

型號 PT100-A 級 B 級

規格：Heraeus 薄膜電阻鉑電阻溫度傳感器

性能和參數

1. 鉑電阻元件的溫度係數 TCR

$$TCR = \frac{R_{100} - R_0}{R_0} \times 100$$

其中

R₁₀₀ 在 100°C 時的電阻值

R₀ 在 0°C 時的電阻值

提供符合 IEC751 標準的 TCR=0.003851 的鉑電阻元件。此外，也可為客戶提供其它溫度係數的鉑電阻元件，如 TCR=0.003750 等。

2. 鉑電阻元件的溫度-電阻特性

$$R_T = R_0 [1 + aT - bT^2 - cT^3 (T - 100)]$$

R_T 在溫度 T 時的電阻值

R₀ 在零度時的電阻值

a b c 係數

TCR=0.003851 時的係數

溫度	a	b	c
T < 0	3.90802×10^{-3}	5.80195×10^{-7}	4.27351×10^{-12}
T ≥ 0	3.90802×10^{-3}	5.80195×10^{-7}	0

3. 鉑電阻元件的誤差

級別	零度時阻值誤差 (%)	溫度誤差 (°C)	溫度係數 TCR 誤差 (ohm/ohm/°C)
1/3DIN	±0.04	± (0.10+0.0017 T)	0.003851 ± 0.000004
A	±0.06	± (0.15+0.002 T)	0.003851 ± 0.000005
B	±0.12	± (0.30+0.005 T)	0.003851 ± 0.000012
2B	±0.25	± (0.60+0.01 T)	0.003851 ± 0.000024

4. 鉑電阻元件的穩定性

鉑電阻元件有良好的長期穩定性。例如 CRZ-1632 在 400°C 時持續 300 小時，0°C 時的溫度漂移僅為 0.02°C。

5. 鉑電阻元件的熱回應時間

型號	熱回應時間 T0.9 (秒)		
	空氣		水
	V=1.0m/s	V=3.0m/s	
CRZ-1632	10	7	0.3
CRZ-2005	16	11	0.3

6. 鉑電阻元件的自熱和測試電流

鉑電阻元件的測試電流不應超過允許值，例如 CRZ-1632 元件裝在沒有任何充填物的 ϕ 8mm 保護管內，浸在 0°C 的攪拌水中，當測試電流

為 1mA 時，自熱溫升為 0.05℃；當測試電流為 5mA 時，自熱溫升為 2.2℃。

7. 鉑電阻元件的自熱係數

型號	自熱係數 (mW/℃)		
	空氣		靜水
	V=1.0m/s	靜止	
CRZ-1632-100	2	1	12
CRZ-2005-100	4	2	20
CRZ-2005-1000	4	2	20

8. 溫度—阻值表

標稱阻值(Ω)	100	500	1000
TCR (10 ⁻⁶ /K)	3851		
溫度 (℃)	電阻值 (Ω)		
-50	80.31	401.53	803.07
0	100.00	500.00	1000.00
50	119.40	596.98	1193.95
100	138.51	692.50	1385.00
150	157.33	786.57	1573.15
200	175.86	879.20	1758.40
250	194.10	970.37	1940.74

300	212. 05	1060. 09	2120. 19
350	229. 72	1148. 37	2296. 73
400	247. 09	1235. 19	2470. 38
450	264. 18	1320. 56	2641. 12
500	280. 98	1404. 48	2808. 96
550	297. 49	1486. 95	2973. 90
600	313. 71	1567. 97	3135. 94
650	329. 64	1647. 54	3295. 08