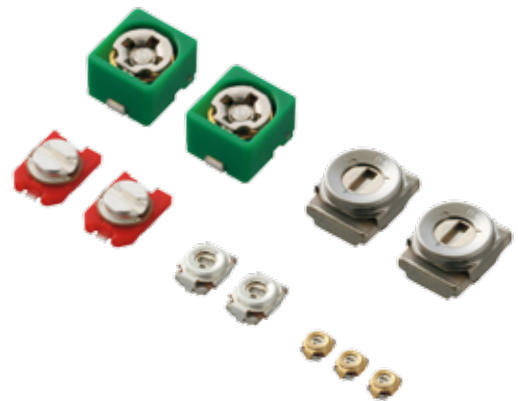


陶瓷微调电容器



欧盟 RoHS 指令

- 本产品目录中的所有产品都符合欧盟 RoHS 指令。
- 欧盟 RoHS 指令是指欧盟的“关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质的指令 2011/65/EC。”
- 详情请参见本公司网站“Murata's Approach for EU RoHS” (<http://www.murata.com/info/rohs.html>).

目录

产品规格自2014年5月起生效。

Bluetooth® 是 Bluetooth SIG, Inc.
在美国及在其他国家的注册商标或商标。

品名表示法	p2
陶瓷微调电容器选择指南	p3
<hr/>	
1 TZR1 系列	p4
<hr/>	
2 TZY2 系列	p8
<hr/>	
3 TZC3 系列	p13
<hr/>	
4 TZW4 系列	p18
<hr/>	
5 TZB4 系列	p21
<hr/>	
包装	p26
推荐的调整工具	p28
认证标准	p29

如果您在手册中找不到品名，请查阅村田网站首页
(<http://www.murata.com>)。

● 品名表示法

陶瓷微调电容器

(品名)

TZ	Y2	R	200	A	C01	R00
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

① 型号

型号	
TZ	微调电容器

② 系列/端子

代号	系列/端子
B4	4mm尺寸 SMD型
W4	4mm尺寸 SMD型
C3	3mm尺寸 SMD型
Y2	2mm尺寸 SMD型
R1	1mm尺寸 SMD型

③ 温度特性

代号	温度特性
Z	NP0ppm/°C
R	N750ppm/°C
K	N1000ppm/°C
P	N1200ppm/°C

关于温度特性偏差，请参阅特性表。

④ 最大静电容量

由三位字母数字表示。单位为皮法（pF）。第一个与第二个数字为有效数字，第三个数字表示有效数字后的零的个数。有小数点时以大写字母“R”表示。此时，所有数字均为有效数字。

⑤ 端子形状

代号	端子形状
A	上面调整: TZR1, TZY2, TZC3, TZW4, TTB4
B	上面调整: TTB4

关于端子形状的详细内容，请参阅外形尺寸图。

⑥ 个别规格

代号	个别规格
001	TZR1, TZW4 标准型
C01	TZY2 标准型
110	TZC3 标准型
A10	TTB4 无外套膜标准型
B10	TTB4 有外套膜标准型

⑦ 包装

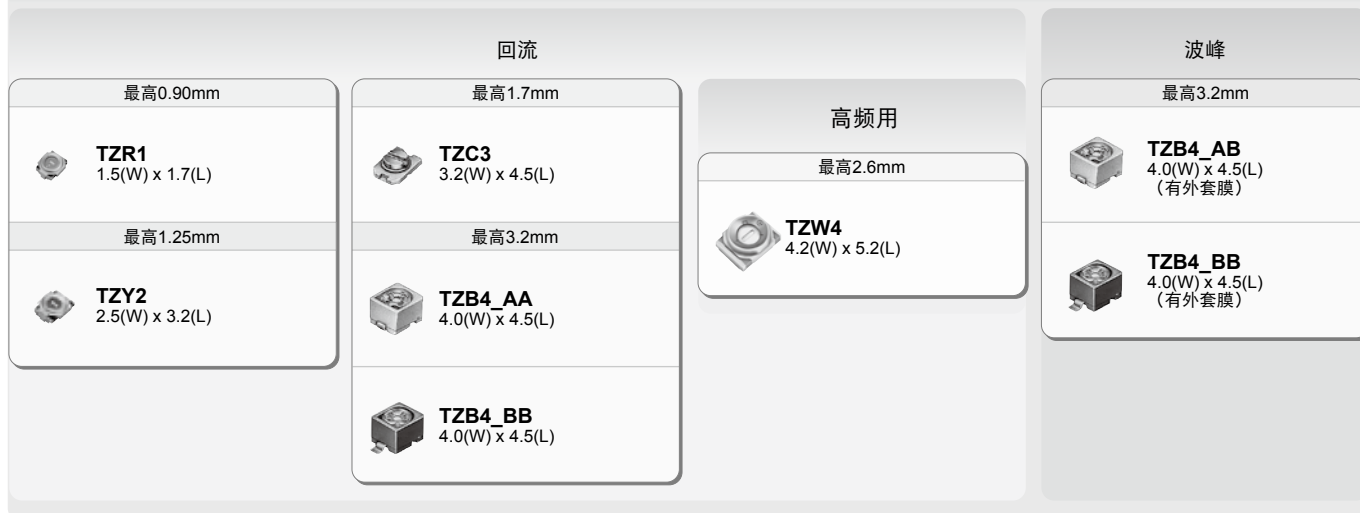
代号	包装
B00	散装
R00	编带包装 (盘径φ180mm)
R01*	编带包装 (盘径φ300mm)

* 仅 TTB4。

陶瓷微调电容器选择指南

装配方法？

表面装配



所有陶瓷微调电容器产品都符合RoHS和ELV指令。

1 陶瓷微调电容器

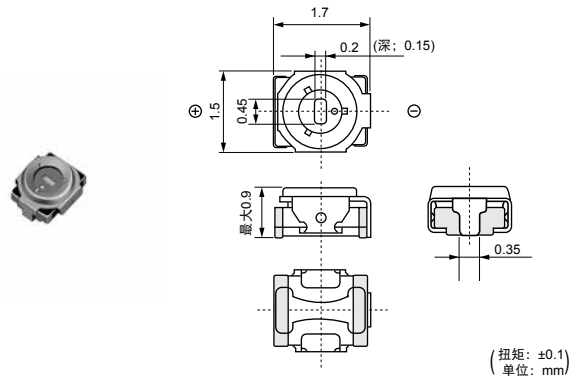
TZR1 系列

■ 特点

1. 超小型与薄型，外形尺寸为1.5(宽)×1.7(长)×0.85(高)mm (体积比当前产品小80%)。
2. 由于独特的无塑料材料结构，具有优异的焊接耐热性能，回流焊接后可保持性能的稳定。
3. 自我谐振频率高 (TZR1Z010在1.0pF设定时为6.2GHz)，最适用于高频电路。

■ 应用

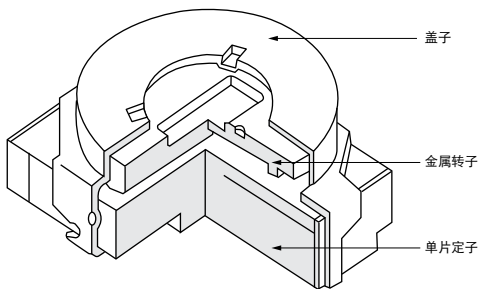
1. Bluetooth®
2. 晶体振荡器
3. 晶体滤波器
4. 寻呼机
5. 微型调谐组件 (调频收音机、电视机)
6. 免钥匙门控系统



品名	最小静电容量 (最大)(pF)	最大静电容量 (pF)	温度特性	Q	额定电压	耐电压
TZR1Z010A001	0.55	1.0 +100/-0%	NP0±300ppm/°C	200min. at 200MHz, Cmax.	25Vdc	55Vdc
TZR1Z1R5A001	0.7	1.5 +100/-0%	NP0±300ppm/°C	200min. at 200MHz, Cmax.	25Vdc	55Vdc
TZR1Z040A001	1.5	4.0 +100/-0%	NP0±500ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax.	25Vdc	55Vdc
TZR1R080A001	3.0	8.0 +100/-0%	N750±500ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax.	25Vdc	55Vdc

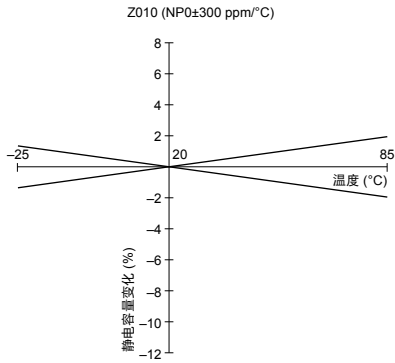
绝缘电阻: 10000M ohm 转矩: 0.1 到 1.0mNm 工作温度范围: -25°C 到 +85°C

■ 结构

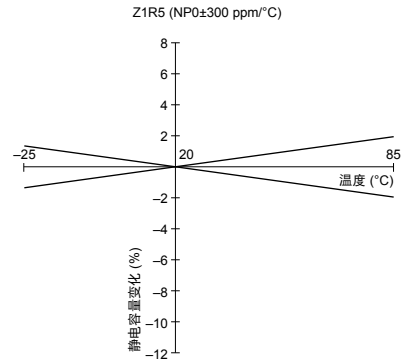


■ 温度特性

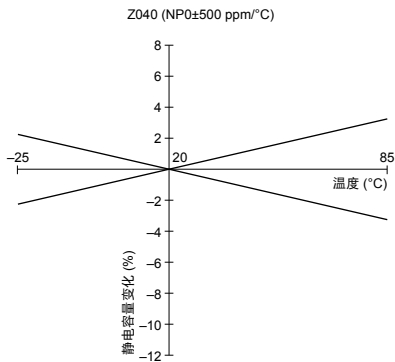
TZR1Z010



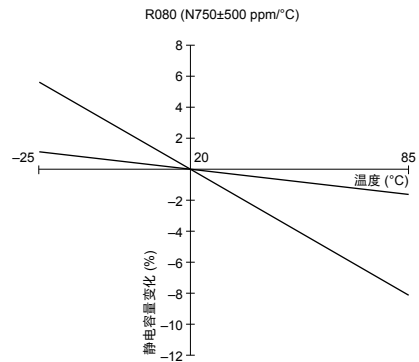
TZR1Z1R5



TZR1Z040

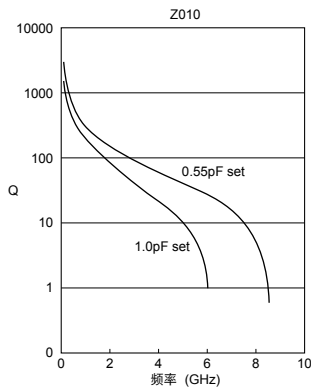


TZR1R080

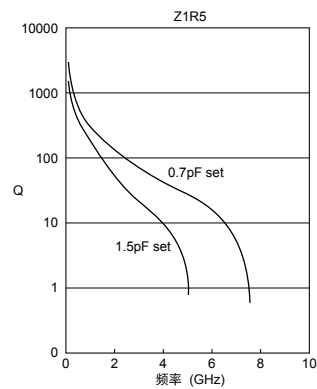


■ 频率特性

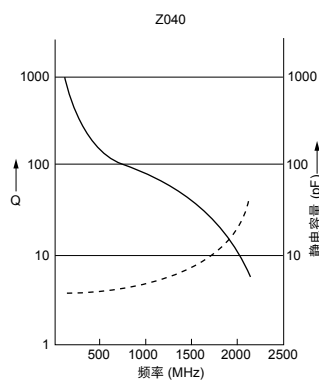
TZR1Z010



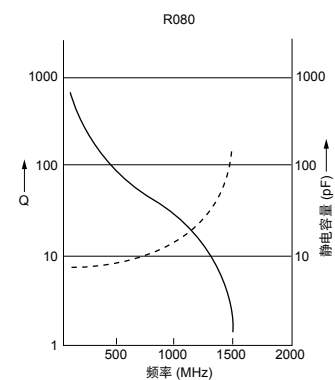
TZR1Z1R5



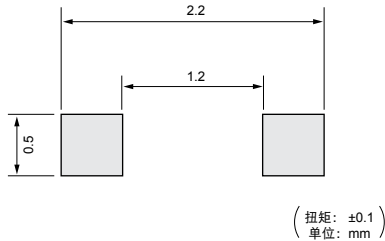
TZR1Z040



TZR1R080



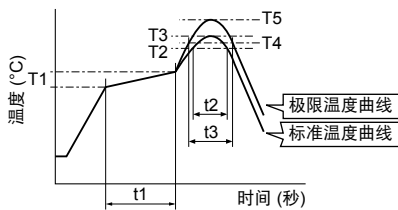
■ 焊盘布局



■ 温度曲线

● 回流焊接温度曲线

① 无铅焊接温度曲线 (96.5Sn/3Ag/0.5Cu)

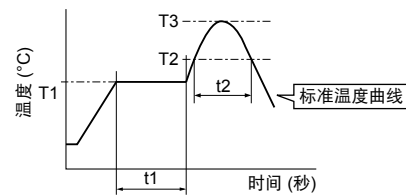


标准温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T3)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T2)	时间 (t2)		
150 到 180°C	60 至 120秒	220°C	30 至 60秒	245±3°C	2 次

极限温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T5)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T4)	时间 (t3)		
150 到 180°C	60 至 120秒	230°C	30 至 50秒	260 +5/-0°C	2 次

② 共晶焊接温度曲线 (63Sn/37Pb)

(极限温度曲线: 参考①项)



标准温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T3)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T2)	时间 (t2)		
150°C	60 至 120秒	183°C	30秒	230 +5/-0°C	1 次

● 烙铁

标准温度曲线			
烙铁头温度	焊接时间	烙铁功率	烙铁次数
350±10°C	最长3秒	最大30W	1 次

■ 注意事项 (保管与使用条件)

- 切勿在脱丙酮性以外的RTV硅酮橡胶 (室温条件下硫化的硅酮橡胶) 气体介质下使用微调电容器。
- 使用微调电容器之前，请把其存放在温度为-10到+40°C，相对湿度为30到85%RH的条件下。
- 勿存放在含有或接近腐蚀性气体的环境中。
- 请在交货后6个月内使用。
- 不得把其存放在受日光直射的场所。
- 切勿在以下条件下使用微调电容器。
 - (1) 腐蚀性气体介质 (如 氯气、硫化氢气、氨气、亚硫酸气、氧化氮气等)下
 - (2) 液体中 (例如水、油、药液、有机溶剂等)
 - (3) 多尘、不清洁的场所下
 - (4) 受日光直射的场所下
 - (5) 受静电和电场强度影响大的场所下
 - (6) 海风直吹的场所下
 - (7) 与上述类似的场所下

■注意事项（焊接与贴装）

1. 焊接

- (1) TZR1系列可以使用回流焊接方式或烙铁进行焊接。但不得使用波峰焊接方式（浸泡）。
- (2) 焊接的条件参见温度分布。如果焊接条件不适用，即焊接时间过长或温度过高，微调电容器可能与其规定的特性不符。
- (3) 焊膏用量至关重要。
- (4) 锡膏印刷厚度应为100 μ m到150 μ m，焊盘布局尺寸应符合村田公司的回流焊接标准焊盘布局。焊膏用量不足可能会导致PCB的焊接强度不足。焊料用量过大时，可能会使端子间产生焊锡接桥现象或接触不良现象。
- (5) 使用烙铁时，焊锡丝直径应小于0.5mm。且焊锡丝应涂在端子下部。不得将助焊剂涂在端子以外部分。焊膏用量过大和/或在端子上部涂上锡膏时，由于助焊剂进入可动部件和/或接触点，可能会导致固定金属转子或接触不良。烙铁不得与微调电容器的定片接触。此类接触可能会导致微调电容器受损。

- (6) 我们推荐的焊料中氯气的含量如下所述。
 - (a) 焊膏：最大 0.2wt%。
 - (b) 焊锡丝：最大 0.5wt%。
- (7) 不得使用水溶性助焊剂（用于水清洗）。以防止微调电容器特性的下降，只能在端子上涂上助焊剂。

2. 贴装

- (1) 把微调电容器贴装到PCB上时，不得施加过大的力：（最好最大为5.0 N [参考值：500gf]）。
- (2) 不得扭曲或弯曲PCB，以免微调电容器破损。
- (3) 使用尺寸适当的吸嘴。（外径为1.6mm；内径为0.8mm。）

3. 清洗

由于其结构为开放型，不得进行清洗。

4. 其它

注意微调电容器的极性，使寄生电容的影响最小（关于极性，请参见外形尺寸图）。

■注意事项（使用时）

1. 使用适当的螺丝刀，使之与螺钉上的沟相配。

*推荐用于手动调整的螺丝刀

村田公司：KMDR160

2. 使用螺丝刀进行调整时，不得施加过大的力（最好最大为0.5N [参考值：50gf]），以减少静电容量漂移。如果在螺钉沟上施加过大的力，可能会引起产品变形。

3. 不得在微调电容器上使用粘合剂、锁固密封剂或其它物质来固定转子。这可能会引起腐蚀或电接触问题。

■注意事项（其它）

使用微调电容器前，请在您的批量生产系统组装后进行测试。

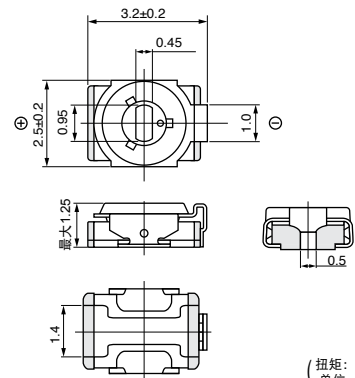
陶瓷微调电容器

TZY2 系列

2

■ 特点

1. 小型与薄型，最大外形尺寸为2.5(宽)×3.2(长)×1.25(高)mm。
2. 通过盖形的改善，使耐焊剂浸渍性比以往的产品更优越。
3. 转子与定片之间的结合达到更高稳定性。
4. 由于独特的无塑料材料结构，具有优异的焊接耐热性能，回流焊接后可保持性能的稳定。
5. 自我谐振频率高 (TZY2Z010在1.0pF设定时为4.8GHz)，最适用于高频电路。



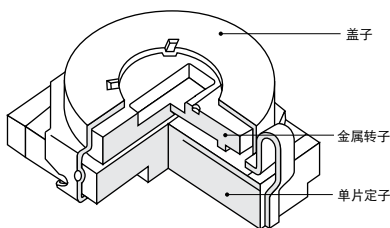
■ 应用

- | | |
|-----------------|------------|
| 1. 晶体振荡器 | 9. 免钥匙门控系统 |
| 2. 晶体滤波器 | 10. W-LAN |
| 3. 手写笔 | 11. 雷达测量器 |
| 4. 无线电话 | 12. 小型无线电 |
| 5. PHS (无线市话手机) | 13. DVD |
| 6. 寻呼机 | 14. 防盗设备 |
| 7. 移动电话 | 15. 立体声耳机 |
| 8. 手表 | |

品名	最小静电容量 (最大)(pF)	最大静电容量 (pF)	温度特性	Q	额定电压	耐电压
TZY2Z010AC01	0.6	1.0 +100/-0%	NP0±300ppm/°C	200min. at 200MHz, Cmax.	25Vdc	55Vdc
TZY2Z2R5AC01	1.0	2.5 +100/-0%	NP0±300ppm/°C	200min. at 200MHz, Cmax.	25Vdc	55Vdc
TZY2Z030AC01	1.5	3.0 +100/-0%	NP0±300ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax.	25Vdc	55Vdc
TZY2Z060AC01	2.5	6.0 +100/-0%	NP0±300ppm/°C	500min. at 1MHz, Cmax.	25Vdc	55Vdc
TZY2Z100AC01	3.0	10.0 +100/-0%	NP0±300ppm/°C	500min. at 1MHz, Cmax.	25Vdc	55Vdc
TZY2R200AC01	4.5	20.0 +100/-0%	N750±500ppm/°C	500min. at 1MHz, Cmax.	25Vdc	55Vdc
TZY2R250AC01	5.5	25.0 +100/-0%	N750±500ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax.	25Vdc	55Vdc
TZY2K450AC01	8.0	45.0 +100/-0%	N1000±500ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax.	25Vdc	55Vdc

绝缘电阻: 10000M ohm 转矩: 0.7 到 4.9mNm 工作温度范围: -25°C 到 +85°C

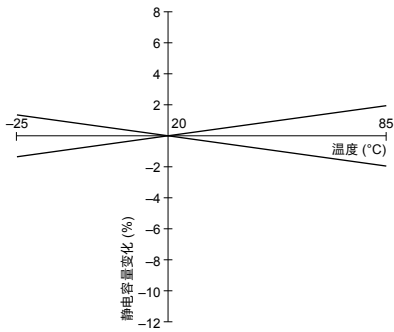
■ 结构



■ 温度特性

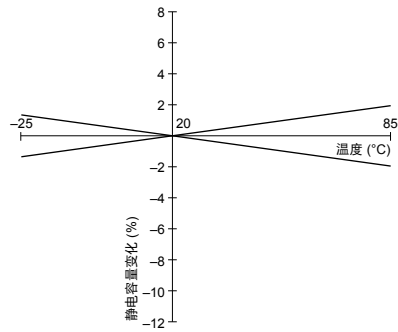
TZY2Z010

Z010 (NP0±300 ppm/°C)



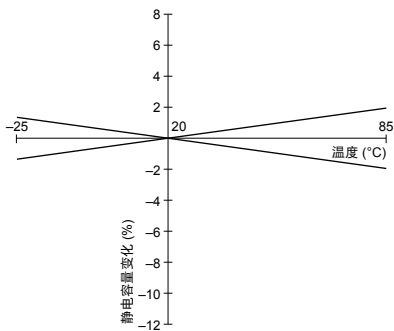
TZY2Z010

Z010 (NP0±300 ppm/°C)



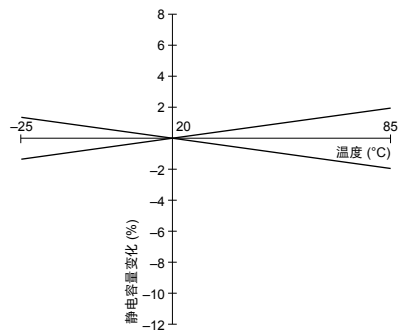
TZY2Z030

Z030 (NP0±300 ppm/°C)



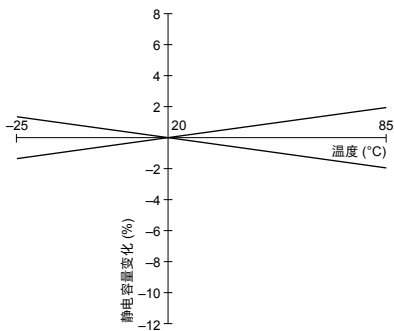
TZY2Z060

Z060 (NP0±300 ppm/°C)



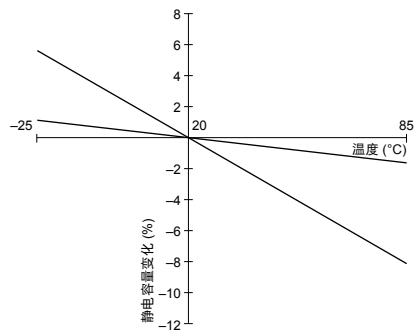
TZY2Z100

Z100 (NP0±300 ppm/°C)



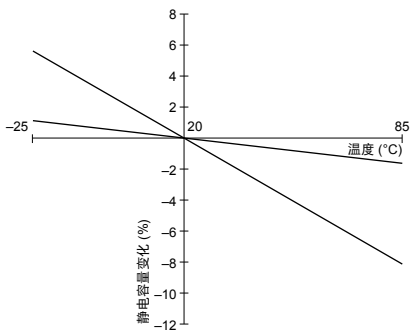
TZY2R200

R200 (N750±500 ppm/°C)



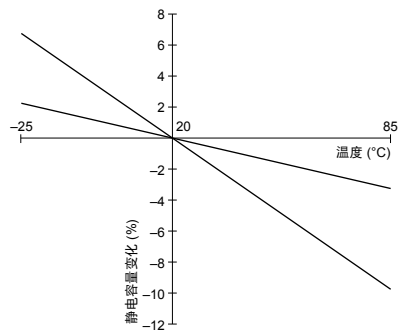
TZY2R250

R250 (N750±500 ppm/°C)



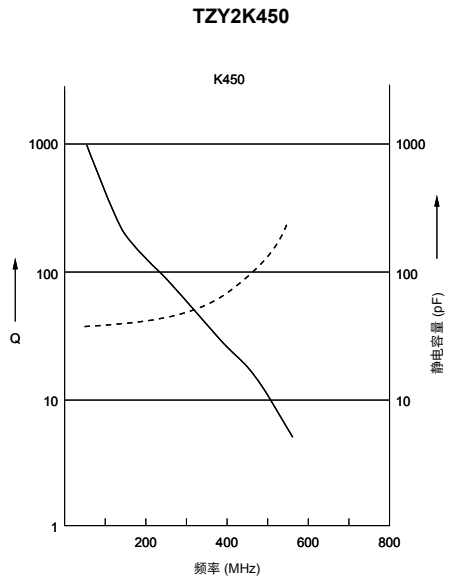
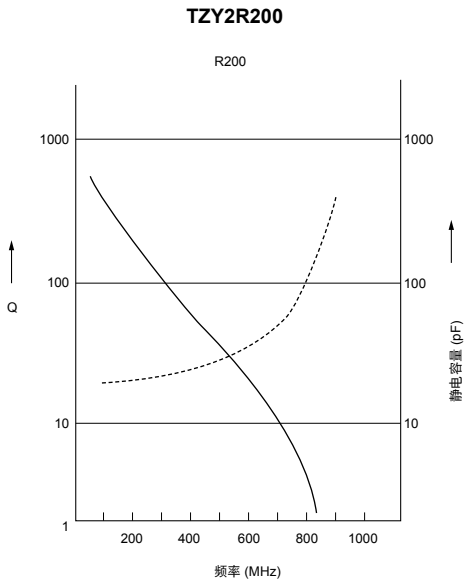
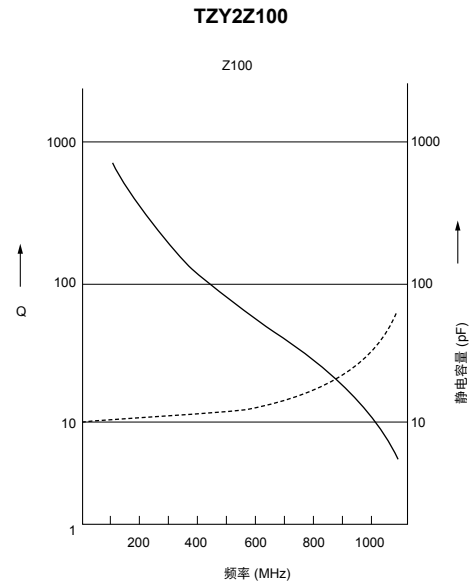
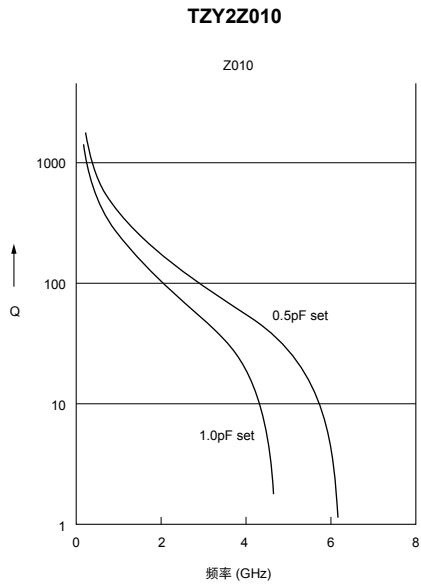
TZY2K450

K450 (N1000±500 ppm/°C)

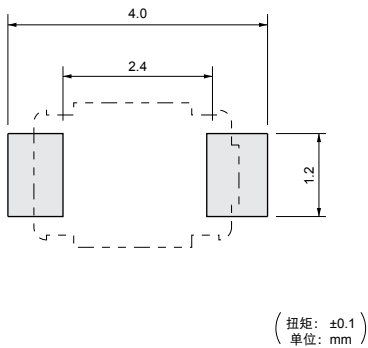


2

■ 频率特性



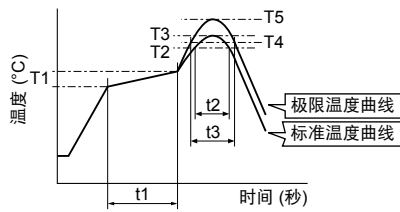
■ 焊盘布局



温度曲线

回流焊接温度曲线

①无铅焊接温度曲线 (96.5Sn/3Ag/0.5Cu)

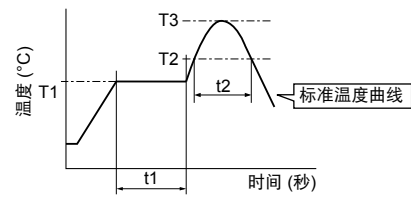


标准温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T3)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T2)	时间 (t2)		
150 到 180°C	60 至 120秒	220°C	30 至 60秒	245±3°C	2 次

极限温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T5)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T4)	时间 (t3)		
150 到 180°C	60 至 120秒	230°C	30 至 50秒	260 +5/-0°C	2 次

②共晶焊接温度曲线 (63Sn/37Pb)

(极限温度曲线: 参考①项)



标准温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T3)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T2)	时间 (t2)		
150°C	60 至 120秒	183°C	30秒	230 +5/-0°C	1 次

烙铁

标准温度曲线			
烙铁头温度	焊接时间	烙铁功率	烙铁次数
350±10°C	最长3秒	最大30W	1 次

注意事项 (保管与使用条件)

- 切勿在脱丙酮性以外的RTV硅酮橡胶 (室温条件下硫化的硅酮橡胶) 气体介质下使用微调电容器。
- 使用微调电容器之前，请将其存放在温度为-10到+40°C，相对湿度为30到85%RH的条件下。
- 勿存放在含有或接近腐蚀性气体的环境中。
- 请在交货后6个月内使用。
- 不得将其存放在受日光直射的场所。
- 切勿在以下条件下使用微调电容器。
 - 腐蚀性气体介质 (如 氯气、硫化氢气、氨气、亚硫酸气、氧化氮气等)下
 - 液体中 (例如水、油、药液、有机溶剂等)
 - 多尘、不清洁的场所下
 - 受日光直射的场所下
 - 受静电和电场强度影响大的场所下
 - 海风直吹的场所下
 - 与上述类似的场所下

■注意事项（焊接与贴装）

1. 焊接

- (1) TZY2系列可以使用回流焊接方式或烙铁进行焊接。但不得使用波峰焊接方式（浸泡）。
- (2) 焊接的条件参见温度分布。如果焊接条件不适用，即焊接时间过长或温度过高，微调电容器可能与其规定的特性不符。
- (3) 焊膏用量至关重要。
- (4) 锡膏印刷厚度应为120 μ m到170 μ m，焊盘布局尺寸应符合村田公司的回流焊接标准焊盘布局。焊膏用量不足可能会导致PCB的焊接强度不足。焊料用量过大时，可能会使端子间产生焊锡接桥现象或接触不良现象。
- (5) 使用烙铁时，焊锡丝直径应小于0.5mm。且焊锡丝应涂在端子下部。不得将助焊剂涂在端子以外部分。焊膏用量过大和/或在端子上部涂上锡膏时，由于助焊剂进入可动部件或接触点，可能会导致固定金属转子或接触不良。烙铁不得与微调电容器的定片接触。此类接触可能会导致微调电容器受损。

(6) 我们推荐的焊料中氯气的含量如下所述。

- (a) 焊膏：最大 0.2wt%。
- (b) 焊锡丝 最大 0.5wt%。

(7) 不得使用水溶性助焊剂（用于水清洗）。以防止微调电容器特性的下降，只能在端子上涂上助焊剂。

2. 贴装

- (1) 把微调电容器贴装到PCB上时，不得施加过大的力：（最好最大为5.0 N [参考值：500gf]）。
- (2) 不得扭曲或弯曲PCB，以免微调电容器破损。
- (3) 使用尺寸适当的吸嘴。（外径为2.5mm；内径为1.2mm。）

3. 清洗

由于其结构为开放型，不得进行清洗。

4. 其它

注意微调电容器的极性，使寄生电容的影响最小（关于极性，请参见外形尺寸图）。

■注意事项（使用时）

1. 使用适当的螺丝刀，使之与螺钉上的沟相配。

- (1) 推荐用于手动调整的螺丝刀
村田公司：KMDR060
- (2) 推荐下列螺丝刀刀头用于自动调整
村田公司：KMBT060

2. 使用螺丝刀进行调整时，不得施加过大的力（最好最大为1.0N [参考值：100gf]）以减少静电容量漂移。如果在螺钉沟上施加过大的力，可能会引起产品变形。

3. 不得在微调电容器上使用粘合剂、锁固密封剂或其它物质来固定转子。这可能会引起腐蚀或电接触问题。

■注意事项（其它）

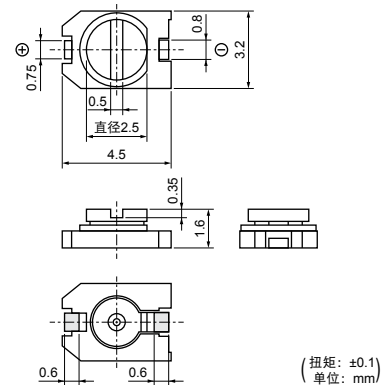
使用微调电容器前，请在您的批量生产系统组装后进行测试。

陶瓷微调电容器

TZC3 系列

■ 特点

1. 小型，外形尺寸为3.2(宽)×4.5(长)×1.6(高)mm。
2. 彩色定片可以简化识别静电容量范围并减少安装失误。
3. 可以使用厚度为0.5mm的常规工具进行调整。
4. 可实现表面配装的自动固定。
5. 耐热树脂材料可以承受回流焊接的温度。



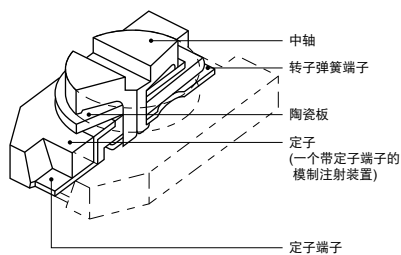
■ 应用

1. 小型无线电
2. 头戴式耳机
3. 手写笔
4. 便携式无线电设备
5. 混合集成电路
6. 移动电话
7. 无线电话
8. 免钥匙门控系统

品名	最小静电容量 (最大)(pF)	最大静电容量 (pF)	温度特性	Q	额定电压	耐电压	定片 / 盒颜色
TZC3Z030A110	1.4	3.0 +50/-0%	NP0±300ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax.	100Vdc	220Vdc	棕色
TZC3Z060A110	2.0	6.0 +50/-0%	NP0±300ppm/°C	500min. at 1MHz, Cmax.	100Vdc	220Vdc	蓝色
TZC3R100A110	3.0	10.0 +50/-0%	N750±300ppm/°C	500min. at 1MHz, Cmax.	100Vdc	220Vdc	白色
TZC3P200A110	5.0	20.0 +50/-0%	N1200±500ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax.	100Vdc	220Vdc	红色
TZC3P300A110	6.5	30.0 +50/-0%	N1200±500ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax.	100Vdc	220Vdc	绿色

绝缘电阻: 10000M ohm 转矩: 1.5 到 9.8mNm 工作温度范围: -25°C 到 +85°C

■ 结构

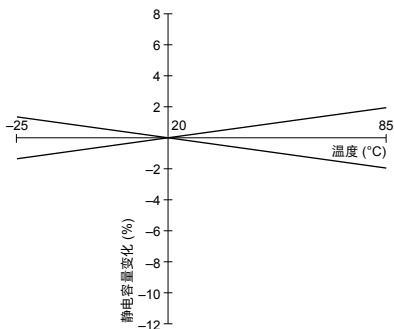


■ 温度特性

3

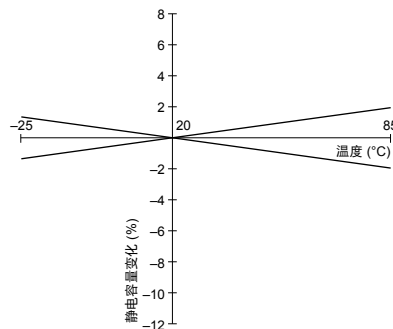
TZC3Z030

Z030 (NP0±300 ppm/°C)



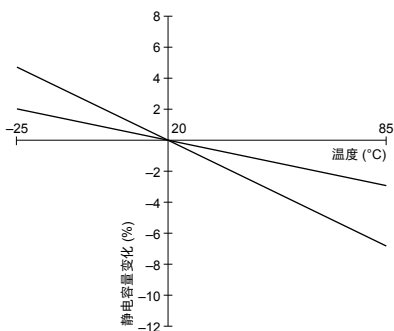
TZC3Z060

Z060 (NP0±300 ppm/°C)



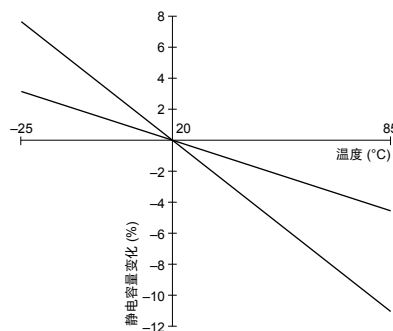
TZC3R100

R100 (N750±300 ppm/°C)



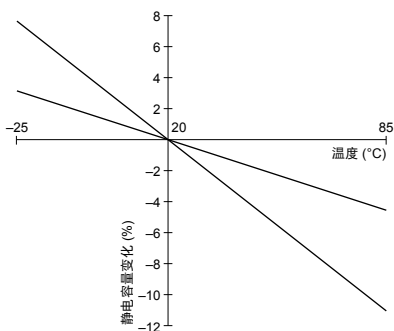
TZC3P200

P200 (N1200±500 ppm/°C)



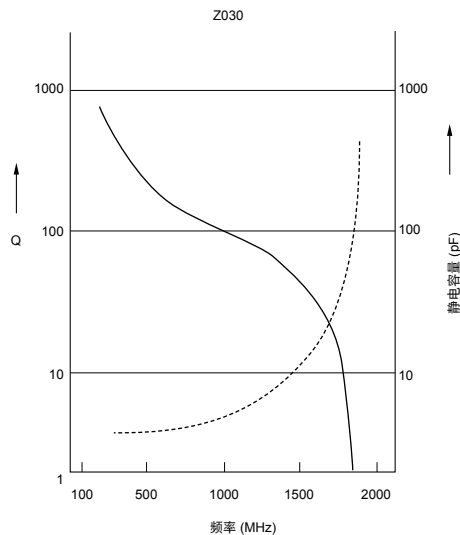
TZC3P300

P300 (N1200±500 ppm/°C)

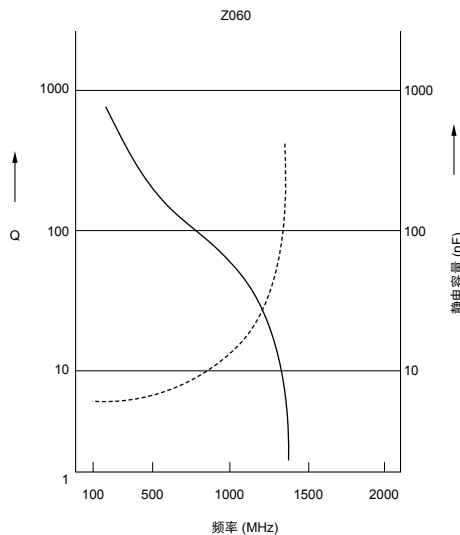


■ 频率特性

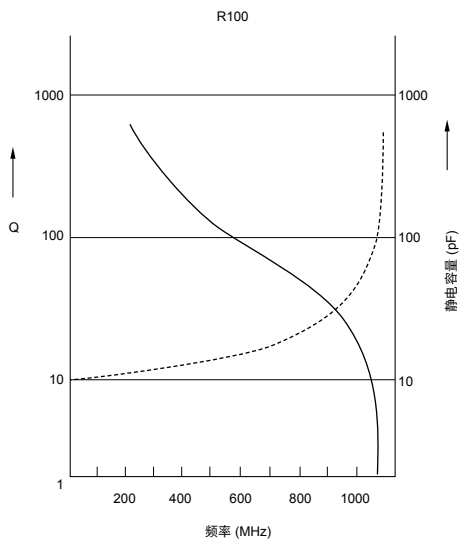
TZC3Z030



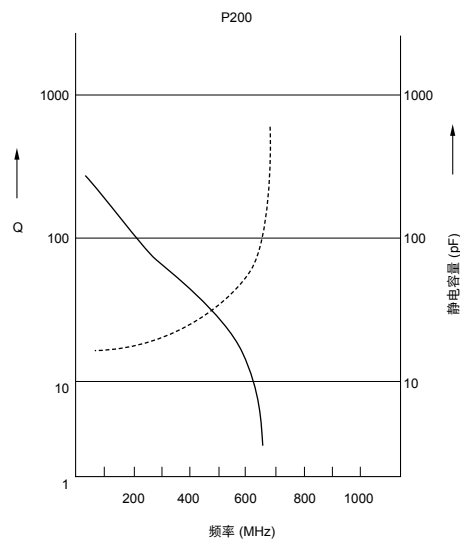
TZC3Z060



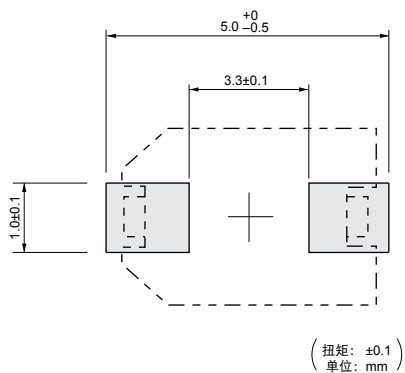
TZC3R100



TZC3P200



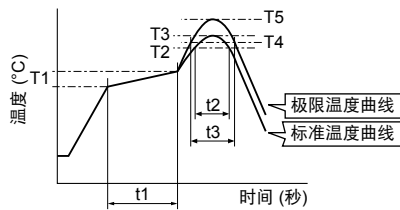
■ 焊盘布局



■ 温度曲线

● 回流焊接温度曲线

① 无铅焊接温度曲线 (96.5Sn/3Ag/0.5Cu)

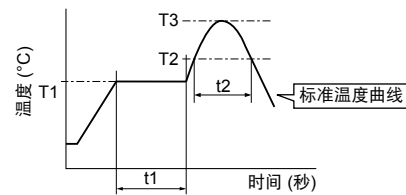


标准温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T3)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T2)	时间 (t2)		
150 到 180°C	60 至 120秒	220°C	30 至 60秒	245±3°C	2 次

极限温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T5)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T4)	时间 (t3)		
150 到 180°C	60 至 120秒	230°C	30 至 50秒	260 +5/-0°C	2 次

② 共晶焊接温度曲线 (63Sn/37Pb)

(极限温度曲线: 参考①项)



标准温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T3)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T2)	时间 (t2)		
150°C	60 至 120秒	183°C	30秒	230 +5/-0°C	1 次

● 烙铁

标准温度曲线			
烙铁头温度	焊接时间	烙铁功率	烙铁次数
350±10°C	最长3秒	最大30W	1 次

■ 注意事项 (保管与使用条件)

- 切勿在脱丙酮性以外的RTV硅酮橡胶 (室温条件下硫化的硅酮橡胶) 气体介质下使用微调电容器。
- 使用微调电容器之前，请将其存放在温度为-10到+40°C，相对湿度为30到85%RH的条件下。
- 勿存放在含有或接近腐蚀性气体的环境中。
- 请在交货后6个月内使用。
- 不得将其存放在受日光直射的场所。
- 切勿在以下条件下使用微调电容器。
 - 腐蚀性气体介质 (如 氯气、硫化氢气、氨气、亚硫酸气、氧化氮气等)下
 - 液体中 (例如水、油、药液、有机溶剂等)
 - 多尘、不清洁的场所下
 - 受日光直射的场所下
 - 受静电和电场强度影响大的场所下
 - 海风直吹的场所下
 - 与上述类似的场所下

■注意事项（焊接与贴装）

1. 焊接

- (1) TZC3系列可以使用回流焊接方式或烙铁进行焊接。但不得使用波峰焊接方式（浸泡）。
- (2) 焊接的条件参见温度分布。如果焊接条件不适用，即焊接时间过长或温度过高，微调电容器可能与其规定的特性不符。
- (3) 焊膏用量至关重要。
- (4) 锡膏印刷厚度应为150μm到200μm，焊盘布局尺寸应符合村田公司的回流焊接标准焊盘布局。焊膏用量不足可能会导致PCB的焊接强度不足。焊料用量过大时，可能会使端子间产生焊锡接桥现象或接触不良现象。
- (5) 使用烙铁时，焊锡丝直径应小于0.5mm。且焊锡丝应涂在端子下部。不得将助焊剂涂在端子以外部分。焊膏用量过大和/或在端子上部涂上锡膏时，由于助焊剂进入可动部件和/或接触点，可能会导致固定金属转子或接触不良。烙铁不得与微调电容器的定片接触。此类接触可能会导致微调电容器受损。

■注意事项（使用时）

1. 使用适当的螺丝刀，使之与螺钉上的沟相配。
 - (1) 推荐用于手动调整的螺丝刀
标准型 --> 村田公司：KMDR010
 - (2) 推荐下列螺丝刀刀头用于自动调整
标准型 --> 村田公司：KMBT010
2. 使用螺丝刀进行调整时，不得施加过大的力（最好最大为1.0N [参考值：100gf]），以减少静电容量漂移。如果在螺钉沟上施加过大的力，可能会引起产品变形。

■注意事项（其它）

使用微调电容器前，请在您的批量生产系统组装后进行测试。

- (6) 我们推荐的焊料中氯气的含量如下所述。(a) 焊膏：最大 0.2wt%。(b) 焊锡丝 最大 0.5wt%。
- (7) 不得使用水溶性助焊剂（用于水清洗）。以防止微调电容器特性的下降，只能在端子上涂上助焊剂。
- (8) 对TZC3系列进行焊接时，焊料不得流到基片的关键件内。如果出现此情况，螺钉沟可能会无法转动。

2. 贴装

- (1) 把微调电容器贴装到PCB上时，不得施加过大的力：（最好最大为5.0 N [参考值：500gf]）。
- (2) 不得扭曲或弯曲PCB，以免微调电容器破损。
- (3) 使用尺寸适当的吸嘴。（外径为2.5mm；内径为1.5mm。）

3. 清洗

由于其结构为开放型，不得进行清洗。

4. 其它

注意微调电容器的极性，使寄生电容的影响最小（关于极性，请参见外形尺寸图）。

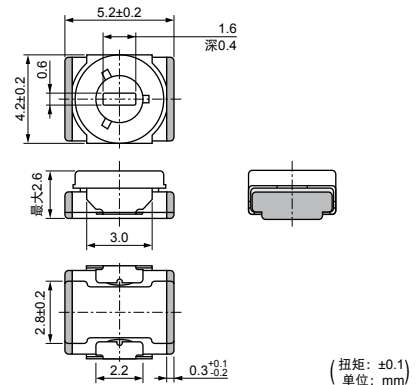
3. 不得在微调电容器上使用粘合剂、锁固密封剂或其它物质来固定转子。这可能会引起腐蚀或电接触问题。

陶瓷微调电容器

TZW4 系列

■ 特点

1. 耐电压达550Vdc，适用于高频率电路。
2. 自我谐振频率非常高。(在额定最大值C时大于3GHz)
3. 代表性用途：移动电话基站的阻抗匹配。
4. 比VHF、UHF与微波更高的Q值。(在频率为500MHz时Q为200，最大值C)
5. 可用于贴装器。由于采用了2.6mm的薄型 达到了更薄的设计。
6. 非电接触结构(转子作为中部电极)提供高可靠性。
7. 尺寸小巧：最大尺寸为4.2(宽)×5.2(长)×2.6(高)mm。



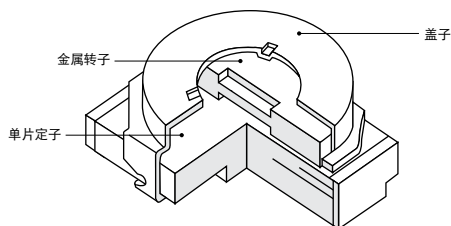
■ 应用

1. 移动电话基站发射功率放大器
2. PHS (无线市话手机) 基站发射功率放大器
3. 高频电路
4. 高功率比发射无线电
5. 有线电视转发器放大器

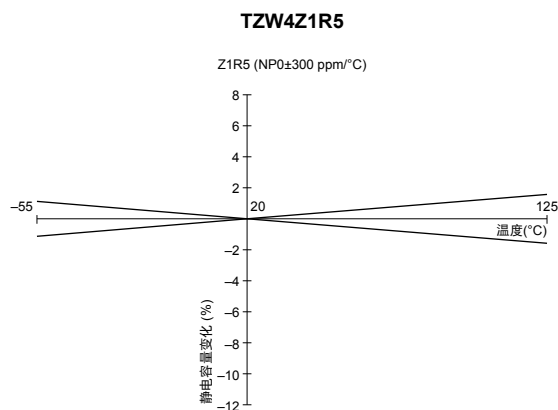
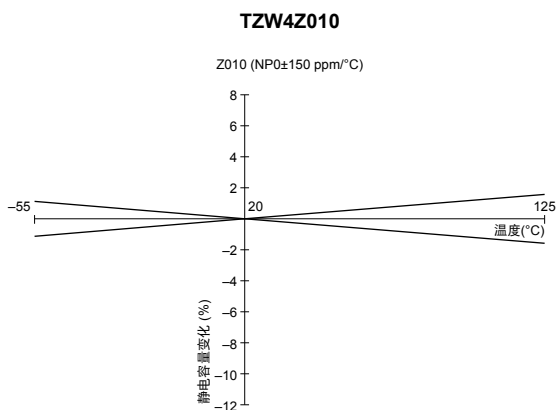
品名	最小静电容量 (最大)(pF)	最大静电容量 (pF)	温度特性	Q	额定电压	耐电压
TZW4Z010A001	0.4	1.0 +50/-0%	NP0±150ppm/°C	200min. at 500MHz, Cmax.	250Vdc	550Vdc
TZW4Z1R5A001	0.4	1.5 +100/-0%	NP0±150ppm/°C	200min. at 500MHz, Cmax.	250Vdc	550Vdc

绝缘电阻: 10000M ohm 转矩: 1.5 到 10.0mNm 工作温度范围: -55 C 到 +125°C

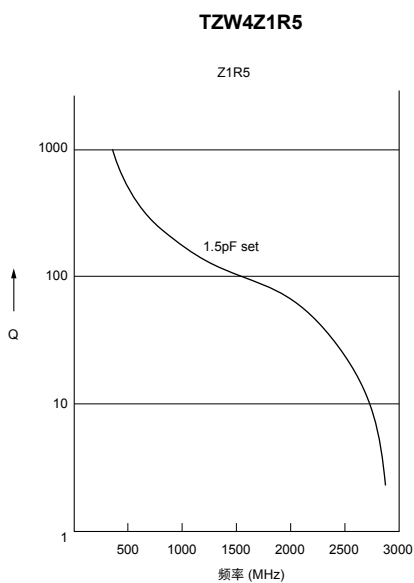
■ 结构



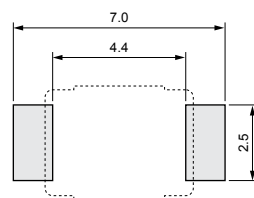
■ 温度特性



■ 频率特性



■ 焊盘布局



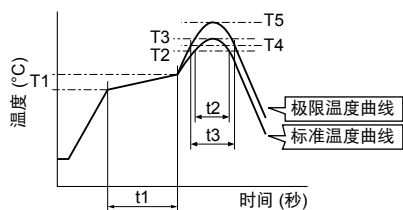
(扭矩: ±0.1
单位: mm)

4

■ 温度曲线

● 回流焊接温度曲线

① 无铅焊接温度曲线 (96.5Sn/3Ag/0.5Cu)

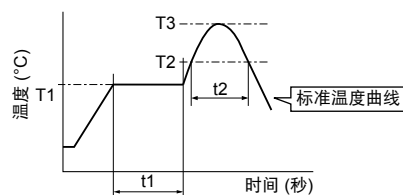


标准温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T3)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T2)	时间 (t2)		
150 到 180°C	60 至 120秒	220°C	30 至 60秒	245±3°C	2 次

极限温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T5)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T4)	时间 (t3)		
150 到 180°C	60 至 120秒	230°C	30 至 50秒	260 +5/-0°C	2 次

② 共晶焊接温度曲线 (63Sn/37Pb)

(极限温度曲线: 参考①项)



标准温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T3)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T2)	时间 (t2)		
150°C	60 至 120秒	183°C	30秒	230 +5/-0°C	1 次

● 烙铁

标准温度曲线			
烙铁头温度	焊接时间	烙铁功率	烙铁次数
350±10°C	最长3秒	最大30W	1 次

■注意事项 (保管与使用条件)

1. 切勿在脱丙酮性以外的RTV硅酮橡胶 (室温条件下硫化的硅酮橡胶) 气体介质下使用微调电容器。
2. 使用微调电容器之前，请将其存放在温度为-10到+40℃，相对湿度为30到85%RH的条件下。
3. 勿存放在含有或接近腐蚀性气体的环境中。
4. 请在交货后6个月内使用。
5. 不得将其存放在受日光直射的场所。

6. 切勿在以下条件下使用微调电容器。
 - (1) 腐蚀性气体介质 (如 氯气、硫化氢气、氨气、亚硫酸气、氧化氮气等)下
 - (2) 液体中 (例如水、油、药液、有机溶剂等)
 - (3) 多尘、不清洁的场所下
 - (4) 受日光直射的场所下
 - (5) 受静电和电场强度影响大的场所下
 - (6) 海风直吹的场所下
 - (7) 与上述类似的场所下

■注意事项 (焊接与贴装)

1. 焊接
 - (1) TZW4系列可以使用回流焊接方式或烙铁进行焊接。但不得使用波峰焊接方式 (浸泡)。
 - (2) 焊接的条件参见温度分布。如果焊接条件不适用，即焊接时间过长或温度过高，微调电容器可能与其规定的特性不符。
 - (3) 焊膏用量至关重要。
 - (4) 锡膏印刷厚度应为150μm到200μm，焊盘布局尺寸应符合村田公司的回流焊接标准焊盘布局。焊膏用量不足可能会导致PCB的焊接强度不足。焊料用量过大时，可能会使端子间产生焊锡接桥现象或接触不良现象。
 - (5) 使用烙铁时，焊锡丝直径应小于0.5mm。且焊锡丝应涂在端子下部。不得将助焊剂涂在端子以外部分。焊膏用量过大和/或在端子上部涂上锡膏时，由于助焊剂进入可动部件和/或接触点，可能会导致固定金属转子或接触不良。烙铁不得与微调电容器的定片接触。此类接触可能会导致微调电容器受损。

- (6) 我们推荐的焊料中氯气的含量如下所述。(a) 焊膏：最大 0.2wt%。(b) 焊锡丝 最大 0.5wt%。
- (7) 不得使用水溶性助焊剂 (用于水清洗)。以防止微调电容器特性的下降，只能在端子上涂上助焊剂。

2. 贴装

- (1) 把微调电容器贴装到PCB上时，不得施加过大的力：(最好最大为5.0 N [参考值：500gf])。
 - (2) 不得扭曲或弯曲PCB，以免微调电容器破损。
 - (3) 使用尺寸适当的吸嘴。(外径为4.0mm；内径为1.2mm。)
3. 由于其结构为开放型，不得进行清洗。

■注意事项 (使用时)

1. 使用适当的螺丝刀，使之与螺钉上的沟相配。
-推荐用于手动调整的螺丝刀
VESSEL: No.9000 -1.3x30
(村田公司品名为KMDR130)
2. 使用螺丝刀进行调整时，不得施加过大的力 (最好最大为1.0N [参考值：100gf])，以减少静电容量漂移。如果在螺钉沟上施加过大的力，可能会引起产品变形。

3. 不得在微调电容器上使用粘合剂、锁固密封剂或其它物质来固定转子。这可能会引起腐蚀或电接触问题。

■注意事项 (其它)

使用微调电容器前，请在您的批量生产系统组装后进行测试。

陶瓷微调电容器

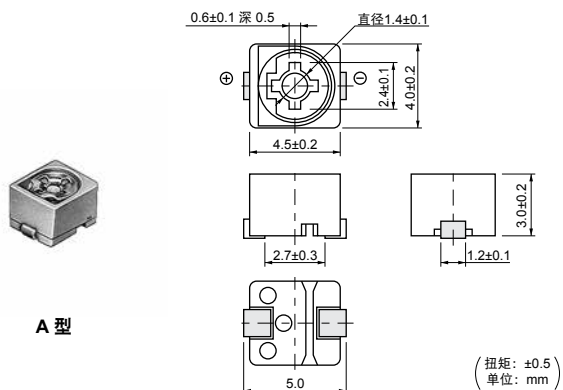
TZB4 系列

■ 特点

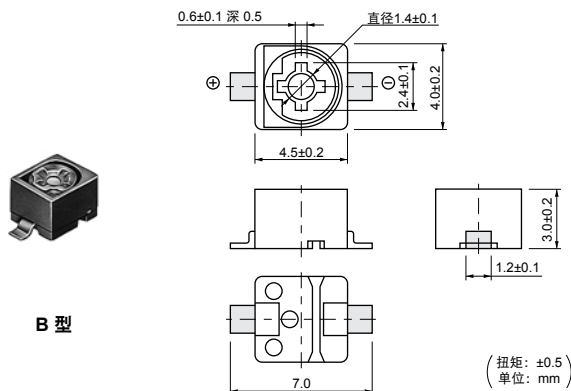
1. 小型长方形外形：4.0(W)x4.5(L)x3.0(H)mm
2. 彩色盒可以简化识别静电容量的范围。
3. 可实现表面配装的自动固定。
4. 可以浸泡在助焊剂槽与焊料槽（有外套膜型）中。
5. 可以用粘合剂临时安装在PCB上（端子型A与B）。
6. 可以使用回流与波峰焊接方式（有外套膜型）。
7. 实现宽频率范围内的稳定特性。
(谐振频率：最小1000MHz / 6pF)

■ 应用

1. 汽车音频系统
2. 无线电话
3. 混合集成电路
4. 免钥匙门控系统
5. 调谐组件
6. 监控摄像机
7. DVD
8. 防盗设备
9. 对讲机



A 型



B 型

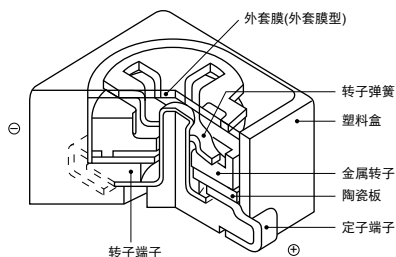
品名	最小静电容量 (最大)(pF)	最大静电容量 (pF)	温度特性	Q	额定电压	耐电压	定片 / 盒颜色
TZB4Z030□□10	1.4	3.0 +50/-0%	NP0±200ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax	100Vdc	220Vdc	棕色
TZB4Z060□□10	2.0	6.0 +50/-0%	NP0±200ppm/°C	500min. at 1MHz, Cmax.	100Vdc	220Vdc	蓝色
TZB4Z100□□10	3.0	10.0 +50/-0%	NP0±300ppm/°C	500min. at 1MHz, Cmax.	100Vdc	220Vdc	白色
TZB4R200□□10	4.5	20.0 +50/-0%	N750±400ppm/°C	500min. at 1MHz, Cmax	100Vdc	220Vdc	红色
TZB4P300□□10	6.5	30.0 +50/-0%	N1200±500ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax	100Vdc	220Vdc	绿色
TZB4P400□□10	8.5	40.0 +50/-0%	N1200±500ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax	100Vdc	220Vdc	黄色
TZB4Z250□□10	4.0	25.0 +100/-0%	NP0±300ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax.	50Vdc	110Vdc	黑色+标志
TZB4R500□□10	7.0	50.0 +100/-0%	N750±300ppm/°C	300min. at 1MHz, Cmax	50Vdc	110Vdc	黑色+标志

绝缘电阻: 10000M ohm 转矩: 1.5 到 9.8mNm 工作温度范围: -25°C 到 +85°C

第一个空白列: 端子型 第二个空白列: 外套膜型号 (A: 无, B: 有)

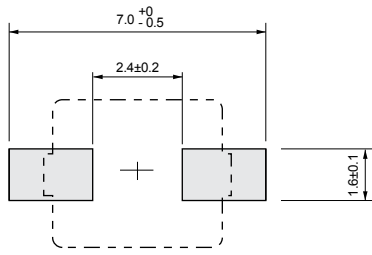
例如 TZB4Z100AB10: 端子型为A, 带有外套膜。

■ 结构



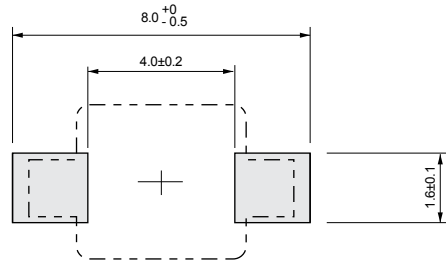
■ 焊盘布局/安装孔

A 型



(单位: mm)

B 型

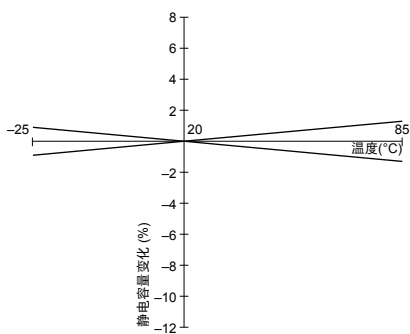


(单位: mm)

■ 温度特性

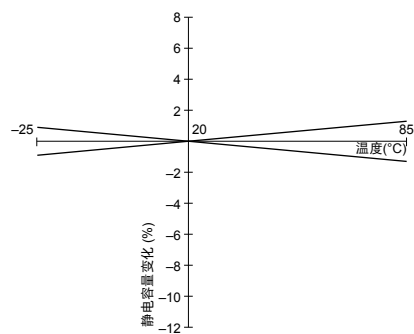
TZB4Z030

Z030 (NP0±200 ppm/°C)



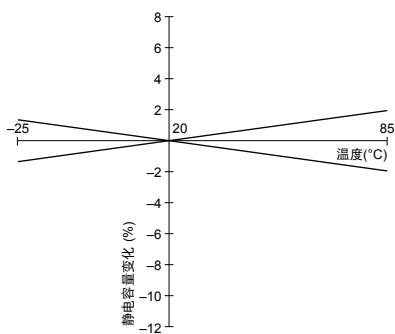
TZB4Z060

Z060 (NP0±200 ppm/°C)



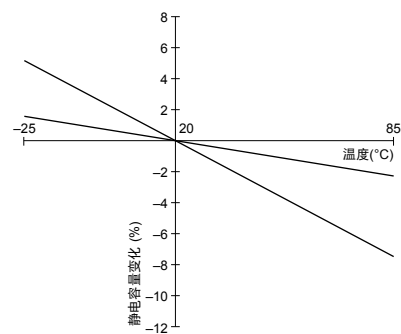
TZB4Z100

Z100 (NP0±300 ppm/°C)



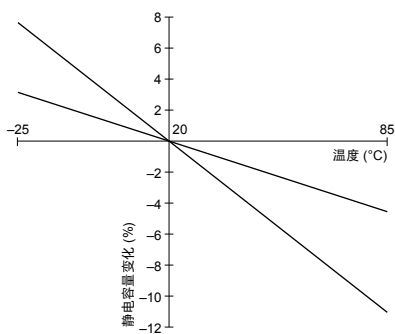
TZB4R200

R200 (N750±400 ppm/°C)



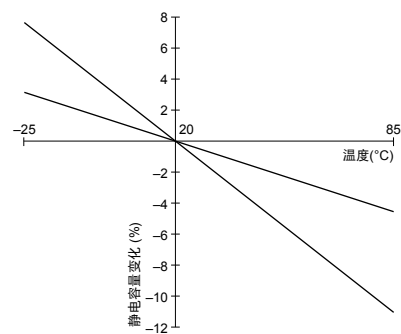
TZB4P300

P300 (N1200±500 ppm/°C)



TZB4P400

P400 (N1200±500 ppm/°C)



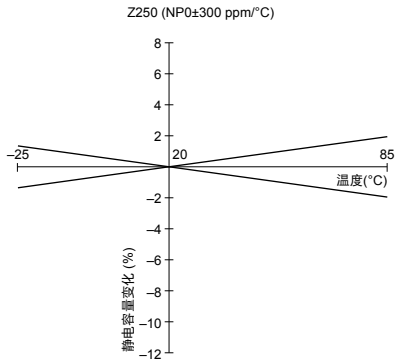
接下页。

5

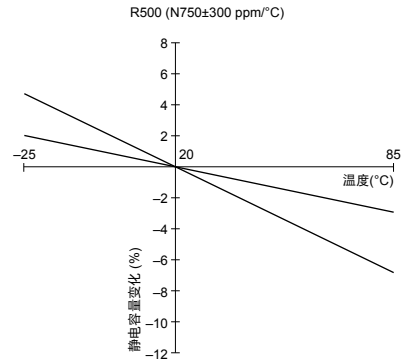


温度特性

TZB4Z250

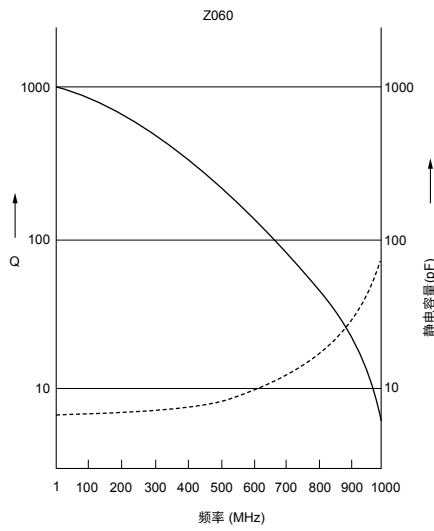


TZB4R500

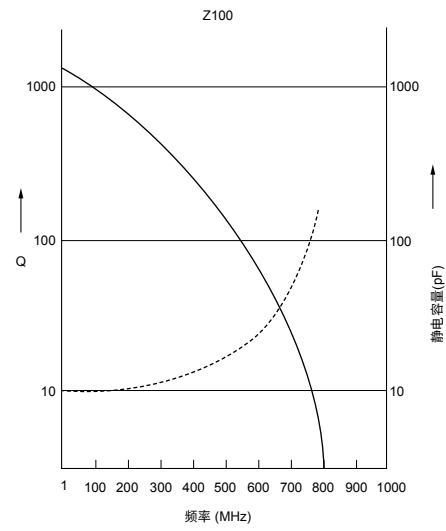


频率特性

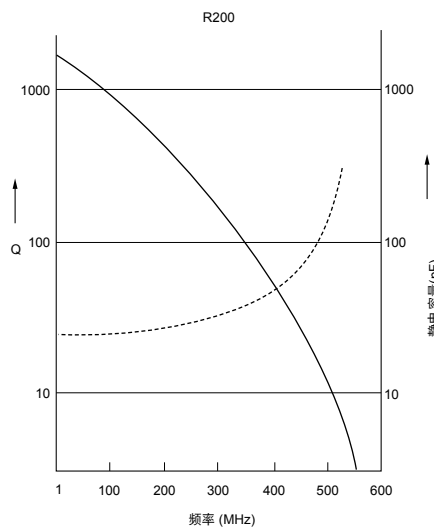
TZB4Z060



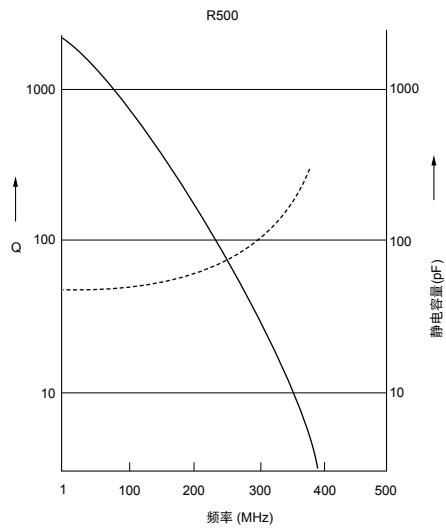
TZB4Z100



TZB4R200



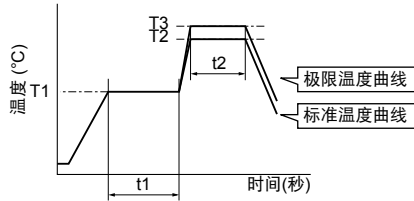
TZB4R500



■ 温度曲线

● 回流焊接温度曲线

无铅焊接温度曲线 (96.5Sn/3Ag/0.5Cu)，共晶焊接温度曲线 (63Sn/37Pb)



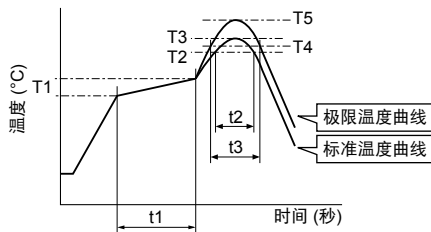
· 把主体浸泡到焊料槽中，可用于有外套膜型。

标准温度曲线				
预热		加热		回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T2)	时间 (t2)	
150°C	60 至 120秒	250°C	最长5秒	1 次

极限温度曲线				
预热		加热		回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T4)	时间 (t2)	
150°C	60 至 120秒	265±3°C	最长5秒	2 次

● 回流焊接温度曲线

① 无铅焊接温度曲线 (96.5Sn/3Ag/0.5Cu)



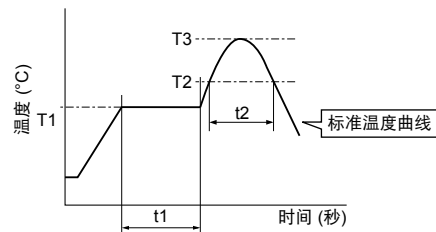
标准温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T3)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T2)	时间 (t2)		
150 到 180°C	60 至 120秒	220°C	30 至 60秒	245±3°C	2 次

极限温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T5)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T4)	时间 (t3)		
150 到 180°C	60 至 120秒	230°C	30 至 50秒	260 +5/-0°C	2 次

· 可用于端子形状A、B与E。

② 共晶焊接温度曲线 (63Sn/37Pb)

(极限温度曲线：参考①项)



标准温度曲线					
预热		加热		峰值温度 (T3)	回流次数
温度 (T1)	时间 (t1)	温度 (T2)	时间 (t2)		
150°C	60 至 120秒	183°C	30秒	230 +5/-0°C	1 次

5

● 烙铁

标准温度曲线			
烙铁头温度	焊接时间	烙铁功率	烙铁次数
350±10°C	最长3秒	最大30W	1 次

■ 注意事项 (保管与使用条件)

- 切勿在脱丙酮性以外的RTV硅酮橡胶 (室温条件下硫化的硅酮橡胶) 气体介质下使用微调电容器。
- 使用微调电容器之前，请将其存放在温度为-10到+40°C，相对湿度为30到85%RH的条件下。
- 勿存放在含有或接近腐蚀性气体的环境中。
- 请在交货后6个月内使用。
- 不得将其存放在受日光直射的场所。
- 切勿在以下条件下使用微调电容器。
 - 腐蚀性气体介质 (如 氯气、硫化氢气、氨气、亚硫酸气、氧化氮气等)下
 - 液体中 (例如水、油、药液、有机溶剂等)
 - 多尘、不清洁的场所下
 - 受日光直射的场所下
 - 受静电和电场强度影响大的场所下
 - 海风直吹的场所下
 - 与上述类似的场所下

■注意事项（焊接与贴装）

1. 焊接

- (1) 可以使用回流焊接方式、波峰焊接方式或烙铁进行焊接。
- (2) 焊接的条件参见温度分布。如果焊接条件不适用，即焊接时间过长或温度过高，微调电容器可能与其规定的特性不符。
- (3) 焊膏用量至关重要。
- (4) 锡膏印刷厚度应为150μm到200μm，焊盘布局尺寸应符合村田公司的回流焊接标准焊盘布局。焊膏用量不足可能会导致PCB的焊接强度不足。焊料用量过大时，可能会使端子间产生焊锡接桥现象或接触不良现象。
- (5) 使用烙铁时，焊锡丝应涂在端子下部，不得将助焊剂涂在端子以外。不得将助焊剂涂在端子以外部分。焊膏用量过大和/或在端子上部涂上锡膏时，由于助焊剂进入可动部件和/或接触点，可能会导致固定金属转子或接触不良。烙铁不得与微调电容器的塑料盒接触。此类接触可能会导致微调电容器受损。
- (6) 我们推荐的焊料中氯气的含量如下所述。
 - (a) 焊膏：最大 0.2wt%。
 - (b) 焊锡丝：最大 0.5wt%。
- (7) 不得使用水溶性助焊剂（用于水清洗）。以防止微调电容器特性的下降，只能在端子上涂上助焊剂。

■注意事项（使用时）

1. 使用适当的螺丝刀，使之与螺钉上的沟相配。
 - (1) 推荐用于手动调整的螺丝刀
村田公司：KMDR010
 - (2) 推荐下列螺丝刀刀头用于自动调整
村田公司：KMBT010
2. 使用螺丝刀进行调整时，不得施加过大的力（最好最大为1.0N [参考值：100gf]），以减少静电容量漂移。如果在螺钉沟上施加过大的力，可能会引起产品变形。

■注意事项（其它）

使用微调电容器前，请在您的批量生产系统组装后进行测试。

2. 贴装

- (1) 把微调电容器贴装到PCB上时，不得施加过大的力：（最好最大为5.0 N [参考值：500gf]）。
- (2) 不得扭曲或弯曲PCB，以免微调电容器破损。
- (3) 弯曲端子时，不得在电容器主体施加过大的力，防止端子的固定部件受损。
- (4) 使用尺寸适当的吸嘴。
 - > 无外套膜型
- 外部尺寸为4.5x4.0mm，内径为2.5mm。
 - > 有外套膜型
- 4.0外径为1.8mm；内径为2.0mm。
3. 清洗[有外套膜型]
清洗溶剂可用异丙醇与乙醇。如果您使用其它溶剂，请在您的应用电路中评估其性能。此外，清洗之后，请在您的应用条件下确认该微调电容器没有损坏。
4. 其它
注意微调电容器的极性，使寄生电容的影响最小（关于极性，请参见外形尺寸图）。

3. 不得在微调电容器上使用粘合剂、锁固密封剂或其它物质来固定转子。这可能会引起腐蚀或电接触问题。
4. 在完成PCB安装、焊接与清洗前不得拆碎外套膜。
5. 拆碎外套膜后不得清洗微调电容器。
6. 欲拆碎外套膜，把螺丝刀旋转大于360°，之后设置静电容量值。（只插入螺丝刀不会拆碎外套膜。）

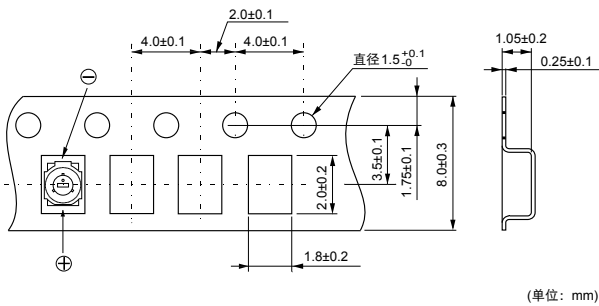
包装

■最少订购数量

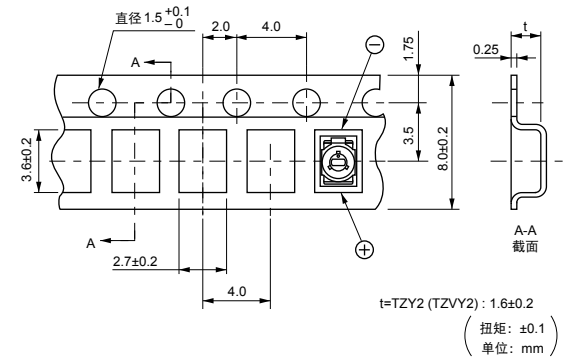
品名	最少订购数量 (个)		
	φ180mm 盘卷	φ330mm 盘卷	散装
TZR1	3000	-	500
TZY2	2000	-	500
TZC3	1000	-	500
TZW4	500	-	100
TZB4	500	2500	500

■编带尺寸

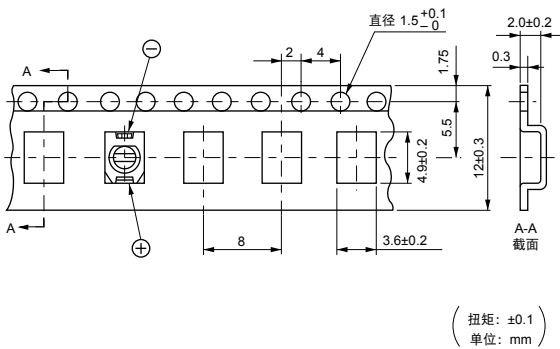
TZR1 系列



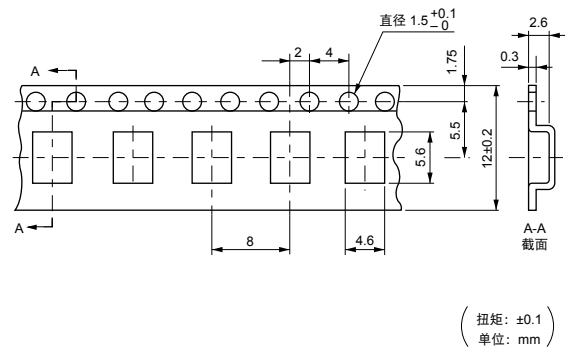
TZY2 系列



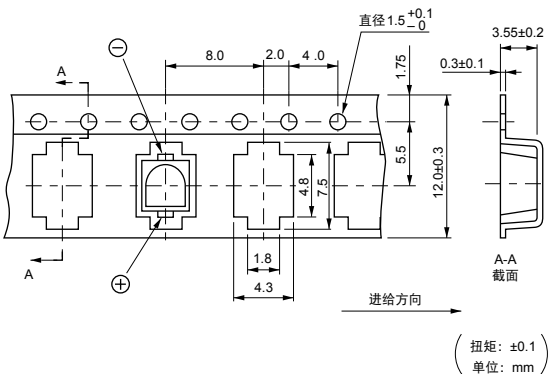
TZC3 系列



TZW4 系列



TZB4 系列

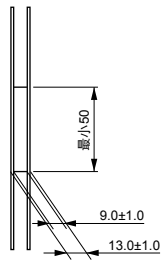
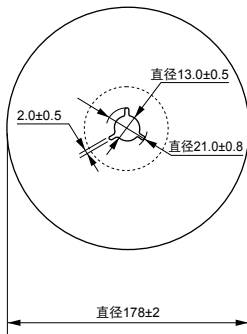


接下页。

☐ 接上页。

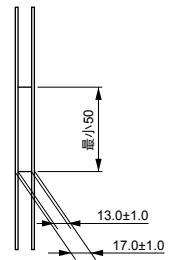
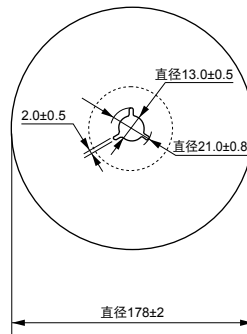
■ 编带尺寸 (盘径 $\phi 180\text{mm}$)

TZR1/TZY2 系列



(单位: mm)

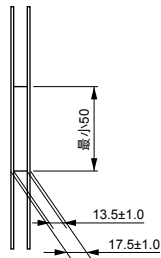
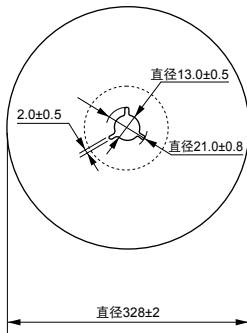
TZC3/TZW4/TZB4 系列



(单位: mm)

■ 编带尺寸 (盘径 $\phi 330\text{mm}$)

TZB4 系列



(单位: mm)

推荐的调整工具

请使用以下推荐的螺丝刀。

您可以通过下列的型号订购此螺丝刀。

虽然您可以通过商业采购的螺丝刀来调整静电容值，但是请使用与下列刀头尺寸相同的螺丝刀来调整。

■ 用于自动调整

系列	村田公司型号	制造商型号	形状
TZR1	KMDR160	MURATA MFG. KMDR160	<p>螺丝刀刀头形状: ⊖一字型 (0.3x0.13)</p> <p>(单位: mm)</p>
TZY2	KMDR060	ENGINEER 公司: DA-89	<p>螺丝刀刀头形状: ⊖一字型 (0.8x0.35)</p> <p>(单位: mm)</p>
TZC3 TZB4	KMDR010	MURATA MFG. KMDR010	<p>螺丝刀刀头形状: ⊖一字型 (2.2x0.4)</p> <p>(单位: mm)</p>
TZW4	KMDR130	VESSEL MFG. NO.9000 -1.3×30	<p>螺丝刀刀头形状: ⊖一字型 (1.3x30)</p> <p>(单位: mm)</p>

■ 用于自动调整

系列	村田公司型号	制造商型号	形状
TZY2	KMBT060	MURATA MFG. KMBT060	<p>螺丝刀刀头形状: ⊖一字型 (0.56x0.25)</p> <p>直径2.4</p> <p>(单位: mm)</p>
TZC3 TZB4	KMBT010	MURATA MFG. KMBT010	<p>螺丝刀刀头形状: ⊖一字型 (2.2x0.4)</p> <p>直径2.2</p> <p>(单位: mm)</p>

认证标准

本文中所列的产品由ISO9001认证的工厂生产。

村田工厂

鯖江村田制作所

* 村田公司的所有微调电容器中均未使用ODC (消耗臭氧层物质)。

全球分布

欲知更多详情请访问：www.murata.com.cn



△注：

1 出口管制

〈对于日本国外客户〉：

不应该通过任何渠道将村田产品用于或者销售给下列用途的设计、开发、生产、利用、维护保养或者运行，或者用作下列用途：(1)武器（大规模杀伤性武器（核武器、化学武器或生物武器或导弹）或常规武器），或者(2)专门为军事最终用途或军事最终用户的应用而设计的产品或系统。

〈对于日本国内客户〉：

根据日本“海外流通以及对外贸易管制法”（Foreign Exchange and Foreign Trade Law）受到管制的产品在出口时必须办理出口许可证。

2 若将本目录中的产品用于需要极高可靠性以防直接危及第三方生命、身体或财产的下列用途时，或当其中产品用于本目录规定以外的用途时，请提前与我公司销售代表或产品工程师联系。

- ① 飞行设备
- ② 宇航设备
- ③ 海底设备
- ④ 电厂设备
- ⑤ 医疗设备
- ⑥ 运输设备（汽车、火车、船舶等）
- ⑦ 交通信号设备
- ⑧ 防灾/预防犯罪设备
- ⑨ 数据处理设备
- ⑩ 与上述用途具有类似复杂性和（或）可靠性要求的其它用途

3 本目录中的产品规格以截止2014年5月的为准。规格若有变更，或若其中产品停产，恕不另行通知。请在订购之前向我公司销售代表或产品工程师查询。若有任何疑问，请与我公司销售代表或产品工程师联系。

4 请阅读本产品目录中的产品规格，以及相关保管、使用环境、规格上的注意事项、装配时的注意事项、使用时的注意事项的△注意事项，以免发生冒烟和（或）燃烧等。

5 本目录仅载明标准规格。因此，在订购产品之前，请核准其规格或者办理产品规格表。

6 请注意，对于使用我公司产品和（或）本产品目录中所述或记载的产品信息而发生有关我公司和（或）第三方知识产权及其它权利的冲突或争端，我公司概不负责，除非另有规定。由此而论，未经我公司许可，禁止自作主张将上述授权权利转授任何第三方。

7 我公司在生产过程中未使用蒙特利尔议定书（Montreal Protocol）规定的消耗臭氧层物质（ODS）。

Murata Manufacturing Co., Ltd.

www.murata.com.cn

muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS