



东莞亮华电子科技有限公司

Dongguan Lianghua Electronic Technology Co., Ltd

# 铝电解电容器 表面贴装型



**IN Your  
Future**

## —— 通 知 事 项 ——

### 1. 适用法律及限制

- (1) 本产品符合 RoHS 标准（关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令）（2011/65/EU）；
  - (2) 本产品所用零部件在生产制造工序中未故意使用“蒙特利尔破坏臭氧层物质管制议定书”中所规定限制使用的破坏臭氧层物质；
  - (3) 未故意使用以下特定溴化阻燃剂  
PBBs (Poly-Brominated Biphenyls)  
PBDEs (Poly-Brominated Diphenyl ethers)
- 出口本产品时，请遵照外汇及外国贸易法等出口相关法律法规，办理出口手续。

### 2. 使用用途限制

- (1) 本产品为一般电子设备（音像设备、家电产品、办公设备、信息通信设备等）提供通用标准使用用途；
- (2) 顾虑本产品的误动作可能会危及生命或造成财产损失等，以及要求产品有更高的可靠性和安全性时，必要另行替换适合使用用途的产品规格书。

## —— 使用时的遵守事项 ——

### 1. 关于产品规格书

- (1) 敝公司产品规格书是对产品本身的品质保障，请务必评估，确认将本产品贴装在贵公司产品后的贴装状态；
- (2) 切勿在脱离敝公司产品规格书记载内容的情况下使用敝公司产品。

### 2. 用于更重视安全性的产品时

敝公司充分保障产品品质，但对产品寿命等因素导致的短路（或开路）并非万无一失。建议在使用交通运输（列车、汽车、交通信号等），医疗，航空和航天，电热产品，燃烧和燃气，旋转，防灾和安防等可能会造成人身或其他重大伤害事故的设备时，请务必通过以下措施充分考虑安全性设计以确保安全：

- (1) 设置保护电路，保护装置以保证系统运行更安全可靠；
- (2) 设置冗余电路等，避免单一故障引起的系统风险。

### 3. 关于使用环境

本产品为电子设备提供通用标准使用用途，以下特殊环境中的使用不在设计范围内。因此，在以下特殊环境中使用时，可能会影响电容器的性能，使用时请自行充分确认性能及可靠性等。

- (1) 在水、油、药液、有机溶剂等液体中使用；
- (2) 在阳光直射下、暴露于室外、尘埃中使；
- (3) 在水分（电阻部位的结霜，水渗漏等）、海风、氯气、硫化氢、氨、二氧化硫、氧化氮等腐蚀性气体多的环境中使用；
- (4) 在静电或电磁波较强的环境中使用；
- (5) 安装在发热零部件或塑料电线等可燃物周边使用；
- (6) 树脂密封使用；
- (7) 使用溶剂、水、水溶性洗剂清洗焊接后的助焊剂时（特别要注意水溶性助焊剂）；
- (8) 在酸或碱性环境中使用；
- (9) 在过度的振动或冲击环境中使用。

需要考虑冲击电压及瞬时电压因素，在冲击电压电路，瞬间施加超高电压的过度现象或施加脉冲高电压等时，注意要在额定电压内使用。

### 4. 本产品使用电解液

错误的使用方法不仅会导致快速的性能劣化，而且还导致电解液泄漏等损伤电路板甚至造成终端产品损毁。

## ⚠ 使用注意事项      铝电解电容器（表面贴装型）

### 1. 设计电路时

确认使用环境和安装环境后，根据电容目录或产品规格书的规定，在其额定性能范围内进行设计。

#### 1.1 使用温度、频率

温度及频率的变化引起电容电气特性变化，请考虑其变化量进行电路设计。

(1) 温度变化引起电容电气性能变化。高温时：漏电流增大低温时：静电容量减少， $\tan \delta$  及阻抗增大；

(2) 频率变化引起电容电气性能变化

高频:静电容量减少， $\tan \delta$  及阻抗增大

低频:伴随等价串联电阻增大，纹波电流引起发热上升

#### 1.2 使用温度、寿命的推算

(1) 电容寿命受使用温度影响。一般而言，如温度下降 10 °C 其寿命约增加至 1 倍。请在比最高保证温度尽可能低的温度下使用；

(2) 超出使用温度保证范围可能会引起性能急剧恶化乃至损毁，使用温度不仅指设备外围及内部温度，还要确认包括设备内发热体(功率半导体、电阻等)辐射热及纹波电流引起自我发热等时的电容温度，另外请勿在电容背面安装发热体。

寿命的加速公式如下计算。

$$L_2 = L_1 \times 2^{\frac{T_1 - T_2}{20}}$$

L1：温度 T1 °C 时的寿命(h)

L2：温度 T2 °C 时的寿命(h)

T1：分类上限温度(°C)

T2：计算寿命用的环境温度+纹波电流发热部分(°C)

#### 1.3 电容的负荷条件

如对电容外加以下负荷可能会引起性能急剧老化或短路，同时可能引起急剧发热或产生气体造成内压上升，从而导致压力阀动作及封口处电解液泄漏，严重时甚至引发爆炸或起火。电容损毁同时可能会引发内部可燃物（电解液及元件固定材料等）向外飞溅。

##### (1) 极性

铝电解电容有极性，请勿外加逆电压或交流电压，安装时勿将极性搞反，否则可能会引起电路短路，或压力阀动作等损坏。使用前请确认极性标志。在极性不稳定，不明确的电路中，请选择使用双极电容，但双极电容同样不能用于交流电路。

##### (2) 外加电压

请勿外加过电压(超过额定电压的电压)，纹波电压(交流成分)与直流电压重叠时的峰值请在低于额定电压时使用。虽对超过额定电压的浪涌电压有规定，但其条件是限定的，并非是长时间使用的保证。

##### (3) 纹波电流

请勿使用过电流(超过额定纹波电流的电流)，使用过大电流，有时会引起内部过热，寿命缩短，压力阀动作等损坏。即使在纹波电流值允许范围以内使用，也会由于直流偏压过低导致外加逆电压的情况。请在避免外加逆电压的范围内使用。

##### (4) 充放电

通用电容请勿在急速充放电的电路中使用，如需在反复急速充放电电路中的电容，请与我们联系。

##### (5) 开-关电路

请勿在一天内频繁开-关 10000 次以上的开-关电路中使用本产品，如需在这样的电路中使用，请务必将电路条件等告知我们。

##### (6) 于串联并联

###### 【并联连接】

电容并联连接时，有时会破坏电容之间的电流平衡，导致过电流流到部分电容内。请务必充分考虑布线方法，

避免过电流。

## 【串联连接】

电容串联连接时，有时会破坏电压平衡，导致外加过电压。为避免破坏电压平衡，充分考虑漏电流因素，将分压电阻并联接入各电容。

### (7) 电容绝缘

电容在以下状态之间进行电路性完全隔离。

- ①外盒与阴极端子，阳极端子以及电路之；
- ②自立型无连接端子(强度补强用)与阳极端子，阴极端子以及电路之间。

### (8) 外装套管

电容外装套管，外装薄板均用于标识目的，不保证电气绝缘功能。

## 1.4 安装位置的设计

铝电解电容，使用的是以可燃性有机溶剂为主溶媒的导电性电解液与可燃性电解纸。如电解液万一泄漏到印刷电路板，会腐蚀电路，造成短路，并可能引发冒烟，起火，请确认以下内容进行设计。

### (1) 两面电路板

电容用于两面电路板时，请勿在安装电容部位下方直接布线此外，在通孔电路板上电容封口部与电路板表面处于紧贴状态下进行浸焊时，可能会由于吸焊锡造成阳极端子和阴极端子之间短路。

### (2) 电路板穿孔位置

焊锡通过印制电路板的通孔以及后续安装部件的导孔被吹散，这会造成电容外装套管的破损。设计时请注意孔的位置。

### (3) 电路板的孔距

设计印制电路板时，开与电容引导(端子)间隔相同隔的电路板孔。如果大于或小于电容引导(端子)间隔时，在插入电容时可能会由于引线受到应力造成漏电流增大、短路、断线、电解液泄漏。

### (4) 表面贴装型

表面贴装型的焊盘在产品规格书中有记载，请参照推荐电路板焊盘尺寸进行电路设计。

### (5) 设有压力阀的电容

- ①为不影响压力阀动作，请在压力阀上部预留空间。
- ②为不影响外盒上带压力阀电容(在标明在各系列的外形尺寸内)的压力阀动作，请预设以下间隔。

产品直径	间隔
$\Phi 6.3 \sim \Phi 16 \text{ mm}$	2 mm 以上
$\Phi 18 \text{ mm}$	3 mm 以上

### (6) 压力阀动作时的透气孔

在印制电路一侧有电容的压力阀时，开一个压力阀动作时的透气孔并要与压力阀位置吻合。

### (7) 避免在压力阀上部配线，布置电路

请勿在压力阀上部布置电路，特别是布置高压或大电流的电路配线。压力阀动作时会喷出超过 100 °C 的可燃性高温气体，这可能会造成气体凝缩在电路上，配线外皮溶解引发火苗等二次灾害。

### (8) 勿在封口部下方布置电路

电解液泄漏时，可能会使电路短路造成 Tracking (炭化导电路) 或 Migration (转移)。

## 2. 关于贴装

### 2.1 贴装前预备知识

- (1) 组装且通电后的电容请勿再次使用；
- (2) 如电容上发生再起电压时，请通过一个 1 k $\Omega$  左右的电阻进行放电；
- (3) 长期保存的电容漏电流可能会增大，可用 1 k $\Omega$  左右电阻进行电压处理；
- (4) 勿让电容掉落坠地。坠地后电容机械或电气部分可能受损，请勿使用；
- (5) 勿使用挤压变形电容。可能使电容密封性下降，会导致性能恶化，寿命降低，电解液泄漏等现象。

### 2.2 安装时

- (1) 安装前请确认电容的额定容量，额定电压；
- (2) 安装前请确认电容的极性；

- (3) 安装前请确认电容的端子间距，电路板孔距，引脚尺寸。如间距不同，插入时可能会通过端子给元件内部造成应力，引起短路等不良情况；
- (4) 由自动贴装机固定电容时，请注意引线折弯固定的强度，折弯引线把电容固定在基板上时，折弯部的刃掉下和基板的空间太窄的话引线很容易被拉伸，而过大的拉力会压到电容本体，从而引起电容的破坏。贴装时的外加压过大，贴片型的电容会发生漏电增大和短路，断线，从基板脱落等问题；
- (5) 安装自立型印制电路板时，尽可能下压电容使其紧贴印制电路板(勿使其浮起)。

## 2.3 焊接 1(手工焊)

- (1) 焊接条件(温度，时间)请在产品规格书的规定范围内或在 350 °C，3 秒以内进行；
- (2) 端子间距和电路板孔距不匹配，需对引线端子进行加工时，在焊接前请注意要在不对电容本体外加应力的前提下进行加工；
- (3) 在用烙铁进行手工修整时，需将已焊好的电容重新拆下时，应注意勿给电容端子外加应力，等焊锡充分溶解后进行手工修整；
- (4) 注意烙铁头部不要触碰电容本体，会引起外封装套管破洞等损坏。

## 2.4 焊接 2(浸流焊)

- (1) 勿将电容本体浸于焊锡中，焊锡的热度会引起电容内压上升，导致破损；
- (2) 焊接条件(温度，时间)请在产品规格书规定的范围内进行；
- (3) 焊接时请避免其他倾倒零部件触碰到电容。焊接中，电阻、陶瓷电容等高温传导性零部件发生倾倒，与其引线端子及金属部分相接触导致局部热应力，进而引起外装套管破损，形成与其他电路发生短路时的相同状态；
- (4) 除端子部分以外，请避免助焊剂残留。

## 2.5 焊接 3(回流焊)

- (1) 表面贴装型电容是回流焊的专用零部件。回流焊请使用红外热风等全热风热传导方式，请勿使用 VPS（蒸汽热传导方式）。※ 无法用于浸流焊或浸焊；
- (2) 焊接条件(予加热/焊点温度/时间)请在产品规格书规定的范围内进行；
- (3) 二次回流焊时，应在第一次回流焊后的温度降至常温后，在进行第二次回流焊；
- (4) 即使是在推荐的回流焊下，也可能会发生电容器铝壳变色或印字面膨胀现象，但并不影响产品可靠性，敬请理解；
- (5) 回流焊等的热量可能使阴极标识部分等印字产生裂痕，但不对产品可靠性造成影响，敬请理解；
- (6) 使用 VPS 方式的场合温度急剧上升而有可能导致特性变化或外观变化等问题。推荐温度条件为 3 °C/S 以下的升温速度条件下使用。详细条件请联系本公司。

## 2.6 焊接 4(波峰焊)

- (1) 请注意插装型产品不对应回流焊；
- (2) 电容本体不可侵入焊锡，避免焊锡温度造成电容器内部压力升高损伤电容；
- (3) 应把焊锡条件设定在 260 °C ±5°C，10 秒 ±1 秒的范围；
- (4) 注意焊接时其它零件不要接触电容器。

## 2.7 焊接后的处理

- (1) 在电容焊到印制电路板后，请勿使电容本体倾斜，倾倒或扭曲。以外围部为支点产生的扭矩可能通过端子对元件内部形成电容损毁；
- (2) 在电容焊到印制电路板后，请勿抓提电容移动电路板，电路板的自重通过端子会对元件内部形成压力，导致电容破损；
- (3) 在电容焊到印制电路板后，请避免电容与其他物品发生碰撞，另外叠加电路板时，避免电容与印制电路板或印制电路板上其他零部件的接触。

## 2.8 清洗电路板

- (1) 在接后，请按以下条件清洗电路板
  - ①温度：60°C 以下；②时间:5 分钟以内(可用超声波)，但必须进行充分过水；③烘干(100 °C，20 分钟内)
  - ④【适用溶剂】  
ST-100S 高级乙醇类清洗剂  
750H、750L、710M 界面活性剂类清洗剂 210SEP 碱性皂化类清洗剂 B-12 高级乙醇类清洗剂 CW-5790 清

洁剂高级工艺保护乙醇类清洗剂 FRW-17、FRW-1、FRV-1。

- 备注：1. 如需使用上述溶剂之外的清洗剂，请事先联系我们；  
2. 为保护地球环境，请勿使用破坏地球臭氧层的清洗剂；  
3. 可能因清洗方法不同造成产品标识模糊，消失。

- (2) 产品规格书中如无规定，请勿使用以工艺清洗剂 219 石油类和界面活性剂类混合型清洗剂 P3-375 EC-7R 碳氢化合物清洗剂下溶剂清。

卤素系溶剂：造成电容内部腐蚀

清洗剂会渗入(扩散)至电容内部，引起清洗剂分解反应，游离的氯离子可能和铝发生化学反应从而腐蚀电容。允许使用清洗剂清洗的电容请按规格书规定的清洗剂，清洗条件(温度，时间等)的允许范围内进行。

碱性溶剂:腐蚀铝盒(溶解)

二甲苯:造成封口橡胶的老化

丙酮:标识消失

- (3) 电路板清洗后立即强行烘干，以免电容封口部分与电路板之间有残留清洗剂。  
(4) 对清洗剂是否受污染进行严格管理(电导度、PH、比重水分等)。

清洗剂如受污染，可能使氯气浓度升高，造成电容内部腐蚀。清洗剂中所对助焊剂浓度请控制在 2 %wt 以内。

## 2.9 固定粘接剂、涂层剂

- (1) 以固定电容、电路板防潮为目的使用粘接剂或涂层剂时，材料中所含的某些溶剂可能会腐蚀电容，请选择不含卤素类化合物的粘接剂或涂层剂，此外，如使用聚合物时，请避开氯丁二烯；  
(2) 如对电容使用粘接剂及涂层剂时，请确认以下内容：  
①在固定或涂层时，电路板与电容封口部分之间勿留有助焊剂残渣或污物。  
②粘接剂，涂层剂在硬化或烘干时，勿使溶剂有所残留。电容封口的四周请不要全部封住。(空出 1/3 以上)

## 2.10 熏蒸处理

在向海外出口装配有铝电解电容的电子设备时，其木制包装材料可能会用溴化甲基等卤素化合物进行熏蒸处理，如处理后的烘干不充分，在运输途中其包装材料可能释放出残留的卤素化合物，进而渗入电容内部产生腐蚀反应。熏蒸处理后请进行充分的烘干勿使卤素化合物有所残留。此外，在电子设备整体包装后切勿进行熏蒸处理。

## 3. 终端产品 (Set) 上使用时的注意事项

- (1) 本产品为通用的标准用途而设计，非针对以下特殊环境而设计。因此在以下特殊环境中使用可能对电容性能产生影响，使用时请贵公司确认产品的性能和可靠性。  
①使电容直接接触水，盐水以及油的环境  
②使电容直接处在受阳光照射的环境  
③高温，高湿状态下使电容表面发生结露的环境  
④使电容接触各类活性气体的环境  
⑤有酸或碱的环境  
⑥有高频感应的环境  
⑦过度振动或冲击的环境  
(2) 在电容附近使用含较多低分子硅氧烷的硅材料时，可能会引起电容性能异常；  
(3) 请勿直接接触电容端子，在集成使用中，如接触电容端子会引起触电。电容的压力阀部分等铝盒露出部分未绝缘，因此也不要直接触碰端子；  
(4) 请勿用导电体使电容端子间短路。请勿将酸，碱溶液等导电液浇淋在电容上。可能引起电路短路等异常导致电容损坏。

## 4. 点检保养注意事项

- (1) 电容在工业设备中使用时，请定期进行点检。在进行电容点检保养时，先切断集成电源，对电容中储存的电能进行放电处理。此时，请勿使引线端子等处受到应力；  
(2) 定期点检项目有以下内容：  
①注意外观(变形，漏液等)是否有明显异常  
②电气性能(产品目录或产品规格书中的规定项目)  
如上述内容确认有异常，请确认电容规格，进行更换等妥善处理。

## 5. 紧急处理

- (1) 一定尺寸以上的电容，设有避免异常压力的压力阀

终端产品（Set）上使用中如电容压力阀动作，气体喷出，请切断集成电源或将电源线插头从插座中拔出。如不切断电源，可能引起电容短路从而使电路损坏或者气化的气体重新液化使电路短路，极端情形下可能导致集成的损坏等二次灾害。从电容压力阀中进出的气体是电解液的升华气体，而非烟雾。

- (2) 电容压力阀动作时，可能有超过 100 °C 度高温的气体喷出，脸部请勿靠近

万一进出的气体进入眼中或吸入体内，请速用清水冲洗眼睛或漱口。如接触到皮肤时，速用肥皂清洗。

## 6. 保存放置

- (1) 电容经长时间放置后漏电流有增加的趋势，这是在无负荷状态下因氧化膜老化引起的。虽然外加电压后会减少，但刚使用时，会有较大覆膜修复电流流过，较大的漏电流可能是引起电路异常等的主要原因。产品的有效期为从出货检查日开始 24 个月内，保存条件请选择常温（5 °C ~ 35 °C），常湿（45 % ~ 85 %）无直射阳光处。

- (2) 保存环境

请勿在产品规格书中规定的环境范围之外或在以下环境中使用和保存。

- ①超过分类上限温度或下限温度；
- ②直接接触水，盐水或油的环境；
- ③可能结露水的环境；
- ④充满有毒气体的环境（硫化氢、亚硫酸、亚硝酸、氯气及其化合物、溴素及其化合物、氨气等）；
- ⑤臭氧、有放射线及紫外线照射的环境；
- ⑥产生的振动或冲击超出规定范围的环境；

## 7. 废弃处理

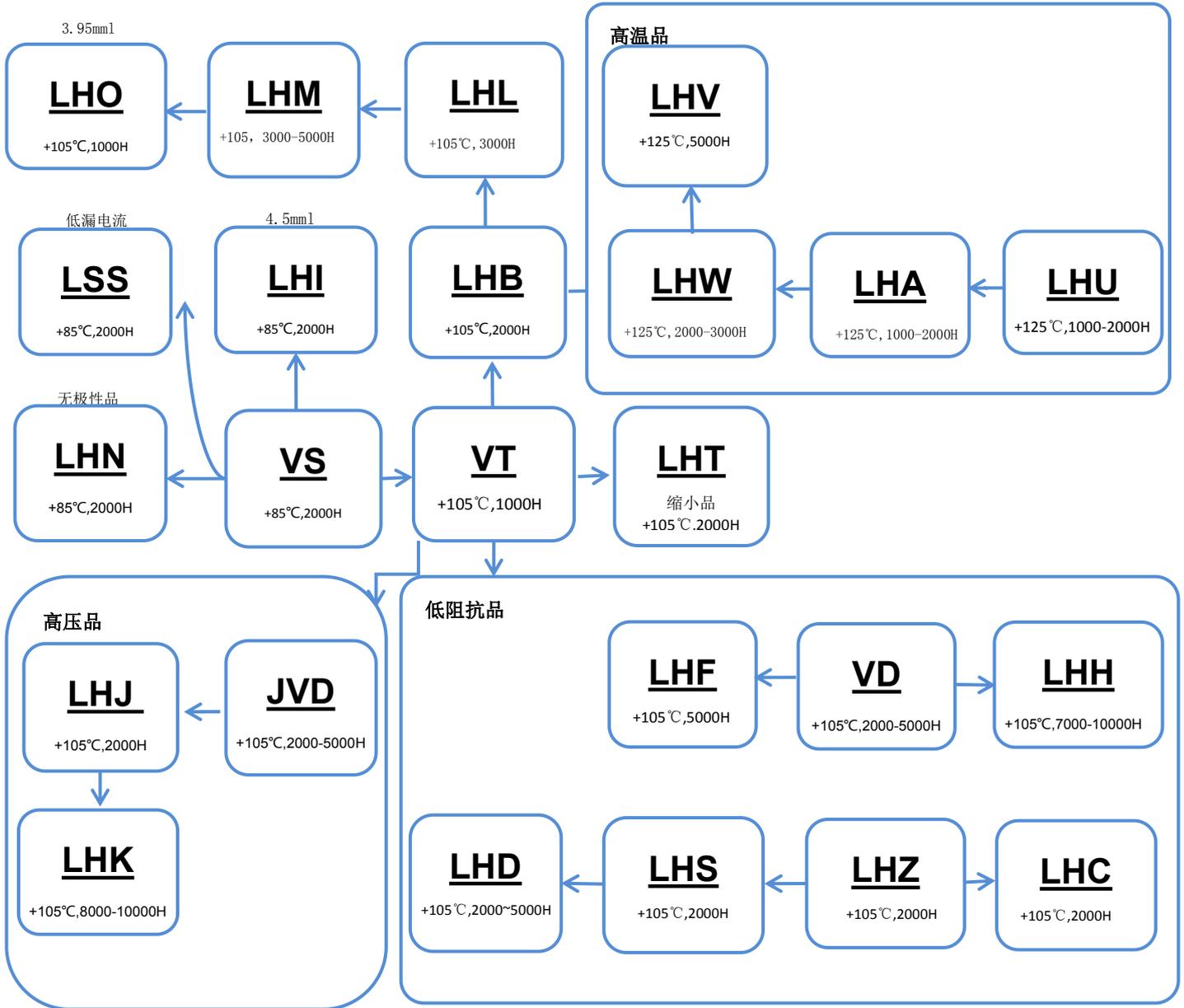
处理废弃电容可采用以下方法。

- (1) 在电容上开孔，或将电容压碎后高温燃烧（800 °C 以上），直接燃烧可能引起电容爆炸；
- (2) 如不采用燃烧处理的方法，请委托专业的工业废弃物处理厂家进行处理。

以有关铝电解电容的使用注意事项，以 EIAJ RCR-2367B 2002 年 3 月发行的「电子设备用固定铝电解电容的使用注意事项准则」为标准，详细内容可参考以上准则。

SERIES	APPLICATION	OPERATING TEMPERATURE RANGE (°C)	VOLTAGE RANGE	CAPACITANCE RANGE (μF)	CAPACITANCE TOLERANCE	LEAKAGE CURRENT ( A MAX.)	CASE SIZE D×L	Life	FEATURE					PAGE
									General Type	Smaller-Sized	Long Life	Low Impedance Type	High Reliability Type	
TAPING SPECIFICATION, SMD REFORM														
Aluminum Electrolytic Capacitors	VS	Wide Temperature Range	-40~+85	4V~50V	0.1~10000	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	4*5.4~18*21.5 2000hrs	●					16~21
	VT	Miniature Sized, Wide T	-40~+105	4V~100V	0.1~8200	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	4*5.4~18*21.5 1000hrs		●				22~27
	LHB	Long Life	-55~+105	4V~100V	0.1~8200	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	4*5.4~18*21.5 2000hrs			●			28~32
	LHL	Long Life	-55~+105	6.3V~100V	1~1500	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	4*5.4~18*21.5 3000hrs			●			33~36
	LHM	Long Life	-40~+105	6.3V~100V	1~7500	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	4*5.4~18*21.5 3000~5000hrs			●			37~39
	VD	Low Impedance	-55~+105	6.3V~100V	1~8200	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	4*5.4~18*21.5 2000~8000hrs				●		40~44
	LHZ	Low Impedance	-55~+105	6.3V~35V	4.7~1500	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	4*5.8~10*10.5 2000hrs				●		45~47
	LHS	Low Impedance	-55~+105	6.3V~35V	22~1500	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	5*5.8~10*10.5 2000hrs				●		48~50
	LHD	Low Impedance	-55~+105	6.3V~100V	10~2200	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	4*5.8~10*10.5 2000~5000hrs		●		●		51~53
	LHN	Bipolar	-40~+85	6.3V~50V	0.1~220	±20%	0.05CV or 10A after 2min.	4*5.4~8*10.5 2000hrs		●				54~56
	LSS	Low Leakage	-40~+85	6.3V~50V	1~150	±20%	0.002CV or 0.5uA	4*5.4~6.3*7.7 2000hrs			●			57~59
	LHU	High Temperature	-40~+125	10V~250V	22~4700	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	6.3*5.4~18*16.5 1000~2000hrs		●				60~63
	LHI	Miniature Sized, Wide	-40~+85	4V~100V	0.47~220	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	4*4.5~6.3*4.5 2000hrs			●			64~66
	LHA	Low Impedance	-40~+125	10V~100V	100~3300	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	8*6.2~18*21.5 1000~2000hrs		●				67~70
	JVD	High Voltage High Reliability	-40~+105	160V~450V	1~100	±20%	0.04 CV+100uA after 2min.	6.3*7.7~18*16.5 2000~5000hrs				●	●	71~74
	LHT	Ordinary miniature products	-40~+105	6.3V~63V	10~2200	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	5*5.8~10*10.5 2000hrs		●				75~77
	LHW	Low Impedance	-55~+125	10V~100V	10~1000	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	6.3*7.7~12.5*16.5 2000~3000hrs				●		78~80
	LHV	Low Impedance	-40~+125	10V~100V	22~4700	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	8*10.5~18*21.5 3000~5000hrs				●		81~83
	LHF	Low Impedance Long Life	-55~+105	6.3V~50V	100~1500	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	6.3*7.7~10*10.5 5000hrs				●	●	84~85
	LHH	Low Impedance Long Life	-55~+105	6.3V~50V	22~680	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	6.3*7.7~10*10.5 7000~10000hrs				●	●	86~88
LHO	Miniature Sized, Wide	-40~+105	4V~50V	1~220	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	4*3.95~6.3*3.95 1000hrs			●			89~91	
LHC	Low Impedance	-55~+105	6.3V~35V	1~220	±20%	0.01CV or 3A after 2min.	4*5.4~6.3*7.7 2000hrs					●	92~94	
LHJ	High Voltage High Reliability	-40~+105	160V~450V	1~100	±20%	0.04 CV+100uA after 2min.	6.3*7.7~18*16.5 2000hrs				●	●	95~98	
LHK	High Voltage High Reliability	-40~+105	160V~450V	1.8~33	±20%	0.04 CV+100uA after 2min.	8*10.5~10*12.5 8000~10000hrs				●	●	99~100	

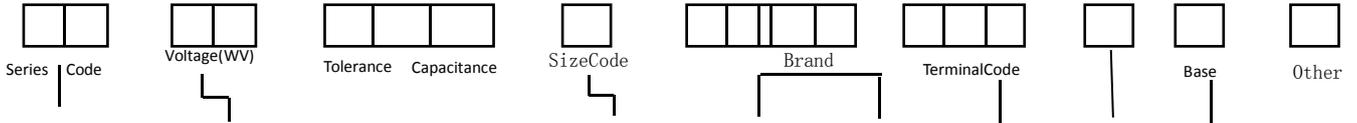
## 产品体系表



## 铝电解电容器产品编码体系表

### Product symbol system for Aluminum Electrolytic Capacitors

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----



Fill In Code  
OfVariety

Series	Code
VT	VT
JVD	JVD

Voltage	Code
4	0Q
6.3	0J
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V
50	1H
63	1J
80	1K
100	2A
125	2B
160	2C
180	2Z
200	2D
220	2P
250	2E
315	2F
330	2U
350	2V
400	2G
420	W6
450	2W

Cap (μF)	Code	Tolerance (%)	Code
0.1	0R1	+5	J
0.22	R22	-5	K
0.33	R33	+10	
0.47	R47	-10	Y
1	1R0	+15	
2.2	2R2	-15	M
3.3	3R3	+20	
4.7	4R7	-20	R
10	100	+20	
22	220	-0	H
33	330	+20	
47	470	-5	V
100	101	+20	
220	221	-10	F
330	331	+30	
470	471	+30	G
560	561	+10	
680	681	+30	Q
1000	102	-10	
2200	222	+20	E
3300	332	-15	
4700	472		
10000	103		
22000	223		

ΦD	Code	L	Code
3	A	5	050
4	B	5.4	054
5	C	5.8	058
6	D	6.2	062
6.3	E	7.7	077
8	F	9	090
10	G	10.5	105
12	H	12.5	125
12.5	I	13.5	135
16	J	14	140
18	K	16.5	165
		21.5	215
		25	250
		30	300
		35	350
		40	400
		45	450
		50	500
		55	550
		60	600

Brand	Code
LH	L

Base	Code
PPA	P

说明：系列别为二个英文字母时（如 VT 系列），此处(13-15 码)代号为：000

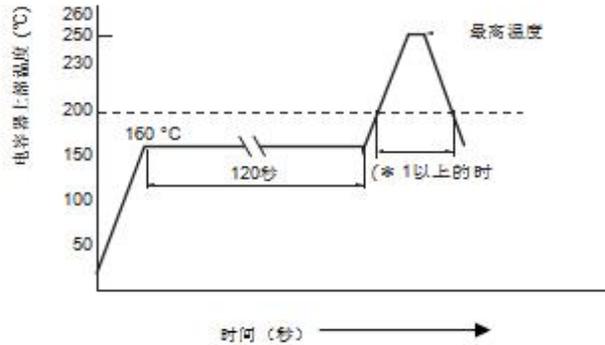
例：VT 10V-220 6.3\*5.4 其料号编码为：VT1A221ME054000LP0

系列别为三个英文字母时（如 JVD 系列），此处（14-15 码）代号为：00

例：JVD 400V1 6.3\*7.7 其料号编码为：JVD2G1R0ME07700LP0

## 贴片型回流焊条件

### 1. 无铅回流焊使用条件



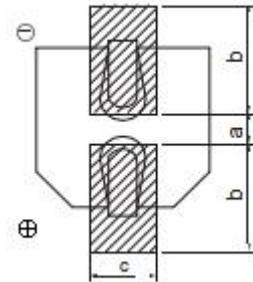
产品尺寸 (Φ)		Φ4~Φ6.3	Φ4~Φ6.3	Φ8~Φ18	≥12.5
额定电压 (v)		4~50	≥63	4~100	≥160
预热	温度 (°C)	150-180			
	时间(S) (最大)	120		100	
持续	温度	230	217	230	217
	时间(S) (最大)	30	60	40	40
最高温度 附近时间	温度 (°C)	250	250	250	240
	时间(S)	5			
回流焊次数		1		≤2	

注：回流焊方式请使用红外线，热风并用，大气等气体介质热传导方式。

### 2. 焊盘型式与适用产品尺寸

用于片式电容器的电路板的焊盘图案请参考下述焊盘尺寸，进行电路设计。特别是由于焊盘间距会影响安装强度，因此，请务必仔细确认。

产品尺寸	焊盘尺寸 (mm)		
	a	b	c
4Φ	1.0	2.6	1.6
5Φ	1.4	3.0	1.6
6.3Φ	1.9	3.5	1.6
8Φ	3.0	3.5	2.5
10Φ	4.0	4.0	2.5
12.5Φ	4.0	6.0	3.2



### 3. 焊接方法之适用性

焊接方法	回流焊	铬铁	波峰焊
适用性	适用 √	适用 √	不适用 X

### 4. 回流焊试验方法如下

- ①产品于焊接时请依用之温度条件，如使用较高之温度时，请量测并告知电容温度及回流焊条件；
- ②制品尺寸较大其上升的温度较缓慢，并非得依制品尺寸别调整回流焊锡炉的温度。

例如：4Φ~12.5Φ产品皆会安装于PCB板过锡炉。

### 5. 焊锡注意事项

- (1) 回流焊接温度的相关因素

- ①产品尺寸：产品尺寸较大其温度上知较缓慢；

②制品安装位置：PCB 中心的温度较 PCB 边缘温度低。

(2) 反复回流焊

①如果非必要，请避免产品进行二次回流焊；

②如果反复回流是不可避免的，请量测第一/二次的回流温度/时间，二次回流温度需冷却至 5-35℃。

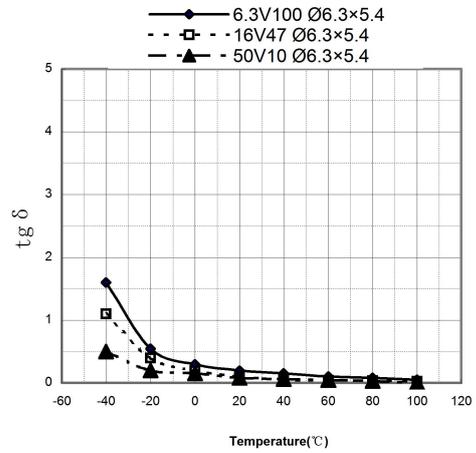
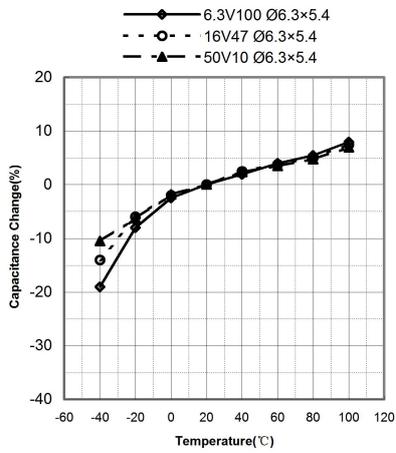
(3) 以铬铁焊锡时请依循下列条件作业

①铬铁最高温度：350±5℃；

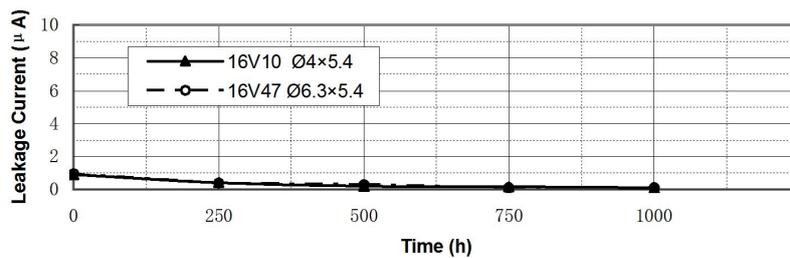
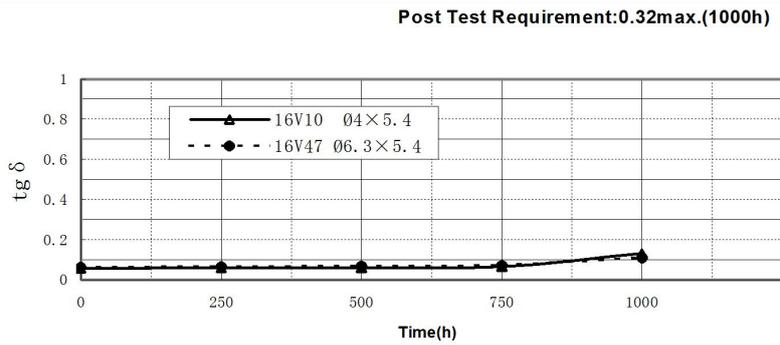
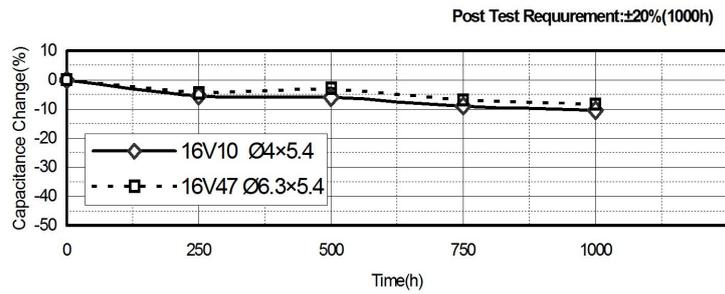
②焊接时间：3 +1/-0 秒。

## 贴片型产品温度、特性曲线

### 温度特性曲线 Temperature Characteristics

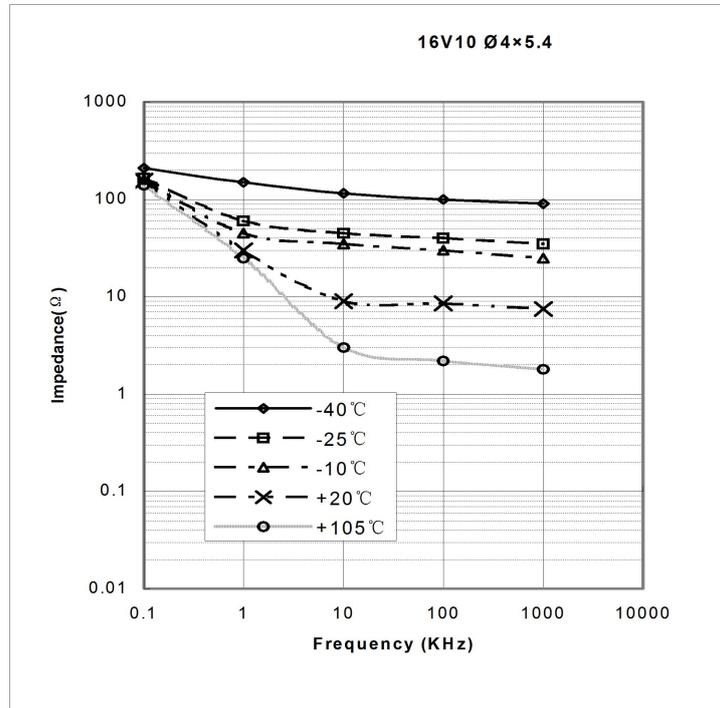


### 寿命曲线 Load Life Data

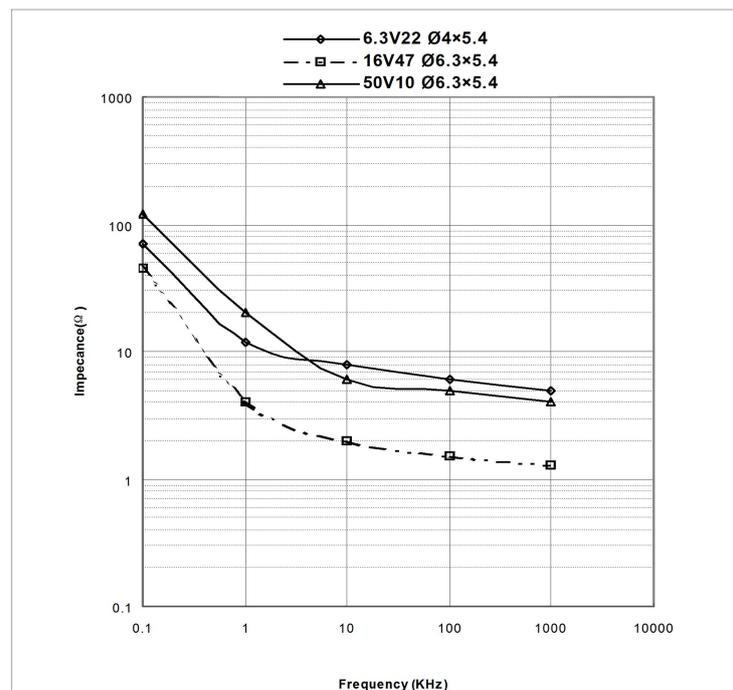


## 贴片型产品温度、特性曲线

### 温度特性曲线 Temperature Characteristics

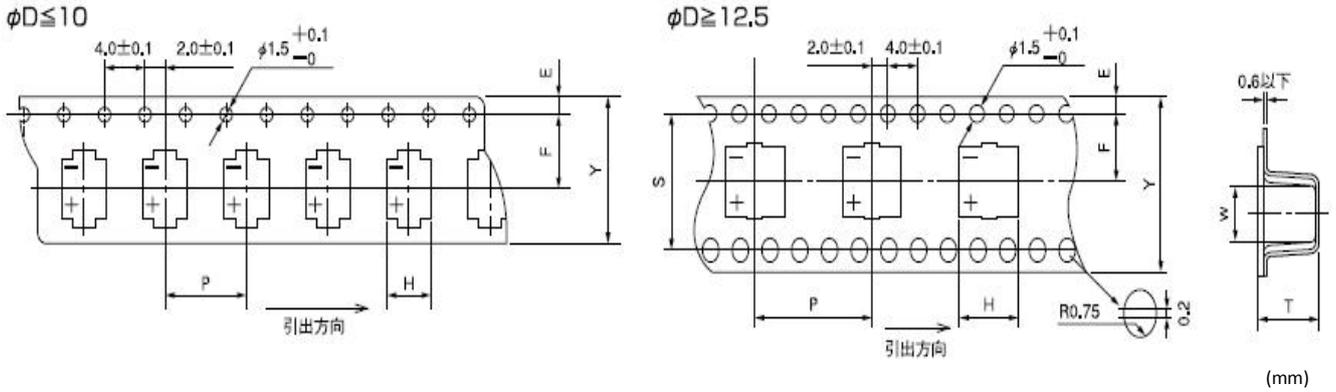


### 频率特性曲线 Frequency Characteristics



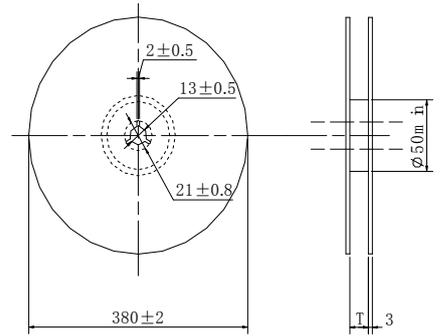
## 贴片型产品编带包装规格

### 1. 编带 Carrier tape



$\phi D \times L$	4×5.4 4×5.8	5×5.4 5×5.8	6.3*5.4 6.3*5.8	6.3×7.7	6.3*10.5	8×6.2 8*10.5	8×12.5	10×7.7 10*10.5	10×12.5	12.5×13.5	12.5×16.5	16×16.5	18×16.5	18×21.5
Y	12.0	12.0	16.0	16.0	16.0	24.0	24.0	24.0	24.0	32.0	32.0	44.0	44.0	44.0
P	8.0	12.0	12.0	12.0	12.0	16.0	16.0	16.0	16.0	24.0	24.0	28.0	32.0	32.0
F	5.5	5.5	7.5	7.5	7.5	11.5	11.5	11.5	11.5	14.2	14.2	20.2	20.2	20.2
H	5.0	6.0	7.0	7.0	7.0	8.7	8.7	10.7	10.7	13.2	13.2	17.5	19.5	19.5
T	5.8	5.8	5.8	8.0	11.0	11.0	13.3	11.0	13.3	14.3	17.3	17.3	17.8	22.5

CASE SIZE	4 $\phi$	5 $\phi$	6.3 $\phi$	8 $\phi$	10 $\phi$	12.5 $\phi$	16~18 $\phi$
W	14	14	18	26	26	34	46
A	380	380	380	380	380	380	380
t	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0



### 2. Package quantity 包装数量

$\phi D \times L$	Quantity / Reel 数量 / 每盘	pcs/Boxes 数量/小包装箱	pcs/Large packing cases 数量/大包装箱
4*3.95、4*4.5、4*5.4、4*5.7、4*5.8	2000pcs	24000pcs	48000pcs
5*3.95、5*4.5、5*5.4、5*5.7、5*5.8、5*7	1000pcs	12000pcs	24000pcs
6.3*3.95、6.3*4.5、6.3*5.4、6.3*5.7、6.3*5.8、 6.3*7.7、8*6.2、8*6.5	1000pcs	10000pcs	20000pcs
6.3*8.7	900pcs	9000pcs	18000pcs
6.3*10.5	700pcs	7000pcs	14000pcs
8*10.5、10*7.7、10*10.5	500pcs	3500pcs	7000pcs
8*12.5	400pcs	2800pcs	5600pcs
10*12.5	400pcs	2800pcs	5600pcs
12.5*13.5	200pcs	1200pcs	2400pcs
12.5*16.5	150pcs	900pcs	1800pcs
16*16.5	125pcs	625pcs	1250pcs
16*21.5	75pcs	375pcs	750pcs
18*16.5	125pcs	625pcs	1250pcs
18*21.5	75pcs	375pcs	750pcs

3. Packing box size 包装箱尺寸



产品尺寸	L	W	H
4Φ~18Φ	400	390	245

## 系列 :VS

### 产品特点

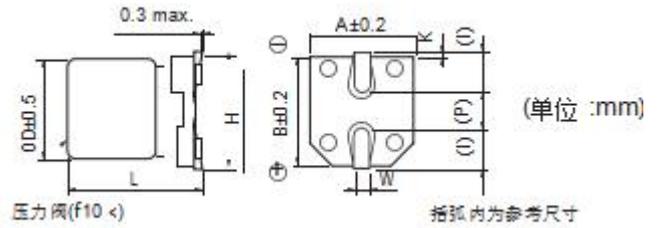
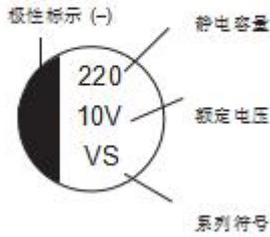
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间 : 85 °C 2000 小时
- 可满足耐振要求
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics								
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40°C ~ 85°C								
额定电压范围 Rated Voltage Range	4V ~ 50V								
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 10000 μF								
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20°C, 120Hz)								
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.01C_R U_R$ or $3(\mu A)$ , 取较大者 (2分钟) $C_R$ : 标称电容量 (μF) $U_R$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01C_R U_R$ or $3(\mu A)$ Whichever is greater (at 20°C, After 2 minutes) $C_R$ : Nominal Capacitance (μF) $U_R$ : Rated voltages (V)								
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20°C, 120Hz	$U_R$ (V)	4	6.3	10	16	25	35	50	
	tg δ	0.35	0.28	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	
容量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02 When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase									
耐久性 Load Life	+85°C施加额定电压 2000 小时后, 电容器应满足以下要求: After 2000 hours' application of rated voltage at 85°C, the capacitor shall meet the following requirement:								
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value							
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 200%初始规定值 Not more than 200% of the initial specified value							
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
高温贮存 Shelf Life	+85°C贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +85°C, the capacitors shall meet the requirement of load life above								
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_R$ (V)	4	6.3	10	16	25	35	50	
	$Z(-25^\circ C)/Z(+20^\circ C)$	< Φ8	7	4	3	2	2	2	2
		≥ Φ8	7	5	4	3	2	2	2
	$Z(-40^\circ C)/Z(+20^\circ C)$	< Φ8	15	8	8	4	4	3	3
≥ Φ8		15	10	8	6	4	3	3	
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250°C的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250°C for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.								
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value							
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
AEC-Q200	符合 AEC-Q200								

## 标 示

## 外观尺寸

例: 10V.DC 220uF VS系列



$\phi D$	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	5.4±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 + 0.15/ - 0.20
5	5.4±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.4±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	6.2±0.3	8.3	9.5	3.4	0.5~0.8	2.2	
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	7.7±0.3	8.3	8.3	3.5	0.7~1.3	4.5	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.7~1.3	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.7~1.3	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
16	16.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
16	21.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	16.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	21.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		$\phi D$	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105°C) ( mA r. m. s)	$\tan \delta$ (120HZ) (+20°C)		
4	33	4	5.4	32	0.35	VS0Q330MB054000LP0	2000
	47	4	5.4	32	0.35	VS0Q470MB054000LP0	2000
	100	5	5.4	60	0.35	VS0Q101MC054000LP0	1000
	150	6.3	5.4	100	0.35	VS0Q151ME054000LP0	1000
	220	6.3	5.4	120	0.35	VS0Q221ME054000LP0	1000
	330	6.3	7.7	200	0.35	VS0Q331ME077000LP0	1000
	470	6.3	7.7	240	0.35	VS0Q471ME077000LP0	1000
	680	8	10.5	400	0.35	VS0Q681MF105000LP0	500
	1000	8	10.5	450	0.35	VS0Q102MF105000LP0	500
	1500	10	10.5	750	0.35	VS0Q152MG105000LP0	500
6.3	22	4	5.4	31	0.28	VS0J220MB054000LP0	2000
	33	4	5.4	31	0.28	VS0J330MB054000LP0	2000
	47	4	5.4	40	0.28	VS0J470MB054000LP0	2000
	47	5	5.4	52	0.28	VS0J470MC054000LP0	1000
	100	5	5.4	55	0.28	VS0J101MC054000LP0	1000
	100	6.3	5.4	89	0.28	VS0J101ME054000LP0	1000

特性一览表 2

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
6.3	150	6.3	5.4	95	0.28	VS0J101ME054000LP0	1000
	220	6.3	5.4	100	0.28	VS0J221ME054000LP0	1000
	220	6.3	7.7	170	0.28	VS0J221ME077000LP0	1000
	330	6.3	7.7	188	0.28	VS0J331ME077000LP0	1000
	330	8	6.2	190	0.28	VS0J221MF062000LP0	1000
	470	6.3	7.7	210	0.28	VS0J471ME077000LP0	1000
	470	8	10.5	330	0.28	VS0J471MF105000LP0	500
	680	8	10.5	350	0.28	VS0J681MF105000LP0	500
	1000	8	10.5	370	0.28	VS0J102MF105000LP0	500
	1000	10	10.5	700	0.28	VS0J102MG105000LP0	500
	1500	10	10.5	750	0.28	VS0J152MG105000LP0	500
	2200	12.5	13.5	890	0.28	VS0J222MH135000LP0	200
	3300	12.5	16.5	1000	0.28	VS0J332MH165000LP0	200
	4700	16	16.5	1400	0.28	VS0J472MJ165000LP0	125
	6800	18	16.5	1700	0.28	VS0J682MK165000LP0	125
	10000	18	21.5	2000	0.28	VS0J103MK215000LP0	125
10	22	4	5.4	30	0.24	VS1A220MB054000LP0	2000
	22	5	5.4	39	0.24	VS1A220MC054000LP0	1000
	33	4	5.4	34	0.24	VS1A330MB054000LP0	2000
	33	5	5.4	48	0.24	VS1A330MC054000LP0	1000
	47	4	5.4	35	0.24	VS1A470MB054000LP0	2000
	47	5	5.4	48	0.24	VS1A470MC054000LP0	1000
	100	5	5.4	54	0.24	VS1A101MC054000LP0	1000
	100	6.3	5.4	90	0.24	VS1A101ME054000LP0	1000
	150	6.3	5.4	90	0.24	VS1A151ME054000LP0	1000
	220	6.3	5.4	95	0.24	VS1A221ME054000LP0	1000
	220	6.3	7.7	173	0.24	VS1A221ME077000LP0	1000
	220	8	6.2	175	0.24	VS1A221MF062000LP0	1000
	330	6.3	7.7	175	0.24	VS1A331ME077000LP0	1000
	470	6.3	7.7	190	0.24	VS1A471ME077000LP0	1000
	470	8	10.5	390	0.24	VS1A471MF105000LP0	500
	470	10	7.7	290	0.24	VS1A471MG077000LP0	500
	680	8	10.5	400	0.24	VS1A681MF105000LP0	500
	680	10	10.5	500	0.24	VS1A681MG105000LP0	500
	1000	10	10.5	580	0.24	VS1A102MG105000LP0	500
	1500	12.5	13.5	790	0.24	VS1A152MI135000LP0	200
2200	12.5	13.5	890	0.24	VS1A222MI135000LP0	200	
3300	16	16.5	1300	0.24	VS1A332MJ165000LP0	125	
4700	16	16.5	1400	0.24	VS1A472MJ165000LP0	125	
6800	18	16.5	1700	0.24	VS1A682MK165000LP0	125	
10000	18	21.5	2000	0.24	VS1A103MK215000LP0	125	
16	10	4	5.4	26	0.20	VS1C100MB054000LP0	2000
	22	4	5.4	30	0.20	VS1C220MB054000LP0	2000
	22	5	5.4	44	0.20	VS1C220MC054000LP0	1000

特性一览表 3

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
16	33	4	5.4	44	0.20	VS1C330MC054000LP0	2000
	33	5	5.4	63	0.20	VS1C330MC054000LP0	1000
	47	5	5.4	52	0.20	VS1C470MC054000LP0	1000
	47	6.3	5.4	75	0.20	VS1C470ME054000LP0	1000
	100	6.3	5.4	103	0.20	VS1C101ME054000LP0	1000
	100	6.3	7.7	110	0.20	VS1C101ME077000LP0	1000
	100	8	6.2	125	0.20	VS1C101MF062000LP0	1000
	150	6.3	7.7	130	0.20	VS1C151ME077000LP0	1000
	220	6.3	7.7	162	0.20	VS1C221ME077000LP0	1000
	220	8	10.5	280	0.20	VS1C221MF105000LP0	500
	330	8	10.5	320	0.20	VS1C331MF105000LP0	500
	330	10	7.7	320	0.20	VS1C331MG077000LP0	500
	470	8	10.5	350	0.20	VS1C471MF105000LP0	500
	470	10	7.7	350	0.20	VS1C471M G077000LP0	500
	470	10	10.5	420	0.20	VS1C471MG105000LP0	500
	680	10	10.5	450	0.20	VS1C681MG105000LP0	500
	1000	10	10.5	500	0.20	VS1C102MG105000LP0	500
	1500	12.5	13.5	850	0.20	VS1C152MI135000LP0	200
	2200	16	16.5	1100	0.20	VS1C222MJ165000LP0	125
	3300	16	16.5	1300	0.20	VS1C332MJ165000LP0	125
4700	18	16.5	1600	0.20	VS1C472MK165000LP0	125	
6800	18	21.5	2000	0.20	VS1C682MK215000LP0	125	
25	3.3	4	5.4	18	0.16	VS1E3R3MB054000LP0	2000
	4.7	4	5.4	22	0.16	VS1E4R7MB054000LP0	2000
	10	4	5.4	24	0.16	VS1E100MB054000LP0	2000
	10	5	5.4	32	0.16	VS1E100MC054000LP0	1000
	22	5	5.4	38	0.16	VS1E220MC054000LP0	1000
	22	6.3	5.4	55	0.16	VS1E220ME054000LP0	1000
	33	5	5.4	46	0.16	VS1E330MC054000LP0	1000
	33	6.3	5.4	67	0.16	VS1E330ME054000LP0	1000
	47	6.3	5.4	70	0.16	VS1E470ME054000LP0	1000
	100	6.3	7.7	143	0.16	VS1E101ME077000LP0	1000
	100	8	6.2	145	0.16	VS1E101MF062000LP0	1000
	150	8	10.5	210	0.16	VS1E151MF105000LP0	500
	220	8	10.5	230	0.16	VS1E221MF105000LP0	500
	220	10	7.7	230	0.16	VS1E221MG077000LP0	500
	220	10	10.5	310	0.16	VS1E221MG105000LP0	500
	330	8	10.5	270	0.16	VS1E331MF105000LP0	500
	330	10	10.5	340	0.16	VS1E331MG105000LP0	500
	470	10	10.5	380	0.16	VS1E471MG105000LP0	500
	680	10	10.5	450	0.16	VS1E681MG105000LP0	500
	1000	12.5	13.5	750	0.16	VS1E102MI135000LP0	200
1500	16	16.5	1000	0.16	VS1E152MJ165000LP0	125	
2200	16	16.5	1100	0.16	VS1E222MJ165000LP0	125	
3300	18	16.5	1450	0.16	VS1E332MK165000LP0	125	
4700	18	21.5	1750	0.16	VS1E472MK215000LP0	125	

特性一览表 4

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120Hz) (+105°C)	tan δ (120Hz) (+20°C)		
35	3.3	4	5.4	18	0.14	VS1V3R3MB054000LP0	2000
	4.7	4	5.4	20	0.14	VS1V4R7MB054000LP0	2000
	10	4	5.4	24	0.14	VS1V100MB054000LP0	2000
	10	5	5.4	34	0.14	VS1V100MC054000LP0	1000
	22	5	5.4	39	0.14	VS1V220MC054000LP0	1000
	22	6.3	5.4	59	0.14	VS1V220ME054000LP0	1000
	33	6.3	5.4	65	0.14	VS1V330ME054000LP0	1000
	47	6.3	5.4	70	0.14	VS1V470ME054000LP0	1000
	47	6.3	7.7	94	0.14	VS1V470ME077000LP0	1000
	47	8	6.2	105	0.14	VS1V470MF062000LP0	1000
	100	6.3	7.7	132	0.14	VS1V101ME077000LP0	1000
	100	8	10.5	175	0.14	VS1V101MF105000LP0	500
	150	8	10.5	190	0.14	VS1V151MF105000LP0	500
	150	10	7.7	190	0.14	VS1V151MG077000LP0	500
	220	8	10.5	200	0.14	VS1V221MF105000LP0	500
	220	10	10.5	310	0.14	VS1V221MG105000LP0	500
	330	10	10.5	360	0.14	VS1V331MG105000LP0	500
	470	10	10.5	420	0.14	VS1V471MG105000LP0	500
	680	12.5	13.5	680	0.14	VS1V681MI135000LP0	200
	1000	16	16.5	1100	0.14	VS1V102MJ165000LP0	125
1500	16	16.5	1200	0.14	VS1V152MJ165000LP0	125	
2200	18	16.5	1450	0.14	VS1V222MK165000LP0	125	
3300	18	21.5	1750	0.14	VS1V332MK215000LP0	125	
50	0.1	4	5.4	3.2	0.12	VS1H1R0MB054000LP0	2000
	0.22	4	5.4	4.7	0.12	VS1HR22MB054000LP0	2000
	0.33	4	5.4	5.7	0.12	VS1HR33MB054000LP0	2000
	0.47	4	5.4	6.8	0.12	VS1HR47MB054000LP0	2000
	1	4	5.4	10	0.12	VS1H1R0MB054000LP0	2000
	2.2	4	5.4	15	0.12	VS1H2R2MB054000LP0	2000
	3.3	4	5.4	18	0.12	VS1H3R3MB054000LP0	2000
	4.7	4	5.4	18	0.12	VS1H4R7MB054000LP0	2000
	4.7	5	5.4	25	0.12	VS1H4R7MC054000LP0	1000
	10	5	5.4	30	0.12	VS1H100MC054000LP0	1000
	10	6.3	5.4	40	0.12	VS1H100ME054000LP0	1000
	22	6.3	5.4	43	0.12	VS1H220ME054000LP0	1000
	33	6.3	7.7	94	0.12	VS1H330ME077000LP0	1000
	33	8	6.2	95	0.12	VS1H330MF062000LP0	1000
	47	6.3	7.7	105	0.12	VS1H470ME077000LP0	1000
	47	8	10.5	140	0.12	VS1H470MF105000LP0	500
	100	8	10.5	200	0.12	VS1H101MF105000LP0	500
	100	10	10.5	250	0.12	VS1H101MG105000LP0	500

	150	10	10.5	280	0.12	VS1H151MG105000LP0	500
	220	10	10.5	320	0.12	VS1H221MG105000LP0	500
	330	10	10.5	400	0.12	VS1H331MG105000LP0	500
	470	12.5	13.5	600	0.12	VS1H471MI135000LP0	200
	680	16	16.5	1000	0.12	VS1H681MJ165000LP0	125
	1000	18	16.5	1350	0.12	VS1H102MK165000LP0	125

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50Hz	120Hz	300Hz	1KHz	10K~100Hz
Coefficient	0.70	1.00	1.17	1.36	1.50

## 系列:VT

### 产品特点

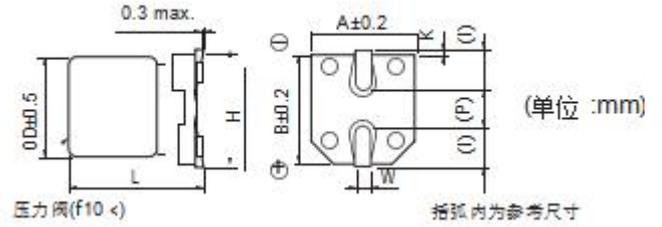
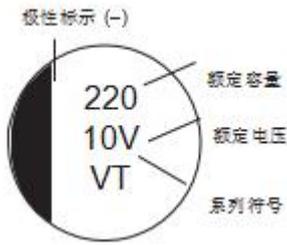
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：105℃ 1000-2000 小时
- 可满足耐振要求
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics										
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃										
额定电压范围 Rated Voltage Range	4V ~ 100V										
标称容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 8200 μF										
标称容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)										
漏电流 Leakage Current	I ≤ 0.01C <sub>R</sub> U <sub>R</sub> or 3(μA), 取较大者 (2分钟) C <sub>R</sub> : 标称容量 (μF) U <sub>R</sub> : 额定电压 (V) I ≤ 0.01C <sub>R</sub> U <sub>R</sub> or 3(μA) Whichever is greater (at 20℃, After 2 minutes) C <sub>R</sub> : Nominal Capacitance (μF) U <sub>R</sub> : Rated voltages (V)										
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	U <sub>R</sub> (V)	4	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100
	tg δ	0.35	0.28	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	0.12
	容量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02 When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase										
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压 1000-2000 小时后, (D4~D6. 3*5.4 尺寸 ≤ 10V: 1000 小时, 6.3*5.4 尺寸 ≥ 16V 以上: 2000 小时) 电容器应满足以下要求: After +105° C applies the rated voltage for 1000-2000 hours, (D4~D6. 3*5.4 size ≤ 10V: 1000 hours, 6.3*5.4 size ≥ 16V or more: 2000 hours) the capacitor should meet the following requirements:										
	容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 (≤16V: ±25%初始值以内) Within ±20% of the initial value (≤16V: within ±25% of the initial value)									
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 200%初始规定值 Not more than 200% of the initial specified value									
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value									
高温贮存 Shelf Life	+105℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above										
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U <sub>R</sub> (V)	4	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	7	4	3	2	2	2	2	2	2	2
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	15	8	6	4	4	3	3	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.										
	容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value									
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value									
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value									
AEC-Q200	符合 AEC-Q200										

## 标示

## 外观尺寸

例: 10V.DC 220uF VT系列



φD	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	5.4±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 + 0.15 - 0.20
5	5.4±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.4±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	6.2±0.3	6.6	9.5	3.4	0.5~0.8	2.2	
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	7.7±0.3	10.3	12	3.5	0.7~1.3	4.5	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.7~1.3	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.7~1.3	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
16	16.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
16	21.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	16.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	21.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%)(uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
4	33	4	5.4	31	0.35	VT0Q330MB054000LP0	2000
	47	4	5.4	31	0.35	VT0Q470MB054000LP0	2000
	100	5	5.4	55	0.35	VT0Q101MC054000LP0	1000
	150	6.3	5.4	95	0.35	VT0Q151ME054000LP0	1000
	220	6.3	5.4	100	0.35	VT0Q221ME054000LP0	1000
	330	6.3	7.7	140	0.35	VT0Q331ME077000LP0	1000
	470	6.3	7.7	150	0.35	VT0Q471ME077000LP0	1000
	680	8	10.5	340	0.35	VT0Q681MF105000LP0	500
	1000	8	10.5	350	0.35	VT0Q102MF105000LP0	500
	1500	10	10.5	500	0.35	VT0Q152MG105000LP0	500
6.3	22	4	5.4	29	0.28	VT0J220MB054000LP0	2000
	33	4	5.4	30	0.28	VT0J330MB054000LP0	2000
	33	5	5.4	34	0.28	VT0J330MC054000LP0	1000
	47	4	5.4	32	0.28	VT0J470MB054000LP0	2000
	47	5	5.4	46	0.28	VT0J470MC054000LP0	1000
	100	5	5.4	52	0.28	VT0J101MC054000LP0	1000

## 特性一览表 2

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%)(uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
6.3	100	6.3	5.4	71	0.28	VT0J101ME054000LPO	1000
	150	6.3	5.4	90	0.28	VT0J151ME054000LPO	1000
	220	6.3	5.4	95	0.28	VT0J221ME054000LPO	1000
	220	6.3	7.7	120	0.28	VT0J221ME077000LPO	1000
	330	6.3	7.7	130	0.28	VT0J331ME077000LPO	1000
	330	8	6.2	190	0.28	VT0J331MF062000LPO	1000
	330	8	10.5	290	0.28	VT0J331MF105000LPO	500
	470	6.3	7.7	140	0.28	VT0J471ME077000LPO	1000
	470	8	10.5	330	0.28	VT0J471MF105000LPO	500
	680	8	10.5	335	0.28	VT0J681MF105000LPO	500
	680	10	7.7	290	0.28	VT0J681MG077000LPO	500
	1000	8	10.5	340	0.28	VT0J102MF105000LPO	500
	1500	10	10.5	475	0.28	VT0J152MG105000LPO	500
	2200	12.5	13.5	680	0.30	VT0J222MI135000LPO	200
	3300	12.5	16.5	850	0.32	VT0J332MI165000LPO	200
	4700	16	16.5	1000	0.34	VT0J472MJ165000LPO	125
6800	18	16.5	1290	0.38	VT0J682MK165000LPO	125	
8200	18	21.5	1450	0.42	VT0J822MK215000LPO	125	
10	22	4	5.4	28	0.24	VT1A220MB054000LPO	2000
	33	4	5.4	29	0.24	VT1A330MB054000LPO	2000
	47	4	5.4	30	0.24	VT1A470MB054000LPO	2000
	47	5	5.4	45	0.24	VT1A470MC054000LPO	1000
	100	5	5.4	50	0.24	VT1A101MC054000LPO	1000
	100	6.3	5.4	69	0.24	VT1A101ME054000LPO	1000
	150	6.3	5.4	70	0.24	VT1A151ME054000LPO	1000
	220	6.3	5.4	95	0.24	VT1A221ME054000LPO	1000
	220	6.3	7.7	120	0.24	VT1A221ME077000LPO	1000
	220	8	6.2	175	0.24	VT1A221MF062000LPO	1000
	330	6.3	7.7	130	0.24	VT1A331ME077000LPO	1000
	330	8	10.5	305	0.24	VT1A331MF105000LPO	500
	470	6.3	7.7	140	0.24	VT1A471ME077000LPO	1000
	470	8	10.5	340	0.24	VT1A471MF105000LPO	500
	470	10	7.7	340	0.24	VT1A471MG077000LPO	500
	680	10	10.5	380	0.24	VT1A681MG105000LPO	500
	1000	10	10.5	410	0.24	VT1A102MG105000LPO	500
	1500	12.5	13.5	600	0.24	VT1A152MI135000LPO	200
	2200	12.5	13.5	680	0.26	VT1A222MI135000LPO	200
	3300	16	16.5	950	0.28	VT1A332MJ165000LPO	125
4700	16	16.5	1000	0.30	VT1A472MJ165000LPO	125	
6800	18	16.5	1290	0.34	VT1A682MK165000LPO	125	
8200	18	21.5	1450	0.38	VT1A822MK215000LPO	125	
16	10	4	5.4	28	0.20	VT1C100MB054000LPO	2000
	22	4	5.4	28	0.20	VT1C220MB054000LPO	2000
	22	5	5.4	39	0.20	VT1C220MC054000LPO	1000
	33	5	5.4	35	0.20	VT1C330MC054000LPO	1000
	47	5	5.4	45	0.20	VT1C470MC054000LPO	1000
	47	6.3	5.4	70	0.20	VT1C470ME054000LPO	1000

特性一览表 3

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
16	100	6.3	5.4	120	0.20	VT1C101ME054000LP0	1000
	100	6.3	7.7	120	0.20	VT1C101ME077000LP0	1000
	100	8	6.2	125	0.20	VT1C101MF062000LP0	1000
	150	6.3	7.7	120	0.20	VT1C151ME077000LP0	1000
	220	6.3	7.7	150	0.20	VT1C221ME077000LP0	1000
	330	8	10.5	305	0.20	VT1C331MF105000LP0	500
	330	10	7.7	305	0.20	VT1C331MG077000LP0	500
	470	8	10.5	340	0.20	VT1C471MF105000LP0	500
	470	10	7.7	340	0.20	VT1C471MG077000LP0	500
	680	10	10.5	450	0.20	VT1C681MG105000LP0	500
	1000	10	10.5	550	0.20	VT1C102MG105000LP0	500
	1500	12.5	13.5	650	0.20	VT1C152MI135000LP0	200
	2200	16	16.5	900	0.22	VT1C222MJ165000LP0	125
	3300	16	16.5	950	0.24	VT1C332MJ165000LP0	125
	4700	18	16.5	1225	0.26	VT1C472MK165000LP0	125
25	4.7	4	5.4	22	0.16	VT1E4R7MC054000LP0	2000
	10	4	5.4	22	0.16	VT1E100MC054000LP0	2000
	10	5	5.4	28	0.16	VT1E100MC054000LP0	1000
	22	5	5.4	32	0.16	VT1E220MC054000LP0	1000
	22	6.3	5.4	55	0.16	VT1E220ME054000LP0	1000
	33	6.3	5.4	65	0.16	VT1E330ME054000LP0	1000
	47	6.3	5.4	70	0.16	VT1E470ME054000LP0	1000
	100	6.3	7.7	100	0.16	VT1E101ME077000LP0	1000
	100	8	6.2	145	0.16	VT1E101MF062000LP0	1000
	150	8	10.5	280	0.16	VT1E151MF105000LP0	500
	220	8	10.5	320	0.16	VT1E221MF105000LP0	500
	220	10	7.7	270	0.16	VT1E221MG077000LP0	500
	330	8	10.5	450	0.16	VT1E331MF105000LP0	500
	470	10	10.5	490	0.16	VT1E471MG105000LP0	500
	680	10	10.5	500	0.16	VT1E681MG105000LP0	500
	1000	12.5	13.5	550	0.16	VT1E102MI135000LP0	200
	1500	12.5	16.5	650	0.16	VT1E152MI165000LP0	200
	2200	16	16.5	900	0.18	VT1E222MJ165000LP0	125
	3300	18	16.5	1150	0.20	VT1E332MK165000LP0	125
	4700	18	21.5	1300	0.22	VT1E472MK165000LP0	125
35	4.7	4	5.4	22	0.14	VT1V4R7MB054000LP0	2000
	10	4	5.4	22	0.14	VT1V100MB054000LP0	2000
	10	5	5.4	30	0.14	VT1V100MC054000LP0	1000
	22	5	5.4	40	0.14	VT1V220MC054000LP0	1000
	22	6.3	5.4	60	0.14	VT1V220ME054000LP0	1000
	33	6.3	5.4	60	0.14	VT1V330ME054000LP0	1000
	47	6.3	5.4	65	0.14	VT1V470ME054000LP0	1000
	47	6.3	7.7	80	0.14	VT1V470ME077000LP0	1000
	47	8	6.2	105	0.14	VT1V470MF062000LP0	1000
	100	6.3	7.7	90	0.14	VT1V101ME077000LP0	1000
	100	8	10.5	296	0.14	VT1V101MF105000LP0	500
	150	8	10.5	300	0.14	VT1V151MF105000LP0	500
	150	10	7.7	300	0.14	VT1V151MG077000LP0	500
	220	10	10.5	435	0.14	VT1V221MG105000LP0	500

特性一览表 4

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
35	330	10	10.5	450	0.14	VT1V331MG105000LP0	500
	470	10	10.5	480	0.14	VT1V471MG105000LP0	500
	680	12.5	13.5	600	0.14	VT1V681MI135000LP0	200
	1000	16	16.5	800	0.14	VT1V102MJ165000LP0	125
	1500	16	16.5	900	0.14	VT1V152MJ165000LP0	125
	2200	18	16.5	1050	0.16	VT1V222MJ165000LP0	125
50	0.1	4	5.4	2.3	0.12	VT1HOR1MB054000LP0	2000
	0.22	4	5.4	3.4	0.12	VT1HR22MB054000LP0	2000
	0.33	4	5.4	4.1	0.12	VT1HR33MB054000LP0	2000
	0.47	4	5.4	5	0.12	VT1HR47MB054000LP0	2000
	1	4	5.4	10	0.12	VT1H1R0MB054000LP0	2000
	2.2	4	5.4	16	0.12	VT1H2R2MB054000LP0	2000
	3.3	4	5.4	16	0.12	VT1H3R3MB054000LP0	2000
	4.7	4	5.4	16	0.12	VT1H4R7MB054000LP0	2000
	4.7	5	5.4	23	0.12	VT1H4R7MC054000LP0	1000
	10	5	5.4	25	0.12	VT1H100MC054000LP0	1000
	10	6.3	5.4	32	0.12	VT1H220ME054000LP0	1000
	22	6.3	5.4	35	0.12	VT1H220ME054000LP0	1000
	22	6.3	7.7	51	0.12	VT1H220ME077000LP0	1000
	33	6.3	7.7	70	0.12	VT1H330ME077000LP0	1000
	33	8	6.2	95	0.12	VT1H330MF062000LP0	1000
	47	6.3	7.7	80	0.12	VT1H470ME077000LP0	1000
	100	8	10.5	230	0.12	VT1H101MF105000LP0	500
	150	10	10.5	300	0.12	VT1H151MG105000LP0	500
	220	10	10.5	375	0.12	VT1H221MG105000LP0	500
	330	10	10.5	400	0.12	VT1H331MG105000LP0	500
470	12.5	13.5	490	0.12	VT1H471MI135000LP0	200	
680	16	16.5	750	0.12	VT1H681MJ165000LP0	125	
1000	18	16.5	990	0.12	VT1H102MK165000LP0	125	
63	0.1	4	5.4	1	0.12	VT1J0R1MB054000LP0	2000
	0.22	4	5.4	2.3	0.12	VT1JR22MB054000LP0	2000
	0.33	4	5.4	3.5	0.12	VT1JR33MB054000LP0	2000
	0.47	4	5.4	5	0.12	VT1JR47MB054000LP0	2000
	1	4	5.4	8	0.12	VT1J1R0MB054000LP0	2000
	2.2	4	5.4	12	0.12	VT1J2R2MB054000LP0	2000
	3.3	4	5.4	20	0.12	VT1J3R3MB054000LP0	2000
	4.7	5	5.4	25	0.12	VT1J4R7MC054000LP0	1000
	10	6.3	5.4	42	0.12	VT1J100ME054000LP0	1000
	10	8	6.2	46	0.12	VT1J100MF062000LP0	1000
	22	6.3	7.7	50	0.12	VT1J220ME077000LP0	1000
	33	8	10.5	90	0.12	VT1J330MF105000LP0	500
	47	8	10.5	100	0.12	VT1J470MF105000LP0	500
	100	10	10.5	150	0.12	VT1J101MG105000LP0	500
	150	10	10.5	170	0.12	VT1J151MG105000LP0	500
	220	10	10.5	205	0.12	VT1J221MG105000LP0	500
	220	12.5	13.5	250	0.12	VT1J221MI135000LP0	200
	330	12.5	16.5	300	0.12	VT1J331MI165000LP0	200
	470	16	16.5	450	0.12	VT1J471MJ165000LP0	125
	680	18	16.5	600	0.12	VT1J681MK165000LP0	125
1000	18	21.5	800	0.12	VT1J102MK215000LP0	125	

特性一览表 5

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%)( $\mu$ F)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		$\phi$ D	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105°C)	$\tan \delta$ (120HZ) (+20°C)		
80	22	8	10.5	100	0.12	VT1K220MF105000LP0	500
	33	8	10.5	100	0.12	VT1K330MF105000LP0	500
	47	10	10.5	150	0.12	VT1K470MG105000LP0	500
	100	10	10.5	180	0.12	VT1K101MG105000LP0	500
	150	12.5	13.5	280	0.12	VT1K151MI135000LP0	200
	220	16	16.5	410	0.12	VT1K221MJ165000LP0	125
	330	16	16.5	510	0.12	VT1K331MJ165000LP0	125
	470	18	16.5	560	0.12	VT1K471MK165000LP0	125
100	1	4	5.4	10	0.12	VT2A1R0MB054000LP0	2000
	2.2	5	5.4	32	0.12	VT2A2R2MC054000LP0	1000
	3.3	5	5.4	35	0.12	VT2A3R3MC054000LP0	1000
	4.7	5	5.4	40	0.12	VT2A4R7MC054000LP0	1000
	4.7	6.3	5.4	45	0.12	VT2A4R7ME054000LP0	1000
	10	6.3	5.4	47	0.12	VT2A100ME054000LP0	1000
	10	6.3	7.7	60	0.12	VT2A100ME077000LP0	1000
	22	6.3	7.7	63	0.12	VT2A220ME077000LP0	1000
	22	8	10.5	80	0.12	VT2A220MF105000LP0	500
	33	8	10.5	90	0.12	VT2A330MF105000LP0	500
	47	8	10.5	100	0.12	VT2A470MF105000LP0	500
	47	10	10.5	130	0.12	VT2A470MG105000LP0	500
	68	10	10.5	135	0.12	VT2A680MG105000LP0	500
	100	12.5	13.5	220	0.12	VT2A101MI135000LP0	125
	150	16	16.5	240	0.12	VT2A151MJ165000LP0	500
	220	16	16.5	410	0.12	VT2A221MJ165000LP0	500
	330	18	16.5	520	0.12	VT2A331MK165000LP0	500

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50Hz	120Hz	300Hz	1KHz	10K~100KHz
Coefficient	0.70	1.00	1.17	1.36	1.50

## 系列 :LHB

### 产品特点

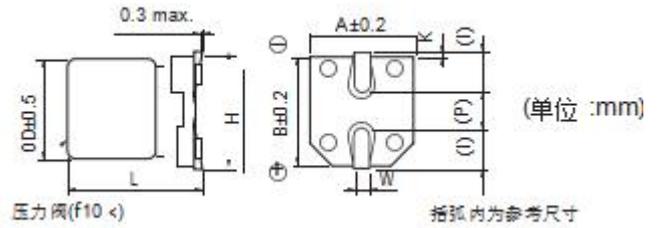
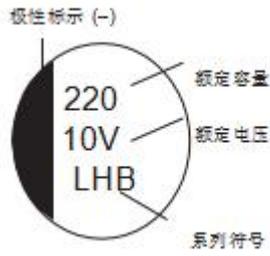
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：105℃ 2000 小时
- 可满足耐振要求
- 符合 RoHS 标准

项目	Items	特性 Characteristics												
工作温度范围	Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃												
额定电压范围	Rated Voltage Range	4V ~ 100V												
标称容量范围	Nominal Capacitance Range	1 ~ 8200μF												
标称容量允许偏差	Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)												
漏电流	Leakage Current	$I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA), 取较大者 (2 分钟) $C_R$ : 标称容量 (μF) $U_R$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA) Whichever is greater (at 20℃, After 2 minutes) $C_R$ : Nominal Capacitance (μF) $U_R$ : Rated voltages (V)												
损耗角正切 (tgδ)	Dissipation Factor (Max)	20℃, 120Hz	$U_R$ (V)	4	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	
			tgδ	0.45	0.40	0.35	0.28	0.18	0.16	0.14	0.12	0.12	0.12	
			容量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02 When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase											
耐久性	Load Life	+105℃施加额定电压 2000 小时后, 电容器应满足以下要求: After 2000 hours' application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:												
		电容量变化率	D ≥ 8mm: ±20%初始值以内, D ≤ 6.3mm: ±25%初始值以内 Within D ≥ 8mm: ±20% of the initial value, Within D ≤ 6.3mm: ±25% of the initial value											
		损耗角正切	D ≥ 8mm: 200%初始规定值, D ≤ 6.3mm: 300%初始规定值 Not more than D ≥ 8mm: 200% of the initial specified value Not more than D ≤ 6.3mm: 300% of the initial specified value											
		漏电流	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value											
高温贮存	Shelf Life	+105℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above												
低温特性	Low Temperature Stability	阻抗比	Impedance Ratio (120Hz)	$U_R$ (V)	4	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100
				Z(-25℃)/Z(+20℃)	5	5	4	3	2	2	2	2	2	3
				Z(-55℃)/Z(+20℃)	12	12	8	6	4	4	4	4	4	4
耐焊接热	Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.												
		电容量变化率	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value											
		损耗角正切 (tgδ)	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value											
		漏电流	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value											
AEC-Q200		符合 AEC-Q200												

## 标示

## 外观尺寸

例: 10V.DC 220uF LHB系列



φ D	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	5.4±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 <sup>+0.15</sup> -0.20
5	5.4±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.4±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	6.2±0.3	6.6	9.5	3.4	0.5~0.8	2.2	
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	7.7±0.3	10.3	12	3.5	0.7~1.3	4.5	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.7~1.3	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
16	16.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
16	21.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	16.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	21.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
4	22	4	5.4	22	0.40	LHB0Q220MB05400LP0	2000
	33	5	5.4	30	0.40	LHB0Q330MC05400LP0	1000
	47	5	5.4	36	0.40	LHB0Q470MC05400LP0	1000
	100	6.3	5.4	60	0.40	LHB0Q101ME05400LP0	1000
	150	6.3	5.4	86	0.40	LHB0Q151ME05400LP0	1000
	220	6.3	7.7	102	0.40	LHB0Q221ME07700LP0	1000
	330	6.3	7.7	105	0.40	LHB0Q331ME07700LP0	1000
	470	8	10.5	210	0.40	LHB0Q471MF10500LP0	500
	680	8	10.5	210	0.40	LHB0Q681MF10500LP0	500
6.3	22	4	5.4	22	0.30	LHB0J220MB05400LP0	2000
	33	5	5.4	30	0.30	LHB0J330MC05400LP0	1000
	47	5	5.4	36	0.30	LHB0J470MC05400LP0	1000
	100	6.3	5.4	60	0.30	LHB0J101ME05400LP0	1000
	150	6.3	7.7	86	0.30	LHB0J151ME07700LP0	1000
	220	6.3	7.7	102	0.30	LHB0J221ME07700LP0	1000
	220	8	6.2	120	0.30	LHB0J221MF06200LP0	1000
	330	8	6.2	190	0.30	LHB0J331MG06200LP0	1000
	330	8	10.5	290	0.30	LHB0J331MF10500LP0	500

特性一览表 2

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)	
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)			
6.3	470	8	10.5	340	0.30	LHB0J471MF10500LP0	500	
	680	8	10.5	340	0.30	LHB0J681MF10500LP0	500	
	1000	10	10.5	495	0.30	LHB0J102MG10500LP0	500	
	2200	12.5	13.5	680	0.30	LHB0J222MI13500LP0	200	
	3300	12.5	16.5	850	0.30	LHB0J332MI16500LP0	200	
	4700	16	16.5	1000	0.30	LHB0J472MJ16500LP0	125	
	6800	18	16.5	1290	0.30	LHB0J682MK16500LP0	125	
	8200	18	21.5	1450	0.30	LHB0J822MK21500LP0	125	
10	22	5	5.4	27	0.24	LHB1A220MC05400LP0	1000	
	33	5	5.4	35	0.24	LHB1A330MC05400LP0	1000	
	47	6.3	5.4	46	0.24	LHB1A470ME05400LP0	1000	
	100	6.3	5.4	60	0.24	LHB1A101ME05400LP0	1000	
	100	8	6.2	90	0.24	LHB1A101MF06200LP0	1000	
	150	6.3	7.7	86	0.24	LHB1A151ME07700LP0	1000	
	220	6.3	7.7	105	0.24	LHB1A221ME07700LP0	1000	
	220	8	6.2	105	0.24	LHB1A221MF06200LP0	1000	
	330	8	10.5	290	0.24	LHB1A331MF10500LP0	500	
	470	8	10.5	320	0.24	LHB1A471MF10500LP0	500	
	470	10	7.7	320	0.24	LHB1A471MG07700LP0	500	
	680	10	10.5	392	0.24	LHB1A681MG10500LP0	500	
	1000	10	10.5	450	0.24	LHB1A102MG10500LP0	500	
	2200	12.5	13.5	680	0.24	LHB 1A222MI13500LP0	200	
	3300	16	16.5	950	0.24	LHB1A332MJ16500LP0	125	
	4700	16	16.5	1000	0.24	LHB1A472MJ16500LP0	125	
	6800	18	16.5	1290	0.24	LHB1A682MK16500LP0	125	
	8200	18	21.5	1450	0.24	LHB1A822MK21500LP0	125	
16	10	4	5.4	18	0.20	LHB1C100MB05400LP0	2000	
	22	5	5.4	30	0.20	LHB1C220MC05400LP0	1000	
	33	6.3	5.4	40	0.20	LHB1C330ME05400LP0	1000	
	47	6.3	5.4	50	0.20	LHB1C470ME05400LP0	1000	
	100	6.3	5.4	60	0.20	LHB1C101ME05400LP0	1000	
	100	8	6.2	125	0.20	LHB1C101MF06200LP0	1000	
	150	6.3	7.7	95	0.20	LHB1C151ME07700LP0	1000	
	220	6.3	7.7	105	0.20	LHB1C221MF10500LP0	1000	
	330	8	10.5	290	0.20	LHB1C331MF10500LP0	500	
	330	10	7.7	290	0.20	LHB1C331MG07700LP0	500	
	470	8	10.5	320	0.20	LHB1C471MF10500LP0	500	
	680	10	10.5	470	0.20	LHB1C681MG10500LP0	500	
	1000	10	10.5	550	0.20	LHB1C102MG10500LP0	500	
	2200	16	16.5	900	0.20	LHB1C222MJ16500LP0	500	
	3300	16	16.5	950	0.20	LHB1C332MJ16500LP0	500	
	4700	18	16.5	1225	0.20	LHB1C472MK16500LP0	500	
	25	10	4	5.4	13	0.16	LHB1E100MB05400LP0	2000
		22	5	5.4	23	0.16	LHB1E220MC05400LP0	1000
33		6.3	5.4	38	0.16	LHB1E330ME05400LP0	1000	
47		6.3	5.4	48	0.16	LHB1E470ME05400LP0	1000	
47		8	6.2	79	0.16	LHB1E470MF06500LP0	1000	

特性一览表 3

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120Hz) (+105℃)	tan δ (120Hz) (+20℃)		
25	100	6.3	7.7	100	0.16	LHB1E101ME07700LP0	1000
	100	8	6.2	145	0.16	LHB1E101MF06200LP0	1000
	150	6.3	7.7	91	0.16	LHB1E151ME07700LP0	1000
	220	8	10.5	240	0.16	LHB1E221MF10500LP0	500
	220	10	7.7	240	0.16	LHB1E221MG07700LP0	500
	330	8	10.5	320	0.16	LHB1E331MF10500LP0	500
	470	10	10.5	450	0.16	LHB1E471MG10500LP0	500
	680	10	10.5	490	0.16	LHB1E681MG10500LP0	500
	1000	12.5	16.5	550	0.16	LHB1E102MI16500LP0	200
	2200	16	16.5	900	0.16	LHB1E222MJ16500LP0	125
	3300	18	16.5	1150	0.16	LHB1E332MK16500LP0	125
	4700	18	21.5	1300	0.16	LHB1E472MK21500LP0	125
35	4.7	4	5.4	16	0.14	LHB1V4R7MB05400LP0	2000
	10	5	5.4	27	0.14	LHB1V100MC05400LP0	1000
	22	6.3	5.4	44	0.14	LHB1V220ME05400LP0	1000
	33	6.3	7.7	59	0.14	LHB1V330ME07700LP0	1000
	33	8	6.2	76	0.14	LHB1V330MF06500LP0	1000
	47	6.3	7.7	80	0.14	LHB1V470ME07700LP0	1000
	47	8	6.2	105	0.14	LHB1V470MF06200LP0	1000
	100	6.3	7.7	100	0.14	LHB1V101ME07700LP0	1000
	150	8	10.5	260	0.14	LHB1V151MF10500LP0	500
	150	10	7.7	260	0.14	LHB1V151MG07700LP0	500
	220	10	10.5	450	0.14	LHB1V221MG10500LP0	500
	330	10	10.5	450	0.14	LHB1V331MG10500LP0	500
	470	10	10.5	480	0.14	LHB1V471MG10500LP0	500
	680	12.5	13.5	600	0.14	LHB1V681MI13500LP0	200
	1000	16	16.5	800	0.14	LHB1V102MJ16500LP0	125
	2200	18	16.5	1050	0.14	LHB1V222MK16500LP0	125
50	1	4	5.4	6.3	0.12	LHB1H1ROMB05400LP0	2000
	2.2	4	5.4	11	0.12	LHB1H2R2MB05400LP0	2000
	3.3	4	5.4	14	0.12	LHB1H3R3MB05400LP0	2000
	4.7	5	5.4	19	0.12	LHB1H4R7MC05400LP0	1000
	10	6.3	5.4	30	0.12	LHB1H100MC07700LP0	1000
	22	6.3	7.7	51	0.12	LHB1H220MC07700LP0	1000
	22	8	6.2	67	0.12	LHB1H220MF06200LP0	1000
	33	6.3	7.7	60	0.12	LHB1H330ME07700LP0	1000
	47	6.3	7.7	63	0.12	LHB1H470ME07700LP0	1000
	100	8	10.5	230	0.12	LHB1H101MF10500LP0	500
	150	10	10.5	250	0.12	LHB1H151MG10500LP0	500
	220	10	10.5	375	0.12	LHB1H221MG10500LP0	500
	330	10	10.5	400	0.12	LHB1H331MG10500LP0	500
	470	12.5	13.5	490	0.12	LHB1H471MI13500LP0	200
	680	16	16.5	700	0.12	LHB1H681MJ16500LP0	125
	1000	18	16.5	990	0.12	LHB1H102MK16500LP0	125
63	0.1	4	5.4	1	0.12	LHB1JOR1MB05400LP0	2000
	0.22	4	5.4	2.3	0.12	LHB1JR22MB05400LP0	2000
	0.33	4	5.4	3.5	0.12	LHB1JR33MB05400LP0	2000
	0.47	4	5.4	5	0.12	LHB1JR47MB05400LP0	2000
	1	4	5.4	8	0.12	LHB1JR10MB05400LP0	2000
	2.2	4	5.4	12	0.12	LHB1JR22MB05400LP0	2000

特性一览表 4

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+105℃) ( mA r.m.s)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
63	3.3	4	5.4	20	0.12	LHB1J3R3MB05400LP0	2000
	4.7	5	5.4	25	0.12	LHB1J4R7MC05400LP0	1000
	10	6.3	5.4	42	0.12	LHB1J100ME05400LP0	1000
	10	8	6.2	51	0.12	LHB1J220MF06500LP0	1000
	22	6.3	7.7	50	0.12	LHB1J220ME07700LP0	1000
	33	8	10.5	90	0.12	LHB1J330MF10500LP0	500
	47	8	10.5	100	0.12	LHB1J470MF10500LP0	500
	100	10	10.5	150	0.12	LHB1J101MG10500LP0	500
	150	10	10.5	170	0.12	LHB1J151MG10500LP0	500
	220	10	10.5	205	0.12	LHB1J221MG10500LP0	500
	220	12.5	13.5	250	0.12	LHB1J221MI13500LP0	200
	330	12.5	16.5	300	0.12	LHB1J331MI16500LP0	200
	470	16	16.5	450	0.12	LHB1J471MJ16500LP0	125
	680	18	16.5	600	0.12	LHB1J681MK16500LP0	125
1000	18	21.5	800	0.12	LHB1J102MK21500LP0	125	
80	22	8	10.5	100	0.12	LHB1K220MF10500LP0	500
	33	8	10.5	100	0.12	LHB1K330MF10500LP0	500
	47	10	10.5	150	0.12	LHB1K470MG10500LP0	500
	100	10	10.5	180	0.12	LHB1K101MG10500LP0	500
	150	12.5	13.5	280	0.12	LHB1K151MI13500LP0	200
	220	16	16.5	410	0.12	LHB1K221MJ16500LP0	125
	330	16	16.5	510	0.12	LHB1K331MJ16500LP0	125
	470	18	16.5	560	0.12	LHB1K471MK16500LP0	125
100	1	4	5.4	10	0.12	LHB2D010MB05400LP0	2000
	2.2	5	5.4	32	0.12	LHB2D2R2MC05400LP0	1000
	3.3	5	5.4	35	0.12	LHB2D3R3MB05400LP0	1000
	4.7	5	5.4	40	0.12	LHB2D4R7MB05400LP0	1000
	4.7	6.3	5.4	45	0.12	LHB2D4R7MF05400LP0	1000
	10	6.3	5.4	47	0.12	LHB2D100ME05400LP0	1000
	10	6.3	7.7	60	0.12	LHB2D100ME07700LP0	1000
	22	6.3	7.7	62	0.12	LHB2D220ME07700LP0	1000
	22	8	10.5	80	0.12	LHB2D220MF10500LP0	500
	33	8	10.5	90	0.12	LHB2D330MF10500LP0	500
	47	8	10.5	100	0.12	LHB2D470MF10500LP0	500
	47	10	10.5	130	0.12	LHB2D470MG10500LP0	500
	68	10	10.5	133	0.12	LHB2D680MG10500LP0	500
	100	12.5	13.5	220	0.12	LHB2D101MI13500LP0	200
	150	16	16.5	240	0.12	LHB2D151MJ16500LP0	125
	220	16	16.5	410	0.12	LHB2D221MJ16500LP0	125
	330	18	16.5	520	0.12	LHB2D331MK16500LP0	125

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50Hz	120Hz	1KHz	10K~100KHz
Coefficient	0.80	1.00	1.25	1.40

## 系列 :LHL

### 产品特点

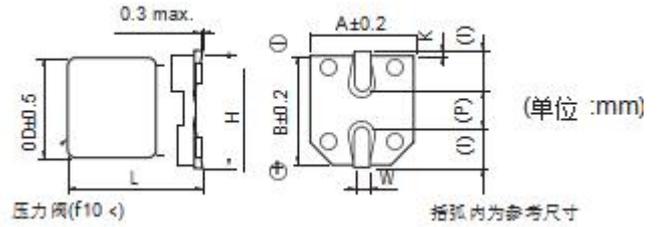
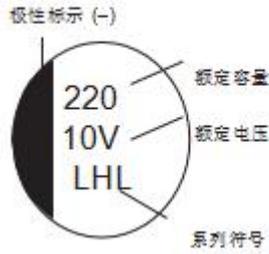
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：105℃ 3000~5000 小时
- 可满足耐振要求
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics									
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~ +105℃									
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 100V									
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 1500 μF									
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)									
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.01C_r U_r$ or $3(\mu A)$ , 取较大者 (2分钟) $C_r$ : 标称电容量 (μF) $U_r$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01C_r U_r$ or $3(\mu A)$ Whichever is greater (at 20℃, After 2 minutes) $C_r$ : Nominal Capacitance (μF) $U_r$ : Rated voltages (V)									
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	$U_r$ (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100
	tg δ	0.30	0.24	0.20	0.16	0.13	0.12	0.09	0.08	0.07
	容量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02 When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase									
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压 3000 小时 $\Phi D \leq 10mm$ 后 5000 $\Phi D \geq 12.5mm$ 小时, 电容器应满足以下要求: After 3000 小时 $\Phi D \leq 10mm$ 后 5000 $\Phi D \geq 12.5mm$ application of rated voltage t 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:									
	电容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value								
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value								
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value								
高温贮存 Shelf Life	+105℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above									
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_r$ (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100
	$Z(-25^\circ C) / Z(+20^\circ C)$	4	3	2	2	2	2	2	2	2
	$Z(-55^\circ C) / Z(+20^\circ C)$	10	7	5	3	3	3	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.									
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value								
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value								
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value								
AEC-Q200	符合 AEC-Q200									

## 标示

## 外观尺寸

### 例：10V.DC 220uF LHL系列



$\phi D$	L	A, B	H	I	W	P	K
4	5.4±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 + 0.15/-0.20
5	5.4±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.4±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	6.2±0.3	8.3	9.5	3.4	0.5~0.8	2.2	0.70±0.20
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
16	16.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
16	21.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	16.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	21.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20

### 特性一览表 1

额定电压(V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		$\phi D$	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃) (mA r.m.s)	$\tan \delta$ (120HZ) (+20℃)		
6.3	22	4	5.4	22	0.30	LHLOJ220MB05400LP0	2000
	33	5	5.4	35	0.30	LHLOJ330MC05400LP0	1000
	47	5	5.4	38	0.30	LHLOJ470MC05400LP0	1000
	100	6.3	5.4	69	0.30	LHLOJ101ME05400LP0	1000
	220	6.3	7.7	120	0.30	LHLOJ221ME07700LP0	1000
	330	8	10.5	141	0.30	LHLOJ331MF10500LP0	500
	470	10	10.5	320	0.30	LHLOJ471MG10500LP0	500
	1000	10	10.5	410	0.30	LHLOJ102MG10500LP0	500
10	22	4	5.4	30	0.24	LHL1A220MB05400LP0	2000
	33	5	5.4	35	0.24	LHL1A330MC05400LP0	1000
	47	6.3	5.4	50	0.24	LHL1A470ME05400LP0	1000
	100	6.3	7.7	81	0.24	LHL1A101ME07700LP0	1000
	220	8	10.5	141	0.24	LHL1A221MF10500LP0	500
	330	10	10.5	290	0.24	LHL1A331MG10500LP0	500
	470	10	10.5	320	0.24	LHL1A471MG10500LP0	500

特性一览表 2

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
16	10	4	5.4	18	0.20	LHL1C100MB05400LP0	2000
	22	5	5.4	30	0.20	LHL1C220MC05400LP0	1000
	33	6.3	5.4	48	0.20	LHL1C330ME05400LP0	1000
	47	6.3	5.4	50	0.20	LHL1C470ME05400LP0	1000
	100	6.3	7.7	81	0.20	LHL1C101ME07700LP0	1000
	220	8	10.5	141	0.20	LHL1C221MF10500LP0	500
	330	10	10.5	290	0.20	LHL1C331MG10500LP0	500
	470	10	10.5	320	0.20	LHL1C471MG10500LP0	500
25	10	5	5.4	27	0.16	LHL1E100MC05400LP0	1000
	22	6.3	5.4	44	0.16	LHL1E220ME05400LP0	1000
	33	6.3	5.4	50	0.16	LHL1E330ME05400LP0	1000
	47	6.3	7.7	63	0.16	LHL1E470ME07700LP0	1000
	100	8	10.5	116	0.16	LHL1E101MF10500LP0	500
	220	10	10.5	290	0.16	LHL1E221MG10500LP0	500
	330	10	10.5	320	0.16	LHL1E331MG10500LP0	500
35	4.7	4	5.4	16	0.13	LHL1V4R7MB05400LP0	2000
	10	5	5.4	27	0.13	LHL1V100MC05400LP0	1000
	22	6.3	5.4	44	0.13	LHL1V220ME05400LP0	1000
	33	6.3	7.7	57	0.13	LHL1V330ME07700LP0	1000
	47	8	10.5	92	0.13	LHL1V470MF10500LP0	500
	100	10	10.5	151	0.13	LHL1V101MG10500LP0	500
	220	10	10.5	320	0.13	LHL1V221MG10500LP0	500
	330	12.5	13.5	320	0.13	LHL1V331MI13500LP0	200
	470	12.5	16.5	410	0.13	LHL1V471MI16500LP0	200
	1000	16	16.5	690	0.13	LHL1V152MJ16500LP0	125
	1500	18	16.5	900	0.13	LHL1V152MK16500LP0	125
50	1	4	5.4	8	0.12	LHL1H1R0MB05400LP0	2000
	2.2	4	5.4	12	0.12	LHL1H2R2MB05400LP0	2000
	3.3	4	5.4	17	0.12	LHL1H3R3MB05400LP0	2000
	4.7	5	5.4	22	0.12	LHL1H4R7MB05400LP0	1000
	10	6.3	5.4	32	0.12	LHL1H100ME05400LP0	1000
	22	6.3	7.7	58	0.12	LHL1H220ME07700LP0	1000
	33	8	10.5	130	0.12	LHL1H330MF10500LP0	500
	47	8	10.5	141	0.12	LHL1H470MF10500LP0	500
	100	10	10.5	310	0.12	LHL1H101MF10500LP0	500
	220	12.5	13.5	280	0.12	LHL1H221MI13500LP0	200
	330	12.5	16	360	0.12	LHL1H331MI16500LP0	200
	470	16	16.5	510	0.12	LHL1H471MJ16500LP0	125
	1000	18	16.5	780	0.12	LHL1H102MK16500LP0	125

特性一览表 3

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
63	150	12.5	13.5	240	0.09	LHL1J151MI13500LP0	200
	220	12.5	16.5	320	0.09	LHL1J221MI16500LP0	200
	330	16	16.5	450	0.09	LHL1J331MJ16500LP0	125
	470	16	16.5	540	0.09	LHL1J471MJ16500LP0	125
80	100	12.5	13.5	220	0.08	LHL1K101MI13500LP0	200
	150	12.5	16.5	290	0.08	LHL1K151MI16500LP0	200
	220	16	16.5	410	0.08	LHL1K221MJ16500LP0	125
	330	16	16.5	510	0.08	LHL1K331MJ16500LP0	125
	470	18	16.5	650	0.08	LHL1K471MN16500LP0	125
100	68	12.5	13.5	180	0.07	LHL2A680MI13500LP0	200
	100	12.5	16.5	240	0.07	LHL2A101MI16500LP0	200
	150	16	16.5	340	0.07	LHL2A151MJ16500LP0	125
	220	16	16.5	410	0.07	LHL2A221MJ16500LP0	125
	330	18	16.5	540	0.07	LHL2A331MK16500LP0	125

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency Cap. (uF)	50Hz	120Hz	1KHz	10K~100KHz
Under 1000	0.70	1.00	1.30	1.40
1000<C≦1500	0.85	1.00	1.13	1.15

## 系列:LHM

### 产品特点

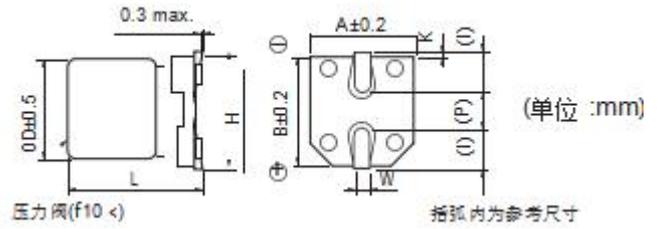
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：105℃3000~5000 小时
- 可满足耐振要求
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics									
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃									
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 100V									
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	22 ~ 1500 μF									
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)									
漏电流 Leakage Current	I ≤ 0.01C <sub>r</sub> U <sub>r</sub> or 3(μA), 取较大者 (2分钟) C <sub>r</sub> : 标称电容量 (μF) U <sub>r</sub> : 额定电压 (V) I ≤ 0.01C <sub>r</sub> U <sub>r</sub> or 3(μA) Whichever is greater (at 20℃, After 2 minutes) C <sub>r</sub> : Nominal Capacitance (μF) U <sub>r</sub> : Rated voltages (V)									
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	U <sub>r</sub> (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100
	tg δ	0.30	0.26	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10	0.08
	容量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02 When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase									
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压 5000 小时, (6.3*5.4 为 3000 小时) 电容器应满足以下要求: application of rated voltage t 105℃ 5000 hrs, (6.3*5.4: 3000H) the capacitor shall meet the following requirement:									
	电容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value								
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value								
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value								
高温贮存 Shelf Life	+105℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above									
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U <sub>r</sub> (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	3	2	2	2	2	2	2	2
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	4	4	3	3	3	3	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.									
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value								
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value								
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value								
AEC-Q200	符合 AEC-Q200									

## 标示

## 外观尺寸

例：10V.DC 220uF LHM系列



φD	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	5.4±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 + 0.15/0.20
5	5.4±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.4±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
16	16.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
16	21.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	16.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	21.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
6.3	220	6.3	7.7	120	0.30	LHMOJ221ME07700LP0	1000
	330	8	10.5	141	0.30	LHMOJ331MF10500LP0	500
	470	10	10.5	320	0.30	LHMOJ471MG10500LP0	500
	1000	10	10.5	410	0.30	LHMOJ102MG10500LP0	500
10	220	8	10.5	141	0.26	LHM1A221MF10500LP0	500
	330	10	10.5	290	0.26	LHM1A331MG10500LP0	500
	470	10	10.5	320	0.26	LHM1A471MG10500LP0	500
16	47	6.3	5.4	55	0.20	LHM1C470ME05400LP0	1000
	100	6.3	5.4	70	0.20	LHM1C101ME05400LP0	1000
	100	6.3	7.7	81	0.20	LHM1C101ME07700LP0	1000
	220	8	10.5	141	0.20	LHM1C221MF10500LP0	500
	330	10	10.5	290	0.20	LHM1C331MG10500LP0	500
	470	8	10.5	141	0.20	LHM1C471MF10500LP0	500
	470	10	10.5	320	0.20	LHM1C471MG10500LP0	500
25	47	6.3	7.7	63	0.16	LHM1E470ME07700LP0	1000
	100	6.3	7.7	90	0.16	LHM1E101ME07700LP0	1000
	100	8	10.5	116	0.16	LHM1E101MF10500LP0	500
	220	10	10.5	290	0.16	LHM1E221MG10500LP0	500

特性一览表 2

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
25	330	10	10.5	320	0.16	LHM1E331MG10500LP0	500
35	33	6.3	7.7	57	0.14	LHM1V330ME07700LP0	1000
	47	8	10.5	92	0.14	LHM1V470MF10500LP0	500
	100	10	10.5	151	0.14	LHM1V101MG10500LP0	500
	220	10	10.5	320	0.14	LHM1V221MG10500LP0	500
	330	12.5	13.5	320	0.14	LHM1V331MI13500LP0	200
	470	12.5	16.5	410	0.14	LHM1V471MI16500LP0	150
	1000	16	16.5	690	0.14	LHM1V102MJ16500LP0	125
	1500	18	16.5	900	0.14	LHM1V152MK16500LP0	125
	50	22	6.3	7.7	58	0.12	LHM1H220ME07700LP0
33		8	10.5	130	0.12	LHM1H330MF10500LP0	500
47		6.3	7.7	70	0.12	LHM1H470ME07700LP0	1000
47		8	10.5	141	0.12	LHM1H470MF10500LP0	500
100		10	10.5	160	0.12	LHM1H101MG10500LP0	500
220		12.5	13.5	280	0.14	LHM1H221MI13500LP0	200
330		12.5	16.5	360	0.14	LHM1H331MI16500LP0	150
470		16	16.5	510	0.14	LHM1H471MJ16500LP0	125
1000		18	16.5	780	0.14	LHM1H102MK16500LP0	125
63	150	12.5	13.5	240	0.10	LHM1J151MI13500LP0	200
	220	12.5	16.5	320	0.10	LHM1J221MI16500LP0	150
	330	16	16.5	450	0.10	LHM1J331MJ16500LP0	125
	470	16	16.5	540	0.10	LHM1J471MJ16500LP0	125
80	100	12.5	13.5	220	0.10	LHM1K101MI13500LP0	200
	150	12.5	16.5	290	0.10	LHM1K151MI16500LP0	150
	220	16	16.5	410	0.10	LHM1K221MJ16500LP0	125
	330	16	16.5	510	0.10	LHM1K331MJ16500LP0	125
	470	18	16.5	650	0.10	LHM1K471MK16500LP0	125
100	68	12.5	13.5	180	0.08	LHM2A680MI13500LP0	200
	100	12.5	16.5	240	0.08	LHM2A101MI16500LP0	150
	150	16	16.5	340	0.08	LHM2A151MJ16500LP0	125
	220	16	16.5	410	0.08	LHM2A221MJ16500LP0	125
	330	18	16.5	540	0.08	LHM2A331MK16500LP0	125

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency Cap. (uF)	50Hz	120Hz	1KHz	10K~100KHz
Under 1000	0.70	1.00	1.30	1.40
1000<C≦1500	0.85	1.00	1.13	1.15

## 系列:VD

### 产品特点

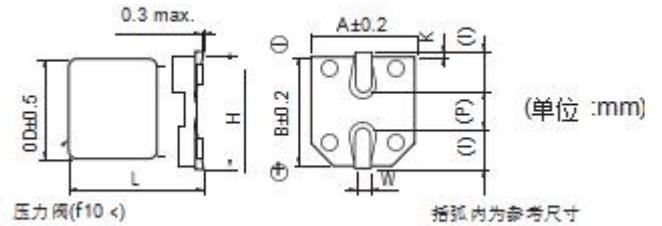
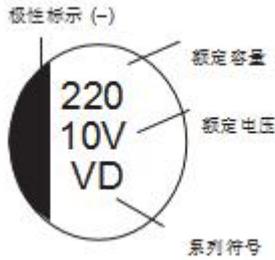
- 高温无铅回流焊产品
- 低阻抗、长寿命
- 工作温度范围宽
- 适用于高密度表面组装
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics									
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55°C ~ +105°C									
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 100V									
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 8200 μF									
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20°C, 120Hz)									
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.01C_R U_R$ or $3(\mu A)$ , 取较大者 (2分钟) $C_R$ : 标称电容量 (μF) $U_R$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01C_R U_R$ or $3(\mu A)$ Whichever is greater (at 20°C, after 2 minutes) $C_R$ : Nominal Capacitance (μF) $U_R$ : Rated voltages (V)									
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20°C, 120Hz	$U_R$ (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100
	tg δ	0.26	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10	0.08	0.07
	量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02 When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase									
耐久性 Load Life	+105°C 施加额定电压条件, 电容器应满足以下要求: ΦD=4, 5 和 6.3 为 2000 小时; ΦD=8, 10 和 12.5 为 5000 小时; ΦD=16 和 18 为 8000 小时 ΦD=4, 5 and 6.3: 2000H; ΦD=8, 10 and 12.5: 5000H; ΦD=16 and 18: 8000H; application of rated voltage at 105°C, the capacitor shall meet the following requirement:									
	电容量变化率 Capacitance Change	±30% 初始值以内 Within ±30% of the initial value								
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300% 初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value								
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value								
高温贮存 Shelf Life	+105°C 贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105°C, the capacitors shall meet the requirement of load life above									
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_R$ (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100
	$Z(-25^\circ C) / Z(+20^\circ C)$	3	2	2	2	2	2	2	2	2
	$Z(-55^\circ C) / Z(+20^\circ C)$	5	4	4	3	3	3	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250°C 的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250°C for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.									
	电容量变化率 Capacitance Change	±10% 初始值以内 Within ±10% of the initial value								
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value								
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value								
AEC-Q200	符合 AEC-Q200									

## 标示

## 外观尺寸

例：10V.DC 220uF VD系列



φD	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	5.4±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 + 0.15/ - 0.20
5	5.4±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.4±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	0.70±0.20
8	6.2±0.5	8.3	10	3.4	0.5~0.8	2.2	
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
16	16.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
16	21.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	16.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	21.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (100KHZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100Khz) (+20℃)		
6.3	27	4	5.4	80	0.26	1.80	VDOJ270MB054000LP0	2000
	33	5	5.4	150	0.26	0.76	VDOJ330MC054000LP0	1000
	47	5	5.4	150	0.26	0.76	VDOJ470MC054000LP0	1000
	56	5	5.4	150	0.26	0.76	VDOJ560MC054000LP0	1000
	68	6.3	5.4	230	0.26	0.44	VDOJ680MF054000LP0	1000
	100	6.3	5.4	230	0.26	0.44	VDOJ101MF054000LP0	1000
	150	6.3	5.4	230	0.26	0.44	VDOJ151MF054000LP0	1000
	220	6.3	5.4	230	0.26	0.44	VDOJ221MF054000LP0	1000
	330	6.3	7.7	280	0.26	0.34	VDOJ331ME077000LP0	1000
	330	8	6.2	280	0.26	0.36	VDOJ331MF065000LP0	1000
	470	8	10.5	450	0.26	0.17	VDOJ471MF105000LP0	500
	680	8	10.5	450	0.26	0.17	VDOJ681MF105000LP0	500
	1000	8	10.5	450	0.26	0.17	VDOJ102MF105000LP0	500
	1500	10	10.5	670	0.26	0.09	VDOJ152MG105000LP0	500
	2200	12.5	13.5	820	0.28	0.07	VDOJ222MI135000LP0	200
3300	12.5	16.5	950	0.30	0.06	VDOJ332MI165000LP0	200	

特性一览表 2

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (100KHZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
6.3	4700	16	16.5	1260	0.32	0.054	VD0J472MJ165000LP0	125
	6800	18	16.5	1500	0.36	0.048	VD0J682MK165000LP0	125
	8200	18	21.5	1750	0.40	0.038	VD0J822MK215000LP0	125
10	22	4	5.4	80	0.20	1.80	VD1A220MB054000LP0	2000
	27	5	5.4	150	0.20	0.76	VD1A270MB054000LP0	1000
	33	5	5.4	150	0.20	0.76	VD1A330MB054000LP0	1000
	47	6.3	5.4	230	0.20	0.44	VD1A470ME054000LP0	1000
	56	6.3	5.4	230	0.20	0.44	VD1A560ME054000LP0	1000
	68	6.3	5.4	230	0.20	0.44	VD1A680ME054000LP0	1000
	100	6.3	5.4	230	0.20	0.44	VD1A101ME054000LP0	1000
	150	6.3	5.4	230	0.20	0.44	VD1A151ME054000LP0	1000
	220	6.3	7.7	280	0.20	0.34	VD1A221ME077000LP0	1000
	220	8	6.2	280	0.20	0.34	VD1A221MF065000LP0	1000
	330	8	10.5	450	0.20	0.17	VD1A331MF105000LP0	500
	470	8	10.5	450	0.20	0.17	VD1A471MF105000LP0	500
	680	10	10.5	670	0.20	0.09	VD1A681MG105000LP0	500
	1000	10	10.5	670	0.20	0.09	VD1A102MG105000LP0	500
	1500	12.5	13.5	820	0.20	0.07	VD1A152MI135000LP0	200
	2200	12.5	16.5	950	0.22	0.06	VD1A222MI165000LP0	200
	3300	16	16.5	1260	0.24	0.054	VD1A332MJ165000LP0	125
	4700	16	16.5	1260	0.26	0.054	VD1A472MJ165000LP0	125
6800	18	16.5	1500	0.30	0.048	VD1A682MK165000LP0	125	
8200	18	21.5	1750	0.34	0.038	VD1A822MK215000LP0	125	
16	15	4	5.4	80	0.16	1.80	VD1C150MB054000LP0	2000
	22	5	5.4	80	0.16	0.76	VD1C220MC054000LP0	1000
	27	5	5.4	150	0.16	0.76	VD1C270MC054000LP0	1000
	33	6.3	5.4	230	0.16	0.44	VD1C330ME054000LP0	1000
	47	6.3	5.4	230	0.16	0.44	VD1C470ME054000LP0	1000
	56	6.3	5.4	230	0.16	0.44	VD1C560ME054000LP0	1000
	68	6.3	5.4	230	0.16	0.44	VD1C680ME054000LP0	1000
	100	6.3	5.4	230	0.16	0.44	VD1C101ME054000LP0	1000
	150	8	6.2	280	0.16	0.36	VD1C151MF065000LP0	1000
	150	8	10.5	280	0.16	0.34	VD1C151MF105000LP0	500
	220	6.3	7.7	280	0.16	0.34	VD1C221ME077000LP0	1000
	330	8	10.5	450	0.16	0.17	VD1C331MF105000LP0	500
	470	8	10.5	450	0.16	0.17	VD1C471MF105000LP0	500
	680	10	10.5	670	0.16	0.09	VD1C681MG105000LP0	500
	1000	10	10.5	670	0.16	0.09	VD1C102MG105000LP0	500
	1500	12.5	13.5	820	0.16	0.07	VD1C152MI135000LP0	200
	2200	12.5	16.5	1260	0.18	0.06	VD1C222MI165000LP0	200
	3300	16	16.5	1260	0.20	0.054	VD1C332MJ165000LP0	125
4700	18	16.5	1260	0.22	0.048	VD1C472MK165000LP0	125	

特性一览表 3

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量(PCS)
		φD	L	额定纹波电 流 (100KHZ)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
25	10	4	5.4	80	0.14	1.80	VD1E100MB054000LP0	2000
	15	5	5.4	150	0.14	0.76	VD1E150MC054000LP0	1000
	22	5	5.4	80	0.14	0.76	VD1E220MC054000LP0	1000
	27	6.3	5.4	230	0.14	0.44	VD1E270ME054000LP0	1000
	33	6.3	5.4	230	0.14	0.44	VD1E330ME054000LP0	1000
	47	6.3	5.4	230	0.14	0.44	VD1E470ME054000LP0	1000
	56	6.3	5.4	230	0.14	0.44	VD1E560ME054000LP0	1000
	68	6.3	5.4	230	0.14	0.44	VD1E680ME054000LP0	1000
	100	6.3	7.7	280	0.14	0.34	VD1E101ME077000LP0	1000
	100	8	6.2	280	0.14	0.36	VD1E101MF065000LP0	1000
	150	6.3	7.7	450	0.14	0.17	VD1E151MF077000LP0	1000
	220	8	10.5	450	0.14	0.17	VD1E221MF105000LP0	500
	330	8	10.5	450	0.14	0.17	VD1E331MF105000LP0	500
	470	10	10.5	670	0.14	0.09	VD1E471MG105000LP0	500
	680	10	10.5	670	0.14	0.09	VD1E681MG105000LP0	500
	1000	12.5	13.5	820	0.14	0.07	VD1E102MG135000LP0	200
	1500	12.5	16.5	950	0.14	0.06	VD1E152MG165000LP0	200
	2200	16	16.5	1260	0.16	0.054	VD1E222MJ165000LP0	125
3300	18	21.5	1260	0.18	0.038	VD1E332MK215000LP0	125	
35	4.7	4	5.4	80	0.12	1.80	VD1V4R7MB054000LP0	2000
	10	5	5.4	150	0.12	0.76	VD1V100MC054000LP0	1000
	15	5	5.4	150	0.12	0.76	VD1V150MC054000LP0	1000
	22	5	5.4	80	0.12	0.76	VD1V220MC054000LP0	1000
	27	6.3	5.4	230	0.12	0.44	VD1V270ME054000LP0	1000
	33	6.3	5.4	230	0.12	0.44	VD1V330ME054000LP0	1000
	47	6.3	5.4	230	0.12	0.44	VD1V470ME054000LP0	1000
	56	6.3	7.7	280	0.12	0.34	VD1V560ME077000LP0	1000
	68	6.3	7.7	280	0.12	0.34	VD1V680ME077000LP0	1000
	68	8	6.2	280	0.12	0.36	VD1V680MF065000LP0	1000
	100	8	10.5	300	0.12	0.17	VD1V101MF105000LP0	500
	150	8	10.5	300	0.12	0.17	VD1V151MF105000LP0	500
	220	8	10.5	450	0.12	0.17	VD1V221MF105000LP0	500
	330	10	10.5	670	0.12	0.09	VD1V331MG105000LP0	500
	470	10	10.5	670	0.12	0.09	VD1V471MG105000LP0	500
	680	12.5	13.5	820	0.12	0.07	VD1V681MI135000LP0	200
	1000	16	16.5	1260	0.12	0.054	VD1V102MJ165000LP0	125
	1500	18	16.5	1500	0.12	0.048	VD1V152MK165000LP0	125
2200	18	21.5	1750	0.14	0.038	VD1V222MK215000LP0	125	
50	1	4	5.4	30	0.10	5.0	VD1H1R0MB054000LP0	2000
	2.2	4	5.4	30	0.10	5.0	VD1H2R2MB054000LP0	2000
	3.3	4	5.4	30	0.10	5.0	VD1H3R3MB054000LP0	2000
	4.7	5	5.4	85	0.10	1.52	VD1H4R7MC054000LP0	1000
	10	6.3	5.4	165	0.10	0.88	VD1H100ME054000LP0	1000
	15	6.3	5.4	165	0.10	0.88	VD1H150ME054000LP0	1000
	22	6.3	5.4	165	0.10	0.88	VD1H220ME054000LP0	1000

特性一览表 4

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (100KHZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
50	27	6.3	7.7	185	0.10	0.68	VD1H270ME077000LP0	1000
	33	6.3	7.7	185	0.10	0.68	VD1H330ME077000LP0	1000
	47	6.3	7.7	185	0.10	0.68	VD1H470ME077000LP0	1000
	47	8	6.2	185	0.10	0.68	VD1H470MF065000LP0	1000
	56	8	10.5	300	0.10	0.34	VD1H560MF105000LP0	500
	68	8	10.5	300	0.10	0.34	VD1H680MF105000LP0	500
	100	8	10.5	300	0.10	0.34	VD1H101MF105000LP0	500
	150	10	10.5	550	0.10	0.18	VD1H105MG105000LP0	500
	220	10	10.5	550	0.10	0.18	VD1H221MG105000LP0	500
	330	10	12.5	550	0.10	0.18	VD1H331MG125000LP0	500
	470	12.	13.5	650	0.10	0.12	VD1H471MI135000LP0	200
	680	16	16.5	1000	0.10	0.073	VD1H681MJ165000LP0	125
	1000	18	16.5	1500	0.10	0.066	VD1H102MK165000LP0	125
1500	18	21.5	1620	0.10	0.05	VD1H152MK215000LP0	125	
63	4.7	5	5.4	70	0.10	1.9	VD1J4R7MC054000LP0	1000
	10	6.3	5.4	130	0.10	1.2	VD1J100ME054000LP0	1000
	22	6.3	7.7	150	0.10	0.9	VD1J220ME077000LP0	1000
	33	8	10.5	280	0.10	0.5	VD1J330MF105000LP0	500
	47	8	10.5	280	0.10	0.5	VD1J470MF105000LP0	500
	100	10	10.5	450	0.10	0.25	VD1J101MG105000LP0	500
	150	12.5	13.5	700	0.10	0.15	VD1J151MI135000LP0	200
	220	12.5	13.5	700	0.10	0.15	VD1J221MI135000LP0	200
	330	16	16.5	900	0.10	0.082	VD1J331MJ165000LP0	125
	470	16	16.5	900	0.10	0.082	VD1J471MJ165000LP0	125
	680	16	21.5	1150	0.10	0.080	VD1J681MJ215000LP0	125
	680	18	16.5	1150	0.10	0.080	VD1J681MK165000LP0	125
1000	18	21.5	1250	0.10	0.06	VD1J102MK215000LP0	125	
80	22	8	10.5	130	0.08	1.3	VD1K220MF105000LP0	500
	33	8	10.5	130	0.08	1.3	VD1K330MF105000LP0	500
	47	10	10.5	200	0.08	0.7	VD1K470MG105000LP0	500
	100	10	10.5	200	0.08	0.7	VD1K101MG105000LP0	500
	150	12.5	13.5	450	0.08	0.32	VD1K151MI135000LP0	200
	220	12.5	16.5	550	0.08	0.26	VD1K221MI165000LP0	200
	330	16	16.5	650	0.08	0.17	VD1K331MJ165000LP0	125
	470	16	21.5	900	0.08	0.15	VD1K471MJ215000LP0	125
	680	18	21.5	950	0.08	0.15	VD1K681MK215000LP0	125

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50, 60Hz	120Hz	300HZ	1KHz	10K~100KHz
Coefficient	0.35	0.50	0.64	0.83	1.00

## 系列：LHZ

### 产品特点

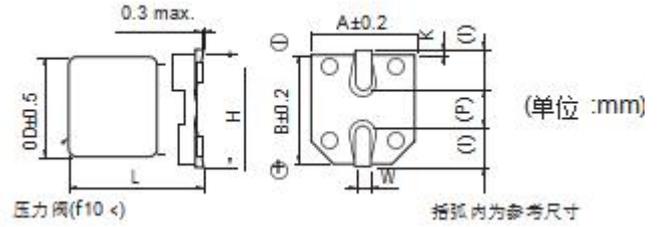
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间:105℃ 2000 小时
- 适用于高密度印制电路板的表面封装
- 大容量低阻抗
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics					
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃					
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 35V					
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	4.7 ~ 1500 μF					
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)					
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA), 取较大者 (2 分钟) $C_R$ : 标称电容量 (μF) $U_R$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 2 minutes) $C_R$ : Nominal Capacitance (μF) $U_R$ : Rated voltages (V)					
损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	$U_R$ (V)	6.3	10	16	25	35
	tgδ	0.26	0.19	0.16	0.14	0.12
量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02, When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase						
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压条件, 电容器应满足 2000 小时 application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement 2000 HRS					
	电容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value				
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value				
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
高温贮存 Shelf Life	+105℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above					
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_R$ (V)	6.3	10	16	25	35
	$Z(-25℃)/Z(+20℃)$	4	3	2	2	2
	$Z(-55℃)/Z(+20℃)$	8	5	4	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.					
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value				
	损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
AEC-Q200	符合 AEC-Q200					

标 示

外观 尺 寸

例：10V.DC 220uF LHZ系列



φ D	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	5.8±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35+0.15/-0.20
5	5.8±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.8±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (100KHZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
6.3	22	4	5.8	90	0.26	1.35	LHZ0J220MB05800LPO	2000
	33	4	5.8	90	0.26	1.35	LHZ0J330MB05800LPO	2000
	47	5	5.8	160	0.26	0.70	LHZ0J470MC05800LPO	1000
	68	6.3	5.8	240	0.26	0.36	LHZ0J680ME05800LPO	1000
	100	6.3	5.8	240	0.26	0.36	LHZ0J101ME05800LPO	1000
	150	6.3	5.8	240	0.26	0.36	LHZ0J151ME05800LPO	1000
	220	6.3	5.8	240	0.26	0.36	LHZ0J221ME05800LPO	1000
	330	6.3	7.7	290	0.26	0.32	LHZ0J331ME07700LPO	1000
	330	8	10.5	600	0.26	0.16	LHZ0J331MF10500LPO	500
	470	8	10.5	600	0.26	0.16	LHZ0J471MF10500LPO	500
	680	8	10.5	600	0.26	0.16	LHZ0J681MF10500LPO	500
	1000	8	10.5	600	0.26	0.16	LHZ0J102MF10500LPO	500
1500	10	10.5	850	0.26	0.08	LHZ0J152MG10500LPO	500	
10	22	4	5.8	90	0.19	1.35	LHZ1A220MB05800LPO	2000
	33	5	5.8	160	0.19	0.70	LHZ1A330MC05800LPO	1000
	47	6.3	5.8	240	0.19	0.36	LHZ1A470ME05800LPO	1000
	68	6.3	5.8	240	0.19	0.36	LHZ1A680ME05800LPO	1000
	100	6.3	5.8	240	0.19	0.36	LHZ1A101ME05800LPO	1000
	150	6.3	5.8	240	0.19	0.36	LHZ1A151ME05800LPO	1000
	220	6.3	7.7	290	0.19	0.32	LHZ1A221MF07700LPO	1000

特性一览表 2

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量(PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (100KHZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
10	330	8	10.5	600	0.19	0.16	LHZ1A331MF10500LP0	500
	470	8	10.5	600	0.19	0.16	LHZ1A471MF10500LP0	500
	680	10	10.5	850	0.19	0.08	LHZ1A681MG10500LP0	500
	1000	10	10.5	850	0.19	0.08	LHZ1A102MG10500LP0	500
16	10	4	5.8	90	0.16	1.35	LHZ1C100MB05800LP0	2000
	22	5	5.8	160	0.16	0.70	LHZ1C220MC05800LP0	1000
	33	6.3	5.8	240	0.16	0.36	LHZ1C330ME05800LP0	1000
	47	6.3	5.8	240	0.16	0.36	LHZ1C470ME05800LP0	1000
	68	6.3	5.8	240	0.16	0.36	LHZ1C680ME05800LP0	1000
	100	6.3	5.8	240	0.16	0.36	LHZ1C101ME05800LP0	1000
	150	6.3	7.7	290	0.16	0.32	LHZ1C151ME07700LP0	1000
	220	6.3	7.7	290	0.16	0.32	LHZ1C221ME07700LP0	1000
	330	8	10.5	600	0.16	0.16	LHZ1C331MF10500LP0	500
	470	8	10.5	600	0.16	0.16	LHZ1C471MF10500LP0	500
	470	10	10.5	850	0.16	0.08	LHZ1C471MG10500LP0	500
680	10	10.5	850	0.16	0.08	LHZ1C681MG10500LP0	500	
25	10	4	5.8	90	0.14	1.35	LHZ1E100MB05800LP0	2000
	22	5	5.8	160	0.14	0.70	LHZ1E220MC05800LP0	1000
	33	6.3	5.8	240	0.14	0.36	LHZ1E330ME05800LP0	1000
	47	6.3	5.8	240	0.14	0.36	LHZ1E470ME05800LP0	1000
	68	6.3	5.8	240	0.14	0.36	LHZ1E101ME05800LP0	1000
	100	6.3	7.7	290	0.14	0.32	LHZ1E101ME07700LP0	1000
	150	8	10.5	600	0.14	0.16	LHZ1E151MF10500LP0	500
	220	8	10.5	600	0.14	0.16	LHZ1E221MF10500LP0	500
	330	8	10.5	600	0.14	0.16	LHZ1E331MF10500LP0	500
	470	10	10.5	850	0.14	0.08	LHZ1E471MG10500LP0	500
35	4.7	4	5.8	90	0.12	1.35	LHZ1V4R7MB05800LP0	2000
	10	5	5.8	160	0.12	0.70	LHZ1V100MC05800LP0	1000
	22	6.3	5.8	240	0.12	0.36	LHZ1V220ME05800LP0	1000
	33	6.3	5.8	240	0.12	0.36	LHZ1V330ME05800LP0	1000
	47	6.3	5.8	240	0.12	0.36	LHZ1V470ME05800LP0	1000
	68	6.3	5.8	290	0.12	0.32	LHZ1V680ME05800LP0	1000
	100	8	10.5	600	0.12	0.16	LHZ1V101MF10500LP0	500
	150	8	10.5	600	0.12	0.16	LHZ1V151MF10500LP0	500
	220	10	10.5	850	0.12	0.08	LHZ1V221MG10500LP0	500

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50,60Hz	120Hz	1KHz	10K~100KHz
Coefficient	0.60	0.70	0.85	1.0

## 系列：LHS

### 产品特点

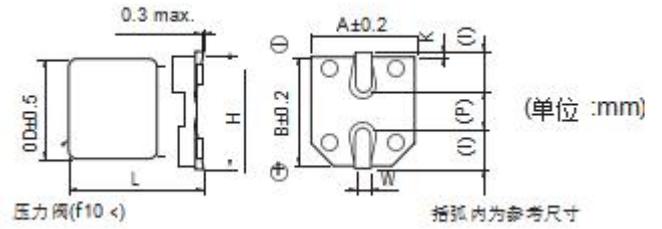
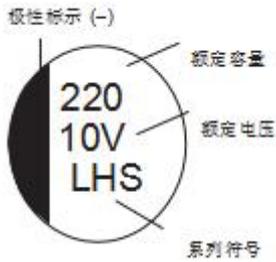
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间 :105℃, 2000 小时
- Low impedance 30-50% less than LHZ series
- Designed for surface mounfing on high density PC board
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics					
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~ +105℃					
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 35V					
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	22 ~ 1500 μF					
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)					
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.01C_r U_r$ or $3(\mu A)$ , 取较大者 (2 分钟) $C_r$ : 标称电容量 (μF) $U_r$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01C_r U_r$ or $3(\mu A)$ Whichever is greater (at 20℃, after 2 minutes) $C_r$ : Nominal Capacitance (μF) $U_r$ : Rated voltages (V)					
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	$U_r$ (V)	6.3	10	16	25	35
	tg δ	0.28	0.24	0.20	0.16	0.14
量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02, When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase						
耐久性 Load Life	+105℃ 施加额定电压条件, 电容器应满足 2000 小时 application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement 2000 HRS					
	电容量变化率 Capacitance Change	±30% 初始值以内 Within ±30% of the initial value				
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300% 初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value				
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
高温贮存 Shelf Life	+105℃ 贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above					
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_r$ (V)	6.3	10	16	25	35
	$Z(-25℃)/Z(+20℃)$	4	3	2	2	2
	$Z(-55℃)/Z(+20℃)$	8	5	4	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃ 的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.					
	电容量变化率 Capacitance Change	±10% 初始值以内 Within ±10% of the initial value				
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
AEC-Q200	符合 AEC-Q200					

## 标示

例: 10V.DC 220uF LHS系列

## 外观尺寸



φD	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	5.8±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 + 0.15/0.20
5	5.8±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.8±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20

## 特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸		电气特性			料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电 流 (100KHZ)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
6.3	47	5	5.8	240	0.30	0.36	LHS0J470MC05800LP0	1000
	100	5	5.8	240	0.30	0.36	LHS0J101MC05800LP0	1000
	100	6.3	5.8	300	0.30	0.26	LHS0J101ME05800LP0	1000
	220	6.3	5.8	300	0.30	0.26	LHS0J221ME05800LP0	1000
	470	8	10.5	850	0.30	0.08	LHS0J471MF10500LP0	500
	680	8	10.5	850	0.30	0.08	LHS0J681MF10500LP0	500
	1500	10	10.5	1190	0.30	0.06	LHS0J152MG10500LP0	500
10	33	5	5.8	240	0.26	0.36	LHS1A330MC05800LP0	1000
	100	5	5.8	240	0.26	0.36	LHS1A101MC05800LP0	1000
	150	6.3	5.8	300	0.26	0.26	LHS1A151ME05800LP0	1000
	220	6.3	5.8	300	0.26	0.26	LHS1A221ME05800LP0	1000
	330	8	10.5	850	0.26	0.08	LHS1A331MF10500LP0	500
	470	8	10.5	850	0.26	0.08	LHS1A471MF10500LP0	500
	680	8	10.5	850	0.26	0.08	LHS1A681MF10500LP0	500
	1000	10	10.5	1190	0.26	0.08	LHS1A102MG10500LP0	500
16	22	5	5.8	240	0.22	0.36	LHS1C220MC05800LP0	1000
	47	5	5.8	240	0.22	0.36	LHS1C470MC05800LP0	1000
	47	6.3	5.8	300	0.22	0.26	LHS1C470ME05800LP0	1000
	68	6.3	5.8	300	0.22	0.26	LHS1C680ME05800LP0	1000
	100	6.3	5.8	300	0.22	0.26	LHS1C101ME05800LP0	1000

特性一览表 2

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (100KHZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
16	220	8	10.5	850	0.22	0.08	LHS1C221MF10500LP0	500
	330	8	10.5	850	0.22	0.08	LHS1C331MF10500LP0	500
	470	8	10.5	850	0.22	0.08	LHS1C471MF10500LP0	500
	680	10	10.5	1190	0.22	0.08	LHS1C681MG10500LP0	500
	1000	10	10.5	1190	0.22	0.08	LHS1C102MG10500LP0	500
25	22	5	5.8	240	0.16	0.36	LHS1E220MC05800LP0	1000
	33	5	5.8	240	0.16	0.36	LHS1E330MC05800LP0	1000
	33	6.3	5.8	300	0.16	0.26	LHS1E330ME05800LP0	1000
	47	6.3	5.8	300	0.16	0.26	LHS1E470ME05800LP0	1000
	68	6.3	5.8	300	0.16	0.26	LHS1E680ME05800LP0	1000
	100	6.3	5.8	300	0.16	0.26	LHS1E101ME05800LP0	1000
	150	8	10.5	850	0.16	0.08	LHS1E151MF10500LP0	500
	220	8	10.5	850	0.16	0.08	LHS1E221MF10500LP0	500
35	470	10	10.5	1190	0.16	0.08	LHS1E471MG10500LP0	500
	22	5	5.8	240	0.13	0.36	LHS1V220MB05800LP0	1000
	33	5	5.8	240	0.13	0.36	LHS1V330MB05800LP0	1000
	33	6.3	5.8	300	0.13	0.26	LHS1V330ME05800LP0	1000
	47	6.3	5.8	300	0.13	0.26	LHS1V470ME05800LP0	1000
	100	8	10.5	850	0.13	0.08	LHS1V101MF10500LP0	500
	150	8	10.5	850	0.13	0.08	LHS1V151MF10500LP0	500
330	10	10.5	1190	0.13	0.08	LHS1V331MG10500LP0	500	

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50, 60Hz	120Hz	1KHz	10K~100KHz
Coefficient	0.60	0.70	0.85	1.0

# 系列：LHD

## 产品特点

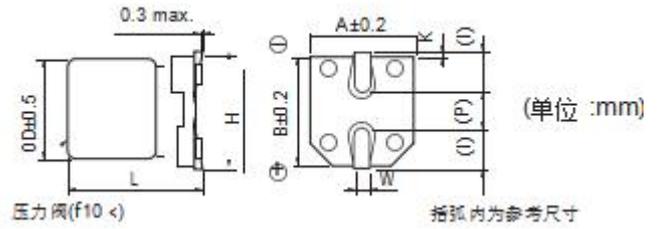
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：105℃，2000~5000 小时
- Low impedance 30~50% Less than LHZ series
- Designed for surface mounting on high density PC board
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics									
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~ +105℃									
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 50V									
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	10 ~ 2200μF									
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)									
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA), 取较大者 (2 分钟) $C_R$ : 标称电容量 (μF) $U_R$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA) Whichever is greater (at 20℃, After 2 minutes) $C_R$ : Nominal Capacitance (μF) $U_R$ : Rated voltages (V)									
损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	$U_R$ (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100
	tgδ	0.26	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10	0.10	0.08
容量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02 When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase										
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压 2000-5000 小时后, ΦD8-ΦD10 : 16V to 50V is 5000hours 电容器应满足以下要求: After applying the rated voltage at +105℃ for 2000-5000 hours, ΦD8-ΦD10: 16V to 50V is 5000hours Capacitors should meet the following requirements:									
	电容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value								
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 200%初始规定值 Not more than 200% of the initial specified value								
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value								
高温贮存 Shelf Life	+105℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above									
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_R$ (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100
	$Z(-25℃)/Z(+20℃)$	4	3	2	2	2	2	2	2	2
	$Z(-55℃)/Z(+20℃)$	8	5	4	3	3	3	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.									
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value								
	损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value								
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value								
AEC-Q200	符合 AEC-Q200									

## 标示

## 外观尺寸

例: 10V.DC 220uF LHD系列



φD	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	5.8±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 <sup>+0.15</sup> -0.20
5	5.8±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.8±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.7~1.3	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.7~1.3	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
16	16.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
16	21.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	16.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	21.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (100KHZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
6.3	100	4	5.8	160	0.26	0.85	LHD0J101MB05800LP0	2000
	220	5	5.8	240	0.26	0.36	LHD0J221MB05800LP0	1000
	330	6.3	5.8	300	0.26	0.26	LHD0J331ME05800LP0	1000
	470	6.3	7.7	600	0.26	0.16	LHD0J471ME07700LP0	1000
	680	6.3	7.7	600	0.26	0.16	LHD0J681ME07700LP0	1000
	1500	8	10.5	850	0.26	0.08	LHD0J152MF10500LP0	500
	2200	10	10.5	1190	0.28	0.06	LHD0J222MG10500LP0	500
10	68	4	5.8	160	0.19	0.85	LHD1A680MB05800LP0	2000
	15	5	5.8	240	0.19	0.36	LHD1A680MB05800LP0	1000
	220	6.3	5.8	300	0.19	0.26	LHD1A221ME05800LP0	1000
	330	6.3	7.7	600	0.19	0.16	LHD1A331ME07700LP0	1000
	470	6.3	7.7	600	0.19	0.16	LHD1A471ME10500LP0	1000
	1000	8	10.5	850	0.19	0.08	LHD1A102MF10500LP0	500
	1500	10	10.5	1190	0.19	0.06	LHD1A152MG10500LP0	500

特性一览表 2

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (100KHZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
16	47	4	5.8	160	0.16	0.85	LHD1C470MB05800LP0	2000
	68	5	5.8	240	0.16	0.36	LHD1C680MC05800LP0	1000
	100	5	5.8	240	0.16	0.36	LHD1C101MC05800LP0	1000
	150	6.3	5.8	300	0.16	0.26	LHD1C151ME05800LP0	1000
	220	6.3	5.8	300	0.16	0.26	LHD1C221ME05800LP0	1000
	330	6.3	7.7	600	0.16	0.16	LHD1C331ME07700LP0	1000
	680	8	10.5	850	0.16	0.08	LHD1C681MF10500LP0	500
	820	8	10.5	850	0.16	0.08	LHD1C821MF10500LP0	500
	1000	10	10.5	1190	0.16	0.06	LHD1C102MG10500LP0	500
25	1200	10	10.5	1190	0.16	0.06	LHD1C122MG10500LP0	500
	22	4	5.8	160	0.14	0.85	LHD1E220MB05800LP0	2000
	33	4	5.8	160	0.14	0.85	LHD1E330MB05800LP0	2000
	47	5	5.8	240	0.14	0.36	LHD1E470MC05800LP0	1000
	68	5	5.8	240	0.14	0.36	LHD1E680MC05800LP0	1000
	100	6.3	5.8	300	0.14	0.26	LHD1E101ME05800LP0	1000
	150	6.3	7.7	600	0.14	0.16	LHD1E151ME07700LP0	1000
	220	6.3	7.7	600	0.14	0.16	LHD1E221ME07700LP0	1000
	470	8	10.5	850	0.14	0.08	LHD1E471MF10500LP0	500
	560	8	10.5	850	0.14	0.08	LHD1F561MF10500LP0	500
820	10	10.5	1190	0.14	0.06	LHD1E821MG10500LP0	500	
1000	10	10.5	1190	0.14	0.06	LHD1E102MG10500LP0	500	
35	22	4	5.8	160	0.12	0.85	LHD1V220MB05800LP0	2000
	33	5	5.8	240	0.12	0.36	LHD1V330MC05800LP0	1000
	47	5	5.8	240	0.12	0.36	LHD1V470MC05800LP0	1000
	68	6.3	5.8	300	0.12	0.26	LHD1V680ME05800LP0	1000
	100	6.3	5.8	300	0.12	0.26	LHD1V101ME05800LP0	1000
	150	6.3	7.7	600	0.12	0.16	LHD1V151ME07700LP0	1000
	330	8	10.5	850	0.12	0.08	LHD1V331MF10500LP0	500
	390	8	10.5	850	0.12	0.08	LHD1V391MF10500LP0	500
	560	10	10.5	1190	0.12	0.06	LHD1V561MG10500LP0	500
680	10	10.5	1190	0.12	0.06	LHD1V681MG10500LP0	500	
50	10	4	5.8	85	0.10	2.30	LHD1H100MB05800LP0	2000
	10	5	5.8	165	0.10	0.88	LHD1H100MC05800LP0	1000
	22	5	5.8	165	0.10	0.88	LHD1H220MC05800LP0	1000
	47	6.3	5.8	195	0.10	0.68	LHD1H470ME05800LP0	1000
	100	6.3	7.7	350	0.10	0.34	LHD1H101ME07700LP0	1000
	220	8	10.5	670	0.10	0.18	LHD1H221MF10500LP0	500
	330	10	10.5	900	0.10	0.12	LHD1H331MG10500LP0	500
63	22	6.3	5.8	185	0.10	0.78	LHD1J220ME05800LP0	1000
	33	6.3	5.8	185	0.10	0.78	LHD1J330ME05800LP0	1000
	47	6.3	7.7	210	0.10	0.65	LHD1J470ME07700LP0	1000
	100	8	10.5	260	0.10	0.25	LHD1J101MF10500LP0	500
80	68	8	10.5	220	0.10	0.30	LHD1K680MF10500LP0	500
100	22	6.3	7.7	100	0.08	2.0	LHD2A220ME07700LP0	1000

■ Frequency coefficient of ripple current

Cap.(uF)	Frequency (HZ)	120HZ	1K	10K	100K up
	Under 470		0.65	0.85	0.95
560 ≦ C < 2200		0.70	0.90	0.95	1.00

## 系列：LHN

### 产品特点

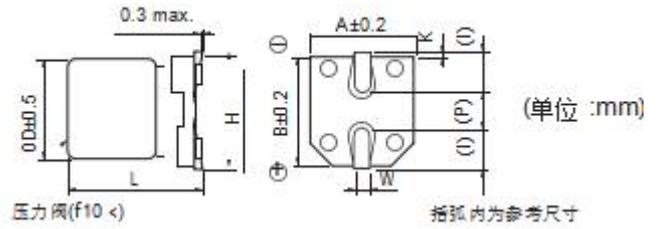
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：85℃ 2000 小时
- Vertical chip type miniaturized
- Bi-polarized capacitors for 5.5mm high capacitors
- Designed for surface mounting on high density PC board
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics							
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +85℃							
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 50V							
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 100μF							
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)							
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.05C_R U_R$ or $10(\mu A)$ , 取较大者 (2 分钟) $C_R$ : 标称电容量 (μF) $U_R$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.05C_R U_R$ or $10(\mu A)$ Whichever is greater (at 20℃, after 2 minutes) $C_R$ : Nominal Capacitance (μF) $U_R$ : Rated voltages (V)							
损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	$U_R$ (V)		6.3	10	16	25	35	50
	tgδ	4Φ	0.35	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25
		5~6.3Φ	0.30	0.25	0.20	0.15	0.15	0.15
耐久性 Load Life	+85℃施加额定电压 2000 小时后, 每 250 小时换向一次, 电容器应满足以下要求: After 1000 hours' application of rated voltage at 85℃, with the polarity inverted every 250 hours, the capacitor shall meet the following requirement:							
	电容量变化率 Capacitance Change		±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value					
	损耗角正切 Dissipation Factor		≤ 200%初始规定值 Not more than 200% of the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current		≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
高温贮存 Shelf Life	+85℃贮存 1000 小时后, 加额定工作电压 30 分钟, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +85℃, $U_R$ to be applied for 30 minutes, the capacitors shall meet the requirement of load life above							
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.							
	电容量变化率 Capacitance Change		±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value					
	损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor		≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current		≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
AEC-Q200	符合 AEC-Q200							

## 标示

## 外观尺寸

例: 10V.DC 220uF LHN系列



φ D	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	5.4±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 + 0.15/0.20
5	5.4±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.4±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
6.3	22	5	5.4	28	0.26	LHNOJ220MC05400LPO	1000
	33	6.3	5.4	45	0.26	LHNOJ330ME05400LPO	1000
	47	6.3	5.4	45	0.26	LHNOJ470ME05400LPO	1000
	100	6.3	7.7	82	0.26	LHNOJ101ME07700LPO	1000
10	10	4	5.4	18	0.22	LHN1A100MB05400LPO	2000
	22	6.3	5.4	40	0.22	LHN1A220ME05400LPO	1000
	33	6.3	5.4	50	0.22	LHN1A330ME05400LPO	1000
	47	6.3	7.7	61	0.22	LHN1A470ME07700LPO	1000
16	4.7	4	5.4	14	0.20	LHN1C4R7MB05400LPO	2000
	10	5	5.4	26	0.20	LHN1C100MC05400LPO	1000
	22	6.3	5.4	45	0.20	LHN1C220ME05400LPO	1000
	33	6.3	5.4	55	0.20	LHN1C330ME05400LPO	1000
	47	6.3	7.7	75	0.20	LHN1C470ME07700LPO	1000
	100	6.3	7.7	80	0.20	LHN1C101ME07700LPO	1000
	220	8	10.5	100	0.20	LHN1C221MF10500LPO	500
25	3.3	4	5.4	13	0.25	LHN1E3R3MB05400LPO	2000
	4.7	5	5.4	20	0.15	LHN1E4R7MC05400LPO	1000
	10	6.3	5.4	35	0.15	LHN1E100ME05400LPO	1000
	22	6.3	7.7	50	0.15	LHN1E220ME07700LPO	1000
	33	6.3	7.7	61	0.15	LHN1E330ME07700LPO	1000
	47	6.3	7.7	61	0.15	LHN1E470ME07700LPO	1000
	68	6.3	7.7	65	0.15	LHN1E680ME07700LPO	1000

特性一览表 2

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120HZ)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
35	2.2	4	5.4	10	0.25	LHN1V2R2MB05400LPO	2000
	3.3	5	5.4	17	0.15	LHN1V3R3MC05400LPO	1000
	4.7	5	5.4	21	0.15	LHN1V4R7MC05400LPO	1000
	10	6.3	5.4	35	0.15	LHN1V100ME05400LPO	1000
	22	6.3	7.7	54	0.15	LHN1V220ME07700LPO	1000
	33	6.3	7.7	57	0.15	LHN1V330ME07700LPO	1000
	47	6.3	7.7	60	0.15	LHN1V470ME07700LPO	1000
50	0.1	4	5.4	2.3	0.25	LHN1HR10MB05400LPO	2000
	0.22	4	5.4	3.3	0.25	LHN1HR22MB05400LPO	2000
	0.33	4	5.4	4.1	0.25	LHN1HR33MB05400LPO	2000
	0.47	4	5.4	4.9	0.25	LHN1HR47MB05400LPO	2000
	1	4	5.4	8.4	0.25	LHN1H1R0MB05400LPO	2000
	2.2	5	5.4	13	0.15	LHN1H2R2MC05400LPO	1000
	3.3	5	5.4	17	0.15	LHN1H3R3MC05400LPO	1000
	4.7	6.3	5.4	20	0.15	LHN1H4R7ME05400LPO	1000
	10	6.3	7.7	36	0.15	LHN1H100ME07700LPO	1000
	22	8	10.5	50	0.15	LHN1E220MF10500LPO	500

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency 频率	50Hz	120Hz	1KHZ	≧ 10KHZ
Coefficient 系数	0.70	1.00	1.30	1.40

## 系列：LSS

### 产品特点

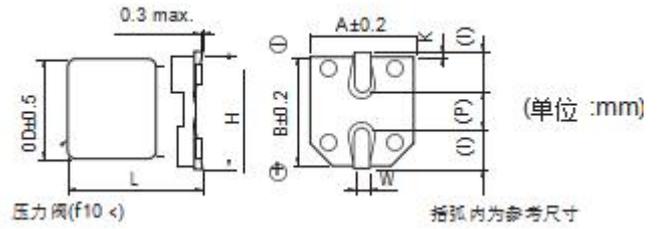
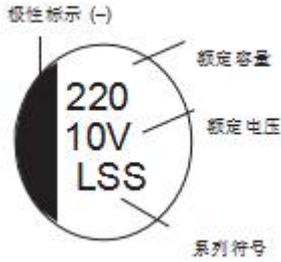
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间 :85℃ 2000 小时
- Low Leakage Current Lead free reflow soldering is available
- Designed for surface mounting on high density PC board
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics						
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+85℃						
额定电压范围 Rated Voltage Range	10V ~ 50V						
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 150μF						
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)						
漏电流 Leakage Current	I ≤ 0.002C <sub>R</sub> U <sub>R</sub> or 0.5(μA), 取较大者 (2 分钟) C <sub>R</sub> : 标称电容量 (μF) U <sub>R</sub> : 额定电压 (V) I ≤ 0.002C <sub>R</sub> U <sub>R</sub> or 0.5(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 2 minutes) C <sub>R</sub> : Nominal Capacitance (μF) U <sub>R</sub> : Rated voltages (V)						
损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	U <sub>R</sub> (V)	6.3	10	16	25	35	50
	tgδ	0.28	0.24	0.20	0.14	0.12	0.10
耐久性 Load Life	+85℃施加额定电压 2000 小时后, 电容器应满足以下要求: After 2000 hours application of rated voltage at 85℃, the capacitor shall meet the following requirement:						
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value					
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 200%初始规定值 Not more than 200% of the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
高温贮存 Shelf Life	+85℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +85℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above						
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U <sub>R</sub> (V)	6.3	10	16	25	35	50
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	3	2	2	2	2
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	8	5	4	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.						
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value					
	损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
AEC-Q200	符合 AEC-Q200						

标示

外观尺寸

例：10V.DC 220uF LSS系列



φD	L	A, B	H.	l	W	P	K
4	5.4±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 + 0.15/ - 0.20
5	5.4±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.4±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	

特性一览表 1

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120Hz) (+85℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
6.3	22	4	5.4	31	0.28	LSS0J220MB05400LP0	2000
	33	5	5.4	44	0.28	LSS0J330MC05400LP0	1000
	47	5	5.4	52	0.28	LSS0J470MC05400LP0	1000
	100	6.3	5.4	89	0.28	LSS0J101ME05400LP0	1000
	150	6.3	7.7	125	0.28	LSS0J151ME07700LP0	1000
10	10	4	5.4	23	0.24	LSS1A100MB05400LP0	2000
	22	5	5.4	39	0.24	LSS1A220MC05400LP0	1000
	33	5	5.4	48	0.24	LSS1A330MC05400LP0	1000
	47	6.3	5.4	67	0.24	LSS1A470ME05400LP0	1000
	100	6.3	5.4	98	0.24	LSS1A101ME05400LP0	1000
	150	6.3	7.7	135	0.24	LSS1A151ME07700LP0	1000
16	10	4	5.4	26	0.20	LSS1C100MB05400LP0	2000
	22	5	5.4	44	0.20	LSS1C220MC05400LP0	1000
	33	6.3	5.4	63	0.20	LSS1C330ME05400LP0	1000
	47	6.3	5.4	75	0.20	LSS1C470ME05400LP0	1000
	100	6.3	7.7	103	0.20	LSS1C101ME07700LP0	1000
25	4.7	4	5.4	19	0.14	LSS1E4R7MB05400LP0	2000
	10	5	5.4	32	0.14	LSS1E100MC05400LP0	1000
	22	6.3	5.4	55	0.14	LSS1E220ME05400LP0	1000
	33	6.3	5.4	67	0.14	LSS1E330ME05400LP0	1000
	47	6.3	5.4	79	0.14	LSS1E470ME05400LP0	1000
	100	6.3	7.7	105	0.14	LSS1E101ME07700LP0	1000

特性一览表 2

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+85℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
35	4.7	4	5.4	20	0.12	LSS1V4R7MB05400LP0	2000
	10	5	5.4	34	0.12	LSS1V100MC05400LP0	1000
	22	6.3	5.4	59	0.12	LSS1V220ME05400LP0	1000
	33	6.3	5.4	71	0.12	LSS1V330ME05400LP0	1000
50	1	4	5.4	10	0.10	LSS1H1R0MB05400LP0	2000
	2.2	4	5.4	15	0.10	LSS1H2R2MB05400LP0	2000
	3.3	4	5.4	19	0.10	LSS1H3R3MB05400LP0	2000
	4.7	5	5.4	26	0.10	LSS1H4R7MC05400LP0	1000
	10	6.3	5.4	44	0.10	LSS1H100ME05400LP0	1000
	22	6.3	5.4	56	0.10	LSS1H220ME05400LP0	1000

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency 频率	50Hz	120Hz	1KHZ	≧ 10KHZ
Coefficient 系数	0.70	1.00	1.30	1.40

## 系列：LHU

### 产品特点

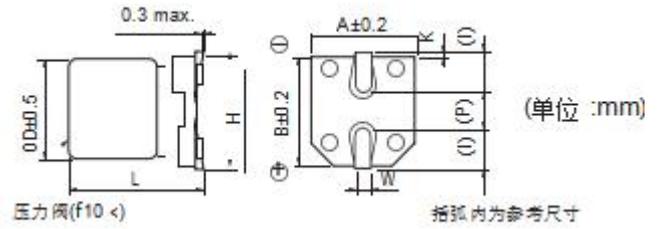
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：125℃ 1000~2000 小时
- 适用于高温用途
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics												
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +125℃												
额定电压范围 Rated Voltage Range	10V ~ 250V												
标称容量范围 Nominal Capacitance Range	22 ~ 4700 μF												
标称容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)												
漏电流 Leakage Current	10V~100V $I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA), 取较大者 (2分钟) $C_R$ : 标称容量 (μF) $U_R$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA) Whichever is greater (at 20℃, after 2 minutes) $C_R$ : Nominal Capacitance (μF) $U_R$ : Rated voltages (V) 160-250 VDC: $I \leq 0.04 C_R U_R + 100\mu A$ at 2minutes												
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	$U_R$ (V)	10	16	25	35	50	63	80	100	160	200	250	
	tg δ	0.32	0.24	0.21	0.18	0.15	0.13	0.12	0.12	0.20	0.20	0.25	
耐久性 Load Life	+125℃施加额定电压 1000~2000 小时后, 电容器应满足以下要求: After 1000~2000 hours application of rated voltage at 125℃, the capacitor shall meet the following requirement:												
	规定时间 Specified time	$\phi D \leq 8 \times 6.5$ 1000 小时 1000Hrs for $\phi D \leq 8 \times 6.5$ $\phi D \geq 8 \times 10.5$ 2000 小时 2000Hrs for $\phi D \geq 8 \times 10.5$											
	容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value											
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value											
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value											
高温贮存 Shelf Life	+125℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +125℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above												
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_R$ (V)	10	16	25	35	50	63	80	100	160	200	250	
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	3	2	2	2	2	2	2	4	4	4	
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	6	6	4	4	4	3	3	3	8	8	8	
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.												
	容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value											
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value											
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value											
AEC-Q200	符合 AEC-Q200												

## 标示

## 外观尺寸

例：10V.DC 220uF LHU系列



$\phi D$	L	A, B	H.	l	W	P	K
6.3	$5.4 \pm 0.3$	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	$0.35 + 0.15 / - 0.20$
6.3	$7.7 \pm 0.3$	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	$10.5 \pm 0.5$	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	$0.70 \pm 0.20$
8	$12.5 \pm 0.5$	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	$0.70 \pm 0.20$
10	$10.5 \pm 0.5$	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	$0.70 \pm 0.20$
10	$12.5 \pm 0.5$	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	$0.70 \pm 0.20$
12.5	$13.5 \pm 0.5$	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	$0.70 \pm 0.20$
12.5	$16.5 \pm 0.5$	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	$0.70 \pm 0.20$
16	$16.5 \pm 0.5$	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	$0.70 \pm 0.20$
16	$21.5 \pm 0.5$	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	$0.70 \pm 0.20$
18	$16.5 \pm 0.5$	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	$0.70 \pm 0.20$
18	$21.5 \pm 0.5$	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	$0.70 \pm 0.20$

特性一览表 1

额定电压 (V.DC)	静电容量 ( $\pm 20\%$ ) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		$\phi D$	L	额定纹波电流 (120Hz) (+125°C)	$\tan \delta$ (120Hz) (+20°C)		
10	68	6.3	5.4	50	0.32	LHU1A680ME05400LP0	1000
	100	6.3	7.7	75	0.32	LHU1A101ME07700LP0	1000
	220	8	10.5	130	0.32	LHU1A221MF10500LP0	500
	330	8	10.5	130	0.32	LHU1A331MF10500LP0	500
	470	12.5	13.5	480	0.32	LHU1A471MI13500LP0	200
	680	12.5	13.5	480	0.32	LHU1A681MI13500LP0	200
	1000	12.5	16.5	585	0.32	LHU1A102MI16500LP0	200
	1500	12.5	16.5	585	0.32	LHU1A152MI16500LP0	200
	2200	16	16.5	650	0.32	LHU1A222MJ16500LP0	125
	3300	18	16.5	855	0.32	LHU1A332MK16500LP0	125
	4700	18	16.5	855	0.32	LHU1A472MK16500LP0	125
16	33	6.3	5.4	50	0.24	LHU1A330ME05400LP0	1000
	47	6.3	7.7	70	0.24	LHU1A470ME07700LP0	1000
	68	6.3	7.7	75	0.24	LHU1A680ME07700LP0	1000
	100	6.3	7.7	75	0.24	LHU1A101ME07700LP0	1000
	220	10	10.5	180	0.24	LHU1C221MG10500LP0	500

特性一览表 2

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120HZ) (+125℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
16	330	12.5	13.5	480	0.24	LHU1C331MI13500LP0	200
	470	12.5	13.5	480	0.24	LHU1C471MI13500LP0	200
	680	12.5	13.5	480	0.24	LHU1C681MI13500LP0	200
	1000	12.5	16.5	585	0.24	LHU1C102MI16500LP0	200
	1500	16	16.5	650	0.24	LHU1C152MJ16500LP0	125
	2200	18	16.5	855	0.24	LHU1C222MK16500LP0	125
25	33	6.3	5.4	50	0.21	LHU1E330ME05400LP0	1000
	47	6.3	7.7	70	0.21	LHU1E470ME07700LP0	1000
	68	6.3	7.7	75	0.21	LHU1E680ME07700LP0	1000
	100	8	10.5	130	0.21	LHU1E101MF10500LP0	500
	220	10	10.5	180	0.21	LHU1E221MG10500LP0	500
	330	12.5	13.5	480	0.21	LHU1E331MI13500LP0	200
	470	12.5	13.5	480	0.21	LHU1E471MI13500LP0	200
	680	12.5	16.5	585	0.21	LHU1E681MI16500LP0	200
	1000	16	16.5	650	0.21	LHU1E102MJ16500LP0	125
	1500	18	16.5	855	0.21	LHU1E152MK16500LP0	125
35	22	6.3	5.4	50	0.18	LHU1V220ME05400LP0	1000
	33	6.3	7.7	70	0.18	LHU1V330ME07700LP0	1000
	47	6.3	7.7	75	0.18	LHU1V470ME07700LP0	1000
	68	8	10.5	130	0.18	LHU1V680MF10500LP0	500
	100	10	10.5	180	0.18	LHU1V101MG10500LP0	500
	220	12.5	13.5	357	0.18	LHU1V221MI13500LP0	200
	330	16	16.5	650	0.18	LHU1V331MJ16500LP0	125
	470	16	16.5	650	0.18	LHU1V471MJ16500LP0	125
	680	16	16.5	650	0.18	LHU1V681MJ16500LP0	125
	1000	18	16.5	855	0.18	LHU1V102MK16500LP0	125
50	22	6.3	7.7	75	0.15	LHU1H220ME07700LP0	1000
	33	8	10.5	130	0.15	LHU1H330MF10500LP0	500
	47	8	10.5	130	0.15	LHU1H470MF10500LP0	500
	68	10	10.5	180	0.15	LHU1H680MG10500LP0	500
	100	12.5	13.5	357	0.15	LHU1H101MI13500LP0	200
	220	12.5	16.5	400	0.15	LHU1H221MI16500LP0	200
	330	16	16.5	650	0.15	LHU1H331MJ16500LP0	125
	470	16	16.5	650	0.15	LHU1H471MJ16500LP0	125
63	10	8	6.2	35	0.13	LHU1J100MF06000LP0	1000
	22	8	10.5	60	0.13	LHU1J220MF10500LP0	500
	33	10	10.5	80	0.13	LHU1J330MG10500LP0	500
	47	10	10.5	95	0.13	LHU1J470MG10500LP0	500
	100	12.5	13.5	180	0.13	LHU1J101MI13500LP0	200
	220	12.5	16.5	270	0.13	LHU1J221MI16500LP0	150
	330	16	16.5	420	0.13	LHU1J331MJ16500LP0	125
	470	16	16.5	500	0.13	LHU1J471MJ16500LP0	125

特性一览表 3

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120HZ) (+125℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
80	10	8	10.5	40	0.12	LHU1K100MF10500LP0	500
	22	10	10.5	65	0.12	LHU1K220MG10500LP0	500
	33	10	10.5	80	0.12	LHU1K330MG10500LP0	500
	47	10	10.5	95	0.12	LHU1K470MG10500LP0	500
	100	12.5	13.5	180	0.12	LHU1K101MI13500LP0	200
	220	16	16.5	330	0.12	LHU1K221MJ16500LP0	125
	330	18	16.5	440	0.12	LHU1K331MK16500LP0	125
	470	18	16.5	525	0.12	LHU1K471MK16500LP0	125
100	22	10	10.5	70	0.12	LHU2A220MG10500LP0	500
	33	10	10.5	80	0.12	LHU2A330MG10500LP0	500
	47	12.5	13.5	135	0.12	LHU2A470MI13500LP0	200
	100	16	16.5	250	0.12	LHU2A101MJ16500LP0	125
	220	18	16.5	395	0.12	LHU2A221MK16500LP0	125
	330	18	16.5	480	0.12	LHU2A331MK16500LP0	125
160	6.8	8	10.5	42	0.20	LHU2C6R8MF10500 LP0	500
	10	10	10.5	50	0.20	LHU2C100MG10500 LP0	500
	18	10	10.5	65	0.20	LHU2C180MG10500 LP0	500
	22	10	12.5	75	0.20	LHU2C220MG12500 LP0	400
200	4.7	8	10.5	36	0.20	LHU2D4R7MF10500 LP0	500
	6.8	10	10.5	59	0.20	LHU2D6R8MG10500 LP0	500
	10	10	10.5	59	0.20	LHU2D100MG10500 LP0	500
250	3.3	8	10.5	28	0.25	LHU2E3R3MG10500 LP0	500
	4.7	10	10.5	59	0.25	LHU2E4R7MG10500 LP0	500

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50Hz	120Hz	300Hz	1KHz	≥ 10KHz
Coefficient	0.70	1.00	1.17	1.36	1.50

## 系列：LHI

### 产品特点

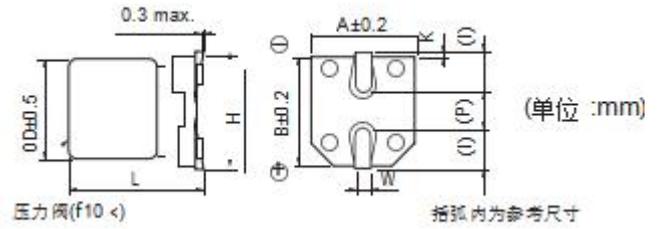
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：85℃ 2000 小时
- 制品高度 4.5mm 之小型贴片型电容
- 适用于表面黏着之高密度 PCB 设计
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics										
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +85℃										
额定电压范围 Rated Voltage Range	4V ~ 100V										
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.47 ~ 220 μF										
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)										
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.01 C_R U_R$ or $3(\mu A)$ , 取较大者 (2 分钟) $C_R$ : 标称电容量 (μF) $U_R$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01 C_R U_R$ or $3(\mu A)$ Whichever is greater (at 20℃, after 2 minutes) $C_R$ : Nominal Capacitance (μF) $U_R$ : Rated voltages (V)										
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	$U_R$ (V)	4	6.3	10	16	25	35	50	63	100	
	tg δ	0.50	0.30	0.24	0.20	0.16	0.14	0.14	0.14	0.12	
耐久性 Load Life	+85℃施加额定电压 2000 小时后, 电容器应满足以下要求: After 2000 hours application of rated voltage at 85℃, the capacitor shall meet the following requirement:										
	规定时间 Specified time	Φ D=4*4.5~6.3*4.5			2000 小时			2000Hrs for Φ D=4*4.5~6.3*4.5			
	电容量变化率 Capacitance Change	$4 \sim 6.3V: \pm 30\%$ 初始值以内) $(4 \sim 6.3: \text{within } \pm 30\% \text{ of the initial value})$ $(10 \sim 50V: \pm 25\%$ 初始值以内) $(10 \sim 50: \text{within } \pm 25\% \text{ of the initial value});$									
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value									
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value									
高温贮存 Shelf Life	+85℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above										
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_R$ (V)	4	6.3	10	16	25	35	50	63	100	
	$Z(-25^\circ C) / Z(+20^\circ C)$	7	4	3	2	2	2	2	2	2	
	$Z(-40^\circ C) / Z(+20^\circ C)$	15	8	5	4	3	3	3	3	3	
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.										
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value									
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value									
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value									
AEC-Q200	符合 AEC-Q200										

## 标示

## 外观尺寸

例：10V.DC 220uF LHI系列



φD	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	4.5±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 + 0.15 - 0.20
5	4.5±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.5	
6.3	4.5±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.0	

特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量(PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+85℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
4	33	4	4.5	28	0.50	LHI0G330MB04500LP0	2000
	47	4	4.5	33	0.50	LHI0G470MB04500LP0	2000
	100	5	4.5	56	0.50	LHI0G101MC04500LP0	1000
	220	6.3	4.5	65	0.50	LHI0G221MC04500LP0	1000
6.3	22	4	4.5	23	0.30	LHI0J220MB04500LP0	2000
	33	5	4.5	37	0.30	LHI0J330MC04500LP0	1000
	47	5	4.5	45	0.30	LHI0J470MC04500LP0	1000
	100	6.3	4.5	70	0.30	LHI0J101ME04500LP0	1000
	220	6.3	4.5	80	0.30	LHI0J221ME04500LP0	1000
10	22	5	4.5	33	0.24	LHI1A220MC04500LP0	1000
	33	5	4.5	41	0.24	LHI1A330MC04500LP0	1000
	47	6.3	4.5	50	0.24	LHI1A470ME04500LP0	1000
	100	6.3	4.5	70	0.24	LHI1A101ME04500LP0	1000
	220	6.3	4.5	85	0.24	LHI1A221ME04500LP0	1000
16	10	4	4.5	23	0.19	LHI1C100MB04500LP0	2000
	22	5	4.5	37	0.19	LHI1C220MC04500LP0	1000
	33	6.3	4.5	49	0.19	LHI1C330ME04500LP0	1000
	47	6.3	4.5	58	0.19	LHI1C470ME04500LP0	1000
	100	6.3	4.5	65	0.19	LHI1C101ME04500LP0	1000
25	4.7	4	4.5	16	0.16	LHI1E4R7MB04500LP0	2000
	10	5	4.5	27	0.16	LHI1E100MC04500LP0	1000
	22	6.3	4.5	42	0.16	LHI1E220ME04500LP0	1000
	33	6.3	4.5	52	0.16	LHI1E330ME04500LP0	1000
	47	6.3	4.5	55	0.16	LHI1E470ME04500LP0	1000
35	4.7	4	4.5	18	0.14	LHI1V4R7MB04500LP0	2000
	10	5	4.5	29	0.14	LHI1V100MC04500LP0	1000
	22	6.3	4.5	46	0.14	LHI1V220ME04500LP0	1000
	33	6.3	4.5	50	0.14	LHI1V330ME04500LP0	1000
	47	6.3	4.5	58	0.14	LHI1V470ME04500LP0	1000

特性一览表 2

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120HZ) (+85°C)	tan δ (120HZ) (+20°C)		
50	0.47	4	4.5	4.0	0.14	LHI1HR47MB04500LP0	2000
	1.0	4	4.5	8.4	0.14	LHI1H1R0MB04500LP0	2000
	2.2	4	4.5	13	0.14	LHI1H2R2MB04500LP0	2000
	3.3	4	4.5	17	0.14	LHI1H3R3MB04500LP0	2000
	4.7	5	4.5	20	0.14	LHI1H4R7MC04500LP0	1000
	10	6.3	4.5	33	0.14	LHI1H100ME04500LP0	1000
63	4.7	5	4.5	20	0.14	LHI1J4R7MB04500LP0	1000
100	4.7	6.3	4.5	20	0.12	LHI2A4R7ME04500LP0	1000

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency 频率	50Hz	120Hz	300Hz	1KHZ	10KHz~
Coefficient 系数	0.70	1.00	1.17	1.36	1.50

## 系列 :LHA

### 产品特点

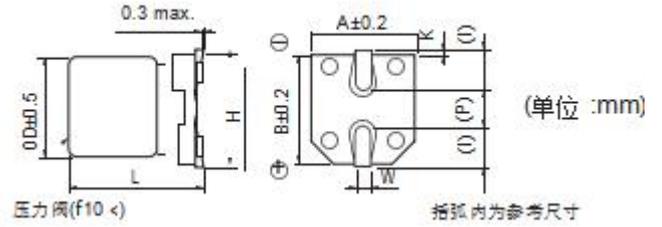
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：125℃ 1000~2000 小时
- 高频低阻品适用于高温用途
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics								
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +125℃								
额定电压范围 Rated Voltage Range	10V ~ 100V								
标称容量范围 Nominal Capacitance Range	100 ~ 3300 μF								
标称容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)								
漏电流 Leakage Current	I ≤ 0.01C <sub>R</sub> U <sub>R</sub> or 3(μA), 取较大者 (2 分钟) C <sub>R</sub> : 标称容量 (μF) U <sub>R</sub> : 额定电压 (V) I ≤ 0.01C <sub>R</sub> U <sub>R</sub> or 3(μA) Whichever is greater (at 20℃, after 2 minutes) C <sub>R</sub> : Nominal Capacitance (μF) U <sub>R</sub> : Rated voltages (V)								
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	U <sub>r</sub> (V)	10	16	25	35	50	63	80	100
	tg δ	0.30	0.23	0.18	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10
耐久性 Load Life	+125℃施加额定电压 1000~2000 小时后, 电容器应满足以下要求: ΦD=8x6.2 为 1000 小时, ΦD=8x10.5, D18 为 2000 小时 ΦD=8x6.2 : 1000H ΦD= 8x10.5, D18: 2000H After 1000~2000 hours application of rated voltage at 125℃, the capacitor shall meet the following requirement:								
	容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value							
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value							
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
高温贮存 Shelf Life	+125℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +125℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above								
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U <sub>r</sub> (V)	10	16	25	35	50	63	80	100
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	2	2	2	2	2	2	2
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	6	4	4	3	3	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.								
	容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value							
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
AEC-Q200	符合 AEC-Q200								

## 标 示

## 外观尺寸

例：10V.DC 220uF LHA系列



φ D	L	A, B	H.	I	W	P	K
8	6.2±0.3	6.6	9.5	3.4	0.5~0.8	2.2	0.35+0.15/-0.20
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.4	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
16	16.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
16	21.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	16.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	21.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+125°C)	tan δ (120HZ) (+20°C)	Impedance (100KHZ) (+20°C)		
10	100	8	6.2	100	0.30	1.00	LHA1A101MF06200LP0	1000
	220	8	10.5	197	0.30	0.50	LHA1A221MF10500LP0	500
	330	10	10.5	270	0.30	0.30	LHA1A331MG10500LP0	500
	470	10	10.5	270	0.30	0.30	LHA1A471MG10500LP0	500
	680	12.	13.5	800	0.30	0.12	LHA1A681MI13500LP0	200
	1000	12.	13.5	800	0.30	0.12	LHA1A102MI13500LP0	200
	1500	12.	13.5	800	0.30	0.12	LHA1A152MI13500LP0	200
	2200	16	16.5	1100	0.32	0.08	LHA1A222MJ16500LP0	125
16	3300	16	16.5	1100	0.34	0.08	LHA1A332MJ16500LP0	125
	100	8	6.2	100	0.23	1.00	LHA1C101MF06200LP0	1000
	220	8	10.5	197	0.23	0.50	LHA1C221MF10500LP0	500
	330	12.	13.5	800	0.23	0.12	LHA1C331MI13500LP0	200
	470	12.	13.5	800	0.23	0.12	LHA1C471MI13500LP0	200
	680	12.	13.5	800	0.23	0.12	LHA1C681MI13500LP0	200
	1000	12.	13.5	800	0.23	0.12	LHA1C102MI13500LP0	200
	1500	16	16.5	1100	0.23	0.08	LHA1C152MJ16500LP0	125
25	2200	16	16.5	1100	0.25	0.08	LHA1C222MJ16500LP0	125
	3300	18	16.5	1300	0.27	0.075	LHA1C332MK16500LP0	125
	47	8	6.2	100	0.18	1.00	LHA1E470MF06200LP0	1000
	100	8	10.5	197	0.18	0.50	LHA1E101MF10500LP0	500
	220	10	10.5	270	0.18	0.30	LHA1E221MG10500LP0	500
	330	12.	13.5	800	0.18	0.12	LHA1E331MI13500LP0	200
25	470	12.	13.5	800	0.18	0.12	LHA1E471MI13500LP0	200
	680	12.	13.5	800	0.18	0.12	LHA1E681MI13500LP0	200

特性一览表 2

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+125°C)	tan δ (120HZ) (+20°C)	Impedance (100KHZ) (+20°C)		
25	1000	16	16.5	1100	0.18	0.08	LHA1E102MJ16500LP0	125
	1500	18	16.5	1300	0.18	0.075	LHA1E152MK16500LP0	125
35	33	8	6.2	100	0.16	1.00	LHA1V330MF06200LP0	1000
	47	8	10.5	197	0.16	0.50	LHA1V470MF10500LP0	500
	100	10	10.5	270	0.16	0.30	LHA1V101MG10500LP0	500
	220	10	10.5	270	0.16	0.30	LHA1V221MG10500LP0	500
	330	12.	13.5	800	0.16	0.12	LHA1V331MI13500LP0	200
	470	12.	13.5	800	0.16	0.12	LHA1V471MI13500LP0	200
	680	16	16.5	1100	0.16	0.08	LHA1V681MJ16500LP0	125
50	10	8	6.2	80	0.14	1.60	LHA1H100MF06200LP0	1000
	22	8	6.2	80	0.14	1.60	LHA1H220MF06200LP0	1000
	33	8	10.5	133	0.14	0.75	LHA1H330MF10500LP0	500
	47	8	10.5	133	0.14	0.75	LHA1H470MF10500LP0	500
	100	10	10.5	221	0.14	0.50	LHA1H101MG10500LP0	500
	220	12.	13.5	600	0.14	0.23	LHA1H221MI13500LP0	200
	330	12.	13.5	600	0.14	0.23	LHA1H331MI13500LP0	200
	470	16	16.5	900	0.14	0.15	LHA1H471MJ16500LP0	125
	680	16	16.5	900	0.14	0.15	LHA1H681MJ16500LP0	125
63	10	8	6.2	55	0.12	2.20	LHA1J100MF06200LP0	1000
	22	8	10.5	100	0.12	1.00	LHA1J220MF10500LP0	500
	33	10	10.5	150	0.12	0.80	LHA1J330MG10500LP0	500
	47	10	10.5	150	0.12	0.80	LHA1J470MG10500LP0	500
	100	12.	13.5	350	0.12	0.26	LHA1J101MI13500LP0	200
	220	12.	13.5	350	0.12	0.26	LHA1J221MI13500LP0	200
	330	16	16.5	500	0.12	0.18	LHA1J331MJ16500LP0	125
	470	16	16.5	500	0.12	0.18	LHA1J471MJ16500LP0	125
80	10	8	10.5	70	0.12	1.30	LHA1K100MF10500LP0	500
	22	10	10.5	90	0.12	1.00	LHA1K220MG10500LP0	500
	33	10	10.5	90	0.12	1.00	LHA1K330MG10500LP0	500
	47	12.	13.5	250	0.12	0.42	LHA1K470MI13500LP0	200
	100	12.	13.5	250	0.12	0.42	LHA1K101MI13500LP0	200
	220	16	16.5	350	0.12	0.30	LHA1K221MJ16500LP0	125
	330	16	16.5	350	0.12	0.30	LHA1K331MJ16500LP0	125
	470	18	16.5	400	0.12	0.28	LHA1K471MK16500LP0	125
100	10	8	10.5	70	0.10	1.30	LHA2A100MF10500LP0	500
	22	10	10.5	90	0.10	1.00	LHA2A220MG10500LP0	500
	33	10	10.5	90	0.10	1.00	LHA2A330MG10500LP0	500
	47	12.	13.5	250	0.10	0.42	LHA2A470MI13500LP0	200
	100	16	16.5	350	0.10	0.30	LHA2A101MJ16500LP0	125
	220	18	16.5	400	0.10	0.28	LHA2A221MK16500LP0	125
	330	18	16.5	400	0.10	0.28	LHA2A331MK16500LP0	125

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency Cap. (uF)	50Hz	120Hz	1KHz	$\geq 10\text{KHz}$
Under 330	0.80	1.0	1.25	1.40
$330 < C \leq 4700$	0.85	1.0	1.20	1.30

## 系列：JVD

### 产品特点

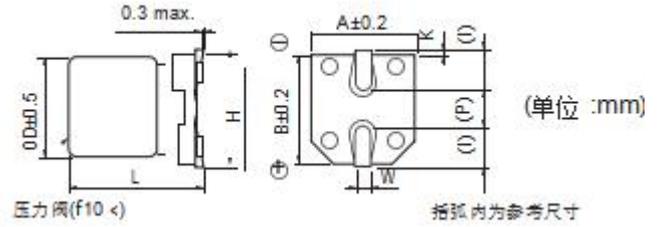
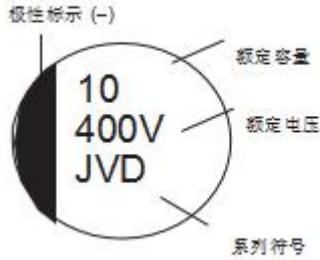
- 高温无铅回流焊产品
- 工作温度范围宽
- 中高压, 长寿命
- 适用于再流焊
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics						
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40°C ~ +105°C						
额定电压范围 Rated Voltage Range	160V ~ 450V						
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 100 μF						
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20°C, 120Hz)						
漏电流 Leakage Current	CV ≤ 1000 (160~400V) I ≤ 0.1C <sub>R</sub> U <sub>R</sub> + 40 (μA), CV ≥ 1000 (160~400V) I ≤ 0.04C <sub>R</sub> U <sub>R</sub> + 100uA 取较大者 (2 分钟) C <sub>R</sub> : 标称电容量 (μF) U <sub>R</sub> : 额定电压 (V) Whichever is greater (at 20°C, After 2 minutes) C <sub>R</sub> : Nominal Capacitance (μF) U <sub>R</sub> : Rated voltages (V)						
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20°C, 120Hz	U <sub>R</sub> (V)	160	200	250	400	420	450
	tg δ	0.20	0.20	0.20	0.24	0.24	0.26
耐久性 Load Life	+105°C 施加额定电压条件, 电容器应满足以下要求: ΦD=6.3 为 2000 小时; ΦD=8, 10, 12.5 为 5000 小时; ΦD=16 和 18 为 8000 小时 ΦD=6.3:2000H; ΦD=8, 10, 12.5:5000H; ΦD=16 and 18:8000H; application of rated voltage at 105°C, the capacitor shall meet the following requirement:						
	电容量变化率 Capacitance Change	±30% 初始值以内 Within ±30% of the initial value					
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300% 初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
高温贮存 Shelf Life	+105°C 贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105°C, the capacitors shall meet the requirement of load life above						
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U <sub>R</sub> (V)	160	200	250	400	420	450
	Z(-25°C)/Z(+20°C)	3	3	3	5	5	5
	Z(-40°C)/Z(+20°C)	6	6	6	6	6	6
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250°C 的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250°C for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.						
	电容量变化率 Capacitance Change	±10% 初始值以内 Within ±10% of the initial value					
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
AEC-Q200	符合 AEC-Q200						

标示

外观尺寸

例: 400V.DC 10uF JVD系列



φD	L	A, B	H.	I	W	P	K
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	0.35+0.15/-0.20
6.3	10.5±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
16	16.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
16	21.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	16.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	21.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
160	1	6.3	7.7	15	0.20	JVD2C1R0ME07700LP0	1000
	2.2	6.3	7.7	20	0.20	JVD2C2R2ME07700LP0	1000
	3.3	6.3	7.7	25	0.20	JVD2C3R3ME07700LP0	1000
	4.7	6.3	7.7	30	0.20	JVD2C4R7ME07700LP0	1000
	5.6	6.3	10.5	57	0.20	JVD2C5R6ME10500LP0	700
	6.8	6.3	10.5	60	0.20	JVD2C6R8ME10500LP0	700
	6.8	8	10.5	70	0.20	JVD2C6R8MF10500LP0	500
	10	8	10.5	90	0.20	JVD2C100MF10500LP0	500
	12	8	10.5	95	0.20	JVD2C120MF10500LP0	500
	15	8	10.5	110	0.20	JVD2C150MF10500LP0	500
	22	10	10.5	150	0.20	JVD2C220MG10500LP0	500
	33	10	12.5	195	0.20	JVD2C330MG12500LP0	400
	47	12.5	13.5	275	0.20	JVD2C470MI13500LP0	200
	56	12.5	13.5	300	0.20	JVD2C560MI13500LP0	200
	68	12.5	13.5	330	0.20	JVD2C680MI13500LP0	200
	100	16	16.5	500	0.20	JVD2C101MJ16500LP0	125

特性一览表 2

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃) ( mA r. m. s)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
200	1	6.3	7.7	15	0.20	JVD2D1R0ME07700LP0	1000
	2.2	6.3	7.7	20	0.20	JVD2D2R2ME07700LP0	1000
	3.3	6.3	7.7	25	0.20	JVD2D3R3ME07700LP0	1000
	4.7	6.3	7.7	30	0.20	JVD2D4R7ME07700LP0	1000
	4.7	6.3	10.5	40	0.20	JVD2D4R7ME10500LP0	700
	5.6	6.3	10.5	45	0.20	JVD2D5R6ME10500LP0	700
	6.8	6.3	10.5	50	0.20	JVD2D6R8ME10500LP0	700
	6.8	8	10.5	65	0.20	JVD2D6R8MF10500LP0	500
	10	8	10.5	85	0.20	JVD2D100MF10500LP0	500
	12	8	10.5	90	0.20	JVD2D120MF10500LP0	500
	15	8	12.5	110	0.20	JVD2D150MF12500LP0	400
	22	10	10.5	140	0.20	JVD2D220MG10500LP0	500
	33	10	12.5	185	0.20	JVD2D330MG12500LP0	400
	47	12.5	13.5	260	0.20	JVD2D470MI13500LP0	200
	56	12.5	13.5	280	0.20	JVD2D560MI13500LP0	200
	68	12.5	16.5	340	0.20	JVD2D680MI16500LP0	200
100	16	16.5	480	0.20	JVD2D101MJ16500LP0	125	
250	1	6.3	7.7	15	0.20	JVD2E1R0ME10500LP0	1000
	2.2	6.3	7.7	20	0.20	JVD2E2R2ME10500LP0	1000
	3.3	6.3	7.7	25	0.20	JVD2E3R3ME10500LP0	1000
	4.7	6.3	10.5	50	0.20	JVD2E4R7ME10500LP0	700
	5.6	8	10.5	55	0.20	JVD2E5R6MF10500LP0	500
	6.8	8	10.5	75	0.20	JVD2E6R8MF10500LP0	500
		8	12.5	85	0.20	JVD2E6R8MF12500LP0	400
	10	8	12.5	100	0.20	JVD2E100MF12500LP0	400
	12	8	12.5	110	0.20	JVD2E120MF12500LP0	400
	15	10	12.5	150	0.20	JVD2E150MG12500LP0	400
	22	12.5	13.5	215	0.20	JVD2E220MI13500LP0	200
	33	12.5	13.5	260	0.20	JVD2E330MI13500LP0	200
	47	12.5	13.5	280	0.20	JVD2E470MI13500LP0	200
	56	16	16.5	390	0.20	JVD2E560MI16500LP0	125
	68	16	16.5	475	0.20	JVD2E680MI16500LP0	125
	100	18	16.5	620	0.20	JVD2E101MK16500LP0	125
400	1	6.3	7.7	12	0.24	JVD2G1R0ME07700LP0	1000
	1	6.3	10.5	25	0.24	JVD2G1R0ME10500LP0	700
	2.2	6.3	10.5	35	0.24	JVD2G2R2ME10500LP0	700
		8	10.5	45	0.24	JVD2G2R2MF10500LP0	500
	3.3	8	10.5	50	0.24	JVD2G3R3MF10500LP0	500
	4.7	8	10.5	60	0.24	JVD2G4R7MF10500LP0	500
		8	12.5	65	0.24	JVD2G4R7MF12500LP0	400
	5.6	10	10.5	75	0.24	JVD2G5R6MG10500LP0	500
	6.8	8	12.5	75	0.24	JVD2G6R8MF12500LP0	400
		10	10.5	82	0.24	JVD2G6R8MG10500LP0	500
	10	10	12.5	110	0.24	JVD2G100MG12500LP0	400
	12	10	12.5	120	0.24	JVD2G120MG12500LP0	400
	15	12.5	13.5	150	0.24	JVD2G150MI13500LP0	200
	22	12.5	16.5	200	0.24	JVD2G220MI16500LP0	200
	33	16	16.5	290	0.24	JVD2G330MJ16500LP0	125
	47	16	16.5	345	0.24	JVD2G470MK16500LP0	125

特性一览表 3

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
400	56	18	16.5	355	0.24	JVD2G560MK16500LP0	125
420	1	6.3	10.5	20	0.24	JVDW61R0ME10500LP0	700
	2.2	6.3	10.5	30	0.24	JVDW62R2ME10500LP0	700
	3.3	8	10.5	41	0.24	JVDW63R3MF10500LP0	500
	4.7	8	12.5	53	0.24	JVDW64R7MF12500LP0	400
	5.6	8	12.5	58	0.24	JVDW65R6MF12500LP0	400
	6.8	10	10.5	67	0.24	JVDW66R8MG10500LP0	500
	10	10	12.5	90	0.24	JVDW6100MG12500LP0	400
	12	12.5	13.5	115	0.24	JVDW6120MI13500LP0	200
	15	12.5	13.5	130	0.24	JVDW6150MI13500LP0	200
450	1	6.3	10.5	20	0.26	JVD2W1R0ME10500LP0	700
	2.2	8	10.5	30	0.26	JVD2W2R2ME10500LP0	700
	3.3	8	10.5	41	0.26	JVD2W3R3MF10500LP0	500
	4.7	10	10.5	56	0.26	JVD2W4R7MG10500LP0	500
	5.6	10	10.5	67	0.26	JVD2W5R6MG10500LP0	500
	6.8	10	10.5	67	0.26	JVD2W6R8MG10500LP0	500
	10	12.5	13.5	105	0.26	JVD2W100MI13500LP0	200
	12	12.5	13.5	115	0.26	JVD2W120MI13500LP0	200
	15	12.5	13.5	125	0.26	JVD2W150MI13500LP0	200

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50Hz	120Hz	300HZ	1KHz	≥ 10KHz
Coefficient	0.80	1.00	1.25	1.40	1.60

## 系列：LHT

### 产品特点

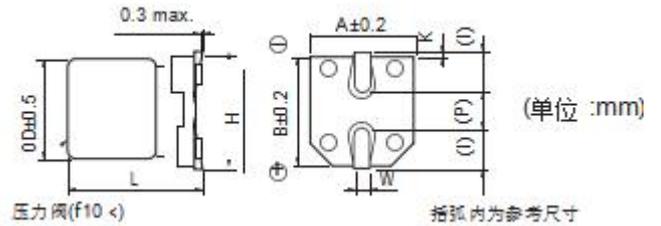
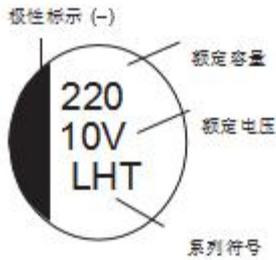
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：105℃ 2000 小时
- 可满足耐振要求
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics							
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃							
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 63V							
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	10 ~ 2200 μF							
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)							
漏电流 Leakage Current	I ≤ 0.01C <sub>r</sub> U <sub>r</sub> or 3(μA), 取较大者 (2 分钟) C <sub>r</sub> : 标称电容量 (μF) U <sub>r</sub> : 额定电压 (V) I ≤ 0.01C <sub>r</sub> U <sub>r</sub> or 3(μA) Whichever is greater (at 20℃, After 2 minutes) C <sub>r</sub> : Nominal Capacitance (μF) U <sub>r</sub> : Rated voltages (V)							
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	U <sub>r</sub> (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
	tg δ	0.28	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12
容量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02 When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase								
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压 2000 小时后, 电容器应满足以下要求: After applying the rated voltage at +105° C for 2000 hours, Capacitors should meet the following requirements:							
	电容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value						
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value						
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value						
高温贮存 Shelf Life	+105℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above							
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U <sub>r</sub> (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	4	3	2	2	2	2	2
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	8	5	4	3	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.							
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value						
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value						
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value						
AEC-Q200	符合 AEC-Q200							

## 标示

## 外观尺寸

例：10V.DC 220uF LHT系列



φD	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	5.8±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 + 0.15/0.20
5	5.8±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.8±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105°C)	tan δ (120HZ) (+20°C)		
6.3	100	4	5.8	55	0.28	LHT0J101MB05800LP0	2000
	220	5	5.8	90	0.28	LHT0J221MC05800LP0	1000
	330	6.3	5.8	130	0.28	LHT0J331ME05800LP0	1000
	470	6.3	7.7	200	0.28	LHT0J471ME07700LP0	1000
	680	6.3	7.7	200	0.28	LHT0J681ME07700LP0	1000
	1500	8	10.5	380	0.28	LHT0J152MF10500LP0	500
	2200	10	10.5	520	0.30	LHT0J222MG10500LP0	500
10	68	4	5.8	45	0.24	LHT1A680MB05800LP0	2000
	100	4	5.8	50	0.24	LHT1A101MB05800LP0	2000
	150	5	5.8	75	0.24	LHT1A151MC05800LP0	1000
	220	5	5.8	80	0.24	LHT1A221MC05800LP0	1000
	330	6.3	5.8	105	0.24	LHT1A331ME05800LP0	1000
	470	6.3	5.8	130	0.24	LHT1A471ME05800LP0	1000
	1000	8	10.5	340	0.24	LHT1A102MF10500LP0	500
	1500	10	10.5	465	0.24	LHT1A152MG10500LP0	500
16	47	4	5.8	40	0.20	LHT1C470MB05800LP0	2000
	100	5	5.8	70	0.20	LHT1C101NC05800LP0	1000
	150	6.3	5.8	95	0.20	LHT1C151ME05800LP0	1000
	220	6.3	5.8	120	0.20	LHT1C221ME05800LP0	1000
	330	6.3	7.7	165	0.20	LHT1C331ME07700LP0	1000
	470	6.3	7.7	180	0.20	LHT1C471ME07700LP0	1000
	680	8	10.5	295	0.20	LHT1C681MF10500LP0	500

特性一览表 2

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105°C)	tan δ (120HZ) (+20°C)		
16	1000	8	10.5	350	0.20	LHT1C102MF10500LP0	500
	1200	10	10.5	400	0.20	LHT1C122MG10500LP0	500
25	22	4	5.8	30	0.16	LHT1E220MB05800LP0	2000
	33	4	5.8	35	0.16	LHT1E330MB05800LP0	2000
	47	4	5.8	45	0.16	LHT1E470MB05800LP0	2000
	68	5	5.8	60	0.16	LHT1E680MC05800LP0	1000
	100	5	5.8	65	0.16	LHT1E101MC05800LP0	1000
	150	6.3	7.7	105	0.16	LHT1E151ME07700LP0	1000
	220	6.3	7.7	140	0.16	LHT1E221ME07700LP0	1000
	470	8	10.5	290	0.16	LHT1E471MF10500LP0	500
	820	10	10.5	435	0.16	LHT1E821MG10500LP0	500
35	1000	10	12.5	480	0.16	LHT1E102MG12500LP0	400
	22	4	5.8	35	0.14	LHT1V220MB05800LP0	2000
	33	5	5.8	45	0.14	LHT1V330MC05800LP0	1000
	47	5	5.8	55	0.14	LHT1V470MC05800LP0	1000
	68	6.3	5.8	75	0.14	LHT1V680ME05800LP0	1000
	100	6.3	5.8	95	0.14	LHT1V101ME05800LP0	1000
	150	6.3	7.7	130	0.14	LHT1V151ME07700LP0	1000
	220	6.3	7.7	145	0.14	LHT1V221ME07700LP0	1000
	330	8	10.5	250	0.14	LHT1V331MF10500LP0	500
	390	8	10.5	285	0.14	LHT1V391MF10500LP0	500
	470	8	10.5	320	0.14	LHT1V471MF10500LP0	500
50	560	10	10.5	395	0.14	LHT1V561MG10500LP0	500
	680	10	10.5	435	0.14	LHT1V681MG10500LP0	500
	10	4	5.8	25	0.12	LHT1H100MB05800LP0	2000
	22	5	5.8	45	0.12	LHT1H220MC05800LP0	1000
	47	6.3	5.8	75	0.12	LHT1H470ME05800LP0	1000
	100	6.3	7.7	120	0.12	LHT1H101ME07700LP0	1000
63	220	8	10.5	225	0.12	LHT1H221MF10500LP0	500
	330	10	10.5	300	0.12	LHT1H331MG10500LP0	500
63	22	6.3	5.8	50	0.12	LHT1J220ME05800LP0	1000

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50Hz	120Hz	300HZ	1KHz	≥ 10KHz
Coefficient	0.80	1.00	1.15	1.36	1.50

## 系列：LHW

### 产品特点

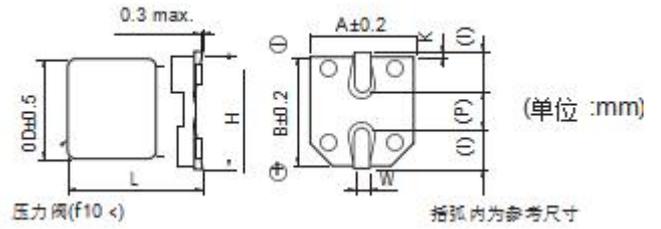
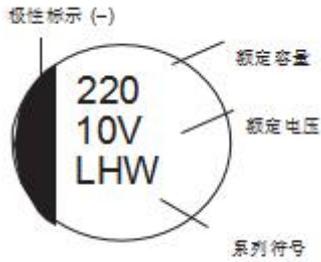
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：125℃ 2000~3000 小时
- 适用于高温用途
- 高频低阻品
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics								
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+125℃								
额定电压范围 Rated Voltage Range	10V ~ 100V								
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	10 ~ 1000μF								
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)								
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA), 取较大者 (2 分钟) $C_R$ : 标称电容量 (μF) $U_R$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 2 minutes) $C_R$ : Nominal Capacitance (μF) $U_R$ : Rated voltages (V)								
损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	$U_R$ (V)	10	16	25	35	50	63	80	100
	tgδ	0.30	0.23	0.18	0.16	0.16	0.12	0.12	0.10
耐久性 Load Life	+125℃施加额定电压 2000~3000 小时后, 电容器应满足以下要求: $\Phi D = 6.3 \times 7.7$ 为 2000 小时, $\Phi D \geq 8$ 为 3000 小时 $\Phi D = 6.3 \times 7.7 : 2000H$ $\Phi D \geq 8 : 3000H$ After 1000~2000 hours application of rated voltage at 125℃, the capacitor shall meet the following requirement:								
	电容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value							
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value							
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
高温贮存 Shelf Life	+125℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +125℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above								
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_R$ (V)	10	16	25	35	50	63	80	100
	$Z(-25^\circ C) / Z(+20^\circ C)$	5	4	3	2	2	2	2	2
	$Z(-55^\circ C) / Z(+20^\circ C)$	12	8	6	4	4	4	4	4
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.								
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value							
	损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
AEC-Q200	符合 AEC-Q200								

## 标示

## 外观尺寸

例：10V.DC 220uF LHW系列



φ D	L	A, B	H.	I	W	P	K
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	0.35 + 0.15/ - 0.20
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量(PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+125℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
10	220	8	10.5	270	0.30	0.20	LHW1A221MF10500LP0	500
	330	8	10.5	270	0.30	0.20	LHW1A331MF10500LP0	500
	330	10	10.5	500	0.30	0.15	LHW1A331MG10500LP0	500
	470	10	10.5	500	0.30	0.15	LHW1A471MG10500LP0	500
16	100	6.3	7.7	197	0.23	0.40	LHW1C101ME07700LP0	1000
	100	8	10.5	270	0.23	0.20	LHW1C101MF10500LP0	500
	220	8	10.5	270	0.23	0.20	LHW1C221MF10500LP0	500
	330	10	10.5	500	0.23	0.15	LHW1C331MG10500LP0	500
	470	10	10.5	500	0.23	0.15	LHW1C471MG10500LP0	500
25	100	6.3	7.7	197	0.18	0.40	LHW1E101ME0770LP0	1000
	100	8	10.5	270	0.18	0.20	LHW1E101MF10500LP0	500
	220	8	10.5	270	0.18	0.20	LHW1E221MF10500LP0	500
	220	10	10.5	500	0.18	0.15	LHW1E221MG10500LP0	500
	330	10	10.5	500	0.18	0.15	LHW1E331MG10500LP0	500
	820	12.5	13.5	1700	0.18	0.060	LHW1E821MI13500LP0	200
	1000	12.5	16.5	1800	0.18	0.055	LHW1E102MI16500LP0	150
35	33	6.3	7.7	197	0.16	0.40	LHW1V330ME07700LP0	1000
	47	6.3	7.7	197	0.16	0.40	LHW1V470ME07700LP0	1000
	68	8	10.5	270	0.16	0.20	LHW1V680MF10500LP0	500

特性一览表 2

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+125℃) (mA r.m.s)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃) (Ω)		
35	100	8	10.5	270	0.16	0.20	LHW1V101MF10500LP0	500
	220	10	10.5	500	0.16	0.15	LHW1V221MG10500LP0	500
	330	12.5	13.5	1700	0.16	0.060	LHW1V331MI13500LP0	200
	470	12.5	13.5	1700	0.16	0.060	LHW1V471MI13500LP0	200
	560	12.5	13.5	1700	0.16	0.060	LHW1V561MI13500LP0	200
50	22	6.3	7.7	197	0.16	0.50	LHW1H220ME07700LP0	1000
	33	6.3	7.7	197	0.16	0.50	LHW1H330ME07700LP0	1000
	33	8	10.5	270	0.16	0.25	LHW1H330MF10500LP0	500
	47	6.3	7.7	197	0.16	0.50	LHW1H470ME07700LP0	1000
	47	8	10.5	270	0.16	0.25	LHW1H470MF10500LP0	500
	100	10	10.5	500	0.16	0.20	LHW1H101MG10500LP0	500
	390	12.5	13.5	1300	0.16	0.15	LHW1H391MI13500LP0	200
63	10	6.3	7.7	60	0.12	2.00	LHW1J100ME0770LP0	1000
	22	8	10.5	100	0.12	0.70	LHW1J220MF10500LP0	500
	33	8	10.5	100	0.12	0.70	LHW1J330MF10500LP0	500
	33	10	10.5	170	0.12	0.50	LHW1J330MG10500LP0	500
	47	8	10.5	100	0.12	0.70	LHW1J470MF10500LP0	500
	47	10	10.5	170	0.12	0.50	LHW1J470MG10500LP0	500
	150	12.5	13.5	1000	0.12	0.40	LHW1J151MI13500LP0	200
	180	12.5	13.5	1000	0.12	0.40	LHW1J181MI13500LP0	200
	220	12.5	13.5	1000	0.12	0.40	LHW1J221MI13500LP0	200
80	10	8	10.5	70	0.12	0.75	LHW1K100MF10500LP0	500
	22	10	10.5	115	0.12	0.60	LHW1K220MG10500LP0	500
	33	8	10.5	70	0.12	0.75	LHW1K330MF10500LP0	500
	33	10	10.5	115	0.12	0.60	LHW1K330MG10500LP0	500
	47	10	10.5	115	0.12	0.60	LHW1K470MG10500LP0	500
	150	12.5	13.5	700	0.12	0.32	LHW1K151MI13500LP0	200
100	10	8	10.5	70	0.10	0.75	LHW2A100MF10500LP0	500
	22	8	10.5	70	0.10	0.75	LHW2A220MF10500LP0	500
	22	10	10.5	115	0.10	0.60	LHW2A220MG10500LP0	500
	33	10	10.5	115	0.10	0.60	LHW2A330MG10500LP0	500
	47	10	10.5	115	0.10	0.60	LHW2A470MG10500LP0	500
	82	12.5	13.5	700	0.10	0.32	LHW2A820MI13500LP0	200

■Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50Hz	120Hz	300HZ	1KHz	≥ 10KHz
Coefficient	0.35	0.50	0.64	0.83	1.00

## 系列：LHV

### 产品特点

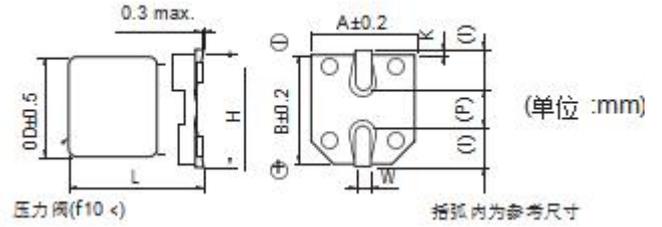
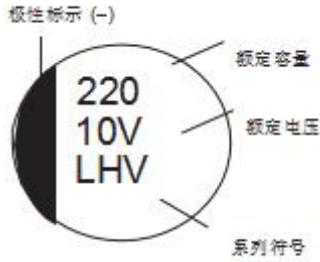
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：125℃ 3000~5000 小时
- 适用于高温用途
- 高频低阻品
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics								
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+125℃								
额定电压范围 Rated Voltage Range	10V ~ 100V								
标称容量范围 Nominal Capacitance Range	22 ~ 4700μF								
标称容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)								
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA), 取较大者 (2 分钟) $C_R$ : 标称容量 (μF) $U_R$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA) Whichever is greater (at 20℃, after 2 minutes) $C_R$ : Nominal Capacitance (μF) $U_R$ : Rated voltages (V)								
损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	$U_R$ (V)	10	16	25	35	50	63	80	100
	tgδ	0.24	0.20	0.16	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10
耐久性 Load Life	+125℃施加额定电压 3000~5000 小时后, 电容器应满足以下要求: $\Phi D=8, 10$ 为 3000 小时, $\Phi D \geq 12.5, 16, 18$ 为 5000 小时 $\Phi D=8, 10$ : 3000H $\Phi D \geq 12.5, 16, 18$ : 5000H After 3000~5000 hours application of rated voltage at 125℃, the capacitor shall meet the following requirement:								
	容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value							
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value							
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
高温贮存 Shelf Life	+125℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +125℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above								
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_R$ (V)	10	16	25	35	50	63	80	100
	$Z(-25℃)/Z(+20℃)$	3	3	2	2	2	2	2	2
	$Z(-55℃)/Z(+20℃)$	8	6	4	4	4	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.								
	容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value							
	损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
AEC-Q200	符合 AEC-Q200								

## 标示

## 外观尺寸

例：10V.DC 220uF LHV系列



φ D	L	A, B	H.	l	W	P	K
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
16	16.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
16	21.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	16.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	21.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量(PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+125°C)	tan δ (120HZ) (+20°C)	Impedance (100KHZ) (+20°C)		
10	220	8	10.5	220	0.24	0.40	LHV1A221MF10500LP0	500
	330	10	10.5	296	0.24	0.30	LHV1A331MG10500LP0	500
	470	10	12.5	310	0.24	0.28	LHV1A471MG12500LP0	500
	470	12.5	13.5	750	0.24	0.14	LHV1A471MI13500LP0	200
	680	12.5	13.5	750	0.24	0.14	LHV1A681MI13500LP0	200
	1000	12.5	13.5	750	0.24	0.14	LHV1A102MI13500LP0	200
	2200	16	16.5	1000	0.26	0.10	LHV1A222MJ16500LP0	125
	3300	18	16.5	1200	0.28	0.10	LHV1A332MK16500LP0	125
	4700	18	21.5	1500	0.30	0.058	LHV1A472MK21500LP0	75
16	100	8	10.5	220	0.20	0.40	LHV1C101MF10500LP0	500
	220	10	10.5	296	0.20	0.30	LHV1C221MG10500LP0	500
	330	10	10.5	296	0.20	0.30	LHV1C331MG10500LP0	500
	470	12.5	13.5	750	0.20	0.14	LHV1C471MI13500LP0	200
	680	12.5	13.5	750	0.20	0.14	LHV1C681MI13500LP0	200
	1000	18	16.5	1200	0.20	0.10	LHV1C102MK16500LP0	125
	2200	18	16.5	1200	0.22	0.10	LHV1C222MK16500LP0	125

特性一览表 2

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量(PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+125℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
25	100	8	10.5	220	0.16	0.40	LHV1E101MF10500LP0	500
	220	10	10.5	296	0.16	0.30	LHV1E221MG10500LP0	500
	330	12.5	13.5	750	0.16	0.14	LHV1E331MI13500LP0	200
	470	12.5	13.5	750	0.16	0.14	LHV1E471MI13500LP0	200
	680	16	16.5	1000	0.16	0.10	LHV1E681MJ16500LP0	125
	1000	18	21.5	1500	0.16	0.058	LHV1E102MK21500LP0	75
35	100	10	10.5	296	0.14	0.30	LHV1V101MG10500LP0	500
	220	10	10.5	296	0.14	0.30	LHV1V221MG10500LP0	500
	330	12.5	13.5	750	0.14	0.14	LHV1V331MI13500LP0	200
	470	12.5	13.5	750	0.14	0.14	LHV1V471MI13500LP0	200
	680	18	16.5	1200	0.14	0.10	LHV1V681MK16500LP0	125
50	100	10	10.5	247	0.14	0.50	LHV1H101MG10500LP0	500
	220	12.5	13.5	550	0.14	0.23	LHV1H221MI13500LP0	200
	330	16	16.5	850	0.14	0.15	LHV1H331MJ16500LP0	125
	470	18	16.5	920	0.14	0.15	LHV1H471MK16500LP0	125
63	22	8	10.5	100	0.12	0.70	LHV1J220MF10500LP0	500
	33	8	10.5	100	0.12	0.70	LHV1J330MF10500LP0	500
	47	8	10.5	100	0.12	0.70	LHV1J470MF10500LP0	500
	100	12.5	13.5	500	0.12	0.25	LHV1J101MI13500LP0	200
	220	12.5	16.5	600	0.12	0.20	LHV1J221MI16500LP0	150
80	22	8	10.5	70	0.12	0.75	LHV1K220MF10500LP0	500
	33	10	10.5	115	0.12	0.60	LHV1K330MG10500LP0	500
	47	10	10.5	115	0.12	0.60	LHV1K470MG10500LP0	500
100	22	10	10.5	115	0.10	0.60	LHV2A220MG10500LP0	500
	33	10	10.5	115	0.10	0.60	LHV2A330MG10500LP0	500
	47	12.5	13.5	450	0.10	0.35	LHV2A470MI13500LP0	200

■ Frequency coefficient of ripple current

SIZE	Frequency (HZ)				
	Cap.(uF)	120HZ	1K	10K	100K
D8~D10	10	0.66	0.86	0.96	1.00
	220~470	0.93	0.97	1.00	1.00
D12.5~D18	47~100	0.40	0.75	0.90	1.00
	220~470	0.50	0.85	0.94	1.00
	680~1000	0.60	0.87	0.95	1.00
	2200~3300	0.75	0.90	0.95	1.00
	4700	0.85	0.95	0.98	1.00

## 系列：LHF

### 产品特点

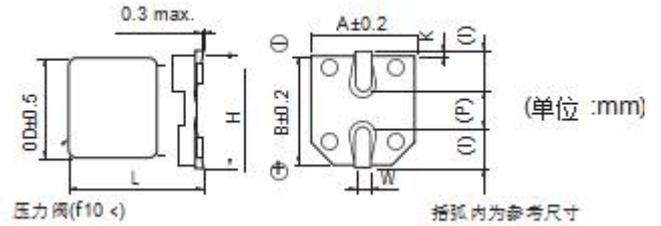
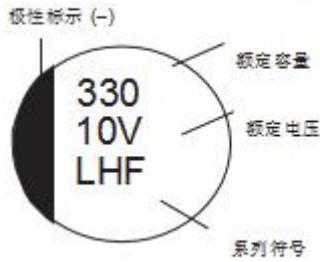
- 高温无铅回流焊产品
- 工作温度范围宽
- 适用于高密度表面组装
- 低阻抗、长寿命
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics						
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~ +105℃						
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 50V						
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 1500 μF						
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)						
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA), 取较大者 (2分钟) $C_R$ : 标称电容量 (μF) $U_R$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA) Whichever is greater (at 20℃, after 2 minutes) $C_R$ : Nominal Capacitance (μF) $U_R$ : Rated voltages (V)						
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	$U_R$ (V)	6.3	10	16	25	35	50
	tg δ	0.26	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10
	量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02 When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase						
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压 5000 小时后, 电容器应满足以下要求: After applying the rated voltage at +105° C for 5000 hours, the capacitor should meet the following requirements:						
	电容量变化率 Capacitance Change	±35%初始值以内 Within ±35% of the initial value					
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
高温贮存 Shelf Life	+105℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above						
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_R$ (V)	6.3	10	16	25	35	50
	$Z(-25℃)/Z(+20℃)$	2	2	2	2	2	2
	$Z(-55℃)/Z(+20℃)$	4	4	4	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.						
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value					
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
AEC-Q200	符合 AEC-Q200						

## 标示

## 外观尺寸

例: 10V.DC 330uF LHF系列



φ D	L	A, B	H.	I	W	P	K
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	0.35+0.15/-0.20
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20

## 特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装数量 (PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+125°C)	tan δ (120HZ) (+20°C)	Impedance (100KHZ) (+20°C)		
6.3	470	8	10.5	600	0.26	0.16	LHF0J471MF10500LP0	500
	1000	8	10.5	600	0.26	0.16	LHF0J102MF10500LP0	500
	1500	10	10.5	850	0.26	0.08	LHF0J152MG10500LP0	500
10	330	8	10.5	600	0.19	0.16	LHF1A331MF10500LP0	500
	470	8	10.5	600	0.19	0.16	LHF1A471MF10500LP0	500
	680	8	10.5	600	0.19	0.16	LHF1A681MF10500LP0	500
	1000	10	10.5	850	0.19	0.08	LHF1A102MG10500LP0	500
16	330	8	10.5	600	0.16	0.16	LHF1C331MF10500LP0	500
	470	8	10.5	600	0.16	0.16	LHF1C471MF10500LP0	500
	680	10	10.5	850	0.16	0.08	LHF1C681MG10500LP0	500
25	220	8	10.5	600	0.14	0.16	LHF1E221MF10500LP0	500
	330	8	10.5	600	0.14	0.16	LHF1E331MF10500LP0	500
	470	10	10.5	850	0.14	0.08	LHF1E471MG10500LP0	500
	820	10	10.5	850	0.14	0.08	LHF1E821MG10500LP0	500
35	100	8	10.5	600	0.12	0.16	LHF1V101MF10500LP0	500
	220	8	10.5	600	0.12	0.16	LHF1V221MF10500LP0	500
	330	10	10.5	850	0.12	0.08	LHF1V331MG10500LP0	500
50	100	6.3	7.7	350	0.10	0.40	LHF1H101ME0770LP0	1000
	220	10	10.5	670	0.10	0.18	LHF1H221MG10500LP0	500

## Frequency coefficient of ripple current

Frequency	120Hz	1KHz	10KHz	100KHz
Cap. (uF)				
100	0.40	0.75	0.90	1.00
220~560	0.50	0.85	0.94	1.00
680~1500	0.60	0.87	0.92	1.00

## 系列：LHH

### 产品特点

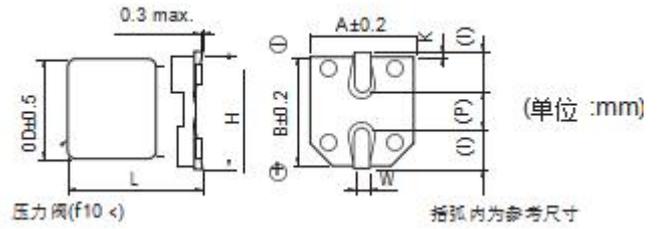
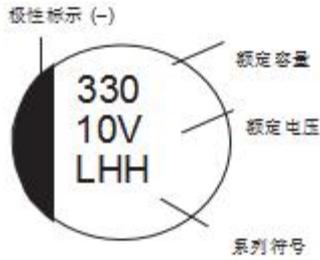
- 高温无铅回流焊产品
- 工作温度范围宽
- 适用于高密度表面组装
- 低阻抗、长寿命
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics						
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃						
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 50V						
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	27 ~ 680 μF						
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)						
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA), 取较大者 (2 分钟) $C_R$ : 标称电容量 (μF) $U_R$ : 额定电压 (V) $I \leq 0.01C_R U_R$ or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 2 minutes) $C_R$ : Nominal Capacitance (μF) $U_R$ : Rated voltages (V)						
损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	$U_R$ (V)	6.3	10	16	25	35	50
	tgδ	0.32	0.30	0.23	0.18	0.16	0.14
	量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02 When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase						
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压 7000~10000 小时后, 电容器应满足以下要求: ΦD=6.3*7.7 为 7000 小时 ΦD ≥ 8mm 以上为 10000 小时 ΦD=6.3*7.7: 7000H ΦD ≥ 8mm or more is 10000H After applying the rated voltage at +105℃ for 7000~10000 hours, the capacitor should meet the following requirements:						
	电容量变化率 Capacitance Change	±35%初始值以内 Within ±35% of the initial value					
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
高温贮存 Shelf Life	+105℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above						
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_R$ (V)	6.3	10	16	25	35	50
	$Z(-25℃)/Z(+20℃)$	2	2	2	2	2	2
	$Z(-55℃)/Z(+20℃)$	4	4	4	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.						
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value					
	损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
AEC-Q200	符合 AEC-Q200						

## 标 示

## 外 观 尺 寸

例：10V.DC 330uF LHH系列



$\phi D$	L	A, B	H.	l	W	P	K
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	0.35+0.15
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量(PCS)
		$\phi D$	L	额定纹波电流 (120Hz) (+125℃)	$\tan \delta$ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
6.3	100	6.3	7.7	300	0.32	0.45	LHH0J101ME07700LP0	1000
	330	8	10.5	600	0.32	0.20	LHH0J331MF10500LP0	500
	470	8	10.5	600	0.32	0.20	LHH0J471MF10500LP0	500
	560	8	10.5	600	0.32	0.20	LHH0J561MF10500LP0	500
	680	10	10.5	850	0.32	0.15	LHH0J681MG10500LP0	500
10	100	6.3	7.7	300	0.30	0.45	LHH1A101ME07700LP0	1000
	330	8	10.5	600	0.30	0.20	LHH1A331MF10500LP0	500
	470	8	10.5	600	0.30	0.20	LHH1A471MF10500LP0	500
	560	8	10.5	600	0.30	0.20	LHH1A561MF10500LP0	500
	680	10	10.5	850	0.30	0.15	LHH1A681MG10500LP0	500
16	47	6.3	7.7	300	0.23	0.45	LHH1C470ME07700LP0	1000
	100	6.3	7.7	300	0.23	0.45	LHH1C101ME07700LP0	1000
	220	8	10.5	600	0.23	0.20	LHH1C221MF10500LP0	500
	330	8	10.5	600	0.23	0.20	LHH1C331MF10500LP0	500
	390	8	10.5	600	0.23	0.20	LHH1C391MF10500LP0	500
	470	10	10.5	850	0.23	0.15	LHH1C471MG10500LP0	500
	680	10	10.5	850	0.23	0.15	LHH1C681MG10500LP0	500

特性一览表 2

额定电压 (V.DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量(PCS)
		φ D	L	额定纹波电流 (120Hz) (+125℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
25	33	6.3	7.7	300	0.18	0.45	LHH1E330ME07700LP0	1000
	47	6.3	7.7	300	0.18	0.45	LHH1E470ME07700LP0	1000
	100	6.3	7.7	300	0.18	0.45	LHH1E101ME07700LP0	1000
	220	8	10.5	600	0.18	0.20	LHH1E221MF10500LP0	500
	330	8	10.5	600	0.18	0.20	LHH1E331MF10500LP0	500
	330	10	10.5	850	0.18	0.15	LHH1E331MG10500LP0	500
	470	10	10.5	850	0.18	0.15	LHH1E471MG10500LP0	500
35	10	6.3	7.7	300	0.16	0.45	LHH1V100ME07700LP0	1000
	22	6.3	7.7	300	0.16	0.45	LHH1V220ME07700LP0	1000
	33	6.3	7.7	300	0.16	0.45	LHH1V330ME07700LP0	1000
	47	6.3	7.7	300	0.16	0.45	LHH1V470ME07700LP0	1000
	100	8	10.5	600	0.16	0.20	LHH1V101MF10500LP0	500
	220	8	10.5	600	0.16	0.20	LHH1V221MF10500LP0	500
	220	10	10.5	850	0.16	0.15	LHH1V221MG10500LP0	500
	330	10	10.5	850	0.16	0.15	LHH1V331MG10500LP0	500
	390	10	10.5	850	0.16	0.15	LHH1V391MG10500LP0	500
50	47	8	10.5	350	0.14	0.75	LHH1H470MF10500LP0	500
	100	10	10.5	670	0.14	0.50	LHH1H101MG10500LP0	500

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency	120Hz	1KHz	10KHz	100KHz~
Coefficient	0.65	0.85	0.95	1.00

## 系列：LHO

### 产品特点

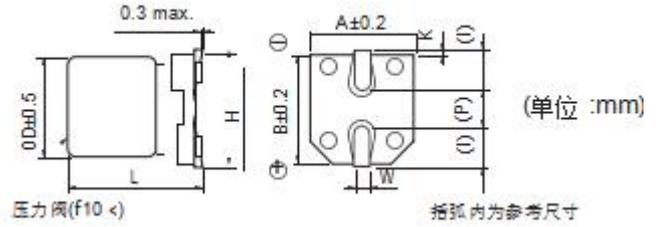
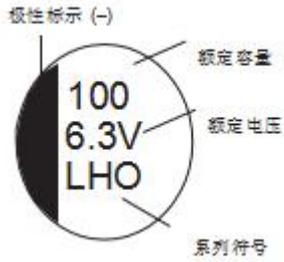
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：105℃ 1000 小时
- 制品高度 3.95mm 之小型贴片型电容
- 适用于表面黏着之高密度 PCB 设计
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics								
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃								
额定电压范围 Rated Voltage Range	4V ~ 50V								
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 220 μF								
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)								
漏电流 Leakage Current	I ≤ 0.01C <sub>r</sub> U <sub>r</sub> or 3(μA), 取较大者 (2 分钟) C <sub>r</sub> : 标称电容量 (μF) U <sub>r</sub> : 额定电压 (V) I ≤ 0.01C <sub>r</sub> U <sub>r</sub> or 3(μA) Whichever is greater (at 20℃, after 2 minutes) C <sub>r</sub> : Nominal Capacitance (μF) U <sub>r</sub> : Rated voltages (V)								
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	U <sub>r</sub> (V)	4	6.3	10	16	25	35	50	
	tg δ	0.50	0.30	0.24	0.19	0.16	0.14	0.14	
耐久性 Load Life	+105℃ 施加额定电压 1000 小时后, 电容器应满足以下要求: After 21000 hours application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:								
	规定时间 Specified time	Φ D=4*3.95~6.3*3.95 1000 小时 1000Hrs for Φ D=4*3.95~6.3*3.95							
	电容量变化率 Capacitance Change	4~50V: ±30% 初始值以内) (4~50: within ±30% of the initial value)							
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300% 初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value							
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
高温贮存 Shelf Life	+105℃ 贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above								
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U <sub>r</sub> (V)	4	6.3	10	16	25	35	50	
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	7	4	3	2	2	2	2	
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	15	8	8	4	4	3	3	
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃ 的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.								
	电容量变化率 Capacitance Change	±10% 初始值以内 Within ±10% of the initial value							
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value							
AEC-Q200	符合 AEC-Q200								

## 标 示

## 外观 尺寸

例: 6.3V.DC 100uF LHO系列



φD	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	3.95±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35 + 0.15/0.20
5	3.95±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.5	
6.3	3.95±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.0	

特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量(PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
4	33	4	3.95	28	0.50	LH00Q330MB39500LP0	2000
	47	4	3.95	33	0.50	LH00Q470MB39500LP0	2000
	100	5	3.95	56	0.50	LH00Q101MC39500LP0	1000
	220	6.3	3.95	96	0.50	LH00Q221MC39500LP0	1000
6.3	22	4	3.95	28	0.30	LH00J220MB39500LP0	2000
	33	5	3.95	37	0.30	LH00J330MC39500LP0	1000
	47	5	3.95	45	0.30	LH00J470MC39500LP0	1000
	100	6.3	3.95	70	0.30	LH00J101ME39500LP0	1000
10	22	5	3.95	33	0.24	LH01A220MC39500LP0	1000
	33	5	3.95	41	0.24	LH01A330MC39500LP0	1000
	47	6.3	3.95	52	0.24	LH01A470ME39500LP0	1000
16	10	4	3.95	23	0.19	LH01C100MB39500LP0	2000
	22	5	3.95	37	0.19	LH01C220MC39500LP0	1000
	33	6.3	3.95	49	0.19	LH01C330ME39500LP0	1000
	47	6.3	3.95	58	0.19	LH01C470ME39500LP0	1000
25	4.7	4	3.95	16	0.16	LH01E4R7MB39500LP0	2000
	10	5	3.95	27	0.16	LH01E100MC39500LP0	1000
	22	6.3	3.95	42	0.16	LH01E220ME39500LP0	1000
	33	6.3	3.95	52	0.16	LH01E330ME39500LP0	1000
35	4.7	4	3.95	18	0.14	LH01V4R7MB39500LP0	2000
	10	5	3.95	29	0.14	LH01V100MC39500LP0	1000
	22	6.3	3.95	46	0.14	LH01V220ME39500LP0	1000
50	1	4	3.95	8.4	0.14	LH01H1R0MB39500LP0	2000
	2.2	4	3.95	13	0.14	LH01H2R2MB39500LP0	2000
	3.3	4	3.95	17	0.14	LH01H3R3MB39500LP0	2000
	4.7	5	3.95	20	0.14	LH01H4R7MC39500LP0	1000
	10	6.3	3.95	33	0.14	LH01H100ME39500LP0	1000

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency 频率	50Hz	120Hz	300Hz	1KHZ	10KHz~
Coefficient 系数	0.70	1.00	1.17	1.36	1.50

## 系列：LHC

### 产品特点

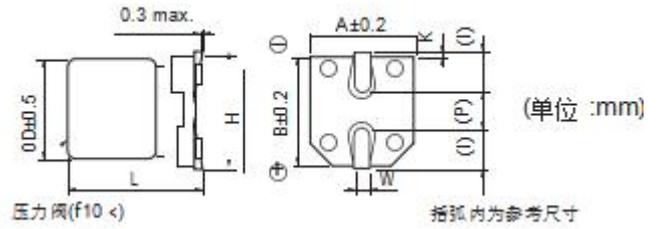
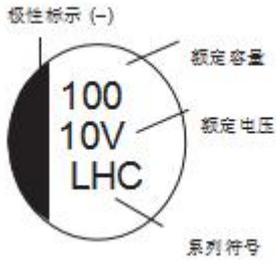
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：105℃ 2000 小时
- Large Capacitance with ultra low impedance capacitors
- Designed for surface mounfing on high density PC board
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics					
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃					
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 35V					
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 220 μF					
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)					
漏电流 Leakage Current	I≤0.01C <sub>r</sub> U <sub>r</sub> or 3(μA), 取较大者 (2 分钟) C <sub>r</sub> : 标称电容量 (μF) U <sub>r</sub> : 额定电压 (V) I≤0.01C <sub>r</sub> U <sub>r</sub> or 3(μA) Whichever is greater (at 20℃, after 2 minutes) C <sub>r</sub> : Nominal Capacitance (μF) U <sub>r</sub> : Rated voltages (V)					
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	U <sub>r</sub> (V)	6.3	10	16	25	35
	tg δ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12
量大于 1000uF 者, 每增加 1000uF, 其损耗角正切值增加 0.02, When nominal capacitance exceeds 1000uF, add 0.02 to the value above for each 1000uF increase						
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压条件, 电容器应满足 2000 小时 application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement 2000 HRS					
	电容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value				
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value				
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
高温贮存 Shelf Life	+105℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above					
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U <sub>r</sub> (V)	6.3	10	16	25	35
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	2	2	2	2	2
	Z(-55℃)/Z(+20℃)	4	4	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.					
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value				
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤初始规定值 Not more than the initial specified value				
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
AEC-Q200	符合 AEC-Q200					

## 标示

## 外观尺寸

例：10V.DC 100uF LHC系列



φD	L	A, B	H.	I	W	P	K
4	5.7±0.3	4.3	5.5	1.8	0.5~0.8	1.0	0.35+0.15/-0.20
5	5.7±0.3	5.3	6.5	2.1	0.5~0.8	1.3	
6.3	5.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	

特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电 流 (100KHZ)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
6.3	22	4	5.7	50	0.22	5.0	LHC0J220MB05400LP0	2000
	33	5	5.7	80	0.22	2.6	LHC0J330MC05400LP0	1000
	47	5	5.7	80	0.22	2.6	LHC0J470MC05400LP0	1000
	68	6.3	5.7	115	0.22	1.3	LHC0J680ME05400LP0	1000
	100	6.3	5.7	115	0.22	1.3	LHC0J101ME05400LP0	1000
	150	6.3	7.7	150	0.22	0.8	LHC0J151ME07700LP0	1000
	220	6.3	7.7	150	0.22	0.8	LHC0J221ME07700LP0	1000
10	22	5	5.7	80	0.19	2.6	LHC1A220MC05400LP0	1000
	33	5	5.7	80	0.19	2.6	LHC1A330MC05400LP0	1000
	47	6.3	5.7	115	0.19	1.3	LHC1A470ME05400LP0	1000
	68	6.3	5.7	115	0.19	1.3	LHC1A680ME05400LP0	1000
	100	6.3	7.7	150	0.19	0.8	LHC1A101ME07700LP0	1000
	150	6.3	7.7	150	0.19	0.8	LHC1A151ME07700LP0	1000
16	10	4	5.7	50	0.16	5.0	LHC1C100MB05400LP0	2000
	15	5	5.7	80	0.16	2.6	LHC1C150MC05400LP0	1000
	22	5	5.7	80	0.16	2.6	LHC1C220MC05400LP0	1000
	33	6.3	5.7	115	0.16	1.3	LHC1C330ME05400LP0	1000
	47	6.3	5.7	115	0.16	1.3	LHC1C470ME05400LP0	1000
	68	6.3	7.7	150	0.16	0.8	LHC1C680ME07700LP0	1000
	100	6.3	7.7	150	0.16	0.8	LHC1C101ME07700LP0	1000
25	4.7	4	5.7	50	0.14	5.0	LHC1E4R7MB05400LP0	2000
	6.8	4	5.7	50	0.14	5.0	LHC1E6R8MB05400LP0	2000
	10	5	5.7	80	0.14	2.6	LHC1E100MC05400LP0	1000
	15	6.3	5.7	115	0.14	1.3	LHC1E150ME05400LP0	1000
	22	6.3	5.7	115	0.14	1.3	LHC1E220ME05400LP0	1000
	33	6.3	5.7	115	0.14	1.3	LHC1E330ME05400LP0	1000
	47	6.3	7.7	150	0.14	0.8	LHC1E470ME07700LP0	1000
68	6.3	7.7	150	0.14	0.8	LHC1E680ME07700LP0	1000	

特性一览表 2

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性			料号	最小包装 数量(PCS)
		φD	L	额定纹波电 流 (100KHZ)	tan δ (120HZ) (+20℃)	Impedance (100KHZ) (+20℃)		
35	1	4	5.7	50	0.12	5.0	LHC1V1R0MB05400LP0	2000
	1.5	4	5.7	50	0.12	5.0	LHC1V1R5MB05400LP0	2000
	2.2	4	5.7	50	0.12	5.0	LHC1V2R2MB05400LP0	2000
	3.3	4	5.7	50	0.12	5.0	LHC1V3R3MB05400LP0	2000
	4.7	4	5.7	50	0.12	5.0	LHC1V4R7MB05400LP0	2000
	6.8	5	5.7	80	0.12	2.6	LHC1V6R8MC05400LP0	1000
	10	5	5.7	80	0.12	2.6	LHC1V100MC05400LP0	1000
	15	6.3	5.7	115	0.12	1.3	LHC1V150ME05400LP0	1000
	22	6.3	5.7	115	0.12	1.3	LHC1V220ME05400LP0	1000
	33	6.3	7.7	150	0.12	0.8	LHC1V330ME07700LP0	1000
47	6.3	7.7	150	0.12	0.8	LHC1V470ME07700LP0	1000	

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50, 60Hz	120Hz	1KHz	10K~100KHz
Coefficient	0.60	0.70	0.85	1.0

## 系列：LHJ

### 产品特点

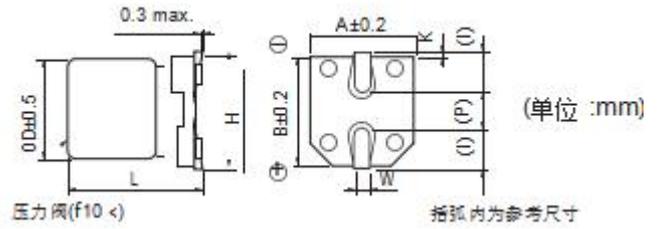
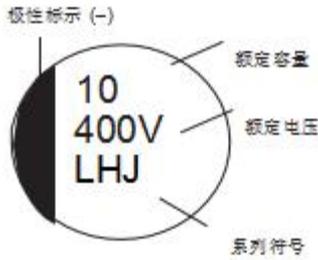
- 高温无铅回流焊产品
- 保证时间：105℃ 2000 小时
- 适用于高密度表面组装
- 中高压、长寿命
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics						
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃						
额定电压范围 Rated Voltage Range	160V ~ 450V						
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 100 μF						
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃, 120Hz)						
漏电流 Leakage Current	CV ≤ 1000 (160~400V) I ≤ 0.1C <sub>R</sub> U <sub>R</sub> + 40 (μA), CV ≥ 1000 (160~400V) I ≤ 0.04C <sub>R</sub> U <sub>R</sub> + 100uA 取较大者 (2 分钟) C <sub>R</sub> : 标称电容量 (μF) U <sub>R</sub> : 额定电压 (V) Whichever is greater (at 20℃, After 2 minutes) C <sub>R</sub> : Nominal Capacitance (μF) U <sub>R</sub> : Rated voltages (V)						
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	U <sub>R</sub> (V)	160	200	250	400	420	450
	tg δ	0.20	0.20	0.20	0.24	0.24	0.26
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压条件, 电容器应满足 2000 小时 application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement 2000 HRS						
	电容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value					
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
高温贮存 Shelf Life	+105℃贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above						
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U <sub>R</sub> (V)	160	200	250	400	420	450
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	3	3	5	5	5
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	6	6	6	6	6	6
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250℃的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.						
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value					
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
AEC-Q200	符合 AEC-Q200						

标示

外观尺寸

例：400V.DC 10uF LHJ系列



φD	L	A, B	H.	I	W	P	K
6.3	7.7±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	0.35 + 0.15 - 0.20
6.3	10.5±0.3	6.6	7.8	2.4	0.5~0.8	2.2	
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
8	12.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
12.5	13.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
12.5	16.5±0.5	13.5	15	4.7	1.1~1.4	4.4	0.70±0.20
16	16.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
16	21.5±0.5	17	19	5.5	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	16.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20
18	21.5±0.5	19	21	6.7	1.1~1.4	6.4	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105°C)	tan δ (120HZ) (+20°C)		
160	1	6.3	7.7	15	0.20	LHJ2C1ROME07700LP0	1000
	2.2	6.3	7.7	20	0.20	LHJ2C2R2ME07700LP0	1000
	3.3	6.3	7.7	25	0.20	LHJ2C3R3ME07700LP0	1000
	4.7	6.3	7.7	30	0.20	LHJ2C4R7ME07700LP0	1000
	5.6	6.3	10.5	57	0.20	LHJ2C5R6ME10500LP0	700
	6.8	6.3	10.5	60	0.20	LHJ2C6R8ME10500LP0	700
	6.8	8	10.5	70	0.20	LHJ2C6R8MF10500LP0	500
	10	8	10.5	90	0.20	LHJ2C100MF10500LP0	500
	12	8	10.5	95	0.20	LHJ2C120MF10500LP0	500
	15	8	10.5	110	0.20	LHJ2C150MF10500LP0	500
	22	10	10.5	150	0.20	LHJ2C220MG10500LP0	500
	33	10	12.5	195	0.20	LHJ2C330MG12500LP0	400
	47	12.5	13.5	275	0.20	LHJ2C470MI13500LP0	200
	56	12.5	13.5	300	0.20	LHJ2C560MI13500LP0	200
	68	12.5	13.5	330	0.20	LHJ2C680MI13500LP0	200
	100	16	16.5	500	0.20	LHJ2C101MJ16500LP0	125

特性一览表 2

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃) ( mA r. m. s)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
200	1	6.3	7.7	15	0.20	LHJ2D1ROME07700LP0	1000
	2.2	6.3	7.7	20	0.20	LHJ2D2R2ME07700LP0	1000
	3.3	6.3	7.7	25	0.20	LHJ2D3R3ME07700LP0	1000
	4.7	6.3	7.7	30	0.20	LHJ2D4R7ME07700LP0	1000
	4.7	6.3	10.5	40	0.20	LHJ2D4R7ME10500LP0	700
	5.6	6.3	10.5	45	0.20	LHJ2D5R6ME10500LP0	700
	6.8	6.3	10.5	50	0.20	LHJ2D6R8ME10500LP0	700
	6.8	8	10.5	65	0.20	LHJ2D6R8MF10500LP0	500
	10	8	10.5	85	0.20	LHJ2D100MF10500LP0	500
	12	8	10.5	90	0.20	LHJ2D120MF10500LP0	500
	15	8	12.5	110	0.20	LHJ2D150MF12500LP0	400
	22	10	10.5	140	0.20	LHJ2D220MG10500LP0	500
	33	10	12.5	185	0.20	LHJ2D330MG12500LP0	400
	47	12.5	13.5	260	0.20	LHJ2D470MI13500LP0	200
	56	12.5	13.5	280	0.20	LHJ2D560MI13500LP0	200
	68	12.5	16.5	340	0.20	LHJ2D680MI16500LP0	200
100	16	16.5	480	0.20	LHJ2D101MJ16500LP0	125	
250	1	6.3	7.7	15	0.20	LHJ2E1ROME10500LP0	1000
	2.2	6.3	7.7	20	0.20	LHJ2E2R2ME10500LP0	1000
	3.3	6.3	7.7	25	0.20	LHJ2E3R3ME10500LP0	1000
	4.7	6.3	10.5	50	0.20	LHJ2E4R7ME10500LP0	700
	5.6	8	10.5	55	0.20	LHJ2E5R6MF10500LP0	500
	6.8	8	10.5	75	0.20	LHJ2E6R8MF10500LP0	500
		8	12.5	85	0.20	LHJ2E6R8MF12500LP0	400
	10	8	12.5	100	0.20	LHJ2E100MF12500LP0	400
	12	8	12.5	110	0.20	LHJ2E120MF12500LP0	400
	15	10	12.5	150	0.20	LHJ2E150MG12500LP0	400
	22	12.5	13.5	215	0.20	LHJ2E220MI13500LP0	200
	33	12.5	13.5	260	0.20	LHJ2E330MI13500LP0	200
	47	12.5	13.5	280	0.20	LHJ2E470MI13500LP0	200
	56	16	16.5	390	0.20	LHJ2E560MI16500LP0	125
	68	16	16.5	475	0.20	LHJ2E680MI16500LP0	125
	100	18	16.5	620	0.20	LHJ2E101MK16500LP0	125
400	1	6.3	7.7	12	0.24	LHJ2G1ROME07700LP0	1000
	1	6.3	10.5	25	0.24	LHJ2G1ROME10500LP0	700
	2.2	6.3	10.5	35	0.24	LHJ2G2R2ME10500LP0	700
		8	10.5	45	0.24	LHJ2G2R2MF10500LP0	500
	3.3	8	10.5	50	0.24	LHJ2G3R3MF10500LP0	500
	4.7	8	10.5	60	0.24	LHJ2G4R7MF10500LP0	500
		8	12.5	65	0.24	LHJ2G4R7MF12500LP0	400
	5.6	10	10.5	75	0.24	LHJ2G5R6MG10500LP0	500
	6.8	8	12.5	75	0.24	LHJ2G6R8MF12500LP0	400
		10	10.5	82	0.24	LHJ2G6R8MG10500LP0	500
	10	10	12.5	110	0.24	LHJ2G100MG12500LP0	400
	12	10	12.5	120	0.24	LHJ2G120MG12500LP0	400
	15	12.5	13.5	150	0.24	LHJ2G150MI13500LP0	200
	22	12.5	16.5	200	0.24	LHJ2G220MI16500LP0	200
	33	16	16.5	290	0.24	LHJ2G330MJ16500LP0	125
	47	16	16.5	345	0.24	LHJ2G470MK16500LP0	125

特性一览表 3

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105℃)	tan δ (120HZ) (+20℃)		
400	56	18	16.5	355	0.24	LHJ2G560MK16500LP0	125
420	1	6.3	10.5	20	0.24	LHJW61R0ME10500LP0	700
	2.2	6.3	10.5	30	0.24	LHJW62R2ME10500LP0	700
	3.3	8	10.5	41	0.24	LHJW63R3MF10500LP0	500
	4.7	8	12.5	53	0.24	LHJW64R7MF12500LP0	400
	5.6	8	12.5	58	0.24	LHJW65R6MF12500LP0	400
	6.8	10	10.5	67	0.24	LHJW66R8MG10500LP0	500
	10	10	12.5	90	0.24	LHJW6100MG12500LP0	400
	12	12.5	13.5	115	0.24	LHJW6120MI13500LP0	200
	15	12.5	13.5	130	0.24	LHJW6150MI13500LP0	200
450	1	6.3	10.5	20	0.26	LHJ2W1R0ME10500LP0	700
	2.2	8	10.5	30	0.26	LHJ2W2R2ME10500LP0	700
	3.3	8	10.5	41	0.26	LHJ2W3R3MF10500LP0	500
	4.7	10	10.5	56	0.26	LHJ2W4R7MG10500LP0	500
	5.6	10	10.5	67	0.26	LHJ2W5R6MG10500LP0	500
	6.8	10	10.5	67	0.26	LHJ2W6R8MG10500LP0	500
	10	12.5	13.5	105	0.26	LHJ2W100MI13500LP0	200
	12	12.5	13.5	115	0.26	LHJ2W120MI13500LP0	200
	15	12.5	13.5	125	0.26	LHJ2W150MI13500LP0	200

■ Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50Hz	120Hz	300HZ	1KHz	≥ 10KHz
Coefficient	0.80	1.00	1.25	1.40	1.60

## 系列：LHK

### 产品特点

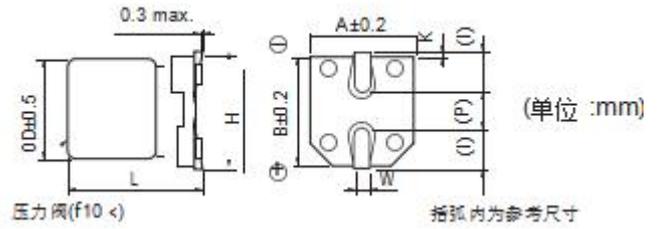
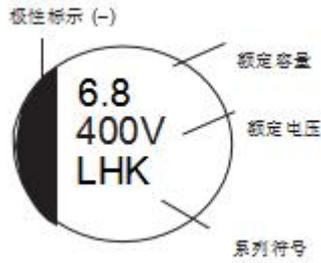
- 高温无铅回流焊产品
- 工作温度范围宽
- 适用于再流焊
- 适用于高密度表面组装
- 中高压, 长寿命
- 符合 RoHS 标准

项目 Items	特性 Characteristics					
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40°C ~ +105°C					
额定电压范围 Rated Voltage Range	160V ~ 450V					
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1.8 ~ 33 μF					
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20°C, 120Hz)					
漏电流 Leakage Current	$CV \leq 1000 (160 \sim 400V) I \leq 0.1C_r U_r + 40 (\mu A)$ , $CV \geq 1000 (160 \sim 400V) I \leq 0.04C_r U_r + 100 \mu A$ 取较大者 (2 分钟) $C_r$ : 标称电容量 (μF) $U_r$ : 额定电压 (V) Whichever is greater (at 20°C, After 2 minutes) $C_r$ : Nominal Capacitance (μF) $U_r$ : Rated voltages (V)					
损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor (Max) 20°C, 120Hz	$U_r$ (V)	160	200	250	400	450
	tg δ	0.20	0.20	0.25	0.25	0.30
耐久性 Load Life	+105°C 施加额定电压条件, 电容器应满足以下要求: ΦD=8 为 8000 小时; ΦD=10 为 10000 小时 ΦD=8:8000H; ΦD=10:10000H; application of rated voltage at 105 °C, the capacitor shall meet the following requirement:					
	电容量变化率 Capacitance Change	±30% 初始值以内 Within ±30% of the initial value				
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300% 初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value				
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
高温贮存 Shelf Life	+105°C 贮存 1000 小时后, 电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105°C, the capacitors shall meet the requirement of load life above					
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	$U_r$ (V)	160	200	250	400	450
	$Z(-25^\circ C) / Z(+20^\circ C)$	3	3	5	5	5
	$Z(-40^\circ C) / Z(+20^\circ C)$	6	6	10	10	15
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在 250°C 的条件下, 电容器在热板上保持 30 秒, 然后从热板上取出电容器, 让其在室温下恢复, 电容器应满足以下要求: The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250°C for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.					
	电容量变化率 Capacitance Change	±10% 初始值以内 Within ±10% of the initial value				
	损耗角正切 (tg δ) Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
AEC-Q200	符合 AEC-Q200					

## 标示

## 外观尺寸

例：400V.DC 6.8uF LHK系列



φD	L	A, B	H.	I	W	P	K
8	10.5±0.5	8.3	10	3.4	0.8~1.1	3.1	0.70±0.20
10	10.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20
10	12.5±0.5	10.3	12	3.5	0.8~1.1	4.5	0.70±0.20

特性一览表 1

额定电压 (V. DC)	静电容量 (±20%) (uF)	产品尺寸(mm)		电气特性		料号	最小包装 数量 (PCS)
		φD	L	额定纹波电流 (120HZ) (+105°C)	tan δ (120HZ) (+20°C)		
160	15	8	10.5	50	0.20	LHK2C150MF10500LP0	500
	22	10	10.5	65	0.20	LHK2C220MG10500LP0	500
	33	10	12.5	70	0.20	LHK2C330MG12500LP0	400
200	12	8	10.5	50	0.20	LHK2D120MF10500LP0	500
	18	10	10.5	65	0.20	LHK2D180MG10500LP0	500
	27	10	12.5	70	0.20	LHK2D270MG12500LP0	400
250	8.2	8	10.5	35	0.25	LHK2E8R2MF10500LP0	500
	15	10	10.5	50	0.25	LHK2E150MG10500LP0	500
	18	10	12.5	55	0.25	LHK2E180MG12500LP0	400
400	3.9	8	10.5	35	0.25	LHK2G3R9MF10500LP0	500
	6.8	10	10.5	50	0.25	LHK2G6R8MG10500LP0	500
	10	10	12.5	55	0.25	LHK2G100MG12500LP0	400
450	1.8	8	10.5	25	0.30	LHK2W1R8MF10500LP0	500
	3.3	10	10.5	40	0.30	LHK2W3R3MG10500LP0	500
	4.7	10	12.5	45	0.30	LHK2W4R7MG12500LP0	400

### Frequency coefficient of ripple current

Frequency	50Hz	120Hz	300HZ	1KHz	≥ 10KHz
Coefficient	0.80	1.00	1.25	1.40	1.60