

技术资料

Easytemp TMR31, TMR35

紧凑型温度计, Pt100, A 级测量精度

可选内置 4...20 mA

变送器, 通过 PC 机编程设置



应用

Easytemp TMR31 和 TMR35 为紧凑型温度计, 用于 $-50^{\circ}\text{C} \dots 150^{\circ}\text{C}$ ($-58^{\circ}\text{F} \dots 302^{\circ}\text{F}$) 范围内的温度测量; 带延长颈时, 可测量的最高温度为 200°C (392°F)。通常安装在罐体上和管道中。

- TMR31, 带适用于常规应用场合的过程连接。
- TMR35, 带适用于卫生型应用场合的过程连接。

优势

安装快速、调试简便:

- 小尺寸紧凑型设计, 整体采用不锈钢材质
- M12 连接头, IP69K 防护等级, 易于进行电气连接
- 四线制连接, Pt100 或 PC 可编程变送器, 带 4...20 mA 输出
- 通过免费 ReadWin 2000 PC 调试工具进行可视化设置
- 可以订购预设置量程范围
- 多种插入深度, 可调节范围为 40...600 mm (1.6...23.6 in)

采用创新的传感器技术, 具有优越的计量特性:

- 极短的响应时间
- 即使在短插入深度时仍具有高测量精度
- 薄膜式测量部件 Pt100, A 级测量精度 (IEC 60751)

通过多项认证和证书, 操作安全:

- UL 认证部件
- 完全符合 NAMUR NE21 标准推荐的 EMC 要求
- 传感器开路或传感器短路的故障信息, 符合 NAMUR NE43 标准
- TMR35: 卫生型设计, 通过 3A 认证和 EHEDG 测试
- 船级认证

功能与系统设计

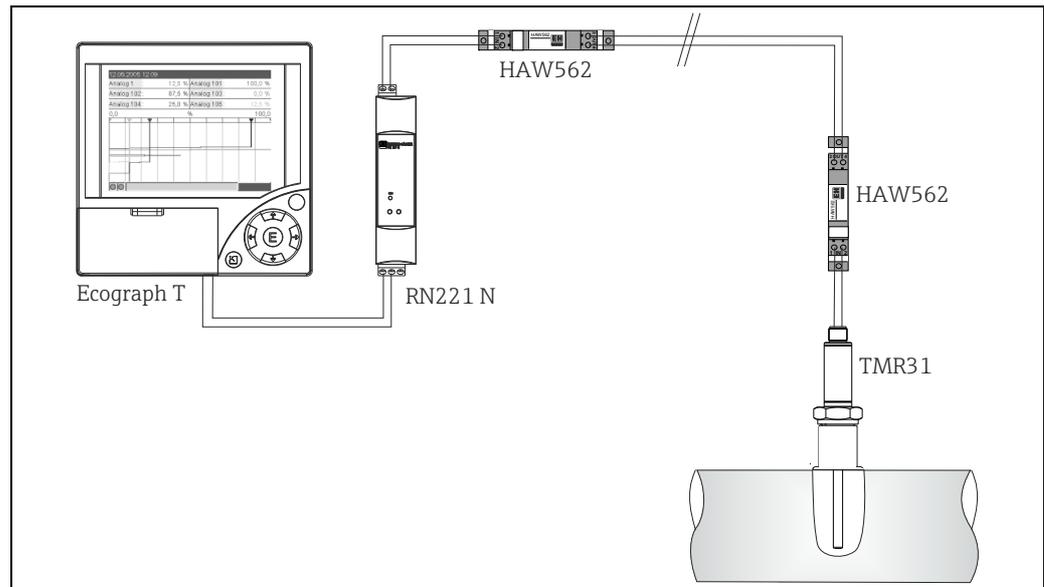
测量原理

工业温度测量中 Pt100 输入信号的电子记录和转换。

测量系统

紧凑型温度计使用 Pt100 (Cl. A) 测量部件进行测量。仪表可以采用 Pt100 四线制连接，或可选温度线性化 4...20 mA 模拟式输出信号。仪表内置变送器将 Pt100 输入信号转换成 4...20 mA 信号，并可以通过 M12 连接头在个人计算机上进行编程设置。紧凑型温度计具有多种类型的过程连接，适用于常规应用场合 (TMR31) 和卫生型应用场合 (TMR35)。

Easytemp TMR31、TMR35 采用新型薄膜式测量部件，直接焊接在传感器末端。创新的传感器设计确保过程至测量部件的理想热交换。因此，即使插入深度短，也可得到极短的响应时间和极高的测量精度。



A0006994

测量点示意图 (实例): Easytemp 紧凑型温度计 TMR31, 带其他 Endress+Hauser 部件
Ecograph T, 有源隔离栅 RN221 N 和浪涌吸收器 HAW562

多通道记录仪 Ecograph T

多通道记录仪 Ecograph T 安装在 144 x 144 mm (5.7 x 5.7 in) 盘装外壳中，用于电气检测、显示、记录、分析、远程传输和获取模拟式和数字式输入信号。数据记录系统为 CompactFlash 闪存卡，带彩色液晶显示屏 (LCD)，屏幕尺寸为 120 mm (4.72 in)。通过接口 (USB、以太网、RS232/485) 和 ReadWin 2000 PC 调试工具进行设置和测量值显示。

有源隔离栅 RN221 N

带电源的有源隔离栅用于安全隔离带可选本安输入的 4...20 mA 标准信号回路。在输入回路 (4...20 mA) 中，紧凑型温度计的变送器上的电流线性传输至输出。

浪涌吸收器 HAW562

为用户安装装置或测量设备，以及信号线和部件提供过电压保护，包括雷击距离或开关操作的过电压保护。HAW562 单元用作终端系统中的过电压保护系统，保护信号线和部件，安装在安装模块 (HAW560) 上。

输入

测量原理 温度 (线性化温度传输)

测量范围

| 型号 | 测量范围 | 最小量程 |
|------------------------|--|--------------|
| Pt100, 符合 IEC 60751 标准 | -50...150 °C (-58...302 °F), 无延长颈 -50...200 °C (-58...392 °F), 带延长颈 | 10 K (18 °F) |

输出

输出信号

- 标准: Pt100, Cl. A, 四线制
- 可选: 4...20 mA 或 20...4 mA

报警信号

- 报警信号符合 NAMUR NE43 标准
- 超量程下限: 线性下降至 3.8 mA
 - 超量程上限: 线性上升至 20.5 mA
 - 传感器开路; 传感器短路:
≤ 3.6 mA 或 ≥ 21.0 mA (设定值 ≥ 21.0 mA 时, 可以确保 21.5 mA 电流输出)

最大负载

$(U_{\text{电源}} - 10 \text{ V}) / 0.023 \text{ A}$ (电流输出)

最小电流消耗

≤ 3.5 mA

电路上限值

≤ 23 mA

启动延迟时间

2 s

电源

电气连接电缆必须符合 3-A 标准, 必须光滑、抗腐蚀且可清洁。

电气连接

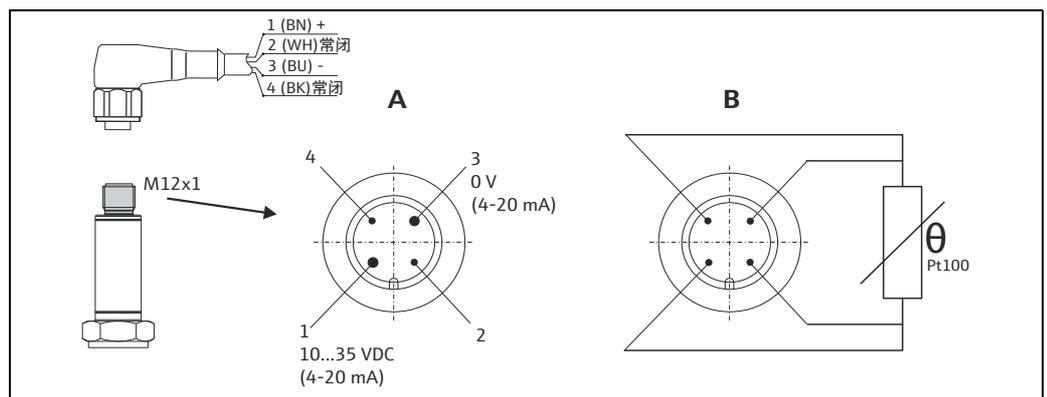


图 A: 带电子部件, M12 插头, 4 针
 针脚 1: 10...35 VDC 电源; 4...20 mA 电流输出 (电缆连接, 线芯颜色: 棕 = BN)
 针脚 2: 连接 PC 设置电缆 - 短针 (电缆连接, 线芯颜色: 白 = WH)
 针脚 3: 0 V DC 电源; 4...20 mA 电流输出 (电缆连接, 线芯颜色: 蓝 = BU)
 针脚 4: 连接 PC 设置电缆 - 短针 (电缆连接, 线芯颜色: 黑 = BK)

图 B: 不带电子部件, Pt100, 四线制连接

供电电压

$U_b = 10...35 \text{ V DC}$

波动电压 允许波动电压 $U_{ss} \leq 3 \text{ V}$, 当 $U_b \geq 13 \text{ V}$ 且 $f_{\max.} = 1 \text{ kHz}$ 时

性能参数

响应时间 $\leq 3 \text{ s}$, 已安装变送器

参考操作条件

- 匹配温度 (冰点): $0 \text{ }^\circ\text{C}$ ($32 \text{ }^\circ\text{F}$), 适用于 Pt100 传感器
- 环境温度: $25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ ($77 \text{ }^\circ\text{F} \pm 9 \text{ }^\circ\text{F}$), 适用于变送器

最大测量误差

电子部件
 0.1 K ($0.18 \text{ }^\circ\text{F}$), 或设定量程的 0.08% 。取两者中的较大值。

传感器 (Pt100), 未安装变送器的型号

- 误差等级为 A 级, 符合 IEC 60751 标准, 工作温度范围为 $-50 \dots 200 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots 392 \text{ }^\circ\text{F}$), 带延长颈
- 最大测量误差 ($^\circ\text{C}$) = $0.15 + 0.002 \cdot |T|$

$|T|$ = 温度值 ($^\circ\text{C}$), 不带符号。

电子部件和传感器的总误差

- 工作温度范围:
 - $50 \dots 150 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots 302 \text{ }^\circ\text{F}$), 无延长颈
 - $50 \dots 200 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots 392 \text{ }^\circ\text{F}$), 带延长颈
- $0.25 \text{ K} + 0.002 \cdot |T|$

电子部件的长期稳定性 $\leq 0.1 \text{ K}$ ($0.18 \text{ }^\circ\text{F}$)/年 或 $\leq 0.05\%$ /年
 在参考操作条件下的参数。% 为设定量程的百分比。取两者中的较大值。

环境温度的影响 (温度漂移)

- Pt100 热电阻温度计:
 $T_d = \pm(15 \text{ ppm/K} * (\text{满量程值} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{设定量程}) * \Delta T$
 ΔT = 环境温度与参考操作条件的偏差。

负载的影响 $\pm 0.02\%/100 \Omega$
 针对测量范围的满量程值。

变送器的响应时间 1 s

传感器的响应时间 测试条件符合 IEC 60751 标准: 水, 流速为 0.4 m/s (1.3 ft/s)

| t_{50} | t_{90} |
|-------------------|-------------------|
| $< 1.0 \text{ s}$ | $< 2.0 \text{ s}$ |

供电电压的影响 $\leq \pm 0.01\%/V$, 与 24 V 的偏差
 针对测量范围的满量程值。

自热 可忽略不计

传感器电流 $\leq 0.6 \text{ mA}$

安装条件

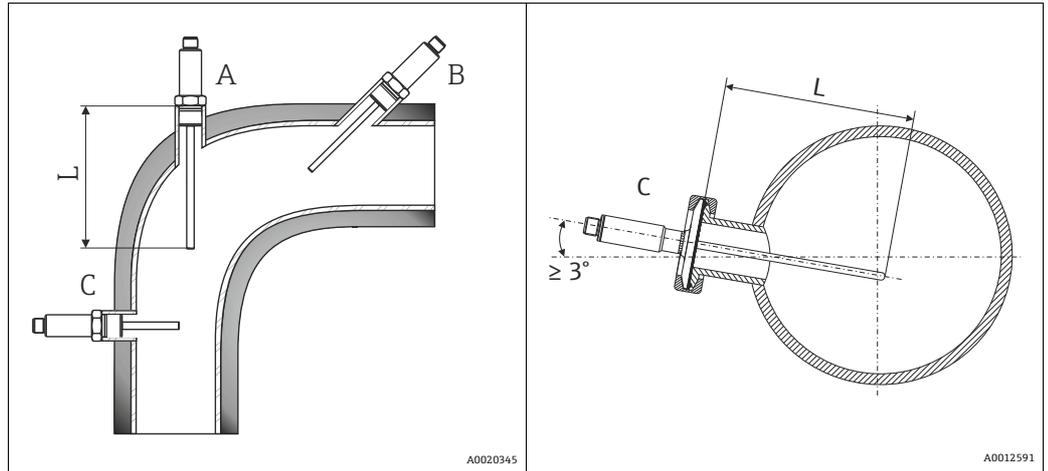
安装方向

无限制。但是，必须确保过程中的自排空。过程连接上存在检测泄露的开孔时，此开孔必须始终处于最低点。

安装指南

安装位置

紧凑型温度计的插入深度可能会对测量精度有一定的影响。插入深度过小时，通过过程连接和容器壁的热扩散会导致测量误差。为了减小热扩散引起的测量误差，推荐最小插入深度为 $L_{\min} = 40 \text{ mm}$ (1.6 in)。

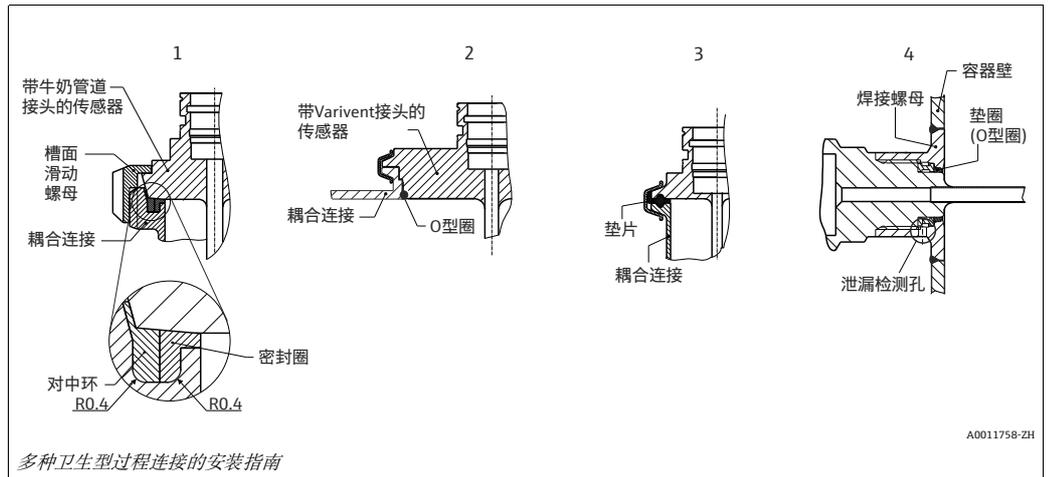


TMR31 - 常规应用

TMR35 - 卫生型应用

在管道中安装紧凑型温度计:

- 位置 A: 安装在管道弯头上
- 位置 B: 倾斜安装在小口径管道中
- 位置 C: 垂直于流向安装, TMR35 至少保持 3° 倾斜角, 便于实现自排空
- L = 插入深度



多种卫生型过程连接的安装指南

- | | |
|---|--|
| 1 | 牛奶管道接头, 符合 DIN 11851 标准, 仅能与 EHEDG 测试和自对中环配套使用 |
| 2 | 符合 EHEDG 意见书的要求 |
| 3 | 符合 ISO 2852 标准的夹箍, 仅与符合 EHEDG 意见书要求的密封圈一起使用 |
| 4 | Liquiphant-M G1" 过程连接, 水平安装 |



过程连接和垫圈均为非标准供货件。带 O 型圈套件的焊接接头过程连接可以作为附件订购 (→ 14)。

泄露检测端口上的出现密封圈故障标识时的操作步骤:

- 拆除温度计, 验证螺纹和密封圈槽的清洗步骤
- 更换密封圈或密封环
- 重新装配后进行 CIP 清洗

使用焊入式连接时, 在过程端执行焊接操作时注意防护等级:

- 合适的焊接材料。
- 齐平焊接或焊接半径 > 3.2 mm。
- 无坑洼、褶皱、裂缝。
- 接地和表面抛光处理 ($R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$)。

通常, 温度计应安装在易清洁的位置处 (必须遵守 3-A 认证要求)。通过 Varivent® 接头连接实现 Liquiphant (+ 焊接座) 的齐平安装。

环境条件

环境温度范围 -40...+85 °C (-40...185 °F)

储存温度 -40...+85 °C (-40...185 °F)

海拔 平均海平面上最多 2000 m (6600 ft)

气候等级 符合 IEC 60654-1, Cl. C 标准

防护等级 IP66/67, 带耦合接头和连接电缆 (未经 UL 认证) → 14
IP69K, 带电线 (未经 UL 认证) → 14

抗冲击性 4g / 2...150 Hz, 符合 DIN EN60068-2-6 标准

抗振性 参考“抗冲击性”

电磁兼容性 (EMC) 电磁兼容性符合 IEC/EN 61326 系列标准和 NAMUR NE21 标准的所有相关要求。有关详细信息, 参见一致性声明。

| | | | |
|------------|------------------|---------------------|--------|
| ESD (静电释放) | IEC/EN 61000-4-2 | 6 kV (常规), 8 kV air | |
| 电磁场 | IEC/EN 61000-4-3 | 0.08...2 GHz | 10 V/m |
| 脉冲 (快速暂态) | IEC/EN 61000-4-4 | 2 kV | |
| 浪涌冲击电压 | IEC/EN 61000-4-5 | 0.5 kV (对称) | |
| 射频干扰 RF | IEC/EN 61000-4-6 | 0.01...80 MHz | 10 V |

所有 EMC 测量都是在衰减 (TD) 比 = 2:1 的情况下进行的。EMC 测试过程中的最大波动: < 量程的 1%。

抗干扰性符合 IEC/EN 61326 系列标准针对工业区的要求。

干扰发射符合 IEC/EN 61326 系列标准, B 类电气设备。

冷凝 允许

电气安全性

- 防护等级 III
- 过电压类别 II
- 污染等级 2 III

过程条件

过程温度范围

温度高于 85 °C (185 °F) 时, 必须通过合适长度的延长颈保护 TMR31 和 TMR35 的电子部件。不带电子部件 (Pt100, 四线制) 的 TMR31 和 TMR35 紧凑型温度计无需延长颈。

- -50...150 °C (-58...302 °F), 无延长颈
- -50...200 °C (-58...392 °F), 带延长颈
- -50...200 °C (-58...392 °F), 无电子部件

受过程连接和环境温度的限制:

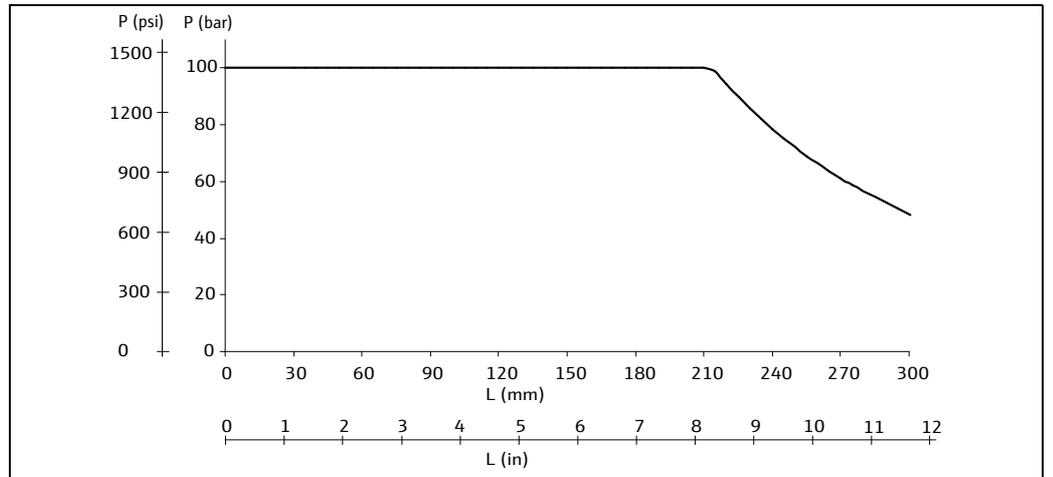
- 可调节插入深度安装提供合适长度的延长颈 (焊接螺母, 带密封接头, 订货号: **51004751**; 平焊螺母, 订货号: **51004752**; 卡套, 带密封接头, 订货号: **51004753**)。

- 带过程连接的 TMR31:

| 最高环境温度 | 最高过程温度 | |
|---------------------|-----------------|-----------------------|
| | 无延长颈 | 带 35 mm (1.38 in) 延长颈 |
| max. 25 °C (77 °F) | 150 °C (302 °F) | 200 °C (392 °F) |
| max. 40 °C (104 °F) | 135 °C (275 °F) | 180 °C (356 °F) |
| max. 60 °C (140 °F) | 120 °C (248 °F) | 160 °C (320 °F) |
| max. 85 °C (185 °F) | 100 °C (212 °F) | 133 °C (271 °F) |

过程压力范围

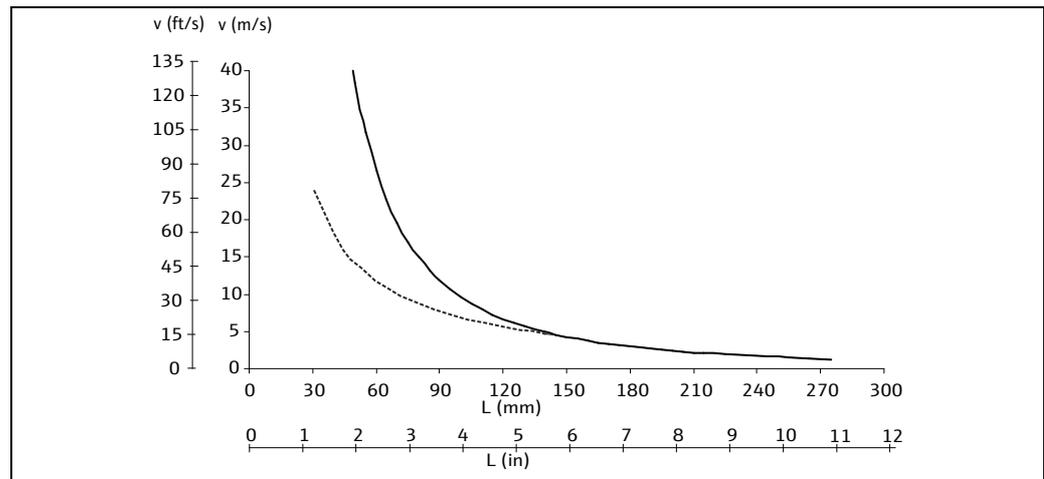
最高允许过程压力取决于插入深度。同时也受过程连接的影响。参考“机械结构”和“附件”章节中的过程连接的设计。



最高允许过程压力
L 插入深度
p 过程压力

图中评估了过压和流体导致的压力负载的影响, 其中在指定流量下测量时的安全系数为 1.9。由于流量会增大弯曲负载, 插入深度越大, 最大允许静压力越低。以相应插入深度来计算最大允许介质流速 (参考下图)。

允许流速，取决于插入深度



A0008065

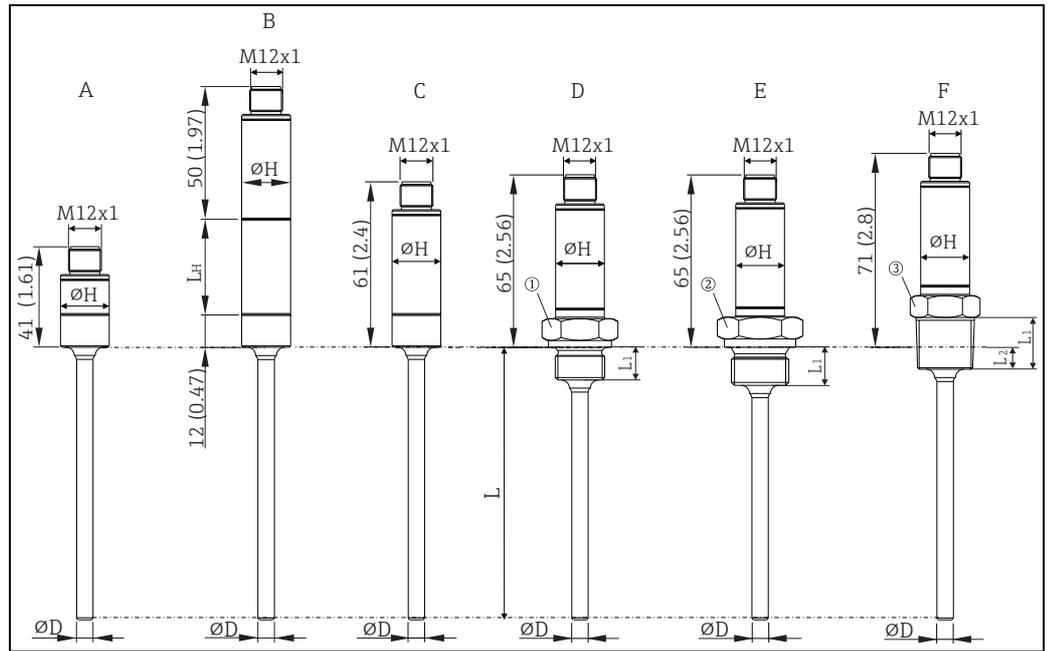
允许流速

- L* 流动过程中的插入深度
v 流速
A 介质: 水, $T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($122\text{ }^{\circ}\text{F}$) 时
B 介质: 过热蒸汽, $T = 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($392\text{ }^{\circ}\text{F}$) 时

允许流速取决于最小共振速度 (共振距离的 80%)。负载或流量导致的流动, 可能会导致温度计套管故障或超出安全系数 (1.9)。在指定操作条件下 ($200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($392\text{ }^{\circ}\text{F}$) 和 $\leq 100\text{ bar}$ (1450 PSI) 过程压力) 计算。

机械结构

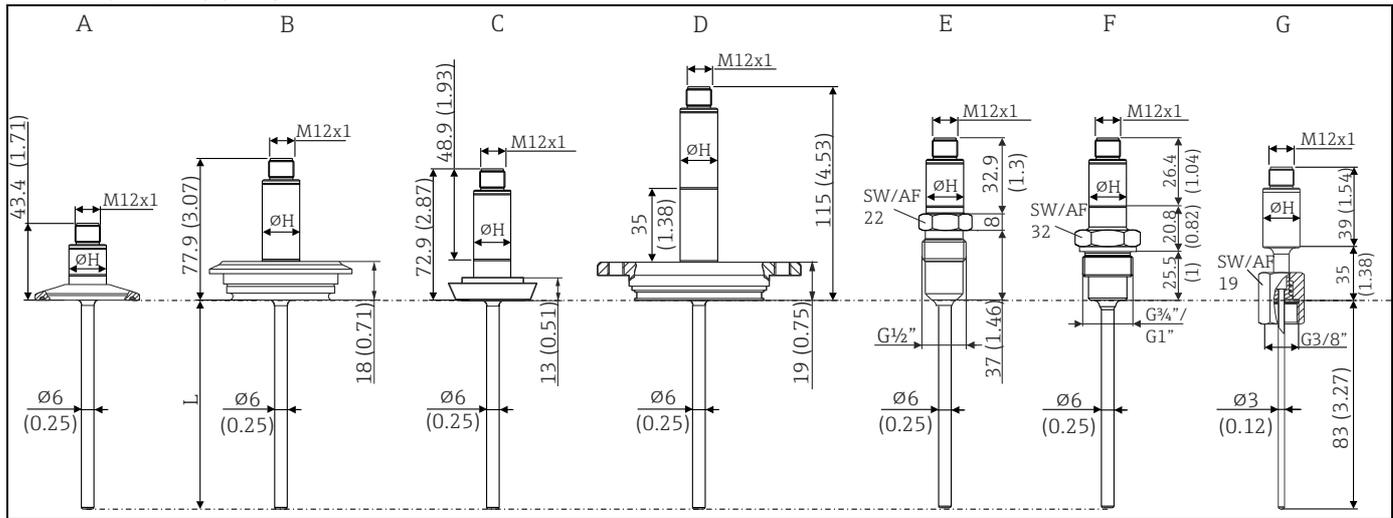
TMR31 的设计及外形尺寸



TMR31 的外形尺寸示意图, 单位: mm (in)
 L = 插入深度 L , 可调节范围 40...600 mm (1.6...23.6 in)
 $\varnothing D$ = 管径 $D = 6$ mm (0.25 in)
 $\varnothing H$ = 热保护套管管径 18 mm (0.71 in)

| 图号 | TMR31 型号 | 螺纹长度 L_1 | 螺纹长度 L_2 | P_{max} |
|----|--|---|--|------------------------------|
| A | 短热保护套管 (无内置变送器, 无延长颈、无过程连接)。参考“附件”章节中的匹配焊接螺母和卡套。 | - | - | - |
| B | 带延长颈; L_H = 延长颈长度 35 mm (1.38 in) 或 50 mm (1.97 in), 无过程连接。参考“附件”章节中的匹配焊接螺母和卡套。 | - | - | - |
| C | 无延长颈, 无过程连接。参考“附件”章节中的匹配焊接螺母和卡套。 | - | - | - |
| D | 无延长颈; 公制螺纹过程连接: M14×1.5 (① = AF19) M18×1.5 (① = AF24) | 12 mm (0.47 in) | - | 100 bar (1450 psi) → 7 |
| E | 无延长颈; 英制螺纹过程连接, 管螺纹, 符合 ISO 228 标准: G ¼" (② = AF19) G ½" (② = AF27) | 12 mm (0.47 in) 14 mm (0.55 in) | - - | |
| F | 无延长颈; 英制螺纹过程连接, 锥螺纹: ANSI NPT ¼" (③ = AF19) ANSI NPT ½" (③ = AF27) BSPT R ½" (③ = AF22) | 14.3 mm (0.56 in) 19 mm (0.75 in) 19 mm (0.75 in) | 5.8 mm (0.23 in) 8.1 mm (0.32 in) 8.1 mm (0.32 in) | |

TMR35 的设计及外形尺寸



TMR35 的外形尺寸示意图, 单位: mm (in)
 L = 插入深度 L, 可调节范围 40...600 mm (1.6...23.6 in)
 $\varnothing H$ = 热保护套管管径 18 mm (0.71 in)

| 图号 | TMR35 型号 |
|----|--|
| A | 短热保护套管 (无内置变送器, 无延长颈), 带 1" 过程连接 (以最小长度为例) |
| B | 无延长颈; 过程连接: Varivent F |
| C | 无延长颈; 过程连接: DIN 11851 |
| D | 带延长颈 35 mm (1.38 in), 带 APV-INLINE 过程连接 (以最大长度为例) |
| E | 短热保护套管 (无内置变送器, 无延长颈); 锥面金属-金属卫生型过程连接, G $\frac{1}{2}$ " 螺纹。合适的焊接螺母可以作为“附件”订购 (→ 14)。 |
| F | 短热保护套管 (无内置变送器, 无延长颈); 卫生型过程连接, G $\frac{3}{4}$ " 或 G1" 螺纹, 不锈钢 SS316L (1.4404) 材质。合适的 Liquiphant 焊接螺母可以作为“附件”订购 (→ 14)。 |
| G | 短热保护套管 (无内置变送器), 带延长颈, 插入深度 = 83 mm (3.27 in) |
| H | 带延长颈, 插入深度 = 38 mm (1.5 in) |

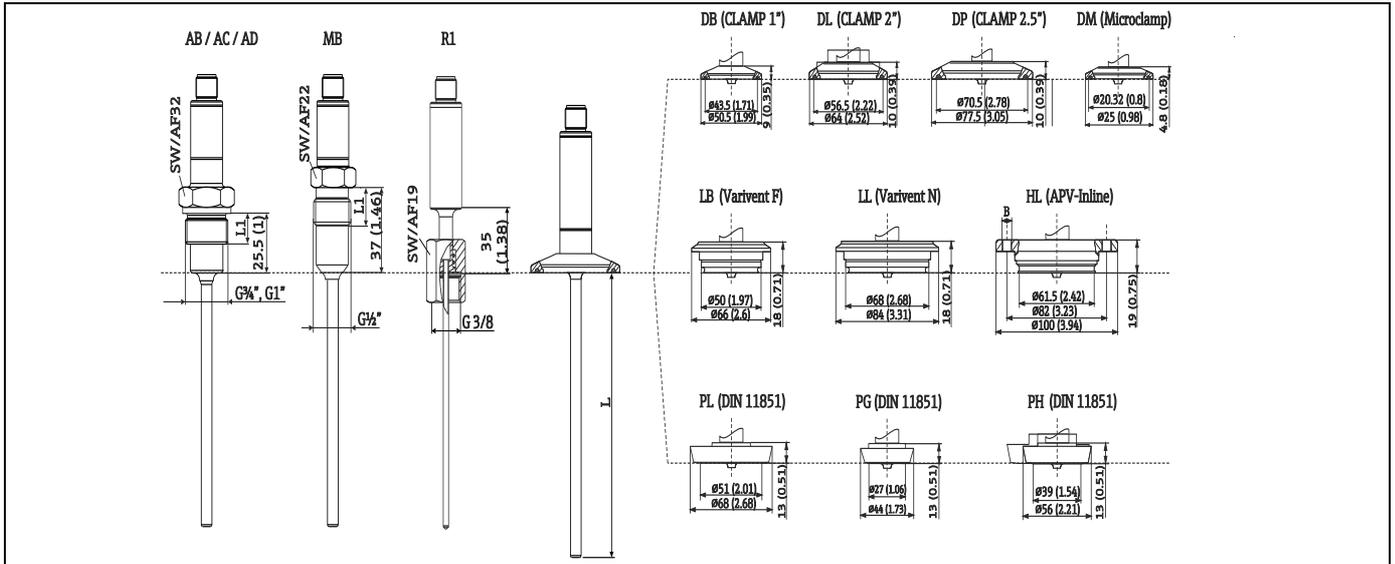
重量

| L = 100 mm (3.94 in) 的型号 | 重量 |
|--|------------------|
| TMR31, 带 G $\frac{1}{2}$ "、ISO 228 过程连接 | 116 g (4.1 oz) |
| TMR35, 带 ISO2852 DN25-38, 带接头过程连接 (DB) 1...1 $\frac{1}{2}$ " | 305 g (10.76 oz) |

材料

- 变送器外壳: 不锈钢 304
- 过程和过程连接的接液部件: 不锈钢 316L, $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)。TMR35 可选 $R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin), 电抛光处理。

TMR35 过程连接的设计及外形尺寸

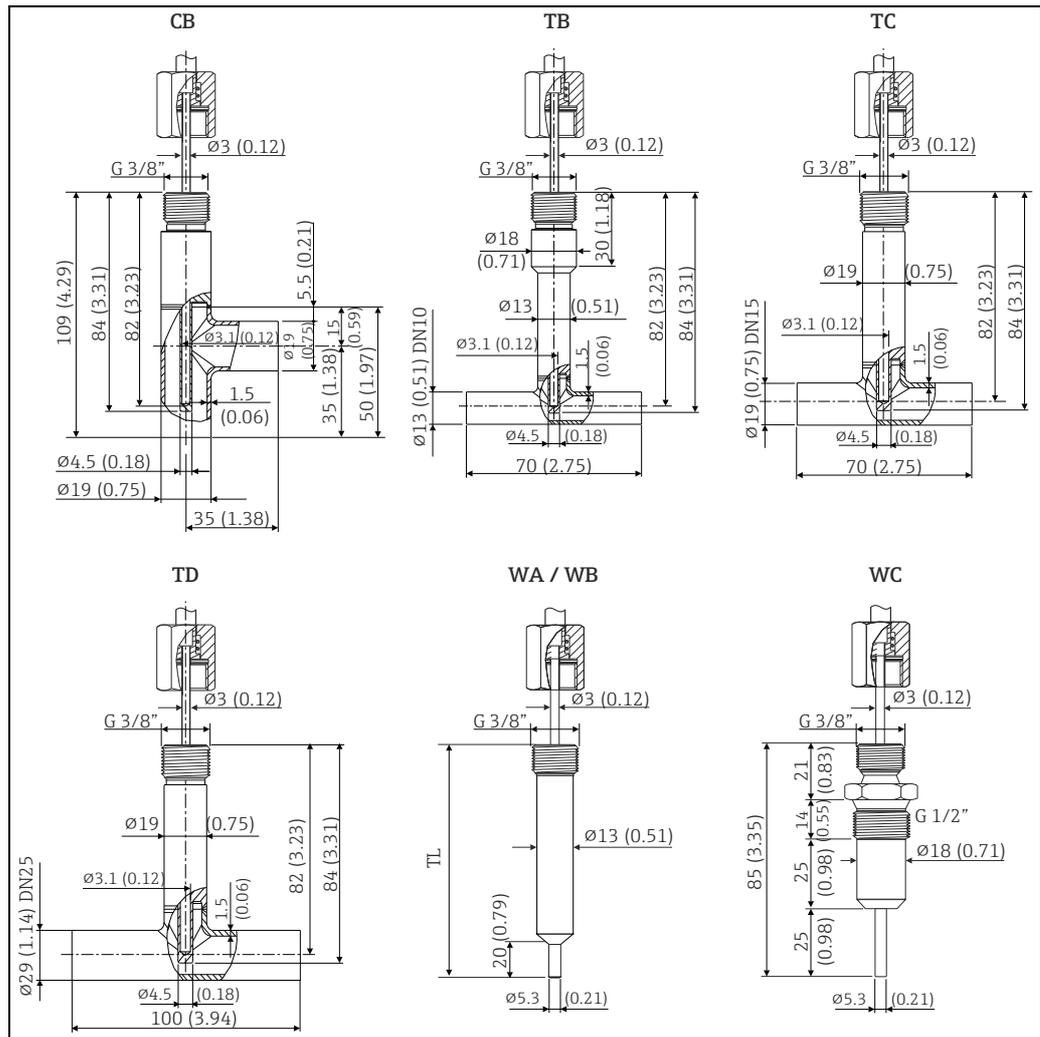


L = 插入深度 L,
单位: mm (in)。

A0018307

| 图号 | TMR35 的过程连接型号 | | P _{max.} |
|----|---|---|--------------------|
| AB | 焊入式接头, G ¾"/D6 螺纹, 螺纹长度 L1 = 16 mm (0.63 in) | 3-A 认证和 EHEDG 测试 | 参考“附件”章节 (→ 14) |
| AC | 焊入式接头, G ¾"/D6 螺纹, 螺纹长度 L1 = 16 mm (0.63 in) | | |
| AD | 焊入式接头, G 1"/D6 螺纹, 螺纹长度 L1 = 18.7 mm (0.78 in) | | |
| MB | 锥形接头, 金属 - 金属, G 1/2" 螺纹, 螺纹长度 L1 = 14 mm (0.55 in) | - | 16 bar (232 psi) |
| R1 | 压簧式螺帽, 安装在热保护套管上, G 3/8" 螺纹 | - | - |
| DB | 接头 1"...1½" (ISO 2852) 或 DN 25...DN 40 (DIN 32676), 符合 ASME BPE 标准 B 类的要求 | 3-A 认证 | 16 bar (232 psi) |
| DL | 接头 2" (ISO 2852) 或 DN 50 (DIN 32676) | 3-A 认证和 EHEDG 测试 (密封圈符合 EHEDG 意见书的要求, DN25、DN40、DN63.5)。 | |
| DP | 接头 2½" (ISO 2852) | | |
| DM | Microclamp ½"...¾", 316L | - | |
| LB | Varivent F DN25...32, PN40 | 3-A 认证和 EHEDG 测试 | 40 bar (580 psi) |
| LL | Varivent N DN40...162, PN40 | | |
| HL | APV inline, DN50, PN40, 316L, (B = 6 x Ø8.6 (0.34") 孔 + 2 x M8 螺纹) | | |
| PL | DIN 11851, DN50, PN40 (含螺母) | 3-A 认证和 EHEDG 测试 (仅配备 EHEDG 认证和自定心密封圈)。 | 40 bar (580 psi) |
| PG | DIN 11851, DN25, PN40 (含螺母) | | |
| PH | DIN 11851, DN40, PN40 (含螺母) | | |
| PM | DIN 11864, DN25 (含螺母) | 3-A 认证和 EHEDG 测试 | 40 bar (580 psi) |

TMR35 热保护套管的设计及外形尺寸



A0018305

TMR35 热保护套管的外形尺寸, 单位: mm (in)

| 图号 | TMR35 型号 | | P _{max.} |
|----|----------------------------------|---------------------|----------------------------------|
| CB | 带压簧螺母 G3/8" 的型号 | 热保护套管类型, DN15 | 25 bar (363 psi) |
| TB | | 热保护套管类型, T 型接头 DN10 | |
| TC | | 热保护套管类型, T 型接头 DN15 | |
| TD | | 热保护套管类型, T 型接头 DN25 | |
| WA | 热保护套管, 管螺纹, TL = 70 mm (2.76 in) | 3-A 认证 | 250 bar (3626 psi) ¹⁾ |
| WB | | | |
| WC | 热保护套管, 金属 - 金属 | - | 16 bar (232 psi) |

1) 允许流速 = 40 m/s (131 ft/s)

人机界面

| | |
|------|--|
| 显示单元 | 仪表上无直接显示单元。 通过 ReadWin 2000 PC 调试软件查看测量值和其他显示值。 |
| 操作单元 | 显示单元上无直接操作部件。通过远程操作设置温度变送器，使用 ReadWin 2000 PC 调试软件无需其他电源。 |
| 远程操作 | <p>设置 设置套件 TXU10-BA，带 PC 调试工具 (ReadWin 2000)。</p> <p>接口 PC 接口：TTL/USB 连接电缆，带连接插头。</p> <p>可设置参数 测量值单位 (°C/°F)、测量范围、失效安全模式、输出信号 (4...20 mA / 20...4 mA)、过滤器、偏置量、位号名 (8 个字符)、输出仿真。</p> |

证书和认证

| | |
|---------|---|
| CE 认证 | 测量系统满足适用 EC 准则的法律要求。它们与适用的标准一起在相应的 EC 一致性声明中列出。Endress+Hauser 通过使用 CE 认证标志来证实本温度计已成功通过测试。 |
| 卫生型认证 | <p>EHEDG 认证 EL 类 I 级。符合 EHEDG 认证标准的允许过程连接，参见“过程连接”章节 →  11</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 3-A 认证第 1144 号，3-A 卫生标准。符合 3-A 认证标准的允许过程连接，也请参见“过程连接”章节 ■ 3-A 认证过程连接 →  11 ■ 产品接触面符合 FDA 认证标准。对于外壳，尚未获得来自 PCM 的 FDA 合规认证。 |
| 船级认证 | 如需有关可用“型式认证证书”(DNVGL、BV 等)的更多详细信息，请与就近的 Endress+Hauser 销售机构联系。船用认证的所有相关数据可在单独的“型式认证证书”中找到。如有需要，请向我们或当地的 Endress+Hauser 销售机构申请副本。 |
| 其他标准和准则 | <ul style="list-style-type: none"> ■ IEC 60751：工业铂热电阻温度计 ■ IEC 60529：外壳防护等级 (IP 代号) ■ IEC 61010-1：测量、控制和实验室使用的电气设备的安全要求 ■ IEC/EN 61326 系列标准：电磁兼容性 (EMC 要求) ■ NAMUR：化工行业测量和控制技术的标准化组织 |
| UL 认证 | <p>UL 认证部件 (参见 www.ul.com/database - 搜索关键字“E225237”)</p> <p> UL 认证仅适用于带电子部件和 4...20 mA 输出信号的紧凑型温度计 TMR31、TMR35。</p> |

订购信息

通过下列方式获取产品的详细订购信息:

- Endress+Hauser 网站上的产品配置器:
www.endress.com ① 选择您的国家 ② 产品 ③ 选择测量技术、软件或组件 ④ 选择产品 (选择列表: 测量方法、产品系列等) ⑤ 设备支持 (右侧栏): 配置所选的产品 ⑥ 所选产品的产品配置器打开。
- 咨询 Endress+Hauser 当地销售中心: www.addresses.endress.com

产品选型软件: 产品选型工具



- 最新设置参数
- 取决于设备类型: 直接输入测量点参数, 例如: 测量范围或显示语言
- 自动校验其他选项
- 自动生成订货号及其明细, PDF 文件或 Excel 文件输出
- 通过 Endress+Hauser 在线商城直接订购

附件

Endress+Hauser 提供多种类型的仪表附件, 以满足不同用户的需求。附件可以随仪表一起订购, 也可以单独订购。附件的详细订购信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心, 或登录 Endress+Hauser 公司的产品主页订购: www.endress.com。

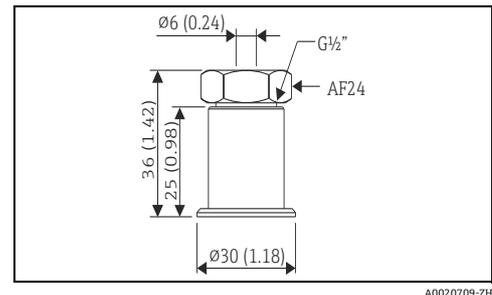
单位: mm (in)。

EN10204-3.1 = 材料证书 (熔融分析)

TMR31 的带锥形密封的焊接螺母

带密封锥、垫圈和 G $\frac{1}{2}$ " 压力螺钉的可移动套环焊接凸台,
 接液部件材料: 316L, PEEK
 最大过程压力: 10 bar (145 psi)
 带压力螺钉的订货号: 51004751
 不带压力螺钉的订货号: 51004752

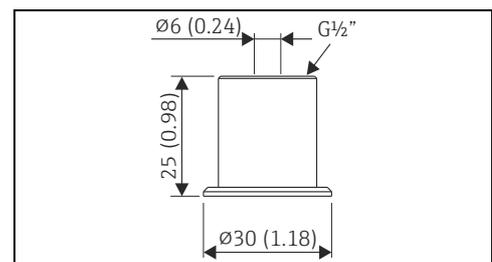
- 1) 压力螺钉, 303/304
- 2) 垫圈, 303/304
- 3) 密封锥, PEEK
- 4) 套环焊接凸台, 316L



A0020709-ZH

TMR31 的焊接螺母

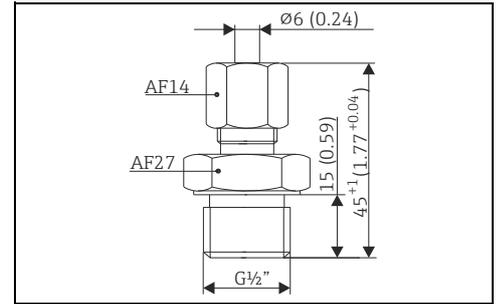
过程接液部件材料: 316L
 订货号: 51004752



A0020710

TMR31 的接头

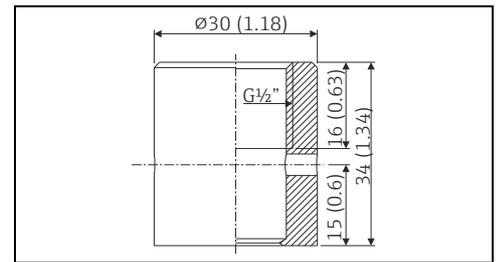
可移动夹紧环，适用于不同的过程连接，例如 G $\frac{1}{2}$ "、G $\frac{3}{4}$ "、G1"、NPT $\frac{1}{2}$ "
 接头和与过程接触的部件：316L
 订货号：TA50-HB



A0020174-ZH

TMR35 的带锥形密封 (金属 - 金属) 的焊接螺母

焊接螺母，G $\frac{1}{2}$ " 螺纹
 密封圈，金属 - 金属，
 过程接液部件：316L/1.4435
 压力：max. 16 bar (232 psi)
 订货号：71405560



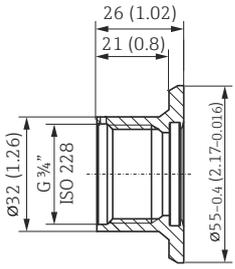
A0006621

TMR35 的焊入接头和过程连接

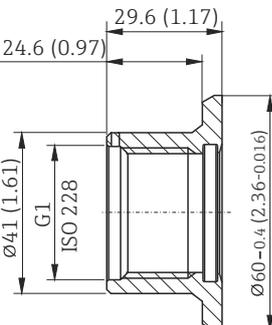
| 外形尺寸 | 型号 | 订货号 |
|--|---|-----------------|
| <p>A0012605</p> <ul style="list-style-type: none"> max. 25 bar (362 psi) / max. 150 °C (302 °F) max. 40 bar (580 psi) / max. 100 °C (212 °F) | AISI 316L (1.4435)，带 EN10204-3.1 材料检测证书 | 52018765 |
| | 硅 O 型圈，Ø14.9×2.7 mm (0.59×0.11 in)，材料：VMQ75，FDA | 52021717 (5 个) |
| | <ul style="list-style-type: none"> 可以便捷地更换密封圈。 | |
| | FDA 认证材料，符合 21 CFR 标准的第 175...178 部分 3-A 认证和 EHEDG 测试 | |
| | 替换密封圈 | 订货号 |
| | Ø15.08×2.62 mm (0.62×0.1 in) 材料：EPDM、FDA | MVT2L1934 (5 个) |
| | Ø15.08×2.62 mm (0.62×0.1 in) 材料：Viton、FDA | MVT2L1942 (5 个) |
| Ø14.9×2.7 mm (0.59×0.11 in) 材料：硅、VMQ80、FDA、USP Cl. VI | 71086117 (3 个) | |
| 减压环，材料：316L | 52027421 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 带减压环的密封圈可以便捷地更换损坏的密封圈。 | | |

TMR35 的焊人接头和过程连接

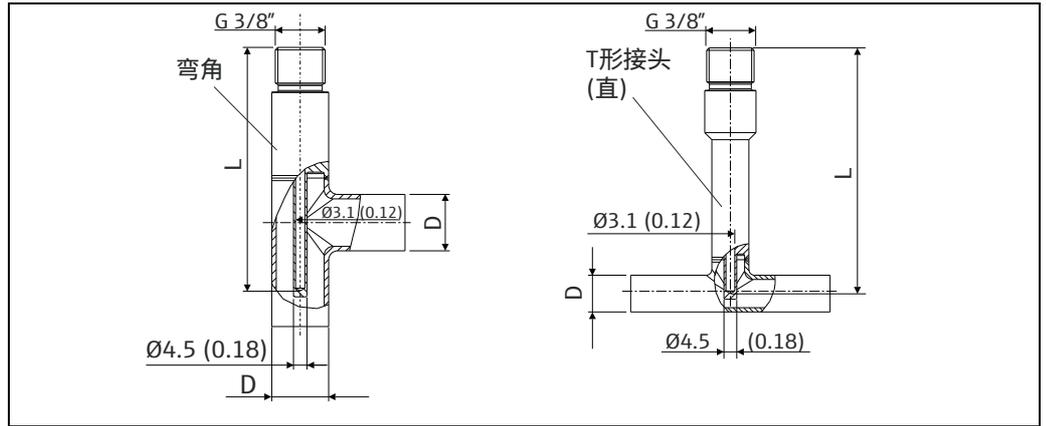
焊接螺母 G $\frac{3}{4}$ "，d=55，带法兰，密封圈表面齐平安装。

| 外形尺寸 | 型号 | 订货号 |
|--|---|----------------|
|  <p>A0012603</p> <ul style="list-style-type: none"> max. 25 bar (362 psi) / max. 150 °C (302 °F) max. 40 bar (580 psi) / max. 100 °C (212 °F) | AISI 316L (1.4435) | 52001052 |
| | AISI 316L (1.4435), 带 EN10204-3.1 材料检测证书 | 52011897 |
| | 硅 O 型圈, Ø21.89×2.62 mm (0.86×0.10 in) 材料: VMQ70、FDA | 52014473 (5 个) |
| | 传感器堵头, 焊接焊接螺母用 | MVT2L0692 |
| | FDA 认证材料, 符合 21 CFR 标准的第 177.1550/2600 部分, 3-A 认证和 EHEDG 测试 | |
| | 替换密封圈 Ø21.89×2.62 mm (0.86×0.1 in) | 订货号 |
| | 材料: EPDM、FDA | MVT2L1148 |
| | 材料: Kalrez Comp. 2035 | MVT2L0666 |
| | 材料: Viton | MVT2L0655 |
| | 材料: Viton/FEP-FEK 75 Shore | MVT2L1748 |
| 材料: 硅、VMQ23-70、FDA、USP Cl. VI | 71086100 (3 个) | |

焊接螺母 G1"，d=60，带法兰，密封圈表面齐平安装。

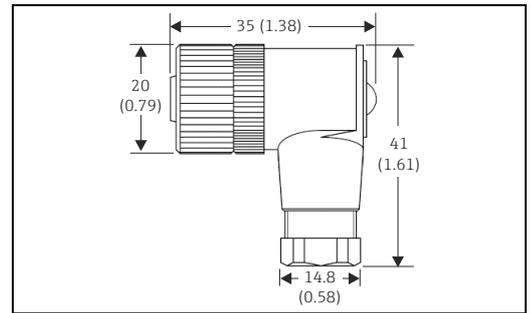
| 外形尺寸 | 型号 | 订货号 |
|--|---|-----------------|
|  <p>A0008957</p> <ul style="list-style-type: none"> max. 25 bar (363 psi) / max. 150 °C (302 °F) max. 40 bar (580 psi) / max. 100 °C (212 °F) | AISI 316L (1.4435) | 52001051 |
| | AISI 316L (1.4435), 带 EN10204-3.1 材料检测证书 | 52011896 |
| | 硅 O 型圈, Ø28.17×3.53 mm (1.11×0.14 in), 材料: VMQ70、FDA | 52014472 (5 个) |
| | 传感器堵头, 焊接焊接螺母用 | MVT2L0691 |
| | FDA 认证材料, 符合 21 CFR 标准的第 177.1550/2600 部分, EHEDG 测试, 3-A 认证 | |
| | 替换密封圈 Ø28.17×3.53 mm (1.11×0.14 in) | 订货号 |
| | 材料: EPDM70、FDA | MVT2L0920 |
| | 材料: Viton665、FDA | MVT2L0705 (5 个) |
| | 材料: Viton971、V、FDA | MVT2L1682 |
| | 材料: Kalrez comp. 4079 | MVT2L0567 |
| 材料: 硅、VMQ23-70、FDA、USP Cl. VI | 71086102 (3 个) | |

焊人管和热保护套管 TT411



接头

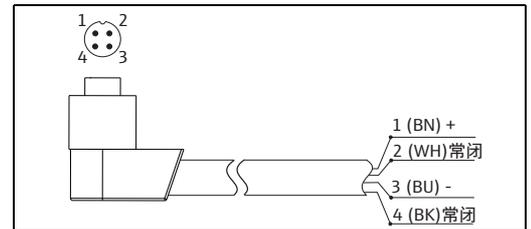
M12x1 接头, 简使用户安装连接电缆; 弯头; 连接 M12x1 外壳连接头
IP67, PG7
订货号: 51006327



A0020722

连接电缆 (预装配)

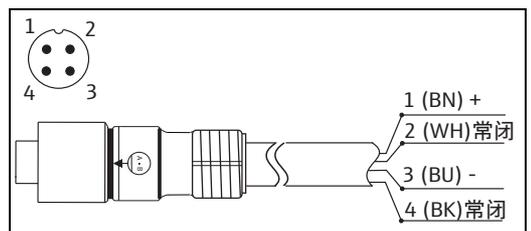
PVC 的电缆, 4×0.34 mm² (22 AWG), 带 M12×1 接头, 弯头, 螺纹插头, 长度 5 m (16.4 ft), IP67
订货号: 51005148
线芯颜色:
- 1 = BN: 棕
- 2 = WH: 白
- 3 = BU: 蓝
- 4 = BK: 黑



A0020723

线组

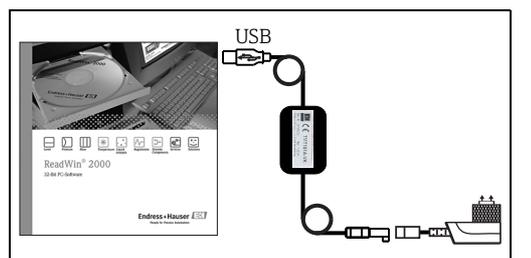
PVC 的电缆, 4×0.34 mm² (22 AWG), 带 M12x1 不锈钢耦合螺母, 直管母连接头, 螺纹插头, 长度 5 m (16.4 ft), IP69K
订货号: 71217708
线芯颜色:
- 1 = BN: 棕
- 2 = WH: 白
- 3 = BU: 蓝
- 4 = BK: 黑



A0020725

设置套件

- PC 可编程变送器的设置套件 -Readwin 2000 设置程序和接口电缆 (4 针插头), 适用于带 USB 端口的 PC 机; 适用于带 M12x1 螺纹适配接头的紧凑型温度计
订货号: TXU10-BA
- 登录网址可以免费下载 ReadWin 2000:
www.endress.com/readwin



A0028635

服务类附件

| 附件 | 说明 |
|-------------------------------------|--|
| Applicator | <p>Endress+Hauser 测量设备的选型软件:</p> <ul style="list-style-type: none"> 计算所有所需参数, 用于识别优化测量设备。例如: 压损、测量精度或过程连接。 图形化显示计算结果。 <p>管理、文档编制和访问项目整个生命周期内的相关项目数据和参数。</p> <p>Applicator 软件的获取方式:</p> <ul style="list-style-type: none"> 互联网: https://wapps.endress.com/applicator CD 光盘, 现场安装在 PC 机中。 |
| Konfigurator ^{temperature} | <p>产品的选型和设置软件, 取决于测量任务, 支持图形化显示。包含丰富的知识数据库和计算工具:</p> <ul style="list-style-type: none"> 温度计算 温度测量点的快速简单设计和选型 理想测量点设计和选型, 满足过程条件和多种工业应用范围 <p>Konfigurator 软件的获取方式:</p> <p>咨询 Endress+Hauser 当地销售中心, 使用 CD 光盘, 现场安装在 PC 机中。</p> |
| W@M | <p>工厂生命周期管理</p> <p>在整个过程中, W@M 可以支持多项应用软件: 从计划和采购, 至测量设备的安装、调试和操作。所有相关设备信息, 例如: 设备状态、备件和设备类参数, 均可以获取。</p> <p>应用软件中包含 Endress+Hauser 设备的参数信息。</p> <p>Endress+Hauser 支持数据记录和维护和升级。</p> <p>W@M 的获取方式:</p> <ul style="list-style-type: none"> 互联网: www.endress.com/lifecyclemanagement CD 光盘, 现场安装在 PC 机中。 |
| FieldCare | <p>Endress+Hauser 基于 FDT 技术的工厂资产管理工具。</p> <p>帮助用户对工厂中所有现场设备进行设置和维护。使用状态信息, 还可以简单地检查设备状态和条件。</p> <p> 详细信息请参考《操作手册》BA00027S 和 BA00059S</p> |

系统组件

| 附件 | 说明 |
|--------------|---|
| 现场显示单元 RIA16 | <p>显示单元记录模块化温度变送器的模拟式测量信号, 并显示。液晶显示屏数字式显示当前测量值, 并通过棒图指示限定值偏差范围。显示单元串接至 4...20 mA 电流回路中, 由回路供电。</p> <p> 详细信息请参考《技术资料》TI00144R/09/zh</p> |
| 现场指示仪 RIA15 | <p>回路供电的现场指示仪, 适用于 4...20 mA 回路, 盘装。</p> <p> 详细信息请参考《技术资料》TI01043K/09/zh</p> |

| | |
|--------|--|
| RN221N | 带电源的有源隔离栅，用于 4...20 mA 标准信号回路的安全隔离。可以进行双向 HART® 信号传输。  详细信息请参考《技术资料》TI00073R 和《操作手册》BA00202R |
| RNS221 | 供电单元，仅适用于非防爆区中的两线制测量设备。使用 HART® 通信套接字可以进行双向 HART® 通信。  详细信息请参考《技术资料》TI00081R 和《简明操作指南》KA00110R |

文档资料

“Easytemp TMR31、TMR35 的《操作手册》(BA00215R/09)

www.addresses.endress.com
