

TC 温度感测棒

 HART
COMMUNICATION PROTOCOL

 Fieldbus
Foundation

 PROFIBUS®

 Ex 



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保护管中，此保护管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)而被放入保护管中，且与端子盒及配件相互连接。

运用场合

- HVAC 空调控制
- 石油化工行业
- 电子/半导体设备
- 水处理设备
- 锅炉/加热工业
- 无法停机维修之用户
- 热压模具
- VOC 燃烧控制
- 强烈腐蚀性测温
- 空/油压机械
- 太阳能生产设备
- 海水淡化设备

規格

产品性能	
精確度	依感应组件或转换器不同而定
反應速度	
感應元件	RTD ; Thermocouple ; NTC
測量範圍	参考标准规格表
电气规格	
工作電源	依感应组件或转换器不同而定
顯示器	
訊號輸出	
電氣連接	各式接线盒、直接出线、快速接头
防護等級	IP65 ; IP67 ; IP68
產品認證	CE ; ATEX ; FM ; TS
机械规格	
接線盒材質	Aluminum ; SUS316 ; 电木 ; ABS 等
接續材質	SUS304 ; SUS316 ; SUS316L ; SUS310S ; INCOLOY 800 ; Hastelloy C 276 ; Titanium(钛) ; PTFE SUS316 coating PTFE ; Al ₂ O ₃ (陶瓷) ; Copper(铜)等
感測棒材質	SUS304 ; SUS316 ; SUS316L ; SUS310S ; INCOLOY 800 ; Hastelloy C 276 ; Titanium(钛) SUS316 coating PTFE ; Al ₂ O ₃ (陶瓷) ; Copper(铜)等
套管材質	SUS304 ; SUS316 ; SUS316L ; SUS310S ; INCOLOY 800 ; Hastelloy C 276 ; Titanium(钛) SUS316 coating PTFE ; Al ₂ O ₃ (陶瓷) ; Copper(铜) PFA 套管耐腐蚀包覆 ; PTFE 套管耐腐蚀包覆等
電纜線材質	直接出线(金属网, PVC, PTFE, 套 PFA 外管)
接續型式	螺牙 ; 法兰 ; 免停机 Quiksaf ; 活动式安装等
接續尺寸	1/8" ~ 3" ; 超出此范围须订制 免停机仅提供螺牙安装 1/2" ~ 1-1/2"
固定方式	安装于管路上(螺牙、法兰) ; SUS304 固定支架(壁挂)等
环境条件	
工作溫度	依感应组件或转换器不同而定
工作濕度	

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	-50~150°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)
Type B	Class 2	600~1700°C	±0.0025 t
Type R、Type S	Class 1	0~1100°C	±1.0
		1100~1600°C	±[1+0.003(t-1100)]
Type N、Type K	Class 1	-40~375°C	±1.5
		375~1000°C	±0.004 t
Type E	Class 1	-40~375°C	±1.5
		375~800°C	±0.004 t
Type J	Class 1	-40~375°C	±1.5
		375~750°C	±0.004 t
Type 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。

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



素线
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

TTB



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

TTC



PROFI
BUS

TTE



TTG



TTK



LI-24ALW



LI-24G

接续样式



伸制/焊接套管
(TCX1/TCX2)



焊接法兰套管



mini 法兰 Ø80



伸缩式法兰



专利免停机 Quiksaf 装置

感温棒样式

法兰套管安装



螺牙套管安装



免停机型



螺牙套管安装(显示)



法兰风管安装



免停机分离安装(显示)



免停机型(显示/TS 防爆)



直接出线型



分离型+SUS304 固定支架(壁挂)

※以上为示意图供现场需求参考

订购选型表

感温棒：

TC-

感应组件(第一组)

※注一：热电偶(TC)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)。

接续型式

螺牙 PF(G) Male	S	A												
PT Male	S	C												
NPT Male	S	E												
Quiksafl Male	S	G												
法兰 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 1b	F	J												
ANSI 300 1b	F	K												
ANSI 600 1b	F	L												
MINI FLANGE ϕ 80	Q	A												
卫生盲板	Q	R												
Custom	Y	Y												
None	N	N												

接续尺寸

※注三														
1/8"														
1/4"														
3/8"														
1/2"														
3/4"														
1"														
1~1/4"														
1~1/2"														
2"														
2~1/2"														
3"														
Custom														
None														

接续材质

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												
Copper(铜)	J	E												
Al ₂ O ₃ (陶瓷)	B	H												
PTFE	B	J												
SUS304 Coating PTFE	C	A												
SUS316 Coating PTFE	C	B												
Custom	Y	Y												
None	N	N												

感温棒材质

※注四														
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												
Copper(铜)	J	E												
Al ₂ O ₃ (陶瓷)	B	H												
SUS316 Coating PTFE	C	B												
Custom	Y	Y												

※注三：免停机安装仅提供螺牙安装从1/2"到1-1/2"。

※注四：SUS304、SUS316 Coating PTFE(CA、CB)选项为喷涂至不锈钢棒上。



※注五：感温棒长度不含螺牙，长度以牙下开始计算。

※注六：TTC(C)与 LI-24ALW(H)选项已包含接线盒，接线盒选项请选 SMART(K)。

套管：

※TCX1-焊接套管；TCX2-俾制套管

TCX1/TCX2-

接续型式(外牙)

螺牙 PF(G) Male	S	A												
PT Male	S	C												
NPT Male	S	E												
法兰 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 1b	F	J												
ANSI 300 1b	F	K												
ANSI 600 1b	F	L												
MINI FLANGE	Q	A												
卫生盲板	Q	R												
Custom	Y	Y												
None	N	N												

接续尺寸(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													

接续材质

SUS304	M	A												
SUS316	M	B												
SUS316L	M	C												
SUS310S	M	D												
INCONEL 600	M	E												
Hastelloy C 276	M	H												
Titanium(钛)	J	B												
Copper(铜)	J	E												
Al ₂ O ₃ (陶瓷)	B	H												
SUS316 Coating PTFE	C	B												
Custom	Y	Y												
None	N	N												

本体材质	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						
	Copper(铜)	J	E						
	SUS316 Coating PTFE	C	B						
	Al ₂ O ₃ (陶瓷)	B	H						
	Custom	Y	Y						
管径尺寸	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					
套管长度 (单位: mm) ※注一	Custom			X	X	X	X		
选购配件	活动式安装							A	
	PFA 套管耐腐蚀包覆							F	
	Custom							Y	
	None							N	

※注一：套管长度不含螺牙，长度以牙下开始计算。