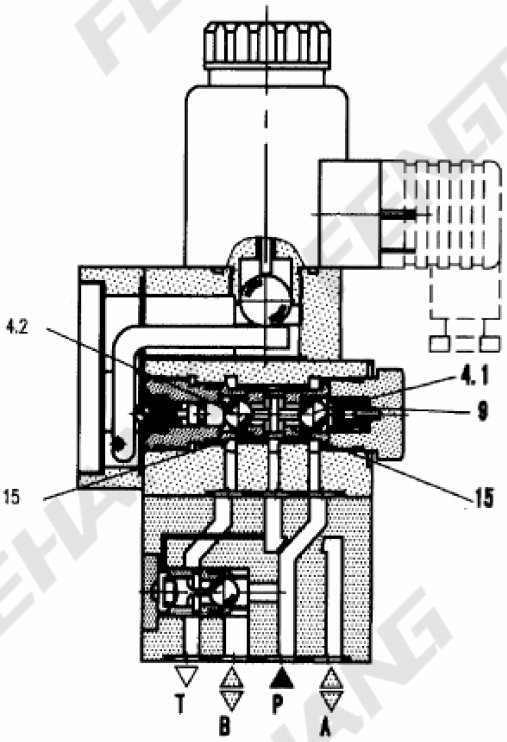
通过使用加一板并根据不同的阀座配置，可实现下面机能：

符号"D"：



符号"Y"：





型号 M－4SEW6Y...

插入式阻尼器

由于某种工况在切换过程中可能出现大于阀的功率极限的流量的场合，必须采用插入式阻尼器。

例如：

—蓄能器驱动

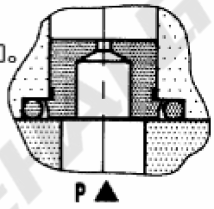
—采用内泄式先导阀

二位二通、二位三通电磁球阀：

插入式阻尼器装在电磁球阀的P口。

二位四通电磁球阀：

插入式阻尼器装在加一板的P口。



插装式单向阀

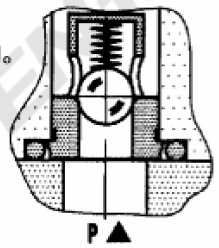
插装式单向阀允许P至A自由流动，而A至P无泄漏关闭。

二位二通、二位三通电磁球阀：

插装式单向阀装在电磁球阀的P口。

二位四通电磁球阀：

插装式单向阀装在加一板的P口。



订货型号

M SEW 6 3X/ M K4/ *

2个工作油口 = 2
3个工作油口 = 3
4个工作油口 = 4

通径 6 = 6

工作油口

2	3	4	
●	–	–	= P
●	–	–	= N
–	●	–	= U
–	●	–	= C
–	–	●	= D
–	–	●	= Y

● = 可供货

30 ~ 39 系列 = 3X
连接安装尺寸相同

工作压力至 42MPa = 420
(固定螺钉 M5)
工作压力至 63MPa = 630
(固定螺钉 M6)

直流电压 (允许电压 ± 10%)	用交流时直流电磁铁的标准电压	订货号
110V – 50/60Hz 120V – 60Hz	96V	G96
230V – 50/60Hz	205V	G205

M = 带可拆线圈的(空气隙)电磁铁

G24 = 24VDC
G205 2) = 205VDC

无代号 = 无故障检查按钮
N9 = 带故障检查按钮

电器连接
K4 1) = 无插入式接头,带护罩

无标记 = 无插装式单向阀
无插入式阻尼器
P = 带插装式单向阀
B12 = 阻尼器 1.2mm
B15 = 阻尼器 1.5mm
B18 = 阻尼器 1.8mm
B20 = 阻尼器 2.0mm
B22 = 阻尼器 2.2mm

无标记 = 矿物油
V = 磷酸脂油

其他细节用文字说明

注:如需提供其他形式操作件,如气动、液压、旋钮、带锁旋钮、按钮、手柄或滚轮等,请特殊订货。

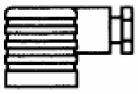
1)插入式接头须单独订货(见下边表)。

2)使用交流电源接头时,须用经过整流器控制的直流电磁铁(见左边表格)。

用于单个连接时,可以使用带有整流器的大号接头(单独订货,见以下边表订货号)。

插入式接头订货号(单个连接)

插入式接头
DIN 43 650
ISO 4400

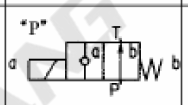
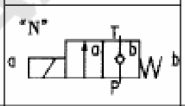
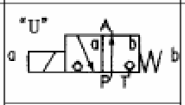
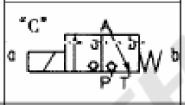
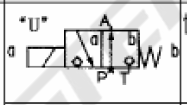
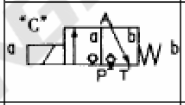
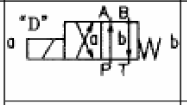
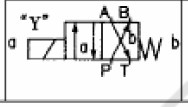


大号接头



			无指示灯	无指示灯	无指示灯	带指示灯和抑制回路
阀侧 a, 颜色:灰色	订货号	074683	008 616	313 923/24V 313 926/180 – 240V	313 932	310 994

工作极限 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得）

	符号	油口压力	工作压力（MPa）				流量 L/min
			P	A	B	T	
二通回路	"P" 	P≥T	42/63			10	25
	"N" 		42/63			10	25
三通回路	"U" 	P≥A≥T	42/63	42/63		10	25
	"C" 		42/63	42/63		10	25
二通回路（仅用于卸荷功能）	"U" 	切换之前油口 A 必须有压力。A≥T		42/63		10	25
	"C" 	A≥T		42/63		10	25
四通回路	"D" 	单球阀（U 型）带加一板连接 P≥A > B≥T	42/63	42/63	42/63	10	25
	"Y" 	双球阀（C 型）带加一板连接 P≥A≥B≥T	42/63	42/63	42/63	10	25

注意事项：

——为了安全的操作阀或把它保持在切换位置，油口 P 压力必须≥A≥T（靠结构保证）。

——油口 P、A 和 T（二位三通阀），以及油口 P、A、B 和 T（三位四通阀）是按其功能配置的，不得将其堵死或按其他方式使用。液流只允许按箭头方向流动。

——当使用加一板（二位四通阀）时，必须符合以下数据：Pmin = 0.8MPa；Q > 3L/min。

——不应超过规定的最大流量。

性能极限在电磁铁处于工作温度，欠压 10%，油箱没有加压的条件时则得。

优选型号（短时间内即可供货）

订货型号

M – 3SEW6 C 3X/420 MG24 N9 K4

M – 3SEW6 C 3X/630 MG24 N9 K4

M – 3SEW6 U 3X/420 MG24 N9 K4

M – 3SEW6 U 3X/630 MG24 N9 K4

技术参数

一般参数				
安装位置			可选择	
最高环境温度范围		℃	50	
重量	二位二通电磁球阀	（kg）	1.5	
	二位三通电磁球阀	（kg）	1.5	
	二位四通电磁球阀	（kg）	23	
液压参数				
最大工作压力		（MPa）	63	
最大流量		（L/min）	25	
油液			矿物油、磷酸脂油	
油液温度范围		（℃）	－30～＋80（丁腈橡胶密封）	
			－20～＋80（氟橡胶密封）	
粘度范围		（mm^2/s）	2.8～500（对二位二通电磁球阀 2.8～380）	
过滤精度		（μm）	≤20（为延长寿命推荐 10）	
电气参数				
电压类型			直流	交流
可用电压 1）		V	12、24、42、96、110、205、220	只有通过整流器
允许电压（公差电压）		（%）	±10	
需用功率		W	30	
工作循环			100%	
切换时间按		（ms）	见下表	
操作频率		（次/小时）	15000	
绝缘保护装置			IP65	
线圈温度		（℃）	至 150	

1）特殊电压要求请向本公司垂询

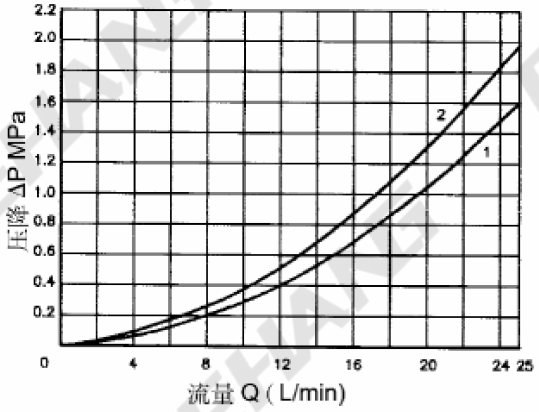
电器保护接线须按照有关规定接地

操作时间 t ms（安装位置：电磁铁朝上）

压力 P（MPa）	流量 Q（L/min）	直流电磁铁 符号 U、C、D、Y						直流电磁铁＋整流器 符号 U、C、D、Y					
		t_{ON}				t_{OFF}		t_{ON}				t_{OFF}	
		无回油压力				U	D	无回油压力				U	D
		U	C	D	Y	C	Y	U	C	D	Y	C	Y
14	25	25	30	25	30	10	10	30	40	30	40	35	35
28								35	45	35	45	40	40
32			35		35				50		50		
42								40		40		50	50
50			40		40				55		55		
60												55	55

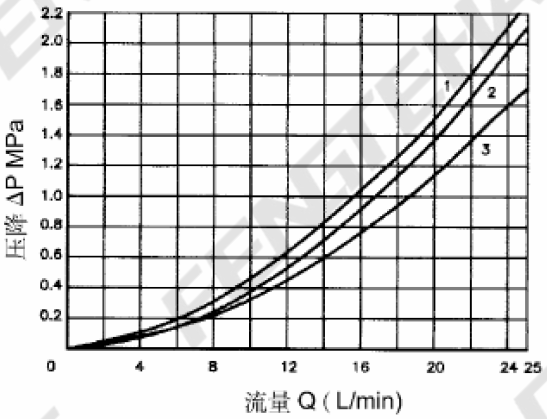
特性曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得）

ΔP-Q 特性曲线
二位二通电磁球阀



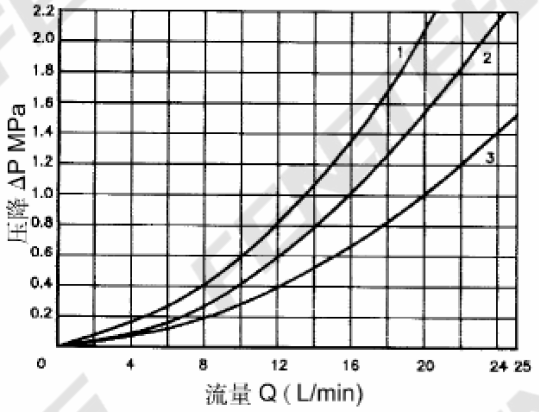
1 M-2SEW6N ⋯ , P 至 T
2 M-2SEW6P ⋯ , P 至 T

ΔP-Q 特性曲线
二位三通电磁球阀



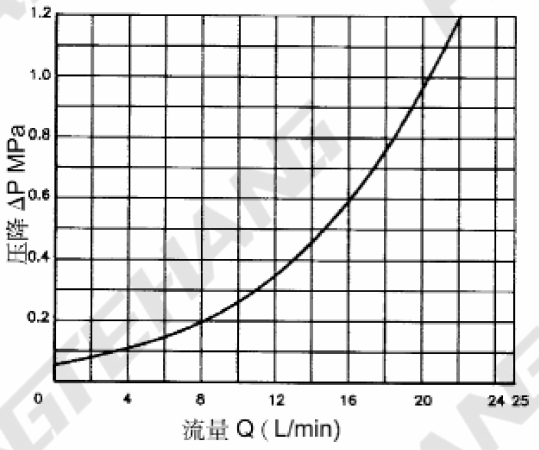
1 M-3SEW6 $^{U}_{C}$ ⋯ , A 至 T
2 M-3SEW6U ⋯ , P 至 A
3 M-3SEW6C ⋯ , P 至 A

ΔP-Q 特性曲线
二位四通电磁球阀

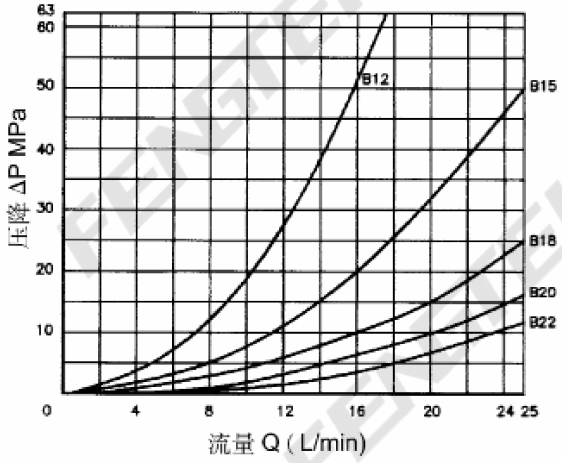


1 M-4SEW6 $^{D}_{Y}$ ⋯ , A 至 T
2 M-4SEW6 $^{D}_{Y}$ ⋯ , P 至 A
3 M-4SEW6 $^{D}_{Y}$ ⋯ , P 至 B , B 至 T

ΔP-Q 特性曲线
插装单向阀

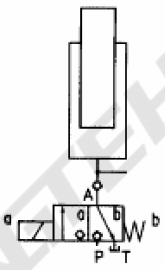
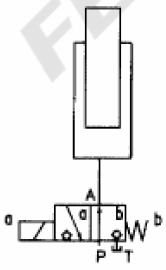
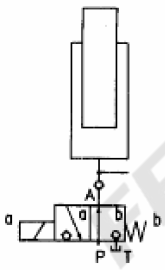
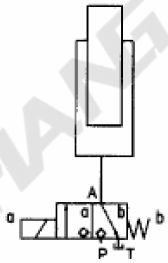
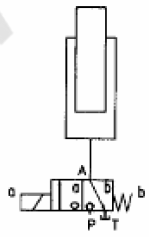
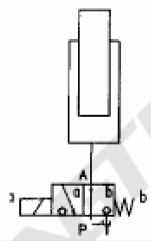


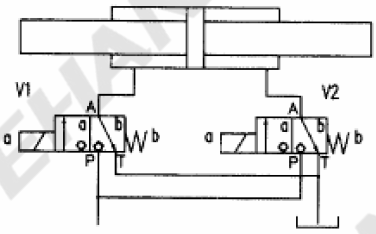
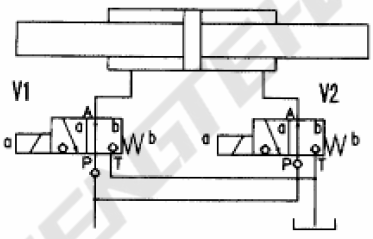
ΔP-Q 特性曲线
插入式阻尼器



应用示例

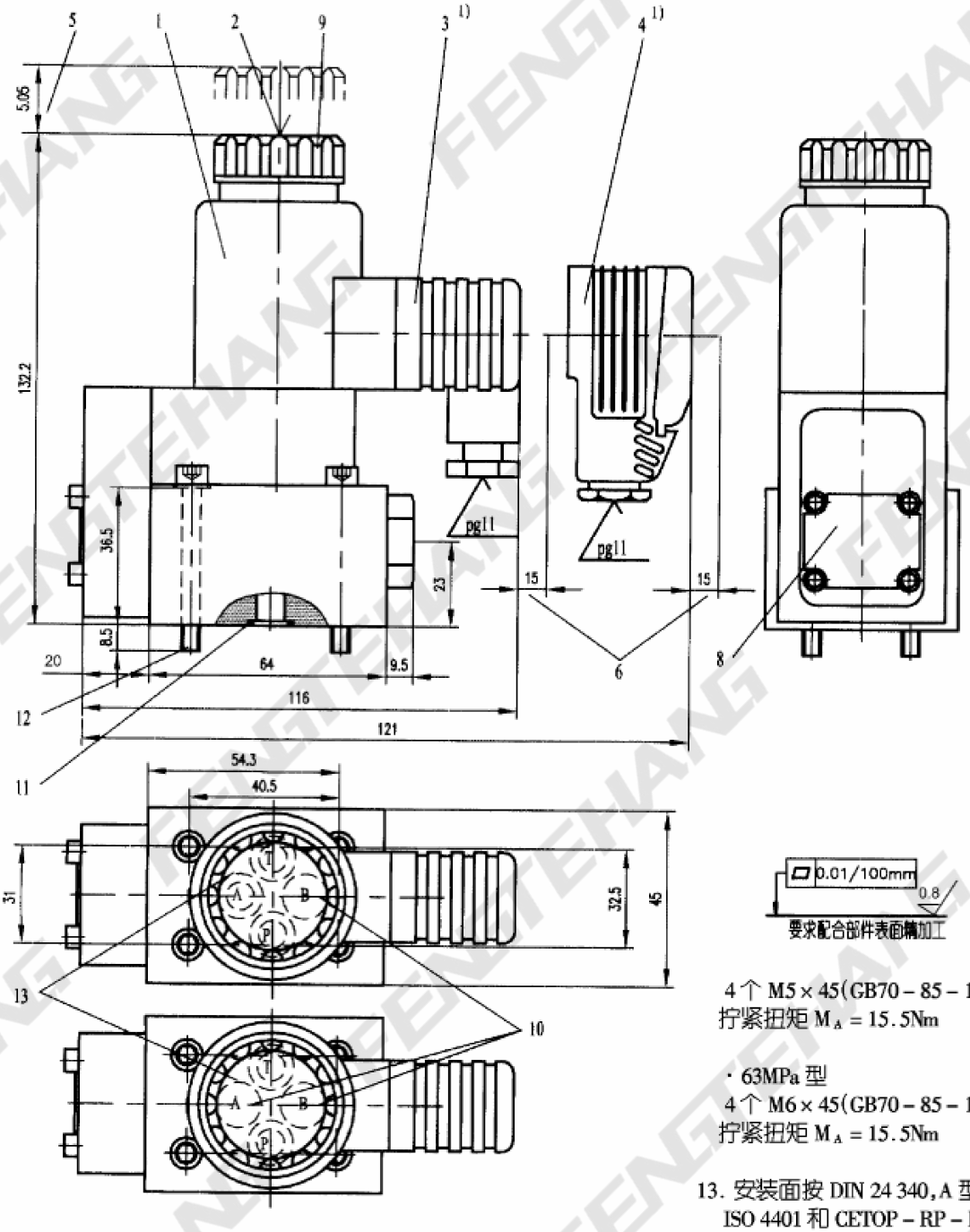
这些示例仅说明电磁球阀可应用的几种方式，并不包括其全部功能。

符号“C” 	二位三通回路和 A 口的单向阀 此单向阀须安装在管路上。 初始位置：流动止回，允许最高压力。由于 A 口有单向阀，即使泵源被切断，执行器中仍保持压力。 切换后位置：自由流动，可用最高压力。 通过油 T 口泄油。出现的泄油是在切换过程中流向 T 口的油液。	符号“U” 	二位三通回路 初始位置：上升 位置的保持只取决于流向限制和 P 口的压力。 切换后位置：下降
符号“U” 	二位三通回路和 A 口的单向阀 此单向阀须安装在管路上。 初始位置：自由流动，可用最高压力。由于 A 口有单向阀，即使泵源被切断，执行器中仍保持压力。 切换后位置：流动止回，可用最高压力。 通过油 T 口泄油。出现的泄油是在切换过程中流向 T 口的油液。	符号“C” 	二位三通回路和油口 P 上的插装单向阀 此单向阀安装在二位三通电磁球阀的油口 P 上。 初始位置：下降 切换后位置：上升 当泵源被切断，而电磁铁通电时，负载可保持在任意位置。
符号“C” 	二位三通回路 初始位置：下降 切换后位置：上升 位置的保持只取决于流向限制和 P 口的压力。	符号“U” 	二位三通回路和油口 P 上的插装单向阀 此单向阀安装在二位三通电磁球阀的油口 P 上。 初始位置：上升 当泵源被切断，负载可保持在任何位置。 切换后位置：下降

符号“C” 	使用两个阀的三位四通（四位四通）回路 V1 和 V2 处于初始状态时： 缸两端都与回油口相连。 V2 处于切换后位置时：活塞向左移动。 V1 处于切换后位置时：活塞向右移动。 V1 和 V2 均处于切换后位置时： 缸两端都与泵口连接。若使用面积比为 2:1 的单杆缸时，可获得快速运动。
符号“U” 	使用两个阀和在二位三通电磁球阀 P 口上安插装单向阀的三位四通（四位四通）回路 V1 和 V2 处于初始状态时： 油缸活塞由外部锁定，以防止运动。若使用面积比为 2:1 的单杆缸时，可获得快速运动。当泵源被切断，负载可保持在任何位置。 V2 处于切换后位置时：活塞向右移动。 V1 处于切换后位置时：活塞向左移动。 V1 和 V2 均处于切换后位置时： 缸两端都与回油口相连。 注意： 当使用单杆缸时，请注意阀的功率极限（流量加倍）和最高工作压力（压力放大）！

外形与连接尺寸:二位二通、二位三通电磁球阀

单位:mm



1. 电磁铁"a"(灰色插入式插头)
2. 保护手动应急操作"N9"
3. 插入式插头"Z4"按 DIN43 650(可旋转 90° 1))
4. 大号插头 1)
   (可旋转 90°)
5. 取下线圈所需空间
6. 取下插入式插头所需的空间
8. 标牌

1) 须单独订货,见第 103 页。

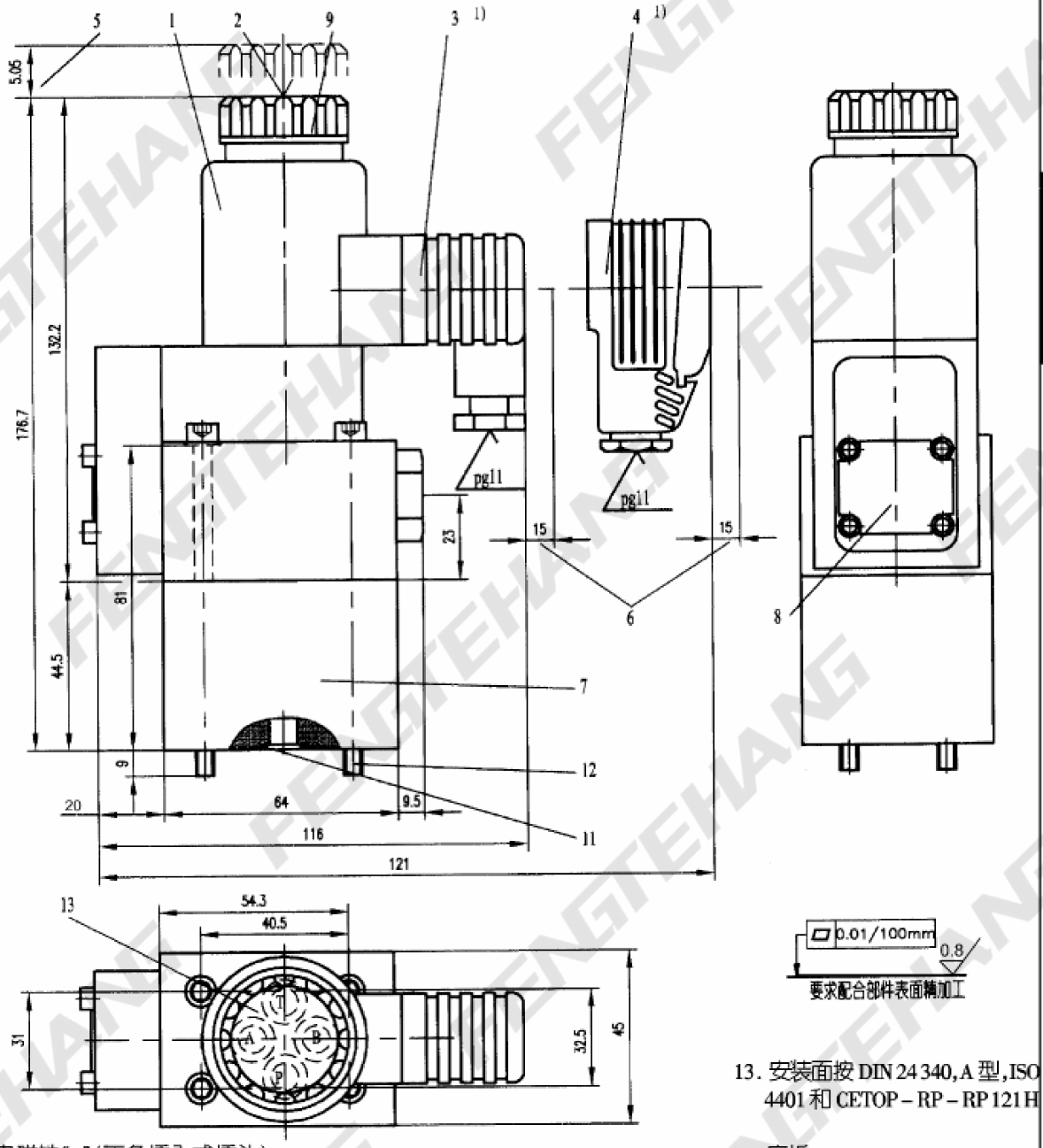
9. 固定螺母
   拧紧扭矩 M_A = 4Nm
10. 注意!
    在二位三通电磁球 阀(42MPa 型)中油口 是盲孔
11. O 形圈 9.25 × 1.78
    用于油口 A、B、T
    O 形圈 10.82 × 1.78
    用于油口 P
12. 阀固定螺钉(包含在供货中)
    · 42MPa 型
    4 个 M5 × 45(GB70 – 85 – 10.9)
    拧紧扭矩 M_A = 15.5Nm

    · 63MPa 型
    4 个 M6 × 45(GB70 – 85 – 10.9)
    拧紧扭矩 M_A = 15.5Nm
13. 安装面按 DIN 24 340,A 型,
    ISO 4401 和 CETOP – RP – RP 121 H

    底板:
    · 42MPa 型
    G341/01(G1/4")G341/02(M14 × 1.5)
    G342/01(G3/8") G342/02(M18 × 1.5)
    G502/01(G1/2") G502/02(M22 × 1.5)
    · 63MPa 型
    G576/01(G1/4") G576/02(M14 × 1.5)
    G577/01(G3/8") G577/02(M18 × 1.5)
    须单独订货

外形与连接尺寸:二位四通电磁球阀

单位 mm



1. 电磁铁"a"(灰色插入式插头)
2. 保护手动应急操作"N9"
3. 插入式插头"Z4"按 DIN43 650(可旋转 90° 1))
4. 大号插头 1)
   (可旋转 90°)
5. 取下线圈所需空间
6. 取下插入式插头所需的空间
8. 标牌

1) 须单独订货,见第 103 页。

9. 固定螺母
   拧紧扭矩 M_A = 4Nm
11. O 形圈 9.25 × 1.78
    用于油口 A、B、T
    O 形圈 10.82 × 1.78
    用于油口 P
12. 阀固定螺钉(包含在供货中)
    · 42MPa 型
    4 个 M5 × 45(GB70 – 85 – 10.9)
    拧紧扭矩 M_A = 15.5Nm

    · 63MPa 型
    4 个 M6 × 45(GB70 – 85 – 10.9)
    拧紧扭矩 M_A = 15.5Nm

13. 安装面按 DIN 24 340, A 型, ISO 4401 和 CETOP – RP – RP 121 H
    底板:
    · 42MPa 型
    G341/01(G1/4") G341/02(M14 × 1.5)
    G342/01(G3/8") G342/02(M18 × 1.5)
    G502/01(G1/2") G502/02(M22 × 1.5)
    · 63MPa 型
    G576/01(G1/4") G576/02(M14 × 1.5)
    G577/01(G3/8") G577/02(M18 × 1.5)
    须单独订货

—电液换向滑阀/液动换向阀
—板式连接
—直流或交流湿式电磁铁任选
—带或不带故障检查按钮
—单独电器连接/集中电器连接
—弹簧对中或弹簧复位，或主控制滑阀的液压对中或液压复位到初始位置
—先导节流调节器
—主控制阀芯的行程限位
—在主阀的 P 口上，有先导压力插装件
—当控制压力超过 25MPa 时减压阀降低先导压力
—插装节流孔降低对先导阀供油

WEH…/…Z4/…型

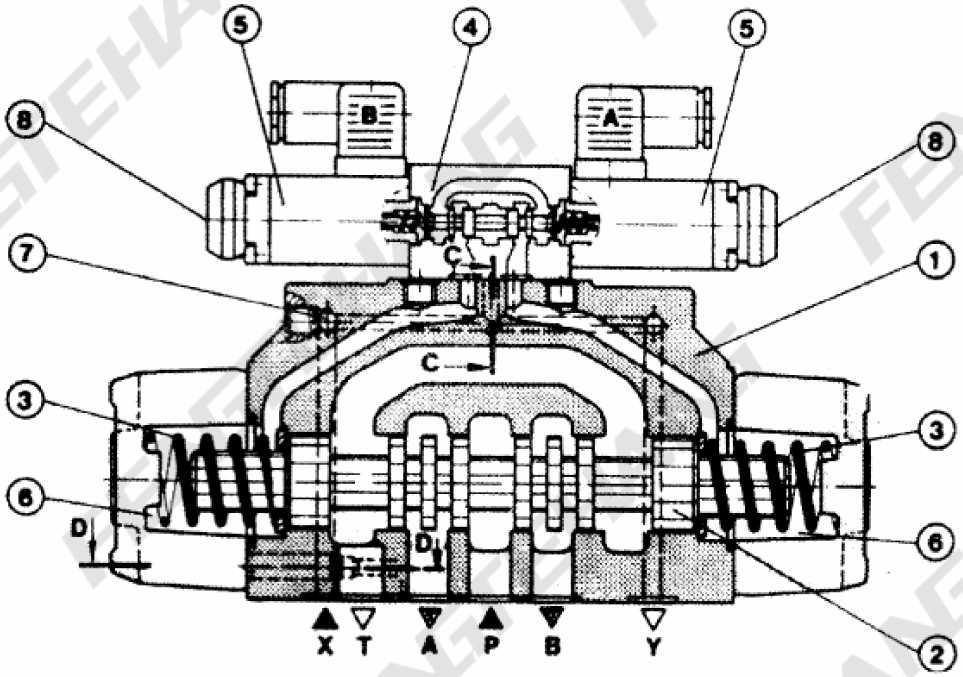
说明

WEH 型电液换向阀：

WEH 型电液换向阀是电磁阀作为先导控制的滑阀式换向阀，用于控制液流的通断和流动方向。

该阀主要由主阀体(1)主阀芯(2)一个或二个复位弹簧（3）和带单个或双电磁铁的先导阀(4)组成。

主阀芯（2）借助于弹簧力或液压力保持中间位置或起始位置。先导阀可选择湿式直流或交流电磁铁(5)，用先导阀的控制油使主阀芯(2)移动。控制油的输入与输出可选用内控或外控，共有四种型式。



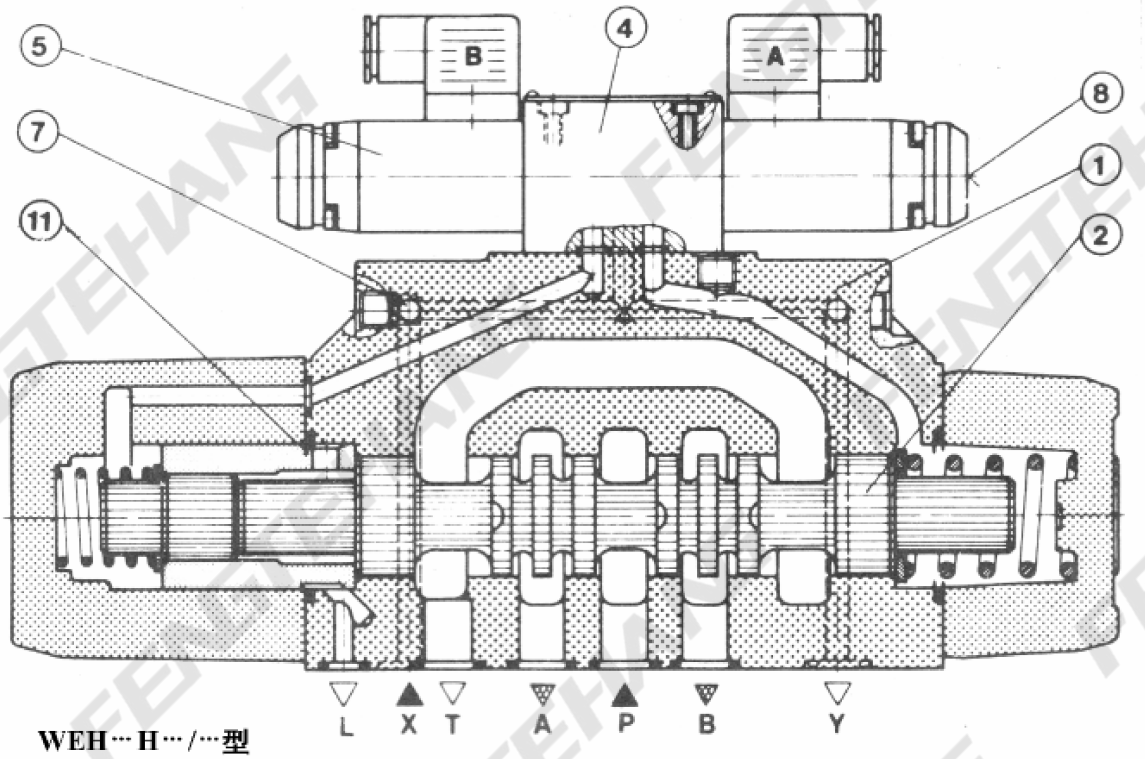
弹簧对中的三位四通换向阀 WEH…50/型：

主阀芯(2)是靠两个弹簧(3)保持在中间位置，两弹簧腔(6)与先导阀 T 腔相通(无背压)，控制油从通道(7)进入到导阀(4)中。当先导阀电磁铁通电后，导阀换向，控制油作用在主阀芯(2)两端面的任一端面上，推动主阀芯移动，使各油口按滑阀机能接通，从而改变液流的流动方向。当电磁铁断电后，导阀芯先回到初始位置(脉冲式阀除外)，两弹簧腔(6)通过导阀 T 腔与油箱相通，在弹簧力的作用下，主阀芯回到中间位置。弹簧腔内的油经导阀通过外排口 Y 或内部通道 T 排出。

液压对中的三位四通换向阀 （WEH…H…50/型）

在这种结构中，压力油作用在主阀芯（2）的两个端面上，由主阀体内的定位套(11)使主阀芯定位，保持在中间的位置上。

当电磁铁通电时，主阀芯一端卸荷，则主阀芯移动使相应的油口接通。此时卸荷端的控制油经导阀进入 Y 通道排出。



WEH…H…/…型

二位四通换向阀有四种不同的结构：

1　4WEH…/…型：

这种型式的先导阀和主阀上各有一个复位弹簧，靠弹簧力来复位。

2　4WEH…H…/…型：

这种型式的先导阀有一个复位弹簧，使导阀的阀芯处在初始位置上，主阀芯是通过压力油的作用保持在初始位置上。

3　4WEH…H…/0…型

这种阀的先导阀有两个电磁铁，在导阀和主阀里均没有复位弹簧，这样就分别用电磁铁和压力油使先导阀芯和主阀芯换向。因此就必须有一个电磁铁处于工作状态下。

4　4WEH…H…/0F 型：

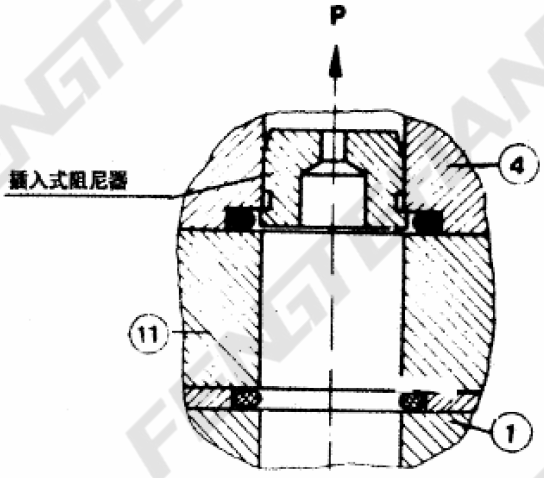
这种阀的导阀有两个电磁铁和定位器，可使导阀芯停留在某个工作位置上(脉冲式阀)。

主阀上没有定位器，在压力油的作用下移到相应的工作位置上。

在上述 2、3、4 种结构中，主阀都是液压复位的。主阀只有在控制油作用下才能正常工作。

插入式阻尼器：

为了限制进入导阀的流量，可在导阀的 P 腔安装插入式阻尼器。(具体见参数说明)



WEH…/6A…B…型

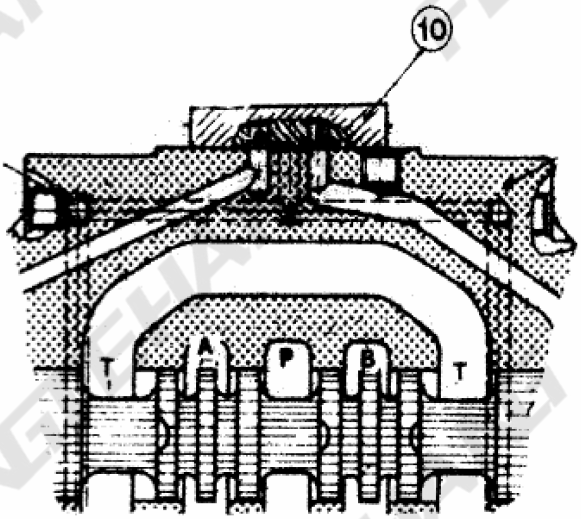
WH 型液控阀：

WH 型液控阀是用压力油推动换向，实现液流的通断和流动方向的换向阀，实现液流的通断和流动方向的改变，其原理与结构与 WEH 型电磁阀其本相似，只是去掉其先导电磁阀部分，增加与主阀两端弹簧腔相同的控制盖板⑩即可。

WEH/ WH 型阀主阀可采用弹簧对中和复位或液压对中和复位；带或不带时间调节器；带或不带主阀行程调节器；主阀内可装预压阀；插入式阻尼器；控制压力超过 25MPa 时可安装定比减压阀。

WEH 型阀导阀可采用直流或交流电磁铁；带或不带检查按钮；单独式或集中式电气连接形式。

这类阀主阀体采用铸造内流道，压力损失小，通流能力强，比国内相同通径的阀所通过的流量大近 2 倍，压力高，体积小，可靠性强，品种规格齐全（除 19 种标准机能外，还可由三位阀变成 28 种二位阀）。广泛用于塑料机械、机床、冶金、矿山、航天、煤矿机械各行业中，是替代进口的首选元件。



WH型结构图

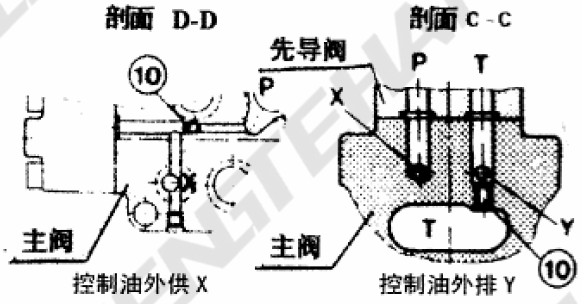
关于控制油通路结构的说明

（以 25 通径为例）

1　控制油外供外排型：

在这种结构中控制油从外供口 X 引入，并从外排口 Y 排出。

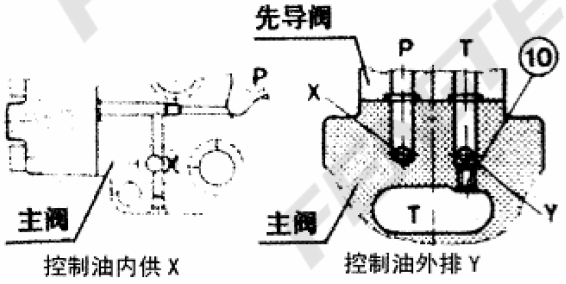
10　螺塞 M6　GB77－85－8.8



2　控制油内供外排型：

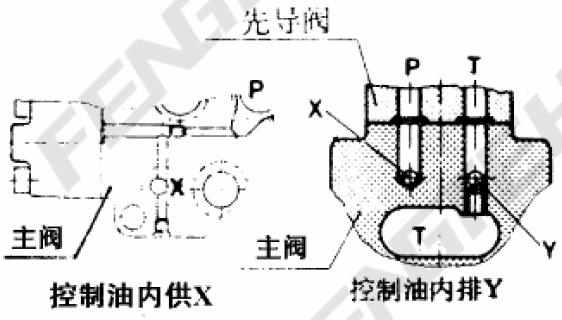
在这种结构中，控制油从主阀 P 腔引入，从外排口 Y 排回油箱，不经过主阀 T 腔。连接板上 T X 口应堵死。

10　螺塞 M6　GB77－85－8.8



3　控制油内供内排型：

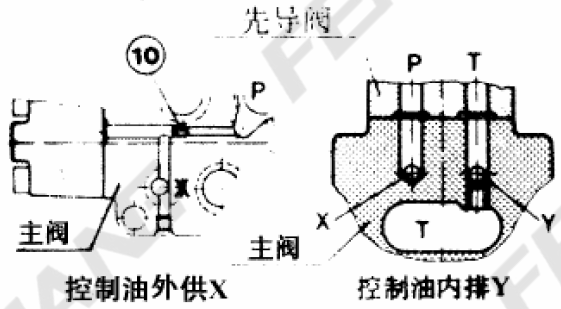
在这种结构中，控制油从主阀 P 腔引入，并经主阀 T 腔排回油箱。此时连接板上的 X、Y 口应堵死。



4　控制油外供内排型：

在这种结构中，控制油从外供口 X 引入，经主阀 T 腔排回油箱。此时连接板上的 Y 口应堵住。

10　螺塞　M6 GB77－85－8.8

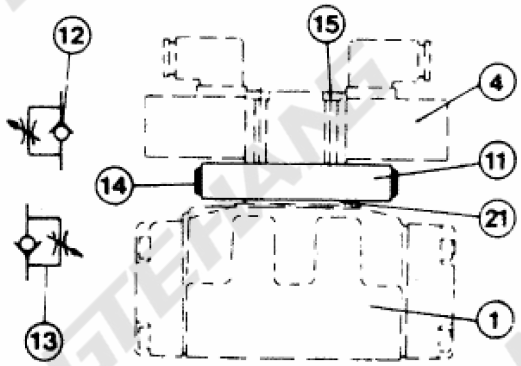


换向时间调节器：

为了调节主阀的换向速度，在导阀和主阀之间安装一个双单向叠加式节流阀（Z2FS6），用它控制从导阀进入主阀芯两端的供油量，从而改变主阀的换向速度。

调节螺栓顺时针旋转时，主阀换向时间增长，反之主阀换向时间减小。

这种节流阀有进口节流和出口节流两种。若把进口节流改为出口节流，只要拆下导阀将节流阀绕长轴旋转 180°后，重新装上导阀即可。

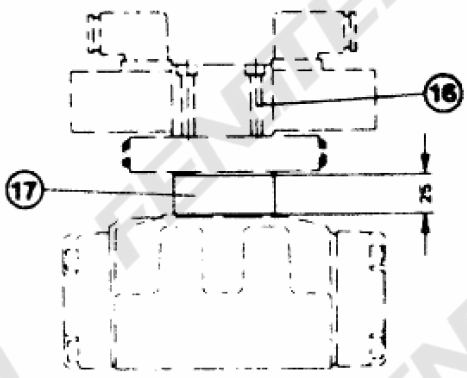


WEH…／…S 型

定比减压阀：

当控制压力超过 25M Pa 时，必须选用定比减压阀，减压比为 1:0.66。安装减压阀后，技术参数上的最小控制压力必须提高 1／0.66＝1.515 倍。

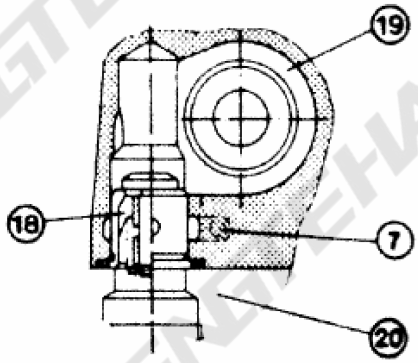
当控制油内排时，同时又选用预压阀（P4.5）并且控制压力减小到 0.3M Pa 时，就不能选用定比减压阀。



WEH…／…S …D_1 型

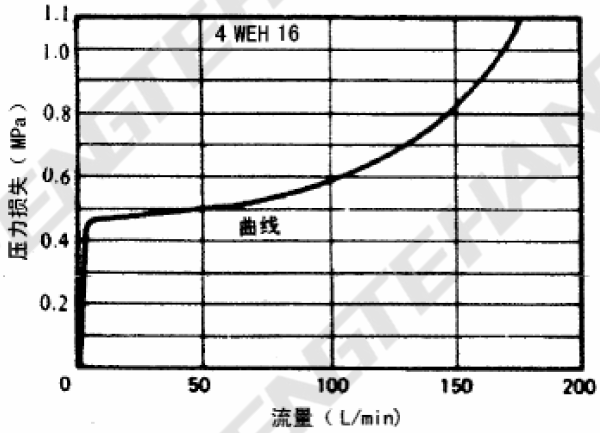
预控压力阀：

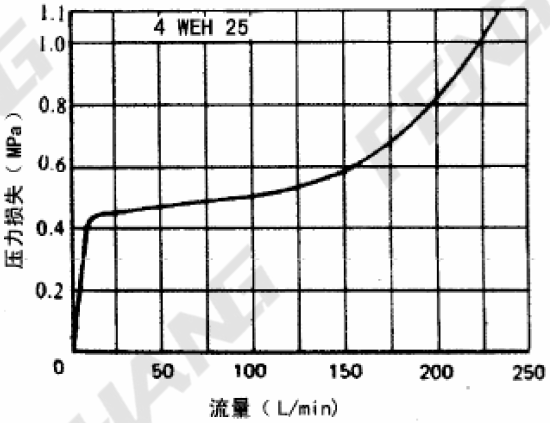
对于具有卸荷通路的且控制油内供的阀来讲，必须在主阀 P 腔中安装一个预控压力阀(1)，以便保证最低的控制压力，预控阀的压力损失曲线见下图。这种带预压阀的电液阀(液控阀)的压力损失曲线值应是主阀的压力损失曲线值加上预压阀的压力损失曲线值之和。预压阀开启压力为 0.45MPa。

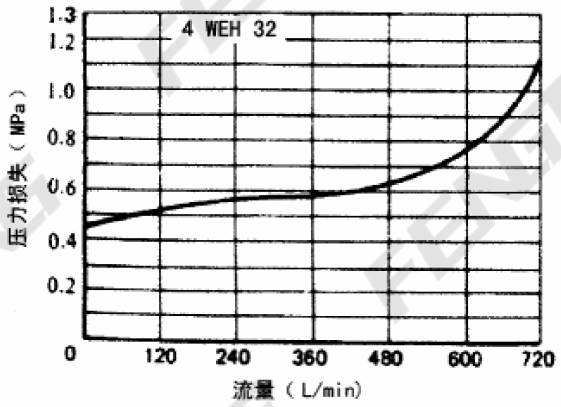


预压阀结构图

预压阀压力损失曲线：

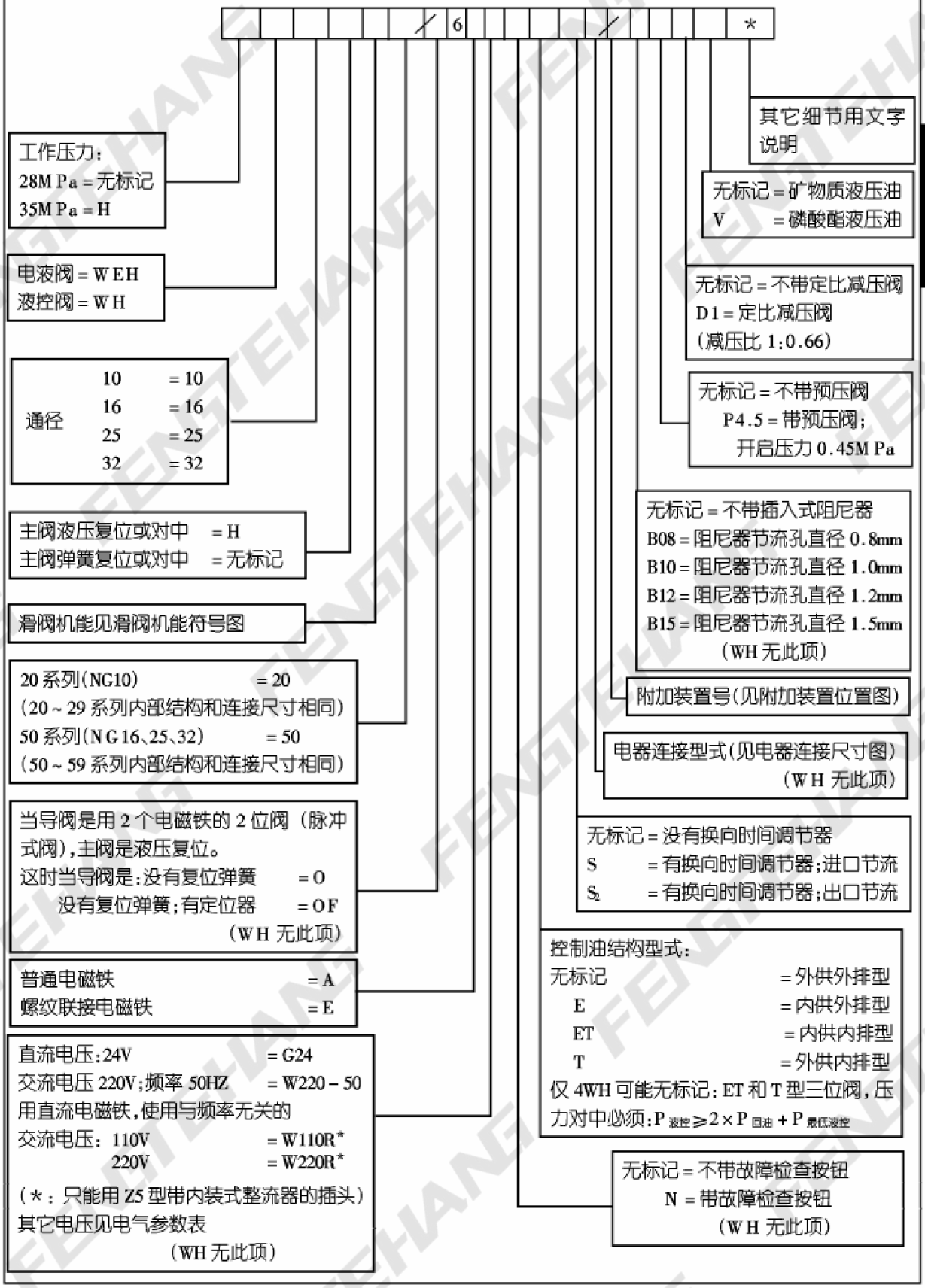




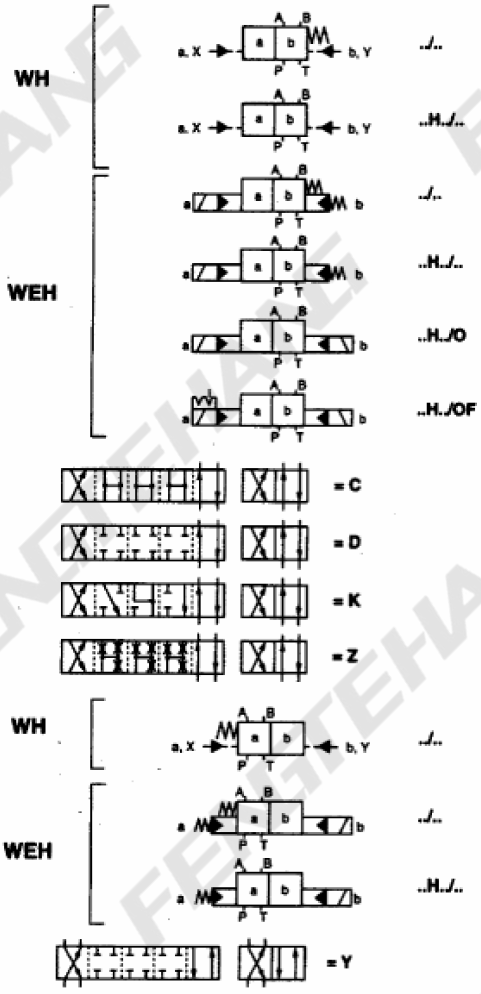


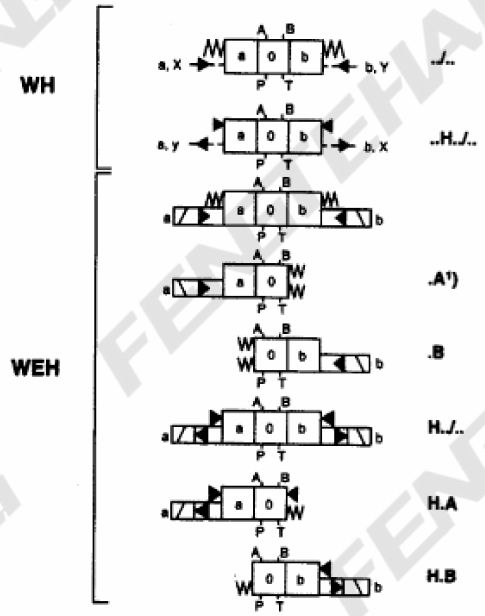
1 主阀
4 先导阀
7 先导供油(X 油路)
11 先导节流调节器，叠加式双单向节流阀 Z2FS 6 型
12 出口节流
13 进口节流
14 调节螺钉
15 内六角螺钉 M5 × 80 – 10.9 GB70 – 85 (带先导节流调节器)
内六角螺钉 M5 × 50 – 10.9 GB70 – 85 (不带先导节流调节器)
内六角螺钉 M5 × 75 – 10.9 GB70 – 85 (带减压阀)
16 安装螺钉 M5 × 105 – 10.9 GB70 – 85 带卡圈螺母(带先导节流调节器和减压阀)
17 减压阀
18 先导压力插装件
19 主阀 P 油路
20 底板
21 密封圈板

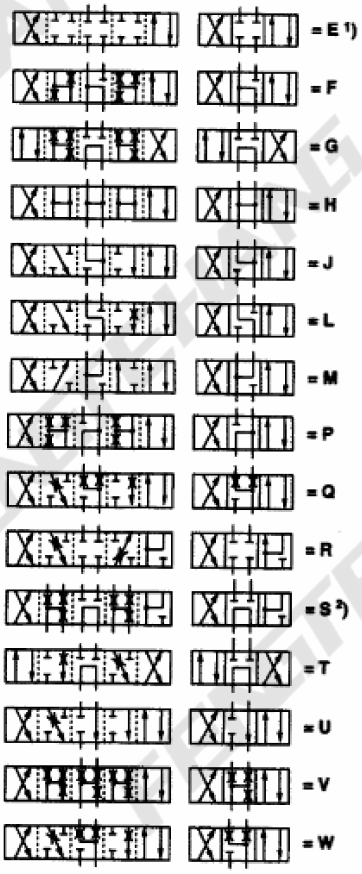
订货型号


/ 6 /
*
其它细节用文字说明
无标记 = 矿物质液压油
V = 磷酸酯液压油
无标记 = 不带定比减压阀
D1 = 定比减压阀
(减压比 1:0.66)
无标记 = 不带预压阀
P4.5 = 带预压阀;
开启压力 0.45M Pa
无标记 = 不带插入式阻尼器
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
B15 = 阻尼器节流孔直径 1.5mm
(WH 无此项)
附加装置号(见附加装置位置图)
电器连接型式(见电器连接尺寸图)
(WH 无此项)
无标记 = 没有换向时间调节器
S = 有换向时间调节器;进口节流
S2 = 有换向时间调节器;出口节流
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 可能无标记: ET 和 T 型三位阀,压力对中必须: P液控 ≥ 2 × P回油 + P最低液控
无标记 = 不带故障检查按钮
N = 带故障检查按钮
(WH 无此项)
工作压力:
28M Pa = 无标记
35M Pa = H
电液阀 = WEH
液控阀 = WH
通径
10 = 10
16 = 16
25 = 25
32 = 32
主阀液压复位或对中 = H
主阀弹簧复位或对中 = 无标记
滑阀机能见滑阀机能符号图
20 系列(NG10) = 20
(20 ~ 29 系列内部结构和连接尺寸相同)
50 系列(NG16、25、32) = 50
(50 ~ 59 系列内部结构和连接尺寸相同)
当导阀是用 2 个电磁铁的 2 位阀(脉冲式阀),主阀是液压复位。
这时当导阀是:没有复位弹簧 = O
没有复位弹簧;有定位器 = OF
(WH 无此项)
普通电磁铁 = A
螺纹联接电磁铁 = E
直流电压:24V = G24
交流电压 220V;频率 50HZ = W220 – 50
用直流电磁铁,使用与频率无关的
交流电压: 110V = W110R*
220V = W220R*
(*: 只能用 Z5 型带内装式整流器的插头)
其它电压见电气参数表
(WH 无此项)

机能符号







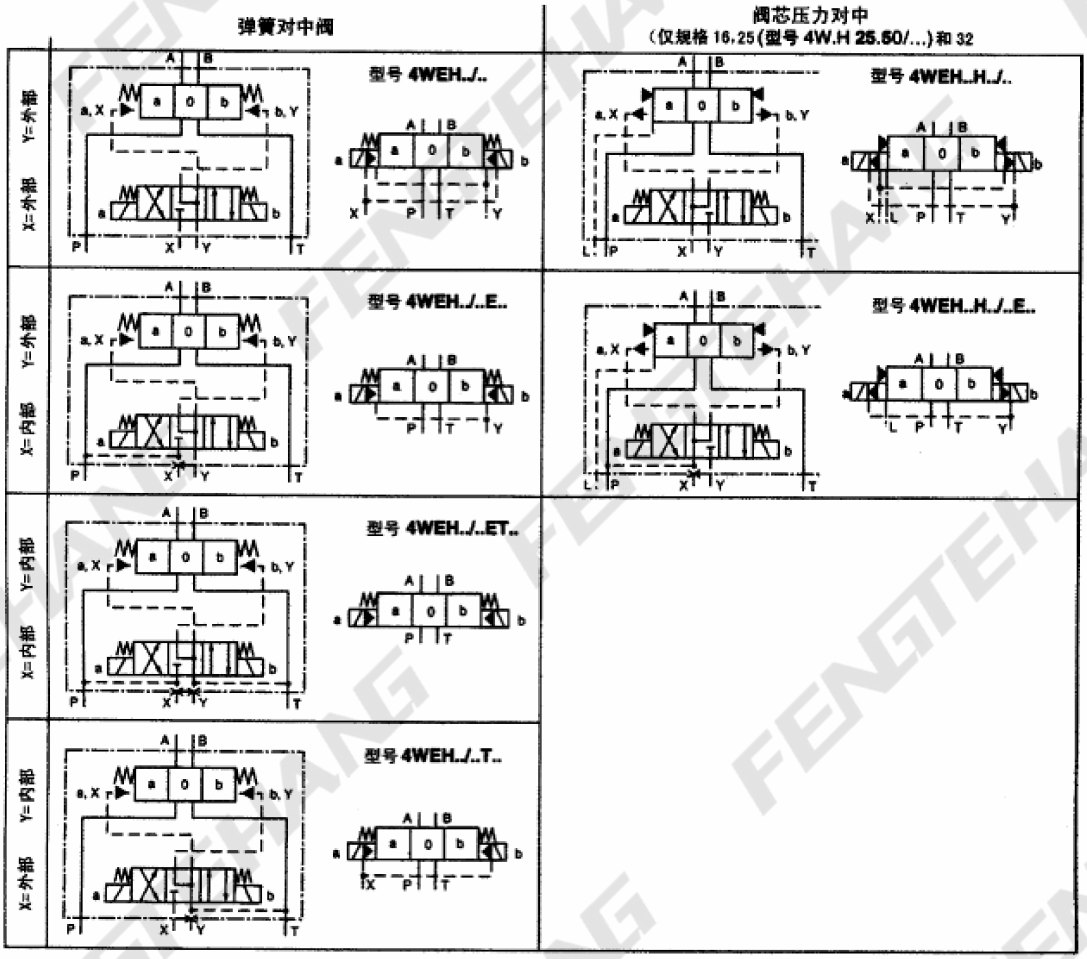
1) 示例：. 阀芯 E，电磁铁装在 a 侧，
订货型号：
H – 4WEH 16EA 50/6A G24 NETS Z4…B10…V…
. 阀芯 E，电磁铁装在 b 侧，
订货型号：
H – 4WEH 16EB 50/6A G24 NETS Z4…B10…V…

2) 阀芯 S 仅用于规格 16

阀芯 Q、V 和 W 在中位时的阀开口

阀芯 \ 规格		中位阀开口 mm²			
		10	16	25 (型号 4W.H25.50/...)	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



二位阀的详细和简化符号

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

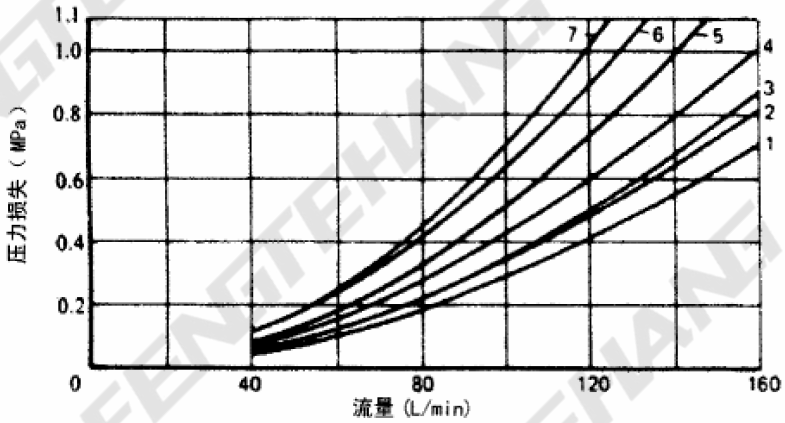
压力损失曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得）

WEH10型

机能	中位		
	A→T	B→T	P→T
F	3	–	6
G	–	–	7
H	1	3	5
P	–	7	5

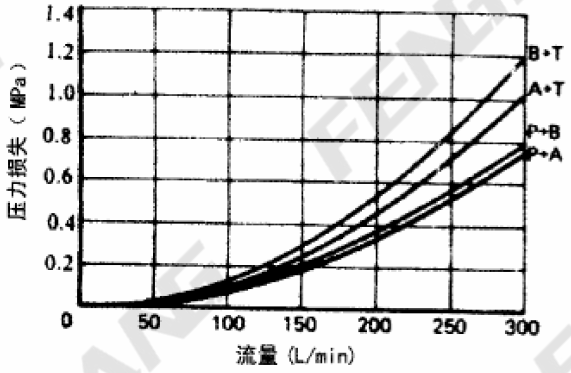
机能	中位		
	A→T	B→T	P→T
T	–	–	7
L	3	–	–
I	–	4	–

机能	切换位置			
	P→A	P→B	A→T	B→T
E	1	2	4	5
F	1	4	1	4
G	4	2	2	6
H	4	4	1	4
J	1	2	1	3
L	2	3	1	4
M	4	4	3	4
P	4	1	3	4
Q	2	2	3	5
R	2	3	3	5
U	3	3	3	4
V	2	2	3	5
W	2	2	3	5
T	4	2	2	6

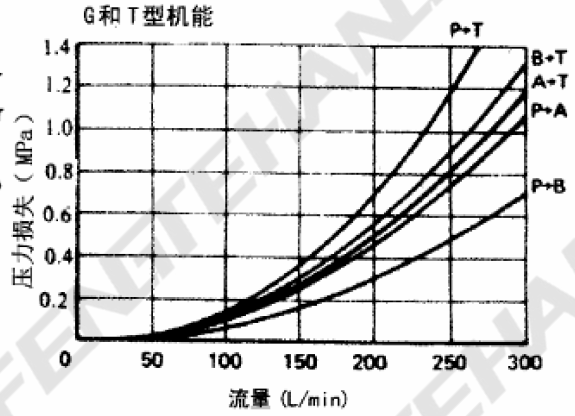


4WEH16型：

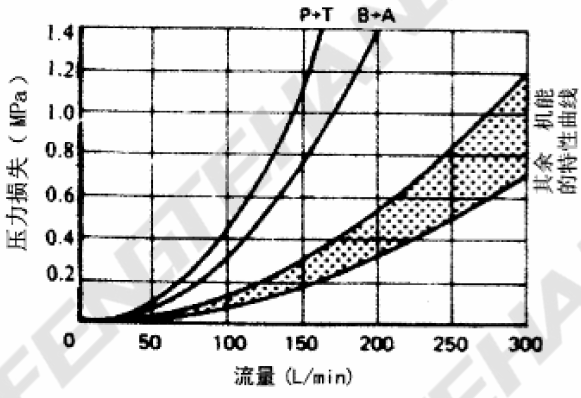
E型机能



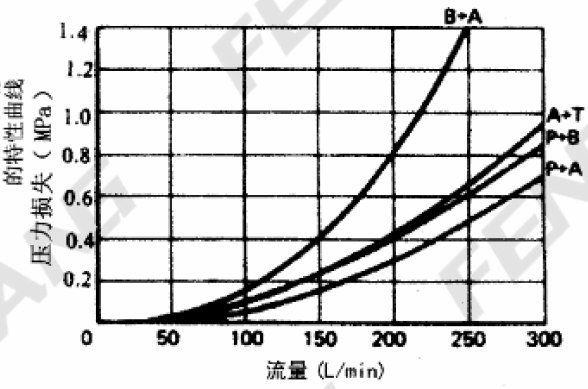
G和T型机能



S型机能



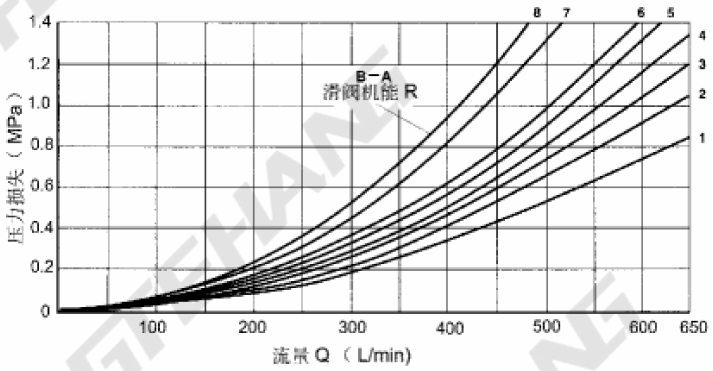
R型机能



4WEH25 型：

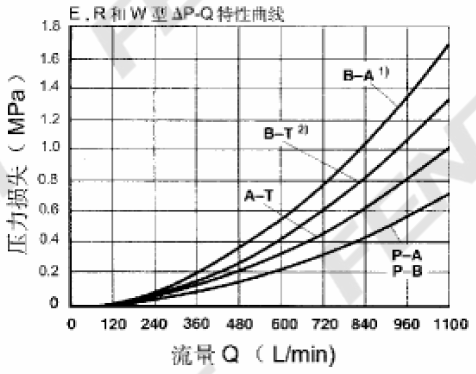
7 滑阀机能“G”型，中间位置　P→T

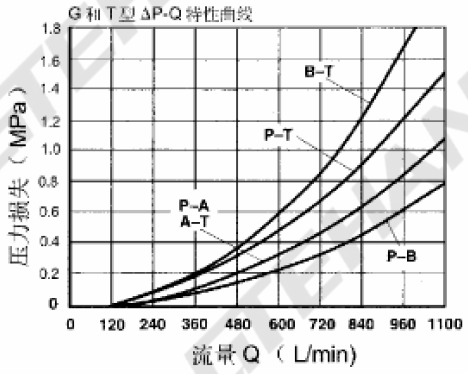
8 滑阀机能“T”型，中间位置　P→T

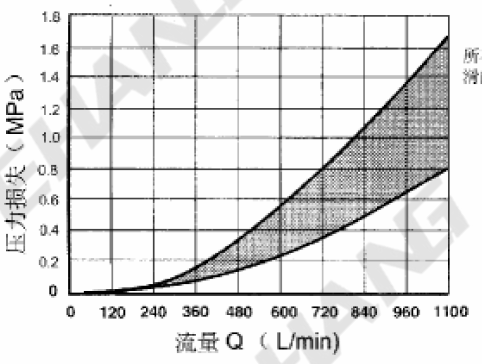


机能符号	切换位置			
	P→A	P→B	A→T	B→T
E	1	1	1	3
F	1	4	3	3
G	3	1	2	4
H	4	4	3	4
J	2	2	3	5
L	2	2	3	3
M	4	4	1	4
P	4	1	1	5
Q	2	2	3	5
R	2	1	1	–
U	2	1	1	6
V	4	4	3	6
W	1	1	1	3
T	3	1	2	4

4WEH32 型







1) 仅用于 R 型
2) 不用于 R 型

技术参数

液压部分

1、WEH10 型电液换向阀：

最高工作压力 P、A、B （MPa）		H—4WEH10				4WEH10			
		至 35				至 28			
油口 T	控制油内排 （MPa）	至 16（直流电压）				至 10（交流电压）			
油口 Y	控制油外排 （MPa）	至 16（直流电压）				至 10（交流电压）			
最低控制压力	控制油外排 （MPa）	1.0 弹簧复位三位阀、二位阀							
	控制油内供 （MPa）	0.7 液压复位二位阀（不适合于 C、Z、F、G、H、P、T、V）							
	控制油内供 （MPa）（适合于 C、Z、F、G、H、P、T、V）	0.65（如果在中位由 P 至 T（三位阀）或当阀经中位（二位阀）运动时，流量足够确保由 P 至 T 的压降为 0.65MPa，才能用内部控制油供给）							
最高控制压力 （MPa）		至 25							
介质		矿物液压油；磷酸酯液压油							
介质粘度 （mm^2/s）		2.8 ~ 500							
介质温度 （℃）		− 30 ~ + 80							
换向过程中控制容量：									
三位阀弹簧对中 （cm^3）		2.04							
二位阀 （cm^3）		4.08							
阀从“O”位到工作位置的换向时间（交流和直流电磁铁）：									
先导控制压力 （MPa）		~ 7 =		~ 14 =		~ 21 =		~ 28 =	
三位阀（弹簧对中） （ms）		30	65	25	60	20	55	15	50
二位阀 （ms）		30	80	30	75	25	70	20	65
阀从工作位置到“O”位的换向时间：									
三位阀（弹簧对中） （ms）		30							
二位阀 （ms）		35	40	30	35	25	30	20	25
换向时间较短时的控制流量（L/min）		约 35							
安装位置		任选（液压复位型如 C、D、K、Z、Y 应水平安装）							
重量（kg）	单电磁铁阀	6.4							
	双电磁铁阀	6.8							
	换向时间调节器	0.8							
	减压阀	0.5							

2、WEH16 型电液换向阀：

最高工作压力 P、A、B 腔 （MPa）			H－4WEH16				4WEH16							
			至 35				至 28							
油口 T	控制油外排 （MPa）		至 25				至 25							
	控制油内排 （MPa）		直流电磁铁 =				交流电磁铁 ~							
			至 16				至 10							
			液压对中的三位阀控制油内排不可能											
油口 Y	控制油外排 （MPa）		= 16				~ 10							
最低控制压力	控制油外供 （MPa） 控制油内供 （MPa）		三位阀 1.2 弹簧复位二位阀 1.2 液压复位二位阀 1.2											
	控制油内供 （MPa）		用预压阀或流量足够大，滑阀机能为 C、F、G、H、P、T、V、Z、S 型阀 0.45											
最高的控制压力 （MPa）			至 25											
介质			矿物质液压油；磷酸酯液压油											
介质温度范围 （℃）			－30 ~ ＋80											
介质粘度范围 （mm^2/s）			2.8 ~ 500											
换向过程中控制油最大的容量														
弹簧对中的三位阀 （cm^3）			5.72											
二位阀 （cm^3）			11.45											
液压对中的三位阀			WH				WEH							
从“O”位到工作位置“a” （cm^3）			2.83				2.83							
从工作位置“a”到“O”位 （cm^3）			2.9				5.73							
从“O”位以工作位置“b” （cm^3）			5.72				5.73							
从工作位置“b”到“O”位 （cm^3）			2.83				8.55							
＊从“O”位到工作位置的换向时间 （交流和直流电磁铁）														
先导控制压力 （MPa）			~ 5 =				~ 15 =				~ 25 =			
弹簧对中的三位阀 （ms）			35	65			30	60			30	58		
二位阀 （ms）			45	65			35	55			30	50		
液压对中的三位阀 （ms）			a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
			30		65		25		55	63	20	25	55	60
＊从工作位置到“O”位的换向时间														
弹簧对中的三位阀 （ms）			30…45 用于 ~ ；30 用于 =											
二位阀 （ms）			45…60		45		35…50		35		30…45		30	
液压对中的三位阀 （ms）			a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		
			20…30		20		20…35		20		20…35		20	
安装位置			除 C、D、K、Z、Y 型液压复位的阀水平安装外，其余的任意安装											
换向时间较短时的控制流量 （L/min）			约 35											
重量 （Kg）			约 8.6　WH 约 7.3											
＊换向时间指从导阀电磁铁吸合到主阀全部打开的时间														

3、WEH25 型电液换向阀：

最高工作压力 P、A、B 腔		（MPa）	至 35（H－4WHE25）；至 28（4WEH25）													
油口 T	控制油外排	（MPa）	至 25													
	控制油内排（MPa）		直流电磁铁						交流电磁铁							
			至 16						至 10							
			液压对中的三位阀控制油内排不可能													
油口 Y	外部控制油泄油 直流电磁铁 =	（MPa）	16													
	交流电磁铁 ~	（MPa）	10													
	用于 4WH 型	（MPa）	25													
最低控制压力	控制油外供 控制油内供	（MPa） （MPa）	弹簧对中的三位阀 1.3 液压对中的三位阀 1.8 弹簧复位二位阀 1.3 液压复位二位阀压 0.8													
	控制油内供	（MPa）	用预压阀或流量相应大时，滑阀机能为 F、G、H、P、T、V、C 和 Z 型阀 0.45													
最高控制压力		（MPa）	至 25													
介质			矿物质液压油；磷酸酯液压油													
介质粘度范围		（mm^2/s）	2.8 ~ 500													
介质温度范围		（℃）	－30 ~ ＋80													
换向过程中控制油最大的容量																
弹簧对中的三位阀		（cm^3）	14.2													
弹簧复位的二位阀		（cm^3）	28.4													
液压对中的三位阀			WH						WEH							
从“O”位到工作位置“a”		（cm^3）	7.15						7.15							
从工作位置“a”到“O”位		（cm^3）	14.18						7.0							
从“O”位以工作位置“b”		（cm^3）	14.18						14.15							
从工作位置“b”到“O”位		（cm^3）	19.88						5.73							
＊从“O”位到工作位置的换向时间		（交流和直流电磁铁）														
先导控制压力		（MPa）	~ 7 =		~ 14 =				~ 21 =				~ 25 =			
弹簧对中的三位阀		（ms）	50	85	40	75			35	70			30	65		
弹簧复位的二位阀		（ms）	120	160	100	130			85	120			70	105		
液压对中的三位阀		（ms）	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
			30	35	55	65	30	35	55	65	25	30	50	60	25	30	50	60
＊从工作位置到“O”位的换向时间																
弹簧对中的三位阀		（ms）	40…55 用于 ~ ；40 用于 =													
弹簧复位的二位阀		（ms）	120	125	95	100			85	90			75	80		
液压对中的三位阀		（ms）	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
			30…35	30	35	30…35	30	35	30…35	30	35	30…35	30	35		
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													
换向时间较短时的控制流量		（L/min）	约 35													
重量		（kg）	整个阀约 18　WH 约 17.6													
＊换向时间指从导阀电磁铁吸合到主阀全部打开的时间																

4、WEH32 型电液换向阀

最高工作压力 P、A、B 腔		（MPa）	H－4WEH32							4WEH32				
			至 35							至 28				
油口T	控制油外排	（MPa）	至 25											
	控制油内排	（MPa）	直流电磁铁							交流电磁铁				
			至 16							至 10				
			液压对中的三位阀，当控制油内排时不可能											
油口Y	控制油外排	（MPa）	直流电磁铁 = ：16；交流电磁铁 ~ ：10											
最低控制压力	控制油外供 控制油内供	（MPa） （MPa）	0.8　三位阀 1　弹簧复位二位阀 0.5　液压复位二位阀											
	控制油内供	（MPa）	用预压阀或流量相应大时，滑阀机能为 F、G、H、P、T、V、C 和 Z 型阀 0.45											
最高控制压力		（MPa）	至 25											
介质			矿物质液压油；磷酸酯液压油											
温度范围		（℃）	－30 ~ ＋80											
粘度范围		（mm^2/s）	2.8 ~ 500											
换向过程中控制油最大的容量														
弹簧对中的三位阀		（cm^3）	29.4											
弹簧对中的二位阀		（cm^3）	58.8											
液压对中的三位阀														
从“O”位到工作位置“a”		（cm^3）	14.4											
从工作位置“a”到“O”位		（cm^3）	15.1											
从“O”位以工作位置“b”		（cm^3）	29.4											
从工作位置“b”到“O”位		（cm^3）	14.4											
＊从“O”位到工作位置的换向时间			（交流和直流电磁铁）											
先导控制压力		（MPa）	~ 5 =				~ 15 =				~ 25 =			
弹簧对中的三位阀		（ms）	75		105		55		90		45		80	
弹簧复位的二位阀		（ms）	120		155		100		135		90		125	
液压对中的三位阀		（ms）	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
			55	60	100	105	40	45	85	95	35	40	85	95
＊从工作位置到“O”位的换向时间														
弹簧对中的三位阀		（ms）	60…75 用于 ~ ；50 用于 =											
弹簧复位的二位阀		（ms）	115…130		90		85…100		70		65…80		65	
液压对中的三位阀			a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
			35…65		30	40	60…90		30		105…155		50	
安装位置			对于液压复位的“H”、C、D、K、Z、Y 型的阀应水平安装外，其余任意安装											
换向时间较短时的控制流量		（L/min）	约 50											
重量　带 1 个电磁铁的阀		（kg）	约 40.5											
带 2 个电磁铁的阀		（kg）	约 41　WH 约 39.5											
＊换向时间指从导阀电磁铁吸合到主阀全部打开的时间														

WEH25型

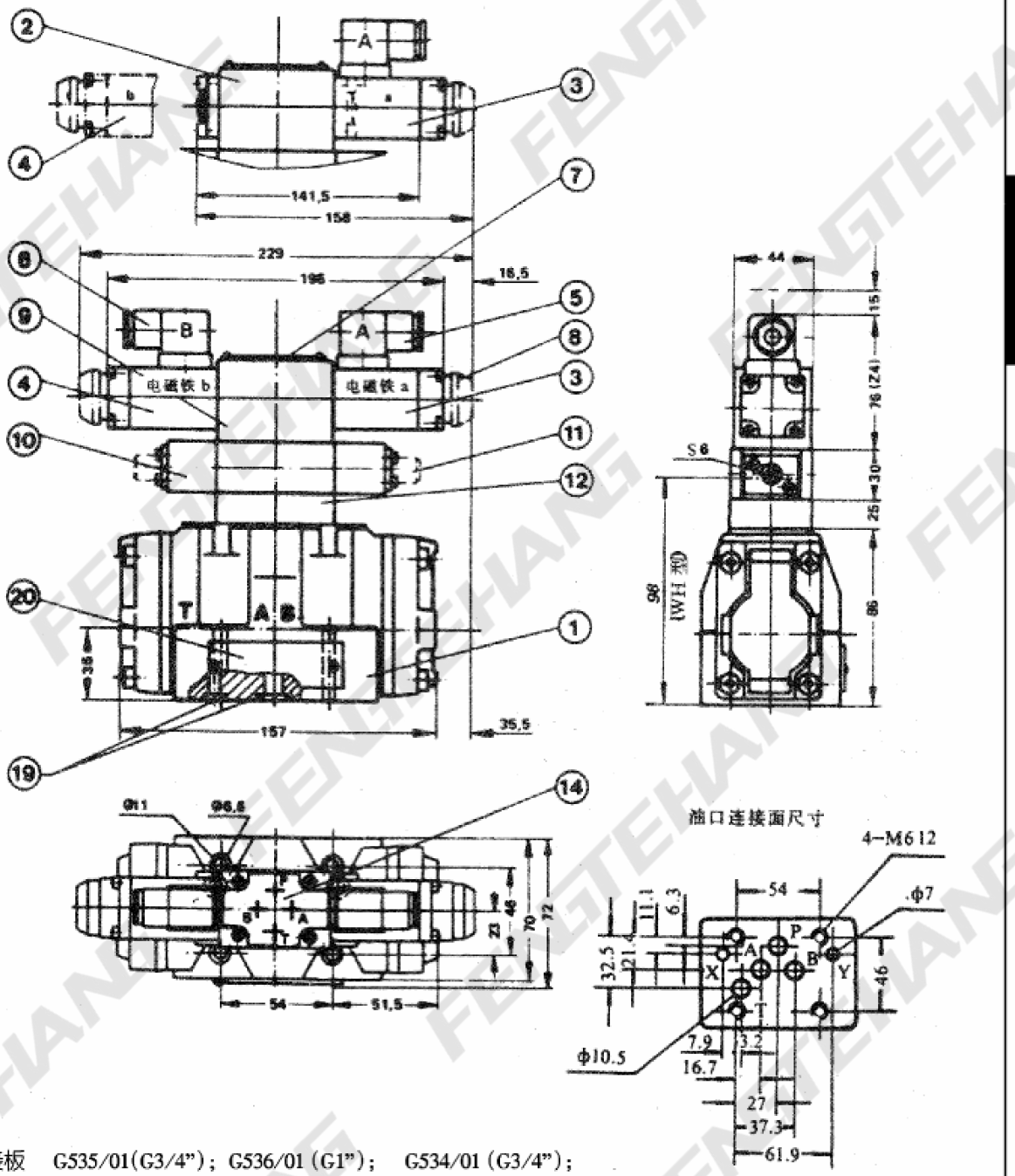
位通数	弹簧保持方法	滑阀机能	工作压力(MPa)					备注
			7	14	21	28	35	
二位四通	主阀弹簧复位	C	650	650	650	650	650	C、Z型机能内控时,须装入预压阀 流量约至180L/min
		D.Y	650	650	400	350	300	
		K	650	650	420	370	320	
		Z	650	650	650	480	400	
	主阀弹簧复位	全部滑阀机能	650	650	650	650	650	最低控制压力1.3MPa
	主阀无弹簧	C.D.K.Y	650	650	650	650	650	C、Z型机能内控时,须装入预压阀 流量约至180L/min
	主阀定位器	C.D.K.Y	650	650	650	650	650	
三位四通	弹簧对中	E.L.M.Q.U.W	650	650	650	650	650	C.T.F.P.H型机能内控时,需装入预压阀,最大流量约180L/min
		H.	650	650	550	400	360	
		F.	650	550	430	330	300	
		G.T	400	400	400	400	400	
		P	650	550	430	330	300	
		J	650	650	650	600	520	
		R	650	650	650	650	580	
		V	650	500	400	350	310	
	液压对中	E.F.H.J.L.M.P.Q.R.U.V.W	650	650	650	650	650	最低的先导控制压力1.8MPa
		G.T	400	400	400	400	400	
		G.T	650	650	650	650	650	最低控制压力3MPa

WEH32型

位通数	弹簧保持方法	滑阀机能	工作压力(MPa)					备注
			7	14	21	28	35	
二位四通	弹簧复位	D.Y	1100	1040	540	480	420	
		C	1100	1040	860	800	700	
		Z	1100	1040	860	700	650	
		K	1100	1040	860	500	450	
	液压复位	全部滑阀机能	1100	1040	860	750	680	最低控制压力1MPa
三位四通	弹簧对中	E.J.L.M.Q.R.U.W.	1100	1040	860	750	680	G.T.F.P.H型机能在内控时需装入预压阀,最大流量约180L/min
		H.G.F.T.P.	900	900	800	650	450	
		V	1000	1000	680	500	450	
	液压对中	全部滑阀机能(最低控制压力0.85MPa)	1100	1040	860	750	680	

WEH/WH10 外形及连接尺寸

单位:mm

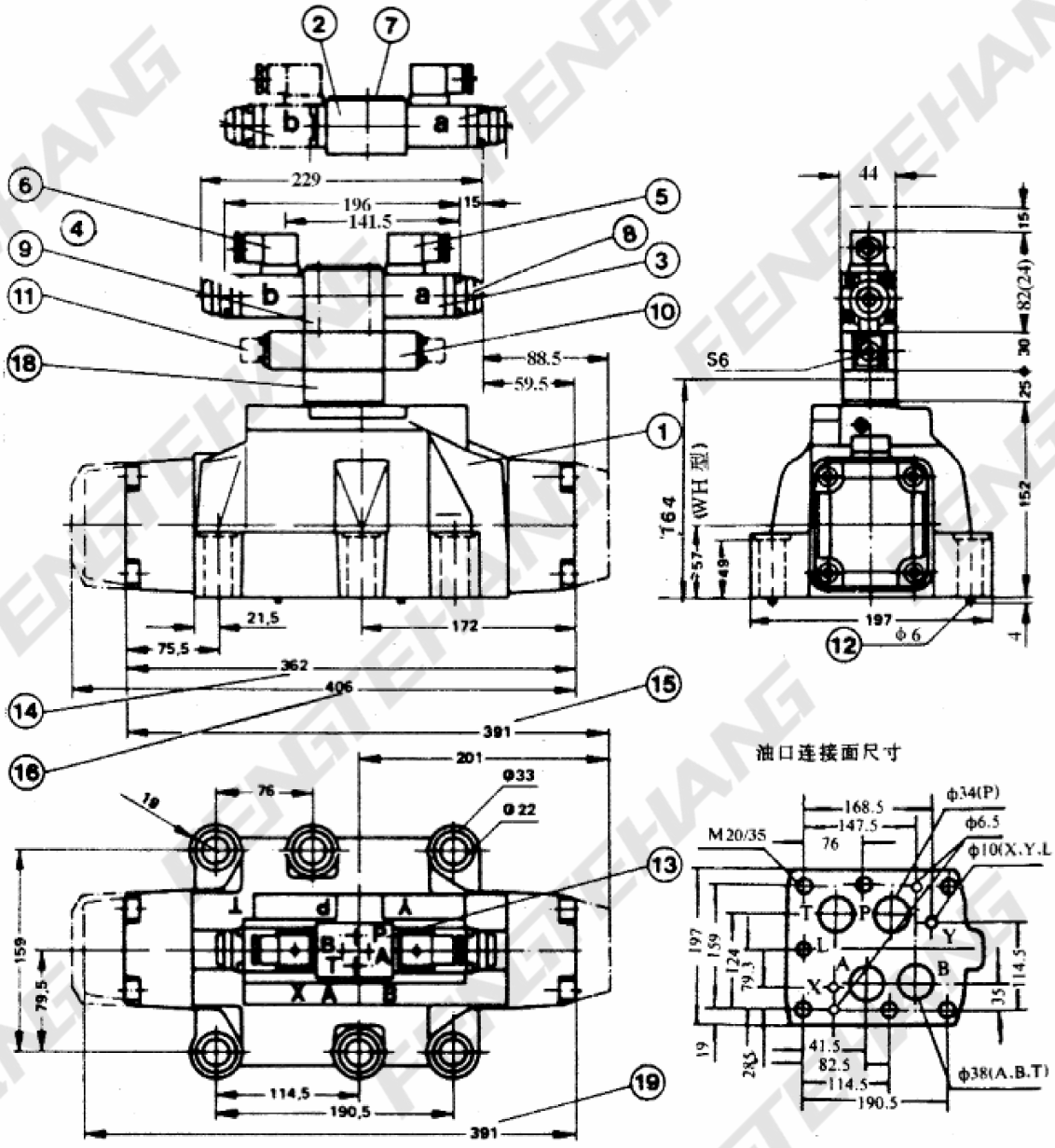


连接板　G535/01(G3/4")；G536/01 (G1")；　G534/01 (G3/4")；
G535/02(M27×2)；G536/02(M33×2)；G534/02(M27×2)见 296 页

1 主阀
2 二位阀带一个电磁铁和插头 Z4
3 电磁铁 a
4 电磁铁 b
5 插头颜色:灰色
6 插头颜色:黑色
7 先导阀标牌
8 故障检查按钮
9 双电磁铁二位阀
双电磁铁三位阀
10 先导节流调节器
11 先导节流调节器的节流口"全开"
12 减压阀
14 先导阀油口位置
19 A、B、P 和 T 口的 O 形圈 12×2;X 和 Y 的 O 形圈 10.82×1.78
20 整个阀标牌
阀用固定螺钉 4-M6×45-10.9 (GB70-85)

WEH/WH32 外形及连接尺寸

单位:mm



连接板 G157/01(G1 1/2");G157/02(M48×2);G158/10 见 299 页

1 主阀
2 二位阀带一个电磁铁和插头 Z4
3 电磁铁 a
4 电磁铁 b
5 插头颜色:灰色
6 插头颜色:黑色
7 先导阀标牌
8 故障检查按钮
9 双电磁铁二位阀
双电磁铁三位阀
10 先导节流调节器
11 先导节流调节器的节流口"全开"
12 二个定位销
13 先导阀油口位置
14 弹簧对中的三位阀
液压复位的二位阀
15 弹簧复位的二位阀
(C、D、K、Z)
16 液压对中三位阀
18 减压阀
19 弹簧复位 Y 的两位阀
O 形圈 42×3(用于油口 A、B、P、T)
O 型圈 19×3(用于 X、Y、L)
阀固定螺钉
6-M 20×80-10.9
(GB70-85)

先导电磁阀：

WEH 型电液阀采用 6 通径电磁换向阀作为先导阀。滑阀靠弹簧保持在中位或起始位置，通过电磁铁或定位器保持在工作位置上。

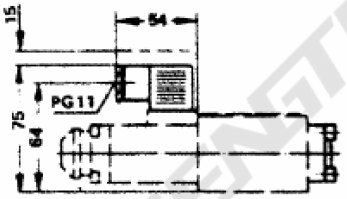
该阀采用湿式直流或交流电磁铁，在断电时可推动手动按钮控制阀芯。对于各种滑阀机能的主阀所采用的先导电磁阀机能列表如下：

主阀	导　阀
弹簧对中的三位阀	用 J 型机能三位阀
液压对中的三位阀	用 M 型机能三位阀
二位阀 Y…/…和 HY…/…	用 Y 型机能二位阀(弹簧复位)
二位阀 C、D、K、Z 及 HC、HD、HK、HZ	用 D 型机能二位阀 导阀结构型式：弹簧复位 无复位弹簧 无复位弹簧带定位器

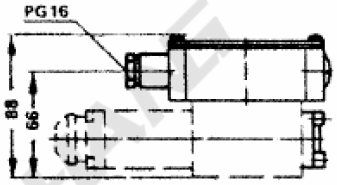
电器连接尺寸

单位：mm

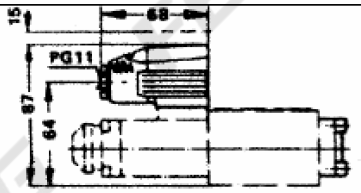
Z4
方形插头



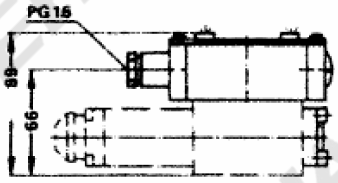
D
在接线盒上集中连接



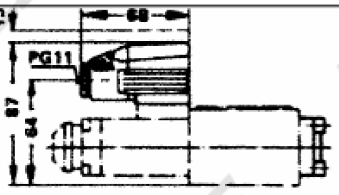
Z5
大方形插头



DL
在接线盒上集中连接带指示灯

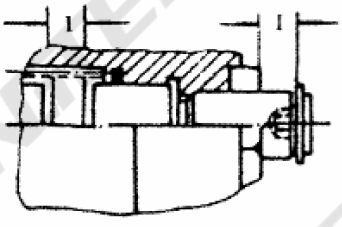


Z5L
大方形插头带指示灯



附加装置：行程调节器

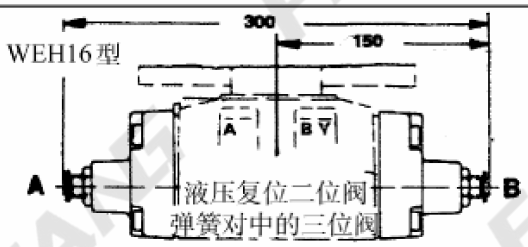
该装置安装在电液换向阀的端盖上，用来调节主阀滑阀的行程，以改变阀口的开口量，从而改变通过的流量或滑阀的动作时间，调节须在无压下进行。



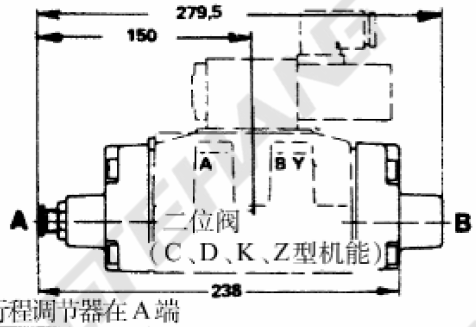
行程调节距离　　(单位：mm)

阀型号	调节距离 I	
WEH16	10	每旋转 1 圈等于 1.5mm
WEH25	12	
WEH32	13	

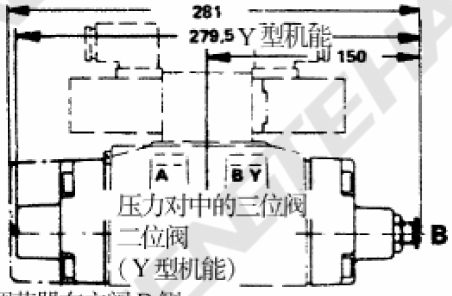
WEH16型



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侧 12

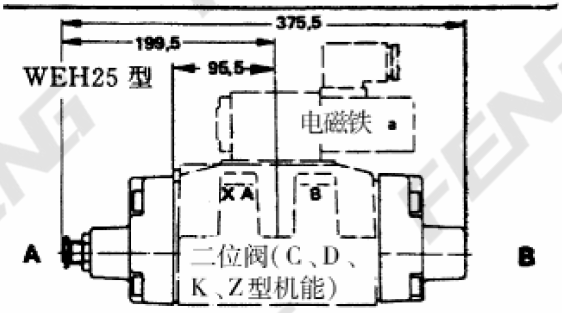


行程调节器在A端 11

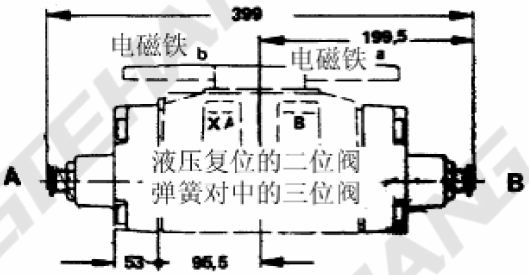


行程调节器在主阀B侧 12

WEH25型

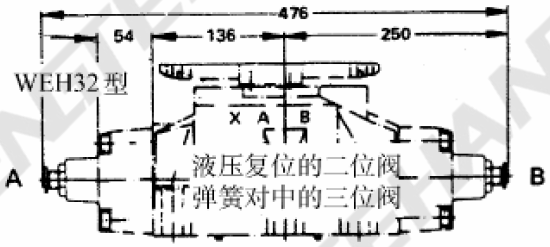


行程调节器在主阀A侧 11

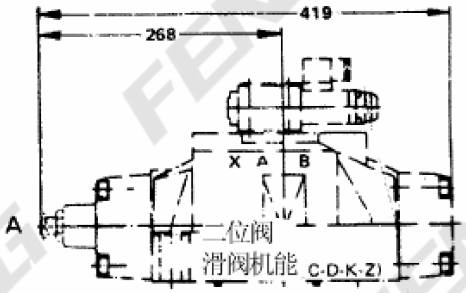


行程调节器在主阀A、B侧 10
行程调节器在A 11
行程调节器在B 12

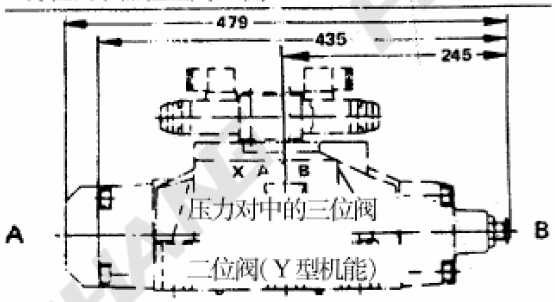
WEH32型



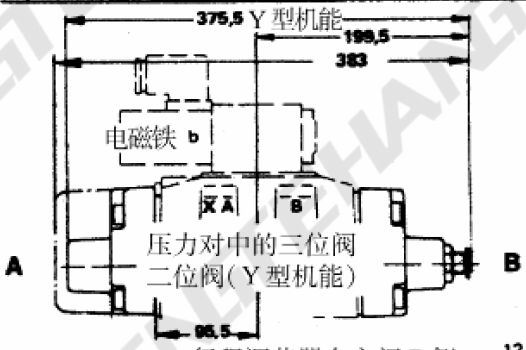
行程调节器在主阀A、B侧 10
行程调节器A端 11
行程调节器B侧 12



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B侧 12

DBT/DBWT 型遥控溢流阀

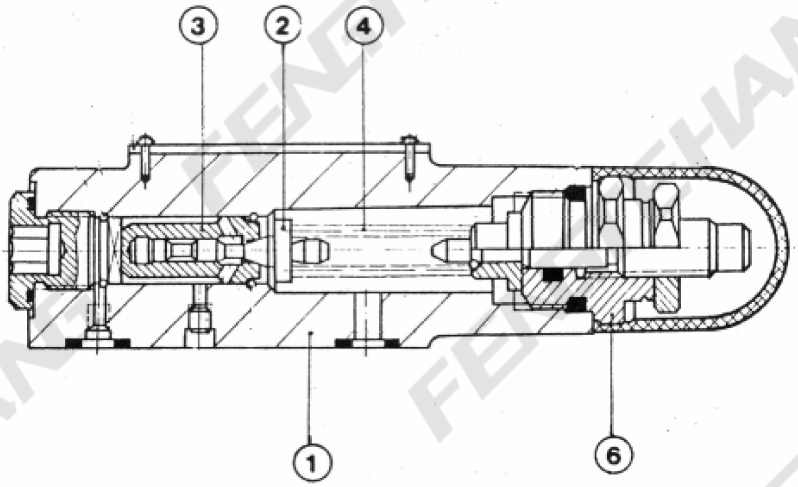
RC25833/05.2001

压力至 31.5MPa | 流量至 3L/min | 替代:RC25833/06.99

—远程遥控
—板式连接
—有三种压力调节型式

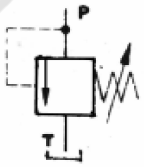
说明

DBT/DBWT 型遥控溢流阀是直动式溢流阀。DBT 型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 型遥控阀:
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在阀芯②上,当系统压力超过弹簧④所调定压力时,压力油从 T 口(或 T1 口)排回油箱(或从外部排回油箱)。

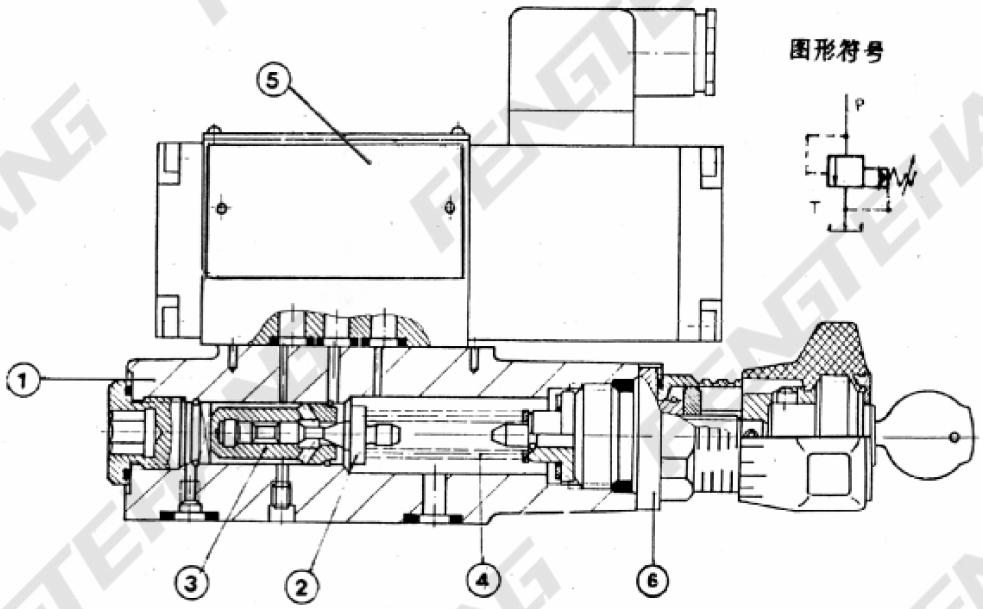


DBT 型遥控溢流阀结构图

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,只是压力的卸荷是通过先导阀⑤的动作实现的。
DBT/DBWT 型遥控阀结构简单,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

订货型号

DB | | T | | 30 | / | | | | / | | * |

- 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 = 30 系列（30 – 39 系列内部结构和连接尺寸不变）
- 100 = 调节压力 10MPa；315 = 调节压力 31.5MPa
- 无标记 = 矿物质液压油；V = 磷酸酯液压油
- 无标记 = 外接泄油口 Y，G1/4"；2 = 外接泄油口 Y，M14 × 1.5
- Z4 = 小方形电线插头；Z5 = 大方形电线插头；Z5L = 带指示灯的电线插头
- 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 220V；50Hz；G24 = 直流电源 24V；W220R = 本整电磁铁交流 220V
- 其它细节用文字说明

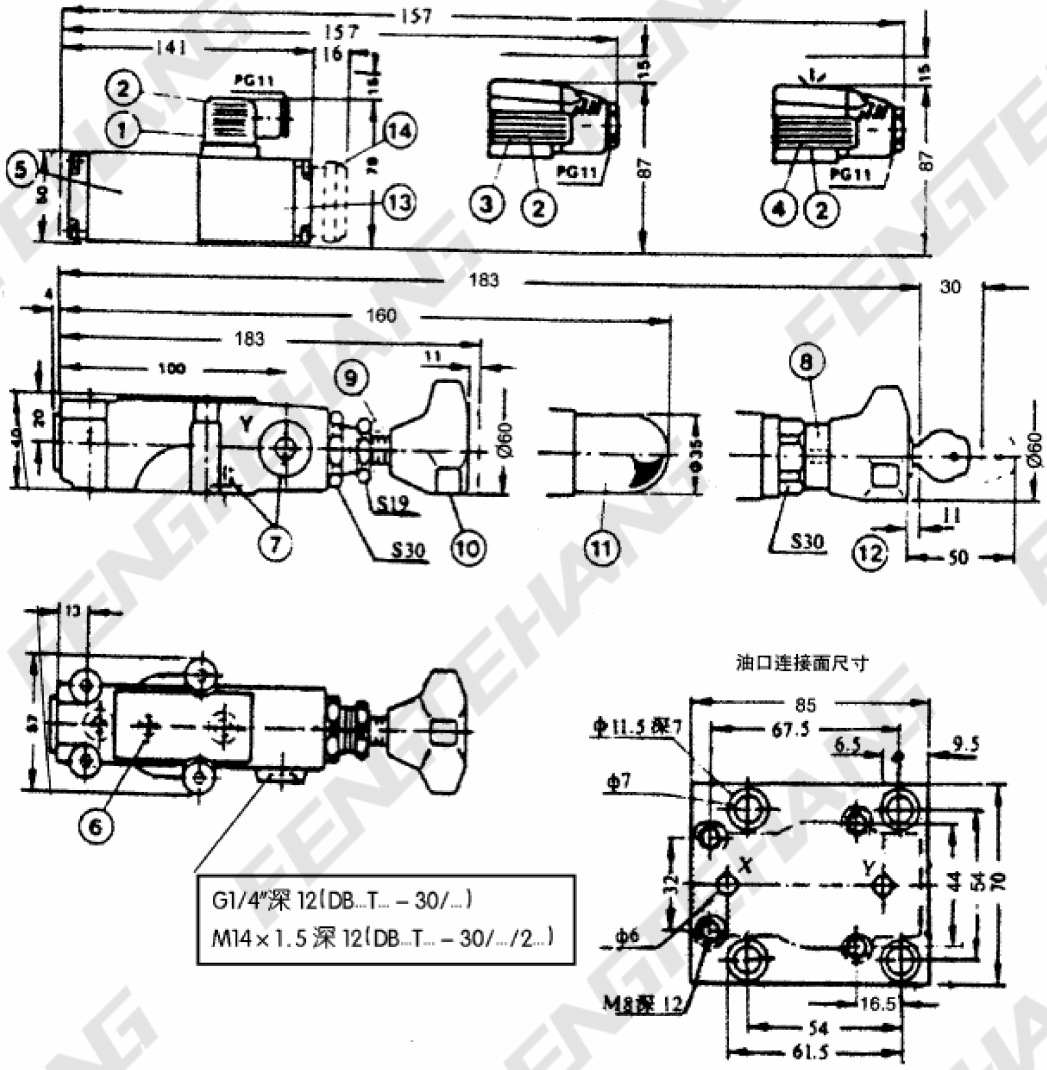
常闭  常开 

技术参数

工作压力	(MPa)	至 31.5
背压 DBT	(MPa)	至 31.5
DBWT		交流至 10，直流至 16
最高调节压力	(MPa)	至 10 或 31.5
最大流量	(L/min)	3
介质		矿物油或磷酸酯油
介质温度	(℃)	– 20 ~ + 80
介质粘度	(mm^2/s)	10 ~ 800
先导阀		见 WE5 电磁阀

DBT/DBWT 型远程调压阀外形尺寸

单位:mm



1 "Z4"型电线插头
2 插头颜色:灰色
3 "Z5"型电线插头
4 "Z5L"型电线插头
5 WE5 型电磁换向阀
6 标牌
7 泄油口 Y(任意选用)
8 重复调节刻度
9 仅限用于压力 31.5MPa 者
10 "1"型压力调节装置
11 "2"型压力调节装置
12 "3"型压力调节装置
13 电磁铁"a"
14 故障检查按钮

连接底板 G 51/01 见 302 页。
G 51/02

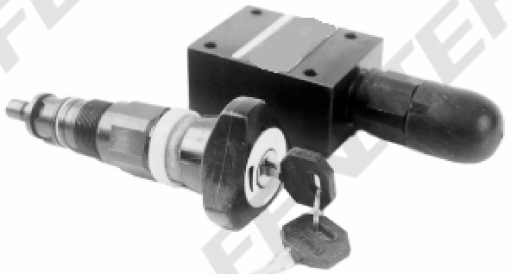
O 形圈 9.25×1.78
阀固定螺钉(GB70 – 85) 4 – M8×40 – 10.9

DBD 型直动式溢流阀

RC25402/05.2001

通径 6至30	压力至 63MPa	流量至 330L/min	替代:RC25402/06.99

—插装式连接
—管式连接
—板式连接
—有三种压力调节型式:
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。

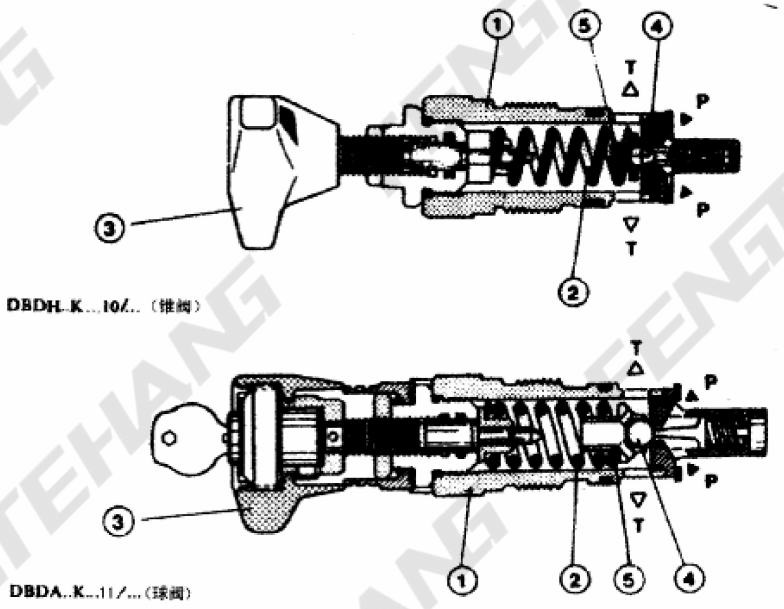
该阀体积小,结构紧凑,流量特性好,噪声小,压力稳定,广泛应用在小流量系统中,作为安全阀、遥控阀。

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。



DBD型直动溢流阀结构图

B 压力阀

图形符号



订货型号

DBD | | | | / / / | *

调节方式

带保护罩的调节螺栓	=S
调节手柄	=H
带锁的调节手柄(只用于通径 6.8 和 10)	=A

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

通径

插入式阀	=K
管式阀	=G
板式阀	=P

其它细节用文字说明

无标记	=矿物油
V	=磷酸酯油

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)

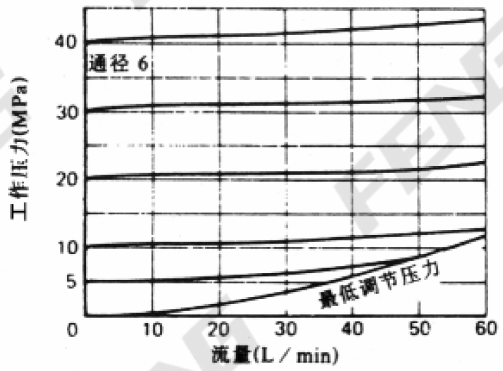
	NG10	NG6 至 20	NG25 和 30
压力级	25	25	25
	50	50	50
	100	100	100
	200	200	200
	315	315	315
	400	400	–
	630	–	–

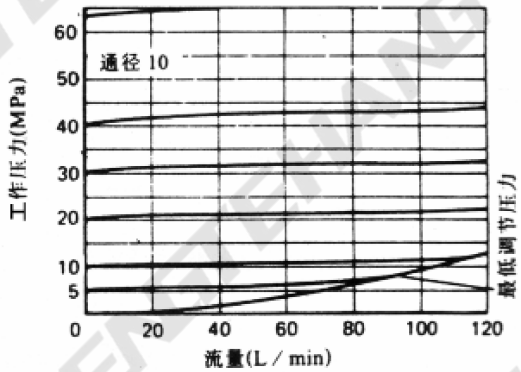
系列号

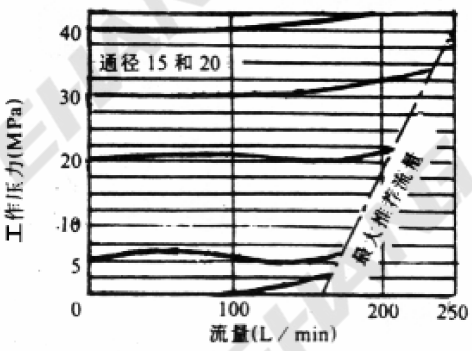
10=10 系列(压力级 25~400)
11=11 系列(压力级 630)
(10~19 系列安装及连接尺寸相同)

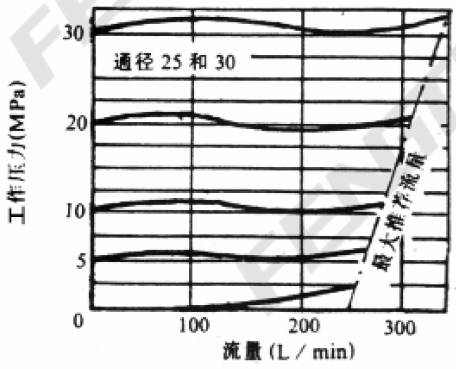
注:63MPa 压力级的产品尚未投产、暂不供应

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







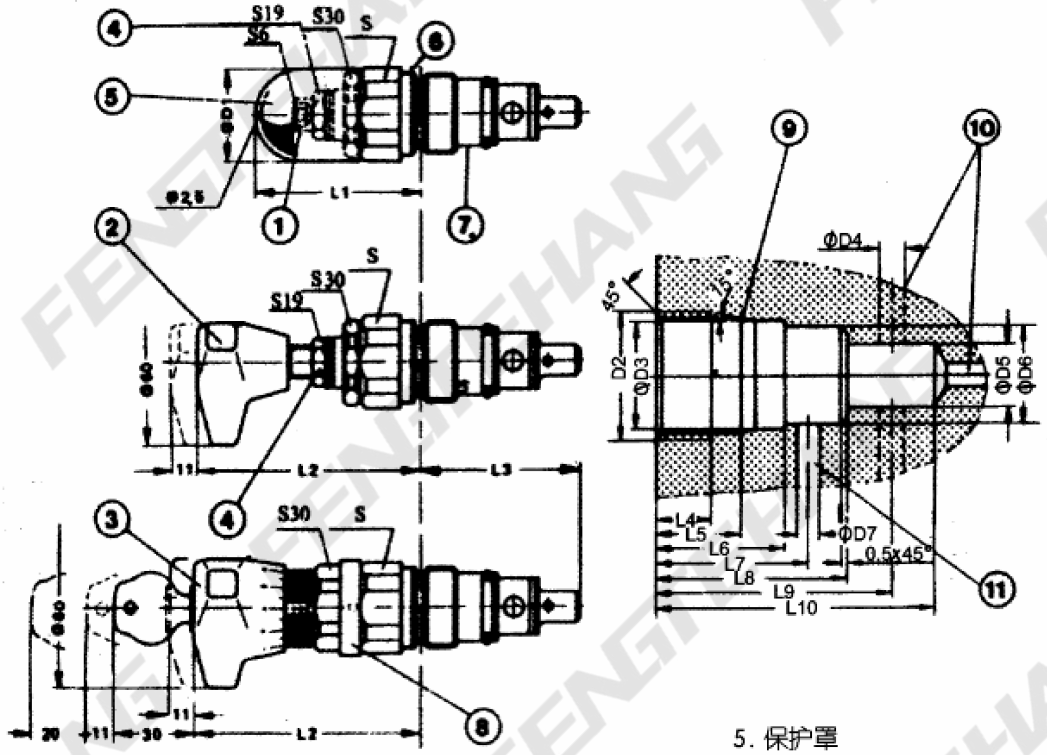


技术参数

通径		6	8、10	15、20	25、30
工作压力（MPa）	P□	40	63	40	31.5
	T□	31.5			
流量（L/min）		50	120	250	350
介质		矿物质液压油或磷酸酯液压油			
介质温度（℃）		－20～＋80			
介质粘度（mm^2/s）		10～800			

插入式连接尺寸

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（装好阀后，在中心位置刻度；用推入法使其固定，直至环锁紧在插头螺纹上）（S30）
9. 插装件安装孔
10. P □，其位置可任意选用
11. T □

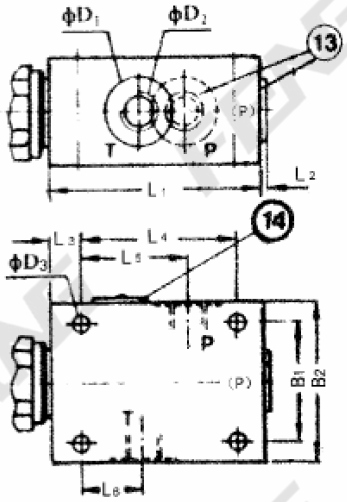
通径	ΦD_1	D_2	$\Phi D_3 H_9$	ΦD_4	ΦD_5	$\Phi D_6 H_9$
6	34	M28×1.5	25	6	15	34.9
10	38	M35×1.5	32	10	18.5	31.9
20	48	M45×1.5	40	20	24	39.9
30	63	M60×12	55	30	38.75	54.9

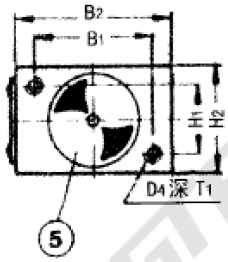
通径	ΦD_7	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_10	S	重量（kg）
6	6	72	83	64.5	15	19	30	35	45	56.5±5.5	65	32	约0.4
10	10	68	79	75	18	23	35	41	52	67.5±7.5	80	36	约0.5
20	20	65	77	106	21	27	45	54	70	91.5±8.5	110	46	约1
30	30	83	–	131	23	29	45	60	84	113.5±11.5	140	60	约2.2

管式连接尺寸

单位:mm

压力调节装置见前页





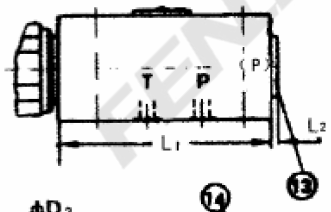
通径	B_1	B_2	ΦD_1	D_2	
				公制螺纹	英制管螺纹
6	45	60	25	M14×1.5	G1/4″
(8)10	60	80	(28)34	(M18×1.5)M22×1.5	(G3/8″)G1/2″
(15)20	70	100	(28)47	(M27×2)M33×2	(G3/4″)G1″
(25)30	100	130	(56)61	(M42×2)M48×2	(G1¼″)G1½″

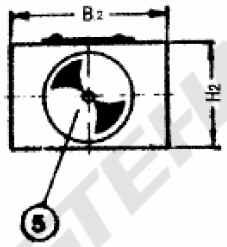
通径	ΦD_3	D_4	H_1	H_2	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	T_1	重量(Kg)
6	6.6	M6	25	40	80	4	15	55	40	20	10	约 1.5
(8)10	9	M8	40	60	100	4	20	70	49	21	20	约 3.7
(15)20			50	70	135	(4)5.5		100	65	34		约 6.4
(25)30	11	M10	60	90	180	5.5	25	130	85	35	25	约 13.9

板式连接尺寸

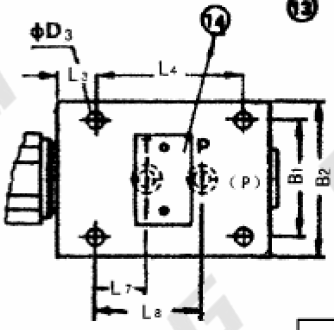
单位:mm

压力调节装置见前页





其余尺寸见管式



5 带保护罩的内六角调节螺栓 – S

13 P口,任意先用,亦可用来连接压力表。

14 标牌

连接板见 302 页

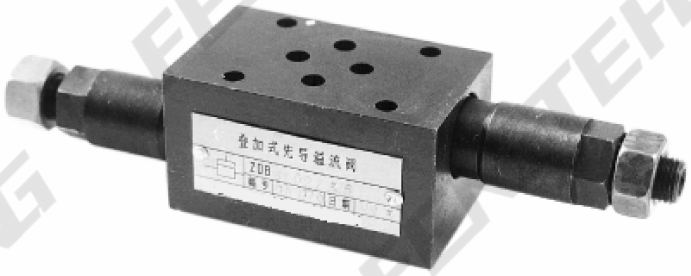
通径	L7	L8	连接板	阀固定螺钉 GB70 – 85
6	20	40	G300/1	M6×50 – 10.9
10	21	45	G302/1	M8×70 – 10.9
20	34	65	G304/1	M8×90 – 10.9
30	35	85	G306/1	M10×110 – 10.9

ZDB/Z2DB 型叠加式溢流阀

RC25750/05.2001

通径 6、10 | 压力至 31.5MPa | 流量至 100L/min | 替代:RC25750/08.97

—叠加式连接,立式叠加
—带一个或两个溢流阀插装件
—有五种油道工作可任选
—有四种调定压力



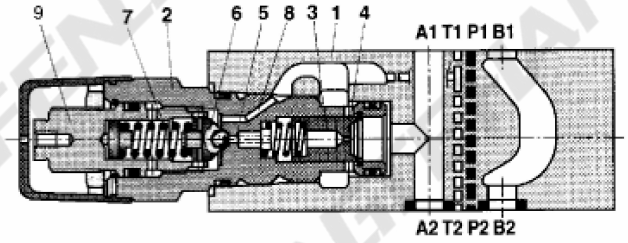
说明

ZDB/ Z2DB 型溢流阀是叠加式先导溢流阀,用于限制系统的压力。有五种控制形式和四个压力等级。

该阀由阀体①和一个或两个插入式先导溢流阀组成。B 腔压力油作用在阀芯③上,同时经节流孔④和⑤作用在锥阀芯⑥上。若 B 腔压力超过弹簧⑦调定的压力,锥阀⑥开启,先导控制油经节流孔④⑤和⑧流到 T 腔,因而在阀芯③两端产生压降,阀芯③开启,B 腔到 T 腔通。调整螺栓⑨可选择合适的工作压力。

该阀可与相同通径的电磁阀、节流阀、减压阀、单向阀等阀叠加使用,构成集成系统。

本阀具有体积小,压力高、性能稳定等优点,广泛用于机床、冶金、轻工、矿山、航天等各领域中。



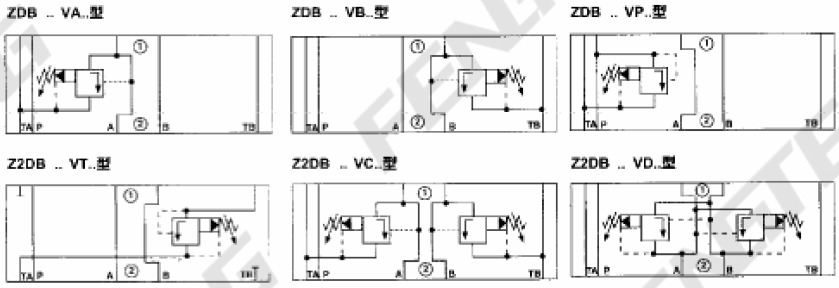
ZDB···V·····型结构图

订货型号

Z | | DB | | | | | | | *

- 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
  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(仅对 10 通径)
- 40 = 40 系列(40 – 49 连接尺寸相同)
- 50 = 压力调至 5MPa
  100 = 压力调至 10MPa
  200 = 压力调至 20MPa
  315 = 压力调至 31.5MPa
- 无标记 = 矿物油
  V = 磷酸酯油
- 1 = 调节手柄
  2 = 带保护罩的调节螺栓
  3 = 带锁手柄
- 其它细节用文字说明

机能符号:① = 阀侧　② = 底板侧

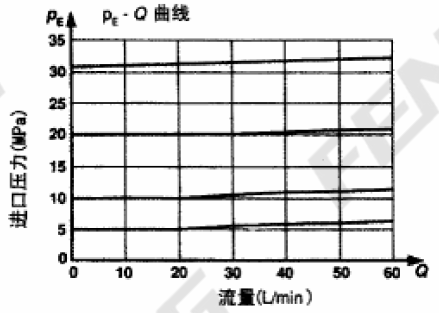


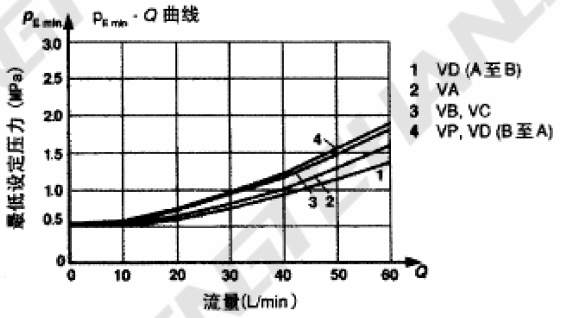
技术参数

通径		6	10
流量	(L/min)	60	100
工作压力	(MPa)	31.5	
调整压力	(MPa)	5,10,20 或 31.5	
介质		矿物油或磷酸酯油	
介质粘度	(mm2/s)	10 ~ 800	
介质温度	(℃)	−20 ~ +80	
重量 (kg)	ZDB	1.0	2.4
	Z_2DB	1.2	2.6

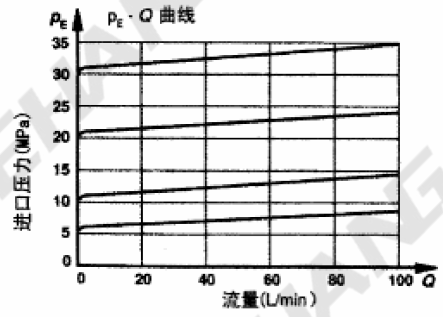
特性曲线 (试验条件:在 $\nu = 41mm^2/s$,和 $t = 50℃$下测得)

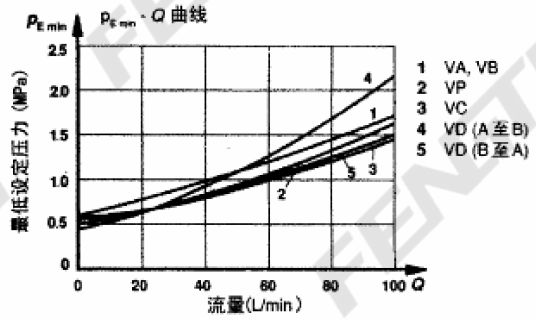
6通径





10通径

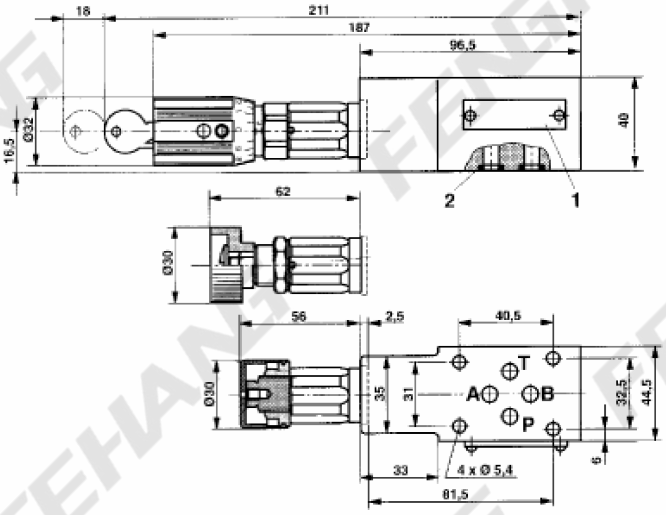




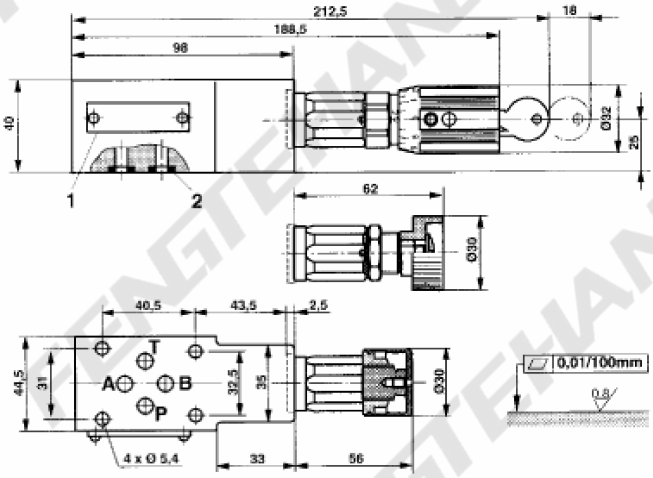
ZDB/Z2DB6 外形尺寸

单位:mm

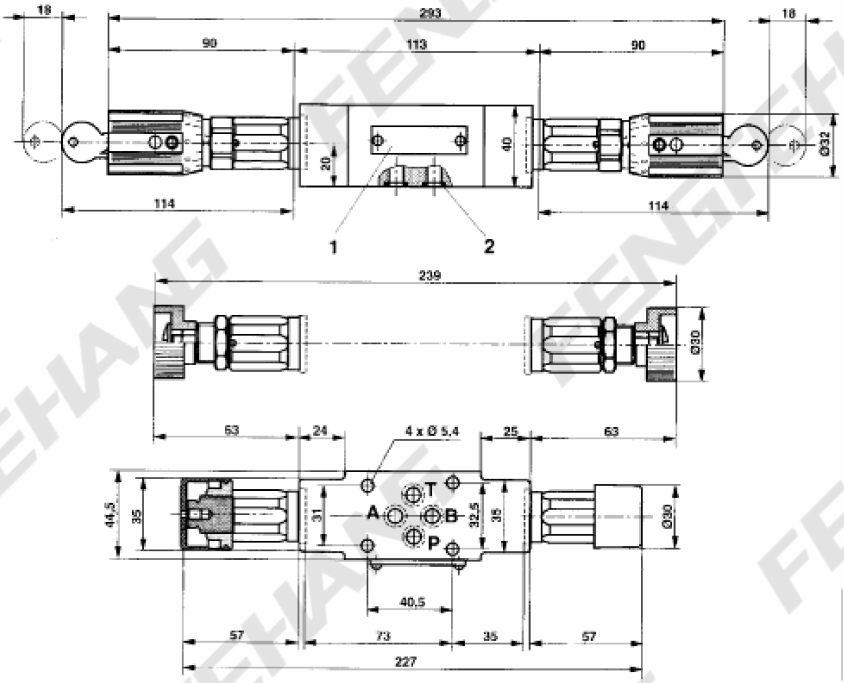
ZDB 6 VA 型



ZDB 6 VB 和
ZDB 6 VP 型



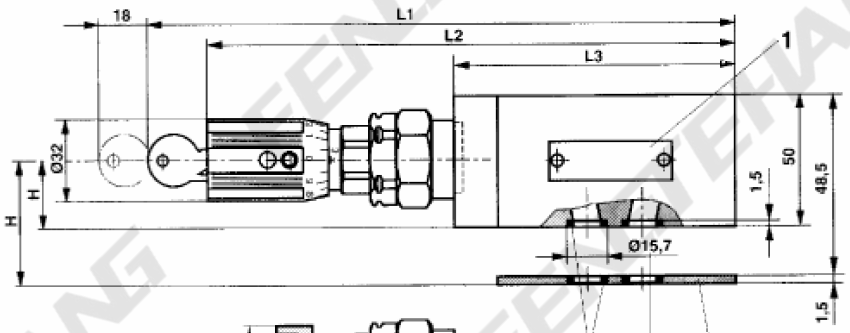
Z_2DB 6 VC 和
Z_2DB 6 VD 型



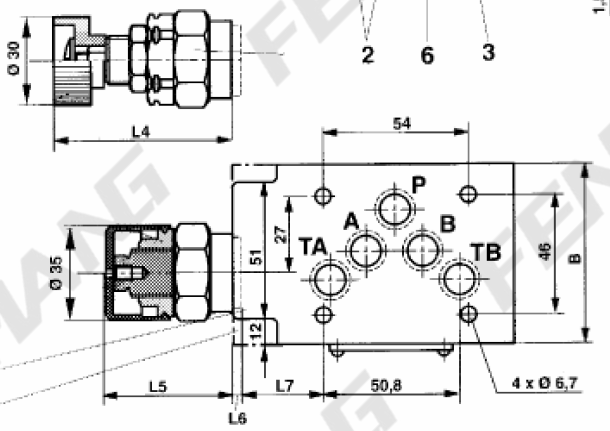
1. 标牌
2. O 型圈

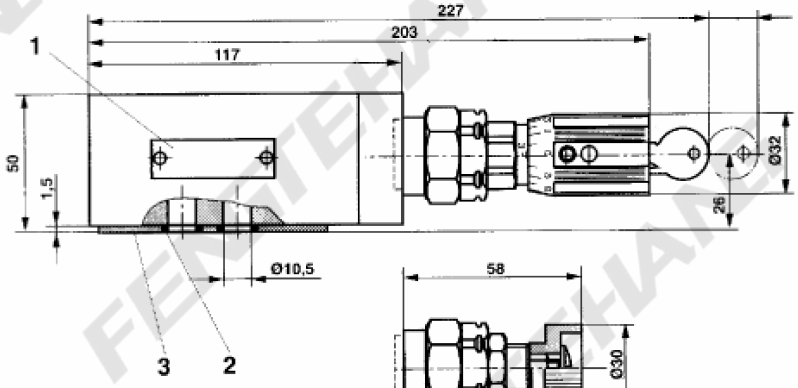
ZDB10 外形尺寸

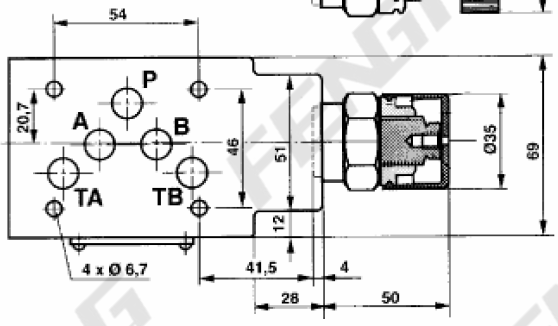
单位:mm



1. 标牌
2. O 型圈 12×2
3. O 型圈板
   (仅用于 VA、VP 和 VB 型)
4. ZDB 10 VA 和 VP 型
5. ZDB 10 VT 型
6. 相应孔仅用于 VC、VD 和 VT 型





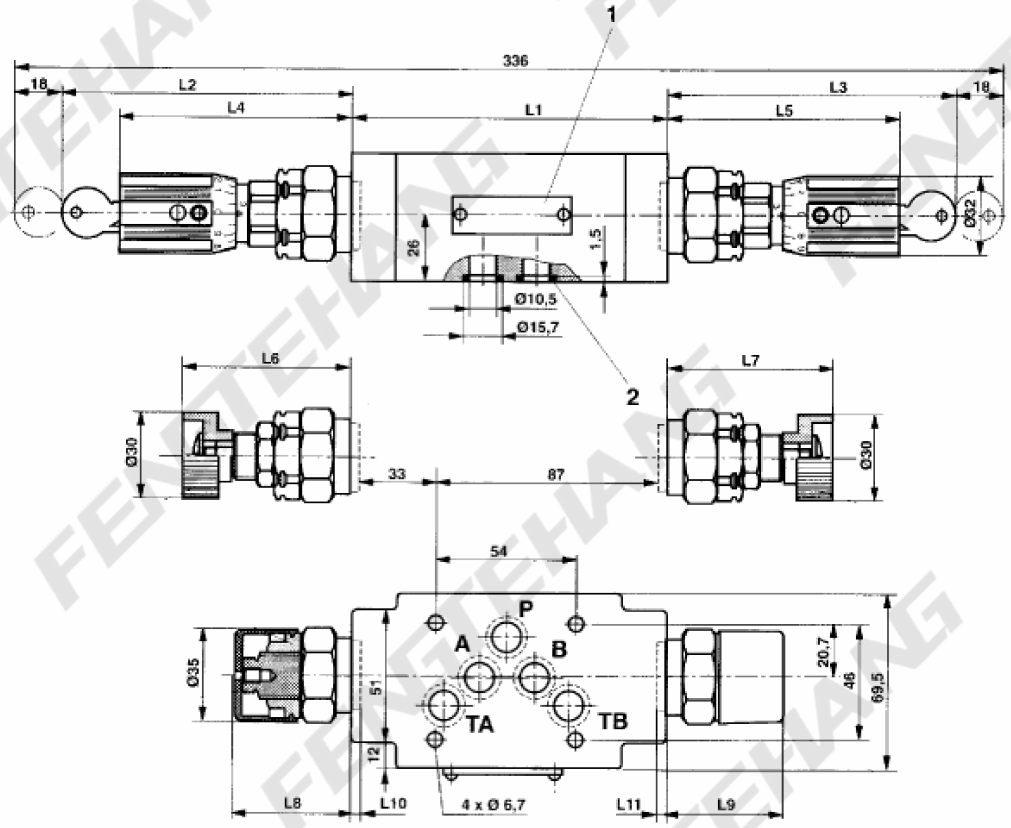


	ZDB 10	
	VA VP	VT
B	69	70
H	26	25
L1	227	218
L2	203	194
L3	117	105
L4	57.6	60.9
L5	50.3	53.6
L6	4	0.7
L7	41.5	31.8

ZDB/Z2DB10 外形尺寸

单位:mm

Z_2B 10 VC 和 Z_2DB 10 VD 型



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

1. 标牌
2. O 型圈 12×2

DB…K 型插装式先导溢流阀

RC25730/05.2001

通径 6、10、20	压力至 31.5MPa	流量至 300L/min	替代：RC25730/08.97

—插装式连接
—有四种压力级
—压力调节型式：
带保护罩的内六角调节螺栓
带锁手柄
手柄

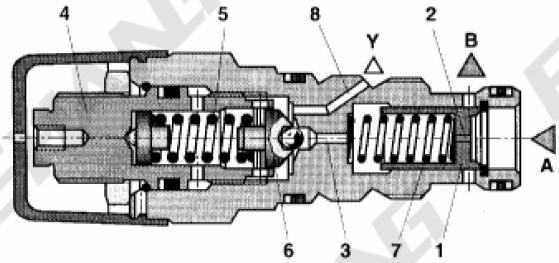


说明

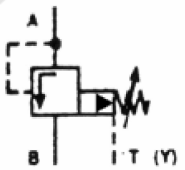
DB…K…型溢流阀是插装式先导溢流阀。被用来限制液压系统中的压力，系统的压力通过调节装置④调节。

静止时溢流阀呈关闭状态。A 口的压力施加到阀芯①上，与此同时压力通过阀芯①的阻尼孔②进入弹簧腔，再通过阻尼孔③施加到锥阀⑥上。当 A 口的压力增高超过调定的压力时，锥阀⑥开启，压力油流进阀芯①的弹簧腔，再通过阻尼孔③和通道⑧流到 T(Y)口。然后在阀芯①的对面弹簧腔内产生压力差，阀芯开启使 A 和 B 连通。

两个弹簧腔内的控制油通过 T(Y) 口外泄到油箱里去。



DB10K2 – 40B/… Y …



图形符号

订货型号

DB | | K | | | | | | *

先导溢流阀	= DB
通径 6	= 6
通径 10	= 10
通径 20	= 20
插装式连接	= K
手柄	= 1
带保罩的内六角调节螺栓	= 2
带锁手柄	= 3
40 系列(适用于通径 6 和 10)	= 40
40 至 49 系列(安装及连接尺寸不变)	
1X 系列(适用于通径 20)	= 1X
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
Y	= 控制油内控外排
XY	= 控制油外控外排(仅 DB20K)
无标志	= 矿物质液压油
V	= 磷酸酯液压油
其它细节用文字说明	

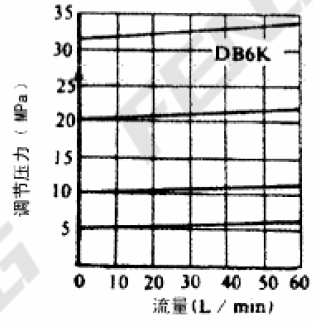
技术参数

通径	6	10	20
液压介质	矿物质液压油或磷酸酯液压油		
介质温度范围 （℃）	－30～＋80		
介质粘度范围（mm^2/s）	10～800		
工作压力 （MPa）	至31.5		
调节压力 （MPa）	至5,10,20,31.5		
流量 （L/min）	至60	至100	至300

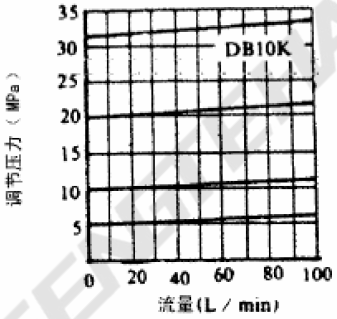
特性曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得）

曲线是在先导无压外泄的情况下测制的，内泄时必须将 B 口压力加到所示值上。

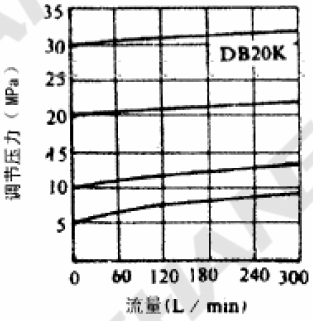
调节压力—流量曲线



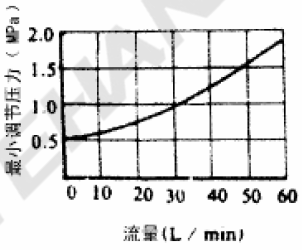
调 节压力—流量曲线



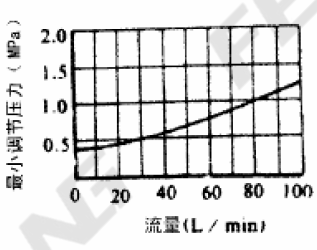
调节压力—流量曲线



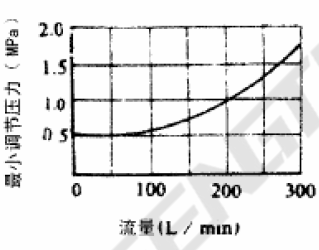
最小调节压力曲线



最小调节压力曲线

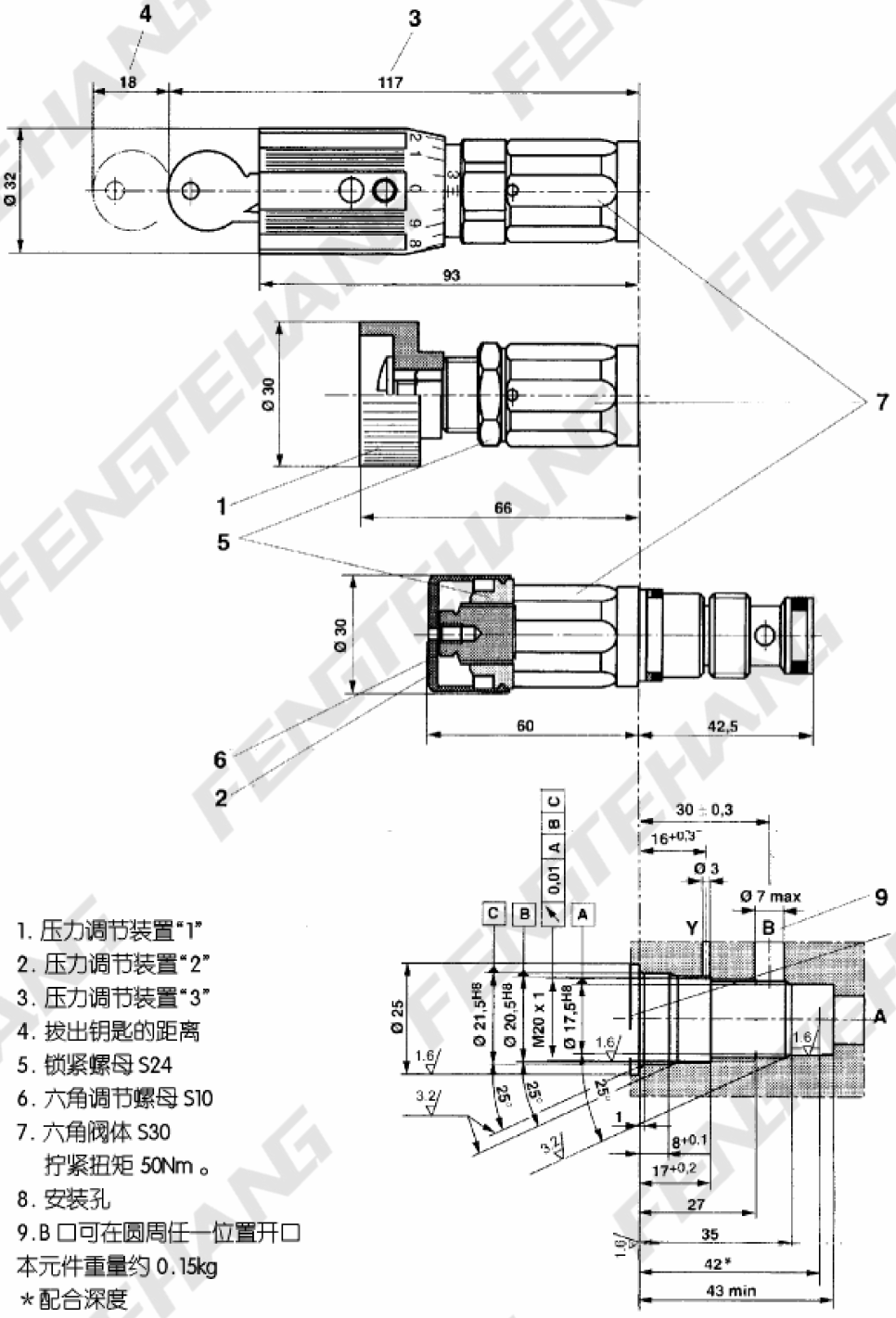


最小调节压力曲线



DB6K 外形及连接尺寸

单位:mm



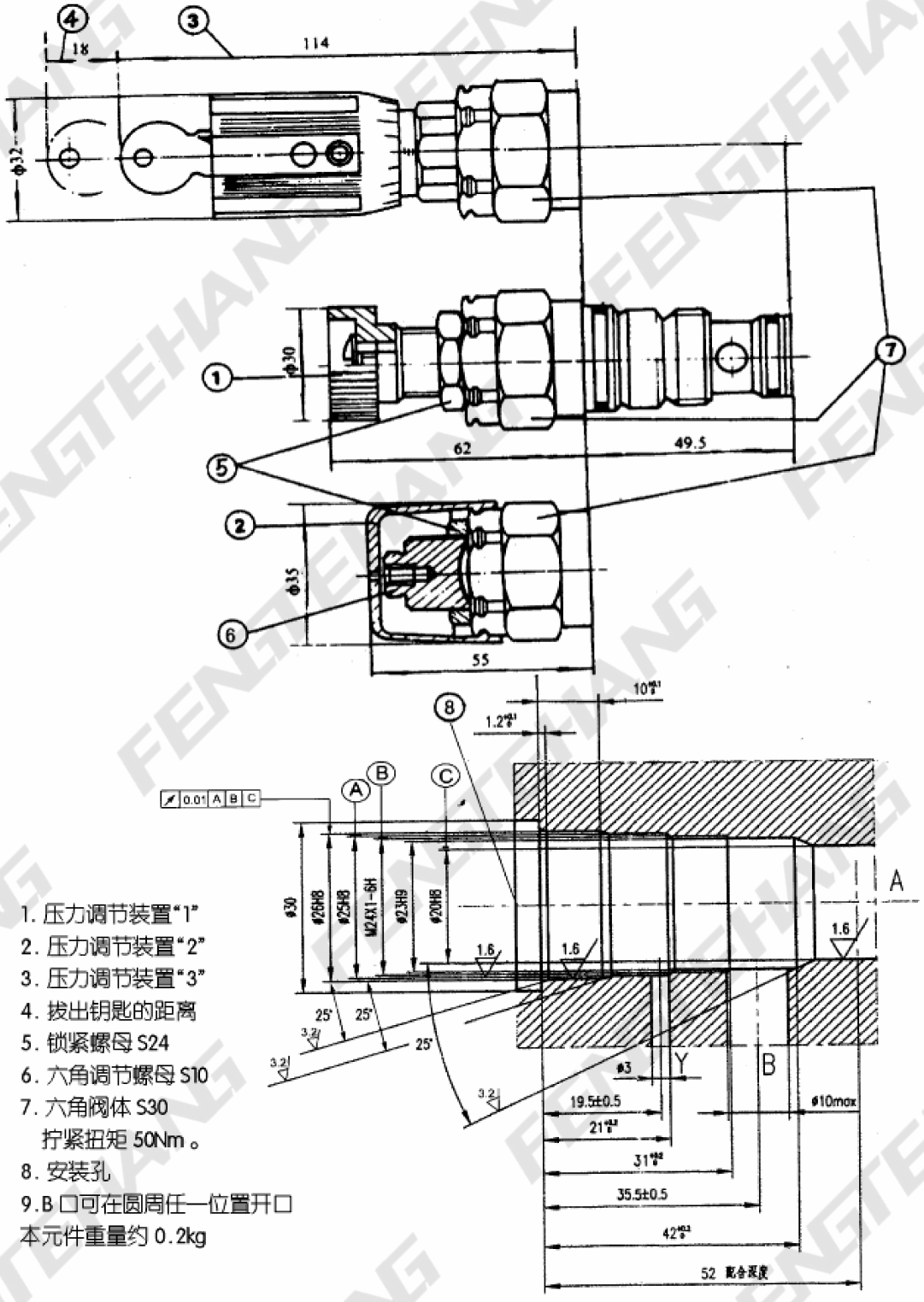
1. 压力调节装置"1"
2. 压力调节装置"2"
3. 压力调节装置"3"
4. 拔出钥匙的距离
5. 锁紧螺母 S24
6. 六角调节螺母 S10
7. 六角阀体 S30
   拧紧扭矩 50Nm。
8. 安装孔
9. B 口可在圆周任一位置开口

本元件重量约 0.15kg

＊配合深度

DB10K 外形及连接尺寸

单位:mm



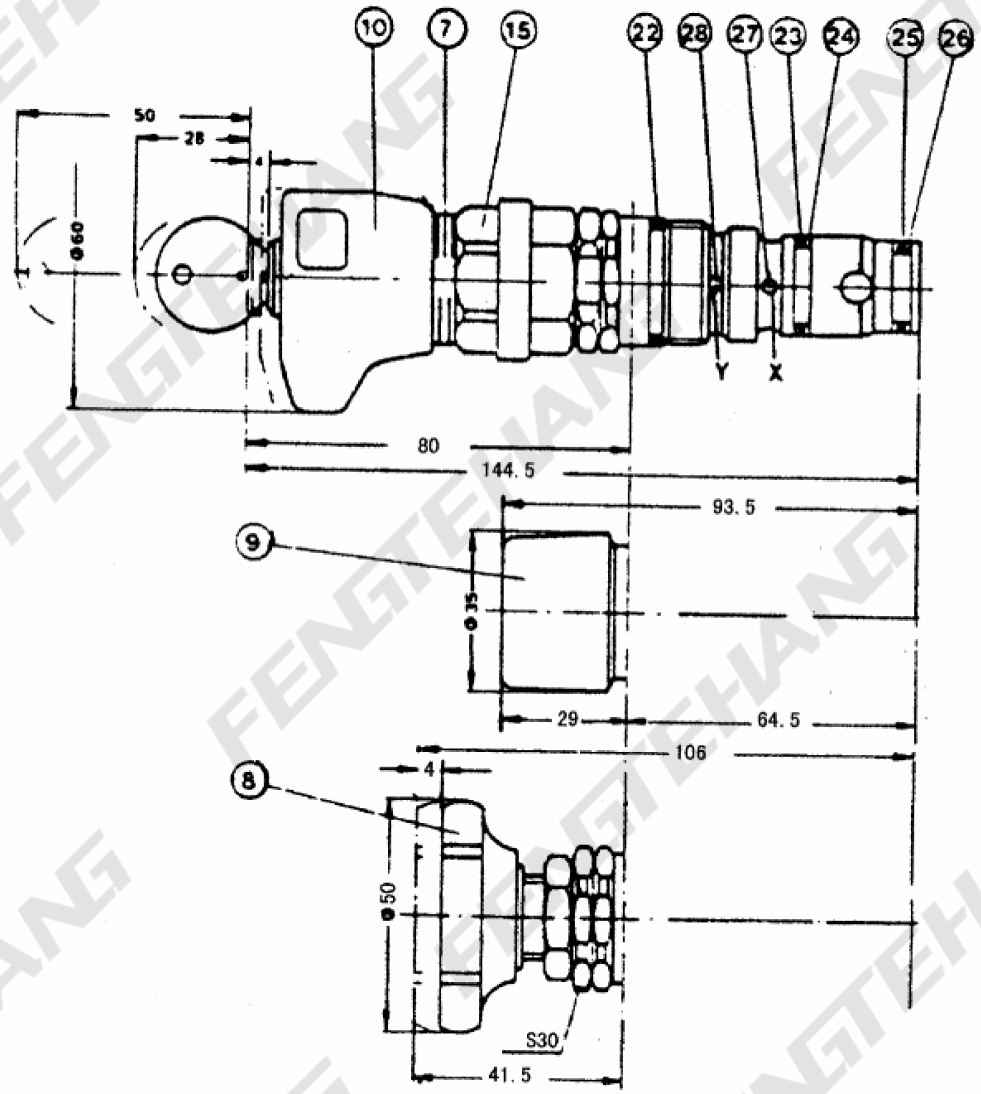
1. 压力调节装置"1"
2. 压力调节装置"2"
3. 压力调节装置"3"
4. 拔出钥匙的距离
5. 锁紧螺母 S24
6. 六角调节螺母 S10
7. 六角阀体 S30
   拧紧扭矩 50Nm。
8. 安装孔
9. B 口可在圆周任一位置开口

本元件重量约 0.2kg

DB20K 外形及连接尺寸

单位:mm

DB20K ··· – 1X/··· XY 和
DB20K ··· – 1X/··· Y 型

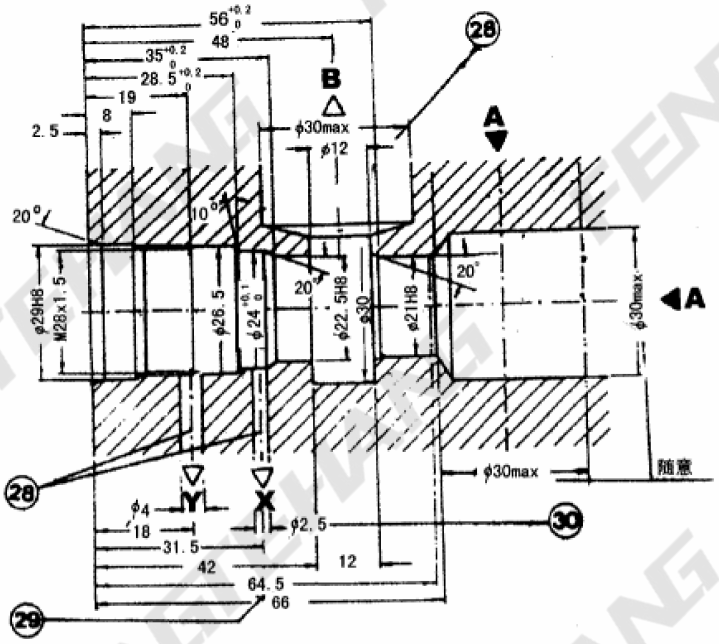


7. 重复调节刻度
8. “ 1 ”型压力调节装置
9. “ 2 ”型压力调节装置
10. “ 3 ”型压力调节装置
15. 可转动
22. O 形圈 23.47 × 2.62
23. O 形圈 17.12 × 2.62
24. 挡圈 18.4 × 22.6 × 0.6
25. O 形圈 17.17 × 1.78
26. 两个挡圈 18.2 × 21.1 × 0.6
27. 在 DB ··· K ··· – 10B/··· Y ···型中没有 X 口
28. 孔口 Y，用于型号 DB ··· K ··· – 10B/··· XY 和型号 DB ··· K ··· – 10B/··· Y ···

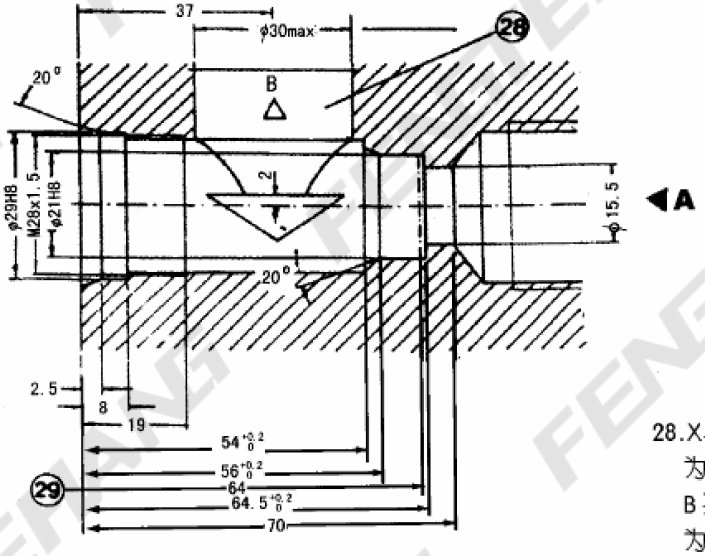
插装件安装孔尺寸

单位:mm

DB20K-1X/...XY.∴型溢流阀插装件安装孔 （外控外排型）



DB20K-1X/...Y...型溢流阀插装件安装孔 （内控外排型）



28. X、Y 和 B 孔的布置如上图所示为 DB…K… – 1X/…XY…型；B 孔的布置如下图所示为 DB…K… – 1X/…Y 型
29. 配合深度
30. 孔 φ2.5 应根据需要钻出（X 和 XY 型）

DB/DBW 先导式溢流阀/电磁溢流阀

RC25803/05.2001

通径 10 至 30	压力至 31.5MPa	流量至 600L/min	替代：RC25803/08.97

—板式连接
—管式连接
—插装式连接
—有三种压力调节型式：
　带保护罩的内六角调节螺栓
　调节手柄
　带锁调节手柄
—由电磁换向阀电磁卸荷

说明

DB/ DBW 型阀是先导控制的二节同心式溢流阀，导阀和主阀均为锥阀式结构。DB 型阀主要用于控制系统的压力；DBW 型阀也可以控制系统的压力并能在任意时刻使之卸荷。

DB 型溢流阀：

该阀主要由先导阀和主阀组成。

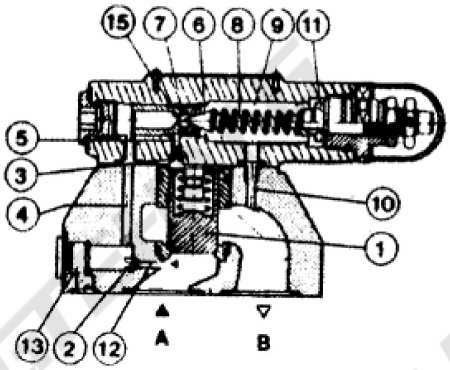
A 腔的压力油作用在主阀芯(1)下端的同时。通过阻尼器(2)、(3)和通道(12)、(4)、(5)作用在主阀芯上端和先导阀(7)的锥阀(6)上。当系统压力超过导阀弹簧(8)调定压力时，锥阀(6)被打开。同时主阀芯上端的压力油通过阻尼器(3)、通道(5)、弹簧腔(9)及通道(10)流回 B 腔(控制油内排型)或通过外排口(11)流回油箱(控制油外排型)。这样，压力油通过阻尼器(2)、(3)时在主阀芯(1)上产生一个压力差，主阀芯在此压差的作用下打开，此时在调定的工作压力下压力油从 A 腔流到 B 腔卸荷。也可用外控口"X"(13)控制卸荷。

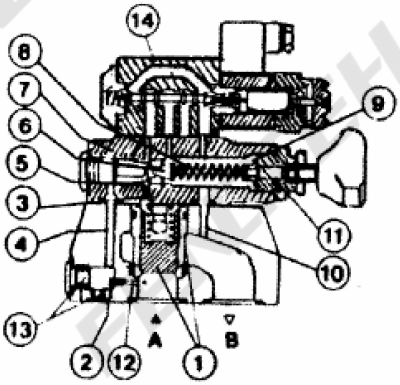
DBW 型溢流阀：

DBW 型溢流阀主要由 5 通径二位三通电磁阀、先导阀和主阀组成。其工作原理与 DB 型基本相同，不同之处在于它可以通过电磁阀(14)使系统在任意时刻卸荷。

DB/DBW 阀均设有控制油内部供油通道(4)(12)和内部排油通道(10)控制油外部供油口"X"(13)和外排口(11)。这样根据需要可以选择不同的组合型式：内供内排、内供外排、外供内排和外供外排(详见图形符号)

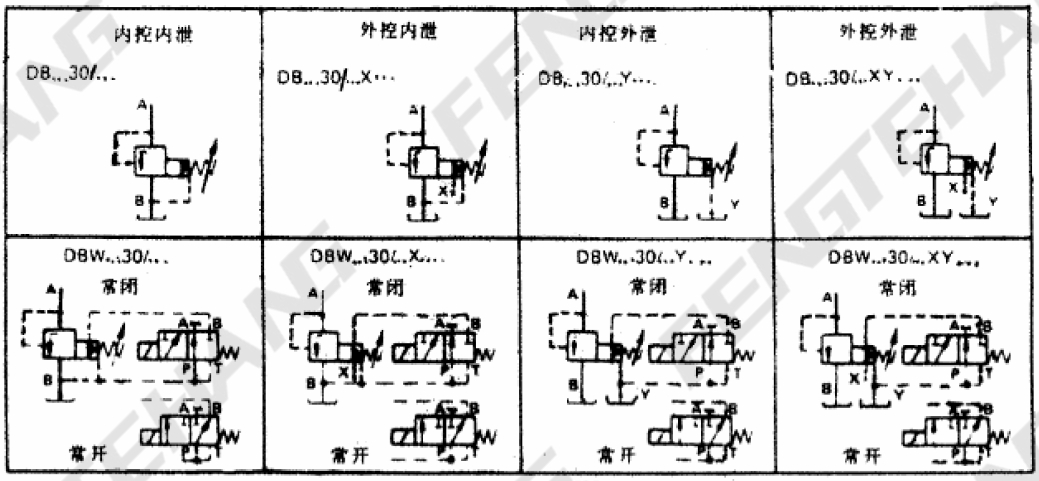
DB/DBW 型溢流阀采用铸造内流道，通流能力强、流量大。结构简单噪声低、启闭特性好，性能稳定等优点。





DB 型阀主要用作溢流阀、安全阀、远程调压阀等。DBW 型阀主要用于系统卸荷和多级压力控制。DB/DBW 型阀广泛应用在轻工、机床、冶金、矿山、航天等各领域中，是替代进口的优选元件。

控制油型式图形符号



订货型号

DB □□□□□ + + 30 / □□□□ / / *

其它细节用文字说明

无标记 = 矿物质液压油
V = 磷酸酯液压油

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")

Z4 = 小方形 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
(其它见 WE5)

无标记 = 阀的最低开启压力 0.5MPa
U = 阀的最低开启压力 0.25MPa

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

100 = 调节压力 10MPa
315 = 调节压力 31.5MPa

30 = 30 系列
(30 – 39系列内部结构和连接尺寸不变)

不带磁换向阀 = 无标记
带电磁换向阀 = W

先导式溢流阀 = 无标记
不带主阀芯的先导式
溢流阀(不注通径) = C
带主阀芯的先导式
溢流阀(注明通径) = C

* C 不带主阀体

通径	订货型号用的通径	
	板式连接	管式连接
8	—	8(M18×1.5 或 G3/8")
10	10	10(M22×1.5 或 G1/2")
15	–	15(M27×2 或 G3/4")
20	20	20(M33×2 或 G1")
25	–	25(M42×2 或 G11/4")
32	30	30(M48×2 或 G11/2")

常闭 = A
常开 = B

板式连接 = 无标记
管式连接 = G

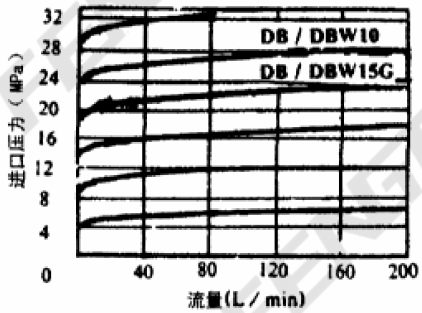
手柄 = 1
带保护罩的内六角调节螺栓 = 2
带锁手柄 = 3

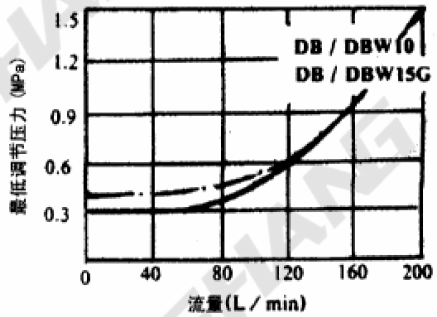
技术参数

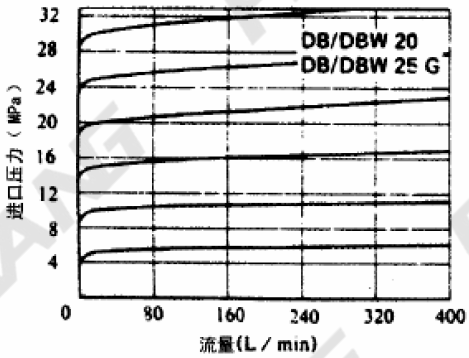
通径		8	10	15	20	25	30
最大流量	管式	100	200	200	400	400	600
（L/min）	板式	–	200	–	400	–	600
工作压力 A,B,X 口（MPa）		至 31.5					
背压(MPa)	DB	至 31.5					
	DBW	至 6					
最低调节压力	（MPa）	与流量有关见特性曲线					
最高调节压力	（MPa）	至 10 或 31.5					
介质		矿物质液压油或磷酸脂液压油					
介质粘度	（mm^2/s）	10 ~ 800					
介质温度	（℃）	– 30 ~ + 80					
电磁阀特性		见 WE5 电磁阀					

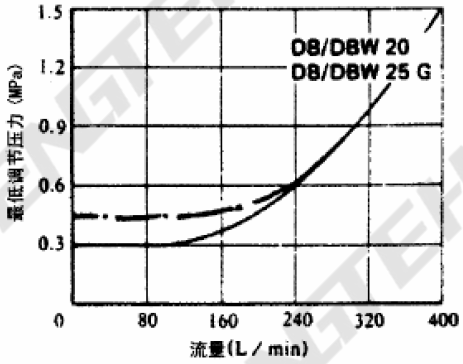
特性曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/S$ 和 t = 50℃下测得）

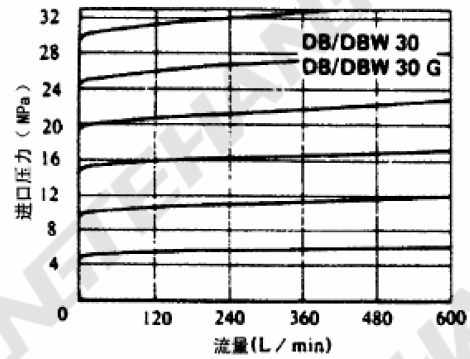
特性曲线是在控制油无压外泄时测得的
若控制油内泄时，必须将 B 口压力加到所示值上

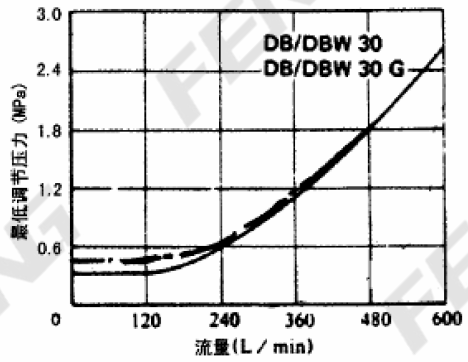






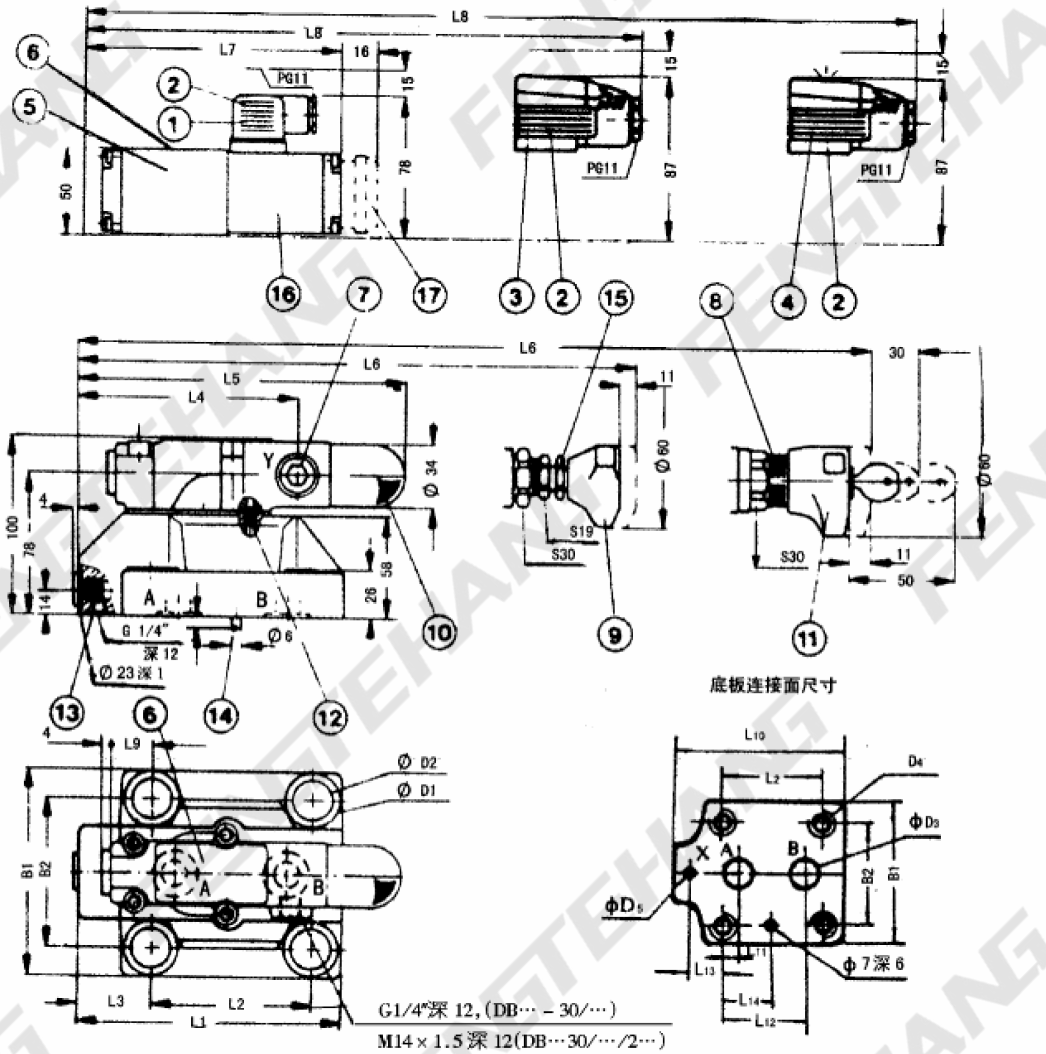






DB/DBW 型溢流阀板式阀外形尺寸

单位:mm



1. "Z4"型 插头
2. 插头颜色:灰色
3. "Z5"型 插头
4. "Z5L"型 插头
5. WE5 型电磁换向阀
6. 标牌
7. 控制油泄油口 Y
8. 重复调节刻度
9. "1"型压力调节装置
10. "2"型压力调节装置
11. "3"型压力调节装置
12. 内泄时无此件
13. 遥控口 X
14. 定位销
15. 仅限用于压力 31.5MPa 者
16. 电磁铁 "a"
17. 故障检查按钮

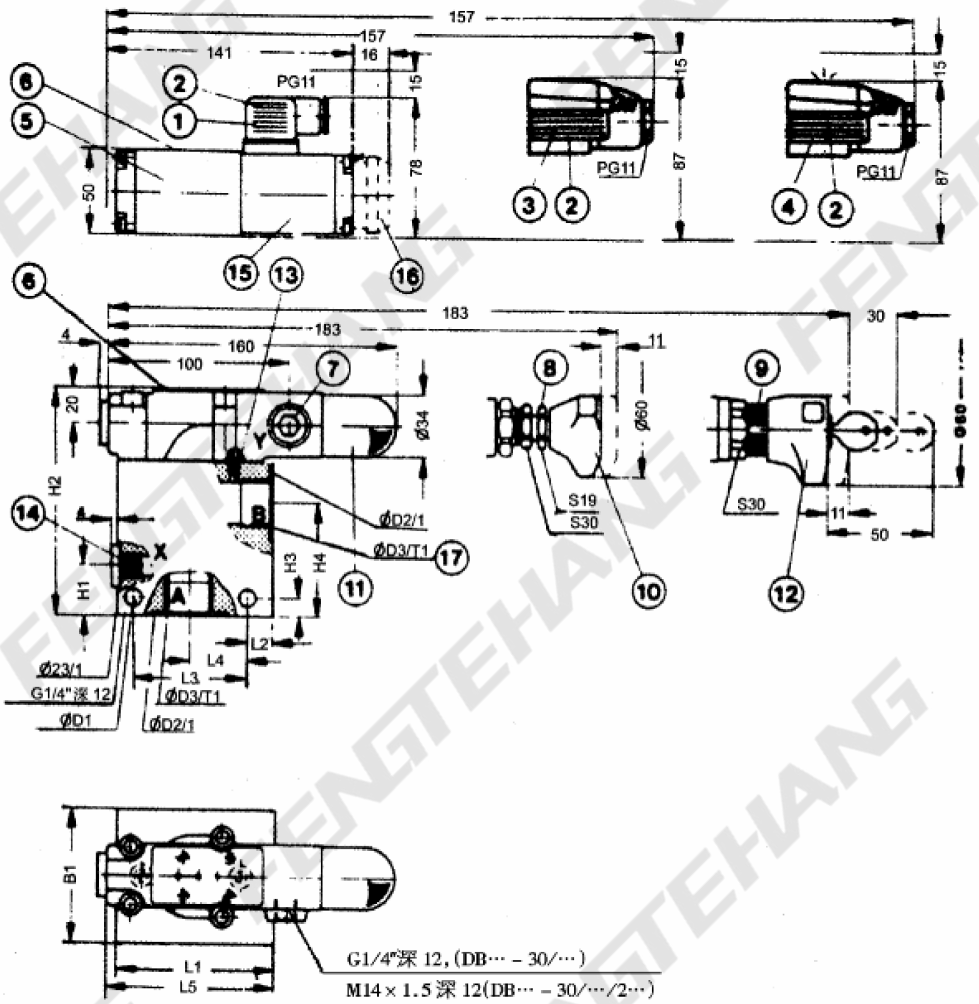
连接底板:G545/01 G545/02 G546/01 G546/02(NG10); G408/01 G408/02 G409/01 G409/02(NG20); G410/01 G410/02 G411/01 G411/02(NG30) 见 301 页

通径	B1	B2	ΦD1	ΦD2	ΦD3	D4	ΦD5	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
10	78	54	20	14	12	M12 深 26	6	90	54	23.5	97.5	155.5	179	133.5
20	100	69.8	26	18	25	M16 深 26	6	117	66.7	34	111	168	193	147
30	115	82.5	30	20	32	M18 深 26	7	148	88.7	41.5	121	179	203	157

通径	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	O 形圈		阀固定螺钉	重量(kg)	
								X □	A.B □		DB	DBW
10	139.5	27	88	22.2	47.6	0	22.2	9.25 × 1.78	17.12 × 2.62	4 – M12 × 50	2.6	3.7
20	153	24.3	116	11.1	55.6	23.8	33.3	9.25 × 1.78	28.17 × 3.53	4 – M16 × 50	3.5	4.6
30	163	21.6	146	12.7	76.2	31.7	44.4	9.25 × 1.78	34.52 × 3.53	4 – M18 × 50	4.4	5.5

DB/DBW 型管式溢 流阀外形尺寸

单位:mm

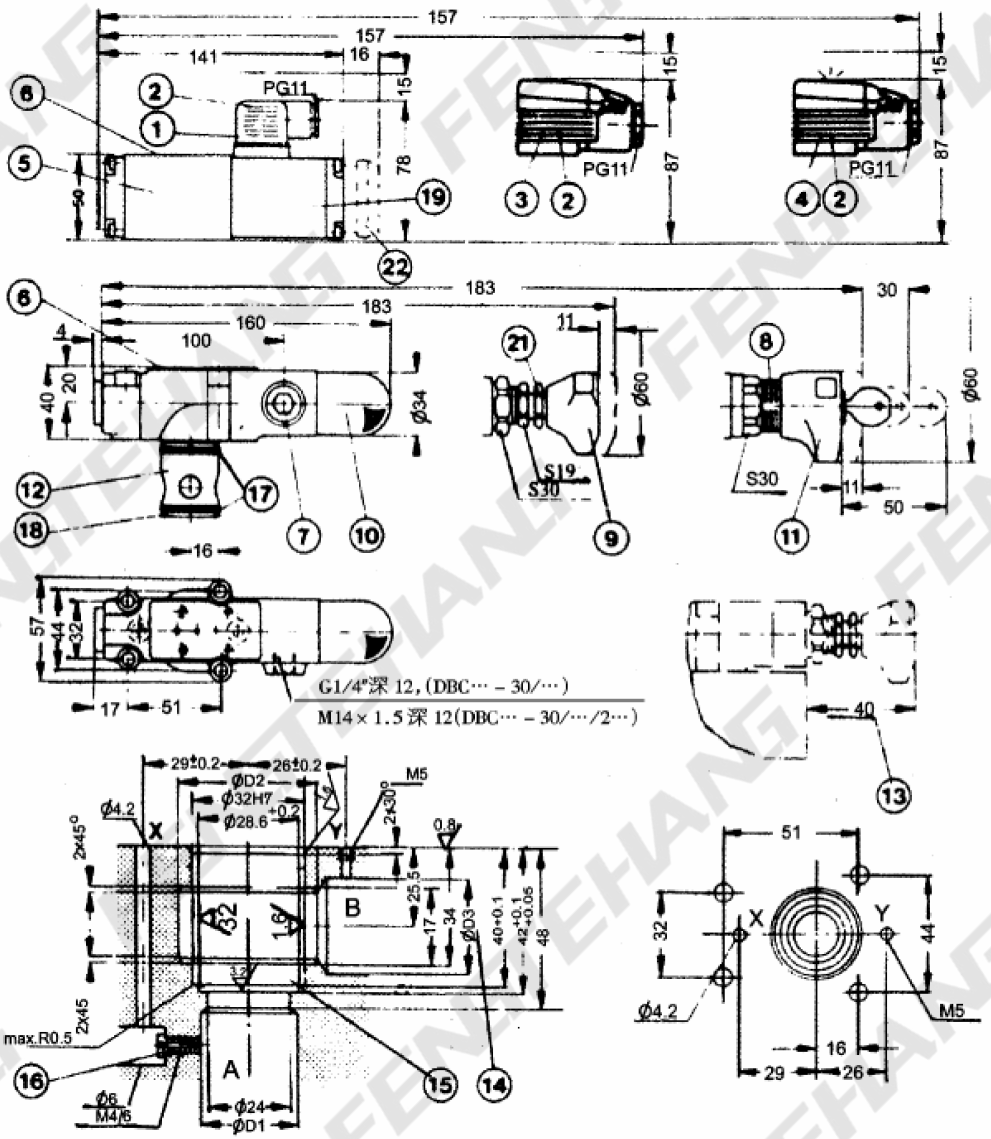


1. " Z4 " 型 插头
2. 插头颜色：灰色
3. " Z5 " 型 插头
4. " Z5L " 型 插头
5. WE5 型电磁换向阀
6. 标牌
7. 控制油泄油口 Y
8. 仅限用于 32MPa
9. 重复调节刻度
10. "1"型压力调节装置
11. "2"型压力调节装置
12. "3"型压力调节装置
13. 内泄时无此件
14. 遥控口 X
15. 电磁铁"a"
16. 故障检查按钮
17. 当使用"1"或"3"型压力调节装置时与 B 口连接时必须用弯头

通径	B1	ΦD1	ΦD2	D3		H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	T1	重量(kg)	
				公制	英制											DB	DBW
8	63	9		M18 × 1.5	G3/8"	27	125	10	62	85	14	62	31	90	14		
10			34	M22 × 1.5	G1/2"										16	4.8	5.9
15			42	M27 × 2	G3/4"				57						28	4.6	5.7
20			47	M33 × 2	G1"										20	5.6	6.7
25	70	11	56	M42 × 2	$G1^1/_4"$										22	5.3	6.4
30			61	48 × 2	$G1^1/_2"$	42	138	13	66	100	18	72	36	99			

DB/DBW 型插入式溢流阀连接尺寸

单位:mm



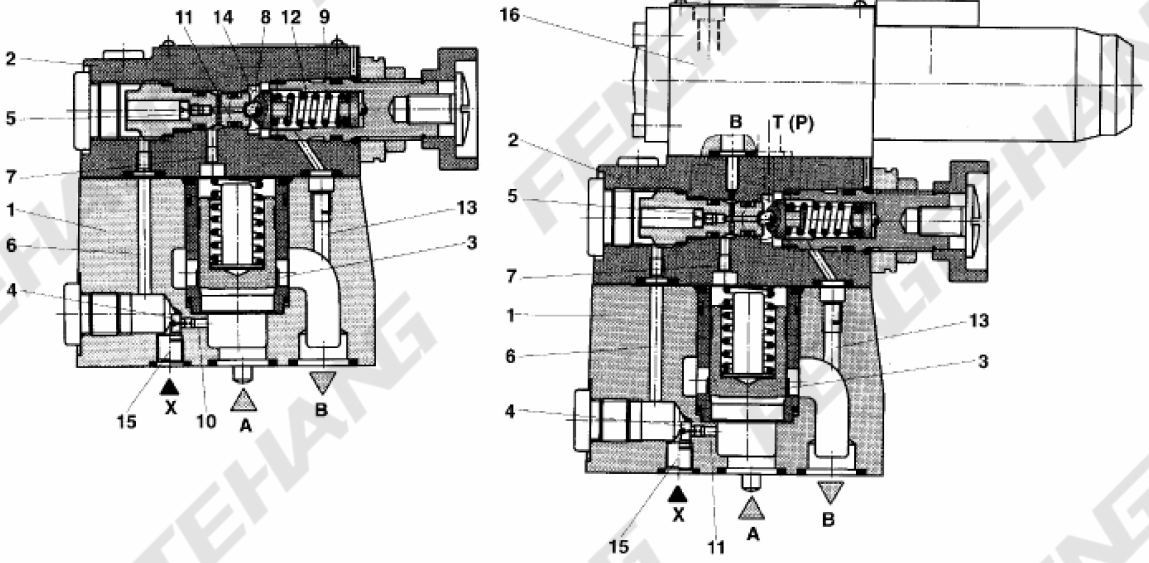
1. "Z4"型插头
2. 插头颜色:灰色
3. "Z5"型插头
4. "Z5L"型插头
5. WE5 型电磁换向阀
6. 标牌
7. 控制油泄油口 Y
8. 重复调节刻度
9. "1"型压力调节装置
10. "2"型压力调节装置
11. "3"型压力调节装置
12. 主阀芯插装件
13. 用"1"或"3"型压力调节装置安装在集成块上时的最小距离
14. 孔 D3 可在任意位置上与孔 D3 相通但不能损伤油口 X 和固定螺钉孔。
15. 装主阀芯前,挡圈和 O 形圈应装入此孔中。
16. 插装组件包括阻尼螺钉和主阀芯插装件
17. O 形圈 27.3×2.4
18. 挡圈 32×28.4×0.8
19. 电磁铁"a"
21. 仅限用于压力 31.5MPa
22. 故障检查按钮

通径	ΦD1	ΦD2	ΦD3	阀固定螺钉	主阀芯插装件(12)的件号		重量(kg)	
				(GB70 – 85)	丁腈橡胶	氟橡胶	DBC	DBCW
10	10	40	10	4 – M8×40 – 10.9	302447	302448	1.4	2.5
20	25	45	15		301869	301869		
30	32		52					

—— 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、管式连接三种。

—— DB...50 系列先导式溢流阀与我厂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 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铁使之卸荷。

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 型溢流阀：

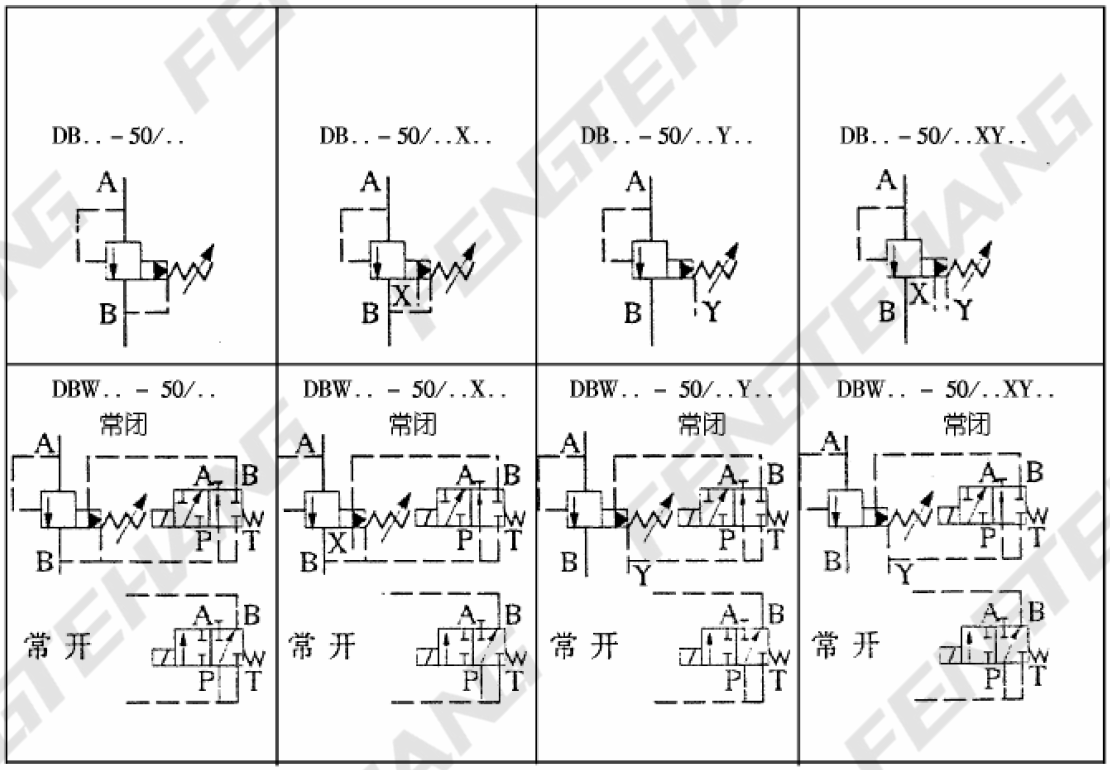
油路 A 的控制压力作用在主阀芯(3)上，同时该压力经带节流孔(4)和(5)的控制油路(6)和(7)作用在主阀芯(3)的弹簧加载边上，也作用在先导阀(2)的球阀芯(8)上，若油路 A 的压力超过弹簧(9)的设定值，则先导阀芯(8)打开。信号是从油路 A 经控制通道(10)和(6)从内部引来的。主阀芯(3)弹簧加载边的油液经控制通道(7)节流孔(11)和球(8)流进弹簧腔(12)，油从此处通过控制油路(13)从内部加油箱——DB. . – 5X/. . 型；或通过控制油路(14)从外部回油箱——DB. .5X/. .Y. . 型。节流孔(4)和(5)在主阀芯(3)上产生压降，从而将 A 口与 B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

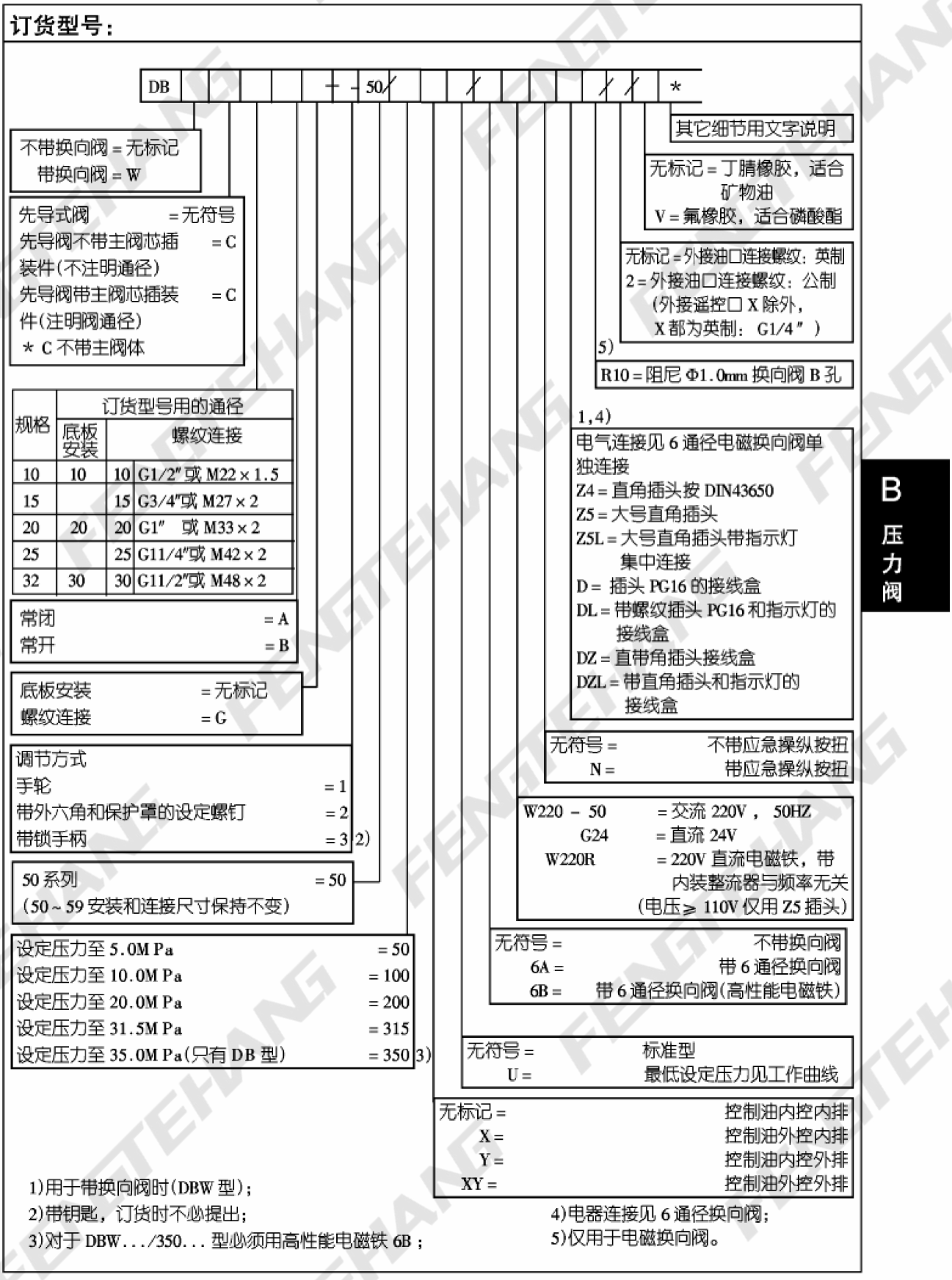
DBW 型溢流阀：

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

控制油形式图形符号



订货型号：



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 通径换向阀；
5)仅用于电磁换向阀。

技术参数

一般

安装位置		任意				
重量		DB10	DB15	DB20	DB25	DB30
一底板安装 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)				
一螺纹连接 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 通径电磁换向阀样本				

液压

工作压力油口 A、B、X	(MPa)	至 35.0				
油口 Y	(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)				
最低	(MPa)	至 5.0 10.0 20.0 31.5 35.0				
最大流量		DB10	DB15	DB20	DB25	DB32
一底板安装	(L/min)	250	—	500	—	650
一螺纹连接	(L/min)	250	500	500	500	650
液压油		矿物油;磷酸酯油				
油温范围	(℃)	–30 至 +80(丁睛橡胶)				
		–20 至 +80(氟橡胶)				
粘度范围	(mm^2/s)	10 ~ 800				
过滤精度		NAS1638 9 级				

序号注解：

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 9.25 × 1.78
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 型圈装在此孔
27 插装组件 包括节流孔和主阀芯插装件
28 O 型圈 28 × 1.8
29 O 型圈 27.3 × 2.4
30 O 型圈 28 × 2.65
32 聚四氟乙烯垫圈 28.4 × 32 × 0.8

安装底板：

DB/DBW10
G545/01(3/8")
G545/02(M18 × 1.5)
G546/01(1/2")
G546/02(M22 × 1.5)

DB/DBW20
G408/01(G3/4")
G408/02(M27 × 2)
G409/01(G1")
G409/02(M33 × 2)

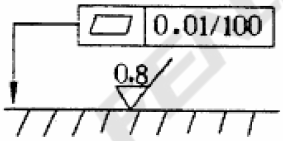
DB/DBW30
G410/01(11/4")
G410/02(M42 × 2)
G411/01(11/2")
G411/02(M48 × 2)
见 301 页

DBC/DBWC
G51/01(1/4")
G51/02(M14 × 1.5)
见 302 页

阀安装螺钉：

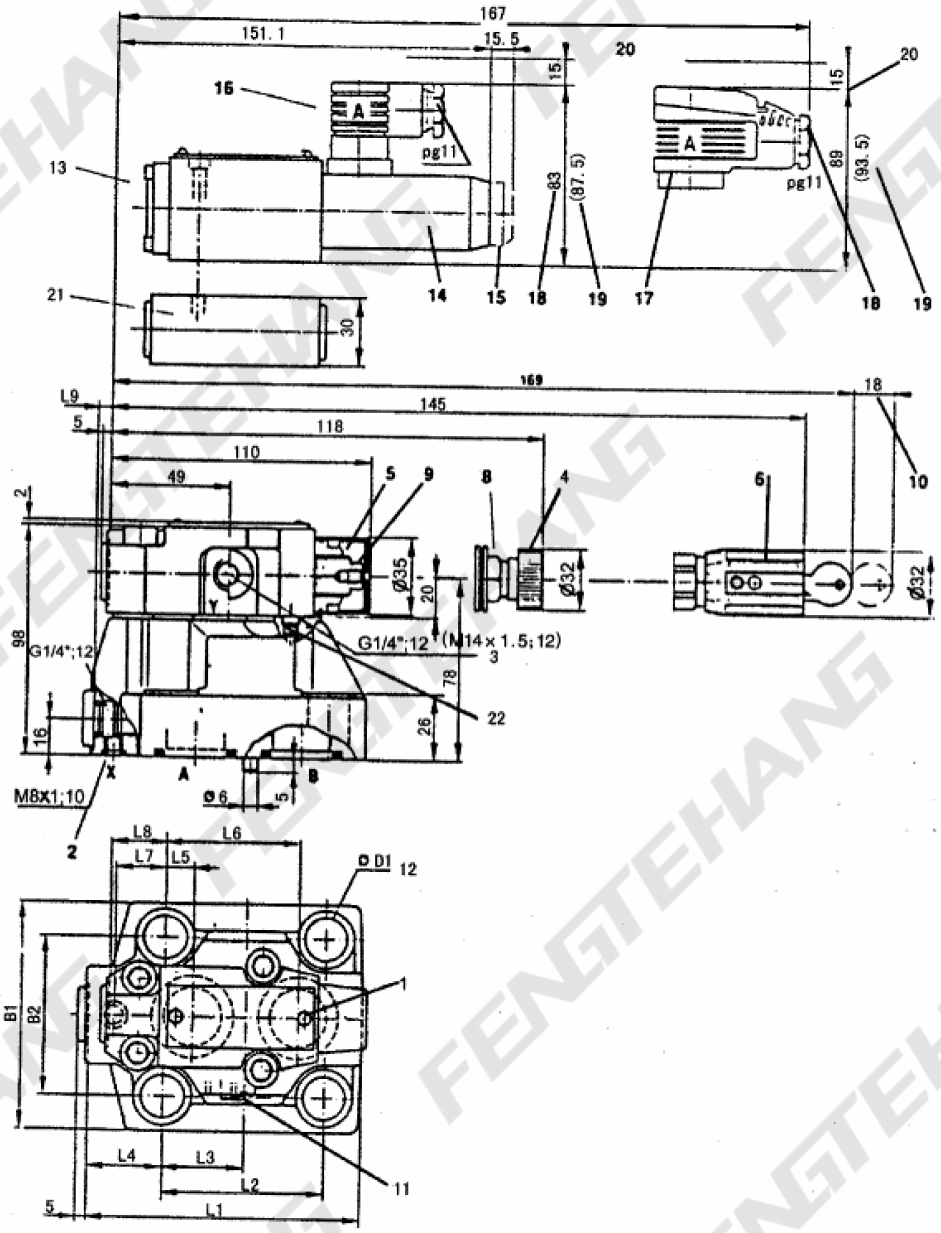
DB/DBW10：4 – M12 × 50 – 10.9 级；扭矩 = 130Nm
DB/DBW20：4 – M16 × 50 – 10.9 级；扭矩 = 310Nm
DB/DBW30：4 – M18 × 50 – 10.9 级；扭矩 = 430Nm
DBC/DBWC 和 DBC/DBWC30：
4 – M8 × 40 – 10.9 级；扭矩 = 37Nm

阀连接表面精度和粗糙要求：



DB/DBW 型溢流阀(50 系列)板式阀外形尺寸

单位:mm

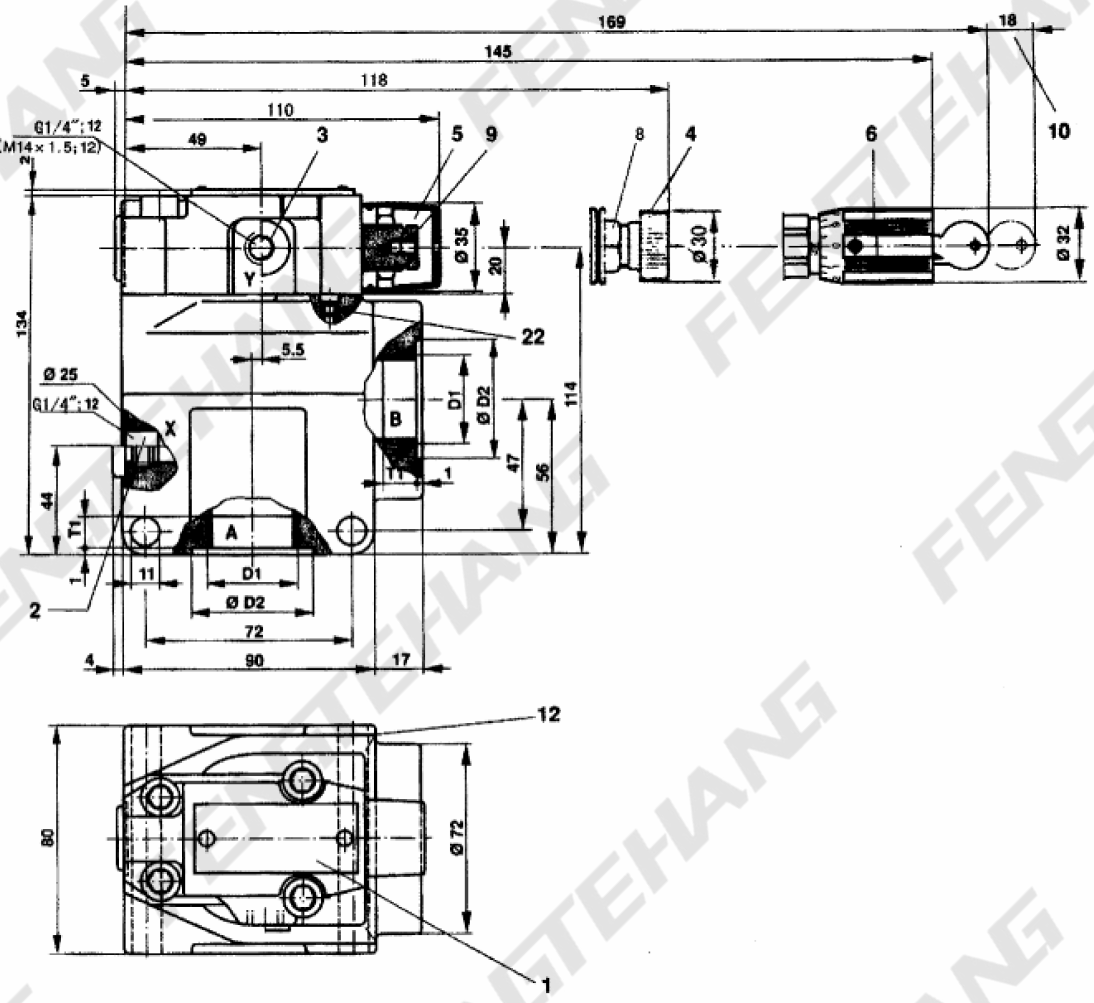


序号注解见第 166 页

型 号	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	B1	B2	ΦD1	油口 A、B	油口 Y
DB/DBW10	91	53.8	22.1	27.5	22.1	47.5	0	25.5	2	78	53.8	14	17.12×2.62	9.25×1.78
DB/DBW20	116	66.7	33.4	33.3	11.1	55.6	23.8	22.8	10.5	100	70	18	28.17×3.53	9.25×1.78
DB/DBW30	147.5	88.9	44.5	41	12.7	76.2	31.8	20	21	115	82.6	20	34.52×3.53	9.25×1.78

DB/DBW 型管式溢流阀(50 系列)外形尺寸

单位:mm



型 号	D1	φD2	T
DB(DBW)10G	G1/2	34	14
DB(DBW)15G	G3/4	42	16
DB(DBW)20G	G1	47	18
DB(DBW)25G	G11/4	58	20
DB(DBW)30G	G11/2	65	22

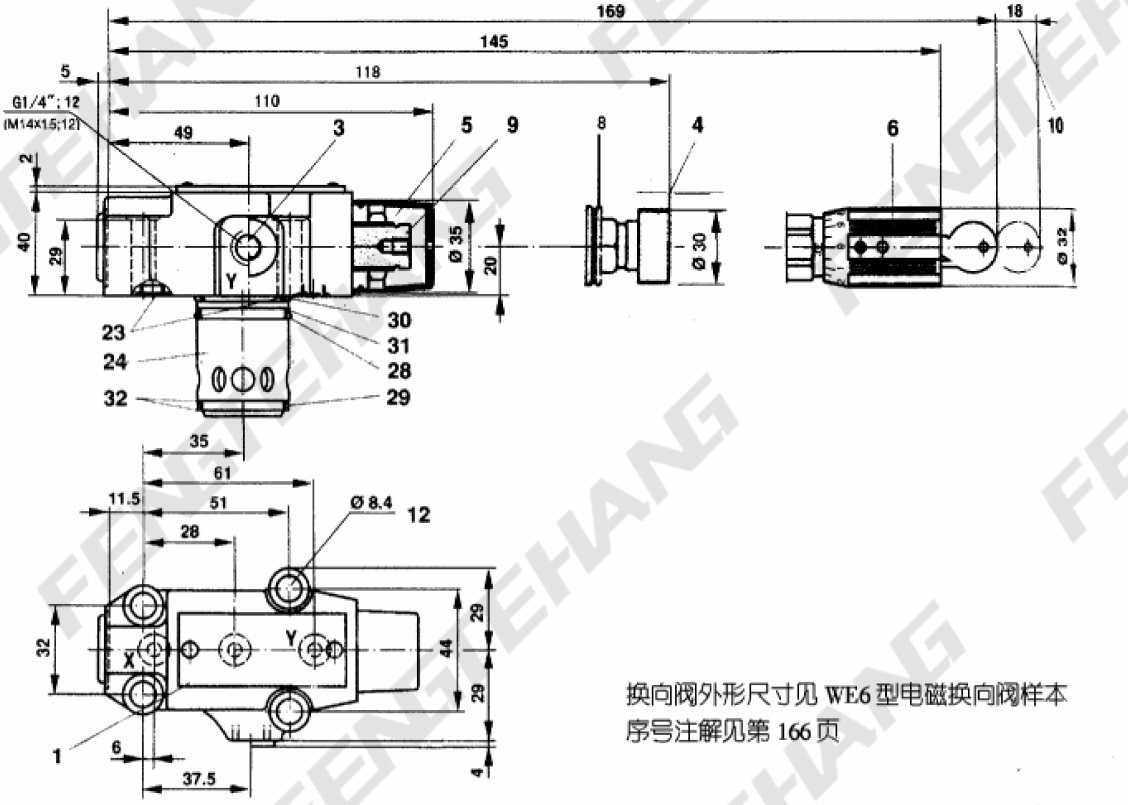
换向阀的外形尺寸详见 WE6 型电磁换向阀样本

序号注解见第 166 页

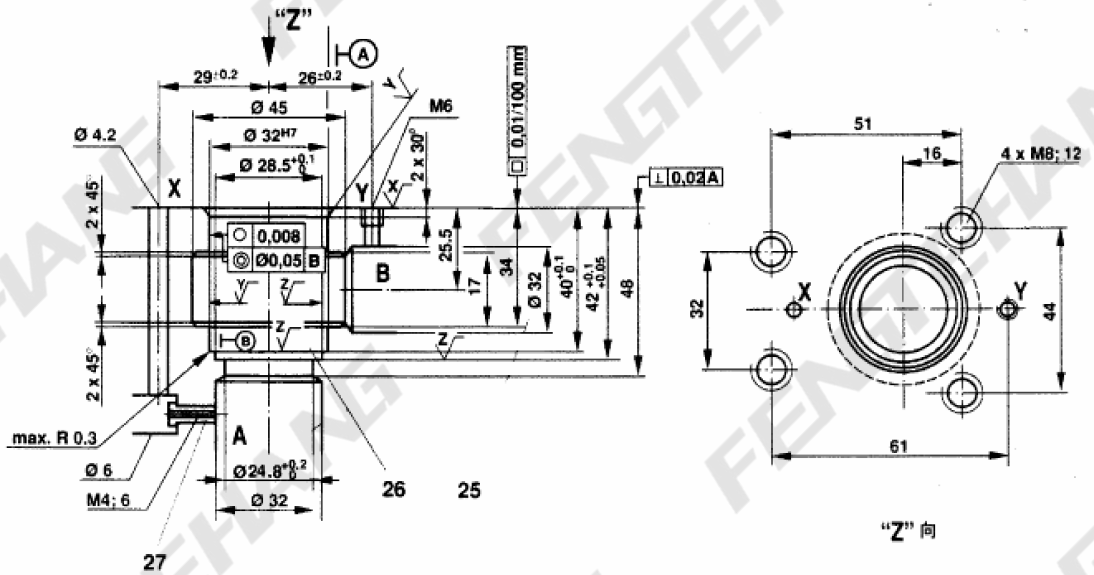
DB/DBW 型插入式溢流阀(50 系列)外形尺寸

单位:mm

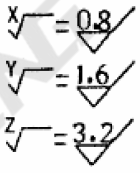
先导阀带主阀芯插装件(DBC30 型)或不带主阀芯插装件(DBC 型)



换向阀外形尺寸见 WE6 型电磁换向阀样本
序号注解见第 166 页



"Z" 向



FENGTEHANG	DB3U 型多级电液先导溢流阀			RC25825/05.2001
	通径 10,20,30	压力至 31.5MPa	流量至 600L/min	替代：RC25825/08.97

—板式连接
—插装式连接
—两级调压或三级调压
—用电磁换向阀控制
—压力调节方式：
　手柄
　带保护罩的内六角调节螺栓
　带锁手柄

说明

DB3U 型阀是先导控制的二节同心式多级溢流阀(二级或三级)，主阀和导阀均为锥阀式结构。用来控制系统的压力，通过电磁换向阀可以控制系统的压力实现三级变化或多级变化。

DB3U 主要由主阀、5 通径三位四通或二位四通电磁阀和三个先导阀组成。导阀Ⅰ、Ⅱ为直动型溢流阀。

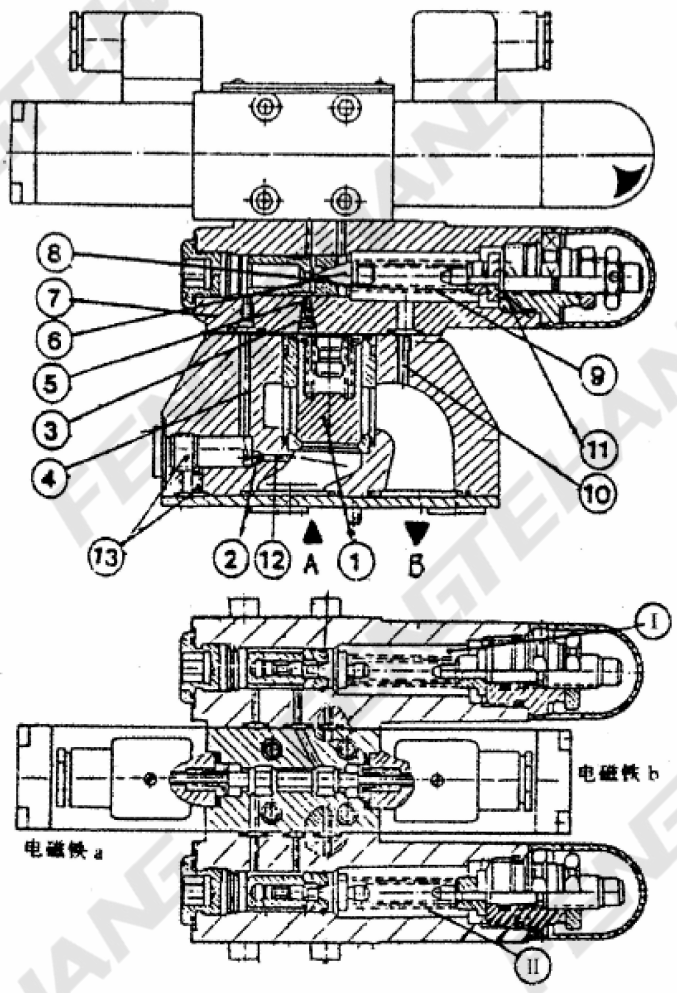
在电磁换断电时：A 腔压力由导阀 (7) 控制。

A 腔的压力油作用在主阀芯 (1) 下端的同时，通过阻尼器(2)(3)和通道(12)、(4)和(5) 作用在主阀芯上端和先导阀 (7) 的锥阀(6)上。当系统压力超过弹簧(8)调定的压力时，锥阀(6)被打开，同时主阀芯上端的压力油通过阻尼器(3)、通道(5)、弹簧腔(9)及通道(10)流回 (控制油内排型) 或通过外排口(11)回油箱(控制油外排型)。这样，压力油通过阻尼器(2)、(3)时在主阀芯上产生一个压力差，主阀芯在此压差的作用下打开。此时，在调定的压力下压力油从 A 腔流到 B 腔。

当电磁铁 a 通电情况下：A 腔压力由导阀Ⅱ控制。

当电磁铁 b 通电时，A 腔压力由先导阀Ⅰ控制。

先导阀(7)的调定压力一定要高于先导阀Ⅰ和Ⅱ的调定压力。



控制油有四种不同的型式：

内供内排、内供外排、外供内排、外供外排。（详见控制油型式图形符号）

DBT2U 型遥控型：

该阀由一个电磁阀和三个导阀组成。用来远程控制系统的压力。电磁铁 a 通电时可实现两级压力变化。不通电的情况下，系统压力由主溢流阀本身调定。

DB3U 溢流阀为国家专利产品。一阀可实现三级或更多级压力变化。使液压系统的压力控制简单，结构更加紧凑。主要应用于液压系统的有级压力控制。

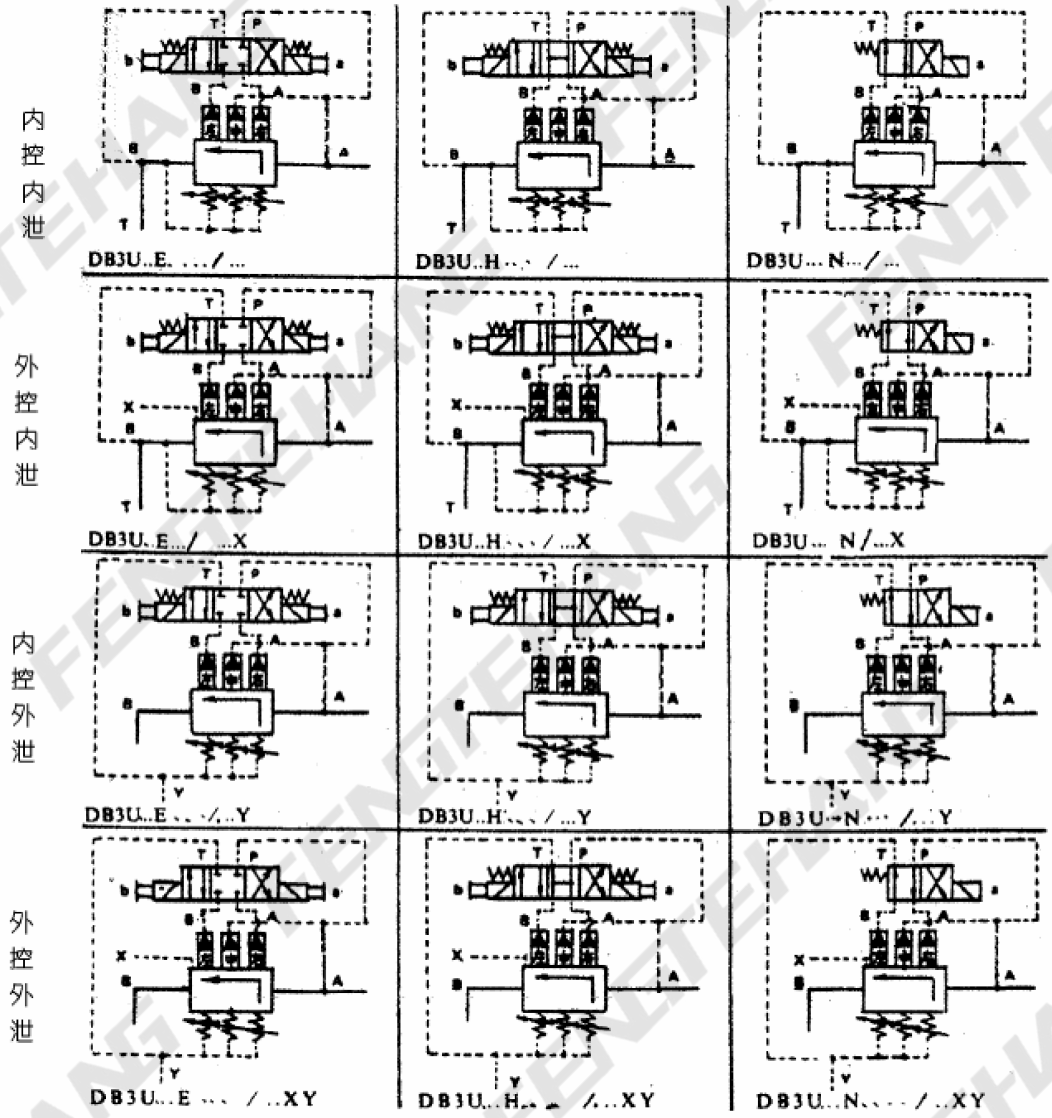
订货型号

DB □ □ □ □ + + 30/ □ □ □ □ □ □ *

- 电液溢流阀 = 无标记
  先导阀带主阀芯插件（插入式） = C
  （注明通径 10 或 32）
  遥控阀 = T
- 对 DB 及 DBC 结构 = 3U
  对 DBT 结构 = 2U
- 通径 10 = 10
  通径 20 = 20
  通径 30 = 30
- 板式阀 = 无标记
  管式阀 = G
- 

  = E
  = H
  = N
- 手柄 = 1
  带保护罩的内角调节螺栓 = 2
  带锁手柄 = 3
- 30 系列 = 30
  （30 至 39 系列内部结构和连接尺寸相同）
- 调节压力至 10MPa = 100
  调节压力至 31.5MPa = 315
- 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
- W220 – 50 = 交流电 220V；50HZ
  G24 = 直流电 24V
  W220R = 本整电磁铁
- 无标志 = 不带故障检查按钮
  N = 带故障检查按钮
- Z4 = 方型插头
  Z5 = 大方型插头
  Z5L = 带指示灯大方型插头
- 无标记 = 矿物油
  V = 磷酸酯
- 其它细节用文字说明

图形符号控制型式(简化图形符号)

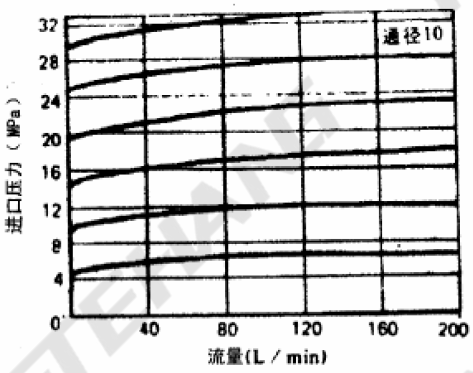


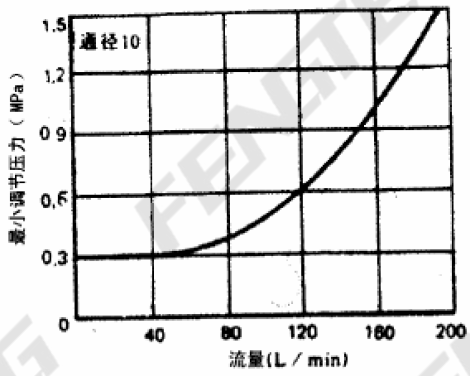
技术参数

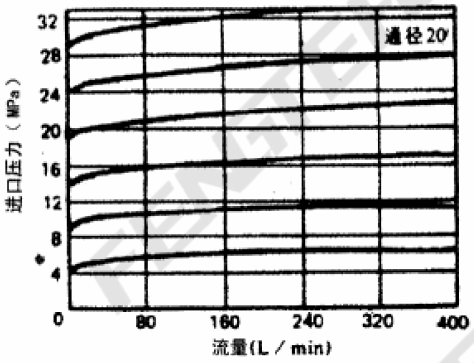
通径		8	10	15	20	25	30
流量 (L/min)	管式阀	100	200		400		600
	板式阀	–	200	–	400	–	600
工作压力 (MPa)		A,B,X 口至 31.5					
Y 口背压 (MPa)		至 31.5					
最低调节压力 (MPa)		与流量有关见特性曲线					
最高调节压力 (MPa)		10 或 31.5					
介质		矿物油;磷酸酯油					
介质粘度 (mm^2/s)		10 ~ 800					
介质温度 (℃)		– 30 ~ + 80					
电磁阀特性		见 4WE5 电磁阀					

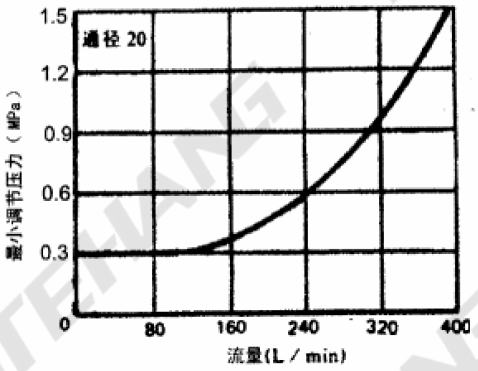
特性曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/S$ 和 $t = 50℃$ 下测得）

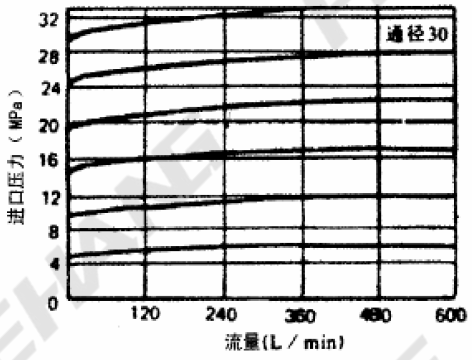
（曲线是在控制油外排无背压情况下测定的。
若控制油内排时，输入压力要加上输出压力的数值。）

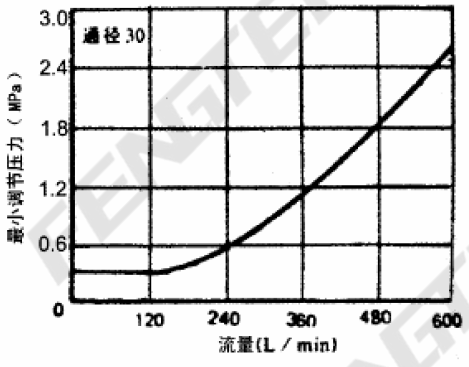






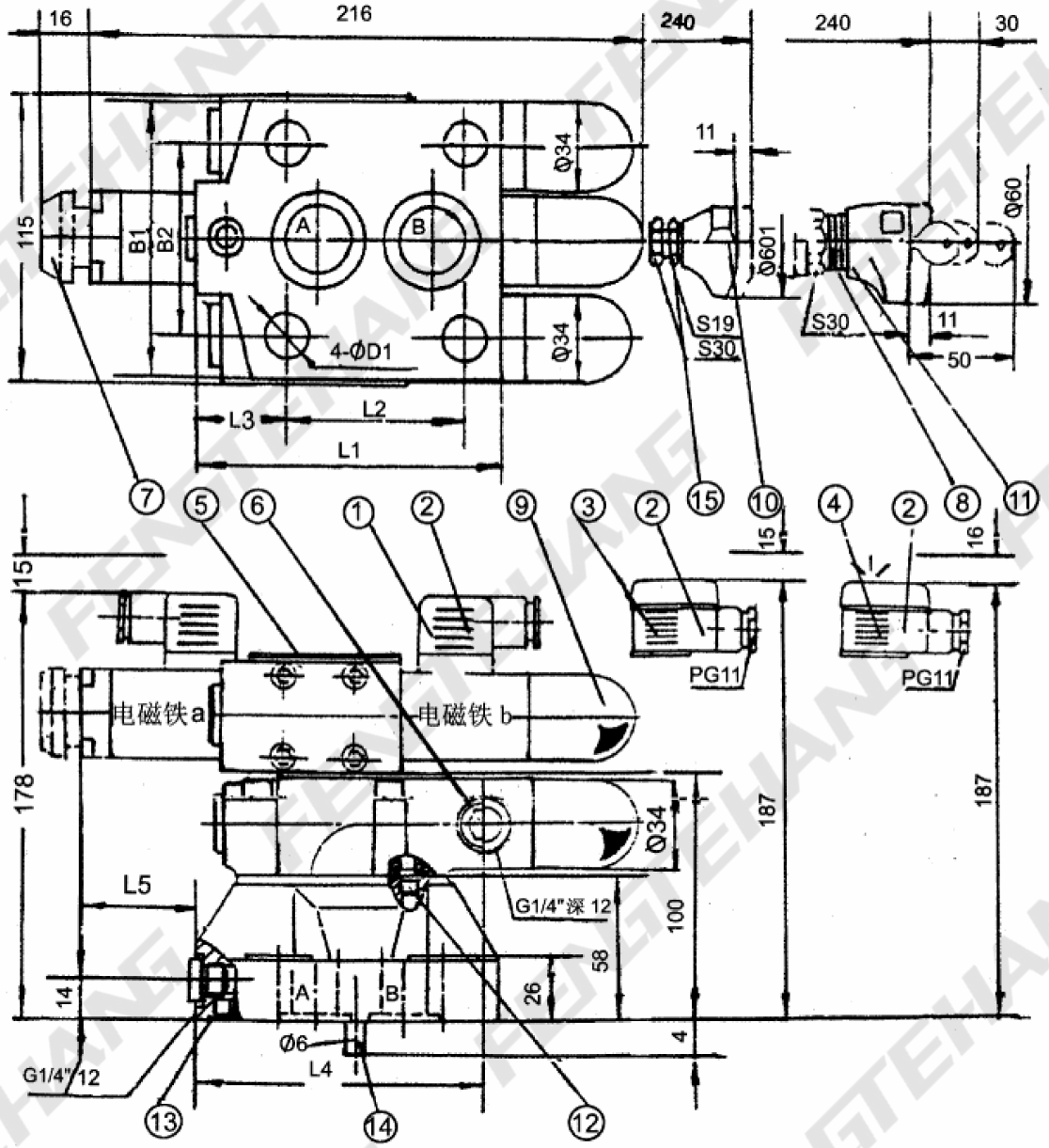






DB3U 型板式溢流阀外形尺寸

单位:mm



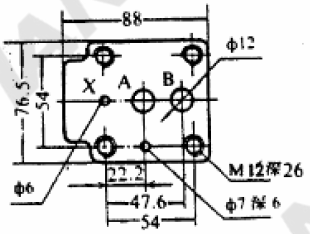
连接底板:G545/01 G545/02　　G408/01 G408/02　　G410/01 G410/02
G546/01 G546/02〔NG10〕;　G409/01 G409/02〔NG20〕;　G411/01 G411/02〔NG30〕 见 301 页

1. " Z4 " 型插头
2. 插头颜色:灰色
3. Z5 型插头
4. Z5L 型插头
5. 标牌
6. 控制油外排口 Y
7. 故障检查按钮
8. 刻度套
9. 调节型式 " 1 "
10. 调节型式 " 2 "
11. 调节型式 " 3 "
12. 控制油内排时拆下此件
13. 遥控口 Y
14. 定位销
15. 只用于压力 31.5MPa

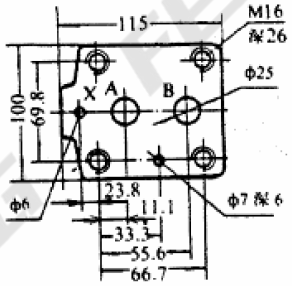
NG	D1	B1	B2	L1	L2	L3	L4	L5	重量	"O"型圈"X 口"	"O"型圈"AB 口"
10	14	78	54	90	54	23.5	97.5	59.5	7.8kg	9.25×1.78	17.12×2.62
20	18	100	69.8	117	66.7	34	111	46	8.5kg	9.25×1.78	28.17×3.53
30	20	115	82.5	148	89	41.5	121	36	9.8kg	9.25×1.78	34.52×3.53

DB3U 油口连接面尺寸

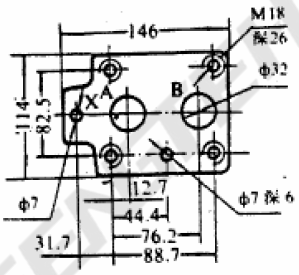
10 通径



20 通径

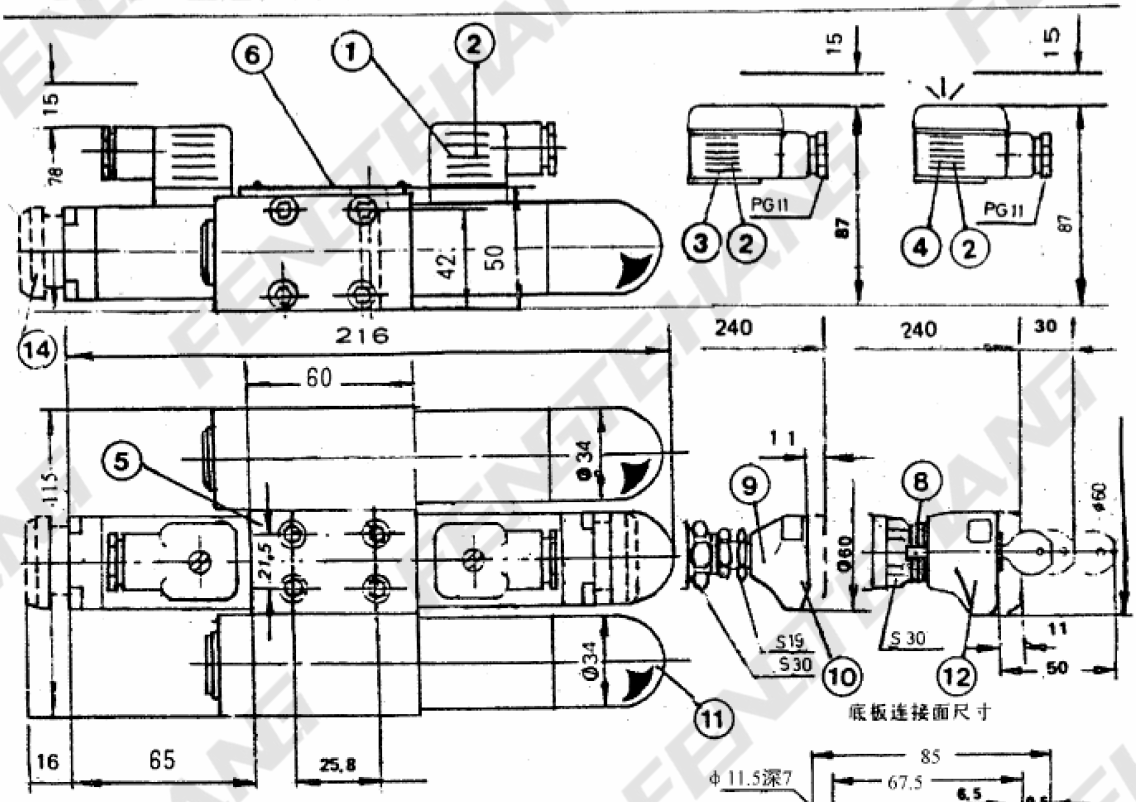


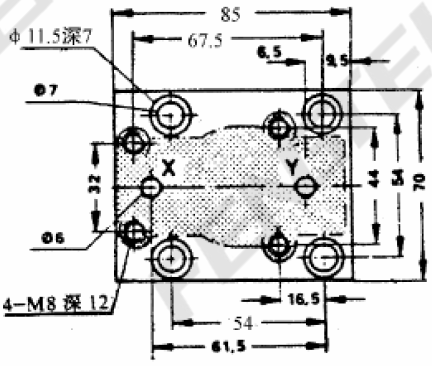
30 通径



DBT2U 型遥控阀外形尺寸

单位:mm





1. "Z4"型插头
2. 插头颜色:灰色
3. Z5 型插头
4. Z5L 型插头
5. 电磁阀
6. 标牌
8. 刻度套
9. 只用于压力 32MPa
10. 调节型式:"1"
11. 调节型式:"2"
12. 调节型式:"3"
14. 故障检查按钮

连接板:

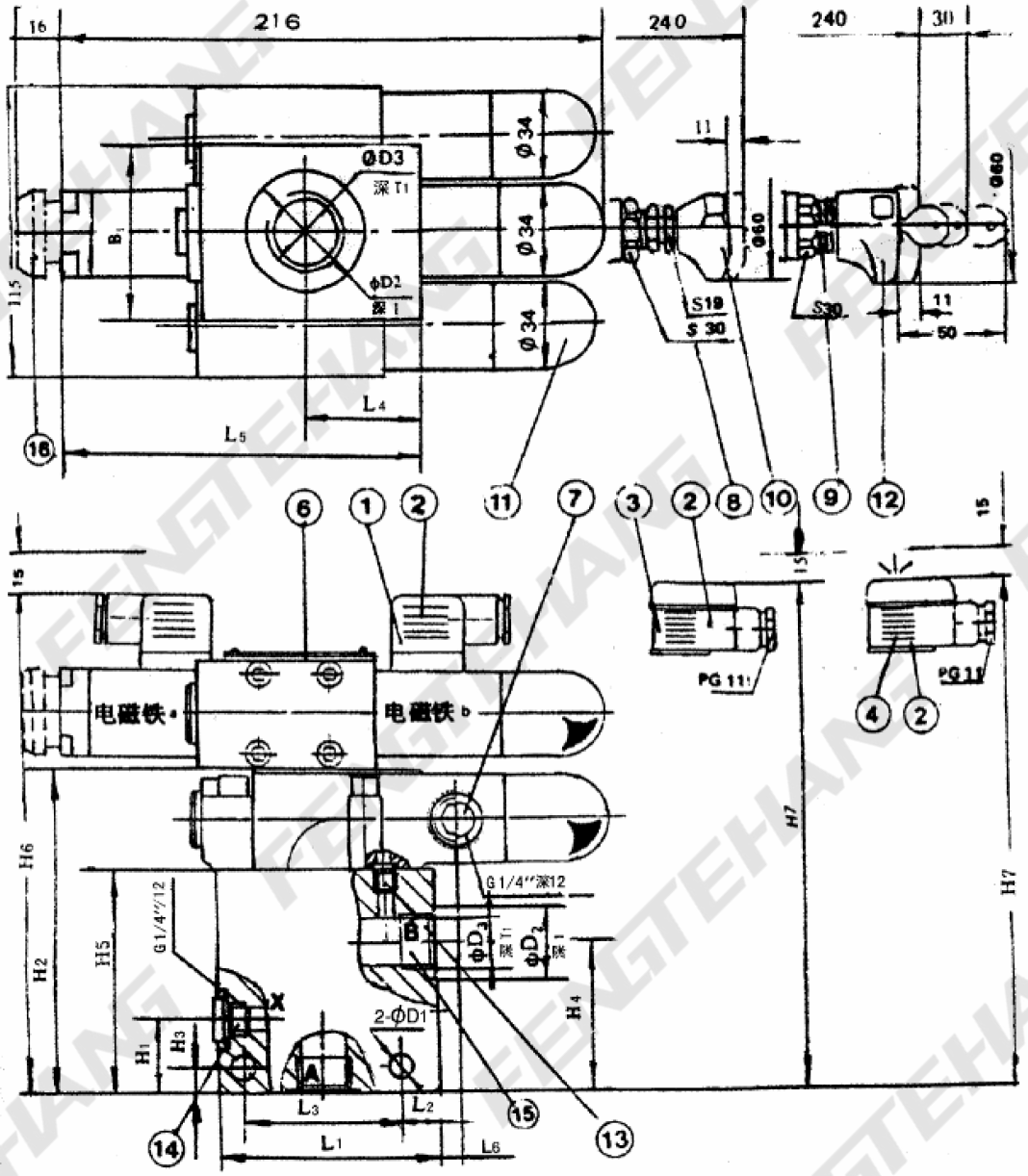
G 51/01

G 51/02

见 302 页

DB3U 型管式溢流阀外形尺寸

单位:mm

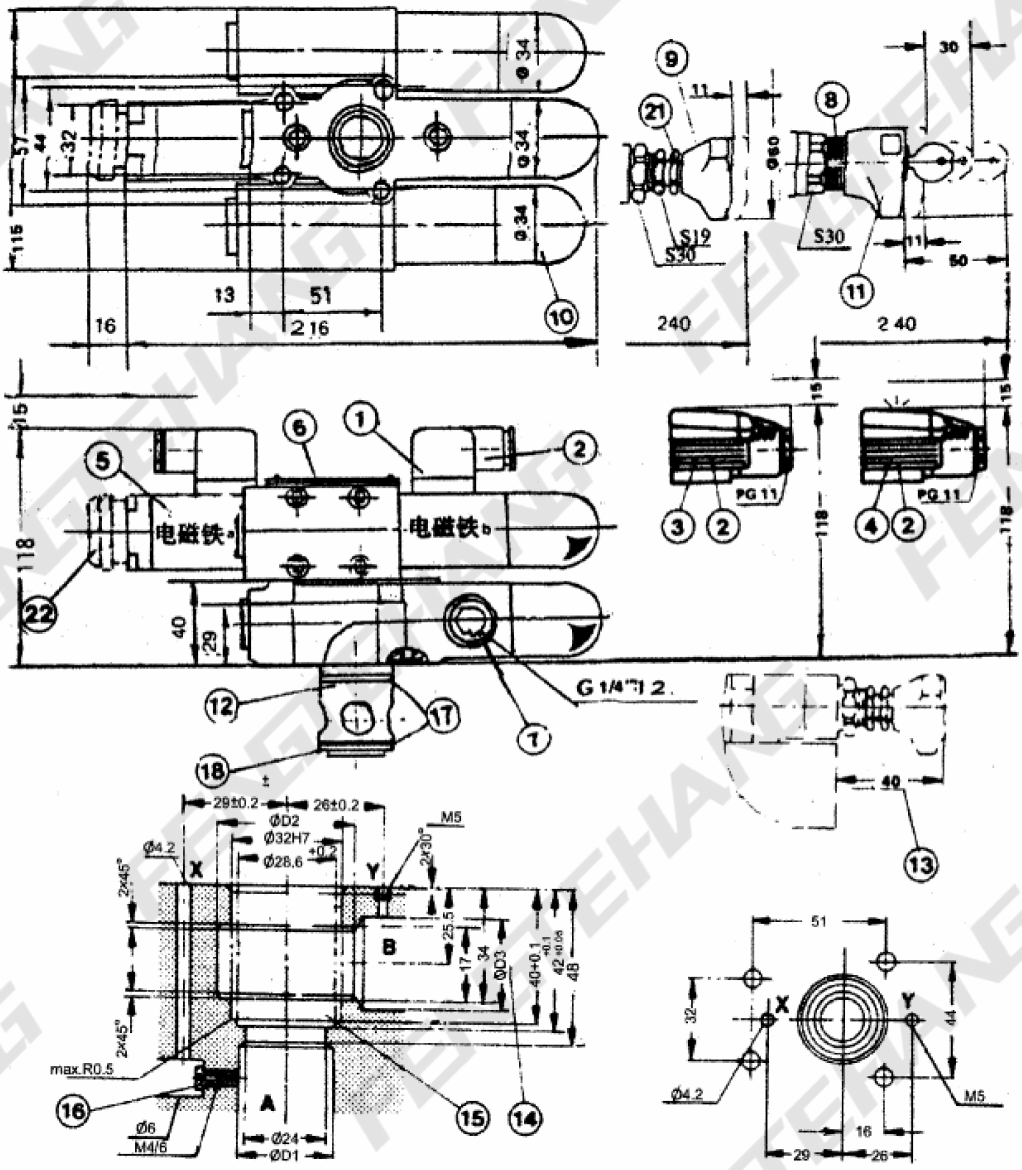


1. " Z4 " 型插头
2. 插头颜色：灰色
3. Z5 型插头
4. Z5L 型插头
5. 5 通径电磁阀
6. 标牌
7. 控制油外排口
8. 只用于压力 31.5MPa
9. 刻度套
10. 调节型式：" 1 "
11. 调节型式：" 2 "
12. 调节型式：" 3 "
13. 控制油内排时拆下此件
14. 遥控口 X
17. 在使用调节型式 " 1 " 和 " 3 " 时，连接口 B 用直角管接头连接
16. 故障检查按钮

NG	B1	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4	L5	L6	T1	重量
8	63	9	28	G3/8"	27	125	10	62	85	203	212	85	14	62	45	146	10	12	8.5
10			34	G1/2"														14	8.5
15			42	G3/4"														16	8.7
20			47	G1"				57										18	8.7
25	70	11	56	G11/4"	42	138	13	66	98	216	225	100	18	72	54	155	1	20	9.4
30			61	G11/2"														22	9.4

DB3U 型插入式溢流阀外形尺寸

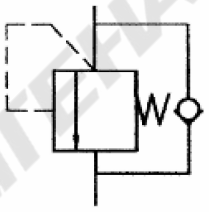
单位：mm



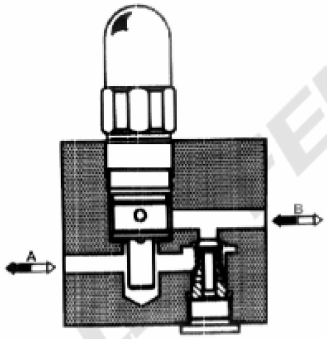
1. “ Z4 ”型插头
2. 插头颜色：灰色
3. Z5 型插头
4. Z5L 型插头
5. 电磁阀
6. 标牌
7. 控制油外排口 Y
8. 刻度套
9. 调节形式“ 1 ”
10. 调节形式：“ 2 ”
11. 调节形式“ 3 ”
12. 插入式主阀芯
13. 当使用调节形式“ 1 ”或“ 3 ”时手柄距阀块最小距离
14. ΦD3 与 ΦD2 可以在任意位置相通。但必须注意不得损坏 X 口和连接螺孔
15. 在安装主阀芯之前应先放入挡圈降 O 型圈
16. 阻尼器
17. O 形圈 27.3 × 2.4
18. 挡圈 32 × 28.4 × 0.8
21. 只用于压力 31.5MPa
22. 故障检查按钮

NG	D1	D2	D3	重量 DB3UC	阀的固定螺栓	扭矩	插入式阀备件号 丁腈橡胶	氟橡胶
10	10	40	10	约 6Kg	4—M8 × 40 GB70—85—10.9 必须单独外购	31	302447	302448
20	25	45	25				301868	301869
30	32		32					

FENGTEHANG	DC 型 平 衡 阀			RC25810/05.2001
	通径 10 至 30	压力至 31.5MPa	流量至 330L/min	



——板式连接
——管式连接
——有三种压力调节装置
　手柄
　带保护罩的内六角螺栓
　带锁手柄
——五种额定压力



DC 型压力控制阀是由直动式溢流阀和单向阀组合而成的平衡阀。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。

订货型号

DC ＿ ＿ ＿ 10/ ＿ ＿ *

通　径	板式连接	管式连接
6	—	M14 × 1.5;G1/4″
10	10	M22 × 1.5;G1/2″
15	—	M27 × 2;G3/4
20	20	M33 × 2;G1″
25	—	M42 × 2；$G1_{1/4}$″
30	30	M48 × 2；$G1_{1/2}$″

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

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

10 = 10 系列
(10 — 19 系列内部结构和连接尺寸不变

其它细节用文字说明

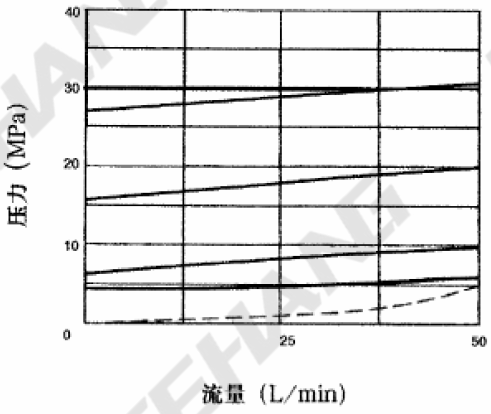
无标记 = 丁腈橡胶
V = 氟橡胶

技术参数

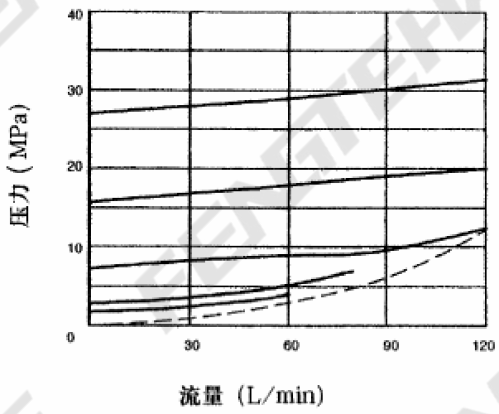
液压介质		矿物质液压油或磷酸酯液压油					
介质温度范围	(℃)	−30 ~ +80					
介质粘度范围	(mm^2/s)	10 ~ 800					
通径		6	10	15	20	25	30
工作压力:A、B 口	(MPa)	至 31.5					
开启压力	(MPa)	至 0.05					
最大流量	(MPa)	45		110	230		330

特性曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/S$ 和 $t = 50℃$ 下测得）

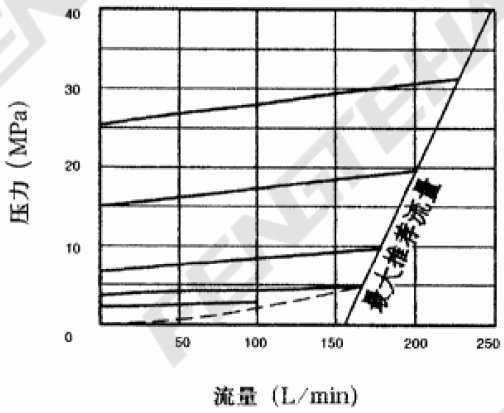
DC6



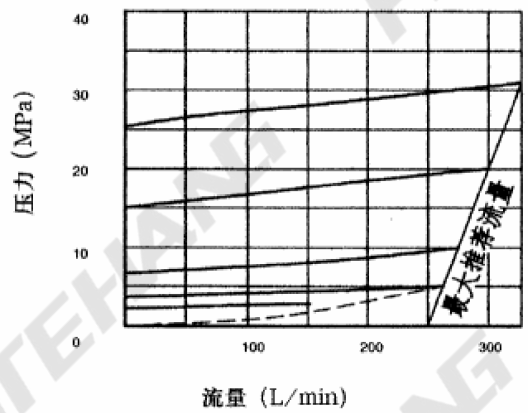
DC10



DC15、20

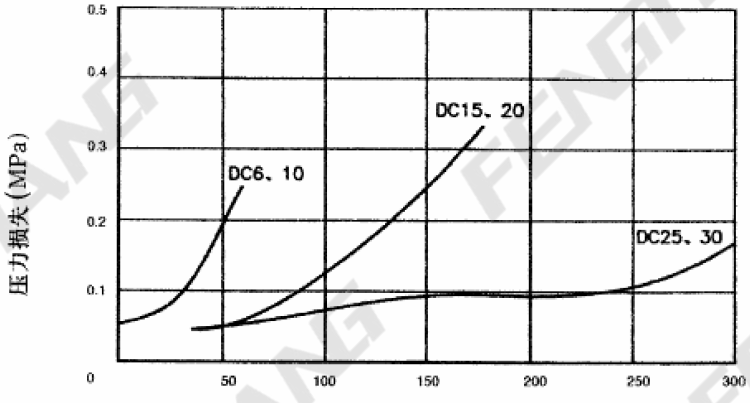


DC25、30



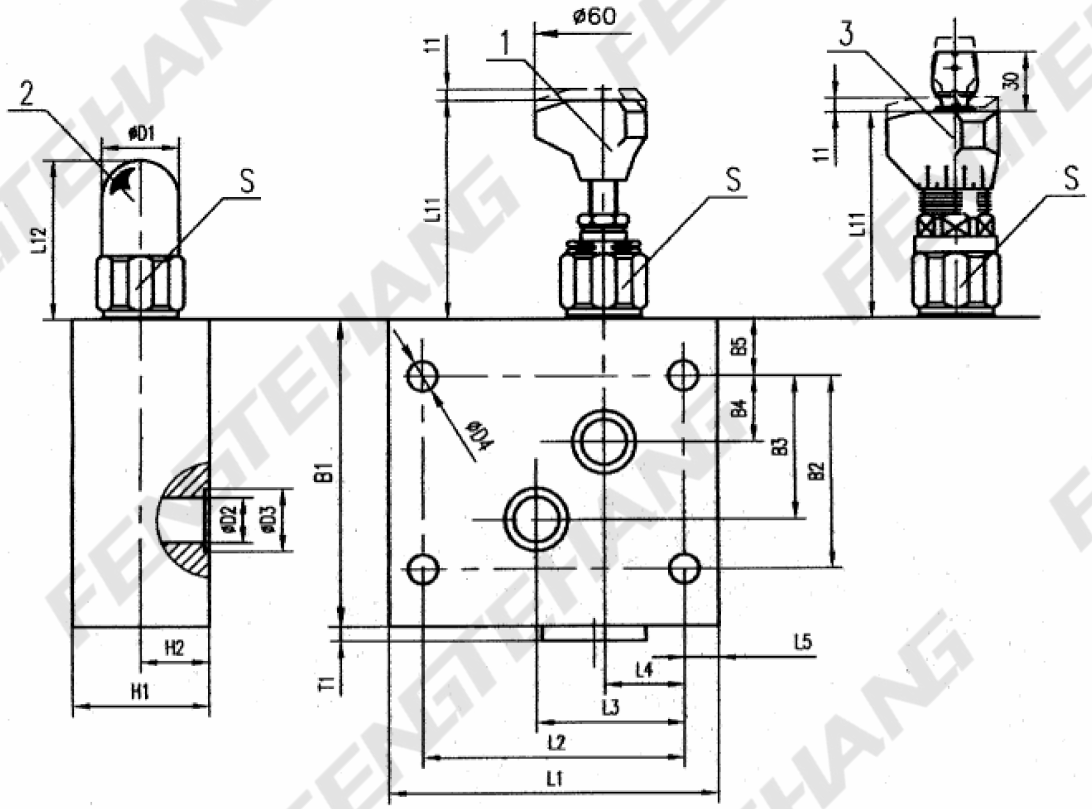
---最小调节压力

压力损失曲线（在单向阀自由流通的情况下）



元件尺寸:DC 型平衡阀　板式连接

单位:mm



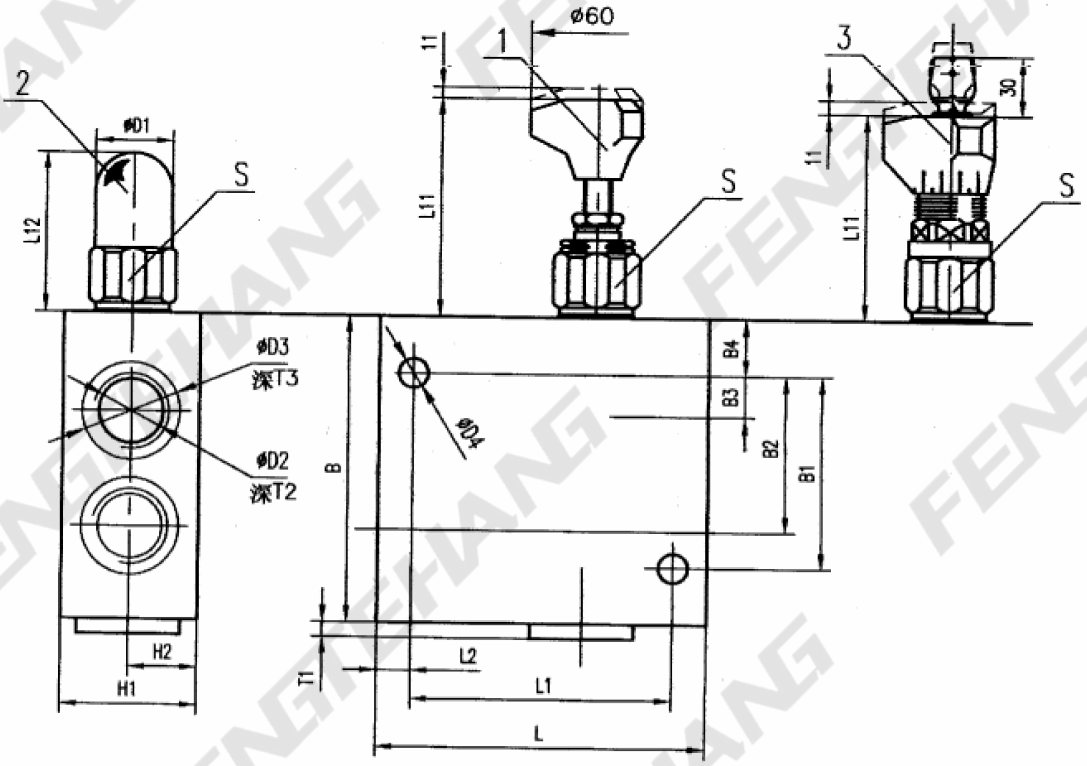
1. 手柄
2. 带保护罩的内六角螺栓
3. 带锁手柄

通径	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	ΦD_1	ΦD_2	ΦD_3	ΦD_4	H_1	H_2	L_1	L_2
10	95	70	50	30	12.5	38	10	17.8	9	50	25	105	85
20	135	85	63	29	25	46	20	27.7	13	60	30	145	115
30	175	125	82	35	25	63	30	41.6	17	80	40	180	150

通径	L_3	L_4	L_5	L_{11}	L_{12}	S	1	O 形圈 GB3452	阀固定螺钉 (GB70－85)	重量 (Kg)
10	50	30	10	79	68	36	4	12.3×2.4	4－M8×50	40
20	65	35	15	77	65	46	8	22×3	4－M12×80	9
30	75	45	15	—	83	60	5	34×3	4－M16×120	20

元件尺寸:DC 型平衡阀　管式连接

单位:mm

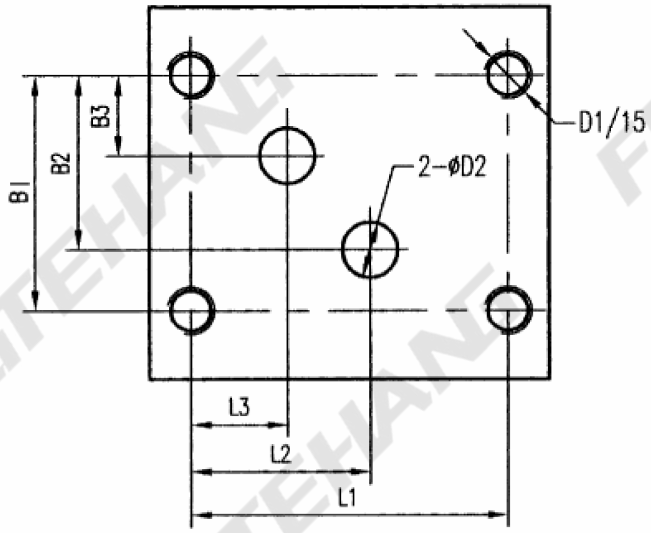


1. 手柄
2. 带保护罩的内六角螺栓
3. 带锁手柄

通径	B	B_1	B_2	B_3	B_4	ΦD_1	ΦD_2	ΦD_3	ΦD_4	H_1	H_2
6	95	70	50	30	12.5	34	M14 × 1.5(G1/4″)	25	9	50	25
10						38	M22 × 1.5(G1/2″)	38			
10	135	85	63	29	25	48	M27 × 2(G3/4″)	45	14	60	30
15							M33 × 2(G1″)	52			
25	175	125	82	35	25	63	M42 × 2(G1 1/4″)	63	18	80	40
30							M48 × 2(G1 1/2″)	65			

通径	L	L_1	L_2	L_{11}	L_{12}	S	I_1	I_2	I_3	重量(Kg)
6	105	85	10	83	72	32	4	16	1	4
10				79	68	33		15		
15	140	110	15	77	65	16	7	18	1	9
20								20		
25	180	150	15	—	83	60	8	23	1	20
30										

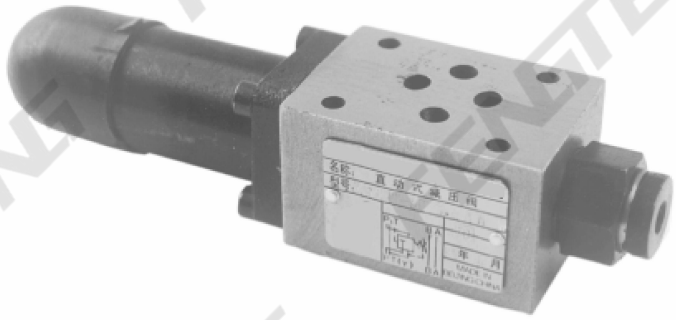
DC 型平衡阀底板连接尺寸： 单位 mm



通径	B_1	B_2	B_3	D_1	ΦD_2	L_1	L_2	L_3
10	70	50	30	M8	10	85	50	30
20	85	63	29	M12	20	115	65	35
30	125	82	35	M16	30	150	75	45

FENGTEHANG	ZDR6D 型直动式减压阀			RC26569/05.2001
	通径 6	压力至 21MPa	流量至 30L/min	替代：RC26569/08.97

—叠加式连接
—油路 A 或 P 减压
—有三种压力调节装置
　手柄
　带保护罩的内六角调节螺栓
　带锁手柄
—有四种额定压力
—可选用带单向阀



说明

ZDR6D 型减压阀是叠加式直动型减压阀，该阀是三个通路结构，具有二次压力保护装置，主要用于降低系统中某一回路压力。它有四个压力级和三种压力调节方式，并有单向阀供选择。

该阀主要由阀体〔1〕、阀芯〔2〕、压力调节装置〔4〕、一个或两个弹簧〔3〕和单向阀组成。

ZDR6DP 型：

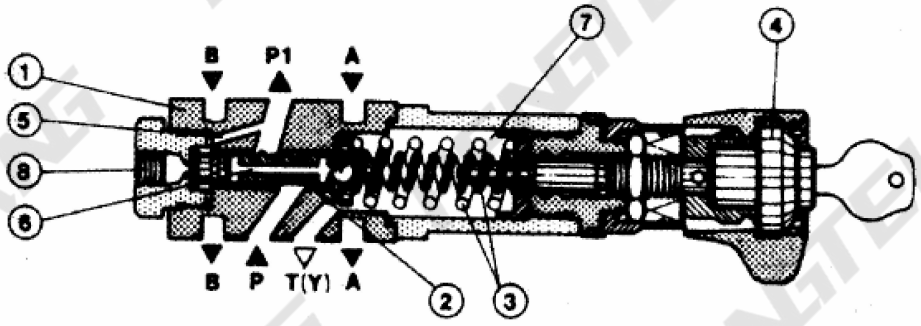
在初始位置时，阀打开，压力油可从 P 腔自由流到 P1 腔，同时 P1 腔压力通过通道〔5〕作用在阀芯〔2〕的端面上。如果 P1 腔压力超过弹簧〔3〕的调定值，阀芯〔2〕向右移动，使 P1 腔压力保持设定值不变。

如 P1 腔压力继续升高，阀芯〔2〕继续向右移动，当压力超过一定调定范围时，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：

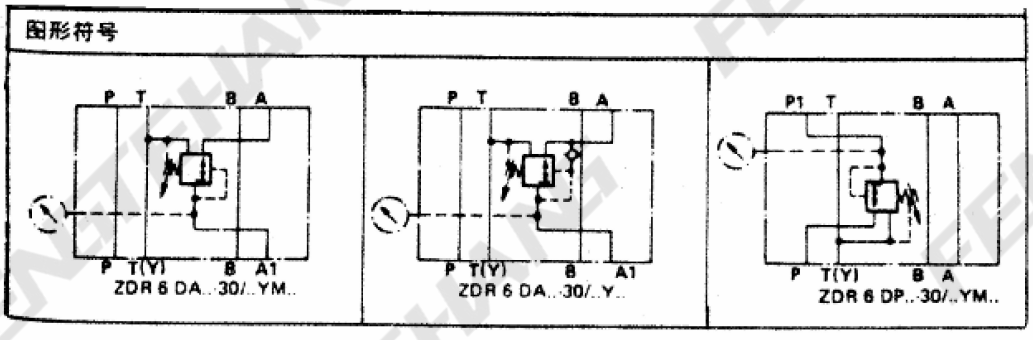
这种阀的原理与 ZDR6DP 型基本相同，只是控制油是从 A1 腔引入的，并有单向阀结构供选择。

ZDR6D 型阀二次压力可通过压力表接口〔8〕来检测。



ZDR6DP … 30/… YM 型减压阀结构图

图形符号



订货型号

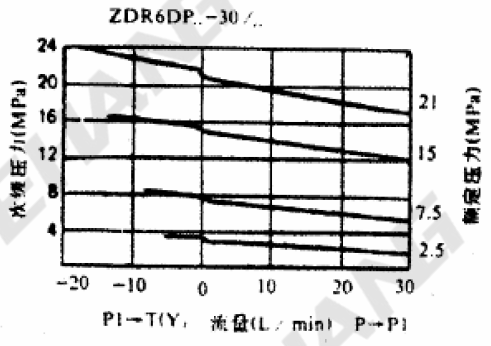
Z | DR | 6 | D | | | +30/ | Y | | | *

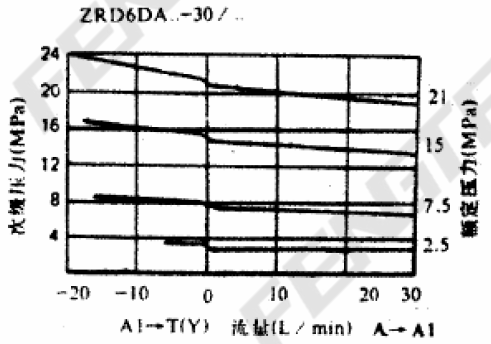
- 叠加式
- 减压阀
- 通径 6
- 直动型
- A 腔减压 =A；P 腔减压 =P
- 调节手柄 =1；带保护罩的调节螺栓 =2；带锁的调节手柄 =3
- 30 系列 =30（30－39 系列内部结构与连接尺寸相同）
- 25 = 最大的 2 次压力 2.5MPa；75 = 最大的 2 次压力 7.5MPa；150 = 最大的 2 次压力 15MPa；210 = 最大的 2 次压力 21MPa
- 控制油内供外排
- 无标记 = 带单向阀（P 腔减压的没有单向阀）；M = 不带单向阀
- 无标记 = 矿物质液压油；V = 磷酸酯液压油
- 其它细节用文字说明

技术参数

进口压力	(MPa)	~31.5
二次压力	(MPa)	~21
背压	(MPa)	~6
流量	(L/min)	30
介质		矿物油、磷酸酯油
介质粘度	(mm^2/s)	10~800
介质温度	(℃)	−30~+80
重量	(kg)	1.2

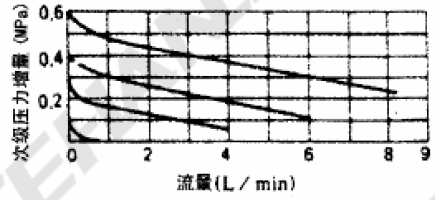
特性曲线 （试验条件：在 ν = 41mm^2/S 和 t = 50 ℃下测得）



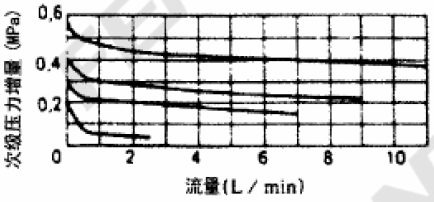


特性曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/S$ 和 t = 50 ℃下测得）

ZDR 6 DP..-30/..型

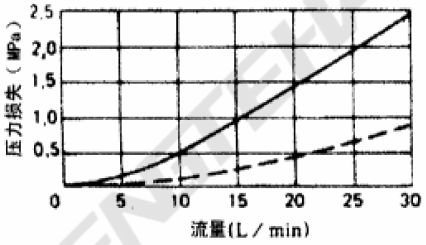


ZDR 6 DA..-30/..型



调定压力：——< 1MPa ——> 1MPa

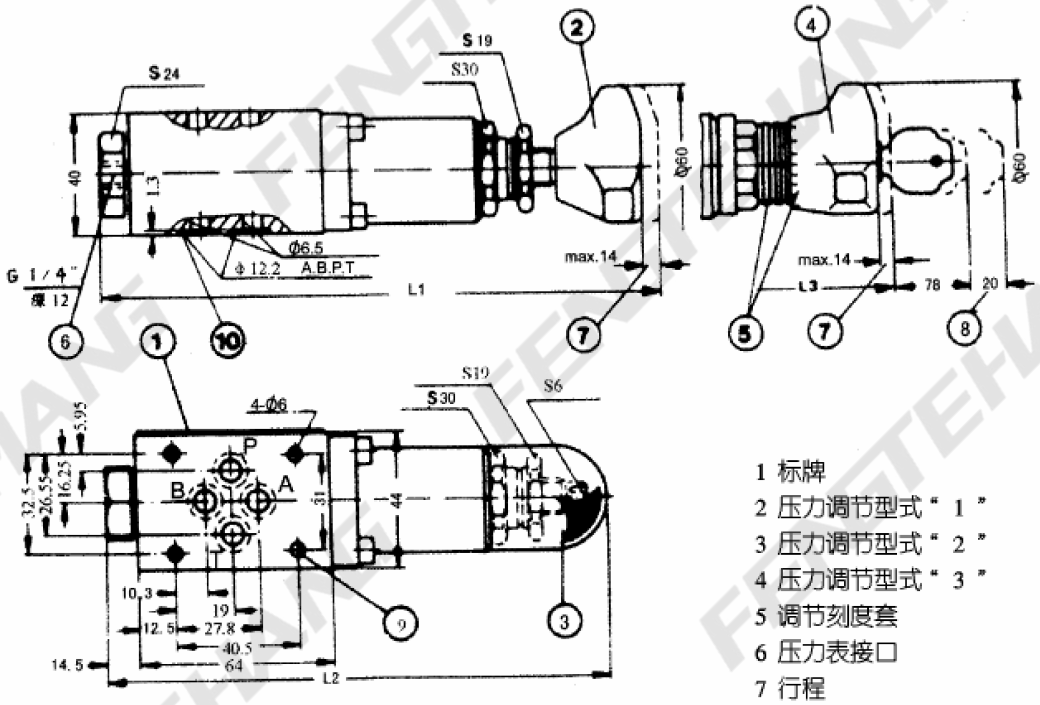
单向阀的 ΔP-Q 曲线



注：例如在流量为 10L/min 时 A1 或 P1 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

单位 mm



型 号	L1 最大	L2	L3 最大
ZDR6DA…30／…	208	182	203
ZDR6DP…30／…	196	170	191

1 标牌
2 压力调节型式“ 1 ”
3 压力调节型式“ 2 ”
4 压力调节型式“ 3 ”
5 调节刻度套
6 压力表接口
7 行程
8 钥匙拔出尺寸
9 阀的安装孔
10 用于 A 、B 、P 、T 腔的“ O ”型圈 9.25 × 1.78

FENGTEHANG	ZDR10D 型叠加式直动减压阀			RC26584/05.2001
	通径 10	压力至 21MPa	流量至 50L/min	替代：RC26584/08.97

—叠加式连接
—油路 A、B 或 P 减压
—有三种压力调节装置：
　手柄
　带保护罩的内六角调节螺栓
　带锁手柄
—有四种额定压力
—可选用带单向阀

说明

ZDR10D 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。

ZDR10DP 型：

该阀主要由阀体(1)、阀芯(2)、压力弹簧(3)、压力调节装置(4)及单向阀组成。

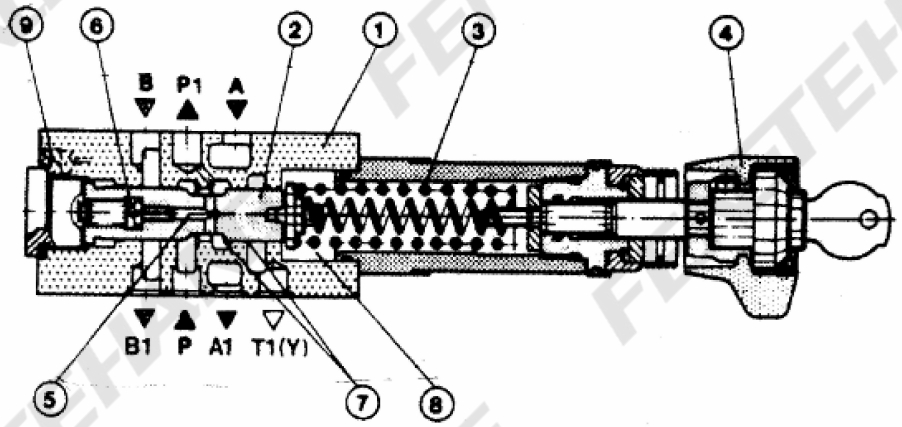
静止时阀处于开启状态，压力油可自由地从 P 腔流到 P1 腔。同时 P1 腔压力油通过通道(5)作用到阀芯(2)的左侧。当 P1 腔压力超过弹簧(3)的调定值时，阀芯(2)在调节区域内移动，保持 P1 腔压力的恒定。

若 P1 腔压力再继续升高，超出调节区域，阀芯移动到使孔(7)与 T 腔相通，压力油经过孔(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。

ZDR10DA 或 ZDR10DB 型：

这两种阀原理与 ZDR10DP 型基本相同。只是控制油是从 A1 腔或 B1 腔引入，压力油从 A 流到 A1 或 B 流到 B1，并有单向阀结构供选择。

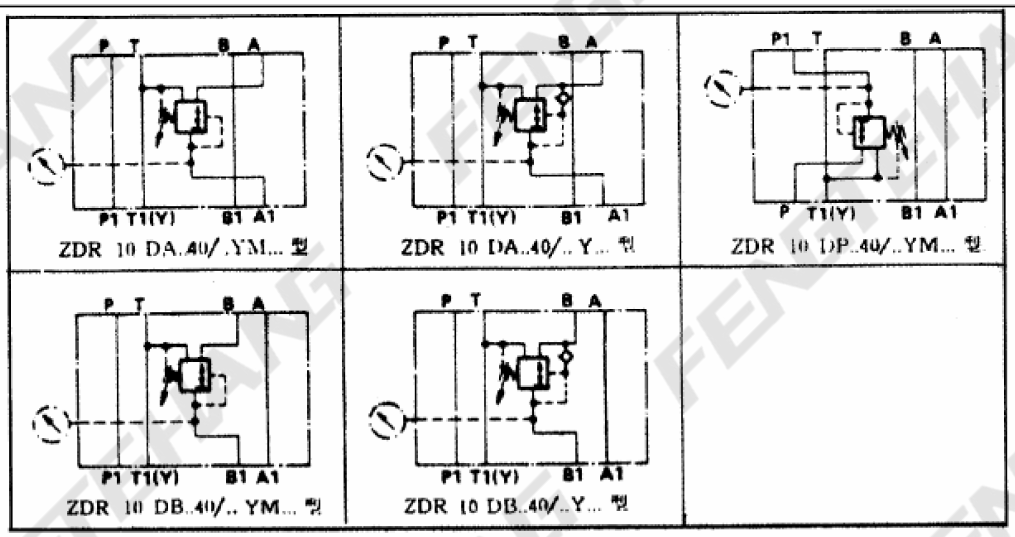
ZDR10D 型减压阀二次压力可通过压力表接口(9)检测。



ZDR10DP..40／..YM 型叠加式减压阀结构图

B 压力阀

图形符号



订货型号

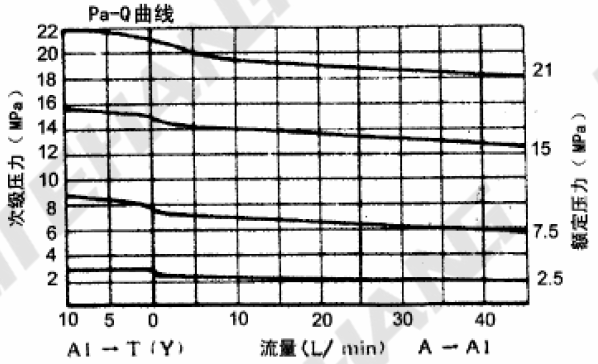
Z | DR | 10 | D | | | + | / | Y | | | *

- 叠加式
- 减压阀
- 通径 10
- 直动型
- A 腔减压 = A
  B 腔减压 = B
  P 腔减压 = P
- 调节手柄 = 1
  带保护罩的调节螺栓 = 2
  带锁的调节手柄 = 3
- 40 系列 = 40
  (40 – 49 系列安装和连接尺寸相同)
- 25 = 最大的二次压力 2.5MPa
  75 = 最大的二次压力 7.5MPa
  150 = 最大的二次压力 15MPa
  210 = 最大的二次压力 21MPa
- 控制油内控外排
- 无标记 = 有单向阀
  (只用于 A、B 腔减压的)
  M = 没有单向阀
- 无标记 = 矿物质液压油
  V = 磷酸酯液压油
- 其它细节用文字说明

技术参数

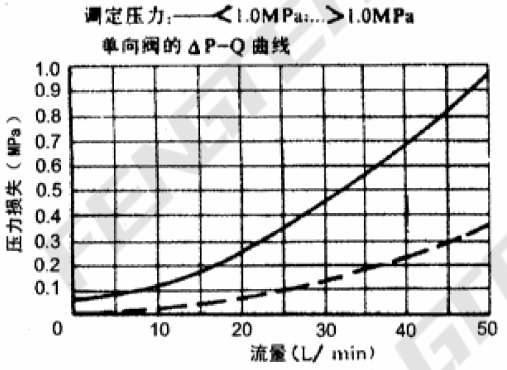
最大流量	(L/min)	50
进口压力	(MPa)	至 31.5
二次压力	(MPa)	至 21(DA 和 DP 型)
背压 T(Y)	(MPa)	至 15
介质		矿物液压油、磷酸酯液压油
介质粘度	(mm^2/s)	10 ~ 800
介质温度	(℃)	– 30 ~ + 80
重量	(kg)	2.8

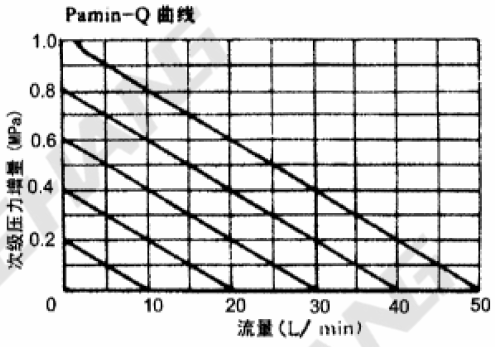
特性曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/S$ 和 $t = 50℃$ 下测得）



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。

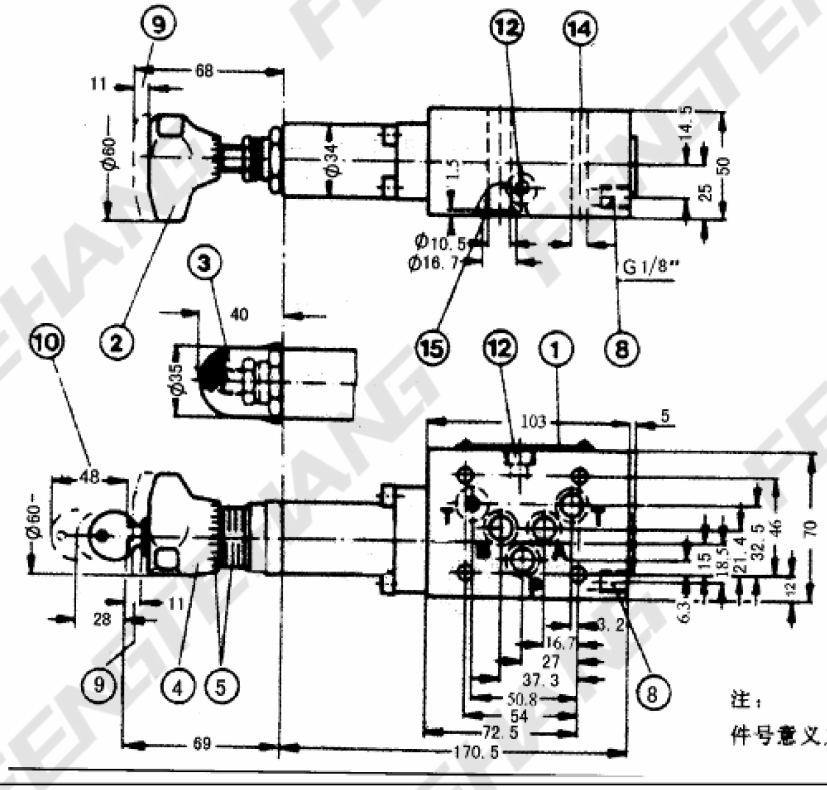
若 P = 3MPa 时，A1 或 P1 腔的输出流量为 20L/min。当压力升高到 P = 3.4MPa 时，流量降至零。





ZDR10DB 型减压阀外形尺寸

单位：mm

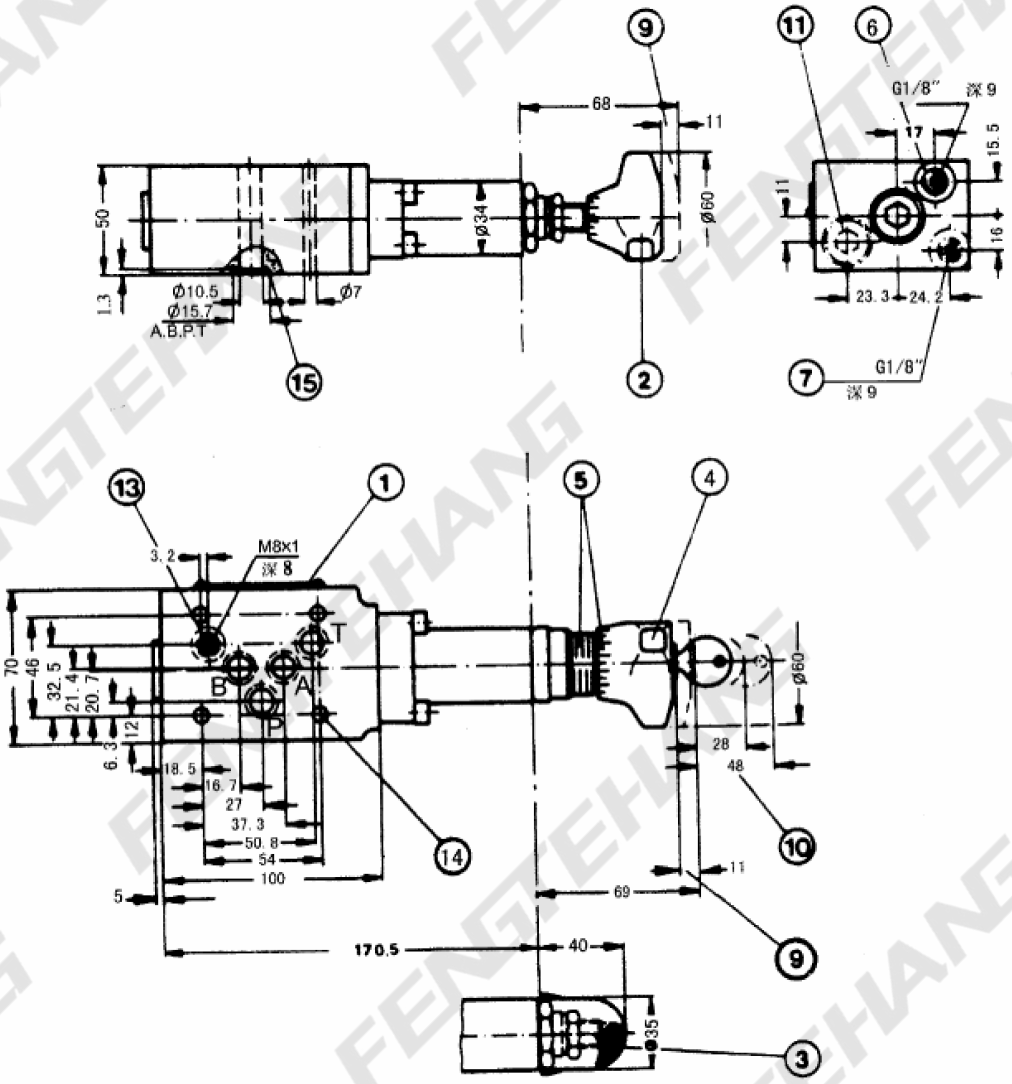


注：

件号意义见 ZDR10DP 型

ZDR10DA 或 ZDR10DP 型阀外形尺寸

单位:mm



1—标牌
2—压力调节型式"1"
3—压力调节型式"2"
4—压力调节型式"3"
5—调节刻度套
6—ZDR 10DP 的压力表接口
7—ZDR10DA 的压力表接口
8—ZDR10DB 压力表接口
9—最大调节行程
10—钥匙拔出的尺寸
11—ZDR10DA 型阀可选择的单向阀
12—ZDR10DA 型阀可选择的单向阀
13—2.5MPa 压力级此孔堵死;
7.5、15 和 21MPa 作为泄漏孔,
这个孔可作为 T 腔使用
若用此孔作回油孔不用 T 孔(右边)
则需卸下里边阀芯。将对面有胶圈窝面对应孔钻 Φ7 孔作泄油孔。
14—阀的安装孔
15—用于连接口 A、B、P、T 的
"O"型圈 12×2

DR 型先导减压阀

RC26891/05.2001

通径 10,20 ,30	压力至 31.5MPa	流量至 320L/min	替代：RC26891/08.97

—板式连接
—管式连接
—插装式连接
—带或不带单向阀
—有三种压力调节型式：
　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：

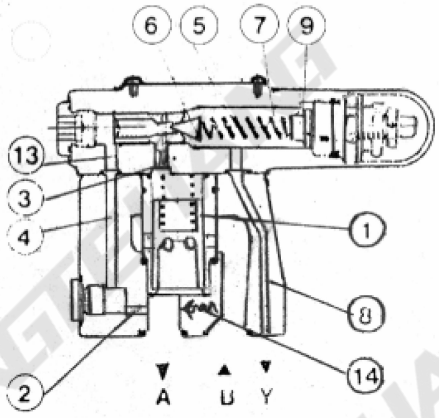
当出口 A 无压力时，减压阀是常开的，压力油由 B 腔流向 A 腔。同时压力油从 A 腔通过阻尼孔（2）和（3）、控制通道（4）和（13）流到主阀芯（1）的弹簧端。当 A 腔压力超过弹簧（5）的调定压力时，锥阀（6）开启，主阀芯弹簧端的油经过阻尼孔（3）流到先导阀弹簧腔（7），此时在主阀芯上形成一个压力差，在此差作用下主阀芯向上移动使开口减小，实现减压以维持 A 腔压力恒定。

若需要压力油从 A 腔流向 B 腔时，可选用带单向阀的结构。

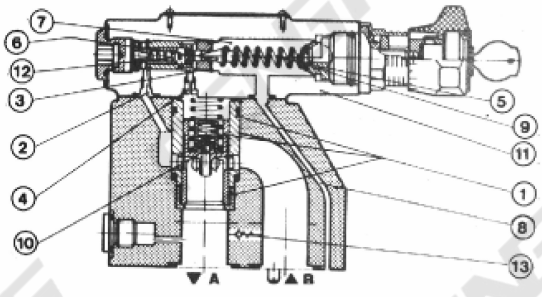
DR20、30 型先导式减压阀

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 型减压阀主要应用于较大流量的场合。



DR10—5—30／…Y…型减压阀结构图



DR20、30－3－30/…Y 型减压阀结构图

图型符号

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...

订货型号

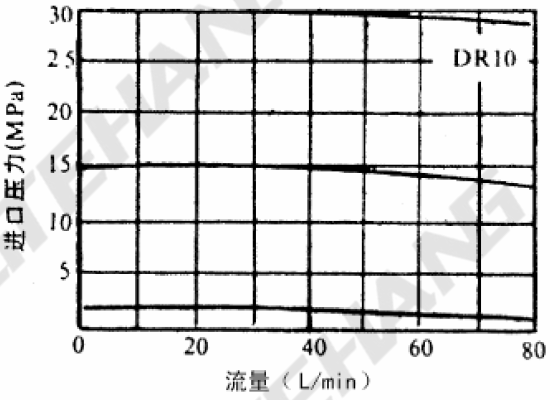
□□ + □ + 30 / Y / / *

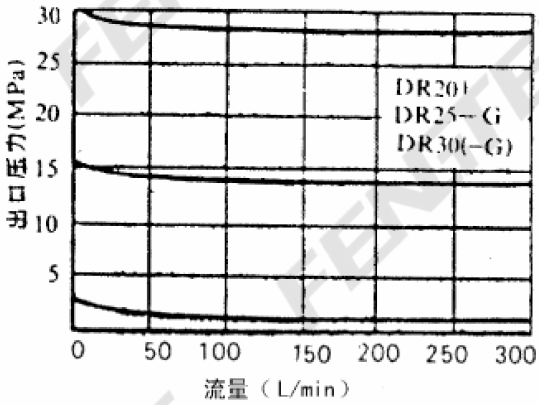
- 先导式减压阀 = DR；先导阀不带主阀芯插装件 = DRC（不注明通径）；先导阀带主阀芯插装件 = DRC（注明通径）
- 通径：10、15、20、25、32
- 阀适用于：板式连接（10、–、20、–、30）；管式连接（10(M22×1.5 或 G1/2)、15(M27×2 或 G3/4)、20(M33×2 或 G1)、25(M42×2 或 G1¼)、30(M48×2 或 G1½)）
- 30 = 30 系列（30 – 39 系列内部结构及连接尺寸不变）
- 1 = 手柄；2 = 带保护罩的内六角螺栓；3 = 带锁手柄
- 无标记 = 板式连接；G = 管式连接
- 100 = 调节压力至 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 = 磷酸酯液压油
- 其它细节用文字说明

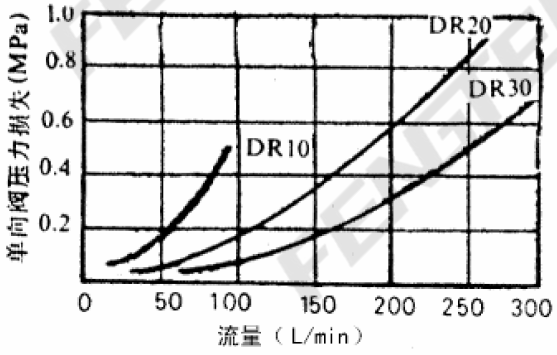
技术参数

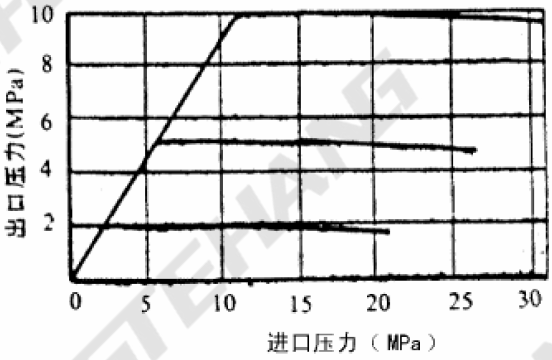
通径		8	10	15	20	25	30
流量 (L/min)	板式	–	80	–	200	–	300
	管式	80	80	200	200	300	300
工作压力 (MPa)		至 10 或 31.5					
进口压力 B□ (MPa)		至 31.5					
出口压力 A□ (MPa)		0.3 ~ 31.5		1 ~ 31.5			
背压 Y□ (MPa)		至 31.5					
介质		矿物油、磷酸酯油					
介质粘度 (mm^2/s)		10 ~ 800					
介质温度 (℃)		– 30 ~ + 80					

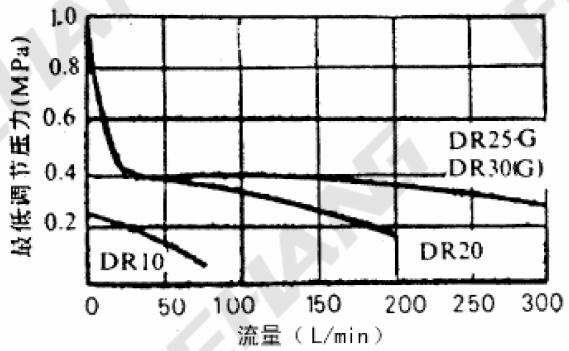
特性曲线 （试验条件：在 $\nu = 41mm^2/S$，和 $t = 50℃$ 下测得）

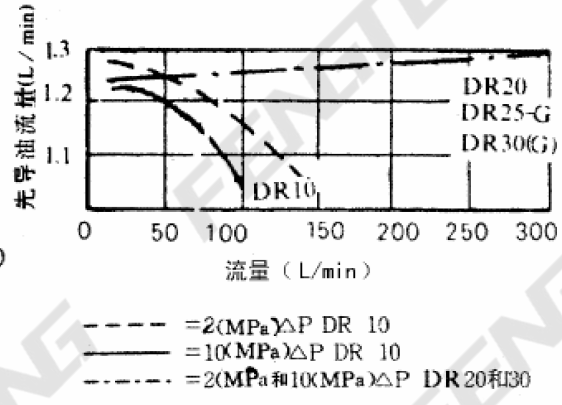






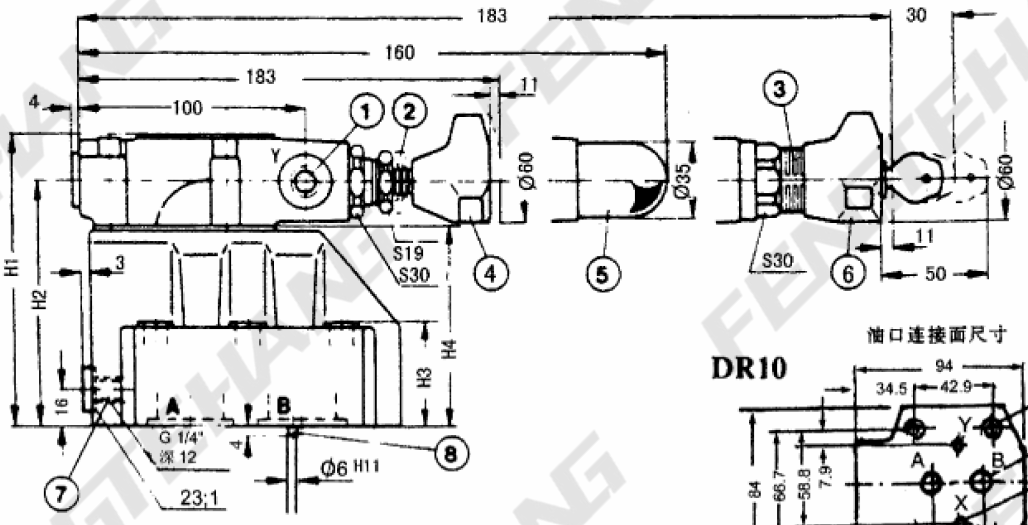






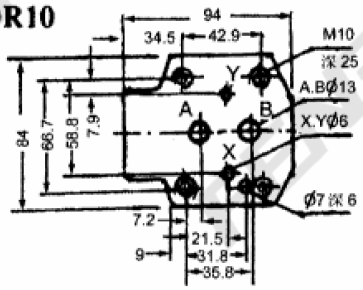
DR 型板式减压阀外形尺寸

单位:mm

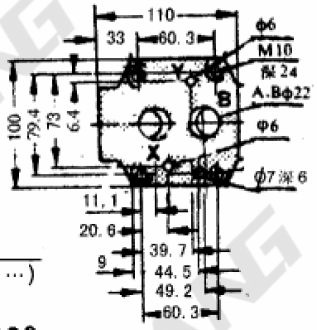


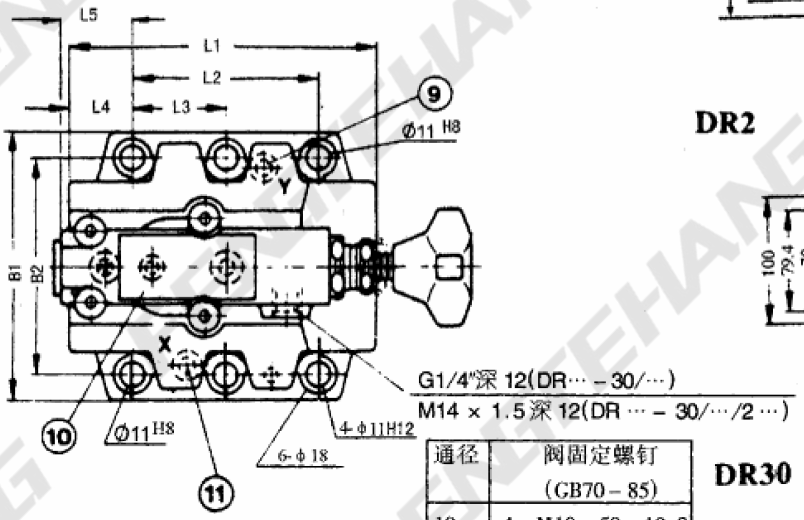
油口連接面尺寸

DR10



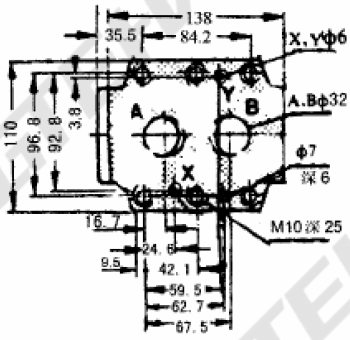
DR2





通径	阀固定螺钉 (GB70 – 85)
10	4 – M10 × 50 – 10.9
20	4 – M10 × 60 – 10.9
30	6 – M10 × 70 – 10.9

DR30



G460/01 G412/01 G414/01
G460/02 G412/02 G414/02
G461/01 G413/01 G415/01
G461/02 G413/02 G415/02

见 300 页

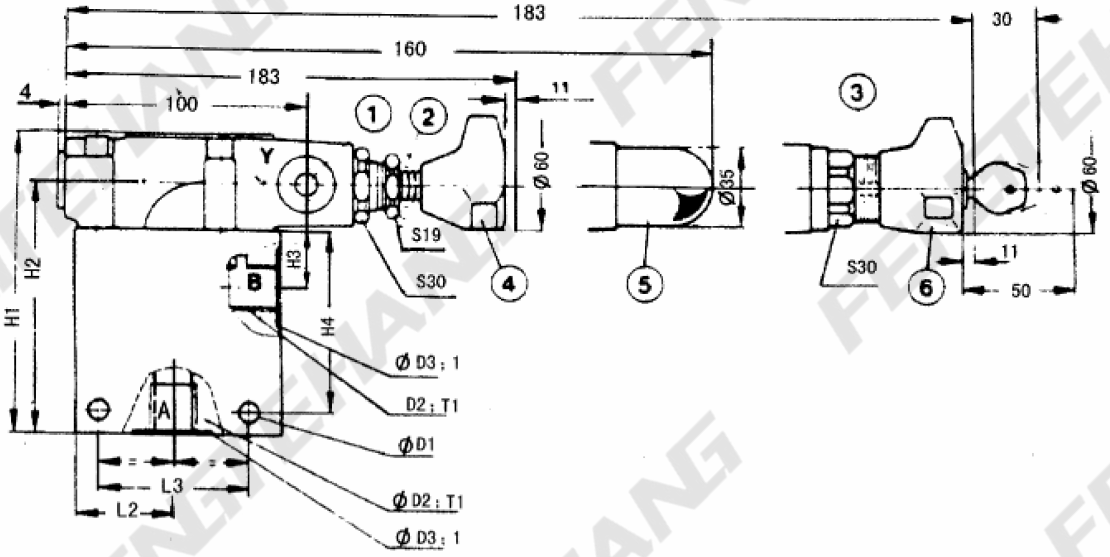
1. 油口 Y
   任意选作外泄
2. 仅限用于 32MPa
3. 重复调节刻度
4. 压力调节装置“1”
5. 压力调节装置“2”
6. 压力调节装置“3”
7. 压力表接口
8. 定位销
9. 油口“Y”选用用先导泄油
10. 标牌
11. 油口“X”不起作用(盲孔)

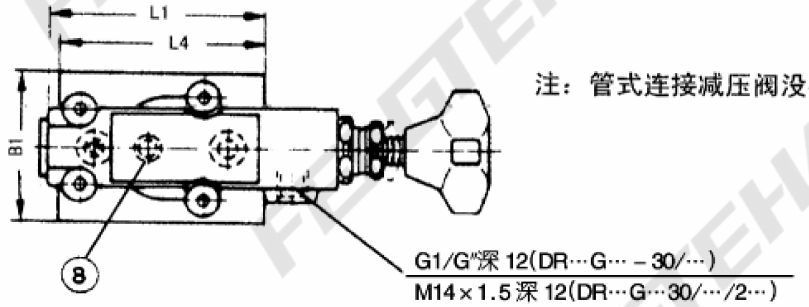
重量 3.6 kg 5.5 kg 8.2 kg

通径	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	O 型圈	
												用于 X、Y□	用于 A、B□
10	85	66.7	112	92	28	72	90	42.9	–	35.5	34.5	9.25 × 1.78	17.12 × 2.62
20	102	79.4	122	102	38	82	112	60.3	–	33.5	37	9.25 × 1.78	28.17 × 3.53
30	120	96.8	130	110	46	90	140	84.2	42.1	28	31.3	9.25 × 1.78	34.52 × 3.53

DR 型先导减压阀管式外形尺寸

单位:mm





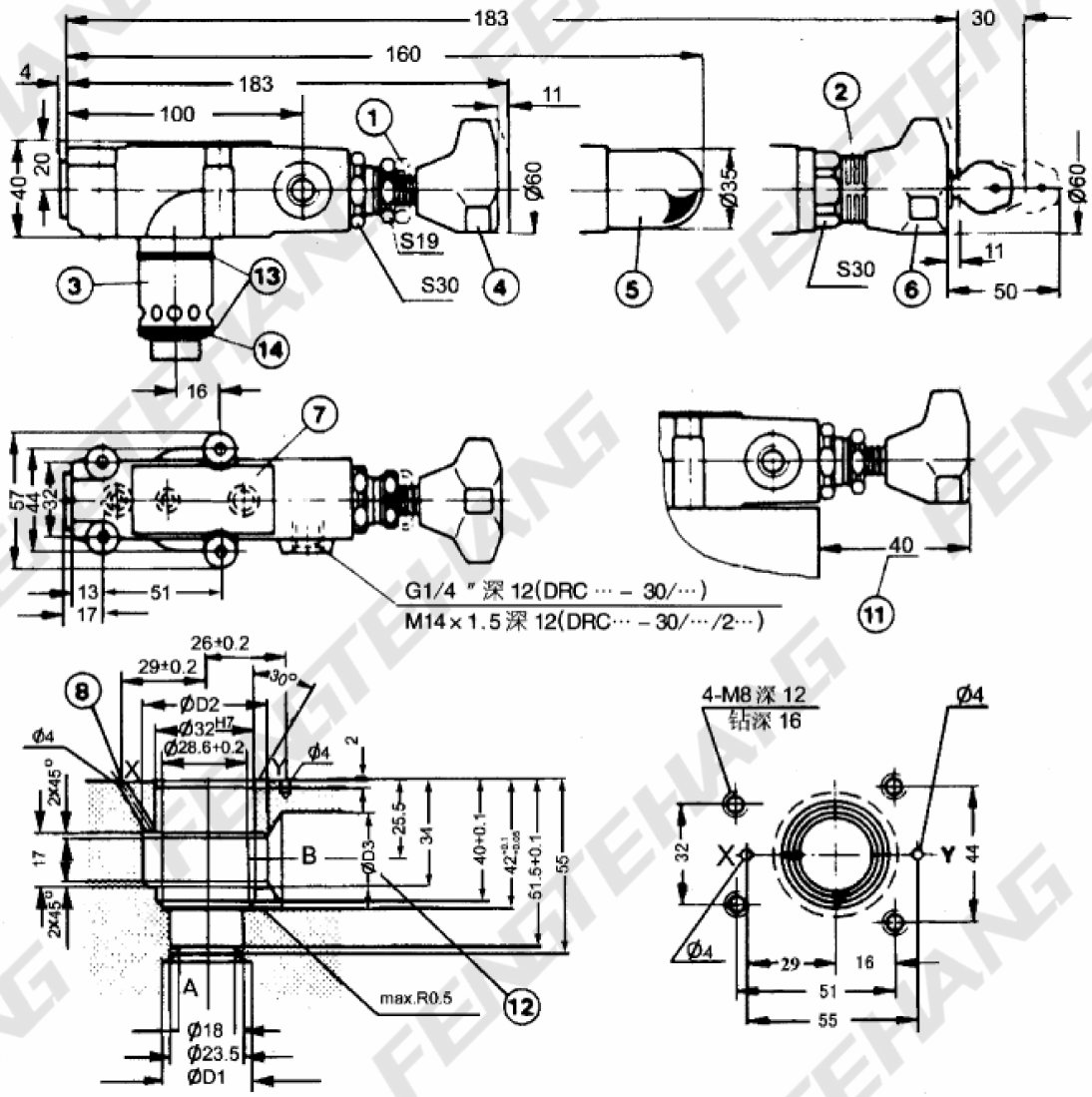
注：管式连接减压阀没有带单向阀的型式

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

通径	B_2	ΦD_1	ΦD_2 公制	ΦD_2 英制	ΦD_3	H_1	H_2	H_3	H_4	L1	L2	L3	L4	T_1	重量 kg
10	63	9	M22×1.5	G1/2"	34	125	105	28	75	90	40	62	85	14	4.3
15			M27×2	G3/4"	42									16	6.8
20			M33×2	1"	47									18	
25	70	11	M42×2	G11/1"	58	138	118	34	85	100	46	72	99	20	10.2
30			M48×2	G11/2"	65									22	

DRC 型减压阀外形尺寸

单位:mm



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 27.3×2.4
14. 挡圈 32 × 28.4 × 0.8

通径	ΦD1	ΦD2	ΦD3	阀固定螺钉 (BG 70 – 85)	重量 (kg)	插装件件号	
						丁腈橡胶	氟橡胶
10	10	40	10	4 – M8 × 40 – 10.9	1.4	301199	301358
20	25	40	25			301200	3013598
30	32	45	32				

DR 型先导式减压阀

RC26892/05.2001

通径 10～20	压力至 31.5 MPa	流量至 400L/min	替代:RC26892/08.97

DR...50 系列先导式减压阀有 10 和 20 两种规格(板式),10、15、20 和 25 四种规格(管式),压力有 5.0MPa、10.0MPa、20.0MPa、31.5MPa 四种,流量为 150L/min(规格 10)300L/(规格 15、20)和400L/min(规格 25),连接方式有板式、管式连接两种。DR...50 系列先导式减压阀与我厂引进并已批量生产的 DR...30 系列先导式减压阀相比,具有流量大、通用性好的特点。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

DR 型 50 系列压力控制阀是先导式减压阀,用于系统减压。

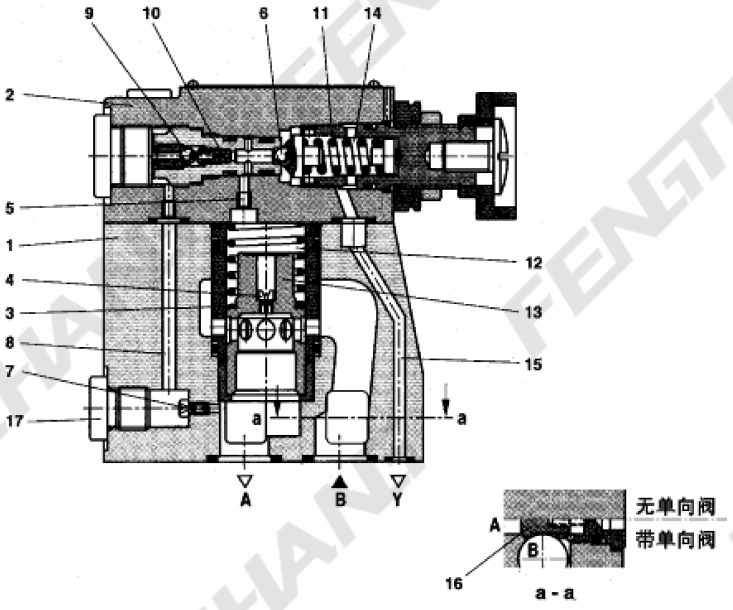
这种减压阀由主阀体(1)及主阀芯(3)和带压力设定件的先导阀(2)所构成。

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)弹簧加载侧的节流孔(4)并通过孔(5),作用在先导阀(2)的球形阀芯(6)上。同样油路 A 的压力也经过节流孔(7)、控制油路(8)、单向阀(9)和节流孔(10)作用在球形阀芯(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)外部泄油。

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。



订货型号

		+	+	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

规格	阀适用于	
	底板安装 无标记	螺纹连接 G
		订货型号
10	10	10(M22 × 1.5 或 G1/2″)
15	–	15(M27 × 2 或 G3/4″)
20	20	20(M33 × 2 或 G1″)
25	–	25(M42 × 2 或 G11/4″)

底板安装 = 无标记
螺纹连接 = G

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

50 = 50 系列
(50 – 59 安装和连接尺寸保持不变)

50 = 设定压力至 5.0MPa
100 = 设定压力至 10.0MPa
200 = 设定压力至 20.0MPa
315 = 设定压力至 31.5MPa

无标记 = 带单向阀
M = 不带单向阀
注：管式连接都不带单向阀，但无标记

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

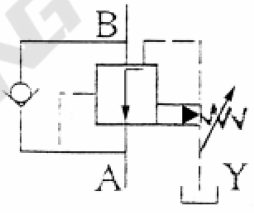
无标记 = 丁腈橡胶，适合矿物油
V = 氟橡胶，适合磷酸酯油

其它细节用文字说明

注：带单向阀只用于板式连接

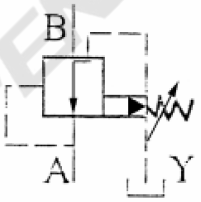
图形符号：

底板连接



DR...50...Y...

底板连接



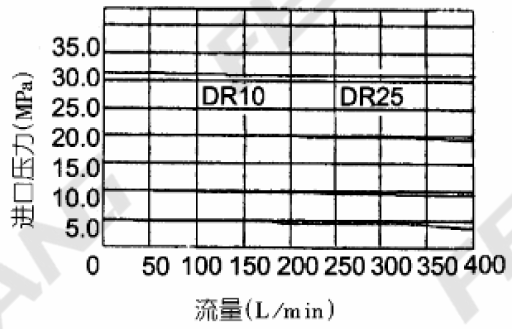
DR...50...YM...

技术参数

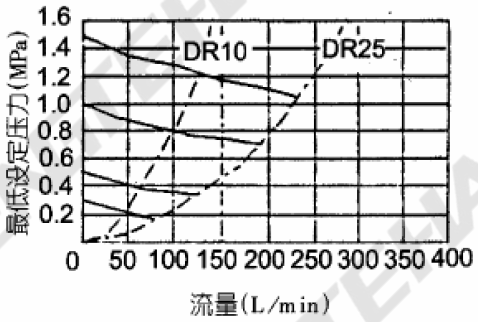
输入压力(油口B)	MPa	至31.5				
输出压力(油口A)	MPa	至5.0、10.0、20.0、31.5				
背压 (油口Y)	MPa	至31.5				
最大流量—底板安装	L/min	DR10		DR20		
		150		300		
最大流量—螺纹连接	L/min	DR10	DR15	DR20	DR25	
		150	300	300	400	
使用介质		矿物油;磷酸酯油				
油温范围	℃	-30至+80(丁睛橡胶) -20至+80(氟橡胶)				
粘度范围	mm^2/s	10~800				
过滤精度		NAS1638 九级				

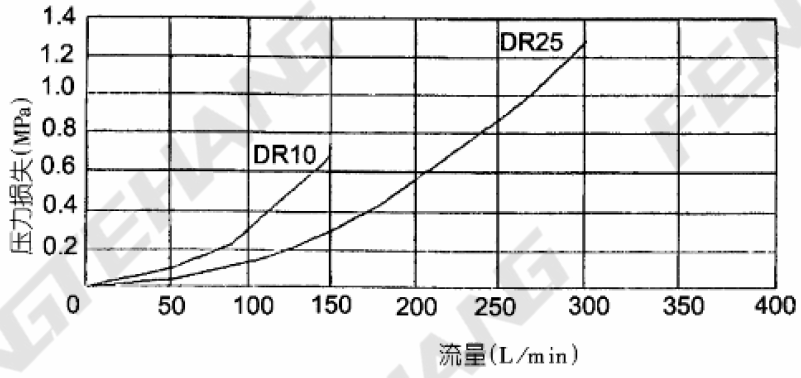
特性曲线(试验条件:在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 t = 50℃下测得)

输出压力与通过流量关系

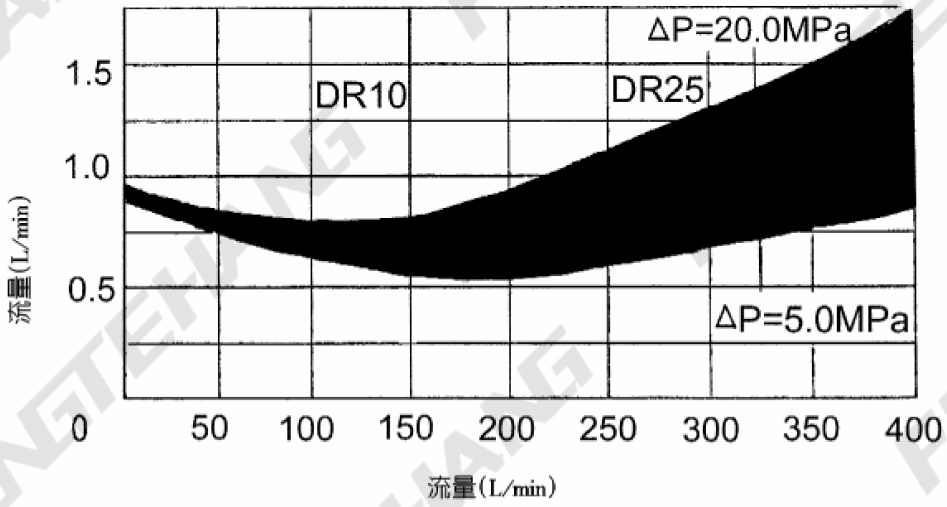


最小设定压力与流量关系

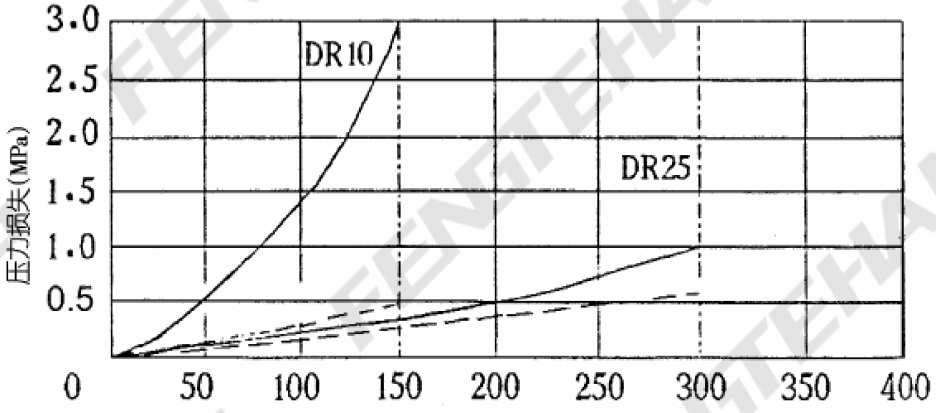




控制流量与流量及压差的关系



△P－Q 曲线(A→B)(经单向阀)

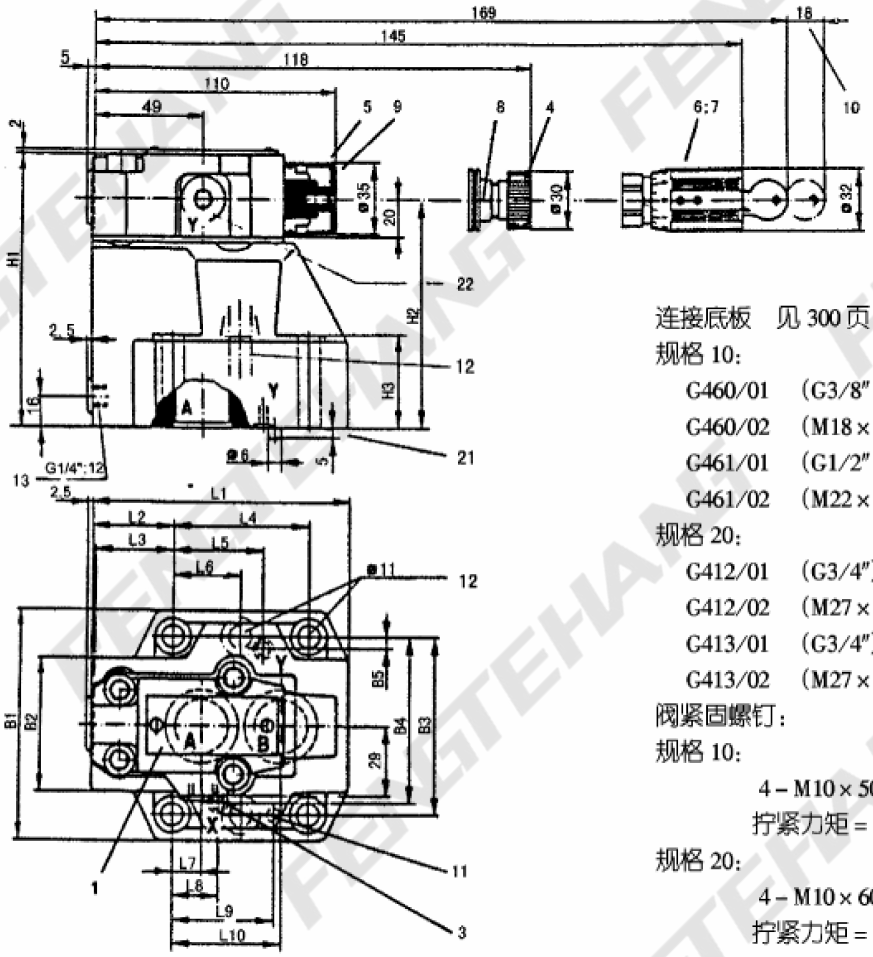


——主阀关闭时通过单向阀的流动阻力

……主阀全部打开时通过单向阀的流动阻力

DR 型板式减压阀(50 系列)外形尺寸

单位:mm



连接底板　见 300 页

规格 10:

G460/01　(G3/8")

G460/02　(M18 × 1.5)

G461/01　(G1/2")

G461/02　(M22 × 1.5)

规格 20:

G412/01　(G3/4")

G412/02　(M27 × 2)

G413/01　(G3/4")

G413/02　(M27 × 2)

阀紧固螺钉:

规格 10:

4 – M10 × 50 – 10.9

拧紧力矩 = 75Nm

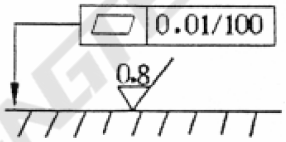
规格 20:

4 – M10 × 60 – 10.9

拧紧力矩 = 75Nm

1　标牌
2.1　先导泄油口 Y
2.2　先导泄油口 Y:
G1/4"或 M14 × 1.5
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

与阀连接表面的精度和粗糙度要求

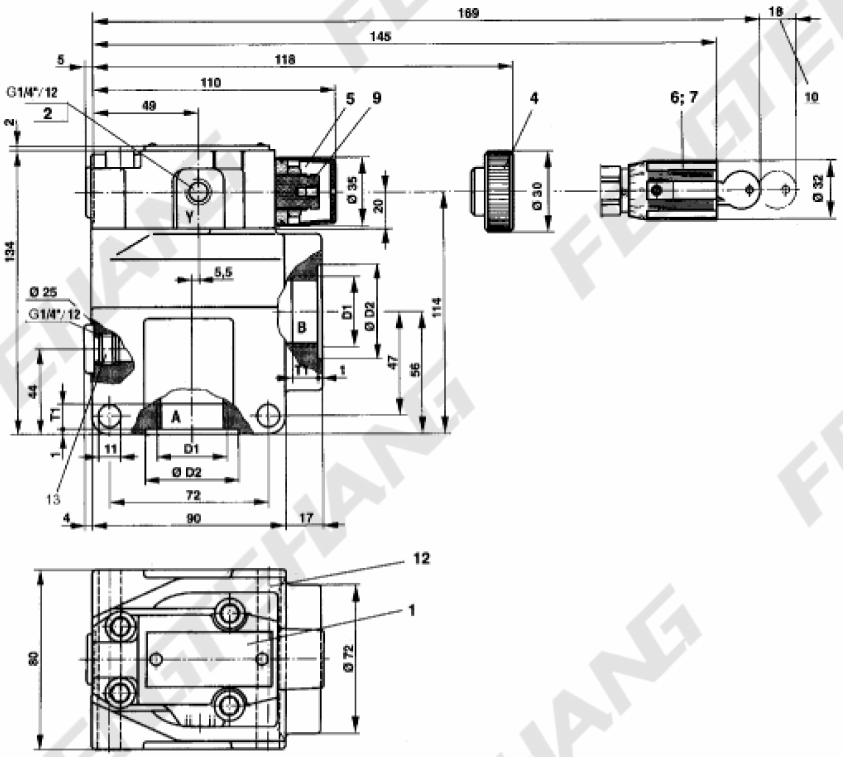


规　格	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	B1	B2
DR10	96	35.5	33	42.9	21.5	–	7.2	31.5	31.8	35.8	85	50
DR20	116	37.5	35.4	60.3	39.7	–	11.1	20.6	44.5	49.2	102	59.5

规　格	B3	B4	B5	H1	H2	H3	O 形圈 (A、B □)	O 形圈 (X、Y □)	重量
DR10	66.7	58.8	7.9	112	92	28	17.12 × 2.62	9.25 × 1.78	3.4
DR20	79.4	73	6.4	122	102	38	28.17 × 3.53	9.25 × 1.78	5.3

DR 型管式减压阀(50 系列)外形尺寸

单位:mm



型号	D1	ΦD2	T1
DR10G	G1/2"(M22 × 1.5)	34	14
DR15G	G3/4"(M27 × 2)	34	16
DR20G	G1"(M33 × 2)	47	18
DR25G	G11/4"(M42 × 2)	58	20

警告:
管式阀不带单向阀,油液不能反向流动。

1 标牌
2 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

FENGTEHANG	DR5DP 型直动式减压阀			RC26895/05.2001
	通径 5	压力至 31.5 MPa	流量至 15L/min	替代:RC26895/08.97

——DR5DP..10 系列直动式减压阀设定压力有 2.5MPa、7.5MPa、15.0MPa、21.0MPa、31.5MPa 五种,流量为 15L/min。

——DR5DP..10 系列直动式减压阀具有体积小、重量轻、使用方便、安全可靠的特点。

——本阀可以广泛地应用于起重运输机械、建筑机械、工业车辆、机床、船舶、冶金等设备的液压系统中。

说明

DR5DP 型压力控制阀是直动式三通减压阀,其次级回路有溢流。

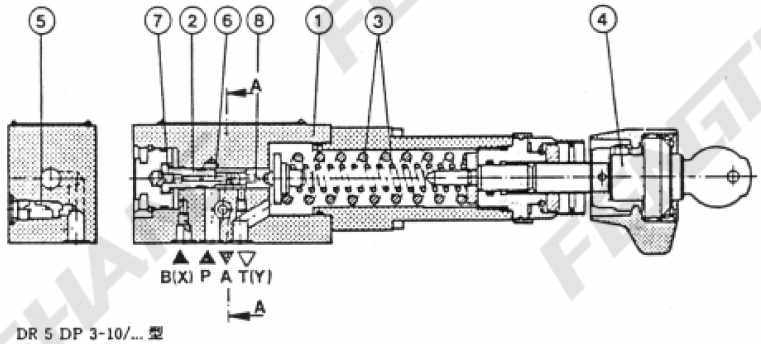
次级压力用压力设定件(4)设定。

阀在初始位置是打开的,即油可自由地从油路 P 流到 A。同时,油口或压力经控制油路(6)和节流孔(7)作用在弹簧(3)对面的阀芯(2)的端面上。当油口 A 中压力超过弹簧(3)设定值时,控制阀芯移至控制位置,使油口或设定值保持不变。

控制油从油口 A 经控制油路(6)和节流孔(7)由内部进入。也可经油口 X 由外部引入。

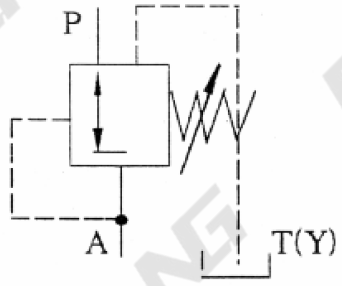
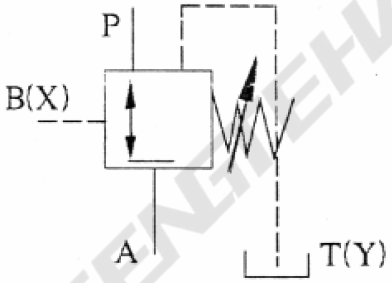
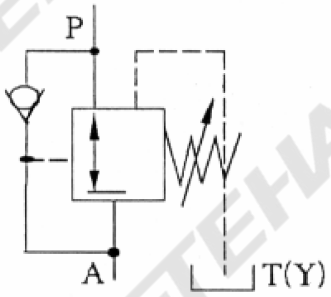
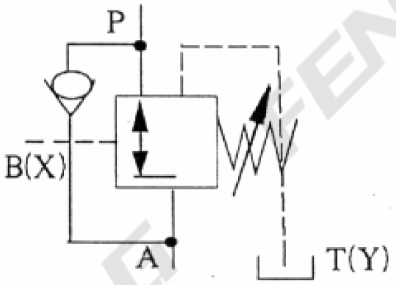
如果由于次级回路中外力作用,油口 A 中压力升高到高设定压力以上,控制阀芯(2)的槽(8)与油箱连通,泄油至压力停止升高为止。弹簧腔(7)中控制油总是经油路 T(Y)从外部泄回油。

为使油自由地从油口 A 流到油口 P,可按需要装入一个单位向阀(5)。



DR 5 DP 3-10/... 型

图形符号

不带单向阀	 YM 型 内部先导供油 外部先导泄油	 XYM 型 外部先导供油 外部先导泄油
带单向阀	 Y 型 内部先导供油 外部先导泄油	 XY 型 外部先导供油 外部先导泄油

订货型号

	DR	5	D	P		12		Y			*

底板安装 = 无标记
面板安装 = F

规格 5

直动式

底板连接

调节装置
手轮 = 1
带外六角和保护罩的设定螺钉 = 2
带锁手柄 = 3

12 系列 = 12
10 – 19 安装和连接尺寸保持不变）

25 = 设定压力至 2.5M Pa
75 = 设定压力至 7.5M Pa
150 = 设定压力至 15.0M Pa
210 = 设定压力至 21.0M Pa
315 = 设定压力至 31.5M Pa
（31.5M Pa 只用于不带单向阀的型号）

Y = 内部先导供油
外部先导泄油
XY = 外部先导共油
外部先导泄油

无标记 = 带单向阀
M = 不带单位向阀

无标记 = 矿物油
V = 磷酸酯油

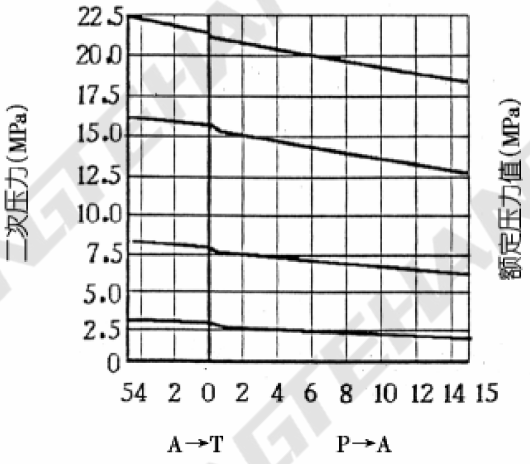
其它细节用文字说明

技术数据

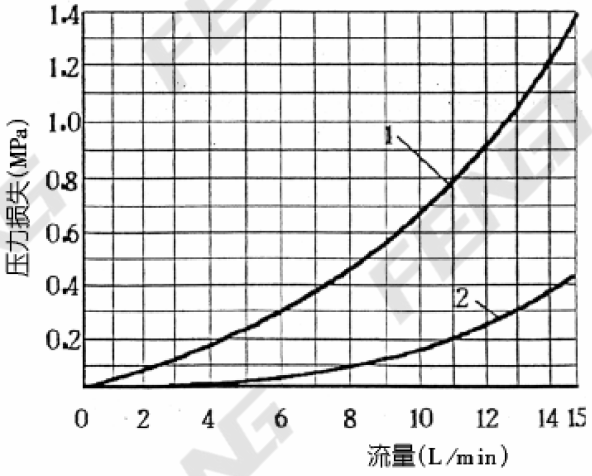
输入压力(油口P)	MPa	至31.5
输出压力(油口A)	MPa	至21.0/不带单向阀至31.5
背压　(油口Y)	MPa	至6.0
最大流量	L/min	至15
液压油		矿物油;磷酸酯油
油温范围	(℃)	-30至+80
粘度范围	(mm^2/s)	10~800
过滤精度		NAS1638　九级
重量	kg	

性能曲线(试验条件:在$\nu = 41mm^2/s$和t=50℃下测得)

二次压力与流量的关系曲线



压力损失与流量的关系曲线

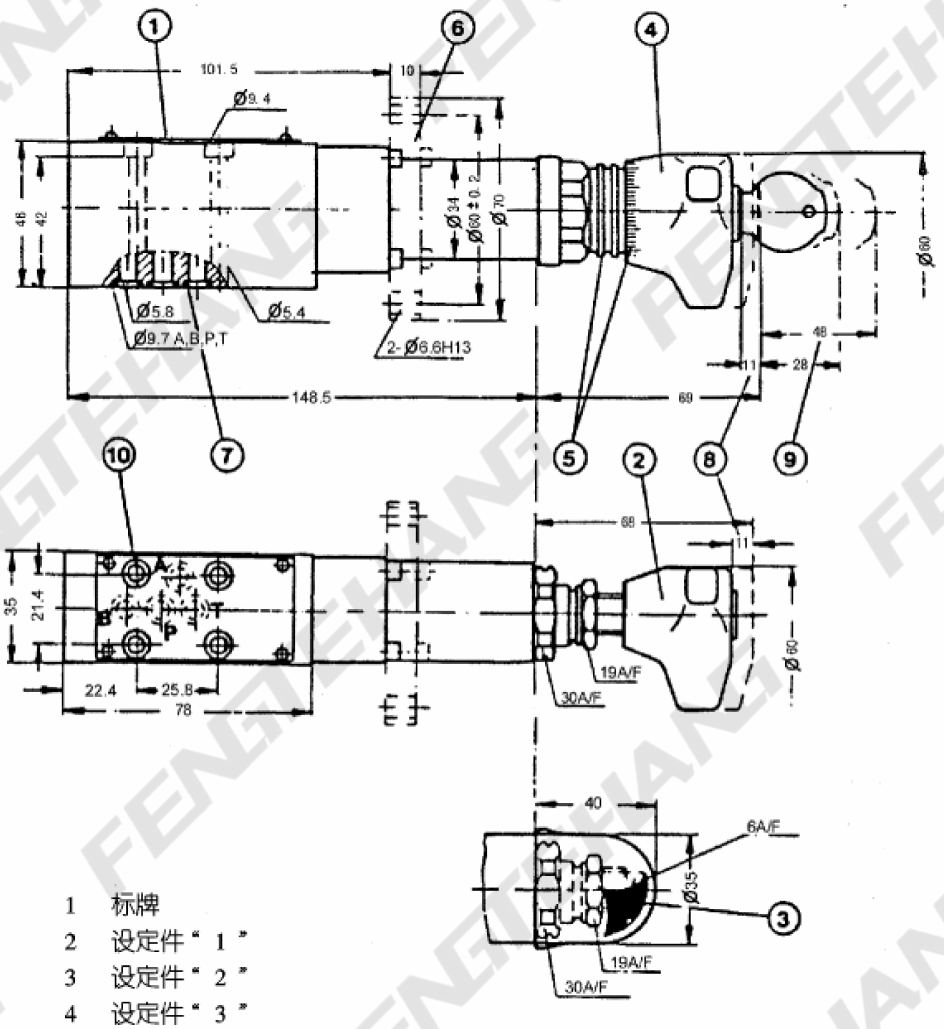


1　设定压力≤1.0MPa

2　设定压力≥1.0MPa

DR5DP 型直动式减压阀外型尺寸

单位：mm

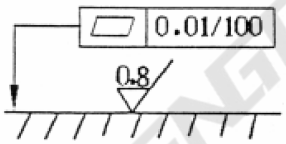


1 标牌
2 设定件“ 1 ”
3 设定件“ 2 ”
4 设定件“ 3 ”
5 重复设定刻度和环
6 面板安装型
（FDR5DP../.. 型）
7 O 型圈 7 × 1.5
（油口 A 、 B 、 P 、 Y(T)和 X）
8 调节尺寸
9 拨钥匙的空隙
10 阀安装螺钉孔

底板：见 293 页：
G115/01(G1/4″)
G96/01 (G1/4″)

阀紧固螺钉：
M5 × 50 – 10.9 $M_A = 9.0Nm$

与阀连接表面的精度和粗糙度要求



——DR6DP..5X 系列直动式减压阀设定压力有 2.5MPa、7.5MPa、15.0MPa、21.0MPa 四种，流量为 60L/min。

——DR6DP..5X 系列直动式减压阀具有体积小、重量轻、使用方便、安全可靠的特点。

——本阀可以广泛地应用于起重运输机械、建筑机械、工业车辆、机床、船舶、冶金等设备的液压系统中。

说明

DR6DP 型压力控制阀是直动式三通减压阀，其次级回路有溢流。

次级压力用压力设定件(4)设定。

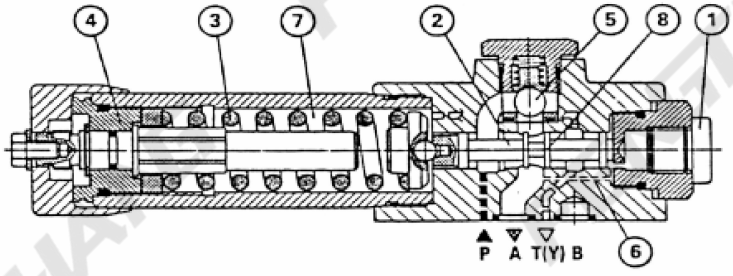
阀在初始位置是打开的，即油可自由地从油路 P 流到 A。同时，油口 A 中压力经控制油路(6)作用在弹簧(3)对面的阀芯(2)的端面上。当油口 A 中压力超过弹簧(3)设定值时，控制阀芯移至控制位置，使油口 A 中设定值保持不变。

控制油从油口 A 经控制油路(6)由内部进入。

如果由于次级回路中外力作用，油口 A 中压力升高到高设定压力以上，控制阀芯(2)克服弹簧(3)继续移动，这样，油口 A 经控制弹簧阀芯(2)的控制面(8)与油箱连通，泄油至压力停止升高为止。弹簧腔(7)中控制油总是经油路 T(Y)从外部泄回油。

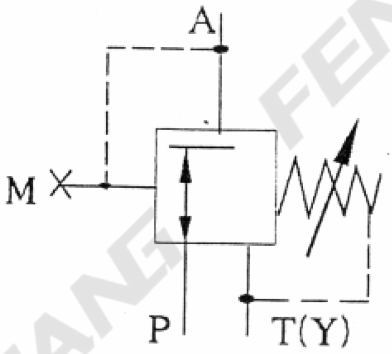
为使油自由地从油口 A 流到油口 P，可按需要装入一个单向阀(5)。

为检测二次压力，可在(1)处装入一个压力表。

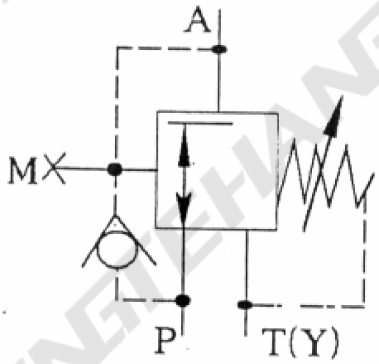


DR 6 DP 1 – 5X/...Y...

图形符号：



YM 型
内部先导供油
外部先导泄油
不带单向阀



Y 型
内部先导供油
外部先导泄油
带单向阀

订货型号

DR | 6 | D | P | ┼ 5X | / | Y | | | *

规格 6

直动式

底板连接

调节装置
手轮 = 1
带外六角和保护罩的设定螺钉 = 2
带锁手柄 = 3
带刻度手柄 = 7

5X 系列 = 5X

25 = 设定压力至 2.5M Pa
75 = 设定压力至 7.5M Pa
150 = 设定压力至 15.0M Pa
210 = 设定压力至 21.0M Pa

Y = 内部先导供油
外部先导泄油

无标记 = 带单向阀
M = 不带单位向阀

无标记 = 矿物油
V = 磷酸酯油

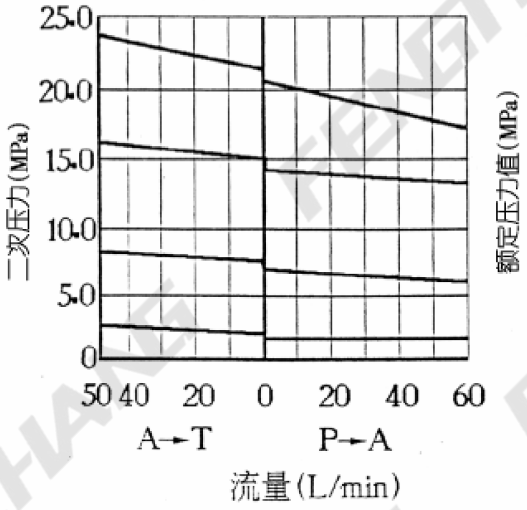
其它细节用文字说明

技术参数

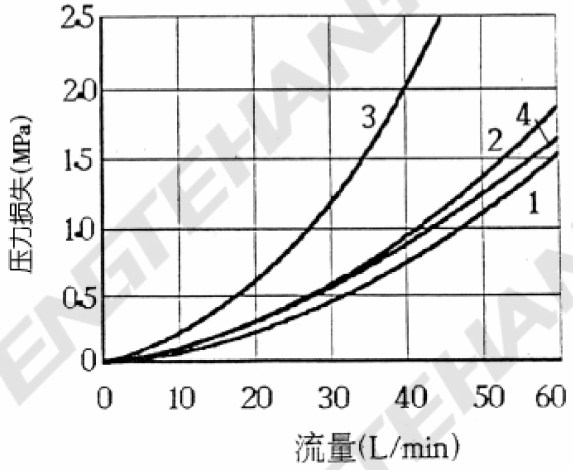
进口压力(油口P)	(MPa)	至31.5
出口压力(油口A)	(MPa)	至2.5、7.5、15.0、21.0
背压 (油口Y)	(MPa)	至16.0
最大流量	(L/min)	至60
液压油		矿物油;磷酸酯油
油温范围		
丁睛橡胶	(℃)	-30至+80
氟橡胶	(℃)	-20至+80
粘度范围	(mm^2/s)	10~800
过滤精度		NAS1638 九级
重量	(kg)	约1.2

性能曲线(试验条件:在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 t = 50℃下测得)

二次压力与流量的关系曲线



压力损失与流量的关系曲线



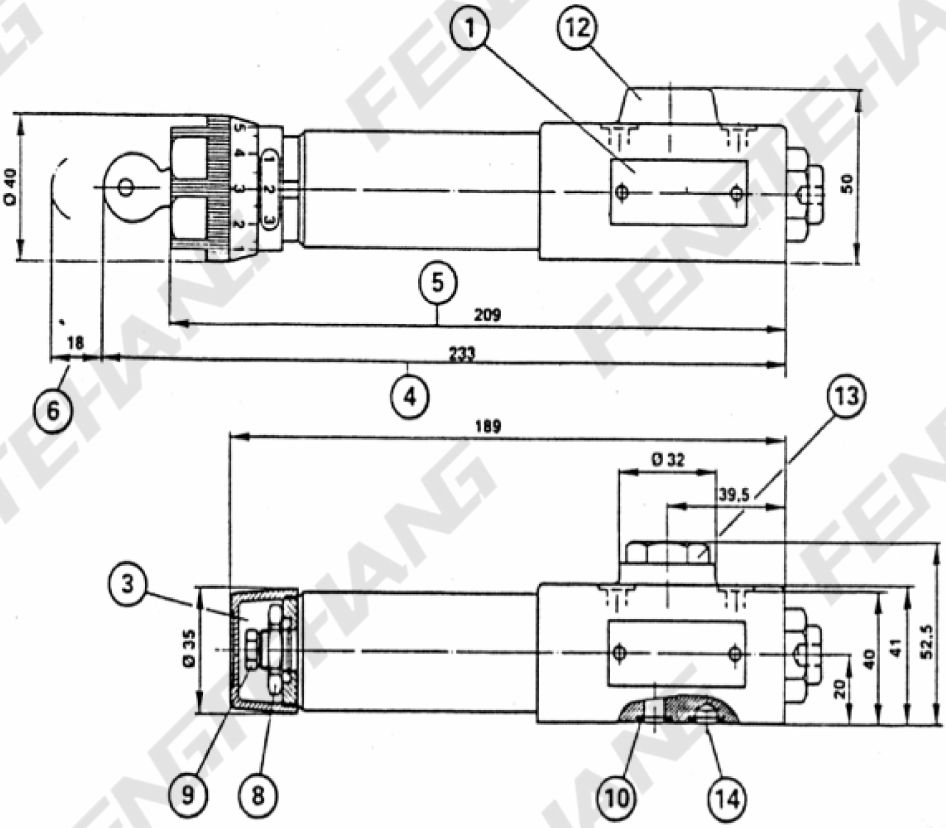
注:

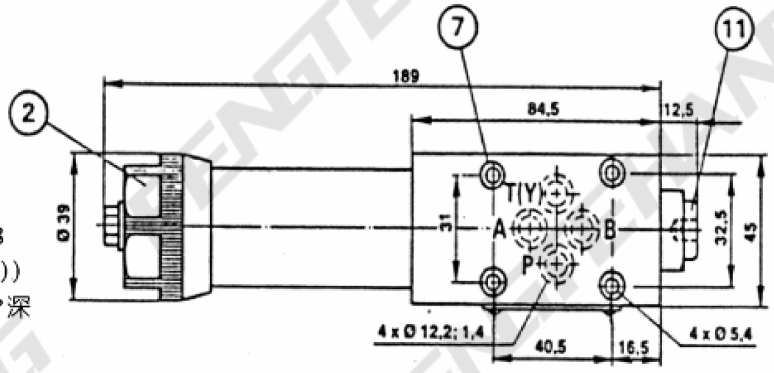
对于任何调压范围(弹簧选择)内的所有压力—流量曲线与压力范围内最大值的压力—流量曲线平行

1 P→A(最小压力损失)
2 A→T(最小压力损失)
3 流经单向阀的压力损失
4 弹簧全松时流经单向阀的压力损失

DR6DP 型直动式减压阀外形尺寸

单位：mm



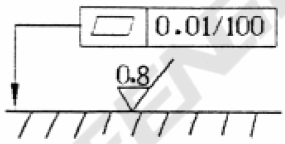


1 标牌
2 设定件“1”
3 设定件“2”
4 设定件“3”
5 设定件“7”
6 拨钥匙的空隙
7 阀安装螺钉孔
8 阀安装螺钉孔
9 外六方 SW10
10 O 型圈 9.25 × 1.78
（油口 A、B、P、Y(T)）
11 压力表接口(G1/4’深12，外六方 SW6)
12 不带单向阀
13 带单向阀
14 油口 B 堵住

底板：见 294 页
G341/01（G1/4″）
G341/02（M14 × 1.5）
G342/01（G3/8″）
G342/02 （M18 × 1.5）

阀紧固螺钉：
M5 × 50 – 10.9 M_A = 8.9Nm

与阀连接表面的精度和粗糙度要求



FENGTEHANG	DR10DP 型直动式减压阀			RC26897/05.2001
	通径 10	压力至 21 MPa	流量至 80L/min	替代：RC26897/08.97

——DR10DP..4X 系列直动式减压阀设定压力有 2.5MPa、7.5MPa、15.0MPa、21.0MPa 四种，流量为 80L/min。

——DR10DP..4X 系列直动式减压阀具有体积小、重量轻、使用方便、安全可靠的特点。

——本阀可以广泛地应用于起重运输机械、建筑机械、工业车辆、机床、船舶、冶金等设备的液压系统中。

说明

DR10DP 型压力控制阀是直动式三通减压阀，其次级回路有溢流。

次级压力用压力设定件(1)设定。

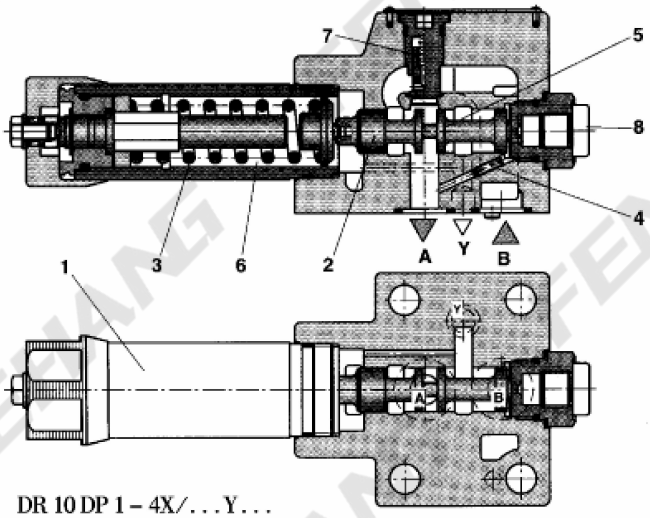
阀在初始位置是打开的，即油可自由地从油路 B 流到 A。同时，油口 A 中压力经控制油路(4)作用在弹簧(3)对面的阀芯(2)的端面上。当油口 A 中压力超过弹簧(3)设定值时，控制阀芯(2)移至控制位置，使油口 A 中设定值保持不变。

控制油从油口 A 经控制油路(4)由内部进入。

如果由于次级回路中外力作用，油口 A 中压力升高到高设定压力以上，控制阀芯(2)克服弹簧(3)继续移动，这样，油口 A 经控制弹簧阀芯(2)的控制面(5)与油箱连通，泄油至压力停止升高为止。弹簧腔(6)中控制油总是经油路 Y 从外部泄回油。

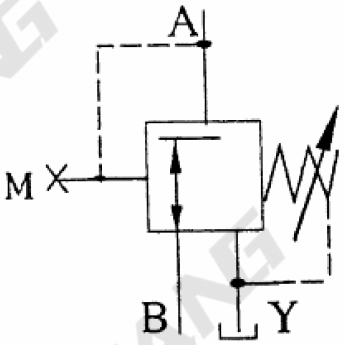
为使油自由地从油口 A 流到油口 B，可按需要装入一个单位向阀(7)。

为检测二次压力，可在(8)处装入一个压力表。

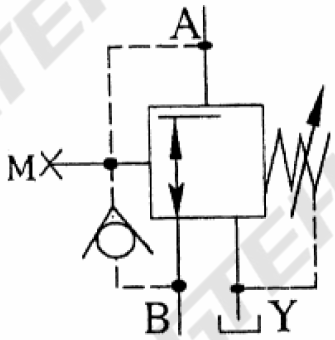


DR 10 DP 1 – 4X/...Y...

图形符号



YM 型
内部先导供油
外部先导泄油
不带单向阀



Y 型
内部先导供油
外部先导泄油
带单向阀

订货型号：

DR | 10 | D | P | + | 4X | / | | Y | | *

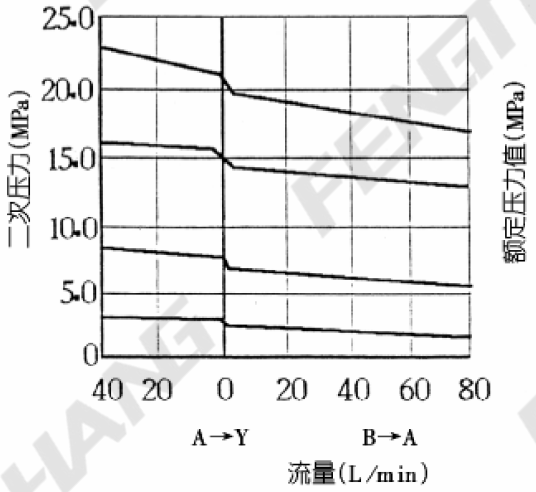
- 规格 10
- 直动式
- 底板连接
- 调节装置
  - 手轮 = 1
  - 带外六角和保护罩的设定螺钉 = 2
  - 带锁手柄 = 3
  - 带刻度手柄 = 7
- 4X 系列 = 4X
- 其它细节用文字说明
- 无标记 = 矿物油
  V = 磷酸酯油
- 无标记 = 带单向阀
  M = 不带单位向阀
- Y = 内部先导供油
  外部先导泄油
- 25 = 设定压力至 2.5MPa
  75 = 设定压力至 7.5MPa
  150 = 设定压力至 15.0MPa
  210 = 设定压力至 21.0MPa

技术参数

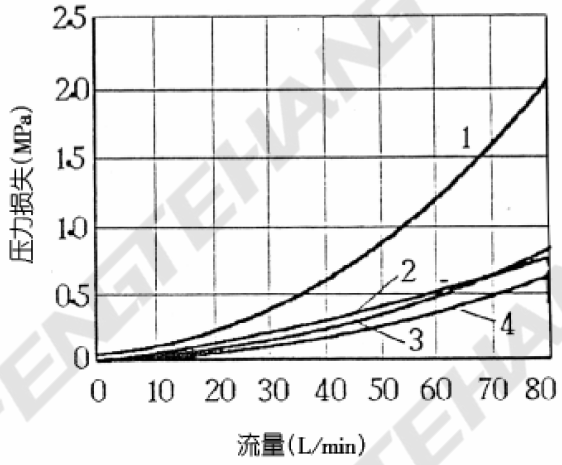
进口压力(油口P)	(MPa)	至31.5
出口压力(油口A)	(MPa)	至2.5、7.5、15.0、21.0
背压 (油口Y)	(MPa)	至16.0
最大流量	(L/min)	至80
液压油		矿物油;磷酸酯油
油温范围		
丁腈橡胶	(℃)	-30至+80
氟橡胶	(℃)	-20至+80
粘度范围	(mm^2/s)	10~800
过滤精度		NAS1638 九级
安装位置		任意
重量	(kg)	约3

性能曲线(试验条件:在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 t = 50℃下测得)

二次压力与流量的关系曲线



压力损失与流量的关系曲线



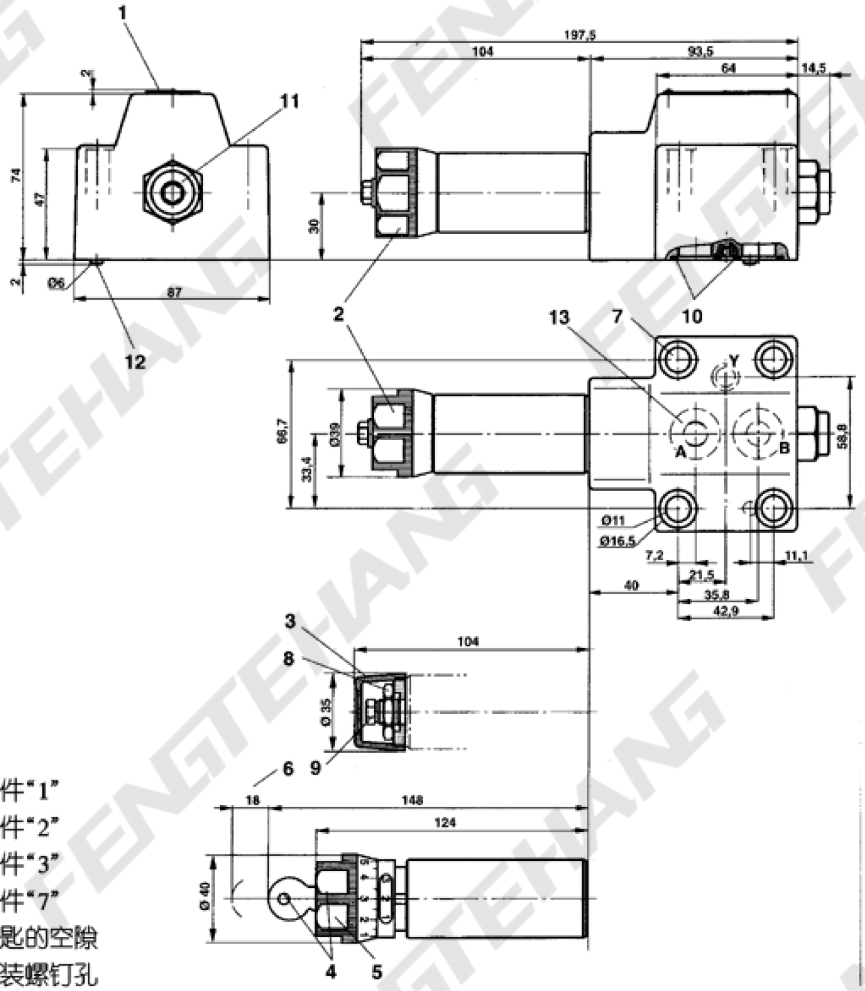
注:

对于任何调压范围(弹簧选择)内的所有压力—流量曲线与压力范围内最大值的压力—流量曲线平行。在整个流量范围内,二次压力为零时,阀的溢流工作曲线不存在。

1 A→Y(带单向阀)
2 B→A
3 流经单向阀的压力损失
4 弹簧全松时流经单向阀的压力损失

DR10DP 型直动式减压阀外形尺寸

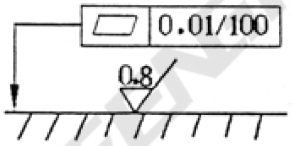
单位:mm



1 标牌
2 设定件"1"
3 设定件"2"
4 设定件"3"
5 设定件"7"
6 拨钥匙的空隙
7 阀安装螺钉孔
8 锁紧螺母 SW24
9 外六方 SW10
10 O 型圈 17.12×2.62
油口(A、B)
9.25×1.78(油口 Y)
11 压力表接口(G1/4")深12,外六方 SW6)
12 定位销
13 底板:见 300 页
G 460/01 (G3/8")
G460/02(M18×1.5)
G 461/01 (G1/2")
G461/02(M22×1.5)

阀紧固螺钉:
M10×60－10.9 M_A = 75Nm

与阀连接表面的精度和粗糙度要求



FENGTEHANG	DZ 型先导顺序阀			RC26390/05.2001
	通径 10,20,30	压力至 21MPa	流量至 450L/min	替代:RC26390/08.97

—用作溢流阀、顺序阀或旁通阀
—板式连接
—插装式连接
—选用单向阀
—有三种压力调节装置:
手柄
带保护罩的内六角调节螺栓
带锁手柄

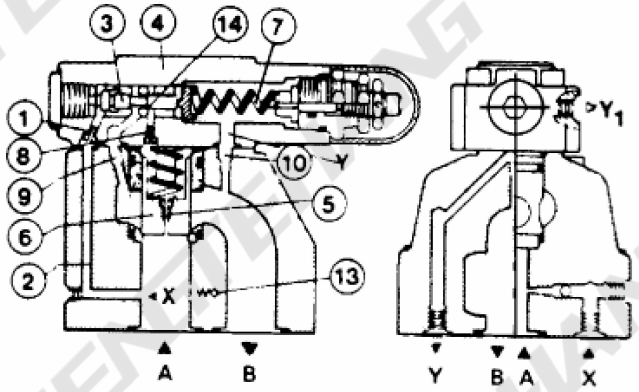
说明

DZ 型先导顺序阀的主阀为锥阀式结构,先导阀为滑阀式结构。用来控制执行元件的先后动作顺序,实现液压系统的自动控制。该阀有两种连接形式和四种控制油控制型式。改变控制油控制型式,可得到不同的功用。

DZ…30/210 型:

这种阀的控制油为内供内排型,作背压阀使用,如选用带单向阀可作平衡阀用。

A 腔压力经通道(2)和节流孔(1)作用在先导阀(4)内的滑阀(3)上。同时压力油经过节流孔(5)作用在主阀芯(6)的弹簧侧。如果 A 腔压力超过弹簧(7)的设定值,滑阀(3)向右移动,主阀芯(6)弹簧侧内的压力油经节流孔(8)和控制棱边(14)、通道(9)流到 B 腔,此时在主阀芯(6)上形成压降主阀芯开启,于是压力油从 A 腔流到 B 腔。先导阀的泄漏油从通道(10)回 B 腔。单向阀(13)用来使压力油从 B 腔自由流回到 A 腔。

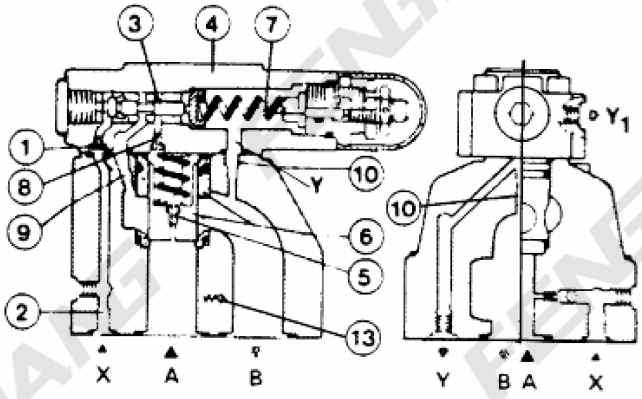


DZ…30／210 型顺序阀结构图

DZ…30/210X 型:

这种阀的控制油为外供内排型,作为卸荷阀背压阀使用。如果选用带单向阀作为平衡阀使用。

该原理与 DZ…30/ 210 型基本相同,不同之处在于控制油是由控制油路(2)从外部引入的。

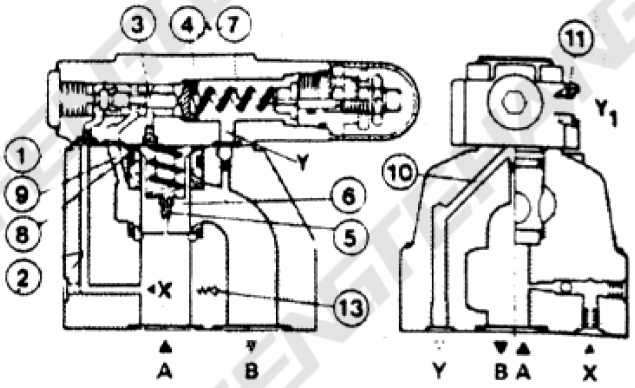


DZ…30／210X 型顺序阀结构图

DZ…30/210Y型：

这种阀的控制油型式为内控外排型。作为顺序阀使用。选用带单向阀作单向顺序阀使用。

该阀结构原理与DZ…30/210型基本相同，不同之处在于滑阀(3)上产生的泄漏油由外排口(11)或通道(10)排回油箱。

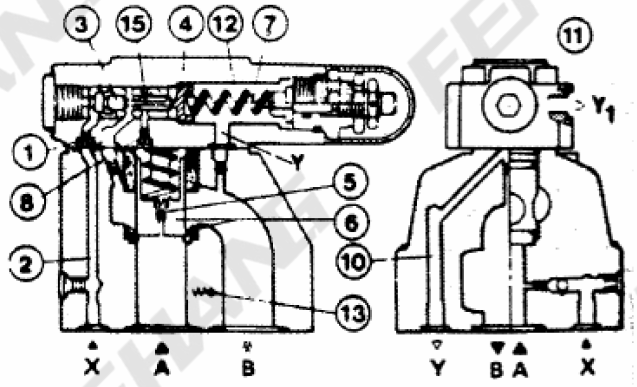


DZ…30／210Y 型顺序阀结构图

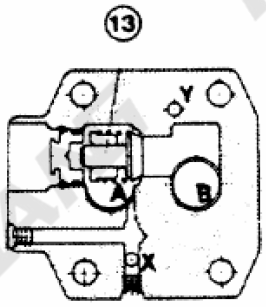
DZ…30/210XY型：

这种阀的控制油型式为外供外排型。作为顺序阀和单向顺序阀、旁通阀、卸荷阀使用。

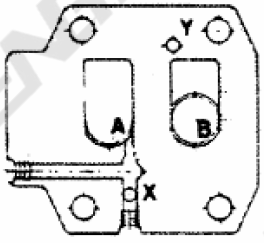
油路X的压力油经通道(2)、节流孔(1)作用在滑阀(3)上，同时A腔压力油经节流孔(5)作用在主阀芯(6)弹簧侧，如果控制油的压力超过弹簧(7)的设定值。滑阀(3)右移，同时主阀芯(6)弹簧侧的压力油经节流孔(8)和孔(15)流到先导阀的弹簧腔(12)，此时主阀芯上产生了压降，主阀芯开启，压力油从A腔流到B腔，压力损失最小。弹簧腔(12)内控制油经通道(10)或外排口(11)流回油箱。单向阀(13)可使压力油从B腔到A腔自由流回。



DZ…30／210XY 型顺序阀结构图

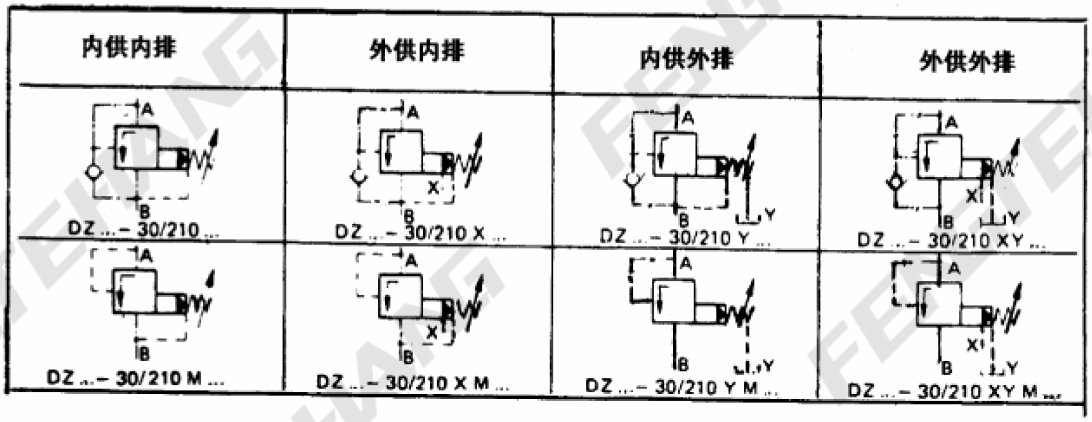


有单向阀的结构图
(DZ…30／210 型)



没有单向阀结构图
(DZ…30／210　M 型)

控制油型式图形符号



订货型号

DZ □ □ + + 30 / 210 □ / / *

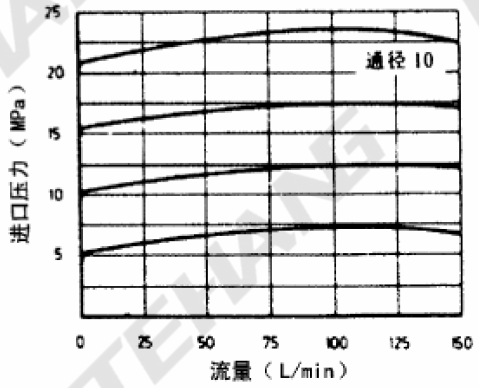
- 先导顺序阀 = 无标记
  不带主阀芯的先导阀 = C
  (不标通径)
  带主阀芯的先导阀 = C
  (标明通径 10 或 30)
- 通径: 10 = 10
  25 = 20
  32 = 30
- 调节手柄 = 1
  带保护罩的调节螺栓 = 2
  带锁的调节手柄 = 3
- 30 系列 = 30
  (30 – 39 系列内部结构和连接尺寸相同)
- 210 = 最高的调节压力 21MPa
- 无标记 = 控制油:内供内排
  X = 外供内排
  Y = 内供外排
  (泄漏油从 Y 口排出)
  XY = 外供外排
- 无标记 = 有单向阀
  M = 没有单向阀
- 无标记 = 先导阀泄油口:G1/4"
  2 = 先导阀泄油口:M14×1.5
- 无标记 = 矿物质液压油
  V = 磷酸酯液压油
- 其它细节用文字说明

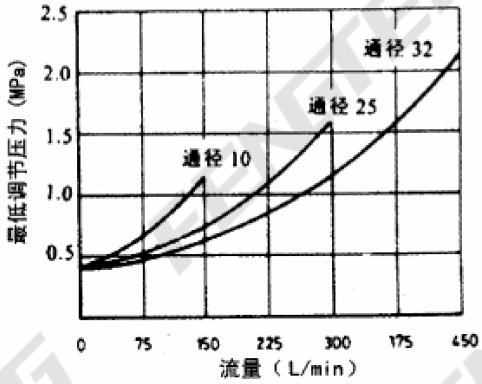
说明

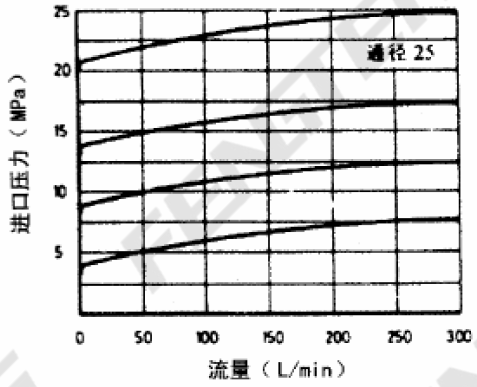
通径		10	20	30
流量	(L/min)	150	300	450
工作压力	(MPa)	A、B、X 口至 31.5		
Y口背压	(MPa)	至 31.5		
顺序阀动作 (调节压力)	(MPa)	0.3(与 Q 有关) ~ 21		
介质		矿物液压油 磷酸酯液压油		
介质粘度	(mm^2/s)	10 ~ 800		
介质温度	(℃)	– 30 ~ + 80		

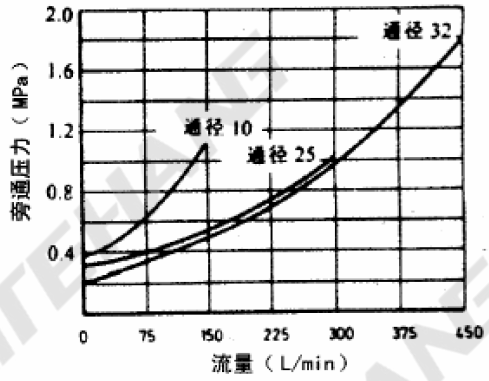
特性曲线（试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得）

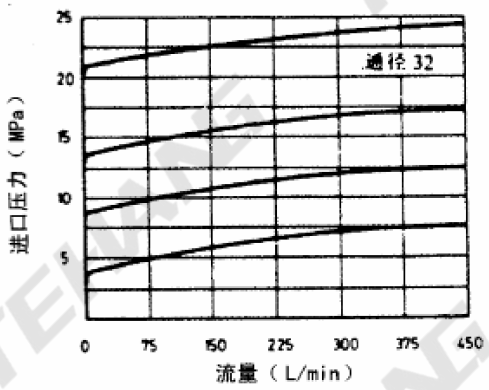
特性曲线是在控制油无压外泄时测得的
若控制油内泄时，进口压力随 B 口出口压力的增加而增加

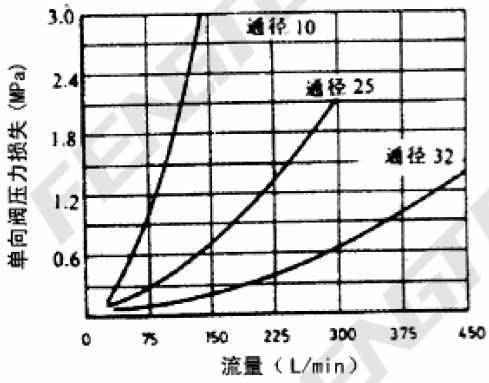






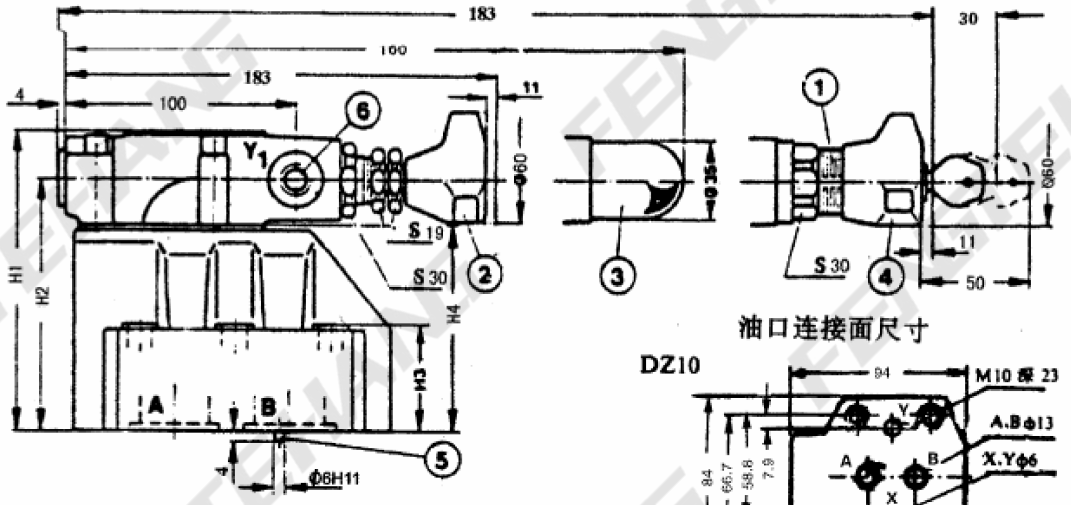




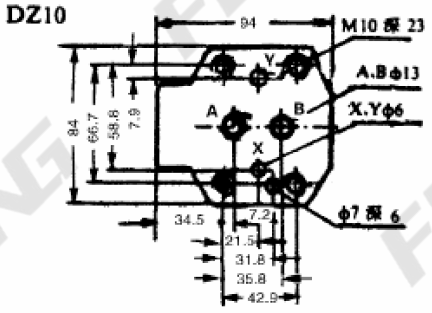


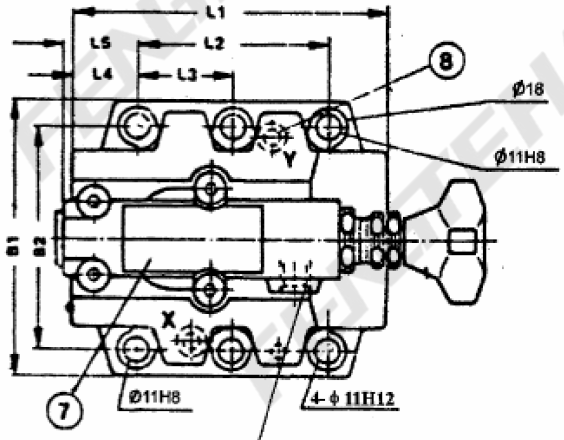
DZ 型顺序阀板式外形尺寸：

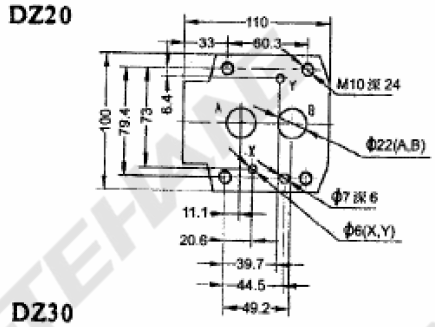
单位：mm

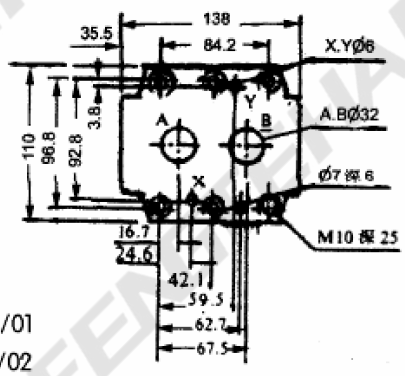


油口连接面尺寸









G1/4"(DZ⋯－30/⋯)
M14×1.5(DZ⋯－30/⋯/2⋯)

1. 重复调节刻度
2. "1"型压力调节装置
3. "2"型压力调节装置
4. "3"型压力调节装置
5. 定位销
6. 油口 Y：
   作卸荷阀控制油外泄
   作顺序阀用时、弹簧腔卸荷
7. 标牌
8. 油口 Y
   作卸荷阀用时，控制油外泄。

连接底板

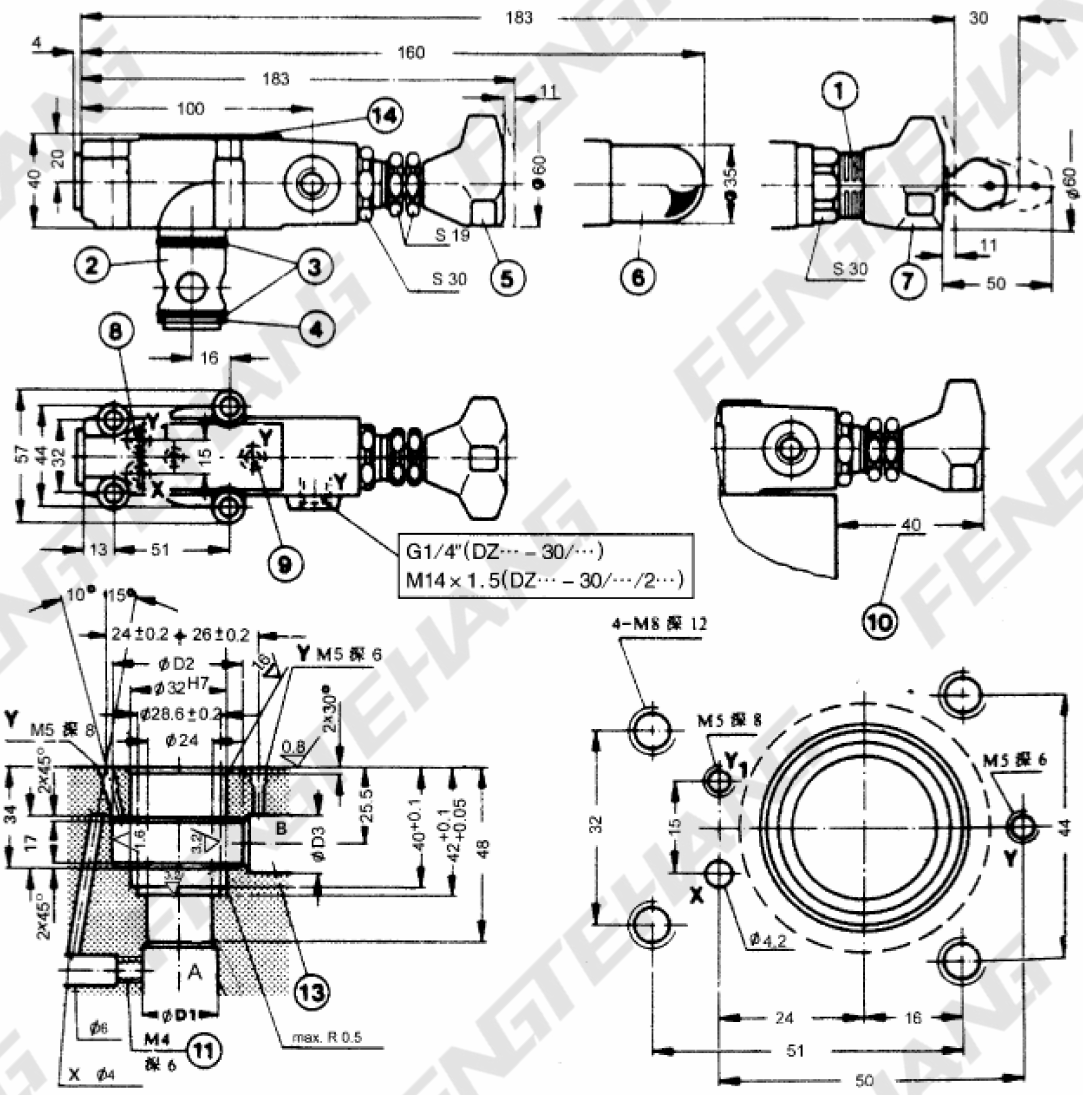
G460/01	G412/01	G414/01
G460/02	G412/02	G414/02
G461/01	G413/01	G415/01
G461/02	G413/02	G415/02

见 300 页

通径	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	O 型圈 X.Y□	O 型圈 A.B□	阀固定螺钉 (GB70－85) －10.9	重量 kg
10	85	66.7	112	92	28	72	90	42.9	－	35.5	34.5	9.25×1.78	17.12×2.62	4－M10×50	3.6
20	102	79.4	122	102	38	82	112	60.3	－	33.5	36.5		28.17×3.53	4－M10×60	5.5
30	120	96.8	130	110	46	90	140	84.2	42.1	28	31.3		34.52×3.53	6－M10×70	8.2

DZ 型插入式顺序阀外形尺寸

单位:mm



1. 重复调节刻度
2. 主阀芯插装件
3. O 形圈
   27.3×2.4
4. 挡圈
   32/28.4×0.8
5. "1"型压力调节装置
6. "2"型压力调节装置
7. "3"型压力调节装置
8. 油口 Y1，作背压阀或顺序阀用时，经此孔泄出控制油。
9. 油口 Y，作卸荷阀用时经此孔泄出控制油；作顺序阀用时，弹簧腔卸荷。
10. 用"1"或"3"型压力调节装置装在集成块上的最小距离
11. 作卸荷阀用时不用此孔
13. 孔 D3 可在任何位置与孔 D2 相交，必须注意不得损害油口 X 和阀固定螺钉孔。
14. 标牌

通径	ΦD1	ΦD2	ΦD3	阀固定螺钉 (GB70 – 85)	插装件件号		重(kg)
					丁腈橡胶	氟橡胶	
10	10	40	10	4 – M8×40 – 10.9	303385		1.4
20	25	40	25				
30	32	45	32				

FENGTEHANG	DZ5DP 型直动式顺序阀			RC26392/05.2001
	通径 5	压力至 31.5 MPa	流量至 30L/min	替代:RC26392/08.97

——DZ5DP..10 系列直动式顺序阀设定压力有 2.5MPa、7.5MPa、15.0MPa、21.0MPa、31.5MPa 五种,流量为 15L/min,连接方式有底板连接和面板连接两种。

——DZ5DP..10 系列直动式顺序阀具有体积小、重量轻、使用方便、安全可靠的特点。

——本阀可以广泛地应用于起重运输机械、建筑机械、工业车辆、机床、船舶、冶金等设备的液压系统中。



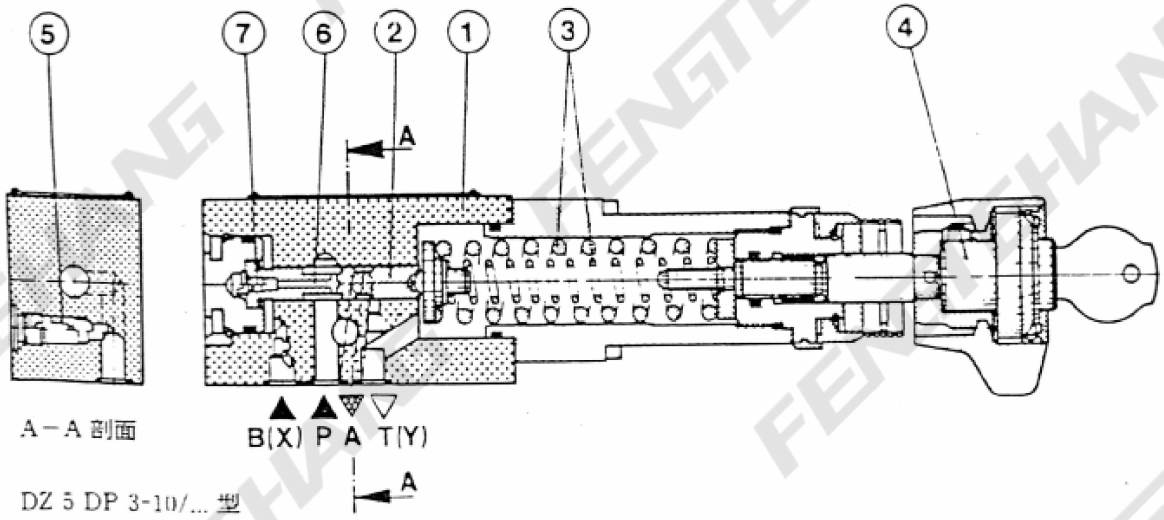
说明

DZ..D 型阀是直动式顺序阀,以设定压力向次级系统供油。

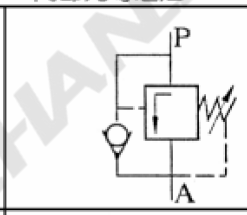
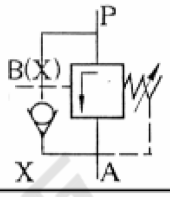
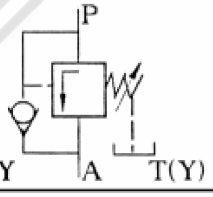
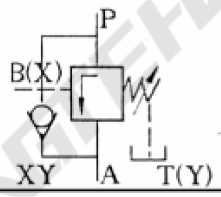
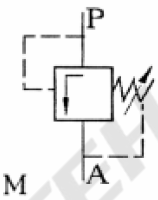
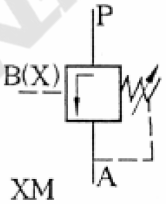
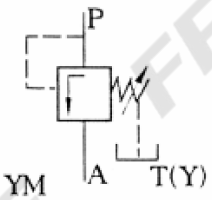
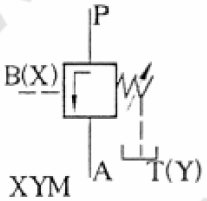
这种阀主要包括阀体(1)控制阀芯(2)弹簧(3)和压力设定件(4)及按需要附加的单向阀(5)。

通过阀的油压力由压力设定件(4)设定。弹簧(3)使阀芯(2)保持初始位置,阀关闭油口 P 中压力油经孔(6)和节流孔(7)作用在控制弹簧对面的阀芯工作面上。当油口 P 中压力达到设定值时,阀芯克服弹簧力移动,使油口 P 和油口 A 连通。此时,油液进入與油口 A 连通的系统,但油口 P 中的压力不降,控制也可以经油口 X 从外部引入。

根据阀的用途,先导油可经油口 Y(T)外部回油或内部回油。为了使油自由从油口 A 流回 P,可按需要包括单向阀(5)。



图形符号：

	基本型 内部先导供油 内部先导泄油	X 型 外部先导供油 内部先导泄油	Y 型 内部先导供油 外部先导泄油	XY 型 外部先导供油 外部先导泄油
带单向阀				
不带单向阀				

订货型号

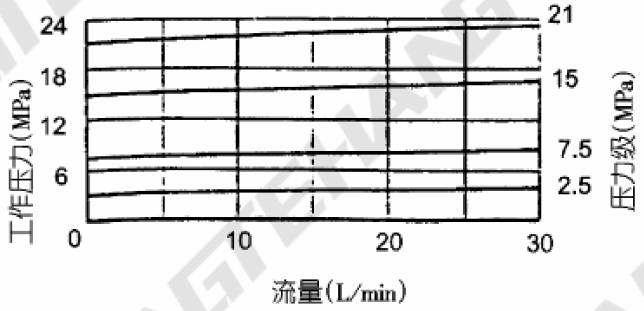
DZ | 5 | D | P | — | 10 | / | | | | *

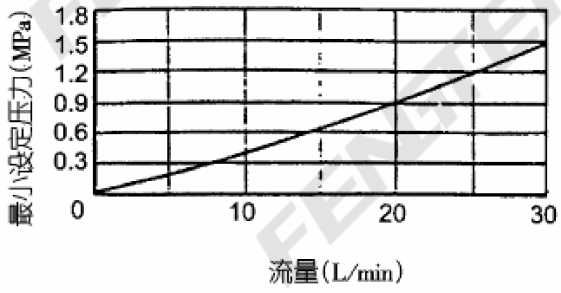
- 底板安装 = 无标记
  面板安装 = F
- 规格 5
- 直动式
- 底板连接
- 调节装置
  手轮 = 1
  带外六角和保护罩的设定螺钉 = 2
  带锁手柄 = 3
- 10 系列 = 10
  (10 – 19 安装和连接尺寸保持不变)
- 设定压力至 2.5M Pa = 25
  设定压力至 7.5M Pa = 75
  设定压力至 15.0M Pa = 150
  设定压力至 21.0M Pa = 210
  设定压力至 31.5M Pa = 315
  (31.5M Pa 只用于不带单向阀的型号)
- 无标记 = 内部先导供油 内部先导泄油
  X = 外部先导供油 内部先导泄油
  Y = 内部先导供油 外部先导泄油
  XY = 外部先导供油 外部先导泄油
- 无标记 = 带单向阀
  M = 不带单位向阀
- 无标记 = 矿物油
  V = 磷酸酯油
- 其它细节用文字说明

技术参数

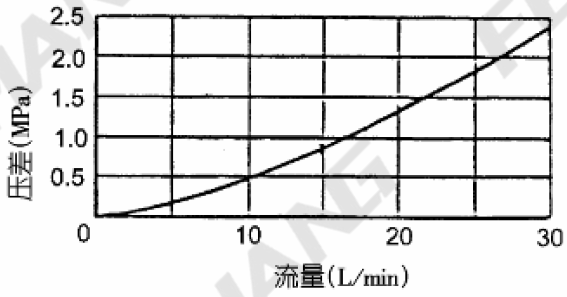
压力油口P,B(X)	(MPa)	至21.0/至21.0/不带单向阀至31.5
输出压力,油口A	(MPa)	至31.5
背压,油口T(Y)	(MPa)	至6.0
介质		矿物油;磷酸酯油
油温范围	(℃)	-30至+80
粘度范围	(mm^2/s)	10~800
过滤精度		NAS1638 九级
最大流量	(L/min)	至30

性能曲线(试验条件:在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 t = 50℃下测得)



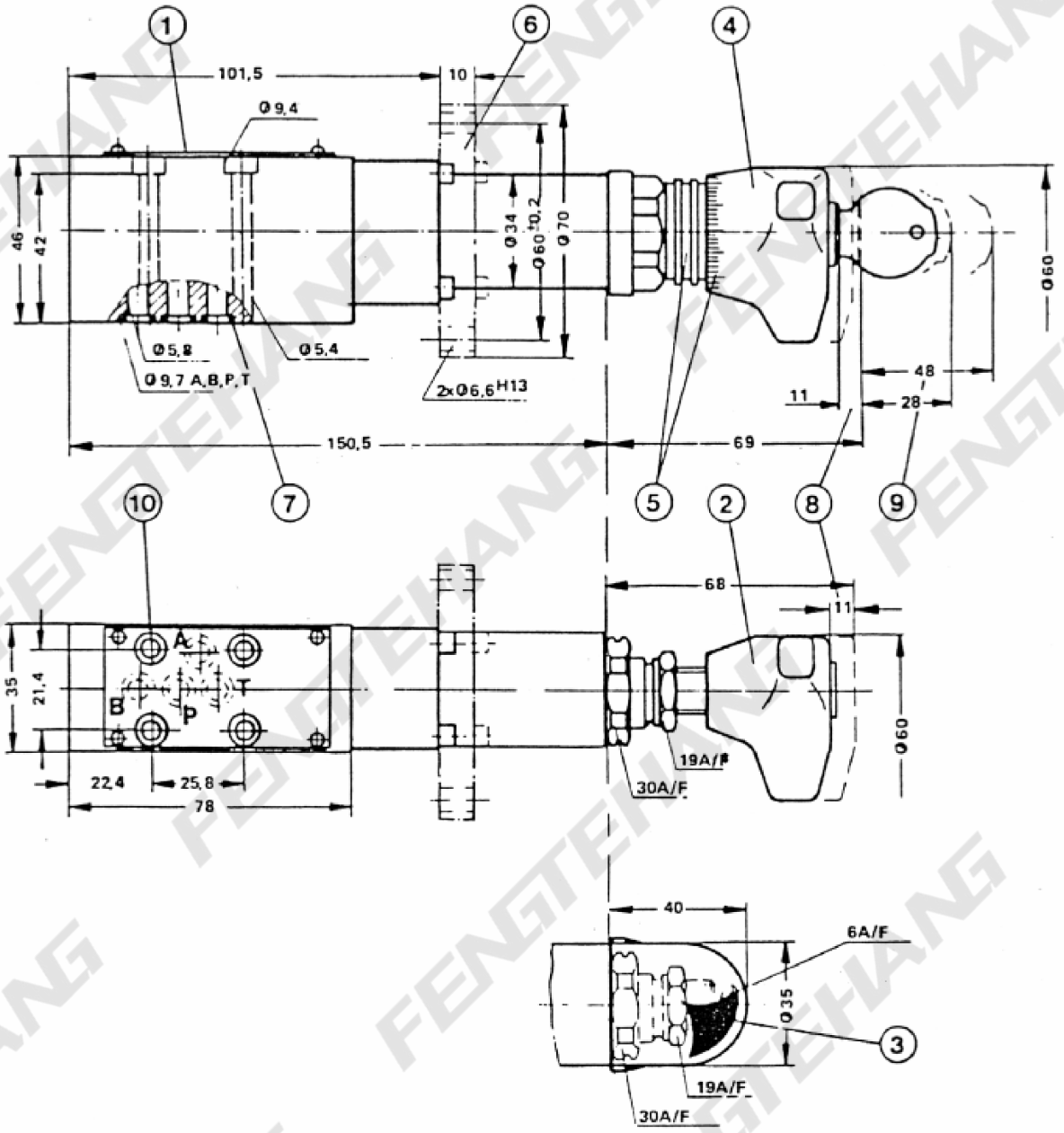


流量经单向阀压差曲线



DZ5DP 型直动式顺序阀外型尺寸

单位：mm



1 标牌
2 "1"型调节件
3 "2"型调节件
4 "3"型调节件
5 重复设定刻度和刻度环

连接底板 G115/01(G1/4")
G115/02(G1/4")
G96/01(G1/4")
G96/02(G1/4") 见 293 页

6 面板安装型 (FDZ5DP../.. 型)
7 O 型圈 7×1.5
用于油口 P、A、B 和 T
8 调节尺寸
9 拨钥匙的空隙
10 阀定位孔

FENGTEHANG	DZ6DP 型直动式顺序阀			RC26393/05.2001
	通径 6	压力至 21 MPa	流量至 60L/min	替代:RC26393/08.97

——DZ6DP..5X 系列直动式顺序阀设定压力有 2.5MPa、7.5MPa、15.0MPa、21.0MPa 四种,流量为 60L/min,连接方式连接。

——DZ6DP..5X 系列直动式顺序阀具有体积小、重量轻、使用方便、安全可靠的特点。

——本阀可以广泛地应用于起重运输机械、建筑机械、工业车辆、机床、船舶、冶金等设备的液压系统中。

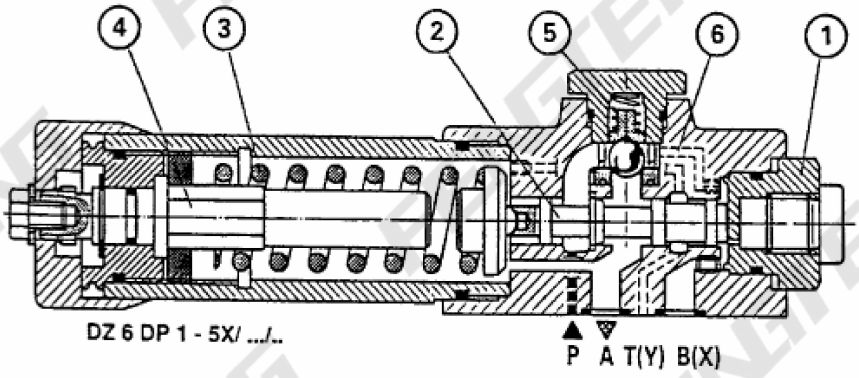
说明

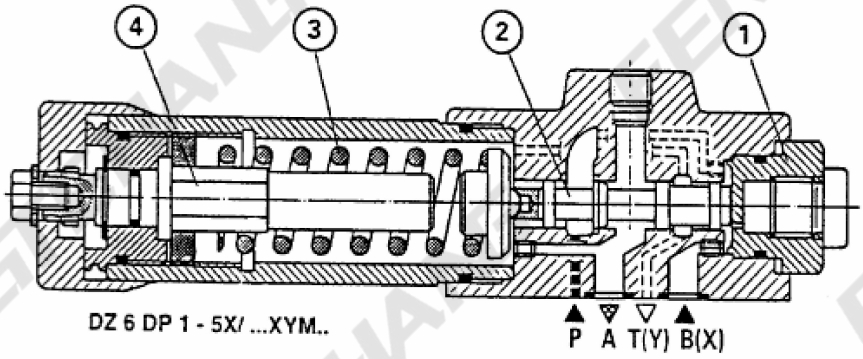
DZ..D 型阀是直动式顺序阀,以设定压力向次级系统供油。

这种阀主要包括阀体、控制阀芯(2)、弹簧(3)和压力。设定件(4)及供选单向单向阀(5)。

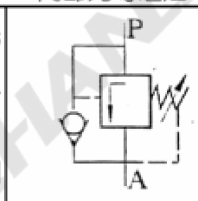
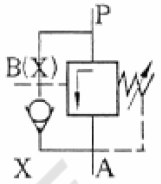
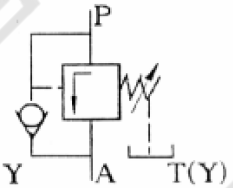
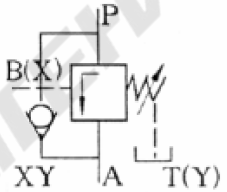
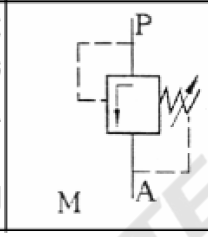
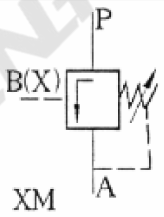
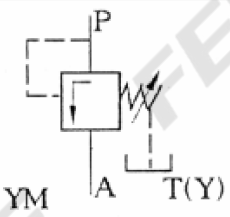
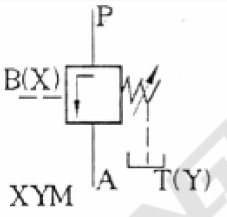
通过阀的油压力由压力设定件(4)设定。弹簧(3)使阀芯(2)保持初始位置阀关闭,油口 P 中压力通过控制油路(6)作用在弹簧(3)对面的阀芯表面上,当油口 P 中压力达到设定值时,阀芯克服弹簧力移动,使油口 P 和油口 A 连通。此时,油液进入舆油口 A 连通的系统,但油口 P 中的压力不降。控制油也可以经油口 B(X)从外部引入。

根据阀的用途,先导油可经油口 Y(T)外部泄油,也可内部泄油。为了使油自由从油口 A 流回 P,可按需要包括单向阀(5)。阀上的顺序压力控制可由压力表油口(1)实现。





图形符号

	基本型 内部先导供油 内部先导泄油	X 型 外部先导供油 内部先导泄油	Y 型 内部先导供油 外部先导泄油	XY 型 外部先导供油 外部先导泄油
带单向阀				
不带单向阀				

订货型号

DZ 6 D P – 5X/ □ □ □ *

规格 6

直动式

底板连接

调节装置
- 手轮 = 1
- 带外六角和保护罩的设定螺钉 = 2
- 带锁手柄 = 3
- 带刻度手柄 = 7

5X 系列 = 5X

设定压力至 2.5MPa = 25
设定压力至 7.5MPa = 75
设定压力至 15.0MPa = 150
设定压力至 21.0MPa = 210

其它细节用文字说明

无标记 = 丁腈橡胶，适合矿物质液压油
V = 氟橡胶，适合磷酸酯液压油

无标记 = 带单向阀
M = 不带单位向阀

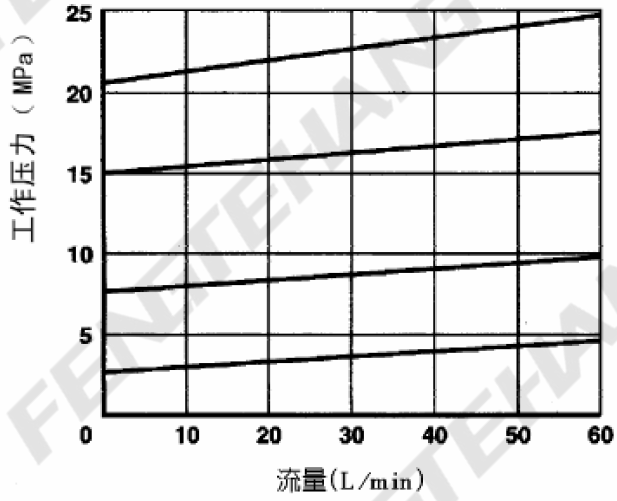
无标记 = 内部先导供油 内部先导泄油
X = 外部先导供油 内部先导泄油
Y = 内部先导供油 外部先导泄油
XY = 外部先导供油 外部先导泄油

技术参数

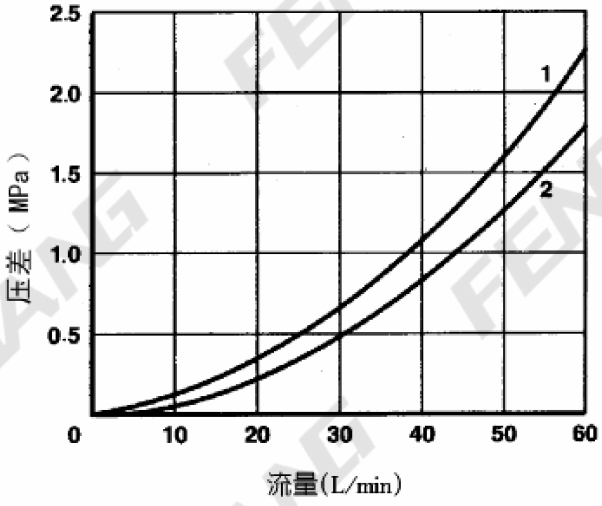
输入压力,油口P,B(X)	(MPa)	至31.5
输出压力,油口A	(MPa)	至21.0
背压,油口T(Y)	(MPa)	至16.0
液压油		矿物油;磷酸酯油
油温范围	(℃)	-30至+80
粘度范围	(mm^2/s)	10~800
过滤精度		NAS1638 九级
最大流量	(L/min)	60

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

压差—流量曲线



压差—流量曲线

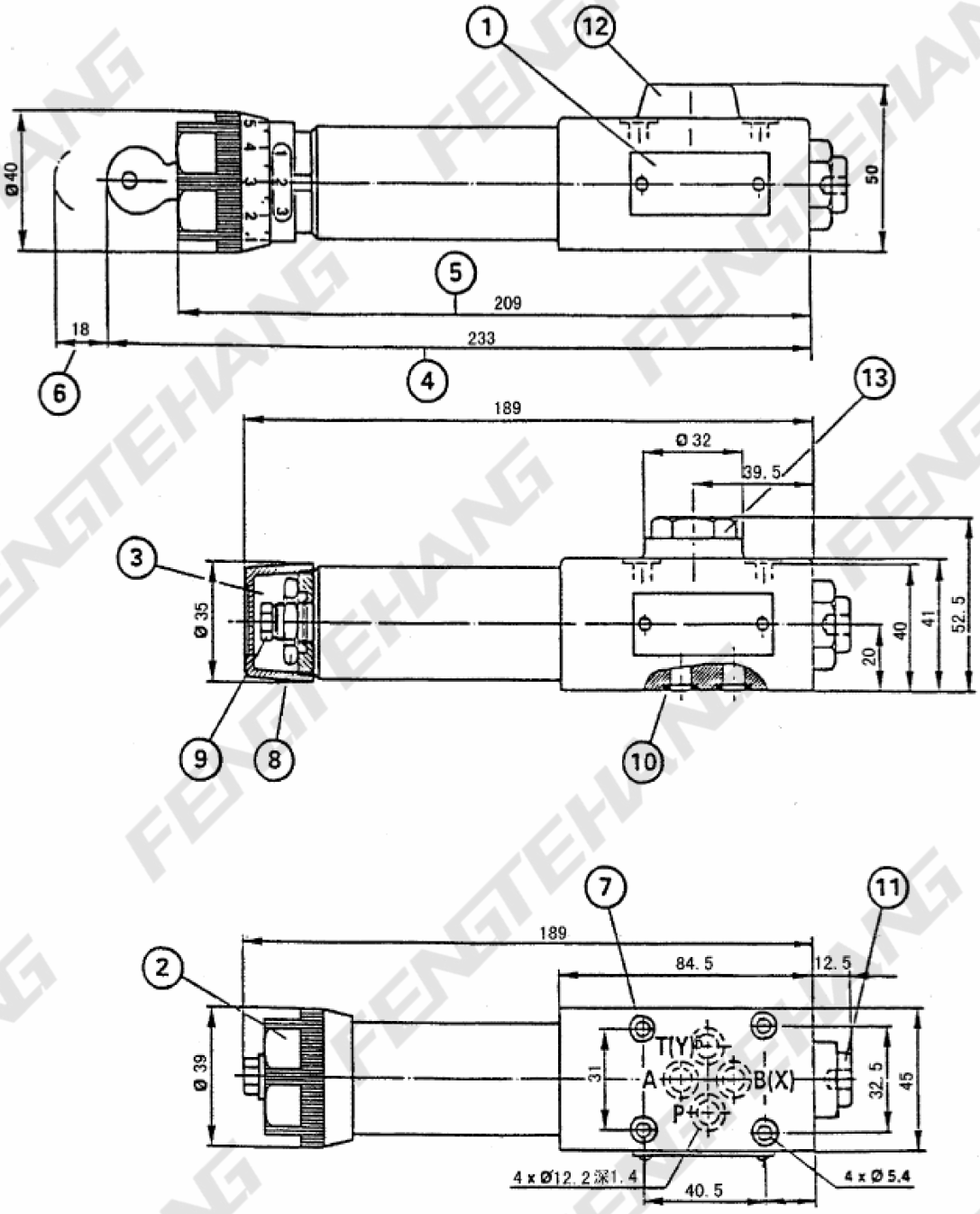


1 压差—流量曲线 A→P 带单向阀

2 压差—流量曲线 P→A 直接控制

DZ6DP 型直动式顺序阀外形尺寸：

单位：mm



1 标牌　2 调节方式 1　3 调节方式 2
4 调节方式 3　5 调节方式 7　6 拔钥匙长度
7 阀固定孔　8 锁紧螺母 S2A　9 调节螺母 S10
10 O 型圈 9.25 × 1.78　A 、B(X)、P、T(Y)　11 压力表口 G1/4 "深 12
12 不带单向阀　13 带单向阀

FENGTEHANG	DZ10DP 型直动式顺序阀			RC26394/05.2001
	通径 10	压力至 21MPa	流量至 80L/min	替代:RC26394/08.97

——DZ10DP..4X 系列直动式顺序阀（板式）设定压力有 2.5MPa、7.5MPa、15.0MPa、21.0MPa 四种，流量为 80L/min，连接方式为底板连接。。

——DZ10DP..4X 系列直动式顺序阀具有体积小、重量轻、使用方便、安全可靠的特点。

——本阀可以广泛地应用于起重运输、建筑机械、工业车辆、机床船舶、冶金等设备的液压系统中。

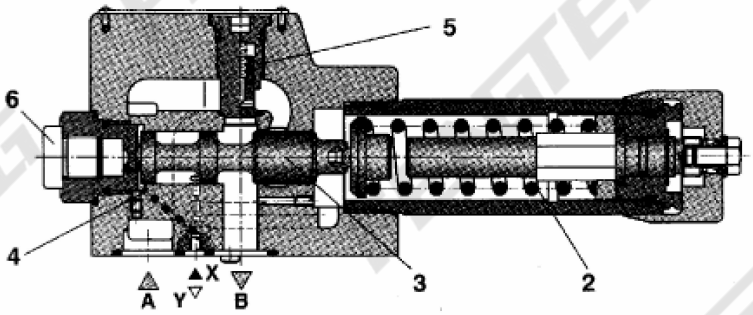
说明

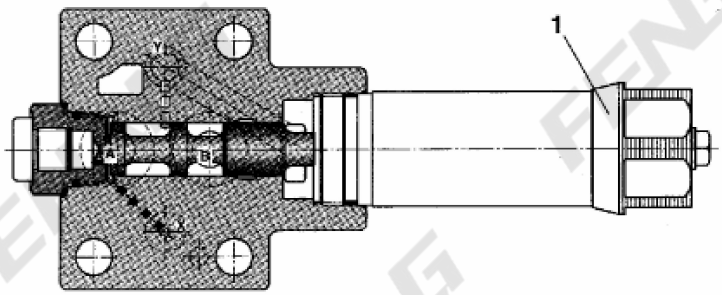
DZ10DP 型阀是直动式顺序阀，以设定压力向次级系统供油。

这种阀主要包括阀体、控制阀芯(3)、弹簧(2)和压力设定件(1)及供选单向单向阀(5)。

通过阀的油压力由压力设定件(1)设定。弹簧(2)使阀芯(3)保持初始位置阀关闭，油口 A 中压力通过控制油路(4)作用在弹簧(2)对面的阀芯表面上，当油口 A 中压力达到设定值时，阀芯克服弹簧力移动，使油口 A 和油口 B 连通。此时，油液进入與油口 B 连通的系统，但油口 A 中的压力不降。控制油也可以经油口 X 从外部引入。

根据阀的用途，先导油可经油口 Y(T)外部泄油，也可内部泄油。为了使油自由从油口 B 流回 A，可按需要包括单向阀(5)。阀上的顺序压力控制可由压力表油口(6)实现。

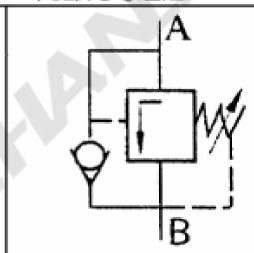
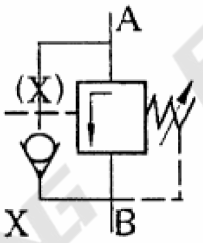
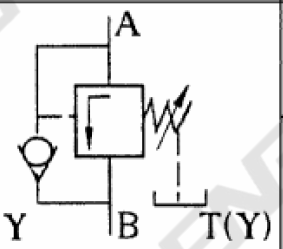
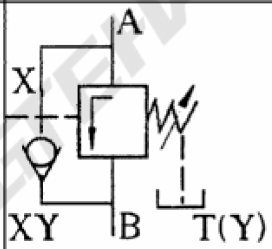
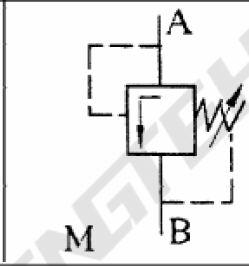
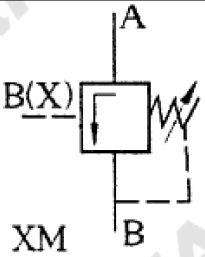
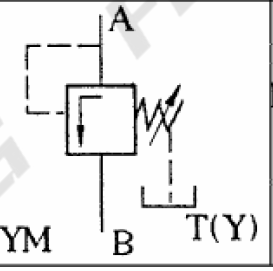
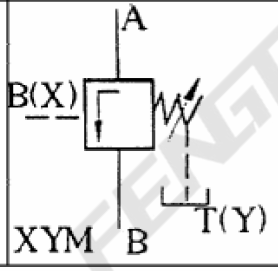




DZ 10 DP 1 - 4X/ ...XY.. 型

B 压力阀

图形符号

	基本型 内部先导供油 内部先导泄油	X 型 外部先导供油 内部先导泄油	Y 型 内部先导供油 外部先导泄油	XY 型 外部先导供油 外部先导泄油
带单向阀				
不带单向阀				

订货型号

DZ | 10 | D | P | – | 4X | / | | | | | *

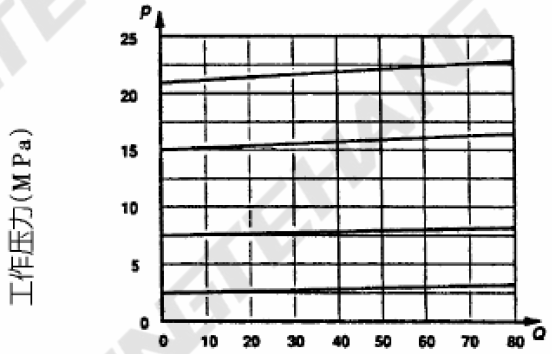
- 规格 10
- 直动式
- 底板连接
- 调节装置
  - 手轮 = 1
  - 带外六角和保护罩的设定螺钉 = 2
  - 带锁手柄 = 3
  - 带刻度手柄 = 7
- 4X 系列 = 4X
- 设定压力至 2.5M Pa = 25
- 设定压力至 7.5M Pa = 75
- 设定压力至 15.0M Pa = 150
- 设定压力至 21.0M Pa = 210
- 其它细节用文字说明
- 无标记 = 丁腈橡胶，适合矿物质液压油
  V = 氟橡胶，适合磷酸酯液压油
- 无标记 = 带单向阀
  M = 不带单向阀
- 无标记 = 内部先导供油 内部先导泄油
- X = 外部先导供油 内部先导泄油
- Y = 内部先导供油 外部先导泄油
- XY = 外部先导供油 外部先导泄油

技术参数

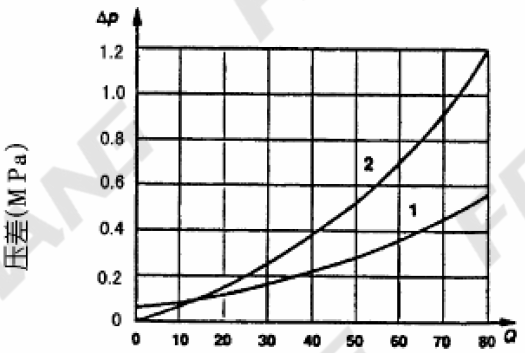
输入压力,油口P,B(X)	(MPa)	至31.5
输出压力,油口A	(MPa)	至21.0
背压,油口T(Y)	(MPa)	至16.0
液压油		矿物油;磷酸酯油
油温范围	(℃)	-30至+80
粘度范围	(mm^2/s)	10~800
过滤精度		NAS1638 九级
最大流量	(L/min)	80

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

压力—流量曲线



压差—流量曲线

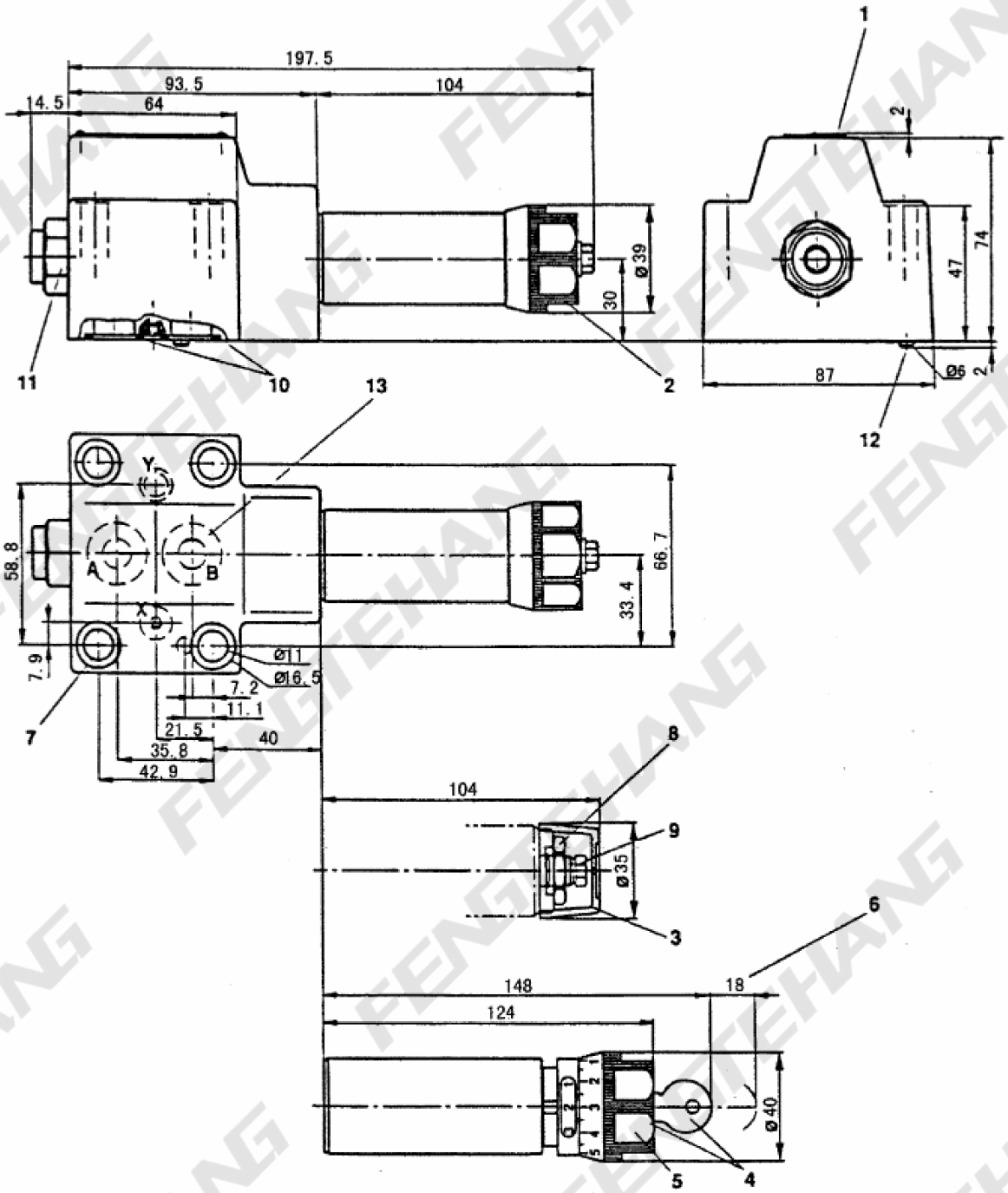


1 压差—流量曲线 A→P 带单向阀

2 压差—流量曲线 P→A 直接控制

DZ10DP 型直动式顺序阀外形尺寸：

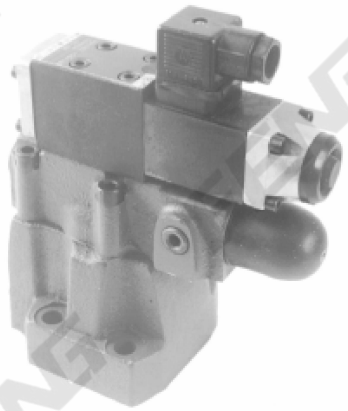
单位：mm



1 标牌	2 调节方式 1	3 调节方式 2
4 调节方式 3	5 调节方式 7	6 拔钥匙长度
7 阀固定孔	8 锁紧螺母 S24	9 调节螺母 S10
10 O 型圈 9.25×1.78 X,Y □	17.12×2.62 A,B □	11 压力表□ G1/4"深 12
12 定位销		

FENGTEHANG	DA/DAW 型先导式卸荷溢流阀			RC26410/05.2001
	通径 10、20、30	压力至 31.5MPa	流量至 250L/min	替代:RC26410/08.97

—板式连接
—压力调节型式:
带保护罩的内六角调节螺栓
调节手柄
带锁的调节手柄
—DAW 型是电磁卸荷溢流阀



说　明

DA/DAW 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,有三个压力调节方式。

DA 型阀:

这类型阀主要由先导阀、主阀和单向阀组成。DA10 型单向阀在主阀体内,DA20 和 30 型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)作用在滑阀(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)作用在锥阀(8)上。当系统压力超过弹簧(9)调定值时,锥阀(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 腔压力油作用在滑阀(4)和单向阀(1)上,也使锥阀(8)打开,同时将单向阀关闭,完成从 P→A 切换到由 P→T。

从 P→T 切换到从 P→A:

由于滑阀(4)的面积比锥阀面积大 17%,所以滑阀上的作用力也比锥阀大 17%。

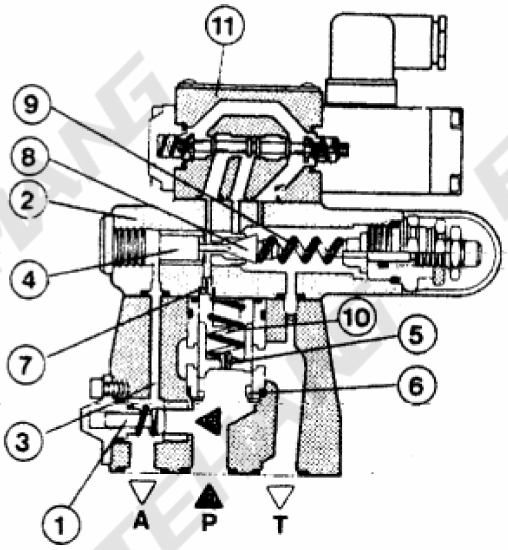
如果系统的压力低于它相对应的切换压力差时(低于弹簧(9)调定值时),弹簧(9)将锥阀关闭,让阀芯(6)上腔建立起压力,将主阀芯(6)关闭即关闭了 P→T,又重新打开单向阀使压力油从 P 腔流到 A 腔,实现由 P→T 切换到由 P→A。

DAW 型阀:

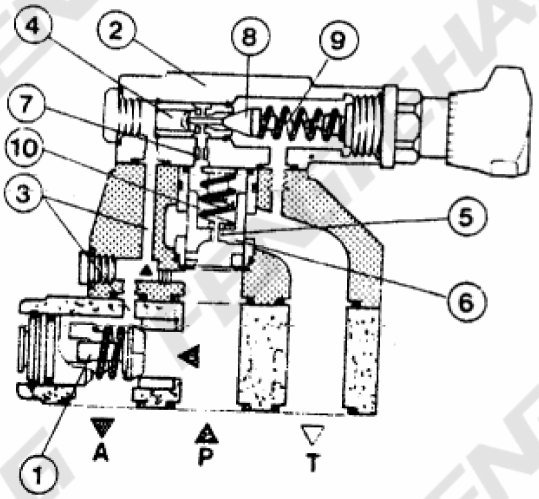
这类型阀主要由 5 通径二位三通电磁阀、主阀、先导阀和单向阀组成,单向阀安装同 DA 型阀。

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从 P→T 或 P→A 的切换。

DA/DAW 型阀主要用于有蓄能器系统和高低压泵系统,节省能源。

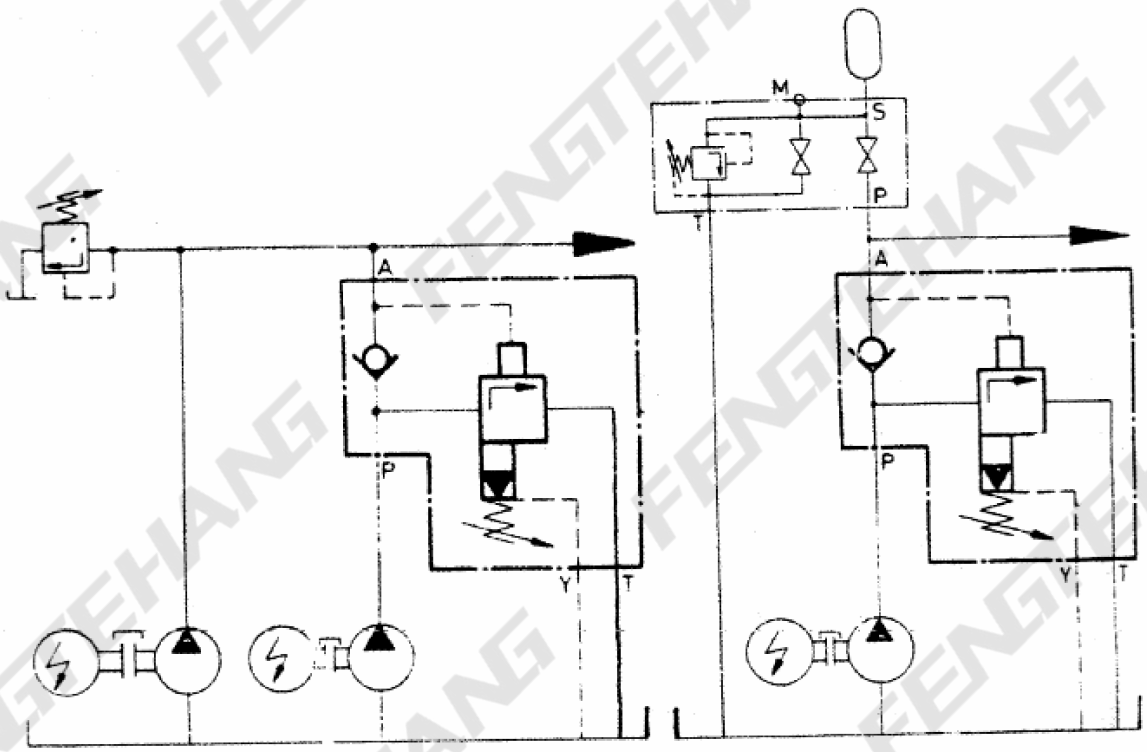


DAW10B－2－30/…Y 型阀结构图

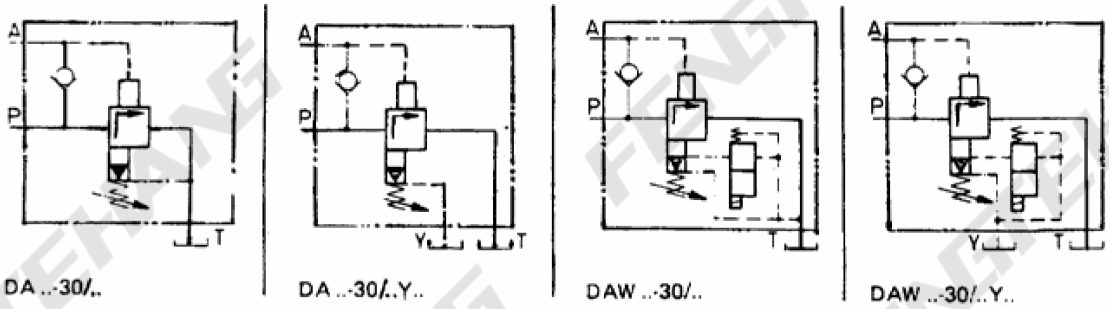


DA20、30－1－30/型阀结构图

应用实例：



图形符号：



DA ..-30/..　　DA ..-30/..Y..　　DAW ..-30/..　　DAW ..-30/..Y..

订货型号

DA ＿ ＿ ＋ ＋ 30 ／ ＿ ＿ ＿ ／ ／ ＊

不带电磁阀　= 无标记
带电磁阀　= W

通径 10　= 10
通径 25　= 20
通径 32　= 30

电磁阀：(见 WE5)
常闭式　= A
常开式　= B

调节手柄　= 1
带保护罩的调节螺栓　= 2
带锁调节手柄　= 3

30 系列 = 30
(30 – 39 系列内部结构和连接尺寸相同)

压力调节范围：2 至 8MPa　= 80
8 至 16MPa　= 160
16 至 31.5MPa　= 315

控制油型式：内供内排　= 无标记
内供外排　= Y

G24 = 直流电压 24V
W220 – 50 = 交流电压 220V50HZ
W220R = 本整型直流电磁铁，用 220V，50HZ 交流电压
(仅使用 Z5 插头)

无标记 = 没有故障检查按钮
N = 有故障检查按钮

Z4 = 方形插头
Z5 = 大方型插头
Z5L = 带灯的大方型插头

无标记 = 先导阀泄油口，G1/4"
2 = 先导阀泄油口，M14 × 1.5

无标记 = 矿物质液压油
V = 磷酸酯液压油

其它细节用文字说明

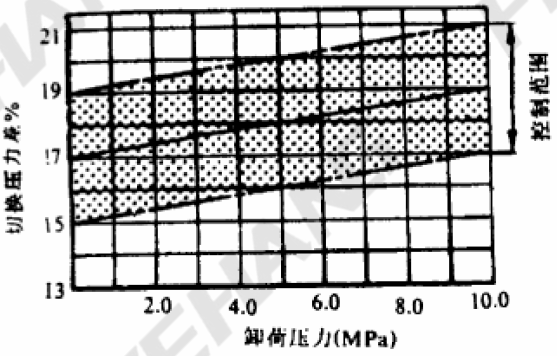
技术参数

通径		10	20	30
流量	(L/min)	40	100	250
切换压力范围 从 P→T 切换 P→A		一般在 17% 以内见特性曲线		
A 腔最大工作压力	(MPa)	至 31.5		
介质		矿物质液压油；磷酸酯液压油		
介质粘度	(mm^2/s)	10 ~ 800		
介质温度	(℃)	– 30 ~ + 80		
重量	DA	3.8	7.7	13.4
(kg)	DAW	4.9	8.8	14.5
电磁阀特性		见 WE5 电磁阀		

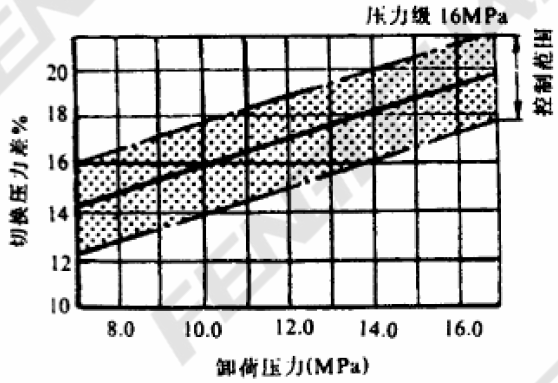
特性曲线 （试验条件：在 $\nu = 41 mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得）

泵从 P 到 A 的切换压力差

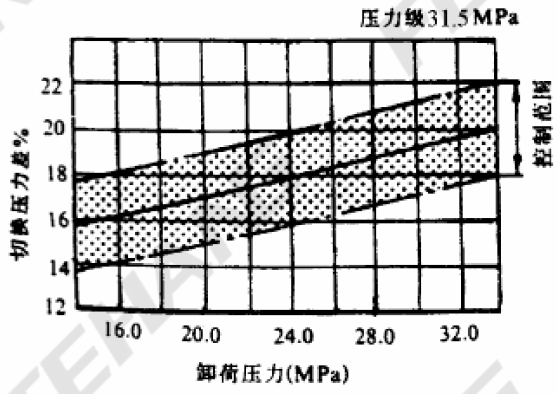
压力级 8MPa



压力级 16MPa

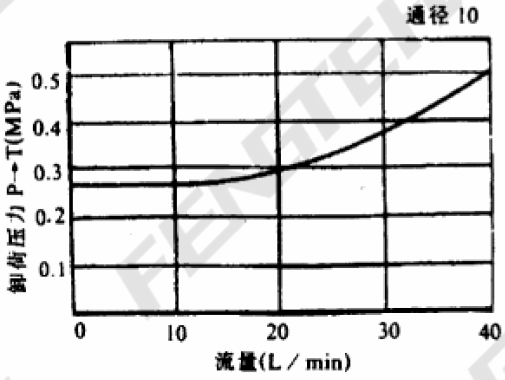


压力级31.5MPa

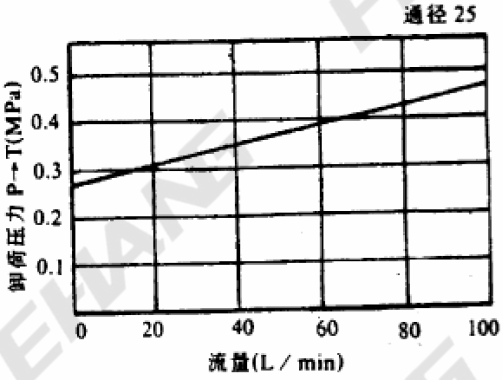


泵从 P 到 T 切换后的卸荷压力

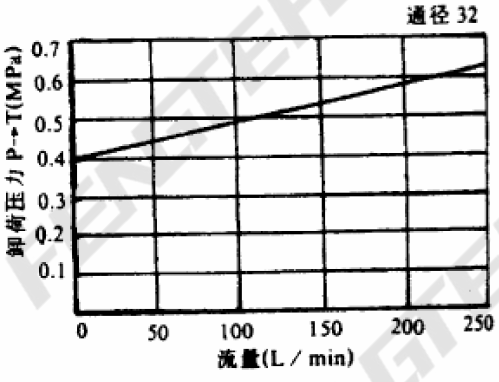
通径 10



通径 25

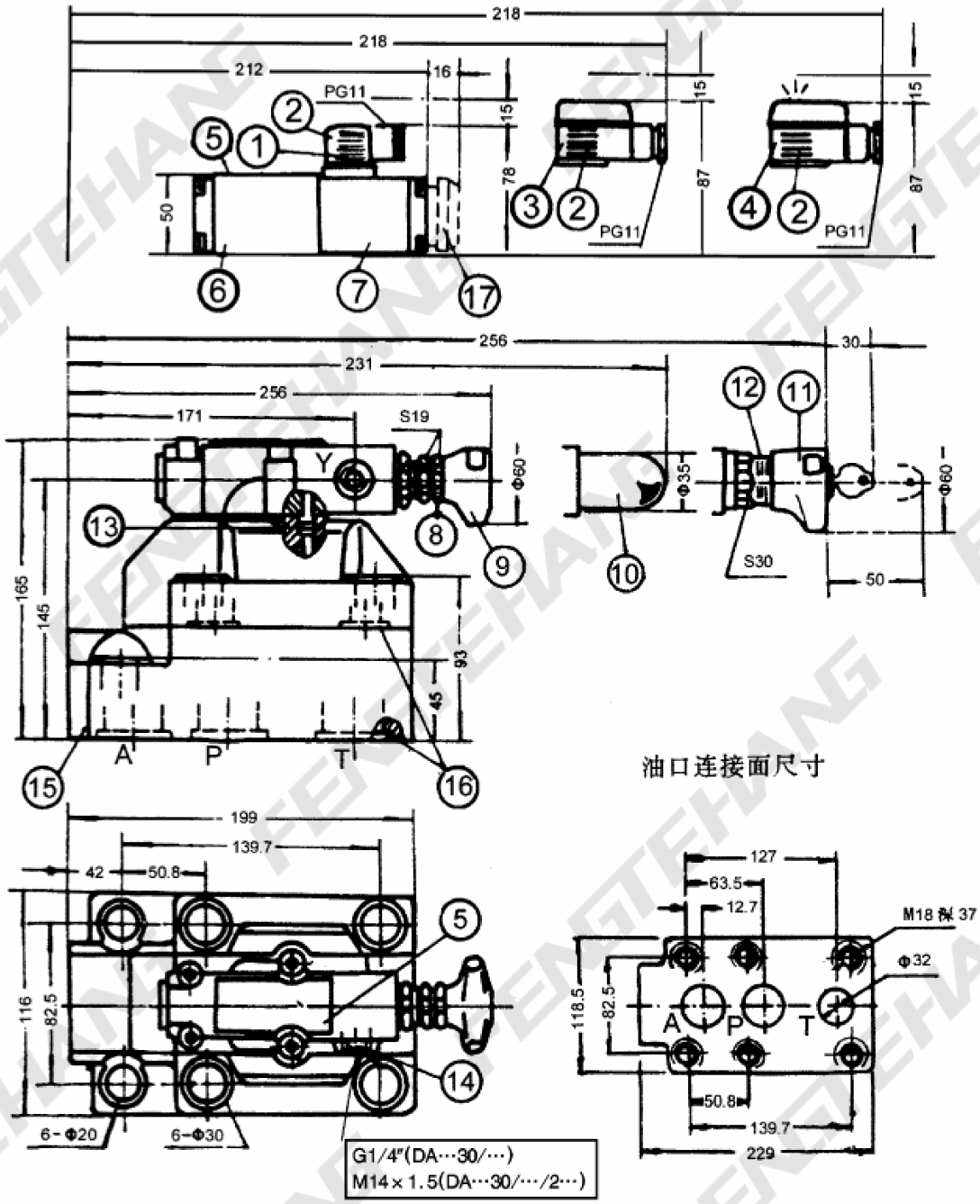


通径 32



DA/DAW30 型卸荷阀外形尺寸

单位:mm



油口连接面尺寸

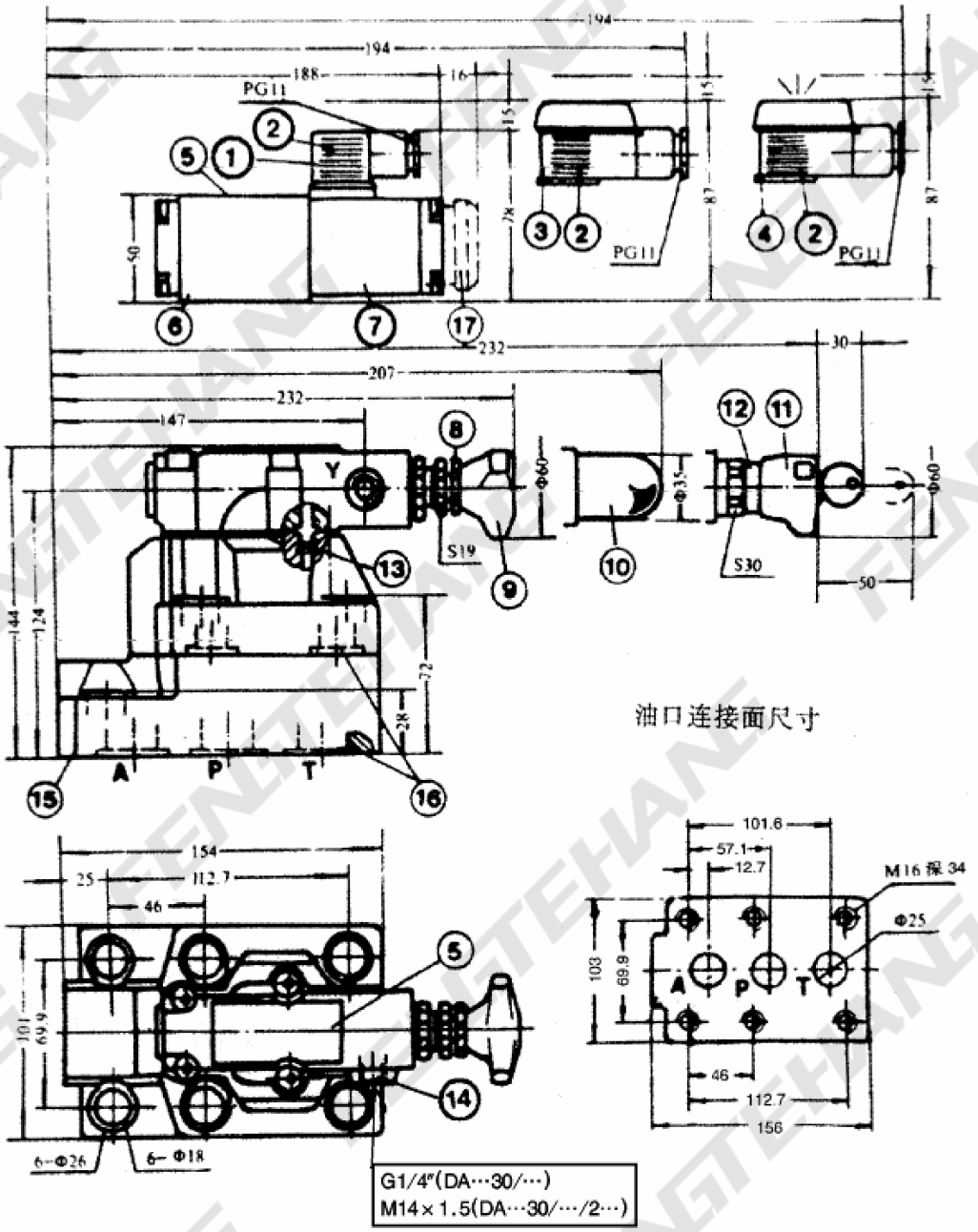
连接底板:G471/1(G1/4")
G472/1(G11/2")
见 304 页

阀固定螺钉 4-M18×120-10.9
2-M18×80-10.9
(GB70-85)

1. Z4 型电线插头
2. 插头颜色:灰
3. Z5L 型电线插头
4. Z5L 型电线插头
5. 标牌
6. 通径 5 的电磁换向阀
7. 电磁铁"a"
8. 锁紧螺母
(只限于 31.5MPa 压力级)
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. 调节刻度环
13. 螺塞
(控制油内泄时无此件)
14. 外泄口 Y
15. 单向阀
16. O 形圈
34.52×3.53
17. 故障检查按钮

DA/DAW20 型卸荷阀外形尺寸

单位:mm



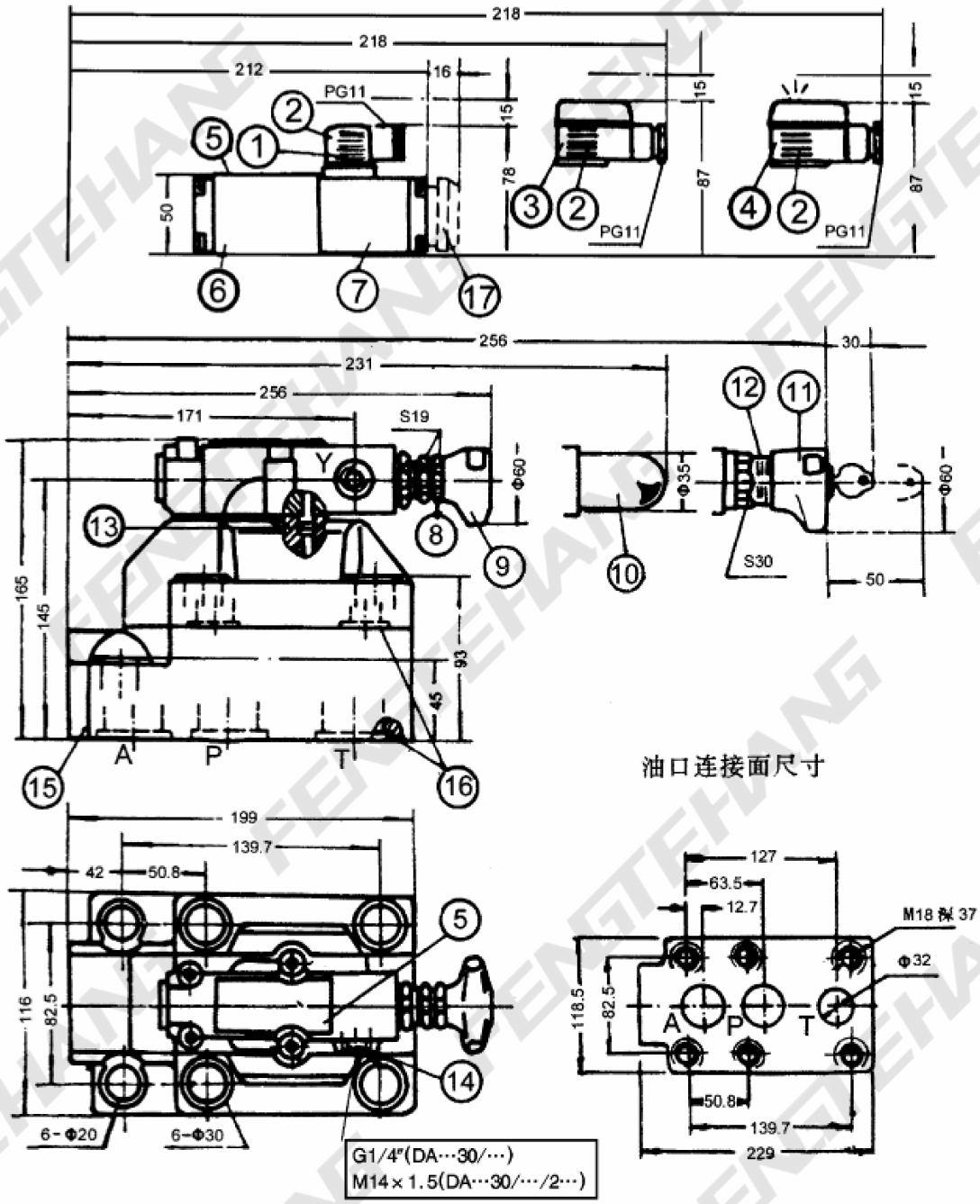
连接板
G469/01(G3/4")
G470/01(G1")
见 304 页

阀固定螺钉:4-M16×100-10.9
2-M16×60-10.9
(GB70-85)

1. Z4 型电线插头
2. 插头颜色:灰
3. Z5 型电线插头
4. Z5L 型电线插头
5. 标牌
6. 通径 5 的电磁换向阀
7. 电磁铁"a"
8. 锁紧螺母
(只限于 31.5MPa 压力级)
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. 调节刻度环
13. 螺塞
(控制油内泄时无此件)
14. 外泄口 Y
15. 单向阀
16. O 形圈
28.17×3.53
17. 故障检查按钮

DA/DAW30 型卸荷阀外形尺寸

单位:mm



油口连接面尺寸

连接底板:G471/1(G1/4")
G472/1(G11/2")
见 304 页

阀固定螺钉 4-M18×120-10.9
2-M18×80-10.9
(GB70-85)

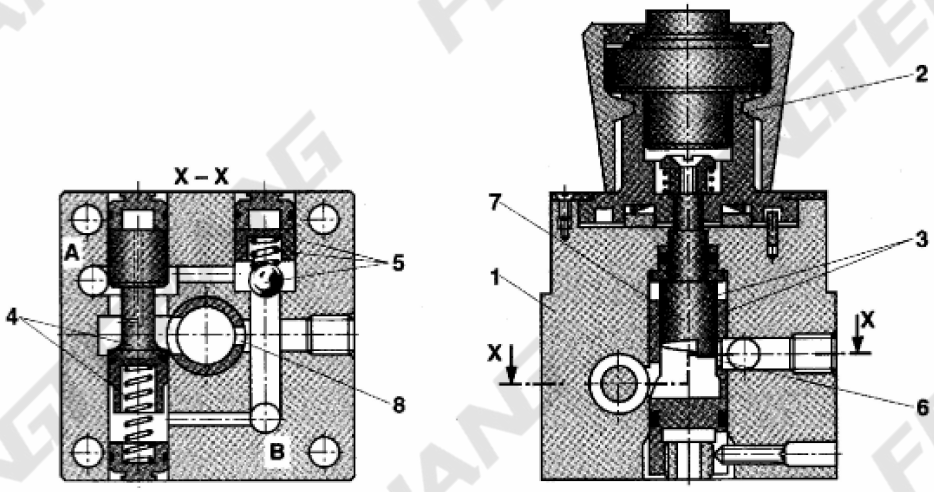
1. Z4 型电线插头
2. 插头颜色:灰
3. Z5L 型电线插头
4. Z5L 型电线插头
5. 标牌
6. 通径 5 的电磁换向阀
7. 电磁铁"a"
8. 锁紧螺母
(只限于 31.5MPa 压力级)
9. 压力调节方式"1"
10. 压力调节方式"2"
11. 压力调节方式"3"
12. 调节刻度环
13. 螺塞
(控制油内泄时无此件)
14. 外泄口 Y
15. 单向阀
16. O 形圈
34.52×3.53
17. 故障检查按钮

FENGTEHANG	2FRM 型二通流量控制阀			RC28138/05.2001
	规格 5	至 21 MPa	至 15L/min	替代:RC28138/08.97

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

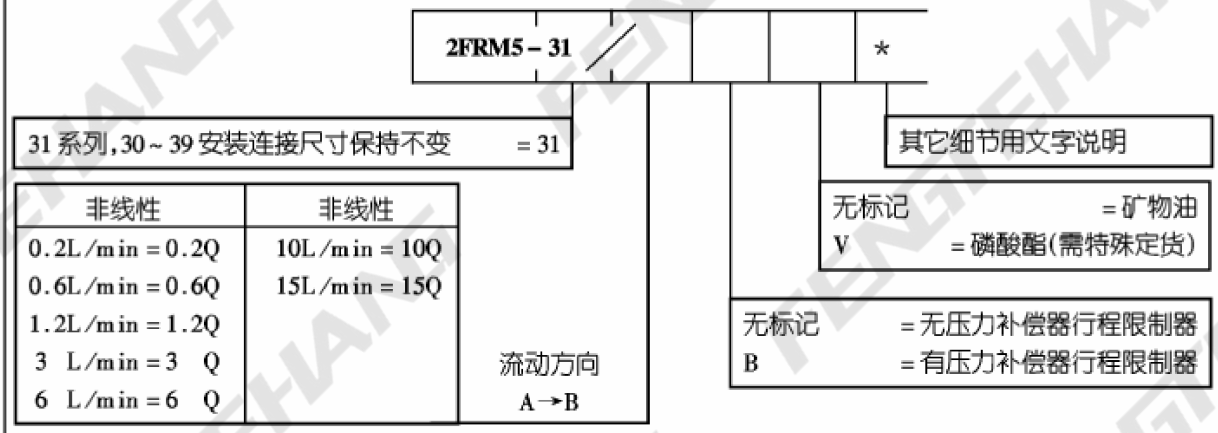
剖视

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,为的是在节流孔(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。
为了控制沿两个方向通过流量控制阀的流量,在流量控制阀下可以配置 Z4S5 – 10/型整流叠加板。



C 流量阀

订货型号:二通流量控制阀



技术参数

液压油		矿物油或磷酸酯油
油温范围	(℃)	+80
粘度范围	(mm^2/s)	10～800

整流叠加板

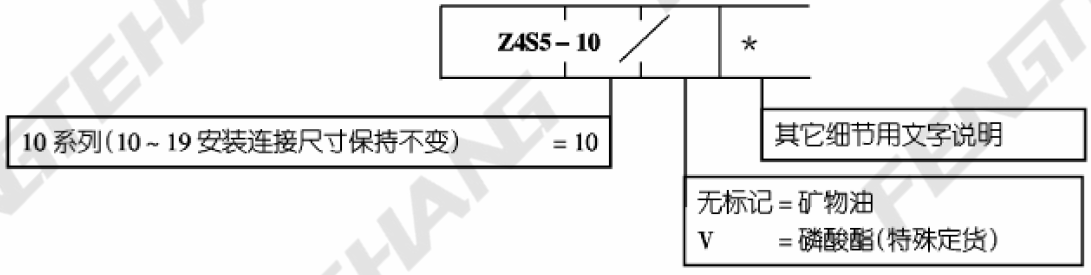
额定流量	(L/min)	15
工作压力	(MPa)	至21
开启压力	(MPa)	0.1
重量	(Kg)	0.6

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
流量控制 温度影响		±5%	±3%	±2%				
流量控制 压力影响(至Δρ=21.0MPa)		±2%					±4%	
工作压力,A口	(MPa)	至21						
最小压降	(MPa)	0.3～0.5					6～8	
过滤(延长使用寿命)	(μm)	25(Q<5L/min)			10(Q<0.5L/min)			
重量	(Kg)	1.6						

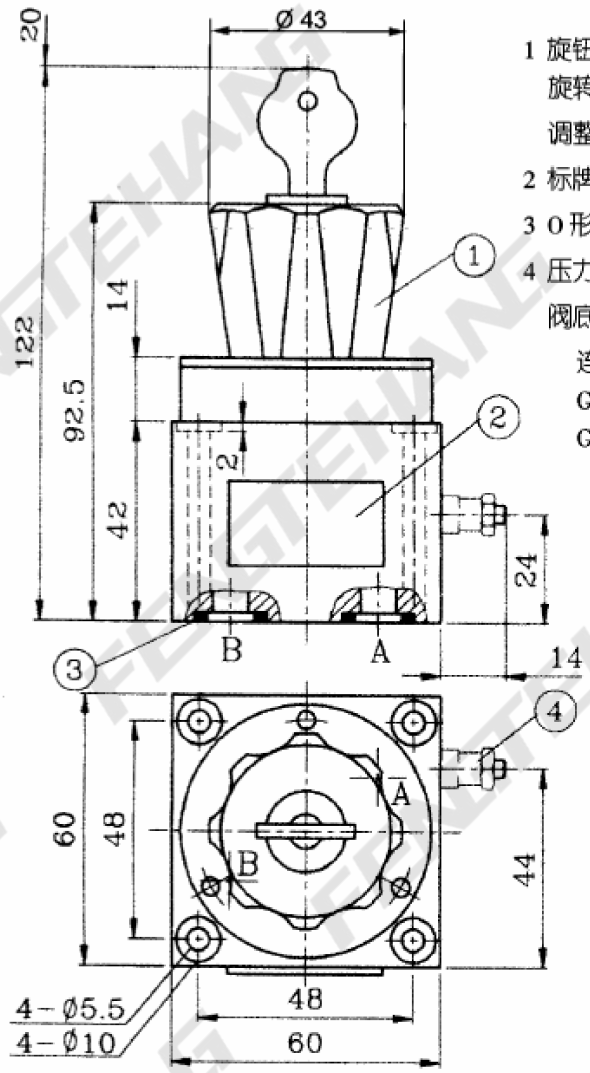
*对于其他技术条件的应用场合,请向本公司咨询。

订货型号:整流叠加板



元件尺寸:流量控制阀

(单位:mm)



1 旋钮锁(可锁在任意位置)
旋转 300° = 等分
调整扭矩 M_A = 0.5Nm

2 标牌

3 O 形圈 12 × 2

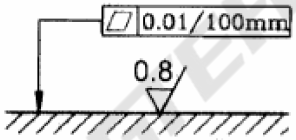
4 压力补偿器行程限制器

阀底面连接尺寸见连接底板

连接底板:

G44/01(G1/4") G44/02(G1/4")

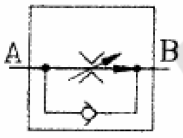
G45/01(G1/2") G45/02(G1/2") 见 303 页



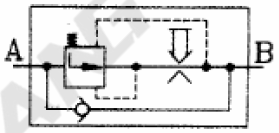
安装阀无底板时,
配合表面需精加工

详细符号

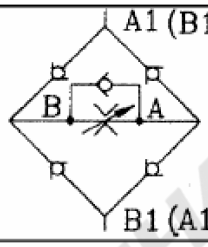
流量控制阀
简化符号



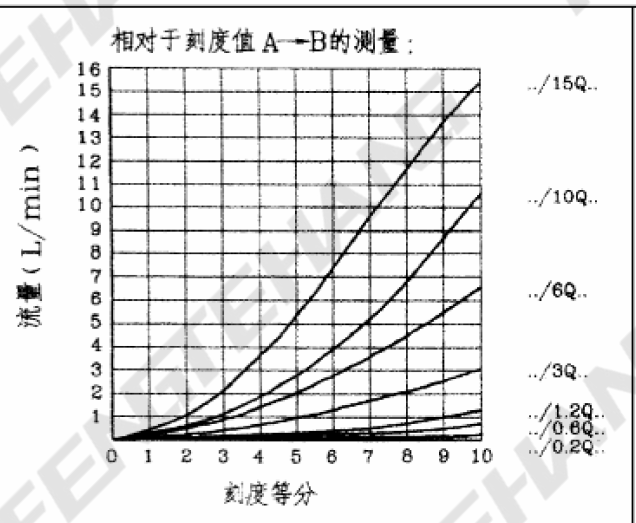
流量控制阀
详细符号

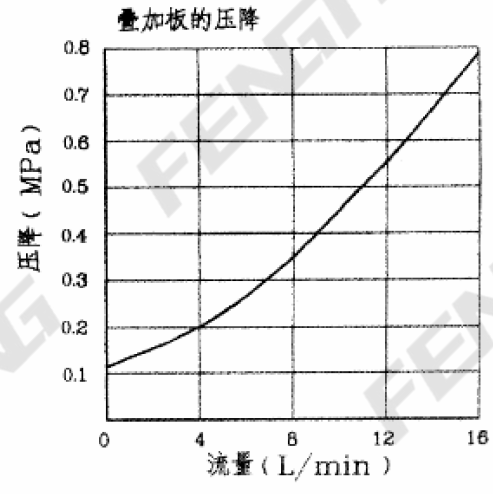


整流叠加板



工作曲线(试验条件:在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得)

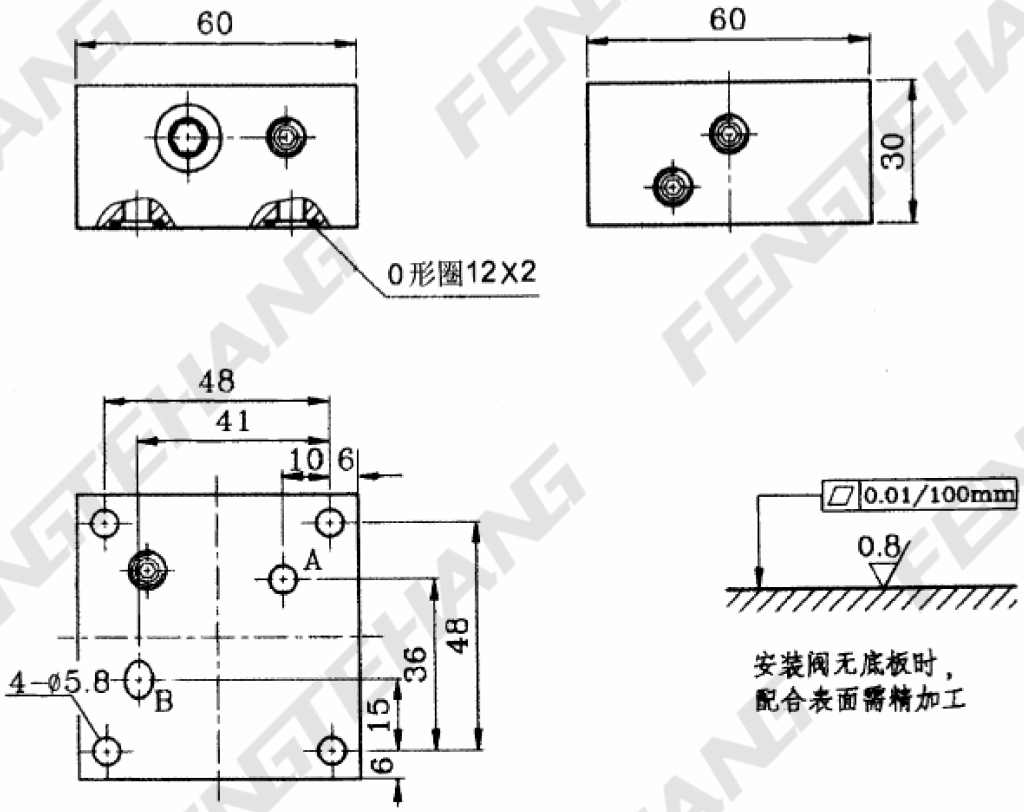




C 流量阀

元件尺寸:整流叠加板

单位:mm



C 流量阀

FENGTEHANG	2 FRM 型 二 通 调 速 阀			RC28160/05.2001
	通径 6	压力至 31.5MPa[1]	流量至 25L/min	替代:RC28160/08.97

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

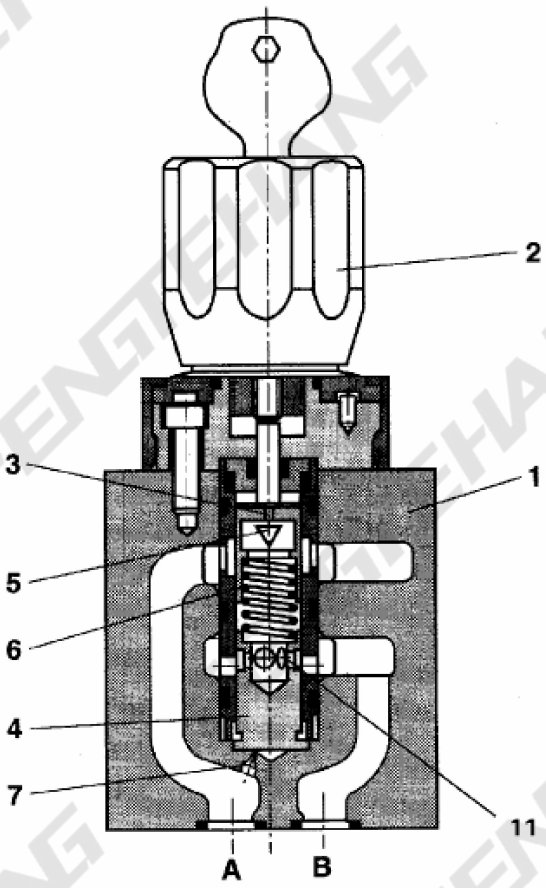


1) 与整流叠加板合用时至 21.0MPa

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。

2FRM6B ~ 2X/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，弹簧压紧压补偿器，使它处于开启状态。一旦油通过阀时，来自 A 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，直到其上的作用力互相平衡，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。



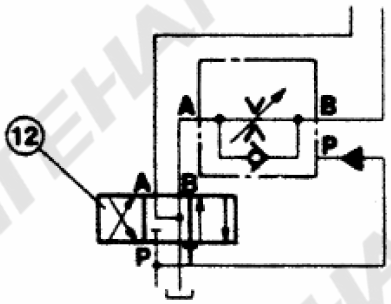
2FRM 6B 36 – 2X/…M…型结构图

C 流量阀

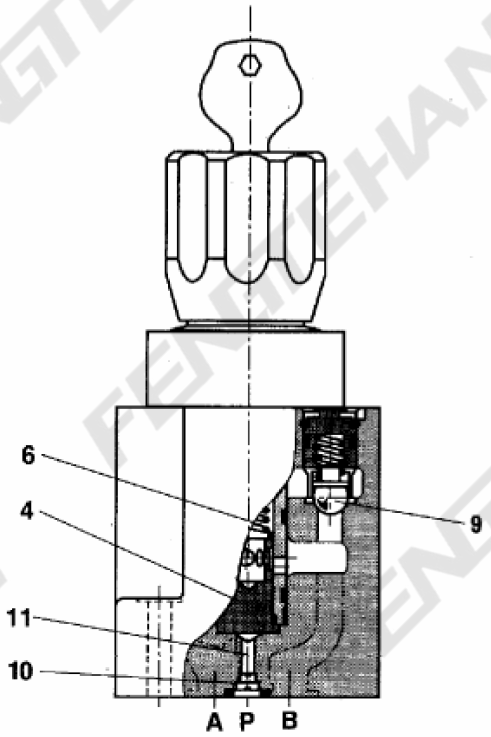
2 FRM 6A～－2X/～R 型流量控制阀

该阀的功能原则上与 2FRM 6B～2X/ ～R 型阀相同。

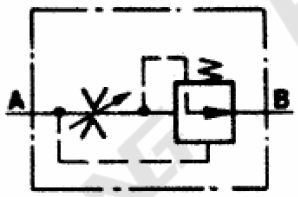
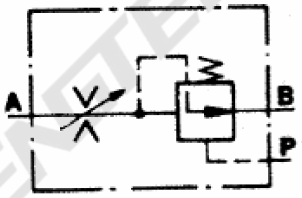
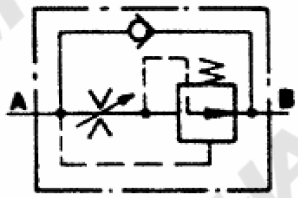
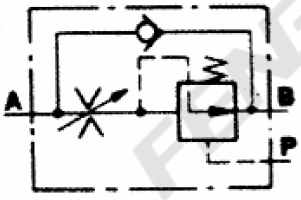
不同之处在于压力补偿器④接在 P 口(H)上，因此压力补偿器可由外部压力保持关闭。P 口的任何外部压力通过节流孔 ，使压力补偿器压紧弹簧，维持压力补偿器的关闭状态。当换向阀⑫动作时；油可以从 A 流入 B，获得 2FRM6B 型那样的控制。这样，就可以避免开始流动的超调。



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..－2X/M 型	流量控制阀简单符号（有单向阀无外部关闭）  2FRM6B..－2X/R 型	流量控制阀简单符号（无单向阀有外部关闭）  2FRM6A..－2X/M 型	流量控制阀简单符号（有单向阀有外部关闭）  2FRM6A..－2X/R 型
流量控制阀：详细符号（无单向阀，无外部关闭）  2FRM6B～－2X／～M 型		流量控制阀：详细符号（无单向阀有外部关闭）  2FRM6A～－2X／～M 型	
流量控制阀：详细符号（有单向阀，无外部关闭）  2FRM6B～－2X／～R 型		流量控制阀：详细符号（有单向阀，有外部关闭）  2FRM6A～－2X／～R 型	

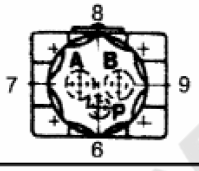
订货型号

2 FRM6 □ □ □ – 2X/ □ □ □ *

压力补偿器带外部调节 = A
(起动时抑制出现超调)
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

指示窗口在阀的侧面



刻度零位对准油口 P = 6
刻度零位对准油口 A = 7
刻度零位对位油口 T = 8
刻度零位对位油口 B = 9

2X 系列 = 2X

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

R = 有单向阀
M = 无单向阀

V = 氟橡胶(磷酸酯)

其他细节
用文字说明

技术参数

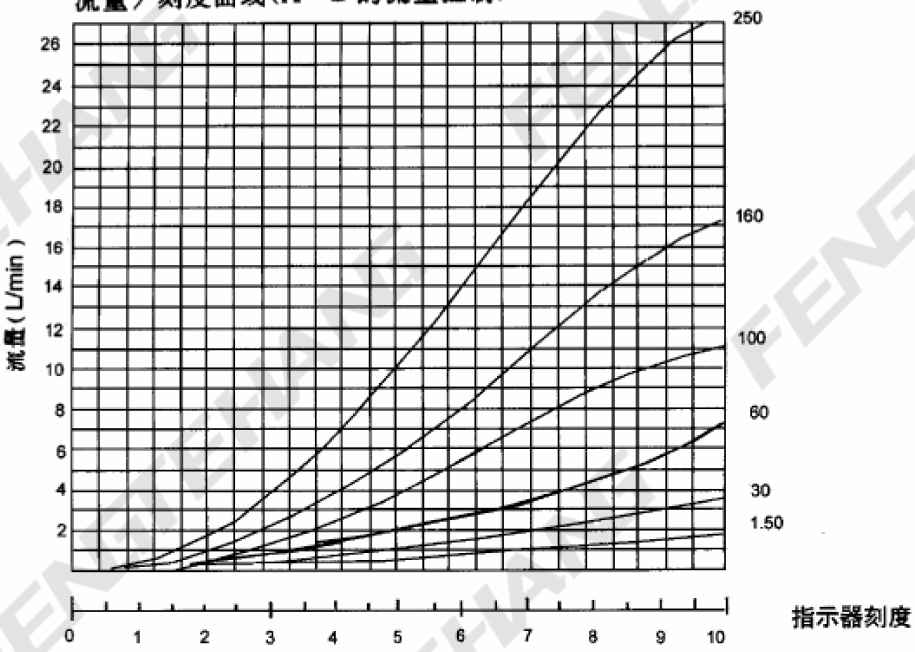
介质		矿物液压油、磷酸酯液压油					
介质温度	(℃)	– 30 ~ + 80					
介质粘度	(mm^2/s)	10 ~ 800					
流量 Qmax	(L/min)	1.5	3.0	6.0	10.0	16.0	25.0
Qmax	至 10MPa(L/min)	0.015	0.015	0.025	0.05	0.07	0.1
	至 32MPa(L/min)	0.025	0.025	0.025	0.05	0.07	0.1
B 至 A 自由回流的△P(与流量有关)	(MPa)	0.1	0.12	0.17	0.25	0.38	0.66
最小压降	(MPa)	0.6 ~ 1.2					
△P = 32MPa 时压力流量的稳定性	(%)	± 2(Qmax)					
A□的工作压力	(MPa)	至 31.5					
过滤(以延长使用寿命)	(μm)	10(Q<0.5L/min) 25(Q<5L/min)					
重量	(kg)	约 1.3					

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

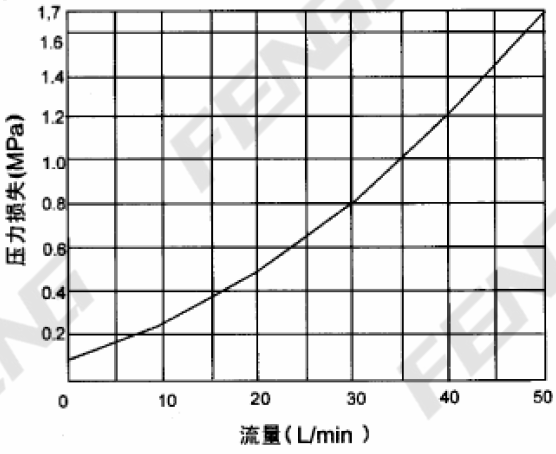
C 流量阀

特性曲线：(试验条件：在 $\nu = 41mm^2$ 和 $t = 50℃$ 下测得)

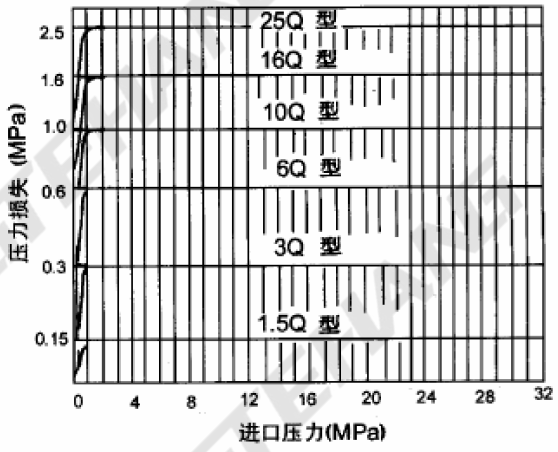
流量／刻度曲线(A→B 的流量控制)



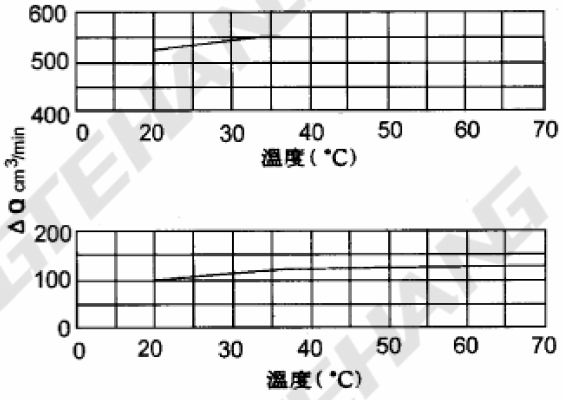
节流口关闭，经过单向阀 B 至 A 的压差

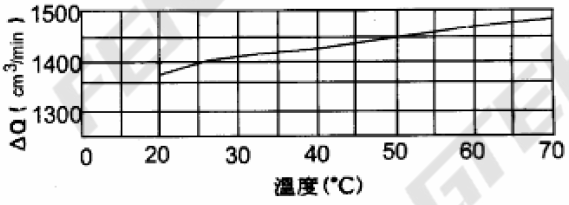


压力－流量曲线



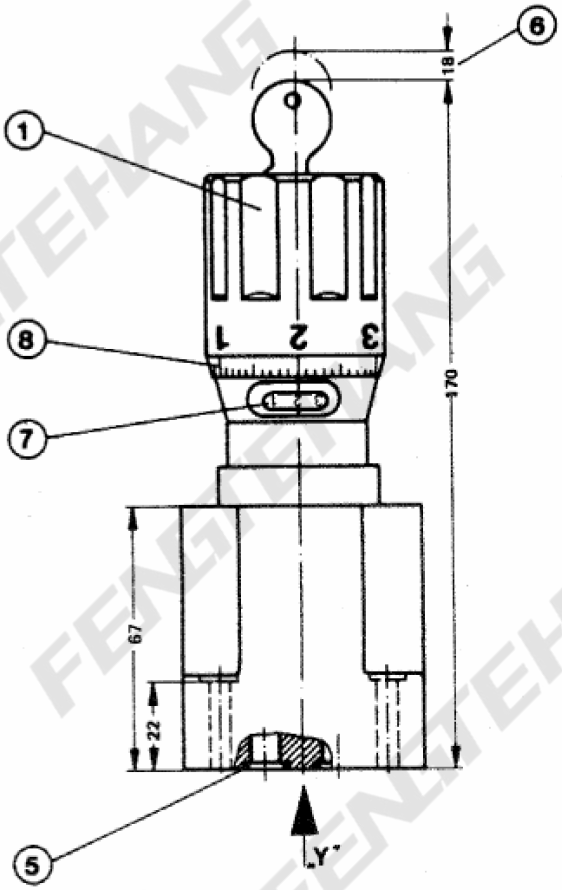
△P=2MPa 时温度的影响

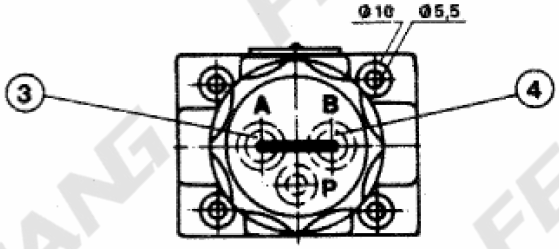


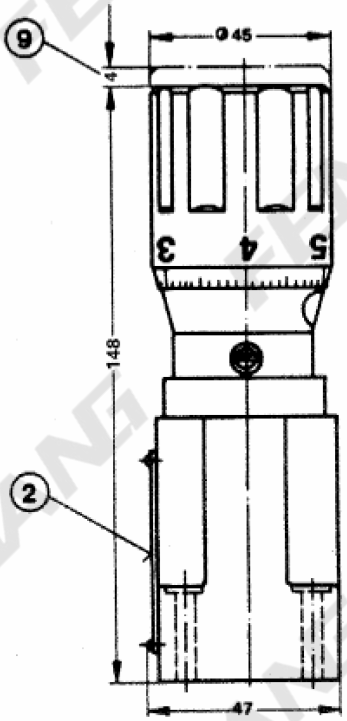


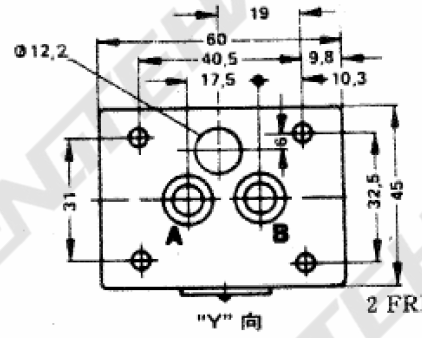
2FRM6 外形及连接尺寸

单位:mm



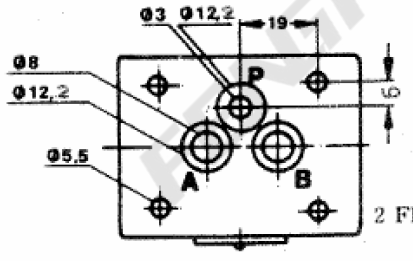






2 FRM 6 B 型

"Y" 向



2 FRM 6 A 型

"Y" 向

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 9.25×1.78(A 口、B 口、P口)
6 拔钥匙的空隙
7 刻度窗口粗指示器
8 刻度环窗口细指示器　0—60 等分＝1 转
9 调节行程

连接板型号: G341/01(G1/4″)　G341/02(M14×1.5)
G342/01(G3/8″)　G342/02(M18×1.5)
G502/01(G1/2″)　G341/02(M22×2)

FENGTEHANG	2FRM 型二通流量控制阀			RC28383/05.2001
	规格 10,16	压力至 31.5 MPa	流量至 160L/min	替代:RC28383/08.97

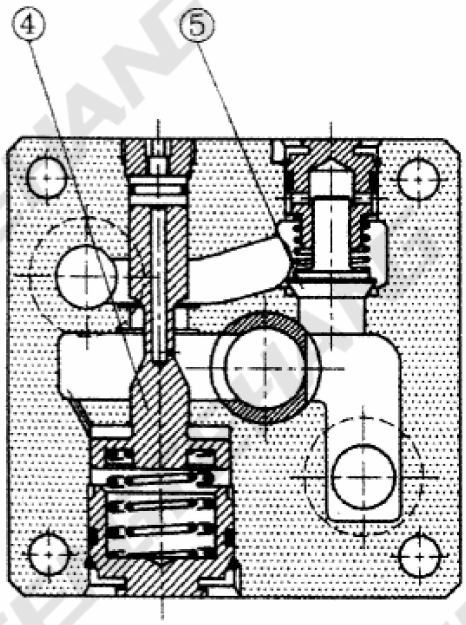
任选压力补偿器行程限制器
避免开启超调
可锁的旋钮
整流叠加板给出双向流量控制

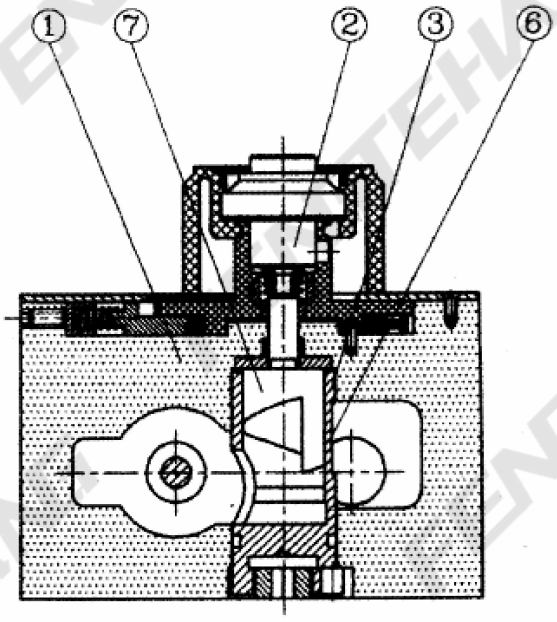
剖视

2FRM 型流量控制阀是二通流量控制阀。
该阀用于调节流量,不受温度和压力的影响。

该阀由阀体(1),调节件(2),节流体(3),和装有压力补偿器(4),及单向阀(5)组成。

在节流口(6),由 A 向 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,经过单向阀(5)可以自由地流回。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。

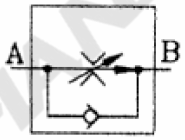




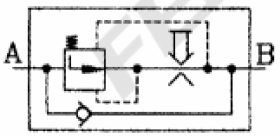
C 流量阀

图形符号

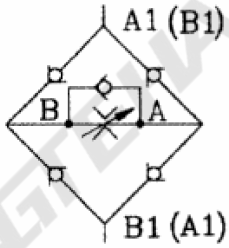
流量控制阀：简化符号



流量控制阀：详细符号



整流叠加板



订货型号：二通流量控制阀

2FRM – 21 / □ □ *

规格 10	= 10
规格 16	= 16

21 系列，20 ~ 29 安装连接尺寸保持不变	= 21

规格 10 线性	至 2L/min	= 2L
	至 5L/min	= 5L
	至 10L/min	= 10L
	至 16L/min	= 16L
	至 25L/min	= 25L
	至 35L/min	= 35L
	至 50L/min	= 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

流量范围 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	= 矿物油
V	= 磷酸酯油（需特殊订货）

其它细节用文字说明

订货型号：整流板

Z4S – 13 / *

规格 10	= 10
规格 16	= 16

13 系列，10 ~ 19 安装连接尺寸保持不变	= 13

无标记	= 矿物油
V	= 磷酸酯油（需特殊定货）

其它细节用文字说明

技术参数

一般数据

液压油		矿物油或磷酸酯油
油温范围	(℃)	-30 ~ +80
黏度范围	(mm^2/s)	10 ~ 800

整流叠加板

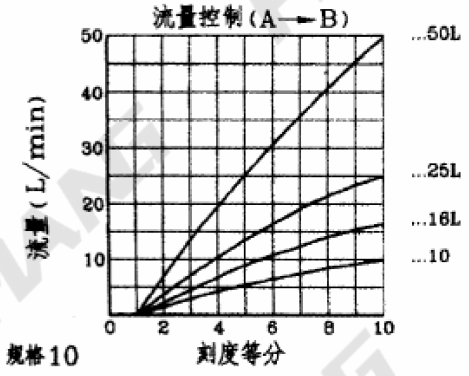
额定流量	规格 10	规格 16
(L/min)	50	160
工作压力 (MPa)	至 31.5	
开启压力 (MPa)	0.15	
重量	规格 10	规格 16
(Kg)	3.2	9.3

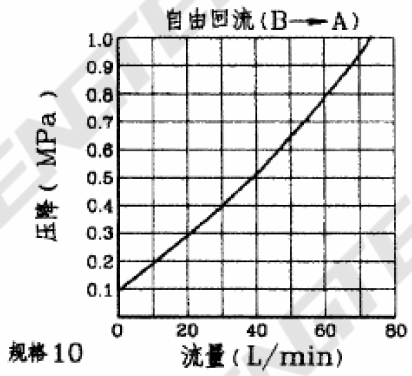
二通流量控制阀

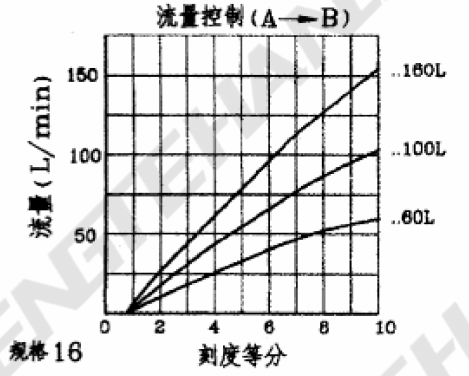
最大流量 (L/min)	规格 10				规格 16		
	10	16	25	50	60	100	160
B→A 自由流回时	规格 10				规格 16		
与 Q 有关的 ΔP 值 (MPa)	0.2	0.25	0.35	0.6	0.28	0.43	0.73
流量控制 温度稳定性(-20 ~ +70℃)	±2%(Q_{max})						
流量控制 压力稳定性(至 ΔP = 31.5MPa)	±2%(Q_{max})						
工作压力,A 口	至 31.5MPa						
最小压降 (MPa)	规格 10				规格 16		
(MPa)	0.3...1.2				0.5...1.2		
过滤(以延长使用寿命) (μm)	25(Q < 5L/min)				10(Q < 0.5L/min)		
重量	规格 10				规格 16		
(Kg)	5.6				11.3		

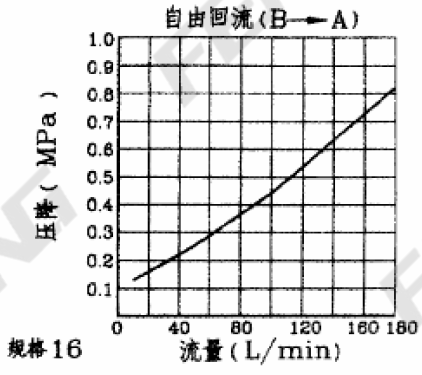
＊对于其他技术条件的应用场合,请向本公司咨询。

工作曲线:二通流量控制阀(试验条件:在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 t = 50℃下测得)





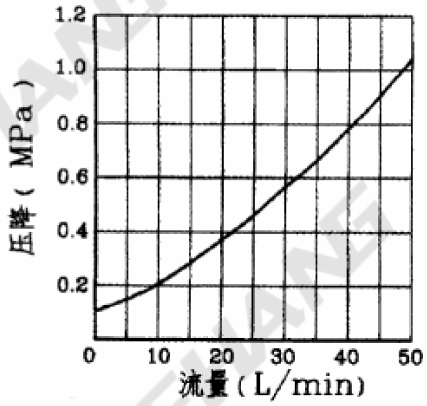


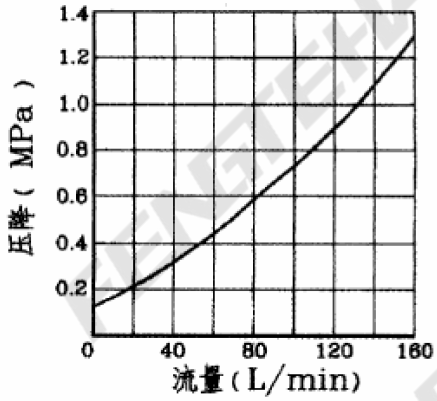


C 流量阀

工作曲线：整流叠加板（试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得）

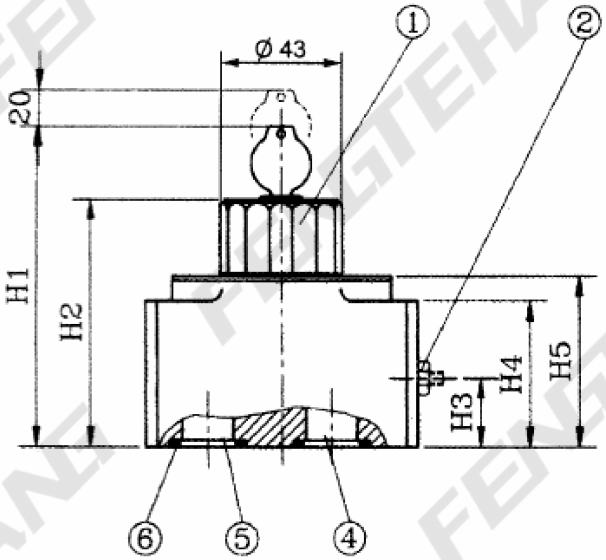
在两个方向上压降相等 流动 A→B（B→A）

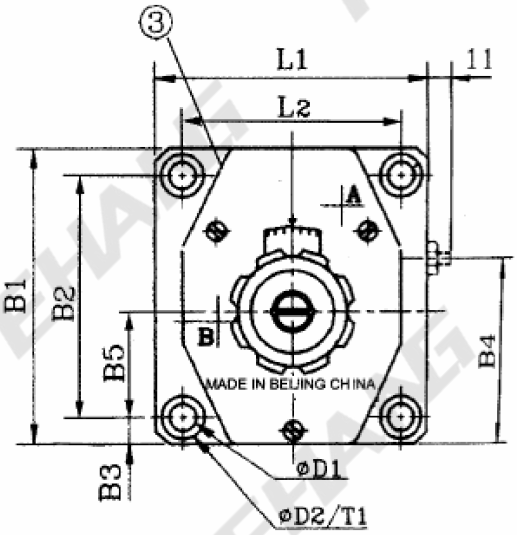




元件尺寸：二通流量控制阀

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 18.66 × 3.53（规格 10）
O 形圈 26 × 3（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（G1/2″）
G280/01（G3/4″） G280/02（G3/4″）

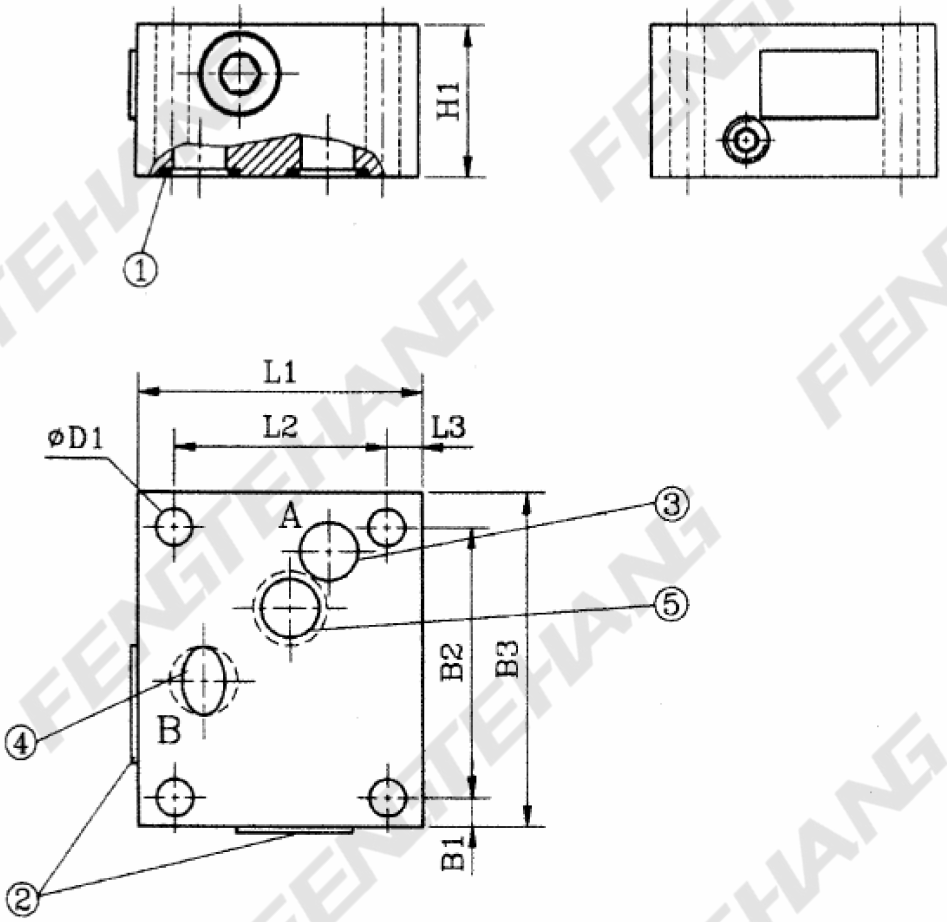
规格 16：G281/01（G1″） G281/02（G1″）
G282/01（G11/4″）
G282/02（G11/4″）

见 303 页

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	11.0	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	

元件尺寸:整流叠加板

单位:mm



1 O形圈 18.66×3.53 (规格 10)
O形圈 26×3 (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 – M8 × 50 – 10.9 (GB70 – 85)
	规格 16	4 – M10 × 80 – 10.9 (GB70 – 85)
在底板和流量控制阀之间插入整流叠加板的阀固定螺钉需单独定货	规格 10	4 个固定螺钉 M8 × 100 – 10.9(GB70 – 85)
	规格 16	4 个固定螺钉 M10 × 160 – 10.9(GB70 – 85)

规格	B1	B2	B3	D1	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

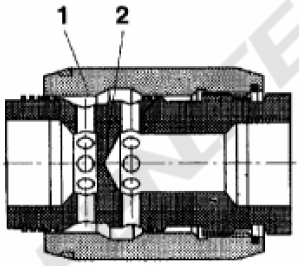
MG/MK 型节流阀及单向节流阀

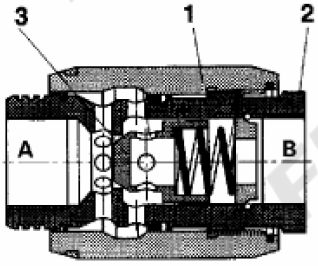
RC27219/05.2001

通径 6 ~ 30	压力至 31.5MPa	流量至 400L/min	替代:RC27219/08.97

一直通式安装
一与压力和粘度无关







说 明

MK/ MG 型节 阀是直接安装在管路上的管式单向节流阀/ 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。用于控制执行元件速度。

MK 型单向节流阀：

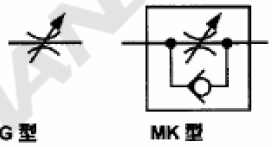
该阀主要由调节套①、阀套②和单向阀组成。正向流动时(B→A)，通过调节套①和阀套②形成的节流口起节流阀作用；反向流动时(A→B)单向阀开启，起单向阀作用。旋转调节套①可改变节流口通流面积，实现流量调节。

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。

MK/ MG 型节流阀主要作用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。

图形符号



MG 型　　MK 型

订货型号

□ □ G 1.2 / / *

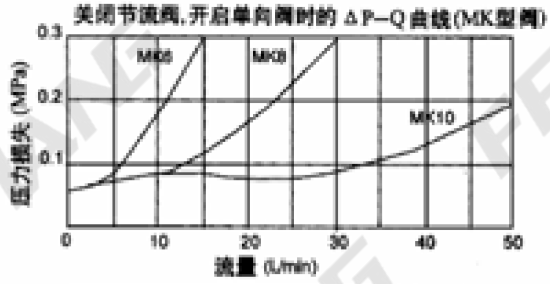
- 单向节流阀 = MK；节流阀 = MG
- 通径：6 = 6；8 = 8；10 = 10；15 = 15；20 = 20；25 = 25；30 = 30
- 1.2 = 系列号 1.2；1.0 ~ 1.9 系列内部结构连接尺寸相同
- G = 管式连接
- 无标记 = 英制；2 = 公制
- 无标记 = 矿物油；V = 磷酸酯油
- 其它细节用文字说明

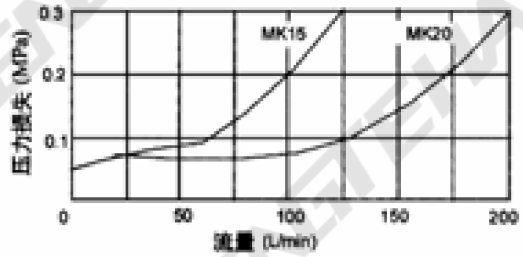
技术参数

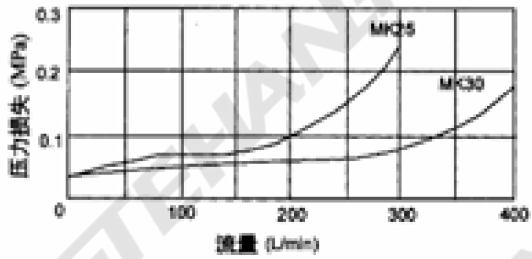
通径		6	8	10	15	20	25	30
流量	(L/min)	15	30	50	140	200	300	400
压力	(MPa)	~ 31.5						
开启压力	(MPa)	0.05(MK 型)						
介质		矿物油、磷酸酯油						
介质粘度	(mm^2/s)	10 ~ 800						
介质温度	(℃)	− 30 ~ + 80						

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

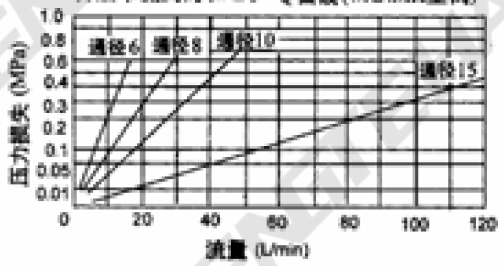
关闭节流阀，开启单向阀时的 ΔP–Q 曲线（MK型阀）

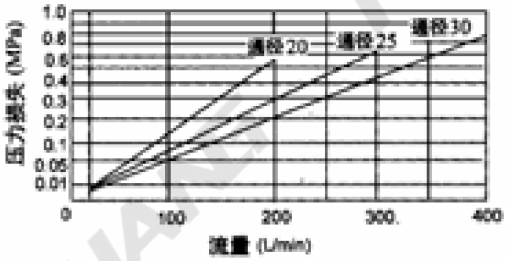






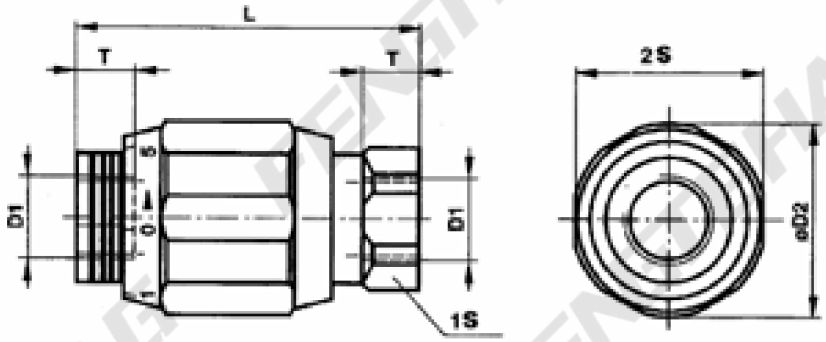
开启节流阀时和 ΔP–Q 曲线（MG.MK型阀）





MK/MG 型节流阀外形尺寸

单位：mm



通径	D_1		ΦD_2	L	1S	2S	T	重量(kg)
6	M14×1.5	G1/4"	34	65	22	32	12	0.3
8	M18×1.5	G3/8"	38	65	24	36	12	0.4
10	M22×1.5	G1/2"	48	80	30	46	14	0.7
15	M27×2	G1/4"	58	100	41	55	16	1.1
20	M33×2	G1"	72	110	46	70	18	1.9
25	M42×2	G11/4"	87	130	55	85	20	3.2
30	M27×2	G11/2"	93	150	60	90	22	4.1

FENGTEHANG	Z2FS 型叠加式双单向节流阀			RC27505/05.2001
	通径 6.10.16.32	压力至 31.5MPa	流量至 350L/min	替代:RC27505/08.97

—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。

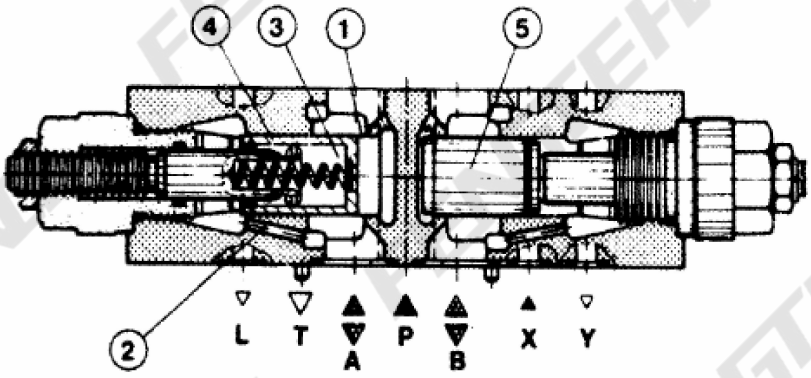
说明

Z2FS 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。通过选择不同安装位置(6、10)通径)或不同型号(16、22 通径)实现进口或出口节流。

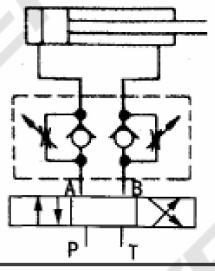
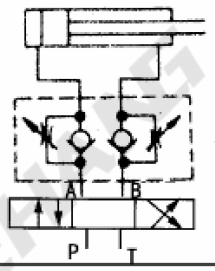
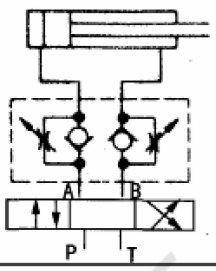
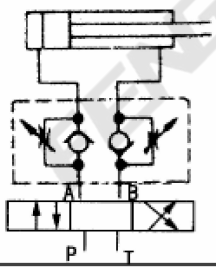
主流量控制:装在方向阀和底板之间。

先导流量控制:装在先导阀和主阀之间。



Z2FS16S2型叠加式双单向节流阀结构图

图形符号:

图形符号	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
				

订货型号

Z2FS | | + | / | | *

双单向节流阀

通径
6 = 6
10 = 10
16 = 16
22 = 22

系列号 20(20～29 系列内部结构与连接尺寸相同) = 20
系列号 30(30～39 系列内部结构与连接尺寸相同) = 30
6、16、22 通径　30 系列
10 通径　20 系列

S = 进口节流
S 2 = 出口节流
S 3 = A 出口节流，B 进口节流
S 4 = A 进口节流，B 出口节流
(注：对于 6，10 通径出口节流由进口节流旋转而得，因此 6，10 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，因此这两种节流型式都标注 S3)

无标记 = 矿物质液压油
V = 磷酸酯液压油

其它细节用文字说明

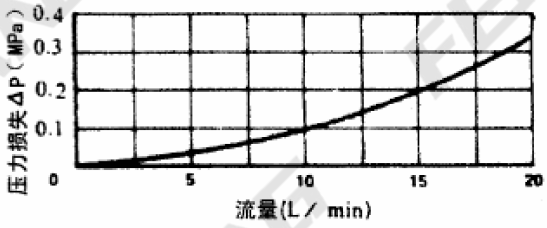
技术参数

通径		6	10	16	22
流量	(L/min)	80	160	250	350
工作压力	(MPa)	31.5	31.5	35	
介质		矿物质液压油；磷酸酯液压油			
介质粘度	(mm^2/s)	10～800			
介质温度	(℃)	−30～+80			

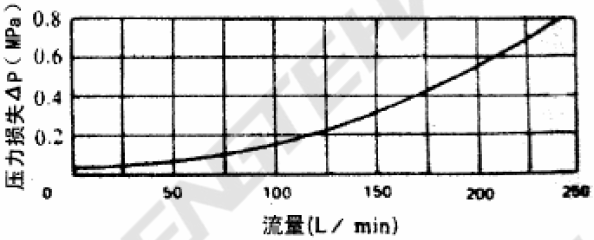
特性曲线 (试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 t = 50℃下测得)

Z2FS 型通过单向阀时的压力差—流量曲线：

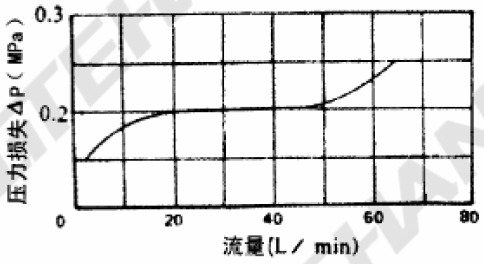
Z2FS 6



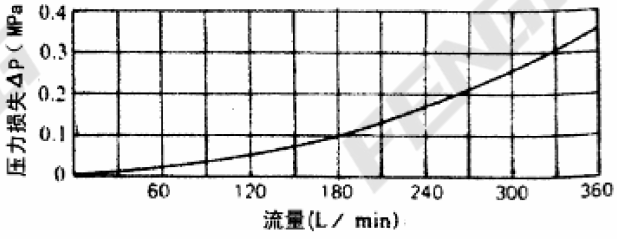
Z2FS 16



Z2FS 10



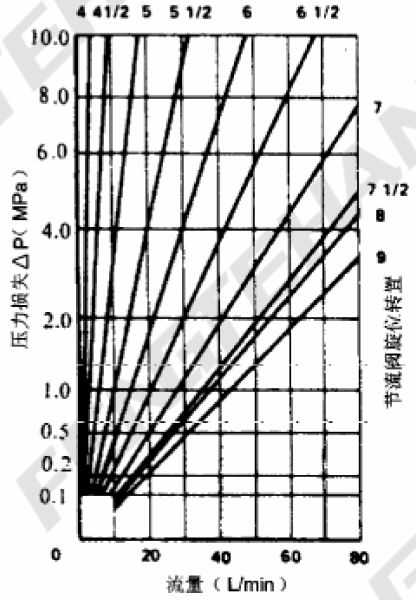
Z2FS 22



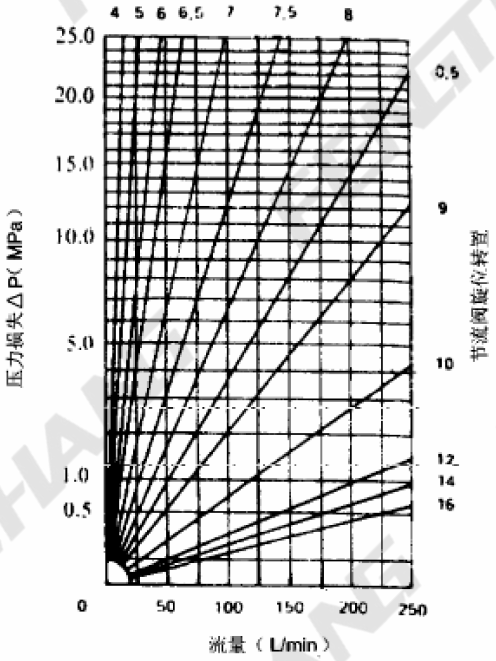
特性曲线（试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$下测得）

Z2FS 型在调定节流位置时压力差—流量曲线：

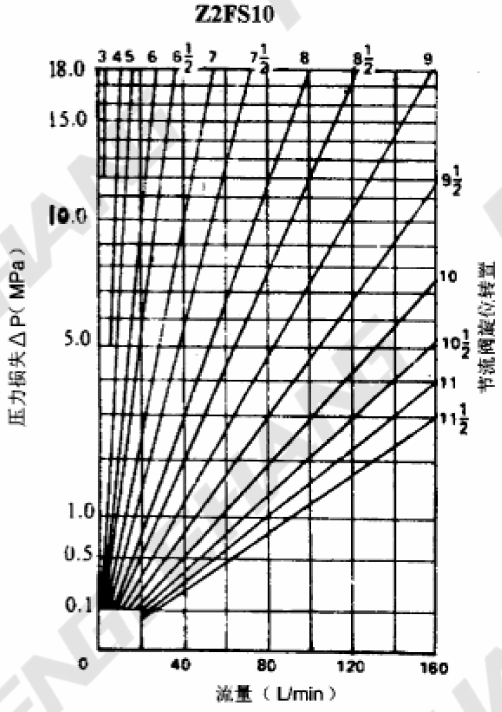
Z2FS6



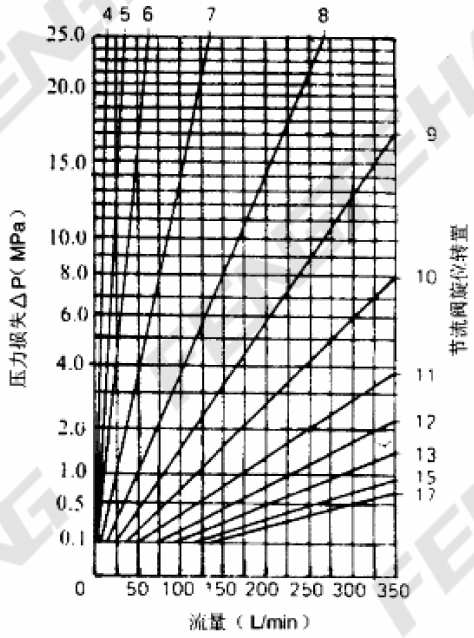
Z2FS16



Z2FS10



Z2FS22

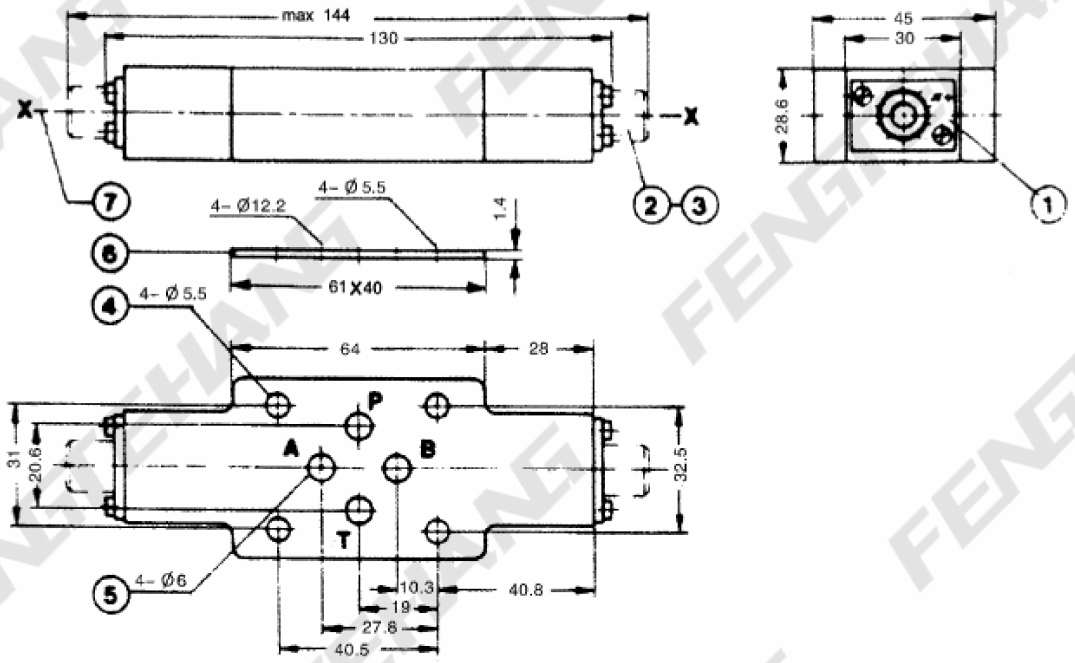


C 流量阀

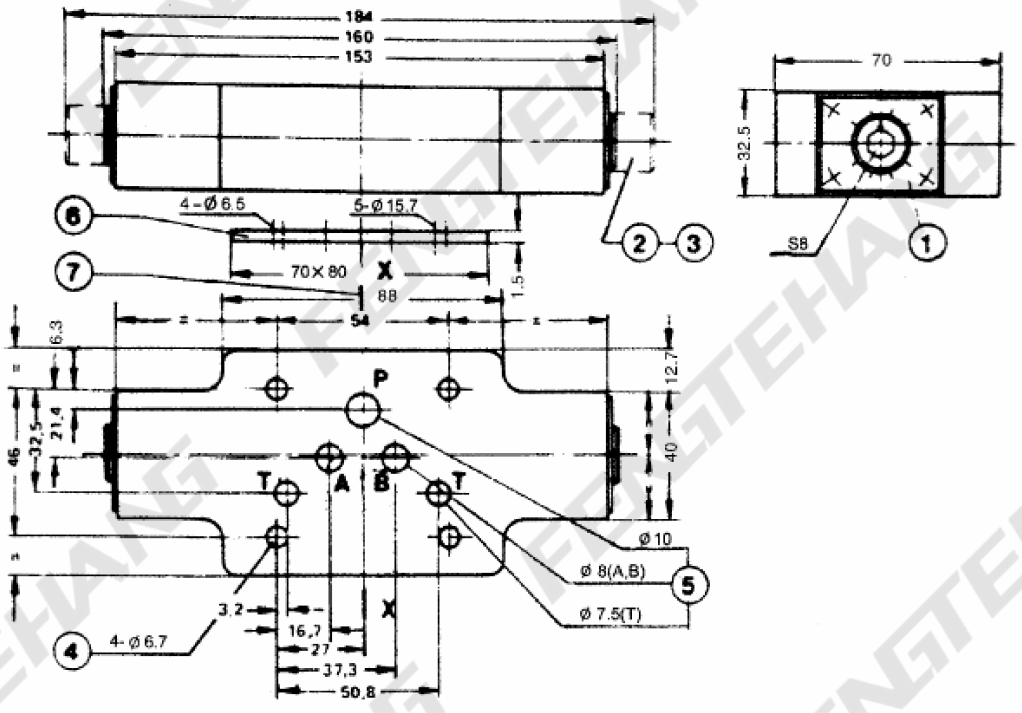
外形及连接尺寸

单位:mm

Z2FS6 型叠加式单向节流阀外形尺寸



Z2FS10 型叠加式单向节流阀外形尺寸

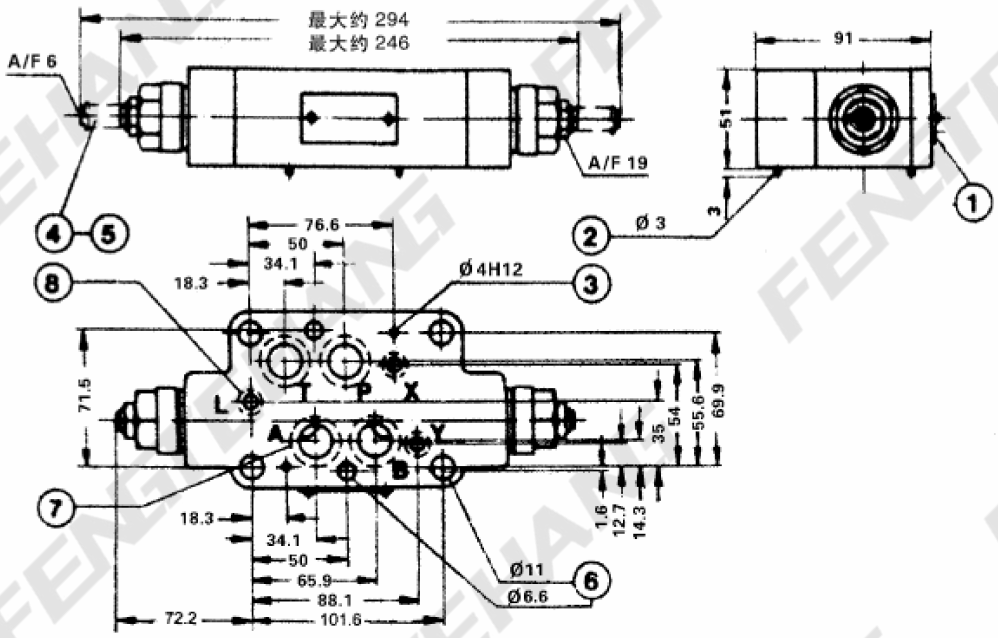


1—标牌
2—调节螺栓
3—左旋:节流口开大、右旋:节流口关小
4—阀的安装螺孔
5—油腔孔 A、B、P、T
6—"O"形圈隔板
7—将进口节流改为出口节流时,把阀绕"X—X"轴旋转 180°即可实现

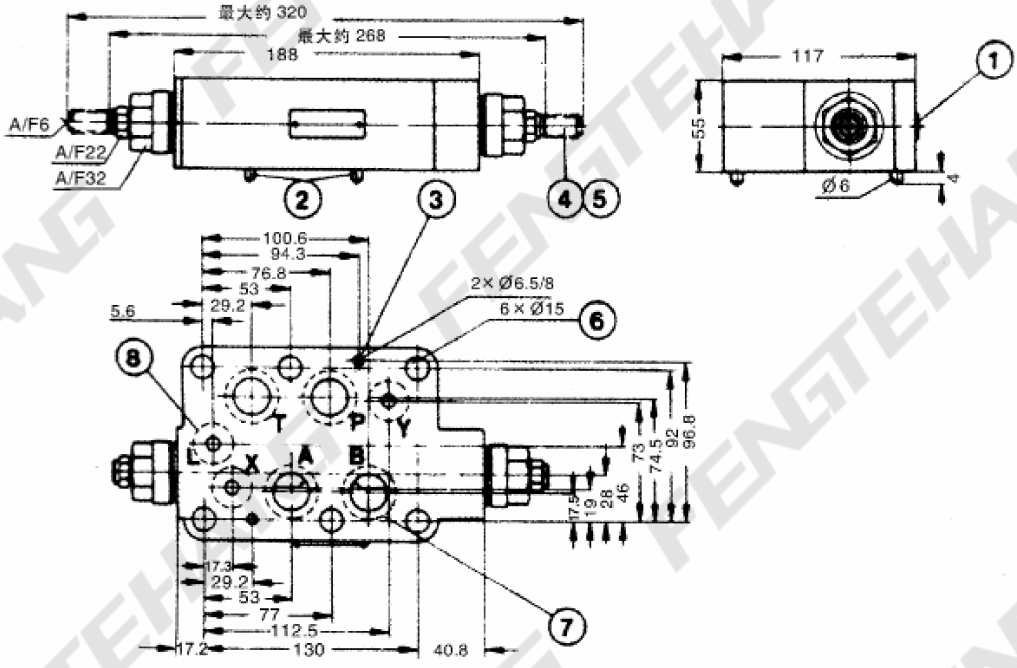
外形及连接尺寸

单位:mm

Z2FS16 型叠加式单向节流阀外形尺寸



Z2FS22 型叠加式单向节流阀外形尺寸

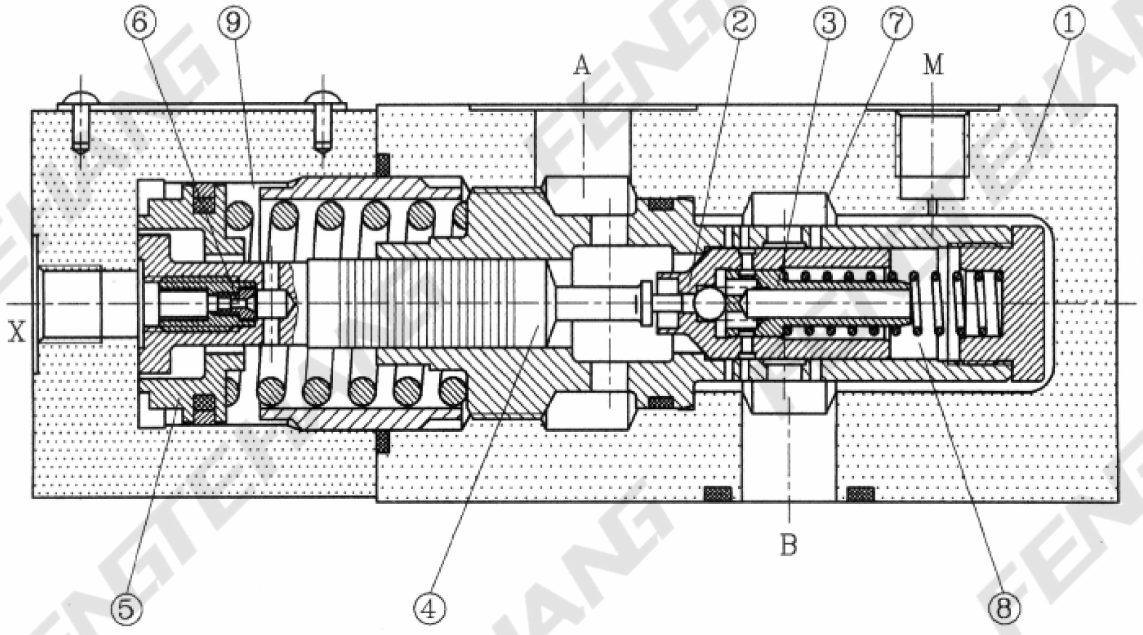


1—标牌
2—两个定位销
3—两个定位销的孔径
4—用于改变节流面积的螺钉
5—左旋:节流口关小;右旋:节流口开大
6—阀连接用的 6 个通孔
7—O 形圈　　用于连接口 A、B、T、P
8—O 形圈　　用于连接口 X、Y、L

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 控制回油流量 Q2。在缸中,必须考虑面积比 (Q2 = Q1φ)。
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)

剖视: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)。



订货型号

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
SAE 法兰 = F

不带灾级压力溢流阀 = A
带灾级压力溢流阀 = B
(阀仅用 SAE 法兰)

填写灾级压力溢流阀的工作压力(阀仅用 SAE 法兰)

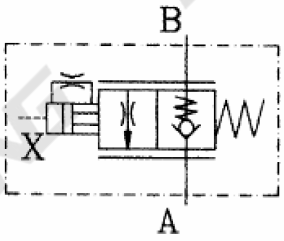
无标记 = 丁腈橡胶
V = 氟橡胶

B00 = 不带节流孔
B30 = 节流孔 ϕ0.30 (FD12;FD16)
B40 = 节流孔 ϕ0.40 (FD25)
B60 = 节流孔 ϕ0.60 (FD32)
(其它节流孔按要求)

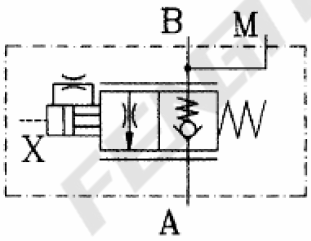
12 = 12 系列(规格 12、16、25)
11 = 11 系列(规格 32)
(10 ~ 19 安装和连接尺寸保持不变)

详细符号

不带灾级压力溢流阀



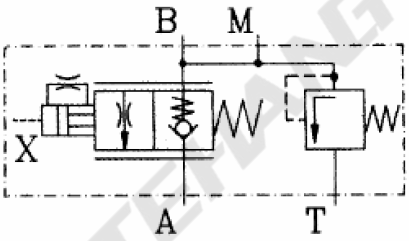
阀型号:
FD 12 KA 12/B30..
FD 16 KA 12/B30..
FD 25 KA 12/B40..
FD 32 KA 11/B60..



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..

带灾级压力溢流阀



阀型号:
FD 12 FB 12/B30..
FD 16 FB 12/B30..
FD 25 FB 12/B40..
FD 32 FB 11/B60..

C 流量阀

功能介绍和回路示例

举升重物

当从 A 到 B 有自由流动时主阀芯(2)打开。如果在负载下有压力降低(例如：如果换向阀与油口 A 之间的管子破坏)它立即关闭。此功能是靠 把负载侧(7)与腔(8)相连实现的。

下放重物(回路示例)

流动方向为从 B 到 A。平衡阀的油口 A 经换向阀通油箱。与工作要求对应的液流量供入缸的有杆侧。X 口的先导压力对 B 口的负载压力之比等于 1：20。

当达到 X 口的先导压力(负载压力的 1/20)时主阀芯打开；开度先导阀芯(4)使主阀芯中的球离开球座提升。

这时腔(8)中的压力由辅助阀芯(3)中的孔经 A 侧向油箱排放。与此同时腔(7)和(8)之间的压力口被主阀芯(2)中的辅助阀芯(3)的轴向运动封阀，因而主阀芯排空。于是开度先导阀芯的位置为：前面顶着主阀芯(2)而后肩顶着从动活塞(5)。

现在，使 B 连通 A 所需的 X 口压力仅受腔(9)中弹簧的影响。开始打开 B 到 A 的通路所需的压力为 2MPa；油口全开需要 3.5MPa。

当一个执行器由先导压力、节流面积及从 B 到 A 压差之间的关系所确定时，泄油量与供油量直接有关。因此可以防止执行器无控快速前进运动。如果换向阀与油口 A 之间的管子破裂，受控的下放动作不受影响。

关于控制平衡阀启闭时间的注意事项：

—开启动作的阻尼靠跨接从动活塞 (5) 两侧的先导器开启阀芯中的节流孔实现。节流孔每侧有过滤器保护。

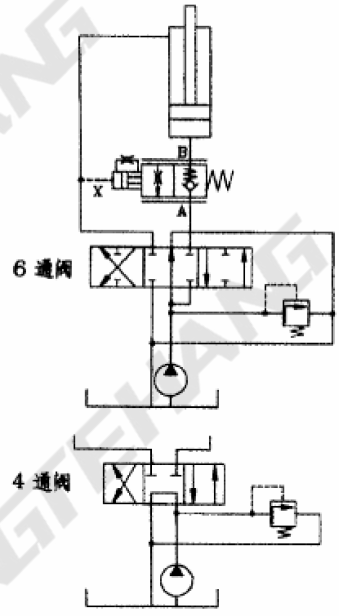
—平衡阀的闭合运动实际上无阻尼。

—如果与缸连用，可在 X 管装节流单向阀来调节闭合时间。

—如果与马达连用，不应在 X 管装节流单向阀。在这种情况下最好调节换向阀的控制时间。

差动缸

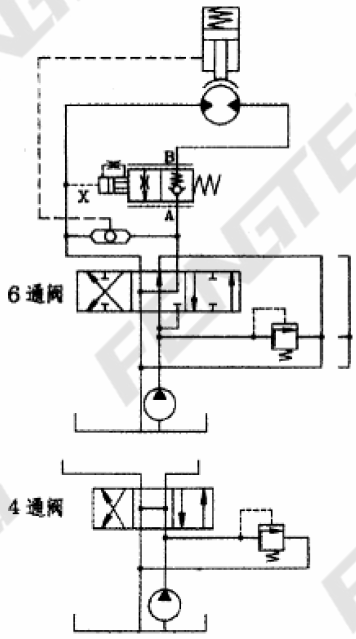
为了安全，换向阀应始终提供中位位置。



液压马达

在中位时换向阀的两个执行器口必须与 T 口相连以便保持制动器能工作。

当制动器外泄时，换向阀可使用中位封闭的方案。



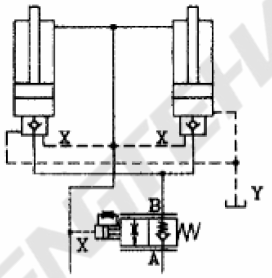
功能介绍和回路示例

注：

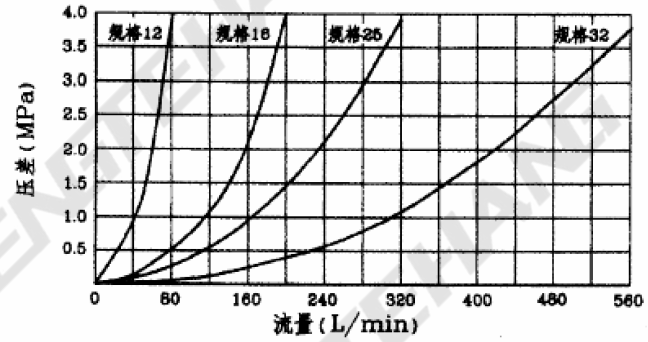
1. 须推入相互平行位置的两个缸不能装两个平衡阀，因为无法保证同步，从而无法保证相等的压力。

解决办法：

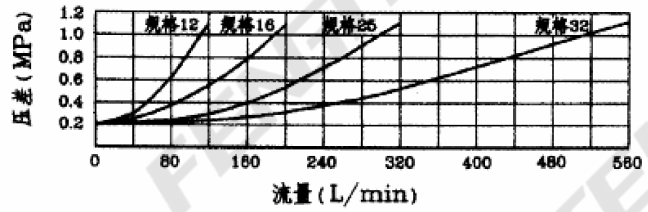
缸应该装两个 SL 型液控单向阀，而平衡阀应该装在公共管路中。在这种情况下，负载压力不得超过 20M Pa。



工作曲线



压差与流量的关系曲线，
在节流位置测得：
节流全开
（Px = 6M Pa）
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

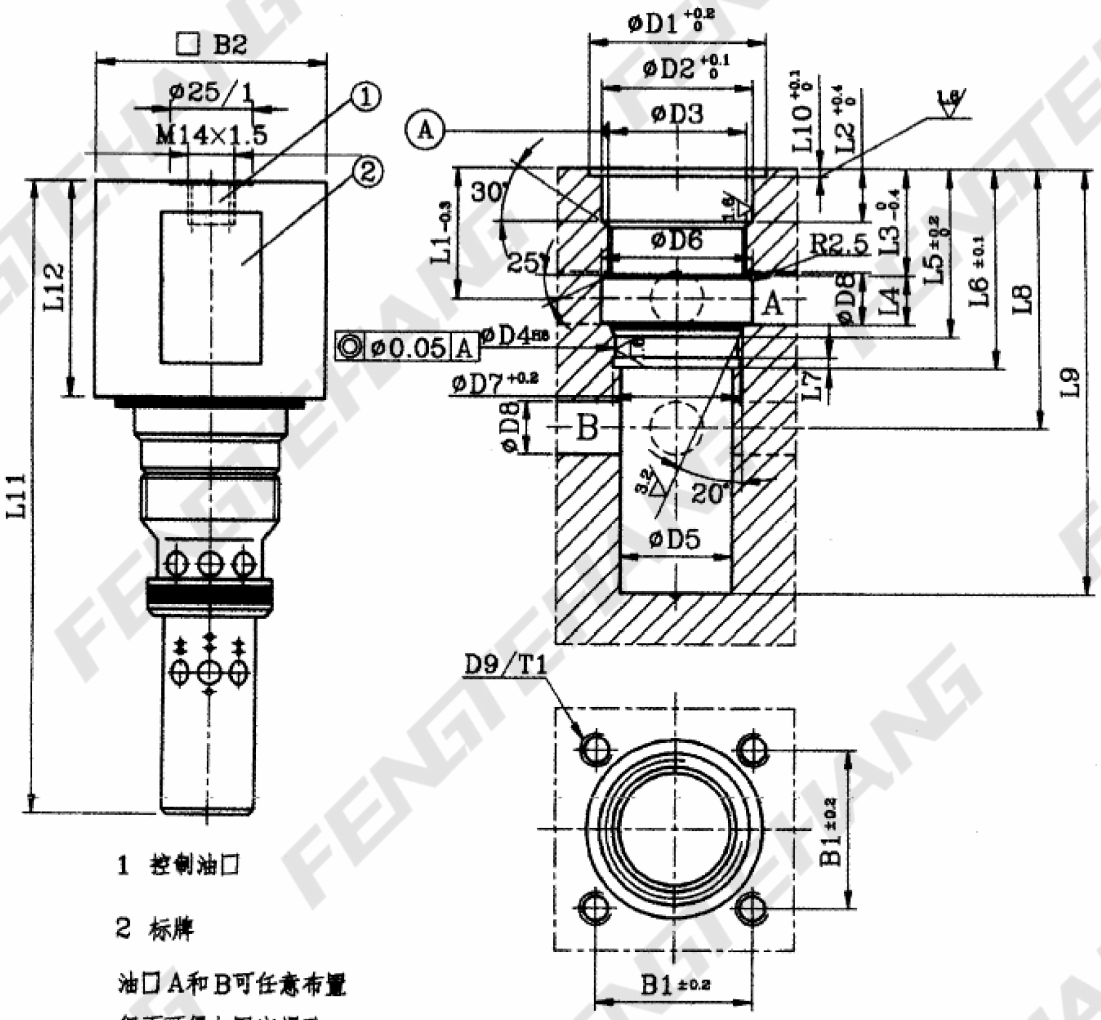
技术参数

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）
先导开口传动化		$\frac{\text{球座面积}}{\text{开口活塞面积}} = \frac{1}{20}$
油温范围	℃	－30～＋80
黏度范围	mm^2/s	10～800
液压油		矿物油或磷酸酯油

＊对于超出上述技术条件的应用场合，请向本公司咨询。

元件尺寸:装于油路块的阀

单位:mm



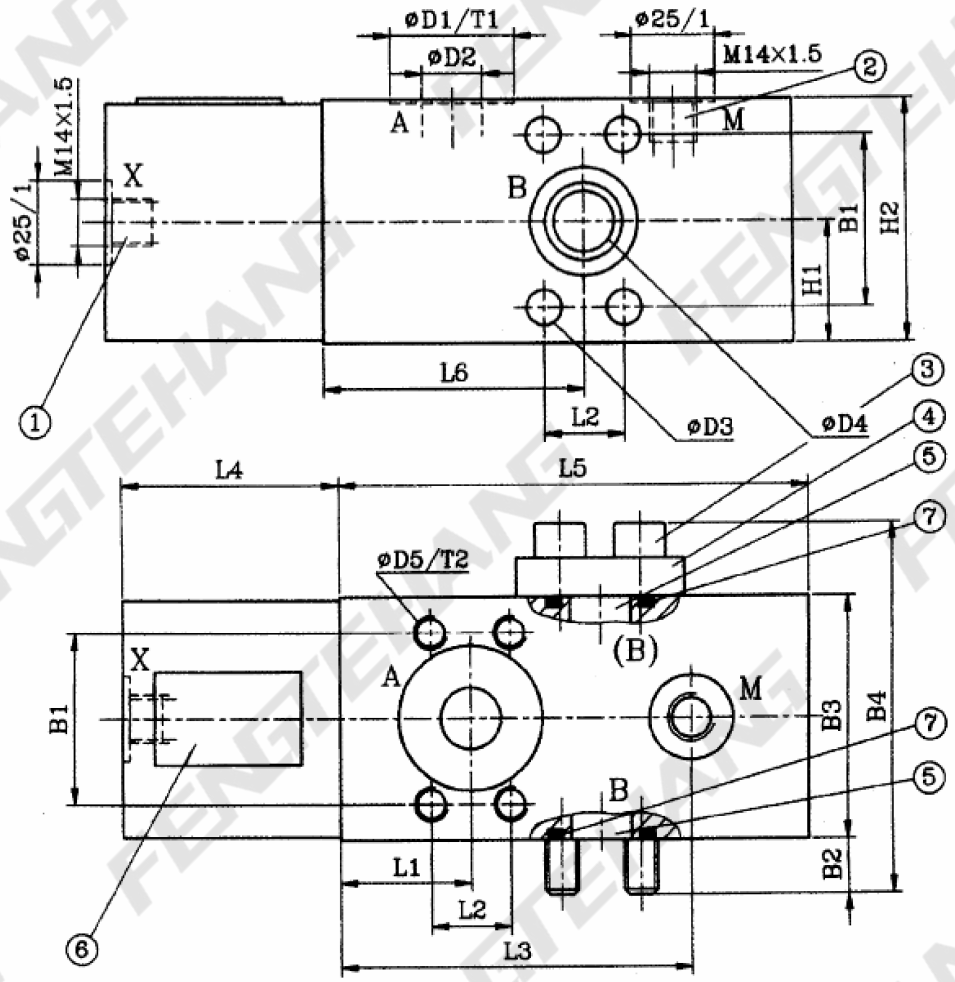
型号	B1	B2	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	T1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
FD 12 KA 10	48	70	54	46	M42×2	38	34	46	38.6	16	M10	16	39	16	32	15.5	50.6	60
FD 16 KA 10	48	70	54	46	M42×2	38	34	46	38.6	16	M10	16	39	16	32	15.5	50.6	60
FD 25 KA 10	56	80	60	54	M52×2	48	40	60	48.6	25	M12	19	50	19	39	22	65	80
FD 32 KA 10	66	95	72	65	M64×2	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
FD 12 KA 12	3	78	128	2.75	191	65	12	4 – M10×70 – 10.9	69	2.8kg
RD 16 KA 12	3	78	128	2.75	191	65	16	4 – M10×70 – 10.9	69	2.8kg
RD 25 KA 12	4	105	182	2.3	253	75	25	4 – M12×80 – 10.9	120	2.8kg
RD 32 KA 11	4	115	198	2.3	289	94	32	4 – M16×100 – 10.9	295	7.5kg

C 流量阀

元件尺寸：用 SAE 法兰的阀，不带次级压力溢流阀

单位：mm



1 控制口　　3 法兰固定螺钉　　5 供选 B 口　　7 O 形圈

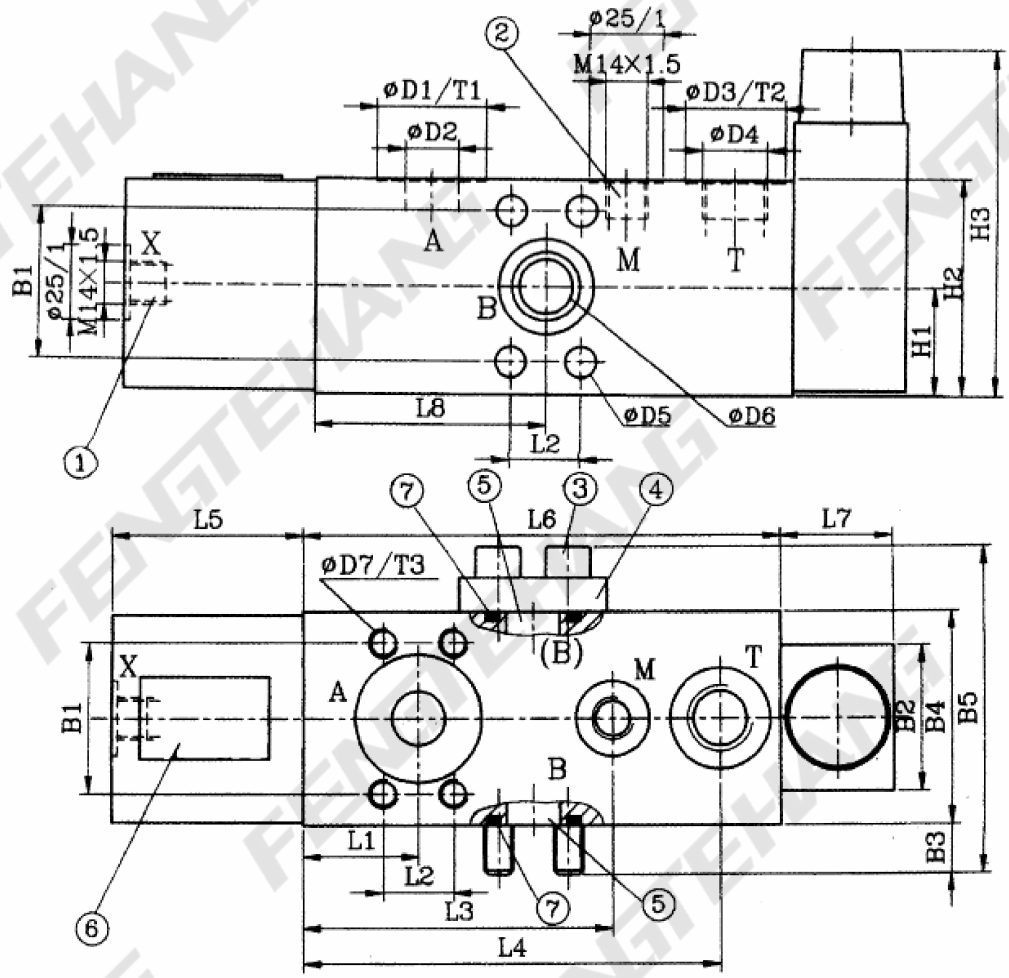
2 测压口　　4 盖板　　6 标牌

型号	B1	B2	B3	B4	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2
FD 12 FA 12	50.8	16.5	72	110	42	18	10.5	18	M10	36	72
RD 16 FA 12	50.8	16.5	72	110	42	18	10.5	18	M10	36	72
RD 25 FA 12	57.2	14.5	90	132	50	25	13.5	25	M12	45	90
RD 32 FA 11	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
FD 12 FA 10	39	23.8	105	65	140	78	0.2	15	7Kg	25×3.5
FD 16 FA 10	39	23.8	105	65	140	78	0.2	15	7Kg	25×3.5
FD 25 FA 10	50	27.8	148	75	200	105	0.2	18	16Kg	32.92×3.53
FD 32 FA 10	52	31.6	155	94	215	115	0.2	21	21Kg	37.7×3.53

元件尺寸:用 SAE 法兰的阀,带次级压力溢流阀

单位:mm



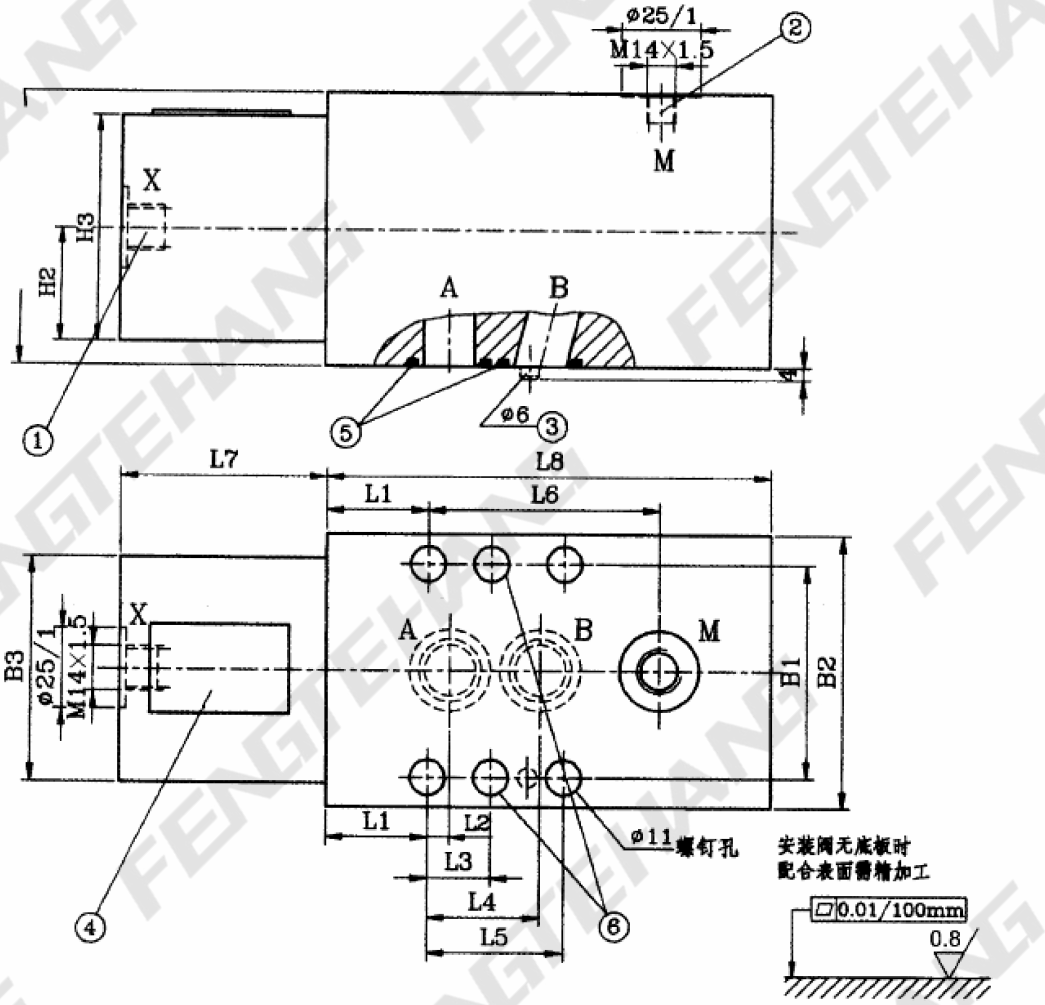
1 控制口　3 法兰固定螺钉　5 供选 B 口　7 O 形圈
2 测压口　4 盖板　6 标牌

型号	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	H1	H2
FD 12 FB12	50.8	49	16.5	72	110	42	18	34	M22 × 1.5	10.5	18	M10	36	72
FD16 FB12	50.8	49	16.5	72	110	42	18	34	M22 × 1.5	10.5	18	M10	36	72
FD25 FB12	572	78	14.5	90	132	50	25	42	M27 × 2	13.5	25	M12	45	90
FD32 FB11	66.7	78	20	105	154	56	30	42	M27 × 2	15	30	M14	50	105

型号	H3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	T1	T2	T3	重量	O 形圈
FD 12 FB12	118	39	23.8	105	141.5	65	162	38	78	0.2	1	15	9Kg	25 × 3.5
FD 16 FB12	118	39	23.8	105	141.5	65	162	38	78	0.2	1	15	9Kg	25 × 3.5
FD 25 FB12	145	50	27.8	148	198	75	225	50	105	0.2	1	18	18Kg	32.92 × 3.353
FD 32 FB11	145	52	31.6	155	215	94	240	50	115	0.2	1	21	24Kg	37.7 × 3.53

元件尺寸：用底板的阀

单位：mm



1 控制口　　3 定位销　　5 O形圈

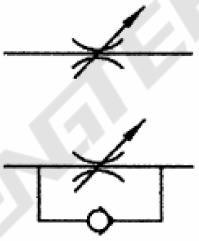
2 测压口　　4 标牌　　6 规格32六个螺钉孔，其余四个

C 流量阀

型号	B1	B2	B3	H1	H2	H3	L1	L2
FD 12 PA12	66.5	85	70	85	42.5	70	32	7
FD 16 PA12	66.5	85	70	85	42.5	70	32	7
FD 25 PA12	79.5	100	80	100	50	80	39	11
FD 32 PA11	97	120	95	120	60	95	35.5	16.5

型号	L3	L4	L5	L6	L7	L8	重量	O形圈
FD 12	—	35.5	43	73	65	140	9Kg	21.3×2.4
FD 16 PA12	—	35.5	43	73	65	140	9Kg	21.3×2.4
FD 25 PA12	—	49	60.5	109	75	200	18Kg	29.82×2.62
FD 32 PA11	42	67.5	84	119.5	94	215	24Kg	38×3

——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

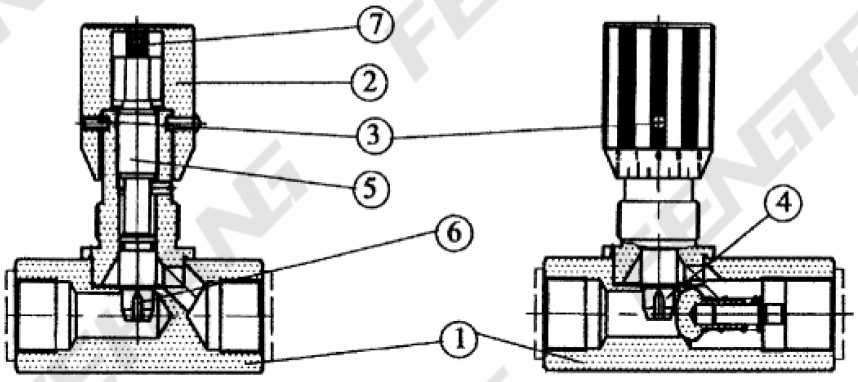
DV(P)型节流截止阀用来设定精确的油液流量,也用于截止功能。

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。

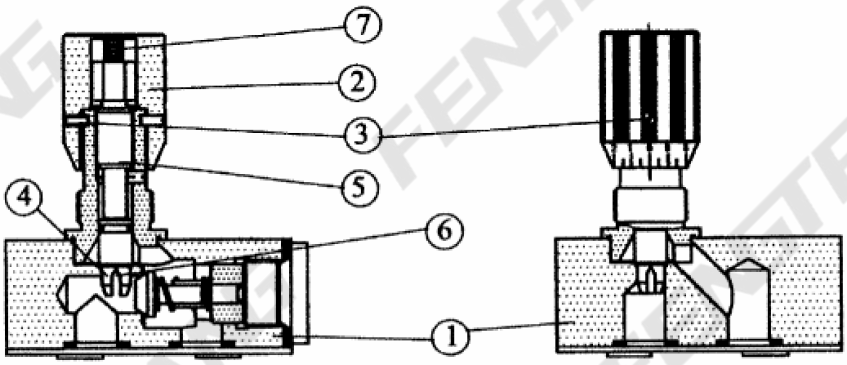
逆时针旋转调节旋钮(2)时,柱塞(4)随节流杆(5)减小流通截面(6),直至完全关闭而无泄漏。

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 流量阀



DRVP...10/　　DRV...10/...

订货型号

□ □ □ —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

钢	= 1
黄铜	= 2
不锈钢	= 3

10 = 10 系列
(10—19 系列内部结构和连接尺寸不变

无标记	= 矿物油
V	= 磷酸酯

无标记	= 管螺纹
2	= 公制螺纹

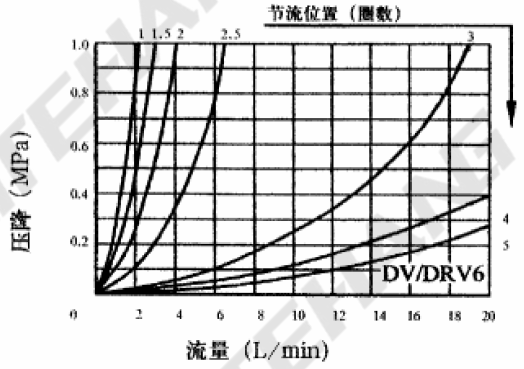
其它细节用文字说明

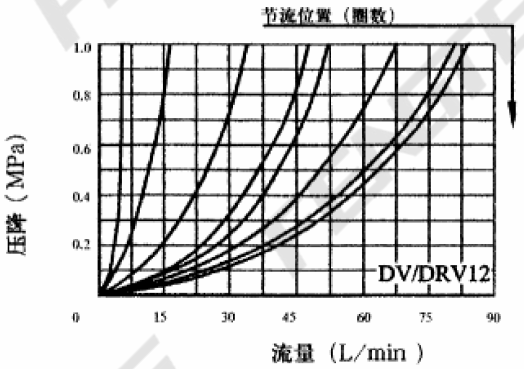
技术参数

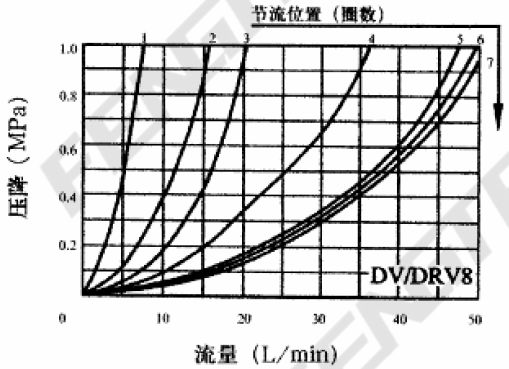
材　　料		钢	黄铜	不锈钢
最高工作压力	(MPa)	至 35	至 15.0	至 35
单向阀开启压力	(MPa)	0.05		
介质		矿物油、磷酸脂油		
油温范围	(℃)	−30 ~ +80		
粘度范围	(mm^2/s)	10 ~ 800		
安装位置		任选		

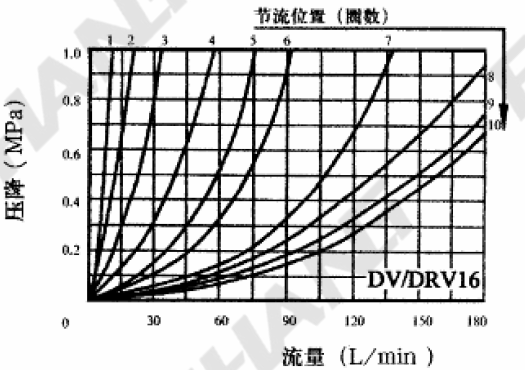
特性曲线（试验条件：在 $\nu = 41mm^2/s$ 和 $t = 50℃$ 下测得）

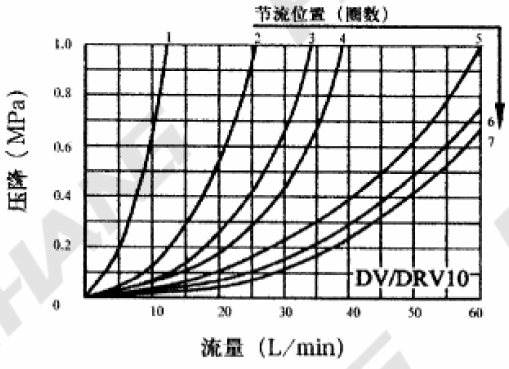
流动方向：A 至 B 在固定节流位置上压降 ΔP 与流量 Q 的关系

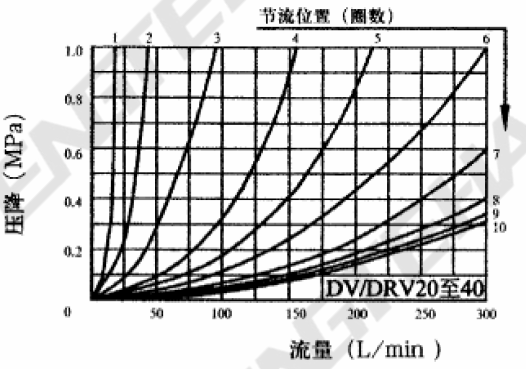




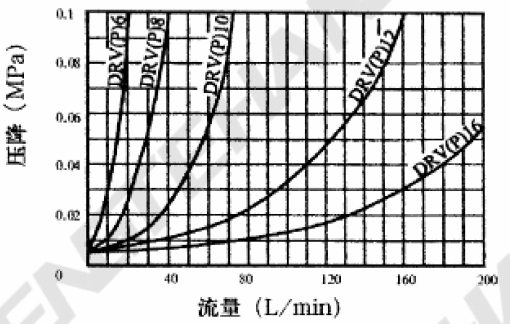


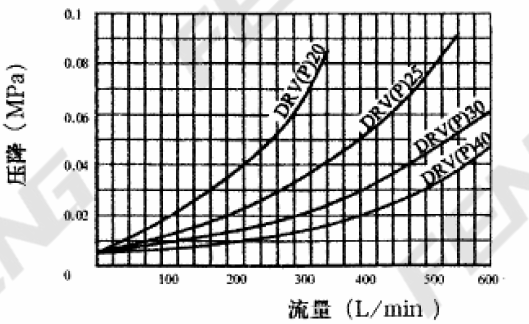






流动方向：B 至 A 在固定节流位置上压降 ΔP 与流量 Q 的关系

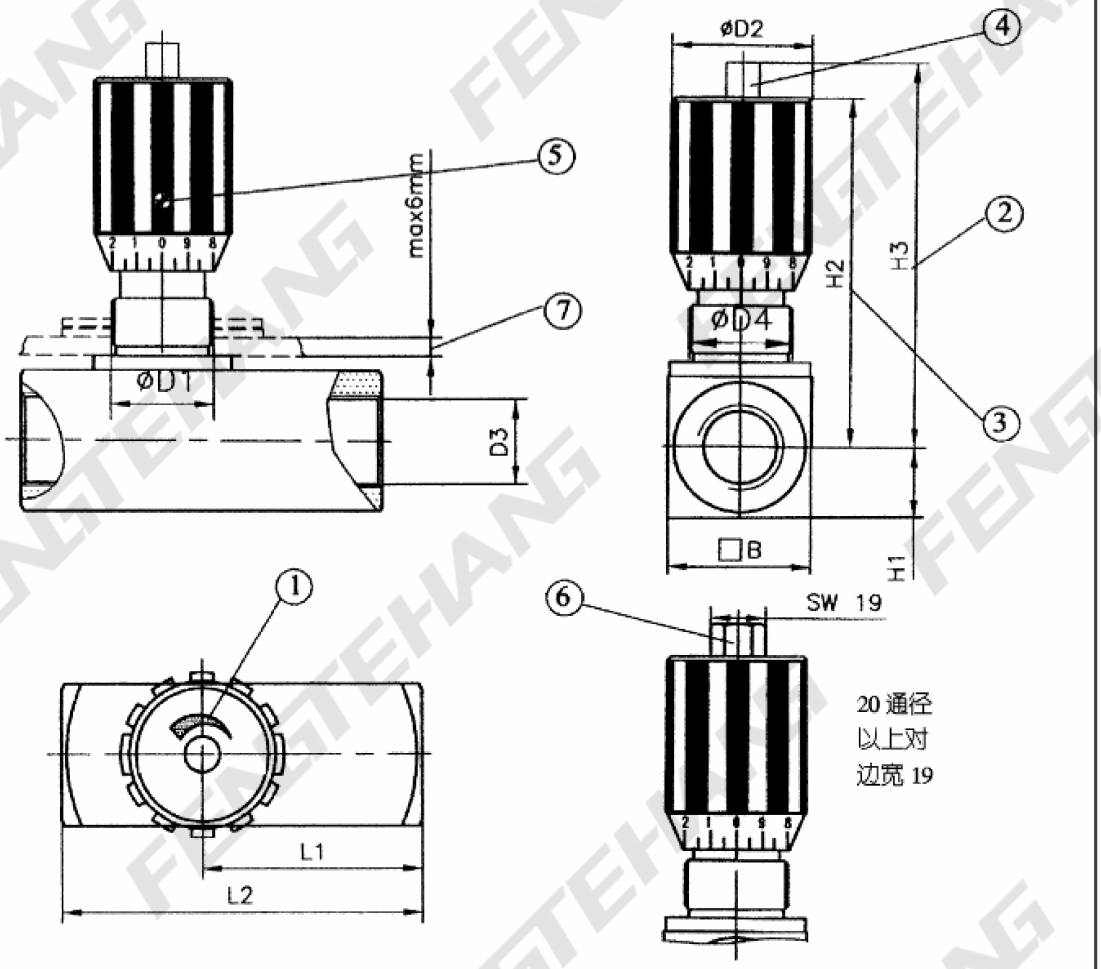




C 流量阀

外形与连接尺寸:型号 DV/DRV

单位 mm



C 流量阀

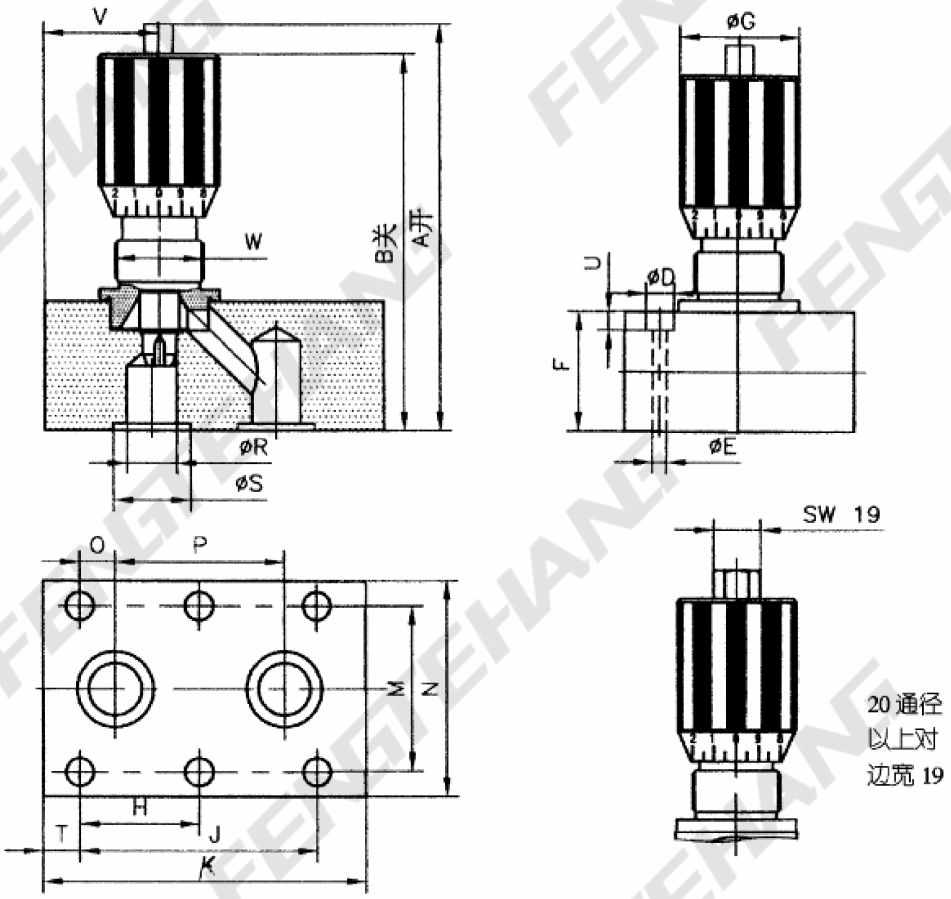
注:下表中符号尺寸,左为 DV 尺寸,右为 DRV 尺寸(仅对尺寸 L1 和 L2)

规格	□B	ΦD1	ΦD2	D3		D4	H1	H2	H3	L1①		L2①	
6	16	16	24	G1/8″	M10×1	M14×1.5	8	54	59	19	26	38	45
8	25	19	29	G1/4″	M14×1.5	M18×1.5	12.5	66	73	24	33.5	48	55
10	30	19	29	G3/8″	M18×1.5	M18×1.5	15	68	75	29	41	58	65
12	35	23	38	G1/2″	M22×1.5	M22×1.5	17.5	82	92	34	44	68	73
16	45	23	38	G3/4″	M27×2	M22×1.5	22.5	97	107	39	57	78	88
20	50	35	49	G1″	M33×2	M33×2	25	128	145	54	77	108	127
25	60	35	49	G1 1/4″	M42×2	M33×2	30	133	150	54	93	108	143
30	70	35	49	G1 1/2″	M48×2	M33×2	35	138	155	54	108	108	143
40	90	35	49	G2″	M60×2	M33×2	45	148	165	54	130	108	165

1. 逆时针旋转增流量
   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

外形与连接尺寸：型号 DVP

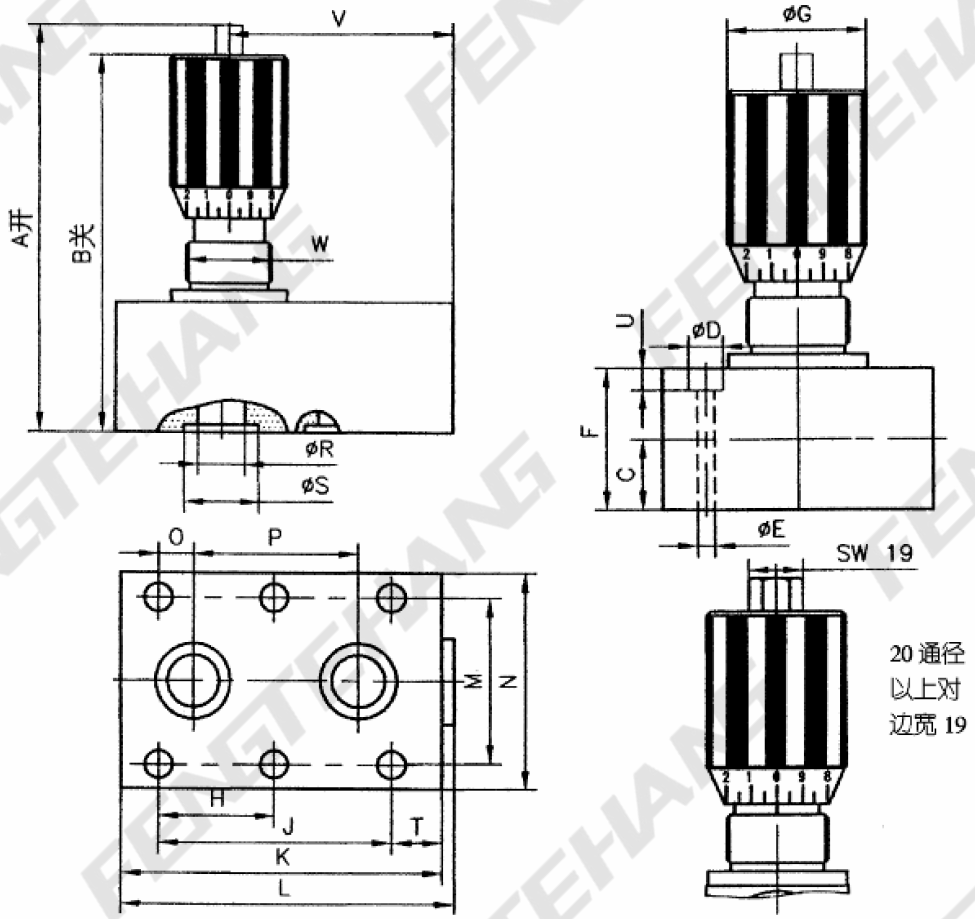
单位 mm



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	9	30	38	38	76	93.5	54
20	165	148	14	9	45	38	47.5	95	111	60
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	170	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	M14×1.5	0.20
8	46	4.5	25.5	7	13.7	6.5	7	13.5	M18×1.5	0.40
10	51	4	25.5	10	15.7	8.5	7	16	M18×1.5	0.60
12	57.5	4	30	13	21.8	18.5	7	26	M22×1.5	1.00
16	70	11.4	54	16	24.5	8.5	9	23.5	M22×1.5	1.70
20	76.5	19	57	22	31.5	8	9	34	M33×2	3.60
25	100	20.6	79.5	28.5	39.2	11	11	45	M33×2	5.50
30	115	23.8	95	31	41	15	13	39	M33×2	7.50
40	140	25.5	89	45	54	16	13	60	M33×2	8.20

外形与连接尺寸：型号 DRVP

单位 mm

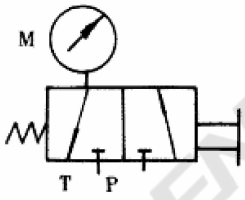


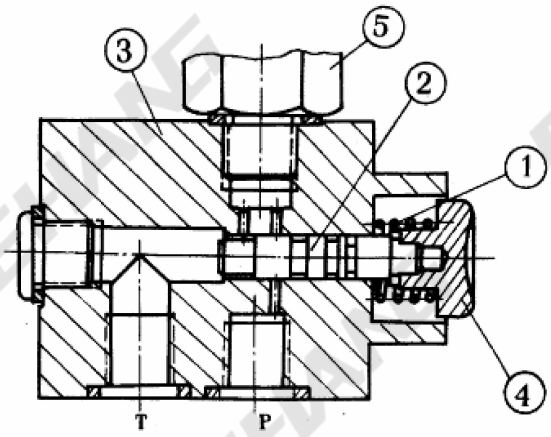
规格	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
6	74	69	11.5	11	6.6	23	24	–	19	41.5	45.5
8	84	77	13	11	6.6	24	24	–	35	63.5	67
10	87	80	13.5	11	6.6	27	29	–	33.5	70	74
12	106	96	16	11	6.6	32	29	–	38	80	84
16	129	119	22.5	14	9	45	38	38	76	104	109
20	170	153	26	14	9	50	38	47.5	95	127	132
25	178	161	29	18	11	58	49	60	120	165	170
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	M14 × 1.5	0.26
8	33.5	46	4.5	25.5	8	13.7	14.3	10	42.5	M18 × 1.5	0.50
10	38	51	4	25.5	10	15.7	18.5	7	45	M18 × 1.5	0.80
12	44.5	57.5	4	30	13	21.8	21	7	45.5	M22 × 1.5	1.10
16	54	70	11.4	54	17	24.5	16	12	54	M22 × 1.5	2.50
20	60	76.5	19	57	22	31.5	16	12	70	M33 × 2	3.90
25	76	100	20.6	79.5	28.5	39.2	30	13	83	M33 × 2	6.70
30	92	115	23.8	95	31	41	28	13	87.5	M33 × 2	11.00
40	111	140	25.5	89	45	54	42.5	18	116	M33 × 2	17.50

FENGTEHANG	AF6E 型 压 力 表 开 关		RC30060/05.2001
	通径 6	压力至 31.5MPa	替代:RC30060/06.99

· 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，并由弹簧复零位。
· 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

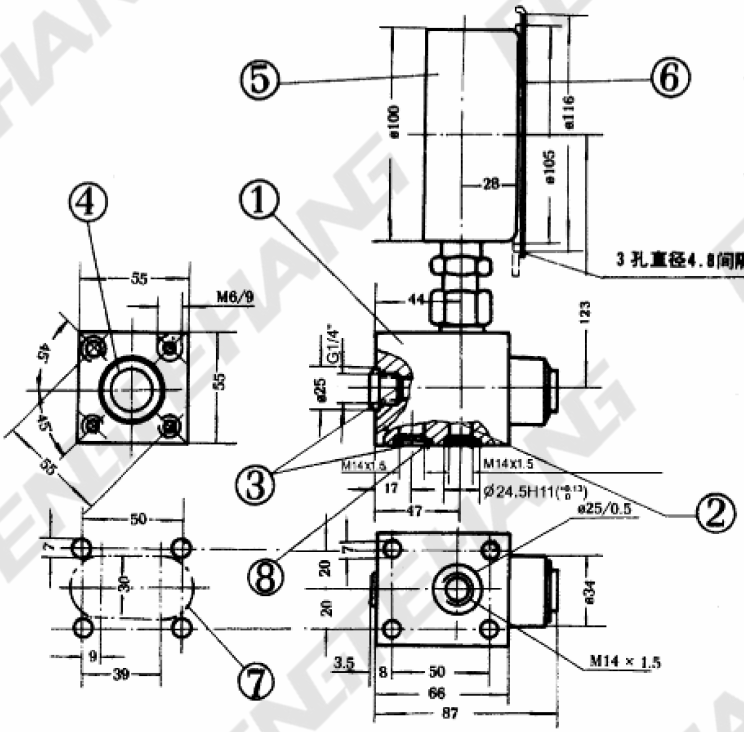
订货型号

A	F	6	E		30	/		/		*

- A：截止阀
- F：弹簧复位
- 6：规格 6
- E：单个阀
- 螺纹连接 = A；底板安装 = P
- 30：30 系列（30～39 安装连接尺寸不变） = 30
- 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
- 无标志 = 矿物油；V = 磷酸酯油
- 其它细节用文字说明
- 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）

D 附件

元件尺寸

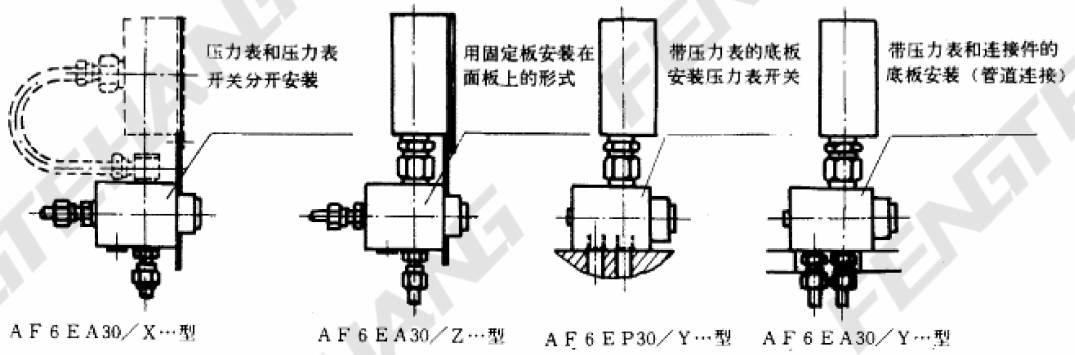


1. 压力表开关
2. 压力油口(与泵连接)
3. 回油口,可任选
4. 按钮,行程 4mm
5. 压力表,直径 100mm 充满甘油
6. 固定板
7. 面板开口
8. O 形圈 20 × 2.5

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



D 附件

FENGTEHANG	MS2A 型六点压力表开关		RC30075/05.2001
	2 型	压力至 31.5MPa	替代:RC30075/08.97

—具有多个油口的阀体
—有 6 种不同的压力读数
—带内装压力表



说明

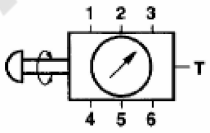
MS2 型压力表开关为转阀式开关，借助于旋转的阀芯，用一个表可读出六个油路的压力。

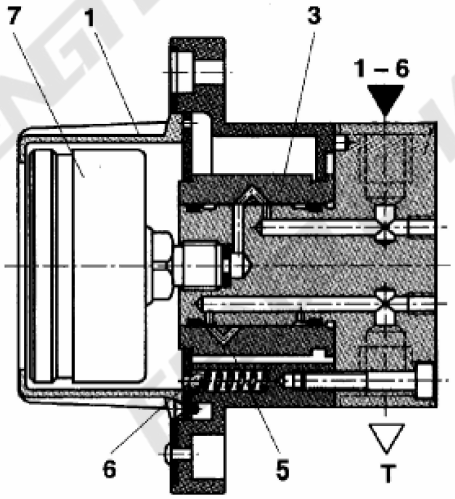
在旋钮（1）中装有一块甘油阻尼式压力表(7)外壳(3)的周围均布六个测量接头。

为减轻压力表的负荷，各测点之间安排有零位。压力表经套筒中的孔口(5)与油箱相通。各测点和零位由定位器(6)固定，旋钮边缘上的标记箭头指示与压力表相连的测点。

MS2 型压力表开关应用于需测量多点压力的液压系统。尤其是塑料机械、机床、冶金等行业。

图形符号

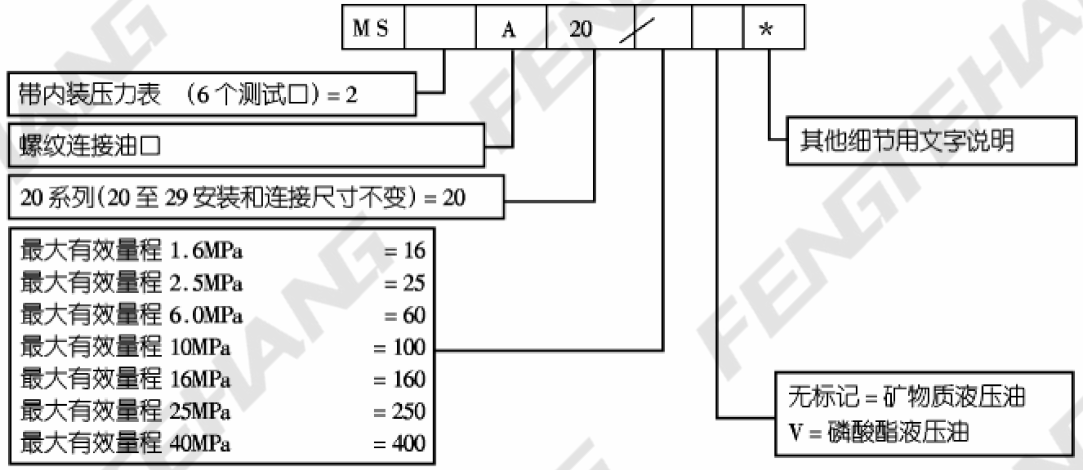




MS2A 型压力表开关结构图

D 附件

订货型号

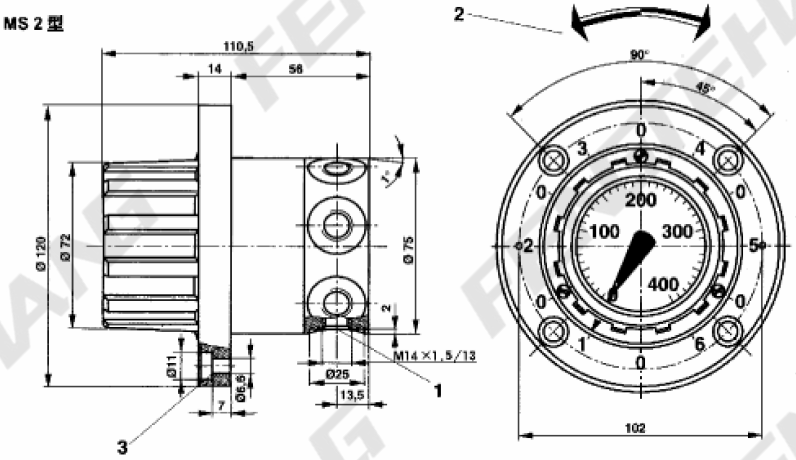


技术参数

最大允许工作压力	（MPa）	31.5 此压力与内装压力表的刻度值相同，该压力与压力表实际刻度间的区域用红色表示
回油口最高允许背压	（MPa）	1
内装压力表指示精度		20℃时，内装压力表的指示精度为红色刻度值的 1.6%，温度每上升 10℃，就产生 + 30% 红色刻度指示误差；温度每下降 10%，就产生 – 30% 红色刻度指示误差。
介质		矿物液压油；磷酸酯液压油
介质粘度	（mm^2/s）	10 ~ 800
介质温度	（℃）	– 30 ~ + 80
重量	（kg）	1.7

外形及连接尺寸

单位：mm



MS2 型压力表开关外形尺寸图

1、6 个测试口和一个回油口沿圆周均匀分布

2、顺或逆时针方向转动旋钮，便可直接读数，零点安排在指示点中间。　　3、4 个固定螺钉孔。

D 附件

FENGTEHANG	HED1 型柱塞式压力继电器	RC30166/05.2001
	至 50 MPa	替代:RC30166/08.97

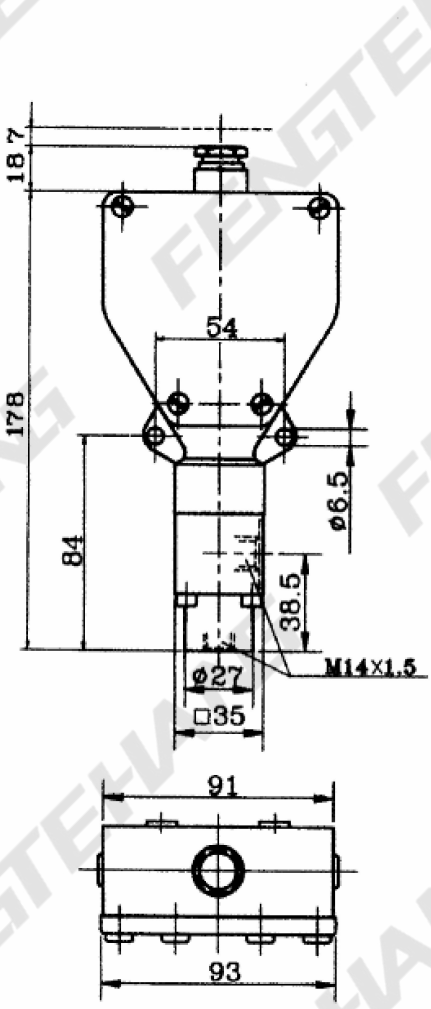
HED1 型柱 塞式压力继电器是引进德国力士乐技术的许可证产品。用于将油液的压力信号转换成电信号的电液控制元件。当油液压力达到压力继电器的调定压力时，即发出电信号，以控制电磁铁、电磁离合器、继电器等电器元件动作，使油路卸压、换向、执行元件实现顺序动作，或关闭电机，使系统停止工作，起到安全保护作用。

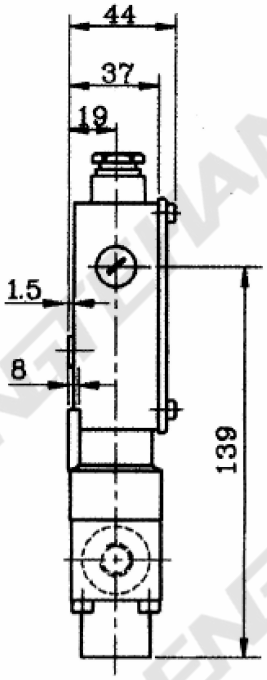


带或不带泄油口

柱塞式，动作灵敏可靠

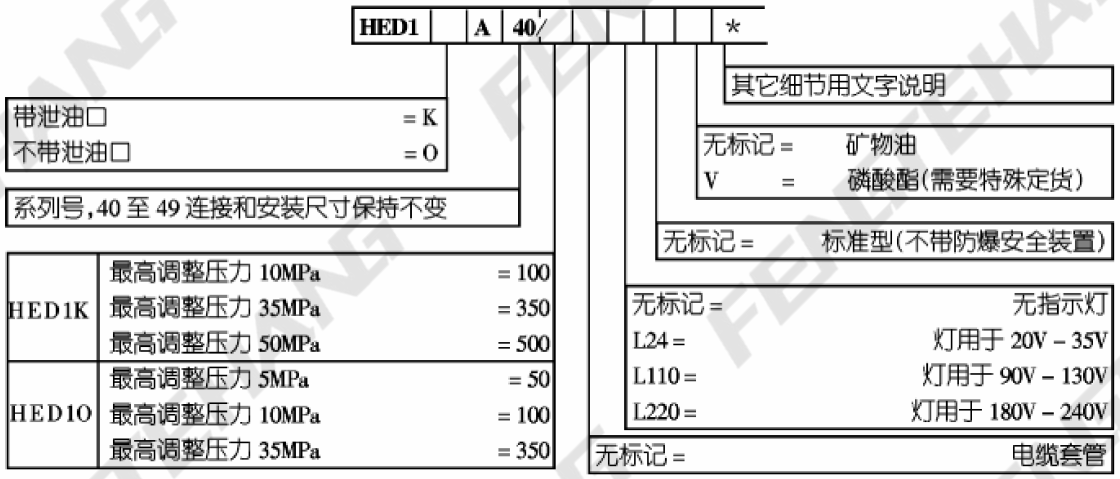
改变内部弹簧压缩量可以调节继电器的动作压力





D 附件

订货型号



技术数据

液压油		矿物油或磷酸酯
油温范围	℃	– 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

HED1KA4X/.. 型设定范围 MPa

额定压力	最高工作压力 短时间	复原压力 最低	复原压力 最高	动作压力 最低	动作压力 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

HEDOAX/.. 型设定范围 MPa

额定压力	最高工作压力 短时间	复原压力 最低	复原压力 最高	动作压力 最低	动作压力 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

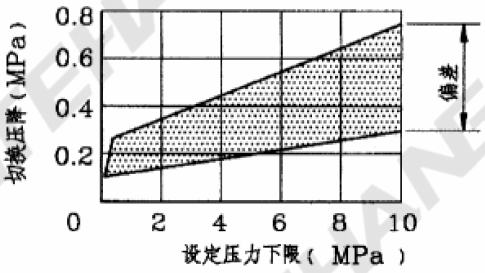
电连接		电缆套管
触点负载	交流电压	460V 15A
	直流电压	40V 1.0A / 125V 0.4A / 250V 0.2A
绝缘按 DIN40050		
重量	Kg	0.8

D 附件

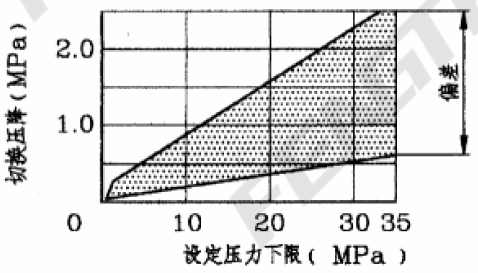
切换压降

带泄油口的压力继电器

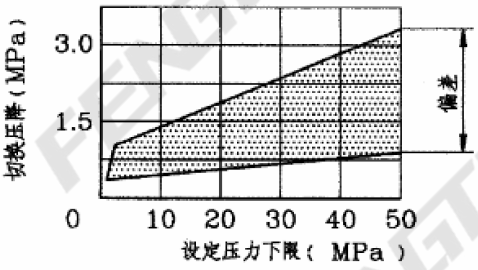
HED1KA4X/10 型

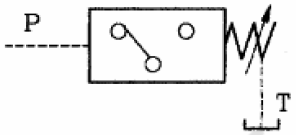


HED1KA4X/35 型



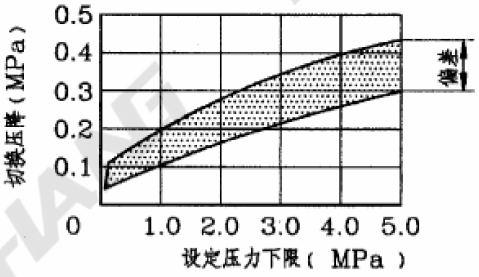
HED1KA4X/10 型



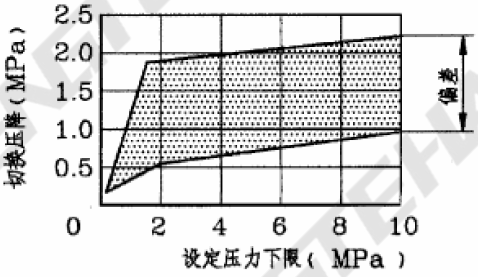


不带泄油口的压力继电器

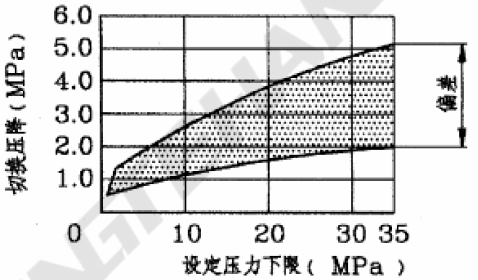
HED1OA4X/5 型

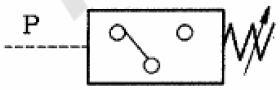


HED1OA4X/10 型



HED1OA4X/35 型





D 附件

FENGTEHANG	HED4 型柱塞式压力继电器	RC30180/05.2001
	至 35 MPa	替代:RC30180/08.97

HED4 型压力继电器为柱塞式压力继电器，是本公司引进德国 REXROTH 公司技术的许可证产品，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

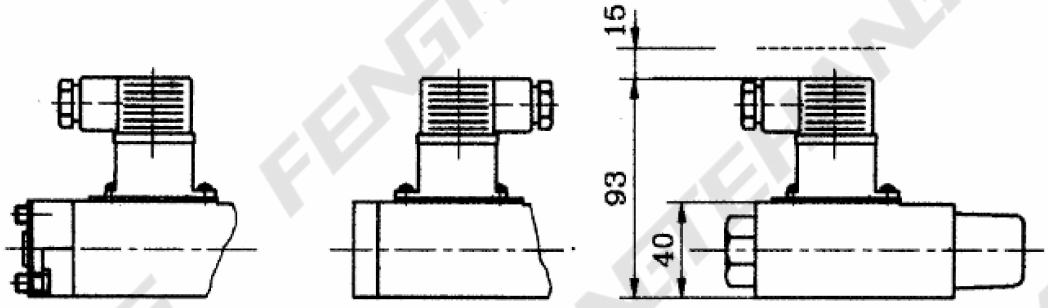
在水平组合式组装阀中作为垂直叠加件

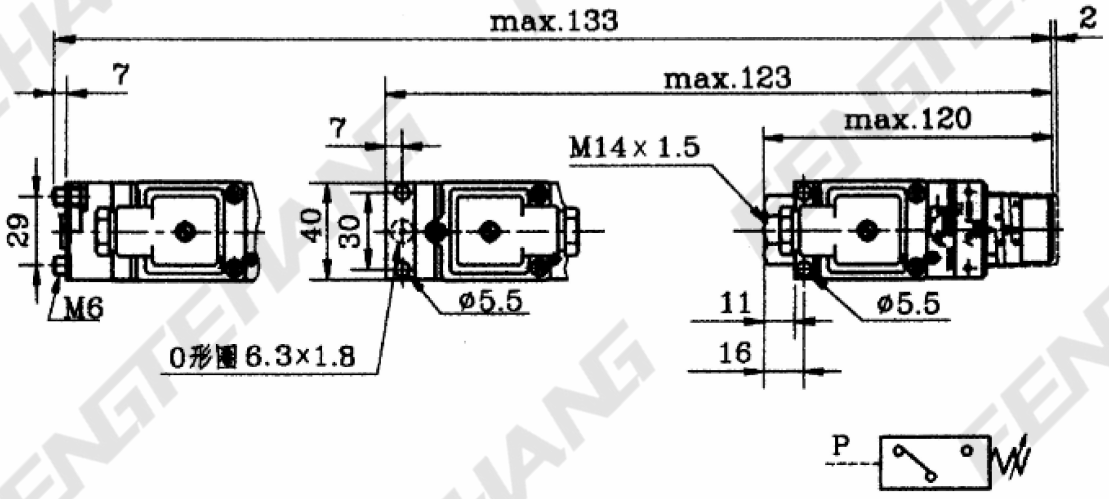
机械挡块保护继电器免遭超压损坏

作为垂直叠加件的
HED4OH15/.. 型
压力继电器

底板安装的
HED4OP15/.. 型
压力继电器

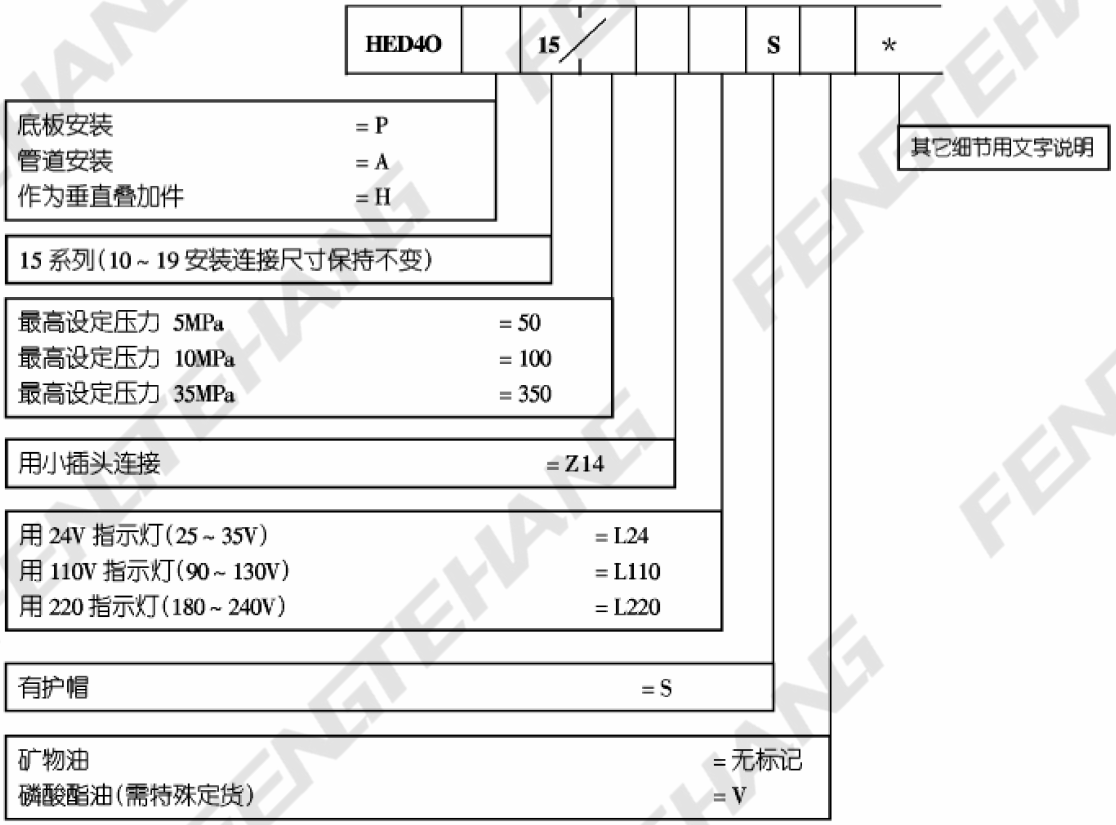
管道安装的
HED4OA15/.. 型
压力继电器





D
附
件

订货型号



＊用于水平组装的叠加板需特殊定货

技术数据

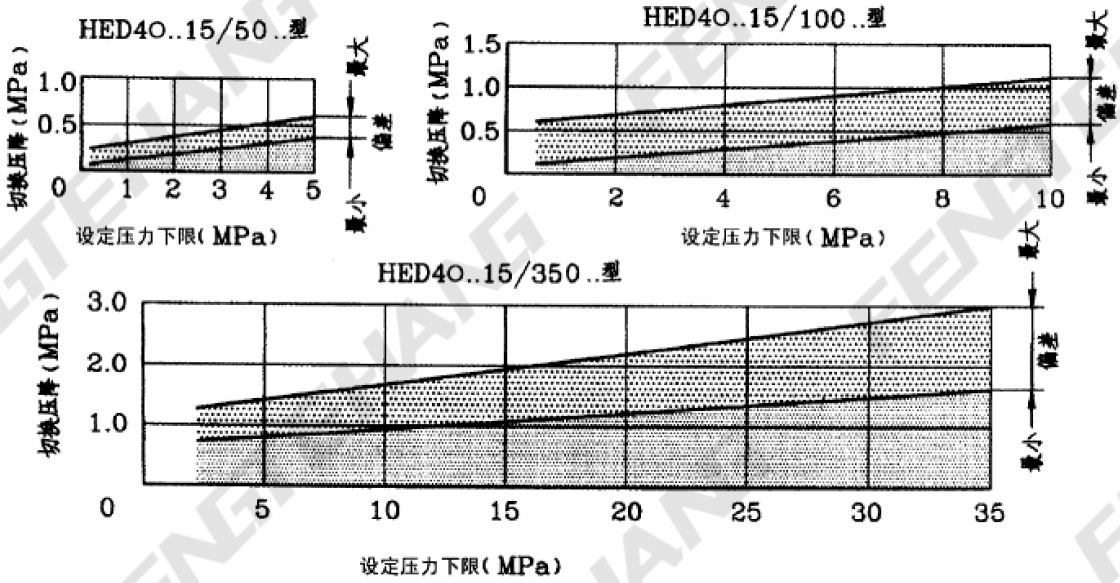
调节范围 (单位 MPa)

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

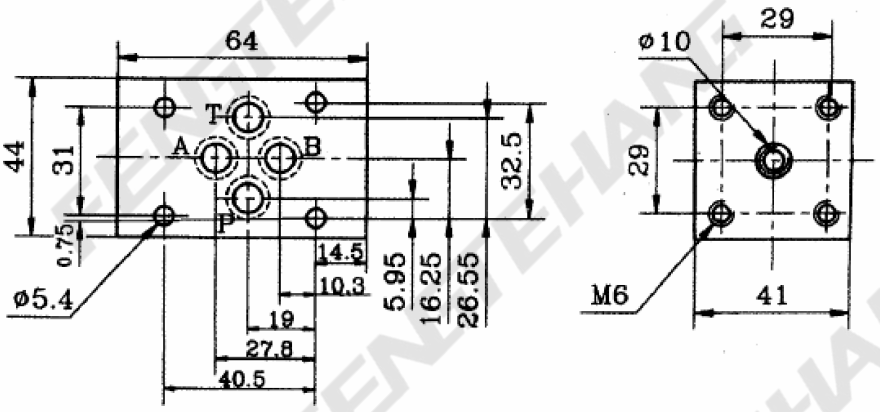
油温范围 －30 ~ ＋80℃
粘度范围 10 ~ 800 mm^2/s
切换精度 小于设定压力的 ± 1%
切换频率 120/min
连线截面 最大 1.5mm^2
触点负载 交流 250V ; 5A
直流 50V , 1A 或 250V , 0.2A
重量 压力继电器 0.6Kg
用于水平组装的叠加板 0.8Kg(规格 6) ; 1.9Kg(规格 10)

D 附件

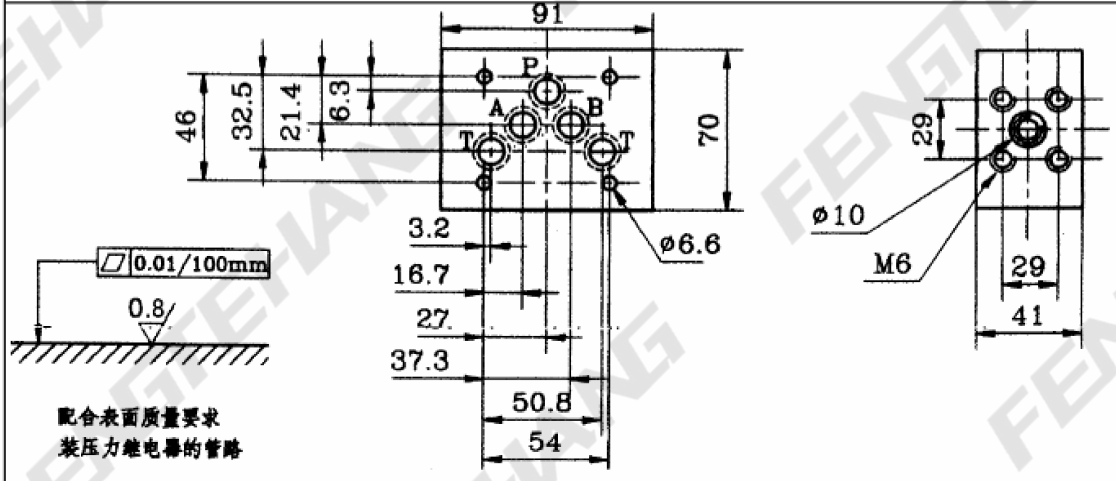
切换压降



元件尺寸：　用于作为垂直叠加件的压力继电器的规格 6 的叠加板



元件尺寸：　用于作为垂直叠加件的压力继电器的规格 10 的叠加板

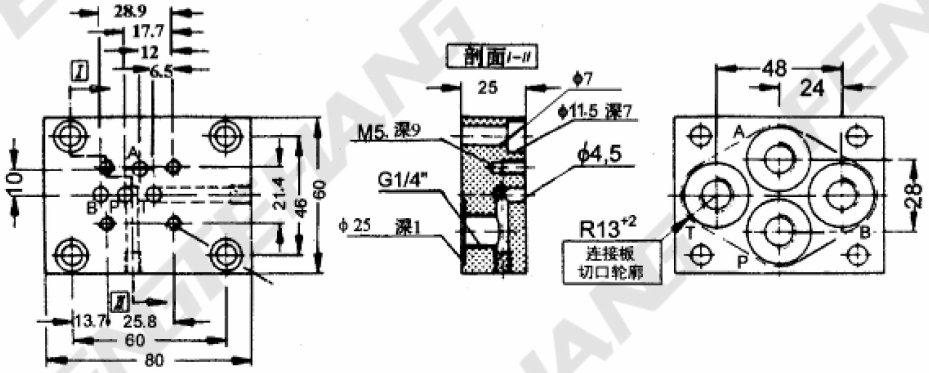


D 附件

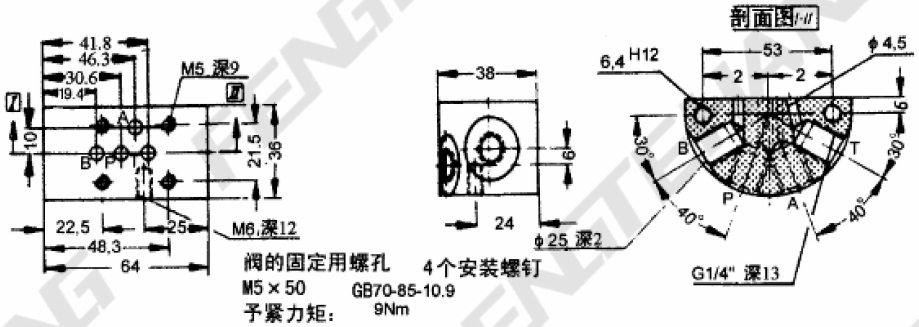
底　　板

若对油口连接尺寸有特殊要求，订货时请提出。

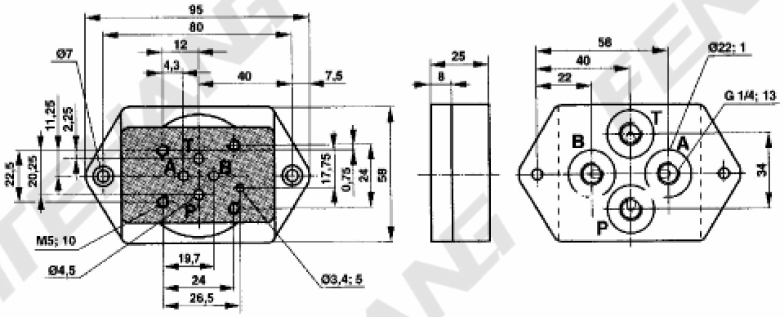
G115/01(G1/4″)　G115/02(M14×1.5)



G96/01(G1/4″)　G96/02(M14×1.5)



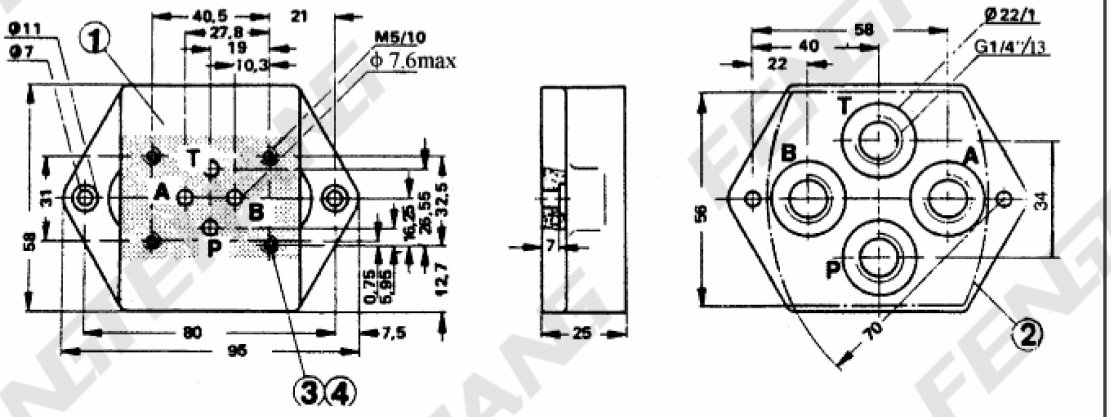
G647/01(G1/4″)　G647/02(M14×1.5)



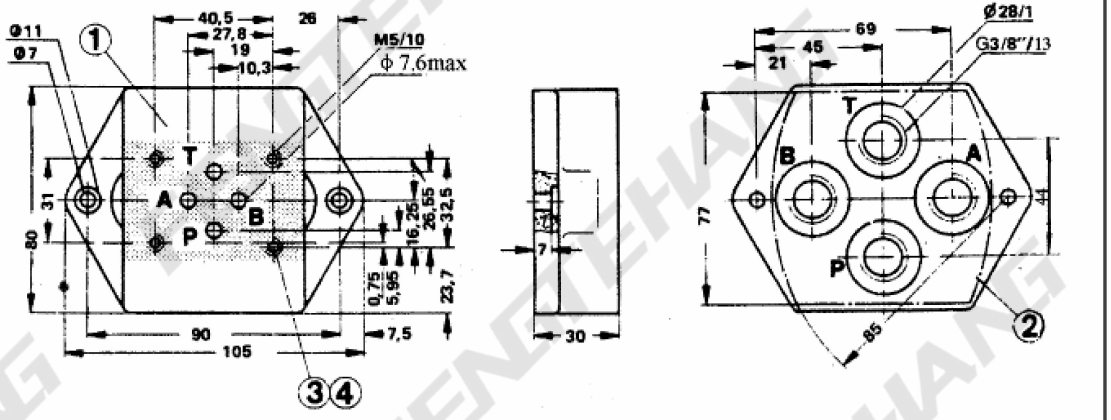
D 附件

底　板

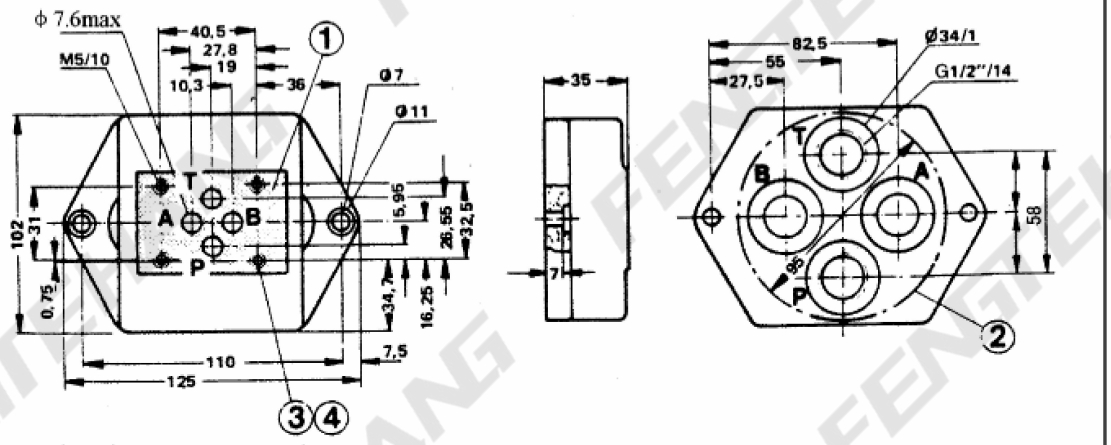
G341/01 型（G 1/4″）G341/02(M14×1.5)，重量约 1kg　　（单位：mm）



G342/01 型（G 3/8″）G342/02(M18×1.5)，重量约 1kg　　（单位：mm）



G502/01 型（G 1/2″）G502/02(M22×1.5)，重量约 1kg　　（单位：mm）



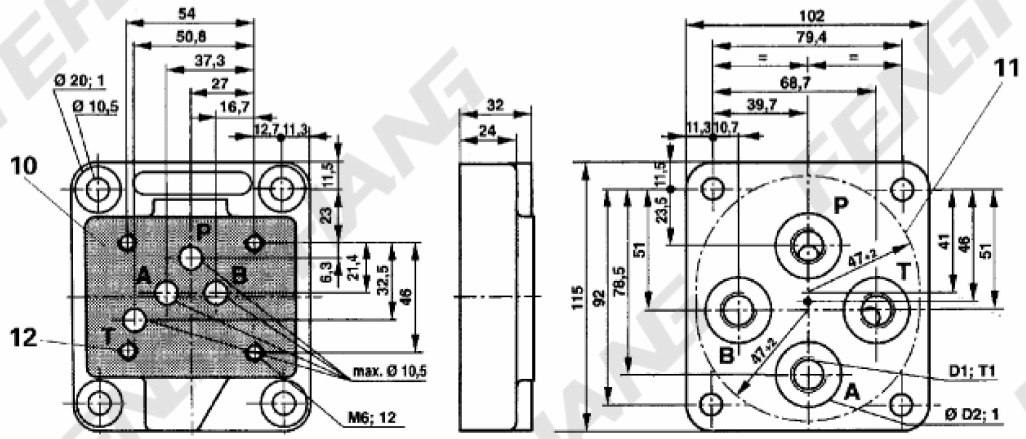
1　阀安装面　　3　阀固定孔

2　面板切口　　4　阀固定螺钉，4—M5×50(GB70－85－10.9)

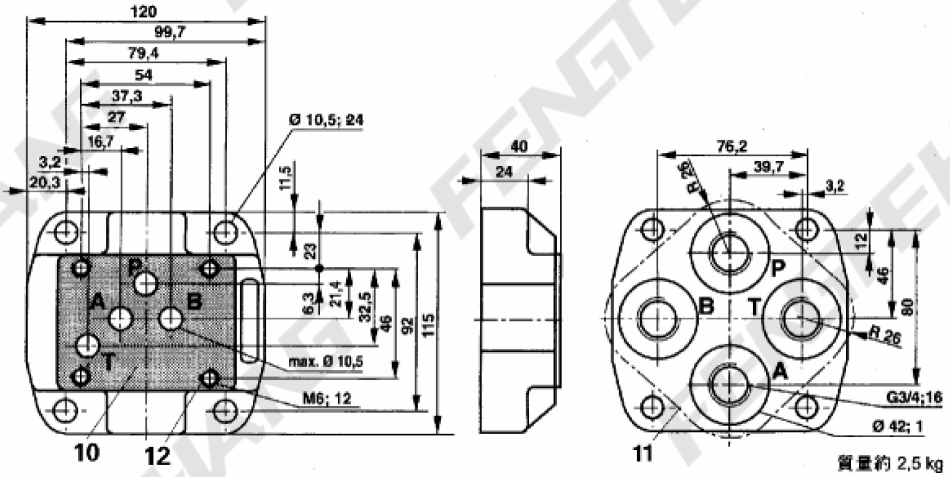
D 附件

FENGTEHANG

底　　板



型号	重量	D1	ϕD2	T1	阀的固定螺栓	扭矩
G66/01	约	G3/8″				
G66/02	2.3Kg	M18×1.5	28	12	4件 M6×50　GB70—85—10.9 须单独订购	15Nm
G67/01		G1/2″				
G67/02		M22×1.5	34	14		
连接板		G534/01(G3/4″)				



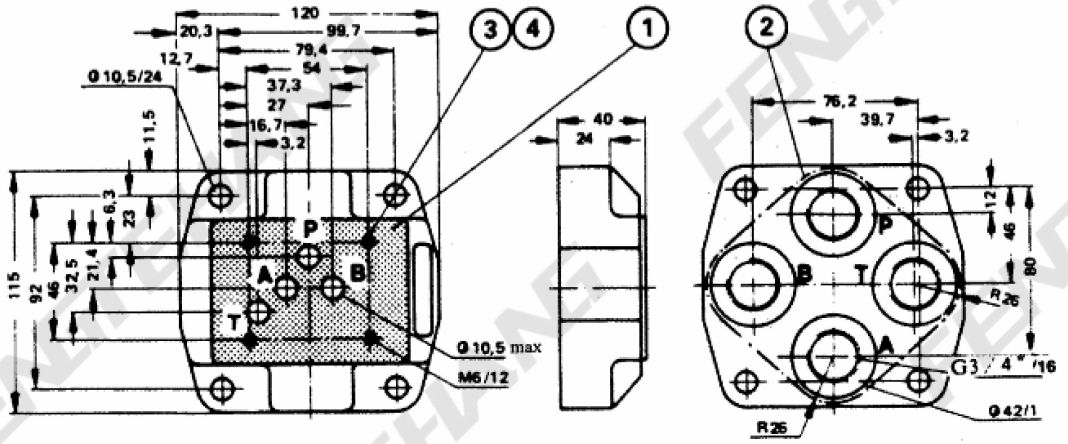
型号	重量	D1	ϕD2	T1	阀的固定螺栓	扭矩
G534/01	约	G3/4″	42	16	4件 M6×50　GB70—85—10.9	15Nm
G534/02	2.5Kg	M27×2				

10　阀的连接面　　11　固定连接板的切口轮廓　　12　阀的固定用螺孔

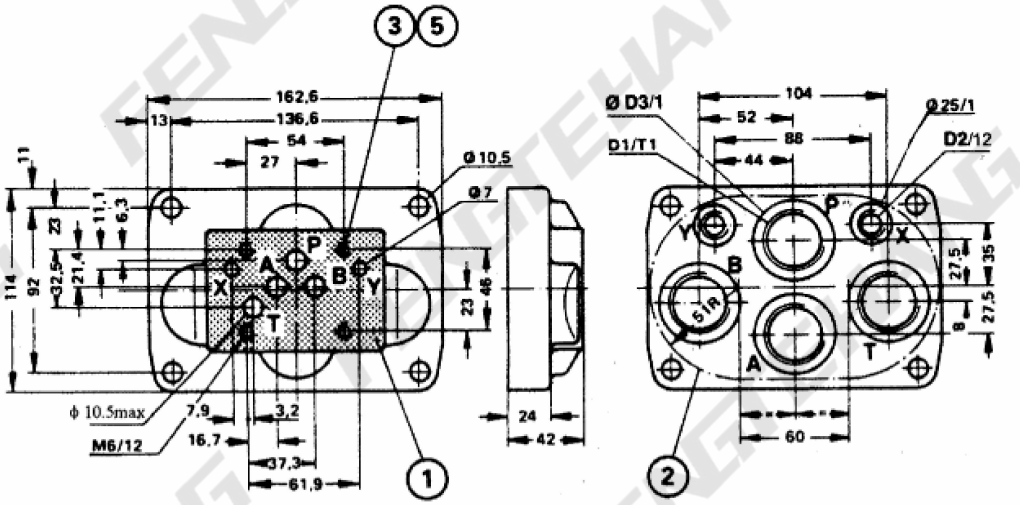
D 附件

底　板

G 534/01 型(G3/4″)　G534/02(M27 × 2)　（单位：mm）



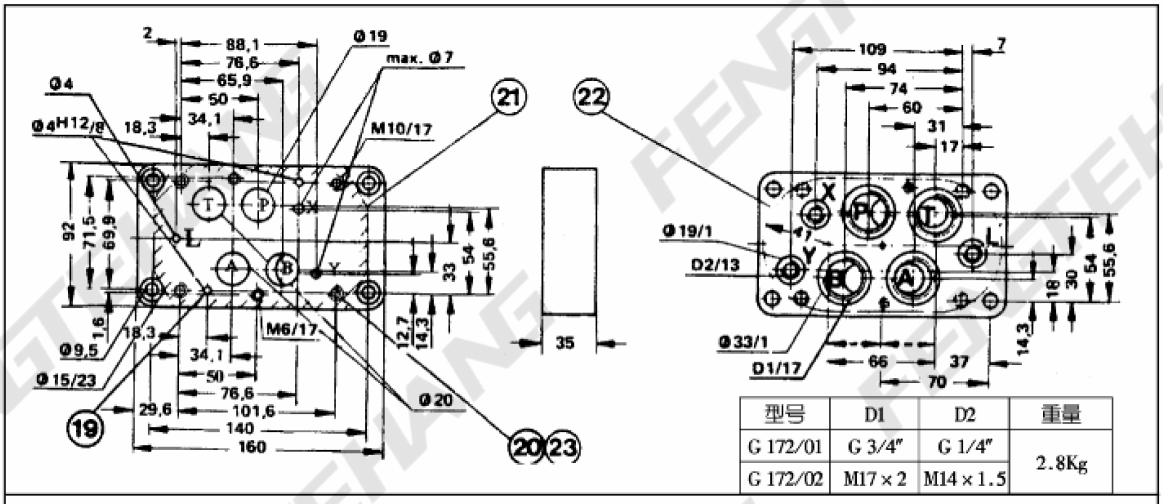
G 535/01 型(G3/4″)，G536/01 型(G1″)　（单位：mm）



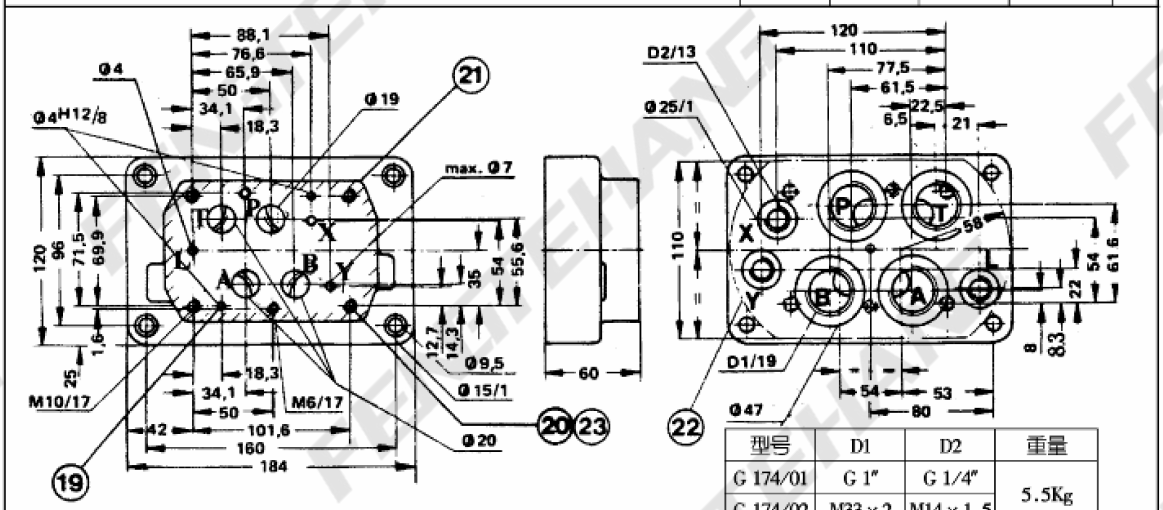
型号	D1	D2	ΦD3	T1	重量
G535/01	G3/4"	G1/4"	42	16	约 3.6kg
G535/02	M27 × 2	M14 × 1.5	42	16	
G536/01	G1"	G1/4"	47	16	
G536/02	M33 × 2	M14 × 1.5	47	16	

1　阀安装面
2　面板切口
3　阀固定孔
5　阀固定螺钉
4—M6 × 45(GB70 – 85 – 10.9)

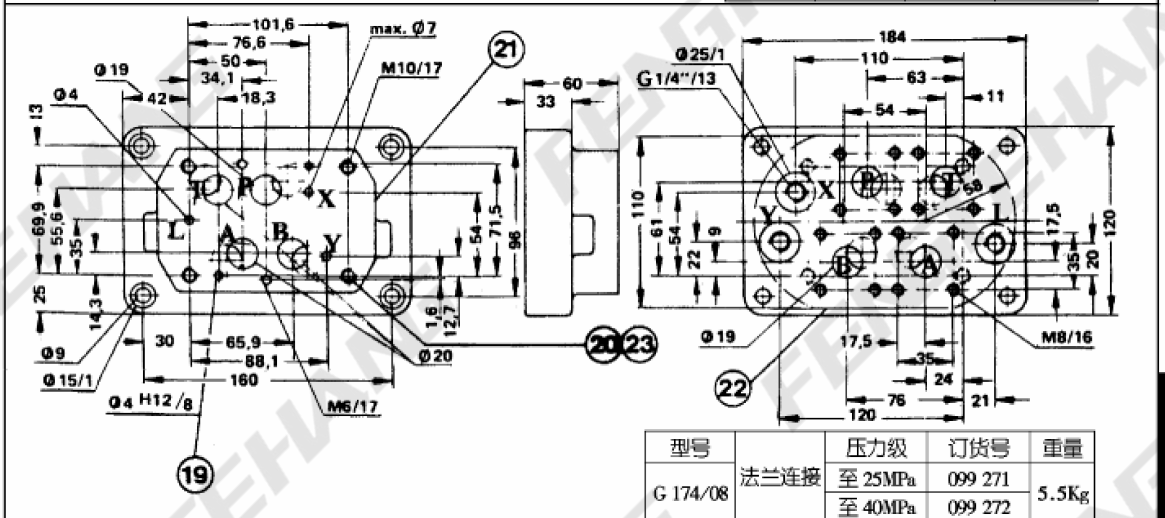
D 附件



型号	D1	D2	重量
G 172/01	G 3/4″	G 1/4″	2.8Kg
G 172/02	M17×2	M14×1.5	



型号	D1	D2	重量
G 174/01	G 1″	G 1/4″	5.5Kg
G 174/02	M33×2	M14×1.5	

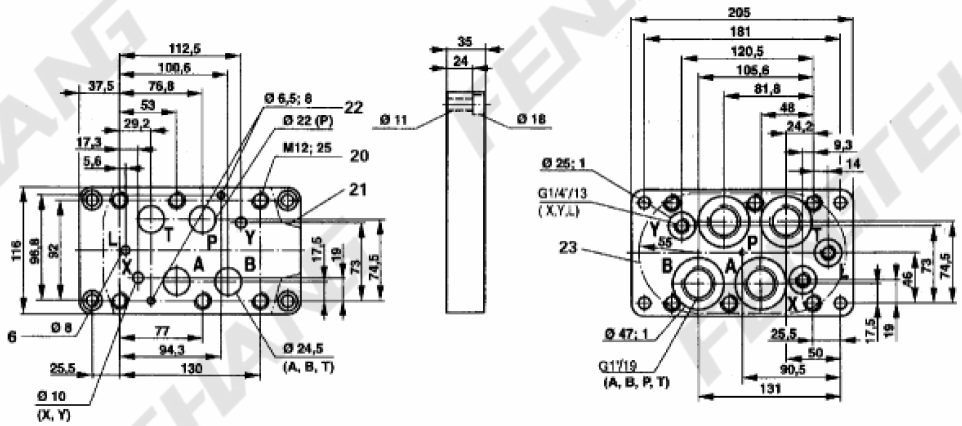


型号		压力级	订货号	重量
G 174/08	法兰连接	至 25MPa	099 271	5.5Kg
		至 40MPa	099 272	

19 定位销孔
20 阀的固定用螺栓孔
21 阀的安装面
22 安装连接板的切口轮廓
23 阀的固定螺栓 6件
4 件 M10×60
2 件 M 6×60
GB70－85－10.9
扭矩 62 Nm
扭矩 12.5Nm

D 附件

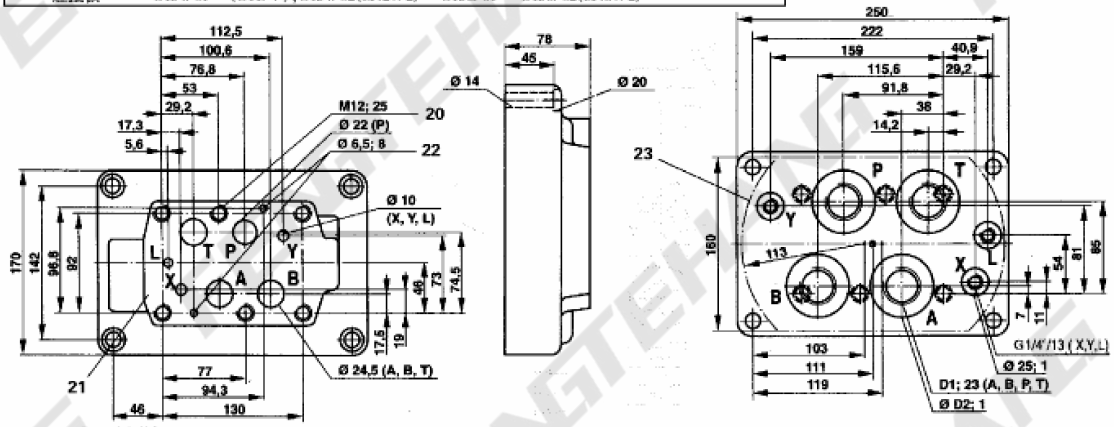
连接板：G 151/01 (G1″)G151/02(M33×2)；G153/01(G1″)[1] G153/02(M33×2) （单位：mm）



Ø8 的 L 孔只是 G153/01 型号的板有

通径	订货号	重量	阀的固定螺栓	扭矩
NG 25	G151/01	5Kg	6件 M12×60 GB70—85—10.9	105Nm
	G151/02			
	G153/01			
	G153/02			
连接板 G154/01 (G11/4″)；G154/02(M42×2) G156/01 G156/02(M48×2)				

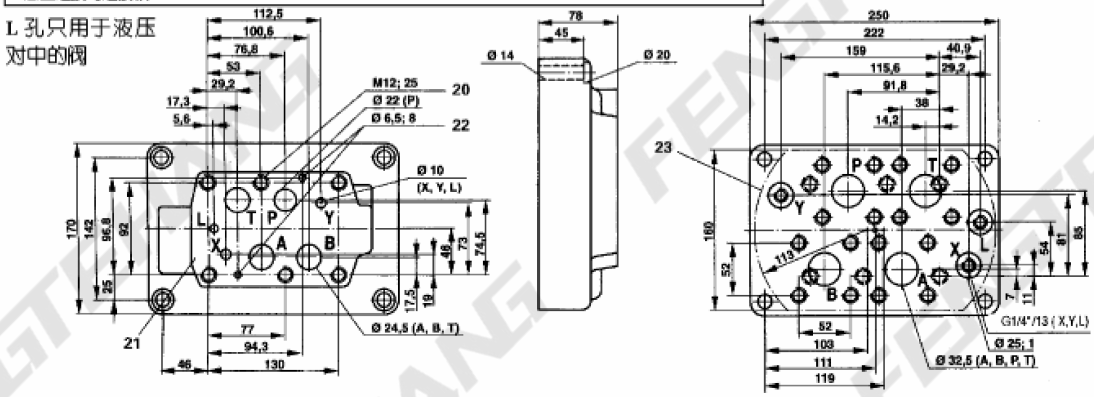
1) 只用于液压对中的阀



"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
NG 25	G154/01	16Kg	G11/4"	58	6件 M12×60 GB70—85—10.9	105Nm
	G154/02		M42×2			
	G156/01		G11/2"	65		
	G156/02		M48×2			
法兰连接的连接板 G154/08						

L 孔只用于液压对中的阀



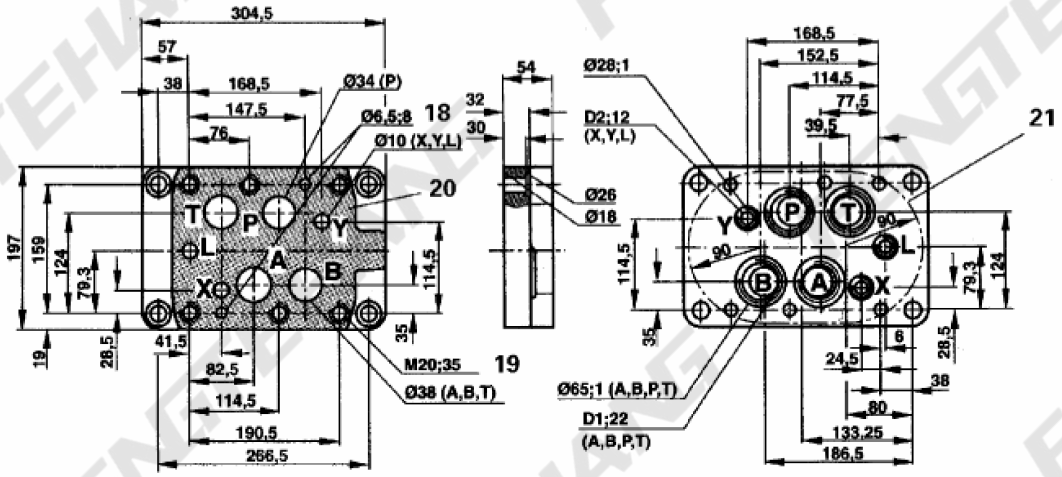
法兰连接	工作压力	25MPa	40MPa
	型号	009 176	009 177

阀的固定螺栓与上面的相同

20 阀的固定用螺栓孔 21 阀的安装面 22 定位销孔 23 安装连接板的切口轮廓

D 附件

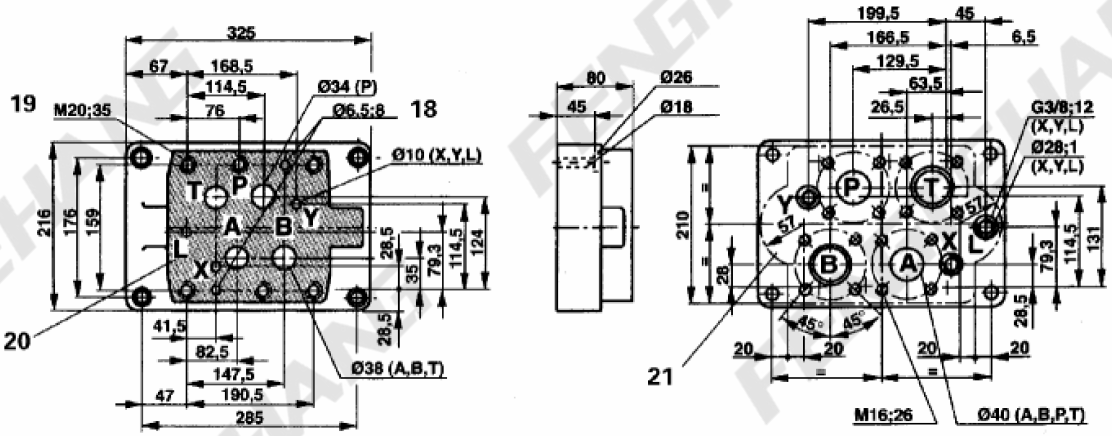
北京华德北液液压设备制造有限公司	底　　板	



"L"只用于压力对中的阀

订货号	D1	D2	阀的固定螺栓	扭矩	重量
G 157/01	G1 1/2"	G3/8"	6件　M12 × 60 GB70 – 85 – 10.9	105Nm	18 Kg
G 157/02	M48 × 2	M18 × 1.5			
订货号 G 158/10;重量约 30.5 Kg					

法兰连接的连接板 型号 G 158/10	
压力	订货号
16 MPa	303 901
32 MPa	303 921
40 MPa	303 931

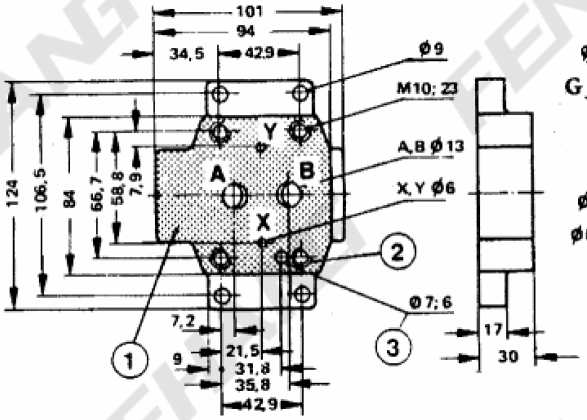


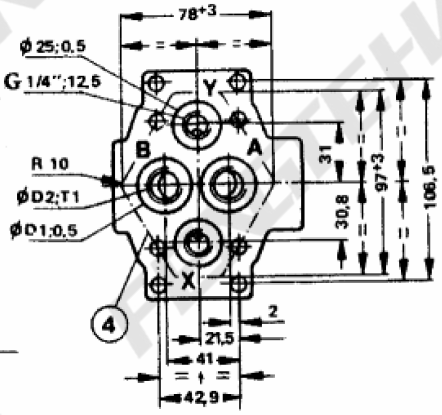
"L"只用于压力对中的阀

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

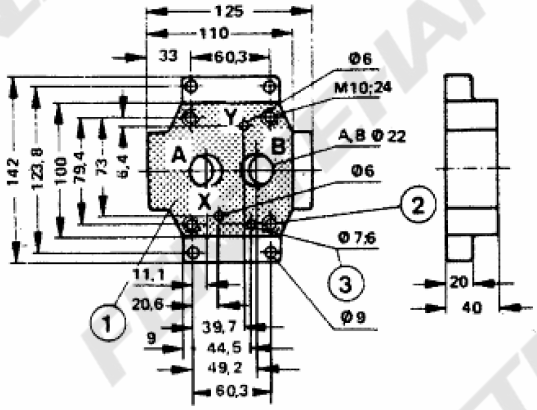
D 附件

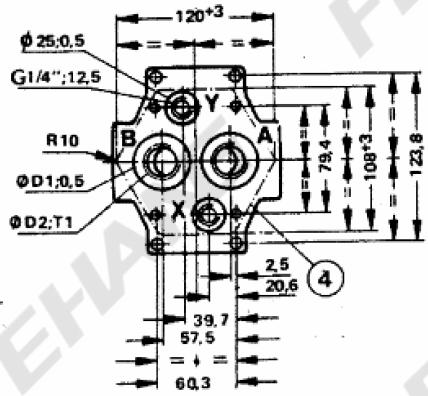
连接板



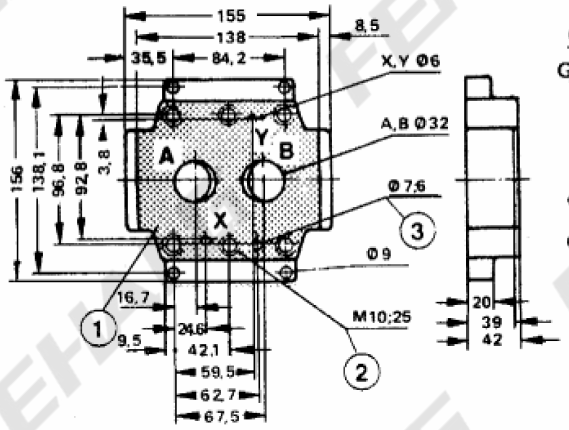


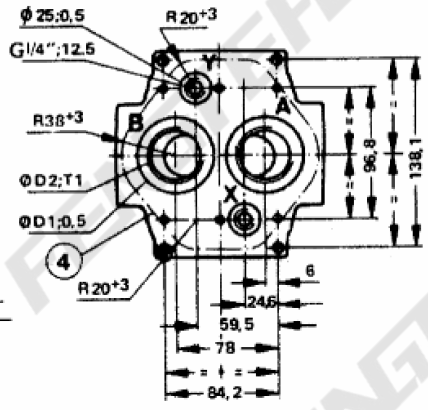
NG	型号	D1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
10	G460/01	28	G3/8"	13	4个 M10×40 GB70—85—10.9	69Nm	1.7Kg
	G460/02		M18×1.5				
	G461/01	34	G1/2"	16			
	G461/02		M22×1.5				





NG	型号	D1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
25	G412/01	42	G3/4"	17	4个 M10×50 GB70—85—10.9	69Nm	3.3Kg
	G412/02		M27×2				
	G413/01	47	G1"	20			
	G413/02		M33×2				



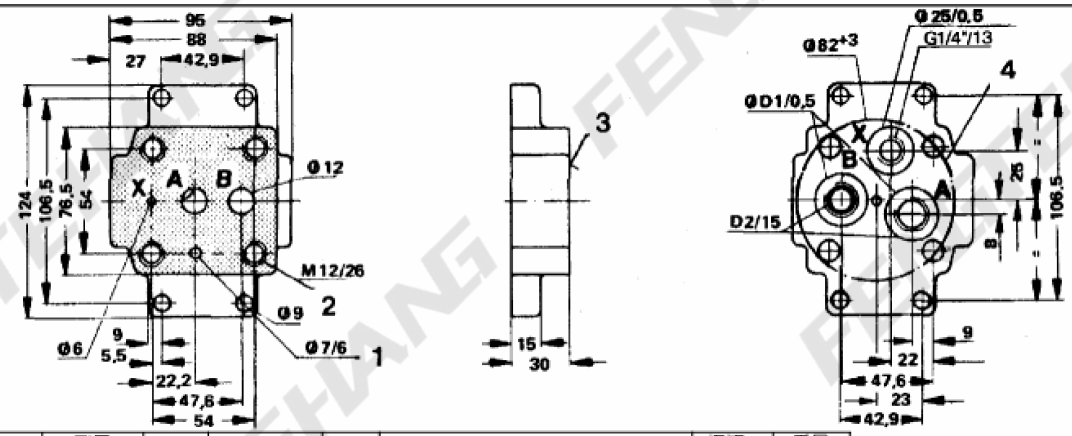


NG	型号	D1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
32	G414/01	56	G11/4"	20.5	6件 M10×60 GB70－85－10.9	69Nm	5Kg
	G414/02		M42×2				
	G415/01	61	G11/2"	22.5			
	G415/02		M48×2				

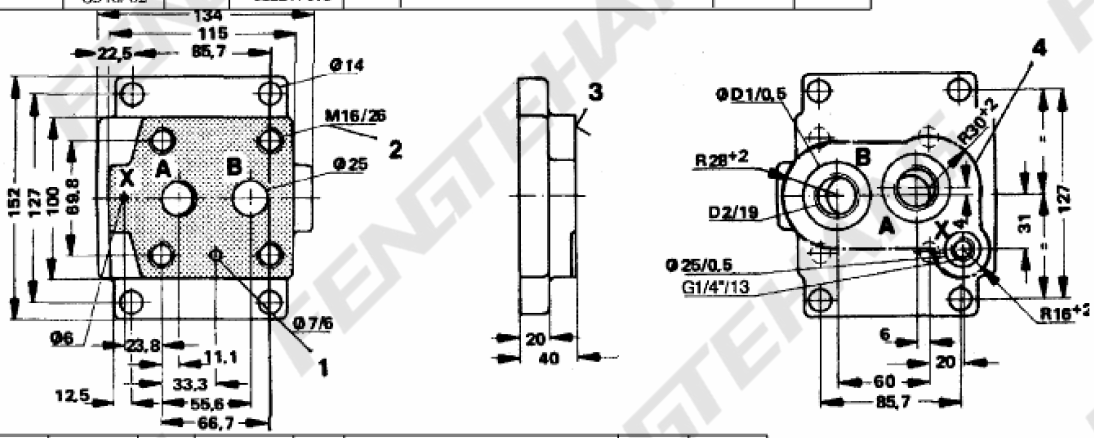
阀的连接面　2 阀的固定螺孔　3 定位销孔　4 安装连接板的切口轮廓

D 附件

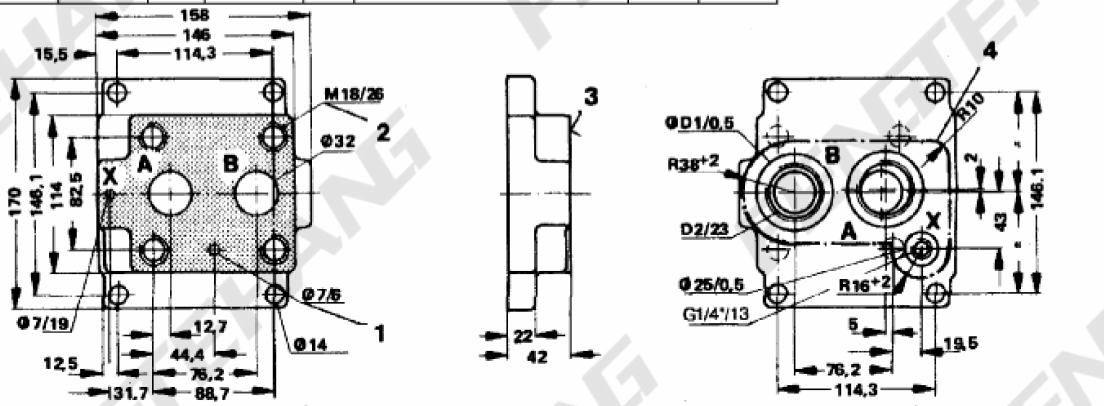
连接板



NG	型号	D1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
10	G545/01	28	G3/8"	13	4个 M12×50 GB70—85—10.9	120Nm	1.5Kg
	G545/02		M18×1.5				
	G546/01	34	G1/2"	16			
	G546/02		M22×1.5				



NG	型号	D1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
25	G408/01	42	G3/4"	17	4个 M16×50 GB70—85—10.9	295Nm	3.0Kg
	G408/02		M27×2				
	G409/01	47	G1"	20			
	G409/02		M33×2				

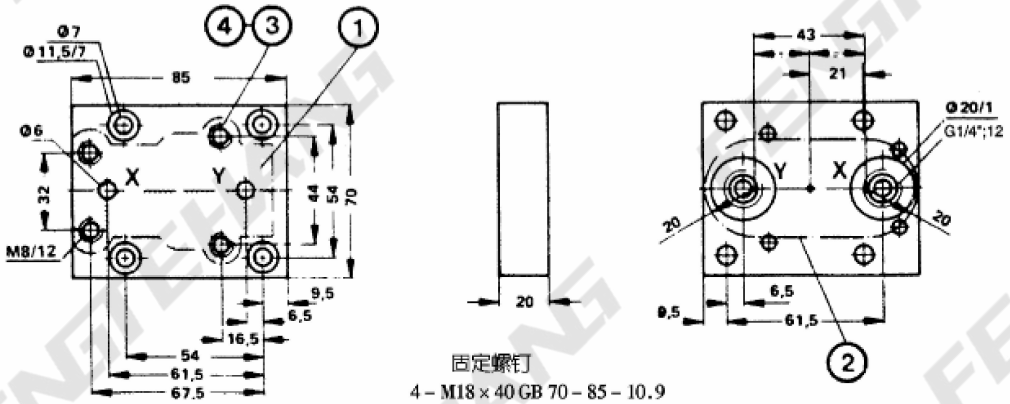


NG	型号	D1	D2	T1	阀的固定螺栓	扭矩	重量
32	G410/01	58	G11/4"	20.5	4个 M18×50 GB70—85—10.9	405Nm	5.0Kg
	G410/02		M42×2				
	G411/01	65	G11/2"	22.5			
	G411/02		M48×2				

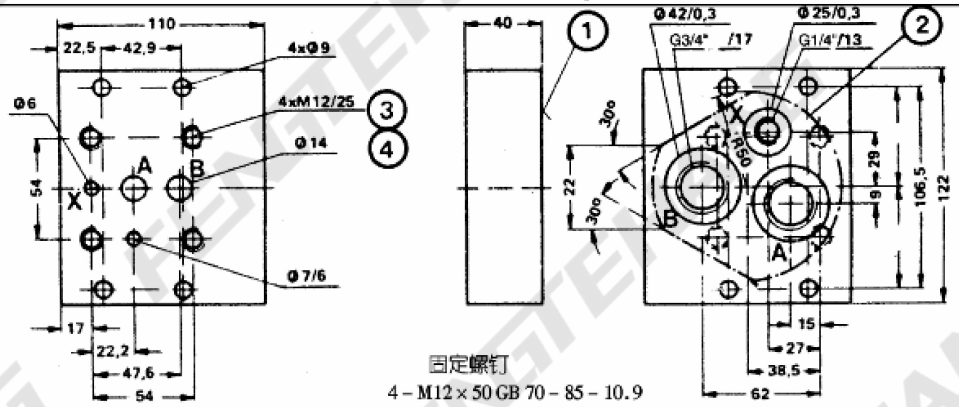
D 附件

底　板

G51/01 型(G1/4″)　G51/02(M14×1.5)　重量:1kg　(单位:mm)

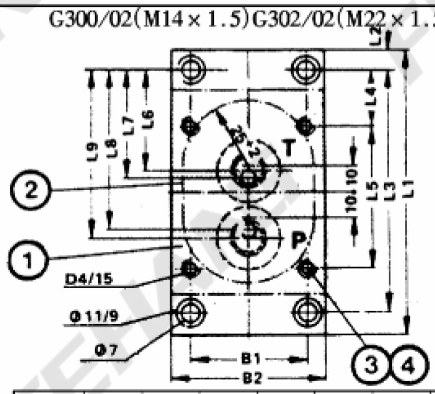


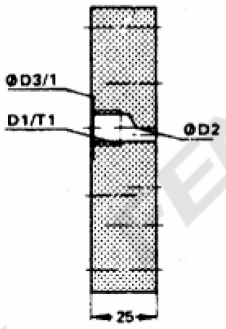
G565/01 型(G3/4″)G565/02(M27×2)　重量:1kg　(单位 mm)



G300/01 型(G1/4″)；G302/01(G1/2″)；G304/01(G1″)；G306/01(G1 1/2″)　(单位 mm)

G300/02(M14×1.5)G302/02(M22×1.5)G304/02(M33×2)G306/02M48×2





固定螺钉		重量 Kg
NG6:M6×50	GB70	1.5
NG10:M8×70	－85	2.5
NG20:M8×90	－10.9	2.5
NG30:M10×110		5

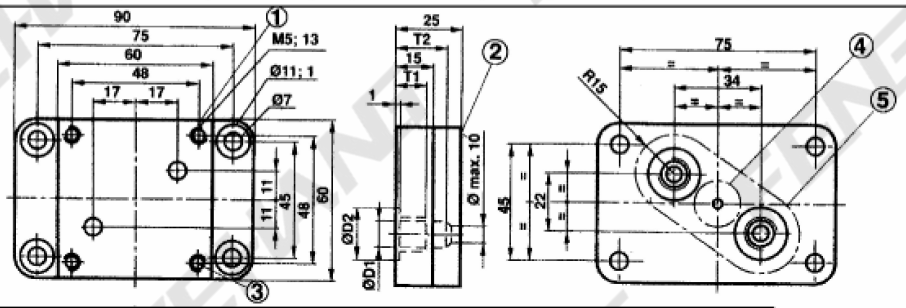
①阀安装面
②面板切口
③阀固定孔
④阀固定螺钉

通径	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	B1	B2	ΦD2	ΦD2	D4	T1	S	D
6	110	8	94	22	55	39	42	62	65	45	60	6	25	M6	15	25	1/4″
10	135	10	115	27.5	70	40.5	48.5	72.5	80.5	60	80	10	34	M8	16	25	1/2″
20	170	15	140	20	100	42	55	86	97	70	100	20	47	M8	20	40	1″
30	190	12.5	165	17.5	130	42	62.5	112.5	123	100	130	30	61	M10	24	40	1/2″

D 附件

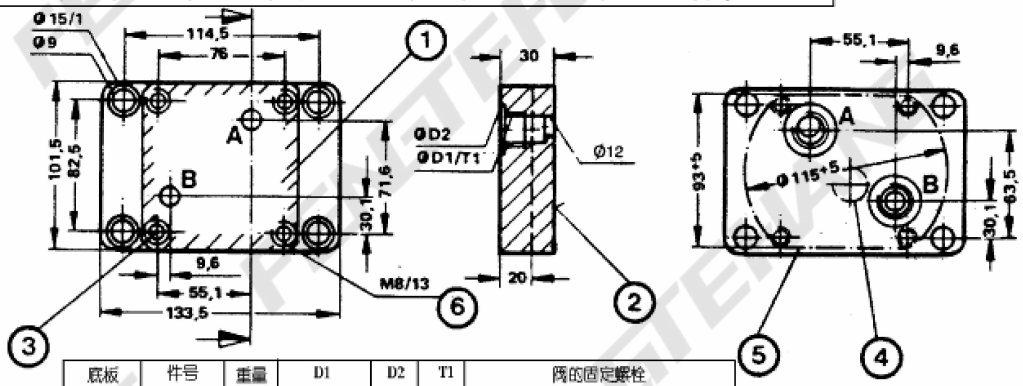
底　板

G44/01 型（G1/4"）G44/02(M14×1.5)　和 G45/01 型(G1/2") G45/02(M22×1.5)　　单位：mm



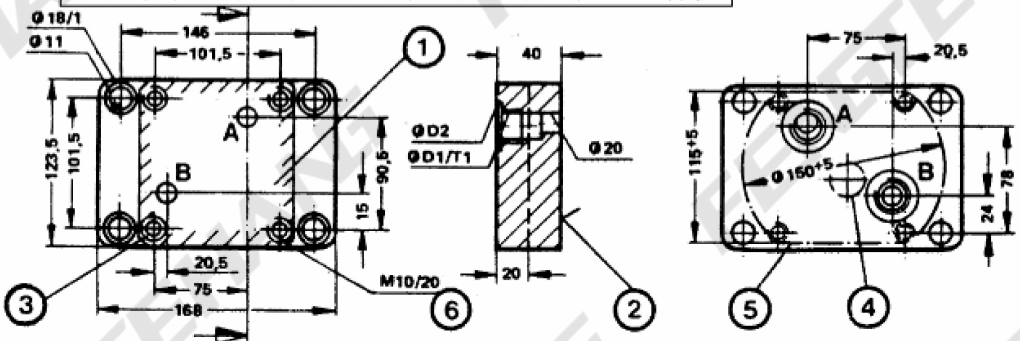
底板	件号	重量	D1	D2	T1	T2	阀的固定螺栓	扭矩
通径 5	G44/01	0.9Kg	G1/4"	25	12	17	4—M5×50　GB70—85—10.9	6.1Nm
	G44/02		M14×1.5					
	G45/01		G1/2"	34	14	20		
	G45/02		M22×1.5					

G279/01 型（G1/2"）G279/02(M22×1.5)　和 G280/01 型(G3/4")G280/02(M27×2)　　单位：mm



底板	件号	重量	D1	D2	T1	阀的固定螺栓
通径 10	G279/01	2.3Kg	G1/2"	34	15	4—M8×50　GB70—85—10.9
	G279/02		M22×1.5			
	G280/01		G3/4"	42	17	
	G280/02		M27×1.5			

G281/01 型（G1"）G281/02(M33×2)　和 G282/01 型(G11/4")G282/02(M42×2)　　单位：mm

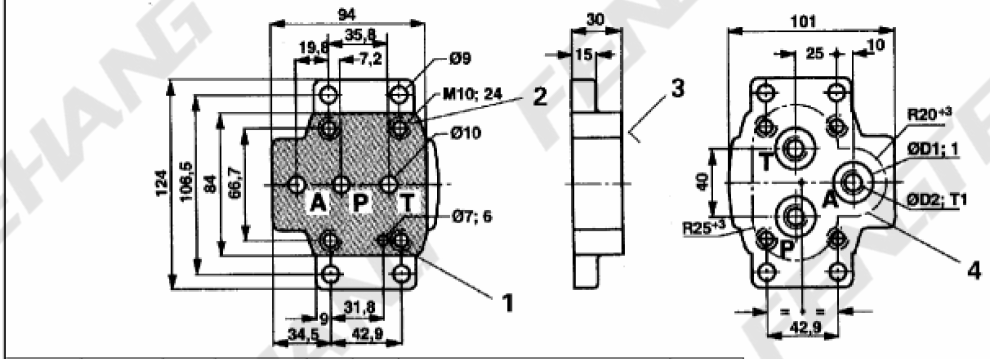


底板	件号	重量	D1	D2	T1	阀的固定螺栓
通径 16	G281/01	4Kg	G1"	47	19	4—M10×80　GB70—85—10.9
	G281/02		M33×2			
	G282/01		G11/4"	56	21	
	G282/02		M42×1.5			

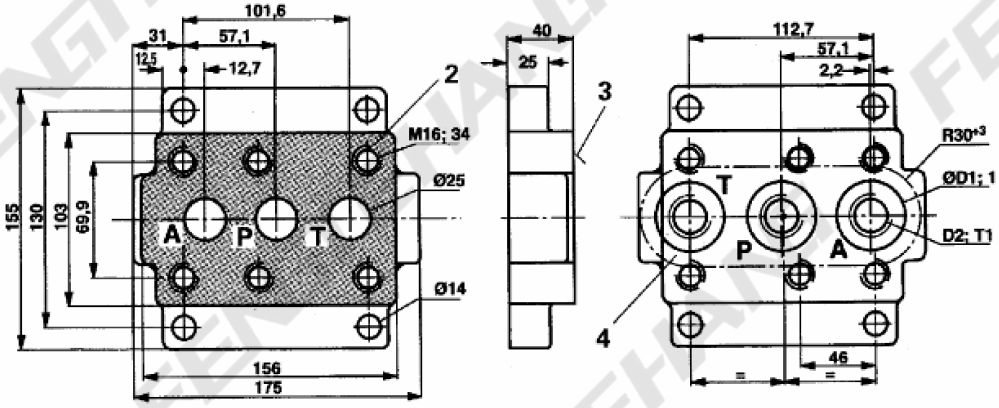
1 阀安装面　2 底面　3 阀固定孔　4 Φ20 对应规格 5，10；Φ30 对应规格 16；保持钻孔离开底孔　5 前面板开口

D 附件

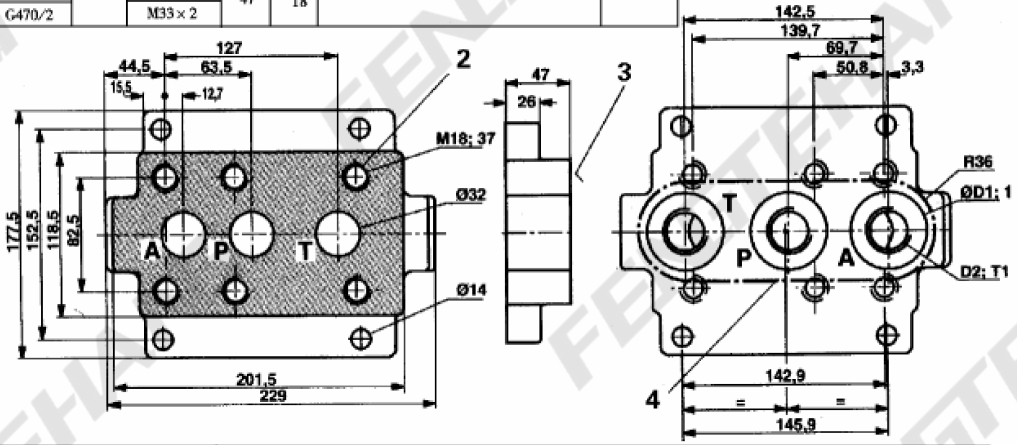
连接底板



NG	型号	重量	D2	D1	T1	阀的固定螺栓	扭矩
10	G467/1	1.7Kg	G3/8"	28	12	4件 M10×50 GB70—85—10.9	69Nm
	G467/2		M18×1.5				
	G468/1		G1/2"	34	14		
	G468/2		M22×1.5				



NG	型号	重量	D2	D1	T1	阀的固定螺栓	扭矩
25	G469/1	5.2Kg	G3/4"	42	16	4 件 M16×100 2 件 M16×60 (GB70—85—10.9)	295Nm
	G469/2		M27×2				
	G470/1		G1"	47	18		
	G470/2		M33×2				



NG	型号	重量	D2	D1	T1	阀的固定螺栓	扭矩
32	G471/1	8.2Kg	G11/4"	56	20	4 件 M18×120 2 件 M18×80 (GB70—85—10.9)	405Nm
	G471/2		M42×2				
	G472/1		G11/2"	61	22		
	G472/2		M48×2				

1 定位销孔　2 固定用螺栓孔　3 连接面　4 安装连接板的切口轮廓

D 附件