



IT'S IMPOSSIBLE
WITHOUT PERSEVERANCE

PROFESSIONAL

QUALITY

EFFICIENT

SERVICES

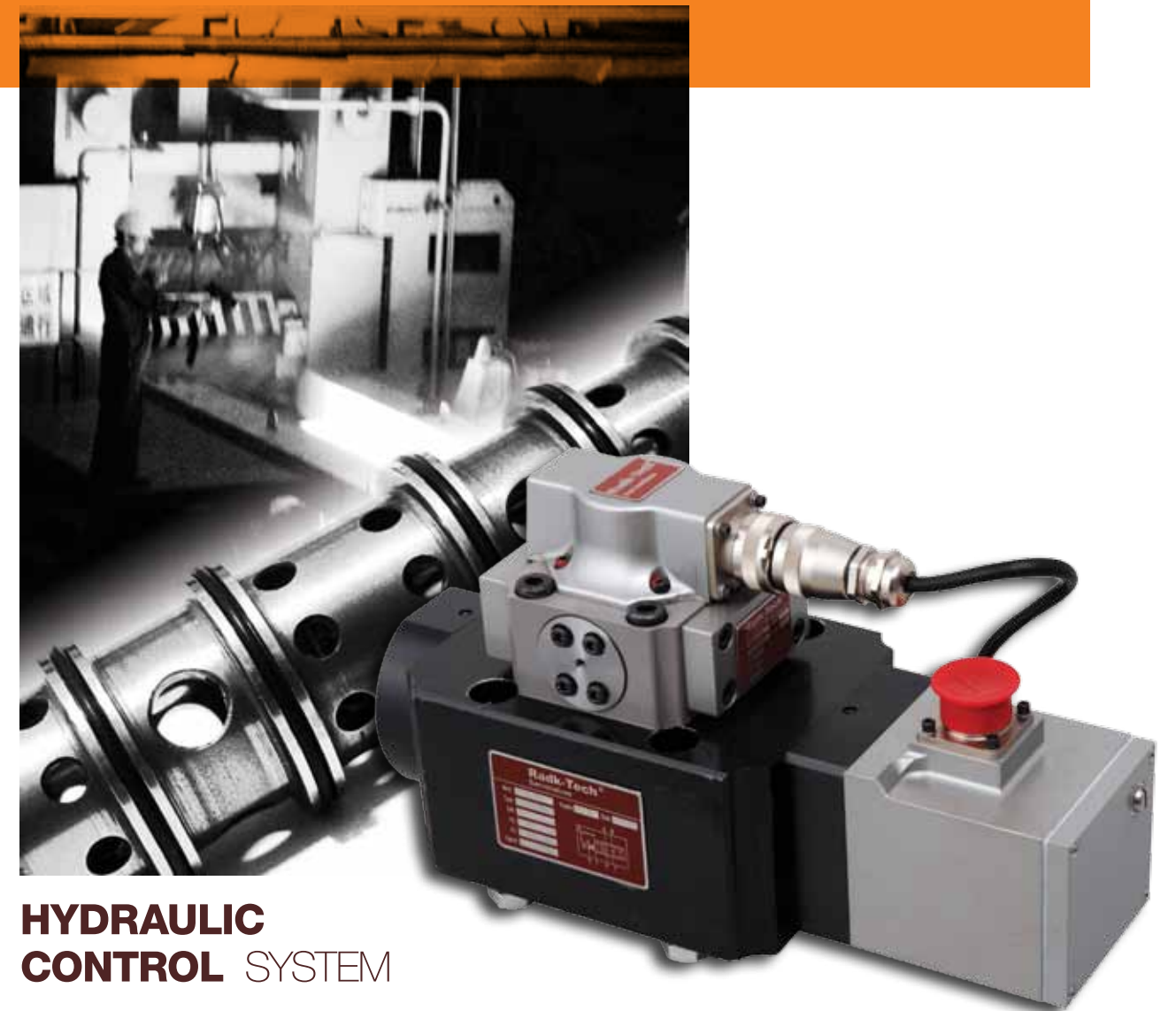
RT7926E订货信息

RT 79 2 6 E - xxx		
RT	上海诺玛液压系统有限公司	无使能信号时阀芯位置	
伺服阀型号	79 标准三级电液伺服阀	A	无使能信号时, 阀芯移到可调整的中位
2	底面安装尺寸遵循ISO 10372标准	B	无使能信号时, 阀芯移到A-T或B-T
通径	6 通径为16mm	控制和反馈信号	
反馈类型	E 电反馈型	X	输入信号±10mA, 反馈信号4~20mA
产品序列号	产品序列号	A	指令信号±10VDC, 输出信号±10VDC
伺服阀类型	Q 流量控制阀(该项可省略)	供电电源	
压力系列	K 工作压力为31.5MPa	24	24V(省略)
	T 特殊, 根据客户的要求制定	15	15V
流量系列(测试压力为7MPa)	160 160L/min	插座方向	
	250 250L/min	A	朝A方向
主阀芯机能	S 标准型	B	朝B方向
	P 正遮盖	电插座	
	N 负遮盖	6	6+PE
	T 特殊	线圈(先导级)联接方式	
		B	并联
		线圈(先导级)名义电阻	
		3	80欧姆
		O型圈材质	
		N	丁腈橡胶
		V	氟橡胶
		先导级控制形式	
		4	内控内泄
		5	外控内泄
		6	外控外泄
		7	内控外泄
		无信号时主阀芯位置	
		F	P-B或A-T
		D	P-A或B-T
		M	中位

上海诺玛液压系统有限公司
地址: 上海市闵行区金都路3229号
邮编: 201108
电话: 0086 21 54832120, 54832125
传真: 0086 21 54833283, 64616190
网址: www.radk-tech.com
E-mail: info@radk-tech.com

Shanghai Radk-Tech Motion Control Co.,Ltd
Add:No.3229 JinDu Rd. Minhang,Shanghai.P.R.C Zip:201108
Tel:0086 21 54832120,54832125
Fax:0086 21 54833283,64616190
Http: www.radk-tech.com
Email: info@radk-tech.com

RT7926E Servovalves 三级电液伺服阀



HYDRAULIC
CONTROL SYSTEM



RT7926E系列 三级电液伺服阀

RT7926E系列电液伺服阀是可用作三通和四通的节流型流量控制阀,用于四通阀时控制性能更佳。该系列阀是大流量高性能的三级电液伺服阀,额定流量在压降为7MPa时从小至160L/min到大至250L/min。功率级是一个四通滑阀,阀的先导级为标准或高性能的两级电液伺服阀。阀芯的位置装有位移传感器(LVDT)实现反馈。该阀结构简单,工作可靠,使用寿命长。这类阀可适应于位置、速度、力(或压力)电液伺服控制系统,具有很高的动态响应。

RT7926E阀工作原理

输入指令信号给伺服阀的集成控制放大器,产生驱动电流给先导级阀的线圈。先导级阀在控制口中产生不同的压力,产生的压差推动功率级阀芯产生位移。

安装在功率级阀芯上的位移传感器随着阀芯的位移产生一个与位移相对应的(电压)信号,该信号反馈到放大器中并与输入信号进行比较,比较的差值经放大再驱动先导级阀直到差值为零。因而主阀芯的位置和输入信号成正比。

RT7926E阀的工作特点

- * 电反馈的主阀级良好的直线度
- * 阀芯的驱动力大
- * 动态响应高
- * 工作可靠性好,使用寿命长
- * 高分辨率,低滞环
- * 出厂时全部调整完毕
- * 先导级进、回油可选为外控外泄形式

伺服阀的实际输出流量与输入电流信号和阀的压降有关。对于给定阀的压降,可以由以下公式计算阀的输出流量:

$$Q = Q_N \sqrt{\frac{\Delta P}{\Delta P_N}}$$

式中

Q 为阀的实际输出流量,单位为L/min

Q_N 为阀的额定输出流量,单位为L/min

ΔP 为阀的实际压降,单位为MPa;

ΔP_N 为阀的额定压降,单位为MPa;

如果应用于高压大流量的系统中,先导级若采用外控形式,注意进油压力应大于回油压力1.5M Pa以上,先导级阀的压力要按以下公式来计算:

$$P_X \geq 2.5 \cdot 10^{-2} \cdot \frac{Q}{A_K} \sqrt{\Delta p}$$

式中

Q 为阀的最大输出流量,单位为L/min

ΔP 为阀的在输出流量为实际压降,单位为bar

A_K 为阀芯面积,单位为 cm^2

P_X 为先导级阀的额定压力,单位为bar

RT7926E系列 一般技术参数

工作压力: 油口P、X、A、B: ≤ 31.5 MPa; 油口R: ≤ 21 MPa;

温度范围: 油液温度: $-20^\circ\text{C} \sim 80^\circ\text{C}$ 环境温度: $-20^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$

密封材料: 氟橡胶(可根据用户需要选用其他密封材料)

工作介质: 石油基液压油,或根据用户需要选用液压油
工作介质速度推荐在 $15 \sim 100 \text{mm}^2/\text{s}$

系统过滤: 选用无旁路、带报警装置的高压过滤器安装在系统的主油路中。如有可能,可直接将过滤器安装在伺服阀的供油口处。

推荐清洁等级: 正常情况: ISO4406<14/11 长寿命使用: ISO4406<13/10

注:油液的清洁等级大大地影响着伺服阀工作性能(如阀芯零位、分辨率等)和磨损情况(如节流边、压力增益、泄漏等)

过滤精度(推荐值): 正常情况: $\beta_{10} \geq 75$ 长寿命使用: $\beta_5 \geq 75$

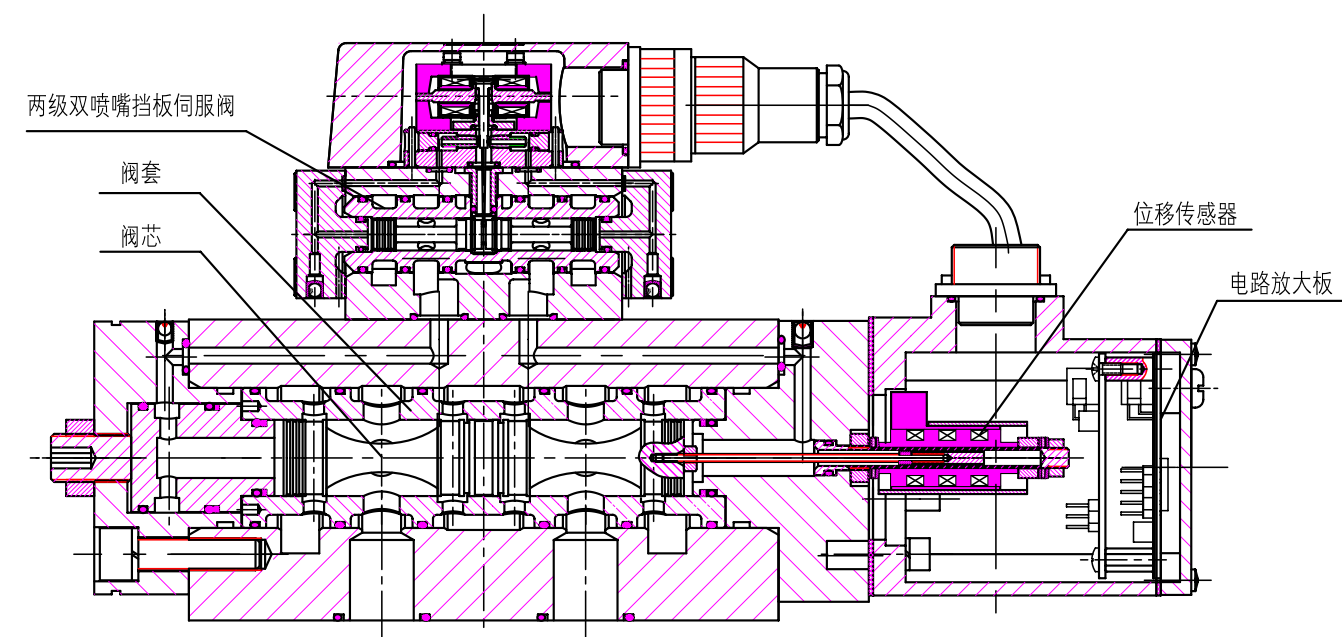
安装要求: 可以任何位置固定式或随系统移动

振动: 3轴16g

防护等级: 符合EN60529标准,带配套插头时防护等级为IP65

重量: 13kg

保护底板: 发货时带保护板

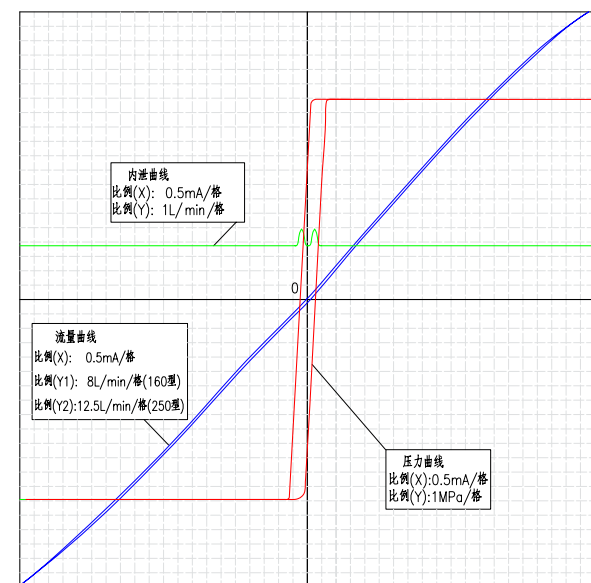


伺服阀结构图

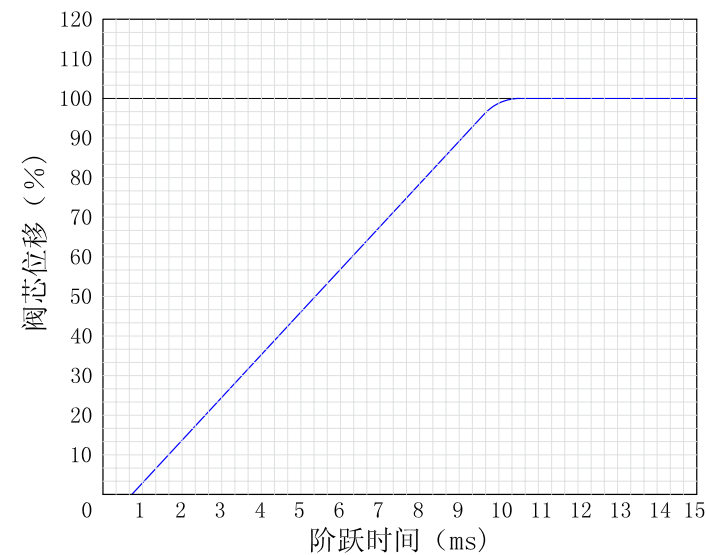


RT7926E系列 特性参数

- 型号系列:** RT7926E
- 安装形式:** ISO 10372-06-05-0-92, 并带有X、Y口 (X、Y不遵守该标准)
- 阀体结构:** 带阀芯、阀套的四通三级阀
- 先导级:** 两级双喷挡高响应电液伺服阀
- 先导级控制:** 可选为内控式或外控式和内泄式或外泄式
- 额定流量:** 160 L/min或250L/min (±10%, 7MPa)
- 分辨率:** ≤0.5% (21MPa)
- 滞环:** ≤0.5% (21MPa)
- 零漂:** ≤4% (温度每变化38°C)
- 阶跃响应:** ≤10ms (0至100%信号, 21MPa)
- 最大内泄量:** ≤7L/min或10L/min (21MPa)

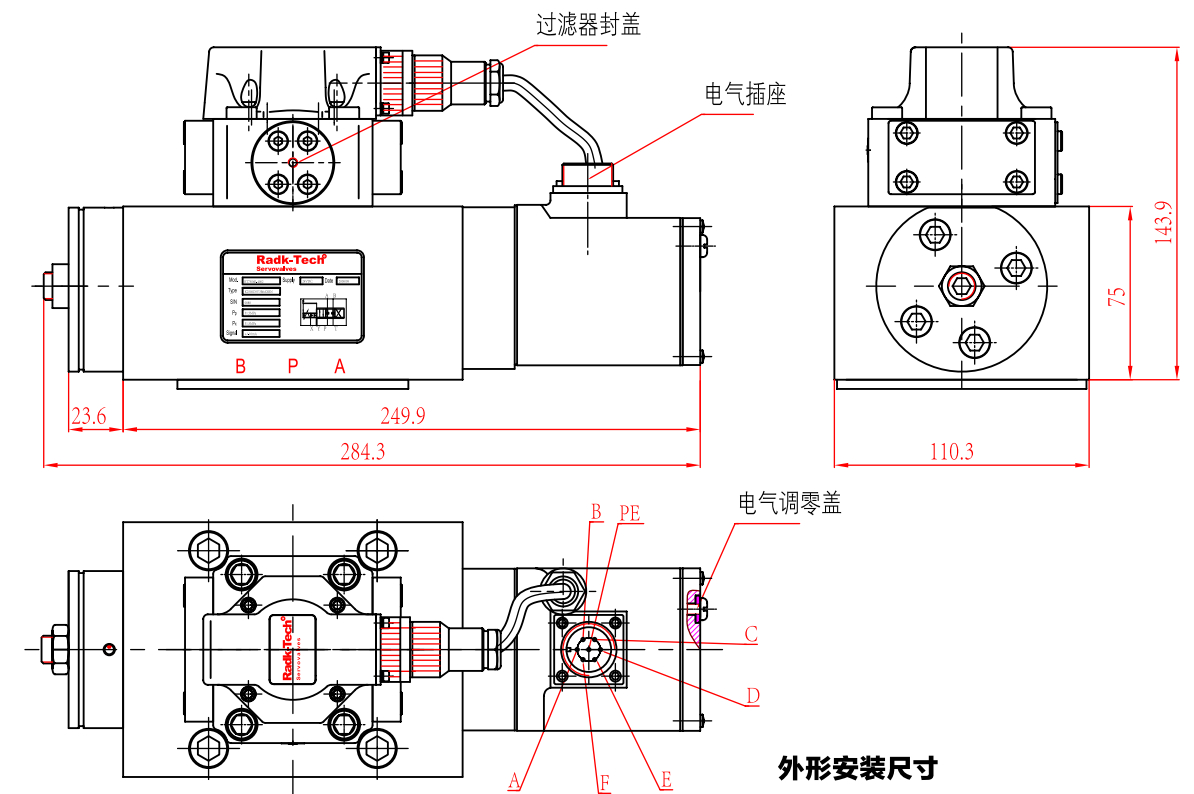


静态特性图



频率响应图

RT7926E系列 结构和安装图



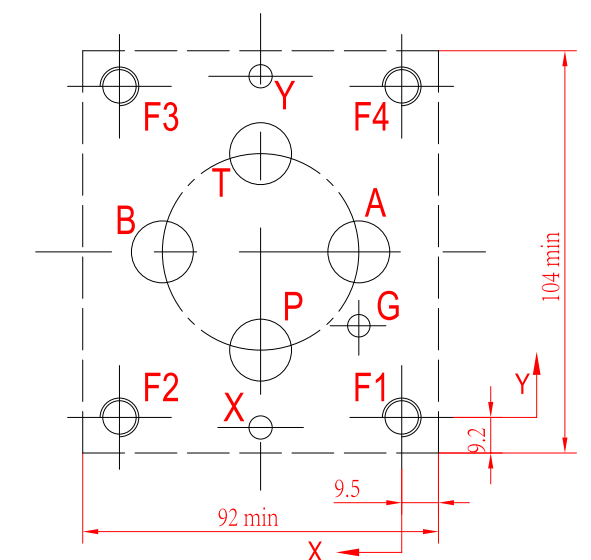
阀的安装面:

符合ISO 10372-06-05-0-92。阀的安装面每100mm平面度须达到0.01mm, 表面平均粗糙度为Ra0.8。

零位调节: 阀的零偏可以通过调整放大板电位计来调节。

阀底面安装尺寸

	P	A	B	T	G	
	φ16	φ16	φ16	φ16	φ8	
X	36.5	11.1	61.9	36.5	11.1	
Y	17.4	42.8	42.8	68.2	23.7	
	X	Y	F1	F2	F3	F4
	φ6	φ6	M10	M10	M10	M10
X	36.5	36.5	0	73	73	0
Y	-2.6	88.2	0	0	85.6	85.6





RT7926E系列 电气特性 I

RT7926E电气特性 I 采用15V供电, 所用插座为6+PE信号插座, 其电气特性如下:

电压指令信号: 0~±10V

* 主阀芯位移正比于 $(U_D - U_E)$ 。当 $(U_D - U_E) = +10V$ 时, 主阀芯位于 P→A, B→T 的全开位置。0V 指令信号时阀芯位于中位。

* 输入级是一差动放大器, 如果控制信号为单端信号则可根据需要使用 D 脚或 E 脚接至控制器一端的信号地。

电流指令信号: 0~±10mA

* 主阀芯位移正比于 $I_D = -I_E$ 。当 $I_D = +10mA$ 时, 主阀芯位于 P→A, B→T 的全开位置。0mA 指令信号时阀芯位于中位。

* D 脚和 E 脚互为反相输入端。可以根据需要使用 D 脚或 E 脚。未用的连接至控制器一端的信号地。

主阀芯实际位移输出信号: 0~±10V

* 可通过插座中的 F 脚来监测主阀的实际位移, 此位移信号可被用做监控阀的运行状况和出错检测。主阀芯在整个行程中的位移输出为 ±10V。对应阀口全开且 P→A, B→T, 其信号为 +10V。

主阀芯实际位移输出信号: 0~±10mA 或 4~20mA

* 可通过插座中的 F 脚来监测主阀的实际位移, 此位移信号可被用做监控阀的运行状况和出错检测。主阀芯在整个行程中的位移输出为 ±10 mA (4~20mA)。对应阀口全开且 P→A, B→T, 其信号为 +10mA (或 20 mA)。

总体要求

* 供电电源 15VDC ± 3%, 波动小于 50mV。最大电流消耗为 250mA。

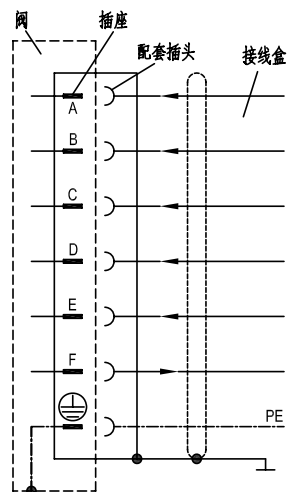
* 所有的信号线, 包括外接的传感器连线, 都须使用屏蔽电缆。

* 屏蔽采用星形接地法接至电源地 (0V), 且与配套插头 (EMC) 的外壳相连。

* EMC: 满足 EN55011: 1998 的 B 级标准和 EN50082-2: 1995 A 级标准。考虑到阀和控制器之间导线上的电压损失, 所用导线的横截面 $\geq 0.75mm^2$

* 注意: 在进行电气连接时(屏蔽、保护接地), 必须进行有效的测量以确保当地的接地电势的变化不会引起过大的地电流。

电气接线功能说明



功能	电流指令	电压指令
电源	+15VDC±3	
电源	-15VDC±3	
	⊥ (0V)	
指令输入信号	0~±10mA (负载阻抗1KΩ)	0~±10V (输入阻抗10KΩ)
指令输入信号 (差动)	指令输入 $I_D = -I_E: 0 \sim \pm 10mA$ (Re=200Ω) 指令输入 (反向) $I_E = -I_D: 0 \sim \pm 10mA$ 无论电压指令还是电流指令, 输入电压 U_{D-E} 和 U_{E-D} 都必须限制在 -15V 和最大 +32V 之间	$U_{D-E} = 0 \sim \pm 10V$ (Re=10KΩ)
主阀芯的实际位移输出信号	0~±10mA (最大负载阻抗1KΩ)	0~±10V (输出阻抗50Ω)
接地保护		

RT7926E系列 电气特性 II

RT7926E电气特性 II 采用24V供电, 所用插座为6+PE信号插座, 其电气特性如下:

电流指令信号: 0~±10mA

* 主阀芯位移正比于 $I_D = -I_E$ 。当 $I_D = +10mA$ 时, 主阀芯位于 P→A, B→T 的全开位置。0mA 指令信号时阀芯位于中位。

* D 脚和 E 脚互为反相输入端。可以根据需要使用 D 脚或 E 脚。未用的连接至控制器一端的信号地。

电压指令信号: 0~±10V

* 主阀芯位移正比于 $(U_D - U_E)$ 。当 $(U_D - U_E) = +10V$ 时, 主阀芯位于 P→A, B→T 的全开位置。0V 指令信号时阀芯位于中位。

* 输入级是一差动放大器, 如果控制信号为单端信号则可根据需要使用 D 脚或 E 脚接至控制器一端的信号地。

主阀芯实际位移输出信号: 4~20mA

* 可通过插座中的 F 脚来监测主阀的实际位移, 此位移信号可被用做监控阀的运行状况和出错检测。主阀芯在整个行程中的位移输出为 $I_F = 4 \sim 20mA$, 中位时为 12mA 时对应为阀口全开且 P→A, B→T。

* $I_F = 0mA$ 时, 可能意味着导线断路。

* 如要检测故障, 建议通过配套插头上的针 F, 并将此信号接至控制设备。

总体要求

* 供电电源 24VDC, 最小为 18VDC, 最大为 32VDC。最大电流消耗为 300mA。

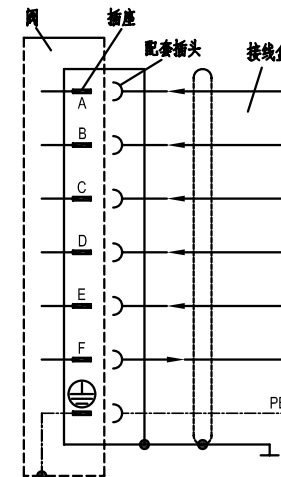
* 所有的信号线, 包括外接的传感器连线, 都须使用屏蔽电缆。

* 屏蔽采用星形接地法接至电源地 (0V), 且与配套插头 (EMC) 的外壳相连。

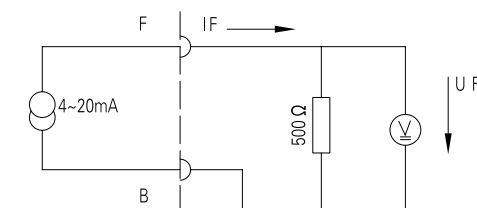
* EMC: 满足 EN55011: 1998 的 B 级标准和 EN50082-2: 1995 A 级标准。考虑到阀和控制器之间导线上的电压损失, 所用导线的横截面 $\geq 0.75mm^2$

* 注意: 在进行电气连接时(屏蔽、保护接地), 必须进行有效的测量以确保当地的接地电势的变化不会引起过大的地电流。

电气接线功能说明



功能	电压指令	电流指令
电源	24VDC (最小为18VDC, 最大为32VDC) · $I_{max} = 300mA$	
电源/信号地	(0V)	
使能信号 非使能信号	$V_{C-A} > +8.5VDC$ $V_{C-B} < +6.5VDC$	24VDC 时 $I_e = 2.0mA$ (见以上注释部分)
指令输入信号 (差动)	$U_{D-E} = 0 \sim \pm 10V$ Re: 10KΩ	指令输入 $I_D = -I_E: 0 \sim \pm 10mA$ (Re=200Ω) 指令输入 (反向) $I_E = -I_D: 0 \sim \pm 10mA$ 无论电压指令还是电流指令, 输入电压 U_{D-E} 和 U_{E-D} 都必须限制在 -15V ~ +32V 之间。
主阀芯的实际位移输出信号	$I_F = 4 \sim 20mA$; 12mA 时阀芯处于中位, $R_L = 100 \sim 500\Omega$	
接地保护		



功率级阀芯行程对应于 $U_F = 2 \sim 10V$
 $U_F = 6V$ 阀芯处于中位

主阀芯位移信号测量电路