

# 测量探杆

## 适用于热电阻温度计

### 型号 TR10-A

威卡 (WIKA) 数据资料TE 60.01



更多认证  
请参见第2页

#### 应用

- 便于维修时替换探杆
- 适用于所有工业和实验室的应用

#### 功能特性

- 传感器范围:  $-196 \dots +600^{\circ}\text{C}$  ( $-320 \dots +1,112^{\circ}\text{F}$ )
- 矿物铠装绝缘电缆制成
- 可集成功能安全 (SIL) 的T32温变模块
- 可弹式结构设计
- 可提供多种认证的防爆型 (参见第2页)



左图: 标准型结构

右图: 型号TR10-A带下沉式接线块 (可选)

#### 描述

根据DIN 43735设计标准, 热电阻温度计测量探杆安装在保护装置中, 无护套保护的情况只建议在特殊情况下使用。这些测量探杆由可弯折的矿物绝缘电缆制成。感温元件位于测量探杆底部。这种形式带有装载弹簧, 确保测量探杆和护套底部有良好的接触。

除了DIN形式外, 客户要求的特殊形式也是可以的, 比如:

- 不同的测量探杆长度 (也可以是中间长度)
- 端部安装套管, 可用于不同内径的护套
- 无接线块
- 带变送器

测温元件的种类和数量、准确度与连接方式都是可以定制选择以适用于不同的应用。

TR10-A具有多种防爆认证版本可供选择。

此外, 我们还提供不带接线块的测量探杆, 可以直接安装变送器, 从而进一步完善了该系列测量探杆的应用范围。用户也可以选配威卡 (WIKA) 模拟式或数字变送器。

## 防爆保护 (选项)








容许功率 $P_{max}$ 和容许环境温度请参见EC型式检验证书、Ex证书或产品使用说明。

### 注意:

根据具体类型的不同,当测量探杆被集成到TR10-B、TR10-C、TR10-F或TR81热电阻温度计时,可以用在不同的防爆应用中。配合适当的防护接头可实现在粉尘Ex防爆区域的应用。

**如果没有适当的防护外壳,不允许将TR10-A型测量探杆用在危险区域内!**

## 认证 (防爆,更多认证)







标志	描述	国家
 	<b>EU 符合性声明</b> ■ EMC 指令 <sup>1)</sup> 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 II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga 爆炸性气体环境1区 II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb - Ex e <sup>2)</sup> 爆炸性气体环境1区 II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>4)</sup> 爆炸性气体环境2区 II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X - Ex n <sup>2)</sup> 爆炸性气体环境2区 II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X	欧盟
	<b>IECEX (可选) - 和ATEX一起</b> 危险区域 - Ex i 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 - Ex e <sup>3)</sup> 爆炸性气体环境1区 Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>4)</sup> 爆炸性气体环境2区 Ex ec IIC T1 ... T6 Gc - Ex n <sup>3)</sup> 爆炸性气体环境2区 Ex nA IIC T1 ... T6 Gc	国际
	<b>EAC (可选)</b> 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X - Ex n 爆炸性气体环境2区 2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X	欧亚经济共同体
	<b>Ex Ukraine (可选)</b> 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga	乌克兰
	<b>INMETRO (可选)</b> 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 Ex ia IIC T3 ... T6 Ga	巴西
	<b>CCC</b> 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga - Ex e <sup>3)</sup> 爆炸性气体环境2区 Ex e IIC T1 ~ T6 Gb <sup>4)</sup> - Ex n <sup>3)</sup> 爆炸性气体环境2区 Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	中国

1) 仅限内置变送器

2) 仅与连接头型号BSZ,BSZ-H,1/4000,5/6000或7/8000组合使用

3) 仅与连接头型号1/4000,5/6000或7/8000组合使用

4) 不带变送器

标志	描述	国家
	<b>KCs - KOSHA (可选)</b> 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 Ex ia IIC T4 ... T6 爆炸性气体环境1区 Ex ib IIC T4 ... T6	韩国
-	<b>PESO (可选)</b> 危险区域 - Ex i 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	印度
	<b>GOST (可选)</b> 计量、测量技术	俄罗斯
	<b>KazInMetr (可选)</b> 计量、测量技术	哈萨克斯坦
-	<b>MTSCHS (可选)</b> 生产许可	哈萨克斯坦
	<b>BelGIM (可选)</b> 计量、测量技术	白俄罗斯
	<b>UkrSEPRO (可选)</b> 计量、测量技术	乌克兰
	<b>Uzstandard (可选)</b> 计量、测量技术	乌兹别克斯坦

## 制造商信息和证书

标识	说明
	<b>NAMUR NE 024</b> 危险区域 (Ex i)

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。

更多认证和证书请登录网站

# 传感器

## 测量元件

Pt100 (测量电流: 0.1 ... 1.0 mA) <sup>1)</sup>

接线方式	
单元件	1 x 2线制 1 x 3线制 1 x 4线制
双元件	2 x 2线制 2 x 3线制 2 x 4线制 <sup>2)</sup>

准确度等级的有效范围, 符合EN 60751标准		
等级	传感器构造	
	绕线式	薄膜式
B级	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
A级 <sup>3)</sup>	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
AA级 <sup>3)</sup>	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

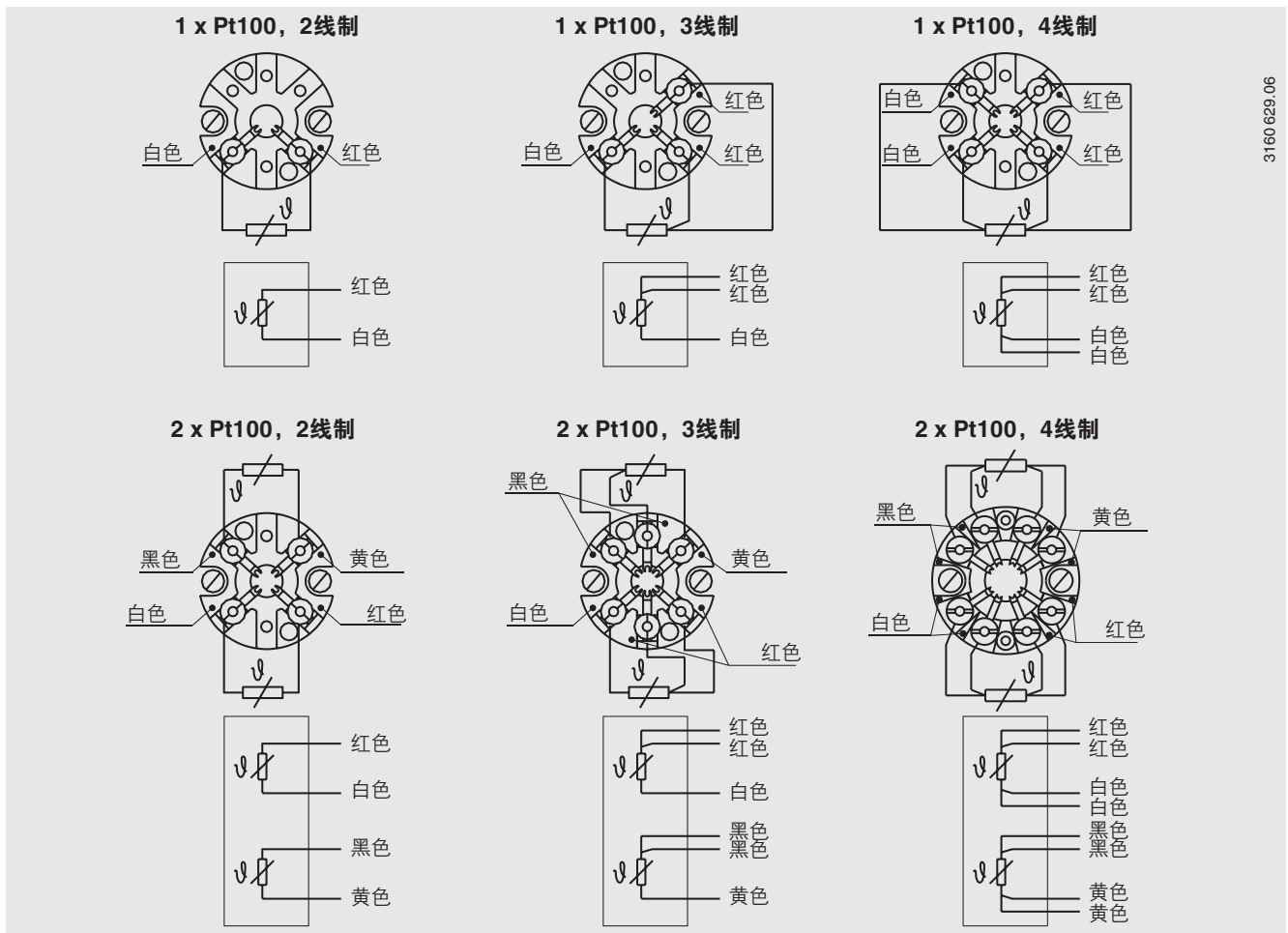
1) Pt100传感器的详细规格, 请登录www.wika.cn查看技术资料IN 00.17. .

2) 不适用于3 mm直径

3) 不适用于2线制连接方法

该表显示了相应标准中列出的温度范围, 其中公差值 (准确度等级) 有效。

## 电气连接 (颜色编码, 符合IEC/EN 60751标准)



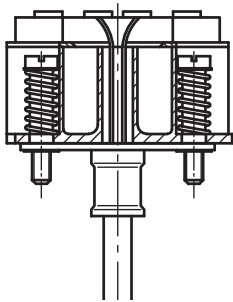
有关内置温度变送器的电气连接, 请参见相应的数据资料或使用说明。

## 变送器（可选）

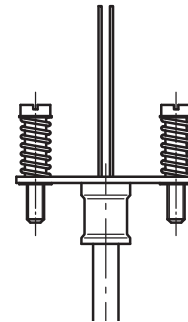
可在测量探杆上集成一个变送器。在这种情况下，变送器将代替接线端子并直接固定到测量探杆的端子上。应该针对85 °C以上的高温为温度变送器提供保护。



输出信号：4 ... 20 mA, HART®协议		
变送器（型号可选）	T15型	T32型
数据资料	TE 15.01	TE 32.04
输出		
4 ... 20 mA	x	x
HART®协议	-	x
连接方法		
1 x 2线制, 3线制或4线制	x	x
测量电流	< 0.2 mA	< 0.3 mA



已安装变送器（此处为T32型）的测量探杆



准备安装变送器的测量探杆

## 功能安全（选项） 带T32型温度变送器



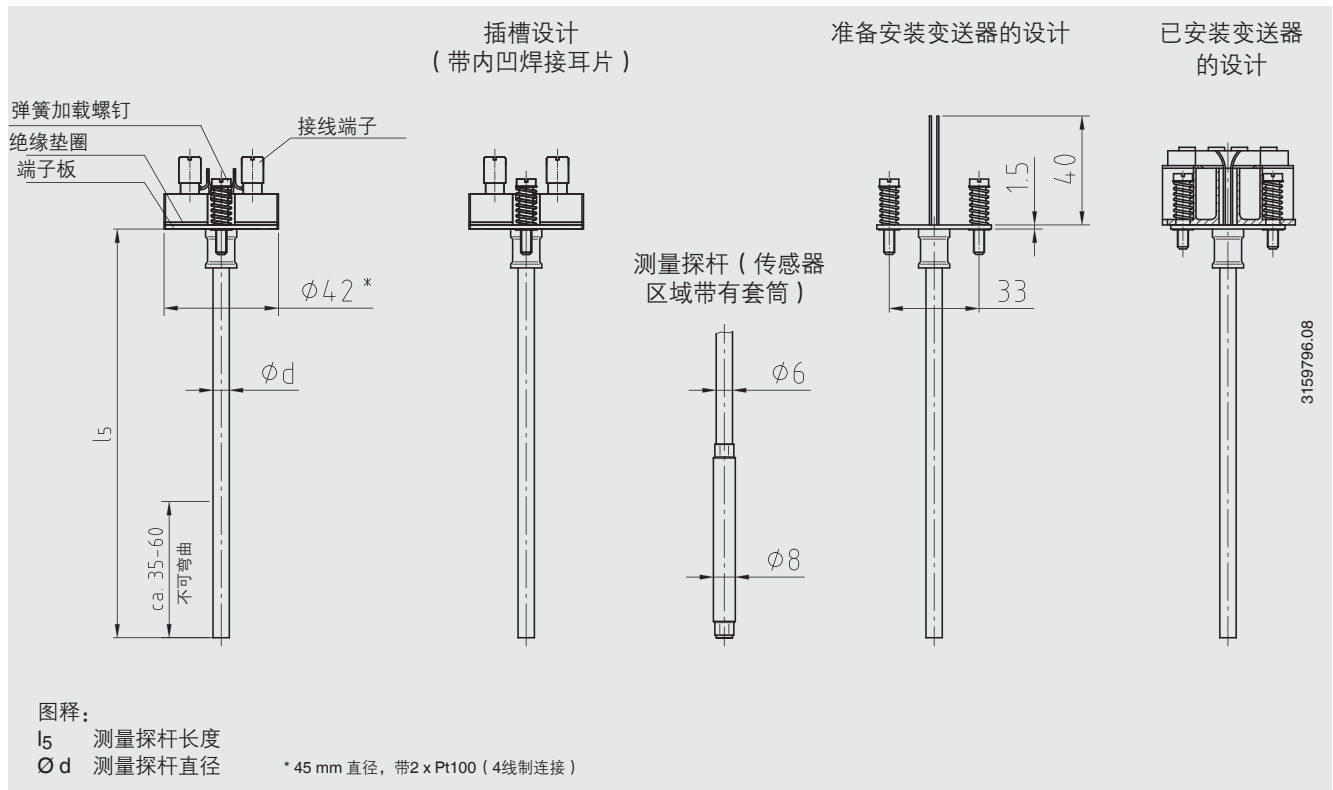
在安全性至为关键的应用中，必须考虑整个测量链的安全参数。SIL认证可对安全装置所能达到的风险削减效果进行评估。

所选TR10-A测量探杆与适当的温度变送器（比如T32.1S，经过TÜV认证的SIL型产品，适用于符合IEC 61508标准的防护系统）相配合，可用作具备安全功能（SIL 2安全等级）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、一个温度计（内置TR10-A测量探杆）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。

## 尺寸 (mm)

可更换的测量探杆由带护套的矿物质绝缘抗振电缆 (MI 电缆) 制成。



测量探杆长度 $l_5$ (mm)	公差 (mm)
75 ... 825	+2 0
> 825	+3 0

请注意:

测温探杆长度超过 1,100 mm, 以环形缠绕包装运输。只有在明确要求下, 我们才能以拉伸的直线形式提供长度大于 1,100 mm 的测量探杆。需要在订单中指定, 请联系您的威卡 (WIKA) 联系人。

测量探杆直径 $\phi d$ (mm)	标号 (符合 DIN 43735 标准)	公差 (mm)
3 <sup>1)</sup>	标配	3 ±0.05
6	标配	6 <sup>0</sup> -0,1
8 (6 mm, 带套管)	标配	8 <sup>0</sup> -0,1
8	标配	8 <sup>0</sup> -0,1
1/8英寸 [3.17 mm] <sup>1)</sup> 1/4英寸 [6.35 mm] 3/8英寸 [9.53 mm]	按要求提供	-

1) 不适用于 2 x Pt100, 4 线制连接

只有正确的测量探杆长度和直径才能保证将充足的热量从护套传递到测量探杆。

护套的孔径最多不应超过测量探杆直径 1 mm。若护套和测量探杆之间的间隙 > 0.5 mm 将会对热传递产生负面影响, 并导致温度计的响应时间变慢。

在将测量探杆安装到护套中时, 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护套底部, 必须使用弹簧压紧探杆 (弹簧行程: 最大 10 mm)。

## 材料

材料	
密封材料	316不锈钢
	1.4571不锈钢

## 证书 ( 可选 )

证书类型	测量准确度	材料证书
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。

进行测量准确度测试3.1或DKD/DAkkS的最小长度为100mm。  
可根据要求校准较短的长度。

## 工作条件

### 机械要求

型号 ( 符合EN 60751标准 )	
标配	6 g峰间值, 绕线式或薄膜式测量电阻
选配	抗振型传感器头, 最大20 g峰间值 ( 薄膜式测量电阻 )
	高抗振型传感器头, 最大50 g峰间值 ( 薄膜式测量电阻 )

有关抗振性能的信息均指测量探杆末端

### 环境和储存温度

-60 <sup>1)</sup> / -40 ... +80 °C

1) 可按需提供特殊版本 ( 防爆版本仅适用于特定认证 )

可按客户要求提供其它环境和储存温度的型号

### 防护等级

IP00, 符合IEC/EN 60529标准

TR10-A型测量探杆设计用于安装到保护部件内 ( 接头+保护管/护套 )。

这些保护元件带有接头/电缆密封盖/护套 /保护管, 可确保更高的外壳防护等级。

## 订购信息

型号 / 防爆保护 / 点火保护类型 / 区域 / 传感器 / 准确度等级 / 温度计应用范围 / 测量探杆长度 $l_s$  / 测量探杆直径 $\varnothing d$  / 铠装材料 / 机械要求 / 证书 / 选件

© 09/2003 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG. 版权所有  
本文中列出的规格仅代表本文档出版时产品的工程状态。  
我们保留修改产品规格和材料的权利。

威卡 (WIKA) 数据资料TE 60.01 · 02/2021

第7/7页



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