



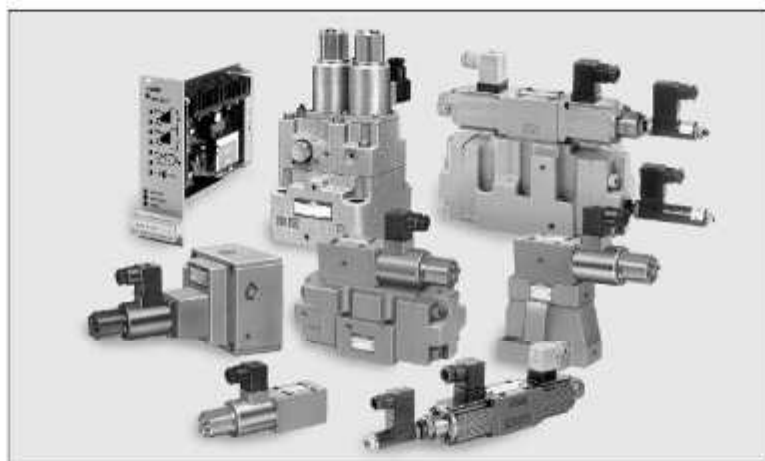
电—液比例控制阀

PROPORTIONAL ELECTRO-HYDRAULIC CONTROLS

■ **EB** 系列电—液比例控制阀 488页

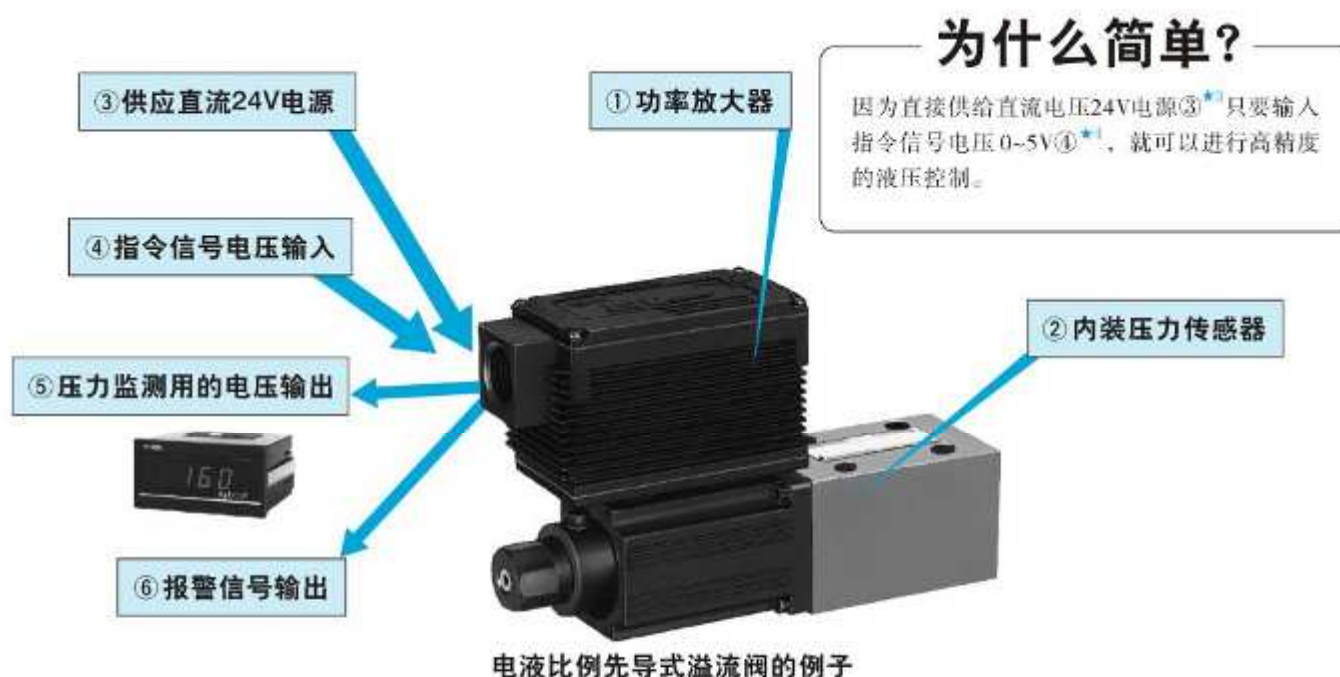


■ **ED** 系列电—液比例控制阀 499页



高精度·简单·方便……

是实现您梦想的“**EH**”系列。



为什么高精度？

功率放大器①与压力传感器②^{★1}在控制阀内组成一体。而且，可以构成闭环控制^{★2}，所以大大改善了控制压力的线性度、滞后及稳定性。

为什么方便？

利用内装压力传感器监测压力等^{★2}，可以得到模拟的电压输出⑤。除了可以利用油研的数字显示器或市售的显示器远距离地显示压力外，还可以向计算机输入。

系统发生异常，指令与输出不一致时，可以输出报警信号⑥。利用计算机、程序控制器监视这个输出，可以直接发现系统的异常。

- ★1. 压力传感器只装入压力控制阀内，方向流量控制阀（EHDFG-04、06）中的传感器是阀芯位置传感器，但也有的压力控制阀·方向流量控制阀没装传感器的。
- ★2. 也有开环控制型。
- ★3. EHDFG-04、06的电源为DC±24V。
- ★4. EHDFG-01、03、04、06的指令信号电压为0~±5V。
- ★5. EHDFG-04、06型，阀芯的变位用%表示。

EH 系列 电 - 液比例控制阀

EH Series-Hybrid Components

Proportional Electro-Hydraulic Controls

名 称	JIS 液压图形符号	最 高 工作压力 MPa	最大流量 L/min														页次		
			1	2	3	5	10	20	30	50	100	200	300	500	1000				
先导式溢流阀		24.5	EHDG 01														490		
压力控制阀		24.5	SB1110										SB1190					491	
溢 流 阀		24.5				EHBG					03	06		10			492		
溢流减压阀		24.5	EHRBG										06		10			493	
调 速 阀 单向调速阀		03 : 20.6 06 : 24.5	EHFG EHFCG										03	06				494	
溢流调速阀		24.5	EHFBG										03		06		10		495
大流量系列 溢流调速阀		24.5	EHFBG										03		06			496	
换向调速阀		24.5	EHDFG					01		03						497			
高 响 应 型 换向调速阀		15.7	EHDFG										04		06			498	

有关工作性能和外形尺寸，详情请和我们联系。

电-液比例先导式溢流阀

Proportional Electro-Hydraulic Pilot Relief Valves

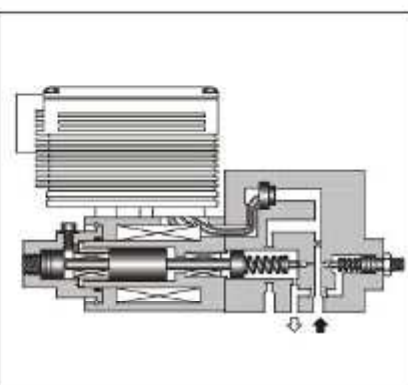
此阀在小流量液压系统或作为电-液比例压力控制阀的先导阀使用，可依输入电压成比例地控制系统的压力。

参数

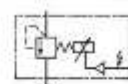
项 目	型 号	EHDG-01※
最高工作压力		24.5 MPa
最大流量		2 L/min
最小流量		0.3 L/min
压力调节范围		参见“型号说明”
线圈电阻		10 Ω
滞 环		小于3% (1%) ^{★1}
重 复 性		小于1% ^{★2}
频 率 特 性		B: 10(27)Hz ^{★1} C: 10(27)Hz ^{★1} (90° 相位差) H: 12(27)Hz ^{★1}
电 源 电 压		DC 24 V (波动范围DC 21~28 V)
消耗功率(最大)		28 W
输入信号电压		B: 6.9 MPa/DC 5 V C: 15.7 MPa/DC 5 V (最大流量时) H: 24.5 MPa/DC 5 V
输 入 阻 抗		10 kΩ
报警信号输出 (晶体管开集流器)		电压: 最大DC 30V 电流: 最大40mA
压力信号输出		B: DC 5 V/ 6.9 MPa C: DC 5 V/15.7 MPa H: DC 5 V/24.5 MPa
环 境 温 度		0~50℃ (有通风场合)

★1. () 中的数值是闭环型的数值。

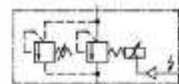
★2. 同一使用条件下阀独立测试得到的。



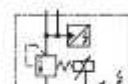
JIS液压图形符号



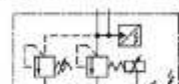
开环型



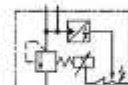
带安全阀的开环型



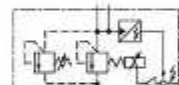
带传感器的开环型



带安全阀和传感器的开环型



闭环型



带安全阀的闭环型

型号说明

EHD	G	-01	V	-B	-S	-1	-PN	T15	M10	-50
系列号	连接型式	规格	用途标记	压力调节范围 MPa	控制型式	有无安全 阀	P-油路 阻尼孔	T-油路 阻尼孔	P-B油路 阻尼孔	设计号
EHD: 电-液比例 先导式溢流 阀	G: 底板安 装型	01	无标记: 一般用途用 V: 溢流阀的 外控	B: 0.5~6.9 C: 1.0~15.7 H: 1.2~24.5	无标记: 开环 S: 带传感器的开环 L: 闭环 ^{★1}	无标记: 不带 1: 带安 全阀	PN: 不带阻 尼孔 (标准)	T15 T13 T11 ^{★2} 详见 下注	— M10: 标准 阻尼孔	50

★1. 对闭环型作为一般用途使用时，用途标记也需附上“V”。 ★2. T油路的标准阻尼孔。

压力调节范围B: T15, C: T13, H: T11

电-液比例压力控制阀

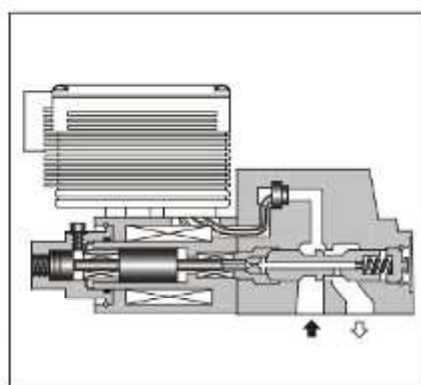
Proportional Electro-Hydraulic Pressure Control Valves

系列这类阀采用常开方式，从低压到高压可依输入电压成比例控制液压系统的压力的闭环型压力控制阀，在小流量时也可控制压力稳定。

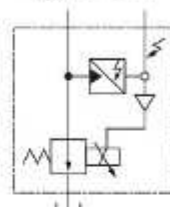
参数

项 目	SB1110	SB1190
最高工作压力	B: 6.9 MPa H: 24.5 MPa	6.9 MPa
最大流量	30 L/min	70 L/min
最小流量	B: 0.5 L/min H: 0.5 L/min (于0.2~6.9 MPa) 1.5 L/min (于6.9~15.7 MPa) 3.0 L/min (于15.7~24.5 MPa)	1 L/min
压力调节范围	参见“型号说明”	
线圈电阻	10 Ω	
滞 环	小于1%	小于1.5%
重 复 性	小于1%*	
电 源 电 压	DC 24 V (波动范围DC21~28V)	
消耗功率(最大)	28 W	
输入信号电压 (最大流量时)	B: 6.9 MPa/DC 5 V H: 24.5 MPa/DC 5 V	6.9 MPa/DC 5 V
输 入 阻 抗	10 kΩ	
报警信号输出 (晶体管开 式集流器)	电压: 最大DC 30V 电流: 最大40mA	
压力信号输出	B: DC 5 V/ 6.9 MPa H: DC 5 V/24.5 MPa	DC 5 V/6.9 MPa
环 境 温 度	0~50℃ (有通风场合)	

★1.同一使用条件下阀独立测试得到的。



JIS液压图形符号



型号说明

SB1110	-B	-20
系列号	压力调节范围 MPa	设计号
SB1110: 电-液比例压力控制阀 (3/8, 底板安装型)	B: 0.2*~6.9 H: 0.2*~24.5	20
SB1190: 电-液比例压力控制阀 (3/4, 底板安装型)	B: 0.2*~6.9	10

★最低调节压力是最大流量时的数值。

电-液比例溢流阀

Proportional Electro-Hydraulic Relief Valves

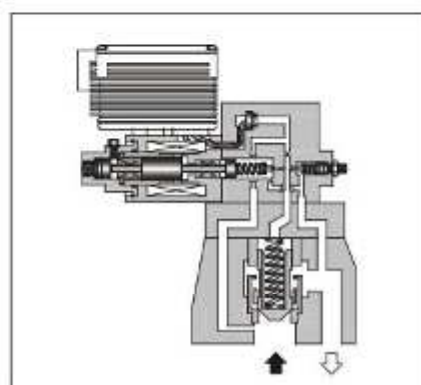
这类阀是一个小型的高性能EH系列1/8电-液比例先导式溢流阀和一个专门为低噪声开发的溢流阀组成。可依输入电压成比例地控制系统的压力。

参数

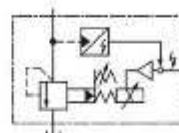
项目	型号	EHBG-03	EHBG-06	EHBG-10
最高工作压力		24.5 MPa		
最大流量		100 L/min	200 L/min	400 L/min
最小流量		3 L/min	3 L/min	3 L/min
压力调节范围		参见“型号说明”		
线圈电阻		10 Ω		
滞环		小于2% (1%) ^{★1}		
重复性		小于1% ^{★2}		
频率特性		C: 10(22)Hz ^{★1} H: 10(25)Hz ^{★1} (90° 相位差)	C: 11(22)Hz ^{★1} H: 13(24.5)Hz ^{★1} (90° 相位差)	C: 7(10.5)Hz ^{★1} H: 6(14)Hz ^{★1} (90° 相位差)
电源电压		DC 24 V (波动范围DC 21~28 V)		
消耗功率(最大)		28 W		
输入信号电压		C: 15.7 MPa/DC 5 V (最大流量时) H: 24.5 MPa/DC 5 V		
输入阻抗		10 k Ω		
报警信号输出 (晶体管开式集流器)		电压: 最大DC 30V 电流: 最大40mA		
压力信号输出		C: DC 5 V/15.7 MPa H: DC 5 V/24.5 MPa		
环境温度		0~50℃ (有通风场合)		

★1. () 中的数值是闭环型的数值。

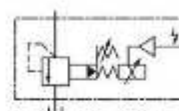
★2. 同一使用条件下阀独立测试得到的。



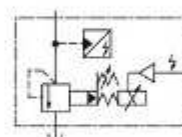
JIS液压图形符号



闭环型



开环型



带传感器的开环型

型号说明

EHB	G	-03	-C	-S	-50
系列号	连接型式	规格	压力调节范围 MPa	控制型式	设计号
EHB: 电-液比例 溢流阀	G: 底板安装型	03	C: 0.6(0.8) * ~15.7 H: 0.6(0.8) * ~24.5	无标记: 开环	50
		06	C: 0.9(1.0) * ~15.7 H: 0.9(1.0) * ~24.5	S: 带传感器的开环 L: 闭环	50
		10	C: 1.1(1.4) * ~15.7 H: 1.1(1.4) * ~24.5		50

★最低调节压力值分别是下列流量时的数值: 03规格为50L/min, 06规格为100L/min, 10规格为200L/min。

() 中的数值是闭环型的数值。

电-液比例溢流减压阀

Proportional Electro-Hydraulic Relieving and Reducing Valves

这类阀由一个小型的高性能的EH系列1/8电-液比例先导式溢流阀和一个具有溢流功能的减压阀组成。可依输入电压成比例地控制系统压力。

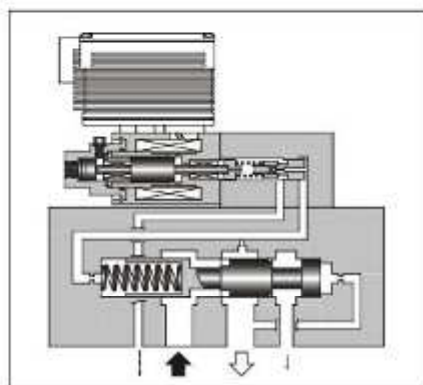
此外，这类阀具有溢流功能，即使在大负载情况下减压时可获得较快的响应速度。

参数

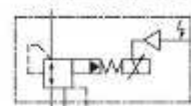
项 目	型 号	EHRBG-06	EHRBG-10
最高工作压力		24.5 MPa	
最大流量		100 L/min	250 L/min
最大溢流量		35 L/min ^{★1}	15 L/min ^{★1}
压力调节范围		参见“型号说明”	
线圈电阻		10 Ω	
滞 环		小于3%	
重 复 性		小于1% ^{★2}	
频 率 特 性		B: 4 Hz C: 3 Hz (90° 相位差) H: 3 Hz	
电 源 电 压		DC 24 V (波动范围DC 21~28 V)	
消耗功率(最大)		28 W	
输入信号电压		B: 6.9 MPa/DC 5 V C: 13.7 MPa/DC 5 V (通过流量0时) H: 20.6 MPa/DC 5 V	
输 入 阻 抗		10 kΩ	
压力信号输出		B: DC 5 V/ 6.9 MPa C: DC 5 V/13.7 MPa H: DC 5 V/20.6 MPa	
环 境 温 度		0~50℃ (有通风场合)	

★1. () 中的数值是闭环型的数值。

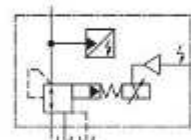
★2. 同一使用条件下阀独立测试得到的。



JIS液压图形符号



开环型



带传感器的开环型

型号说明

EHRB	G	-06	-C	-S	-50
系列号	连接型式	规格	压力调节范围 MPa	控制型式	设计号
EHRB: 电-液比例溢 流减压阀	G: 底板安装型	06	B: 0.8~6.9 C: 1.2~13.7 H: 1.5~20.6	无标记: 开环	50
		10	B: 0.9~6.9 C: 1.2~13.7 H: 1.5~20.6	S: 带传感器的开环	50

电-液比例调速阀和单向调速阀

Proportional Electro-Hydraulic Flow Control (and Check) Valves

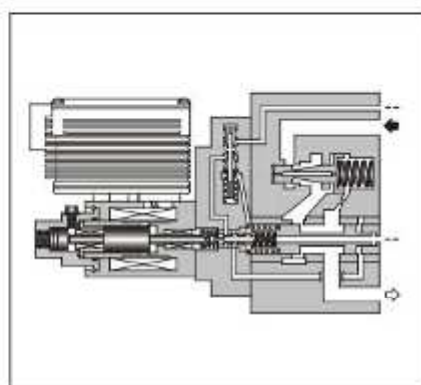
系统的流量可依输入电压的调节来进行遥控,而且,由于具有压力补偿和温度补偿功能,预先设定的流量不会受压力(负载)和温度(粘度)的影响。

参数

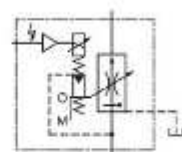
型 号		EHF※G-03- $\frac{60}{125}$ -※-50	EHF※G-06-250-※-50
项 目			
最高工作压力	MPa	20.6	24.5
最大调节流量	L/min	$\frac{60}{125} : \frac{60}{125}$	250
最小调节流量	L/min	1	2.5
最小压差*	MPa	1.0	1.0
自由流量 (仅用于单向阀)	L/min	130	280
所需控制流量 L/min	正常	0.5	1
	瞬时	2.6	4
最低控制压力	MPa	1.0	1.5
频 率 特 性		12 Hz (90° 相位差)	
滞 环		小于 3 %	
重 复 性		小于 1 % *2	
线 圈 电 阻	Ω	10	
电 源 电 压		DC 24 V (波动范围DC 21~28V)	
消耗功率(最大)	W	28	
输入信号电压		最大调节流量 / DC 5 V	
输 入 阻 抗	kΩ	10	
环 境 温 度		0~50℃ (有通风场合)	

*1. 可得很好压力补偿效果时的进、出口间的最小压差。

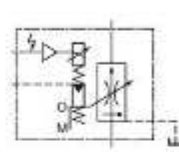
*2. 同一使用条件下阀独立测试得到的。



JIS液压图形符号
EHFG

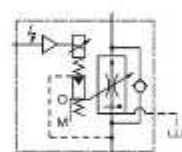


内控型

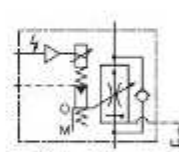


外控型

EHFCG



内控型



外控型

型号说明

EHF	G	-03	-60	-E	-50
系列号	连接型式	规格	最大调节流量 L/min	控制型式	设计号
EHF: 电-液比例调速阀	G: 底板安装型	03	60 125	无标记: 内控	50
EHFC: 电-液比例单向调速阀		06	250	E: 外控	50

电-液比例溢流调速阀

Proportional Electro-Hydraulic Flow Control and Relief Valves

这种溢流调速阀是一种节能型阀，它可为执行元件的工作提供必须的最小压力和流量。

由于此阀能根据负载压力，并使压差保持最小来控制泵的压力，所以是一种低能耗、节能、进油路节流式调速阀。此外，这种阀具有温度补偿功能，能使控制流量稳定而不受油液温度的影响。

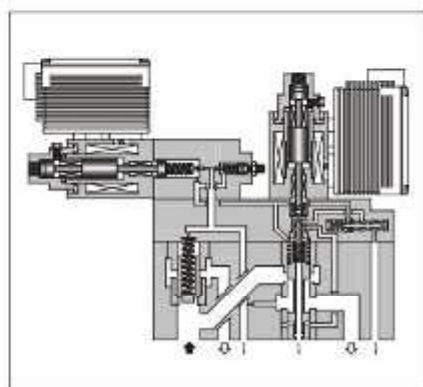
参数

项目 \ 型号		EHFBG-03-※	EHFBG-06-250	EHFBG-10-500
最高工作压力	MPa	24.5	24.5	24.5
最大流量	L/min	60:60,125:125	250	500
流量调节范围	L/min	60: 1~60 125: 1~125	2.5~250	5~500
最低控制压力	MPa	1.5	1.5	1.5
所需控制流量	正常	1	1	1
	瞬时	3	4	6
阀压差	MPa	0.6	0.7	0.9
流量控制	滞环	小于 3 %		
	重复性	小于 1 % *		
	输入信号电压	最大流量 / DC 5 V		
	线圈电阻 Ω	10		
	电源电压	DC 24 V (波动范围 DC 21~28 V)		
	输入阻抗 kΩ	10		
	消耗功率(最大) W	28		
	压力调节范围 MPa	调节范围: C 1.2~15.7	1.4~15.7	1.5~15.7
压力控制	滞环	小于 2 %		
	重复性	小于 1 % *		
	线圈电阻 Ω	10		
	输入信号电压	最大调节压力 / DC 5 V		
	电源电压	DC 24 V (波动范围 DC 21~28 V)		
	输入阻抗 kΩ	10		
	消耗功率(最大) W	28		
	负载压力信号电压(传感器检测)	C: DC 5 V/15.7 MPa H: DC 5 V/24.5 MPa		
环境温度		0~50 ℃ (有通风场合)		

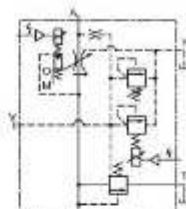
★ 同一使用条件下阀独立测试得到的。

型号说明

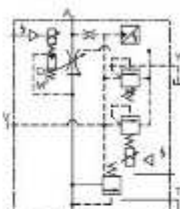
EHFB	G	-03	-125	-C	-E	-S	-50
系列号	连接型式	规格	最大 调节流量 L/min	先导式溢流阀 压力调节范围	流量控制型式	压力控制型式	设计号
EHFB: 电-液比例溢 流调速阀	G: 底板安装型	03	60 125	无标记: 不带比例先导式 溢流阀 C,H: 见参数	无标记: 内控 E: 外控	无标记: 开环 S: 开环, 内装 传感器	50
		06	250				50
		10	500				50



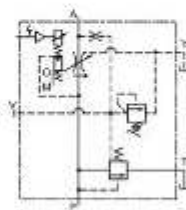
JIS 液压图形符号



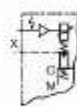
带电液比例先
导式溢流阀型



带电液比例先
导式溢流阀·
内装传感器型



不带电液比例先
导式溢流阀型



外控方式

大流量系列电-液比例溢流调速阀

High Flow Series Proportional Electro-Hydraulic Flow Control and Relief Valves

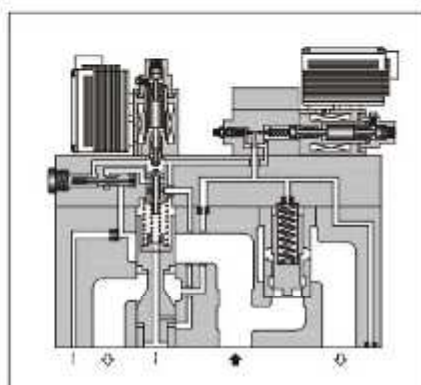
这种溢流调速阀是一种节能型阀，它可为执行元件的工作提供必须的最小压力和流量。

大流量系列阀，最大流量比以往产品增加了一倍（03；125→250L/min、06；250→500L/min），因而阀的尺寸小，可使装置紧凑化。

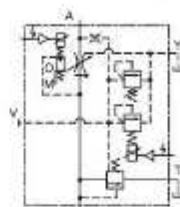
参数

项 目		型 号	EHFBG-03-250	EHFBG-06-500
最高工作压力	MPa		24.5	24.5
最大流量	L/min		250	500
流量调节范围	L/min		2.5~250	5~500
最低控制压力	MPa		1.5	1.5
所需控制流量 L/min	正常		1	1
	瞬时		4	6
阀 压 差	MPa		0.8	0.9
流量控制	滞 环		小于3 %	
	重 复 性		小于1 % *	
	输入信号电压		最大流量 / DC 5 V	
	线 圈 电 阻	Ω	10	
	电 源 电 压		DC 24 V (波动范围DC 21~28V)	
	输 入 阻 抗	kΩ	10	
	消耗功率(最大)	W	28	
压力控制	压力调节范围 MPa	调节范围:C	1.6~15.7	1.5~15.7
		调节范围:H	1.8~24.5	1.5~24.5
	滞 环		小于3 %	
	重 复 性		小于1 % *	
	线 圈 电 阻	Ω	10	
	输入信号电压		最大调节压力 / DC 5 V	
	电 源 电 压		DC 24 V (波动范围DC 21~28V)	
	输 入 阻 抗	kΩ	10	
	消耗功率(最大)	W	28	
	负载压力信号电压(传感器检测)		C: DC 5 V/15.7 MPa H: DC 5 V/24.5 MPa	
环 境 温 度			0~50℃ (有通风场合)	

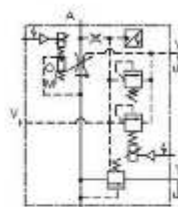
★ 同一使用条件下阀独立测试得到的。



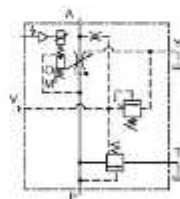
JIS液压图形符号



带电液比例先
导式溢流阀型



带电液比例先
导式溢流阀·
内装传感器型



不带电液比例先
导式溢流阀型



外控方式

型号说明

EHFB	G	-03	-250	-C	-E	-S	-50
系列号	连接型式	规格	最大 调节流量 L/min	先导式溢流阀 压力调节范围	流量控制型式	压力控制型式	设计号
EHFB: 大流量系列 电-液比例溢 流调速阀	G: 底板安装型	03	250	无标记: 不带比例先导式 溢流阀 C,H:见参数	无标记: 内控 E:外控	无标记: 开环 S:开环,内装 传感器	50
		06	500				50

电-液比例换向调速阀

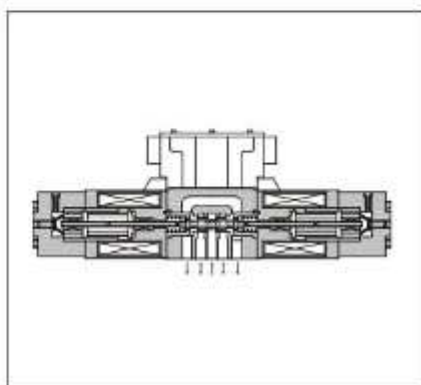
Proportional Electro-Hydraulic Directional and Flow Control Valves

以往,控制执行元件动作要将比例流量阀与方向阀配合使用,而现在这类阀含有控制流量和控制方向两个功能,这就简化了液压系统的组成,从而降低了系统的成本。

参数

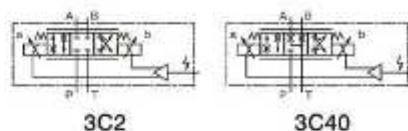
项 目	型 号	EHDFG-01	EHDFG-03
最高工作压力	MPa	24.5	24.5
回油路允许背压	MPa	7	7
额 定 流 量 @阀压差 6.7 MPa	L/min	30	60
滞 环		小于 5 %	
重 复 性		小于 1 % *	
频 率 特 性	Hz	20 (90° 相位差)	17 (90° 相位差)
线 圈 电 阻	Ω	10.5	8.0
电 源 电 压		DC 24 V (波动范围DC 21~28V)	
输入信号电压		可由变阻器控制(放大器用内接电源) 适用于电阻量1~2kΩ	
		由电压控制(放大器用外接电源) 电磁铁a 0~-5V 电磁铁b 0~+5V	
输 入 阻 抗	kΩ	10	10
消耗功率(最大)	W	40	45
环 境 温 度		0~50℃(有通风场合)	

★ 同一使用条件下阀独立测试得到的。



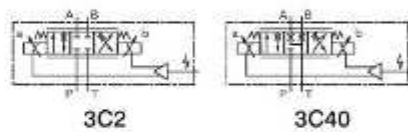
JIS液压图形符号

● 进口, 出口节流控制型



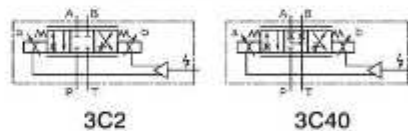
3C2 3C40

● 出口节流控制型



3C2 3C40

● 进口节流控制型



3C2 3C40

型号说明

EHDF	G	-01	-30	-3C2	-XY	-30
系列号	连接型式	规格	额定流量 L/min	阀芯形式 *	控制方向	设计号
EHDF: 电-液比例换向 调速阀	G: 底板安装型	01	30	3C2 	XY: 进口节流 出口节流	30
		03	60	3C40 	X: 出口节流 Y: 进口节流	30

★ 所示阀芯型式是其中间位置。

高响应型电-液比例换向调速阀

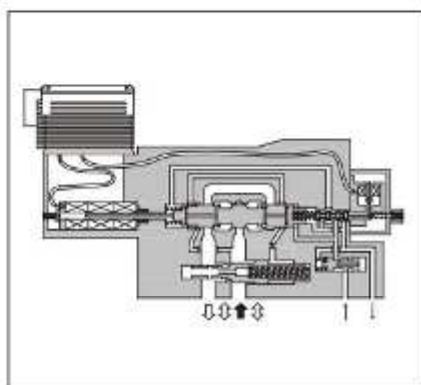
High Response Type Proportional Electro-Hydraulic Directional and Flow Control Valves

这类阀应用了电-液比例换向调速阀的优异性能,因而使其达到高响应。这类阀由检测主阀位置的差动变压器(LVDT)和功率放大器的组合构成闭环,因此具有高精度和高可靠性。除了能在开环中进行控制外,也能在闭环系统中作为简易伺服阀使用。

参数

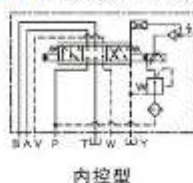
项 目	型 号	EHDFG-04	EHDFG-06
最高工作压力	MPa	15.7	15.7
额定流量 @阀压差 1.5 MPa	L/min	130	280
最低控制压力	MPa	1.5	1.5
所需控制流量	L/min	正常	2
		瞬时	6
泄油管允许背压	MPa	0.1	0.1
滞 环		小于1 %	
重 复 性		小于1 % *	
频 率 特 性	Hz	55 (90° 相位差)	45 (90° 相位差)
线 圈 电 阻	Ω	30	30
电 源 电 压		DC ±24 V [波动范围 DC ± 21~28V]	
输入信号电压		额定流量/DC ±5 V	
输 入 阻 抗	kΩ	10	10
消耗功率(最大)	W	20	20
报警信号输出 (晶体管开式集流器)		电压: 最大DC 30V 电流: 最大30mA	
L V D T 输 出 (传感器检测)		DC ±5 V / 阀芯额定行程	
环 境 温 度		0~50 °C (有通风场合)	

★ 同一使用条件下阀独立测试得到的。

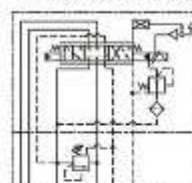


JIS液压图形符号

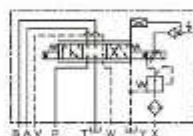
● 不带压力补偿阀型 ● 带压力补偿阀型



内控型



内控型



外控型

型号说明

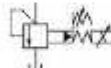
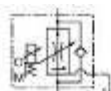
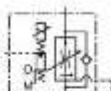
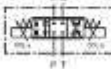
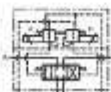
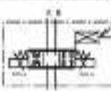
EHDF	G	-04	-130	-2	-E	-CB	-10
系列号	连接型式	规格	额定流量 L/min	阀芯形式*	控制方式	溢流型压力补偿阀	设计号
EHDF: 电-液比例换向 调速阀	G: 底板安装型	04	130	2	无标记: 内控 E: 外控	无标记: 不带 CB: 带	10
		06	280	40			10

★ 所示阀芯型式是其中间位置。

E系列 电-液比例控制阀

E Series Proportional Electro-Hydraulic Controls

■ 电-液比例控制阀

名 称	JIS 液压图形符号	最 高 工作压力 MPa	最大流量 L/min														页次
			1	2	3	5	10	20	30	50	100	200	300	500	1000		
先导式溢流阀		24.5	EDG 01														502
溢 流 阀		24.5				EBG	03					06	10				507
溢流减压阀		24.5				ERBG	06					10					514
40Ω 系列 调 速 阀 单向调速阀		20.6				EFG EFCG	02			03		06	10				520
10Ω 系列 调 速 阀 单向调速阀		03 : 20.6 06 : 24.5				EFG EFCG	03					06					527
10Ω-10Ω系列 溢流调速阀		24.5				EFBG	03					06	10				532
大流量系列 溢流调速阀		24.5				EFBG	03					06	10				542
高 性 能 溢流调速阀		25				ELFBG	03										552
无 冲 击 型 换向调速阀		25				EDFG	01										556
换向调速阀		24.5				EDFHG	03					04	06				558
高 响 应 型 换向调整阀		01/03 : 31.5 04/06 : 35				ELDFG	01	03			ELDFHG 04	06					563

■ 功率放大器 572页
 ■ 设定器 591页

■ 液压油液类型

下表所列的油液中的任何一种均可使用。
使用各种油液时，参数不变。VG32或46。

石油基油	相当于ISO VG32或VG46。
合成液	磷酸酯及脂肪酸酯类液压油。但使用磷酸酯液的密封件是特殊的（氟化橡胶），订购时请在型号前附加「-F」。
含水液	水—乙二醇液

■ 防止杂物混入

液压油中混入杂物，会妨碍阀的正常动作。应保持液压油液的清洁，请将污染度保持在NAS 1638-11级以内，并请采用小于 $25\mu\text{m}$ 的管道过滤器。

■ 粘度和油温

需要满足下表液压油粘度和温度。

名 称	粘度	油温
先导式溢流阀 溢流阀 溢流减压阀	$15\sim 400\text{ mm}^2/\text{s}$	$-15\sim +70\text{ }^{\circ}\text{C}$
调速阀 单向调速阀 溢流调速阀 (溢流阀带调速阀)	$20\sim 200\text{ mm}^2/\text{s}$	
换向调速阀	$20\sim 400\text{ mm}^2/\text{s}$	$0\sim +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
高性能型 溢流调速阀 换向调速阀 高响应型 换向调速阀(直动型)	$20\sim 200\text{ mm}^2/\text{s}$	$0\sim +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
高响应型换向调速阀 (电液控制型)	$15\sim 400\text{ mm}^2/\text{s}$	$-15\sim +60\text{ }^{\circ}\text{C}$

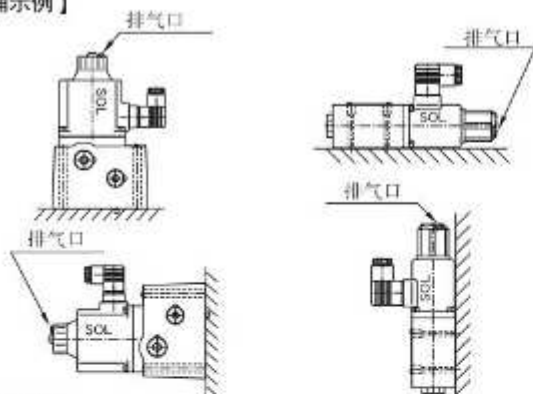
使用注意事项

■ 安装

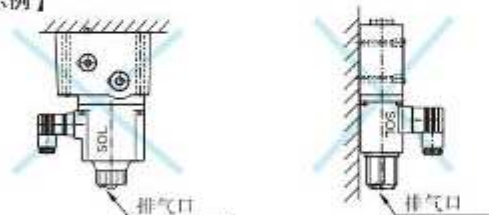
必须保证排气口向上。

注意在垂直安装情况下最低调节压力为 0.2 MPa 。

【正确示例】



【错误示例】



■ 排除空气

为使控制保持稳定，要把空气全部排尽并用油充满电磁铁的铁芯。

为了排尽空气，要逐渐松开电磁铁端部的排气口。10Ω系列电磁铁有3处排气口，在排除空气位置进行操作（见右图）。

■ 回油管和泄油管

回油管的背压和泄油背压直接影响最低调节压力或流量调节阀主阀芯的操作力。因此，不可把回油管或泄油管和其他管连接，而是直接与油箱连接，以使背压尽可能低，必须保证回油和泄油管的端部浸没在油液中。

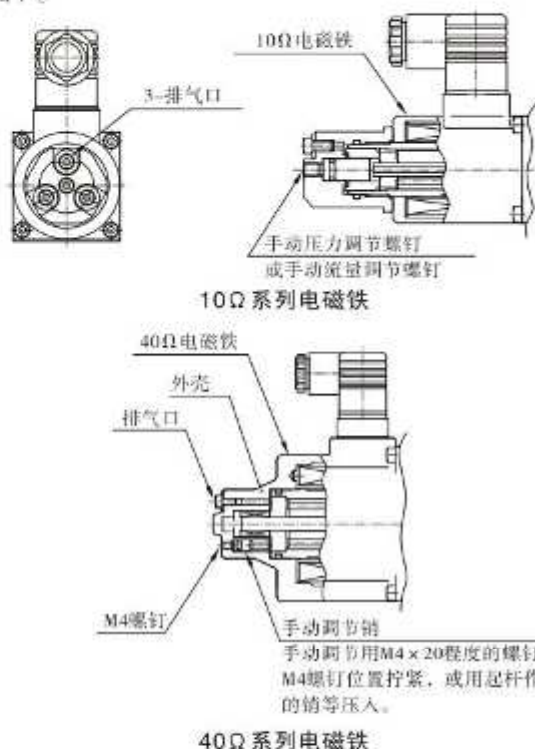
■ 滞环和重复性数值

在说明书中所述的每一种控制阀的滞环和重复性数值，是在下述条件下测得的。

- 滞环数值：是在用油研公司的功率放大器时测得的。
- 重复性数值：是在同样条件下使用油研公司的功率放大器时测得阀本体的值。

■ 手动调节螺钉

当初次调节时或因电气故障等问题而使阀没有输入电流时，可旋转手动调节螺钉，对阀的压力和流量进行临时设定。然而，在正常情况下，这个螺钉必须处于其初始位置（见下图）。



40Ω系列电磁铁

设计更改产品的新老互换性

E系列电-液比例控制阀从其问世以来,享有很高的声誉,现已全部作了改进,以提高稳定性,使操作更方便。改进的内容请参见下表。

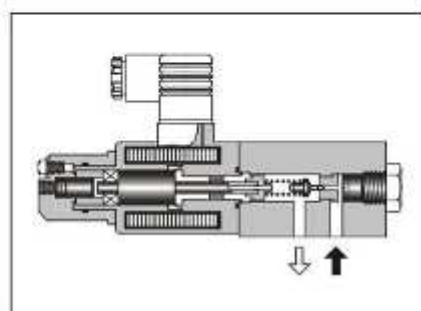
在各阀的「和老产品的互换性」中提示了它们之间的差别,详见有关产品的相应页。

名 称	型 号	设计号		安装互 换 性	主要更改内容	页次
		老	新			
先导式溢流阀	EDG-01	50	51	⑦	● 电磁铁组件改变	506
溢 流 阀	EBG-03	50	51	⑦	● 先导阀改变 EDG-01V、50→51设计	513
	EBG-06	50	51	⑦		
	EBG-10	50	51	⑦		
溢流减压阀	ERBG-06	50	51	⑦	● 先导阀改变 EDG-01V、5001→5101设计 ● 参数不变	519
	ERBG-10	50	51	⑦		
10Ω系列 调速阀 单向调速阀	EFG-03 EFCG	50	51	⑦	● 电磁铁组件改变 ● 参数不变	529
	EFG-06 EPCG	50	51	⑦		
10Ω-10Ω系列 溢流调速阀	EFBG-03	50·51 60	61	⑦	● 03/06:50°, 51 D→61° · 先导阀(EDG-01)内装在阀盖使其成为一体 · 电磁铁组件改变 ● 03/06:60°→61°, 10:50°→51° · 电磁铁组件改变	541
		50·51 60	61	⑦		
	EFBG-06	50	51	⑦		
大流量系列 溢流调速阀	EFBG-03	50	51	⑦	● 电磁铁组件改变	551
	EFBG-06	50	51	⑦	● 先导阀变化EDG-01V、5003→5103设计 ● 电磁铁组件改变	
换向调速阀	EDFHG-03	30	31	⑦	● 电磁铁组件改变 ● 参数不变	562
	EDFHG-04	30	31			
	EDFHG-06	30	31			
40Ω系列 功率放大器	AME-D-S	32	40	⑦	● 与PWM电路方式并用实现省电化 ● 轻量·紧凑化	580
多功能型 斜坡控制器	AMC-T	10	20	⑦	● 轻量·紧凑化 ● 追加无冲击控制模式·停止模式	596

电-液比例先导式溢流阀

Proportional Electro-Hydraulic Pilot Relief Valves

这种阀是由一个小型的直流电磁铁和一个直通式溢流阀组成的。它可用作小流量液压系统的电-液比例控制先导阀，可依输入电流成比例地调节压力。注意，这种阀应和配套的功率放大器一起使用。



参数

项 目	型 号	EDG-01※-※-※-※-※-51
最高工作压力	MPa	24.5
最大流量	L/min	2
最小流量	L/min	0.3
压力调节范围	MPa	参见“型号说明”
额定电流	mA	B: 800 C: 900 H: 950
线圈电阻	Ω	10
滞 环		小于3%
重 复 性		小于1%
质 量	kg	2

型号说明

ED	G	-01	V	-C	-1	-PN	T13	-51
系列号	连接型式	规格	用途标记*	压力调节范围 MPa	有无安全阀	P-油路 阻尼孔	T-油路 阻尼孔	设计号
ED: 电-液比例先 导式溢流阀	G: 底板安装型	01	无标记: 一般用途用 V: 溢流阀的 遥控用	B: 0.5~6.9 C: 1.0~15.7 H: 1.2~24.5	无标记: 不带安全阀 1:带安全阀	PN: 无阻尼(标准)	T15*2 T13 T11	51

★1. 当将阀用作遥控时，随管路容积的大小，测流孔径需要调整，可与我们联系。

★2. T油路的标准阻尼孔。

压力调节范围B: T15, C: T13, H: T11。

但用作先导阀时的阻尼孔与标准阻尼孔有所不同。

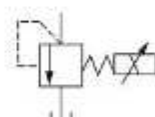
底板

底板型号	连接口径 Re(老标记PT)	质量 kg
DSGM-01-31	1/8	0.8
DSGM-01X-31	1/4	
DSGM-01Y-31	3/8	

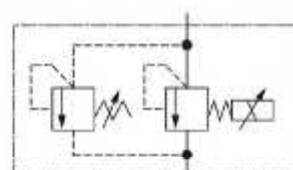
● 用底板时，请按上表底板型号订购。不用底板时，则安装面须经6-S精度机械精加工。

● 底板与DSG-01系列电磁换向阀的通用，尺寸请参见275页。

JIS液压图形符号



不带安全阀



带安全阀

配套的功率放大器

为使性能稳定,推荐使用油研公司配套的功率放大器(详见573、576、581页)。

型号: AME-D-10-※-20 SK1022-※-※-11
AME-D2-1010-※-11 SK1015(直流电源用)
AMN-D-10(直流电源用)

使用注意事项

回油管背压

回油管背压应不大于0.2MPa。

远程控制

当将此阀用作溢流阀等的远程控制时,要用内径6mm,长300mm或更短些的配管作为连接管。如果出现压力不稳定的情况,用一个直径1-1.5mm的阻尼孔口接入溢流阀等阀的卸荷口。

回路压力控制

当使用此阀直接控制回路的压力时,应保证负载容量(密封的油液体积)要大于40cm³。

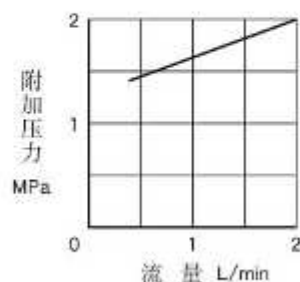
安全阀的设定压力

在最大流量下,安全阀压力的设定要比压力调节范围的上限高2MPa。

如果工作压力的上限较低,或使用流量上限不同时,应按下式计算安全阀的压力设定值后进行调整。

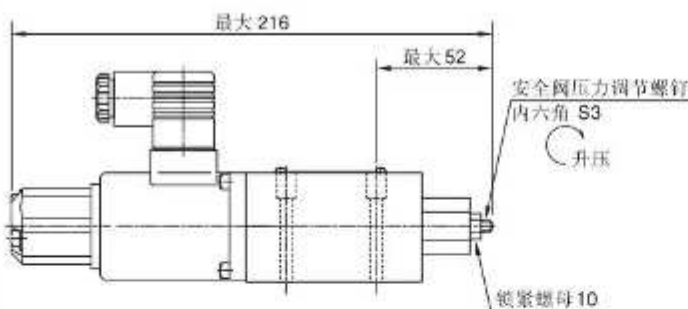
$$\text{压力设定值} = (\text{工作压力上限}) + (\text{右图所示附加压力})$$

注意,当调节设定压力时,以顺时针方向旋转安全阀压力调节螺钉,使其压力上升。调节后,必须锁紧螺母。



EDG-01※-※-1-PNT※-51

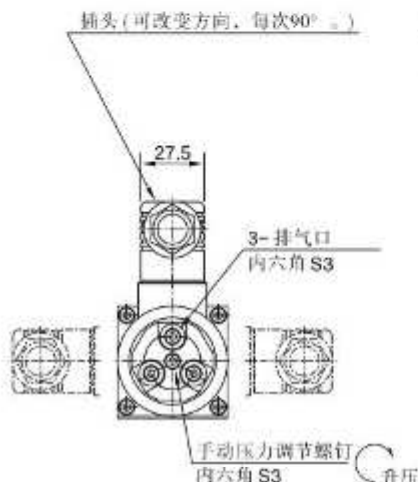
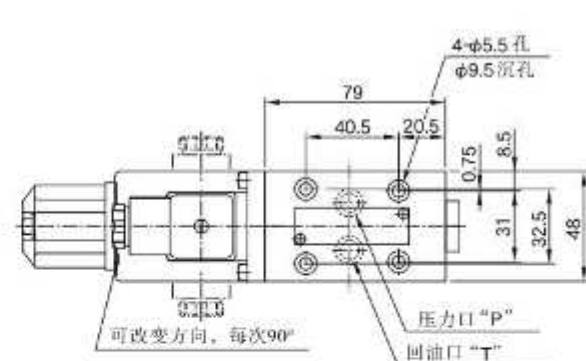
带安全阀型



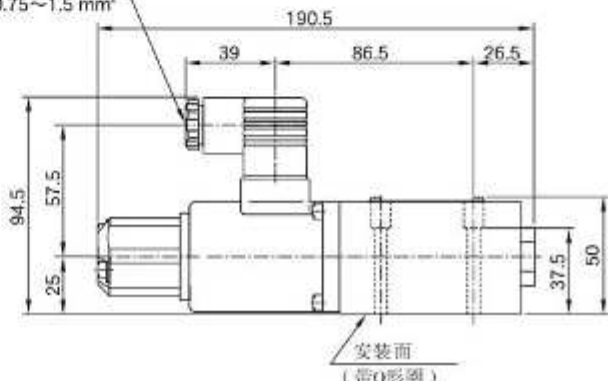
其余尺寸请参见不带安全阀型。

EDG-01※-※-PNT※-51

不带安全阀型



接线接口
适用线
外径: φ8~φ10
导线截面积: 0.75~1.5 mm²



注) 阀安装面尺寸, 请参见275页共用底板尺寸图。

H

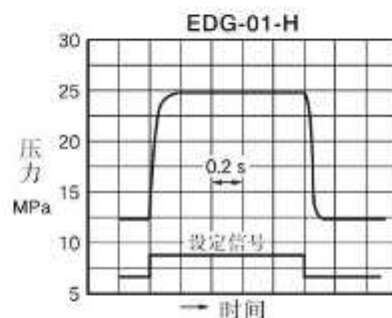
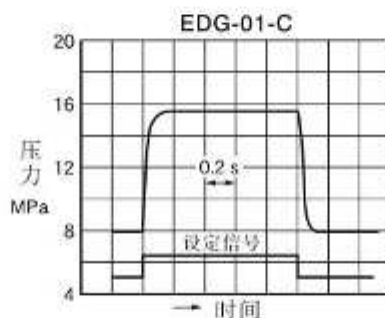
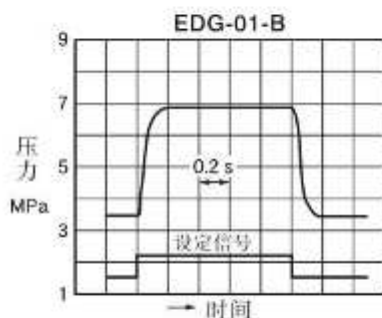
系列电液比例
先导式溢流阀



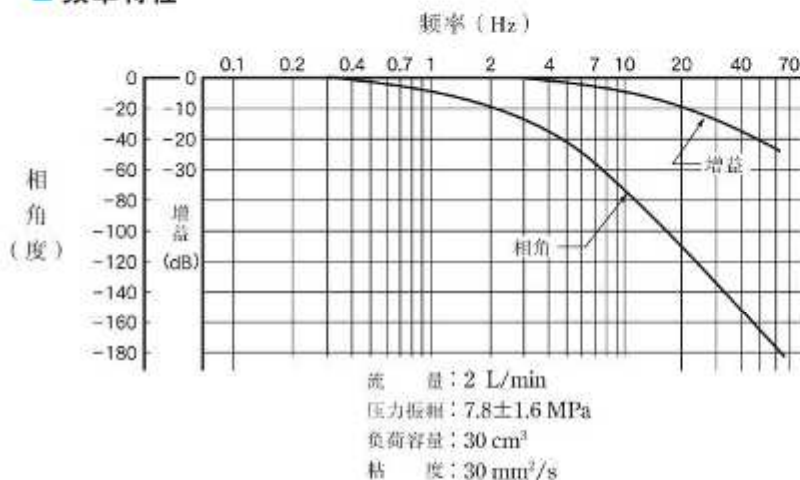
■ 阶跃响应特性 (例)

本特性是在各个单独的阀上测得的, 其特性随回路而异。

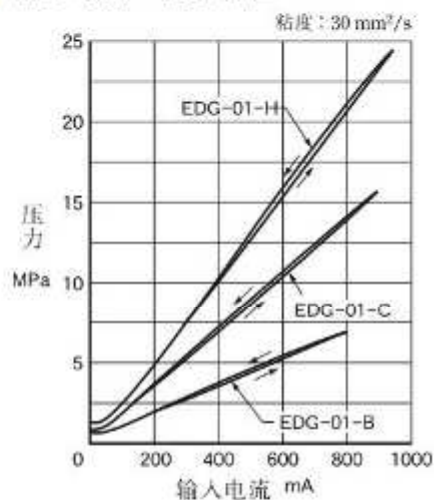
流 量 : 2 L/min
负载容量 : 40 cm³
粘 度 : 30 mm²/s



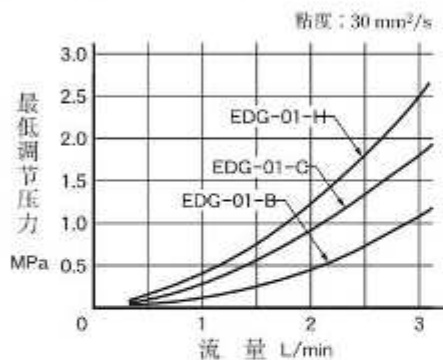
■ 频率特性



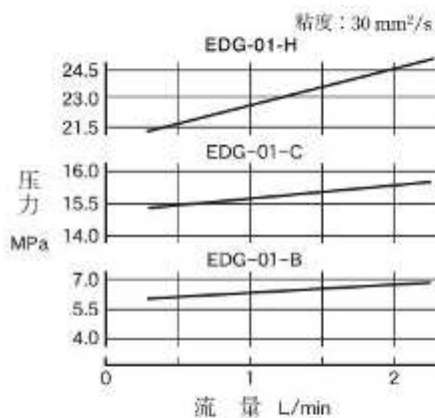
■ 输入电流—压力特性



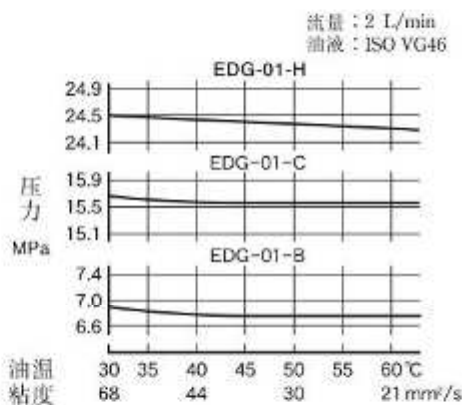
■ 最低调节压力特性



■ 流量—压力特性



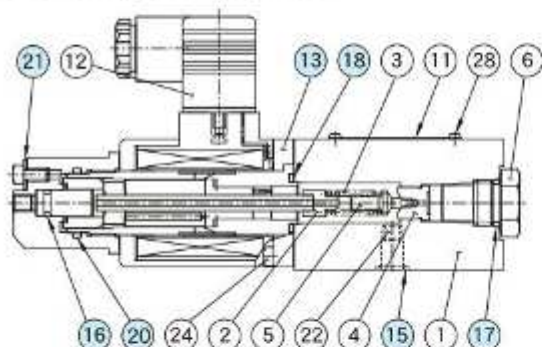
■ 粘度—压力特性



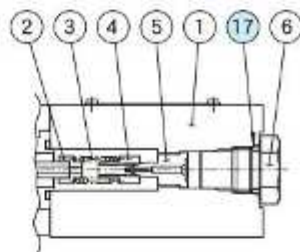
■ 密封件、电磁铁组件、先导阀表

● 不带安全阀型

EDG-01※-※-PNT※-51
EDG-01V-※-PNT※-5103

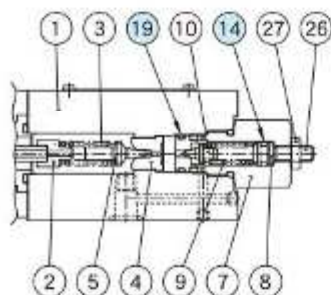


EDG-01-※-PNT※-5101



● 带安全阀型

EDG-01※-※-1-PNT※-51
EDG-01V-※-1-PNT※-5103
EDG-01V-※-1-PNT20-5197



● 密封件表

序号	名称	零件号	数量
14	O形圈	JIS B 2401-1A-P6	1
15	O形圈	JIS B 2401-1B-P9	2
16	O形圈	JIS B 2401-1B-P7	1
17	O形圈	JIS B 2401-1B-P14	1
18	O形圈	JIS B 2401-1B-P18	1
19	O形圈	AS568-013(NBR, Hs90)	1
20	O形圈	JIS B 2401-1B-P22	1
21	密封垫圈	SG-FCF-4	1

注) O形圈 (序号⑮、⑯、⑰) 和密封垫圈 (序号⑳) 包括在电磁铁组件内。

● 电磁铁组件

阀型号	⑬ 电磁铁组件
EDG-01-※-※-P※T※-51 EDG-01-※-※-P※T※-5101	E318-Y06M1-28-61
EDG-01V-※-※-P※T※-51 EDG-01V-※-※-PNT※-5103	E318-Y06M1-05-61 E318-Y06M1-04-61

注) 插头组件GDM-211-B-11 (序号⑫) 不包括在电磁铁组件内。

■ 先导阀表

本表列出了采用EDG-01※ 阀作为先导阀的电-液比例控制阀型号和先导阀型号。

主阀型号	先导阀型号
EBG-03-C-51	EDG-01V-C-1-PNT09-51
EBG-03-H-51	EDG-01V-H-1-PNT09-51
EBG-03-C-T-51	EDG-01V-C-PNT09-51
EBG-03-H-T-51	EDG-01V-H-PNT09-51
EBG-06-C-51	EDG-01V-C-1-PNT10-51
EBG-06-H-51	EDG-01V-H-1-PNT10-51
EBG-06-C-T-51	EDG-01V-C-PNT10-51
EBG-06-H-T-51	EDG-01V-H-PNT10-51
EBG-10-C-51	EDG-01V-C-1-PNT11-5103
EBG-10-H-51	EDG-01V-H-1-PNT11-5103
EBG-10-C-T-51	EDG-01V-C-PNT11-5103
EBG-10-H-T-51	EDG-01V-H-PNT11-5103
ERBG-06-B-51	EDG-01-B-PNTN-5101
ERBG-06-C-51	EDG-01-C-PNTN-5101
ERBG-06-H-51	EDG-01-H-PNT15-5101
ERBG-10-B-51	EDG-01-B-PNTN-5101
ERBG-10-C-51	EDG-01-C-PNTN-5101
ERBG-10-H-51	EDG-01-H-PNT15-5101
EFBG-10-500-C-※-51	EDG-01V-C-1-PNT12-5103
EFBG-10-500-H-※-51	EDG-01V-H-1-PNT12-5103
EFBG-06-500-C-※-51	EDG-01V-C-1-PNT11-5103
EFBG-06-500-H-※-51	EDG-01V-H-1-PNT11-5103
EFBG-10-1000-C-※-51	EDG-01V-C-1-PNT20-5197
EFBG-10-1000-H-※-51	EDG-01V-H-1-PNT20-5197

■ 和老产品的互换性

● 参数·特性

新老产品输入电流-压力特性有所不同。详情请和我们联系，其它参数不变。

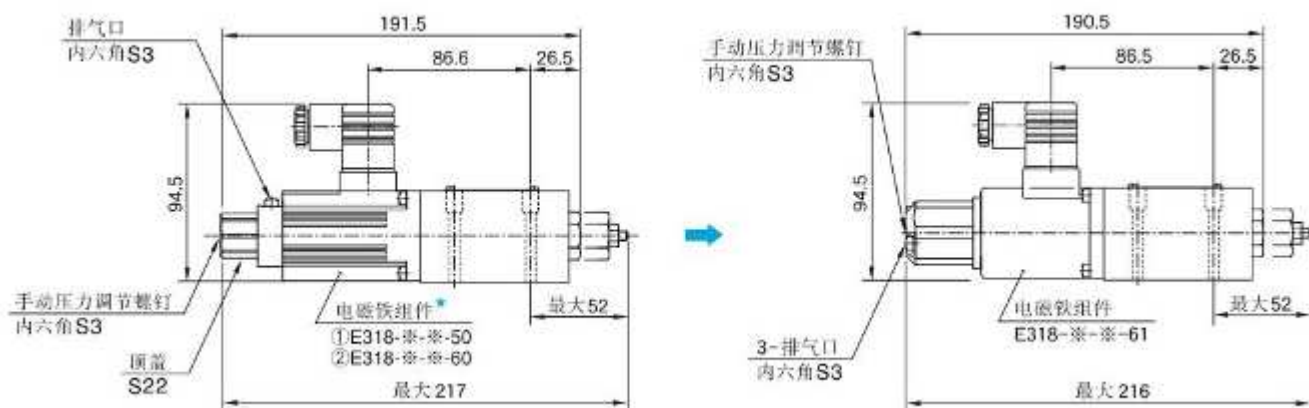
● 安装互换性

安装方面可互换。

但是，由于电磁铁作了改进和其他改变，外形和尺寸有变化，如下图所示。

老：50设计

新：51设计



★ 老的电磁铁组件有两种形式：①E318.50设计和②E318.60设计。
形式①的外形见上图，形式②的外形见右图。

电-液比例溢流阀

Proportional Electro-Hydraulic Relief Valves

这种阀由一个小型的高性能1/8电-液比例先导式溢流阀与一个专门开发的低噪声溢流阀组合而成。用这种阀可依输入电流成比例地调节压力。

注意，这种阀需和配套的功率放大器一起使用。

参数

项 目 \ 型 号	EBG-03-※-※-51	EBG-06-※-※-51	EBG-10-※-※-51
最高工作压力 MPa	24.5	24.5	24.5
最大流量 L/min	100	200	400
最小流量 L/min	3	3	3
压力调节范围 MPa	参见“型号说明”		
额定电流 mA	C: 770 H: 820	C: 750 H: 800	C: 730 H: 780
线圈电阻 Ω	10	10	10
滞 环	小于3%	小于3%	小于3%
重 复 性	小于1%	小于1%	小于1%
质 量 kg	5.6	6.3	10

型号说明

EB	G	-03	-C	-T	-51
系列号	连接型式	规格	压力调节范围	有无安全阀	设计号
EB: 电-液比例溢流阀	G: 底板安装型	03	C: ★~15.7	无标记: 带安全阀	51
		06	H: ★~24.5	T: 不带安全阀	
		10			

★ 压力调节范围的下限值，请参见509页上最低调节压力特性。

底板

阀型号	底板型号	连接口径R _e (老标记PT)	质量 kg
EBG-03	BGM-03-20	3/8	2.4
	BGM-03X-20	1/2	3.1
EBG-06	BGM-06-20	3/4	4.7
	BGM-06X-20	1	5.7
EBG-10	BGM-10-20	1 1/4	8.4
	BGM-10X-20	1 1/2	10.3

● 用底板时，请按上表控制底板型号订购。不用底板时，安装面须经6~8精度机械精加工。

● 底板和先导式溢流阀共用，尺寸请参见171页。

配套的功率放大器

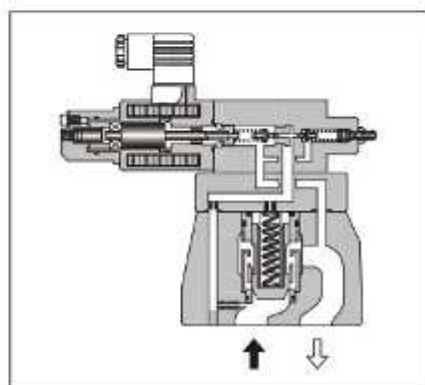
为使性能稳定，推荐使用油研公司配套的功率放大器。

(详见573页、576页和581页)。

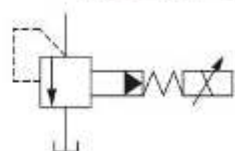
型号: AME-D-10-※-20 SK1022-※-※-11

AME-D2-1010-※-11 SK1015-11(直流电源用)

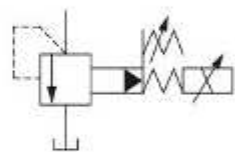
AMN-D-10(直流电源用)



JIS液压图形符号



不带安全阀



带安全阀

附件

安装螺钉

阀型号	内六角螺钉
EBG-03	M12×40L……4个
EBG-06	M16×50L……4个
EBG-10	M20×60L……4个

■ 使用注意事项

● 小流量

为避免预先设定的压力出现不稳定, 应采用大于3 L/min的流量。

● 安全阀

本公司出厂时安全阀设定到压力调节范围的上限加上下表所示的附加压力值。

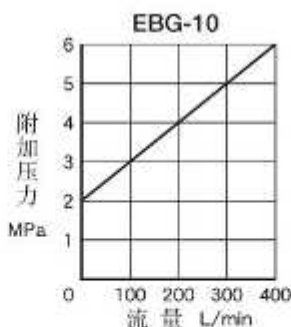
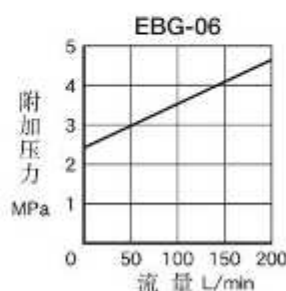
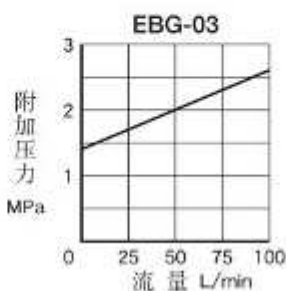
安全阀出厂时附加压力

型号	出厂时附加压力 MPa
EBG-03	2.0 (于流量 50 L/min)
EBG-06	3.5 (于流量 100 L/min)
EBG-10	4.0 (于流量 200 L/min)

如果工作压力的上限较低, 或使用不同的流量上限, 应按下式计算安全阀的压力设定值后再进行调节。

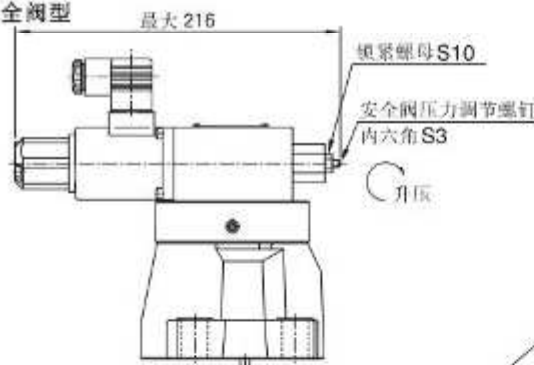
压力设定值 = (工作压力上限) + (右图所示附加压力)

注意, 当调节压力设定时, 以顺时针方向旋转安全阀压力调节螺钉, 使其压力上升。调节后, 必须拧紧锁紧螺母。



EBG-03-※-51

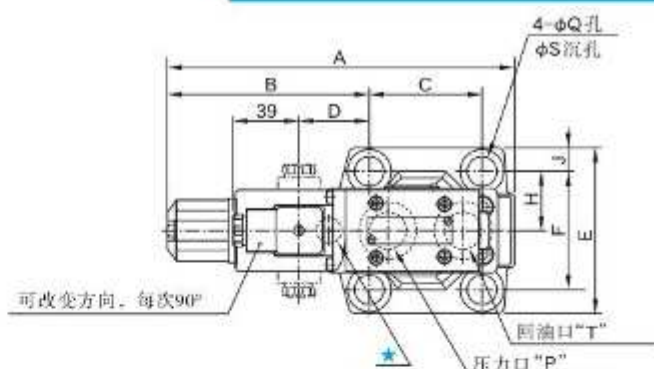
带安全阀型



其余尺寸请参见“不带安全阀”型。

EBG-03-※-T-51

不带安全阀型

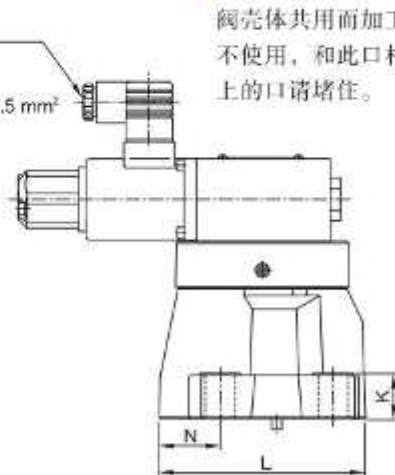
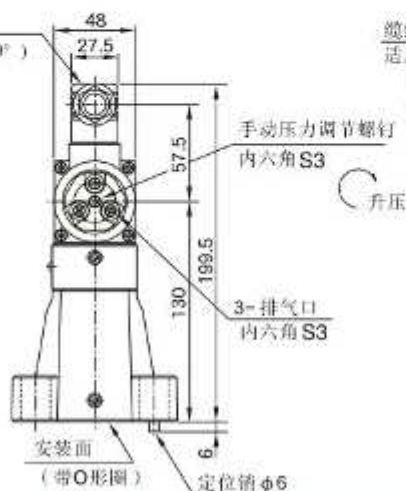


安装面: 符合下述ISO标准
EBG-03: ISO6264-AR-06-2-A
EBG-06: ISO6264-AS-08-2-A

★ 这个口为了和低噪声的溢流阀壳体共用而加工的, 实际不使用, 和此口相应的底板上的口请堵住。

插头

(可改变方向, 每次90°)

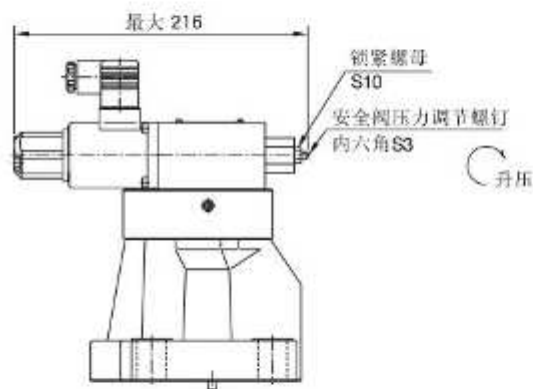


型号	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	N	Q	S
EBG-03	197.5	117.6	53.8	40.2	76	53.8	26.9	11.1	21.5	106	26.1	13.5	21
EBG-06	205.5	119.5	66.7	42.1	98	70	35	14	26	122	36	17.5	26

注) 阀安装面尺寸, 请参见171页共用底板尺寸图。

EBG-10-※-51

带安全阀型

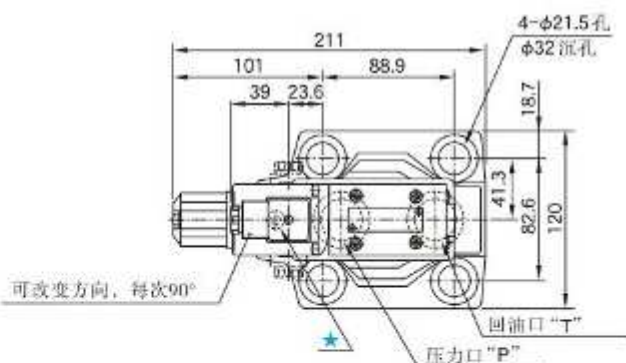


其余尺寸请参见“不带安全阀”型。

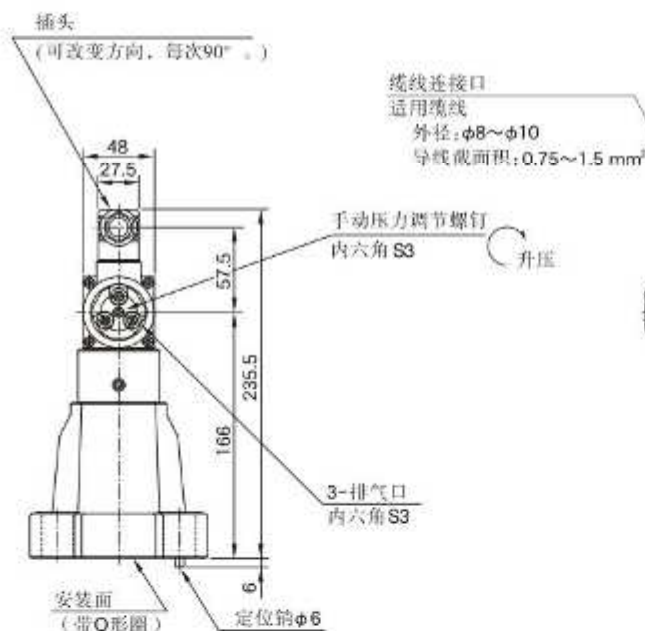
安装面：符合ISO6264-AT-10-2-A标准

EBG-10-※-T-51

不带安全阀型



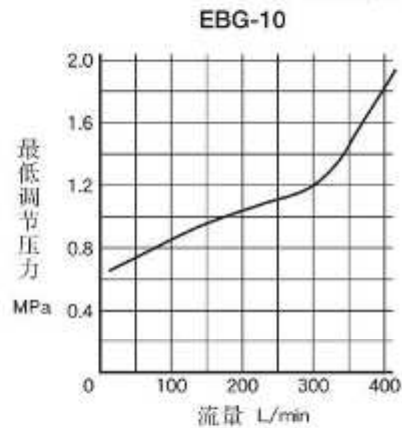
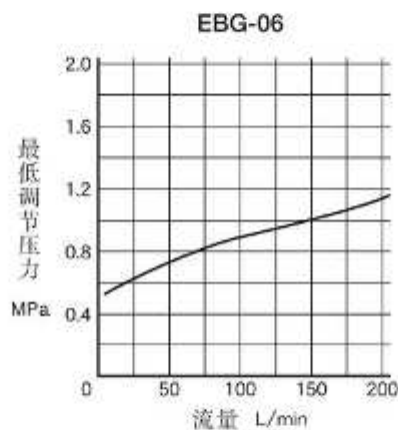
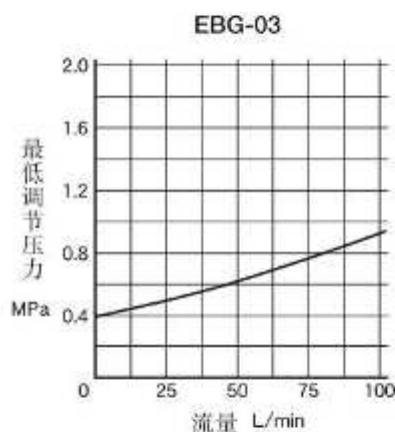
★ 这个口为了和低噪声的溢流阀壳体共用而加工的，实际不使用，和此口相应的底板上的口请堵住。



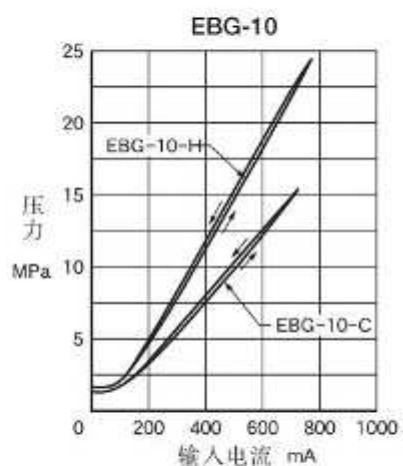
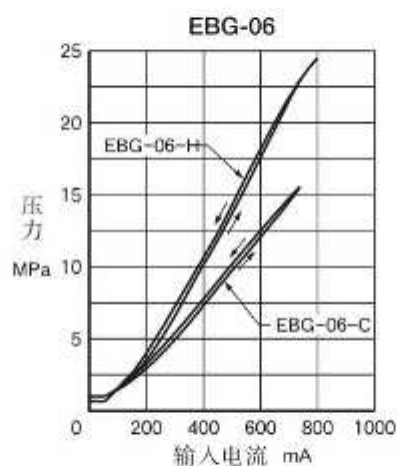
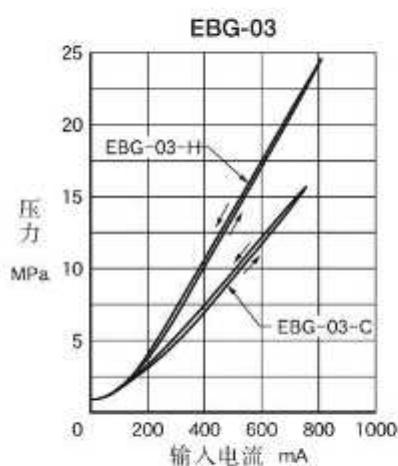
注) 阀安装面尺寸，请参见171页共用底板尺寸图。

■ 最低调节压力特性

粘度：30 mm²/s



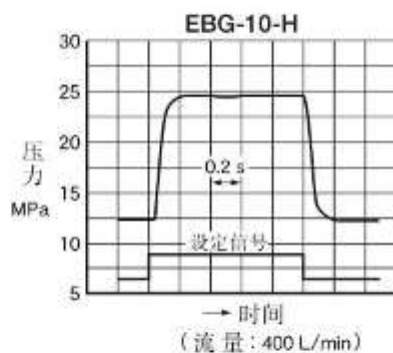
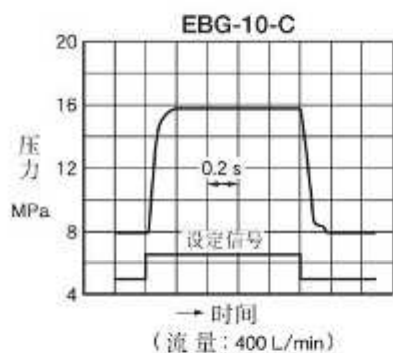
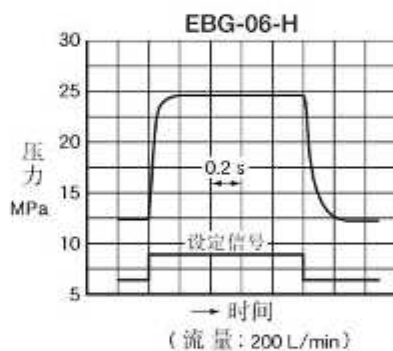
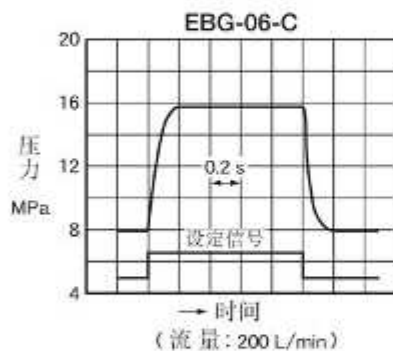
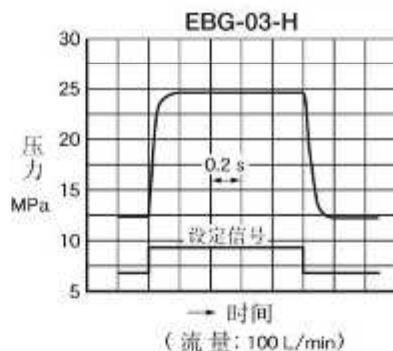
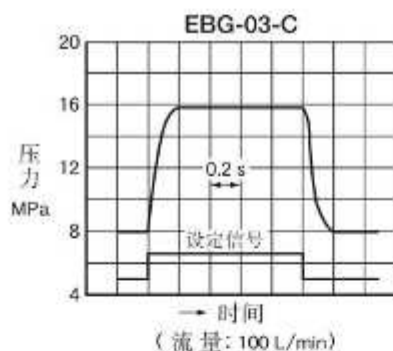
■ 输入电流—压力特性

粘度：30 mm²/s

■ 阶跃响应特性 (例)

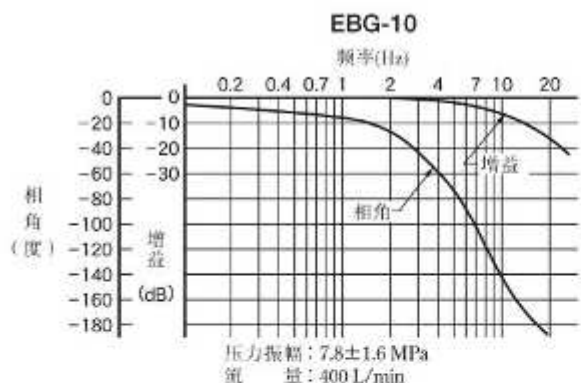
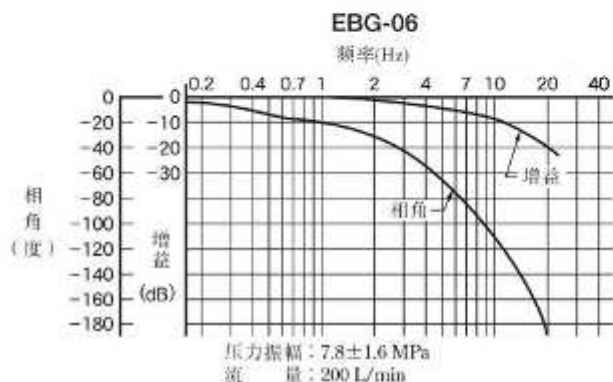
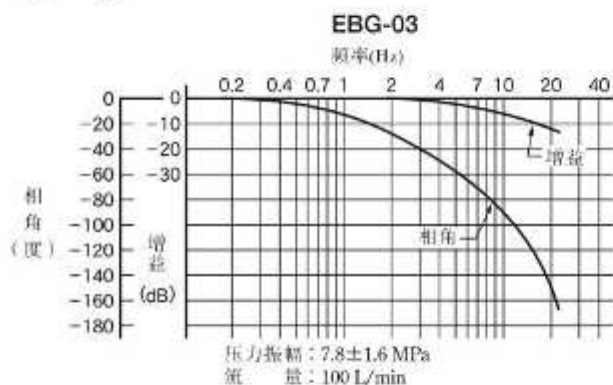
本特性是在各个单独的阀上测得的，其特性随回路而异。

负载容量：1 L

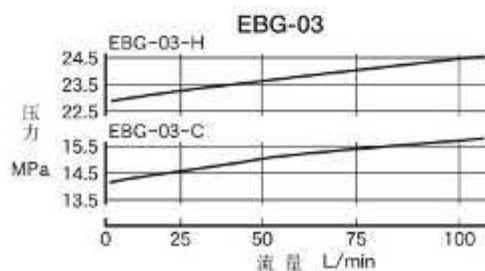
粘度：30 mm²/s

■ 频率特性

负载容量: 1 L

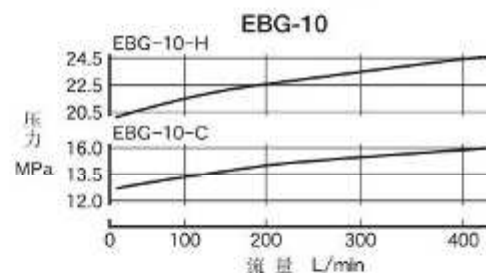
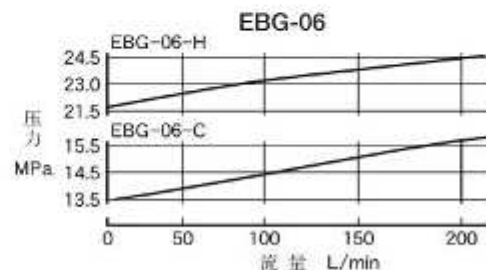
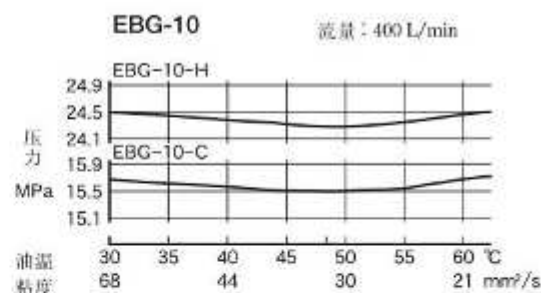
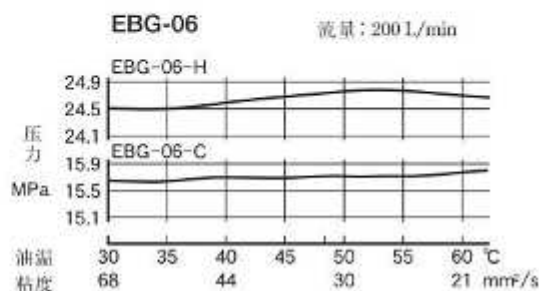
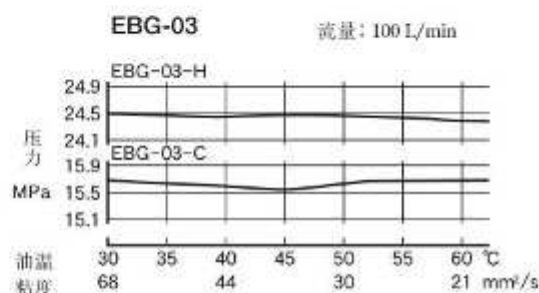
粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$ 

■ 流量—压力特性

粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$ 

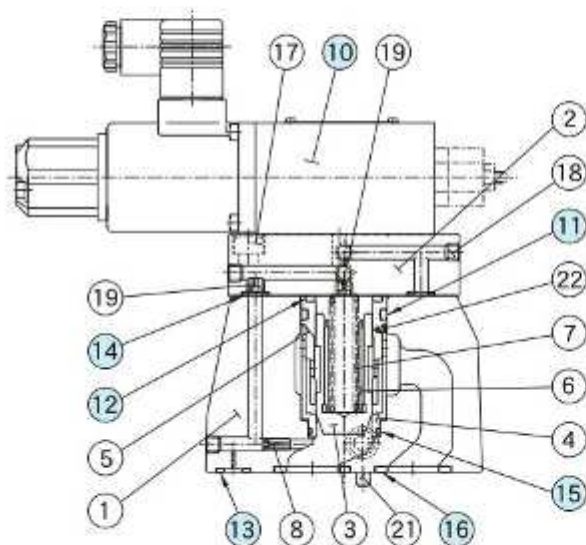
■ 粘度—压力特性

油液: ISO VG 46



■ 密封件和先导阀表

EBG-03, 06, 10



● 先导阀表

阀型号	⑩先导阀型号
EBG-03-C-51	EDG-01V-C-1-PNT09-51
EBG-03-H-51	EDG-01V-H-1-PNT09-51
EBG-03-C-T-51	EDG-01V-C-PNT09-51
EBG-03-H-T-51	EDG-01V-H-PNT09-51
EBG-06-C-51	EDG-01V-C-1-PNT10-51
EBG-06-H-51	EDG-01V-H-1-PNT10-51
EBG-06-C-T-51	EDG-01V-C-PNT10-51
EBG-06-H-T-51	EDG-01V-H-PNT10-51
EBG-10-C-51	EDG-01V-C-1-PNT11-5103
EBG-10-H-51	EDG-01V-H-1-PNT11-5103
EBG-10-C-T-51	EDG-01V-C-PNT11-5103
EBG-10-H-T-51	EDG-01V-H-PNT11-5103

注) 先导阀的详情, 请参见电液比例先导式溢流阀 (505页)。

● 密封件表

序号	零件名称	零件号			数量
		EBG-03	EBG-06	EBG-10	
11	O形圈	JIS B 2401-1B-P32	JIS B 2401-1B-P32	JIS B 2401-1B-P42	1
12	O形圈	JIS B 2401-1B-P28	JIS B 2401-1B-P28	JIS B 2401-1B-P28	1
13	O形圈	JIS B 2401-1B-P9	JIS B 2401-1B-P11	JIS B 2401-1B-P9	1
14	O形圈	JIS B 2401-1B-P9	JIS B 2401-1B-P9	JIS B 2401-1B-P9	2
15	O形圈	AS568-024 (NBR) Hs90	AS568-024 (NBR) Hs90	AS568-128 (NBR) Hs90	1
16	O形圈	JIS B 2401-1B-P18	JIS B 2401-1B-P28	JIS B 2401-1B-P32	2

■ 和老产品的互换性

● 参数·特性

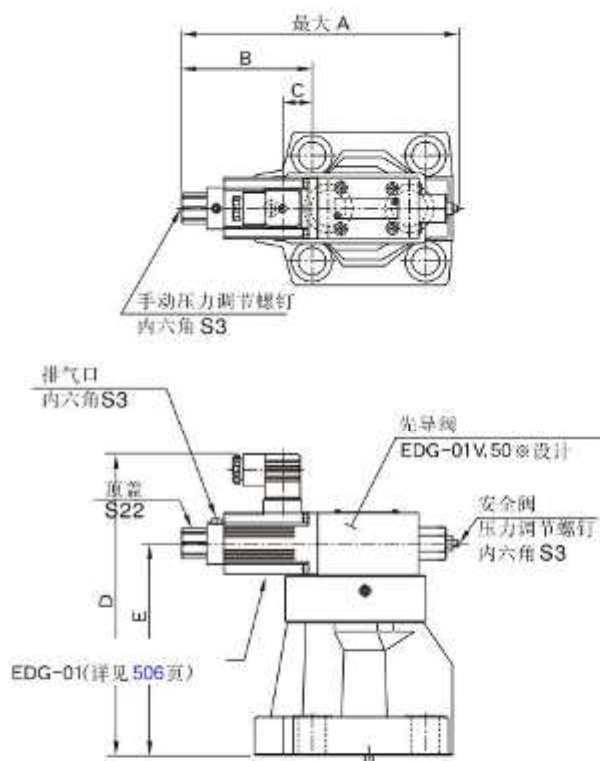
新老产品输入电流-压力特性不同。详情请和我们联系，其它参数不变。

● 安装互换性

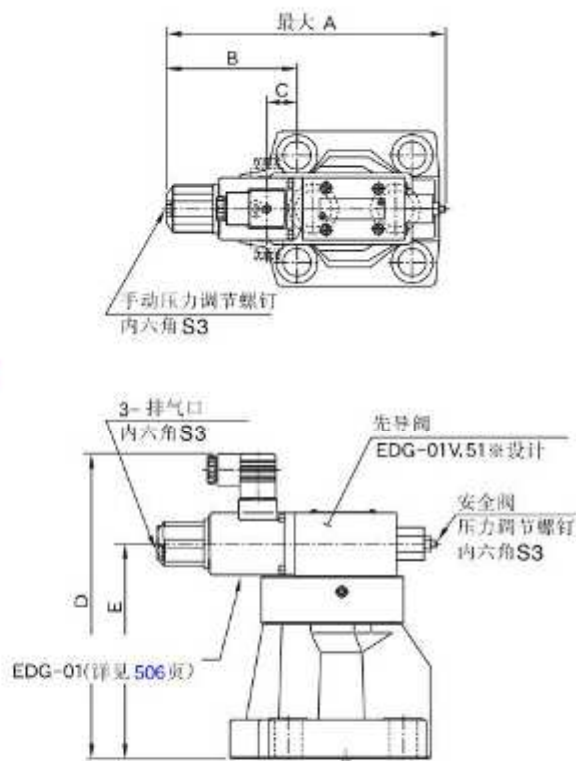
安装方面可互换。

但是，由于先导阀的改进和其他改变，外形和尺寸有变化，如下图所示。

老：50设计



新：51设计



型 号	A	B	C	D	E
(老) EBG-03-※-※-50	217	118.6	40.2	199.5	130
(新) EBG-03-※-※-51	216	117.6	40.2	199.5	130
(老) EBG-06-※-※-50	217	120.5	42.1	199.5	130
(新) EBG-06-※-※-51	216	119.5	42.1	199.5	130
(老) EBG-10-※-※-50	217	102	23.6	235.5	166
(新) EBG-10-※-※-51	216	101	23.6	235.5	166

H

E 系列
电-液比例溢流阀



电-液比例溢流减压阀

Proportional Electro-Hydraulic Relieving and Reducing Valves

这类阀由一个小型的高性能 1/8 电-液比例先导式溢流阀和一个具有溢流功能的减压阀组成。这类阀可依输入电流比例地控制系统压力。此外，这类阀具有溢流功能，即使在大负载情况下减压时可获得较快的响应速度，注意，这种阀应和配套的功率放大器一起使用。

参数

项 目	型 号	ERBG-06-※-51	ERBG-10-※-51
最高工作压力 MPa		24.5	24.5
最大流量 L/min		100	250
最大溢流量 L/min		35*	15*
二次压力调节范围 MPa		参见“型号说明”	
额定电流 mA		B: 800 C: 800 H: 950	B: 800 C: 800 H: 950
线圈电阻 Ω		10	10
滞 环		小于 3%	小于 3%
重 复 性		小于 1%	小于 1%
质 量 kg		12	13.5

* 所示数值是在二次压力口和回油口之间的压差为 13.7 MPa 的值。

型号说明

ERB	G	-06	-C	-51
系列号	连接型式	规格	二次压力调节范围 MPa	设计号
ERB: 电-液比例溢流减压阀	G: 底板安装型	06	B: 0.8~6.9 C: 1.2~13.7 H: 1.5~20.6	51
		10	B: 0.9~6.9 C: 1.2~13.7 H: 1.5~20.6	

附件

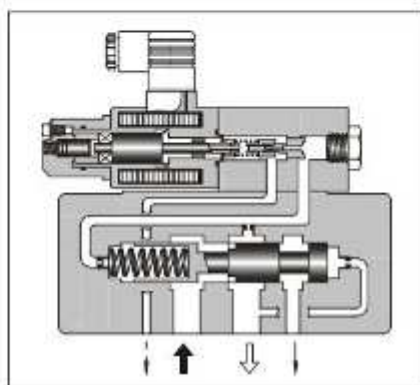
● 安装螺钉

阀型号	内六角螺钉
ERBG-06	M10×70L……4 个
ERBG-10	M10×70L……6 个

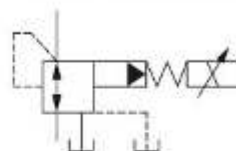
底板

阀型号	底板型号	连接口径 Re(老标记PT)	质量 kg
ERBG-06	ERBGM-06-20	3/4	3.0
ERBG-10	ERBGM-10-10	1 1/4	6.5

● 用底板时，请按上表底板型号订购。不用底板时，安装面须经 6-S 精度机械精加工。



JIS 液压图形符号



配套的功率放大器

为使性能稳定，推荐使用油研公司配套的功率放大器（详见 573、576、581 页）。

型号：AME-D-10-※-20

AME-D2-1010-※-11

AMN-D-10(直流电源用)

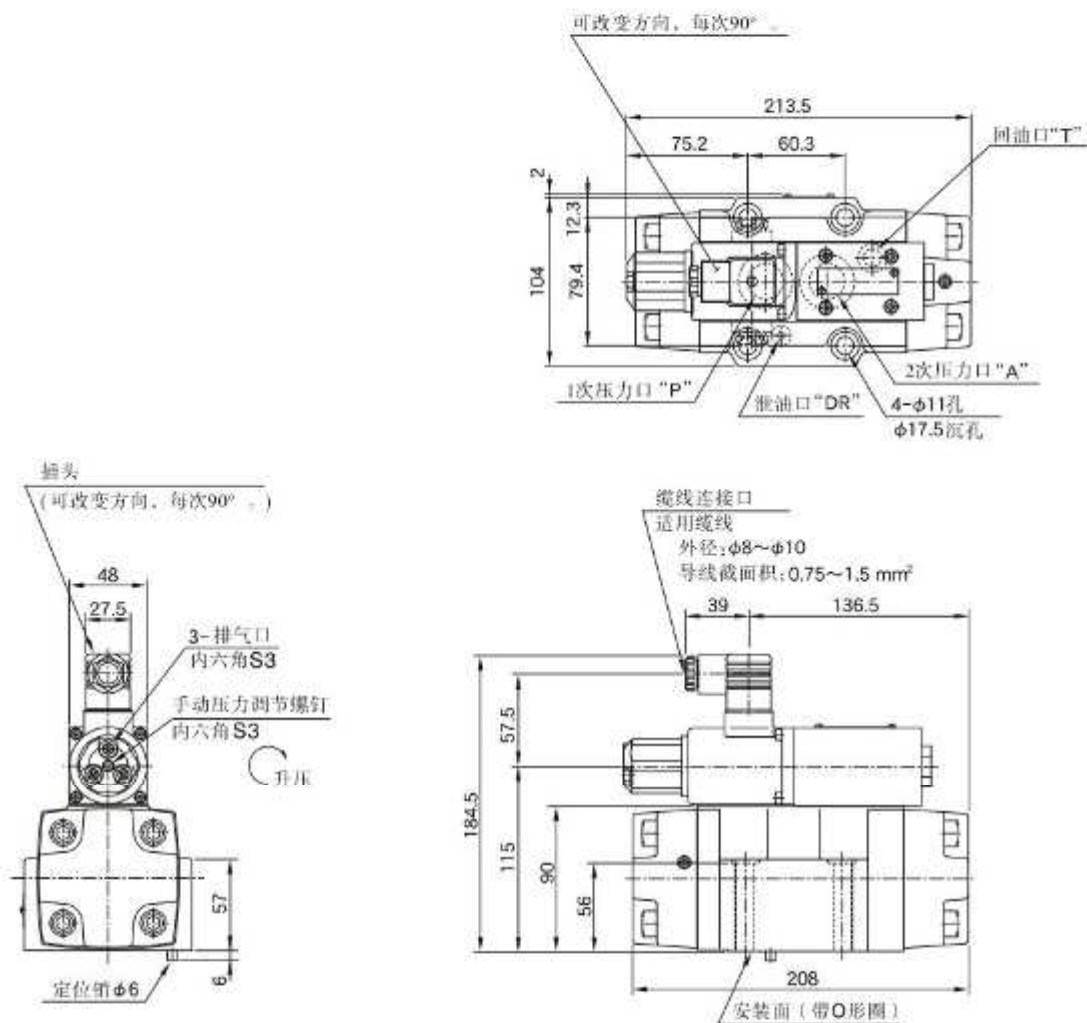
SK1022-※-※-11

SK1015-11(直流电源用)

使用注意事项

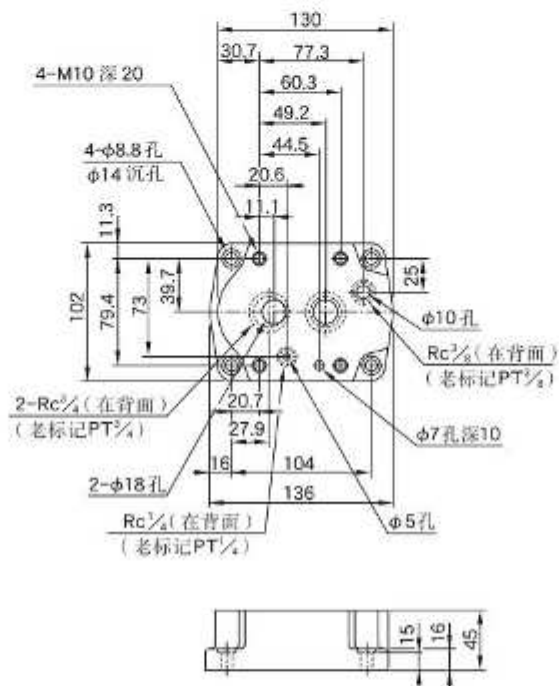
- 设定压力所要求的进口(1次)压力
1次压力必须比设定的压力高 1 MPa。
- 泄油背压
请在低于 0.2 MPa 情况下使用。
- 负载容量
二次侧的负载容量推荐约为 20 L。
而且，应在不小于 1.4 L 情况下使用。

ERBG-06



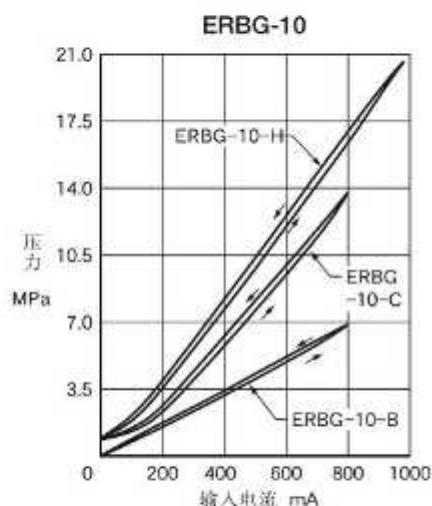
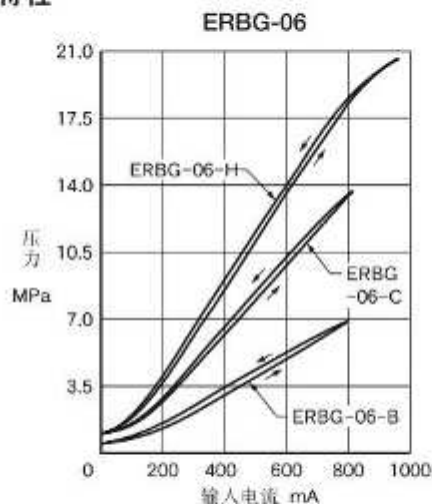
底板

ERBGM-06



■ 输入电流—2次压力特性

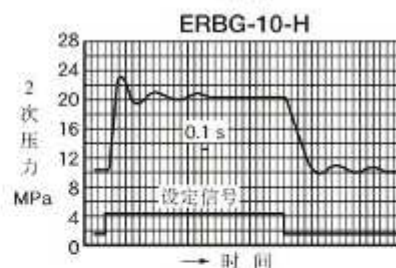
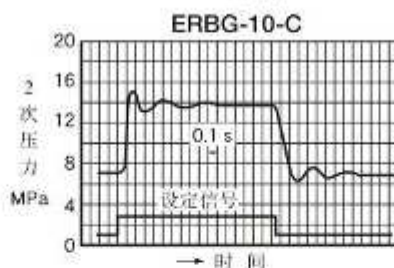
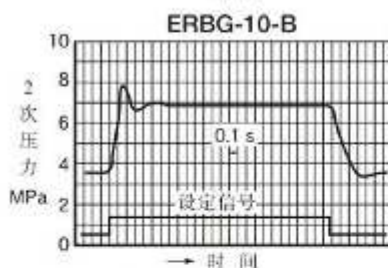
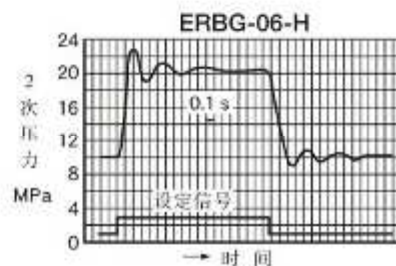
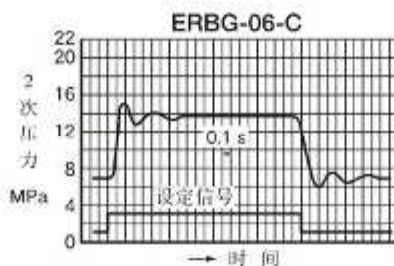
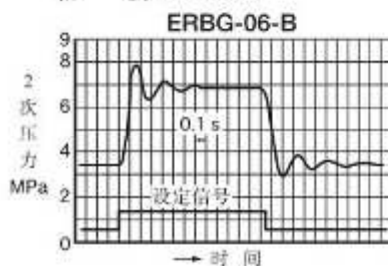
1次压力: 24.5 MPa
粘度: 30 mm²/s



■ 阶跃响应特性(例)

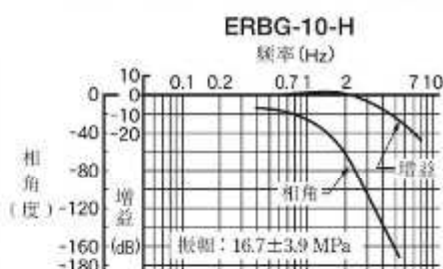
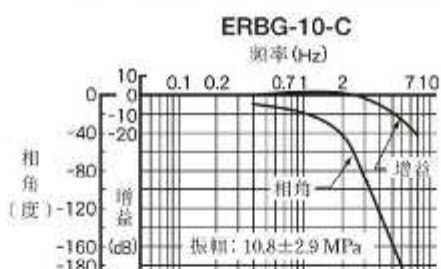
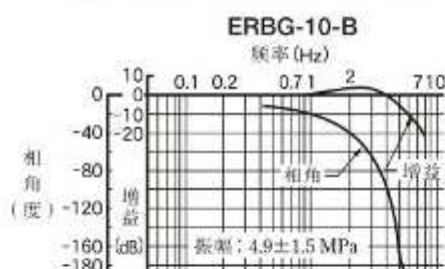
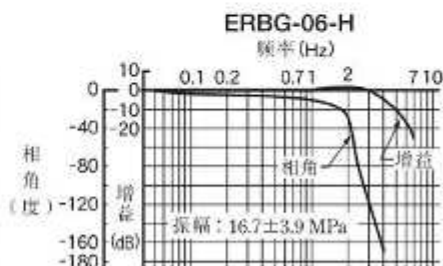
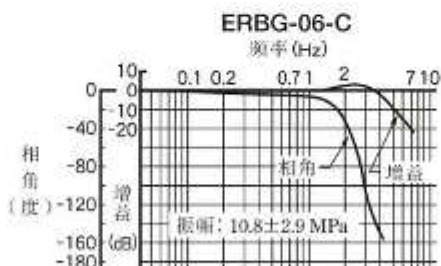
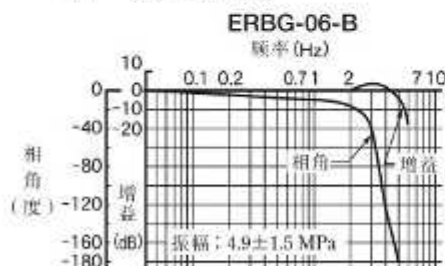
下述特性为20L时的数据。负载容量改变时, 特性也变化。

1次压力: 24.5 MPa
负载容量: 20 L
粘度: 30 mm²/s

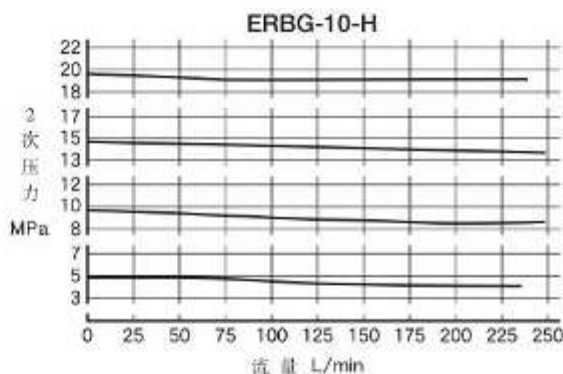
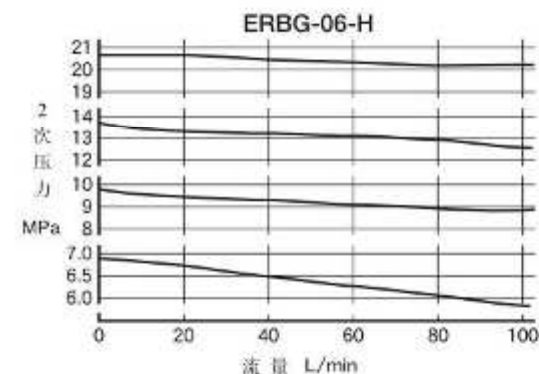
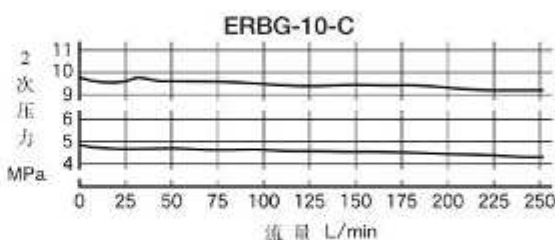
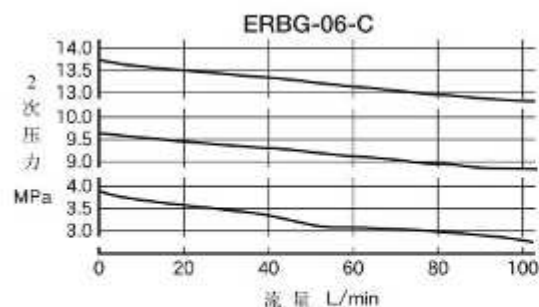
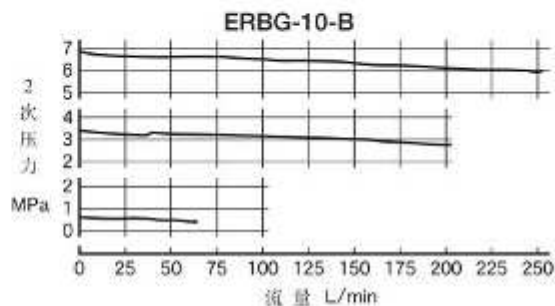
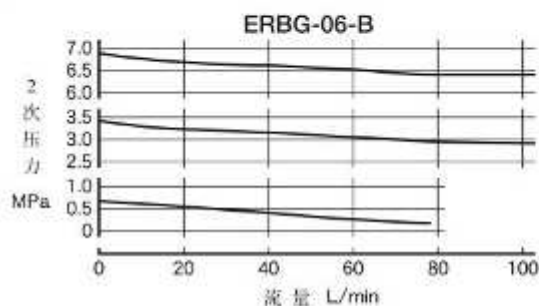


■ 频率特性

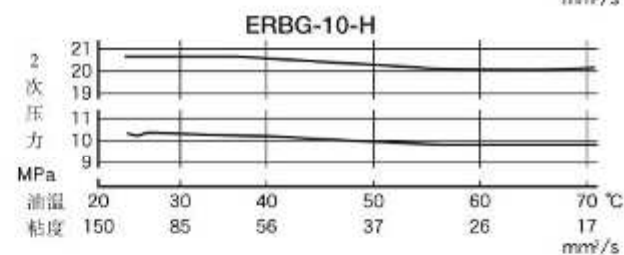
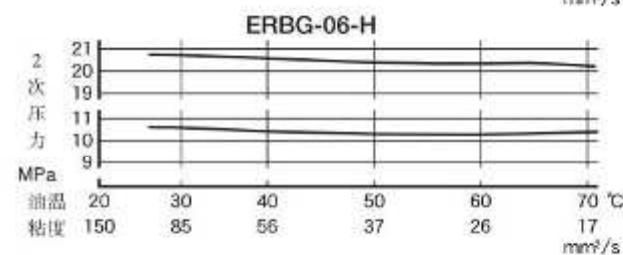
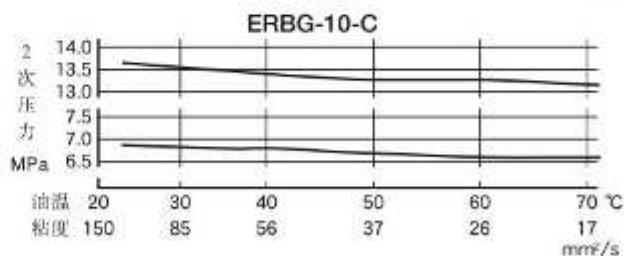
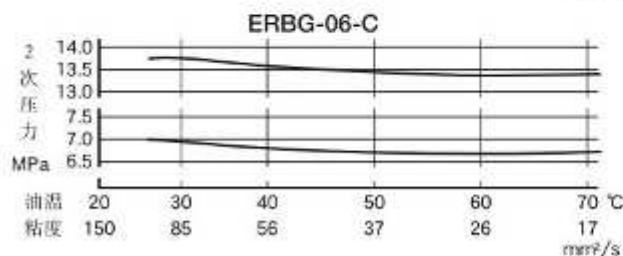
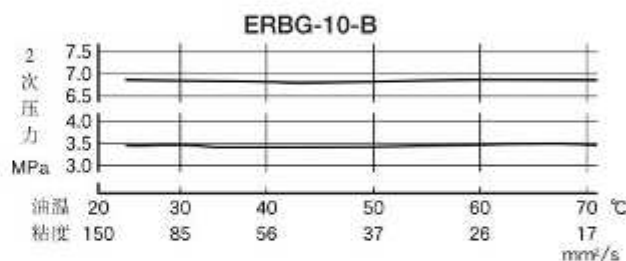
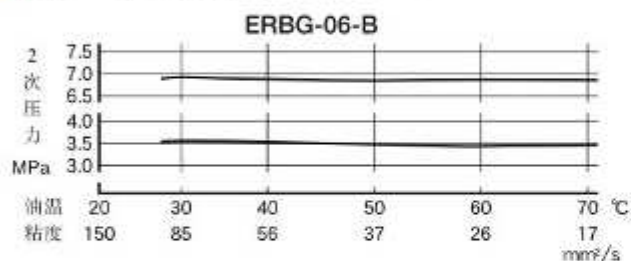
1次压力: 24.5 MPa
负载容量: 20 L
粘度: 30 mm²/s



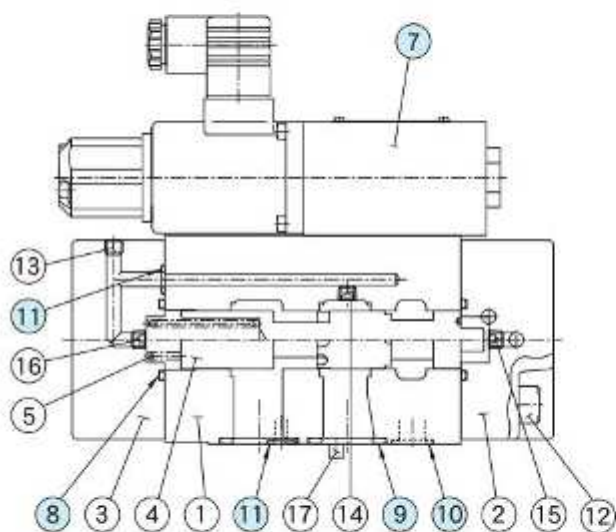
■ 流量—2次压力特性 粘度: 30 mm²/s



■ 粘度—2次压力特性 油液: ISO VG32



密封件和先导阀表



先导阀表

阀型号	⑦先导阀型号
ERBG-06-B-51	EDG-01-B-PNTN-5101
ERBG-06-C-51	EDG-01-C-PNTN-5101
ERBG-06-H-51	EDG-01-H-PNT15-5101
ERBG-10-B-51	EDG-01-B-PNTN-5101
ERBG-10-C-51	EDG-01-C-PNTN-5101
ERBG-10-H-51	EDG-01-H-PNT15-5101

注) 先导阀的详情请见505页电液比例先导式溢流阀。

密封件表

序号	名称	零件号		数量
		ERBG-06	ERBG-10	
8	O形圈	JIS B 2401-1B-G30	JIS B 2401-1B-P36	2
9	O形圈	JIS B 2401-1B-P28	JIS B 2401-1B-P32	2
10	O形圈	JIS B 2401-1B-P14	JIS B 2401-1B-P18	1
11	O形圈	JIS B 2401-1B-P9	JIS B 2401-1B-P9	3

和老产品的互换性

参数·特性

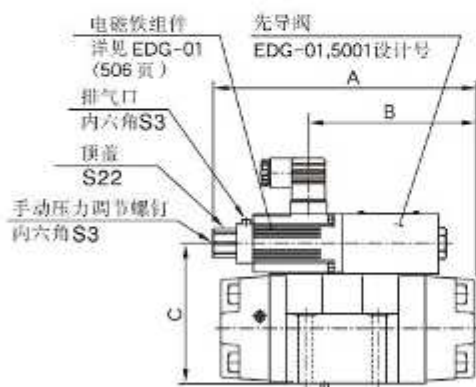
新老产品输入电流—2次压力特性不同。详情请和我们联系，其它参数不变。

安装互换性

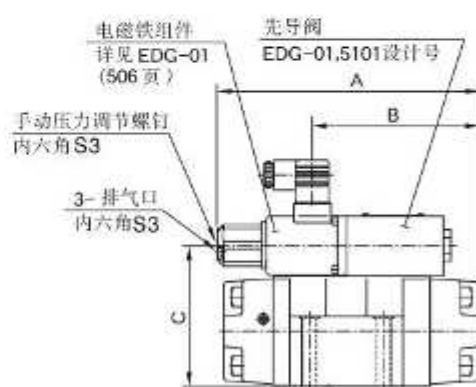
安装方面可互换。

但是，由于先导阀的改进和其他改变，外形和尺寸有变化，如下图所示。

老：50设计



新：51设计



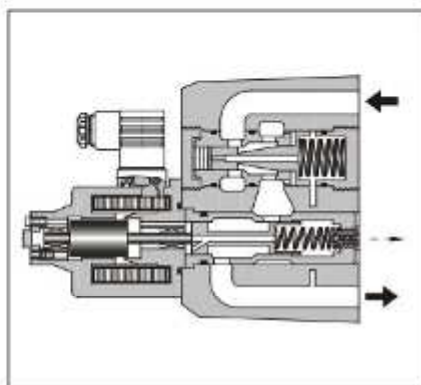
型 号	A	B	C
(老) ERBG-06-※-50	214.5	136.5	115
(新) ERBG-06-※-51	213.5	136.5	115
(老) ERBG-10-※-50	235.5	158	117
(新) ERBG-10-※-51	234.5	158	117

40Ω 系列电-液比例调速阀和单向调速阀

40Ω Series Proportional Electro-Hydraulic Flow Control Valves

由于设定的流量是随阀的输入电流成比例地连续变化的, 所以, 调节放大器的输出电流可远程控制系统的流量。此外, 因具有压力和温度补偿功能, 所以设定的流量不受压力(负载)或温度(油液粘度)的影响。

在要求执行元件实现无冲击的起动、制动、变速的场合, 使用本阀是很理想的。注意, 本阀应和配套的功率放大器一起使用。



■ 参数

型 号	EFG EFCG -02 10-30	EFG EFCG -03 60-125	EFG EFCG -06 250-22	EFG EFCG -10 500-11
项 目				
最高工作压力 MPa	20.6	20.6	20.6	20.6
流量调节范围 L/min	10: 0.3~10 30: 0.3~30	60: 2~60 125: 2~125	3~250	5~500
所需最小压差* MPa	0.6	1.0	1.3	2.0
自由流量 (仅对带单向阀) L/min	40	130	280	550
额定电流 mA	600	600	600	700
线圈电阻 Ω	45	45	45	45
滞 环	小于5%	小于7%	小于7%	小于7%
重 复 性	小于1%	小于1%	小于1%	小于1%
质 量 kg	8.2	12.5	25	51

★ 保证良好压力补偿效果的阀的控制流进出口之间要求的最小压差。

■ 型号说明

EFC	G	-02	-10	-31
系列号	连接型式	规格	最大调节流量 L/min	设计号
EF: 电-液比例调速阀 EFC: 电-液比例单向调速阀	G: 底板安装型	02 03 06 10	10,30 60,125 250 500	31 26 22 11

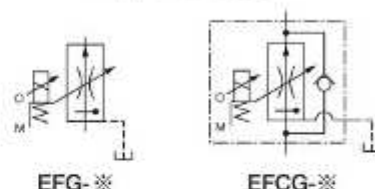
注) 如果打算采用带有压力补偿柱塞开度调节螺钉的型号, 请和我们联系。

■ 附件

● 安装螺钉

阀型号	内六角螺钉
EFG EFCG -02	M8×75L.....4个
EFG EFCG -03	M10×100L.....4个
EFG EFCG -06	M16×130L.....4个
EFG EFCG -10	M20×160L.....4个

JIS液压图形符号



■ 配套的功率放大器

为使性能稳定, 推荐使用油研公司配套的功率放大器(详见577页)。

型号: AME-D-40-※-40
AME-DF-S-※-22
AME-T-S-※-22

■ 带压力补偿柱塞开度调节螺钉型

带压力补偿柱塞开度调节螺钉型可有效地减小执行元件启动时的前冲(跳跃), 详情请和我们联系。

■ 使用注意事项

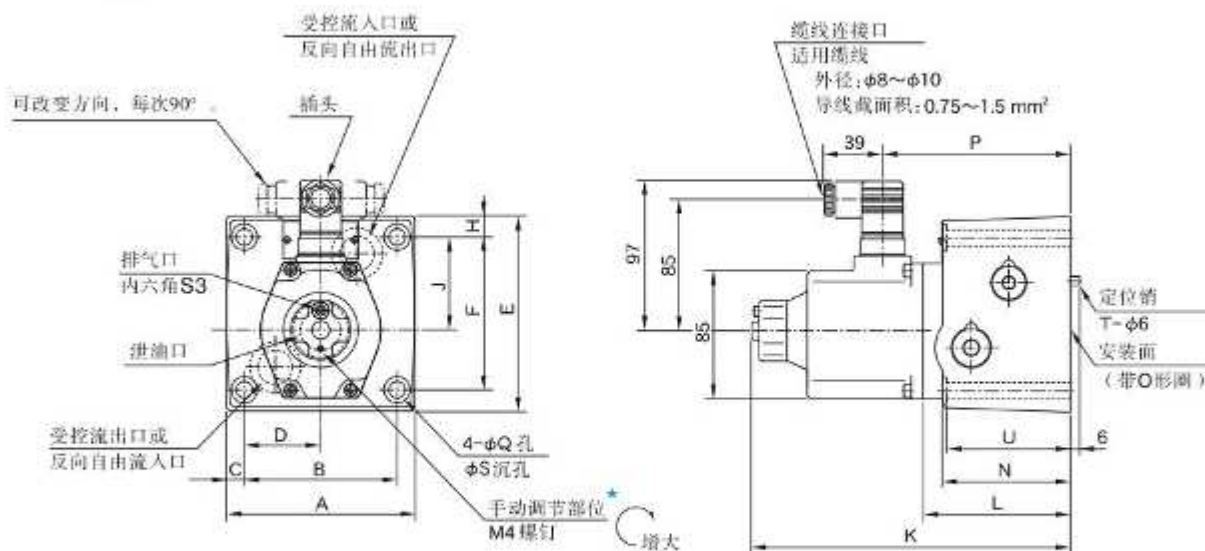
- 泄油背压
请在低于0.2MPa情况下使用。
- 带单向阀型
带单向阀型能够获得跟输入电流无关, 与受控液流反方向的自由流。

■ 底板

阀型号	底板型号	连接口径 Re(老标记PT)	质量 kg
EFG-02 EFCG	EFGM-02X-20	$\frac{1}{8}$	2.3
	EFGM-02Y-20	$\frac{1}{2}$	3.1
EFG-03 EFCG	EFGM-03Y-20	$\frac{1}{4}$	5.7
	EFGM-03Z-20	1	5.6
EFG-06 EFCG	EFGM-06X-20	1	12.5
	EFGM-06Y-20	$1\frac{1}{4}$	16
EFG-10 EFCG	EFGM-10Y-10	$1\frac{1}{2}$, 2 法兰安装	37

- 用底板时, 请按上表底板型号订购。不用底板时, 安装面须经 6-S 精度机械精加工。
- 如订购 EFGM-10Y 型时, 请参阅 741 页上的「F3 型管法兰组件」, 并另行订购相应的管法兰组件。

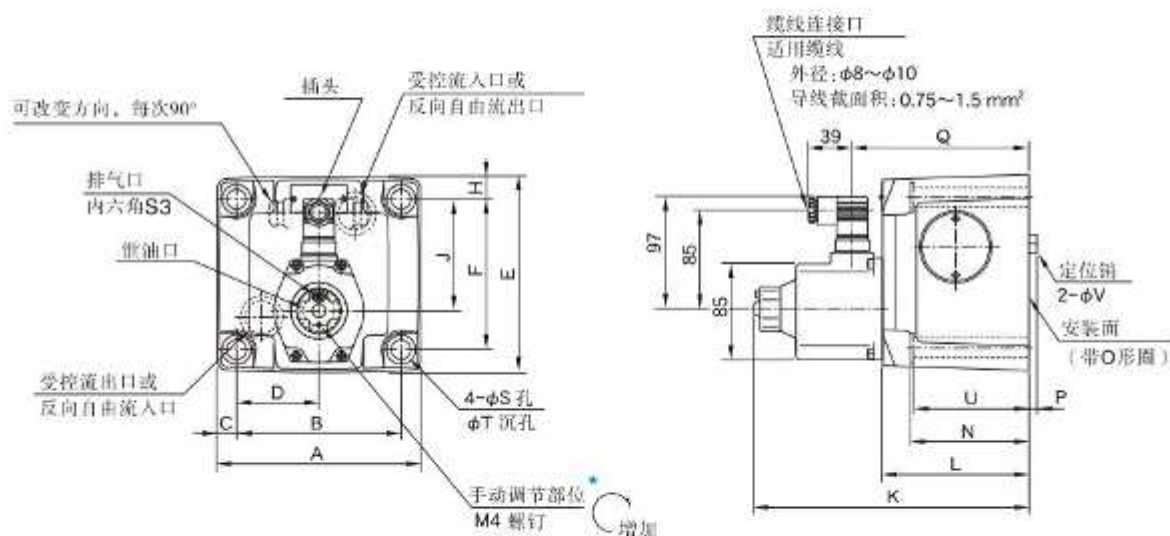
EFG-02, 03
EFCG-02, 03



- ★手动调节是用M4×20L程度的螺钉拧入, 或用杆等插入手动调节部位。

型号	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	N	P	Q	S	T	U
EF※G-02	96	76.2	9.9	38.1	106	82.6	11.7	46.3	195	81	66	108	8.8	14	1	65
EF※G-03	125	101.6	11.7	50.8	130	101.6	14.2	61.8	212	98	85	125	11	17.5	2	84

EFG-06, 10 EFCG-06, 10

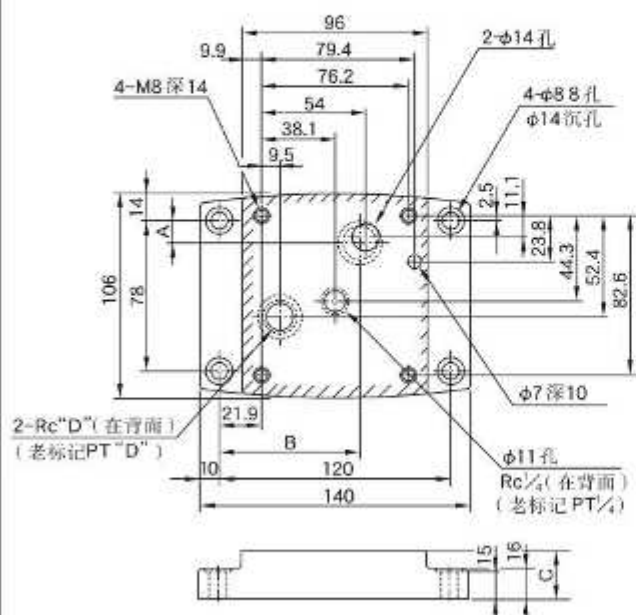


★ 手动调节是用M4×20L大小的螺钉拧入, 或用杆等插入手动调节部位。

型号	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	N	P	Q	S	T	U	V
EF※G-06	180	146.1	17	73.1	174	133.4	20.3	99	244	130	105	7	157	17.5	26	103.5	16
EF※G-10	244	196.9	23.5	98.5	228	177.8	25	144.5	274	160	137	10	187	21.5	32	135	18

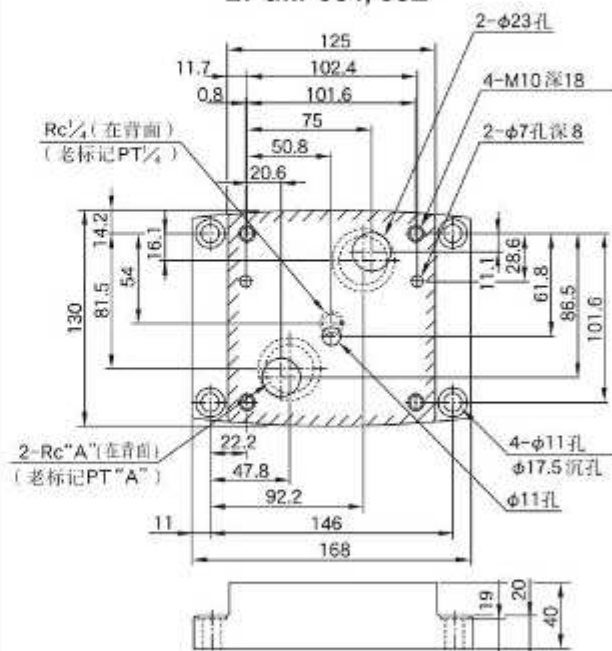
底板

EFGM-02X, 02Y



底板型号	A	B	C	D
EFGM-02X-20	8.6	75.9	25	3/8
EFGM-02Y-20	11.5	72.9	35	1/2

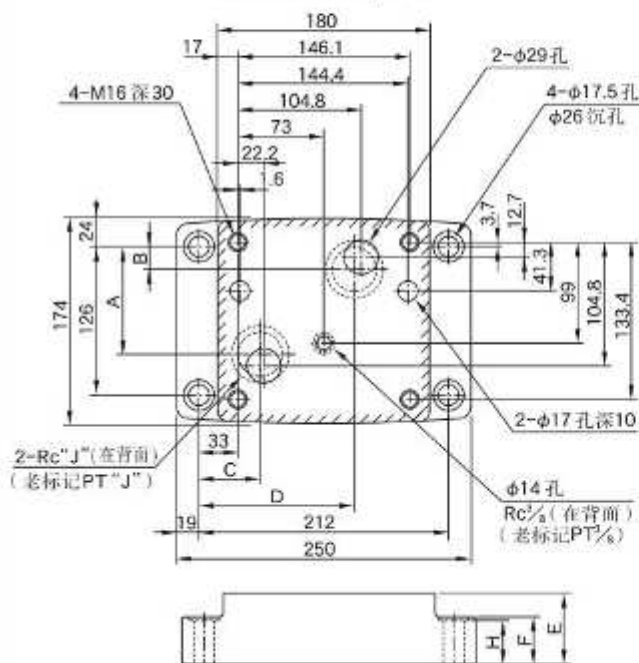
EFGM-03Y, 03Z



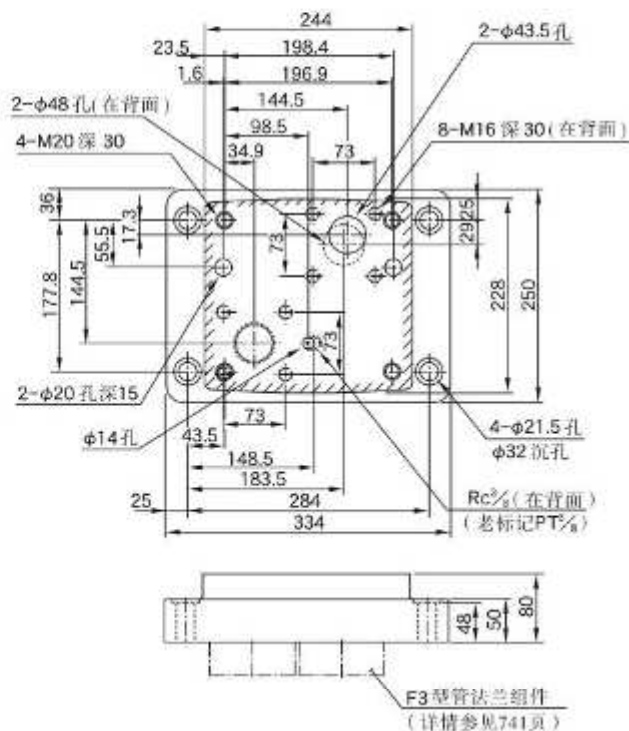
底板型号	A
EFGM-03Y-20	3/4
EFGM-03Z-20	1

底板

EFGM-06X, 06Y



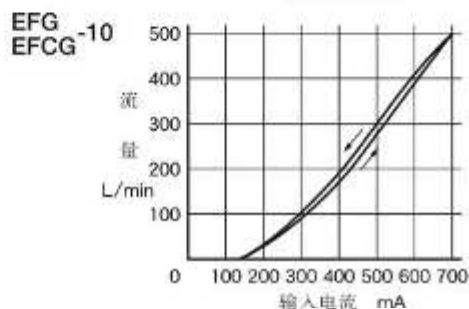
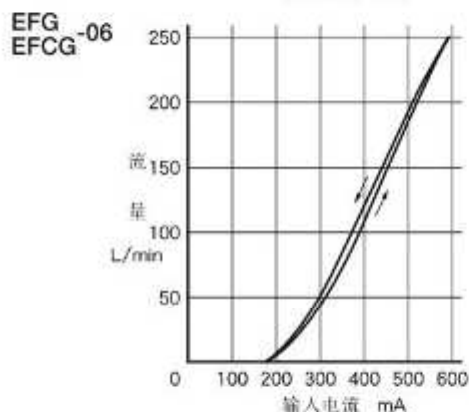
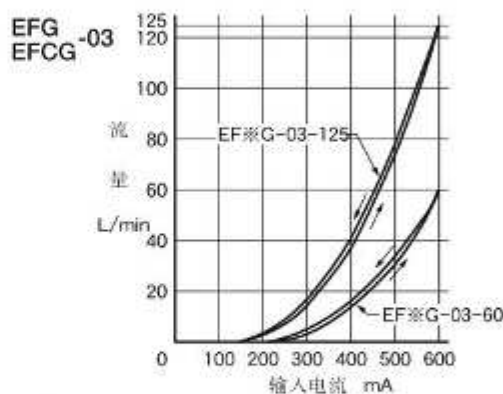
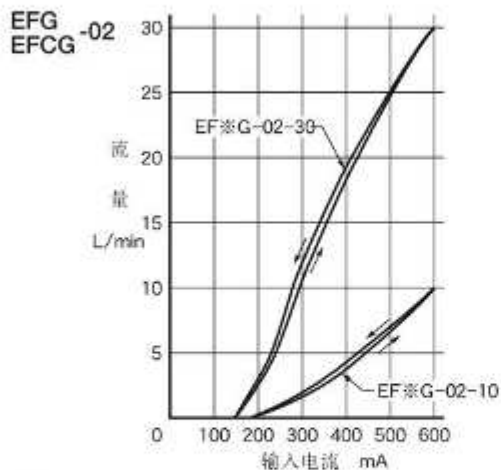
EFGM-10Y



底板型号	A	B	C	D	E	F	H	J
EFGM-06X-20	101.1	14.3	55.2	137.8	45	35	34	1
EFGM-06Y-20	95.3	19.3	67	132	60	40	39	1 1/4

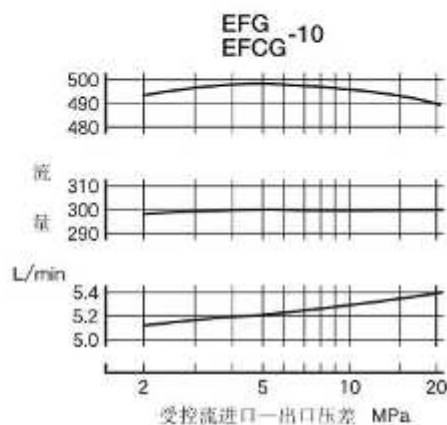
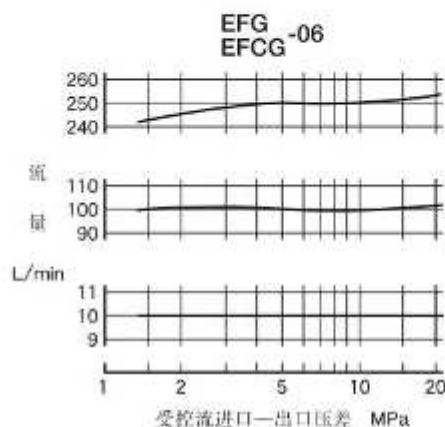
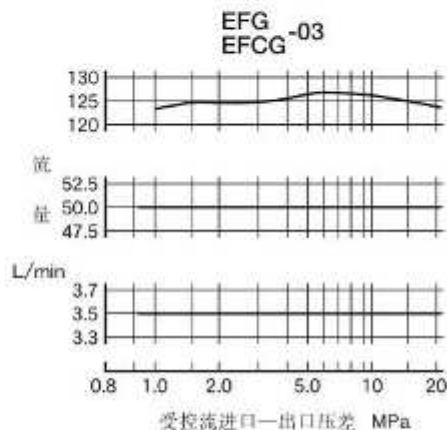
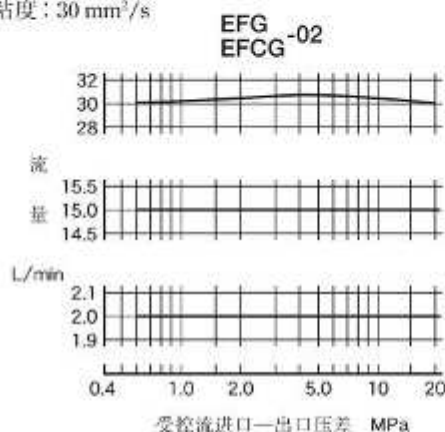
■ 输入电流—流量特性

粘度: 30 mm²/s



■ 压力—流量特性

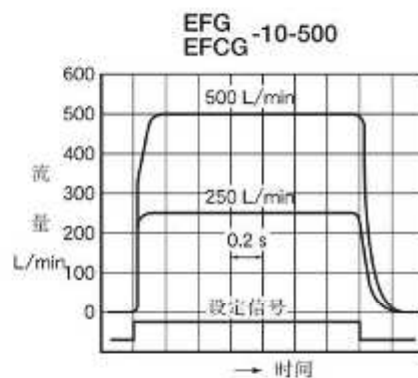
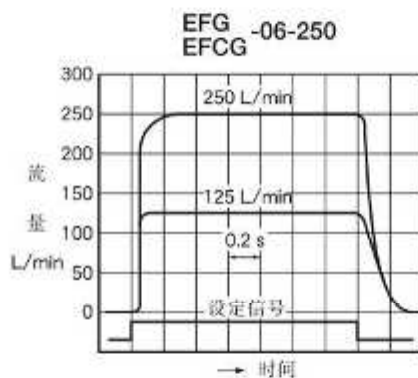
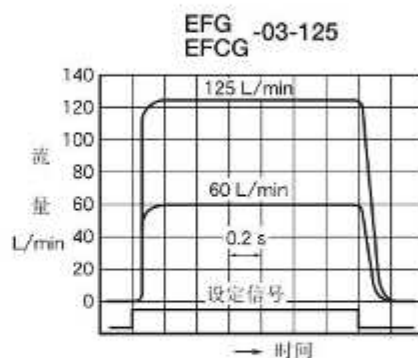
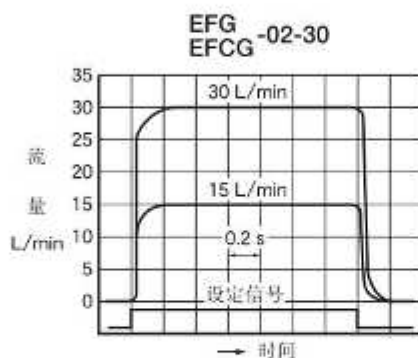
粘度：30 mm²/s



■ 阶跃响应特性

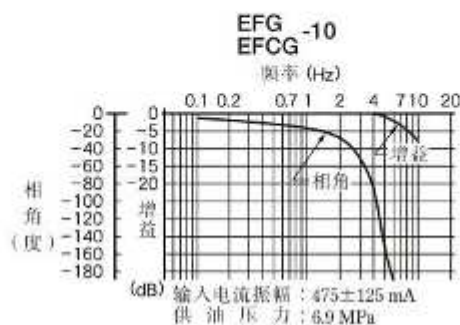
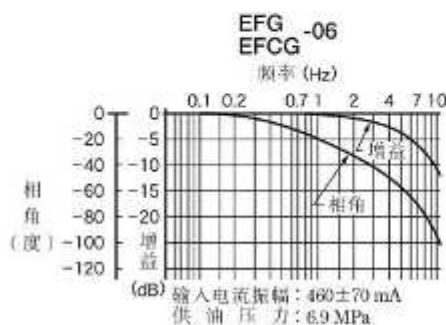
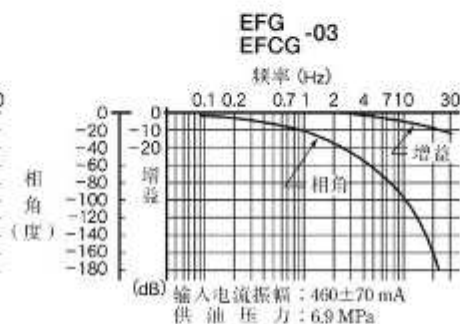
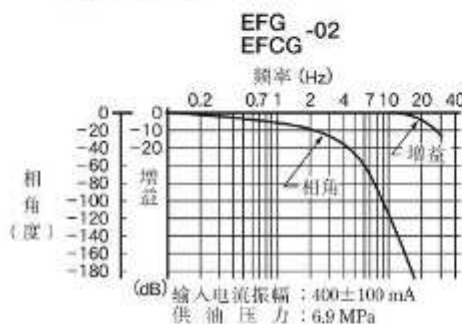
粘度：30 mm²/s

本特性是在各个单独的阀上测得的，其特性随回路而异。



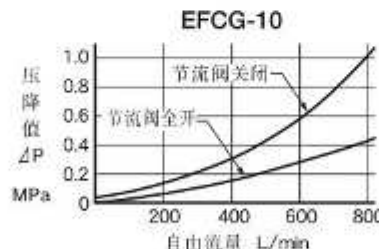
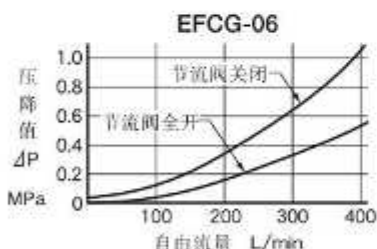
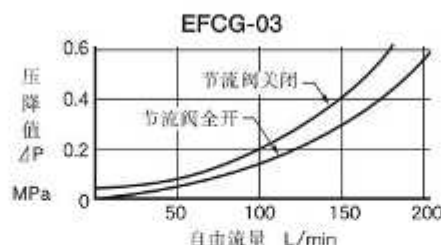
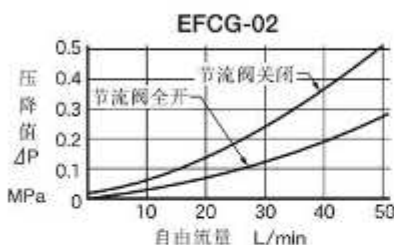
频率特性

粘度: 30 mm²/s



反向自由流压降特性 (仅适用于带单向阀型)

油液 粘度: 35 mm²/s
比重: 0.850



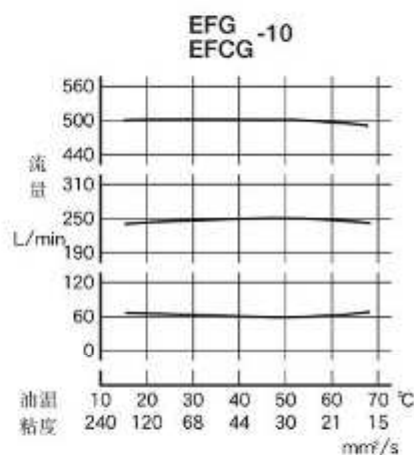
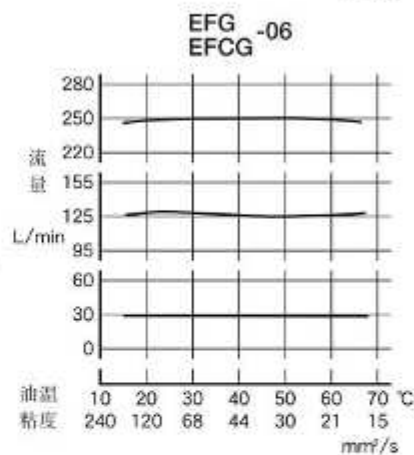
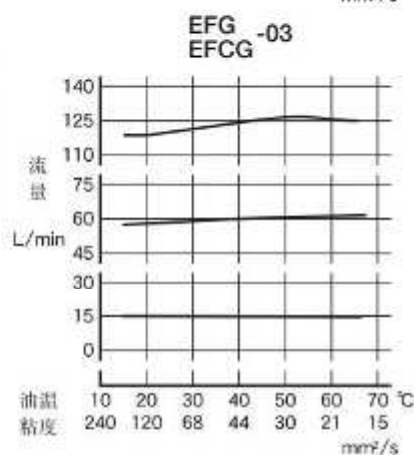
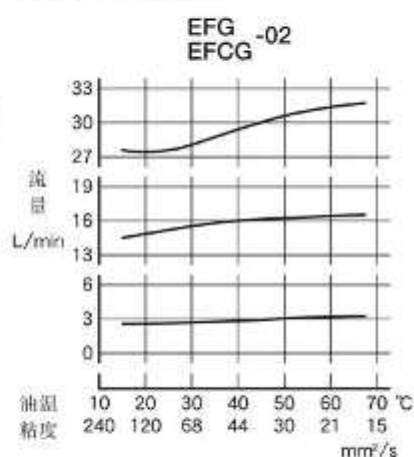
● 对其它粘度, 乘以表中的系数。

粘度	mm ²	20	40	60	80	100
	SSU	98	186	278	371	464
系数		0.87	1.03	1.14	1.23	1.30

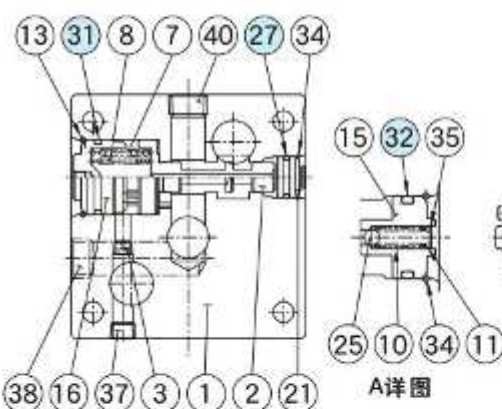
● 比重变化时, 请按 $\Delta P' = \Delta P \frac{G}{G'}$ 计算, 但 ΔP 在特性曲线中 G 值为 0.850。

粘度—流量特性

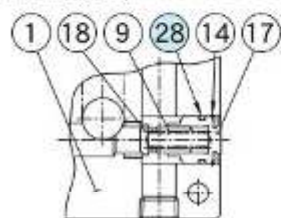
液压油: ISO VG46



■ 密封件和电磁铁组件表

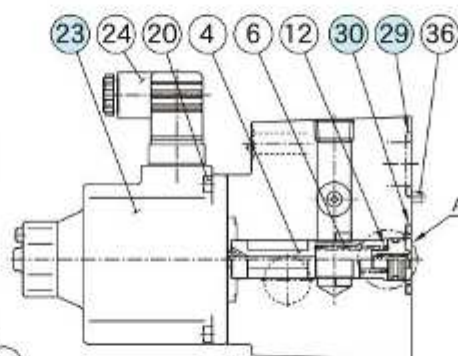
EFG
EFCG

带单向阀型(EFCG-02, 03)

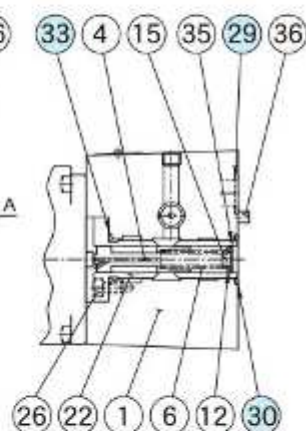


注) 序号②(GDM-211-B-11) 插头组件,
不包括在电磁铁组件内。

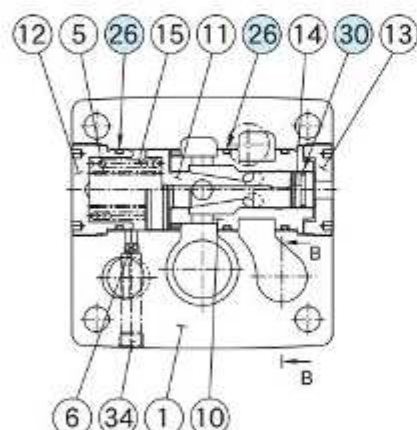
EF※G-03



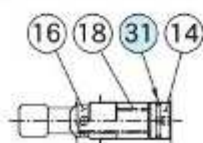
EF※G-02



序号	零件名称	零件号		数量
		EF※G-02	EF※G-03	
23	电磁铁组件	E321-45-20	E321-45-20	1
27	O形圈	JIS B 2401-1B-P18	JIS B 2401-1B-P18	1
28	O形圈	JIS B 2401-1B-P10A	JIS B 2401-1B-P21	1
29	O形圈	JIS B 2401-1B-P18	JIS B 2401-1B-P28	2
30	O形圈	JIS B 2401-1B-P22	JIS B 2401-1B-P31	1
31	O形圈	JIS B 2401-1B-G25	JIS B 2401-1B-G35	1
32	O形圈	—	JIS B 2401-1B-P18	1
33	O形圈	JIS B 2401-1B-P22	—	1

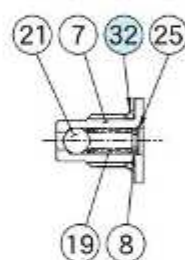
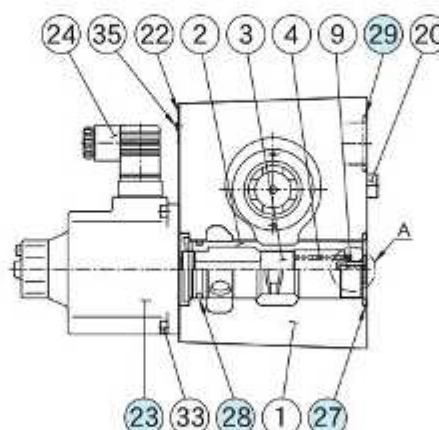
EFG
EFCG

带单向阀型(EFCG-06, 10)



B-B剖面

注) 序号②(GDM-211-B-11) 插头组件,
不包括在电磁铁组件内。



A详图

序号	零件名称	零件号		数量
		EF※G-06	EF※G-10	
23	电磁铁组件	E321-45-20	E321-45-20	1
26	O形圈	JIS B 2401-1B-P50	JIS B 2401-1B-G75	3
27	O形圈	JIS B 2401-1B-P44	JIS B 2401-1B-G60	1
28	O形圈	JIS B 2401-1B-P34	JIS B 2401-1B-P50	1
29	O形圈	JIS B 2401-1B-P32	JIS B 2401-1B-P48	2
30	O形圈	JIS B 2401-1B-P21	JIS B 2401-1B-P34	1
31	O形圈	JIS B 2401-1B-P21	JIS B 2401-1B-P26	1
32	O形圈	JIS B 2401-1A-P10	JIS B 2401-1A-P10	1

10Ω 系列电-液比例调速阀和单向调速阀

10Ω Series Proportional Electro-Hydraulic Flow Control Valves

由于设定的流量是随阀的输入电流成比例地连续变化的, 所以, 调节放大器的输出电流可远程控制系统的流量。此外, 因具有压力和温度补偿功能, 所以设定的流量不受压力(负载)或温度(油液粘度)的影响。

在要求执行元件实现无冲击的起动、制动、变速的场合, 使用本阀是很理想的。注意, 本阀应和配套的功率放大器一起使用。

参数

项 目 \ 型 号		EFG EFCG -03-60※-51	EFG EFCG -06-250※-51
最高工作压力	MPa	20.6	24.5
流量调节范围	L/min	60:1~60 125:1~125	2.5~250
所需最小压差*	MPa	1.0	1.0
自由流量 (仅对带单向阀)	L/min	130	280
最低控制压力	MPa	1.0	1.5
所需控制流量	正常	0.5	1
	瞬时	2.6	4
额定电流	mA	780	820
线圈电阻	Ω	10	10
滞 环		小于3%	小于3%
重 复 性		小于1%	小于1%
质 量	kg	10	25

* 保证良好压力补偿效果的阀的控制流进出口之间要求的最小压差。

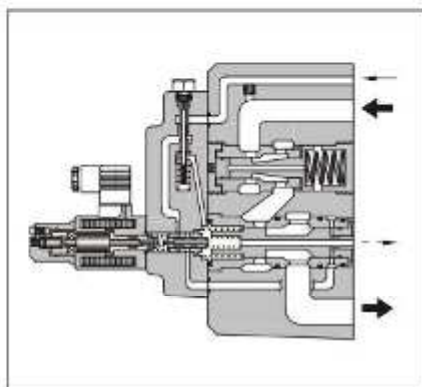
型号说明

EFC	G	-03	-125	-E	-51
系列号	连接型式	规格	最大调节流量 L/min	控制形式	设计号
EF: 电-液比例调速阀 EFC: 电-液比例单向调速阀	G: 底板安装型	03	60, 125	无标记: 内控型	51
		06	250	E: 外控型	51

底板

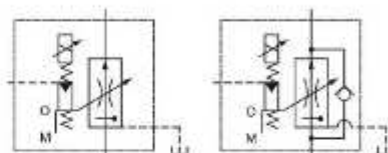
阀型号	底板型号	连接口径 Re(老标记PT)	质量 kg
EFG EFCG -03	EFGM-03Y-30	3/4	5.7
	EFGM-03Z-30	1	5.6
EFG EFCG -06	EFGM-06X-30	1	12.5
	EFGM-06Y-30	1 1/2	16.0

● 用底板时, 请按上表底板型号订购。不用底板时, 安装面须经6~S精度机械精加工。



JIS液压图形符号

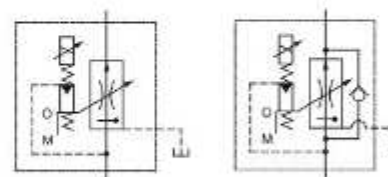
外控型



EFG-※

EFCG-※

内控型



EFG-※

EFCG-※

附件

● 安装螺钉

阀型号	内六角螺钉
EFG EFCG -03	M10×80L……4个
EFG EFCG -06	M16×130L……4个



■ 使用注意事项

● 泄油背压

请在低于0.2MPa情况下使用。

● 带单向调速阀型

带单向阀型能够获得跟输入电流无关，与受控流反方向的自由流。

● 控制型式选择

本阀是在预先给定的控制压力下工作的。03型要求的控制压力高于1MPa，06型要求的控制压力高于1.5MPa。

为获得所要求的控制压力，可根据右边的回路例来选择控制型式。

①，②的场合

不管使用进油路节流式或回油路节流式的回路，均采用外控型（型号标记：E）。

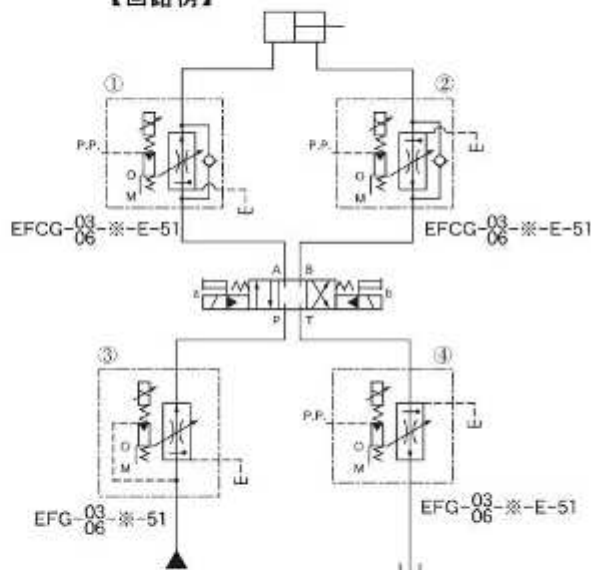
③的场合

采用内控型（型号标记：无标记）。

④的场合

采用外控型（型号标记：E）。

【回路例】



■ 配套的功率放大器

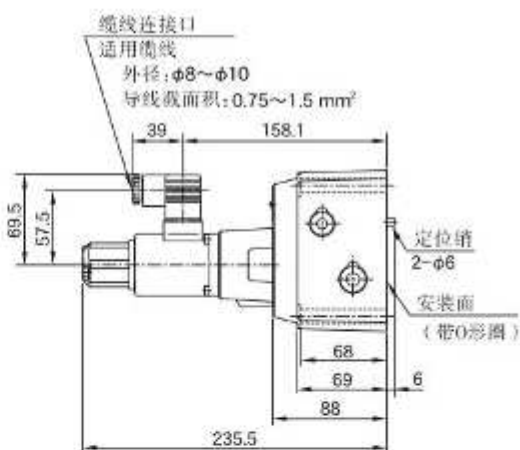
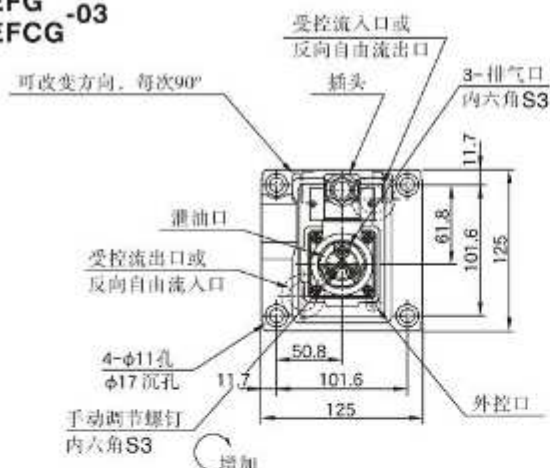
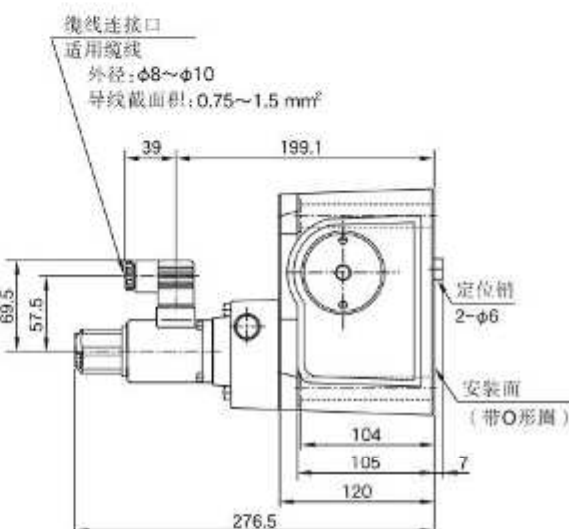
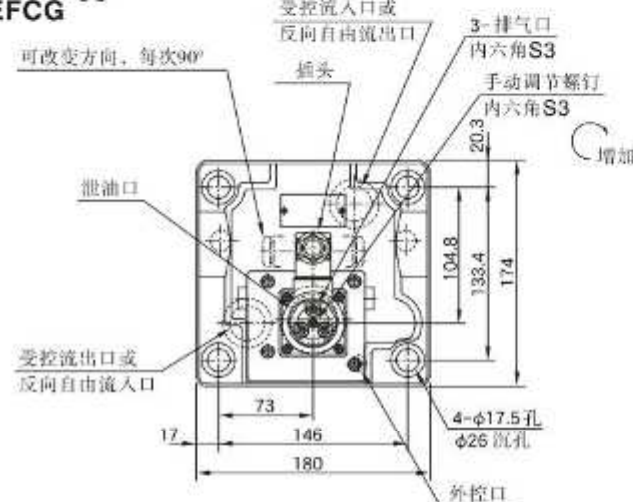
为使性能稳定，推荐使用油研公司配套的功率放大器

（详见573、576、581页）。

型号：AME-D-10-※-20 AMN-D-10(直流电源用)

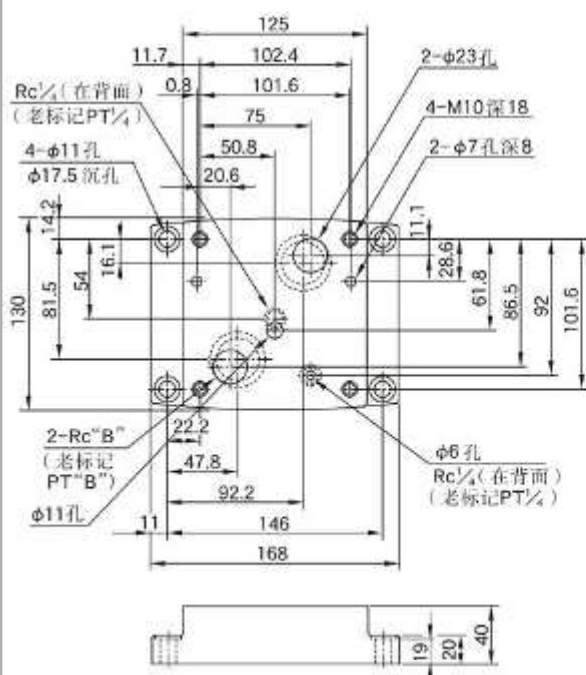
SK1022-※-※-11

AME-D2-1010-※-11 SK1015-11(直流电源用)

EFG -03
EFCGEFG -06
EFCG

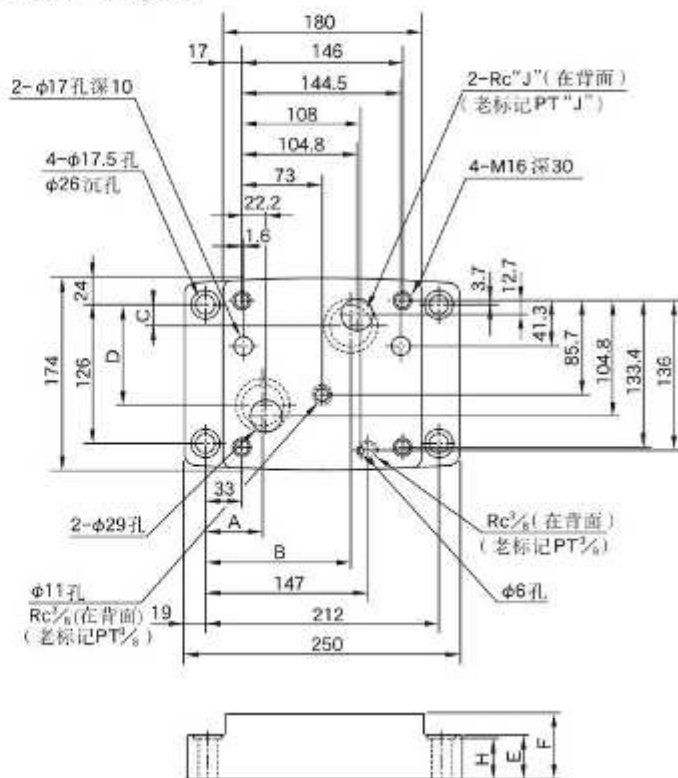
底板

EFGM-03Y, 03Z



底板型号	B
EFGM-03Y-30	1/4
EFGM-03Z-30	1

EFGM-06X, 06Y



底板型号	A	B	C	D	E	F	H	J
EFGM-06X-30	55.2	137.8	14.3	101.1	35	45	34	1
EFGM-06Y-30	52	132	19.3	91.3	40	60	39	1 1/4

■ 和老产品的互换性

● 参数·特性

新老产品输入电流-流量特性有所不同。详情请和我们联系，其它参数不变。

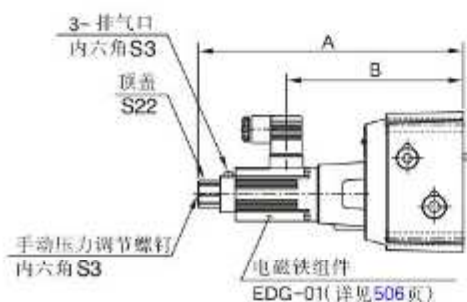
● 安装互换性

安装方面可互换。

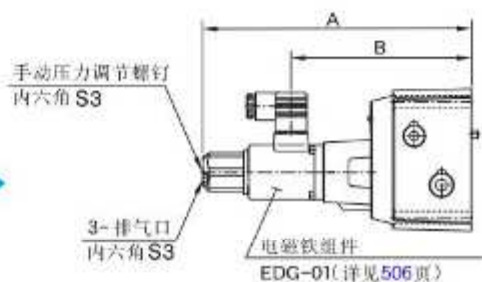
但是，由于电磁铁作了改进和其他改变，外形和尺寸有变化，如下图所示。

型号	A	B
(老) EF※G-03-※-※-50	236.5	158.1
(新) EF※G-03-※-※-51	235.5	158.1
(老) EF※G-06-250-※-50	277.5	199.1
(新) EF※G-06-250-※-51	276.5	199.1

老：50设计

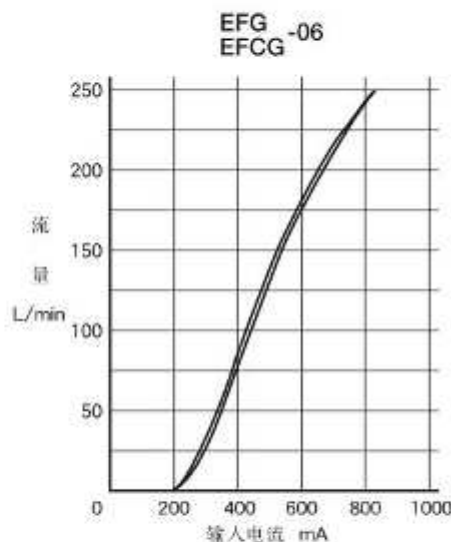
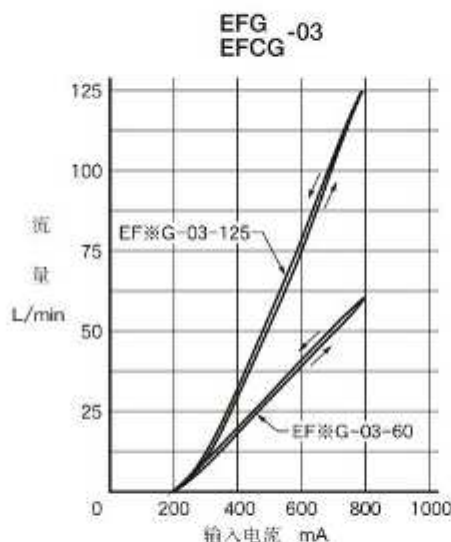


新：51设计



■ 输入电流—流量特性

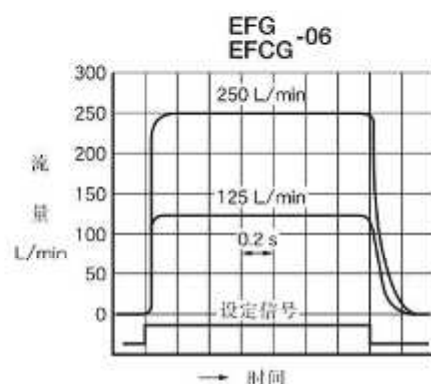
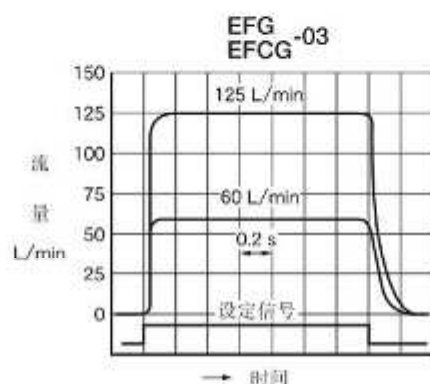
粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$



■ 阶响应特性(例)

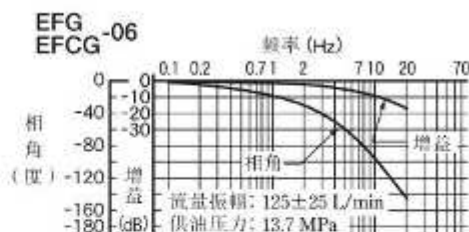
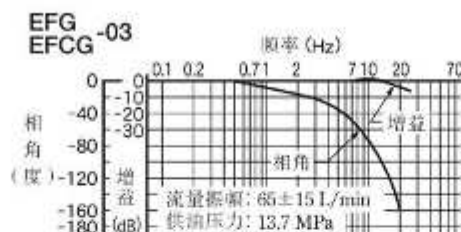
这些特性是在各个单独的阀上测得的, 它们随回路而异。

粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$



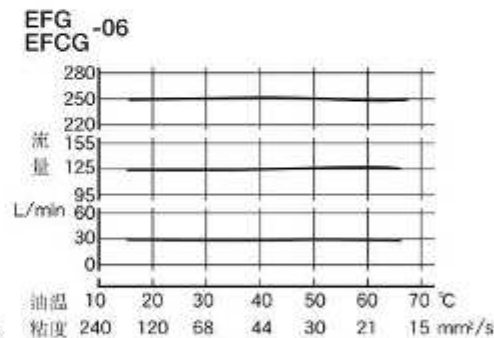
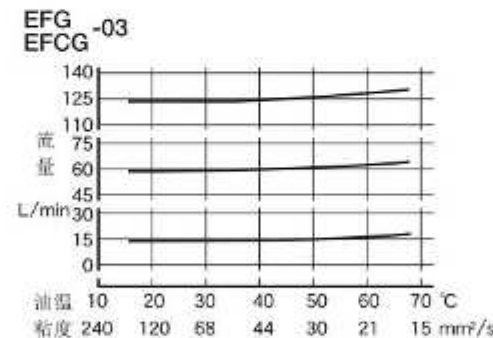
■ 频率特性

粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$



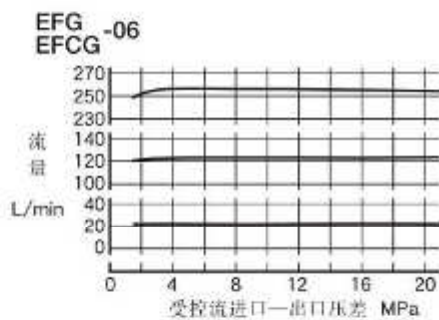
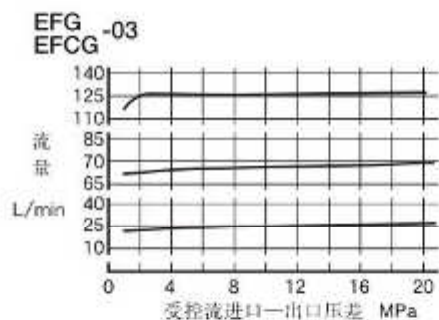
■ 粘度—流量特性

液压油: ISO VG46



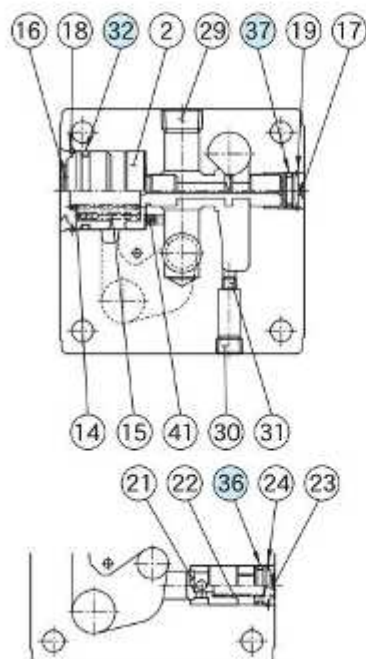
■ 压力—流量特性

粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$



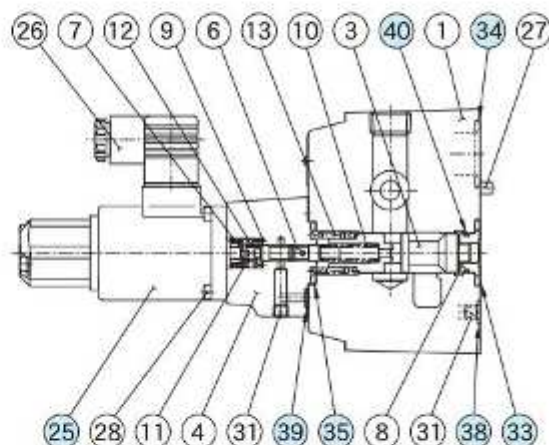
■ 密封件和电磁铁组件表

EFG-03
EFCG



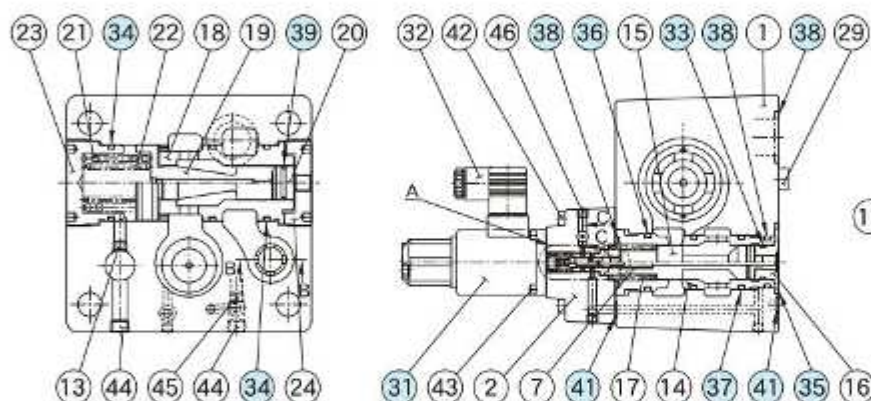
带单向阀型(EFCG-03)

注) 序号②(GDM-211-B-11) 插头组件,
不包括在电磁铁组件内。

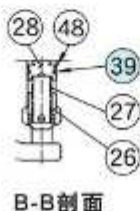


序号	零件名称	零件号	数量
25	电磁铁组件	E318-Y06M1-28-61	1
32	O形圈	JIS B 2401-1B-G35	1
33	O形圈	JIS B 2401-1B-P28	1
34	O形圈	JIS B 2401-1B-P28	2
35	O形圈	JIS B 2401-1B-P26	1
36	O形圈	JIS B 2401-1B-P16	1
37	O形圈	JIS B 2401-1B-P14	1
38	O形圈	JIS B 2401-1B-P9	1
39	O形圈	JIS B 2401-1B-P6	2
40	O形圈	AS568-016(NBR,Hs 70)	1

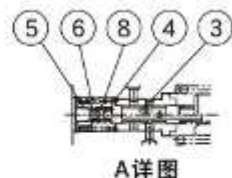
EFG-06
EFCG



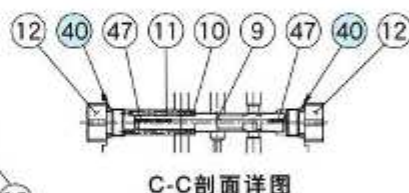
带单向阀型(EFCG-06)



B-B剖面



A详图



C-C剖面详图

注) 序号②(GDM-211-B-11) 插头组件,
不包括在电磁铁组件内。

序号	零件名称	零件号	数量
31	电磁铁组件	E318-Y06M1-28-61	1
33	O形圈	JIS B 2401-1A-P21	1
34	O形圈	JIS B 2401-1B-P50	3
35	O形圈	JIS B 2401-1B-P46	1
36	O形圈	JIS B 2401-1B-P36	1
37	O形圈	JIS B 2401-1B-P34	2
38	O形圈	JIS B 2401-1B-P32	4
39	O形圈	JIS B 2401-1A-P21	1*
40	O形圈	JIS B 2401-1B-P10	2
41	O形圈	JIS B 2401-1B-P9	3

★ EFCG-06-250-※-51型序号③O形圈需要2个。

10Ω-10Ω 系列电-液比例溢流调速阀

10Ω-10Ω Series Proportional Electro-Hydraulic Flow Control and Relief Valves

这种溢流调速阀是一种节能型阀，它可为执行元件的工作提供必须的最小压力和流量。

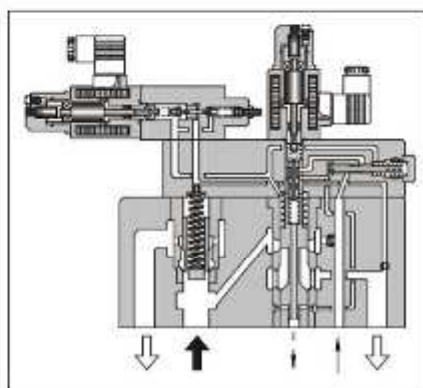
由于此阀能根据负载压力，并使压差保持最小来控制泵的压力，所以是一种低能耗、节能、进口节流式调速阀。此外，这种阀具有温度补偿功能，能使控制流量稳定而不受油液温度的影响。

参数

项 目 \ 型 号		EFBG-03-125 -※-※-61	EFBG-06-250 -※-※-61	EFBG-10-500 -※-※-51
最高工作压力	MPa	24.5	24.5	24.5
最大流量	L/min	125	250	500
流量调节范围	L/min	1~125	2.5~250	5~500
最低控制压力	MPa	1.5	1.5	1.5
所需控制流量	正常	1	1	1
	L/min	3	4	6
流量控制	额定电流	mA	750	750
	线圈电阻	Ω	10	10
	压 差	MPa	0.7	0.9
	滞 环		小于3%	小于3%
	重 复 性		小于1%	小于1%
压力控制	压力调节范围	MPa	C: 1.4~15.7 H: 1.4~24.5	C: 1.4~15.7 H: 1.4~24.5
	额定电流	mA	C: 850 H: 900	C: 820 H: 880
	线圈电阻	Ω	10	10
	滞 环		小于3%	小于3%
	重 复 性		小于1%	小于1%
质 量	kg	参见534~536页		

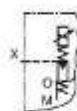
★1. 这些参数适合于带电液比例先导式溢流阀型（例：EFBG-03-125-C-※-61）。

★2. 不带电液比例先导式溢流阀的最高调节压力为 24.5MPa（例：EFBG-03-125-※-61）。

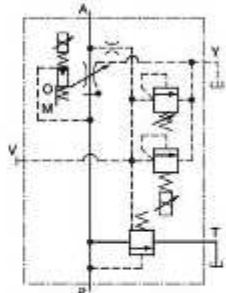


JIS液压图形符号
带先导式溢流阀

外控型

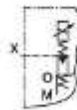


内控型

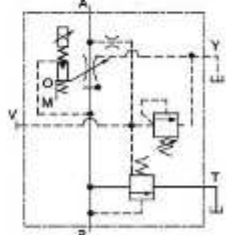


不带先导式溢流阀

外控型



内控型



■ 型号说明

EFB	G	-03	-125	-C	-E	-61
系列号	连接型式	规格	最大调节流量 L/min	电-液比例先导式 溢流阀压力调节范围	控制形式	设计号
EFB: 电-液比例溢流调速阀	G: 底板安装型	03	125	C,H:见参数	无标记: 内控型 E:外控型	61
		06	250	无标记: 不带比例先导式溢流阀		61
		10	500			51

■ 附件

● 安装螺钉

阀型号	内六角螺钉
EFBG-03	M10×65L……………4个
EFBG-06	M16×100L……………4个
EFBG-10	M20×130L……………4个

■ 配套的功率放大器

为使性能稳定,推荐使用油研公司配套的功率放大器
(详见573、576、581页)。

阀型号	功率放大器型号	
	用于流量控制	用于压力控制
EFBG-03-125-(E)-61 EFBG-06-250-(E)-61 EFBG-10-500-(E)-51	AME-D-10-※-20 AMN-D-10(直流电源用)	—
03 125 C _H (E)-61 10 500 H (E)-51	AME-D2-1010-※-11	

■ 底板

阀型号	底板型号	连接尺寸 Re(老标记PT)	质量 kg
EFBG-03	EFBGM-03Y-20	3/4	6
	EFBGM-03Z-20	1	6
EFBG-06	EFBGM-06X-20	1	12.5
	EFBGM-06Y-20	1 1/4	16
EFBG-10	EFBGM-10Y-20	1 1/2, 2管法兰安装	37

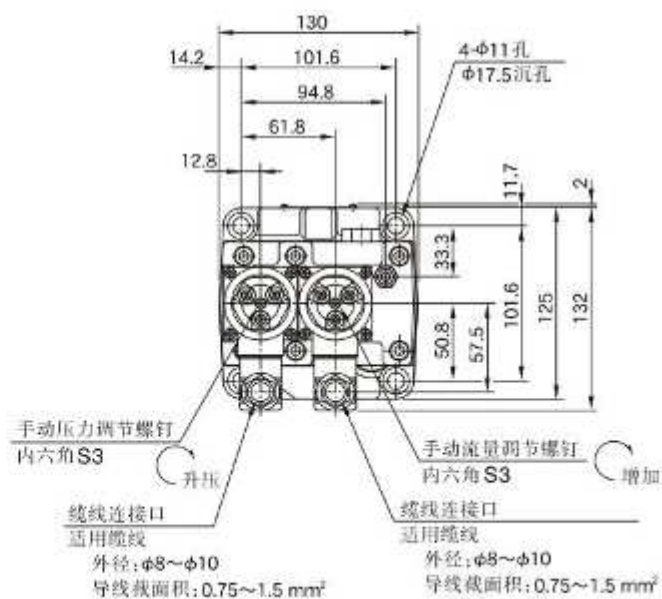
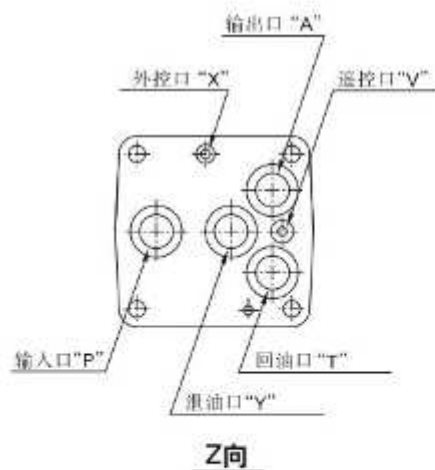
- 用底板时,请按上表底板型号订购。
不用底板时,安装面须经6-S精度机械精加工。
- 如订购EFBGM-10Y型时,请参见741页上的「F3型管法兰组件」,并注明相应的管法兰组件。

■ 使用注意事项

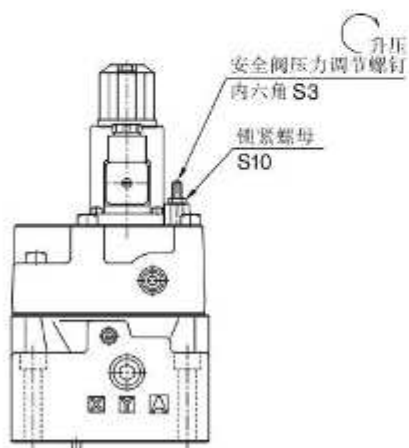
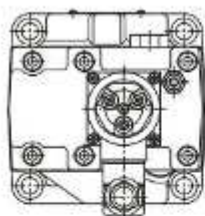
- 泄油背压
请在低于0.2MPa情况下使用。
- 压力控制状态下通过溢流阀的流量较小时
为避免设定压力不稳定,通过的流量应不小于15L/min。
此外,请在回油背压不高于0.5MPa情况下使用。
- 安全阀设定压力
安全阀的压力预设定比最高调节压力高2MPa。在实际工作时,应以满足工作压力需要来调节此压力设定值。
注意,当调节压力设定时,以顺时针方向旋转安全阀压力调节螺钉,使其压力上升。调节后,必须拧紧锁紧螺母。



EFBG-03-125- $\frac{C}{H}$ -(E)-61

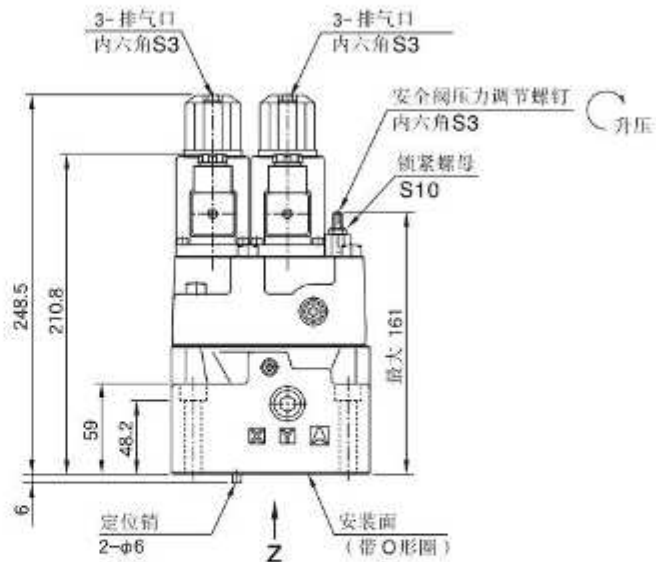


EFBG-03-125-(E)-61



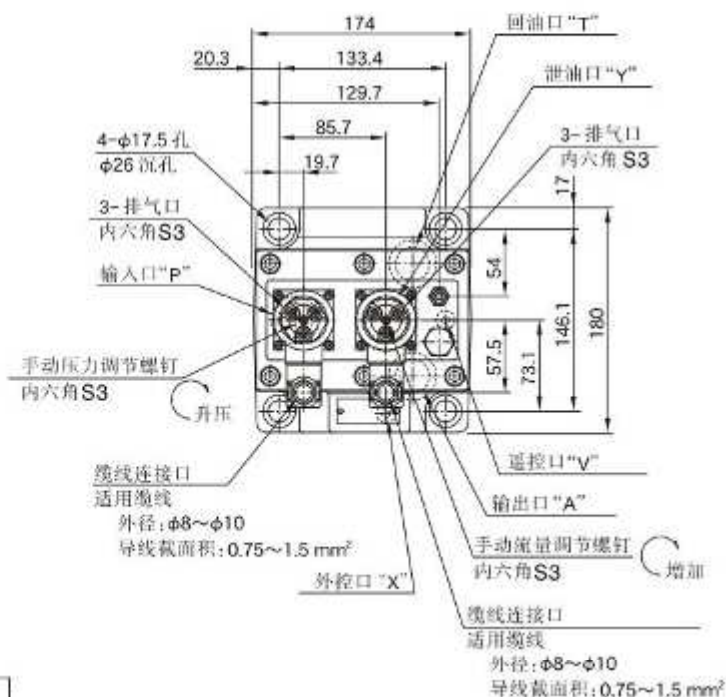
其余尺寸请参见右图。

质量……13.3kg

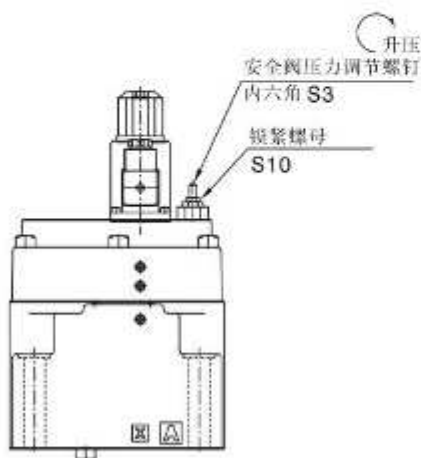
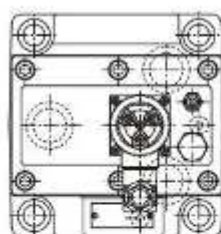


质量……14kg

EFBG-06-250- $\frac{C}{H}$ -(E)-61

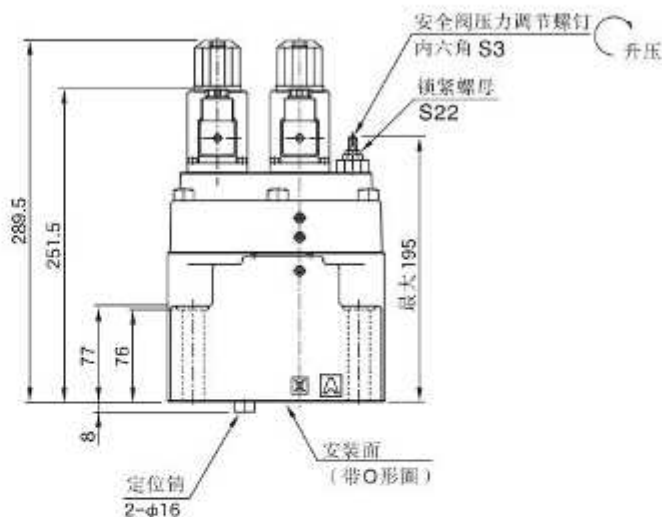


EFBG-06-250-(E)-61



其余尺寸请参见右图。

质量.....21.3kg



质量.....22kg

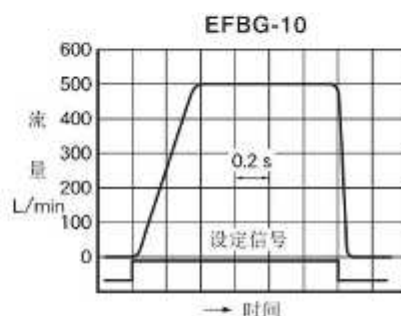
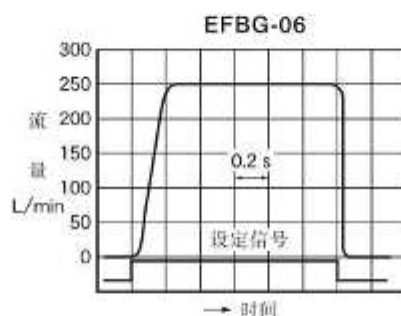
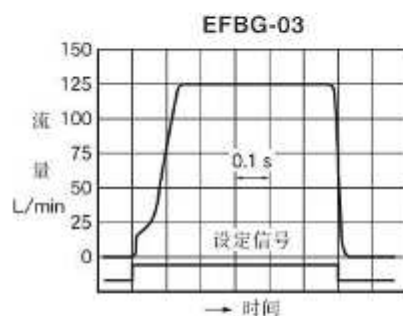
H

10系列 10Ω-10Ω 系列电-液比例溢流调速阀



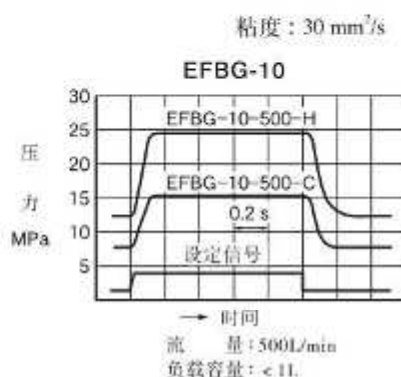
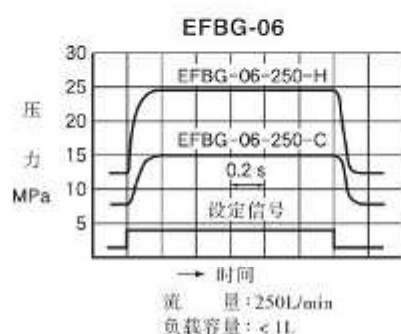
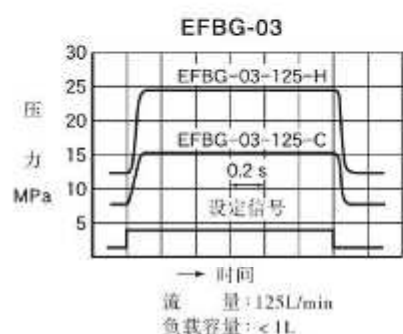
■ 流量控制阶跃响应特性 (例) 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

本特性是在各个单独的阀上测得的, 其特性随回路而异。

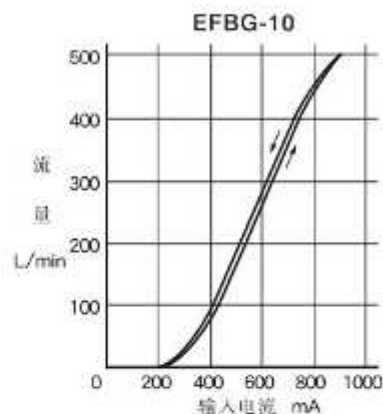
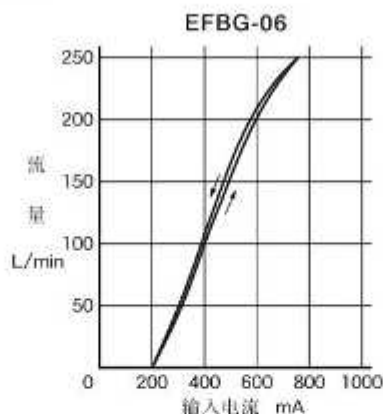
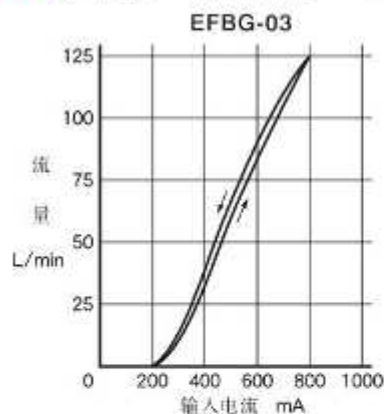


■ 压力控制阶跃响应特性 (例) 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

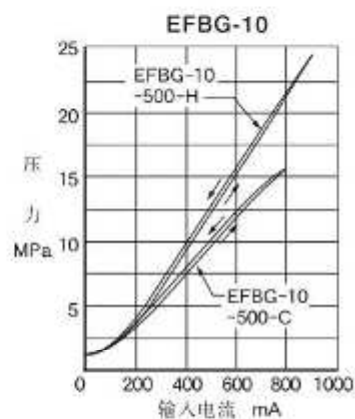
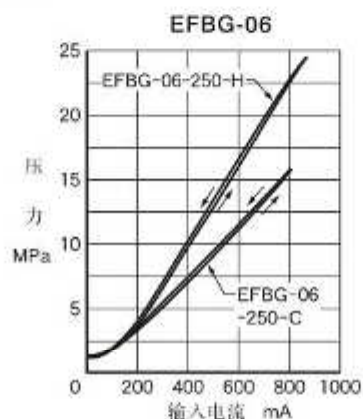
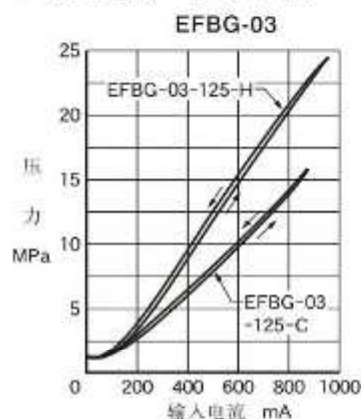
本特性是在各个单独的阀上测得的, 其特性随回路而异。



■ 输入电流—流量特性 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

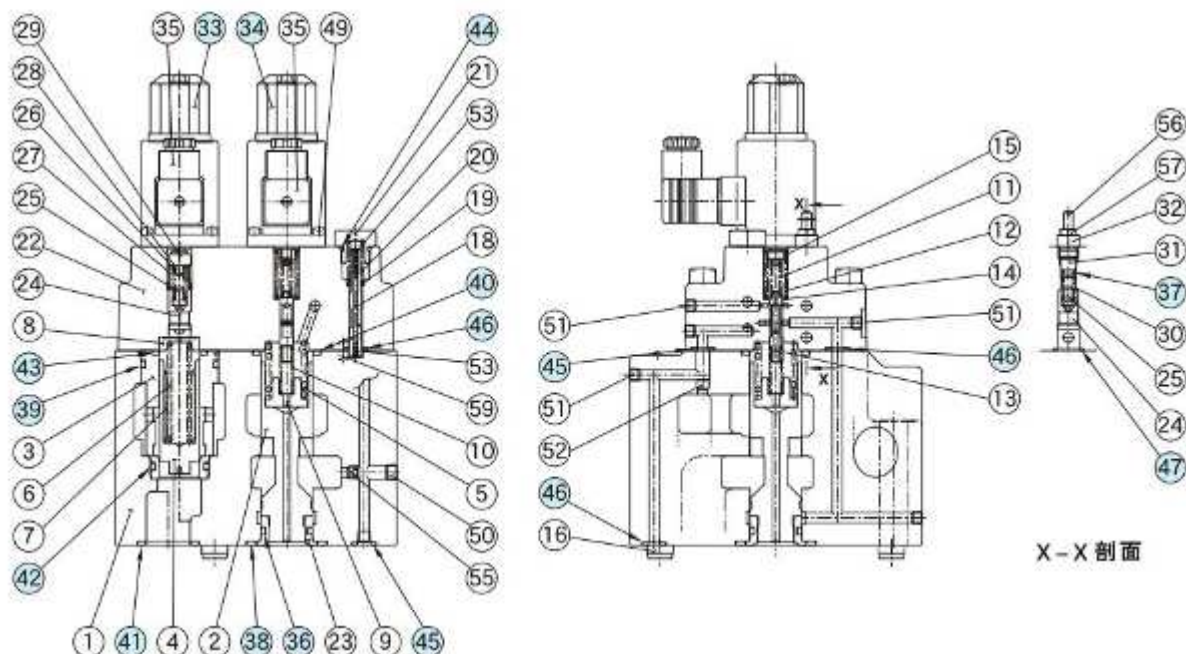


■ 输入电流—压力特性 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$



■ 密封件、电磁铁组件、先导阀、安全阀表

EFBG-03, 06



● 密封件表

序号	零件名称	零件号			
		EFBG-03	数量	EFBG-06	数量
36	O形圈	AS568-016(NBR, Hs70)	1	JIS B 2401-1A-P26	1
37	O形圈	JIS B 2401-1A-P6	1	JIS B 2401-1A-P6	1
38	O形圈	JIS B 2401-1B-P28	1	JIS B 2401-1B-P44	1
39	O形圈	JIS B 2401-1B-P32	1	JIS B 2401-1B-P42	1
40	O形圈	JIS B 2401-1B-P28	1	JIS B 2401-1B-P36	1
41	O形圈	JIS B 2401-1B-P28	3	JIS B 2401-1B-P32	3
42	O形圈	JIS B 2401-1B-G30	1	JIS B 2401-1B-P30	1
43	O形圈	JIS B 2401-1B-P28	1	JIS B 2401-1B-P28	1
44	O形圈	JIS B 2401-1B-P15	1	JIS B 2401-1B-P15	1
45	O形圈	JIS B 2401-1B-P11	2	JIS B 2401-1B-P11	2
46	O形圈	JIS B 2401-1B-P9	5	JIS B 2401-1B-P11	4
47	O形圈	AS568-016(NBR, Hs90)	1	AS568-016(NBR, Hs90)	1

● 电磁铁组件表

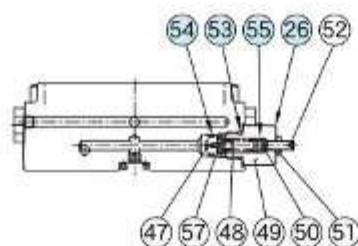
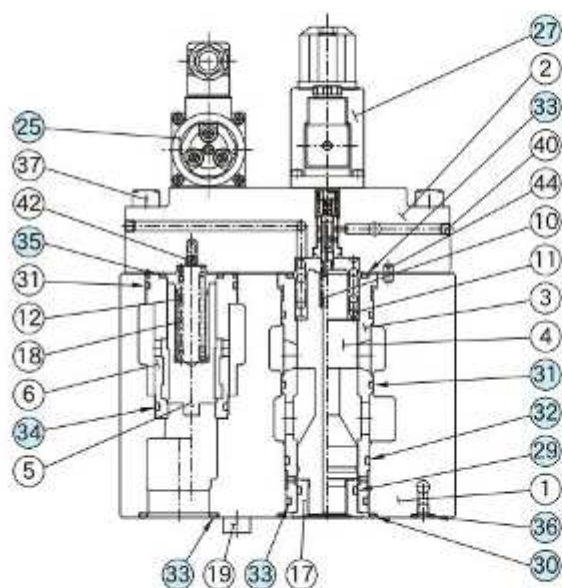
阀型号	③电磁铁组件型号	④电磁铁组件型号
EFBG-03 125 06 250 C-(E)-61	E318-Y06M1-04-61	E318-Y06M1-28-61
EFBG-03 125 06 250 H-(E)-61		
EFBG-03 125 06 250 (E)-61	—	

注) 1. 电磁铁组件详见505页电-液比例先导溢流阀。

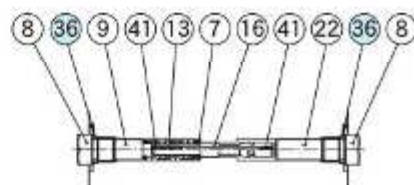
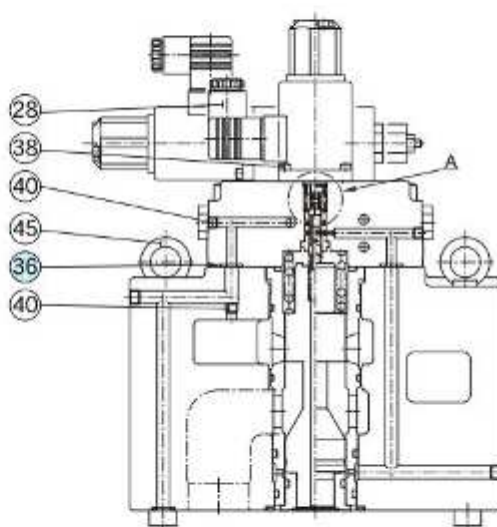
2. 序号③ (GDM-211-B-11) 插头组件不包括在电磁铁组件内。



EFBG-10



W-W剖面



Z-Z剖面

● 密封件表

序号	零件名称	零件号	数量
29	O形圈	JIS B 2401-1A-P34	1
30	O形圈	JIS B 2401-1B-G60	1
31	O形圈	JIS B 2401-1B-G55	3
32	O形圈	JIS B 2401-1B-P50	1
33	O形圈	JIS B 2401-1B-P48	5
34	O形圈	JIS B 2401-1B-P42	1
35	O形圈	JIS B 2401-1B-P36	1
36	O形圈	JIS B 2401-1B-P11	8
53	O形圈	JIS B 2401-1B-P14	1*
54	O形圈	AS568-013(NBR, Hs90)	1*
55	O形圈	JIS B 2401-1A-P6	1*

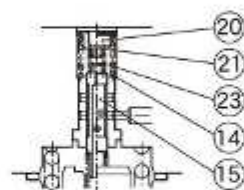
★ 序号③~⑤的O形圈仅使用在不带电-液比例先导式溢流阀 [EFBG-10-500-(E)] 的场合。

● 先导阀・电磁铁组件表

阀型号	⑤先导阀型号	⑦电磁铁组件型号	⑧安全阀型号
EFBG-10-500-C-(E)-51	EDG-01V-C-1-PNT12-5103	E318-Y06M1-28-61	—
EFBG-10-500-H-(E)-51	EDG-01V-H-1-PNT12-5103		—
EFBG-10-500-(E)-51	—		SB1094-2002

注) 1. 先导阀组件详情请参见505页电-液比例先导式溢流阀。

2. 序号⑧ (GDM-211-B-11) 插头组件不包括在电磁铁组件内。



A向

■ 和老产品的互换性

● 参数·特性

新老产品输入电流-压力/流量特性有所不同。详情请和我们联系。
其它参数不变。

● 安装互换性

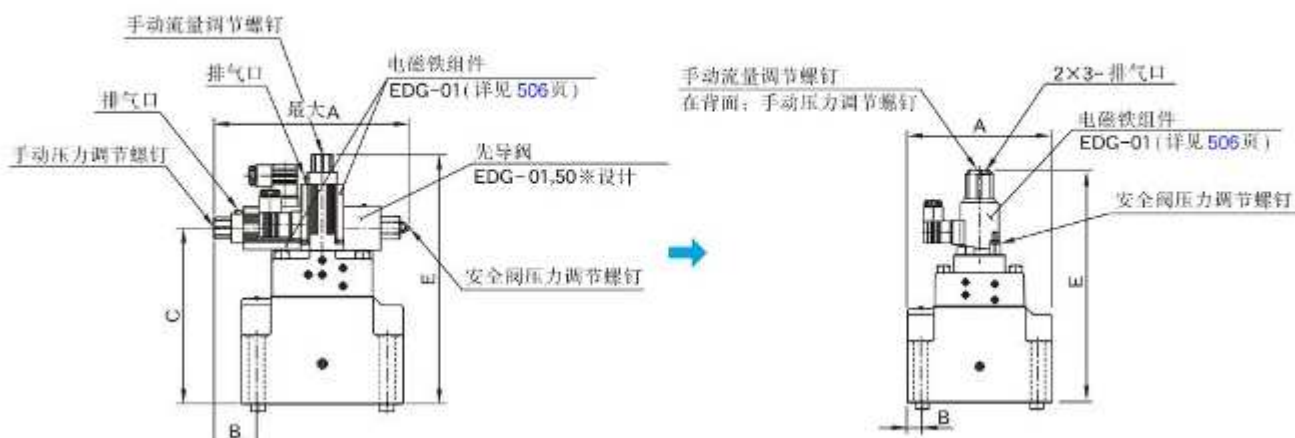
● EFBG-03/06

50·51设计→61设计

安装方面可互换。但是，由于先导阀组装方法的改变，外形和尺寸有变化，如下图所示。

老：50·51设计

新：51设计



型 号	A	B	C	E
(老) EFBG-03-125-※-※-50/51	217	93.2	155	236.5
(新) EFBG-03-125-※-※-61	132	18.7	—	247.5
(老) EFBG-06-250-※-※-50/51	217	53.3	196	277.5
(新) EFBG-06-250-※-※-61	180	16.9	—	289.5

60设计→61设计

安装方面可互换。外形和尺寸不变。

● EFBG-10

安装方面可互换。但是，由于先导阀及电磁铁等的改进和其他改变，外形和尺寸有变化，如下图所示。

老：50设计

新：51设计



大流量系列电-液比例溢流调速阀

High Flow Series Proportional Electro-Hydraulic Flow Control and Relief Valves

由于提供的压力和流量是和执行元件工作的要求相适应的, 所以这类阀是节能型的阀。

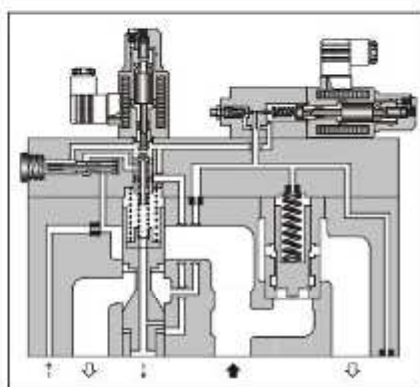
大流量系列阀比以往产品最大流量增加了一倍 (03:125→250L/min, 06:250→500L/min, 10:500→1000L/min), 因而阀的尺寸小可使装置紧凑化。

参数

项 目 \ 型 号		EFBG-03-250 -※-※-51	EFBG-06-500 -※-※-51	EFBG-10-1000 -※-※-51
最高工作压力		MPa	24.5	24.5
最大流量		L/min	250	500
流量调节范围		L/min	2.5~250	5~500
最低控制压力		MPa	1.5	1.5
所需控制流量 L/min		正常	1	4.5
		瞬时	4	6
流量控制	额 定 电 流	mA	850	780
	线 圈 电 阻	Ω	10	10
	压 差	MPa	0.8	0.9
	滞 环		小于3%	小于3%
	重 复 性		小于1%	小于1%
	★1 压力控制	压力调节范围	MPa	C : 1.6~15.7 H : 1.8~24.5
额 定 电 流		mA	C : 850 H : 870	C : 820 H : 880
线 圈 电 阻		Ω	10	10
滞 环			小于3%	小于3%
重 复 性			小于1%	小于1%
质 量		kg	参见544~546页	

★1. 参数适用于带电液比例先导式溢流阀型 (例: EFBG-03-250-C-※-51)。

★2. 不带电液比例先导式溢流阀型 (例: EFBG-03-250-※-51) 最高调节压力为 24.5MPa。

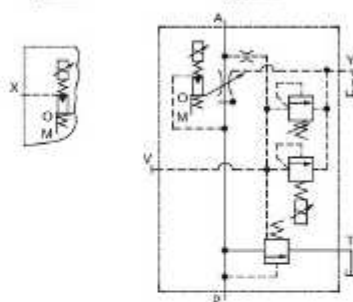


JIS液压图形符号

带先导式溢流阀

外控型

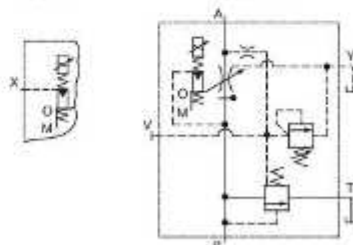
内控型



不带先导式溢流阀

外控型

内控型



■ 型号说明

EFB	G	-03	-250	-C	-E	-51
系列号	连接型式	规格	最大调节流量 L/min	电-液比例先导式 溢流阀压力调节范围	控制形式	设计号
EFB: 电-液比例溢流调速阀	G: 底板安装型	03	250	C,H: 见参数	无标记: 内控型 E: 外控型	51
		06	500	无标记: 不带先导式溢流阀, 带安全阀		51
		10	1000			51

■ 附件

● 安装螺钉

阀型号	内六角螺钉
EFBG-03	M12×120L.....4个
EFBG-06	M16×120L.....4个
EFBG-10	M20×150L.....4个

■ 配套的功率放大器

为使性能稳定, 推荐使用油研公司配套的功率放大器
(详见573、576、581页)

阀型号	功率放大器型号	
	用于流量控制	用于压力控制
EFBG-03-250-(E)-51 EFBG-06-500-(E)-51 EFBG-10-1000-(E)-51	AME-D-10-※-20 AMN-D-10(直流电源用)	——
03 125 C EFBG-06-500- H-(E)-51 10 1000	AME-D2-1010-※-11	

■ 使用注意事项

● 泄油背压

请在低于0.2MPa情况下使用。

● 压力控制状态下通过溢流阀的流量较小时

为避免设定压力不稳定, 通过的流量应不小于15L/min。此外, 请在回油背压不高于0.5MPa情况下使用。

● 安全阀设定压力

安全阀的压力预设比最高调节压力高2MPa。实际工作时, 应以满足工作压力需要来调节此压力设定值。注意, 当调节压力设定时, 以顺时针方向旋转安全阀压力调节螺钉, 使其压力上升。调节后, 必须拧紧锁紧螺母。

● 老产品(10Ω-10Ω系列)安装方面的互换

● EFBG-03

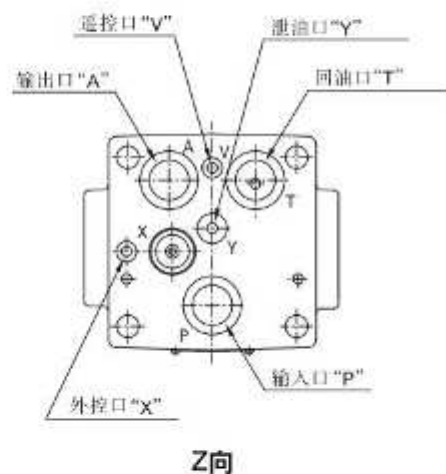
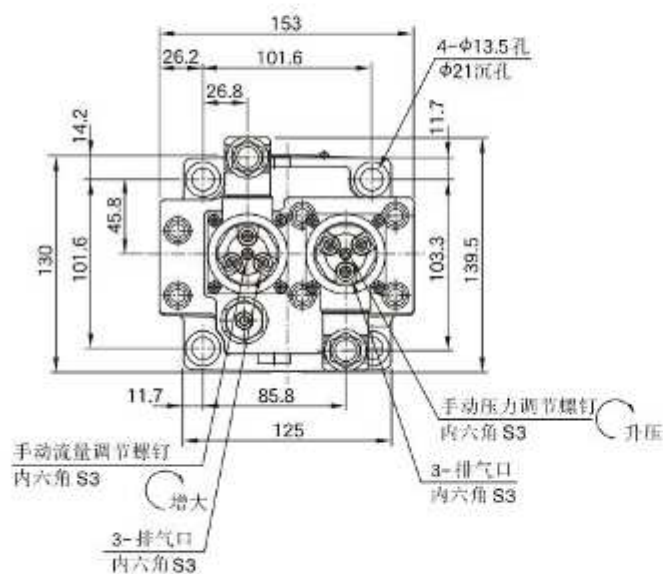
安装方面不可互换。

● EFBG-06, 10

以往(老产品)的安装面可装大流量系列阀。但大流量系列用的安装面, 不能安装老产品。

H

E 系列大流量系列
电-液比例溢流调速阀

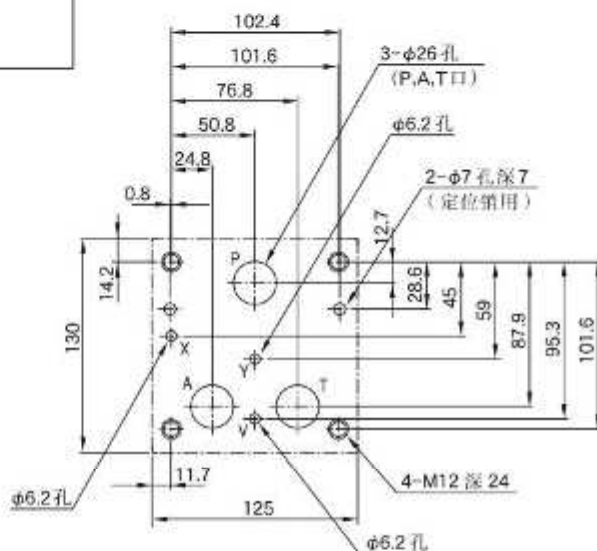
EFBG-03-250- $\frac{C}{H}$ (-E)-51, EFBG-03-250(-E)-51

质量.....19kg

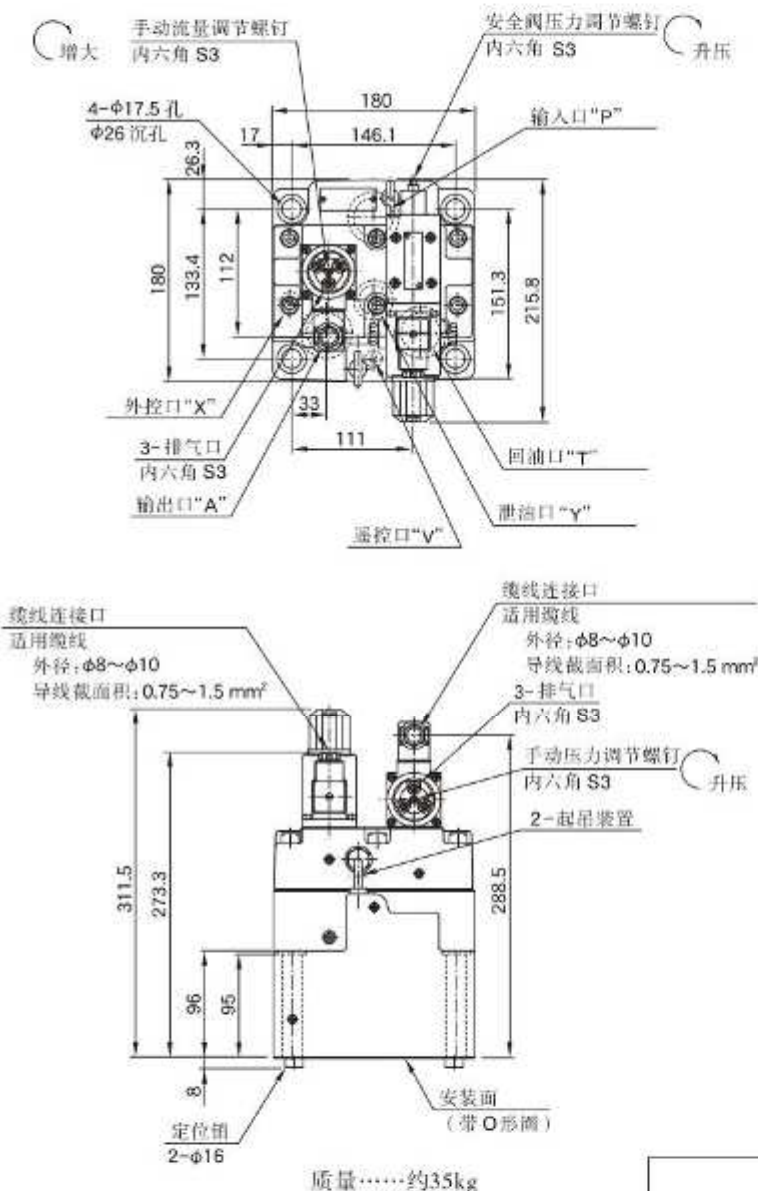
阀的安装面尺寸

请用右图所示的安装面。

安装面需经6~8精度机械精加工。

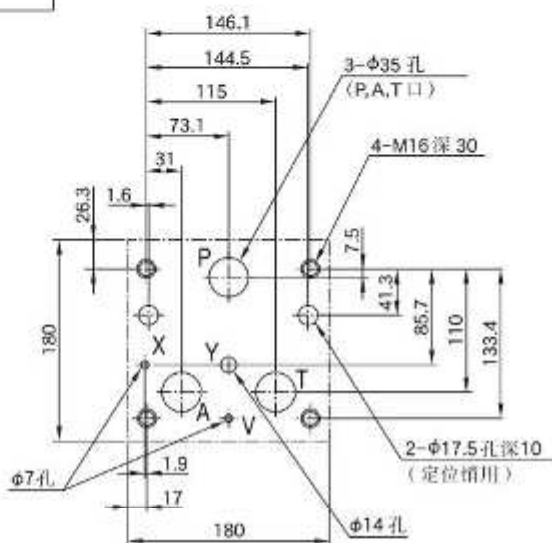


EFBG-06-500- $\frac{C}{H}$ (-E)-51

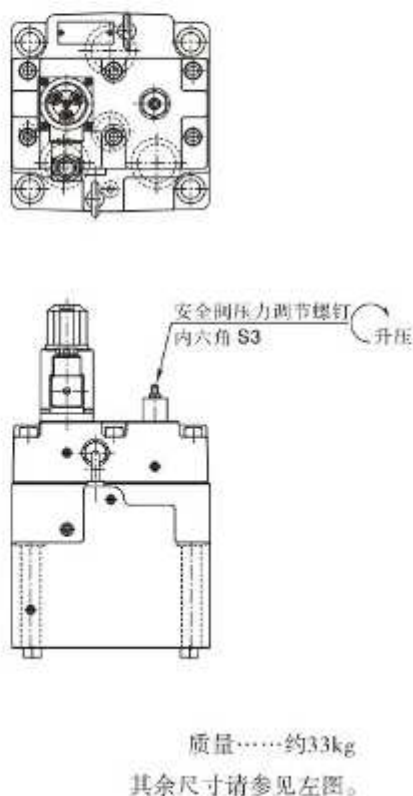


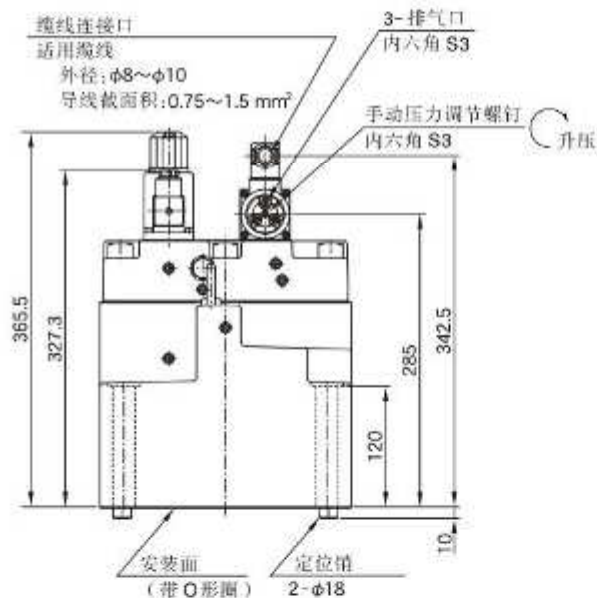
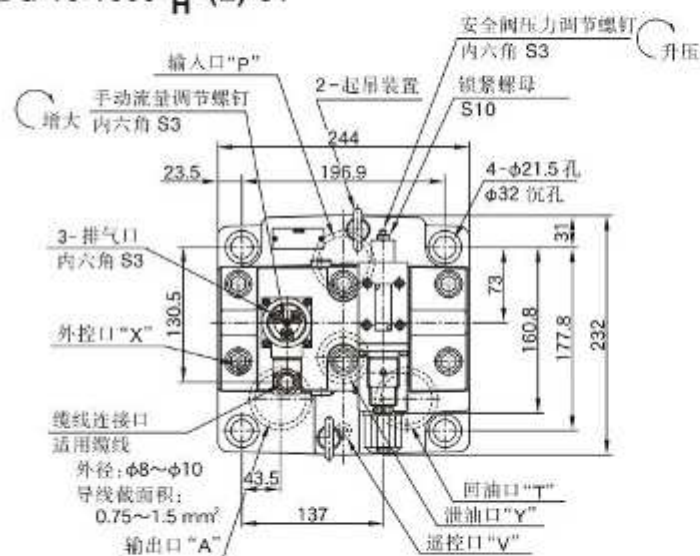
阀的安装面尺寸

请用右图所示的安装面。
安装面需经6~8精度机械精加工。



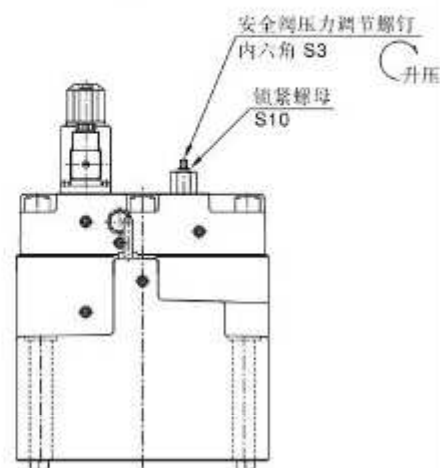
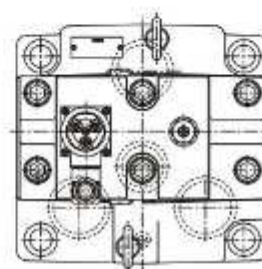
EFBG-06-500(-E)-51



EFBG-10-1000- $\frac{C}{H}$ -(E)-51

质量……约74kg

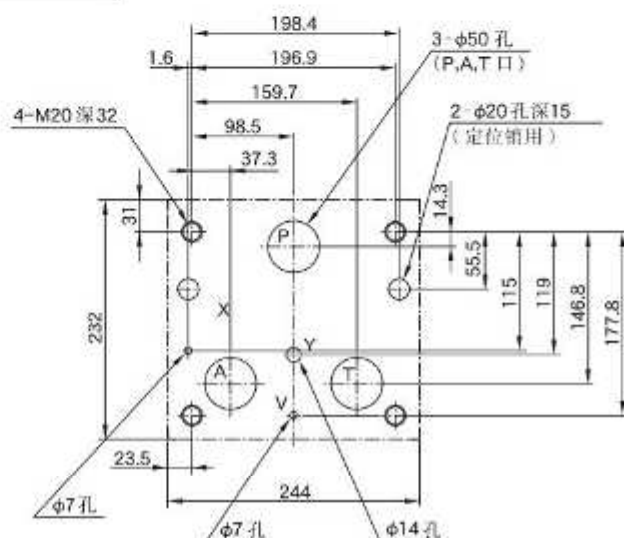
EFBG-10-1000-(E)-51



质量……约72kg
其余尺寸请参见左图。

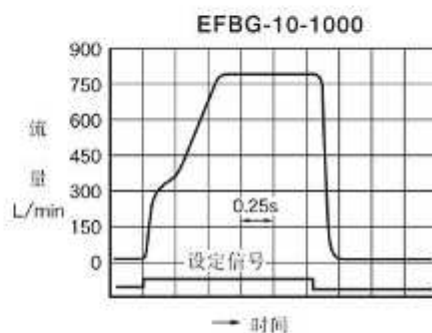
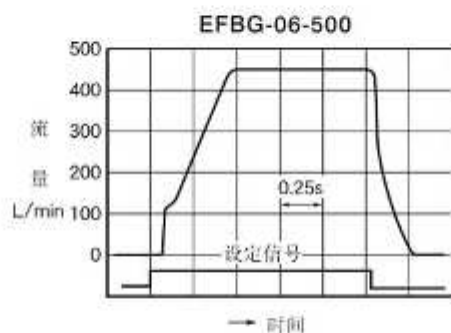
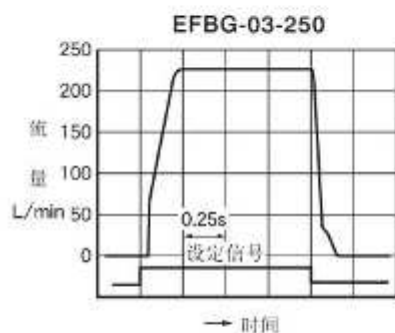
阀的安装面尺寸

请用右图所示的安装面。
安装面需经6-S精度机械精加工。



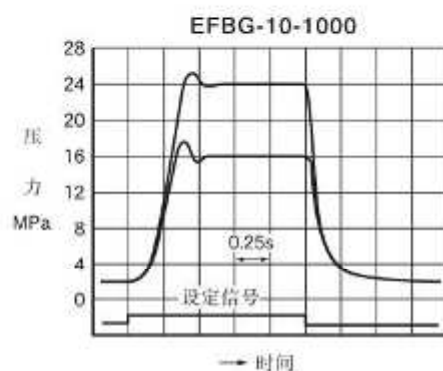
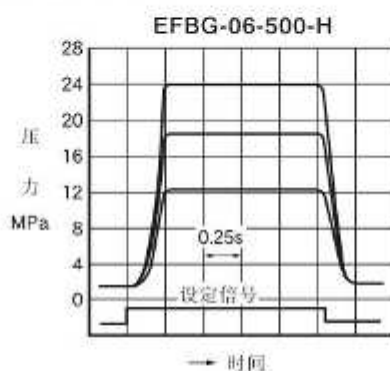
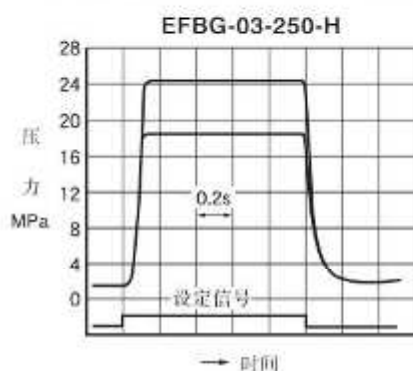
■ 流量控制阶跃响应特性 (例) 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

本特性是在各个单独的阀上测得的, 其特性随回路而异。

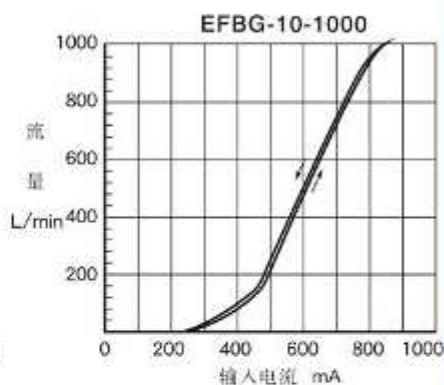
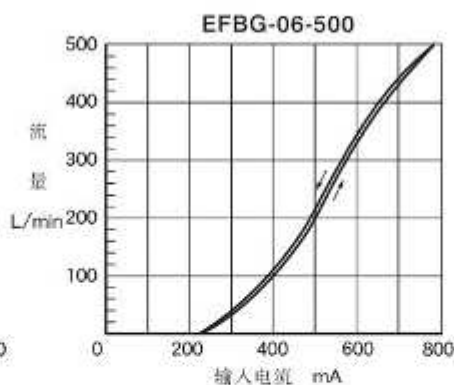
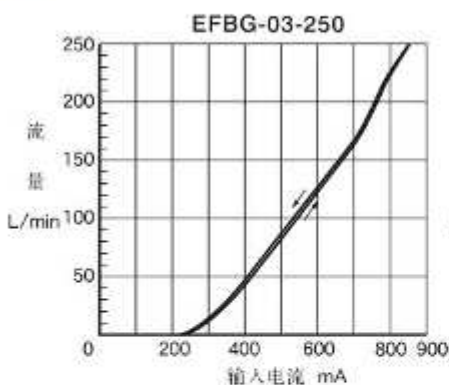


■ 压力控制阶跃响应特性 (例) 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

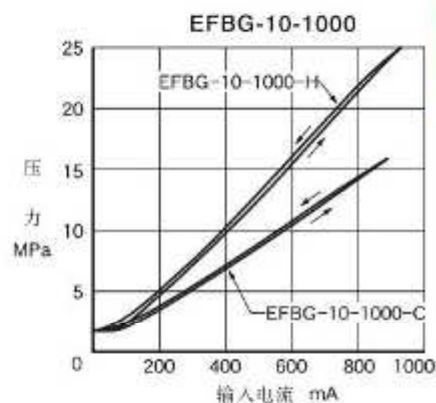
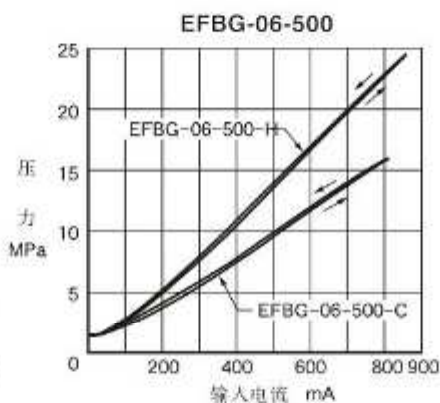
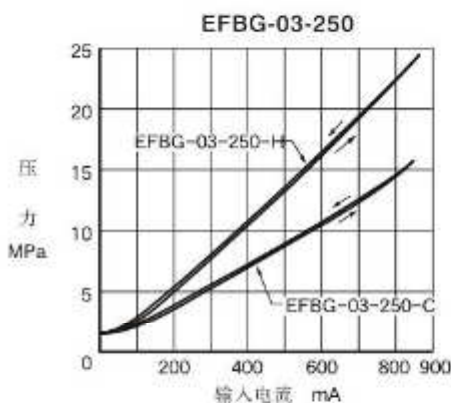
本特性是在各个单独的阀上测得的, 其特性随回路而异。



■ 输入电流—流量特性 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

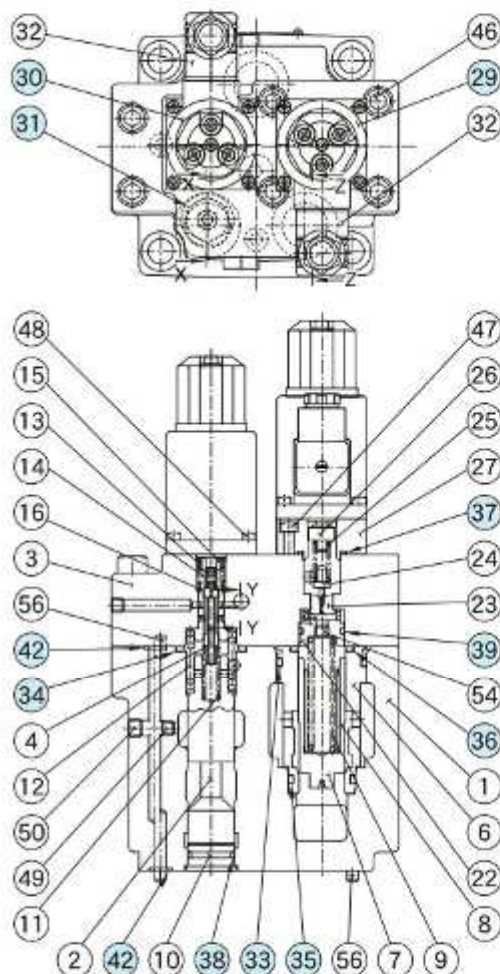


■ 输入电流—压力特性 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

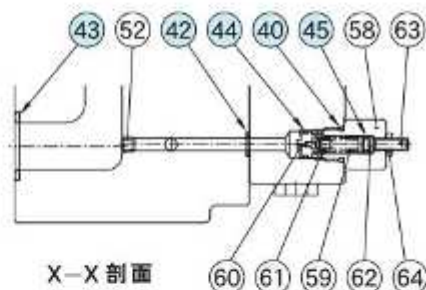


■ 密封件、电磁铁组件、先导阀、安全阀表

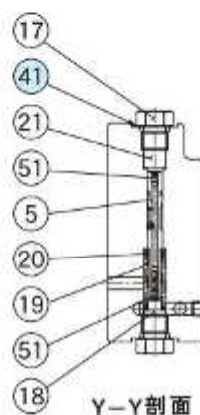
EFBG-03-250-※-※-51



安全阀详图 (序号 ⑬)



X-X 剖面



Y-Y 剖面



Z-Z 剖面

● 密封件表

序号	零件名称	零件号	数量
33	O形圈	JIS B 2401-1B-P42	1
34	O形圈	JIS B 2401-1B-P32	1
35	O形圈	JIS B 2401-1B-P30	1
36	O形圈	JIS B 2401-1B-P28	1
37	O形圈	JIS B 2401-1B-P22	1*
38	O形圈	JIS B 2401-1B-P21	1
39	O形圈	JIS B 2401-1B-P20	1*
40	O形圈	JIS B 2401-1B-P14	2
41	O形圈	JIS B 2401-1B-P11	2
42	O形圈	JIS B 2401-1B-P9	6
43	O形圈	JIS B 2401-1B-G30	3
44	O形圈	AS568-013(NBR,Hs90)	1
45	O形圈	JIS B 2401-1A-P6	1

★ 序号⑬和⑭的O形圈仅使用于带电-液比例先导式溢流阀 (EFBG-03-250- $\frac{C}{H}$) 的场合。

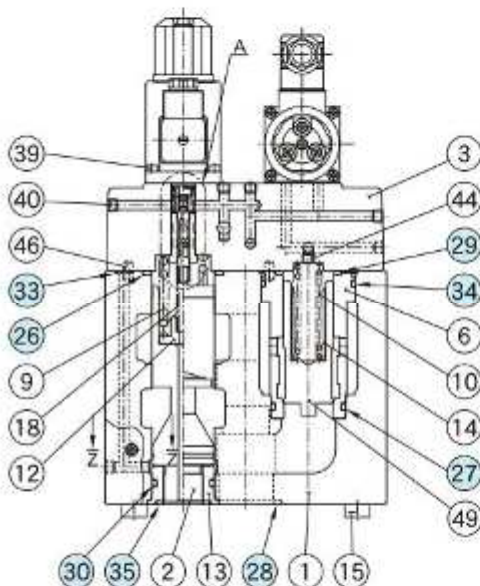
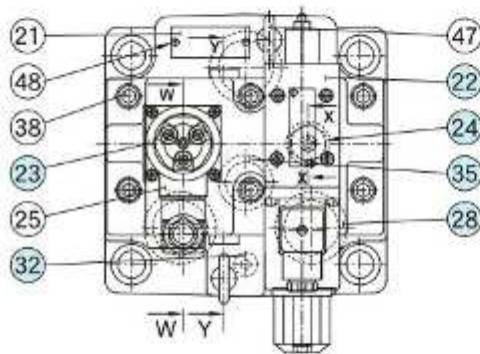
● 电磁铁组件・安全阀表

阀型号	⑬电磁铁组件型号	⑭电磁铁组件型号	⑮安全阀型号
EFBG-03-250-C-(E)-51	E318-Y06M1-04-61	E318-Y06M1-28-61	SB1094-2002
EFBG-03-250-H-(E)-51			
EFBG-03-250-(E)-51			

注) 1. 电磁阀组件详情请参见505页电液比例先导式溢流阀。

2. 序号⑰ (GDM-211-B-11) 插头组件不包括在电磁铁组件内。

EFBG-06-500-※-※-51



● 密封件表

序号	零件名称	零件号	数量
26	O形圈	JIS B 2401-1B-P46	1
27	O形圈	JIS B 2401-1B-P42	1
28	O形圈	JIS B 2401-1B-P40	3
29	O形圈	JIS B 2401-1B-P36	1
30	O形圈	JIS B 2401-1B-P34	1
31	O形圈	JIS B 2401-1B-P14	1*
32	O形圈	JIS B 2401-1B-P11	4
33	O形圈	JIS B 2401-1B-P9	4
34	O形圈	JIS B 2401-1B-G55	1
35	O形圈	JIS B 2401-1B-G30	2
36	O形圈	AS568-013(NBR, Hs90)	1*
37	O形圈	JIS B 2401-1A-P6	1*

★ 序号①、②和③的O形圈仅使用于不带电-液比例先导式溢流阀〔EFBG-06-500-(E)〕的场合。

● 先导阀・电磁铁组件表

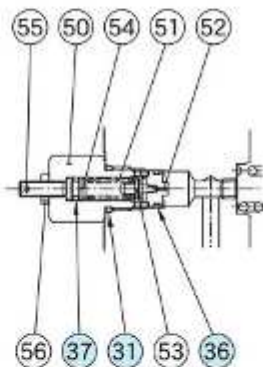
阀型号	①先导阀型号	②电磁铁组件型号	③安全阀型号
EFBG-06-500-C-(E)-51	EDG-01V-C-1-PNT11-5103	E318-Y06M1-28-61	—
EFBG-06-500-H-(E)-51	EDG-01V-H-1-PNT11-5103		—
EFBG-06-500-(E)-51	—		SB1094-2002

注) 1. 电磁阀组件详情请参见505页电液比例先导式溢流阀。

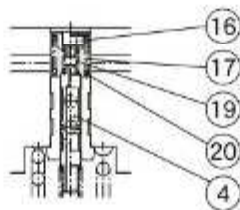
2. 序号③的插头组件 (GDM-211-B-11) 不包括在电磁铁组件内。

安全阀详图 (序号③)

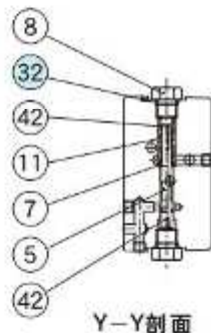
〔不带电液比例先导式溢流阀:
EFBG-06-500-(E) 的场合〕



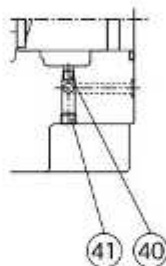
X-X剖面详图



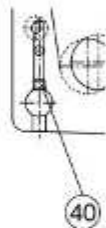
A向



Y-Y剖面



W-W剖面



Z-Z剖面

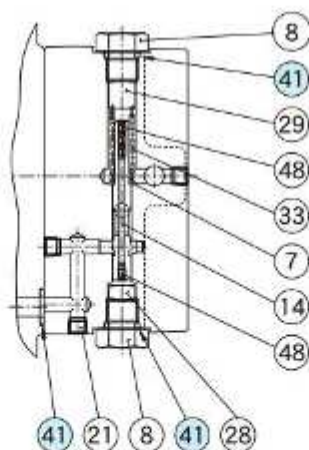
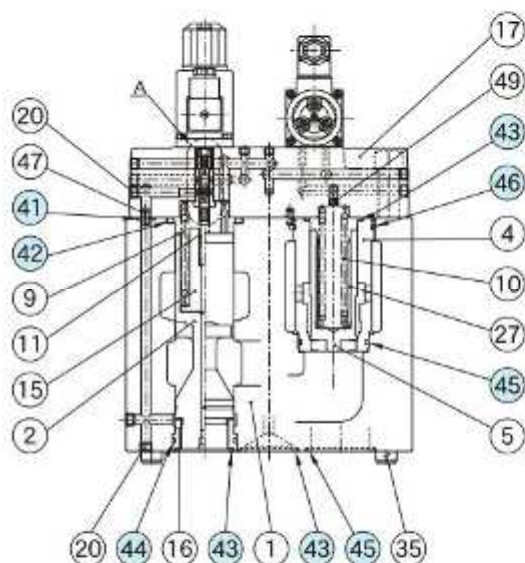
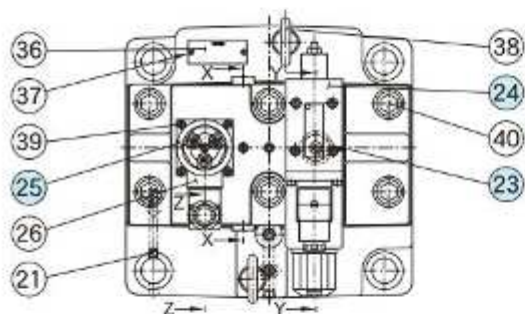
H

E 系列大流量系列
电-液比例溢流调速阀

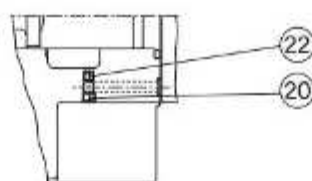


EFBG-10-1000-※-※-51

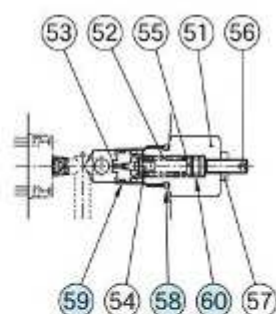
安全阀详图 (序号 ②)

〔无电液比例先导式溢流阀:
EFBG-10-1000-(E) の場合〕

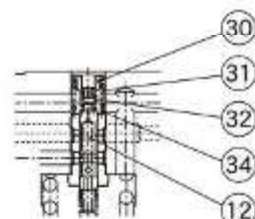
X-X剖面详图



Z-Z剖面



Y-Y剖面详图



A详图

● 密封件表

序号	零件名称	零件号	数量
41	O形圈	JIS B 2401-1B-P11	8
42	O形圈	JIS B 2401-1B-P55	1
43	O形圈	JIS B 2401-1B-G45	3
44	O形圈	JIS B 2401-1B-G50	1
45	O形圈	JIS B 2401-1B-G55	4
46	O形圈	JIS B 2401-1B-G65	1
58	O形圈	JIS B 2401-1B-P14	1*
59	O形圈	AS568-013(NBR,Hs90)	1*
60	O形圈	JIS B 2401-1A-P6	1*

★ 序号 ⑤、⑨和⑩的O形圈仅使用于不带电-液比例先导式溢流阀
〔EFBG-10-1000-(E) 〕 の場合。

● 先导阀・电磁铁组件表

阀型号	⑨先导阀型号	⑩电磁铁组件型号	⑪安全阀型号
EFBG-10-1000-C-(E)-51	EDG-01V-C-1-PNT20-5197	E318-Y06M1-28-61	—
EFBG-10-1000-H-(E)-51	EDG-01V-H-1-PNT20-5197		—
EFBG-10-1000-(E)-51	—		SB1094-2002

注) 1. 电磁阀组件详情请参见505页电液比例先导式溢流阀。

2. 序号 ⑩的插头组件 (GDM-211-B-11) 不包括在电磁铁组件内。

■ 和老产品的互换性

● 参数·特性

新老产品输入电流—压力特性有所不同。详情请和我们联系，其它参数不变。

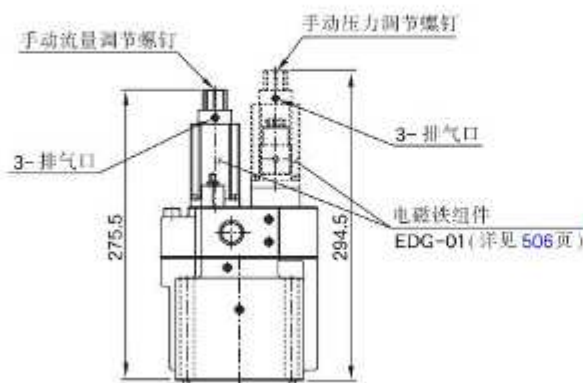
● 安装互换性

安装方面可互换。

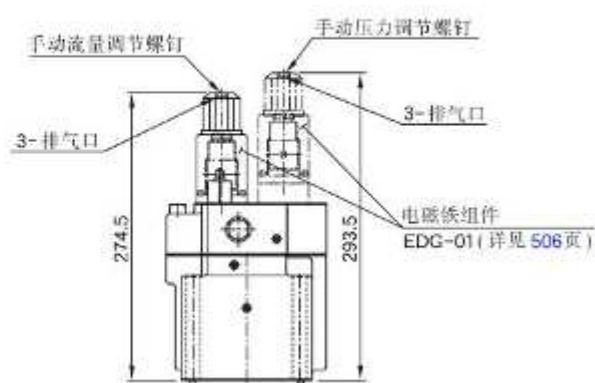
但是，由于电磁铁作了改进和其他改变，外形和尺寸有变化，如下图所示。

● EFBG-03

老：50设计

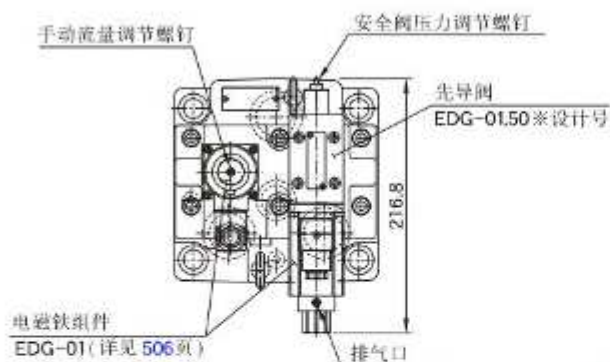


新：51设计

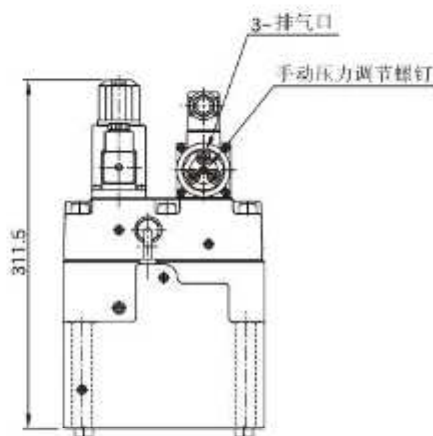
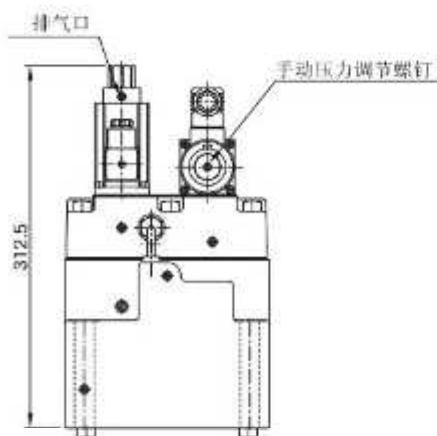
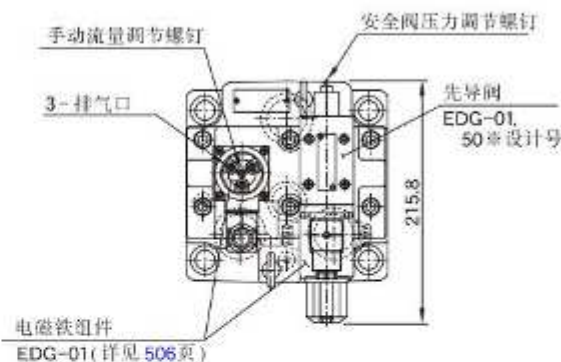


● EFBG-06

老：50设计



新：51设计





高性能 电-液比例溢流调速阀

Proportional Electro-Hydraulic Flow Control and Relief Valves

这种溢流调速阀是一种节能型阀，它可为执行元件的工作提供必须的最小压力和流量。

由于此阀能根据负载压力，并使压差保持最小来控制泵的压力，所以是一种低能耗、节能、进油路节流式调速阀。此外，这种阀具有温度补偿功能，能使控制流量稳定而不受油液温度的影响。

■ 参数

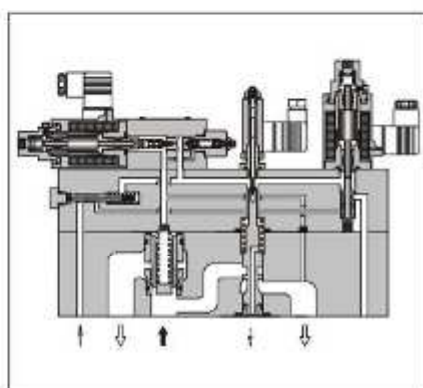
项 目		型 号	ELFBG-03-125 -C-※-10	ELFBG-03-170 -C-※-10
最高工作压力	MPa		25	
最大流量	L/min		125	170
流量调节范围	L/min		1~125	1~170
最低控制压力	MPa		1.5	
所需控制流量	正常		1	
	L/min	瞬时	3	
流量控制	压 差	MPa	0.6~0.8	0.85~1
	滞 环		小于0.5 %	
	重 复 性		小于0.5 %	
	阶 跃 响 应*1	s	上升:0.110 下降:0.070	上升:0.125 下降:0.065
	输入信号电压		最大流量/DC 10 V	
	线 圈 电 阻	Ω	4	
	最大线圈消耗电力	W	25	
	压力调节范围	MPa	1.6~16	2.3~18
压力控制	滞 环	%	2	
	重 复 性	%	1	
	阶 跃 响 应*1	s	上升:0.115 下降:0.175	上升:0.135 下降:0.170
	额 定 电 流	mA	890	970
	线 圈 电 阻	Ω	10	
	最大线圈消耗电力	W	10	
温 度 范 围	℃		0~50	
环 境 湿 度	%		30~90	
质 量	kg		15	

★1. 控制压力1.5MPa以上为最合适调节值。上升时间为流量，下降时间是由节流阀芯行程测得。

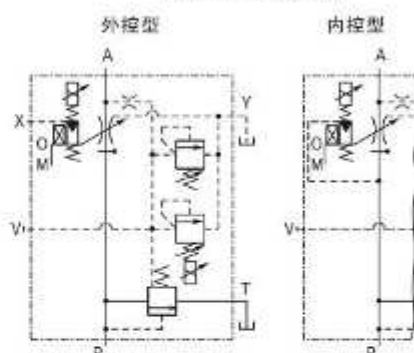
★2. 在各个单独的阀上测得。流量：最大流量，负载容量：小于1L时的数据。

■ 型号说明

ELFB	G	-03	-125	-C	-E	-10
系列号	连接型式	规格	最大调节流量 L/min	电液比例先导式 溢流阀压力调节范围	控制形式	设计号
ELFB: 高性能电液比例溢流调速阀	G: 底板安装型	03	125:125 170:170	C:见参数	无标记: 内控型 E:外控型	10



JIS液压图形符号



■ 底板

阀型号	底板型号	连接口径 Re(老标记PT)	质量 kg
ELFBG-03	EFBGM-03Y-20	3/4	6
	EFBGM-03Z-20	1	6

- 用底板时, 请按上表底板型号订购。不用底板时, 安装面须经6-S精度机械精加工。
- 底板和10Ω-10Ω系列电液比例溢流调速阀共用。尺寸请参见537页。

■ 附件

● 安装螺钉

阀型号	内六角螺钉
ELFBG-03	M10×65L……………4个

■ 使用注意事项

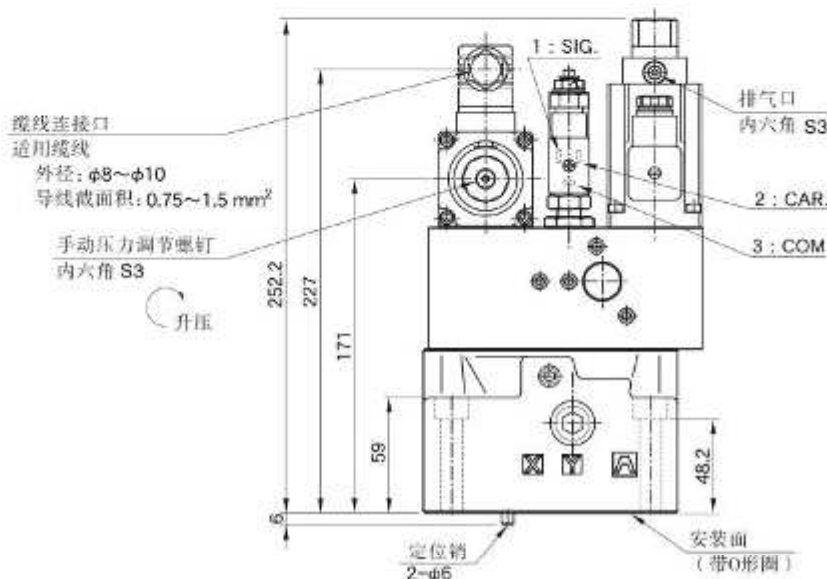
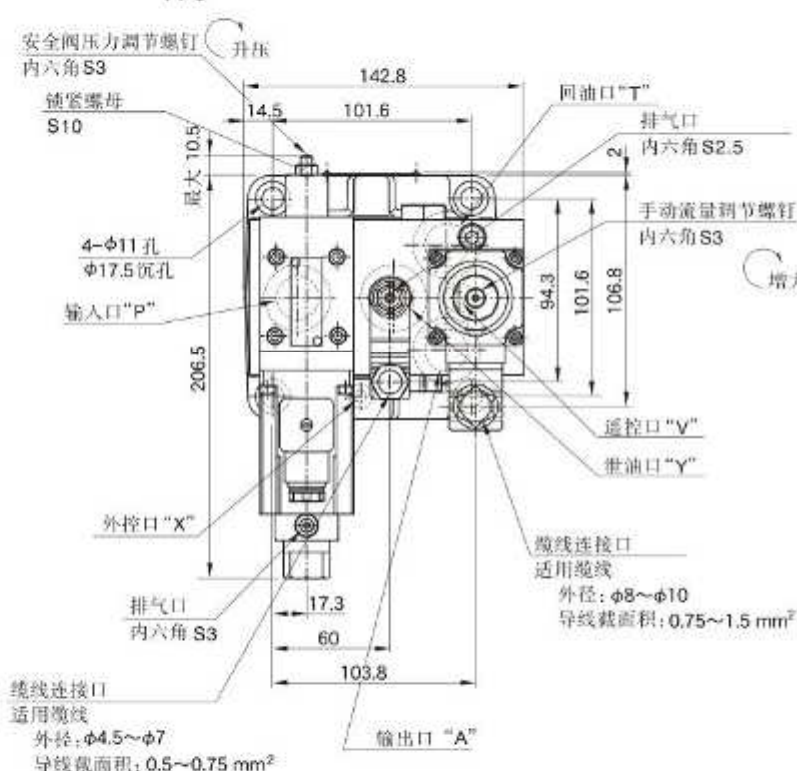
- 泄油背压
请在低于0.2MPa情况下使用。
- 压力控制状态下通过溢流阀的流量较小时
为避免设定压力不稳定, 通过的流量应不小于15L/min。此外, 请在回油背压不高于0.5MPa情况下使用。
- 安全阀设定压力
安全阀的压力预设定比最高调节压力高2MPa。在实际工作时, 应以满足工作压力需要来调节此压力设定值。注意, 当调节压力设定时, 以顺时针方向旋转安全阀压力调节螺钉, 使其压力上升。调节后, 必须拧紧锁紧螺母。

■ 配套的功率放大器

为使性能稳定, 推荐使用油研公司配套的功率放大器(详见576和583页)。

阀型号	功率放大器型号	
	用于流量控制	用于压力控制
ELFBG-03-125-C-※-10	SK1115-1-20	AMN-D-10
ELFBG-03-170-C-※-10	SK1115-2-20	

ELFBG-03-125-170-C-(E)-10

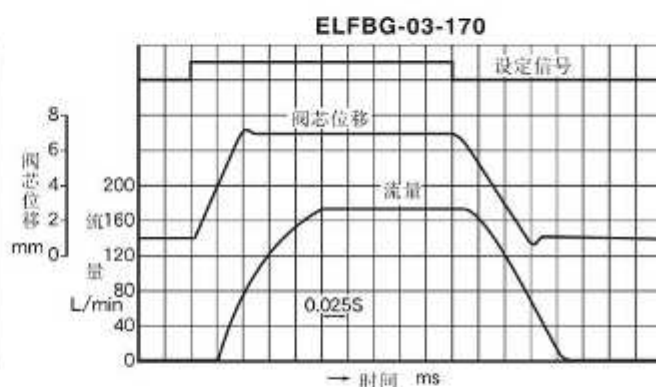
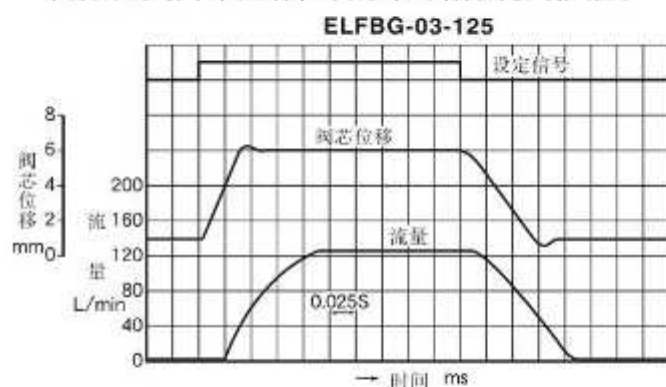


注) 阀安装面尺寸, 请参见537页共用底板尺寸图。



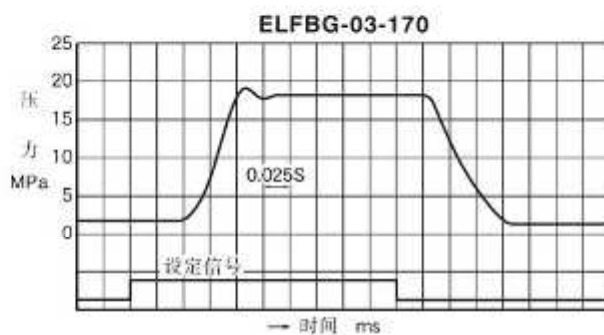
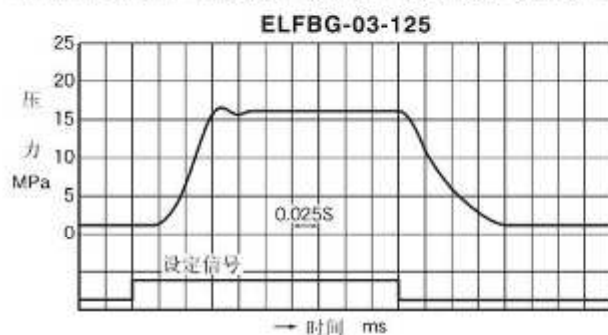
■ 流量控制阶跃响应特性 (例) 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

本特性是在各个单独的阀上测得的, 其特性随回路而异。



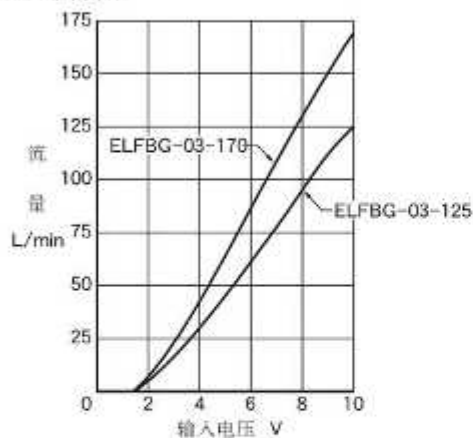
■ 压力控制阶跃响应特性 (例) 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

本特性是在各个单独的阀上测得的, 其特性随回路而异。

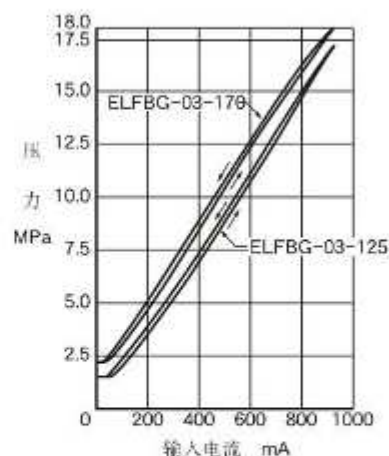


■ 输入电压—流量特性 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

负载压力: 无负载时

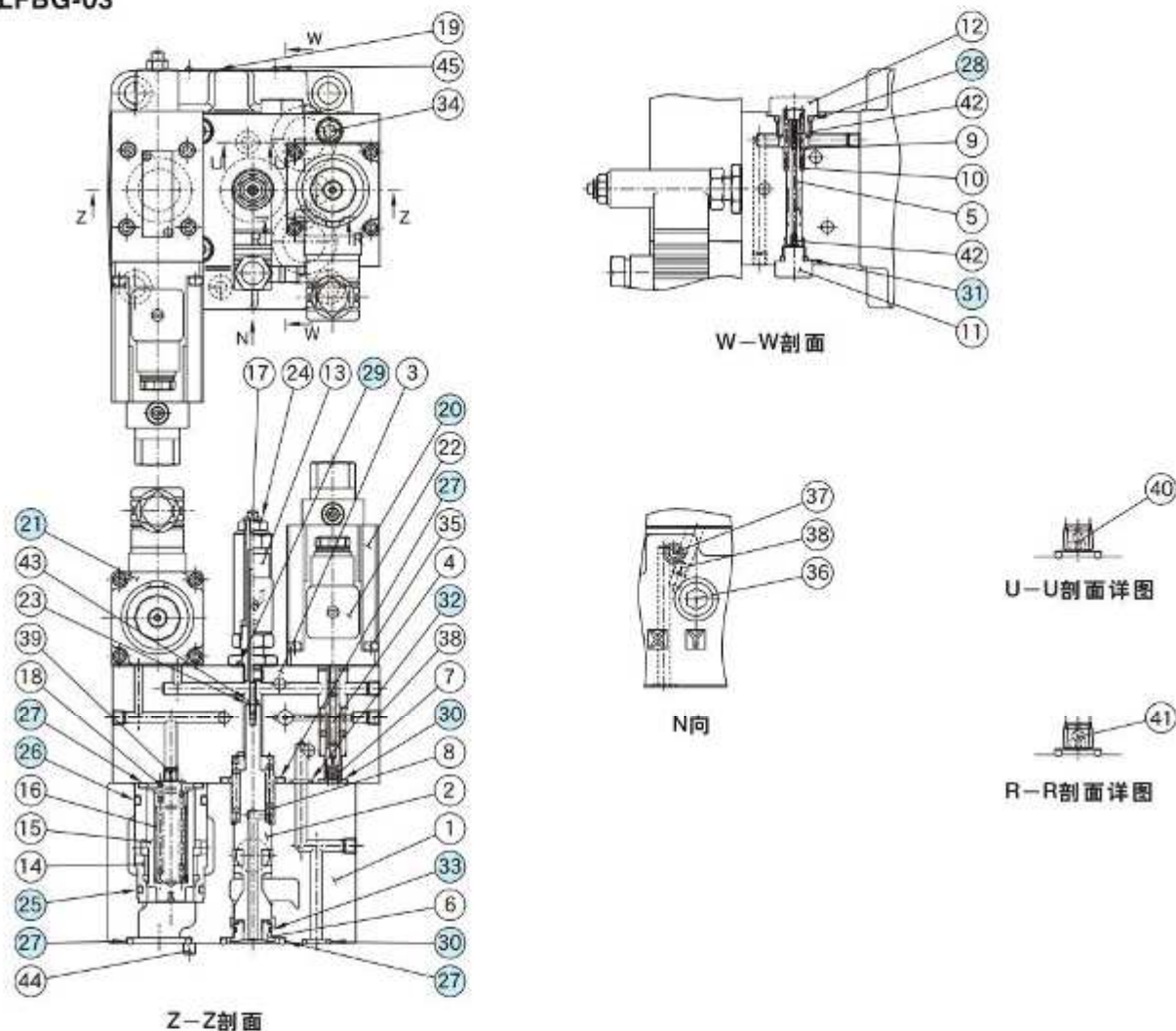


■ 输入电流—压力特性 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$



■ 密封件、电磁铁组件、先导阀表

ELFBG-03



● 密封件表

序号	零件名称	零件号	数量
25	O形圈	JIS B 2401-1B-G30	1
26	O形圈	JIS B 2401-1B-P32	1
27	O形圈	JIS B 2401-1B-P28	6
28	O形圈	JIS B 2401-1B-P15	1
29	O形圈	JIS B 2401-1B-P12.5	1
30	O形圈	JIS B 2401-1B-P11	3
31	O形圈	JIS B 2401-1B-P10	1
32	O形圈	JIS B 2401-1B-P9	4
33	O形圈	AS568-016(NBR, Hs 90)	1

● 先导阀・电磁铁组件表

①电磁铁组件型号	②先导阀型号
E318-Y1M1-4-5008	EDG-01V-C-1-PNT13-5030

注) 1. 电液比例先导溢流阀及电磁铁组件详情请和我们联系。

2. 序号 ② (GDM-211-B-11) 插头组件不包括在电磁铁组件内。





无冲击型 电-液比例换向调速阀

Shockless Type Proportional Electro-Hydraulic Directional and Flow Control Valves

这种阀继承了可变无冲击型「G系列电磁换向阀」的基本概念，在高速时能够设定速度的无冲击型比例换向流量控制阀。

通过在G系列电磁换向阀中没有的最大流量调节功能，可调节执行元件的最快速度。和专用的功率放大器配合，便可在一个阀中实现对执行元件的速度、加速度和方向的控制，所以液压回路可简化，并可降低成本。

参数

项 目	型 号	EDFG-01
最高工作压力	MPa	25
额 定 流 量	L/min	30
回油口允许背压	MPa	14
额 定 电 流	mA	1100
线 圈 电 阻	Ω	10.8
滞 环		小于5%
重 复 性		小于1%
阶 跃 响 应 (0→100%)		小于100ms
频 率 响 应 (50%±25%)		相角 (-90°) : 20Hz 增益 (-3dB) : 25Hz
质 量	kg	2.4

型号说明

EDFG	-01	-30	-3C2	-XY	-50
系列号	规格	额定流量 L/min	阀芯型式*	控制方向	设计号
EDFG: 无冲击型 电-液比例换向调速阀 (底板安装型)	01	30	3C2 3C40 	XY: 进口节流 出口节流	50

★ 阀芯型式表示中位机能。

附件

● 安装螺钉

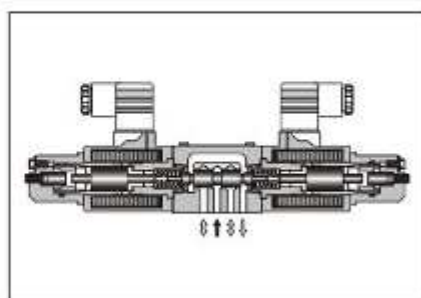
阀型号	安装螺钉	数量	安装螺钉拧紧扭矩 Nm
EDFG-01	内六角螺钉: M5×45L	4个	5~7

底板

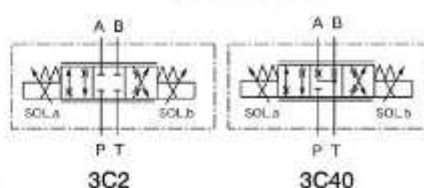
阀型号	连接口径 Re(老标记PT)	质 量 kg
DSGM-01-31	1/8	0.8
DSGM-01X-31	1/4	
DSGM-01Y-31	1/8	

● 用底板时，请按上表底板型号订购。不用底板时，安装面须经6-S精度机械精加工。

● 底板和DSG-01系列电液换向阀共用，尺寸请参见275页。



JIS液压图形符号



配套的功率放大器

为使性能稳定，推荐使用油研公司配套的功率放大器（详见584页）。

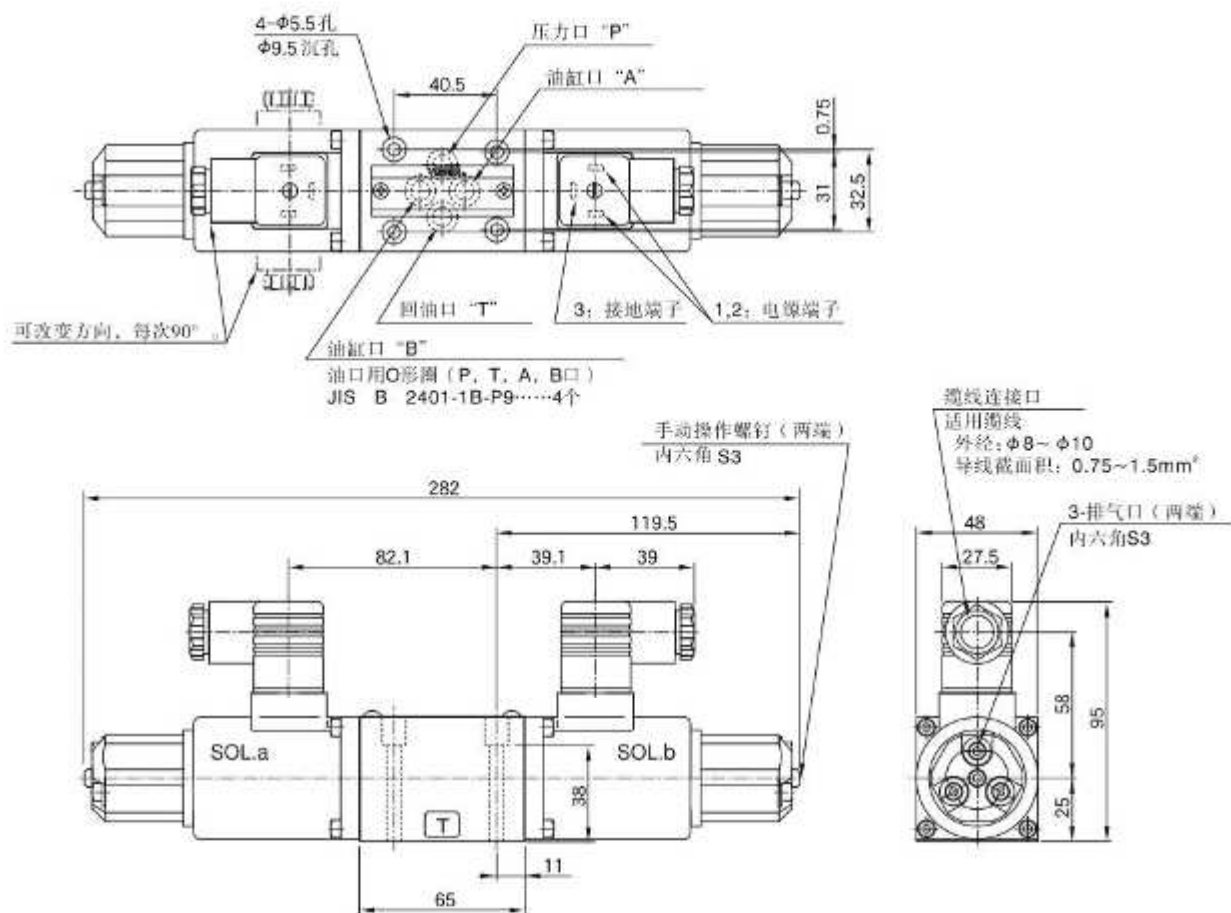
控制方式	型 号
模式控制	AMN-G-10
模拟控制	AMN-W-10

使用注意事项

- 配管时要考虑T口处通常填满油液。并使电磁铁铁芯内充满油液，推荐在同油管内设置开启压力为0.04MPa单向阀。另外T口配管不可和其它管路连接，请直接连接油箱。管的末端必须插入油面以下。
- 电气系统发生故障情况下，紧急时，可依扭进手动操作螺钉变换油液流动方向。注意，操作结束后，必须使手动操作螺钉完全归位。

EDFG-01

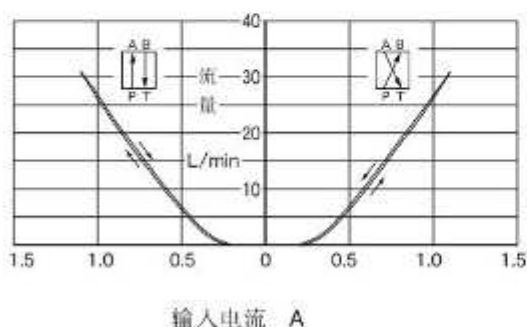
安装面：符合ISO4401-AB-03-4-A标准



注）阀安装面尺寸，请参见 275页共用底板尺寸图。

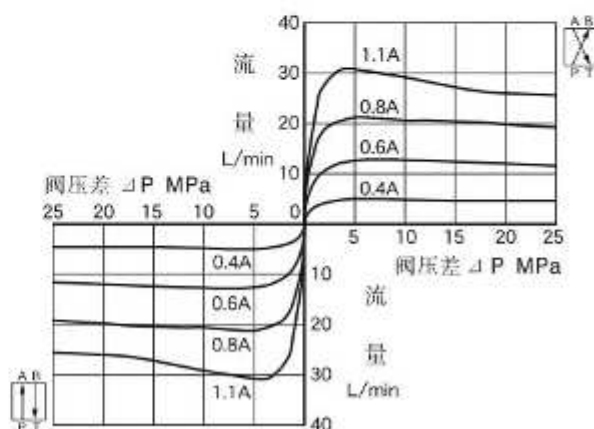
■ 输入电流 - 流量特性

粘度：30mm²/s
阀压差：7MPa



■ 阀压差 - 流量特性

粘度：30mm²/s



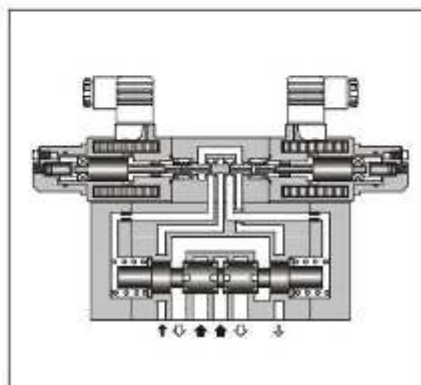
电—液比例换向调速阀

Proportional Electro-Hydraulic Directional and Flow Control Valves

本阀采用装有两个比例电磁铁的电—液比例减压阀作为先导控制的二级方向流量控制阀。

流量依输入电磁铁的输入电流而改变，而方向则利用向两个电磁铁的一方电磁铁输入的电流而控制。

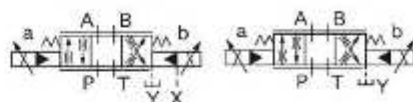
和专用的功率放大器配合，在一个阀中便可实现对执行元件的速度、加速度和方向的控制，所以液压回路简化，并可降低成本。



JIS液压图形符号

外控外泄型

内控外泄型



参数

名称	型号	EDFHG-03	EDFHG-04	EDFHG-06
最高工作压力	MPa	24.5		
额定流量 ^{★1}	L/min	100	140	280
控制压力 ^{★2}	MPa	1.5~16		
所需控制流量 L/min	正 常	1	1	1
	瞬 时	3	4	6
回油口允许背压	MPa	16	21	21
泄油口允许背压 ^{★3}	MPa	3.0		
额定电流	mA	800	980	900
线圈电阻	Ω	10		
滞 环		小于5%		
重 复 性		小于1%		
质 量	kg	11	12	15

★1. 额定流量P→A (B)、A (B)→T是阀压差1.0MPa时的值。

★2. 控制压力与泄油口背压之间的压差经常要大于1.5MPa。

★3. 为使性能稳定，泄油口背压的变动应尽可能小，且低一些好。

型号说明

EDFHG	-03	-100	-3C2	-XY	-E	-31
系列号	规格	额定流量 L/min	阀芯型式 [★]	控制方向	控制型式	设计号
EDFHG: 电—液比例换向调速阀 (底板安装型)	03	100		XY: 进口节流 出口节流	E: 外控 (标准) 无标记: 内控	31
	04	140				31
	06	280				31

★ 阀芯型式表示中位机能。

附件

安装螺钉

阀型号	安装螺钉	数量	安装螺钉拧紧扭矩 Nm
EDFHG-03	内六角螺钉: M6×35L	4个	12~15
EDFHG-04	内六角螺钉: M6×45L	2个	12~15
	内六角螺钉: M10×50L	4个	58~72
EDFHG-06	内六角螺钉: M12×60L	6个	100~123

■ 底板

阀型号	底板型号	连接口径 Re(老标记PT)	质量 kg	尺寸图表示页
EDFHG-03	DHGM-03Y-10	$\frac{3}{4}$	4.7	322
EDFHG-04	DHGM-04-20	$\frac{1}{2}$	4.4	323
	DHGM-04X-20	$\frac{3}{4}$	4.1	
EDFHG-06	DHGM-06-50	$\frac{3}{4}$	7.4	325
	DHGM-06X-50	1		

- 用底板时，请按上表底板型号订购。不用底板时，安装面须经6~8精度机械精加工。
- 底板和电液控制换向阀共用，尺寸请参见上表尺寸图表示页。

■ 使用注意事项

- 为向先导阀电磁铁的铁芯内充满油液，推荐在泄油管内设置开启压力为0.04MPa的单向阀，而泄油管的末端必须插入到油中。
- 电气系统发生故障情况下，紧急时，可依扭进手动操作螺钉变换油液流动方向。但是，此操作不带流量调节功能，只带换向功能，操作时要特别注意。另外，操作时请把外控压力（内控时为P口压力）降至小于7MPa。注意，操作结束后，必须使手动操作螺钉完全归位。

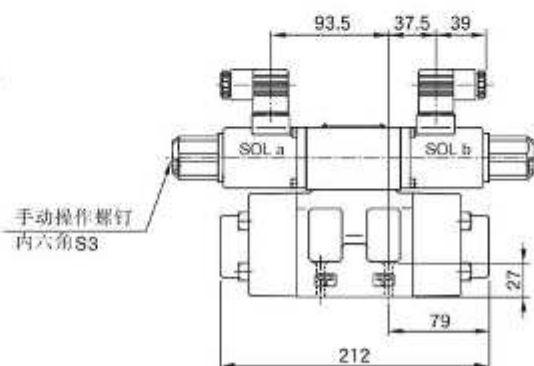
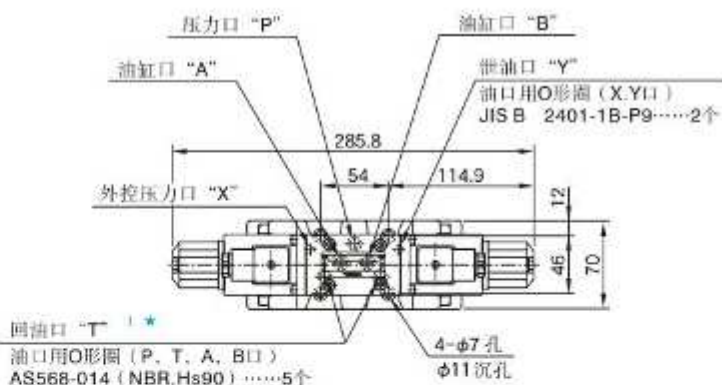
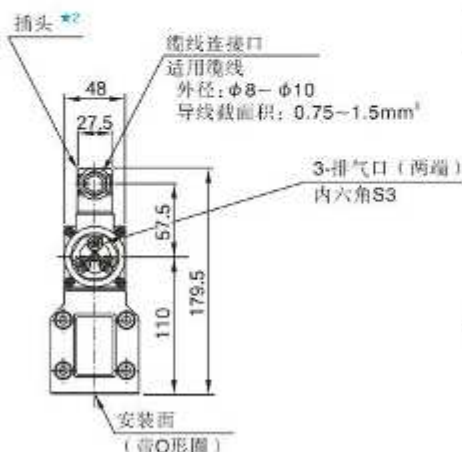
■ 配套的功率放大器

为使性能稳定，推荐使用油研公司配套的功率放大器（详见586页）。
型号：SK1091-D24-10

EDFHG-03

安装面：主油口符合ISO 4401-AC-05-4-A
外控、泄油口…依据ISO标准

- ★1. 回油口“T”2个之中，标准底板用左边的一个，任何一个都可使用。
- ★2. 插头的位置可改变，详情请参见EDG-01（503页）。

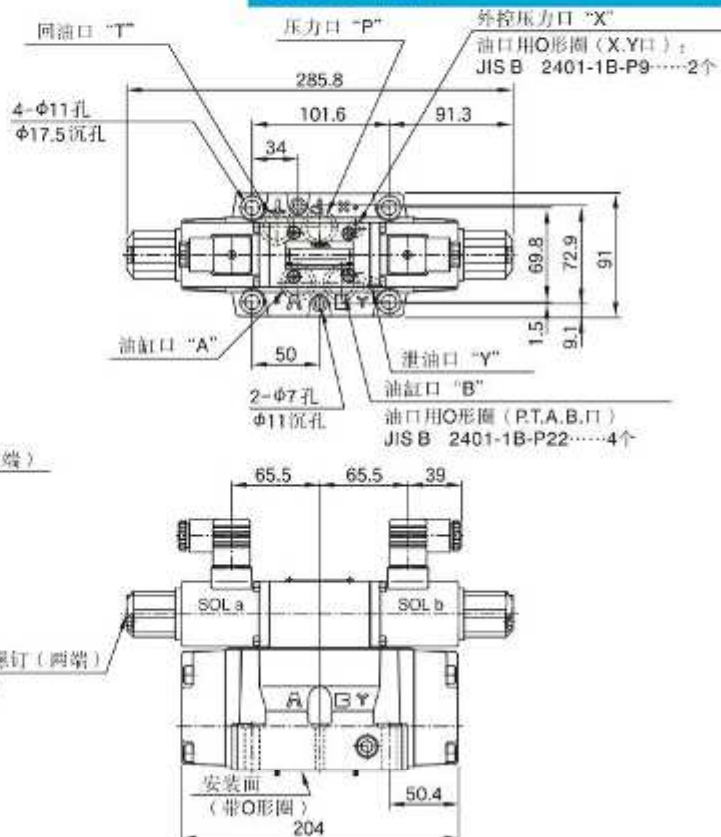
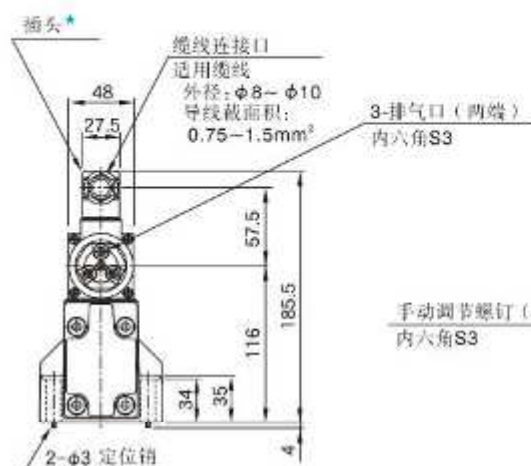


注) 阀安装面尺寸，请参见322页共用底板尺寸图。



EDFHG-04

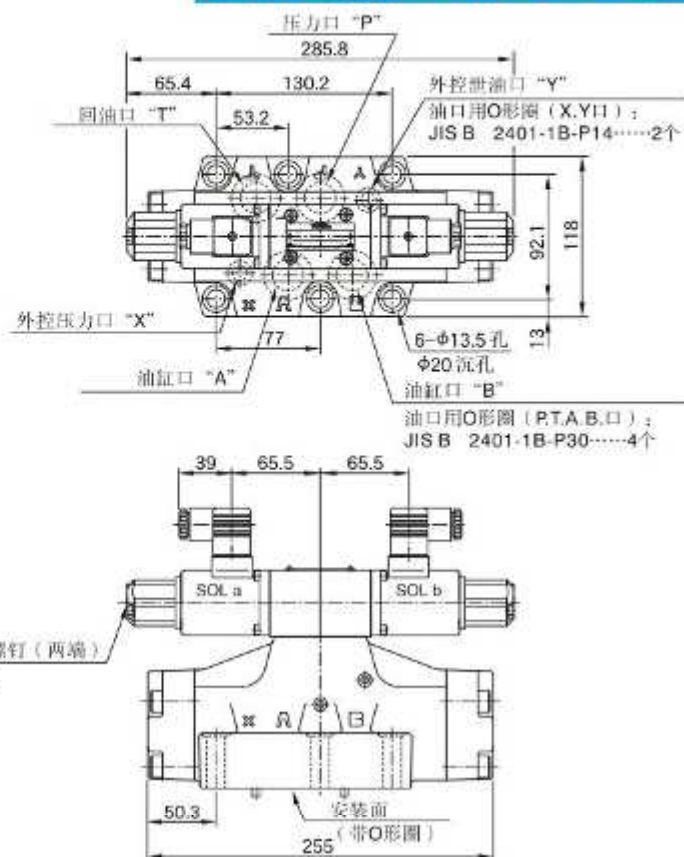
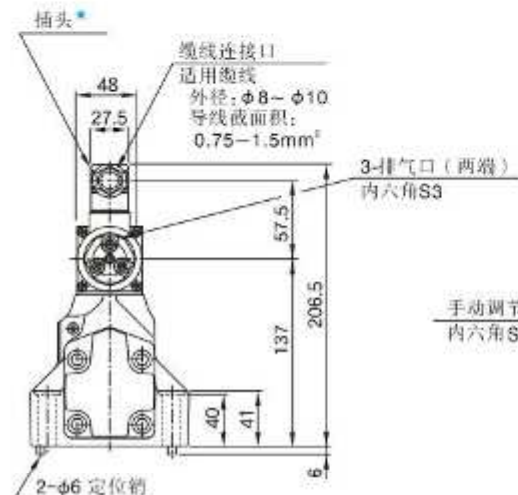
★ 插头的位置可改变, 详情请参见
EDG-01 (503页)。



注) 阀安装面尺寸, 请参见323页共用底板尺寸图。

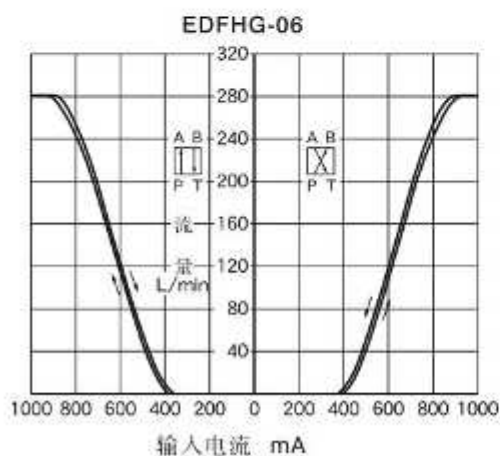
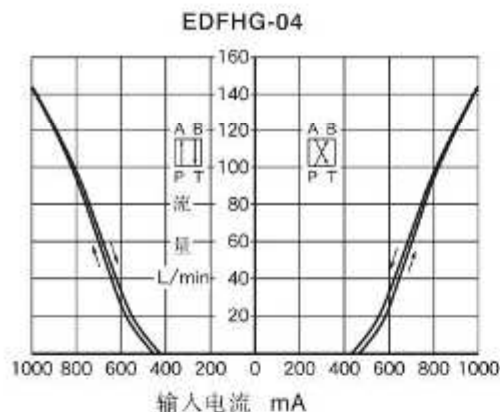
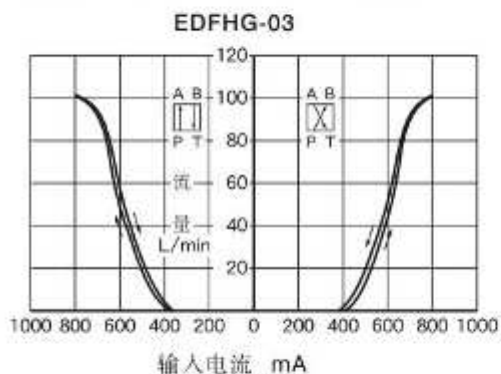
EDFHG-06

★ 插头的位置可改变, 详情请参见
EDG-01 (503页)。

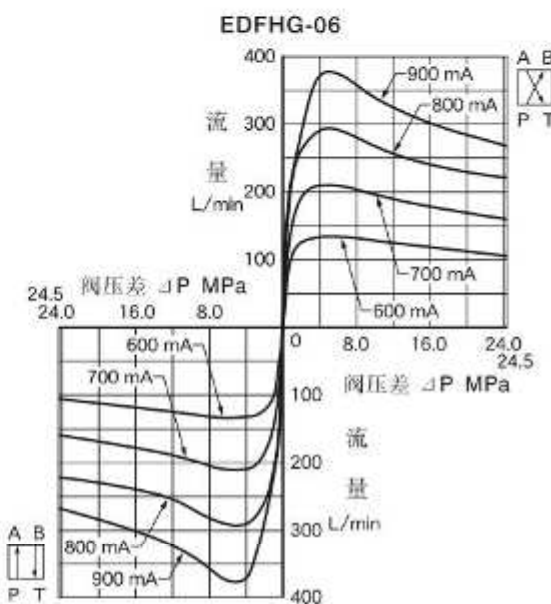
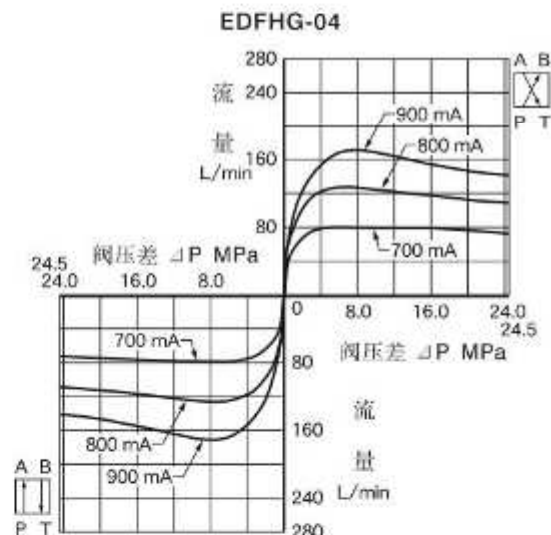
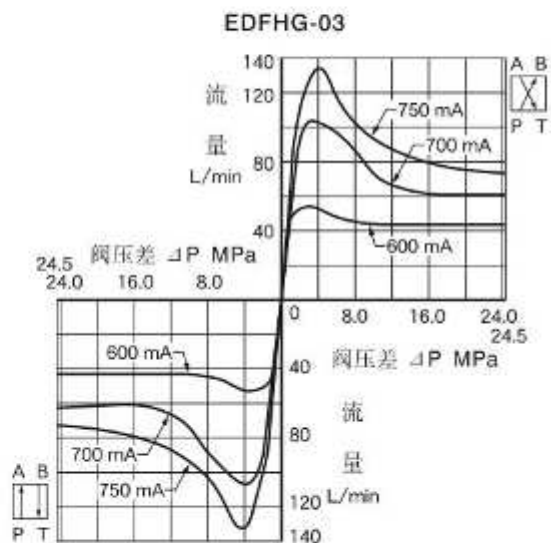


注) 阀安装面尺寸, 请参见323页共用底板尺寸图。

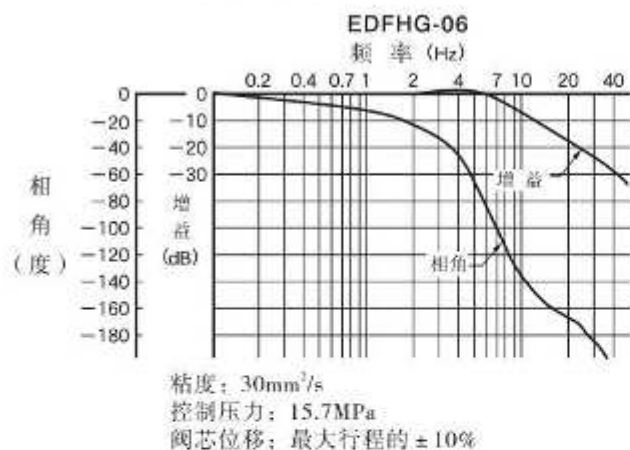
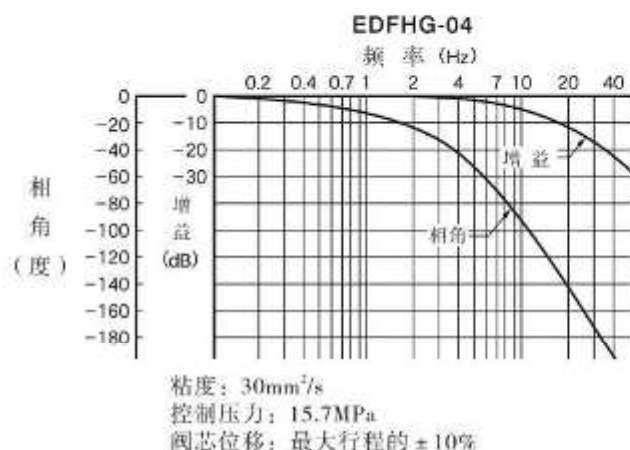
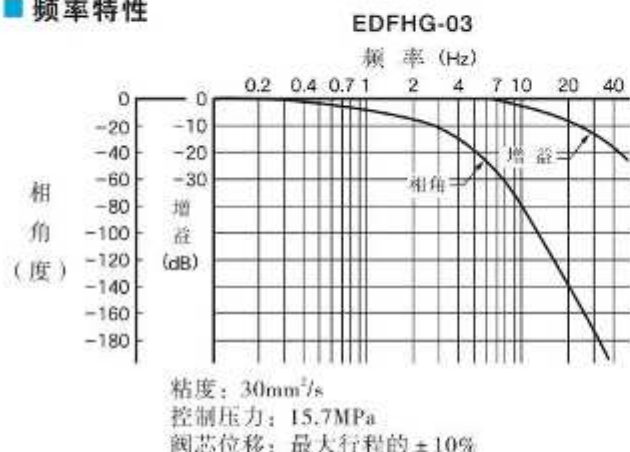
■ 输入电流—流量特性

粘度: $30\text{mm}^2/\text{s}$ 阀压差: $P \rightarrow A(B)$ 、 $B(A) \rightarrow T$ 各 1MPa 

■ 阀压差—流量特性

粘度: $30\text{mm}^2/\text{s}$ 

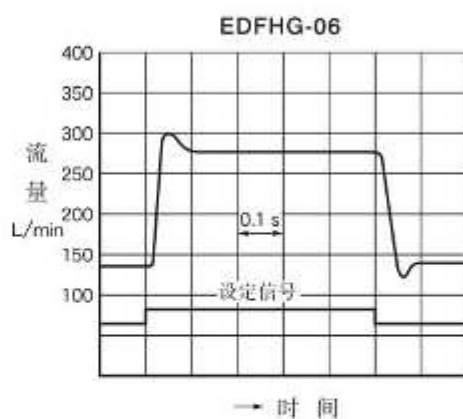
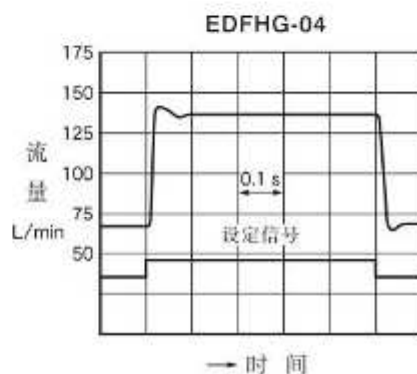
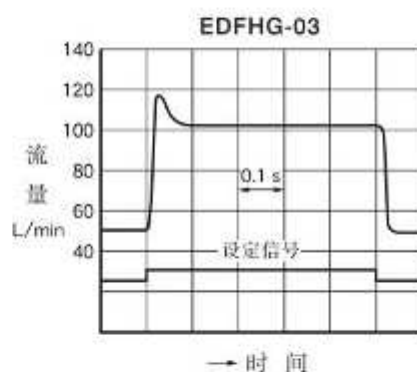
■ 频率特性



■ 阶跃响应特性

本特性是在各个单独的阀上测得的, 其特性随回路而异。

粘度: 30mm²/s
供油压力: 15.7MPa



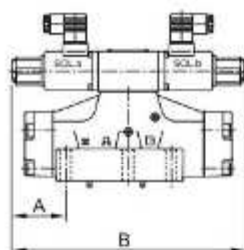
■ 和老产品的互换性

● 参数·特性

新老产品输入电流-压力特性有所不同。详情请和我们联系。
其它参数不变。

● 安装互换性

安装方面可互换。
但是, 由于电磁铁作了改进和其他改变, 外形和尺寸有变化, 如下图所示。



型 号	A	B
(老) EDFHG-03-100-※-※-※-30	117.9	287.8
(新) EDFHG-03-100-※-※-※-31	116.9	285.8
(老) EDFHG-04-140-※-※-※-30	93.9	287.8
(新) EDFHG-04-140-※-※-※-31	92.9	285.8
(老) EDFHG-06-280-※-※-※-30	66.4	287.8
(新) EDFHG-06-280-※-※-※-31	65.4	285.8



高响应型电-液比例换向调速阀

High Response Type Proportional Electro-Hydraulic Directional and Flow Control Valves

新开发的小型强力电磁铁和检测阀芯位置的差动变压器配合使用, 可实现高响应和高精度、高可靠性。

然而, 品种具有直动型ELDFG-01/03和ELDFG-01作为先导阀的大流量型ELDFHG-04/06。

直动型换向调速阀

Direct Operated Type Directional and Flow Control Valves

此阀采用闭环型反馈控制, 具有良好的响应性和耐污染性, 具有简易伺服阀并列的响应性。特别是零重叠型(阀芯型式3C2P)适用于位置控制和压力控制。

参数

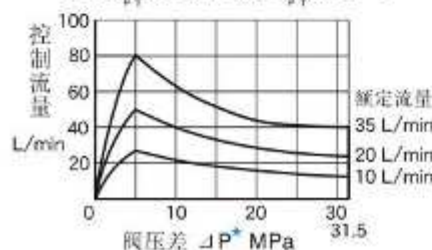
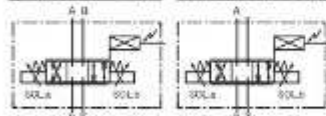
项 目	型 号	ELDFG-01- ※-※-※-10	ELDFG-03- 40 80 ※-※-※-10
最高工作压力	MPa	31.5	
回油允许背压	MPa	21	
额 定 流 量 阀压差: 1.5MPa*	L/min	10 : 10 20 : 20 35 : 35	40 : 40 80 : 80
滞 环		小于 0.5%	
重 复 性		小于 0.5%	
阶 跃 响 应	0→100%	小于 30 ms	3C2, 3C40 : 29 ms 3C2P : 25 ms
	100→0%	—	3C2, 3C40 : 26 ms 3C2P : 23 ms
频 率 响 应 (0±25%V)	相角(-90°)	48 Hz	3C2, 3C40 : 36 Hz 3C2P : 41 Hz
	增益(-3dB)	52 Hz	3C2, 3C40 : 35 Hz 3C2P : 38 Hz
额 定 电 流		最大 2.5 A	最大 3 A
线圈电阻 (20℃)		3.9 Ω	3 Ω
消 耗 电 力		最大 25 W	最大 27 W
质 量	kg	3.2	7.5

* 阀压差和流量如下图所示控制流量范围内使用。

控制流量范围

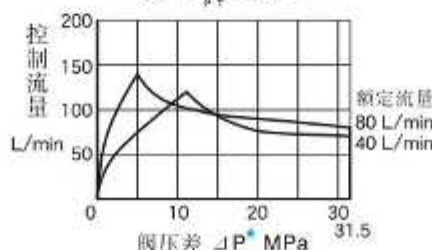
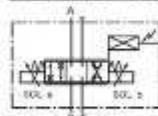
ELDFG-01

控制方式: 4通阀 控制方式: 3通阀



ELDFG-03

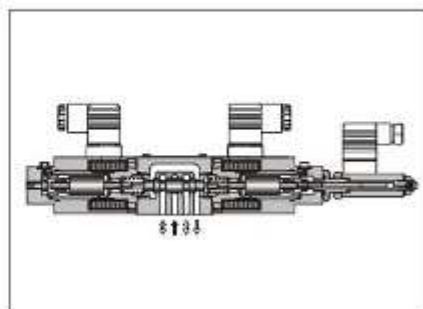
控制方式: 3通阀



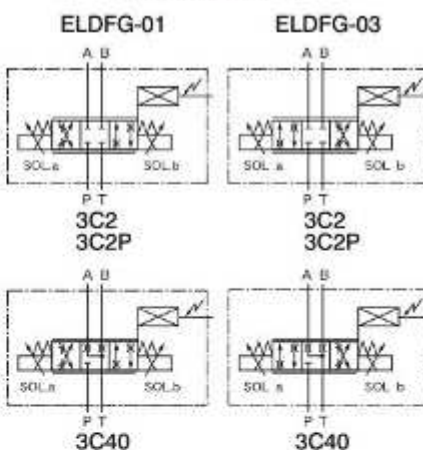
* 阀压差ΔP如下所示。P、A、B、T表示各口压力。

4通阀: $\Delta P = [(P-A)+(B-T)]$ 或者 $[(P-B)+(A-T)]$

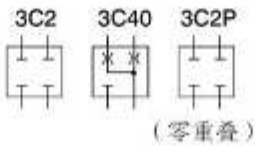
3通阀: $\Delta P = (P-A)$ 或者 $(A-T)$



JIS液压图形符号



■ 型号说明

ELDFG	-01	-35	-3C2	-XY	-10
系列号	规格	额定流量 L/min	阀芯形式	控制方向	设计号
ELDFG: 高响应型 电-液比例换向调速阀 (底板安装型)	01	10:10 20:20 35:35		XY: 进口节流 出口节流	10
	03	40:40 80:80			10

■ 附件

● 安装螺钉

阀型号	安装螺钉	数量	安装螺钉拧紧扭矩 Nm
ELDFG-01	内六角螺钉: M5×45L	4个	小于25 MPa: 5~7 大于25 MPa: 6~7
ELDFG-03	内六角螺钉: M6×30L	4个	12~15

■ 底板

阀型号	底板型号	连接口径 Re(老标记PT)	质量 kg	尺寸图表示页
ELDFG-01	DSGM-01-31	1/8	0.8	275
	DSGM-01X-31	1/4		
	DSGM-01Y-31	3/8		
ELDFG-03	DSGM-03-40	3/8	3	289
	DSGM-03X-40	1/2		
	DSGM-03Y-40	3/4	4.7	

● 用底板时, 请按上表底板型号订购。不用底板时, 安装面须经6-S精度机械精加工。

● 底板和电液控制换向阀共用, 尺寸请参见上表尺寸图表示页。

■ 配套的功率放大器

为使性能稳定, 推荐使用油研公司配套的功率放大器(详见588页)。

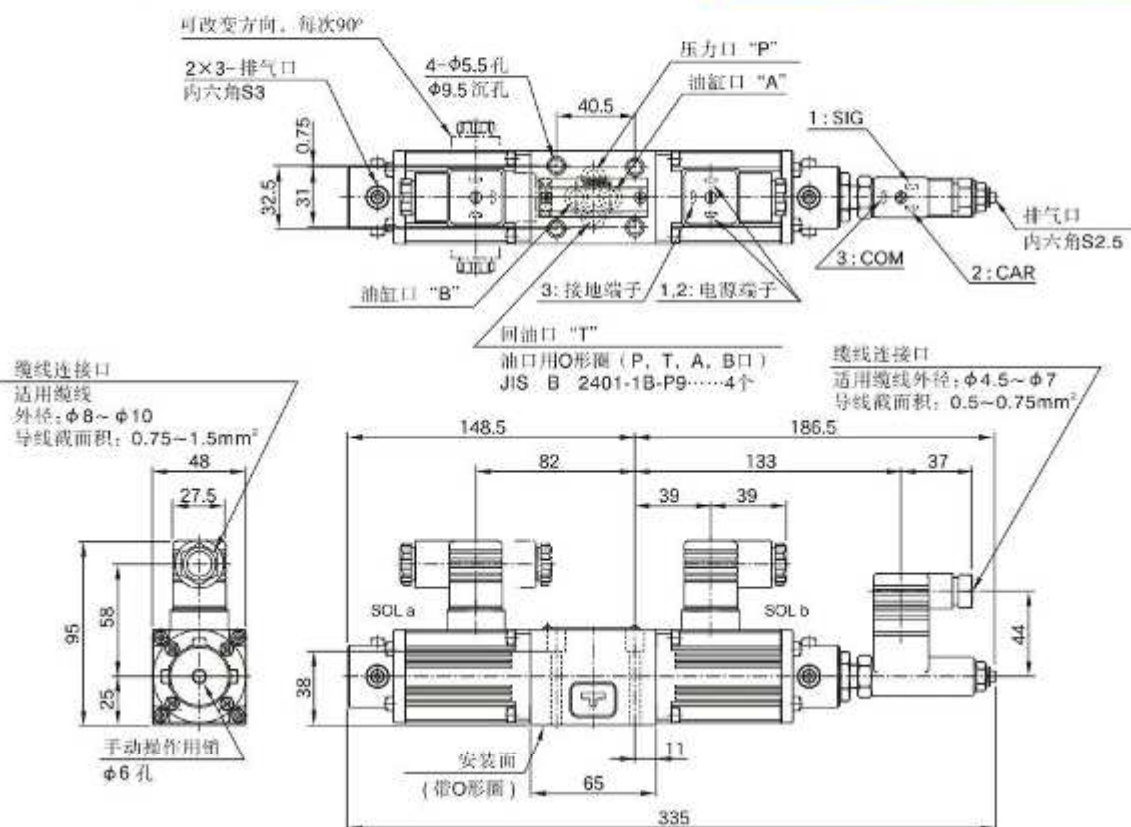
型号	功率放大器型号
ELDFG-01-※-3C2 3C40	AMN-L-01-1-10
ELDFG-01-※-3C2P	AMN-L-01-3-2P-10
ELDFG-03-※-3C2 3C40	AMB-EL-03-1-10
ELDFG-03-※-3C2P	AMB-EL-03-2P-1-10

■ 使用注意事项

● 配管时要考虑T口处通常填满油液。并使电磁铁铁芯内充满油液, 推荐在回油管内设置开启压力为0.04MPa单向阀。另外T口配管不可和其它管路连接, 请直接连接油箱。管的末端请必须插入油中。

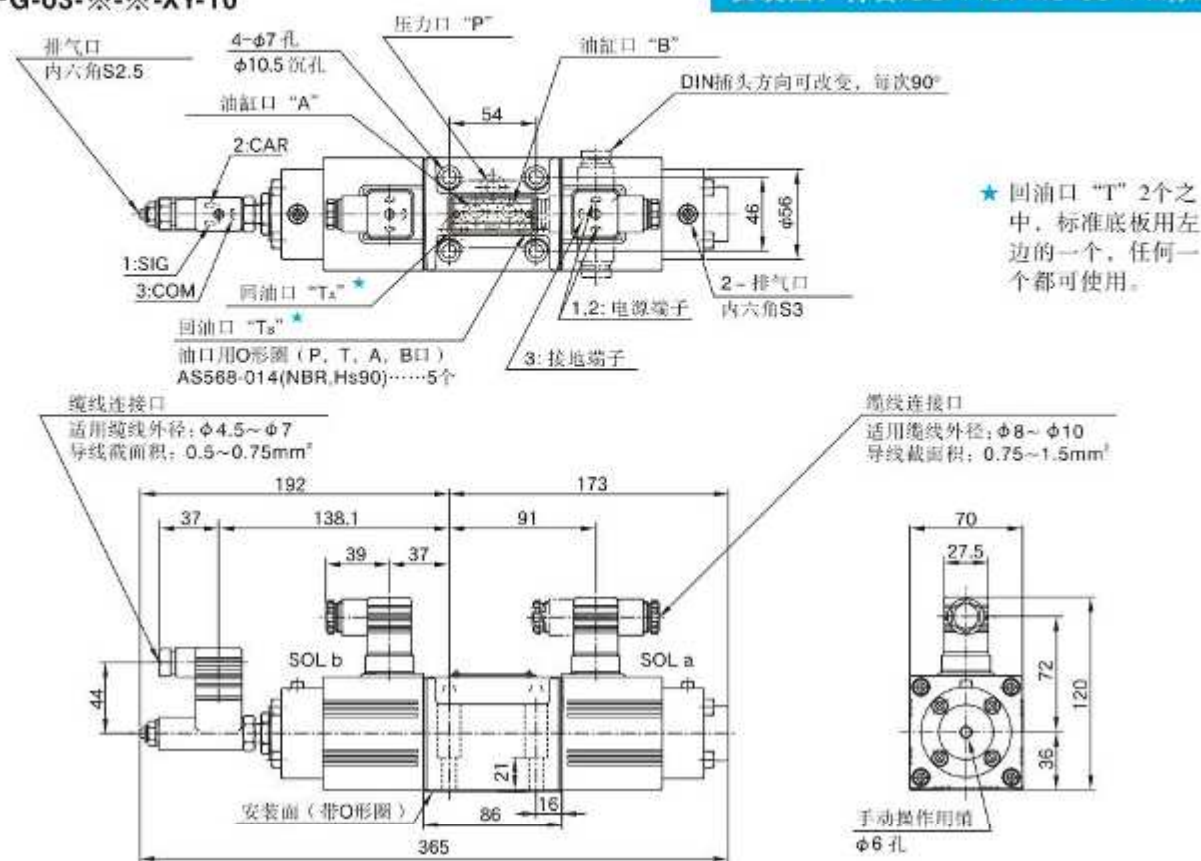
ELDFG-01-※-※-XY-10

安装面：符合ISO4401-AB-03-4-A标准



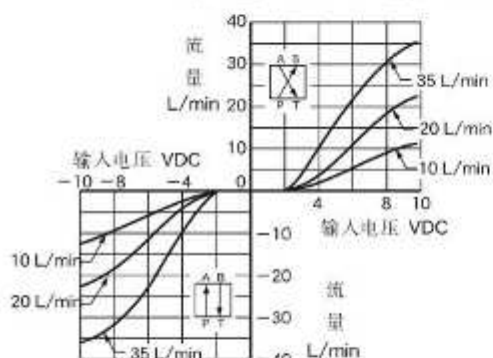
ELDFG-03-※-※-XY-10

安装面：符合ISO 4401-AC-05-4-A标准

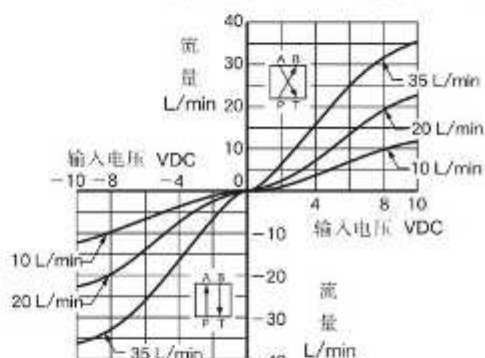


■ 输入电压—流量特性

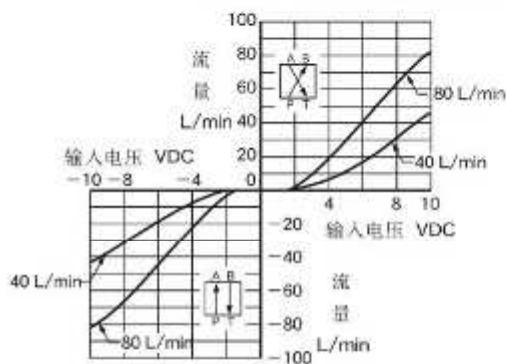
ELDFG-01-※-3C2/3C40-XY-10

阀压差: 1.2MPa 粘度: 30mm²/s

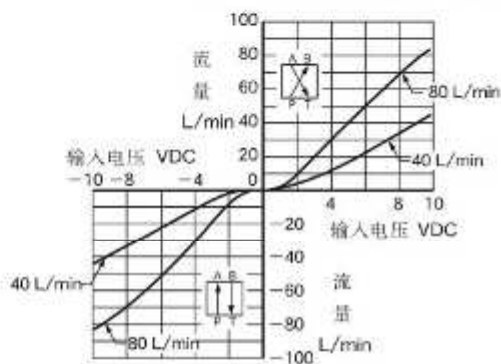
ELDFG-01-※-3C2P-XY-10

阀压差: 1.2MPa 粘度: 30mm²/s

ELDFG-03-※-3C2/3C40-XY-10

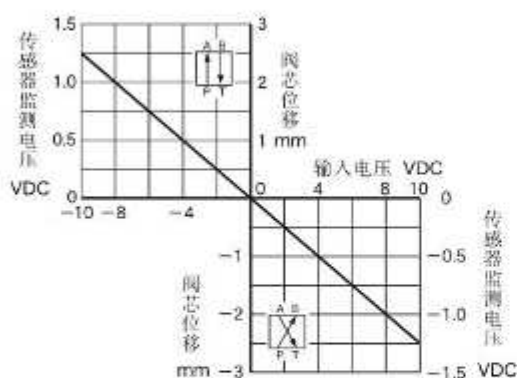
阀压差: 1.5MPa 粘度: 30mm²/s

ELDFG-03-※-3C2P-XY-10

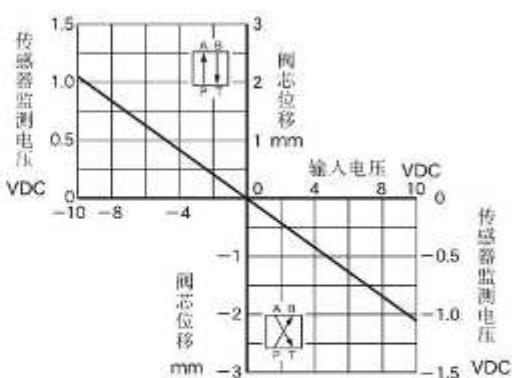
阀压差: 1.5MPa 粘度: 30mm²/s

■ 输入电压—阀芯位移特性

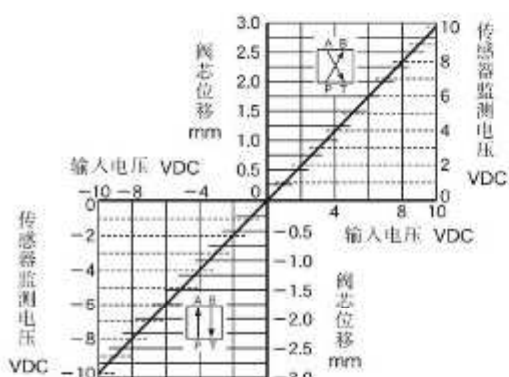
ELDFG-01-※-3C2/3C40-XY-10



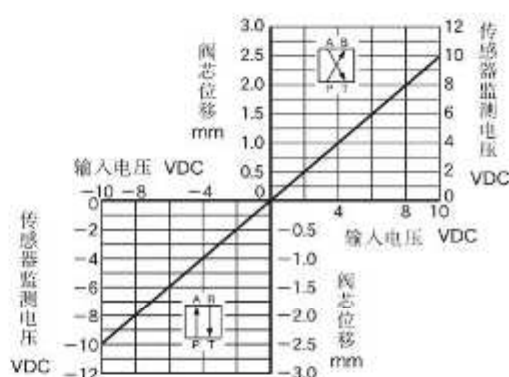
ELDFG-01-※-3C2P-XY-10



ELDFG-03-※-3C2/3C40-XY-10



ELDFG-03-※-3C2P-XY-10



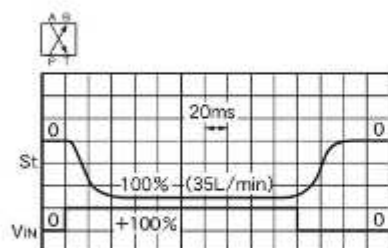
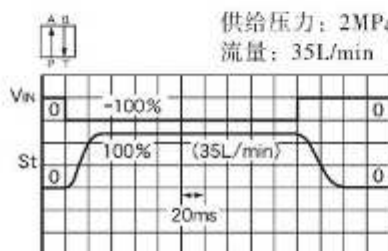
阶跃响应特性 (例)

粘度: $30\text{mm}^2/\text{s}$

本特性是在各个单独的阀上测得的, 其特性随回路而异。

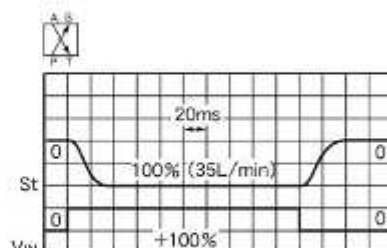
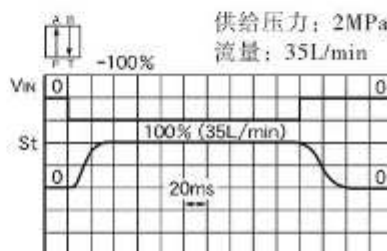
ELDFG-01-35-3C2/3C40

供给压力: 2MPa
流量: $35\text{L}/\text{min}$



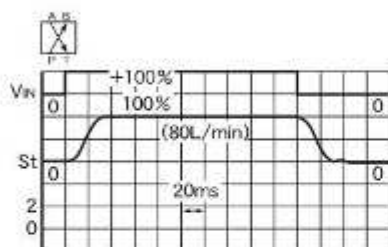
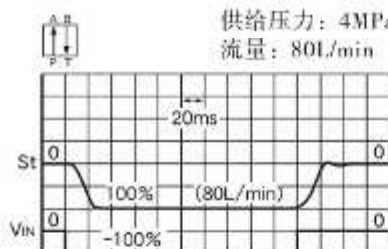
ELDFG-01-35-3C2P

供给压力: 2MPa
流量: $35\text{L}/\text{min}$



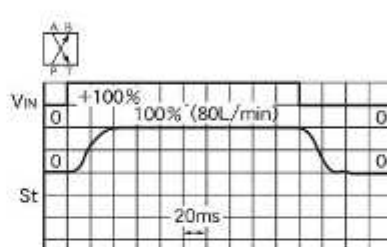
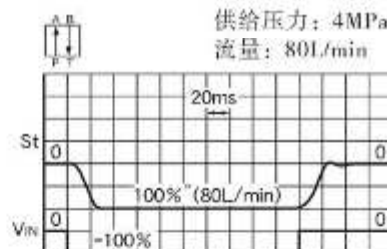
ELDFG-03-80-3C2/3C40

供给压力: 4MPa
流量: $80\text{L}/\text{min}$



ELDFG-03-80-3C2P

供给压力: 4MPa
流量: $80\text{L}/\text{min}$



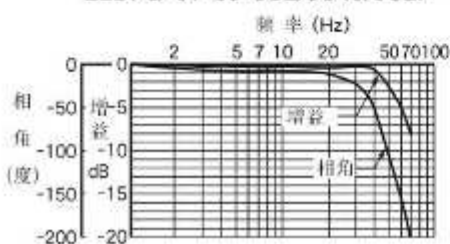
频率响应特性

输入电压: $0 \pm 25\text{V}$

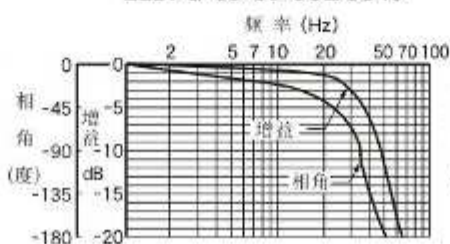
供给压力: 14MPa

粘度: $30\text{mm}^2/\text{s}$

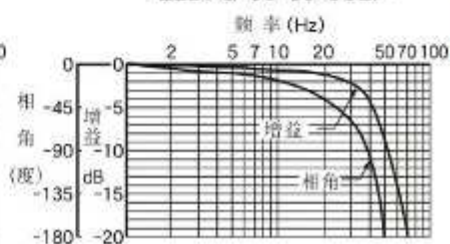
ELDFG-01-35-3C2/3C40/3C2P



ELDFG-03-80-3C2/3C40



ELDFG-03-80-3C2P



电液型换向调速阀

Pilot Operated Type Directional and Flow Control Valves

参数

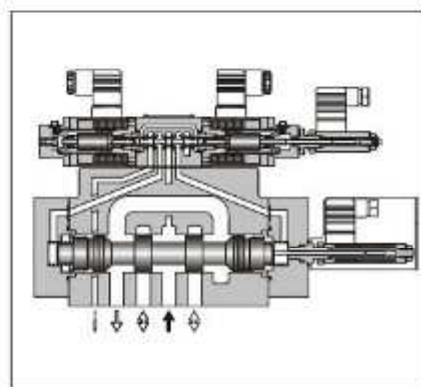
项 目		型 号	ELDFHG-04-280 -※-XY-※※-10	ELDFHG-06-350 500 -※-XY-※※-10
额 定 流 量	L/min		280	350: 350 500: 500
阀压差: 1MPa				
最 高 工 作 压 力	MPa		35	350: 35 500: 31.5
回 油 口 耐 压 ^{★1} (外泄型)	MPa		T口: 31.5 Y口: 21	350 T口: 35 Y口: 21 500 T口: 25 Y口: 21
回油口耐压(内泄型)	MPa		21	
控制阀供应压力 ^{★2}	MPa		1.5~31.5	1.5~31.5
控 制 流 量 ^{★3}			大于16 L/min	350: 大于16 L/min 500: 大于19 L/min
内 部 泄 漏 量 ^{★4} P _s =14MPa, P _T =14MPa			3C2: 小于3 L/min 3C2P: 小于10 L/min	3C40: 小于4 L/min
阶 跃 响 应 (0→100%) P _T =14MPa			13 ms	350: 15 ms 500: 18 ms
频 率 特 性 (±25%, 90° 相角) P _T =14MPa			46 Hz	350: 66 Hz 500: 39 Hz
防 尘 · 防 水 性			相当于IP64	
环 境 温 度			-15~+60℃	
主 阀 阀 芯			3C2: 中间位重叠 3C2P: 中间位零重叠	3C40: 中间位A, B, T连接
主阀阀芯额定位移			±5 mm	350: ±5 mm 500: ±7 mm
主阀阀芯受压面积	cm ²		7.1	8
电 磁 铁 参 数	电 流	最大2.5 A		
	线圈电阻	3.9Ω(于20℃)		
质 量	kg		10	350: 18 500: 19

★1. 回油处压力需低于实际供应压力。

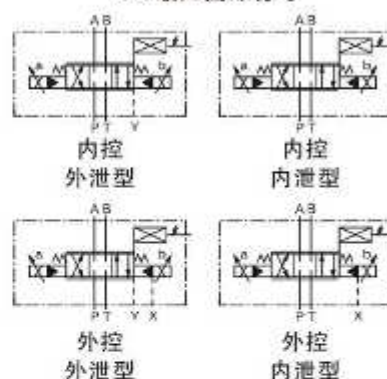
★2. 控制阀供应压力需在1.5~31.5MPa范围内, 主阀实际供应压力的60%以上。

★3. 控制流量是从上表所示控制压力为14MPa时的阶跃响应特性值计算出的结果。

★4. 主阀芯和控制阀芯的泄漏合计。



JIS液压图形符号



型号说明

ELDFHG	-04	-280	-3C2P	-XY	-E	-T	-10
系 列 号	规格	额定流量 L/min	阀芯型式	控制方向	控制型式	泄油型式	设计号
ELDFHG: 高响应型 电-液比例换向调速阀 (底板安装型)	04	280	3C2 3C40	XY: 进口节流 出口节流	E: 外控	T: 内泄	10
	06	350: 350 500: 500	3C2P (零重叠)		无标记: 内控	无标记: 外泄	10

配套的功率放大器

为使性能稳定，推荐使用油研公司配套的功率放大器（详见588页）。

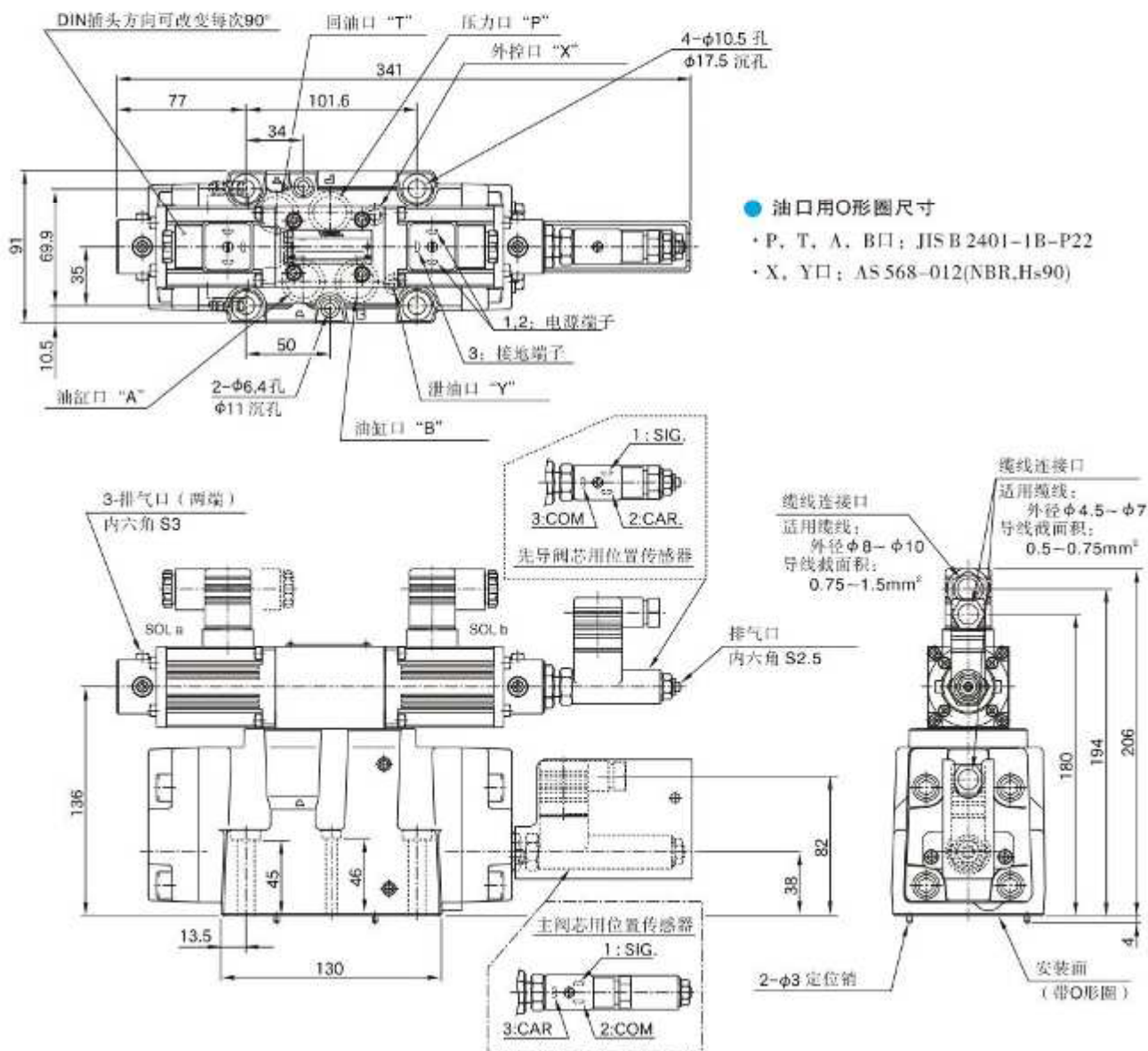
阀 型 号	功率放大器型号
ELDFHG-04-280- ^{3C2} / _{3C40}	AMB-EL-04-2-10
ELDFHG-04-280-3C2P	AMB-EL-04-2P-2-10
ELDFHG-06-350- ^{3C2} / _{3C40}	AMB-EL-06-3-10
ELDFHG-06-350-3C2P	AMB-EL-06-2P-3-10
ELDFHG-06-500- ^{3C2} / _{3C40}	AMB-EL-06-4-10
ELDFHG-06-500-3C2P	AMB-EL-06-2P-4-10

附件

安装螺钉

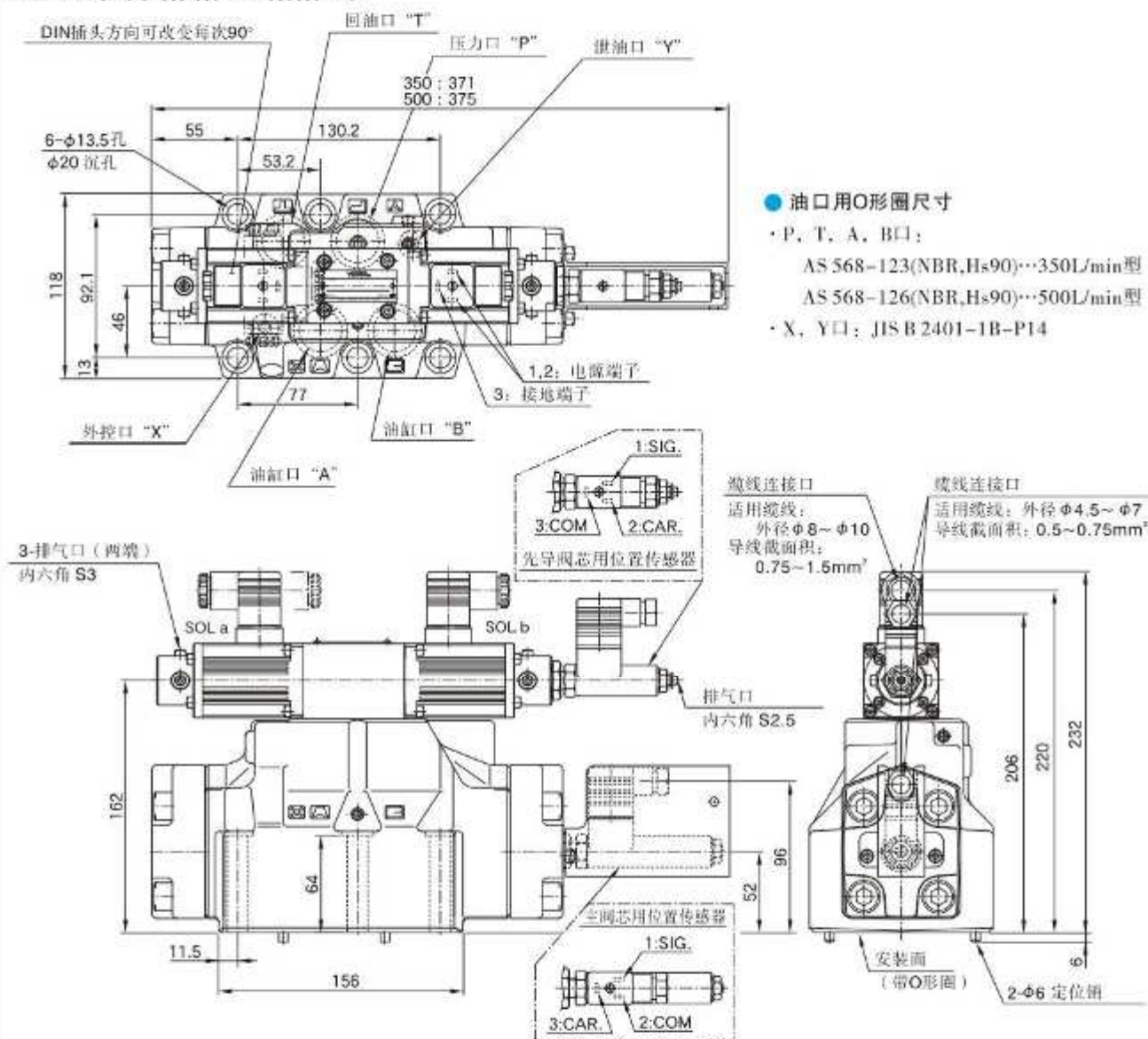
型 号	安装螺钉	数 量
ELDFHG-04	内六角螺钉: M10×60L 内六角螺钉: M6×55L	4 个 2 个
ELDFHG-06	内六角螺钉: M12×85L	6 个

ELDFHG-04-280-※-XY-※※-10



注) 阀安装面尺寸, 请参见570页。

ELDFHG-06-※-※-XY-※※-10

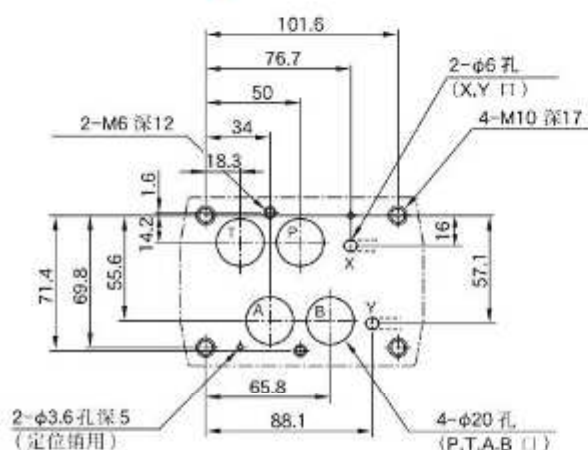


阀安装面尺寸

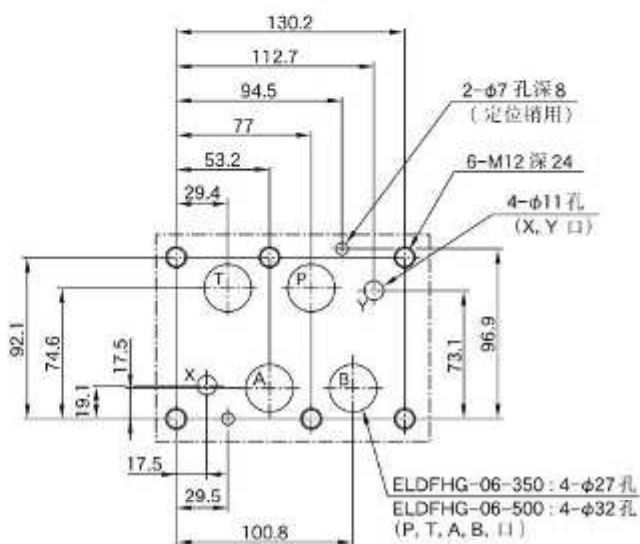
下图所示为安装示意图。

安装面须经6-S精度精加工。

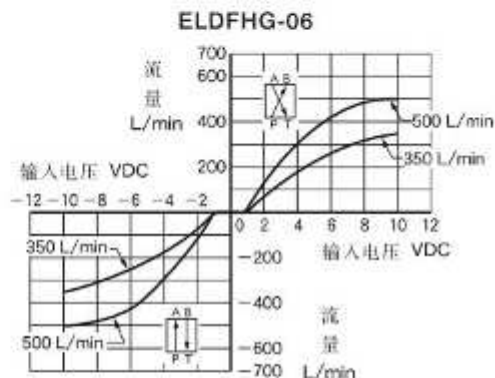
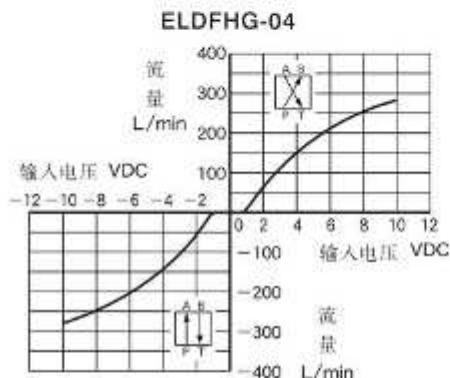
● ELDFHG-04



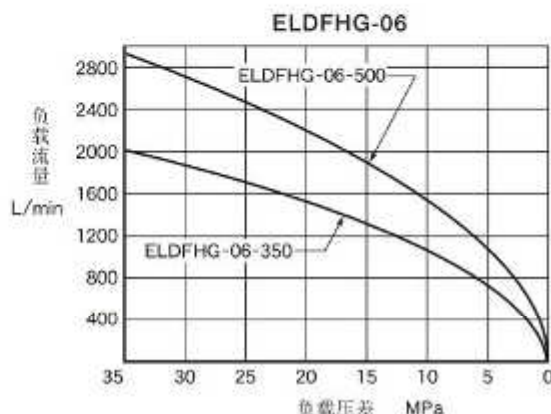
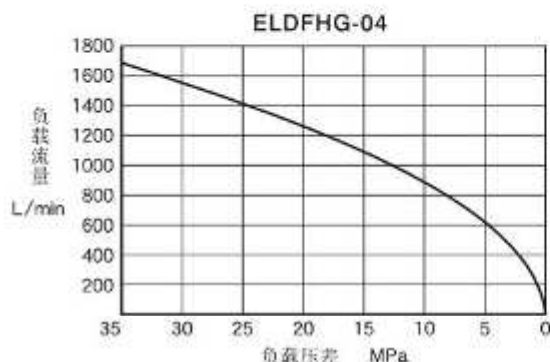
● ELDFHG-06



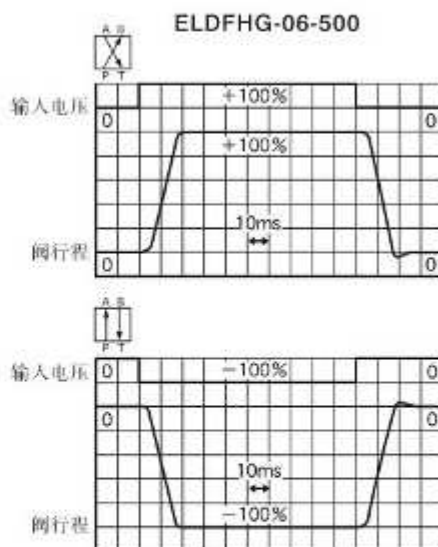
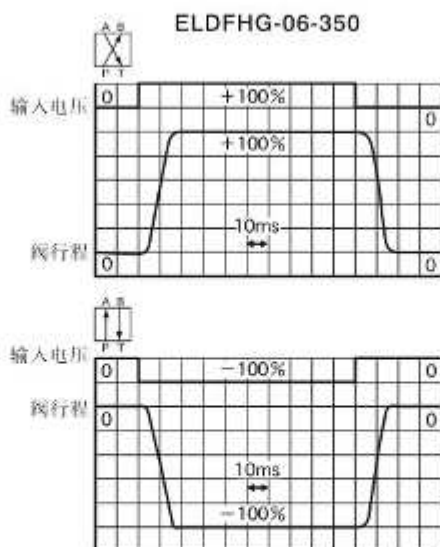
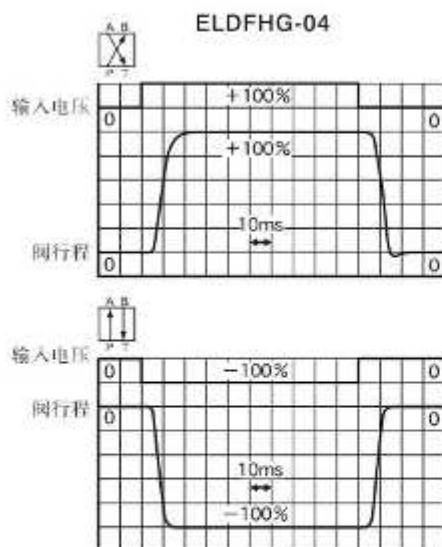
■ 输入电压—流量特性 阀压差: 1MPa 粘度: $30\text{mm}^2/\text{s}$



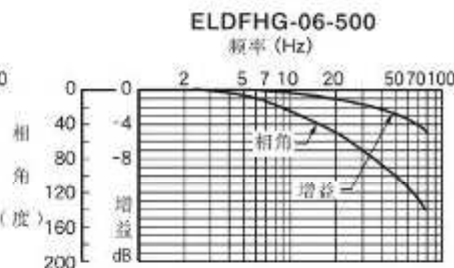
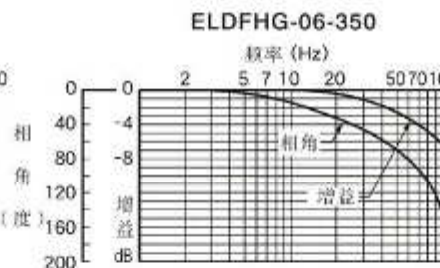
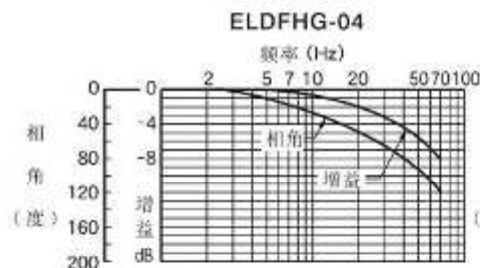
■ 负载流量特性 粘度: $30\text{mm}^2/\text{s}$



■ 阶跃响应特性 粘度: $30\text{mm}^2/\text{s}$



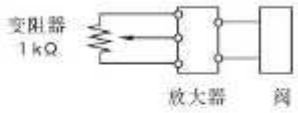
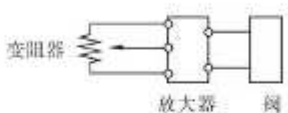
■ 频率响应特性 输入信号: $0 \pm 25\%$ 供应压力: 14MPa 控制压力: 14MPa 粘度: $30\text{mm}^2/\text{s}$



功率放大器

Power Amplifiers For Proportional Electro-Hydraulic Control Valves

用来驱动电-液比例阀的专用放大器。其型式如下表所示。

功能型式	型 号	适用的控制阀	功 能
直 流 输 入 型	AME-D-10-※-20	压力控制阀 10Ω系列调速阀	放大器按供给的直流电压指令（0~10V）输出，与该电压成比例的电流来驱动阀的电磁铁，从而控制压力或流量。需要一个给出0~10V指令电压的外接设定器和直流电源（或一个函数发生器）。如有一个外接的设定用变阻器，则可用放大器中的内部电源。 
	AME-D-40-※-40	40Ω系列调速阀	
	AME-D2-1010-※-11	压力控制阀 10Ω系列调速阀	
直 流 输 入 - 反 馈 型	SK1022-※-※-11	压力控制阀 10Ω系列调速阀	带有反馈装置的直流输入型，用于高精度控制。把压力或流量换成电信号来进行反馈控制。
	AME-DF-S-※-22	40Ω系列调速阀	
加 减 速 信 号 型	AME-T-S-※-22	40Ω系列调速阀	包含有加减速信号发生器和直流输入型的功能。通过继电器触点、限位开关、时间继电器触点等给出指令信号，从而依加减速的模式控制压力或流量。
直 流 输 入 型 (24V直流电源)	SK1015-11 AMN-D-10 AMN-W-10	压力控制阀 10Ω系列调速阀	这种放大器采用24V直流电源。放大器按供给的直流电压指令、输出与该电压成比例的电流来驱动阀的电磁铁，从而控制压力或流量。需要一个给出指令电压的外接设定器和直流电源（或一个函数发生器）。如有一个外接的设定用变阻器，则可用放大器中的内部电源。  SK1015可用于汽车、建筑机械等。
	SK1091-D24-10	换向调速阀	
带辅助反馈直流输入型	SK1115-※-10	10Ω系列调速阀	这种放大器采用24V直流电源。用于高响应、高精度控制，把控制阀阀芯位移换成电信号进行反馈控制。
	AMN-L-01-※-※-10	换向调速阀	
	AMB-EL-※-※-※-10		
无 冲 击 型	AMN-G-10	换向调速阀	电磁铁a、电磁铁b各自具有输出低速（LEVEL1）→高速（LEVEL2）→低速（LEVEL3）的缓击模式。又采用G系列变量无冲击阀同一控制模式，给与电磁铁a/b触点信号可进行无冲击的速控。

■ 使用注意事项

● 安装场所

功率放大器的安装请选择避热、防潮、振动小或灰尘少的场所，避免功率放大器的损坏。
功率放大器内部由半导体器件或集成电路构成，有热量发出，因此请不要把功率放大器处于在封闭状态。

● 输入信号线

传送输入信号，请使用屏蔽电线，以防止外界噪声之类的干扰对放大器的影响。

10Ω 系列电—液比例阀用功率放大器

Power Amplifiers For 10Ω Series Control Valves

本功率放大器用于驱动装载10Ω电磁铁的电—液比例压力和流量控制阀。

■ 型号说明

AME	-D	-10	-100	-20
系列号	功能型式	负载	电源电压	设计号
AME	D: 直流输入型	10: 10 Ω	100: AC 100 V 200: AC 200 V	20

SK1022	-A	-100	-11
系列号	功能型式	电源电压	设计号
SK1022: 反馈控制型	A: 反馈电压极性(-) B: 反馈电压极性(+)	100: AC 100 V 200: AC 200 V/220 V	11
SK1015: 直流输入型(直流电源)	—	—*	11

★ 请用直流24V电池电源。



■ 可驱动的阀

阀名称	阀型号
先导式溢流阀	EDG-01※
溢流阀	EBG-03 EBG-06 EBG-10
溢流减压阀	ERBG-06 ERBG-10
10Ω 系列调速阀 和单向调速阀	EFG-03 EFCG-06 (51 设计号)
溢流调速阀	EFBG-03 EFBG-06 EFBG-10

■ 参数

型 号	AME-D-10-※-20	SK1022-A-※-11	SK1022-B-※-11	SK1015-11
项 目				
功 能 型 式	直流输入型	直流输入反馈型	直流输入反馈型	直流输入型
最大输出电流	1A (10Ω 电磁铁)	1A (10Ω 电磁铁)	1A (10Ω 电磁铁)	0.9A (10Ω 电磁铁)
最大输入电压	DC+10 V	DC+10 V	DC+10 V	DC+10 V
反 馈 电 压	—	0~-10 V	0~+10 V	—
输 入 阻 抗	10 kΩ	50 kΩ	50 kΩ	50 kΩ
最 大 增 益	1 A/5 V	1 A/0.5 V	1 A/0.5 V	0.9 A/5 V
额 定 振 幅	有(可变)	有(固定)	有(固定)	有(固定)
温度漂移(最大)	0.2 mA/℃	0.2 mA/℃	0.2 mA/℃	1 mA/℃
电 源 电 压	AC 100 V, AC 200 V (50/60 Hz)*	AC 100 V, AC 200/220 V ± 10% (50/60 Hz)		DC 22~30 V
输入功率(最大)	55 VA	45 VA	45 VA	25 W
环 境 温 度	0~50 ℃	0~50 ℃	0~50 ℃	0~50 ℃
外部设定变阻器	1 kΩ	1 kΩ	1 kΩ	10 kΩ
质 量	2.1 kg	4.5 kg	4.5 kg	0.4 kg

★ 使用电压范围: 交流100V用为交流90~132V, 交流200V用为交流180~264V。

■ 使用注意事项

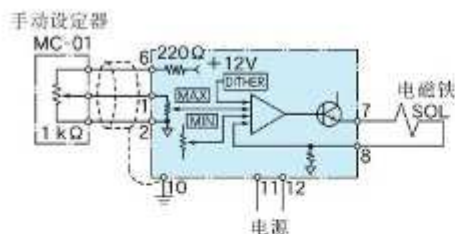
● 外部设定器的电源

本功率放大器只能提供一台外部设定器的电源。

然而，对设定器请使用阻抗为 $1\text{k}\Omega$ （对SK1015型要用 $10\text{k}\Omega$ ）的电位器或电位计。

AME-D-10

【图例】

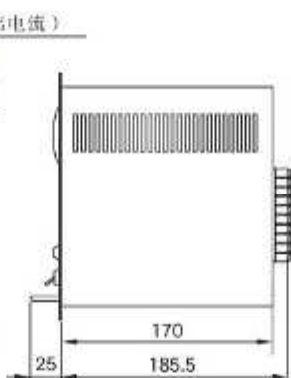
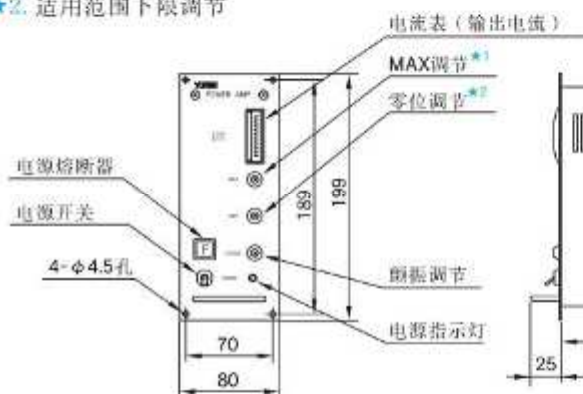


● 接线排详表

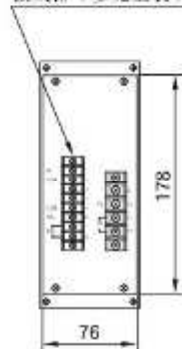
接头号	名称	接头号	名称
1	输入信号 IN	7	输向阀 SOL
2	输入信号 COM	8	
3	—	9	—
4	—	10	壳体接地 G
5	输入信号 COM	11	电源
6	内部电源 +12V	12	AC100V/200V

★1. 适用范围上限调节

★2. 适用范围下限调节

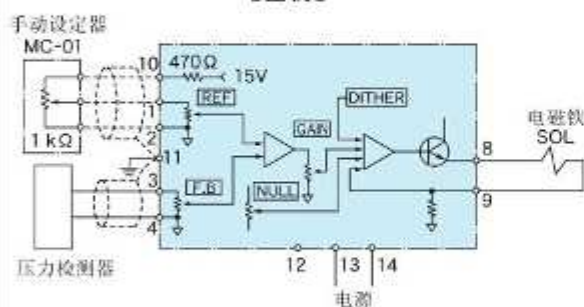


接线排 (参见上表)



SK1022-A/B

【图例】



● 接线排详表

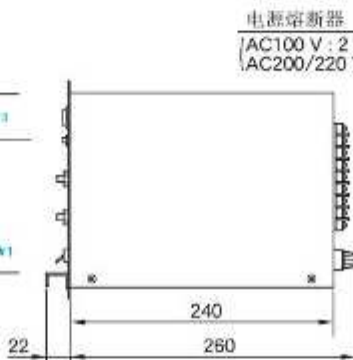
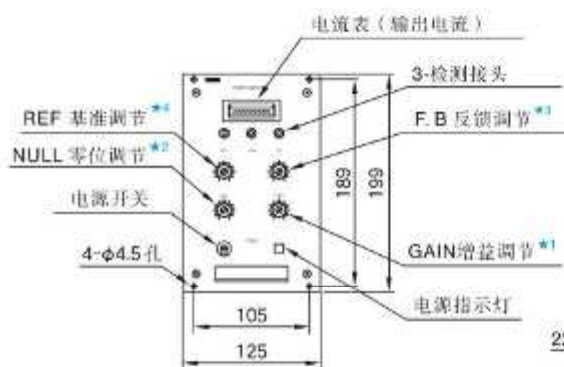
接头号	名称	接头号	名称
1	输入信号 REF	8	输向阀 SOL
2	输入信号 COM	9	
3	反馈信号 F.B	10	设定器用电源 (1kΩ负载10V) +15V
4	反馈信号 COM	11	壳体接地 G
5	—	12	电源
6	—	13	
7	—	14	

★1. 适用范围上限调节

★2. 适用范围下限调节

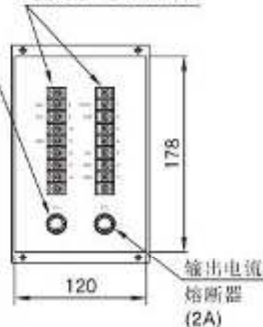
★3. 反馈电压比值调节

★4. 输入电压比值调节



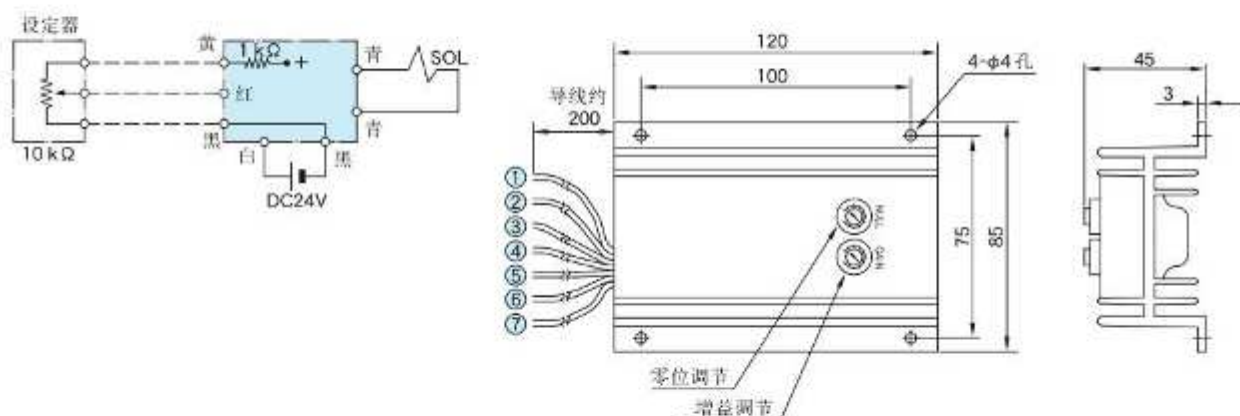
电源熔断器
AC100V: 2A
AC200/220V: 1A

接线排 (参见上表)



SK1015

【图例】



● 导线颜色

- ① 白……………DC24V正极
- ② 黑……………DC24V零
- ③ 蓝……………} 电磁铁 (SOL)
- ④ 蓝……………}
- ⑤ 黄……………设定电位器的15V电源 (10kΩ负载为10V)
- ⑥ 红……………输入信号
- ⑦ 黑……………零

注) 此功率放大器没有电源开关, 接上电源会启动。
因此, 请在外部设置电源开关。

H

功率放大器

10Ω 系列电—液比例阀用小型功率放大器

Power Amplifiers For 10Ω Series Control Valves

这是10Ω电—液比例电磁铁用小型功率放大器。电源用DC24V，因采用新电路方式发热比以往低。

■ 型号说明

AMN	-D	-10
系列号	功能型式	设计号
AMN	D:直流输入型	10



■ 参数

项 目	型 号
	AMN-D-10
功 能 型 式	直流输入型
最大输出电流	1A (10Ω电磁铁)
最大输入电压	DC+10V
输入阻抗	10kΩ
最大增益	1A/5V
频 振	有 (内部可变)
温度漂移 (最大)	0.2 mA/°C
电 源 电 压	DC 24V (波动范围 DC 20~30V)
输入功率 (最大)	25W
环 境 温 度	0~50°C
外部设定变阻器	1kΩ
质 量	0.2kg

■ 可驱动的阀

阀名称	阀型号
先导式溢流阀	EDG-01※
溢流阀	EBG-03 EBG-06 EBG-10
溢流减压阀	ERBG-06 ERBG-10
10Ω系列调速阀 和单向调速阀	EFG-03 EFCG-06 (51设计)
溢流调速阀	EFBG-03 EFBG-06 EFBG-10

■ 使用注意事项

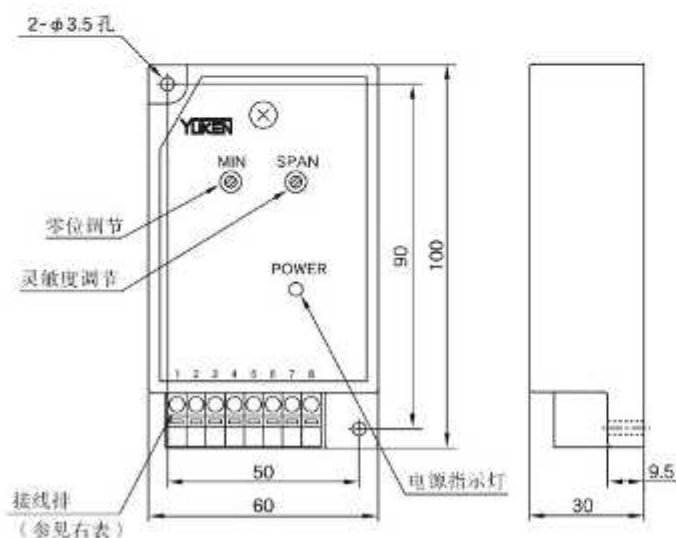
● 外部设定器的电源

本功率放大器只能提供一台外部设定器的电源。然而，对设定器请使用阻抗为1kΩ的电位器或电位计。

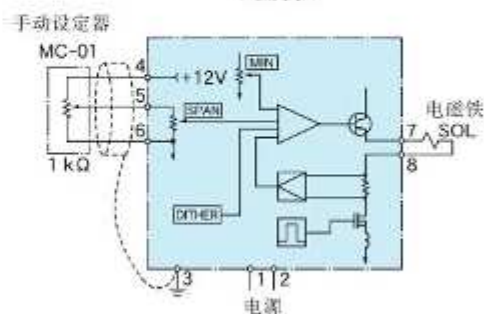
● 电源开关

注) 此功率放大器没有电源开关，接上电源会起动作，因此，请在外部设置电源开关。

AMN-D



【图例】



● 接线排详表

接头号	名 称
1	电源 +24V
2	电源 0V
3	壳体接地 G
4	内部电源 +12V
5	输入信号 IN
6	输入信号 COM
7	输入信号 SOL
8	输出信号 SOL

40Ω 系列调速阀用功率放大器

Power Amplifiers For 40Ω Series Flow Control Valves

本功率放大器用于驱动装载40Ω电磁铁系列的电-液比例调速阀。

■ 型号说明

AME	-D	-40	-100	-40
系列号	功能型式	负载	电源电压	设计号
AME	D:直流输入型	40:40Ω	100:AC 100 V 200:AC 200 V	40

AME	-DF	-S	-100	-22
系列号	功能型式	安装型式	电源电压	设计号
AME	DF:直流输入反馈型	S:面板安装型	100:AC 100 V	22
	T:加减速信号型		200:AC 200/220 V	22



■ 可驱动的阀

阀名称	阀型号
40Ω 系列调速阀 和单向调速阀	EFG EFCG -02, 31 设计号
	EFG EFCG -03, 26 设计号
	EFG EFCG -06, 22 设计号
	EFG EFCG -10, 11 设计号

■ 参数

项目 \ 型号	AME-D-40-※-40	AME-DF-S-※-22	AME-T-S-※-22
功能型式	直流输入型	直流输入反馈型	加减速信号型
最大输出电流	0.8 A (40Ω 电磁铁)	0.8 A (40Ω 电磁铁)	0.8 A (40Ω 电磁铁)
最大输入电压	DC +10 V	DC +10 V	—
反馈电压	—	0~ -10 V	—
输入阻抗	10 kΩ	50 kΩ	—
加减速斜率	—	—	0.05~1 s/100 mA
最大增益	0.8 A/5 V	0.8 A/0.5 V	—
颤振	有 (固定)	有 (固定)	有 (固定)
温度漂移 (最大)	0.2 mA/℃	0.2 mA/℃	0.2 mA/℃
电源电压	AC 100 V, AC 200/220 V ± 10% (50/60 Hz)		
输入功率 (最大)	70 VA	90 VA	90 VA
环境温度	0~50℃	0~50℃	0~50℃
外部设定变阻器	1 kΩ	1 kΩ	—
质量	2.8 kg	4.5 kg	4.5 kg

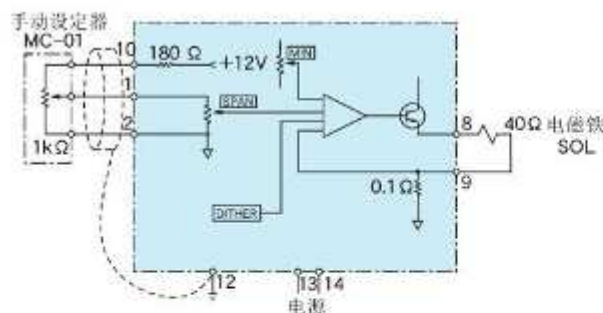
■ 使用注意事项

● 外部设定器的电源

当采用直流输入型 (AME-D-40) 或直流输入反馈型 (AME-DF-S) 功率放大器时, 本功率放大器仅可提供一台外部设定器的电源。然面对设定器, 请使用阻抗为 $1k\Omega$ 的电位器或电位计。

AME-D-40

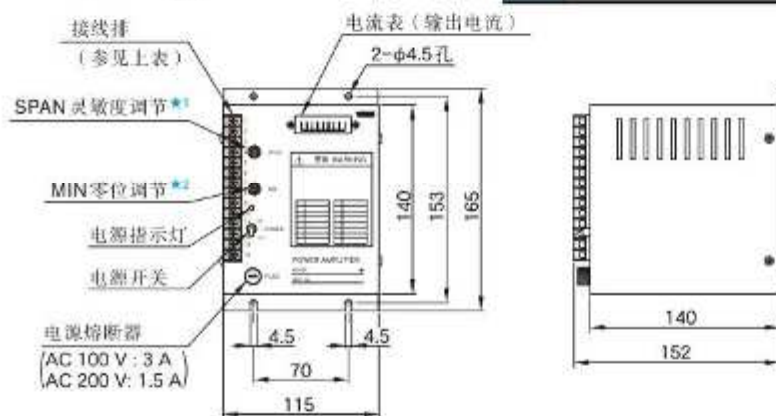
【图例】



● 接线排详表

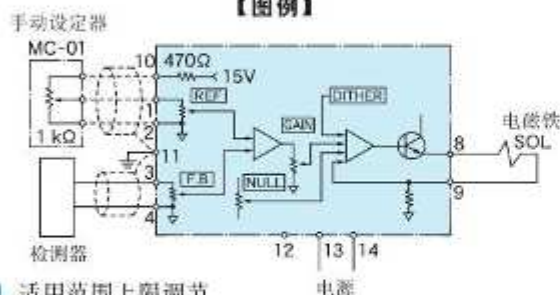
接头号	名 称	接头号	名 称
1	输入信号 IN	8	输出阀 SOL
2	输入信号 COM	9	+12V输出 +12V
3	—	10	—
4	—	11	—
5	-5V输出 -5V	12	壳体接地 FG
6	辅助反馈 MFB	13	电源 VAC
7	COM	14	VAC

- ★1. 适用范围上限调节
- ★2. 适用范围下限调节



AME-DF-S

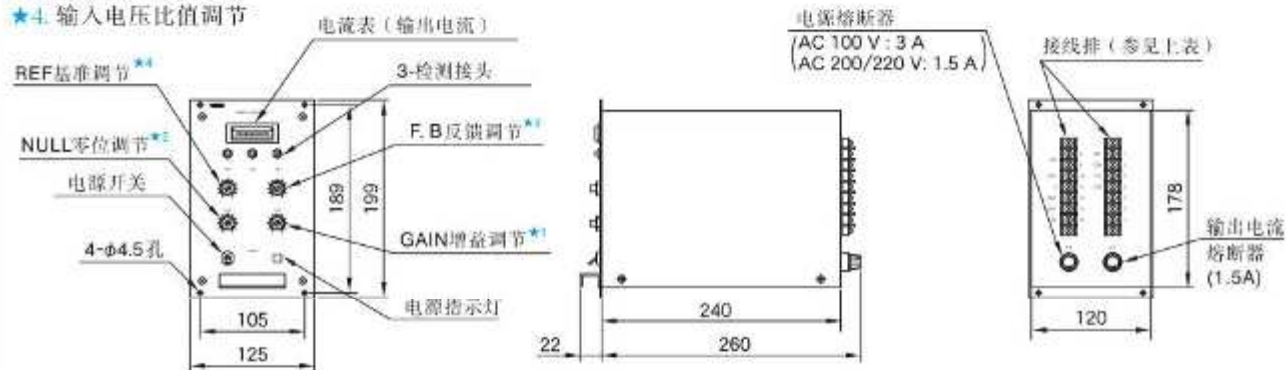
【图例】



● 接线排详表

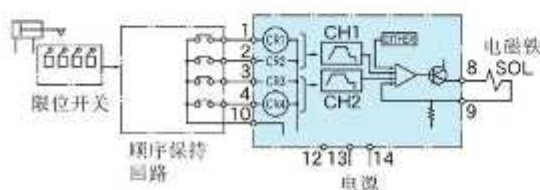
接头号	名 称	接头号	名 称
1	输入信号 REF	8	输出阀 SOL
2	输入信号 COM	9	+15V输出 +15V
3	反馈信号 F.B	10	设定器用电源 (1kΩ负载10V)
4	反馈信号 COM	11	壳体接地 G
5	—	12	电源
6	—	13	AC100V, AC200 V; 13, 14
7	—	14	AC220V; 12, 14

- ★1. 适用范围上限调节
- ★2. 适用范围下限调节
- ★3. 反馈电压比值调节
- ★4. 输入电压比值调节



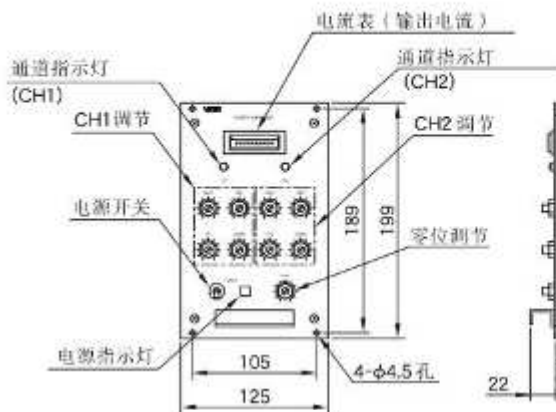
AME-T-S

【图例】



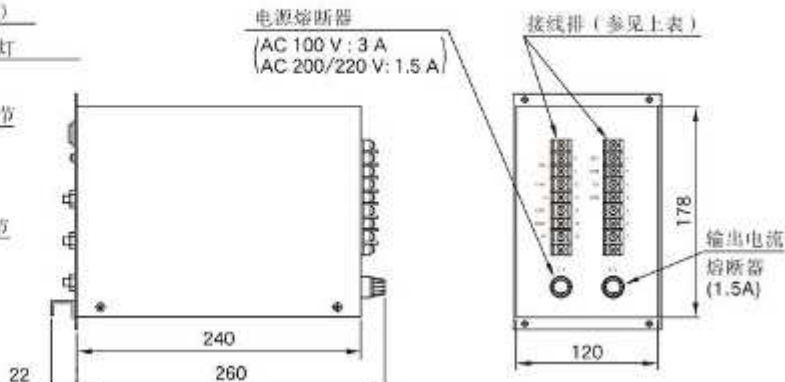
● 接线排详表

接头号	名称	接头号	名称
1	输入指令	8	输入指令
2	输入指令	9	输入指令
3	输入指令	10	输入指令共用
4	输入指令	11	壳体接地
5	—	12	电源
6	—	13	AC100V, AC200 V: 13, 14
7	—	14	AC220V: 12, 14

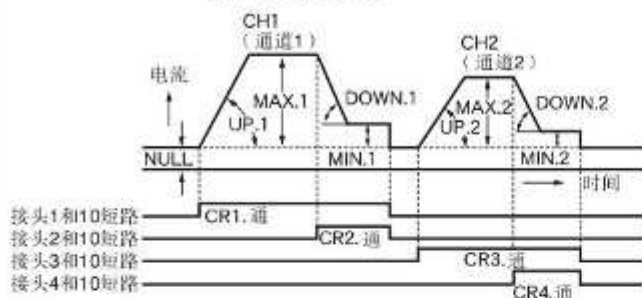


电源熔断器
(AC 100 V: 3 A
AC 200/220 V: 1.5 A)

接线排 (参见上表)



【输出电流模式】



注) LCR1~CR4: 放大器内继电器号。

输出模式CH1和CH2不能同时输出。

或转换成其它模式。

2. MAX、MIN、UP和DOWN这些词表示功率放大器的调节量值。

■ 加减速时间的计算方法(例)

调速阀: 使用EFG-02-30, 希望在5 L/min到25 L/min之间加速或减速。加速和减速时间可能调节范围的最大和最小值是多少?

(解) 由EFG-02-30的输入电流—流量特性 (参见右图)

流量5 L/min时的输入电流约300mA

流量25 L/min时的输入电流约520mA

两者之差: 520-300=220mA

同时该放大器加减速的斜率为0.05~1s/100mA (即每变化100mA的时间最小值为0.05秒, 最大值是1秒)。

这样可能调节的最小时间为

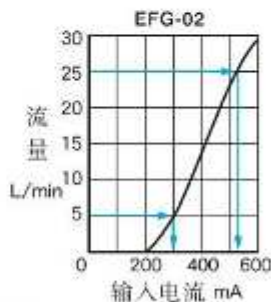
$$\frac{220 \text{ mA}}{100 \text{ mA}} \times 0.05 \text{ s} = 0.11 \text{ s}$$

可能调节的最大时间为

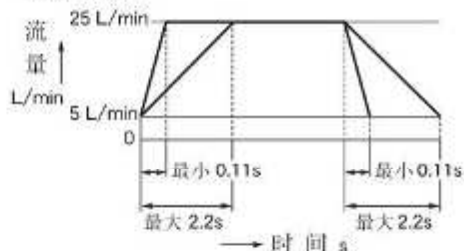
$$\frac{220 \text{ mA}}{100 \text{ mA}} \times 1 \text{ s} = 2.2 \text{ s}$$

由上述结果, 如下图所示在5 L/min和25 L/min之间加减速时的可能调节的最小时间和最大时间为0.11~2.2s。

【输入电流—流量特性】



【流量模式】



■ 和老产品的互换性

● 参数

新老产品输入功率有所不同。

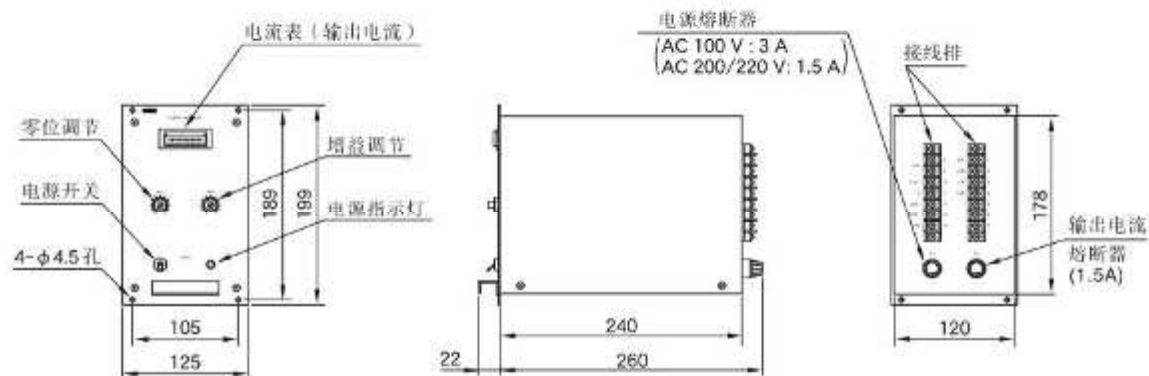
其它参数不变。

输入功率	
老	新
90 VA	70 VA

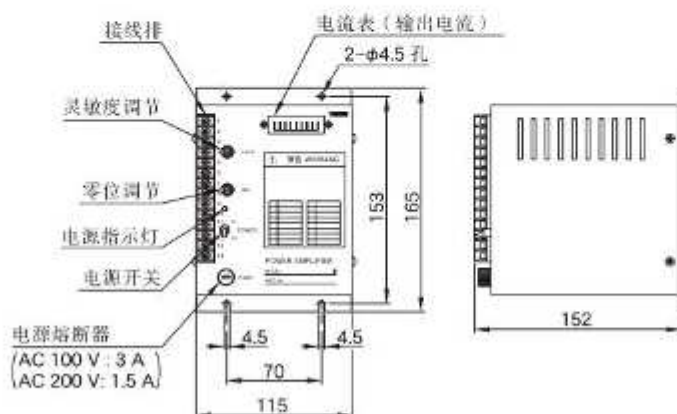
● 安装互换性

安装方面不可互换。

AME-D-S-※-32



AME-D-40-※-40



10Ω-10Ω 系列溢流调速阀用功率放大器

Power Amplifiers For 10Ω-10Ω Series Flow Control and Relief Valves

本功率放大器可同时或分别驱动两个 10Ω 负载的电磁铁。尽管控制对象分别是压力系统和流量系统，但可用同样方式对之进行控制。虽然面板上的控制单元显示是 **压力** 和 **流量**，但它们是完全相同的回路，所以这两个系统在使用时是没有区别的。

型号说明

AME	-D2	-1010	-11
系列号	功能型式	负载	设计号
AME	D2:直流输入型 (压力、流量控制)	1010:10Ω×2	11



参数

项 目	型 号	AME-D2-1010-11
功 能 型 式		直流输入型
最大输出电流		1 A (10 Ω 电磁铁)
最大输入电压		DC +10 V
输入阻抗		10 kΩ
最大增益		1 A/5 V
颤 振		有 (可变 100~300 mA)
温度漂移 (最大)		0.2 mA/°C
电 源 电 压		AC 100 V/200 V 共用 (50/60 Hz)
输入功率 (最大)		120 VA
环 境 温 度		0~50 °C
外部设定变阻器		1 kΩ
质 量		4.3 kg

使用注意事项

- 这类功率放大器可向 2 个设定器提供电源。但是，对设定器，请使用阻抗为 1kΩ 电位器或电位计。

可驱动的阀

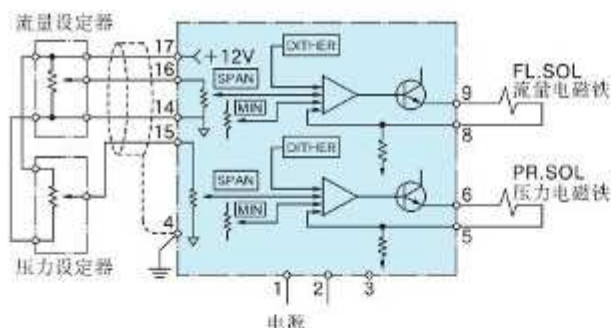
阀名称	阀型号
先导式溢流阀	EDG-01※
溢流阀	EBG-03,06,10
溢流减压阀	ERBG-06,10
10Ω 系列调速阀 和单向调速阀	EFG-03 EFCG-06 (51 设计号)
10Ω-10Ω 系列 溢流调速阀	03 EFBG-06 10

可驱动的柱塞泵

泵名称	型 号
“A” 系列 变量柱塞泵	A16 A22 A37 A56 A220 ※ R-04,32 设计 ※ R-04,10 设计
〔电-液比例〕 负载敏感型 控制泵	还有，上述型号的泵 和定量叶片泵组合的 双联泵

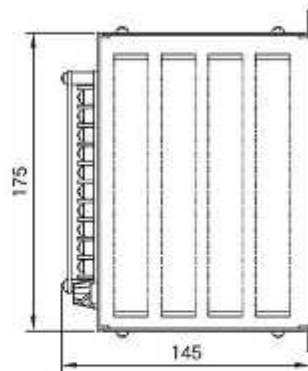
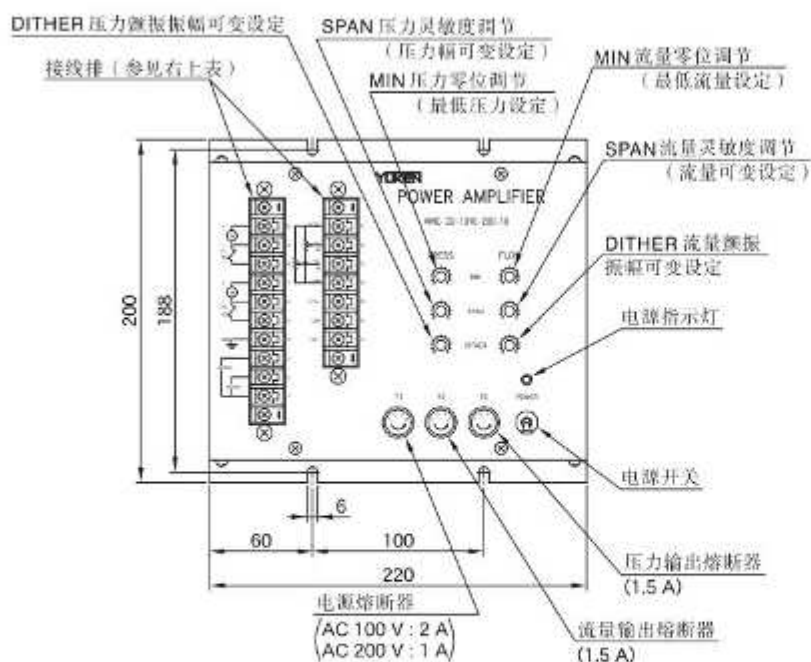
AME-D2-1010

【图例】



● 接线排详表

接头号	名 称
1	电源 AC 85~264 V
2	
3	
4	壳体接地 G
5	输向压力控制阀 PR.SOL
6	
7	电流表
8	输向流量控制阀 FL.SOL
9	
10	电流表
11	-12 V 输出 -12V
12	公共 COM
13	+12 V 输出 +12V
14	公共 COM
15	压力输入信号 PR.IN
16	流量输入信号 FL.IN
17	+12 V 输出 +12V





高性能 溢流调速阀用功率放大器

Power Amplifiers For Flow Control and Relief Valves

本功率放大器用于驱动高性能电-液比例溢流调速阀(ELFBC-03)。

■ 参数

项 目 \ 型 号	SK1115※-20
功 能 型 式	直流输入型
最大输出电流	2.5 A
最大输入电压	0~+10 V
输 入 阻 抗	大于10 kΩ
电 源 电 压	DC 24 V(波动范围 DC 20~30 V)
传感器监测输出	-0.5 V/1 mm 行程
报警信号输出	最大 DC 30 V, 10 mA
环 境 温 度	0~50 ℃
外部设定变阻器	小于 90 % RH
质 量	0.3 kg

■ 使用注意事项

● 电源开关

此功率放大器没有电源开关，接上电源会启动，因此，请在外部设置电源开关。



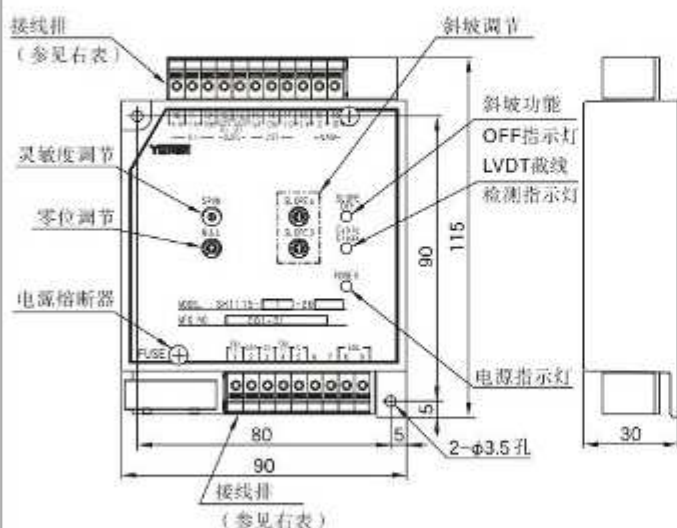
■ 型号说明

SK1115	-1	-20
系列号	补偿划分	设计号
SK1115	1: ELFBG-03 -125 用 2: ELFBG-03 -170 用	20

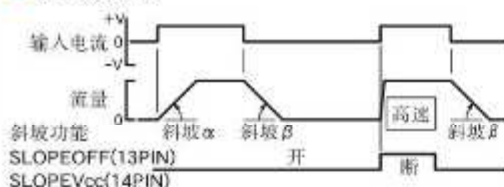
■ 可驱动的阀

阀名称	阀型号
高性能溢流调速阀	ELFBG-03

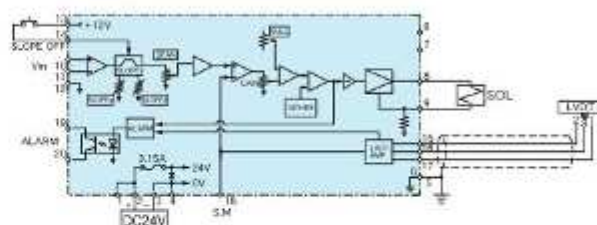
SK1115-✕-20



■ 斜坡调节



【图例】



● 接线排详表

接头号	名 称	接头号	名 称
1	电源 CAPACITOR(+)	10	输入信号 +IN
2	电源 +24V	11	输入信号 -IN
3	电源 0V	12	输入信号 COM
4	电源 CAPACITOR(-)	13	斜坡功能ON/OFF SLOPE Vcc
5	壳体接地 G	14	斜坡功能ON/OFF SLOPE OFF
6	_____	15	LVDT用 CARL
7	_____	16	LVDT用 COM
8	输出 SOL(+)	17	LVDT用 SIG.
9	输出 SOL(-)	18	传感器监测输出 S.M
■ 零位、灵敏度调节		19	报警信号输出 ALM(C)
		20	报警信号输出 ALM(E)
		21	报警信号输出 ALM(F)

■ 零位、灵敏度调节





无冲击型 换向调速阀用功率放大器

Power Amplifiers For Shockless Type Directional and Flow Control Valves

本功率放大器用于驱动无冲击型电-液比例换向调速阀。

■ 型号说明

AMN	G	-10
系列号	功能型式	设计号
AMN	G: 无冲击型	10
	W: 直流输入型	10

■ 参数

项目		型 号	AMN-G-10	AMN-W-10
最大输出电流			1.3 A (10 Ω 电磁铁)	
设定分辨率			0~99% : 1% 单位	—
输出模式数			电磁铁 a : 3 模式 电磁铁 b : 3 模式	—
程 序 输 入	输入电流		10 mA/24 V	—
	电压范围		10~28 V	—
最大输入电压			—	-10 V DC : 电磁铁 a +10 V DC : 电磁铁 b
输 入 阻 抗			—	10 k Ω
最 大 增 益			—	1.3 A/-5 V : 电磁铁 a 1.3 A/+5 V : 电磁铁 b
颤 振			有 (可变)	
斜坡调节范围			0~99% : 最大斜坡时间	—
最大斜坡时间			1~99 s	—
延时调节范围			—	0.1~3 s
温 度 漂 移			0.2 mA/ $^{\circ}$ C	
电 源 电 压			DC 24 V (波动范围 DC 20~30 V)	
输 入 功 率			25 W	
环 境 温 度			0~50 $^{\circ}$ C	
环 境 湿 度			小于 90 %RH	
质 量			0.2 kg	

■ 使用注意事项

● 外部设定器的电源

直流输入型 (AMN-W) 功率放大器只能提供一台外部设定器的电源。

然而, 对设定器请使用阻抗为 2 k Ω 的电位器或电位计。

● 电源开关

此功率放大器没有电源开关, 接上电源会起动作, 因此, 请在外部设置电源开关。

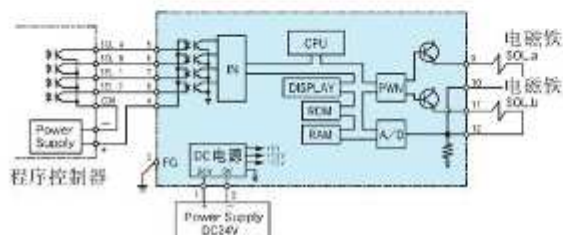


■ 可驱动的阀

阀名称	阀型号
无冲击型换向调速阀	EDFG-01

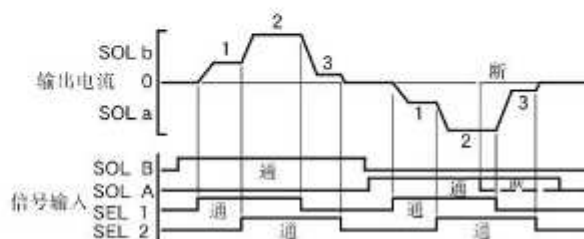
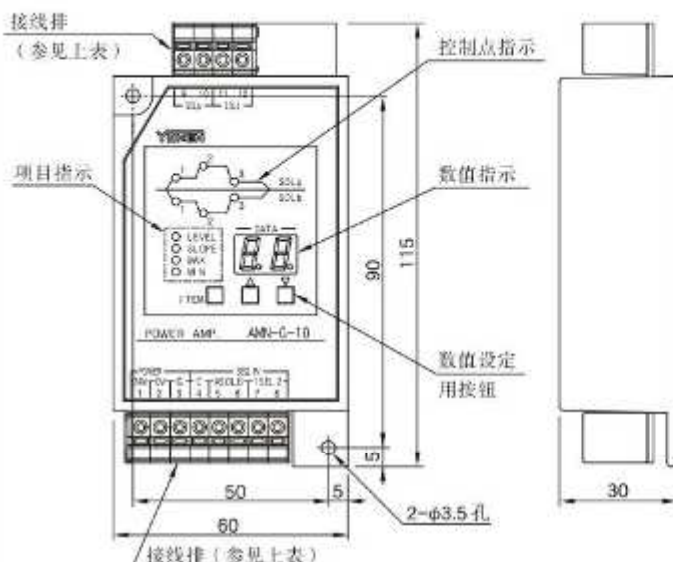
AMN-G-10

【图例】



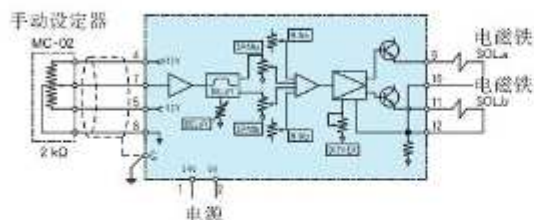
● 接线排详表

接头号	名 称	接头号	名 称
1	电源 +24V	7	程序输入信号 SEL 1
2	电源 0V	8	程序输入信号 SEL 2
3	壳体接地 G	9	
4	程序输入信号 IN COM	10	输向阀 SOLa
5	程序输入信号 SOL A	11	
6	程序输入信号 SOL B	12	输向阀 SOLb



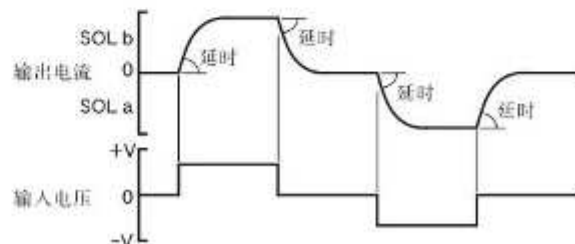
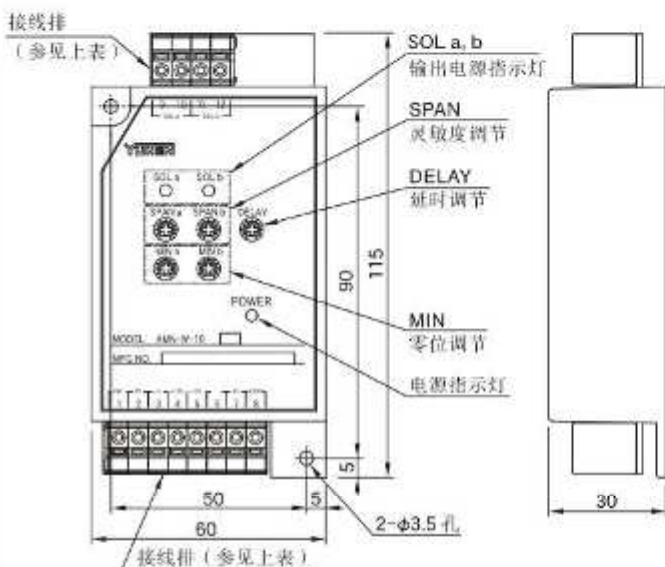
AMN-W-10

【图例】



● 接线排详表

接头号	名 称	接头号	名 称
1	电源 +24V	7	输入信号 IN
2	电源 0V	8	输入信号 COM
3	壳体接地 G	9	输向阀 SOLa
4	内部电源 +12V	10	
5	内部电源 -12V	11	输向阀 SOLb
6	—	12	



换向调速阀用功率放大器

Power Amplifiers For Directional and Flow Control Valves

本功率放大器用于驱动电-液比例换向调速阀。

■ 型号说明

SK1091	-D24	-10
系列号	功能型式	设计号
SK1091	D24 : DC 24 V	10

■ 参数

项 目	型 号	SK1091-D24-10
最大输出电流		1 A (10 Ω 电磁铁)
最大输入电压		电磁铁 a : DC -10 V 电磁铁 b : DC +10 V
输入阻抗		10 k Ω
最大增益		1 A/ ± 5 V
颤 振		有 (可变)
延时时间调节范围		0.15~3 s
温度漂移 (最大)		0.2 mA/ $^{\circ}$ C
电 源 电 压		DC 24 V (波动范围 DC 21~28 V)
工作电源容量		大于 1.5 A
输入功率 (最大)		25 W
环 境 温 度		0~50 $^{\circ}$ C
环 境 湿 度		小于 90 %RH (但不结露)
外部设定变阻器		2 k Ω
质 量		1.0 kg

■ 使用注意事项

● 外部设定器的电源

本功率放大器只能提供一台外部设定器的电源。
然而, 对设定器请使用阻抗为 2 k Ω 的电位器或电位计。

● 电源开关

此功率放大器没有电源开关, 接上电源会起动, 因此, 请在外部设置电源开关。

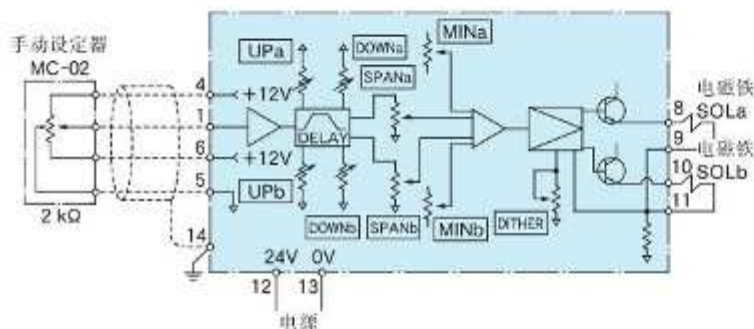


■ 可驱动的阀

阀名称	阀型号
换向调速阀	03 EDFHG-04 06

SK1091-D24-10

【图例】



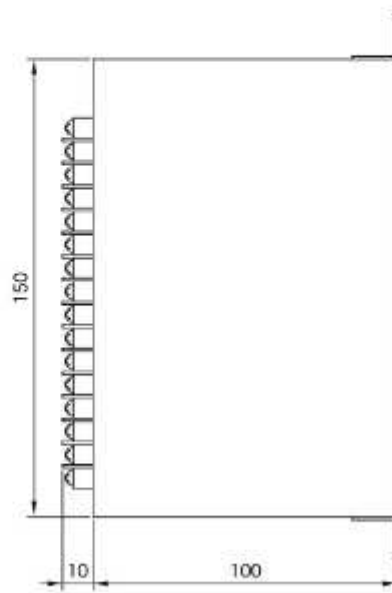
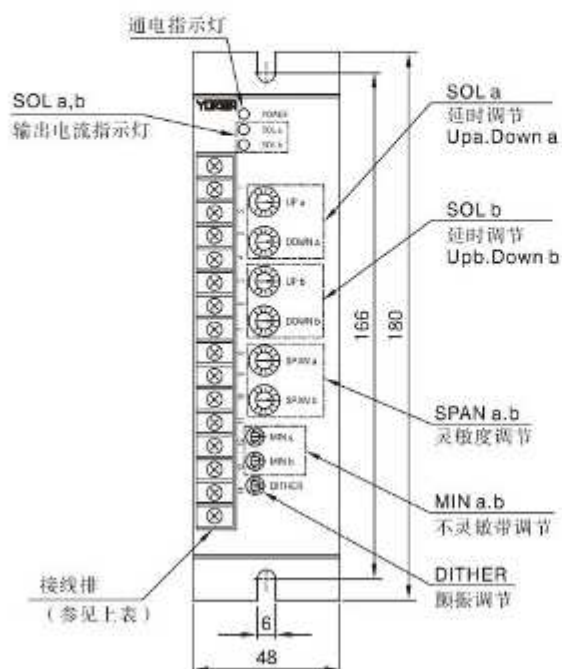
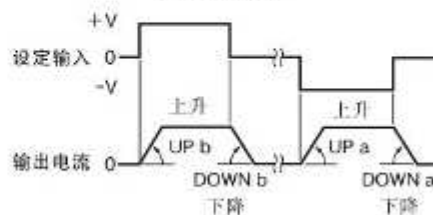
【输入输出特性】



● 接线排详表

接头号	名称
1	输入信号 IN
2	输入信号 COM
3	
4	电压输出 +12V
5	电压输出 COM
6	电压输出 -12V
7	
8	输向阀 SOLa
9	输向阀 SOLb
10	输向阀 SOLb
11	输向阀 SOLb
12	电源 +24V
13	电源 0V
14	壳体接地 FG

【延时功能】





高响应型 换向调速阀用功率放大器

High Response Type Power Amplifiers For Directional and Flow Control Valves

本放大器用于驱动高响应型电-液比例换向调速阀。

品种具备有紧凑小型的 AMN-L 型和插卡型的 AMB-EL 型 2 种系列。然而，AMB-EL 型插卡尺寸，采用了单顶 3U 型（100×160 mm）。



AMN-L



AMB-EL

■ 型号说明

● AMN-L 型

AMN	-L	-01	-3	-2P	-10
系列号	功能型式	符合阀规格	补偿划分	阀芯型式	设计号
AMN	L: 辅助反馈直流输入 换向调速型	01	1: 补偿划分1 3: 补偿划分3	无标记: 3C2, 3C40 2P: 3C2P	10

● AMB-EL 型

AMB	-EL	-03	-2P	-1	-10
系列号	功能型式	符合阀规格	阀芯型式	补偿划分	设计号
AMB	EL: 辅助反馈直流输入 换向调速型	01 03 04 06	无标记: 3C2, 3C40 2P: 3C2P	★ 1: 40, 80 L/min 型用 2: 280 L/min 型用 3: 350 L/min 型用 4: 500 L/min 型用	10

★ AMB-EL-01 补偿划分，详情请和我们联系。

■ 参数

项目\型号	AMN-L-01-1	AMN-L-01-3-2P	AMB-EL-01	AMB-EL-03	AMB-EL-04	AMB-EL-06
最大输出电流	2.5 A (3.9 Ω 电磁铁)		2.5 A (3.9 Ω 电磁铁)	3.0 A (3 Ω 电磁铁)	2.5 A (3.9 Ω 电磁铁)	
最大输入电压	+10 V DC ~ -10 V DC (P→B→A→T) (P→A→B→T)		±10 V/±5 V			
输入阻抗	大于10 kΩ		100 kΩ (单端 50 kΩ)			
斜坡关闭输入	无电压触点	—	4~28 V			
斜坡调节范围	0.03~5 s	—	0.05~5 s (AMB-EL-※-2P 无斜坡)			
传感器监测电压	±1.5 V/±3 mm 行程		±10 V/ 额定行程			
报警信号输出	开式集流器 (最大DC 30V, 10 mA)		开式集流器 (最大DC 30V, 10 mA)			
电源电压	DC 24 V (波动范围DC 20~30 V)		DC 21~28 V			
输入功率	75 W		30 W	40 W	30 W	
环境温度	0~50 ℃		0~50 ℃			
环境湿度	小于 90 % RH (但不结露)		小于 85 % RH (但不结露)			
连接插头	—		DIN 41612-F32			
质 量	300 g	300 g	280 g	280 g	340 g	340 g

■ 可驱动的阀

放大器型号	高响应型换向调速阀型号
AMN-L	ELDFG-01
AMB-EL	ELDFG-01/03 ELDFHG-04/06

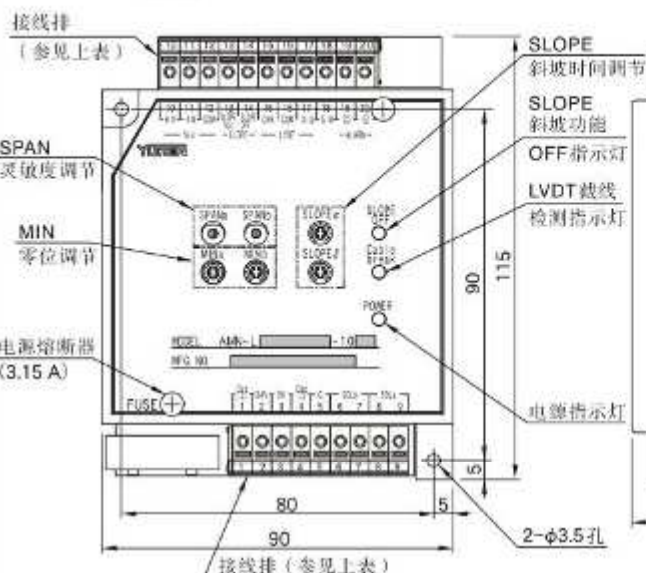
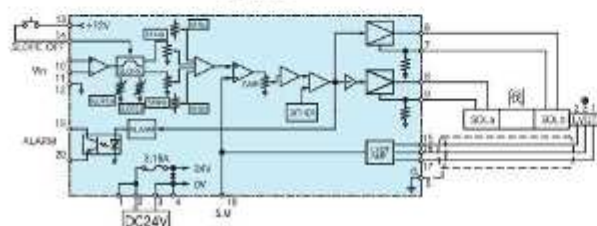
■ 使用注意事项

● 电源开关

此功率放大器没有电源开关，接上电源会起动，因此，请在外部设置电源开关。

AMN-L-01-1-10

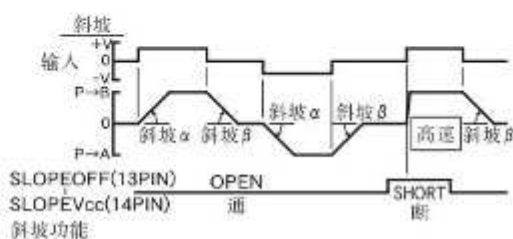
【图例】



● 接线排详表

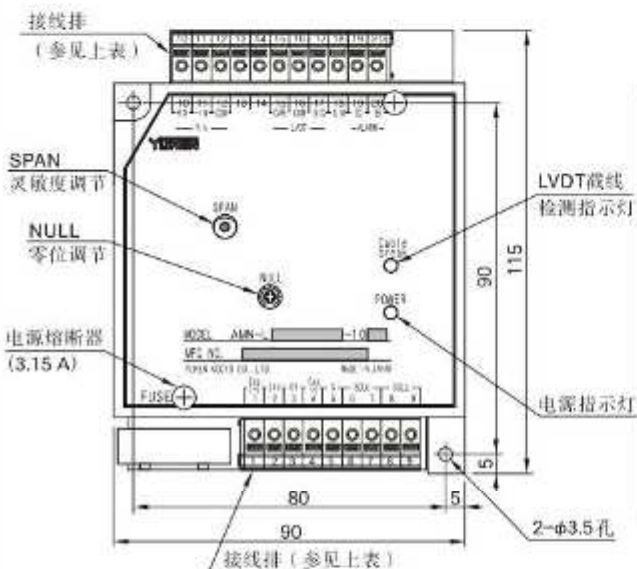
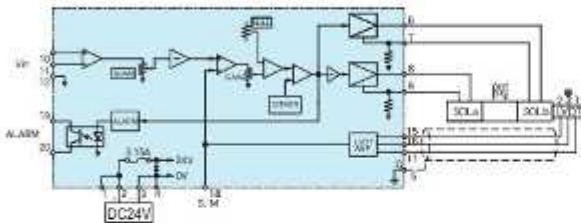
接头号	名称	接头号	名称
1	电源 CAPACITOR(+)	11	输入信号 -IN
2	电源 +24V	12	输入信号 COM
3	电源 0V	13	斜坡功能ON/OFF SLOPE Vcc
4	电源 CAPACITOR(-)	14	斜坡功能ON/OFF SLOPE OFF
5	壳体接地 G	15	LVDT用 CAR
6	输出阀 SOLb	16	LVDT用 COM
7	输出阀 SOLa	17	LVDT用 SIG
8	输出阀 SOLa	18	传感器监测输出 S.M
9	输入信号 +IN	19	报警信号输出 ALM(C)
10	输入信号 -IN	20	报警信号输出 ALM(E)

(注) CAPACITDR: 电容器
(注) LVDT: 位置传感器



AMN-L-01-3-2P-10

【图例】



● 接线排详表

接头号	名称	接头号	名称
1	电源 CAPACITOR(+)	11	输入信号 -IN
2	电源 +24V	12	输入信号 COM
3	电源 0V	13	
4	电源 CAPACITOR(-)	14	
5	壳体接地 G	15	LVDT用 CAR
6	输出阀 SOLb	16	LVDT用 COM
7	输出阀 SOLa	17	LVDT用 SIG
8	输出阀 SOLa	18	传感器监测输出 S.M
9	输入信号 +IN	19	报警信号输出 ALM(C)
10	输入信号 -IN	20	报警信号输出 ALM(E)

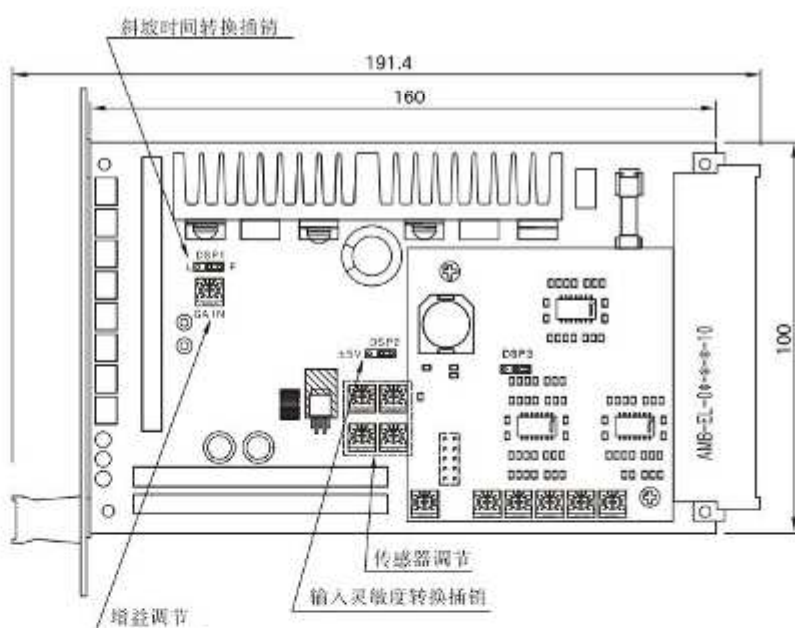
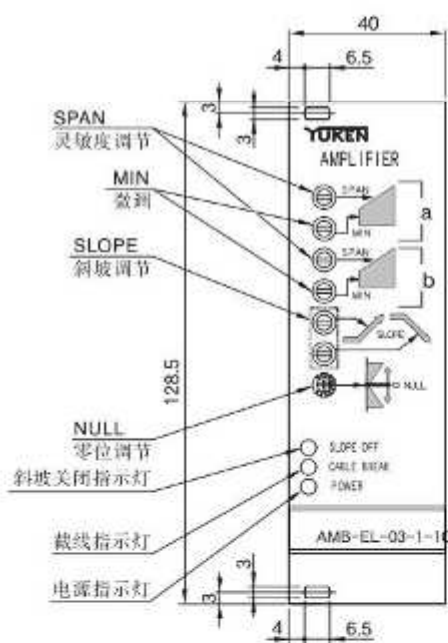
(注) CAPACITDR: 电容器
(注) LVDT: 位置传感器

AMB-EL-※-※-※-10

● 接线排详表

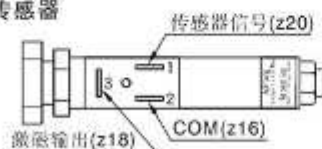
接头号	名称	接头号	名称
b02	电源0V	z02	SOL b(+)
b04	电源0V	z04	SOL b(-)
b06	SOL b(+)	z06	—
b08	SOL b(-)	z08	—
b10	—	z10	指令输入(+)
b12	—	z12	指令输入(-)
b14	COM	z14	—
b16	电源+24V	z16	COM(2号)
b18	电源+24V	z18	激磁(3号)
b20	斜坡关闭	z20	信号(1号)
b22	COM(3号)	z22	—
b24	信号(1号)	z24	报警信号输出(-)
b26	激磁(2号)	z26	报警信号输出(+)
b28	输出24V	z28	行程监测信号(P)
b30	输出24V	z30	行程监测信号(S)
b32	FG	z32	—

★ 与“传感器的连接”请参见下图。



■ 和传感器连接

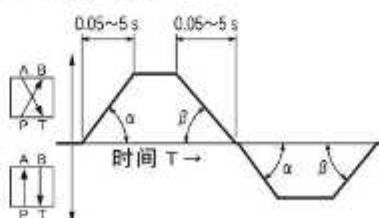
● 主阀传感器



● 控制阀传感器



■ 亮灯模式

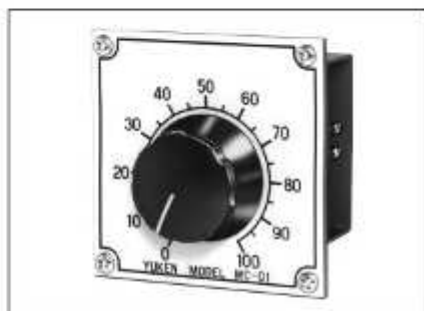


设定器

Setting Adjusters

设定器为功率放大器提供指令信号电压。由于设定和实际的机械工作程序关系密切，所以用户通常装有这一设备。

YUKEN 制造下列标准的普通使用的设定器。并且，依需要可设计和制造特殊的设定器。



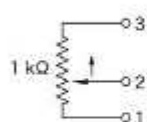
名 称	型 号	功 能
手动刻度盘设定器	MC-01	这是最简单的设定器，由一个电位器（ $1k\Omega$ ）和一个刻度盘组成。
	MC-02	由一个中心抽头的电位器（ $1k\Omega \cdot 1k\Omega$ ）和一个刻度盘组成，用在伺服系统比较理想。
6 点 设 定 器	AMC-V6-S-※-10	由6点电位器组成，所以可设定6个点。
多功能型斜率控制器	AMC-T-20	可产生任意所需的2通道模拟电压模式输出，也能产生对应于斜率固定，时间固定的多功能型控制。
小型斜坡控制器	AMN-T-10	可用4位转换信号可控制任意电平 and 加减速时间输出。

手动设定器

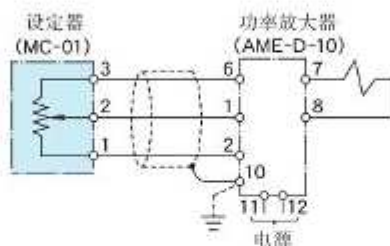
Manually Operated Setting Adjusters

MC-01

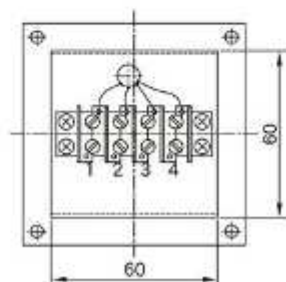
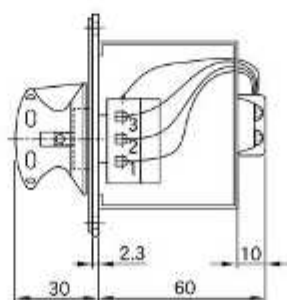
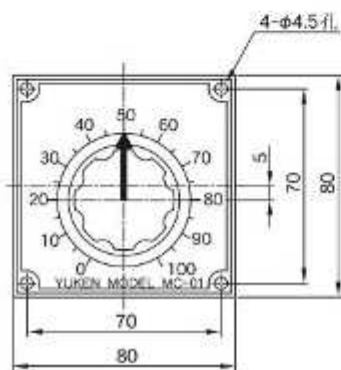
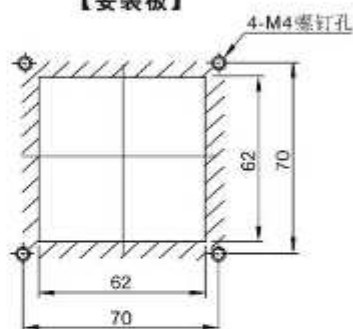
【电路图】



【图例】



【安装板】



质量………0.5kg

MC-02

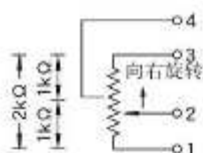
【使用方法】

这种设定器在零位中央的左右两边为正负电压的情况下使用。

用于换向、流量控制。

关于详细的使用方法，请和我们联系。

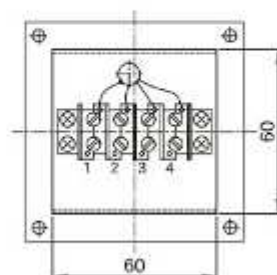
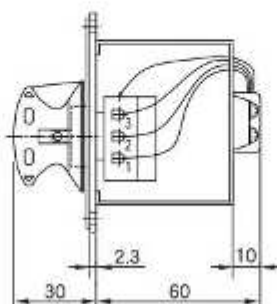
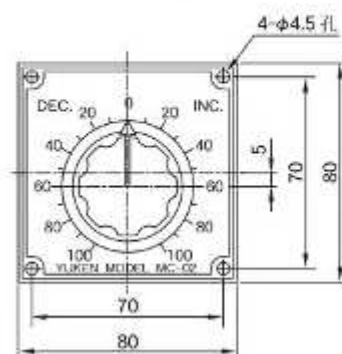
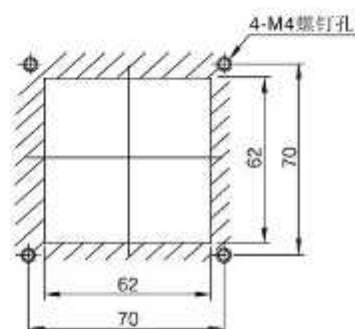
【电路图】



【图例】



【安装板】



质量………0.5kg

6 点设定器

6-Point Setting Adjusters

AMC-V6-S-※-10

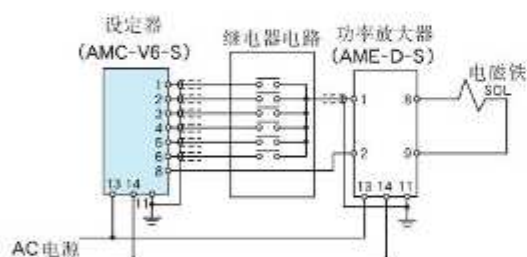
电源电压

100……AC 100 V

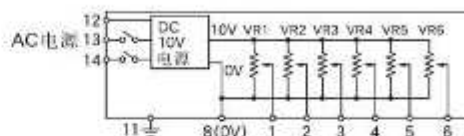
200……AC 200 V

220……AC 220 V

【图例】

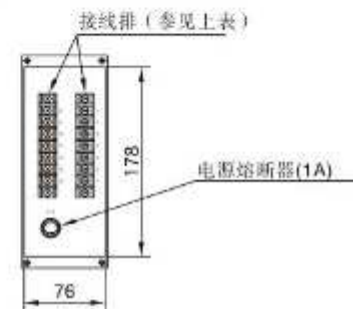
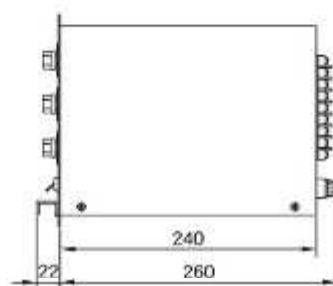
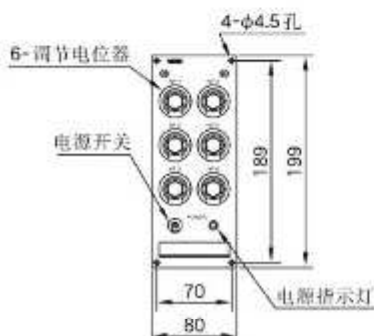


【电路图】



● 接线排详图

接头号	名称	接头号	名称
1	1输出 (VR1)	8	0 V COM
2	2输出 (VR2)	9	—
3	3输出 (VR3)	10	—
4	4输出 (VR4)	11	壳体接地 G
5	5输出 (VR5)	12	—
6	6输出 (VR6)	13	电源
7	—	14	AC 85~265 V



质量………1.6kg

多功能型斜坡控制器

Multifunction Slope Controllers

这个控制器能产生所希望的2通道模拟电压模式输出,可输出固定斜率、固定时间各种功能。2通道输出可以独立使用的同时,这种控制器可作为04E控制型变量柱塞泵的设置器使用。



型号说明

AMC	-T	-20
系列号	功能型式	设计号
AMC: 设定器	T: 加减速信号型 (斜坡控制器)	20

参数

项目	型号	AMC-T-20
输出通道数		2通道(A, B)
最大输出电压范围		0~+5 V*, 0~±5 V, 0~+10 V, 0~±10 V (由内部DIP选择开关设定)
斜坡模式		固定斜率*5 s/最大输出电压 } (由内部DIP选择开关设定) 固定时间 5 s ● 固定斜率, 电平变化时, 斜率不变, 斜坡终了时间改变。 ● 固定时间, 电平变化时, 斜坡终了时间不变。
斜坡类型		4种 直线: 1种* (由内部DIP开关选择) 曲线: 3种
最大斜坡时间		5s*, 20s, 50s, 100s (由内部DIP开关可改变)
设定分辨率		电平和斜坡0.1%单位 (从0至±99.9%)
控制方式输出模式数		方式1 4位二进制代码输入 15种模式输出 方式2 6位二进制代码输入 63种模式输出 方式3 时间继电器 9种模式×4种
停止模式 (仅在控制模式下有效)		ON: 外部输入信号中断时可保持输出。 再次输入信号时从保持状态解开。 OFF*: 外部输入信号中断时, 回到初期设定(点号: No.0)。
控制输入信号		电流输入型 最大10mA/位 也可用作电压输入型(电压范围DC8~48V) 光隔绝缘输入
控制输出信号		晶体管开式集流器输出 最大30V, 50mA
设定数值保存		EEP-ROM (不用电池)
电源电压		AC100/200V共用 (AC85~260V) 50/60Hz
输入功率		小于10VA
环境温度		0~50℃
环境湿度		小于85%RH (不结露)
质量		1 kg

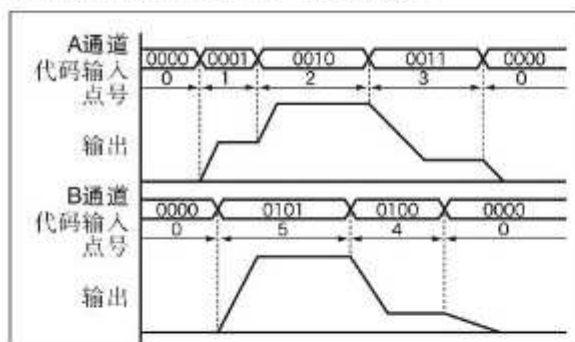
注)★符号表示出厂时的设定值。

■ 控制方式

转接DIP开关, 可以选择以下3种方式中的任意一种。

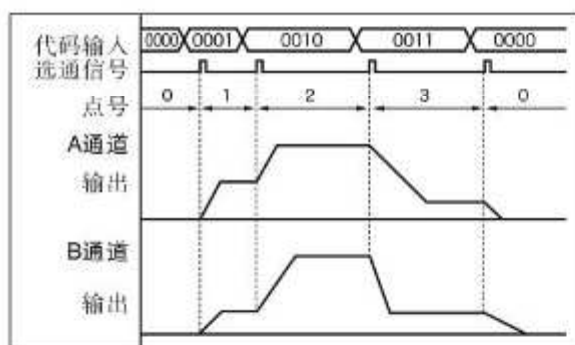
● 控制方式1

A、B两通道是独立的, 可产生任何斜率。



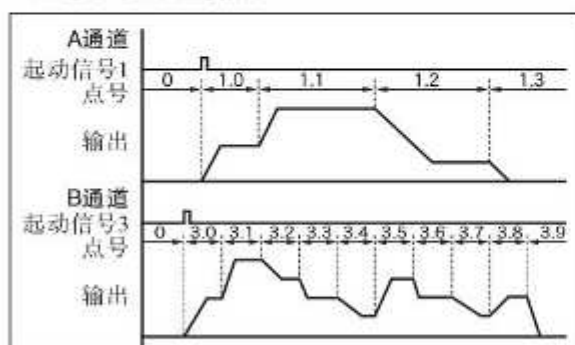
● 控制方式2

根据选通信号 (向下一个斜率转变的信号) 产生斜率。A、B通道同时使用, 代码输入共用。



● 控制方式3

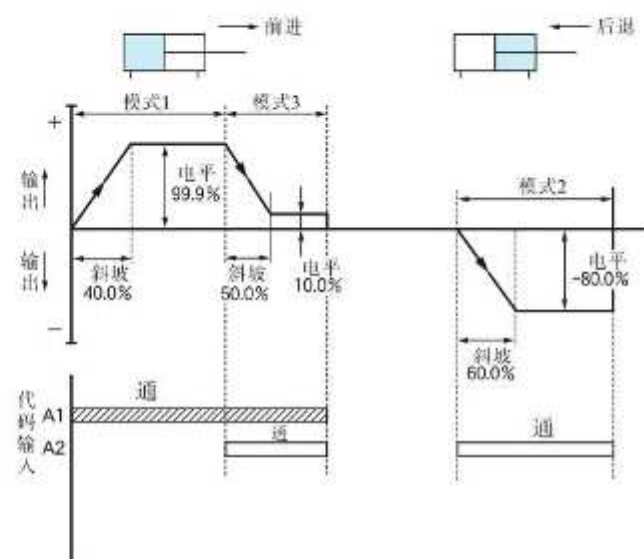
根据起动信号, 起动内部的时间继电器, 依次产生记忆的斜率。A、B通道可以独立使用。



■ 设定例

● 控制方式1 A通道

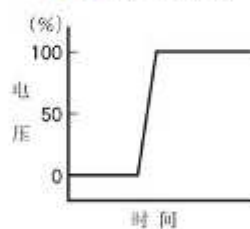
代码输入				模式号	设定值%		备注
A8	A4	A2	A1		电平	斜率	
断	断	断	断	0	0	0	停止
断	断	断	通	1	99.9	40.0	液压缸前进加速
断	断	通	断	2	-80.0	60.0	液压缸后退加速
断	断	通	通	3	10.0	50.0	液压缸前进减速
通	通	通	通	15	10.0	10.0	



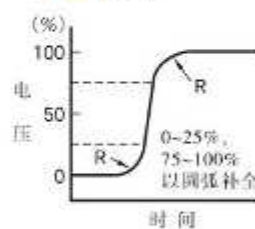
■ 斜坡类型

转接DIP开关, 可以选择以下4种类型中的任意一种。

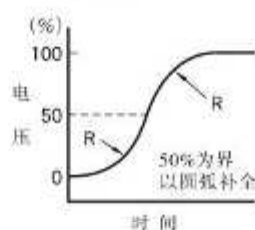
● 类型-1(直线)



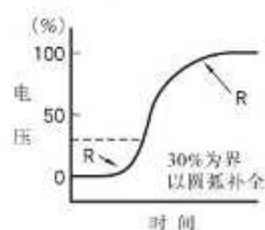
● 类型-2



● 类型-3



● 类型-4

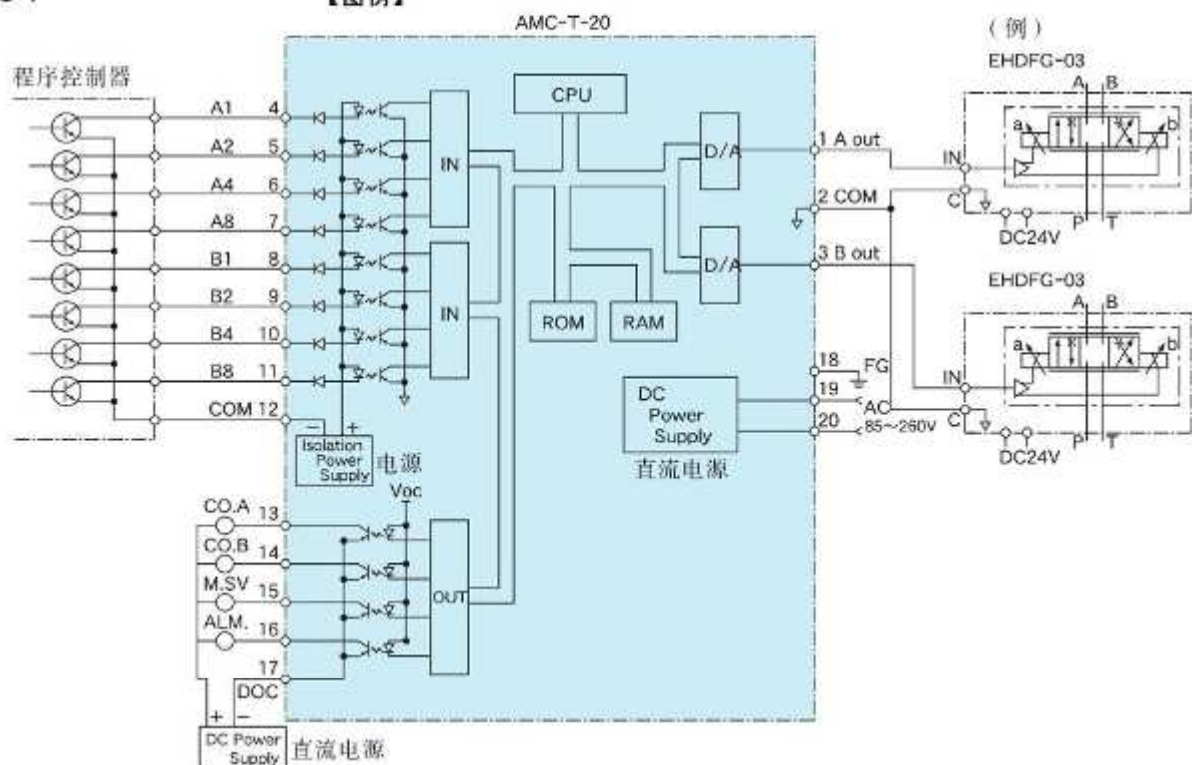


■ 使用注意事项

- 由于这个控制器内含有微型计算机，所以请注意防止外界电气噪声的干扰。

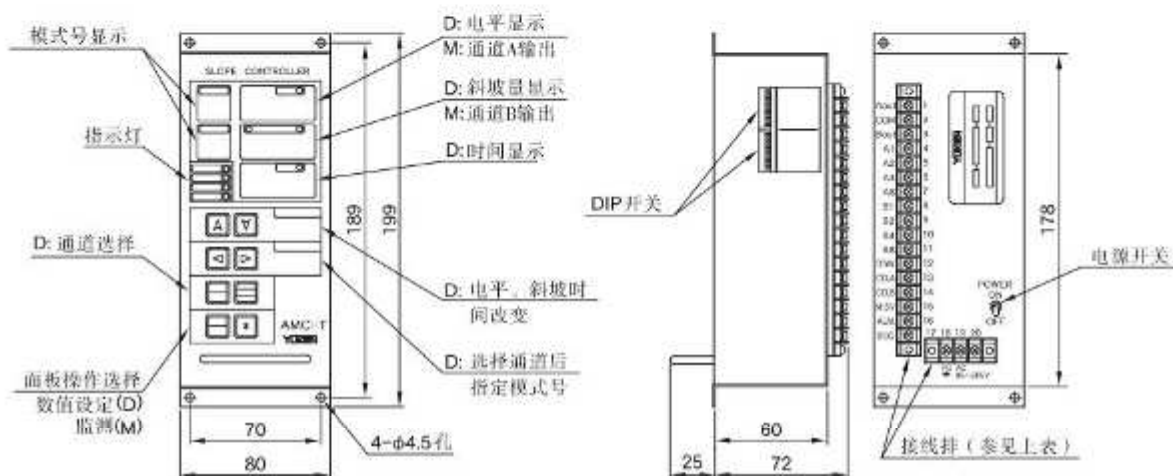
AMC-T

【图例】



● 接线排详表

接头号	名称	接头号	名称
1	通道A输出	11	代码输入
2	公共线	12	代码输入公共线
3	通道B输出	13	通道A一致输出信号
4	代码输入	14	通道B一致输出信号
5	代码输入	15	数值存储信号
6	代码输入	16	报警信号输出
7	代码输入	17	公共输出
8	代码输入	18	壳体接地
9	代码输入	19	电源
10	代码输入	20	电源



■ 和老产品的互换性

● 参数

下表所示以外没有变化。

项目	新：AMC-T-20	旧：AMC-T-10
控制输出信号	晶体管开式集成器输出 最大30V, 50mA	晶体管开式集成器输出 最大30V, 10mA
斜坡模式	4种 直线：1种 曲线：3种（由内部DIP开关选择）	1种（直线）
停止模式 （仅限于控制模式1）	通，断	——
设定数据存储	EEP-ROM（不用电池）	电池式
质 量	1 kg	1.8 kg

● 接线排

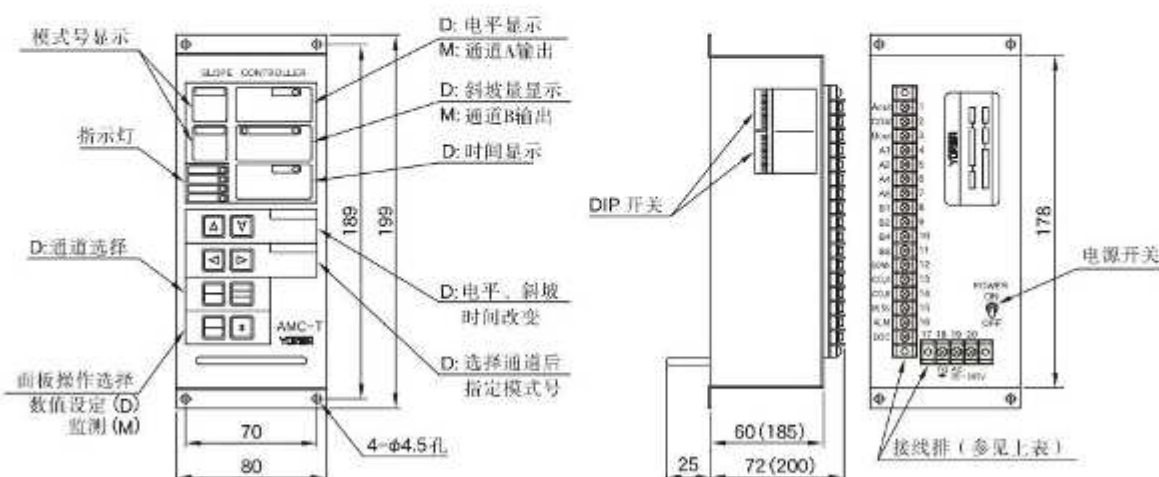
如下表所示，新老产品接头不同。

接头号	名 称		备注
	新：20设计	老：10设计	
13	通道A一致输出信号 “CO.A”	通道A一致输出信号 “DO1”	接头号的名称有改变。功能不变。
14	通道B一致输出信号 “CO.B”	通道B一致输出信号 “DO2”	
15	数据存储信号 “M.SV”	——	增设新功能。
16	报警信号输出 “ALM.”	——	

● 安装互换性

安装方面可互换。

但是，在下图并记（ ）的是表示新老尺寸不同。（ ）内表示10老设计尺寸。





小型斜坡控制器

Slope Controllers

这种控制器与以往控制器相比有很大改变，是大幅度小型、轻便化的小型斜坡控制器。

可用4位转换信号控制任意电平和加减速时间模式输出，又配线可一次性装卸。

质量是以往的1/5，体积减小到1/4。

■ 型号说明

AMN	-T	-10
系列号	功能型式	设计号
AMN	T:加减速信号型 (斜坡控制器)	10



■ 参数

项目	型 号	AMN-T-10
输出通道数		1通道
最大输出电压范围		0~+5 V (出厂时设定) 0~+10 V ±5 V ±10 V
最大斜坡时间		●固定斜率 ^{★1} : 1~9999s / 最大输出电压 ●固定时间 ^{★2} : 1~9999s (以1s单位设定, 出厂时设定为固定斜率、5s)
斜坡类型 ^{★3}		直线: 1种 (出厂时设定) 曲线: 3种
设定分辨率		电平和斜坡0.1%单位 (±0~99.9%)
输出模式数		4位2进制代码输入 15种模式输出
程序输入		输入电流: 10mA/24V 供给电压范围: 10~28V
程序输出		负载电流: 50mA (最大) 供给电压: 32V (最大)
电源电压		DC24V (波动范围DC 20~30V)
输入功率		3 W
环境温度		0~50℃
环境湿度		小于90%RH (不结露)
质 量		0.2 kg

★1. 固定斜率，是电平改变时，斜率不变，终止时间有变。

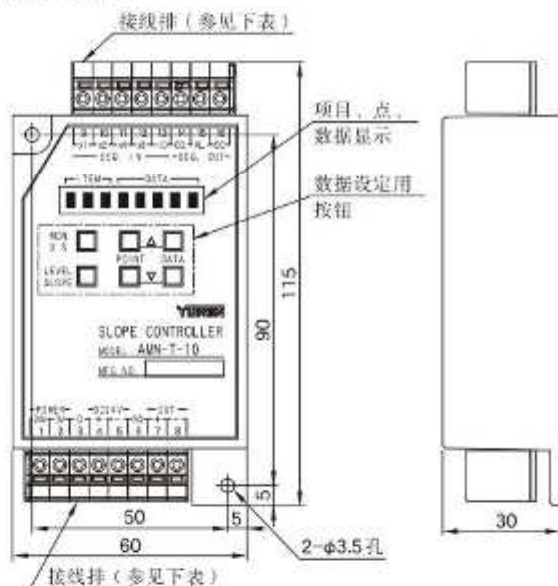
★2. 固定时间，是改变时间也斜坡终止时间不变。

★3. 斜坡类型可选择多功能型斜坡控制器同样的类型。详情请参见594页。

■ 使用注意事项

- 由于这个控制器内含有微型计算机，所以请注意防止外界电气噪声的干扰。

AMN-T-10



● 接线排详表

线头号	名 称	线头号	名 称
1	电源 +24V	9	程序输入信号 x1
2	电源 0V	10	程序输入信号 x2
3	壳体接地 G	11	程序输入信号 x4
4	内部电源 +24V	12	程序输入信号 x8
5	内部电源 0V	13	程序输入信号 IN COM
6	信号接地 SG	14	程序输入信号 COL N.
7	输出信号 +	15	程序输入信号 ALARM
8	输出信号 -	16	程序输入信号 OUT COM

【电路图】

