

超精密感温抵抗器

超精密感温抵抗器は、アルファ金属箔精密抵抗器製造技術の応用により生み出された新しいタイプの感温抵抗器です。

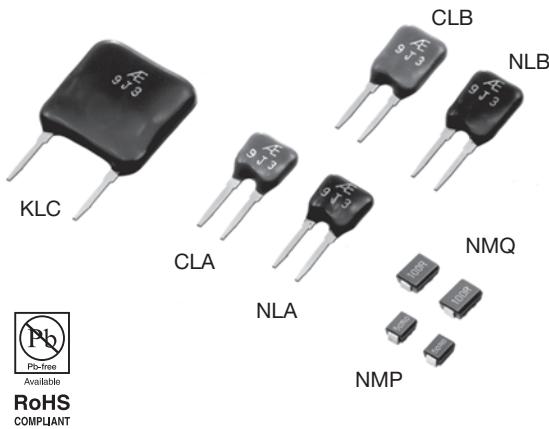
感温抵抗器の素材には、厚み数 μm の温度に敏感で、抵抗温度特性が直線性のある金属箔が使用されています。

特に抵抗温度特性は抵抗材料の厳密な組成管理により、バラツキのない均一な品質を維持しています。

抵抗器は、金属箔精密抵抗器と同様に、微細なフォトエッチング加工により造られますので、小型で熱応答性のよい熱検知に理想的な設計になっています。

特長

- ① 抵抗体に金属箔を用いているので経時変化がなく高安定です。
- ② 抵抗温度特性の直線性が優れています。
- ③ 热応答性が良好です。
- ④ 小型で安価です。
- ⑤ 抵抗値許容差は $\pm 0.5\%$ で高精度です。
- ⑥ 温度特性を自由に設定することが可能です。(KLC形のみ)



主な用途

熱電対の冷接点補償、ロードセルの温度補償、半導体の温度補正、温度センサー

形名の構成

例1 :

NLA 100R0 F
① ② ③

- ① 形式
- ② 公称抵抗値^{*1}
- ③ 抵抗値許容差

例2 :

KLC 3000-500R0 F
① ② ③ ④

- ① 形式
- ② 温度係数^{*2}
- ③ 公称抵抗値^{*1}
- ④ 抵抗値許容差

例3 :

NMP 100R0 F L
① ② ③ ④

- ① 形式
- ② 公称抵抗値^{*1}
- ③ 抵抗値許容差
- ④ テーピング仕様の場合

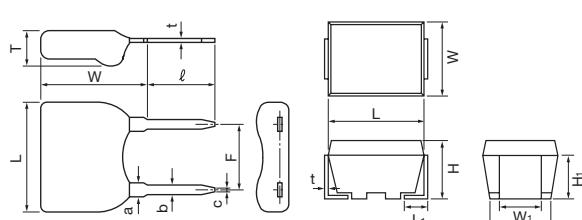
*1 抵抗値の表示は4有効数字1英文字とします。

小数点はR(Ωレンジ)、K(kΩレンジ)を用います。

*2 KLC形については指定の抵抗温度係数値を形式の後に
入れて下さい。例では、3000ppm/°Cを示します。

500ppm/°Cの時は、0500と入れて下さい。

形狀



形式	NLA, CLA	NLB, CLB	KLC
L	5.6 ± 0.5	12.4 ± 0.5	
W	6.2 ± 0.5	8.2 ± 0.5	13.3 ± 0.5
T	2.2 ± 0.5	3.3 ± 0.5	
F	2.54 ± 0.25	7.62 ± 0.25	
ℓ	5.0 ± 1.0		
t	0.3 ± 0.05		
a	1.0 ± 0.05		
b	0.65 ± 0.05		
c	0.4 ± 0.05		

形式	NMP	NMQ
L	3.2 ± 0.2	4.5 ± 0.2
W	2.5 ± 0.2	3.2 ± 0.2
H	2.0 ± 0.2	
L_1	0.6 ± 0.2	0.8 ± 0.2
W_1	1.4 ± 0.3	
W_2	2.3 ± 0.2	3.0 ± 0.2
H_1	1.5 ± 0.3	
t	0.15 ± 0.05	

単位 (mm)

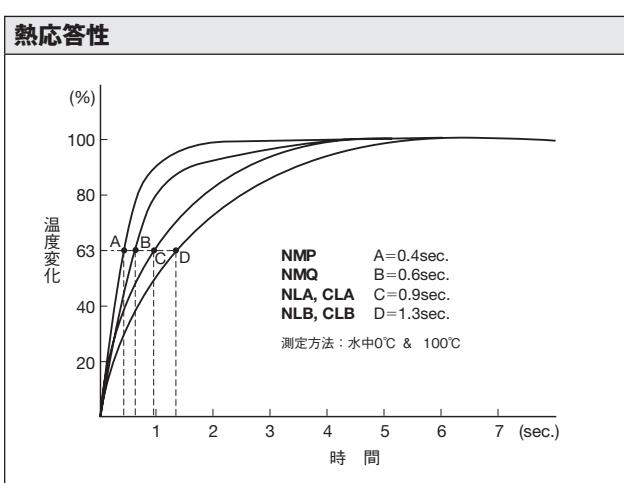
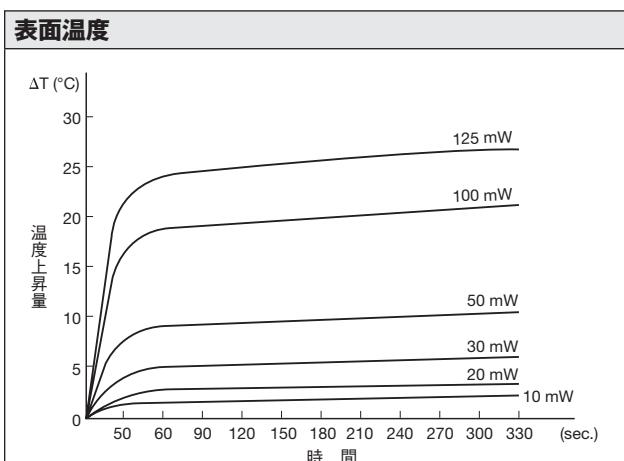
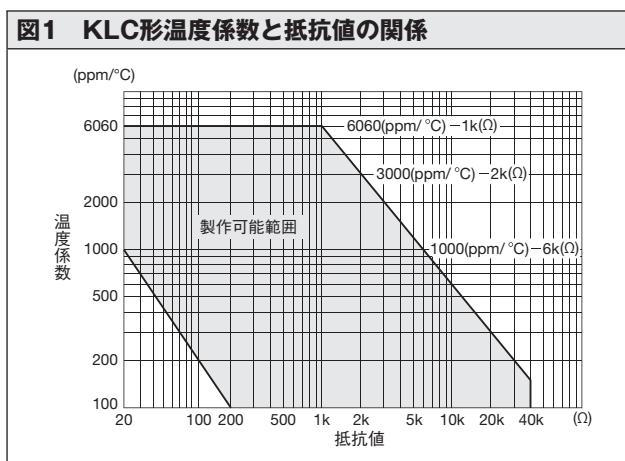
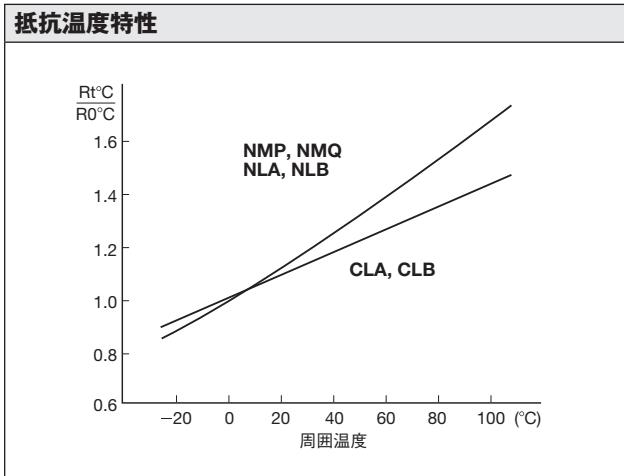
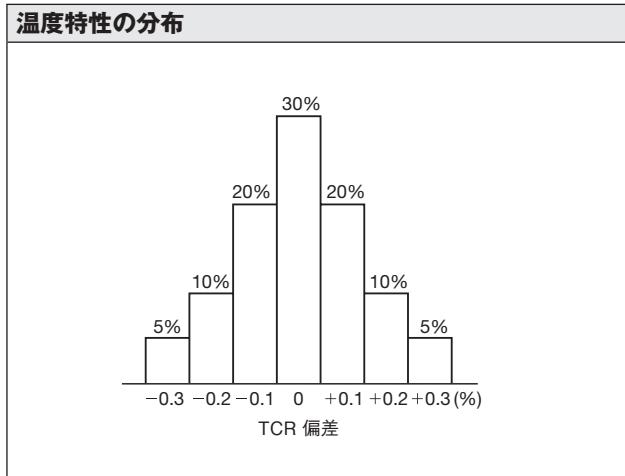
温度特性、抵抗値範囲、許容差、定格

形式	抵抗温度特性 (ppm/°C)	抵抗値範囲 (Ω)	抵抗値許容差 (%) at 0°C	定格電力 (W) at 70°C
NMP	+6060±2% (0~25°C)	5~250	± 0.5 (D) [*]	0.1
	+6260±2% (0~50°C)			0.125
NMQ	+6660±2% (0~100°C)	5~500	± 1.0 (F) ± 2.0 (G) ± 5.0 (J)	0.125
				0.25
NLA	+6060±1% (0~25°C)	5~500	± 1.0 (F) ± 2.0 (G) ± 5.0 (J)	0.125
	+6260±1% (0~50°C)			0.25
NLB	+6660±1% (0~100°C)	5~1k	± 1.0 (F) ± 2.0 (G) ± 5.0 (J)	0.25
				0.5
CLA	+4250±1% (0~100°C)	5~100		0.125
CLB		5~200		0.25
KLC	図1参照 (0~25°C)			0.25

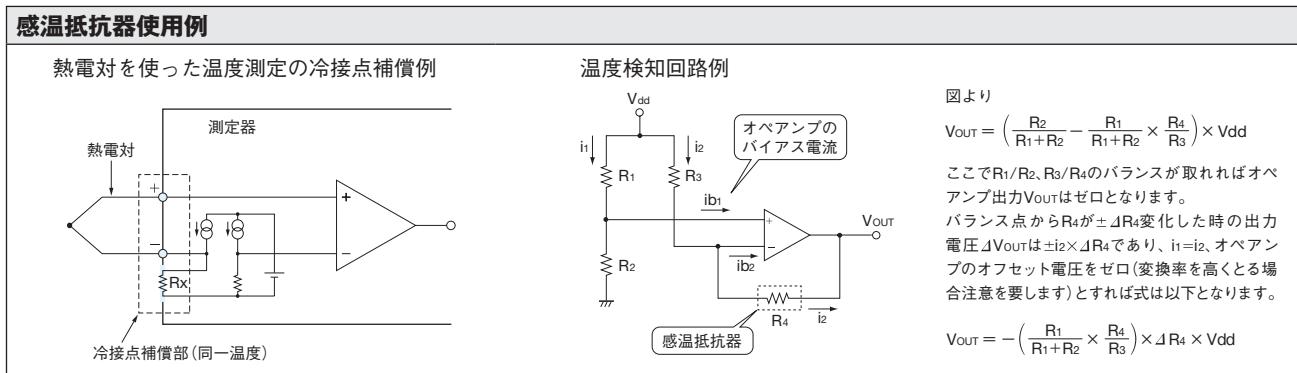
※ () 内は形名構成用の記号です。

NMP, NMQのテーピング仕様 (JIS C 0806に準拠)

MP、MQのデータシートをご参照下さい。



性能			
項目	試験条件	アルファ規格値	アルファ代表値
最高定格動作温度 使用温度範囲 最高使用電圧		-25°C ~ +125°C 70°C NMP: 50V, NMQ: 100V NLA, CLA: 250V, NLB, CLB, KLC: 300V	
温度サイクル過負荷	-25°C/30分、室温/5分、+125°C/30分、5サイクル 定格電圧×2.5、5秒間	±0.2% ±0.2%	±0.03% ±0.03%
はんだ付け耐溶剤性	235°C、2秒間 イソプロピルアルコール	75%以上カバー 著しい損傷のない事	
低温貯蔵端子強度	-25°C、無負荷放置、2時間 0.908kg (2ポンド)、10秒間	±0.2% ±0.2%	±0.03% ±0.03%
耐電圧絶縁抵抗 はんだ耐熱性 耐湿性(温湿度サイクル)	大気圧: AC300V、1分間 DC100V、1分間 350°C、3秒間 +65°C ~ -10°C、90%RH ~ 98%RH、定格電圧、10サイクル (240時間)	±0.2% 10000 MΩ以上 ±0.2% ±0.5%	±0.03% 10000 MΩ以上 ±0.01% ±0.02%
衝撃耐振性	50G、11ms、正弦半波、X、Y、Z、各3回 20G、10Hz ~ 55Hz ~ 10Hz、1分間、X、Y、Z、各2時間	±0.2% ±0.2%	±0.03% ±0.03%
寿命(定格負荷)	70°C、定格電力、1.5時間ON、0.5時間OFF、1000時間	±0.5%	±0.03%
寿命(耐湿負荷)	40°C、90%RH ~ 95%RH、定格電力、1.5時間ON、0.5時間OFF、1000時間	±0.5%	±0.03%
貯蔵寿命	15°C ~ 35°C、15%RH ~ 75%RH、無負荷放置、10000時間	±0.5%	±0.05%
高温放置	125°C、無負荷放置、1000時間	±1.0%	±0.1%



NMP、NMQ形のご使用上の注意点			
1.保管上の注意点		3.洗浄方法	
製品の貯蔵・保管環境によっては、外部電極のはんだ付け性を劣化させることができます。特に保管環境が高温多湿の場所や有害ガス雰囲気中の保管は避けてください。		洗浄液は、メチルアルコール、プロピルアルコール等の揮発性洗浄液をご使用ください。	
保管場所の標準的な環境は、温度40°C以下、湿度70%RH以下で、周囲の雰囲気に硫黄や塩素が存在しない場所とします。		4.パターンの設計	
2.はんだ付け上の注意点		部品をはんだ付けする場合、プリント基板のランド寸法は、部品の寸法やはんだ付け方法により適正な設計が必要です。また、部品実装機や基板材料によっても異なると思われますが、下図に使用例を示します。	
①コテ付け法(ハンド) コテによるはんだ付けは右図に示す条件内で使用して下さい。		ソルダーレジスト 仮止め樹脂(フロー式の場合)	
推奨条件		形式	A B C D
•コテ先温度: 240°C ~ 270°C		NMP	1.6~2.0
•コテ電力: 20W以下		NMQ	0.5~1.5
•コテ先径: φ3mm以下			2.2~2.6
②リフロー法(炉付け)			1.8
推奨条件			2.5
•はんだ付け温度: 250+0/-5°C		単位 (mm)	
•はんだ付け時間: 10秒以内			
•冷却方法: 常温中で徐冷			
③浸漬法(噴流、静止)			
推奨条件			
•はんだ付け温度: 260°C以下	•浸漬時間: 10秒以内		
•冷却方法: 常温中で徐冷			
④その他留意点			
フラックスは腐食性のないロジン系のものをお奨めします。			
また、はんだ付け直後は外装樹脂等に機械的な力等を加えぬよう注意してください。			