

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 dTRANS T03 U
 型号 707032 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 |

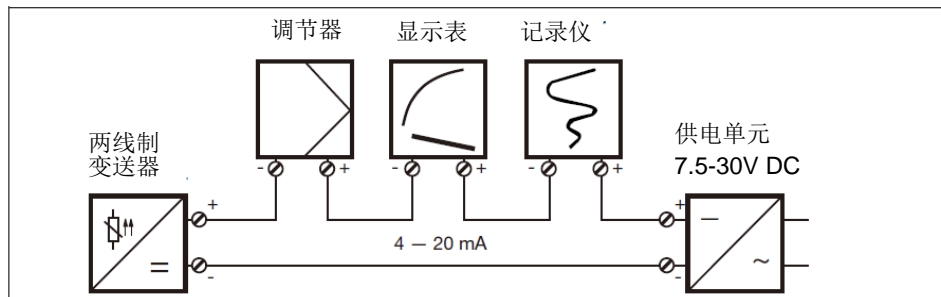
^a 所有数据均参照满度 20mA

外壳

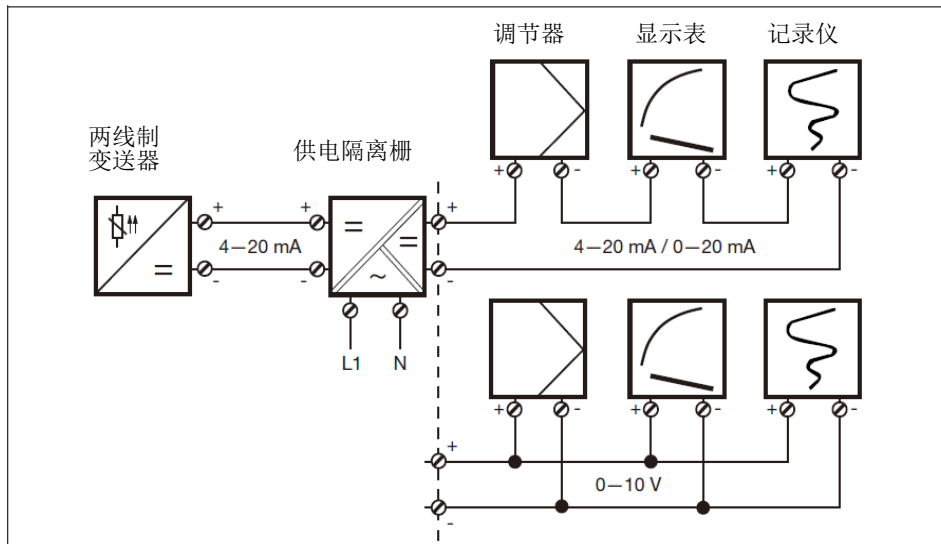
| | 型号 707030 | 型号 707031 | 型号 707032 |
|------|-------------------------------------|---|--|
| 材质 | 聚碳酸酯（压缩） | 聚碳酸酯（压缩） | 聚碳酸酯 |
| 连接螺纹 | ≤ 1.5mm ² 最大扭矩 0.15Nm | ≤ 1.75mm ² 最大扭矩 0.6Nm | ≤ 2.5mm ² 最大扭矩 0.6Nm |
| 安装 | J 型接线盒内 | B 型接线盒内：DIN 43729； 表面安装盒内（根据需求）； 仪表柜内（需要安装支架） | C 型导轨上 35 mm x 7.5 mm (EN 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 |

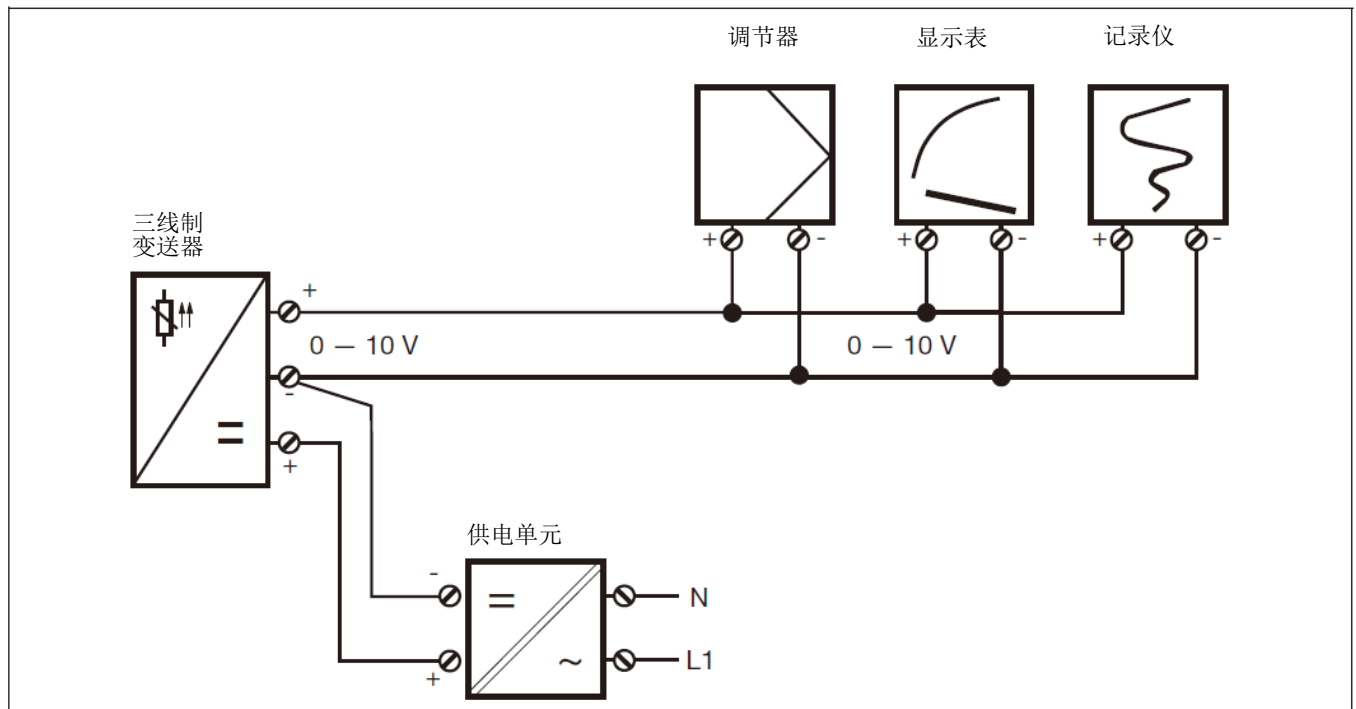
^a所有数据均参照满度 10V

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

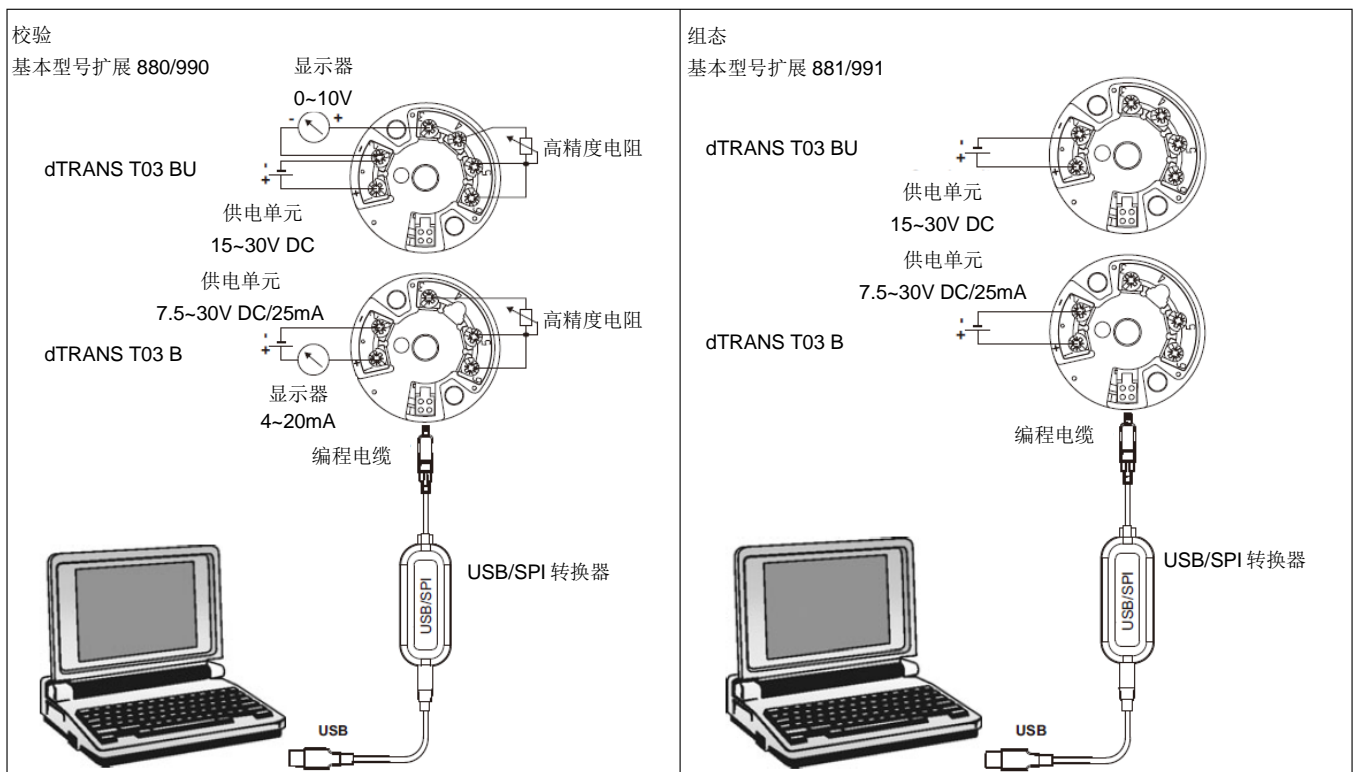
细校验的是指对变送器的输出信号进行调整，范围为+0.2mA（电流输出）或+0.1V（电压输出）。当输出信号为电压值时不可以反比输出，细校验只能通过 SETUP 软件实现。

软、硬件要求

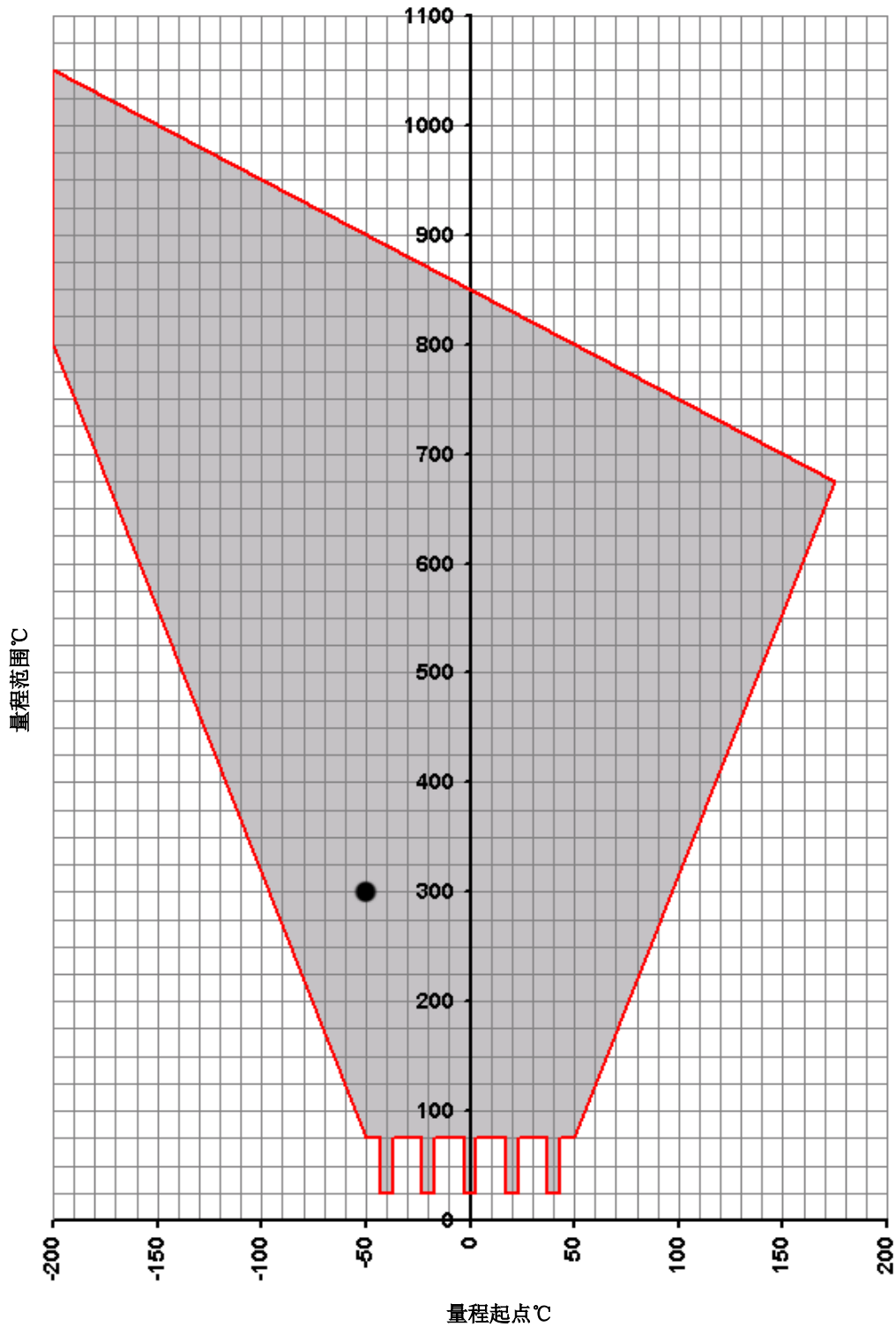
安装和运行设定软件对 PC 软、硬件有如下要求：

- 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>编程接口</p> | 接线 | | 端子 | | |
|-------------|--------|------------------|------------------|---|--|
| | | 供电 7.5-30V DC | +1 -2 | $R_B = \frac{U_b - 7.5V}{22mA}$ $R_B = \text{负载电阻}$ $U_b = \text{供电电压}$ | |
| | | 输出 4-20mA | | | |
| 模拟输入 | | | | | |
| | 二线制热电阻 | 3 4 | 标准 $R_L=0\Omega$ | | |

dTRANS T03 B-型号 707031/...

| <p>编程接口</p> | 接线 | | 端子 | | |
|-------------|--------|------------------|---|---|--|
| | | 供电 7.5-30V DC | +1 -2 | $R_B = \frac{U_b - 7.5V}{22mA}$ $R_B = \text{负载电阻}$ $U_b = \text{供电电压}$ | |
| | | 输出 4-20mA | | | |
| 模拟输入 | | | | | |
| | 二线制热电阻 | 3 5 6 | 标准 $R_L=0\Omega$ | | |
| | 三线制热电阻 | 3 5 6 | $R_L \leq 11\Omega$ 标准 $R_L = \text{单根导线电阻}$ | | |

dTRANS T03 T-型号 707032/...

| | 接线 | | 端子 | | |
|-------------|--------|------------------|---|---|--|
| | | 供电 7.5-30V DC | +81 -82 | $R_B = \frac{U_b - 7.5V}{22mA}$ $R_B = \text{负载电阻}$ $U_b = \text{供电电压}$ | |
| | | 输出 4-20mA | | | |
| 模拟输入 | | | | | |
| | 二线制热电阻 | 11 12 13 | 标准 $R_L=0\Omega$ | | |
| | 三线制热电阻 | 11 12 13 | $R_L \leq 11\Omega$ 标准 $R_L = \text{单根导线电阻}$ | | |

接线图（三线制变送器）

dTRANS T03 BU-型号 707033/...

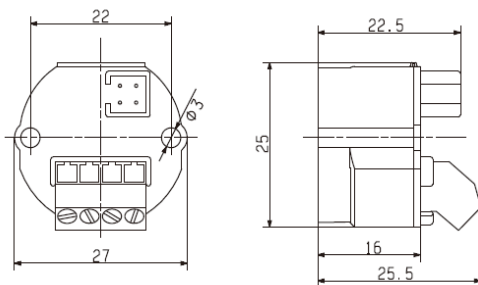
| | 接线 | | 端子 | | |
|--|--------|-----------------|---|-----------|--|
| | | 供电 15-30V DC | +1 -2 | 负载 ≥ 10kΩ | |
| | | 输出 0-10V | -2 +3 | | |
| | 模拟输入 | | | | |
| | 二线制热电阻 | 4 5 6 | 标准 $R_L=0\Omega$ | | |
| | 三线制热电阻 | 4 5 6 | $R_L \leq 11\Omega$ 标准 R_L =单根导线电阻 | | |

dTRANS T03 T-型号 707034/...

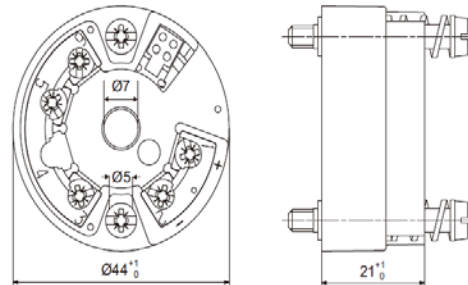
| | 接线 | | 端子 | | |
|--|--------|-----------------|---|-----------|--|
| | | 供电 15-30V DC | +81 -82 | 负载 ≥ 10kΩ | |
| | | 输出 0-10V | -82 +83 | | |
| | 模拟输入 | | | | |
| | 二线制热电阻 | 11 12 13 | 标准 $R_L=0\Omega$ | | |
| | 三线制热电阻 | 11 12 13 | $R_L \leq 11\Omega$ 标准 R_L =单根导线电阻 | | |

外形尺寸

dTRANS T03 J



dTRANS T03 B 和 dTRANS T03 BU

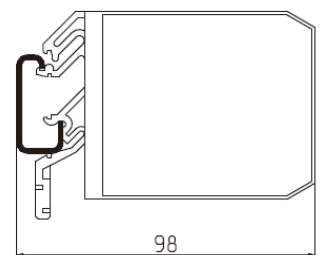
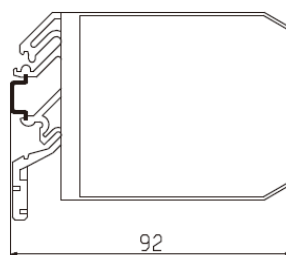
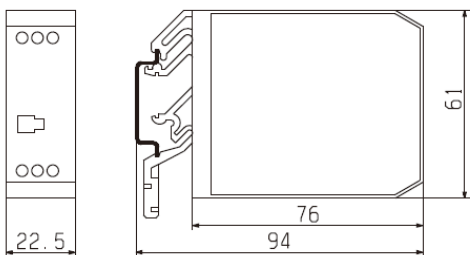


dTRANS T03 T 和 dTRANS T03 U

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 Pt100 三线制 ^c |
| × | × | × | 003 Pt100 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)