

过程热电阻温度计 可选配护套或基本模块 型号TR12-M, TR12-B

威卡 (WIK A) 数据资料TE 60.17

更多认证
请参见第2页

应用

- 化工行业
- 石化行业
- 海上应用
- 设备和船舶建造

功能特性

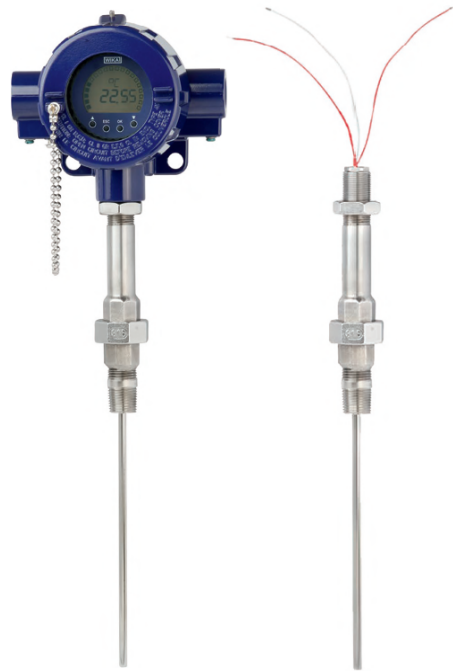
- 传感器量程: $-196 \dots +600 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [$-320 \dots +1,112 \text{ }^{\circ}\text{F}$]
- 现场温度变送器具备多种型号可选
- 可安装到所有标准护套中
- 弹簧式测量探杆 (可更换)
- 防爆型Ex d、Ex i (可选)

描述

该系列热电阻温度计可与各种护套配合使用。中心弹簧式测量探杆可更换，并且具备更长的弹簧行程可选，适用于各种接头设计。

该型号温度计具有多种传感器、接头、插入深度、颈长以及护套接口组合，适用于所有护套尺寸和任意应用。

如无特殊情况，该温度计必须带护套运行。



左图: TR12-B型过程热电阻温度计
右图: TR12-M型基础模块


防爆保护 (可选)









TR12-M是一个基本模块，只能作为TR12-B整套仪表的扩展模块，用于危险区域。



对应类别仪表的容许功率Pmax和容许环境温度，请参见危险区域证书和产品使用说明。

变送器有危险区域证书。内置变送器的容许环境温度范围可以从相应的产品使用说明和批准书中获取。

认证 (防爆, 更多认证)

标识	说明	国家
 	EU符合性声明 ■ EMC指令 ¹⁾ EN 61326标准, 电磁辐射 (1组, B类) 和电磁干扰抗扰度 (工业应用) ■ RoHS指令 ■ ATEX指令 (可选) 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 爆炸性气体环境1区或0区安装 爆炸性气体环境1区 - Ex d 爆炸性气体环境1区或0区安装 爆炸性气体环境1区	欧盟
	IECEx - 结合ATEX标准 (可选) 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 爆炸性气体环境1区或0区安装 爆炸性气体环境1区 - Ex d 爆炸性气体环境1区或0区安装 爆炸性气体环境1区	国际
	FM (可选) 危险区域 - Ex d (XP) 爆炸性气体环境1区 爆炸性粉尘环境1区 - Ex n (NI) 爆炸性气体环境2区	美国
	CSA (可选) ■ 安全性 (如电气安全、过压保护……) ■ 危险区域 - Ex d (XP) 爆炸性气体环境1区 爆炸性粉尘环境1区 - Ex d (FP - CAN) 爆炸性气体环境1区 爆炸性气体环境1区 - Ex d (FP - USA) 爆炸性气体环境1区 爆炸性气体环境1区 - Ex n (NI) 爆炸性气体环境2区	美国及加拿大

标识	说明	国家	
	EAC (可选) 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 爆炸性气体环境1区 爆炸性粉尘环境20区 ²⁾ 爆炸性粉尘环境21区 ²⁾ - Ex n 爆炸性气体环境2区 - Ex t 爆炸性气体环境1区 爆炸性粉尘环境1区 ²⁾ - Ex d 爆炸性气体环境1区 爆炸性气体环境1区 ²⁾ 爆炸性粉尘环境21区	0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X 1Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X Ex ia IIC T80...T440 °C Da X Ex ia IIC T80...T440 °C Db X Ex nA IIC T6...T1 Gc X Ex tb IIC Db U Ex tb IIC T85°C Db X 1 Ex d IIC Gb U 1Ex d IIC T6...T4 Gb X Ex tb IIC Db U	欧亚经济共同体
	Ex Ukraine (可选) 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 ²⁾ 爆炸性气体环境1区或0区安装 ²⁾ 爆炸性气体环境1区 ²⁾ 爆炸性粉尘环境20区 ²⁾ 爆炸性粉尘环境21区或20区安装 ²⁾ 爆炸性粉尘环境21区 ²⁾ - Ex d 爆炸性气体环境1区 爆炸性气体环境1区或0区安装 爆炸性气体环境1区	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 II 1D Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da II 1/2D Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da/Db II 2D Ex ia IIC T125 ... T65 °C Db II 2 G Ex db IIC T6...T4 Gb II 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb II 2D Ex tb IIC T85°C Db	乌克兰
	INMETRO (可选) 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 爆炸性气体环境1区或0区安装 爆炸性粉尘环境20区 ²⁾ 爆炸性粉尘环境21区或20区安装 ²⁾ - Ex d 爆炸性气体环境1区或0区安装	Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da/Db Ex db IIC T1 ... T6 Ga/Gb	巴西
	CCC (可选) 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 爆炸性气体环境1区或0区安装 爆炸性气体环境1区 爆炸性气体环境2区 爆炸性粉尘环境20区 爆炸性粉尘环境21区 爆炸性粉尘环境21区或20区安装 - Ex d 爆炸性气体环境1区 爆炸性气体环境1区或0区安装	Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Ex ic IIC T1~T6 Gc Ex iaD 20 T65/T95/T125 Ex iaD 21 T65/T95/T125 Ex iaD 20/21 T65/T95/T125 Ex d IIC T1~T6 Gb Ex d IIC T1~T6 Ga/Gb	中国
	KCs - KOSHA (可选) 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 爆炸性气体环境1区	Ex ia IIC T4 ... T6 Ex ib IIC T4 ... T6	韩国
-	PESO (可选) 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 爆炸性气体环境1区或0区安装 爆炸性气体环境1区 - Ex d 爆炸性气体环境1区或0区安装 爆炸性气体环境1区	Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Ex ia IIC T1...T6 Ga/Gb Ex ia IIC T1...T6 Gb Ex db IIC T1...T6 Ga/Gb Ex db IIC T1...T6 Gb	印度
	GOST (可选) 计量、测量技术		俄罗斯
	KazInMetr (可选) 计量、测量技术		哈萨克斯坦
-	MTSCHS (可选) 生产许可		哈萨克斯坦
	BelGIM (可选) 计量、测量技术		白俄罗斯

标识	说明	国家
	UkrSEPRO (可选) 计量、测量技术	乌克兰
	Uzstandard (可选) 计量、测量技术	乌兹别克斯坦

- 1) 仅限内置变送器
2) 仅限TF12-E型

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。

制造商信息和证书

标识	说明
	SIL 2 功能安全性

更多认证和证书请登录网站

规格参数

Pt100的输出信号			
温度范围	测量范围: -200 ... +600 °C		
测量元件 (测量电流: 0.1...1.0 mA)	Pt100测量电阻		
接线方式	1 x 2线制 1 x 3线制 1 x 4线制 2 x 2线制 2 x 3线制 2 x 4线制		
测量元件公差 ¹⁾ , 符合EN 60751标准		绕线式	薄膜式
	B级	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
	A级	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
	AA级	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

输出信号 4 ... 20 mA, HART®协议			
变送器 (可选项号)	T15型	T32型	TIF50和TIF52型
数据资料	TE 15.01	TE 32.04	TE 62.01
输出			
4 ... 20 mA	x	x	x
HART® 协议	-	x	x
接线方式			
1 x 2线制、3线制或4线制	x	x	x
测量电流	< 0.2 mA	< 0.3 mA	< 0.3 mA
防爆保护	选配	选配	选配

测量探杆 (可替换)	
材质	1.4571和316L不锈钢
直径	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm²⁾ ■ 6 mm ■ 8 mm (带套管) ■ 1/8 in [3.17 mm]²⁾ ■ 1/4 in [6.35 mm] ■ 3/8 in [9.53 mm]
弹簧行程	约20 mm
响应时间 (在水中, 符合EN 60751标准)	$t_{90} < 10\text{ s}$ $t_{99} < 20\text{ s}$ (6 mm直径测量探杆; 应根据实际护套和过程参数选择具有较大响应时间的护套)

颈管	
材料	1.4571、316、316L不锈钢
护套螺纹连接	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">■ G 1/2 B <li style="width: 50%;">■ M14 x 1.5 <li style="width: 50%;">■ O 3/4 B <li style="width: 50%;">■ M18 x 1.5 <li style="width: 50%;">■ 1/2 NPT <li style="width: 50%;">■ M20 x 1.5 <li style="width: 50%;">■ 3/4 NPT <li style="width: 50%;">■ M27 x 2
测量头连接螺纹	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1.5, 带锁紧螺母 ■ 1/2 NPT
颈长	<ul style="list-style-type: none"> ■ 最短150 mm, 标准颈长 ■ 200 mm ■ 250 mm 可按客户要求提供其它颈长

如果线路超过30米或者要延伸到建筑物之外, 则必须使用带屏蔽电缆的热电阻温度计, 并且至少要在引线一端将屏蔽层可靠接地。如需确定总测量误差, 应将传感器和变送器测量偏差均考虑在内。

1) 有关Pt100传感器的详细规格参数, 请参见www.wika.cn上的技术资料IN 00.17。

2) 不适用于2 x 4线制连接方式

环境条件	
环境储存温度	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C
防护等级	IP 66, 符合IEC/EN 60529标准 仅在使用相应的护套、接线盒、格兰头和电缆尺寸的情况下, TR12-B才能达到此处规定的外壳防护等级
抗振性能	6 g峰峰值, 绕线式或薄膜式测量电阻 (标配) 20 g峰峰值, 薄膜式测量电阻 (选配) 50 g峰峰值, 薄膜式测量电阻 (选配) ⁴⁾

3) 可按客户要求提供特殊型号 (仅提供指定认证), 可按客户要求提供其它环境和储存温度

4) 测量探杆直径 < 8 mm时

测量探杆

可更换的测量探杆由带保护管的抗振型测量电缆 (MI电缆) 制成。

测量探杆直径应该比护套孔径小约1 mm。

若护套和测量探杆之间的间隙 ≥ 0.5 mm, 则会对热传递产生负面影响, 并可能导致温度计的响应时间变慢。

在将测量探杆安装到保护管中时, 确定正确的插入长度 (= 保证底部厚度 ≤ 5.5 mm的护套长度) 至关重要。为确保测量探杆牢牢压到保护管底部, 必须使用弹簧压紧探杆 (弹簧行程: 0 ... 20 mm)。

更换时计算测量探杆长度

螺纹接头	测量探杆长度 l_s
1/2 NPT	NL + 12 mm
M20 x 1.5	NL + 18 mm

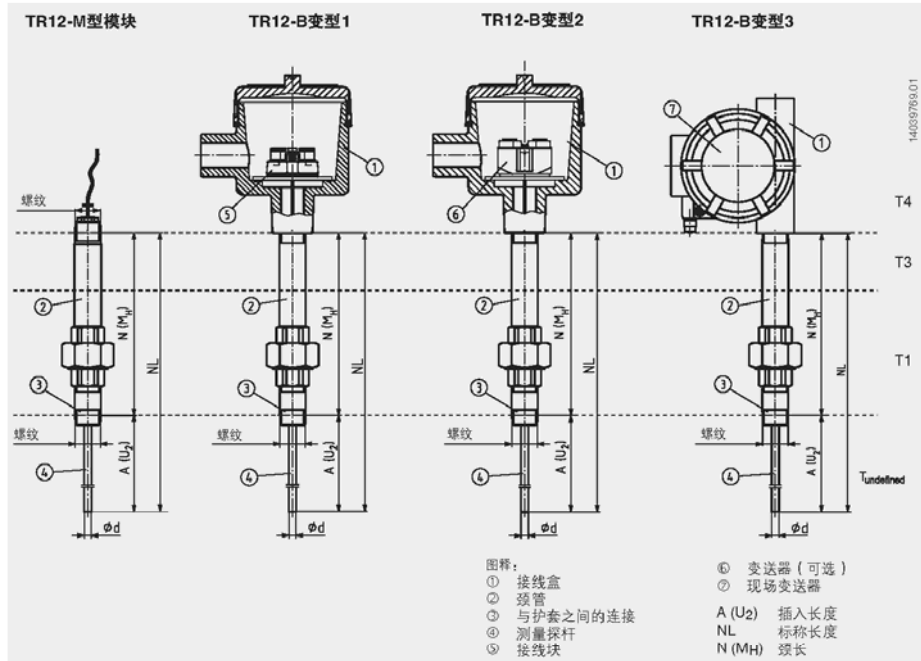
NL = TR12-B或TR12-M的标称长度

颈管

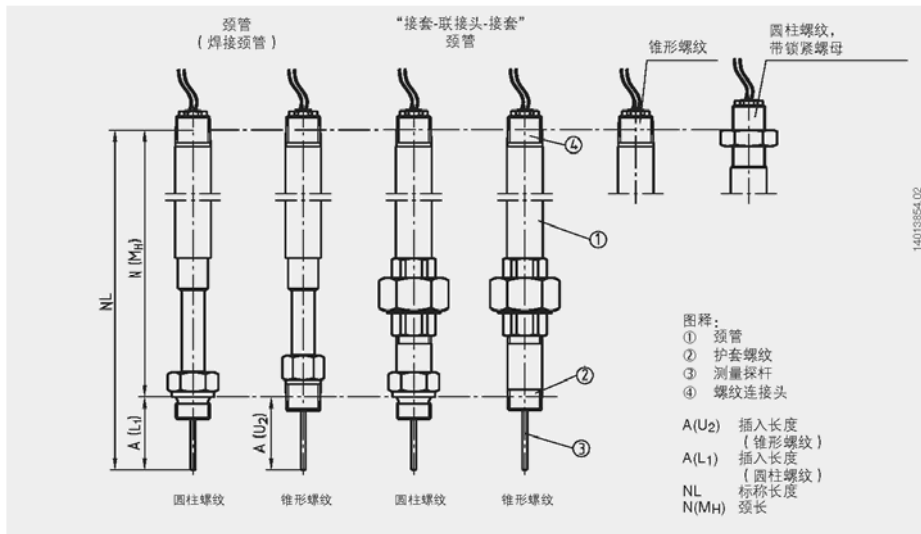
颈管可拧入接头中。颈长视目标用途而定。通常颈管可起到桥接隔离的作用。在许多情况下, 颈管还可用作接头和介质之间的扩展冷却元件, 在介质高温情况下为内置变送器提供保护。

在Ex d防爆型产品中, 防火接头集成在颈管内。

TR12型部件



颈管型号

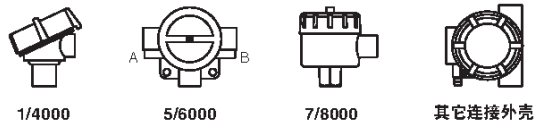


护套选型



可按客户要求提供特殊护套

接线盒



型号	材料	电缆直出线	防护等级 protection	防爆保护	盖帽	表面
1/4000 F	铝	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1.5	IP66 ¹⁾	无, ExI, Exd	拧紧盖	蓝色漆面 ²⁾
1/4000 S	不锈钢	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1.5	IP66 ¹⁾	无, ExI, Exd	拧紧盖	空白
5/6000	铝	2 x ½ NPT, 2 x ¾ NPT, 2 x M20 x 1.5	IP66 ¹⁾	无, ExI, Exd	拧紧盖	蓝色漆面 ²⁾
7/8000 W	铝	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1.5	IP66 ¹⁾	无, ExI, Exd	拧紧盖	蓝色漆面 ²⁾
7/8000 S	不锈钢	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1.5	IP66 ¹⁾	无, ExI, Exd	拧紧盖	空白

1) 仅在使用相应的格兰头、电缆尺寸并安装护套的条件下, TR12-B才能达到上述外壳防护等级。
2) RAL 5022

带数显仪 (选配) 的现场温度变送器

TIF50、TIF52型现场温度变送器

作为标配连接头的替代方案, 温度计可选配TIF50或TIF52型现场温度变送器。

现场温度变送器采用4...20 mA/ HART®协议输出, 并且配有一个LCD显示模块。

TIF50型: HART®协议 (从)

TIF52型: HART®协议 (主)



TIF50和TIF52型现场温度变送器

变送器 (可选)

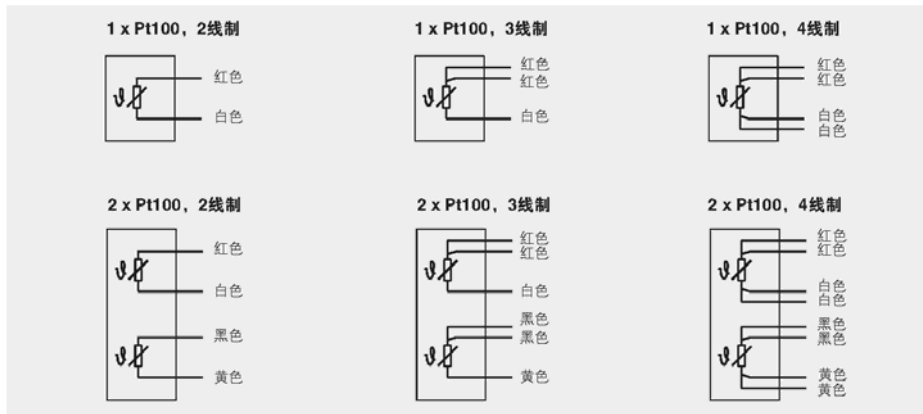
威卡 (WIKA) 变送器也可安装到TR12-B接线盒中。

型号	说明	防爆保护	数据资料
T15	数字变送器, 可通过计算机配置	选配	TE 15.01
T32	数字变送器, HART®协议	选配	TE 32.04
TIF50	数现场温度字变送器, HART®协议 (从)	选配	TE 62.01
TIF52	数现场温度字变送器, HART®协议 (主)	选配	TE 62.01

也可按客户要求提供其它变送器

电气连接

(颜色编码, 符合IEC 60751标准)



有关内置温度变送器的电气连接, 请参见相应的数据资料或使用说明。

功能安全性 (选项)

在安全性至为关键的应用中, 必须考虑整个测量链的安全参数。SIL认证可对安全装置所能达到的风险削减效果进行评估。

TR12过程电阻温度计与适当的温度变送器(比如T32.1S型)配合使用时, 可用作具备安全功能(安全完整性等级可达SIL-2)的传感器。

相匹配的护套有助于轻松拆卸测量探杆以进行校准。最佳匹配的测量点包括一个护套、一个TR12温度计和一个按照IEC 61508标准开发的T32.1S变送器。这样的测量点能提供最高的可靠性和长使用寿命。

证书 (可选)

型 类 书	测量准确度	书
2.2 测试报告	x	x
3.1 检验证书	x	x
DKD/DAkkS校准证书	x	-

不同证书可组合使用。

校准时, 将测量插件从温度计上取下。3.1和DKD/DAkkS测量准确度测试的最小长度(探头的金属部分)为100毫米。
可根据要求校准较短的最小长度。

订购信息

型号 / 防爆保护 / 点火保护类型 / 传感器 / 传感器规格参数 / 温度计适用范围 / 连接外壳 / 电缆直出线处的螺纹规格 / 变送器 / 颈管型号 / 外壳连接, 接头 / 与护套之间的连接 / 颈管长度N(M_n) / 插入长度A / 测量探杆 / 选项

© 04/2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG. 版权所有
本文中列出的规格仅代表本档出版时产品的工程状态。
我们保留修改产品规格和材料权利。

威卡 (WIKA) 数据资料TE 60.17 - 01/2021

第10/10页

01/2021



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