

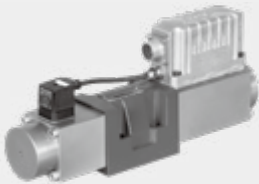


直动式 比例伺服换向阀

6.17

4WRPE10...L3X 型

通径 10
压力至 315 bar
额定流量 80 L/min



目录

功能说明、剖面图	02
型号说明	03
技术参数	04-05
电气连接	06-07
性能曲线	08
元件尺寸	09

特点

- 直动式比例伺服换向阀
- 控制电磁铁带有内置反馈和集成放大板 (OBE)，出厂预调
- 适用于位置和速度控制
- 电气连接 6P+PE 信号输入差动放大器带接口，输入可选 A1: $\pm 10V$ ，或接口 F1: 4...20mA ($R_{sh} = 200\Omega$)
- 板式安装，安装面符合 ISO 4401-05-04

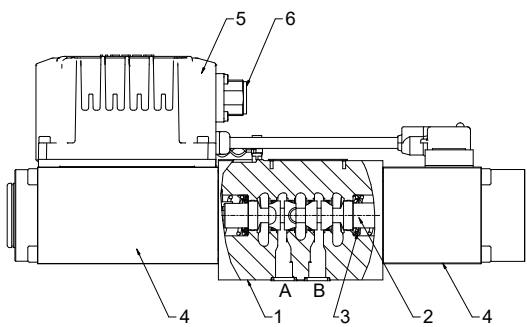
功能说明、剖面图

4WRPE10...-L3X/G24K31/... 型阀为高性能的直动式比例伺服换向阀，集成了 LVDT 位移传感器和电子放大器（OBE）。该阀通过两侧比例电磁铁驱动阀芯动作，比例阀与电子放大器配合工作，电子放大器对比例阀提供一适量电流信号，以校准阀的调整量，使之与供给电子放大器的输入信号相对应。

该阀主要由阀体（1）、阀芯（2）、压缩弹簧（3）、带和不带位移传感器的比例电磁铁（4）和内置放大器（5）组成。

OBE 电子放大器在实时比较特定指令信号和实际位移信号的大小，如果实际值与指令值之间出现偏差，集成放大器会给电磁铁相应电流使其驱动阀芯克服弹簧运动到指定位置，直至偏差值为 0，阀芯位移 / 节流口指令信号成比例控制。当指令信号为 0V 时，电子放大器会调整控制阀芯平衡弹簧力移动到中位。七芯插座（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。

4WRPE10...-L3X/... 型



06

型号说明

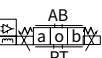
4WRP	E	10			- L3X / G24	/	V	★
------	---	----	--	--	-------------	---	---	---

直动式比例伺服换向阀

带集成放大板 = E

通径 10 = 10

机能符号



PT

 = E, E1

 = W, W1

在 10bar 阀压差下的额定流量
(5bar/节流边)

50L/min = 50

100L/min = 80

更多详细信息
用文字说明

V = 氟橡胶密封
无标记 = 丁腈橡胶密封

A1= 指令值输入 ±10V
F1= 指令值 4-20mA

K31= 七芯插座，不带插头
Z31= 七芯插座，带插头

G24= 供电电压 +24VDC

L3X= 系列号

S= 流量特性
渐增式

技术参数

概述		
结构	滑阀式，直动，不带阀套	
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 10（ISO 4401-05-04-0-05）	
安装位置	任意	
环境温度范围	°C	-20...+60
重量	Kg	约 7.8
抗震（检测条件）	最大 25g，在 3 个维数上（24h）振动	

液压（在 HLP46， $\vartheta_{油}=40^{\circ}\text{C}\pm5^{\circ}\text{C}$ 时测得）			
液压油		符合 DIN 51524...535 标准的液压油， 可根据需要使用其他介质	
粘度范围	推荐值	mm ² /s	20...100
	最大允许值	mm ² /s	10...800
液压油温度范围		°C	-20 至 +70
液压油的最大允许污染程度		等级 18/16/13 ¹⁾	
清洁度根据 ISO 4406 (c)			
额定流量， 当 8V， $\Delta p=5\text{bar}$ 控制边 ²⁾		L/min	50 80
最高工作压力		bar	油口 A、B、P：350
最高压力		bar	油口 T：200

稳态 / 动态			
滞环		%	≤ 0.3
反向死区		%	< 0.05
加工公差		%	≤ 10
响应时间	针对信号变化 100%	ms	40
	针对信号变化 10%	ms	10
温度漂移（温度范围 20°C...80°C）		零点漂移 < 0.2	
响应灵敏度		%	<0.05

¹⁾ 在液压系统中，必须达到元件的清洁度等级。有效的过滤可防止故障并同时增加元件的使用寿命。

²⁾ 其他压差 Δp 下的流量 $Q_x = Q_{nom} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{5}}$

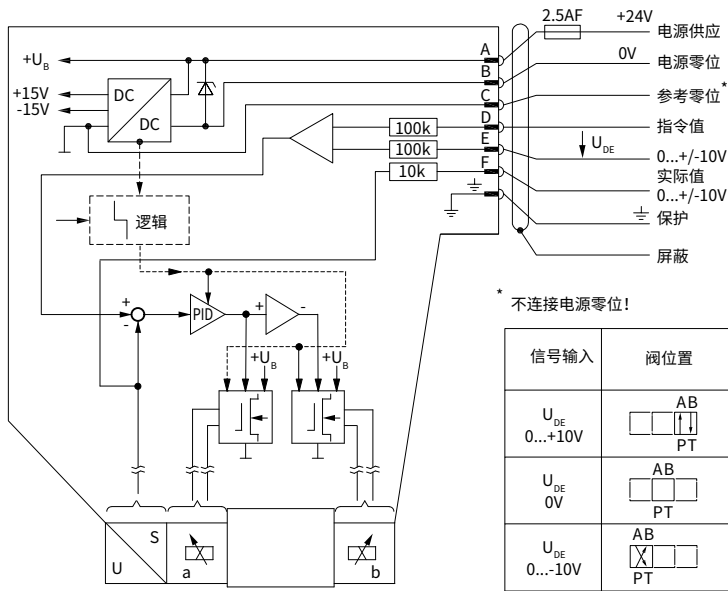
技术参数

电气，放大板集成在阀中		
通电率	%	100ED
防护等级		IP 65， DIN 40050 和 IEC 14434/5
连接		接线插头 6P+PE， DIN 43563
电源电压		24VDC _{nom}
端子 A		最小 21 VDC/ 最大 40VDC
端子 B: 0 V		最大波动 2 V DC
功耗		60 VA max.
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 kΩ
端子 D (U _E)		±10V
端子 E		0V
输入，型式 "F1"		负载， R _{sh} = 200 Ω
端子 D (I _{D-E})		4...12...20mA
端子 E (I _{D-E})		电流回路 I _{D-E} 反馈
0V 时最大差动输入电压	D → B	max.18V DC
	E → B	
检测信号，型式 "A1"		LVDT
端子 F (U _{测试})		±10V
端子 C		基准 0 V
检测信号，型式 "F1"		LVDT 信号 4 ... (12) ... 20 mA， 200 ... 500 Ω
端子 F (I _{F-C})		4...20mA (输出电流)
端子 C (I _{F-C})		电流回路 I _{F-C} 反馈
接地防护		参见电气接线图
推荐线缆		参见电气接线图
		长达 20m 7×0.75mm ² 长达 40m 7×1mm ²
校准		在工厂校准，见阀的特性曲线

集成式放大板 (OBE)

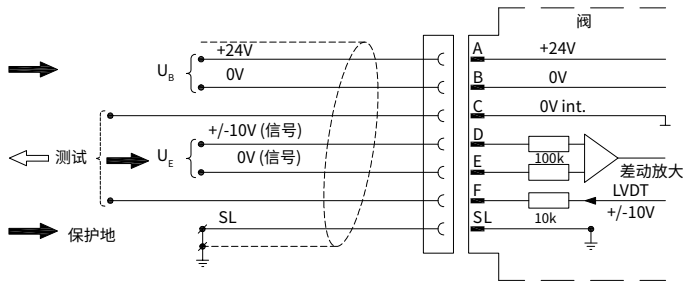
电路方框图 / 接线图

型号 A1: $U_{D-E} 0 \dots \pm 10V$



端子标识 6P+PE

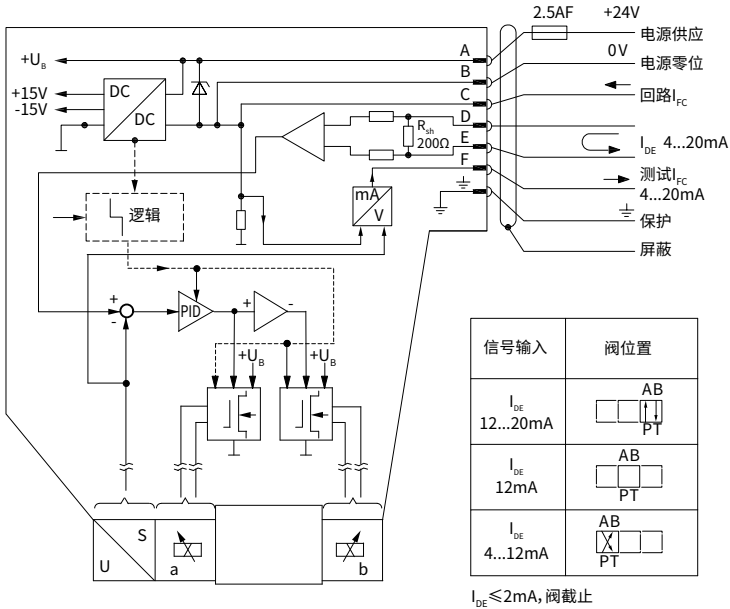
型号 A1: $U_{D-E} 0 \dots \pm 10V$



集成式放大板 (OBE)

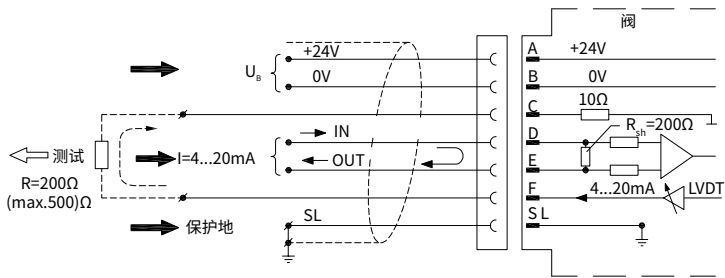
电路方框图 / 接线图

型号 F1: I_{D-E} 4...20mA



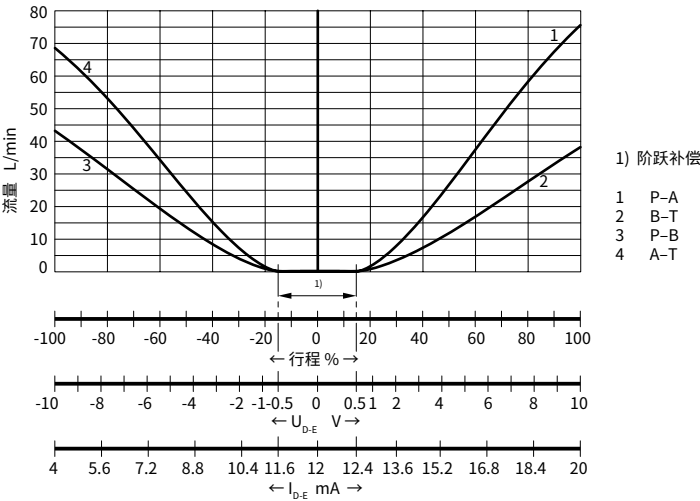
端子标识 6P+PE

型号 F1: I_{D-E} 4...20mA



性能曲线 （在使用 HLP46， $\vartheta_{油}=40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时测得， $\Delta p=5\text{bar}$ / 控制边）

Symbol E1-



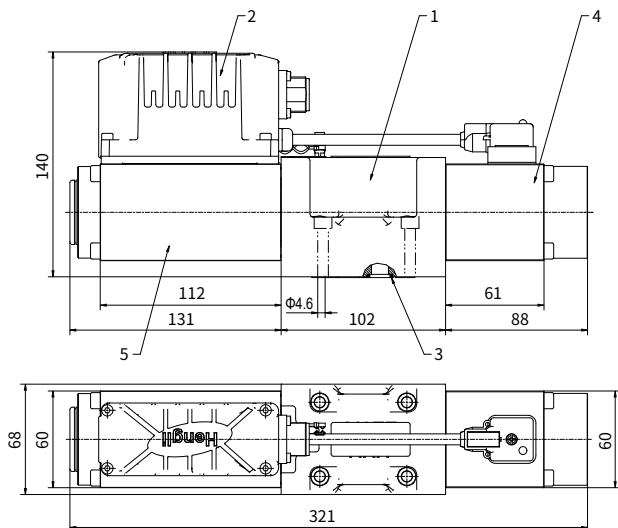
出厂设置 $\leq \pm 3\%$

1) 类型: $U_E = \pm 0.4 \dots +10\text{V}$

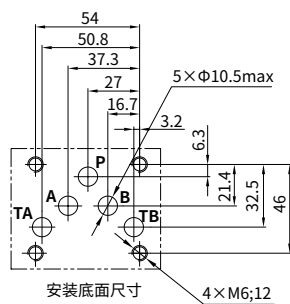
2) 类型: $I_E = 4 \dots 12 \dots 20\text{mA}$

元件尺寸

(尺寸单位: mm)

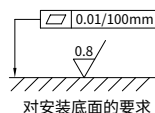


- 1、阀体
- 2、集成式放大板 (OBE)
- 3、用于油口 A、B、P 和 T (O 形圈 12×2)
- 4、插头
- 5、电磁铁带位移传感器



阀安装螺钉：

- 4 个 GB/T 70.1 - M6×40 - 10.9 级
- 拧紧力矩 $M_A = 11+3 \text{ Nm}$



中国	美国
+86 400 101 8889	+01 630 995 3674
德国	日本
+49 172 3683463	+81 03 6809 1696



© 未经恒立液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，恒立液压不承担责任。