



(2009年版本白皮书---温度测量类)

# 产品选型样本

## UST SENSOR TECHNIC GMBH

Tel: + 49 (0) 3 62 05 / 7 13-0

Fax: + 49 (0) 3 62 05 / 7 13-10

Dieselstrasse 2--98716 Geschwenda

中国-武汉东湖新技术开发区关东科技工业园7-5-5168



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser vertraulichen Unterlage(n), Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

UST (wuhan) co.,ltd; [www.ustsensor.com](http://www.ustsensor.com);

TAL:(086)027-87531655; FAX:(086)027-87531665



德国优斯特(UST)环境传感器科技公司于1991年在BMFT的“TOU项目”的支持下成立并持续、成功地发展壮大。目前是全球第2大综合传感器芯片（温度与气体）供应商。公司规模发展到70名员工，其中13名以上的是从事研究与开发的高级工程师。凭借多年积累的经验和专有技术,向客户提供温度传感器和气体领域泄漏检测等全面解决方案。

武汉优斯特传感器科技有限公司（USTC）是德国UST集团控股高技术技术子公司。主要从事高科技铂金电阻温度传感器、气体传感器的生产研究及相关领域课题研究。USTC通过在光谷的研发中心与UST德国研究中心共同解决亚太乃至全球客户的不同需求。另外，USTC以UST的芯片(铂金电阻PT100/PT500/PT1000等)为核心，研究各种高技术的铂金电阻温度传感器与气体传感器、高控制精度仪器仪表、环境课题系统开发等。

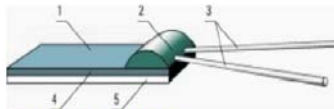
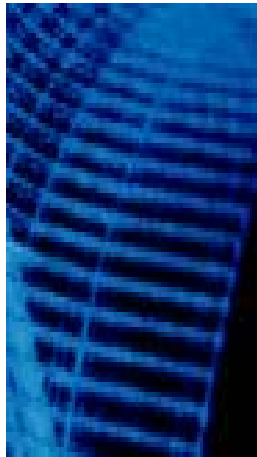


Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser vertraulichen Unterlage(n), Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

UST (wuhan) co.,ltd; [www.ustsensor.com](http://www.ustsensor.com);

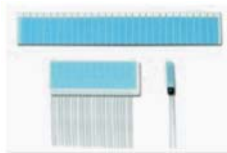
TAL:(086)027-87531655; FAX:(086)027-87531665

## 铂电阻温度传感器



UST公司铂电阻构造:

- 1 保护层
- 2 固定层
- 3 连接线
- 4 结构化的铂金层
- 5 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-基片



UST公司的铂电阻温度传感器是将覆在陶瓷基本的薄膜铂层通过激光成型技术雕刻而成的。

铂电阻温度传感器是UST公司传统性的产品系列并且已有多年的应用历史。它们是通过薄层工艺生产而成的。UST公司提供的温度传感器用于温度测量与控制的应用和测量仪表的制造，其主要应用领域为以下几个方面：

- 工业设备
- 医疗技术
- 汽车制造业
- 农业
- 能源及环境



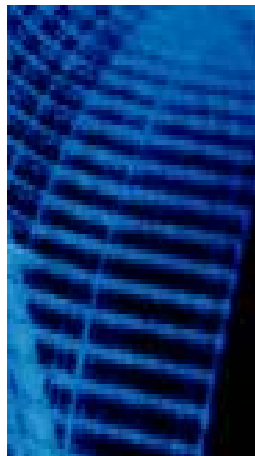
另外UST公司的温度传感器也被应用于电阻热量计的主要部件。这种传感器的结构保证了在很多应用领域的可靠性。极小的尺寸使得它们在保证长期稳定性的同时还拥有极短的响应时间。通过大规模的生产使UST公司能够为顾客提供良好的性价比。正因为此，很多著名的公司如BMW、大众、欧宝及雪铁龙公司都长期使用UST公司提供的产品。

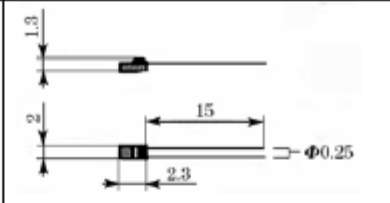
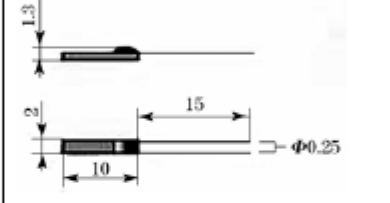
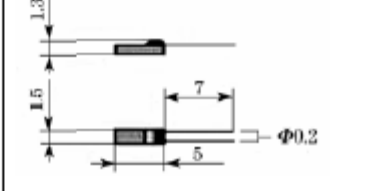
对于不同的应用领域用户可以选择不同型号的产品。它们的区别在于：

- 不同的测量范围
- 0 ° C时基准电阻从10 ... 2000 Ohm
- 从最小 0,4 mm 宽度的几何尺寸
- 不同的形状.





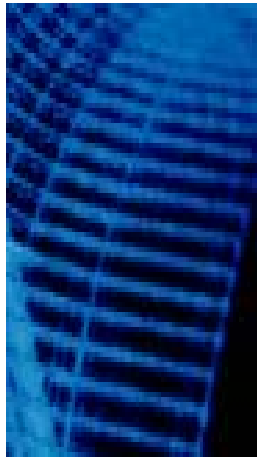


型 号	标称阻值 (R0)	工作温度	引线材料	外 形 图
FMS 2105 FMP 2105	100Ω	-50---400℃ -50---600℃	AgPd Pt	
FMS 2145 FMP 2145	1000Ω	-50---400℃ -50---600℃	AgPd Pt	
FMA 2105	100Ω	-50---400℃	AgPd	
FMS 2101 FMP 2101	100Ω	-50---400℃ -50---600℃	AgPd Pt	
FMS 2131 FMP 2131	500Ω	-50---400℃ -50---600℃	AgPd Pt	
FMS 2141 FMP 2141	1000Ω	-50---400℃ -50---600℃	AgPd Pt	
FMS 2104 FMP 2104	100Ω	-50---400℃ -50---600℃	AgPd Pt	
FMP 2108	100Ω	-50---600℃	Pt	
FMP 2107	100Ω	-50---600℃	Pt	





HICTS01/N A B C D E / F



(A) 敏感元件(sensor)

- 1:PT100      2:PT500
- 3:PT1000

(B) 误差级别(class)

- 1:1/10DIN级      3:A级
- 2:1/3DIN级      4:B级

(C) 温度范围(Temperature range)

- 1: -200~200
- 2: -50~200
- 3: -50~450
- 4: -50~850
- 5: -50~1200

(D) 接线端(2-line/3-line/4-line)

- 1:二线芯
- 2:三线芯
- 3:四线芯

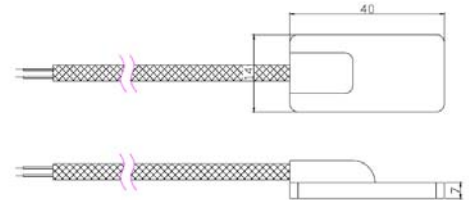
(E) 保护管材质(material of the tube)

- 1:不锈钢 (301、304、316等)
- 2:其他材料

(F) 外壳物理尺寸(L/D)

L1\*L2\* ∅

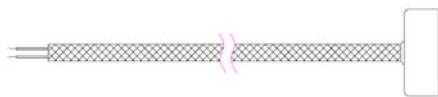
备注:  
防水等级:IP67  
绝缘电阻:室温500V直流电下≥200M  
欧姆.100%通过测试(可定制线缆)



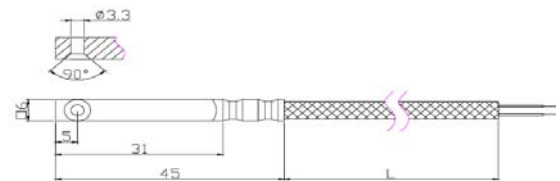
HICTS01/1



HICTS01/2



HICTS01/3



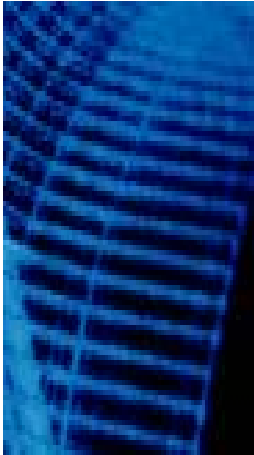
HICTS01/4

应用领域 :

用于测量工件平面温度, 不破坏测量工件, 方便使用采用金属外壳封装, 防水、油、防潮等。与被测物体表面的固定采用螺钉固定。适用于物体表面、内部空间等温度的测量。



HICTS02 [A] [B] [C] [D] [E] [F]



(A) 敏感元件(sensor)

- 1:PT100      2:PT500
- 3:PT1000

(B) 误差级别(class)

- 1:1/10DIN级      3:A级
- 2:1/3DIN级      4:B级

(C) 温度范围(Temperature range)

- 1: -200~200
- 2: -50~200
- 3: -50~450
- 4: -50~850
- 5: -50~1200

(D) 接线端(2-line/3-line/4-line)

- 1:二线芯
- 2:三线芯
- 3:四线芯

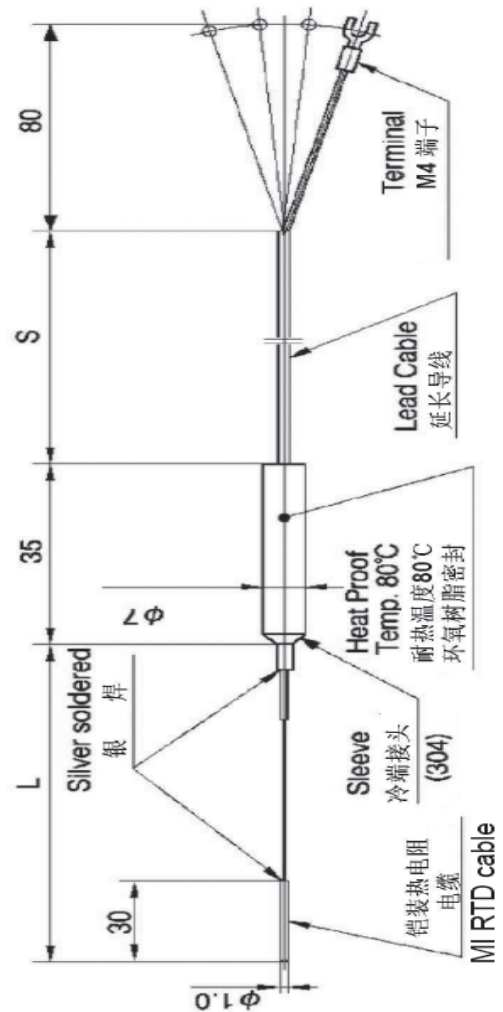
(E) 保护管材质(material of the tube)

- 1:不锈钢 (301、304、316等)

(F) 外壳物理尺寸(L/D)

L\*S

备注:  
防水等级:IP67  
绝缘电阻:室温500V直流电下 $\geq 200M$   
欧姆.100%通过测试(可定制线缆)



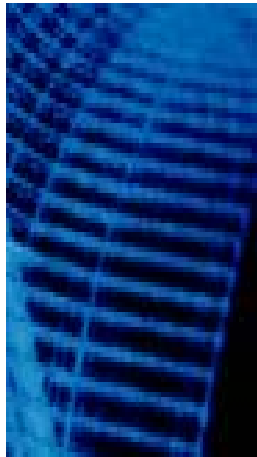
应用领域 :

采用不锈钢外壳封装，头部为毛细血管状结构（3），适用于气象、路面、墙体、大坝、医疗实验、食品类、液体等需要插入内部温度测量的场合，需要注意的是针尖部分为非感温区，感温区在其后3mm的位置，测量温度时一定要刺入足够的深度以保证测温的准确性。





HICTS031 [A] [B] [C] [D] [E] [F]



(A) 敏感元件(sensor)

1:PT100      2:PT500  
3:PT1000

(B) 误差级别(class)

1:1/10DIN级      3:A级  
2:1/3DIN级      4:B级

(C) 温度范围(Temperature range)

1: -200~200  
2: -50~200  
3: -50~450  
4: -50~850  
5: -50~1200

(D) 接线端(2-line/3-line/4-line)

1:二线芯  
2:三线芯  
3:四线芯

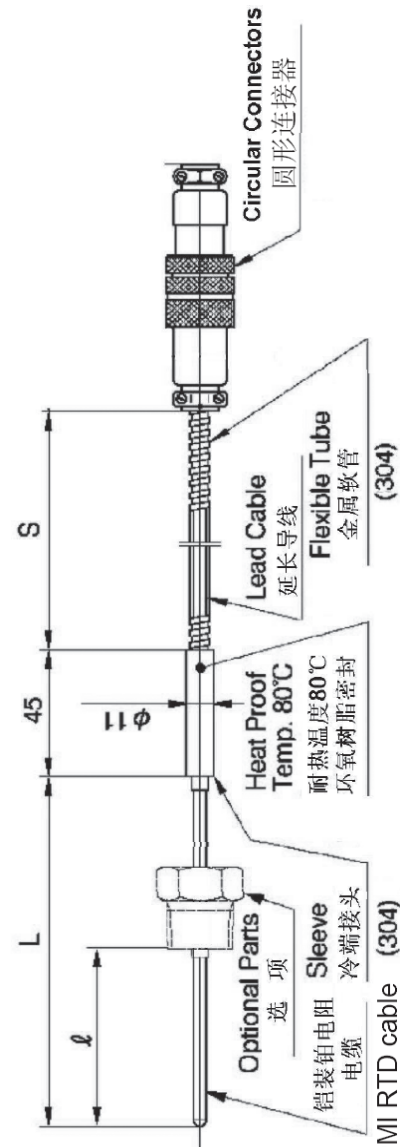
(E) 保护管材质(material of the tube)

1:不锈钢 (301、304、316等)

(F) 外壳物理尺寸(L/D)

L\*S\*1

备注:  
防水等级:IP67  
绝缘电阻:室温500V直流电下 $\geq$ 200M  
欧姆.100%通过测试(可定制线缆)



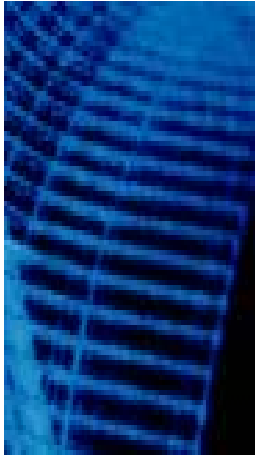
应用领域 :

采用不锈钢外壳封装，头部为毛细血管状结构（3），适用于气象、路面、墙体、大坝、医疗实验、食品类、液体等需要插入内部温度测量的场合，需要注意的是针尖部分为非感温区，感温区在其后3mm的位置，测量温度时一定要刺入足够的深度以保证测温的准确性。





# HICTS032 [A] [B] [C] [D] [E] [F]



**(A) 敏感元件(sensor)**

- 1:PT100      2:PT500
- 3:PT1000

**(B) 误差级别(class)**

- 1:1/10DIN级      3:A级
- 2:1/3DIN级      4:B级

**(C) 温度范围(Temperature range)**

- 1: -200~200
- 2: -50~200
- 3: -50~450
- 4: -50~850
- 5: -50~1200

**(D) 接线端(2-line/3-line/4-line)**

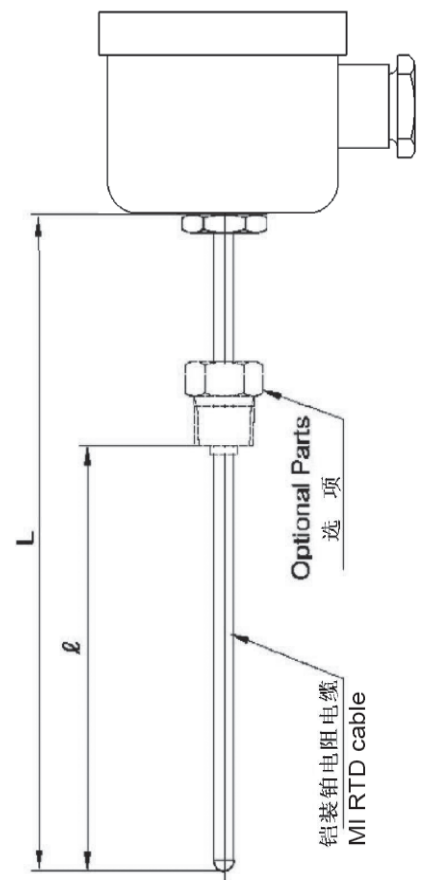
- 1:二线芯
- 2:三线芯
- 3:四线芯

**(E) 保护管材质(material of the tube)**

- 1:不锈钢 (301、304、316等)

**(F) 外壳物理尺寸(L/D)**

L\*/螺纹大小尺寸



备注:

- 1, 防水等级:IP67
- 2, 绝缘电阻:室温500V直流电下 $\geq 200M$ 欧姆.100% 通过测试(可定制线缆)
- 3, 可以选择4-20MA变送输出

**应用领域 :**

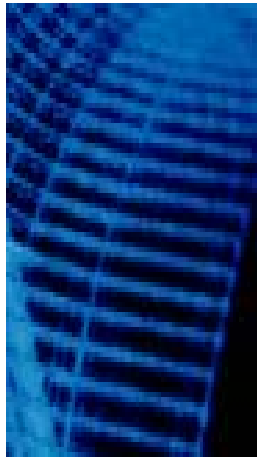
采用不锈钢外壳封装，头部为铝质、高温合金等防水接线盒，广泛应用于热能工程，电力，食品，制药，压力容器、石油化工等流程工业以及烘炉，塑料化纤，制冷机组等大型机械设备的精确温度测量。







# HICTS033 [A] [B] [C] [D] [E] [F]



## (A) 敏感元件(sensor)

1:PT100      2:PT500  
3:PT1000

## (B) 误差级别(class)

1:1/10DIN级      3:A级  
2:1/3DIN级      4:B级

## (C) 温度范围(Temperature range)

1:-200~200  
2:-50~200  
3:-50~450  
4:-50~850  
5:-50~1200

## (D) 接线端(2-line/3-line/4-line)

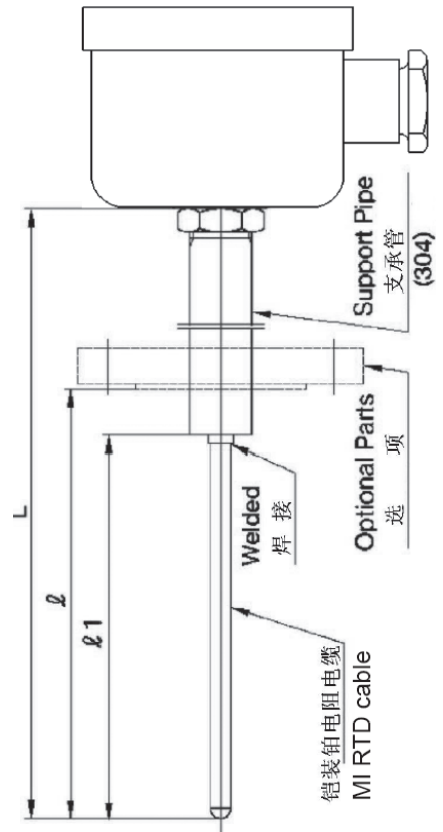
1:二线芯  
2:三线芯  
3:四线芯

## (E) 保护管材质(material of the tube)

1:不锈钢 (301、304、316等)

## (F) 外壳物理尺寸(L/D)

L\*H\*/螺纹尺寸\*支承直径



备注:

- 1, 防水等级:IP67
- 2, 绝缘电阻:室温500V直流电下 $\geq 200\Omega$ .100% 通过测试(可定制线缆)
- 3, 可以选择4-20MA变送输出

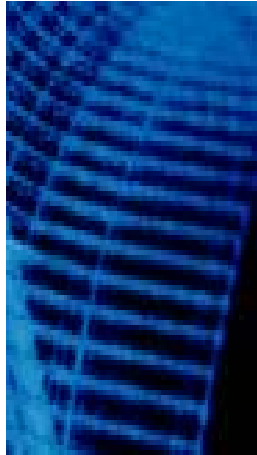
## 应用领域 :

采用不锈钢外壳封装, 头部为铝质、高温合金等防水接线盒, 广泛应用于热能工程, 电力, 食品, 制药, 压力容器、石油化工等流程工业以及烘炉, 塑料化纤, 制冷机组等大型机械设备的精确温度测量。





# HICTS034 [A] [B] [C] [D] [E] [F]



(A) 敏感元件(sensor)

1:PT100      2:PT500  
3:PT1000

(B) 误差级别(class)

1:1/10DIN级      3:A级  
2:1/3DIN级      4:B级

(C) 温度范围(Temperature range)

1: -200~200  
2: -50~200  
3: -50~450  
4: -50~850  
5: -50~1200

(D) 接线端(2-line/3-line/4-line)

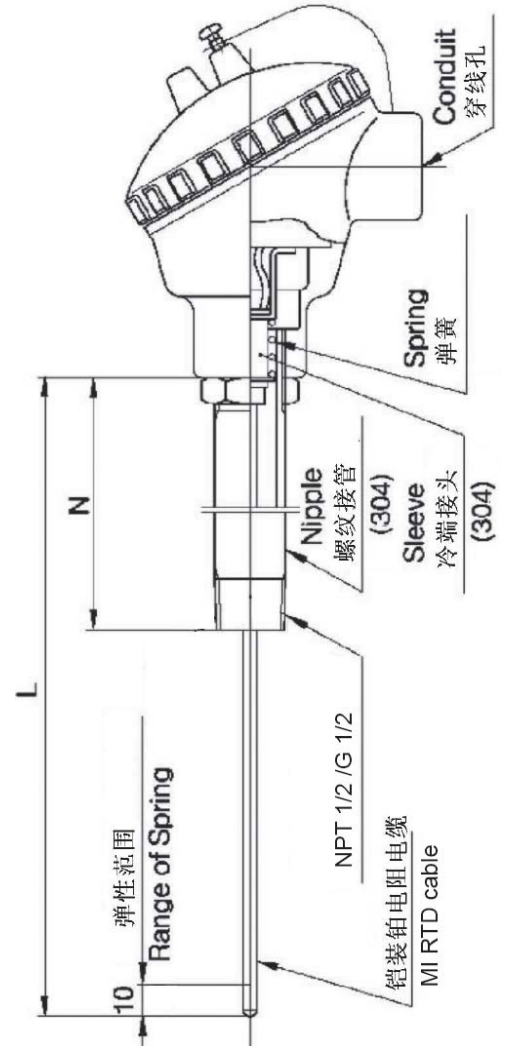
1:二线芯  
2:三线芯  
3:四线芯

(E) 保护管材质(material of the tube)

1:不锈钢 (301、304、316等)

(F) 外壳物理尺寸(L/D)

L\*N\*螺纹尺寸\*其他



备注:

- 1, 防水等级:IP67
- 2, 绝缘电阻:室温500V直流电下 $\geq 200M$ 欧姆.100% 通过测试(可定制线缆)
- 3, 可以选择4-20MA变送输出

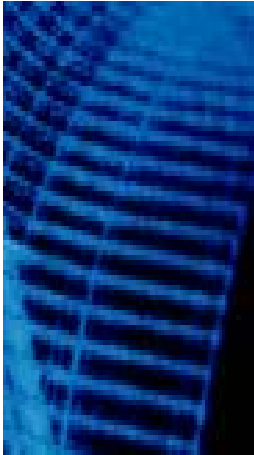
**应用领域 :**

采用不锈钢外壳封装, 头部为铝质、高温合金等防水接线盒, 广泛应用于热能工程, 电力, 食品, 制药, 压力容器、石油化工等流程工业以及烘炉, 塑料化纤, 制冷机组等大型机械设备的精确温度测量。





# HICTS035 A B C D E F



**(A) 敏感元件(sensor)**

1:PT100      2:PT500  
3:PT1000

**(B) 误差级别(class)**

1:1/10DIN级      3:A级  
2:1/3DIN级      4:B级

**(C) 温度范围(Temperature range)**

1: -200~200  
2: -50~200  
3: -50~450  
4: -50~850  
5: -50~1200

**(D) 接线端(2-line/3-line/4-line)**

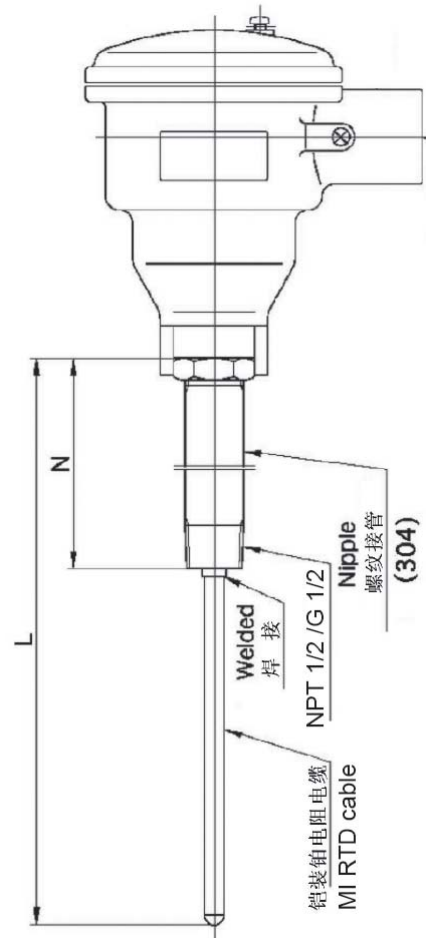
1:二线芯  
2:三线芯  
3:四线芯

**(E) 保护管材质(material of the tube)**

1:不锈钢 (301、304、316等)

**(F) 外壳物理尺寸(L/D)**

L\*N\*螺纹尺寸\*其他



备注:

- 1, 防水等级:IP67
- 2, 绝缘电阻:室温500V直流电下≥200M欧姆.100% 通过测试(可定制线缆)
- 3, 可以选择4-20MA变送输出

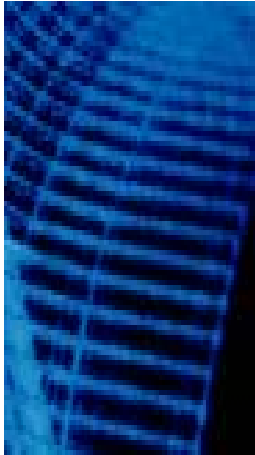
**应用领域 :**

采用不锈钢外壳封装, 头部为铝质、高温合金等防水接线盒, 广泛应用于热能工程, 电力, 食品, 制药, 压力容器、石油化工等流程工业以及烘炉, 塑料化纤, 制冷机组等大型机械设备的精确温度测量。





HICTS04 [A] [B] [C] [D] [E] / [F]



(A) 敏感元件(sensor)

- 1:PT100      2:PT500
- 3:PT1000

(B) 误差级别(class)

- 1:1/10DIN级      3:A级
- 2:1/3DIN级      4:B级

(C) 温度范围(Temperature range)

- 1: -200~200
- 2: -50~200
- 3: -50~450
- 4: -50~850
- 5: -50~1200

(D) 接线端(2-line/3-line/4-line)

- 1:二线芯
- 2:三线芯
- 3:四线芯

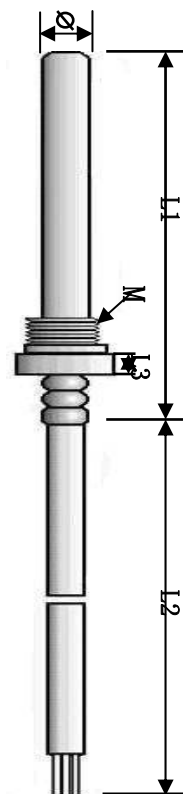
(E) 保护管材质(material of the tube)

- 1:不锈钢 (301、304、316等)
- 2:陶瓷      3:其他材料

(F) 外壳物理尺寸(L/D)

L1\*L2\*L3\*M\* $\phi$

备注:  
防水等级:IP67  
绝缘电阻:室温500V直流电下 $\geq 200M$   
欧姆,100%通过测试(可定制线缆)



应用领域 :

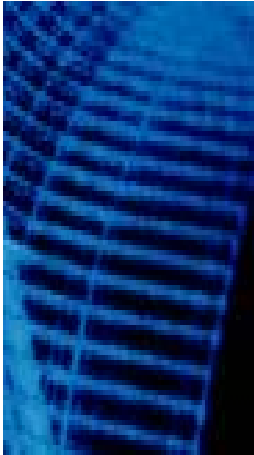
应用领域 : 采用不锈钢外壳封装, 出线端采用双环压紧的方式, 防水、防油等。尺寸小巧, 防水、防震、抗压性能极佳, 这些产品可以用于食品加工、精密仪器、恒温设备、流体管道液体、高压气体等温度的测量。







HICTS05 [A] [B] [C] [D] [E] / [F]



(A) 敏感元件(sensor)

- 1:PT100      2:PT500
- 3:PT1000

(B) 误差级别(class)

- 1:1/10DIN级      3:A级
- 2:1/3DIN级      4:B级

(C) 温度范围(Temperature range)

- 1: -200~200
- 2: -50~200
- 3: -50~450
- 4: -50~850
- 5: -50~1200

(D) 接线端(2-line/3-line/4-line)

- 1:二线芯
- 2:三线芯
- 3:四线芯

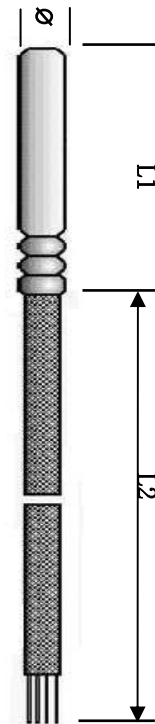
(E) 保护管材质(material of the tube)

- 1:不锈钢 (301、304、316等)
- 2:陶瓷      3:其他材料

(F) 外壳物理尺寸(L/D)

L1\*L2\*  $\varnothing$

备注:  
防水等级:IP67  
绝缘电阻:室温500V直流电下 $\geq$ 200M  
欧姆,100%通过测试(可定制线缆)



应用领域 :

采用不锈钢外壳封装, 封口采用精密环压成形技术。尺寸细长, 防水、防油、防震、抗压性能极佳, 这些产品可以用于各种医学分析仪器、智能仪表等。适合各类气体、液体等温度的测量或者手持式探测。





## HICTS06-01

### 技术性能描述

- ◆ 产品性能符合IEC751-1995和JIS有关标准。
- ◆ 外型设计符合建设部热量表配套测温铂电阻的各项规定
- ◆ 测量范围 -50℃~105℃
- ◆ 全部产品测试配对封装出厂，符合A级和B级精度要求
- ◆ 采用德国UST薄膜铂热电阻元件
- ◆ 每对传感器的差值精度 ≤0.1℃
- ◆ 在0℃时阻值1000.0Ω，温度每变化1℃阻值变化3.8Ω



### 安装技术规格

- ◆ DS型配对温度传感器是专为户型热量表配套设计,可以直接安装在热量表管壳或温控球阀上
- ◆ 适用于1/2", 3/4", 1" 供热管道
- ◆ 标准安装螺纹 M10X1
- ◆ 探杆直径 Φ5
- ◆ 电缆标准长度 1.5m, 3m
- ◆ 标准插入长度 27.5mm

型号	测温范围	分度号	安装螺纹	电缆长度m	精度
HICTS06-1	-50~105	Pt500	M10X1	1.5m	A/B
HICTS06-1	-50~105	Pt1000	M10X1	1.5m	A/B

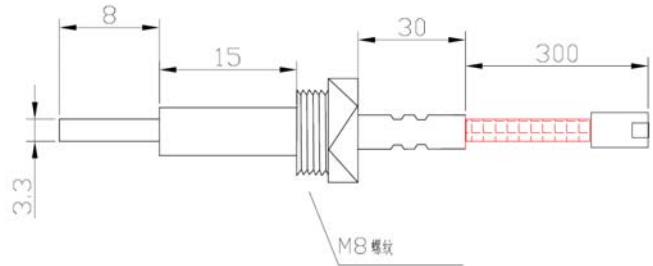
### 精度与等级

	精度	0℃时的阻值允许偏差(Ω)
A	+/- (0.15+0.002t)	+/- 0.06
B	+/- (0.3+0.005t)	+/- 0.12

### 应用领域：

HICTS07型温度传感器是专为户型热量表，楼栋管网热量表配套的测温传感器。同时也用于楼宇中央空调，采暖，通风系统温度测量控制。耐振动、耐高温、稳定性好、精度高，全部不锈钢外壳制作、外形美观大方。批量出口欧洲。(定货需要达到150度需要备注说明)。





## 产品特性

- 感温元件: PT200 铂热电阻  
 工作温度范围: -40° C 至 +1000° C(瞬间最高温度1200° C)  
 反应时间:  
     water(V=0.2M/S)      T0.5=0.09S    T0.9=0.5s  
     air(V=1m/s)          T0.5=10S      T0.9=23s
- 绝缘电阻: 25° C, Vdc=500V,电阻大于1M欧姆  
 保护管材料: 镍铬合金600  
 应用环境: 汽车各类油品燃料、酸性物质、盐碱、灰尘等

## 电阻对照表

PT电阻性线特征:

$$R_t = R_0 \cdot (1 + A \cdot t + B \cdot t^2) \quad (R_0 \text{表示} 0 \text{度电阻})$$

$$R_s = R_1 + R_0 \cdot (1 + A \cdot t + B \cdot t^2)$$

( R1表示延长导线线阻0.5欧 )

$$A = 3.9083 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

$$B = -5.775 \cdot 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-2}$$

$$C = -4.183 \cdot 10^{-12} \text{ } ^\circ\text{C}^{-4}$$

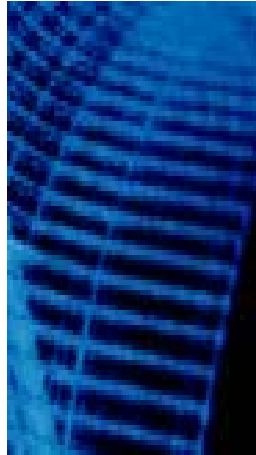
T°C	R <sub>pt</sub>	R <sub>s</sub>
-40	168.55	169.05
0	200.00	200.50
25	219.47	219.97
50	238.79	239.29
100	277.01	277.51
200	351.71	352.21
300	424.10	424.60

T°C	R <sub>pt</sub>	R <sub>s</sub>
400	494.18	494.68
500	561.96	562.46
600	627.42	627.92
700	690.57	691.07
800	751.41	751.91
900	809.84	810.44
1000	866.16	866.66

## 应用领域:

发动机内部温度测量、尾气循环利用 (EGR)、完全燃烧值检测; 温度测量与现场诊断、涡轮增压器温度等。  
 满足欧洲III IV以上标准; 美国ULV、SULEV; 中国国4排放技术要求。设计灵活、测量范围宽 (-50-1100度),  
 响应时间快, 精度高等优点。



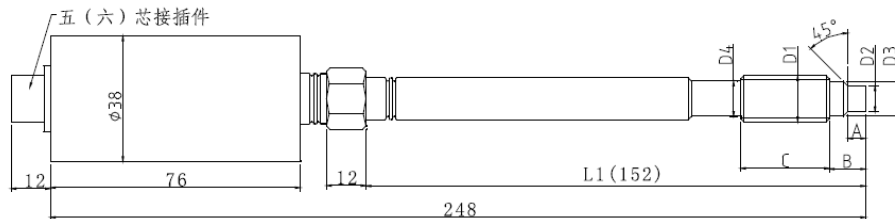


应用范围	液态与气态介质
电气设计	DC PNP/NPN
输出功能	常开 / 常闭 12
工作电压 [V]	18...36 DC
负载电流 [mA]	≥300
短路保护	脉冲的
反极性保护	是
过载保护	是
综合看门狗	是
电压降[V]	<2
消耗电流 [mA]	<50
模拟输出	4...20mA(Rmax:500Ohm);0...10V(Rmin:1000Ohm)
抗压强度[bar]	300
设定范围模拟输出起点, ASP[°C/°F]	-40...140 / -40...284 (-200 °C )
模拟输出终点, AEP[°C/°F]	-30...150 / -22...302 (1000 °C )
开关点 SP[°C/°F]	-39.5...150 / -39...302
恢复点 rP[°C/°F]	-40...149.5 / -40...301
设定步距[°C/°F]	0.5/1
编程选择	滞后/窗口功能; 常开/常闭; 最小值/最大值 储存复位; ; 摄氏/华氏
开关点调整	编程键
精确度开关输出[°C/°F]	±0.2/±0.36
模拟输出[°C/°F]	±(0.2/0.36+0.4% $\frac{\Delta T}{T}$ ) □
显示[°C/°F]	±(0.2/0.36+1/2 位)
分辨率	
开关输出[°C/°F]	0.5/1
模拟输出[°C/°F]	0.125/0.23
显示[°C/°F]	0.5/1
介质温度变化率(10K)	0.1
测量/显示循环时间[ms]	200
抗压强度 [bar]	300
保护等级	IP67

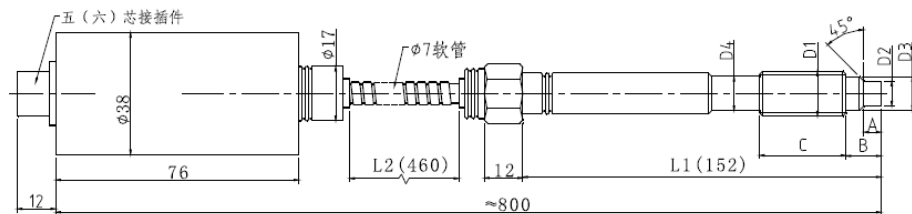


## PT100系列高温熔体压力传感器

PT100系列高温熔体压力传感器/变送器适用于测量100℃~400℃化纤纺丝、聚酯、橡塑机械等高温熔体/流体的压力测量与控制，通过传感器把熔体/流体压力的大小转换成电信号（如：mV、mA、V）输出，以供控制系统的其它设备（如：压力控制仪表、变频器、PLC等）使用，实现设备整个系统开环或闭环的自动化控制。PT100系列高温熔体压力传感器采用刚性杆、软管隔离、膜片隔离结构、与全球同类产品完全互换，测试头部分采用无引压孔结构，不存在测量过程中粘稠物堵塞情况，已成为聚合物挤压成型过程中所要求的精确、稳定的标准设备，是监控过程压力的基本起点。



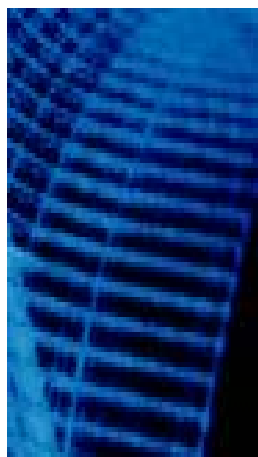
HICPS-P01/1 直杆高温熔体压力传感器



HICPS-P01/2 软管高温熔体压力传感器

项 目	技 术 指 标
量程系列MPa	0~3、5、10、15、20、25、30、35、40、50、60、70、80、100、200
精度 %FS	0.2; 0.5; 1; 1.5
重复性 %Fs误差	≤0.3
输入输出阻抗 Ω	350±10%FS
输出灵敏度	1.5; 2; 3.3 mV/V; 特殊: 200mV/V
供桥电压	DC6-12V
过载能力	≤150%FS
绝缘电阻	≥500Ω (100VDC)
内部自校准	80%FS±1%
感压膜片耐温	350℃、最高400℃
感压膜片温度零点漂移	≤0.15MPa/100℃
温度传感器	J、K、E型热电偶或Pt100Ω铂电阻，采用二芯专用接插件引出
连接螺纹	M12×1.5; M14×1.5; 1/2" -20牙; M18×1.5 M22×1.5其余依客户要求

订货须知: HICPS-P01/1-10 表示直杆形 10MPa。



外型尺寸	160×84×182		
面板形式	横式		
输入信号	E	热电偶	
	R	热电阻或电阻	
	I	直流电流	
	V	直流电压	
	M	mV信号	
报警点数量	T0	无报警	
	T1~2	1~2点报警	
变送输出	A0	无输出	
	A1	电流输出(4~20) mA	
	A2	电压输出(0~5) V、(1~5) V	
	A3	电压输出(0~10) V	
	A4	其它输出	
外供电源	B0	无外供电源	
	B1	外供 24V DC	
	B2	外供 12V DC	
	B3	外供精密电压源	
	B4	外供精密恒流源	
	B5	其它	
通讯接口	S0	无通讯接口	
	S1	RS-232接口	
	S2	RS-485接口	





### 技术说明:

- ① 蓝色5英寸320×240分辨率液晶屏
- ② 1~16通道万能输入，基本误差±0.2%、16位A/D转换器
- ③ 64MB记录内存，0.1秒~60分记录间隔
- ④ U盘转贮接口
- ⑤ 外形尺寸：144×144
- ⑥ 仪表电源：220V AC

### 基本配置:

1通道输入，外供24VDC(≥200mA)

### 扩展功能:

(因端子等原因，同时具有报警、变送等多项功能时，路数的限制请事先咨询)

- ① 可增加通道输入
- ② 报警输出 (最多12路)
- ③ 变送输出: 最多4路
- ④ 通讯接口: RS485或 RS232
- ⑤ U盘转贮接口
- ⑥ 累积积算功能 (限模拟量流量信号, 全部输入)
- ⑦ 补偿积算功能: (限4路)
- ⑧ PID功能: (限4路)

