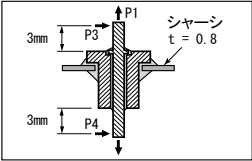
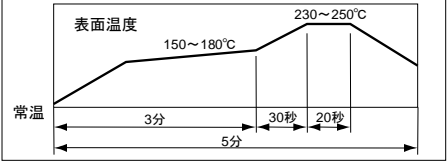


# 性能及び試験方法

## ■性能及び試験方法

項目		規格	試験方法																					
耐電圧		異常なく耐えること	機種1※: 定格電圧の3倍を1~5秒間印加する。 機種2※: 定格電圧の2.5倍を1~5秒間印加する。 充放電電流: 50mA以下 ※種類1 SL, YN 特性 種類2 YE, X7R, YF 特性																					
絶縁抵抗		5000 MΩ以上	定格電圧を60±5秒間印加する。充放電電流50mA以下																					
温度特性		種類1 (温度係数) SL: +350~-1000ppm/°C YN: -800~-5800ppm/°C 種類2 (静電容量変化率) X7R: ±15% YE: +20~-55%以内 YF: +30~-80%以内	前処理#: 熱処理を行う。 各段階の温度範囲は右表による。 段階3の静電容量を基準とし、最大の容量変化より求める。 <table border="1" style="float: right;"> <thead> <tr> <th colspan="2">温度(°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>段階1</td> <td>20±2</td> </tr> <tr> <td>段階2</td> <td>最低使用温度±3</td> </tr> <tr> <td>段階3</td> <td>20±2</td> </tr> <tr> <td>段階4</td> <td>最高使用温度±2</td> </tr> </tbody> </table>	温度(°C)		段階1	20±2	段階2	最低使用温度±3	段階3	20±2	段階4	最高使用温度±2											
温度(°C)																								
段階1	20±2																							
段階2	最低使用温度±3																							
段階3	20±2																							
段階4	最高使用温度±2																							
はんだ濡れ性		浸した部分の90%以上が新しいはんだで覆われていること	はんだ: H60A又はH63A フラックス: ロジンメタノール溶液(25wt%) フラックス浸せき深さ: コンデンサ全体をフラックスに浸せきする。 はんだ浸せき前の予熱: プレヒート温度 130~150°C 1分間 はんだ温度: 235±5°C 浸せき時間: 2±0.5秒予熱を行った後連続してはんだ浸漬を行う。																					
機械的強度		端子の切断やコンデンサの破損がないこと	下記のシャーシにはんだ付け固定し、静荷重P1~P4を5秒間加える。  <table border="1" style="float: right;"> <thead> <tr> <th></th> <th>P1, P2</th> <th>P3</th> <th>P4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Φ0.65</td> <td>2 kg</td> <td>1 kg</td> <td>0.75 kg</td> </tr> <tr> <td>Φ0.80</td> <td>2 kg</td> <td>1 kg</td> <td>0.75 kg</td> </tr> <tr> <td>Φ1.30</td> <td>5 kg</td> <td>3kg</td> <td>2 kg</td> </tr> </tbody> </table>		P1, P2	P3	P4	Φ0.65	2 kg	1 kg	0.75 kg	Φ0.80	2 kg	1 kg	0.75 kg	Φ1.30	5 kg	3kg	2 kg					
	P1, P2	P3	P4																					
Φ0.65	2 kg	1 kg	0.75 kg																					
Φ0.80	2 kg	1 kg	0.75 kg																					
Φ1.30	5 kg	3kg	2 kg																					
はんだ耐熱性	外 観	異常がないこと	前処理#: 熱処理を行う。 1) はんだ浸せき 端子をコンデンサ本体より2mmの位置まで260±5°Cのはんだ槽に10±0.5秒間浸せきする。 2) リフロ-はんだ シャーシに組込後、下記の温度プロファイルにてはんだ付けを行う。 																					
	静電容量	初期値に対する変化 種類1 ±10%又は±0.25pFのいずれか大きい値以内 種類2 YE, X7R: ±15%以内 YF: ±20%以内																						
	誘電正接	種類1 SL: 1%以下 YN: 1%以下 種類2 YE, X7R: 5%以下 YF: 5%以下																						
	絶縁抵抗	5000 MΩ以上																						
	耐電圧	異常がないこと																						
温度サイクル	外 観	異常がないこと	前処理#: 熱処理を行う。 下表に示す温度サイクルを連続25サイクル行う。 <table border="1" style="float: right;"> <thead> <tr> <th>段階1</th> <th>下限温度(※)</th> <th>20分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>段階2</td> <td>常温</td> <td>5分</td> </tr> <tr> <td>段階3</td> <th>上限温度(※)</th> <th>20分</th> </tr> <tr> <td>段階4</td> <td>常温</td> <td>5分</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="float: right;"> <thead> <tr> <th>(※)</th> <th>R特性</th> <th>R特性以外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>下限温度</td> <td>-55°C</td> <td>-25°C</td> </tr> <tr> <td>上限温度</td> <td>+125°C</td> <td>+85°C</td> </tr> </tbody> </table>	段階1	下限温度(※)	20分	段階2	常温	5分	段階3	上限温度(※)	20分	段階4	常温	5分	(※)	R特性	R特性以外	下限温度	-55°C	-25°C	上限温度	+125°C	+85°C
	段階1	下限温度(※)		20分																				
	段階2	常温		5分																				
	段階3	上限温度(※)		20分																				
段階4	常温	5分																						
(※)	R特性	R特性以外																						
下限温度	-55°C	-25°C																						
上限温度	+125°C	+85°C																						
静電容量	初期値に対する変化 種類1 ±10%又は±0.25pFのいずれか大きい値以内 種類2 YE, X7R: ±20%以内 YF: ±30%以内																							
誘電正接	種類1 SL: 1%以下 YN: 1%以下 種類2 YE, X7R: 5%以下 YF: 7.5%以下																							
絶縁抵抗	1000 MΩ以上																							
耐湿負荷	外 観	異常がないこと	前処理#: 熱処理を行う。 相対湿度: 90~95% 試験温度: 40±2°C 印加電圧: 定格電圧 試験時間500 +24, -0時間 充放電電流: 50mA 以下 試験後の測定は、槽から取り出し軽く拭い、標準状態で12~24時間放置した後に進行。																					
	静電容量	初期値に対する変化 種類1 ±10%又は±0.25pFのいずれか大きい値以内 種類2 YE, X7R: ±20%以内 YF: ±30%以内																						
	誘電正接	種類1 SL: 1%以下 YN: 1%以下 種類2 YE, X7R: 5%以下 YF: 7.5%以下																						
	絶縁抵抗	1000 MΩ以上																						
高温負荷	外 観	異常がないこと	前処理#: 熱処理を行う。 試験温度: 最高使用温度±2°C 印加電圧: 定格電圧の200% 試験時間1000 +48, -0時間 充放電電流: 50mA 以下 試験後の測定は、槽から取り出し標準状態で12~24時間放置した後に進行。																					
	静電容量	初期値に対する変化 種類1 10%又は±0.25pFのいずれか大きい値以内 種類2 YE, X7R: ±20%以内 YF: ±30%以内																						
	誘電正接	種類1 SL: 1%以下 YN: 1%以下 種類2 YE, X7R: 5%以下 YF: 7.5%以下																						
	絶縁抵抗	1000 MΩ以上																						

※表中の試験方法に前処理として熱処理の規定がある場合は、試験に先立って次の熱処理を行う。  
熱処理: 試料を、150 +0, -10°Cに1時間放置し、その後室温に24±2時間放置した後初期値を測定する。  
また、表中の試験方法に規定していない事項については、JIS C 5101-1に準じます。

## 使用上の注意

過度の機械的及び熱的なストレスはコンデンサの誘電体セラミックを破損することがありますので、貫通形セラミックコンデンサを落下その他強い機械的衝撃や熱衝撃を与えないようご注意ください。

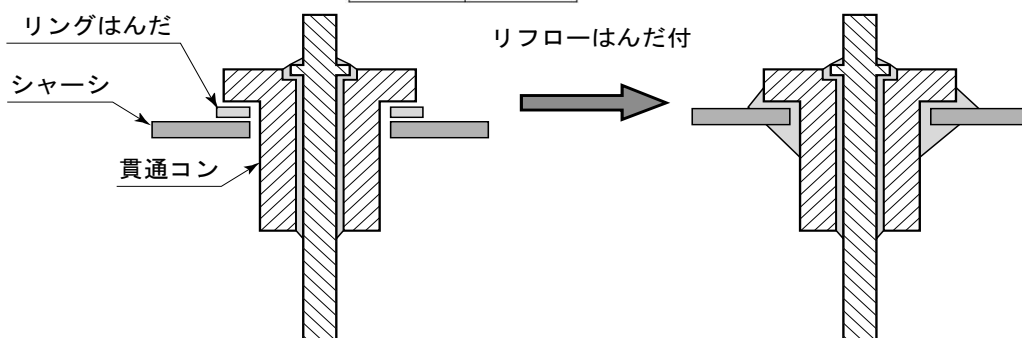
### ■シャーシへの取り付け

1. リフロー炉にてはんだ付けを行ってください。

- 使用するはんだについて  
使用するはんだは、融点(液相)が220℃以下をご使用ください。
- はんだ付け条件について  
130～150℃で予熱を行った後、リフローゾーンの最高温度250℃以下、保持時間10秒以内にて作業ください。

2. タイプ別推奨穴径一覧

形式	穴径
PLE123	Φ1.6±0.05
PLE12,22,32	Φ2.1±0.05
PLE255	Φ2.6±0.05
PLE23,33	Φ3.2±0.05
PLE335	Φ3.7±0.05



### ■中端子へのはんだ付け

1. 中端子付きタイプにおいて、端子へのはんだ付けについては、以下の条件を推奨します。

- 推奨条件  
はんだごては、コテ先の熱容量ができるだけ大きなものをお使いください。  
コテ先温度300℃以下、時間10秒以下で、中端子の付け根より3mm以上、可能な限り離してはんだ付けください。

2. 中端子は曲げずにご使用ください。やむを得ず中端子を折り曲げる際には、コンデンサ本体に機械的ストレスがかからないようご注意ください。

### ■最小包装数量

1. 中端子なし

形式	数量 (pcs/袋)	袋あたり最大数量 (pcs/袋)
PLE123	1,000	5,000
PLE12,22,32 23,255	1,000	15,000
PLE33,335	1,000	10,000

2. 中端子付きタイプ

500pcs/袋(サイズによらない)