

# 微型热电阻温度计 适合卫生型应用，法兰连接 型号 TR21-A

威卡（WIKA）数据资料 TE 60.26



更多认证请  
参见第 17 页

## 应用

- 卫生型应用
- 食品饮料行业
- 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
- 紧凑型设计，节省装配空间
- 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 三线或者四线制）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
- 材料和表面处理质量均符合卫生型设计标准



型号 TR21-A，带 VARIVENT® 连接

## 描述

TR21-A 型热电阻温度计适用于卫生行业里的温度测量，可以用来测量液体和气体介质，测量范围为 -30...250°C，在危险区域内，可提供本安型产品。

这些热电阻温度计可以和护套配套使用，护套与设备紧密连接，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。所有的元器件都有防潮保护（IP67 或者 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 EN43 标准的误差信号及位号等。

无需断开过程连接或电气连接即可拆卸传感器，便可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机时间。

集成到活动螺母的压缩弹簧可确保传感器头与温度计护套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。保护管与法兰之间的焊缝作为额外的密封材料，可使产品直接接触测量的介质。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。

规格

带变送器和 4 ... 20 mA 输出信号的温度计（TR21-A-xTT、TR21-A-xTB 型）	
温度范围	-30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F) <sup>1)</sup>
测量元件	■ Pt1000 ■ 表面敏感型 Pt1000 <sup>2)</sup>
接线方式	2线制      引线电阻被记录为测量误差。
测量元件公差值 <sup>3)</sup> ，根据 IEC 60751	A 类
量程	最小 20 K，最大 300 K
变送器测量偏差，根据 IEC 60770	±0.25 K
总测量偏差，根据 IEC 60770	测量元件+变送器的测量偏差
基本配置	测量范围 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F)，其他测量范围均可调节
模拟输出	4 ... 20 mA，2线制
直线化	与温度呈线性关系，根据 IEC 60751
直线化误差	±0.1 % <sup>4)</sup>
接通延时，电气设备	最大4秒（第一次测量值之间的时间）
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）。
误差提示信号电流信号	可配置，根据 NAMUR NE43 下限警报≤3.6 mA    上限警报≥21.0 mA
传感器短路	不可配置，根据 NAMUR NE43 下限警报≤3.6 mA
传感器电流	< 0.3 mA（可忽略自热）
载荷 R <sub>A</sub>	$R_A \leq (U_B - 10\text{ V}) / 23\text{ mA}$ ，R <sub>A</sub> 单位为 Ω，U <sub>B</sub> 单位为 V
载荷影响	±0.05 % / 100 Ω
电源 U <sub>B</sub>	DC 10 ... 30 V
最大允许残余纹波	10 % 由 U <sub>B</sub> 生成 < 3 % 输出电流纹波
电源输入	反极性保护
电源影响	±0.025 % / V（取决于电源 U <sub>B</sub> ）
环境温度的影响	FS 0.1 % K T <sub>a</sub>
电磁兼容性 (EMC) <sup>6)</sup>	EN 61326 辐射（B 类 1 组）和抗干扰度（工业应用） <sup>45)</sup> ，配置为整个测量范围的 20 %
温度单位	可配置为 °C、°F 和 K
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	永久储存
响应时间（根据 IEC 60751）	t <sub>50</sub> < 4.7 s    t <sub>90</sub> < 12.15 s
电气连接	M12 x 1 圆形连接器（4 销）
高压灭菌（选项）	可使用安装的保护帽在接线塞子位置处进行高温灭菌（有关更多信息，参见“环境条件”）
防爆保护（选项）	在 Ex i (ATEX) 气体/灰尘场所下本质安全（有关更多信息，参见“防爆保护版本的更多规格”）

关于以 % 为单位的读数，参见量程

- 1) 因此，应保护温度变送器的环境温度不超过 85 °C (185 °F)。
- 2) 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)。  
如果护套插入长度小于 50 毫米，建议使用表面敏感型测量电阻。  
如果护套插入长度小于 11 毫米，一般使用表面敏感型测量电阻。
- 3) 该规格仅对测量元件有效。根据过程连接的不同，测量误差可能会更大。
- 4) 测量范围的 ±0.2 %，下限低于 0 °C (32 °F)
- 5) 如果线路长度超过 30 米或离开建筑物，则使用带屏蔽电缆的热电阻温度计，至少在引线的一端对护罩进行接地。必须在接地后才能操作仪表。
- 6) 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。

带 Pt100 ( TR21-A-xPx 型 ) 或 Pt1000 ( TR21-A-xRx 型 ) 直接传感器输出的温度计	
温度范围	-30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F)
测量元件	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pt100 ( 测量电流 0.1 ... 1.0 mA )</li> <li>■ 表面敏感型 Pt100 ( 测量电流 0.1 ... 1.0 mA ) <sup>7)</sup></li> <li>■ Pt1000 ( 测量电流 0.1 ... 0.3 mA )</li> <li>■ 表面敏感型 Pt1000 ( 测量电流 0.1 ... 0.3 mA ) <sup>7)</sup></li> </ul>
连接器温度	最高 85 °C (185 °F)
接线方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3线制 电缆长度为 30 米或更长，可能会有测量偏差</li> <li>■ 4线制 可忽略引线电阻</li> </ul>
测量元件公差值 <sup>8)</sup> ，根据 IEC 60751	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AA 类<sup>9)</sup></li> <li>■ A 类</li> </ul>
响应时间 ( 根据 IEC 60751 )	t <sub>50</sub> < 4.7 s t <sub>90</sub> < 12.15 s
电气连接	M12 x 1 圆形连接器 ( 4 销 )
高压灭菌 ( 选项 )	可使用安装的保护帽在接线塞子位置处进行高温灭菌 ( 有关更多信息，参见 “环境条件” )
防爆保护 ( 选项 )	在 Ex i (ATEX) 气体/灰尘场所下本质安全 ( 有关更多信息，参见 “防爆保护版本的更多规格” )

关于 Pt 传感器的详细规格，参见网站 [www.wika.cn](http://www.wika.cn) 上的技术信息 IN 00.17。

外壳	
材料	不锈钢
<b>防护等级</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 带连接的连接器的箱体<sup>10)</sup></li> <li>■ 耦合器连接器，未连接</li> </ul>	IP67 和 IP69，根据 IEC/EN 60529，IP69K 根据 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。 IP67，根据 IEC/EN 60529
重量 ( 千克 )	约 0.3 ... 2.5 ( 根据版本 )

环境条件	
<b>环境温度范围</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ TR21-A-xTT、TR21-A-xTB 型</li> <li>■ TR21-A-xPx、TR21-A-xRx 型</li> </ul>	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
<b>储存温度范围</b>	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
<b>气候类别，根据 IEC 60654-1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ TR21-A-xTT、TR21-A-xTB 型</li> <li>■ TR21-A-xPx、TR21-A-xRx 型</li> </ul>	Cx ( -40 ... +85 °C 或 -40 ... +185 °F, 5 ... 95 % r. h. ) Cx ( -50 ... +85 °C 或 -58 ... +185 °F, 5 ... 95 % r. h. )
<b>最大允许湿度，根据 IEC 60068-2-30 2 类</b>	100 % r. h.，允许出现冷凝
<b>最高允许高温灭菌条件</b>	最高 134 °C，0.3 MPa ( 绝对压力 )，100 % r. h.，20 分钟内，最多 50 个周期
<b>耐冲击性，根据 IEC 60068-2-27</b>	50 g、6 ms，3 轴，3 面，每面 3 次
<b>盐雾</b>	IEC 60068-2-11

7) 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)。

如果护套插入长度小于 50 毫米，建议使用表面敏感型测量电阻。

如果护套插入长度小于 11 毫米，一般使用表面敏感型测量电阻。

8) 该规格仅对测量元件有效。根据过程连接的不同，测量误差可能会更大。

9) 仅在 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F) 范围内 AA 类准确度才适用

10) 未在 UL 进行测试。

TW22 型护套	
表面粗糙度	标准：Ra ≤ 0.76 μm ( SF3 , 根据 ASME BPE ) 可选：Ra ≤ 0.38 μm ( SF4 , 根据 ASME BPE ) Ra ≤ 0.38 μm 电抛光 ( SF4 , 根据 ASME BPE )
材料	接液部件：不锈钢 1.4435 (316L, UNS S31603)
与温度计相连	G 3/8"
护套直径	6 mm, 可选：探杆降低至 4.5 mm ( U1 > 25 mm )
插入长度 U <sub>1</sub> <sup>8)</sup>	标准：25, 50, 75, 100, 150, 200 mm 可选择其他插入长度
额定压力	参见尺寸表

8) 对于不带护套的 TR21-A 型设计，插入长度通过尺寸 I<sub>1</sub> 确定（参见以毫米为单位的尺寸）。  
测量尺寸时可忽略护套底部的厚度，其通过测量内芯的弹簧冲程予以补偿。

户外使用条件（仅限UL认证）

- 该仪器适用于污染等级为3的应用。
- 如果在2000m以上使用温度变送器，电源必须符合相对应适合2000m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”

防爆版本的更多规格（可选）

- 带变送器和 4 ... 20 mA 输出信号的温度计（TR21-A-xTT、TR21-A-xTB 型）

标记：

危险气体 大气	温度等级	环境温度范围 (T <sub>a</sub> )	传感器或护套尖端最高表面温度 (T <sub>max</sub> )
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	TM（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 <sub>i</sub>	环境温度范围 (T <sub>a</sub> )	传感器或护套尖端最高表面温度 (T <sub>max</sub> )
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	TM（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 大气	危险灰尘环境
端子	+ / -	+ / -
电压 U <sub>i</sub>	DC 30 V	DC 30 V
电流 I <sub>i</sub>	120 mA	120 mA
功率 P <sub>i</sub>	800 mW	750/650/550 mW
有效内部电容 C <sub>i</sub>	29.7 nF	29.7 nF
有效内部电感 L <sub>i</sub>	可忽略	可忽略
传感器或护套尖端最大自热	15 K	15 K

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

标记:

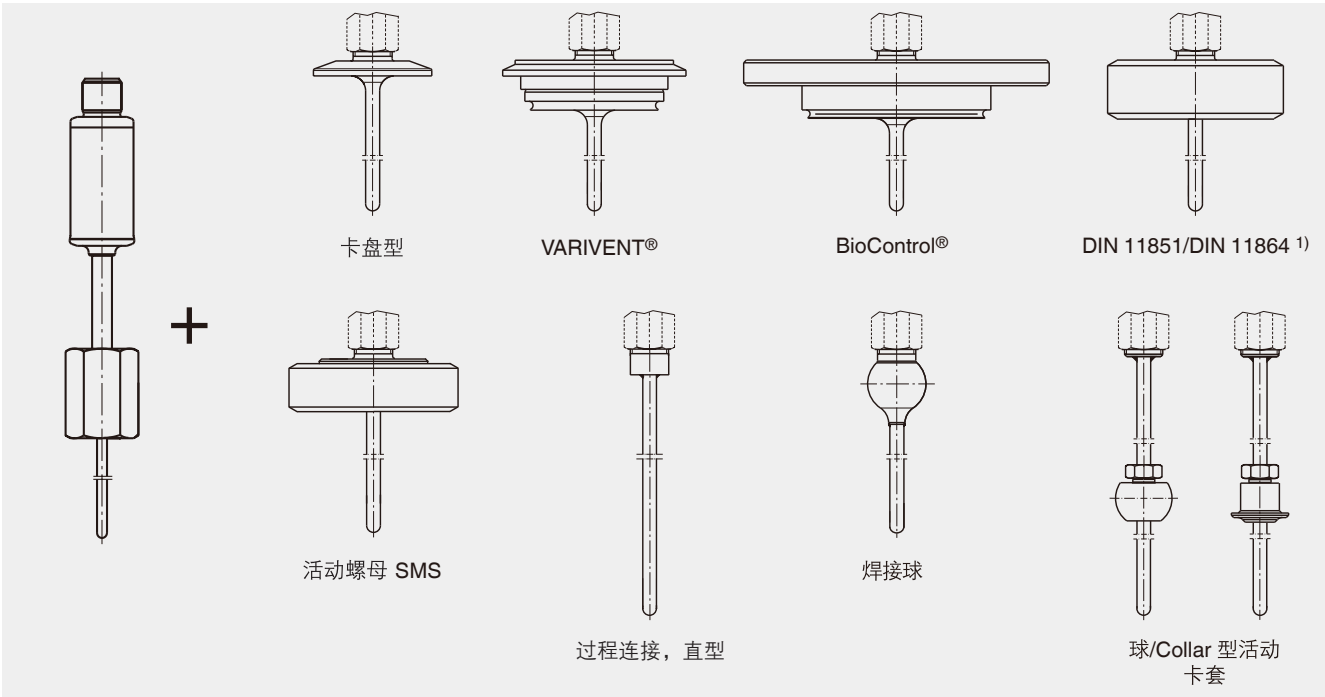
标记	温度等级	环境温度范围 (T <sub>a</sub> )	传感器或护套尖端最高表面温度 (T <sub>max</sub> )
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-50 ... +80 °C	T <sub>M</sub> (介质温度) + 自热 注意安全使用的特殊条件
	T5	-50 ... +85 °C	
	T4	-50 ... +85 °C	
	T3	-50 ... +85 °C	
	T2	-50 ... +85 °C	
	T1	-50 ... +85 °C	

标记	功率 P <sub>i</sub>	环境温度范围 (T <sub>a</sub> )	传感器或护套尖端最高表面温度 (T <sub>max</sub> )
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 <sub>M</sub> (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 <sub>i</sub>	DC 30 V	DC 30 V
电流 I <sub>i</sub>	550 mA	250 mA
功率 P <sub>i</sub>	1,500 mW	750/650/550 mW
有效内部电容 C <sub>i</sub>	可忽略	可忽略
有效内部电感 L <sub>i</sub>	可忽略	可忽略
传感器或护套尖端最大自热	(R <sub>th</sub> ) = 335 K/W	(R <sub>th</sub> ) = 335 K/W

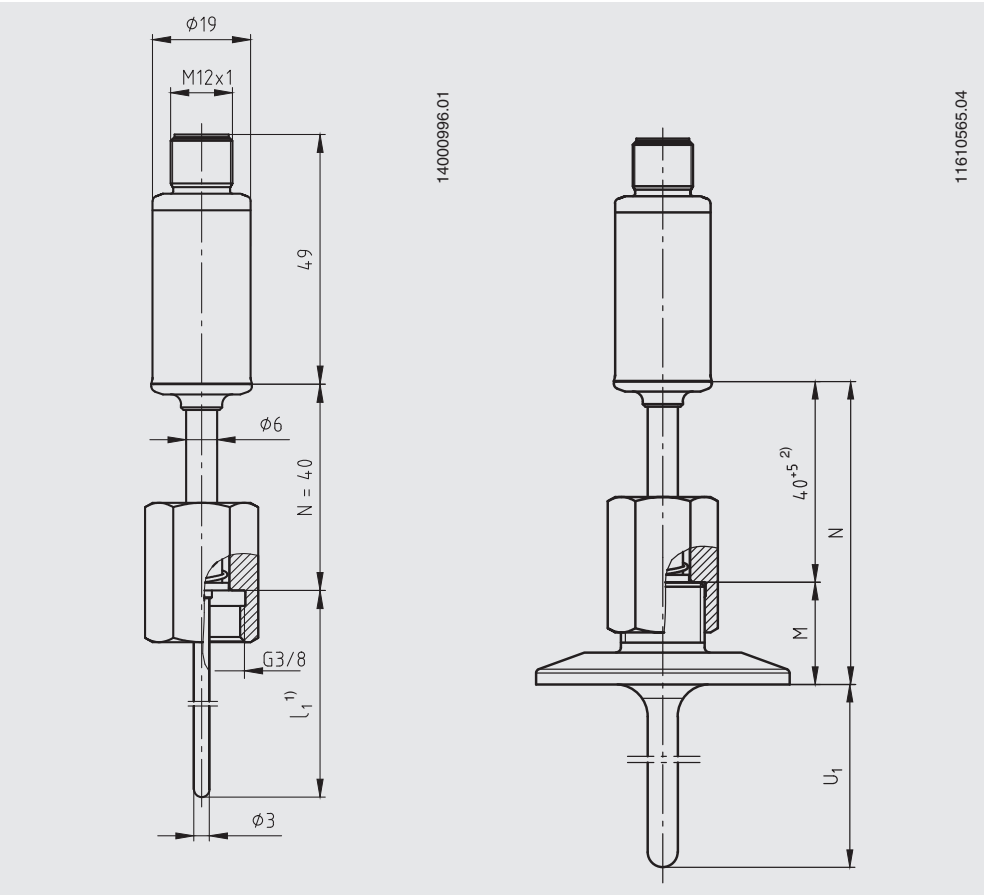
组合概览



1) 过程连接, 根据 DIN 11864-2 和 DIN 11864-3, 参见“过程连接尺寸 (单位: 毫米)”

VARIVENT® 是 GEA Tuchenhausen 公司的注册商标。  
BioControl® 是 NEUMO 公司的注册商标。

尺寸 (mm)

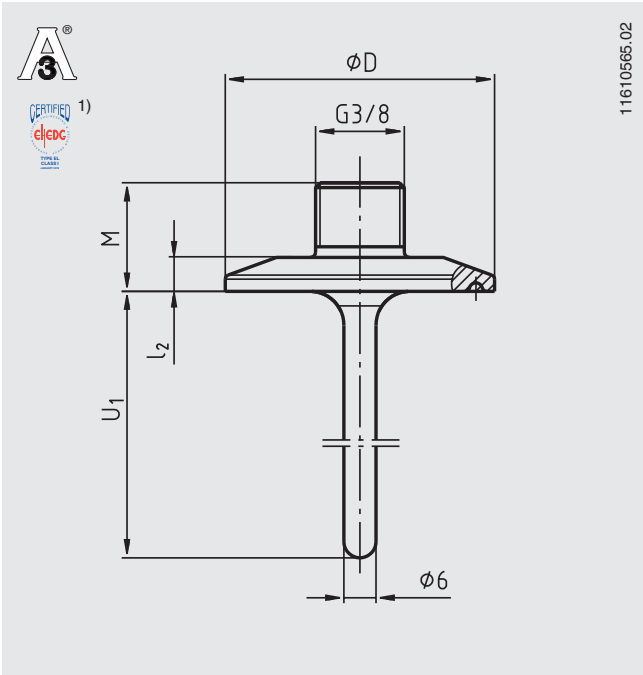


1) 如果需要更换，则要计算传感器的插入长度， $l_1$ ，如下所示： $l_1$  (TR21-A) =  $U_1 + M$   
2) 公差规格取决于传感器/探头的弹簧冲程

图标符号：  
 $l_1$  传感器插入长度  
 $N$  颈管长度  
 $M$  颈管长度  
 $U_1$  插入长度

过程连接尺寸，单位：毫米（TW22 型护套）

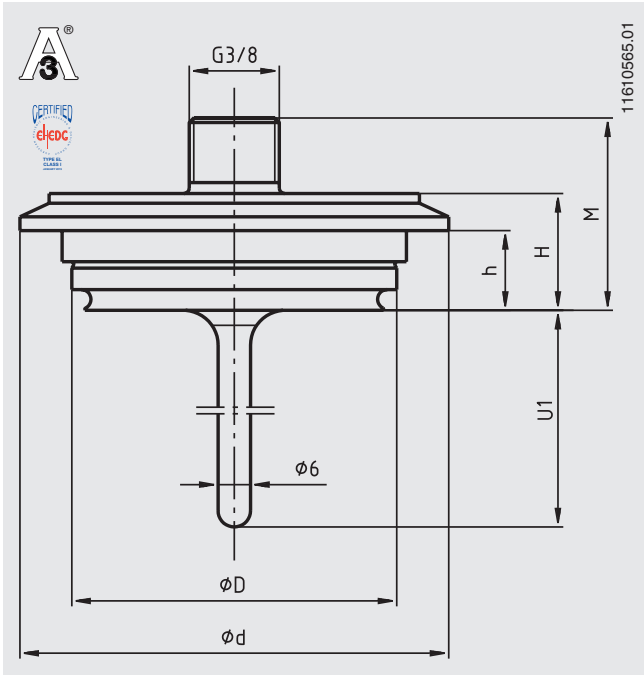
卡盘过程连接



U<sub>1</sub> = 可变插入长度

1) 与  
- 荷兰 Combifit International B. V. 提供的 T 环密封件一起使用。

VARIVENT® 过程连接



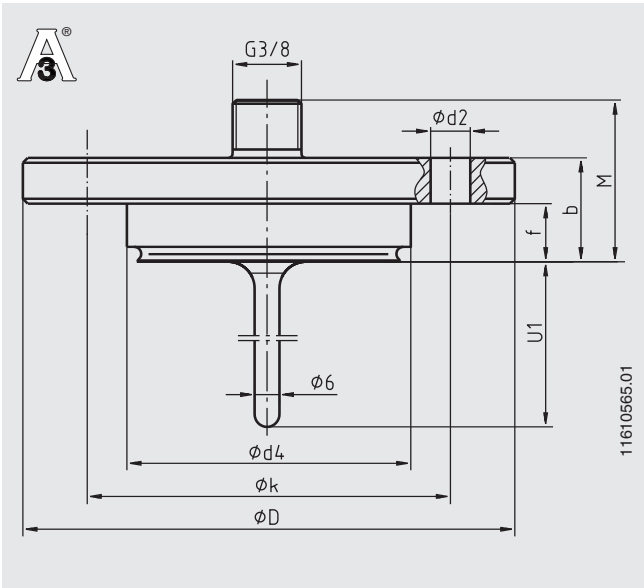
U<sub>1</sub> = 可变插入长度

卡盘过程连接尺寸

过程连接	标称宽度 (毫米/英寸)	PN (单位: MPa)	尺寸 (mm)			重量 (千克)
			Ø D	M	l <sub>2</sub>	
DIN 32676, 符合 DIN 11866 A 类的管道	DN 10 ... 20	2.5	34.0	20.35	6.35	0.2
	DN 25 ... 40	2.5	50.5	20.35	6.35	0.3
	DN 50	1.6	64.0	20.35	6.35	0.4
DIN 32676, 符合 DIN 11866 B 类的管道	13.5 ... 17.2	2.5	25.0	18.75	4.75	0.2
	21.3 ... 33.7	2.5	50.5	20.35	6.35	0.3
	42.4 ... 48.3	1.6	64.0	20.35	6.35	0.3
DIN 32676, 符合 DIN 11866 C 类的管道	½" ... ¾"	2.5	25.0	18.75	4.75	0.2
	1" ... 1 ½"	2.5	50.5	20.35	6.35	0.3
	2"	1.6	64.0	20.35	6.35	0.4
符合 ASME BPE 的卡盘	½" ... ¾"	1.38	25.0	18.75	4.75	0.2
	1" ... 1 ½"	1.38	50.5	20.35	6.35	0.3
	2"	1.38	64.0	20.35	6.35	0.4
	2 ½"	1.38	77.5	20.35	6.35	0.5
	3"	1.38	91.0	20.35	6.35	0.6
ISO 2852	DN 12 ... 21.3	1.6	34.0	20.35	6.35	0.2
	DN 25 ... 38	1.6	50.5	20.35	6.35	0.3
	DN 40 ... 51	1.6	64.0	20.35	6.35	0.4

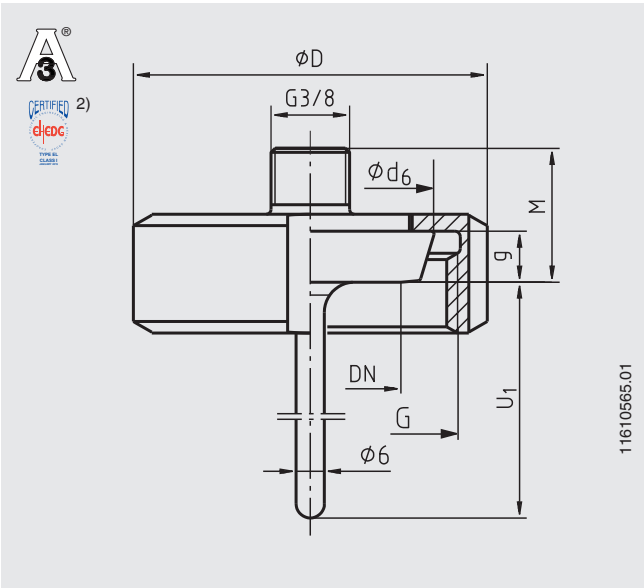
VARIVENT® 过程连接尺寸

过程连接	标称宽度 (毫米)	PN (单位: MPa)	尺寸 (mm)					重量 (千克)
			Ø D	M	Ø d	H	h	
B 型	DN 10, DN 15	2.5	31	34	52.7	20	13.65	0.3
F 型	DN 25, DN 32	2.5	50	32	66.0	18	12.30	0.4
N 型	DN 40, DN 50	2.5	68	32	84.0	18	12.30	0.6



U<sub>1</sub> = 可变插入长度

为了安装到流通式外壳中，插入长度U<sub>1</sub>和护套直径必须匹配。对于角形外壳，插入长度U<sub>1</sub>必须由客户指定。这些外壳不在热电阻温度计的发货包含中，温度计可以单独订购。关于 BioControl® 箱体的详细描述，参见数据资料 AC 09.14。



U<sub>1</sub> = 可变插入长度

- 2) 与
- 德国 Kieselmann GmbH 提供的 ASEPTO-STAR k-flex 升级垫圈或
  - Siersema Komponenten 提供的 SKS 垫圈组 DIN 11851 EHEDG 结合使用

NEUMO BioControl® 过程连接尺寸

外壳尺寸	标称宽度 (毫米)	PN (单位: MPa)	尺寸 (mm)								重量 (千克)
			U <sub>1</sub> <sup>3)</sup>	Ø d <sub>4</sub>	Ø D	M	f	b	Ø k	Ø d <sub>2</sub>	
尺寸 25	DN 8	1.6	5	30.5	64	34	11	20	50	4 x Ø 7	0.4
	DN 10	1.6	6	30.5	64	34	11	20	50	4 x Ø 7	0.4
	DN 15	1.6	9	30.5	64	34	11	20	50	4 x Ø 7	0.4
	DN 20	1.6	11	30.5	64	34	11	20	50	4 x Ø 7	0.4
尺寸 50	DN 25	1.6	15	50.0	90	41	17	27	70	4 x Ø 9	0.8
	DN 40	1.6	20	50.0	90	41	17	27	70	4 x Ø 9	0.8
	DN 50	1.6	25	50.0	90	41	17	27	70	4 x Ø 9	0.8
	DN 65	1.6	35	50.0	90	41	17	27	70	4 x Ø 9	0.8
	DN 80	1.6	45	50.0	90	41	17	27	70	4 x Ø 9	0.8
	DN 100	1.6	55	50.0	90	41	17	27	70	4 x Ø 9	0.8
尺寸 65	DN 40	1.6	20	68.0	120	41	17	27	95	4 x Ø 11	1.4
	DN 50	1.6	25	68.0	120	41	17	27	95	4 x Ø 11	1.4
	DN 65	1.6	35	68.0	120	41	17	27	95	4 x Ø 11	1.4
	DN 80	1.6	45	68.0	120	41	17	27	95	4 x Ø 11	1.4
	DN 100	1.6	55	68.0	120	41	17	27	95	4 x Ø 11	1.4

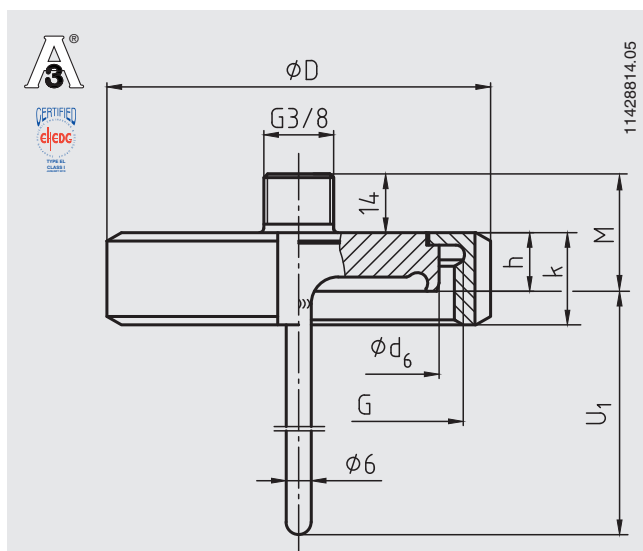
3) 在 BioControl® 溢流箱体内安装的建议插入长度；可采用其他插入长度

带圆锥形联结器（外螺纹配件）的活动螺母过程连接 DIN 11851 的尺寸

标称宽度 (毫米)	PN (单位: MPa)	尺寸 (mm)					重量 (千克)
		Ø d <sub>6</sub>	G	Ø D	M	g	
DN 20	4	36.5	RD 44 x 1/6	54	25	8	0.4
DN 25	4	44.0	RD 52 x 1/6	63	27	10	0.5
DN 32	4	50.0	RD 58 x 1/6	70	27	10	0.6
DN 40	4	56.0	RD 65 x 1/6	78	27	10	0.8
DN 50	2.5	68.5	RD 78 x 1/6	92	28	11	0.9



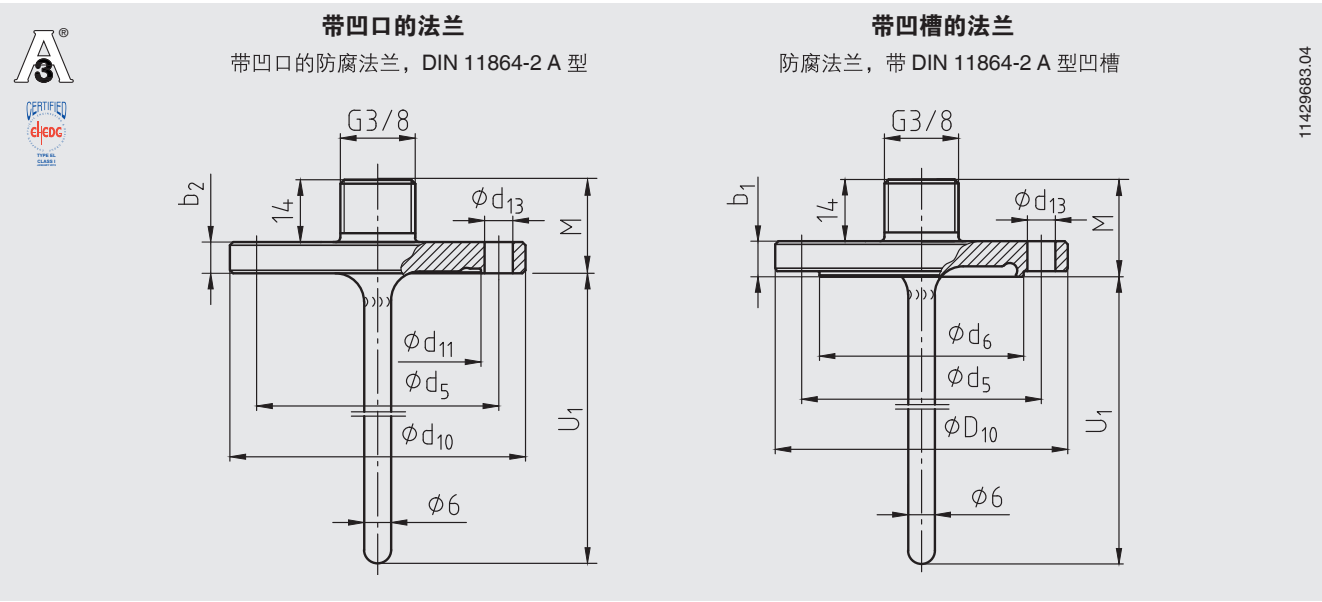
过程连接，防腐螺纹管接头 DIN 11864-1  
A 型衬垫，适用于符合 DIN 11866 A、B 和 C 类的管道



U1 = 可变插入长度

标称管道 宽度	标称压力 (单位: MPa)	管道外径	管道分配	管道内径	过程连接					防腐 O 型圈	重量 (千克)
DN / OD	PN <sup>1) 2)</sup>		s		Ø D	M	G	h	k		
<b>DIN 11866 A 类或采用公制</b>											
10	4	13	1.5	10	38	23	RD 28 x 1/8	9	18	12 x 3.5	1.2
15	4	19	1.5	16	44	23	RD 34 x 1/8	9	18	18 x 3.5	1.2
20	4	23	1.5	20	54	24	RD 44 x 1/6	10	20	22 x 3.5	1.25
25	4	29	1.5	26	63	26	RD 52 x 1/6	12	21	28 x 3.5	1.4
32	4	35	1.5	32	70	27	RD 58 x 1/6	13	21	34 x 5	1.45
40	4	41	1.5	38	78	27	RD 65 x 1/6	13	21	40 x 5	1.6
50	2.5	53	1.5	50	92	28	RD 78 x 1/6	14	22	52 x 5	1.7
<b>DIN 11866 B 类或 ISO</b>											
8 (13.5)	4	13.5	1.6	10.3	38	23	RD 28 x 1/8	9	18	12 x 3.5	1.2
10 (17.2)	4	17.2	1.6	14	44	23	RD 34 x 1/8	9	18	16 x 3.5	1.2
15 (21.3)	4	21.3	1.6	18.1	54	24	RD 44 x 1/6	10	20	20 x 3.5	1.3
20 (26.9)	4	26.9	1.6	23.7	63	26	RD 52 x 1/6	12	21	26 x 3.5	1.4
25 (33.7)	4	33.7	2	29.7	70	27	RD 58 x 1/6	13	21	32 x 5	1.5
32 (42.4)	2.5	42.4	2	38.4	78	27	RD 65 x 1/6	13	21	40.5 x 5	1.6
40 (48.3)	2.5	48.3	2	44.3	92	28	RD 78 x 1/6	14	22	46.6 x 5	1.7
<b>DIN 11866 C 类或 ASME BPE</b>											
1/2"	4	12.7	1.65	9.4	38	23	RD 28 x 1/8	9	18	12 x 3.5	1.2
3/4"	4	19.05	1.65	15.75	44	23	RD 34 x 1/8	9	18	18 x 3.5	1.2
1"	4	25.4	1.65	22.1	63	26	RD 52 x 1/6	12	21	24 x 3.5	1.4
1 1/2"	4	38.1	1.65	34.8	78	27	RD 65 x 1/6	13	21	37 x 5	1.6
2"	2.5	50.8	1.65	47.5	92	28	RD 78 x 1/6	14	22	50 x 5	1.7

过程连接无菌法兰 DIN 11864-2, A 型, 适用于符合 DIN 11866 A 类的管道



U1 =可变插入长度

过程连接	标称宽度 (毫米)	PN (单位: MPa)	尺寸 (mm)									重量 (千克)
			M	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	Ø d <sub>5</sub>	Ø d <sub>6</sub>	Ø d <sub>10</sub>	Ø d <sub>11</sub>	Ø d <sub>13</sub>	防腐 O 型圈	
带凹口的法兰	DN 10	2.5	24	-	10	37	-	54	22.4	4 x Ø 9	12 x 3.5	0.2
	DN 15	2.5	24	-	10	42	-	59	28.4	4 x Ø 9	18 x 3.5	0.25
	DN 20	2.5	24	-	10	47	-	64	32.4	4 x Ø 9	22 x 3.5	0.3
	DN 25	2.5	24	-	10	53	-	70	38.4	4 x Ø 9	28 x 3.5	0.1
	DN 32	2.5	24	-	10	59	-	76	47.7	4 x Ø 9	34 x 5	0.4
	DN 40	2.5	24	-	10	65	-	82	53.7	4 x Ø 9	40 x 5	0.5
	DN 50	1.6	24	-	10	77	-	94	65.7	4 x Ø 9	52 x 5	0.6
带凹槽的法兰	DN 10	2.5	25.5	11.5	-	37	22.3	54	-	4 x Ø 9	12 x 3.5	0.25
	DN 15	2.5	25.5	11.5	-	42	28.3	59	-	4 x Ø 9	18 x 3.5	0.3
	DN 20	2.5	25.5	11.5	-	47	32.3	64	-	4 x Ø 9	22 x 3.5	0.3
	DN 25	2.5	25.5	11.5	-	53	38.3	70	-	4 x Ø 9	28 x 3.5	0.4
	DN 32	2.5	25.5	11.5	-	59	47.6	76	-	4 x Ø 9	34 x 5	0.45
	DN 40	2.5	25.5	11.5	-	65	56.6	82	-	4 x Ø 9	40 x 5	0.6
	DN 50	1.6	25.5	11.5	-	77	65.6	94	-	4 x Ø 9	52 x 5	0.7

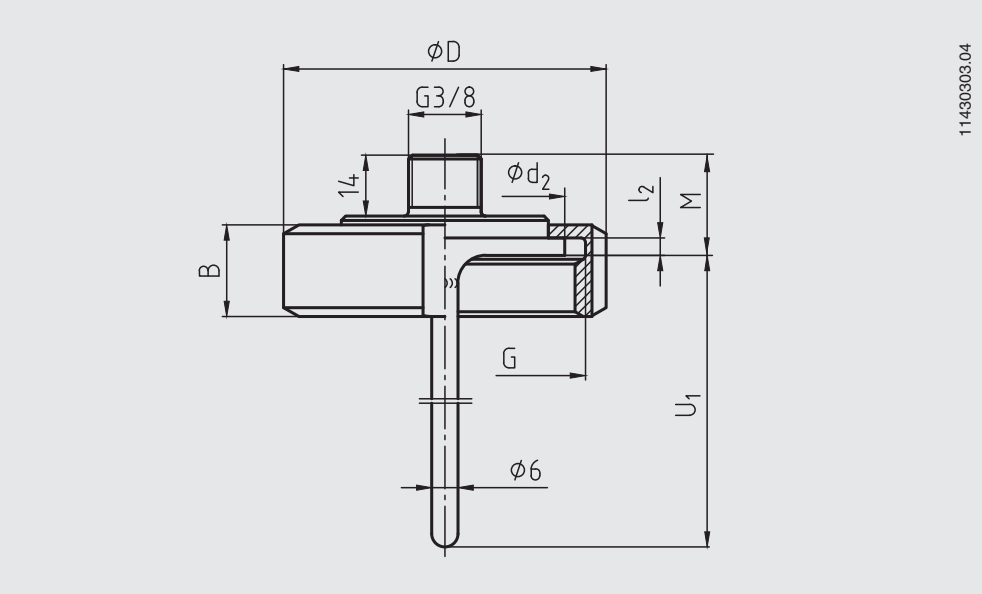
管道接头, 符合 DIN 11866 B 类 ( ISO 管道 ) 和 C 类 ( ASME 管道 ) 要求, 可按需提供。

## 11431318.04



管道接头，符合 DIN 11866 B 类（ISO 管道）和 C 类（ASME 管道）要求，可按需提供。

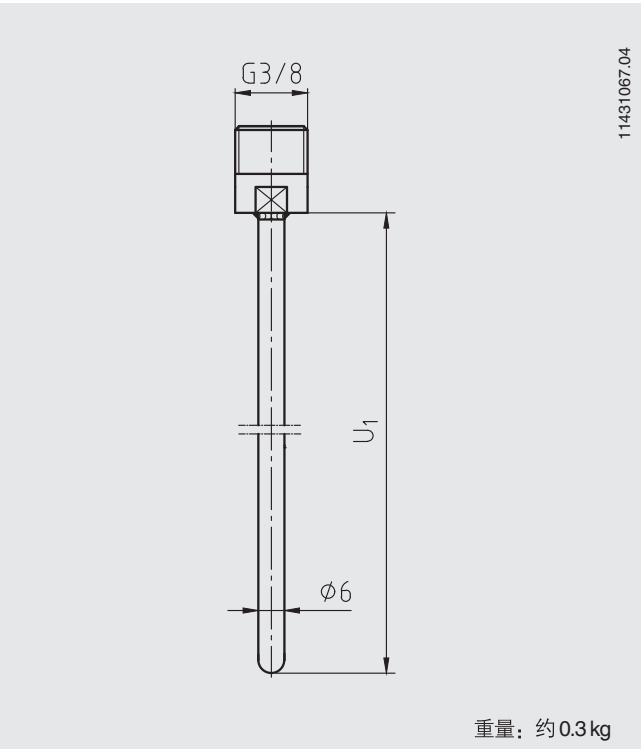
活动螺母过程连接 SMS



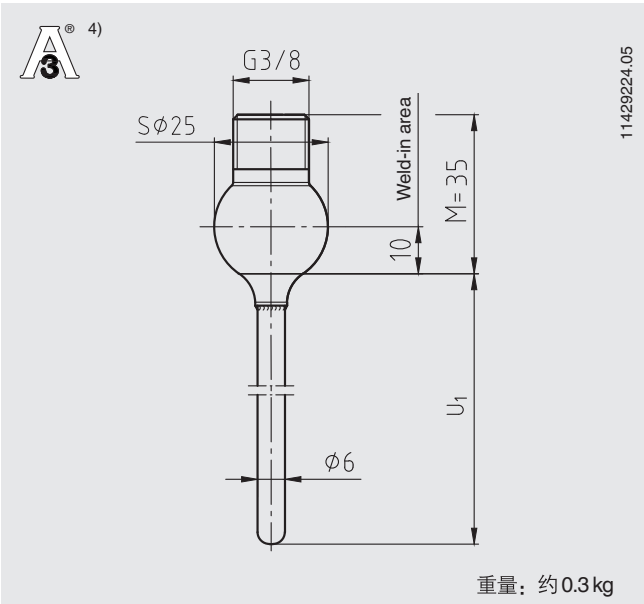
$U_1$  = 可变插入长度

标称宽度 (英寸)	PN (单位: MPa)	尺寸 (mm)						重量 (千克)
		$\phi D$	M	$\phi d_2$	B	$l_2$	G	
1"	4	51	22	35.5	25	3.5	RD 40 x 1/6	0.4
1½"	4	74	23	55	25	4	RD 60 x 1/6	0.8
2"	4	84	23	65	26	4	RD 70 x 1/6	1.0

过程连接，直型，直径 6 毫米，  
活动卡套基础形状



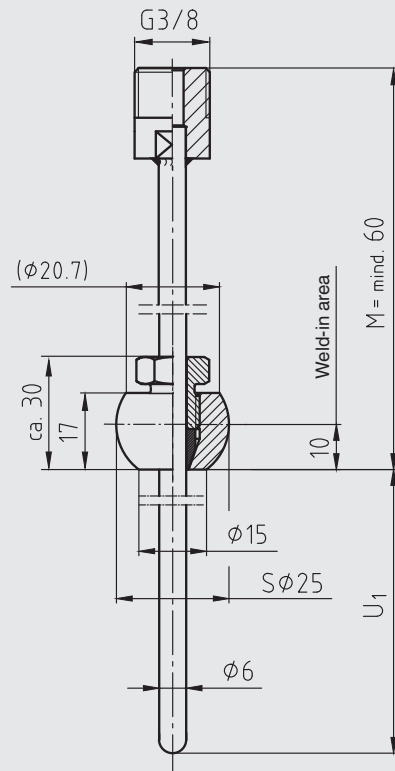
焊接球过程连接



4) 为满足 3-A 标准要求，应在产品侧做出一条焊缝，最小半径为 3.2 毫米。这样，就不会保留焊接缺陷，如凹陷或气隙。

## 活动卡套过程连接

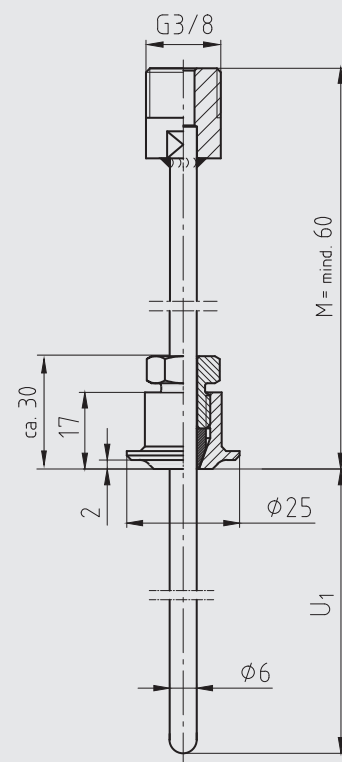
球型活动卡套



重量: 约 0.3 kg

11428954.05

Collar 型活动卡套



重量: 约 0.3 kg

11429208.04

可按需提供其他过程连接和标称宽度

配件

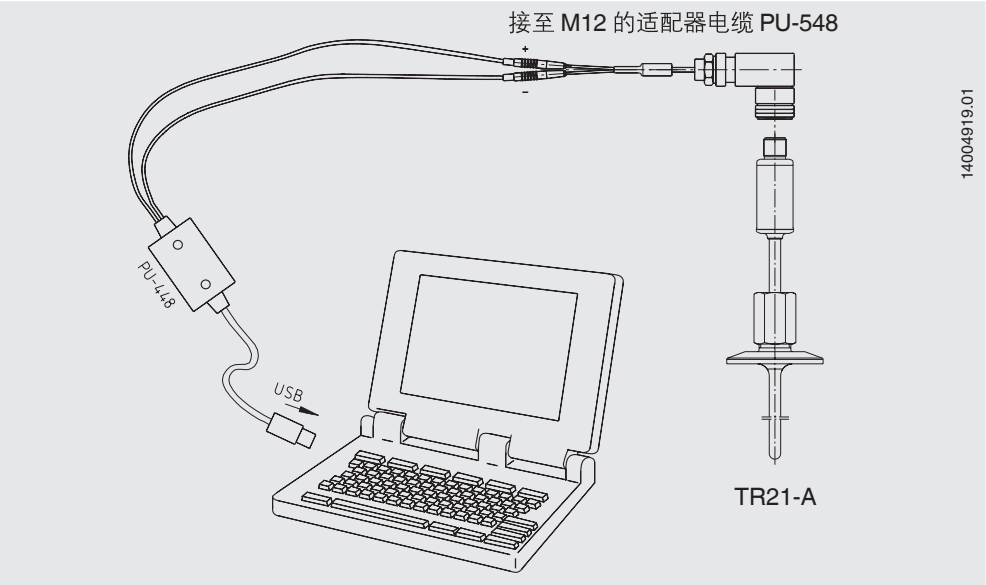
型号	功能特性		产品编号
<div>PU-548 型编程装置</div> <div></div>	<div>■ 易于使用</div> <div>■ LED 状态显示器</div> <div>■ 紧凑型设计</div> <div>■ 编程装置和变送器均不需要额外的电压电源</div> <div>( 取代PU-448型编程装置 )</div>		11606304
<div>接至 PU-548 的适配器电缆 M12</div> <div></div>	用于将 TR21-A 型热电阻温度计接至 PU-548 型编程装置的适配器电缆		14003193
<div>安装有 PTFE 密封件的 M12 密封帽</div>	在高压灭菌器内灭菌期间保护热电阻温度计的密封帽		14113588
<div>M12 连接电缆</div>	直型电缆插座，4 针，防护等级 IP67	电缆长度：2 米	14086880
	■ 温度范围：-20 ... +80 °C	电缆长度：5 米	14086883
	■ 适用于危险场所		
	直型电缆插座，4 针，防护等级 IP69K，卫生设计	电缆长度：3 米	14137167
	■ 温度范围：-40 ... +80 °C	电缆长度：5 米	14137168
	■ 不适用于危险场所		
	L型插座， 4 针，防护等级 IP67	电缆长度：2 米	14086889
	■ 温度范围：-20 ... +80 °C	电缆长度：5 米	14086891
■ 适用于危险场所			
L型插座， 4 针，防护等级 IP69K，卫生设计	电缆长度：3 米	14137169	
■ 温度范围：-40 ... +80 °C	电缆长度：5 米	14137170	
■ 不适用于危险场所			

配置软件 WIKAsoft-TT



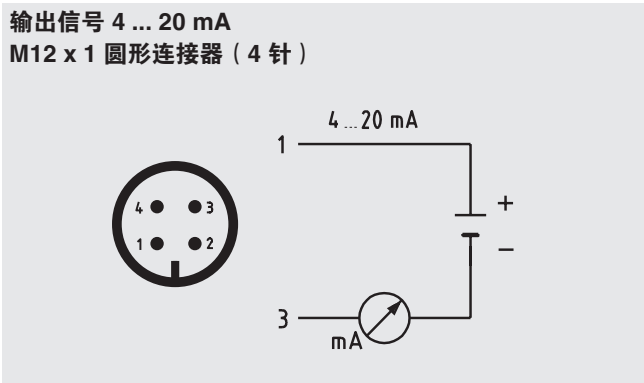
配置软件（多种语言），  
可从 [www.wika.cn](http://www.wika.cn)  
网站上下载

连接 PU-548 编程装置

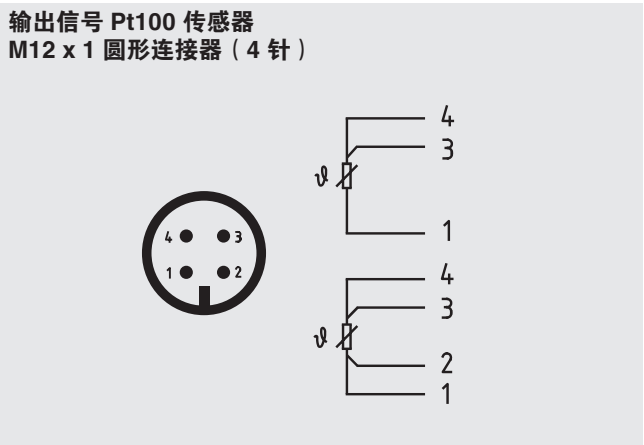


( 上一版PU-448型编程装置，同样兼容 )

电气连接

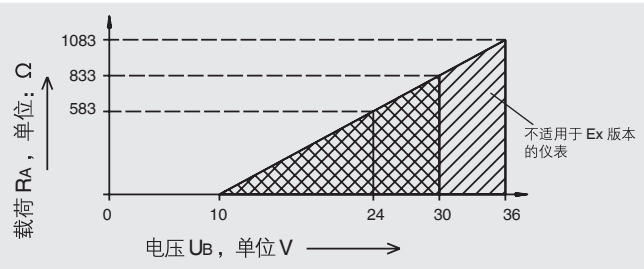


销	信号	描述
1	L+	10 ... 30 V
2	VQ	未连接
3	L-	0 V
4	C	未连接



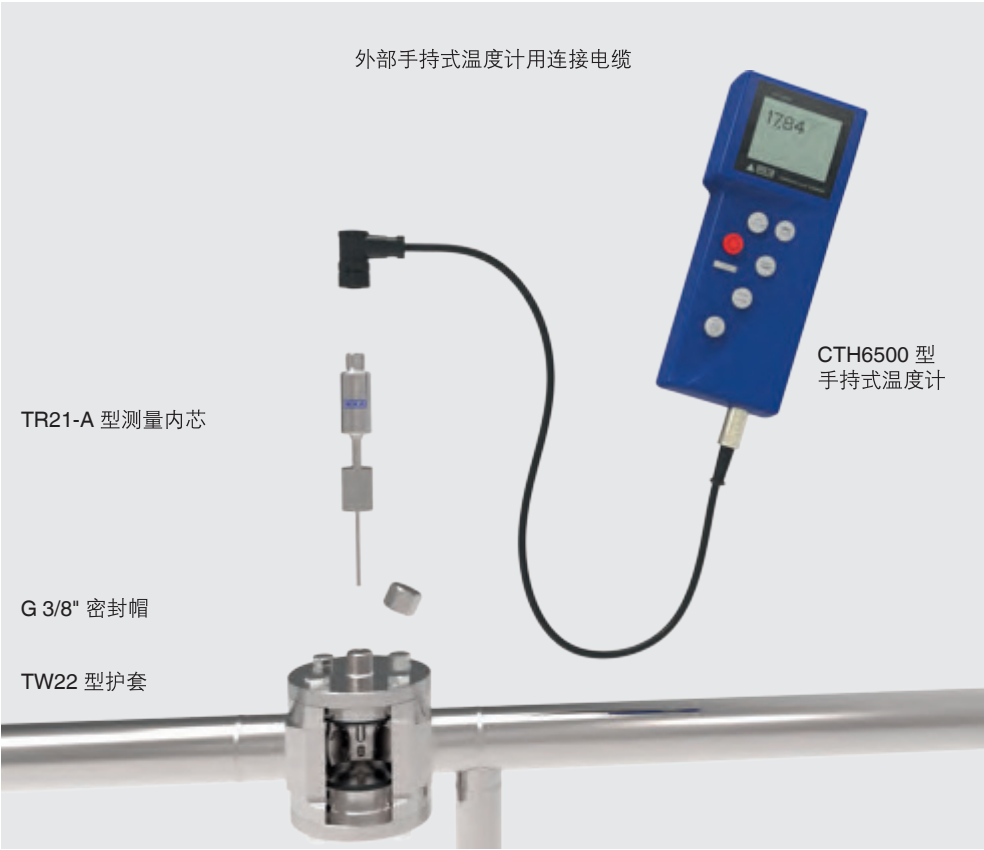
载荷图

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。



# 应用示例

## 工厂温度测量或测量点验证



TR21-A 型热电阻温度计测量内芯，与 CTH6500 型手持式温度计和 TW22 型护套结合使用，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 TW22 型护套集成在管线内，以在日后用作测量点。为验证该测量点，需将带弹簧式尖端的热电阻温度计测量内芯旋入护套中，可通过连接的手持式温度计读取读数。

可用于进行验证的测量点能够确保无菌边界完好无损。由于弹簧式传感器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	产品编号
G 3/8" 密封帽	14136849
O 型圈 与 G 3/8" 密封帽一起使用	0478709
连接电缆 用于将 TR21-A 型热电阻温度计与 CTH6500 型手持式温度计相连 电缆长度：2 米	14131257
CTH6500 型手持式温度计（数据资料 CT 55.10）	14007838



## 认证

标志	描述	国家
  	<b>EU符合性声明</b> ■ EMC 指令 <sup>1)</sup> EN 61326 辐射 ( B 类 1 组 ) 和抗干扰度 ( 工业应用 ) ■ RoHS 指令 ■ ATEX 指令(选项 ) 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]	欧洲共同体
	<b>IECEx ( 可选 ) —— 和ATEX一起</b> 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
	<b>CSA ( 可选 )</b> ■ 安全 ( 如电气安全、过压等 ) ■ 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
	<b>EAC (可选)</b> ■ EMC 指令 <sup>1)</sup> ■ 危险区域 爆炸性气体环境0区 [0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X] 爆炸性气体环境1区 [1 Ex ia IIC T6...T1 Gb 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
	<b>NEPSI (可选)</b> 危险区域 爆炸性气体环境0区 [Ex ia IT C T1 - T6 Ga] 爆炸性粉尘环境20区 [Ex iaD 20 T135]	中国
	<b>UL - 仅适用于无防爆保护的仪表版本</b> 安全 ( 电气安全、过压安全...)	美国和加拿大
	<b>GOST ( 可选 )</b> 计量学、测量技术	俄罗斯
	<b>KazInMetr ( 可选 )</b> 计量学、测量技术	哈萨克斯坦
-	<b>MTSCHS ( 可选 )</b> 调试许可	哈萨克斯坦
	<b>BelGIM ( 可选 )</b> 计量学、测量技术	白俄罗斯
	<b>Uzstandard ( 可选 )</b> 计量学、测量技术	乌兹别克斯坦
	<b>3-A ( 可选 )<sup>2)</sup></b> 卫生标准	美国
	<b>EHEDG ( 可选 )<sup>2)</sup></b> 卫生设备设计	欧洲共同体

1) 仅用于内置式变送器

2) 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（选项）

- 2.2 测试报告
- 3.1 检验证书
- 符合 EC 法规的制造商声明 1935/2004
- 接液部件表面粗糙度证书
- 卫生证书

认证	3-A	EHEDG
卡盘	是	是 4)
VARIVENT®	是	是
BioConnect®	是	否
DIN 11851	是 3)	是 4)
DIN 11864-1	是	是
DIN 11864-2	是	是
DIN 11864-3	是	是
焊接球	是	否
活动卡套	否	否
SMS	否	否

3) 与

- 德国 Kieselmann GmbH 提供的 ASEPTO-STAR k-flex 升级垫圈或
- 荷兰 Siersema Componenten Service (S.K.S.) B.V. 提供的 SKS 垫圈组 DIN 11851 EHEDG

4) 与

- 瑞士 Dupont de Nemours 提供的全氟醚橡胶/不锈钢垫圈或
- 荷兰 Combifit International B. V. 提供的 T 环密封件一起使用。

关于认证和证书，参见公司网站

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/护套/过程连接/护套直径/接液部件材料/插入长度 U1/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