



電阻式溫度計

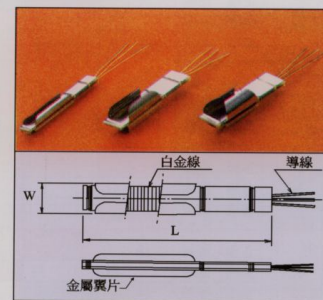
電阻式溫度計 (Resistance Temperature Detector) :

- 一般金屬導體，電阻均隨溫度變化而改變；運用此溫度係數特性，就可由電阻變化求得所測溫度值，此原理即為電阻式溫度計 (RTD) 所應用之原理。

標準形式：

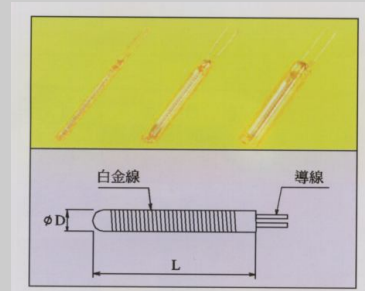
(1)金屬翼片型：(日稱為 Mica Spring 式)

高純度白金細線繞於雲母片上，再以雲母片保護、絕緣。外側加置金屬翼片以便密著於保護管中，以防震動與衝擊。有單組式與雙組式。



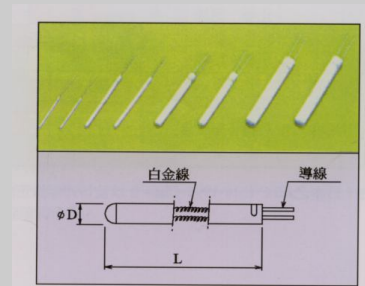
(2)玻璃封入型：

高純度之白金線細線繞於特殊玻璃棒後置入特殊玻璃管中密封而成。體積小，應答速度快。可以精密測取狹小場所之溫度。絕緣好，耐電壓性、耐水性、耐藥品性與耐氣性均佳。



(3)瓷質封入型：

標準白金電阻體為提高耐震性、溫度再現性和長期使用之安定性而設計。將白金線繞成螺旋狀後置入再結晶氧化鋁之精細本體密封而成。機械與電氣特性優越，測溫範圍廣、體積小，又有先端感溫型與表面測定用板狀型等構成體，任何用途均可依所需情況選用適當類型。



RTD



電阻式溫度計

電阻式溫度計 (Resistance Temperature Detector) :

- 使用溫度範圍之區分 :

記號	區分	使用溫度範圍
L	低溫用	-200 ~ +100°C
M	中溫用	0 ~ 350°C
H	高溫用	0 ~ 650°C

*本公司另備有超高溫 850°C 之 Pt100 元件，歡迎洽詢。

- 容許溫度差 :

測定溫度 °C	容許差 (°C)				
	CLASS B	CLASS A	1/3 DIN	1/5 DIN	1/10 DIN
-200	± 1.3	± 0.55	± 0.44	± 0.26	± 0.13
-100	± 0.8	± 0.35	± 0.27	± 0.16	± 0.08
0	± 0.3	± 0.15	± 0.10	± 0.06	± 0.03
100	± 0.8	± 0.35	± 0.27	± 0.16	± 0.08
200	± 1.3	± 0.55	± 0.44	± 0.26	± 0.13
300	± 1.8	± 0.75	± 0.60	± 0.36	----
400	± 2.3	± 0.95	± 0.77	----	----
500	± 2.8	± 1.15	----	----	----
600	± 3.3	± 1.35	----	----	----
650	± 3.6	± 1.45	----	----	----
700	± 3.8	----	----	----	----
800	± 4.3	----	----	----	----

等級	容許誤差
A 級	±(0.15+0.002t)
B 級	±(0.3+0.005t)

RTD



電阻式溫度計

細管型電阻式溫度計：

- 將高精度的瓷質白金電阻體、裝配於極細保護管中，以獨特之方式製作成氣密狀態，可用於狹窄（空間）場所測溫。

種類及形式：

公稱電阻值	公稱外徑 (\pm mm)	依使用溫度可製作之範圍			最大長度 (mm)
		- 200 ~ 0°C	0 ~ 250°C	250 ~ 500° C	
Pt 100 Ω	1.0	○	○		200
	1.2	○	○		200
	1.6	○	○		1,000
	2.0	○	○	○	1,200
	2.5	○	○	○	2,000
	3.2	○	○	○	2,000
	4.0	○	○	○	2,000
	4.8	○	○	○	2,000
	6.4	○	○	○	2,000
	8.0	○	○	○	2,000
Pt 100 $\Omega \times 2$	3.2	○	○		2,000
	4.0	○	○		2,000
	4.8	○	○	○	2,000
	6.4	○	○	○	2,000
	8.0	○	○	○	2,000

- 「使用溫度」依氣體種類略有差異。
JPT 亦可供應，歡迎洽商。

RTD




電阻式溫度計

細速型電阻式溫度計：

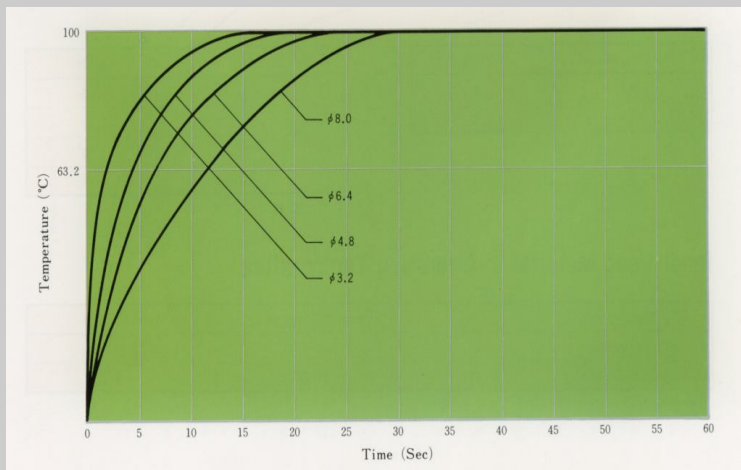
- 電阻式測溫計和 MI Cable 線連接，構成整體之測溫組件，應答速度更快，使用壽命長。并具備耐震、高可撓性以及高精度等測溫特性。

● MI Cable 規格：

	外徑 (mm)	導線線徑 (mm)	導線電阻 (Ω/m)	被覆厚度 (mm)	最長長度 (M)
	3.2 (S)	0.33	1.106	0.30	150
	4.8 (S)	0.51	0.467	0.43	60
	6.4 (S)	0.66	0.276	0.58	30
	8.0(S)	0.81	0.177	0.74	15
	4.8 (D)	0.51	0.467	0.43	60
	6.4 (D)	0.66	0.276	0.58	30
	8.0 (D)	0.81	0.177	0.74	15

- 應答速度：從 0°C (冰中) 移入 100°C (沸水) 後，達最終電阻值之 63.2%所需時間。

Ø 8.0mm	10 秒以下
Ø 6.4mm	5 秒以下
Ø 4.8mm	3 秒以下
Ø 3.2mm	2 秒以下



RTD



電阻式溫度計

保護管種類：

● 不銹鋼保護管：

材質	常用溫度	最高使用溫度	特 性
SUS 304	980°C	1,000°C	耐熱性與耐蝕性均佳，通常狀況多採用之。
SUS 316	980°C	1,000°C	含有鉬元素，故耐熱、耐酸、耐鹼性較優。
	980°C	1,000°C	比 SUS 316 含碳量低，是屬耐粒界腐蝕性材料。

● 特殊保護管：

材質	代號	常用溫度	最高使用溫度	特 性
黃銅	BS	250°C	300°C	銅鋅系合金近似銅管之特性，塑性好加工也容易。
銅	CU	250°C	300°C	普通的耐蝕性可。熱傳導性良好。
MONEL	MN	500°C	600°C	由 Ni67-70 與 Cu-Fe 所組成之合金，耐高溫、高壓、耐蝕性亦佳。
鈦	TI	氧化 250°C	還元 1,000°C	低溫域之耐蝕性極優秀，但高溫域則被氧化而脆弱。

● 耐腐蝕用金屬保護管之表面處理：

種 類	厚 度 (mm)	結構方式	最高使用溫度	特 性
鐵氟龍被覆加工	t 0.3	金屬管 + 鐵氟龍	250°C	依溫度條件可使用於濃鹽酸、濃硫酸、濃硝酸。

● 考慮到現場使用狀況及特殊環境，除本公司供應型錄外，

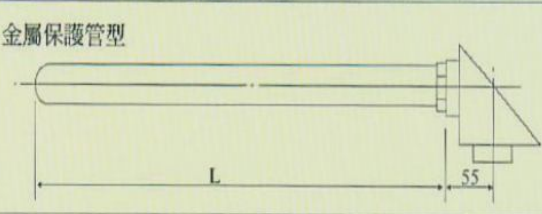
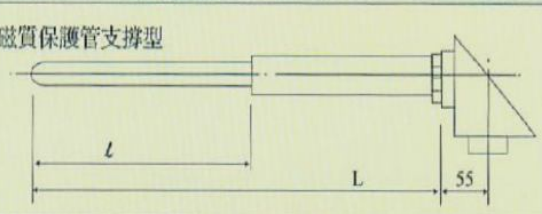
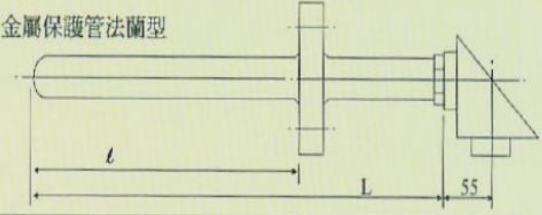
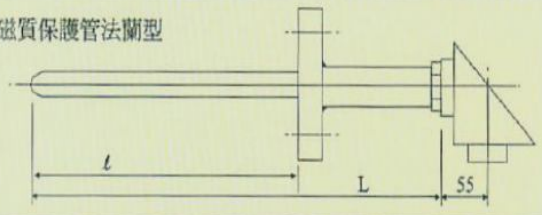
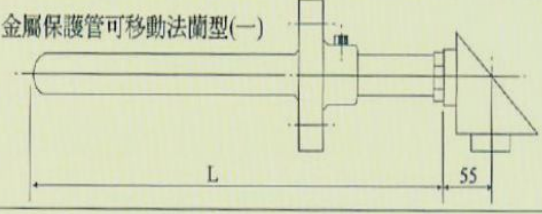
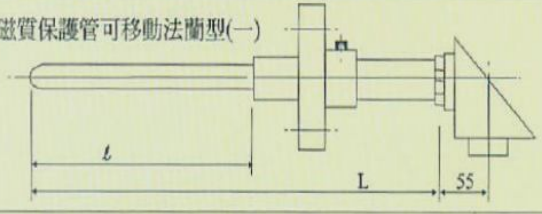
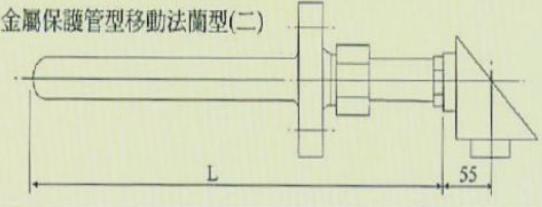
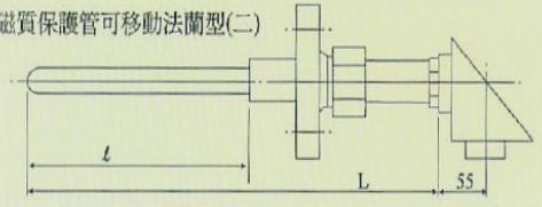
詳細規格請和本公司洽詢。

RTD



電阻式溫度計

- 本公司可承製之基本形式如下表：

熱電偶標準型式 電阻式測溫體	
金屬保護管型 	磁質保護管支撐型 
金屬保護管法蘭型 	磁質保護管法蘭型 
金屬保護管可移動法蘭型(一) 	磁質保護管可移動法蘭型(一) 
金屬保護管型移動法蘭型(二) 	磁質保護管可移動法蘭型(二) 

- 考慮到現場使用狀況及特殊環境，除本公司供應型錄外，詳細規格請和本公司洽詢。



WADE SENSOR LTD.

新北市新店區寶橋路 235 巷 118 號 4F

TEL : +886-2-8912-1688

FAX : +886-2-8912-1168

Mail : wade1968@ms37.hinet.net

RTD