

## SW-G10 电液换向阀

## A

## 方向控制阀

## B

## C

## D

## E

## F

## ■ 特性

- 推杆浸于系统中的油内作动，具有缓冲作用，即使在高压、高频率的切换动作之下，仍可平稳无声。浸油式的推杆，完全消除了可动部位的油封与推杆之间的摩擦及其所引发的漏油问题，并可以增加滑柱的推力。
  - 由于阀体流道采用特殊结构设计，因而内部阻抗小，可减少内部压力损失，使能源效率提高，并且符合节省能源的潮流。
  - 由于内阻抗小，使压力降低，液压油的温升亦相应降低，从而液压油较不易变质，液压油的寿命延长，减少液压油更换费用，机器本身亦不会因为受到热量影响而导致加工精度误差甚至变形。
  - 电磁线圈的固定螺帽具有特殊防松设计，可防止因机器产生共振而发生电磁线圈的脱落。附加低冲击电压型之电磁线圈，可确保电器系统安全性。
  - 电气接线方式，有接线盒和插式接线座两种，均具有指示灯。
  - 电气接线盒及线圈外型均具有严密的防水性和防尘性。
  - 经过自动测试检验设备100%检验，以确保高而稳定之品质。
  - 阀体固定螺丝均采用外接式，可便于阀体之拆装。
- 电气接线空间大，安装配线容易。



接线盒式



插头连接式

## 型号说明

SW -G 10 -C2 -ET -A220 -10

## 接线方式

10: 接线盒附指示灯

20: 插式接线座附指示灯

## 线圈型号: (详见P69)

A240: AC240V, 60Hz; AC220V, 50Hz

A220: AC220V, 60Hz; AC200V, 50Hz

A120: AC120V, 60Hz; AC110V, 50Hz

A110: AC110V, 60Hz; AC100V, 50Hz

R240: AC240V, 60Hz; AC220V, 50Hz

D12: DC12V

D24: DC24V

## 控制压力连接

E: 外部导引型

空白: 内部导引型

## 泄油边接

T: 外部回油型

空白: 内部回油型

## 阀芯型式: (详见P67)

## 公称通径: 32mm

## 安装型式: 油路板式

## 高压大流量电磁方向阀

## ■ 阀芯型式表

应用	型式	油压符号	类别	型式	油压符号
三位置 弹簧中立	C2		二位置 无弹簧	N2	
	C3			N3	
	C4		二位置 机械定位	D2	
	C40			D3	
	C5		二位置 弹簧复归 (线圈b)	B2	
	C6			B3	
	C60			B20	
	C7			B40	
	C8		二位置 弹簧复归 (线圈a)	B2S	
	C9			B3S	
二位置 弹簧复归 (线圈b)	C2B			B4S	
	C3B			B20S	
	C4B			C2BS	
	C40B			C3BS	
	C5B			C4BS	
	C6B			C40BS	
	C60B			C5BS	
	C7B			C6BS	
	C8B			C60BS	
	C9B			C7BS	
	C5SB			C8BS	
	C8SB			C9BS	
	C9SB		三位置 弹簧中立	C5S	
				C8S	
				C88S	
				C9S	

### 油路互通状况:

- 电磁线圈“a”动作时，P→A B→T。
- 电磁线圈“b”动作时，P→B A→T。
- 但在 C5，C6，C60 阀芯型式时其油路互通状况恰好相反。

A

方向控制阀

B

C

D

E

F



# SW-G10 电液换向阀

## 技术参数

### 规格表

最高使用压力 (bar)	最高使用流量 (L/min)	最大容许背压 (bar)	最高导引压力 (bar)	最低导引压力 (bar)	重量 (kg)
315	1100	210* <sup>1</sup>	250	10	50;45.5* <sup>2</sup>

注：最大流量指阀正常换向时的极限流量，最大流量随阀芯机能和工作条件而异，详见“阀芯机能表”。

1. 此值为外部回油型最大容许背压，当为内部回油型时最大容许背压为70bar。

2. SW-G10-C/D\*\*\*50kg, SW-G10-B\*\*\*45.5kg。

### 标准型式表

#### ● 弹簧中立

阀芯型式	在各种压力(bar)下容许通过之最大流量(L/min)			
				
	100 (Bar)	150 (Bar)	250 (bar)	315 (bar)
C2 	1100	1100	950	750
C3 	1100	1100	1060	890
C4 	1100	1100	950	750
C40 	1100	1100	950	750
C5 	1100	1100	980	850
C6 	1050	880	700	570
C60 	1050	940	780	680
C7 	1100	1100	1040	870
C8 	1100	1100	1040	870
C9 	1100	1100	1040	870

#### ● 弹簧复归

阀芯型式	在各种压力(bar)下容许通过之最大流量(L/min)			
				
	100 (bar)	150 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
B2 	1100	1100	1100	1100
B3 	1100	1100	1100	1100
B4 	1100	1100	1100	1100
B40 	1100	1100	1100	1100

## ● 非弹簧复位

阀芯型式	在各种压力(bar)下容许通过之最大流量(L/min)			
				
	100 (bar)	150 (bar)	250 (bar)	315 (bar)
N2 	1100	1100	1100	1100
N3 	1100	1100	1100	1100
N4 	1100	1100	1100	1100
N40 	1100	1100	1100	1100

## ■ 电磁线圈

电源	型式	频率 (Hz)	电压(V)		在额定电压之下励磁电流和功率		
			额定电压	使用范围	起动电流(A)	保持电流(A)	功率(W)
A.C.	A110	50	100	90-110	1.80	0.51	---
		60	100	90-110	1.60	0.38	---
			110	99-121	1.60	0.45	---
	A120	50	110	99-121	1.60	0.58	---
		60	120	108-132	1.60	0.49	---
	A220	50	200	180-220	1.40	0.40	---
		60	200	180-220	1.10	0.30	---
			220	198-242	1.10	0.30	---
D.C.	A240	50	220	198-242	0.80	0.27	---
		60	240	216-264	0.81	0.23	---
	D12	12	10.8-13.2		2.6	2.6	31
	D24	24	21.6-26.4		1.3	1.3	

注：电压变动容许范围为额定电压K10%。耐电压1500V/sec。绝缘电阻100MΩ以上。切换动作其瞬间时间约0.1秒。

## ■ 附件

名 称	数 量	日本标准“JIS” 欧洲设计标准	美国设计标准	安装螺钉紧固扭力
安装螺钉 (内六角螺钉)	6	M20×75L	3/4"-10UNC×3"	4730-5850Kgf·cm

名 称	数 量	型 号
O型环油封	2	P20 90
	4	P41 90

A

方向控制阀

B

C

D

E

F

## A

## 方向控制阀

## B

## C

## D

## E

## F

## 压力降特性

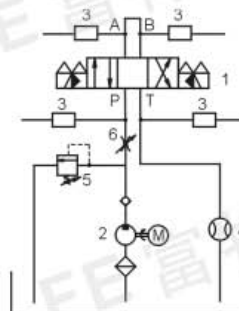
## ● 测试系统

1. 测试品-电磁方向阀
2. 泵浦
3. 压力感测器
4. 流量感测器
5. 调压阀
6. 流量阀

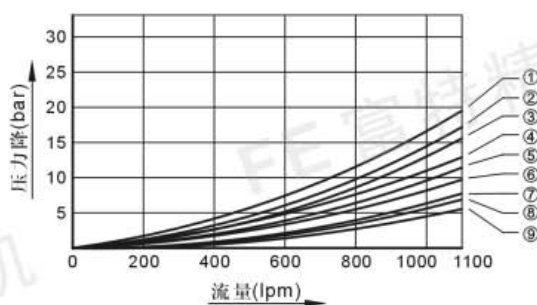
## ● 测试条件

压力: 70bar  
流量: 1100L/min  
黏度: 32mm<sup>2</sup>/s

## ● 测试回路



## ■ 特性曲线



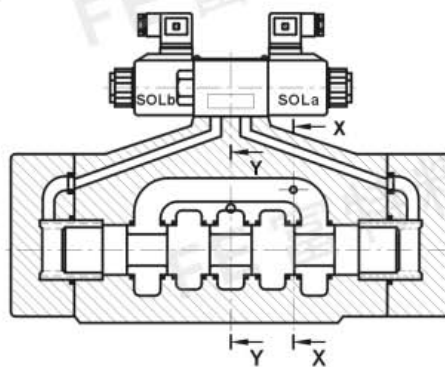
型式	压力降曲线代码				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
C2	9	6	9	8	-
C3	7	6	7	7	5
C4	9	6	9	6	-
C40	9	6	9	8	-
C5	9	6	8	6	1
C6	5	3	5	4	2
C60	8	5	8	5	3
C7	7	6	7	7	-
C8	7	6	7	7	-
C9	7	6	7	8	-

## ■ 黏度变化

黏度	(mm <sup>2</sup> /s)	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	(SSU)	77	98	141	186	232	278	324	371	417	464
系数 (G)		0.81	0.87	0.96	1.03	1.09	1.14	1.19	1.23	1.27	1.30

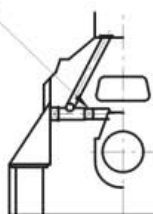
注: 不同比重时(G')压力降(P')可以用  $\Delta P' = \Delta P (G'/0.85)$  计算得之

## ■ 导引压力选择功率ET



内六角油塞  
用于外部导引,  
内部导引时拆除

Y-Y截面



内六角油塞  
用于外部回路,  
内部回路时拆除

内六角油塞  
用于内部回路,  
外部回路时拆除

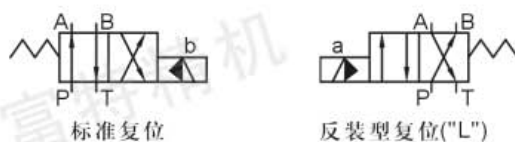
X-X截面



## ■ 电磁线圈反装的弹簧复位型阀

我们所提供的标准弹簧复位型阀使用电磁线圈“b”，也可以使用电磁线圈“a”的电磁线圈反装型的，图形符号如下图所示。

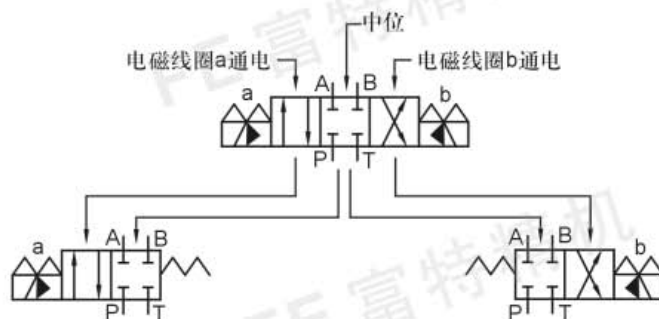
型号C\*B和C\*BS，参见下表



## ■ 具有中间位置和一个复位位置的阀(特殊二位阀)

标准的使用电磁线圈“b”，而反装型的使用电磁线圈“a”。

(例) “C2”型阀芯



“A”：使用中位和电磁线圈“a”  
通电位置(C2BS)

“B”：使用中位和电磁线圈“b”  
通电位置(C2B)

标准复位型		反装复位型	
型号	图型符号	型号	图型符号
SW-G10-C*B-**		SW-G10-C*BS-**	
C2B		C2BS	
C3B		C3BS	
C4B		C4BS	
C40B		C40BS	
C5B		C5BS	
C6B		C6BS	
C60B		C60BS	
C7B		C7BS	
C8B		C8BS	
C9B		C9BS	

A

方向控制阀

B

C

D

E

F



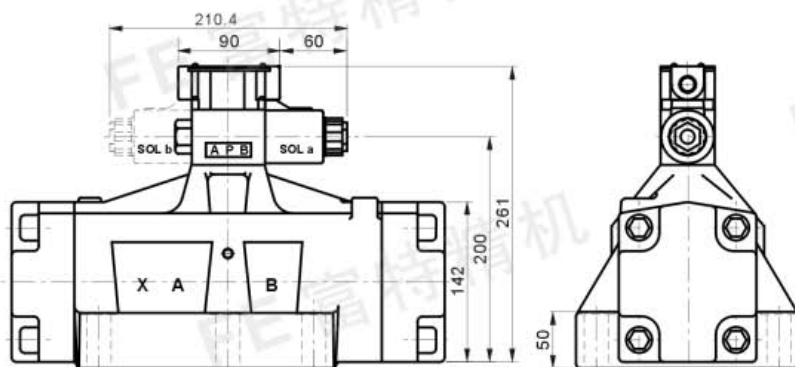
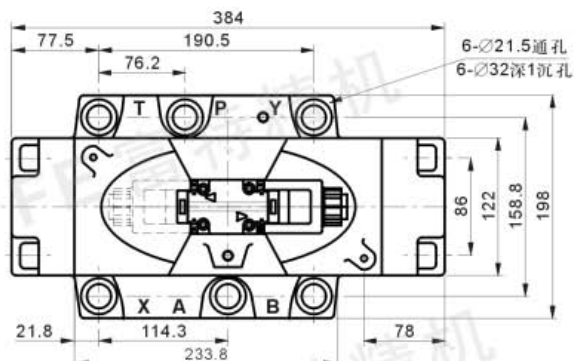
## SW-G10 电液换向阀

### 外形尺寸图

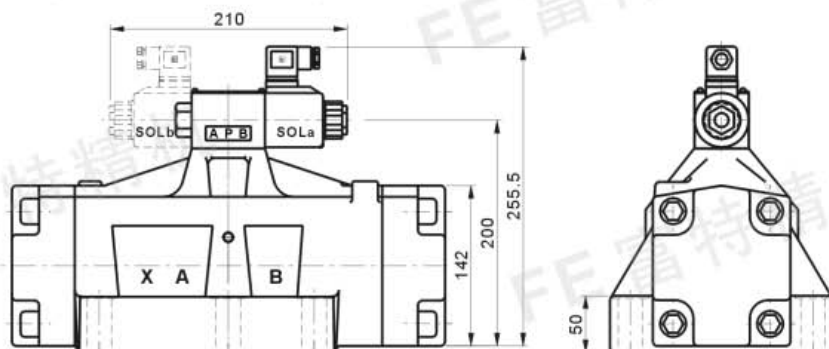
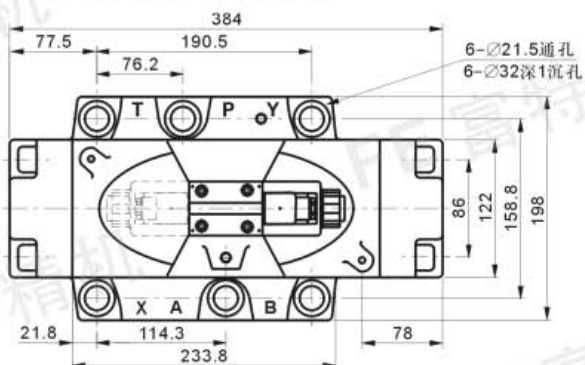
单位: mm

安装面: ISO 4401-AE-10-4-A

#### ■ SW-G10-\*\*\*-\*\*\*-\*\*\*-10



#### ■ SW-G10-\*\*\*-\*\*\*-\*\*\*-20



A

方向控制阀

B

C

D

E

F



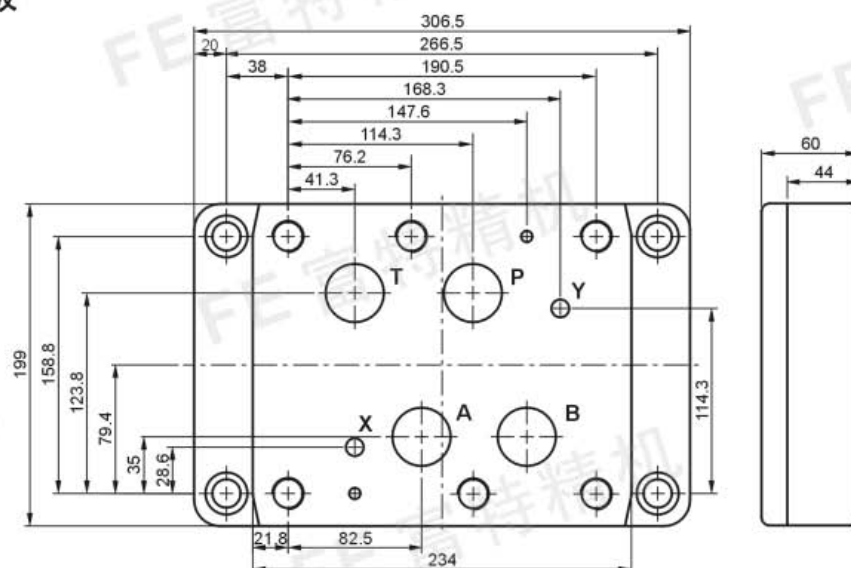
## M10系列 安装阀板M

## 型号说明

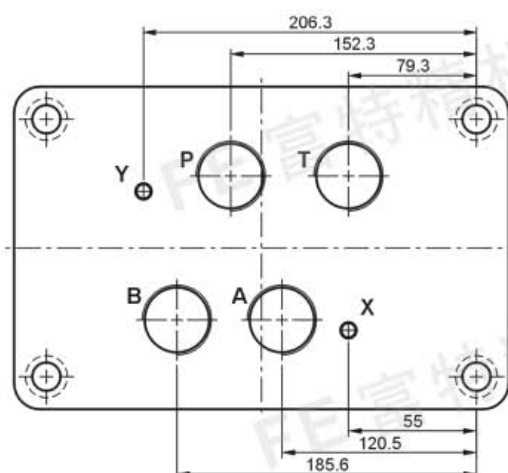
M10 -10 -B -1

螺丝规格  
1: PT 2: NPT 3: SAE配管方位  
B: 底部配管配管尺寸  
10: 1-1/4"阀座  
10: 32mm

## ■ 安装底板



## ■ 尺寸图



A

方向控制阀

B

C

D

E

F



## ■ 使用

### ● 附加说明

使用规格表以外之机能，请与江门市富特精机有限公司联络。

### ● 安装方向

无弹簧式，电液换向阀轴线应水平安装，其他形式无限制。

### ● 安装面

将电液换向阀之安装面，表面粗糙度加工至 $\frac{1.6}{\sqrt{R}}$ 以内，平面度0.01mm以内。

### ● 无弹簧式

使用无弹簧式（非机械定位）在切换回路时，为防止电磁换向阀反向运动，请连续激磁（通电）。使用机械定位式在解除连续激磁时，应使T管单独连接。不单独接T管，共用管路则由于其他阀的换向产生压力冲击，可能致使电磁换向阀反向。当共用管路时，在T管路中装入单向阀，或适当延长T配管的长度。

### ● 导引及回油

内部回油时，其导引压力务必保持比回油压力高4.5bar以上，如果回油管压力之刷压可能过高时，请使用外部回油方式以确保电磁换向阀动作之正确。

C3、C5、C6、C60请使用外部导引及外部回油型。如果回必需使用内部导引型，请务必在油箱口引入4.5bar以上的阻抗阀。

### ● T口配管

要保证T口中充满油液，依此进行配管。

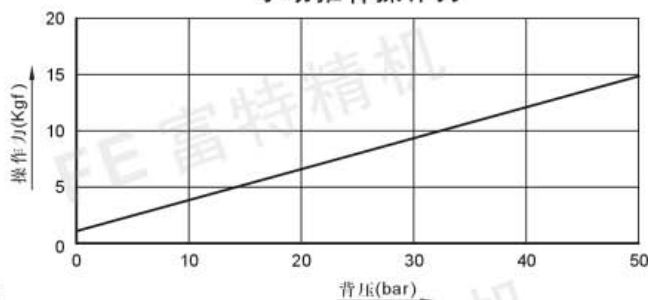
### ● 连续加压

避开在高压下长时间切换位置，因为液体黏著现象会造成动作不良。

### ● 手动推杆操作力

手动推杆操作力会由于背压而变化（参照图线）。

手动推杆操作力



### ● 电磁线圈的切换

务必使一端断电后，另一端再通电。

### ● 脉冲压力

通用化的先导阀在回油管中，一加脉冲电压可能会意外反向，特别是无弹簧机械定位无激磁状态下使用时，容易产生这种现象。

### ● 安装螺钉的旋拧扭矩

请依推荐扭矩进行安装，超过此值阀有可能歪斜而导致动作不良。

M20×75L固定螺丝，其推荐扭矩为4730～5850Kgf·cm。

### ● 电磁线圈接线要领

AC电磁线圈50Hz、60Hz通用。

### ● 其他

所使用液压油的清洁度管理、黏度和油温、油温和周围环境、安装、维护等，请参照相关部份。