



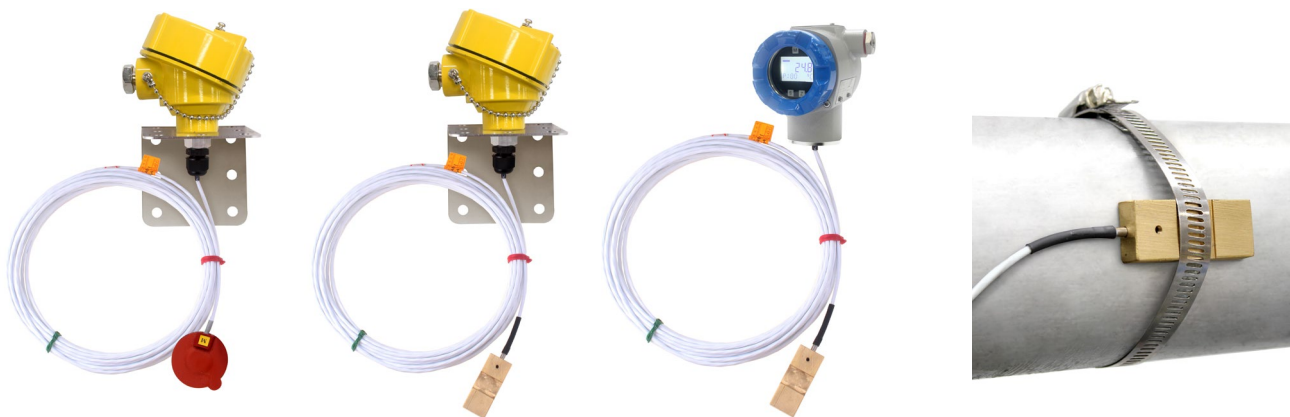
Surface Temperature Sensors

TS 表面式溫度計

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

Fieldbus
Foundation

PROFIBUS



產品簡介

Thermocouple：一個熱電偶包含二條線，分別由不同的金屬材料製成在端部的地方銲接在一起，當此銲接點(測量接合點)受到加熱時，將產生使熱電流運動的力量，其大小等於溫度不同的銲接點和另外一端(參考接點)間的溫度差。因此藉使參考接點的溫度保持定值或是利用自動補償電流錶，來測量熱電流的運動力，而測量接點的溫度也就可以測量出。熱電偶的熱電流運動力系與線徑之大小或長度無關。但與電線的規格有關。熱電偶常置於結緣體內而且密封於黃銅導溫座中，此黃銅導溫座與端子座及鑲嵌附件相連。

RTD：可用純金屬線的電阻來測量溫度，而電阻將會隨溫度之增加而以一固定的比率增加。白金電阻元件最常作此用途，它是由一純白金線纏繞於細長的雲母片上，並被覆蓋上保護用的雲母片，再加上一個不鏽鋼或其他材料的薄片而所組成的。有一些元件是由電阻線纏繞在玻璃或雲母的線心結構上，而後再將此組合密封於硬質的玻璃或陶瓷管中，這個元件與補償導線互相接觸(兩條或三條)而被放入黃銅導溫座中，且與端子盒及配件相互連接。

產品特色

- 黃銅基座具備絕佳導熱效率。
- 金屬管型感測器可應用於各式校準溫度設備，年度檢驗方便迅速。
- 高精度 RTD 感測元件，測量精度可 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。
- 適用於 1/8"~60" 金屬且導熱良好之管徑。
- 可與各式流量計搭配應用，計算加熱或製冷效率量測。

運用場合

- HVAC 空調管水溫度量測
- 海水淡化管溫度測量
- 綠建築空調 BTU 效能量測
- 鍋爐給水溫度量測
- 蒸汽與熱煤油溫度量測
- 無法開孔之管路中流體溫度量測



Surface Temperature Sensors

規格

產品性能	
精確度	參考標準規格表
反應速度	依感應元件或轉換器不同而定
感應元件	RTD ; Thermocouple ; NTC
測量範圍	參考標準規格表
電氣規格	
工作電源	依感應元件或轉換器不同而定
顯示器	依感應元件或轉換器不同而定
訊號輸出	參考標準規格表
電器連接	各式接線盒；直接出線；快速接頭
防護等級	IP65；IP67；IP68
產品認證	CE；ATEX；FM；TS
機械規格	
接線盒材質	Aluminum；SUS316；電木；ABS 等
感測器材質	SUS304；SUS316；SUS316L；SUS310S；INCOLOY 800；Hastelloy C 276；Titanium(鈦) SUS316 coating PTFE；SUS316 coating PFA；Al ₂ O ₃ (陶瓷)；Copper(銅)等
導溫座材質	Copper(銅)
電纜線材質	PVC；PTFE；Teflon(直接出線)
接續型式	貼片式安裝
安裝管徑	1/8"~60"
環境條件	
工作溫度	參考標準規格表
工作濕度	—

RTD 標準規格表

RTD	參考 IEC 60751 標準	Range	Allowable Error(°C)
PT100	Class AA	0~150°C	$\pm(0.10+0.0017 t)$
PT500	Class A	-30~300°C	$\pm(0.15+0.002 t)$
PT1000	Class B	-50~500°C	$\pm(0.30+0.005 t)$
特殊規格			
PT100	1/10 DIN	0~100°C	$\pm(0.03+0.0005 t)$

TC 標準規格表

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

※若控制器輸入端為 RTD，選擇 RTD 溫度可由 -200~650°C 範圍內任意取兩點作為 Hi、Lo 輸出對應值。



Surface Temperature Sensors

電氣連接



鋁製接線盒



電木大/小型接線盒



SUS316 大/小型接線盒



直接出線



溫度補償導線
PVC/PTFE/SUS 包覆



防爆鋁合金接線盒
(ATEX/FM/TS)



防爆 SUS316 接線盒
(ATEX/FM/TS)

訊號轉換器



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

TTC



PROFIBUS

TTE



TTF



TTG



TTK



LI-24ALW



LI-24G

選購配件



不鏽鋼固定支架



不鏽鋼管束



金屬外套管



TS-

感應元件

Taiwan Bally Technology Co., Ltd



Surface Temperature Sensors

導溫座材質		J	E						
	Copper(銅)	J	E						
	Custom	Y	Y						
安裝管徑	(Unit : mm) ※註四								
	Custom			X	X	X	X		
轉換器	※註五								
	TTC								C
	TTE								E
	TTF								F
	TTG								G
	TTK								K
	元件輸出								J
	Custom								Y
選購配件	※註六								
	金屬外套管(直接出線用)								A
	PFA 套管								B
	不鏽鋼固定支架								C
	不鏽鋼管束								D
	散熱膏								E
	Custom								Y
	None								N

※註一：熱電偶(TS)僅提供二線；熱電阻(RTD)提供三線或四線。

※註二：SMART(K)對應訊號輸出 TTC(C)或 LI-24ALW(H)。

※註三：SUS316 coating PTFE(BJ)與 SUS316 coating PFA(BK)此選項為噴塗至不鏽鋼棒上。

※註四：安裝管徑 Min=0006；Max=2400。

※註五：TTC(C)與 LI-24ALW(H)選項已包含接線盒，接線盒選項請選 SMART(K)。

※註六：金屬外套管作用為包覆電纜線，僅供直接出線選購。