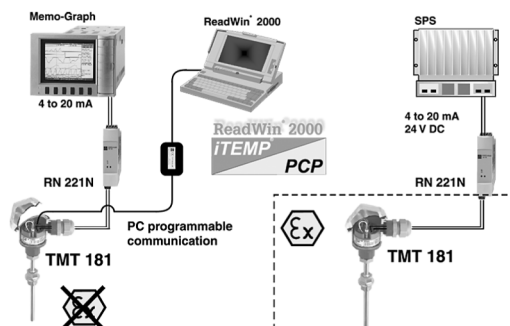


技术资料
TI 070R/09/zh/v1.1
510 01110

一体化温度变送器 iTEMP PCP TMT 181

通用型一体化温度变送器，用于热电阻(RTD)、热电偶、电阻和电压信号输入
通过PC可组态，安装于传感器内部(Form B)



应用场合

- PC可组态(PCP)一体化温度变送器用于将各种输入信号转换为4~20 mA输出信号
- 输入
 - 热电阻(RTD)
 - 热电偶(TC)
 - 电阻(Ω)
 - 电压(mV)
- 通过PC，使用TMT 181 A组态工具可进行在线组态

特点

- 通用PC可组态型，适用于各种输入信号
- 电气隔离
- 二线制技术，4~20 mA模拟量输出
- 高精度
- 传感器损坏或短路故障信号可预设，符合NAMUR NE 43
- EMC符合NAMUR NE 21，CE
- 防爆认证
 - ATEX，FM，CSA
- 测量过程中通过SETUP接头可进行在线组态
- 输出模拟
- 用户可自定义测量范围

操作和系统结构

测量系统	iTEMP PCP TMT 181温度变送器是二线制温度变送器，带模拟量输出，输入2-、3-、4-线制热电阻(RTD)信号、热电偶信号和电压信号，通过TMT 181A组态工具对TMT 181进行组态。
------	--

输入

热电阻(RTD)

类型	测量范围		最小测量范围
Pt100	-200~850℃	-328~1562 °F	10 K(18 °F)
Pt500	-200~250℃	-328~482 °F	10 K(18 °F)
Pt1000	-200~250℃	-328~482 °F	10 K(18 °F)
符合IEC 751			
Ni100	-60~180℃	-76~356 °F	10 K(18 °F)
Ni500	-60~150℃	-76~302 °F	10 K(18 °F)
Ni1000	-60~150℃	-76~302 °F	10 K(18 °F)
符合DIN 43760			
接线类型	2-, 3-或4-线连接 二线制测量电缆电阻补偿(0~20 Ω)		
传感器电缆电阻	max.11 Ω / 每根电缆		
传感器电流	≤0.6 mA		

电阻信号(Ω)

类型	测量范围	最小测量范围
电阻(Ω)	10... 400 Ω	10 Ω
	10...2000 Ω	100 Ω

热电偶(TC)

类型	测量范围		最小测量范围
B(PtRh30-PtRh6)	0~+1820℃	32~3308 °F	500 K (900 °F)
C(W5Re-W26Re) ^[3]	0~+2320℃	32~4208 °F	500 K (900 °F)
D(W3Re-W25Re) ^[3]	0~+2495℃	32~4523 °F	500 K (900 °F)
E(NiCr-CuNi)	-200 ~ +915℃	-328~1679 °F	50 K (90 °F)
J(Fe-CuNi)	-200~+1200℃	-328~2192 °F	50 K (90 °F)
K(NiCr-Ni)	-200~+1372℃	-328~2501 °F	50 K (90 °F)
L(Fe-CuNi) ^[2]	-200 ~ +900℃	-328~1652 °F	50 K (90 °F)
N(NiCrSi-NiSi)	-270~+1300℃	-454~2372 °F	50 K (90 °F)
R(PtRh13-Pt)	0~+1768℃	32~3214 °F	500 K (900 °F)
S(PtRh10-Pt)	0~+1768℃	32~3214 °F	500 K (900 °F)
T(Cu-CuNi)	-200~+400℃	-328~752 °F	50 K (90 °F)
U(Cu-CuNi) ^[2]	-200~+600℃	-328~1112 °F	50 K (90 °F)
MoRe5-MoRe41 ^[1]	0~+2000℃	32~3632 °F	500 K (900 °F)
符合IEC 584 Part 1			
冷端	内部(Pt100)或外部(0...80℃, 32...176 °F)		
冷端精度	±1 K		
传感器电流	30 nA		

电压信号(mV)

类型	测量范围	最小测量范围
毫伏(mV)	-10... 100 mV	5 mV

输出

输出(模拟量)

输出信号	4...20 mA, 20...4 mA
传输特性	温度线性，电阻线性，电压线性
最大负载	(V _{电源} -8V) / 0.025A

[1] 无参考
[2] 符合DIN 43710
[3] 符合ASTM E988

数字过滤器 第1级	0...8 s
输入电流	≤ 3.5 mA
电流限制	≤ 25 mA
延时开关	4 s(在上电过程中 $I_a=3.8$ mA)
响应时间	1 s

故障信号(故障监测)

低于测量下限	输出降至3.8 mA
超过测量上限	输出升至20.5 mA
传感器损坏 传感器短路 ^[1]	可设置为 ≤ 3.6 mA或 ≥ 21.0 mA

电气连接

电源	$U_b=8...35$ V DC, 极性保护
电气隔离(输入 / 输出)	$\hat{U}=3.75$ kV AC
允许波动范围	$U_{ss} \leq 5$ V(当 $U_b \geq 13$ V, $f_{max}=1$ kHz时)

精度

参考条件	标定温度 $23^{\circ}\text{C}(73.4^{\circ}\text{F}) \pm 5$ K
------	---

热电阻(RTD)

类型	测量精度 ^[2]
Pt100, Ni100	0.2 K或0.08%
Pt500, Ni500	0.5 K或0.20%
Pt1000, Ni1000	0.3 K或0.12%

电阻信号(Ω)

类型	测量精度 ^[2]	测量范围
电阻(Ω)	$\pm 0.1 \Omega$ 或 0.08%	10...40 Ω
	$\pm 1.5 \Omega$ 或 0.12%	10...2000 Ω

热电偶(TC)

类型	测量精度 ^[2]
K, J, T, E, L, U N, C, D S, B, R MoRe5-MoRe41	typ.0.5 K或0.08% typ.1.0 K或0.08% typ.2.0 K或0.08%
内部参考端影响	Pt100 DIN IEC 751 Cl.B

电压信号(mV)

类型	测量精度 ^[2]	测量范围
毫伏(mV)	$\pm 20 \mu$ V或0.08%	-10...10 mV

电源影响	$\leq \pm 0.01\%$ / V 偏离24 V ^[3]
负载影响	$\leq \pm 0.02\%$ / 100 Ω ^[3]

[1] 不适用于热电偶

[2] %相对于可调测量范围(取大值)

[3] 所有数据与20 mA时的测量终值(FSD)有关

温度漂移	热电阻(RTD): $Td = \pm(15 \text{ ppm/K} * \text{最大测量范围} + 50 \text{ ppm/K} * \text{预设测量范围}) * \Delta \theta$ 热电阻Pt100: $Td = \pm(15 \text{ ppm/K} * (\text{测量终值} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{预设测量范围}) * \Delta \theta$ 热电偶(TC): $Td = \pm(50 \text{ ppm/K} * \text{最大测量范围} + 50 \text{ ppm/K} * \text{预设测量范围}) * \Delta \theta$ $\Delta \theta = \text{环境温度对参考温度的偏离值}$
长期稳定性	$\leq 0.1\text{K} / \text{年}^{[1]}$ 或 $\leq 0.05\% / \text{年}^{[1][2]}$

安装条件

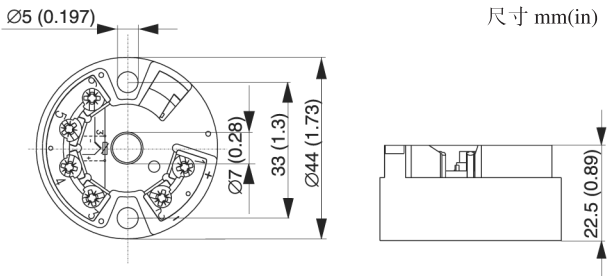
安装角度	无限制
安装区域	接线腔符合DIN 43729 Form B; TAF 10外壳

应用条件

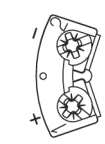
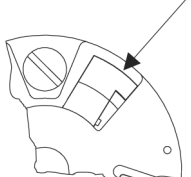
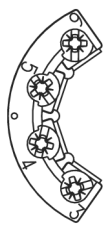
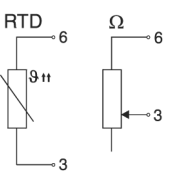
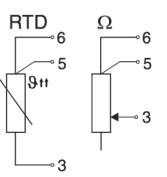
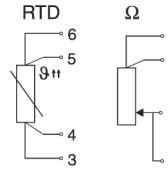
环境条件

环境温度	-40...+85°C(-40...185 °F), 用于防爆区域
贮存温度	-40...+100°C(-40...212 °F)
气候等级	符合EN 60654-1, Class C
冷凝	允许
防护等级	IP 00 / IP 66安装
震动保护	4g / 2...150 Hz, 符合IEC 60068-2-6
电磁兼容性	抗干扰和干扰辐射符合EN 61326-1和NAMUR NE 21

机械结构

尺寸	 尺寸 mm(in)
重量	≈40 g
材质	外壳: PC, Potting: PUR
端子	电缆max.1.75 mm ² (0.0027 in ²)

端子接线

电源和电流输出  2 — — — — — 1 — — — — — mA 8...35 V 8...30 V Ex 4...20 mA		设定端 		
传感器接线 	TC 	2线 	3线 	4线 

[1] 符合参考条件

[2] %相对于可调测量范围(取大值)

远程操作

组态工具	TMT 181A组态工具
组态软件	PC操作软件(ReadWin® 2000)
接口	PC接口连接电缆TTL-/RS 232带插头
可组态参数	传感器类型和连接方式、工程单位(°C/ ° F), 测量范围、内部/外部冷端补偿, 二线制测量时的电缆电阻补偿, 故障条件, 输出信号(4...20 / 20...4 mA), 数字过滤器(阻尼), 偏置, 测量点标识(8字符), 输出模拟

一体化温度变送器 iTEMP PCP TMT181					
认证 A-用于非防爆区域 B-ATEX II 1G EEx ia IIC T6/5/4 C-FM IS, Class I, div.1+2 Group A, B, C, D D-CSA IS, Class I, div.1+2 Group A, B, C, D E-ATEX II3G EEx nA IIC T4/T5/T6 变送器连接方式 A-出厂缺省设定 3-RTD (3线) 4-RTD (4线) 2-RTD (2线) 1-热电偶 (TC) 传感器分度号 A-出厂缺省设定 1-Pt100 -200℃~850℃(-328~1562 °F), min.10 K) 2-Ni100 -60℃~180℃ (-76~356 °F), min.10 K) B-分度号 B 0℃~1820℃ (32~3308 °F), min.500 K) E-分度号 E -200℃~915℃ (-328~1679 °F), min.50 K) J-分度号 J -200℃~1200℃(-328~2192 °F), min.50 K) K-分度号 K -200℃~1372℃(-328~2502 °F), min.50 K) N-分度号 N -270℃~1300℃(-454~2372 °F), min.50 K) R-分度号 R 0℃~1768℃ (32~3214 °F), min.500 K) S-分度号 S 0℃~1768℃ (32~3214 °F), min500 K) T-分度号 T -200℃~400℃ (-328~752 °F), min.50 K) 量程 A-出厂缺省设定[Pt100/3-线制/0-100℃] B-按用户量程设定 C-按用户量程设定TC D-按用户量程设定RTD 标签 A-标准型号					
TMT 181-					完整订货号

附件

TMT 181A-

设定程序(Readwin 2000)和PC串行接口连接

电缆(TTL- / RS 232C)，用于对TMT 181进行组态(订货号：TMT 181A)

E-mail: ehcc@cn.endress.com

Online now
www.cn.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation