

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保险位置
- 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）
- 适合用于生产和试验系统中的电液控制器-用于底板安装

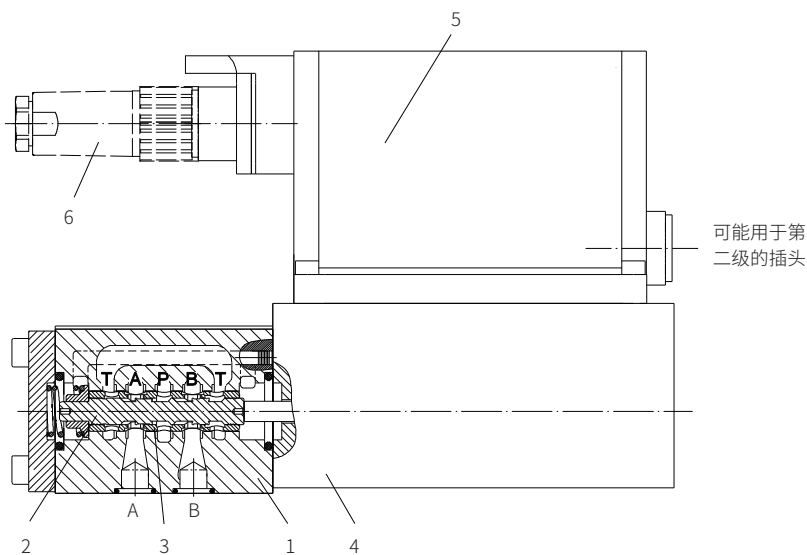
未经嘉亦特液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，嘉亦特液压不承担责任。



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 *

带集成式放大板 =E
控制活塞/阀套 =H
通径6 =6

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

电气连接
KO= 不带接线插头
带插座按照 DIN 43563-AM6

G24= 放大板电源电压 +24VDC

2X= 20至29系列
(安装和连接尺寸不变)

J=陆基
流量特性
线性
非线性曲线²⁾

L= 线性
P= 非线性曲线²⁾

在70 bar 阀压差下的公称流量
(35 bar节流边)

通径6
02= 2 L/min 12=12L/min 24= 24 L/min 40³⁾= 40 L/min
04=4L/min 15³⁾=15 L/min 25³⁾= 25 L/min

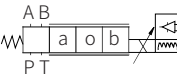
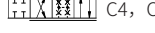
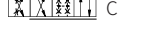
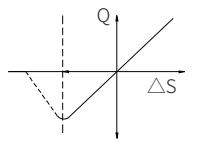
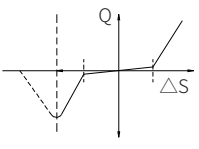
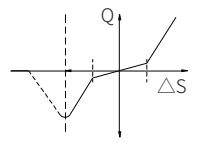
带机能符号C5和C1³⁾ :
P→A:q_v B→T:q_v/2
P→B:q_v/2 A→T:q_v

感应式位置传感器侧

AB
a o b
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_{v2}:1仅用于公称流量=40L/min

机能符号

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

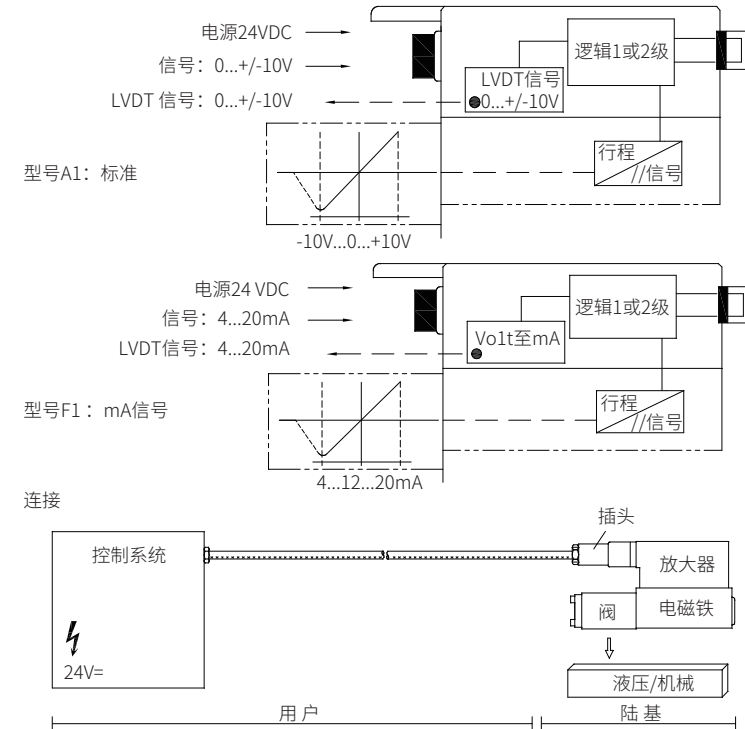
技术参数

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, $v_{油}=40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 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 ² /S		20...100			
		最大允许值	mm ² /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 ¹⁾					
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 ³ / m in	<150	<180	<300	<500	<900	
	非线性	cm ³ / 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△T=40°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		24VD 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, Ri=100k Ω
端子D(U _E)		0...±10V
端子E		OV
输入, 型式" F1"		负载, Rsh=200Ω
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)....20m A(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Φ：-0.75 mm²长达20m
 -1.0 mm²长达40m
 外径Φ：-9.4...11.8mm
 -12.7...13.5mm

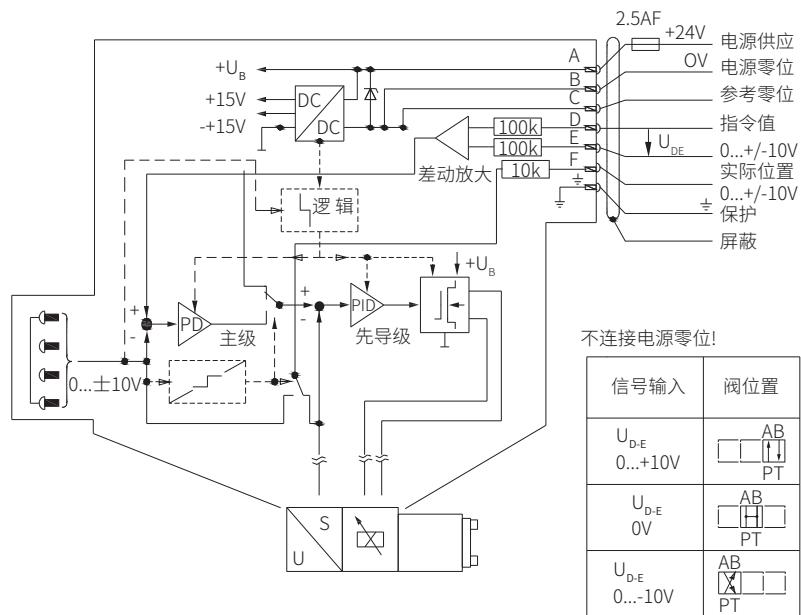
注意：

电源电压24VDC_{nom}
 如果电压降低至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)

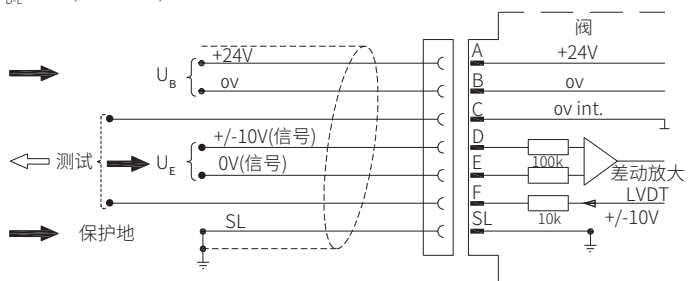
电气连接

集成式放大板(OBE)

电路方框图/接线图

型号A1: $U_{D-E} \pm 10V$ 

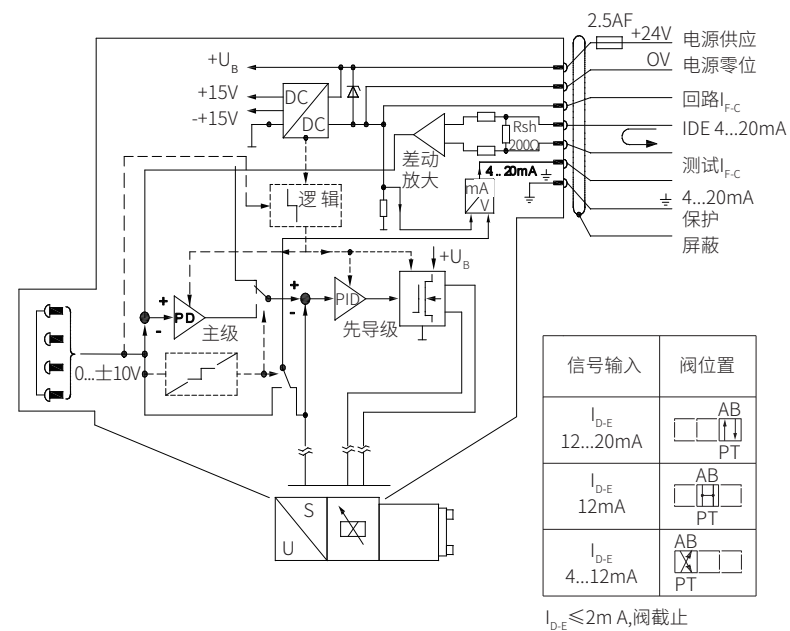
端子标识6P+PE

型号A1: $U_{D-E} \pm 10V (R_i=100K\Omega)$ 

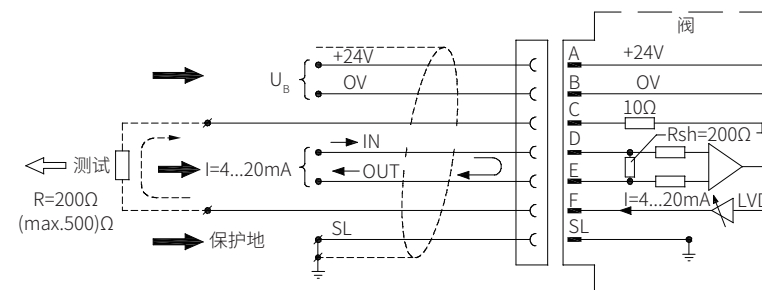
电气连接

集成式放大板(OBE)

电路方框图/接线图

型号F1: $I_{D-E} 4...20mA$  $I_{D-E} \leq 2mA$, 阀截止

端子标识6P+PE

型号F1: $I_{D-E} \pm 10V (R_{sh}=200\Omega)$ 

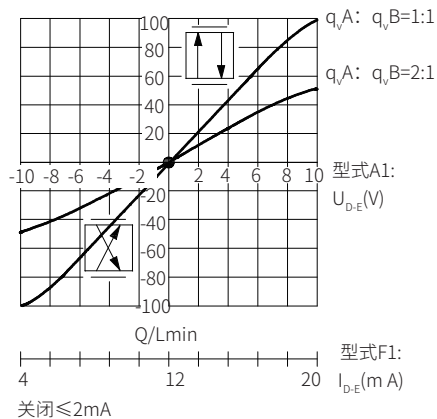
特性曲线

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

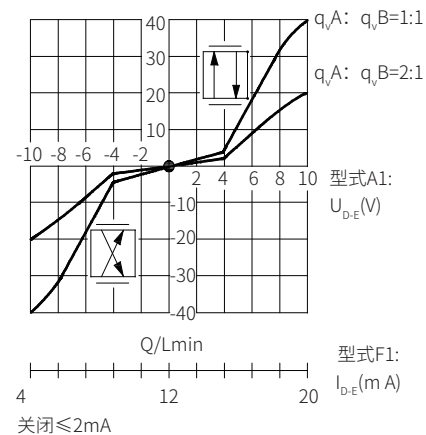
流量/指令值

$$q_v = f(U_{D,E}), q_v = f(I_{D,E})$$

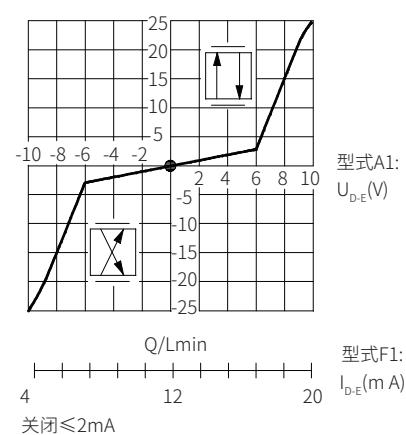
线性性能曲线(型号"L")



P: (转折点40%)

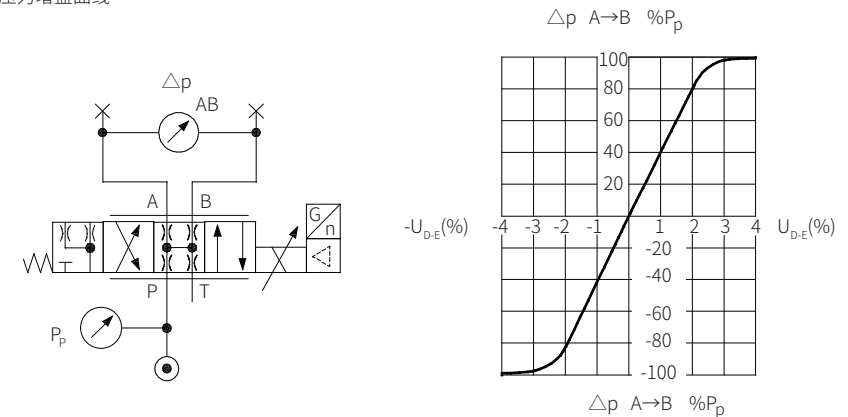


P: (转折点60%)

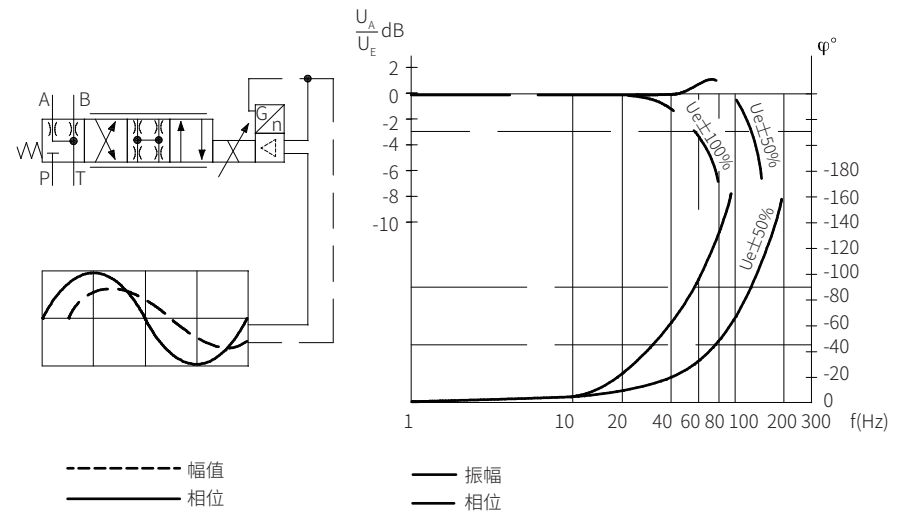


特性曲线

压力增益曲线

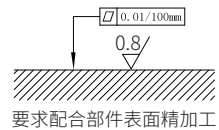
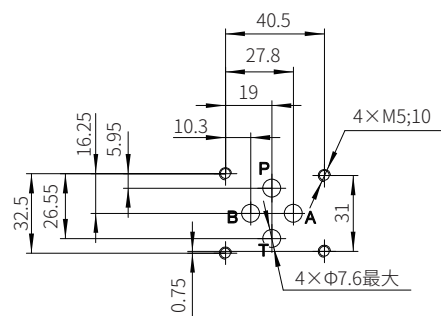
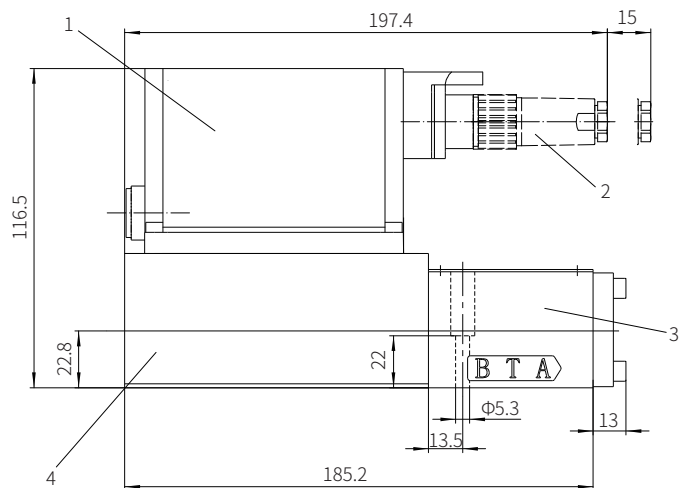


波德图



元件尺寸

尺寸单位: mm



阀固定螺钉
 M5×50-10.9级
 按GB/T70.1-2000
 拧紧扭矩 $M_A=7.8Nm$

- 1 集成放大器(OBE)
- 2 插头
- 3 阀体
- 4 电磁铁带位移传感器

伺服电磁阀

型号4WRPEH10...2XJ



- ◆ 通径10
- ◆ 最高工作压力油口P、A、B
315 bar, T 250 bar
- ◆ 公称流量 50...100L/min

目录

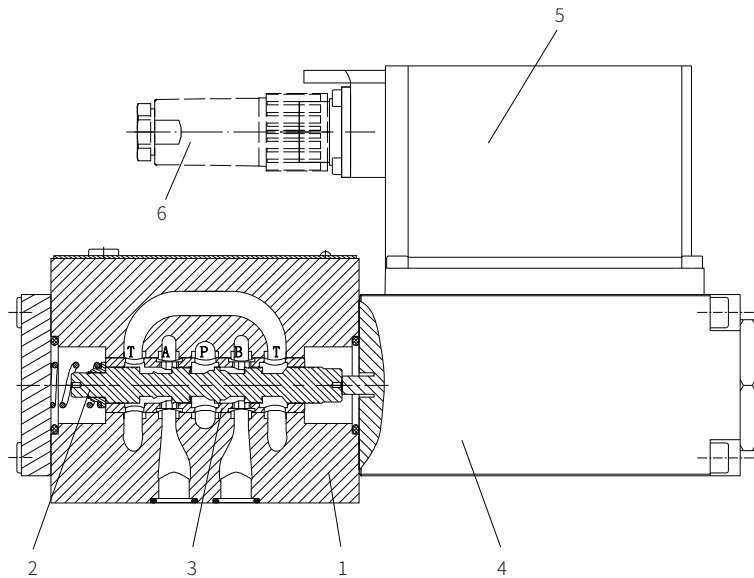
功能说明、剖面图	02
典型回路	03
规格型号	04
机能符号	04
技术参数	05
特性曲线	05
元件尺寸	06-09

特征

- 通径 10直动式伺服电磁阀，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±10 V，或接口F14...20 mA(R200 Q)
- 适合于生产和试验系统中的电液控制器一用于底板安装

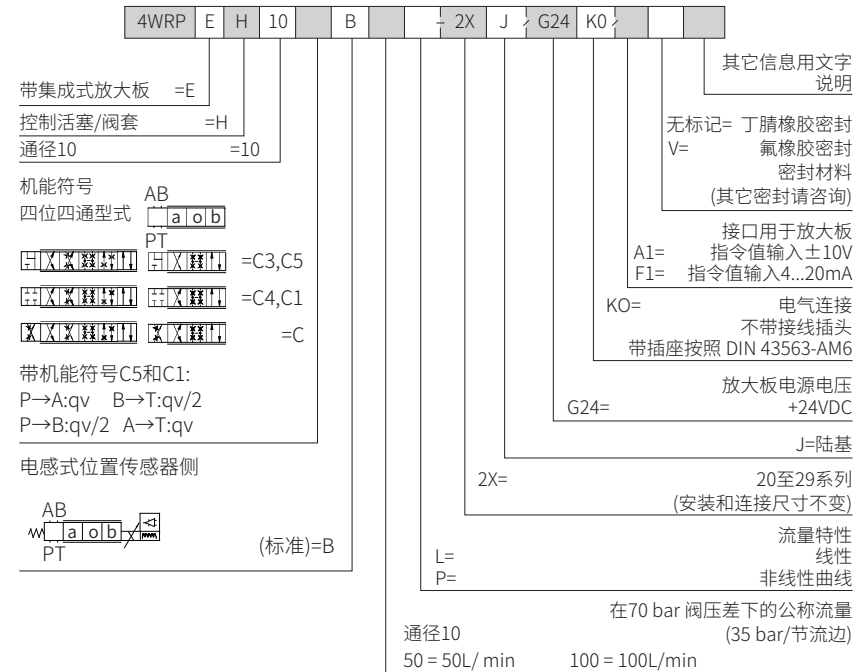
功能说明、剖面图

4WRPEH10...-2XJ/G24K0/型阀为高性能的伺服比例换向阀, 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。该阀通过一比例电磁铁单边驱动阀芯动作, 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, 使之与提供电子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), 带位移反馈的螺纹连接比例电磁铁(4)和可选内置放大器(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, 阀口开度控制流量的大小。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。

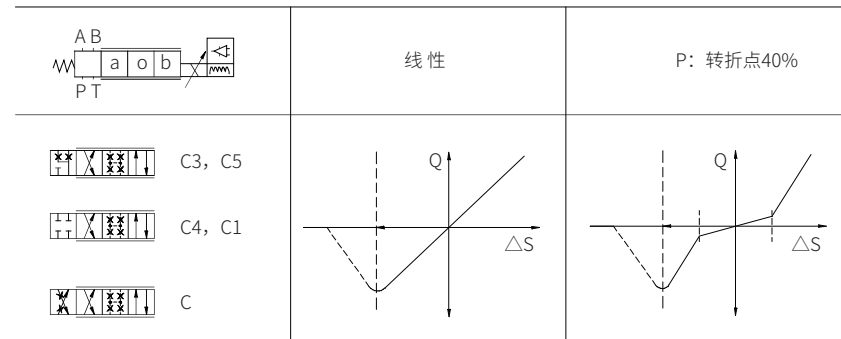


型号4WRPEH10...-2XJ/...

规格型号



机能符号



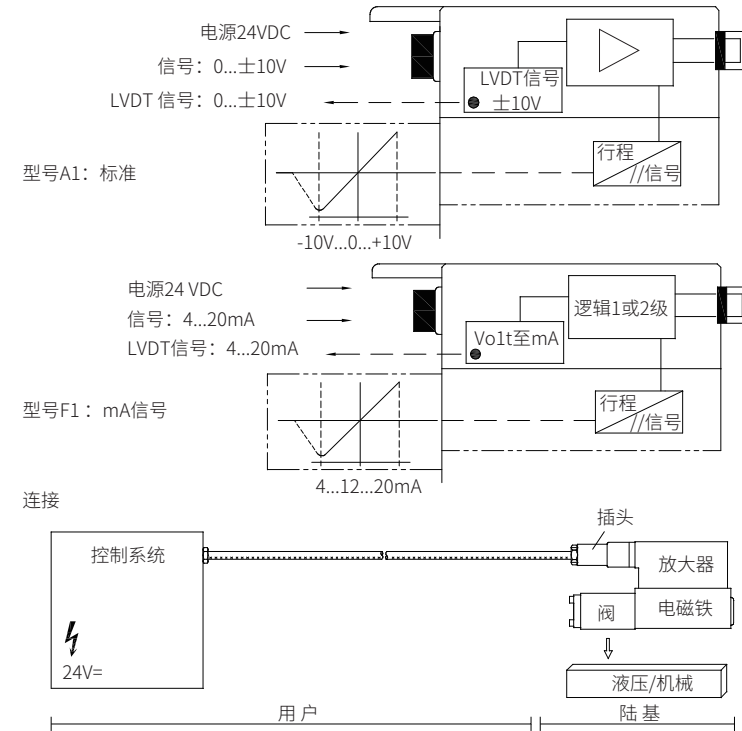
技术参数

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10(ISO 4401-05-04-0-05)	
安装位置		任意	
环境温度范围		℃	-20~+50
重量		kg	7.1
抗震(检测条件)		最大25g，在3个维数上振动(24h)	
液压（在HLP46， $\varnothing_{油}=40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 测量）			
油液		油液按DIN 51524...535，其他油液请咨询我公司	
粘度范围	推荐值	mm²/S	20...100
	最大允许值	mm²/S	10...800
油温		℃	-20至+70
油液允许的最高污染等级按ISO 4406 (c)		等级18/16/13	
公称流量(Ap=35 bar每个节流边)		L/min	50

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, Ri=100k Ω	
端子D(U _E)		0...±10V	
端子E		OV	
输入, 型式"F1"		负载, Rsh=200 Ω	
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0V	
检测信号, 型式"F1"		LVDT信号4... (12)..20 mA	
端子F(IF-c)		200 ...500 Ω	
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
- 优质绞合线，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Φ：- 0.75 mm²长达20m
- 1.0 mm²长达40m
- 外径Φ：- 9.4...11.8mm
- 12.7...13.5mm

注意：

电源电压24VDC C_{nom}

如果电压降低至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)

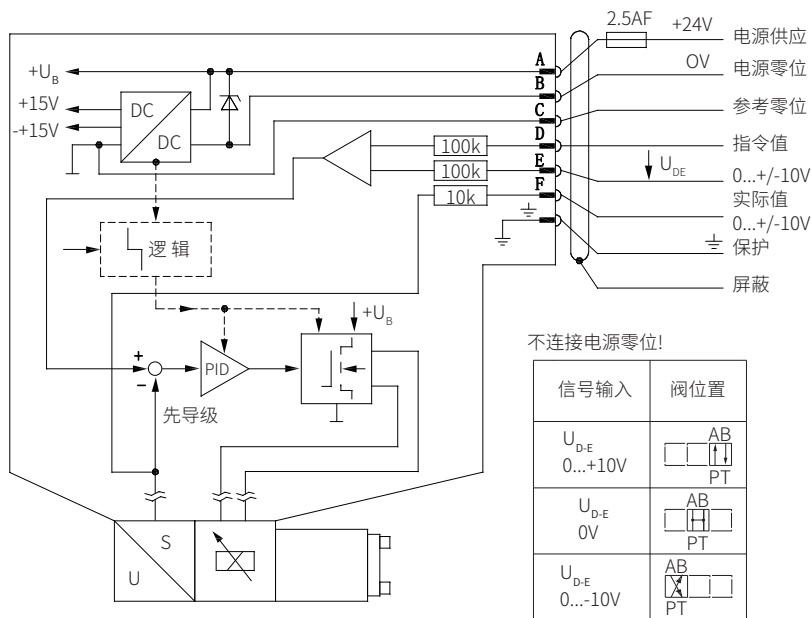
必须不能用于关闭与安全有关的机器功能！(见欧洲标准，“流体动力-液压系统和组件的技术安全要求”，EN 982)

电气连接

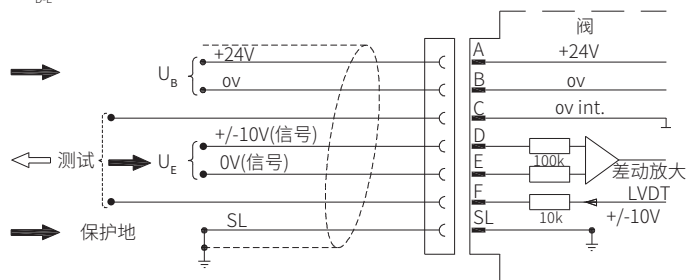
内置式放大器

内置放大器电路方框图/接线图

型号A1: UD-E0...±10V



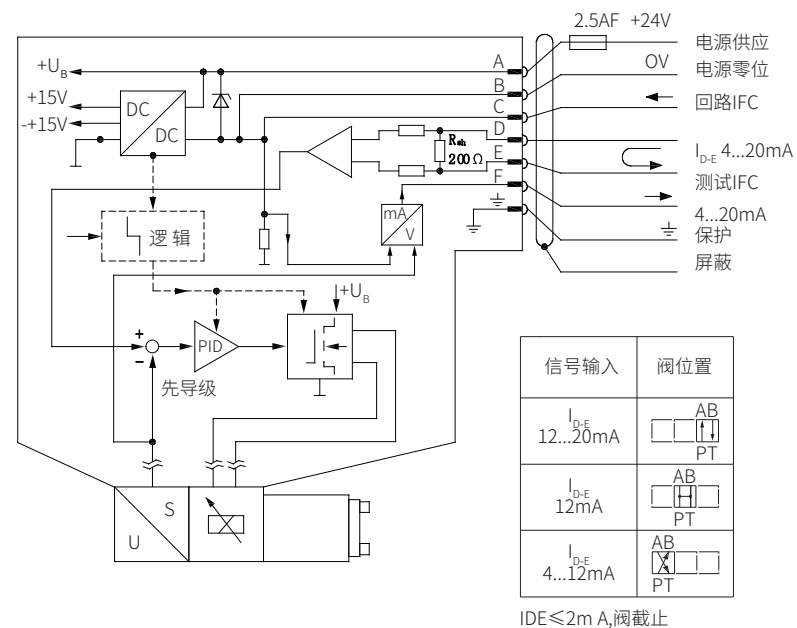
端子标识6P+PE

型号A1: U_{D-E} 0...±10V

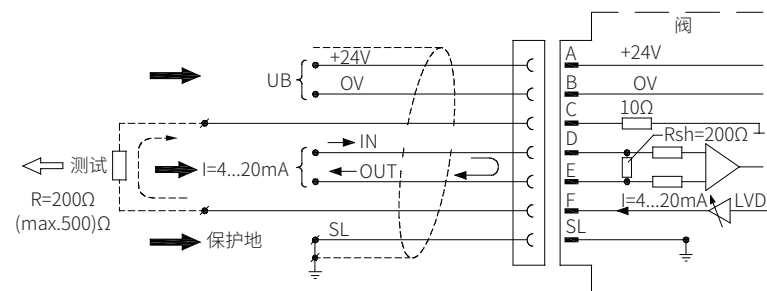
电气连接

内置式放大器

内置放大器电路方框图/接线图

型号F1: I_{D-E} 4...20mA

端子标识6P+PE

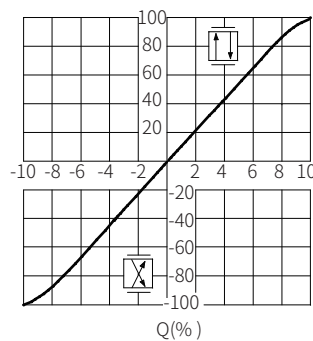
型号F1: I_{D-E} 4...20mA

特性曲线

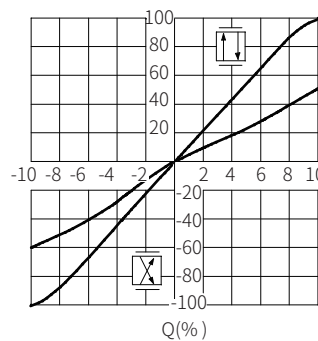
流量/指令值

$$q_v = f(U_{D-E}), q_v = f(I_{D-E})$$

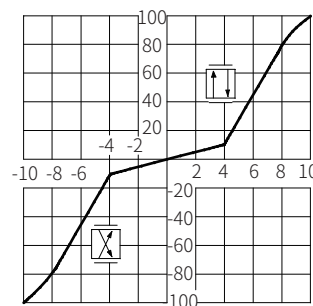
L: 线性1:1

型号A1:
 U_{D-E} (V)
 型号F1:
 I_{D-E} (mA)
 关闭 ≤ 2 mA

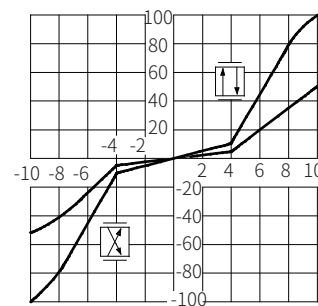
L: 线性2:1

型号A1:
 U_{D-E} (V)
 型号F1:
 I_{D-E} (mA)
 关闭 ≤ 2 mA

P: 转折点40%, 1:1

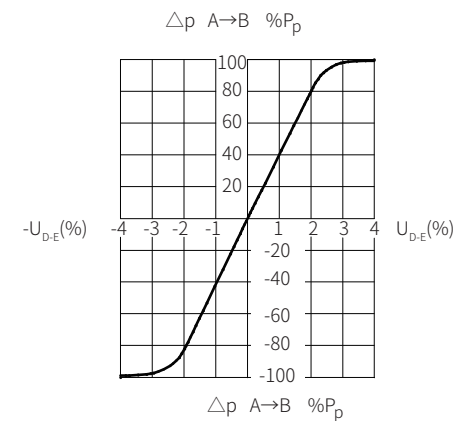
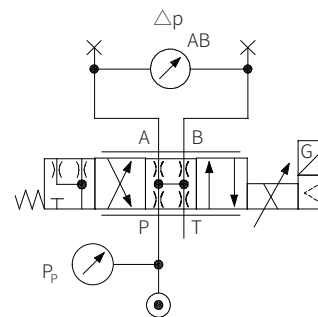
型号A1:
 U_{D-E} (V)

P: 转折点40%, 2:1

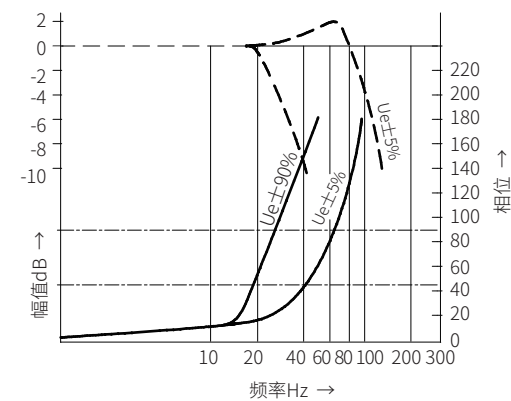
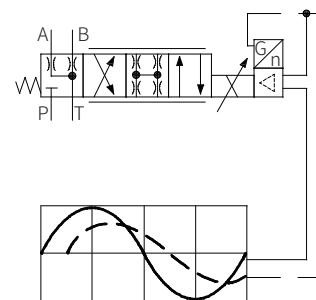
型号A1:
 U_{D-E} (V)

特性曲线

压力增益曲线

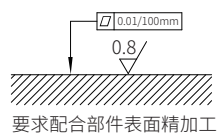
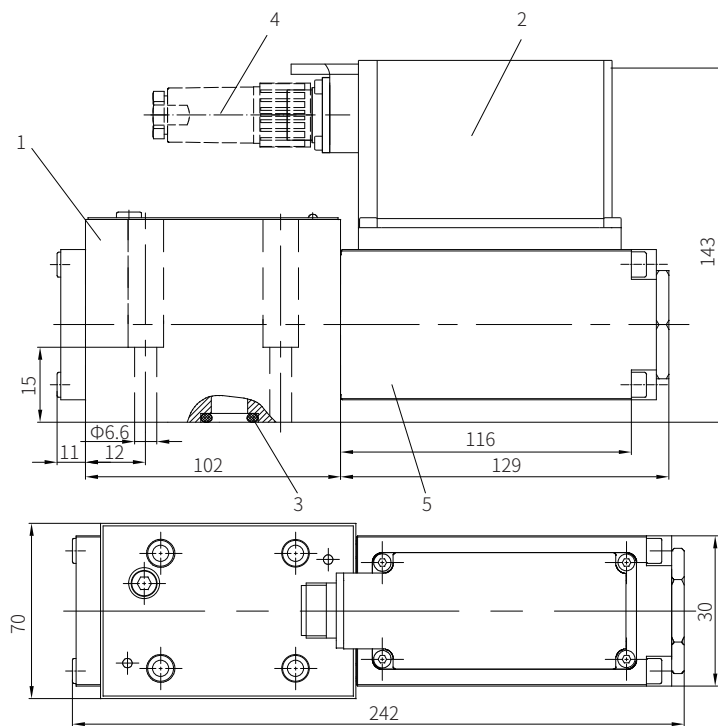


波德图


 - - - 幅值
 ——— 相位

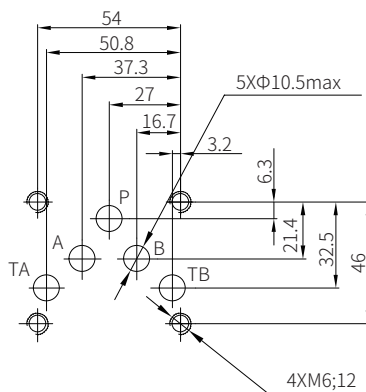
元件尺寸

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12x2)
- 4 插头
- 5 电磁铁带位移传感器

阀固定螺钉
 M6X40-10.9级按GB/T70.1-2000
 拧紧扭矩 $M_A=13.7\text{Nm}$



二通高频响流量阀

型号WRCE...2XJ



- ◆ 通径32~63
- ◆ 最高工作压力420bar
- ◆ 最大工作流量4000L/min

目录

功能说明、剖面图	02
机能符号	03
规格型号	03
技术参数	04
内置式放大器	05-06
特性曲线	07
元件尺寸	08-09

特征

- 先导式两级插装式高频响节流阀
- 适用于对位置、压力、力和速度的闭环控制
- 先导控制阀:带电反馈的6通径直动式高频响比例阀
- 主级:闭环位置控制
- 集成开环和闭环控制电子元件(OBE)
- 典型应用:
 - 注塑机
 - 压铸机
 - 陶瓷压机