TC 溫度感測棒

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

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	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	依感應元件或轉換器不同而定
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
接續材質	SUS304；SUS316；SUS316L；SUS310S；INCOLOY 800；Hastelloy C 276；Titanium(鈦)；PTFE SUS316 coating PTFE；Al_2O_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_2O_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_2O_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	依感應元件或轉換器不同而定
儲存溫度	依感應元件或轉換器不同而定
儲存濕度	依感應元件或轉換器不同而定

RTD 標準規格表

RTD	DIN 6075	Range	Allowable Error
PT100 PT500 PT1000	Class A	-200~650℃	0.15+0.002x|t|
	1/10	-200~650℃	0.03+0.0005x|t|

TC 標準規格表

TC	JIC C1602	Range	Allowable Error
B	Class 2	900~1700℃	±0.0025|t|
R & S	Class 1	0~1600℃	±1
N & K	Class 1	-200~0℃	±1.5
		0~1200℃	±0.004|t|
E	Class 1	-200~375℃	±1.5
		-200~900℃	±0.004|t|
J	Class 1	0~750℃	±0.004|t|
T	Class 1	-200~0℃	±0.5
		0~350℃	±0.004|t|

※ 若控制器輸入端為 RTD，選擇 RTD 溫度可為-200~650℃任意取兩點作為 Hi、Lo 輸出對應值。

電器連接

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

TTB

TTC

TTE

TTG

TTK

LI-24ALW

LI-24G

接續樣式

伸製/銲接套管

銲接法蘭套管

mini 法蘭 ø80

伸縮式法蘭

專利免停機
Quiksaf 裝置

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

訂購選型表

感溫棒：

TC-

感應元件(第一組)																								
	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	T	3																					
	PT1000	T	4																					
	Custom	Y	Y																					
	None	N	N																					
接線方式(第一組)	**(輸入) ※註一**																							
	2 線			2																				
	3 線			3																				
	4 線			4																				
	None			N																				
感應元件(第二組)																								
	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				T	3																		
	PT1000				T	4																		
	Custom				Y	Y																		
	None				N	N																		
接線方式(第二組)	**(輸入) ※註一**																							
	2 線						2																	
	3 線						3																	
	4 線						4																	
	None						N																	
電器連接	**※註二**																							
	鋁製接線盒							A																
	電木接線盒(大)							C																
	電木接線盒(小)							D																
	SUS316 接線盒(大)							E																
	SUS316 接線盒(小)							F																
	ATEX/FM/TS 防爆鋁合金接線盒							G																
	ATEX/FM/TS 防爆 SUS316 接線盒							H																
	ABS 方盒(IP65)							J																
	SMART							K																
	快速接頭							L																
	直接出線(PTFE)							M																
	直接出線(PVC)							P																
	直接出線(套 PFA 外管)							R																
	Custom							Y																
	None							N																

※註一：熱電偶(TC)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)。

接續型式																						
	螺牙:																					
	PF(G) Male	S	A																			
	PT Male	S	C																			
	NPT Male	S	E																			
	專利免停機 Quiksaf 裝置	S	G																			
	法蘭:																					
	DIN PN16	F	A																			
	DIN PN25	F	B																			
	DIN PN40	F	C																			
	JIS 5K	F	D																			
	JIS 10K	F	E																			
	JIS 20K	F	F																			
	JIS 30K	F	G																			
	JIS 40K	F	H																			
	ANSI 150 lb	F	J																			
	ANSI 300 lb	F	K																			
	ANSI 600 lb	F	L																			
	MINI FLANGE ϕ80	Q	A																			
	衛生盲板	Q	R																			
	Custom	Y	Y																			
	None	N	N																			
接續尺寸	※註三																					
	1/8"			A																		
	1/4"			B																		
	3/8"			C																		
	1/2"			D																		
	3/4"			E																		
	1"			F																		
	1~1/4"			G																		
	1~1/2"			H																		
	2"			J																		
	2~1/2"			K																		
	3"			L																		
	Custom			Y																		
	None			N																		
接續材質																						
	SUS304				M	A																
	SUS316				M	B																
	SUS316L				M	C																
	SUS310S				M	D																
	INCOLOY 800				M	F																
	Hastelloy C 276				M	H																
	Titanium(鈦)				J	B																
	PTFE				A	A																
	SUS316 coating PTFE				B	J																
	Al_2O_3(陶瓷)				B	H																
	Copper(銅)				J	E																
	Custom				Y	Y																
	None				N	N																
感溫棒材質	※註四																					
	SUS304						M	A														
	SUS316						M	B														
	SUS316L						M	C														
	SUS310S						M	D														
	INCOLOY 800						M	F														
	Hastelloy C 276						M	H														
	Titanium(鈦)						J	B														
	SUS316 coating PTFE						B	J														
	Al_2O_3(陶瓷)						B	H														
	Copper(銅)						J	E														
	Custom						Y	Y														

※註三：免停機安裝僅提供螺牙安裝從 1/2" 到 1-1/2"。

※註四：SUS316 coating PTFE(BJ)選項為噴塗至不鏽鋼棒上。

感溫棒管徑									
	φ 1.0	A							
	φ 1.6	B							
	φ 2.0	C							
	φ 2.3	D							
	φ 3.0	E							
	φ 3.2	F							
	φ 4.0	G							
	φ 4.8	H							
	φ 5.0	J							
	φ 6.0	K							
	φ 6.3	L							
	φ 8.0	M							
	φ 9.5	P							
	φ 10.0	Q							
	φ 12.0	R							
	φ 12.7	S							
	φ 15.0	T							
	φ 17.3	U							
	φ 20.5	V							
	φ 21.3	W							
	φ 21.7	Z							
	Custom	Y							
感溫棒長度	(單位: mm) ※註五								
	Custom		X	X	X	X			
訊號輸出	※註六								
	TTC						C		
	TTE						E		
	TTF						F		
	TTG						G		
	TTK						K		
	元件輸出						J		
	Custom						Y		
散熱段長度	(unit: mm)								
	10							A	
	20							B	
	30							C	
	50							D	
	100							E	
	200							F	
	None							N	
選購配件									
	銲接套管								A
	伸製套管								B
	活動式安裝								C
	金屬網包覆(直接出線)								D
	SUS304 固定支架								E
	PFA 套管耐腐蝕包覆								F
	PTFE 套管耐腐蝕包覆								G
	第三方 TAF 校驗證書								R
	ISO 9001 3 點校驗證書								S
	Custom								Y
	None								N

※註五：感溫棒長度不含螺牙，長度以牙下開始計算。

※註六：TTC(C)與 LI-24ALW(H)選項已包含接線盒，接線盒選項為 SMART(K)。

套管：

TCX1/TCX2-	※註七												
接續型式(外牙)	螺牙：												
	PF(G) Male	S	A										
	PT Male	S	C										
	NPT Male	S	E										
	法蘭：												
	DIN PN16	F	A										
	DIN PN25	F	B										
	DIN PN40	F	C										
	JIS 5K	F	D										
	JIS 10K	F	E										
	JIS 20K	F	F										
	JIS 30K	F	G										
	JIS 40K	F	H										
	ANSI 150 lb	F	J										
	ANSI 300 lb	F	K										
	ANSI 600 lb	F	L										
	MINI FLANGE	Q	A										
	衛生盲板	Q	R										
	Custom	Y	Y										
	None	N	N										
接續尺寸(外牙)													
	1/8"			A									
	1/4"			B									
	3/8"			C									
	1/2"			D									
	3/4"			E									
	1"			F									
	1~1/4"			G									
	1-1/2"			H									
	2"			J									
	2~1/2"			K									
	3"			L									
	Custom			Y									
	None			N									
接續材質													
	SUS304				M	A							
	SUS316				M	B							
	SUS316L				M	C							
	SUS310S				M	D							
	INCOLOY 800				M	F							
	Hastelloy C 276				M	H							
	Titanium(鈦)				J	B							
	SUS316 coating PTFE				B	J							
	Al_2O_3(陶瓷)				B	H							
	Copper(銅)				J	E							
	Custom				Y	Y							
	None				N	N							

本體材質										
	SUS304	M	A							
	SUS316	M	B							
	SUS316L	M	C							
	SUS310S	M	D							
	INCOLOY 800	M	F							
	Hastelloy C 276	M	H							
	Titanium(鈦)	J	B							
	SUS316 coating PTFE	B	J							
	Al_2O_3(陶瓷)	B	H							
	Copper(銅)	J	E							
	Custom	Y	Y							
管徑尺寸										
	φ 1.0			A						
	φ 1.6			B						
	φ 2.0			C						
	φ 2.3			D						
	φ 3.0			E						
	φ 3.2			F						
	φ 4.0			G						
	φ 4.8			H						
	φ 5.0			J						
	φ 6.0			K						
	φ 6.3			L						
	φ 8.0			M						
	φ 9.5			P						
	φ 10.0			Q						
	φ 12.0			R						
	φ 12.7			S						
	φ 15.0			T						
	φ 17.3			U						
	φ 20.5			V						
	φ 21.3			W						
	φ 21.7			Z						
	Custom			Y						
套管長度	(單位：mm) ※註八									
	Custom				X	X	X	X		
選購配件										
	活動式安裝									A
	PFA 套管耐腐蝕包覆									F
	Custom									Y
	None									N

※註七：TCX1-銲接套管；TCX2-伸制套管。

※註八：套管長度不含螺牙，長度以牙下開始計算。