



Temperature Sensors

TC 溫度感測棒

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

Fieldbus
Foundation

PROFI
BUS

Ex

TS



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保護管中，此保護管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)而被放入保護管中，且與端子盒及配件相互連接。

運用場合

- HVAC 空調控制
- 石油化工行業
- 電子/半導體設備
- 水處理設備
- 鍋爐/加熱工業
- 無法停機維修之用戶
- 熱壓模具
- VOC 燃燒控制
- 強烈腐蝕性測溫
- 空/油壓機械
- 太陽能生產設備
- 海水淡化設備



Temperature Sensors

規格

產品性能	
精確度	依感應元件或轉換器不同而定
反應速度	
感應元件	
測量範圍	RTD ; Thermocouple ; NTC
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	
訊號輸出	
電氣連接	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
接續材質	SUS304 ; SUS316 ; SUS316L ; SUS310S ; INCOLOY 800 ; Hastelloy C 276 ; Titanium(鈦) ; PTFE SUS316 coating PTFE ; Al ₂ O ₃ (陶瓷) ; Copper(銅)等
感測棒材質	SUS304 ; SUS316 ; SUS316L ; SUS310S ; INCOLOY 800 ; Hastelloy C 276 ; Titanium(鈦) SUS316 coating PTFE ; Al ₂ O ₃ (陶瓷) ; Copper(銅)等
套管材質	SUS304 ; SUS316 ; SUS316L ; SUS310S ; INCOLOY 800 ; Hastelloy C 276 ; Titanium(鈦) SUS316 coating PTFE ; Al ₂ O ₃ (陶瓷) ; Copper(銅) PFA 套管耐腐蝕包覆 ; PTFE 套管耐腐蝕包覆等
電纜線材質	直接出線(金屬網, PVC, PTFE, 套 PFA 外管)
接續型式	螺牙 ; 法蘭 ; 免停機 Quiksaf ; 活動式安裝等
接續尺寸	1/8" ~ 3" ; 超出此範圍須訂製 免停機僅提供螺牙安裝 1/2" ~ 1-1/2"
固定方式	安裝於管路上(螺牙、法蘭) ; SUS304 固定支架(壁掛)等
環境條件	
工作溫度	依感應元件或轉換器不同而定
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	-50~150°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)
Type B	Class 2	600~1700°C	$\pm 0.0025 t $
Type R、Type S	Class 1	0~1100°C	± 1.0
		1100~1600°C	$\pm[1+0.003(t-1100)]$
Type N、Type K	Class 1	-40~375°C	± 1.5
		375~1000°C	$\pm 0.004 t $
Type E	Class 1	-40~375°C	± 1.5
		375~800°C	$\pm 0.004 t $
Type J	Class 1	-40~375°C	± 1.5
		375~750°C	$\pm 0.004 t $
Type 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。



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



素線
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

TTB



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

TTC



PROFI
BUS

TTE



TTG



TTK



LI-24ALW



LI-24G

接續樣式



俾製/銲接套管
(TCX1/TCX2)



銲接法蘭套管



mini 法蘭 ø80



伸縮式法蘭



專利免停機 Quiksaf 裝置



Temperature Sensors

感溫棒樣式



法蘭套管安裝



螺牙套管安裝



免停機型



螺牙套管安裝(顯示)



法蘭風管安裝



免停機分離安裝(顯示)



免停機型(顯示/TS 防爆)



直接出線型



分離型+SUS304 固定支架(壁掛)

※以上為示意圖供現場需求參考



TC-
感應元件(第一組)

TC-C-2025-02



※註三：免停機安裝僅提供螺牙安裝從 1/2" 到 1-1/2"。
※註四：SUS304、SUS316 Coating PTFE(CA、CB)選項為噴塗至不鏽鋼棒上。

7/9



TCX1/TCX2-

[illegible]

接續材質



※註一：套管長度不含螺牙，長度以牙下開始計算。