

## ATTS20 卡箍式热电阻温度变送器

### 小尺寸紧凑型设计

便于安装和调试

### 较高表面光洁度

0.76 $\mu$ m 和 0.38 $\mu$ m



#### 产品特点

- A级测量精度 (IEC60751)
- 薄膜式测量部件 Pt100
- 可选内置 4-20mA 变送器
- 可调量程 (通过PC机编程设置)
- 可选探杆长度 (30...600mm)
- 即使在较短插入深度时, 仍具有较高测量精度

#### 适用行业

- 食品制药
- 生命科学测量

## ATTS20 卡箍式热电阻温度变送器

### 产品参数

| 测量范围                      |  |            |
|---------------------------|--|------------|
| 型号:                       | 测量范围:  | 最小量程:      |
| Pt100,<br>符合 IEC 60751 标准 | -50...150°C (-58...302°F), 无延长颈<br>-50...200°C (-58...392°F), 带延长颈   | 10K (18°F) |
| 性能参数                      |  |            |
| 精度:                       | IEC60751, A级   |            |
| 响应时间:                     | ≤ 3 s, 已安装变送器  |            |
| 参考操作条件:                   | 匹配温度 (冰点): 0 °C (32 °F), 适用于 Pt100 传感器<br>环境温度: 25 °C ± 5 °C (77 °F ± 9 °F), 适用于变送器  |            |
| 最大测量误差:                   | 电子部件<br>0.1 K (0.18 °F), 或设定量程的 0.08%。取两者中的较大值。<br><br>传感器 (Pt100), 未安装变送器的型号 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 差等级为 A 级, 符合 IEC 60751 标准, 工作温度范围为 -50...200 °C (-58...392 °F), 带延长颈</li> <li>■ 最大测量误差 (°C) = 0.15 + 0.002 ·  T </li> </ul>  T  = 温度值 (°C), 不带符号。<br><br>电子部件和传感器的总误差 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 工作温度范围:<br/>-50...150 °C (-58...302 °F), 无延长颈<br/>-50...200 °C (-58...392 °F), 带延长颈</li> <li>■ 0.25 K + 0.002 ·  T </li> </ul> |            |
| 电子部件的长期稳定性:               | ≤ 0.1 K (0.18 °F)/ 年或 ≤ 0.05%/ 年<br>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。  |            |
| 电气规格                      |  |            |
| 输出信号:                     | 标准: Pt100, Cl. A, 四线制; 可选 4...20 mA 或 20...4 mA  |            |
| 最大负载:                     | (U 电源 - 10 V) / 0.023 A (电流输出)   |            |
| 最小电流消耗:                   | ≤ 3.5 mA   |            |
| 电流上限值:                    | ≤ 23 mA  |            |
| 供电电压:                     | U <sub>b</sub> = 10...35 V DC  |            |
| 波动电压:                     | 允许波动电压 U <sub>SS</sub> ≤ 3 V, 当 U <sub>b</sub> ≥ 13 V 且 f <sub>max.</sub> = 1 kHz 时  |            |

## ATTS20 卡箍式热电阻温度变送器

### 产品参数

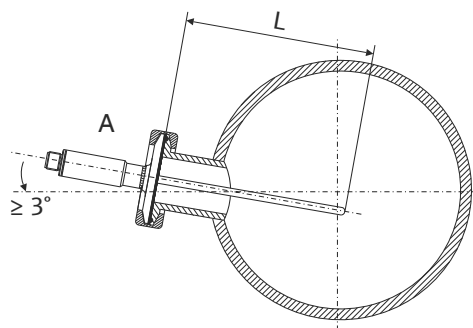
| 环境条件   |  |                     |       |
|--|--|---------------------|-------|
| 环境温度范围:  | -40...+85 °C (-40...185 °F)                          |                     |       |
| 储存温度:  | -40...+85 °C (-40...185 °F)                          |                     |       |
| 海拔:  | 平均海平面上最多 2000 m (6600 ft)                            |                     |       |
| 气候等级:  | 符合 IEC 60654-1, Cl. C 标准                             |                     |       |
| 防护等级:  | IP66/67, 带耦合IP66/67, 带耦合接头和连接电缆<br>IP69K, IP69K, 带电线 |                     |       |
| 抗冲击性:  | 4g / 2...150 Hz, 符合 DIN EN60068-2-6 标准               |                     |       |
| 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。 |  |                     |       |
| ESD (静电释放)                                       | IEC/EN 61000-4-2                                     | 6 kV (常规), 8 kV air |       |
| 电磁场  | IEC/EN 61000-4-2                                     | 0.08 - 2GHz         | 10V/m |
| 脉冲 (快速暂态)  | IEC/EN 61000-4-2                                     | 2 kV                |       |
| 浪涌冲击电压   | IEC/EN 61000-4-2                                     | 0.5 kV (对称)         |       |
| 射频干扰RF   | IEC/EN 61000-4-2                                     | 0.01 - 80 MHz       | 10V   |

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。

## ATTS20 卡箍式热电阻温度变送器

### 安装条件

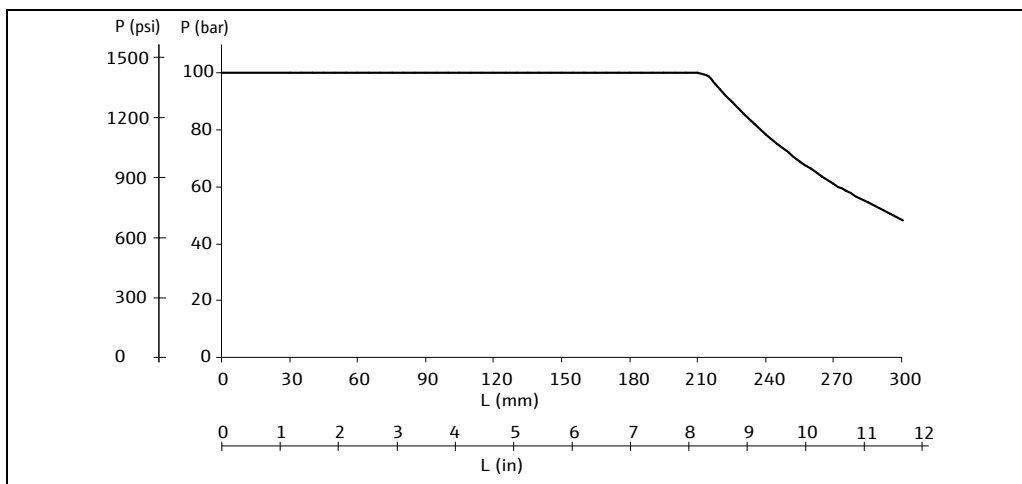
|      |   |
|------|---|
| 安装方向 | 无限制。但是，必须确保过程中的自排空。过程连接上存在检测泄露的开孔时，此开孔必须始终处于最低点。  |
| 安装指南 | 紧凑型温度计的插入深度可能会对测量精度有一定的影响。插入深度过小时，通过过程连接和容器壁的热扩散会导致测量误差。为了减小热扩散引起的测量误差，推荐最小插入深度为 $L_{min} = 30\text{ mm}$ |



在管道中安装紧凑型温度计：

- 位置A：垂直于流向安装，ATTS20至少保持3°倾斜角，便于实现自排空
- L = 插入深度

### 过程压力范围（最高允许过程压力取决于插入深度，同时也受过程连接影响。）

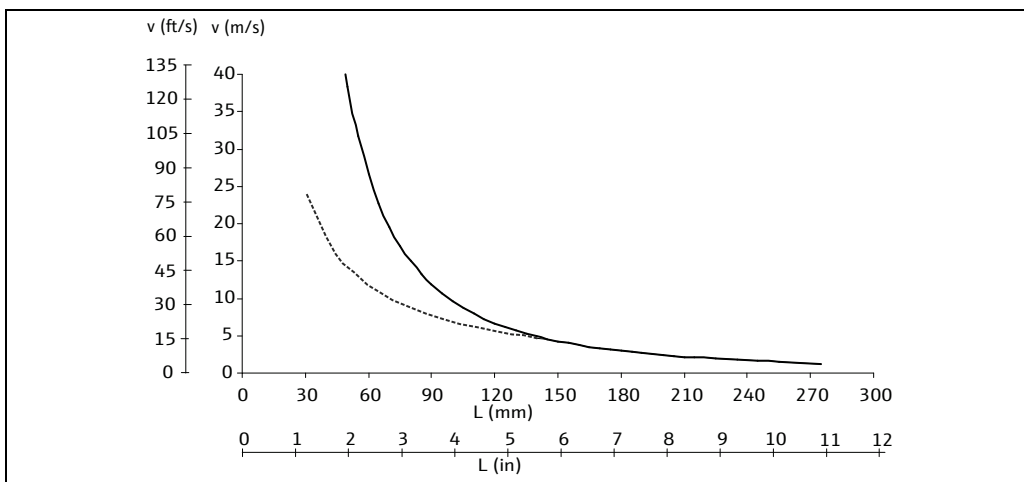


最高允许过程压力  
L 插入深度  
p 过程压力

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）。

## ATTS20 卡箍式热电阻温度变送器

### 允许流速，取决于插入深度



#### 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  $\leq 100\text{ bar}$  ( $1450\text{ PSI}$ ) 过程压力) 计算。

### 电气连接

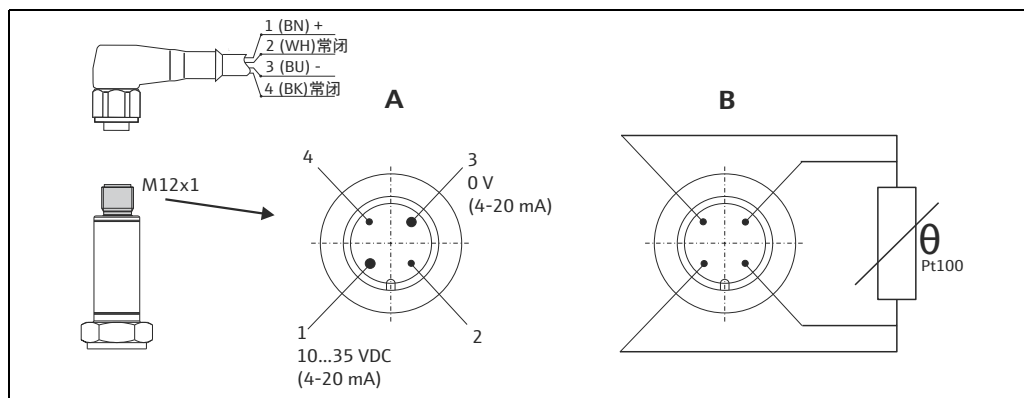


图 A: 带电子部件, M12 插头, 4 针

- 针脚 1: 10...35 V DC 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)

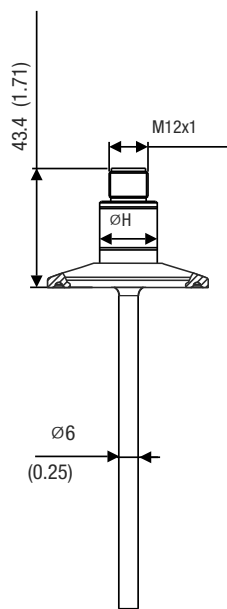
图 B: 不带电子部件, Pt100, 四线制连接

## ATTS20 卡箍式热电阻温度变送器

|              |  |        |     |    |     |    |    |     |
|--------------|--|--------|-----|----|-----|----|----|-----|
| 订货代码         | ATTS20   | EW     | 42A | 35 | S15 | 03 | R8 | XC3 |
| 产品型号         |  |        |     |    |     |    |    |     |
| ATTS20       | 温度变送器  | ATTS20 |     |    |     |    |    |     |
| 电气终端         |  |        |     |    |     |    |    |     |
| EW           | Plug M12, IP66/67/69K  | EW     |     |    |     |    |    |     |
| 输出           |  |        |     |    |     |    |    |     |
| Pt100        | DIN Class A, 四线制   |        |     |    |     |    |    |     |
| 42A          | 4-20mA; 0...100°C(32...212°F)  | 42A    |     |    |     |    |    |     |
| 42B          | 4-20mA; 0...150°C(32...302°F)  |        |     |    |     |    |    |     |
| 42C          | 4-20mA; -50...100°C (-58...212°F)                                      |        |     |    |     |    |    |     |
| 42D          | 4-20mA; -50...150°C (-58...302°F)                                      |        |     |    |     |    |    |     |
| 42E          | 4-20mA; 0...200°C (32...392°F)<br>需搭配 35mm 延伸颈一起使用                     |        |     |    |     |    |    |     |
| 42F          | 4-20mA; -50...200°C (-58...392°F)<br>需搭配 35mm 延伸颈一起使用                  |        |     |    |     |    |    |     |
| 延伸颈          |  |        |     |    |     |    |    |     |
| 00           | W/O  |        |     |    |     |    |    |     |
| 35           | 35mm (1.38")   | 35     |     |    |     |    |    |     |
| 过程连接         |  |        |     |    |     |    |    |     |
| S15          | Clamp > NA Connect ISO2852 DN25-38, 1-1/2, 316L, 3-A, DIN32676 DN25-40 |        |     |    |     |    |    | S15 |
| S20          | Clamp > NA Connect ISO2852 DN40-51, 2", 316L, 3-A, DIN32676 DN50       |        |     |    |     |    |    |     |
| S75          | Microclamp 1/2" - 3/4", 316L, 3-A                                      |        |     |    |     |    |    |     |
| 插入深度         |  |        |     |    |     |    |    |     |
| 025          | 25mm;6mm;w/o   |        |     |    |     |    |    |     |
| 03           | 30mm;6mm;w/o   |        |     |    |     |    |    | 03  |
| 05           | 50mm;6mm;w/o   |        |     |    |     |    |    |     |
| 10           | 100mm;6mm;w/o  |        |     |    |     |    |    |     |
| 15           | 150mm;6mm;w/o  |        |     |    |     |    |    |     |
| 20           | 200mm;6mm;w/o  |        |     |    |     |    |    |     |
| _mm          | 深度根据客户要求任意选择   |        |     |    |     |    |    |     |
| 材质表面粗糙度      |  |        |     |    |     |    |    |     |
| R8           | 316L; Ra <= 0.76um (30uinch)   |        |     |    |     |    |    | R8  |
| R4           | 316L; Ra <= 0.38um (15uinch)   |        |     |    |     |    |    |     |
| 选项 (选项前面加 X) |  |        |     |    |     |    |    |     |
| C3           | 3.1 材质证书   |        |     |    |     |    |    | XC3 |
| P3           | 标准三点报告   |        |     |    |     |    |    |     |
| 6W           | 脱脂处理   |        |     |    |     |    |    |     |
| 6B           | 脱脂处理, 仅适用氧介质   |        |     |    |     |    |    |     |

## ATTS20 卡箍式热电阻温度变送器

尺寸图 单位mm



L = 插入深度 L, 可调节范围 30...600 mm (1.2...23.6 in)

ØH = 热保护套管管径 18 mm (0.71 in)