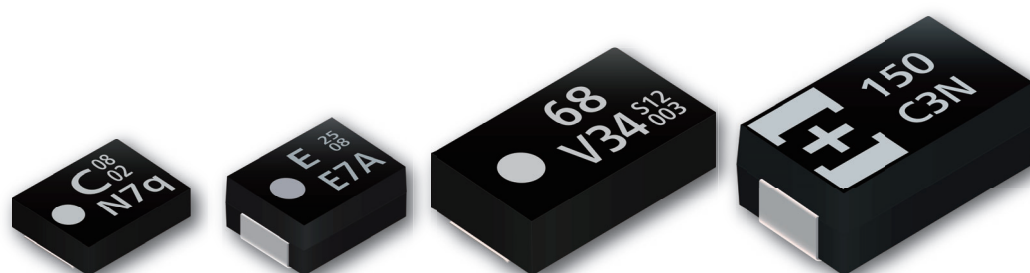


产品目录

导电性聚合物钽固体电解电容器

POSCAP



**IN Your
Future**



导电性聚合物钽固体电解电容器 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	产品一览表	4
	系列体系图	6
	电压 - 静电容量 比较表	7
	形名结构	11
	贴装规格	12
	包装规格	13
系列	TPS 系列 : 105 °C 2000 小时保证产品	14
	TPSF 系列 : 超低ESR产品・超低ESL产品	15
	TPE (B 尺寸) 系列*1 : 小型产品	16
	TPE (D 尺寸) 系列*1 : 低高度产品	18
	TPF 系列*1 : 超低ESR产品	20
	TQT 系列 : 高耐压产品・大容量产品	22
	TQS 系列 : 高耐压产品	23
	TQC (B 尺寸) 系列*1 : 高耐压产品	24
	TQC (D 尺寸) 系列*1 : 高耐压产品	26
	TA 系列 : 85 °C 85 %RH保证产品	28
	TV 系列 : 85 °C 85 %RH保证产品	30
	TPB 系列*1 : 标准产品	31
	TC 系列*1 : 125 °C 1000 小时保证产品	33
	TDC 系列*1 : 125 °C 1000 小时保证产品	35
	TPC 系列*1 : 低高度产品	37
生产终止产品		39

*1: 一个零件号不推荐用于新设计

TH 系列 : 不推荐用于新设计

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

(导电性聚合物钽固体电解电容器 / POSCAP)

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) 在水, 油, 药液, 有机溶剂等液体中使用
- (2) 在直射阳光, 户外曝露, 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
- (4) 在静电或电磁波强的环境下使用
- (5) 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
- (6) 用树脂等材料封装本产品而使用时
- (7) 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。)
- (8) 在有酸性或碱性气体的环境下使用
- (9) 在有过度的振动或冲击的环境下使用
- (10) 在低气压, 减压的环境下使用

■ 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。

异常应对・处理条件

■ 故障模式以短路模式为主, 主要起因是锡焊和使用环境温度导致的热应力, 电气应力和机械应力等。针对短路的发生, 请充分进行以下应对, 以确保安全性。

- (1) 本产品冒烟时, 请切断设备的主电源, 停止使用。此时, 请勿使脸或手靠近设备。
- (2) 到冒烟为止的时间因条件而有所不同, 需数秒~数分钟。使用保护电路时, 要将其设计为在这期间内动作。
- (3) 烟进入眼睛或被误吸时, 请立即用水清洗眼睛或漱口。
- (4) 短路后的电流值极端大时, 短路部会产生火花, 最坏的情况可能会导致起火。请进行冗余设计, 保护电路等安全设计。

可靠性・产品寿命

故障率 (故障率水平) 依照 JIS C 5003 的 $0.5\% \times 1000\text{h}$ (可靠性水平 60%), 并非全无故障发生的可能性。故障模式包括 磨损故障和偶发故障, 在该磨损故障下, 当超过耐久性, 高温高湿的保证时间时, 电气特性变化增大, 电解质的绝缘化 (劣化) 作为最终形态进展而成为开路模式; 在该偶发故障下, 热应力, 电气应力, 机械应力等作为主要原因而成为短路模式。

* B2 尺寸以下的小型品为 1.0%

电路设计・基板设计

- 请勿在高阻抗电压保持电路, 耦合电路, 时间常数电路, 漏电流影响大的电路中使用本产品。
- 使用环境及安装环境为规格书中规定的额定范围内。使用温度应在规定的类别温度范围内。此外, 请勿让超过容许纹波电流的电流流过。请减至电容器顶部的表面温度不超过额定温度的纹波电流。(有关 TQC 系列, 请另行向我们咨询。)
- 特性一览表的静电电容和 ESR 等电气特性的标准值为工厂出货时的值。由于可能会在电气和机械性能条件下超过标准值而变化, 因此, 设计时要予以注意。此外, 电气特性会根据温度和频率的变动而发生变化。请在确认该变化程度后进行电路设计。
- 即使锡焊条件在规定范围内, 漏电流也可能会增大。此外, 漏电流可能会因无施加电压的高温无负荷, 耐湿无负荷, 温度循环试验等而增大。这种情况下, 若在本产品的最高使用温度下施加电压, 漏电流则会逐渐减小。
- 由于突然的充放电而有过大的冲击电流流过时, 可能会导致短路或漏电流增大, 因此, 在冲击电流值超过 20A^* 的情况下, 请使用保护电路。另外, 请务必在测量漏电流时, 插入约 $1\text{k}\Omega$ 的保护电阻器进行充放电。

贴装条件・保管条件

- 要使得锡焊条件在规定范围内。在规定以外的苛严锡焊条件下, 会导致电气特性和寿命特性劣化。
- 保管本产品时, 需要不会导致锡焊性劣化及不会因外包装树脂吸湿导致锡焊时产生故障的环境。
交货时应将卷筒和防潮袋密封, 并在常温常湿 (一般为15~35℃, 45~75% RH) 下, 避免阳光直射的场所进行。
此外, 保管期限为工厂出货后18个月以内。
- 使用时, 请在临近安装前开封, 并用完开封后的产品。开封后的保管期限如下*。
 - * 本产品并不属于完全符合JEDEC J-STD-020, J-STD-033的商品。
 - (1) 水平2a : 4周, ≤ 30℃ / 60%RH
 - (2) 水平3 : 168小时, ≤ 30℃ / 60%RH
 - (3) 水平5 : 48小时, ≤ 30℃ / 60%RH

参考信息

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:

[美国专利]

第8081421号, 第8149569号, 第8456804号, 第8559166号

产品一览表															
系列	特 长	小型・低高度产品	大容量产品	低ESR产品	高可靠性产品	高耐压产品	125℃保证品	类别温度范围(℃)	额定电压范围(V)	ESR(mΩ)	静电容量范围(μF)	尺寸代码	尺寸(mm)		
													L	W	H
TPS	小型产品・低高度产品 大容量产品・底面电极产品	●	●					-55~105	2.5~6.3	30~35	150~330	B1S	3.5	2.8	1.1
TPSF	低ESR产品・大容量产品 小型产品・底面电极产品	●	●	●				-55~105	2.0~2.5	6~9	270	B2S	3.5	2.8	1.9
TPE*1	低ESR产品			●				-55~105	2.0~10	9~70	47~470	B2	3.5	2.8	1.9
								-55~105	2.5~10	7~45	68~470	D2E	7.3	4.3	1.8
								-55~105	2.5~10	9~40	150~680	D3L	7.3	4.3	2.8
								-55~105	2.5~10	10~40	330~1500	D4	7.3	4.3	3.8
TPF*1	低ESR产品 大容量产品		●	●				-55~105	2.5~10	5~25	150~680	D3L	7.3	4.3	2.8
								-55~105	2.5~6.3	5~35	470~1000	D4	7.3	4.3	3.8
TQT	超高耐压产品・低高度产品 大容量产品	●	●			●		-55~105	35	100	56	D15S	7.3	4.3	1.4
TQS	高耐压产品	●				●		-55~105	35	100	47	D15S	7.3	4.3	1.4
								-55~105	35	100	68	D2S	7.3	4.3	1.9
TQC*1	高耐压产品					●		-55~105	16~35	90~200	10~47	B2	3.5	2.8	1.9
								-55~105	16~25	55~70	22~47	D15	7.3	4.3	1.4
								-55~105	16~35	50~180	10~150	D2	7.3	4.3	1.9
								-55~105	16~25	50~70	68~220	D3L	7.3	4.3	2.8
TA	高可靠性产品				●			-55~105	4.0~10	70	47~100	B2	3.5	2.8	1.9
								-55~105	2.5~6.3	9~25	150~470	D2E	7.3	4.3	1.8
								-55~105	2.5~10	15~25	150~680	D3L	7.3	4.3	2.8
TV	高可靠性产品 125℃保证品				●	●		-55~125	6.3~10	25	68~150	D2E	7.3	4.3	1.8
								-55~125	10	25	150	D3L	7.3	4.3	2.8
TPB*1	标准产品							-55~105	4.0~10	70	33~68	B2	3.5	2.8	1.9
								-55~105	4.0~10	40~55	150~330	D3L	7.3	4.3	2.8
								-55~105	6.3~10	35~40	220~470	D4	7.3	4.3	3.8

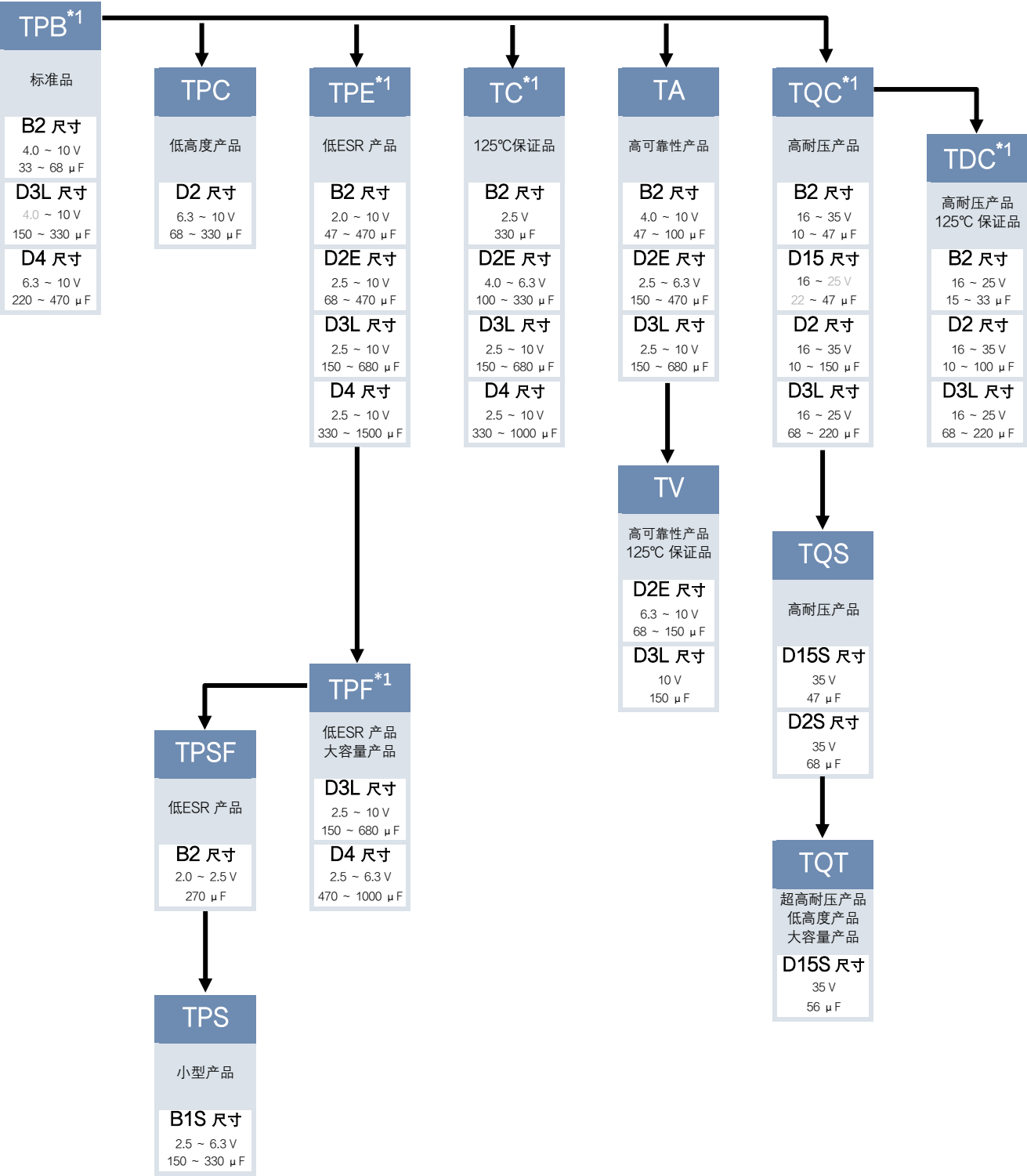
*1: 一个零件号 不推荐用于新设计

产品一览表

系列	特 长	小型・低高度产品	大容量产品	低ESR产品	高可靠性产品	高耐压产品	125℃保证品	类别温度范围(℃)	额定电压范围(V)	ESR(mΩ)	静电容量范围(μF)	尺寸代码	尺寸(mm)		
													L	W	H
TC ^{*1}	125℃保证品						●	-55~125	2.5	9	330	B2	3.5	2.8	1.9
								-55~125	4.0~6.3	15~25	100~330	D2E	7.3	4.3	1.8
								-55~125	2.5~10	5~25	150~680	D3L	7.3	4.3	2.8
								-55~125	2.5~10	5~25	330~1000	D4	7.3	4.3	3.8
TDC ^{*1}	高耐压产品 125℃保证品						●●	-55~125	16~25	90~100	15~33	B2	3.5	2.8	1.9
								-55~125	16~35	50~180	10~100	D2	7.3	4.3	1.9
								-55~125	16~25	50~70	68~150	D3L	7.3	4.3	2.8
TPC ^{*1}	低高度产品	●						-55~105	10	40~100	68~100	D2	7.3	4.3	1.9

*1: 一个零件号 不推荐用于新设计

系列体系图



*1: 列 一个零件号不推荐用于新设计

电压 - 静电容量 比较表 (电压 : 2.0 ~ 8.0 V / 容量 : 3.9 ~ 68 μF)

系列 [尺寸]
(ESR mΩ)

V μF	3.9	4.7	5.6	6.8	8.2	10	15	22	33	47	56
2.0											
2.5											
4.0											
6.3									TPB [B2] (70)	TA [B2] (70)	
8.0											

尺寸代码 LxWxH (mm)

B1	3.5x2.8x1.1	B2	3.5x2.8x1.9	D15	7.3x4.3x1.4	D2E	7.3x4.3x1.8	D3L	7.3x4.3x2.8
B1S	3.5x2.8x1.1	B2S	3.5x2.8x1.9	D15S	7.3x4.3x1.4	D2	7.3x4.3x1.9	D4	7.3x4.3x3.8
						D2S	7.3x4.3x1.9		

电压－静电容量 比较表 (电压：2.0～8.0 V / 容量：100～1500 μF)

系列 [尺寸] (ESR mΩ)											
V μF	68	100	120	150	220	270	330	470	680	1000	1500
2.0						TPSF [B2S] (9,6)		TPE [B2] (15,11)			
2.5					TPS [B1S] (30)	TPSF [B2S] (6)	TPS [B1S] (30)	TPE [D2E] (18,15,12,9,7)	TPE [D3L] (40,15,12)	TPE [D4] (15)	TPE [D4] (15,12)
					TPE [B2] (35,30,25,21,15)		TPE [B2] (35,18,9)	TPF [D3L] (10,7,6)	TPF [D3L] (10,9,7,6)	TPF [D4] (6,5)	
					TPE [D2E] (18,15,9)		TPE [D2E] (18,15,12,9,7)	TA [D2E] (25,15)	TPF [D4] (25)	TC [D4] (15,6,5)	
					TA [D2E] (25,15,9)		TA [D2E] (25,18,15)		TA [D3L] (25,15)		
							TC [B2] (9)		TC [D3L] (15,12,10,7,6)		
4.0	TPB [B2] (70)	TPE [B2] (70,40,35)		TPE [B2] (35)	TPS [B1S] (35,30)		TPE [D2E] (40,25,18)	TPE [D3L] (40,25,18,15,12)	TPF [D4] (35,15,10)		
		TA [B2] (70)		TPE [D2E] (18)	TPE [B2] (35)		TPF [D3L] (15,12,9)	TPF [D3L] (10)	TC [D4] (10)		
				TC [D2E] (18)	TPE [D2E] (45,25,18,15)		TC [D2E] (25,18)	TA [D3L] (25,18)			
					TA [D2E] (25,18)		TC [D3L] (12)	TC [D3L] (25,18,15,12,10)			
					TC [D2E] (25,18,15)						
6.3	TA [B2] (70)	TPE [B2] (70,45,40,35,25)	TPE [B2] (35)	TPS [B1S] (35,30)	TPE [B2] (35,25)		TPE [D2E] (25)	TPE [D4] (40,35,25,18)	TPE [D4] (25,18)		
	TPB [B2] (70)	TPE [D2E] (45,25,18)		TPE [B2] (35,25)	TPE [D2E] (40,25,18)		TPE [D3L] (25,18,15)	TPF [D4] (15,10)	TC [D4] (25,18)		
				TPE [D2E] (25,18,15)	TPE [D3L] (18)		TPF [D3L] (10,9)	TPB [D4] (35)			
				TPF [D3L] (25)	TPF [D3L] (25,15,12)		TA [D3L] (25)	TC [D4] (25,18,10)			
				TA [D2E] (25)	TA [D2E] (25,18)		TPB [D3L] (45,40)				
				TV [D2E] (25)	TC [D2E] (25,18)		TPB [D4] (40)				
				TC [D2E] (25,18,15)	TC [D3L] (12)		TC [D3L] (25,18,15,9)				
8.0		TPE [B2] (35)									

尺寸代码 LxWxH (mm)

B1	3.5x2.8x1.1	B2	3.5x2.8x1.9	D15	7.3x4.3x1.4	D2E	7.3x4.3x1.8	D3L	7.3x4.3x2.8
B1S	3.5x2.8x1.1	B2S	3.5x2.8x1.9	D15S	7.3x4.3x1.4	D2	7.3x4.3x1.9	D4	7.3x4.3x3.8
						D2S	7.3x4.3x1.9		

电压 - 静电容量 比较表 (电压 : 10 ~ 63 V / 容量 : 3.9 ~ 68 μ F)系列 [尺寸]
(ESR m Ω)

V	μ F	3.9	4.7	5.6	6.8	8.2	10	15	22	33	47	56
10										TPB [B2] (70)	TPE [B2] (35)	
											TA [B2] (70)	
											TPB [B2] (70)	
16										TQC [B2] (90)	TQC [B2] (90)	
										TDC [B2] (90)	TQC [D15] (55)	
											TQC [D2] (55,70)	
											TDC [D2] (55,70)	
20									TQC [B2] (90)	TQC [D2] (60)	TQC [D15] (55)	
									TQC [D2] (90)	TQC [B2] (100)	TQC [D2] (55)	
									TDC [B2] (90)	TDC [D2] (60)	TDC [D2] (55)	
25								TQC [B2] (100)	TQC [B2] (100)	TQC [D2] (60)		
								TQC [D2] (90)	TQC [D2] (60)	TDC [D2] (60)		
								TDC [B2] (100)	TDC [D2] (60)			
								TDC [D2] (90)				
35							TQC [B2] (200,150)	TQC [D2] (150)	TQC [D2] (150)		TQS [D15S] (100)	TQT [D15S] (100)
							TQC [D2] (120,180)	TDC [D2] (150)	TDC [D2] (150)			
							TDC [D2] (180)					

尺寸代码 LxWxH (mm)

B1	3.5x2.8x1.1	B2	3.5x2.8x1.9	D15	7.3x4.3x1.4	D2E	7.3x4.3x1.8	D3L	7.3x4.3x2.8
B1S	3.5x2.8x1.1	B2S	3.5x2.8x1.9	D15S	7.3x4.3x1.4	D2	7.3x4.3x1.9	D4	7.3x4.3x3.8
						D2S	7.3x4.3x1.9		

电压 - 静电容量 比较表 (电压 : 10 ~ 63 V / 容量 : 100 ~ 1500 μF)

系列 [尺寸]
(ESR mΩ)

V	μF	68	100	120	150	220	270	330	470	680	1000	1500
10		TV [D2E] (25)	TPC [D2] (55,50,45)		TPE [D3L] (25)	TPE [D3L] (25,18)		TPE [D4] (25)				
		TPC [D2] (100,60,45)			TPF [D3L] (15)	TA [D3L] (25)		TPB [D4] (40)				
					TA [D3L] (25)	TPB [D3L] (40)		TC [D4] (25)				
					TV [D3L] (25)	TPB [D4] (40)						
					TPB [D3L] (55,40)	TC [D3L] (25,18)						
					TC [D3L] (15)							
16		TQC [D2] (50)	TQC [D2] (50)		TQC [D2] (50)	TQC [D3L] (50)						
		TDC [D2] (50)	TDC [D2] (50)		TQC [D3L] (50)							
					TDC [D3L] (50)							
20			TQC [D2] (100)									
			TQC [D3L] (55)									
			TDC [D3L] (55)									
25		TQC [D3L] (70)	TQC [D3L] (60)									
		TDC [D3L] (70)										
35		TQS [D2S] (100)										

尺寸代码 LxWxH (mm)

B1	3.5x2.8x1.1	B2	3.5x2.8x1.9	D15	7.3x4.3x1.4	D2E	7.3x4.3x1.8	D3L	7.3x4.3x2.8
B1S	3.5x2.8x1.1	B2S	3.5x2.8x1.9	D15S	7.3x4.3x1.4	D2	7.3x4.3x1.9	D4	7.3x4.3x3.8
						D2S	7.3x4.3x1.9		

形名结构

◇ 型号代码体系

2R5

额定电
1桁~3桁

额定电压 (V)	代码
2.0	2
2.5	2R5 or E
4.0	4
6.3	6
8.0	8
10.0	10
12.5	12
16.0	16 or 1C
20.0	20
25.0	25
35.0	35
50.0	50
63.0	63

TPB

系列
3桁~4桁

系列	代码
TPB	TPB
TPC	TPC
TPE	TPE
TPF	TPF
TPS	TPS
TPSF	TPSF
TAB	TAB
TAE	TAE
TQC	TQC
TQS	TQS
TVE	TVE
TCE	TCE
TCF	TCF
TDC	TDC
TQT	TQT

330

额定静电容量
2桁~4桁

额定静电容量(μF)	代码
3.9	3R9
4.7	4R7
5.6	5R6
6.8	6R8
8.2	8R2
10	10
15	15
22	22
33	33
47	47
56	56
68	68
82	82
100	100
120	120
150	150
220	220
270	270
330	330
470	470
680	680
1000	1000
1500	1500

M

静电容量容差
1桁

静电容量容差	代码
± 20%	M

L

规格符号
0桁~4桁

规格		代码
TPE 系列		
B2	ESR 35 mΩ max.	ZB
	ESR 25 mΩ max.	PB
	ESR 21 mΩ max.	LB
	ESR 15 mΩ max.	FB
	ESR 15 mΩ / 300 kHz max.	FGB
	ESR 35 mΩ max. 85 °C	AZB
	ESR 25 mΩ max. 85 °C	APB
	ESR 15 mΩ max. 85 °C	AFB
	ESR 13 mΩ / 300 kHz max. 85 °C	ADGB
	ESR 11 mΩ / 300 kHz max. 85 °C	AJGB
D2E	ESR 25 mΩ max. 85 °C	AP
D3L	ESR 25 mΩ max.	L
	ESR 18 mΩ max.	IL
	ESR 15 mΩ max.	FL
	ESR 12 mΩ max.	CL
	ESR 10 mΩ max.	AL
	ESR 25 mΩ max. 85 °C	AL
	ESR 9 mΩ / 500 kHz max. 85 °C	A9EL
TPB 系列		
D3L		L
TPC 系列		
85 °C		A
B1		B
TQS / TQT 系列		
D15S	ESR 100 mΩ 高度 1.5 mm max.	EU
D2S	ESR 100 mΩ 高度 2.0 mm max.	E2

规格		代码
TPF 系列		
D3L	ESR 9 mΩ max.	9L
	ESR 7 mΩ max.	7L
	ESR 6 mΩ max.	6L
	ESR 5 mΩ max.	5L
D4	ESR 10 mΩ max.	AH
	ESR 6 mΩ max.	6H
	ESR 5 mΩ max.	5H
TQC / TDC 系列		
容量扩大产品		YF
容量扩大产品 (B 尺寸)		YFB
容量扩大产品 (D15 尺寸)		YFT
容量扩大产品 (D2 尺寸)		YFD/D2
容量扩大产品 (D3L 尺寸)		D3
全系列		
ESR 55 mΩ max.		G
ESR 45 mΩ max.		V
ESR 40 mΩ max.		W
ESR 35 mΩ max.		Z
ESR 18 mΩ max.		I
ESR 15 mΩ max.		F
ESR 12 mΩ max.		C
ESR 9 mΩ max.		9
ESR 7 mΩ max.		7
ESR 6 mΩ max.		6
ESR 5 mΩ max.		5
ESR 35 mΩ / 300 kHz max.		ZG
ESR 30 mΩ / 300 kHz max.		UG
ESR 9 mΩ / 300 kHz max.		9G
ESR 6 mΩ / 500 kHz max.		6E
ESR 4 mΩ / 500 kHz max.		4E

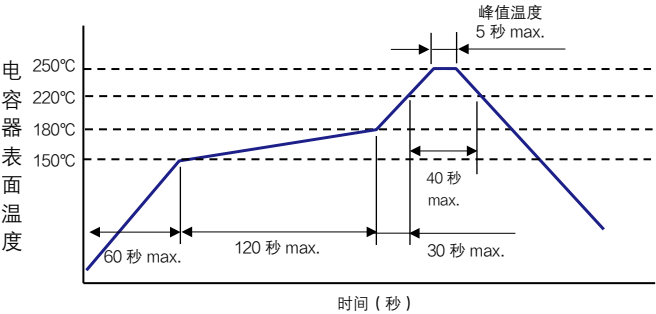
TPE/TPF/TPC/TQC 系列 一个零件号: 不推荐用于新设计

贴装规格

◇ 锡焊推荐条件

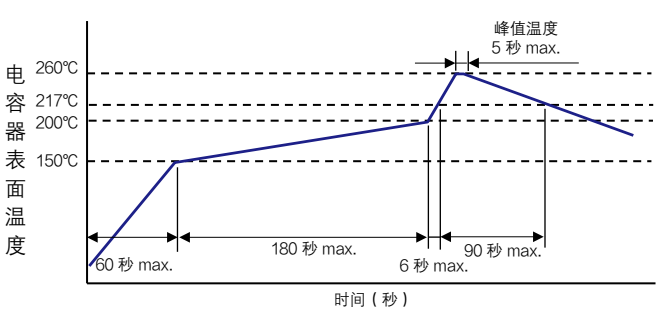
■ 对象系列：TPS, TPSF, TPE, TPF, TA
TV, TPB, TC, TPC

峰值温度250℃ 无铅回流焊
回流焊在下述回流焊条件下至多2次。



■ 对象系列：TPS, TPSF, TPE, TPF, TA
TV, TPB, TC, TPC

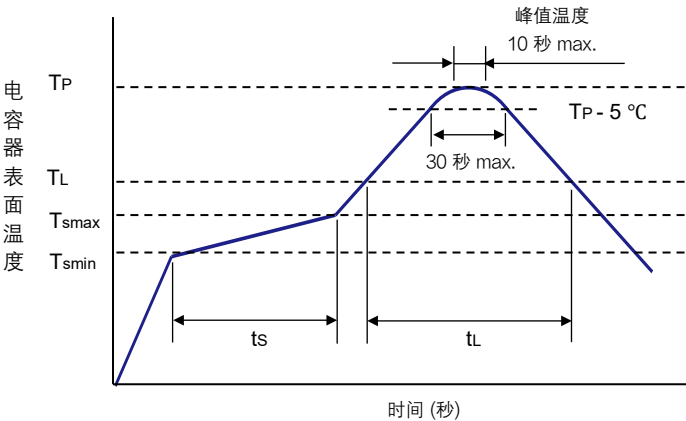
峰值温度260℃ 无铅回流焊
回流焊在下述回流焊条件下至多2次。



注)该回流焊条件在吸湿水平上有限制。
有关详情, 请另行向本公司咨询。

■ 对象系列：TQC, TDC, TQS, TQT

* 有关兼容部件号, 请参见各系列特性列表。

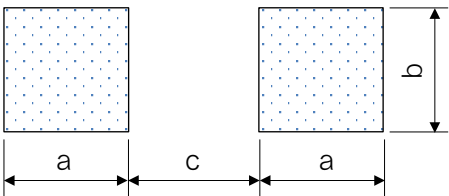


锡焊条件		条件A	条件B	条件C	条件D
峰值温度 (TP)		IPC/J-STD-020 回流		峰值温度 250℃ 无铅回流焊	
峰值温度 -5℃ 内的时间		260℃	250℃	250℃	
主加热温度 (TL) 和 时间 (tl)		30秒 max.		-	
预热	TL ≥ 217℃	150秒 max.		90秒 max.	60秒 max.
	TL ≥ 200℃	-		70秒 max.	
	最高温度 (Tsmax)	200℃		180℃	
	最低温度 (Tsmin)	150℃			
时间 (ts)		120秒 max.			
回流次数		3次以内		2次以内	

● 使用钎焊烙铁的锡焊

烙铁头温度：350℃以下 (TQC / TDC / TQS / TQT 系列400℃以下)
作业时间：3秒以内 (TQC / TQS / TQT 系列5秒以内)
(但是, 切勿用烙铁头触碰电容器本体或对其施加强力。)

焊盘尺寸

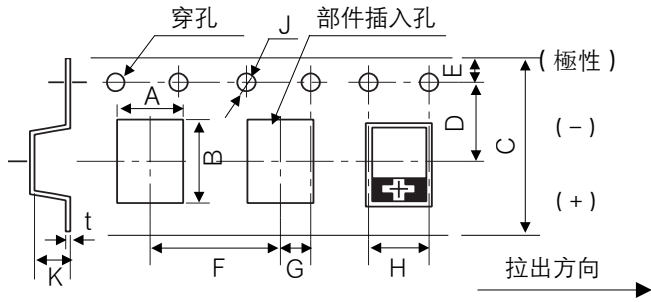


尺寸代码		a	b	c
B1, B1S, B2, B2S		1.6	2.7	1.4
D15, D2E, D2, D3L, D4		2.4	2.9	3.7
D15S		1.4 / 1.7 ^{*1}	2.6	4.6
D2S		1.4	2.6	5.1

*1: +侧 / -侧

包装规格

◇ 载带尺寸



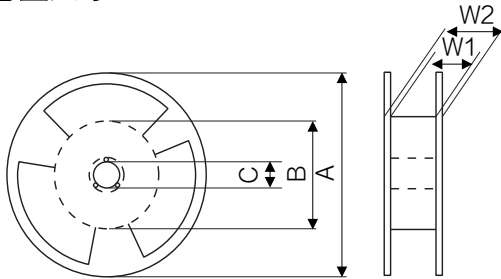
单位: mm

尺寸代码	A±0.2	B±0.2	C±0.3	D±0.1	E±0.1	F±0.1	G±0.1	H±0.1	J ^{+0.1} ₋₀	K±0.1	t±0.1
B1	3.2	3.8	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	1.4	0.25
B1S	3.25	3.9	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	1.7	0.25
B2	3.3	3.8	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	2.1	0.25
B2S	3.25	4.0	8.0	3.5	1.75	4.0	2.0	4.0	φ1.5	2.1	0.25
D12	4.5	7.5	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	1.7	0.3
D15	4.5	7.5	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	2.4	0.3
D15S	4.7	7.8	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	1.7	0.3
D2E	4.5	7.5	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	2.4	0.3
D2	4.5	7.5	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	2.4	0.3
D2S	4.5	7.8	12.1	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	2.4	0.3
D3L	4.5	7.7	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	3.2	0.3
D4	4.5	7.7	12.0	5.5	1.75	8.0	2.0	4.0	φ1.5	4.2	0.3

- 部件插入孔的A和B尺寸为内侧底部的尺寸。
- 有关产品的极性,相对拉出方向要使得正极位于右侧。
- 顶盖胶带尺寸 胶带厚度: $62 \pm 10 \mu\text{m}$ 胶带宽度: $9.5 \pm 0.2 \text{ mm}$ $5.5 \pm 0.2 \text{ mm}$ ($\phi 180$ 卷盘)

D12尺寸: 不推荐用于新设计

◇ 卷盘尺寸



单位: mm

A	B	C	W1	W2
$\phi 330 \pm 2$	$\phi 80 \pm 2$	$\phi 13.0 \pm 0.2$	13.5 ± 0.5	17.5 ± 1.0
$\phi 180 \substack{0 \\ -3}$	$\phi 60 \pm 2$	$\phi 13.0 \pm 0.2$	9.0 ± 0.5	11.4 ± 1.0

◇ 最少包装数量 / 重量

〈 $\phi 180$ 〉

尺寸代码	数量 (个/卷盘)	重量代表值 (g)
B1	3000	200
B1S	2500	200
B2, B2S	2000	200

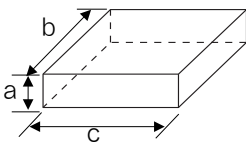
〈 $\phi 330$ 〉

尺寸代码	数量 (个/卷盘)	重量代表值 (g)
D12	4500	1200
D15	3000	1000
D15S	4000	1000
D2E, D2, D2S	3000	1000
D3L	2500	1100
D4	2000	1200

※ TPE, TPF, TQC 系列的最小可以以500个/卷的小包装提供。

D12尺寸: 不推荐用于新设计

◇ 包装盒的尺寸



单位: mm

卷盘尺寸	$\phi 180$	$\phi 330$
a	90	120
b	240	360
c	240	360

◇ 包装盒的最大存储量

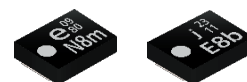
尺寸代码	数量 (个/箱)	尺寸代码	数量 (个/箱)
B1	15000	D12	22500
B1S	12500	D15	15000
B2, B2S	10000	D15S	20000
		D2E, D2, D2S	15000
		D3L	12500
		D4	10000

D12尺寸: 不推荐用于新设计

导电性聚合物钽固体电解电容器

表面贴装型

TPS 系列



特 点

- 105 °C 2000 小时保证产品
- 小型・低高度产品 (L 3.5 × W 2.8 × H 1.2 mm max.)
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

规 格

尺寸代码	B1S	
类别温度范围	-55 °C ~ +105 °C	
额定电压范围	2.5 V ~ 6.3 V	
类别电压范围	2.5 V ~ 6.3 V	
静电容量范围	150 μF ~ 330 μF	
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 °C)	
漏电流	请参照特性一览表	
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表	
浪涌电压 (V)	额定电压的1.15 倍	
耐久性	对电容施加额定电压+105 °C 2000 小时后满足下列条件	
	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 150 %
	漏电流	初始标准值以下
高温高湿 (恒定)	+60 °C, 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件	
	静电容量变化	初始值 +40 %, -20 % 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %
	漏电流	不大于初始标准值的 300 %

标 示

额定电压符号	单位: V
e	2.5
g	4.0
j	6.3
静电容量符号	单位: μF
E8	150
J8	220
N8	330

外观尺寸

Technical drawing of a B1S capacitor showing three views: top, side, and end view. The top view shows a square with a central black circle, with dimensions L (length) and W (width). The side view shows the height H and the thickness S. The end view shows the width W1.

单位: mm

尺寸代码	$L \pm 0.2$	$W \pm 0.2$	$H \pm 0.1$	$S \pm 0.3$	$W1 \pm 0.1$
B1S	3.5	2.8	1.1	0.8	2.2

* 图示外观供参考

特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (℃)	类别电压 (V)	类别温度 (℃)	静电容量 (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (mΩ max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μA)	型 号	最少包装数量 (pcs)	≤260℃ 锡焊时	≤250℃ 锡焊时
2.5	105	2.5	105	220	3.5	2.8	1.1	B1S	1400	30	0.10	55.0	ETPS220MUD	2500	3	3
	105	2.5	105	330	3.5	2.8	1.1		1400	30	0.10	82.5	ETPS330MUD	2500		
4.0	105	4.0	105	220	3.5	2.8	1.1		1400	30	0.10	88.0	4TPS220MUD	2500		
	105	4.0	105	220	3.5	2.8	1.1		1400	30	0.10	94.5	6TPS150MUD	2500		
6.3	105	6.3	105	150	3.5	2.8	1.1		1250	35	0.10	94.5	6TPS150MZD	2500		
	105	6.3	105		3.5	2.8	1.1									

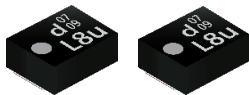
*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +45 °C)

*2: ESR (100 kHz / +20 °C)

*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)

*4: 5 分钟后

◆ 有关回流焊保修条件和包装规格, 吸湿水平, 请参考各说明页。



导电性聚合物钽固体电解电容器

表面贴装型

TPSF 系列

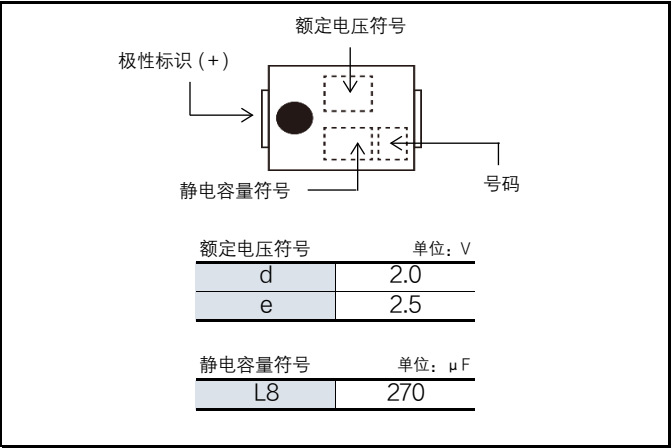
特 点

- 超低ESR产品 (6 mΩ max.)
- 超低ESL产品 (0.7 nH max.)
- 底面电极产品
- 已应对RoHS指令, 无卤对应完成

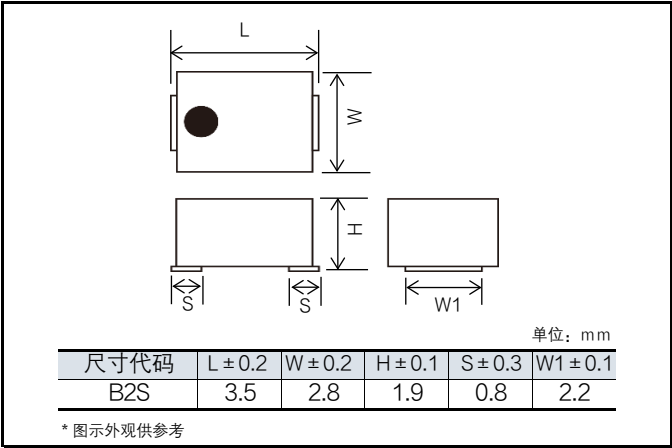
规 格

尺寸代码	B2S	
类别温度范围	-55 °C ~ +105 °C	
额定电压范围	2.0 V ~ 2.5 V	
类别电压范围	2.0 V ~ 2.5 V	
静电容量范围	270 μF	
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 °C)	
漏电流	请参照特性一览表	
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表	
浪涌电压 (V)	额定电压的1.15 倍	
耐久性	对电容施加额定电压+105 °C 1000 小时后满足下列条件	
	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 150 %
	漏电流	初始标准值以下
高温高湿 (恒定)	+60 °C, 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件	
	静电容量变化	初始值 +40 %, -20 % 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %
	漏电流	不大于初始标准值的 300 %

标 示



外观尺寸



特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (mΩ max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μA)	型 号	最少包装数量 (pcs)	≤260°C 锡焊时	≤250°C 锡焊时
2.0	105	2.0	105	270	3.5	2.8	1.9	B2S	3200	6/500 kHz	0.08	108.0	2TPSF270M6E	2000	5	5
	105	2.0	105		3.5	2.8	1.9		2400	9/300 kHz	0.08	108.0	2TPSF270M9G	2000	3	3
2.5	105	2.5	105		3.5	2.8	1.9		3200	6/500 kHz	0.08	135.0	ETPSF270M6E	2000		

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +45 °C) *2: ESR (100 kHz / +20 °C) *3: tan δ (120 Hz / +20 °C) *4: 5 分钟后
◆ 有关回流焊保修条件和包装规格, 请参考各说明页。



导电性聚合物钽固体电解电容器

表面贴装型

TPE 系列 B 尺寸

特 点

- 小型产品 (L 3.5 × W 2.8 × H 1.9 mm)
- 低ESR产品 (15 mΩ max.)
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

规 格

尺寸代码	B2	
类别温度范围	-55 °C ~ +105 °C	
额定电压范围	2.0 V ~ 10 V	
类别电压范围	1.8 V ~ 8 V	
静电容量范围	47 μF ~ 470 μF	
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 °C)	
漏电流	请参照特性一览表	
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表	
浪涌电压 (V)	额定电压的 1.15 倍	
耐久性	对电容施加额定电压+105 °C 1000 小时后 (额定温度 85 °C : 85 °C 1000 小时后) 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 150 %
	漏电流	初始标准值以下
高温高湿 (恒定)	+60 °C, 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件。	
	静电容量变化	初始值 +50 % , -20 % 以内 (2R5TPE220MAZB (MAPB, MAFB), 2R5TPE330MAZB, 2TPE470MAJGB (MAFB),
		初始值 +40 % , -20 % 以内 (上述编号以外)
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %
	漏电流	不大于初始标准值的 300 %

标 示

极性标识 (+)

静电容量符号

额定电压符号

号码

额定电压符号				单位: V	
d	2.0	g	4.0	k	8.0
e	2.5	j	6.3	A	10

静电容量符号				单位: μF	
S7	47	E8	150	S8	470
A8	100	J8	220		
C8	120	N8	330		

外观尺寸

尺寸代码	L ± 0.2	W ± 0.2	H ± 0.1	S ± 0.2	W1 ± 0.1
B2	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2

单位: mm

* 图示外观供参考

特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (mΩ max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μA)	型 号	最少包装数量 (pcs)	≤260°C 锡焊时	≤250°C 锡焊时
2.0	85	1.8	105	470	3.5	2.8	1.9	B2	2300	15	0.10	188.0	2TPE470MAFB	2000	3	3
	85	1.8	105		3.5	2.8	1.9		2300	11/300kHz	0.08	188.0	2TPE470MAJGB	2000		
2.5	85	2.0	105	220	3.5	2.8	1.9		2000	15	0.08	110.0	2R5TPE220MAFB	2000		
	105	2.5	105		3.5	2.8	1.9		1800	15/300kHz	0.08	110.0	2R5TPE220MFGB	2000		
	105	2.5	105		3.5	2.8	1.9		1700	21	0.08	55.0	2R5TPE220MLB	2000		
	85	2.0	105		3.5	2.8	1.9		1600	25	0.08	55.0	2R5TPE220MAPB	2000		
	105	2.5	105		3.5	2.8	1.9		1400	35	0.08	55.0	2R5TPE220MZB	2000		
	85	2.0	105		3.5	2.8	1.9		1400	35	0.08	55.0	2R5TPE220MAZB	2000		
	105	2.5	105		3.5	2.8	1.9		1400	30	0.08	55.0	2R5TPE220MUB	2000		
	85	2.0	105		3.5	2.8	1.9		1400	35	0.08	82.5	2R5TPE330MAZB	2000		
	85	2.0	105	330	3.5	2.8	1.9		3200	9/300kHz	0.08	165.0	ETPE330MA9GB	2000		
	105	2.5	105		3.5	2.8	1.9		3200	9/300kHz	0.08	165.0	ETPE330M9GB	2000		
	105	2.5	105		3.5	2.8	1.9		2700	15	0.08	165.0	ETPE330MFB	2000		
	105	2.5	105		3.5	2.8	1.9		2450	18	0.08	165.0	ETPE330MIB	2000		
	105	4.0	105		3.5	2.8	1.9		1400	35	0.08	40.0	4TPE100MZB	2000		
	105	4.0	105		3.5	2.8	1.9		950	70	0.08	40.0	4TPE100MBB	2000		
4.0	105	4.0	105	100	3.5	2.8	1.9		1300	40	0.08	40.0	4TPE100MWB	2000		
	85	3.2	105		3.5	2.8	1.9		1400	35	0.08	60.0	4TPE150MAZB	2000		
	85	3.2	105	220	3.5	2.8	1.9		1400	35	0.08	88.0	4TPE220MAZB	2000		
	不推荐	105	4.0		3.5	2.8	1.9		1350	35	0.10	88.0	4TPE220MZB	2000		
	不推荐	105	4.0		3.5	2.8	1.9		1150	45	0.10	88.0	4TPE220MVB	2000		
	不推荐	105	4.0		3.5	2.8	1.9		950	70	0.10	88.0	4TPE220MBB	2000		
6.3	105	6.3	105	100	3.5	2.8	1.9		1600	25	0.08	63.0	6TPE100MPB	2000		
	85	5.0	105		3.5	2.8	1.9		1400	35	0.08	63.0	6TPE100MAZB	2000		
	105	6.3	105		3.5	2.8	1.9		1400	35	0.08	63.0	6TPE100MZB	2000		
	105	6.3	105		3.5	2.8	1.9		950	70	0.08	63.0	6TPE100MBB	2000		
	105	6.3	105		3.5	2.8	1.9		1300	40	0.08	63.0	6TPE100MWB	2000		
	105	6.3	105		3.5	2.8	1.9		1200	45	0.08	63.0	6TPE100MVB	2000		
	85	5.0	105	120	3.5	2.8	1.9		1400	35	0.08	75.6	6TPE120MAZB	2000		
	85	5.0	105		3.5	2.8	1.9		1600	25	0.08	94.5	6TPE150MAPB	2000		
	85	5.0	105	150	3.5	2.8	1.9		1400	35	0.08	94.5	6TPE150MAZB	2000		
	85	5.0	105		3.5	2.8	1.9		1400	35	0.10	138.6	6TPE220MAZB	2000		
	85	5.0	105	220	3.5	2.8	1.9		1600	25	0.10	138.6	6TPE220MAPB	2000		
	不推荐	105	6.3		3.5	2.8	1.9		1150	45	0.10	138.6	6TPE220MVB	2000		
	不推荐	105	6.3		3.5	2.8	1.9		950	70	0.10	138.6	6TPE220MBB	2000		
	不推荐	105	6.3		3.5	2.8	1.9		1350	35	0.10	138.6	6TPE220MZB	2000		
8.0	85	6.3	105	100	3.5	2.8	1.9		1400	35	0.08	80.0	8TPE100MAZB	2000		
10	85	8.0	105	47	3.5	2.8	1.9		1400	35	0.08	47.0	10TPE47MAZB	2000		

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +45 °C)

*2: ESR (100 kHz / +20 °C)

*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)

*4: 5 分钟后

◆ 有关回流焊保修条件和包装规格, 吸湿水平, 请参考各说明页。

◆ TPE系列兼容500件/卷。有关订购信息, 请联系我们的销售代表。

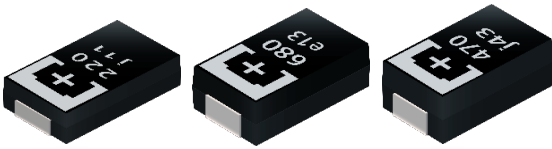


导电性聚合物钽固体电解电容器

表面贴装型

TPE 系列

D 尺寸



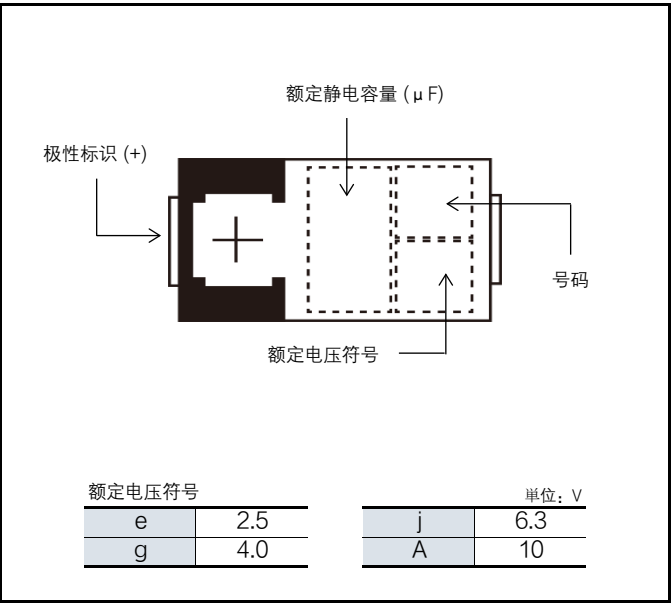
特 点

- 低ESR产品 (7 mΩ max.)
- 大容量产品 (1500 μF max.)
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

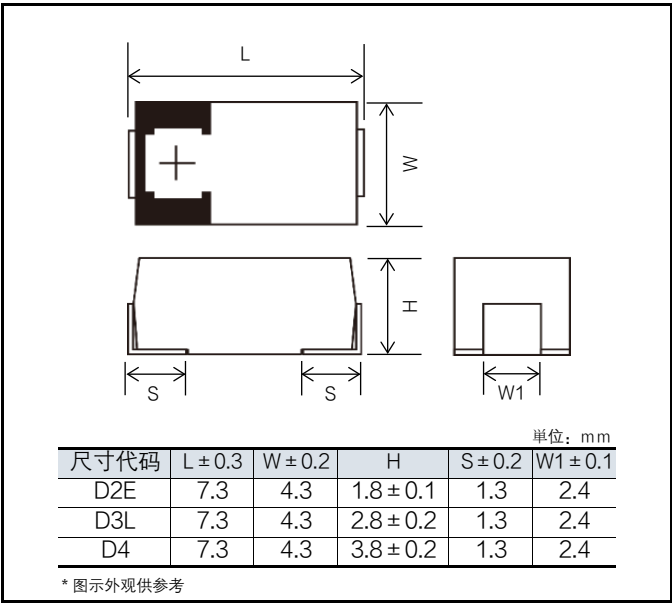
规 格

尺寸代码	D2E	D3L	D4
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃		
额定电压范围	2.5 V ~ 10 V		
类别电压范围	2.5 V ~ 10 V		
静电容量范围	68 μF ~ 470 μF	150 μF ~ 680 μF	330 μF ~ 1500 μF
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)		
漏电流	请参照特性一览表		
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表		
浪涌电压 (V)	额定电压的 1.15 倍		
耐久性	额定温度105℃产品+105℃ 2000小时/额定温度85℃产品+85℃ 1000小时 电容施加额定电压后，满足下列条件。(但是，6TPE330MAP + 85 ℃ 下持续 2000 小时)		
	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 150 %	
	漏电流	初期规格值以下	
高温高湿 (恒定)	+60 ℃, 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后，满足下列条件。		
	静电容量变化	初始值 +50 % , -20 % 以内 (2R5TPE220M (I, F, 9), 2R5TPE330M (I, F, C, 9, 7), 2R5TPE470M (I, F, C, 9, 7), 2R5TPE1000MF, 2R5TPE1500M (F, C)	
		初始值 +40 % , -20 % 以内 (上述编号以外)	
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %	
	漏电流	不大于初始标准值的 300 %	

标 示



外观尺寸



特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平				
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (mΩ max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μA)	型 号	最少包装数量 (pcs)	≤260°C 锡焊时	≤250°C 锡焊时			
2.5	105	2.5	105	220	7.3	4.3	1.8	D2E	3900	9	0.10	55.0	2R5TPE220M9	3000	3				
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		3100	15	0.10	55.0	2R5TPE220MF	3000					
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		2800	18	0.10	55.0	2R5TPE220MI	3000					
	105	2.5	105	330	7.3	4.3	1.8		4400	7	0.10	82.5	2R5TPE330M7	3000					
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		3900	9	0.10	82.5	2R5TPE330M9	3000					
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		3500	12	0.10	82.5	2R5TPE330MC	3000					
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		3100	15	0.10	82.5	2R5TPE330MF	3000					
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		2800	18	0.10	82.5	2R5TPE330MI	3000					
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		4400	7	0.10	117.5	2R5TPE470M7	3000					
	105	2.5	105	470	7.3	4.3	1.8		3900	9	0.10	117.5	2R5TPE470M9	3000					
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		3500	12	0.10	117.5	2R5TPE470MC	3000					
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		3100	15	0.10	117.5	2R5TPE470MF	3000					
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		2800	18	0.10	117.5	2R5TPE470MI	3000					
	105	2.5	105	680	7.3	4.3	2.8	D3L	3500	12	0.10	170.0	2R5TPE680MCL	2500					
	105	2.5	105		7.3	4.3	2.8		3100	15	0.10	170.0	2R5TPE680MFL	2500					
	105	2.5	105		7.3	4.3	2.8		1850	40	0.10	170.0	2R5TPE680MWL	2500					
	105	2.5	105	1000	7.3	4.3	3.8	D4	3900	15	0.15	250.0	2R5TPE1000MF	2000					
	105	2.5	105	1500	7.3	4.3	3.8		4400	12	0.15	375.0	2R5TPE1500MC	2000					
	105	2.5	105		7.3	4.3	3.8		3900	15	0.15	375.0	2R5TPE1500MF	2000					
4.0	105	4.0	105	150	7.3	4.3	1.8	D2E	2800	18	0.10	60.0	4TPE150MI	3000	3	2a			
	105	4.0	105	220	7.3	4.3	1.8		3100	15	0.10	88.0	4TPE220MF	3000					
	105	4.0	105		7.3	4.3	1.8		2800	18	0.10	88.0	4TPE220MI	3000					
	105	4.0	105		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	88.0	4TPE220M	3000					
	105	4.0	105		7.3	4.3	1.8		1750	45	0.10	88.0	4TPE220MV	3000					
	105	4.0	105	330	7.3	4.3	1.8		2800	18	0.10	132.0	4TPE330MI	3000					
	105	4.0	105		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	132.0	4TPE330M	3000					
	105	4.0	105		7.3	4.3	1.8		1850	40	0.10	132.0	4TPE330MW	3000					
	105	4.0	105	470	7.3	4.3	2.8		D3L	3500	12	0.10	188.0	4TPE470MCL			2500		
	105	4.0	105		7.3	4.3	2.8			3100	15	0.10	188.0	4TPE470MFL			2500		
	105	4.0	105		7.3	4.3	2.8			2800	18	0.10	188.0	4TPE470MIL			2500		
	105	4.0	105		7.3	4.3	2.8			2400	25	0.10	188.0	4TPE470ML			2500		
	105	4.0	105		7.3	4.3	2.8			1850	40	0.10	188.0	4TPE470MWL			2500		
	6.3	105	6.3	105	100	7.3	4.3	1.8	D2E	2800	18	0.10	63.0	6TPE100MI			3000	3	-
		105	6.3	105		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	63.0	6TPE100M			3000		
		105	6.3	105		7.3	4.3	1.8		1850	40	0.10	63.0	6TPE100MW			3000		
		105	6.3	105		7.3	4.3	1.8		3100	15	0.10	94.5	6TPE150MF			3000		
		105	6.3	105	150	7.3	4.3	1.8		2800	18	0.10	94.5	6TPE150MI			3000		
		105	6.3	105		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	94.5	6TPE150M			3000		
105		6.3	105	7.3		4.3	1.8	2800		18	0.10	138.6	6TPE220MI	3000					
105		6.3	105	220	7.3	4.3	1.8	2400		25	0.10	138.6	6TPE220M	3000					
85		5.0	105		7.3	4.3	1.8	2400		25	0.10	138.6	6TPE220MAP	3000					
105		6.3	105		7.3	4.3	1.8	1850		40	0.10	138.6	6TPE220MW	3000					
105		6.3	105		7.3	4.3	2.8	D3L	2800	18	0.10	138.6	6TPE220MIL	2500					
85		5.0	105	330	7.3	4.3	1.8	D2E	2400	25	0.10	207.9	6TPE330MAP	3000					
105		6.3	105		7.3	4.3	2.8		3100	15	0.10	207.9	6TPE330MFL	2500					
105		6.3	105		7.3	4.3	2.8	2800	18	0.10	207.9	6TPE330MIL	2500						
105		6.3	105			7.3	4.3	2.8	2400	25	0.10	207.9	6TPE330ML	2500					
不推荐		85	5.0	105	470	7.3	4.3	3.8	D4	4400	10	0.10	207.9	6TPE330MAA	2000				
105		6.3	105	7.3		4.3	3.8	3500		18	0.15	296.1	6TPE470MI	2000					
105		6.3	105	7.3		4.3	3.8	3000	25	0.15	296.1	6TPE470M	2000						
105		6.3	105			7.3	4.3	3.8	2500	35	0.15	296.1	6TPE470MZ	2000					
105	6.3	105	7.3			4.3	3.8	2350	40	0.15	296.1	6TPE470MW	2000						
105	6.3	105	7.3			4.3	3.8	3500	18	0.15	428.4	6TPE680MI	2000						
105	6.3	105	680	7.3	4.3	3.8	D4	3000	25	0.15	428.4	6TPE680M	2000						
不推荐	105	10	105	7.3	4.3	1.8		D2E	2400	25	0.10	68.0	10TPE68M	3000					
不推荐	105	10	105	7.3	4.3	1.8	1850		40	0.10	68.0	10TPE68MW	3000						
10	105	10	105	150	7.3	4.3	2.8	D3L	2400	25	0.10	150.0	10TPE150MPL	2500	3	3			
	105	10	105	220	7.3	4.3	2.8		2800	18	0.10	220.0	10TPE220MIL	2500					
	105	10	105	7.3	4.3	2.8	2400		25	0.10	220.0	10TPE220ML	2500						
	105	10	105	330	7.3	4.3	3.8	D4	3000	25	0.10	330.0	10TPE330M	2000					
																		2a	

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +45 °C)

*2: ESR (100 kHz / +20 °C)

*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)

*4: 5 分钟后

◆ 有关回流焊保修条件和包装规格, 吸湿水平, 请参考各说明页。

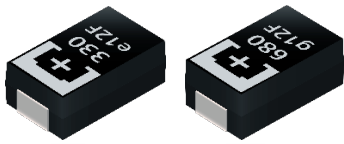
◆ TPE系列兼容500件/卷。有关订购信息, 请联系我们的销售代表。



导电性聚合物钽固体电解电容器

表面贴装型

TPF 系列



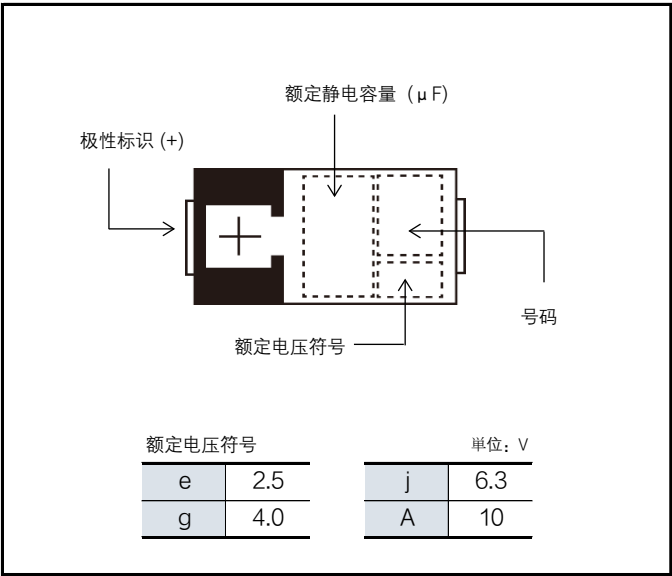
特 点

- 超低ESR产品 (5 mΩ max.)
- 大容量产品 (1000 μF max.)
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

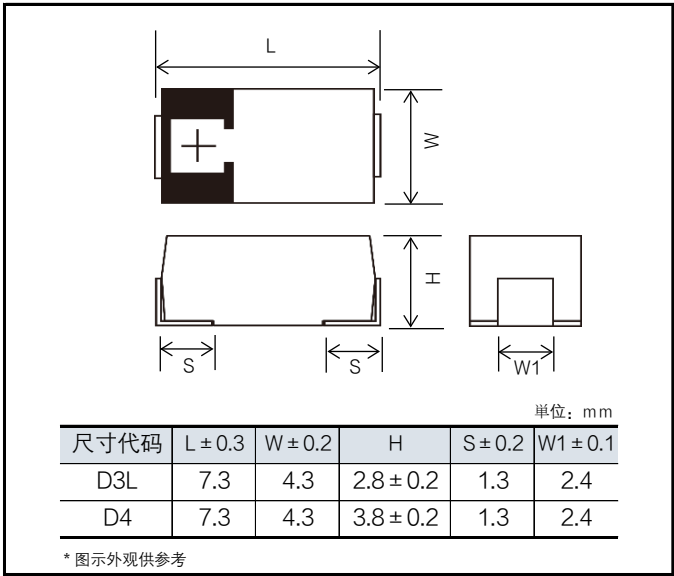
规 格

尺寸代码	D3L	D4
类别温度范围	-55 °C ~ +105 °C	
额定电压范围	2.5 V ~ 10 V	2.5 V ~ 6.3 V
类别电压范围	2.5 V ~ 10 V	2.5 V ~ 6.3 V
静电容量范围	150 μF ~ 680 μF	470 μF ~ 1000 μF
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 °C)	
漏电流	请参照特性一览表	
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表	
浪涌电压 (V)	额定电压的 1.15 倍	
耐久性	对电容施加额定电压+105 °C 2000 小时后 满足下列条件	
	静电容量变化	初期值 ± 20 % 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	初期规格值 150 % 以下
	漏电流	初期规格值以下
高温高湿 (恒定)	+60 °C, 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件。	
	静电容量变化	初始值 +50 %, 20 % 以内 (2TPF220M6, 2TPF330M6, ETPF1000M6H (5H))
		初始值 +40 %, 20 % 以内 (上述编号以外)
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %
	漏电流	不大于初始标准值的 300 %

标 示



外观尺寸



特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (mΩ max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μA)	型 号	最少包装数量 (pcs)	≤260°C 锡焊时	≤250°C 锡焊时
2.5	105	2.5	105	470	7.3	4.3	2.8	D3L	4400	6	0.10	117.5	2R5TPF470M6L	2500	3	2a
	105	2.5	105		7.3	4.3	2.8		4400	7	0.10	117.5	2R5TPF470M7L	2500		
	105	2.5	105		7.3	4.3	2.8		4400	10	0.10	117.5	2R5TPF470ML	2500		
	不推荐 105	2.5	105		7.3	4.3	3.8	D4	6100	5	0.10	117.5	ETPF470M5H	2000		
	105	2.5	105	680	7.3	4.3	2.8	D3L	3850	9	0.10	117.5	2R5TPF470M9L	2500		
	105	2.5	105		7.3	4.3	2.8		4400	6	0.10	170.0	2R5TPF680M6L	2500		
	105	2.5	105		7.3	4.3	2.8		4400	7	0.10	170.0	2R5TPF680M7L	2500		
	105	2.5	105		7.3	4.3	2.8	D4	4400	10	0.10	170.0	2R5TPF680ML	2500		
	105	2.5	105	1000	7.3	4.3	3.8		2700	25	0.10	170.0	ETPF680MPH	2000		
	105	2.5	105		7.3	4.3	3.8		6100	5	0.10	250.0	ETPF1000M5H	2000		
	105	2.5	105		7.3	4.3	3.8		5600	6	0.10	250.0	ETPF1000M6H	2000		
4.0	105	4.0	105	330	7.3	4.3	2.8	D3L	3900	9	0.10	132.0	4TPF330M9L	2500	3	2a
	105	4.0	105		7.3	4.3	2.8		4000	12	0.10	132.0	4TPF330ML	2500		
	105	4.0	105		7.3	4.3	2.8		3550	15	0.10	132.0	4TPF330MFL	2500		
	105	4.0	105	470	7.3	4.3	2.8	D4	4400	10	0.10	188.0	4TPF470ML	2500		
	105	4.0	105	680	7.3	4.3	3.8		4400	10	0.10	272.0	4TPF680MAH	2000		
	105	4.0	105		7.3	4.3	3.8		3550	15	0.10	272.0	4TPF680MFH	2000		
	105	4.0	105		7.3	4.3	3.8		2350	35	0.10	272.0	4TPF680MZH	2000		
	105	6.3	105	150	7.3	4.3	2.8	D3L	2750	25	0.10	94.5	6TPF150MPL	2500	3	2a
6.3	不推荐 105	6.3	105	220	7.3	4.3	2.8		5550	6	0.10	138.6	6TPF220M6L	2500		
	不推荐 105	6.3	105		7.3	4.3	2.8		4600	9	0.10	138.6	6TPF220M9L	2500		
	105	6.3	105		7.3	4.3	2.8		4000	12	0.10	138.6	6TPF220ML	2500		
	105	6.3	105		7.3	4.3	2.8		3550	15	0.10	138.6	6TPF220MFL	2500		
	105	6.3	105	330	7.3	4.3	2.8		2750	25	0.10	138.6	6TPF220MPL	2500		
	105	6.3	105		7.3	4.3	2.8		3900	9	0.10	207.9	6TPF330M9L	2500		
	105	6.3	105		7.3	4.3	2.8		3650	10	0.10	207.9	6TPF330MAL	2500		
	105	6.3	105	470	7.3	4.3	3.8	D4	4400	10	0.10	296.1	6TPF470MAH	2000		
	105	6.3	105		7.3	4.3	3.8		3550	15	0.10	296.1	6TPF470MFH	2000		
10	105	10	105	150	7.3	4.3	2.8	D3L	3600	15	0.10	150.0	10TPF150ML	2500	-	-

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +45 °C)

*2: ESR (100 kHz / +20 °C)

*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)

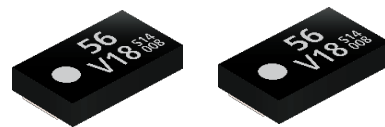
*4: 5 分钟后

- ◆ 有关回流焊保修条件和包装规格, 请参考各说明页。
- ◆ TPF系列兼容500件/卷。有关订购信息, 请联系我们的销售代表。

导电性聚合物钽固体电解电容器

表面贴装型

TQT 系列



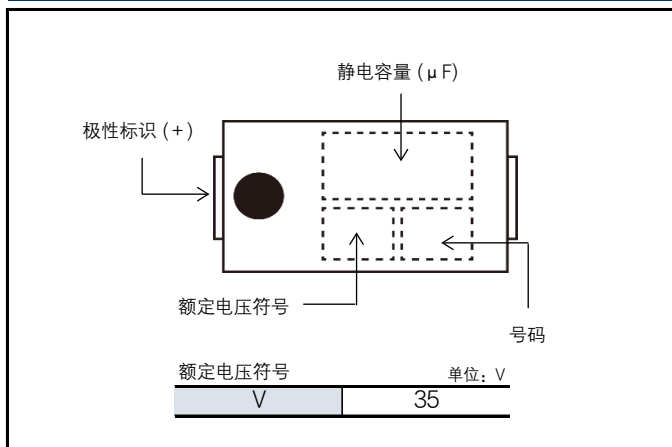
特 点

- 高耐压产品 (35 V max.)
- 大容量产品
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

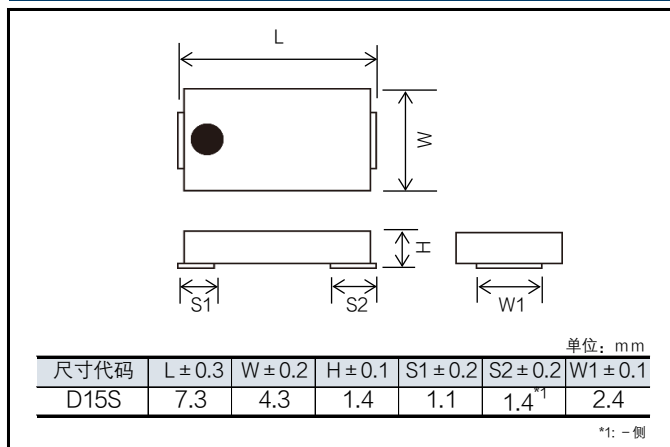
规 格

尺寸代码	D15S	
类别温度范围	-55 °C ~ +105 °C	
额定电压范围	35 V	
类别电压范围	35 V	
静电容量范围	56 μ F	
静电容量容差	$\pm 20\%$ (120 Hz / +20 °C)	
漏电流	请参照特性一览表	
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表	
浪涌电压 (V)	额定电压的1.15 倍	
耐久性	对电容施加额定电压+105 °C 2000 小时后满足下列条件	
	静电容量变化	初始值 $\pm 20\%$ 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %
	漏电流	初始标准值以下
高温高湿 (恒定)	+60 °C, 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件	
	静电容量变化	初始值 +40 % , -20 % 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %
	漏电流	不大于初始标准值的 300 %

标 示



外观尺寸



特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μ F)	产品尺寸 (mm)				特 性				标 准		吸湿水平	锡焊条件
					L	W	H	尺寸代码	额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (m Ω max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μ A)	型 号	最少包装数量 (pcs)		
35	105	35	105	56	7.3	4.3	1.4	D15S	1200	100	0.10	196	35TQT56M	4000	3	A

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 °C)

*2: ESR (100 kHz / +20 °C)

*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)

*4: 5 分钟后

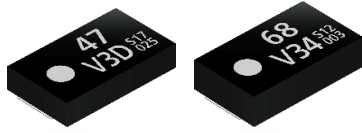
- ◆ 有关回流焊保修条件和包装规格, 吸湿水平, 请参考各说明页。



导电性聚合物钽固体电解电容器

表面贴装型

TQS 系列



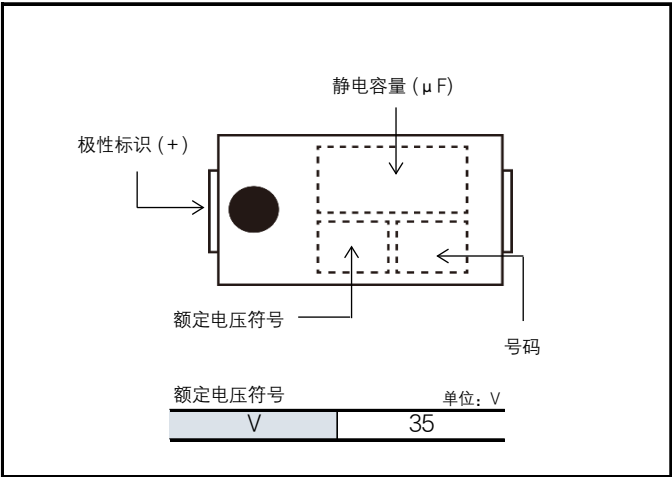
特 点

- 高耐压产品 (35 V max.)
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

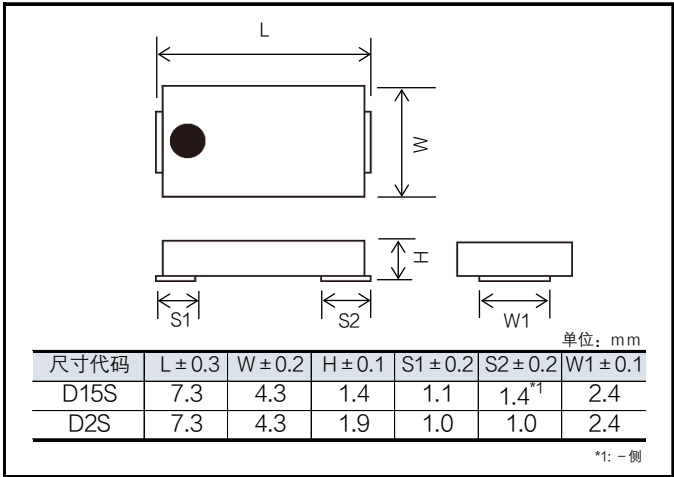
规 格

尺寸代码	D15S	D2S
类别温度范围	-55 °C ~ +105 °C	
额定电压范围	35 V	
类别电压范围	35 V	
静电容量范围	47 μ F	68 μ F
静电容量容差	$\pm 20\%$ (120 Hz / +20 °C)	
漏电流	请参照特性一览表	
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表	
浪涌电压 (V)	额定电压的1.15 倍	
耐久性	对电容施加额定电压+105 °C 2000 小时后满足下列条件	
	静电容量变化	初始值 $\pm 20\%$ 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %
	漏电流	初始标准值以下
高温高湿 (恒定)	+60 °C, 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件	
	静电容量变化	初始值 +40 %, -20 % 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %
	漏电流	不大于初始标准值的 300 %

标 示



外观尺寸



特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μ F)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	锡焊条件
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (m Ω max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μ A)	型 号	最少包装数量 (pcs)		
35	105	35	105	47	7.3	4.3	1.4	D15S	1200	100	0.10	164.5	35TQS47MEU	4000	3	A
	105	35	105	47	7.3	4.3	1.4	D15S	1200	100	0.10	164.5	35TQS47MEX	4000		
	105	35	105	68	7.3	4.3	1.9	D2S	1200	100	0.10	238	35TQS68ME2	3000		

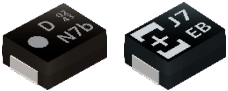
*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 °C)

*2: ESR (100 kHz / +20 °C)

*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)

*4: 5 分钟后

◆ 有关回流焊保修条件和包装规格，吸湿水平，请参考各说明页。



导电性聚合物钽固体电解电容器
表面贴装型
TQC 系列 B 尺寸

特 点

- 高耐压产品 (35 V max.)
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

规 格

尺寸代码	B2	
类别温度范围	-55 °C ~ +105 °C	
额定电压范围	16 V ~ 35 V	
类别电压范围	16 V ~ 35 V	
静电容量范围	10 μF ~ 47 μF	
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 °C)	
漏电流	请参照特性一览表	
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表	
浪涌电压 (V)	额定电压的1.15 倍	
耐久性	对电容施加额定电压+105 °C 2000 小时后 (16TQC33MYFB : 1000 小时) 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 150 %
	漏电流	初始标准值以下
高温高湿 (恒定)	+60 °C, 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件	
	静电容量变化	初始值 +40 %, -20 % 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %
	漏电流	不大于初始标准值的 300 %

标 示

〈 激光标记 〉

〈 上述以外的 〉

额定电压符号		单位: V	
C	16	E	25
D	20	V	35

静电容量符号		单位: μF	
A7	10	J7	22
E7	15	N7	33
S7	47		

外观尺寸

尺寸代码	L ± 0.2	W ± 0.2	H ± 0.1	S ± 0.2	W1 ± 0.1
B2	3.5	2.8	1.9	0.8	2.2

* 图示外观供参考

特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (℃)	类别电压 (V)	类别温度 (℃)	静电容量 (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	锡焊条件	
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (mΩ max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μA)	型 号	最少包装数量 (pcs)			
16	不推荐	105	16	105	15	3.5	2.8	1.9	B2	1000	90	0.10	72.0	16TQC15M	2000	3	D
	不推荐	105	16	105	22	3.5	2.8	1.9		1000	90	0.10	35.2	16TQC22MYFB	2000		
	不推荐	105	16	105	33	3.5	2.8	1.9		1000	90	0.10	158.4	16TQC33MYFB	2000		
		105	16	105		3.5	2.8	1.9		1000	90	0.10	158.4	16TQC33MB2	2000		
		105	16	105	47	3.5	2.8	1.9		1000	90	0.15	225.6	16TQC47MYFB	2000		A
20	不推荐	105	20	105	22	3.5	2.8	1.9		1000	90	0.10	132.0	20TQC22MYFB	2000		D
		105	20	105		3.5	2.8	1.9		1000	90	0.10	132.0	20TQC22MB2	2000		A
		105	20	105	33	3.5	2.8	1.9		900	100	0.10	198.0	20TQC33MYFB	2000		
25	不推荐	105	25	105	15	3.5	2.8	1.9		900	100	0.10	25.0	25TQC10MEB	2000		D
	不推荐	105	25	105		3.5	2.8	1.9		900	100	0.10	112.5	25TQC15MYFB	2000		
		105	25	105		3.5	2.8	1.9		900	100	0.10	112.5	25TQC15MB	2000		A
		105	25	105	22	3.5	2.8	1.9		1100	100	0.10	165.0	25TQC22MYFB	2000		
35		105	35	105	10	3.5	2.8	1.9		900	150	0.15	105.0	35TQC10MYFB	2000		
		105	35	105		3.5	2.8	1.9		750	200	0.15	105.5	35TQC10MXB	2000		

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 °C)
*2: ESR (100 kHz / +20 °C)
*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)
*4: 5 分钟后
◆ 有关回流焊保修条件和包装规格, 请参考各说明页。
◆ TQC系列兼容500件/卷。有关订购信息, 请联系我们的销售代表。

导电性聚合物钽固体电解电容器

表面贴装型

TQC 系列 D 尺寸



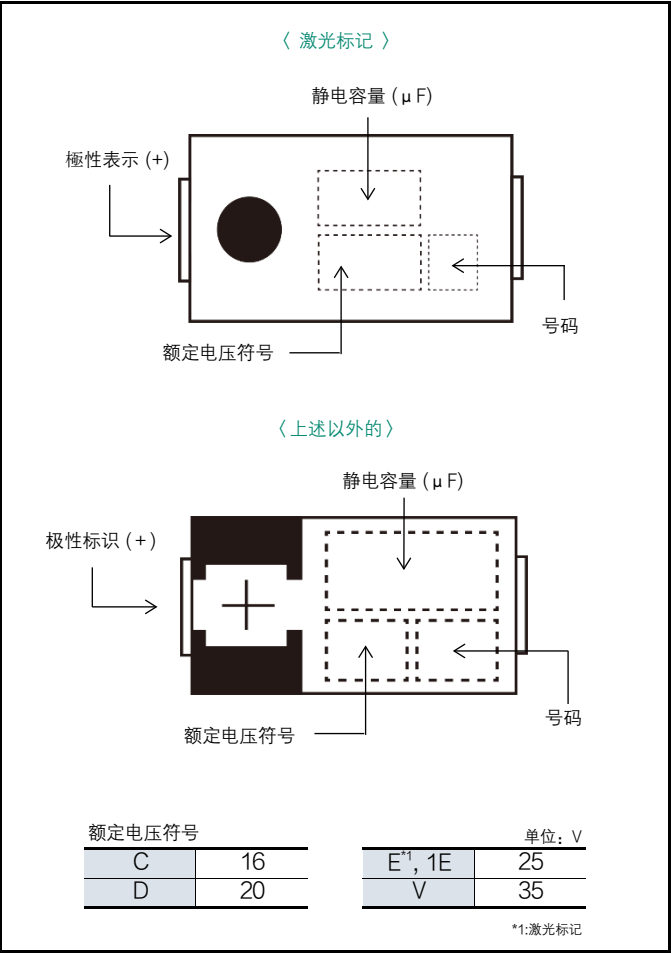
特 点

- 高耐压产品 (35 V max.)
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

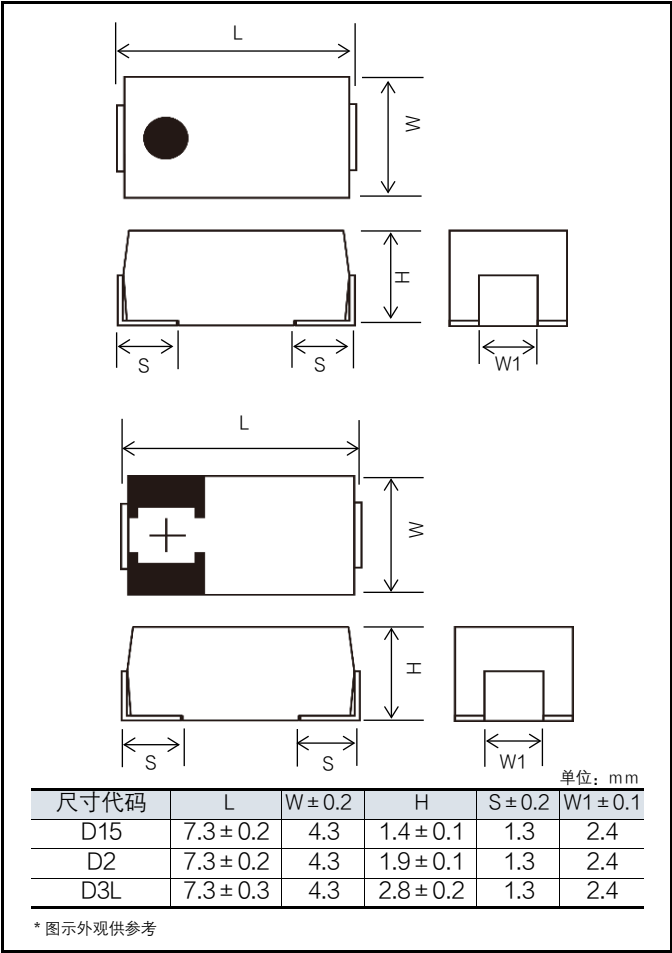
规 格

尺寸代码	D15	D2	D3L
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃		
额定电压范围	16 V ~ 25 V	16 V ~ 35 V	16 V ~ 25 V
类别电压范围	16 V ~ 25 V	16 V ~ 35 V	16 V ~ 25 V
静电容量范围	22 μF ~ 47 μF	10 μF ~ 150 μF	68 μF ~ 220 μF
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)		
漏电流	请参照特性一览表		
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表		
浪涌电压 (V)	额定电压的1.15 倍		
耐久性	对电容施加额定电压+105 ℃ 2000 小时后满足下列条件		
	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 150 %	
	漏电流	初始标准值以下	
高温高湿 (恒定)	+60 ℃, 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件		
	静电容量变化率	初始值 +40 %, -20 % 以内	
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %	
	漏电流	不大于初始标准值的 300 %	

标 示



外观尺寸



特性一览表

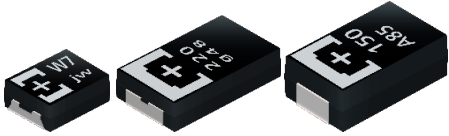
额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	锡焊条件
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (mΩ max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μA)	型 号	最少包装数量 (pcs)		
16	105	16	105	47	7.3	4.3	1.4	D15	1500	55	0.10	75.2	16TQC47MYFT	3000	3	D
	105	16	105		7.3	4.3	1.9	D2	1450	55	0.10	75.2	16TQC47MD2	3000		A
	105	16	105		7.3	4.3	1.9		1250	70	0.10	75.2	16TQC47MBD2	3000		
	105	16	105	68	7.3	4.3	1.9	D2	1500	50	0.10	108.8	16TQC68MD2	3000		A
	105	16	105	100	7.3	4.3	1.9		1800	50	0.10	160.0	16TQC100MD2	3000		
	105	16	105	150	7.3	4.3	1.9		1500	70	0.15	240.0	1CTQC15173F1	3000		D
	105	16	105		7.3	4.3	2.8	D3L	1800	50	0.10	240.0	16TQC150MD3	2500		B
	105	16	105		7.3	4.3	2.8		1750	50	0.10	352.0	16TQC220MD3	2500		C
20	105	20	105	22	7.3	4.3	1.9	D2	1200	90	0.10	44.0	20TQC22MQD	3000	3	D
	105	20	105	33	7.3	4.3	1.9		1400	60	0.10	66.0	20TQC33MD2	3000		A
	105	20	105	47	7.3	4.3	1.4	D15	1500	55	0.10	94.0	20TQC47MYFT	3000		D
	105	20	105		7.3	4.3	1.9	D2	1450	55	0.10	94.0	20TQC47MD2	3000		A
	105	20	105		7.3	4.3	1.9		1250	100	0.15	200.0	20TQC100MD2	3000		D
	105	20	105	100	7.3	4.3	1.9	D3L	1700	55	0.10	200.0	20TQC100MD3	2500		B
	105	20	105		7.3	4.3	2.8		1700	55	0.10	200.0	20TQC100MD3	2500		B
25	105	25	105	15	7.3	4.3	1.9	D2	1000	90	0.10	37.5	25TQC15MD2	3000	3	A
	105	25	105	22	7.3	4.3	1.9		1400	60	0.10	55.0	25TQC22MD2	3000		
	105	25	105	33	7.3	4.3	1.9		1400	60	0.10	82.5	25TQC33MD2	3000		
	105	25	105	68	7.3	4.3	2.8	D3L	1400	70	0.10	170.0	25TQC68MD3	2500		B
	105	25	105	100	7.3	4.3	2.8		1600	60	0.10	250.0	25TQC100MD3	2500		C
	105	25	105		7.3	4.3	2.8		1600	60	0.10	250.0	25TQC100MD3	2500		C
35	105	35	105	10	7.3	4.3	1.9	D2	820	180	0.10	35.0	35TQC10MD2	3000	3	A
	105	35	105	15	7.3	4.3	1.9		900	150	0.10	52.5	35TQC15MD2	3000		
	105	35	105	22	7.3	4.3	1.9		900	150	0.10	77.0	35TQC22MD2	3000		

不推荐 [不推荐用于新设计]

16	105	16	105	33	7.3	4.3	1.9	D2	1400	70	0.10	52.8	16TQC33MYFD	3000	3	D
	105	16	105	47	7.3	4.3	1.9		1450	55	0.10	75.2	16TQC47MYFD	3000		
	105	16	105		7.3	4.3	1.9		1250	70	0.10	75.2	16TQC47MBD	3000		
	105	16	105	68	7.3	4.3	1.9	D2	1500	50	0.10	108.8	16TQC68MYF	3000		
	105	16	105	100	7.3	4.3	1.9		1800	50	0.10	160.0	16TQC100MYF	3000		
	105	16	105	150	7.3	4.3	2.8		1800	50	0.10	240.0	16TQC150MYF	2500		
20	105	20	105	33	7.3	4.3	1.9	D2	1400	60	0.10	66.0	20TQC33MYFD	3000		
	105	20	105	47	7.3	4.3	1.9		1450	55	0.10	94.0	20TQC47MYF	3000		
	105	20	105	100	7.3	4.3	2.8	D3L	1700	55	0.10	200.0	20TQC100MYF	2500		
25	105	25	105	15	7.3	4.3	1.9	D2	1000	90	0.10	38.0	25TQC15MYFD	3000	3	D
	105	25	105	22	7.3	4.3	1.9		1400	60	0.10	55.0	25TQC22MYFD	3000		
	105	25	105		7.3	4.3	1.4	D15	1400	70	0.10	55.0	25TQC22MYFT	3000		
	105	25	105	33	7.3	4.3	1.9	D2	1400	60	0.10	82.5	25TQC33MYF	3000		
	105	25	105	68	7.3	4.3	2.8	D3L	1400	70	0.10	170.0	25TQC68MYF	2500		
35	105	35	105	10	7.3	4.3	1.9	D2	1000	120	0.10	35.0	35TQC10MYF	3000	3	D
	105	35	105	15	7.3	4.3	1.9		900	150	0.10	52.5	35TQC15MYF	3000		

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 °C)
*2: ESR (100 kHz / +20 °C)
*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)
*4: 5 分钟后
◆ 有关回流焊保修条件和包装规格, 吸湿水平, 请参考各说明页。
◆ TQC系列兼容500件/卷。有关订购信息, 请联系我们的销售代表。

导电性聚合物钽固体电解电容器
表面贴装型
TA 系列



■ 不能用在汽车的驱动功能或和乘客安全相关的用途（例如动力传动系, ABS, 引擎ECU, 气囊等）
如用于上述以外的车载用途, 请联系我们的销售团队。设计方案需要获得双方的确认及认可。

特 点

- 85℃ 85 %RH 保证产品
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

规 格

尺寸代码	B2	D2E	D3L
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃		
额定电压范围	4.0 V ~ 10 V	2.5 V ~ 6.3 V	2.5 V ~ 10 V
类别电压范围	4.0 V ~ 10 V	2.5 V ~ 6.3 V	2.5 V ~ 10 V
静电容量范围	47 μF ~ 100 μF	150 μF ~ 470 μF	150 μF ~ 680 μF
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)		
漏电流	请参照特性一览表		
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表		
浪涌电压 (V)	额定电压的 1.15 倍		
耐久性	对电容施加额定电压+105 ℃ 2000 小时后 (B2 尺寸: 1000 小时) 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 150 %	
	漏电流	初始标准值以下	
高温高湿 (恒定)	+85 ℃, 85 % ~ 90 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件。		
	静电容量变化	初始值 +50 % , -20 % 以内 (2R5TAE470M (F), 2R5TAE330M (I, F), 2R5TAE220M (F, 9))	
		初始值 +40 % , -20 % 以内 (上述编号以外)	
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %	
	漏电流	初期规格值以下	

标 示

< B2 尺寸 >

极性标识 (+)

静电容量符号

额定电压符号

号码

额定电压符号	单位: V
e	2.5
g	4.0

< D2E, D3L 尺寸 >

极性标识 (+)

额定静电容量 (µF)

额定电压符号

号码

单位: V	j	6.3
A	10	

< B2 尺寸 >

静电容量符号

S7	47
W7	68
A8	100

单位: µF

外观尺寸

尺寸代码	L	W±0.2	H	S±0.2	W1±0.1
B2	3.5±0.2	2.8	1.9±0.1	0.8	2.2
D2E	7.3±0.3	4.3	1.8±0.1	1.3	2.4
D3L	7.3±0.3	4.3	2.8±0.2	1.3	2.4

单位: mm

* 图示外观供参考

特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (mΩ max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μA)	型 号	最少包装数量 (pcs)	≤260°C 锡焊时	≤250°C 锡焊时
2.5	105	2.5	105	220	7.3	4.3	1.8	D2E	3900	9	0.10	110.0	2R5TAE220M9	3000	3	3
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		3100	15	0.10	55.0	2R5TAE220MF	3000		
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	55.0	2R5TAE220M	3000		
	105	2.5	105	330	7.3	4.3	1.8		3100	15	0.10	82.5	2R5TAE330MF	3000		
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		2800	18	0.10	82.5	2R5TAE330MI	3000		
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	82.5	2R5TAE330M	3000		
	105	2.5	105	470	7.3	4.3	1.8		3100	15	0.10	117.5	2R5TAE470MF	3000		
	105	2.5	105		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	117.5	2R5TAE470M	3000		
	105	2.5	105	680	7.3	4.3	2.8	D3L	3100	15	0.10	170.0	2R5TAE680MFL	2500		
	105	2.5	105		7.3	4.3	2.8		2400	25	0.10	170.0	2R5TAE680ML	2500		
4.0	105	4.0	105	100	3.8	2.8	1.9	B2	1100	70	0.08	40.0	4TAB100M	2000		
	105	4.0	105	220	7.3	4.3	1.8	D2E	2800	18	0.10	88.0	4TAE220MI	3000		
	105	4.0	105		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	88.0	4TAE220M	3000		
	105	4.0	105	470	7.3	4.3	2.8	D3L	2800	18	0.10	188.0	4TAE470MIL	2500		
	105	4.0	105		7.3	4.3	2.8		2400	25	0.10	188.0	4TAE470ML	2500		
6.3	105	6.3	105	47	3.5	2.8	1.9	B2	1100	70	0.08	29.6	6TAB47M	2000		
	105	6.3	105	68	3.5	2.8	1.9		1100	70	0.08	42.8	6TAB68M	2000		
	105	6.3	105	150	7.3	4.3	1.8	D2E	2400	25	0.10	94.5	6TAE150M	3000		
	105	6.3	105	220	7.3	4.3	1.8		2800	18	0.10	138.6	6TAE220MI	3000		
	105	6.3	105		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	138.6	6TAE220M	3000		
	105	6.3	105	330	7.3	4.3	2.8	D3L	2400	25	0.10	207.9	6TAE330ML	2500		
10	105	10	105	47	3.5	2.8	1.9	B2	1100	70	0.08	47.0	10TAB47M	2000		
	105	10	105	150	7.3	4.3	2.8	D3L	2400	25	0.10	150.0	10TAE150ML	2500		
	105	10	105	220	7.3	4.3	2.8		2400	25	0.10	220.0	10TAE220ML	2500		

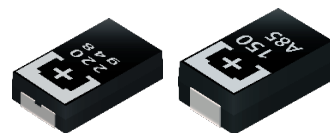
*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +45 °C)
*2: ESR (100 kHz / +20 °C)
*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)
*4: 5 分钟后
◆ 有关回流焊保修条件和包装规格，吸湿水平，请参考各说明页。

导电性聚合物钽固体电解电容器

表面贴装型

TV 系列

■ 不能用在汽车的驱动功能或和乘客安全相关的用途（例如动力传动系，ABS，引擎ECU，气囊等）
如用于上述以外的车载用途，请联系我们的销售团队。设计方案需要获得双方的确认及认可。



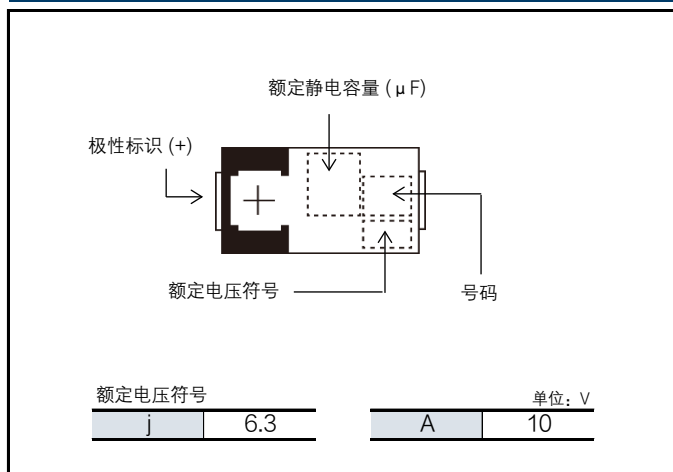
特 点

- 85 °C 85 %RH 保证产品
- 125 °C 保证产品
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

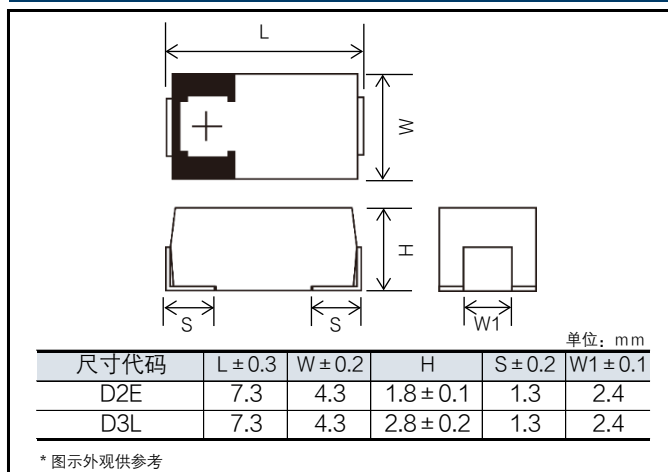
规 格

尺寸代码	D2E	D3L
类别温度范围	-55 °C ~ +125 °C	
额定电压范围	6.3 V ~ 10 V	10 V
类别电压范围	4.0 V ~ 6.3 V	6.3 V
静电容量范围	68 μ F ~ 150 μ F	150 μ F
静电容量容差	$\pm 20\%$ (120 Hz / +20 °C)	
漏电流	请参照特性一览表	
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表	
浪涌电压 (V)	额定电压的 1.15 倍	
耐久性	对电容施加类别电压+125 °C 1000 小时, 对电容施加额定电压+105 °C 1000 小时后 满足下列条件	
	温度	125 °C 105 °C
	静电容量变化	初始值 $\pm 20\%$ 以内 初始值 $\pm 20\%$ 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 200 % 不大于初始标准值的 150 %
高温高湿 (恒定)	+85 °C, 85 % ~ 90 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件	
	静电容量变化率	初始值 +40 % , -20 % 以内
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %
	漏电流	初始标准值以下

标 示



外观尺寸



特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μ F)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (m Ω max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μ A)	型 号	最少包装数量 (pcs)	$\leq 260^\circ\text{C}$ 锡焊时	$\leq 250^\circ\text{C}$ 锡焊时
6.3	105	4.0	125	150	7.3	4.3	1.8	D2E	2400	25	0.10	94.5	6TVE150M	3000	5	3
10	105	6.3	125	68	7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	68.0	10TVE68M	3000		
	105	6.3	125	150	7.3	4.3	2.8	D3L	2400	25	0.10	150.0	10TVE150ML	2500		

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +45 °C)

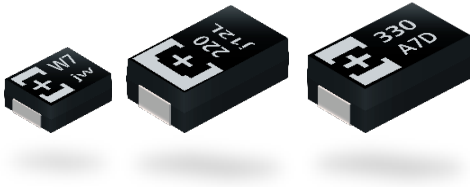
*2: ESR (100 kHz / +20 °C)

*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)

*4: 5 分钟后

◆ 有关回流焊保修条件和包装规格，吸湿水平，请参考各说明页。

导电性聚合物钽固体电解电容器
表面贴装型
TPB 系列



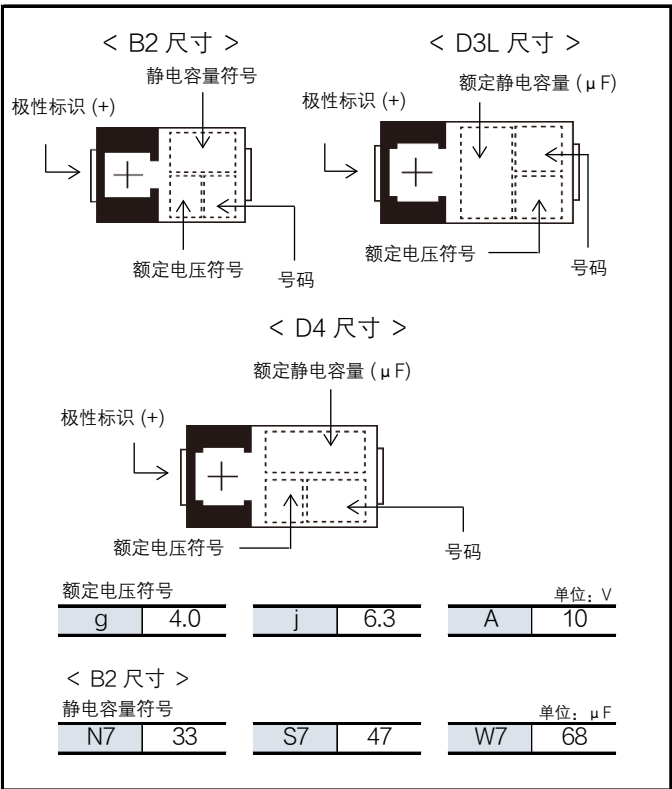
特 点

- 标准产品
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

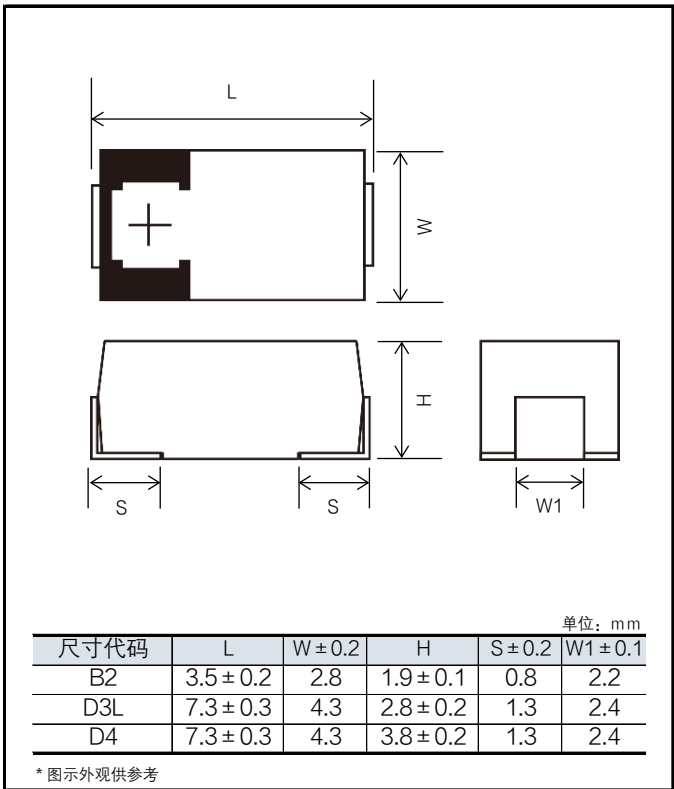
规 格

尺寸代码	B2	D3L	D4
类别温度范围	-55 ℃ ~ +105 ℃		
额定电压范围	4.0 V ~ 10 V	4.0 V ~ 10 V	6.3 V ~ 10 V
类别电压范围	4.0 V ~ 10 V	4.0 V ~ 10 V	6.3 V ~ 10 V
静电容量范围	33 μF ~ 68 μF	150 μF ~ 330 μF	220 μF ~ 470 μF
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)		
漏电流	请参照特性一览表		
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表		
浪涌电压 (V)	额定电压的 1.15 倍		
耐久性	对电容施加额定电压+105 ℃ 2000 小时后 (B2 尺寸; 1000 小时) 满足下列条件 额定电压+85 ℃ : 对电容施加额定电压+85 ℃ 1000 小时		
	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 150 %	
	漏电流	初始标准值以下	
高温高湿 (恒定)	+60 ℃, 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件		
	静电容量变化	初始值 +40 % , -20 % 以内	
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %	
	漏电流	不大于初始标准值的 300 %	

标 示



外观尺寸



特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (mΩ max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μA)	型 号	最少包装数量 (pcs)	≤260°C 锡焊时	≤250°C 锡焊时
4.0	105	4.0	105	68	3.5	2.8	1.9	B2	1100	70	0.08	27.2	4TPB68M	2000		3
	不推荐 105	4.0	105	330	7.3	4.3	2.8	D3L	2000	40	0.10	132	4TPB330ML	2500		2a
6.3	105	6.3	105	33	3.5	2.8	1.9	B2	1100	70	0.08	20.7	6TPB33M	2000	3	3
	105	6.3	105	68	3.5	2.8	1.9		1100	70	0.08	42.8	6TPB68M	2000		
	不推荐 105	6.3	105	220	7.3	4.3	2.8	D3L	2000	40	0.10	138.6	6TPB220ML	2500		2a
	不推荐 105	6.3	105		7.3	4.3	2.8		1750	50	0.10	138.6	6TPB220MTL	2500		
	85	5.0	105	330	7.3	4.3	2.8	D3L	2000	40	0.10	207.9	6TPB330MAL	2500		
	105	6.3	105		7.3	4.3	2.8		2000	40	0.10	207.9	6TPB330ML	2500		
	105	6.3	105		7.3	4.3	3.8	D4	3000	40	0.10	207.9	6TPB330M	2000		
	105	6.3	105		7.3	4.3	2.8	D3L	1850	45	0.10	207.9	6TPB330MVL	2500		
	105	6.3	105	470	7.3	4.3	3.8	D4	3000	35	0.15	296.1	6TPB470M	2000		
	105	10	105	33	3.5	2.8	1.9	B2	1100	70	0.08	33.0	10TPB33M	2000		3
10	105	10	105	47	3.5	2.8	1.9		1100	70	0.08	47.0	10TPB47M	2000		
	105	10	105	150	7.3	4.3	2.8	D3L	2000	40	0.10	150.0	10TPB150ML	2500	-	2a
	105	10	105		7.3	4.3	2.8		1700	55	0.10	150.0	10TPB150MGL	2500		
	105	10	105	220	7.3	4.3	2.8	D3L	2000	40	0.10	220.0	10TPB220ML	2500		
	105	10	105		7.3	4.3	3.8		3000	40	0.10	220.0	10TPB220M	2000		
	不推荐 105	10	105	330	7.3	4.3	3.8	D4	3000	35	0.10	330.0	10TPB330M	2000		
	105	10	105		7.3	4.3	3.8		2800	40	0.10	330.0	10TPB330MW	2000		
	105	10	105													

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +45 °C)

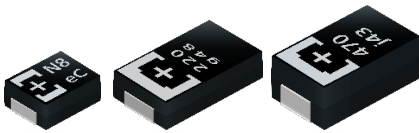
*2: ESR (100 kHz / +20 °C)

*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)

*4: 5 分钟后

◆ 有关回流焊保修条件和包装规格，吸湿水平，请参考各说明页。

导电性聚合物钽固体电解电容器
表面贴装型
TC 系列



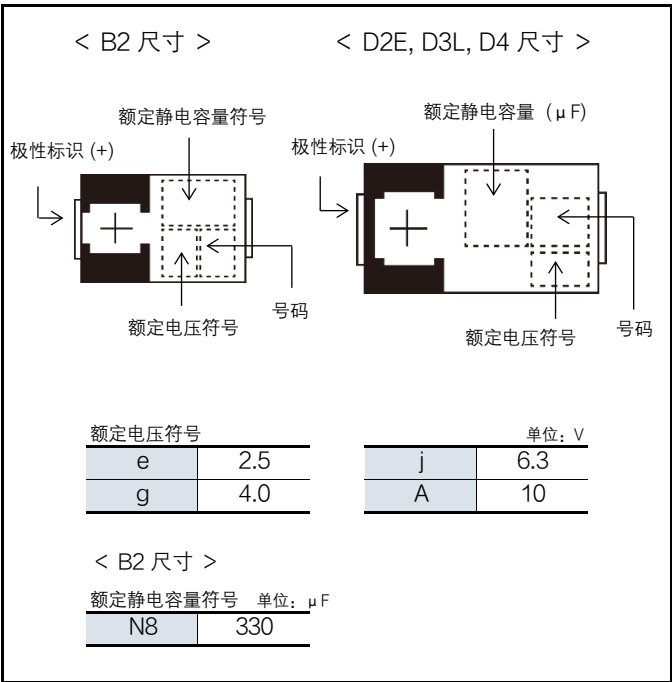
特 点

- 125 °C 1000小时保证产品
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

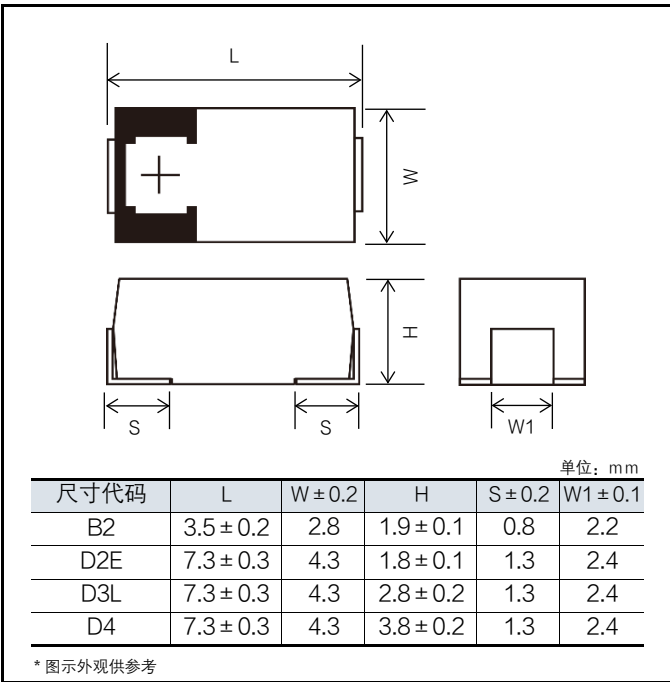
规 格

尺寸代码	B2	D2E	D3L	D4
类别温度范围	-55 ℃ ~ +125 ℃			
额定电压范围	2.5 V	4.0 V ~ 6.3 V	2.5 V ~ 10 V	
类别电压范围	2.0 V	3.2 V ~ 5.0 V	2.0 V ~ 8.0 V	
静电容量范围	330 μF	100 μF ~ 330 μF	150 μF ~ 680 μF	330 μF ~ 1000 μF
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)			
漏电流	请参照特性一览表			
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表			
浪涌电压 (V)	额定电压的 1.15 倍			
耐久性	对电容施加额定电压+125 ℃ 1000 小时后满足下列条件			
	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	不大于初始标准值的 200 %		
高温高湿 (恒定)	+60 ℃, 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件			
	静电容量变化	初始值 +50 % , -20 % 以内 (ETCF1000M6H(5H))		
		初始值 +40 % , -20 % 以内		
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %		
漏电流	不大于初始标准值的 300 %			

标 示



外观尺寸



特性一览表

系列	额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	
						L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (mΩ max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μA)	型 号	最少包装数量 (pcs)	≤260°C 锡焊时	≤250°C 锡焊时
TCE	2.5	105	2.0	125	330	3.5	2.8	1.9	B2	3200	9/300kHz	0.08	165.0	ETCE330M9GB	2000	3	2a
		105	2.0	125	680	7.3	4.3	2.8	D3L	3500	12	0.10	170.0	ETCE680MCL	2500		
		105	2.0	125		7.3	4.3	2.8		3100	15	0.10	170.0	ETCE680MFL	2500		
		105	2.0	125	1000	7.3	4.3	3.8	D4	3900	15	0.15	250.0	ETCE1000MF	2000		
	4.0	105	3.2	125	150	7.3	4.3	1.8	D2E	2800	18	0.10	60.0	4TCE150MI	3000		
		105	3.2	125	220	7.3	4.3	1.8		3100	15	0.10	88.0	4TCE220MF	3000		
		105	3.2	125		7.3	4.3	1.8		2800	18	0.10	88.0	4TCE220MI	3000		
		105	3.2	125		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	88.0	4TCE220M	3000		
		105	3.2	125	330	7.3	4.3	1.8	D2E	2800	18	0.10	132.0	4TCE330MI	3000		
		105	3.2	125		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	132.0	4TCE330M	3000		
		105	3.2	125	470	7.3	4.3	2.8	D3L	3500	12	0.10	188.0	4TCE470MCL	2500		
		105	3.2	125		7.3	4.3	2.8		3100	15	0.10	188.0	4TCE470MFL	2500		
		105	3.2	125		7.3	4.3	2.8		2800	18	0.10	188.0	4TCE470MIL	2500		
		105	3.2	125		7.3	4.3	2.8		2400	25	0.10	188.0	4TCE470ML	2500		
	6.3	105	5.0	125	100	7.3	4.3	1.8	D2E	2800	18	0.10	63.0	6TCE100MI	3000		
		105	5.0	125		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.10	63.0	6TCE100M	3000		
		105	5.0	125	150	7.3	4.3	1.8		3100	15	0.10	94.5	6TCE150MF	3000		
		105	5.0	125		7.3	4.3	1.8		2800	18	0.10	94.5	6TCE150MI	3000		
		105	5.0	125	220	7.3	4.3	1.8	D2E	2400	25	0.15	94.5	6TCE150M	3000		
		105	5.0	125		7.3	4.3	1.8		2800	18	0.15	138.6	6TCE220MI	3000		
		105	5.0	125		7.3	4.3	1.8		2400	25	0.15	138.6	6TCE220M	3000		
		105	5.0	125		7.3	4.3	2.8	D3L	3100	15	0.10	207.9	6TCE330MFL	2500		
		105	5.0	125	330	7.3	4.3	2.8		2800	18	0.10	207.9	6TCE330MIL	2500		
		105	5.0	125		7.3	4.3	2.8		2400	25	0.10	207.9	6TCE330ML	2500		
		105	5.0	125		7.3	4.3	3.8	D4	3500	18	0.15	296.1	6TCE470MI	2000		
		105	5.0	125	470	7.3	4.3	3.8		3000	25	0.15	296.1	6TCE470M	2000		
		105	5.0	125		7.3	4.3	3.8		3500	18	0.15	428.4	6TCE680MI	2000		
		105	5.0	125		7.3	4.3	3.8		3000	25	0.15	428.4	6TCE680M	2000		
	10	105	8.0	125	220	7.3	4.3	2.8	D3L	2800	18	0.10	220.0	10TCE220MIL	2500	-	
		105	8.0	125		7.3	4.3	2.8		2400	25	0.10	220.0	10TCE220ML	2500		
		105	8.0	125	330	7.3	4.3	3.8	D4	3000	25	0.10	330.0	10TCE330M	2000		
		105	8.0	125		7.3	4.3	3.8		3000	25	0.10	330.0	10TCE330M	2000		
TCF	2.5	105	2.0	125	680	7.3	4.3	2.8	D3L	4400	6	0.10	170.0	ETCF680M6L	2500	3	
		105	2.0	125		7.3	4.3	2.8		4400	7	0.10	170.0	ETCF680M7L	2500		
		105	2.0	125		7.3	4.3	2.8		4400	10	0.10	170.0	ETCF680ML	2500		
		105	2.0	125	1000	7.3	4.3	3.8	D4	6100	5	0.10	250.0	ETCF1000M5H	2000		
		105	2.0	125		7.3	4.3	3.8		5600	6	0.10	250.0	ETCF1000M6H	2000		
	4.0	105	3.2	125	330	7.3	4.3	2.8	D3L	4000	12	0.10	132.0	4TCF330ML	2500		
		105	3.2	125	470	7.3	4.3	2.8		4400	10	0.10	188.0	4TCF470ML	2500		
		105	3.2	125	680	7.3	4.3	3.8	D4	4400	10	0.10	272.0	4TCF680MAH	2000		
	6.3	105	5.0	125	220	7.3	4.3	2.8	D3L	4600	9	0.10	138.6	6TCF220M9L	2500		
		105	5.0	125		7.3	4.3	2.8		4000	12	0.10	138.6	6TCF220ML	2500		
		105	5.0	125	330	7.3	4.3	2.8	D4	3900	9	0.10	207.9	6TCF330M9L	2500		
		105	5.0	125	470	7.3	4.3	3.8		4400	10	0.10	296.1	6TCF470MAH	2000		
	10	105	8.0	125	150	7.3	4.3	2.8	D3L	3600	15	0.10	150.0	10TCF150ML	2500	-	

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +45 °C)

*2: ESR (100 kHz / +20 °C)

*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)

*4: 5 分钟后

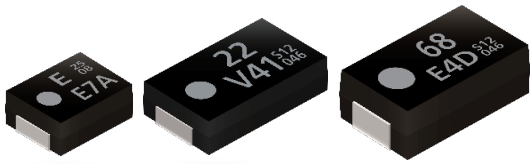
◆ 有关回流焊保修条件和包装规格, 吸湿水平, 请参考各说明页。



导电性聚合物钽固体电解电容器

表面贴装型

TDC 系列



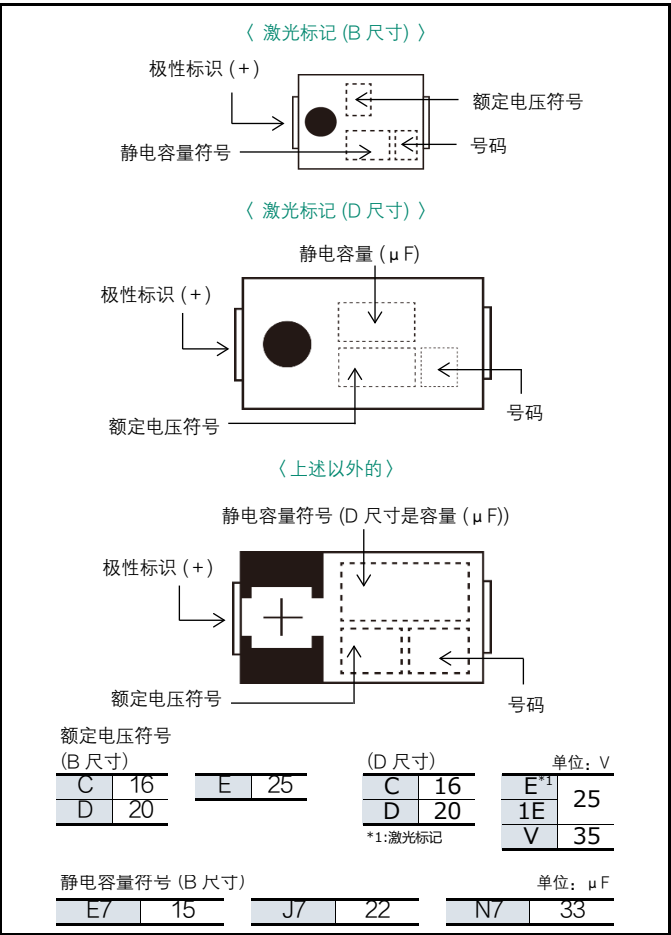
特 点

- 125 °C 1000 小时保证产品
- 高耐压产品 (35 V max.)
- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

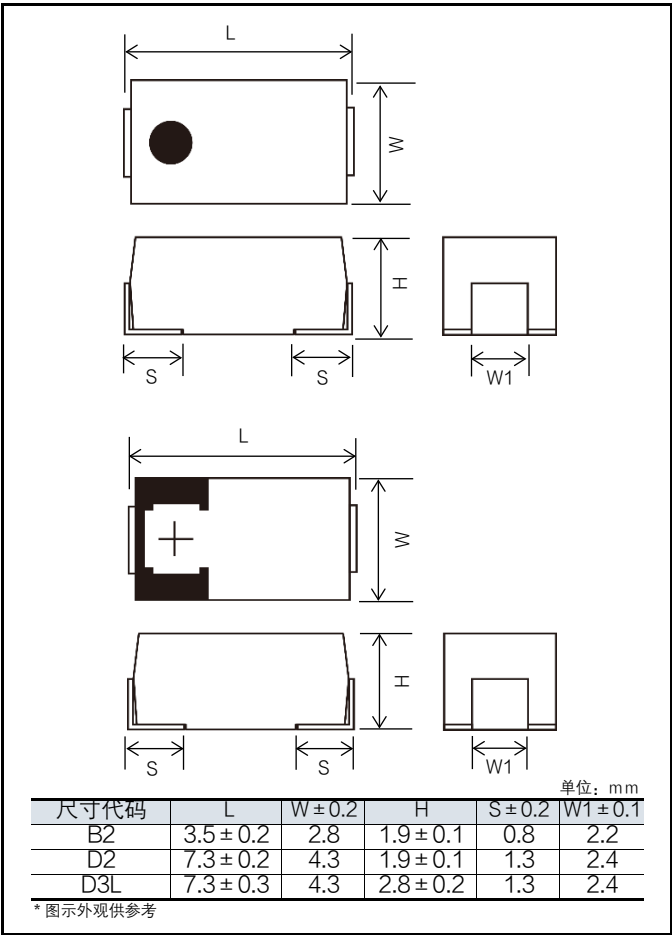
规 格

尺寸代码	B2	D2	D3L
类别温度范围	-55 ℃ ~ +125 ℃		
额定电压范围	16 V ~ 25 V	16 V ~ 35 V	16 V ~ 25 V
类别电压范围	12.8 V ~ 20 V	12.8 V ~ 28 V	12.8 V ~ 20 V
静电容量范围	15 μF ~ 33 μF	10 μF ~ 100 μF	68 μF ~ 220 μF
静电容量容差	± 20 % (120 Hz / +20 ℃)		
漏电流	请参照特性一览表		
损耗角的正切 (tan δ)	请参照特性一览表		
浪涌电压 (V)	额定电压的1.15 倍		
耐久性	对电容施加额定电压+125 ℃ 1000 小时后满足下列条件。		
	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	不大于初始标准值的 200 %	
高温高湿 (恒定)	+60 ℃, 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件。		
	静电容量变化	初始值 +40 %, -20 % 以内	
	损耗角的正切 (tan δ)	不大于初始标准值的 150 %	
	漏电流	不大于初始标准值的 300 %	

标 示



外观尺寸



特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	锡焊条件
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (mΩ max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μA)	型 号	最少包装数量 (pcs)		
16	105	12.8	125	33	3.5	2.8	1.9	B2	1000	90	0.10	158.4	16TDC33MB2	2000	3	A
	105	12.8	125	47	7.3	4.3	1.9	D2	1450	55	0.10	75.2	16TDC47MD2	3000		
	105	12.8	125		7.3	4.3	1.9		1250	70	0.10	75.2	16TDC47MBD2	3000		
	105	12.8	125	68	7.3	4.3	1.9		1500	50	0.10	108.8	16TDC68MD2	3000		
	105	12.8	125	100	7.3	4.3	1.9	D3L	1800	50	0.10	160.0	16TDC100MD2	3000		
	105	12.8	125	150	7.3	4.3	2.8		1800	50	0.10	240.0	16TDC150MD3	2500		B
	105	12.8	125	220	7.3	4.3	2.8		1750	50	0.10	352.0	16TDC220MD3	2500		C
20	105	16	125	22	3.5	2.8	1.9	B2	1000	90	0.10	132.0	20TDC22MB2	2000	3	A
	105	16	125	33	7.3	4.3	1.9	D2	1400	60	0.10	66.0	20TDC33MD2	3000		
	105	16	125	47	7.3	4.3	1.9		1450	55	0.10	94.0	20TDC47MD2	3000		
	105	16	125	100	7.3	4.3	2.8	D3L	1700	55	0.10	200.0	20TDC100MD3	2500		B
25	105	20	125	15	3.5	2.8	1.9	B2	900	100	0.10	112.5	25TDC15MB	2000	3	A
	105	20	125		7.3	4.3	1.9	D2	1000	90	0.10	37.5	25TDC15MD2	3000		
	105	20	125	22	7.3	4.3	1.9		1400	60	0.10	55.0	25TDC22MD2	3000		
	105	20	125	33	7.3	4.3	1.9		1400	60	0.10	82.5	25TDC33MD2	3000		
	105	20	125	68	7.3	4.3	2.8	D3L	1400	70	0.10	170.0	25TDC68MD3	2500		B
	105	20	125	100	7.3	4.3	2.8		1600	60	0.10	250.0	25TDC100MD3	2500		C
35	105	28	125	10	7.3	4.3	1.9	D2	820	180	0.10	35.0	35TDC10MD2	3000	3	A
	105	28	125	15	7.3	4.3	1.9		900	150	0.10	52.5	35TDC15MD2	3000		
	105	28	125	22	7.3	4.3	1.9		900	150	0.10	77.0	35TDC22MD2	3000		

不推荐 [不推荐用于新设计]

16	105	12.8	125	33	3.5	2.8	1.9	B2	1000	90	0.10	158.4	16TDC33MYFB	2000	3	D
	105	12.8	125	100	7.3	4.3	1.9	D2	1800	50	0.10	160.0	16TDC100MYF	3000		
	105	12.8	125	150	7.3	4.3	2.8	D3L	1800	50	0.10	240.0	16TDC150MYF	2500		
20	105	12.8	125	22	3.5	2.8	1.9	B2	1000	90	0.10	132.0	20TDC22MYFB	2000		
	105	12.8	125	100	7.3	4.3	2.8	D3L	1700	55	0.10	200.0	20TDC100MYF	2500		
25	105	12.8	125	15	3.5	2.8	1.9	B2	900	100	0.10	112.5	25TDC15MYFB	2000		
	105	12.8	125	68	7.3	4.3	2.8	D3L	1400	70	0.10	170.0	25TDC68MYF	2500		

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +105 °C)

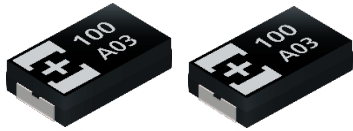
*2: ESR (100 kHz / +20 °C)

*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)

*4: 5 分钟后

◆ 有关回流焊保修条件和包装规格，吸湿水平，请参考各说明页。

导电性聚合物钽固体电解电容器
表面贴装型
TPC 系列



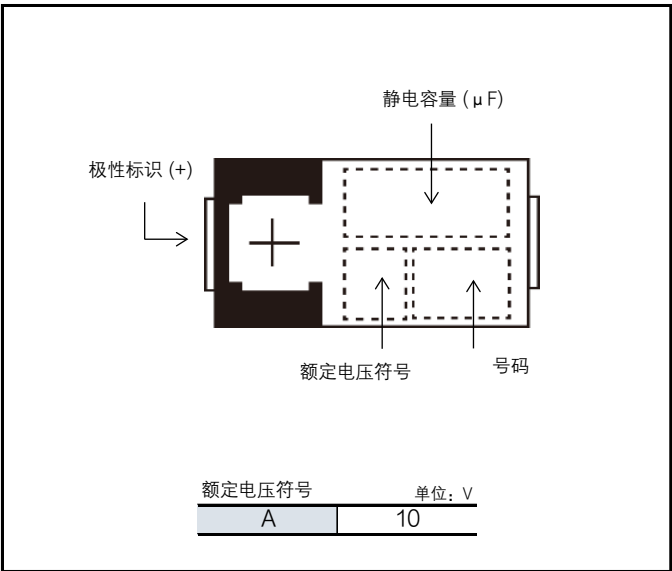
特 点

- 已应对RoHS指令，无卤对应完成

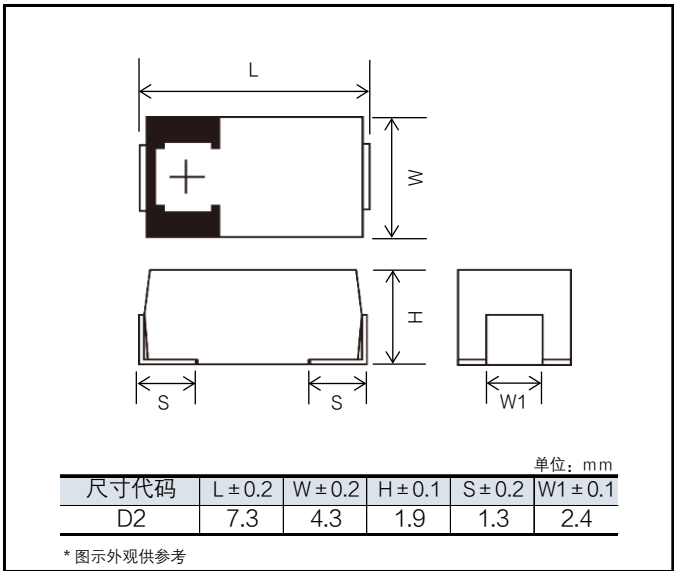
规 格

尺寸代码	D2	
类别温度范围	-55 °C ~ +105 °C	
额定电压范围	10 V	
类别电压范围	10 V	
静电容量范围	68 μ F ~ 100 μ F	
静电容量容差	$\pm 20 \%$ (120 Hz / +20 °C)	
漏电流	请参照特性一览表	
损耗角的正切 ($\tan \delta$)	请参照特性一览表	
浪涌电压 (V)	额定电压的 1.15 倍	
耐久性	对电容施加额定电压+105 °C 2000 小时后 满足下列条件	
	静电容量变化	初始值 $\pm 20\%$ 以内
	损耗角的正切 ($\tan \delta$)	不大于初始标准值的 150 %
高温高湿 (恒定)	漏电流	初始标准值以下
	+60 °C 90 % ~ 95 % RH, 对电容施加额定电压, 500 小时后, 满足下列条件	
	静电容量变化	初始值 +40 % , -20 % 以内
	损耗角的正切 ($\tan \delta$)	不大于初始标准值的 150 %
	漏电流	不大于初始标准值的 300 %

标 示



外观尺寸



特性一览表

额定电压 (V)	额定温度 (°C)	类别电压 (V)	类别温度 (°C)	静电容量 (μF)	产品尺寸 (mm)			尺寸代码	特 性				标 准		吸湿水平	
					L	W	H		额定纹波电流 ^{*1} (mA rms)	ESR ^{*2} (mΩ max.)	tan δ ^{*3}	LC ^{*4} (μA)	型 号	最少包装数量 (pcs)	≤260°C 锡焊时	≤250°C 锡焊时
10	不推荐 105	10	105	68	7.3	4.3	1.9	D2	1700	45	0.10	68.0	10TPC68M	3000	3	2a
	105	10	105		7.3	4.3	1.9		1450	60	0.10	68.0	10TPC68MM	3000		
	105	10	105		7.3	4.3	1.9		1100	100	0.10	68.0	10TPC68ME	3000		
	105	10	105	100	7.3	4.3	1.9		1700	45	0.10	100.0	10TPC100M	3000		
	105	10	105		7.3	4.3	1.9		1600	50	0.10	100.0	10TPC100MT	3000		
	105	10	105		7.3	4.3	1.9		1500	55	0.10	100.0	10TPC100MG	3000		
	105	10	105		7.3	4.3	1.9									

*1: 额定纹波电流 (100 kHz / +45 °C)
*2: ESR (100 kHz / +20 °C)
*3: tan δ (120 Hz / +20 °C)
*4: 5 分钟后
◆ 有关回流焊保修条件和包装规格，吸湿水平，请参考各说明页。

生产终止产品 (1)

这是已经中止生产的产品。感谢您多年以来的使用
每个型号在售完库存后就停止销售。给您添麻烦了，请给予理解。

系列	尺寸代码	目录删除型号	删除年	备选推荐部件号
TPSF	B2S	2TPSF270MC	2012/9	2TPSF270M9G
		2TPSF270M9	2012/9	2TPSF270M9G
	B1S	ETPSF200M9ED	2014	—
TPE	B2	2R5TPE220MPB	2012/9	2R5TPE220MLB
		2R5TPE220MDGB	2013	2R5TPE220MFGB
		2TPE330MFB	2021	ETPE330MFB
		2TPE330MAFB	2021	ETPE330MFB
		2TPE330MADGB	2021	ETPE330M9GB
		ETPE330MAFB	2021	ETPE330MFB
		ETPE330MAFB	2021	ETPE330MFB
	C2	2R5TPE330MFC2	2012/9	2R5TPE330MF
		2R5TPE330MIC2	2012/9	2R5TPE330MF
		2R5TPE330MCC2	2012/9	2R5TPE330MC
		2R5TPE330M9C2	2012/9	2R5TPE330M9
		4TPE220MFC2	2012/9	4TPE220MF
		4TPE220MIC2	2012/9	4TPE220MI
		4TPE220MPC2	2012/9	4TPE220MI
		6TPE150MIC2	2012/9	6TPE150MI
		6TPE150MPC2	2012/9	6TPE150M
		8TPE100MPC2	2012/9	10TPF150ML
	C3	2R5TPE330MFC	2012/9	2R5TPE330MF
		2R5TPE330MIC	2012/9	2R5TPE330MF
		2R5TPE330MPC	2012/9	2R5TPE330MF
		4TPE220MIC	2012/9	4TPE220MI
		4TPE220MPC	2012/9	4TPE220MI
		6TPE150MPC	2012/9	6TPE150M
		6TPE220MIC	2012/9	6TPE220MI
		6TPE220MPC	2012/9	6TPE220M
		10TPE150MGC	2012/9	10TPE220ML
		10TPE180MGC	2012/9	10TPE220ML
	D15E	6TPE470MAZU	2024	6TPE470M
	D2E	2TPE330M6	2011	ETPSF270M6E
		2TPE330M7	2011	2R5TPE330M7
		2TPE330M9	2011	2R5TPE330M9
		2TPE470M6	2011	2R5TPF470M6L
		2TPE470M7	2011	2R5TPE470M7
		2TPE470M9	2011	2R5TPE470M9
		2R5TPE220M	2026	2R5TPE220MI
		2R5TPE330M	2026	2R5TPE330MI
	D3L	6TPE330MAL	2021	6TPE330ML
		6TPE330MA9EL	2026	6TPF330M9L
TPF	D2E	2TPF470M6	2012/9	2R5TPF470M6L
		2TPF220M6	2024	ETPSF270M6E
		2TPF330M6	2024	ETPSF270M6E
	D3L	2R5TPF330M7L	2023	2R5TPF470M7L
		4TPF470M5EL	2014	—
		6TPF330M5EL	2014	—
TQS	B1S	6TPF220M5L	2025	6TPF330M9L
		16TQS33MBD	2020	—
		25TQS10MED	2020	—
		35TQS6R8MHD	2020	—

系列	尺寸代码	目录删除型号	删除年	备选推荐部件号
TQC	B15	35TQC2R7MYF	2016	—
	B2	16TQC10M	2023	35TQC10MYFB
		20TQC8R2M	2023	35TQC10MYFB
		25TQC5R6M	2023	35TQC10MYFB
		35TQC3R9MYF	2023	35TQC10MYFB
	D12	16TQC33MYFS	2024	20TQC33MD2
	D2	16TQC47MW	2023	16TQC47MD2
		25TQC15MV	2023	25TQC15MD2
		25TQC22MV	2023	25TQC22MD2
		35TQC10M	2024	35TQC10MD2
TA	D2E	10TAE68M	2023	—
TPB	B2	4TPB100MV	2012/9	4TPE100MZB
		4TPB150MA	2012/9	4TPE150MAZB
		8TPB33M	2012/9	10TPB33M
	C	2R5TPB220MC	2012/9	4TPE220MI
		4TPB150MC	2012/9	6TPE150M
		4TPB220MC	2012/9	4TPE220MI
		6TPB100MC	2012/9	6TPS150MUD
		6TPB150MC	2012/9	6TPE150M
		8TPB82MC	2012/9	8TPE100MAZB
		10TPB47MC	2012/9	10TPC100M
		10TPB68MC	2012/9	10TPC100M
		10TPB220MC	2009/10	—
	D3L	2R5TPB470ML	2012/9	2R5TPE470MI
		2R5TPB680ML	2012/9	2R5TPE680MFL
		16TPB47ML	2003/6	16TQC47MD2
	D3	2R5TPB330M	2012/9	2R5TPE330MI
		16TPB47M	2003/6	16TQC47MD2
TC	D3L	6TCF220M5L	2025	—
	D4	ETCF680M5H	2026	ETCF680M6L
TPC	C1	2R5TPC82M	2012/9	—
		4TPC56M	2012/9	—
		4TPC100M	2012/9	6TPS150MUD
		6TPC68M	2012/9	6TPS150MUD
		6TPC100MC	2012/9	6TPS150MUD
		8TPC33M	2012/9	16TQC33MB2
	B1	6TPC47M	2024	10TPE47MAZB
		6TPC47MB	2024	10TPE47MAZB
		8TPC22M	2024	20TQC22MB2
		8TPC150M	2024	—
		12TPC10M	2024	35TQC10MYFB
		12TPC15M	2024	25TQC15MB
	D2	2R5TPC220M	2012/9	2R5TPE220MI
		16TPC33M	2003/6	20TQC33MD2
		6TPC100M	2024	6TPE100MW
		6TPC150M	2024	6TPE150M
		6TPC330MA	2024	6TPE330MAP

生产终止产品 (2)

这是已经中止生产的产品。感谢您多年以来的使用
每个型号在售完库存后就停止销售。给您添麻烦了，请给予理解。

系列	尺寸代码	目录删除型号	删除年	备选推荐部件号
APA	D2A	APA series	2006/4	—
APB	D1	APB series	2006/4	—
APC	D2	APC series	2009/6	—
APD	D1	APD series	2009/6	—
TPA	C	6TPA47M	2012/9	10TPB47M
		10TPA33M	2012/9	10TPB33M
	D3	4TPA220M	2012/9	4TPE220M
		6TPA150M	2012/9	6TPE150M
		10TPA100M	2012/9	10TPC100M
TPD	D4D	2R5TPD470M	2007/10	2R5TPF470ML
		2R5TPD470M5	2012/3	2R5TPE470M7
		2R5TPD470M6	2012/3	2R5TPF470M6L
		2R5TPD470M8	2007/10	2R5TPF470M7L
		2R5TPD680M	2007/10	2R5TPF680ML
		2R5TPD680M5	2012/3	2R5TPF680M6L
		2R5TPD680M6	2012/3	2R5TPF680M6L
		2R5TPD680M8	2007/10	2R5TPF680M7L
		2R5TPD1000M	2012/3	ETPF1000M6H
		2R5TPD1000M8	2012/3	ETPF1000M6H
		2R5TPD1000M6	2012/3	ETPF1000M6H
		2R5TPD1000M5	2012/3	ETPF1000M5H
		4TPD330M	2007/10	4TPF330ML
		4TPD470M	2007/10	4TPF470ML
		4TPD680M	2012/3	4TPF680MAH
		6TPD220M	2007/10	6TPF220ML
		6TPD330M	2007/10	6TPF330M9L
		6TPD470M	2012/3	6TPF470MAH
		10TPD150M	2007/10	10TPF150ML
TPG	B1G	4TPG150M	2012/9	6TPS150MUD
		6TPG68MG	2012/9	6TPS150MUD
		2R5TPG220M	2021	ETPS220MUD
		6TPG100M	2021	6TPS150MUD
		6TPG100MG	2021	6TPS150MUD
		6TPG100MZGD	2021	6TPS150MUD
		8TPG47M	2021	10TPE47MAZB
		10TPG33M	2011	16TQC33MB2
		10TPG47M	2024	10TPE47MAZB
	12TPG33M	2024	16TQC33MB2	
	B15G	6TPG220MZG	2014	—
		2R5TPG220MUG	2021	ETPS220MUD
		4TPG220M	2021	4TPS220MUD
		6TPG150M	2021	6TPS150MUD
6TPG150MZG		2021	6TPS150MUD	
TPH	A09	ETPH100MHA	2018	—
		4TPH68MHA	2018	—
		6TPH47MHA	2018	—
		6TPH100MAEA	2018	—
		ATPH33MAHA	2018	—
	A14	ETPH220MABC	2018	—
		ETPH220MAZC	2013	—
		4TPH150MABC	2018	—
6TPH100MABC	2018	—		
TLE	B2	ETLE330MCGB	2024/4	ETPE330M9GB
		6TLE100MZB	2024/4	6TPE100MZB
TR		TR series	—	—
TPL	D2T	2R5TPL220MC	2012/9	—
		2R5TPL330M7	2011/7	—
		All models	2013	—
	D12T	All models	2013	—
D15T	All models	2013	—	

系列	尺寸代码	目录删除型号	删除年	备选推荐部件号
TPLF	D2T	2TPLF470M7	2012/9	—
		2TPLF560M6	2011/7	—
		All models	2013	—
TPU	S08	2R5TPU22M	2012/9	—
		4TPU15M	2012/9	—
		6TPU10M	2012/9	—
	S09	2R5TPU22MSI	2011	—
		2R5TPU47MSI	2018	—
		ETPU100MSI	2018	—
		4TPU15MSI	2011	—
		4TPU33MSI	2011	—
		4TPU68MSI	2018	—
		6TPU10MSI	2018	—
		6TPU22MSI	2018	—
		6TPU47MSI	2018	—
		10TPU4R7MSI	2018	—
	S11	2R5TPU47MSK	2012/9	—
		2R5TPU68MSK	2013	—
		4TPU33MSK	2012/9	—
		4TPU47MSK	2013	—
		6TPU22MSK	2012/9	—
		6TPU33MSK	2013	—
	A09	2R5TPU100MAI	2011	—
		4TPU68MAI	2011	—
		6TPU47MAI	2011	—
	B09	10TPU33MAI	2011	—
		4TPU68MBI	2012/9	—
		6TPU47MBI	2012/9	—
		6TPU150MBI	2018	—
	D2	8TPU33MBI	2012/9	—
		2R5THC220M	2026	4TCE220M
		6THC150M	2024	6TCE150M
		10THC68M	2026	—
	D2E	2R5THE330MF	2026	4TCE220MF
		2R5THE330MI	2026	4TCE220MI
		2R5THE330M	2026	4TCE220M
		4THE220MF	2026	4TCE220MF
		4THE220MI	2026	4TCE220MF
		4THE220M	2026	4TCE220MF
		6THE150MI	2026	6TCE150MF
		6THE150M	2026	6TCE150MF
TH	D3L	2R5THB470ML	2012/9	6TCE470M
		4THB330ML	2026	4TCE330M
		6THB220ML	2026	6TCE220M
	D4	2R5THB680M	2012/9	—
		2R5THB1000M	2012/9	—
		6THB330M	2026	6TCE330ML
		6THB470M	2026	6TCE470M
		10THB220M	2026	10TCE220ML
		10THB330M	2026	10TCE330M
	D4D	2R5THD680M	2012/3	2R5TPF680M6L
		4THD470M	2012/9	—
		6THD330M	2012/3	6TPF330M9L

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