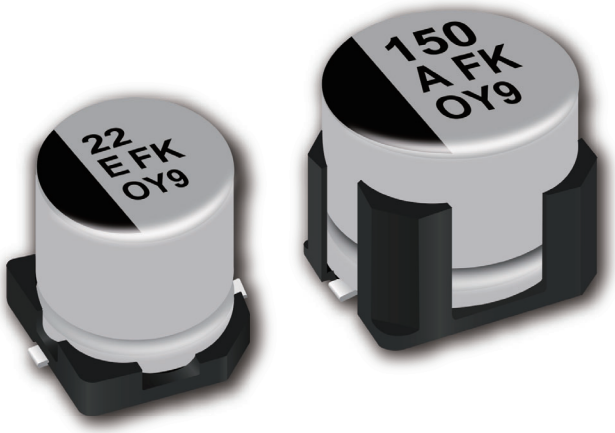
Panasonic
INDUSTRY

同心诚，智赋能
Your Committed Enabler

产品目录

铝电解电容器

表面贴装型



2025.4

铝电解电容器 (表面贴装型) INDEX

项 目			页
与安全/法律相关的遵守事项 / 使用时的遵守事项			1
选型手册	商品体系表		7
	形名结构		8
	回流焊保证条件		9
	关于耐振规格商品的外观尺寸		10
	包装规格		11
系列	不推荐 S 系列 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 85 ℃ 2000 小时保证	13
	不推荐 S 系列	: 85 ℃ 2000 小时保证	16
	不推荐 HA 系列 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 105 ℃ 1000 小时保证	21
	不推荐 HA 系列	: 105 ℃ 1000 小时保证	24
	不推荐 HB 系列 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 105 ℃ 2000 小时保证	28
	不推荐 HB 系列	: 105 ℃ 2000 小时保证	31
	不推荐 HC 系列	: 105 ℃ 3000 ~ 5000 小时保证	34
	不推荐 HD 系列 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻) (标准无铅回流焊应对产品)	: 105 ℃ 5000 小时保证	36
	HD 系列: 中型产品 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 105 ℃ 5000 小时保证	39
	不推荐 FC 系列 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 105 ℃ 1000 小时保证	41
	不推荐 FC 系列	: 105 ℃ 1000 小时保证	43
	FK 系列 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 105 ℃ 2000 小时保证	46
	FK 系列: 中型产品 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 105 ℃ 5000 小时保证	49
	FK 系列: 无卤 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 105 ℃ 2000 小时保证	51
	FK 系列	: 105 ℃ 2000 ~ 5000 小时保证	53
	FK 系列: 无卤	: 105 ℃ 2000 ~ 5000 小时保证	57
	FKS 系列 (高温 / 标准无铅回流焊应对产品)	: 105 ℃ 2000 小时保证	60
	FKS 系列: 中型产品 (高温无铅回流焊应对产品)	: 105 ℃ 5000 小时保证	63
	FKS 系列: 无卤 (高温 / 标准无铅回流焊应对产品)	: 105 ℃ 2000 小时保证	65
	FN 系列 (高温 / 标准无铅回流焊应对产品)	: 105 ℃ 2000 小时保证	68
	FN 系列: 无卤 (高温 / 标准无铅回流焊应对产品)	: 105 ℃ 2000 小时保证	72
	FT 系列 (高温无铅回流焊应对产品)	: 105 ℃ 2000 ~ 5000 小时保证	75
	FT 系列: 无卤 (高温无铅回流焊应对产品)	: 105 ℃ 2000 小时保证	78
	FP 系列 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 105 ℃ 2000 小时保证	80
	FP 系列: 无卤 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 105 ℃ 2000 小时保证	83
	FH 系列: 无卤 (高温无铅回流焊应对产品, 50~100 V 除外)	: 105 ℃ 1000 小时保证	86
	TG 系列	: 125 ℃ 1000 ~ 2000 小时保证	88
	TK 系列	: 125 ℃ 3000 小时保证	91
	TK 系列: 中型产品 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 125 ℃ 2000 小时保证	93
	TP 系列 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 125 ℃ 3000 小时保证	96
	TP 系列: 中型产品 (高温无铅回流焊应对产品)	: 125 ℃ 3000 ~ 4000 小时保证	98
	TC 系列 (高温无铅回流焊应对产品)	: 125 ℃ 3000 小时保证	100
	TCU 系列 (高温无铅回流焊应对产品)	: 125 ℃ 3000 小时保证	102
	TQ 系列 (高温无铅回流焊应对产品, 末尾 A✻)	: 125 ℃ 2000 小时保证	104

与安全/法律相关的遵守事项

产品规格·产品用途

■ 本产品及产品规格为了进行改良，可能会未经预告而予以变更，敬请谅解。因此，在最终设计，购买或使用本产品之前，无论何种用途，请提前索取并确认详细说明本产品规格的最新交货规格书。此外，请勿偏离本公司交货规格书的记载内容而使用本产品。

■ 除非本产品目录或交货规格书中另有规定，本产品旨在一般电子设备 (AV设备，家电产品，商用设备，办公设备，信息，通信设备等) 中用于标准的用途。
在将本产品用于要求特殊的品质和可靠性，其故障或误动作恐会直接威胁到生命安全，或危害人体的用途 (例：航空/航天设备，运输/交通设备，燃烧设备，医疗设备，防灾/防盗设备，安全装置等) 中的情况下，请另行与本公司交换适合用途的交货规格书。

安全设计·产品评估

■ 为了防止由于本公司产品的故障而导致人身伤害及其他重大损害的发生，请在客户方的系统设计中通过保护电路和冗余电路等确保安全性。

■ 本产品目录表示单个零部件的品质/性能。耐久性会因使用环境，使用条件而有所差异，所以用户在使用时，请务必在贴装于贵公司产品的状态及实际使用环境下实施评估，确认。
在对本产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系，同时请贵公司务必进行技术研究，其中包括上述保护电路和冗余电路等。

法律·限制·知识产权

■ 本产品不属于联合国编号，联合国分类等中规定的运输上的危险货物。此外，在出口本产品目录中所记载的产品/产品规格/技术信息时，请遵守出口国的相关法律法规，尤其是应遵守有关安全保障出口管制方面的法律法规。

■ 本产品符合RoHS (限制在电子电气产品中使用特定有害物质) 指令 (2011/65/EU及(EU)2015/863)。
根据不同产品，符合RoHS指令/REACH法规的时期也不同。
此外，在使用库存品时弄不清是否需要应对RoHS指令/REACH法规的情况下，请从咨询表格选择“营业咨询”。

■ 要使用的部件材料制造工序以及本产品的制造工序中，没有有意使用蒙特利尔议定书中予以规定的臭氧层破坏物质和诸如PBBs (Poly-Brominated Biphenyls) / PBDEs (Poly-Brominated Diphenyl Ethers) 的特定溴系阻燃剂。
此外，本产品的使用材料，是根据“关于化学物质的审查及制造等限制的法律”，全都作为现有的化学物质予以记载的材料。

■ 关于本产品的废弃，请确认将本产品装到贵公司产品上而使用的各所在国，地区的废弃方法。

■ 本产品目录中所记载的技术信息系表示产品的代表性动作/应用电路例等信息，这并不意味着保证不侵犯本公司或第三方的知识产权或者许可实施权。

■ 我们可能会在不事先通知客户的情况下对涉及我们拥有的技术知识的设计，材料和工艺等进行更改。

在脱离本产品目录的记载内容或没有遵守注意事项使用本公司产品的情况下，本公司概不负责。敬请谅解。

使用时的遵守事项
(导电性聚合物混合铝电解电容器 / 铝电解电容器)

使用环境・清洗条件

■ 本产品旨在用于电子设备中的通用标准用途, 设计时并未考虑在以下特殊环境下的使用。因此, 在下述特殊环境的使用及条件下, 本产品的性能恐会受到影响, 请贵公司在使用时充分进行性能/可靠性等的确认。

(1) 超过类别上限温度/类别下限温度的温度
(2) 在直接溅得到水, 盐水及油的环境, 在水, 油, 药液, 有机溶剂等液体中使用
(3) 在暴露于户外等直射阳光, 臭氧, 放射线及紫外线照射的环境, 尘埃环境下使用
(3) 在水分 (电阻体结露, 漏水等), 海风, Cl_2, H_2S, NH_3, SO_2, NO_X 等腐蚀性气体多的场所使用
(5) 充满有毒气体 (硫化氢, 亚硫酸, 亚硝酸, 氯及其化含物, 溴及其化含物, 氨等) 的环境
(6) 在静电或电磁波强的环境下使用
(7) 在靠近发热零部件安装时以及靠近本产品配置乙烯配线等可燃物时
(8) 用树脂等材料封装本产品而使用时
(9) 在锡焊后的助焊剂清洗中使用溶剂, 水及水溶性洗涤剂时 (特别要注意水溶性助焊剂。)
(10) 在有酸性或碱性气体的环境下使用
(11) 在有超过规定范围的过度振动或冲击的环境下使用 (即使在规定范围内也有可能因共振而施加更大的振动加速度, 所以请务必通过实机进行评估/确认)
(12) 在低气压, 减压的环境下使用

■ 本产品可以在60℃以下的浸渍 (也可以是超声波) 下在5分钟以内进行基板清洗。但是, 请务必实施充分的漂洗/干燥。根据清洗方法, 可能会发生产品标示消失, 标示渗洇等。也会有无法清洗的商品, 无法使用的洗涤剂, 所以在不清楚时请务必告诉我们。可以在基板清洗中使用的溶剂如下所示。

Pine Alpha ST-100S, Aqua Cleaner 210SEP, Cleanthrough 750H/750L/710M, Sun Elec B-12, Techno Cleaner 219, Cold Cleaner P3-375, DK Beclear CW-5790, Terpene Cleaner EC-7R, Techno Care FRW- 17/FRW-1/FRV-1

■ 请对洗涤剂进行充分的污染管理 (电导度, pH, 比重, 水分量等)。如果洗涤剂被污染, 氯浓度将会升高, 本产品内部可能会被腐蚀。请将洗涤剂中的助焊剂浓度控制在2 mass% 以下。

■ 除非规格书中有规定, 否则请勿使用卤素系溶剂, 碱系溶剂, 石油系溶剂, 二甲苯或丙酮清洗本产品。
使用卤素系溶剂时, 洗涤剂可能会渗透（扩散）到电容器内部, 引起分解反应, 游离的氯可能与铝反应, 造成腐蚀。特别是, 切勿使用1-1-1三氯乙烷。
碱系溶剂可能会腐蚀(溶解)铝壳, 石油系溶剂和二甲苯可能会导致密封橡胶变质, 丙酮可能会导致标示消失。
此外, 请避免使用臭氧层破坏物质作为洗涤剂, 以保护地球环境。

■ 刚刚清洗完基板后应立即强制干燥, 使洗涤剂不残留在本产品的密封部与印刷电路板之间。
干燥温度应在类别上限温度以下。

■ 当使用胶粘剂或涂层剂来固定本产品或保护基板不受潮时, 根据材料中所含溶剂的类型的不同, 可能会发生腐蚀。材料中的溶剂选择非卤化合物, 聚合物不要使用氯丁类。此外, 要充分进行胶粘剂和涂层剂的固化和干燥, 确保没有溶剂残留。
另外, 对于要胶粘或涂层的表面, 要使得本产品密封部的至少1/3未密封。

■ 请勿用于灌封或成型。由于树脂成型时的压力引起的产品变形, 覆膜树脂对散热性的影响或成分渗入, 可能会显著降低产品特性和可靠性。此外, 从密封橡胶部扩散渗透的电解液可能会聚集并引起短路故障。

■ 在冲击电压电路, 短时间施加高电压的过渡现象及施加脉冲高电压等情况下, 请务必在额定电压以下使用。

■ 本产品使用电解液。使用不当不仅可能造成特性迅速恶化, 还可能因电解液泄漏等损坏基板电路, 导致装置破坏。

异常应对・处理条件

■ 装置使用中, 如果本产品的压力阀工作, 看到气体, 请关闭装置的主电源或从插座上拔掉电源线的插头。
如果不切断电源, 可能会因电容器短路而损坏电路, 或者气化的气体液化, 造成电路的短路, 或者在最坏的情况下, 还可能造成装置烧损等二次灾害。
从本产品的压力阀排出的气体是电解液气化造成的, 并非烟雾。

■ 本产品的压力阀工作时, 会喷出超过100℃的高温气体, 请勿将脸靠近。万一喷出来的气体进入眼睛或被吸入, 要立即用水冲洗或漱口。如果沾到你的皮肤, 请用肥皂将其洗掉。

■ 如果在装置使用中触碰本产品的端子则会触电。本产品的铝壳外露部分未绝缘, 所以请勿像端子一样直接触碰。

■ 请勿用导电体令本产品的端子间短路。此外, 请勿将导电性溶液如酸性和碱性水溶液等洒到本产品上。
电路会成为短路状态, 导致电路异常, 本产品也会损坏。

■ 在本产品附近使用含有比较多的低分子硅氧烷的硅材料的情况下, 可能导致电气性能异常。

■ 在向海外出口安装有本产品的电子设备类时, 可能会用卤素化合物如甲基溴对木制包装材料进行熏蒸, 但如果处理后的干燥不够充分, 在运输过程中可能会释放出包装材料中残留的卤素并进入本产品内部, 引起腐蚀反应。
在进行熏蒸处理时, 要在处理/干燥后充分确认是否有卤素残留。此外, 切勿对包装状态的整台电子设备进行熏蒸处理。

可靠性・产品寿命

■ 本产品的寿命受到使用温度的影响。一般来说, 温度下降10° C, 寿命将大约延长2倍。请尽量在比类别上限温度低的温度下使用。

■ 在超过规定范围的条件下使用可能导致特性迅速恶化和损坏。设计时不仅要考虑设备的周围温度, 设备内的温度, 还要考虑本产品顶面的温度, 包括设备内发热元件 (功率晶体管, IC, 电阻器等) 的辐射热, 由纹波电流引起的自发热等。此外, 请勿在本产品的背面配置发热元件等。

■ 寿命可按以下公式计算。

$$L_2 = L_1 \times 2^{\frac{T_1-(T_2+\Delta T)}{10}} \qquad \text{其中, } T_1 \geqq T_2$$

L_1 ： 温度T_1 (℃) 时的寿命 (h)
L_2 ： 温度T_2 (℃) 时的寿命 (h)
T_1 ： 类别上限温度 (℃)　　*混合类型 + 额定纹波电流的发热部分 (℃)
T_2 ： 电容器的周围温度 (℃)
ΔT ： 使用纹波电流的发热部分 (℃)

■ 请勿超过规定的寿命时间使用。可能导致特性突然恶化, 短路, 压力阀工作或电解液泄漏。另外, 由于密封橡胶的抗环境性, 推算使用寿命上限为15年。

■ 长时间在高温下使用时, 密封橡胶表面可能会出现细小裂纹或外壳表面变褐色, 但这并不影响产品的可靠性。

■ “符合AEC-Q200”的产品, 是指已全部或部分实施AEC-Q200中规定的评估试验条件的产品。
有关各产品的详细规格和具体的评估试验结果等事宜, 请向本公司咨询。
此外, 在订购产品时, 请按每类产品交换交货规格书。

电路设计・基板设计

■ 电气特性会根据温度及频率的变动而发生变化。请在考虑该变化部分后进行电路设计。

(1) 温度变动
　高温时 ： 漏电流增大
　低温时 ： 静电电容减少/损耗角正切增大/阻抗增大 (不包括混合类型) 等
(2) 频率变动
　高频时 ： 静电电容减少/损耗角正切增大/阻抗减少
　低频时 ： 与等效串联电阻增加相伴的纹波电流发热上升等

■ 施加以下所示的负荷可能会导致特性迅速恶化，短路或电解液泄漏。此外，可能会因快速发热或产生气体，内部压力升高而导致压力阀工作或电解液从密封部泄漏，最坏情况下会导致爆炸或起火。当产品被破坏时，可燃物（电解液等）可能会飞散到外部。

(1) 逆电压：由于是具有极性的零部件，因而请勿施加逆电压。请在确认极性标示后使用。
(2) 充放电：请勿在频繁重复快速充放电的电路或需要相对缓慢但频繁充放电的电路中使用。
在这样的电路中使用的情况下，请务必告知我们充放电条件。
另外，请勿让冲击电流超过100A。
(3) ON-OFF：请勿在1天重复进行10000 次以上频繁的ON-OFF操作的ON-OFF电路中使用。
此外，在这样的电路中使用的情况下，请务必告知我们电路条件等。
(4) 过电压：请勿施加超过额定电压（短时间时为浪涌电压）的过电压。直流电压上叠加纹波电压（交流成分）时的峰值要在额定电压以下使用。
(5) 纹波电流：请勿施加超过规格书规定的过大纹波电流。即使在额定纹波电流值以下使用，当直流偏置电压较低时，也可能会施加逆电压。请在不施加逆电压的范围内使用。
此外，即使在额定纹波电流以下，如果超过规定的耐用寿命时间使用，ESR特性的恶化也会增大，因纹波电流而引起的内部发热也会增大，可能会导致压力阀工作/外壳和橡胶膨胀/电解液泄漏，在最坏的情况下，可能会导致电容器短路，爆炸或起火。

■ 由于本产品的电阻值接近电路电阻值，所以并联使用中可能会失去电流平衡而有超过额定值的纹波电流流向部分本产品。请使用相同产品编号的本产品以免纹波电流集中在低阻抗侧上，还要确保配线阻抗不偏向一方。此外，请勿在串联连接下使用。

■ 在双面配线基板上使用时，请勿将配线图案配置在本产品安装部分的正下方。在万一电解液泄漏的情况下，可能会导致电路图案短路，并发生漏电起痕或迁移。另外，径向引线型时，如果通孔基板上本产品的密封部与基板表面密贴，浸锡时可能会被焊锡吸走，造成阳极端子和阴极端子间短路。
此外，本产品的外壳层压板可能会损坏，所以要注意孔的位置。

■ 设计径向引线型印刷电路板时，要按与本产品的引线（端子）相同的间隔开基板孔。如过窄或过宽，在插入本产品时将对引线施加应力，可能会导致漏电流增大，短路，断线或电解液泄漏。

■ 有关在外壳上设置压力阀的本产品，为避免干扰压力阀的工作，产品直径为ø6.3 ~ ø16mm时要在压力阀的上部预留2mm以上的间隔，产品直径为ø 18mm时要在压力阀的上部预留3mm以上的间隔。
间隔短的情况下，可能会导致压力阀工作性下降，甚至发生爆炸。

■ 进行设计时，请使得图案，特别是高电压或大电流的电路配线不会处于压力阀部上。压力阀工作时可能会喷射出超过100℃的可燃性高温气体，造成气体凝结于图案或配线的包覆熔化而起火等次生灾害。

■ 请注意产品贴装后的共振。在共振点前后会施加较大的负荷，本产品可能会脱落或引起特性的突然变化。

■ 本产品的外壳应与阳极端子以及电路图案在电路上进行完全隔离。

■ 覆盖于本产品的层压板或外部套管仅用于标示目的，并不保证其电绝缘功能。
层压板在高温环境下可能会变成棕色，但这不会影响印染的识别或电气性能。
外部套管若在浸渍于二甲苯和甲苯等中后曝露于高温，可能会出现龟裂。

贴装条件

■ 请勿再使用安装到装置上后通电的本产品。请勿使用已掉落到地面等上的本产品。
此外，请勿在挤压本产品后使用。密封性会变差，并会发生性能劣化，使用寿命缩短，电解液泄漏等。

■ 可能会在本产品上产生瞬态恢复电压。此时，请通过1 kΩ 前后的电阻器放电。

■ 长期保管时，漏电流可能会增大。此时，请通过1 kΩ 前后的电阻器进行电压处理。

■ 请在确认本产品的额定值（静电电容，额定电压）及极性后进行安装。表面贴装型产品要在确认端子尺寸和焊盘尺寸后安装，径向引线型产品要在确认端子间隔和基板孔间隔后安装。间隔不同时，应力会通过端子施加到内部元件上，可能会发生短路和安装强度不足等故障。
径向引线型产品，因其端子间隔与基板孔间隔不匹配而需要进行引线加工的情况下，请勿向本体施加应力。

■ 请确认自动贴装表面贴装型产品时的加压力。可能会导致漏电流增大或短路，断线，从基板脱落等。当自动贴装径向引线型产品时，要确认切割引线的刀具没有磨损，并且引线夹紧的角度相对于基板不会变得过于尖锐。
可能会向引线施加拉伸应力而导致本产品破损。

■ 锡焊条件 (预备加热/温度/时间/次数等) 要确保在规格书规定的范围内。在峰值温度较高或加热时间较长的情况下, 可能会导致电气特性和寿命特性劣化。另外, 此规定的锡焊条件范围是不导致本产品特性劣化的范围, 并非表示能够稳定锡焊的范围。关于能够稳定锡焊的条件, 请在个别确认后进行设定。测量温度时, 将热电偶用环氧胶粘剂粘在上部, 预想量产时的情况予以实施。

■ 表面贴装型产品是回流焊专用零部件。不能用于流焊或浸焊。回流焊请使用红外热风并用等气体介质热传导方式。在2次回流焊中使用时, 第2次回流焊要在本产品的温度恢复到常温后予以实施。此外, 在使用VPS 回流焊的情况下, 由于温度突然上升, 可能会发生特性变化或外观变化引起的贴装故障, 建议在升温速度3℃/秒以下的条件下使用。
详细条件请向本公司咨询。

■ 即使在本公司推荐的回流焊条件下, 也可能出现外壳变色, 膨胀和阴极标示部分等上的油墨出现裂纹, 但请注意, 这并不影响产品的可靠性。

■ ø6.3耐振动品采用了覆盖辅助端子到座板侧面的结构。当通过图像识别等方式确认辅助端子侧面的圆角形成时, 请提前研究允许辅助端子部有足够圆角形成的锡焊条件。
另外, 即使辅助端子上的圆角形成没有得到充分确认, 通过焊接辅助端子下表面部与基板的焊锡接合抗振性能将得到保证, 所以不会影响产品的可靠性。

■ 径向引线型产品与回流焊不适应。此外, 请勿将引线以外的产品本体浸渍在焊锡中。焊锡热会引起本产品的内压上升并导致破坏。锡焊条件 (温度, 时间等), 要在260℃ ± 5℃, 10秒 ± 1秒钟的范围内进行。

■ 锡焊时, 不要让其他零部件接触到本产品。此外, 在要使径向引线型产品与基板密贴进行贴装时, 密封橡胶表面没有通风结构, 所以要充分确认锡焊状态。

■ 手工锡焊的情况下, 锡焊条件 (温度, 时间) 要在规格书中规定的范围内或350℃, 3秒钟以下的条件下使用。
在需要移除一度锡焊后的本产品的情况下, 请在焊锡充分熔化后予以修正, 以免对本产品的端子施加应力。
此外, 不要让电烙铁的烙铁头接触到本体。
否则可能会损坏本产品。

■ 如果由于预备加热, 固化固定用树脂等原因导致温度过高, 本产品的外部套筒可能会收缩或龟裂。通过加热固化炉等的情况下, 要在150℃以下的气体介质中且在2分钟以内。

■ 在将本产品锡焊到印刷电路板上后, 请勿倾斜, 扭曲, 抓取本体搬运基板, 或撞击物体。否则有可能通过端子向内部元件施力, 导致本产品损坏。

■ 在使用高活性卤素系 (氯系, 溴系等) 助焊剂时, 助焊剂的残渣可能会影响性能和可靠性, 因此请在事前进行确认后使用。

保管条件

■ 长期放置本产品时, 漏电流有增大的趋势。这是由于氧化膜在无负荷状态下会发生劣化, 在施加电压时具有减少的特性, 但在开始使用时, 有复原氧化皮的大量电流流过, 恐会因漏电流增大而导致电路异常等。

■ 本产品的保管期限为自出货检查日起42个月。但是, 下表以外的则为12个月。
保管条件请选择常温 (5℃ ~ 35℃), 常湿 (45% ~ 85%) , 无阳光直射的场所。

产品划分	系列名称	产品有效期限
混合类型	全部系列	自出货检查日起 42个月
混合类型以外的 表面贴装型产品	S (适应高温无铅回流焊的产品), HA (适应高温无铅回流焊的产品) HB (适应高温无铅回流焊的产品和5.4mm高的产品) HC, HD, FCA, FC, FKA, FK, FKS, FP, FP-A, FT, FH TG, TK, TP, TC, TCU, TQ	
混合类型以外的 径向引线型产品	FC-A, FK-A, HD-A, TA-A, TP-A	

■ 避免在交货规格书中记载的环境范围外或下列环境下保管。

(1) 超过类别上限温度/类别下限温度的温度
(2) 直接溅得到水，盐水及油的环境
(3) 可能产生结露现象的环境
(4) 充满有毒气体 (硫化氢，亚硫酸，亚硝酸，氯及其化合物，溴及其化合物，氨等) 的环境
(5) 在臭氧，放射线及紫外线照射的环境
(6) 振动或冲击条件超过规定范围的条件

参考信息

指南

有关在使用本产品时的遵守事项, 我们部分引用了社团法人 电子信息技术产业协会发行的技术报告，JEITA RCR-2367D 2017年10月发行的“电子设备用固定铝电解电容器的安全应用指南”。详情请参照上述技术报告。

知识产权

松下集团在为用户提供可安心使用的产品和服务的同时，也积极致力于依据知识产权的松下集团产品的保护。
与本产品相关的代表性专利如下：(混合类型)

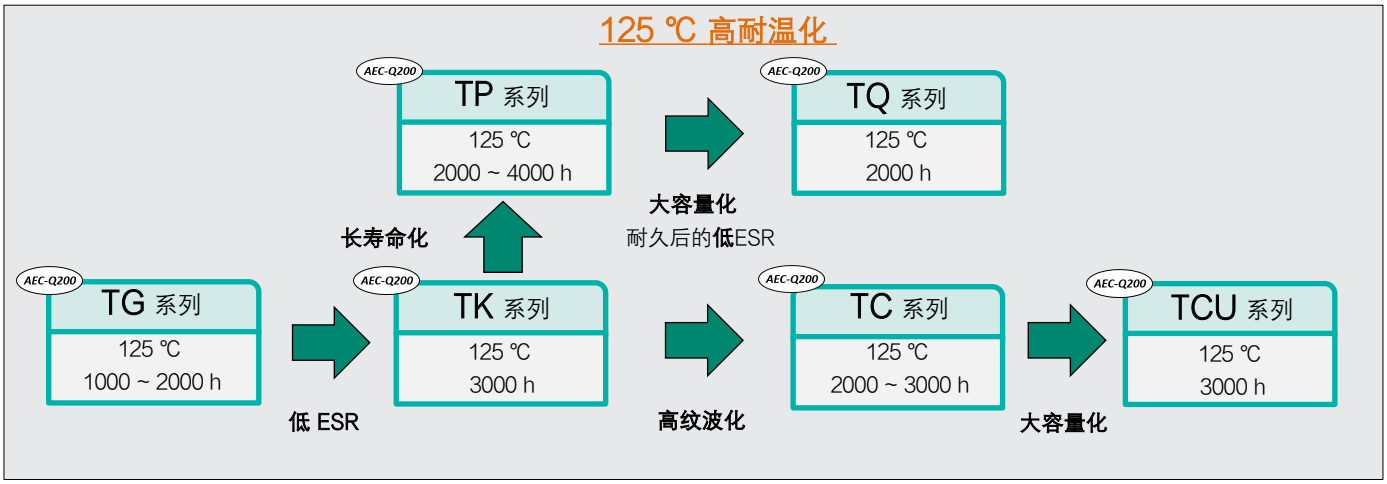
[美国专利]
第7497879号, 第7621970号, 第9208954号, 第9595396号, 第9966200号, 第10453618号,
第10559432号，第10679800号，第10685788号，第10790095号

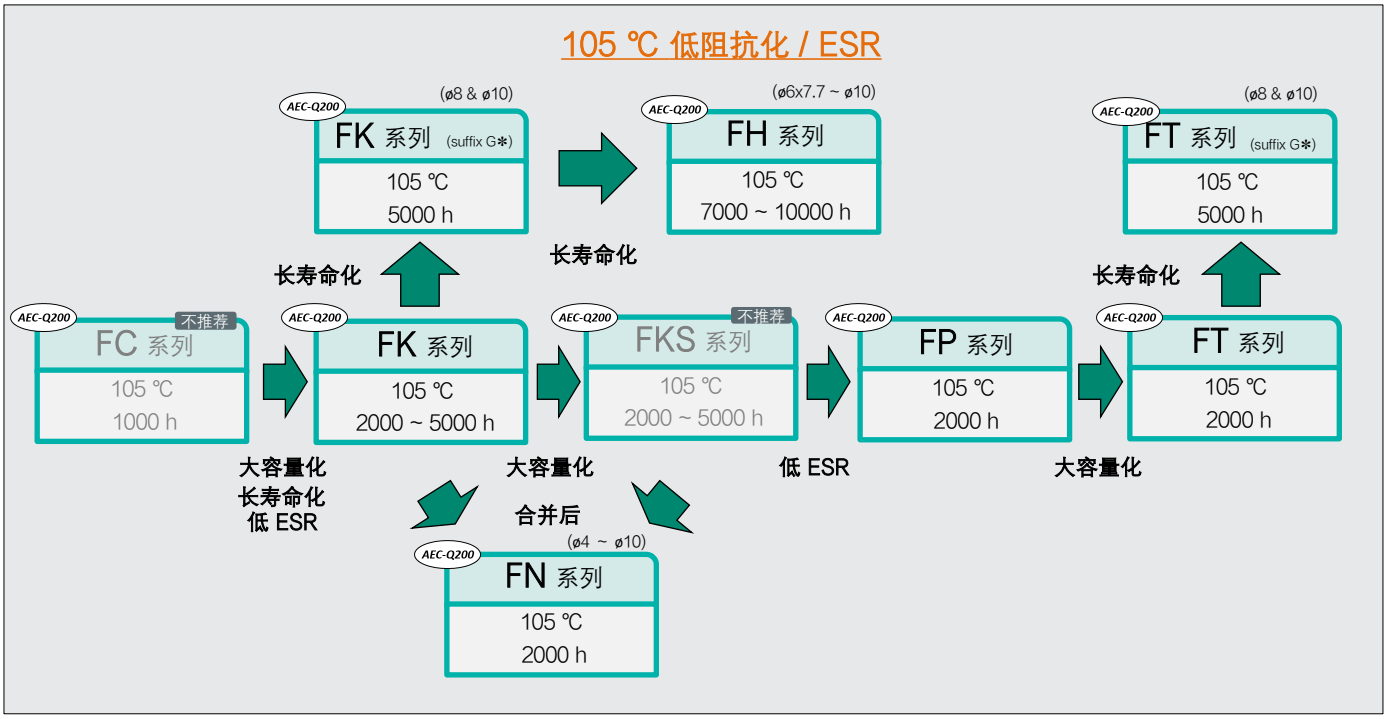
[日本专利]
第5360250号

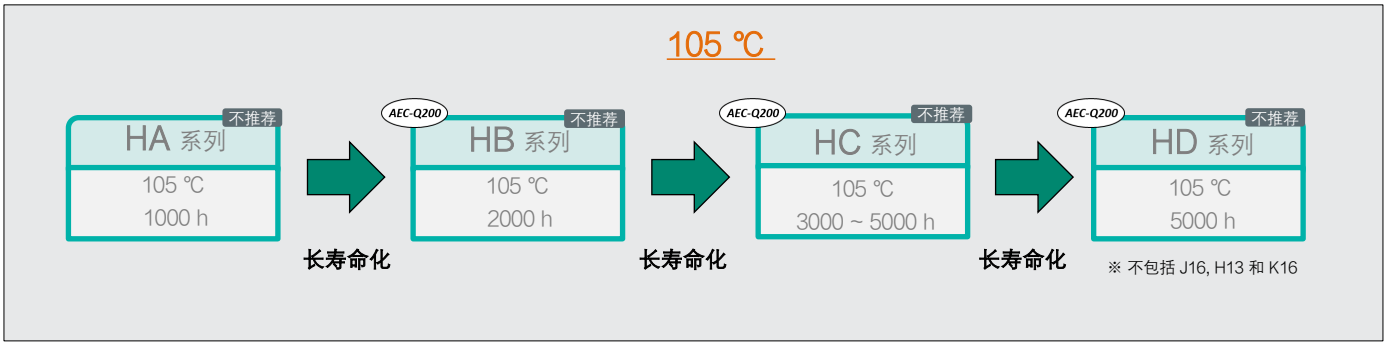
[欧洲专利]
第1808875号, 第2698802号

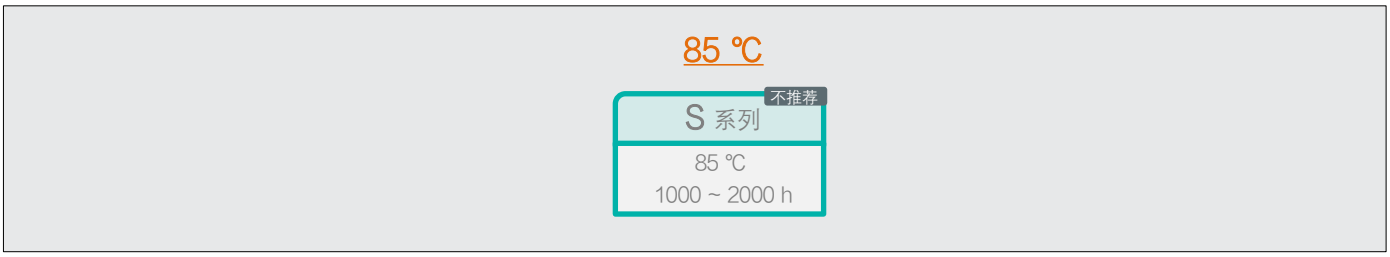
商品体系表

表面贴装型


125 ℃ 高耐温化
AEC-Q200
TP 系列
125 ℃
2000 ~ 4000 h
AEC-Q200
TQ 系列
125 ℃
2000 h
大容量化
耐久后的低ESR
长寿命化
AEC-Q200
TG 系列
125 ℃
1000 ~ 2000 h
AEC-Q200
TK 系列
125 ℃
3000 h
AEC-Q200
TC 系列
125 ℃
2000 ~ 3000 h
AEC-Q200
TCU 系列
125 ℃
3000 h
低 ESR
高纹波化
大容量化


105 ℃ 低阻抗化 / ESR
(ø8 & ø10)
AEC-Q200
FK 系列 (suffix G*)
105 ℃
5000 h
(ø6x7.7 ~ ø10)
AEC-Q200
FH 系列
105 ℃
7000 ~ 10000 h
(ø8 & ø10)
AEC-Q200
FT 系列 (suffix G*)
105 ℃
5000 h
长寿命化
长寿命化
长寿命化
AEC-Q200
不推荐
FC 系列
105 ℃
1000 h
AEC-Q200
FK 系列
105 ℃
2000 ~ 5000 h
AEC-Q200
不推荐
FKS 系列
105 ℃
2000 ~ 5000 h
AEC-Q200
FP 系列
105 ℃
2000 h
AEC-Q200
FT 系列
105 ℃
2000 h
大容量化
长寿命化
低 ESR
大容量化
合并后
低 ESR
大容量化
(ø4 ~ ø10)
AEC-Q200
FN 系列
105 ℃
2000 h


105 ℃
不推荐
HA 系列
105 ℃
1000 h
AEC-Q200
不推荐
HB 系列
105 ℃
2000 h
AEC-Q200
不推荐
HC 系列
105 ℃
3000 ~ 5000 h
AEC-Q200
不推荐
HD 系列
105 ℃
5000 h
长寿命化
长寿命化
长寿命化
※ 不包括 J16, H13 和 K16


85 ℃
不推荐
S 系列
85 ℃
1000 ~ 2000 h

形名结构

◇ 型号代码体系

・标准品

EEE	FK	1E	101	X	P
产品分类 3 位数	系 列 2 位数	电压代码 1～2 位数	容量代码 3 位数	尺寸/特殊代码 0～2 位数 (可能有2个代码的组合)	带状包装/特殊代码 1 位数

・FK, TG 系列（ΦD≧12.5 mm）

EEV

系 列	代 码
HA (105 ℃ 1000 h)	HA
HB (105 ℃ 2000 h)	HB
	HB*1
HC (105 ℃ 3000~5000 h)	HC
HD (105 ℃ 5000 h)	HD
FC (105 ℃ 1000 h)	FC
FK (105 ℃ 2000~5000 h)	Fk
FKS (105 ℃ 2000~5000 h)	FK
FN (105 ℃ 2000 h)	FN
FT (105 ℃ 2000~5000 h)	FT
FP (105 ℃ 2000 h)	FP
FH (105 ℃ 7000~10000 h)	FH
TG (125 ℃ 1000~2000 h)	TG
TK (125 ℃ 2000~3000 h)	TK
TP (125 ℃ 2000~3000 h)	TP
TC (125 ℃ 2000~3000 h)	TC
TCU (125 ℃ 3000 h)	TC
TQ (125 ℃ 2000 h)	TQ

额定电压 (V)	代 码
4	0G
6.3	0J*2(J)
10	1A*1(A)
16	1C*2(C)
25	1E*2(E)
35	1V*2(V)
50	1H*2(H)
63	1J
80	1K*2(K)
100	2A
160	2C
200	2D
250	2E
350	2V
400	2G
450	2W

静电容量 (μF)	代 码
1	10
2.2	2R2
3.3	3R3
4.7	4R7
6.8	6R8
10	100
18	180
22	220
27	270
33	330
39	390
47	470
56	560
68	680
82	820
100	101
120	121
150	151
180	181
220	221
270	271
330	331
390	391
470	471
560	561
680	681
820	821
1000	102
1200	122
1500	152
1800	182
2200	222
3300	332
4700	472
6800	682
7500	752

定义	代 码
高温回流应对	A
小型化	U
尺寸 6.3 x 7.7	X
FKS 系列 其他尺寸	S
S, HB 系列 5.4 L	
S, HA 系列 小型化	W
S 系列 无代码	N
FK, FT 系列 5000 小时寿命	G
其他	无代码

ϕD x L (mm)	代 码
4, 5	R
6.3 ~ 10(x 10.2)	P
10(x 13.5) ~ x 12.5	Q
16, 18	M
可满足耐振	V*3
无卤	L

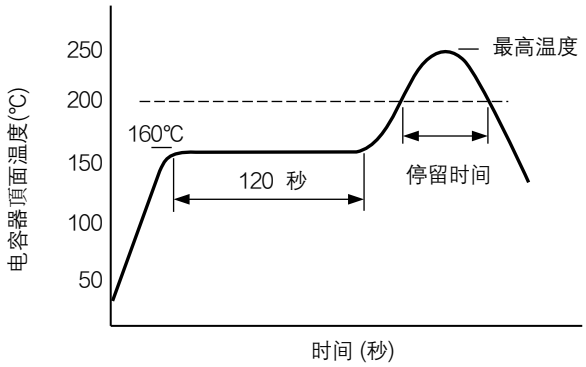
*1: Bi-poler
*2: If part number exceeds 12 figures, voltage code is abbreviated as follows,
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V, 1H→H
*3: Size ϕD = 6.3 mm and larger

・S 系列

EEE	1H	A	100	A	P
	电压代码 2 位数	系 列 1 位数	容量代码 3 位数	尺寸代码 0～2 位数	带状包装代码 1 位数

系 列	代 码
S (85 ℃ 1000~2000 h)	A

回流焊保证条件



应对无铅回流焊

回流焊 No.	(1)	(2)	(3)	(4)
对象条件	φ4 ~ φ6.3	φ8 ~ φ10	φ12.5 ~ φ18	N/A
最高温度	250 ℃	235 ℃	230 ℃ (220 ℃)	
最高温度的时间	5 秒	5 秒	5 秒 (5 秒)	
停留时间	200 ℃ 以上 60 秒	200 ℃ 以上 60 秒	200 ℃ 以上 20 秒 (30 秒)	
回流焊次数	1次	1次	1次	

应对高温无铅回流焊

回流焊 No.	(5)	(6)		(7)		(8)	
对象条件	φ4 ~ φ6.3	φ8 ~ φ10		φ8 ~ φ10		φ6.3 ~ φ10	
最高温度	260 ℃ (255 ℃)	245 ℃	260 ℃	250 ℃	260 ℃	255 ℃	260 ℃
最高温度附近的时间	250 ℃ 以上 5 秒(10 秒)	240 ℃ 以上 10 秒	250 ℃ 以上 5 秒	240 ℃ 以上 10 秒	250 ℃ 以上 5 秒	250 ℃ 以上 30 秒	250 ℃ 以上 20 秒
停留时间	230 ℃ 以上 30 秒	230 ℃ 以上 30 秒	230 ℃ 以上 30 秒	230 ℃ 以上 30 秒	230 ℃ 以上 30 秒	230 ℃ 以上 40 秒	230 ℃ 以上 30 秒
	217 ℃ 以上 40 秒	217 ℃ 以上 40 秒	217 ℃ 以上 40 秒	217 ℃ 以上 40 秒	217 ℃ 以上 40 秒	217 ℃ 以上 65 秒	217 ℃ 以上 65 秒
	200 ℃ 以上 70 秒	200 ℃ 以上 70 秒	200 ℃ 以上 70 秒	200 ℃ 以上 70 秒	200 ℃ 以上 70 秒	200 ℃ 以上 90 秒	200 ℃ 以上 70 秒
回流焊次数	2次	2次	1次	2次	1次	2次	2次

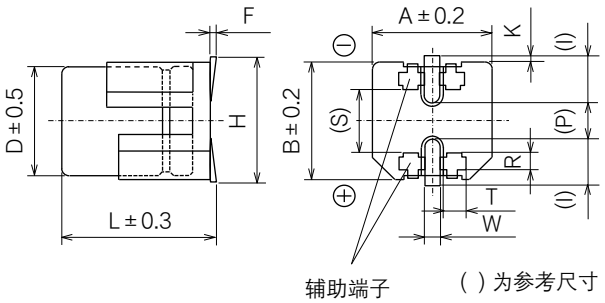
回流焊 No.	(9)	(10)	(11)
对象条件	φ12.5 ~ φ18	φ12.5 ~ φ18	φ12.5 ~ φ18
最高温度	245 ℃	245 ℃	245 ℃
最高温度附近的时间	240 ℃ 以上 30 秒	240 ℃ 以上 5 秒	240 ℃ 以上 5 秒
停留时间	217 ℃ 以上 90 秒	217 ℃ 以上 30 秒	217 ℃ 以上 30 秒
回流焊次数	2次	2次	1次

* 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。
* 对于回流温度，测量电容器顶面的温度。

关于耐振规格商品的外观尺寸

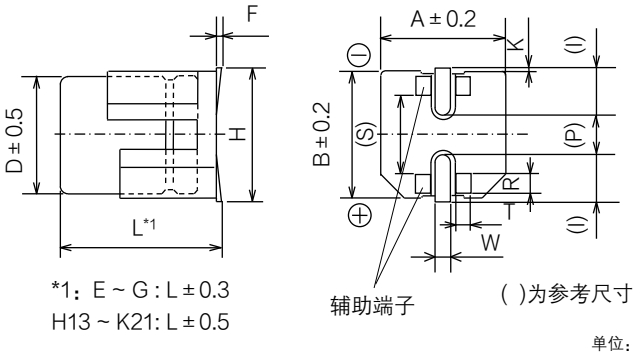
✻ 和标准产品尺寸, 形状均不相同。详细情况请务必垂询本公司。

< 尺寸代码：D, D8 >



※这个图不是一个精确的比例。

< 尺寸代码：E, F, G, H13, J16, K16, K21 >



*1：E ~ G : L±0.3
H13 ~ K21: L±0.5

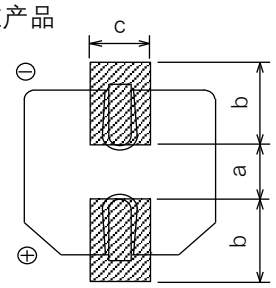
单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H max.	F	I	W	P	K	R	S	T
D	6.3	6.1	6.6	7.8	0 ~ +0.15	2.4	0.65±0.1	2.2	0.35 +0.15 −0.20	1.1±0.2	3.3	1.05±0.2
D8	6.3	8.0	6.6	7.8	0 ~ +0.15	2.4	0.65±0.1	2.2	0.35 +0.15 −0.20	1.1±0.2	3.3	1.05±0.2
E	8.0	6.5	8.3	9.5	0 ~ +0.15	3.4	0.7±0.1	2.2	0.35 +0.15 −0.20	0.70±0.2	5.3	1.7±0.2
F	8.0	10.5	8.3	10.0	0 ~ +0.15	3.4	1.2±0.2	3.1	0.70±0.2	0.70±0.2	5.3	1.3±0.2
G	10.0	10.5	10.3	12.0	0 ~ +0.15	3.5	1.2±0.2	4.6	0.70±0.2	0.70±0.2	6.9	1.3±0.2
H13	12.5	13.8	13.5	15.0	-0.1 ~ +0.15	4.7	1.2±0.2	4.4	0.70±0.3	2.2±0.2	7.1	2.4±0.2
J16	16.0	16.8	17.0	19.0	-0.1 ~ +0.15	5.5	1.4±0.2	6.7	0.70±0.3	3.0±0.2	9.0	1.9±0.2
K16	18.0	16.8	19.0	21.0	-0.1 ~ +0.15	6.7	1.4±0.2	6.7	0.70±0.3	3.0±0.2	11.0	1.9±0.2
K21	18.0	21.8	19.0	21.0	-0.1 ~ +0.15	6.7	1.4±0.2	6.7	0.70±0.3	3.0±0.2	11.0	1.9±0.2

焊盘图案

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。

● 标准产品



电路板焊盘区

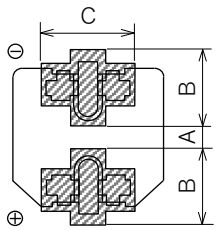
(推荐电路板焊盘尺寸)　单位：mm

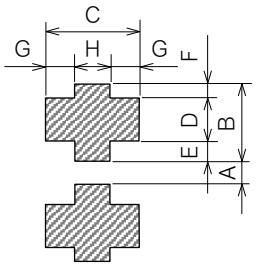
尺寸代码	a	b	c
B (φ4)	1.0	2.5	1.6
C (φ5)	1.5	2.8	1.6
D (φ6.3)	1.8	3.2	1.6
D8 (φ6.3x7.7L)	1.8	3.2	1.6
E (φ8x6.2L)	2.2	4.0	1.6
F (φ8x10.2L)	3.1	4.0	2.0
G (φ10x10.2L)	4.6	4.1	2.0
H13 (φ12.5)	4.0	5.7	2.0
J16 (φ16)	6.0	6.5	2.5
K16, K21 (φ18)	6.0	7.5	2.5

特别是当a尺寸过大, 由于横倾整流片不能形成, 因此安装强度会下降。

● 耐振产品

< 尺寸代码：D, D8 >



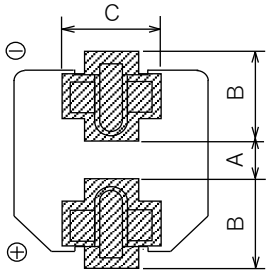


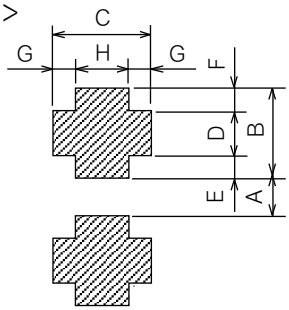
(推荐电路板焊盘尺寸)　单位：mm

尺寸代码	A	B	C	D	E	F	G	H
D (φ6.3xL6.1)	1.2	3.6	3.2	2.0	0.95	0.65	1.0	1.2
D8 (φ6.3xL8.0)	1.2	3.6	3.2	2.0	0.95	0.65	1.0	1.2
E (φ8x6.5L)	1.8	4.2	5.0	1.3	1.5	1.4	1.5	2.0
F (φ8x10.5L)	2.7	4.0	4.7	1.3	1.0	1.7	1.1	2.5
G (φ10)	3.9	4.4	4.7	1.3	1.2	1.9	1.1	2.5
H13 (φ12.5)	3.9	6.0	6.9	2.8	1.3	1.9	2.2	2.5
J16 (φ16)	5.8	6.8	6.2	3.6	1.3	1.9	1.7	2.8
K16, K21 (φ18)	5.8	7.3	6.2	3.6	1.8	1.9	1.7	2.8

特别是当A尺寸过大, 由于横倾整流片不能形成, 因此安装强度会下降。

< 尺寸代码：E, F, G, H, J, K >



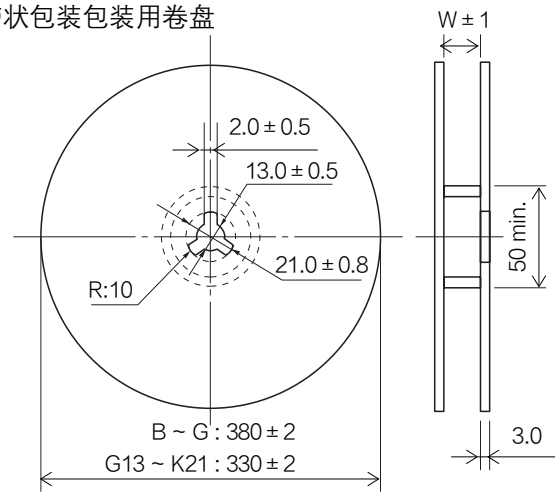


＊请务必根据贵公司的设计标准, 考虑其贴装性能, 焊接性能, 安装强度等后再行决定。

＊ Φ6.3耐震品采用辅助端子覆盖到座板侧面的构造。
如果要用图像识别确认辅助端子侧面焊角的形成, 须事先研讨能充分形成焊脚的焊锡条件。

包装规格

● 带状包装包装用卷盘

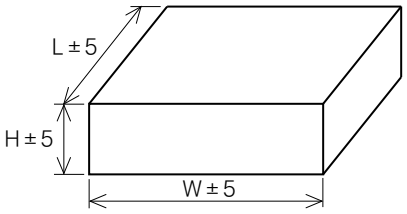


单位：mm

尺寸代码	W
B, C	14.0
D, E, D8	18.0
F, G	26.0

尺寸代码	W
H13	34.0
J16, K16, K21	46.0

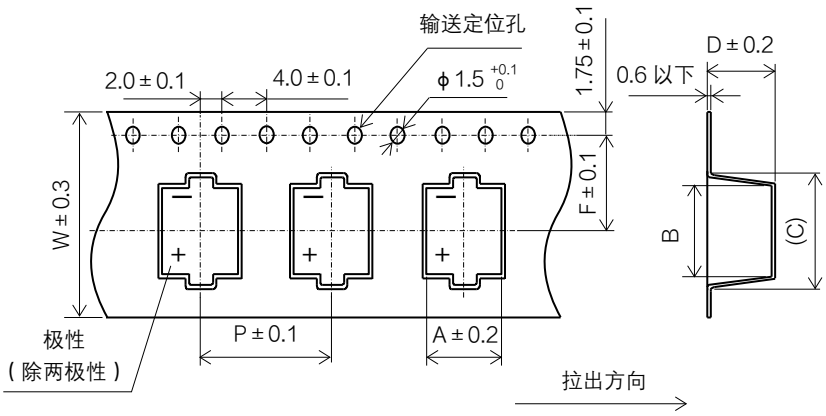
● 包装箱尺寸



单位：mm

尺寸代码	H	W	L
B, C	180	395	395
D, D8, E	220	395	395
F, G	180	395	395
H13	210	345	355
J16, K16, K21	210	345	355

● 模压带包装（B~G尺寸）



（ ）为参考尺寸

● 最少梱包数量

尺寸代码	产品高度	最少包装数量 (pcs.) 卷盘直径 : 380 mm
B	L=5.4 mm	2000
	L=5.8 mm	2000
C, D	L=5.4 mm	1000
	L=5.8 mm	1000
E	–	1000
D8	–	900
F, G	–	500

尺寸代码	最少包装数量 (pcs.) 卷盘直径 : 330 mm
H13	200
J16, K16	125
K21	75

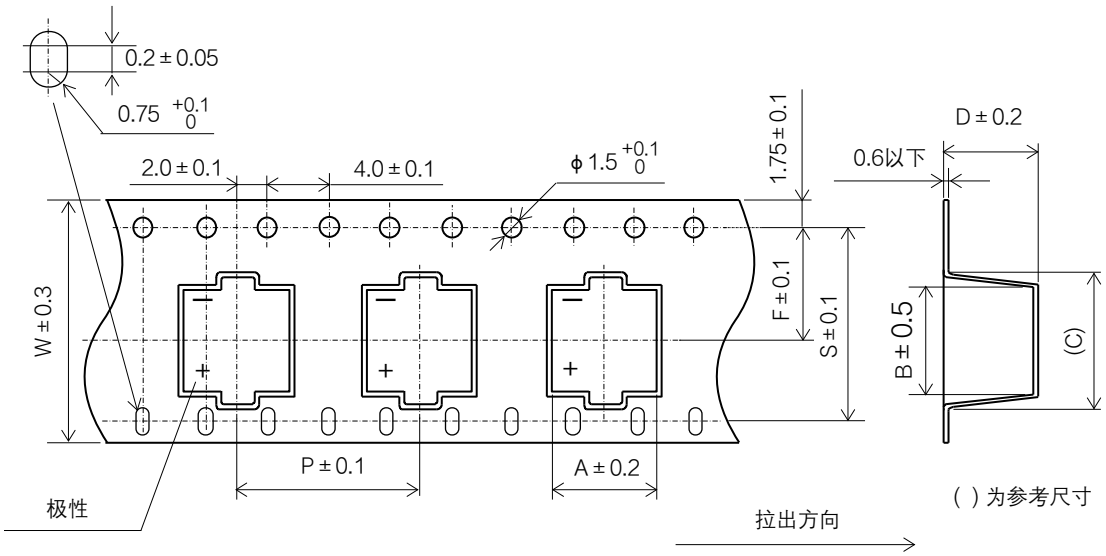
有关尺寸详细数据请通过其他技术规格书加以确认。

单位：mm

尺寸代码	W	A	B	C	P	F	D 产品高度 L=5.4 mm	D 产品高度 L=5.8 mm
B	12.0	4.7	$4.6^{+0.2}_{-0.1}$	6.5	8.0	5.5	5.8	6.2
C	12.0	5.7	$5.7^{+0.3}_{-0.2}$	8.0	12.0	5.5	5.8	6.4
D	16.0	7.0	$7.0^{+0.3}_{-0.2}$	9.0	12.0	7.5	5.8	6.4
D8	16.0	7.0	$7.0^{+0.3}_{-0.2}$	9.0	12.0	7.5	8.4	
E	16.0	8.7	$8.7^{+0.3}_{-0.2}$	11.4	12.0	7.5	6.8	
F	24.0	8.7	$8.7^{+0.3}_{-0.2}$	12.5	16.0	11.5	11.0	
G	24.0	10.7	$10.7^{+0.3}_{-0.2}$	14.5	16.0	11.5	11.0	

包装规格

● 模压带包装（H13～K21尺寸）



有关尺寸详细数据请通过其他技术规格书加以确认。

单位：mm

尺寸代码	带状包装尺寸							
	A	B	C	D	F	P	S	W
H13	14.0	14.0	18.0	14.5	14.2	24.0	28.4	32.0
J16	17.5	17.5	23.0	17.5	20.2	28.0	40.4	44.0
K16	19.5	19.5	26.0	17.5	20.2	32.0	40.4	44.0
K21	19.5	19.5	26.0	22.5	20.2	32.0	40.4	44.0

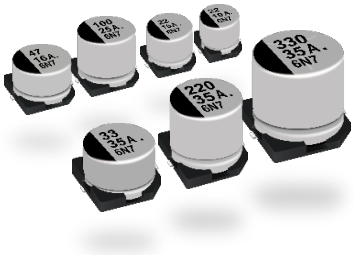
Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

S 系列　　高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A*)

⚠ 本系列不推荐使用。
不推荐用于新设计。



特　　点

- 85 ℃ 2000 小时保证产品
- 可满足耐振要求 (30G保证) (φ8 ≦)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

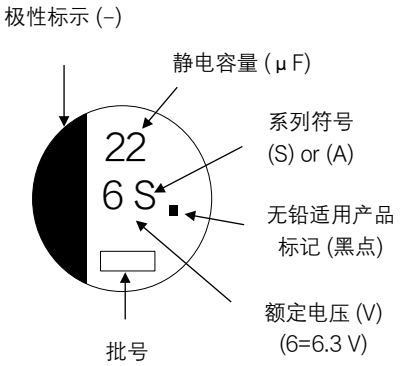
类别温度范围	-40 ℃ ~ +85 ℃								
额定电压范围	6.3 V ~ 50 V								
静电容量范围	1 μF ~ 1500 μF								
静电容量容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)								
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)								
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表								
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	(120 Hz 时的阻抗比)	
	Z (−25 ℃) / Z (+20 ℃)	4	3	2	2	2	2		
	Z (−40 ℃) / Z (+20 ℃)	8	6	4	4	3	3		
耐久性	在+85 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压 2000 小时后, (若是双极性，在 1000 小时，使极性颠倒) 恢复至标准气候测量，并满足下列条件。								
	静电容量变化	初始值 ±20 % 以内							
		尺寸代码(尺寸)	静电容量变化率						
		D8 (φ6.3)	2000 小时 ±25 % 以内						
		≦ D (φ6.3)的 小型化产品	1000 小时 ±30 % 以内						
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %							
	漏电流	不大于初始标准值							
高温無負荷特性	在+85 ℃ ± 2 ℃ 的情况下连续 1000 小时，恢复至常温后，应满足上述各项耐久性。(但须有电压处理)								
焊接耐热性	经回流焊接，恢复至标准气候测量，并满足下列条件。								
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内							
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值							
	漏电流	不大于初始标准值							

额定纹波电流 频率补正系数

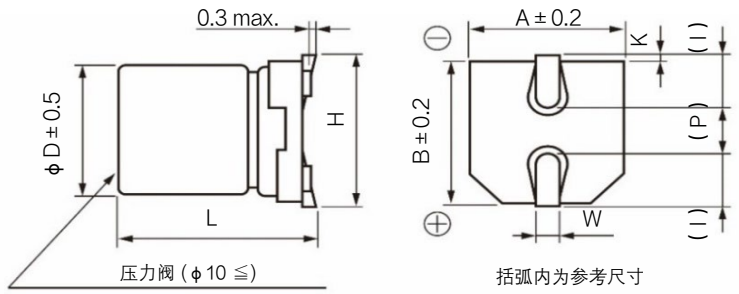
频率 (Hz)	50, 60	120	1 k	10 k ~
系　数	0.70	1.00	1.30	1.70

标　　示

例 : 6.3 V 22 μF
标示颜色 : BLACK



外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.4 +0.1 −0.2	4.3	5.5 max.	1.8	0.65±0.1	1.0	0.35 +0.15 −0.20
C	5.0	5.4 +0.1 −0.2	5.3	6.5 max.	2.2	0.65±0.1	1.5	0.35 +0.15 −0.20
D	6.3	5.4 +0.1 −0.2	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	0.35 +0.15 −0.20
D8	6.3	7.7±0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	0.35 +0.15 −0.20
E	8.0	6.2±0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65±0.1	2.2	0.35 +0.15 −0.20
F	8.0	10.2±0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90±0.2	3.1	0.70±0.2
G	10.0	10.2±0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90±0.2	4.6	0.70±0.2

・对于耐震规格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEE0JA331XAP

EEE 产品分类

0J

额定电压 (V)	代 码
6.3	0J
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V
50	1H

A

系 列	代 码
S	A

331

静电容量(μF)	代 码	静电容量(μF)	代 码
1	10	47	470
2.2	2R2	100	101
3.3	3R3	220	221
4.7	4R7	330	331
10	100	470	471
22	220	1000	102
33	330	1500	152

XA

特殊代码	代 码
兼容高温无铅回流焊	A
小型化	U, W
D8 尺寸	X

(可能有2个代码的组合)

P

胶带宽度 (mm)	代 码
12	R
16, 24	P

特性一览表

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	特性 tan δ *3	特性 耐久性 (小时)	型 号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	22	4.0	5.4	B	29	0.30	2000	EEE0JA220AR	(5)	2000
	33	4.0	5.4	(B)	22	0.35	1000	EEE0JA330WAR	(5)	2000
	47	5.0	5.4	C	46	0.30	2000	EEE0JA470AR	(5)	1000
	100	5.0	5.4	(C)	47	0.40	1000	EEE0JA101WAR	(5)	1000
		6.3	5.4	D	71	0.30	2000	EEE0JA101AP	(5)	1000
	330	6.3	7.7	D8	188	0.30	2000	EEE0JA331XAP	(5)	900
		8.0	6.2	E	300	0.35	2000	EEE0JA331AP	(7)	1000
	470	8.0	10.2	(F)	380	0.35	1000	EEE0JA471UAP	(7)	500
	1000	10.0	10.2	G	700	0.35	2000	EEE0JA102AP	(7)	500
	1500	10.0	10.2	(G)	750	0.50	1000	EEE0JA152UAP	(7)	500
10	22	4.0	5.4	(B)	28	0.30	1000	EEE1AA220WAR	(5)	2000
	33	4.0	5.4	(B)	29	0.30	1000	EEE1AA330WAR	(5)	2000
		5.0	5.4	C	43	0.22	2000	EEE1AA330AR	(5)	1000
	47	5.0	5.4	(C)	47	0.30	1000	EEE1AA470WAR	(5)	1000
	100	5.0	5.4	(C)	50	0.30	1000	EEE1AA101WAR	(5)	1000
		6.3	5.4	D	70	0.26	2000	EEE1AA101AP	(5)	1000
	220	6.3	7.7	D8	173	0.22	2000	EEE1AA221XAP	(5)	900
		8.0	6.2	E	250	0.26	2000	EEE1AA221AP	(7)	1000
	330	8.0	10.2	F	390	0.26	2000	EEE1AA331AP	(7)	500
	470	8.0	10.2	(F)	390	0.26	1000	EEE1AA471UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	400	0.26	2000	EEE1AA471AP	(7)	500
	1000	10.0	10.2	(G)	580	0.35	1000	EEE1AA102UAP	(7)	500
16	10	4.0	5.4	B	28	0.16	2000	EEE1CA100AR	(5)	2000
	22	4.0	5.4	(B)	28	0.26	1000	EEE1CA220WAR	(5)	2000
		5.0	5.4	C	39	0.16	2000	EEE1CA220AR	(5)	1000
	33	5.0	5.4	(C)	35	0.26	1000	EEE1CA330WAR	(5)	1000
	47	5.0	5.4	(C)	39	0.26	1000	EEE1CA470WAR	(5)	1000
		6.3	5.4	D	70	0.16	2000	EEE1CA470AP	(5)	1000
	100	6.3	5.4	(D)	70	0.26	1000	EEE1CA101WAP	(5)	1000
		8.0	6.2	E	200	0.20	2000	EEE1CA101AP	(7)	1000
	220	6.3	7.7	D8	162	0.20	2000	EEE1CA221XAP	(5)	900
		8.0	10.2	(F)	280	0.20	1000	EEE1CA221UAP	(7)	500
	330	8.0	10.2	(F)	320	0.20	1000	EEE1CA331UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	380	0.20	2000	EEE1CA331AP	(7)	500
	470	8.0	10.2	(F)	350	0.26	1000	EEE1CA471UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	420	0.20	2000	EEE1CA471AP	(7)	500

*1: 尺寸编号 (　) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +85 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	特性 tan δ *3	特性 耐久性 (小时)	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
25	4.7	4.0	5.4	B	22	0.14	2000	EEE1EA4R7AR	(5)	2000
	10	4.0	5.4	(B)	22	0.20	1000	EEE1EA100WAR	(5)	2000
		5.0	5.4	C	28	0.14	2000	EEE1EA100AR	(5)	1000
	22	5.0	5.4	(C)	35	0.20	1000	EEE1EA220WAR	(5)	1000
		6.3	5.4	D	55	0.14	2000	EEE1EA220AP	(5)	1000
	33	5.0	5.4	(C)	42	0.20	1000	EEE1EA330WAR	(5)	1000
		6.3	5.4	D	65	0.14	2000	EEE1EA330AP	(5)	1000
	47	6.3	5.4	(D)	70	0.20	1000	EEE1EA470WAP	(5)	1000
	100	8.0	6.2	(E)	91	0.16	1000	EEE1EA101UAP	(7)	1000
		6.3	7.7	D8	143	0.16	2000	EEE1EA101XAP	(5)	900
		8.0	10.2	F	180	0.16	2000	EEE1EA101AP	(7)	500
	220	8.0	10.2	(F)	230	0.20	1000	EEE1EA221UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	310	0.16	2000	EEE1EA221AP	(7)	500
	330	8.0	10.2	(F)	270	0.20	1000	EEE1EA331UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	340	0.16	2000	EEE1EA331AP	(7)	500
	470	10.0	10.2	(G)	380	0.25	1000	EEE1EA471UAP	(7)	500
35	4.7	4.0	5.4	B	22	0.12	2000	EEE1VA4R7AR	(5)	2000
	10	4.0	5.4	(B)	22	0.16	1000	EEE1VA100WAR	(5)	2000
		5.0	5.4	C	30	0.12	2000	EEE1VA100AR	(5)	1000
	22	5.0	5.4	(C)	36	0.16	1000	EEE1VA220WAR	(5)	1000
		6.3	5.4	D	60	0.12	2000	EEE1VA220AP	(5)	1000
	33	6.3	5.4	(D)	60	0.16	1000	EEE1VA330WAP	(5)	1000
		8.0	6.2	E	130	0.14	2000	EEE1VA330AP	(7)	1000
	47	6.3	5.4	(D)	70	0.16	1000	EEE1VA470WAP	(5)	1000
		8.0	6.2	E	165	0.14	2000	EEE1VA470AP	(7)	1000
	100	6.3	7.7	D8	132	0.14	2000	EEE1VA101XAP	(5)	900
		8.0	10.2	(F)	140	0.14	1000	EEE1VA101UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	210	0.14	2000	EEE1VA101AP	(7)	500
	220	8.0	10.2	(F)	200	0.14	1000	EEE1VA221UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	310	0.14	2000	EEE1VA221AP	(7)	500
	330	10.0	10.2	(G)	350	0.30	1000	EEE1VA331UAP	(7)	500
50	1	4.0	5.4	B	10	0.12	2000	EEE1HA1R0AR	(5)	2000
	2.2	4.0	5.4	B	16	0.12	2000	EEE1HA2R2AR	(5)	2000
	3.3	4.0	5.4	B	16	0.12	2000	EEE1HA3R3AR	(5)	2000
	4.7	4.0	5.4	(B)	18	0.14	1000	EEE1HA4R7WAR	(5)	2000
		5.0	5.4	C	23	0.12	2000	EEE1HA4R7AR	(5)	1000
	10	5.0	5.4	(C)	27	0.14	1000	EEE1HA100WAR	(5)	1000
		6.3	5.4	D	35	0.12	2000	EEE1HA100AP	(5)	1000
	22	6.3	5.4	(D)	40	0.14	1000	EEE1HA220WAP	(5)	1000
		8.0	6.2	E	120	0.12	2000	EEE1HA220AP	(7)	1000
	33	8.0	6.2	(E)	65	0.12	1000	EEE1HA330UAP	(7)	1000
		6.3	7.7	D8	65	0.14	2000	EEE1HA330XAP	(5)	900
		8.0	10.2	F	110	0.12	2000	EEE1HA330AP	(7)	500
	47	6.3	7.7	D8	105	0.14	2000	EEE1HA470XAP	(5)	900
		8.0	10.2	(F)	110	0.12	1000	EEE1HA470UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	130	0.12	2000	EEE1HA470AP	(7)	500
	100	8.0	10.2	(F)	200	0.18	1000	EEE1HA101UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	250	0.12	2000	EEE1HA101AP	(7)	500
	220	10.0	10.2	(G)	300	0.18	1000	EEE1HA221UAP	(7)	500

*1: 尺寸编号（ ）为小型化品
*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +85 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

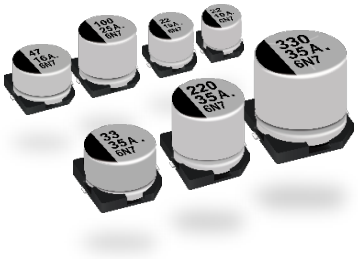
Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

S 系列

⚠ 本系列不推荐使用。
不推荐用于新设计。



特　　点

- 85 ℃ 2000 小时保证产品
- 可满足耐振要求 (30G保证) (ϕ8 ≦)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

类别温度范围	-40 ℃ ~ +85 ℃										
额定电压范围	4.0 V ~ 100 V										
静电容量范围	1 μF ~ 1500 μF										
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)										
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) (Bi-Polar I ≦ 0.02 CV 或 6 (μA)) 2 分值 (任一大值以下)										
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表										
温度特性	额定电压 (V)	4.0	6.3	10	16	25	35	50	63	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	7	4	3	2	2	2	2	3	3	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	15	8	6	4	4	3	3	4	4	

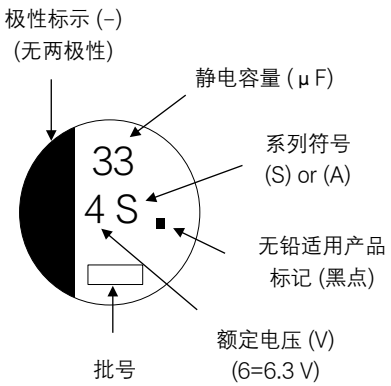
耐久性	在+85 ℃ ± 2 ℃ 的条件下，对电容施加额定工作电压 2000 小时后，(若是双极性，在 1000 小时，使极性颠倒) 恢复至标准气候测量，并满足下列条件。			
	静电容量变化	初始值 ± 20 % 以内		
		尺寸代码(尺寸)	额定电压	静电容量变化率
		B (ϕ4) ~ D, D8 (ϕ6.3)	4 V	在1000小时中为 ± 30 %以内
		≦ D (ϕ6.3)的 小型化产品	6.3 V	
			≧ 10 V	在1000小时中为 ± 20 %以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %		
	漏电流	不大于初始标准值		
高温無負荷特性	在+85 ℃ ± 2 ℃ 的情况下连续 1000 小时，恢复至常温后，应满足上述各项耐久性。(但须有电压处理)			
焊接耐热性	经回流焊接，恢复至标准气候测量，并满足下列条件。			
	静电容量变化	初始值 ± 10 % 以内		
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值		
	漏电流	不大于初始标准值		

额定纹波电流 频率补正系数

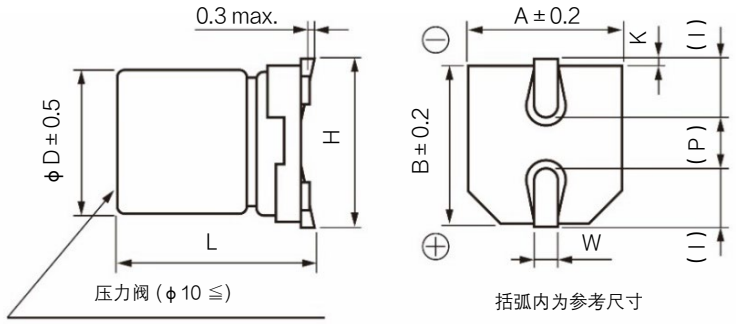
频率 (Hz)	50, 60	120	1 k	10 k ~
系　数	0.70	1.00	1.30	1.70

标　　示

例：4 V.DC 33 μF (有极性)
标示颜色：BLACK



外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	ϕD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	4.3	5.5 max.	1.8	0.65 ± 0.1	1.0	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	5.3	6.5 max.	2.2	0.65 ± 0.1	1.5	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
E	8.0	6.2 ± 0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65 ± 0.1	2.2	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEE0GA330SR

EEE	0G	A	330	S	R
产品分类	额定电压 (V) / 代码	系列 / 代码	静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码

额定电压 (V)	代码
4	0G
6.3	0J
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V
50	1H
63	1J
100	2A

系列	代码
S	A

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
1	10	47	470
2.2	2R2	100	101
3.3	3R3	220	221
4.7	4R7	330	331
10	100	470	471
22	220	1000	102
33	330	1500	152

特殊代码	代码
小型化	U, W
D8 尺寸	X
缩小到 D8 尺寸	Y
L=5.4	S
无代码	N
其他	–

(可能有2个代码的组合)

胶带宽度 (mm)	代码
12	R
16, 24	P

特性一览表

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	特性 tan δ *3	特性 耐久性 (小时)	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
4	33	4.0	5.4	B	26	0.35	1000	EEE0GA330SR	(1)	2000
	47	4.0	5.4	B	34	0.35	1000	EEE0GA470SR	(1)	2000
	100	5.0	5.4	C	61	0.35	1000	EEE0GA101SR	(1)	1000
	220	6.3	5.4	D	82	0.35	1000	EEE0GA221SP	(1)	1000
	330	6.3	5.4	(D)	80	0.50	1000	EEE0GA331WP	(1)	1000
	470	6.3	7.7	D8	200	0.35	1000	EEE0GA471XP	(1)	900
6.3	22	4.0	5.4	B	29	0.26	2000	EEE0JA220SR	(1)	2000
	33	4.0	5.4	(B)	22	0.35	1000	EEE0JA330WR	(1)	2000
	47	4.0	5.4	(B)	36	0.35	1000	EEE0JA470WR	(1)	2000
		5.0	5.4	C	46	0.26	2000	EEE0JA470SR	(1)	1000
	100	5.0	5.4	(C)	47	0.35	1000	EEE0JA101WR	(1)	1000
		6.3	5.4	D	71	0.26	2000	EEE0JA101SP	(1)	1000
	220	6.3	5.4	(D)	74	0.35	1000	EEE0JA221WP	(1)	1000
	330	6.3	7.7	D8	188	0.26	2000	EEE0JA331XP	(1)	900
		8.0	6.2	E	300	0.35	2000	EEE0JA331P	(2)	1000
	470	8.0	10.2	F	380	0.35	2000	EEE0JA471P	(2)	500
	1000	8.0	10.2	(F)	500	0.35	2000	EEE0JA102UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	700	0.35	2000	EEE0JA102P	(2)	500
	1500	10.0	10.2	G	750	0.35	2000	EEE0JA152P	(2)	500
10	22	4.0	5.4	(B)	28	0.30	1000	EEE1AA220WR	(1)	2000
	33	4.0	5.4	(B)	29	0.30	1000	EEE1AA330WR	(1)	2000
		5.0	5.4	C	43	0.20	2000	EEE1AA330SR	(1)	1000
	47	5.0	5.4	(C)	43	0.30	1000	EEE1AA470WR	(1)	1000
	100	5.0	5.4	(C)	50	0.30	1000	EEE1AA101WR	(1)	1000
		6.3	5.4	D	70	0.26	2000	EEE1AA101SP	(1)	1000
	220	6.3	7.7	D8	173	0.20	2000	EEE1AA221XP	(1)	900
		8.0	6.2	E	250	0.26	2000	EEE1AA221P	(2)	1000
	330	8.0	10.2	F	390	0.26	2000	EEE1AA331P	(2)	500
	470	8.0	10.2	(F)	390	0.26	2000	EEE1AA471UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	400	0.26	2000	EEE1AA471P	(2)	500
	1000	10.0	10.2	G	580	0.26	2000	EEE1AA102P	(2)	500

*1: 尺寸编号（ ）为小型化品
*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +85 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码*1	特性			型号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*2 (mA rms)	tan δ *3	耐久性 (小时)			带状包装
16	10	4.0	5.4	B	28	0.16	2000	EEE1CA100SR	(1)	2000
	22	4.0	5.4	(B)	28	0.26	1000	EEE1CA220WR	(1)	2000
		5.0	5.4	C	39	0.16	2000	EEE1CA220SR	(1)	1000
	33	5.0	5.4	(C)	35	0.26	1000	EEE1CA330WR	(1)	1000
	47	5.0	5.4	(C)	39	0.26	1000	EEE1CA470WR	(1)	1000
		6.3	5.4	D	70	0.16	2000	EEE1CA470SP	(1)	1000
	100	6.3	5.4	(D)	70	0.26	1000	EEE1CA101WP	(1)	1000
		8.0	6.2	E	200	0.20	2000	EEE1CA101P	(2)	1000
	220	6.3	7.7	D8	162	0.16	2000	EEE1CA221XP	(1)	900
		8.0	6.2	E	200	0.20	2000	EEE1CA221UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	280	0.20	2000	EEE1CA221P	(2)	500
	330	8.0	10.2	(F)	320	0.20	2000	EEE1CA331UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	380	0.20	2000	EEE1CA331P	(2)	500
	470	8.0	10.2	(F)	350	0.20	2000	EEE1CA471UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	420	0.20	2000	EEE1CA471P	(2)	500
25	4.7	4.0	5.4	B	22	0.14	2000	EEE1EA4R7SR	(1)	2000
	10	4.0	5.4	(B)	22	0.20	1000	EEE1EA100WR	(1)	2000
		5.0	5.4	C	28	0.14	2000	EEE1EA100SR	(1)	1000
	22	5.0	5.4	(C)	35	0.20	1000	EEE1EA220WR	(1)	1000
		6.3	5.4	D	55	0.14	2000	EEE1EA220SP	(1)	1000
	33	5.0	5.4	(C)	42	0.20	1000	EEE1EA330WR	(1)	1000
		6.3	5.4	D	65	0.14	2000	EEE1EA330SP	(1)	1000
	47	6.3	5.4	(D)	70	0.20	1000	EEE1EA470WP	(1)	1000
	100	6.3	7.7	D8	143	0.14	2000	EEE1EA101XP	(1)	900
		8.0	6.2	(E)	91	0.16	2000	EEE1EA101UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	180	0.16	2000	EEE1EA101P	(2)	500
	220	8.0	10.2	(F)	230	0.16	2000	EEE1EA221UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	310	0.16	2000	EEE1EA221P	(2)	500
	330	8.0	10.2	(F)	270	0.16	2000	EEE1EA331UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	340	0.16	2000	EEE1EA331P	(2)	500
	470	10.0	10.2	G	380	0.16	2000	EEE1EA471P	(2)	500
35	4.7	4.0	5.4	B	22	0.12	2000	EEE1VA4R7SR	(1)	2000
	10	4.0	5.4	(B)	22	0.16	1000	EEE1VA100WR	(1)	2000
		5.0	5.4	C	30	0.12	2000	EEE1VA100SR	(1)	1000
	22	5.0	5.4	(C)	36	0.16	1000	EEE1VA220WR	(1)	1000
		6.3	5.4	D	60	0.12	2000	EEE1VA220SP	(1)	1000
	33	6.3	5.4	(D)	60	0.16	1000	EEE1VA330WP	(1)	1000
		8.0	6.2	E	130	0.14	2000	EEE1VA330P	(2)	1000
	47	6.3	5.4	(D)	70	0.16	1000	EEE1VA470WP	(1)	1000
		8.0	6.2	E	165	0.14	2000	EEE1VA470P	(2)	1000
	100	6.3	7.7	D8	132	0.12	2000	EEE1VA101XP	(1)	900
		8.0	10.2	(F)	140	0.14	2000	EEE1VA101UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	210	0.14	2000	EEE1VA101P	(2)	500
	220	8.0	10.2	(F)	200	0.14	2000	EEE1VA221UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	310	0.14	2000	EEE1VA221P	(2)	500
	330	10.0	10.2	G	350	0.14	2000	EEE1VA331P	(2)	500

*1: 尺寸编号（ ）为小型化品
*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +85 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码*1	特性			型号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*2 (mA rms)	tan δ *3	耐久性 (小时)			带状包装
50	1	4.0	5.4	B	10	0.12	2000	EEE1HA010SR	(1)	2000
	2.2	4.0	5.4	B	16	0.12	2000	EEE1HA2R2SR	(1)	2000
	3.3	4.0	5.4	B	16	0.12	2000	EEE1HA3R3SR	(1)	2000
	4.7	4.0	5.4	(B)	18	0.14	1000	EEE1HA4R7WR	(1)	2000
		5.0	5.4	C	23	0.12	2000	EEE1HA4R7SR	(1)	1000
	10	5.0	5.4	(C)	27	0.14	1000	EEE1HA100WR	(1)	1000
		6.3	5.4	D	35	0.12	2000	EEE1HA100SP	(1)	1000
	22	6.3	5.4	(D)	40	0.14	1000	EEE1HA220WP	(1)	1000
		8.0	6.2	E	120	0.12	2000	EEE1HA220P	(2)	1000
	33	6.3	7.7	D8	85	0.12	2000	EEE1HA330XP	(1)	900
		8.0	6.2	(E)	65	0.12	2000	EEE1HA330UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	110	0.12	2000	EEE1HA330P	(2)	500
	47	6.3	7.7	D8	105	0.12	2000	EEE1HA470XP	(1)	900
		8.0	10.2	(F)	110	0.12	2000	EEE1HA470UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	130	0.12	2000	EEE1HA470P	(2)	500
	100	8.0	10.2	(F)	200	0.12	2000	EEE1HA101UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	250	0.12	2000	EEE1HA101P	(2)	500
	220	10.0	10.2	G	300	0.12	2000	EEE1HA221P	(2)	500
63	22	8.0	6.2	(E)	40	0.18	2000	EEE1JA220UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	40	0.18	2000	EEE1JA220P	(2)	500
	33	8.0	10.2	F	45	0.18	2000	EEE1JA330P	(2)	500
	47	8.0	10.2	(F)	45	0.18	2000	EEE1JA470UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	45	0.18	2000	EEE1JA470P	(2)	500
	100	10.0	10.2	G	60	0.18	2000	EEE1JA101P	(2)	500
100	4.7	8.0	6.2	(E)	50	0.18	2000	EEE2AA4R7UP	(2)	1000
	10	8.0	6.2	(E)	50	0.18	2000	EEE2AA100UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	85	0.18	2000	EEE2AA100P	(2)	500
	22	8.0	10.2	(F)	55	0.18	2000	EEE2AA220UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	85	0.18	2000	EEE2AA220P	(2)	500
	33	10.0	10.2	G	90	0.18	2000	EEE2AA330P	(2)	500

*1: 尺寸编号（ ）为小型化品
*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +85 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表 (Bi-polar)

耐久性 : 85 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码	特 性		型 号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*1 (mA rms)	tan δ *2			带状包装
6.3	22	5.0	5.4	C	29	0.52	EEE0JA220NR	(1)	1000
	47	6.3	5.4	D	46	0.52	EEE0JA470NP	(1)	1000
10	10	4.0	5.4	B	25	0.40	EEE1AA100NR	(1)	2000
	33	6.3	5.4	D	43	0.40	EEE1AA330NP	(1)	1000
16	4.7	4.0	5.4	B	20	0.32	EEE1CA4R7NR	(1)	2000
	10	5.0	5.4	C	25	0.32	EEE1CA100NR	(1)	1000
	22	6.3	5.4	D	39	0.32	EEE1CA220NP	(1)	1000
25	3.3	4.0	5.4	B	12	0.28	EEE1EA3R3NR	(1)	2000
	4.7	5.0	5.4	C	21	0.28	EEE1EA4R7NR	(1)	1000
	10	6.3	5.4	D	28	0.28	EEE1EA100NP	(1)	1000
35	2.2	4.0	5.4	B	12	0.24	EEE1VA2R2NR	(1)	2000
	4.7	5.0	5.4	C	22	0.24	EEE1VA4R7NR	(1)	1000
	10	6.3	5.4	D	30	0.24	EEE1VA100NP	(1)	1000
50	1	4.0	5.4	B	10	0.24	EEE1HA010NR	(1)	2000
	2.2	5.0	5.4	C	16	0.24	EEE1HA2R2NR	(1)	1000
	不推荐 3.3	5.0	5.4	C	21	0.24	EEENZ1H3R3R	(1)	1000
	4.7	6.3	5.4	D	31	0.24	EEE1HA4R7NP	(1)	1000

*1: 额定纹波电流 (120 Hz / +85 ℃)
*2: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

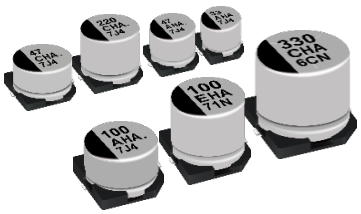
表面贴装型

HA 系列　　高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A*)

本系列不推荐使用。
不推荐用于新设计。

确保高温无铅回流焊

HA
↑
S



特　　点

- 105 ℃ 1000 小时保证产品
- 可满足耐振要求 (30G保证) (φ8 ≦)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

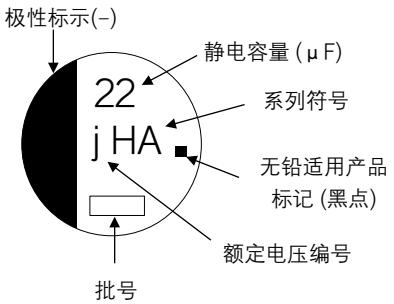
类别温度范围	-40 ℃ ~ +105 ℃							
额定电压范围	6.3 V ~ 50 V							
静电容量范围	1 μF ~ 1500 μF							
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)							
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)							
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表							
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (−25 ℃) / Z (+20 ℃)	4	3	2	2	2	2	
	Z (−40 ℃) / Z (+20 ℃)	8	6	4	4	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下，对电容施加额定工作电压1000 小时后，(若是双极性，在1000 小时，使极性颠倒) 恢复至标准气候测量，并满足下列条件。							
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内						
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %						
	漏电流	不大于初始标准值						
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)							
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。							
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内						
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值						
	漏电流	不大于初始标准值						

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	50, 60	120	1 k	10 k ~
系　数	0.70	1.00	1.30	1.70

标　　示

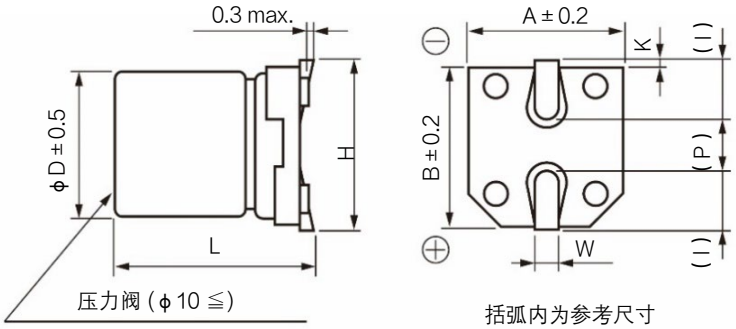
例 : 6.3 V 22 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

j	6.3	E	25
A	10	V	35
C	16	H	50

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	4.3	5.5 max.	1.8	0.65±0.1	1.0	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	5.3	6.5 max.	2.2	0.65±0.1	1.5	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7±0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
E	8.0	6.2±0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65±0.1	2.2	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2±0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90±0.2	3.1	0.70±0.2
G	10.0	10.2±0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90±0.2	4.6	0.70±0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEHAJ331XAP

EEE	HA	J	331	XA	R
产品分类	系列	额定电压 (V)	静电容量(μF)	特殊代码	胶带宽度 (mm)
	代码	代码*	代码	代码	代码
	HA	6.3	1	兼容高温无铅回流焊	12
	HA	10	2.2	A	R
		16	3.3	小型化	16, 24
		25	4.7	U, W	P
		35	10	D8 尺寸	
		50	22	X	
			33	(可能有2个代码的组合)	
			47		

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
1	10	100	101
2.2	2R2	220	221
3.3	3R3	330	331
4.7	4R7	470	471
10	100	680	681
22	220	1000	102
33	330	1500	152
47	470		

额定电压 (V)	代码*
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)
50	1H(H)

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V, 1H→H

特性一览表

耐久性：105 ℃ 1000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	特性 tan δ *3	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	22	4.0	5.4	B	29	0.30	EEEHA0J220AR	(5)	2000
	33	4.0	5.4	(B)	29	0.35	EEEHAJ330WAR	(5)	2000
	47	5.0	5.4	C	46	0.30	EEEHA0J470AR	(5)	1000
	100	5.0	5.4	(C)	47	0.40	EEEHAJ101WAR	(5)	1000
		6.3	5.4	D	71	0.30	EEEHA0J101AP	(5)	1000
	330	6.3	7.7	D8	105	0.30	EEEHAJ331XAP	(5)	900
		8.0	6.2	(E)	180	0.35	EEEHAJ331UAP	(7)	1000
		8.0	10.2	F	230	0.35	EEEHA0J331AP	(7)	500
	470	8.0	10.2	(F)	300	0.35	EEEHAJ471UAP	(7)	500
	1000	10.0	10.2	G	400	0.35	EEEHA0J102AP	(7)	500
	1500	10.0	10.2	(G)	480	0.50	EEEHAJ152UAP	(7)	500
10	22	4.0	5.4	(B)	28	0.30	EEEHAA220WAR	(5)	2000
	33	4.0	5.4	(B)	29	0.30	EEEHAA330WAR	(5)	2000
		5.0	5.4	C	43	0.22	EEEHA1A330AR	(5)	1000
	47	5.0	5.4	(C)	43	0.30	EEEHAA470WAR	(5)	1000
	100	6.3	5.4	(D)	71	0.30	EEEHAA101WAP	(5)	1000
		8.0	6.2	E	110	0.26	EEEHA1A101AP	(7)	1000
	220	6.3	7.7	D8	105	0.22	EEEHAA221XAP	(5)	900
		8.0	10.2	F	160	0.26	EEEHA1A221AP	(7)	500
	470	8.0	10.2	(F)	200	0.26	EEEHAA471UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	270	0.26	EEEHA1A471AP	(7)	500
	1000	10.0	10.2	(G)	400	0.35	EEEHAA102UAP	(7)	500

*1: 尺寸编号（ ）为小型化品
*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 1000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	特性 tan δ *3	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
16	10	4.0	5.4	B	28	0.16	EEEHA1C100AR	(5)	2000
	22	4.0	5.4	(B)	28	0.26	EEEHAC220WAR	(5)	2000
		5.0	5.4	C	39	0.16	EEEHA1C220AR	(5)	1000
	33	5.0	5.4	(C)	35	0.26	EEEHAC330WAR	(5)	1000
	47	5.0	5.4	(C)	39	0.26	EEEHAC470WAR	(5)	1000
		6.3	5.4	D	70	0.16	EEEHA1C470AP	(5)	1000
	100	6.3	5.4	(D)	70	0.26	EEEHAC101WAP	(5)	1000
	220	6.3	7.7	D8	105	0.20	EEEHAC221XAP	(5)	900
		8.0	10.2	(F)	150	0.20	EEEHAC221UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	210	0.20	EEEHA1C221AP	(7)	500
	330	8.0	10.2	(F)	170	0.20	EEEHAC331UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	230	0.20	EEEHA1C331AP	(7)	500
	470	8.0	10.2	(F)	340	0.26	EEEHAC471UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	340	0.20	EEEHA1C471AP	(7)	500
	680	10.0	10.2	(G)	380	0.26	EEEHAC681UAP	(7)	500
25	4.7	4.0	5.4	B	22	0.14	EEEHA1E4R7AR	(5)	2000
	10	4.0	5.4	(B)	22	0.20	EEEHAE100WAR	(5)	2000
		5.0	5.4	C	28	0.14	EEEHA1E100AR	(5)	1000
	22	5.0	5.4	(C)	35	0.20	EEEHAE220WAR	(5)	1000
		6.3	5.4	D	55	0.14	EEEHA1E220AP	(5)	1000
	33	5.0	5.4	(C)	45	0.20	EEEHAE330WAR	(5)	1000
		6.3	5.4	D	65	0.14	EEEHA1E330AP	(5)	1000
	47	6.3	5.4	(D)	70	0.20	EEEHAE470WAP	(5)	1000
		8.0	6.2	E	91	0.16	EEEHA1E470AP	(7)	1000
	100	8.0	6.2	(E)	91	0.16	EEEHAE101UAP	(7)	1000
		6.3	7.7	D8	91	0.16	EEEHAE101XAP	(5)	900
		8.0	10.2	F	130	0.16	EEEHA1E101AP	(7)	500
	220	8.0	10.2	(F)	160	0.20	EEEHAE221UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	190	0.16	EEEHA1E221AP	(7)	500
	330	8.0	10.2	(F)	180	0.20	EEEHAE331UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	340	0.16	EEEHA1E331AP	(7)	500
	470	10.0	10.2	(G)	360	0.25	EEEHAE471UAP	(7)	500
35	4.7	4.0	5.4	B	22	0.12	EEEHA1V4R7AR	(5)	2000
	10	4.0	5.4	(B)	22	0.16	EEEHAV100WAR	(5)	2000
		5.0	5.4	C	30	0.12	EEEHA1V100AR	(5)	1000
	22	5.0	5.4	(C)	35	0.16	EEEHAV220WAR	(5)	1000
		6.3	5.4	D	60	0.12	EEEHA1V220AP	(5)	1000
	33	6.3	5.4	(D)	42	0.16	EEEHAV330WAP	(5)	1000
		8.0	6.2	E	84	0.14	EEEHA1V330AP	(7)	1000
	47	8.0	6.2	(E)	84	0.14	EEEHAV470UAP	(7)	1000
		8.0	10.2	F	98	0.14	EEEHA1V470AP	(7)	500
	100	6.3	7.7	D8	84	0.14	EEEHAV101XAP	(5)	900
		8.0	10.2	(F)	120	0.14	EEEHAV101UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	160	0.14	EEEHA1V101AP	(7)	500
	220	8.0	10.2	(F)	170	0.14	EEEHAV221UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	210	0.14	EEEHA1V221AP	(7)	500
	330	10.0	10.2	(G)	250	0.30	EEEHAV331UAP	(7)	500
50	1	4.0	5.4	B	10	0.12	EEEHA1H1R0AR	(5)	2000
	2.2	4.0	5.4	B	16	0.12	EEEHA1H2R2AR	(5)	2000
	3.3	4.0	5.4	B	16	0.12	EEEHA1H3R3AR	(5)	2000
	4.7	5.0	5.4	C	23	0.12	EEEHA1H4R7AR	(5)	1000
	10	6.3	5.4	D	35	0.12	EEEHA1H100AP	(5)	1000
	22	8.0	6.2	E	70	0.12	EEEHA1H220AP	(7)	1000
	33	6.3	7.7	D8	70	0.14	EEEHAH330XAP	(5)	900
		8.0	6.2	(E)	70	0.12	EEEHAH330UAP	(7)	1000
		8.0	10.2	F	91	0.12	EEEHA1H330AP	(7)	500
	47	6.3	7.7	D8	63	0.14	EEEHAH470XAP	(5)	900
		8.0	10.2	(F)	95	0.12	EEEHAH470UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	100	0.12	EEEHA1H470AP	(7)	500
	100	8.0	10.2	(F)	110	0.18	EEEHAH101UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	120	0.12	EEEHA1H101AP	(7)	500
	220	10.0	10.2	(G)	150	0.18	EEEHAH221UAP	(7)	500

*1: 尺寸编号 (　) 为小型化品　　*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)　　*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页

・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

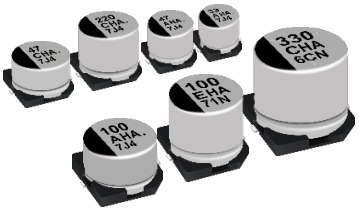
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器
表面贴装型
HA 系列

本系列不推荐使用。
不推荐用于新设计。

确保高温
HA
↑
S



特　　点

- 105 ℃ 1000 小时保证产品
- 可满足耐振要求 (30G保证) (ϕ8 ≦)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

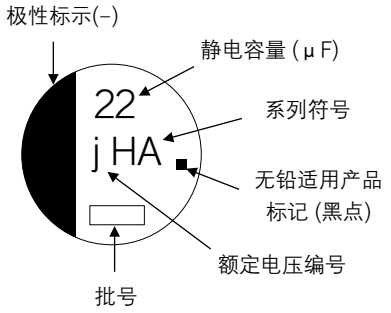
类别温度范围	-40 ℃ ~ +105 ℃									
额定电压范围	6.3 V ~ 100 V									
静电容量范围	1 μF ~ 1500 μF									
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)									
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)									
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表									
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	4	3	2	2	2	2	3	3	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	8	6	4	4	3	3	4	4	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下，对电容施加额定工作电压1000 小时后，(若是双极性，在1000 小时，使极性颠倒) 恢复至标准气候测量，并满足下列条件。									
	静电容量变化	初始值 ±20 % 以内 (但是，6.3 V 小型化产品为 ±30 %)								
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %								
	漏电流	不大于初始标准值								
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)									
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。									
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内								
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值								
	漏电流	不大于初始标准值								

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	50, 60	120	1 k	10 k ~
系　数	0.70	1.00	1.30	1.70

标　　示

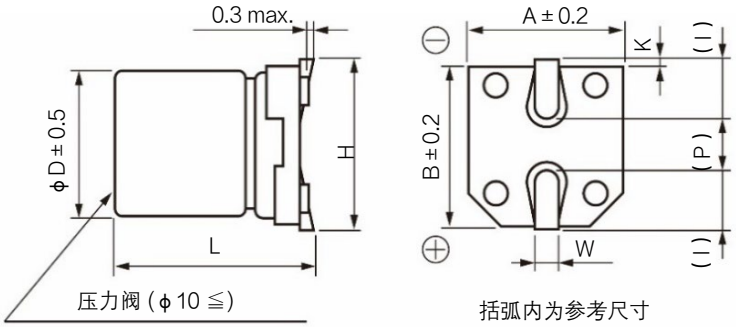
例 : 6.3 V 22 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

A	10	H	50
C	16	J	63
E	25	K	80
V	35	2A	100

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	ϕD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	4.3	5.5 max.	1.8	0.65±0.1	1.0	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	5.3	6.5 max.	2.2	0.65±0.1	1.5	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7±0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
E	8.0	6.2±0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65±0.1	2.2	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2±0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90±0.2	3.1	0.70±0.2
G	10.0	10.2±0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90±0.2	4.6	0.70±0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEHA0J331XP

EEE	HA	0 J	331	X	P
产品分类	系 列 / 代 码	额定电压 (V) / 代 码	静电容量(μF) / 代 码 / 静电容量(μF) / 代 码	特殊代码 / 代 码	胶带宽度 (mm) / 代 码

系 列	代 码
HA	HA

额定电压 (V)	代 码
6.3	0J
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V
50	1H
63	1J
100	2A

静电容量(μF)	代 码	静电容量(μF)	代 码
1	10	100	101
2.2	2R5	220	221
3.3	3R3	330	331
4.7	4R7	470	471
10	100	680	681
22	220	1000	102
33	330	1500	152
47	470		

特殊代码	代 码
小型化	U, W
D8 尺寸	X
其他	–

胶带宽度 (mm)	代 码
12	R
16, 24	P

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 1000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	特性 tan δ *3	型 号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	22	4.0	5.4	B	29	0.30	EEEHA0J220R	(1)	2000
	33	4.0	5.4	(B)	29	0.35	EEEHA0J330WR	(1)	2000
	47	4.0	5.4	(B)	36	0.35	EEEHA0J470WR	(1)	2000
		5.0	5.4	C	46	0.30	EEEHA0J470R	(1)	1000
	100	5.0	5.4	(C)	47	0.35	EEEHA0J101WR	(1)	1000
		6.3	5.4	D	71	0.30	EEEHA0J101P	(1)	1000
	220	6.3	5.4	(D)	74	0.35	EEEHA0J221WP	(1)	1000
	330	6.3	7.7	D8	105	0.30	EEEHA0J331XP	(1)	900
		8.0	10.2	F	230	0.35	EEEHA0J331P	(2)	500
	470	8.0	10.2	(F)	300	0.35	EEEHA0J471UP	(2)	500
	1000	8.0	10.2	(F)	300	0.35	EEEHA0J102UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	400	0.35	EEEHA0J102P	(2)	500
	1500	10.0	10.2	G	480	0.35	EEEHA0J152P	(2)	500
10	22	4.0	5.4	(B)	28	0.30	EEEHA1A220WR	(1)	2000
	33	4.0	5.4	(B)	29	0.30	EEEHA1A330WR	(1)	2000
		5.0	5.4	C	43	0.22	EEEHA1A330R	(1)	1000
	47	5.0	5.4	(C)	43	0.30	EEEHA1A470WR	(1)	1000
	100	6.3	5.4	(D)	71	0.30	EEEHA1A101WP	(1)	1000
		8.0	6.2	E	110	0.26	EEEHA1A101P	(2)	1000
	220	6.3	7.7	D8	105	0.22	EEEHA1A221XP	(1)	900
		8.0	10.2	F	160	0.26	EEEHA1A221P	(2)	500
	470	8.0	10.2	(F)	200	0.26	EEEHA1A471UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	270	0.26	EEEHA1A471P	(2)	500
	1000	10.0	10.2	G	400	0.26	EEEHA1A102P	(2)	500

*1: 尺寸编号 (　) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性：105 ℃ 1000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码*1	特性		型号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*2 (mA rms)	tan δ *3			带状包装
16	10	4.0	5.4	B	28	0.16	EEEHA1C100R	(1)	2000
	22	4.0	5.4	(B)	28	0.26	EEEHA1C220WR	(1)	2000
		5.0	5.4	C	39	0.16	EEEHA1C220R	(1)	1000
	33	5.0	5.4	(C)	35	0.26	EEEHA1C330WR	(1)	1000
	47	5.0	5.4	(C)	39	0.26	EEEHA1C470WR	(1)	1000
		6.3	5.4	D	70	0.16	EEEHA1C470P	(1)	1000
	100	6.3	5.4	(D)	70	0.26	EEEHA1C101WP	(1)	1000
		8.0	6.2	E	91	0.20	EEEHA1C101UP	(2)	1000
	220	6.3	7.7	D8	105	0.16	EEEHA1C221XP	(1)	900
		8.0	10.2	(F)	150	0.20	EEEHA1C221UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	210	0.20	EEEHA1C221P	(2)	500
	330	8.0	10.2	(F)	170	0.20	EEEHA1C331UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	230	0.20	EEEHA1C331P	(2)	500
	470	8.0	10.2	(F)	340	0.20	EEEHA1C471UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	340	0.20	EEEHA1C471P	(2)	500
	680	10.0	10.2	G	380	0.20	EEEHA1C681P	(2)	500
25	4.7	4.0	5.4	B	22	0.14	EEEHA1E4R7R	(1)	2000
	10	4.0	5.4	(B)	22	0.20	EEEHA1E100WR	(1)	2000
		5.0	5.4	C	28	0.14	EEEHA1E100R	(1)	1000
	22	5.0	5.4	(C)	35	0.20	EEEHA1E220WR	(1)	1000
		6.3	5.4	D	55	0.14	EEEHA1E220P	(1)	1000
	33	5.0	5.4	(C)	45	0.20	EEEHA1E330WR	(1)	1000
		6.3	5.4	D	65	0.14	EEEHA1E330P	(1)	1000
	47	6.3	5.4	(D)	70	0.20	EEEHA1E470WP	(1)	1000
		8.0	6.2	E	91	0.16	EEEHA1E470P	(2)	1000
	100	6.3	7.7	D8	91	0.14	EEEHA1E101XP	(1)	900
		8.0	6.2	(E)	91	0.16	EEEHA1E101UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	130	0.16	EEEHA1E101P	(2)	500
	220	8.0	10.2	(F)	160	0.16	EEEHA1E221UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	190	0.16	EEEHA1E221P	(2)	500
	330	8.0	10.2	(F)	180	0.16	EEEHA1E331UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	340	0.16	EEEHA1E331P	(2)	500
	470	10.0	10.2	G	360	0.16	EEEHA1E471P	(2)	500
35	4.7	4.0	5.4	B	22	0.12	EEEHA1V4R7R	(1)	2000
	10	4.0	5.4	(B)	22	0.16	EEEHA1V100WR	(1)	2000
		5.0	5.4	C	30	0.12	EEEHA1V100R	(1)	1000
	22	5.0	5.4	(C)	35	0.16	EEEHA1V220WR	(1)	1000
		6.3	5.4	D	60	0.12	EEEHA1V220P	(1)	1000
	33	6.3	5.4	(D)	42	0.16	EEEHA1V330WP	(1)	1000
		8.0	6.2	E	84	0.14	EEEHA1V330P	(2)	1000
	47	8.0	6.2	(E)	84	0.14	EEEHA1V470UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	98	0.14	EEEHA1V470P	(2)	500
	100	6.3	7.7	D8	84	0.12	EEEHA1V101XP	(1)	900
		8.0	10.2	(F)	120	0.14	EEEHA1V101UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	160	0.14	EEEHA1V101P	(2)	500
	220	8.0	10.2	(F)	170	0.14	EEEHA1V221UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	210	0.14	EEEHA1V221P	(2)	500
	330	10.0	10.2	G	250	0.14	EEEHA1V331P	(2)	500

*1: 尺寸编号（ ）为小型化品
*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性：105 ℃ 1000 小时

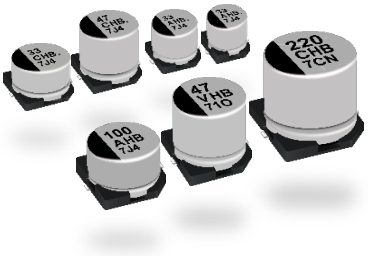
额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码*1	特　性		型　号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*2 (mA rms)	tan δ *3			带状包装
50	1	4.0	5.4	B	10	0.12	EEEHA1H1R0R	(1)	2000
	2.2	4.0	5.4	B	16	0.12	EEEHA1H2R2R	(1)	2000
	3.3	4.0	5.4	B	16	0.12	EEEHA1H3R3R	(1)	2000
	4.7	5.0	5.4	C	23	0.12	EEEHA1H4R7R	(1)	1000
	10	6.3	5.4	D	35	0.12	EEEHA1H100P	(1)	1000
	22	8.0	6.2	E	70	0.12	EEEHA1H220P	(2)	1000
	33	6.3	7.7	D8	70	0.12	EEEHA1H330XP	(1)	900
		8.0	6.2	(E)	70	0.12	EEEHA1H330UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	91	0.12	EEEHA1H330P	(2)	500
	47	6.3	7.7	D8	63	0.12	EEEHA1H470XP	(1)	900
		8.0	10.2	(F)	95	0.12	EEEHA1H470UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	100	0.12	EEEHA1H470P	(2)	500
	100	8.0	10.2	(F)	110	0.12	EEEHA1H101UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	120	0.12	EEEHA1H101P	(2)	500
	220	10	10.2	G	150	0.12	EEEHA1H221P	(2)	500
63	10	8.0	6.2	E	25	0.18	EEEHA1J100P	(2)	1000
	22	8.0	6.2	(E)	25	0.18	EEEHA1J220UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	30	0.18	EEEHA1J220P	(2)	500
	33	10.0	10.2	G	45	0.18	EEEHA1J330P	(2)	500
	47	8.0	10.2	(F)	45	0.18	EEEHA1J470UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	50	0.18	EEEHA1J470P	(2)	500
100	4.7	8.0	6.2	(E)	30	0.18	EEEHA2A4R7UP	(2)	1000
	10	8.0	10.2	F	55	0.18	EEEHA2A100P	(2)	500
	22	8.0	10.2	(F)	55	0.18	EEEHA2A220UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	60	0.18	EEEHA2A220P	(2)	500
	33	10.0	10.2	G	65	0.18	EEEHA2A330P	(2)	500
	47	10.0	10.2	(G)	65	0.18	EEEHA2A470UP	(2)	500

*1: 尺寸编号（　）为小型化品
*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

⚠ 本系列不推荐使用。
不推荐用于新设计。



铝电解电容器

表面贴装型

HB 系列　　高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A*)

特　　点

- 105 ℃ 2000 小时保证产品
- 可满足耐振要求 (30G保证) (φ8 ≦)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

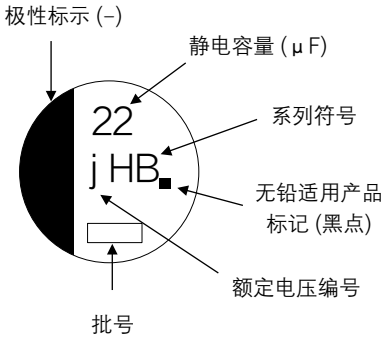
类别温度范围	-40 ℃ ~ +105 ℃									
额定电压范围	6.3 V ~ 50 V									
静电容量范围	1 μF ~ 1500 μF									
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)									
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)									
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表									
温度特性	标准产品	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	(120 Hz 时的阻抗比)	
		Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	4	3	2	2	2	2		
		Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	8	6	4	4	3	3		
	小型化产品	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	4	3	2	2	2	2		
		Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	10	8	6	6	4	4		
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下，对电容施加额定工作电压2000 小时后，恢复至标准气候测量，并满足下列条件。									
	静电容量变化	初始值 ± 20 % 以内 (但是，16 V级以下为 ± 25 %以内，小型化产品为 ± 35 %以内)								
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %								
	漏电流	不大于初始标准值								
高温無負荷特性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的情况下连续1000 小时，恢复至常温后，应满足上述各项耐久性。(但须有电压处理)									
焊接耐热性	经回流焊接，恢复至标准气候测量，并满足下列条件。									
	静电容量变化	初始值 ± 10 % 以内								
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值								
	漏电流	不大于初始标准值								

额定纹波电流 频率补正系数

频率 (Hz)	50, 60	120	1 k	10 k ~
系　数	0.70	1.00	1.30	1.70

标　　示

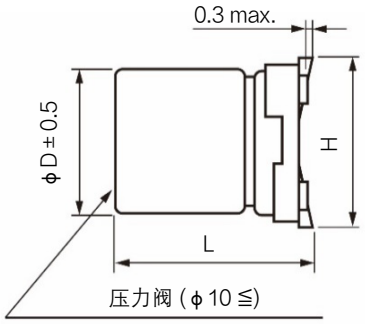
例 : 6.3 V 22 μF
标示颜色 : BLACK

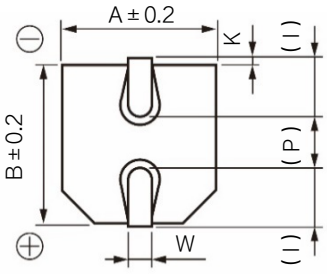


额定电压编号　　单位：V

j	6.3	E	25
A	10	V	35
C	16	H	50

外观尺寸





单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.8 ± 0.3	4.3	5.5 max.	1.8	0.65 ± 0.1	1.0	0.35 +0.15 −0.20
C	5.0	5.8 ± 0.3	5.3	6.5 max.	2.2	0.65 ± 0.1	1.5	0.35 +0.15 −0.20
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	0.35 +0.15 −0.20
D 8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	0.35 +0.15 −0.20
E	8.0	6.2 ± 0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65 ± 0.1	2.2	0.35 +0.15 −0.20
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEHB0J220AR

EEE	HB	0 J	220	A	R
产品分类	系 列	代 码	静电容量(μF)	特殊代码	胶带宽度 (mm)

系 列	代 码
HB	HB

额定电压 (V)	代 码*
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)
50	1H(H)

静电容量(μF)	代 码	静电容量(μF)	代 码
1	10	47	470
2.2	2R2	68	680
3.3	3R3	100	101
4.7	4R7	150	151
6.8	6R8	220	221
10	100	330	331
22	220	470	471
33	330	1500	152

特殊代码	代 码
兼容高温无铅回流焊	A
小型化	U
D8 尺寸	X
缩小到 D8 尺寸	Y

(可能有2个代码的组合)

胶带宽度 (mm)	代 码
12	R
16, 24	P

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V, 1H→H

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	特性 tan δ *3	型 号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	22	4.0	5.8	B	26	0.30	EEEHB0J220AR	(5)	2000
	33	4.0	5.8	B	29	0.30	EEEHB0J330AR	(5)	2000
	47	4.0	5.8	(B)	26	0.50	EEEHBJ470UAR	(5)	2000
		5.0	5.8	C	46	0.30	EEEHB0J470AR	(5)	1000
	100	5.0	5.8	(C)	42	0.50	EEEHBJ101UAR	(5)	1000
		6.3	5.8	D	71	0.30	EEEHB0J101AP	(5)	1000
	220	6.3	5.8	(D)	80	0.50	EEEHBJ221UAP	(5)	1000
		8.0	10.2	F	150	0.35	EEEHB0J221AP	(7)	500
	330	8.0	6.2	(E)	180	0.50	EEEHBJ331UAP	(7)	1000
		8.0	10.2	F	230	0.35	EEEHB0J331AP	(7)	500
	470	8.0	10.2	(F)	230	0.50	EEEHBJ471UAP	(7)	500
	1500	10.0	10.2	(G)	290	0.50	EEEHBJ152UAP	(7)	500
10	33	4.0	5.8	(B)	23	0.30	EEEHBA330UAR	(5)	2000
		5.0	5.8	C	43	0.26	EEEHB1A330AR	(5)	1000
	68	6.3	5.8	D	70	0.22	EEEHB1A680AP	(5)	1000
	100	6.3	5.8	(D)	71	0.30	EEEHBA101UAP	(5)	1000
		8.0	6.2	E	110	0.26	EEEHB1A101AP	(7)	1000
	150	6.3	5.8	(D)	64	0.50	EEEHBA151UAP	(5)	1000
	220	8.0	6.2	(E)	110	0.30	EEEHBA221UAP	(7)	1000
		8.0	10.2	F	160	0.26	EEEHB1A221AP	(7)	500
	470	8.0	10.2	(F)	220	0.35	EEEHBA471UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	270	0.26	EEEHB1A471AP	(7)	500

*1: 尺寸编号 ( ) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码*1	特 性		型 号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*2 (mA rms)	tan δ *3			带状包装
16	10	4.0	5.8	B	28	0.16	EEEHB1C100AR	(5)	2000
	22	4.0	5.8	(B)	29.5	0.26	EEEHBC220UAR	(5)	2000
		5.0	5.8	C	39	0.16	EEEHB1C220AR	(5)	1000
	33	6.3	5.8	D	65	0.16	EEEHB1C330AP	(5)	1000
	47	5.0	5.8	(C)	39	0.26	EEEHBC470UAR	(5)	1000
		6.3	5.8	D	70	0.16	EEEHB1C470AP	(5)	1000
		6.3	7.7	D8	84	0.16	EEEHBC470XAP	(5)	900
	100	6.3	5.8	(D)	70	0.26	EEEHBC101UAP	(5)	1000
		8.0	10.2	F	120	0.20	EEEHB1C101AP	(7)	500
	220	8.0	10.2	(F)	150	0.20	EEEHBC221UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	210	0.20	EEEHB1C221AP	(7)	500
	330	10.0	10.2	G	230	0.20	EEEHB1C331AP	(7)	500
	470	8.0	10.2	(F)	240	0.40	EEEHBC471UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	340	0.20	EEEHB1C471AP	(7)	500
25	4.7	4.0	5.8	B	22	0.14	EEEHB1E4R7AR	(5)	2000
	6.8	4.0	5.8	B	25	0.14	EEEHB1E6R8AR	(5)	2000
	10	4.0	5.8	(B)	28	0.16	EEEHBE100UAR	(5)	2000
		5.0	5.8	C	28	0.14	EEEHB1E100AR	(5)	1000
	22	6.3	5.8	D	55	0.14	EEEHB1E220AP	(5)	1000
	33	5.0	5.8	(C)	50	0.20	EEEHBE330UAR	(5)	1000
		6.3	5.8	D	65	0.14	EEEHB1E330AP	(5)	1000
	47	6.3	5.8	(D)	65	0.20	EEEHBE470UAP	(5)	1000
		8.0	6.2	E	91	0.16	EEEHB1E470AP	(7)	1000
	100	8.0	6.2	(E)	100	0.16	EEEHBE101UAP	(7)	1000
		8.0	10.2	F	130	0.16	EEEHB1E101AP	(7)	500
	220	8.0	10.2	(F)	130	0.30	EEEHBE221UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	190	0.16	EEEHB1E221AP	(7)	500
	330	8.0	10.2	(F)	130	0.30	EEEHBE331UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	220	0.16	EEEHB1E331AP	(7)	500
	470	10.0	10.2	(G)	230	0.30	EEEHBE471UAP	(7)	500
35	4.7	4.0	5.8	B	21	0.12	EEEHB1V4R7AR	(5)	2000
	6.8	4.0	5.8	(B)	25	0.12	EEEHBV6R8UAR	(5)	2000
	10	5.0	5.8	C	28	0.12	EEEHB1V100AR	(5)	1000
	22	6.3	5.8	D	55	0.12	EEEHB1V220AP	(5)	1000
	33	8.0	6.2	E	84	0.14	EEEHB1V330AP	(7)	1000
	47	6.3	7.7	D8	98	0.20	EEEHBV470YAP	(5)	900
		8.0	6.2	(E)	91	0.18	EEEHBV470UAP	(7)	1000
		8.0	10.2	F	98	0.14	EEEHB1V470AP	(7)	500
	100	8.0	10.2	(F)	98	0.20	EEEHBV101UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	160	0.14	EEEHB1V101AP	(7)	500
	220	10.0	10.2	(G)	180	0.14	EEEHBV221UAP	(7)	500
50	1	4.0	5.8	B	10	0.12	EEEHB1H1R0AR	(5)	2000
	2.2	4.0	5.8	B	16	0.12	EEEHB1H2R2AR	(5)	2000
	3.3	4.0	5.8	B	16	0.12	EEEHB1H3R3AR	(5)	2000
	4.7	5.0	5.8	C	23	0.12	EEEHB1H4R7AR	(5)	1000
	6.8	5.0	5.8	C	23	0.12	EEEHB1H6R8AR	(5)	1000
	10	6.3	5.8	D	35	0.12	EEEHB1H100AP	(5)	1000
	22	6.3	5.8	(D)	35	0.14	EEEHBH220UAP	(5)	1000
		8.0	6.2	E	70	0.12	EEEHB1H220AP	(7)	1000
	33	8.0	10.2	F	91	0.12	EEEHB1H330AP	(7)	500
	47	6.3	7.7	D8	63	0.12	EEEHBH470YAP	(5)	900
		8.0	10.2	(F)	95	0.12	EEEHBH470UAP	(7)	500
		10.0	10.2	G	100	0.12	EEEHB1H470AP	(7)	500
	100	10.0	10.2	(G)	250	0.12	EEEHBH101UAP	(7)	500
	220	10.0	10.2	(G)	270	0.18	EEEHBH221UAP	(7)	500

*1: 尺寸编号 ( ) 为小型化品　　*2: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)　　*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页

・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic INDUSTRY

⚠ 本系列不推荐使用。
不推荐用于新设计。

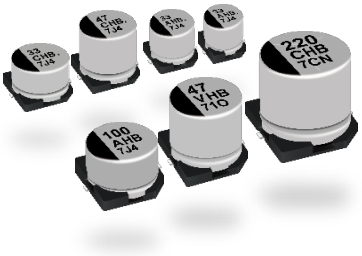
铝电解电容器

表面贴装型

HB 系列

长寿命化

HB
↑
HA



特　　点

- 105 ℃ 2000 小时保证产品
- 高度 5.8 mm 产品
- 可满足耐振要求 (30G保证) (ϕ8 ≦)
- 符合AEC−Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

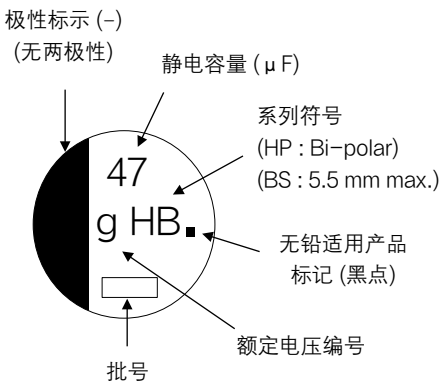
类别温度范围	−40 ℃ ~ +105 ℃								
额定电压范围	4.0 V ~ 50 V								
静电容量范围	1 μF ~ 470 μF								
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)								
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (Bi−polar I ≦ 0.02 CV 或 6 (μA) 2 分值) (任一大值以下)								
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表								
温度特性	额定电压 (V)	4.0	6.3	10	16	25	35	50	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (−25 ℃) / Z (+20 ℃)	7	4	3	2	2	2	2	
	Z (−40 ℃) / Z (+20 ℃)	15	8	6	4	4	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下，对电容施加额定工作电压2000 小时后 (若是双极性，在1000 小时，使极性颠倒) 恢复至标准气候测量，并满足下列条件。								
	静电容量变化	初始值 ± 20 % 以内 (但是, 4 V 为 ± 35 % 以内, 6.3 V 为 ± 25 % : ϕ 4 ~ ϕ 6.3), 5.5 mm max. 为 ± 25 %							
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %							
	漏电流	不大于初始标准值							
高温無負荷特性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的情况下连续1000 小时，恢复至常温后，应满足上述各项耐久性。(但须有电压处理)								
焊接耐热性	经回流焊接，恢复至标准气候测量，并满足下列条件。								
	静电容量变化	初始值 ± 10 % 以内							
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值							
	漏电流	不大于初始标准值							

额定纹波电流 频率补正系数

频率 (Hz)	50, 60	120	1 k	10 k ~
系　数	0.70	1.00	1.30	1.70

标　　示

例 : 4 V 47 μF
标示颜色 : BLACK



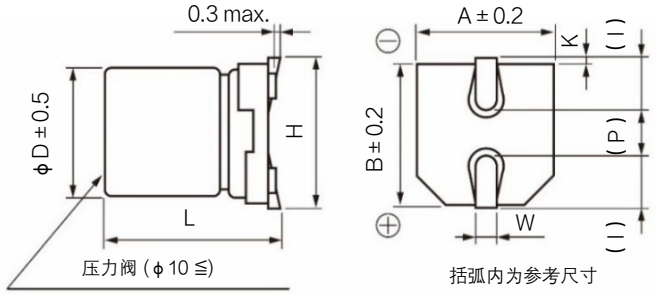
额定电压编号

g	4
j	6.3
A	10
C	16

单位：V

E	25
V	35
H	50

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	ϕD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.8 ± 0.3	4.3	5.5 max.	1.8	0.65 ± 0.1	1.0	0.35 +0.15 −0.20
C	5.0	5.8 ± 0.3	5.3	6.5 max.	2.2	0.65 ± 0.1	1.5	0.35 +0.15 −0.20
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	0.35 +0.15 −0.20
E	8.0	6.2 ± 0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65 ± 0.1	2.2	0.35 +0.15 −0.20
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

● 低背品 (L=5.5 mm max.)

尺寸代码	ϕD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.4 +0.1 −0.2	4.3	5.5 max.	1.8	0.65 ± 0.1	1.0	0.35 +0.15 −0.20
C	5.0	5.4 +0.1 −0.2	5.3	6.5 max.	2.2	0.65 ± 0.1	1.5	0.35 +0.15 −0.20
D	6.3	5.4 +0.1 −0.2	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	0.35 +0.15 −0.20

・对于耐震规格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEHB0G470R

EEE	HB	0 G	470	–	R
产品分类					

系 列	代 码
HB	HB
	HP*

*: 双极

额定电压 (V)	代 码
4	0G
6.3	0J
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V
50	1H

静电容量(μF)	代 码	静电容量(μF)	代 码
1	10	33	330
2.2	2R2	47	470
3.3	3R3	100	101
4.7	4R7	150	151
6.8	6R8	220	221
10	100	330	331
22	220	470	471

特殊代码	代 码
L=5.4	S
其他	–

胶带宽度 (mm	代 码
12	R
16, 24	P

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	特性 tan δ *2	型 号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
4	47	4.0	5.8	B	34	0.50	EEEHB0G470R	(1)	2000
	100	5.0	5.8	C	61	0.50	EEEHB0G101R	(1)	1000
	150	6.3	5.8	D	82	0.50	EEEHB0G151P	(1)	1000
	220	6.3	5.8	D	82	0.50	EEEHB0G221P	(1)	1000
6.3	22	4.0	5.4	B	26	0.30	EEEHB0J220SR	(1)	2000
		4.0	5.8	B	26	0.30	EEEHB0J220R	(1)	2000
	33	4.0	5.8	B	29	0.30	EEEHB0J330R	(1)	2000
	47	5.0	5.4	C	46	0.30	EEEHB0J470SR	(1)	1000
		5.0	5.8	C	46	0.30	EEEHB0J470R	(1)	1000
	100	6.3	5.4	D	71	0.30	EEEHB0J101SP	(1)	1000
		6.3	5.8	D	71	0.30	EEEHB0J101P	(1)	1000
	220	8.0	10.2	F	150	0.35	EEEHB0J221P	(2)	500
	330	8.0	10.2	F	230	0.35	EEEHB0J331P	(2)	500
10	33	5.0	5.4	C	43	0.22	EEEHB1A330SR	(1)	1000
		5.0	5.8	C	43	0.22	EEEHB1A330R	(1)	1000
	100	8.0	6.2	E	110	0.26	EEEHB1A101P	(2)	1000
	220	8.0	10.2	F	160	0.26	EEEHB1A221P	(2)	500
	470	10.0	10.2	G	270	0.26	EEEHB1A471P	(2)	500
16	10	4.0	5.4	B	28	0.16	EEEHB1C100SR	(1)	2000
		4.0	5.8	B	28	0.16	EEEHB1C100R	(1)	2000
	22	5.0	5.4	C	39	0.16	EEEHB1C220SR	(1)	1000
		5.0	5.8	C	39	0.16	EEEHB1C220R	(1)	1000
	47	6.3	5.4	D	70	0.16	EEEHB1C470SP	(1)	1000
		6.3	5.8	D	70	0.16	EEEHB1C470P	(1)	1000
	100	8.0	10.2	F	120	0.20	EEEHB1C101P	(2)	500
	220	10.0	10.2	G	210	0.20	EEEHB1C221P	(2)	500
	330	10.0	10.2	G	230	0.20	EEEHB1C331P	(2)	500
25	4.7	4.0	5.4	B	22	0.14	EEEHB1E4R7SR	(1)	2000
		4.0	5.8	B	22	0.14	EEEHB1E4R7R	(1)	2000
	6.8	4.0	5.4	B	25	0.14	EEEHB1E6R8SR	(1)	2000
		4.0	5.8	B	25	0.14	EEEHB1E6R8R	(1)	2000
	33	6.3	5.4	D	65	0.14	EEEHB1E330SP	(1)	1000
		6.3	5.8	D	65	0.14	EEEHB1E330P	(1)	1000
	47	8.0	6.2	E	91	0.16	EEEHB1E470P	(2)	1000
	100	8.0	10.2	F	130	0.16	EEEHB1E101P	(2)	500
	220	10.0	10.2	G	190	0.16	EEEHB1E221P	(2)	500

* 1 : 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)　　* 2 : tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页

・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码	特　性		型　号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*1 (mA rms)	tan δ *2			带状包装
35	10	5.0	5.4	C	28	0.12	EEEHB1V100SR	(1)	1000
		5.0	5.8	C	28	0.12	EEEHB1V100R	(1)	1000
	22	6.3	5.4	D	55	0.12	EEEHB1V220SP	(1)	1000
		6.3	5.8	D	55	0.12	EEEHB1V220P	(1)	1000
	33	8.0	6.2	E	84	0.14	EEEHB1V330P	(2)	1000
	47	8.0	10.2	F	98	0.14	EEEHB1V470P	(2)	500
	100	10.0	10.2	G	160	0.14	EEEHB1V101P	(2)	500
50	1	4.0	5.4	B	10	0.12	EEEHB1H1R0SR	(1)	2000
		4.0	5.8	B	10	0.12	EEEHB1H1R0R	(1)	2000
	2.2	4.0	5.4	B	16	0.12	EEEHB1H2R2SR	(1)	2000
		4.0	5.8	B	16	0.12	EEEHB1H2R2R	(1)	2000
	3.3	4.0	5.4	B	16	0.12	EEEHB1H3R3SR	(1)	2000
		4.0	5.8	B	16	0.12	EEEHB1H3R3R	(1)	2000
	4.7	5.0	5.4	C	23	0.12	EEEHB1H4R7SR	(1)	1000
		5.0	5.8	C	23	0.12	EEEHB1H4R7R	(1)	1000
	6.8	5.0	5.4	C	23	0.12	EEEHB1H6R8SR	(1)	1000
		5.0	5.8	C	23	0.12	EEEHB1H6R8R	(1)	1000
	10	6.3	5.4	D	35	0.12	EEEHB1H100SP	(1)	1000
		6.3	5.8	D	35	0.12	EEEHB1H100P	(1)	1000
	22	8.0	6.2	E	70	0.12	EEEHB1H220P	(2)	1000
	33	8.0	10.2	F	91	0.12	EEEHB1H330P	(2)	500
	47	10.0	10.2	G	100	0.12	EEEHB1H470P	(2)	500

特性一览表 (Bi-polar)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码	特　性		型　号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*1 (mA rms)	tan δ *2			带状包装
6.3	47	6.3	5.8	D	35	0.60	EEEHP0J470P	(1)	1000
10	10	4.0	5.8	B	20	0.44	EEEHP1A100R	(1)	2000
	33	6.3	5.8	D	26	0.44	EEEHP1A330P	(1)	1000
16	10	5.0	5.8	C	25	0.32	EEEHP1C100R	(1)	1000
25	3.3	4.0	5.8	B	12	0.28	EEEHP1E3R3R	(1)	2000
	4.7	4.0	5.8	B	12	0.28	EEEHP1E4R7R	(1)	2000
	10	6.3	5.8	D	28	0.28	EEEHP1E100P	(1)	1000
	22	6.3	5.8	D	55	0.28	EEEHP1E220P	(1)	1000
35	2.2	4.0	5.8	B	10	0.24	EEEHP1V2R2R	(1)	2000
50	1	4.0	5.8	B	10	0.24	EEEHP1H1R0R	(1)	2000
	3.3	6.3	5.8	D	16	0.24	EEEHP1H3R3P	(1)	1000
	4.7	6.3	5.8	D	23	0.24	EEEHP1H4R7P	(1)	1000

* 1 : 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)　　* 2 : tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页

・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

⚠ 本系列不推荐使用。
不推荐用于新设计。

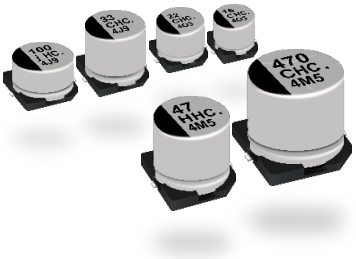
铝电解电容器

表面贴装型

HC 系列

长寿命化

HC
↑
HB



特　　点

- 105 ℃ 3000 ~ 5000 小时保证产品
- 可满足耐振要求 (30G保证) (φ8 ≦)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

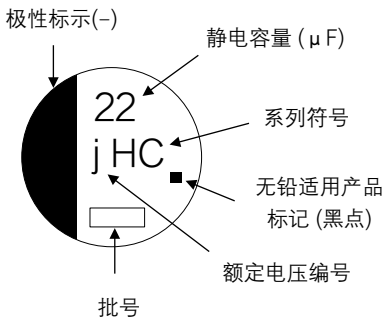
类别温度范围		−40 ℃ ~ +105 ℃
额定电压范围		6.3 V ~ 50 V
静电容量范围		1 μF ~ 1000 μF
静電容量許容差		±20 % (120 Hz / +20 ℃)
漏电流		I　0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)
损耗角的正切 (tan δ)		请参照特性一览表
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下，对电容施加额定工作电压2000 小时后，恢复至标准气候测量，并满足下列条件。 φ4 ~ φ6.3 (施加额定工作电压 3000 小时) φ8 ~ φ10 (施加额定工作电压 5000 小时)	
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 300 %
	漏电流	不大于初始标准值
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后，恢复至标准气候测量，并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)	
焊接耐热性	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值
	漏电流	不大于初始标准值

额定纹波电流 频率补正系数

频率 (Hz)	50, 60	120	1 k	10 k ~
系　数	0.70	1.00	1.30	1.70

标　　示

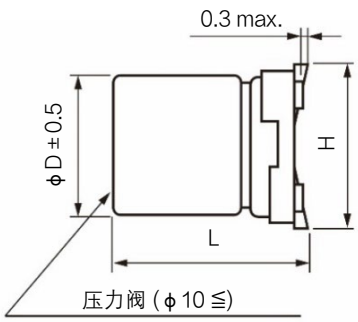
例：6.3 V 22 μF
标示颜色 : BLACK

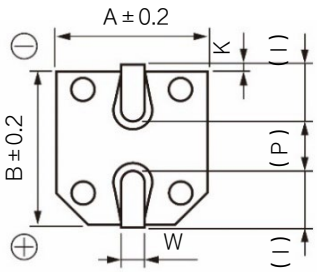


额定电压编号　　单位：V

j	6.3	E	25
A	10	V	35
C	16	H	50

外观尺寸





括弧内为参考尺寸

单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.8±0.3	4.3	5.5 max.	1.8	0.65±0.1	1.0	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.8±0.3	5.3	6.5 max.	2.2	0.65±0.1	1.5	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.8±0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7±0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2±0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90±0.2	3.1	0.70±0.2
G	10.0	10.2±0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90±0.2	4.6	0.70±0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEHC0J221XP

EEE	HC	0 J	221	X	P
产品分类	系 列 / 代 码	额定电压 (V) / 代 码	静电容量(μF) / 代 码 / 静电容量(μF) / 代 码	特殊代码 / 代 码	胶带宽度 (mm) / 代 码

系 列	代 码
HC	HC

额定电压 (V)	代 码
6.3	0J
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V
50	1H

静电容量(μF)	代 码	静电容量(μF)	代 码
1	10	47	470
2.2	2R2	100	101
3.3	3R3	220	221
4.7	4R7	330	331
10	100	470	471
22	220	1000	102
33	330		

特殊代码	代 码
D8 尺寸	X
其他	–

胶带宽度 (mm)	代 码
12	R
16, 24	P

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 3000 小时 (φ8, φ10: 5000 小时)

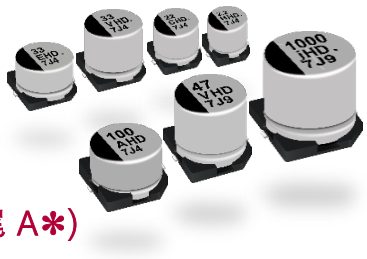
额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	特性 tan δ *2	型 号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	22	4.0	5.8	B	26	0.30	EEEHC0J220R	(1)	2000
	47	5.0	5.8	C	46	0.30	EEEHC0J470R	(1)	1000
	100	6.3	5.8	D	71	0.30	EEEHC0J101P	(1)	1000
	220	6.3	7.7	D8	101	0.30	EEEHC0J221XP	(1)	900
	330	8.0	10.2	F	230	0.30	EEEHC0J331P	(2)	500
	1000	10.0	10.2	G	313	0.50	EEEHC0J102P	(2)	500
10	33	5.0	5.8	C	43	0.26	EEEHC1A330R	(1)	1000
	220	8.0	10.2	F	160	0.26	EEEHC1A221P	(2)	500
16	10	4.0	5.8	B	28	0.20	EEEHC1C100R	(1)	2000
	22	5.0	5.8	C	39	0.20	EEEHC1C220R	(1)	1000
	47	6.3	5.8	D	70	0.20	EEEHC1C470P	(1)	1000
	100	6.3	7.7	D8	81	0.20	EEEHC1C101XP	(1)	900
	470	10.0	10.2	G	340	0.20	EEEHC1C471P	(2)	500
25	33	6.3	5.8	D	65	0.16	EEEHC1E330P	(1)	1000
	47	6.3	7.7	D8	65	0.16	EEEHC1E470XP	(1)	900
	100	8.0	10.2	F	130	0.16	EEEHC1E101P	(2)	500
	330	10.0	10.2	G	238	0.16	EEEHC1E331P	(2)	500
35	4.7	4.0	5.8	B	15	0.14	EEEHC1V4R7R	(1)	2000
	10	5.0	5.8	C	28	0.14	EEEHC1V100R	(1)	1000
	22	6.3	5.8	D	55	0.14	EEEHC1V220P	(1)	1000
	33	6.3	7.7	D8	57	0.14	EEEHC1V330XP	(1)	900
	220	10.0	10.2	G	220	0.14	EEEHC1V221P	(2)	500
50	1	4.0	5.8	B	10	0.12	EEEHC1H1R0R	(1)	2000
	2.2	4.0	5.8	B	16	0.12	EEEHC1H2R2R	(1)	2000
	3.3	4.0	5.8	B	16	0.12	EEEHC1H3R3R	(1)	2000
	4.7	5.0	5.8	C	23	0.12	EEEHC1H4R7R	(1)	1000
	10	6.3	5.8	D	35	0.12	EEEHC1H100P	(1)	1000
	22	6.3	7.7	D8	49	0.12	EEEHC1H220XP	(1)	900
	33	8.0	10.2	F	91	0.12	EEEHC1H330P	(2)	500
	47	8.0	10.2	F	100	0.12	EEEHC1H470P	(2)	500
	100	10.0	10.2	G	160	0.12	EEEHC1H101P	(2)	500

*1: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)
*2: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編帶包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

⚠ 本系列不推荐使用。
不推荐用于新设计。



铝电解电容器

表面贴装型

HD 系列

6.3 V ~ 35 V ：高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A*)
50 V ~ 100 V ：标准无铅回流焊应对产品

特　点

- 105 ℃ 5000 小时保证产品
- 可满足耐振要求 (30G保证) (φ6.3)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　格

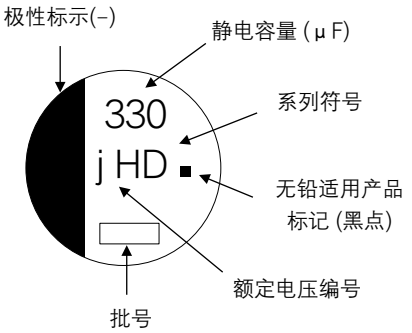
类别温度范围	-40 ℃ ~ +105 ℃									
额定电压范围	6.3 V ~ 100 V									
静电容量范围	1 μF ~ 1000 μF									
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)									
漏电流	I　0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)									
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表									
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	3	3	3	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压 5000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。									
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内								
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 300 %								
	漏电流	不大于初始标准值								
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)									
	静电容量变化	初始值 ±20 % 以内								
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %								
	漏电流	不大于初始标准值								
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。									
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内								
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值								
	漏电流	不大于初始标准值								

额定纹波电流 频率补正系数

频率 (Hz)	50, 60	120	1 k	10 k ~
系　数	0.70	1.00	1.30	1.70

标　示

例 : 6.3 V 330 μF
标示颜色 : BLACK



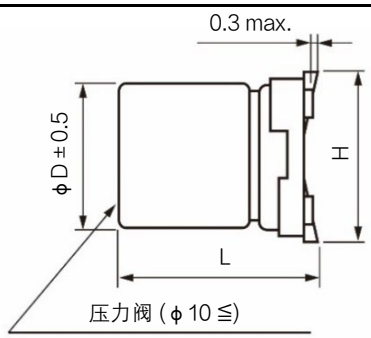
额定电压编号

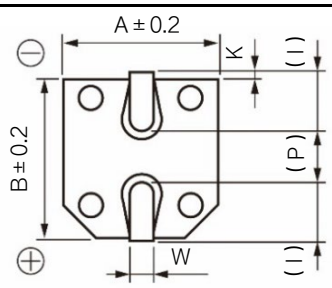
j	6.3
A	10
C	16
E	25

单位：V

V	35
H	50
J	63
2A	100

外观尺寸





单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.8±0.3	4.3	5.5 max.	1.8	0.65±0.1	1.0	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.8±0.3	5.3	6.5 max.	2.2	0.65±0.1	1.5	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.8±0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7±0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
E	8.0	6.2±0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65±0.1	2.2	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2±0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90±0.2	3.1	0.70±0.2
G	10.0	10.2±0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90±0.2	4.6	0.70±0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEHD0J331AP

EEE	HD	0 J	331	A	P
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码*	静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码

系列	代码
HD	HD

额定电压 (V)	代码*
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)
50	1H(H)
63	1J
100	2A

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
1	10	47	470
2.2	2R2	100	101
3.3	3R3	220	221
4.7	4R7	330	331
10	100	470	471
22	220	1000	102
33	330		

特殊代码	代码
兼容高温无铅回流焊	A
D8 尺寸	X
其他	–

(可能有2个代码的组合)

胶带宽度 (mm)	代码
12	R
16, 24	P

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V, 1H→H

特性一览表

■ 6.3 V ~ 35 V (高温回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 5000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	特性 阻值*2 (Ω)	特性 tan δ *3	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	330	8.0	10.2	F	230	1.5	0.30	EEEHD0J331AP	(7)	500
	1000	10.0	10.2	G	313	0.8	0.50	EEEHD0J102AP	(7)	500
10	100	8.0	6.2	E	62	2.0	0.30	EEEHD1A101AP	(7)	1000
	220	8.0	10.2	F	160	1.5	0.30	EEEHD1A221AP	(7)	500
	330	8.0	10.2	F	160	1.5	0.30	EEEHD1A331AP	(7)	500
16	10	4.0	5.8	B	28	12.0	0.20	EEEHD1C100AR	(5)	2000
	22	5.0	5.8	C	39	7.2	0.20	EEEHD1C220AR	(5)	1000
	47	6.3	5.8	D	70	4.0	0.20	EEEHD1C470AP	(5)	1000
	100	8.0	10.2	F	130	1.5	0.20	EEEHD1C101AP	(7)	500
	220	10.0	10.2	G	220	0.8	0.20	EEEHD1C221AP	(7)	500
	470	10.0	10.2	G	340	0.8	0.20	EEEHD1C471AP	(7)	500
25	4.7	4.0	5.8	B	17	12.0	0.16	EEEHD1E4R7AR	(5)	2000
	10	5.0	5.8	C	28	7.2	0.16	EEEHD1E100AR	(5)	1000
	22	6.3	5.8	D	55	4.0	0.16	EEEHD1E220AP	(5)	1000
	33	6.3	5.8	D	55	4.0	0.16	EEEHD1E330AP	(5)	1000
	47	8.0	6.2	E	56	2.0	0.18	EEEHD1E470AP	(7)	1000
	100	8.0	10.2	F	130	1.5	0.16	EEEHD1E101AP	(7)	500
	330	10.0	10.2	G	238	0.8	0.16	EEEHD1E331AP	(7)	500
35	4.7	4.0	5.8	B	17	12.0	0.13	EEEHD1V4R7AR	(5)	2000
	10	5.0	5.8	C	28	7.2	0.13	EEEHD1V100AR	(5)	1000
	22	6.3	5.8	D	55	4.0	0.13	EEEHD1V220AP	(5)	1000
	33	8.0	6.2	E	53	2.0	0.16	EEEHD1V330AP	(7)	1000
		6.3	7.7	D8	57	2.0	0.13	EEEHDV330XAP	(5)	900
	47	6.3	7.7	D8	57	2.0	0.14	EEEHDV470XAP	(5)	900
		8.0	10.2	F	79	1.5	0.14	EEEHD1V470AP	(7)	500
	100	10.0	10.2	G	101	0.8	0.14	EEEHD1V101AP	(7)	500
	220	10.0	10.2	G	220	0.8	0.14	EEEHD1V221AP	(7)	500

*1: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)
*2: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

■ 50 V ~ 100 V (标准回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 5000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码	特 性			型 号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*1 (mA rms)	阻值*2 (Ω)	tan δ *3			带状包装
50	1	4.0	5.8	B	7	12.0	0.12	EEEHD1H1R0R	(1)	2000
	2.2	4.0	5.8	B	12	12.0	0.12	EEEHD1H2R2R	(1)	2000
	3.3	4.0	5.8	B	16	12.0	0.12	EEEHD1H3R3R	(1)	2000
	4.7	5.0	5.8	C	21	7.2	0.12	EEEHD1H4R7R	(1)	1000
	10	6.3	5.8	D	33	4.0	0.12	EEEHD1H100P	(1)	1000
	22	8.0	6.2	E	50	2.0	0.14	EEEHD1H220P	(2)	1000
	33	8.0	10.2	F	74	1.5	0.14	EEEHD1H330P	(2)	500
	47	10.0	10.2	G	94	0.8	0.14	EEEHD1H470P	(2)	500
	100	10.0	10.2	G	94	0.8	0.14	EEEHD1H101P	(2)	500
63	10	8.0	6.2	E	45	2.0	0.18	EEEHD1J100P	(2)	1000
	22	8.0	10.2	F	65	1.5	0.18	EEEHD1J220P	(2)	500
	33	10.0	10.2	G	80	0.8	0.18	EEEHD1J330P	(2)	500
100	10	8.0	10.2	F	55	1.5	0.18	EEEHD2A100P	(2)	500
	22	10.0	10.2	G	70	0.8	0.18	EEEHD2A220P	(2)	500

*1: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)
*2: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

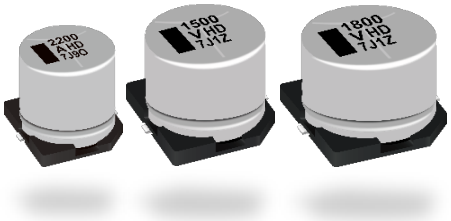
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

HD 系列 (中型产品)　高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A*)



特　　点

- 105 ℃ 5000 小时保证产品
- 可满足耐振要求 (30G保证)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

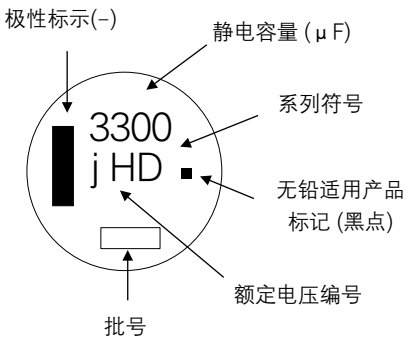
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃	
额定电压范围	6.3 V ~ 35 V	
静电容量范围	680 μF ~ 7500 μF	
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)	
漏电流	I ≦ 0.01 CV (μA) 2 分值	
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压 5000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。	
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %
	漏电流	不大于初始标准值
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)	
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。	
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值
	漏电流	不大于初始标准值

额定纹波电流 频率补正系数

频率 (Hz) / 静电容量 (μF)	60	120	1 k	10 k	100 k ~
680 ~ 1000	0.93	1.00	1.20	1.27	1.33
1500 ~ 2200	0.94	1.00	1.13	1.19	1.25
3300 ~ 7500	0.94	1.00	1.12	1.18	1.18

标　　示

例 : 6.3 V 3300 μF
标示颜色 : BLACK



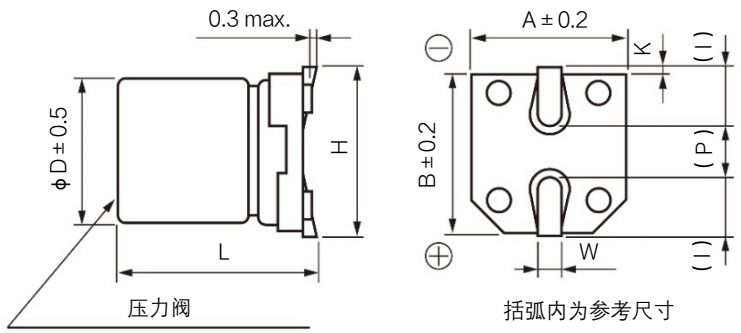
额定电压编号

j	6.3
A	10
C	16

单位：V

E	25
V	35

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
H13	12.5	13.5±0.5	13.5	15.0 max.	4.7	0.90±0.3	4.4	0.70±0.3
J16	16.0	16.5±0.5	17.0	19.0 max.	5.5	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3
K16	18.0	16.5±0.5	19.0	21.0 max.	6.7	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEHD0J332AQ

EEE	HD	0 J	332	A	Q
产品分类	系 列	代 码	静电容量(μF)	特殊代码	胶带宽度 (mm)
	HD	HD	680	兼容高温无铅回流焊	32
		6.3	1000		44
		10	1500		
		16	1800		
		25	2200		
		35	3300		
			4700		
			6800		
			7500		

额定电压 (V)	代 码	静电容量(μF)	代 码	静电容量(μF)	代 码	代 码	代 码
6.3	0J	680	681	3300	332	A	Q
10	1A	1000	102	4700	472		M
16	1C	1500	152	6800	682		
25	1E	1800	182	7500	752		
35	1V	2200	222				

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 5000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码	特 性		型 号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*1 (mA rms)	tan δ *2			带状包装
6.3	3300	12.5	13.5	H13	680	0.32	EEEHD0J332AQ	(9)	200
	6800	16.0	16.5	J16	1280	0.38	EEEHD0J682AM	(9)	125
	7500	18.0	16.5	K16	1540	0.40	EEEHD0J752AM	(9)	125
10	2200	12.5	13.5	H13	620	0.24	EEEHD1A222AQ	(9)	200
	4700	16.0	16.5	J16	1280	0.28	EEEHD1A472AM	(9)	125
	6800	18.0	16.5	K16	1540	0.32	EEEHD1A682AM	(9)	125
16	1500	12.5	13.5	H13	620	0.18	EEEHD1C152AQ	(9)	200
	3300	16.0	16.5	J16	1280	0.22	EEEHD1C332AM	(9)	125
	4700	18.0	16.5	K16	1540	0.24	EEEHD1C472AM	(9)	125
25	1000	12.5	13.5	H13	580	0.16	EEEHD1E102AQ	(9)	200
	2200	16.0	16.5	J16	1200	0.18	EEEHD1E222AM	(9)	125
	3300	18.0	16.5	K16	1540	0.20	EEEHD1E332AM	(9)	125
35	680	12.5	13.5	H13	580	0.14	EEEHD1V681AQ	(9)	200
	1500	16.0	16.5	J16	1200	0.16	EEEHD1V152AM	(9)	125
	1800	18.0	16.5	K16	1450	0.16	EEEHD1V182AM	(9)	125

*1: 额定纹波电流 (120 Hz / +105 ℃)
*2: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 Q 或 M → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

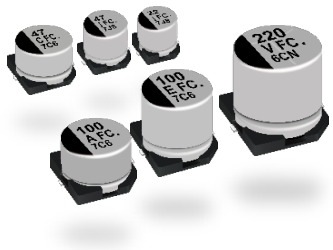
表面贴装型

FC 系列　　高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A*)

本系列不推荐使用。
不推荐用于新设计。

低阻抗化

FC
↑
HA



特　　点

- 105 ℃ 1000 小时保证产品
- 低阻抗产品 (HA系列的 1/2)
- 可满足耐振要求 (30G保证) (φ8 ≦)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

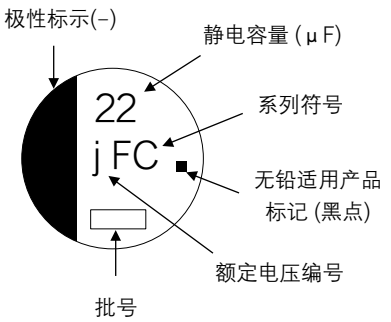
类别温度范围	-40 ℃ ~ +105 ℃						
额定电压范围	6.3 V ~ 35 V						
静电容量范围	1 μF ~ 1500 μF						
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)						
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)						
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表						
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下，对电容施加额定工作电压1000 小时后，恢复至标准气候测量，并满足下列条件。						
	静电容量变化	初始值 ±20 % 以内					
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %					
	漏电流	不大于初始标准值					
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)						
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。						
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内					
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值					
	漏电流	不大于初始标准值					

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	50, 60	120	1 k	10 k ~	100 k ~
系　数	0.70	0.75	0.90	0.95	1.00

标　　示

例 : 6.3 V 22 μF
标示颜色 : BLACK



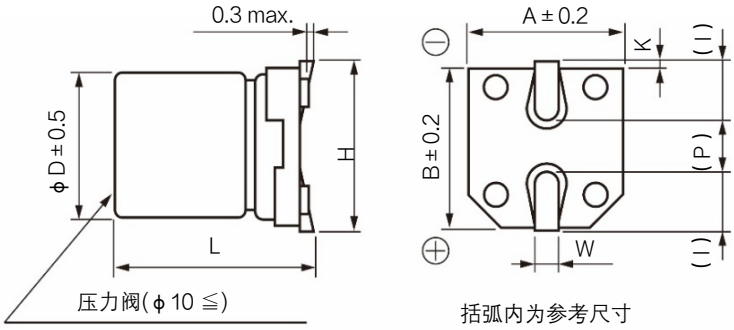
额定电压编号

j	6.3
A	10
C	16

单位：V

E	25
V	35

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	4.3	5.5 max.	1.8	0.65±0.1	1.0	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	5.3	6.5 max.	2.2	0.65±0.1	1.5	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
E	8.0	6.2±0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65±0.1	2.2	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2±0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90±0.2	3.1	0.70±0.2
G	10.0	10.2±0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90±0.2	4.6	0.70±0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFC0J220AR

EEE	FC	0 J	220	A	R
产品分类	系列	额定电压 (V)	静电容量(μF)	特殊代码	胶带宽度 (mm)

系列	代码
FC	FC

额定电压 (V)	代码
6.3	0J
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
1	10	47	470
2.2	2R2	68	680
3.3	3R3	100	101
4.7	4R7	150	151
6.8	6R8	220	221
10	100	330	331
22	220	470	471
33	330	1500	152

特殊代码	代码
兼容高温无铅回流焊	A

胶带宽度 (mm)	代码
12	R
16, 24	P

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 1000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	特性 阻值*2 (Ω)	特性 tan δ *3	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	22	4.0	5.4	B	60	3.00	0.26	EEEFC0J220AR	(5)	2000
	47	5.0	5.4	C	95	1.80	0.26	EEEFC0J470AR	(5)	1000
	68	6.3	5.4	D	140	1.00	0.26	EEEFC0J680AP	(5)	1000
	100	6.3	5.4	D	140	1.00	0.26	EEEFC0J101AP	(5)	1000
	220	8.0	6.2	E	230	0.40	0.26	EEEFC0J221AP	(6)	1000
	330	8.0	10.2	F	450	0.30	0.26	EEEFC0J331AP	(6)	500
	1000	10.0	10.2	G	670	0.15	0.26	EEEFC0J102AP	(6)	500
	1500	10.0	10.2	G	670	0.15	0.26	EEEFC0J152AP	(6)	500
10	33	5.0	5.4	C	95	1.80	0.19	EEEFC1A330AR	(5)	1000
	100	8.0	6.2	E	230	0.40	0.19	EEEFC1A101AP	(6)	1000
	150	8.0	6.2	E	230	0.40	0.19	EEEFC1A151AP	(6)	1000
	220	8.0	10.2	F	450	0.30	0.19	EEEFC1A221AP	(6)	500
	470	10.0	10.2	G	670	0.15	0.19	EEEFC1A471AP	(6)	500
	1000	10.0	10.2	G	670	0.15	0.19	EEEFC1A102AP	(6)	500
16	10	4.0	5.4	B	60	3.00	0.16	EEEFC1C100AR	(5)	2000
	22	5.0	5.4	C	95	1.80	0.16	EEEFC1C220AR	(5)	1000
	47	6.3	5.4	D	140	1.00	0.16	EEEFC1C470AP	(5)	1000
	68	8.0	6.2	E	230	0.40	0.16	EEEFC1C680AP	(6)	1000
	100	8.0	6.2	E	230	0.40	0.16	EEEFC1C101AP	(6)	1000
	220	10.0	10.2	G	670	0.15	0.16	EEEFC1C221AP	(6)	500
	330	10.0	10.2	G	670	0.15	0.16	EEEFC1C331AP	(6)	500
	470	10.0	10.2	G	670	0.15	0.16	EEEFC1C471AP	(6)	500
	680	10.0	10.2	G	670	0.15	0.16	EEEFC1C681AP	(6)	500
25	6.8	4.0	5.4	B	60	3.00	0.14	EEEFC1E6R8AR	(5)	2000
	22	6.3	5.4	D	140	1.00	0.14	EEEFC1E220AP	(5)	1000
	33	6.3	5.4	D	140	1.00	0.14	EEEFC1E330AP	(5)	1000
	47	8.0	6.2	E	230	0.40	0.14	EEEFC1E470AP	(6)	1000
	68	8.0	10.2	F	450	0.30	0.14	EEEFC1E680AP	(6)	500
	100	8.0	10.2	F	450	0.30	0.14	EEEFC1E101AP	(6)	500
	220	10.0	10.2	G	670	0.15	0.14	EEEFC1E221AP	(6)	500
	330	10.0	10.2	G	670	0.15	0.14	EEEFC1E331AP	(6)	500
	470	10.0	10.2	G	670	0.15	0.14	EEEFC1E471AP	(6)	500
35	1	4.0	5.4	B	60	3.00	0.12	EEEFC1V1R0AR	(5)	2000
	2.2	4.0	5.4	B	60	3.00	0.12	EEEFC1V2R2AR	(5)	2000
	3.3	4.0	5.4	B	60	3.00	0.12	EEEFC1V3R3AR	(5)	2000
	4.7	4.0	5.4	B	60	3.00	0.12	EEEFC1V4R7AR	(5)	2000
	6.8	5.0	5.4	C	95	1.80	0.12	EEEFC1V6R8AR	(5)	1000
	10	5.0	5.4	C	95	1.80	0.12	EEEFC1V100AR	(5)	1000
	22	6.3	5.4	D	140	1.00	0.12	EEEFC1V220AP	(5)	1000
	33	8.0	6.2	E	230	0.40	0.12	EEEFC1V330AP	(6)	1000
	47	8.0	6.2	E	230	0.40	0.12	EEEFC1V470AP	(6)	1000
	100	10.0	10.2	G	670	0.15	0.12	EEEFC1V101AP	(6)	500
	220	10.0	10.2	G	670	0.15	0.12	EEEFC1V221AP	(6)	500
	330	10.0	10.2	G	670	0.15	0.12	EEEFC1V331AP	(6)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)　*2: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)　*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页

・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

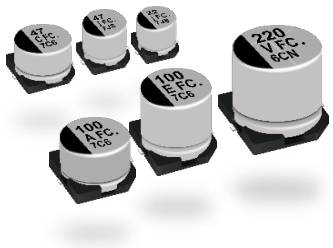
表面贴装型

FC 系列

本系列不推荐使用。
不推荐用于新设计。

低阻抗化

FC
↑
HA



特　　点

- 105 ℃ 1000 小时保证产品
- 低阻抗产品 (HA系列的 1/2)
- 可满足耐振要求 (30G保证) (ϕ8 ≦)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

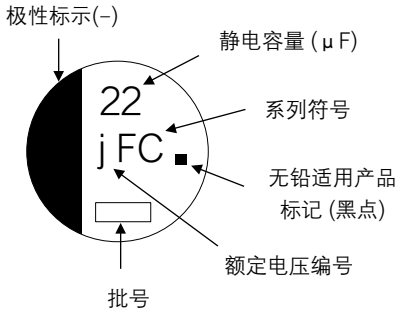
类别温度范围	-40 ℃ ~ +105 ℃							
额定电压范围	6.3 V ~ 50 V							
静电容量范围	1 μF ~ 1500 μF							
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)							
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)							
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表							
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (−25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	2	
	Z (−40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下，对电容施加额定工作电压1000 小时后，恢复至标准气候测量，并满足下列条件。							
	静电容量变化	初始值 ±20 % 以内						
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %						
	漏电流	不大于初始标准值						
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)							
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。							
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内						
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值						
	漏电流	不大于初始标准值						

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	50, 60	120	1 k	10 k ~	100 k ~
系　数	0.70	0.75	0.90	0.95	1.00

标　　示

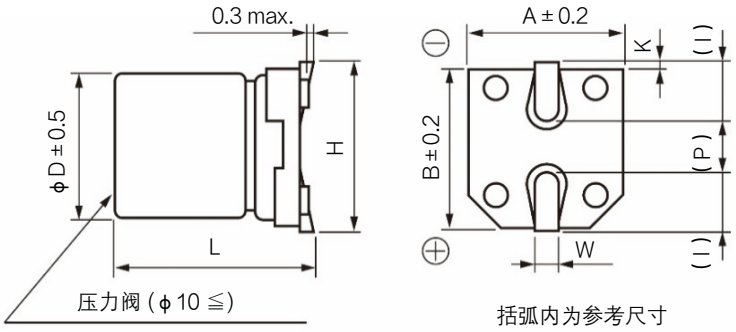
例 : 6.3 V 22 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

j	6.3	E	25
A	10	V	35
C	16	H	50

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	ϕD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	4.3	5.5 max.	1.8	0.65 ± 0.1	1.0	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	5.3	6.5 max.	2.2	0.65 ± 0.1	1.5	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.4 $^{+0.1}_{-0.2}$	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
E	8.0	6.2 ± 0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65 ± 0.1	2.2	0.35 $^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

•对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇型号代码体系

产品编号示例: EEEFC0J221P

EEE	FC	0 J	221	P
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码	静电容量 (μF) / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码

系列	代码
FC	FC

额定电压 (V)	代码
6.3	0J
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V
50	1H

静电容量 (μF)	代码	静电容量 (μF)	代码	静电容量 (μF)	代码
1	10	22	220	220	221
2.2	2R2	33	330	330	331
3.3	3R3	47	470	470	471
4.7	4R7	68	680	680	681
6.8	6R8	100	101	1000	102
10	220	150	151	1500	152

胶带宽度 (mm)	代码
12	R
16, 24	P

特性一览表

耐久性：105 ℃ 1000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码	特性			型号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*1 (mA rms)	阻值*2 (Ω)	tan δ *3			带状包装
6.3	22	4.0	5.4	B	60	3.00	0.26	EEEFC0J220R	(1)	2000
	47	5.0	5.4	C	95	1.80	0.26	EEEFC0J470R	(1)	1000
	68	6.3	5.4	D	140	1.00	0.26	EEEFC0J680P	(1)	1000
	100	6.3	5.4	D	140	1.00	0.26	EEEFC0J101P	(1)	1000
	220	8.0	6.2	E	230	0.40	0.26	EEEFC0J221P	(2)	1000
	330	8.0	10.2	F	450	0.30	0.26	EEEFC0J331P	(2)	500
	1000	10.0	10.2	G	670	0.15	0.26	EEEFC0J102P	(2)	500
	1500	10.0	10.2	G	670	0.15	0.26	EEEFC0J152P	(2)	500
10	33	5.0	5.4	C	95	1.80	0.19	EEEFC1A330R	(1)	1000
	100	8.0	6.2	E	230	0.40	0.19	EEEFC1A101P	(2)	1000
	150	8.0	6.2	E	230	0.40	0.19	EEEFC1A151P	(2)	1000
	220	8.0	10.2	F	450	0.30	0.19	EEEFC1A221P	(2)	500
	470	10.0	10.2	G	670	0.15	0.19	EEEFC1A471P	(2)	500
	1000	10.0	10.2	G	670	0.15	0.19	EEEFC1A102P	(2)	500
16	10	4.0	5.4	B	60	3.00	0.16	EEEFC1C100R	(1)	2000
	22	5.0	5.4	C	95	1.80	0.16	EEEFC1C220R	(1)	1000
	47	6.3	5.4	D	140	1.00	0.16	EEEFC1C470P	(1)	1000
	68	8.0	6.2	E	230	0.40	0.16	EEEFC1C680P	(2)	1000
	100	8.0	6.2	E	230	0.40	0.16	EEEFC1C101P	(2)	1000
	220	10.0	10.2	G	670	0.15	0.16	EEEFC1C221P	(2)	500
	330	10.0	10.2	G	670	0.15	0.16	EEEFC1C331P	(2)	500
	470	10.0	10.2	G	670	0.15	0.16	EEEFC1C471P	(2)	500
	680	10.0	10.2	G	670	0.15	0.16	EEEFC1C681P	(2)	500
25	6.8	4.0	5.4	B	60	3.00	0.14	EEEFC1E6R8R	(1)	2000
	22	6.3	5.4	D	140	1.00	0.14	EEEFC1E220P	(1)	1000
	33	6.3	5.4	D	140	1.00	0.14	EEEFC1E330P	(1)	1000
	47	8.0	6.2	E	230	0.40	0.14	EEEFC1E470P	(2)	1000
	68	8.0	10.2	F	450	0.30	0.14	EEEFC1E680P	(2)	500
	100	8.0	10.2	F	450	0.30	0.14	EEEFC1E101P	(2)	500
	220	10.0	10.2	G	670	0.15	0.14	EEEFC1E221P	(2)	500
	330	10.0	10.2	G	670	0.15	0.14	EEEFC1E331P	(2)	500
	470	10.0	10.2	G	670	0.15	0.14	EEEFC1E471P	(2)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性：105 ℃ 1000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码	特　性			型　号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*1 (mA rms)	阻值*2 (Ω)	tan δ *3			带状包装
35	1	4.0	5.4	B	60	3.00	0.12	EEEFC1V1R0R	(1)	2000
	2.2	4.0	5.4	B	60	3.00	0.12	EEEFC1V2R2R	(1)	2000
	3.3	4.0	5.4	B	60	3.00	0.12	EEEFC1V3R3R	(1)	2000
	4.7	4.0	5.4	B	60	3.00	0.12	EEEFC1V4R7R	(1)	2000
	6.8	5.0	5.4	C	95	1.80	0.12	EEEFC1V6R8R	(1)	1000
	10	5.0	5.4	C	95	1.80	0.12	EEEFC1V100R	(1)	1000
	22	6.3	5.4	D	140	1.00	0.12	EEEFC1V220P	(1)	1000
	33	8.0	6.2	E	230	0.40	0.12	EEEFC1V330P	(2)	1000
	47	8.0	6.2	E	230	0.40	0.12	EEEFC1V470P	(2)	1000
	100	10.0	10.2	G	670	0.15	0.12	EEEFC1V101P	(2)	500
	220	10.0	10.2	G	670	0.15	0.12	EEEFC1V221P	(2)	500
	330	10.0	10.2	G	670	0.15	0.12	EEEFC1V331P	(2)	500
50	1	4.0	5.4	B	30	5.00	0.12	EEEFC1H1R0R	(1)	2000
	2.2	4.0	5.4	B	30	5.00	0.12	EEEFC1H2R2R	(1)	2000
	3.3	4.0	5.4	B	30	5.00	0.12	EEEFC1H3R3R	(1)	2000
	4.7	5.0	5.4	C	50	3.00	0.12	EEEFC1H4R7R	(1)	1000
	10	6.3	5.4	D	70	2.00	0.12	EEEFC1H100P	(1)	1000
	22	8.0	6.2	E	120	0.70	0.12	EEEFC1H220P	(2)	1000
	33	8.0	10.2	F	300	0.60	0.12	EEEFC1H330P	(2)	500
	47	10.0	10.2	G	500	0.30	0.12	EEEFC1H470P	(2)	500
	100	10.0	10.2	G	500	0.30	0.12	EEEFC1H101P	(2)	500
	220	10.0	10.2	G	500	0.30	0.12	EEEFC1H221P	(2)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件，編带包装规格，请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

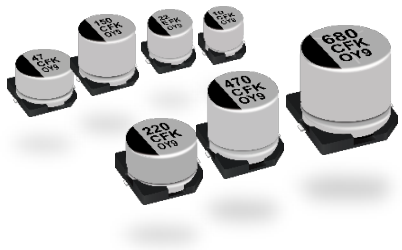
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

FK 系列　　高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A✻)



特　　点

- 105 ℃ 2000 小时保证产品
- 低阻抗 (FC系列降低 40 % ~ 60 %)
- 小形化产品 (FC系列缩小 30 % ~ 50 %)
- 可满足耐振要求 (30G保证) (ϕ 6.3 ≦)
- 符合AEC−Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

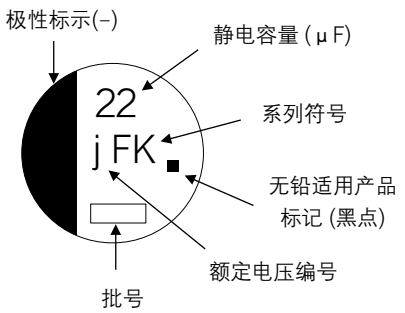
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃						
额定电压范围	6.3 V ~ 35 V						
静电容量范围	4.7 μF ~ 1500 μF						
静電容量許容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)						
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μ A) 2 分值 (任一大值以下)						
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表						
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压2000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。						
	静电容量变化	初始值 ± 30 % 以内					
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %					
	漏电流	不大于初始标准值					
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)						
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。						
	静电容量变化	初始值 ± 10 % 以内					
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值					
	漏电流	不大于初始标准值					

额定纹波电流 频率补正系数

频率 (Hz) / 静电容量 (μ F)	120	1 k	10 k	100 k ~
4.7 ~ 470	0.65	0.85	0.95	1.00
680 ~ 1500	0.70	0.90	0.95	1.00

标　　示

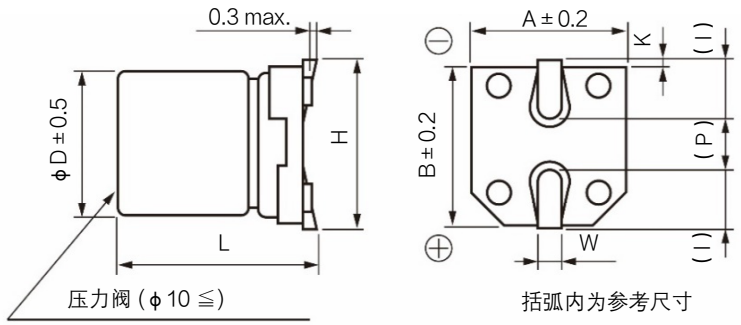
例 : 6.3 V 22 μ F
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

j	6.3	E	25
A	10	V	35
C	16		

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	ϕD	L	A、B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.8 ± 0.3	4.3	5.5 max.	1.8	0.65 ± 0.1	1.0	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.8 ± 0.3	5.3	6.5 max.	2.2	0.65 ± 0.1	1.5	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
E	8.0	6.2 ± 0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65 ± 0.1	2.2	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFK0J220AR

EEE	FK	0 J	220	A	R
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码*	静电容量(μF) / 代码 / 静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码

系列	代码
FK	FK

额定电压 (V)	代码*
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
4.7	4R7	150	151
10	100	220	221
22	220	330	331
33	330	470	471
47	470	680	681
68	680	1000	102
100	101	1500	152

特殊代码	代码
兼容高温无铅回流焊	A
小型化	U
D8 尺寸	X
其他	–

胶带宽度 (mm)	代码
12	R
16, 24	P

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码 *1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	阻值*3 (Ω)	tan δ *4	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	22	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.26	EEEFK0J220AR	–	(5)	2000
	47	4.0	5.8	–	(B)	90	1.35	0.26	EEEFKJ470UAR	–	(5)	2000
		5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.26	EEEFK0J470AR	–	(5)	1000
	100	5.0	5.8	–	(C)	160	0.70	0.26	EEEFKJ101UAR	–	(5)	1000
		6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.26	EEEFK0J101AP	EEEFK0J101AV	(5)	1000
	220	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.26	EEEFK0J221AP	EEEFK0J221AV	(5)	1000
	330	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.26	EEEFKJ331XAP	EEEFKJ331XAV	(5)	900
		8.0	6.2	6.5	E	300	0.26	0.26	EEEFK0J331AP	EEEFK0J331AV	(6)	1000
	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.26	EEEFK0J471AP	EEEFK0J471AV	(6)	500
	1000	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.26	EEEFK0J102AP	EEEFK0J102AV	(6)	500
	1500	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.26	EEEFK0J152AP	EEEFK0J152AV	(6)	500
10	22	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.19	EEEFK1A220AR	–	(5)	2000
	33	4.0	5.8	–	(B)	90	1.35	0.19	EEEFKA330UAR	–	(5)	2000
		5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.19	EEEFK1A330AR	–	(5)	1000
	150	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.19	EEEFK1A151AP	EEEFK1A151AV	(5)	1000
	220	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.19	EEEFKA221XAP	EEEFKA221XAV	(5)	900
		8.0	6.2	6.5	E	300	0.26	0.19	EEEFK1A221AP	EEEFK1A221AV	(6)	1000
	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A331AP	EEEFK1A331AV	(6)	500
	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A471AP	EEEFK1A471AV	(6)	500
	680	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A681AP	EEEFK1A681AV	(6)	500
	1000	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.19	EEEFK1A102AP	EEEFK1A102AV	(6)	500

*1: 尺寸代码 ( ) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码 *1	特性			型号		回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L			额定纹波电流*2 (mA rms)	阻值*3 (Ω)	tan δ *4	标准品	耐震动规格品		带状包装
			标准品	耐震动规格品								
16	10	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.16	EEEFK1C100AR	–	(5)	2000
	22	4.0	5.8	–	(B)	90	1.35	0.16	EEEFKC220UAR	–	(5)	2000
		5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.16	EEEFK1C220AR	–	(5)	1000
	47	5.0	5.8	–	(C)	160	0.70	0.16	EEEFKC470UAR	–	(5)	1000
		6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.16	EEEFK1C470AP	EEEFK1C470AV	(5)	1000
	68	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.16	EEEFK1C680AP	EEEFK1C680AV	(5)	1000
	100	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.16	EEEFK1C101AP	EEEFK1C101AV	(5)	1000
	150	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.16	EEEFKC151XAP	EEEFKC151XAV	(5)	900
	220	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.16	EEEFKC221XAP	EEEFKC221XAV	(5)	900
		8.0	6.2	6.5	E	300	0.26	0.16	EEEFK1C221AP	EEEFK1C221AV	(6)	1000
	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C331AP	EEEFK1C331AV	(6)	500
	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C471AP	EEEFK1C471AV	(6)	500
	680	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.16	EEEFK1C681AP	EEEFK1C681AV	(6)	500
25	10	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.14	EEEFK1E100AR	–	(5)	2000
	22	5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.14	EEEFK1E220AR	–	(5)	1000
	33	5.0	5.8	–	(C)	160	0.70	0.14	EEEFKE330UAR	–	(5)	1000
		6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.14	EEEFK1E330AP	EEEFK1E330AV	(5)	1000
	47	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.14	EEEFK1E470AP	EEEFK1E470AV	(5)	1000
	68	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.14	EEEFK1E680AP	EEEFK1E680AV	(5)	1000
	100	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.14	EEEFKE101XAP	EEEFKE101XAV	(5)	900
		8.0	6.2	6.5	E	300	0.26	0.14	EEEFK1E101AP	EEEFK1E101AV	(6)	1000
	150	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E151AP	EEEFK1E151AV	(6)	500
	220	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E221AP	EEEFK1E221AV	(6)	500
	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E331AP	EEEFK1E331AV	(6)	500
	470	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.14	EEEFK1E471AP	EEEFK1E471AV	(6)	500
35	4.7	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.12	EEEFK1V4R7AR	–	(5)	2000
	10	4.0	5.8	–	(B)	90	1.35	0.12	EEEFKV100UAR	–	(5)	2000
		5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.12	EEEFK1V100AR	–	(5)	1000
	22	5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.12	EEEFK1V220AR	–	(5)	1000
	33	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.12	EEEFK1V330AP	EEEFK1V330AV	(5)	1000
	47	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.12	EEEFK1V470AP	EEEFK1V470AV	(5)	1000
	68	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.12	EEEFKV680XAP	EEEFKV680XAV	(5)	900
	100	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.12	EEEFKV101XAP	EEEFKV101XAV	(5)	900
		8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V101AP	EEEFK1V101AV	(6)	500
	150	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V151AP	EEEFK1V151AV	(6)	500
	220	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V221AP	EEEFK1V221AV	(6)	500
	330	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.12	EEEFK1V331AP	EEEFK1V331AV	(6)	500

*1: 尺寸代码 (　) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

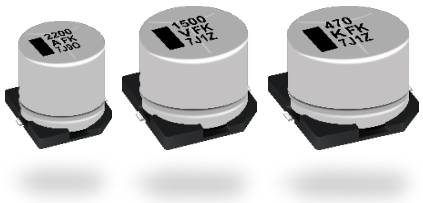
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

FK 系列 (中型产品)　高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A*)



特　点

- 105 ℃ 5000 小时保证产品
- 可满足耐振要求 (30G保证)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　格

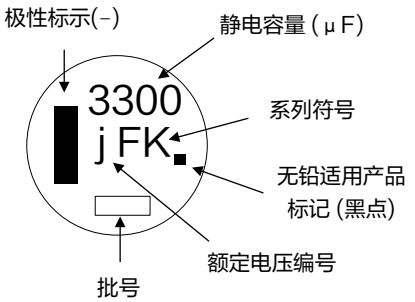
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃										
额定电压范围	6.3 V ~ 100 V										
静电容量范围	47 μF ~ 6800 μF										
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)										
漏电流	I ≦ 0.01 CV (μA) 2 分值										
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表										
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压5000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %									
	漏电流	不大于初始标准值									
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)										
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值									
	漏电流	不大于初始标准值									

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.75	0.90	0.95	1.00

标　示

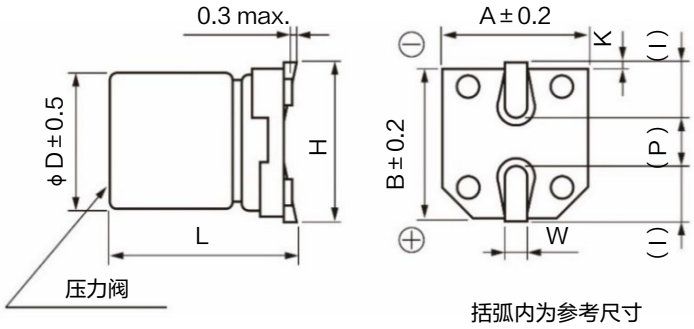
例：6.3 V 3300 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

j	6.3	H	50
A	10	J	63
C	16	K	80
E	25	2A	100
V	35		

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A、B	H	I	W	P	K
H13	12.5	13.5±0.5	13.5	15.0 max.	4.7	0.90±0.3	4.4	0.70±0.3
J16	16.0	16.5±0.5	17.0	19.0 max.	5.5	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3
K16	18.0	16.5±0.5	19.0	21.0 max.	6.7	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇◇型号代码体系

产品编号示例: EEEFK0J332AQ

EEE	FK	0 J	332	A	Q
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码	静电容量 (μF) / 代码 / 静电容量 (μF) / 代码	特殊代码 / 代 码	胶带宽度 (mm) / 代码

系列	代码
FK	FK

额定电压 (V)	代码
6.3	0J
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V
50	1H
63	1J
80	1K
100	2A

静电容量 (μF)	代码	静电容量 (μF)	代码
47	470	560	561
68	680	680	681
100	101	1000	102
150	151	1500	152
220	221	2200	222
330	331	3300	332
390	391	4700	472
470	471	6800	682

特殊代码	代 码
兼容高温无铅回流焊	A

胶带宽度 (mm)	代码
32	Q
44	M

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 5000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	阻值*2 (Ω)	tan δ *3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	3300	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.30	EEEFK0J332AQ	EEEFK0J332AV	(9)	200
	6800	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.36	EEEFK0J682AM	EEEFK0J682AV	(9)	125
10	2200	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.21	EEEFK1A222AQ	EEEFK1A222AV	(9)	200
	4700	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.25	EEEFK1A472AM	EEEFK1A472AV	(9)	125
	6800	18.0	16.5	16.8	K16	2060	0.033	0.29	EEEFK1A682AM	EEEFK1A682AV	(9)	125
16	1500	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.16	EEEFK1C152AQ	EEEFK1C152AV	(9)	200
	3300	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.20	EEEFK1C332AM	EEEFK1C332AV	(9)	125
	4700	18.0	16.5	16.8	K16	2060	0.033	0.22	EEEFK1C472AM	EEEFK1C472AV	(9)	125
25	1000	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.14	EEEFK1E102AQ	EEEFK1E102AV	(9)	200
	1500	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.16	EEEFK1E152AM	EEEFK1E152AV	(9)	125
	2200	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.16	EEEFK1E222AM	EEEFK1E222AV	(9)	125
	3300	18.0	16.5	16.8	K16	2060	0.033	0.18	EEEFK1E332AM	EEEFK1E332AV	(9)	125
35	470	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.12	EEEFK1V471AQ	EEEFK1V471AV	(9)	200
	680	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.12	EEEFK1V681AQ	EEEFK1V681AV	(9)	200
	1000	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.12	EEEFK1V102AM	EEEFK1V102AV	(9)	125
	1500	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.12	EEEFK1V152AM	EEEFK1V152AV	(9)	125
50	330	12.5	13.5	13.8	H13	900	0.12	0.12	EEEFK1H331AQ	EEEFK1H331AV	(10)	200
	390	12.5	13.5	13.8	H13	900	0.12	0.12	EEEFK1H391AQ	EEEFK1H391AV	(10)	200
	470	16.0	16.5	16.8	J16	1610	0.073	0.12	EEEFK1H471AM	EEEFK1H471AV	(10)	125
	560	16.0	16.5	16.8	J16	1610	0.073	0.12	EEEFK1H561AM	EEEFK1H561AV	(10)	125
	680	16.0	16.5	16.8	J16	1610	0.073	0.12	EEEFK1H681AM	EEEFK1H681AV	(10)	125
	1000	16.0	16.5	16.8	J16	1610	0.073	0.12	EEEFK1H102AM	EEEFK1H102AV	(10)	125
63	150	12.5	13.5	13.8	H13	800	0.16	0.10	EEEFK1J151AQ	EEEFK1J151AV	(10)	200
	220	12.5	13.5	13.8	H13	800	0.16	0.10	EEEFK1J221AQ	EEEFK1J221AV	(10)	200
	470	16.0	16.5	16.8	J16	1410	0.082	0.10	EEEFK1J471AM	EEEFK1J471AV	(10)	125
	680	18.0	16.5	16.8	K16	1690	0.08	0.10	EEEFK1J681AM	EEEFK1J681AV	(10)	125
80	68	12.5	13.5	13.8	H13	500	0.32	0.08	EEEFK1K680AQ	EEEFK1K680AV	(11)	200
	100	12.5	13.5	13.8	H13	500	0.32	0.08	EEEFK1K101AQ	EEEFK1K101AV	(11)	200
	150	12.5	13.5	13.8	H13	500	0.32	0.08	EEEFK1K151AQ	EEEFK1K151AV	(11)	200
	330	16.0	16.5	16.8	J16	793	0.17	0.08	EEEFK1K331AM	EEEFK1K331AV	(11)	125
	470	18.0	16.5	16.8	K16	917	0.153	0.08	EEEFK1K471AM	EEEFK1K471AV	(11)	125
100	47	12.5	13.5	13.8	H13	500	0.32	0.07	EEEFK2A470AQ	EEEFK2A470AV	(11)	200
	68	12.5	13.5	13.8	H13	500	0.32	0.07	EEEFK2A680AQ	EEEFK2A680AV	(11)	200
	100	16.0	16.5	16.8	J16	793	0.17	0.07	EEEFK2A101AM	EEEFK2A101AV	(11)	125
	150	16.0	16.5	16.8	J16	793	0.17	0.07	EEEFK2A151AM	EEEFK2A151AV	(11)	125
	220	18.0	16.5	16.8	K16	917	0.153	0.07	EEEFK2A221AM	EEEFK2A221AV	(11)	125
	330	18.0	16.5	16.8	K16	917	0.153	0.07	EEEFK2A331AM	EEEFK2A331AV	(11)	125

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)　　*2: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)　　*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

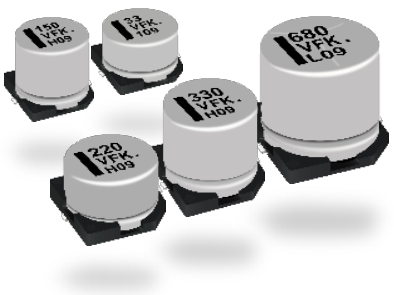
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

无卤 FK 系列　高温无铅回流焊应对产品（末尾 A✻）



特　点

- 105 ℃ 2000 小时保证产品
- 低阻抗 (FC系列降低 40 % ~ 60 %)
- 小形化产品 (FC系列缩小 30 % ~ 50 %)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

生产国

- 马来西亚

规　格

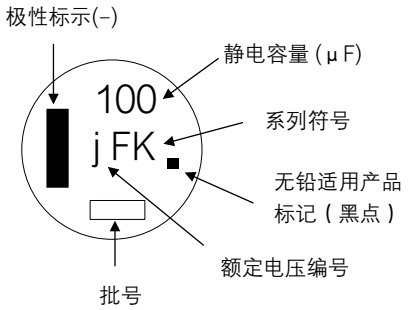
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃						
额定电压范围	6.3 V ~ 35 V						
静电容量范围	33 μF ~ 1500 μF						
静電容量許容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)						
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)						
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表						
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压2000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。						
	静电容量变化	初始值 ± 30 % 以内					
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %					
	漏电流	不大于初始标准值					
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)						
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。						
	静电容量变化	初始值 ± 10 % 以内					
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值					
	漏电流	不大于初始标准值					

额定纹波电流 频率补正系数

频率 (Hz) / 静电容量 (μF)	120	1 k	10 k	100 k ~
33 ~ 470	0.65	0.85	0.95	1.00
680 ~ 1500	0.70	0.90	0.95	1.00

标　示

例 : 6.3 V 100 μF
标示颜色 : BLACK



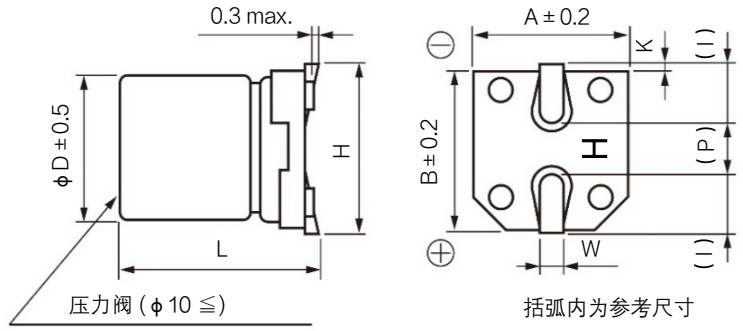
额定电压编号

j	6.3
A	10
C	16

单位：V

E	25
V	35

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
E	8.0	6.2 ± 0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65 ± 0.1	2.2	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFK0J101AL

EEE	FK	0J	101	A	L
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码	静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	特殊规格 / 代码

系列	代码
FK	FK

额定电压 (V)	代码
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
33	330	330	331
47	470	470	471
68	680	680	681
100	101	1000	102
150	151	1500	152
220	221		

特殊代码	代码
兼容高温无铅回流焊	A
D8 尺寸	X

(可能有2个代码的组合)

特殊规格	代码
无卤	L

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	特性 阻值*2 (Ω)	特性 tan δ *3	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	100	6.3	5.8	D	240	0.36	0.26	EEEFK0J101AL	(5)	1000
	220	6.3	5.8	D	240	0.36	0.26	EEEFK0J221AL	(5)	1000
	330	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.26	EEEFKJ331XAL	(5)	900
		8.0	6.2	E	300	0.26	0.26	EEEFK0J331AL	(6)	1000
	470	8.0	10.2	F	600	0.16	0.26	EEEFK0J471AL	(6)	500
	1000	8.0	10.2	F	600	0.16	0.26	EEEFK0J102AL	(6)	500
	1500	10.0	10.2	G	850	0.08	0.26	EEEFK0J152AL	(6)	500
10	150	6.3	5.8	D	240	0.36	0.19	EEEFK1A151AL	(5)	1000
	220	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.19	EEEFKA221XAL	(5)	900
		8.0	6.2	E	300	0.26	0.19	EEEFK1A221AL	(6)	1000
	330	8.0	10.2	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A331AL	(6)	500
	470	8.0	10.2	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A471AL	(6)	500
	680	8.0	10.2	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A681AL	(6)	500
	1000	10.0	10.2	G	850	0.08	0.19	EEEFK1A102AL	(6)	500
16	47	6.3	5.8	D	240	0.36	0.16	EEEFK1C470AL	(5)	1000
	68	6.3	5.8	D	240	0.36	0.16	EEEFK1C680AL	(5)	1000
	100	6.3	5.8	D	240	0.36	0.16	EEEFK1C101AL	(5)	1000
	150	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.16	EEEFKC151XAL	(5)	900
	220	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.16	EEEFKC221XAL	(5)	900
		8.0	6.2	E	300	0.26	0.16	EEEFK1C221AL	(6)	1000
	330	8.0	10.2	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C331AL	(6)	500
	470	8.0	10.2	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C471AL	(6)	500
	680	10.0	10.2	G	850	0.08	0.16	EEEFK1C681AL	(6)	500
25	33	6.3	5.8	D	240	0.36	0.14	EEEFK1E330AL	(5)	1000
	47	6.3	5.8	D	240	0.36	0.14	EEEFK1E470AL	(5)	1000
	68	6.3	5.8	D	240	0.36	0.14	EEEFK1E680AL	(5)	1000
	100	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.14	EEEFKE101XAL	(5)	900
		8.0	6.2	E	300	0.26	0.14	EEEFK1E101AL	(6)	1000
	150	8.0	10.2	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E151AL	(6)	500
	220	8.0	10.2	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E221AL	(6)	500
	330	8.0	10.2	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E331AL	(6)	500
	470	10.0	10.2	G	850	0.08	0.14	EEEFK1E471AL	(6)	500
35	33	6.3	5.8	D	240	0.36	0.12	EEEFK1V330AL	(5)	1000
	47	6.3	5.8	D	240	0.36	0.12	EEEFK1V470AL	(5)	1000
	68	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.12	EEEFKV680XAL	(5)	900
	100	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.12	EEEFKV101XAL	(5)	900
		8.0	10.2	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V101AL	(6)	500
	150	8.0	10.2	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V151AL	(6)	500
	220	8.0	10.2	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V221AL	(6)	500
	330	10.0	10.2	G	850	0.08	0.12	EEEFK1V331AL	(6)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

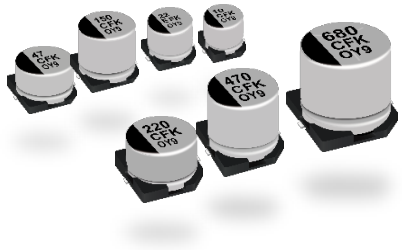
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

FK 系列



特　　点

- 105 ℃ 2000 ~ 5000 小时保证产品
- 低阻抗 (FC系列降低 40 % ~ 60 %)
- 小形化产品 (FC系列缩小 30 % ~ 50 %)
- 可满足耐振要求 (30G保证) (φ 6.3 ≦)
- 符合AEC−Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃										
额定电压范围	6.3 V ~ 100 V										
静电容量范围	3.3 μF ~ 6800 μF										
静電容量許容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)										
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μ A) 2 分值 (任一大值以下)										
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表										
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压2000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。(但是, φ 8 × 10.2, φ 10 × 10.2 的尾号为 G 时, 额定电压施加时间须5000 小时)										
	静电容量变化	初始值 ± 30 % 以内 (尾号 G 为 35 % 以下)									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 % (尾号 G 不大于 300 %)									
	漏电流	不大于初始标准值									
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)										
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ± 10 % 以内									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值									
	漏电流	不大于初始标准值									

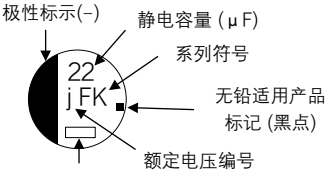
额定纹波电流 频率补正系数

频率 (Hz)	50, 60	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.70	0.75	0.90	0.95	1.00

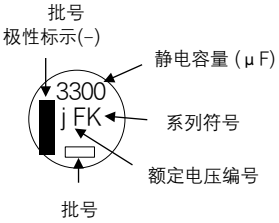
标　　示

例 : 6.3 V 22 μF
标示颜色 : BLACK

≦ φ 10



≧ φ 12.5

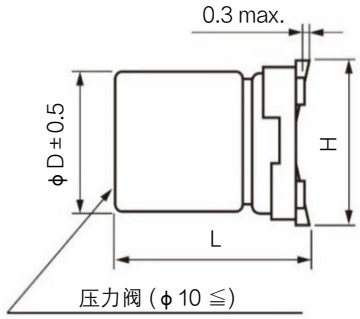


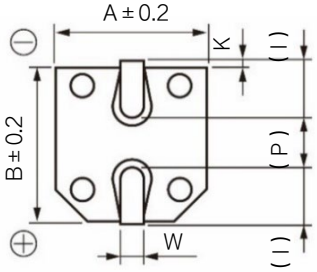
额定电压编号　　单位：V

j	6.3
A	10
C	16
E	25
V	35

H	50
J	63
K	80
2A	100

外观尺寸





括弧内为参考尺寸

单位：mm

尺寸代码	φ D	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.8 ± 0.3	4.3	5.5 max.	1.8	0.65 ± 0.1	1.0	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.8 ± 0.3	5.3	6.5 max.	2.2	0.65 ± 0.1	1.5	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
E	8.0	6.2 ± 0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65 ± 0.1	2.2	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2
H13	12.5	13.5 ± 0.5	13.5	15.0 max.	4.7	0.90 ± 0.3	4.4	0.70 ± 0.3
J16	16.0	16.5 ± 0.5	17.0	19.0 max.	5.5	1.20 ± 0.3	6.7	0.70 ± 0.3
K16	18.0	16.5 ± 0.5	19.0	21.0 max.	6.7	1.20 ± 0.3	6.7	0.70 ± 0.3

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFK0J470UR

EEE	FK	0 J	470	U	R
产品分类	系列	额定电压	静电容量	特殊代码	胶带宽度

系 列	代 码
FK	FK

额定电压 (V)	代 码
6.3	0J
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V
50	1H
63	1J
100	2A

静电容量 (μF)	代 码	静电容量 (μF)	代 码
3.3	3R3	390	391
4.7	4R7	470	471
10	100	560	561
22	220	680	681
33	330	1000	102
47	470	1500	152
68	680	2200	222
100	101	3300	332
150	151	4700	472
220	221	6800	682
330	331		

特殊代码	代 码
小型化	U
D8 尺寸	X
5000小时	G
其他	–

胶带宽度 (mm)	代 码
12	R
16, 24	P
32	Q
44	M

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时 (≧ φ12.5 : 5000 小时)

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码 *1	特性 额定纹波电流 *2 (mA rms)	阻值 *3 (Ω)	tan δ *4	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	22	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.26	EEEFK0J220R	–	(1)	2000
	47	4.0	5.8	–	(B)	90	1.35	0.26	EEEFK0J470UR	–	(1)	2000
		5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.26	EEEFK0J470R	–	(1)	1000
	100	5.0	5.8	–	(C)	160	0.70	0.26	EEEFK0J101UR	–	(1)	1000
		6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.26	EEEFK0J101P	EEEFK0J101V	(1)	1000
	220	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.26	EEEFK0J221P	EEEFK0J221V	(1)	1000
	330	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.26	EEEFK0J331XP	EEEFK0J331XV	(1)	900
		8.0	6.2	6.5	E	300	0.26	0.26	EEEFK0J331P	EEEFK0J331V	(2)	1000
	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.26	EEEFK0J471P	EEEFK0J471V	(2)	500
	1000	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.26	EEEFK0J102P	EEEFK0J102V	(2)	500
	1500	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.26	EEEFK0J152P	EEEFK0J152V	(2)	500
	3300	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.30	EEVFK0J332Q	EEVFK0J332V	(3)	200
	6800	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.36	EEVFK0J682M	EEVFK0J682V	(3)	125
10	22	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.19	EEEFK1A220R	–	(1)	2000
	33	4.0	5.8	–	(B)	90	1.35	0.19	EEEFK1A330UR	–	(1)	2000
		5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.19	EEEFK1A330R	–	(1)	1000
	150	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.19	EEEFK1A151P	EEEFK1A151V	(1)	1000
	220	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.19	EEEFK1A221XP	EEEFK1A221XV	(1)	900
		8.0	6.2	6.5	E	300	0.26	0.19	EEEFK1A221P	EEEFK1A221V	(2)	1000
	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A331P	EEEFK1A331V	(2)	500
	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A471P	EEEFK1A471V	(2)	500
	680	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A681P	EEEFK1A681V	(2)	500
	1000	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.19	EEEFK1A102P	EEEFK1A102V	(2)	500
	2200	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.21	EEVFK1A222Q	EEVFK1A222V	(3)	200
	4700	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.25	EEVFK1A472M	EEVFK1A472V	(3)	125
	6800	18.0	16.5	16.8	K16	2060	0.033	0.29	EEVFK1A682M	EEVFK1A682V	(3)	125
16	10	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.16	EEEFK1C100R	–	(1)	2000
	22	4.0	5.8	–	(B)	90	1.35	0.16	EEEFK1C220UR	–	(1)	2000
		5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.16	EEEFK1C220R	–	(1)	1000
	47	5.0	5.8	–	(C)	160	0.70	0.16	EEEFK1C470UR	–	(1)	1000
		6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.16	EEEFK1C470P	EEEFK1C470V	(1)	1000
	68	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.16	EEEFK1C680P	EEEFK1C680V	(1)	1000
	100	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.16	EEEFK1C101P	EEEFK1C101V	(1)	1000
	150	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.16	EEEFK1C151XP	EEEFK1C151XV	(1)	900
	220	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.16	EEEFK1C221XP	EEEFK1C221XV	(1)	900
		8.0	6.2	6.5	E	300	0.26	0.16	EEEFK1C221P	EEEFK1C221V	(2)	1000
	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C331P	EEEFK1C331V	(2)	500
	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C471P	EEEFK1C471V	(2)	500
	680	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.16	EEEFK1C681P	EEEFK1C681V	(2)	500
	1500	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.16	EEVFK1C152Q	EEVFK1C152V	(3)	200
	3300	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.20	EEVFK1C332M	EEVFK1C332V	(3)	125
	4700	18.0	16.5	16.8	K16	2060	0.033	0.22	EEVFK1C472M	EEVFK1C472V	(3)	125

*1: 尺寸代码 ( ) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时 (≧ φ12.5 : 5000 小时)

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码 *1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	阻值*3 (Ω)	tan δ *4	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
25	10	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.14	EEEFK1E100R	–	(1)	2000
	22	5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.14	EEEFK1E220R	–	(1)	1000
	33	5.0	5.8	–	(C)	160	0.70	0.14	EEEFK1E330UR	–	(1)	1000
		6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.14	EEEFK1E330P	EEEFK1E330V	(1)	1000
	47	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.14	EEEFK1E470P	EEEFK1E470V	(1)	1000
	68	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.14	EEEFK1E680P	EEEFK1E680V	(1)	1000
	100	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.14	EEEFK1E101XP	EEEFK1E101XV	(1)	900
		8.0	6.2	6.5	E	300	0.26	0.14	EEEFK1E101P	EEEFK1E101V	(2)	1000
	150	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E151P	EEEFK1E151V	(2)	500
	220	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E221P	EEEFK1E221V	(2)	500
	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E331P	EEEFK1E331V	(2)	500
	470	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.14	EEEFK1E471P	EEEFK1E471V	(2)	500
	1000	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.14	EEVFK1E102Q	EEVFK1E102V	(3)	200
	1500	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.14	EEVFK1E152M	EEVFK1E152V	(3)	125
	2200	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.16	EEVFK1E222M	EEVFK1E222V	(3)	125
	3300	18.0	16.5	16.8	K16	2060	0.033	0.18	EEVFK1E332M	EEVFK1E332V	(3)	125
35	4.7	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.12	EEEFK1V4R7R	–	(1)	2000
	10	4.0	5.8	–	(B)	90	1.35	0.12	EEEFK1V100UR	–	(1)	2000
		5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.12	EEEFK1V100R	–	(1)	1000
	22	5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.12	EEEFK1V220R	–	(1)	1000
	33	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.12	EEEFK1V330P	EEEFK1V330V	(1)	1000
	47	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.12	EEEFK1V470P	EEEFK1V470V	(1)	1000
	68	6.3	7.7	8	D8	280	0.34	0.12	EEEFK1V680XP	EEEFK1V680XV	(1)	900
	100	6.3	7.7	8	D8	280	0.34	0.12	EEEFK1V101XP	EEEFK1V101XV	(1)	900
		8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V101P	EEEFK1V101V	(2)	500
	150	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V151P	EEEFK1V151V	(2)	500
	220	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V221P	EEEFK1V221V	(2)	500
	330	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.12	EEEFK1V331P	EEEFK1V331V	(2)	500
	470	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.12	EEVFK1V471Q	EEVFK1V471V	(3)	200
	680	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.12	EEVFK1V681Q	EEVFK1V681V	(3)	200
	1000	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.12	EEVFK1V102M	EEVFK1V102V	(3)	125
	1500	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.12	EEVFK1V152M	EEVFK1V152V	(3)	125
50	4.7	4.0	5.8	–	B	60	2.90	0.10	EEEFK1H4R7R	–	(1)	2000
	10	5.0	5.8	–	(C)	85	1.52	0.10	EEEFK1H100UR	–	(1)	1000
		6.3	5.8	6.1	D	165	0.88	0.10	EEEFK1H100P	EEEFK1H100V	(1)	1000
	22	6.3	5.8	6.1	D	165	0.88	0.10	EEEFK1H220P	EEEFK1H220V	(1)	1000
	33	6.3	7.7	8	D8	195	0.68	0.10	EEEFK1H330XP	EEEFK1H330XV	(1)	900
		8.0	6.2	6.5	E	195	0.68	0.10	EEEFK1H330P	EEEFK1H330V	(2)	1000
	47	6.3	7.7	8	D8	195	0.68	0.10	EEEFK1H470XP	EEEFK1H470XV	(1)	900
		8.0	6.2	6.5	E	195	0.68	0.10	EEEFK1H470P	EEEFK1H470V	(2)	1000
	100	8.0	10.2	10.5	F	350	0.34	0.10	EEEFK1H101P	EEEFK1H101V	(2)	500
	150	10.0	10.2	10.5	G	670	0.18	0.10	EEEFK1H151P	EEEFK1H151V	(2)	500
	220	10.0	10.2	10.5	G	670	0.18	0.10	EEEFK1H221P	EEEFK1H221V	(2)	500
	330	12.5	13.5	13.8	H13	900	0.12	0.10	EEVFK1H331Q	EEVFK1H331V	(3)	200
	390	12.5	13.5	13.8	H13	900	0.12	0.10	EEVFK1H391Q	EEVFK1H391V	(3)	200
	470	16.0	16.5	16.8	J16	1610	0.073	0.10	EEVFK1H471M	EEVFK1H471V	(3)	125
	560	16.0	16.5	16.8	J16	1610	0.073	0.10	EEVFK1H561M	EEVFK1H561V	(3)	125
	680	16.0	16.5	16.8	J16	1610	0.073	0.10	EEVFK1H681M	EEVFK1H681V	(3)	125
	1000	16.0	16.5	16.8	J16	1610	0.073	0.10	EEVFK1H102M	EEVFK1H102V	(3)	125
63	4.7	5.0	5.8	–	C	50	3.00	0.08	EEEFK1J4R7R	–	(1)	1000
	10	6.3	5.8	6.1	D	80	1.50	0.08	EEEFK1J100P	EEEFK1J100V	(1)	1000
	22	6.3	7.7	8	D8	120	1.20	0.08	EEEFK1J220XP	EEEFK1J220XV	(1)	900
		8.0	6.2	6.5	E	120	1.20	0.08	EEEFK1J220P	EEEFK1J220V	(2)	1000
	33	8.0	10.2	10.5	F	250	0.65	0.08	EEEFK1J330P	EEEFK1J330V	(2)	500
	47	8.0	10.2	10.5	F	250	0.65	0.08	EEEFK1J470P	EEEFK1J470V	(2)	500
	68	8.0	10.2	10.5	(F)	250	0.65	0.08	EEEFK1J680UP	EEEFK1J680UV	(2)	500
	100	10.0	10.2	10.5	G	400	0.35	0.08	EEEFK1J101P	EEEFK1J101V	(2)	500
	150	12.5	13.5	13.8	H13	800	0.16	0.08	EEVFK1J151Q	EEVFK1J151V	(3)	200
	220	12.5	13.5	13.8	H13	800	0.16	0.08	EEVFK1J221Q	EEVFK1J221V	(3)	200
	470	16.0	16.5	16.8	J16	1410	0.082	0.08	EEVFK1J471M	EEVFK1J471V	(3)	125
	680	18.0	16.5	16.8	K16	1690	0.08	0.08	EEVFK1J681M	EEVFK1J681V	(3)	125

*1: 尺寸代码 ( ) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时 (≧ ϕ12.5 : 5000 小时)

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) ϕD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码 *1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	阻值*3 (Ω)	tan δ *4	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
80	3.3	5.0	5.8	–	C	25	5.00	0.08	EEEFK1K3R3R	–	(1)	1000
	4.7	6.3	5.8	6.1	D	40	3.00	0.08	EEEFK1K4R7P	EEEFK1K4R7V	(1)	1000
	10	6.3	7.7	8	D8	60	2.40	0.08	EEEFK1K100XP	EEEFK1K100XV	(1)	900
		8.0	6.2	6.5	E	60	2.40	0.08	EEEFK1K100P	EEEFK1K100V	(2)	1000
	22	8.0	10.2	10.5	F	130	1.30	0.08	EEEFK1K220P	EEEFK1K220V	(2)	500
	33	8.0	10.2	10.5	F	130	1.30	0.08	EEEFK1K330P	EEEFK1K330V	(2)	500
	47	10.0	10.2	10.5	G	200	0.70	0.08	EEEFK1K470P	EEEFK1K470V	(2)	500
	68	12.5	13.5	13.8	H13	500	0.32	0.08	EEVFK1K680Q	EEVFK1K680V	(3)	200
	100	12.5	13.5	13.8	H13	500	0.32	0.08	EEVFK1K101Q	EEVFK1K101V	(3)	200
	150	12.5	13.5	13.8	H13	500	0.32	0.08	EEVFK1K151Q	EEVFK1K151V	(3)	200
	330	16.0	16.5	16.8	J16	793	0.17	0.08	EEVFK1K331M	EEVFK1K331V	(3)	125
	470	18.0	16.5	16.8	K16	917	0.153	0.08	EEVFK1K471M	EEVFK1K471V	(3)	125
100	22	8.0	10.2	10.5	F	130	1.30	0.07	EEEFK2A220P	EEEFK2A220V	(2)	500
	33	10.0	10.2	10.5	G	200	0.70	0.07	EEEFK2A330P	EEEFK2A330V	(2)	500
	47	12.5	13.5	13.8	H13	500	0.32	0.07	EEVFK2A470Q	EEVFK2A470V	(3)	200
	68	12.5	13.5	13.8	H13	500	0.32	0.07	EEVFK2A680Q	EEVFK2A680V	(3)	200
	100	16.0	16.5	16.8	J16	793	0.17	0.07	EEVFK2A101M	EEVFK2A101V	(3)	125
	150	16.0	16.5	16.8	J16	793	0.17	0.07	EEVFK2A151M	EEVFK2A151V	(3)	125
	220	18.0	16.5	16.8	K16	917	0.153	0.07	EEVFK2A221M	EEVFK2A221V	(3)	125
	330	18.0	16.5	16.8	K16	917	0.153	0.07	EEVFK2A331M	EEVFK2A331V	(3)	125

耐久性： 105 ℃ 5000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) ϕD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	阻值*2 (Ω)	tan δ *3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.26	EEEFK0J471GP	EEEFK0J471GV	(2)	500
	1000	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.26	EEEFK0J102GP	EEEFK0J102GV	(2)	500
	1500	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.26	EEEFK0J152GP	EEEFK0J152GV	(2)	500
10	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A331GP	EEEFK1A331GV	(2)	500
	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A471GP	EEEFK1A471GV	(2)	500
	680	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A681GP	EEEFK1A681GV	(2)	500
	1000	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.19	EEEFK1A102GP	EEEFK1A102GV	(2)	500
16	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C331GP	EEEFK1C331GV	(2)	500
	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C471GP	EEEFK1C471GV	(2)	500
	680	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.16	EEEFK1C681GP	EEEFK1C681GV	(2)	500
25	150	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E151GP	EEEFK1E151GV	(2)	500
	220	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E221GP	EEEFK1E221GV	(2)	500
	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E331GP	EEEFK1E331GV	(2)	500
	470	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.14	EEEFK1E471GP	EEEFK1E471GV	(2)	500
35	100	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V101GP	EEEFK1V101GV	(2)	500
	150	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V151GP	EEEFK1V151GV	(2)	500
	220	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V221GP	EEEFK1V221GV	(2)	500
	330	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.12	EEEFK1V331GP	EEEFK1V331GV	(2)	500
50	100	8.0	10.2	10.5	F	350	0.34	0.10	EEEFK1H101GP	EEEFK1H101GV	(2)	500
	150	10.0	10.2	10.5	G	670	0.18	0.10	EEEFK1H151GP	EEEFK1H151GV	(2)	500
	220	10.0	10.2	10.5	G	670	0.18	0.10	EEEFK1H221GP	EEEFK1H221GV	(2)	500

*1: 尺寸代码 (　) 为小型化品　　*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)　　*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

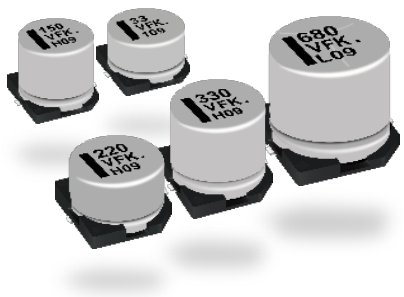
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

无卤 FK 系列



特　　点

- 105 ℃ 2000 ~ 5000 小时保证产品
- 低阻抗 (FC系列降低 40 % ~ 60 %)
- 小形化产品 (FC系列缩小 30 % ~ 50 %)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

生产国

- 马来西亚

规　　格

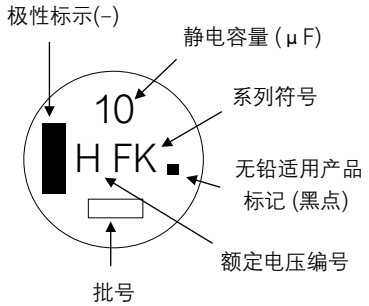
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃										
额定电压范围	6.3 V ~ 100 V										
静电容量范围	4.7 μF ~ 1500 μF										
静電容量許容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)										
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μ A) 2 分值 (任一大值以下)										
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表										
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压2000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。(尾号 G 为 5000 小时)										
	静电容量变化	初始值 ± 30 % 以内 (尾号 G 为 35 % 以下)									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 % (尾号 G 不大于 300 %)									
	漏电流	不大于初始标准值									
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)										
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ± 10 % 以内									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值									
	漏电流	不大于初始标准值									

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	50, 60	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.70	0.75	0.90	0.95	1.00

标　　示

例 : 50 V 10 μF
标示颜色 : BLACK



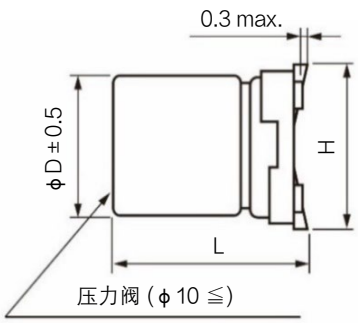
额定电压编号

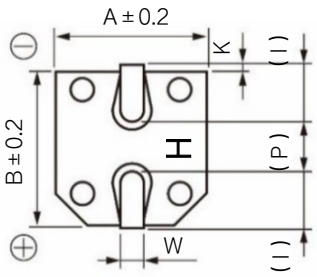
j	6.3
A	10
C	16
E	25
V	35

单位：V

H	50
J	63
K	80
2A	100

外观尺寸





括弧内为参考尺寸

单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
E	8.0	6.2 ± 0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65 ± 0.1	2.2	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFK1H330XL

EEE	FK	1H	330	X	L
产品分类	系列	额定电压 (V)	静电容量(μF)	特殊代码	特殊规格

系列	代码
FK	FK

额定电压 (V)	代码
6.3	0J
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V
50	1H
63	1J
80	1K
100	2A

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
4.7	100	150	151
10	100	220	221
22	220	330	331
33	330	470	471
47	470	680	681
68	680	1000	102
100	101	1500	152

特殊代码	代码
小型化	U
D8 尺寸	X
5000 小时	G
其他	-

特殊规格	代码
无卤	L

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码*1	特性			型号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*2 (mA rms)	阻值*3 (Ω)	tan δ *4			带状包装
50	10	6.3	5.8	D	165	0.88	0.10	EEEFK1H100L	(1)	1000
	22	6.3	5.8	D	165	0.88	0.10	EEEFK1H220L	(1)	1000
	33	6.3	7.7	D8	195	0.68	0.10	EEEFK1H330XL	(1)	900
		8.0	6.2	E	195	0.68	0.10	EEEFK1H330L	(2)	1000
	47	6.3	7.7	D8	195	0.68	0.10	EEEFK1H470XL	(1)	900
		8.0	6.2	E	195	0.68	0.10	EEEFK1H470L	(2)	1000
	100	8.0	10.2	F	350	0.34	0.10	EEEFK1H101L	(2)	500
	150	10.0	10.2	G	670	0.18	0.10	EEEFK1H151L	(2)	500
	220	10.0	10.2	G	670	0.18	0.10	EEEFK1H221L	(2)	500
63	10	6.3	5.8	D	80	1.50	0.08	EEEFK1J100L	(1)	1000
	22	6.3	7.7	D8	120	1.20	0.08	EEEFK1J220XL	(1)	900
		8.0	6.2	E	120	1.20	0.08	EEEFK1J220L	(2)	1000
	33	8.0	10.2	F	250	0.65	0.08	EEEFK1J330L	(2)	500
	47	8.0	10.2	F	250	0.65	0.08	EEEFK1J470L	(2)	500
	68	8.0	10.2	(F)	250	0.65	0.08	EEEFK1J680UL	(2)	500
	100	10.0	10.2	G	400	0.35	0.08	EEEFK1J101L	(2)	500
80	4.7	6.3	5.8	D	40	3.00	0.08	EEEFK1K4R7L	(1)	1000
	10	6.3	7.7	D8	60	2.40	0.08	EEEFK1K100XL	(1)	900
		8.0	6.2	E	60	2.40	0.08	EEEFK1K100L	(2)	1000
	22	8.0	10.2	F	130	1.30	0.08	EEEFK1K220L	(2)	500
	33	8.0	10.2	F	130	1.30	0.08	EEEFK1K330L	(2)	500
	47	10.0	10.2	G	200	0.70	0.08	EEEFK1K470L	(2)	500
100	22	8.0	10.2	F	130	1.30	0.07	EEEFK2A220L	(2)	500
	33	10.0	10.2	G	200	0.70	0.07	EEEFK2A330L	(2)	500

*1: 尺寸代码( ) : 小型化产品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 5000 小时

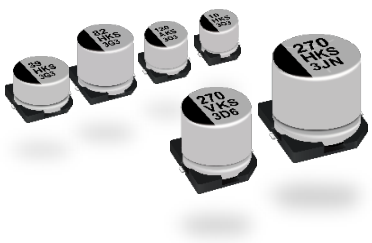
额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码*1	特 性			型 号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*2 (mA rms)	阻值*3 (Ω)	tan δ *4			带状包装
6.3	470	8.0	10.2	F	600	0.16	0.26	EEEFK0J471GL	(2)	500
	1000	8.0	10.2	F	600	0.16	0.26	EEEFK0J102GL	(2)	500
	1500	10.0	10.2	G	850	0.08	0.26	EEEFK0J152GL	(2)	500
10	330	8.0	10.2	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A331GL	(2)	500
	470	8.0	10.2	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A471GL	(2)	500
	680	8.0	10.2	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A681GL	(2)	500
	1000	10.0	10.2	G	850	0.08	0.19	EEEFK1A102GL	(2)	500
16	330	8.0	10.2	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C331GL	(2)	500
	470	8.0	10.2	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C471GL	(2)	500
	680	10.0	10.2	G	850	0.08	0.16	EEEFK1C681GL	(2)	500
25	150	8.0	10.2	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E151GL	(2)	500
	220	8.0	10.2	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E221GL	(2)	500
	330	8.0	10.2	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E331GL	(2)	500
	470	10.0	10.2	G	850	0.08	0.14	EEEFK1E471GL	(2)	500
35	100	8.0	10.2	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V101GL	(2)	500
	150	8.0	10.2	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V151GL	(2)	500
	220	8.0	10.2	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V221GL	(2)	500
	330	10.0	10.2	G	850	0.08	0.12	EEEFK1V331GL	(2)	500
50	100	8.0	10.2	F	350	0.34	0.10	EEEFK1H101GL	(2)	500
	150	10.0	10.2	G	670	0.18	0.10	EEEFK1H151GL	(2)	500
	220	10.0	10.2	G	670	0.18	0.10	EEEFK1H221GL	(2)	500

*1: 尺寸代码( ) : 小型化产品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

⚠ 本系列不推荐使用。
不推荐用于新设计。



铝电解电容器

表面贴装型

FKS 系列　6.3 V ~ 50 V　：高温无铅回流焊应对产品

63 V ~ 100 V　：标准无铅回流焊应对产品

特　点

- 105 ℃ 2000 小时保证产品
- 比FK系列小一个尺寸
- 可满足耐振要求 (30G保证) (φ6.3 ≦)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　格

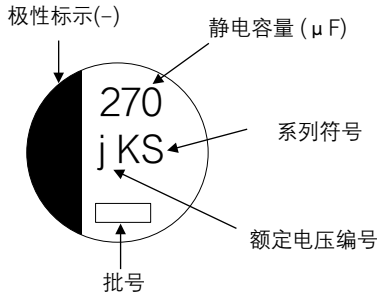
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃										
额定电压范围	6.3 V ~ 100 V										
静电容量范围	10 μF ~ 1800 μF										
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)										
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)										
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表										
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压2000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内 (但是, 6.3 V 尺寸代码 B, C 为 ±40 % 以内)									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %									
	漏电流	不大于初始标准值									
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)										
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值									
	漏电流	不大于初始标准值									

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.65	0.85	0.95	1.00

标　示

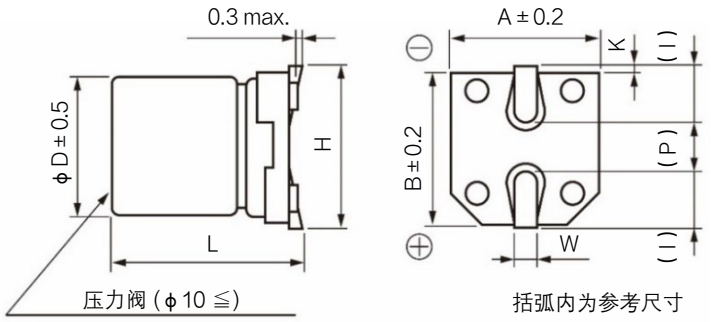
例 : 6.3 V 270 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

j	6.3
A	10
C	16
E	25
V	35
H	50
J	63
K	80
2A	100

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.8 ± 0.3	4.3	5.5 max.	1.8	0.65 ± 0.1	1.0	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.8 ± 0.3	5.3	6.5 max.	2.2	0.65 ± 0.1	1.5	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFK0J680SR

EEE	FK	0 J	680	S	R
产品分类	系 列 / 代 码	额定电压 (V) / 代 码*	静电容量(μF) / 代 码 / 静电容量(μF) / 代 码	特殊代码 / 代 码	胶带宽度 (mm) / 代 码

系 列	代 码
FK	FK

额定电压 (V)	代 码*
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)
50	1H(H)
63	1J
80	1K(K)
100	2A

静电容量(μF)	代 码	静电容量(μF)	代 码
10	100	220	221
18	180	270	271
22	220	330	331
27	270	390	391
39	390	470	471
47	470	560	561
56	560	680	681
68	680	820	821
82	820	1000	102
100	101	1200	122
120	121	1500	152
150	151	1800	182
180	181		

特殊代码	代 码
FKS系列	S

胶带宽度 (mm)	代 码
12	R
16, 24	P

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V, 1H→H, 1K→K

特性一览表

■ 6.3 V ~ 50 V (高温回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ*3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	68	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.26	EEEFK0J680SR	–	(5)	2000
	150	5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.26	EEEFK0J151SR	–	(5)	1000
	270	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.26	EEEFK0J271SP	EEEFK0J271SV	(5)	1000
	470	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.26	EEEFKJ471XSP	EEEFKJ471XSV	(5)	900
	1800	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.26	EEEFK0J182SP	EEEFK0J182SV	(6)	500
10	56	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.19	EEEFK1A560SR	–	(5)	2000
	120	5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.19	EEEFK1A121SR	–	(5)	1000
	220	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.19	EEEFK1A221SP	EEEFK1A221SV	(5)	1000
	330	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.19	EEEFKA331XSP	EEEFKA331XSV	(5)	900
	820	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A821SP	EEEFK1A821SV	(6)	500
	1200	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.19	EEEFK1A122SP	EEEFK1A122SV	(6)	500
	1500	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.19	EEEFK1A152SP	EEEFK1A152SV	(6)	500
16	47	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.16	EEEFK1C470SR	–	(5)	2000
	100	5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.16	EEEFK1C101SR	–	(5)	1000
	150	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.16	EEEFK1C151SP	EEEFK1C151SV	(5)	1000
	270	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.16	EEEFKC271XSP	EEEFKC271XSV	(5)	900
	560	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C561SP	EEEFK1C561SV	(6)	500
	680	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C681SP	EEEFK1C681SV	(6)	500
	1000	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.16	EEEFK1C102SP	EEEFK1C102SV	(6)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件、編带包装规格、请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

■ 6.3 V ~ 50 V (高温回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ*3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
25	27	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.14	EEEFK1E270SR	–	(5)	2000
	56	5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.14	EEEFK1E560SR	–	(5)	1000
	100	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.14	EEEFK1E101SP	EEEFK1E101SV	(5)	1000
	150	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.14	EEEFKE151XSP	EEEFKE151XSV	(5)	900
	180	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.14	EEEFKE181XSP	EEEFKE181XSV	(5)	900
	390	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E391SP	EEEFK1E391SV	(6)	500
	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E471SP	EEEFK1E471SV	(6)	500
	680	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.14	EEEFK1E681SP	EEEFK1E681SV	(6)	500
	820	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.14	EEEFK1E821SP	EEEFK1E821SV	(6)	500
35	18	4.0	5.8	–	B	90	1.35	0.12	EEEFK1V180SR	–	(5)	2000
	39	5.0	5.8	–	C	160	0.70	0.12	EEEFK1V390SR	–	(5)	1000
	68	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.12	EEEFK1V680SP	EEEFK1V680SV	(5)	1000
	82	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.12	EEEFK1V820SP	EEEFK1V820SV	(5)	1000
	120	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.12	EEEFKV121XSP	EEEFKV121XSV	(5)	900
	270	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V271SP	EEEFK1V271SV	(6)	500
	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V331SP	EEEFK1V331SV	(6)	500
	470	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.12	EEEFK1V471SP	EEEFK1V471SV	(6)	500
	560	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.12	EEEFK1V561SP	EEEFK1V561SV	(6)	500
50	10	4.0	5.8	–	B	60	3.50	0.10	EEEFK1H100SR	–	(5)	2000
	22	5.0	5.8	–	C	85	1.52	0.10	EEEFK1H220SR	–	(5)	1000
	39	6.3	5.8	6.1	D	165	0.88	0.10	EEEFK1H390SP	EEEFK1H390SV	(5)	1000
	82	6.3	7.7	8.0	D8	195	0.68	0.10	EEEFKH820XSP	EEEFKH820XSV	(5)	900
	180	8.0	10.2	10.5	F	350	0.34	0.10	EEEFK1H181SP	EEEFK1H181SV	(6)	500
	270	10.0	10.2	10.5	G	670	0.18	0.10	EEEFK1H271SP	EEEFK1H271SV	(6)	500

■ 63 V ~ 100 V (标准回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ*3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
63	120	10.0	10.2	10.5	G	400	0.35	0.08	EEEFK1J121SP	EEEFK1J121SV	(2)	500
80	47	8.0	10.2	10.5	F	130	1.30	0.08	EEEFK1K470SP	EEEFK1K470SV	(2)	500
	82	10.0	10.2	10.5	G	200	0.70	0.08	EEEFK1K820SP	EEEFK1K820SV	(2)	500
100	27	8.0	10.2	10.5	F	130	1.30	0.07	EEEFK2A270SP	EEEFK2A270SV	(2)	500
	47	10.0	10.2	10.5	G	200	0.70	0.07	EEEFK2A470SP	EEEFK2A470SV	(2)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

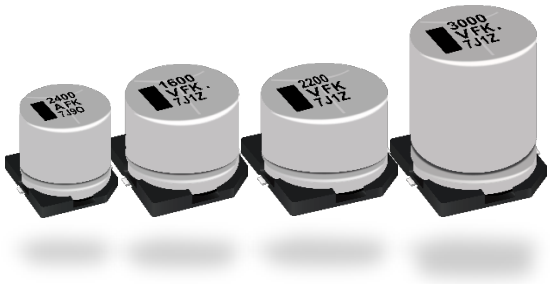
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

FKS 系列 (中型产品)　高温无铅回流焊应对产品



特　点

- 105 ℃ 5000 小时保证产品
- 容量达到FK系列的1.2～1.8倍，实现了13000 μF的大容量
- 可满足耐振要求 (30G保证)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　格

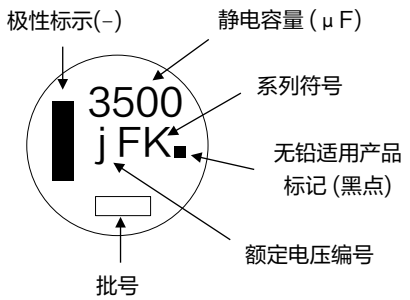
类别温度范围	-55 ℃ ～ +105 ℃						
额定电压范围	6.3 V ～ 35 V						
静电容量范围	750 μF ～ 13000 μF						
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)						
漏电流	I ≦ 0.01 CV (μA) 2 分值						
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表						
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压5000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。						
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内					
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 300 %					
	漏电流	不大于初始标准值					
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)						
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内					
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %					
	漏电流	不大于初始标准值					
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。						
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内					
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值					
	漏电流	不大于初始标准值					

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ～
系　数	0.75	0.90	0.95	1.00

标　示

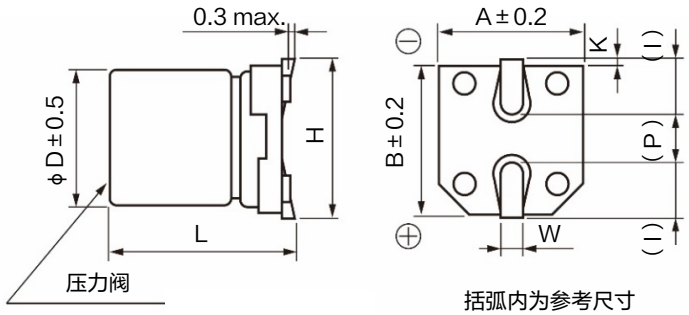
例 : 6.3 V 3500 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

j	6.3	E	25
A	10	V	35
C	16		

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
H13	12.5	13.5±0.5	13.5	15.0 max.	4.7	0.90±0.3	4.4	0.70±0.3
J16	16.0	16.5±0.5	17.0	19.0 max.	5.5	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3
K16	18.0	16.5±0.5	19.0	21.0 max.	6.7	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3
K21	18.0	21.5±0.5	19.0	21.0 max.	6.7	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFK0J352SQ

EEE	FK	0 J	352	S	Q
产品分类	系 列	额定电压 (V)	静电容量(μF)	特殊代码	胶带宽度 (mm)

系 列	代 码
FK	FK

额定电压 (V)	代 码
6.3	0J
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V

静电容量(μF)	代 码	静电容量(μF)	代 码
750	751	3600	362
1200	122	4300	432
1600	162	4700	472
1800	182	5600	562
2200	222	7500	752
2400	242	9100	912
2700	272	10000	103
3000	302	13000	133
3500	352		

特殊代码	代 码
FKS系列	S

胶带宽度 (mm)	代 码
32	Q
44	M

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 5000 小时

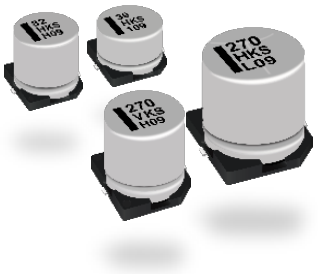
额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性			型 号		回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L			额定纹波电流*1 (mA rms)	阻值*2 (Ω)	tan δ *3	标准品	耐震动规格品		带状包装
			标准品	耐震动规格品								
6.3	3500	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.30	EEEFK0J352SQ	EEEFK0J352SV	(9)	200
	7500	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.38	EEEFK0J752SM	EEEFK0J752SV	(9)	125
	10000	18.0	16.5	16.8	K16	2060	0.033	0.42	EEEFK0J103SM	EEEFK0J103SV	(9)	125
	13000	18.0	21.5	21.8	K21	2640	0.025	0.50	EEEFK0J133SM	EEEFK0J133SV	(9)	75
10	2400	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.21	EEEFK1A242SQ	EEEFK1A242SV	(9)	200
	5600	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.27	EEEFK1A562SM	EEEFK1A562SV	(9)	125
	7500	18.0	16.5	16.8	K16	2060	0.033	0.31	EEEFK1A752SM	EEEFK1A752SV	(9)	125
	9100	18.0	21.5	21.8	K21	2640	0.025	0.35	EEEFK1A912SM	EEEFK1A912SV	(9)	75
16	1800	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.16	EEEFK1C182SQ	EEEFK1C182SV	(9)	200
	4300	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.22	EEEFK1C432SM	EEEFK1C432SV	(9)	125
	5600	18.0	16.5	16.8	K16	2060	0.033	0.24	EEEFK1C562SM	EEEFK1C562SV	(9)	125
	7500	18.0	21.5	21.8	K21	2640	0.025	0.28	EEEFK1C752SM	EEEFK1C752SV	(9)	75
25	1200	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.14	EEEFK1E122SQ	EEEFK1E122SV	(9)	200
	2700	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.16	EEEFK1E272SM	EEEFK1E272SV	(9)	125
	3600	18.0	16.5	16.8	K16	2060	0.033	0.18	EEEFK1E362SM	EEEFK1E362SV	(9)	125
	4700	18.0	21.5	21.8	K21	2640	0.025	0.20	EEEFK1E472SM	EEEFK1E472SV	(9)	75
35	750	12.5	13.5	13.8	H13	1100	0.06	0.12	EEEFK1V751SQ	EEEFK1V751SV	(9)	200
	1600	16.0	16.5	16.8	J16	1800	0.035	0.14	EEEFK1V162SM	EEEFK1V162SV	(9)	125
	2200	18.0	16.5	16.8	K16	2060	0.033	0.14	EEEFK1V222SM	EEEFK1V222SV	(9)	125
	3000	18.0	21.5	21.8	K21	2640	0.025	0.16	EEEFK1V302SM	EEEFK1V302SV	(9)	75

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: 阻值 (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編帶包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

⚠ 本系列不推荐使用。
不推荐用于新设计。



铝电解电容器

表面贴装型

无卤 FKS 系列

6.3 V ~ 50 V　：高温无铅回流焊应对产品

63 V ~ 100 V　：标准无铅回流焊应对产品

特　点

- 105 ℃ 2000 小时保证产品
- 比FK系列小一个尺寸
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

生产国

- 马来西亚

规　格

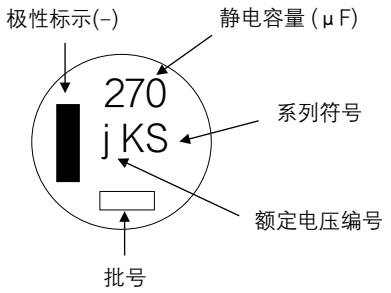
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃										
额定电压范围	6.3 V ~ 100 V										
静电容量范围	27 μF ~ 1800 μF										
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)										
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)										
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表										
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压2000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %									
	漏电流	不大于初始标准值									
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)										
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值									
	漏电流	不大于初始标准值									

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.65	0.85	0.95	1.00

标　示

例 : 6.3 V 270 μF
标示颜色 : BLACK

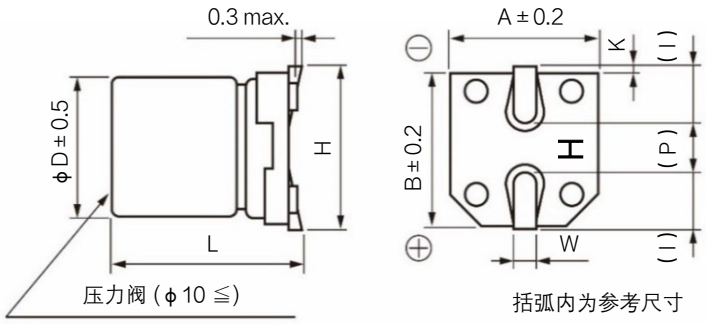


额定电压编号　　单位：V

j	6.3
A	10
C	16
E	25
V	35

H	50
J	63
K	80
2A	100

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFKA331XSL

EEE	FK	A	331	XS	L
产品分类	系列	代码	静电容量(μF)	特殊代码	特殊规格

系列	代码
FK	FK

额定电压 (V)	代码*
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)
50	1H(H)
63	1J
80	1K(K)
100	2A

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
27	270	330	331
39	390	390	391
47	470	470	471
68	680	560	561
82	820	680	681
100	101	820	821
120	121	1000	102
150	151	1200	122
180	181	1500	152
220	221	1800	182
270	271		

特殊代码	代码
小型化	U
D8 尺寸	X
FKS系列	S

特殊规格	代码
无卤	L

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V, 1H→H, 1K→K

特性一览表

■ 6.3 V ~ 50 V (高温回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	特性 ESR*2 (Ω)	特性 tan δ *3	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	270	6.3	5.8	D	240	0.36	0.26	EEEFK0J271SL	(5)	1000
	470	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.26	EEEFKJ471XSL	(5)	900
	1800	10.0	10.2	G	850	0.08	0.26	EEEFK0J182SL	(6)	500
10	220	6.3	5.8	D	240	0.36	0.19	EEEFK1A221SL	(5)	1000
	330	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.19	EEEFKA331XSL	(5)	900
	820	8.0	10.2	F	600	0.16	0.19	EEEFK1A821SL	(6)	500
	1200	10.0	10.2	G	850	0.08	0.19	EEEFK1A122SL	(6)	500
	1500	10.0	10.2	G	850	0.08	0.19	EEEFK1A152SL	(6)	500
16	150	6.3	5.8	D	240	0.36	0.16	EEEFK1C151SL	(5)	1000
	270	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.16	EEEFKC271XSL	(5)	900
	560	8.0	10.2	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C561SL	(6)	500
	680	8.0	10.2	F	600	0.16	0.16	EEEFK1C681SL	(6)	500
	1000	10.0	10.2	G	850	0.08	0.16	EEEFK1C102SL	(6)	500
25	100	6.3	5.8	D	240	0.36	0.14	EEEFK1E101SL	(5)	1000
	150	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.14	EEEFKE151XSL	(5)	900
	180	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.14	EEEFKE181XSL	(5)	900
	390	8.0	10.2	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E391SL	(6)	500
	470	8.0	10.2	F	600	0.16	0.14	EEEFK1E471SL	(6)	500
	680	10.0	10.2	G	850	0.08	0.14	EEEFK1E681SL	(6)	500
	820	10.0	10.2	G	850	0.08	0.14	EEEFK1E821SL	(6)	500
35	68	6.3	5.8	D	240	0.36	0.12	EEEFK1V680SL	(5)	1000
	82	6.3	5.8	D	240	0.36	0.12	EEEFK1V820SL	(5)	1000
	120	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.12	EEEFKV121XSL	(5)	900
	270	8.0	10.2	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V271SL	(6)	500
	330	8.0	10.2	F	600	0.16	0.12	EEEFK1V331SL	(6)	500
	470	10.0	10.2	G	850	0.08	0.12	EEEFK1V471SL	(6)	500
	560	10.0	10.2	G	850	0.08	0.12	EEEFK1V561SL	(6)	500
50	39	6.3	5.8	D	165	0.88	0.10	EEEFK1H390SL	(5)	1000
	82	6.3	7.7	D8	195	0.68	0.10	EEEFKH820XSL	(5)	900
	180	8.0	10.2	F	350	0.34	0.10	EEEFK1H181SL	(6)	500
	270	10.0	10.2	G	670	0.18	0.10	EEEFK1H271SL	(6)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

■ 63 V ~ 100 V (标准回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码	特 性			型 号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ *3			带状包装
63	120	10.0	10.2	G	400	0.35	0.08	EEEFK1J121SL	(2)	500
80	47	8.0	10.2	F	130	1.30	0.08	EEEFK1K470SL	(2)	500
	82	10.0	10.2	G	200	0.70	0.08	EEEFK1K820SL	(2)	500
100	27	8.0	10.2	F	130	1.30	0.07	EEEFK2A270SL	(2)	500
	47	10.0	10.2	G	200	0.70	0.07	EEEFK2A470SL	(2)	500

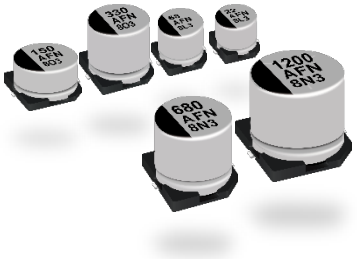
*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型



FN 系列　6.3 V ~ 50 V　：高温无铅回流焊应对产品

63 V ~ 100 V　：标准无铅回流焊应对产品

特　点

- 105 ℃ 2000 小时保证产品
- 6.3 V ~ 100 V的宽电压范围
- 容量达到 FK系列的 1.2 ~ 1.8倍
- 可满足耐振要求 (30G保证) (φ6 ≦)
- 符合AEC-Q200
- RoHS指令对应济

规　格

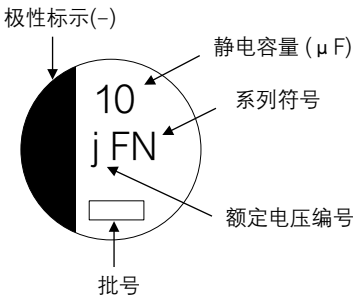
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃										
额定电压范围	6.3 V ~ 100 V										
静电容量范围	10 μF ~ 1800 μF										
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20℃)										
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)										
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表										
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (−25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Z (−40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Z (−55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压2000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内 (但是, 6.3 V 尺寸代码 B, C 为:最后的U零件号 ±40 % 以内)									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %									
	漏电流	不大于初始标准值									
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。 (但须电压处理)										
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值									
	漏电流	不大于初始标准值									

额定纹波电流 频率补正系数

静电容量 (μF) \ 频率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
10 ~ 470	0.65	0.85	0.95	1.00
560 ~ 1800	0.70	0.90	0.95	1.00

标　示

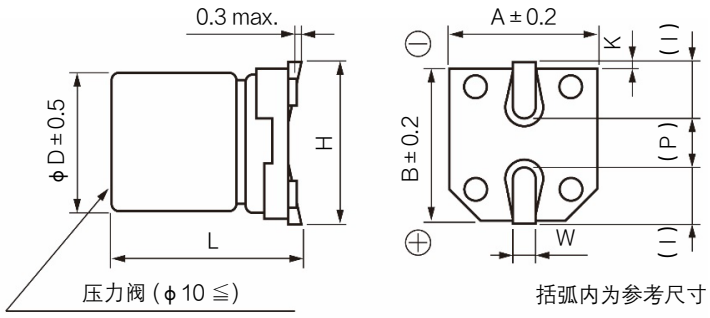
例 : 6.3 V 10 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　单位：V

j	6.3	H	50
A	10	J	63
C	16	K	80
E	25	2A	100
V	35		

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.8 ± 0.3	4.3	5.5 max.	1.8	0.65 ± 0.1	1.0	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.8 ± 0.3	5.3	6.5 max.	2.2	0.65 ± 0.1	1.5	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFN0J680UR

EEE	FN	0 J	680	U	R
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码*	静电容量(μF) / 代码 / 静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码

系列	代码
FN	FN

额定电压 (V)	代码*
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)
50	1H(H)
63	1J
80	1K(K)
100	2A

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V, 1H→H, 1K→K

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
10	100	180	181
18	180	220	221
22	220	270	271
27	270	330	331
33	330	390	391
39	390	470	471
47	470	560	561
56	560	680	681
68	680	820	821
82	820	1000	102
100	101	1200	122
120	121	1500	152
150	151	1800	182

特殊代码	代码
小型化	U
D8 尺寸	X
其他	–

(可能有2个代码的组合)

胶带宽度 (mm)	代码
12	R
16, 24	P

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

特性一览表

■ 6.3 V ~ 50 V (高温回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ *3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	10	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.26	EEEFN0J100R	—	(5)	2000
	22	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.26	EEEFN0J220R	—	(5)	2000
	33	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.26	EEEFN0J330R	—	(5)	2000
	47	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.26	EEEFN0J470R	—	(5)	2000
	68	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.26	EEEFN0J680UR	—	(5)	2000
	100	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.26	EEEFN0J101R	—	(5)	1000
	150	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.26	EEEFN0J151UR	—	(5)	1000
	220	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.26	EEEFN0J221P	EEEFN0J221V	(5)	1000
	270	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.26	EEEFN0J271UP	EEEFN0J271UV	(5)	1000
	330	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.26	EEEFN0J331XP	EEEFN0J331XV	(5)	900
	470	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.26	EEEFNJ471XUP	EEEFNJ471XUV	(5)	900
	680	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.26	EEEFN0J681P	EEEFN0J681V	(6)	500
	1000	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.26	EEEFN0J102P	EEEFN0J102V	(6)	500
	1500	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.26	EEEFN0J152P	EEEFN0J152V	(6)	500
	1800	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.26	EEEFN0J182UP	EEEFN0J182UV	(6)	500
10	10	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.19	EEEFN1A100R	—	(5)	2000
	22	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.19	EEEFN1A220R	—	(5)	2000
	33	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.19	EEEFN1A330R	—	(5)	2000
	47	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.19	EEEFN1A470UR	—	(5)	2000
	56	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.19	EEEFN1A560UR	—	(5)	2000
	68	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.19	EEEFN1A680R	—	(5)	1000
	100	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.19	EEEFN1A101UR	—	(5)	1000
	120	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.19	EEEFN1A121UR	—	(5)	1000
	150	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.19	EEEFN1A151P	EEEFN1A151V	(5)	1000
	220	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.19	EEEFN1A221UP	EEEFN1A221UV	(5)	1000
	330	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.19	EEEFNA331XUP	EEEFNA331XUV	(5)	900
	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFN1A471P	EEEFN1A471V	(6)	500
	680	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFN1A681P	EEEFN1A681V	(6)	500
	820	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.19	EEEFN1A821UP	EEEFN1A821UV	(6)	500
	1000	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.19	EEEFN1A102P	EEEFN1A102V	(6)	500
	1200	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.19	EEEFN1A122UP	EEEFN1A122UV	(6)	500
	1500	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.19	EEEFN1A152UP	EEEFN1A152UV	(6)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

■ 6.3 V ~ 50 V (高温回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ*3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
16	10	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.16	EEEFN1C100R	—	(5)	2000
	22	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.16	EEEFN1C220R	—	(5)	2000
	33	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.16	EEEFN1C330R	—	(5)	2000
	47	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.16	EEEFN1C470UR	—	(5)	2000
	68	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.16	EEEFN1C680R	—	(5)	1000
	100	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.16	EEEFN1C101UR	—	(5)	1000
	150	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.16	EEEFN1C151UP	EEEFN1C151UV	(5)	1000
	220	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.16	EEEFN1C221XP	EEEFN1C221XV	(5)	900
	270	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.16	EEEFNC271XUP	EEEFNC271XUV	(5)	900
	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.16	EEEFN1C331P	EEEFN1C331V	(6)	500
	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.16	EEEFN1C471P	EEEFN1C471V	(6)	500
	560	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.16	EEEFN1C561UP	EEEFN1C561UV	(6)	500
	680	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.16	EEEFN1C681UP	EEEFN1C681UV	(6)	500
	1000	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.16	EEEFN1C102UP	EEEFN1C102UV	(6)	500
25	10	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.14	EEEFN1E100R	—	(5)	2000
	22	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.14	EEEFN1E220R	—	(5)	2000
	27	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.14	EEEFN1E270UR	—	(5)	2000
	33	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.14	EEEFN1E330R	—	(5)	1000
	47	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.14	EEEFN1E470R	—	(5)	1000
	56	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.14	EEEFN1E560UR	—	(5)	1000
	68	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.14	EEEFN1E680P	EEEFN1E680V	(5)	1000
	100	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.14	EEEFN1E101UP	EEEFN1E101UV	(5)	1000
	150	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.14	EEEFNE151XUP	EEEFNE151XUV	(5)	900
	180	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.14	EEEFNE181XUP	EEEFNE181XUV	(5)	900
	220	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFN1E221P	EEEFN1E221V	(6)	500
	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFN1E331P	EEEFN1E331V	(6)	500
	390	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFN1E391UP	EEEFN1E391UV	(6)	500
	470	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.14	EEEFN1E471UP	EEEFN1E471UV	(6)	500
	680	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.14	EEEFN1E681UP	EEEFN1E681UV	(6)	500
	820	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.14	EEEFN1E821UP	EEEFN1E821UV	(6)	500
35	10	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.12	EEEFN1V100R	—	(5)	2000
	18	4.0	5.8	—	B	90	1.35	0.12	EEEFN1V180UR	—	(5)	2000
	22	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.12	EEEFN1V220R	—	(5)	1000
	33	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.12	EEEFN1V330R	—	(5)	1000
	39	5.0	5.8	—	C	160	0.70	0.12	EEEFN1V390UR	—	(5)	1000
	47	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.12	EEEFN1V470P	EEEFN1V470V	(5)	1000
	68	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.12	EEEFN1V680UP	EEEFN1V680UV	(5)	1000
	82	6.3	5.8	6.1	D	240	0.36	0.12	EEEFN1V820UP	EEEFN1V820UV	(5)	1000
	100	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.12	EEEFN1V101XP	EEEFN1V101XV	(5)	900
	120	6.3	7.7	8.0	D8	280	0.34	0.12	EEEFNV121XUP	EEEFNV121XUV	(5)	900
	150	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFN1V151P	EEEFN1V151V	(6)	500
	220	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFN1V221P	EEEFN1V221V	(6)	500
	270	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFN1V271UP	EEEFN1V271UV	(6)	500
	330	8.0	10.2	10.5	F	600	0.16	0.12	EEEFN1V331UP	EEEFN1V331UV	(6)	500
	470	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.12	EEEFN1V471UP	EEEFN1V471UV	(6)	500
	560	10.0	10.2	10.5	G	850	0.08	0.12	EEEFN1V561UP	EEEFN1V561UV	(6)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

■ 6.3 V ~ 50 V (高温回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ*3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
50	10	4.0	5.8	—	B	60	3.50	0.10	EEEFN1H100UR	—	(5)	2000
	22	5.0	5.8	—	C	85	1.52	0.10	EEEFN1H220UR	—	(5)	1000
	33	6.3	5.8	6.1	D	165	0.88	0.10	EEEFN1H330P	EEEFN1H330V	(5)	1000
	39	6.3	5.8	6.1	D	165	0.88	0.10	EEEFN1H390UP	EEEFN1H390UV	(5)	1000
	47	6.3	7.7	8.0	D8	195	0.68	0.10	EEEFN1H470XP	EEEFN1H470XV	(5)	900
	68	6.3	7.7	8.0	D8	195	0.68	0.10	EEEFN1H680XP	EEEFN1H680XV	(5)	900
	82	6.3	7.7	8.0	D8	195	0.68	0.10	EEEFNH820XUP	EEEFNH820XUV	(5)	900
	100	8.0	10.2	10.5	F	350	0.34	0.10	EEEFN1H101P	EEEFN1H101V	(6)	500
	150	8.0	10.2	10.5	F	350	0.34	0.10	EEEFN1H151UP	EEEFN1H151UV	(6)	500
	180	8.0	10.2	10.5	F	350	0.34	0.10	EEEFN1H181UP	EEEFN1H181UV	(6)	500
	220	10.0	10.2	10.5	G	670	0.18	0.10	EEEFN1H221P	EEEFN1H221V	(6)	500
	270	10.0	10.2	10.5	G	670	0.18	0.10	EEEFN1H271UP	EEEFN1H271UV	(6)	500

■ 63 V ~ 100 V (标准回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ*3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
63	10	6.3	5.8	6.1	D	80	1.50	0.08	EEEFN1J100P	EEEFN1J100V	(1)	1000
	22	6.3	7.7	8.0	D8	120	1.20	0.08	EEEFN1J220XP	EEEFN1J220XV	(1)	900
	33	8.0	10.2	10.5	F	250	0.65	0.08	EEEFN1J330P	EEEFN1J330V	(2)	500
	47	8.0	10.2	10.5	F	250	0.65	0.08	EEEFN1J470P	EEEFN1J470V	(2)	500
	68	8.0	10.2	10.5	F	250	0.65	0.08	EEEFN1J680P	EEEFN1J680V	(2)	500
	100	10.0	10.2	10.5	G	400	0.35	0.08	EEEFN1J101P	EEEFN1J101V	(2)	500
	120	10.0	10.2	10.5	G	400	0.35	0.08	EEEFN1J121UP	EEEFN1J121UV	(2)	500
80	10	6.3	7.7	8.0	D8	60	2.40	0.08	EEEFN1K100XP	EEEFN1K100XV	(1)	900
	22	8.0	10.2	10.5	F	130	1.30	0.08	EEEFN1K220P	EEEFN1K220V	(2)	500
	33	8.0	10.2	10.5	F	130	1.30	0.08	EEEFN1K330P	EEEFN1K330V	(2)	500
	47	8.0	10.2	10.5	F	130	1.30	0.08	EEEFN1K470UP	EEEFN1K470UV	(2)	500
	82	10.0	10.2	10.5	G	200	0.70	0.08	EEEFN1K820UP	EEEFN1K820UV	(2)	500
100	10	8.0	10.2	10.5	F	130	1.30	0.07	EEEFN2A100P	EEEFN2A100V	(2)	500
	22	8.0	10.2	10.5	F	130	1.30	0.07	EEEFN2A220P	EEEFN2A220V	(2)	500
	27	8.0	10.2	10.5	F	130	1.30	0.07	EEEFN2A270UP	EEEFN2A270UV	(2)	500
	33	10.0	10.2	10.5	G	200	0.70	0.07	EEEFN2A330P	EEEFN2A330V	(2)	500
	47	10.0	10.2	10.5	G	200	0.70	0.07	EEEFN2A470UP	EEEFN2A470UV	(2)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

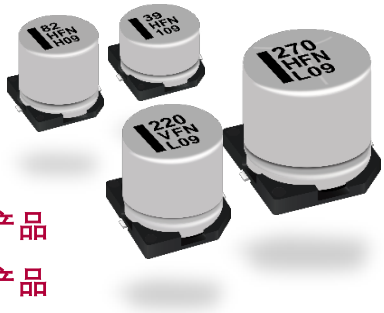
铝电解电容器

表面贴装型

无卤 FN 系列

6.3 V ~ 50 V　：高温无铅回流焊应对产品

63 V ~ 100 V　：标准无铅回流焊应对产品



特　点

- 105 ℃ 2000 小时保证产品
- 覆盖电压范围广 6.3 V ~ 100 V
- 大容量产品：较FK系列容量提高20%至80%
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

生产国

- 马来西亚

规　格

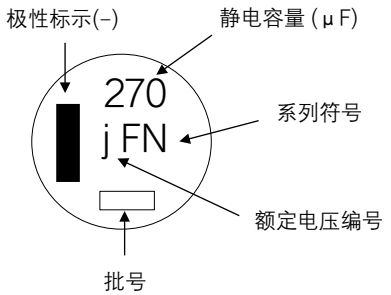
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃										
额定电压范围	6.3 V ~ 100 V										
静电容量范围	10 μF ~ 1800 μF										
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)										
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)										
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表										
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压2000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内 (末尾U 产品为：±40 % 以内)									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %									
	漏电流	不大于初始标准值									
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)										
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值									
	漏电流	不大于初始标准值									

额定纹波电流 频率补正系数

频率 (Hz) / 静电容量 (μF)	120	1 k	10 k	100 k ~
10 ~ 470	0.65	0.85	0.95	1.00
560 ~ 1800	0.70	0.90	0.95	1.00

标　示

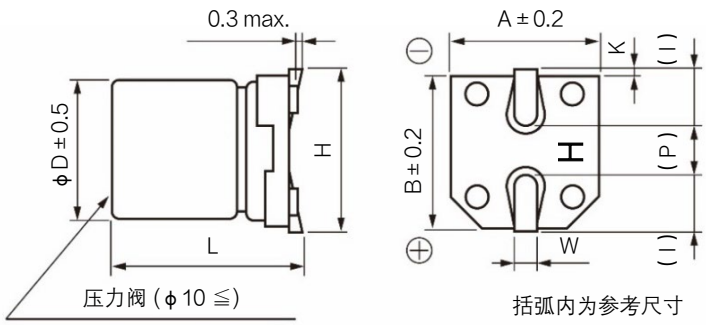
例：6.3 V 220 μF
标示颜色：BLACK



额定电压编号　　单位：V

j	6.3
A	10
C	16
E	25
V	35
H	50
J	63
K	80
2A	100

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFN0J271UL

EEE	FN	0J	271	U	L
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码*	静电容量(μF) / 代码 / 静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	特殊规格 / 代码

系列	代码
FN	FN

额定电压 (V)	代码*
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)
50	1H(H)
63	1J
80	1K(K)
100	2A

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
10	100	220	221
22	220	270	271
27	270	330	331
33	330	390	391
39	390	470	471
47	470	560	561
68	680	680	681
82	820	820	821
100	101	1000	102
120	121	1200	122
150	151	1500	152
180	181	1800	182

特殊代码	代码
小型化	U
D8 尺寸	X
其他	–

特殊规格	代码
无卤	L

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V, 1H→H, 1K→K

特性一览表

■ 6.3 V ~ 50 V (高温回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	特性 ESR*2 (Ω)	特性 tan δ *3	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	220	6.3	5.8	D	240	0.36	0.26	EEEFN0J221L	(5)	1000
	270	6.3	5.8	D	240	0.36	0.26	EEEFN0J271UL	(5)	1000
	330	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.26	EEEFN0J331XL	(5)	900
	470	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.26	EEEFNJ471XUL	(5)	900
	680	8.0	10.2	F	600	0.16	0.26	EEEFN0J681L	(6)	500
	1000	8.0	10.2	F	600	0.16	0.26	EEEFN0J102L	(6)	500
	1500	10.0	10.2	G	850	0.08	0.26	EEEFN0J152L	(6)	500
	1800	10.0	10.2	G	850	0.08	0.26	EEEFN0J182UL	(6)	500
10	150	6.3	5.8	D	240	0.36	0.19	EEEFN1A151L	(5)	1000
	220	6.3	5.8	D	240	0.36	0.19	EEEFN1A221UL	(5)	1000
	330	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.19	EEEFNA331XUL	(5)	900
	470	8.0	10.2	F	600	0.16	0.19	EEEFN1A471L	(6)	500
	680	8.0	10.2	F	600	0.16	0.19	EEEFN1A681L	(6)	500
	820	8.0	10.2	F	600	0.16	0.19	EEEFN1A821UL	(6)	500
	1000	10.0	10.2	G	850	0.08	0.19	EEEFN1A102L	(6)	500
	1200	10.0	10.2	G	850	0.08	0.19	EEEFN1A122UL	(6)	500
	1500	10.0	10.2	G	850	0.08	0.19	EEEFN1A152UL	(6)	500
16	150	6.3	5.8	D	240	0.36	0.16	EEEFN1C151UL	(5)	1000
	220	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.16	EEEFN1C221XL	(5)	900
	270	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.16	EEEFNC271XUL	(5)	900
	330	8.0	10.2	F	600	0.16	0.16	EEEFN1C331L	(6)	500
	470	8.0	10.2	F	600	0.16	0.16	EEEFN1C471L	(6)	500
	560	8.0	10.2	F	600	0.16	0.16	EEEFN1C561UL	(6)	500
	680	8.0	10.2	F	600	0.16	0.16	EEEFN1C681UL	(6)	500
	1000	10.0	10.2	G	850	0.08	0.16	EEEFN1C102UL	(6)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

■ 6.3 V ~ 50 V (高温回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码	特性			型号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ *3			带状包装
25	68	6.3	5.8	D	240	0.36	0.14	EEEFN1E680L	(5)	1000
	100	6.3	5.8	D	240	0.36	0.14	EEEFN1E101UL	(5)	1000
	150	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.14	EEEFNE151XUL	(5)	900
	180	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.14	EEEFNE181XUL	(5)	900
	220	8.0	10.2	F	600	0.16	0.14	EEEFN1E221L	(6)	500
	330	8.0	10.2	F	600	0.16	0.14	EEEFN1E331L	(6)	500
	390	8.0	10.2	F	600	0.16	0.14	EEEFN1E391UL	(6)	500
	470	8.0	10.2	F	600	0.16	0.14	EEEFN1E471UL	(6)	500
	680	10.0	10.2	G	850	0.08	0.14	EEEFN1E681UL	(6)	500
	820	10.0	10.2	G	850	0.08	0.14	EEEFN1E821UL	(6)	500
35	47	6.3	5.8	D	240	0.36	0.12	EEEFN1V470L	(5)	1000
	68	6.3	5.8	D	240	0.36	0.12	EEEFN1V680UL	(5)	1000
	82	6.3	5.8	D	240	0.36	0.12	EEEFN1V820UL	(5)	1000
	100	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.12	EEEFN1V101XL	(5)	900
	120	6.3	7.7	D8	280	0.34	0.12	EEEFNV121XUL	(5)	900
	150	8.0	10.2	F	600	0.16	0.12	EEEFN1V151L	(6)	500
	220	8.0	10.2	F	600	0.16	0.12	EEEFN1V221L	(6)	500
	270	8.0	10.2	F	600	0.16	0.12	EEEFN1V271UL	(6)	500
	330	8.0	10.2	F	600	0.16	0.12	EEEFN1V331UL	(6)	500
	470	10.0	10.2	G	850	0.08	0.12	EEEFN1V471UL	(6)	500
	560	10.0	10.2	G	850	0.08	0.12	EEEFN1V561UL	(6)	500
50	33	6.3	5.8	D	165	0.88	0.10	EEEFN1H330L	(5)	1000
	39	6.3	5.8	D	165	0.88	0.10	EEEFN1H390UL	(5)	1000
	47	6.3	7.7	D8	195	0.68	0.10	EEEFN1H470XL	(5)	900
	68	6.3	7.7	D8	195	0.68	0.10	EEEFN1H680XL	(5)	900
	82	6.3	7.7	D8	195	0.68	0.10	EEEFNH820XUL	(5)	900
	100	8.0	10.2	F	350	0.34	0.10	EEEFN1H101L	(6)	500
	150	8.0	10.2	F	350	0.34	0.10	EEEFN1H151UL	(6)	500
	180	8.0	10.2	F	350	0.34	0.10	EEEFN1H181UL	(6)	500
	220	10.0	10.2	G	670	0.18	0.10	EEEFN1H221L	(6)	500
	270	10.0	10.2	G	670	0.18	0.10	EEEFN1H271UL	(6)	500

■ 63 V ~ 100 V (标准回流焊应对产品)

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码	特性			型号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ *3			带状包装
63	10	6.3	5.8	D	80	1.50	0.08	EEEFN1J100L	(1)	1000
	22	6.3	7.7	D8	120	1.20	0.08	EEEFN1J220XL	(1)	900
	33	8.0	10.2	F	250	0.65	0.08	EEEFN1J330L	(2)	500
	47	8.0	10.2	F	250	0.65	0.08	EEEFN1J470L	(2)	500
	68	8.0	10.2	F	250	0.65	0.08	EEEFN1J680L	(2)	500
	100	10.0	10.2	G	400	0.35	0.08	EEEFN1J101L	(2)	500
	120	10.0	10.2	G	400	0.35	0.08	EEEFN1J121UL	(2)	500
80	10	6.3	7.7	D8	60	2.40	0.08	EEEFN1K100XL	(1)	900
	22	8.0	10.2	F	130	1.30	0.08	EEEFN1K220L	(2)	500
	33	8.0	10.2	F	130	1.30	0.08	EEEFN1K330L	(2)	500
	47	8.0	10.2	F	130	1.30	0.08	EEEFN1K470UL	(2)	500
	82	10.0	10.2	G	200	0.70	0.08	EEEFN1K820UL	(2)	500
100	10	8.0	10.2	F	130	1.30	0.07	EEEFN2A100L	(2)	500
	22	8.0	10.2	F	130	1.30	0.07	EEEFN2A220L	(2)	500
	27	8.0	10.2	F	130	1.30	0.07	EEEFN2A270UL	(2)	500
	33	10.0	10.2	G	200	0.70	0.07	EEEFN2A330L	(2)	500
	47	10.0	10.2	G	200	0.70	0.07	EEEFN2A470UL	(2)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)　　*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)　　*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

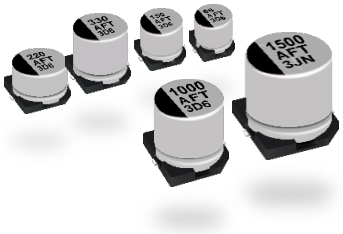
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

FT 系列　　高温无铅回流焊应对产品



特　　点

- 105 ℃ 2000 ~ 5000 小时保证产品
- 小型化, 低ESR (比FK系列小一个尺寸)
- 可满足耐振要求 (30G保证) (φ6.3 ≦)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

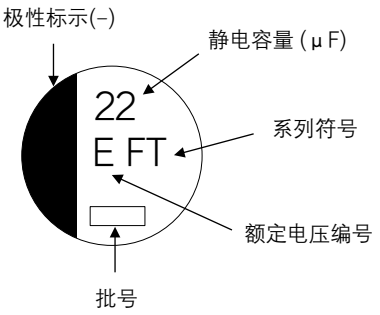
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃	
额定电压范围	6.3 V ~ 50 V	
静电容量范围	10 μF ~ 2200 μF	
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)	
漏电流	I ≦ 0.01 CV (μA) 2 分值	
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下，对电容施加额定工作电压2000 小时后，恢复至标准气候测量，并满足下列条件。 (末尾G 产品型号：6.3 V : 3000 小时，10 V ~ 50 V : 5000 小时)	
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内 (末尾G ： ±35 % 以内)
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 % (末尾G ： 300 % 以下)
	漏电流	不大于初始标准值
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后，恢复至标准气候测量，并满足上述耐久性条件。 (但须电压处理)	
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。	
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值
	漏电流	不大于初始标准值

额定纹波电流 频率补正系数

频率 (Hz) / 静电容量 (μF)	120	1 k	10 k	100 k ~
10 ~ 470	0.65	0.85	0.95	1.00
560 ~ 2200	0.70	0.90	0.95	1.00

标　　示

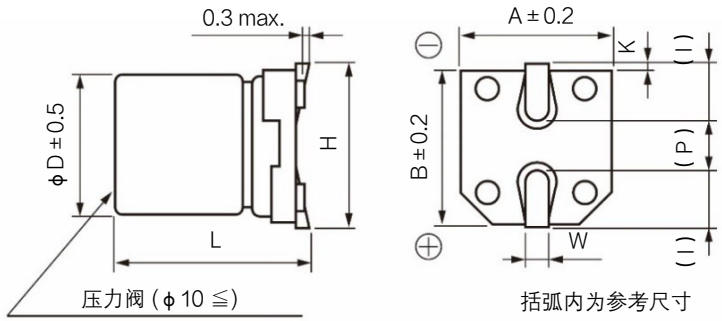
例：25 V 22 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

j	6.3	E	25
A	10	V	35
C	16	H	50

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.8 ± 0.3	4.3	5.5 max.	1.8	0.65 ± 0.1	1.0	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.8 ± 0.3	5.3	6.5 max.	2.2	0.65 ± 0.1	1.5	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFTJ471XAP

EEE	FT	J	471	XA	P
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码*	静电容量(μF) / 代码 / 静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码

系列	代码
FT	FT

额定电压 (V)	代码*
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)
50	1H(H)

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V, 1H→H

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
10	100	390	391
22	220	470	471
33	330	560	561
47	470	680	681
68	680	820	821
100	101	1000	102
150	151	1200	122
220	221	1500	152
330	331	2200	222

特殊代码	代码
兼容高温无铅回流焊	A
小型化	U
D8 尺寸	X
5000小时	G

(可能有2个代码的组合)

胶带宽度 (mm)	代码
12	R
16, 24	P

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码 *1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	ESR*3 (Ω)	tan δ*4	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	100	4.0	5.8	–	B	160	0.85	0.26	EEEFT0J101AR	–	(5)	2000
	220	5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.26	EEEFT0J221AR	–	(5)	1000
	330	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.26	EEEFT0J331AP	EEEFT0J331AV	(5)	1000
	470	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.26	EEEFTJ471XAP	EEEFTJ471XAV	(5)	900
	680	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.26	EEEFTJ681XAP	EEEFTJ681XAV	(5)	900
	1500	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.26	EEEFT0J152AP	EEEFT0J152AV	(6)	500
	2200	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.28	EEEFT0J222AP	EEEFT0J222AV	(6)	500
10	68	4.0	5.8	–	B	160	0.85	0.19	EEEFT1A680AR	–	(5)	2000
	150	5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.19	EEEFT1A151AR	–	(5)	1000
	220	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.19	EEEFT1A221AP	EEEFT1A221AV	(5)	1000
	330	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.19	EEEFTA331XAP	EEEFTA331XAV	(5)	900
	470	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.19	EEEFTA471XAP	EEEFTA471XAV	(5)	900
	1000	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.19	EEEFT1A102AP	EEEFT1A102AV	(6)	500
	1500	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.19	EEEFT1A152AP	EEEFT1A152AV	(6)	500
16	47	4.0	5.8	–	B	160	0.85	0.16	EEEFT1C470AR	–	(5)	2000
	68	5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.16	EEEFT1C680AR	–	(5)	1000
	100	5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.16	EEEFT1C101AR	–	(5)	1000
	150	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.16	EEEFT1C151AP	EEEFT1C151AV	(5)	1000
	220	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.16	EEEFT1C221AP	EEEFT1C221AV	(5)	1000
	330	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.16	EEEFTC331XAP	EEEFTC331XAV	(5)	900
	680	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.16	EEEFT1C681AP	EEEFT1C681AV	(6)	500
	820	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.16	EEEFT1C821UP	EEEFT1C821UV	(6)	500
	1000	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.16	EEEFT1C102AP	EEEFT1C102AV	(6)	500
	1200	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.16	EEEFT1C122UP	EEEFT1C122UV	(6)	500

*1: 尺寸代码 ( ) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码 *1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	ESR*3 (Ω)	tan δ *4	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
25	22	4.0	5.8	–	B	160	0.85	0.14	EEEFT1E220AR	–	(5)	2000
	33	4.0	5.8	–	B	160	0.85	0.14	EEEFT1E330AR	–	(5)	2000
	47	5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.14	EEEFT1E470AR	–	(5)	1000
	68	5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.14	EEEFT1E680AR	–	(5)	1000
	100	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.14	EEEFT1E101AP	EEEFT1E101AV	(5)	1000
	150	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.14	EEEFTE151XAP	EEEFTE151XAV	(5)	900
	220	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.14	EEEFTE221XAP	EEEFTE221XAV	(5)	900
	470	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.14	EEEFT1E471AP	EEEFT1E471AV	(6)	500
	560	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.14	EEEFT1E561UP	EEEFT1E561UV	(6)	500
	820	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.14	EEEFT1E821AP	EEEFT1E821AV	(6)	500
	1000	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.14	EEEFT1E102UP	EEEFT1E102UV	(6)	500
35	22	4.0	5.8	–	B	160	0.85	0.12	EEEFT1V220AR	–	(5)	2000
	33	5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.12	EEEFT1V330AR	–	(5)	1000
	47	5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.12	EEEFT1V470AR	–	(5)	1000
	68	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.12	EEEFT1V680AP	EEEFT1V680AV	(5)	1000
	100	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.12	EEEFT1V101AP	EEEFT1V101AV	(5)	1000
	150	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.12	EEEFTV151XAP	EEEFTV151XAV	(5)	900
	330	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.12	EEEFT1V331AP	EEEFT1V331AV	(6)	500
	390	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.12	EEEFT1V391UP	EEEFT1V391UV	(6)	500
	560	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.12	EEEFT1V561AP	EEEFT1V561AV	(6)	500
	680	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.12	EEEFT1V681UP	EEEFT1V681UV	(6)	500
50	10	4.0	5.8	–	(B)	85	2.30	0.10	EEEFTH100UAR	–	(5)	2000
		5.0	5.8	–	C	165	0.88	0.10	EEEFT1H100AR	–	(5)	1000
	22	5.0	5.8	–	C	165	0.88	0.10	EEEFT1H220AR	–	(5)	1000
	47	6.3	5.8	6.1	D	195	0.68	0.10	EEEFT1H470AP	EEEFT1H470AV	(5)	1000
	100	6.3	7.7	8.0	D8	350	0.34	0.10	EEEFTH101XAP	EEEFTH101XAV	(5)	900
	220	8.0	10.2	10.5	F	670	0.18	0.10	EEEFT1H221AP	EEEFT1H221AV	(6)	500
	330	10.0	10.2	10.5	G	900	0.12	0.10	EEEFT1H331AP	EEEFT1H331AV	(6)	500

耐久性 : 105 ℃ 5000 小时 (6.3 V.DC : 105 ℃ 3000 小时)

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ *3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	1500	8	10.2	10.5	F	850	0.08	0.26	EEEFT0J152GP	EEEFT0J152GV	(6)	500
	2200	10	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.28	EEEFT0J222GP	EEEFT0J222GV	(6)	500
10	1000	8	10.2	10.5	F	850	0.08	0.19	EEEFT1A102GP	EEEFT1A102GV	(6)	500
	1500	10	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.19	EEEFT1A152GP	EEEFT1A152GV	(6)	500
16	680	8	10.2	10.5	F	850	0.08	0.16	EEEFT1C681GP	EEEFT1C681GV	(6)	500
	1000	10	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.16	EEEFT1C102GP	EEEFT1C102GV	(6)	500
25	470	8	10.2	10.5	F	850	0.08	0.14	EEEFT1E471GP	EEEFT1E471GV	(6)	500
	820	10	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.14	EEEFT1E821GP	EEEFT1E821GV	(6)	500
35	330	8	10.2	10.5	F	850	0.08	0.12	EEEFT1V331GP	EEEFT1V331GV	(6)	500
	560	10	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.12	EEEFT1V561GP	EEEFT1V561GV	(6)	500
50	220	8	10.2	10.5	F	670	0.18	0.10	EEEFT1H221GP	EEEFT1H221GV	(6)	500
	330	10	10.2	10.5	G	900	0.12	0.10	EEEFT1H331GP	EEEFT1H331GV	(6)	500

*1: 尺寸代码 (　) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件. 編带包装规格. 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

无卤 FT 系列　　高温无铅回流焊应对产品

特　　点

- 105 ℃ 2000 小时保证产品
- 小型化, 低ESR (比FK系列小一个尺寸)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

生产国

- 马来西亚

规　　格

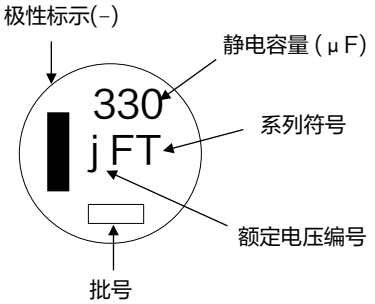
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃							
额定电压范围	6.3 V ~ 50 V							
静电容量范围	47 μF ~ 2200 μF							
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)							
漏电流	I ≦ 0.01 CV (μA) 2 分值							
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表							
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下，对电容施加额定工作电压2000 小时后，恢复至标准气候测量，并满足下列条件。							
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内						
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %						
	漏电流	不大于初始标准值						
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后，恢复至标准气候测量，并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)							
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。							
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内						
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值						
	漏电流	不大于初始标准值						

额定纹波电流 频率补正系数

频率 (Hz) / 静电容量 (μF)	120	1 k	10 k	100 k ~
47 ~ 470	0.65	0.85	0.95	1.00
560 ~ 2200	0.70	0.90	0.95	1.00

标　　示

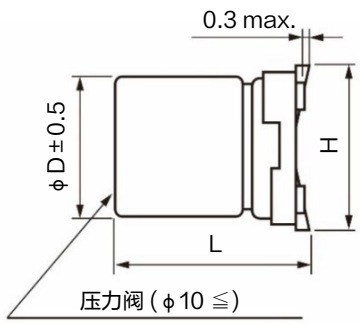
例：6.3 V 330 μF
标示颜色 : BLACK

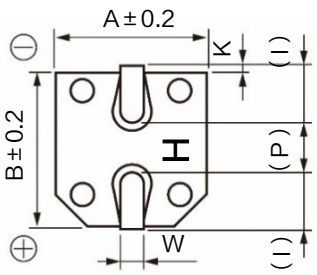


额定电压编号　　单位：V

j	6.3	E	25
A	10	V	35
C	16	H	50

外观尺寸





单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
D	6.3	5.8±0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7±0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2±0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90±0.2	3.1	0.70±0.2
G	10.0	10.2±0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90±0.2	4.6	0.70±0.2

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFT0J331AL

EEE	FT	0J	331	A	L
产品分类	系列	额定电压 (V)	静电容量(μF)	特殊代码	特殊规格

系列	代码
FT	FT

额定电压 (V)	代码*
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)
50	1H(H)

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
47	470	560	561
68	680	680	681
100	101	820	821
150	151	1000	102
220	221	1200	122
330	331	1500	152
390	391	2200	222
470	471		

特殊代码	代码
兼容高温无铅回流焊	A
小型化	U
D8 尺寸	X

(可能有2个代码的组合)

特殊规格	代码
无卤	L

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V, 1H→H

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	特性 ESR*2 (Ω)	特性 tan δ *3	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	330	6.3	5.8	D	300	0.26	0.26	EEEFT0J331AL	(5)	1000
	470	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.26	EEEFTJ471XAL	(5)	900
	680	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.26	EEEFTJ681XAL	(5)	900
	1500	8.0	10.2	F	850	0.08	0.26	EEEFT0J152AL	(6)	500
	2200	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.28	EEEFT0J222AL	(6)	500
10	220	6.3	5.8	D	300	0.26	0.19	EEEFT1A221AL	(5)	1000
	330	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.19	EEEFTA331XAL	(5)	900
	470	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.19	EEEFTA471XAL	(5)	900
	1000	8.0	10.2	F	850	0.08	0.19	EEEFT1A102AL	(6)	500
	1500	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.19	EEEFT1A152AL	(6)	500
16	150	6.3	5.8	D	300	0.26	0.16	EEEFT1C151AL	(5)	1000
	220	6.3	5.8	D	300	0.26	0.16	EEEFT1C221AL	(5)	1000
	330	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.16	EEEFTC331XAL	(5)	900
	680	8.0	10.2	F	850	0.08	0.16	EEEFT1C681AL	(6)	500
	820	8.0	10.2	F	850	0.08	0.16	EEEFT1C821UL	(6)	500
	1000	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.16	EEEFT1C102AL	(6)	500
	1200	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.16	EEEFT1C122UL	(6)	500
25	100	6.3	5.8	D	300	0.26	0.14	EEEFT1E101AL	(5)	1000
	150	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.14	EEEFTE151XAL	(5)	900
	220	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.14	EEEFTE221XAL	(5)	900
	470	8.0	10.2	F	850	0.08	0.14	EEEFT1E471AL	(6)	500
	560	8.0	10.2	F	850	0.08	0.14	EEEFT1E561UL	(6)	500
	820	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.14	EEEFT1E821AL	(6)	500
	1000	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.14	EEEFT1E102UL	(6)	500
35	68	6.3	5.8	D	300	0.26	0.12	EEEFT1V680AL	(5)	1000
	100	6.3	5.8	D	300	0.26	0.12	EEEFT1V101AL	(5)	1000
	150	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.12	EEEFTV151XAL	(5)	900
	330	8.0	10.2	F	850	0.08	0.12	EEEFT1V331AL	(6)	500
	390	8.0	10.2	F	850	0.08	0.12	EEEFT1V391UL	(6)	500
	560	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.12	EEEFT1V561AL	(6)	500
	680	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.12	EEEFT1V681UL	(6)	500
50	47	6.3	5.8	D	195	0.68	0.10	EEEFT1H470AL	(5)	1000
	100	6.3	7.7	D8	350	0.34	0.10	EEEFTH101XAL	(5)	900
	220	8.0	10.2	F	670	0.08	0.10	EEEFT1H221AL	(6)	500
	330	10.0	10.2	G	900	0.12	0.10	EEEFT1H331AL	(6)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)　　*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)　　*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

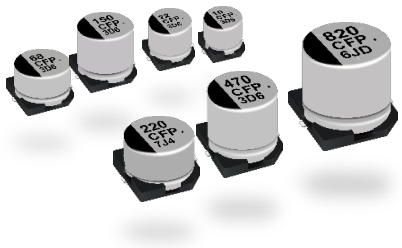
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

FP 系列　　高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A✻)



特　　点

- 105 ℃ 2000 小时保证产品
- 低ESR (FK系列降低 30 % ~ 50 %)
- 可满足耐振要求 (30G保证) (φ 6.3 ≦)
- 符合AEC−Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

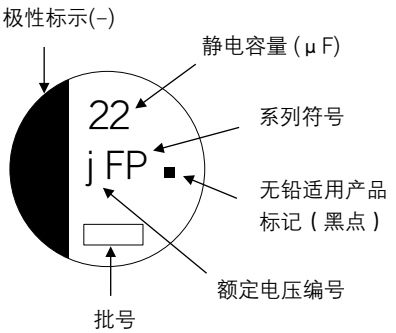
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃							
额定电压范围	6.3 V ~ 50 V							
静电容量范围	10 μ F ~ 1800 μ F							
静電容量許容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)							
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μ A) 2 分值 (任一大值以下)							
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表							
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压2000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。							
	静电容量变化	初始值 ± 30 % 以内						
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %						
	漏电流	不大于初始标准值						
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)							
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。							
	静电容量变化	初始值 ± 10 % 以内						
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值						
	漏电流	不大于初始标准值						

额定纹波电流 频率补正系数

频率 (Hz) / 静电容量 (μ F)	120	1 k	10 k	100 k ~
10 ~ 470	0.65	0.85	0.95	1.00
560 ~ 1800	0.70	0.90	0.95	1.00

标　　示

例 : 6.3 V 22 μ F
标示颜色 : BLACK



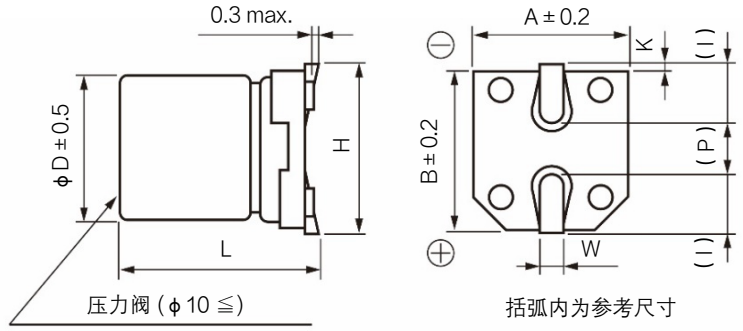
额定电压编号

j	6.3
A	10
C	16

单位：V

E	25
V	35
H	50

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
B	4.0	5.8 ± 0.3	4.3	5.5 max.	1.8	0.65 ± 0.1	1.0	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
C	5.0	5.8 ± 0.3	5.3	6.5 max.	2.2	0.65 ± 0.1	1.5	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
E	8.0	6.2 ± 0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65 ± 0.1	2.2	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

・对于耐震规格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFP0J220AR

EEE	FP	0 J	220	A	R
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码*	静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码

系列	代码
FP	FP

额定电压 (V)	代码*
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)
50	1H

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
10	100	390	391
22	220	470	471
33	330	560	561
47	470	680	681
68	680	820	821
100	101	1000	102
150	151	1200	122
220	221	1500	152
330	331	1800	182

特殊代码	代码
兼容高温无铅回流焊	A
小型化	U
D8 尺寸	X

(可能有2个代码的组合)

胶带宽度 (mm)	代码
12	R
16, 24	P

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码 *1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	ESR*3 (Ω)	tan δ *4	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	22	4.0	5.8	–	B	160	0.85	0.26	EEEFP0J220AR	–	(5)	2000
	47	4.0	5.8	–	(B)	160	0.85	0.26	EEEFPJ470UAR	–	(5)	2000
		5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.26	EEEFP0J470AR	–	(5)	1000
	100	5.0	5.8	–	(C)	240	0.36	0.26	EEEFPJ101UAR	–	(5)	1000
		6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.26	EEEFP0J101AP	EEEFP0J101AV	(5)	1000
	220	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.26	EEEFP0J221AP	EEEFP0J221AV	(5)	1000
	330	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.26	EEEFPJ331XAP	EEEFPJ331XAV	(5)	900
		8.0	6.2	6.5	E	500	0.18	0.26	EEEFP0J331AP	EEEFP0J331AV	(6)	1000
	470	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.26	EEEFP0J471AP	EEEFP0J471AV	(6)	500
	1000	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.26	EEEFP0J102AP	EEEFP0J102AV	(6)	500
	1500	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.26	EEEFP0J152AP	EEEFP0J152AV	(6)	500
	1800	10.0	10.2	10.5	(G)	850	0.08	0.26	EEEFPJ182UAP	EEEFPJ182UAV	(6)	500
10	22	4.0	5.8	–	B	160	0.85	0.19	EEEFP1A220AR	–	(5)	2000
	33	4.0	5.8	–	(B)	160	0.85	0.19	EEEFPA330UAR	–	(5)	2000
		5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.19	EEEFP1A330AR	–	(5)	1000
	150	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.19	EEEFP1A151AP	EEEFP1A151AV	(5)	1000
	220	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.19	EEEFPA221XAP	EEEFPA221XAV	(5)	900
		8.0	6.2	6.5	E	500	0.18	0.19	EEEFP1A221AP	EEEFP1A221AV	(6)	1000
	330	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.19	EEEFP1A331AP	EEEFP1A331AV	(6)	500
	470	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.19	EEEFP1A471AP	EEEFP1A471AV	(6)	500
	680	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.19	EEEFP1A681AP	EEEFP1A681AV	(6)	500
	1000	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.19	EEEFP1A102AP	EEEFP1A102AV	(6)	500
	1200	10.0	10.2	10.5	(G)	850	0.08	0.19	EEEFPA122UAP	EEEFPA122UAV	(6)	500

*1: 尺寸代码 ( ) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码 *1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	ESR*3 (Ω)	tan δ *4	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
16	10	4.0	5.8	–	B	160	0.85	0.16	EEEFP1C100AR	–	(5)	2000
	22	4.0	5.8	–	(B)	160	0.85	0.16	EEEFPC220UAR	–	(5)	2000
		5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.16	EEEFP1C220AR	–	(5)	1000
	47	5.0	5.8	–	(C)	240	0.36	0.16	EEEFPC470UAR	–	(5)	1000
		6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.16	EEEFP1C470AP	EEEFP1C470AV	(5)	1000
	68	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.16	EEEFP1C680AP	EEEFP1C680AV	(5)	1000
	100	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.16	EEEFP1C101AP	EEEFP1C101AV	(5)	1000
		6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.16	EEEFPC101XAP	EEEFPC101XAV	(5)	900
	150	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.16	EEEFPC151XAP	EEEFPC151XAV	(5)	900
	220	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.16	EEEFPC221XAP	EEEFPC221XAV	(5)	900
		8.0	6.2	6.5	E	500	0.18	0.16	EEEFP1C221AP	EEEFP1C221AV	(6)	1000
	330	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.16	EEEFP1C331AP	EEEFP1C331AV	(6)	500
	470	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.16	EEEFP1C471AP	EEEFP1C471AV	(6)	500
	680	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.16	EEEFP1C681AP	EEEFP1C681AV	(6)	500
	820	10.0	10.2	10.5	(G)	850	0.08	0.16	EEEFPC821UAP	EEEFPC821UAV	(6)	500
25	10	4.0	5.8	–	B	160	0.85	0.14	EEEFP1E100AR	–	(5)	2000
	22	5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.14	EEEFP1E220AR	–	(5)	1000
	33	5.0	5.8	–	(C)	240	0.36	0.14	EEEFPE330UAR	–	(5)	1000
		6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.14	EEEFP1E330AP	EEEFP1E330AV	(5)	1000
	47	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.14	EEEFP1E470AP	EEEFP1E470AV	(5)	1000
	68	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.14	EEEFP1E680AP	EEEFP1E680AV	(5)	1000
	100	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.14	EEEFPE101XAP	EEEFPE101XAV	(5)	900
		8.0	6.2	6.5	E	500	0.18	0.14	EEEFP1E101AP	EEEFP1E101AV	(6)	1000
	150	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.14	EEEFP1E151AP	EEEFP1E151AV	(6)	500
	220	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.14	EEEFP1E221AP	EEEFP1E221AV	(6)	500
	330	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.14	EEEFP1E331AP	EEEFP1E331AV	(6)	500
	470	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.14	EEEFP1E471AP	EEEFP1E471AV	(6)	500
	560	10.0	10.2	10.5	(G)	850	0.08	0.14	EEEFPE561UAP	EEEFPE561UAV	(6)	500
35	10	4.0	5.8	–	(B)	160	0.85	0.12	EEEFPV100UAR	–	(5)	2000
	22	5.0	5.8	–	C	240	0.36	0.12	EEEFP1V220AR	–	(5)	1000
	33	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.12	EEEFP1V330AP	EEEFP1V330AV	(5)	1000
	47	6.3	5.8	6.1	D	300	0.26	0.12	EEEFP1V470AP	EEEFP1V470AV	(5)	1000
	68	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.12	EEEFPV680XAP	EEEFPV680XAV	(5)	900
	100	6.3	7.7	8.0	D8	600	0.16	0.12	EEEFPV101XAP	EEEFPV101XAV	(5)	900
		8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.12	EEEFP1V101AP	EEEFP1V101AV	(6)	500
	150	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.12	EEEFP1V151AP	EEEFP1V151AV	(6)	500
	220	8.0	10.2	10.5	F	850	0.08	0.12	EEEFP1V221AP	EEEFP1V221AV	(6)	500
	330	10.0	10.2	10.5	G	1190	0.06	0.12	EEEFP1V331AP	EEEFP1V331AV	(6)	500
	390	10.0	10.2	10.5	(G)	850	0.08	0.12	EEEFPV391UAP	EEEFPV391UAV	(6)	500
50	100	8.0	10.2	10.5	F	670	0.18	0.10	EEEFP1H101AP	EEEFP1H101AV	(6)	500
	220	10.0	10.2	10.5	G	900	0.12	0.10	EEEFP1H221AP	EEEFP1H221AV	(6)	500

*1: 尺寸代码 (　) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

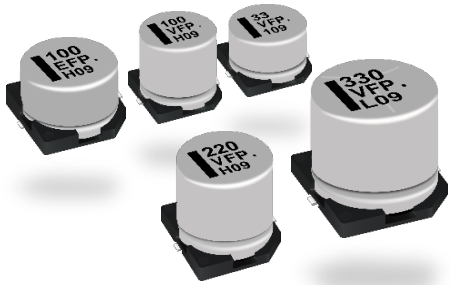
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

无卤 FP 系列　高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A✱)



特　点

- 105 ℃ 2000 小时保证产品
- 低ESR (FK系列降低 30 % ~ 50 %)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

生产国

- 马来西亚

规　格

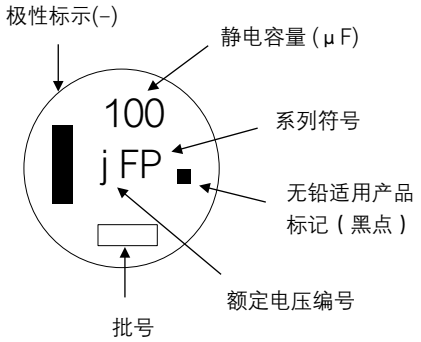
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃							
额定电压范围	6.3 V ~ 50 V							
静电容量范围	33 μF ~ 1800 μF							
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)							
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μA) 2 分值 (任一大值以下)							
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表							
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	4	3	3	3	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压2000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。							
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内						
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 %						
	漏电流	不大于初始标准值						
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)							
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。							
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内						
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值						
	漏电流	不大于初始标准值						

额定纹波电流 频率补正系数

静电容量 (μF) \ 频率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
33 ~ 470	0.65	0.85	0.95	1.00
560 ~ 1800	0.70	0.90	0.95	1.00

标　示

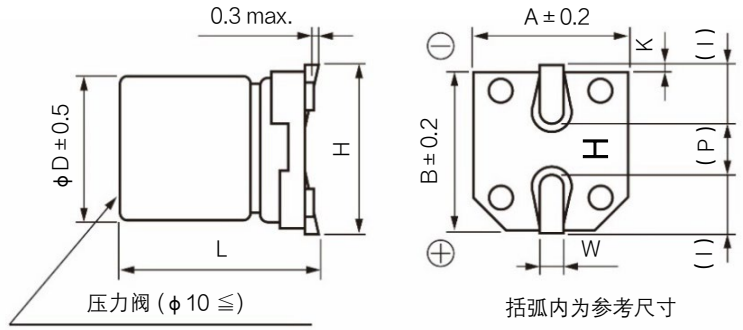
例 : 6.3 V 100 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

j	6.3	E	25
A	10	V	35
C	16	H	50

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
D	6.3	5.8 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
E	8.0	6.2 ± 0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65 ± 0.1	2.2	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEEFP0J101AL

EEE	FP	0J	101	A	L
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码	静电容量(μF) / 代码 / 静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	特殊规格 / 代码

系列	代码
FP	FP

额定电压 (V)	代码
6.3	0J(J)
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)
50	1H

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
33	330	470	471
47	470	560	561
68	680	680	681
100	101	820	821
150	151	1000	102
220	221	1200	122
330	331	1500	152
390	391	1800	182

特殊代码	代码
兼容高温无铅回流焊	A
小型化	U
D8 尺寸	X

(可能有2个代码的组合)

特殊规格	代码
无卤	L

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	特性 ESR*3 (Ω)	特性 tan δ *4	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
6.3	100	6.3	5.8	D	300	0.26	0.26	EEEFP0J101AL	(5)	1000
	220	6.3	5.8	D	300	0.26	0.26	EEEFP0J221AL	(5)	1000
	330	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.26	EEEFPJ331XAL	(5)	900
		8.0	6.2	E	500	0.18	0.26	EEEFP0J331AL	(6)	1000
	470	8.0	10.2	F	850	0.08	0.26	EEEFP0J471AL	(6)	500
	1000	8.0	10.2	F	850	0.08	0.26	EEEFP0J102AL	(6)	500
	1500	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.26	EEEFP0J152AL	(6)	500
	1800	10.0	10.2	(G)	850	0.08	0.26	EEEFPJ182UAL	(6)	500
10	150	6.3	5.8	D	300	0.26	0.19	EEEFP1A151AL	(5)	1000
	220	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.19	EEEFPA221XAL	(5)	900
		8.0	6.2	E	500	0.18	0.19	EEEFP1A221AL	(6)	1000
	330	8.0	10.2	F	850	0.08	0.19	EEEFP1A331AL	(6)	500
	470	8.0	10.2	F	850	0.08	0.19	EEEFP1A471AL	(6)	500
	680	8.0	10.2	F	850	0.08	0.19	EEEFP1A681AL	(6)	500
	1000	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.19	EEEFP1A102AL	(6)	500
	1200	10.0	10.2	(G)	850	0.08	0.19	EEEFPA122UAL	(6)	500
16	47	6.3	5.8	D	300	0.26	0.16	EEEFP1C470AL	(5)	1000
	68	6.3	5.8	D	300	0.26	0.16	EEEFP1C680AL	(5)	1000
	100	6.3	5.8	D	300	0.26	0.16	EEEFP1C101AL	(5)	1000
		6.3	7.7	D8	600	0.16	0.16	EEEFPC101XAL	(5)	900
	150	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.16	EEEFPC151XAL	(5)	900
	220	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.16	EEEFPC221XAL	(5)	900
		8.0	6.2	E	500	0.18	0.16	EEEFP1C221AL	(6)	1000
	330	8.0	10.2	F	850	0.08	0.16	EEEFP1C331AL	(6)	500
	470	8.0	10.2	F	850	0.08	0.16	EEEFP1C471AL	(6)	500
	680	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.16	EEEFP1C681AL	(6)	500
	820	10.0	10.2	(G)	850	0.08	0.16	EEEFPC821UAL	(6)	500

*1: 尺寸代码 ( ) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・当型号编号超过12 位时，只显示电压记号 : 0J→J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码*1	特 性			型 号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*2 (mA rms)	ESR*3 (Ω)	tan δ *4			带状包装
25	33	6.3	5.8	D	300	0.26	0.14	EEEFP1E330AL	(5)	1000
	47	6.3	5.8	D	300	0.26	0.14	EEEFP1E470AL	(5)	1000
	68	6.3	5.8	D	300	0.26	0.14	EEEFP1E680AL	(5)	1000
	100	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.14	EEEFPE101XAL	(5)	900
		8.0	6.2	E	500	0.18	0.14	EEEFP1E101AL	(6)	1000
	150	8.0	10.2	F	850	0.08	0.14	EEEFP1E151AL	(6)	500
	220	8.0	10.2	F	850	0.08	0.14	EEEFP1E221AL	(6)	500
	330	8.0	10.2	F	850	0.08	0.14	EEEFP1E331AL	(6)	500
	470	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.14	EEEFP1E471AL	(6)	500
	560	10.0	10.2	(G)	850	0.08	0.14	EEEFPE561UAL	(6)	500
35	33	6.3	5.8	D	300	0.26	0.12	EEEFP1V330AL	(5)	1000
	47	6.3	5.8	D	300	0.26	0.12	EEEFP1V470AL	(5)	1000
	68	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.12	EEEFPV680XAL	(5)	900
	100	6.3	7.7	D8	600	0.16	0.12	EEEFPV101XAL	(5)	900
		8.0	10.2	F	850	0.08	0.12	EEEFP1V101AL	(6)	500
	150	8.0	10.2	F	850	0.08	0.12	EEEFP1V151AL	(6)	500
	220	8.0	10.2	F	850	0.08	0.12	EEEFP1V221AL	(6)	500
	330	10.0	10.2	G	1190	0.06	0.12	EEEFP1V331AL	(6)	500
	390	10.0	10.2	(G)	850	0.08	0.12	EEEFPV391UAL	(6)	500
50	100	8.0	10.2	F	670	0.18	0.10	EEEFP1H101AL	(6)	500
	220	10.0	10.2	G	900	0.12	0.10	EEEFP1H221AL	(6)	500

*1: 尺寸代码 ( ) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*3: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・当型号编号超过12 位时，只显示电压记号 : 0J→J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

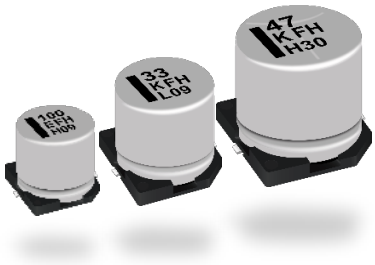
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

无卤 FH 系列　高温无铅回流焊应对产品 (≧ 50 V 除外)



特　点

- 耐久性 : 105 ℃ 10000 小时保证产品 (ø6.3 x 7.7 : 7000 小时, ≧ 50 V : 7000 小时)
- 长寿命产品 : 比FK (特殊符号 G*) 系列高 40% ~ 100%
- 已应对RoHS指令
- 符合AEC-Q200

生产国

- 马来西亚

规　格

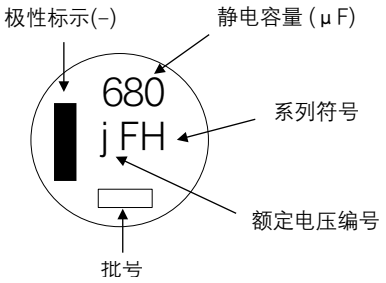
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃										
额定电压范围	6.3 V ~ 100 V										
静电容量范围	10 μF ~ 680 μF										
静電容量許容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)										
漏电流	I ≦ 0.01 CV 或 3 (μ A) 2 分值 (任一大值以下)										
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表										
温度特性	额定电压 (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	3	3	2	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	4	4	3	3	3	3	3	3	3	
	Z (-55 ℃) / Z (+20 ℃)	8	8	6	5	4	3	4	4	4	
耐久性	在+105 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压10000 小时后 (ø6.3 x 7.7 : 7000 小时, ≧ 50 V : 7000 小时), 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ± 30 % 以内 (≧ 50 V 尺寸代码 F&G : ± 35%)									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 300 % (≧ 50 V 尺寸代码 F&G : ≦ 350%)									
	漏电流	不大于初始标准值									
高温无负载特性	将电容无负载放置于+105 ℃ ± 2 ℃ 条件下1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)										
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。										
	静电容量变化	初始值 ± 10 % 以内									
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值									
	漏电流	不大于初始标准值									

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.65	0.85	0.95	1.00

标　示

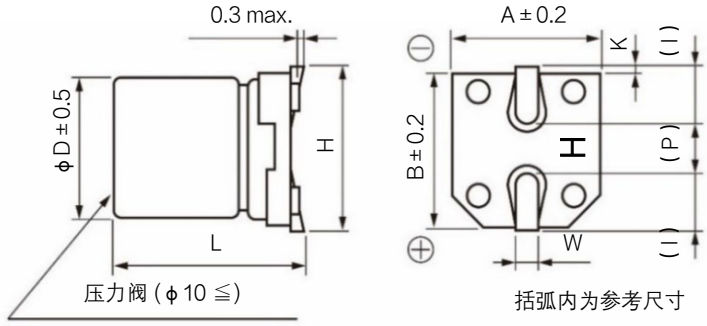
例 : 6.3 V 680 μ F
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

j	6.3	H	50
A	10	J	63
C	16	K	80
E	25	2A	100
V	35		

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φ D	L	A, B	H	I	W	P	K
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性 : 105 ℃ 10000 小时 (ø6.3 x 7.7 : 7000 小时, ≧ 50 V : 7000 小时)

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码	特 性			型 号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ *3			带状包装
6.3	100	6.3	7.7	D8	300	0.45	0.32	EEEFH0J101XL	(8)	900
	330	8.0	10.2	F	600	0.20	0.32	EEEFH0J331L	(8)	500
	470	8.0	10.2	F	600	0.20	0.32	EEEFH0J471L	(8)	500
	560	8.0	10.2	F	600	0.20	0.32	EEEFH0J561L	(8)	500
	680	10.0	10.2	G	850	0.15	0.32	EEEFH0J681L	(8)	500
10	100	6.3	7.7	D8	300	0.45	0.30	EEEFH1A101XL	(8)	900
	330	8.0	10.2	F	600	0.20	0.30	EEEFH1A331L	(8)	500
	470	8.0	10.2	F	600	0.20	0.30	EEEFH1A471L	(8)	500
	560	8.0	10.2	F	600	0.20	0.30	EEEFH1A561L	(8)	500
	680	10.0	10.2	G	850	0.15	0.30	EEEFH1A681L	(8)	500
16	47	6.3	7.7	D8	300	0.45	0.23	EEEFH1C470XL	(8)	900
	100	6.3	7.7	D8	300	0.45	0.23	EEEFH1C101XL	(8)	900
	220	8.0	10.2	F	600	0.20	0.23	EEEFH1C221L	(8)	500
	330	8.0	10.2	F	600	0.20	0.23	EEEFH1C331L	(8)	500
	390	8.0	10.2	F	600	0.20	0.23	EEEFH1C391L	(8)	500
	470	10.0	10.2	G	850	0.15	0.23	EEEFH1C471L	(8)	500
	680	10.0	10.2	G	850	0.15	0.23	EEEFH1C681L	(8)	500
25	33	6.3	7.7	D8	300	0.45	0.18	EEEFH1E330XL	(8)	900
	47	6.3	7.7	D8	300	0.45	0.18	EEEFH1E470XL	(8)	900
	100	6.3	7.7	D8	300	0.45	0.18	EEEFH1E101XL	(8)	900
	220	8.0	10.2	F	600	0.20	0.18	EEEFH1E221L	(8)	500
	330	8.0	10.2	F	600	0.20	0.18	EEEFH1E331UL	(8)	500
	330	10.0	10.2	G	850	0.15	0.18	EEEFH1E331L	(8)	500
	470	10.0	10.2	G	850	0.15	0.18	EEEFH1E471L	(8)	500
35	10	6.3	7.7	D8	300	0.45	0.16	EEEFH1V100XL	(8)	900
	22	6.3	7.7	D8	300	0.45	0.16	EEEFH1V220XL	(8)	900
	33	6.3	7.7	D8	300	0.45	0.16	EEEFH1V330XL	(8)	900
	47	6.3	7.7	D8	300	0.45	0.16	EEEFH1V470XL	(8)	900
	100	8.0	10.2	F	600	0.20	0.16	EEEFH1V101L	(8)	500
	220	8.0	10.2	F	600	0.20	0.16	EEEFH1V221UL	(8)	500
	220	10.0	10.2	G	850	0.15	0.16	EEEFH1V221L	(8)	500
	330	10.0	10.2	G	850	0.15	0.16	EEEFH1V331L	(8)	500
	390	10.0	10.2	G	850	0.15	0.16	EEEFH1V391L	(8)	500
50	47	8.0	10.2	F	350	0.75	0.14	EEEFH1H470L	(2)	500
	100	10.0	10.2	G	670	0.50	0.14	EEEFH1H101L	(2)	500
63	47	8.0	10.2	F	250	1.00	0.12	EEEFH1J470L	(2)	500
	100	10.0	10.2	G	400	0.80	0.12	EEEFH1J101L	(2)	500
80	33	8.0	10.2	F	130	1.30	0.12	EEEFH1K330L	(2)	500
	47	10.0	10.2	G	200	1.00	0.12	EEEFH1K470L	(2)	500
100	22	8.0	10.2	F	130	1.30	0.10	EEEFH2A220L	(2)	500
	33	10.0	10.2	G	200	1.00	0.10	EEEFH2A330L	(2)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 ℃)
*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

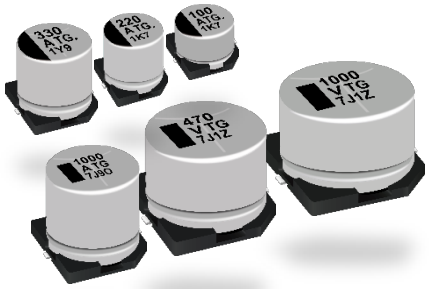
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

TG 系列



特　　点

- 125 ℃ 1000 ~ 2000 小时保证产品
- 比 TA系列缩小 40 %
- 比同等的 TB系列低 ESR
- 可满足耐振要求 (30G保证)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令 (产品型号 φ8 ~ φ10 : EEE✻, φ12.5 ~ φ18 : EEV✻)

规　　格

类别温度范围	-40 ℃ ~ +125 ℃									
额定电压范围	10 V ~ 100 V									
静电容量范围	10 μF ~ 4700 μF									
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)									
漏电流	I ≦ 0.01 CV (μA) 2 分值									
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表									
温度特性	额定电压 (V)	10	16	25	35	50	63	80	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	3	2	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	6	4	4	3	3	3	3	3	
耐久性	在+125 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压 1000 小时 (φ8×6.2) 或 2000 小时(φ8×10.2 ≦)后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。									
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内 (末尾U 产品为 : ±35 % 以内)								
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 300 % (末尾U 产品为 : ±350 % 以内)								
	漏电流	不大于初始标准值								
高温无负载特性	将电容无负载放置于+125 ℃ ± 2 ℃ 条件下 1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)									
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。									
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内								
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值								
	漏电流	不大于初始标准值								

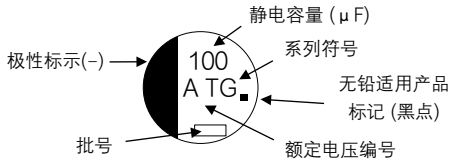
额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.65	0.85	0.95	1.00

标　　示

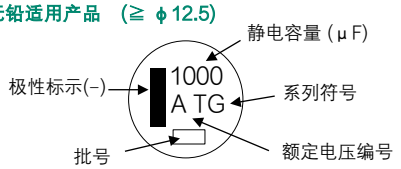
例 : 10 V 100 μF　　标示颜色 : BLACK

·无铅适用产品　(≦ φ10)



例 : 10 V 1000 μF　　标示颜色 : BLACK

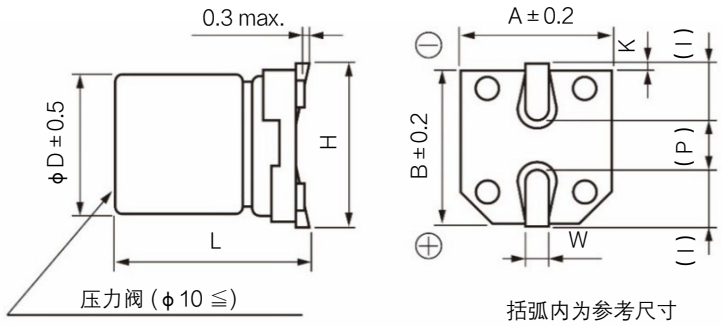
·无铅适用产品　(≧ φ12.5)



额定电压编号　　单位 : V

A	10	H	50
C	16	J	63
E	25	K	80
V	35	2A	100

外观尺寸



括弧内为参考尺寸

单位 : mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
E	8.0	6.2±0.3	8.3	9.5 max.	3.4	0.65±0.1	2.2	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2±0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90±0.2	3.1	0.70±0.2
G	10.0	10.2±0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90±0.2	4.6	0.70±0.2
H13	12.5	13.5±0.5	13.5	15.0 max.	4.7	0.90±0.3	4.4	0.70±0.3
J16	16.0	16.5±0.5	17.0	19.0 max.	5.5	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3
K16	18.0	16.5±0.5	19.0	21.0 max.	6.7	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3

·对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEETG1A221UP

EEE	TG	1A	221	U	P

产品分类*

系 列	代 码
TG	TG

*: øD ≧ 12.5mm → EEV

额定电压 (V)	代 码*
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V
50	1H
63	1J
80	1K
100	2A

静电容量(μF)	代 码	静电容量(μF)	代 码
10	100	470	471
22	220	680	681
33	330	1000	102
47	470	1500	152
100	101	2200	222
220	221	3300	332
330	331	4700	472

特殊代码	代 码
小型化	U
其他	–

胶带宽度 (mm)	代 码
16, 24	P
32	Q
44	M

特性一览表

耐久性 : 125 ℃ 1000 小时 (φ8×10.2 ≦ : 125℃ 2000 小时)

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	特性 ESR*3 (Ω)	特性 tan δ *4	型 号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
10	100	8.0	6.2	E	100	1.00	0.30	EEETG1A101P	(2)	1000
	220	8.0	6.2	(E)	100	1.00	0.30	EEETG1A221UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	197	0.50	0.30	EEETG1A221P	(2)	500
	330	8.0	10.2	(F)	197	0.50	0.30	EEETG1A331UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	270	0.30	0.30	EEETG1A331P	(2)	500
	470	10.0	10.2	(G)	270	0.30	0.30	EEETG1A471UP	(2)	500
	1000	12.5	13.5	H13	800	0.12	0.30	EEVTG1A102Q	(3)	200
	1500	12.5	13.5	(H13)	800	0.12	0.30	EEVTG1A152UQ	(3)	200
	2200	16.0	16.5	J16	1100	0.08	0.32	EEVTG1A222M	(3)	125
	3300	16.0	16.5	(J16)	1100	0.08	0.34	EEVTG1A332UM	(3)	125
		18.0	16.5	K16	1300	0.075	0.34	EEVTG1A332M	(3)	125
	4700	18.0	16.5	K16	1300	0.075	0.36	EEVTG1A472M	(3)	125
16	100	8.0	10.2	F	197	0.50	0.23	EEETG1C101P	(2)	500
	220	8.0	10.2	(F)	197	0.50	0.23	EEETG1C221UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	270	0.30	0.23	EEETG1C221P	(2)	500
	330	10.0	10.2	(G)	270	0.30	0.23	EEETG1C331UP	(2)	500
		12.5	13.5	H13	800	0.12	0.23	EEVTG1C331Q	(3)	200
	470	12.5	13.5	H13	800	0.12	0.23	EEVTG1C471Q	(3)	200
	680	12.5	13.5	H13	800	0.12	0.23	EEVTG1C681Q	(3)	200
	1000	12.5	13.5	(H13)	800	0.12	0.23	EEVTG1C102UQ	(3)	200
		16.0	16.5	J16	1100	0.08	0.23	EEVTG1C102M	(3)	125
	2200	16.0	16.5	(J16)	1100	0.08	0.25	EEVTG1C222UM	(3)	125
		18.0	16.5	K16	1300	0.075	0.25	EEVTG1C222M	(3)	125
	3300	18.0	16.5	K16	1300	0.075	0.27	EEVTG1C332M	(3)	125
25	47	8.0	6.2	E	100	1.00	0.18	EEETG1E470P	(2)	1000
	100	8.0	6.2	(E)	100	1.00	0.18	EEETG1E101UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	197	0.50	0.18	EEETG1E101P	(2)	500
	220	8.0	10.2	(F)	197	0.50	0.18	EEETG1E221UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	270	0.30	0.18	EEETG1E221P	(2)	500
	330	10.0	10.2	(G)	270	0.30	0.18	EEETG1E331UP	(2)	500
		12.5	13.5	H13	800	0.12	0.18	EEVTG1E331Q	(3)	200
	470	12.5	13.5	H13	800	0.12	0.18	EEVTG1E471Q	(3)	200
	680	12.5	13.5	(H13)	800	0.12	0.18	EEVTG1E681UQ	(3)	200
		16.0	16.5	J16	1100	0.08	0.18	EEVTG1E681M	(3)	125
	1000	16.0	16.5	(J16)	1100	0.08	0.18	EEVTG1E102UM	(3)	125
		18.0	16.5	K16	1300	0.075	0.18	EEVTG1E102M	(3)	125
	2200	18.0	16.5	K16	1300	0.075	0.20	EEVTG1E222M	(3)	125

*1: 尺寸代码 ( ) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +125 ℃)
*3: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P, Q 或 M → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性：125 ℃ 1000 小时（φ8×10.2 ≦：125℃ 2000 小时）

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	特性 ESR*3 (Ω)	特性 tan δ *4	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
35	33	8.0	6.2	E	100	1.00	0.16	EEETG1V330P	(2)	1000
	47	8.0	6.2	(E)	100	1.00	0.16	EEETG1V470UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	197	0.50	0.16	EEETG1V470P	(2)	500
	100	8.0	10.2	(F)	197	0.50	0.16	EEETG1V101UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	270	0.30	0.16	EEETG1V101P	(2)	500
	220	10.0	10.2	(G)	270	0.30	0.16	EEETG1V221UP	(2)	500
	330	12.5	13.5	H13	800	0.12	0.16	EEVTG1V331Q	(3)	200
	470	12.5	13.5	(H13)	800	0.12	0.16	EEVTG1V471UQ	(3)	200
		16.0	16.5	J16	1100	0.08	0.16	EEVTG1V471M	(3)	125
	680	16.0	16.5	(J16)	1100	0.08	0.16	EEVTG1V681UM	(3)	125
		18.0	16.5	K16	1300	0.075	0.16	EEVTG1V681M	(3)	125
	1000	18.0	16.5	K16	1300	0.075	0.16	EEVTG1V102M	(3)	125
50	10	8.0	6.2	E	80	1.60	0.14	EEETG1H100P	(2)	1000
	22	8.0	6.2	E	80	1.60	0.14	EEETG1H220P	(2)	1000
	33	8.0	6.2	(E)	80	1.60	0.14	EEETG1H330UP	(2)	1000
		8.0	10.2	F	133	0.75	0.14	EEETG1H330P	(2)	500
	47	8.0	10.2	(F)	133	0.75	0.14	EEETG1H470UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	221	0.50	0.14	EEETG1H470P	(2)	500
	100	10.0	10.2	(G)	221	0.50	0.14	EEETG1H101UP	(2)	500
	220	12.5	13.5	H13	600	0.23	0.14	EEVTG1H221Q	(3)	200
	330	12.5	13.5	H13	600	0.23	0.14	EEVTG1H331Q	(3)	200
	470	16.0	16.5	J16	900	0.15	0.14	EEVTG1H471M	(3)	125
	680	16.0	16.5	(J16)	900	0.15	0.14	EEVTG1H681UM	(3)	125
		18.0	16.5	K16	950	0.14	0.14	EEVTG1H681M	(3)	125
	1000	18.0	16.5	K16	950	0.14	0.14	EEVTG1H102M	(3)	125
63	10	8.0	6.2	E	55	2.20	0.12	EEETG1J100P	(2)	1000
	22	8.0	10.2	F	100	1.00	0.12	EEETG1J220P	(2)	500
	33	8.0	10.2	(F)	100	1.00	0.12	EEETG1J330UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	150	0.80	0.12	EEETG1J330P	(2)	500
	47	8.0	10.2	(F)	100	1.00	0.12	EEETG1J470UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	150	0.80	0.12	EEETG1J470P	(2)	500
	100	10.0	10.2	(G)	150	0.80	0.12	EEETG1J101UP	(2)	500
		12.5	13.5	H13	350	0.26	0.12	EEVTG1J101Q	(3)	200
	220	12.5	13.5	H13	350	0.26	0.12	EEVTG1J221Q	(3)	200
	330	16.0	16.5	J16	500	0.18	0.12	EEVTG1J331M	(3)	125
	470	16.0	16.5	J16	500	0.18	0.12	EEVTG1J471M	(3)	125
80	10	8.0	10.2	F	70	1.30	0.12	EEETG1K100P	(2)	500
	22	8.0	10.2	(F)	70	1.30	0.12	EEETG1K220UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	90	1.00	0.12	EEETG1K220P	(2)	500
	33	8.0	10.2	(F)	70	1.30	0.12	EEETG1K330UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	90	1.00	0.12	EEETG1K330P	(2)	500
	47	10.0	10.2	(G)	90	1.00	0.12	EEETG1K470UP	(2)	500
		12.5	13.5	H13	250	0.42	0.12	EEVTG1K470Q	(3)	200
	100	12.5	13.5	(H13)	250	0.42	0.12	EEVTG1K101UQ	(3)	200
		16.0	16.5	J16	350	0.30	0.12	EEVTG1K101M	(3)	125
	220	16.0	16.5	(J16)	350	0.30	0.12	EEVTG1K221UM	(3)	125
		18.0	16.5	K16	400	0.28	0.12	EEVTG1K221M	(3)	125
	330	16.0	16.5	(J16)	350	0.30	0.12	EEVTG1K331UM	(3)	125
		18.0	16.5	K16	400	0.28	0.12	EEVTG1K331M	(3)	125
	470	18.0	16.5	K16	400	0.28	0.12	EEVTG1K471M	(3)	125
100	10	8.0	10.2	F	70	1.30	0.10	EEETG2A100P	(2)	500
	22	8.0	10.2	(F)	70	1.30	0.10	EEETG2A220UP	(2)	500
		10.0	10.2	G	90	1.00	0.10	EEETG2A220P	(2)	500
	33	10.0	10.2	G	90	1.00	0.10	EEETG2A330P	(2)	500
	47	12.5	13.5	H13	250	0.42	0.10	EEVTG2A470Q	(3)	200
	100	16.0	16.5	J16	350	0.30	0.10	EEVTG2A101M	(3)	125
	220	18.0	16.5	K16	400	0.28	0.10	EEVTG2A221M	(3)	125
	330	18	16.5	K16	400	0.28	0.10	EEVTG2A331M	(3)	125

*1: 尺寸代码（ ）为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +125 ℃)
*3: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*4: tan δ (120 Hz / +20 ℃)

・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P, Q 或 M → V

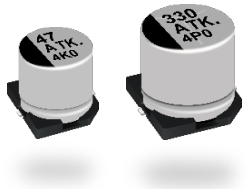
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

TK 系列



特　　点

- 125 ℃ 3000 小时保证产品
- 比TG系列低的50 % ESR
- 规格化耐久试验后的ESR
- 可满足耐振要求 (30G保证)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

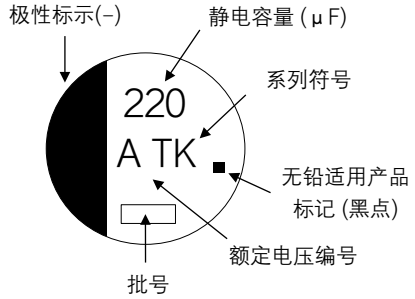
类别温度范围	-40 ℃ ~ +125 ℃					
额定电压范围	10 V ~ 35 V					
静电容量范围	47 μF ~ 470 μF					
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)					
漏电流	I ≦ 0.01 CV (μA) 2 分值					
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表					
温度特性	额定电压 (V)	10	16	25	35	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	3	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	4	3	3	3	
耐久性	在+125 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压 3000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。					
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内 (末尾U 产品为：±35 % 以内)				
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 300 % (末尾U 产品为：±350 % 以内)				
	漏电流	不大于初始标准值				
高温无负载特性	将电容无负载放置于+125 ℃ ± 2 ℃ 条件下 1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)					
耐久试验后ESR值	在+125 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压 3000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。					
	1000 小时后	20 ℃	不大于初始标准值的 150 %			
		-40 ℃	不大于初始标准值的 200 %			
	2000 小时后	20 ℃	不大于初始标准值的 300 %			
		-40 ℃	不大于初始标准值的 400 %			
	3000 小时后	20 ℃	不大于初始标准值的 1000 %			
		-40 ℃	不大于初始标准值的 1500 %			

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.65	0.85	0.95	1.00

标　　示

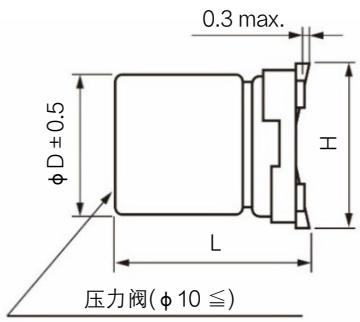
例：10 V 220 μF
标示颜色：BLACK

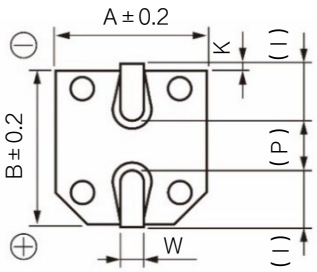


额定电压编号　　单位：V

A	10	E	25
C	16	V	35

外观尺寸





括弧内为参考尺寸

单位：mm

尺寸代码	φD	L	A、B	H	I	W	P	K
F	8.0	10.2±0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90±0.2	3.1	0.70±0.2
G	10.0	10.2±0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90±0.2	4.6	0.70±0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEETK1A331UP

EEE	TK	1A	331	U	P
产品分类	系 列 / 代 码	额定电压 (V) / 代 码	静电容量(μF) / 代 码 / 静电容量(μF) / 代 码	特殊代码 / 代 码	胶带宽度 (mm) / 代 码
	TK / TK	10 / 1A	47 / 470 / 330 / 331	小型化 / U	16, 24 / P
		16 / 1C	100 / 101 / 470 / 471	其他 / –	
		25 / 1E	220 / 221		
		35 / 1V			

特性一览表

耐久性 : 125 ℃ 3000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	ESR (100 kHz) (Ω) +20 ℃	ESR (100 kHz) (Ω) -40 ℃	tan δ *3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
10	220	8.0	10.2	10.5	F	197	0.3	5.0	0.30	EEETK1A221P	EEETK1A221V	(8)	500
	330	8.0	10.2	10.5	(F)	197	0.3	5.0	0.30	EEETK1A331UP	EEETK1A331UV	(8)	500
		10.0	10.2	10.5	G	270	0.2	3.0	0.30	EEETK1A331P	EEETK1A331P	(8)	500
	470	10.0	10.2	10.5	(G)	270	0.2	3.0	0.30	EEETK1A471UP	EEETK1A471UV	(8)	500
16	100	8.0	10.2	10.5	F	197	0.3	5.0	0.23	EEETK1C101P	EEETK1C101V	(8)	500
	220	8.0	10.2	10.5	(F)	197	0.3	5.0	0.23	EEETK1C221UP	EEETK1C221UV	(8)	500
		10.0	10.2	10.5	G	270	0.2	3.0	0.23	EEETK1C221P	EEETK1C221V	(8)	500
	330	10.0	10.2	10.5	(G)	270	0.2	3.0	0.23	EEETK1C331UP	EEETK1C331UV	(8)	500
25	100	8.0	10.2	10.5	F	197	0.3	5.0	0.18	EEETK1E101P	EEETK1E101V	(8)	500
	220	8.0	10.2	10.5	(F)	197	0.3	5.0	0.18	EEETK1E221UP	EEETK1E221UV	(8)	500
		10.0	10.2	10.5	G	270	0.2	3.0	0.18	EEETK1E221P	EEETK1E221V	(8)	500
	330	10.0	10.2	10.5	(G)	270	0.2	3.0	0.18	EEETK1E331UP	EEETK1E331UV	(8)	500
35	47	8.0	10.2	10.5	F	197	0.3	5.0	0.16	EEETK1V470P	EEETK1V470V	(8)	500
	100	8.0	10.2	10.5	(F)	197	0.3	5.0	0.16	EEETK1V101UP	EEETK1V101UV	(8)	500
		10.0	10.2	10.5	G	270	0.2	3.0	0.16	EEETK1V101P	EEETK1V101V	(8)	500
	220	10.0	10.2	10.5	(G)	270	0.2	3.0	0.16	EEETK1V221UP	EEETK1V221UV	(8)	500

*1: 尺寸代码 ( ) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +125 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 P → V

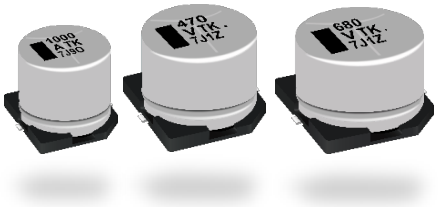
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

TK 系列 (中型产品)　高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A*)



特　点

- 125 ℃ 2000 小时保证产品
- 可满足耐振要求 (30G保证)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　格

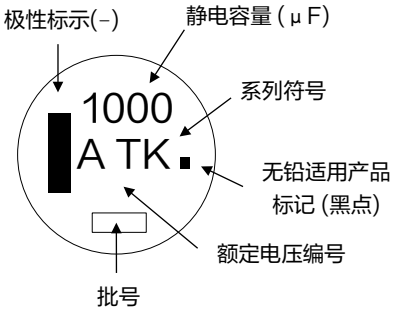
类别温度范围	-40 ℃ ~ +125 ℃									
额定电压范围	10 V ~ 100 V									
静电容量范围	47 μF ~ 4700 μF									
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)									
漏电流	I ≦ 0.01 CV (μA) 2 分值									
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表									
温度特性	额定电压 (V)	10	16	25	35	50	63	80	100	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	3	2	2	2	2	2	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	6	4	4	3	3	3	3	3	
耐久性	在+125 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压 2000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。									
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内 (缩小版为 ±35 % 以下)								
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 300 % (缩小版为 ±350 % 以下)								
	漏电流	不大于初始标准值								
高温无负载特性	将电容无负载放置于+125 ℃ ± 2 ℃ 条件下 1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)									
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。									
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内								
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值								
	漏电流	不大于初始标准值								

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.75	0.9	0.95	1.00

标　示

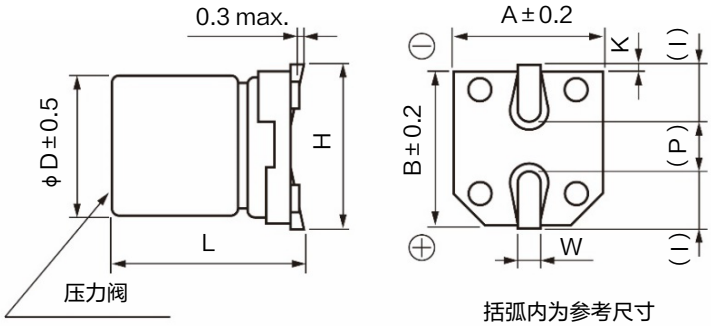
例：10 V 1000 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

A	10	H	50
C	16	J	63
E	25	K	80
V	35	2 A	100

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A、B	H	I	W	P	K
H13	12.5	13.5±0.5	13.5	15.0 max.	4.7	0.90±0.3	4.4	0.70±0.3
J16	16.0	16.5±0.5	17.0	19.0 max.	5.5	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3
K16	18.0	16.5±0.5	19.0	21.0 max.	6.7	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEETK1A102AQ

EEE	TK	1A	102	A	Q
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码*	静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码

系列	代码
TK	TK

额定电压 (V)	代码*
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E(E)
35	1V(V)
50	1H(H)
63	1J
80	1K(K)
100	2A

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
47	470	1000	102
100	101	1500	152
220	221	2200	222
330	331	3300	332
470	471	4700	472
680	681		

特殊代码	代码
兼容高温无铅回流焊	A
小型化	U

(可能有2个代码的组合)

胶带宽度 (mm)	代码
33	Q
44	M

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
0J →J, 1A→A, 1C→C, 1E→E, 1V→V, 1H→H, 1K→K

特性一览表

耐久性 : 125 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	产品尺寸 (mm) L	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	特性 ESR (100 kHz) (Ω) +20 ℃	特性 ESR (100 kHz) (Ω) -40 ℃	特性 tan δ *3	型号	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
10	1000	12.5	13.5	H13	800	0.12	1.80	0.30	EEETK1A102AQ	(9)	200
	1500	12.5	13.5	(H13)	800	0.12	1.80	0.30	EEETKA152UAQ	(9)	200
	2200	16.0	16.5	J16	1100	0.08	1.20	0.32	EEETK1A222AM	(9)	125
	3300	16.0	16.5	(J16)	1100	0.08	1.20	0.34	EEETKA332UAM	(9)	125
		18.0	16.5	K16	1300	0.075	1.10	0.36	EEETK1A332AM	(9)	125
	4700	18.0	16.5	K16	1300	0.075	1.10	0.38	EEETK1A472AM	(9)	125
16	330	12.5	13.5	H13	800	0.12	1.80	0.23	EEETK1C331AQ	(9)	200
	470	12.5	13.5	H13	800	0.12	1.80	0.23	EEETK1C471AQ	(9)	200
	680	12.5	13.5	H13	800	0.12	1.80	0.23	EEETK1C681AQ	(9)	200
	1000	12.5	13.5	(H13)	800	0.12	1.80	0.23	EEETKC102UAQ	(9)	200
		16.0	16.5	J16	1100	0.08	1.20	0.25	EEETK1C102AM	(9)	125
	2200	16.0	16.5	(J16)	1100	0.08	1.20	0.27	EEETKC222UAM	(9)	125
		18.0	16.5	K16	1300	0.075	1.10	0.27	EEETK1C222AM	(9)	125
	3300	18.0	16.5	K16	1300	0.075	1.10	0.29	EEETK1C332AM	(9)	125
25	330	12.5	13.5	H13	800	0.12	1.80	0.18	EEETK1E331AQ	(9)	200
	470	12.5	13.5	H13	800	0.12	1.80	0.18	EEETK1E471AQ	(9)	200
	680	12.5	13.5	(H13)	800	0.12	1.80	0.18	EEETKE681UAQ	(9)	200
	680	16.0	16.5	J16	1100	0.08	1.20	0.18	EEETK1E681AM	(9)	125
	1000	16.0	16.5	(J16)	1100	0.08	1.20	0.18	EEETKE102UAM	(9)	125
		18.0	16.5	K16	1300	0.075	1.10	0.18	EEETK1E102AM	(9)	125
	2200	18.0	16.5	K16	1300	0.075	1.10	0.20	EEETK1E222AM	(9)	125
35	330	12.5	13.5	H13	800	0.12	1.80	0.16	EEETK1V331AQ	(9)	200
	470	12.5	13.5	(H13)	800	0.12	1.80	0.16	EEETKV471UAQ	(9)	200
		16.0	16.5	J16	1100	0.08	1.20	0.16	EEETK1V471AM	(9)	125
	680	16.0	16.5	(J16)	1100	0.08	1.20	0.16	EEETKV681UAM	(9)	125
		18.0	16.5	K16	1300	0.075	1.10	0.16	EEETK1V681AM	(9)	125
	1000	18.0	16.5	K16	1300	0.075	1.10	0.16	EEETK1V102AM	(9)	125

*1: 尺寸代码 (　) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +125 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 Q 或 M → V

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

特性一览表

耐久性 : 125 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm)		尺寸代码*1	特 性				型 号	回流	最少包装数量 (pcs)
		φD	L		额定纹波电流*2 (mA rms)	ESR (100 kHz) (Ω) +20 ℃	ESR (100 kHz) (Ω) -40 ℃	tan δ *3			带状包装
50	220	12.5	13.5	H13	600	0.23	3.40	0.14	EEETK1H221AQ	(10)	200
	330	12.5	13.5	H13	600	0.23	3.40	0.14	EEETK1H331AQ	(10)	200
	470	16.0	16.5	J16	900	0.15	2.20	0.14	EEETK1H471AM	(10)	125
	680	16.0	16.5	(J16)	900	0.15	2.20	0.14	EEETKH681UAM	(10)	125
		18.0	16.5	K16	950	0.14	2.10	0.14	EEETK1H681AM	(10)	125
	1000	18.0	16.5	K16	950	0.14	2.10	0.14	EEETK1H102AM	(10)	125
63	100	12.5	13.5	H13	350	0.26	5.20	0.12	EEETK1J101AQ	(11)	200
	220	12.5	13.5	H13	350	0.26	5.20	0.12	EEETK1J221AQ	(11)	200
	330	16.0	16.5	J16	500	0.18	3.60	0.12	EEETK1J331AM	(11)	125
	470	16.0	16.5	J16	500	0.18	3.60	0.12	EEETK1J471AM	(11)	125
80	47	12.5	13.5	H13	250	0.42	8.40	0.12	EEETK1K470AQ	(11)	200
	100	12.5	13.5	(H13)	250	0.42	8.40	0.12	EEETKK101UAQ	(11)	200
		16.0	16.5	J16	350	0.30	6.00	0.12	EEETK1K101AM	(11)	125
	220	16.0	16.5	(J16)	350	0.30	6.00	0.12	EEETKK221UAM	(11)	125
		18.0	16.5	K16	400	0.28	5.60	0.12	EEETK1K221AM	(11)	125
	330	16.0	16.5	(J16)	350	0.30	6.00	0.12	EEETKK331UAM	(11)	125
		18.0	16.5	K16	400	0.28	5.60	0.12	EEETK1K331AM	(11)	125
	470	18.0	16.5	K16	400	0.28	5.60	0.12	EEETK1K471AM	(11)	125
100	47	12.5	13.5	H13	250	0.42	8.40	0.10	EEETK2A470AQ	(11)	200
	100	16.0	16.5	J16	350	0.30	6.00	0.10	EEETK2A101AM	(11)	125
	220	18.0	16.5	K16	400	0.28	5.60	0.10	EEETK2A221AM	(11)	125
	330	18.0	16.5	K16	400	0.28	5.60	0.10	EEETK2A331AM	(11)	125

*1: 尺寸代码 ( ) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +125 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页
・耐振动品的编号，末尾的包装记号：成为 Q 或 M → V

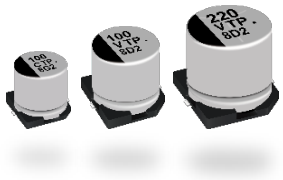
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

TP 系列　　高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A*)



特　　点

- 125 ℃ 3000 小时保证产品 (D8尺寸为2000 小时)
- 低ESR产品 (耐久后低温 ESR减少)
- 汽车产品
- 可满足耐振要求 (30G保证)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

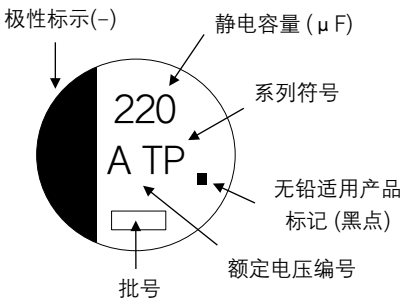
类别温度范围	-40 ℃ ~ +125 ℃					
额定电压范围	10 V ~ 35 V					
静电容量范围	47 μF ~ 470 μF					
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)					
漏电流	I ≦ 0.01 CV (μA) 2 分值					
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表					
耐久性	在+125 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压 3000 小时 (D8 尺寸为2000 小时) 后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。					
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内				
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 300 %				
	漏电流	不大于初始标准值				
	耐久试验后的ESR (Ω/100 kHz)	尺寸代码	D8	F	G	
		初期 (20 ℃)	0.45	0.20	0.15	
		2000 小时后 (−40 ℃)	40	4.5	3.5	
高温无负载特性	将电容无负载放置于+125 ℃ ± 2 ℃ 条件下 A11000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)					
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。					
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内				
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值				
	漏电流	不大于初始标准值				

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.65	0.85	0.95	1.00

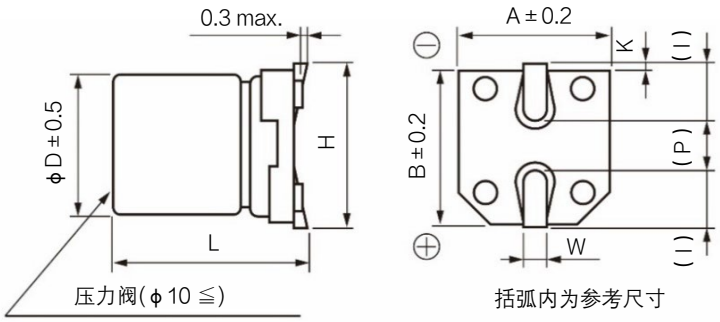
标　　示

例 : 10 V 220 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号		单位：V	
A	10	E	25
C	16	V	35

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
D8	6.3	7.7±0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65±0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2±0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90±0.2	3.1	0.70±0.2
G	10.0	10.2±0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90±0.2	4.6	0.70±0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEETP1A221AV

EEE	TP	1A	221	A	V
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码*	静电容量(μF) / 代码 / 静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码

系列	代码
TP	TP

额定电压 (V)	代码*
10	1A(A)
16	1C(C)
25	1E
35	1V(V)

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
47	470	330	331
100	101	470	471
220	221		

特殊代码	代码
兼容高温无铅回流焊	A
小型化	U
D8 尺寸	X

(可能有2个代码的组合)

胶带宽度 (mm)	代码
16, 24	P

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

*: 如果型号位数为 12 位或更多，请省略 0 或 1
1A→A, 1C→C, 1V→V

特性一览表

耐久性 : 125 ℃ 3000 小时 (φ6.3×7.7 : 2000 小时)

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码*1	特性 额定纹波电流*2 (mA rms)	ESR (100 kHz) (Ω) +20 ℃	ESR (100 kHz) (Ω) -40 ℃	tan δ *3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
10	220	8.0	10.2	10.5	F	270	0.20	3.0	0.30	EEETP1A221AP	EEETP1A221AV	(8)	500
	330	8.0	10.2	10.5	(F)	270	0.20	3.0	0.30	EEETPA331UAP	EEETPA331UAV	(8)	500
		10.0	10.2	10.5	G	500	0.15	2.0	0.30	EEETP1A331AP	EEETP1A331AV	(8)	500
	470	10.0	10.2	10.5	G	500	0.15	2.0	0.30	EEETP1A471AP	EEETP1A471AV	(8)	500
16	100	6.3	7.7	8.0	D8	197	0.45	5.0	0.23	EEETPC101XAP	EEETPC101XAV	(8)	900
		8.0	10.2	10.5	F	270	0.20	3.0	0.23	EEETP1C101AP	EEETP1C101AV	(8)	500
	220	8.0	10.2	10.5	F	270	0.20	3.0	0.23	EEETP1C221AP	EEETP1C221AV	(8)	500
	330	10.0	10.2	10.5	G	500	0.15	2.0	0.23	EEETP1C331AP	EEETP1C331AV	(8)	500
	470	10.0	10.2	10.5	G	500	0.15	2.0	0.23	EEETP1C471AP	EEETP1C471AV	(8)	500
25	100	8.0	10.2	10.5	F	270	0.20	3.0	0.18	EEETP1E101AP	EEETP1E101AV	(8)	500
	220	10.0	10.2	10.5	G	500	0.15	2.0	0.18	EEETP1E221AP	EEETP1E221AV	(8)	500
	330	10.0	10.2	10.5	G	500	0.15	2.0	0.18	EEETP1E331AP	EEETP1E331AV	(8)	500
35	47	6.3	7.7	8.0	D8	197	0.45	5.0	0.16	EEETPV470XAP	EEETPV470XAV	(8)	900
		8.0	10.2	10.5	F	270	0.20	3.0	0.16	EEETP1V470AP	EEETP1V470AV	(8)	500
	100	8.0	10.2	10.5	F	270	0.20	3.0	0.16	EEETP1V101AP	EEETP1V101AV	(8)	500
	220	10.0	10.2	10.5	G	500	0.15	2.0	0.16	EEETP1V221AP	EEETP1V221AV	(8)	500

*1: 尺寸代码 (　) 为小型化品
*2: 额定纹波电流 (100 kHz / +125 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

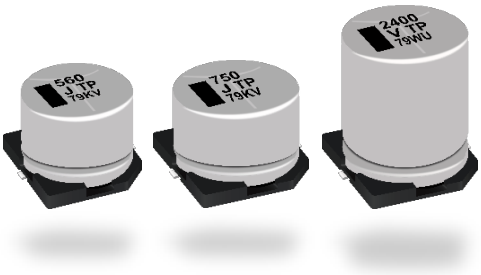
Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

TP 系列 (中型产品)

高温无铅回流焊应对产品



特　　点

- 125 ℃ 3000 ~ 4000 小时保证产品
- 高纹波化 (比TK系列 2 ~ 5倍)
- 低ESR (比TK系列 1/2 ~ 1/3)
- 高容量化 (比TK系列 最大1.8倍)
- 可满足耐振要求 (30G保证)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

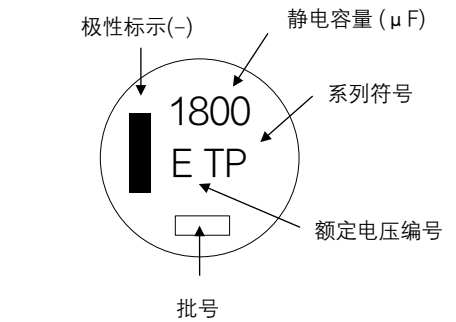
类别温度范围	-55 ℃ ~ +125 ℃			
额定电压范围	25 V ~ 80 V			
静电容量范围	390 μF ~ 3300 μF			
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)			
漏电流	I ≦ 0.01 CV(μA) 2 分值			
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表			
温度特性	额定电压 (V)	25	35 ~ 80	(120 Hz 时的阻抗比)
	Z (-25 ℃) / Z (+20 ℃)	2	2	
	Z (-40 ℃) / Z (+20 ℃)	4	3	
耐久性	在+125 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压 4000 小时后 (J16, K16 : 3000 小时), 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。			
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内 (但是, 35 V 以下为 ±35 % 以内)		
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 300 %		
	漏电流	不大于初始标准值		
高温无负载特性	将电容无负载放置于+125 ℃ ± 2 ℃ 条件下 1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)			
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。			
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内		
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值		
	漏电流	不大于初始标准值		

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.75	0.90	0.95	1.00

标　　示

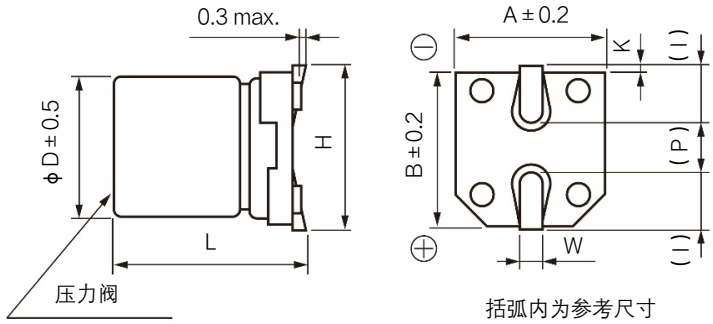
例：25 V 1800 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

E	25	J	63
V	35	70	70
H	50	K	80

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
J16	16.0	16.5±0.5	17.0	19.0 max.	5.5	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3
K16	18.0	16.5±0.5	19.0	21.0 max.	6.7	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3
K21	18.0	21.5±0.5	19.0	21.0 max.	6.7	1.20±0.3	6.7	0.70±0.3

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEETP1E182M

EEE	TP	1E	182	M
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码	静电容量(μF) / 代码 / 静电容量(μF) / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码

系列	代码
TP	TP

额定电压 (V)	代码
25	1E
35	1V
50	1H
63	1J
70	70
80	1K

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
390	391	820	821
470	471	1000	102
510	511	1300	132
560	561	1800	182
680	681	2700	272
750	751	3300	332

胶带宽度 (mm)	代码
44	M

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

特性一览表

耐久性 : 125 ℃ 4000 小时 (J16, K16 尺寸 : 3000 小时)

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ*3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
25	1800	16.0	16.5	16.8	J16	2400	0.047	0.18	EEETP1E182M	EEETP1E182V	(9)	125
	2700	18.0	16.5	16.8	K16	2600	0.045	0.20	EEETP1E272M	EEETP1E272V	(9)	125
	3300	18.0	21.5	21.8	K21	3250	0.032	0.22	EEETP1E332M	EEETP1E332V	(9)	75
35	1300	16.0	16.5	16.8	J16	2400	0.047	0.16	EEETP1V132M	EEETP1V132V	(9)	125
	1800	18.0	16.5	16.8	K16	2600	0.045	0.16	EEETP1V182M	EEETP1V182V	(9)	125
	2400	18.0	21.5	21.8	K21	3250	0.032	0.18	EEETP1V242M	EEETP1V242V	(9)	75
50	750	16.0	16.5	16.8	J16	2000	0.080	0.14	EEETP1H751M	EEETP1H751V	(10)	125
	1000	18.0	16.5	16.8	K16	2100	0.078	0.14	EEETP1H102M	EEETP1H102V	(10)	125
	1300	18.0	21.5	21.8	K21	2900	0.060	0.14	EEETP1H132M	EEETP1H132V	(10)	75
63	560	16.0	16.5	16.8	J16	1900	0.100	0.12	EEETP1J561M	EEETP1J561V	(11)	125
	750	18.0	16.5	16.8	K16	2000	0.095	0.12	EEETP1J751M	EEETP1J751V	(11)	125
	1000	18.0	21.5	21.8	K21	2600	0.068	0.12	EEETP1J102M	EEETP1J102V	(11)	75
70	470	16.0	16.5	16.8	J16	1900	0.100	0.12	EEETP70471M	EEETP70471V	(11)	125
	680	18.0	16.5	16.8	K16	2000	0.095	0.12	EEETP70681M	EEETP70681V	(11)	125
	820	18.0	21.5	21.8	K21	2600	0.068	0.12	EEETP70821M	EEETP70821V	(11)	75
80	390	16.0	16.5	16.8	J16	1900	0.100	0.12	EEETP1K391M	EEETP1K391V	(11)	125
	510	18.0	16.5	16.8	K16	2000	0.095	0.12	EEETP1K511M	EEETP1K511V	(11)	125
	680	18.0	21.5	21.8	K21	2600	0.068	0.12	EEETP1K681M	EEETP1K681V	(11)	75

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +125 ℃)
*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

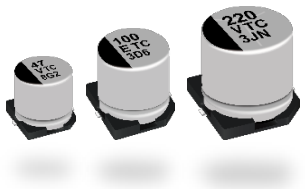
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

TC 系列　　高温无铅回流焊应对产品



特　　点

- 125 ℃ 3000 小时保证产品 (D8尺寸为2000 小时)
- 高纹波化 (比TP系列 50 %)
- 规格化耐久试验后的ESR
- 可满足耐振要求 (30G保证) (φ 6.3 ≦)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

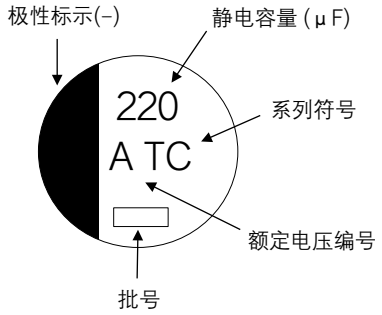
类别温度范围	-40 ℃ ~ +125 ℃				
额定电压范围	10 V ~ 35 V				
静电容量范围	47 μF ~ 470 μF				
静電容量許容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)				
漏电流	I ≦ 0.01 CV (μ A) 2 分值				
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表				
耐久性	在+125 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压 3000 小时后 (D8 尺寸 : 2000 小时), 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。				
	静电容量变化	初始值 ± 30 % 以内			
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 300 %			
	漏电流	不大于初始标准值			
	耐久试验后的ESR (Ω/100kHz)	尺寸代码	D8	F	G
		初期 (20 ℃)	0.45	0.20	0.15
		2000 小时后 (−40 ℃)	40	4.5	3.5
高温无负载特性	将电容无负载放置于+125 ℃ ± 2 ℃ 条件下 1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)				
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。				
	静电容量变化	初始值 ± 10 % 以内			
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值			
	漏电流	不大于初始标准值			

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.65	0.85	0.95	1.00

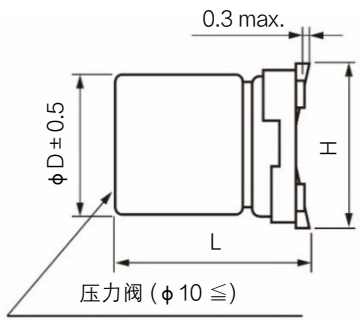
标　　示

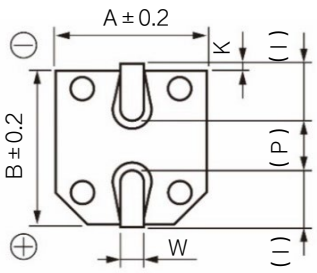
例 : 10 V 220 μ F
标示颜色 : BLACK



额定电压编号		单位：V	
A	10	E	25
C	16	V	35

外观尺寸





括弧内为参考尺寸

单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$
F	8.0	10.2 ± 0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90 ± 0.2	3.1	0.70 ± 0.2
G	10.0	10.2 ± 0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90 ± 0.2	4.6	0.70 ± 0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEETC1A221P

EEE	TC	1A	221	–	P
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码	静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码

系列	代码
TC	TC

额定电压 (V)	代码
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V

静电容量(μF)	代码	静电容量(μF)	代码
47	470	330	331
100	101	470	471
220	221		

特殊代码	代码
D8 尺寸	X
其他	–

胶带宽度 (mm)	代码
16, 24	P

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

特性一览表

耐久性 : 125 ℃ 3000 小时 (D8 尺寸 : 2000 小时)

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR (100 kHz) (Ω) +20 ℃	ESR (100 kHz) (Ω) -40 ℃	tan δ*2	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
10	220	8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.30	EEETC1A221P	EEETC1A221V	(8)	500
	330	10.0	10.2	10.5	G	750	0.15	2.0	0.30	EEETC1A331P	EEETC1A331V	(8)	500
	470	10.0	10.2	10.5	G	750	0.15	2.0	0.30	EEETC1A471P	EEETC1A471V	(8)	500
16	100	6.3	7.7	8.0	D8	300	0.45	5.0	0.23	EEETC1C101XP	EEETC1C101XV	(8)	900
		8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.23	EEETC1C101P	EEETC1C101V	(8)	500
	220	8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.23	EEETC1C221P	EEETC1C221V	(8)	500
	330	10.0	10.2	10.5	G	750	0.15	2.0	0.23	EEETC1C331P	EEETC1C331V	(8)	500
	470	10.0	10.2	10.5	G	750	0.15	2.0	0.23	EEETC1C471P	EEETC1C471V	(8)	500
25	100	8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.18	EEETC1E101P	EEETC1E101V	(8)	500
	220	10.0	10.2	10.5	G	750	0.15	2.0	0.18	EEETC1E221P	EEETC1E221V	(8)	500
	330	10.0	10.2	10.5	G	750	0.15	2.0	0.18	EEETC1E331P	EEETC1E331V	(8)	500
35	47	6.3	7.7	8.0	D8	300	0.45	5.0	0.16	EEETC1V470XP	EEETC1V470XV	(8)	900
		8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.16	EEETC1V470P	EEETC1V470V	(8)	500
	100	8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.16	EEETC1V101P	EEETC1V101V	(8)	500
	220	10.0	10.2	10.5	G	750	0.15	2.0	0.16	EEETC1V221P	EEETC1V221V	(8)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +125 ℃)
*2: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

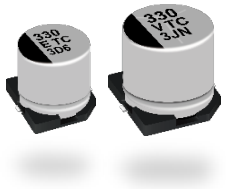
本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY

铝电解电容器

表面贴装型

TCU 系列　高温无铅回流焊应对产品



特　点

- 125 ℃ 3000 小时保证产品
- 比TP系列小一个尺寸
- 规格化耐久试验后的ESR
- 可满足耐振要求 (30G保证)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　格

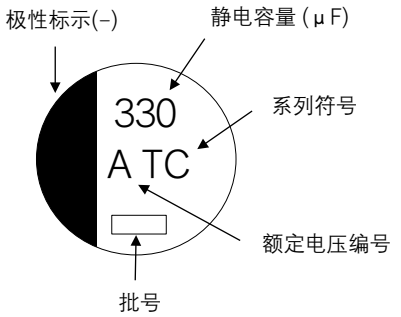
类别温度范围	-40 ℃ ~ +125 ℃				
额定电压范围	10 V ~ 35 V				
静电容量范围	220 μF ~ 680 μF				
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20 ℃)				
漏电流	I ≦ 0.01 CV (μA) 2 分值				
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表				
耐久性	在+125 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压 3000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。				
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内			
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 300 %			
	漏电流	不大于初始标准值			
	耐久试验后的ESR (Ω/100kHz)	尺寸代码	F	G	
		初期 (20 ℃)	0.20	0.15	
		2000 小时后 (−40 ℃)	9	7	
高温无负载特性	将电容无负载放置于+125 ℃ ± 2 ℃ 条件下 1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)				
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。				
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内			
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值			
	漏电流	不大于初始标准值			

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.65	0.85	0.95	1.00

标　示

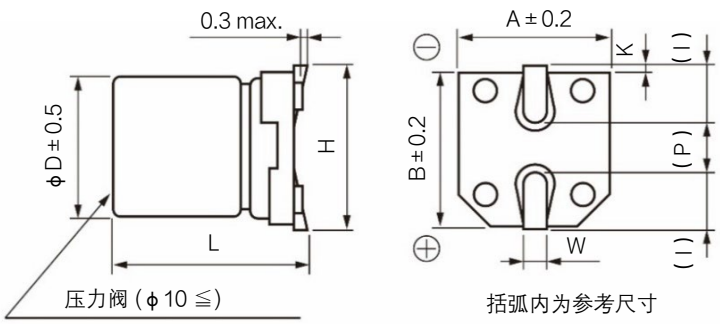
例 : 10 V 330 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号　　单位：V

A	10	E	25
C	16	V	35

外观尺寸



单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
F	8.0	10.2±0.3	8.3	10.0 max.	3.4	0.90±0.2	3.1	0.70±0.2
G	10.0	10.2±0.3	10.3	12.0 max.	3.5	0.90±0.2	4.6	0.70±0.2

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEETC1A331UP

EEE	TC	1A	331	U	P
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码	静电容量(μF) / 代码 / 静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码
	TC / TC	10 / 1A	220 / 221 / 470 / 471	小型化 / U	16, 24 / P
		16 / 1C	330 / 331 / 560 / 561		
		25 / 1E	390 / 391 / 680 / 681		
		35 / 1V			

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

特性一览表

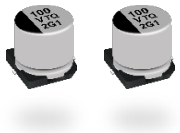
耐久性 : 125 ℃ 3000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR (100 kHz) (Ω) +20 ℃	ESR (100 kHz) (Ω) -40 ℃	tan δ*2	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
10	330	8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.30	EEETC1A331UP	EEETC1A331UV	(8)	500
	470	8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.30	EEETC1A471UP	EEETC1A471UV	(8)	500
	560	8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.30	EEETC1A561UP	EEETC1A561UV	(8)	500
	680	10.0	10.2	10.5	G	750	0.15	2.0	0.30	EEETC1A681UP	EEETC1A681UV	(8)	500
16	330	8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.23	EEETC1C331UP	EEETC1C331UV	(8)	500
	390	8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.23	EEETC1C391UP	EEETC1C391UV	(8)	500
	680	10.0	10.2	10.5	G	750	0.15	2.0	0.23	EEETC1C681UP	EEETC1C681UV	(8)	500
25	220	8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.18	EEETC1E221UP	EEETC1E221UV	(8)	500
	330	8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.18	EEETC1E331UP	EEETC1E331UV	(8)	500
	470	10.0	10.2	10.5	G	750	0.15	2.0	0.18	EEETC1E471UP	EEETC1E471UV	(8)	500
35	220	8.0	10.2	10.5	F	410	0.20	3.0	0.16	EEETC1V221UP	EEETC1V221UV	(8)	500
	330	10.0	10.2	10.5	G	750	0.15	2.0	0.16	EEETC1V331UP	EEETC1V331UV	(8)	500
	390	10.0	10.2	10.5	G	750	0.15	2.0	0.16	EEETC1V391UP	EEETC1V391UV	(8)	500

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +125 ℃)
*2: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

Panasonic
INDUSTRY



铝电解电容器

表面贴装型

TQ 系列　　高温无铅回流焊应对产品 (末尾 A✻)

特　　点

- 125 ℃ 2000 小时保证产品
- 低小型化 (TK系列小一个尺寸的小型化)
- 低 ESR ： 比TP系列低的85 % ESR (低温)
- 可满足耐振要求 (30G保证)
- 符合AEC-Q200
- 已应对RoHS指令

规　　格

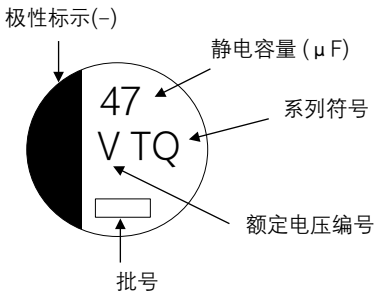
类别温度范围	-40 ℃ ~ +125 ℃			
额定电压范围	35 V			
静电容量范围	47 μF ~ 100 μF			
静電容量許容差	±20 % (120 Hz / +20℃)			
漏电流	I ≦ 0.01 CV (μA) 2 分值			
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表			
耐久性	在+125 ℃ ± 2 ℃ 的条件下, 对电容施加额定工作电压 2000 小时后, 恢复至标准气候测量，并满足下列条件。			
	静电容量变化	初始值 ±30 % 以内		
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 300 %		
	漏电流	不大于初始标准值		
	耐久试验后的ESR (Ω/100kHz)	尺寸代码	D8	
		初期 (20 ℃)	0.30	
		2000 小时后 (−40 ℃)	6	
高温无负载特性	将电容无负载放置于+125 ℃ ± 2 ℃ 条件下 1000 小时后, 恢复至标准气候测量, 并满足上述耐久性条件。(但须电压处理)			
焊接耐热性	经回流焊接, 恢复至标准气候测量, 并满足下列条件。			
	静电容量变化	初始值 ±10 % 以内		
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值		
	漏电流	不大于初始标准值		

额定纹波电流 频率补正系数

频　率 (Hz)	120	1 k	10 k	100 k ~
系　数	0.65	0.85	0.95	1.00

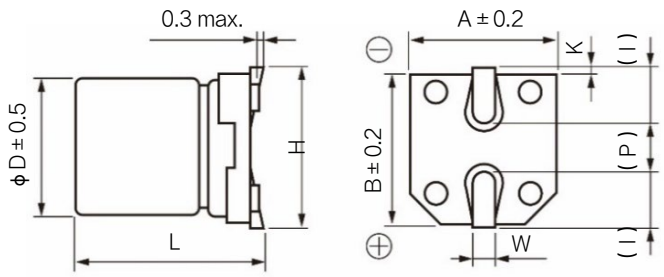
标　　示

例 : 35 V 47 μF
标示颜色 : BLACK



额定电压编号	单位：V
V	35

外观尺寸



括弧内为参考尺寸

单位：mm

尺寸代码	φD	L	A, B	H	I	W	P	K
D8	6.3	7.7 ± 0.3	6.6	7.8 max.	2.6	0.65 ± 0.1	1.8	$0.35^{+0.15}_{-0.20}$

・对于耐震规格格产品的形状尺寸请参考封装规格部分

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

形名结构

◇ 型号代码体系

产品编号示例: EEETQV470XAP

EEE	TQ	V	470	XA	P
产品分类	系列 / 代码	额定电压 (V) / 代码	静电容量(μF) / 代码	特殊代码 / 代码	胶带宽度 (mm) / 代码
	TQ / TQ	35 / V	47 / 470	兼容高温无铅回流焊 / A	16, 24 / P
			100 / 101	D8 尺寸 / X	
				(可能有2个代码的组合)	

在下一个特殊规格中更换

特殊规格	代码
可满足耐振	V

特性一览表

耐久性 : 125 ℃ 2000 小时

额定电压 (V)	静电容量 (±20 %) (μF)	产品尺寸 (mm) φD	L 标准品	L 耐震动规格品	尺寸代码	特性 额定纹波电流*1 (mA rms)	ESR*2 (Ω)	tan δ*3	型号 标准品	型号 耐震动规格品	回流	最少包装数量 (pcs) 带状包装
35	47	6.3	7.7	8.0	D8	197	0.30	0.16	EEETQV470XAP	EEETQV470XAV	(5)	900
	100	6.3	7.7	8.0	D8	197	0.30	0.16	EEETQV101XAP	EEETQV101XAV	(5)	900

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +125 ℃)
*2: ESR (100 kHz / +20 ℃)
*3: tan δ (120 Hz / +20 ℃)
・关于回流焊保证条件, 編带包装规格, 请参照那个项目的页

本公司在更改设计，规格时可能不予事先通知，敬请谅解。请务必在购买及使用本公司产品前向本公司索要相关技术规格书。如对产品的安全性有疑义时，请速与本公司联系。

安全注意事项

请根据规格书确认使用条件，环境条件等后正确地使用。

Panasonic
INDUSTRY

松下电器机电(中国)有限公司

上海浦东新区海阳西路666弄18号前滩信德中心15F,1601-02

© Panasonic Industry

Unauthorized duplication of this catalog is strictly forbidden.
The contents of catalog are as of April 2025.