

2024

液压机器综合样本

Hydraulic Equipment

第4分册 电-液比例控制阀/伺服阀

油研工业
<http://yuken-china.com.cn>



2024液压机器综合样本

使用本样本前请注意

本样本的设计和编辑，为的是使之能用于设计液压系统，推荐产品，以及作为经常使用液压元件者的技术资料。本样本中记载的参数及特性是在一定条件下的典型特性，而不一定保证所有条件下的动作。由各产品的机械差异可有多少变动的前提下，请选定适合产品。

所述产品，所述内容

本样本叙述油研的主要标准液压元件。每一产品所描述的主要细节如下：

- | | | |
|----------|---------|-----------|
| ■ 参数 | ■ 附件 | ■ 密封件表 |
| ■ 型号说明 | ■ 外形尺寸图 | ■ 新老产品互换性 |
| ■ 使用注意事项 | ■ 性能特点 | ■ 其他 |

单 位

『计量法』在1992年全面修改后，1993年开始实施。在新计量法规定1999年10月1日以后，对交易或证明使用的法定计量上单位，只允许使用SI单位，从此本样本中的「标记单位都统一为SI单位」。另外，本样本中的压力完全用「表压」标记。

★ SI单位和老单位的对比，请参照本样本末的「资料册」项。

液压图形符号

为标记液压和气动元件及其装置功能的图形符号，在JIS B 0125-1(液压和气动系统及其机器—图形符号及回路图—第1部分：图形符号)中有所规定。JIS B 0125-1在2007年11月已被修改，不过，因从修改后不久，本样本仍使用旧JIS的图形符号。在本样本末的「本样本记载的图形符号以及JIS B 0125-1:2007的图形符号比较表」以做参考。

设计号的改变

由于产品的改进引起的设计号改变不另行通知。
其设计号的个位数改变时，安装尺寸和性能不变。
购订时必请确认设计号。

安全注意事项

为了安全使用产品，必须遵守以下注意事项·本文中的“使用上的注意”以及与相关法规的安全守则。
在使用产品时，要读懂该产品的使用说明书，得以十分理解后使用。说明书请到本公司销售窗口领取。

下述文章中和本文中标志的内容如下：

- ！ 危险** 设想在忽视此标志而错误使用时，会造成人身死亡或受重伤的危险。
- ！ 警告** 设想在忽视此标志而错误使用时，有发生人身死亡或受重伤的可能性。
- ！ 注意** 设想在忽视此标志而错误使用时，有受伤的可能性及物质损坏的发生。

1. 使用本产品时的注意事项

- ！ 注意** 工作时为了避免受伤，要按照使用说明书的规定，必须穿着保护器具。
- ！ 注意** 产品质量或工作姿态可引起夹手或腰痛，工作时一定要按照使用说明书的规定手段工作。
- ！ 注意** 请不要将产品乘座、敲打、落下、施加外力。以免发生损坏、动作不良、漏油引起火灾的危险。
- ！ 注意** 产品和地面上沾油时要擦干净，以免手沾油产品易脱落，地沾油脚易滑倒受伤的危险。

2. 产品安装、拆卸、更换时的注意事项

- ！ 警告** 产品的安装、拆卸、配管、配线、密封件更换等工作，需由专业人员*进行。
(※液压调整精通者或受本公司液压技术培训者)
- ！ 警告** 工作前，必须进行以下事项。以免在工作中发生装置动作，喷油引起重大事故。
 - 关上电源开关，确认电动机、发动机能否停机。
 - 安装、拆卸液压缸时，要固定液压缸的负载。
 - 把液压配管和液压缸内部的压力降到「0」压。
- ！ 警告** 电气配线时一定要关上电源后进行，以免发生触电。
- ！ 注意** 把安装孔、安装面清扫干净。螺钉拧不紧会有漏油引起火灾的危险。
- ！ 注意** 安装产品时一定要用规定的螺钉固定，规定以外的安装方法，会有动作不良、损坏、漏油引起火灾的危险。

3. 关于最高工作压力的注意事项

- ！ 警告** 本样本记载的最高工作压力是包含冲击压力值，超出最高工作压力使用，会有发生元件破损等所引起重大事故的危险。

4. 运转时的注意事项

- ！ 危险** 在有爆炸或燃烧的危险气氛中，绝对不要使用没有对该措施的产品，以免发生重大爆炸和火灾。
- ！ 警告** 在泵和电动机的旋转轴一定要设置护罩盖。运转中不要靠近液压缸，以免手和衣服卷入受伤。
- ！ 警告** 发生异常（杂音、漏液、冒烟等）时应立即停止运转，进行处理，若继续运转，会有发生损坏、火灾、受伤等事故的危险。
- ！ 警告** 液压缸排气工作要以低压进行，完全把气排净，否则会有预期不了的动作引起受伤的危险。
- ！ 警告** 排气工作时，松弛排气阀不要超过规定扬程量，以免发生阀门零件跳出或喷油，造成重大事故。
- ！ 警告** 【关于带缓冲器液压缸】
调整缓冲时，松弛缓冲调节阀不要超过规定扬程量，以免阀门零件跳出或喷油，造成重大事故。
- ！ 警告** 调整缓冲时，要从低速（50 mm/s 以下）开始渐渐调高速度，若开始就加速会发生异常冲击压力，使液压缸或机器损坏而引起重大事故。
- ！ 注意** 首次运转时，需确认油压线路、电气配线、是否正确，连接部是否松动，然后运转。
- ！ 注意** 产品不要超出样本、图纸、规格书、规定以外的参数使用。以免发生动作不良和损坏因而受伤。
- ！ 注意** 装置运转中油温有可能上升到高温，请注意烫伤。
- ！ 注意** 工作油要使用适合的，要在油温、粘度、污染度等规定范围内使用，若在规定范围外使用会有发生动作不良，损坏、漏油引起火灾的危险。

5. 有关保养·保管的注意

- ！ 警告** 客户绝对不要改造产品。会有意想不到的动作引起受伤的危险。
- ！ 注意** 不要随便拆卸、再组装。会有不能发挥原有功能、特性，造成事故和故障的原因。
- ！ 注意** 产品搬运、保管时要注意周围的温度、湿度等环境条件，保持防尘、防锈。
- ！ 注意** 产品长期保管后再使用时，有可能需要更换密封件。
- ！ 注意** 更换密封件时必先读使用说明书，然后小心更换。

6. 关于相关法规的注意

- ！ 注意** 为了安全使用产品，要严格遵守本注意事项和相关法规的安全守则。

液压机器 综合样本

第4分册

索 引

H电-液比例控制阀

PROPORTIONAL ELECTRO-HYDRAULIC CONTROLS H-1

EH系列电-液比例控制阀	H-3
电-液比例先导式溢流阀	H-4
电-液比例压力控制阀	H-5
电-液比例溢流阀	H-6
电-液比例溢流减压阀	H-7
电-液比例调速阀、单向调速阀	H-8
电-液比例溢流调速阀	H-9
大流量系列电-液比例溢流调速阀	H-10
电-液比例换向调速阀	H-11
高响应型电-液比例换向调速阀	H-12
直动型高响应电-液比例换向调速阀	H-13
2级型高响应电-液比例换向调速阀	H-19
放大器一体型电-液比例换向调速阀 (附带主阀反馈控制)	H-31
EH系列电-液比例控制阀	H-40
电-液比例先导式溢流阀	H-43
电-液比例溢流阀	H-48
电-液比例溢流减压阀	H-55
40Ω系列电-液比例调速阀和单向调速阀	H-61
10Ω系列电-液比例调速阀和单向调速阀	H-68
10Ω-10Ω系列电-液比例溢流调速阀	H-73
大流量系列电-液比例溢流调速阀	H-83
无冲击型电-液比例换向调速阀	H-93
电-液比例换向调速阀	H-95
高响应型电-液比例换向调速阀	H-100
直动型	H-100
电液型	H-106
功率放大器	H-110
设定器	H-129

电-液比例控制阀

PROPORTIONAL
ELEC.-HYD. CONTROLS

H

I 伺服阀 SERVO VALVES

I-1

直动型高速线性伺服阀	I-5
二级型高速线性伺服阀	I-10
线性伺服放大器	I-19
放大器一体型直动线性伺服阀	I-22
放大器一体型线性伺服阀(通用型)	I-31
放大器一体型线性伺服阀(高性能型)	I-52
伺服放大器、控制器	I-61

伺服阀

SERVO VALVES

I

资料册 DATA SHEET

Z-1

中国销售网 CHINESE SALES OFFICE & DISTRIBUTOR

资料册
DATA SHEET

海外子公司 WORLDWIDE YUKEN AFFILIATED COMPANIES

A

AMB-EL (E系列高响应型换向调速阀用 功率放大器)	H-126
AMC-T (多功能型斜坡控制器)	H-131
AMC-V6 (E系列6点设定器)	H-129
AME-D-10 (E系列10Ω 直流输入型功率放大器)	H-111
AME-D-40 (E系列40Ω 直流输入型功率放大器)	H-115
AME-D2-1010 (E系列溢流及调速阀用 直流输入型功率放大器)	H-119
AME-DF (E系列40Ω 直流输入反馈型功率放大器)	H-115
AME-T (E系列40Ω 加减速信号型 功率放大器)	H-115
AMLS (线性伺服放大器)	I-19
AMN-D (E系列10Ω 直流输入型小型功率放大器)	H-114
AMN-G (E系列无冲击型换向调速阀用 小型功率放大器)	H-122
AMN-L (E系列高响应型换向调速阀用 小型功率放大器)	H-126
AMN-T (小型斜坡控制器)	H-135
AMN-W (E系列无冲击型换向调速阀用 小型功率放大器)	H-122
AMS (伺服放大器)	I-61

E

EBG(电-液比例溢流阀)	H-48
ECDFHG-04EH/06EH (放大器一体型电-液比例换向调速阀(附带主阀反馈控制))	H-31
EDFG(无冲击型电-液比例换向调速阀)	H-93
EDFHG(电-液比例换向调速阀)	H-95
EDG(电-液比例先导式溢流阀)	H-43
EFBG(电-液比例溢流调速阀)	H-73,H-83
EFBGM(电-液比例溢流调速阀用底板)	H-78
EFCG(电-液比例单向调速阀)	H-61,H-68
EFG(电-液比例调速阀)	H-61,H-68
EFMG(电-液比例调速阀用底板)	H-63,H-64,H-70
EHBG(EH系列电-液比例溢流阀)	H-6
EHDFG-01,03(EH系列电-液比例换向调速阀)	H-11
EHDHG-04,06(EH系列高响应型电-液比例换向调速阀)	H-12
EHDG(EH系列电-液比例先导溢流阀)	H-4
EHFBG(EH系列电-液比例溢流调速阀)	H-9,H-10
EHFCG(EH系列电-液比例单向调速阀)	H-8
EHFG(EH系列电-液比例调速阀)	H-8
EHRBG(EH系列电-液比例溢流减压阀)	H-7
ELDFG(高响应型电-液比例换向调速阀：直动型)	H-100
ELDFG-01EH/03EH(EH系列直动型高响应电-液比例换向调速阀)	H-13
ELDFHG(高响应型电-液比例换向调速阀：2级型)	H-106
ELDFHG-03EH/04EH/06EH/10EH(2级型高响应电-液比例换向调速阀)	H-19
EMRP(电-液比例叠加式减压阀)	F-18
ERBG(电-液比例溢流减压阀)	H-55
ERBGM(电-液比例溢流减压阀用底板)	H-56,H-57

F

F-适用磷酸酯工作油的液压元件 索引请去掉“F-”	
------------------------------	--

L

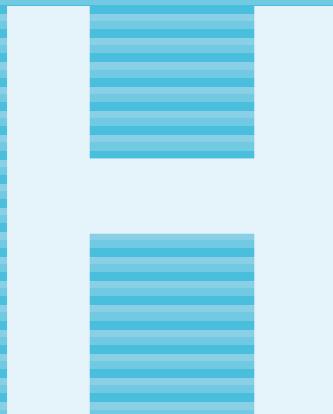
LSVG-03 (直动型高速线性伺服阀)	I-5
LSVG-01EH/03EH (直动型放大器一体型线性伺服阀)	I-22
LSVHG-★ (二级型高速线性伺服阀)	I-10
LSVHG-★EH (二级型放大器一体型线性伺服阀: 通用型)	I-32
LSVHG-★EH-※-S※ (二级型放大器一体型线性伺服阀: 高性能型)	I-52

M

MC-01 (E系列手动设定器)	H-129
MC-02 (E系列手动设定器)	H-130

S

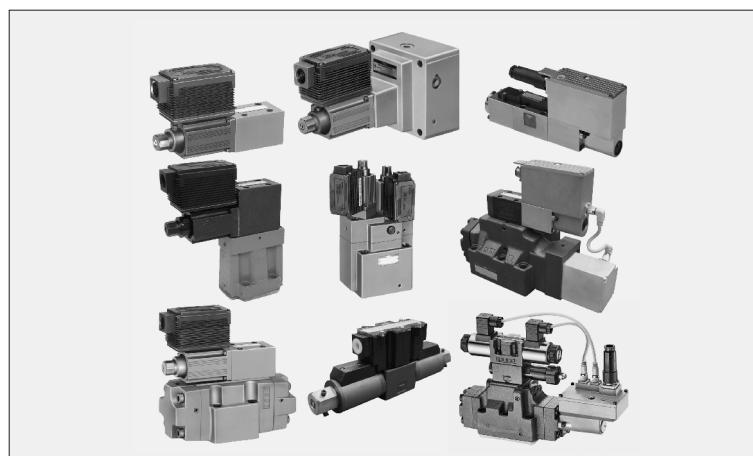
SB1110/SB1190(EH系列电液比例压力控制阀)	H-5
SK1015(E系列10Ω 直流输入型功率放大器)	H-111
SK1022(E系列10Ω 直流输入反馈型功率放大器)	H-111
SK1056(伺服控制器)	I-61
SK1091(E系列换向调速阀用功率放大器)	H-124
SK1115(E系列高性能溢流调速阀用小型功率放大器)	H-121



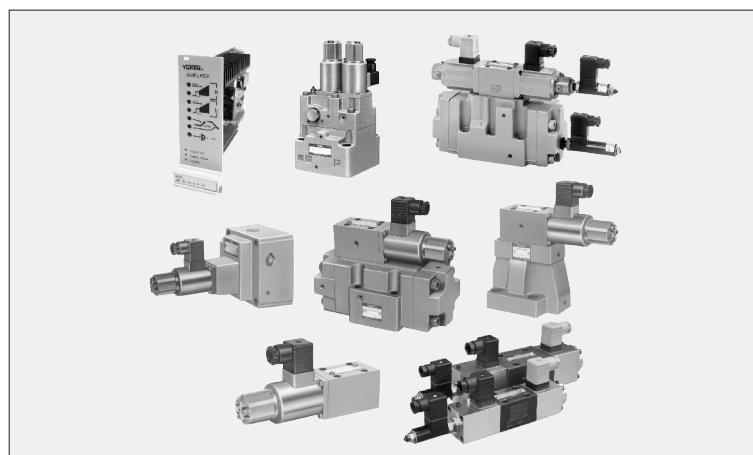
电—液比例控制阀

PROPORTIONAL ELECTRO-HYDRAULIC CONTROLS

■ **E^H** 系列电—液比例控制阀 H-2页

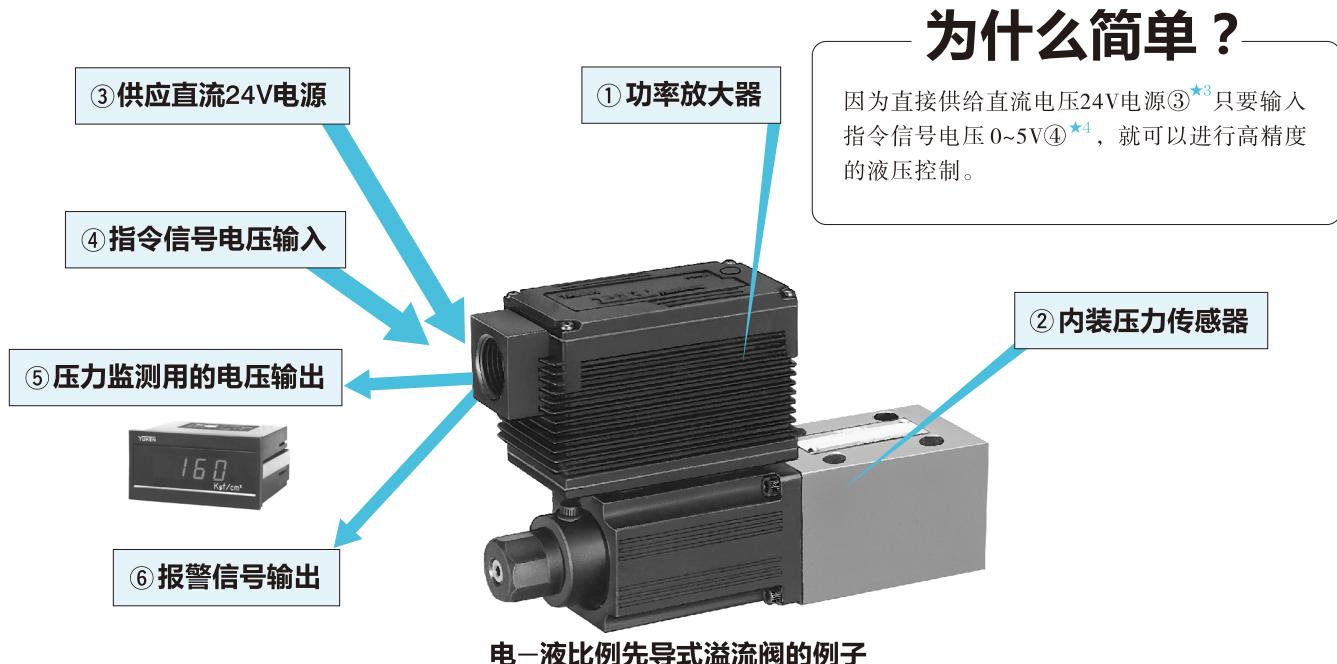


■ **E** 系列电—液比例控制阀 H-40页



高精度・简单・方便

是能实现您梦想的“**EH**”系列。



为什么简单？

因为直接供给直流电压24V电源③^{★3}只要输入指令信号电压0~5V④^{★4}，就可以进行高精度的液压控制。

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、滞环及稳定性。

为什么方便？

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

- ★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. 下记产品的指令信号电压、电流如下。

EHDFG-01, 03, 04, 06 : 0~±5 V

ELDF(H)G-※EH: 0~±10 V、4~20 mA、0~±10 mA

ECDFHG-04EH, 06EH: 0~±10 V、4~20 mA、0~±10 mA

- ★5. 下记产品的阀芯变位用%表示。

EHDFG-04, 06

ELDF(H)G-※EH

ECDFHG-04EH, 06EH

EH系列电—液比例控制阀

**EH Series-Hybrid Components
Proportional Electro-Hydraulic Controls**

种类	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	2000
先导式溢流阀		24.5	EHDG 01													H-4
压力控制阀		SB1110: 24.5 SB1190: 7.0														H-5
溢流阀		24.5					EHBG	03		06	10					H-6
溢流减压阀		24.5					EHRBG	06		10						H-7
调速阀 单向调速阀		03: 20.6 06: 24.5					EHFG EHFCG	03		06						H-8
溢流调速阀		24.5					EHFBG	03		06	10					H-9
大流量系列 溢流调速阀		24.5					EHFBG	03		06						H-10
换向调速阀		25					EHDFG	01	03							H-11
高响应型 换向调速阀		15.7					EHDFG	04		06						H-12
直动型高响应 电—液比例换向 调速阀		35					ELDFG	01EH		03EH						H-13
2级型高响应电— 液比例换向调速阀		04EH,10EH-35 06EH350 03EH 06EH500-31.5					ELDFHG	03EH*		04EH	06EH	10EH				H-19
放大器一体型 电—液比例换向调速阀 (附带主阀反馈控制)		04EH : 35 06EH : 31.5					ECDFHG	04EH		06EH						H-31

* 3C2L 阀芯 90L/min。

此产品只是简单揭示 { ELDF(H)G-※ EH / ECDFHG-※ EH 为详细揭示 }。详情请与我们联系。

电一液比例先导式溢流阀

Proportional Electro-Hydraulic Pilot Relief Valves

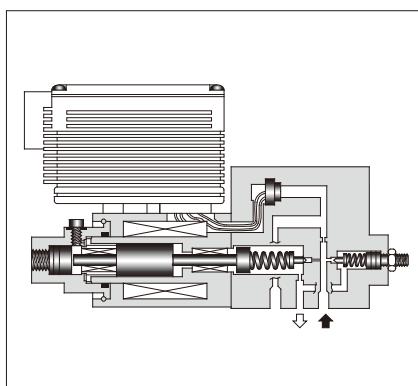
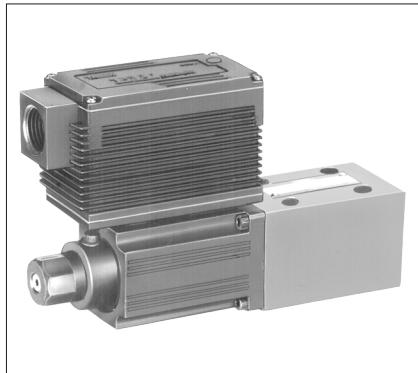
此阀在小流量液压系统或作为电-液比例压力控制阀的先导阀使用，可以输入电压成比例控制液压系统的压力。

■ 参数

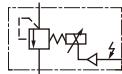
项目	型号
最高工作压力	24.5 MPa
最大流量	2 L/min
最小流量	0.3 L/min
压力调节范围	参见“型号说明”
线圈电阻	10 Ω
滞环	小于3% (1%) ^{★1}
重复性	小于1% ^{★2}
频率特性	B : 10(27)Hz ^{★1} C : 10(27)Hz ^{★1} (90° 相位差) H : 12(27)Hz ^{★1}
电源电压	DC 24 V (波动范围DC 21~28V)
消耗功率(最大)	28 W
输入信号电压	B : 6.9 MPa/DC 5 V C : 15.7 MPa/DC 5 V (最大流量时) H : 24.5 MPa/DC 5 V
输入阻抗	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 C : DC 5 V/15.7 MPa H : DC 5 V/24.5 MPa
环境温度	0~50 °C (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。



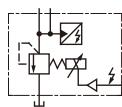
液压图形符号



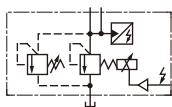
开环型



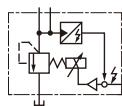
带安全阀的开环型



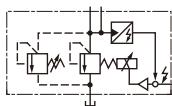
带传感器的开环型



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 外控用	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	T15 T13 T11 ^{★2} 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油路的标准阻尼孔如下：

压力调节范围B: T15, C: T13, H: T11

电一液比例压力控制阀

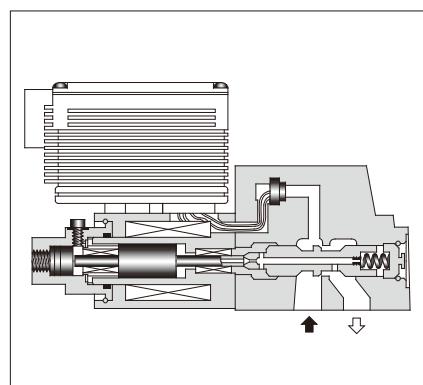
Proportional Electro-Hydraulic Pressure Control Valves

这类阀采用常开方式，从低压到高压可以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。

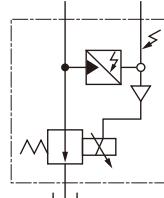
■ 参 数

型 号 项 目	SB1110	SB1190
最 高 工 作 压 力	B : 6.9 MPa H : 24.5 MPa	7.0 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% ^{★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	7.0 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/7.0 MPa
环 境 温 度	0~50 °C (有通风场合)	

★1. 同一使用条件下阀独立测试得到的。



液压图形符号



H

E
H
系
列
比
例
电
磁
控
制
阀

■ 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 [*] ~ 7.0	10

* 最低调节压力是最大流量时的数值。

电一液比例溢流阀

Proportional Electro-Hydraulic Relief Valves

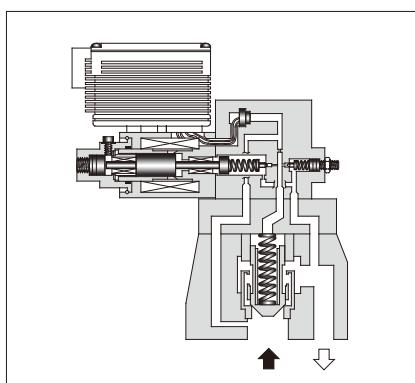
这类阀是一个小型的高性能EH系列1/8电-液比例先导式溢流阀和一个专门为低噪声开发的溢流阀组成。可以输入电压成比例控制液压系统的压力。

■ 参数

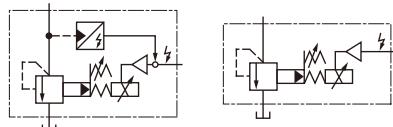
项目 \ 型号	EHBG-03	EHBG-06	EHBG-10
最高工作压力	24.5 MPa		
最大流量	100 L/min	200 L/min	400 L/min
最小流量	3 L/min	3 L/min	3 L/min
压力调节范围	参见“型号说明”		
线圈电阻	10 Ω		
滞环	小于2% (1%) ^{★1}		
重复性	小于1% (0.5%) ^{★2}		
频率特性	C: 10(22)Hz ^{★1} H: 10(25)Hz ^{★1} (90° 相位差)	C: 11(22)Hz ^{★1} H: 13(24.5)Hz ^{★1} (90° 相位差)	C: 7(10.5)Hz ^{★1} H: 6(14)Hz ^{★1} (90° 相位差)
电源电压	DC 24 V (波动范围DC 21~28V)		
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 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	C: DC 5 V/15.7 MPa H: DC 5 V/24.5 MPa		
环境温度	0~50 °C (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。

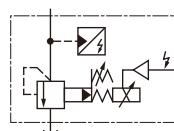


液压图形符号



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		50
		10	C: 1.1(1.4) [★] ~ 15.7 H: 1.1(1.4) [★] ~ 24.5	S: 带传感器的开环 L: 闭环	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。

电一液比例溢流减压阀

Proportional Electro-Hydraulic Relieving and Reducing 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具有溢流功能的减压阀组成。可以输入电压成比例控制液压系统的压力。

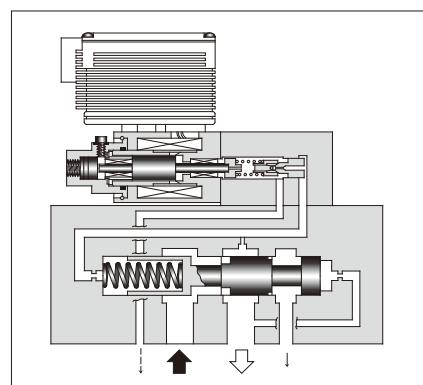
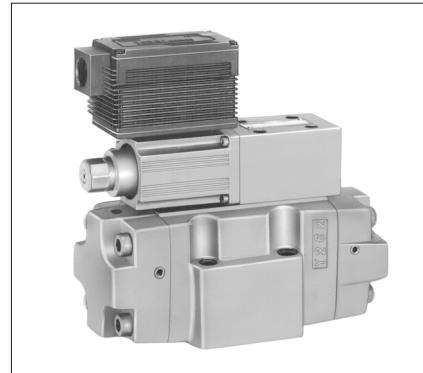
此外，这类阀具有溢流功能，即使在大负载情况下减压时可获得较快的响应速度。

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 21~28V)		
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 °C (有通风场合)		

^{★1}. 此数值是二次压力口和回油口的压差为 13.7MPa 时的数值。

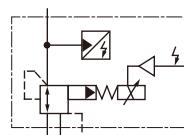
^{★2}. 同一使用条件下阀独立测试得到的。



液压图形符号



开环型



带传感器的开环型

H
EH

比例
电磁
控制
阀

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

电一液比例调速阀和单向调速阀

Proportional Electro-Hydraulic Flow Control (and Check)Valves

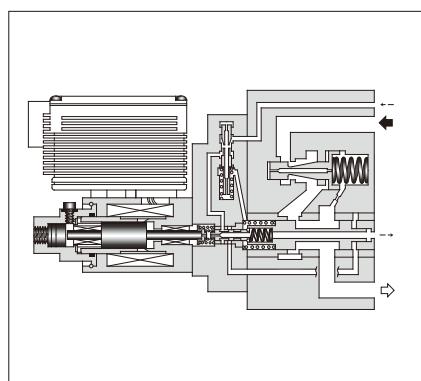
系统的流量可以输入电压的调节来进行遥控，而且，由于具有压力补偿和温度补偿功能，预先设定的流量不会受压力（负载）和温度（粘度）的影响。

■ 参 数

项目	型号	EHF※G-03- ₆₀ ₁₂₅ -※-50	EHF※G-06-250-※-50
最高工作压力 MPa		20.6	24.5
最大调节流量 L/min		60 : 60 125 : 125	250
最小调节流量 L/min		1	2.5
最小压差 ^{★1} 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 °C (有通风场合)	

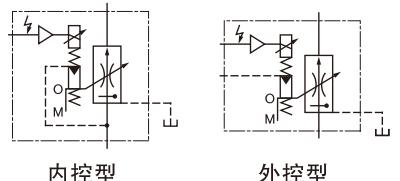
★1. 可得很好压力补偿效果时的进、出口间的最小压差。

★2. 同一使用条件下阀独立测试得到的。



液压图形符号

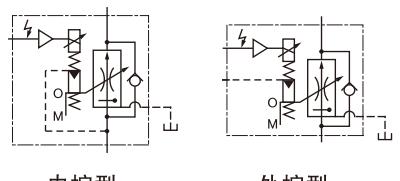
EHFG



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
		03	60 125	无标记：内控	50
EHF: 电-液比例调速阀 EHFC: 电-液比例单向调速阀	G: 底板安装型	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。

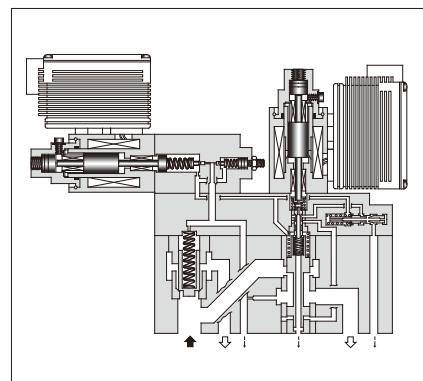
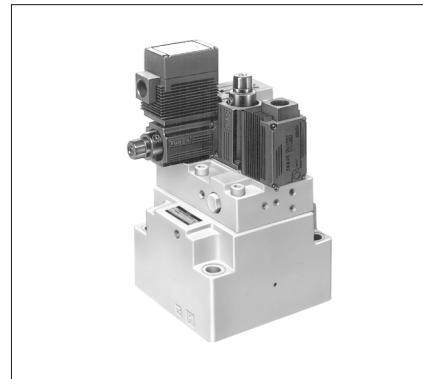
参 数

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 L/min	1	1	1
	瞬时	3	4	6
阀压差	MPa	0.6	0.7	0.9
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		
压力调节范围	调节范围: C MPa	1.2~15.7	1.4~15.7	1.5~15.7
	调节范围: H	1.4~24.5	1.4~24.5	1.5~24.5
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 21~28V)		
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 °C (有通风场合)		

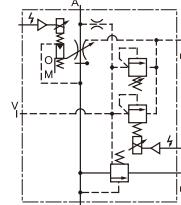
* 同一使用条件下阀独立测试得到的。

型号说明

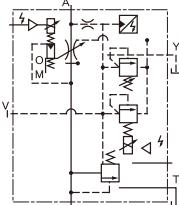
EHFB	G	-03	-60	-C	-E	-S	-50
系列号	连接型式	规格	最大调节流量 L/min	先导式溢流阀 压力调节范围	流量控制型式	压力控制型式	设计号
EHFB: 电—液比例溢流调速阀	G: 底板安装型	03	60 125	无标记: 不带比例先导式 溢流阀 C,H:见参数	无标记: 内控 E:外控	无标记: 开环 S:开环, 内装 传感器	50
		06	250				50
		10	500				50



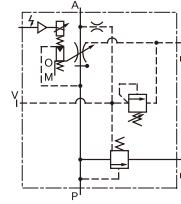
液压图形符号



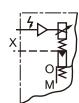
带电液比例先导式溢流阀型



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

H

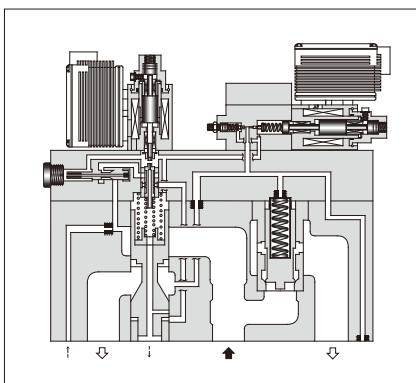
EH
比例
电磁
控制
阀

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。



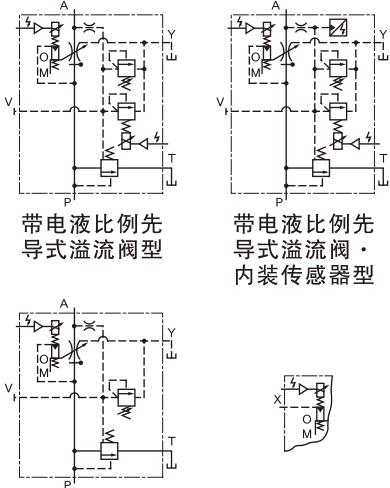
参数

项目		型号	
		EHFBG-03-250	EHFBG-06-500
最高工作压力		24.5	24.5
最大流量		250	500
流量调节范围		2.5~250	5~500
最低控制压力		1.5	1.5
所需控制流量 L/min	正常	1	1
	瞬时	4	6
阀压差		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 5V	
	线圈电阻 Ω	10	
	电源电压	DC 24V (波动范围DC 21~28V)	
	输入阻抗 kΩ	10	
	消耗功率(最大)	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 5V	
	电源电压	DC 24V (波动范围DC 21~28V)	
	输入阻抗 kΩ	10	
	消耗功率(最大)	28	
	负载压力信号电压(传感器检测)	C: DC 5V/15.7 MPa H: DC 5V/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。

●也可以提供最大流量为1000L/min的EHFBG-10。详情请联系我们。

液压图形符号



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 50
		06	500				

电—液比例换向调速阀

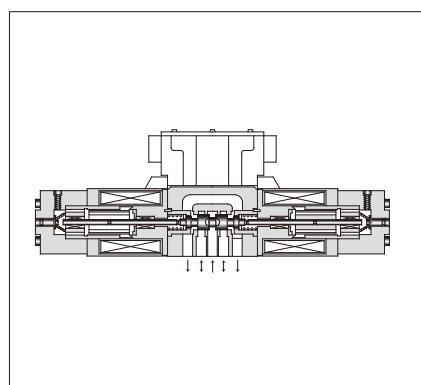
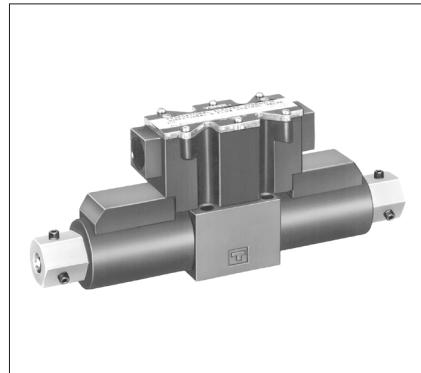
Proportional Electro-Hydraulic Directional and Flow Control Valves

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

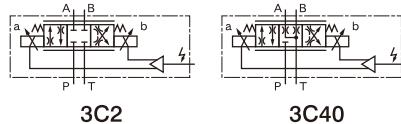
项目	型号	
	EHDFG-01	EHDFG-03
最高工作压力 MPa	25	25
回油路允许背压 MPa	7	7
额定流量 @阀压差 6.7 MPa L/min	30	60
滞环	小于 5 %	
重 复 性	小于 1 % *	
频 率 特 性 Hz	20 (90° 相位差)	17 (90° 相位差)
线 圈 电 阻 Ω	10.5	8.0
电 源 电 压	DC 24 V (波动范围 DC 21~28 V)	
输入信号电压	可由变阻器控制 (放大器用内接电源) 适用于电阻量 1~2kΩ	
	由电压控制 (放大器用外接电源) 电磁铁 a 0~ -5V 电磁铁 b 0~ +5V	
输入阻抗 kΩ	10	10
消耗功率(最大) W	40	45
环境温度	0~50 °C (有通风场合)	

* 同一使用条件下阀独立测试得到的。

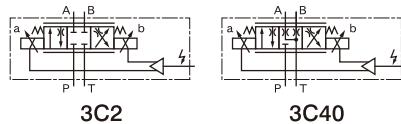


液压图形符号

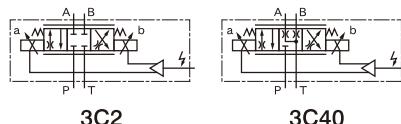
● 进口，出口节流控制型



● 出口节流控制型



● 进口节流控制型



H

E
H
系
列
比
例
电
磁
控
制
阀

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	阀芯型式 *	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

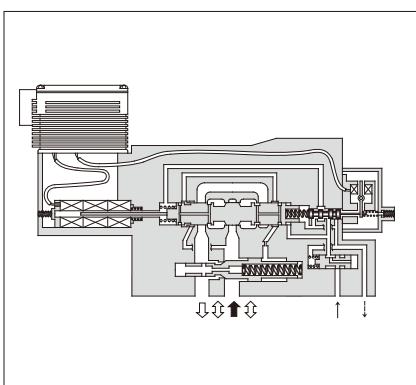
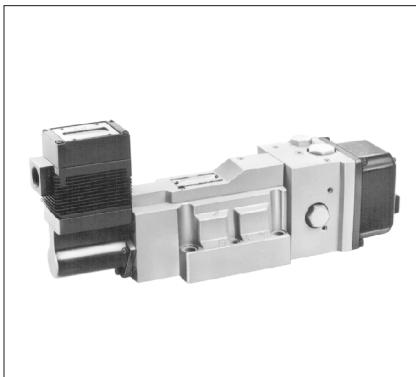
High Response Type Proportional Electro-Hydraulic Directional and Flow Control Valves

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

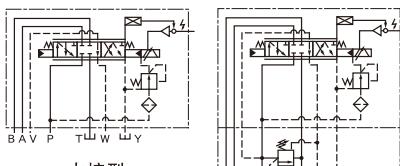
项目	型号	
	EHDFG-04	EHDFG-06
最高工作压力	MPa	15.7
额定流量 @阀压差 1.5 MPa	L/min	130
最低控制压力	MPa	1.5
所需控制流量	L/min	正常 2 瞬时 6
泄油管允许背压	MPa	0.1
滞环		小于1 %
重 复 性		小于1 % [★]
频率特性	Hz	55 (90°相位差) 45 (90°相位差)
线圈电阻	Ω	30
电源电压		DC ± 24 V [波动范围 DC ± 21~28V]
输入信号电压		额定流量 / DC ± 5 V
输入阻抗	kΩ	10
消耗功率(最大)	W	20
报警信号输出 (晶体管开式集流器)		电压：最大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。

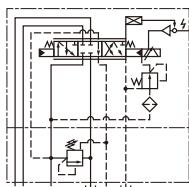


液压图形符号

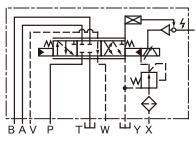
● 不带压力补偿阀型 ● 带压力补偿阀型



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	阀芯型式 [★]	控制型式	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	无标记：不带 CB：带	10
		06	280	40	E：外控		10

★ 所示阀芯型式是其中间位置。

直动型高响应电—液比例换向调速阀

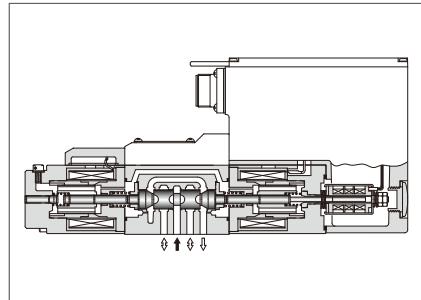
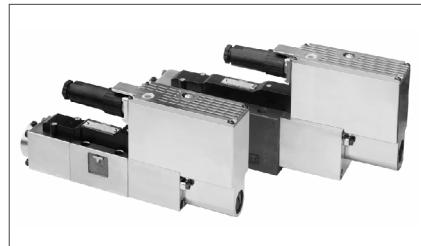
Direct Operated and High Response Type Proportional Electro-Hydraulic Directional and Flow Control Valves

此阀是与闭环型放大器一体的高响应比例电磁换向调速阀。该直动型系列含有额定流量可达到最大80L/min(@ $\Delta P=1\text{ MPa}$)的两种型号。

在广受好评的ELDFG系列基础上，与放大器一体化并简化了配线，使产品操作简便。

同时配合采用新研发的小型强有力的电磁铁和检测阀芯位移差动的变压器，形成闭环型，实现了与简易伺服阀同等的高响应、高精度和可靠性。

2%重叠型(阀芯型号3C2L)为位置控制和压力控制使用的最佳选择。



特点

与简易伺服阀同等的响应性

ELDFG-01EH : 80 Hz/-90° (±25% 振幅)

ELDFG-03EH : 50 Hz/-90° (±25% 振幅)

可作为简易伺服阀的代替品，应用于位置控制和压力控制。

简单·方便

仅需提供直流24V电源、输入指令信号，即可实现液压系统的高精度及高速运转。

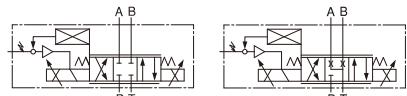
优越的耐污染性

由于采用强有力的电磁铁而带来优越的耐污染性，可以节约因液压油污染而引起的故障和过滤装置成本。

液压图形符号

3C2, 3C2L

3C40



参数

项目	型 号	ELDFG-01EH			ELDFG-03EH	
		-10-3C※	-20-3C※	-35-3C※	-40-3C※	-80-3C※
最高工作压力	MPa			35		
回油口容许背压	MPa			21		
额定流量 于 $\Delta P = 1\text{ MPa}$ (4通阀) ^{★1}	L/min	10	20	35	40	80
滞 环				小于0.1%		
重复性				小于0.1%		
阶跃响应(代表值) ^{★2}	(0→100% V) ms (100→0% V) ms		16		23	
频 率 特 性(代表值) ^{★2} (± 25%振幅)	(90°相位滞后) Hz (-3dB增益) Hz		80		50	
耐振性	G		10			
防尘・防水性			相当于IP65			
使用环境温度范围	℃		-15 ~ +60			
主阀阀芯额定位移	mm	±2.5		±3		
线圈阻抗于20℃时	Ω	3		2		
消耗电流	A	2(瞬间3)				
质量	kg	3.3		7.3		
电气连接		6+PE接插件				

★1. 阀压差与流量的关系请参照H-15页的控制流量界限使用范围。

★2. 本特性是阀元件单体测试而得。所以根据采用的回路不同、其特性也不同。

★3. 阀的安装方向有限制，请参照H-15页的安装姿势进行。

H

E
H
系
列
比
例
电
磁
控
制
阀

■ 型号说明

ELDF	G	-01	EH	-10	-3C2	-XY	-C	-D	-10
系列号	管连接型式	规格	放大器一体型	额定流量 L/min	阀芯型式 ^{*1}	控制方向	故障保护功能	输入信号和阀芯位移监测	设计号
ELDF : 直动型高响应电-液比例换向调速阀	G : 底板安装型	01	EH : 放大器一体型	10 20 35	3C2 : 10%重叠  3C40 : A.B.T连通  3C2L : 2%重叠 	XY : 进口节流 出口节流	C : 中立位 A : P-A,B-T 阀门移动 B : P-B,A-T 阀门移动	D : 电压信号 ±10V (+输入时、PABT) E : 电流信号 4~20mA (输入12~20mA时、 PABT) F : 电流信号 ±10mA (+输入时、PABT)	10
		03		40 80					10

★1. 表示阀芯型式处于中立位的状态。

★2. 也可以使用磷酸酯系液压油的阀可供选择。但使用该油时，密封件须采用特殊材料(氟橡胶)，订购时请在型号号码前加上「F-」。

■ 故障保护功能详细资料

故障保护功能的记号，请根据应用的用途参考右表进行选定。

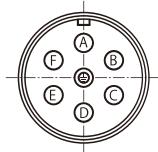
但是为保证在停电或电线断线等电气问题发生时，机械装置启动时的安全问题(执行元件如需准确保持·停止)，请另外设置安全回路。

● 条件：电气系统关闭

型 号	阀芯位置	故 障 防 护 功 能	液 压 图 形 符 号
ELDFG-※※EH-※-3C2-XY-C	中立	所有油口封闭	
ELDFG-※※EH-※-3C2L-XY-C	中立	—	 or 
ELDFG-※※EH-※-3C40-XY-C	中立	A,B,T联通	
ELDFG-01EH-※-※-XY-A	约20%	PABT阀门移动	
ELDFG-03EH-※-※-XY-A	约17%	PABT阀门移动	
ELDFG-01EH-※-※-XY-B	约20%	PBAT阀门移动	
ELDFG-03EH-※-※-XY-B	约17%	PBAT阀门移动	

注) 故障保护功能的动作时间会根据电气条件、液压条件有所不同。

■ 电气参数

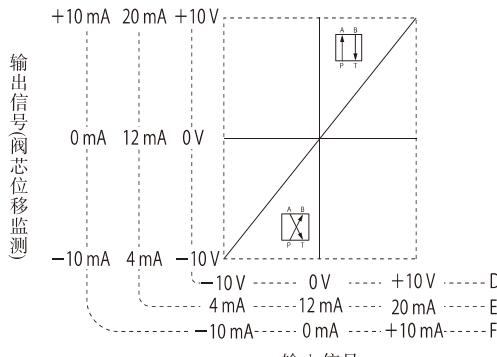


Pin	阀型号	ELDFG-※EH-※-D	ELDFG-※EH-※-E	ELDFG-※EH-※-F
Pin A	电 源	DC24V(波动范围 DC21.6~26.4V)大于75VA 0 V		
Pin C	公共信号		COM (0 V)	
Pin D	输入(+)(差动) ^{*1}	0~±10 V R _i ≥ 50 kΩ	4~20 mA R _i = 200 Ω	0~±10 mA R _i = 200 Ω
Pin E	输入(-)(差动) ^{*1}			
Pin F	阀芯位移监测	0~±10 V R _L ≥ 10 kΩ	4~20 mA R _L = 100~500 Ω ^{*2}	0~±10 mA R _L = 100~500 Ω ^{*2}
Pin 	保 护 接 地		—	

★1. 差动输入只有电压输入 ±10V 的规格(ELDFG-※EH-※-D)。

★2. 推荐负载阻抗为200Ω。

● 输入—输出信号特性



■ 附 件

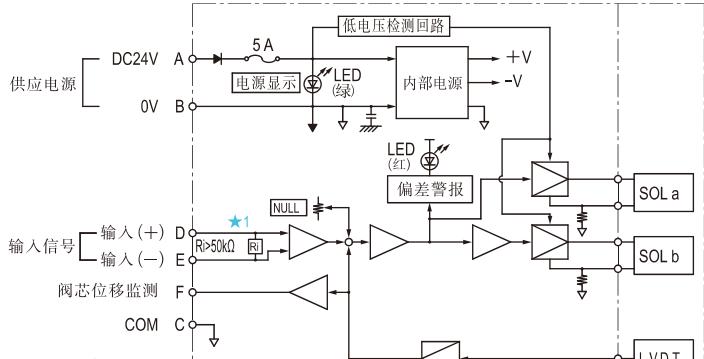
● 安装螺钉

型 号	安 装 螺 钉	数 量	安 装 螺 钉 紧 固 扭 矩 Nm
ELDFG-01EH	内六角螺钉: M5×45L	4根	6~8
ELDFG-03EH	内六角螺钉: M6×35L	4根	13~16

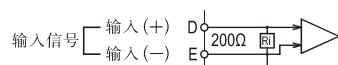
注) 接插件是任选件。

请选择6+PE缆线插头(符合EN175201Part804产品)。

■ 方块图



★1. (F)-ELDFG-※EH-※-※-※-E/F (电流信号时)、输入部位如下图。



底板

阀型号	底板型号	连接口径 Rc	质量 kg	尺寸图登载页数
ELDFG-01EH	DSGM-01-31	1/8	0.8	H-136
	DSGM-01X-31	1/4		
	DSGM-01Y-31	3/8		
ELDFG-03EH	DSGM-03-40	3/8	3	H-136
	DSGM-03X-40	1/2		
	DSGM-03Y-40	3/4		

● 使用底板时，请按上列表的型号订购。

如不使用底板时，阀安装面须经 $\pm 15^\circ$ 精度精加工。

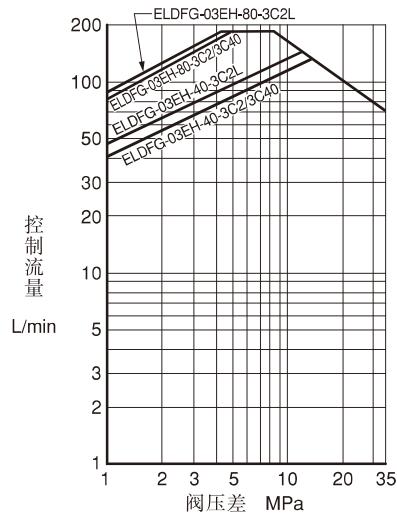
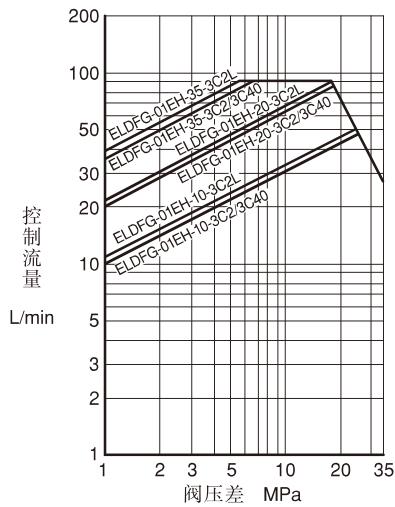
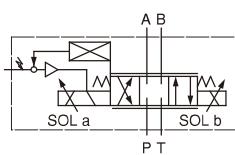
● 底板与电磁换向阀用底板通用、尺寸图请参照上列表记载的相应页。

使用注意事项

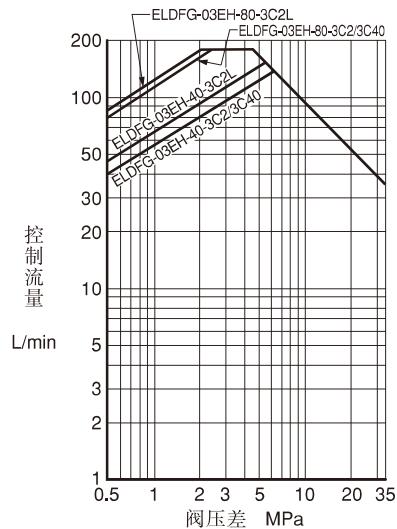
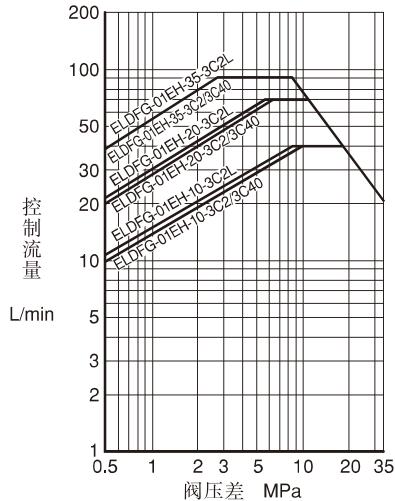
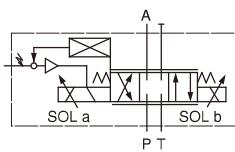
- 配管时要考虑“T”口处通常填满油液。并使电磁铁铁芯内充满油液，推荐在回油管内设置开启压力为0.04MPa单向阀。另外“T”口配管不可和其它管路连接，请直接连接油箱。管的末端请必须插入油中。

控制流量界限范围

● 控制方式: 4 通阀

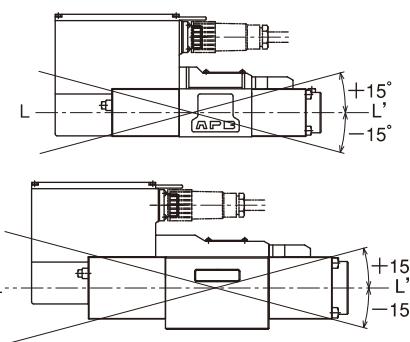


● 控制方式: 3 通阀



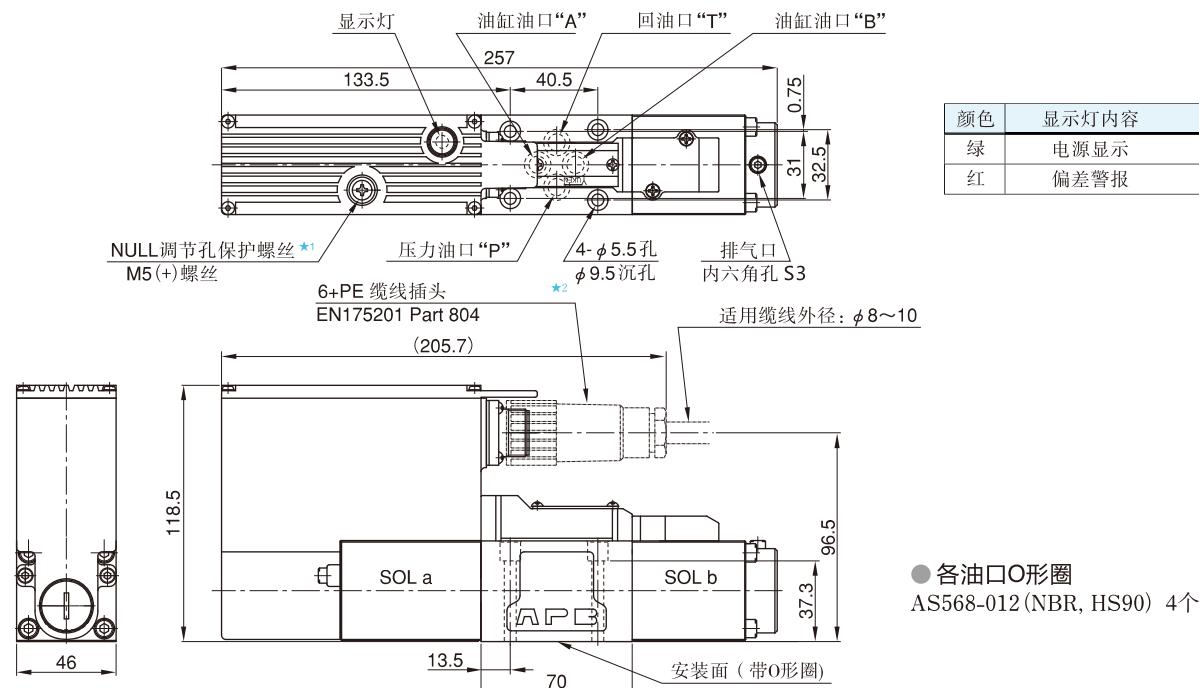
安装方向

如右图所示，阀的轴线 L-L' 对水平面，必须在 $\pm 15^\circ$ 范围内安装。主振动方向因素与阀芯轴向一致时，阀芯受外力作用可能发生意外的动作，因此安装阀时，请注意不能使主振动方向与阀芯轴向一致。



ELDFG-01EH-※-※-XY-※-※-10

安装面: 符合ISO 4401-03-02-0-05



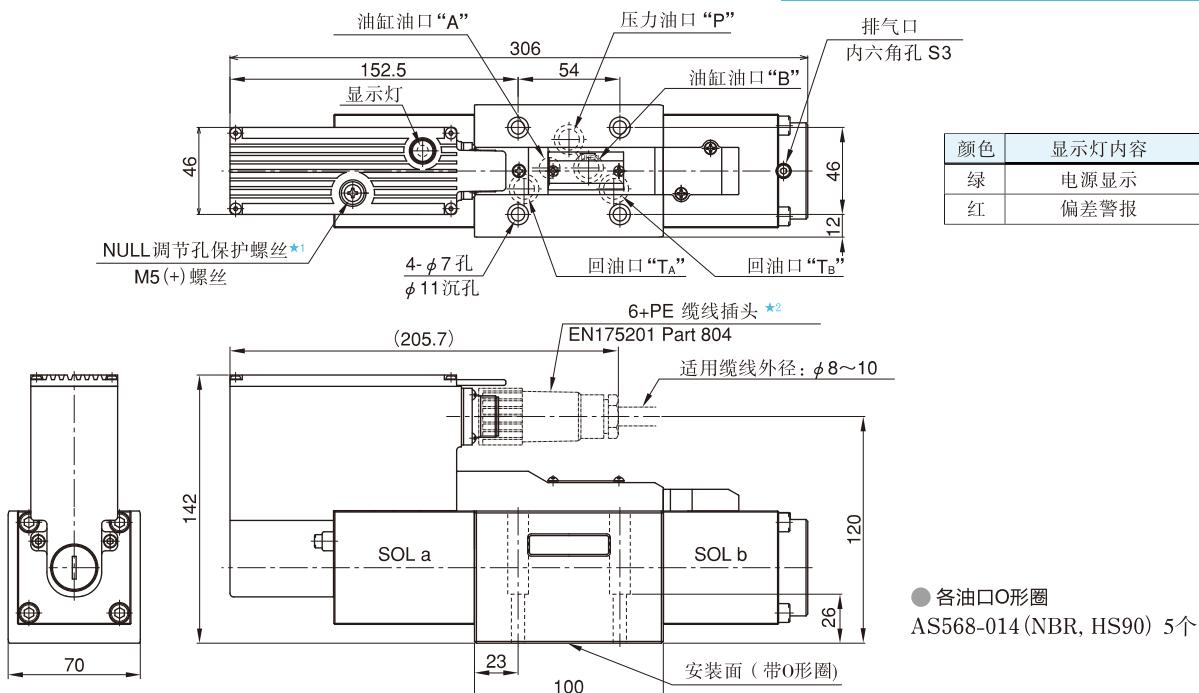
★1. 调节NULL(零位)时, 请先卸下保护螺丝, 然后旋转里面的微调电容器。调完后请务必重新拧上保护螺丝。

★2. 6+PE缆线插头是任选件, 请另行订购。油研零件型号: TK290457-1

(注) 阀安装面尺寸请参照通用底板尺寸图(H-136页)。

ELDFG-03EH-※-※-XY-※-※-10

安装面: 符合ISO 4401-05-04-0-05



★1. 调节NULL(零位)时, 请先卸下保护螺丝, 然后旋转里面的微调电容器。调完后请务必重新拧上保护螺丝。

★2. 6+PE缆线插头是任选件, 请另行订购。油研零件型号: TK290457-1

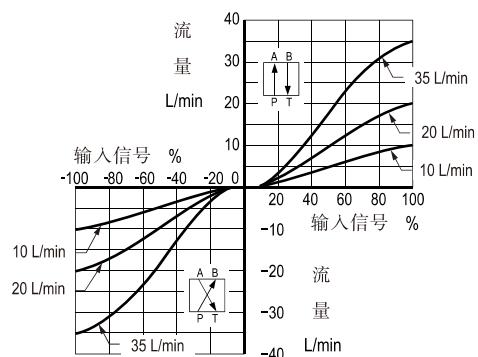
★3. 回油口“T”有两处, 标准底板是使用“T_A”油口。任选一处油口无妨。

(注) 阀安装面尺寸请参照通用底板尺寸图(H-136页)。

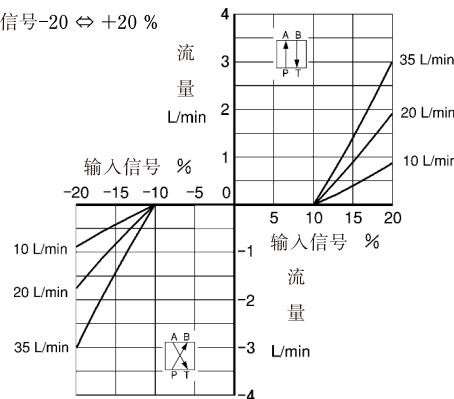
■ 无负荷流量特性

(条件) ● 阀压差: 1 MPa (1条节流边压差: 0.5MPa) ● 粘度: 30 mm²/s

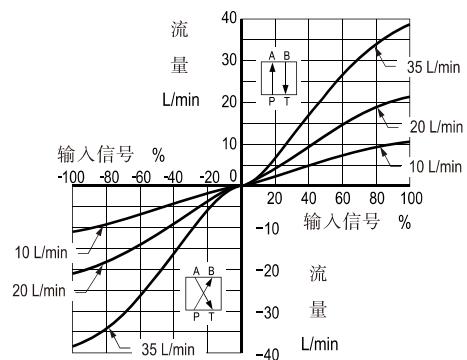
ELDFG-01EH-※-3C2/3C40-XY-※-※-10



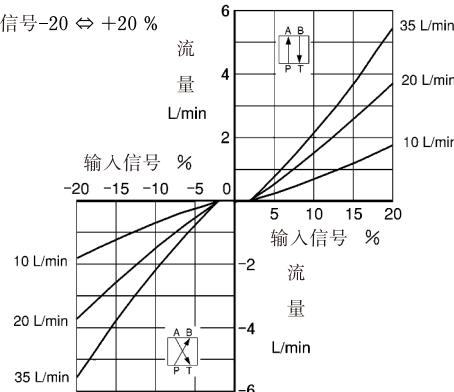
零附近 输入信号-20 ⇄ +20 %



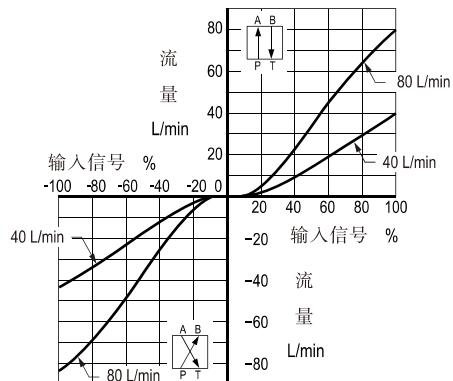
ELDFG-01EH-※-3C2L-XY-※-※-10



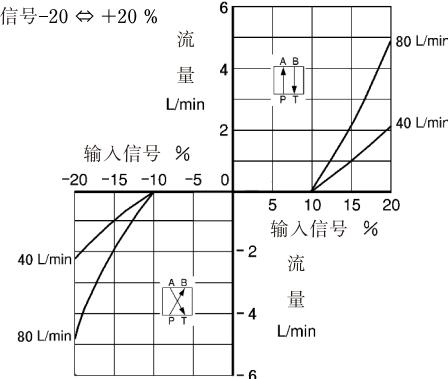
零附近 输入信号-20 ⇄ +20 %



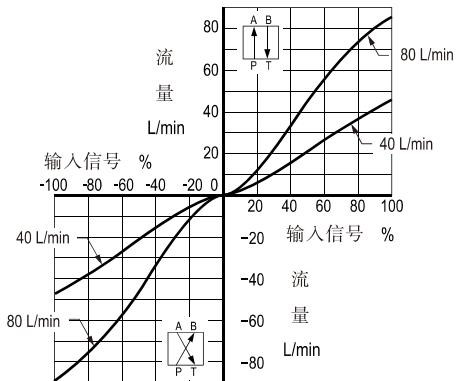
ELDFG-03EH-※-3C2/3C40-XY-※-※-10



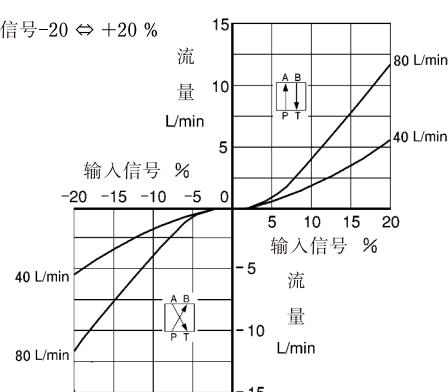
零附近 输入信号-20 ⇄ +20 %



ELDFG-03EH-※-3C2L-XY-※-※-10



零附近 输入信号-20 ⇄ +20 %



H

E

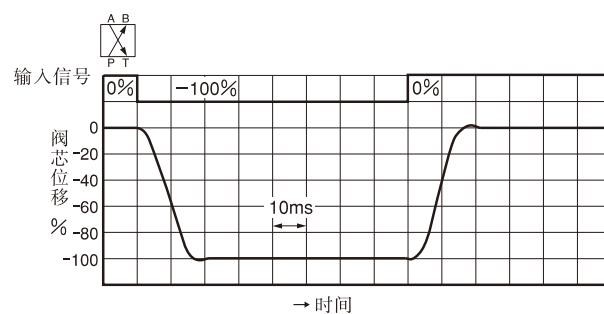
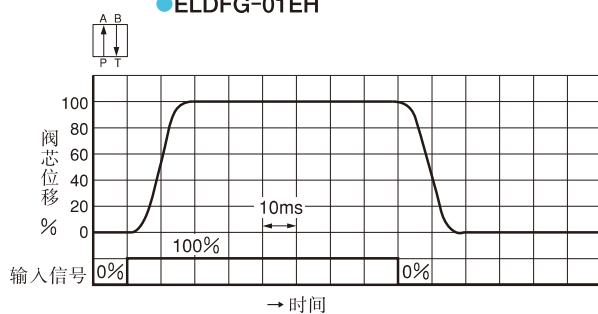
比例
电磁
控制
阀

■ 阶跃响应特性（例）

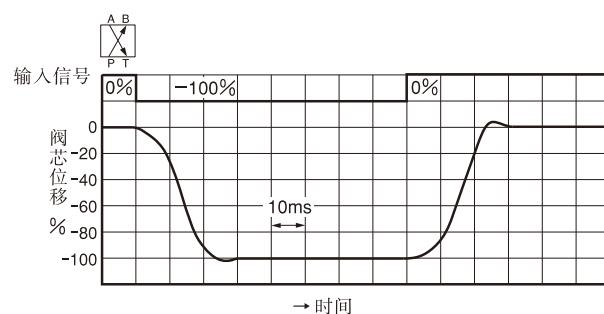
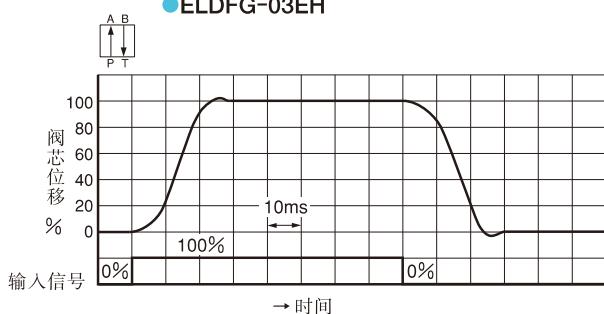
(条件) ● 液压回路: A, B 油口封闭 ● 输入信号: 0 ⇌ 100% ● 粘度: 30 mm²/s

本特性是通过对阀的单体测试而得。所以采用的回路不同其特性也不同。

● ELDGF-01EH



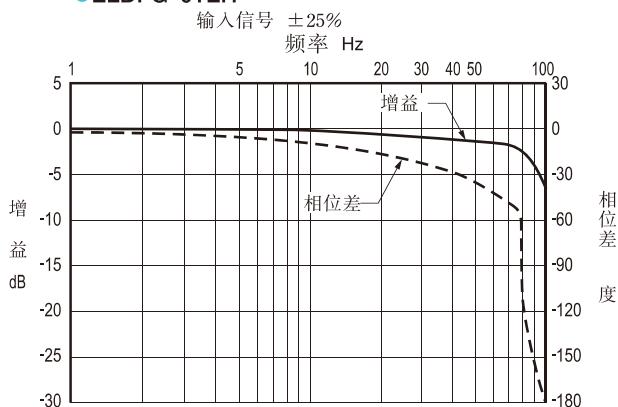
● ELDGF-03EH



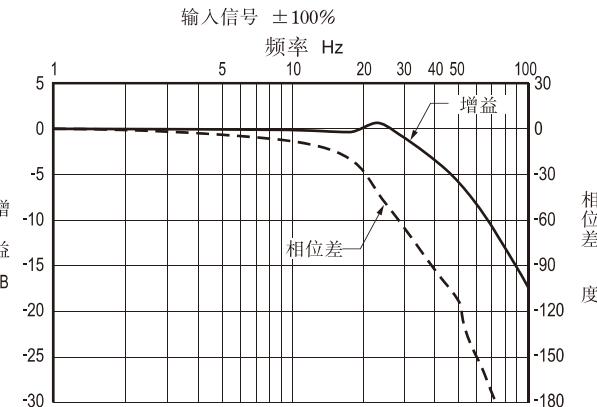
■ 频率响应特性

(条件) ● 液压回路: A, B 油口封闭 ● 供应压力: 14MPa ● 粘度: 30mm²/s

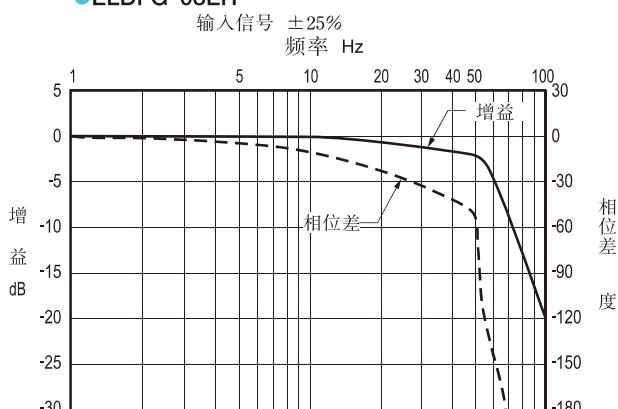
● ELDGF-01EH



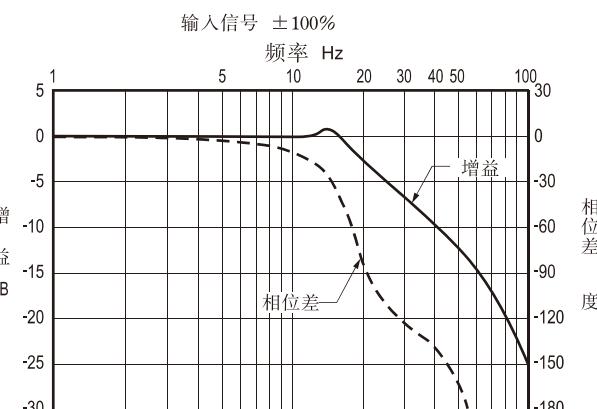
输入信号 ±100%



● ELDGF-03EH



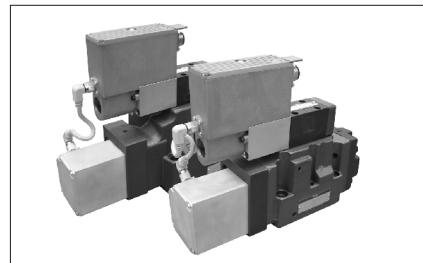
输入信号 ±100%



2级型高响应电—液比例换向调速阀

High Response Type Proportional Electro-Hydraulic Directional and Flow Control Valves (Two Stage Type)

此阀继承放大器一体型高响应电—液比例换向调速阀的理念，由先导部分和主阀部分的2段式构成，实现大流量的闭环型高响应电—液比例换向调速阀。



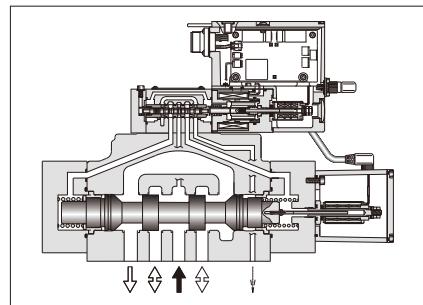
特 点

与简易伺服阀同等的响应性

具有阀芯位移差动变压器传感器，构成闭环控制。因此通过反馈控制实现近似于简易伺服阀的高响应性。

高精度

实现0.1%以下滞环与伺服阀相近的高精度性能(03EH的滞环为小于0.2%)。由于无负荷流量特性有直线性，2%重叠型(阀芯形式3C2L)为机械设备位置控制和压力控制使用的最佳选择。



大流量

先导部分和主阀部分的2段式结构，实现大流量化。

简单·方便

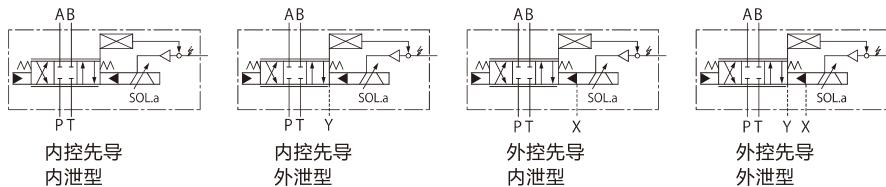
仅需提供直流24V电源、输入指令信号，即可实现液压系统的高精度及高速运转。

安心·安全

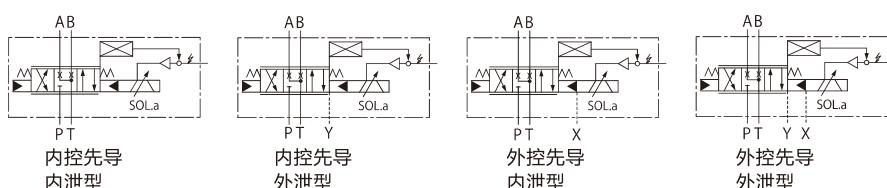
为解除由于停电或电源电缆切断时造成的电气故障，设计成故障保护功能，以确保作业的安全性。

液压图形符号

阀芯型式“3C2”，“3C2P”，“3C2L”



阀芯型式“3C40”



★03EH、04EH电磁铁记号是“SOL.a”。06EH、10EH的电磁铁记号是“SOL.b”。

H
E
H

比例
系
列
电
磁
控
制
阀

■ 参 数

项目	型 号	ELDFHG-03EH-100-3C2L	ELDFHG-03EH-100-3C2/3C40/3C2P	ELDFHG-04EH	ELDFHG-06EH-350	ELDFHG-06EH-500	ELDFHG-10EH
额定流量 $\Delta P=1 \text{ MPa}$ 时(4通阀) 1条节流边压差0.5MPa	L/min	90	100	280	350	500	1440
最高工作压力	MPa	31.5		35		31.5	35
回油口 耐 压 ★1	外泄 T油口	MPa	21	31.5	35	25	28
	外泄 Y油口	MPa		21			
	内泄 T&Y油口	MPa		21			
先导压力 ★2	MPa			1.5~25			
先导流量 ★3	L/min	大于5		大于11	大于12	大于16	大于17
内泄漏 供应压力14MPa 先导压力14MPa 液压油粘度32mm ² /s	先导阀	L/min	小于1.5		小于1.8		小于1.8
	3C2	—	小于0.5	小于0.8	小于0.9	小于1.0	小于5.0
	主阀	3C40	—	小于1.0	小于1.6	小于1.8	小于1.8
	L/min	3C2P	—	小于5.6	小于6.8	小于7.0	小于8.0
		3C2L	小于1.6	—	小于2.1	小于2.5	小于11.5
滞 环		小于0.2 %		小于0.1 %			
阶跃响应特性 先导压力14MPa (代表值) ★4	ms	15	14	20	20	22	28
频率响应特性 ±25%振幅 先导压力 14MPa ★4 (代表值)	90°相位滞后 Hz	50	55	51	50	45	33
	-3dB增益 Hz	56	60	56			40
抗振性 ★5	m/s ²			100			
防尘·防水性				符合IP65			
使用环境温度范围	℃			0~+50			
阀芯额定位移	mm	±4	±3.5	±5	±5	±7	±7
阀芯受压面积	cm ²	3		7	8	8	11.3
额定电流	A			2 (瞬间3)			
线圈阻抗于20℃	Ω			3			
质量	kg	10.7	8.2	13	19		74.5
电气连接		6+PE 接插件	[EN175201 Part 804]				

★1. 回油口压力要小于实际使用的供应压力。

★2. 先导阀的供给压力在上述压力范围内，且大于实际使用主阀的供给压力的60%。

★3. 先导压力为14MPa，根据上述阶跃响应的值算出先导流量。

★4. 本特性是根据上述条件通过对阀的单体测试而得。所以采用的回路·条件不同其特性也不同。

★5. 阀的安装方向有限制，内容请参照H-22页。

■ 阀故障保护功能详细资料

故障保护功能的记号，请根据应用的用途参照下表进行选定。

执行元件如需准确保持·停止，请另外设置安全回路。

项目 编 号	型 号	故障保护功能	
		阀芯位置	功 能
1	ELDFHG-※EH-※-3C2-XY-※※-C	中立	所有油口封闭
2	ELDFHG-※EH-※-3C40-XY-※※-C	中立	A.B.T连通
3	ELDFHG-※EH-※-3C2L/3C2P-XY-※※-A	开度10% [04EH,06EH]	PABT阀位移动
4	ELDFHG-※EH-※-3C2L/3C2P-XY-※※-B	开度10% [03EH,10EH]	PBAT阀位移动

★ 故障保护功能的动作时间会根据电气条件和液压条件有所不同。

型号说明

ELDFHG	- 04	EH	- 280	- 3C2P	- XY	- E	T	- C	- D	-10						
系列号	规格	放大器 一体型	额定流量 L/min 阀压差1MPa (4通阀)	阀芯型式	控制方向	先导形式	泄油形式	故障保护功能 ^{★3}	输入信号 和阀芯位 移监测	设计号						
ELDFHG : 2级型 高响应 电—液比例 换向调速阀 (底板安装 型式)	03	EH : 放大器 一体型	100 : 100 ^{★2} 3C2 : 10%重叠	XY : 进口节流 · 出口节流	无标记 : 内控先导	无标记 : 外泄	C : 中立 A : P→A,B→T 阀位 移动开度10% [04EH,06EH] 移动开度20% [03EH,10EH]	D : 电压信号±10V (+输入时PABT 口连通) E : 电流信号 4~20mA (输入12~20mA 时PABT口连通) F : 电流信号 ±10mA (+输入时PABT 口连通)	10							
	04		280 : 280 3C40 : A,B,T 连通													
	06		3C2P : 零重叠型 (双重流量增益) 350 : 350 500 : 500													
	10		3C2L : 2%重叠 (线型流量增益) 1440 : 1440													

★1. 也有可以使用磷酸酯系液压油的阀可供选择。但使用该油时，密封件须采用特殊材料(氟橡胶)，订购时请在型号号码前加上【F-】。

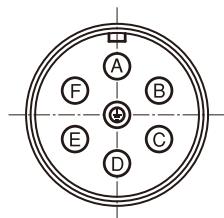
★2. 阀芯型式“3C2L”时，90L/min。

★3. 故障保护功能有以下两种选择：

阀芯型式“3C2”、“3C40”：C

阀芯型式“3C2P”、“3C2L”：A,B

电气参数

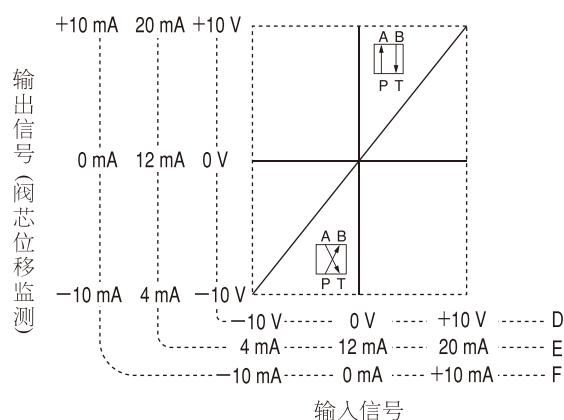


Pin	阀型号	ELDFHG-※EH-※-D	ELDFHG-※EH-※-E	ELDFHG-※EH-※-F
Pin A	电源	DC24 V (波动范围DC21.6~26.4V) 大于75 VA		
		0 V		
Pin C	公共信号	COM (0 V)		
Pin D	输入(+)(差动) ^{★2}	0~±10 V	4~20 mA	0~±10 mA
Pin E	输入(-)(差动) ^{★2}	Ri≥50 kΩ	Ri=200 Ω	Ri=200 Ω
Pin F	阀芯位移监测	0~±10 V RL≥10 kΩ	4~20 mA RL=100~500 Ω ^{★1}	0~±10 mA RL=100~500 Ω ^{★1}
Pin ⊕	保护接地	—		

★1. 推荐负载阻抗为200Ω。

★2. 差动输入只有是电压输入±10V的规格(ELDFHG-※EH-※-D)。

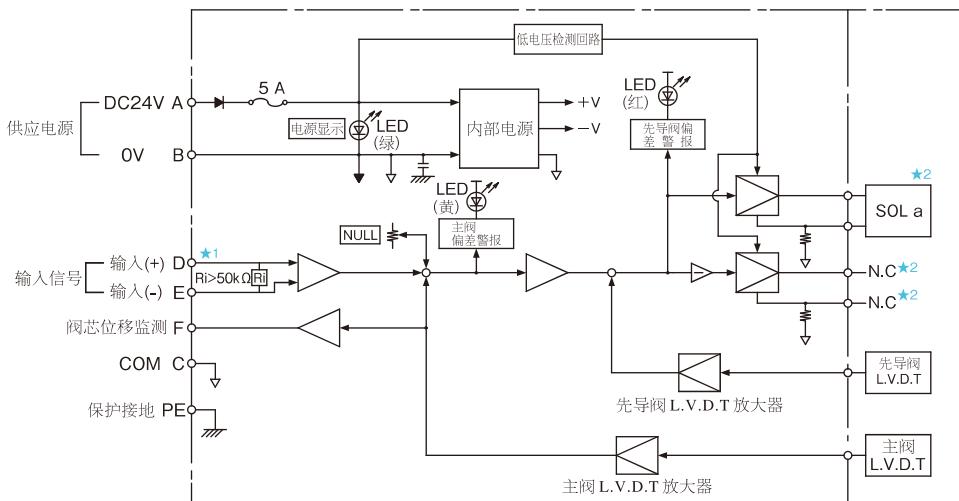
输入—输出信号特性



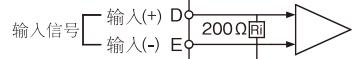
H

EH
比例
电磁
控制
阀

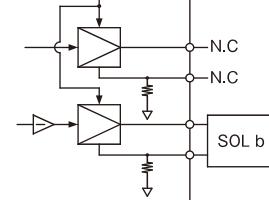
■ 方块图



★1. 电流信号“E”, “F”时, 输入部位如下图。



★2. 此为ELDFHG-04EH时的电磁铁记号。ELDFHG-06EH的电磁铁记号如下。



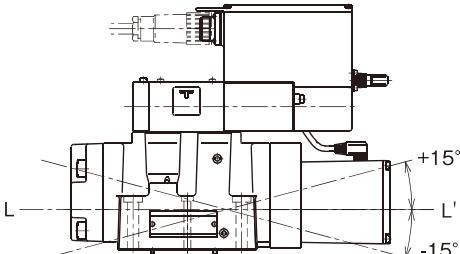
■ 附件

● 安装螺钉

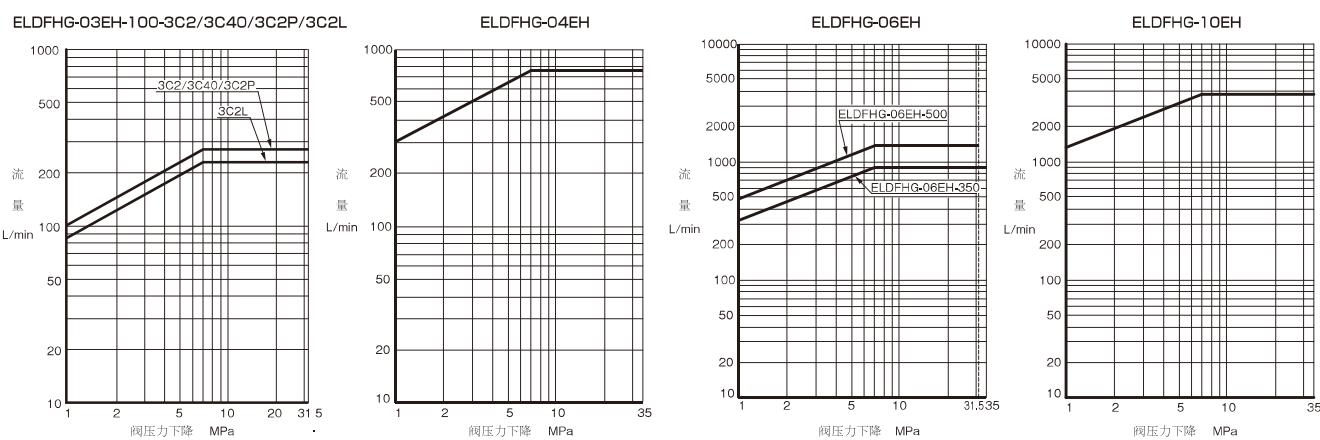
阀型号	安装螺钉	数量	紧固扭矩 N·m
ELDFHG-03EH	内六角螺钉 : M6×35L	4个	12.9~15.9
ELDFHG-04EH	内六角螺钉 : M6×55L	2个	12.9~15.9
	内六角螺钉 : M10×60L	4个	60.6~74.1
ELDFHG-06EH	内六角螺钉 : M12×85L	6个	104~127
ELDFHG-10EH	内六角螺钉 : M20×90L	6个	494~603

■ 安装方向

如右图所示, 阀的轴线 L-L' 对水平面, 必须在 $\pm 15^\circ$ 范围内安装。主振动方向因素与阀芯轴向一致时, 阀芯受外力作用可能发生意外的动作, 因此安装阀门时, 请注意不能使主振动方向与阀芯轴向一致。

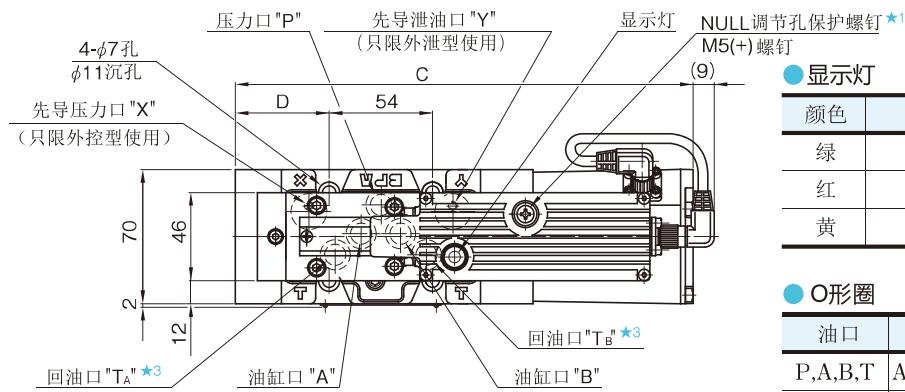


■ 故障保护功能范围



ELDFHG-03EH-100-※-XY-※※-※-10

安装面：符合 ISO 4401-05-05-0-05

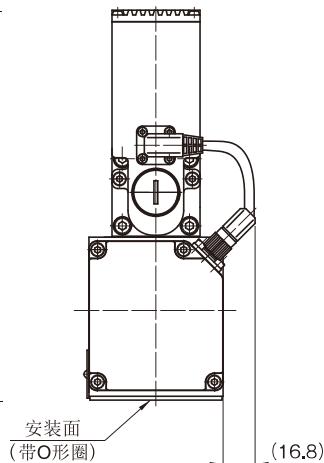
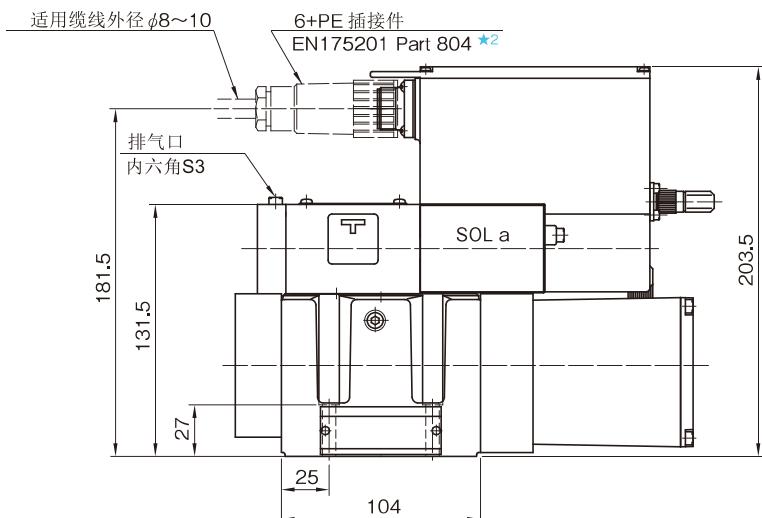


● 显示灯

颜色	详细
绿	电源显示
红	先导阀偏差警报
黄	主阀偏差警报

● O形圈

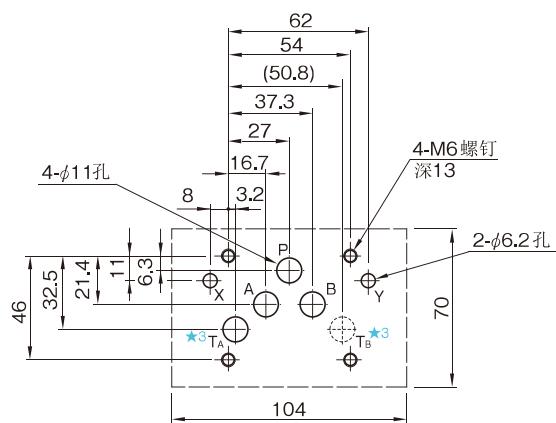
油口	O 形圈	数量
P,A,B,T	AS568-014 (NBR-90)	5
X,Y	AS568-016 (NBR-90)	2



型号	C	D
ELDFHG-03EH-100-3C2/3C40/3C2P	239	49
ELDFHG-03EH-100-3C2L	248	58

● 阀安装面尺寸

下图所示为安装示意图。

安装面须经 ∇ 精度精加工。

★1. 调节NULL(零位)时, 请先卸下保护螺钉, 然后旋转里面的微调电容器。调完后, 请务必重新拧上保护螺钉。

★2. 6+PE缆线插头是任选件, 请另行订购。

油研零件型号: TK290457-1

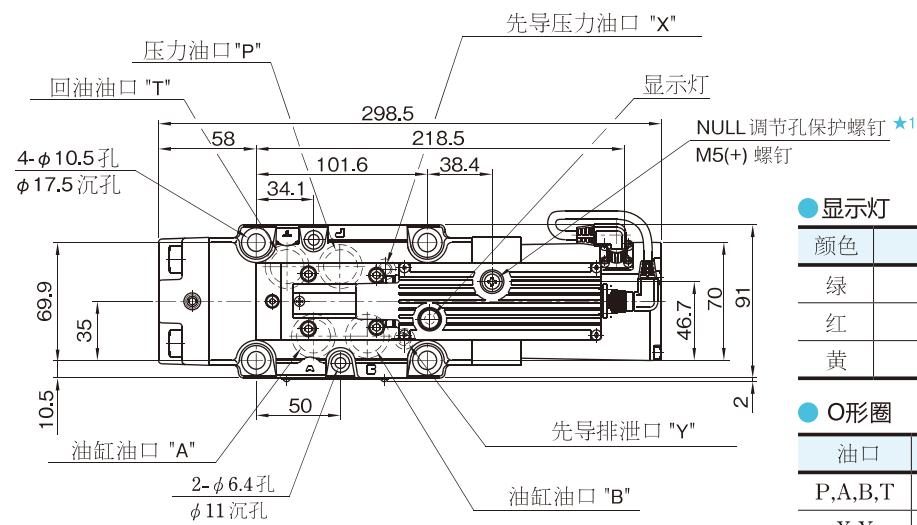
★3. 回油口有2处“T^A”和“T^B”, “T^A”也可做单独使用。

H

EH 系列
比例电磁控制阀

ELDFHG-04EH-280-※-XY-※※-※-10

安装面：符合 ISO 4401-07-07-0-05

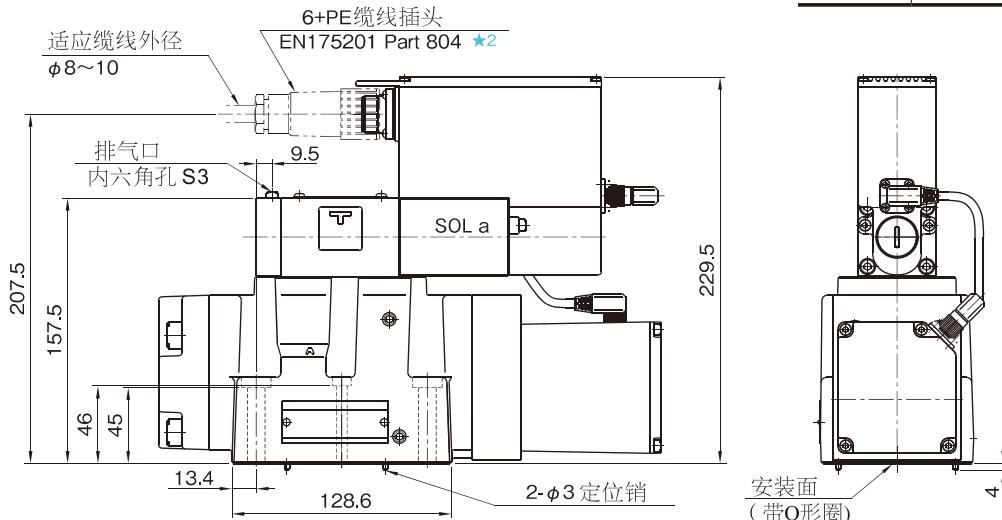


● 显示灯

颜色	内容
绿	电源显示
红	先导阀偏差警报
黄	主阀偏差警报

● O形圈

油口	O形圈	数量
P,A,B,T	OR NBR-90 P22-N	4
X,Y	AS568-012 (NBR-90)	2



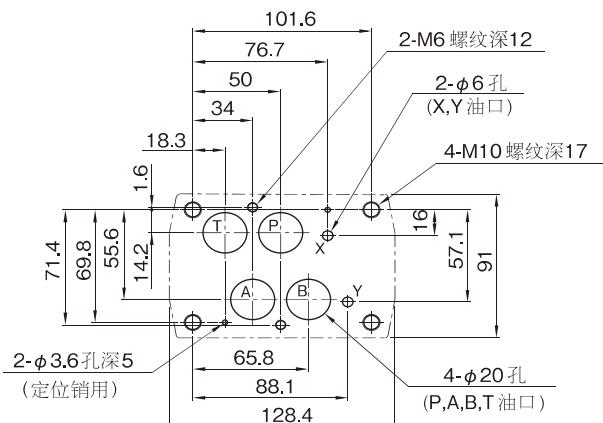
★1. 调节NULL(零位)时, 请先卸下保护螺钉, 然后旋转里面的微调电容器。调完后, 请务必重新拧上保护螺钉。

★2. 6+PE 缆线插头是任选件, 请另行订购。油研零件型号: TK290457-1

● 阀安装面尺寸

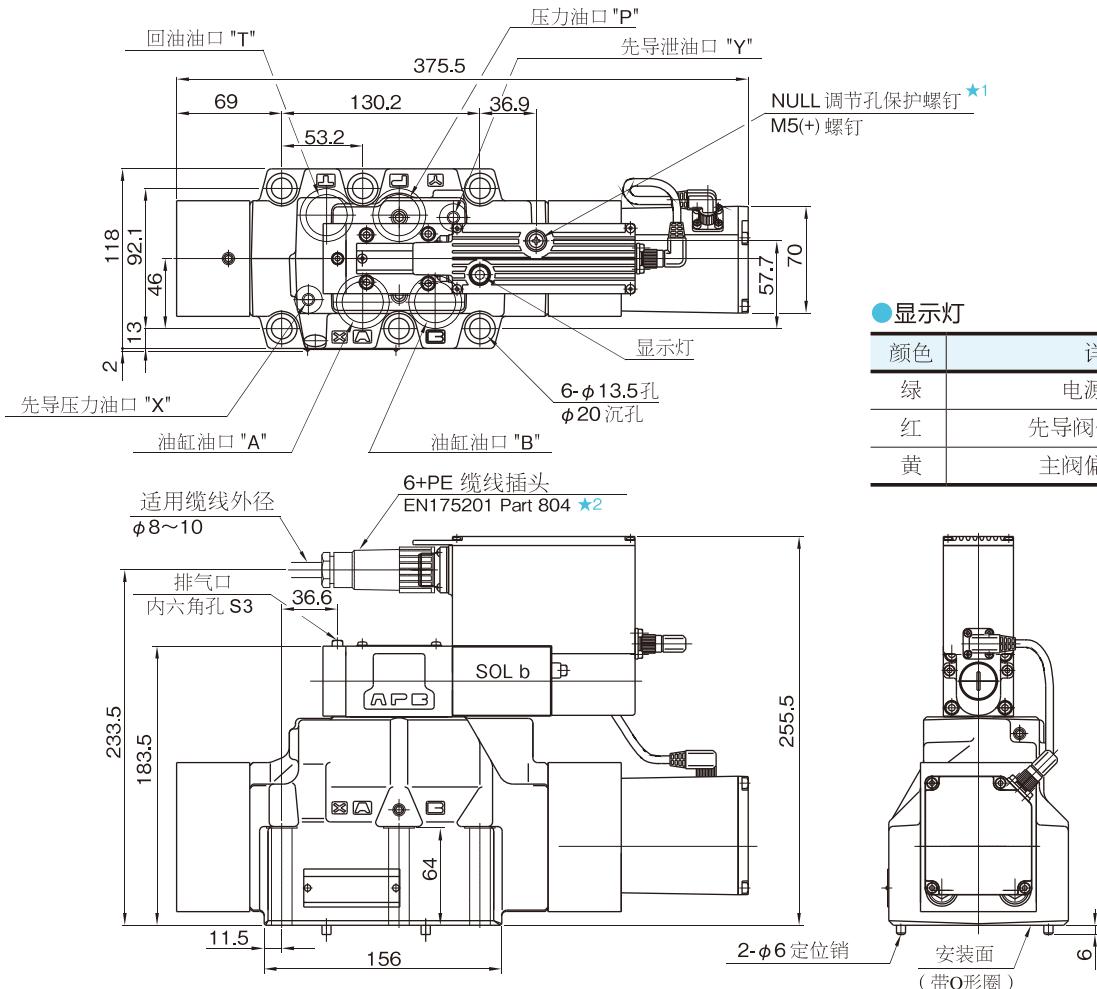
请按下列图处理安装面。

阀安装面须经精加工。



ELDFHG-06EH-350/500-XY-XY-XY-10

安装面：符合 ISO 4401-08-08-0-05



● 显示灯

颜色	详细
绿	电源显示
红	先导阀偏差警报
黄	主阀偏差警报

● O形圈

油口	型号	O形圈	数量
P,A,B,T	ELDFHG-06EH-350	AS568-123 (NBR-90)	4
	ELDFHG-06EH-500	AS568-126 (NBR-90)	4
X,Y	ELDFHG-06EH-350/500	OR NBR-90 P14-N	2

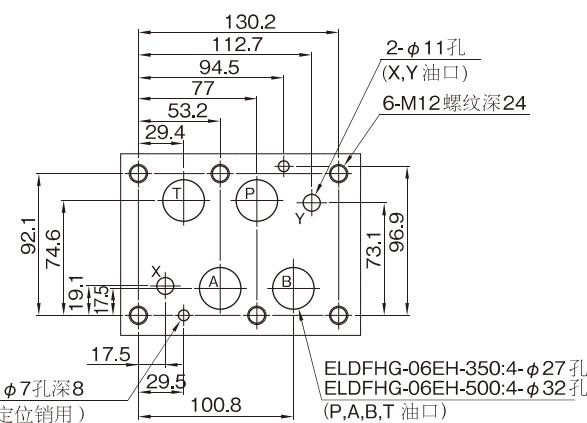
★1. 调节NULL(零位)时, 请先卸下保护螺钉, 然后旋转里面的微调电容器。调完后请务必重新拧上保护螺钉。

★2. 6+PE缆线插头是任选件, 请另行订购。

零件编号: TK290457-1

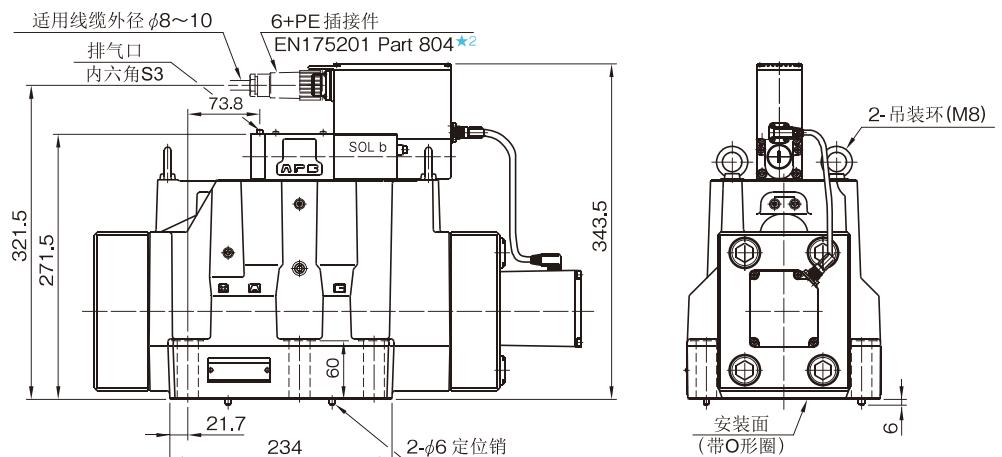
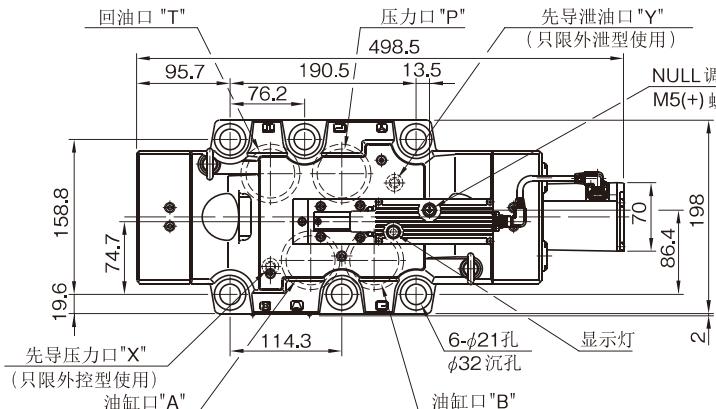
● 阀安装面尺寸

请按右图处理安装面。

阀安装面须经 ∇ 精度精加工。

ELDFHG-10EH-1440-※-XY-※※-※-※-10

安装面: 符合 ISO 4401-10-09-0-05



● O形圈

油口	O 形圈	数量
P,A,B,T	AS568-227 (NBR-90)	4
X,Y	AS568-015 (NBR-90)	2

★1. 调节NULL(零位)时, 请先卸下保护螺钉, 然后旋转里面的微调电容器。调完后, 请务必重新拧上保护螺钉。

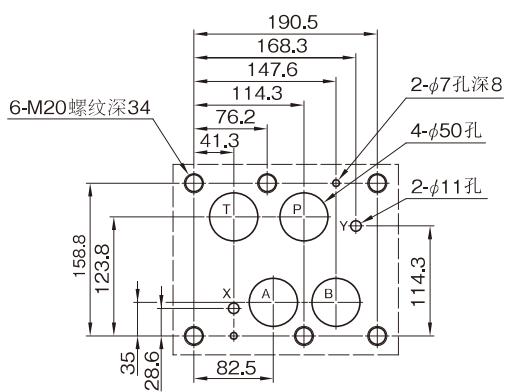
★2. 6+PE缆线插头是任选件, 请另行订购。

油研零件型号: TK290457-1

● 阀安装面尺寸

请使用有图所示的安装面。

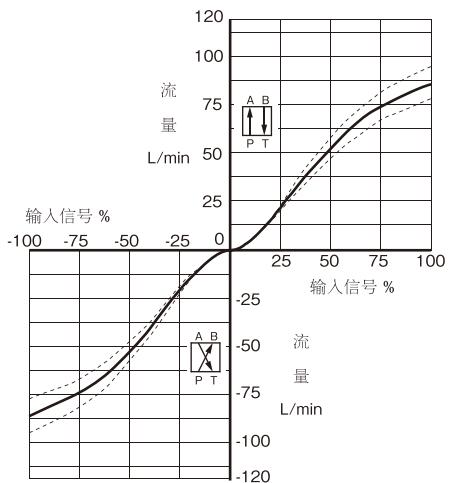
该安装面尺寸除了P,A,B,T口的孔径之外, 基本符合 ISO 规格。安装面须经 1/2° 精度精加工。



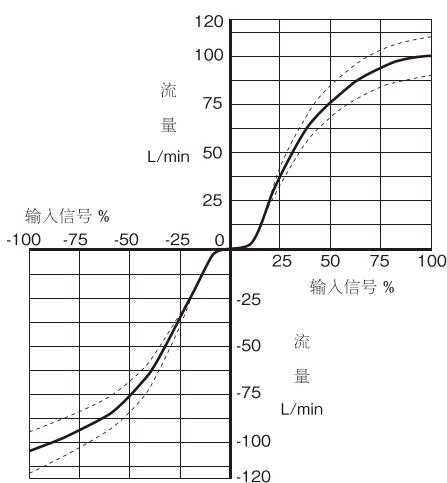
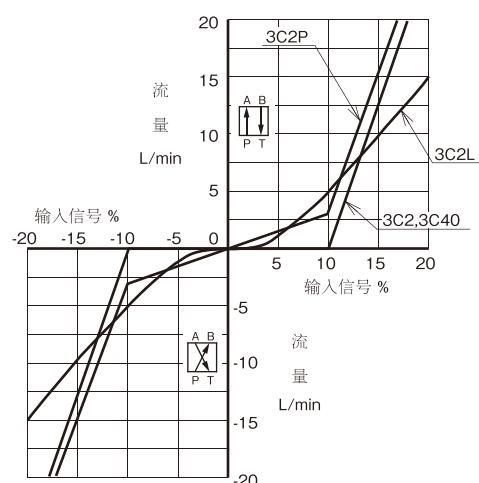
■ 无负荷流量特性

〈条件〉 ● 阀压差: 1 MPa (4通阀/1条节流边压差: 0.5 MPa) ● 粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

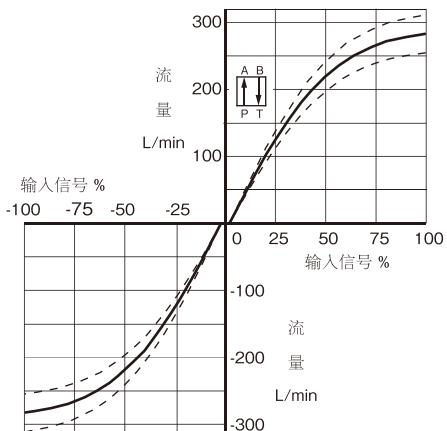
ELDFHG-03EH-100-3C2L



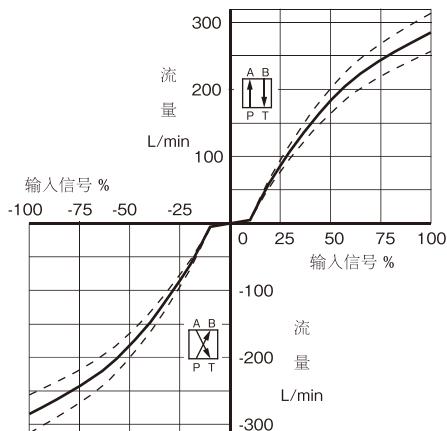
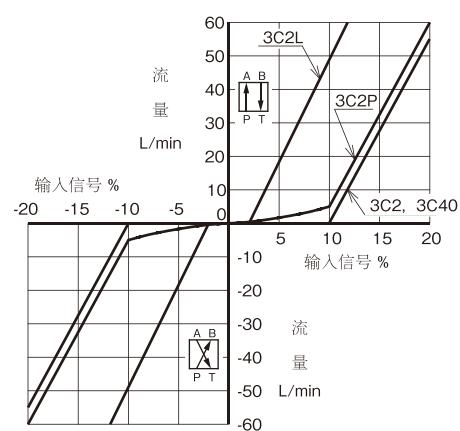
ELDFHG-03EH-100-3C2/3C40/3C2P

零附近 输入信号 $-20 \leftrightarrow +20 \%$ 

ELDFHG-04EH-280-3C2L



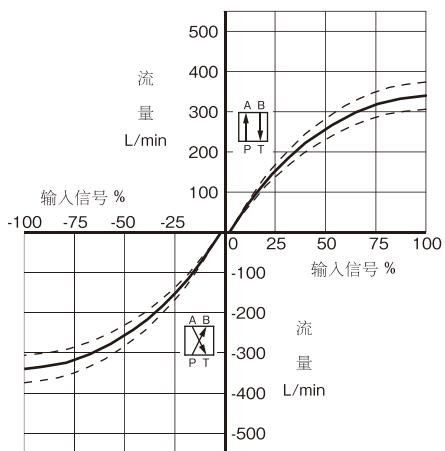
ELDFHG-04EH-280-3C2/3C40/3C2P

零附近 输入信号 $-20 \leftrightarrow +20 \%$ 

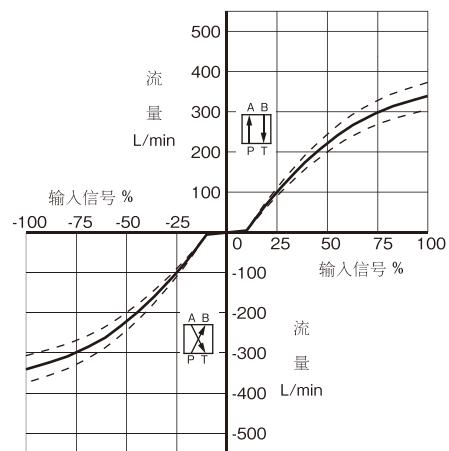
■ 无负荷流量特性

(条件) ● 阀压差: 1 MPa (4通阀/1条节流边压差: 0.5 MPa) ● 粘度: 30 mm²/s

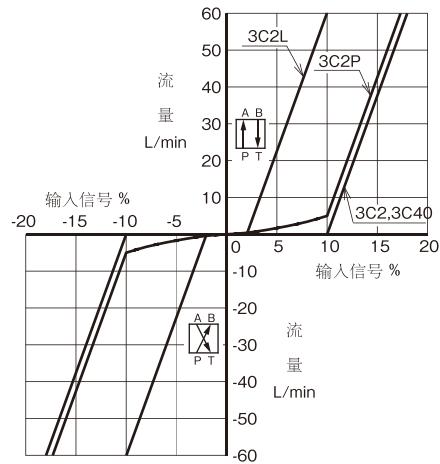
ELDFHG-06EH-350-3C2L



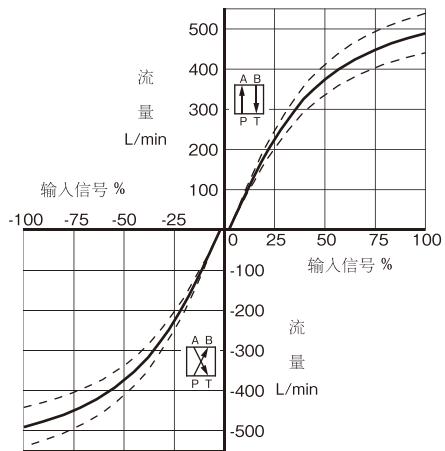
ELDFHG-06EH-350-3C2/3C40/3C2P



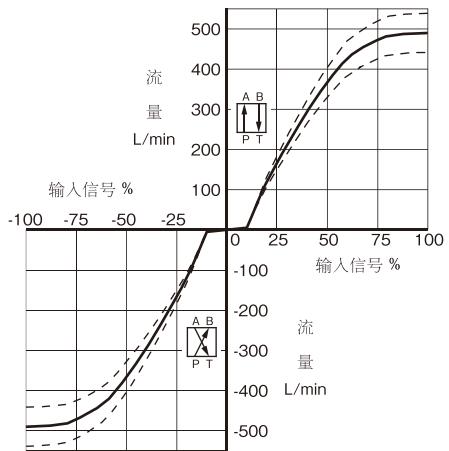
零附近 输入信号 -20 ⇄ +20 %



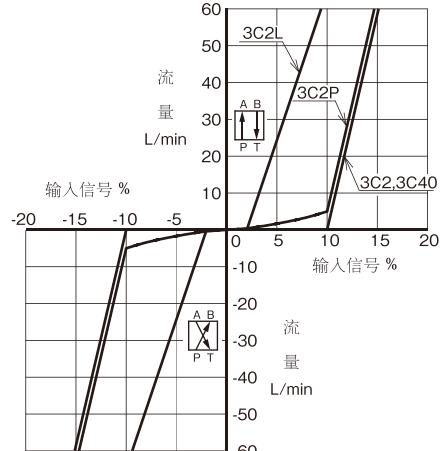
ELDFHG-06EH-500-3C2L



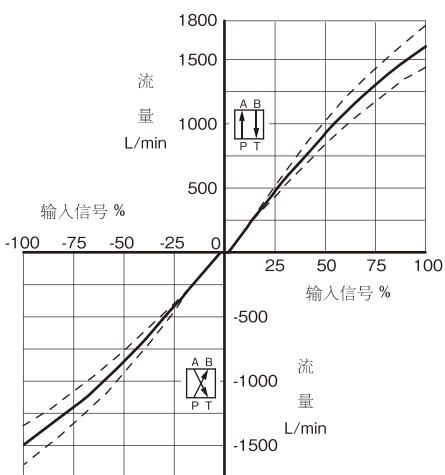
ELDFHG-06EH-500-3C2/3C40/3C2P



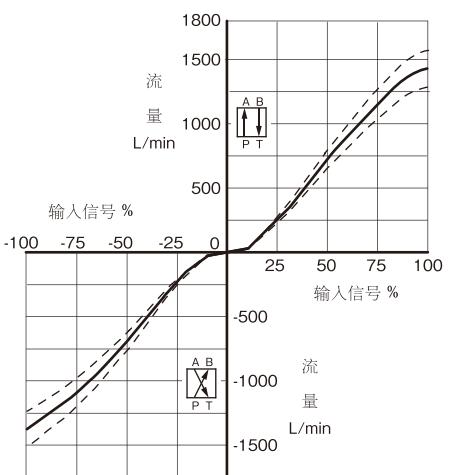
零附近 输入信号 -20 ⇄ +20 %



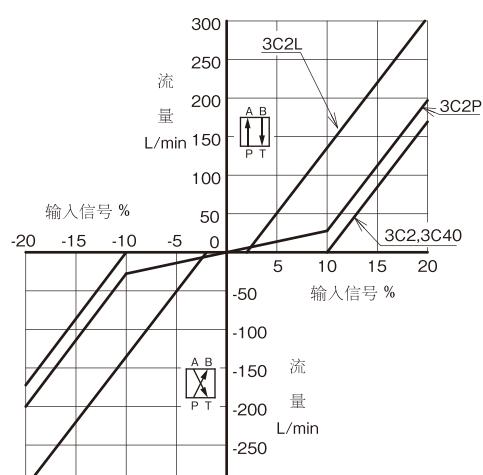
ELDFHG-10EH-1440-3C2L



ELDFHG-10EH-1440-3C2/3C40/3C2P



零附近 输入信号 -20 ⇄ +20 %

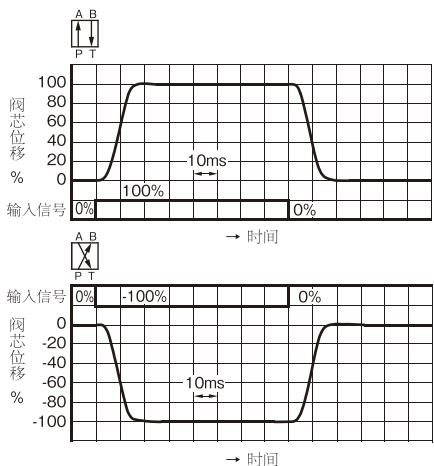


■ 阶跃响应特性 (例)

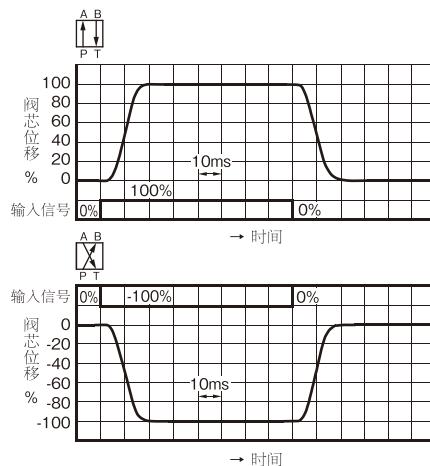
〈条件〉 ●液压回路: A, B油口封闭 ●供应压力·先导压力: 14 MPa
 ●粘度: 30 mm²/s

本特性是阀元件单体测试而得。所以根据采用的回路不同、其特性也不同。

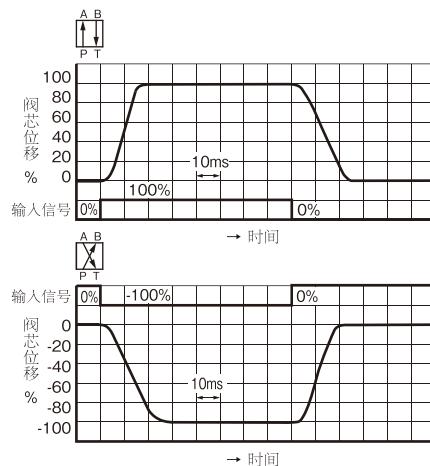
ELDFHG-03EH-100-3C2/3C40/3C2P



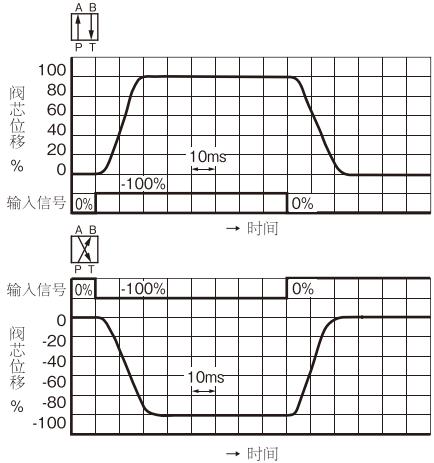
ELDFHG-03EH-100-3C2L



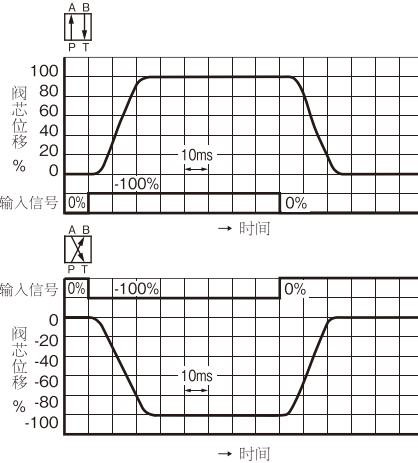
ELDFHG-04EH



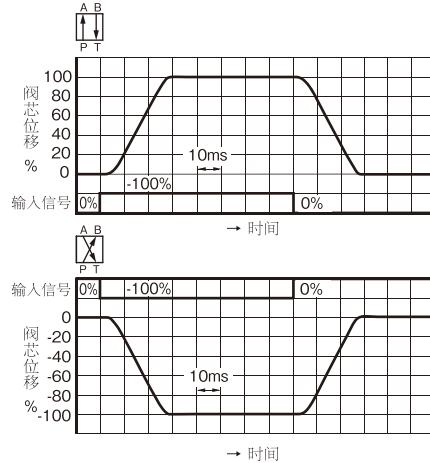
ELDFHG-06EH-350



ELDFHG-06EH-500



ELDFHG-10EH



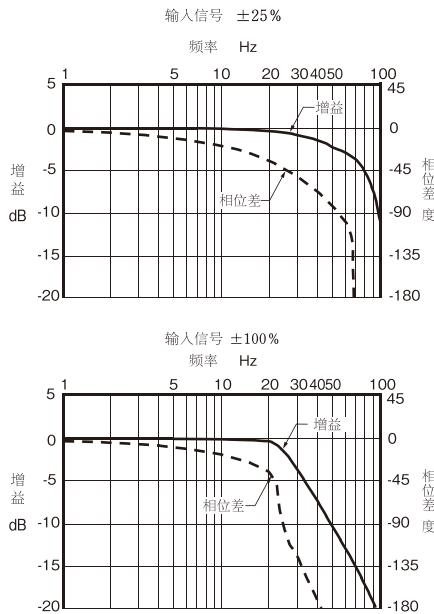
H

EH
比例电磁控制阀

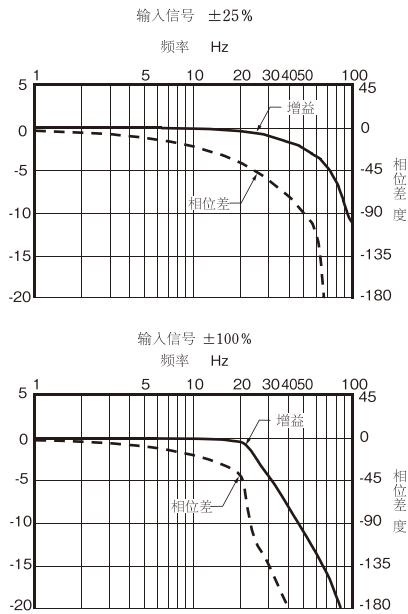
■ 频率响应特性(例)

〈条件〉 ●液压回路: A, B油口封闭 ●供应压力·先导压力: 14 MPa
本特性是阀元件单体测试而得。所以根据采用的回路不同、其特性也不同。

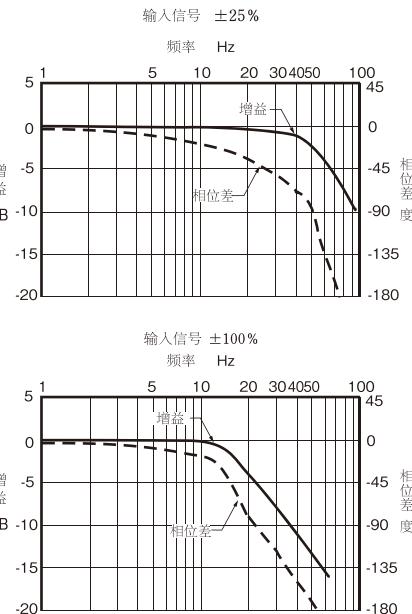
ELDFHG-03EH-100-3C2/3C40/3C2P



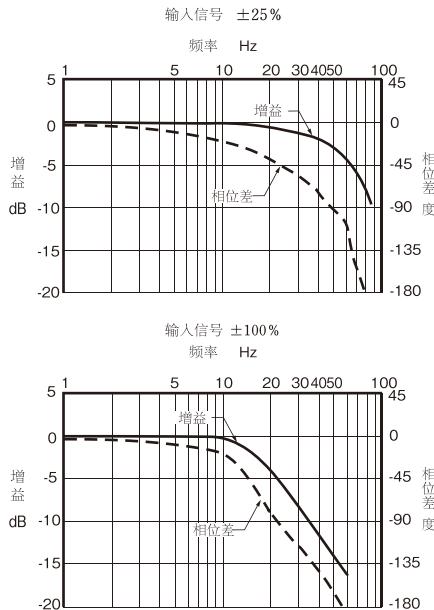
ELDFHG-03EH-100-3C2L



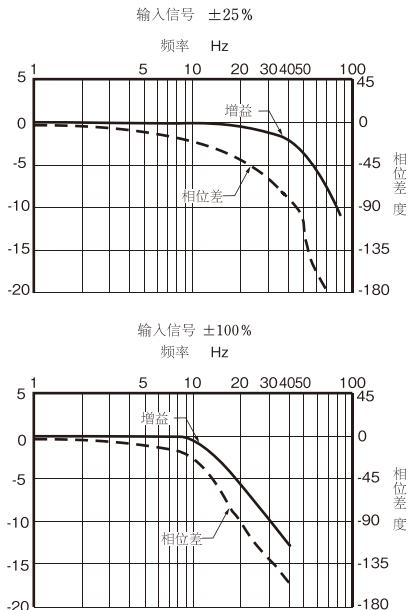
ELDFHG-04EH



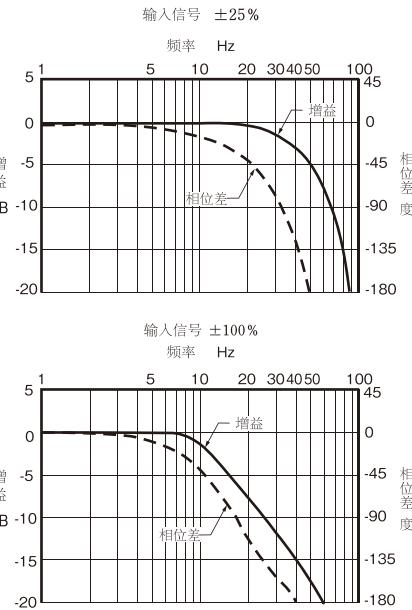
ELDFHG-06EH-350



ELDFHG-06EH-500



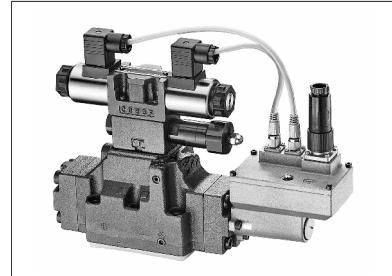
ELDFHG-10EH



放大器一体型电—液比例换向调速阀 (附带主阀反馈控制)

Proportional Electro-Hydraulic Directional and Flow Control Valves
(with Main Valve Feedback Control)

这类放大器一体型电—液比例换向调速阀通过主阀位置传感器 (LVDT) 进行反馈控制实现高精度。



优点

简单

只用提供直流24V电源和输入指令信号就实现高精度的液压控制。

高精度

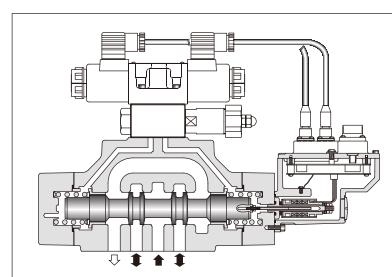
滞环: 小于0.5%

安全

故障保护功能可保证电气问题 (停电或电线断线等) 发生时的安全操作。

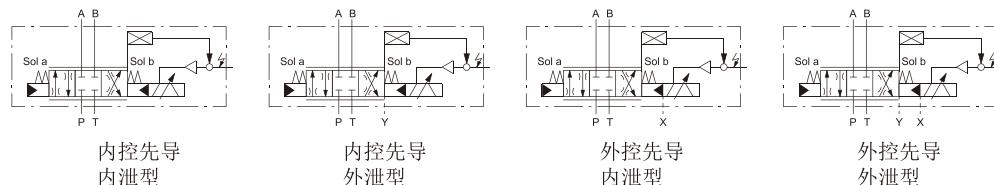
大流量

流量比过去产品大幅度增加。

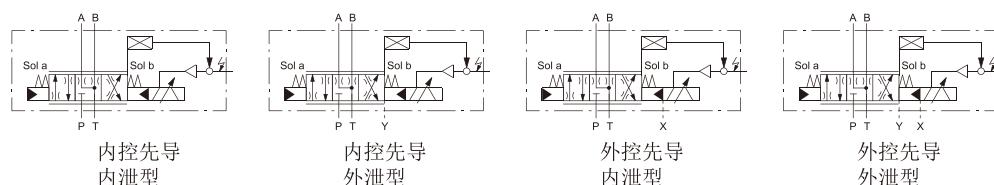


液压图形符号

阀芯型式 “3C2” , “3C21” , “3C22”



阀芯型式 “3C40”



H

E

H 系列
比例电磁控制阀

参数

型号		ECDFHG-04EH-150	ECDFHG-04EH-200	ECDFHG-06EH-350	ECDFHG-06EH-500
额定流量 [$\Delta P=1 \text{ MPa}$ 时(4通阀)] 1条节流边压差=0.5MPa		3C21(P→B, B→T) : 120 3C22(P→A, A→T)	3C2, 3C40 : 200	3C21(P→B, B→T) : 230 3C22(P→A, A→T)	3C2, 3C40 : 500
L/min		3C2, 3C40 3C21(P→A, A→T) : 150 3C22(P→B, B→T)		3C2, 3C40 3C21(P→A, A→T) : 350 3C22(P→B, B→T)	
最高工作压力		MPa	35	31.5	
控制压力 ^{★1}		MPa	2.5~35	2.5~31.5	
控制流量 ^{★2}		L/min	5.5	7.5	
回油侧 耐压力 ^{★3}	外泄型 T口	MPa	31.5	25	
	外泄型 Y口	MPa	小于1	小于1	
	内泄型 T&Y口	MPa	小于1		
内部泄漏 ^{★4}	先导阀	L/min	小于1.2		
	主阀	L/min	3C2, 3C21, 3C22 : 小于1.0	3C2 : 小于1.4	3C2, 3C21, 3C22 : 小于1.5
			3C40 : 小于1.4	3C40 : 小于2.8	3C40 : 小于2.0
阶跃响应特性(0 → 100%) ^{★5}		ms	38	45	
频率响应特性 ±25% 振幅 ^{★5}	相位差: 90° Hz		26	24	
	增益: -3 dB Hz		30	27	
滞环			小于0.5%		
重复性			小于0.5%		
电源电压			波动范围 DC 21.6 - 26.4 V		
环境温度		℃	-15~+60		
额定电流		A	2 (瞬时值3)		
消费电力		VA	75		
线圈阻抗 20 °C时		Ω	4.6		
输入信号			±10V, 4~20 mA, ±10 mA		
电气连接			6 + PE 缆线插头 [EN 175201 Part 804]		
防尘・防水性			相当于IP64		
大概质量		kg	13	21	

★1. 请在先导阀的供应压力是2.5~35MPa(04EH)、2.5~31.5MPa(06EH)的范围内，且大于实际使用的主阀供应压力的60%条件下使用。

★2. 控制流量是在控制压力是3MPa的条件下，根据上述的阶跃响应特性值计算得出的。

★3. 回油侧压力必须要低于实际使用时的供应压力。

★4. 本特性以供应压力为14MPa、控制压力为14MPa、液压油粘度30mm²/s的条件下测量所得。但根据各种使用回路及条件的不同，特性也不同。

★5. 本特性以阀单体控制压力为14MPa的条件下测量所得。但根据各种使用回路及条件的不同，特性也不同。

阀的详细故障保护功能

故障保护功能的标记，请根据具体的用途及下图的说明进行选择。

此外，如果需要执行元件准确保持・停止的，请另行设计安全回路。

No.	型号	故障保护功能 [*]	
		阀芯位置	功能
1	ECDFHG-* EH-* -3C2-XY-* * -C ECDFHG-* EH-* -3C21-XY-* * -C ECDFHG-* EH-* -3C22-XY-* * -C	中立	全油口封闭 
	ECDFHG-* EH-* -3C40-XY-* * -C		A, B, T 连通 

★ 故障保护功能的动作时间会根据电气条件和液压条件有所不同。

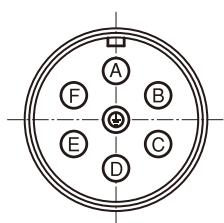
型号说明

ECDFHG	- 04	EH	- 150	- 3C2	- XY	- E	T	- C	- D	- 10
系列号	规格	放大器 型式	额定流量 $\Delta P = 1 \text{ MPa}$ □ (4通阀)	阀芯型式	控制方向	控制型式	泄油型式	故障保护 功能 ^{★2}	输入信号 和阀芯位 移监测	设计号
^{★1} ECDFHG: 电-液比例换 向调速阀（ 附带主阀反 馈控制）	04	EH: 放大器 一体型	150 : 150 L/min	3C2 3C40 3C21 3C22	XY: 进口节流 • 出口节流	无标记: 内控 E: 外控	无标记: 外泄 T: 内泄	C: 中立	D: 电压 信号 $\pm 10 \text{ V}$ (+输入PABT 连通)	10
			200 : 200 L/min	3C2 3C40					E: 电流 信号 $4 \sim 20 \text{ mA}$ ($12 \sim 20 \text{ mA}$ 输入 PABT连通)	
	06		350 : 350 L/min	3C2 3C40 3C21 3C22					F: 电流 信号 $\pm 10 \text{ mA}$ (+输入PABT 连通)	
			500 : 500 L/min	3C2 3C40						

★1. 也有适用于磷酸酯液的阀可供选择，但是使用磷酸酯液时，密封件须采用特殊材料（氟橡胶），订购时请在型号前加上「F-」。

★2. 故障保护功能详细，请参见上页。

电气参数



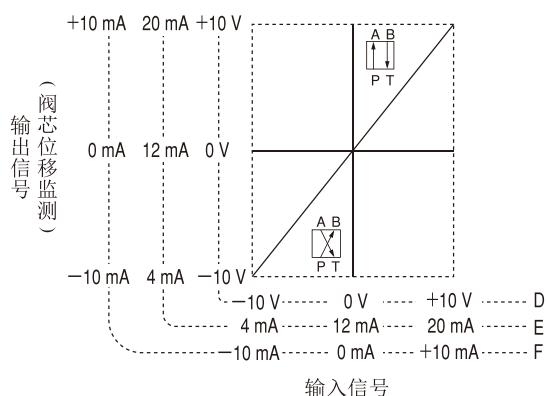
输入信号		电压信号 “D”	电流信号 “E”	电流信号 “F”
Pin A	电源	DC 24V (波动范围 DC 21.6~26.4V) 大于75VA		
		0 V		
Pin C	公共信号	COM (0 V)		
		0 ~ $\pm 10 \text{ V}$ $R_i \geq 50 \text{ k}\Omega$	4 ~ 20 mA $R_i = 200 \Omega$	0 ~ $\pm 10 \text{ mA}$ $R_i = 200 \Omega$
Pin F	阀芯位移监测		4 ~ 20 mA $R_L = 100 \sim 500 \Omega^{*2}$	0 ~ $\pm 10 \text{ mA}$ $R_L = 100 \sim 500 \Omega^{*2}$
Pin E	保护接地	—		

★1. 差动输入是只有 $\pm 10 \text{ V}$ 电压输入规格的。

(ECDFHG-* EH-*-*-*-*-* D)

★2. 推荐负载阻抗是 200Ω 。

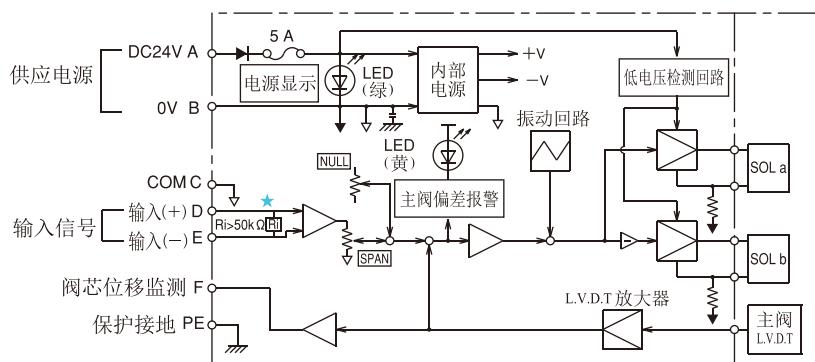
输入-输出信号特性



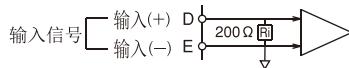
H

EH
比例
电磁
控制
阀

■ 方块图



★ 电流信号“E”和“F”时，输入部位如下图。



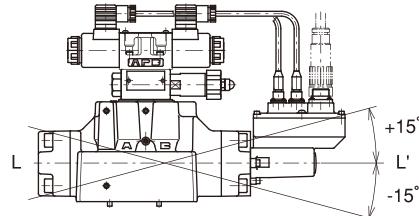
■ 附件

● 安装螺钉

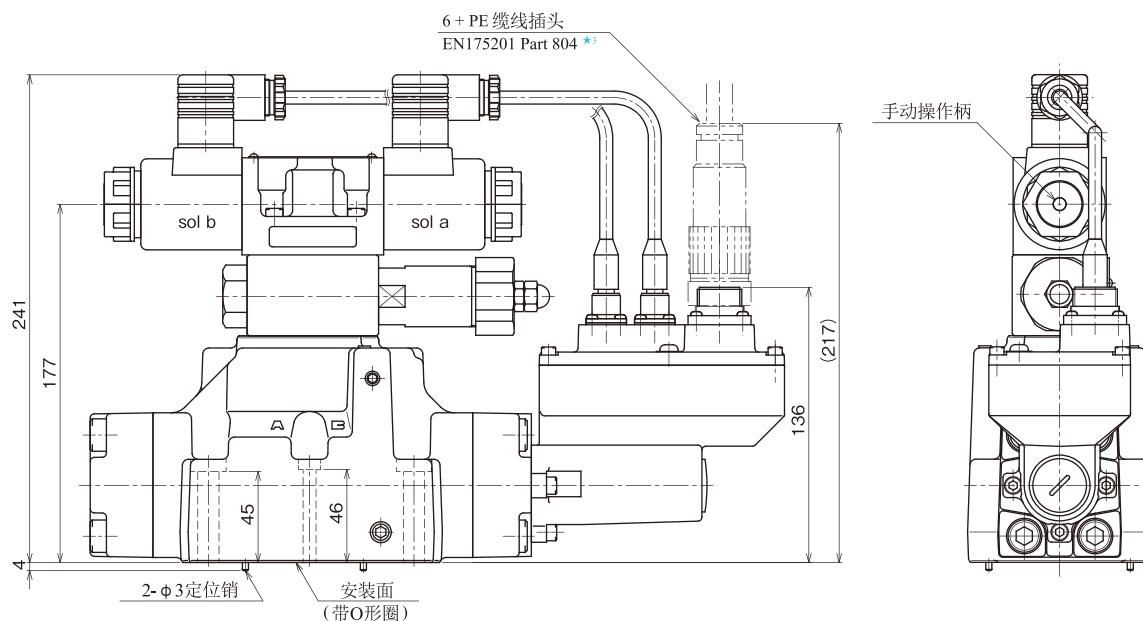
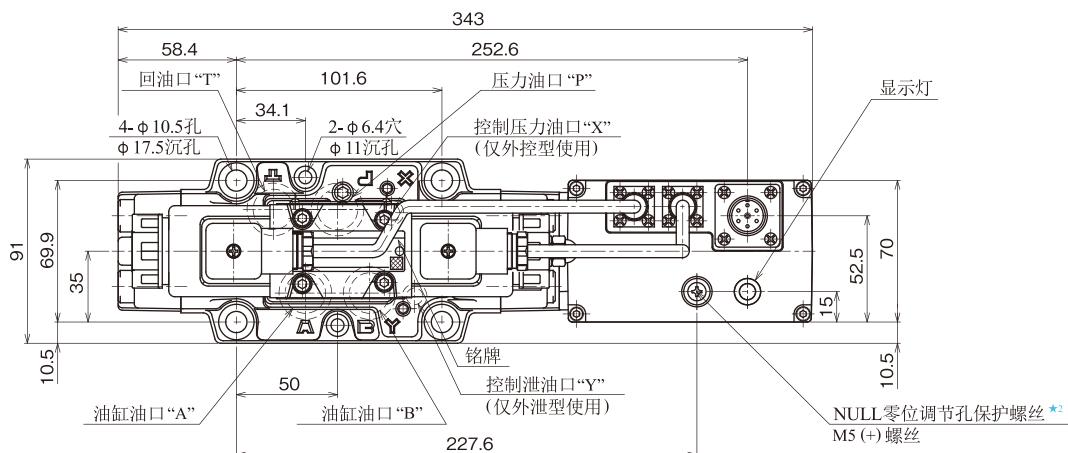
型号	安装螺钉	数量	紧固扭矩N·m
ECDFHG-04EH	内六角螺钉: M6×55L	2	12.9 - 15.9
	内六角螺钉: M10×60L	4	60.6 - 74.1
ECDFHG-06EH	内六角螺钉: M12×85L	6	104 - 127

■ 安装方向

如右图所示，阀的轴线L-L' 对水平面±15°范围内安装。主振动因素与阀芯轴向一致时，阀芯受外力作用可能发生意外的动作，因此安装阀时，请注意不能使主振动方向与阀芯轴向一致。



ECDFHG-04EH

安装面：符合ISO 4401-07-07-0-05 ^{*1}

● 显示灯

颜色	显示灯详情
绿色	电源显示
黄色	主阀偏差报警

● O形圈

油口名称	O形圈尺寸	数量
P,A,B,T	OR NBR-90 P22-N	4
X,Y	OR NBR-90 P9-N	2

★1. 本阀可以安装在ISO安装面，但同时压力损失会较大而满足不了额定流量。

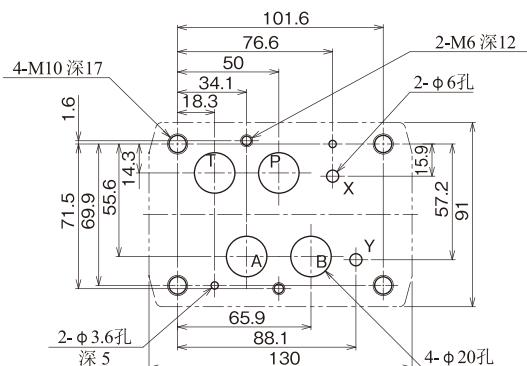
★2. 调节NULL零位时，请先取下保护螺丝。
然后旋转里面的微调电容器。

调完后请务必重新拧上保护螺丝。

★3. 不含6+PE缆线插头，请另行购买。
敝司零件编号:TK290457-1

● 阀的安装面尺寸

请使用下图所示的安装面。
安装面按 ¹⁰ 精度精加工。

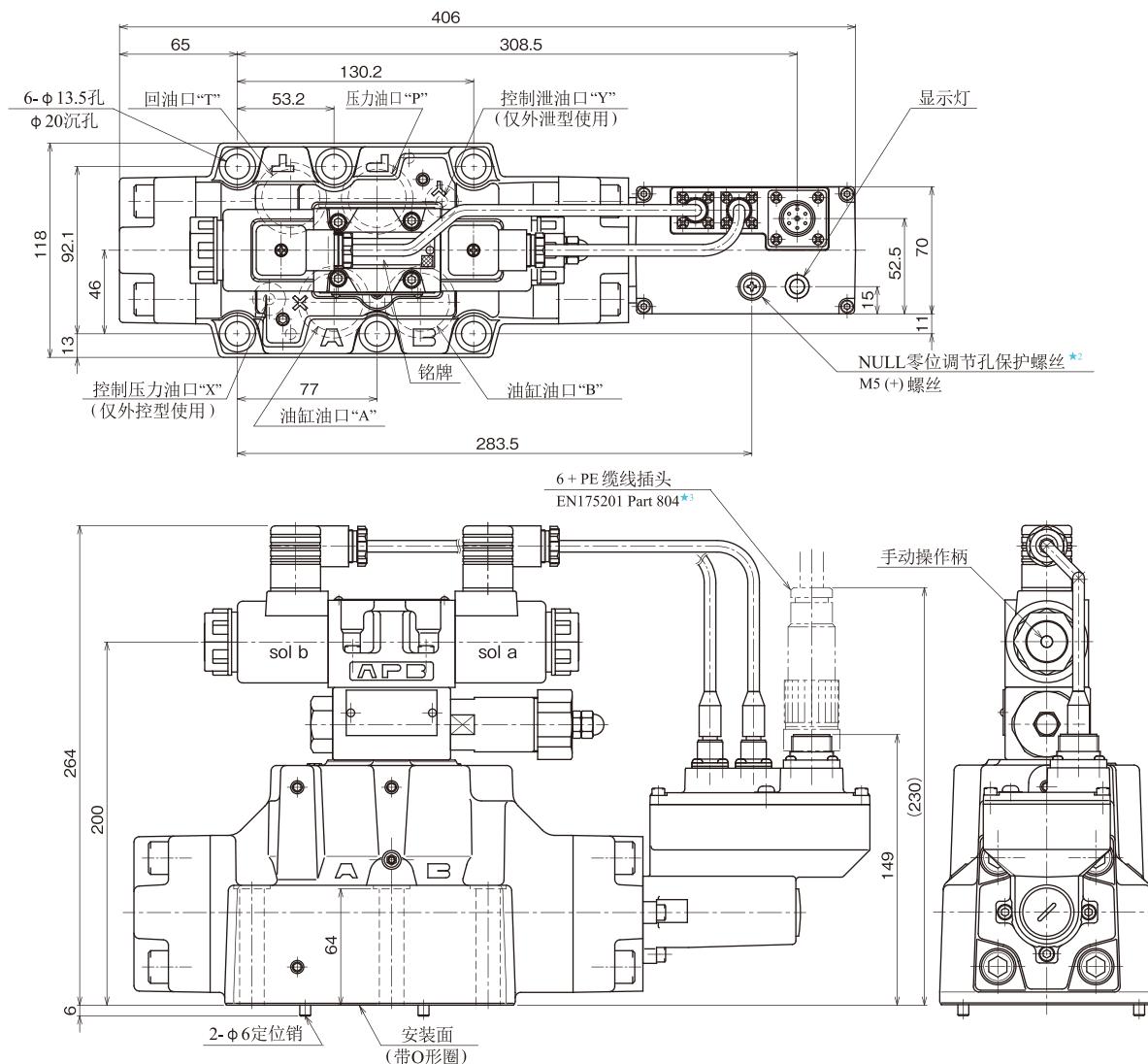


H

EH 系列
比例电磁控制阀

ECDFHG-06EH

安装面：符合 ISO 4401-08-08-0-05 ★¹



显示灯

颜色	显示灯详情
绿色	电源显示
黄色	主阀偏差报警

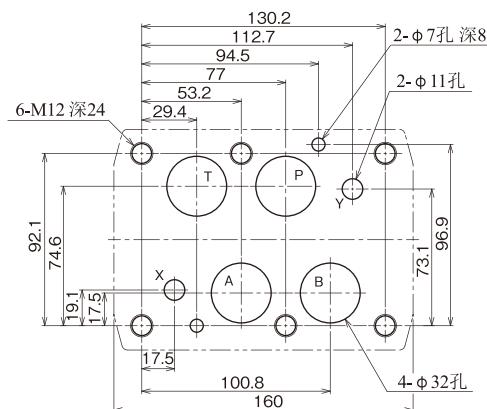
O形圈

油口名称	O形圈尺寸	数量
P,A,B,T	AS568-126 (NBR-90)	4
X,Y	OR NBR-90 P14-N	2

- ★¹. 本阀可以安装在ISO安装面，但同时压力损失会较大而满足不了额定流量。
- ★². 调节NULL零位时，请先取下保护螺丝。
然后旋转里面的微调电容器。
调完后请务必重新拧上保护螺丝。
- ★³. 不含6+PE缆线插头，请另行购买。
敝司零件编号:TK290457-1

阀的安装面尺寸

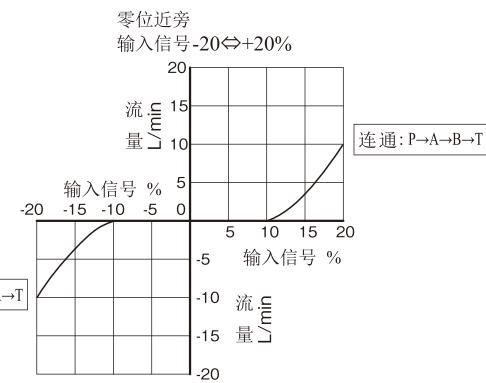
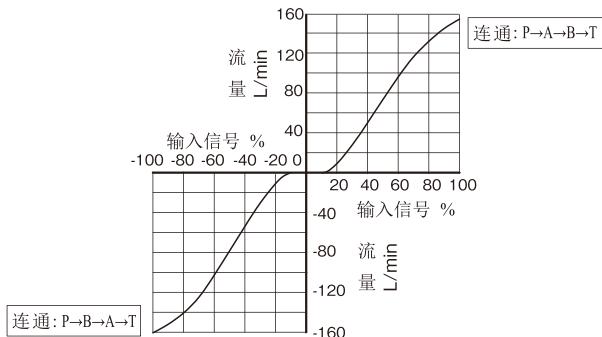
请使用下图所示的安装面。
安装面按 $\text{1}\frac{1}{2}$ 精度精加工。



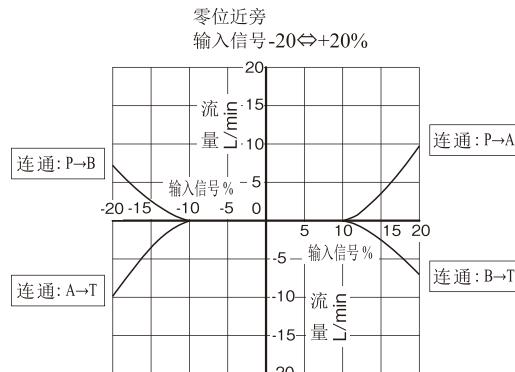
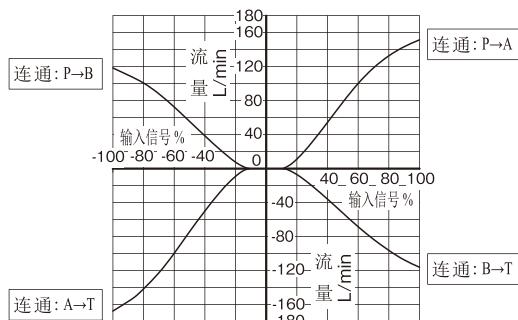
空载流量特性

- 〈条件〉
- 阀压差: 1 MPa (4通阀/1条节流边压差: 0.5 MPa)
 - 粘度: 30 mm²/s

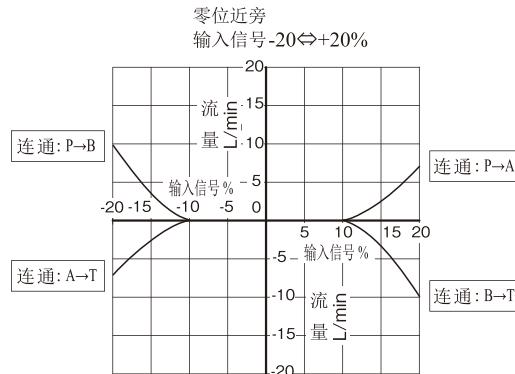
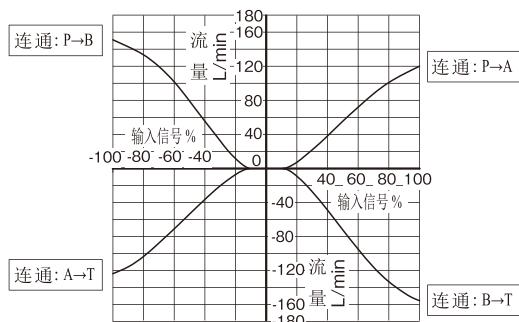
ECDFHG-04EH-150-3C2/3C40



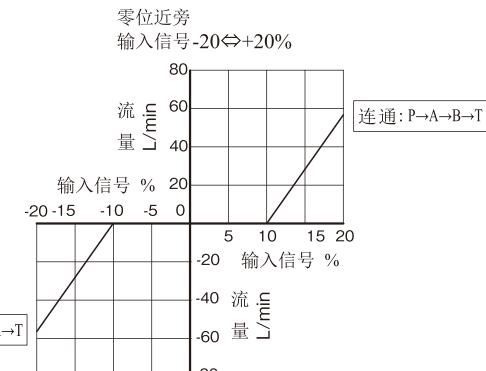
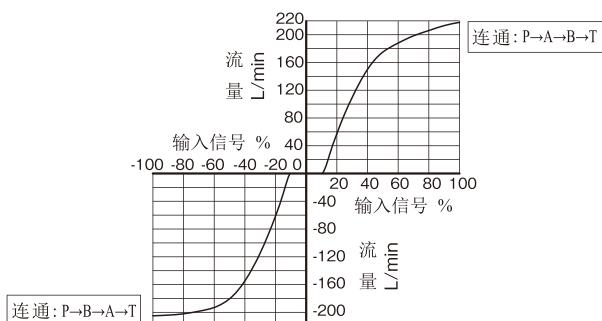
ECDFHG-04EH-150-3C21



ECDFHG-04EH-150-3C22



ECDFHG-04EH-200-3C2/3C40



H

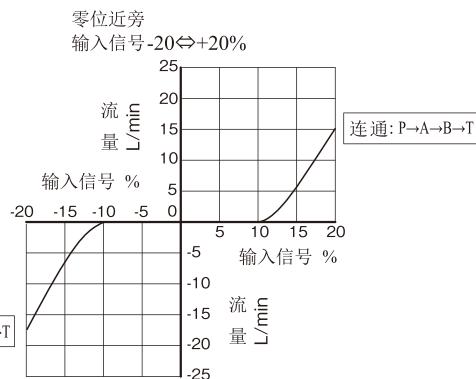
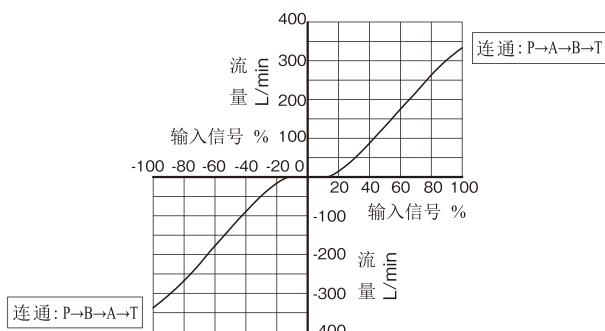
EH

比例电磁控制阀

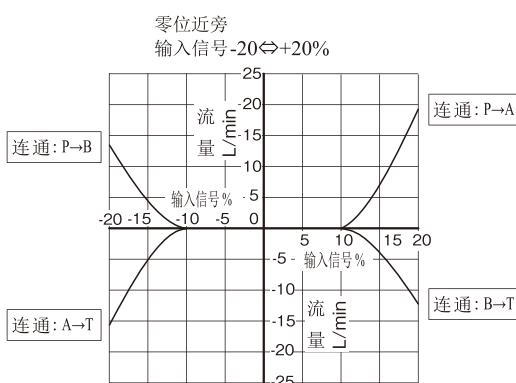
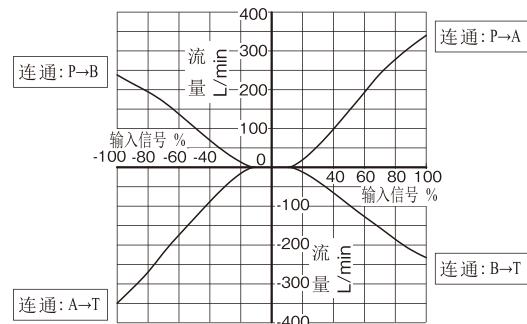
■ 空载流量特性

- 〈条件〉
- 阀压差: 1 MPa (4通阀/1条节流边压差: 0.5 MPa)
 - 粘度: 30 mm²/s

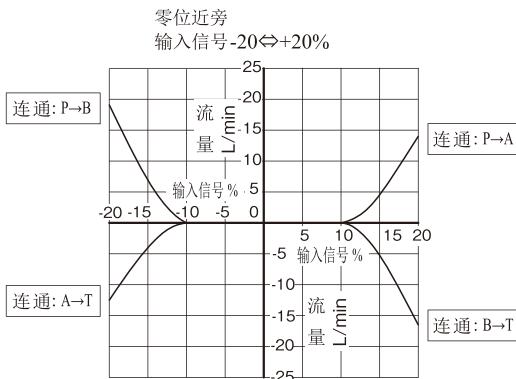
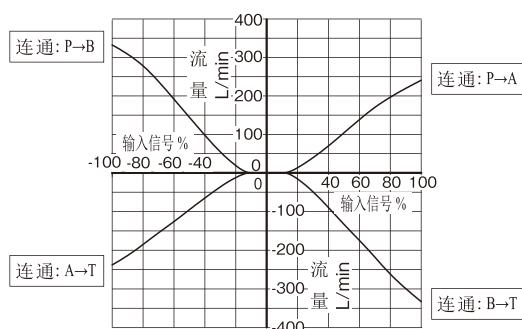
ECDFHG-06EH-350-3C2/3C40



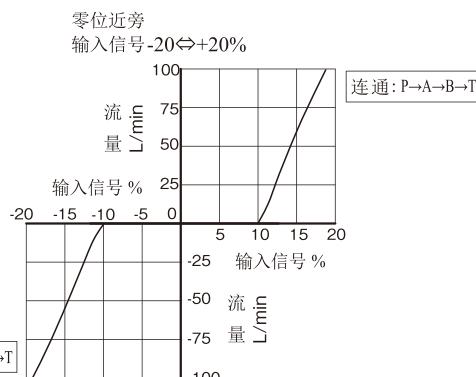
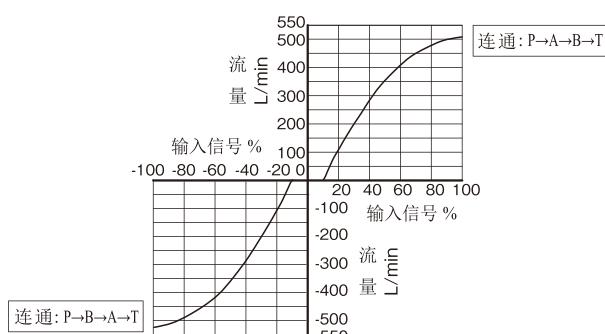
ECDFHG-06EH-350-3C21



ECDFHG-06EH-350-3C22

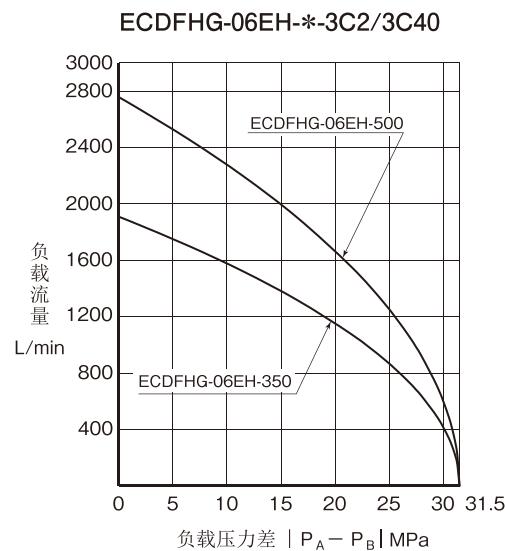
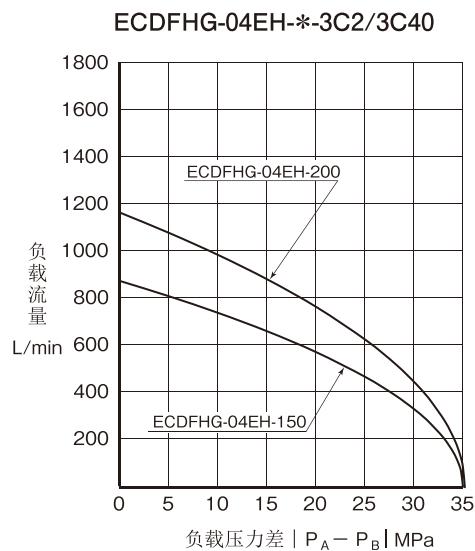


ECDFHG-06EH-500-3C2/3C40



负载流量特性

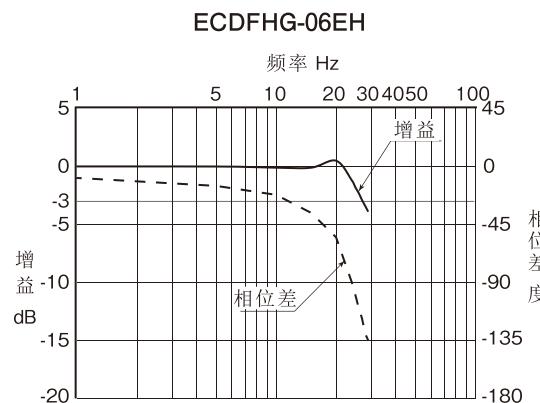
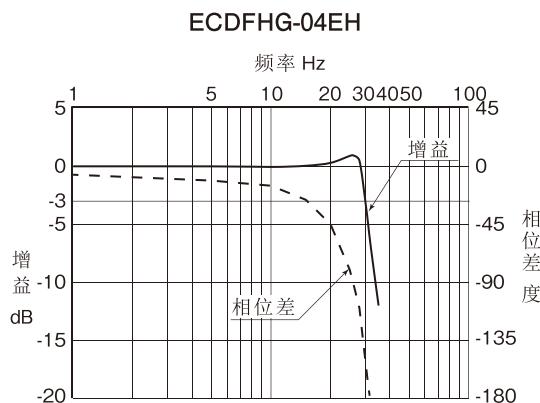
〈条件〉● 粘度: 30 mm²/s



频率响应特性

〈条件〉● 液压回路: A/B 口闭 ● 供应压力 控制压力: 14 MPa
● 粘度: 30 mm²/s ● 振幅: 50±25%

本特性是阀单体测量所得。各种使用回路的特性不同。



H

E
H
比例
电磁
控制
阀

E系列电—液比例控制阀

E Series Proportional Electro-Hydraulic Controls

种类	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														H-43
溢流阀		24.5														H-48
溢流减压阀		24.5														H-55
40Ω系列 调速阀 单向调速阀		20.6														H-61
10Ω系列 调速阀 单向调速阀		03 : 20.6 06 : 24.5														H-68
10Ω-10Ω系列 溢流调速阀		24.5														H-73
大流量系列 溢流调速阀		24.5														H-83
无冲击型 换向调速阀		25														H-93
换向调速阀		25														H-95
高响应型 换向调整阀		01:35 03:31.5 04/06:35														H-100 H-106

■ 功率放大器 H-110 页

■ 设定器 H-129 页

液压油液

■ 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。

石油基油	相当于ISO VG32或VG46。
合成液	磷酸酯及脂肪酸酯液。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

■ 防止杂质混入

液压油中混入杂质，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 μm的管道过滤油器。

★高响应型换向调速阀的污染度为NAS 1638-10级以内。

■ 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	15~400 mm ² /s	-15~+70 °C
调速阀 单向调速阀 溢流调速阀 (溢流阀带调速阀)	20~200 mm ² /s	
换向调速阀	20~400 mm ² /s	0~+60 °C
无冲击型 换向调速阀	20~200 mm ² /s	0~+60 °C
高响应型、 换向调速阀(直动型)	20~200 mm ² /s	-10~+60 °C
高响应型换向调速阀 (电液控制型)	15~400 mm ² /s	-15~+60 °C

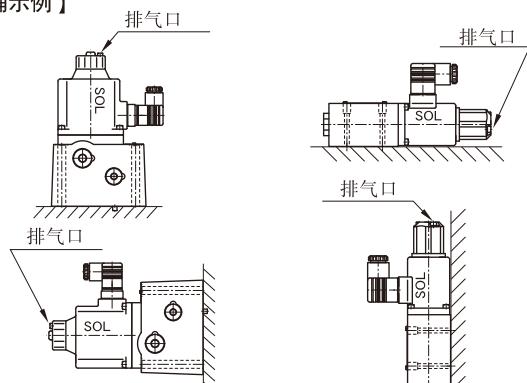
使用注意事项

■ 安装

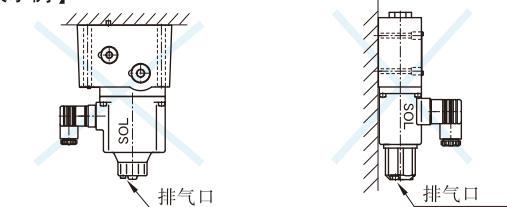
必须保证排气口向上。

注意在垂直安装情况下最低调节压力提高0.2MPa。

【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，在排除空气最多的位置进行操作（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。

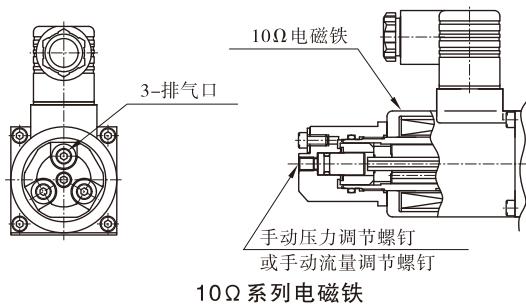
■ 滞环和重复性数值

在此样本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。

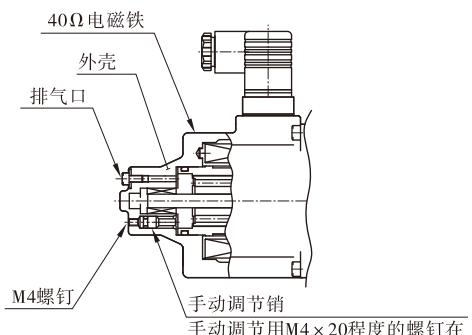
- **滞环数值**：是在用油研公司的功率放大器时测得的。
- **重复性数值**：是在同样条件下使用油研公司的功率放大器时测得阀本体的值。

■ 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。将螺钉旋转顺时针方向，压力上升、流量增加。然而，在正常情况下，这个螺钉必须处于其初始位置（见下图）。



10Ω系列电磁铁



40Ω系列电磁铁

设计更改产品的新旧互换性

名称	型号	设计号		安装互换性	主要更改内容	页次
		旧	新			
先导式溢流阀	EDG-01	50	51	有	● 电磁铁组件改变	H-47
溢流阀	EBG-03	50	51	有	● 先导阀改变 EDG-01V、50→51设计	H-54
	EBG-06	50	51	有		
	EBG-10	50	51	有		
溢流减压阀	ERBG-06	50	51	有	● 先导阀改变 EDG-01V、5001→5101设计 ● 参数不变	H-60
	ERBG-10	50	51	有		
10Ω系列 调速阀 单向调速阀	EFG -03 EFCG	50	51	有	● 电磁铁组件改变 ● 参数不变	H-70
	EFG -06 EFCG	50	51	有		
10Ω-10Ω系列 溢流调速阀	EFBG-03	50·51 60	61	有	● 03/06:50°, 51°→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	H-82
	EFBG-06	50·51 60	61	有		
	EFBG-10	50	51	有		
大流量系列 溢流调速阀	EFBG-03	50	51	有	● 电磁铁组件改变	H-92
	EFBG-06	50	51	有	● 先导阀改变EDG-01V, 5003→5103设计 ● 电磁铁组件改变	
换向调速阀	EDFHG-03	30	31	有	● 电磁铁组件改变 ● 参数不变	H-99
	EDFHG-04	30	31			
	EDFHG-06	30	31			
高响应型 换向调速阀	ELDFG-01 ELDFG-03	10	20	有	● 改变差动变压器	H-105
40Ω流量控制阀 功率放大器	AME-D	41	50	有	● 改变供应电源，追加功能及安装型式	H-117
	AME-DF	22	50			
高响应换向调速阀 功率放大器	AMB-EL	10	20	有	● 输出入区分的追加	H-128
多功能型 斜坡控制器	AMC-T	10	20	有	● 轻量·紧凑化 ● 追加无冲击控制模式·停止模式	H-134

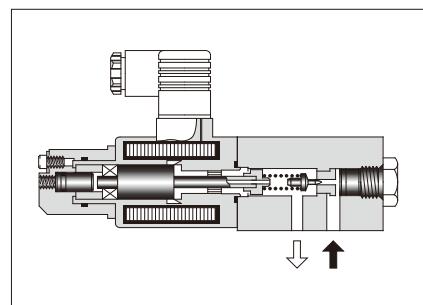
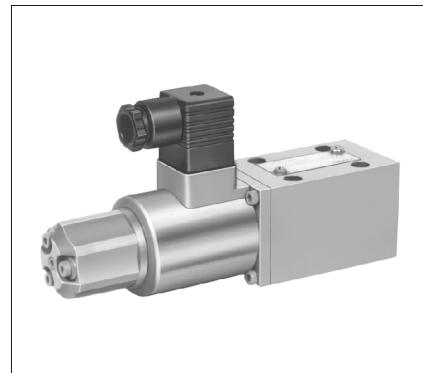
电一液比例先导式溢流阀

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。它可用作为小流量液压系统或电-液比例控制阀的先导阀，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※-※-※-P※T※-51
最 高 工 作 压 力	M P a	24.5
最 大 流 量	L / m i n	2
最 小 流 量	L / m i n	0.3
压 力 调 节 范 围	M P a	参见“型号说明”
额 定 电 流	m A	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	k g	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 ^{★1}	压力调节范围 M P a	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油路的标准阻尼孔如下。

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。

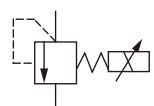
底 板

底板型号	连接口径 Rc	质量 kg
DSGM-01-31	1/8	
DSGM-01X-31	1/4	0.8
DSGM-01Y-31	3/8	

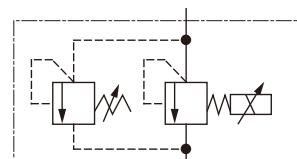
● 用底板时，请按上表底板型号订购。不用底板时，则安装面须经 ϕ 精度机械精加工。

● 底板与DSG-01系列电磁换向阀的通用，尺寸请参见H-136页。

液 压 图 形 符 号



不带安全阀



带安全阀

H

E 系列电-液比例
先导式溢流阀

■ 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H-111、H-114、H-119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。

● 遥控控制

当将此阀用作溢流阀等的遥控控制时，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

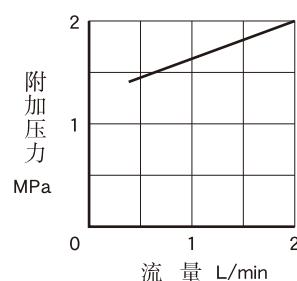
在最大流量下，安全阀压力的设定要比压力调节范围的上限高2MPa。

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节。

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

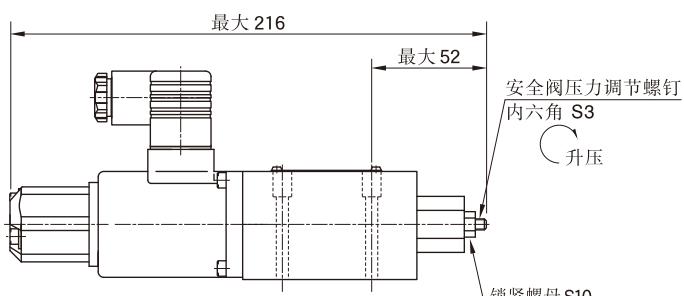
注意，当调节设定压力时，以顺时针方向旋转安全阀压力调节螺钉，使其压力上升。

调节后，必须锁紧螺母。



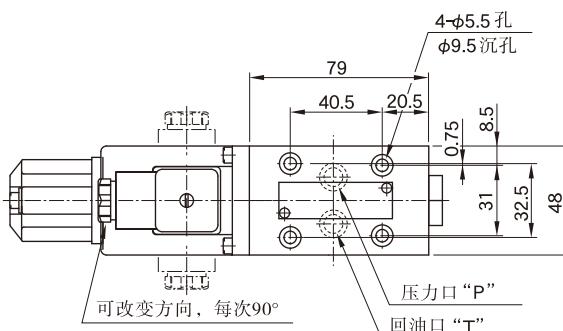
EDG-01※-※-1-PNT※-51

带安全阀型



EDG-01※-※-PNT※-51

不带安全阀型



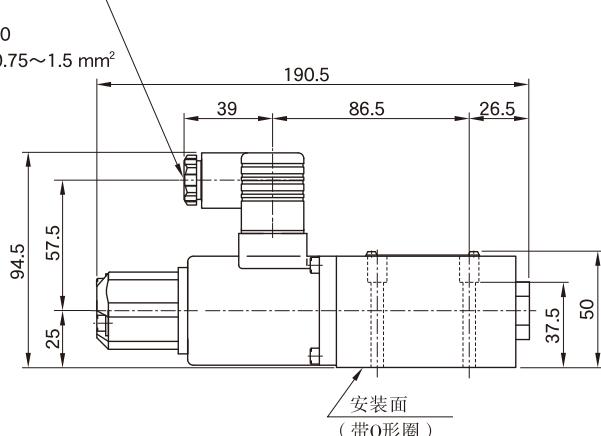
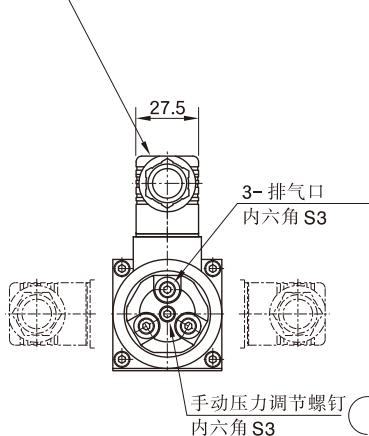
插头(可改变方向，每次90°。)

电缆取出口

适用缆线

外径: φ8~φ10

导线截面积: 0.75~1.5 mm²

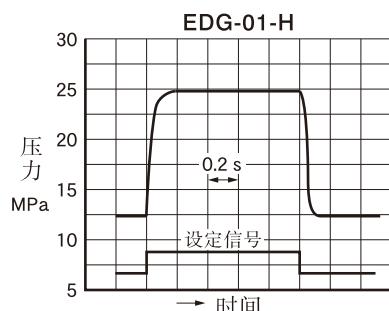
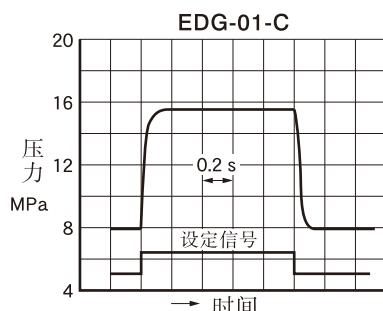
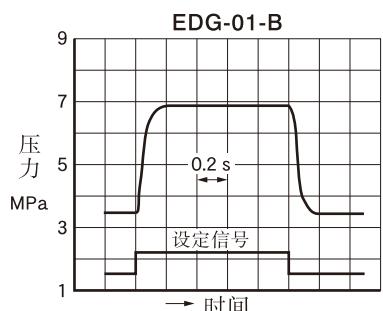


注) 阀安装面尺寸，请参见 H-136 页共用底板尺寸图。

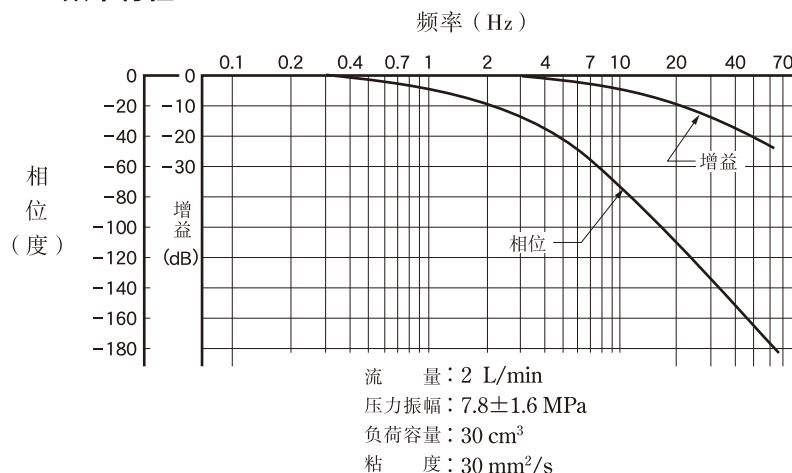
■ 阶跃响应特性(例)

本特性是在各个单独的阀上测得的，其特性随回路而异。

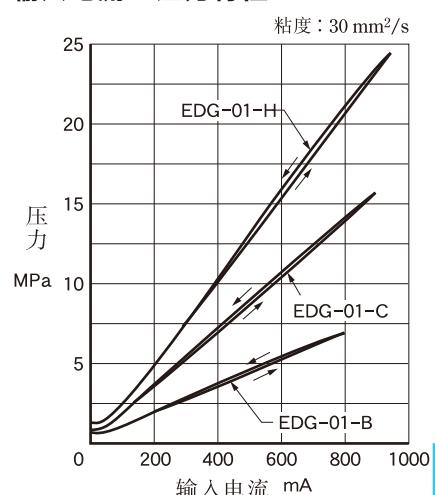
流 量：2 L/min
负载容量：40 cm³
粘 度：30 mm²/s



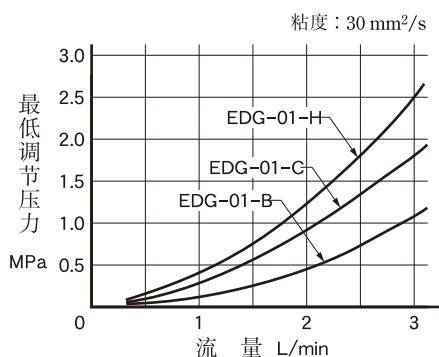
■ 频率特性



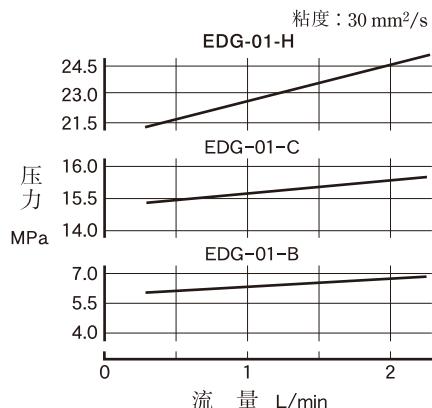
■ 输入电流—压力特性



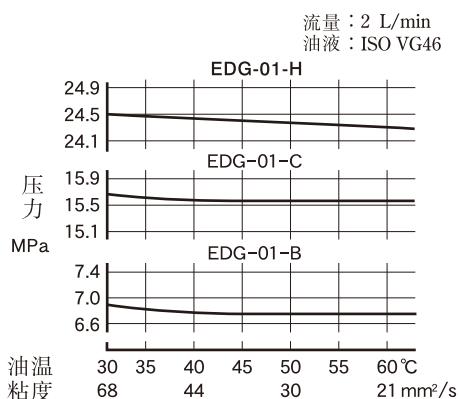
■ 最低调节压力特性



■ 流量—压力特性



■ 粘度—压力特性



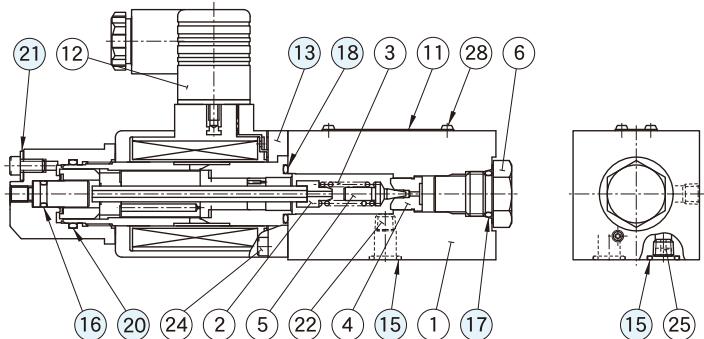
H

E系列电—液比例先导式溢流阀

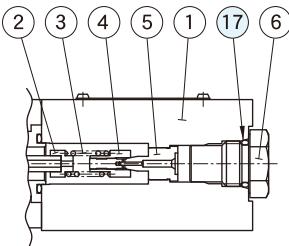
■ 密封件、电磁铁组件、先导阀表

● 不带安全阀型

**EDG-01※-※-PNT※-51
EDG-01V-※-PNT※-5103**

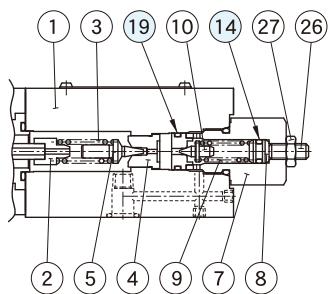


EDG-01-※-PNT※-5101



● 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	OR NBR-70-1 P6-N	1
15	O形圈	OR NBR-90 P9-N	2
16	O形圈	OR NBR-90 P7-N	1
17	O形圈	OR NBR-90 P14-N	1
18	O形圈	OR NBR-90 P18-N	1
19	O形圈	AS568-013(NBR-90)	1
20	O形圈	OR NBR-90 P22-N	1
21	密封垫圈	W4	3

注) O形圈(序号⑯、⑰、⑲)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	⑪ 电磁铁组件
EDG-01-※-※-P※T※-51	E318-Y06M1-28-61
EDG-01-※-※-P※T※-5101	
EDG-01V-※-※-P※T※-51	E318-Y06M1-05-61
EDG-01V-※-※-PNT※-5103	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

■ 新旧产品的互换性

● 参数·特性

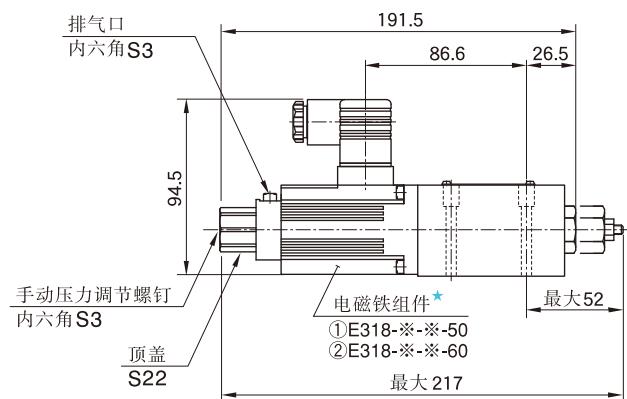
新旧产品输入电流-压力特性有所不同。详情请和我们联系，其它参数不变。

● 安装互换性

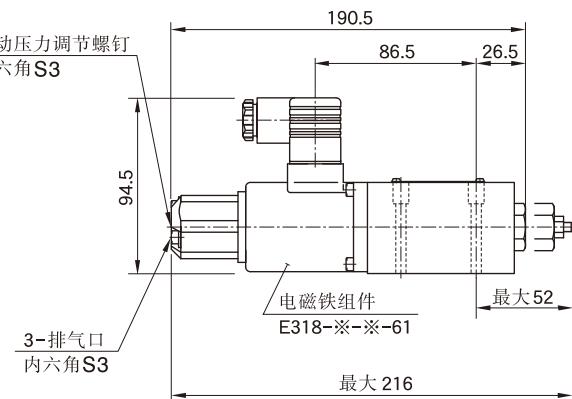
安装方面可互换。

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。

旧：50设计



新：51设计



★ 旧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。

电一液比例溢流阀

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。用这种阀可以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 06 10	C: ★~15.7 H: ★~24.5	无标记: 带安全阀 T: 不带安全阀	51

★ 压力调节范围的下限值，请参见 H-50 页上最低调节压力特性。

■ 底板

阀型号	底板型号	连接口径 Rc	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 ∇ 精度机械精加工。

● 底板和先导式溢流阀共用，尺寸请参见 H-136 页。

■ 配套的功率放大器

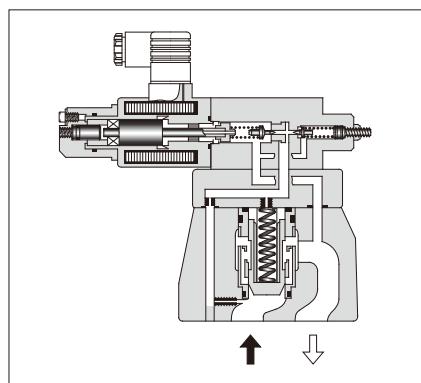
为使性能稳定，推荐使用油研公司配套的功率放大器。

(参见 H-111, H-114, H-119 页)。

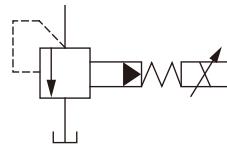
型号：AME-D-10-※-20 SK1022-※-※-11

AME-D2-1010-※-11 SK1015-11(直流电源用)

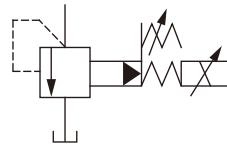
AMN-D-10 (直流电源用)



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。

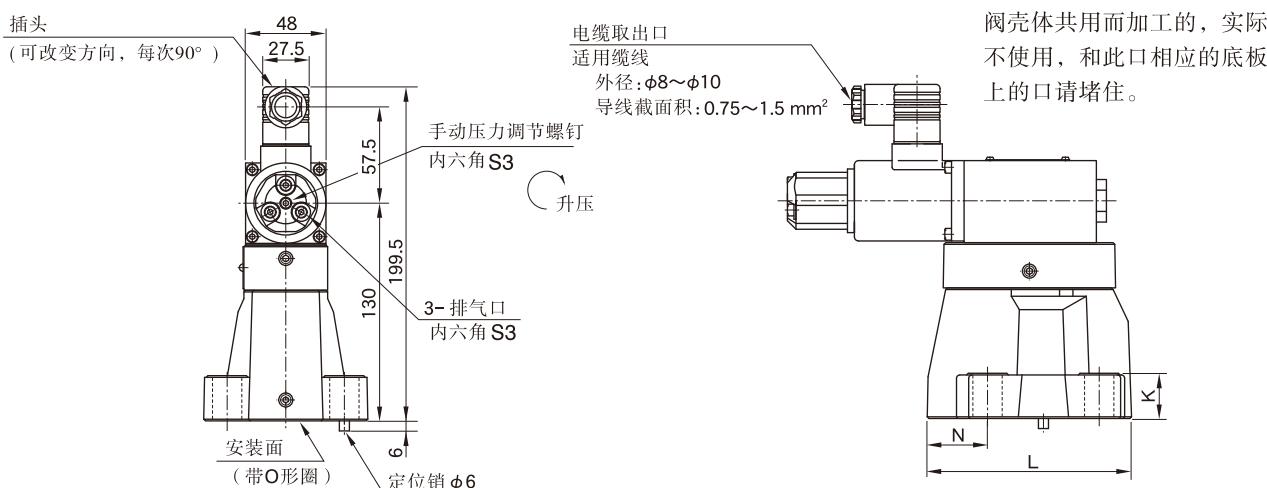
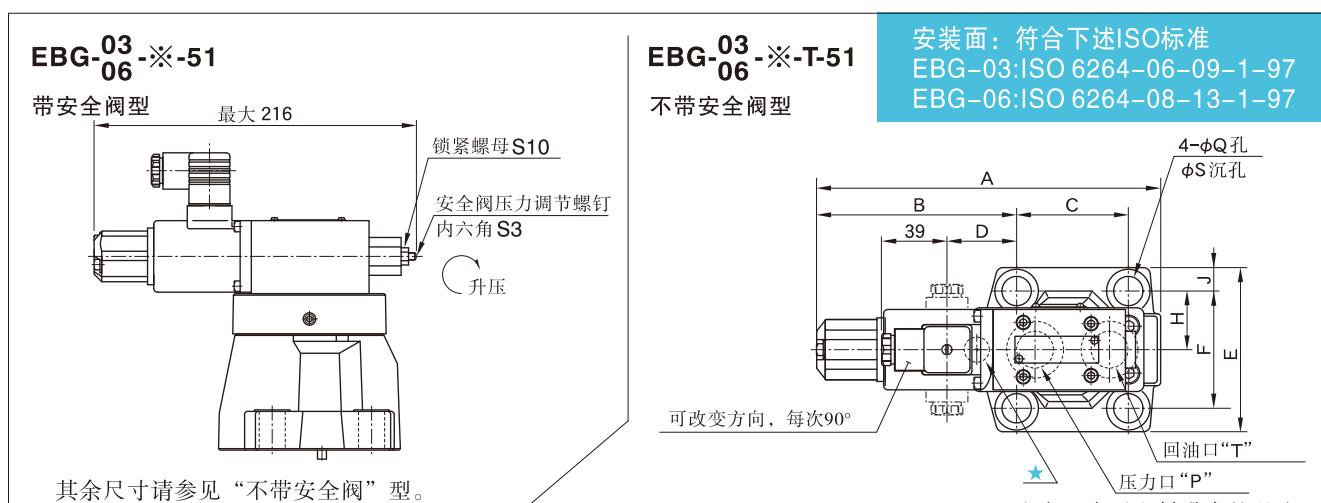
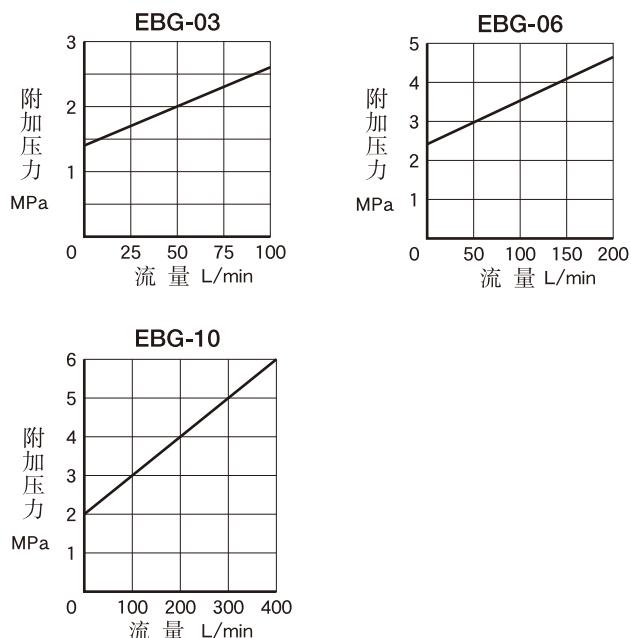
安全阀出厂时附加压力

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。



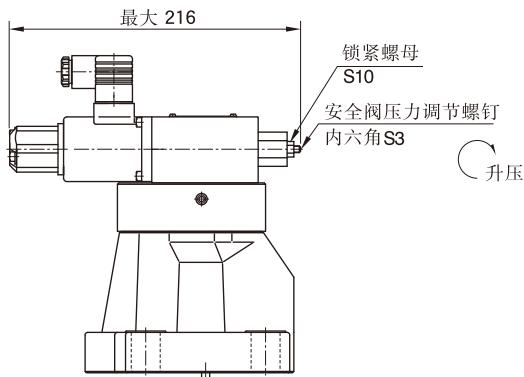
★ 这个口为了和低噪声的溢流阀壳体共用而加工的，实际不使用，和此口相应的底板上的口请堵住。

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 H-136 页共用底板尺寸图。

EBG-10-※-51

带安全阀型

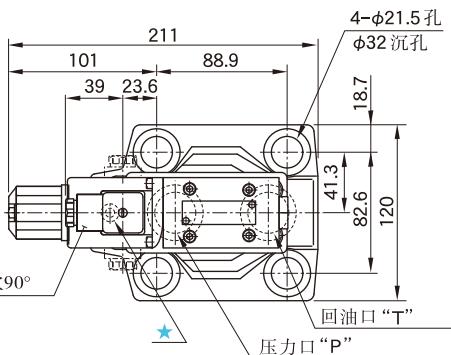


其余尺寸请参见“不带安全阀”型。

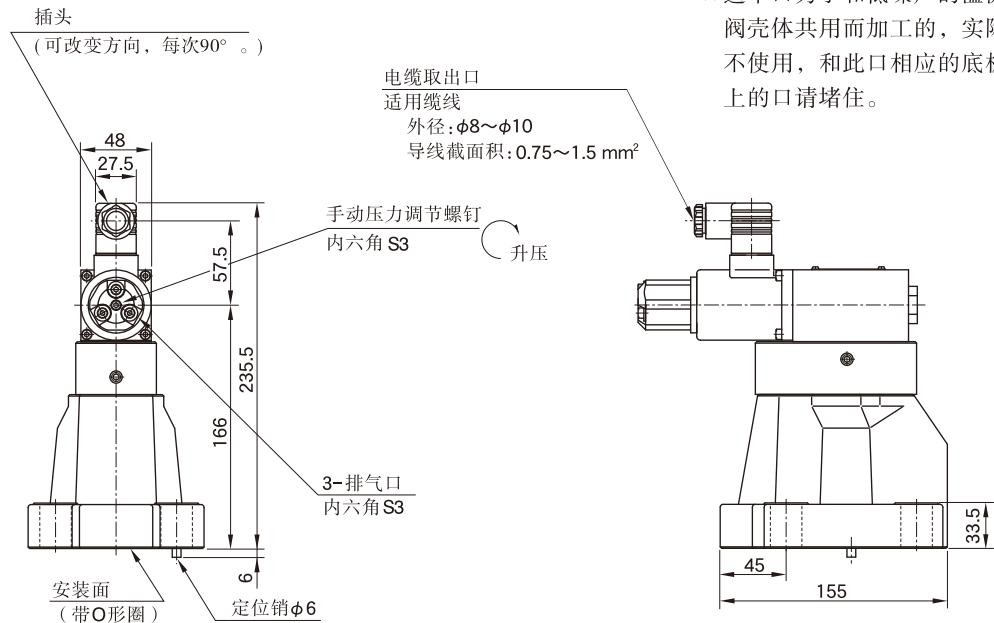
安装面：符合ISO 6264-10-17-1-97标准

EBG-10-※-T-51

不带安全阀型



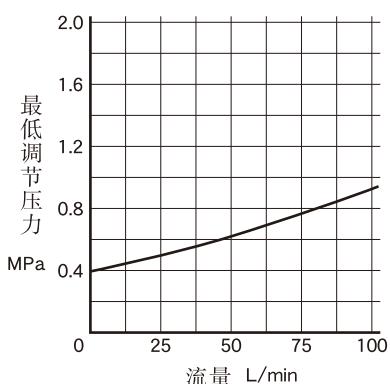
★这个口为了和低噪声的溢流阀壳体共用而加工的，实际不使用，和此口相应的底板上的口请堵住。



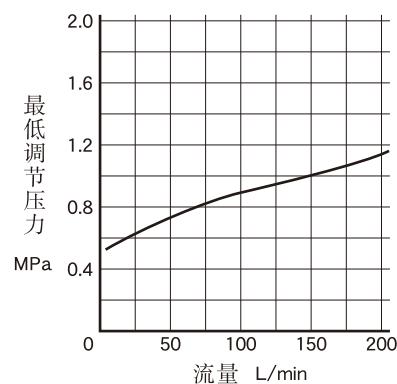
注) 阀安装面尺寸, 请参见H-136页共用底板尺寸图。

■ 最低调节压力特性

EBG-03

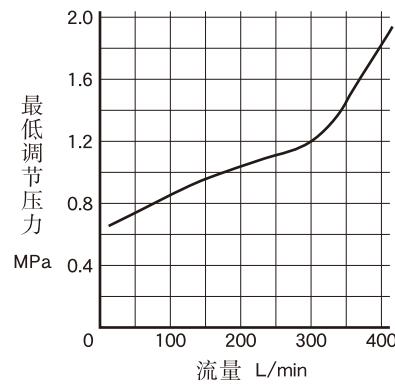


EBG-06

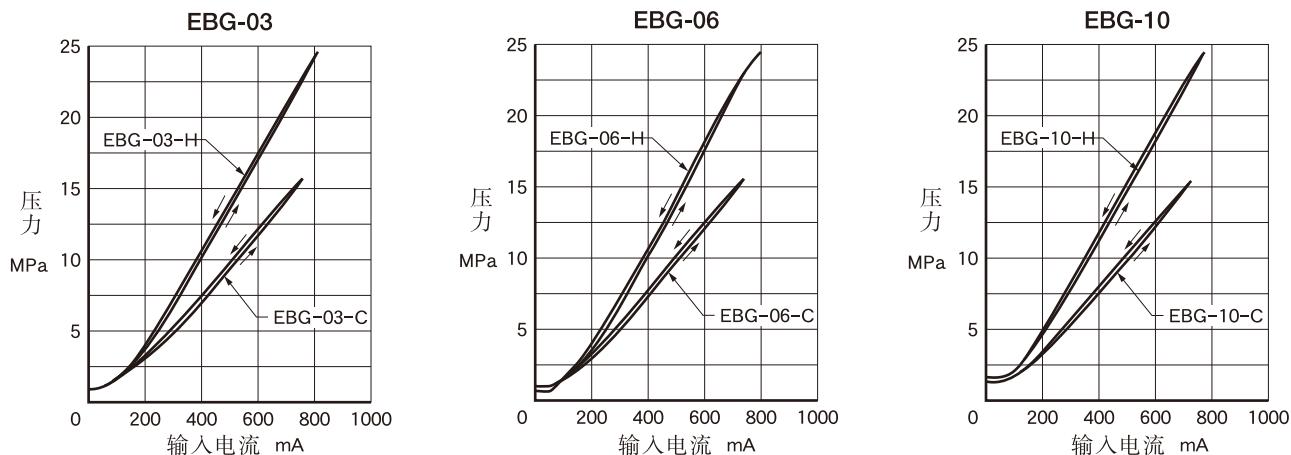


粘度 : 30 mm²/s

EBG-10

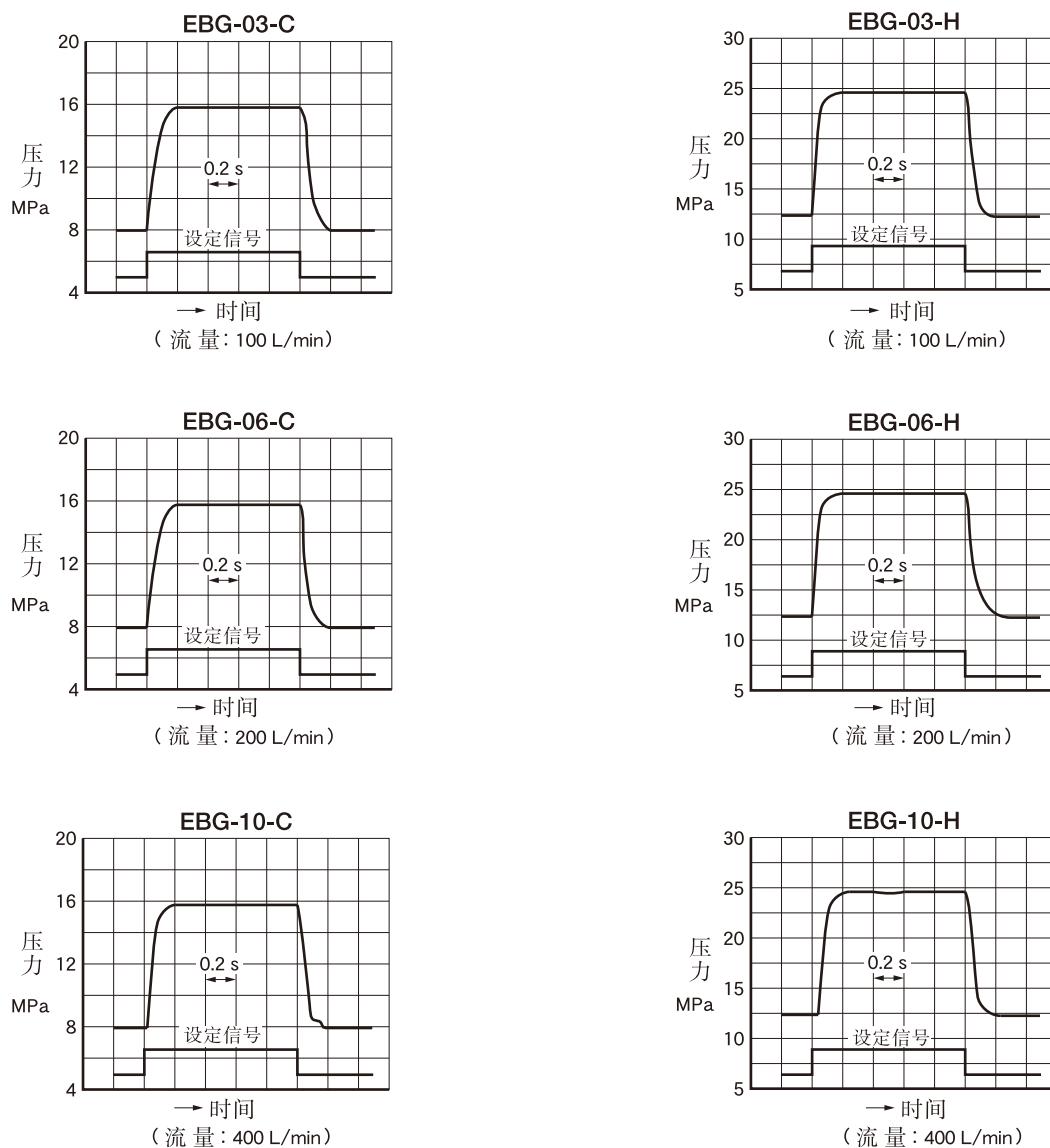


■ 输入电流—压力特性

粘度 : 30 mm²/s

■ 阶跃响应特性(例)

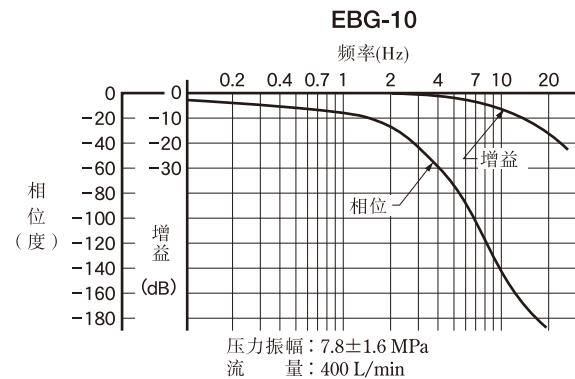
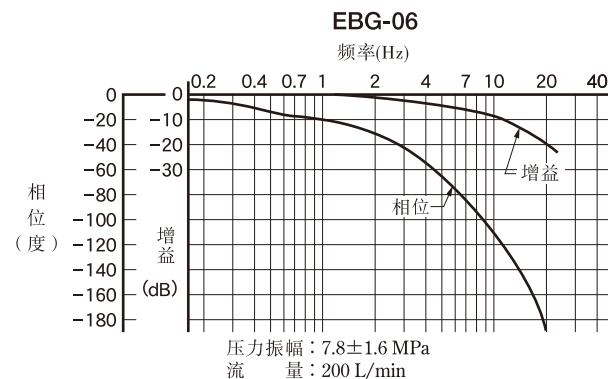
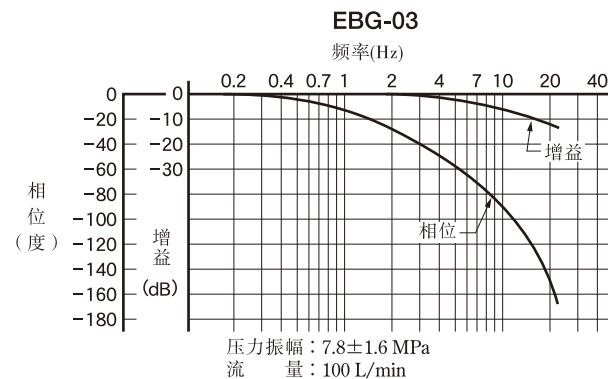
本特性是在各个单独的阀上测得的，其特性随回路而异。

负载容量 : 1 L
粘度 : 30 mm²/s

■ 频率特性

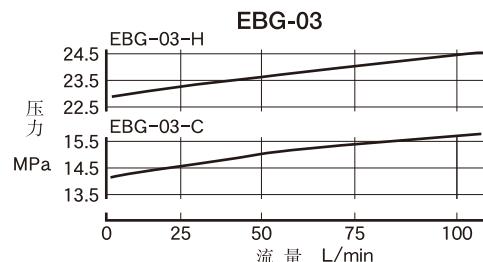
负载容量 : 1 L

粘 度 : 30 mm²/s



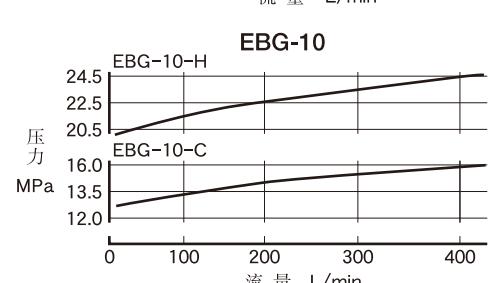
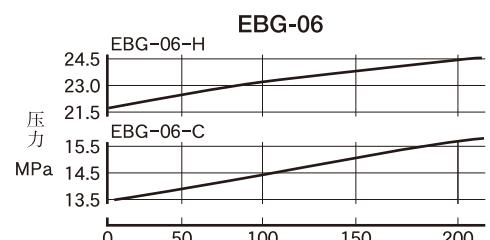
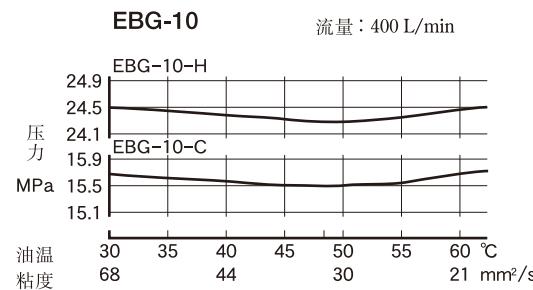
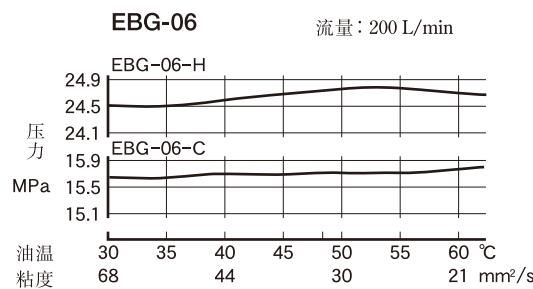
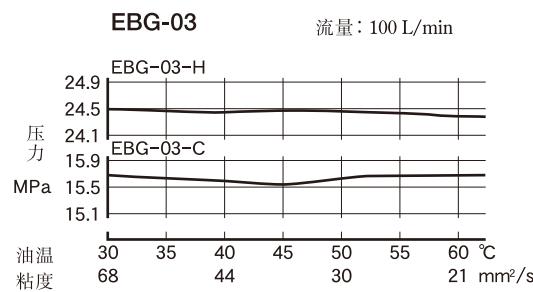
■ 流量—压力特性

粘 度 : 30 mm²/s



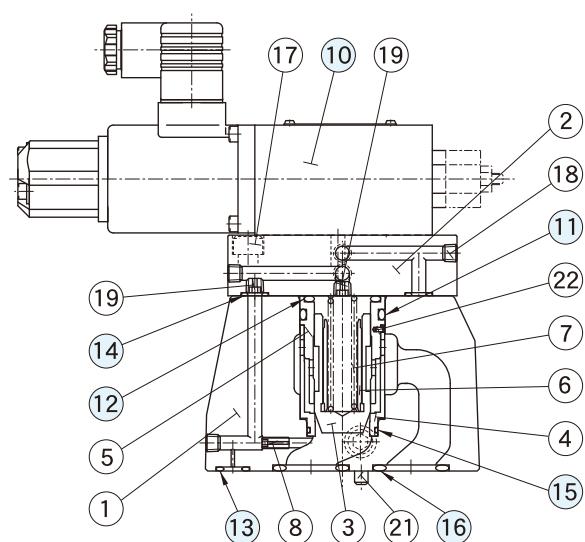
■ 粘度—压力特性

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(H-46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	OR NBR-90 P32-N	OR NBR-90 P32-N	OR NBR-90 P42-N	1
12	O形圈	OR NBR-90 P28-N	OR NBR-90 P28-N	OR NBR-90 P28-N	1
13	O形圈	OR NBR-90 P9-N	OR NBR-90 P11-N	OR NBR-90 P9-N	1
14	O形圈	OR NBR-90 P9-N	OR NBR-90 P9-N	OR NBR-90 P9-N	2
15	O形圈	AS568-024(NBR-90)	AS568-024(NBR-90)	AS568-128(NBR-90)	1
16	O形圈	OR NBR-90 P18-N	OR NBR-90 P28-N	OR NBR-90 P32-N	2

■ 新旧产品的互换性

● 参数·特性

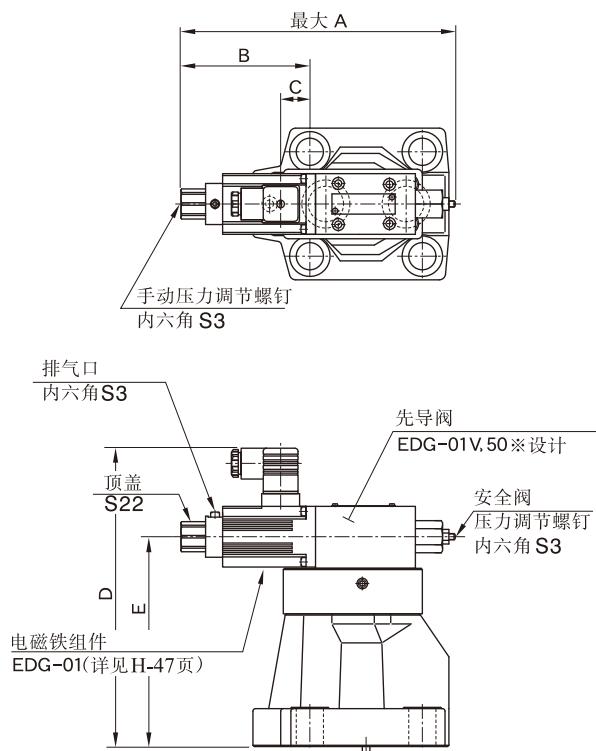
新旧产品输入电流-压力特性有所不同。详情请和我们联系，其它参数不变。

● 安装互换性

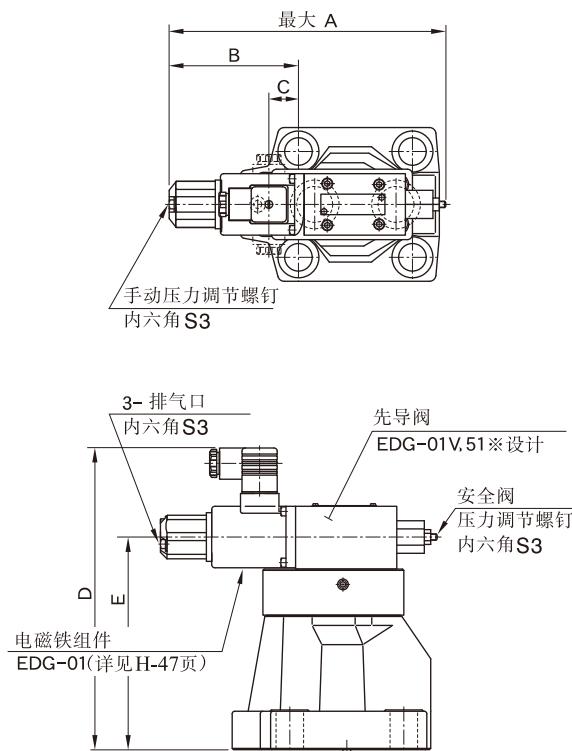
安装方面可互换。

但是，由于先导阀的改进和其他改变，外形和尺寸有变化，如下图所示。

旧：50设计



新：51设计



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

电一液比例溢流减压阀

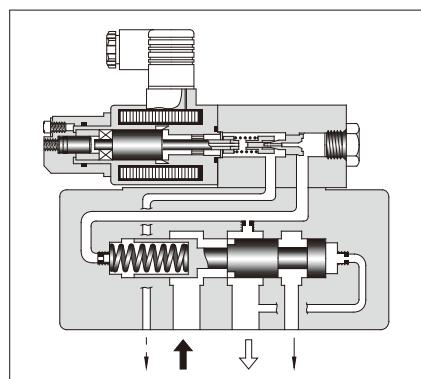
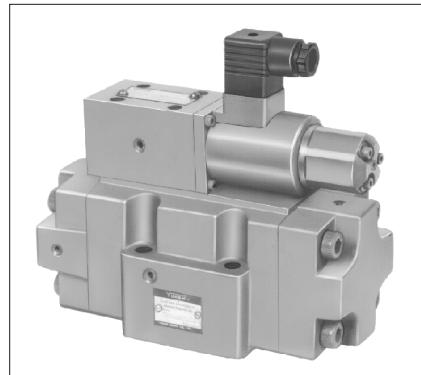
Proportional Electro-Hydraulic Relieving and Reducing Valves

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。这类阀可以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。

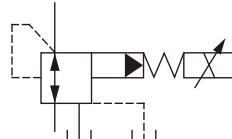
■参 数

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2次压力口和回油口之间的压差为13.7MPa的值。



液压图形符号



■型号说明

ERB	G	-06	-B	-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 Rc	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 ∇ 精度机械精加工。

■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 H-111, H-114, H-119 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1MPa。

● 泄油背压

请在低于0.2MPa情况下使用。

● 负载容量

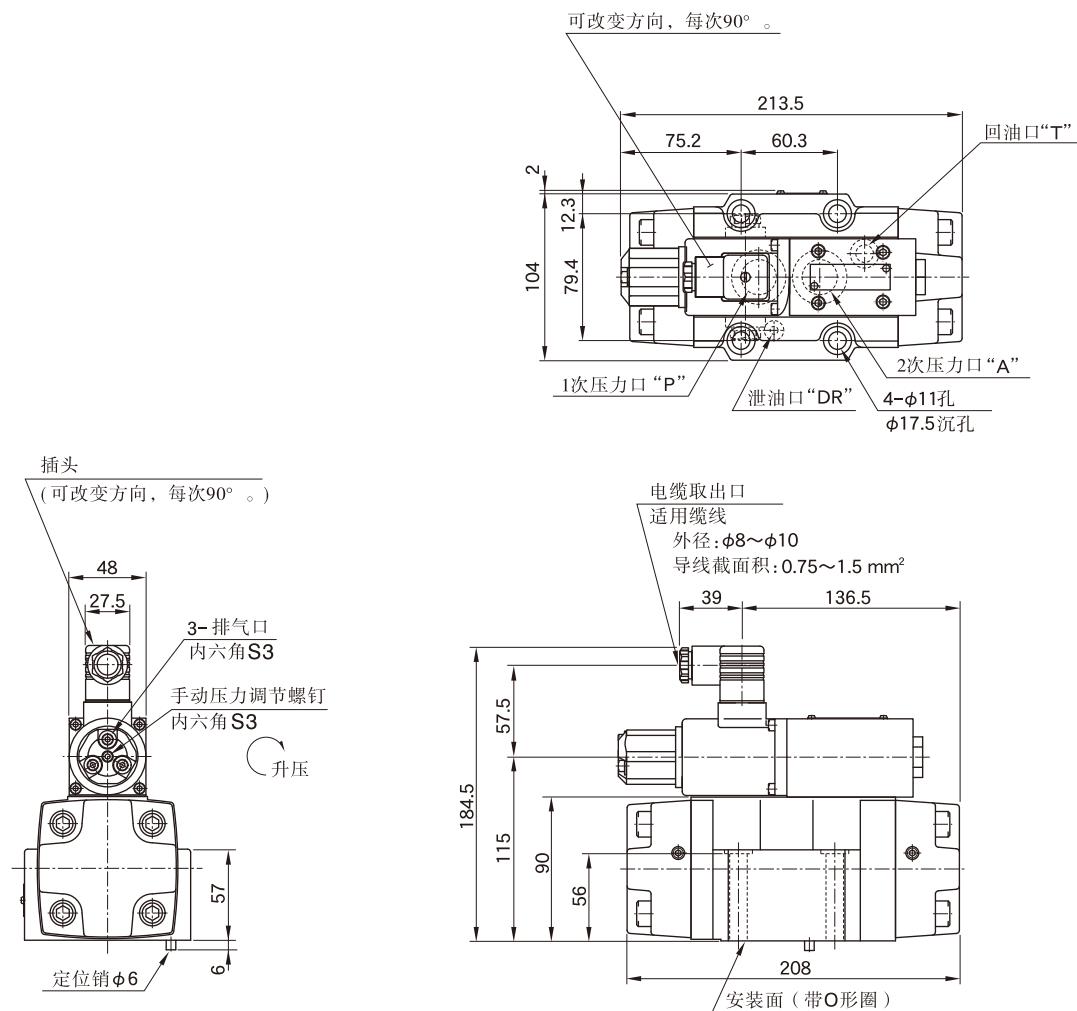
二次侧的负载容量推荐约为20L。

而且，应在不小于1.4L情况下使用。

H

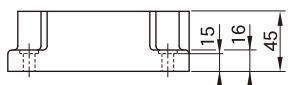
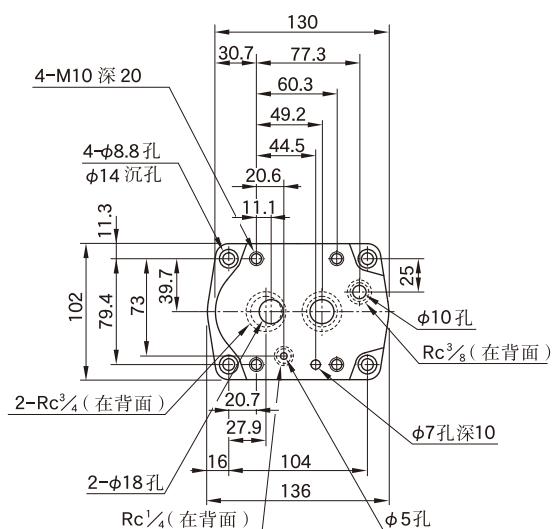
E系列电-液比例溢流减压阀

ERBG-06

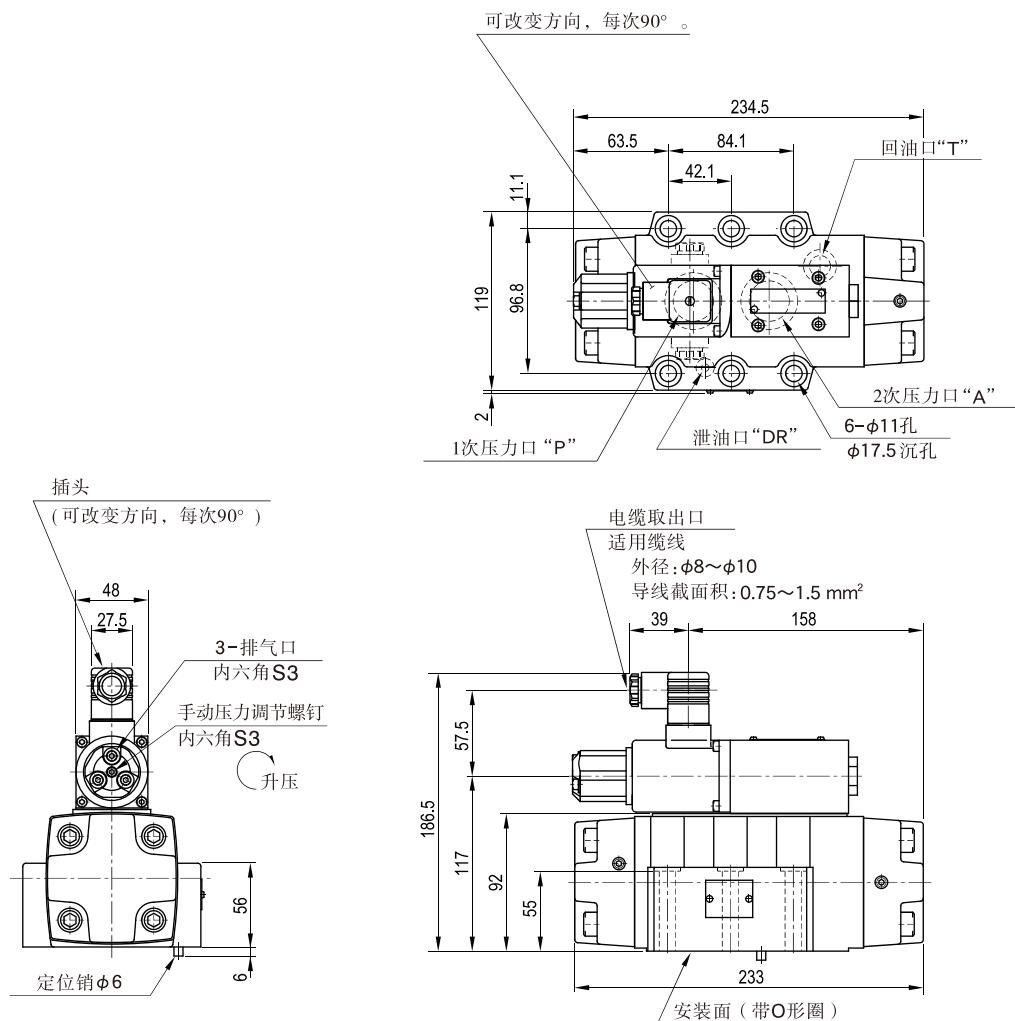


底板

ERBGM-06

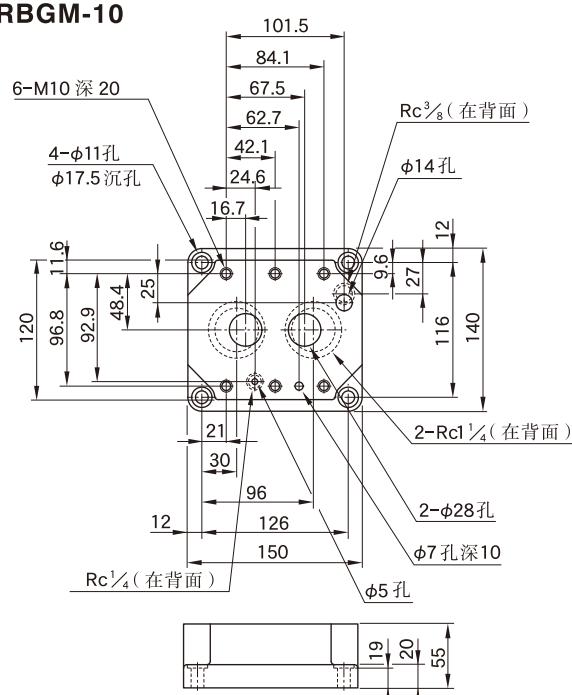


ERBG-10



底板

ERBGM-10



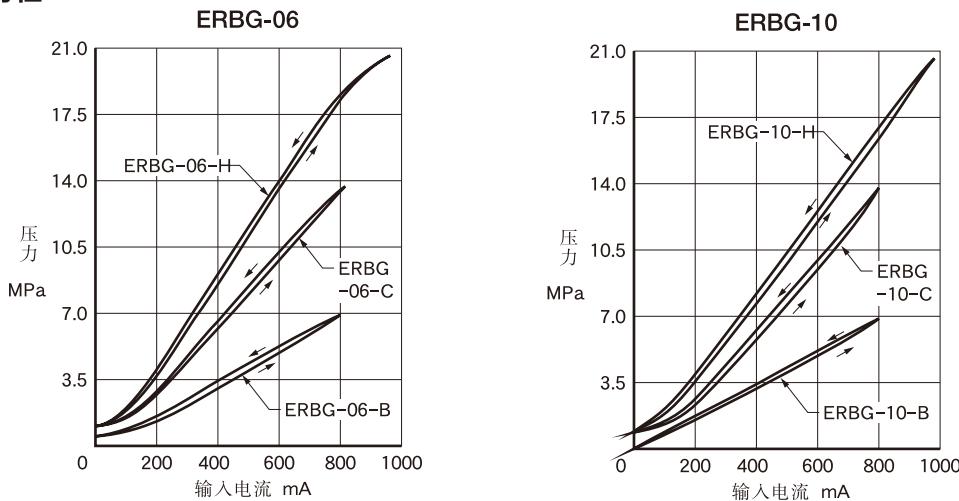
H

E系列电-液比例溢流减压阀

■ 输入电流—2次压力特性

1次压力 : 24.5 MPa

粘 度 : 30 mm²/s



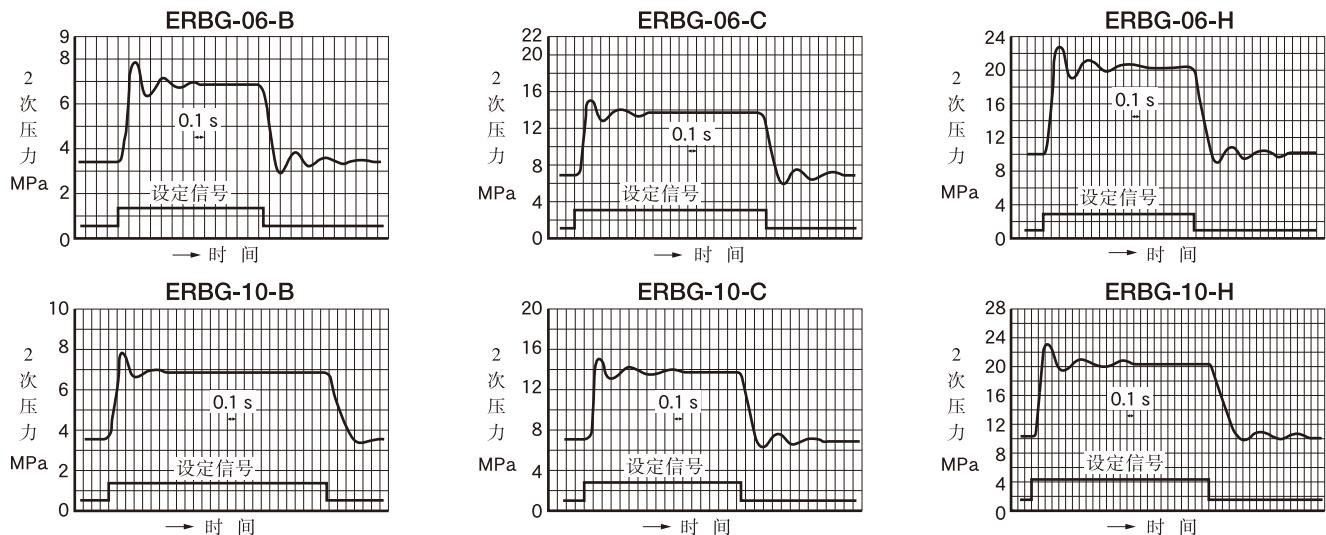
■ 阶跃响应特性(例)

下述特性为负载容量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

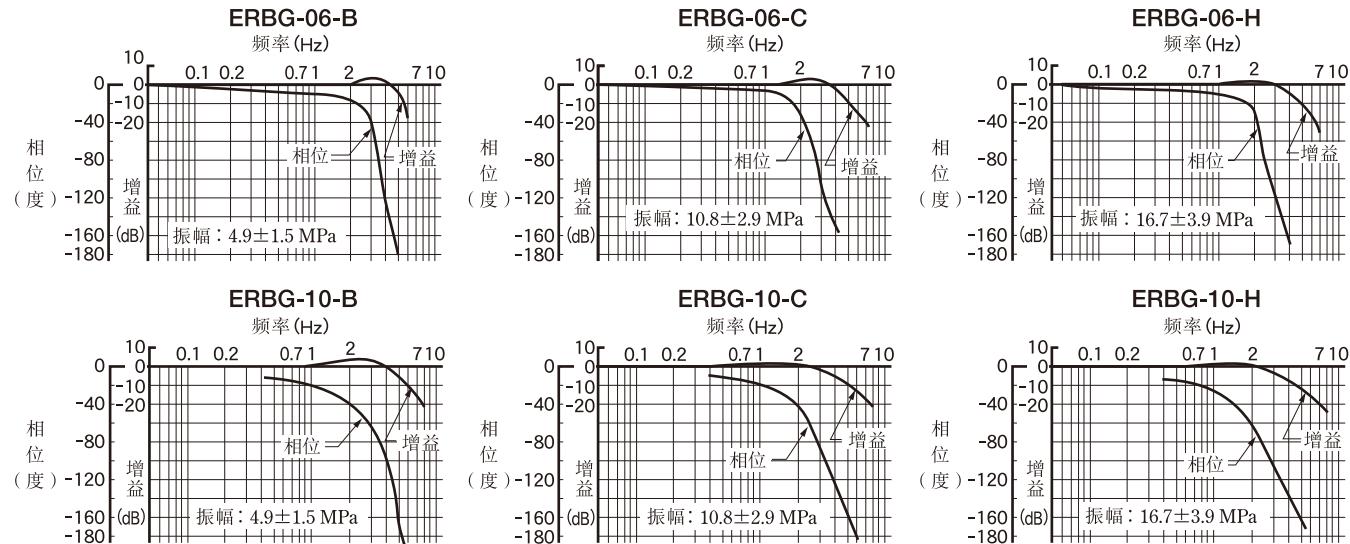


■ 频率特性

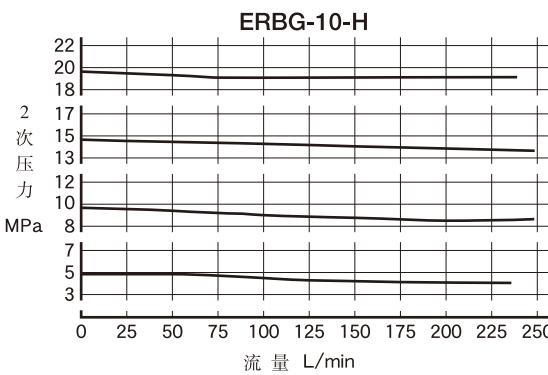
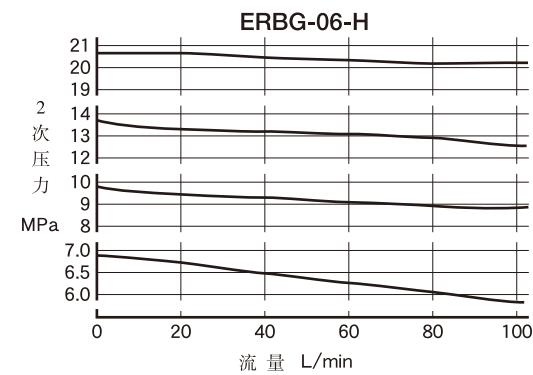
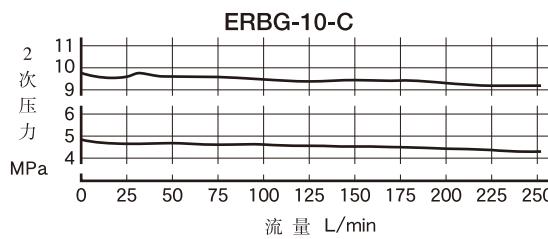
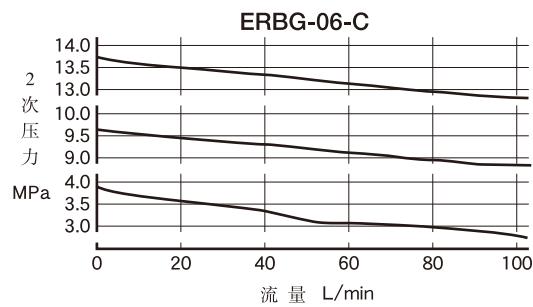
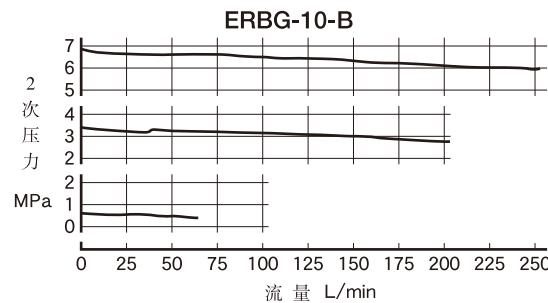
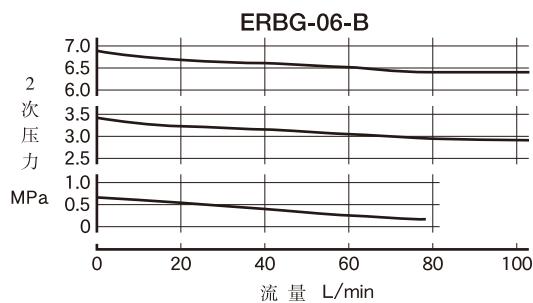
1 次压力 : 24.5 MPa

负载容量 : 20 L

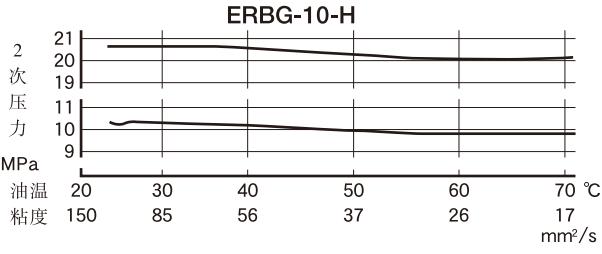
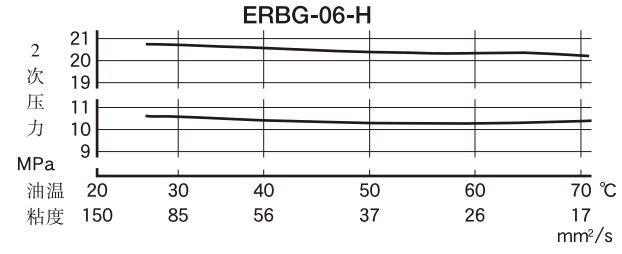
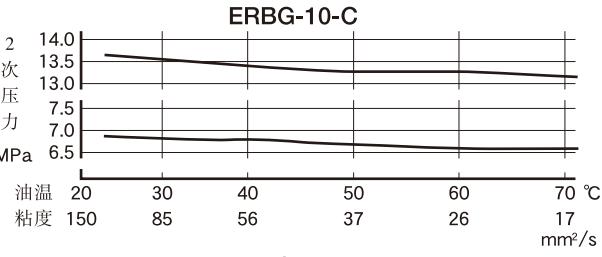
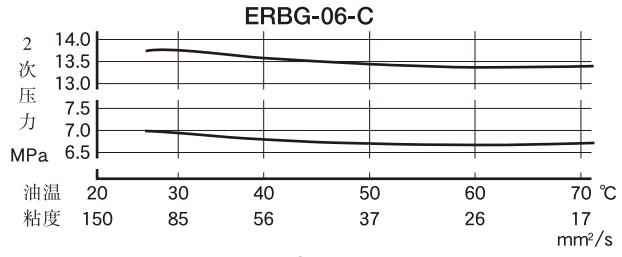
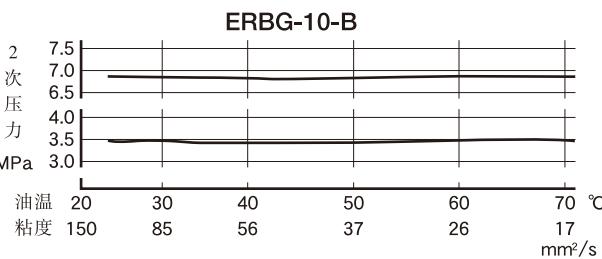
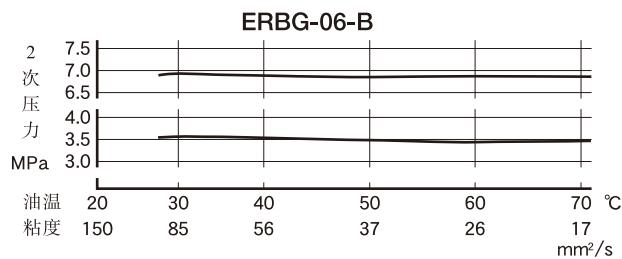
粘 度 : 30 mm²/s



■ 流量—2次压力特性 粘度: 30 mm²/s

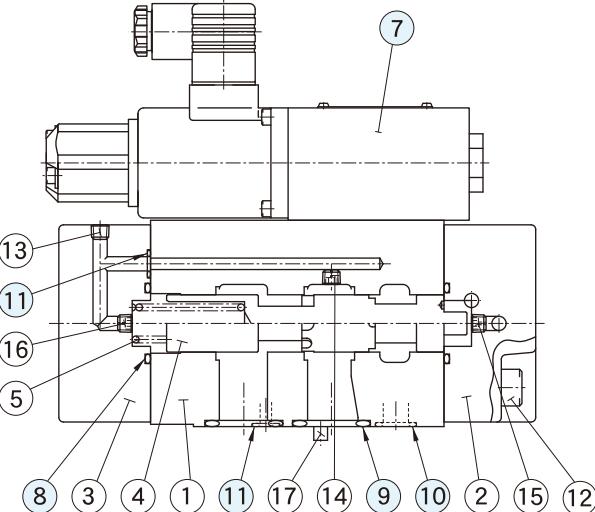


■ 粘度—2次压力特性 油液: ISO VG32



H
E系列电-液比例溢流减压阀

■ 密封件和先导阀表



● 密封件表

序号	名称	零件号		数量
		ERBG-06	ERBG-10	
8	O形圈	OR NBR-90 G30-N	OR NBR-90 P36-N	2
9	O形圈	OR NBR-90 P28-N	OR NBR-90 P32-N	2
10	O形圈	OR NBR-90 P14-N	OR NBR-90 P18-N	1
11	O形圈	OR NBR-90 P9-N	OR NBR-90 P9-N	3

● 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H-46页电液比例先导式溢流阀。

■ 新旧产品的互换性

● 参数·特性

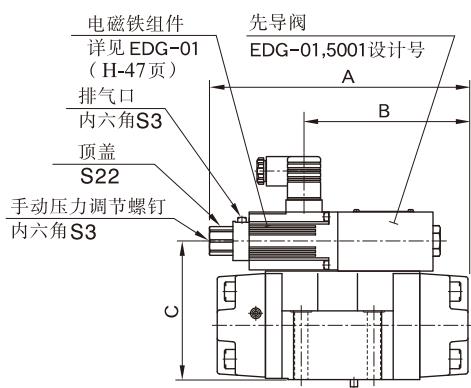
新旧产品输入电流—2次压力特性不同。详情请和我们联系，其它参数不变。

● 安装互换性

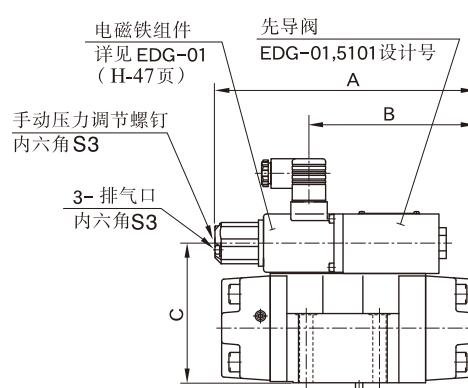
安装方面可互换。

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。

旧：50设计



新：51设计



型 号	A	B	C
(旧) ERBG-06-※-50	214.5	136.5	115
(新) ERBG-06-※-51	213.5	136.5	115
(旧) 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距控制系统的流量。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-02 -10-※-31	EFG EFCG-03 -60-※-26 -125-※-2603	EFG EFCG-06 -250-※-22	EFG EFCG-10 -500-※-11
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	-N	-31
系列号	连接型式	规格	最大调节流量 L/min	带压力补偿柱 塞开度调节螺栓 ^{注1)}	设计号
EF：电—液比例调速阀	G： 底板安装型	02	10,30	无标记：无	31
EFC：电—液比例单向调速阀		03	60,125	N：带压力补偿柱塞开度调节螺栓	26,2603 ^{注2)}
		06	250		22
		10	500		11

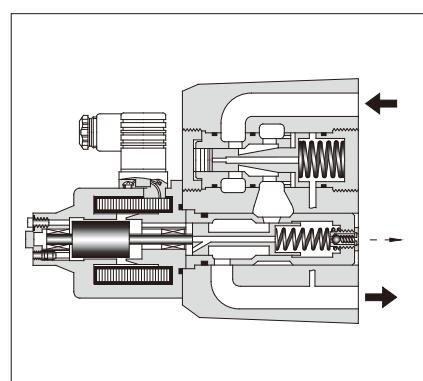
注1) 有关带压力补偿柱塞开度调节螺栓详情请与我们联系。

注2) 仅限“EFG-03-※-N”型的设计号为“2603”。

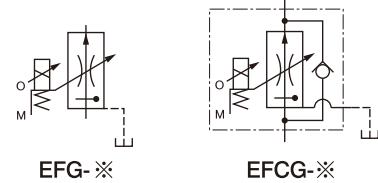
附 件

安装螺钉

阀型号	内六角螺钉
EFG EFCG-02	M 8 × 75L……4 个
EFG EFCG-03	M10×100L……4 个
EFG EFCG-06	M16×130L……4 个
EFG EFCG-10	M20×160L……4 个



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H-115页）。

型号：AME-D-40-※-50

AME-DF-S-※-50

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起动时的前冲（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。

H

E

系列

40Ω

电—液

比例

调速

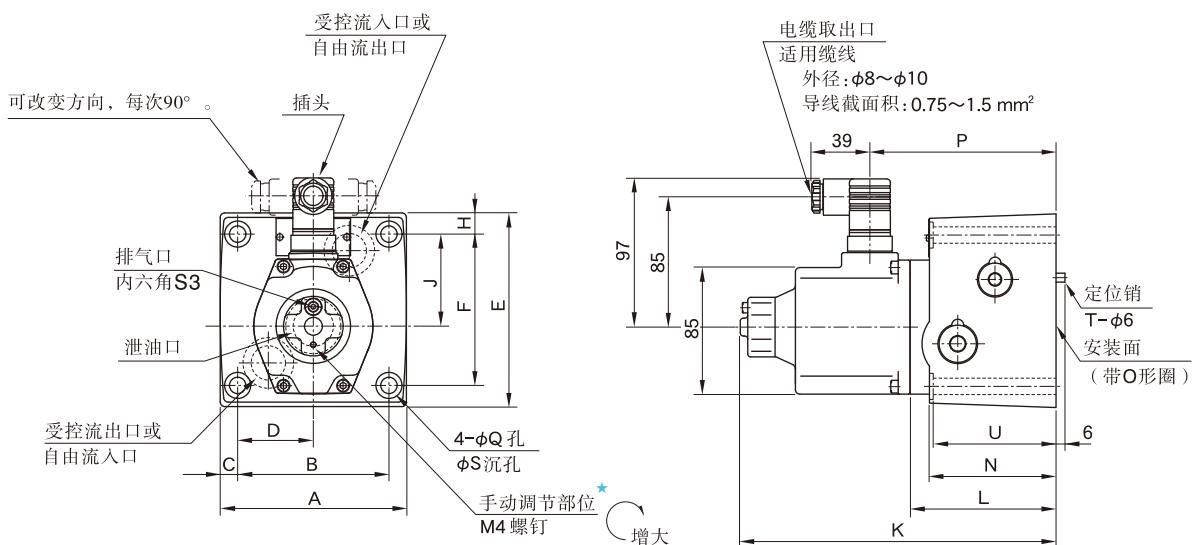
阀

■ 底板

阀型号	底板型号	连接口径 Rc	质量 kg
EFG EFCG-02	EFGM-02X-20	$\frac{3}{8}$	2.3
	EFGM-02Y-20	$\frac{1}{2}$	3.1
EFG EFCG-03	EFGM-03Y-3001	$\frac{3}{4}$	5.7
	EFGM-03Z-3001	1	5.6
EFG EFCG-06	EFGM-06X-3001	1	12.5
	EFGM-06Y-3001	$1\frac{1}{4}$	16
EFG EFCG-10	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 \diamond 精度机械精加工。
- 如订购 EFGM-10Y 型时，需同时订购「F3型管法兰组件」，关于「F3型管法兰组件」详情请另行询问。

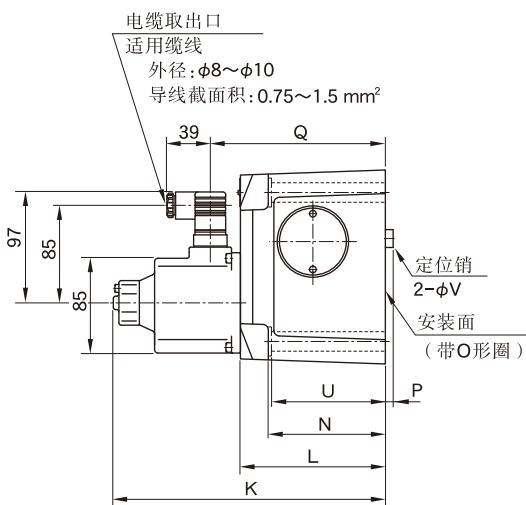
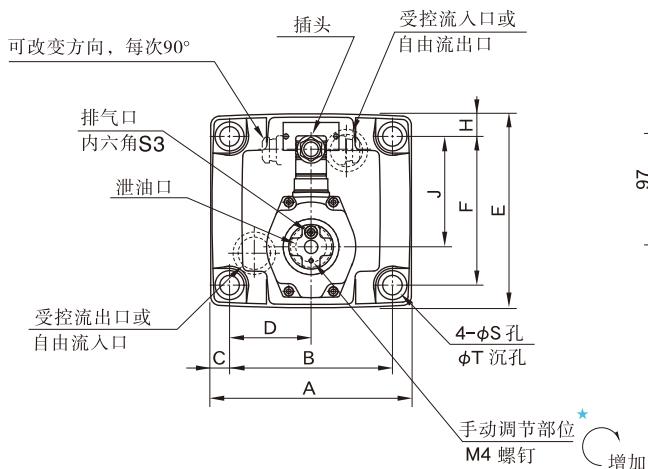
**EFG-02, 03
EFCG-02, 03**



★ 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
EFG-02	96	76.2	9.9	38.1	106	82.6	11.7	46.3	195	81	66	108	8.8	14	1	65
EFG-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

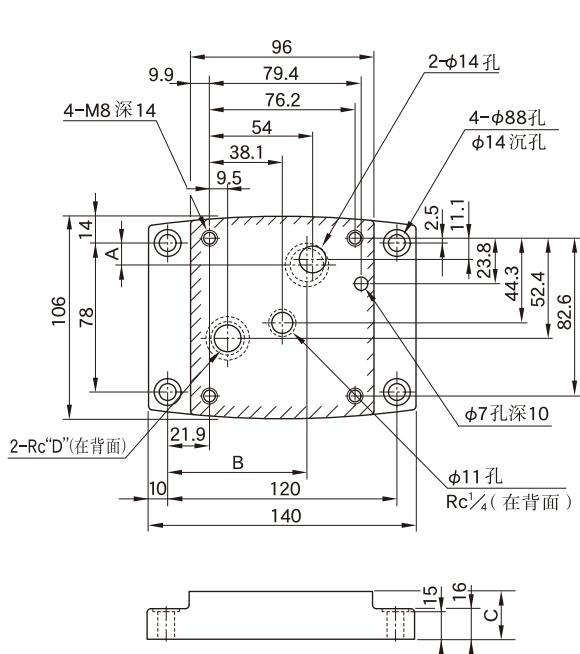


- ★ 手动调节是用M4×20L大小的螺钉拧入，或用杆等插入手动调节部位。

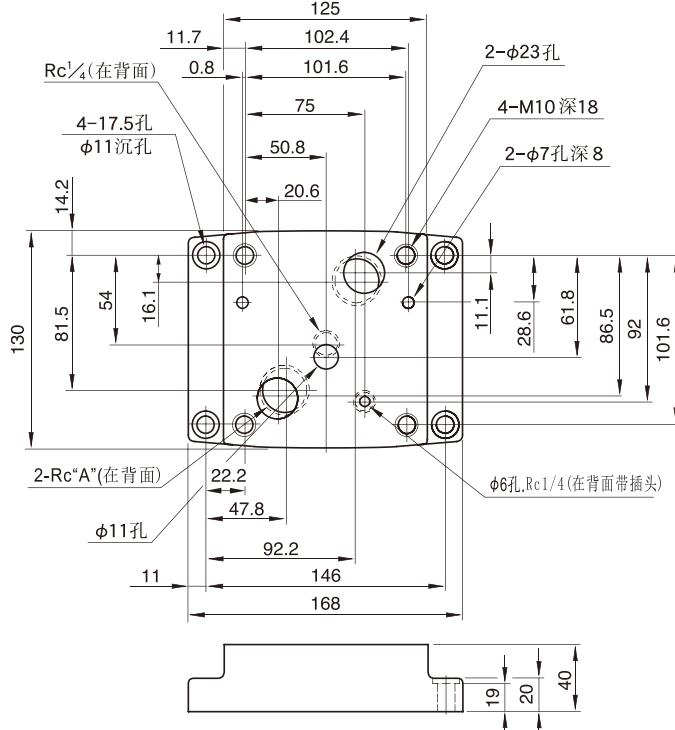
型号	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	N	P	Q	S	T	U	V
EF※G-06	180	146.1	17	73.1	174	133.4	20.3	99	244	130	105	7	157	17.5	26	103.5	16
EF※G-10	244	196.9	23.5	98.5	228	177.8	25	144.5	274	160	137	10	187	21.5	32	135	18

底板

EFGM-02X, 02Y

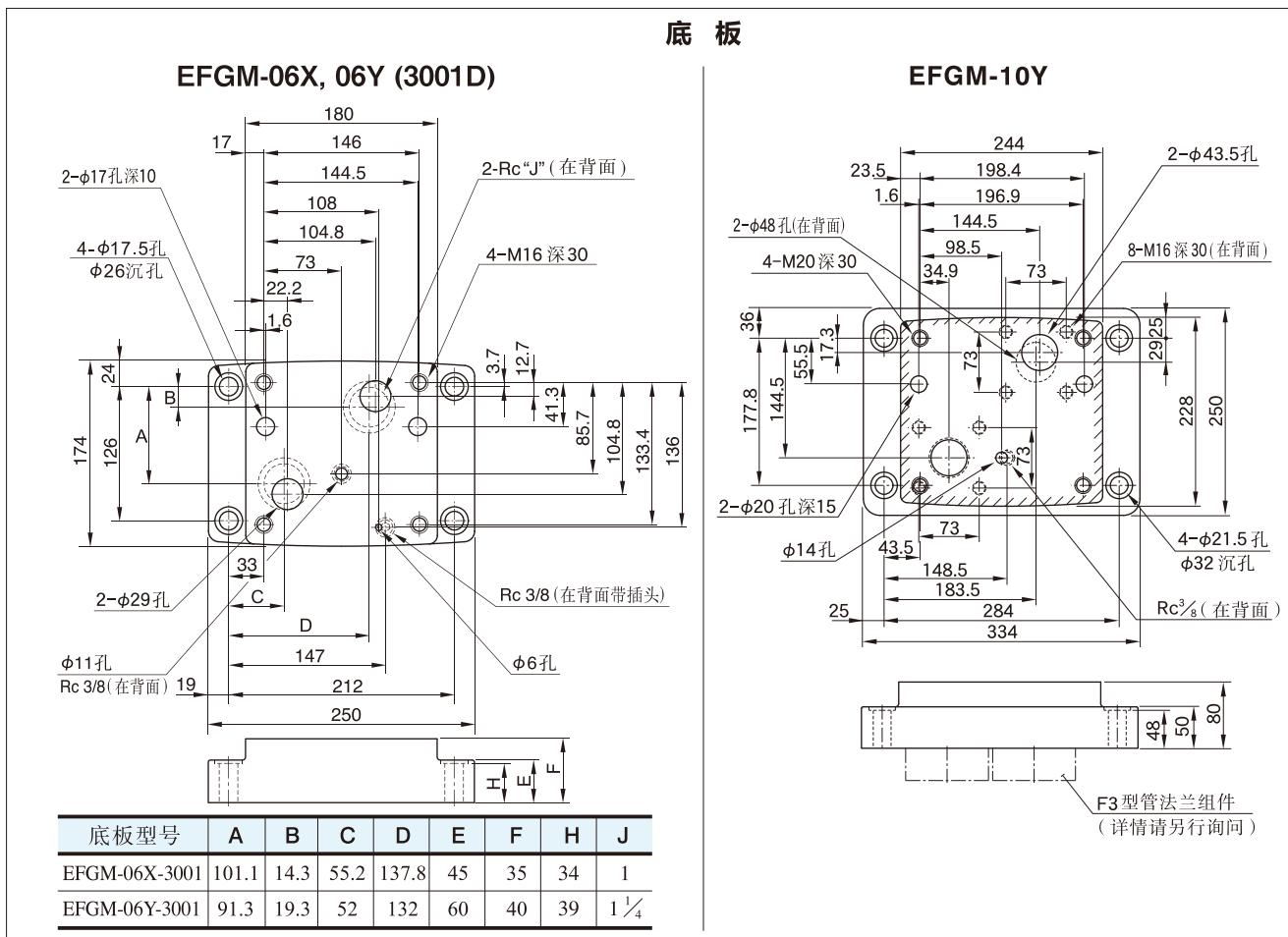


EFGM-03Y, 03Z (3001D)



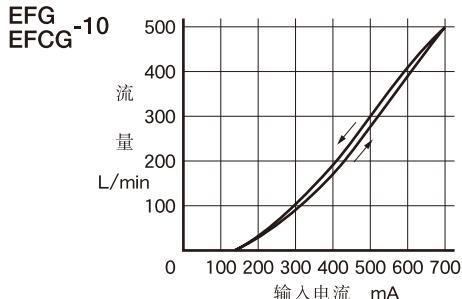
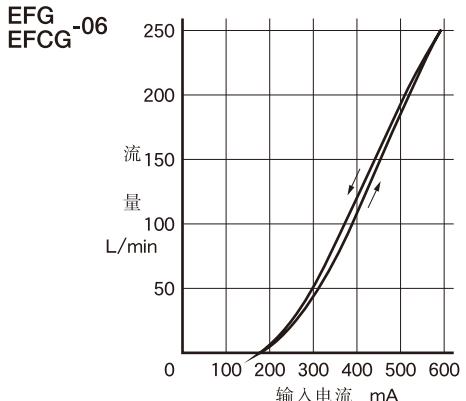
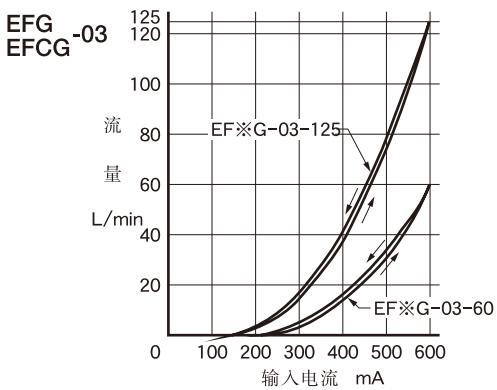
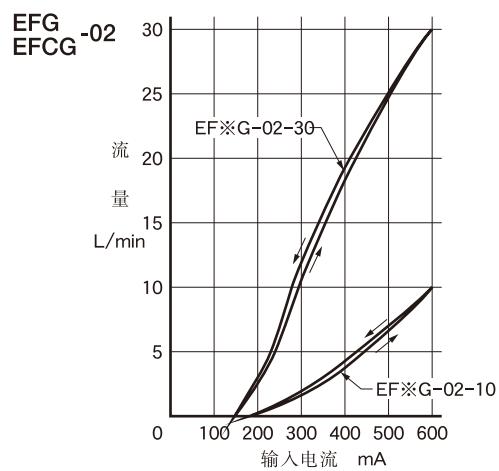
底板型号	A	B	C	D
EFGM-02X-20	8.6	75.9	25	$\frac{3}{8}$
EFGM-02Y-20	11.5	72.9	35	$\frac{1}{2}$

底板型号	A
EFMG-03Y-3001	3/4
EFMG-03Z-3001	1

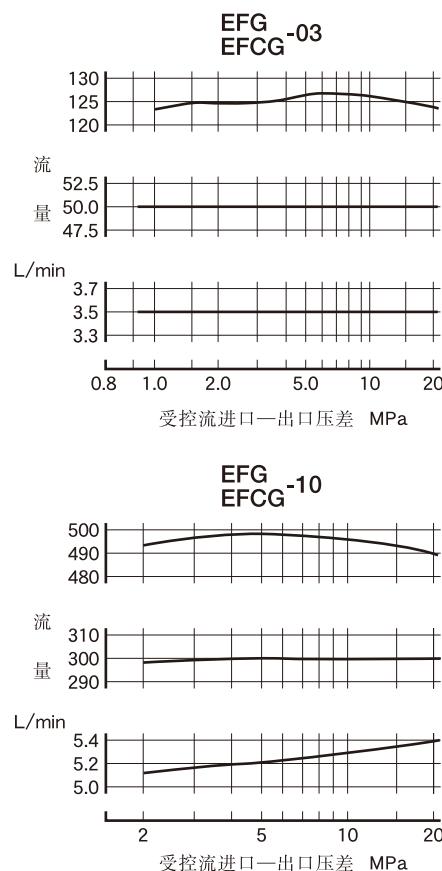
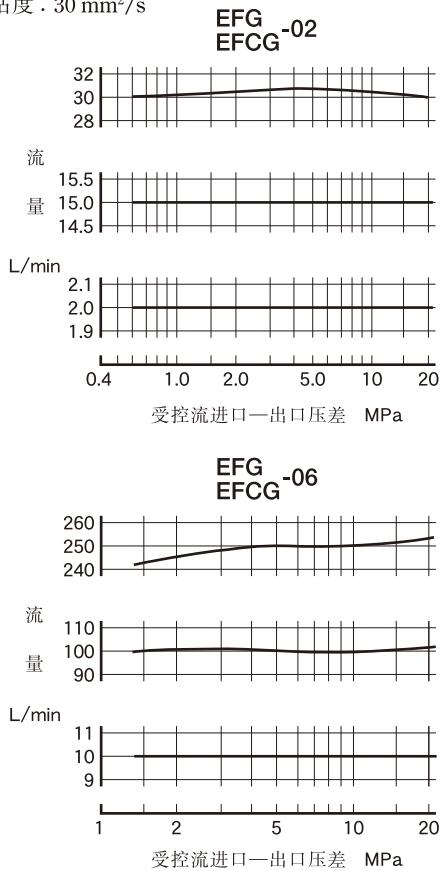


■ 输入电流—流量特性

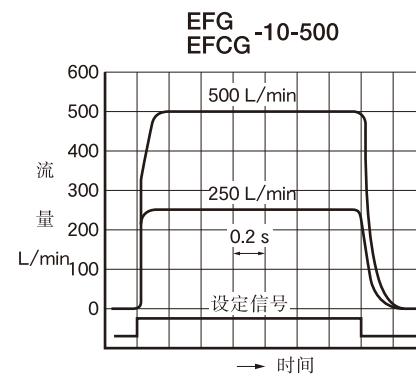
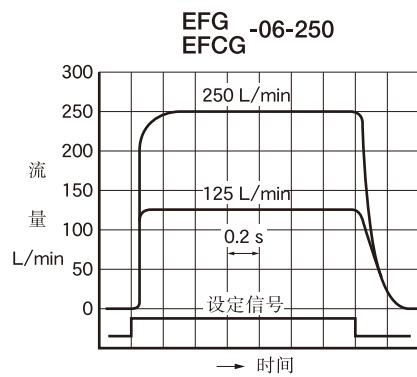
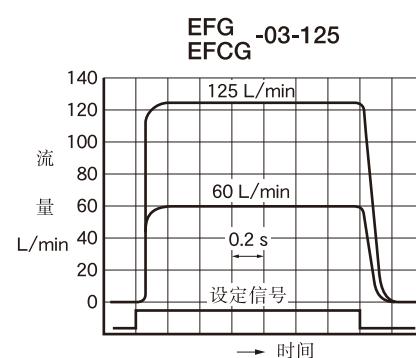
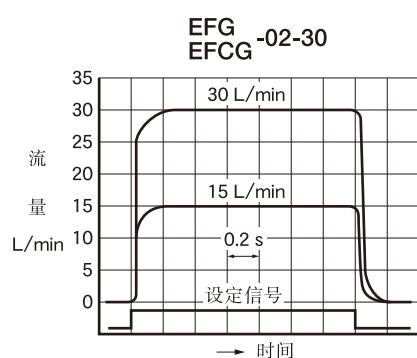
粘度 : 30 mm²/s



■ 压力—流量特性

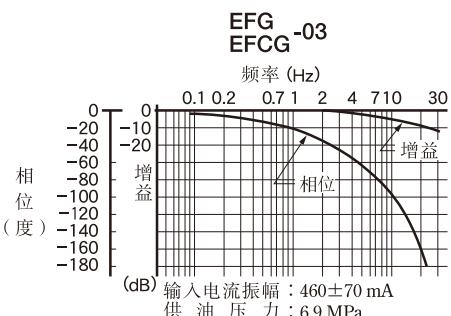
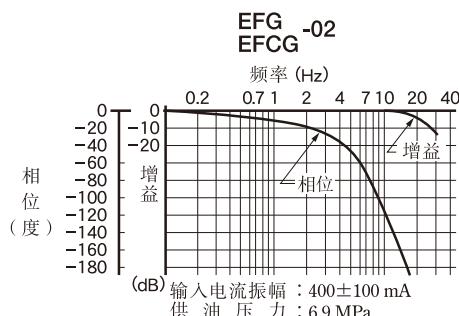
粘度: 30 mm²/s■ 阶跃响应特性(例) 粘度: 30 mm²/s

本特性是在各个单独的阀上测得的，其特性随回路而异。



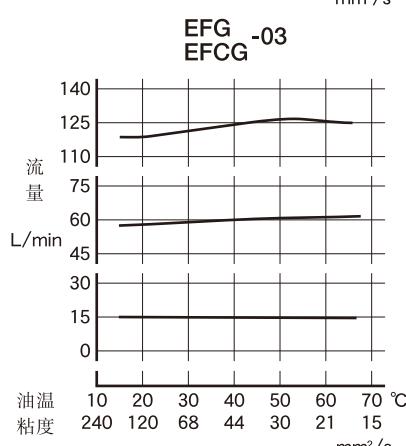
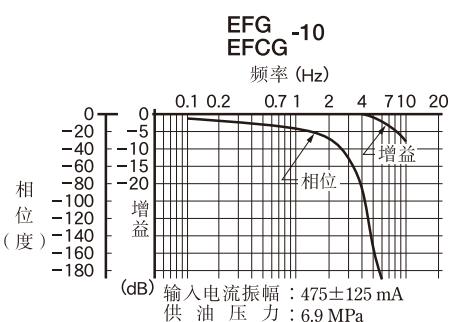
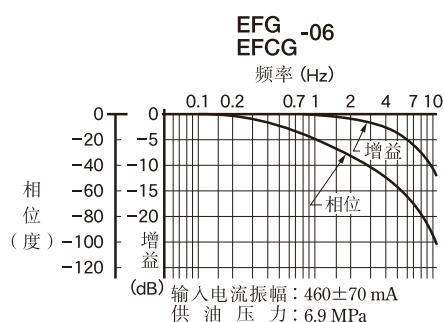
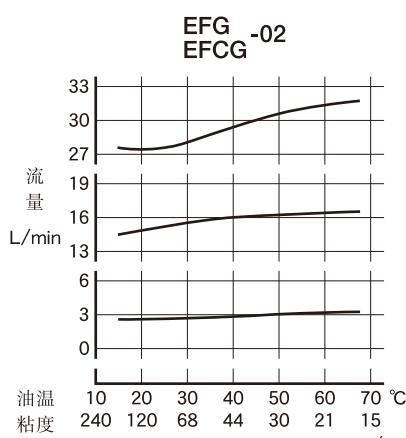
■ 频率特性

粘度: 30 mm²/s



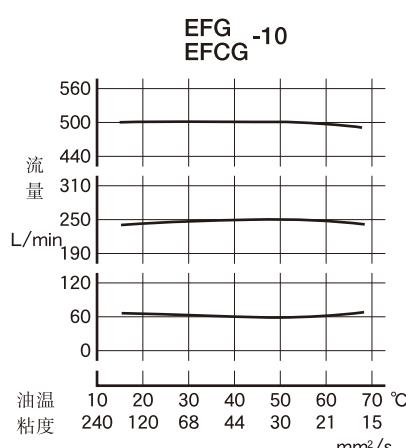
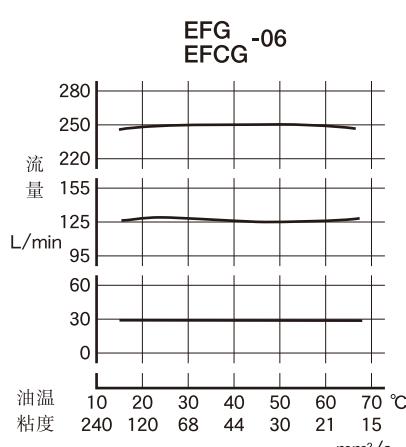
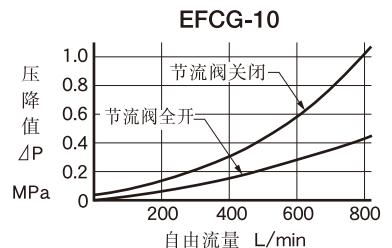
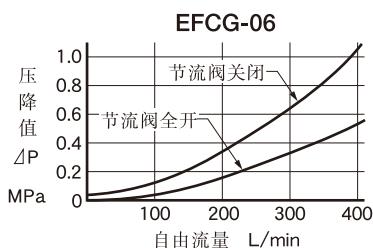
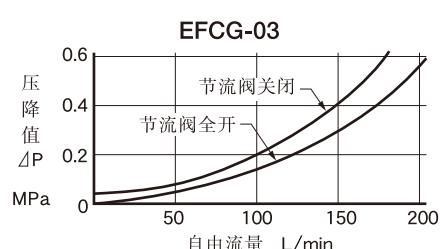
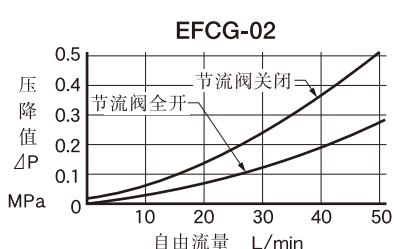
■ 粘度-流量特性

液压油 : ISO VG46



■ 自由流压降特性 (仅适用于带单向阀型)

粘度: 35 mm²/s
油液比重: 0.850

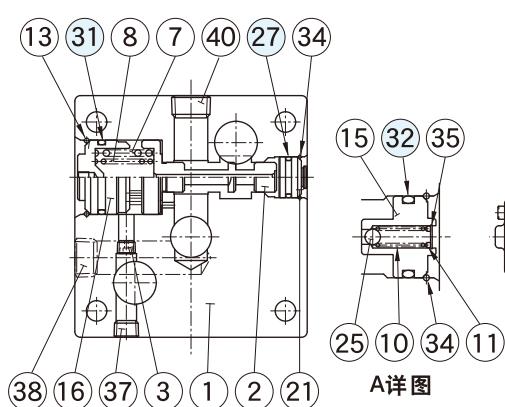


● 对其它粘度，乘以表中的系数。

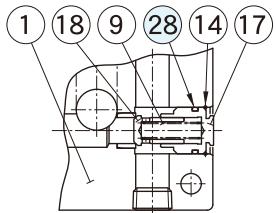
粘度	mm ² /s	20	40	60	80	100
系 数		0.87	1.03	1.14	1.23	1.30

● 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。

■ 密封件和电磁铁组件表

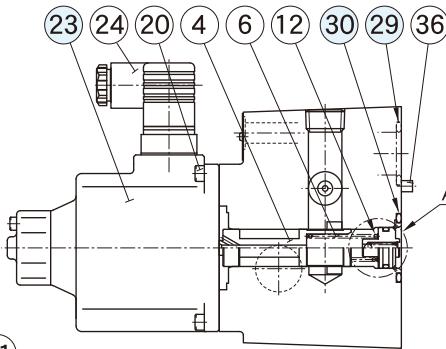
EFG -02, 03
EFCG

带单向阀型(EFCG-02, 03)

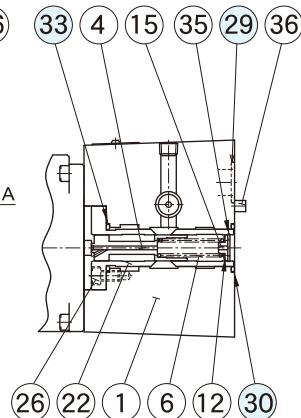
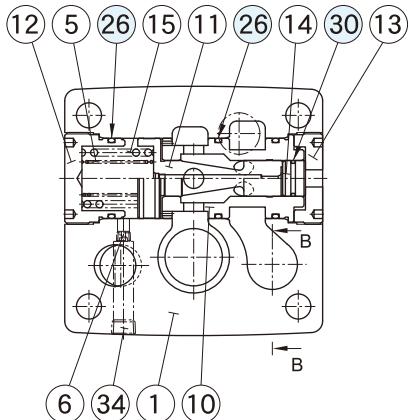


注) 序号②4(GDM-211-B-11)插头组件,
不包括在电磁铁组件内。

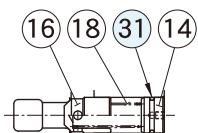
EF※G-03



EF※G-02

EFG -06, 10
EFCG

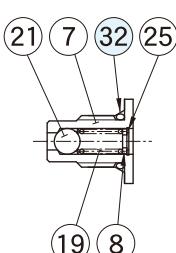
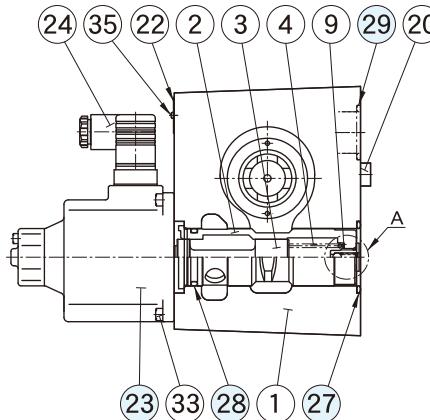
带单向阀型(EFCG-06, 10)



B-B剖面

注) 序号②4(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
		EF※G-02	EF※G-03	
23	电磁铁组件	E321-45-20	E321-45-20	1
27	O形圈	OR NBR-90 P18-N	OR NBR-90 P18-N	1
28	O形圈	OR NBR-90 P10A-N	OR NBR-90 P21-N	1
29	O形圈	OR NBR-90 P18-N	OR NBR-90 P28-N	2
30	O形圈	OR NBR-90 P22-N	OR NBR-90 P31-N	1
31	O形圈	OR NBR-90 G25-N	OR NBR-90 G35-N	1
32	O形圈	—	OR NBR-90 P18-N	1
33	O形圈	OR NBR-90 P22-N	—	1



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	OR NBR-90 P50-N	OR NBR-90 G75-N	3
27	O形圈	OR NBR-90 P44-N	OR NBR-90 G60-N	1
28	O形圈	OR NBR-90 P34-N	OR NBR-90 P50-N	1
29	O形圈	OR NBR-90 P32-N	OR NBR-90 P48-N	2
30	O形圈	OR NBR-90 P21-N	OR NBR-90 P34-N	1
31	O形圈	OR NBR-90 P21-N	OR NBR-90 P26-N	1
32	O形圈	OR NBR-70-1 P10-N	OR NBR-70-1 P10-N	1

H

E系列
40Ω系列
电—液比例调速阀

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距控制系统的流量。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 -03- 60-※-51	EFG -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。

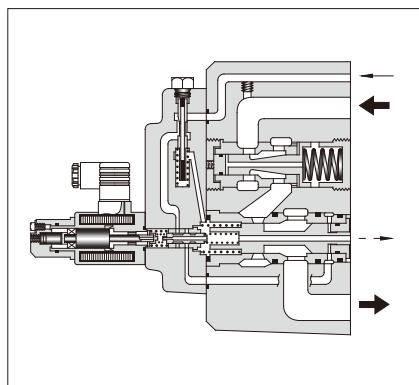
■型号说明

EFC	G	-03	-125	-E	-51
系列号	连接型式	规格	最大调节流量 L/min	控制型式	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 E: 外控型	51 51
		06	250		

■底 板

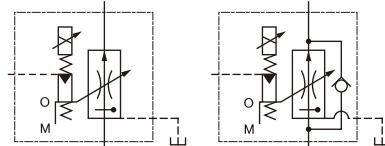
阀型号	底板型号	连接口径 Rc	质量 kg
EFG EFCG -03	EFGM-03Y-30	$\frac{3}{4}$	5.7
	EFGM-03Z-30	1	5.6
EFG EFCG -06	EFGM-06X-30	1	12.5
	EFGM-06Y-30	$1\frac{1}{4}$	16.0

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



液压图形符号

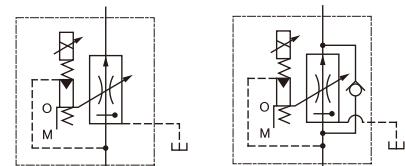
外控型



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）。

■ 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。

(参见H-111,H-114,H-119页)。

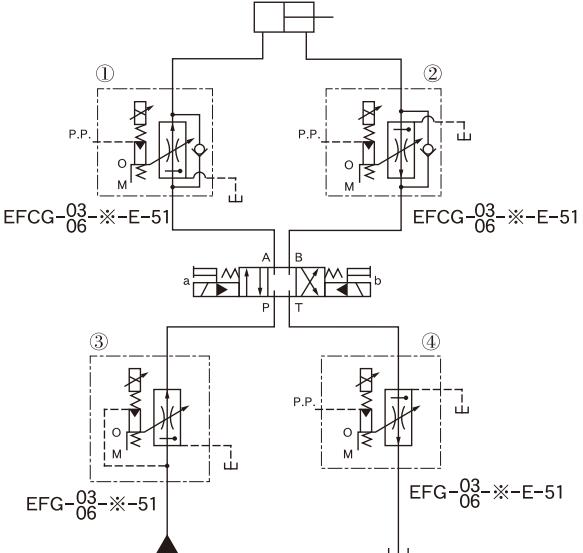
型号：AME-D-10-※-20 AMN-D-10(直流电源用)

SK1022-※-※-11

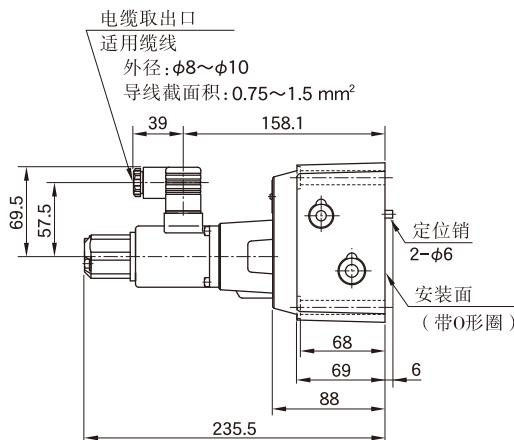
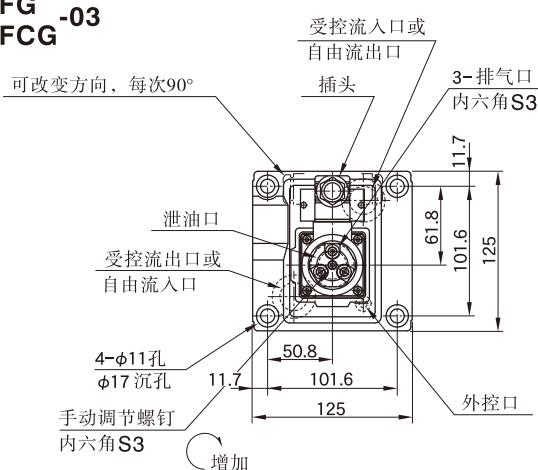
AME-D2-1010-※-11 SK1015-11 (直流电源用)

66

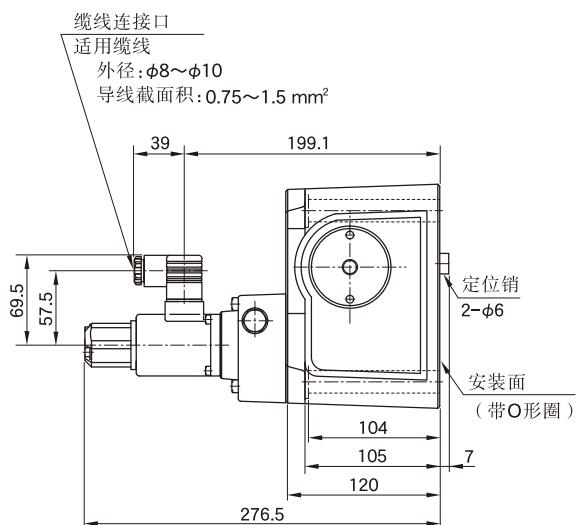
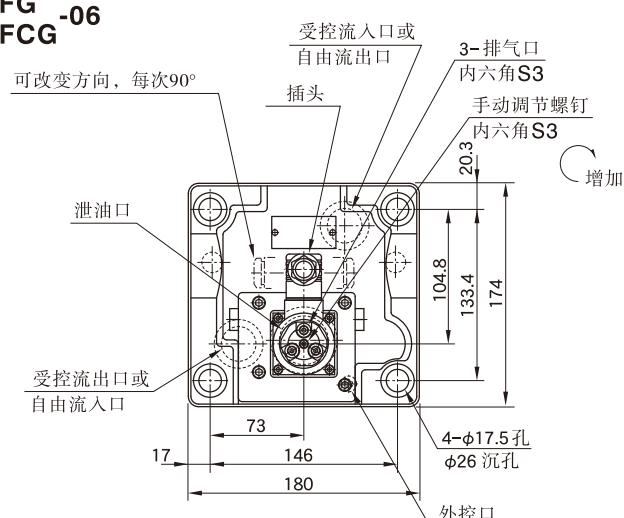
【回路例】



EFG -03

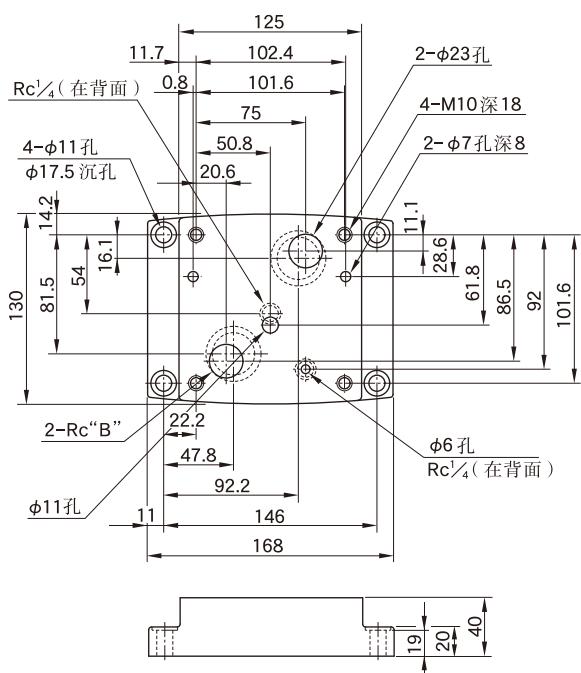


EFG
EFCG -06



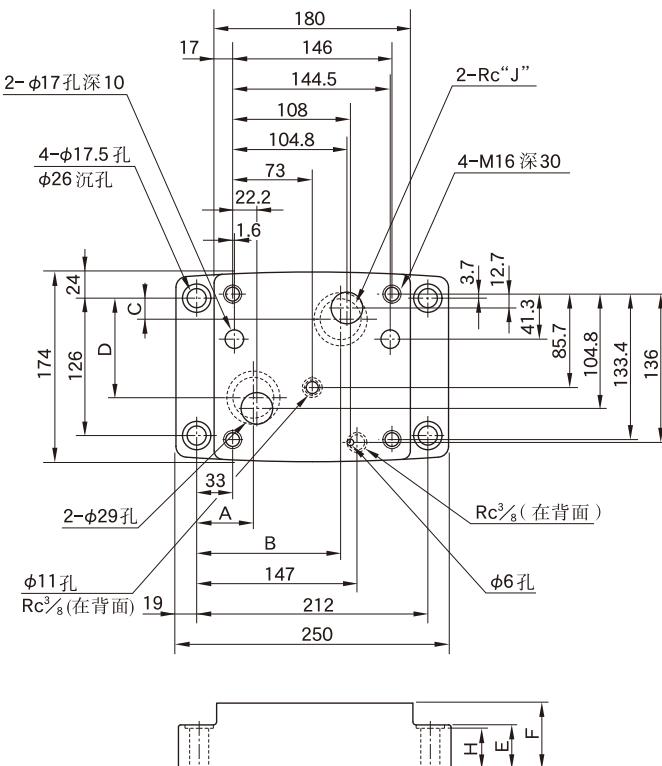
底板

EFGM-03Y, 03Z



底板型号	B
EFGM-03Y-30	$\frac{3}{4}$
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	$1\frac{1}{4}$

■ 新旧产品的互换性

● 参数·特性

新旧产品输入电流-流量特性有所不同。详情请和我们联系，其它参数不变。

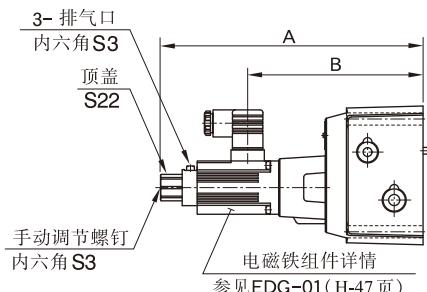
● 安装互换性

安装方面可互换。

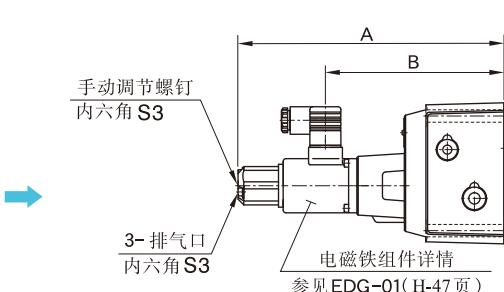
但是，由于电磁铁作了改进和其他改变，外形和尺寸有变化，如下图所示。

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

旧：50设计

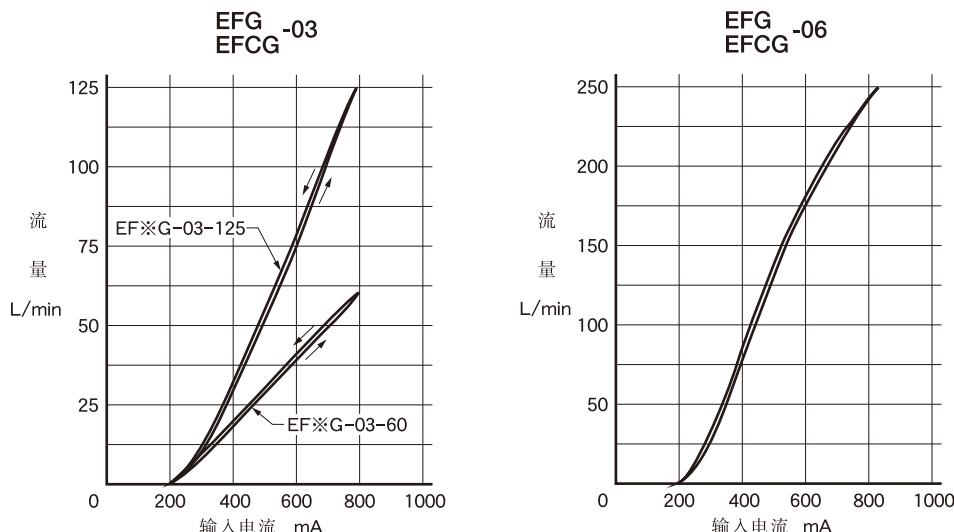


新：51设计



■ 输入电流-流量特性

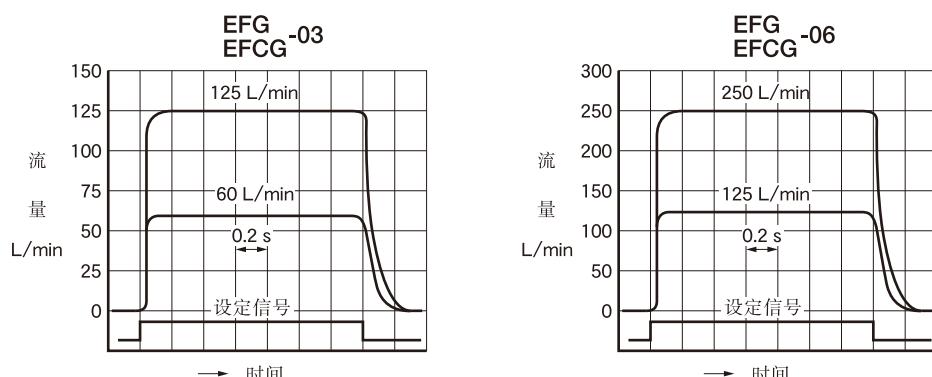
粘度: 30 mm²/s



■ 阶跃响应特性

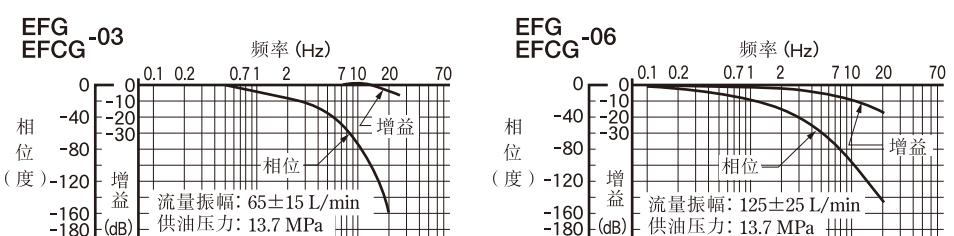
这些特性是在各个单独的阀上测得的，它们随回路而异。

粘度: 30 mm²/s



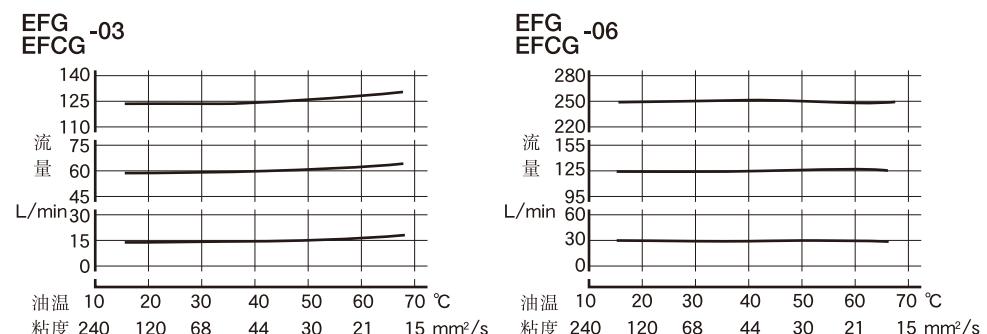
■ 频率特性

粘度: 30 mm²/s



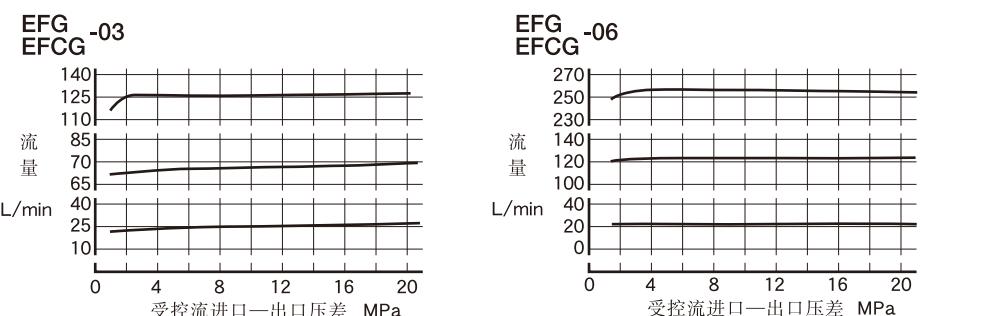
■ 粘度-流量特性

液压油: ISO VG46



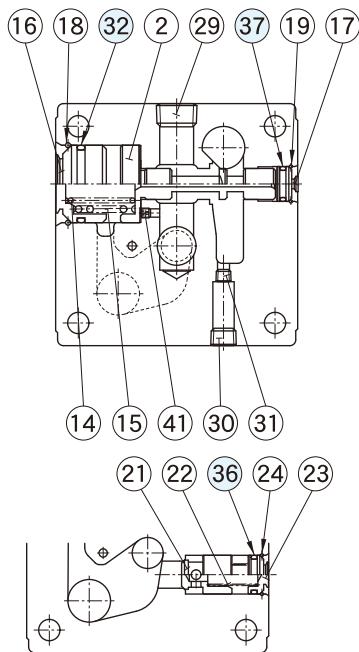
■ 压力-流量特性

粘度: 30 mm²/s

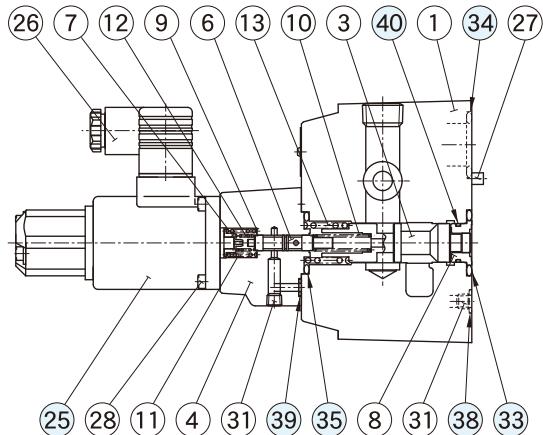


■ 密封件和电磁铁组件表

EFG -03
EFCG



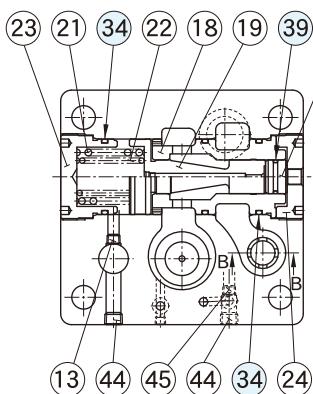
带单向阀型(EFCG-03)



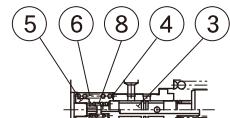
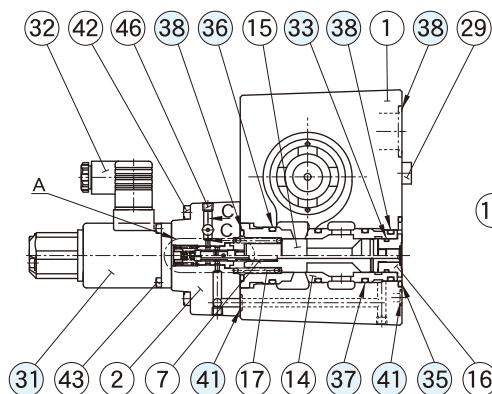
注) 序号②6(GDM-211-B-11)插头组件,
不包括在电磁铁组件内。

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	OR NBR-90 G35-N	1
33	O形圈	OR NBR-90 P28-N	1
34	O形圈	OR NBR-90 P28-N	2
35	O形圈	OR NBR-90 P26-N	1
36	O形圈	OR NBR-90 P16-N	1
37	O形圈	OR NBR-90 P14-N	1
38	O形圈	OR NBR-90 P9-N	1
39	O形圈	OR NBR-90 P6-N	2
40	O形圈	AS568-016(NBR-70-1)	1

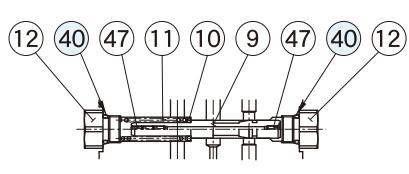
EFG -06
EFCG



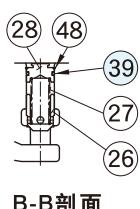
带单向阀型(EFCG-06)



A详图



C-C剖面详图



B-B剖面

注) 序号②2(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	OR NBR-70-1 P21-N	1
34	O形圈	OR NBR-90 P50-N	3
35	O形圈	OR NBR-90 P46-N	1
36	O形圈	OR NBR-90 P36-N	1
37	O形圈	OR NBR-90 P34-N	2
38	O形圈	OR NBR-90 P32-N	4
39	O形圈	OR NBR-70-1 P21-N	1*
40	O形圈	OR NBR-90 P10-N	2
41	O形圈	OR NBR-90 P9-N	3

* EFCG-06-250-※-51型序号③9O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。

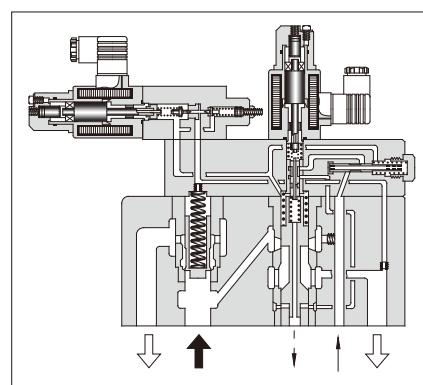
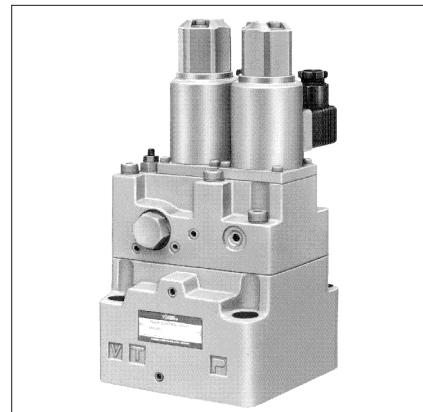
由于此阀能根据负载压力，并使压差保持最小来控制泵的压力，所以是一种低能耗、节能、进口节流式调速阀。此外，这种阀具有温度补偿功能，能使控制流量稳定而不受油液温度的影响。

参数

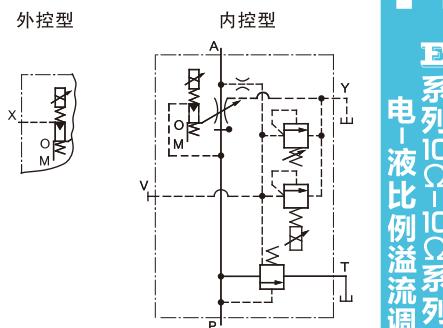
项目	型号	EFBG-03-125 -※-※-61	EFBG-06-250 -※-※-61	EFBG-10-500 -※-※-51
最高工作压力	MPa	24.5	24.5	24.5
最大流量	L/min	125	250	500
流量调节范围	L/min	1~125	2.5~250	5~500
最低控制压力 所需控制流量 L/min	MPa	1.5	1.5	1.5
	正常	1	1	1
	瞬时	3	4	6
流量 控制	额定电流	mA	800	750
	线圈电阻	Ω	10	10
	压差	MPa	0.7	0.7
	滞环		小于3%	小于3%
	重复性		小于1%	小于1%
压力 控制 ★1	压力调节范围	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: 890 H: 930	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H-75~H-77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）。

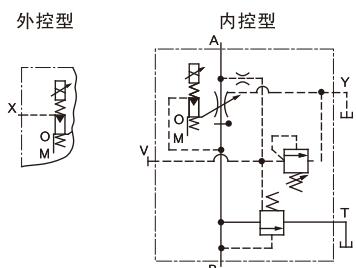
★2. 不带电液比例先导式溢流阀的最高调节压力为24.5MPa（例：EFBG-03-125-※-61）。



液压图形符号
带先导式溢流阀



不带先导式溢流阀



■ 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	控制型式	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: 不带比例先导式溢流阀 带安全阀	无标记: 内控型 E:外控型	61
		06	250			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 H-111、H-114、H-119、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	AME-D-10-※-20	—
EFBG-06-250-(E)-61	AMN-D-10(直流电源用)	—
EFBG-10-500-(E)-51	—	—
03 125 C -61 EFBG-06-250- H -61 10 500 -51	AME-D2-1010-※-11	—

■ 底板

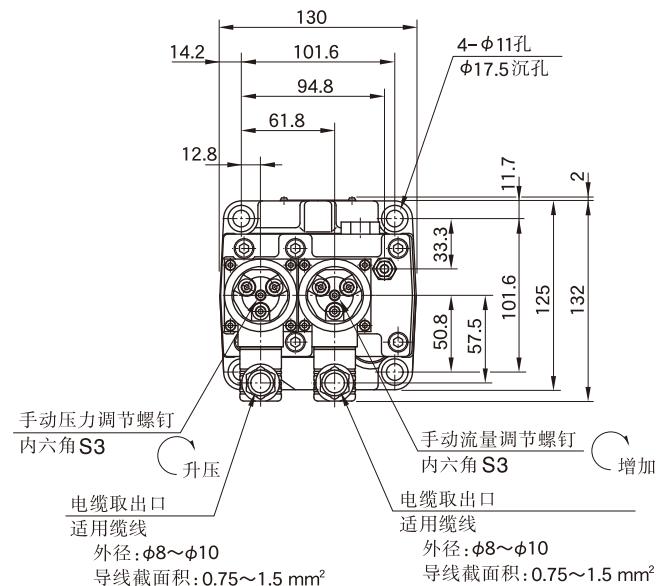
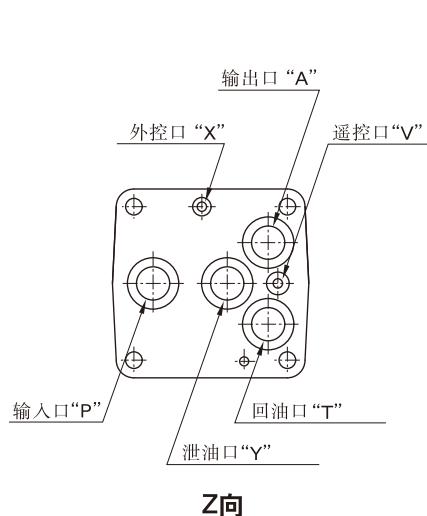
阀型号	底板型号	连接口径 Rc	质量 kg
EFBG-03	EFBGM-03Y-20	3/4	6
	EFBGM-03Z-20	1	6
EFBG-06	EFBGM-06X-20	1	12.5
	EFBGM-06Y-20	1 1/4	16
EFBG-10	EFBGM-10Y-20	1 1/2, 2 管法兰安装	37

- 用底板时，请按上表底板型号订购。
不用底板时，安装面须经 ∇ 精度机械精加工。
- 如订购EFBGM-10Y型时，需同时订购「F3型管法兰组件」，
关于「F3型管法兰组件」，详情请另行询问。

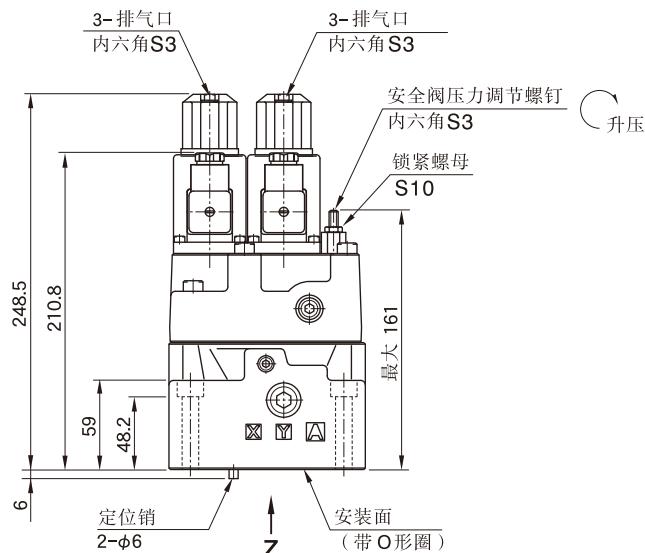
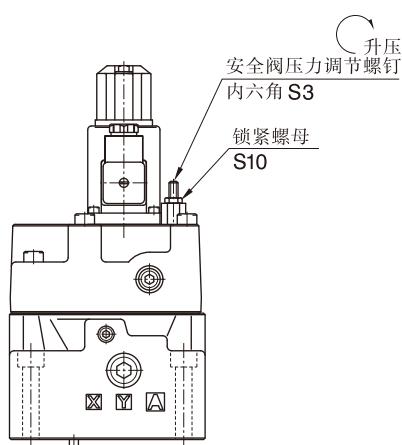
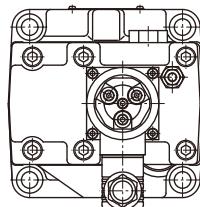
■ 使用注意事项

- 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-C-H-(E)-61



EFBG-03-125-(E)-61

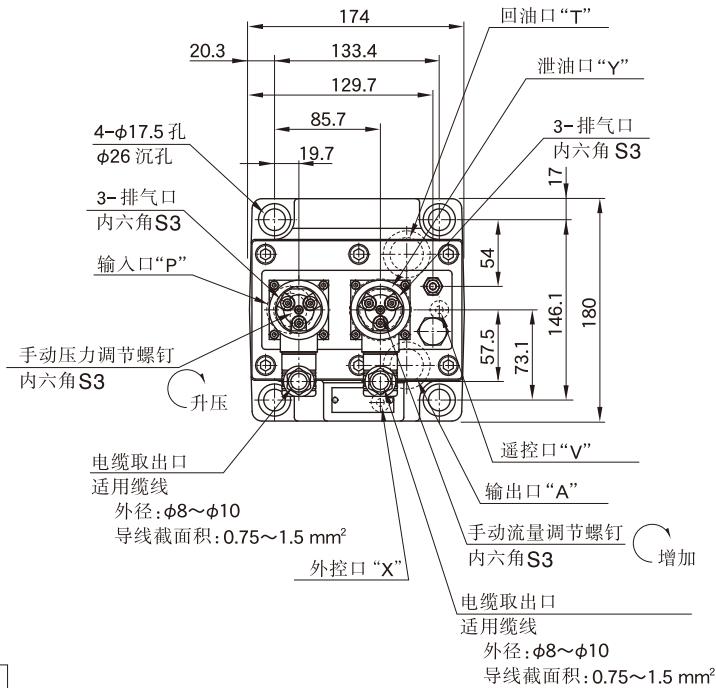


质量……14kg

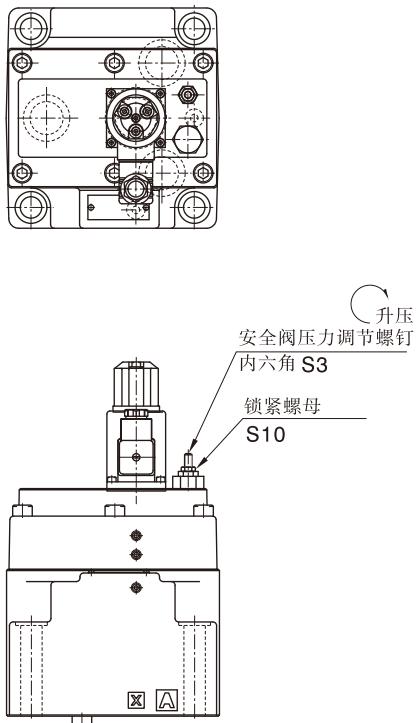
其余尺寸请参见右图。

质量……13.3kg

EFGB-06-250-C_H-(E)-61



EFGB-06-250-(E)-61

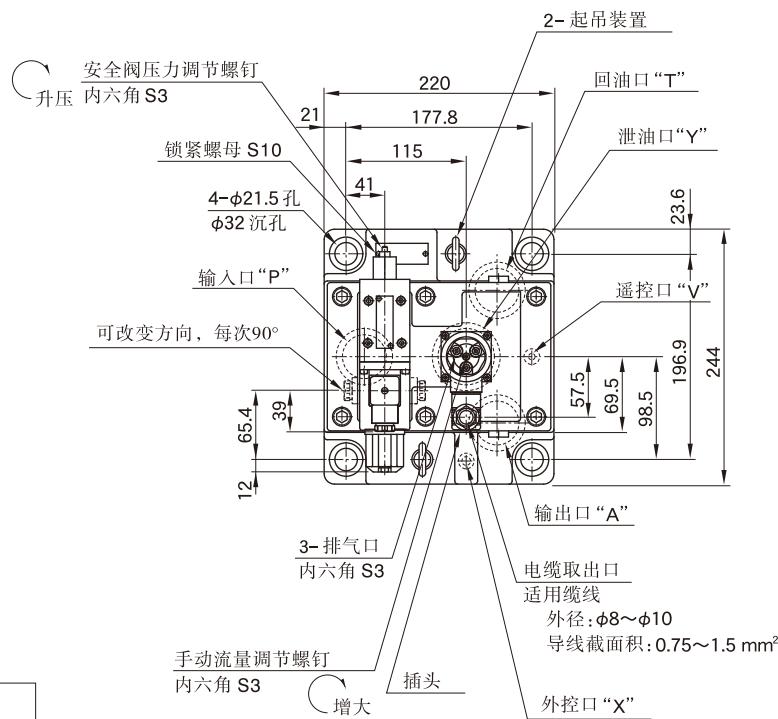


其余尺寸请参见右图。

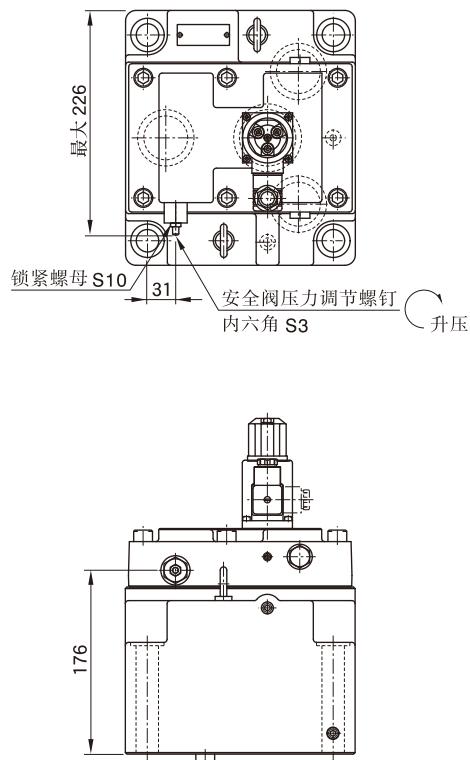
质量.....21.3kg

质量.....22kg

EFBG-10-500-C_H-(E)-51



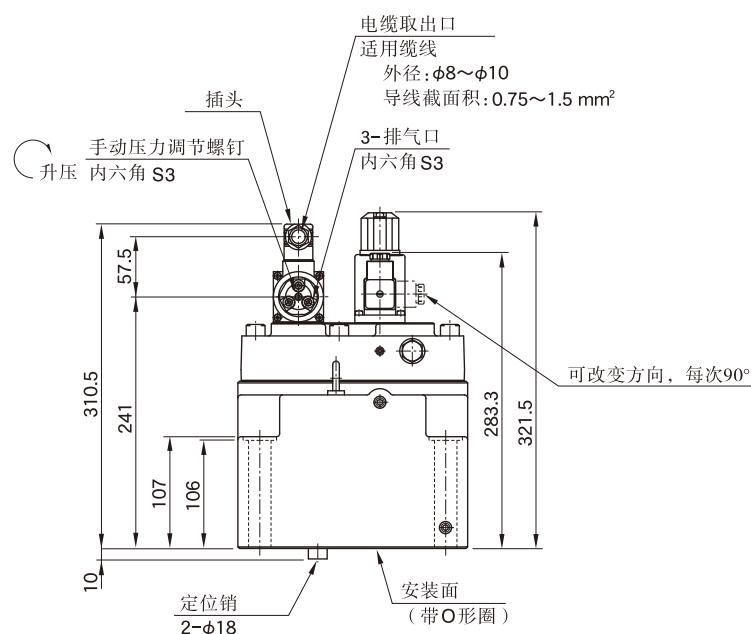
EFBG-10-500-(E)-51



其余尺寸请参见右图。

质量.....60kg

质量.....62kg

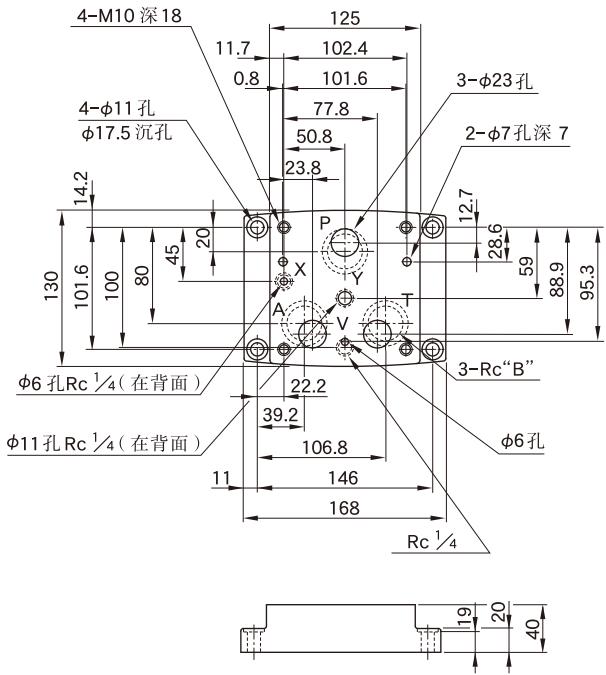


H

E系列
10Ω-10Ω系列电-液比例溢流调速阀

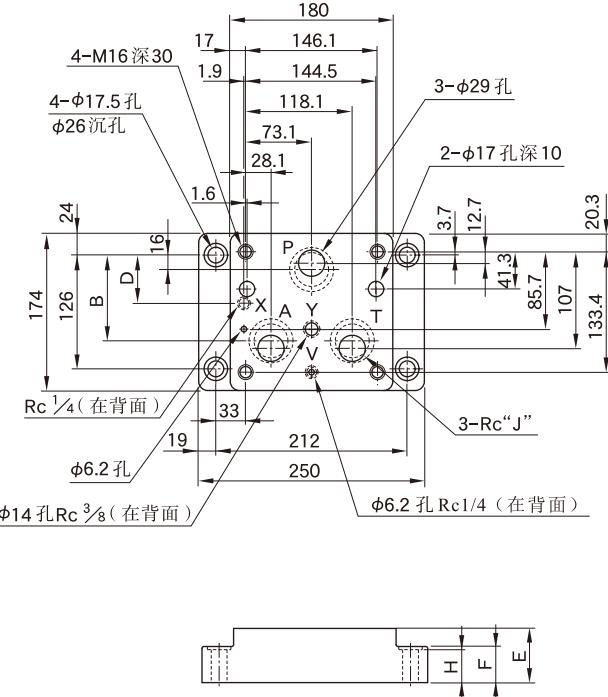
底板

**EFBGM-03Y
03Z -20**



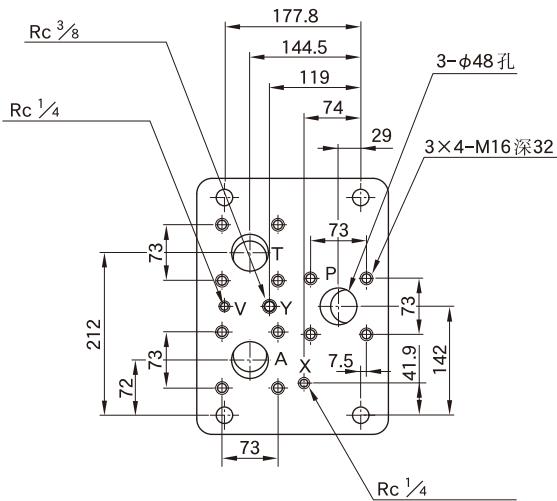
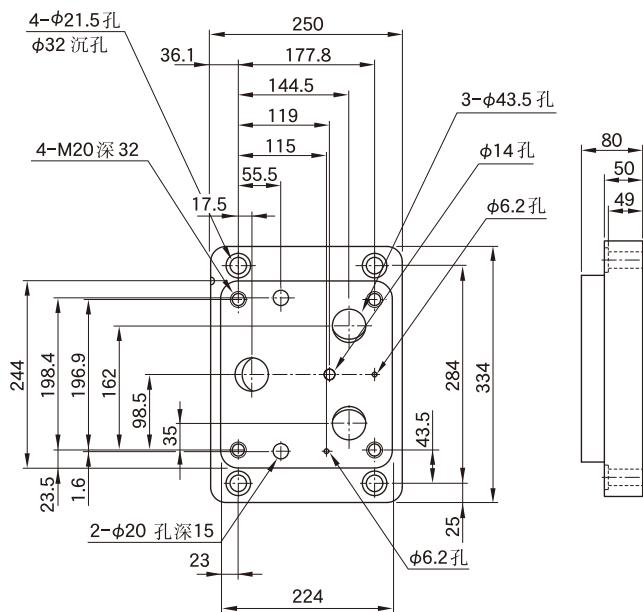
底板型号	B
EFBGM-03Y-20	$\frac{3}{4}$
EFBGM-03Z-20	1

**EFBGM-06X
06Y -20**



底板型号	B	D	E	F	H	J
EFBGM-06X-20	103.3	63.3	45	35	34	1
EFBGM-06Y-20	95	53.3	60	40	39	1 1/4

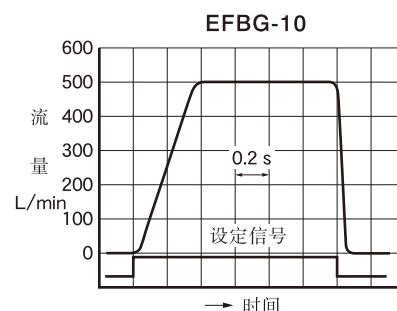
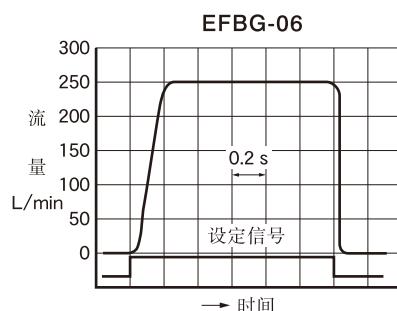
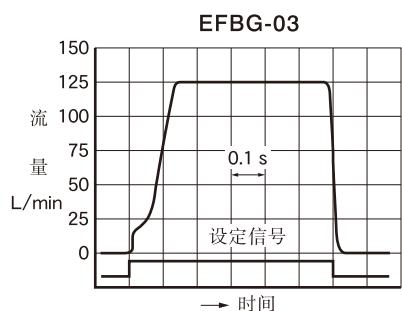
EFBGM-10Y-20



■ 流量控制阶跃响应特性(例)

粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

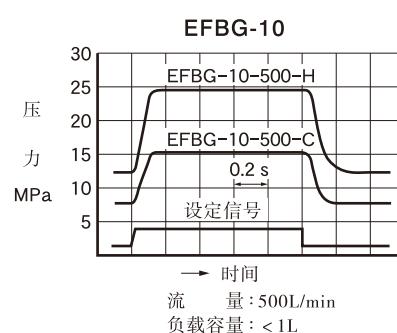
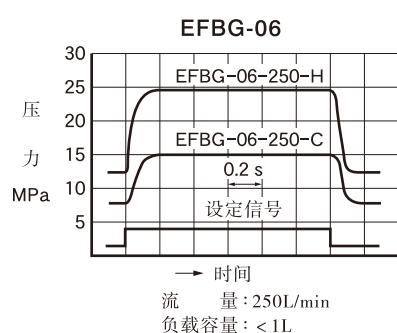
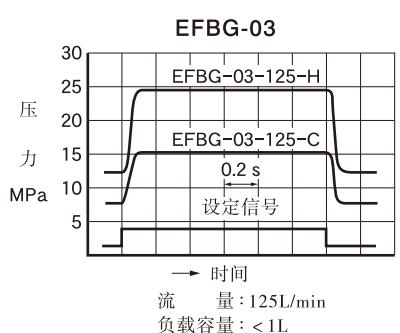
本特性是在各个单独的阀上测得的，其特性随回路而异。



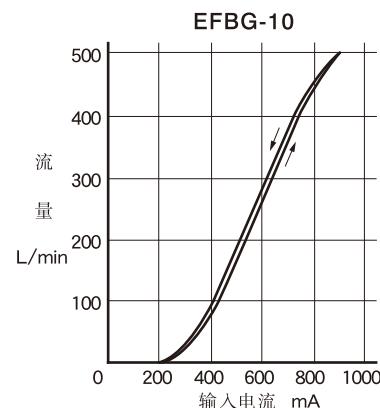
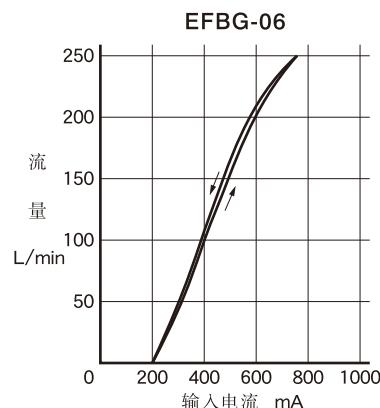
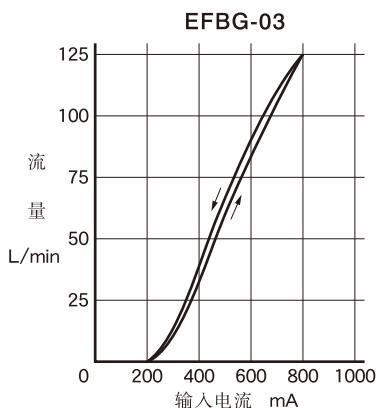
■ 压力控制阶跃响应特性(例)

粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

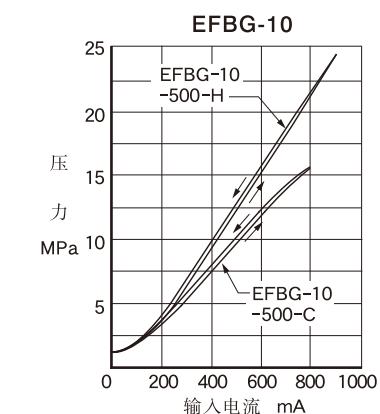
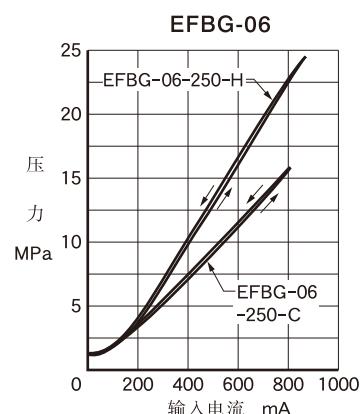
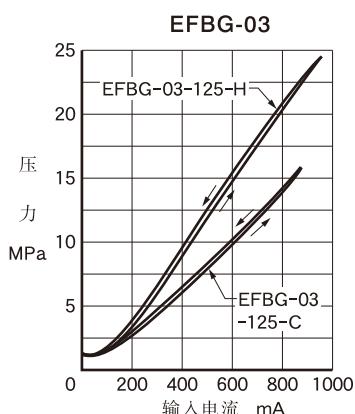
本特性是在各个单独的阀上测得的，其特性随回路而异。



■ 输入电流-流量特性

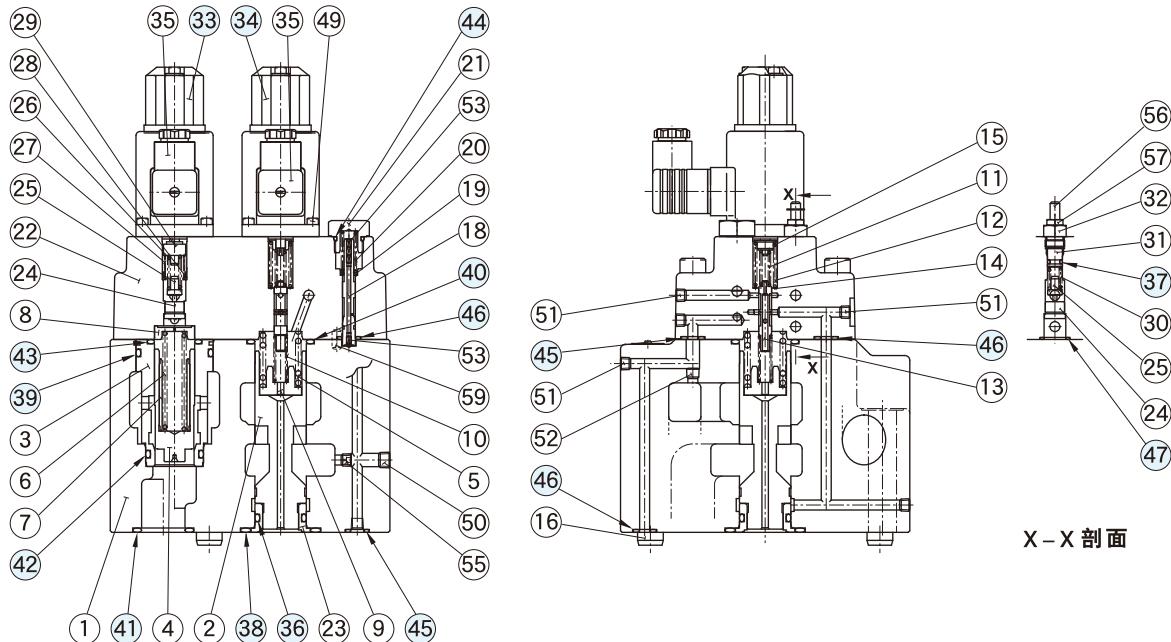
粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$ 

■ 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

EFGB-03, 06



● 密封件表

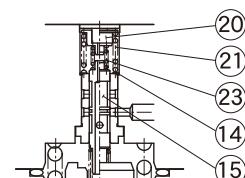
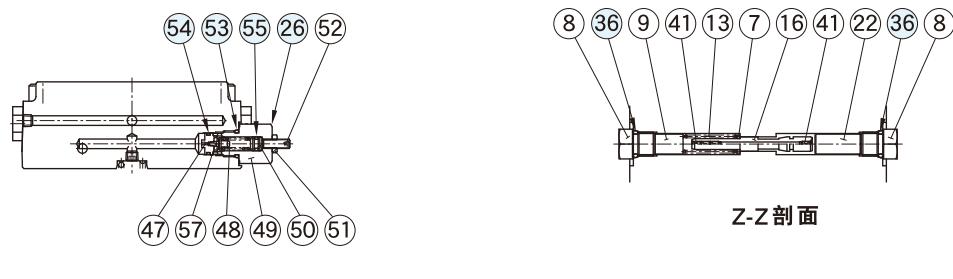
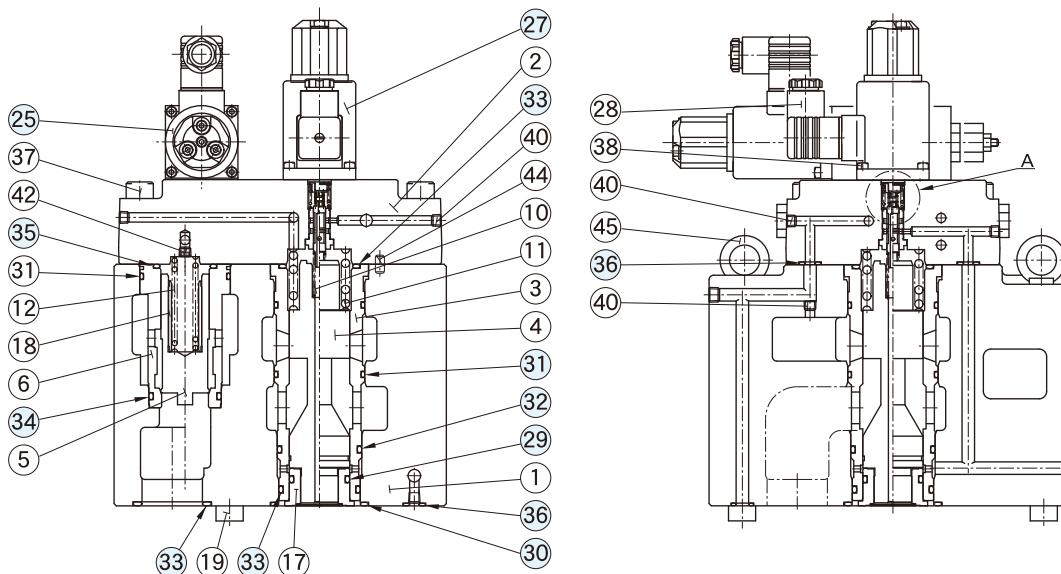
序号	零件名称	零件号		
		EFGB-03	数量	EFGB-06
36	O形圈	AS568-016(NBR-70-1)	1	OR NBR-70-1 P26-N
37	O形圈	OR NBR-70-1 P6-N	1	OR NBR-70-1 P6-N
38	O形圈	OR NBR-90 P28-N	1	OR NBR-90 P44-N
39	O形圈	OR NBR-90 P32-N	1	OR NBR-90 P42-N
40	O形圈	OR NBR-90 P28-N	1	OR NBR-90 P36-N
41	O形圈	OR NBR-90 P28-N	3	OR NBR-90 P32-N
42	O形圈	OR NBR-90 G30-N	1	OR NBR-90 P30-N
43	O形圈	OR NBR-90 P28-N	1	OR NBR-90 P28-N
44	O形圈	OR NBR-90 P15-N	1	OR NBR-90 P15-N
45	O形圈	OR NBR-90 P11-N	2	OR NBR-90 P11-N
46	O形圈	OR NBR-90 P9-N	5	OR NBR-90 P11-N
47	O形圈	AS568-016(NBR-90)	1	AS568-016(NBR-90)

● 电磁铁组件表

阀型号	⑬电磁铁组件型号	⑭电磁铁组件型号
EFGB-03-125-06-250-C-(E)-61	E318-Y06M1-04-61	E318-Y06M1-28-61
EFGB-03-125-06-250-H-(E)-61		
EFGB-03-125-06-250-(E)-61	—	

注) 1. 电磁铁组件详见H-46页电-液比例先导溢流阀。
2. 序号⑬(GDM-211-B-11)插头组件不包括在电磁铁组件内。

EFBG-10



● 密封件表

序号	零件名称	零件号	数量
29	O形圈	OR NBR-70-1 P34-N	1
30	O形圈	OR NBR-90 G60-N	1
31	O形圈	OR NBR-90 G55-N	3
32	O形圈	OR NBR-90 P50-N	1
33	O形圈	OR NBR-90 P48-N	5
34	O形圈	OR NBR-90 P42-N	1
35	O形圈	OR NBR-90 P36-N	1
36	O形圈	OR NBR-90 P11-N	8
53	O形圈	OR NBR-90 P14-N	1*
54	O形圈	AS568-013(NBR-90)	1*
55	O形圈	OR NBR-70-1 P6-N	1*

★ 序号⑩~⑯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	⑪先导阀型号	⑫电磁铁组件型号	⑬安全阀型号
EFBG-10-500-C-(E)-51	EDG-01V-C-1-PNT12-5103		
EFBG-10-500-H-(E)-51	EDG-01V-H-1-PNT12-5103	E318-Y06M1-28-61	
EFBG-10-500-(E)-51			SB1094-2002

注) 1. 先导阀组件详情请参见H-46页电-液比例先导式溢流阀。

2. 序号⑩(GDM-211-B-11)插头组件不包括在电磁铁组件内。

■ 新旧产品的互换性

● 参数·特性

新旧产品输入电流-压力/流量特性有所不同。详情请和我们联系。

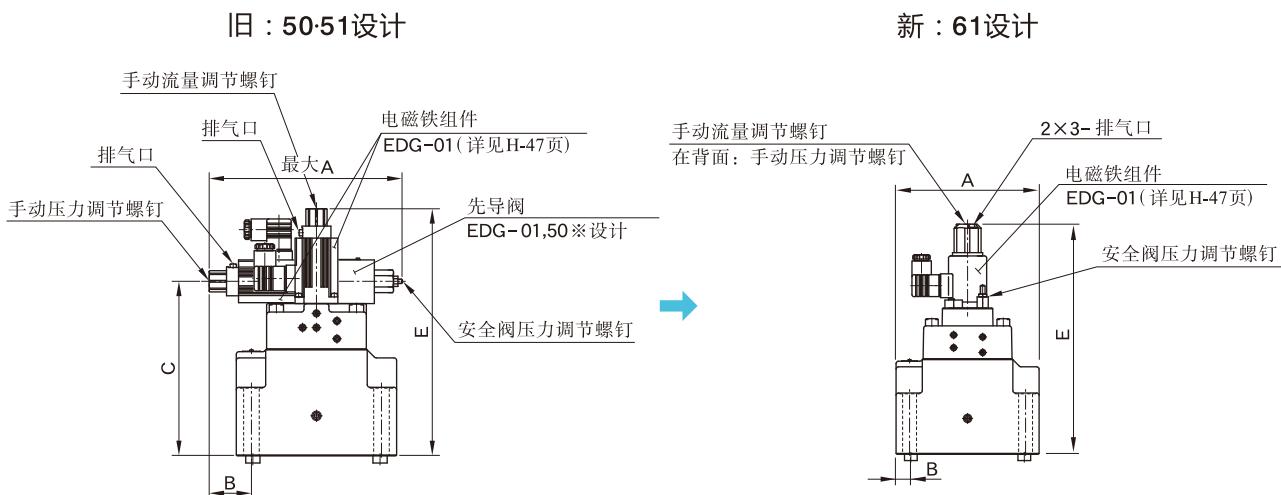
其它参数不变。

● 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。



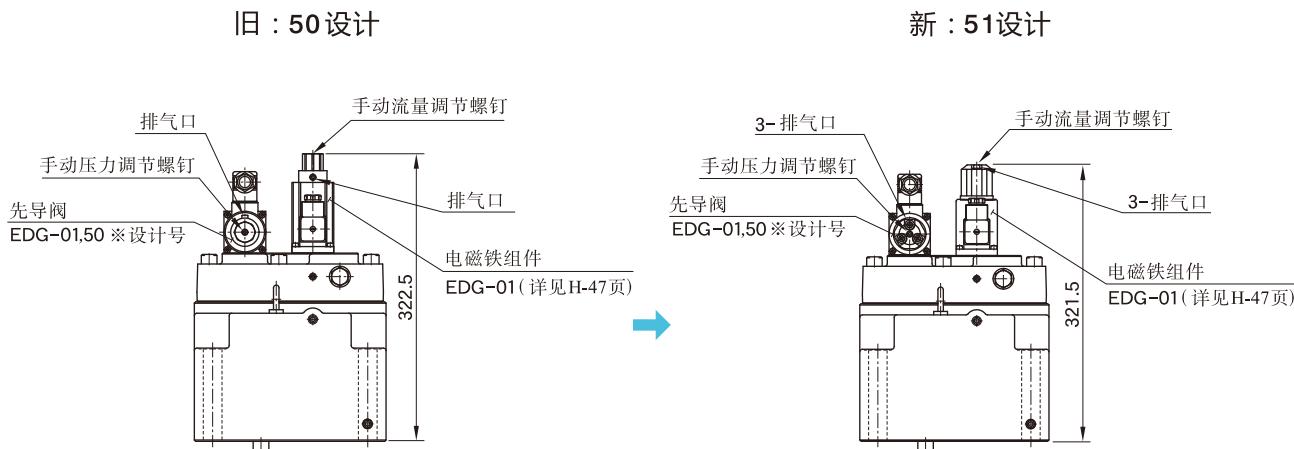
型 号	A	B	C	E
(旧) EFBG-03-125-※-※- ⁵⁰ ₅₁	217	93.2	155	236.5
(新) EFBG-03-125-※-※-61	132	18.7	—	248.5
(旧) EFBG-06-250-※-※- ⁵⁰ ₅₁	217	53.3	196	277.5
(新) EFBG-06-250-※-※-61	180	16.9	—	289.5

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。



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。

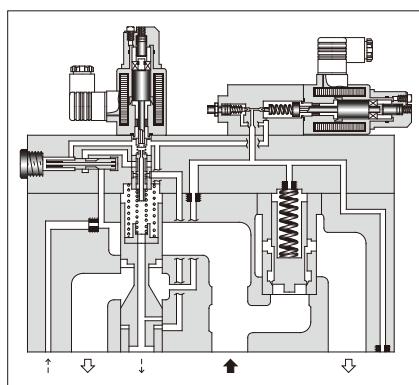
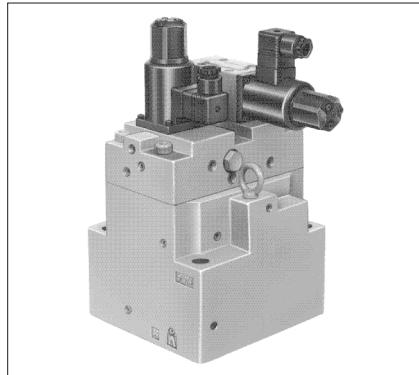
大流量系列阀比以往产品最大流量增加了一倍（03:125→250L/min, 06:250→500L/min），因而阀的尺寸小可使装置紧凑化。

参数

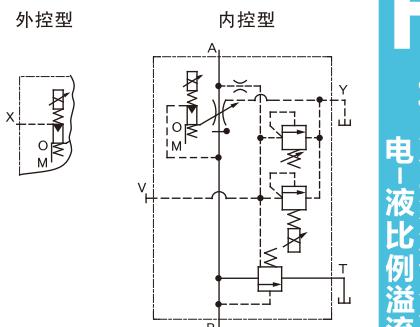
项目		EFGB-03-250 -※-※-51	EFGB-06-500 -※-※-51	EFGB-10-1000 -※-※-51
最高工作压力	MPa	24.5	24.5	24.5
最大流量	L/min	250	500	1000
流量调节范围	L/min	2.5~250	5~500	10~1000
最低控制压力	MPa	1.5	1.5	1.5
所需控制流量	正常	1	1	4.5
	瞬时	4	6	10.0
流量控制	额定电流	mA	830	780
	线圈电阻	Ω	10	10
	压差	MPa	0.8	0.9
	滞环		小于3%	小于3%
★ ₁ 压力控制	重複性		小于1%	小于1%
	压力调节范围 ^{★₂}	MPa	C: 1.6~15.7 H: 1.8~24.5	C: 1.5~15.7 H: 1.5~24.5
	额定电流	mA	C: 850 H: 870	C: 800 H: 900
	线圈电阻	Ω	10	10
	滞环		小于3%	小于3%
	重複性		小于1%	小于1%
质量		kg	参见H-85~H-87页	

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

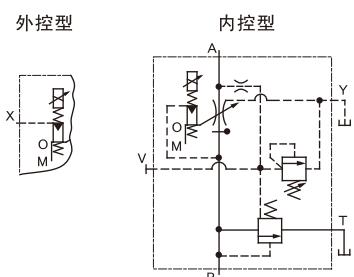
★₂. 不带电液比例先导式溢流阀型（例：EFGB-03-250-※-51）最高调节压力为24.5MPa。



液压图形符号
带先导式溢流阀



不带先导式溢流阀



H

E系列
大流量系列
电—液比例溢流调速阀

■ 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	控制型式	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	51
		06	500	无标记： 不带先导式溢流阀， 带安全阀	E: 外控型	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H-111、H-114、H-119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	AME-D-10-※-20	—
EFBG-06- 500-(E)-51	AMN-D-10 (直流电源用)	—
EFBG-10-1000-(E)-51		
03 125 EFBG-06- 500- C- 10 1000 H-(E)-51	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

安全阀的压力预设定比最高调节压力高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。

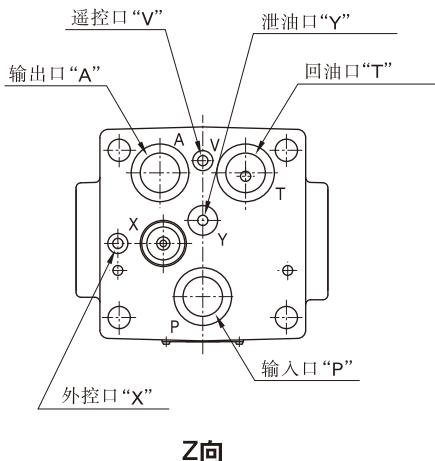
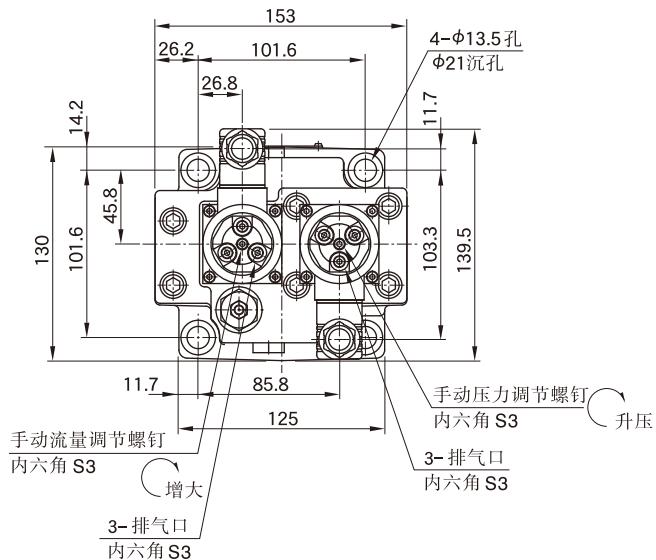
● 旧产品(10Ω-10Ω系列)安装方面的互换

● EFBG-03

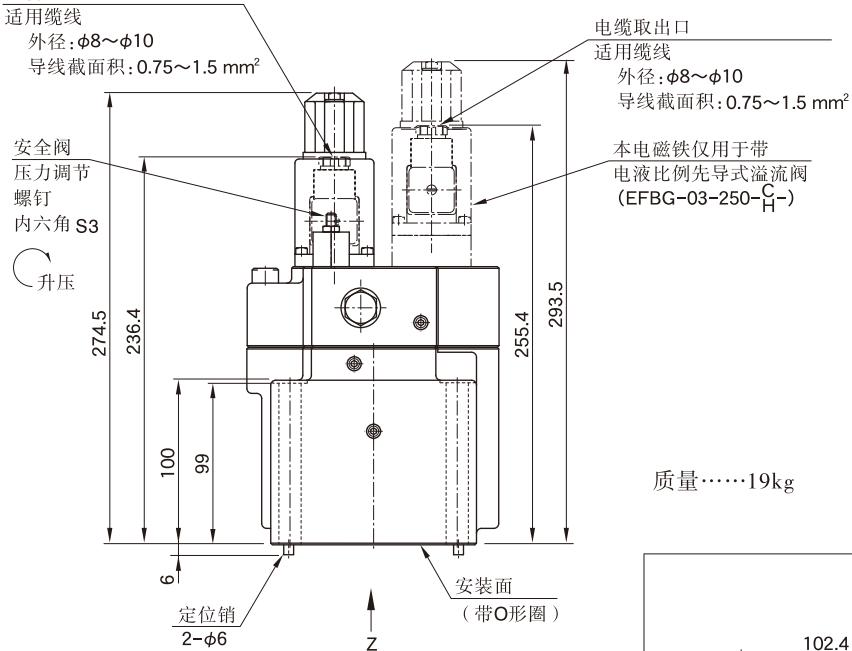
安装方面不可互换。

● EFBG-06, 10

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

EFBG-03-250-C_H(-E)-51, EFBG-03-250(-E)-51

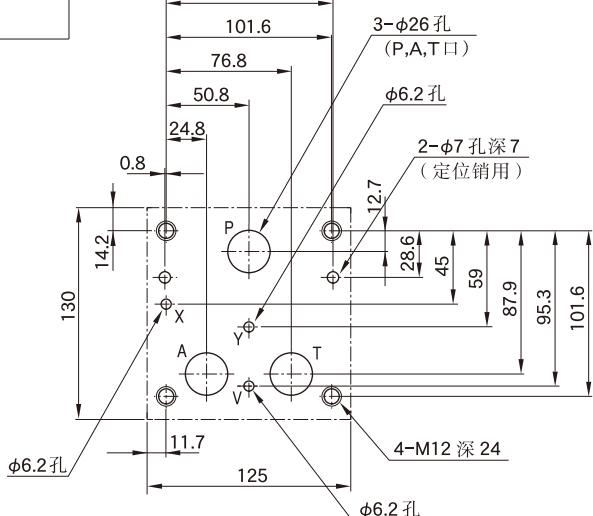
电缆取出口

适用缆线
外径:Φ8~Φ10
导线截面积:0.75~1.5 mm²

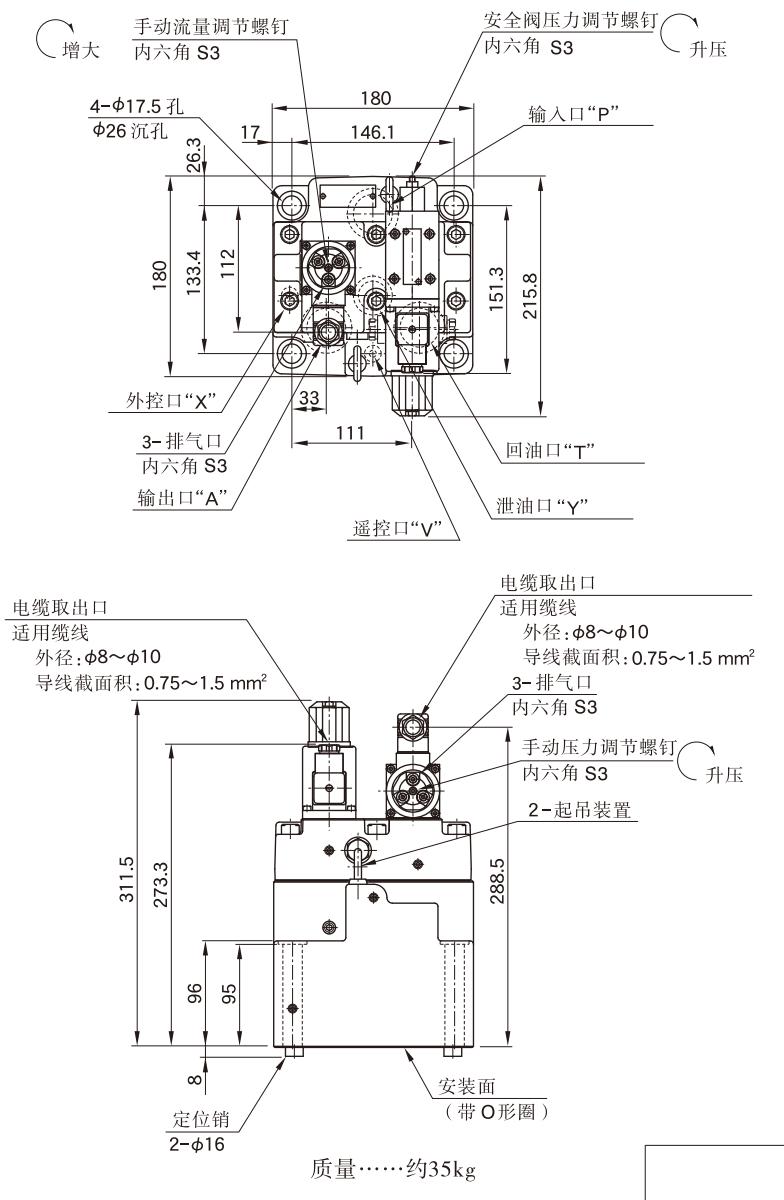
质量.....19kg

阀的安装面尺寸

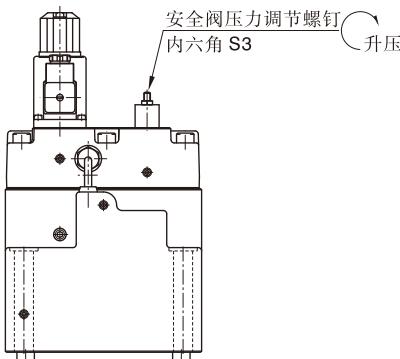
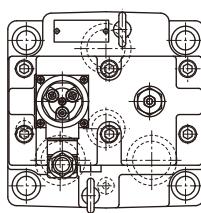
请用右图所示的安装面。

安装面需经 IT8 精度机械精加工。

EFBG-06-500-C(-E)-51

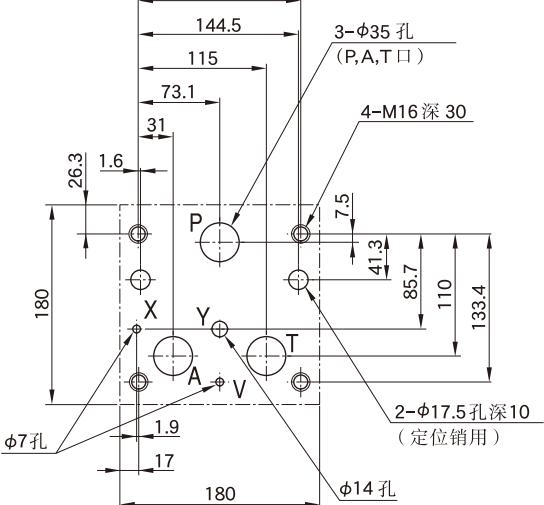


EFBG-06-500(-E)-51



质量.....约33kg

其余尺寸请参见左图。

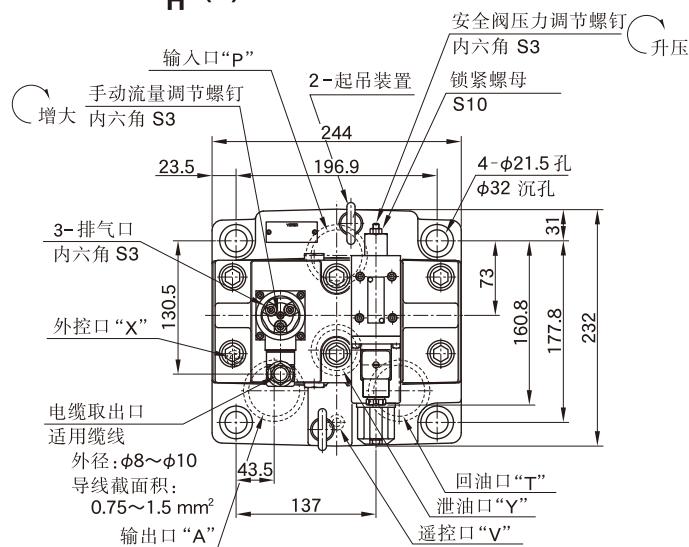


阀的安装面尺寸

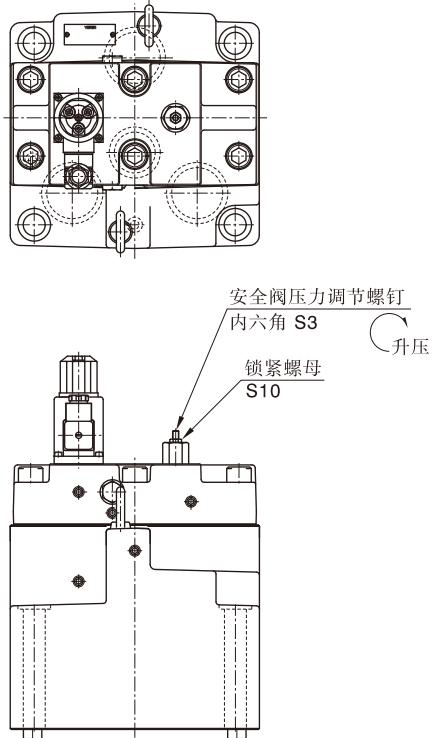
请用右图所示的安装面。

安装面需经 ∇ 精度机械精加工。

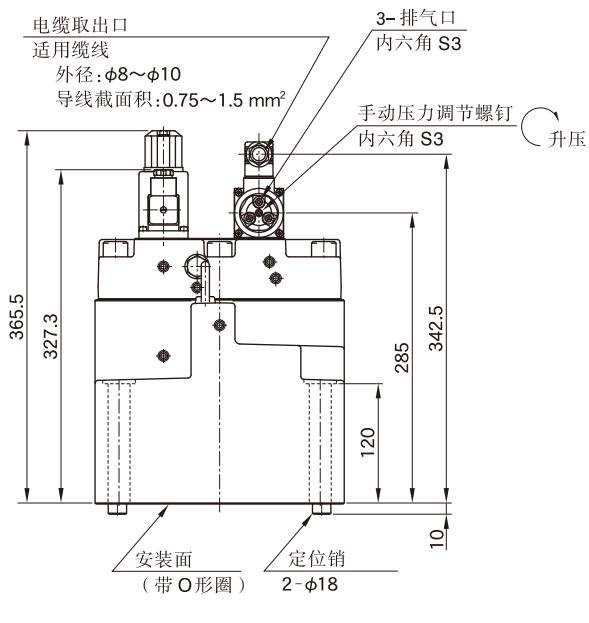
EFBG-10-1000-C-(E)-51



EFBG-10-1000-(E)-51



质量……约74kg
其余尺寸请参见左图。

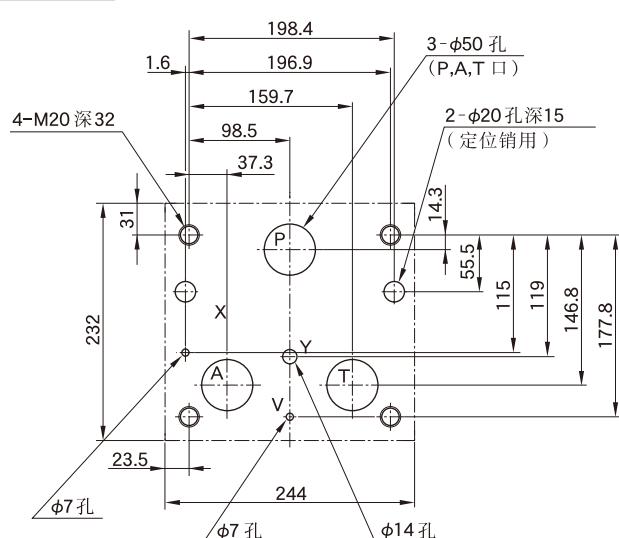


质量……约76kg

阀的安装面尺寸

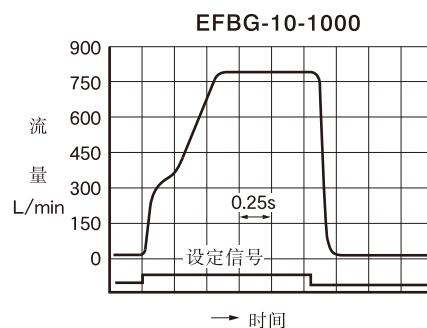
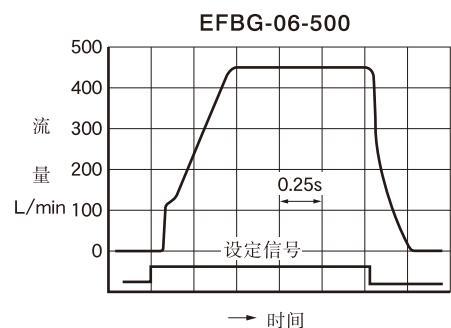
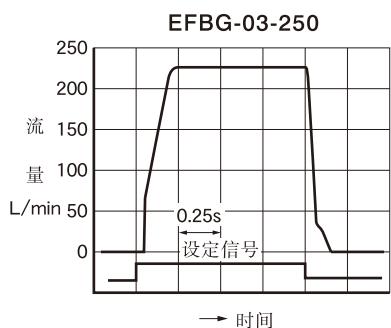
请用右图所示的安装面。

安装面需经 $\text{GB}/\text{T} 1031-2008$ 精度机械精加工。



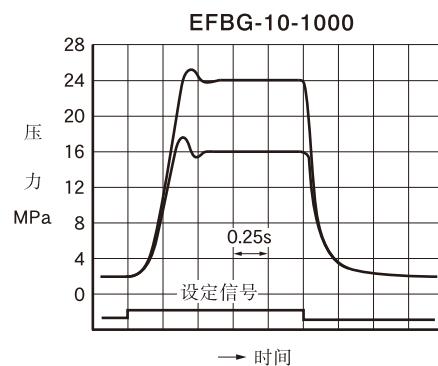
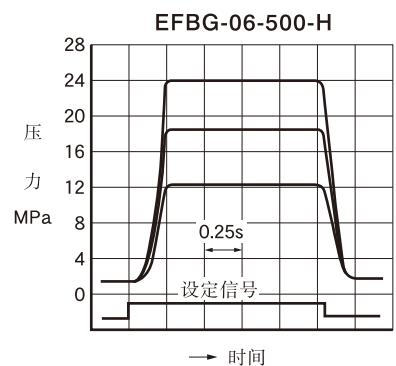
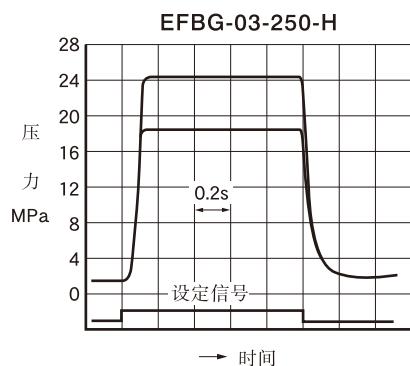
■ 流量控制阶跃响应特性（例） 粘度： $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

本特性是在各个单独的阀上测得的，其特性随回路而异。

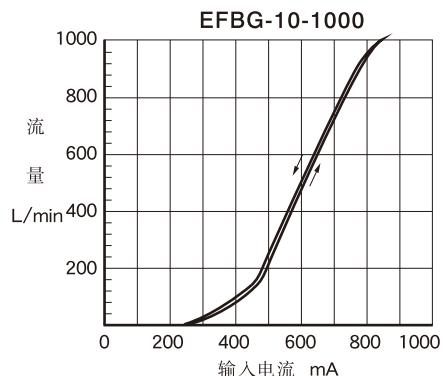
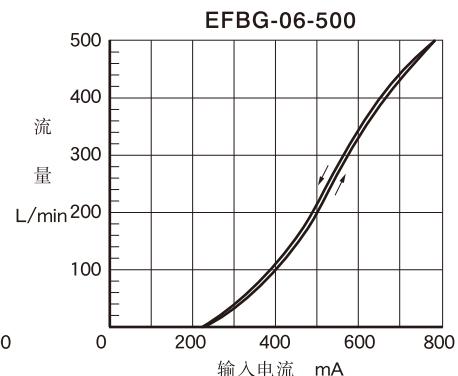
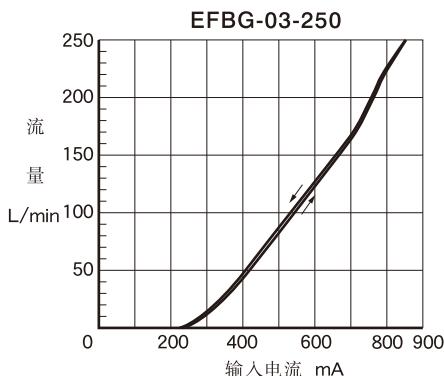


■ 压力控制阶跃响应特性（例） 粘度： $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

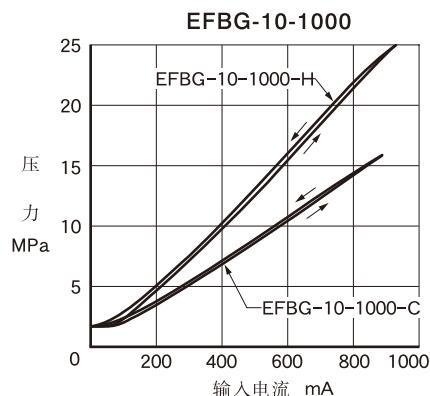
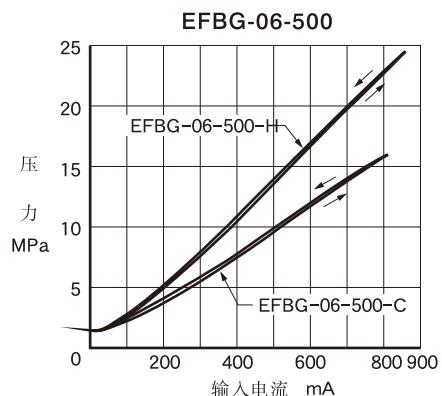
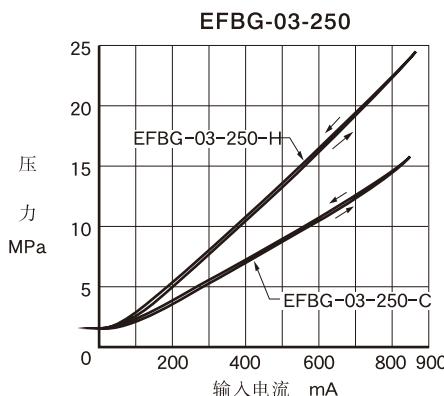
本特性是在各个单独的阀上测得的，其特性随回路而异。



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

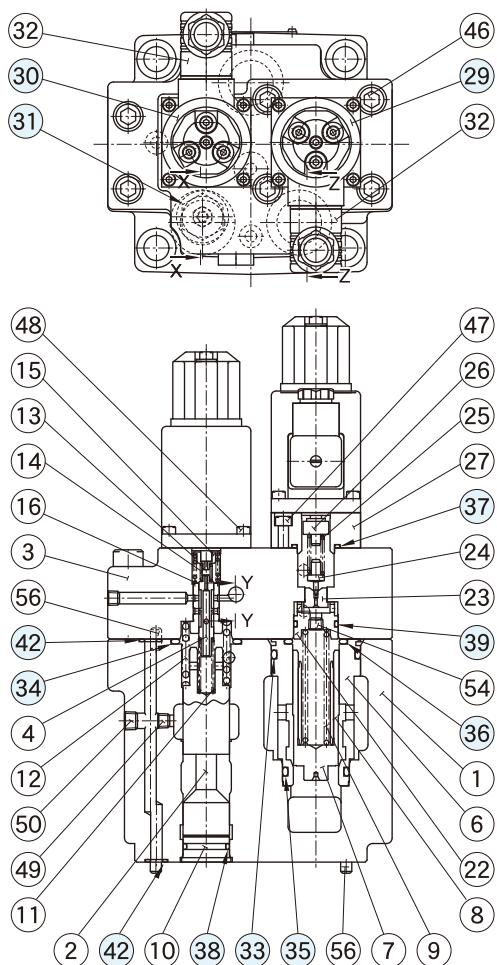


■ 输入电流—压力特性 粘度： $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

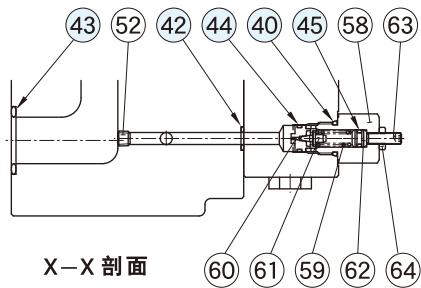


■ 密封件、电磁铁组件、先导阀、安全阀表

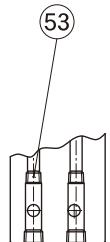
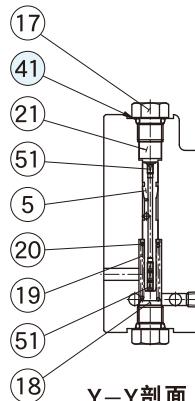
EFBG-03-250-※-※-51



安全阀详图 (序号 ⑩)



X-X 剖面



Z-Z 剖面

Y-Y 剖面

● 密封件表

序号	零件名称	零件号	数量
33	O形圈	OR NBR-90 P42-N	1
34	O形圈	OR NBR-90 P32-N	1
35	O形圈	OR NBR-90 P30-N	1
36	O形圈	OR NBR-90 P28-N	1
37	O形圈	OR NBR-90 P22-N	1*
38	O形圈	OR NBR-90 P21-N	1
39	O形圈	OR NBR-90 P20-N	1*
40	O形圈	OR NBR-90 P14-N	2
41	O形圈	OR NBR-90 P11-N	2
42	O形圈	OR NBR-90 P9-N	6
43	O形圈	OR NBR-90 G30-N	3
44	O形圈	AS568-013(NBR-90)	1
45	O形圈	OR NBR-70-1 P6-N	1

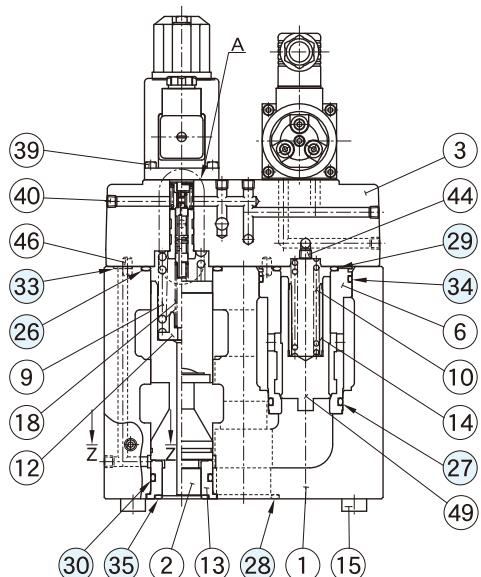
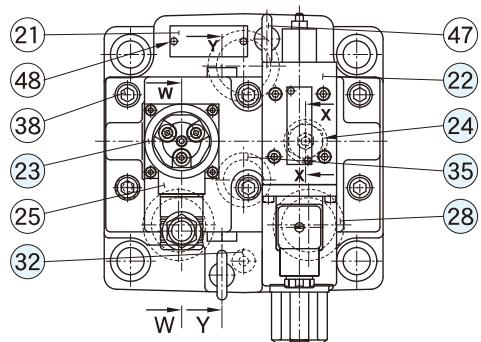
* 序号 ⑦ 和 ⑨ 的 O 形圈仅使用于带电-液比例先导式溢流阀 (EFBG-03-250-H) 的场合。

● 电磁铁组件·安全阀表

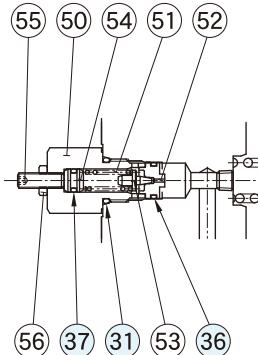
阀型号	⑨电磁铁组件型号	⑩电磁铁组件型号	⑪安全阀型号
EFBG-03-250-C-(E)-51	E318-Y06M1-04-61		
EFBG-03-250-H-(E)-51		E318-Y06M1-28-61	SB1094-2002
EFBG-03-250-(E)-51			

注) 1. 电磁铁组件详情请参见H-46页电液比例先导式溢流阀。
2. 序号 ⑪ (GDM-211-B-11) 插头组件不包括在电磁铁组件内。

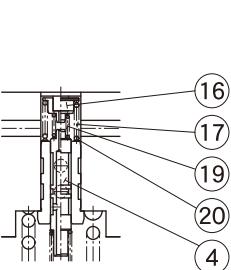
EFG-06-500-※-※-51



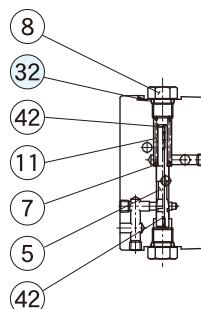
安全阀详图 (序号④)
(不带电液比例先导式溢流阀:
EFG-06-500-(E) 的场合)



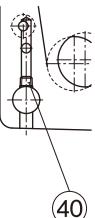
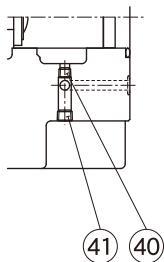
X-X剖面详图



A向



Y-Y剖面



Z-Z剖面

W-W剖面

密封件表

序号	零件名称	零件号	数量
26	O形圈	OR NBR-90 P46-N	1
27	O形圈	OR NBR-90 P42-N	1
28	O形圈	OR NBR-90 P40-N	3
29	O形圈	OR NBR-90 P36-N	1
30	O形圈	OR NBR-90 P34-N	1
31	O形圈	OR NBR-90 P14-N	1*
32	O形圈	OR NBR-90 P11-N	4
33	O形圈	OR NBR-90 P9-N	4
34	O形圈	OR NBR-90 G55-N	1
35	O形圈	OR NBR-90 G30-N	2
36	O形圈	AS568-013(NBR-90)	1*
37	O形圈	OR NBR-70-1 P6-N	1*

* 序号⑪、⑯和⑰的O形圈仅使用于不带电-液比例先导式溢流阀
[EFG-06-500-(E)] 的场合。

先导阀·电磁铁组件表

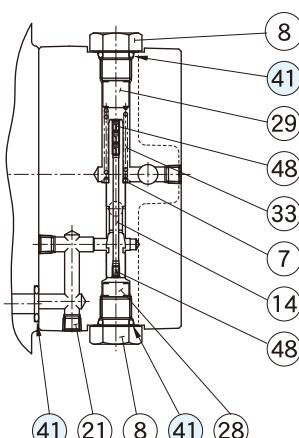
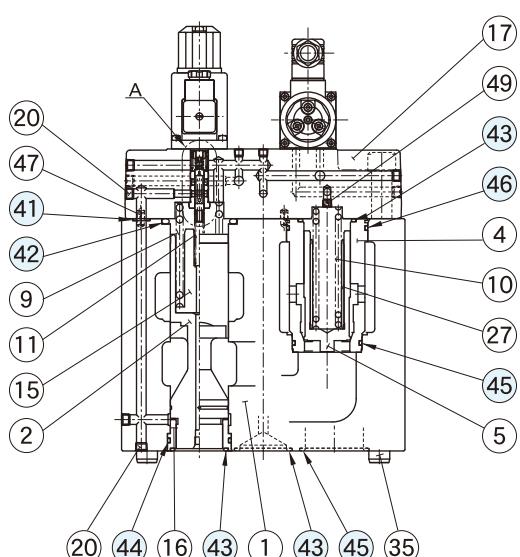
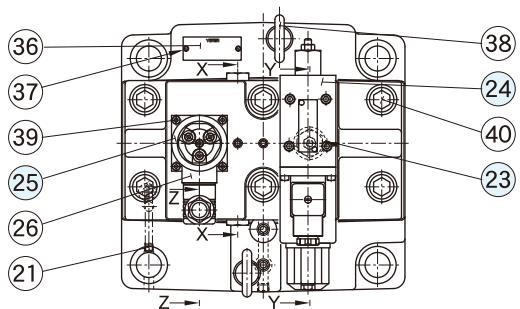
阀型号	②先导阀型号	③电磁铁组件型号	④安全阀型号
EFG-06-500-C-(E)-51	EDG-01V-C-1-PNT11-5103		_____
EFG-06-500-H-(E)-51	EDG-01V-H-1-PNT11-5103	E318-Y06M1-28-61	_____
EFG-06-500-(E)-51			SB1094-2002

注) 1. 先导阀详情请参见 H-46 页电液比例先导式溢流阀。

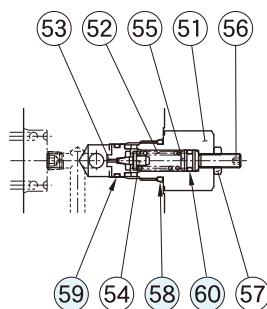
2. 序号③的插头组件 (GDM-211-B-11) 不包括在电磁铁组件内。

EFBG-10-1000-※-※-51

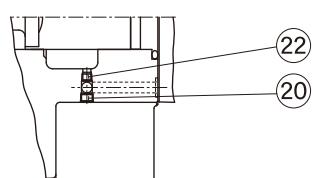
安全阀详图 (序号⑩)

无电液比例先导式溢流阀：
〔EFBG-10-1000-(E) 的场合〕

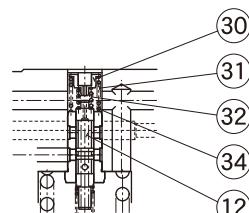
X-X剖面详图



Y-Y剖面详图



Z-Z剖面



A详图

● 密封件表

序号	零件名称	零件号	数量
41	O形圈	OR NBR-90 P11-N	8
42	O形圈	OR NBR-90 P55-N	1
43	O形圈	OR NBR-90 G45-N	3
44	O形圈	OR NBR-90 G50-N	1
45	O形圈	OR NBR-90 G55-N	4
46	O形圈	OR NBR-90 G65-N	1
58	O形圈	OR NBR-90 P14-N	1*
59	O形圈	AS568-013(NBR-90)	1*
60	O形圈	OR NBR-70-1 P6-N	1*

*序号⑩、⑪和⑫的O形圈仅使用于不带电-液比例先导式溢流阀
〔EFBG-10-1000-(E)〕的场合。

● 先导阀·电磁铁组件表

阀型号	⑪先导阀型号	⑫电磁铁组件型号	⑬安全阀型号
EFBG-10-1000-C-(E)-51	EDG-01V-C-1-PNT20-5197		
EFBG-10-1000-H-(E)-51	EDG-01V-H-1-PNT20-5197	E318-Y06M1-28-61	
EFBG-10-1000-(E)-51	——		SB1094-2002

注) 1. 先导阀详情请参见H-46页电液比例先导式溢流阀。

2. 序号⑫的插头组件(GDM-211-B-11)不包括在电磁铁组件内。

H

E系列大流量系列
电-液比例溢流调速阀

■ 和旧产品的互换性

● 参数·特性

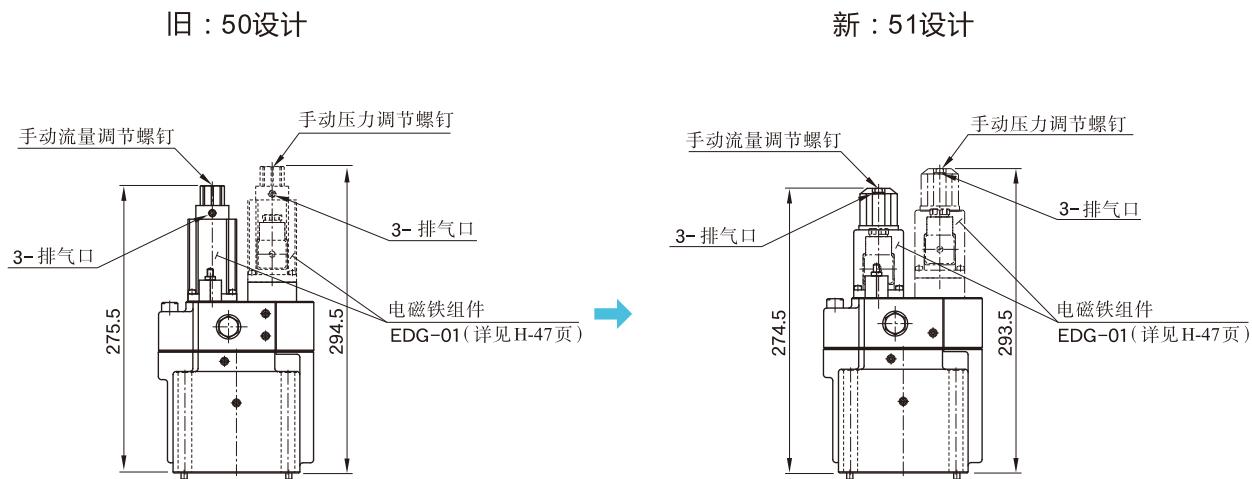
新旧产品输入电流—压力/流量特性有所不同。详情请和我们联系，其它参数不变。

● 安装互换性

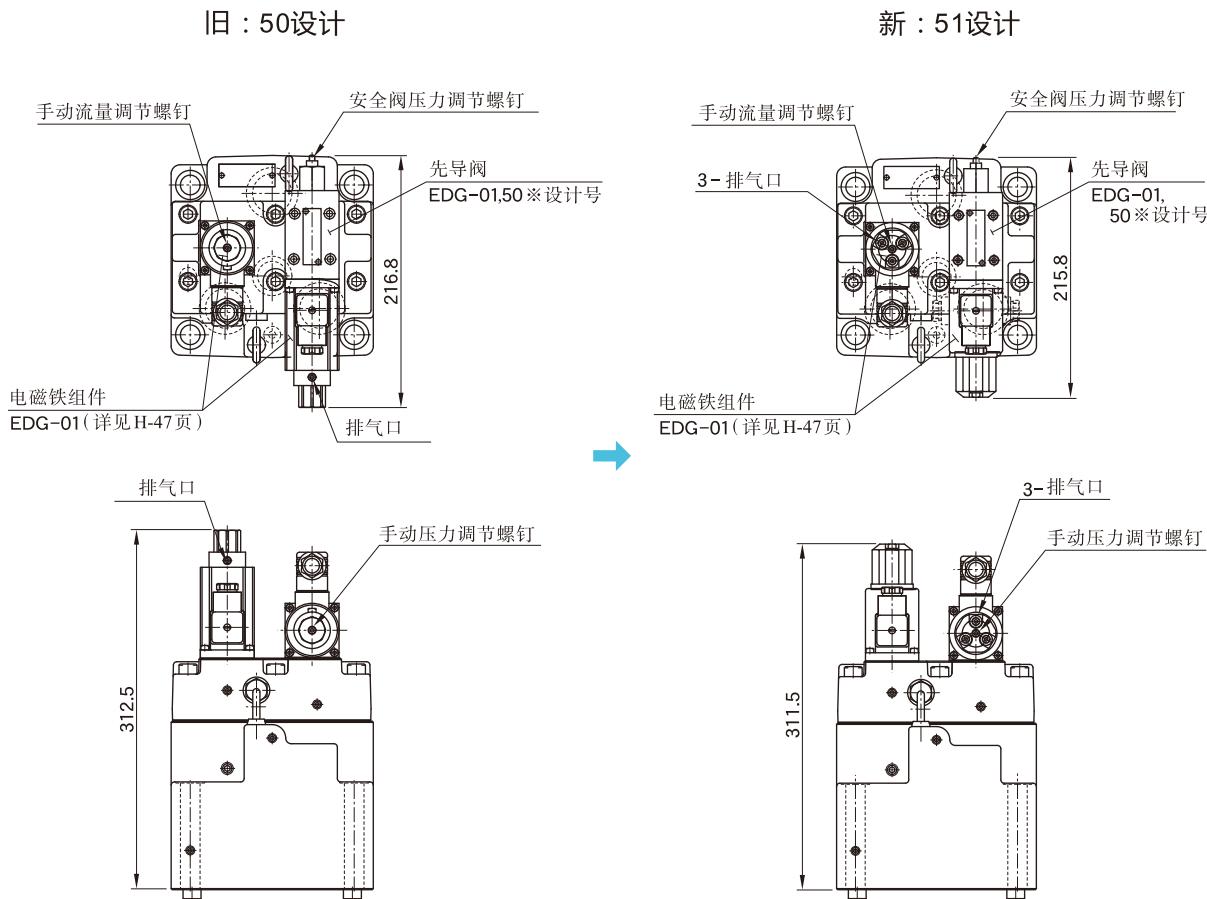
安装方面可互换。

但是，由于先导阀及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



● EFBG-06



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 (0%±25%)		相位(-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

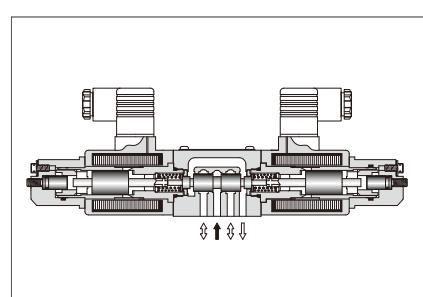
● 安装螺钉

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

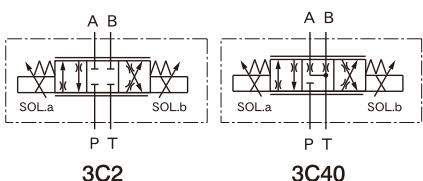
底 板

阀型号	连接口径 Re	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，安装面须经 V 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H-136页。



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H-122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

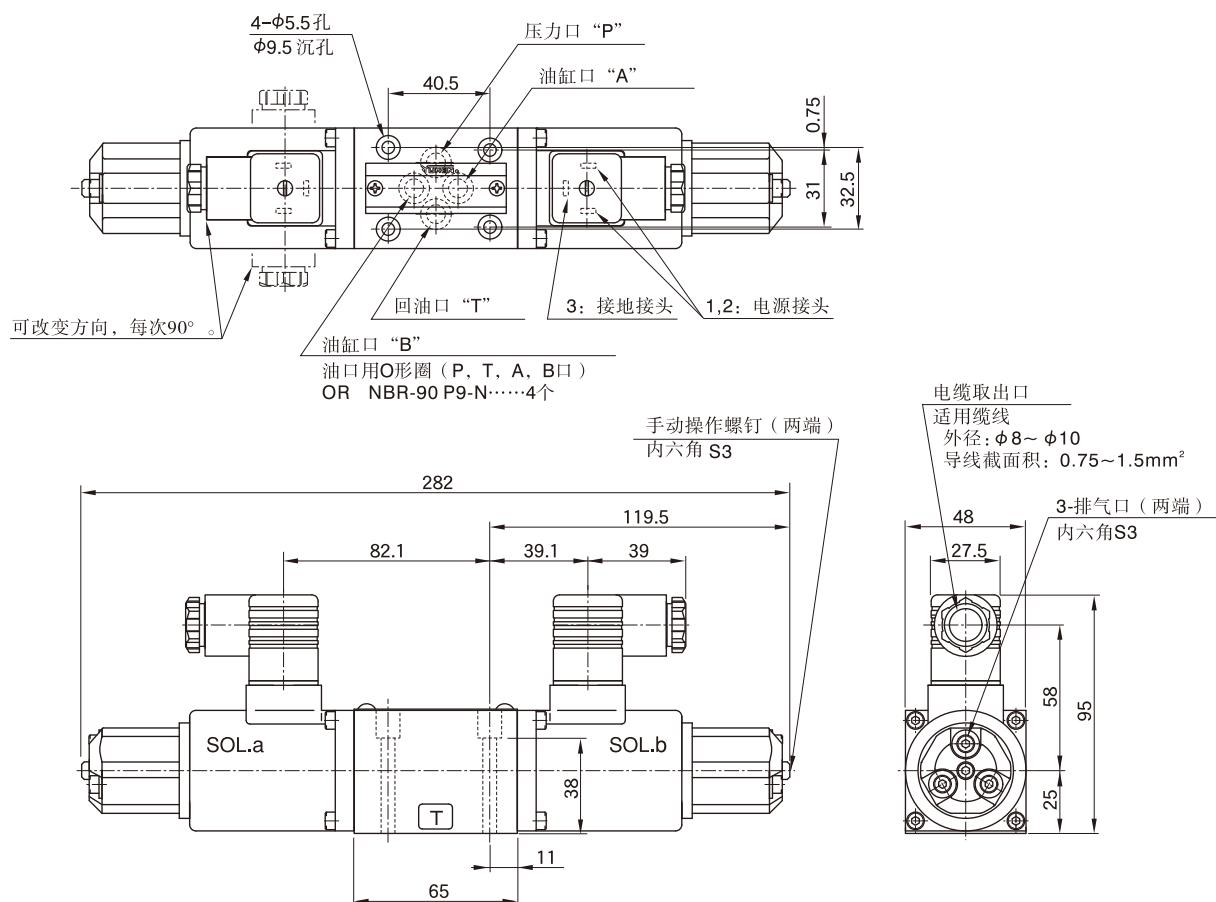
- 配管时要考虑T口处通常填满油液。并使电磁铁铁芯内充满油液，推荐在回油管内设置开启压力为0.04MPa单向阀。另外T口配管不可和其它管路连接，请直接连接油箱。管的末端请必须插入油面以下。
- 电气系统发生故障情况下，紧急时，可依扭进手动操作螺钉变换油液流动方向。注意，操作结束后，必须使手动操作螺钉完全归位。

H

E 系列无冲击型
电—液比例换向调速阀

EDFG-01

安装面：符合ISO 4401-03-02-0-05标准

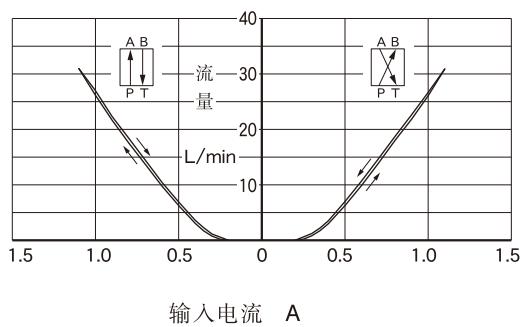


注) 阀安装面尺寸, 请参见H-136页共用底板尺寸图。

■ 输入电流—流量特性

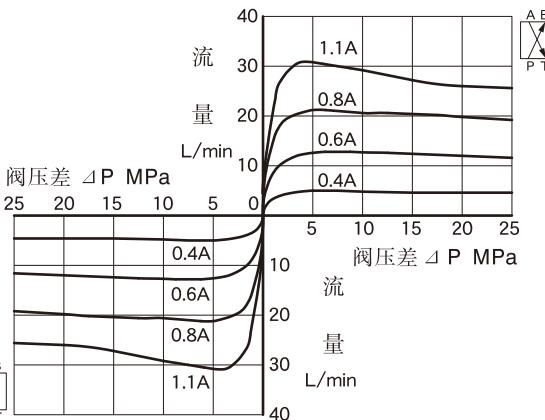
粘度: 30mm²/s

阀压差: 7MPa



■ 阀压差—流量特性

粘度: 30mm²/s



电一液比例换向调速阀

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液而改变，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。

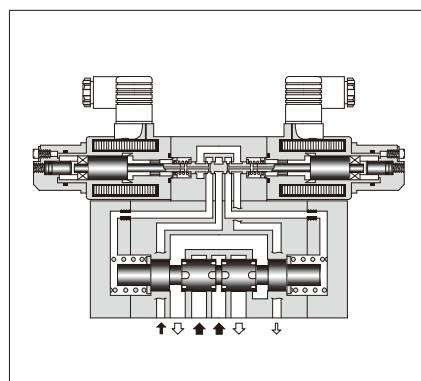
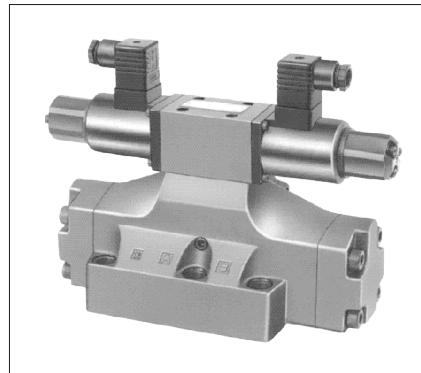
参 数

名称	型号	EDFHG-03	EDFHG-04	EDFHG-06
最高工作压力	MPa		25	
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	正常 L/min	1 3	1 4	1 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。

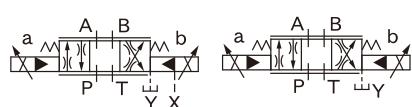
★2. 控制压力与泄油口背压之间的压差经常要大于1.5MPa。

★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。

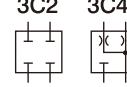


液压图形符号

外控外泄型 内控外泄型



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	3C2 3C40  	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
EDFHG-06	内六角螺钉：M10×50L	4个	58~72

■ 底板

阀型号	底板型号	连接口径 Re	质量 kg	尺寸图表示页
EDFHG-03	DHGM-03Y-10	3/4	4.7	H-137
EDFHG-04	DHGM-04-20	1/2	4.4	H-137
	DHGM-04X-20	3/4	4.1	
EDFHG-06	DHGM-06-50	3/4	7.4	H-138
	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 ∇ 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H-122、H-124页)。
型号：SK1091-D24-10
AMN-W-10

■ 使用注意事项

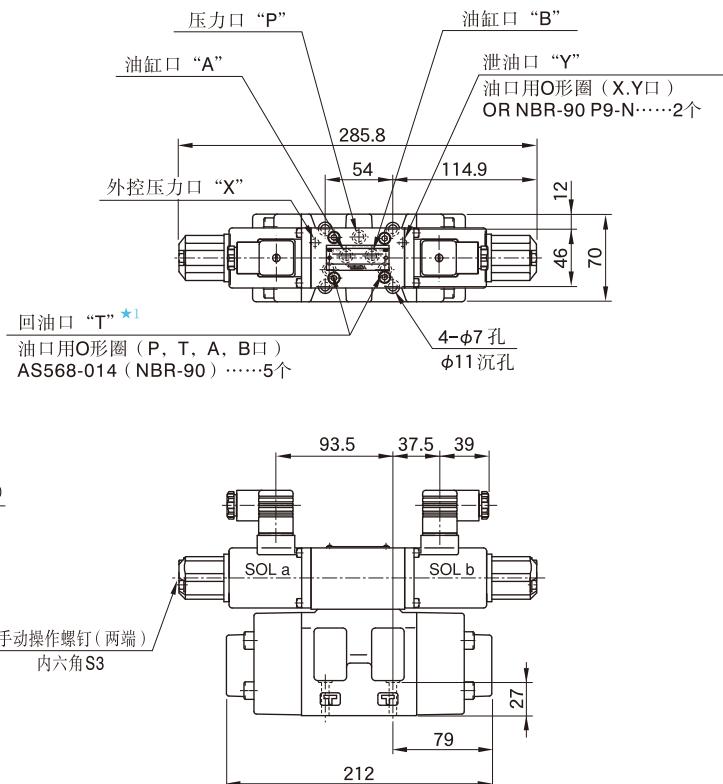
- 为向先导阀电磁铁的铁芯内充满油液，推荐在泄油管内设置开启压力为0.04MPa的单向阀，而泄油管的末端必须插入到油中。
- 电气系统发生故障情况下，紧急时，可以扭进手动操作螺钉变换油液流动方向。但是，此操作不带流量调节功能，只带换向功能，操作时要特别注意。另外，操作时请把外控压力（内控时为P口压力）降至小于7MPa。注意，操作结束后，必须使手动操作螺钉完全归位。

EDFHG-03

安装面符合: ISO-4401-05-05-0-05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(H-44页)。

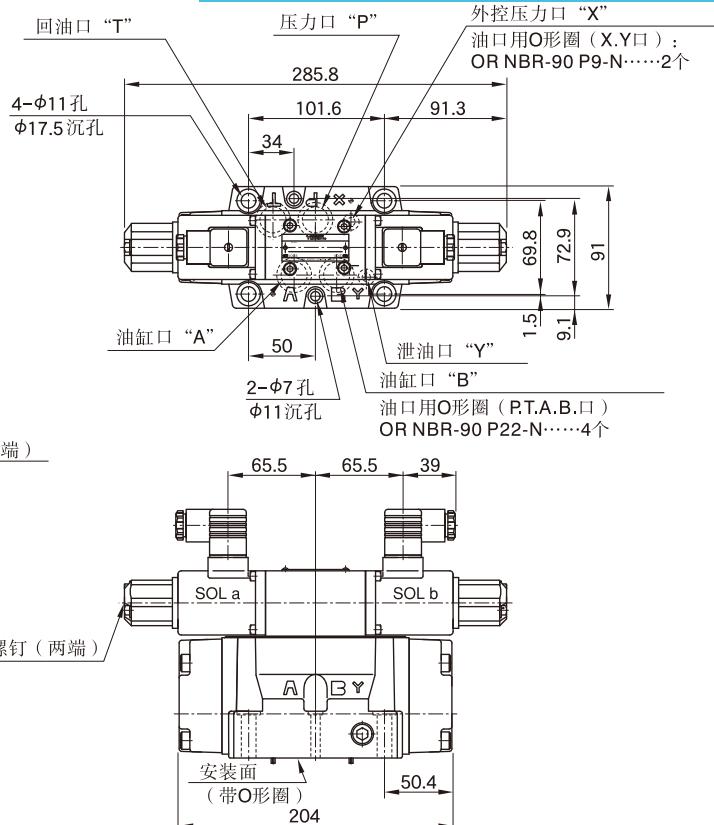


注) 阀安装面尺寸，请参见H-138页共用底板尺寸图。

EDFHG-04

★ 插头的位置可改变，详情请参见
EDG-01 (H-44页)。

安装面：符合ISO 4401-07-07-0-05标准

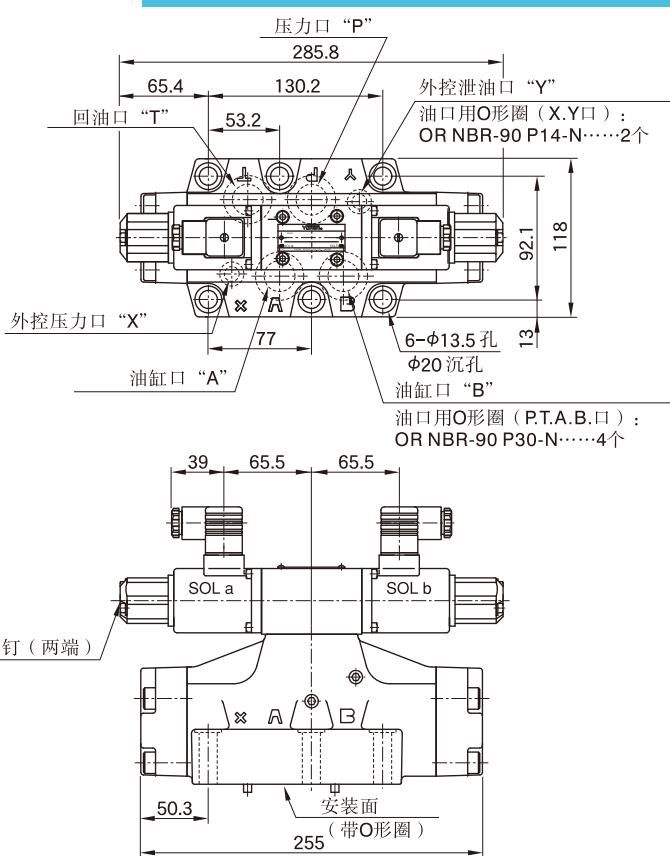


注) 阀安装面尺寸，请参见H-137页共用底板尺寸图。

EDFHG-06

★ 插头的位置可改变，详情请参见
EDG-01 (H-44页)。

安装面：符合ISO 4401-08-08-0-05标准

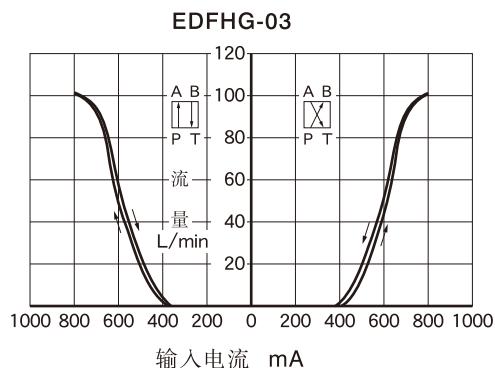


注) 阀安装面尺寸，请参见H-138页共用底板尺寸图。

■ 输入电流-流量特性

粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

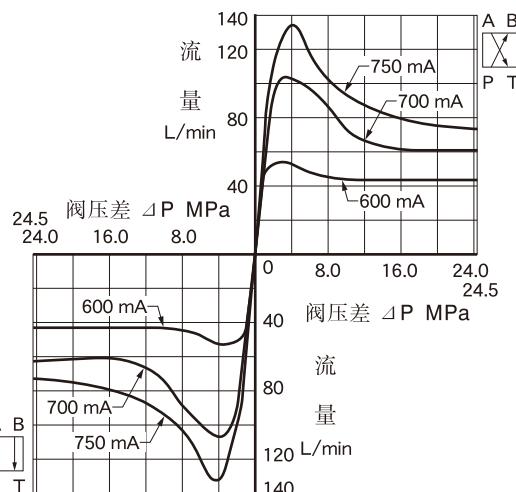
阀压差: P→A (B)、B (A)→T各1 MPa



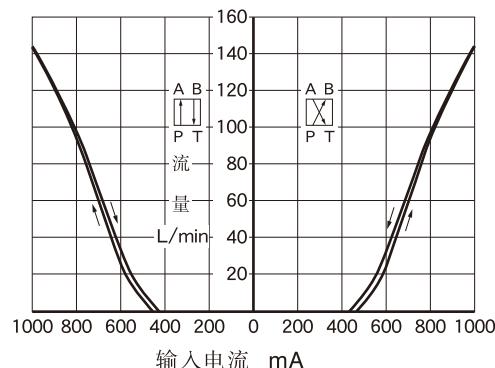
■ 阀压差-流量特性

粘度: $30 \text{ mm}^2/\text{s}$

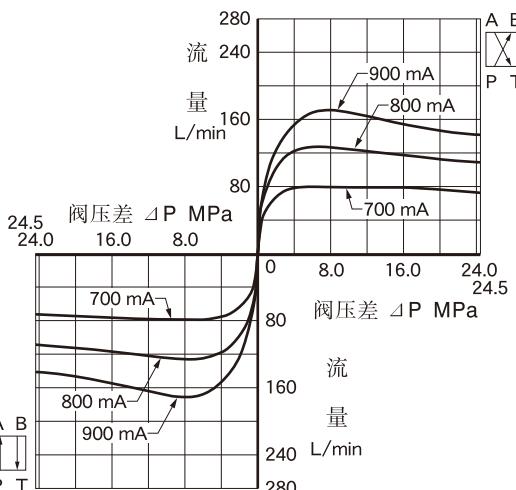
EDFHG-03



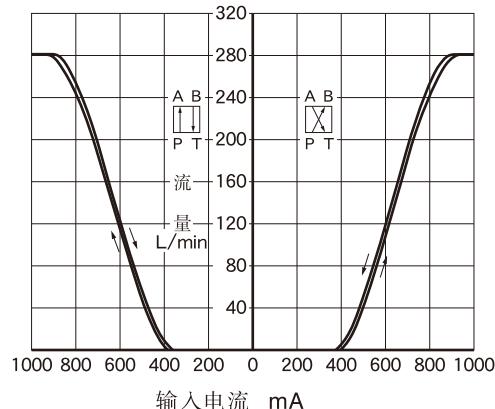
EDFHG-04



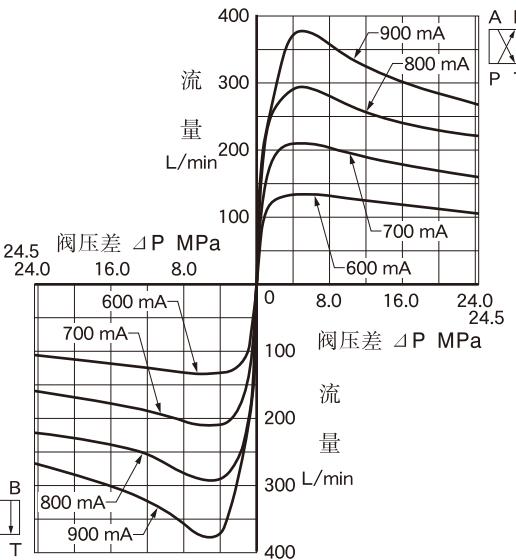
EDFHG-04



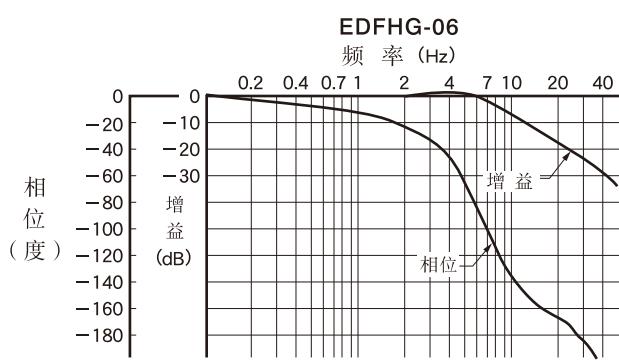
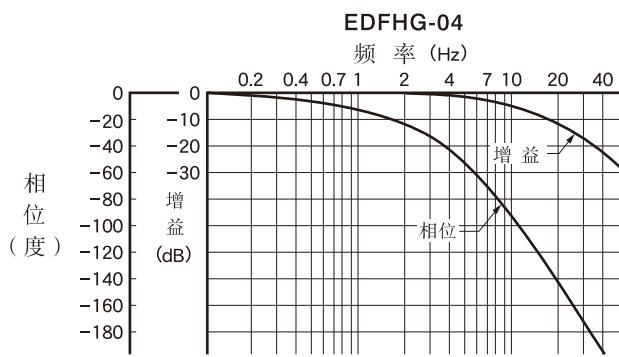
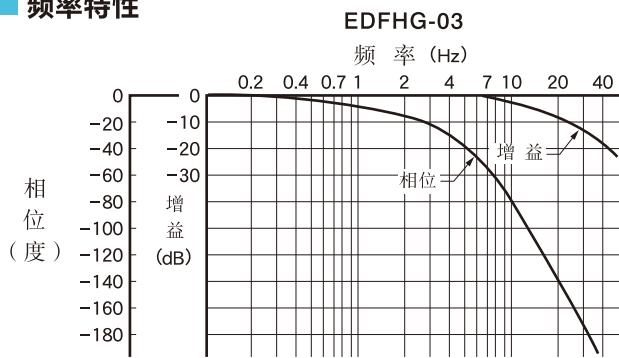
EDFHG-06



EDFHG-06



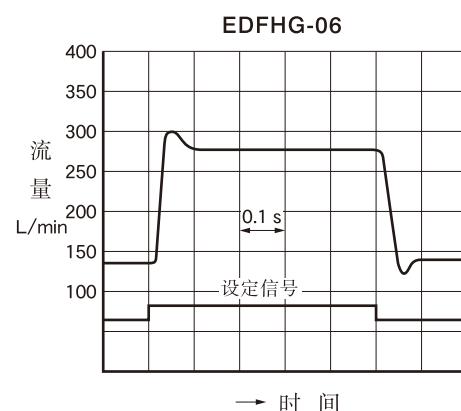
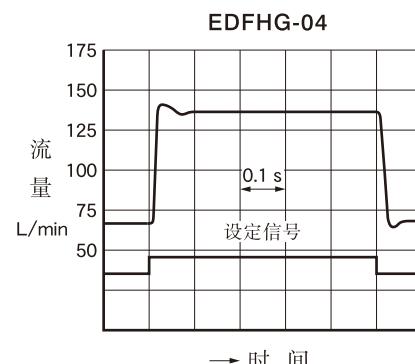
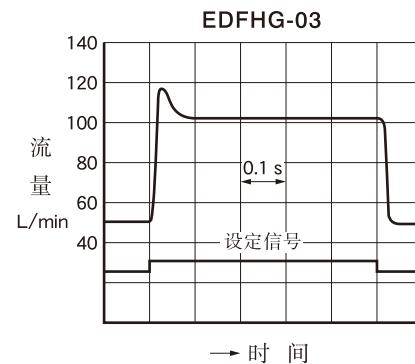
■ 频率特性



■ 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



H

E系列
电—液比例换向调速阀

■ 新旧产品的互换性

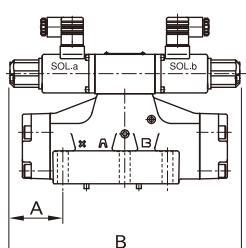
● 参数·特性

新旧产品输入电流-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。



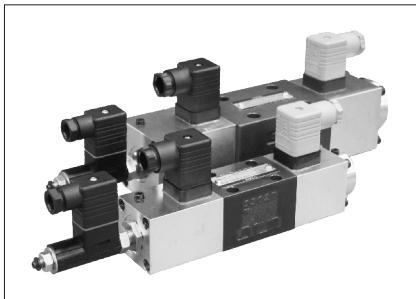
型 号	A	B
(旧) EDFHG-03-100-※-※-30	117.9	287.8
(新) EDFHG-03-100-※-※-31	116.9	285.8
(旧) EDFHG-04-140-※-※-30	93.9	287.8
(新) EDFHG-04-140-※-※-31	92.9	285.8
(旧) EDFHG-06-280-※-※-30	66.4	287.8
(新) EDFHG-06-280-※-※-31	65.4	285.8

高响应型电—液比例换向调速阀

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

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。

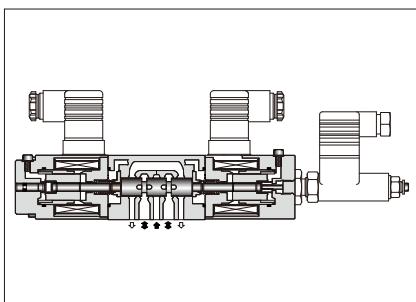
然而，品种具有直动型ELDFG-01/03和ELDFG-01作为先导阀的大流量型ELDFHG-04/06。



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4%重叠型(阀芯型式3C2L)适用于位置控制和压力控制。



参 数

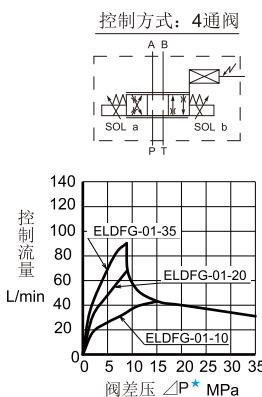
项目	型号	ELDFG-01	ELDFG-03
最高工作压力	MPa	35	31.5
回油允许背压	MPa		21
额定流量 阀压差：1.5MPa*	L/min	10 : 10 20 : 20 35 : 35	40 : 40 80 : 80
滞环		小于 0.5%	
重复性		小于 0.5%	
阶跃响应	0→100%	3C2,3C40 : 34ms 3C2L : 30ms	3C2,3C40 : 33ms 3C2L : 29ms
频率响应 (0±25%V)	相位(-90°) 增益(-3dB)	3C2,3C40 : 30Hz 3C2L : 60Hz 3C2, 3C40 : 26Hz 3C2L : 40Hz	3C2,3C40 : 45Hz 3C2L : 40Hz 3C2, 3C40 : 20Hz 3C2L : 30Hz
额定电流		最大 2.5 A	最大 3 A
阀芯额定范围		3C2,3C40 : ±2.5mm 3C2L : ±2.1mm	3C2,3C40 : ±2.9mm 3C2L : ±2.5mm
线圈电阻(20°C)		3.9 Ω	3 Ω
消耗电力		最大 25 W	最大 27 W
质量 kg		3.2	7.5

*1. 阀压差和流量如下图所示控制流量范围内使用。

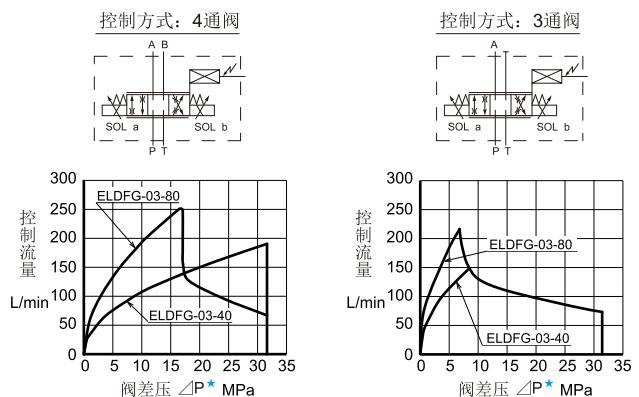
*2. 本特性是各个单独的阀上测得的，其特性随回路、条件而异。

控制流量范围

ELDFG-01



ELDFG-03



* 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 $(A-T)$

E系列

高响应型电—液比例换向调速阀

■ 型号说明

ELDFG	-01	-35	-3C2	-XY	-A	-20
系列号	规格	额定流量 L/min 阀压差 1.2MPa[01规格] 1.5MPa[03规格]	阀芯型式	控制方向	故障保护功能	设计号
ELDFG: 直动型高响应电-液 比例换向调速阀 (底板)	01	10: 10 20: 20 35: 35	3C2: 20%重叠 3C40: A,B,T连接 3C2L: 4%重叠	XY: 进口节流 出口节流	无标记: 中立 A: P-A,B-T 阀位移动 B: P-B,A-T 阀位移动	20
	03	40: 40 80: 80	3C2: 17%重叠 3C40: A,B,T连接 3C2L: 4%重叠			

■ 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	6~7
ELDFG-03	内六角螺钉 : M6×35L	4个	12~15

■ 底板

阀型号	底板型号	连接口径 Rc	质量 kg	尺寸图表示页
ELDFG-01	DSGM-01-31	1/8	0.8	H-136
	DSGM-01X-31	1/4		
	DSGM-01Y-31	3/8		
ELDFG-03	DSGM-03-40	3/8	3	H-136
	DSGM-03X-40	1/2		
	DSGM-03Y-40	3/4		

- 用底板时, 请按上表底板型号订购。不用底板时, 安装面须经 ∇ 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。

■ 插头联接详细

插头	接头号	接头名称
SOL.a侧	1	电源接头
	2	接地接头
	3	电源接头
SOL.b侧	1	电源接头
	2	接地接头
	3	SIG.接头
位置传感器用	1	CAR.接头
	2	COM.接头
	3	

■ 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H-126页)。

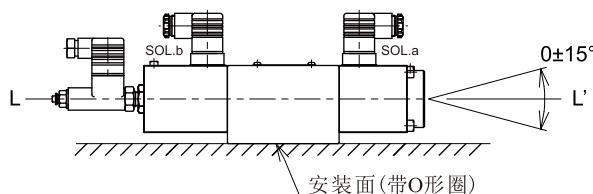
型号	功率放大器型号
ELDFG-01-※-3C2 3C40	AMN-L-01-1-10 AMB-EL-01-★-※-20
ELDFG-01-※-3C2L	AMN-L-01-3-2P-10 AMB-EL-01-2P-★-※-20
ELDFG-03-※-3C2 3C40	AMB-EL-03-1-※-20
ELDFG-03-※-3C2L	AMB-EL-03-2P-1-※-20

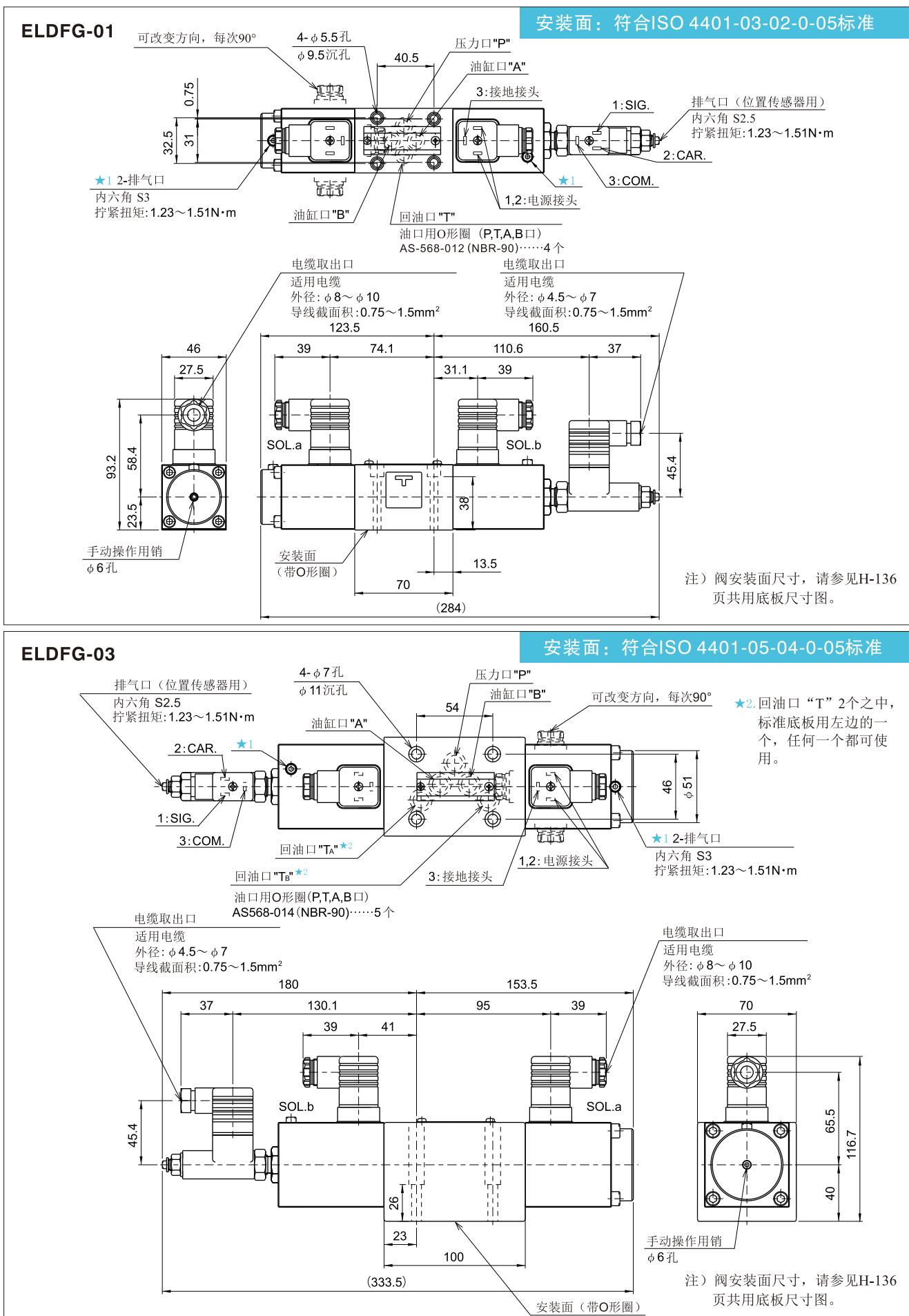
■ 使用注意事项

- 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。

■ 安装方向

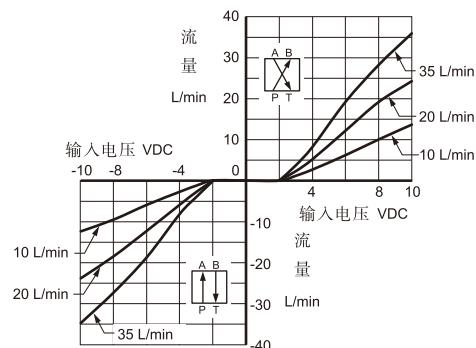
如下图所示, 阀的轴线L-L'对水平面, 必须在 $0\pm15^\circ$ 范围内安装。主振动方向因素与阀芯轴向一致时, 阀芯受外力作用可能发生意外的动作, 因此安装阀时, 请注意不能使主振动方向与阀芯轴向一致。



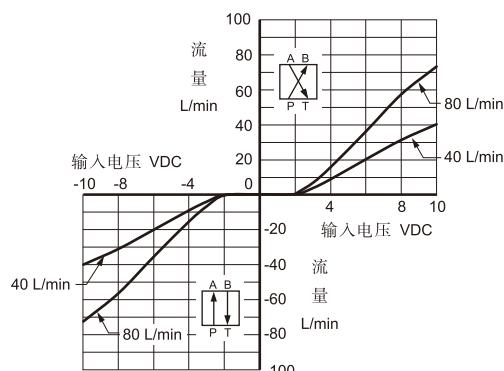


■ 输入电压—流量特性

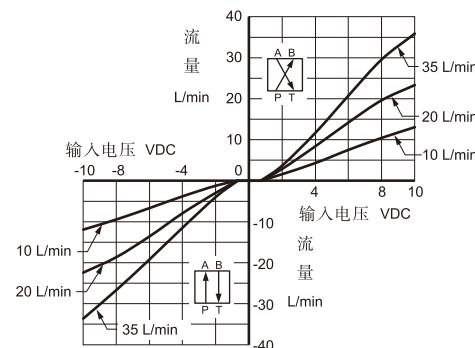
ELDFG-01-※-3C2/3C40

阀压差: 1.2MPa 粘度: 30mm²/s

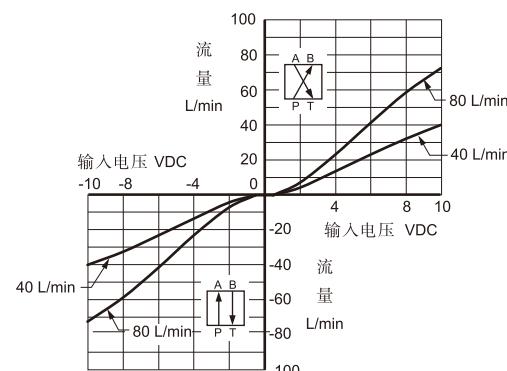
ELDFG-03-※-3C2/3C40

阀压差: 1.5MPa 粘度: 30mm²/s

ELDFG-01-※-3C2L

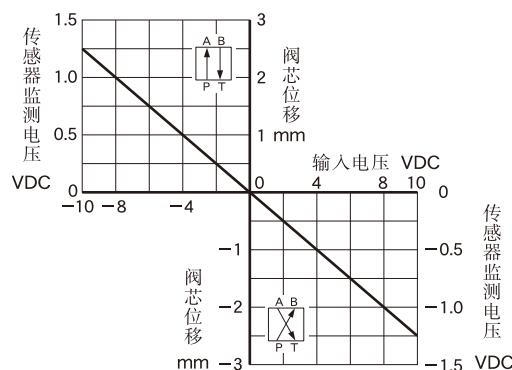
阀压差: 1.2MPa 粘度: 30mm²/s

ELDFG-03-※-3C2L

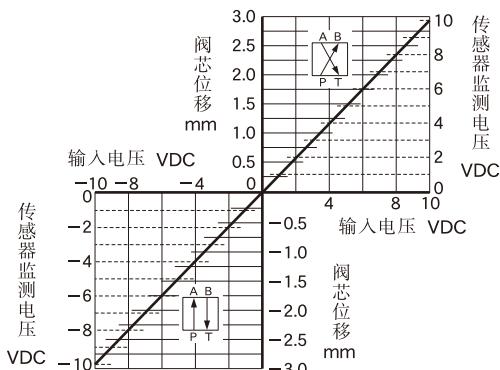
阀压差: 1.5MPa 粘度: 30mm²/s

■ 输入电压—阀芯位移特性

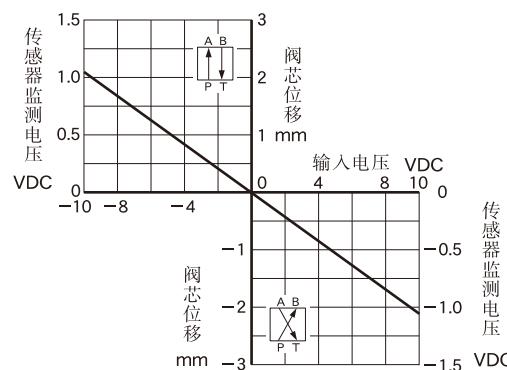
ELDFG-01-※-3C2/3C40



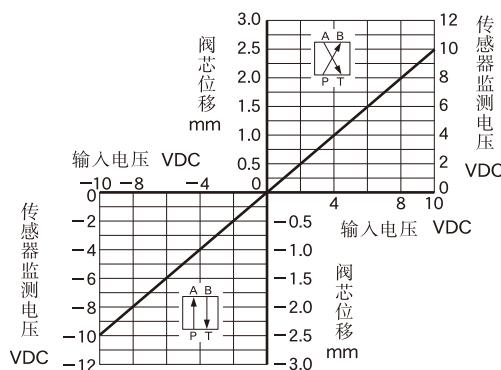
ELDFG-03-※-3C2/3C40



ELDFG-01-※-3C2L

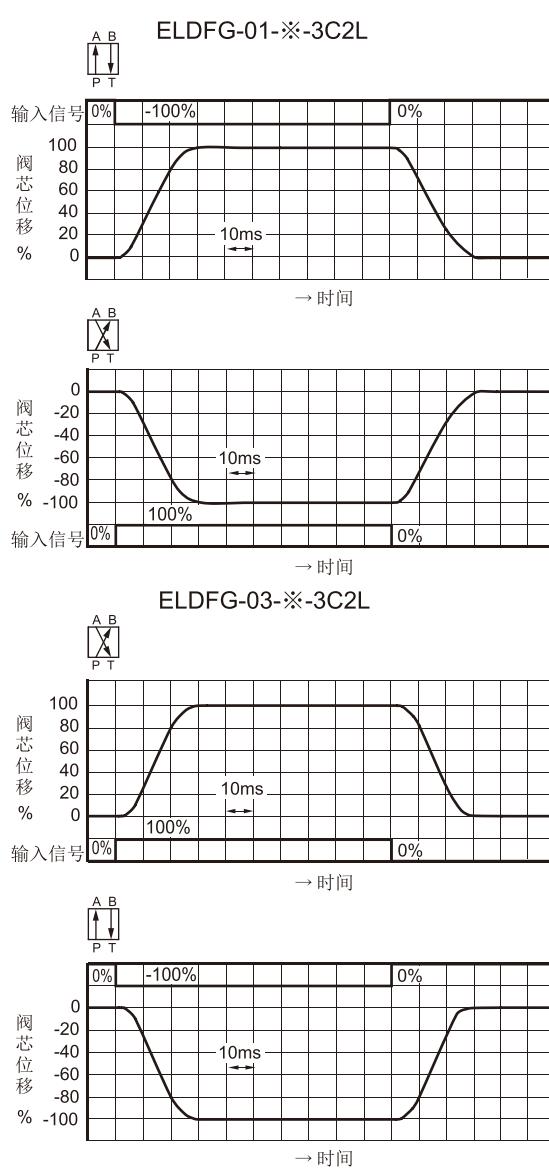
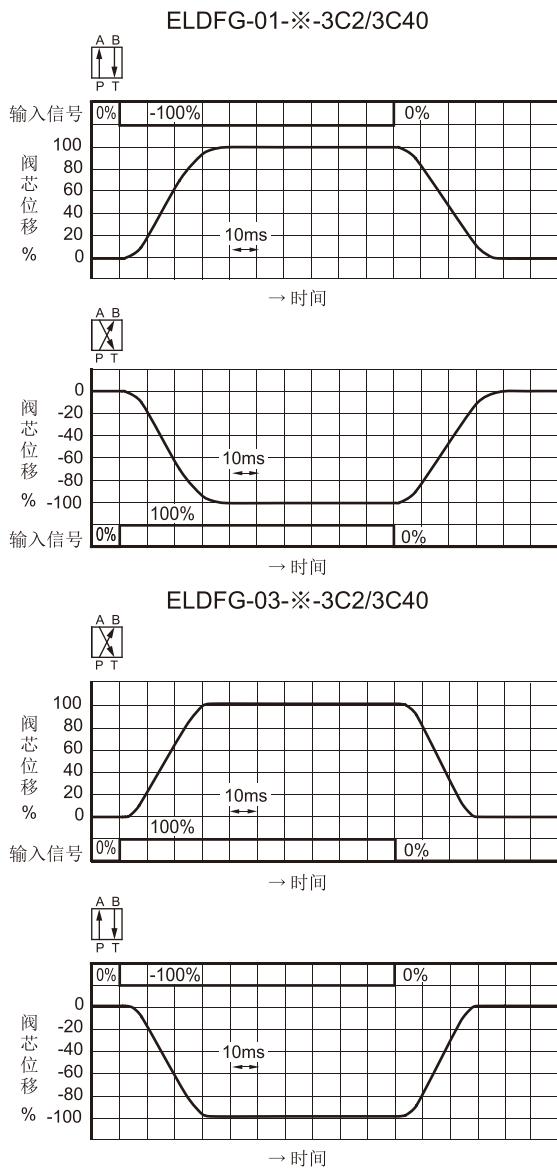


ELDFG-03-※-3C2L



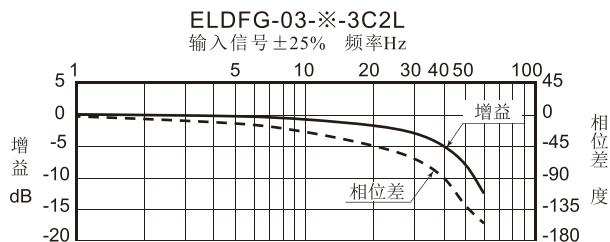
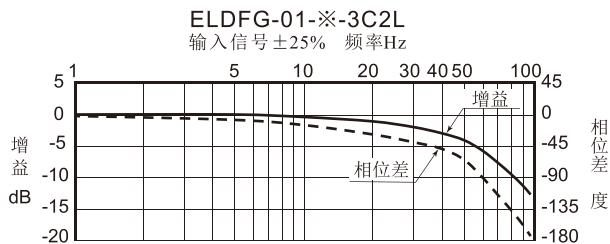
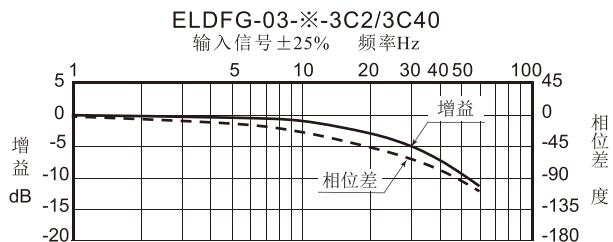
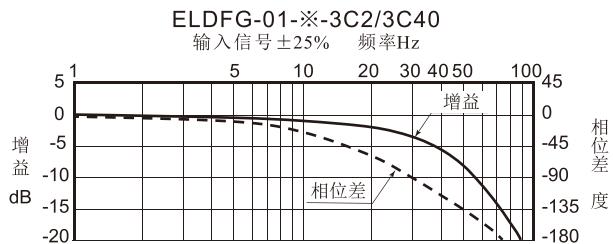
■ 阶跃响应特性（例）

〈条件〉 ● 液压回路：A、B口关闭 ● 供应压力：14MPa ● 输入信号：0⇒100% ● 粘度：30mm²/s
本特性是在各个单独的阀上测得的，其特性随回路而异。



■ 频率响应特性

〈条件〉 ● 液压回路：A、B口关闭 ● 供应压力：14MPa ● 粘度：30mm²/s
本特性是在各个单独的阀上测得的，其特性随回路而异。



■ 新旧产品的互换性

直动型高响应电-液比例换向调速阀，由于阀位检出用差动变压器等的构成零件的变更，实施了设计变更。
具体变更内容如下。

● 安装互换性

有[电缆出口的尺寸有变更]

● 型号说明

设计号变更为20。其他变更及功能追加如下。

(1) 阀芯型式变更

3C2P：零重叠→3C2L：4%重叠

(2) 故障保护功能的追加

● 参数

参数变更如下。

项 目		旧产品		新产品	
		01	03	01	03
最高工作压力 MPa		31.5		35	31.5(不变)
阶跃响应	0→100%	≤30 ms	3C2,3C40: 29 ms 3C2P: 25 ms	3C2,3C40: 34 ms 3C2L: 30 ms	3C2,3C40: 33 ms 3C2L: 29 ms
	100%→0	—	3C2,3C40: 26 ms 3C2P: 23 ms	—	—
频率响应 (±25%振幅)	90°相位差	48 Hz	3C2,3C40: 36 Hz 3C2P: 41 Hz	3C2,3C40: 30 Hz 3C2L: 60 Hz	3C2,3C40: 45 Hz 3C2L: 40 Hz
	-3dB增益	52 Hz	3C2,3C40: 35 Hz 3C2P: 38 Hz	3C2,3C40: 26 Hz 3C2L: 40 Hz	3C2,3C40: 20 Hz 3C2L: 30 Hz

● 特性

以下特性有变更。

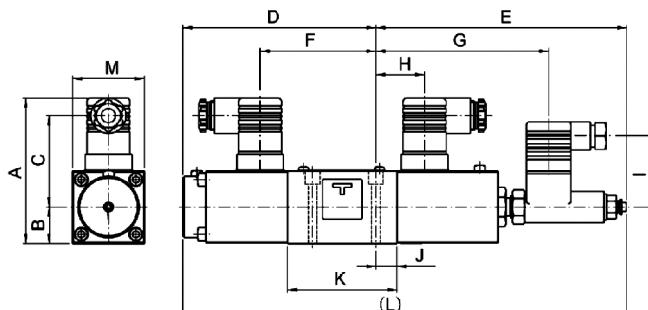
控制流量范围/输入电压-流量特性/阶跃响应特性/频率响应特性

● 外观尺寸

以下尺寸有变更。

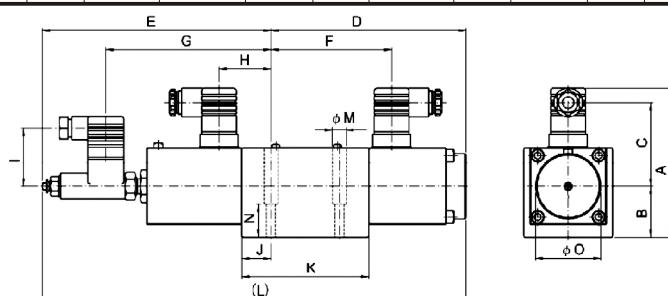
(1) ELDGF-01

设计号		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
旧	10设计	95	25	58	148.5	186.5	82	133	39	44	11	65	335	48
新	20设计	93.2	23.5	58.4	123.5	160.5	74.1	110.6	31.1	45.4	13.5	70	284	46



(2) ELDGF-03

设计号		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
旧	10设计	120	36	72	173	192	91	138.1	37	44	16	86	365	10.5	21	56
新	20设计	116.7	40	65.5	153.5	180	95	130.1	41	45.4	23	100	333.5	11	26	51



2级型电-液比例换向调速阀

Two Stage Type Directional and Flow Control Valves

■ 参 数

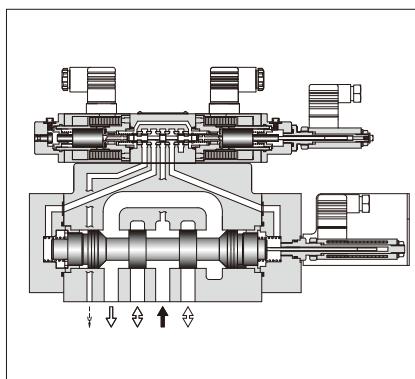
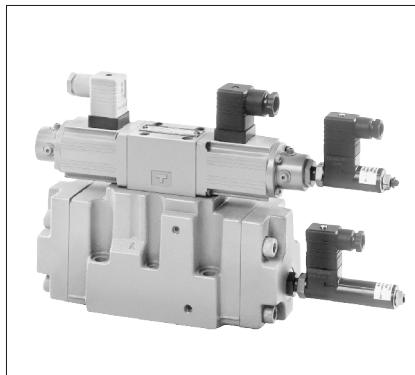
项目	型号	ELDFHG-04-280 -※-XY-※※-10	ELDFHG-06-350 500 -※-XY-※※-10
额定流量 阀压差: 1MPa	L/min	280	350: 350 500: 500
最高工作压力	MPa	35	350: 35 500: 31.5
回油口耐压 (外泄型)	MPa	T口: 31.5 Y口: 21	350: T口: 35 Y口: 21 500: T口: 25 Y口: 21
回油口耐压(内泄型)	MPa		21
控制阀供应压力 ^{★2}	MPa	1.5~31.5	1.5~31.5
控制流量 ^{★3}		大于16 L/min	350: 大于16 L/min 500: 大于19 L/min
内部泄漏量 ^{★4} Ps=14MPa, Pp = 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%) Pp = 14MPa		13 ms	350: 15 ms 500: 18 ms
频率特性 (± 25%, 90°相位差) Pp=14MPa		46 Hz	350: 44 Hz 500: 39 Hz
防尘·防水性		相当于IP64	
环境温度		-15~+60 °C	
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 °C)	
质量	kg	10	350: 18 500: 19

★1. 回油处压力需低于实际供应压力。

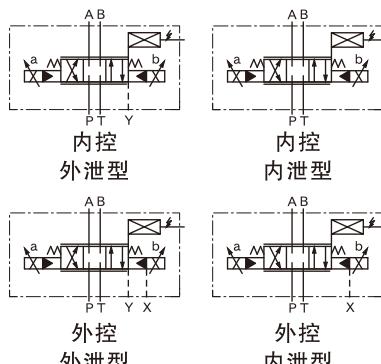
★2. 控制阀供应压力需在1.5~31.5MPa范围内，主阀实际供应压力的60%以上。

★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。



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 	XY: 进口节流 出口节流	E: 外控	T: 内泄	10
	06	350: 350 500: 500	3C40 		无标记: 内控	无标记: 外泄	10
			3C2P 	(零重叠)			

■ 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 H-126 页)。

阀型号	功率放大器型号
ELDFHG-04-280-3C2 3C40	AMB-EL-04-2-※-20
ELDFHG-04-280-3C2P	AMB-EL-04-2P-2-※-20
ELDFHG-06-350-3C2 3C40	AMB-EL-06-3-※-20
ELDFHG-06-350-3C2P	AMB-EL-06-2P-3-※-20
ELDFHG-06-500-3C2 3C40	AMB-EL-06-4-※-20
ELDFHG-06-500-3C2P	AMB-EL-06-2P-4-※-20

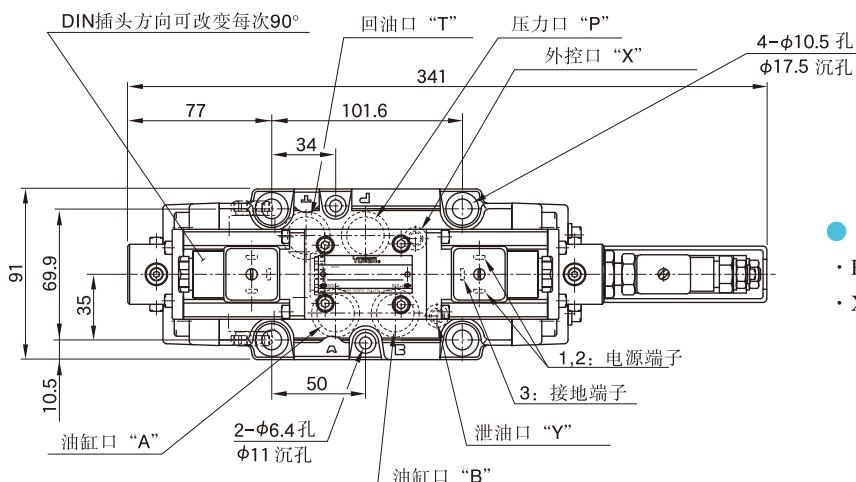
■ 附件

● 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

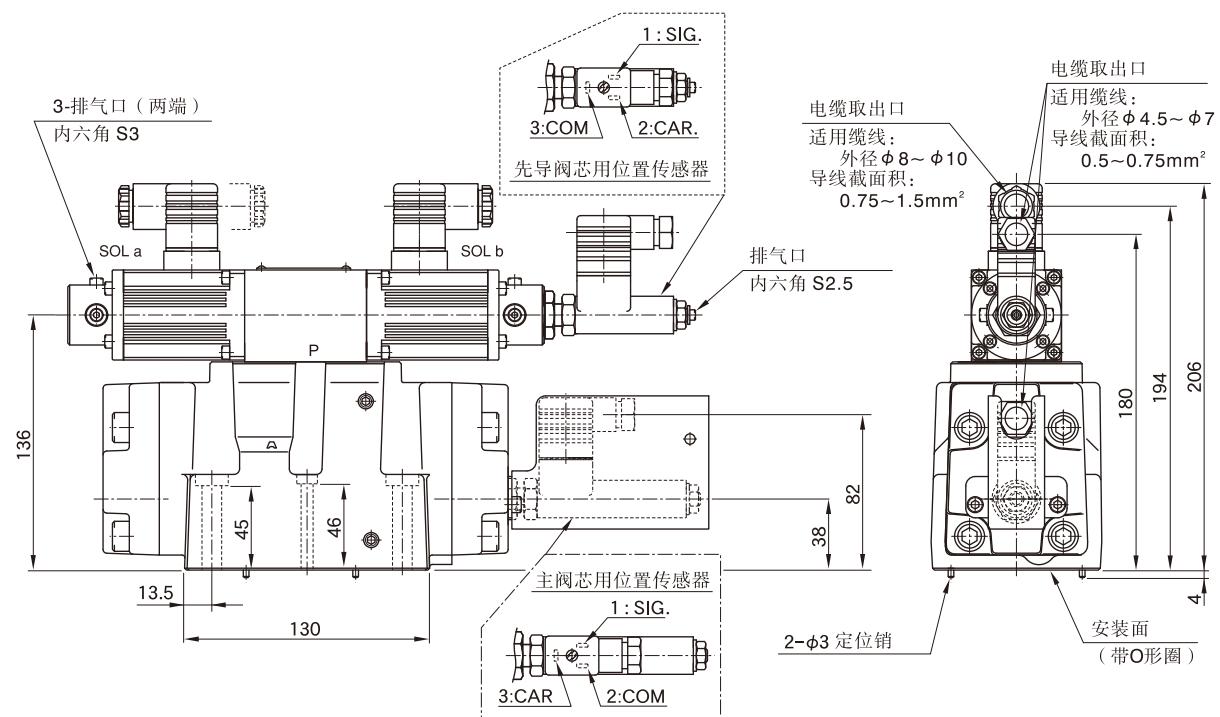
ELDFHG-04-280-※-XY-※※-10

安装面: 符合ISO 4401-07-07-0-05标准



● 油口用O形圈尺寸

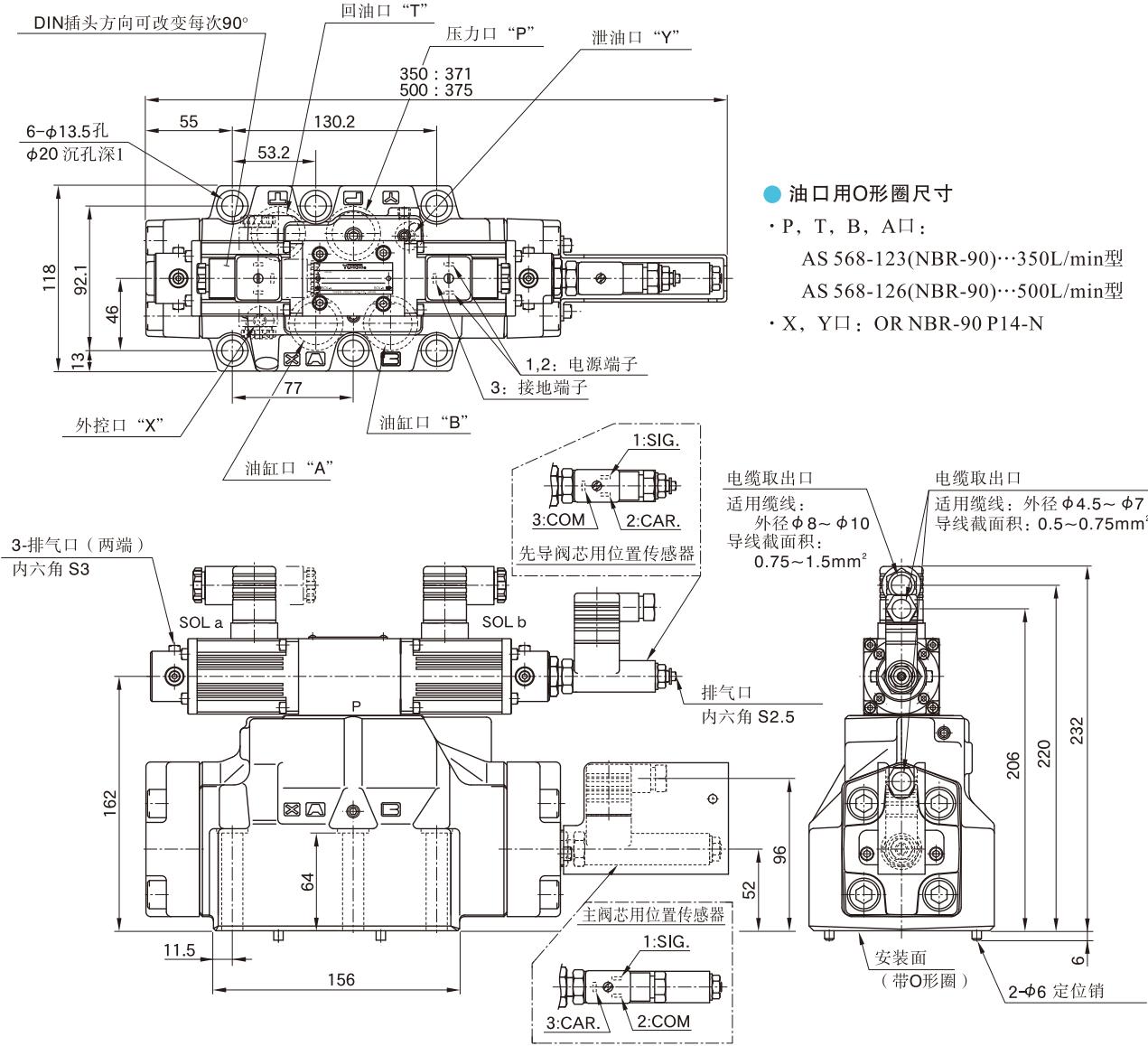
- P, T, A, B口: OR NBR-90 P22-N
- X, Y口: AS 568-012(NBR-90)



注) 阀安装面尺寸, 请参见H-108页。

ELDFHG-06-※-※-XY-※-※-10

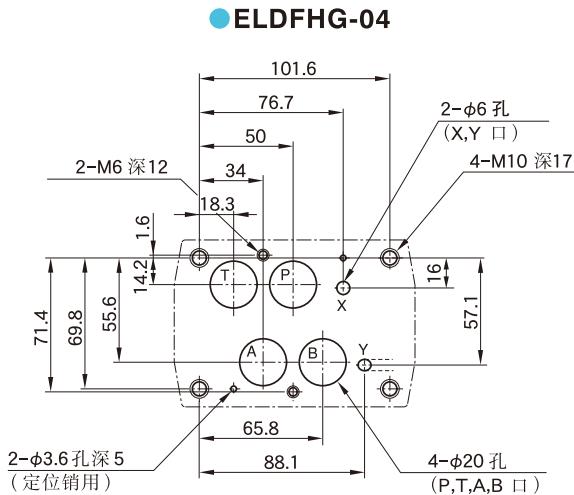
安装面：符合ISO 4401-08-08-0-05标准



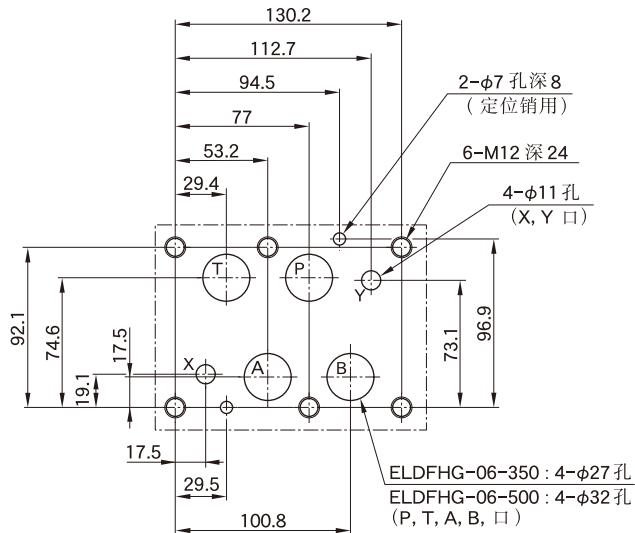
阀安装面尺寸

下图所示为安装示意图

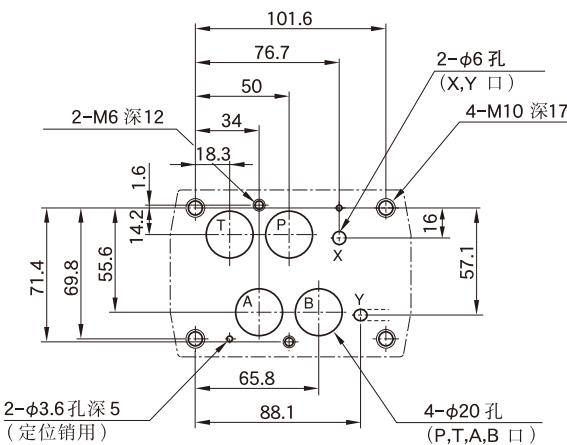
安装面须经 IT8 精度精加工



●ELDFHG-06

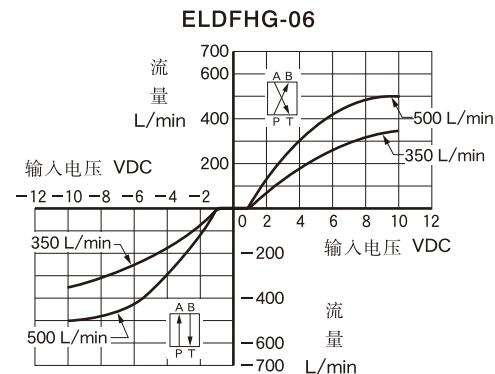
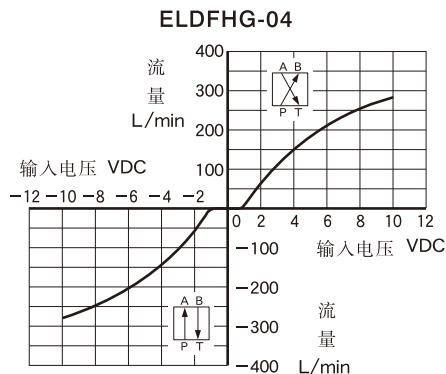


●ELDFHG-04

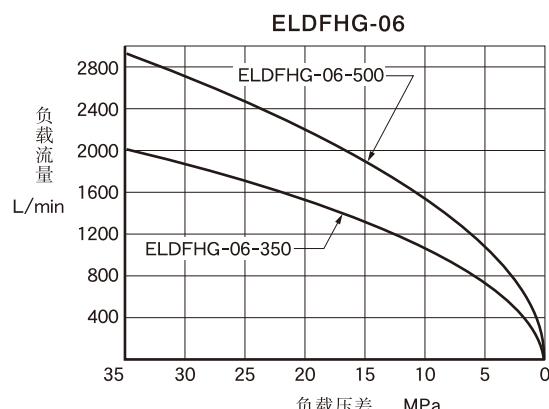
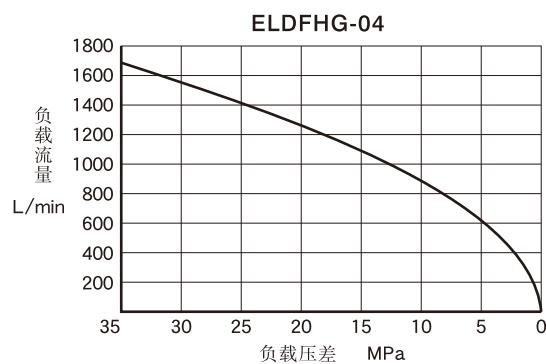


■ 输入电压—流量特性

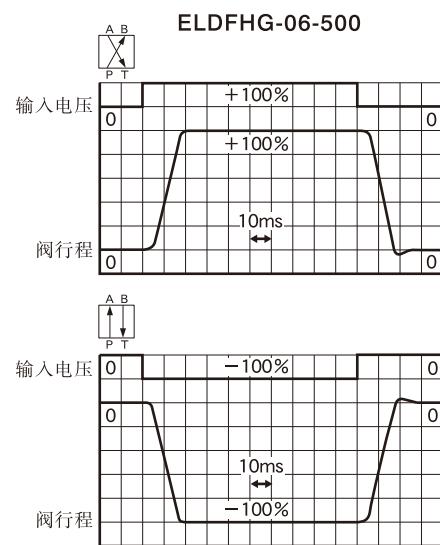
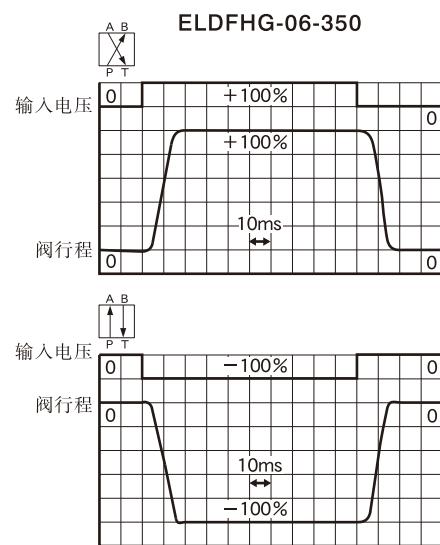
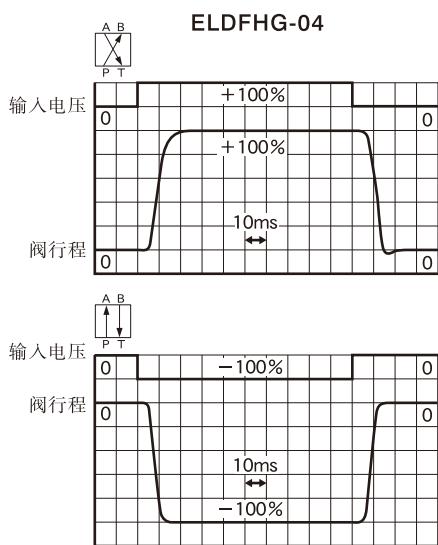
阀压差: 1 MPa

粘度: 30 mm²/s

■ 负载流量特性

粘度: 30 mm²/s

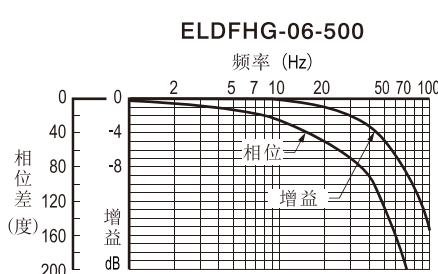
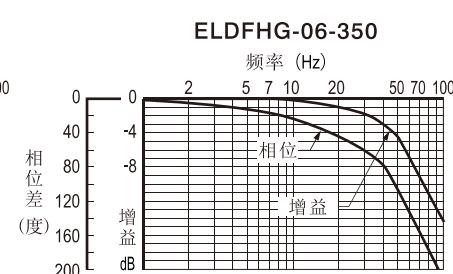
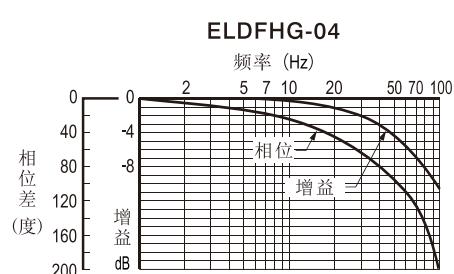
■ 阶跃响应特性

粘度: 30 mm²/s

H

E系列高响应型
电—液比例换向调速阀

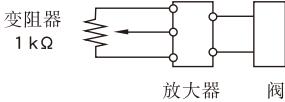
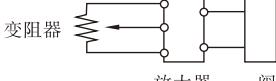
■ 频率响应特性

输入信号: 0 ± 25%
供应压力: 14 MPa
粘度: 30 mm²/s液压回路: A, B 口关
控制压力: 14 MPa

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-※-50	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-※-50	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	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。 	
	AMN-W-10 SK1091-D24-10	换向调速阀		
			SK1015可用于汽车、建筑机械等。	
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

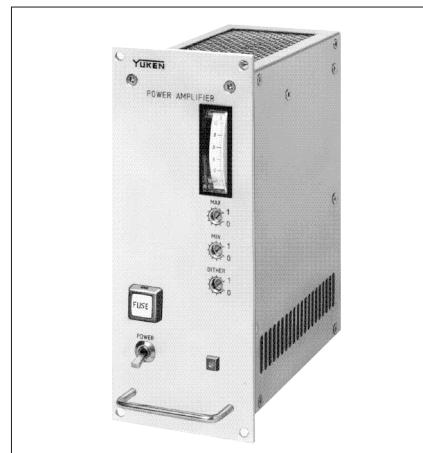
本功率放大器用于驱动装载10Ω电磁铁的电-液比例压力和流量控制阀。

■ 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 /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-03/06 EFCG-03/06 (51设计号)
溢流调速阀	EFBG-03 EFBG-06 EFBG-10

■ 参 数

项目 \ 型号	AME-D-10-※-20	SK1022-A-※-11	SK1022-B-※-11	SK1015-11
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
颤 振	有(可变)	有(固定)	有(固定)	有(固定)
温 度 漂 移(最大)	0.2 mA/°C	0.2 mA/°C	0.2 mA/°C	1 mA/°C
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 °C	0~50 °C	0~50 °C	0~50 °C
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。

H

功
率
放
大
器

■ 使用注意事项

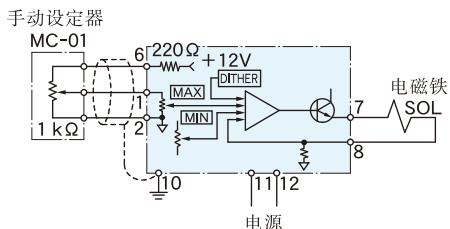
● 外部设定器的电源

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】

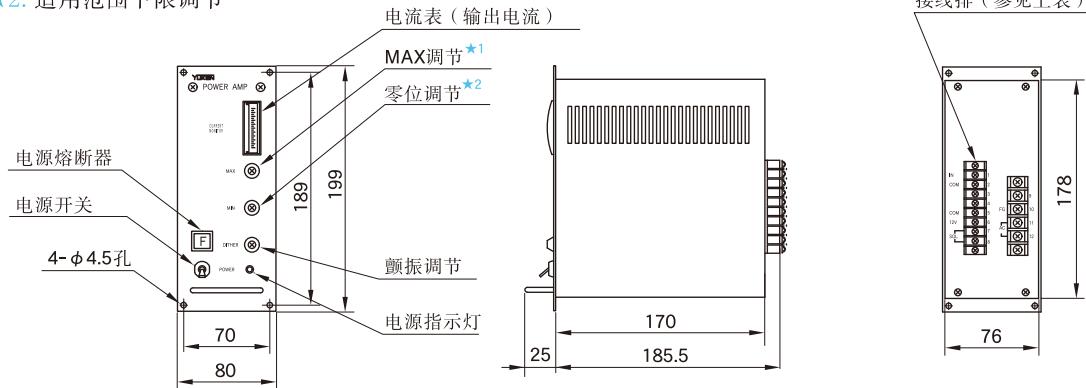


● 接线排详表

接头号	名 称	接头号	名 称
1	输入信号 IN	7	输出向阀 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

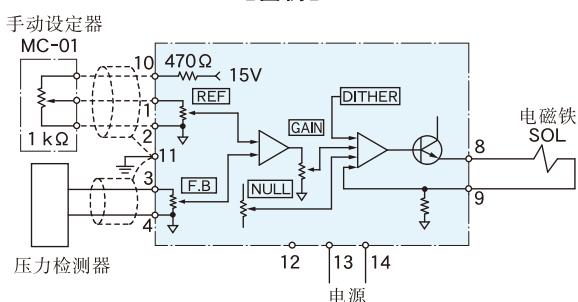
★1. 适用范围上限调节

★2. 适用范围下限调节



SK1022-A/B

【图例】



● 接线排详表

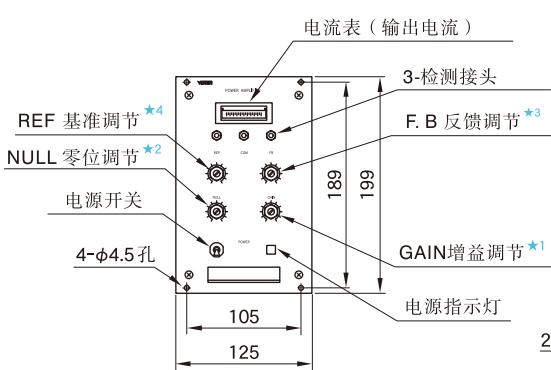
接头号	名 称	接头号	名 称
1	输入信号 REF	8	输出向阀 SOL
2	输入信号 COM	9	—
3	反馈信号 F.B	10	设定器用电源 (1kΩ 负载10V) +15V
4	反馈信号 COM	11	壳体接地 G
5	—	12	电源 AC100V, AC200 V: 13, 14
6	—	13	AC220V: 12, 14
7	—	14	—

★1. 适用范围上限调节

★2. 适用范围下限调节

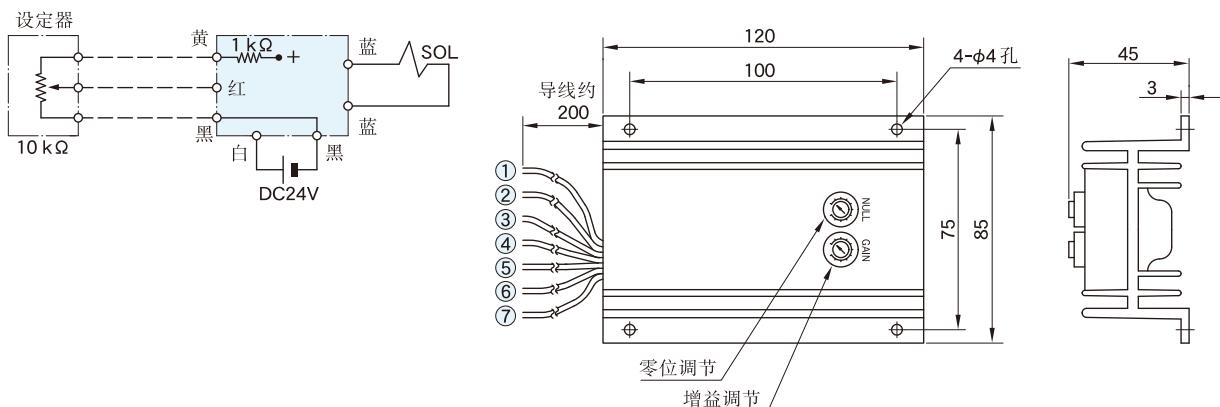
★3. 反馈电压比值调节

★4. 输入电压比值调节



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，接上电源会起动。

因此，请在外部设置电源开关。

H

功率放大器

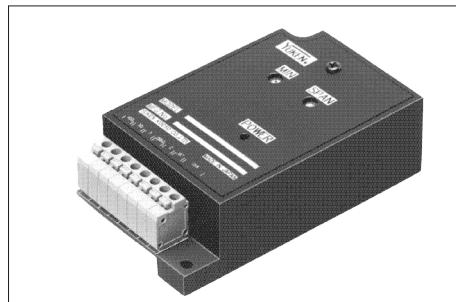
10Ω系列电—液比例阀用小型功率放大器

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
功 能 型 式	AMN-D-10
最 大 输 出 电 流	1A (10Ω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 (内部可变)
温 度 漂 移 (最 大)	0.2 mA/°C
电 源 电 压	DC 24 V (波动范围 DC 20~30 V)
输入功率(最大)	25 W
环 境 温 度	0~50 °C
外部设定变阻器	1 kΩ
质 量	0.2 kg

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-03/06 EFCG-03/06 (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

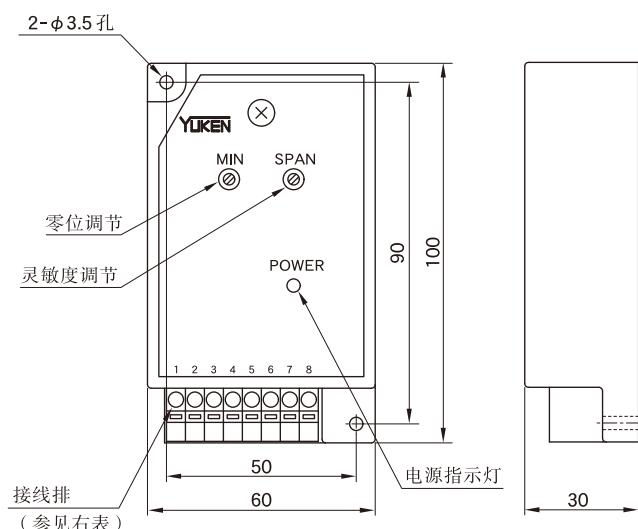
本功率放大器只能提供一台外部设定器的电源。

然而, 对设定器请使用阻抗为1 kΩ的电位器或电位计。

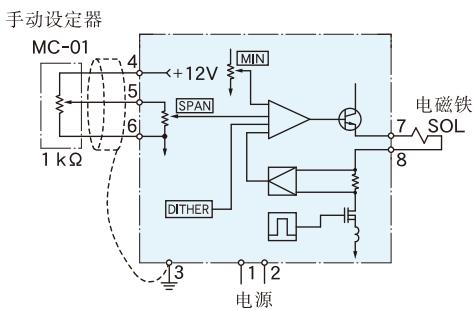
● 电源开关

注) 此功率放大器没有电源开关, 接上电源会起动, 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	输出阀 SOL
8	

40Ω系列调速阀用功率放大器

Power Amplifiers For 40Ω Series Flow Control Valves

型号说明

AME	-D	-S	-AC	-50
系列号	功能型式	安装型式	电源电压	设计号
AME	D: 直流输入型 DF: 直流输入反馈型	无记号: 壁式安装型 S: 面板安装型	AC: 交流 AC85 V~AC230 V DC: 直流 DC20 V~DC55 V	50

★ 壁式安装型D:只限直流输入型。

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



参数

项目 \ 型号	AME-D-AC-50	AME-D-DC-50	AME-D-S-AC-50	AME-D-S-DC-50	AME-DF-S-AC-50	AME-DF-S-DC-50
功能型式	直流输入型					直流输入反馈型
最大输出电流	0.8 A (40 Ω电磁铁) / 1.0 A (10 Ω电磁铁)*					
最大输入电压	DC +10 V (单边输入)					
最大反馈电压	—					DC ±10 V (差动输入)
输入阻抗	10 kΩ					
电流监控器	5 V / A					
指令信号最大增益	0.25 A / V		0.16 A / V		1.6 A / V	
反馈信号最大增益	—					2 A / V
颤 振	有 (可变)					
温度漂移 (最大)	0.2 mA / °C					
电源电压	AC 85~230 V	DC 20~55 V	AC 85~230 V	DC 20~55 V	AC 85~230 V	DC 20~55 V
输入功率 (最大)	50 W					
环境温度	0 ~ 50 °C · 90 %RH 以下 (但不结露)					
外部设定变阻器	1 kΩ					
质 量	1.1 kg		2.1 kg		2.2 kg	

* 出厂时最大电流值0.8 A。

项目/型式	AME-T-S-※-22
功能形式	加减速型号型
最大输出电流	0.8 A(40Ω电磁铁)
加减速斜率	0.05~1 s/100 mA
颤 振	有 (固定)
温度漂移 (最大)	0.2 mA/°C
电源电压	AC100V、AC200/220 V±10%(50/60 Hz)
输入功率 (最大)	90 VA
环境温度	0~50 °C
质 量	4.5 kg

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

H

功
率
放
大
器

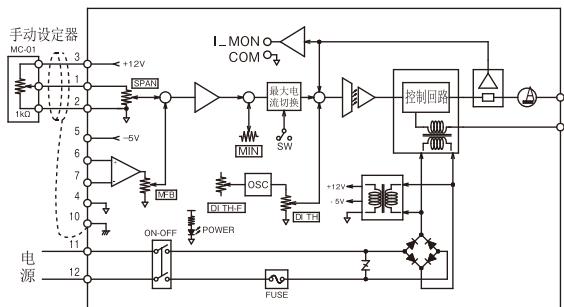
■ 使用注意事项

● 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。然而对设定器,请使用阻抗为1kΩ的电位器或电位计。

AME-D-※-50

【使用回路例】

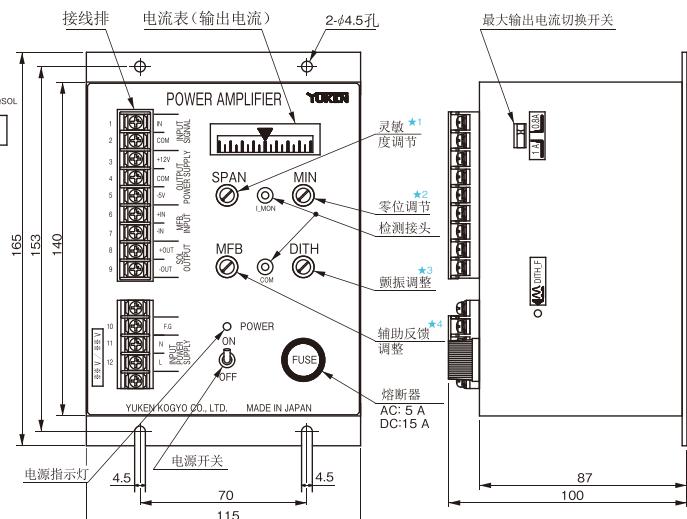


● 接线排详表

接头号	名称
1	输入信号 IN
2	输入信号 COM
3	+12V输出 +12V
4	COM接头 COM
5	-5V输出 -5V
6	辅助反馈输入(+侧) +IN
7	辅助反馈输入(-侧) -IN
8	输出回路(+侧) +OUT
9	输出回路(-侧) -OUT
10	壳体接地 F.G
11	电源(无极) N
12	电源(无极) L

● 附属品

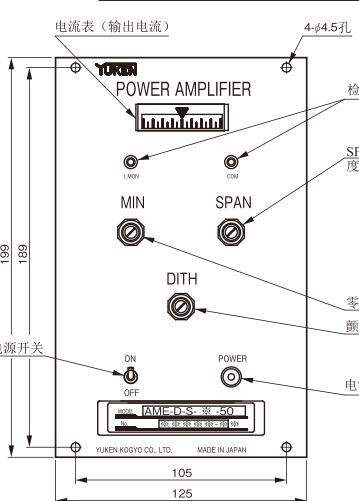
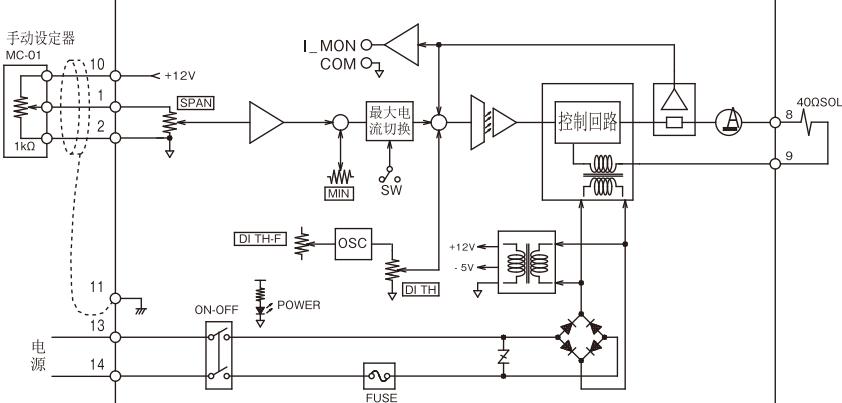
备品熔断器
AC規格:5A 250V(Φ6.4×30) 1个
DC規格:15A 250V(Φ6.4×30) 1个
检测接头(MAC8)
OP6-1红色 1个 OP6-1黑色 1个



- ★1. 适用范围上限调节
- ★2. 适用范围下限调节
- ★3. 颤振振幅调节
- ★4. 辅助反馈电压比调节

AME-D-S-※-50

【使用回路例】



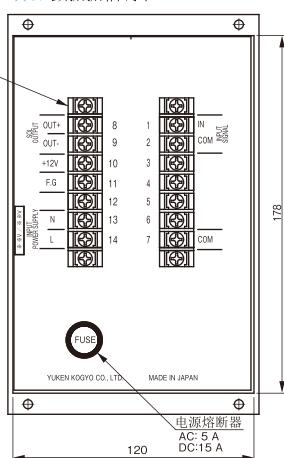
● 接线排详表

接头号	名称
1	输入信号 IN
2	输入信号 COM
3	
4	
5	
6	
7	COM接头 COM
8	输出回路(+侧) +OUT
9	输出回路(-侧) -OUT
10	+12V输出 +12V
11	壳体接地 F.G
12	
13	电源(无极) N
14	电源(无极) L

● 附属品

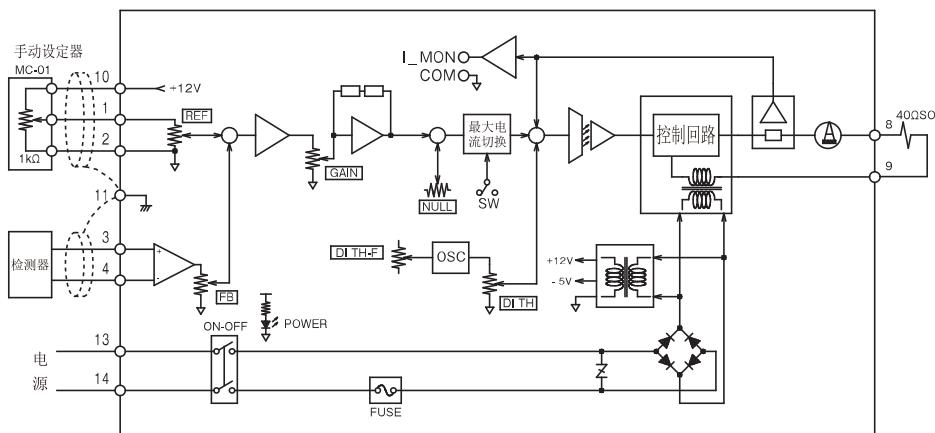
备品熔断器
AC規格:5A 250V(Φ6.4×30) 1个
DC規格:15A 250V(Φ6.4×30) 1个
检测接头(MAC8)
OP6-1红色 3个 OP6-1黑色 1个

- ★1. 适用范围上限调节
- ★2. 适用范围下限调节
- ★3. 颤振振幅调节



AME-DF-S-※-50

【使用回路例】



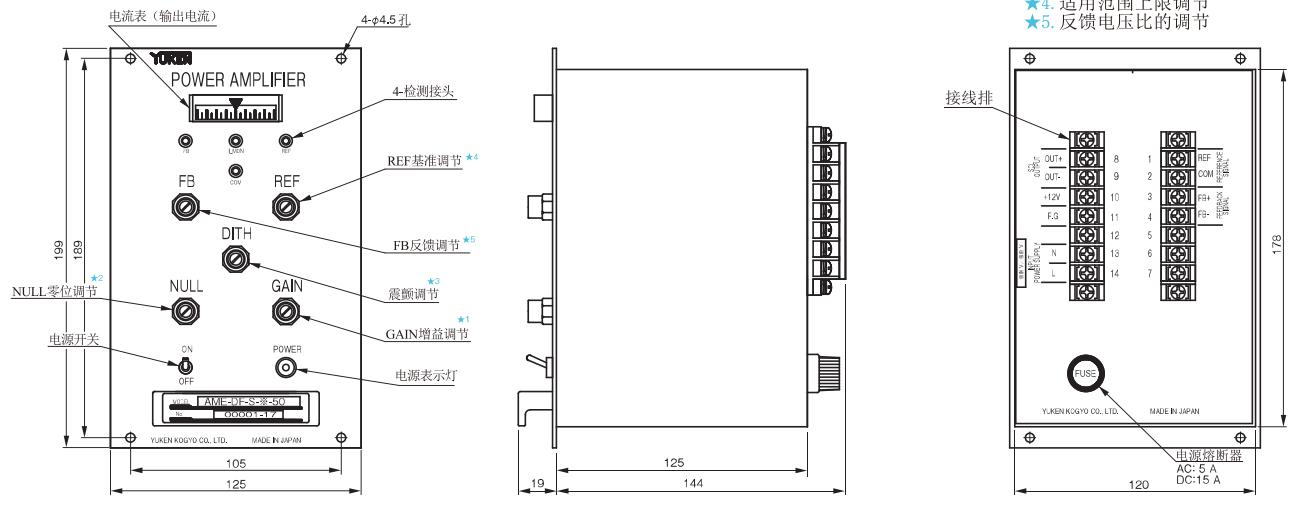
●接线排详表

接头号	名称
1	输入信号 REF
2	输入信号 COM
3	反馈信号 (+侧) FB+
4	反馈信号 (-侧) FB-
5	—
6	—
7	—
8	输出端 (+侧) +OUT
9	输出端 (-侧) -OUT
10	+12V输出端 +12V
11	壳体接地 F.G.
12	—
13	供给电源 (无极) N
14	供给电源 (无极) L

●附属品

备品熔断器
AC规格:5A 250V(Φ6.4×30) 1个
DC规格:15A 250V(Φ6.4×30) 1个
检测接头(MAC8)
OP6-红色 3个 OP6-黑色 1个

- ★1. 响应性曲线调节
- ★2. 适用范围下限调节
- ★3. 震颤振幅调节
- ★4. 适用范围上限调节
- ★5. 反馈电压比的调节



H

功率放大器

■新旧型号的互换性

40Ω系列调速阀用功率放大器一部分机型，电源，机能及安装形式的追加，实施了22, 41设计→50设计号的变更。

●对应型号

名 称	新型号	旧型号
40Ω系列调速阀用功率放大器 (直流输入型)	AME-D-DC-50	AME-D-40-200-100-41
40Ω系列调速阀用功率放大器 (直流输入反馈型)	AME-DF-S-DC-50	220 AME-DF-S-200-22 100

●变更内容

[AME-D/AME-DF]

- 对应直流电源。(旧型号只有交流电源)
- 震颤可调，震颤调节的微调器的加装。(旧型号固定震颤)
- 最大输出电流值可做切换。【0.8A/1A】(旧设计号，0.8A固定)
- 输出电流界面端子设置在前面保护壳上。

[AME-D]

- 辅助反馈调节用的微调器设置在前面保护壳上。
- 新追加了面板安装型式。

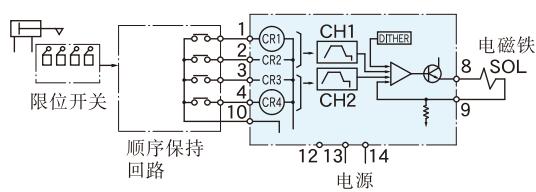
●安装互换性

有

面板面安装及墙面安装的安装尺寸是一样的。(壳体的进深尺寸变短)

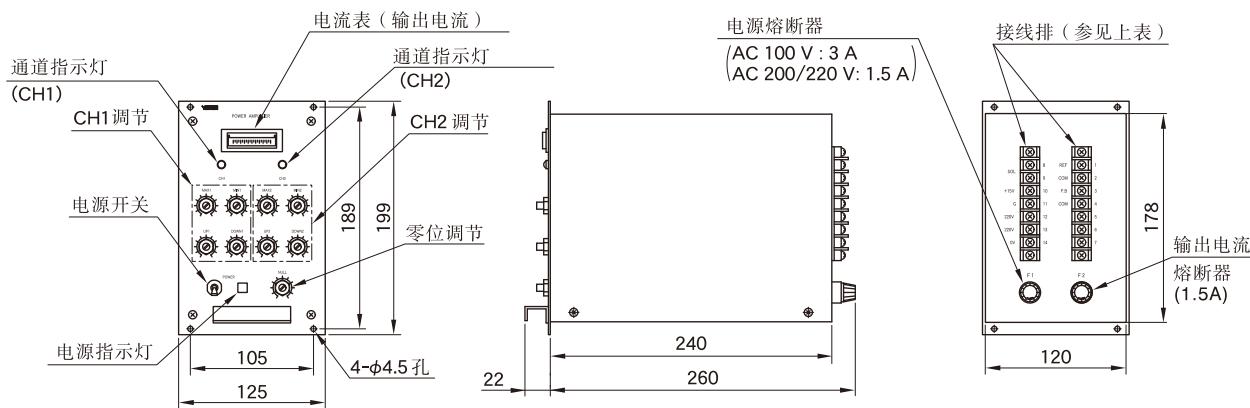
AME-T-S

【图例】

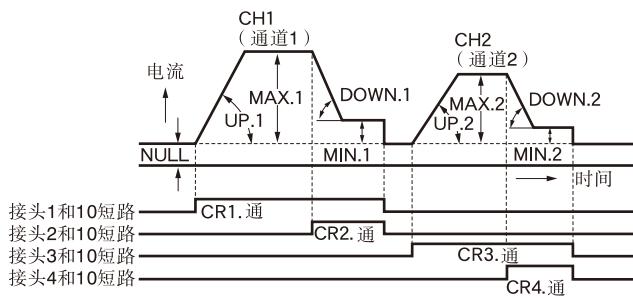


● 接线排详表

接头号	名 称	接头号	名 称
1	输入指令 CR1	8	输出向阀 SOL
2	输入指令 CR2	9	
3	输入指令 CR3	10	输入指令共用 CR.COM
4	输入指令 CR4	11	壳体接地 G
5	—	12	电源 AC100V, AC200V: 13, 14
6	—	13	AC220V: 12, 14
7	—	14	



【输出电流模式】



注) 1.CR1~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的输入电流一流量特性(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)。

这样可能调节的最长时间为

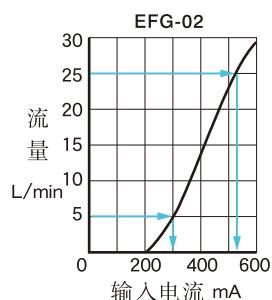
$$\frac{220 \text{ mA}}{100 \text{ mA}} \times 0.05 \text{ s} = 0.11 \text{ s}$$

可能调节的最大时间为

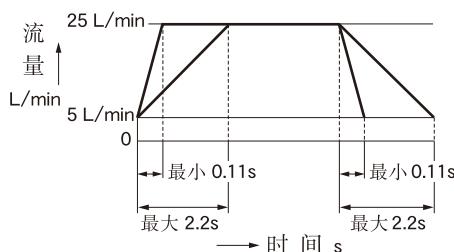
$$\frac{220 \text{ mA}}{100 \text{ mA}} \times 1 \text{ s} = 2.2 \text{ s}$$

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

【输入电流一流量特性】



【流量模式】



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
功 能 型 式	AME-D2-1010-11
最 大 输 出 电 流	直 流 输入 型
最 大 输 入 电 压	1 A(10 Ω 电 磁 铁)
输 入 阻 抗	DC +10 V
最 大 增 益	10 kΩ
颤 振	1 A/5 V
温 度 漂 移 (最 大)	有(可变 100~300 mA)
电 源 电 压	0.2 mA/℃
输入 功 率 (最 大)	AC 100 V/200 V 共用(50/60 Hz)
环 境 温 度	120 VA
外 部 设 定 变 阻 器	0~50 ℃
质 量	1 kΩ
	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	EFG-03
和单向调速阀	EFCG-06
	(51设计号)
10Ω-10Ω 系列	03
溢流调速阀	EFBG-06
	10

■ 可驱动的柱塞泵

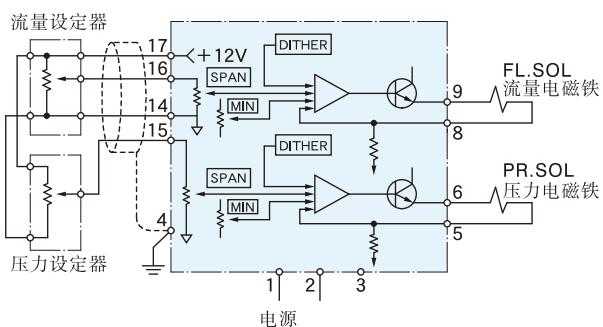
泵名称	型 号
"A" 系列	A16
变量柱塞泵	A22-※-R-04,32 设计
	A37
	A56
电 - 液 比 例 负 载 敏 感 型 控 制 泵	A220-※-R-04,10 设计
	还有，上述型号的泵 和定 量 叶 片 泵 组 合 的 双 联 泵

H

功率放大器

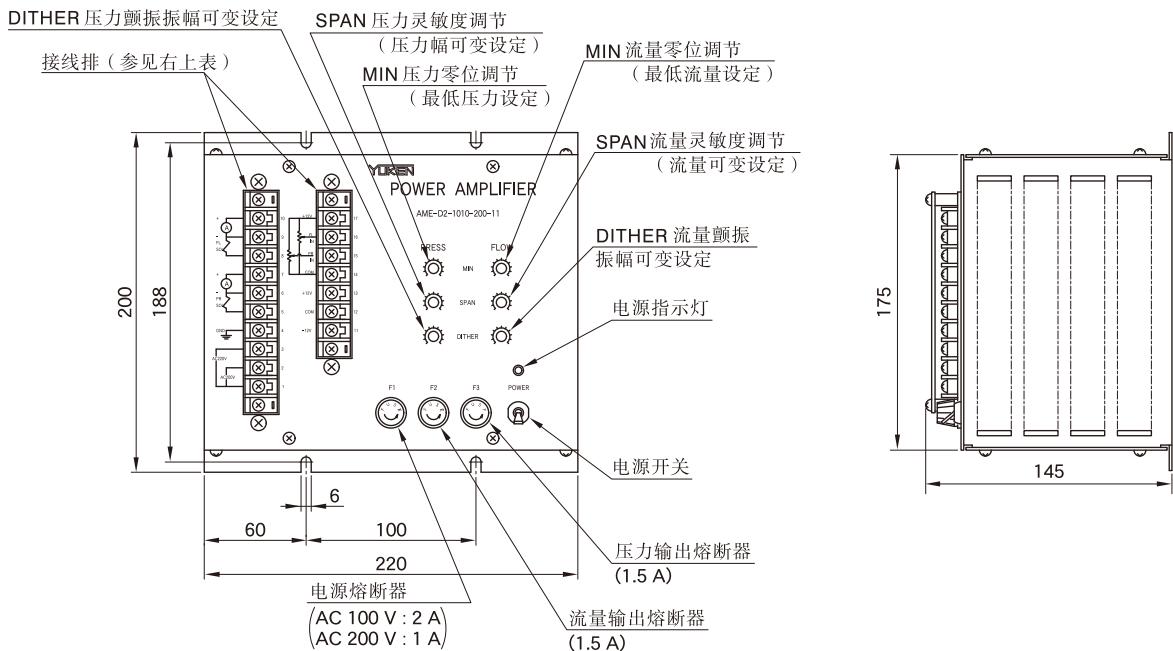
AME-D2-1010

【图例】



● 接线排详表

接头号	名 称	
1	电源	
2	AC 85~264 V	
3	——	
4	壳体接地	G
5	输向压力控制阀	
6	PR.SOL	
7	电流表	
8	输向流量控制阀	
9	FL.SOL	
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



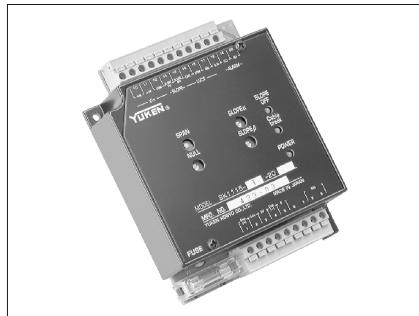
高性能溢流调速阀用功率放大器

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（ELFBG-03）。

参 数

项目	型号
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 °C
环境湿度	小于90 %RH
质量	0.3 kg



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

使用注意事项

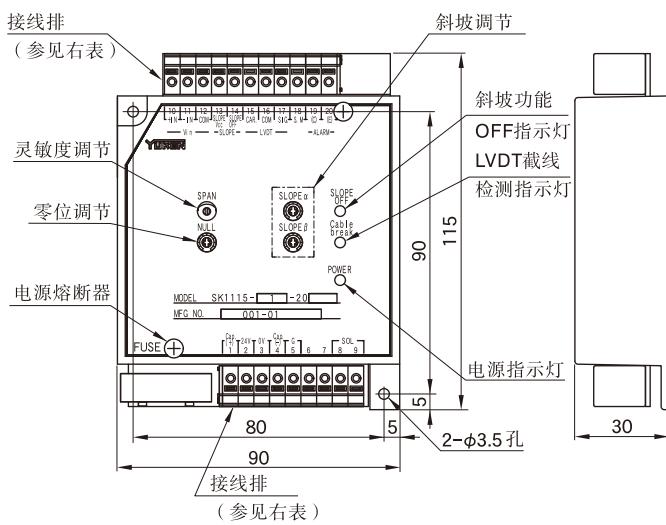
● 电源开关

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。

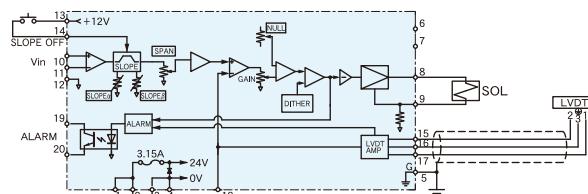
可驱动的阀

阀名称	阀型号
高性能溢流调速阀	ELFBG-03

SK1115-※-20



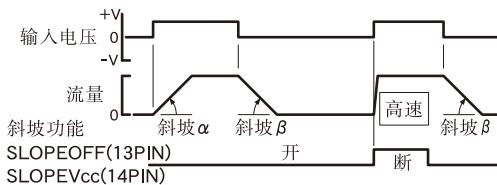
【图例】



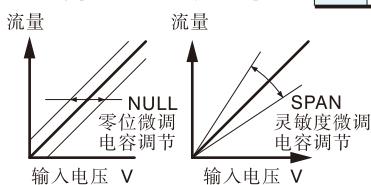
● 接线排详表

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 OV	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 CAR.
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
19	报警信号输出 ALM(C)	20	报警信号输出 ALM(E)

● 斜坡调节



● 零位、灵敏度调节



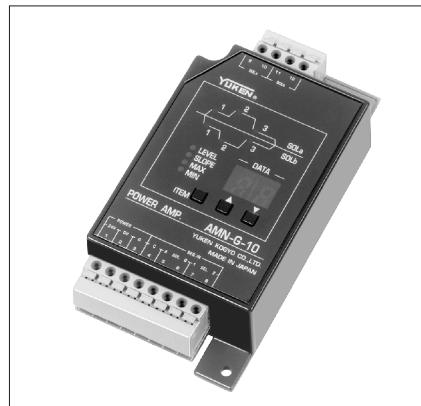
无冲击型 换向调速阀用功率放大器

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(10Ω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 kΩ
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/°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 °C	
环境湿度		小于 90 %RH	
质量		0.2 kg	

■ 可驱动的阀

阀名称	阀型号
无冲击型换向调速阀	EDFG-01

■ 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。

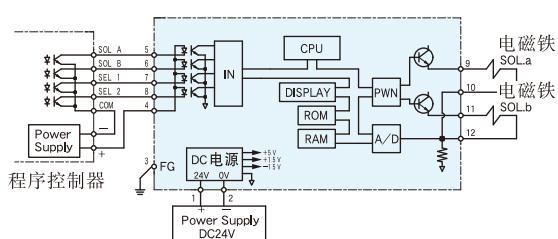
然而, 对设定器请使用阻抗为 2 kΩ 的电位器或电位计。

● 电源开关

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

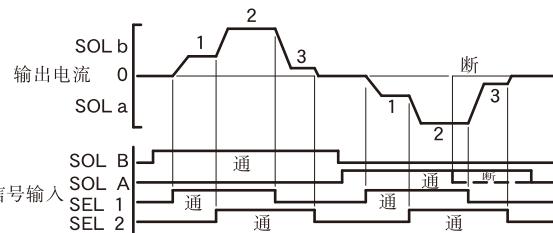
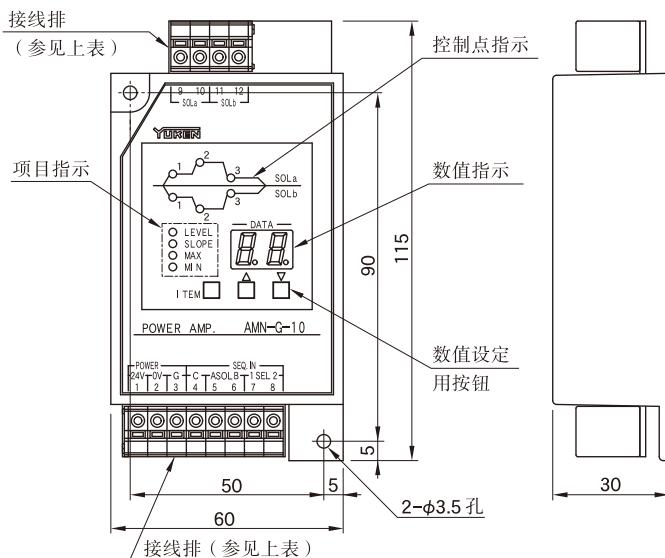
AMN-G-10

【图例】



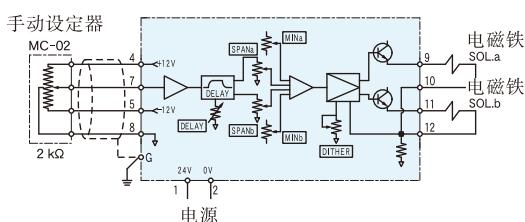
● 接线排详表

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	输出向阀 SOLa
4	程序输入信号 IN COM	10	输出向阀 SOLb
5	程序输入信号 SOL A	11	输出向阀 SOLa
6	程序输入信号 SOL B	12	输出向阀 SOLb



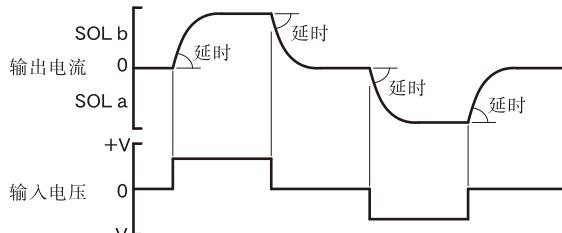
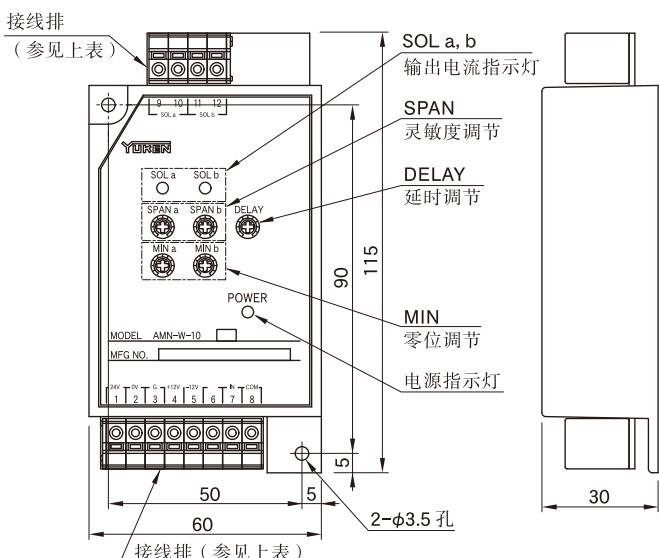
AMN-W-10

【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	输出向阀 SOLa
4	内部电源 +12V	10	输出向阀 SOLb
5	内部电源 -12V	11	输出向阀 SOLa
6	——	12	输出向阀 SOLb



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	电源电压	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 (10Ω 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 kΩ
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/°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 °C
环境湿度	小于 90 %RH (但不结露)
外部设定变阻器	2 kΩ
质量	1.0 kg



可驱动的阀

阀名称	阀型号
换向调速阀	03 EDFHG-04 06

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。

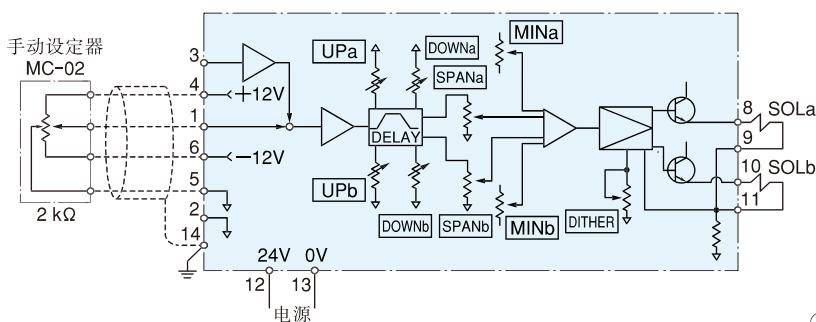
然而, 对设定器请使用阻抗为2 kΩ的电位器或电位计。

● 电源开关

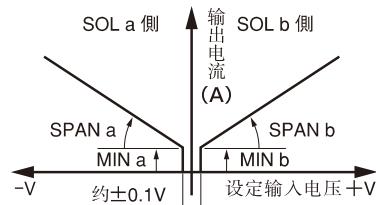
此功率放大器没有电源开关, 接上电源会起动, 因此, 请在外部设置电源开关。

SK1091-D24-10

【图例】

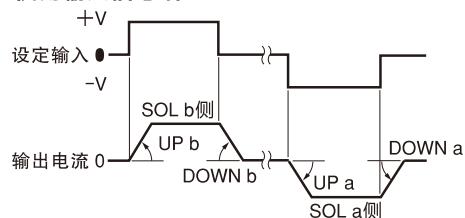


【输入输出特性】

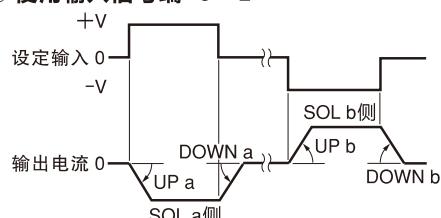


【DELAY 功能】

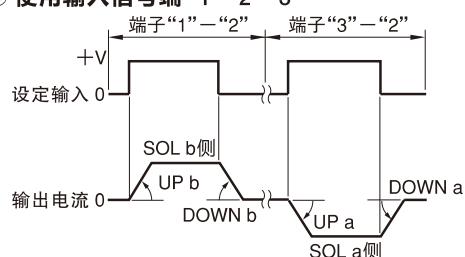
① 使用输入信号端“1”“2”



② 使用输入信号端“3”“2”



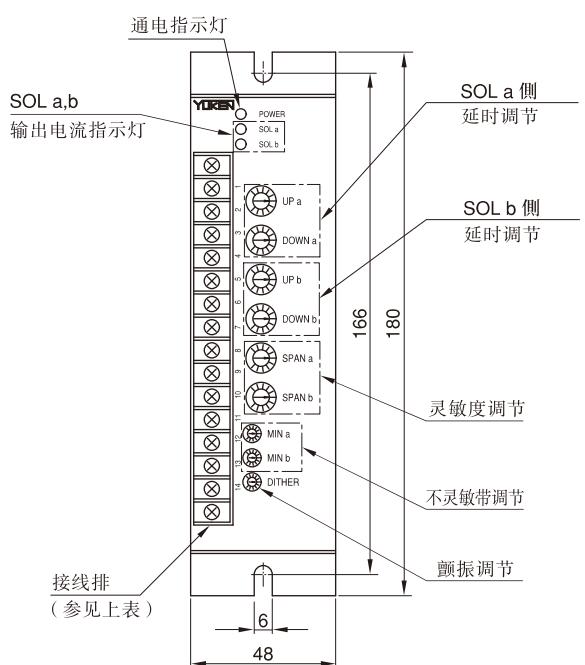
③ 使用输入信号端“1”“2”“3”



● 接线排详表

接头号	名 称
1	输入信号 IN*
2	输入信号 COM
3	输入信号 IN*
4	电压输出 +12V
5	电压输出 COM
6	电压输出 -12V
7	
8	阀的输出口 SOLa
9	
10	阀的输出口 SOLb
11	
12	电源电压 24V
13	电源电压 0V
14	壳体接地 FG

* 输入信号端 (IN) 可以使用右记 DELAY ① ~ ③ 的功能。



H

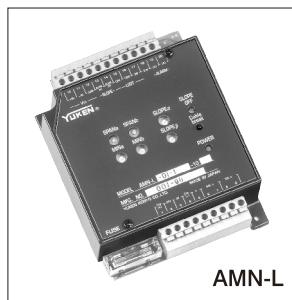
功率放大器

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型和销卡型的AMB-EL型2种系列。然而，AMB-EL型销卡尺寸，采用了单顶3U型(100×160mm)。



■ 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	-A	-20
系列号	功能型式	符合阀规格	阀芯型式	补偿划分	输出入区分	设计号
AMB	EL:辅助反馈直流输入 换向调速型	01	无标记:3C2,3C40 2P:3C2P	★	A:电压信号±10V(+输入:PBAT口联通) B:电流信号4~20mA(12~20mA:PBAT口联通) C:电流信号±10mA(+输入:PBAT口联通) D:电压信号±10V(+输入:PABT口联通) E:电流信号4~20mA(12~20mA:PABT口联通) F:电流信号±10mA(+输入:PABT口联通)	20
		03		1:40, 80 L/min型用		
		04		2:280 L/min型用		
		06		3:350 L/min型用 4:500 L/min型用		

★ 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)			电压参数(A, D): ±10 V/±5 V ★ 电流参数(B, E): 4~20 mA 电流参数(C, F): ±10 mA		
输入阻抗	大于10 kΩ			电压参数(A, D): 100kΩ(单端50kΩ) 电流参数(B, C, E, F): 200Ω		
斜坡关闭输入	13-14接头间短路	—		DC4~28 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 ★2	±1.5 V/±3 mm 行程			电压参数(A, D): ±10 V/额定行程(RL≥10 kΩ) 电流参数(B, E): 4~20 mA/额定行程(RL 100~500 Ω) 电流参数(C, F): ±10 mA/额定行程(RL 100~500 Ω)		
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 °C			0~50 °C		
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

★1. 输入信号可通过功率放大器自带的“输入灵敏度转换插销”进行±10V/±5V的调整。

★2. AMB-EL-04/06为主阀的阀芯位移监测参数，先导阀的位移监测为±10V/额定。

■ 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

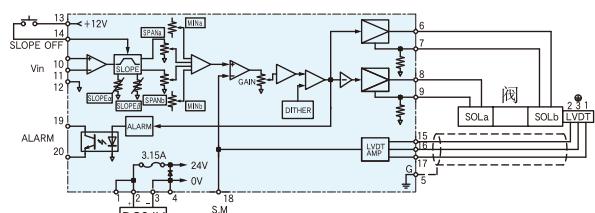
■ 使用注意事项

● 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

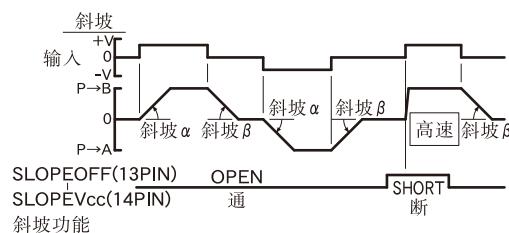
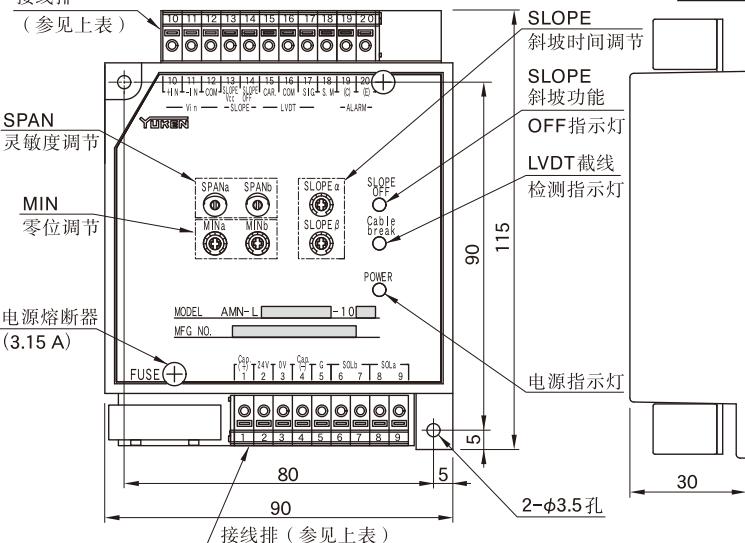
【图例】



● 接线排详表

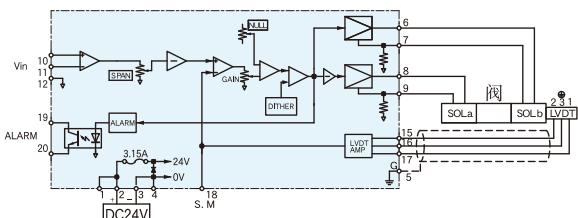
接头号	名 称	接头号	名 称
1	电源 CAPACITOR(+)	11	输入信号 - IN
2	电源 +24V	12	输入信号 COM
3	电源 0V	13	斜坡功能ON/OFF SLOPE Vcc
4	电源 CAPACITOR(-)	14	斜坡功能ON/OFF SLOPE OFF
5	壳体接地 G	15	LVDT用 CAR.
6	输出阀 SOLb	16	LVDT用 COM
7	输出阀 SOLa	17	LVDT用 SIG.
8	传感器监测输出 S.M	18	报警信号输出 ALM(C)
9		19	报警信号输出 ALM(E)
10	输入信号 + IN	20	报警信号输出 ALM(E)

接线排



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

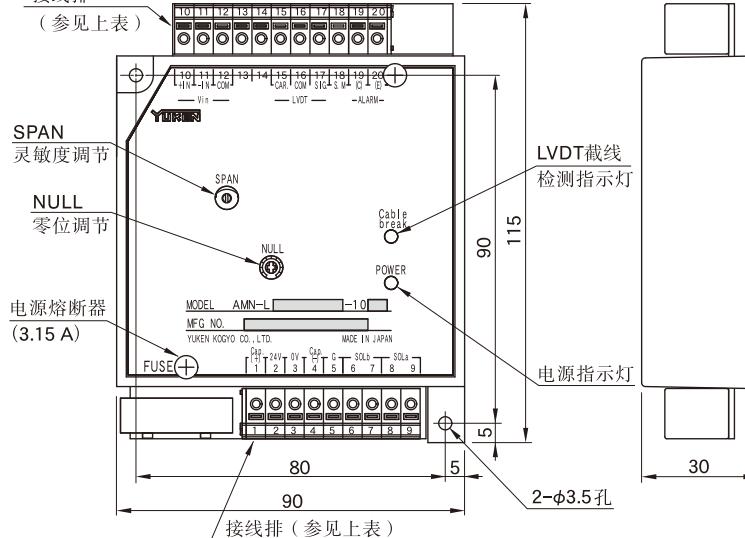
【图例】



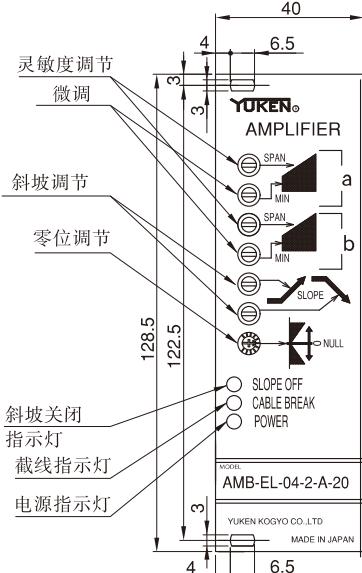
● 接线排详表

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	传感器监测输出 S.M	18	报警信号输出 ALM(C)
9		19	报警信号输出 ALM(E)
10	输入信号 + IN	20	报警信号输出 ALM(E)

接线排



AMB-EL-※-※-※-20



接线排详情

接头号	名称	接头号	名称
b02	电源0V	z02	sol a (+)
b04	电源0V	z04	sol a (-)
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) ^{★1}
b20	斜坡关闭	z20	信号(1号)
b22	COM (3号) ^{★1}	z22	_____
b24	信号(1号) 直动型 ^{★1}	z24	警报信号输出 (-)
b26	控制阀 激磁(2号) ^{★1}	z26	警报信号输出 (+)
b28	输出 24V	z28	阀芯位移监测信号(P) ^{★2}
b30	输出 24V	z30	阀芯位移监测信号(S) ^{★3}
b32	FG	z32	_____

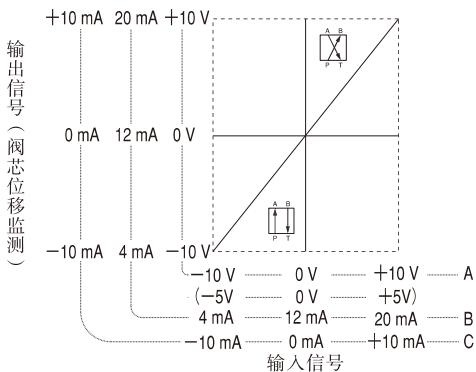
★1. 请参照右图“和传感器连接”。

★2. AMB-EL-01/03: 阀芯位移监测 (根据输出入区分)
AMB-EL-04/06: 先导阀位移监测 (±10 V固定)

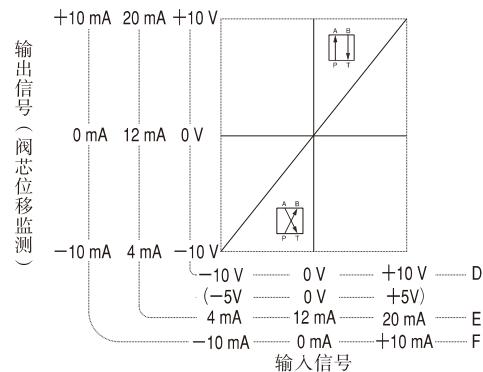
★3. AMB-EL-04/06: 阀芯位移监测 (根据输出入区分)

输入—输出信号特性

AMB-EL-※-※-※-A/B/C



AMB-EL-※-※-※-D/E/F



本放大器的连接另需使用连接卡。

同时提供带连接卡的型号，订购时请与我们联系。

功率放大器

和旧产品的互换性

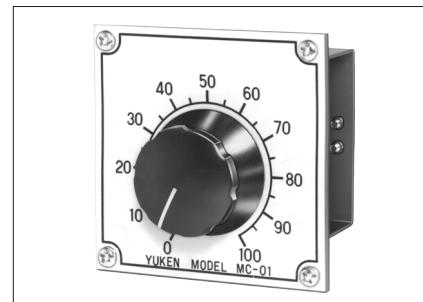
通过追加了输出入区分，实施了10设计→20设计的设计号变更。外形尺寸、安装等无任何变化。

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。



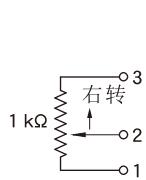
名称	型号	功能
手动刻度盘设定器	MC-01	这是最简单的设定器，由一个电位器（1kΩ）和一个刻度盘组成。
	MC-02	由一个中心抽头的电位器（1kΩ · 1kΩ）和一个刻度盘组成，用在伺服系统比较理想。
6点设定器	AMC-V6-S-※-10	由6点电位器组成，所以可设定6个点。
多功能型斜坡控制器	AMC-T-20	可产生任意所需的2通道模拟电压模式输出，也能产生对应于斜率固定，时间固定的多功能型控制。
小型斜坡控制器	AMN-T-10	可用4位转换信号可控制任意电平和加减速时间输出。

手动设定器

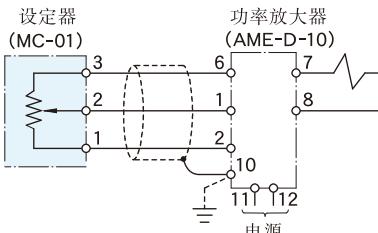
Manually Operated Setting Adjusters

MC-01

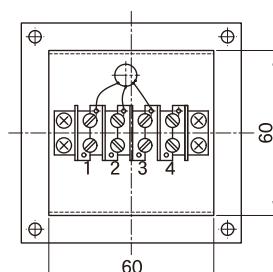
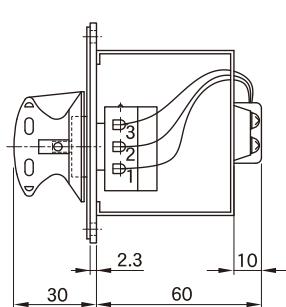
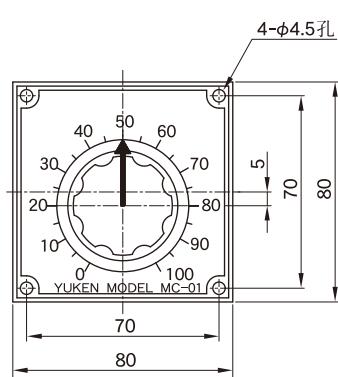
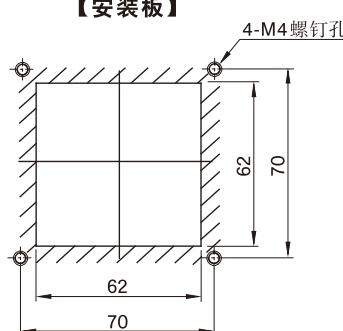
【电路图】



【图例】



【安装板】



质量.....0.5kg

H

功率放大器

MC-02

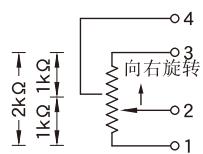
【使用方法】

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。

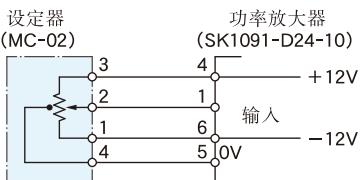
用于换向、流量控制。

关于详细的使用方法，请和我们联系。

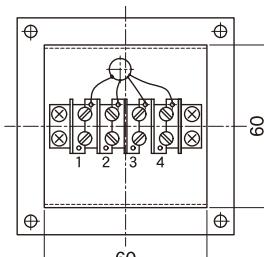
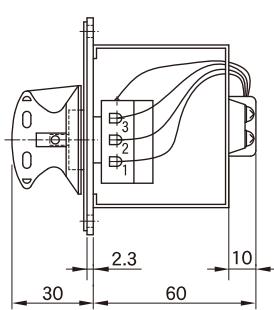
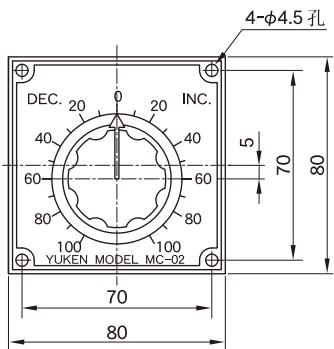
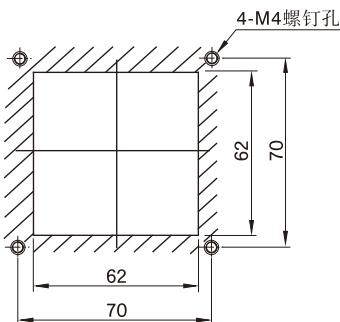
【电路图】



【图例】



【安装板】



质量.....0.5kg

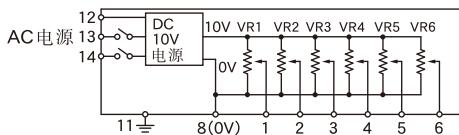
6点设定器

6-Point Setting Adjusters

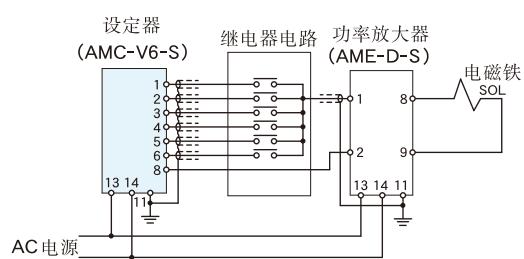
AMC-V6-S-※ -10

电源电压
100.....AC 100 V
200.....AC 200 V
220.....AC 220 V

【电路图】

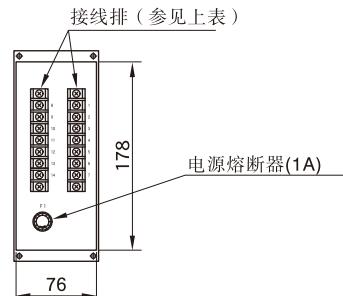
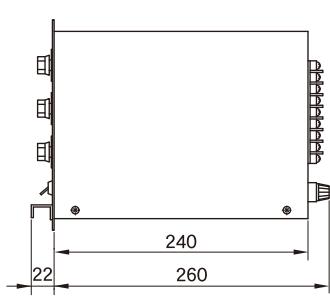
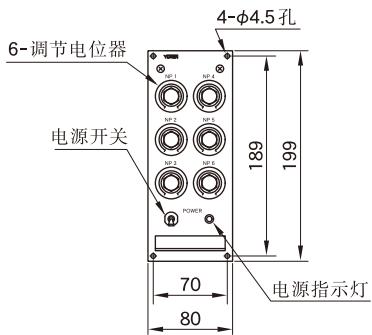


【图例】



● 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 AC 85~265 V
7	—	14	—



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定器使用。

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
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 } 固定时间 5 s } (由内部DIP选择开关设定) ● 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* 曲线: 3种 (由内部DIP开关选择)
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 (仅在控制方式1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
设定数据保存	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 °C
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。

H

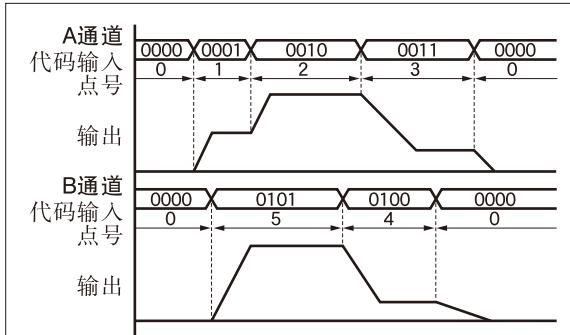
设
定
器

■ 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

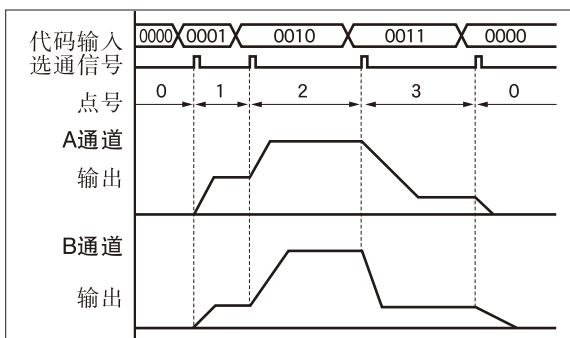
A、B两通道是独立的，可产生任何斜率。



● 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。

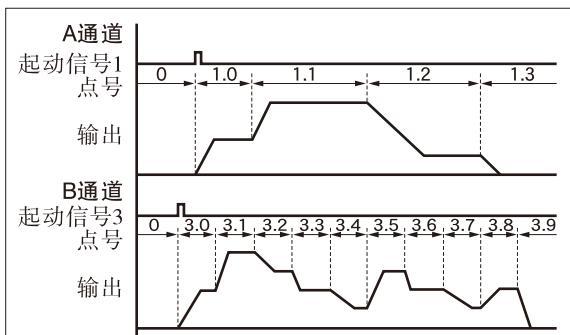
A、B通道同时使用，代码输入共用。



● 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。

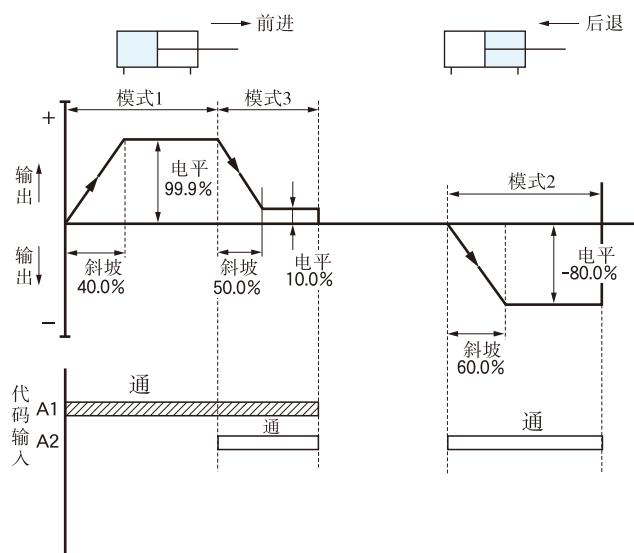
A、B通道可以独立使用。



■ 设定例

● 控制方式1 A通道

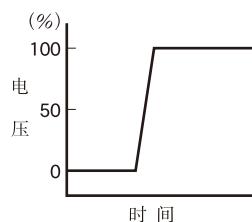
A8	A4	A2	A1	代码输入		模式号	设定值%		备注
				电平	斜率		0	0	
断	断	断	断	0	0	停止			
断	断	断	(通)	1	99.9	40.0	液压缸前进加速		
断	断	(通)	断	2	-80.0	60.0	液压缸后退加速		
断	断	(通)	(通)	3	10.0	50.0	液压缸前进减速		
(通)	(通)	(通)	(通)	15	10.0	10.0			



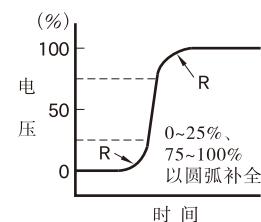
■ 斜坡类型

转接DIP开关，可以选择以下4种类型中的任意一种。

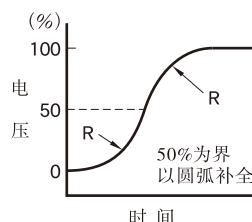
● 类型-1(直线)



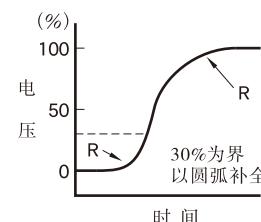
● 类型-2



● 类型-3



● 类型-4

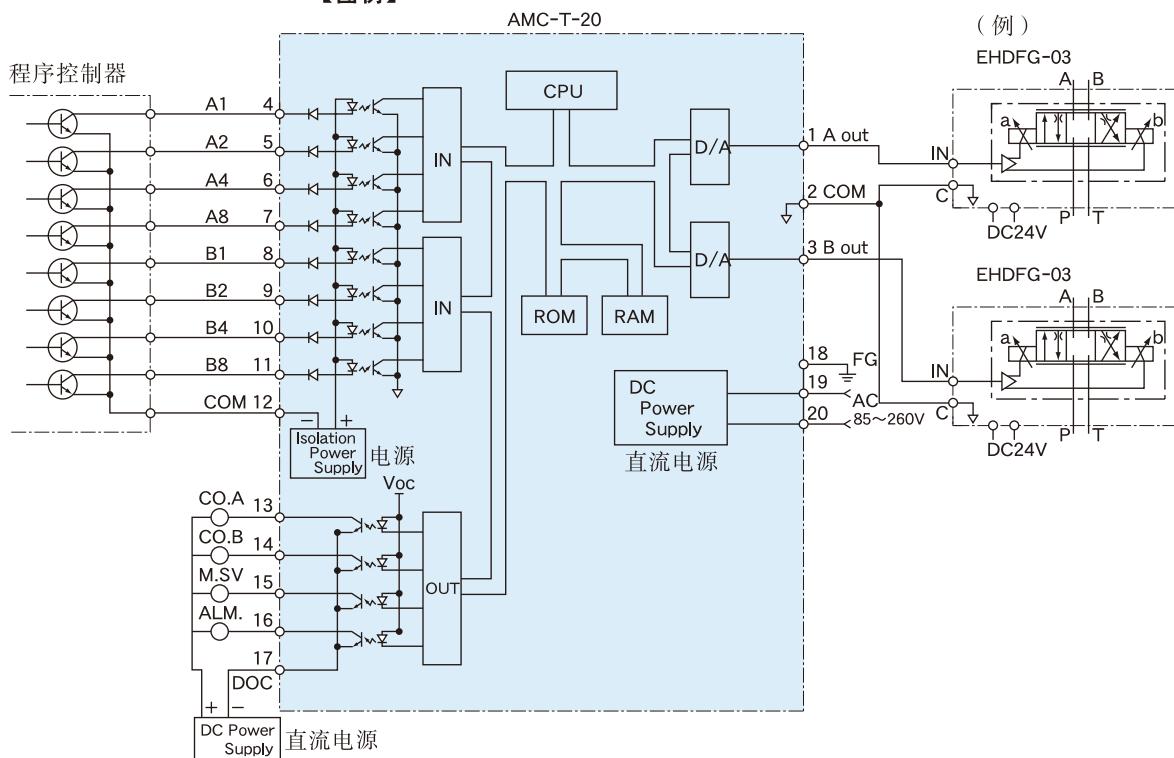


■ 使用注意事项

- 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。

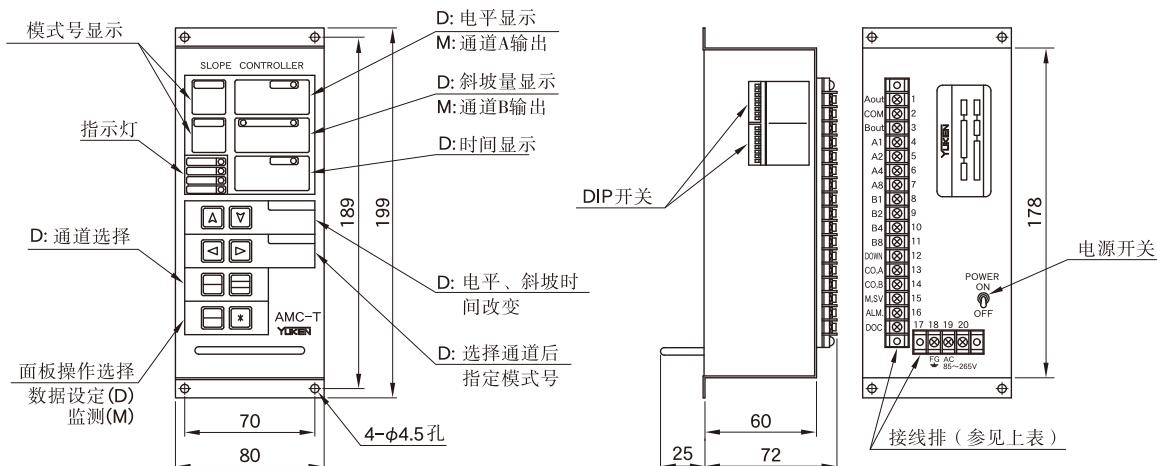
AMC-T

【图例】



● 接线排详表

接头号	名 称	接头号	名 称
1	通道A输出	A out	
2	公共线	COM	
3	通道B输出	B out	
4	代码输入	A1	
5	代码输入	A2	
6	代码输入	A4	
7	代码输入	A8	
8	代码输入	B1	
9	代码输入	B2	
10	代码输入	B4	
		11	代码输入
		12	代码输入公共线
		13	通道A一致输出信号
		14	通道B一致输出信号
		15	数据存储信号
		16	报警信号输出
		17	公共输出
		18	壳体接地
		19	
		20	电源
			AC



■ 和旧产品的互换性

● 参数

下表所示以外没有变化。

项目 型 号	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
斜坡类型	直线: 1种 曲线: 3种 (由内部DIP开关选择)	1种 (直线)
停止模式 (仅在控制方式1下有效)	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

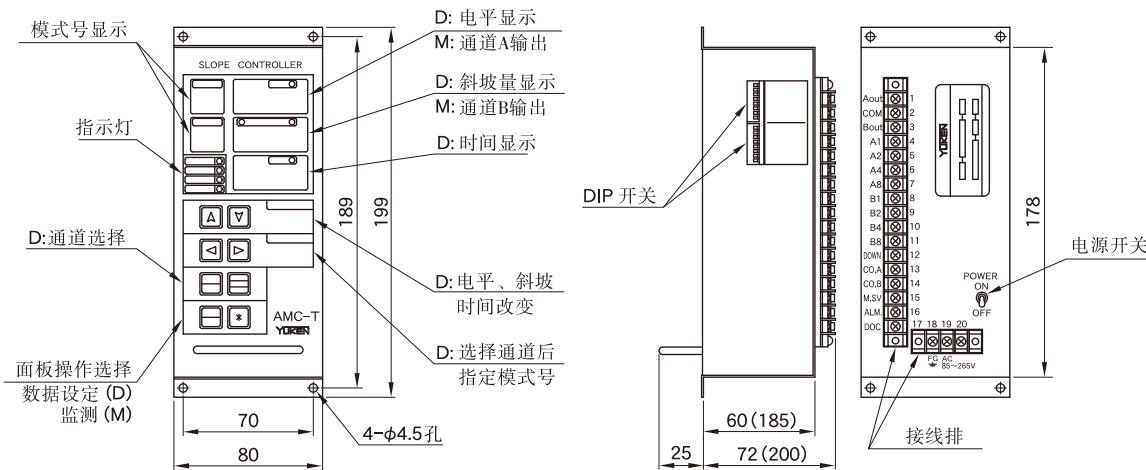
如下表所示, 新旧产品接头不同。

接头号	名 称		备注
	新: 20设计	旧: 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()的是表示新旧尺寸不同。()内表示10旧设计尺寸。



小型斜坡控制器

Slope Controllers

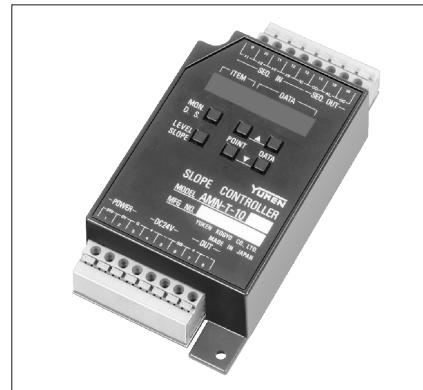
这种控制器与以往控制器相比有很大改变，是大幅度小型、轻量化的小型斜坡控制器。

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
输出通道数	AMN-T-10
最大输出电压范围	1通道 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 °C
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。

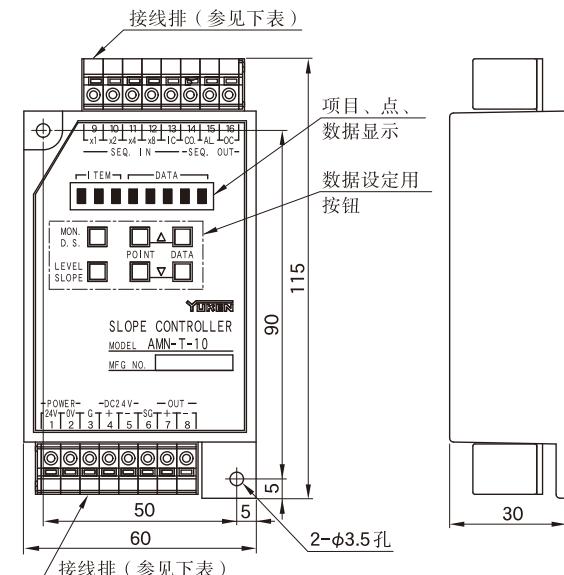
***2.** 固定时间，是改变时间也斜坡终止时间不变。

***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H-132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。

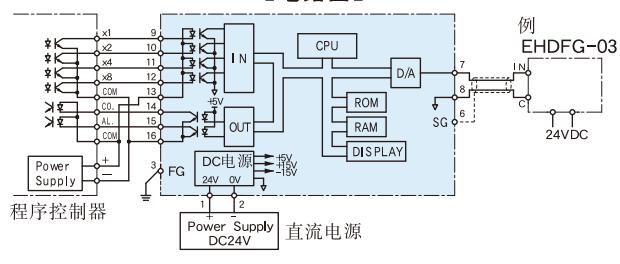
AMN-T-10



接线排详表

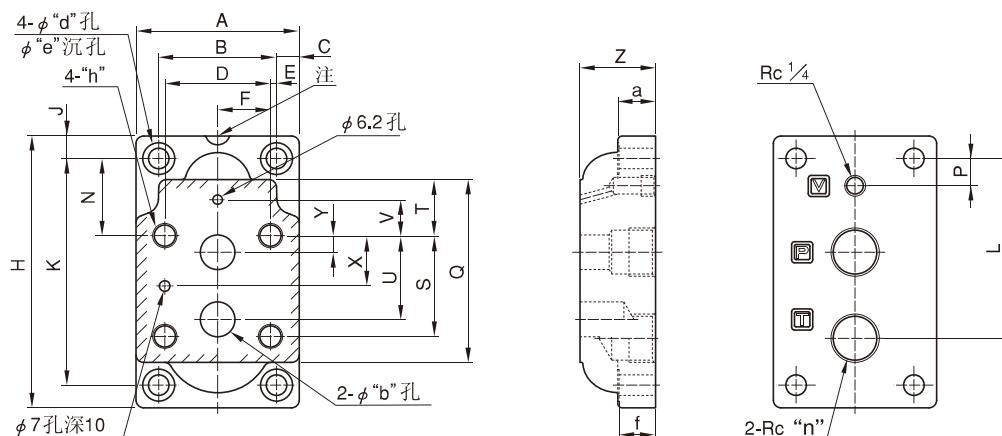
接头号	名 称	接头号	名 称
1	电源 +24V	9	程序输入信号 x1
2	电源 0V	10	程序输入信号 x2
3	壳体接地 G	11	程序输入信号 x4
4	内部电源 +24V	12	程序输入信号 x8
5	内部电源 0V	13	程序输入信号 IN COM
6	信号接地 SG	14	程序输出信号 COL N.
7	输出信号 +	15	程序输出信号 ALARM
8	输出信号 -	16	程序输出信号 OUT COM

【电路图】



■ 底板

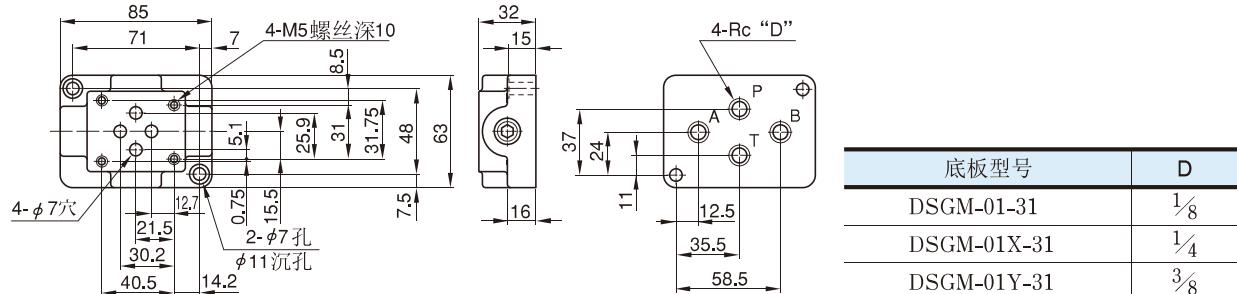
BGM-03, 03X
06, 06X
10, 10X



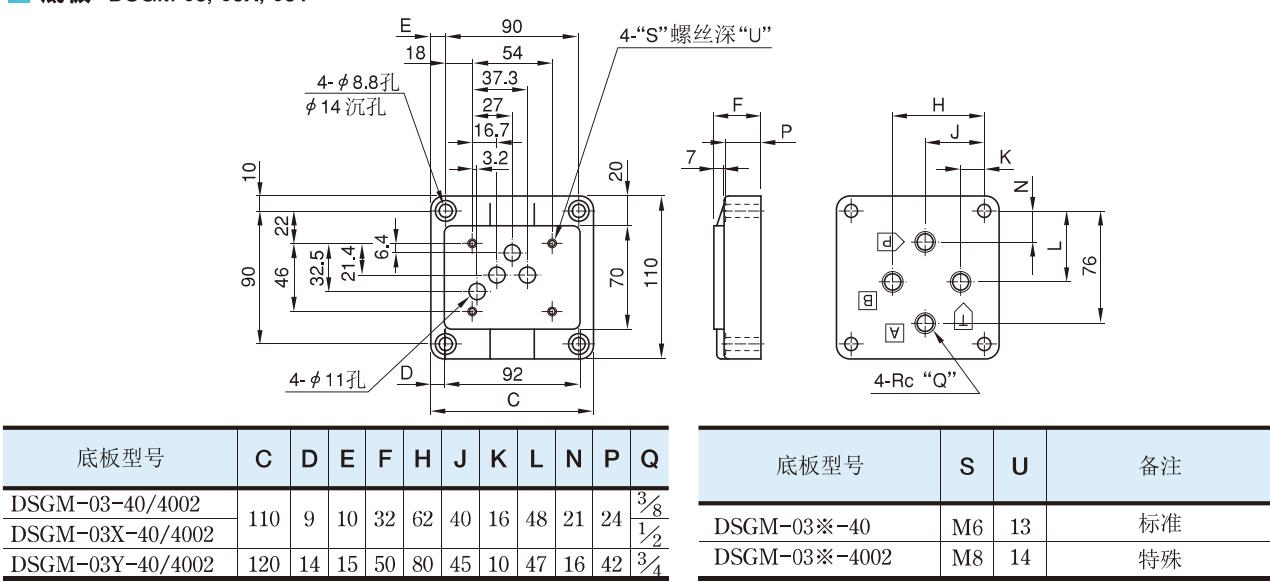
型号	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	N	P	Q	S
BGM-03	86	60	13	53.8	3.1	26.9	149	13	123	86	32	26	97	53.8
BGM-03X										95		21		
BGM-06	108	78	15	70	4	35	180	15	150	106.5	51	27.2	121	66.7
BGM-06X										119		18		
BGM-10	126	94	16	82.6	5.7	41.3	227	16	195	138.2	62	30.2	154	88.9
BGM-10X										158		17		

型号	T	U	V	X	Y	Z	a	b	d	e	f	h	n
BGM-03	19	47.4	0	22	22	32	20	14.5	11	17.5	19	M12螺丝深20	3/8
BGM-03X						40							1/2
BGM-06	37	55.5	23.8	33.4	11	40	25	23	13.5	21	24	M16螺丝深25	3/4
BGM-06X						50							1
BGM-10	42	76.2	31.8	44.5	12.7	50	32	28	17.5	26	31	M20螺丝深28	1 1/4
BGM-10X						63							1 1/2

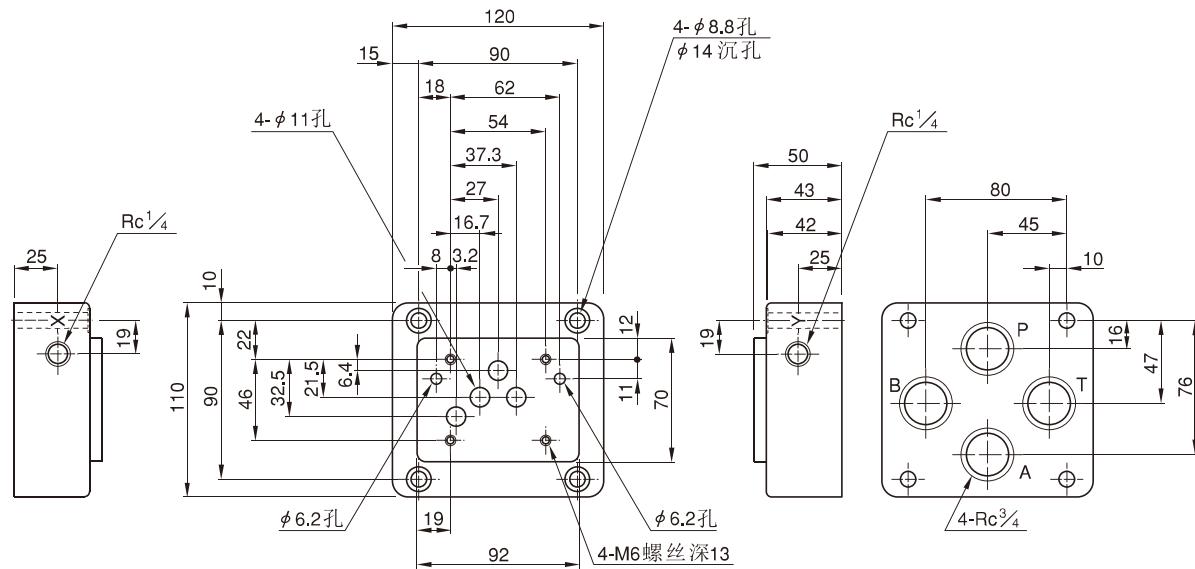
■ 底板: DSGM-01, 01X, 01Y



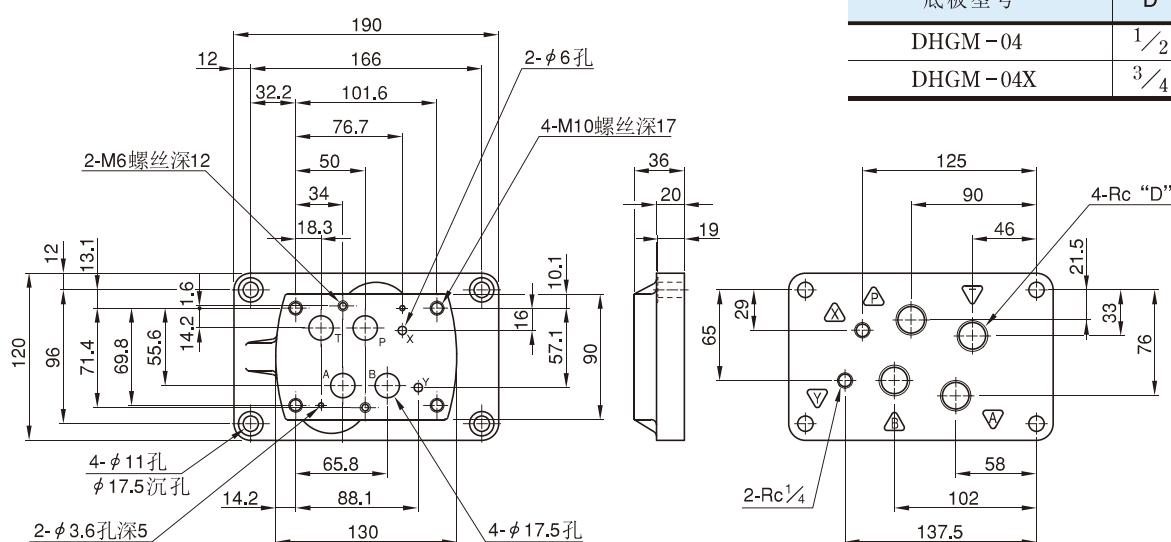
■ 底板: DSGM-03, 03X, 03Y



■ 底板: DHGM-03Y



■ 底板: DHGM-04, 04X



注) ポート“X”、“Y”油口使用区分

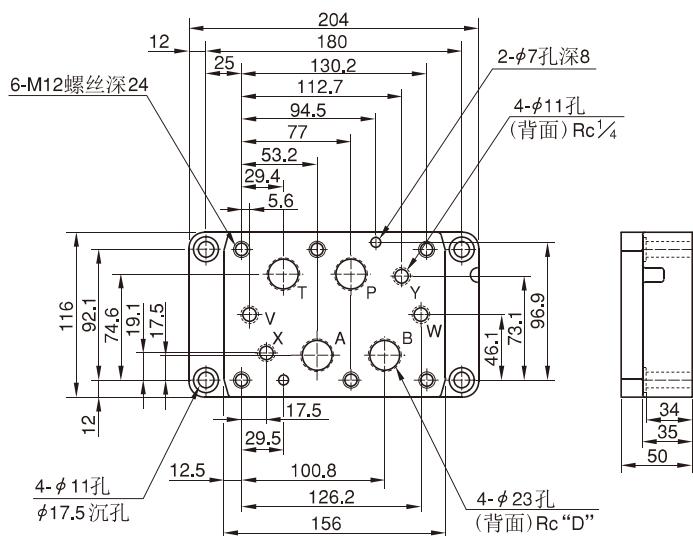
先导压力口“X”

只限在外控阀使用。
内控阀使用时需加上堵头。

泄油口“Y”

外泄型阀的情况下可做泄油口使用。
内泄型的阀的情况下需要加上堵头。

■ 底板：DHGM-06, 06X



底板型号	“D”
DHGM - 06	3/4
DHGM - 06X	1

注) “X”、“Y”、“V”、“W”油口的使用区分

类型、阀型式	控制压力口“X”	控制泄油口“Y”	泄油口“V”	泄油口“W”
弹簧回中，无弹簧 弹簧复位			不使用（不需堵住）	
压力回中	只用于外控型阀	对外泄型阀用作泄油口	使用	不使用（不需堵住）
两端带控制活塞			使用	使用
A油口带控制活塞	内控型阀堵住	内泄型阀堵住*	使用	不使用（需堵住）
B油口带控制活塞			不使用（需堵住）	使用

*因阀体上也有螺孔，必须将底板上的油口或是阀体上的油口要堵住任何一方。