

微型热电阻温度计

适合卫生型应用，轨道焊接式

型号 TR21-B

威卡 (WIKA) 数据资料 TE 60.27



更多认证，
参见第 5 页

应用

- 卫生型应用
- 食品和饮料行业
- 生物和制药工业，活化剂生产

功能特性

- 无需打开过程连接即可对传感器进行校准
- 使用 M12 插头可简单快速连接
- 输出信号：传感器直接输出信号（Pt100/Pt1000（3 线或 4 线连接）或通过可使用计算机编程的变送器输出 4 ... 20 mA 信号，通过免费的 WIKAsoft-TT 配置软件单独配置
- 接液部件由 1.4435 不锈钢制成
- 自排空，最大限度减少死区，表面光洁度符合卫生型设计标准



型号 TR21-B，带直通管道

描述

TR21-B 型热电阻温度计适用于卫生型应用中 $-30\sim 150^{\circ}\text{C}$ 的液体及气体介质的温度测量。当应用于危险区域时，可提供本安型。

温度计过程接头的末端非常平滑，同样适合轨道焊接。这些热电阻温度计过程连接件的材料和设计均满足卫生型测量点的严格要求。所有电气部件均有防水保护（IP67 或 IP69K）。

温度计可选择直接输出（电阻）或通过可使用计算机编程的变送器输出信号，通过免费的 WIKAsoft-TT 配置软件单独配置。可设置测量范围、阻尼，符合 NAMUR NE 043 标准的误差信号及位号等。

无需断开过程连接即可替换传感器，以便轻松进行校验或维护。这样不仅能最大限度降低卫生风险，还能最大限度缩短停工工期。

集成到活动螺母的压缩弹簧可确保传感器测量端与温度计保护管底部之间的良好接触，从而能确保温度计具有较短的响应时间和持续的高准确度。可根据订单信息分别选择不同的插深、过程连接、传感器及连接方式，电气连接通过 M12x1 接头快速连接。

我们还可提供用于高压灭菌设备中的耐高温热电阻温度计。

类似产品数据资料：

用于卫生型应用的热电偶保护管；TW22 型；参见数据资料 TW 95.22
用于卫生型应用的热电偶保护管，轨道焊接；TW61 型；参见数据资料 TW 95.61
热电阻温度计，带法兰连接；TR22-A 型；参见数据资料 TE 60.22
电阻温度计，轨道焊接；TR22-B 型；参见数据资料 TE 60.23
微型电阻温度计，带法兰连接；TR21-A 型；参见数据资料 TE 60.26

规格

测量元件	
测量元件类型	
4 ... 20 mA 版本 (型号 TR21-B-xTT, TR21-B-xTB)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pt1000 (测量电流 < 0.3 mA; 可忽略自热) ■ 表面敏感型 Pt1000 ¹⁾ (测量电流 < 0.3 mA; 可忽略自热)
Pt100 (型号 TR21-B-xPx)/Pt1000 (型号 TR21-B-xRx) 版本	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pt100 (测量电流: 0.1 ... 1.0 mA) ■ 表面敏感型 Pt100 (测量电流: 0.1 ... 1.0 mA) ¹⁾ ■ Pt1000 (测量电流: 0.1 ... 0.3 mA) ■ 表面敏感型 Pt1000 (测量电流: 0.1 ... 0.3 mA) ¹⁾
→ 关于 Pt 传感器的详细规格, 参见网站 www.wika.cn 上的技术信息 IN 00.17。	
接线方式	
4 ... 20 mA 版本 (型号 TR21-B-xTT, TR21-B-xTB)	2线制
Pt100 (型号 TR21-B-xPx)/Pt1000 (型号 TR21-B-xRx) 版本	3线制 电缆长度为 30 米或更长, 可能会有测量误差
	4线制 可忽略引线电阻
测量元件公差值 ²⁾, 符合 IEC 60751	
4 ... 20 mA 版本 (型号 TR21-B-xTT, TR21-B-xTB)	A级
Pt100 (型号 TR21-B-xPx)/Pt1000 (型号 TR21-B-xRx) 版本	<ul style="list-style-type: none"> ■ AA级 ³⁾ ■ A级

- 1) 通过小型设计, 表面敏感型测量电阻用于通过其很短的插入长度来降低热消散。适用的最高温度可达 150 °C [302 °F]。
如果保护管插入长度小于 50 mm, 建议使用表面敏感型测量电阻。
如果保护管插入长度小于 11 mm, 一般使用表面敏感型测量电阻。
- 2) 根据过程连接的不同, 测量误差可能会更大。
- 3) 仅在 0 ... 150 °C [32 ... 302 °F] 范围内, AA 类准确度才适用。

准确度规格 (4 ... 20 mA 版本)	
测量元件公差值 ²⁾ , 符合 IEC 60751	A级
变送器测量偏差, 符合 IEC 62828	±0.25 K
总测量偏差, 符合 IEC 62828	测量元件和变送器的测量偏差
环境温度的影响	设定测量范围的 0.1 % / 10 K T _a
电源影响	±0.025 % / V (取决于电源 U _B)
载荷影响	±0.05 % / 100 Ω
线性化	与温度呈线性关系, 符合 IEC 60751 标准
线性化误差	设定测量范围的 ±0.1 % ¹⁾
参考条件	
环境温度 T _a 标准	23 °C
电源电压 U _B 标准	DC 12 V

- 1) 起始温度低于 0 °C 时, 测量范围的 ±0.2%。
2) 根据过程连接的不同, 测量误差可能会更大。

计算示例: 总测量误差

(测量范围 0 ... 150 °C, 载荷 200 Ω, 电源电压 16 V, 环境温度 33 °C, 过程温度 100 °C)

传感器元件 (A级, 符合 IEC 60751: 0.15 + (0.0020(t))) :	±0.350 K
变送器测量偏差 ±0.25 K:	±0.250 K
输出误差 ±(0.1 % of 150 K):	±0.150 K
载荷的影响 ±(0.05 % / 100 Ω of 150 K):	±0.150 K
电源电压的影响 ±(0.025 % / V of 150 K):	±0.150 K
环境温度的影响 ±(0.1 % / 10 K T _a of 150 K):	±0.150 K

测量偏差 (典型值)

$$\sqrt{0.35 K^2 + 0.25 K^2 + 0.15 K^2 + 0.15 K^2 + 0.15 K^2 + 0.15 K^2}$$

$$\sqrt{0.275 K^2} = 0.524 K$$

测量偏差 (最大值)

$$0.35 K + 0.25 K + 0.15 K + 0.15 K + 0.15 K + 0.15 K = 1.2 K$$

测量范围	
温度范围	
4 ... 20 mA 版本 (型号 TR21-B-xTT, TR21-B-xTB)	-30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] ¹⁾
Pt100 (型号 TR21-B-xPx)/ Pt1000 (型号 TR21-B-xRx) 版本	AA级 0 ... 150 °C [32 ... 302 °F]
	A级 -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F]
单位 (4 ... 20 mA 版本)	可配置为 °C、°F 和 K
连接处温度 (Pt100, Pt1000 版本)	最高85 °C [185 °F]
测量量程 (4 ... 20 mA 版本)	最小20 K, 最大300 K

1) 应保护温度变送器免受超过85 °C [185 °F]温度的影响。

过程连接		
过程连接类型	<ul style="list-style-type: none"> ■ 直通管道 ■ 直角管道 	
保护管		
保护管型号	TW61	
保护管设计	→ 参见第10页图纸	
表面粗糙度	根据 DIN 11866 A、B类	<ul style="list-style-type: none"> ■ $R_a < 0.8 \mu\text{m}$ ■ $R_a < 0.4 \mu\text{m}$ 电抛光
	根据 DIN 11866 C类, ASME-BPE	<ul style="list-style-type: none"> ■ $R_a < 0.76 \mu\text{m}$ ■ $R_a < 0.38 \mu\text{m}$ 电抛光
与温度计相连	G 3/8"	
材质 (接液)	根据 DIN 11866 A、B类	不锈钢1.4435
	根据 DIN 11866 C类, ASME-BPE	不锈钢316L

→ 尺寸表参见第10页

输出信号 (4 ... 20 mA版)	
模拟输出	4 ... 20 mA, 2线制
载荷 R_A	$R_A \leq (U_B - 10 V) / 23 \text{ mA}$ with R_A 单位为 Ω , U_B 单位为 V 允许载荷取决于回路电源电压。通过编程装置 PU-548 与仪表通信时, 允许最大载荷为350 Ω 。
载荷图	

输出信号 (4 ... 20 mA版)

出厂配置

测量范围	测量范围 0 ... 150 °C [32 ... 302 °F] 其他测量范围可调
故障信号电流信号	可配置, 符合NAMUR NE 043标准 下限报警 ≤ 3.6 mA 上限报警 ≥ 21.0 mA
传感器短路电流值	不可配置, 符合NAMUR NE 043标准 下限报警 ≤ 3.6 mA

通信

信息数据	可将标签编号、描述和用户信息储存在变送器内
配置和校准数据	长期储存
配置软件	WIKAsoft-TT → 配置软件 (多种语言), 可从www.wika.cn网站上下载

电源电压

电源 U_B	DC 10 ... 30 V
电源输入	电源反接极性保护
电源允许残余波纹	10 % 由 U_B 生成 < 3 % 输出电流纹波

响应时间

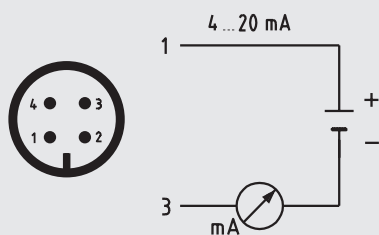
接通延时, 电气设备	最长 4 秒 (第一个测量值之前的时间)
预热时间	约 4 分钟后, 仪表将发挥数据资料内规定的功能特性 (准确度)。
响应时间 (根据 IEC 60751)	$t_{50} < 3.2 \text{ s}$ $t_{90} < 7.3 \text{ s}$

电气连接

连接类型	M12 x 1 圆形接头 (4 针)
材质	不锈钢1.4404

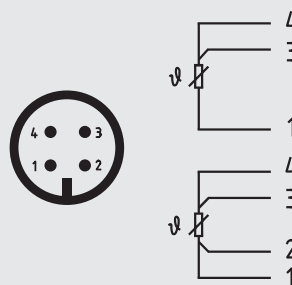
引脚分配

输出信号 4 ... 20 mA
M12 x 1 圆形接头 (4 针)



针	信号	描述
1	L+	10 ... 30 V
2	VQ	未连接
3	L-	0 V
4	C	未连接


输出信号Pt100传感器
M12 x 1 圆形接头 (4 针)











工作条件	
环境温度范围	
4 ... 20 mA 版本 (型号 TR21-B-xTT, TR21-B-xTB)	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Pt100 (型号 TR21-B-xPx)/Pt1000 (型号 TR21-B-xRx) 版本	-50 ... +85 °C [-58 ... +185 °F] -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
气候类别, 符合IEC 60654-1标准	
4 ... 20 mA 版本 (型号 TR21-B-xTT, TR21-B-xTB)	Cx (-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F], 5 ... 95 % r. h.)
Pt100 (型号 TR21-B-xPx)/Pt1000 (型号 TR21-B-xRx) 版本	Cx (-50 ... +85 °C [-58 ... +185 °F], 5 ... 95 % r. h.) 100 % r. h., 允许出现冷凝
最大工作压力	取决于具体的过程连接
盐雾	IEC 60068-2-11
抗振性, 符合IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms, 3轴, 3面, 每面三次
最高允许高温高压灭菌 (autoclaving) 条件	最高134 °C, 0.3 MPa绝压, 100 % r. h., 20分钟内, 最多50个周期 可使用安装的保护帽在接线塞子位置处进行高温灭菌
户外使用条件 (仅限UL认证)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 该仪器适用于污染等级为3的应用. ■ 如果在2,000 m以上使用温度变送器, 电源必须符合相对应适合2,000 m以上作业。 ■ 仪器应安装在不受天气影响的地方。 ■ 仪器安装需“防晒/防紫外线”。
防护等级 (IP)	
带连接器的外壳 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP67, 符合IEC/EN 60529 ■ IP69, 符合IEC/EN 60529 ■ IP69K, 符合ISO 20653 本文中规定的防护等级仅适用于使用具有适当防护等级的对接连接器插入之时。
不带连接器的外壳	IP67, 符合IEC/EN 60529
重量 kg	约0.3 ... 2.5 (根据版本)





1) 未在UL进行测试

认证

标识	描述	国家和地区
CE	EU 符合性声明	欧盟
	EMC 指令 ¹⁾²⁾ EN 61326标准, 电磁辐射 (1组, B类) 和干扰抗扰度 (工业应用)	
	压力设备指令 对于标称宽度>DN25 (1") 的护套/保护管和测量仪表或护套/保护管上的相关标记, 威卡 (WIKA) 已根据符合性评估程序, 模块H确认了其压力设备指令的符合性。 对于标称宽度≤DN25 (1") 的护套/保护管, 不允许根据压力设备指令 (PED) 进行CE符合性评估。 这些设备根据适用良好工程实践进行设计和制造, 无CE标记。	
RoHS 指令		
	UL - 仅适用于无防爆保护的仪表版本 安全 (如电气安全, 过压, ...)	美国和加拿大

可选认证

标识	描述	国家和地区
	EU 符合性声明 ATEX 指令 危险区域 爆炸性气体环境0区 II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga 爆炸性气体环境1区或0区安装 II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb 爆炸性气体环境1区 II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb 爆炸性粉尘环境20区 II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da 爆炸性粉尘环境21区或20区安装 II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db 爆炸性粉尘环境21区 II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	欧盟
	 IECEx - 与 ATEX 一起 危险区域 爆炸性气体环境0区 Ex ia IIC T1 ... T6 Ga 爆炸性气体环境1区或0区安装 Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb 爆炸性气体环境1区 Ex ia IIC T1 ... T6 Gb 爆炸性粉尘环境20区 Ex ia IIIC T135 °C Da 爆炸性粉尘环境21区或20区安装 Ex ia IIIC T135 °C Da/Db 爆炸性粉尘环境21区 Ex ia IIIC T135 °C Db	国际
	CSA 安全 (如电气安全, 过压, ...) 危险区域 I类, 1或2区, 组A, B, C, D T1 ... T6 I类, 0或1区, IIC Ex/AEx ia IIC T1 ... T6 Ga II / III类, 1或2区, 组E, F, G T1 ... T6 / 135 °C II / III类, 20或21区, Ex/AEx ia IIIC T135 °C Da	美国和加拿大
	 EAC EMC 指令 ¹⁾ 危险区域 爆炸性气体环境0区 0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X 爆炸性气体环境1区 1Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X 爆炸性气体环境1区 Ex ia IIIC T135 °C Gb X 爆炸性气体环境1区或0区安装 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb X 爆炸性粉尘环境20区 Ex ia IIIC T135 °C Da X 爆炸性粉尘环境20区 Ex ia IIIC T80 ... T440 Da X 爆炸性粉尘环境21区 Ex ia IIIC T80 ... T440 Db X	欧亚经济共同体
	Ex Ukraine 危险区域 爆炸性气体环境0区 II 1G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga 爆炸性粉尘环境20区 II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da 爆炸性气体环境1区或0区安装 II 1/2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb 爆炸性粉尘环境21区或20区安装 II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db 爆炸性气体环境1区 II 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Gb 爆炸性粉尘环境21区 II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db 爆炸性气体环境1区 II 2G Ex ib IIC T6 ... T1 Gb 爆炸性粉尘环境21区 II 2D Ex ib IIIC T135 °C Db 爆炸性气体环境1区或0区安装 II 1/2G Ex ib IIC T6 ... T1 Ga/Gb 爆炸性粉尘环境21区或20区安装 II 1/2D Ex ib IIIC T135 °C Da/Db	乌克兰
	 CCC ³⁾ 危险区域 爆炸性气体环境0区 Ex ia IIC T1~T6 Ga 爆炸性气体环境1区 Ex ia IIC T1~T6 Gb 爆炸性气体环境1区或0区安装 Ex ia IIC T1~T6 Ga/Gb 爆炸性粉尘环境20区 Ex iaD 20 T135 爆炸性粉尘环境21区 Ex iaD 21 T135 爆炸性粉尘环境21区或20区安装 Ex iaD 20/21 T135	中国
	PAC 俄罗斯 计量, 测量技术	俄罗斯
	PAC 哈萨克斯坦 计量, 测量技术	哈萨克斯坦

标识	描述	国家
-	MChS 生产许可	哈萨克斯坦
	PAC 白俄罗斯 计量, 测量技术	白俄罗斯
	PAC 乌兹别克斯坦 计量, 测量技术	乌兹别克斯坦
	3-A 4) 卫生型设计	美国
	EHEDG 4) 卫生型设计	欧盟

- 1) 仅用于内置式变送器
2) 在出现瞬变干扰期间 (如爆炸、浪涌、ESD), 需考虑达 2% 的测量误差。
3) 不适用于内置式变送器
4) 3-A 或 EHEDG 符合性确认, 仅在具有单独可选 2.2 测试报告时有效

标有“ia”的仪表也可用在标有“ib”或“ic”仪表能够运行的区域内。
如果在符合“ib”或“ic”要求的区域中使用了标有“ia”的仪表, 则该仪表之后就无法用在“ia”要求的区域内。

证书 (可选)

证书		
证书	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2 测试报告 ■ 3.1 检验证书 ■ DAkkS 校准证书 ■ 符合 (EC) 1935/2004 和 (EC) 2023/2006 法规的制造商声明 ■ 接液部件表面粗糙度证明 	
卫生证书	3-A 认证	EHEDG 认证
直通管道	适用于所有尺寸	适用于所有尺寸
直角管道	DIN 11866 A类: DN 32 ... 100 DIN 11866 B类: DN 25 ... 80 DIN 11866 C类: DN 1 1/2" ... 4"	DIN 11866 A类: DN 32 ... 100 DIN 11866 B类: DN 25 ... 80 DIN 11866 C类: DN 1 1/2" ... 4"

校准时, 将测量探杆从温度计取下。
进行测量准确度测试 3.1 或 DAkkS 的最小长度 (探杆金属部分) 为 100 mm [3.94 in]。
可根据要求校准较短的长度。

更多认证和证书请登录网站

专利和产权

专利号	描述
DE 102010037994 US 12 897.080	TW61 型保护管用无死区焊接接头

防爆版本的安全相关特性值（可选）

带变送器和 4 ... 20 mA 输出信号的温度计（型号 TR21-B-xTT, TR21-B-xTB）

标记:

危险气体场所	温度等级	环境温度范围 (T _a)	传感器或保护管尖端最高表面温度 (T _{max})
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-40 ... +45 °C	T _M (介质温度) + 自热 (15 K) 注意安全使用的特殊条件
	T5	-40 ... +60 °C	
	T4	-40 ... +85 °C	
	T3	-40 ... +85 °C	
	T2	-40 ... +85 °C	
	T1	-40 ... +85 °C	

危险灰尘环境	功率 P _i	环境温度范围 (T _a)	传感器或保护管尖端最高表面温度 (T _{max})
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 mW	-40 ... +40 °C	T _M (介质温度) + 自热 (15 K) 注意安全使用的特殊条件
	650 mW	-40 ... +70 °C	
	550 mW	-40 ... +85 °C	

安全相关电流回路最大值（+ 和 - 接头）:

参数	危险气体场所	危险灰尘环境
端子	+ / -	+ / -
电压 U _i	DC 30 V	DC 30 V
电流 I _i	120 mA	120 mA
功率 P _i	800 mW	750/650/550 mW
有效内部电容 C _i	29.7 nF	29.7 nF
有效内部电感 L _i	可忽略	可忽略
传感器或保护管尖端最大自热	15 K	15 K

带 Pt100 (TR21-B-xPx型) 或 Pt1000 (TR21-B-xRx型) 直接传感器输出的温度计

标记:

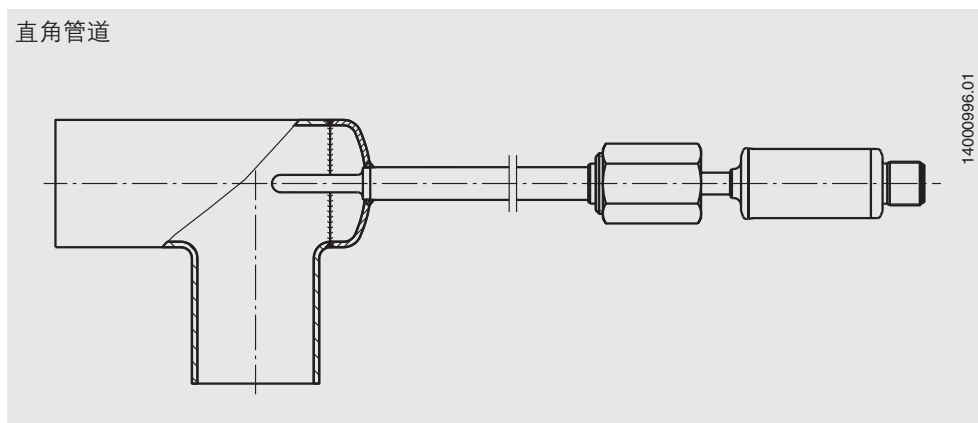
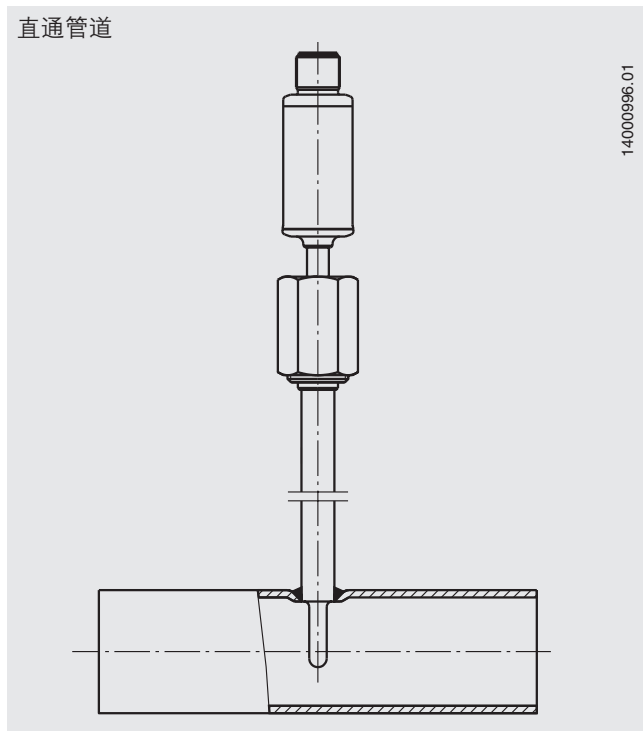
标记	温度等级	环境温度范围 (T _a)	传感器或保护管尖端最高表面温度 (T _{max})
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-50 ... +80 °C	T _M (介质温度) + 自热 注意安全使用的特殊条件
	T5	-50 ... +85 °C	
	T4	-50 ... +85 °C	
	T3	-50 ... +85 °C	
	T2	-50 ... +85 °C	
	T1	-50 ... +85 °C	

标记	功率 P _i	环境温度范围 (T _a)	传感器或保护管尖端最高表面温度 (T _{max})
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 mW	-50 ... +40 °C	T _M (介质温度) + 自热 注意安全使用的特殊条件
	650 mW	-50 ... +70 °C	
	550 mW	-50 ... +85 °C	

安全相关电流回路最大值（根据插脚分配 1-4 进行连接）：

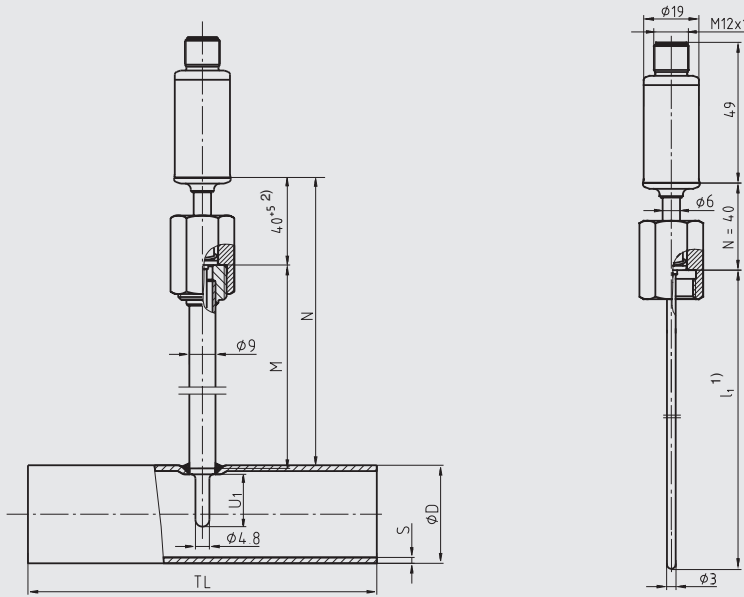
参数	气体应用	灰尘应用
端子	1 - 4	1 - 4
电压 U_i	DC 30 V	DC 30 V
电流 I_i	550 mA	250 mA
功率 P_i	1,500 mW	750/650/550 mW
有效内部电容 C_i	可忽略	可忽略
有效内部电感 L_i	可忽略	可忽略
传感器或保护管尖端最大自热	$(R_{th}) = 335 \text{ K/W}$	$(R_{th}) = 335 \text{ K/W}$

过程连接概览



过程连接尺寸 mm (TW61型保护管)

直通管道



14000996.01

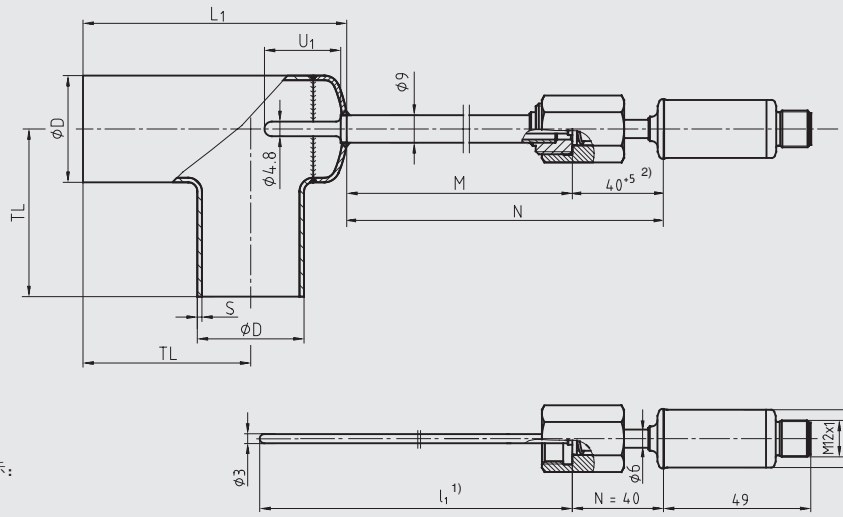
- 1) 如果需要更换, 则要计算传感器的插入长度, l_1 , 如下所示:
 $l_1 (TR21-B) = U_1 + M + 3 \text{ mm}$
- 2) 公差规格取决于传感器/探头的弹簧行程

标称管道宽度	标称压力 MPa	管道外径	管道规格	管道长度	保护管插入长度	颈管长度	
DN / OD	PS ^{3) 4)}	Ø D	s	TL	U ₁	M	
DIN 11866 A类或采用公制	10	2.5	13	1.5	70	6	51
	15	2.5	19	1.5	70	9	48
	20	2.5	23	1.5	80	11	46
	25	2.5	29	1.5	100	18	39
	32	2.5	35	1.5	110	18	39
	40	2.5	41	1.5	120	18	39
	50	2.5	53	1.5	160	30	27
	65	1.6	70	2.0	210	30	27
	80	1.6	85	2.0	260	45	32
	100	1.25	104	2.0	310	45	32
DIN 11866 B类或ISO	8 (13.5)	2.5	13.5	1.6	64	6	51
	10 (17.2)	2.5	17.2	1.6	68	9	48
	15 (21.3)	2.5	21.3	1.6	72	11	46
	20 (26.9)	2.5	26.9	1.6	110	11	46
	25 (33.7)	2.5	33.7	2.0	120	18	39
	32 (42.4)	2.5	42.4	2.0	130	18	39
	40 (48.3)	2.5	48.3	2.0	130	18	39
	50 (60.3)	2.5	60.3	2.0	180	30	27
	65 (76.1)	1.6	76.1	2.0	220	30	27
	80 (88.9)	1.6	88.9	2.3	260	45	32
DIN 11866 C类或ASME BPE	1/2"	1.38	12.7	1.65	95.2	6	51
	3/4"	1.38	19.05	1.65	101.6	9	48
	1"	1.38	25.4	1.65	108.0	11	46
	1 1/2"	1.38	38.1	1.65	120.6	18	39
	2"	1.38	50.8	1.65	146.0	18	39
	2 1/2"	1.38	63.5	1.65	158.8	30	27
	3"	1.38	76.2	1.65	171.4	30	27
	4"	1.38	101.6	2.11	209.6	45	32

3) 最高运行温度为 150 °C




4) 此系列的所有保护管均为内部加压式, 标称直径为(DN) > 25 mm, 并根据压力设备指令模块 H 制造和测试。

直角管道



14000996.01

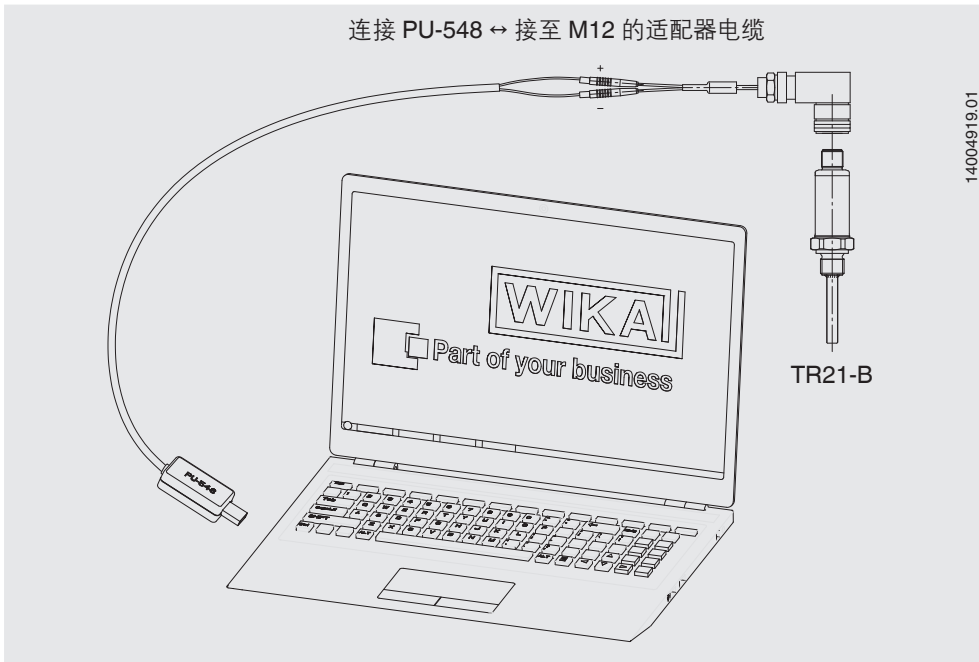
1) 如果需要更换, 则要计算传感器的插入长度, l_1 , 如下所示:
 $l_1 (TR21-B) = U_1 + M + 3 \text{ mm}$
 2) 公差规格取决于传感器/探头的弹簧行程

标称管道宽度		标称压力 MPa	管道外径	管道规格	管道长度		保护管插入长度	颈管长度
DN / OD		PS ^{3) 4)}	Ø D	s	TL	L ₁	U ₁	M
DIN 11866 A类或 采用公制	10	2.5	13	1.5	35	55	14	43
	15	2.5	19	1.5	35	55	18	39
	20	2.5	23	1.5	40	63	18	39
	25	2.5	29	1.5	50	77	30	27
DIN 11866 A类或 采用公制 	32	2.5	35	1.5	55	87	30	27
	40	2.5	41	1.5	60	97	30	27
	50	2.5	53	1.5	80	126	30	27
	65	1.6	70	2.0	105	165	45	32
	80	1.6	85	2.0	130	201	45	32
100	1.25	104	2.0	155	241	45	32	
DIN 11866 B类或 ISO	8 (13.5)	2.5	13.5	1.6	32	55	14	43
	10 (17.2)	2.5	17.2	1.6	34	55	16	41
	15 (21.3)	2.5	21.3	1.6	36	58	18	39
	20 (26.9)	2.5	26.9	1.6	55	81	30	27
DIN 11866 B类或 ISO 	25 (33.7)	2.5	33.7	2.0	60	91	30	27
	32 (42.4)	2.5	42.4	2.0	65	102	30	27
	40 (48.3)	2.5	48.3	2.0	65	108	30	27
	50 (60.3)	2.5	60.3	2.0	90	145	45	32
	65 (76.1)	1.6	76.1	2.0	110	173	45	32
	80 (88.9)	1.6	88.9	2.3	130	203	45	32
DIN 11866 C类或 ASME BPE	1/2"	1.38	12.7	1.65	47.6	71	14	43
	3/4"	1.38	19.05	1.65	50.8	71	18	39
	1"	1.38	25.4	1.65	54.0	79	18	39
DIN 11866 C类或 ASME BPE 	1 1/2"	1.38	38.1	1.65	60.3	94	30	27
	2"	1.38	50.8	1.65	73.0	118	30	27
	2 1/2"	1.38	63.5	1.65	79.4	134	45	32
	3"	1.38	76.2	1.65	85.7	150	45	32
	4"	1.38	101.6	2.11	104.8	190	45	32

3) 最高运行温度为 150 °C
 4) 此系列的所有保护管均为内部加压式, 标称直径为(DN) > 25 mm, 并根据压力设备指令模块 H 制造和测试。

由于颈管长度M的变化, 可以使用具有标准化插入长度 l_1 的测量内芯。由此可最小化备件的数量和库存。同时, 确保在更换时使用正确的插入长度。

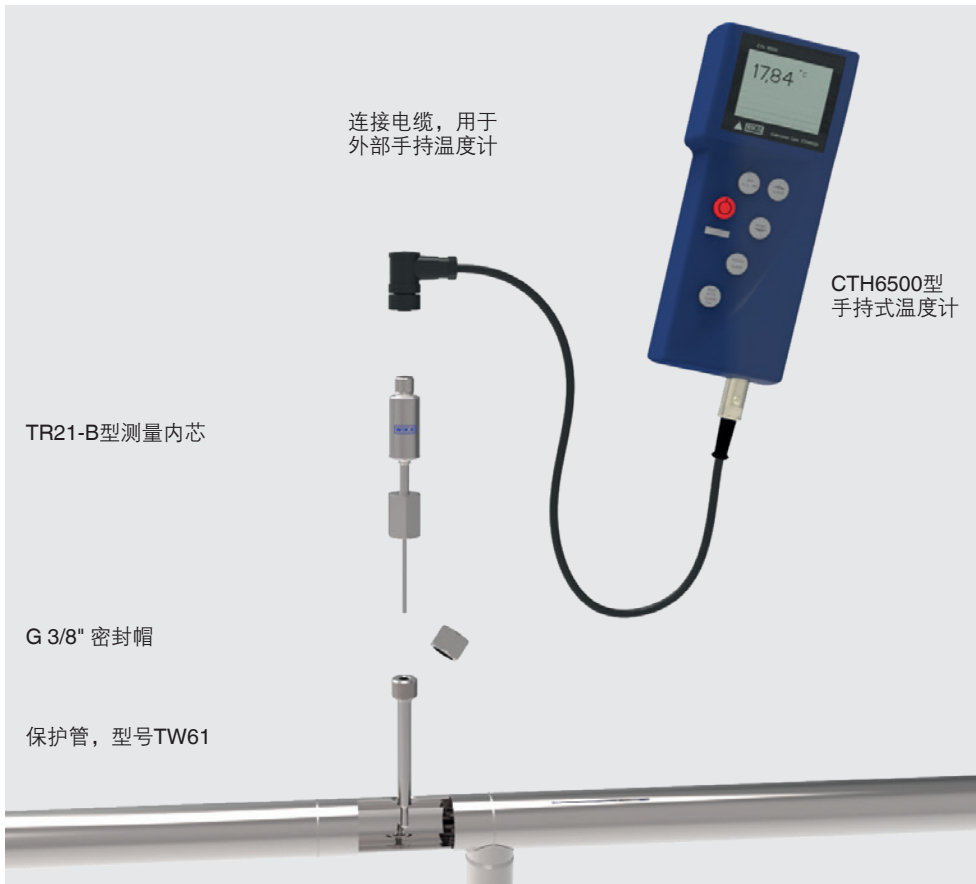
连接 PU-548 编程装置



(上一版PU-448型编程装置, 同样兼容)

应用示例

工厂温度测量或测量点验证



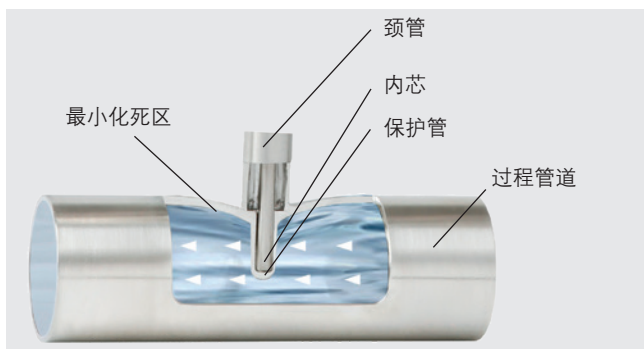
TR21-B 型热电阻温度计测量内芯，与 CTH6500 型手持式温度计和 TW61 型保护管结合使用，能够简单有效地在无菌条件下验证温度测量点。在设计阶段，必须将一个 TW61 型保护管集成在管线内，以在日后用作测量点。为验证该测量点，需将带弹簧式测量端的热电阻温度计测量内芯旋入保护管中，可通过连接的手持式温度计读取读数。

通过标准化的探杆插入长度，使用一个温度计就可完成温度测量，对于具有不同管道横截面积的保护管也是如此。可用于进行验证的测量点能够确保无菌边界完好无损。由于弹簧式探杆的接触压力经定义且已预先测定管线内的浸入深度，可随时重现该温度测量。且测量所需的时间很短。

其他组件

组件	订货号
G 3/8" 密封帽	14136849
O形圈 用于 G 3/8" 密封帽	0478709
连接电缆 用于将 TR21-B 型热电阻温度计与 CTH6500 型手持式温度计相连 电缆长度：2 m [6.56 ft]	14131257
CTH6500 型手持式温度计 (数据资料 CT 55.10)	14007838

卫生设计





采用 TW61 直通式的专利卫生设计能够最小化死区，实现侵入式温度测量，而且通过自排空，其安装位置更灵活。

水平安装时，确保管道略微倾斜以便自排空。

安装通过轨道焊接进行。
因此，焊缝是可再现和可控的。

附件

型号	描述	订货号																								
 PU-548 型编程装置	<ul style="list-style-type: none"> 易于使用 LED 状态显示器 紧凑型设计 编程装置和变送器均不需要额外的电压电源 <p>(取代PU-448型编程装置)</p>	14231581																								
 接至 PU-548 的适配器电缆 M12	用于将TR21-B型热电阻温度计接至PU-548型编程装置的适配器电缆	14003193																								
-	安装有 PTFE 密封件的 M12密封帽	在高温灭菌器内灭菌期间保护热电阻温度计的密封帽	14113588																							
-	M12连接电缆	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>直型电缆插座，4针，防护等级 IP67 温度范围 -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] 适用于危险场所</td> <td>电缆长度 2 m</td> <td>14086880</td> </tr> <tr> <td></td> <td>电缆长度 5 m</td> <td>14086883</td> </tr> <tr> <td>直型电缆插座，4针，防护等级 IP69K，卫生设计 温度范围 -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] 不适用于危险场所</td> <td>电缆长度 3 m</td> <td>14137167</td> </tr> <tr> <td></td> <td>电缆长度 5 m</td> <td>14137168</td> </tr> <tr> <td>直角插座，4针，防护等级 IP67 温度范围 -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] 适用于危险场所</td> <td>电缆长度 2 m</td> <td>14086889</td> </tr> <tr> <td></td> <td>电缆长度 5 m</td> <td>14086891</td> </tr> <tr> <td>直角插座，4针，防护等级 IP69K，卫生设计 温度范围 -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] 不适用于危险场所</td> <td>电缆长度 3 m</td> <td>14137169</td> </tr> <tr> <td></td> <td>电缆长度 5 m</td> <td>14137170</td> </tr> </tbody> </table>	直型电缆插座，4针，防护等级 IP67 温度范围 -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] 适用于危险场所	电缆长度 2 m	14086880		电缆长度 5 m	14086883	直型电缆插座，4针，防护等级 IP69K，卫生设计 温度范围 -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] 不适用于危险场所	电缆长度 3 m	14137167		电缆长度 5 m	14137168	直角插座，4针，防护等级 IP67 温度范围 -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] 适用于危险场所	电缆长度 2 m	14086889		电缆长度 5 m	14086891	直角插座，4针，防护等级 IP69K，卫生设计 温度范围 -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] 不适用于危险场所	电缆长度 3 m	14137169		电缆长度 5 m	14137170
直型电缆插座，4针，防护等级 IP67 温度范围 -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] 适用于危险场所	电缆长度 2 m	14086880																								
	电缆长度 5 m	14086883																								
直型电缆插座，4针，防护等级 IP69K，卫生设计 温度范围 -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] 不适用于危险场所	电缆长度 3 m	14137167																								
	电缆长度 5 m	14137168																								
直角插座，4针，防护等级 IP67 温度范围 -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] 适用于危险场所	电缆长度 2 m	14086889																								
	电缆长度 5 m	14086891																								
直角插座，4针，防护等级 IP69K，卫生设计 温度范围 -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] 不适用于危险场所	电缆长度 3 m	14137169																								
	电缆长度 5 m	14137170																								

订货说明

型号 / 认证 / 传感器或变送器输出 / 传感器规格或变送器配置 / 过程温度 / 保护管 / 过程连接 / 接液部件材料 / 插入长度 U_1 / 电配件 / 证书 / 可选项

© 12/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, 保留所有权利。
本文件内提供的规格代表本文件发布时的工程状态。
我们保留对规格和材质进行更改的权利。



威卡自动化仪表 (苏州) 有限公司
威卡国际贸易 (上海) 有限公司
电话: (+86) 400 9289600
传真: (+86) 512 68780300
邮箱: 400@wikachina.com
www.wika.cn