

热电阻温度计 型号 TRD20, 防火型

WIKA 样本 TE 60.60



应用

- 化学工业
- 石化工业
- 海上产业

功能特性

- 本质安全型(ATEX)
- 测量插入探杆
- 适用于多种类型护套



防火型热电阻温度计
型号 TRD20 (图: 带可选护套)

描述

该型号的电阻式温度计可以与很多不同型号的温度护套配合使用, 不允许没有温度护套而独立工作。
该温度计可选择多种类型的传感器、接头、探杆长度、颈部长度、护套连接方式, 因此可适配几乎所有的护套。

测量探杆、接头(防火), 保证了安全操作。提供在 0, 1和2区使用的不同尺寸和材料。

型号 TRD20 可以提供气体和粉尘, 符合防火型标准。

传感器

传感器安装在探杆内部，可更换，内置弹簧。

传感器接线方式

- 2 线制
- 3 线制
- 4 线制

对于2 线制安装，测量探杆内部导线电阻会引起误差。

传感器允许误差

- DIN EN 60 751 B级
- DIN EN 60 751 (-50 °C...+450 °C) A级
- 1/3 DIN B (0 °C)

对于2 线制连接不适宜A级或1/3 DIN B精度，因为探杆内的导线电阻会超过传感元件的精度范围。

基准值和允许误差

铂电阻测量基准值和允许误差在DIN EN 60 751中已经规定。Pt100在0 °C标准值是100欧姆，在0...100 °C，温度系数 α 简易规定为：

$$\alpha = 3.85 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

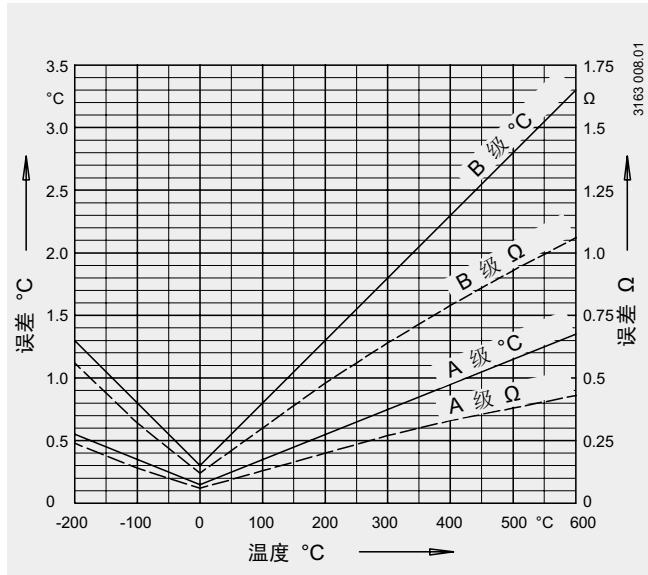
DIN EN 60 751采用多项式规定温度和电阻特性关系。此外，这种标准是在摄氏度下的基准值。

级别	允许误差 °C
A	$0.15 + 0.002 \cdot t ^{1)}$
B	$0.3 + 0.005 \cdot t $

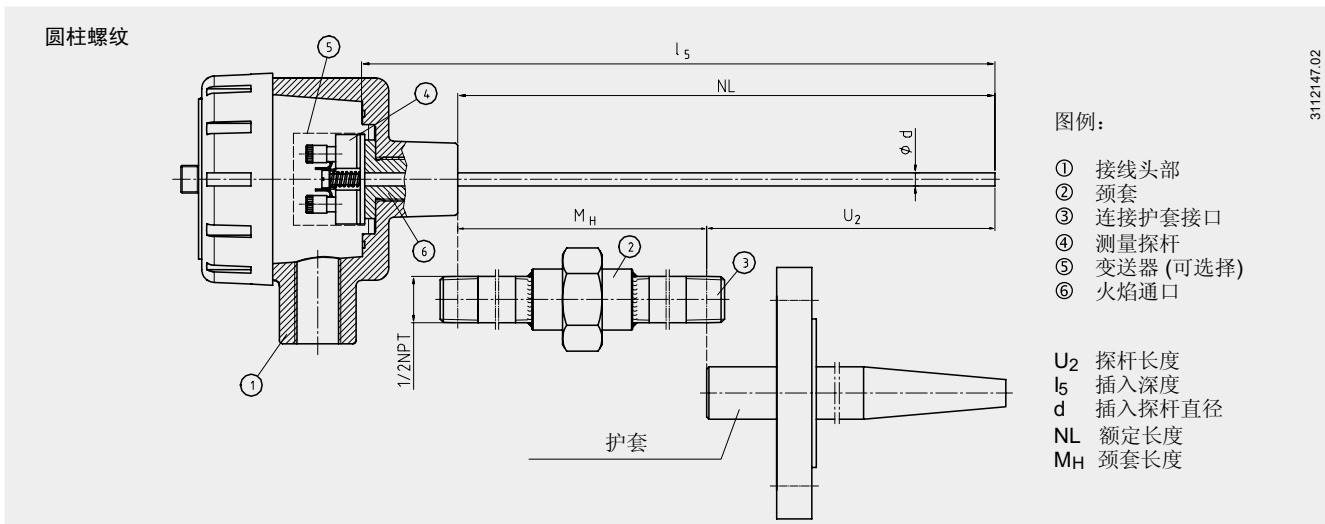
1) |t|是温度的绝对值，没有+ -符号

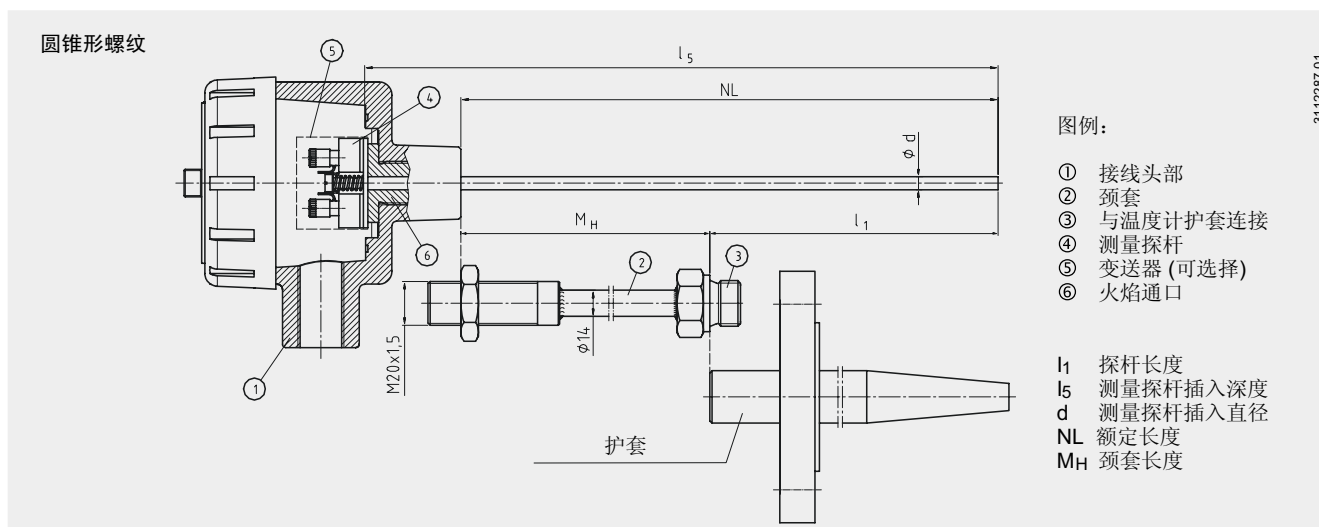
温度 (ITS 90) °C	基准值 Ω	允许误差		DIN EN 60 751	
		A 级 °C	Ω	B 级 °C	Ω
-200	18.52	± 0.55	± 0.24	± 1.3	± 0.56
-100	60.26	± 0.35	± 0.14	± 0.8	± 0.32
-50	80.31	± 0.25	± 0.10	± 0.55	± 0.22
0	100	± 0.15	± 0.06	± 0.3	± 0.12
50	119.40	± 0.25	± 0.10	± 0.55	± 0.21
100	138.51	± 0.35	± 0.13	± 0.8	± 0.30
200	175.86	± 0.55	± 0.2	± 1.3	± 0.48
300	212.05	± 0.75	± 0.27	± 1.8	± 0.64
400	247.09	± 0.95	± 0.33	± 2.3	± 0.79
500	280.98	± 1.15	± 0.38	± 2.8	± 0.93
600	313.71	± 1.35	± 0.43	± 3.3	± 1.06

请参照第 6 页中防爆保护表格中的最大允许温度值

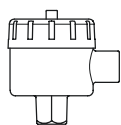


TRD20 的组成





连接头部



EEx-D

型号	材质	电缆接口	防护等级	密封顶盖	表面涂层
EEx-D	铝	½ NPT, ¾ NPT 或 M20 × 1.5	IP 65	直接螺钉安装固定	银青铜, 电镀

测量插入探杆

探杆采用防震测量电缆(MI 电缆), 探杆的直径应该比护套孔直径小约1 mm。

当探杆与护套间隙大于0.5 mm时对热交换产生不良影响, 并导致温度计有不良反应。

当探杆安装入护套时, 插入深度是非常重要的(= 温度护套的长度, 底部厚度 ≤ 5.5 mm)。在连接中, 考虑到探杆的可伸缩性 (弹性最大行程10 mm), 确保探杆底部接触到护套底部。此外, 我们推荐选择标准长度的延长颈, 从而可以用利用标准系列的探杆。

TRD20 的插入测量探杆在末端下部有安装装置。可保证按证书定义插入测量装置与热通口之间的间距。

由于使用了热通口及自身的公差, 因此不能用标准探杆来替换。

替换探杆参见型号检测标准:

型号 **TRD02**

延长颈套 (优化选项)

延长颈是通过螺纹连接在接头部位。通常工业标准尺寸是 M 24 × 1.5 mm, 延长颈的长度由应用区域决定。通常延长颈作为绝缘支架。在许多应用中, 延长颈也当作是连接头和介质之间的冷却元件, 用来保护变送器, 避开高温介质。延长颈的标准材料是不锈钢。

NPT 螺纹延伸颈用于镀镍表面。

其它延伸颈的尺寸和材料另询。

变送器 (可选)

连接头部内可安装一个变送器 (注意: 只能装在测量探杆的接盘上), 无需内置变送器认证。(参照 EN 50 018 及指定应用)。

该温度计必须设置功率限制电路, 可限制 P_{max} 。1类设置带 2 个安全装置, 2类设置带 1 个安全装置 (例如: 额定电流 i_a 及 i_b)。

型号	描述	防爆保护	参考样本
T19	模拟温度变送器, 可设置	不带	TE 19.01
T24	模拟温度变送器, 可由电脑设置	可选	TE 24.01
T31	模拟温度变送器, 固定法兰	可选	TE 31.01
T12	数字温度变送器, 可由电脑设置	可选	TE 12.01
T32	数字温度变送器, 带HART协议	可选	TE 32.01
T42	数字温度变送器, 带PROFIBUS PA协议	可选	TE 42.01
T5350	数字温度变送器, 带FOUNDATION Fieldbus和PROFIBUS PA协议	标准配置	TE 53.01

保护护套连接

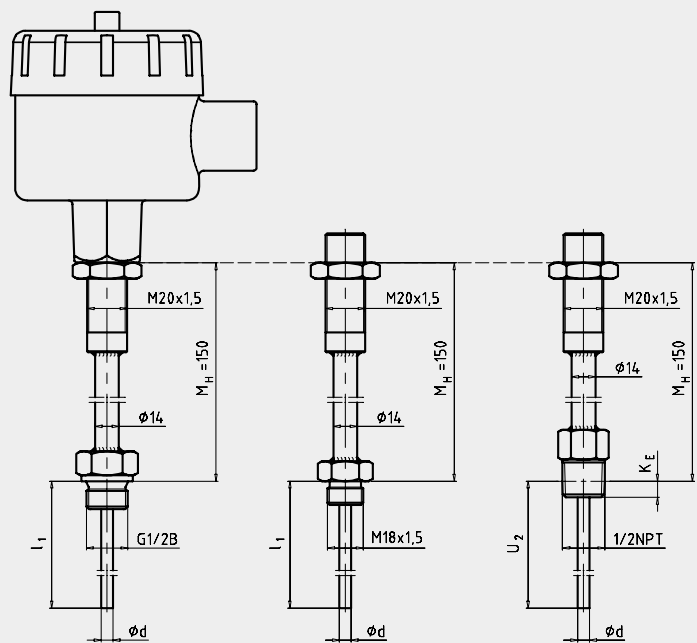
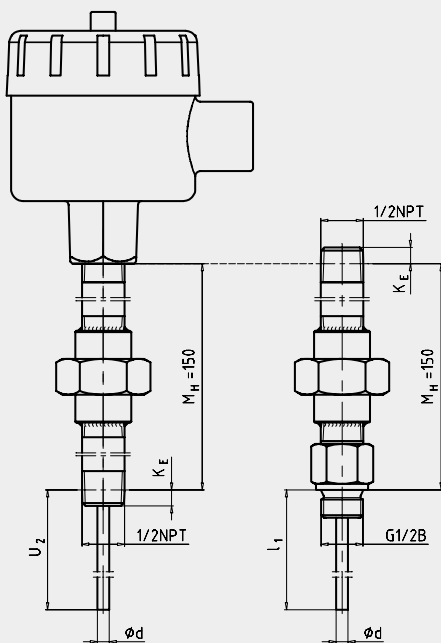
TRD20型温度计的多种设计可以保证其与所有护套组合。

最常用的连接设计如下图中所示。

其他需咨询。

TRD20 带颈套设计 “NIPPLE-UNION-NIPPLE”

TRD20 带装配颈套



图例:

- l_1 插入深度
(带圆柱型螺纹)
- U_2 插入深度
(带圆锥型螺纹)
- M_H 颈套长度
- ϕd 探杆直径
- K_E 手动调节长度
-对于 $\frac{1}{2}$ NPT 约 8.1 mm
-对于 $\frac{3}{4}$ NPT 约 8.6 mm

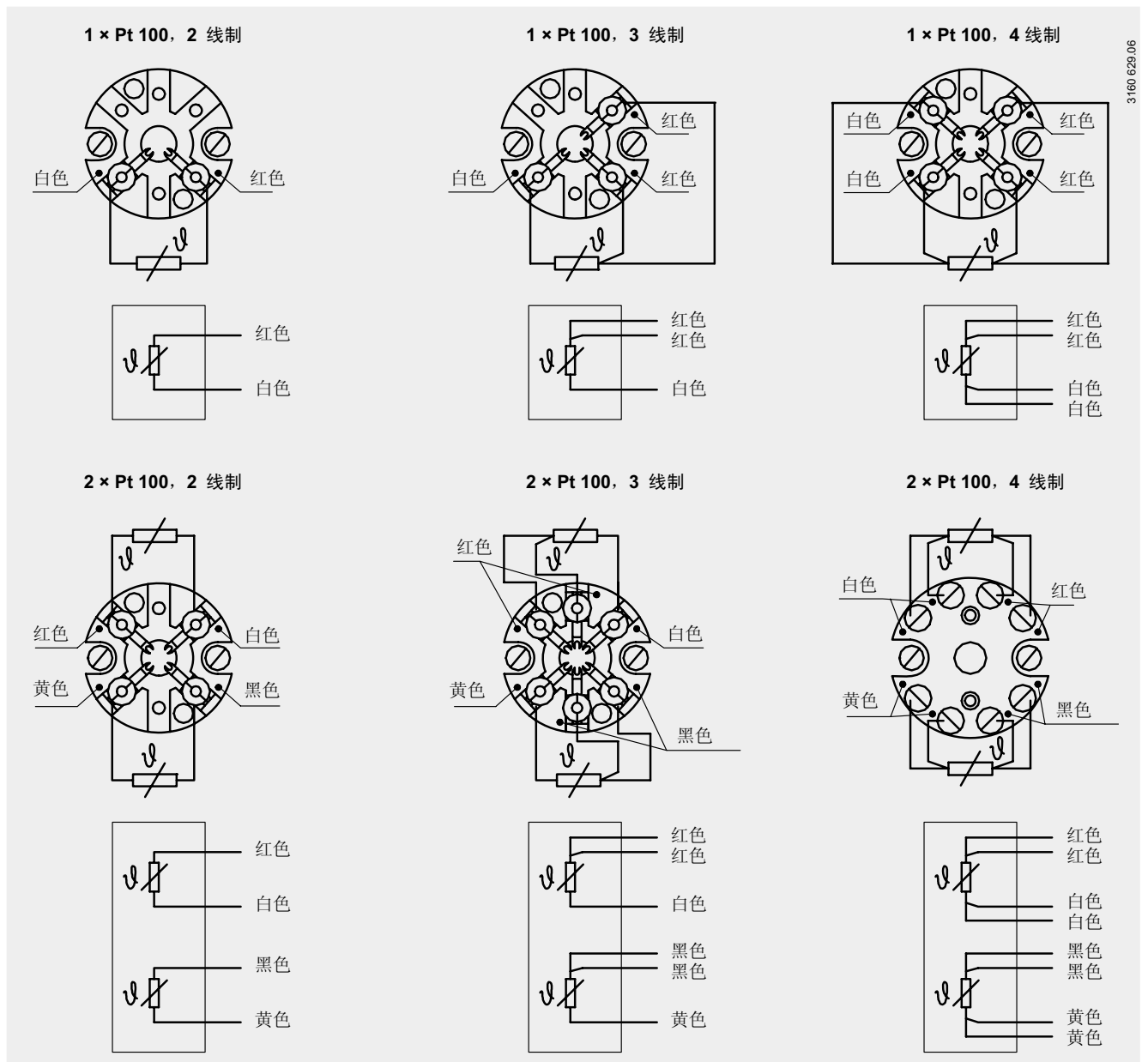
各种可行的组合：探杆直径 / 传感元件的数量及接线方式

探杆直径 Ø (mm)	传感元件 / 接线方式 1 × Pt100			传感元件 / 接线方式 2 × Pt100		
	2 线制	3 线制	4 线制	2 线制	3 线制	4 线制
3	×	×	×	×	×	-
6	×	×	×	×	×	×
8	×	×	×	×	×	×

各种可行的组合：设计 / 颈套直径 / 连接螺纹尺寸

带旋转螺母的颈套的设计	颈套直径			连接接口
	Ø 11 mm	Ø 12mm	Ø 14 mm	
外螺纹	G ½ B	G ½ B	-	M 20 × 1.5 / ½ NPT
	G ¾ B	G ¾ B	-	M 20 × 1.5 / ½ NPT
	M 14 × 1.5	-	-	M 20 × 1.5 / ½ NPT
	M 18 × 1.5	M 18 × 1.5	-	M 20 × 1.5 / ½ NPT
	½ NPT	½ NPT	½ NPT	M 20 × 1.5 / ½ NPT
	¾ NPT	¾ NPT	¾ NPT	M 20 × 1.5 / ½ NPT

电气接口



防爆保护 (可选)

TC002系列热电偶温度计具有“本质安全型”防爆检测证书 (TÜV 02 ATEX 1793 X)。该温度计符合 94/9/EC (ATEX) 要求。

客户可自由选择合适的护套。
内置式变送器有其自身的测试认证。

针对不同仪表类别的分级和适用性信息详见下表。

标记	标准温度最大值 °C 保护护套/插入测量探针 Power P _{max} at the sensor 1)				颈套长度 M H 2)	环境温度范围 最小 T _{amb} 3)
	50 mW	100 mW	250 mW	500 mW		
Two fault safety (e.g. with sensor supply circuit "ia")						
II 1/2 GD EEx d IIC T80 °C IP65 bzw. II 1/2 G EEx d IIC T6	63	61	56	46		-20 °C ... 55 °C
II 1/2 GD EEx d IIC T95 °C IP65 bzw. II 1/2 G EEx d IIC T5	75	73	68	58		-20 °C ... 70 °C
II 1/2 GD EEx d IIC T130 °C IP65 bzw. II 1/2 G EEx d IIC T4	103	101	96	86	20 mm	-20 °C ... 100 °C
II 1/2 GD EEx d IIC T195 °C IP65 bzw. II 1/2 G EEx d IIC T3	155	153	148	138	50 mm	-20 °C ... 100 °C
II 1/2 GD EEx d IIC T290 °C IP65 bzw. II 1/2 G EEx d IIC T2	231	229	224	214	100 mm	-20 °C ... 100 °C
II 1/2 GD EEx d IIC T440 °C IP65 bzw. II 1/2 G EEx d IIC T1	351	349	344	334	100 mm	-20 °C ... 100 °C
One fault safety (e.g. with power reduction (e.g. with sensor supply circuit "ib"))						
II 1/2 GD EEx d IIC T80 °C IP65 bzw. II 1/2 G EEx d IIC T6	56	46				-20 °C ... 55 °C
II 1/2 GD EEx d IIC T95 °C IP65 bzw. II 1/2 G EEx d IIC T5	68	58				-20 °C ... 70 °C
II 1/2 GD EEx d IIC T130 °C IP65 bzw. II 1/2 G EEx d IIC T4	96	86			20 mm	-20 °C ... 100 °C
II 1/2 GD EEx d IIC T195 °C IP65 bzw. II 1/2 G EEx d IIC T3	148	138			50 mm	-20 °C ... 100 °C
II 1/2 GD EEx d IIC T290 °C IP65 bzw. II 1/2 G EEx d IIC T2	224	214			100 mm	-20 °C ... 100 °C
II 1/2 GD EEx d IIC T440 °C IP65 bzw. II 1/2 G EEx d IIC T1	344	334			100 mm	-20 °C ... 100 °C
One fault safety (e.g. with sensor supply circuit "ib")						
II 2 GD EEx d IIC T80 °C IP65 bzw. II 2 G EEx d IIC T6	78	75	68	59		-20 °C ... 55 °C
II 2 GD EEx d IIC T95 °C IP65 bzw. II 2 G EEx d IIC T5	93	90	83	74		-20 °C ... 70 °C
II 2 GD EEx d IIC T130 °C IP65 bzw. II 2 G EEx d IIC T4	128	125	118	109	20 mm	-20 °C ... 100 °C
II 2 GD EEx d IIC T195 °C IP65 bzw. II 2 G EEx d IIC T3	193	190	183	174	50 mm	-20 °C ... 100 °C
II 2 GD EEx d IIC T290 °C IP65 bzw. II 2 G EEx d IIC T2	288	285	278	269	100 mm	-20 °C ... 100 °C
II 2 GD EEx d IIC T440 °C IP65 bzw. II 2 G EEx d IIC T1	438	435	428	419	100 mm	-20 °C ... 100 °C

更多信息请参考Ex操作说明

1) 当使用多倍传感电阻 (或多个传感电阻) 并同时操作时, 单个功率值的总和必须不超过表格中所标示的最大允许功率。

2) 最短的颈套长度取决于接头下部边缘与散热表面之间的距离。

3) 当使用变送器时, 允许环境温度范围参照相应的标准。

订货信息

选项号	代码	特征
		防爆保护
1	<input type="checkbox"/>	G 按照94/9/EC (ATEX) EEx-d
		传感元件类型和数量
	<input type="checkbox"/>	R 1 × Pt100 测量范围 -50 °C ... +450 °C
	<input type="checkbox"/>	S 2 × Pt100 测量范围 -50 °C ... +450 °C
	<input type="checkbox"/>	5 1 × Pt100 测量范围 -200 °C ... +450 °C
	<input type="checkbox"/>	6 2 × Pt100 测量范围 -200 °C ... +450 °C
	<input type="checkbox"/>	3 1 × Pt100 测量范围 -200 °C ... +600 °C
	<input type="checkbox"/>	4 2 × Pt100 测量范围 -200 °C ... +600 °C
2	<input type="checkbox"/>	? 其他 请提供附加条件说明!
		传感元件连接方式
	<input type="checkbox"/>	2 2 线制
	<input type="checkbox"/>	3 3 线制
3	<input type="checkbox"/>	4 4 线制
		传感元件允许误差
	<input type="checkbox"/>	B 等级 B (DIN EN 60 751)
	<input type="checkbox"/>	A 等级 A (DIN EN 60 751) (-50 °C ... +450 °C) 不针对两线制连接方式
4	<input type="checkbox"/>	? 其他 请提供附加条件说明!
		探杆直径
	<input type="checkbox"/>	1 3 mm 不带4-线制的2 × Pt100传感元件
	<input type="checkbox"/>	3 6 mm
5	<input type="checkbox"/>	4 8 mm
		插入深度
	<input type="checkbox"/>	0110 110 mm
	<input type="checkbox"/>	0140 140 mm
	<input type="checkbox"/>	0145 145 mm
	<input type="checkbox"/>	0170 170 mm
	<input type="checkbox"/>	0200 200 mm
	<input type="checkbox"/>	0205 205 mm
	<input type="checkbox"/>	0230 230 mm
	<input type="checkbox"/>	0245 245 mm
	<input type="checkbox"/>	0260 260 mm
	<input type="checkbox"/>	0295 295 mm
	<input type="checkbox"/>	0305 305 mm
	<input type="checkbox"/>	0345 345 mm
	<input type="checkbox"/>	0350 350 mm
	<input type="checkbox"/>	0395 395 mm
	<input type="checkbox"/>	0410 410 mm
	<input type="checkbox"/>	0445 445 mm
	<input type="checkbox"/>	0545 545 mm
6	<input type="checkbox"/>	长度以mm为单位, 如: 0850表示850 mm
		颈套长度
	<input type="checkbox"/>	0 没有 (外螺纹连接头部)
	<input type="checkbox"/>	5 150 mm
7	<input type="checkbox"/>	? 其他 请提供附加条件说明!
		颈套管
	<input type="checkbox"/>	ZZ 没有
	<input type="checkbox"/>	N1 ½ NPT (头部), ½ NPT (护套), nipple/union/nipple, Ø = 22 mm, 不锈钢
	<input type="checkbox"/>	N2 ½ NPT (头部), G ½ B (护套), nipple/union/nipple, Ø = 22 mm, 不锈钢
	<input type="checkbox"/>	K0 M20 × 1.5 (头部), ½ NPT (护套), nipple/union/nipple, 直径 14 mm, 不锈钢
	<input type="checkbox"/>	K1 M20 × 1.5 (头部), G ½ B (护套), nipple/union/nipple, 直径 14 mm, 不锈钢
	<input type="checkbox"/>	K3 M20 × 1.5 (头部), M18 × 1.5 (护套), nipple/union/nipple, 直径 14 mm, 不锈钢
8	<input type="checkbox"/>	?? 其他 请提供附加条件说明!

订货信息, 续页

选项号	代码	特征	
		头部连接到延长颈上	
9	4	1/2 NPT	
	2	M 20 × 1.5	
		连接头部接线处	
10	3	1/2 NPT	
	6	3/4 NPT	
	?	M 20 × 1.5	
		变送器	
11	ZZ	没有	
	TA	安装在测量插入探杆上	
		可选择安装一个变送器	
		附加订货信息	
	YES	NO	
12	T	Z	质量证书
13	T	Z	文本说明
			参看价格表
			请在文本中详细说明!

订货代码:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
TRD20	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>

附加说明: _____

上述仪器仪表的设计、尺寸大小及材质均适合当今技术状况。



WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
 德国威卡AW有限两合公司上海代表处
 威卡国际贸易(上海)有限公司
 地址: 上海西藏中路18号港陆广场1405B-07室
 Tel: 021-53853622, 53853623,
 53852572, 53852573
 Fax: 021-53852575
 E-Mail: wikash@online.sh.cn
 http://www.wika.com.cn