



# 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                | $\Omega$ | 10.8                                 |
| 滞环                  |          | 小于5%                                 |
| 重复性                 |          | 小于1%                                 |
| 阶跃响应<br>(0 ↔ 100%)  |          | 小于100ms                              |
| 频率响应<br>(50% ± 25%) |          | 相角 (-90°) : 20Hz<br>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<br>L/min | 阀芯型式*   | 控制方向                | 设计号 |
| EDFG:<br>无冲击型<br>电-液比例换向调速阀<br>(底板安装型) | 01  | 30            |   | XY:<br>进口节流<br>出口节流 | 50  |

★ 阀芯型式表示中位机能。

### 附件

#### ● 安装螺钉

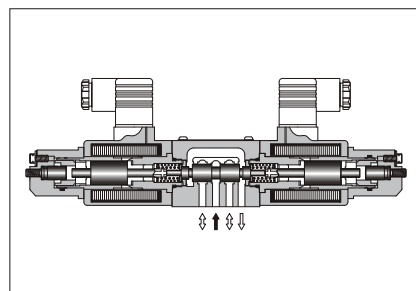
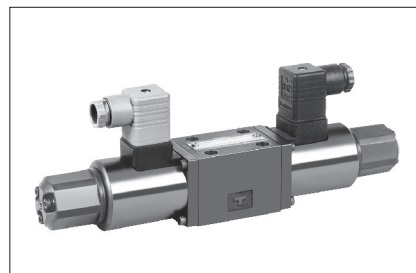
| 阀型号     | 安装螺钉            | 数量 | 安装螺钉拧紧扭矩 Nm |
|---------|-----------------|----|-------------|
| EDFG-01 | 内六角螺钉: M5 × 45L | 4个 | 5~7         |

### 底板

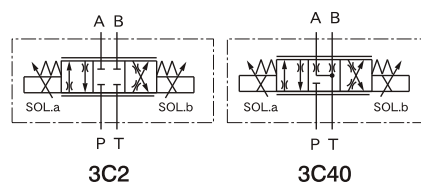
| 阀型号         | 连接口径<br>Rc(老标记PT) | 质量<br>kg |
|-------------|-------------------|----------|
| DSGM-01-31  | 1/8               | 0.8      |
| DSGM-01X-31 | 1/4               |          |
| DSGM-01Y-31 | 3/8               |          |

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

● 底板和DSG-01系列电液换向阀共用，尺寸请参见275页。



### JIS液压图形符号



### 配套的功率放大器

为使性能稳定，推荐使用油研公司配套的功率放大器（详见584页）。

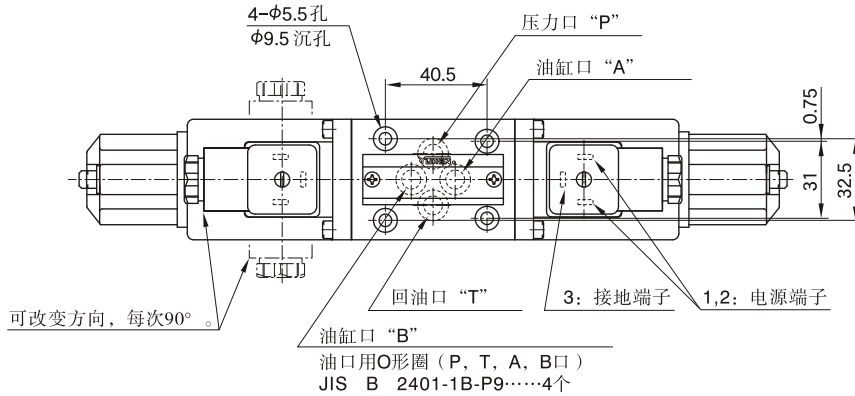
| 控制方式 | 型号       |
|------|----------|
| 模式控制 | AMN-G-10 |
| 模拟控制 | AMN-W-10 |

### 使用注意事项

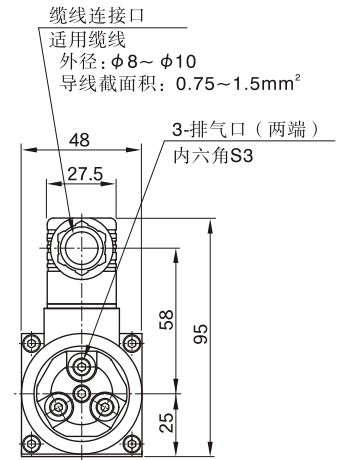
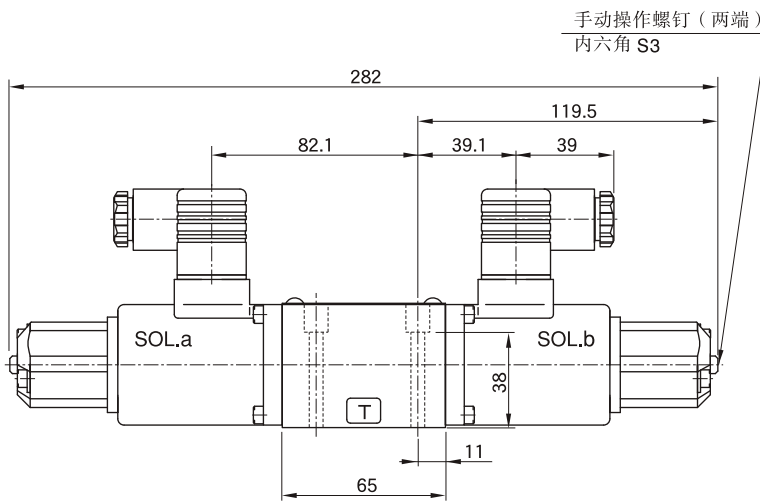
- 配管时要考虑T口处通常填满油液。并使电磁铁铁芯内充满油液，推荐在回油管内设置开启压力为0.04MPa单向阀。另外T口配管不可和其它管路连接，请直接连接油箱。管的末端必须插入油面以下。
- 电气系统发生故障情况下，紧急时，可扭进手动操作螺钉变换油液流动方向。注意，操作结束后，必须使手动操作螺钉完全归位。

EDFG-01

安装面：符合ISO4401-AB-03-4-A标准



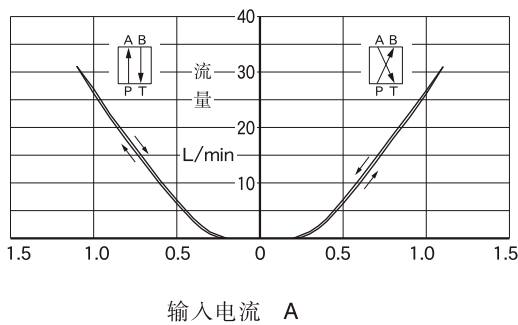
可改变方向，每次90°。



注) 阀安装面尺寸，请参见 275页共用底板尺寸图。

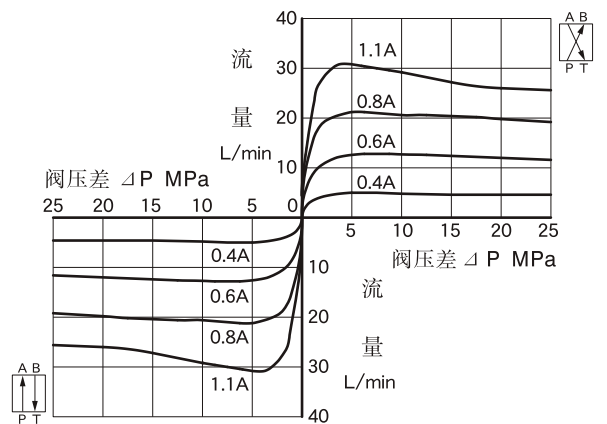
■ 输入电流 - 流量特性

粘度: 30mm<sup>2</sup>/s  
阀压差: 7MPa



■ 阀压差 - 流量特性

粘度: 30mm<sup>2</sup>/s



# 电-液比例换向调速阀

## Proportional Electro-Hydraulic Directional and Flow Control Valves

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

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

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

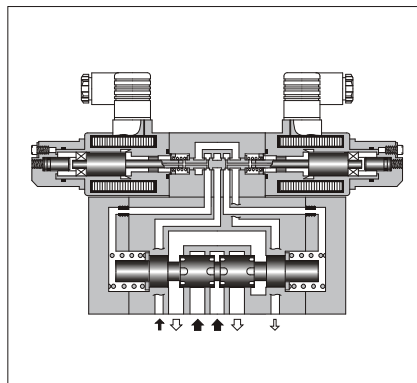
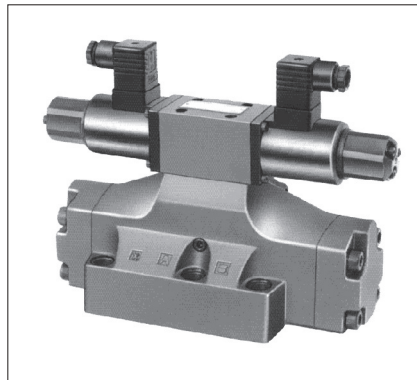
### 参数

| 名称                    | 型号    | EDFHG-03 | EDFHG-04 | EDFHG-06 |
|-----------------------|-------|----------|----------|----------|
| 最高工作压力                | MPa   | 24.5     |          |          |
| 额定流量 <sup>★1</sup>    | L/min | 100      | 140      | 280      |
| 控制压力 <sup>★2</sup>    | MPa   | 1.5~16   |          |          |
| 所需控制流量                | 正常    | 1        | 1        | 1        |
|                       | L/min | 3        | 4        | 6        |
| 回油口允许背压               | MPa   | 16       | 21       | 21       |
| 泄油口允许背压 <sup>★3</sup> | 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       |

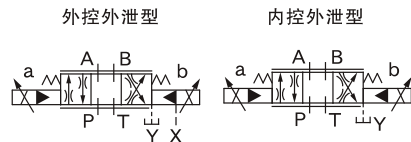
★1. 额定流量P→A(B)、A(B)→T是阀压差1.0MPa时的值。

★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。



### JIS液压图形符号



### 型号说明

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

★ 阀芯型式表示中位机能。

### 附件

#### ● 安装螺钉

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

## ■ 底板

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

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

## ■ 使用注意事项

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

## ■ 配套的功率放大器

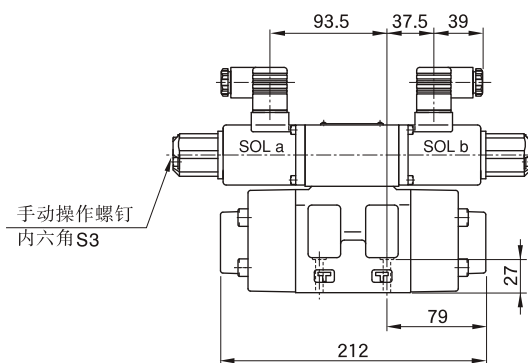
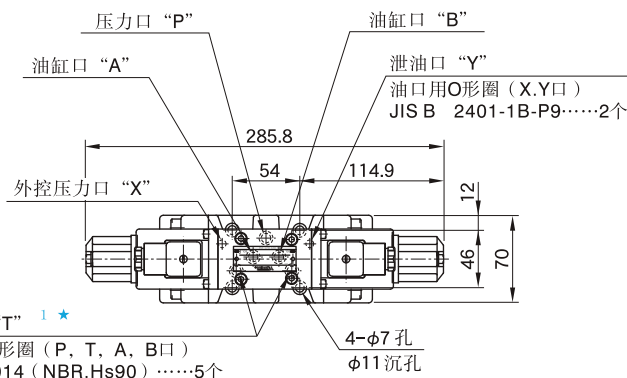
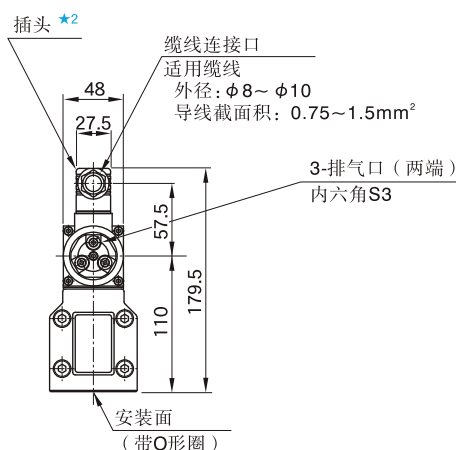
为使性能稳定，推荐使用油研公司配套的功率放大器（详见586页）。

型号：SK1091-D24-10

## EDFHG-03

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

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



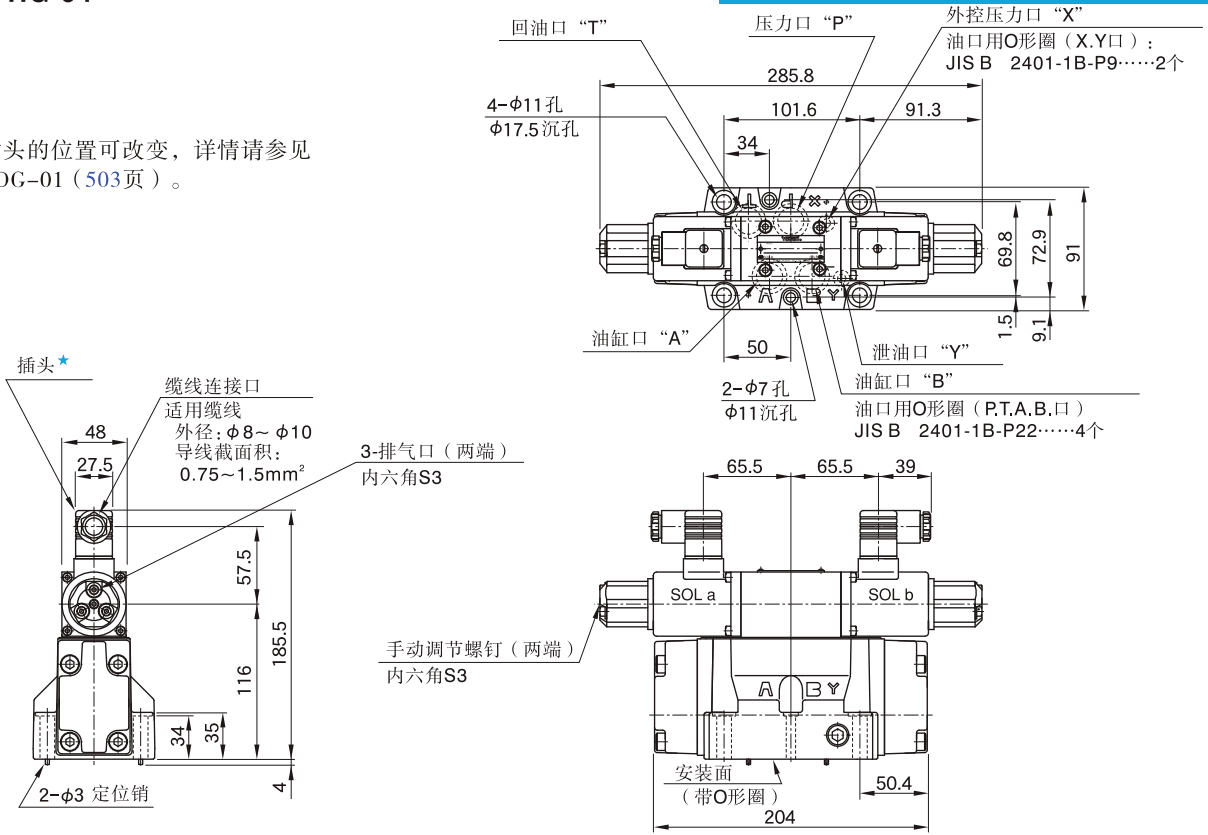
注) 阀安装面尺寸，请参见322页共用底板尺寸图。



EDFHG-04

安装面：符合ISO 4401-AD-07-4-A标准

★ 插头的位置可改变，详情请参见EDG-01 (503页)。

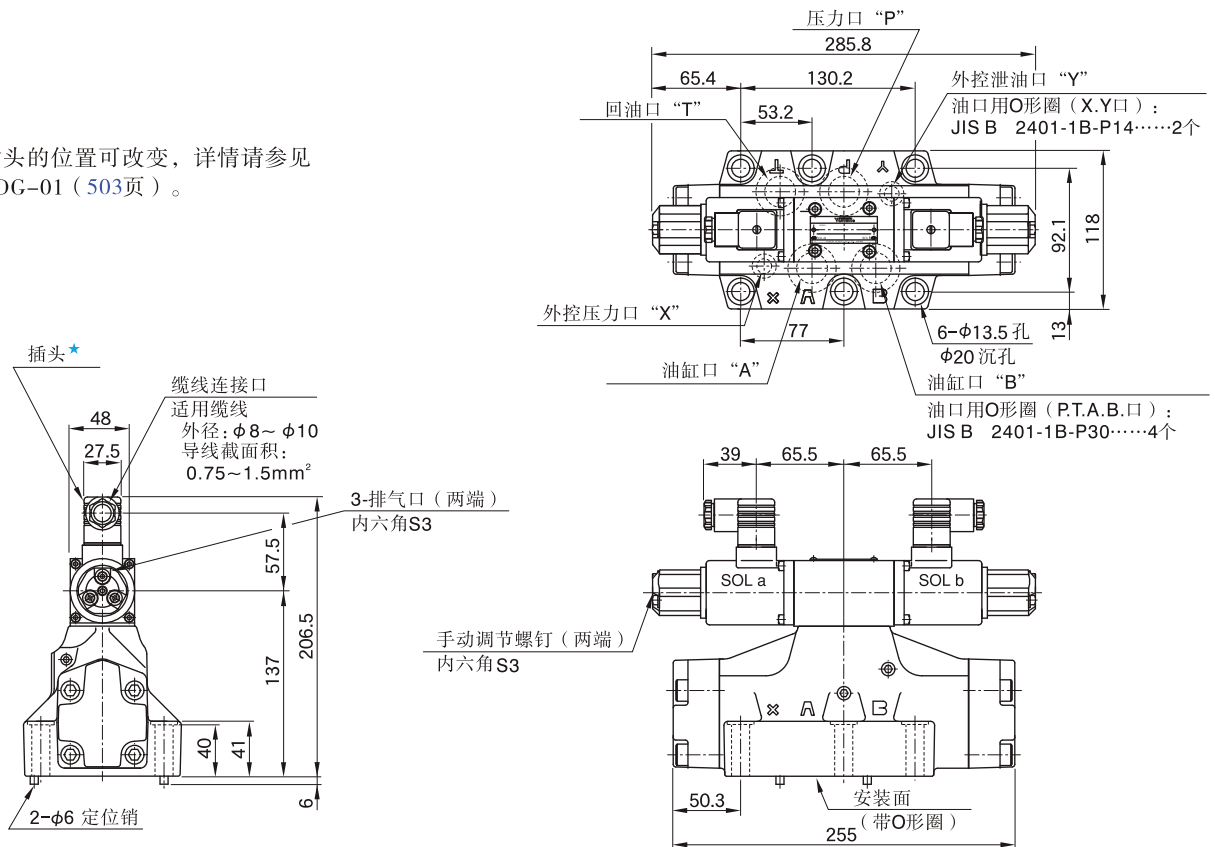


注) 阀安装面尺寸，请参见323页共用底板尺寸图。

EDFHG-06

安装面：符合ISO 4401-AE-08-4-A标准

★ 插头的位置可改变，详情请参见EDG-01 (503页)。

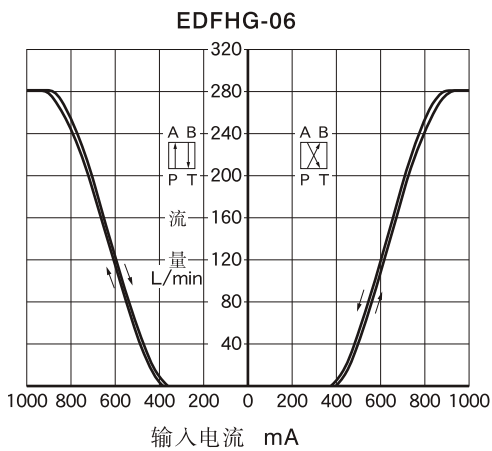
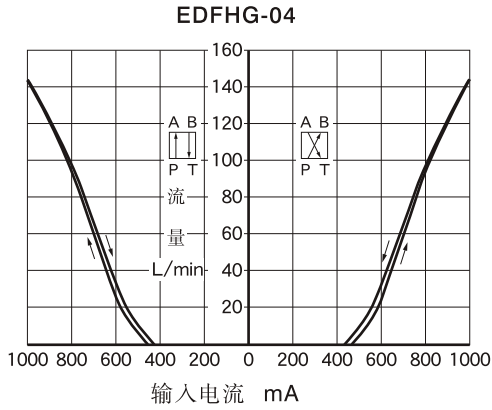
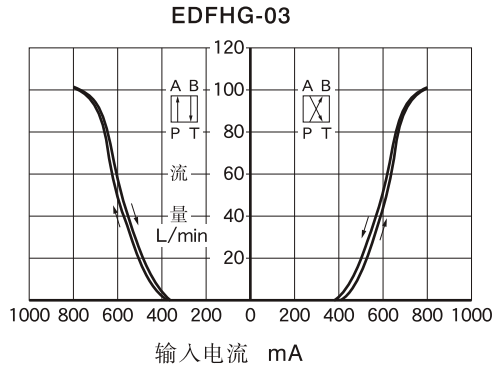


注) 阀安装面尺寸，请参见325页共用底板尺寸图。

■ 输入电流—流量特性

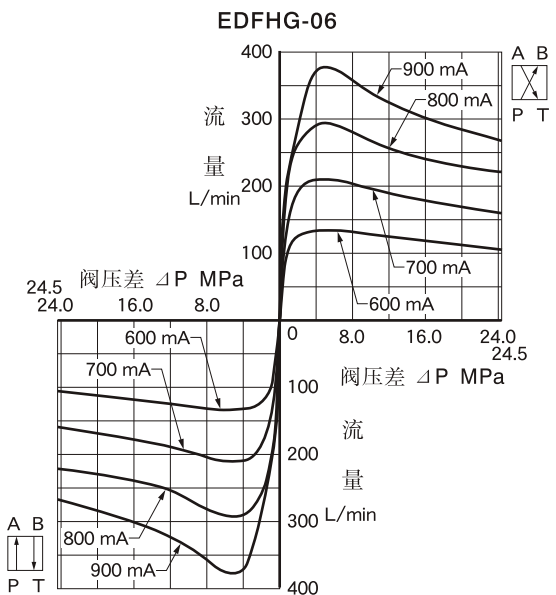
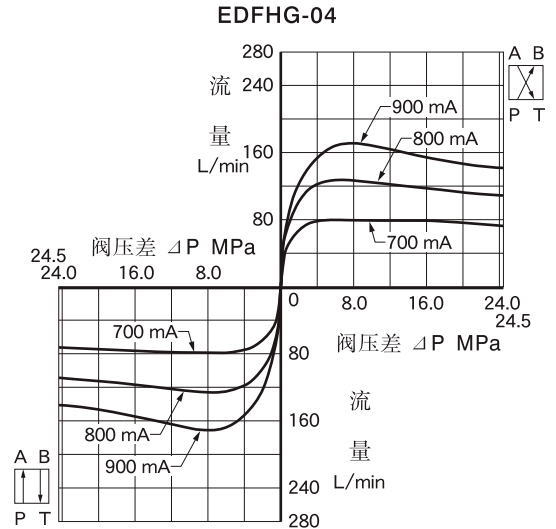
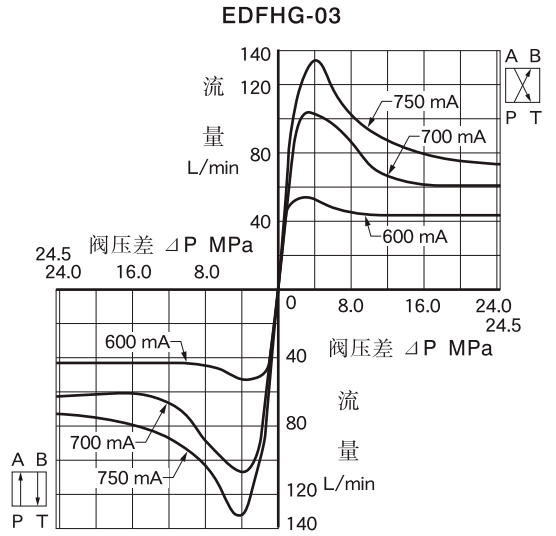
粘度: 30mm<sup>2</sup>/s

阀压差: P→A (B)、B(A)→T各1 MPa

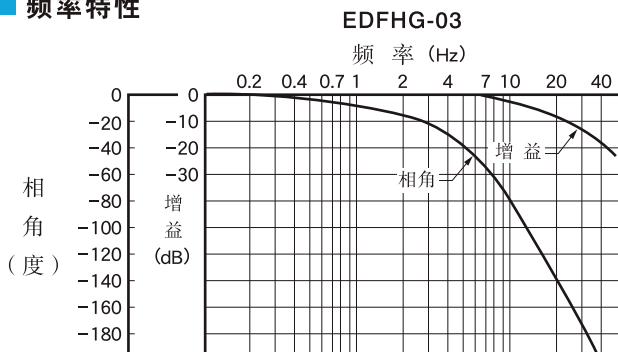


■ 阀压差—流量特性

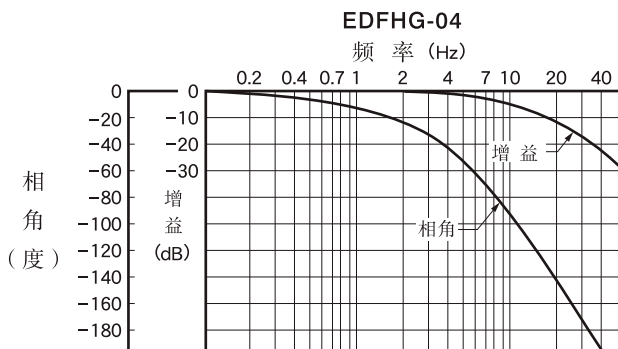
粘度: 30mm<sup>2</sup>/s



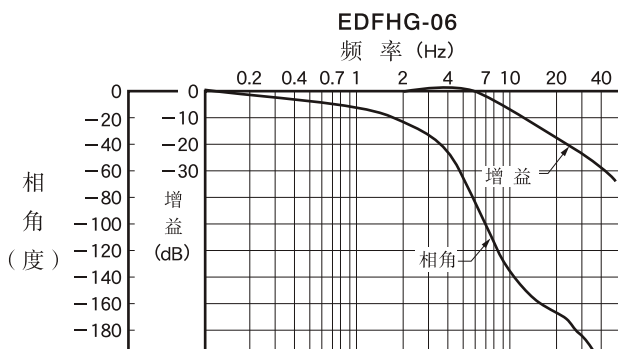
■ 频率特性



粘度: 30mm<sup>2</sup>/s  
控制压力: 15.7MPa  
阀芯位移: 最大行程的 ±10%



粘度: 30mm<sup>2</sup>/s  
控制压力: 15.7MPa  
阀芯位移: 最大行程的 ±10%

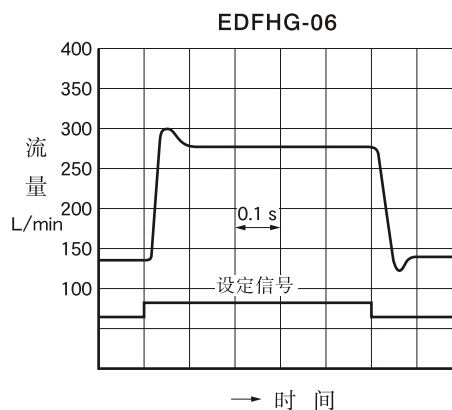
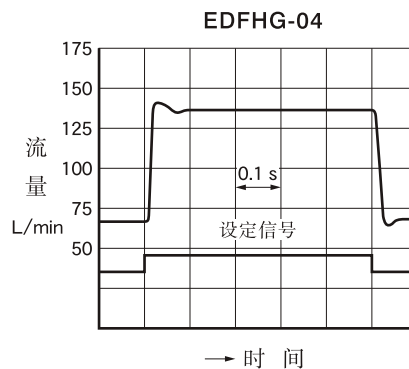
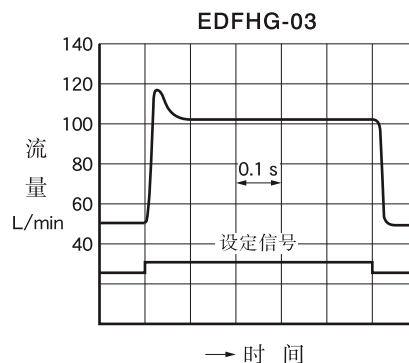


粘度: 30mm<sup>2</sup>/s  
控制压力: 15.7MPa  
阀芯位移: 最大行程的 ±10%

■ 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: 30mm<sup>2</sup>/s  
供油压力: 15.7MPa



■ 和老产品的互换性

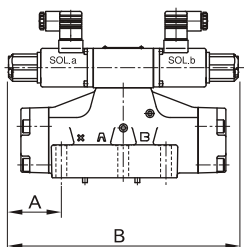
● 参数·特性

新老产品输入电流-压力特性有所不同。详情请和我们联系。  
其它参数不变。

● 安装互换性

安装方面可互换。

但是, 由于电磁铁作了改进和其他改变, 外形和尺寸有变化, 如下图所示。



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