

技术资料

iTEMP TMT31

温度变送器



4...20 mA 模块化或 DIN 导轨式温度变送器，带一路热电阻或一路热电偶传感器输入，适用于防爆 2 区 (Ex ec) /Div. 2 防爆场合

应用场合

- 高可靠性，高长期稳定性，高测量精度，同时提供诊断功能
- 安装在带 B 类接线盒的工业和卫生型温度计中使用
- DIN 导轨式温度变送器安装在控制柜中使用
- 提供热电阻 (RTD) 或热电偶 (RC) 输入
- 可在工厂设置参数

优势

- 安装或维护过程中，直推式接线端子可实现快速免工具接线
- 通过传感器-变送器匹配 (CvD) 优化测量点精度
- 诊断信息符合 NAMUR NE107 标准
- 通过防爆认证，有效提升安全性

目录

功能与系统设计	3	设备参数写保护	12
测量系统	3	证书和认证	13
输出模拟	3	平均失效前时间 (MTTF)	13
输入	4	订购信息	13
测量变量	4	附件	13
测量范围	4	设备专用附件	13
输出	4	服务专用附件	13
输出信号	4	在线工具	14
故障信息	4	系统产品	14
线性化功能和传输响应	5	补充文档资料	14
滤波器	5		
通信协议规范	5		
启动延迟时间	5		
电源	5		
供电电压	5		
电流消耗	5		
电气连接	5		
接线端子	6		
性能参数	6		
响应时间	6		
更新时间	6		
参考工作条件	6		
最大测量误差	6		
操作影响	7		
冷端的影响	9		
传感器调整	9		
电流输出调节	9		
安装	10		
安装位置	10		
安装方向	10		
环境条件	10		
环境温度	10		
储存温度	10		
海拔高度	10		
湿度	10		
气候等级	10		
防护等级	10		
抗冲击性和抗振性	11		
电磁兼容性 (EMC)	11		
过电压保护等级	11		
污染等级	11		
机械结构	11		
设计及外形尺寸	11		
重量	12		
材质	12		
可操作性	12		
远程操作	12		
现场操作	12		

功能与系统设计

测量系统

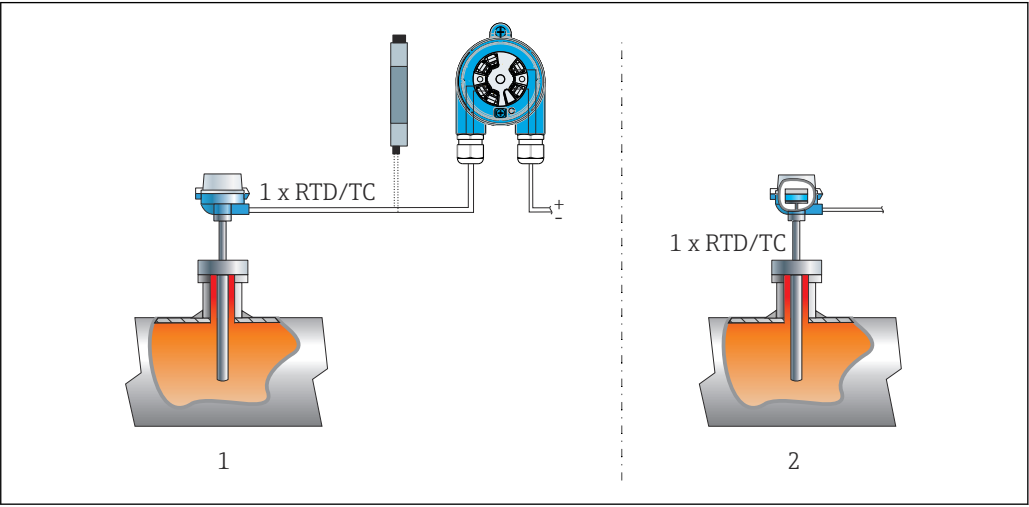


图 1 应用实例

- 1 分体式安装方式：热电阻（RTD）或热电偶（TC）传感器和变送器分开安装，图例中使用 DIN 导轨式温度变送器
- 2 一体式安装方式：模块化温度变送器内安装有一支绕线式热电阻（RTD）或热电偶（TC）

Endress+Hauser 生产多种类型的工业温度计，包括热电阻传感器或热电偶。

与温度变送器配套使用，组成完整的测量系统，提供完整的工业温度测量解决方案。

两线制温度变送器带一路测量输入信号和一路模拟量输出信号，也可以安装在符合 DIN EN 50446 标准的 B 类接线盒（平面）中使用，或作为 DIN 导轨式设备安装在控制柜中使用（TH35 安装导轨符合 IEC 60715 标准）。

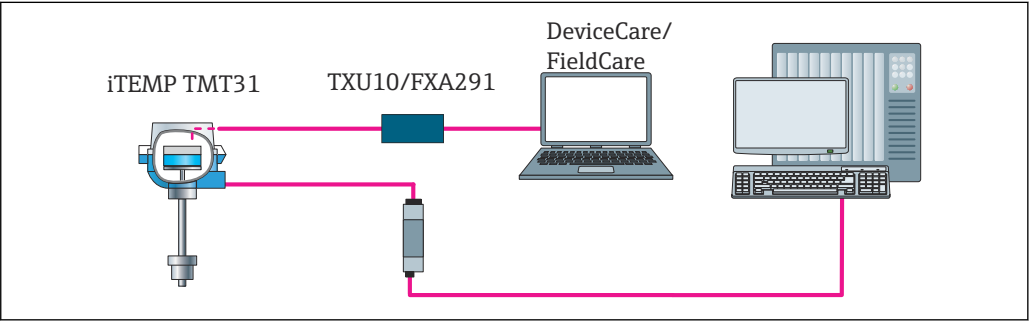


图 2 PC 可编程变送器的设备架构

标准诊断功能

- 传感器电缆开路或短路
- 接线错误
- 设备内部故障
- 量程超限检测
- 设备温度超限检测
- 低电压检测

输出模拟

4...20 mA 输出信号模拟

输入

测量变量		温度（线性温度传输）		
标准热电阻（RTD）	说明	α	测量范围	最小量程
IEC 60751:2008	Pt100（1） Pt1000（4）	0.003851	-200 ... +850 °C (-328 ... +1562 °F) -200 ... +500 °C (-328 ... +932 °F)	10 K (18 °F)
JIS C1604:1984	Pt100（5）	0.003916	-200 ... +510 °C (-328 ... +950 °F)	10 K (18 °F)
GOST 6651-94	Pt100（9）	0.003910	-200 ... +850 °C (-328 ... +1562 °F)	10 K (18 °F)
-	Pt100（Callendar van Dusen）	-	输入限定值确定测量范围，取决于系数 A...C 和 R0。	10 K (18 °F)
■ 接线方式：两线制、三线制或四线制连接；传感器电流：≤ 0.3 mA ■ 两线制连接：可以进行连接电缆阻抗补偿（0 ... 30 Ω） ■ 三线制和四线制连接：传感器连接电缆的最大电阻为 50 Ω/线芯				

标准热电偶（TC）	说明	测量范围		最小量程
IEC 60584 第 1 部分	A 型（W5Re-W20Re）（30）	0 ... +2 500 °C (+32 ... +4 532 °F)	推荐温度范围： 0 ... +2 500 °C (+32 ... +4 532 °F)	50 K (90 °F)
	B 型（PtRh30-PtRh6）（31）	+40 ... +1 820 °C (+104 ... +3 308 °F)	+500 ... +1 820 °C (+932 ... +3 308 °F)	50 K (90 °F)
	E 型（NiCr-CuNi）（34）	-250 ... +1 000 °C (-418 ... +1 832 °F)	-150 ... +1 000 °C (-238 ... +1 832 °F)	50 K (90 °F)
	J 型（Fe-CuNi）（35）	-210 ... +1 200 °C (-346 ... +2 192 °F)	-150 ... +1 200 °C (-238 ... +2 192 °F)	50 K (90 °F)
	K 型（NiCr-Ni）（36）	-270 ... +1 372 °C (-454 ... +2 502 °F)	-150 ... +1 200 °C (-238 ... +2 192 °F)	50 K (90 °F)
	N 型（NiCrSi-NiSi）（37）	-270 ... +1 300 °C (-454 ... +2 372 °F)	-150 ... +1 300 °C (-238 ... +2 372 °F)	50 K (90 °F)
	R 型（PtRh13-Pt）（38）	-50 ... +1 768 °C (-58 ... +3 214 °F)	+200 ... +1 768 °C (+392 ... +3 214 °F)	50 K (90 °F)
	S 型（PtRh10-Pt）（39）	-50 ... +1 768 °C (-58 ... +3 214 °F)	+200 ... +1 768 °C (+392 ... +3 214 °F)	50 K (90 °F)
IEC 60584 第 1 部分 ASTM E230-3 ASTM 988-96	T 型（Cu-CuNi）（40）	-200 ... +400 °C (-328 ... +752 °F)	-150 ... +400 °C (-238 ... +752 °F)	50 K (90 °F)
	C 型（W5Re-W26Re）（32）	0 ... +2 315 °C (+32 ... +4 199 °F)	0 ... +2 000 °C (+32 ... +3 632 °F)	50 K (90 °F)
ASTM 988-96	D 型（W3Re-W25Re）（33）	0 ... +2 315 °C (+32 ... +4 199 °F)	0 ... +2 000 °C (+32 ... +3 632 °F)	50 K (90 °F)
DIN 43710	L 型（Fe-CuNi）（41）	-200 ... +900 °C (-328 ... +1 652 °F)	-150 ... +900 °C (-238 ... +1 652 °F)	50 K (90 °F)
■ 内部冷端（Pt1000） ■ 外部预设值：在-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)范围内设置 ■ 传感器的最大连接电阻为 10 kΩ（如果超过 10 kΩ，输出错误信息，符合 NAMUR NE89 标准。）				

输出

输出信号	模拟量输出	4 ... 20 mA、20 ... 4 mA（可反转）
	电气隔离（TC）	U = 1.5 kV AC，持续 1 分钟（输入/输出）

故障信息	故障信息符合 NAMUR NE43 标准：	
	如果测量信号丢失或无效，仪表发出故障信息。显示最高优先级的故障。	
	超量程下限	线性下降至 4.0 ... 3.8 mA
	超量程上限	线性上升至 20.0 ... 20.5 mA
	故障，例如传感器故障；传感器短路	可选：≤ 3.6 mA（“低电流报警”）或 ≥ 21 mA（“高电流报警”）

线性化功能和传输响应	线性温度值	
滤波器	一阶数字滤波器: 0 ... 120 s	
	网络频率滤波器: 50/60 Hz (无法调节)	
通信协议规范	设备描述文件 (DTM)	详细信息和文件登陆以下网址查询: www.endress.com
启动延迟时间	≤ 5 s, 直至电流输出输出首个有效测量值信号。(启动延迟时间 $I_a \leq 3.8 \text{ mA}$) 。	

电源

供电电压	适用非危险区, 带极性反接保护: $10 \text{ V} \leq V_{cc} \leq 36 \text{ V}$ (标准测量) 适用于防爆危险区的数值, 参见防爆手册。
------	---

电流消耗	3.5 ... 22.5 mA
------	-----------------

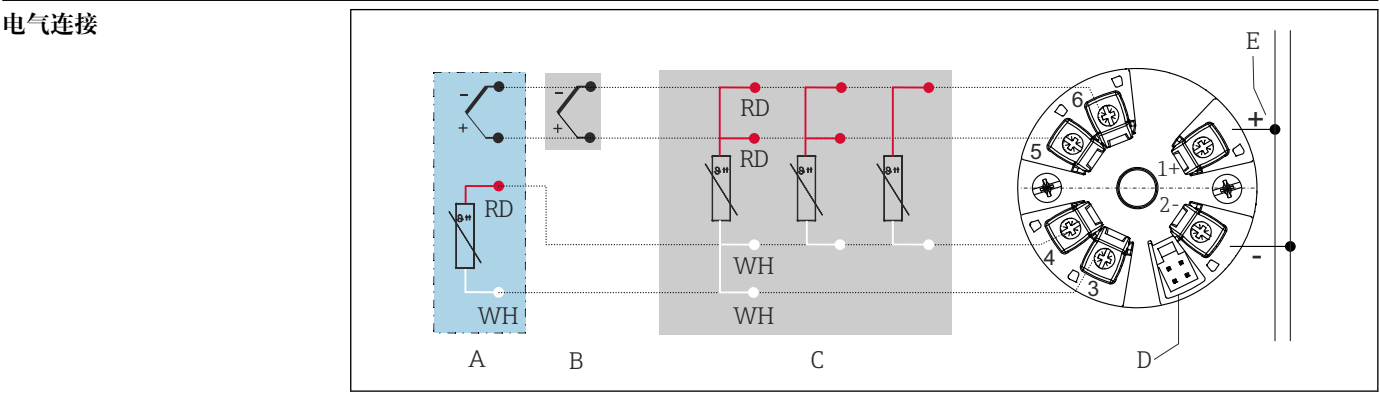


图 3 模块化温度变送器的接线端子分配

- A 传感器输入 (热电偶 (TC) 信号), 外部冷端 (CJ) Pt1000
- B 传感器输入 (热电偶 (TC) 信号), 内部冷端 (CJ)
- C 传感器输入 (热电阻 (RTD) 信号): 四线制、三线制、两线制连接
- D CDI 接口
- E 电源

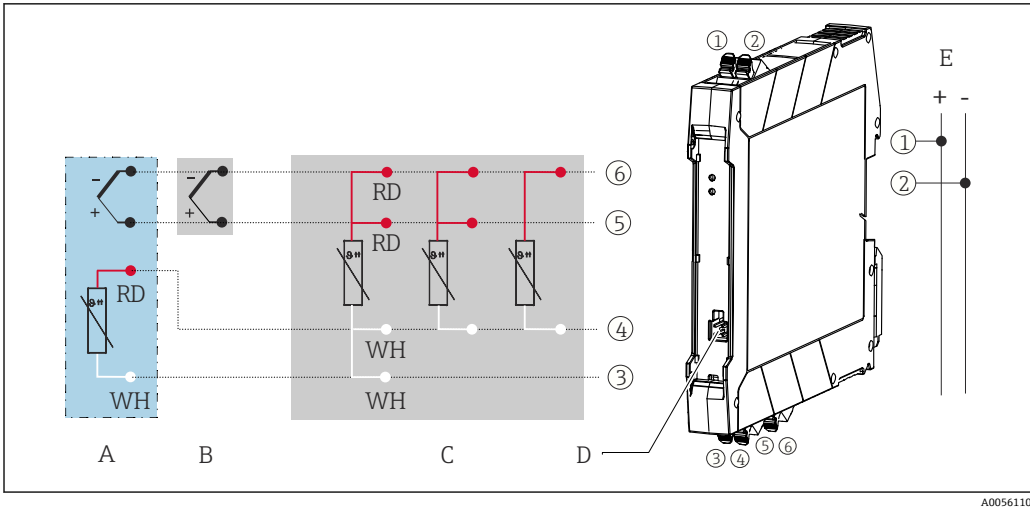


图 4 DIN 导轨式温度变送器的接线端子分配

A 传感器输入（热电偶 (TC) 信号），外部冷端 (CJ) Pt1000

B 传感器输入（热电偶 (TC) 信号），内部冷端 (CJ)

C 传感器输入（热电阻 (RTD) 信号）：四线制、三线制、两线制连接

D CDI 接口

E 电源

i 对于带热电阻输入信号的 DIN 导轨式温度变送器，必须使用屏蔽电缆。对于带热电偶输入信号的 DIN 导轨式温度变送器，如果传感器电缆长度达到 30 m (98.4 ft)，必须使用屏蔽电缆。进行热电偶测量时，支持通过两线制热电阻连接测量冷端温度。连接接线端子 3 和 4。

接线端子

传感器连接电缆和供电电缆可选螺纹式接线端子或直推式接线端子：

接线端子设计	电缆设计	电缆截面积
螺纹式接线端子	硬线或软线	≤ 1.5 mm ² (16 AWG)
直推式接线端子 ¹⁾ (连接电缆的最短去皮长度为 10 mm (0.39 in))	硬线或软线	0.2 ... 1.5 mm ² (24 ... 16 AWG)
	软线，带线鼻子，带或不带塑料套管	0.25 ... 1.5 mm ² (24 ... 16 AWG)

1) 使用截面积不超过 0.3 mm² 的软线电缆时，必须通过线鼻子连接直推式接线端子。

性能参数

响应时间	热电阻 (RTD)	0.5 s
	热电偶 (TC)	0.5 s
	冷端 (CJ)	2.0 s
更新时间	约 500 ms	
参考工作条件	■ 标定温度: +25 °C ±3 K (77 °F ±5.4 °F) ■ 供电电压: 24 V DC ■ 四线制回路，用于调节电阻	
最大测量误差	符合 DIN EN 60770 标准，满足上述参考工作条件要求。测量误差在±2 σ 范围内（高斯正态分布）。数据已考虑非线性度和重复性。 MV: 测量值	

LRV = 相关传感器量程下限值

热电阻 (RTD) 信号的测量误差

	测量误差 (±)	
	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)有限测量范围, 测量精度增大	整个测量范围
热电阻 (RTD)	+0.1 °C (+0.18 °F)或满量程的 0.07 % ¹⁾	+0.15 °C (+0.27 °F)或满量程的 0.07 % ¹⁾

1) *取两者中的较大值

测量误差在 2 σ 范围内 (高斯正态分布)。

热电偶 (TC) 信号的测量误差

标准	说明	测量范围	测量误差 (±)	测量误差 (±)
			量程 ≤ 500 K	量程 > 500 K
IEC 60584-1 ASTM E230-3	A 型 (30)	0 ... +2 500 °C (+32 ... +4 532 °F)	1.63 °C (2.93 °F)	1.75 °C (2.93 °F)或满量程的 0.08 % ¹⁾
	B 型 (31)	+500 ... +1 820 °C (+932 ... +3 308 °F)	1.55 °C (2.79 °F)	1.58 °C (2.79 °F)或满量程的 0.15 % ¹⁾
IEC 60584-1 ASTM E230-3 ASTM E988-96	C 型 (32)	0 ... +2 000 °C (+32 ... +3 632 °F)	0.88 °C (1.58 °F)	1.00 °C (1.58 °F)或满量程的 0.06 % ¹⁾
ASTM E988-96	D 型 (33)		0.81 °C (1.46 °F)	0.92 °C (1.46 °F)或满量程的 0.06 % ¹⁾
IEC 60584-1 ASTM E230-3	E 型 (34)	-150 ... +1 000 °C (-238 ... +1 832 °F)	0.30 °C (0.54 °F)	0.33 °C (0.54 °F)或满量程的 0.05 % ¹⁾
	J 型 (35)	-150 ... +1 200 °C (-238 ... +2 192 °F)	0.33 °C (0.59 °F)	0.44 °C (0.59 °F)或满量程的 0.04 % ¹⁾
	K 型 (36)		0.41 °C (0.74 °F)	0.50 °C (0.74 °F)或满量程的 0.05 % ¹⁾
	N 型 (37)	-150 ... +1 300 °C (-238 ... +2 372 °F)	0.54 °C (0.97 °F)	0.60 °C (0.97 °F)或满量程的 0.06 % ¹⁾
	R 型 (38)	+200 ... +1 768 °C (-392 ... +3 214 °F)	0.91 °C (1.64 °F)	0.99 °C (1.64 °F)或满量程的 0.07 % ¹⁾
	S 型 (39)	+200 ... +1 768 °C (+392 ... +3 214 °F)	0.97 °C (1.75 °F)	1.06 °C (1.75 °F)或满量程的 0.07 % ¹⁾
	T 型 (40)	-150 ... +400 °C (-238 ... +752 °F)	0.42 °C (0.76 °F)	0.43 °C (0.76 °F)
DIN 43710	L 型 (41)	-150 ... +900 °C (-238 ... +1 652 °F)	0.36 °C (0.65 °F)	0.41 °C (0.65 °F)或满量程的 0.05 % ¹⁾

1) 取两者中的较大值

操作影响

测量误差在 2 σ 范围内 (高斯正态分布)。

环境温度和供电电压对热电阻 (RTD) 信号的影响

说明	标准	环境温度: 每变化 1 °C (1.8 °F)时的影响 (±)		供电电压: 每变化 1 V 时的影响 (±)	
		0 ... +200 °C (+32 ... +392 °F)	整个测量范围	0 ... +200 °C (+32 ... +392 °F)	整个测量范围
Pt100 (1)	IEC 60751:2008	0.02 °C (0.04 °F)	0.04 °C (0.07 °F)	0.01 °C (0.014 °F)	0.02 °C (0.04 °F)
Pt1000 (4)		0.01 °C (0.02 °F)	0.02 °C (0.03 °F)	0.01 °C (0.009 °F)	0.01 °C (0.02 °F)
Pt100 (5)	JIS C1604:1984	0.01 °C (0.03 °F)	0.03 °C (0.05 °F)	0.01 °C (0.011 °F)	0.02 °C (0.03 °F)
Pt100 (9)	GOST 6651-94	0.02 °C (0.04 °F)	0.04 °C (0.07 °F)	0.01 °C (0.014 °F)	0.02 °C (0.04 °F)

环境温度和供电电压对热电偶（TC）信号的影响

说明	标准	环境温度： 每变化 1 °C (1.8 °F) 时的影响 (±)		供电电压： 每变化 1 V 时的影响 (±)	
		量程 ≤ 500 K	量程 > 500 K	量程 ≤ 500 K	量程 > 500 K
A 型 (30)	IEC 60584-1 ASTM E230-3	0.07 °C (0.126 °F)	0.1 °C (0.18 °F)	0.04 °C (0.07 °F)	0.07 °C (0.13 °F)
B 型 (31)					
C 型 (32)	IEC 60584-1 ASTM E230-3 ASTM E988-96	0.04 °C (0.072 °F)	0.07 °C (0.126 °F)	0.03 °C (0.05 °F)	0.05 °C (0.09 °F)
D 型 (33)					
E 型 (34)	IEC 60584-1 ASTM E230-3	0.02 °C (0.036 °F)	0.04 °C (0.072 °F)	0.02 °C (0.04 °F)	0.03 °C (0.05 °F)
J 型 (35)					
K 型 (36)		0.03 °C (0.05 °F)	0.05 °C (0.09 °F)	0.02 °C (0.04 °F)	0.04 °C (0.07 °F)
N 型 (37)					
R 型 (38)					
S 型 (39)					
T 型 (40)					
L 型 (41)	DIN 43710	0.02 °C (0.04 °F)	0.03 °C (0.05 °F)	0.01 °C (0.02 °F)	0.02 °C (0.04 °F)

热电阻（RTD）信号的长期温漂

长期温漂 (±) ¹⁾		
1 年后	3 年后	5 年后
基于测量值		
0.05 °C (0.09 °F) 或满量程的 0.03 %	0.06 °C (0.11 °F) 或满量程的 0.04 %	0.07 °C (0.13 °F) 或满量程的 0.05 %

1) 取两者中的较大值

热电偶（TC）温度计的长期温漂

长期温漂 (±) ¹⁾			
	1 年后	3 年后	5 年后
A 型	1.25 °C (2.25 °F) 或满量程的 0.065 %	1.60 °C (2.88 °F) 或满量程的 0.085 %	1.75 °C (3.15 °F) 或满量程的 0.100 %
B 型	1.71 °C (3.078 °F)	2.24 °C (4.032 °F)	2.44 °C (4.392 °F)
C 型	0.85 °C (1.53 °F) 或满量程的 0.055 %	1.08 °C (1.944 °F) 或满量程的 0.070 %	1.20 °C (2.16 °F) 或满量程的 0.070 %
D 型	0.97 °C (1.746 °F) 或满量程的 0.070 %	1.27 °C (2.286 °F) 或满量程的 0.085 %	1.38 °C (2.484 °F) 或满量程的 0.100 %
E 型	0.35 °C (0.63 °F) 或满量程的 0.050 %	0.45 °C (0.81 °F) 或满量程的 0.055 %	0.50 °C (0.9 °F) 或满量程的 0.060 %
J 型	0.4 °C (0.72 °F) 或满量程的 0.050 %	0.53 °C (0.954 °F) 或满量程的 0.055 %	0.57 °C (1.026 °F) 或满量程的 0.065 %
K 型	0.48 °C (0.864 °F) 或满量程的 0.045 %	0.55 °C (0.99 °F) 或满量程的 0.070 %	0.61 °C (1.098 °F) 或满量程的 0.070 %
N 型	0.62 °C (1.116 °F) 或满量程的 0.055 %	0.80 °C (1.44 °F) 或满量程的 0.070 %	0.86 °C (1.548 °F) 或满量程的 0.080 %
R 型	1.02 °C (1.836 °F) 或满量程的 0.080 %	1.31 °C (2.358 °F) 或满量程的 0.115 %	1.48 °C (2.664 °F)
S 型	1.10 °C (1.98 °F)	1.42 °C (2.556 °F)	1.54 °C (2.772 °F)
T 型	0.41 °C (0.738 °F)	0.53 °C (0.954 °F)	0.58 °C (1.044 °F)
L 型	0.34 °C (0.612 °F) 或满量程的 0.045 %	0.4 °C (0.72 °F) 或满量程的 0.065 %	0.47 °C (0.846 °F) 或满量程的 0.060 %

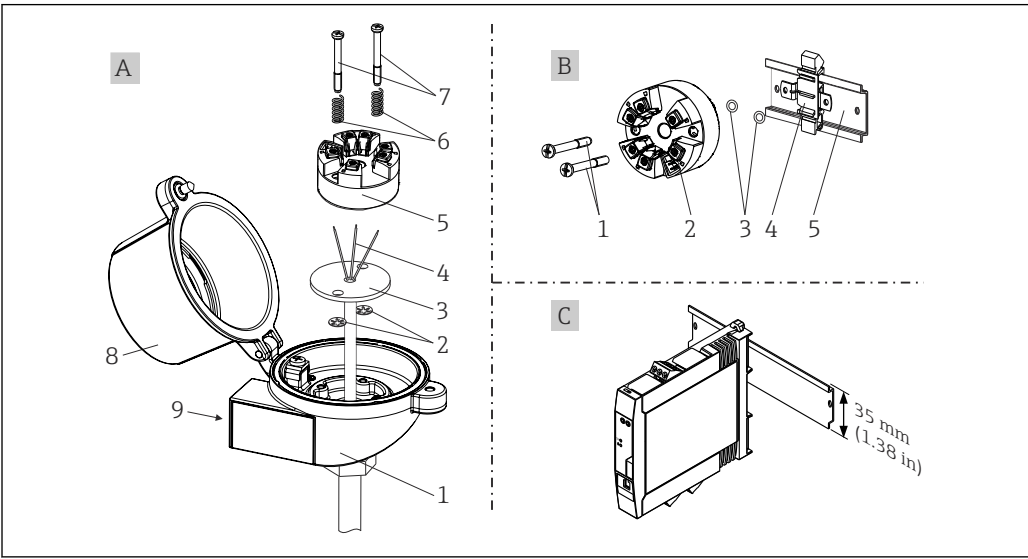
1) 取两者中的较大值

模拟量（电流输出）最大测量误差计算公式：
 $\sqrt{(\text{测量误差}^2 + \text{环境温度的影响}^2 + \text{供电电压的影响}^2)}$

冷端的影响	Pt1000 DIN IEC 60751 Cl. B（内部冷端，带热电偶 TC）  外部冷端测量必须使用两线制 Pt1000 电阻。直接将 Pt1000 安装在设备的传感器端，因为必须将 Pt1000 与传感器端的温差加入传感器元件和传感器输入 Pt1000 的测量误差。
传感器调整	传感器-变送器匹配 通过以下方法可以有效提高热电阻传感器的温度测量精度： Callendar van Dusen 系数（Pt100 热电阻） Callendar van Dusen 方程如下： $R_T = R_0[1 + AT + BT^2 + C(T - 100)T^3]$ 系数 A、B 和 C 用于匹配传感器（铂）和变送器，提高系统测量精度。IEC 751 标准中规定了标准传感器的系数。如果使用非标传感器，或有更高精度要求，通过传感器标定确定数值。 选择上述方法可以实现传感器-变送器匹配，显著提升整个系统的温度测量精度。变送器基于连接传感器的特定参数进行温度测量值计算，而不是基于标准化传感器曲线值计算。 单点校正（偏置量） 偏离传感器参数
电流输出调节	4 mA 或 20 mA 电流输出校正。

安装

安装位置



- A 安装在符合 DIN EN 50446 标准的 B 类（平面）接线盒中，直接安装在带电缆入口的铠装芯子上（中心孔径：7 mm (0.28")）
- B 使用导轨夹安装在 DIN 导轨 TH35（符合 IEC 60715 标准）上
- C DIN 导轨式温度变送器，安装在符合 IEC 60715 标准的 TH35 导轨上

- i** 传感器与温度变送器分开安装时，不得使用 DIN 导轨夹将模块化温度变送器安装在机柜中替代 DIN 导轨式温度变送器。
- 需要将模块化变送器安装在 B 类（平面）接线盒中时，确保接线盒中预留足够空间！

安装方向

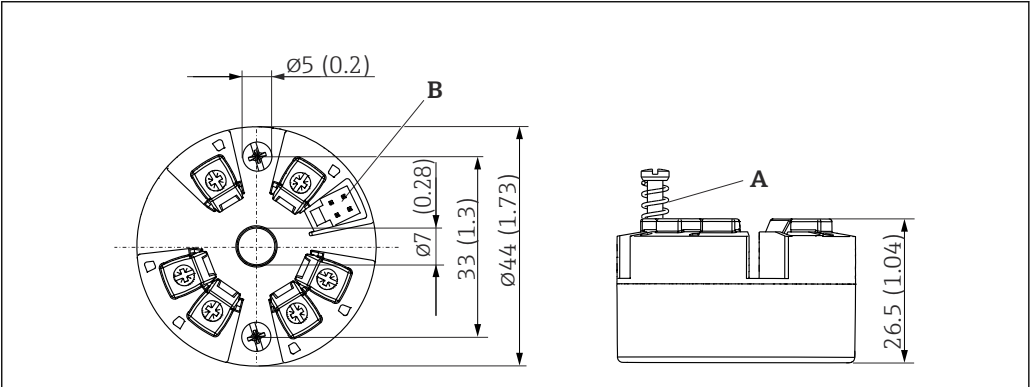
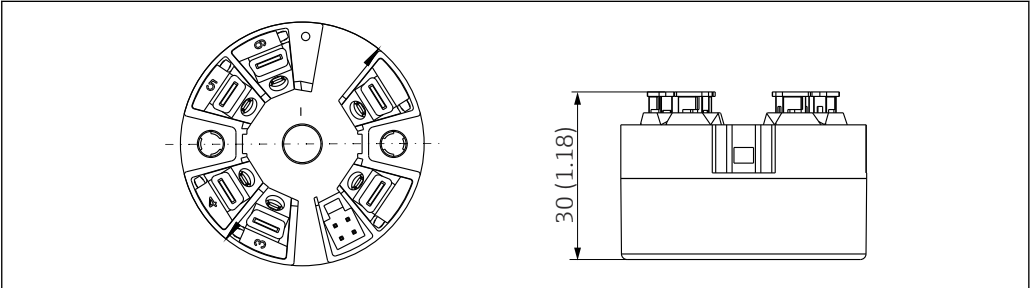
DIN 导轨式温度变送器连接热电偶（TC）信号时，测量误差可能会增大，取决于具体安装条件和环境条件。如果 DIN 导轨式温度变送器单独安装在 DIN 导轨上，左右两侧未安装其他设备，可能出现±1.3 °C 测量误差。如果 DIN 导轨式温度变送器与其他 DIN 导轨式设备依次并排安装，可能会出现更大的测量误差。

环境条件

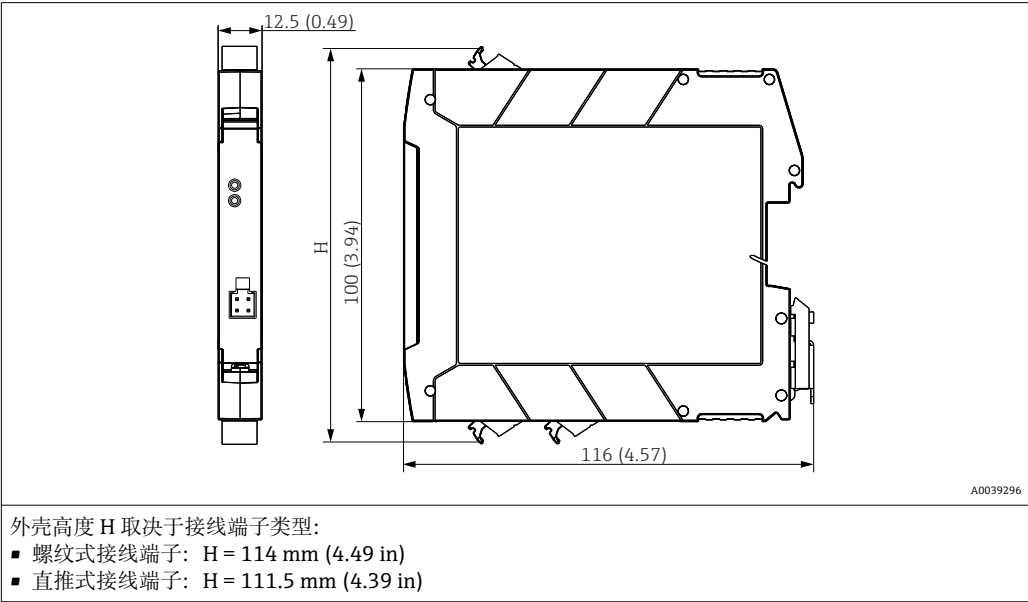
环境温度	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F),
储存温度	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
海拔高度	不超过海平面之上 4,000 m (4,374.5 yd)。
湿度	冷凝： ■ 模块化温度变送器允许冷凝（95%相对湿度，符合 IEC 60068-2-30 标准） ■ DIN 导轨式温度变送器不允许冷凝（95%相对湿度，IEC 60068-2-78）
气候等级	■ 模块化温度变送器的气候等级：C1（-5 ... +45 °C，5 ... 95 相对湿度），符合 IEC 60654-1 标准 ■ DIN 导轨式温度变送器的气候等级：B2（-5 ... +45 °C，5 ... 95 相对湿度），符合 IEC 60654-1 标准
防护等级	■ 带螺纹式接线端子的模块化温度变送器：IP 20；带直推式接线端子的模块化温度变送器：IP 30。在安装状态下，取决于所用接线盒或现场型外壳。 ■ DIN 导轨式温度变送器：IP 20

抗冲击性和抗振性	抗振性符合 IEC 60068-2-6 标准: ■ 模块化温度变送器: ■ 2 ... 10 Hz, 10 mm ■ 10 ... 150 Hz, 4 g 时 ■ DIN 导轨式温度变送器: ■ 2 ... 13.2 Hz, 1 mm ■ 13.2 ... 100 Hz, 0.7 g 时 抗冲击性符合 KTA 3505 标准 (章节 5.8.4: 冲击测试)
电磁兼容性 (EMC)	CE 认证 电磁兼容性 (EMC) 符合 IEC/EN 61326 标准和 NAMUR NE21 标准。详细信息参见符合性声明。 最大测量误差 < 量程的 1%。 抗干扰能力符合 IEC/EN 61326 标准 (工业要求) 干扰发射符合 IEC/EN 61326 标准 (CISPR 11) , 1 组 B 类设备
过电压保护等级	II 级过电压保护
污染等级	2 级污染, 符合 IEC 61010-1 标准

机械结构

设计及外形尺寸	单位: mm (in)  图 5 带螺纹式接线端子的仪表型号 A 弹簧行程 $L \geq 5\text{ mm}$ (非美标 M4 安装螺钉) B CDI 接口, 连接调试软件  图 6 带直推式接线端子的仪表型号。除了外壳高度之外, 其他外形尺寸均与带螺纹式接线端子的仪表相同。
---------	---

DIN 导轨式温度变送器



重量

模块化温度变送器:
40 ... 50 g (1.4 ... 1.8 oz)
DIN 导轨式温度变送器:
约 100 g (3.53 oz)

材质

所有材料均符合 RoHS 标准。

- 外壳: 聚碳酸酯 (PC)
- 接线端子:
 - 螺纹式接线端子: 镀镍黄铜
 - 直推式接线端子: 镀锡黄铜, 带 1.4310、301 (AISI) 弹簧触点
- 封装物: SIL 凝胶

可操作性

远程操作

通过 CDI 接口 (服务接口) 进行设备参数设置。可以使用不同制造商的专用组态设置软件进行设置。详细信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

现场操作

DIN 导轨式温度变送器		
Diagram of the DIN rail temperature transmitter with labels 1, 2, and 3 pointing to the power LED, status LED, and service interface respectively.	1: 电源 LED 指示灯	LED 指示灯绿色亮起: 供电电压正确
	2: LED 状态指示灯	熄灭: 无诊断信息 红色亮起: F 类诊断信息 红色闪烁: C、S 或 M 类诊断信息
	3: 服务接口	连接调试软件

设备参数写保护

软件写保护: 使用密码 按用户角色 (设置密码) 设置写保护

证书和认证

产品证书与认证的最新信息进入产品主页查询 (www.endress.com) :

1. 点击“产品筛选”按钮，或在搜索栏中直接输入基本型号，选择所需产品。
2. 打开产品主页。
3. 选择**资料下载**。

平均失效前时间 (MTTF)

- **热电阻 (RTD) 输入:**
418 年
- **热电偶 (TC) 输入:**
350 年

平均失效前时间 (MTTF) 指设备正常运行至发生故障之前的理论期望时间。术语 **MTTF** 是不可修复系统的可靠性指标，例如温度变送器。

订购信息

详细的订购信息可从距离您最近的销售机构 www.addresses.endress.com 或通过 www.endress.com 的产品选型软件获取:

1. 使用过滤器和搜索框选择产品。
2. 打开产品主页。
3. 选择 **Configuration**。



产品选型软件: 产品选型工具

- 最新设置参数
- 取决于设备类型: 直接输入测量点参数, 例如: 测量范围或显示语言
- 自动校验排他选项
- 自动生成订货号及其明细, PDF 文件或 Excel 文件输出
- 通过 Endress+Hauser 在线商城直接订购

附件

现有可用的产品附件可在 www.endress.com 进行选择:

1. 使用过滤器和搜索框选择产品。
2. 打开产品主页。
3. 选择 **Spare parts & Accessories**。

设备专用附件

DIN 导轨安装转接头, DIN 导轨夹符合 IEC 60715 标准 (TH35), 不带固定螺丝
标准 DIN 导轨安装套件 (2 个螺丝+弹簧、4 个锁紧垫圈和 1 个 CDI 接口保护盖)
美制 M4 安装螺丝套件 (2 个 M4 螺丝和 1 个 CDI 接口保护盖)

服务专用附件

TXU10 组态设置套件

PC 可编程变送器组态设置套件, 基于 FDT/DTM 的工厂资产管理软件、FieldCare/DeviceCare, 以及与计算机 USB 接口连接的电缆 (4 针插头)。

详细信息参见: www.endress.com

DeviceCare SFE100	组态设置软件, 通过现场总线通信和 Endress+Hauser 服务协议进行设备调试。 DeviceCare 是 Endress+Hauser 研发的调试软件, 专用于 Endress+Hauser 设备的组态设置。通过点对点, 或点对总线连接设置工厂中安装的所有智能设备。菜单操作便捷, 用户能够清晰直观地访问现场设备。  详细信息参见《操作手册》BA00027S
-------------------	---

FieldCare SFE500	Endress+Hauser 基于 FDT 技术的工厂资产管理工具，设置工厂中的所有智能现场设备，帮助用户进行设备管理。基于状态信息简单高效地检查设备状态和状况。  详细信息参见《操作手册》BA00027S 和 BA00065S
------------------	---

在线工具

Configurator 产品选型软件

Configurator 产品选型软件：产品选型工具

- 最新设置参数
- 取决于设备型号：直接输入测量点参数，例如测量范围或显示语言
- 自动校验其他选项
- 自动生成订货号及其明细，以 PDF 文件或 Excel 文件格式输出
- 通过 Endress+Hauser 在线商城直接订购

登陆网站 www.endress.com，进入产品主页查找 Configurator 产品选型软件：

1. 点击“产品筛选”按钮，或在搜索栏中直接输入基本型号，选择所需产品。
2. 打开产品主页。
3. 选择配置。

Applicator

Endress+Hauser 测量设备的选型计算软件：

- 计算所有所需参数，选择最合适的测量设备，例如压损、测量精度或过程连接。
- 图形化显示计算结果。

在项目的整个生命周期内管理、归档记录和访问所有项目信息和参数。

Applicator 软件的获取方式：

<https://portal.endress.com/webapp/applicator>

系统产品

RN 系列有源安全栅

单通道型或双通道型有源安全栅，用于安全隔离带双向 HART 数据传输的 0/4...20 mA 标准信号回路。在信号倍增器选项中，输入信号传输到两个电气隔离输出。设备带一路有源和一路无源电流输入；输出可以进行有源或无源操作。

详细信息参见：www.endress.com

RIA 产品系列中的过程指示仪

具有各种功能的易于阅读的过程指示仪：用于显示 4 ... 20 mA 值的回路供电指示器，最多显示四个 HART 变量，带控制单元的过程指示仪，极限值监测，传感器电源和电隔离。

国际防爆危险区认证的通用应用，适用于盘装或现场安装。

详细信息参见：www.endress.com

补充文档资料

在 Endress+Hauser 网站的下载区中下载下列文档资料：www.endress.com/downloads

文档	文档用途和内容
《技术资料》(TI)	设计规划指南 文档包含设备的所有技术参数、附件和可以随设备一起订购的其他产品的简要说明。
《简明操作指南》(KA)	引导用户快速获取首个测量值 文档包含所有必要信息，从到货验收到初始调试。
《操作手册》(BA)	参考文档 文档包含设备生命周期各个阶段所需的所有信息：从产品标识、到货验收和储存，至安装、电气连接、操作和调试，以及故障排除、维护和废弃。

文档	文档用途和内容
《仪表功能描述》（GP）	菜单参数说明 文档详细介绍各个菜单参数。适用对象是在设备整个生命周期内执行操作和特定仪表设置的人员。
《安全指南》（XA）	取决于认证类型，还会随箱提供防爆电气设备《安全指南》。《安全指南》是《操作手册》的组成部分。  设备铭牌上标识有配套《安全指南》（XA）文档资料代号。



www.addresses.endress.com
