

TS 表面式温度计

 HART
COMMUNICATION PROTOCOL Fieldbus
Foundation PROFIBUS® Ex TS

产品简介

Thermocouple：一个热电偶包含二条线，分别由不同的金属材料制成在端部的地方焊接在一起，当此焊接点(测量接合点)受到加热时，将产生使热电流运动的力量，其大小等于温度不同的焊接点和另外一端(参考接点)间的温度差。因此藉使参考接点的温度保持定值或是利用自动补偿电流表，来测量热电流的运动力，而测量接点的温度也就可以测量出。热电偶的热电流运动力系与线径之大小或长度无关。但与电线的规格有关。热电偶常置于绝缘体内而且密封于黄铜导温座中，此黄铜导温座与端子座及镶嵌附件相连。

RTD：可用纯金属线的电阻来测量温度，而电阻将会随温度之增加而以一固定的比率增加。铂电阻组件最常作此用途，它是由一纯铂金线缠绕于细长的云母片上，并被覆盖上保护用的云母片，再加上一个不锈钢或其他材料的薄片而所组成的。有一些组件是由电阻线缠绕在玻璃或云母的线心结构上，而后再将此组合密封于硬质的玻璃或陶瓷管中，这个组件与补偿导线互相接触(两条或三条)而被放入黄铜导温座中，且与端子盒及配件相互连接。

产品特色

- 黄铜基座具备绝佳导热效率。
- 金属管型传感器可应用于各式校准温度设备，年度检验方便迅速。
- 高精度 RTD 感测组件，测量精度可 $\leq \pm 0.1^\circ\text{C}$ 。
- 适用于 1/8"~60" 金属且导热良好之管径。
- 可与各式流量计搭配应用，计算加热或制冷效率量测。

运用场合

- HVAC 空调管水温量测
- 海水淡化管温度测量
- 绿建筑空调 BTU 效能量测
- 锅炉给水温度量测
- 蒸汽与热煤油温度量测
- 无法开孔之管路中流体温度量测

规格

产品性能	
精确度	参考标准规格表
反应速度	依感应组件或转换器不同而定
感应组件	RTD ; Thermocouple ; NTC
测量范围	参考标准规格表
电气规格	
工作电源	依感应组件或转换器不同而定
显示器	依感应组件或转换器不同而定
讯号输出	参考标准规格表
电器连接	各式接线盒；直接出线；快速接头
防护等级	IP65 ; IP67 ; IP68
产品认证	CE ; ATEX ; FM ; TS
机械规格	
接线盒材质	Aluminum ; SUS316 ; 电木 ; ABS 等
传感器材质	SUS304 ; SUS316 ; SUS316L ; SUS310S ; INCOLOY 800 ; Hastelloy C 276 ; Titanium(钛) ; SUS316 coating PTFE ; SUS316 coating PFA ; Al ₂ O ₃ (陶瓷) ; Copper(铜)等
导温座材质	Copper(铜)
电缆线材质	PVC ; PTFE ; Teflon(直接出线)
接续型式	贴片式安装
安装管径	1/8"~60"
环境条件	
工作温度	参考标准规格表
工作湿度	—

RTD 标准规格表

RTD	参考 IEC 60751 标准	Range	Allowable Error(°C)
PT100	Class AA	0~150°C	±(0.10+0.0017 t)
	Class A	-30~300°C	±(0.15+0.002 t)
	Class B	-50~500°C	±(0.30+0.005 t)
特殊规格			
PT100	1/10 DIN	0~100°C	±(0.03+0.0005 t)

TC 标准规格表

TC	参考 IEC 60584 / JIS C 1602 标准	Range	Allowable Error(°C)
B	Class 2	600~1700°C	±0.0025 t
R、S	Class 1	0~1100°C	±1.0
		1100~1600°C	±[1+0.003(t-1100)]
N、K	Class 1	-40~375°C	±1.5
		375~1000°C	±0.004 t
E	Class 1	-40~375°C	±1.5
		375~800°C	±0.004 t
J	Class 1	-40~375°C	±1.5
		375~750°C	±0.004 t
T	Class 1	-40~125°C	±0.5
		125~350°C	±0.004 t

※若控制器输入端为 RTD，选择 RTD 温度可由-200~650°C 范围内任意取两点作为 Hi、Lo 输出对应值。

BT Surface Temperature Sensors

电气连接



铝制接线盒



电木大/小型接线盒



SUS316 大/小型接线盒



直接出线



温度补偿导线
PVC/PTFE/SUS 包覆



防爆铝合金接线盒
(ATEX/FM/TS)



防爆 SUS316 接线盒
(ATEX/FM/TS)

信号转换器



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

TTC



PROFI
FBUS

TTE



TTF



TTG



TTK



LI-24ALW



LI-24G

选购配件



不锈钢固定支架



不锈钢管束



金属外套管

订购选型表

TS- 感应组件	T	B	C	E	J	K	N	R	S	T	W	U	V	0	2	3	4	Y	Y	N	N
B Type	T	B																			
C Type	T	C																			
E Type	T	E																			
J Type	T	J																			
K Type	T	K																			
N Type	T	N																			
R Type	T	R																			
S Type	T	S																			
T Type	T	T																			
W Type	T	W																			
NTC 10K	T	U																			
NTC 20K	T	V																			
PT100 Class A	T	0																			
PT100 1/10	T	2																			
PT500 Class A	T	3																			
PT1000 Class A	T	4																			
Custom	Y	Y																			
None	N	N																			
接线方式 (输入) ※注一																					
2 线		2																			
3 线		3																			
4 线		4																			
None		N																			
电气连接 ※注二																					
铝制接线盒		A																			
电木接线盒(大)		B																			
电木接线盒(小)		C																			
SUS316 接线盒(大)		D																			
SUS316 接线盒(小)		E																			
ATEX/FM/TS 防爆铝合金接线盒		F																			
ATEX/FM/TS 防爆 SUS316 接线盒		G																			
快速接头		H																			
SMART		K																			
直接出线(金属网)		L																			
直接出线(PVC)		M																			
直接出线(Teflon)		P																			
Custom		Y																			
None		N																			
接续型式																					
贴片式															Q	S					
传感器材质 ※注三																					
SUS304																		M	A		
SUS316																		M	B		
SUS316L																		M	C		
SUS310S																		M	D		
INCOLOY 800																		M	F		
Hastelloy C 276																		M	H		
Titanium(钛)																		J	B		
SUS316 coating PTFE																		B	J		
SUS316 coating PFA																		B	K		
Al ₂ O ₃ (陶瓷)																		B	H		
Copper(铜)																		J	E		
Custom																		Y	Y		
None																		N	N		

导温座材质	Copper(铜)	J	E					
	Custom	Y	Y					
安装管径	(Unit: mm) ※注四							
	Custom			X	X	X	X	
转换器	※注五							
	TTC							C
	TTE							E
	TTF							F
	TTG							G
	TTK							K
	组件输出							J
	Custom							Y
选购配件	※注六							
	金属外套管(直接出线用)							A
	PFA 套管							B
	不锈钢固定支架							C
	不锈钢管束							D
	散热膏							E
	Custom							Y
	None							N

※注一：热电偶(TS)仅提供二线；热电阻(RTD)提供三线或四线。

※注二：SMART(K)对应讯号输出 TTC(C)或 LI-24ALW(H)。

※注三：SUS316 coating PTFE(BJ)与 SUS316 coating PFA(BK)此选项为喷涂至不锈钢棒上。

※注四：安装管径 Min=0006；Max=2400。

※注五：TTC(C)与 LI-24ALW(H)选项已包含接线盒，接线盒选项请选 SMART(K)。

※注六：金属外套管作用为包覆电缆线，仅供直接出线选购。