



温度变送器选型样本



“Asadal Desi

Asadal has been running one of the biggest domain and web hosts since March 1998. More than 3,000,000 people have visited www.asadal.com, for domain registration and web hosting.

PHOTO

PHOTO

PHOTO

PHOTO

PHOTO

PHOTO

PHOTO

PHOTO

PHOTO

PHOTO

引 言

■ 感谢您选用（关注）本公司产品。

■ 为了您能方便及充分地了解和正确使用这些产品，敬请仔细阅读本选型资料。

■ 本公司保留随时对该选型资料进行修改、升级、更新的权利，且有可能不事先通知用户。

■ 本选型资料中的文字、图表、数据有可能存在错误，敬请同行指正。

■ 产品使用最终应以供货同期提供的产品说明书为准。

■ 选型资料中相关内容的解释权归本公司所有。

温度变送器

目 录

GDT180 热电阻二线制温度变送器..... (非隔离型)	1
GDT188 热电偶二线制温度变送器..... (非隔离型)	2
GDT280 热电阻二线制温度变送器..... (隔离型)	3
GDT288 热电偶二线制温度变送器..... (隔离型)	4
GDT181 通用型二线制温度变送器..... (智能型通用输入, PC 组态设置输入类型和量程, 输入-输出之间非隔离)	5
GDT281 通用型二线制温度变送器..... (智能型通用输入, PC 组态设置输入类型和量程, 输入-输出之间隔离)	7
GDT281-Ex 通用输入本安型二线制温度变送器..... (智能本质安全型, 通用输入, PC 组态设置输入类型和量程, 输入-输出之间隔离)	9
SC-TR 导轨式温度变送器	11
XTRM-温度远传监测仪 (模拟型)	12
XTRZ-温度远传监测仪 (智能型)	15
模拟远传监测仪与智能远传监测仪区别	16

GDT180 热电阻二线制温度变送器 (非隔离型)

特性

- 热电阻 Pt100 或 Cu50 输入。
- 非隔离二线制，4~20mA 输出。
- 带有输出信号零点和满度电位器调节。
- 高精度转换，线性化校正。
- 统一的外形结构，体积小、重量轻。
- 适合安装于标准温度传感器接线盒内部。
- 也可单独安装于仪表盘内作信号转换单元。



概述

GDT180 热电阻二线制温度变送器。

用于 Pt100 或 Cu50 热电阻输入，经变送输出标准的直流电流信号 4~20mA。

二线制方式（回路供电电源与信号输出为共同的两根导线），输出电流与被测温度成线性，精度 ≤ 0.2%。一体化结构安装于温度传感器的标准接线盒内。也可单独安装于仪表盘内作转换单元，可与数显仪表、记录仪、调节器、DCS 系统配套使用，组成各种温度测量控制系统。

产品通过 CE 认证。

技术参数

● 输入

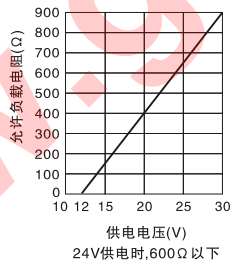
温度量程范围： Pt100: -200~850℃
 Cu50: -50~150℃
 最小温度量程 50℃
 引线电阻： ≤ 10Ω

● 输出

输出电流： 4~20mA
 输出回路供电： 12~30VDC
 最小工作电压： 12VDC
 负载电阻与供电电源的关系：

$$\text{负载电阻} = \frac{\text{供电电源}(V) - 12(V)}{0.02(A)}$$

(包括导线电阻)



● 综合参数

标准精度： ±0.2% (参见选型表)
 注：需更高精度可订制基本误差 / 10℃
 温度漂移： ±0.1% (0~10℃)
 热电阻引线补偿： ±0.1% (允许负载范围内)
 负载变化影响： ±0.1% (12~30V)
 电源变化影响： < 1s (0~90%)
 开机响应时间： < 10s
 工作环境温度： -20 ~ +70℃
 防护等级： IP 00 / IP 54 (传感器防护等级决定)
 电磁兼容： 符合 IEC61000, EN61000 相关要求
 外形尺寸(见外形尺寸图)： Φ44 × 20 (mm)
 整机重量： 约 30 克

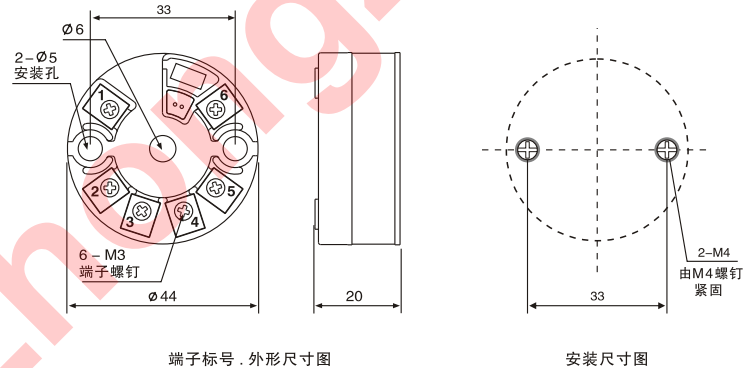
选型·订货代码

型号及代码			说明				
GDT180 - X X			热电阻二线制温度变送器 (非隔离型)				
输入	输入类型	输入代码	类型	温度范围(℃)	最小量程(℃)	绝对误差	基本误差
	热电阻	P	Pt100	-200~850	50	±0.2℃	±0.2%
		C	Cu50	-50~150	50	±0.4℃	±0.2%
输出			A	4~20mA			

注：

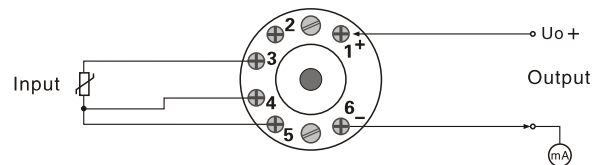
1. 列表之外未列出的特殊类型，可指定订货。
2. 上表所列的基本误差和绝对误差两栏，应用时取基本误差与绝对误差的较大值。

端子标号·外形尺寸图·安装尺寸图 (单位: mm)



应用·端子接线图

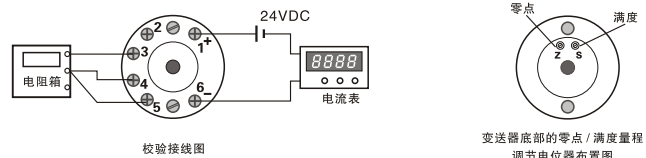
- 端子接线：接线电缆采用截面积 0.5~2.5mm² 的单股电缆，采用 3mm 螺钉紧固连接。



仪表校验

⚠ 操作注意：

- * 本变送器在出厂之前已进行了准确的校验，用户一般情况下不需对该仪表进行校验。
- * 该变送器的输出值的零点和满度量程出现误差时，用户需对本仪表进行校验。



校验步骤：

1. 按以上典型接线图接线，在输入端接入标准电阻箱，在输出端接上 24VDC 稳压电源并串接上标准电流表。
2. 改变信号源发生器（电阻箱），使之等于量程的零点值，调整电位器 Z，使电流表的读数为 4mA；改变信号源，使之等于量程的满度值，调整电位器 S，使电流表的读数为 20mA 即可。

例：输入热电阻 Pt100，量程为 0~100℃ 的温度变送器。正确接线后，电阻箱输出 100Ω，调整温度变送器上的电位器 Z，使电流表读数为 4mA；电阻箱输出读数为 138.50Ω (即热电阻在 100℃ 时相对应的电阻值)，调整温度变送器上的电位器 S，使电流表的读数为 20mA。

GDT188 热电偶二线制温度变送器 (非隔离型)

特性

- 热电偶输入。
- 非隔离二线制，4~20mA 输出。
- 带有输出信号零点和满度电位器。
- 高精度转换，线性化校正。
- 统一的外形结构，体积小、重量轻。
- 适合安装于标准温度传感器接线盒内部。
- 也可单独安装于仪表盘内作信号转换单元。



概述

GDT188 热电偶二线制温度变送器。

用于K、E、S、B等型热电偶输入，经变送输出标准的直流电流信号4~20mA。

二线制方式（回路供电电源与信号输出为共同的二根导线），输出电流与被测温度成线性。一体化结构安装于温度传感器的标准接线盒内。也可单独安装于仪表盘内作转换单元，可与数显仪表、记录仪表、调节器、DCS系统配套使用，组成各种温度测量控制系统。

产品通过 CE 认证。

技术参数

● 输入

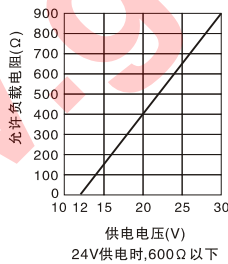
输入类型：K、E、S、B、T、W、J等型热电偶
 温度量程范围：（参见选型表）
 输入阻抗： $\geq 20K\Omega$
 冷端温度补偿： $-15\sim+75^{\circ}C$

● 输出

输出电流：4~20mA
 输出回路供电：12~30VDC
 最小工作电压：12VDC
 负载电阻与供电电源的关系：

$$\text{负载电阻} = \frac{\text{供电电源}(V) - 12(V)}{0.02(A)}$$

(包括导线电阻)



● 综合参数

标准精度： $\pm 0.2\%$ （参见选型表）
 温度漂移：基本误差 / $10^{\circ}C$
 冷端补偿误差： $\pm 1^{\circ}C$
 负载变化影响： $\pm 0.1\%$ （允许负载范围）
 电源变化影响： $\pm 0.1\%$ （12~30V）
 响应时间： $< 1s$ （0~90%）
 开机稳定时间： $< 10s$
 工作环境温度： $-20\sim+70^{\circ}C$
 防护等级：IP 00 / IP 54（传感器防护等级决定）
 电磁兼容：符合 IEC61000, EN61000相关要求
 外形尺寸(见外形尺寸图)： $\Phi 44 \times 20$ (mm)
 整机重量：约 30克

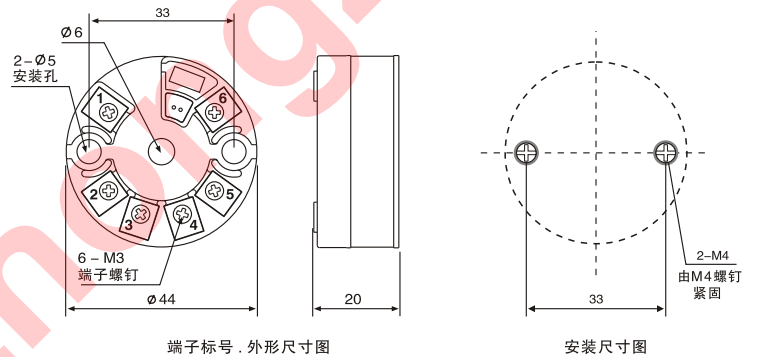
选型·订货代码

型号及代码		说明					
GDT188 - X X		热电偶二线制温度变送器 (非隔离型)					
输入	输入代码	输出代码	分度号	温度范围(°C)	最小量程(°C)	绝对误差	基本误差
	E	E	E	0~1000	80	$\pm 1^{\circ}C$	$\pm 0.2\%$
	K	K	K	0~1300	120	$\pm 1^{\circ}C$	$\pm 0.2\%$
	S	S	S	0~1600	580	$\pm 3^{\circ}C$	$\pm 0.2\%$
	B	B	B	400~1800	1000	$\pm 3^{\circ}C$	$\pm 0.2\%$
	R	R	R	0~1600	850	$\pm 3^{\circ}C$	$\pm 0.2\%$
	T	T	T	-200~400	120	$\pm 1^{\circ}C$	$\pm 0.2\%$
输出		A	4~20mA				

注：

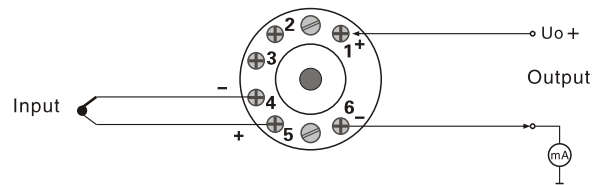
1. 列表之外未列出的特殊类型，可指定订货。
2. 上表所列的基本误差和绝对误差两栏，应用时取基本误差与绝对误差的较大值。

端子标号·外形尺寸图·安装尺寸图 (单位: mm)



应用·端子接线图

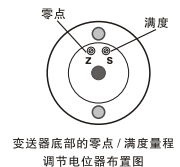
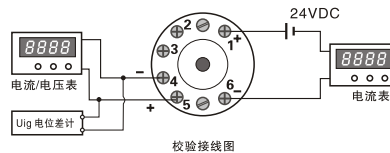
- 端子接线：接线电缆采用截面积0.5~2.5mm²的单股电缆，采用3mm螺钉紧固连接。



仪表校验

⚠ 操作注意：

- * 本变送器在出厂之前已进行了准确的校验，用户一般情况下不需对该仪表进行校验。
- * 该变送器的输出值的零点和满量程出现误差时，用户需对本仪表进行校验。



校验步骤：

1. 按以上典型接线图接线，在输入端接入电位差计，输出信号为电动势，在输出端接上24VDC稳压电源并串接标准电流表。
2. 调零：反接信号输入线，使电位差计输出校验现场室温对应电动势，调整电位器Z，使电流表读数为4mA。
3. 调满：正接信号输入线，使电位差计输出满量程对应电动势，调整电位器S，使电流表读数为20mA。（该电动势为满度电动势减去室温对应电动势后的值）

例：在校验现场室温为7°C，输入信号为K，量程为0~1000°C的温度变送器标定，通过查表得知7°C对应电动势为0.277mV，1000°C对应电动势为41.269mV。反接后，电位差计输出0.277mV，调整电位器Z，使电流表读数为4mA；正接后电位差计输出读数为40.992mV（41.269mV-0.277mV），调整电位器S，使电流表读数为20mA。

GDT280 热电阻二线制温度变送器 (隔离型)

特性

- 热电阻 Pt100 或 Cu50 输入。
- 隔离型二线制，4~20mA 输出。
- 带有输出信号零点和满度电位器。
- 高精度转换，线性化校正。
- 输入 / 输出之间电磁隔离。
- 统一的外形结构，体积小、重量轻。
- 适合安装于标准温度传感器接线盒内部。
- 也可单独安装于仪表盘内作信号转换单元。



选型 . 订货代码

型号及代码		说明						
GDT280 - X X		热电阻二线制温度变送器 (隔离型)						
输入	输入类型	输入代码	输出代码	类型	温度范围(℃)	最小量程(℃)	绝对误差	基本误差
	热电阻	P		Pt100	-200~850	50	±0.2℃	±0.2%
C			Cu50	-50~150	50	±0.4℃	±0.2%	
输出		A		4~20mA				

注：

1. 列表之外未列出的特殊类型，可指定订货。
2. 上表所列的基本误差和绝对误差两栏，应用时取基本误差与绝对误差的较大值。

概述

GDT280 热电阻二线制温度变送器。

用于Pt100或Cu50热电阻输入，经隔离变送输出标准的直流电流信号4~20mA。

二线制方式（回路供电电源与信号输出为共同的二根导线），输出电流与被测温度成线性，精度≤0.2%。一体化结构安装于温度传感器的标准接线盒内。

产品通过 CE 认证。

技术参数

● 输入

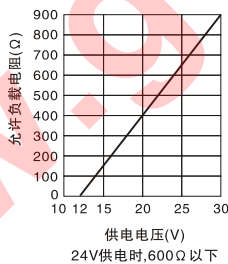
输入类型：热电阻 Pt100、Cu50
 温度量程范围：Pt100：-200~850℃
 Cu50：-50~150℃
 最小温度量程：50℃
 引线电阻：≤10Ω

● 输出

输出电流：4~20mA
 输出回路供电：12~30VDC
 最小工作电压：12VDC
 负载电阻与供电电源的关系：

$$\text{负载电阻} = \frac{\text{供电电源(V)} - 12(\text{V})}{0.02(\text{A})}$$

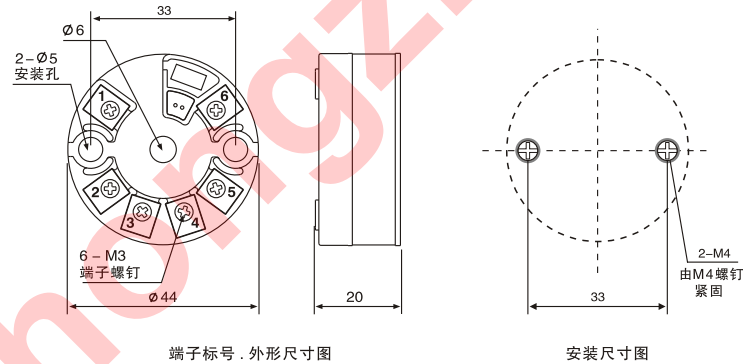
(包括导线电阻)



● 综合参数

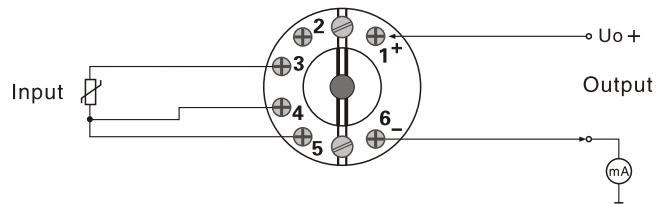
标准精度：±0.2% (参见选型表)
 注：需更高精度可订制基本误差 / 10℃
 温度漂移：±0.1% (0~10℃)
 热电阻引线补偿：±0.1% (允许负载范围)
 负载变化影响：±0.1% (12~30V)
 电源变化影响：±0.1% (12~30V)
 隔离能力：输入-输出之间 1.5KV, 1min, 50Hz
 响应时间：<1s (0~90%)
 开机稳定时间：<10s
 工作环境温度：-20~+70℃
 防护等级：IP 00 / IP 54 (传感器防护等级决定)
 电磁兼容：符合 IEC61000, EN61000相关要求
 外形尺寸(见外形尺寸图)：Φ44×20 (mm)
 整机重量：约 30 克

端子标号 . 外形尺寸图 . 安装尺寸图 (单位: mm)



应用 . 端子接线图

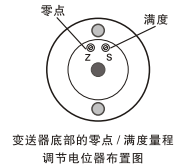
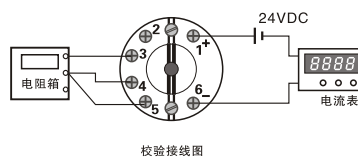
● 端子接线：接线电缆采用截面积 0.5~2.5mm² 的单股电缆，采用 3mm 螺钉紧固连接。



仪表校验

⚠ 操作注意：

- * 本变送器在出厂之前已进行了准确的校验，用户一般情况下不需对该仪表进行校验。
 - * 禁止非专业人员对仪表进行校验操作。
- 该变送器的输出值的零点和满度量程出现误差时，用户需对本仪表进行校验。



校验步骤：

1. 按以上典型接线图接线，在输入端接入标准电阻箱，在输出端接上24VDC稳压电源并串联上标准电流表。
2. 改变信号源发生器（电阻箱），使之等于量程的零点值，调整电位器Z，使电流表的读数为4mA；改变信号源，使之等于量程的满度值，调整电位器S，使电流表的读数为20mA即可。

例：输入热电阻 Pt100，量程为 0~100℃ 的温度变送器。正确接线后，电阻箱输出100Ω，调整温度变送器上的电位器 Z，使电流表读数为4mA；电阻箱输出读数为138.50Ω（即热电阻在100℃时相对应的电阻值），调整温度变送器上的电位器 S，使电流表的读数为20mA。

GDT288 热电偶二线制温度变送器 (隔离型)

特性

- 热电偶输入。
- 隔离型二线制, 4~20mA 输出。
- 带有输出信号零点和满度电位器。
- 高精度转换, 线性化校正。
- 输入 / 输出之间电磁隔离。
- 统一的外形结构, 体积小、重量轻。
- 适合安装于标准温度传感器接线盒内部。
- 也可单独安装于仪表盘内作信号转换单元。



概述

GDT288 热电偶二线制温度变送器。
 用于 K、E、S、B 等型热电偶输入, 经隔离变送输出标准的直流电流信号 4~20mA。

二线制方式 (回路供电电源与信号输出为共同的二根导线), 输出电流与被测温度成线性。一体化结构安装于温度传感器的标准接线盒内。

产品通过 CE 认证。

技术参数

● 输入

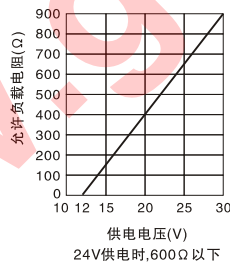
输入类型: K、E、S、B、T、W、J 等型热电偶
 温度量程范围: (参见选型表)
 输入阻抗: $\geq 20K\Omega$
 冷端温度补偿: $-15 \sim +75^{\circ}C$

● 输出

输出电流: 4~20mA
 输出回路供电: 12~30VDC
 最小工作电压: 12VDC
 负载电阻与供电电源的关系:

$$\text{负载电阻} = \frac{\text{供电电源(V)} - 12(\text{V})}{0.02(\text{A})}$$

(包括导线电阻)



● 综合参数

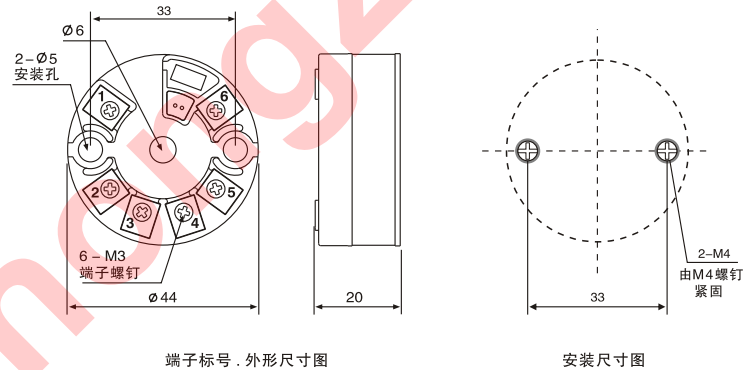
标准精度: $\pm 0.2\%$ (参见选型表)
 温度漂移: 基本误差 / $10^{\circ}C$
 冷端补偿误差: $\pm 1^{\circ}C$
 负载变化影响: $\pm 0.1\%$ (允许负载范围)
 电源变化影响: $\pm 0.1\%$ (12~30V)
 隔离能力: 输入-输出之间 1.5KV, 1min, 50Hz
 响应时间: $< 1s$ (0~90%)
 开机稳定时间: $< 10s$
 工作环境温度: $-20 \sim +70^{\circ}C$
 防护等级: IP 00 / IP 54 (传感器防护等级决定)
 电磁兼容: 符合 IEC61000, EN61000 相关要求
 外形尺寸(见外形尺寸图): $\Phi 44 \times 20$ (mm)
 整机重量: 约 30 克

选型·订货代码

型号及代码		说明					
GDT288 - X X		热电偶二线制温度变送器 (隔离型)					
输入	输入代码	输出代码	分度号	温度范围(°C)	最小量程(°C)	绝对误差	基本误差
	E	E	E	0~1000	80	$\pm 1^{\circ}C$	$\pm 0.2\%$
	K	K	K	0~1300	120	$\pm 1^{\circ}C$	$\pm 0.2\%$
	S	S	S	0~1600	580	$\pm 3^{\circ}C$	$\pm 0.2\%$
	B	B	B	400~1800	1000	$\pm 3^{\circ}C$	$\pm 0.2\%$
	R	R	R	0~1600	850	$\pm 3^{\circ}C$	$\pm 0.2\%$
T	T	T	-200~400	120	$\pm 1^{\circ}C$	$\pm 0.2\%$	
输出		A	4~20mA				

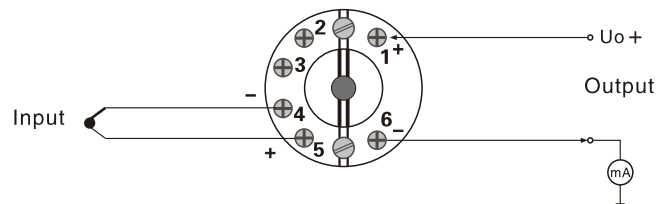
- 注:
 1. 列表之外未列出的特殊类型, 可指定订货。
 2. 上表所列的基本误差和绝对误差两栏, 应用时取基本误差与绝对误差的较大值。

端子标号·外形尺寸图·安装尺寸图 (单位: mm)



应用·端子接线图

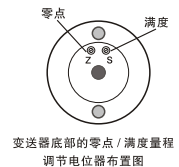
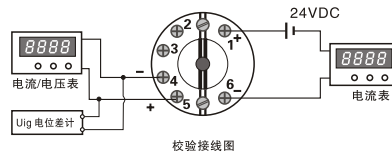
- 端子接线: 接线电缆采用截面积 $0.5 \sim 2.5\text{mm}^2$ 的单股电缆, 采用 3mm 螺钉紧固连接。



仪表校验

⚠ 操作注意:

- * 本变送器在出厂之前已进行了准确的校验, 用户一般情况下不需对该仪表进行校验。
- * 禁止非专业人员对仪表进行校验操作。
- 该变送器的输出值的零点和满度量程出现误差时, 用户需要对本仪表进行校验。



校验步骤:

- 按以上典型接线图接线, 在输入端接入电位差计, 输出信号为电动势, 在输出端接上 24VDC 稳压电源并串接上标准电流表。
- 调零: 反接信号输入线, 使电位差计输出校验现场室温对应电动势, 调整电位器 Z, 使电流表读数为 4mA。
- 调满: 正接信号输入线, 使电位差计输出满量程对应电动势, 调整电位器 S, 使电流表读数为 20mA。
 (该电动势为满度电动势减去室温对应电动势后的值)

例: 在校验现场室温为 $7^{\circ}C$, 输入信号为 K, 量程为 $0 \sim 1000^{\circ}C$ 的温度变送器标定, 通过查表得知 $7^{\circ}C$ 对应电动势为 0.277mV , $1000^{\circ}C$ 对应电动势为 41.269mV 。反接后, 电位差计输出 0.277mV , 调整电位器 Z, 使电流表读数为 4mA ; 正接后电位差计输出读数为 40.992mV ($41.269\text{mV} - 0.277\text{mV}$), 调整电位器 S, 使电流表读数为 20mA 。

GDT181通用型二线制温度变送器

(智能型通用输入，PC组态设置输入类型和量程，输入-输出之间非隔离)

特性

- 通用输入（热电阻、热电偶、电阻、电压）。
- 通过PC机及软件可在线设置输入类型和量程。
- 隔离型二线制，4~20mA模拟输出。
- 高精度转换，线性化校正。
- 内置冷端补偿。
- 紧凑的结构设计，体积小、重量轻。
- 适合安装于标准温度传感器接线盒内部。



技术参数

产品出厂时预设为K型热电偶，0~1000℃，内置冷端补偿。

● 输入

用户可通过PC组态自行设置输入类型和量程范围。

- ◆ 热电阻输入：Pt100、Cu50等
温度量程范围：（参见选型表）
最小量程：（参见选型表）
允许导线电阻：每条导线在10Ω以下

- ◆ 热电偶输入：K、E、S、B等
温度量程范围：（参见选型表）
最小量程：（参见选型表）
内置冷端补偿

● 输出

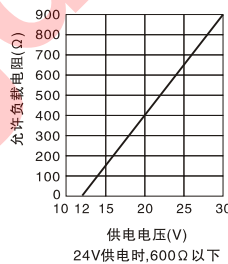
- 输出电流：4~20mA
- 熔断报警输出电流：<3.5mA
- 输出回路供电电源：12~30VDC
- 最小工作电压：12VDC
- 输出纹波：<10mVp-p
- 输出允许负载电阻与供电电源的关系：

$$\text{负载电阻} = \frac{\text{供电电源(V)} - 12(\text{V})}{0.02(\text{A})}$$

(包括导线电阻)

- ◆ 电阻器输入
电阻值范围：（参见选型表）
最小量程：（参见选型表）
允许导线电阻：每条导线在10Ω以下

- ◆ 电压输入
输入范围：-10~100mV
最小量程：10mV
输入阻抗：1MΩ以上



● 综合参数

- 基本误差：±0.2%（参见选型表）
- 温度漂移：基本误差 / 10℃
- 热电偶冷端补偿误差：±1℃
- 热电阻引线补偿：±0.1%（0~10Ω）
- 负载变化影响：±0.1%（允许负载范围）
- 电源变化影响：±0.1%（12~30V）
- 隔离电压：输入-输出之间 1.5KV, 1min, 50Hz
- 响应时间：<1s（0~90%）
- 开机稳定时间：约10min
- 工作环境温度：-20~+70℃
- 防护等级：IP00 / IP54（传感器防护等级决定）
- 电磁兼容：符合 IEC61000, EN61000相关要求
- 外形尺寸(见外形尺寸图)：Φ44×20 (mm)
- 整机重量：约30克

概述

GDT181通用型二线制温度变送器

GDT181通用型温度变送器将来自热电阻、电阻式传感器、热电偶或电压传感器的信号经变送输出标准的直流电流信号4~20mA。

通用智能化，用户可通过PC组态设置输入类型和量程范围。

该隔离温度变送器由于紧凑的设计，体积小、重量轻，可直接安装于温度传感器的标准接线盒内与之形成一体化结构。

二线制传送方式（信号输出与回路供电为共同的二根导线），输出电流与被测温度成线性。转换精度高、长期稳定性好、抗干扰、免维护。广泛应用于工业生产过程的温度检测和控制系统。

产品通过CE认证。

型号、输入/输出信号及量程范围

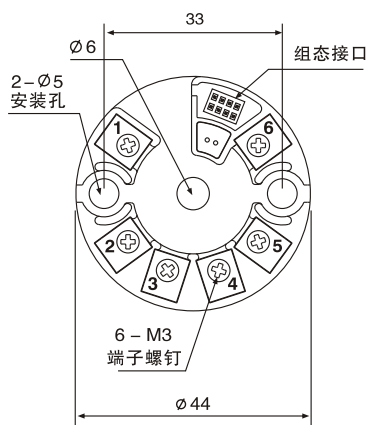
型号		说明				
GDT181		通用型二线制温度变送器				
输入	输入类型	测量范围	最小量程	绝对误差	基本误差	
	热电阻	Pt100	-200~850℃	50℃	±0.4℃	±0.2%
		Pt1000	-200~250℃	50℃	±0.6℃	±0.3%
		Cu50	-50~150℃	50℃	±0.4℃	±0.2%
		Cu100	-50~150℃	50℃	±0.4℃	±0.2%
	电阻(欧姆)	20~400Ω	50Ω	±0.2℃	±0.2%	
		20~2000Ω	100Ω	±0.2℃	±0.2%	
	热电偶	T	-200~400℃	50℃	±1℃	±0.2%
		E	-200~1000℃	50℃	±1℃	±0.2%
		J	-200~1200℃	50℃	±1℃	±0.2%
		K	-200~1372℃	50℃	±1℃	±0.2%
		N	-200~1300℃	50℃	±1℃	±0.2%
		R	0~1768℃	500℃	±3℃	±0.2%
		S	0~1768℃	500℃	±3℃	±0.2%
B		320~1820℃	500℃	±3℃	±0.2%	
电压(毫伏)	-10~100mV	10mV	40μV	±0.2%		
输出		4~20mA				

注：

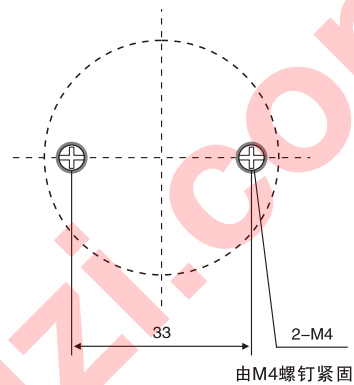
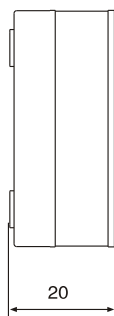
1. 上表所列的基本误差和绝对误差两栏，应用时取基本误差与绝对误差的较大值。

GDT181 通用型二线制隔离温度变送器

端子标号 . 外形尺寸图 . 安装尺寸图 (单位: mm)



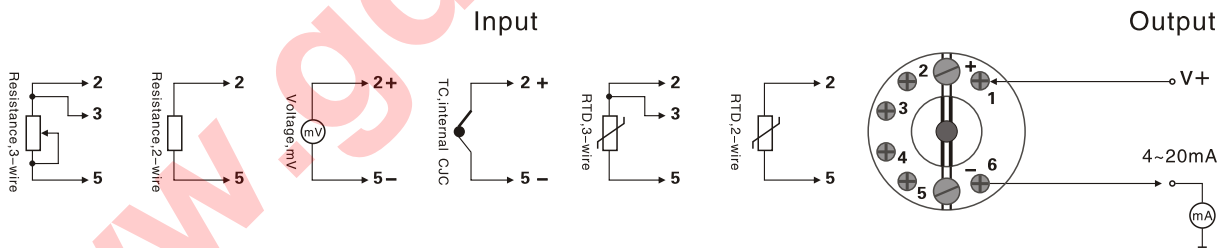
端子标号 . 外形尺寸图



安装尺寸图

接线图

- 端子接线：接线电缆采用截面积 $0.5\text{mm}^2 \sim 2.5\text{mm}^2$ 的单股电缆，采用 3mm 螺钉紧固连接。



GDT281 通用型二线制温度变送器

(智能型通用输入, PC组态设置输入类型和量程, 输入-输出之间隔离)

特性

- 通用输入 (热电阻、热电偶、电阻、电压)。
- 通过PC机及软件可在线设置输入类型和量程。
- 隔离型二线制, 4~20mA模拟输出。
- 高精度转换, 线性化校正。
- 内置冷端补偿。
- 输入-输出之间电磁隔离。
- 紧凑的结构设计, 体积小、重量轻。
- 适合安装于标准温度传感器接线盒内部。



技术参数

产品出厂时预设为K型热电偶, 0~1000℃, 内置冷端补偿。

● 输入

用户可通过PC组态自行设置输入类型和量程范围。

- ◆ 热电阻输入: Pt100、Cu50等
 温度量程范围: (参见选型表)
 最小量程: (参见选型表)
 允许导线电阻: 每条导线在10Ω以下

- ◆ 热电偶输入: K、E、S、B等
 温度量程范围: (参见选型表)
 最小量程: (参见选型表)
 内置冷端补偿

● 输出

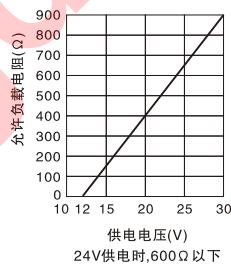
- 输出电流: 4~20mA
- 熔断报警输出电流: <3.5mA
- 输出回路供电电源: 12~30VDC
- 最小工作电压: 12VDC
- 输出纹波: <10mVp-p
- 输出允许负载电阻与供电电源的关系:

$$\text{负载电阻} = \frac{\text{供电电源(V)} - 12(\text{V})}{0.02(\text{A})}$$

(包括导线电阻)

- ◆ 电阻器输入
 电阻值范围: (参见选型表)
 最小量程: (参见选型表)
 允许导线电阻: 每条导线在10Ω以下

- ◆ 电压输入
 输入范围: -10~100mV
 最小量程: 10mV
 输入阻抗: 1MΩ以上



● 综合参数

- 基本误差: ±0.2% (参见选型表)
- 温度漂移: 基本误差 / 10℃
- 热电偶冷端补偿误差: ±1℃
- 热电阻引线补偿: ±0.1% (0~10Ω)
- 负载变化影响: ±0.1% (允许负载范围)
- 电源变化影响: ±0.1% (12~30V)
- 隔离电压: 输入-输出之间 1.5KV, 1min, 50Hz
- 响应时间: <1s (0~90%)
- 开机稳定时间: 约10min
- 工作环境温度: -20~+70℃
- 防护等级: IP00 / IP54 (传感器防护等级决定)
- 电磁兼容: 符合 IEC61000, EN61000相关要求
- 外形尺寸(见外形尺寸图): Φ44×20 (mm)
- 整机重量: 约30克

概述

GDT281 通用型二线制温度变送器

GDT281通用型温度变送器将来自热电阻、电阻式传感器、热电偶或电压传感器的信号经隔离转换, 输出标准的直流电流信号4~20mA。
 通用智能化, 用户可通过PC组态设置输入类型和量程范围。

该隔离温度变送器由于紧凑的设计, 体积小、重量轻, 可直接安装于温度传感器的标准接线盒内与之形成一体化结构。

二线制传送方式(信号输出与回路供电为共同的二根导线), 输出电流与被测温度成线性。转换精度高、长期稳定性好、抗干扰、免维护。广泛应用于工业生产过程的温度检测和控制系统。

产品通过CE认证。

型号. 输入 / 输出信号及量程范围

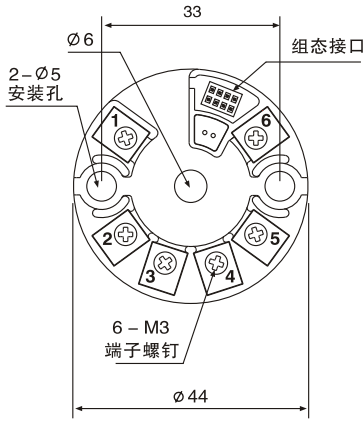
型号		说明				
GDT281		通用型二线制温度变送器				
输入	输入类型	测量范围	最小量程	绝对误差	基本误差	
	热电阻	Pt100	-200~850℃	50℃	±0.4℃	±0.2%
		Pt1000	-200~250℃	50℃	±0.6℃	±0.3%
		Cu50	-50~150℃	50℃	±0.4℃	±0.2%
		Cu100	-50~150℃	50℃	±0.4℃	±0.2%
	电阻(欧姆)	20~400Ω	50Ω	±0.2℃	±0.2%	
		20~2000Ω	100Ω	±0.2℃	±0.2%	
	热电偶	T	-200~400℃	50℃	±1℃	±0.2%
		E	-200~1000℃	50℃	±1℃	±0.2%
		J	-200~1200℃	50℃	±1℃	±0.2%
		K	-200~1372℃	50℃	±1℃	±0.2%
		N	-200~1300℃	50℃	±1℃	±0.2%
		R	0~1768℃	500℃	±3℃	±0.2%
		S	0~1768℃	500℃	±3℃	±0.2%
B		320~1820℃	500℃	±3℃	±0.2%	
电压(毫伏)	-10~100mV	10mV	40μV	±0.2%		
输出		4~20mA				

注:

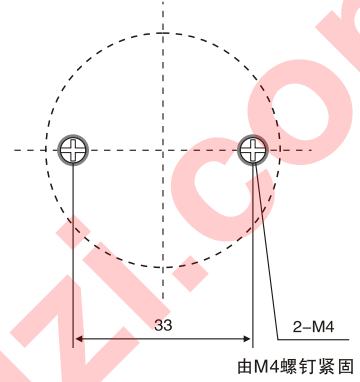
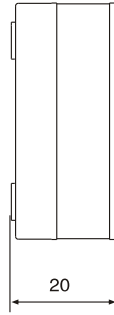
1. 上表所列的基本误差和绝对误差两栏, 应用时取基本误差与绝对误差的较大值。

GDT281通用型二线制隔离温度变送器

端子标号 . 外形尺寸图 . 安装尺寸图 (单位: mm)



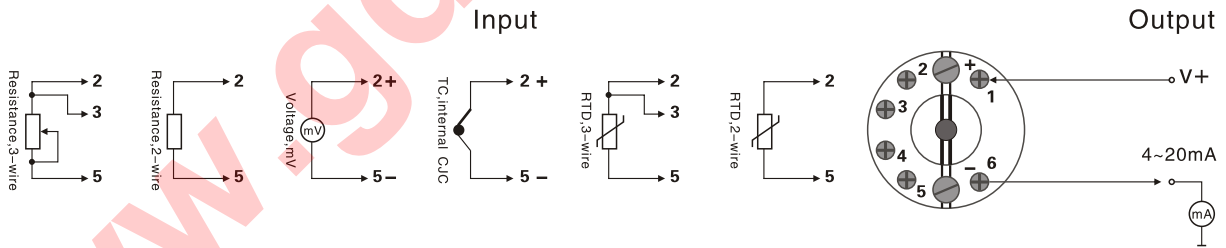
端子标号 . 外形尺寸图



安装尺寸图

接线图

- 端子接线：接线电缆采用截面积 $0.5\text{mm}^2 \sim 2.5\text{mm}^2$ 的单股电缆，采用 3mm 螺钉紧固连接。



GDT281-Ex 通用输入本安型二线制温度变送器

(智能本质安全型, 通用输入, PC组态设置输入类型和量程, 输入-输出之间隔离)



特性

- 通用输入 (热电阻、热电偶、电阻、电压)。
- 通过PC机及软件可在线设置输入类型和量程。
- 隔离型二线制, 4~20mA模拟输出。
- 高精度转换, 线性化校正。
- 内置冷端补偿。
- 输入-输出之间电磁隔离。
- 具有防爆特性, 本质安全型 [Exia]IIC T6。
- 紧凑的结构设计, 体积小、重量轻。
- 适合安装于标准温度传感器接线盒内部。



技术参数

产品出厂时预设为 K 型热电阻, 0~1000°C, 内置冷端补偿。

● 输入

用户可通过PC组态自行设置输入类型和量程范围。

- ◆ 热电阻输入: Pt100、Cu50 等
 温度量程范围: (参见选型表)
 最小量程: (参见选型表)
 允许导线电阻: 每条导线在10Ω以下

- ◆ 电阻器输入
 电阻值范围: (参见选型表)
 最小量程: (参见选型表)
 允许导线电阻: 每条导线在10Ω以下

- ◆ 热电偶输入: K、E、S、B 等
 温度量程范围: (参见选型表)
 最小量程: (参见选型表)
 内置冷端补偿

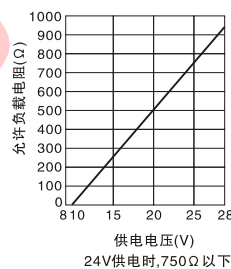
- ◆ 电压输入
 输入范围: -10~100mV
 最小量程: 10mV
 输入阻抗: 1MΩ以上

● 输出

- 输出电流: 4~20mA
- 熔断报警输出电流: < 3.5mA
- 输出回路供电电源: 12~28VDC
- 最小工作电压: 12VDC
- 输出纹波: < 10mVp-p
- 输出允许负载电阻与供电电源的关系:

$$\text{负载电阻} = \frac{\text{供电电源}(V) - 12(V)}{0.02(A)}$$

(包括导线电阻)



● 综合参数

- 基本误差: ±0.2% (参见选型表)
- 温度漂移: 基本误差 / 10°C
- 热电偶冷端补偿误差: ±1°C
- 热电阻引线补偿: ±0.1% (0~10Ω)
- 负载变化影响: ±0.1% (允许负载范围)
- 电源变化影响: ±0.1% (12~30V)
- 隔离电压: 输入-输出之间 1.5KV, 1min, 50Hz
- 响应时间: < 1s (0~90%)
- 开机稳定时间: 约10 min
- 工作环境温度: -20 ~ +70°C
- 防护等级: IP 00 / IP 54 (传感器防护等级决定)
- 电磁兼容: 符合 IEC61000, EN61000 相关要求
- 外形尺寸(见外形尺寸图): Φ44 × 20 (mm)
- 整机重量: 约30克

概述

GDT281-Ex 通用输入本安型二线制温度变送器

这是一款本质安全型的通用输入二线制温度隔离变送器。用于有潜在爆炸危险的场合。

GDT281-Ex 通用型温度变送器的主要功能是将来自热电阻、电阻式传感器、热电偶或电压传感器的信号经隔离转换, 输出标准的直流电流信号 4~20mA。
 通用智能化, 用户可通过PC组态设置输入类型和量程范围。

该隔离温度变送器由于紧凑的设计, 体积小、重量轻, 可直接安装于温度传感器的标准接线盒内与之形成一体化结构。

二线制传送方式 (信号输出与回路供电为共同的二根导线), 输出电流与被测温度成线性。转换精度高、长期稳定性好、抗干扰、免维护。广泛应用于工业生产过程的温度检测和控制系统。

产品通过CE认证。

型号. 输入 / 输出信号及量程范围

型号	说明					
GDT281-Ex	二线制本安型温度变送器					
输入	输入类型	测量范围	最小量程	绝对误差	基本误差	
	热电阻	Pt100	-200 ~ 850°C	50°C	±0.4°C	±0.2%
Pt1000		-200 ~ 250°C	50°C	±0.6°C	±0.3%	
Cu50		-50 ~ 150°C	50°C	±0.4°C	±0.2%	
Cu100		-50 ~ 150°C	50°C	±0.4°C	±0.2%	
电阻 (欧姆)		20 ~ 400Ω	50Ω	±0.2°C	±0.2%	
		20 ~ 2000Ω	100Ω	±0.2°C	±0.2%	
热电偶		T	-200 ~ 400°C	50°C	±1°C	±0.2%
		E	-200 ~ 1000°C	50°C	±1°C	±0.2%
		J	-200 ~ 1200°C	50°C	±1°C	±0.2%
		K	-200 ~ 1372°C	50°C	±1°C	±0.2%
	N	-200 ~ 1300°C	50°C	±1°C	±0.2%	
	R	0 ~ 1768°C	500°C	±3°C	±0.2%	
	S	0 ~ 1768°C	500°C	±3°C	±0.2%	
B	320 ~ 1820°C	500°C	±3°C	±0.2%		
电压 (毫伏)	-10 ~ 100mV	10mV	40μV	±0.2%		
	输出 4 ~ 20mA					

注:

1. 列表之外的分度号因拨码位置限制未列出, 但均可指定订货。
2. 上表所列的基本误差和绝对误差两栏, 应用时取基本误差与绝对误差的较大值。

本质安全防爆参数

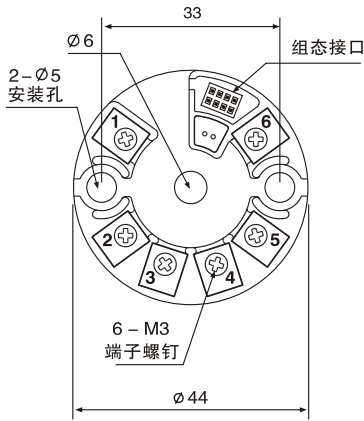
● 本质安全防爆参数

满足 GB3836.1-2000 和 GB3836.4-2000 标准相关要求
 防爆等级标志 [Exia]IIC

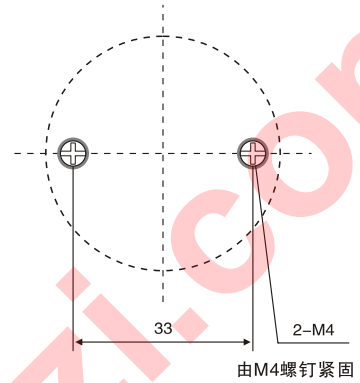
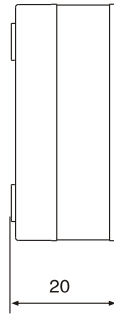
- 安全认证参数
- Uo: 30VDC
 - Io: 24mA DC
 - Po: 180mW
 - Co: 50μF
 - Lo: 40mH

GDT281-Ex 二线制本安型隔离温度变送器

端子标号 . 外形尺寸图 . 安装尺寸图 (单位: mm)



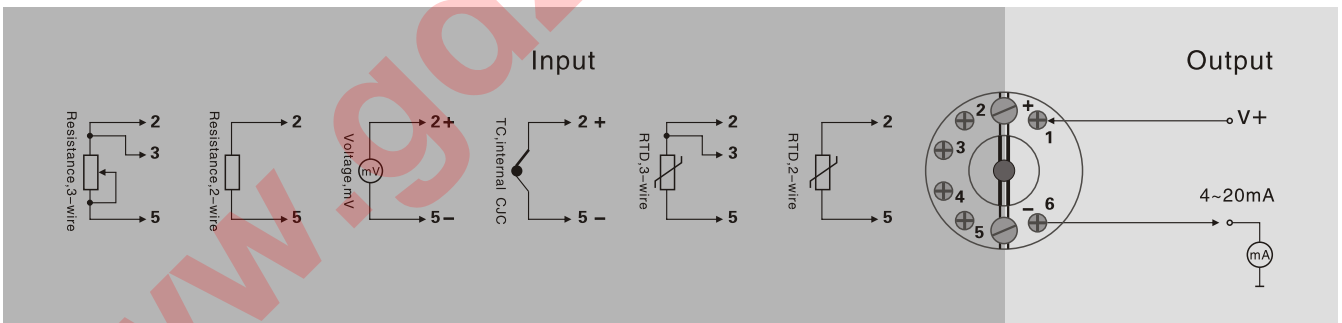
端子标号 . 外形尺寸图



安装尺寸图

接线图

- 端子接线：接线电缆采用截面积 $0.5\text{mm}^2 \sim 2.5\text{mm}^2$ 的单股电缆，采用 3mm 螺钉紧固连接。



注明:

在本质安全型防爆场合使用时，必须使用安全栅，并且所使用的安全栅必须符合本质安全型防爆规格且获得与危险区域所使用设备对应的认证。

特性

- Pt100输入(三线制)
- 五种常规温度范围/六种常规输出信号0~5V/0~10V/1~5V/2~10V/
- 4~20mA/0~20mA可通过指拨开关自行切换
- 双回路输出可选择不同信号
- 欧规22.5mm 薄型 DN35mm导轨安装
- 工作电源AC/DC20~265V
- 依据CE国际标准规范设计



Newest

产品选型

SC-TR		输出回路	输入范围	输出1范围	输出2范围	工作电源					
CODE	输出回路	CODE	输出回路	CODE	输出回路	CODE	输出回路	CODE	输出回路	CODE	工作电源
1	单通道输出	A	-50℃~+50℃	F	0~600℃	C	0~20mA	3	0~5V	AD	AC/DC 20~264V
2	双通道输出	B	0~50℃	G	0~800℃	D	4~20mA	4	0~10V		
		C	0~100℃	H	-50℃~+100℃	N	无	5	1~5V		
		D	0~200℃	I	-100℃~+100℃			6	2~10V		
		E	0~400℃	J	-100℃~+600℃						

技术参数

信号输入 (可通过切换开关来变更信号输入范围)

输入范围	输入信号 (可通过切换开关PCB切换输入范围)	输入阻抗
Pt100	P1 0~50/100/200/400℃	选定的拨码开关 1MΩ
	P2 0~200/400/600/800℃	
	P3 -50~50/100/200/400℃	

信号输出 (可通过切换开关来变更信号输出范围)

输出范围	阻抗负载	输入信号 (接线端子选择)
0~20mADC	≤600Ω	输出1: Io (mA 输出接端子9+&8-)
4~20mADC	≤600Ω	输出1: Vo (mA 输出接端子7+&8-)
0~10VDC	≤600Ω	输出2: Io (mA 输出接端子12+&11-)
0~5VDC	≤600Ω	输出2: Vo (mA 输出接端子10+&11-)
1~5VDC	≤600Ω	

测量精度: ≤±0.2% of F (客户订购时指定范围)
 ≤±2% of F.S (经由切换开关选择后)

线性度: ≤±0.1% of F.S
 响应时间: ≤250msec (10%~90% of FS)
 输出纹波: ≤±0.1% of F.S
 满量程现正范围: ≤±20% of F.S
 零点校正范围: ≤±10% of F.S

电源部分

工作电源: AC/DC 20~265V, 50/60Hz
 消耗功率: DC 4W, AC 5.0VA

环境要求

操作温度: 0~60℃
 操作相对湿度: 20~95% (非凝结状态)
 温度系数: ≤100PPM/℃ (0~50℃)
 储存温度: -10~70℃
 保护等级: IP42

机械尺寸

外形尺寸: 81.8mm*99mm*22.5mm
 外壳材质: ABS防火材料, UL94V0
 接线端子: 可接2*2.5mm 金属线
 安装导轨: DIN 35mm 导轨 (En50022)
 重量: 250g

安全规范说明

安全规范: IEC61010 (安装类别3)
 EMC: EN 61326
 隔离强度: AC2.0KV for 1min
 (电源/输入/输出1/输出2/外壳之间)
 绝缘电阻: ≥100MΩ at 500VDC

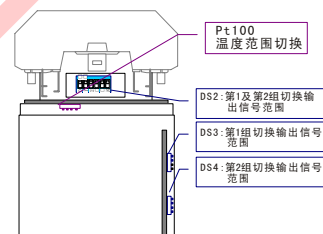
校正调整

输入信号

Pt100输入: (CODE: P1)	
信号范围	指拨开关 (DS1)
0~50℃	sw1 sw2 sw3 sw4 sw5 sw6
0~100℃	on on on on on on
0~200℃	on on on on on on
0~400℃	on on on on on on

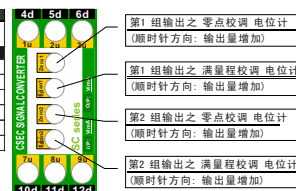
Pt100输入: (CODE: P2)	
信号范围	指拨开关 (DS1)
0~200℃	sw1 sw2 sw3 sw4 sw5 sw6
0~400℃	on on on on on on
0~600℃	on on on on on on
0~800℃	on on on on on on

Pt100输入: (CODE: P3)	
信号范围	指拨开关 (DS1)
-50~+50℃	sw1 sw2 sw3 sw4 sw5 sw6
-50~+100℃	on on on on on on
-50~+200℃	on on on on on on
-50~+400℃	on on on on on on

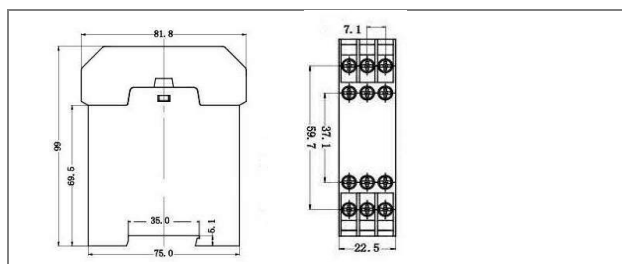


输出信号

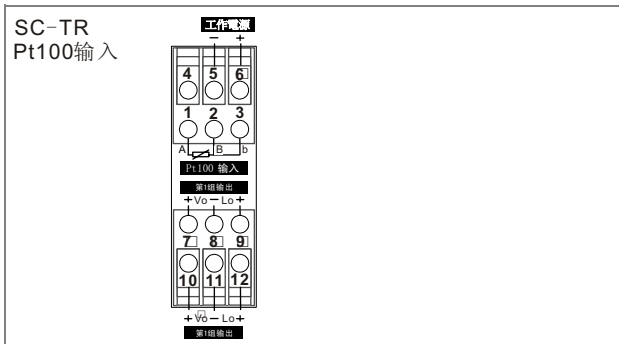
输出: (CODE: P)	
信号范围	指拨开关 (DS2, DS3, DS4)
0~5V	sw1 sw2 sw3 sw4 sw5 sw6
0~10V	on on on on on on
1~5V	on on on on on on
2~10V	on on on on on on
0~20mA	on on on on on on
4~20mA	on on on on on on



规格尺寸

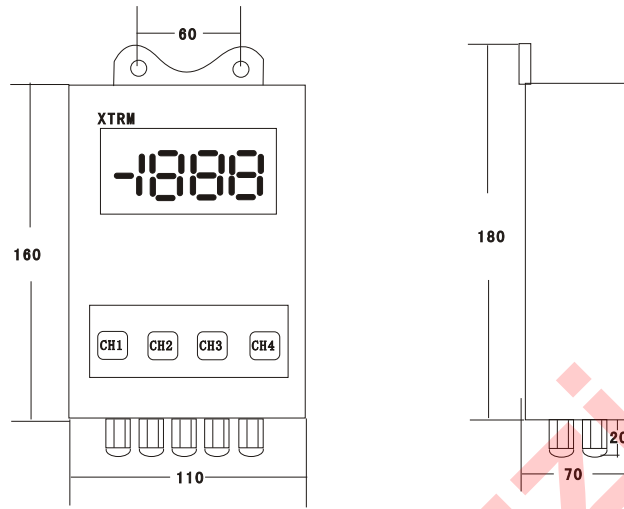


接线图及端子位置



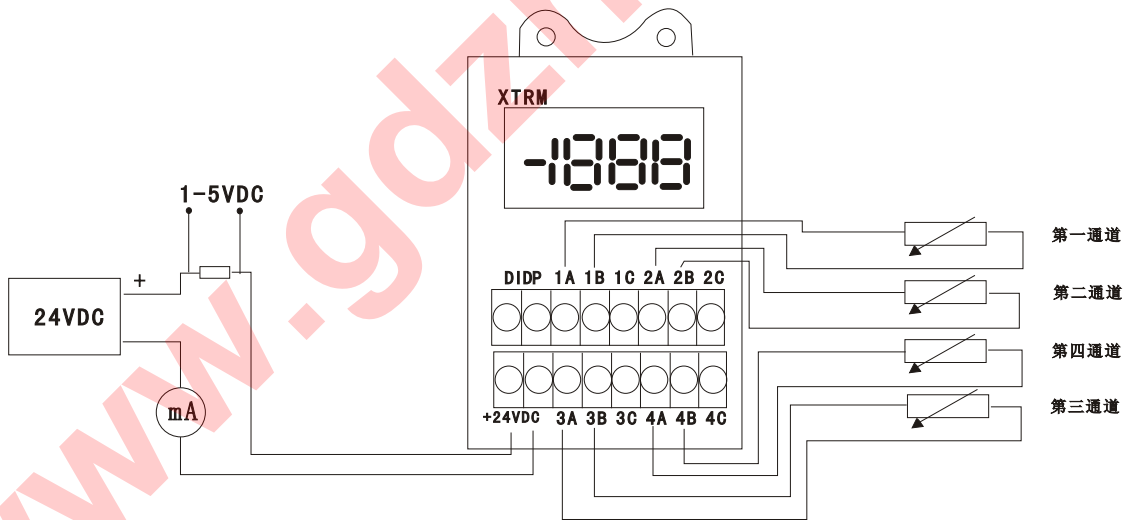
XTRM-温度远传监测仪

四、仪表的结构



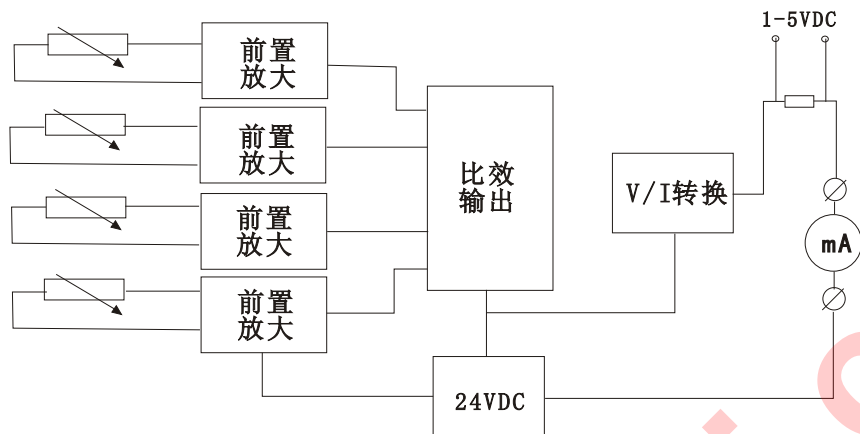
五、电气连接

仪表与外部 Pt100 热电阻的接线需打开仪表盖以后进行，Pt100 热电阻相连接。指示仪表、记录仪表，调节器等能够与电源串联在输出回路，输出电流正比于温度的变化，但独立于电源的变化，其应用原理如下图所示：



自热电阻传感器的测量信号通过前置放大器放大，然后被比较输入电路（选择高温信号）或选点输入电路选中某一路信号，该信号通过电压/电流 (V/I) 转换单元将放大器的输出电压变为 4-20mA 恒定电流输出，原理框如下图所示：

XTRM-温度远传监测仪



六、仪表使用

开机后需予热5分钟，仪表的安装应该尽量靠近测量点，这样可以充分利用二线制的如下优点：

1、高的抗干扰能力，因为信号是在高电平情况下传送，达到抑止噪声和干扰的作用。

2、简单的布线，即仪表从现场到控制室采用双绞导线连接就可以了，降低了布线的成本。

为了避免测量误差，铂热电阻的引线电阻必须保证一定的数值，这里对于每一个Pt100的传感器，引线电阻固定为 0.39Ω ， 0.39Ω 相应导线的截面和长度如下所示：

截面积：	导线长度：
1.5mm^2	$2\times 15\text{m}$
或 1.0mm^2	$2\times 10\text{m}$

也可以取任何截面的导线，但引线总电阻必须确为保 0.39Ω ，否则将会产生引线误差，例每变化 0.38Ω 引线电阻将引起 1°C 的温度误差，输入端的引线需考虑对外磁场的屏蔽。

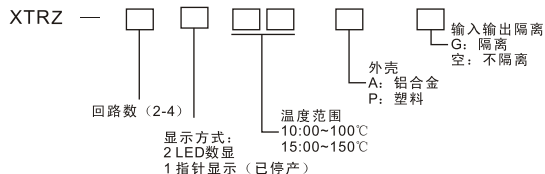
七、仪表的维修与调整

本仪表由A、B、C三块线路板组成，A板为显示板；B板为电源和V/I转换，C板为底板，A、B板均通过接插件与C板连接，输入与输出端以及选点输入控制逻辑电路也在C线路板上。

智能温度远传监测仪

一 概述

XTRZ系列温度远传监测仪是最多能测量监视四个温度回路的检测仪表，其系列产品有2通道、3通道及4通道，其型号命名方法：



该仪表与温度传感器配合使用，采用LED数字显示，正常显示被检测回路中的最高通道的温度，并以4~20mA的标准电流信号输出，若用户在需要查看其他通道的数据，可以通过面板上的按键，逐个查看各通道的温度。

该仪表主要用于多通道温度测量监视及需报警的各种工控场合。先进的SMT工艺技术的应用，使该仪表具有良好的稳定性、可靠性和抗干扰能力，可有效抑制工控现场的电磁等强干扰；高强度材料外壳的采用，使该仪表适合相对恶劣的环境场合。

二、主要技术特性

- 1、传感器：Pt100、Cu50、BA1、BA2、G53、K、E、S、B、R、N、T
- 2、测量范围：0~150℃（用户可以通过手操器任意设置）
- 3、测量通道数：2、3、4
- 4、基本精密度：0.3级（二线制输出信号）
- 5、显示精确度：0.3级
- 7、输出：4~20mA
- 8、线性误差：≤0.2%
- 9、电源电压：18~36VDC、隔离型为18~36VDC
- 10、环境温度：-25℃~+75℃
- 11、温度漂移：<0.05%/1℃
- 12、绝缘电压：输入与输出间500VAC（隔离型）
- 13、防护等级：IP62

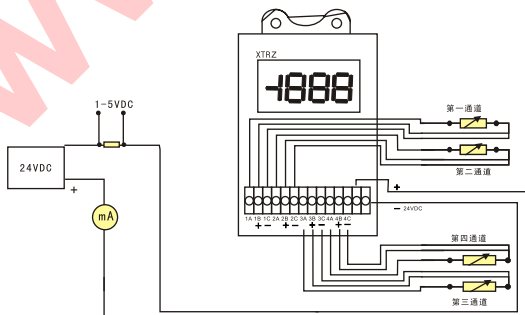
三、工作原理

XTRZ型温度远传监测仪，是一台最大支持四通道输入、自动选择最大一通道的4~20mA二线制输出的信号转换器，它可就近安装在测量点附近，二线制输出同时作为信号和仪表的供电电源线。

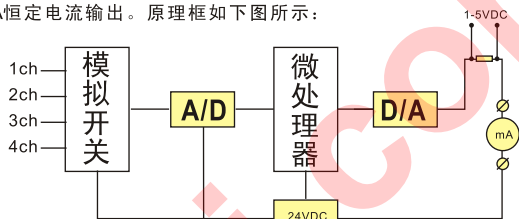
输出电流分为二个部分，恒定的4mA电流作为测量零点，同时又是仪表中电子线路的供电电源，而叠加在4mA上的0~16mA变化的电流是正比于被测量输入信号的变化，测量量程相应于4~20mA的输出。

仪表与外部温度传感器的接线需打开仪表盖以后进行，Pt100热电阻相连接。

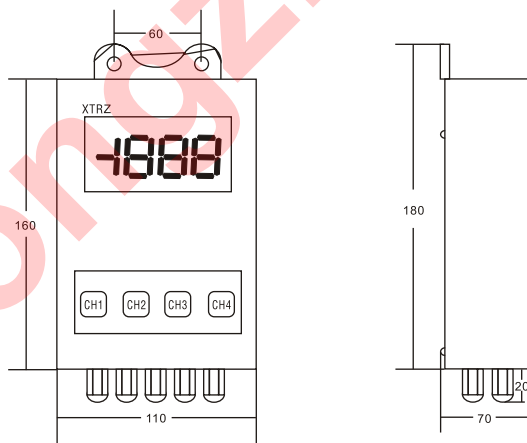
指示仪表、记录仪表，调节器等能够与电源串联在输出回路，输出电流正比于温度的变化，但独立于电源的变化，其应用原理如下图所示：



来自温度传感器的测量信号通过模拟开关，放大。A/D转换后，再送到微处理器。加工处理我们所需的信号，然后比较出最大的信号，该信号通过电压/电流（V/I）转换单元将放大器的输出电压变为4~20mA恒定电流输出。原理框如下图所示：



四、仪表的结构及安装尺寸



五、电气连接

仪表与外部温度传感器的接线需打开仪表盖后进行，输入与输出接线端子在底板上。输入端共8个端子，1.2.3与4.5.6与7.8.9与10.11.12分别要与CH1、CH2、CH3、CH4通道的温度传感器相连接。13.14分别为24v电源。

六、仪表使用

开机后需预热5分钟，仪表的安装应该尽量靠近测量点，这样可以充分利用二线制的如下优点：

- 1、高的抗干扰能力，因为信号是在高电平情况下传送，达到抑止噪声和干扰的作用。
- 2、简单的布线，即仪表从现场到控制室采用双绞导线连接就可以了，降低了布线的成本。

3、对于暂时不使用的回路其输入端接小于50Ω电阻或将输入端用导线短接，否则输入端开路仪表无法正常工作。

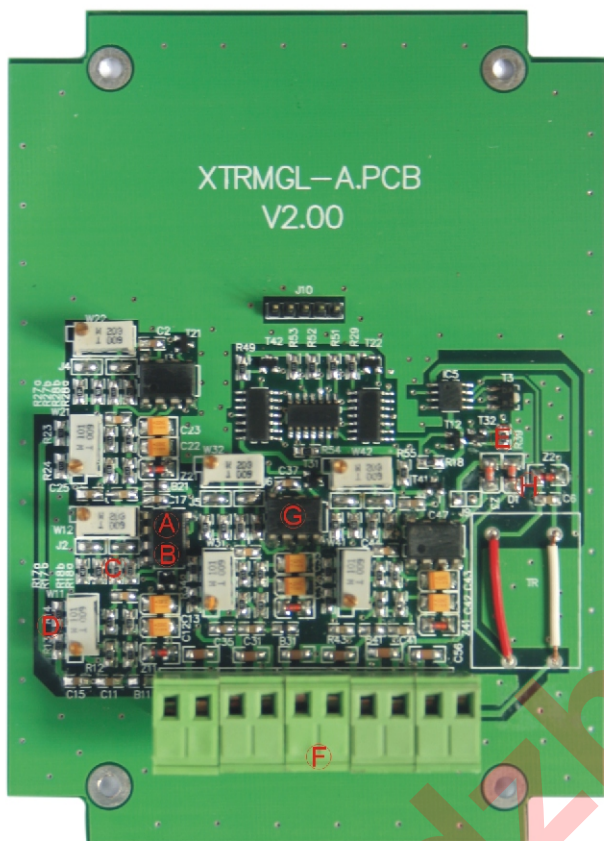
4、在接线正确后仪表正常工作的情况下，仪表同时对四个温度回路进行测量，但正常显示和输出温度最高的一路信号，其他温度点的数据，须通过面板上的按键操作，逐个查看各点的温度。

七、仪表维护说明

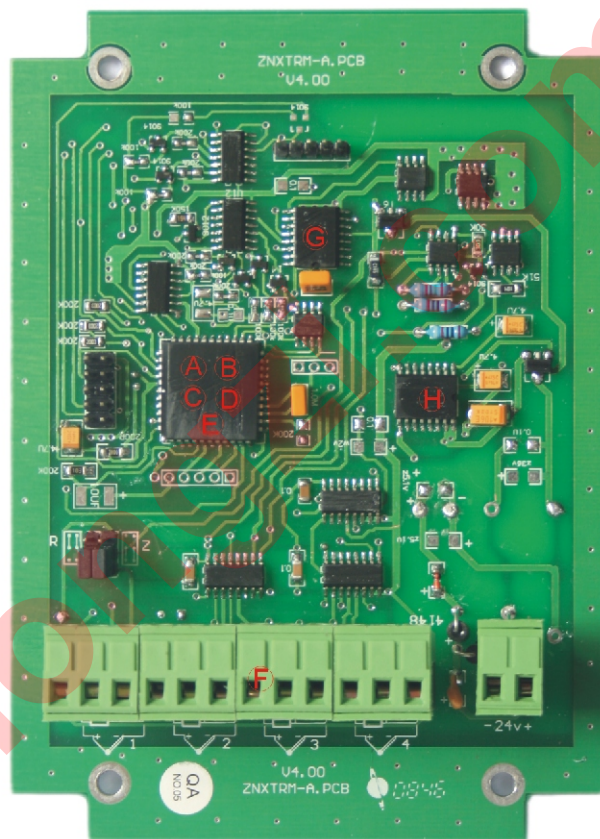
仪表设计充分考虑长期稳定性，在生产过程中均经过72小时以上的老化和严格的校验，因此正常使用的情况下，一般不需要特别维护。

如果发现仪表不能正常工作，仪表输出电流超过20mA，多数情况是传感器开路所致，也可能是温度传感器与保护套管的绝缘电阻下降引起（隔离型仪表不会出现该故障）。

模拟远传监测仪与智能远传监测仪的区别



模拟远传监测仪



智能远传监测仪

序号	图例	项目	模拟型	智能型
1	Ⓐ	信号处理	模拟输入、模拟处理	模拟输入、微电脑处理
2	Ⓑ	分度号	只做Pt100或Cu50,电偶的无法做成	可做Pt100、BA1、BA2、Cu50、K、S、E、B、R、N、J、T
3	Ⓒ	量程	只做0-150°C有限量程	任意量程
4	Ⓓ	调零调满度	通过多个电位器调零满度、易受到震动的影响	通过软件调整,不会受震动影响,没有电位器
5	Ⓔ	温漂	温差大时间长会有漂移	通过软件动态跟踪,温漂很小
6	Ⓕ	热电阻引线的影响	它采用的两线制,引线会对信号精确度有一定的影响	采用三线制,并且通过软件处理,彻底消除引线的影响
7	Ⓖ	精度	精度低	精度高
8	Ⓖ	断线	信号断线,断线时输出电流偏大为34mA,有时损坏DCS采样电阻	通过软件和硬件限流处理,断线时电流只有21mA不会损坏采样电阻

Detailed

北京国电中自电气有限公司

地 址：北京市亦庄经济技术开发区嘉创路5号

邮 编：101111

总 机：010-81504001 转各部门

销售直线：010-68651027/68657218

销售传真：010-68660259(自动)

网址：<http://www.gdzhongzi.com>

<http://www.bjguodian.com>

Email: sales@gdzhongzi.com