

特征与用途

1. 模压塑封、密封性好、片式、体积小、重量轻、极性电容器；
2. 电性能优良，稳定可靠；
3. 适用于移动通讯、摄像机、程控交换机、计算机、汽车电子等各种电子设备的表面贴装直流或脉动电路。

主要技术性能

温度范围：-55° C~120° C (≥85° 时施加类别电压使用)

额定电压、类别电压。标称电容量：见下表：

电容量允许偏差：±10% ±20%；

25° 温度测试：

$I_o \leq 0.01CU (\mu A)$ 或 $0.5\mu A$ (取大者)；

损耗角正切 ($\tan \delta_o$) : 不超过表规定；

等效电阻 (ESR 值)：不超过表规定；

高低温特性：不超过表规定；

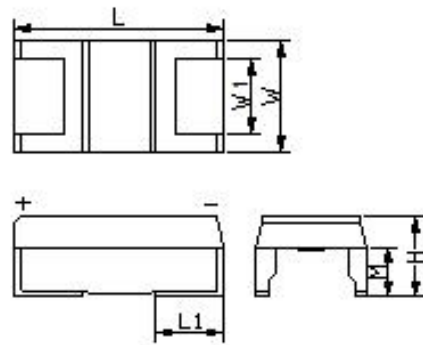


图 1 外观尺寸图

外形尺寸：图 1 和表一；

表一 尺寸误差

外壳代号		外形尺寸 mm					
SONT	EIA	L	W	H	L1	W1	M
A	3216-18	3.2±0.2	1.6±0.2	1.6±0.2	0.65±0.2	1.2±0.2	1.0±0.2
B	3528-21	3.5±0.2	2.8±0.2	1.9±0.2	0.70±0.2	2.0±0.2	1.2±0.2
C	6032-28	5.8±0.3	3.2±0.3	2.5±0.3	1.35±0.2	2.2±0.2	1.45±0.2
D	7343-31	7.3±0.3	4.3±0.3	2.8±0.3	1.35±0.2	3.0±0.2	1.6±0.2
E	7343-43	7.3±0.3	4.3±0.3	4.1±0.3	1.35±0.2	3.0±0.2	1.6±0.2
F	7360-38	7.3±0.3	6.0±0.3	3.5±0.3	1.30±0.2	4.0±0.2	1.9±0.2

深圳市松填科技发展有限公司

表 2 电容器的额定电压、类别电压和标称电容量

Capacitance 容量		Rated Voltage DC(VR)额定电压								
uF	Code	4V	6.3V	10V	16V	20V	25V	35V	40V	50V
0.1	104							A	A	A
0.15	154						A	A	A	A/B
0.22	224							A	A	A/B
0.33	334						A	A	A/B	A/B/C
0.47	474						A	A/B	A/B	A/B/C
0.68	684					A	A	A/B	A/B/C	A/B/C
1.0	105				A	A	A/B	A/B	A/B/C	A/B/C
1.5	155			A	A	A	A/B	A/B/C	B/C	B/C/D
2.2	225		A	A	A	A/B	A/B/C	A/B/C	C/D	B/C/D
3.3	335	A	A	A	A/B	A/B	A/B/C	B/C	C/D	C/D
4.7	475	A	A	A/B/C	A/B	A/B	A/B/C	B/C/D	C/D	C/D/E
6.8	685	A	A/B	A/B	A/B/C	A/B/C	B/C/D	C/D	C/D	D/E/F
10	106	A/B	A/B	A/B/C	A/B/C	A/B/C	B/C/D	C/D/E	D/E/F	D/E/F
15	156	A/B	A/B/C	A/B/C	A/B/C	B/C/D	C/D	D/E/F	D/E/F	E/F
22	226	A/B/C	A/B/C	A/B/C	A/B/C/D	B/C/D	C/D/E	D/E/F	E/F	E/F
33	336	A/B/C	A/B/C	B/C/D	B/C/D	C/D/E	D/E/F	D/E/F		
47	476	A/B/C	A/B/C/D	B/C/D/E	B/C/D/E	C/D/E/F	D/E/F	E/F		
68	686	A/B/C/D	A/B/C/D	B/C/D/E	C/D/E/F	D/E/F	D/E/F			
100	107	A/B/C/D /E	A/B/C/D /E	B/C/D/E /F	C/D/E/F	D/E/F	E/F			
150	157	B/C/D/E	B/C/D/E	C/D/E/F	D/E/F	E/F				
220	227	B/C/D/E	C/D/E/F	D/E/F	E/F	F				
330	337	C/D/E/F	C/D/E/F	D/E/F	E/F					
470	477	C/D/E/F	D/E/F	E/F						
680	687	D/E/F	E/F							
1000	108	E/F								

注：订货时标明产品规格代码，有部分特殊产品需订做。

表 3 电容器的高温特性

标称容量 (uF)	电容量变化范围			最大值				
				损耗角正切%			漏电流 (uA)	
	-55°	85°	125°	-55°	85°	125°	85°	125°
≤1.0	±10	±10	±12	6	6	10I_o	12.5I_o	
1.5~68				8	8			
100~220				10	10			
330~470				12	12			
680~1000			±12	±12	±15			15



深圳市松填科技发展有限公司

SONT TCS Part NO	壳号 Case Size	标称容量 Capaitance (uF)	等效电阻 ERS(100KHz, 25°) (Ω) max	直流漏电流 max uA 额定电压 5 分钟			电容变化范围% (测试频率 120HZ 1V 电平)		损耗正切 (测试频率 120HZ 1V 电 平)		
				+25°	+85°	+125°	-55° ~+85°	+125°	-55°	+25°	+85° ~+125°
额定电压 4V (类别电压 2.5V)											
TCSA225*004#	A	2.2	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA335*004#	A	3.3	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA475*004#	A	4.7	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA685*004#	A	6.8	5.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSB685*004#	B	6.8	4.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA106*004#	A	10	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSB106*004#	B	10	4.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA156*004#	A	15	6.0	0.6	6.0	7.5	±10	±12	8	6	8
TCSB156*004#	B	15	3.5	0.6	6.0	7.5	±10	±12	8	6	8
TCSA226*004#	A	22	6.0	0.9	8.8	11	±10	±15	8	6	8
TCSB226*004#	B	22	5.0	0.9	8.8	11	±10	±12	8	6	8
TCSC226*004#	C	22	3.2	0.9	8.8	11	±10	±12	8	6	8
TCSA336*004#	A	33	6.0	1.3	13.2	16.5	±10	±15	9	6	8
TCSB336*004#	B	33	3.5	1.3	13.2	16.5	±10	±12	8	6	8
TCSC336*004#	C	33	2.2	1.3	13.2	16.5	±10	±12	8	6	8
TCSA476*004#	A	47	4.0	1.9	18.8	23.5	±10	±15	15	10	12
TCSB476*004#	B	47	3.0	1.9	18.8	23.5	±10	±15	8	6	8
TCSC476*004#	C	47	2.0	1.9	18.8	23.5	±10	±12	8	6	8
TCSE476*004#	E	47	1.6	1.9	18.8	23.5	±10	±12	8	6	8
TCSA686*004#	A	68	5.0	2.7	27.2	34	±10	±15	22	15	18
TCSB686*004#	B	68	4.2	2.7	27.2	34	±10	±15	8	6	8
TCSC686*004#	C	68	2.0	2.7	27.2	34	±10	±12	8	6	8
TCSD686*004#	D	68	1.1	2.7	27.2	34	±10	±12	8	6	8
TCSA107*004#	A	100	6.0	4.0	40	50	±10	±15	30	20	24
TCSB107*004#	B	100	2.0	4.0	40	50	±10	±15	15	10	12
TCSC107*004#	C	100	1.5	4.0	40	50	±10	±12	10	8	10
TCSD107*004#	D	100	0.9	4.0	40	50	±10	±12	10	8	10
TCSB157*004#	B	150	3.0	6.0	60	75	±10	±15	18	12	15
TCSC157*004#	C	150	1.5	6.0	60	75	±10	±15	10	8	10
TCSD157*004#	D	150	1.0	6.0	60	75	±10	±12	10	8	10
TCSE157*004#	E	150	4.0	6.0	60	75	±10	±12	10	8	10
TCSF157*004#	F	150	0.6	6.0	60	75	±10	±12	12	10	12
TCSB227*004#	B	220	2.0	8.8	88	110	±10	±15	22	15	18
TCSC227*004#	C	220	1.5	8.8	88	110	±10	±15	10	8	10
TCSD227*004#	D	220	1.0	8.8	88	110	±10	±12	10	8	10
备用											



深圳市松填科技发展有限公司

SONT TCS Part NO	壳号 Case Size	标称容量 Capaitance (uF)	等效电阻 ERS(100KHz, 25°) (Ω) max	直流漏电流 max uA 额定电压 5 分钟			电容变化范围% (测试频率 120HZ 1V 电平)		损耗正切 (测试频率 120HZ 1V 电 平)		
				+25°	+85°	+125°	-55° ~+85°	+125°	-55°	+25°	+85° ~+125°
额定电压 4V (类别电压 2.5V)											
TCSE227*004#	E	220	1.0	8.8	88	110	±10	±12	12	8	12
TCSF227*004#	F	220	0.5	8.8	88	110	±10	±12	12	10	12
TCSC337*004#	C	330	1.7	13.2	132	165	±10	±15	15	10	12
TCSD337*004#	D	330	0.9	13.2	132	165	±10	±12	12	10	12
TCSE337*004#	E	330	0.7	13.2	132	165	±10	±12	12	10	12
TCSF337*004#	F	330	0.5	13.2	132	165	±12	±18	15	12	15
TCSD477*004#	D	470	0.7	18.8	188	235	±10	±15	12	10	12
TCSE477*004#	E	470	0.7	18.8	188	235	±10	±12	12	10	12
TCSF477*004#	F	470	0.4	18.8	188	235	±12	±18	15	12	15
TCSD687*004#	D	680	0.7	27.8	272	340	±10	±15	12	10	12
TCSE687*004#	E	680	0.7	27.2	272	340	±10	±15	12	10	12
TCSF687*004#	F	680	0.3	27.2	272	340	±12	±20	15	12	15
TCSE108*004#	E	1000	0.7	40	400	500	±10	±15	21	14	17
TCSF108*004#	F	1000	0.2	40	400	500	±15	±20	20	14	20
额定电压 6.3 (6) V(类别电压 4V)											
TCSA225*006#	A	2.2	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA335*006#	A	3.3	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA475*006#	A	4.7	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSB475*006#	B	4.7	3.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA685*006#	A	6.8	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSB685*006#	B	6.8	4.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA106*006#	A	10	8.0	0.6	6.3	7.9	±10	±12	8	6	8
TCSB106*006#	B	10	3.5	0.6	6.3	7.9	±10	±12	8	6	8
TCSA156*006#	A	15	6.0	0.9	9.4	11.8	±10	±12	8	6	8
TCSB156*006#	B	15	5.0	0.9	9.4	11.8	±10	±12	8	6	8
TCSC156*006#	C	15	3.0	0.9	9.4	11.8	±10	±12	8	6	8
TCSA226*006#	A	22	6.0	1.4	13.9	17.3	±10	±15	8	6	8
TCSB226*006#	B	22	5.0	1.4	13.9	17.3	±10	±12	8	6	8
TCSC226*006#	C	22	2.2	1.4	13.9	17.3	±10	±12	8	6	8
TCSA336*006#	A	33	5.0	2.1	20.8	26	±10	±15	15	10	12
TCSB336*006#	B	33	3.5	2.1	20.8	26	±10	±15	8	6	8
TCSC336*006#	C	33	2.5	2.1	20.8	26	±10	±12	8	6	8
TCSA476*006#	A	47	5.0	3.0	29.6	37	±10	±15	18	12	15
TCSB476*006#	B	47	3.0	3.0	29.6	37	±10	±15	8	6	8
TCSC476*006#	C	47	5.0	3.0	29.6	37	±10	±12	8	6	8
TCSD476*006#	D	47	1.1	3.0	29.6	37	±10	±12	8	6	8
备用											



深圳市松填科技发展有限公司

SONT TCS Part NO	壳号 Case Size	标称容量 Capaitance (uF)	等效电阻 ERS (100KHz, 25°) (Ω) max	直流漏电流 max uA 额定电压 5 分钟			电容变化范围% (测试频率 120HZ 1V 电平)		损耗正切 (测试频率 120HZ 1V 电 平)		
				+25°	+85°	+125°	-55° ~+85°	+125°	-55°	+25°	+85° ~+125°
额定电压 6V (类别电压 4V)											
TCSA686*006#	A	68	4.0	4.1	43	58	±10	±12	8	6	8
TCSB686*006#	B	68	1.5	4.3	42.8	53.5	±10	±15	12	8	10
TCSC686*006#	C	68	2.0	4.3	42.8	53.5	±10	±12	8	6	8
TCSD686*006#	D	68	0.9	4.3	42.8	53.5	±10	±10	8	6	8
TCSB107*006#	B	100	5.0	6.3	63	78.7	±10	±15	22	15	18
TCSC107*006#	C	100	1.5	6.3	63	78.7	±10	±15	10	8	10
TCSD107*006#	D	100	1.2	6.3	63	78.7	±10	±12	10	8	10
TCSF107*006#	F	100	0.6	6.3	63	78	±10	±12	12	10	12
TCSB157*006#	B	150	2.8	9.5	94.5	118	±10	±15	30	20	24
TCSC157*006#	C	150	1.5	9.5	94.5	118	±10	±15	10	8	10
TCSD157*006#	D	150	1.0	9.5	94.5	118	±10	±12	10	8	10
TCSE157*006#	E	150	1.0	9.5	94.5	118	±10	±12	10	8	10
TCSF157*006#	F	150	0.5	9.5	95	118	±10	±12	12	10	12
TCSC227*006#	C	220	2.4	13.9	139	173	±10	±15	15	10	12
TCSD227*006#	D	220	1.0	13.9	139	173	±10	±12	10	8	10
TCSE227*006#	E	220	0.7	13.9	139	173	±10	±12	10	8	10
TCSF227*006#	F	220	0.5	13.9	139	173	±10	±12	12	10	12
TCSC337*006#	C	330	1.8	20.8	208	260	±10	±15	22	15	18
TCSD337*006#	D	330	0.9	20.8	208	260	±10	±15	12	10	12
TCSE337*006#	E	330	0.9	20.8	208	260	±10	±12	12	10	12
TCSF337*006#	F	330	0.4	20.8	208	260	±12	±18	15	12	15
TCSD477*006#	D	470	0.9	29.6	296	260	±10	±15	18	12	15
TCSE477*006#	E	470	0.7	29.6	296	370	±10	±15	12	10	12
TCSF477*006#	F	470	0.4	29.6	296	370	±12	±18	15	12	15
TCSE687*006#	E	680	0.9	42.8	428	535	±10	±15	18	12	15
TCSF687*006#	F	680	0.3	42.8	428	535	±15	±20	20	14	20
额定电压 10V (类别电压 6.3V)											
TCSA105*010#	A	1.0	10	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA155*010#	A	1.5	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA225*010#	A	2.2	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSB225*010#	B	2.2	3.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA335*010#	A	3.3	9.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSB335*010#	B	3.3	5.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA475*010#	A	4.7	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSB475*010#	B	4.7	4.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSC475*010#	C	4.7	3.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
备用											

地址：广东省深圳市南山区前海路泛海城市广场 2 栋 10 楼

Tel (电话) :0755-82539666 Fax (传真) :0755-83213666 http (网址) ://www.sont.cc



深圳市松填科技发展有限公司

SONT TCS Part NO	壳号 Case Size	标称容量 Capaitance (uF)	等效电阻 ERS (100KHz, 25°) (Ω) max	直流漏电流 max uA 额定电压 5 分钟			电容变化范围% (测试频率 120HZ 1V 电 平)			损耗正切 (测试频率 120HZ 1V 电平)		
				+25°	+85°	+125°	-55° ~+85°	+125°	-55°	+25°	+85° ~+125°	
额定电压 10V (类别电压 6.3V)												
TCSA685*010#	A	6.8	8.0	0.7	6.8	8.5	±10	±15	8	6	8	
TCSB685*010#	B	6.8	3.5	0.7	6.8	8.5	±10	±12	8	6	8	
TCSA106*010#	A	10	8.0	1.0	10	12.5	±10	±15	8	6	8	
TCSB106*010#	B	10	6.0	1.0	10	12.5	±10	±12	8	6	8	
TCSC106*010#	C	10	3.0	1.0	10	12.5	±10	±12	8	6	8	
TCSA156*010#	A	15	8.0	1.5	15	18.7	±10	±15	12	8	10	
TCSB156*010#	B	15	5.0	1.5	15	18.7	±10	±12	8	6	8	
TCSC156*010#	C	15	2.5	1.5	15	18.7	±10	±12	8	6	8	
TCSA226*010#	A	22	10	2.2	22	27.5	±10	±15	15	10	12	
TCSB226*010#	B	22	5.0	2.2	22	27.5	±10	±15	8	6	8	
TCSC226*010#	C	22	1.6	2.2	22	27.5	±10	±12	8	6	8	
TCSA336*010#	A	33	6.0	3.3	33	41.2	±10	±15	8	6	8	
TCSB336*010#	B	33	4.0	3.3	33	41.2	±10	±15	8	6	8	
TCSC336*010#	C	33	2.5	3.3	33	41.2	±10	±12	8	6	8	
TCSD336*010#	D	33	1.1	3.3	33	41.2	±10	±12	8	6	8	
TCSA476*010#	A	47	3.0	4.7	47	58.7	±10	±15	12	8	10	
TCSB476*010#	B	47	2.4	4.7	47	58.7	±10	±15	12	8	10	
TCSC476*010#	C	47	2.0	4.7	47	58.7	±10	±15	8	6	8	
TCSD476*010#	D	47	0.22	4.7	47	58.7	±10	±12	8	6	8	
TCSB686*010#	B	68	5.0	6.8	68	85	±10	±15	15	10	12	
TCSC686*010#	C	68	2.0	6.8	68	85	±10	±15	8	6	8	
TCSD686*010#	D	68	1.5	6.8	68	85	±10	±12	8	6	8	
TCSB107*010#	B	100	4.0	10	100	125	±10	±15	22	15	18	
TCSC107*010#	C	100	1.7	10	100	125	±10	±15	10	8	10	
TCSD107*010#	D	100	1.2	10	100	125	±10	±12	10	8	10	
TCSE107*010#	E	100	0.8	10	100	125	±10	±12	10	8	10	
TCSF107*010#	F	100	0.5	10	100	125	±10	±12	12	10	12	
TCSC157*010#	C	150	2.0	15	150	187	±10	±15	15	10	12	
TCSD157*010#	D	150	1.0	15	150	187	±10	±15	10	8	10	
TCSE157*010#	E	150	0.8	15	150	187	±10	±15	10	8	10	
TCSF157*010#	F	150	0.5	15	150	187	±10	±12	12	10	12	
TCSD227*010#	D	220	1.0	22	220	275	±10	±15	10	8	10	
TCSE227*010#	E	220	1.0	22	220	275	±10	±12	10	8	10	
TCSF227*010#	F	220	0.4	22	220	275	±10	±12	12	10	12	
TCSD337*010#	D	330	1.2	33	330	412	±10	±15	15	10	12	
TCSE337*010#	E	330	0.9	33	330	412	±10	±15	12	10	12	
备用												

地址：广东省深圳市南山区前海路泛海城市广场 2 栋 10 楼

Tel (电话) :0755-82539666 Fax (传真) :0755-83213666 http (网址) ://www.sont.cc



深圳市松填科技发展有限公司

SONT TCS Part NO	壳号 Case Size	标称容量 Capaitance (uF)	等效电阻 ERS(100KHz, 25°) (Ω) max	直流漏电流 max uA 额定电压 5 分钟			电容变化范围% (测试频率 120HZ 1V 电平)		损耗正切 (测试频率 120HZ 1V 电 平)		
				+25°	+85°	+125°	-55° ~+85°	+125°	-55°	+25°	+85° ~+125°
额定电压 10V (类别电压 6.3V)											
TCSF337*010#	F	330	0.4	33	330	412	±12	±18	15	12	15
TCSE477*010#	E	470	0.5	47	470	588	±10	±15	15	10	12
TCSF477*010#	F	470	0.3	47	470	588	±15	±20	20	14	20
额定电压 16V (类别电压 10V)											
TCSA105*016#	A	1.0	10	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6
TCSA155*016#	A	1.5	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA225*016#	A	2.2	12	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSB225*016#	B	2.2	4.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA335*016#	A	3.3	9.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSB335*016#	B	3.3	5.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA475*016#	A	4.7	8.0	0.8	7.5	9.4	±10	±12	8	6	8
TCSB475*016#	B	4.7	4.0	0.8	7.5	9.4	±10	±12	8	6	8
TCSC475*016#	C	4.7	2.4	0.8	7.5	9.4	±10	±12	8	6	8
TCSA685*016#	A	6.8	9.0	1.1	10.9	13.6	±10	±12	8	6	8
TCSB685*016#	B	6.8	6.0	1.1	10.9	13.6	±10	±12	8	6	8
TCSC685*016#	C	6.8	3.6	1.1	10.9	13.6	±10	±12	8	6	8
TCSA106*016#	A	10	10	1.6	16	20	±10	±15	12	8	10
TCSB106*016#	B	10	6.0	1.6	16	20	±10	±15	8	6	8
TCSC106*016#	C	10	2.5	1.6	16	20	±10	±12	8	6	8
TCSA156*016#	A	15	10	2.4	24	30	±10	±18	18	12	15
TCSB156*016#	B	15	5.0	2.4	24	30	±10	±15	8	6	8
TCSC156*016#	C	15	2.5	2.4	24	30	±10	±12	8	6	8
TCSA226*016#	A	22	10	3.5	35	44	±12	±18	18	12	18
TCSB226*016#	B	22	5.0	3.5	35.2	44	±10	±15	8	6	8
TCSC226*016#	C	22	3.0	3.5	35.2	44	±10	±12	8	6	8
TCSD226*016#	D	22	1.1	3.5	35.2	44	±10	±12	8	6	8
TCSB336*016#	B	33	5.0	5.3	52.8	66	±12	±18	18	12	15
TCSC336*016#	C	33	2.5	5.3	52.8	66	±10	±15	8	6	8
TCSD336*016#	D	33	0.9	5.3	52.8	66	±10	±12	8	6	8
TCSE336*016#	E	33	1.5	5.3	52.8	66	±10	±12	8	6	8
TCSB476*016#	B	47	4.0	7.5	75.2	94	±15	±18	18	12	15
TCSC476*016#	C	47	2.0	7.5	75.2	94	±10	±15	8	6	8
TCSD476*016#	D	47	1.5	7.5	75.2	94	±10	±15	8	6	8
TCSE476*016#	E	47	1.5	7.5	75.2	94	±10	±15	8	6	8
TCSF476*016#	F	47	0.6	7.5	75	93	±10	±15	12	10	12
备用											



深圳市松填科技发展有限公司

SONT TCS Part NO	壳号 Case Size	标称容量 Capaitance (uF)	等效电阻 ERS (100KHz, 25°) (Ω) max	直流漏电流 max uA 额定电压 5 分钟			电容变化范围% (测试频率 120HZ 1V 电平)		损耗正切 (测试频率 120HZ 1V 电 平)		
				+25°	+85°	+125°	-55° ~ +85°	+125°	-55°	+25°	+85° ~ +125°
额定电压 16V (类别电压 10V)											
TCSC686*016#	C	68	3.0	10.9	109	136	±10	±15	12	8	10
TCSD686*016#	D	68	1.5	10.9	109	136	±10	±12	8	6	8
TCSE686*016#	E	68	1.2	10.9	109	136	±10	±12	8	6	8
TCSF686*016#	F	68	0.5	10.9	109	136	±10	±12	12	10	10
TCSC107*016#	C	100	3.0	16	160	200	±15	±18	15	10	12
TCSD107*016#	D	100	1.2	16	160	200	±10	±15	10	8	10
TCSE107*016#	E	100	0.8	16	160	200	±10	±12	10	8	10
TCSF107*016#	F	100	0.5	16	160	200	±10	±12	12	10	12
TCSD157*016#	D	150	1.8	24	160	200	±10	±12	15	10	12
TCSE157*016#	E	150	1.0	24	160	200	±10	±15	10	8	10
TCSF157*016#	F	150	0.4	24	160	200	±10	±15	12	10	12
TCSE227*016#	E	220	1.0	35.2	352	440	±10	±15	15	12	15
TCSF227*016#	F	220	0.4	35.2	352	440	±10	±15	16	10	16
额定电压 20V (类别电压 13V)											
TCSA684*020#	A	0.68	12	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6
TCSA105*020#	A	1	10	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6
TCSA155*020#	A	1.5	16	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSB155*020#	B	1.5	6.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA225*020#	A	2.2	12	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSB225*020#	B	2.2	5.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA335*020#	A	3.3	9.0	0.7	6.6	8.2	±10	±12	8	6	8
TCSB335*020#	B	3.3	4.0	0.7	6.6	8.2	±10	±12	8	6	8
TCSA475*020#	A	4.7	10	0.9	9.4	11.7	±10	±15	9	6	8
TCSB475*020#	B	4.7	6.0	0.9	9.4	11.7	±10	±12	8	6	8
TCSC475*020#	C	4.7	3.0	0.9	9.4	11.7	±10	±12	8	6	8
TCSA685*020#	A	6.8	12	1.4	13.6	17	±10	±15	12	8	10
TCSB685*020#	B	6.8	6.0	1.4	13.6	17	±10	±15	8	6	8
TCSC685*020#	C	6.8	2.4	1.4	13.6	17	±10	±12	8	6	8
TCSA106*020#	A	10	5.0	2.0	20	25	±10	±12	12	10	12
TCSB106*020#	B	10	6.0	2.0	20	25	±10	±15	8	6	8
TCSC106*020#	C	10	4.0	2.0	20	25	±10	±12	8	6	8
TCSB156*020#	B	15	6.0	3.0	30	37.5	±10	±15	9	6	8
TCSC156*020#	C	15	4.0	3.0	30	37.5	±10	±12	8	6	8
TCSD156*020#	D	15	11	3.0	30	37.5	±10	±12	8	6	8
TCSB226*020#	B	22	2.0	4.4	44	55	±10	±12	8	6	8
TCSC226*020#	C	22	3.0	4.4	44	55	±10	±15	8	6	8
备用											



深圳市松填科技发展有限公司

SONT TCS Part NO	壳号 Case Size	标称容量 Capaitance (uF)	等效电阻 ERS(100KHz, 25°) (Ω) max	直流漏电流 max uA 额定电压 5 分钟			电容变化范围% (测试频率 120HZ 1V 电平)		损耗正切 (测试频率 120HZ 1V 电 平)			
				+25°	+85°	+125°	-55° ~+85°	+125°	-55°	+25°	+85° ~+125°	
额定电压 20V (类别电压 13V)												
TCSD226*020#	D	22	0.9	4.4	44	55	±10	±12	8	6	8	
TCSC336*020#	C	33	3.0	6.6	66	82.5	±10	±15	9	6	8	
TCSD336*020#	D	33	1.5	6.6	66	82.5	±10	±12	8	6	8	
TCSE336*020#	E	33	1.5	6.6	66	82.5	±10	±12	8	6	8	
TCSF336*020#	F	33	0.6	6.6	66	82.5	±10	±12	12	10	12	
TCSC476*020#	C	47	2.0	9.4	94	117	±10	±15	12	8	10	
TCSD476*020#	D	47	1.5	9.4	94	117	±10	±12	8	6	8	
TCSE476*020#	E	47	0.8	9.4	94	117	±10	±12	8	6	8	
TCSF476*020#	F	47	0.5	9.4	94	117	±10	±12	12	10	12	
TCSD686*020#	D	68	1.5	13.6	136	170	±10	±15	8	6	8	
TCSE686*020#	E	68	0.8	13.6	136	170	±10	±12	8	6	8	
TCSF686*020#	F	68	0.5	13.6	136	170	±10	±12	12	10	12	
TCSD107*020#	D	100	2.0	20	200	250	±10	±15	12	8	10	
TCSE107*020#	E	100	1.0	20	200	250	±10	±15	10	8	10	
TCSF107*020#	F	100	0.5	20	200	250	±10	±12	12	10	12	
TCSE157*020#	E	150	1.5	30	300	375	±10	±15	15	10	12	
TCSF157*020#	F	150	1.5	30	300	375	±15	±20	20	10	20	
TCSF227*020#	F	220	0.5	44	440	550	±15	±20	20	12	20	
额定电压 25V (类别电压 16V)												
TCSA154*025#	A	0.15	21	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSA334*025#	A	0.33	15	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSA474*025#	A	0.47	14	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	4	
TCSA684*025#	A	0.68	17	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSB684*025#	B	0.68	7.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSA105*025#	A	1.0	16	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSB105*025#	B	1.0	6.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSA155*025#	A	1.5	16	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8	
TCSB155*025#	B	1.5	6.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8	
TCSA225*025#	A	2.2	16	0.6	5.5	6.9	±10	±15	9	6	8	
TCSB225*025#	B	2.2	8.0	0.6	5.5	6.9	±10	±12	8	6	8	
TCSC225*025#	C	2.2	5.0	0.6	5.5	6.9	±10	±12	8	6	8	
TCSA335*025#	A	3.3	9.0	0.8	8.2	10.3	±12	±20	9	6	8	
TCSB335*025#	B	3.3	7.0	0.8	8.2	10.3	±10	±12	8	6	8	
TCSC335*025#	C	3.3	4.0	0.8	8.2	10.3	±10	±12	8	6	8	
TCSA475*025#	A	4.7	6.0	1.2	12	15	±10	±15	10	8	10	
备用												



深圳市松填科技发展有限公司

SONT TCS Part NO	壳号 Case Size	标称容量 Capaitance (uF)	等效电阻 ERS(100KHz, 25°) (Ω) max	直流漏电流 max uA 额定电压 5 分钟			电容变化范围% (测试频率 120HZ 1V 电平)		损耗正切 (测试频率 120HZ 1V 电 平)			
				+25°	+85°	+125°	-55° ~+85°	+125°	-55°	+25°	+85° ~+125°	
额定电压 25V (类别电压 16V)												
TCSE475*025#	B	4.7	6.0	1.2	11.7	14.7	±10	±15	8	6	8	
TCSC475*025#	C	4.7	2.5	1.2	11.7	14.7	±10	±12	8	6	8	
TCSE685*025#	B	6.8	6.0	1.7	17	21.2	±10	±15	8	6	8	
TCSC685*025#	C	6.8	3.0	1.7	17	21.2	±10	±12	8	6	8	
TCSE106*025#	B	10	6.0	2.5	25	31.2	±12	±20	8	6	8	
TCSC106*025#	C	10	4.0	2.5	25	31.2	±10	±12	8	6	8	
TCSD106*025#	D	10	1.2	2.5	25	31.2	±10	±12	8	6	8	
TCSE156*025#	B	15	4.0	3.8	67.5	46.9	±10	±15	10	8	10	
TCSC156*025#	C	15	4.0	3.8	37.5	46.9	±10	±15	8	6	8	
TCSD156*025#	D	15	1.5	3.8	37.5	46.9	±10	±12	8	6	8	
TCSE226*025#	C	22	3.5	5.5	55	68.7	±12	±20	9	6	8	
TCSD226*025#	D	22	1.8	5.5	55	68.7	±10	±12	8	6	8	
TCSE226*025#	E	22	1.8	5.5	55	68.7	±10	±12	8	6	8	
TCSC336*025#	C	33	1.8	8.3	82.5	103	±10	±12	8	6	8	
TCSD336*025#	D	33	1.5	8.3	82.5	103	±10	±15	8	6	8	
TCSE336*025#	E	33	0.9	8.3	82.5	103	±10	±12	8	6	8	
TCSE336*025#	F	33	0.6	8.3	83	103	±10	±12	12	10	12	
TCSD476*025#	D	47	1.5	11.7	117	147	±12	±20	8	6	8	
TCSE476*025#	E	47	1.2	11.7	117	147	±10	±15	8	6	8	
TCSE476*025#	F	47	0.6	11.7	117	147	±10	±12	12	10	12	
TCSD686*025#	D	68	2.0	17	170	213	±15	±20	8	6	8	
TCSE686*025#	E	68	1.2	17	170	213	±12	±20	8	8	6	
TCSE686*025#	F	68	0.5	17	170	213	±15	±20	16	10	16	
TCSE107*025#	E	100	0.9	25	250	313	±12	±20	12	8	10	
TCSE107*025#	F	100	0.5	25	250	313	±15	±20	20	12	20	
额定电压 35V (类别电压 20V)												
TCSA104*035#	A	0.10	34	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSA154*035#	A	0.15	21	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSA224*035#	A	0.22	18	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSA334*035#	A	0.33	15	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSA474*035#	A	0.47	18	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSE474*035#	B	0.47	10	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSE684*035#	A	0.68	17	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSE684*035#	B	0.68	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSE105*035#	A	1.0	16	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSE105*035#	B	1.0	6.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
备用												

地址：广东省深圳市南山区前海路泛海城市广场2栋10楼

Tel (电话) :0755-82539666 Fax (传真) :0755-83213666 http (网址) ://www.sont.cc



深圳市松填科技发展有限公司

SONT TCS Part NO	壳号 Case Size	标称容量 Capaitance (uF)	等效电阻 ERS(100KHz, 25°)) (Ω) max	直流漏电流 max uA 额定电压 5 分钟			电容变化范围% (测试频率 120HZ 1V 电平)		损耗正切 (测试频率 120HZ 1V 电 平)		
				+25°	+85°	+125°	-55° ~+85°	+125°	-55°	+25°	+85° ~+125°
额定电压 35V (类别电压 20V)											
TCSA155*035#	A	1.5	16	0.5	5.0	6.3	±12	±20	9	6	8
TCSB155*035#	B	1.5	12	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSC155*035#	C	1.5	4.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	8	6	8
TCSA225*035#	A	2.2	16	0.8	7.7	9.6	±10	±12	6	4	6
TCSB225*035#	B	2.2	8.0	0.8	7.7	9.6	±10	±12	8	6	8
TCSC225*035#	C	2.2	3.5	0.8	7.7	9.6	±10	±12	8	6	8
TCSB335*035#	B	3.3	7.0	1.2	11.5	14.4	±12	±20	8	6	8
TCSC335*035#	C	3.3	2.5	1.2	11.5	14.4	±10	±12	8	6	8
TCSB475*035#	B	4.7	8.0	1.6	16.4	20.5	±10	±12	8	6	8
TCSC475*035#	C	4.7	5.0	1.6	16.4	20.5	±10	±12	8	6	8
TCSD475*035#	D	4.7	1.5	1.6	16.4	20.5	±10	±12	8	6	8
TCSE475*035#	E	4.7	1.5	1.6	16.4	20.5	±10	±12	8	6	8
TCSC685*035#	C	6.8	3.0	2.4	23.8	29.7	±10	±12	8	6	8
TCSD685*035#	D	6.8	1.3	2.4	23.8	29.7	±10	±12	8	6	8
TCSE685*035#	E	6.8	1.3	2.4	23.8	29.7	±10	±12	8	6	8
TCSC106*035#	C	10	3.5	3.5	35	43.7	±10	±15	9	6	8
TCSD106*035#	D	10	1.1	3.5	35	43.7	±10	±12	8	6	8
TCSE106*035#	E	10	1.0	3.5	35	43.7	±10	±12	8	6	8
TCSC156*035#	C	15	2.5	5.3	52.5	65.6	±10	±12	8	5	8
TCSD156*035#	D	15	2.0	5.3	52.5	65.6	±10	±15	8	6	8
TCSE156*035#	E	15	1.1	5.3	52.5	65.6	±10	±12	8	6	8
TCSF156*035#	F	15	0.7	5.3	52.5	65.6	±10	±12	12	10	12
TCSD226*035#	D	22	1.8	7.7	77	96.2	±10	±15	8	6	8
TCSE226*035#	E	22	1.0	7.7	77	96.2	±10	±15	8	6	8
TCSF226*035#	F	22	0.6	7.7	77	96.2	±10	±12	12	10	12
TCSD336*035#	D	33	2.0	11.6	116	145	±12	±20	9	6	8
TCSE336*035#	E	33	1.2	11.6	116	145	±10	±15	8	6	8
TCSF336*035#	F	33	0.6	11.6	116	145	±15	±20	16	10	10
TCSE476*035#	E	47	1.2	16.5	165	206	±12	±20	8	6	8
TCSF476*035#	F	47	0.6	16.5	165	206	±15	±20	20	12	20
额定电压 40V (类别电压 25V)											
TCSA104*040#	A	0.10	24	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6
TCSA154*040#	A	0.15	21	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6
TCSA224*040#	A	0.22	18	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6
TCSA334*040#	A	0.33	20	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6
备用											

地址：广东省深圳市南山区前海路泛海城市广场 2 栋 10 楼

Tel (电话) :0755-82539666 Fax (传真) : 0755-83213666 http (网址) ://www.sont.cc



深圳市松填科技发展有限公司

SONT TCS Part NO	壳号 Case Size	标称容量 Capaitance (uF)	等效电阻 ERS(100KHz, 25°) (Ω) max	直流漏电流 max uA 额定电压 5 分钟			电容变化范围% (测试频率 120HZ 1V 电平)		损耗正切 (测试频率 120HZ 1V 电 平)			
				+25°	+85°	+125°	-55° ~ +85°	+125°	-55°	+25°	+85° ~ +125°	
额定电压 40V (类别电压 25V)												
TCSEB334*040#	B	0.33	15	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSEB474*040#	A	0.47	18	0.5	5.0	6.3	±10	±15	6	4	6	
TCSEB474*040#	B	0.47	10	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSEB684*040#	A	0.68	18	0.5	5.0	6.3	±10	±15	6	4	6	
TCSEB684*040#	B	0.68	15	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSEB684*040#	C	0.68	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSEB105*040#	A	1.0	12	0.5	5.0	6.3	±10	±15	6	4	6	
TCSEB105*040#	B	1.0	10	0.5	5.0	6.3	±10	±15	6	4	6	
TCSEB105*040#	C	1.0	6.5	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSEB155*040#	B	1.5	10	0.6	6.0	7.5	±10	±15	8	6	8	
TCSEB155*040#	C	1.5	4.5	0.6	6.0	7.5	±10	±12	8	6	8	
TCSEB225*040#	C	2.2	7.0	0.9	8.8	11	±10	±12	8	6	8	
TCSEB225*040#	D	2.2	3.5	0.9	8.8	11	±10	±12	8	6	8	
TCSEB335*040#	C	3.3	5.0	1.3	13.2	16.5	±10	±12	8	6	8	
TCSEB335*040#	D	3.3	2.5	1.3	13.2	16.5	±10	±12	8	6	8	
TCSEB475*040#	C	4.7	6.0	1.9	18.8	23.5	±10	±15	8	6	8	
TCSEB475*040#	D	4.7	1.5	1.9	18.8	23.5	±10	±12	8	6	8	
TCSEB685*040#	C	6.8	2.0	2.7	27.2	34	±10	±15	9	6	8	
TCSEB685*040#	D	6.8	1.3	2.7	27.2	34	±10	±12	8	6	8	
TCSEB106*040#	D	10	2.0	4.0	40	50	±10	±15	8	6	8	
TCSEB106*040#	E	10	1.3	4.0	40	50	±10	±12	8	6	8	
TCSEB106*040#	F	10	0.9	4.0	40	50	±10	±12	12	10	12	
TCSEB156*040#	D	15	2.5	6.0	60	75	±10	±15	9	6	8	
TCSEB156*040#	E	15	1.8	6.0	60	75	±10	±15	8	6	8	
TCSEB156*040#	F	15	0.7	6.0	60	75	±10	±12	12	10	12	
TCSEB226*040#	E	22	1.5	8.8	88	110	±10	±15	12	8	10	
TCSEB226*040#	F	22	0.7	8.8	88	110	±15	±20	12	10	12	
额定电压 50V (类别电压 32V)												
TCSEB104*050#	A	0.10	22	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSEB154*050#	A	0.15	28	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSEB154*050#	B	0.15	17	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSEB224*050#	A	0.22	18	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSEB224*050#	B	0.22	14	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSEB334*050#	A	0.33	20	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSEB334*050#	B	0.33	12	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6	
TCSEB474*050#	A	0.47	20	0.5	5.0	6.3	±10	±15	6	4	6	
备用												

地址：广东省深圳市南山区前海路泛海城市广场 2 栋 10 楼

Tel (电话) :0755-82539666 Fax (传真) :0755-83213666 http (网址) ://www.sont.cc



深圳市松填科技发展有限公司

SONT TCS Part NO	壳号 Case Size	标称容量 Capaitance (uF)	等效电阻 ERS(100KHz, 25°) (Ω) max	直流漏电流 max uA 额定电压 5 分钟			电容变化范围% (测试频率 120HZ 1V 电平)		损耗正切 (测试频率 120HZ 1V 电 平)		
				+25°	+85°	+125°	-55° ~+85°	+125°	-55°	+25°	+85° ~+125°
额定电压 50V (类别电压 35V)											
TCSC474*050#	B	0.47	16	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6
TCSC474*050#	C	0.47	8.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6
TCSC684*050#	A	0.68	20	0.5	5.0	6.3	±10	±15	6	4	6
TCSC684*050#	B	0.68	15	0.5	5.0	6.3	±10	±15	6	4	6
TCSC684*050#	C	0.68	7.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6
TCSC105*050#	A	1.0	10	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6
TCSC105*050#	B	1.0	10	0.5	5.0	6.3	±10	±15	6	4	6
TCSC105*050#	C	1.0	6.0	0.5	5.0	6.3	±10	±12	6	4	6
TCSC155*050#	C	1.5	8.0	0.8	7.5	9.4	±10	±12	8	6	8
TCSD155*050#	D	1.5	4.0	0.8	7.5	9.4	±10	±12	8	6	8
TCSE155*050#	E	1.5	4.0	0.8	7.5	13.7	±10	±12	8	6	8
TCSC225*050#	C	2.2	7.0	1.1	11	13.7	±10	±12	8	6	8
TCSD225*050#	D	2.2	2.5	1.1	11	13.7	±10	±12	8	6	8
TCSE225*050#	E	2.2	2.5	1.1	11	13.7	±10	±12	8	6	8
TCSC335*050#	C	3.3	5.0	1.7	16.5	20.6	±10	±15	8	6	8
TCSD335*050#	D	3.3	2.0	1.7	16.5	20.6	±10	±12	8	6	8
TCSE335*050#	E	3.3	2.0	1.7	16.5	20.6	±10	±12	8	6	8
TCSC475*050#	C	4.7	2.0	2.4	23.5	29.4	±10	±15	8	6	8
TCSD475*050#	D	4.7	1.5	2.4	23.5	29.4	±10	±12	8	6	8
TCSE475*050#	E	4.7	1.2	2.4	23.5	29.4	±10	±12	8	6	8
TCSD685*050#	D	6.8	2.0	3.4	34	42.5	±10	±15	8	6	8
TCSE685*050#	E	6.8	1.5	3.4	34	42.5	±10	±12	8	6	8
TCSF685*050#	F	6.8	1.0	3.4	34	42	±10	±12	12	10	12
TCSD106*050#	D	10	2.0	5.0	50	62.5	±10	±15	8	6	8
TCSE106*050#	E	10	1.8	5.0	50	62.5	±10	±15	8	6	8
TCSF106*050#	F	10	0.9	5.0	50	62	±10	±12	12	10	12
TCSE156*050#	E	15	1.8	7.5	75	93.7	±10	±15	8	6	8
TCSF156*050#	F	15	0.7	7.5	75	94	±10	±15	12	10	12
TCSE226*050#	E	22	1.5	11	130	137	±10	±15	8	6	8
TCSF226*050#	F	22	0.7	11	110	137	±10	±15	12	10	12
备用											
备用											
备用											

注：1. 电容量、损耗角正切测量条件：测量电压电平 1V；测量频率：120Hz.

2. 漏电流测量条件、施加额定电压测量，充电时间≤5min（测量 125° >85° 漏电流时，施加类别电压测量）。

3. 等效串联电阻（ESR）测量条件：测量频率（100±5）KHz；电平 1V。

地址：广东省深圳市南山区前海路泛海城市广场 2 栋 10 楼

Tel (电话) :0755-82539666 Fax (传真) :0755-83213666 http (网址) ://www.sont.cc

使用注意事项 Application Guide

(1) 波纹电流和波纹电压 Ripple current and voltage

如果在电容器上施加波纹电流，在电容器内会产生焦耳热（功率损耗），因此会影响电容器的可靠性。
If the ripple current is applied to the capacitor, the Joule heat (power dissipated) will be generated in the capacitor, so it will affect the reliability of the capacitor.

1) 功率损耗 Power Dissipated

电容器中实际的功率损耗可以利用下面的公式计算：

The actual power dissipated can be calculated using the following formula:

$$P=I^2 \times ESR \dots \dots \dots \text{公式 1} \quad \text{Formula 1}$$

这里： P： 功率损耗 (瓦特) Power dissipated (Watt)

Here: I: 波纹电流 (安倍) Ripple current (ampere)

ESR: 等效串联电阻 (Ω) Equivalent series resistance (ohme)

表1 功率损耗 Power Dissipation

产品壳号和尺寸		功率耗损 Max. Power Dissipation mw @+25°C
Case Code	EIA Metric	
A	3216-16	65
B	3528-19	75
C	6032-25	90
D	7343-28	105
E	7343-43	125
F	7360-38	150
W	7361-41	200
G	8575-45	240
S	11090-45	280
T	110125-55	330

2) 波纹电流 Ripple current

利用表1中的最大功率损耗，可以利用下面的公式计算最大波纹电流(Arms)：

Using the maximum power dissipation in Table 1, the max. ripple current can be calculated using the following formula:

$$I = \sqrt{\frac{P}{ESR}} \times K \times F \dots \dots \dots \text{公式 2} \quad \text{Formula 2}$$

这里： K: 温度降额因子.....表2

Temperature derating factor..... Table 2

Here: F: 频率降额因子.....表 3

Frequency derating factor..... Table 3.

ESR: 参考每个具体产品的额定值

Refer to the ratings of each specific product

表2: 温度降额因子K

Table 2: temperature drop factor K

温度temperature	温度降额因子k	temperature derating factor K
25°C		1
85°C		0.9
125°C		0.4

表3: 频率降额因子F

Table 3: frequency reduction factor F

频率 frequency	10KHz	100 KHz	500KHz	1MHz
降额因子K reduction factor F	0.80	1.00	1.15	1.20

波纹电压E利用公式3计算:

Using formula 3 to calculate corrugated voltage E :

$$E=Z \times I \dots\dots\dots \text{公式 3}$$

Formula 3

这里: E: 波纹电压

Ripple voltage

Here: Z: 具体频率下的阻抗

Specific frequency impedance

3) 波纹电压 Ripple voltage

施加到电容器上的波纹电压受三个标准的限制:

The ripple voltage applied to the capacitor is limited by three criteria.

(a) 电容器中ESR的功率损耗不超过表1中适当的值。

The power dissipation in the the ESR of capacitor must not exceed the appropriate values in Table1.

(b) 直流电压和波纹电压的峰值之和不超过额定电压。

The positive peak AC voltage pluse the DC bias voltage,if any, must not exceed the DC voltage rating of the capacitor.

(c) 直流电压和波纹电压的负峰值之和不超过允许的反向电压。

The negative peak AC voltage ,in combination with the bias voltage, if any , must not exceed the permissible reverse voltage ratings presented .

(2) 反向电压 Reverse voltage

由于固体钽电容器是有极性的, 不能施加反向电压。 如果反向电压不可避免, 施加的间必须要短, 并且不能超过下面的值:

Solid tantalum capacitors are polarized devices , and applied reverse voltage can not be allowed . If the reverse voltage is unavoidable, a small degree of transient reverse voltage is permissible for short periods as follow.

25°C最大为额定电压的10%或 1V, 取小者。

10% of Max. rated voltage or 1V whichever is smaller .

85°C 最大为额定电压的5%或 0.5V, 取小者。

5% of Max. rated voltage or 0.5V whichever is smaller

125°C 最大为额定电压的1%或 0.1V, 取小者。

1% of Max. rated voltage or 0.1V whichever is smaller

即使在上述限制下, 电容器也不能连续使用在反向电压模式。

Even under these restrictions, capacitors can not be used continuously in reverse voltage mode.

(3) 使用电压 Working voltage

1) 对于一般应用, 使用电容器额定电压的70% 或更小。

For general applications, using 70% of rated voltage of capacitors or less.

2) 当电容器用在电源电路或高频、低阻抗电路中时, 使用电压应在额定电压的30%内(最大为50%), 以避免浪涌电流的不利影响。

When used at the power circuit , low impedance circuit , coupling circuit or witching circuit which has leakage current problems , please design the circuit with voltage under 30% of the working voltage (max 50%) to avoid the adverse effect of the surge current.

3) 温度在85°C或以上时要降额使用

Derating voltage when temperature above 85°C.

当片式钽电容器用在 85°C或以上温度时, 从下面的表达式中计算减少的电压 UT , 但是, 注意周围温度不超过 125°C。

When the chip tantalum capacitor is used at 85 or more temperatures, the reduced voltage (UT) is calculated from the following expression, however, note that the ambient temperature is not more than 125.

$$UT=V0(UR-UC)(T-85)/40$$



深圳市松填科技发展有限公司

这里:

UR: 额定电压(V)
UC: 125°C时的降额电压
T: 周围环境温度 (°C)

Here:

UR: Rated voltage (V)
UC: Derating voltage at 125°C
T: Ambient temperature(°C)

(4) 保护电阻 Protective resistance

在有瞬间电流（开关电路、充电/放电电路等）通过的电路中，与电容器串联的电阻至少为 $3\Omega/V$ ，这样可以提高钽电容器的可靠性。如果电容器处于低阻抗电路中，施加到电容器上的电压应该是额定电压的 $1/2 \sim 1/3$ 。

In a circuit (switching circuit, charge / discharge circuit, etc.) that has an instantaneous current, series resistance is at least $3\Omega/V$, this can improve the reliability of tantalum capacitors. If the capacitor is in a low impedance circuit, the voltage applied to the capacitor should be half or one third of the rated voltage.

(5) 冗余设计 Redundancy

二氧化锰钽电容器在短路时会发热、并可能产生火和燃烧。这决定于超流情况、时间和其它因素。当设计电路时，提供尽可能多的余地，以保持钽电容器的可靠性。

MnO₂ tantalum capacitors will heat, and may cause fire and burn in the short circuit. This is determined by the situation, time and other factors. When the circuit is designed, it is possible to provide the best possible space to keep the tantalum capacitor reliability.

(6) 焊接 Soldering

片式钽电容器适用回流焊，不适合波峰焊和手工焊接。回流焊温度 $\leq 260^\circ\text{C}$ ，时间小于5秒。如一定要采用手工焊接，则电烙铁的功率 $\leq 25\text{W}$ ，温度 $< 300^\circ\text{C}$ ，焊接时间 < 3 秒，不能用烙铁头直接接触产品引线，更不能接触产品本体，要用熔化的焊锡接触引线焊接。

The chip tantalum capacitor can be used for reflow soldering, which is not suitable for wave soldering and manual welding. The reflow temperature are less than 260°C , less than 5 seconds. If you must use manual welding, should use the melted solder to contact lead, and the electric soldering iron power should be less than or equal to 25W, temperature should be less than 300°C , welding time should be less than 3 seconds, can not use electric iron contact the product lead directly, and in particular, can not contact the product ontology directly.