

JUMO dTRANS T03 J、B、T 模拟二线制变送器带数字调整

JUMO dTRANS T03BU、TU

模拟三线制变送器带数字调整

输入为 Pt100 热电阻

安装: B 型接线盒内部 DIN 43729

J 型接线盒

安装: 导轨 EN 60715

概述

该系列变送器可用于工业应用, 可连接二线制或三线制 Pt100 热电阻进行温度测量 (根据要求可连接 Pt500 或 Pt1000)。

输出信号 4-20mA 或 0-10V 与测量温度成线性。

连续的模拟信号通道可确保及其快速地将输出转换成温度 (连续的模拟电路取代数字采样), 输出信号低噪音, 抗干扰能力强。限定量程的信号增益确保了即便在小量程情况下也具备高精度性, 数字通讯使得该变送器适合于一些列的测量任务 (范围、探头破损和细校验)。

两个版本可以适用于特殊要求:

带基本型号扩展 880/990 (可调)

该变送器在某一固定量程可校准, 但通过 setup 程序随时可对不同的量程进行校验。

带基本型号扩展 881/991(可组态)

可通过 setup 程序对需求量程进行组态, 不需要传感器模拟和测量。

功能一览

	dTRANS T03 J 型号 707030	dTRANS T03 B 型号 707031	TRANS T03 T 型号 707032	TRANS T03 BU 型号 707033	TRANS T03 TU 型号 707034
输入信号	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100
接线方式	二线制	二线制或三线制	二线制或三线制	二线制或三线制	二线制或三线制
安装方式	J 型接线盒	B 型接线盒	导轨安装	B 型接线盒	导轨安装
输出信号	4-20mA	4-20mA	4-20mA	0-10V	0-10V



dTRANS T03 J
型号 707030/...



dTRANS T03 B
型号 707031/...



dTRANS T03 BU
型号 707033/...



dTRANS T03 T
型号 707032

dTRANS T03 U
型号 707034

二线制变送器技术数据

型号 707030/...,707031/...,707032/...

热电阻输入

	dTRANS T03 J 型号 707030	dTRANS T03 B 型号 707031	dTRANS T03 T 型号 707032
测量输入	Pt100 (EN 60751)		
测量范围	-200 至 850°C		
输入类型	二线制	二线制或三线制	二线制或三线制
最小量程	25°C		
最大量程	1050°C		
单位	测量范围构成: °C和°F		
零点漂移	<75°C时, 固定零点:-40°C、-20°C、0°C、20°C、40°C ^a		
	量程 75°C时: ±50°C		
	量程>75°C时: 请查看第 7 页“量程构成”		
三线制传感器导线电阻	单根≤11 Ω		
二线制传感器导线电阻	出厂设定: 0 Ω 引线电阻 可通过 setup 程序设定		
测量电流	≤0.5mA		
采样速率	连续测量 (采用模拟电路)		

a 根据需求可选-30°C、-10°C、0°C、10°C、30°C

测量电流检测: NAMUR 推荐 NE43

低于测量范围	下降至 ≤ 3.6 mA
高于测量范围	上升至≥ 22 mA 到 28 mA (典型值 24 mA)
探头短路	≤ 3.6 mA
探头或导线断路	正比输出: ≥ 22 mA 到 28 mA (典型值 24 mA) 反比输出: ≤ 3.6mA

输出

输出信号	直流 4-20 mA
传输特性	与温度成线性
传输精度	≤ ± 0.1 % ^a
电源波动衰减	>40dB
带载能力	$R_b = (U_b - 7.5 \text{ V}) / 22 \text{ mA}$
负载误差	≤ ± 0.02 % / 100 Ω ^a
稳定时间	≤ 10 msec
校验环境	24 V DC/大约 22°C
校验精度	≤ ± 0.2 % ^{a,b,c} 或 ≤ ± 0.2°C ^b

a 所有数据均参照满度 20mA

b 所提供的为最大值

c 如果测量范围>600°C, 校验和配置精度≤ ± 0.4%

电源

电源 (U _b)	7.5-30 V DC
反向电压保护	有
电源误差	≤ ± 0.01 %每 V, 基准为 24 V ^a

a 所有数据均参照满度 20mA

环境条件

	dTRANS T03 J 型号 707030	dTRANS T03 B 型号 707031	dTRANS T03 T 型号 707032
工作温度	-50 至 85°C	-50 至 85°C	-25 至 70°C
储存温度	-50 至 85°C	-50 至 85°C	-40 至 85°C
温度误差	每°C ≤ ±0.01%，基准为 22°C ^a		
气候条件	年平均相对湿度 ≤ 95%，无结露		
抗振强度	符合 GL 特性 2	符合 GL 特性 2	-
EMC -干扰影响 -抗干扰能力	EN 61326 B 级 符合工业要求		
IP 防护等级 -在接线盒内/开放式安装 -在 C 型导轨上	IP54/IP00 -	IP54/IP00 -	- IP20

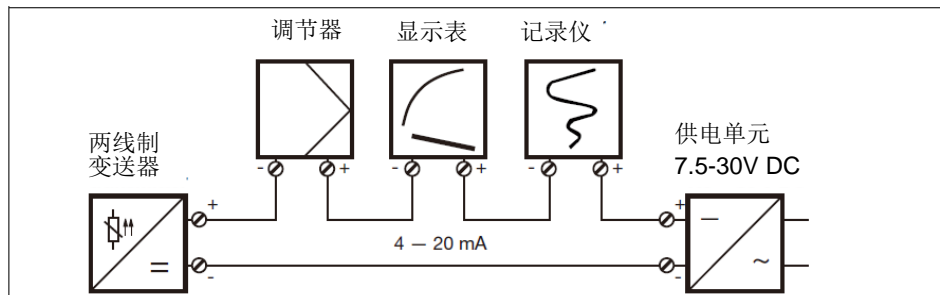
^a 所有数据均参照满度 20mA

外壳

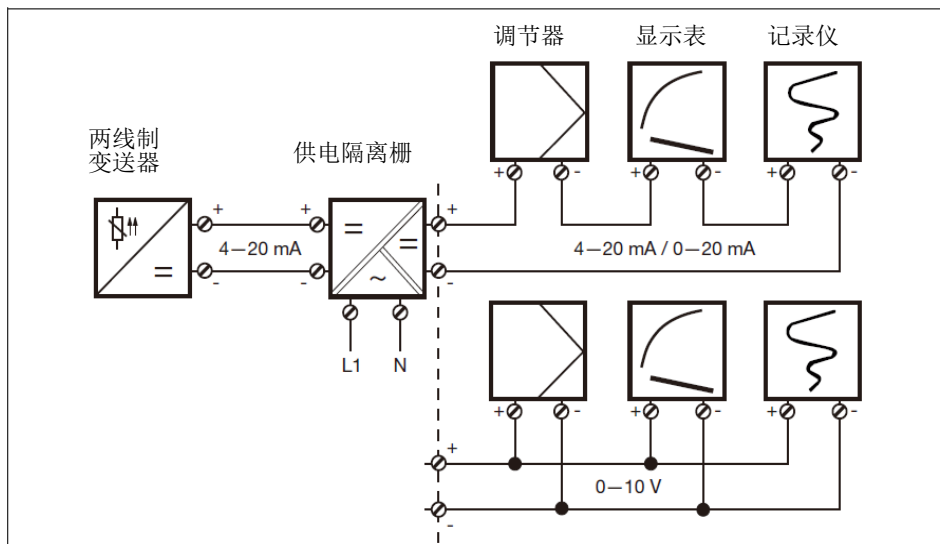
	型号 707030	型号 707031	型号 707032
材质	聚碳酸酯 (压缩)	聚碳酸酯 (压缩)	聚碳酸酯
连接螺纹	≤ 1.5mm ² 最大扭矩 0.15Nm	≤ 1.75mm ² 最大扭矩 0.6Nm	≤ 2.5mm ² 最大扭矩 0.6Nm
安装	J 型接线盒内	B 型接线盒内: DIN 43729; 表面安装盒内 (根据需求); 仪表柜内 (需要安装支架)	C 型导轨上 35 mm x 7.5 mm (EN 50 022) C 型 导轨上 15 mm (EN 50 045) G 型导轨上 (EN 50 035)
	必须使用原配附件安装!		
工作位置	随意		
重量	大约 12g	大约 45g	大约 70g

二线制变送器系统图

电源连接示例



电源连接示例



三线制变送器技术数据
 (型号 707033/...和 707034/...)
热电阻输入

	dTRANS T03 BU 型号 707033	dTRANS T03 TU 型号 707034
测量输入	Pt100 (EN 60751)	
测量范围	-200 至 850°C	
输入类型	二线制或三线制	
最小量程	25°C	
最大量程	1050°C	
单位	测量范围构成: °C和°F	
零点漂移	<75°C时, 固定零点:-40°C、-20°C、0°C、20°C、40°C ^a	
	量程 75°C时:±50°C	
	量程>75°C时: 请查看第 7 页“量程构成”	
三线制传感器导线电阻	单根≤11Ω	
二线制传感器导线电阻	出厂设定: 0Ω 引线电阻 可通过 setup 程序设定	
测量电流	≤0.5mA	
采样速率	连续测量 (采用模拟电路)	

测量电流检测: NAMUR 推荐 NE43

低于测量范围	0V
高于测量范围	上升至>11V 到<14mA (典型值 14V)
探头短路	0V
探头或导线断路	正比输出: >11V 到<14V (典型值 12V) 反比输出: 0V

输出

输出信号	DC 电压 0~10V
传输特性	与温度成线性
传输精度	≤ ± 0.2 % ^a
电源波动衰减	>40dB
负载能力	≥10kΩ
负载误差	≤ ± 0.02 % / 100 Ω ^a
稳定时间	≤ 10 msec
校验环境	24 V DC/大约 22°C
校验精度	≤ ± 0.2 % ^{a,b,c} 或 ≤ ± 0.2 °C ^b

^a 所有数据均参照满度 10V

^b 所提供的为最大值

^c 如果测量范围>600°C, 校验和配置精度≤ ± 0.4%

电源

电源 (Ub)	15~30 V DC
反向电压保护	有
电源误差	≤ ± 0.01 %每 V, 基准为 24 V ^a

^a 所有数据均参照满度 10V

环境条件

	dTRANS T03 BU 型号 707033	dTRANS T03 TU 型号 707034
工作温度	-40 至 85°C	-25 至 85°C
储存温度	-40 至 85°C	
温度误差	每°C ≤ ±0.01%，基准为 22°C ^a	
气候条件	年平均相对湿度 ≤ 95%，无结露	
抗振强度	符合 GL 特性 2	
EMC -干扰影响 -抗干扰能力	EN 61326 B 级 符合工业要求	
IP 防护等级 -在接线盒内/开放式安装 -在 C 型导轨上	IP54/IP00 -	- IP20

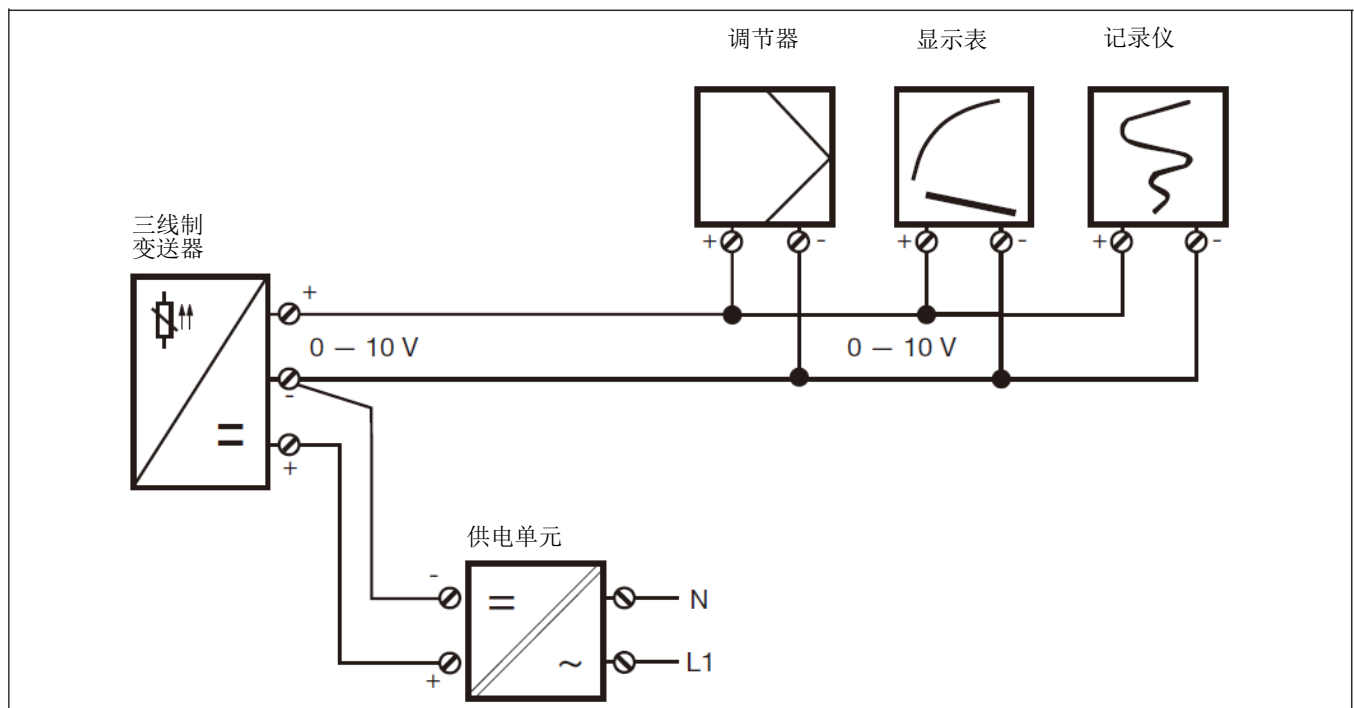
^a 所有数据均参照满度 10V

外壳

	型号 707033	型号 707034
材质	聚碳酸酯 (密封)	聚碳酸酯
连接螺纹	≤ 1.75mm ² 最大扭矩 0.6Nm	≤ 2.5mm ² 最大扭矩 0.6Nm
安装	B 型接线盒内: DIN 43729; 表面安装盒内 (根据需求); 仪表柜内 (需要安装支架)	C 型导轨上 35 mm x 7.5 mm (EN 60715) C 型导轨上 15 mm (EN 60715) G 型导轨上 (EN 60715)
	必须使用原配附件安装!	
工作位置	随意	
重量	大约 45g	大约 70g

三线制变送器系统图

电源连接示例



设置程序 (所有型号)

该软件通过 PC 对变送器进行校验/组态。

通过 USB/SPI 接口 (包括适配器) 与变送器 setup 接口连接, 为了对变送器进行校验/组态, 必须连接到供电单元。如果没有供电单元或供电隔离栅, 型号 707030、707031 和 707032 亦可使用 9V 干电池供电。

可调/组态参数

- 位号 (8 个字符)
- 探头和连接电缆断路时的响应
- 量程起点, 量程终点
- 二线制引线电阻
- 测量范围配置: °C 或 °F

校验参数

- 测量范围
- 二线制探头导线电阻

细校验

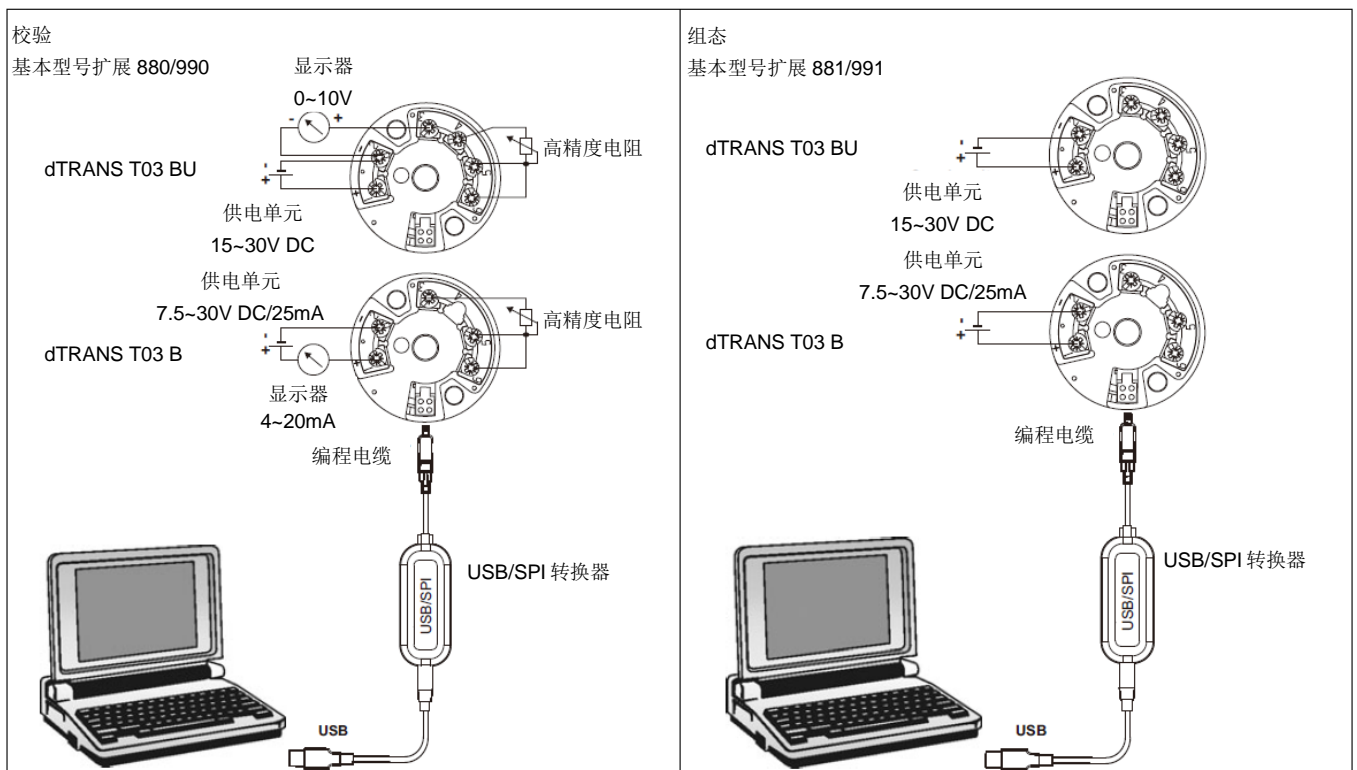
细校验的是指对变送器的输出信号进行调整, 范围为+0.2mA (电流输出) 或+0.1V (电压输出)。当输出信号为电压值时不可以反比输出, 细校验只能通过 SETUP 软件实现。

软、硬件要求

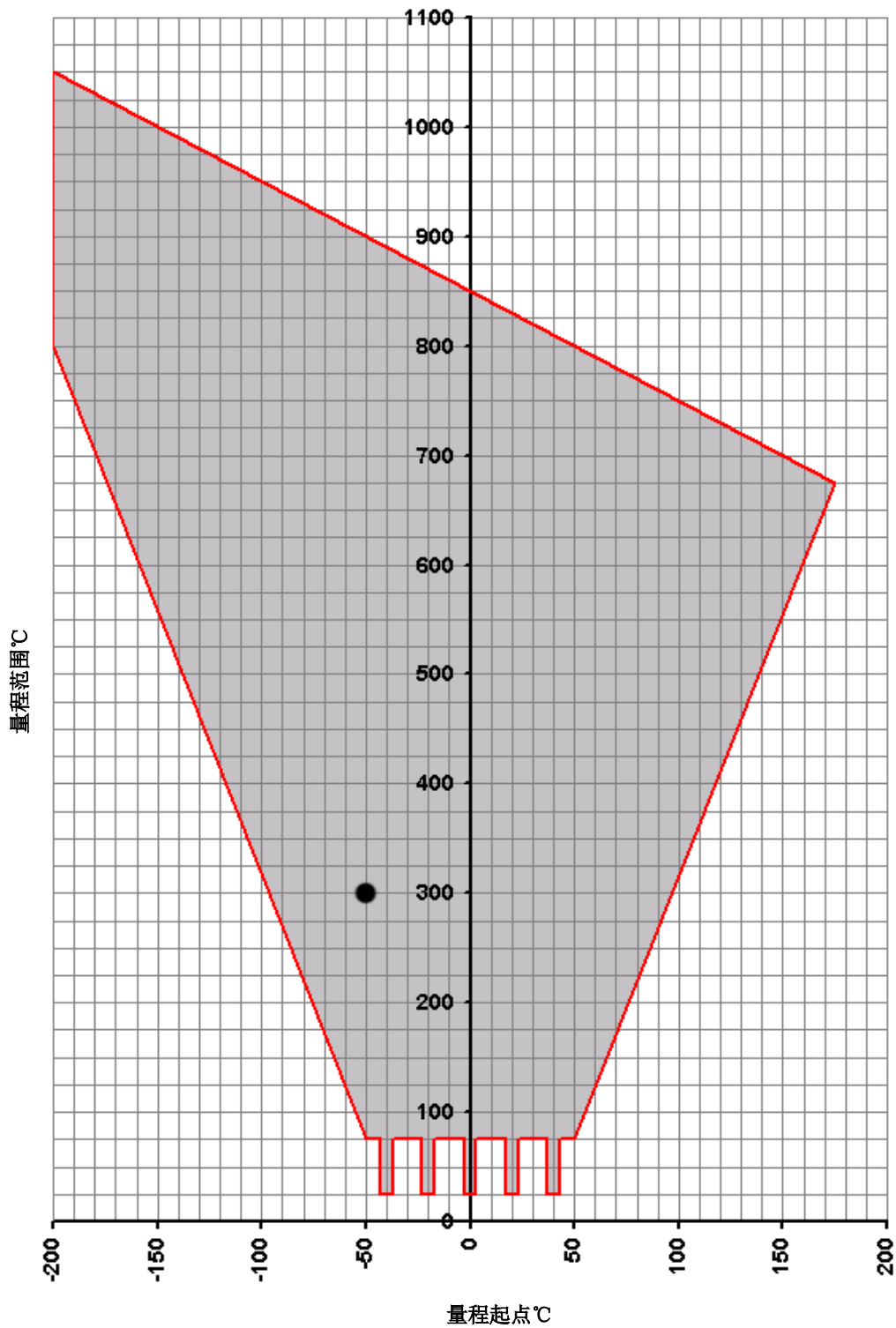
安装和运行设定软件对 PC 软、硬件有如下要求:

- IBM-PC 或兼容机
- 256 MB 主内存
- 50 MB 硬盘空间
- CD-ROM 驱动器
- 1 个 USB 串口
- Windows 2000、XP、Vista、Windows 7(32 位和 64 位)

dTRANS T03 和 BU 的校验接线布置图



量程范围



与测量量程有关的所有测量范围起点值都包含在上面灰色区域

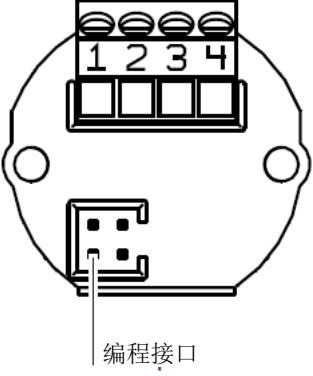

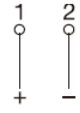


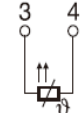
$$\text{测量量程} = \text{测量范围终点} - \text{测量范围起点}$$

举例：
 测量范围起点=-50℃，测量范围终点=250℃
 测量量程=测量范围终点-测量范围起点=250℃-(-50℃) = 300℃
 注意：当选择测量范围起点时，确保其位于上图中灰色区域内。

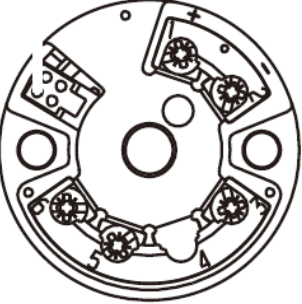

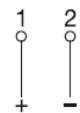


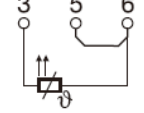

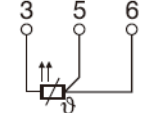
请注意：
 当量程小于 75℃时，测量范围起点只能选择以下值：
 -40℃、-20℃、0℃、+20℃、+40℃

接线图 (二线制变送器)

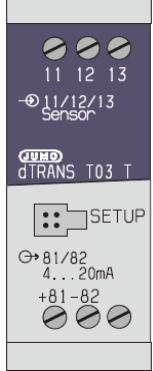

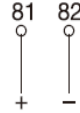


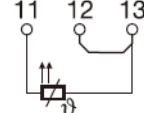

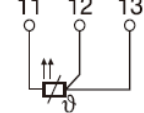
dTRANS T03 J-型号 707030/...

 <p style="text-align: center;">编程接口</p>	接线	端子			
		供电 7.5-30V DC	+1 -2	$R_B = \frac{U_b - 7.5V}{22mA}$ R _B = 负载电阻 U _b = 供电电压	
		输出 4-20mA			
模拟输入					
	二线制热电阻	3 4	标准 R _L =0Ω		

dTRANS T03 B-型号 707031/...

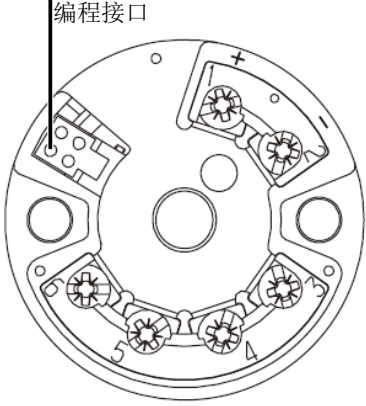
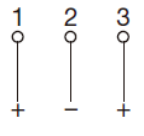
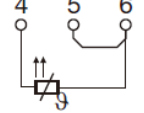
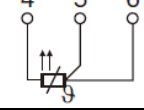
<p style="text-align: center;">编程接口</p> 	接线	端子			
		供电 7.5-30V DC	+1 -2	$R_B = \frac{U_b - 7.5V}{22mA}$ R _B = 负载电阻 U _b = 供电电压	
		输出 4-20mA			
	模拟输入				
	二线制热电阻	3 5 6	标准 R _L =0Ω		
	三线制热电阻	3 5 6	R _L ≤ 11Ω 标准 R _L =单根导线电阻		

dTRANS T03 T-型号 707032/...


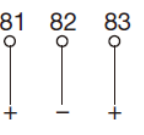
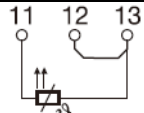
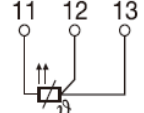
	接线	端子			
		供电 7.5-30V DC	+81 -82	$R_B = \frac{U_b - 7.5V}{22mA}$ R _B = 负载电阻 U _b = 供电电压	
		输出 4-20mA			
	模拟输入				
	二线制热电阻	11 12 13	标准 R _L =0Ω		
	三线制热电阻	11 12 13	R _L ≤ 11Ω 标准 R _L =单根导线电阻		

接线图 (三线制变送器)

dTRANS T03 BU-型号 707033/...

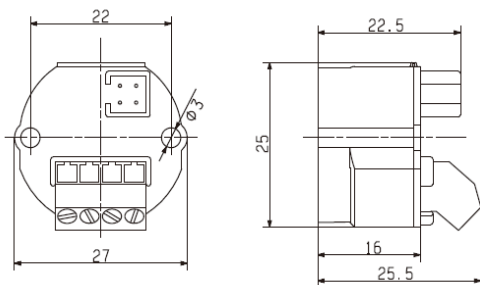
 <p>编程接口</p>	接线		端子		
		供电 15-30V DC	+1 -2	负载 ≥ 10kΩ	
		输出 0-10V	-2 +3		
	模拟输入				
	二线制热电阻	4 5 6	标准 $R_L=0\Omega$		
	三线制热电阻	4 5 6	$R_L \leq 11\Omega$ 标准 R_L =单根导线电阻		

dTRANS T03 T-型号 707034/...

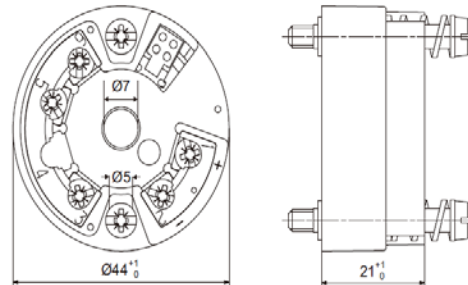
	接线		端子		
		供电 15-30V DC	+81 -82	负载 ≥ 10kΩ	
		输出 0-10V	-82 +83		
	模拟输入				
	二线制热电阻	11 12 13	标准 $R_L=0\Omega$		
	三线制热电阻	11 12 13	$R_L \leq 11\Omega$ 标准 R_L =单根导线电阻		

外形尺寸

dTRANS T03 J



dTRANS T03 B 和 dTRANS T03 BU

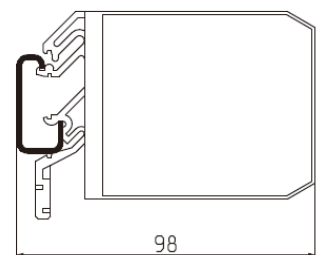
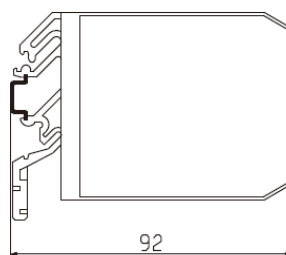
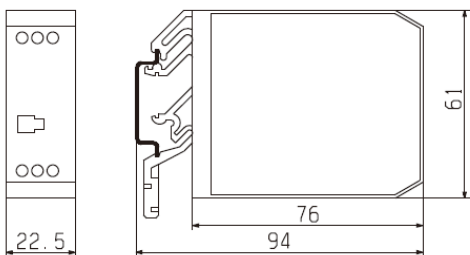


dTRANS T03 T 和 dTRANS T03 U

C 型导轨 35mm x 7.5mm EN 60715

C 型导轨 15mm EN 60715

G 型导轨 EN 60715



**选型说明: JUMO dTRANS T03
带数字校验的模拟式无温度变送器**

(1) 基本型号

	707030	dTRANS T03 J	模拟二线制温度变送器 安装在 J 型接线盒内 (仅二线)
	707031	dTRANS T03 B	模拟二线制温度变送器 安装于 B 型接线盒内
	707032	dTRANS T03 T	模拟二线制变送器 导轨安装
	707033	dTRANS T03 BU	模拟三线制温度变送器 安装于 B 型接线盒内
	707034	dTRANS T03 TU	模拟智能三线制变送器 导轨安装
	(2) 基本型号扩展		
×	880	可调 ^a	
×	881	可组态 ^a	
×	990	可调 ^a	
×	991	可组态 ^a	
	(3) 输入		
	001	PI100 三线制 ^c	
	003	PI100 二线制 ^c	
	(4) 输出		
	005	4~20mA	
	040	0~10V	
	(5) 附加选项		
	000	无	
	243	变送器: 表面安装盒	
	950	用于轨道行业 ^d	

选型代码	(1)	/	(2)	-	(3)	-	(4)	/	(5)
选型举例	707031	/	880	-	001	-	005	/	243

- ^a 出厂设定 (传感器断线: 正值; 导线电阻: 0Ω)
- ^b 按照客户自定义设置 (请注明)
- ^c Pt500 或 Pt1000: 根据需求
- ^d 根据需求

标准附件

- 1 本操作手册
- 安装附件

可选附件

- PC setup 程序, 多语言版本
- PC 编程电缆带 USB/SPI 转换器、适配器(插孔), 零件号 00553388
- 型号 707031 和 707033 导轨安装的安装支架, 零件号 00352463
- 供电单元: 1 和 4 路 (数据单 707500)