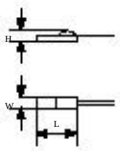
HAYASHI DENKO 铂电阻元件

日本林电工 HAYASHI DENKO 铂电阻测温元件

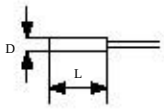
薄膜铂电阻： 用真空沉积的薄膜技术把铂溅射在陶瓷基片上，膜厚在 2μm 以内，用玻璃烧结料把 Ni(或 Pd)引线固定，经激光调阻制成薄膜元件。

绕线铂电阻（陶瓷、玻璃、云母） ：用φ0.02～0.04 ㎜ 高纯铂丝绕制而成.

薄膜铂电阻系列

型号	外形尺寸 W×L×Hmm	标称阻值 RB_0	工作电流 mA	引线尺寸 W×H×Lmm	工作温度 ℃	误差	外形图 mm
CRZ-1632-100-Ni	1.6×3.2×1.0	100Ω	1	0.25×0.15×12	-40～450	1/3DIN A B 2B	
CRZ-2005-100-Ni	2.0×5.0×1.0			0.25×0.15×12	-40～450		
CRZ-2005-100-Pd				0.3×0.2×10	-50～500		
CRZ-2005-1000-Ni CRZ-2005-500-Ni		500Ω 1000Ω	0.5	0.25×0.15×12	-40～450		
FTP-111-Pt	1.0×3.0×1.3	20Ω	1	0.25×0.15×12	-50～500		

线绕陶瓷 PC(玻璃 PG)铂电阻

型号	外形尺寸 D×Lmm	标称阻值 RB_0	工作电流 mA	引线尺寸 D×Lmm	误差	工作温度 ℃	外形图 mm
FTP 1612	1.6×12	100Ω	5	0.20×10	A B	-200～600 -200～850	
FTP 1615	1.6×15			0.20×10			
FTP 1625	1.6×25			0.20×10			
FTP 2213	2.2×13			0.35×10			
FTP 2215	2.2×15						
FTP 2515	2.5×15						
FTP 3015	3.0×15						
FTP 3025	3.0×25						

备注:承接各种非标阻值(如FTP 45、BAB_1 2

性能和参数

1.铂电阻元件的温度系数 TCR

$TCR=RB_{100}\ RB_{0}$

其中

RB_{100} 在 100℃时的电阻值

RB_{0} 在 0℃时的电阻值

我们提供符合 IEC751 标准的 TCR=0.003851 的铂电阻元件,此外,我们也可为客户提供其它温度系数的铂电阻元件,如 TCR=0.003750 等。

2.铂电阻元件的温度-电阻特性

$RB_{t}\ 0$ ^{2}-ctP^{3}(t-100)]

RB_{t} 在t℃时的电阻值

RB_{0} 在 0℃时的电阻值

abc 系数

TCR=0.003851 时的系数值

温度	a	b	c
t＜0	3.90802×10P^{-3}	5.80195×10P^{-7}	4.27351×10P^{-12}
t≥0	3.90802×10P^{-3}	5.80195×10P^{-7}	0

3. 铂电阻元件的误差

级别	零度时阻值误差 %	温度误差 ℃	温度系数 TCR 误差 ohm/ohm/℃
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.铂电阻元件的稳定性

铂电阻元件有良好的长期稳定性,例如 CRZ-1632 在 400℃时持续 300 小时,0℃时的最大温度漂移仅为 0.02℃。

5.铂电阻元件的热响应时间

型号	热响应时间$\tau B_{0.9}$		
	空气		水
	V=1.0m/s	V=3.0m/s	
CRZ-1632	10	7	0.3
CRZ-2005	16	11	0.3

6.铂电阻元件的自热和测试电流

铂电阻元件的测试电流不应超过允许值，例如 CRZ-1632 元件装在没有任何充填物的φ8mm 保护管内，保护管浸在 0℃的搅拌水中，当测试电流为 1mA 时，温升为 0.05℃；当测试电流为 5mA 时，温升为 2.2℃.

7.铂电阻元件的自热系数

型　　号	自热系数 mW/℃		
	空气		静水
	V=1.0m/s	静止	
CRZ-1632-100	2	1	12
CRZ-2005-100	4	2	20
CRZ-2005-1000	4	2	20

8．温度—阻值表

标称阻值 Ω	100	500	1000
TCR 10^{6}/K	3851		
温度℃	电阻值 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

CRZ 薄膜元件应用的注意事项:

1. 直接使用元件或制成温度传感器测温时,避免超过测温量程,短时间内虽不会损坏亦影响产品寿命和精度.
2. 用 CRZ 元件组装温度传感器时,在使用高温固化环氧胶灌封时,应注意其在固化过程中应力的变化,否则可能损坏元件(一般为开路); 在使用氧化镁或氧化铝充填过程中,应避免元件直接接触保护管尖锐的内表面,否则在振动过程中,有可能使元件的瓷片边缘破损,造成元件开路损坏.
3. 在制做温度传感器时,必须保证灌封材料的高度绝缘性能,否则会导致产品的电气绝缘性能降低,并且影响元件的测试数据,一般会导致测试电阻值偏低.