SIEMENS

Ingenuity for life



温度测量仪表 — TS500

产品样本 • 2016

siemens.com.cn

温度测量仪表



4	**产品纵览**
5	**SITRANS TS500** 技术描述
22	**SITRANS TS500带管材护套温度计** 尺寸图及选型
29	**SITRANS TS500带整体钻孔护套温度计** 尺寸图及选型
39	**SITRANS TS500不带护套** 尺寸图及选型
43	**SITRANS TS500测量内芯** 尺寸图及选型

温度测量仪表

产品纵览

概述

	类型	描述	页面	组态软件
	温度传感器带管材护套	• 用于工业行业(容器和管道) • 管材护套适用于中低压需求 • 护套按 DIN 43722设计 • 带各种过程连接，可以满足客户不同需求 • 根据客户需求选择不同的延长管长度和插入深度	22	-
	温度传感器带整体钻孔护套	• 用于工业行业(容器和管道) • 整体钻孔护套适用于中高压需求 • 护套按DIN 43722, 或类似ASME B40.9设计 • 带有不同的过程连接，满足客户不同的需求	29	- -
	温度传感器不带护套	• 用于工业行业(容器和管道) • 用于客户已有护套的环境 • 适用于DIN 43722,或ASME B40.9-2001标准护套 • 延长管设计按DIN标设计	39	-
传感器测量内芯				
	欧标设计	•可替换 • 矿物绝缘	43	- -

介绍



SITRANS TS500 温度传感器用于工业的温度测量

优点

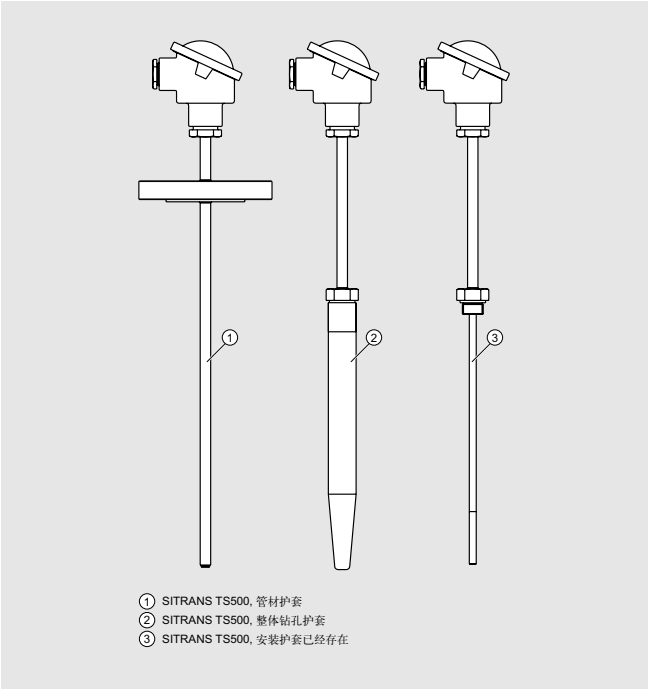
模块化设计，不但满足客户对于温度传感器的定制化需求，同时也使许多标准化的零部件在温度测量中继续被使用。

应用

根据需求，传感器可以选用不同的接线盒，延长管（冷端管）和过程连接，从而使得传感器可以用在如下绝大多数的工业领域：

- 化工行业
- 石化行业
- 电力行业
- 制药行业
- 水处理行业
- 食品制造业

设计



SITRANS TS500 温度传感器; 其 IP 等级根据接线盒而定

技术描述

概述

SITRANS TS500 温度传感器提供三种不同的类型

类型	描述	应用	过程连接
1	• 保护套管由管材制造而成 • 保护套管和延长管都由管材制造，底部焊接末端片	满足中低压需求	• 焊接螺纹或活动卡套连接 • 焊接法兰
2	• 保护套管由棒材制造而成 • 保护套管由棒材制造，延长管由管材制造而成延长管和保护套管通过螺纹连接。	满足中高压需求	• 直接焊接在管道上 • 通过法兰连接 • 通过螺纹连接
3	• 安装在已有护套中 • 延长管由管材制造	据护套而定	通过螺纹连接已有的护套

功能

一个完整的测量点由带有传感器元器件的测量内芯，保护装置和测量值的处理器（变送器）组成。

传感器元器件:

- 热电阻温度计:
  温度测量是根据所选用的测量电阻而定
- 热电偶温度计:
  温度测量是依据塞贝克效应。热电偶是通过温度下降产生可以被测量的热电压.

变送器：

可选择的西门子变送器具有如下功能:

- 最佳的测量值处理器
- 在现场直接放大传感器信号
- 传输标准化信号
- 避免电磁波干扰
- 具有测量点诊断选项

温度传感器用于安装在管道和容器中

- 设计模型包括保护套管，测量内芯，接线盒和变送器。
- 变送器可以被集成（4 到 20 mA，PROFIBUS PA 或 FOUNDATION Fieldbus 现场总线）

配置

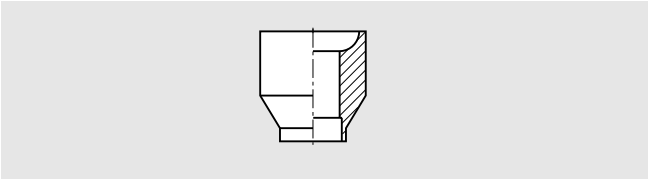
这个样本只是罗列了有限的标准产品，我们同时也提供特殊产品。这些技术参数可以在客户选型时提供给辅助参考。

组件：过程连接

焊接

保护套直接焊接，假设焊接质量良好，它将具有永久、稳定牢固的过程连接。

这种过程连接不会意外断开，另外也不需要垫片。如果管道不是很厚能确保焊接连接，恰当的焊接接头可以应用。用合适长度的焊接接头，也可以很大程度上规范一个设备的测量点。从而使备件数量降到最小

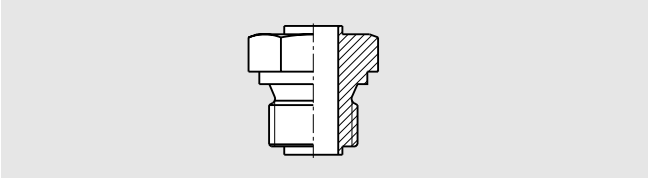


焊接接头

螺纹

安装类型：螺栓

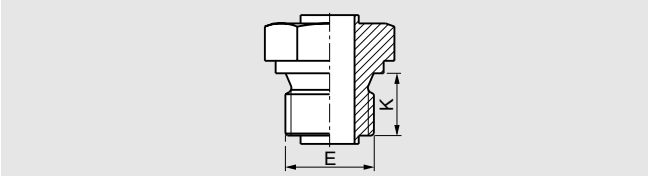
不同类型和尺寸的螺栓被牢固的焊接在保护套管上。



螺栓

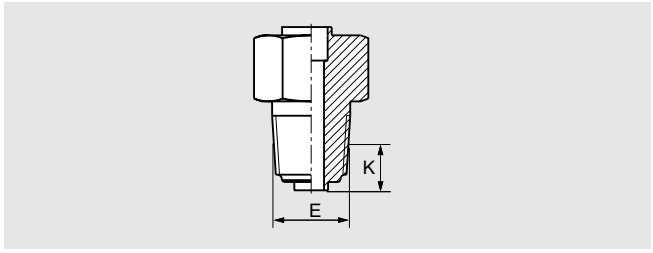
螺纹类型：

直螺纹不能靠螺纹密封，但可以加密封圈或垫片来密封，比如“G”螺纹（根据ISO228）是一个用螺纹规定义的螺纹。



螺纹类型：锥螺纹

相比之下，锥螺纹如美标螺纹“NPT螺纹，通过螺纹密封，在目录中的相关长度信息参考“完全拧紧点”，它不能被精确地定义标准的相关公差，然而，用内芯的弹簧负载来补偿不同长度

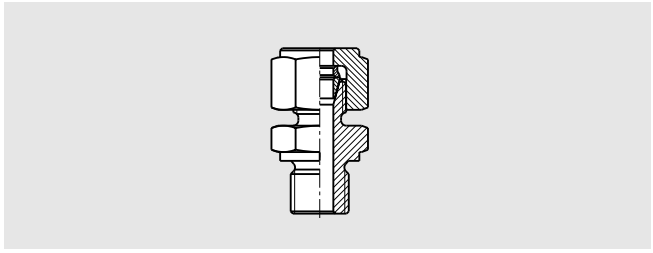


NPT 螺纹

螺纹类型：活动卡套螺纹

活动卡套螺纹是一个可以被购买的附件。它们可以灵活地安装在保护套管上。这种安装长度可以在现场被调节。活动卡套适用于中低压条件下。

在带弹簧负载的活动卡套的情况下，传感器被压在被测物体上或护套底部，从而达到良好的热接触。



活动卡套

<u>法兰</u>

不同特性的法兰如下：

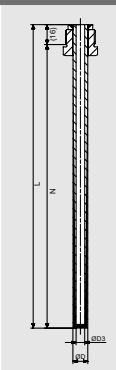
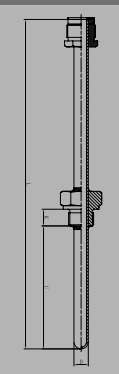
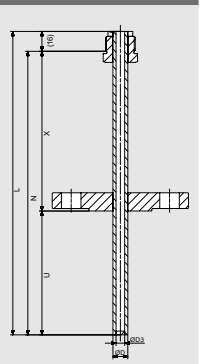
- 法兰标准EN 1092, ASME 16.5, HG205092, ..
- 公称压力
- 公称直径
- 密封面

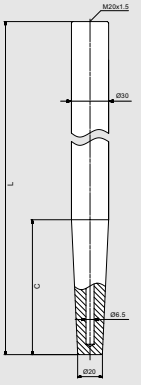
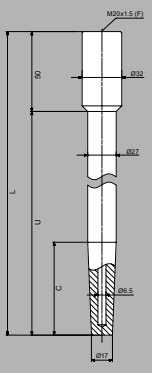
<u>护套</u>

护套有两个标准的功能：

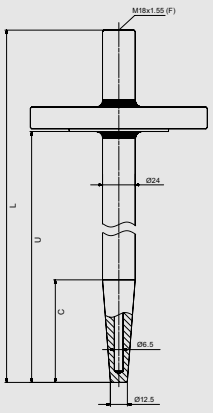
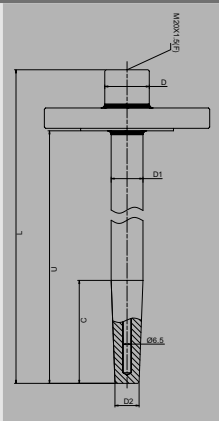
- 保护测量元件不被介质腐蚀
- 确保在开车状态下进行元器件替换

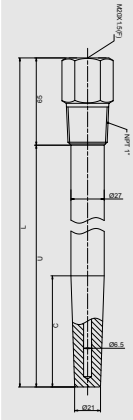
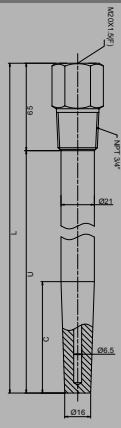
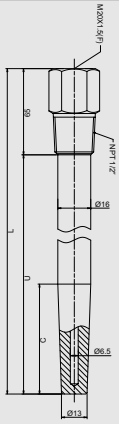
样本只罗列了有限的 标准类型，也可以满足特殊类型的需求。如下为我们标准类型：

护套类型	不需要过程连接	螺纹连接	法兰连接
管材护套			
尺寸	ØD = 9/12/16/20 mm	ØD = 9/12/16/20 mm	ØD = 9/12/16/20 mm

护套类型	Siemens 设计类似DIN 焊接连接	Siemens 设计类似ASME, 焊接连接
整体钻孔护套		
尺寸	C = 1/3L	C = 1/3U L = U + 50 mm

技术描述

护套类型	DIN 43772, 法兰	Siemens 设计类似ASME, 法兰
整体钻孔护套		
尺寸	L/C = 140/65, 200/65, 200/125, 260/125 L = U + 70 mm	C = 1/3U ≤ Cl.300: D/D1/D2 = 35/23/17 L ≈ U + 60 mm Cl.600: D/D1/D2 = 35/25/19 L ≈ U + 60 mm ≥ Cl.900: D/D1/D2 = 32/32/21 L ≈ U + 80 mm

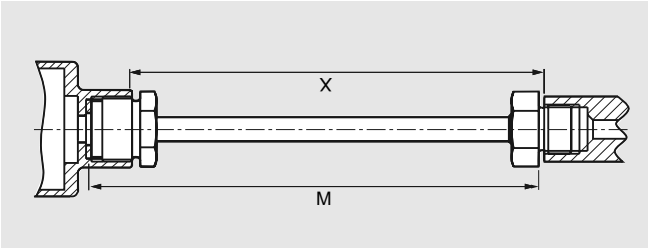
护套类型	Siemens 设计类似ASME，螺纹 1NPT	Siemens 设计类似ASME,螺纹 3/4NPT	Siemens设计类似ASME 螺纹 1/2NPT
整体钻孔护套			
尺寸	C = 1/3L L = U1 + 65 mm	C = 1/3L L = U1 + 65 mm	C = 1/3L L = U1 + 65 mm

组件: 延长管

延长管是从接线盒下端边缘部分到过程连接或保护套管这一部分。对于这个组件它有不同专业术语如脖颈管/冷端管。这是因为，在不同的设计中这种专业化的术语已经被标准化。

功能:

- 减少或消除过程温度对接线盒的影响。
- 便于接线盒的安装
- 对于特殊长度，通过调节延长管的长度来使测量内芯长度统一，这将可以满足客户优化采购和物流成本
- 依靠这个设计，延长管也可以在安装时对接线盒进行调整。
- 保护套管决定了延长管的形式:
  - 保护套管由延长管组成
    保护管和延长管由一体管材组成，过程连接焊接在管材上（=一体式的保护装置）
  - 保护套管由棒材组成
    保护套管和延长管由两部分组成，他们的过程连接在保护套管上（= 多部分保护装置）



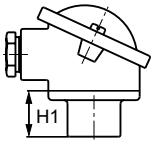
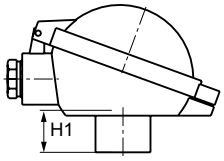
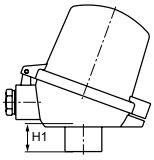
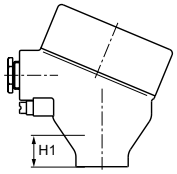
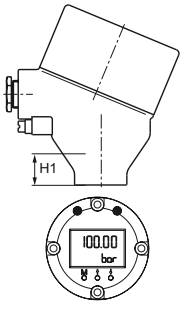
延长管按 DIN 43772

概述

组件: 接线盒

接线盒

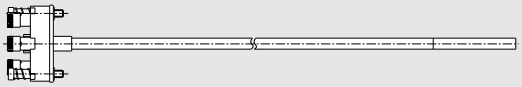
接线盒用来保护接线装置，接线盒具有足够的变送器安装空间。
根据不同的应用和特点可以选择不同的接线盒。

接线盒类型	类型 材料	名称	电缆接头	防护等级	变送器安装	接线盒高度 H1 [mm (inch)]	防爆选型
	BA0 铝	普通接线盒	M20 x 1,5 铜	IP54	测量内芯上	26 (1.02)	Ex i
	BB0 铝	防水型接线盒	M20 x 1,5 铜	IP65	测量内芯上	26 (1.02)	
	BC0 铝	高盖接线盒	M20 x 1,5 铜	IP65	测量内芯上/高盖接线盒上	26 (1.02)	
	AG0 铝 AU0 不锈钢 316 (1.4401)	带铰链防爆接线盒	M20 x 1,5 不防爆: 塑料 本安: 铜 隔爆: 不带电缆头	IP66/68	测量内芯上	41 (1.61)	Ex d
	AH0 铝 不锈钢 316 (1.4401)	带铰链带显示防爆接线盒	M20 x 1,5 不防爆：塑料 本安: 铜 隔爆：不带电缆头	IP66/68	测量内芯上	41 (1.61)	Ex d

技术描述

组件：测量内芯

测量内芯可以在不拆除接线盒的情况下进行更换。弹簧要么安装在变送器上，要么安装在接线板上，弹簧行程在8-10mm。如果测量内芯不带变送器，陶瓷接线板可以安装在这个位置。订单选型G01不带陶瓷接线板直接和变送器连接，不带弹簧不带螺丝的类型。



组件：变送器

SITRANS TH 变送器模块处理微弱的非线性的传感器信号并传输一个稳定的，线性的标准信号。从而最大限度的减少传感器信号的中断。

变送器持续监测传感器并将诊断数据传输到控制系统中。

由于SITRANS TH 变送器模块低功率运作，所以它所产生的自热有限。

绝缘和采用引线确保热电偶的温度传感器在低成本的情况下提供可靠测量。

SITRANS TH 变送器系列

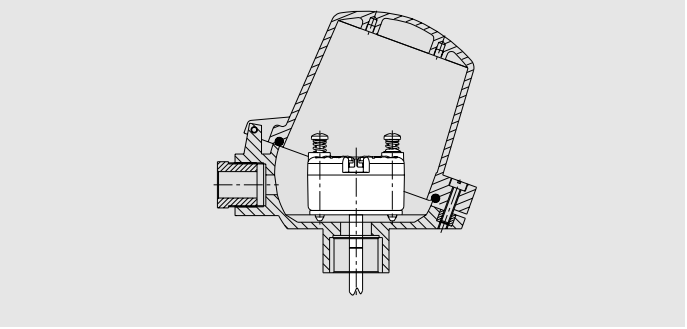
SITRANS TH 变送器的技术参数，可以参考样本变送器样本信息

- TH100 – 基本装置
  - 输出4 至20mA
  - 输入 Pt100
  - 可以用简单软件进行配置
- TH200 – 通用型装置
  - 输出 4 至 20mA
  - 输入热电偶/热电阻
  - 可以用简单软件进行配置
- TH300 - HART 装置
  - 输出 4 至20 mA/HART
  - 输入热电偶/热电阻
  - HART 通讯
  - 诊断功能
- TH400 – 总线 PA 和 FF
  - 输出 PROFIBUS PA 或FOUNDATION Fieldbus
  - 输入热电偶或热电阻
  - 诊断功能

安装类型

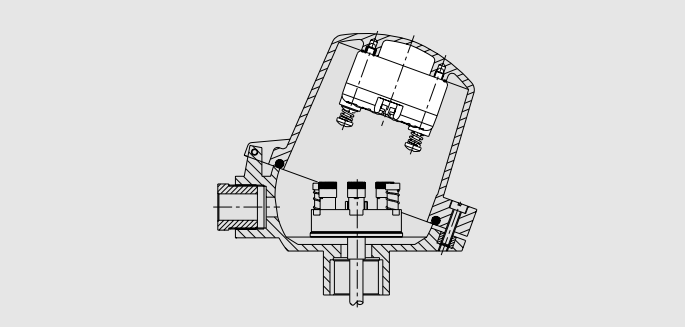
所有 SITRANS-TH 变送器模块可以安装在接线盒上。安装模式如下：

- 安装在测量内芯上
  具有如下优点
  - 减少震动和紧凑设计
  - 测量内芯 — 变送器可以快速的被替换



安装在内芯上

- 安装在高盖接线盒上
  - 安装在接线盒 BC0 和 BP0
  - 优点: 测量内芯和变送器可以分开维护（再校验）



安装在高盖上

测量技术：传感器

不同的温度测量范围需要不同的传感器技术

热电阻温度计

传感器按不同的范围和测量元件材料的不同，满足不同需求，可以进行如下分类：

- 基本型设计
  传感器元器件是由薄膜工艺构成。热电阻材料由薄膜形式被运用在陶瓷载体上。
- 增强电阻的抗震性
  在基本设计的基础上，测量提高了电阻的抗震性
- 扩展测量范围型
  在绕线型元器件设计中，铂电阻被嵌在陶瓷体内。

热电偶温度计

热电偶温度计是基于热电偶丝或基本标准来满足要求

最常用的热电偶材料如下：

- K型 (NiCr-Ni) 比 J型更稳定，但高温时容易发生温漂
- J型 (Fe-CuNi) 测量范围比较窄
- E型(NiCr-CuNi)

测量技术: 测量范围

测量范围描述是温度计被有效测量的温度限制。根据载荷，保护套管材质和所需精度等级，温度计的实际应用范围可能更小。

热电阻温度计 [°C (°F)]	
基本型和增强抗震性	-50 ... +400 (-58 ... +752)
扩展测量范围	-196 ... +600 (-320.8 ... +1112)
热电偶 [°C (°F)]	
K型 E型	-40 ... +1000 (-40 ... +1832) -40 ... +900 (-40 ... +1652)
J型	-40 ... +750 (-40 ... +1382)

测量技术：测量精度

热电阻温度计

热电阻的公差等级满足IEC751/ EN60751:

公差	△t
基本精度，B级	±(0.30 °C +0.0050|t[°C]|) (±(0.54 °F +0.0050|t [°F]-32|))
增强型精度，A级	±(0.15 °C +0.0020|t[°C]|) (±(0.27 °F +0.0020|t [°F]-32|))
高精度， AA级 (1/3 B)	±(0.10 °C +0.0017|t[°C]|) (±(0.18 °F +0.0017|t [°F]-32|))

如下表提供了一个公差范围的总述，如果你超过了热电阻温度计规定的极限，将运用下一个低精度等级的值

热电阻温度计 基本型 [°C (°F)]	
公差	范围
基本精度, B级	-50 ... +400 (-58 ... +752)
增强精度, A级	-30 ... +300 (-22 ... +572)
高精度 AA 级(1/3 B)	0 ... 150 (32 ... 302)
热电阻温度计 增强抗震性 [°C (°F)]	
公差	范围
基本精度, B级	-50 ... +400 (-58 ... +752)
增强精度, A级	-30 ... +300 (-22 ... +572)
高精度， AA级 (1/3 B)	0 ... 150 (32 ... 302)
热电阻温度计 扩展测量范围[°C (°F)]	
公差	范围
B基本精度, B级	-196 ... +600 (-321 ... +1112)
增强精度, A级	-100 ... +450 (-148 ... +842)
高精度， AA级	-50 ... +250 (-58 ... +482)

技术描述

热电偶温度计

热电偶公差等级符合IEC 584/EN 60584:

目录：

类型	基本精度, 2级	增强精度, 1级
K	-40 °C ... +333 °C ±2.5 °C (-40 °F... +631 °F ±4.5 °F) 333 °C ... 1000 °C ±0.0075x|t[°C]| (631 °F... 1832 °F ±0.0075x|t[°F]-32|)	-40 °C ... +375 °C ±1.5 ° (-40 °F... 2 K +707 °F ±2.7 °F) 375 °C ... 1000 °C ±0.004x|t[°C]| (707 °F... 1832 °F ±0.004x|t[°F]-32|)
E	-40 °C ... +333 °C ±2.5 °C (-40 °F... +631 °F ±4.5 °F) 333 °C ... 900 °C ±0.0075x|t[°C]| (631 °F... 1652 °F ±0.0075x|t[°F]-32|)	-40 °C ... +375 °C ±1.5 °C (-40 °F... +707 °F ±2.7 °F) 375 °C ... 800 °C ±0.004x|t[°C]| (707 °F... 1472 °F ±0.004x|t[°F]-32|)
J	-40 °C ... +333 °C ±2.5 °C (-40 °F... +631 °F ±4.5 °F) 333 °C ... 750 °C ±0.0075x|t[°C]| (631 °F... 1382 °F ±0.0075x|t[°F]-32|)	-40 °C ... +375 °C ±1.5 °C (-40 °F... +707 °F ±2.7 °F) 375 °C ... 750 °C ±0.004x|t[°C]| (707 °F... 1382 °F ±0.004x|t[°F]-32|)

其他热电偶；廉金属

类型	基本精度, 2级	增强精度, 1级
T	-40 °C ... 133 °C ±1 °C (-40 °F... +271 °F ±1.8 °F) 133 °C ... 350 °C ±0.0075x|t[°C]| (271 °F... 662 °F ±0.0075x|t[°F]-32|)	-40 °C ... +125 °C ±0.5 °C (-40 °F... +257 °F ±0.9 °F) 125 °C ... 350 °C ±0.004x|t[°C]| (257 °F... 662 °F ±0.004x|t[°F]-32|)
N	-40 °C ... +333 °C ±2.5 °C (-40 °F... +631 °F ±4.5 °F) 333 °C ... 1100 °C ±0.0075x|t[°C]| (631 °F... 2012 °F ±0.0075x|t[°F]-32|)	-40 °C ... +375 °C ±1.5 °C (-40 °F... +707 °F ±2.7 °F) 375 °C ... 1000 °C ±0.004x|t[°C]| (707 °F... 1832 °F ±0.004x|t[°F]-32|)

其他热电偶，贵金属

类型	基本精度, 2级	增强精度, 1级
R 和 S	0 °C ... 600 °C±1.5 °C (32 °F... 1112 °F ±2.7 °F) 600 °C ... 1600 °C ±0.0025 x |t| (1112 °F... 2912 °F ±0.0025 x |t|)	0 °C ... 1100 °C±1 °C (32 °F... 2012 °F ±1.8 °F) 1100 °C ... 1600 °C ±[1 + 0.003 (t - 1100)] °C (2012 °F... 2912 °F ±[1.8 + 0.003 (t - 212)] °F)
B	600 °C ... 1700 °C ±0.0025 x |t| (1112 °F... 3092 °F ±0.0025 x |t|)	

测量技术：响应时间

响应时间是指在温度变化的情况下测量系统的反应速度，通常描述为T0.5或T0.9.这个值是指达到实际升高温度50%或90%所需要的时间。

影响响应时间的主要变量如下：

- 保护套管结构：理想状态
  - 底部末端片非常薄
  - 使用导热性的材料
- 测量内芯插入到保护套管中:
  由于测量内芯的设计改进（小的测量间隙，弹簧系统）西门子测量内芯具有良好的响应行为。由于其良好的配合，和除了在特殊应用如表面传感器附着外，不需要额外的接触材料。
- 温度的升高
- 介质和流速

热电阻温度计

符合 DINEN60751 在水中，流速0.4 m/s 得如下数值.

保护套管类型	尺寸[mm (inch)]	T0.5	T0.9
无	6 (0.24)	6	15
直管2)	9 (0.35) 12 (0.47)	34 45	90 143
整体状况护套(4) U = 65	24 (0.95)	40	100
整体状况护套(4) U = 125	24 (0.95)	45	110

热电偶温度计

根据 DINEN60751 在水中，流速 0.4 m/s 得如下数值

保护套管类型	尺寸[mm (inch)]	T0.5	T0.9
无	6 (0.24)	2	4
直管 (2)	9 (0.35) 12 (0.47)	20 19	63 66
整体钻孔护套(4) U = 65	24 (0.95)	22	73
整体钻孔护套(4) U = 125	24 (0.95)	20	53

测量技术：插入深度

测量内芯

类型	热敏感长度 (TSL [mm (inch)]	不可弯曲长度 [mm (inch)]
基本型	50 (1.97)	30 (1.82)
增强抗震性	50 (1.97)	30 (1.82)
扩展测量温度范围	50 (1.97)	60 (2.36)
热电偶	20 (0.79)	5 (0.20)

浸没深度/接触介质

依据环境因素（温度/气候/绝缘性）保护管尺寸，过程连接和管道会产生“热传递误差”。

为了避免这种误差，定义了浸没深度和保护管的顶端直径，也需要考虑探杆的热敏感长度，可以参考如下规则：

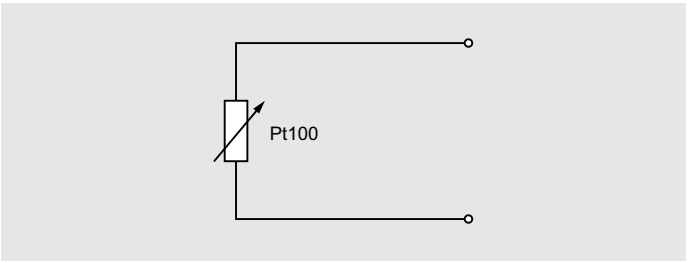
- 在水中
  浸没深度 ≥ TSL + 5 x Ø 保护管直径
- 在空气中
  浸没深度 ≥ TSL + 10 ... 15 x Ø 保护管直径
- 建议
  - 尽量选择最大可能的浸没深度
  - 选择具有较高流速的测量位置
  - 确保具有良好的绝缘性
  - 元器件外部接触面积最小化
  - 安装在管道的弯曲处
  - 如果没有合适的解决方案，可以选择不带保护套管直接测量

测量技术：接线方式

就热电阻温度计而言，传感器的接线方式直接影响测量精度

二线制

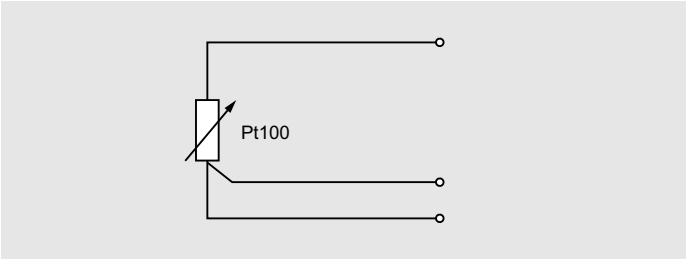
在测量结果中包含了传感器的导线电阻产生的误差，在这种情况下，建议调整测量值



Pt100 二线制

三线制

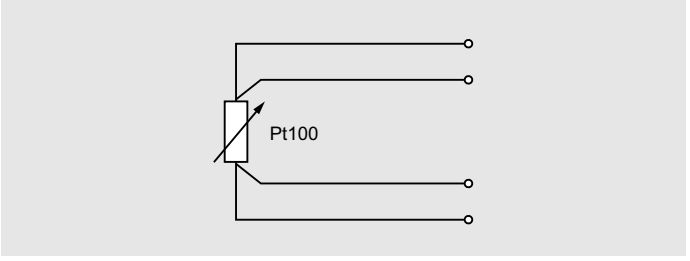
测量结果中不包括导线电阻。要求：所有终端和导线电阻在同一水平，并且所有终端处于同一温度水平。



Pt100 三线制

四线制

在测量结果中不包括导线电阻。这种接线方式是最安全和温度精度最高的。



Pt100 四线制

对于1xPT100测量内芯，西门子可以提供所有的接线方式。就2 x Pt100，也可以提供2线制，3线制的接线方式。就测量结构而言，我们推荐1 x 4-线制或 2 x 3-线制接线方式

技术描述

温度影响

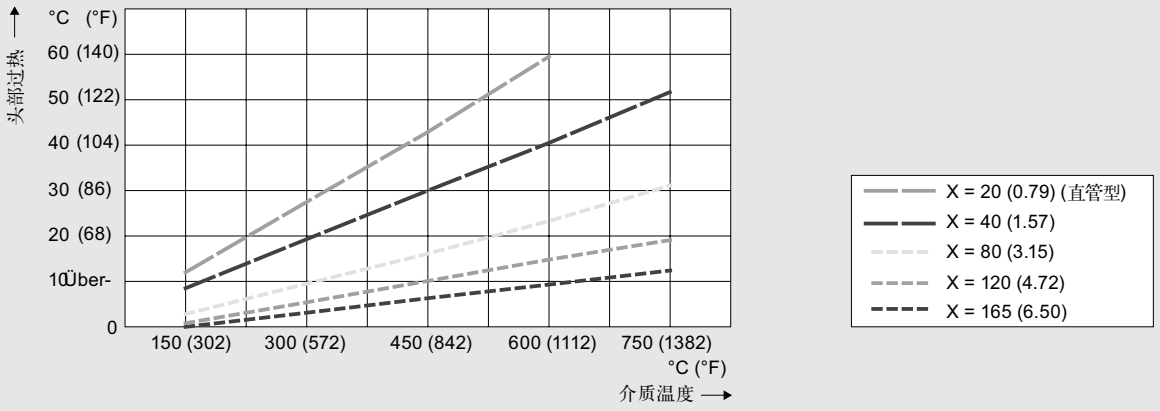
TS500接线盒[1)]

	不带变送器 [°C (°F)]	带变送器 [°C (°F)]
铝合金或不锈钢	-40.....+100 (-40.....+212)	-40.....+85 (-40.....+185)

[1)] 在危险区域应用，请查阅操作手册

延长管的影响

下图有助于你选择正确的延长管长度。这种情况下。如下应用：接线盒温度=环境温度+过热。接线盒温度可以按如下表格评估：



延长管长度 X, 温度影响,mm (inch)

请注意根据现场使用情况相应的值将发生变化。请考虑这种潜在的变化，尤其是在防爆情况下。
也要注意接线盒的温度会影响变送器的精度。

过程连接/保护套管

在选择过程连接时，过程参数可能只有一个特殊描述。除此之外，你必须考虑区域的相关标准和客户的特殊需求。因此在满足产品需求范围内将产生多种标准过程连接。

在重新设计或新设计设备的情况下，通过满足多种测量来实现成本节省：

- 通过正确的选择螺纹，焊接或法兰连接来选用标准长度
- 选用活动卡套连接

热电阻温度计的过程连接和保护套管材质限制了温度传感器的应用。温度测量范围总是指的是测量内芯而不是接液材质。当评估温度稳定性时，如下两个方面都必须考虑在内：

- 没有负载所能达到的最高温度是多少?
- 在负载下是什么情况?

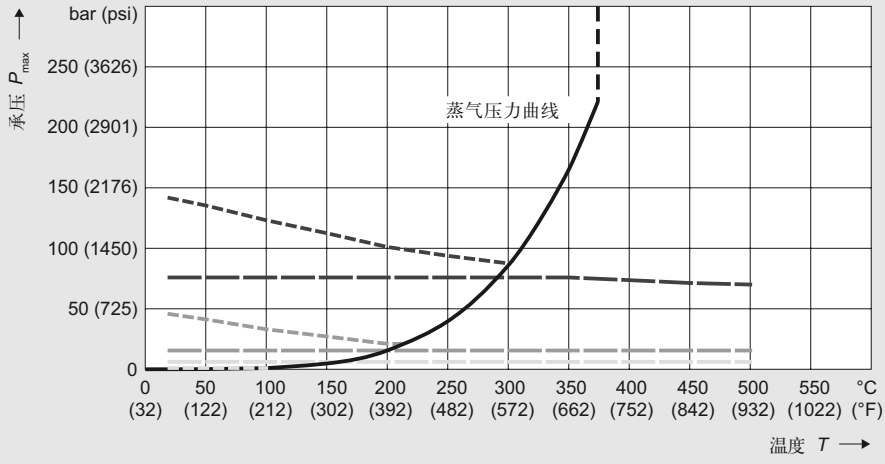
负载

由于各种各样的应用和变量，不可能涵盖所有情况，如下图示为通常负载情况下的应用。然而，如果是特殊情况请与我们技术团队联系。

保护套管上的负载和补救措施:

过程项	应对措施
温度	材质选择
压力	保护管类型
流速	插入长度，保护管类型
粘度	插入深度，保护管类型
抗振性	耐抗振
腐蚀性	材质选择，或涂层
磨损(比如煤渣)	涂层

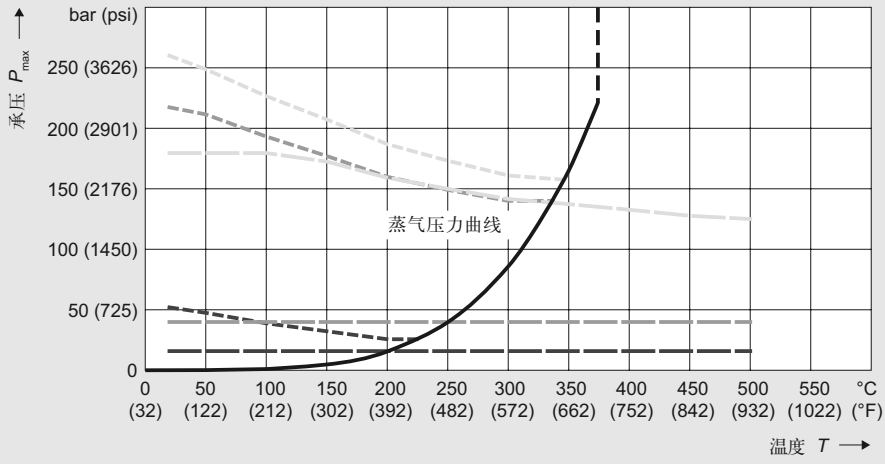
负载图



直管 Ø9x1 (0.35x0.04)
材料 316L

	U	流速 v
- - -	140 (5.51)	v_W = 3 m/s
- - -	315 (12.40)	(9.84 ft/s)
- - -	510 (20.08)	
———	140 (5.51)	v_L = 25 m/s
———	315 (12.40)	(82.02 ft/s)
———	510 (20.08)	

护套为 Ø 9 x 1 mm (0.35 x 0.04 inch), 尺寸为 mm (inch)

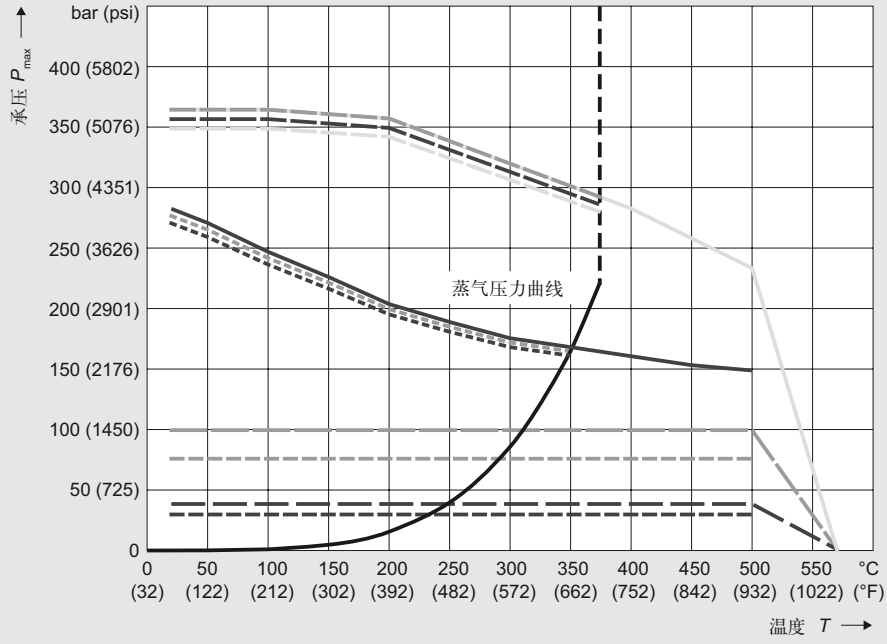


直管 Ø12x2.5 (0.47x0.10)
材料 316L

	U	流速 v
- - -	140 (5.51)	v_W = 3 m/s
- - -	315 (12.40)	(9.84 ft/s)
- - -	510 (20.08)	
———	140 (5.51)	v_L = 25 m/s
———	315 (12.40)	(82.02 ft/s)
———	510 (20.08)	

护套为 Ø 12 x 2.5 mm (0.47 x 0.10 inch), 直径为 mm (inch)

技术描述



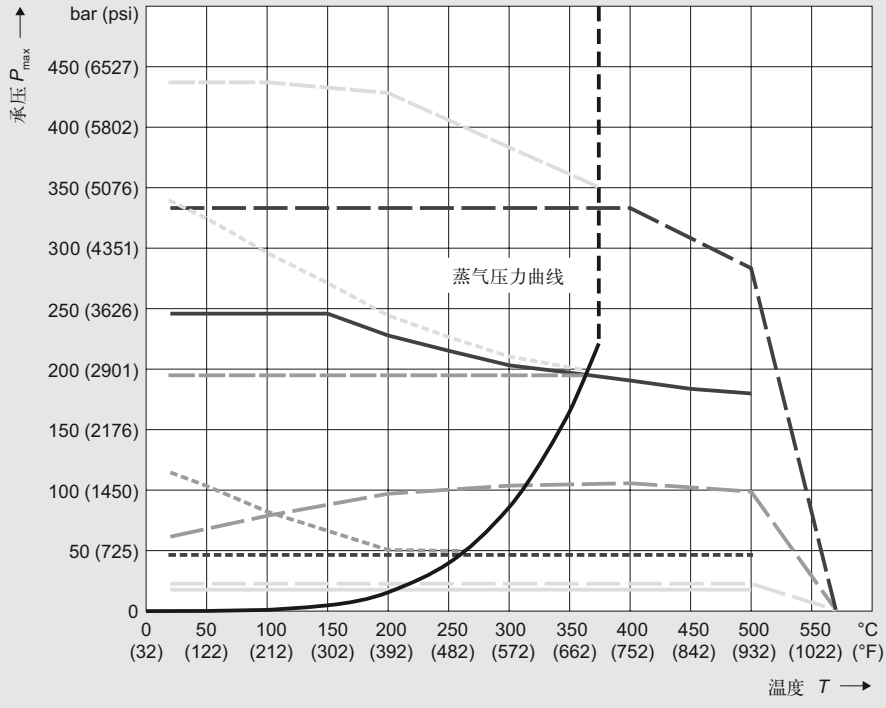
整体钻孔护套 Ø24 (0.94); C=65 (2.56)
材质：316L

	U	流速 v
- - - -	140/510 (5.51/20.08) 315 (12.40)	v_W = 5 m/s (16.40 ft/s)
———	140 (5.51) 315 (12.40) 510 (20.08)	v_L = 40 m/s (131.20 ft/s)

整体钻孔护套 Ø24 (0.94); C=65 (2.56)
材质：316L

	U	流速 v
— — —	140 (5.51) 315 (12.40) 510 (20.08)	v_W = 5 m/s (16.40 ft/s)
———	140 (5.51) 315 (12.40) 510 (20.08)	v_L = 40 m/s (131.20 ft/s)

护套为 Ø 24 mm (0.95 inch), C= 65 mm (2.60 inch), 尺寸为 mm (inch)



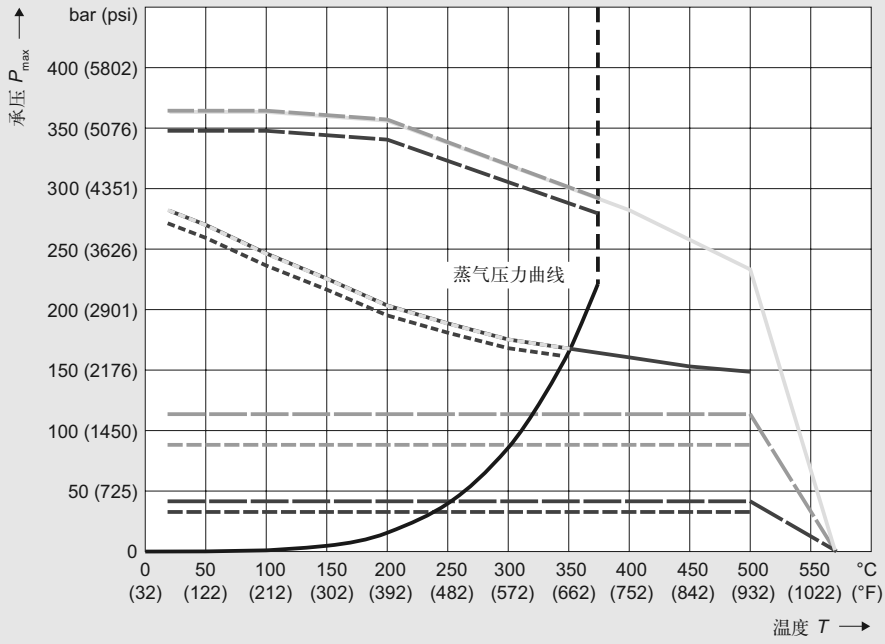
整体钻孔护套 Ø18 (0.71); C=65 (2.56)
材质：316L

	U	流速 v
- - - -	140/315 (5.51/12.40) 510 (20.08)	v_W = 5 m/s (16.40 ft/s)
———	140 (5.51) 315 (12.40) 510 (20.08)	v_L = 40 m/s (131.20 ft/s)

整体钻孔护套 Ø18 (0.71); C=65 (2.56)
材质：316L

	U	流速 v
— — —	140/315 (5.51/12.40) 510 (20.08)	v_W = 5 m/s (16.40 ft/s)
———	140 (5.51) 315 (12.40) 510 (20.08)	v_L = 40 m/s (131.20 ft/s)

护套为 Ø 18 mm (0.71 in), C= 65 mm (2.60 inch), 尺寸为 mm (inch)



整体钻孔护套 Ø24 (0.94); C=125 (4.92)
材质：316L

	U	流速 v
	140/315 (5.51/12.40) 510 (20.08)	v_W = 5 m/s (16.40 ft/s)
	140 (5.51) 315 (12.40) 510 (20.08)	v_L = 40 m/s (131.20 ft/s)

整体钻孔护套 Ø24 (0.94); C=125 (4.92)
材质：316L

	U	流速 v
	140/315 (5.51/12.40) 510 (20.08)	v_W = 5 m/s (16.40 ft/s)
	140 (5.51) 315 (12.40) 510 (20.08)	v_L = 40 m/s (131.20 ft/s)

护套为 Ø 24 mm (0.95 inch), C= 125 mm (4.92 in),尺寸为mm (inch)

技术描述

保护套管计算

正确的使用负载曲线图可以在最佳的保护套管尺寸时提供安全保护。

然而，很多情况下实际操作条件与标准参数偏离很大，这种情况下，需要对定制护套进行计算。

做这个计算另外一个原因是某些情况下在保护管的底部流动介质会产生湍流。如果保护管配置不当，就会产生振动甚至折断，这是保护套管损坏最常见的原因。

SIEMENS 提供两种通用的护套计算方式

- DIN方式
- ASME方式

这两种计算方式都考虑到了理论值中的湍流形式。

两种计算方式提高了保护管配置的安全系数，然而，它不能保证不会失效。

材料

材料	描述/标准对比			最大温度测量范围 [°C (°F)] (不负载)	性能	应用
材质牌号：	A ISI/牌号	EN 10028-2:	描述			
1.4404 或 1.4435	AISI 316 L	X2CrNiMo17-12-2	奥氏体不锈钢	600 (1112)	耐酸，耐腐蚀	化工行业，水行业，造纸含有，食品行业
1.4571	AISI 316 Ti	X6CrNiMoTi 17 12-2	奥氏体不锈钢	800 (1472)	耐酸，耐腐蚀 （增加Ti元素）	化工行业，纺织行业，造纸行业，水行业 食品制药行业
1.5415	A 204 size A	16Mo3	碳钢 高合金	500 (932)	耐高温，适合焊接	蒸汽轮机，蒸汽管道，水管,
1.7335	A 182 F11	13CrMo4-5	碳钢 高合金	540 (1004)	耐高温，适合焊接	蒸汽轮机，蒸汽管道，水管,
1.4841	SS 314	X15CrNiSi25-20	奥氏体耐热不锈钢	1150 (2102)	耐高温，抗氧化性	烟道气体，石化行业，化工行业，电力行业,
1.4762	446	X10CrAl24	铁素体耐热钢	1150 (2102)	耐高温腐蚀性强	化工行业，电力行业，钢铁行业，废气处理
2.4816	Inconel 600	NiCr15Fe	镍铬合金	1150 (2102)	高温抗氧化性，耐热耐腐蚀	化工行业，石化行业，食品行业
1.4876	Incoloy 800	X10NiCrAlTi32-21	奥氏体耐热不锈钢	1100 (2012)	具有良好的抗氧化性，抗腐蚀性高温不锈钢	油气行业，废气处理，电力行业（蒸汽炉，换热器）运用于腐蚀性液体中
2.4819	Hastelloy C276	NiMo16Cr15W	镍铬钼合金	1100 (2012)	耐高温，抗氧化抗腐蚀，特别适用于氯气，氢氟酸，硫酸	化工行业, 造纸行业，水处理焚烧炉，排气控制系统，船舶业
2.4360	Monel 400	NiCu30Fe	镍铜合金	500 (932)	抗腐蚀性 特别适用于氯离子引起的腐蚀-	化工行业，船舶业，核工业，石化行业

保护套管的法兰为高成本材料的，节约成本可以通过在原有法兰的接液面上加涂层来实现。（普通不锈钢）

测量内芯的抗振性

由于内部（卡门涡流）和外在（设备）产生的振动也会影响测量内芯，故需要保护套管这样一个特殊的测量元件。除了一些电缆和紧凑型温度计外，西门子只提供带有矿物绝缘的铠装电缆的传感器。在组装测量元器件时，西门子已经超过EN60751.3标准，依据这个标准得到如下测量数据

- 10 g: 热电阻为基本型和扩展测量范围型
- 60 g: 热电阻为增加抗振性和热电偶

测量内芯/电缆型传感器的耐弯曲度

所有 SITRANS TS测量内芯都是由矿物绝缘铠装电缆组成（MIC），这种内芯具有弯曲性，这就保证温度计可以测量比较困难进入的区域具体的弯曲度如下：

Ø MIC [mm (inch)]	Rmin = 4x Ø MIC [mm (inch)]
6 (0.24)	24 (0.95)

由于安装条件需要很小的弯曲半径，所以推荐后续做绝缘电阻测试。

导电稳定性

绝缘电阻

用500V的直流电压在室温环境下对每一个测量回路和配件间进行绝缘电阻测试。

Riso ≥ 100 MW

由于矿物绝缘电缆的特性，绝缘电阻随温度的升高而降低。但是因为特殊的制造方式，即使在高温下，也能得到好的绝缘电阻值。

线性电阻

当两线制连接时，线性电阻包含在测量结果中，其具体规则如下：

- 测量内芯为直径6 mm (0.24 in) 产生的偏差2.8 W/m 或 7.1 °C(44.78 °F)

由于这种原因，我们推荐使用三线制或四线制的连接方式。

认证

防爆产品满足 NEPSI需求

类型	选型代码	防爆类型	防爆描述	适用的区域
TS500	E56	防爆外壳“d'只适用于AG0，AH0,AU0, AV0 不带电缆接头	Ex d IIC T3/T4/T6Ga/Gb DIP A20/21 T85°C/100°C/150°C IP65	

压力设备指令:

这个设计不包含压力设备指令；分类按压力设备指令（PED 2014/68 /欧盟），指令1 / 40；1条、第2.1.4;

此外，法定标准或操作规格也需要额外的测试。结果符合EN10204标准。

- 按 EN 10204-2.1, 订单一致声明 (C35)
  此证书是指西门子确认所交付的产品满足订单需求的声明，而不具体说明测试结果。
- 按 EN 10 204-3.1
  证书标明西门子提供的产品满足订单中提到的特殊测试需求，其测试是由独立组织来实施。校验证书用3.1代替原有的3.1B.
- 材质报告为接液部分的材质证明（C12）
  这个证书确认了材料的性能和可追溯性
- 水压测试 (C31)
  按照客户的需求进行水压测试。在未规定操作压力，用过程连接的公称压力进行测试
- 氦气测漏C32)
  这个测试用于检测护套管和焊缝的微小的泄漏。
- 渗透测试 (C33)
  渗透测试方法可以检测表面缺陷。
- 比较试验 (校验报告) (Y33)
  将被测对象和一个更高精度的温度计一起放在测试设备中，然后同时记录下他们的测量值。然而，标定需满足测量内芯有一定的最小长度。
  测量内芯可以和变送器一起标定。标定值可以储存在变送器中以便增加系统的精度。
- 按 EN 10204-3.2
  这个证书的签发机构必须为欧盟授权机构（如TÜV),它确认产品满足订单需求，并包含相关测试。

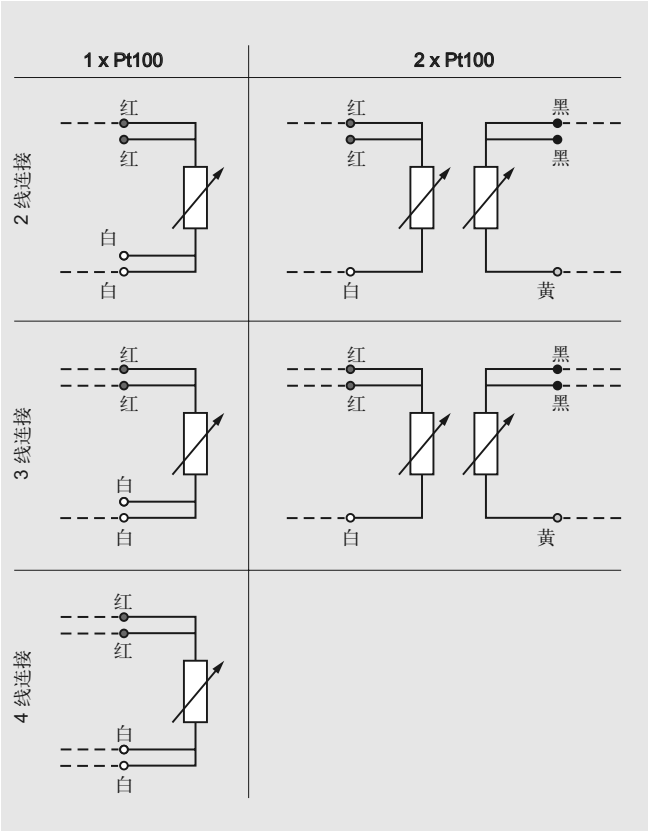
技术描述

接线图

热电阻温度计

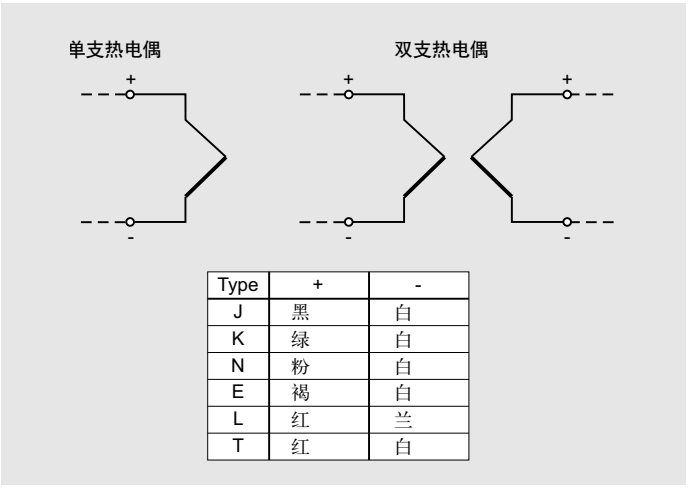
SITRANS TS 内芯如无特殊声明，它被设计为单支PT100 3线制，这种测量精度可以满足绝大部分客户的需求。

双支PT100测量内芯（只用于外径为6mm的测量内芯）也将被设计成3线制



接线图 1 x Pt100-2线 到2 x Pt100-4线

热电偶温度计



Type	+	-
J	黑	白
K	绿	白
N	粉	白
E	褐	白
L	红	兰
T	红	白

热电偶线路图

如果选用热电偶的同时也选用了变送器模块可产生的优点：相关接线可以接到变送器上，这样就不需要昂贵的补偿导线或延长电缆。这也可以减少一些可能产生的误差。热电偶的微弱的毫伏信号也已经转化成了一个稳定的温度线性直流信号或现场总线信号。这大大降低了电磁因素对测量结果的影响。

如果没有选择变送器模块，传感器需要提供合适的延长电缆或补偿导线。延长电缆是由热电偶相关材料组成，而补偿导线选用性价比高的替代材料，补偿导线的导电性在200 C范围内与热线性相同。

在国际上，对热电偶的颜色编码存在广泛的频谱，在连接时必须考虑。

国家	国际/德国			北美			英国/捷克		
标准	非本安[1]			扩展[2]			BS 1843		
	护套	+	-	护套	+	-	护套	+	-
N	PN	PN	WH	OG	OG	RD	OG	OG	BU
K	GN	GN	WH	YE	YE	RD	RD	BR	BU
J	BK	BK	WH	BK	WH	RD	BK	YE	BU
T	BR	BR	WH	BU	BU	RD	BU	WH	BU
E	VT	VT	WH	VT	VT	RD	BR	BR	BU
R+S	OG	OG	WH		BK	RD	GN	WH	BU
B	GY	GY	WH	GY	GY	RD	-	-	-

[1] 对于本安型按 IEC 584-3, 护套也是蓝色的

[2] 热线性按 ANSI MC96, 护套也是蓝色的.

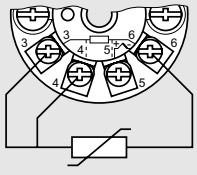
国家	荷兰			日本			法国		
标准	DIN 43714			ISC 1610-198			NF C42-323		
	护套	+	-	护套	+	-	护套	+	-
N	GN	RD	GN	BU	RD	WH	VT	VT	YE
K	BU	RD	BU	YE	RD	WH	BK	BK	YE
J	BR	RD	BR	BR	RD	WH	BU	BU	YE
T	BK	RD	BK	VT	RD	WH	OG	OG	YE
E	WH	RD	WH	BK	RD	WH	GN	GN	YE
R+S	GY	RD	GY	GY	RD	WH	-	-	-
B	GN	RD	GN	BU	RD	WH	VT	VT	YE

颜色缩写				
BK: 黑色	BR: 褐色	BU: 蓝色	GD:金色	GN: 绿色
GY: 灰色	OG: 橙色	PN: 粉色	RD: 红色	SR: 银色
TQ: 蓝绿色	VT: 紫色	WH: 白色	YE: 黄色	

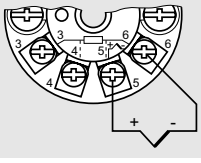
变送器

SITRANS TH 变送器可以用于接线盒中，其接线方式按下图：

SITRANS TH100/TH200/TH300

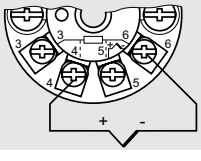


热电阻

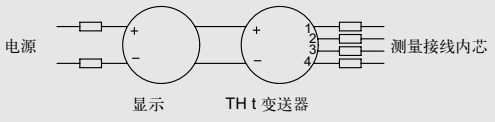


热电偶

SITRANS TH400



SITRANS TS500 TH 变送器带显示



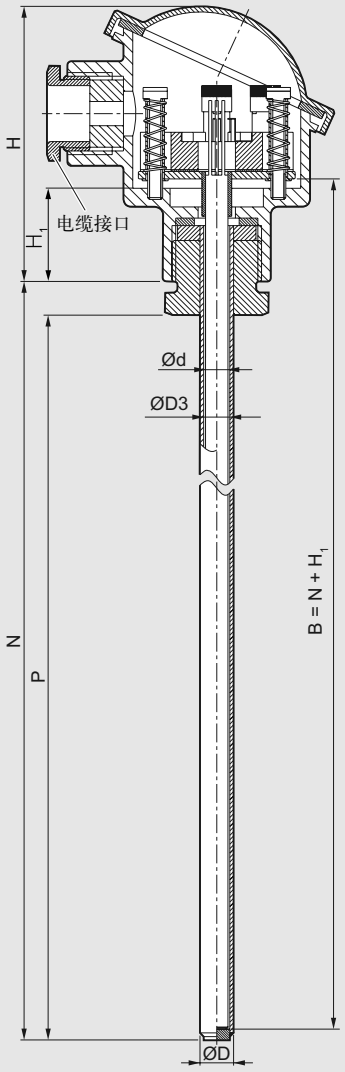
此外，我们的变送器也允许其他可能连接（如偏差，平均值，2个传感器）。可以获得更多信息：热电阻 http://www.siemens.com/temperature

SITRANS TS500 温度计带管材护套

尺寸图 — 管材护套

SITRANS TS500，温度传感器用于容器或管道测量，管材护套适用于中低压

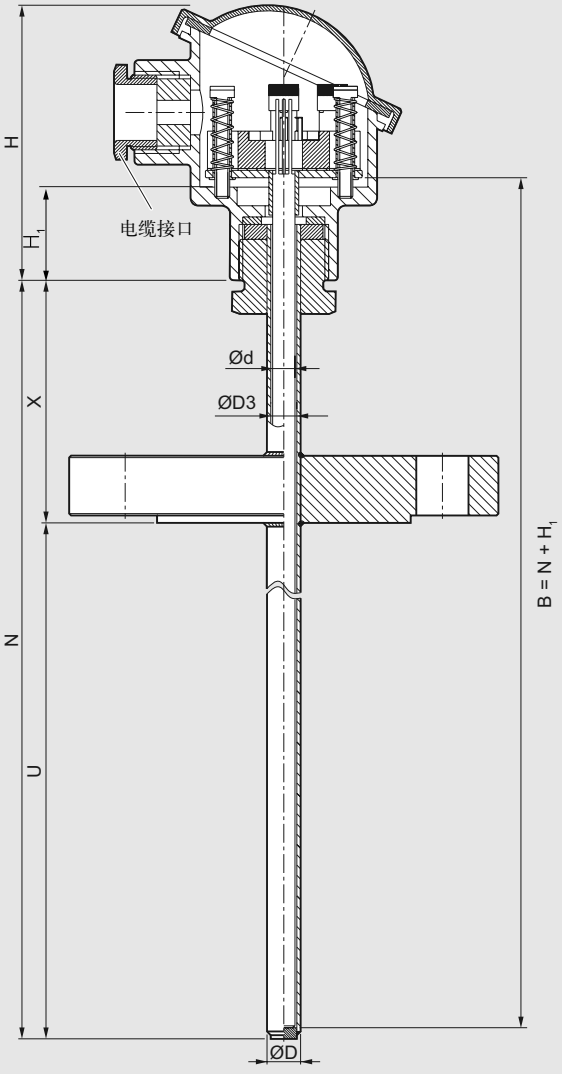
管材护套不带过程连接



B 测量内芯长度
Ød 测量内芯的直径 (6 (0.24))
ØD 护套外径
ØD3 护套内径
H 接线盒高度
H_1 接线盒 Axx = 41 (1.61)
接线盒 Bxx = 26 (1.02)
N 公称长度
P 特殊过程连接 P ~ N - 9 (0.35)

SITRANS TS500 不带过程连接不带延长管，用于直接焊接在管道上或加载活动卡套，尺寸为 mm(inch)

管材护套带法兰连接

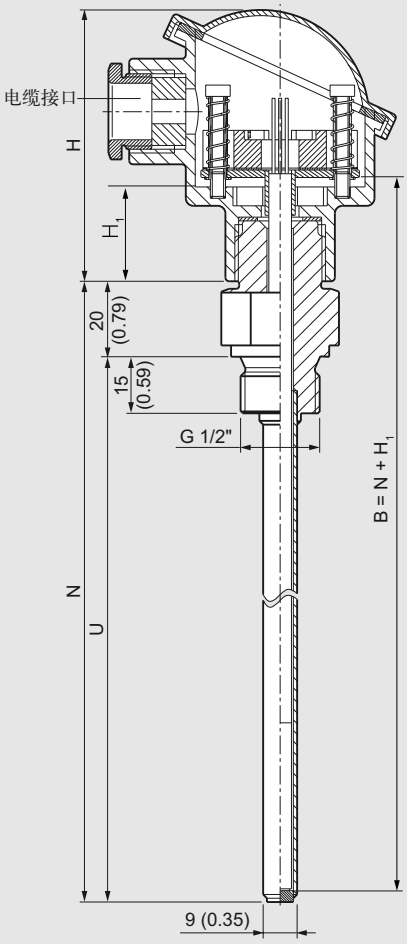


B 测量内芯长度
Ød 测量内芯直径 (6 (0.24))
ØD 护套外径
ØD3 护套内径
H 接线盒高度
H_1 接线盒 Axx = 41 (1.61)
接线盒 Bxx = 26 (1.02)
N 公称长度
U 插入深度
X 延长管长度

SITRANS TS500保护套管带法兰带插入深度带延长管，尺寸为 mm (inch)

尺寸图 — 管材护套

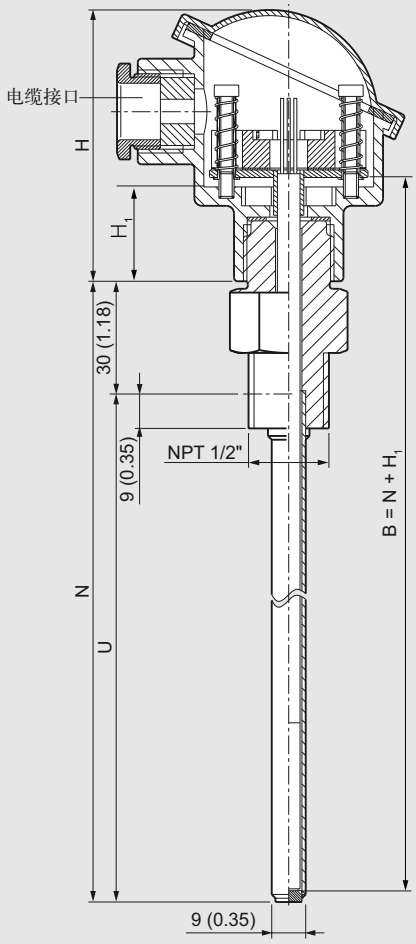
管材护套带螺纹连接不带延长管



H 接线盒高度
N 公称长度
U 插入深度

H_1 接线盒 Axx = 41 (1.61)
接线盒 Bxx = 26 (1.02)

SITRANS TS500, 管材护套带 "G"螺纹，不带延长管尺寸为 mm (inch)



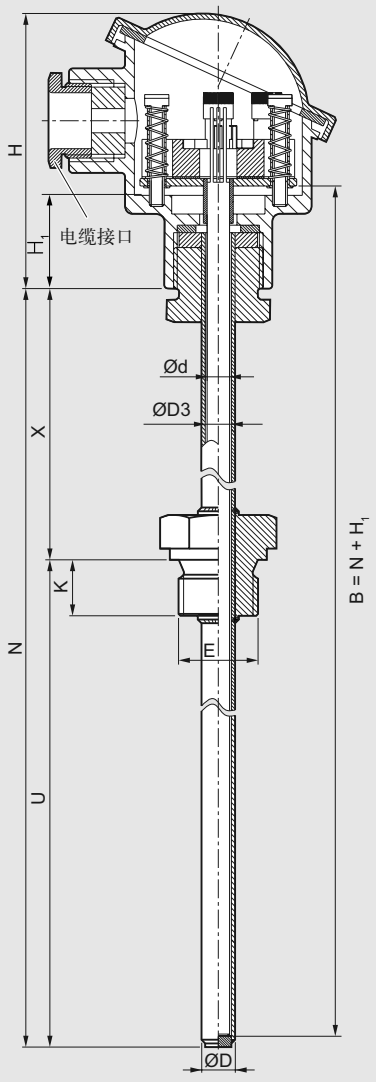
H 接线盒高度
N 公称长度
U 插入深度

SITRANS TS500, 管材护套带 "NPT"螺纹, 不带延长管，尺寸为 mm (inch)

SITRANS TS500 温度计带管材护套

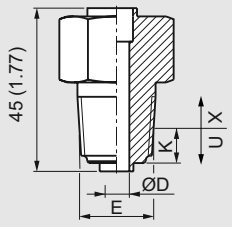
尺寸图 — 管材护套

管材护套带螺纹连接带延长管

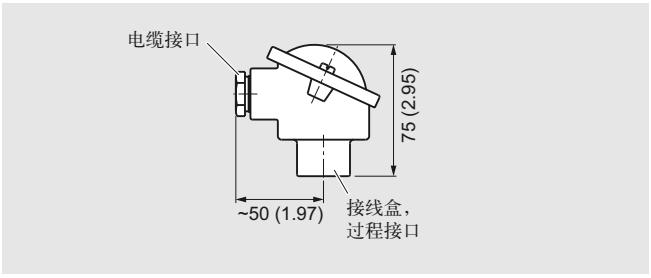


B 测量内芯长度
Ød 测量内芯直径 (6 (0.24))
ØD 护套外径
ØD3 护套内径
E 过程连接
H 接线盒高度
H_1 接线盒 Axx = 41 (1.61)
接线盒 Bxx = 26 (1.02)
K 螺纹长度
N 公称长度
U 插入长度
X 延长管长度

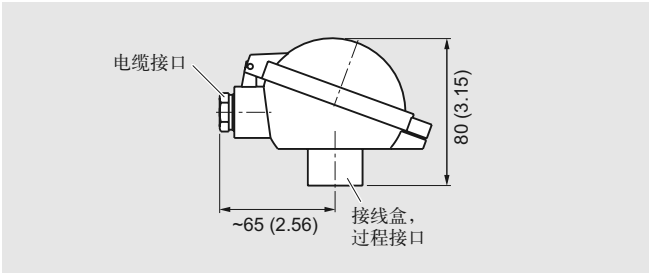
SITRANS TS500, 管材护套带螺纹过程连接,带延长管尺寸为 mm (inch)



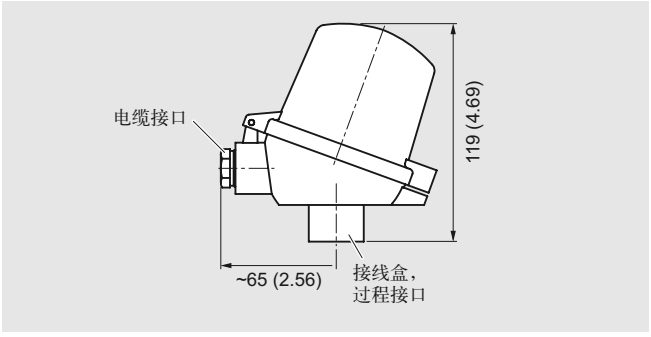
锥形过程连接尺寸为 mm (inch)



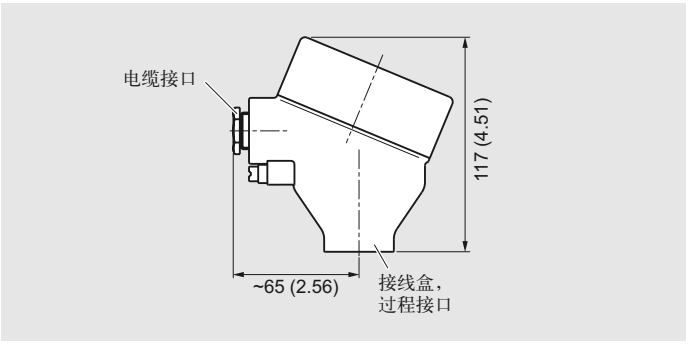
接线盒，铝合金型号 BA0, 尺寸为 mm (inch)



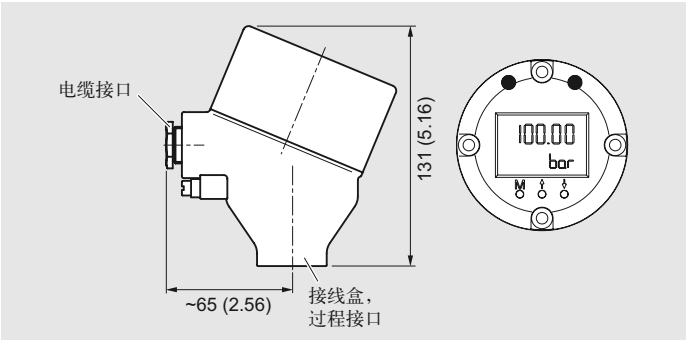
接线盒，铝合金 型号 BB0, 尺寸为 mm (inch)



接线盒，铝合金 型号 BC0, 尺寸为 mm (inch)



接线盒，铝合金型号 AG0, 尺寸为 mm (inch)



带 4-20 mA 显示，铝合金 AH0, 不锈钢 AVO，尺寸为 mm (inch)

SITRANS TS500 温度传感器带管材护套

选型和订货数据

		订货号														订货代码		
SITRANS TS500 温度传感器带管材护套		**7MC551**	■	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■		■	■	■
材质																		
316L			2															
AISI 304			6															
过程连接																		
无	for TW type 2/3				0	N												
G½" (½" BSPT) 1C	螺纹				1	C												
½" NPT	螺纹				1	J												
¾" NPT	螺纹				1	K												
1" NPT	螺纹				1	L												
R½" (½" BSPT)	螺纹				1	P												
R¾" (¾" BSPT)	螺纹				1	R												
R1" (1" BSPT)	螺纹				1	S												
M20 x 1.5	螺纹				1	V												
M27 x 2	螺纹				1	W												
M33 x 2	螺纹				1	Y												
DN 25, PN 40	法兰标准 EN1092-1				2	A												
DN 40, PN 40, B1	法兰标准 EN1092-1				2	B												
1.5" RF150	法兰标准 ASME B16.5				2	G												
1.5" RF300	法兰标准 ASME B16.5				2	H												
DN 15, PN 40	法兰标准 HG20592;				7	A												
DN 25, PN 40	法兰标准 HG20592;				7	B												
DN 40, PN 40	法兰标准 HG20592;				7	C												
DN 50, PN 40	法兰标准 HG20592;				7	D												
0.75", RF150	法兰标准 HG20615;				7	E												
0.75", RF300	法兰标准 HG20615;				7	F												
1.0", RF150	法兰标准 HG20615;				7	G												
1.0", RF300	法兰标准 HG20615;				7	H												
1.5", RF150	法兰标准 HG20615;				7	J												
1.5", RF300	法兰标准 HG20615;				7	K												
2.0", RF150	法兰标准 HG20615;				7	L												
2.0", RF300	法兰标准 HG20615;				7	M												
特殊类型	特殊的过程连接				9	X										H	1	Y
护套形式																		
2/2G/2F	9 mm						A											
2/2G/2F	12mm						B											
2/2G/2F	16 mm						P											
2/2G/2F	20 mm						Q											
插入深度																		
长度 B	**标准**																	
80 ... 100 mm	100							0	1									
101 ... 120 mm	120							0	2									
121 ... 140 mm	140							0	3									
141 ... 160 mm	160							0	4									
161 ... 180 mm	180							0	5									
181 ... 200 mm	200							0	6									
201 ... 220 mm	220							0	7									
221 ... 240 mm	230							1	0									
221 ... 240 mm	225							1	1									
241 ... 260 mm	250							1	2									
261 ... 280 mm	280							1	3									
281 ... 300 mm	285							1	4									
301 ... 320 mm	315							1	5									
321 ... 340 mm	340							1	6									
341 ... 360 mm	345							1	7									
341 ... 360 mm	360							2	0									
361 ... 380 mm	380							2	1									
381 ... 400 mm	400							2	2									
401 ... 420 mm	420							2	3									
421 ... 440 mm	440							2	4									
441 ... 460 mm	460							2	5									
461 ... 481 mm	465							2	6									
481 ... 500 mm	500							2	7									
501 ... 550 mm	550							3	1									
551 ... 600 mm	600							3	2									
601 ... 650 mm	650							3	3									
651 ... 700 mm	700							3	4									

SITRANS TS500 温度传感器带管材护套

选型和订货代码

				订货号	订货代码
SITRANS TS500 温度传感器带管材护套				**7MC551** ■-■■■■■-■■■■	■■■
插入深度					
长度 B	**标准**				
701 ... 750 mm	750			**35**	
751 ... 800 mm	800			**36**	
801 ... 850 mm	850			**37**	
851 ... 900 mm	900			**41**	
901 ... 950 mm	950			**42**	
951 ... 1000 mm	1000			**43**	
1001... 1100 mm	1100			**44**	
1101 ... 1200 mm	1200			**45**	
1201 ... 1300 mm	1300			**46**	
1301 ... 1400 mm	1400			**47**	
1401 ... 1500 mm	1500			**51**	
延长管 (X length)					
无延长管 2/2N 0				**0**	
欧标延长管 ; 长度 : 按 DIN 43772 标准				**1**	
欧标延长管 ; 长度 : 45 ... 150 mm; Initial: 150				**9**	**N1D**
特殊类型 (形式和长度)				**9**	**N8Y**
接线盒					
铝合金	普通接线盒	BA0		**A**	
铝合金	防水型接线盒	BB0		**B**	
铝合金	高盖接线盒	BC0		**C**	
铝合金	带铰链防爆接线盒	AG0		**G**	
铝合金	带铰链带显示防爆接线盒	AH0		**H**	
其他				**Z**	**P1Y**
传感器元件					
类型		**数量**	**精度**		
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	1x Pt100（单支）	Class B	**A1**	
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	1x Pt100（单支）	Class A	**A2**	
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	2x Pt100（双支）	Class B	**A5**	
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	2x Pt100（双支）	Class A	**A6**	
Pt100- 扩展温度范围型	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	1x Pt100 （单支	Class B	**C1**	
Pt100- 扩展温度范围型	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	1x Pt100（单支）	Class A	**C2**	
Pt100- 扩展温度范围型	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	2x Pt100（双支）	Class B	**C5**	
Pt100- 扩展温度范围型	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	2x Pt100（双支）	Class A	**C6**	
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	1x TC（单支）	Class 2	**K1**	
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	1x TC（单支）	Class 1	**K2**	
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	2x TC（双支）	Class 2	**K5**	
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	2x TC（双支）	Class 1	**K6**	
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 2	**J1**	
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 1	**J2**	
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 2	**J5**	
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 1	**J6**	
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 2	**E1**	
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 1	**E2**	
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 2	**E5**	
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 1	**E6**	
其他特殊的传感器元件				**Z0**	**Q1Y**

SITRANS TS500 温度传感器带管材护套

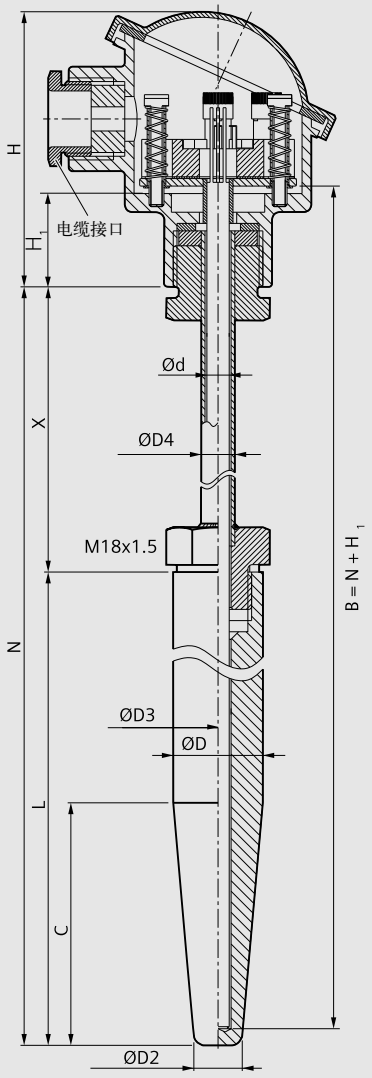
选型和订货数据	订货代码
附加设计	
在订货号后附加“Z”并规定订货代码	
长度选型	
特殊的插入深度“U”(在选定的插深范围内) 以文本形式说明	**Y 44**
特殊的延长管长度“X”(在选定的范围内) 以文本形式说明	**Y45**
特殊类型 SITRANS TS	**Y99**
特殊类型 SITRANS TS 以文本形式说明	
选型	
在订货号后附加“Z”并规定订货代码	
变送器	
选变送器时，必须以文本形式说明量程范围“Y01”	
SITRANS TH100， 热电阻 Pt100, 4 ... 20 mA，可配置	**T10**
SITRANS TH200， 通用， 4 ... 20 mA，可配置	**T20**
SITRANS TH300，通用， 4 ... 20 mA，HART	**T30**
SITRANS TH400， 通用，总线 PA	**T40**
SITRANS TH400，通用，总线 FF	**T45**
防爆	
无防爆要求	**E54**
SITRANS TS500 满足 NEPSI 隔爆需求	**E56**
变送器配置	
特殊的编程测量范围以文本形式说明	**Y01**
(Y01:+/-NNNN ... +/-NNNN C,F)	
测量点描述 (最多 8 个字符) 以文本形式说明	**Y17**
测量点描述 (最多 16 个字符) 以文本形式说明	**Y23**
测量点信息 (最多 32 个字符) 以文本形式说明	**Y24**
PA 总线地址以文本形式说明	**Y25**
变送器 , 自动防故障值为 3.6 mA	**U36**
(替代 22.8 mA)	
证书	
测试报告，满足 EN10204-3.1:	**C11**
测量内芯中对变送器的校验报告	
材质报告	**C12**
功能安全 SIL 2	**C20**
功能安全 SIL 2/3	**C23**
水压测试	**C31**
氦气泄漏测试	**C32**
渗透检测	**C33**
产品外观，尺寸，和功能检测证书	**C34**
订单符合性声明报告	**C35**
脱脂处理	**C51**

选型和订货数据	订货代码
额外选型	
接线方式为引线式（用于直接和变送器组装，不带螺栓和弹簧	**G01**
电缆接口为 1/2"NPT 不带电缆接头	**G20**
塑料电缆接头	**G21**
位号 TAG，以文本形式说明	**Y15**
接线盒带外接地螺栓	**A02**
接线盒带内接地螺栓	**A03**
G½" 的活动卡套	**A31**
½" NPT 活动卡套	**A32**
满足 DIN 55350-18 和 ISO 8402 制造测试认证	
校验选项：1 点校验选项，以文本形式说明希望校验的温度值	**Y33**

尺寸图 — 带整体钻孔护套

SITRANS TS500，温度传感器用于管道和容器中，整体钻孔适用于中高压需求

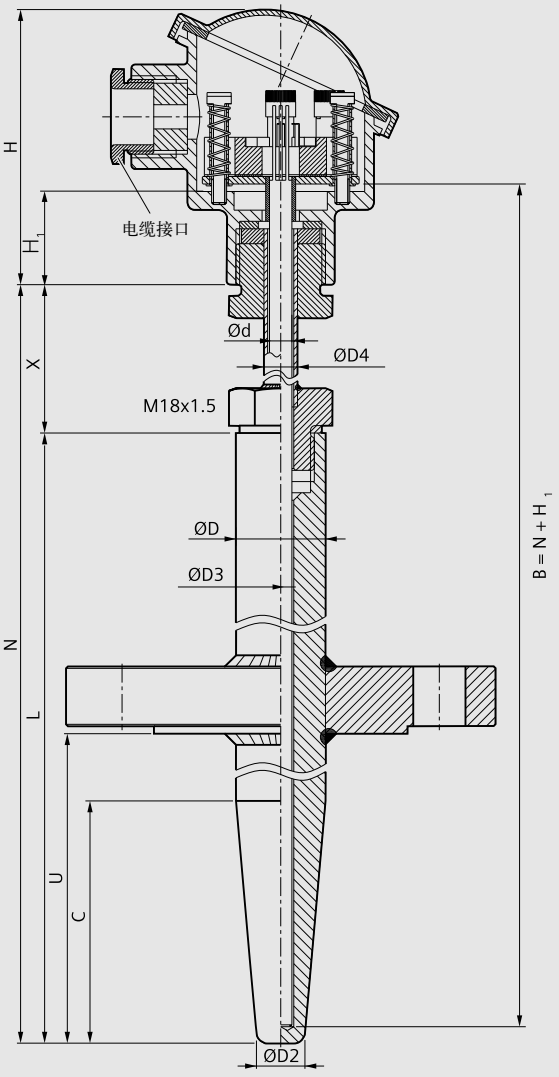
DIN标焊接护套



B	测量内芯长度
C	锥形长度 = U_{min}
Ød	测量内芯的直径 (6 (0.24))
ØD	护套外径
ØD2	护套底部外径
ØD3	护套钻孔直径
ØD4	延长管外径
H	接线盒高度
H1	接线盒 Axx = 41 (1.61) 接线盒 Bxx = 26 (1.02)
L	护套总长
N	公称长度
X	延长管长度

护套为 type 4 过程连接为焊接带延长管，尺寸为 mm (inch)

DIN标带法兰护套



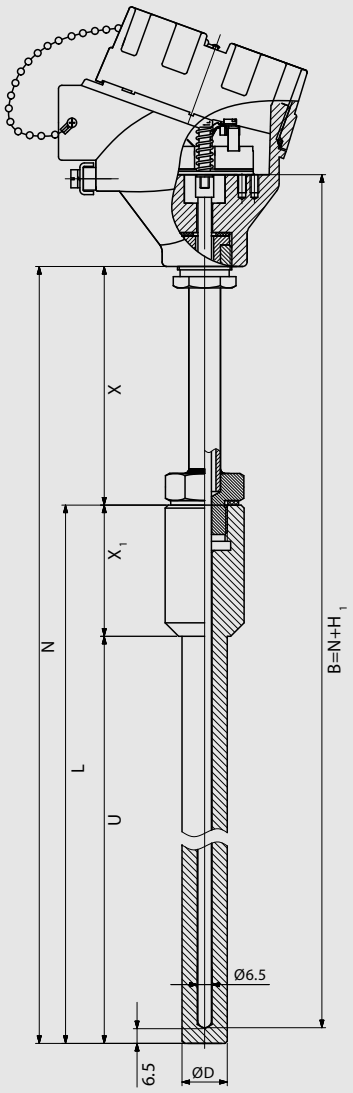
B	测量内芯长度
C	锥形长度 = U_{min}
Ød	测量内芯的直径 (6 (0.24))
ØD	护套外径
ØD2	护套底部外径
ØD3	护套钻孔直径
ØD4	延长管外径
H	接线盒高度
H1	接线盒 Axx = 41 (1.61) 接线盒 Bxx = 26 (1.02)
L	护套总长
N	公称长度
U	插入深度 (标准为 U = L - 70 (2.76))
X	延长管长度

护套为 type 4F, 带法兰带延长管 , 尺寸为 mm (inch)

SITRANS TS500 温度传感器带整体钻孔护套

尺寸图 — 带整体钻孔护套

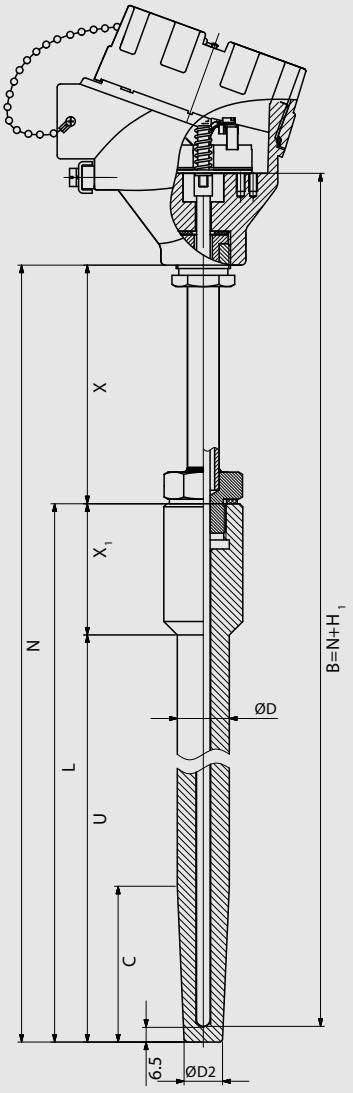
直型焊接护套 — 西门子设计



B	测量内芯长度
H1	接线盒 Axx = 41 (1.61) 接线盒 Bxx = 26 (1.02)
L	护套总长
N	公称长度
U	插入深度
X	延长管长度
X_1	过程连接部分长度

SITRANS TS500, 护套为直型焊接，尺寸为 mm (inch)

锥形焊接护套 — 西门子设计

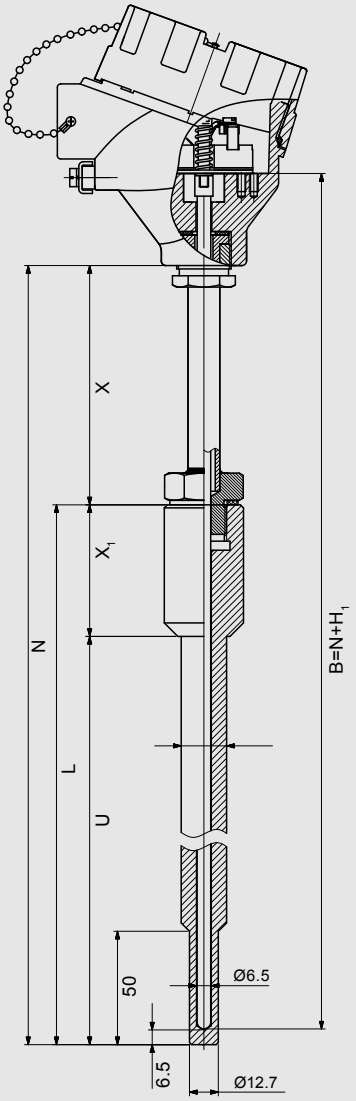


B	测量内芯长度
C	锥形长度 C=U/3
ØD	护套外径
ØD2	护套底部直径
H1	接线盒 Axx = 41 (1.61) 接线盒 Bxx = 26 (1.02)
L	护套总长
N	公称长度
U	插入深度
X	延长管长度
X_1	过程连接部分长度

SITRANS TS500, 护套为锥形焊接，尺寸为 mm (inch)

尺寸图 — 带整体钻孔护套

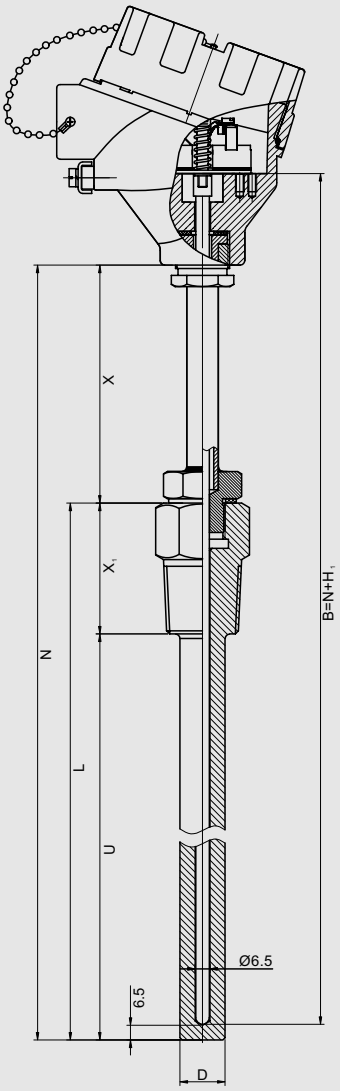
阶梯型焊接护套 — 西门子设计



B	测量内芯长度
ØD	护套外径
H1	接线盒 Axx = 41 (1.61) 接线盒 Bxx = 26 (1.02)
L	护套总长
N	公称长度
U	插入深度
X	延长管长度
X_1	过程连接部分长度

SITRANS TS500, 阶梯型焊接护套，尺寸为 mm (inch)

直形螺纹连接护套 — 西门子设计



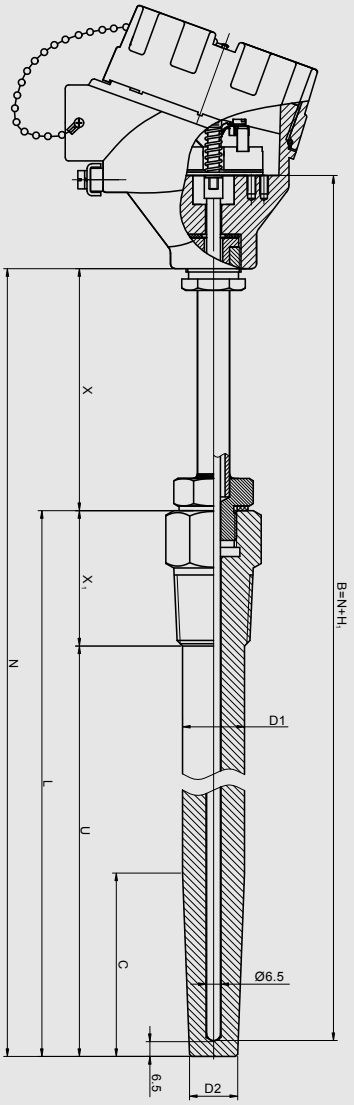
B	测量内芯长度
ØD	护套底部外径
H1	接线盒 Axx = 41 (1.61) 接线盒 Bxx = 26 (1.02)
L	护套总长
N	公称长度
U	插入深度
X	延长管长度
X_1	过程连接部分长度

SITRANS TS500, 直型带螺纹护套，尺寸为 mm (inch)

SITRANS TS500 温度计带整体钻孔护套

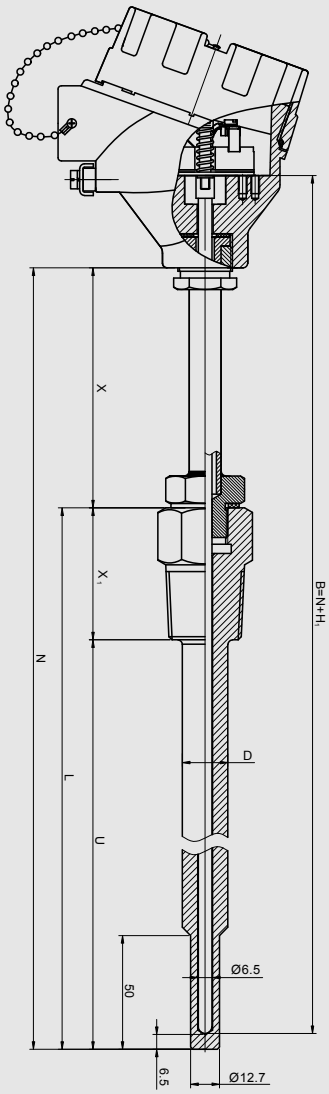
尺寸图 — 带整体钻孔护套

锥形螺纹连接护套 — 西门子设计



B	测量内芯长度
ØD	护套外径
C	锥形长度 C=U/3
ØD2	护套底部直径
H1	接线盒 Axx = 41 (1.61) 接线盒 Bxx = 26 (1.02)
L	护套总长
N	公称长度
U	插入深度
X	延长管长度
X_1	过程连接部分长度

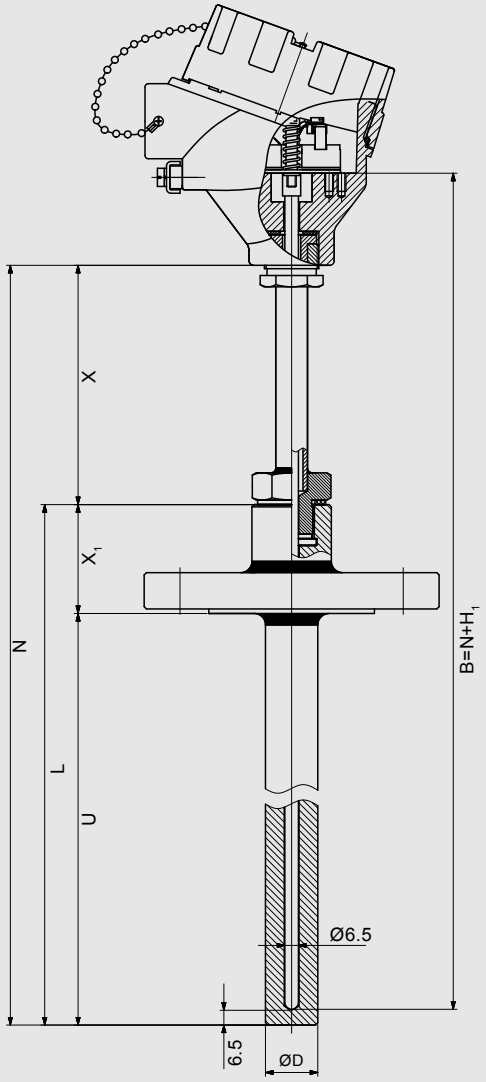
阶梯型螺纹连接护套 — 西门子设计



B	测量内芯长度
ØD	护套外径
H1	接线盒 Axx = 41 (1.61) 接线盒 Bxx = 26 (1.02)
L	护套总长
N	公称长度
U	插入深度
X	延长管长度
X_1	过程连接部分长度

尺寸图 — 带整体钻孔护套

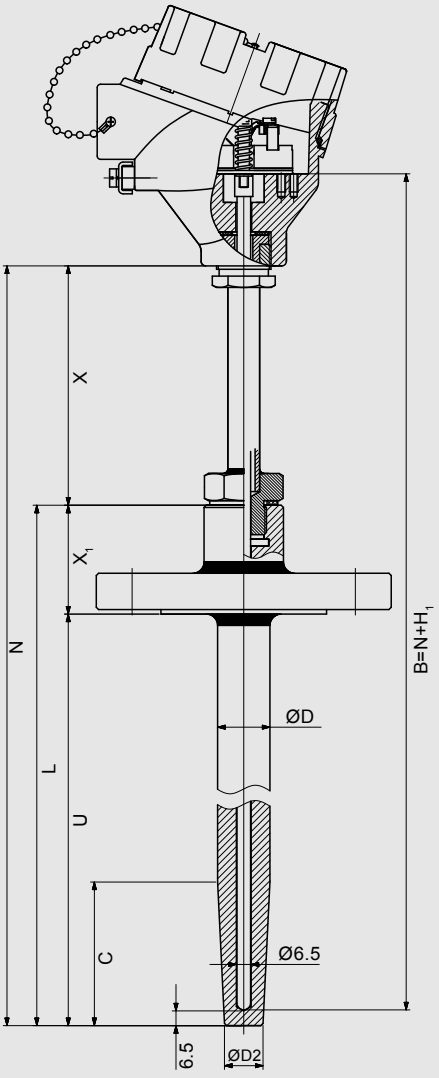
直型带法兰护套 — 西门子设计



B	测量内芯长度
ØD	护套外径
H1	接线盒 Axx = 41 (1.61) 接线盒 Bxx = 26 (1.02)
L	护套总长
N	公称长度
U	插入深度
X	延长管长度
X_1	过程连接部分长度

SITRANS TS500 直型保护套管带法兰连接，尺寸为 mm (inch)

锥形带发法兰护套 — 西门子设计



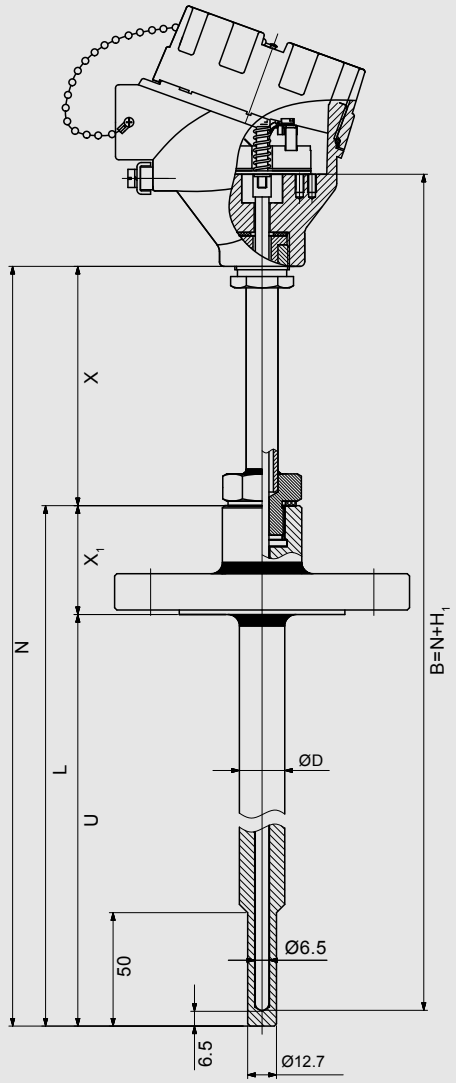
B	测量内芯长度
C	锥形长度 C=U/3
ØD	护套底部外径
ØD2	锥部外径
H1	接线盒 Axx = 41 (1.61) 接线盒 Bxx = 26 (1.02)
L	护套总长
N	公称长度
U	插入深度
X	延长管长度
X_1	过程连接部分长度

SITRANS TS500, 锥形护套带法兰连接，尺寸为 mm(inch)

SITRANS TS500 温度传感器带整体钻孔护套

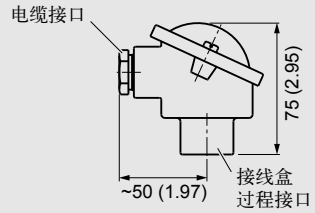
尺寸图 — 带整体钻孔护套

阶梯型带法兰护套 — 西门子设计

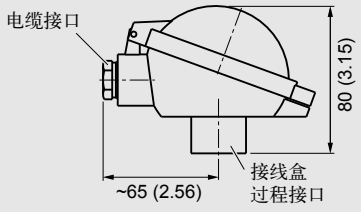


B	测量内芯长度
ØD	护套外径
H_1	接线盒 Axx = 41 (1.61)
	接线盒 Bxx = 26 (1.02)
L	护套总长
N	公称长度
U	插入深度
X	延长管长度
X_1	过程连接部分长度

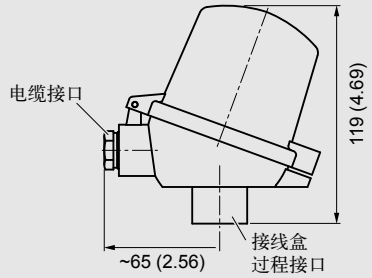
SITRANS TS500，阶梯型保护套管带法兰连接，尺寸为 mm(inch)



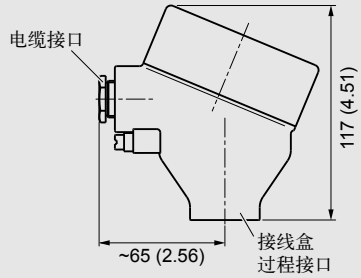
接线盒，铝合金，型号 BA0，尺寸为 mm (inch)



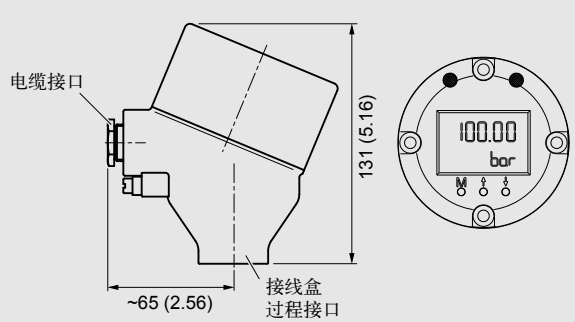
接线盒，铝合金，型号 BB0，尺寸为 mm (inch)



接线盒，铝合金，型号 BC0，塑料，型号 BP0, 尺寸为 mm (inch)



接线盒，铝合金，型号 AG0，不锈钢型号为 AU0，尺寸为 mm (inch)



带 4-20 mA 显示的接线盒，铝合金，型号 AH0，不锈钢 AV0，尺寸为 mm (inch)

SITRANS TS500 温度传感器带整体钻孔护套

选型和定好数据		订货号											订货代码		
SITRANS TS500 温度传感器带整体钻孔护套		**7MC552**	■	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	■	■
材质																	
316L			2														
AISI 304			6														
特殊材质			8														
过程连接																	
无	**用于焊接 0N**				0	N											
½"NPT	螺纹				1	J											
¾"NPT	螺纹				1	K											
1"NPT	螺纹				1	L											
R½" (½" BSPT)	螺纹				1	P											
R¾" (¾" BSPT)	螺纹				1	R											
R1" (1" BSPT)	螺纹				1	S											
DN 25, PN 40	法兰 EN1092-1				2	A											
DN 40, PN 40, B1	法兰 EN1092-1				2	B											
1.0" RF150	法兰 ASME B16.5				2	E											
1.0" RF300	法兰 ASME B16.5				2	F											
1.5" RF150	法兰 ASME B16.5				2	G											
1.5" RF300	法兰 ASME B16.5				2	H											
1.5" RF600	法兰 ASME B16.5				2	N											
1.5" RF900	法兰 ASME B16.5				2	R											
1.5" RF1500	法兰 ASME B16.5				3	Q											
1.5" RF2500	法兰 ASME B16.5				3	R											
DN 15, PN 40	法兰 HG20592;				7	A											
DN 25, PN 40	法兰 HG20592;				7	B											
DN 40, PN 40	法兰 HG20592;				7	C											
DN 50, PN 40	法兰 HG20592;				7	D											
0.75" , RF150	法兰 HG20592;				7	E											
0.75" , RF300	法兰 HG20592;				7	F											
1.0" , RF150	法兰 HG20592;				7	G											
1.0" , RF300	法兰 HG20592;				7	H											
1.5" , RF150	法兰 HG20592;				7	J											
1.5" , RF300	法兰 HG20592;				7	K											
2.0" , RF150	法兰 HG20592;				7	L											
2.0" , RF300	法兰 HG20592;				7	M											
特殊形式	特殊过程连接 9X H1Y				9	X								H	1	Y	
护套类型																	
4/4F-24	140/65/7						A										
4/4F-24	200/65/7						B										
4/4F-24	200/125/7						D										
4/4F-24	260/125/7						E										
直型	ASME B40.9 S						S										
锥形							V										
阶梯型	200/125/7						U										
特殊型号	特殊 U 和 T 长度 K1Y						Z	0	0					K	1	Y	
护套长度																	
插入深度 [mm]	**标准值 [mm/inch]**																
DIN 标的标准长度								0	0								
25	25 / 1							1	0								
26 ... 38	38 / 1.5							1	1								
39 ... 51	51 / 2							1	2								
52 ... 64	64 / 2.5							1	3								
65 ... 76	76 / 3							1	4								
77 ... 89	89 / 3.5							1	5								
90 ... 102	102 / 4							1	6								
103 ... 114	114 / 4.5							1	7								
115 ... 127	127 / 5							2	0								
128 ... 140	140 / 5.5							2	1								
141 ... 152	152 / 6							2	2								
153 ... 165	165 / 6.5							2	3								
166 ... 178	178 / 7							2	4								
179 ... 191	191 / 7.5							2	5								
192 ... 203	203 / 8							2	6								
204 ... 216	216 / 8.5							2	7								
217 ... 229	229 / 9							3	0								
230 ... 241	241 / 9.5							3	1								
242 ... 254	254 / 10							3	2								
255 ... 267	267 / 10.5							3	3								
268 ... 279	279 / 11							3	4								

SITRANS TS500 温度传感器带整体钻孔护套

选型和订货数据

			订货号
SITRANS TS500 温度传感器带整体钻孔护套			**7MC552 ■ - ■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■**
护套长度			
插入深度 [mm]	**标准 [mm/inch]**		
280 ... 292	292 / 11.5		3 5
293 ... 305	305 / 12		3 6
306 ... 318	318 / 12.5		3 7
319 ... 330	330 / 13		4 0
331 ... 343	343 / 13.5		4 1
344 ... 356	356 / 14		4 2
357 ... 368	368 / 14.5		4 3
369 ... 381	381 / 15		4 4
382 ... 394	394 / 15.5		4 5
395 ... 406	406 / 16		4 6
407 ... 419	419 / 16.5		4 7
420 ... 432	432 / 17		5 0
433 ... 445	445 / 17.5		5 1
446 ... 457	457 / 18		5 2
458 ... 470	470 / 18.5		5 3
471 ... 483	483 / 19		5 4
484 ... 495	495 / 19.5		5 5
496 ... 508	508 / 20		5 6
509 ... 521	521 / 20.5		5 7
522 ... 533	533 / 21		6 0
534 ... 546	546 / 21.5		6 1
547 ... 559	559 / 22		6 2
560 ... 572	572 / 22.5		6 3
573 ... 584	584 / 23		6 4
585 ... 597	597 / 23.5		6 5
598 ... 610	610 / 24		6 6
611 ... 622	622 / 24.5		6 7
623 ... 635	635 / 25		7 0
636 ... 660	660 / 26		7 1
661 ... 686	686 / 27		7 2
687 ... 711 mm	711 / 28		7 3
712 ... 737 mm	737 / 29		7 4
738 ... 762 mm	762 / 30		7 5
763 ... 787 mm	787 / 31		7 6
788 ... 813 mm	813 / 32		7 7
814 ... 838 mm	838 / 33		0 1
839 ... 864 mm	864 / 34		0 2
865 ... 889 mm	889 / 35		0 3
890 ... 914 mm	914 / 36		0 4
915 ... 940 mm	940 / 37		0 5
941 ... 965 mm	965 / 38		0 6
966 ... 991 mm	991 / 39		0 7
延长管			0
DIN 标设计			1
DIN 45 ... 150			9 N 1 D
特殊形式 (类型及长度)			9 N 8 Y
接线盒			
铝合金	普通接线盒	BA0	A
铝合金	防水型接线盒	BB0	B
铝合金	高盖接线盒	BC0	C
铝合金	带铰链，防爆接线盒	AG0	G
铝合金	带铰链，带显示防爆接线盒	AH0	H

SITRANS TS500 温度传感器带整体钻孔护套

选型和订货数据

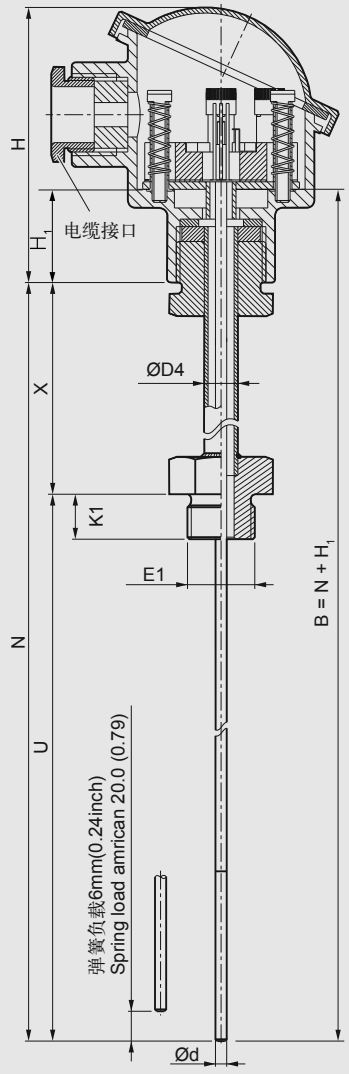
				订货号
SITRANS TS500 温度传感器带整体钻孔护套				7MC552 ■ - ■■■■■ - ■■■■ ■■■
传感器元件				
型号		**数量**	**精度**	
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	1x Pt100（单支）	Class B	A 1
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	1x Pt100（单支）	Class A	A 2
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	2x Pt100（双支）	Class B	A 5
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	2x Pt100（双支）	Class A	A 6
Pt100- 扩展温度范围型	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	1x Pt100（单支）	Class A	C 1
Pt100- 扩展温度范围型	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	2x Pt100（双支）	Class B	C 2
Pt100- 扩展温度范围型	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	2x Pt100（双支）	Class A	C 5
Pt100- 扩展温度范围型	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	1x Pt100（单支）	Class B	C 6
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	1x TC（单支）	Class 2	K 1
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	1x TC（单支）	Class 1	K 2
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	2x TC（双支）	Class 2	K 5
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	2x TC（双支）	Class 1	K 6
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 2	J 1
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 1	J 2
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 2	J 5
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 1	J 6
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 2	E 1
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 1	E 2
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 2	E 5
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 1	E 6
客户对传感器元件的特殊需求				Z 0 Q 1 Y

SITRANS TS500 温度计带整体钻孔护套

选型和订单数据	订货号
附加设计	
在订货号后附加“Z”并规定订货代码	
长度选型	
特殊的插入深度“U”（在选定的插深范围内）以文本形式说明	**Y44**
特殊的延长管长度“X”（在选定的范围内）以文本形式说明	**Y45**
特殊类型 SITRANS TS	**Y99**
特殊类型 SITRANS TS 以文本形式说明	
选型	
在订货号后附加“Z”并规定订货代码	
变送器	
选变送器时，必须以文本形式说明量程范围“Y01”	
SITRANS TH100，热电阻 Pt100, 4 ... 20 mA，可配置	**T10**
SITRANS TH200，通用，4 ... 20 mA，可配置	**T20**
SITRANS TH300，通用，4 ... 20 mA，HART	**T30**
SITRANS TH400，通用，总线 PA	**T40**
SITRANS TH400，通用，总线 FF	**T45**
防爆	
无防爆要求	**E54**
SITRANS TS500 满足 NEPSI 隔爆需求	**E56**
变送器配置	
特殊的编程测量范围以文本形式说明	**Y01**
(Y01:+/-NNNN ... +/-NNNN C,F)	
测量点描述（最多 8 个字符）以文本形式说明	**Y17**
测量点描述（最多 16 个字符）以文本形式说明	**Y23**
测量点信息（最多 32 个字符）以文本形式说明	**Y24**
PA 总线地址以文本形式说明	**Y25**
变送器，自动防故障值为 3.6 mA（替代 22.8 mA)	**U36**
证书	
测试报告，满足 EN10204-3.1:	**C11**
测量内芯中对变送器的校验报告	
材质报告	**C12**
功能安全 SIL 2	**C20**
功能安全 SIL 2/3	**C23**
水压测试	**C31**
氦气泄漏测试	**C32**
渗透检测	**C33**
产品外观，尺寸，和功能检测证书	**C34**
订单符合性声明报告	**C35**
脱脂处理	**C51**

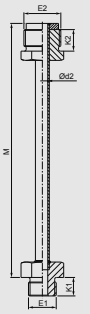
选型和订单数据	订货号
额外选项	
密封面为 RJF	**A71**
接线方式为引线式，（用于直接和变送器组装，不带螺栓和弹簧）	**G01**
电缆接口为 1/2“NPT 不带电缆接头	**G20**
塑料电缆接头	**G21**
位号 TAG , 以文本形式说明	**Y15**
接线盒带外接地螺栓	**A02**
接线盒带内接地螺栓	**A03**
满足 DIN 55350- 选型 18 和 ISO 8402 制造测试认证	
校验选项：1 点校验选项，以文本形式说明希望校验的温度值	**Y33**

尺寸图 不带保护套管



B	测量内芯长度
Ød	测量内芯外径
ØD4	延长管外径
E1	过程连接形式
H	接线盒高度
H_1	接线盒 Axx = 41 (1.61)
	接线盒 Bxx = 26 (1.02)
K1	过程螺纹长度
N	公称长度
U	插入深度
X	延长管长度

SITRANS TS500，温度传感器适用于管道和容器中测量，温度传感器安装在现有的护套中，其护套设计满足 DIN43772 或 ASME B40.9-2001 标准，才延长管，尺寸为 mm (inch)

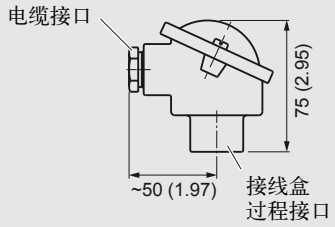


延长管 (1, 2, 3), 按欧标设计，直螺纹尺寸为 mm (inch)

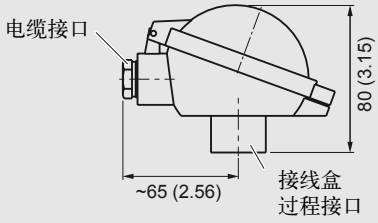


延长管 (1, 2, 3), 按欧标设计，锥螺纹，尺寸为 mm (inch)

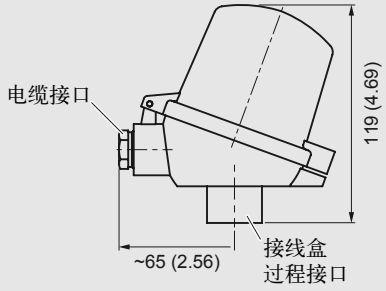
不带保护套管的温度传感器



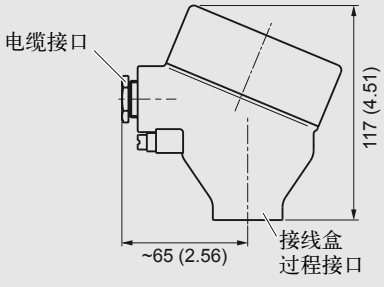
接线盒，铝合金，型号 BA0，尺寸 mm (inch)



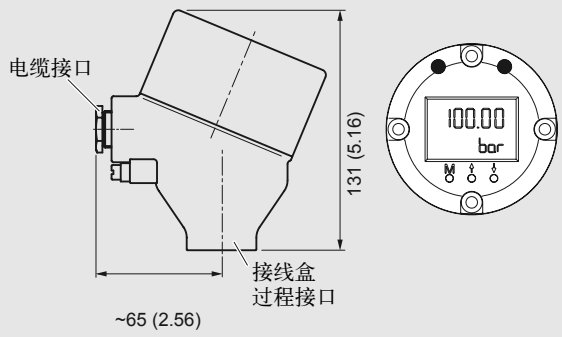
接线盒，铝合金，型号 BB0，尺寸 mm (inch)



接线盒，铝合金，信号 BC0，尺寸 mm(inch)



接线盒， 铝合金， 型号 AG0, 不锈钢， 型号 AU0, 尺寸为 mm (inch)



带 4-20 mA 显示的接线盒，铝合金，型号 AH0，不锈钢 AV0，尺寸为 mm (inch)

不带保护套管的温度传感器

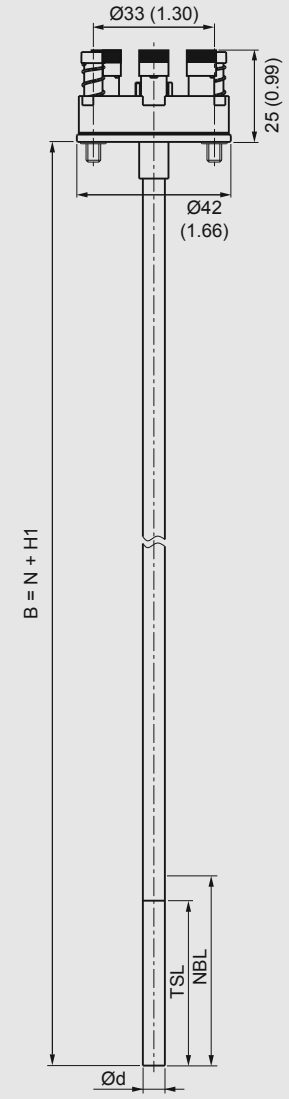
选型和订货数据

				订货号
SITRANS TS500 不带保护套管				**7MC5500 -** ■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■
Model				
用于已有保护套管的情况				1
螺纹类型				
½“ NPT J	螺纹			J
M18 x 1.5	螺纹			U
特殊螺纹型号	特殊螺纹型号			Z J 1 Y
插入深度				
长度 B	**标准**			
10 ... 100 mm	100			A 0
101 ... 200 mm	200			B 0
201 ... 300 mm	300			C 0
301 ... 400 mm	400			D 0
401 ... 500 mm	500			E 0
501 ... 600 mm	600			F 0
601 ... 800 mm	800			G 0
801 ... 1000 mm	1000			H 0
其他	特殊长度			Z 0 K 1 Y
测量内芯外径				
6 mm				6
延长管				
无				0
欧标 , X = 150 mm				3
特殊长度				9
接线盒				
铝合金	普通接线盒	BA0		A
铝合金	防水型接线盒	BB0		B
铝合金	高盖接线盒	BC0		C
铝合金	带铰链，防爆接线盒	AG0		G
铝合金	带铰链，带显示防爆接线盒	AH0		H
其他				Z P 1 Y
传感器元件				
类型		**数量**	**精度**	
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	1x Pt100（单支）	Class B	A 1
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	1x Pt100（单支）	Class A	A 2
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	2x Pt100（双支）	Class B	A 5
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	2x Pt100（双支）	Class A	A 6
Pt100- 扩展温度范围型	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	1x Pt100（单支）	Class B	C 1
Pt100- 扩展温度范围型	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	1x Pt100（单支）	Class A	C 2
Pt100- 扩展温度范围型	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	2x Pt100（双支）	Class B	C 5
Pt100- 扩展温度范围型	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)	2x Pt100（双支）	Class A	C 6
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	1x TC（单支）	Class 2	K 1
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	1x TC（单支）	Class 1	K 2
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	2x TC（双支）	Class 2	K 5
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	2x TC（双支）	Class 1	K 6
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 2	J 1
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 1	J 2
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 2	J 5
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 1	J 6
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 2	E 1
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 1	E 2
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 2	E 5
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 1	E 6
客户对传感器元件的特殊需求				Z 0 Q 1 Y

不带保护套管的温度传感器

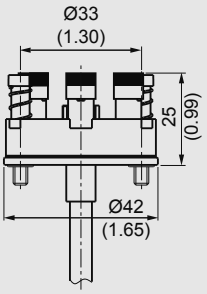
选型和订货数据	订货号
附加设计 在订货号后附加“Z”并规定订货代码	
长度选型 2 特殊的插入深度“U”(在选定的插深范围内) 以文本形式说明 特殊的延长管长度“X”(在选定的范围内) 以文本形式说明	**Y44** **Y45**
特殊类型 SITRANS TS 特殊类型 SITRANS TS 以文本形式说明	**Y99**
选型 在订货号后附加“Z”并规定订货代码	
变送器 选变送器时，必须以文本形式说明量程范围 “Y01” SITRANS TH100，热电阻 Pt100, 4 ... 20 mA, 可配置 SITRANS TH200，通用，4 ... 20 mA, 可配置 SITRANS TH300，通用，4 ... 20 mA, HART SITRANS TH400，通用，总线 PA SITRANS TH400，通用，总线 FF	 **T10** **T20** **T30** **T40** **T45**
防爆 无防爆要求 SITRANS TS500 满足 NEPSI 隔爆需求	 **E54** **E56**
变送器配置 特殊的编程测量范围以文本形式说明 (Y01:+/-NNNN ... +/-NNNN C,F) 测量点描述 (最多 8 个字符) 以文本形式说明 测量点描述 (最多 16 个字符) 以文本形式说明 测量点信息 (最多 32 个字符) 以文本形式说明 PA 总线地址以文本形式说明 变送器 , 自动防故障值为 3.6 mA (替代 22.8 mA)	 **Y01** **Y17** **Y23** **Y24** **Y25** **U36**
证书 测试报告，满足 EN10204-3.1: 测量内芯中对变送器的校验报告 功能安全 SIL 2 功能安全 SIL 2/3 产品外观，尺寸，和功能检测证书 订单符合性声明报告	 **C11** **C20** **C23** **C34** **C35**
附件设计 接线方式为引线式，（用于直接和变送器组装，不带螺纹和弹簧） 电缆接口为 1/2“NPT”不带电缆接头 塑料电缆接头 位号 TAG，以文本形式说明 接线盒带外接地螺栓 接线盒带内接地螺栓	 **G01** **G20** **G21** **Y15** **A02** **A03**
满足 DIN 55350-18 和 ISO 8402 制造测试认证 校验选项：1 点校验选项，以文本形式说明希望校验的温度值	 **Y33**

尺寸图—内芯

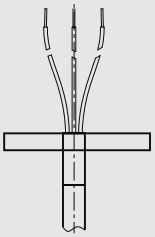


B	测量内芯长度
Ød	测量内芯外径
N	公称长度
NBL	不可弯曲长度
TSL	热敏长度

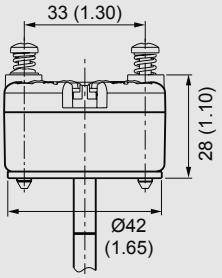
SITRANS TS 内芯，温度传感器的测量内芯是按 DIN 标设计，可替换的绝缘矿物设计，带弹簧最大行程为 8mm(0.31 inch)，单位为 mm (inch).



带陶瓷接线板，尺寸为 mm (inch)



悬空引线，尺寸为 mm (inch)



带变送器，尺寸为 mm (inch)

欧标设计测量内芯

选型和订货数据

				订货号
SITRANS TS 测量内芯是温度传感器可替换，矿物绝缘设计				**7MC501 ■ - ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■**
测量内芯外径尺寸				
6 mm (0.24 inch)				6
引线类型				
DIN 标，带陶瓷接线板式				1
DIN 标，悬空引线式				2
传感器元件				
型号		数量	精度	
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	1x Pt100（单支）	Class B	A A
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	1x Pt100（单支）	Class A	A B
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	2x Pt100（双支）	Class B	A D
Pt100- 基本型	-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)	2x Pt100（双支）	Class A	A E
Pt100- 扩展测温范围型	-20 ... +600 °C (-4 ... +1112 °F)	1x Pt100（单支）	Class B	C A
Pt100- 扩展测温范围型	-20 ... +600 °C (-4 ... +1112 °F)	1x Pt100（单支）	Class A	C B
Pt100- 扩展测温范围型	-20 ... +600 °C (-4 ... +1112 °F)	2x Pt100（双支）	Class B	C D
Pt100- 扩展测温范围型	-20 ... +600 °C (-4 ... +1112 °F)	2x Pt100（双支）	Class A	C E
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	1x TC（单支）	Class 2	K A
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	1x TC（单支）	Class 1	K B
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	2x TC（双支）	Class 2	K D
热电偶 K 型	-40 ... +1000 °C (-40 ... +1832 °F)	2x TC（双支）	Class 1	K E
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 2	J A
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 1	J B
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 2	J D
热电偶 J 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 1	J E
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 2	E A
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	1x TC（单支）	Class 1	E B
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 2	E D
热电偶 E 型	-40 ... +750 °C (-40 ... +1382 °F)	2x TC（双支）	Class 1	E E
特殊传感器元件型号				Z A J 1 Y
测量内芯				
长度 B	**标准**			
50 ... 100 mm	100 mm			1 1
101 ... 150 mm	145 mm			1 3
151 ... 200 mm	200 mm			1 5
201 ... 250 mm	205 mm			1 7
251 ... 300 mm	275 mm			2 1
301 ... 350 mm	315 mm			2 3
301 ... 350 mm	345 mm			2 4
351 ... 400 mm	375 mm			2 5
401 ... 450 mm	405 mm			2 7
401 ... 450 mm	435 mm			2 0
451 ... 500 mm	500 mm			3 1
501 ... 550 mm	525 mm			3 3
551 ... 600 mm	555 mm			3 5
551 ... 600 mm	585 mm			3 6
601 ... 700 mm	655 mm			3 7
701 ... 800 mm	735 mm			4 1
801 ... 900 mm	825 mm			4 3
901 ... 1000 mm	950 mm			4 5
1001 ... 1500 mm	1250 mm			4 7
> 1500 需求				8 0

选型和订货数据	订货号
附加设计 在订货号后附加“Z”并规定订货代码	
长度选型 特殊的插入深度“U”（在选定的插深范围内）以文本形式说明	**Y44**
特殊类型 SITRANS TS 测量内芯 特殊的 SITRANS TS 测量内芯以文本形式说明	**Y99**
选型 在订货号后附加“Z”并规定订货代码	
变送器 选变送器时，必须以文本形式说明量程范围“Y01”	
SITRANS TH100，热电阻 Pt100, 4 ... 20 mA，可配置	**T10**
SITRANS TH200，通用，4 ... 20 mA，可配置	**T20**
SITRANS TH300，通用，4 ... 20 mA，HART	**T30**
SITRANS TH400，通用，PA 总线	**T40**
SITRANS TH400，通用，FF 总线	**T45**
防爆选型 无防爆需求	**E54**
满足 DIN 55350-18 和 ISO 8402 制造测试认证 校验选项：1 点校验选项，以文本形式说明希望校验的温度值	**Y33**
变送器配置 特殊的编程测量范围以文本形式说明 (Y01:+/-NNNN ... +/-NNNN C,F)	**Y01**
测量点描述（最多 8 个字符）以文本形式说明	**Y17**
测量点描述（最多 16 个字符）以文本形式说明	**Y23**
测量点信息（最多 32 个字符）以文本形式说明	**Y24**
PA 总线地址以文本形式说明	**Y25**
变送器，自动防故障值为 3.6 mA（替代 22.8 mA)	**U36**
证书	
测试报告，满足 EN10204-3.1:	**C11**
测量内芯中对变送器的校验报告	
功能安全 SIL 2	**C20**
功能安全 SIL 2/3	**C23**
产品外观，尺寸，和功能检测证书	**C34**
订单符合性声明报告	**C35**
附件设计 不锈钢位号 TAG，以文本形式说明	**Y15**

SIEMENS



西门子工业自动化集团与驱动技术集团资料下载中心

在西门子工业自动化集团与驱动技术集团网站的“支持中心”下，点击“下载中心”即可畅游西门子工业自动化、驱动技术以及楼宇科技相关资料文库。

下载中心助您快速了解西门子工业领域最新、最全面的产品信息和动态。其内容涵盖产品选型样本、宣传册、产品手册、软件、产品使用入门、证书许可、常问问题、以及 CAx 图片等。同时，下载中心还提供交互式平台 —“留言板”，在线回答您有关资料的任何问题。下载中新内容实时更新、文档类型清晰、产品划分简明、方便您轻松查找并下载！

ad.siemens.com.cn/download

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
电话：400 616 2020

包头
内蒙古自治区包头市昆区钢铁大街74号
财富中心1905室
电话：(0472) 520 8828

济南
山东省济南市舜耕路28号
舜耕山庄商务会所5层
电话：(0531) 8266 6088

青岛
山东省青岛市香港中路76号
颐中假日酒店4楼
电话：(0532) 8573 5888

烟台
山东省烟台市南大街9号
金都大厦16层1606室
电话：(0535) 212 1880

淄博
山东省淄博市张店区中心路177号
淄博饭店7层
电话：(0533) 218 7877

潍坊
山东省潍坊市奎文区四平路31号
鸢飞大酒店1507房间
电话：(0536) 822 1866

济宁
山东省济宁市市中区太白东路55号
万达写字楼1306室
电话：(0537))316 6887

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
电话：(022) 8319 1666

唐山
河北省唐山市建设北路99号
火炬大厦1308室
电话：(0315) 317 9450/51

石家庄
河北省石家庄市中山东路303号
世贸广场酒店1309号
电话：(0311) 8669 5100

太原
山西省太原市府西街69号
国际贸易中心西塔16层1609B-1610室
电话：(0351) 868 9048

呼和浩特
内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店10层1022室
电话：(0471) 620 4133

东北区

沈阳
辽宁省沈阳市沈河区北站路59号
财富大厦E座12-14层
电话：(024) 8251 8111

大连
辽宁省大连市高新园区
七贤岭广贤路117号
电话：(0411) 8369 9760

长春
吉林省长春市亚泰大街3218号
通钢国际大厦22层
电话：(0431) 8898 1100

哈尔滨
黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
电话：(0451) 5300 9933

华西区

成都
四川省成都市高新区拓新东街81号
天府软件园C6栋1/2楼
电话：(028) 6238 7888

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层1807-1811
电话：(023) 6382 8919

贵阳
贵州省贵阳市南明区花果园后街
彭家湾E7栋（国际金融街1号）
14楼01&02室
电话：(0851) 8551 0310

昆明
云南昆明市北京路155号
红塔大厦1204室
电话：(0871) 6315 8080

西安
西安市高新区锦业一路11号
西安国家服务外包示范基地一区D座3层
电话：(029) 8831 9898

乌鲁木齐
新疆乌鲁木齐市五一路160号
新疆鸿福大饭店贵宾楼918室
电话：(0991) 582 1122

银川
银川市北京东路123号
太阳神大酒店A区1507房间
电话：(0951) 786 9866

兰州
甘肃省兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店2206室
电话：(0931) 888 5151

华东区

上海
上海杨浦区大连路500号
西门子上海中心
电话：400 616 2020

杭州
浙江省杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1505室
电话：(0571) 8765 2999

宁波
浙江省宁波市江东区沧海路1926号
上东国际2号楼2511室
电话：(0574) 8785 5377

绍兴
浙江省绍兴市解放北路
玛格丽特商业中心西区2幢
玛格丽特酒店10层1020室
电话：(0575) 8820 1306

温州
浙江省温州市车站大道577号
财富中心1506室
电话：(0577) 8606 7091

南京
江苏省南京市中山路228号
地铁大厦17层
电话：(025) 8456 0550

扬州
江苏省扬州市文昌西路56号
公元国际大厦809室
电话：(0514) 8789 4566

扬中
江苏省扬中市前进北路52号
扬中宾馆明珠楼318室
电话：(0511) 8832 7566

徐州
江苏省徐州市泉山区中山北路29号
国贸大厦7A7室
电话：(0516) 8370 8388

苏州
江苏省苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
电话：(0512) 6288 8191

无锡
江苏省无锡市县前东街1号
金陵大饭店2401-2402室
电话：(0510) 8273 6868

南通
江苏省南通市崇川区桃园路8号
中南世纪城17栋1104室
电话：(0513) 8102 9880

常州
江苏省常州市关河东路38号
九洲寰宇大厦911室
电话：(0519) 8989 5801

盐城
江苏省盐城市盐都区
华邦国际东厦A区2008室
电话：(0515) 8836 2680

昆山
江苏省昆山市伟业路18号
昆山现代广场A 座1019室
电话：(0512) 55118321

华南区

广州
广东省广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
电话：(020) 3718 2222

佛山
广东省佛山市汾江中路121号
东建大厦19楼K单元
电话：(0757) 8232 6710

珠海
广东省珠海市香洲区梅华西路166号
西藏大厦1303A室。
电话：(0756) 335 6135

南宁
广西省南宁市金湖路63号
金源现代城9层935室
电话：(0771) 552 0700

深圳
广东省深圳市南山区华侨城
汉唐大厦9楼
电话：(0755) 2693 5188

东莞
广东省东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1510室
电话：(0769) 2240 9881

汕头
广东省汕头市金砂路96号
金海湾大酒店19楼1920室
电话：(0754) 8848 1196

海口
海南省海口市滨海大道69号
宝华海景大酒店803房
电话：(0898) 6678 8038

福州
福建省福州市五四路89号
置地广场11层04，05单元
电话：(0591) 8750 0888

厦门
福建省厦门市厦禾路189号
银行中心21层2111-2112室
电话：(0592) 268 5508

华中区

武汉
湖北省武汉市武昌区中南路99号
武汉保利大厦21楼2102室
电话：(027) 8548 6688

合肥
安徽省合肥市濉溪路278号
财富广场首座27层2701-2702室
电话：(0551) 6568 1299

宜昌
湖北省宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
电话：(0717) 631 9033

长沙
湖南省长沙市五一大道456号
亚大时代写字楼2101,2101-2室
电话：(0731) 8446 7770

南昌
江西省南昌市北京西路88号
江信国际大厦14楼1403/1405室
电话：(0791) 8630 4866

郑州
河南省郑州市中原区中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506房间
电话：(0371) 6771 9110

洛阳
河南省洛阳市涧西区西苑路6号
友谊宾馆516室
电话：(0379) 6468 3519

技术培训
北京：(010) 6476 8958
上海：(021) 6281 5933
广州：(020) 3718 2012
武汉：(027) 8773 6238/8773 6248-601
沈阳：(024) 8251 8220
重庆：(023) 6381 8887

技术支持与服务热线
电话：400 810 4288
(010) 6471 9990
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com
Web: www. 4008104288.com.cn

亚太技术支持（英文服务）及软件授权维修热线
电话：(010) 6475 7575
传真：(010) 6474 7474
Email: support.asia.automation@siemens.com

公司热线
北京：400 616 2020

直接扫描
获得本书
PDF文件

扫描关注
西门子中国
官方微信

西门子（中国）有限公司
过程工业与驱动集团

如有变动，恕不事先通知
订货号：PDPA-C80012-00-5DCN
8036-SH902904-10163

西门子公司版权所有

本宣传册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

宣传册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。