

DSE3J

比例方向阀
带位置反馈和集成放大板
序列号 20

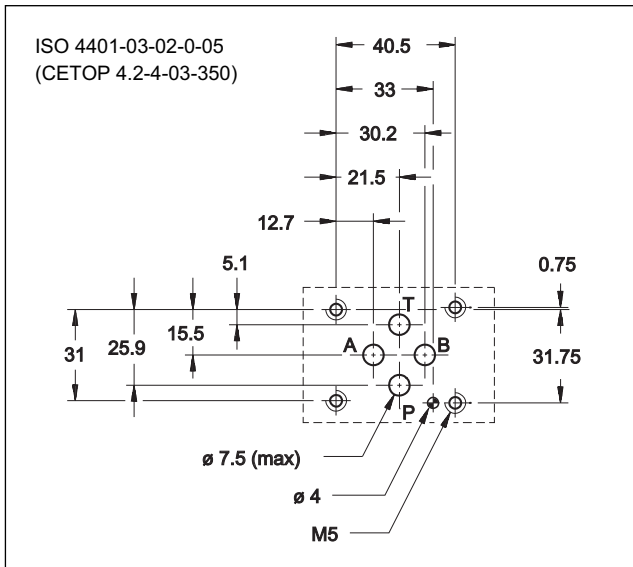
板式安装

ISO 4401-03 (CETOP 03)

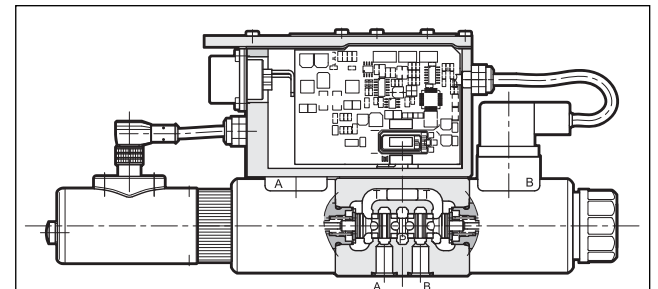
最大工作压力 **350 bar**

最大流量 **80 l/min**

安装面尺寸



工作原理

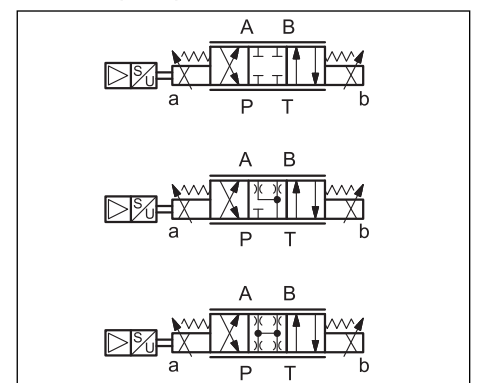


- 直动式比例方向阀DSE3J，带集成电子比例控制和阀芯位移反馈，安装面尺寸符合ISO 4401(CETOP RP 121H)标准。
- 该阀的开度和流量调节，与输入信号成比例。传感器和数字卡可对阀芯定位进行良好的控制，从而降低滞环，减少响应时间，并优化阀的性能。
- 该阀可以提供安全断电位功能。
- 该阀便于安装。驱动器可直接管理数字设定(见第6节)。对于特殊的应用，可以使用可选组件对设定进行定制(见第7节)。

技术参数 (采用数字集成电气控制单元，在温度50°C，液压油粘度36cSt条件下测得)

最大工作压力:	- P - A - B口 - T口	bar	350 210
公称流量 (P-T压差 $\Delta P=10\text{bar}$)		l/min	4 - 12 - 30
响应时间		见第4节	
滞环		% of Q_{max}	< 0,2%
重复精度		% of Q_{max}	< 0,2%
阈值			< 0,1%
阀的复现性			$\leq 5\%$
电气特性, IP		见第5节	
环境温度范围		°C	-20 / +60
油液温度范围		°C	-20 / +80
油液粘度范围		cSt	10 ÷ 400
油液允许的最高污染度		根据 ISO 4406:1999 等级 18/16/13	
推荐油液粘度		cSt	25
质量:	单电磁铁阀 双电磁铁阀	kg	2,2 2,7

液压符号(典型)



1 - 订货型号

D	S	E	3	J	-					/ 20	-	K11
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	------	---	-----

直动式方向控制阀

电气比例控制

安装尺寸 ISO 4401-03 (CETOP 03)

阀带集成放大板和阀芯位移反馈

阀芯机能:
C = 中位闭合
A = 中位开启
Z = 零遮盖

阀芯公称流量 (见第2节)

主插头 6芯 + PE

参考输入信号:
E0 = 电压 ±10V
E1 = 电流 4 / 20mA

密封:
N = NBR 密封矿物油使用(标准)
V = FPM 密封特殊油液使用

序列(序列号20-29, 外形和安装连接尺寸不变)

电磁铁位置 (双电磁铁结构省略):
SA = 单电磁铁在A端

FS = 安全断电位选项。仅适用于对称阀芯机能型号Z。(不需要请省略)

2 - 结构

阀的结构取决于以下要素的组合:
比例电磁铁的数量, 阀芯机能, 公称流量。

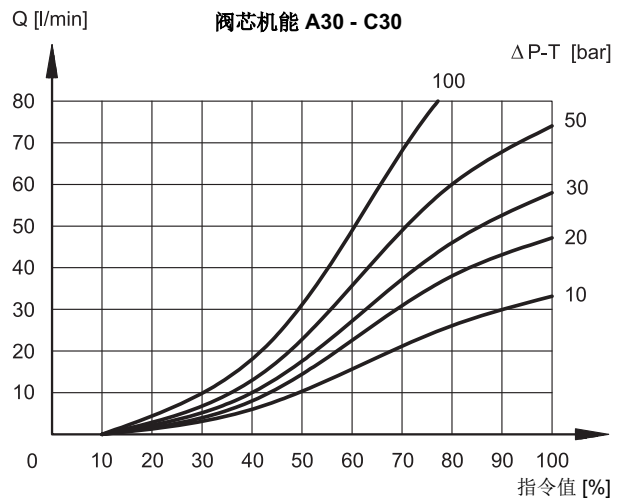
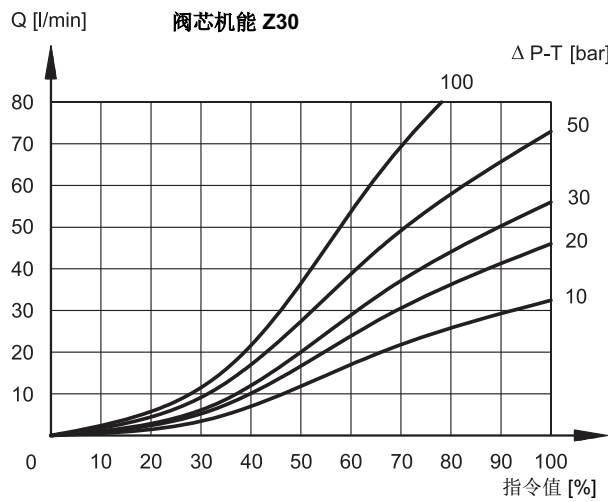
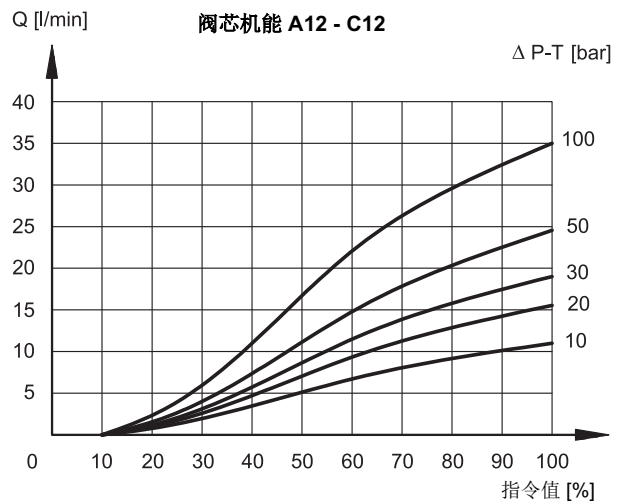
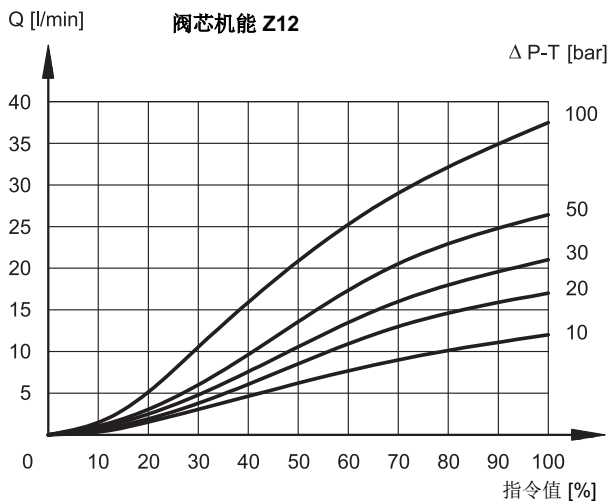
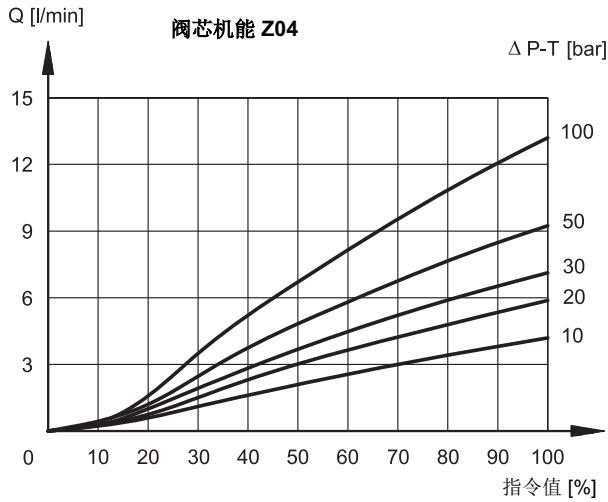
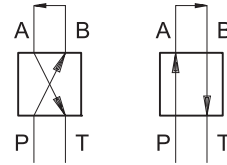
双电磁铁结构
3位, 弹簧对中

"SA"结构: 单电磁铁在A端。
2位 (中位+工作位), 弹簧复位

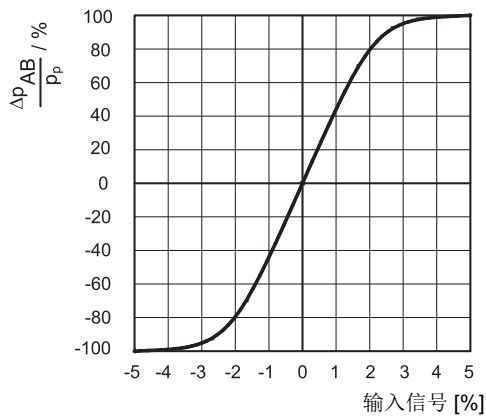
*	公称流量, P-T压差 $\Delta p=10$ bar
04	4 l/min (仅适用于阀芯机能Z)
12	12 l/min
30	30 l/min
30/15	30 (P-A) / 15 (P-B) l/min

3 - 特性曲线 (采用数字集成电路控制单元, 在温度50°C, 液压油粘度36cSt条件下测得)

固定压差 Δp 下, 阀的流量和输入信号相关, 通过相应的阀芯机能获取。 Δp 的参考值由阀的P口和T口测得。
 出厂时, 该曲线由数字放大板的特性曲线线性化处理得到。

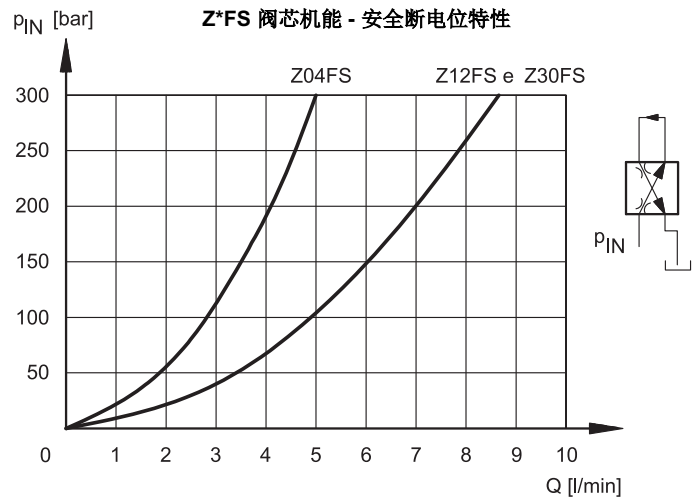


Z阀芯机能 - 压力增益



根据输入信号，图中给出了阀的压力增益，以A口或者B口 (Δp_{AB})与P口系统压力之间的百分比值进行表示。实际上，压力增益表明了阀对改变执行机构位置的外界干扰的反应能力。

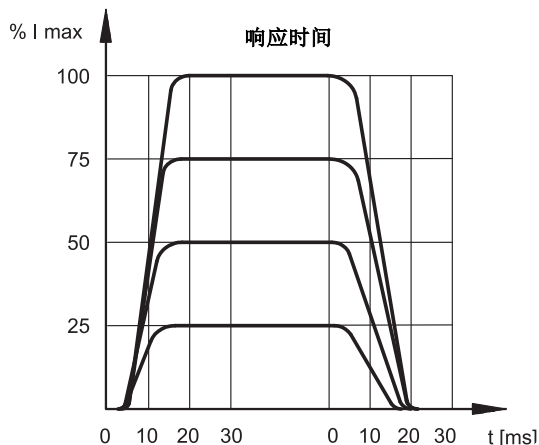
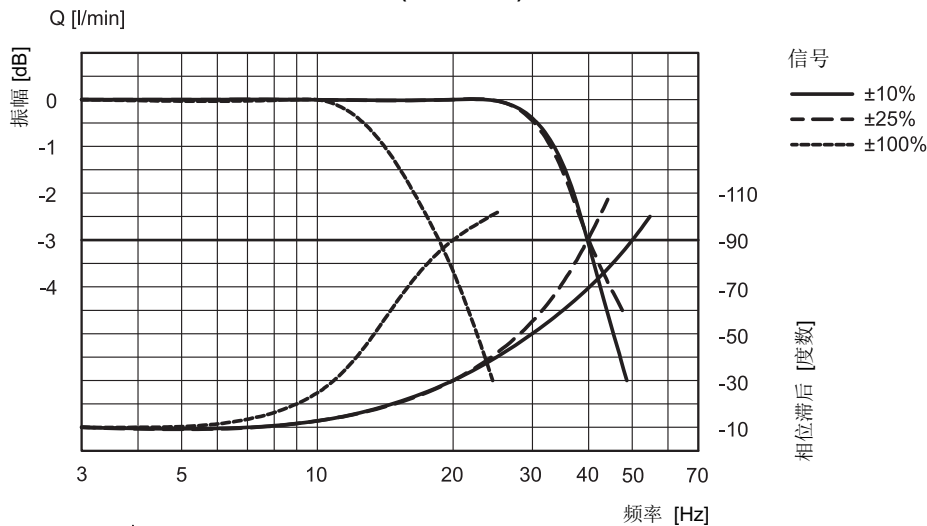
Z*FS 阀芯机能 - 安全断电位特性



阀处于断电安全为时， $P \rightarrow B / A \rightarrow T$ 的流量取决于进口压力。当发生断电(使能断开)时，阀进入“断电安全”位置，此时阀维持在一个最小流量，允许执行机构缓慢地回到安全位置。断电期间，对中弹簧将阀芯保持在断电安全位。

4 - 响应时间 (采用数字集成电气控制单元，在 $\Delta p (P-T) = 10 \text{ bar}$ ，温度 50°C ，液压油粘度 36cSt 条件下测得)

频率响应 (阀芯机能 Z)



5 - 电气特性

5.1 - 数字集成电子控制

比例阀由数字放大板（驱动器）进行控制，放大板中包含一个微处理器，可通过软件，控制阀的所有功能，例如：

- 连续转化电压输入信号(E0)或者电流输入信号(E1)为数字值
- 产生上升和下降斜坡
- 增益限制
- 死区补偿
- 保护电磁铁输出不受可能的短路影响

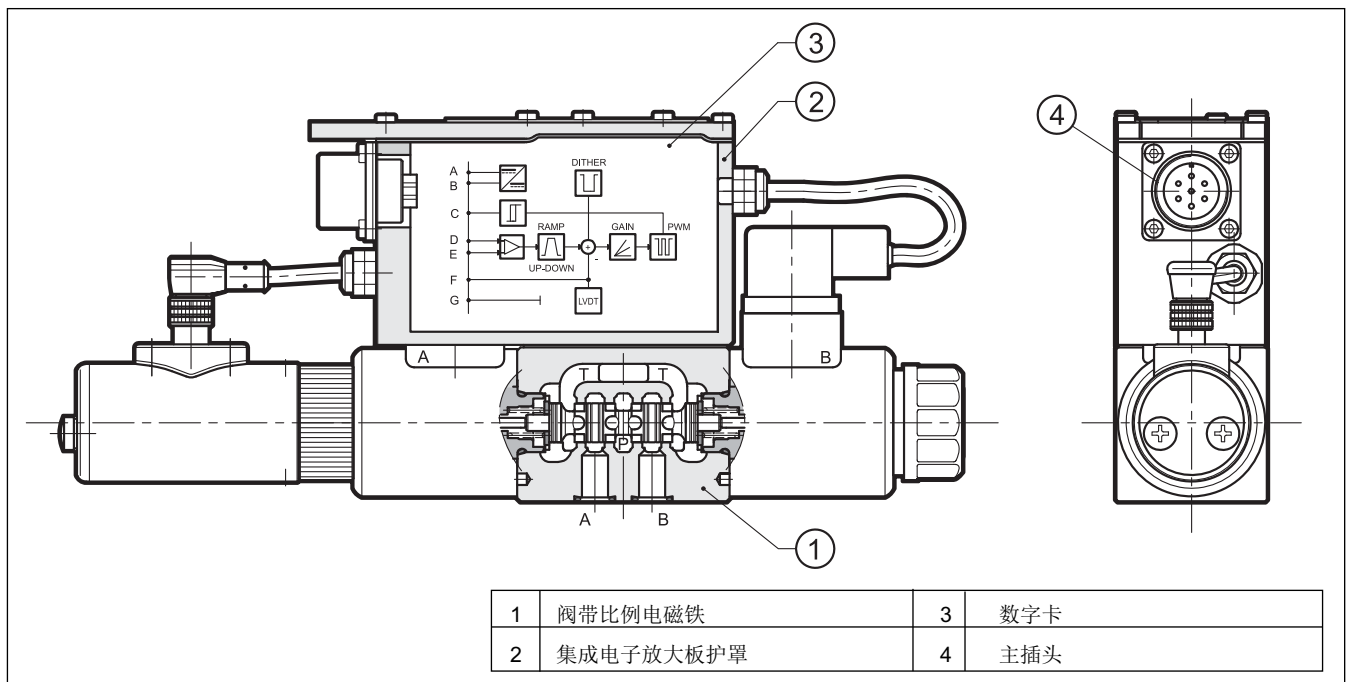
相较于模拟型驱动器，数字驱动器能够帮助阀获得更好的性能，例如：

- 减小响应时间
- 特性曲线的优化和复现性，每一个阀的优化在出厂时完成。
- 阀的完全可互换性
- 可通过软件设置功能参数
- 可通过CAN连接，运行诊断程序
- 强抗电磁干扰性

DSE3J阀供货时，提供以下标准设定：

上升/下降斜坡为最小值，没有死区补偿，阀处于最大开度(阀芯行程的100%)。使用特殊组件可对这些参数进行定制，但该组件需要单独订购(见第7节)。

5.2 - 功能模块图



5.3 - 电气特性

额定电压	V DC	24 (从19 到35 VDC, 最大波动3 Vpp) 外部保险丝5A (快速), 最大电流3A
消耗功率	W	70
最大电流	A	2.6
负载率		100%
电压输入信号 (E0)	V DC	±10 (阻抗 Ri > 50KΩ)
电流输入信号 (E1)	mA	4 - 20 (阻抗 Ri = 500 Ω)
报警		过载和放大板过热, LVDT传感器故障, 电缆损坏 或者电源断电或< 4mA。
通讯		LIN-bus接口 (带可选组件)
主插头		7芯 MIL-C-5015-G (DIN 43563)
电磁兼容性 (EMC)		根据 2004/108/CE标准
辐射	CEI EN 61000-6-4	
抗扰性	CEI EN 61000-6-2	
绝缘保护		IP65 / IP67 (CEI EN 60529标准)

6 - 操作模式

DSE3J阀的数字驱动器可提供两种形式，分别为带电压输入信号或者电流输入信号。

6.1 - 电压输入信号形式 (E0)

这是最普遍的一种形式；它使得此类阀与传统的模拟量集成放大板比例阀可以完全互换。阀只需要作如下所示连接。这种形式不允许修改阀的参数，必须在PLC程序中实现，例如斜坡以及输入信号限制。

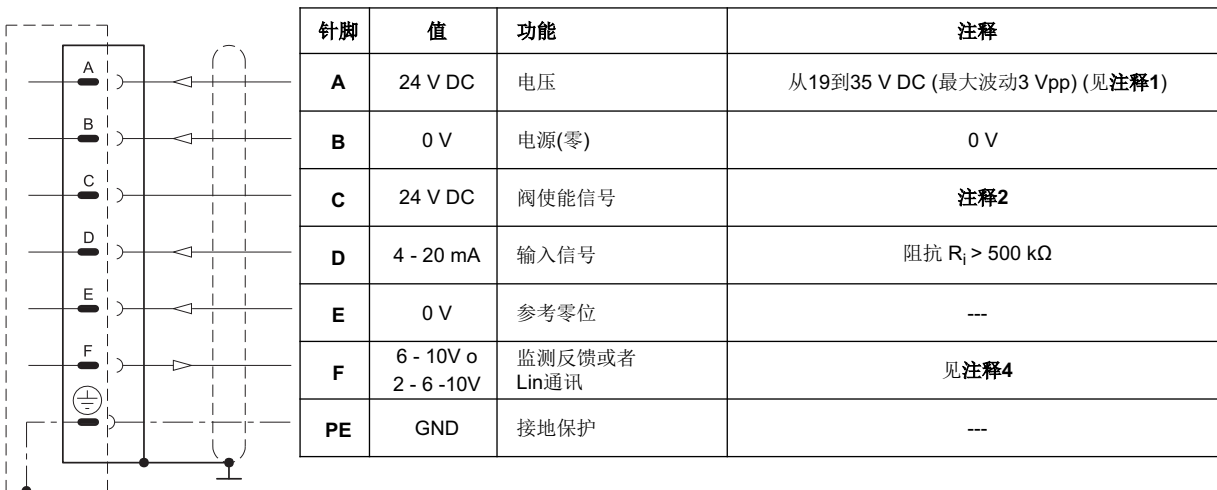
电路连接 E0



6.2 - 电流输入信号形式 (E1)

输入信号为12 mA时，阀处于中位；输入信号为20 mA时，阀处于P-A和B-T完全开启状态；而输入信号为4 mA时，阀处于P-B和A-T完全开启状态。对于“SA”单电磁铁阀，D针输入信号为20mA时，阀处于P-B和A-T全开启状态；当输入信号为4 mA 时，阀处于非工作状态。如果输入电磁铁的电流过低，控制卡将显示电缆故障错误。重置故障可以恢复4mA电流。

电路连接 E1



注释1: 在针脚A (24 VDC) 加上一个外部保险丝，用于保护放大板。保险丝特性：5A/50V型，快速熔断。

注释2: 针脚C连接24V DC用于激活放大板电源。

注释3: 只有E0型的输入信号为差动信号。对于双电磁铁阀，针脚D连接正输入信号，阀处于P - A和B - T开启状态。输入信号为零时，阀处于中位。对于“SA”单电磁铁阀，针脚D连接正输入信号，阀处于P-B和A-T开启状态。阀芯行程和 $U_D - U_E$ 成比例。

如果只能提供单个输入信号(信号端)，针脚B (0V电源)和针脚E (0V输入信号) 必须通过跳线和电子板侧的接地保护GND连接。

注释4: 该值的变化如下表所示。当监测功能和放大板均被激活时，读取测试点F针和B针(0V)之间的值。当监测到LVDT传感器故障或者错误时，驱动器将阀带回中位并锁定。在这种情况下，针脚F相对于针脚B显示为0V DC输出。为了重置错误，放大板必须先禁用再重新激活。当放大板被禁用时，针脚F相对于针脚B的输出显示为2.7V DC：这个值来自于LIN总线通讯的电压，而不是监测值。

双电磁铁阀		单电磁铁阀	
指令 (针脚 D)	针脚 F	指令 (Pin D)	针脚 F
-10 V	10 V	-	-
0 V	6 V	0 V	6 V
+10 V	2 V	+10 V	10 V

接线注释: 必须通过安装在放大板上的7芯插头进行连接。推荐规格为0,75 mm²，长度至20m和1,00 mm²，长度至40m的电缆用于连接电源。信号电缆必须为0,50 mm²。合适的电缆应为7芯，信号线需有单独的屏蔽，且带整体屏蔽。

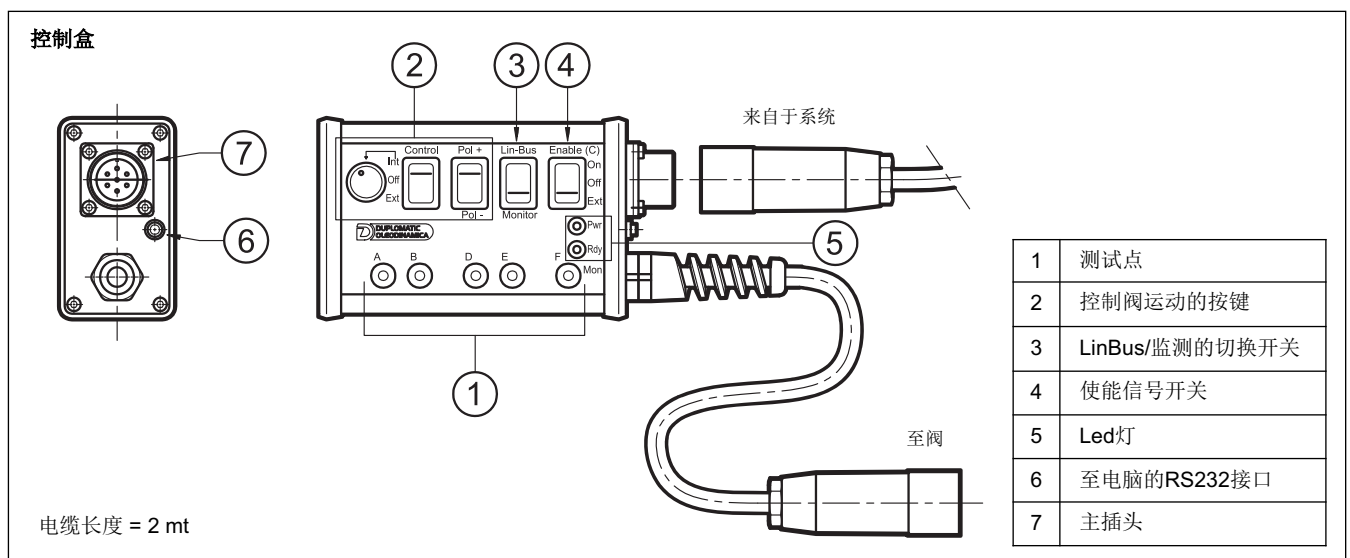
7 - 可选组件LINPC-USB/10

该组件(需要单独订购，代码3898501001) 包括带7芯插头的控制盒，USB电脑连接电缆(长度1.8 m)，放大板的配置软件。该软件适用于Microsoft XP®系统。

控制盒有三个主要功能：

- 可以用于读取给阀的外部指令值(来自于PLC等.....)。在这种情况下，控制盒仅简单地作为测量点监测。
- 也可以不采用来自于PLC的指令而直接控制阀，选择运动方向和速度(按键2和4)。通过这种方法，可以测试阀控制输入的响应，和诊断错误、故障，以及模拟阀的工作。
- 控制盒可以作为电脑和放大板之间的接口 (按键3)，通过软件对各参数进行定制。

关于控制盒使用的详细信息，参见软件CD中的文档。



7.1 - 通过LIN Bus编制参数

组件中包含的软件允许对以下参数进行定制：

死区补偿

通过调节参数V: MINA和V: MINB，可以改变机械阀芯遮盖。

增益调节

可以改变参数V: MAXA和V: MAXB，这些参数限制了正输入信号和负输入信号时阀芯的开口度。

AINW: W 指令输入比例缩放

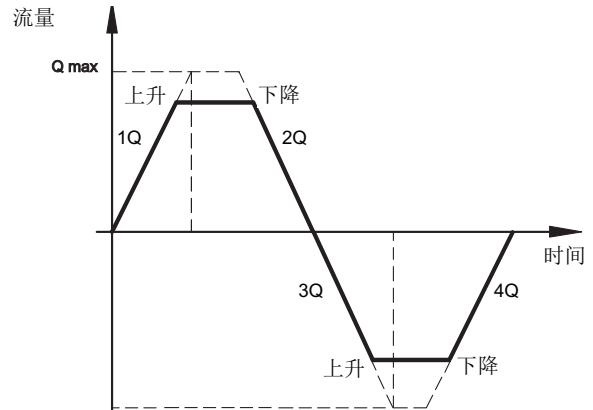
该指令可按比例缩放输入信号，并决定输入为电压信号还是电流信号。

V: TRIGGER

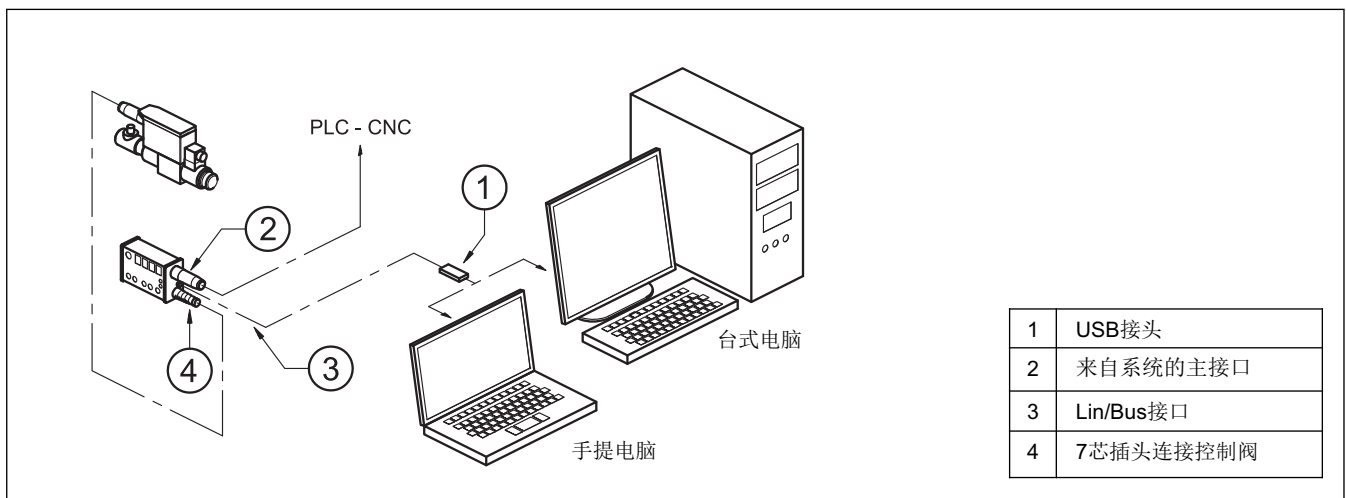
该值为百分比，可以激活V: MINA和V: MINB的死区功能。

斜坡

斜坡被分为四个象限，可通过设定参数1Q, 2Q, 3Q和4Q进行定制。
斜坡定义了电磁铁电流相对于输入指令的时间变化。
范围：1 - 60000 ms。



7.2 - Lin/Bus控制盒接线图



8 - 液压油

使用符合ISO 6743-4标准的矿物液压油HL或者HM时，使用NBR密封。对于HFDR 油液（磷酸酯），使用FPM 密封（代号V）。若使用其他油液，例如HFA、HFB、HFC，请咨询我们的技术部门。

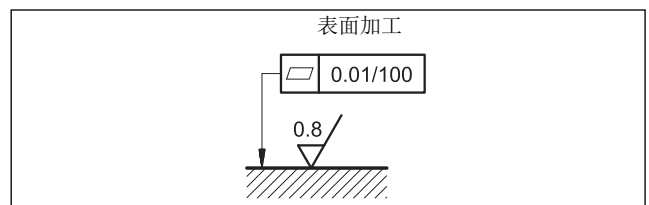
当工作油温高于80 °C时，将会导致液压油和密封过快老化与变质。

请注意保持液压油稳定的物理和化学性能。

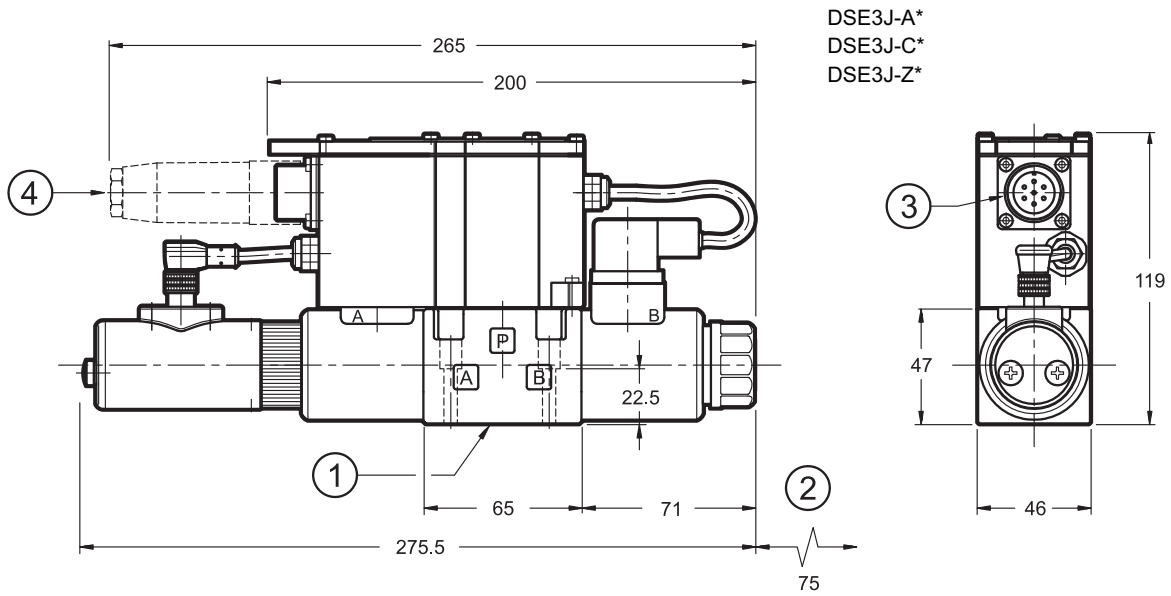
9 - 安装

在不影响正确操作的条件下，DSE3J阀可在任意方向安装。
请确保液压回路中没有空气。

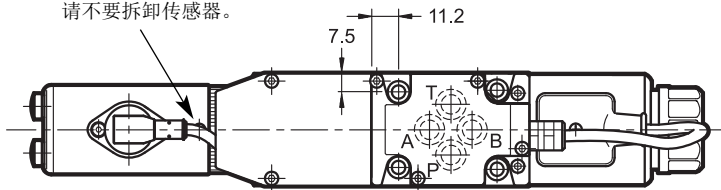
阀可通过螺钉或者螺栓安装在平面上，安装面的平面度和粗糙度等级必须等于或者高于图中所示的值。如果平面度或者粗糙度达不到要求的最小值，则阀和安装面之间很容易发生油液泄露。



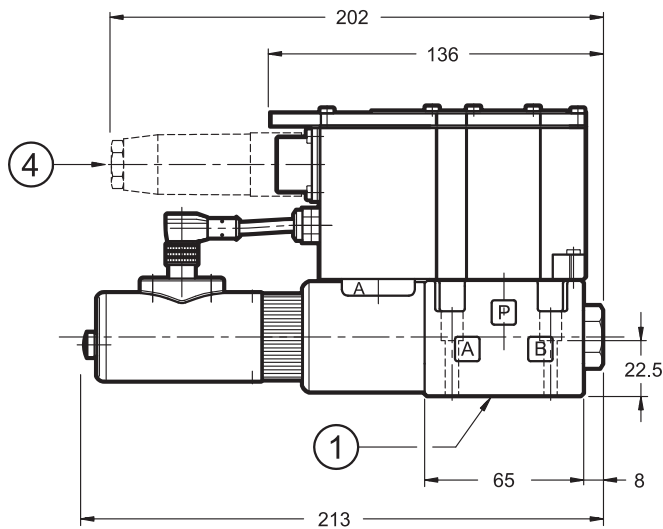
10 - 外形和安装尺寸



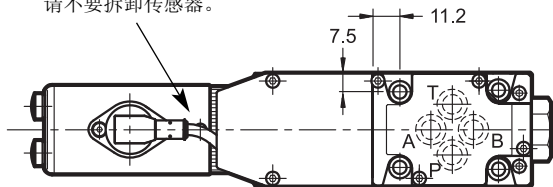
调整密封, 出厂设定。
请不要拆卸传感器。



DSE3J-A* SA
DSE3J-C* SA



调整密封, 出厂设定。
请不要拆卸传感器。



尺寸 mm

1	安装面带密封圈: 4个OR 型号 2037 (9.25 x 1.78) - 硬度90
2	线圈拆装空间 (仅指电磁铁B)
3	主接口
4	电气插头 7芯 DIN 43563 IP67 PG11 EX7S/L/10 代码 3890000003 (需要单独订购)

紧固螺栓: 4个螺栓 M5x30 - ISO 4762
扭矩: 5 Nm



11 - 安装板 (见样本51 000)

PMMD-AI3G 底部油口
PMMD-AL3G 侧面油口
油口尺寸: P, T, A, B: 3/8" BSP



DIPLOMATIC OLEODINAMICA S.p.A.
Tel:0769-22714386 Fax:0769-22789076
<http://www.diplomatic.cn>
mail:sales@diplomatic.cn