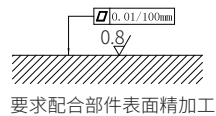


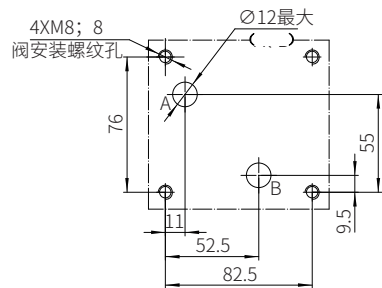
## 元件尺寸

单位:mm

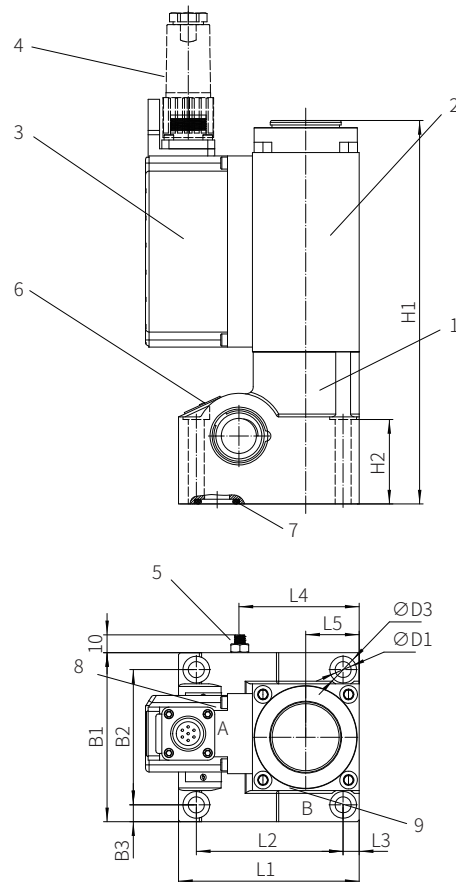
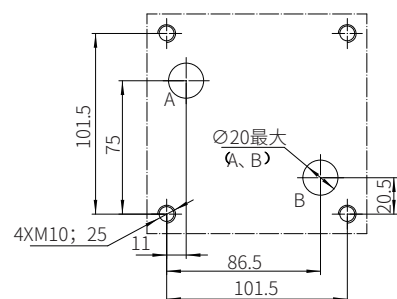
- 1 阀体
- 2 带位移传感器的比例电磁铁
- 3 集成式电控器(OBE)
- 4 七芯航空插头
- 5 压力补偿器行程限位器
- 6 标牌
- 7 O型圈
- 8 油口A
- 9 油口B



2FRM10安装地面尺寸



2FRM16安装地面尺寸



通径	B1	B2	B3	L1	L2	L3	L4
10	95	76	9.5	101.5	82.5	9	67.5
16	123.5	101.5	11	123.5	101.5	11	81.5

通径	L5	H1	H2	D1	D2
10	30	215.5	47.5	9	15
16	44	225.5	51	11	18

## 伺服电磁阀

型号4WRPEH6...2XJ



- ◆ 通径6
- ◆ 最高工作压力油口P、A、B  
315 bar, T 250 bar
- ◆ 公称流量 2...40L/min

## 目录

功能说明、剖面图	02
规格型号	03
机能符号	03
技术参数	04
电气连接	05-07
特性曲线	08-09
元件尺寸	10

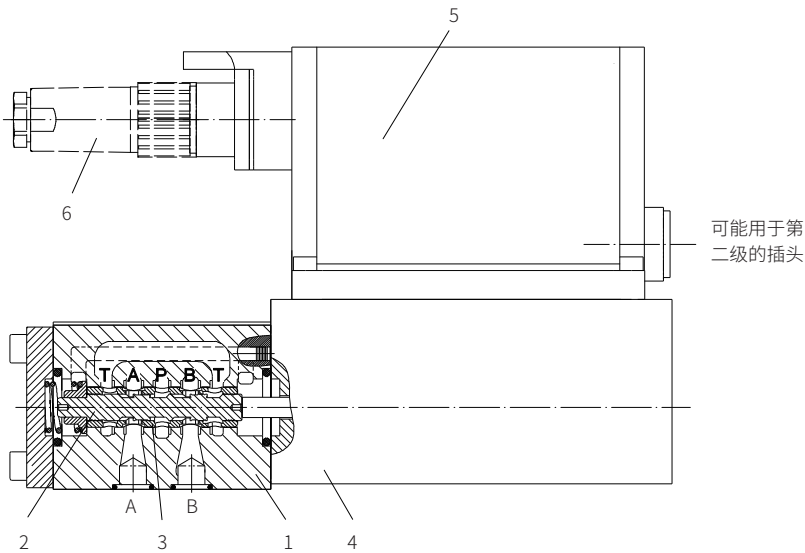
## 特征

- 直动式伺服电磁阀通径6, 带有控制活塞和阀套, 具有伺服性能
- 单边驱动, 断电时处于四位四通的安全位置
- 控制电磁铁带有内置位置反馈和集成式放大板(OBE), 在工厂校准
- 电气连接 6P+PE信号输入差动放大器带接口 A1±10V, 或接口F14...20mA (RS200Ω)
- 适用于生产和试验系统中的电液控制器-用于底板安装

## 功能说明、剖面图

4WRPEH6...-2XJ/G24K0/...型阀为高性能的伺服比例阀, 阀芯阀套零遮盖结构, 带LVDT位移传感器, 根据输入电信号提供方向控制和流量的无极调节。该阀通过一高性能的比例电磁铁单边驱动阀芯动作, 比例阀与集成放大器配合工作, 集成放大器对比例阀提供一适量电流信号, 以校准阀的调整量, 使之与供给集成放大器的输入信号相对应。

该阀主要由阀体(1), 阀芯(2), 阀套(3), 带位移反馈的螺钉连接比例电磁铁(4), 可选集成式内置放大器(5)组成。四边阀芯(2)可在精密加工并淬硬的阀套(3)内滑动, 以获得较高的遮盖精度, 阀套(3)冷氮压入五腔阀体(1)内。断电时, 阀芯偏置一边或处于断电安全位置。通电时, 根据输入电信号的大小, 将阀芯由静止推向所需位置, 实现油液从P至A,B至T或P至B, A至T的自由流动, 阀口开度控制量的大小, 7芯插座(6)连接标准的7芯插头, 常用于连接电源, 模拟信号输入和检测信号。



型号4WRPEH6...-2XJ/

## 规格型号

4WRP	E	H	6	B	-2X	J	G24	K0	*
------	---	---	---	---	-----	---	-----	----	---

其它信息用文字说明

无标记= 丁腈橡胶密封  
V= 氟橡胶密封  
密封材料 (其它密封请咨询)

接口用于放大板  
A1= 指令值输入±10V  
F1= 指令值输入4...20mA

KO= 电气连接  
不带接线插头  
带插座按照 DIN 43563-AM6

G24= 放大板电源电压  
+24VDC

2X= J=陆基  
20至29系列  
(安装和连接尺寸不变)

L= 流量特性  
P= 线性  
非线性曲线<sup>2)</sup>

在70 bar 阀压差下的公称流量  
(35 bar节流边)

带集成式放大板 =E  
控制活塞/阀套 =H  
通径6 =6

机能符号

四位四通型

AB  
a o b  
PT

=C3, C5  
 =C4, C1  
 =C

带机能符号C5和C1<sup>3)</sup>:  
P→A:q<sub>v</sub> B→T:q<sub>v</sub>/2  
P→B:q<sub>v</sub>/2 A→T:q<sub>v</sub>

感应式位置传感器侧

AB  
a o b x  
PT (标准)=B

1)仅与流量特性“p”有关  
2)转折点60%针对6通径公称流量“15”和“25”, 否则转折点40%  
3)q<sub>2</sub>:1仅用于公称流量=40L/min

通径6  
02= 2 L/min 12=12L/min 24= 24 L/min 40<sup>3)</sup>= 40 L/min  
04=4L/min 15<sup>3)</sup>=15 L/min 25<sup>3)</sup>= 25 L/min

## 机能符号

	线性	P: 转折点60% (q <sub>v</sub> =15,25L/min)	P: 转折点40% (q <sub>v</sub> =40L/min)
C3, C5 C4, C1 C			
	C3, C5, C4, C1, C	C3, C5, C4, C1	C3, C5, C4, C1

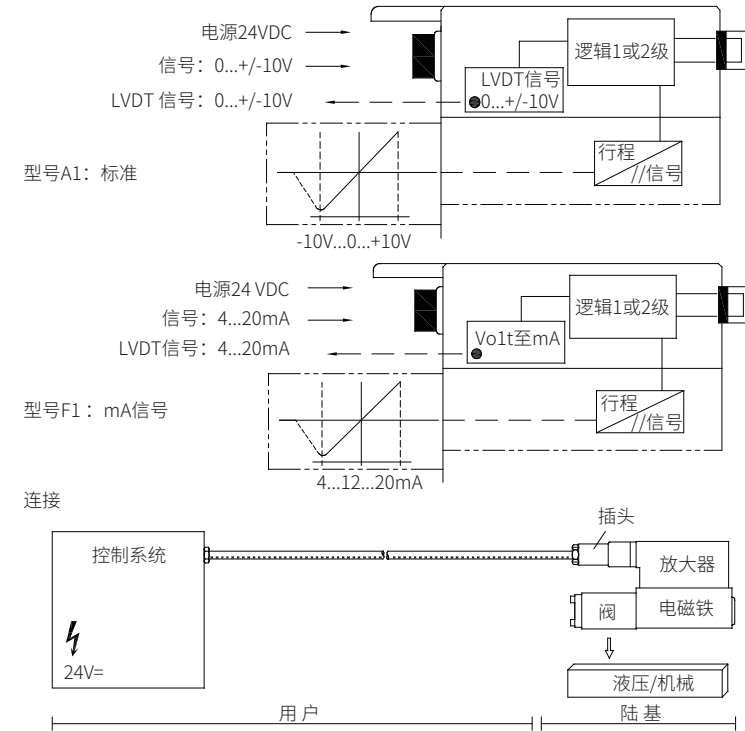
## 技术参数

概述	
结构	带钢套的直接操作的滑阀
驱动	带有位置控制器的比例电磁阀, OBE
安装形式	底板, 安装孔结构通径6 (ISO 4401-03-02-0-05)
安装位置	任意
环境温度范围	°C -20~+50
重量	kg 2.75
抗震(检测条件)	最大25g, 在3个维数上(24h)振动
液压 (HLP46, $\varnothing_{油}=40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 测量)	
油液	油液按DIN 51524, 其他油液请咨询我公司
粘度范围	推荐值 mm <sup>2</sup> /S 20...100 最大允许值 mm <sup>2</sup> /S 10...800
油温	°C -20至+70
油液允许的最高污染等级按ISO 4406 (c)	等级18/16/13 <sup>1)</sup>
公称流量(Ap=35 bar每个节流边)	L/min 2 4 12 24 40
最高工作压力	bar 油口A、B、P: 315
最高压力	bar 油口T: 250
泄漏在100bar	线性 cm <sup>3</sup> /m in <150 <180 <300 <500 <900 非线性 cm <sup>3</sup> /m in — — — <300 <450
稳态/动态	
滞环	% ≤0.2
响应时间, 针对信号变化0...100%	ms 10
零漂	在 $\Delta T=40^{\circ}\text{C}$ 时, 零点漂移<1%
零位调整	工厂设定±1%

电气, 放大板集成在阀中	
通电率	% 100ED
防护等级	IP65(线缆插座已安装)
连接	接线插头6P+PE, DIN 43563
电源电压	24VDC $C_{nom}$
端子A	最小21VDC/最大40VDC
端子B	OV(脉动最大2)
外部保险丝	$A_F$ 2.5
输入, 型式" A1"	模拟差分信号输入, $R_i=100\text{k}\Omega$
端子D(U <sub>E</sub> )	0...±10V
端子E	OV
输入, 型式" F1"	负载, $R_{sh}=200\Omega$
端子D(ID-E)	4...12...20mA
端子E(ID-E)	电流回路ID-E反馈
检测信号, 型式" A1"	LVDT
端子F(U测试)	0...±10V
端子C	基准OV
检测信号, 型式" F1"	LVDT信号4... (12)...20 mA
端子F(IF-c)	200 ...500Ω
端子C(IF-c)	4... (12)...20mA (输出电流)
	电流回路IF-C反馈
校准	在工厂校准, 见阀的特性曲线

在液压系统中必须达到元件要求的清洁度, 有效的过滤防止出现问题, 也延长了元件的使用寿命。

## 电气连接



有关电缆的技术注意事项:

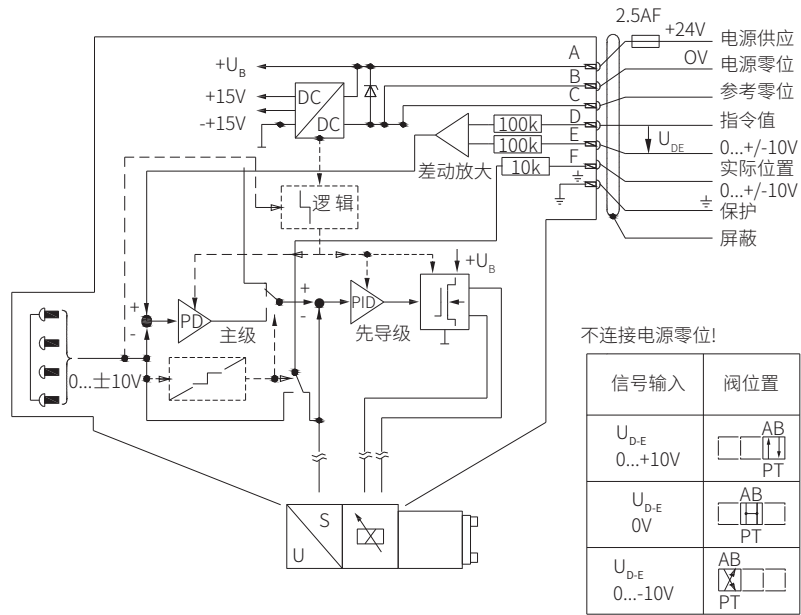
型式: -多芯电缆  
 -优质较合线, 按照 VDE0295, 6级  
 -保护导线, 绿/黄  
 -铜编织物屏蔽  
 导线编号: -由阀的型号、插头型号和信号布置来决定  
 电缆 $\Phi$ : -0.75 mm<sup>2</sup>长达20m  
 -1.0 mm<sup>2</sup>长达40m  
 外径 $\Phi$ : -9.4...11.8mm  
 -12.7...13.5mm

注意:

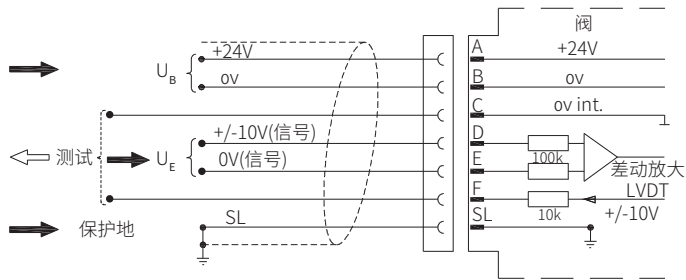
电源电压24VDC $C_{nom}$   
 如果电压降至低于18VDC,  
 内部产生快速关闭, 类似“使能关闭”  
 此外, 对于“型号F1”品种:  
 ID-E ≥ 3mA-阀动作  
 ID-E ≤ 2mA-阀不动作  
 此时通过放大器发出的电气信号(例如实际值)  
 必须不能用于关闭与安全有关的机器功能!  
 (见欧洲标准, “流体动力-液压系统和组件的技术安全要求”, EN 982)

电气连接

集成式放大板(OBE)  
电路方框图/接线图  
型号A1:  $U_{D,E} \pm 10V$

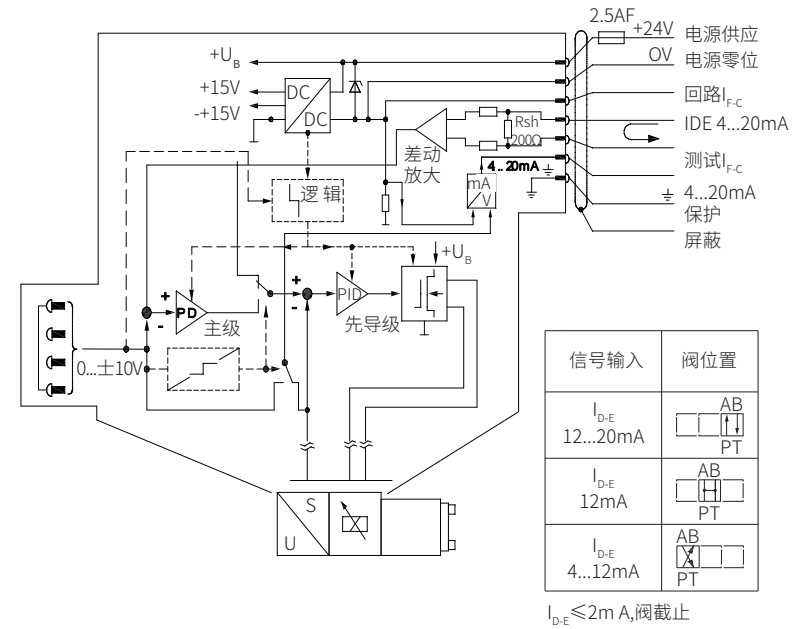


端子标识6P+PE  
型号A1:  $U_{D,E} \pm 10V (R_i=100K\Omega)$

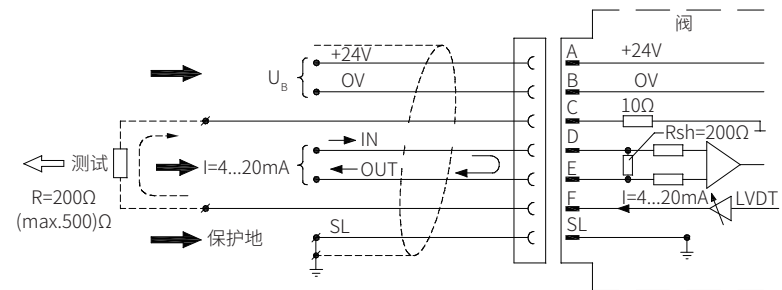


电气连接

集成式放大板(OBE)  
电路方框图/接线图  
型号F1:  $I_{D,E} 4...20mA$



端子标识6P+PE  
型号F1:  $I_{D,E} \pm 10V (R_{sh}=200\Omega)$

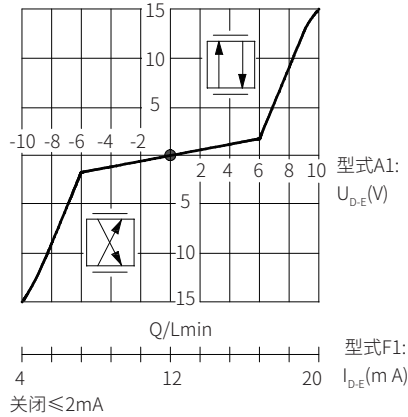
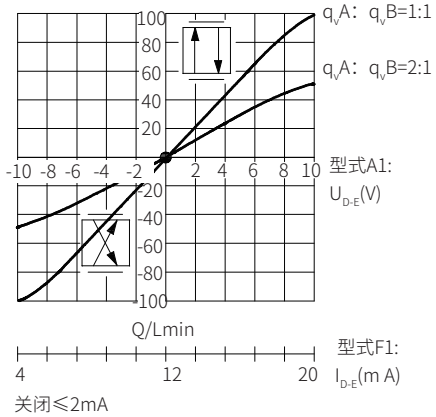


特性曲线

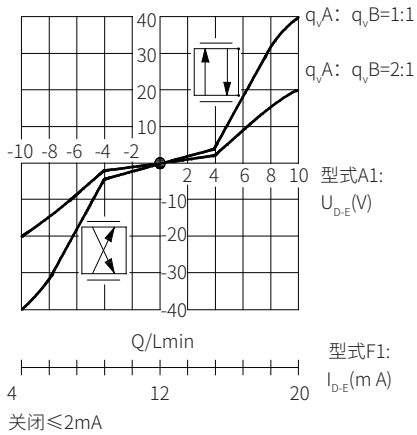
(在使用HLP46测量,  $\vartheta_a = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 测得)

流量/指令值  $q_v = f(U_{D,E}), q_v = f(I_{D,E})$

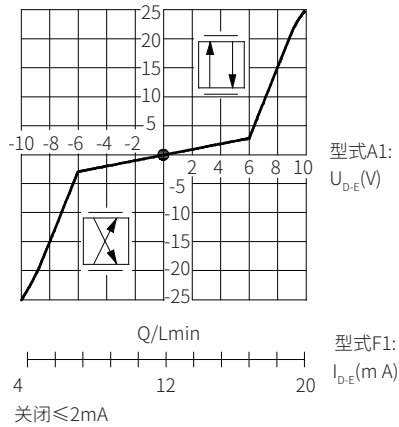
线性性能曲线(型号"L")



P: (转折点40%)

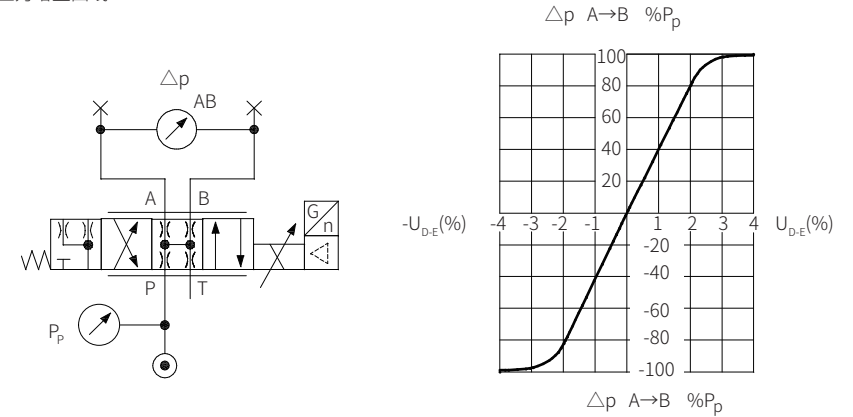


P: (转折点60%)



特性曲线

压力增益曲线



波德图

