Chang®

铝电解电容器

Aluminum Electrolytic Capacitors

WWW.HUAWEIEC.CN

COMPANY **BRIEF**
公司简介

- ○ 公司名称：常州华威电子有限公司
- ○ 注册资本：15730万元
- ○ 经营范围：制造、销售各类铝电解电容器
- ○ 中国电子元件百强企业
- ○ 江苏省新型铝电解电容器工程技术研究中心
- ○ 国家级博士后科研工作站

- ● Company name: Changzhou Huawei Electronic Co.,Ltd.
- ● Registered capital: 157.3 million yuan
- ● Business scope: manufacture and sell all serises of Aluminum Electrolytic Capacitor
- ● Tops in China Electronic Component Industry
- ● Jiangsu Province Engineering ＆ Technology Research Center of New Type Aluminum Electrolytic Capacitor
- ● Postdoctral programme

铝电解电容器品种一览表

Schedule of Aluminum Electrolytic Capacitors' Variety

■ 导电性高分子固体铝电解电容器 Aluminum Solid Capacitors With Conductive Polymer

类别 Class		SERIES Code	特点 Features	温度 Temperature (℃)	额定电压 Rated Voltage (V.DC)	容量 Capacitance (μF)	寿命 Load Life	页次 Page
固体品	Solid Type	PV	标准品，贴片型 High frequency ，SMD	-55~+105	2.5~25	3.3~2200	2000 Hrs.	22
		PD	高频 低阻抗，贴片型 High frequency Low ESR，SMD	-55~+105	2.5~25	3.3~2200	2000 Hrs.	25
		PE	标准品 ，插件型 High frequency，Lead	-55~+105	2.5~25	3.3~2200	2000 Hrs.	28
		PC	高频 低阻抗, 插件型 High frequency Low ESR，Lead	-55~+105	2.5~25	3.3~2200	2000~5000 Hrs.	31
		PF	长寿命品，插件型 Long life type，Lead	-55~+105	2.5~35	3.3~2200	5000 Hrs.	34
		PH NEW!	高电压品，插件型 High working voltage type，Lead	-55~+105	35~100	10~330	2000 Hrs.	36

■ 片式铝电解电容器 V-Chip Aluminum Electrolytic Capacitors

类别 Class		SERIES Code	特点 Features	温度 Temperature (℃)	额定电压 Rated Voltage (V.DC)	容量 Capacitance (μF)	寿命 Load Life	页次 Page
贴片品	V-Chip Surface Mount Type	VS	标准品 Standard product	-40~+85	6.3~100	0.1~1500	2000Hrs.	38
		VT	宽温度品 Wide Temperature	-40~+105	6.3~50	0.1~1500	1000Hrs.	40
		VH	宽温度长寿命品 Wide Temperature, long life	-55~+105	6.3~50	1~1000	2000Hrs.	42
		VL	宽温度长寿命品 Wide Temperature, long life	-40~+105	6.3~50	1~1000	3000~5000Hrs.	44
		VJ	宽温大型表面安装品 Higher Capacitance Range	-55~+105 (-40~+105)	6.3~450	3.3~6800	5000Hrs.	46
		VZ	低阻抗品 Low Impedance & Low ESR	-55~+105	6.3~35	1~220	1000Hrs.	48
		VA	低阻抗品 Low Impedance & Low ESR	-55~+105	6.3~50	1~1000	2000Hrs.	50
		VB	低阻抗长寿命品 Low Impedance，long life	-55~+105	6.3~50	1~1500	2000Hrs.	52
		VD	低阻抗长寿命品 Low Impedance，long life	-55~+105	6.3~50	1~1000	2000~5000Hrs.	54
		VN	双极性品 Bi –polar	-40~+85	6.3~50	0.1~100	1000Hrs.	56
		VK	125℃高温长寿命品 125℃High Temperature, long life	-40~+125	10~50	10~470	1000Hrs.	58
		VM NEW!	125℃高温超长寿命品 125℃High Temperature, Super long life	-40~+125	10~50	10~470	2000~3000Hrs.	60

■ 小型铝电解电容器 Miniature Aluminum Electrolytic Capacitors

类别 Class		SERIES Code	特点 Features	温度 Temperature (℃)	额定电压 Rated Voltage (V.DC)	容量 Capacitance (μF)	寿命 Load Life	页次 Page
超小型品	Ultra-miniature Type	SV	5mm高，标准品 5mmL, Standard	-40 ~ +85	4 ~ 50	0.1 ~ 470	1000Hrs	62
		NM	5mm高，双极性 5mmL, Bi –polar	-40 ~ +85	6.3 ~ 50	0.1 ~ 47	1000Hrs	64
		LM	5mm高，低漏电 5mmL Low Leakage Current	-40 ~ +85	6.3 ~ 63	0.1 ~ 100	1000Hrs	66
		KF	5mm高，宽温度 5mmL， Wide Temperature	-40 ~ +105	4~50	0.1 ~ 220	1000Hrs	68

铝电解电容器品种一览表

Schedule of Aluminum Electrolytic Capacitors' Variety

■ 小型铝电解电容器 Miniature Aluminum Electrolytic Capacitors

类别 Class		SERIES Code	特点 Features	温度 Temperature (℃)	额定电压 Rated Voltage (V.DC)	容量 Capacitance (μF)	寿命 Load Life	页次 Page
超小型品	Ultra-miniature Type	SC	7(9)mm高，标准品 7(9)mm L, Standard	-40 ~ +85	6.3 ~ 63	0.1 ~ 470	1000Hrs	70
		NS	7mm高，双极性 7mmL, Bi –polar	-40 ~ +85	6.3 ~ 63	0.1 ~ 100	1000Hrs	72
		SL	7(9)mm高，长寿命 7(9)mm L, long life	-40 ~ +85	6.3 ~ 50	0.1 ~ 470	2000Hrs	74
		KS	7mm高，宽温度 7mmL， Wide Temperature	-40 ~+105	6.3 ~ 63	0.1 ~ 470	1000Hrs	76
		ZS	7mm高，宽温度低阻抗品 7mmL， Wide Temperature Low ESR	-40 ~+105	6.3 ~ 50	2.2 ~ 560	1000Hrs	78
		ZL NEW!	7mm高，宽温度低阻抗品 7mmL， Wide Temperature Low ESR	-40 ~+105	6.3 ~ 50	1 ~ 560	2000Hrs	80
标准品	Standard Type	GR	标准品 Standard	-40 ~+85 (-25~+85)	6.3 ~ 500	0.1 ~ 33000	2000Hrs	82
		KM	宽温度，标准品 Wide Temperature, Standard	-40~+105 (-25~+105)	6.3 ~ 450	0.1 ~ 22000	1000Hrs	85
		RL	宽温度，长寿命 Wide Temperature, long life	-40~ +105 (-25~+105)	6.3 ~ 450	0.1 ~ 33000	2000Hrs	88
		RA NEW!	抗雷击，高纹波品 Withstand the surge of lightning，High Ripple Current	-25~+105	400 ~ 500	2.2~47	2000Hrs	92
		NB	双极性，标准品 Bi –polar , Standard	-40 ~ +85	6.3 ~ 160	0.47 ~ 6800	2000Hrs	94
		FB	双极性 ,宽温度 Bi –polar ,Wide temperature	-40 ~ +105	6.3 ~ 100	0.47 ~ 4700	2000Hrs	96
低阻抗品	Low impedance Type	GF	长寿命,高纹波， 低阻抗品 Long life, high Ripple Current, Low ESR	-40~ +105 (-25~+105)	6.3 ~ 450	1~ 18000	2000~4000Hrs	98
		GK	更低阻抗品 长寿命 lower ESR, Long life	-55~+105	6.3~100	4.7~6800	2000~5000Hrs	102
		GE	高纹波，超低阻抗 High Ripple Current, Super Low ESR	-55~+105	6.3~25	220~4700	2000Hrs	104
		GD	高纹波，极低阻抗 High Ripple Current, Ultra low ESR	-40~+105	6.3~25	100~3300	2000~4000Hrs	105
		RS	高纹波，长寿命、低阻抗 High Ripple Current, Long life,	-40 ~ +105	6.3~100	1-15000	3000~7000 Hrs	106
		RT	宽温度、超长寿命 Low impedance, Wide Temperature, super long life	-40~+105	6.3~100	0.47~15000	4000~10000Hrs	109
		RC	无水，宽温度，超长寿命 Anhydrous, Wide Temperature, super long life	-40~+105	6.3~63	2.2~18000	4000~10000Hrs	111
		ZH NEW!	9mm高, 低阻抗品 9mmL ,Low ESR	-55~+105	6.3~100	4.7~1000	2000~4000Hrs	113
高可靠性品（转换电源用）	High reliability Type (Switch Power)	MZ	耐高纹波，耐高温，长寿命 High Ripple Current High Temperature long life	-25~+105	160~450	2.2~220	5000Hrs	115
		FZ	耐高纹波，耐高温，长寿命 High Ripple Current High Temperature extremely long life	-25~+105	160~450	2.2~330	8000Hrs	117
		LZ	耐高纹波，耐高温，长寿命 High Ripple Current High Temperature extremely long life	-25~+105	160~450	2.2~330	10000Hrs	119
		RN	细长型标准品 Slim standard	-40~ +105 (-25~+105)	16~450	22~2200	2000Hrs	121
		RH	细长型长寿命品 Slim, long life	-40~ +105 (-25~+105)	16~450	22~2200	5000Hrs	124
		RJ	细长型超长寿命品 Slim, Super life	-25~+105	160~450	22~220	10000Hrs	127

铝电解电容器品种一览表

Schedule of Aluminum Electrolytic Capacitors' Variety

■ 小型铝电解电容器 Miniature Aluminum Electrolytic Capacitors

类别 Class		SERIES Code	特点 Features	温度 Temperature (℃)	额定电压 Rated Voltage (V.DC)	容量 Capacitance (μF)	寿命 Load Life	页次 Page
高可靠性品(照明品)	High reliability Type (Lighting Type)	LB	标准品 Standard product	-40 ~ +105	16~450	0.47~4700	5000~6000Hrs	129
		LD	低阻、耐高纹波，长寿命， Low ESR, High Ripple Current Long Life	-40 ~ +105	16~450	0.47~10000	6000~8000Hrs	133
		LE	低阻、耐高纹波，特长寿命， Low ESR, High Ripple Current ,extremely Long Life,	-40 ~ +105	16~450	0.47~6800	8000~10000Hrs	137
		LW	超高温125℃ 品 Extremely wide Temperature125℃product	-40 ~ +125	16~400	1~4700	1000~4000Hrs	141
		LX NEW!	超高温130℃ 品 Extremely wide Temperature130℃product	-40 ~ +130	10~450	1~3300	2000~5000Hrs	143
		LL	低阻、耐高纹波，超长寿命， Low ESR, High Ripple Current, Ultra Long Life,	-40 ~ +105	160~450	1~150	12000~20000Hrs	146
		RB	高纹波，标准品 High Ripple Current， Standard product	-40 ~ +105	200~450	1~100	6000Hrs	148
		RD	高纹波，长寿命品 High Ripple Current ，Long Life	-40 ~ +105	200~450	1~100	10000Hrs	150
		RE	高纹波，特长寿命品 High Ripple Current， extremely Long Life	-40 ~ +105	200~450	1~100	12000Hrs	152
		RW	耐高纹波，耐超高温125℃ 品 High Ripple Current wide extremely Temperature	-40 ~ +125	200~450	1~100	4000Hrs	154
特殊品	Special Type	DM	低漏电，标准品 Low Leakage Current, Standard	-40 ~ +85	6.3 ~ 100	0.1 ~ 2200	2000Hrs	156
		FM	低漏电，宽温度 Low leakage current , wide temperature	-40 ~ +105	6.3 ~ 100	0.1 ~ 2200	2000Hrs	158
		NH	双极性, 音频品 Bi –polar ，Speaker	-40 ~ +85	6.3 ~ 50	1 ~ 22	2000Hrs	160
		NE	S型特性校正 Horizontal deflection	-40 ~ +85	25 ~ 100	1 ~ 15	1000Hrs	161
		TA NEW!	钛金属电容器, 低阻抗 Titanium capacitor，Low ESR	-40 ~ +105	6.3 ~ 35	220 ~ 2200	2000Hrs	162
		FC NEW!	高频品 High frequency	-40 ~ +105	35 ~ 120	1 ~ 2200	2000~3000Hrs	164
		GP NEW!	导电高分子混合型,标准品 Conductive Polymer Hybrid ,Standard	-55 ~ +105	6.3 ~ 100	1 ~ 3300	5000Hrs	166

■ 大型铝电解电容器Large Can Aluminum Electrolytic Capacitors

类别 Class		SERIES Code	特点 Features	温度 Temperature (℃)	额定电压 Rated Voltage (V.DC)	容量 Capacitance (μF)	寿命 Load Life	页次 Page
机板直立型	Snap-in Type	AP	焊片，抗振品 Lug, Resistance vibration	-40~ +85 (-25~+85)	10 ~ 450	150 ~ 68000	2000Hrs	170
		LP	焊针，标准品 Snap-in Standard	-40~ +85 (-25~+85)	10 ~ 550	56 ~ 82000	2000Hrs	173
		HP	焊针、焊片，宽温度 Snap-in, Lug, wide temperature	-40~ +105 (-25~+105)	16 ~ 450	47 ~ 47000	2000Hrs	178
		IP	焊针、长寿命，大容量 Snap-in, Long life, Large capacity	-40~ +85 (-25~+85)	10~ 450	47 ~ 22000	5000Hrs	182
		JP	焊针、小体积，长寿命 Snap-in, Miniaturized ,long life	-40~ +105 (-25~+105)	16 ~ 450	68 ~ 47000	3000Hrs	185
		KP	焊针，超长寿命 Snap-in, Ultra super Long Life	-25 ~ +85	200~450	56~2200	10000Hrs	189

铝电解电容器品种一览表

Schedule of Aluminum Electrolytic Capacitors' Variety

■ 大型铝电解电容器Large Can Aluminum Electrolytic Capacitors

类别 Class		SERIES Code	特点 Features	温度 Temperature (℃)	额定电压 Rated Voltage (V.DC)	容量 Capacitance (μF)	寿命 Load Life	页次 Page
机板直立型	Snap-in Type	CP	焊针，宽温度长寿命 Snap-in, Lug ,Long Life	-40~ +105 (-25~+105)	10~450	82~47000	5000Hrs	191
		MP	焊针，宽温度长寿命，低阻抗 Snap-in, wide temperature Long Life, Low Impedance	-40~ +105 (-25~+105)	10~400	56~33000	5000Hrs	195
		WP	焊针,耐高纹波,小尺寸,可用于逆变电焊机 Snap-in, High R.C, Small Size, used in inverter welding machine.	-25 ~ +85	200~450	100~2700	2000Hrs	199
		RP	焊针，耐高纹波，小尺寸，可用于逆变电焊机 Snap-in, High R.C, Small Size, used in inverter welding machine.	-25 ~ +105	200~450	100~2700	2000Hrs	201
螺丝端子型	Screw Terminal Type	PN	螺栓式,普通品 Screw , General	-40~ +85 (-25~+85)	10 ~ 500	270 ~ 820000	2000Hrs	203
		MN	螺栓式, 宽温度 Screw , wide temperature	-40~ +105 (-25~+105)	25~450	330 ~ 330000	2000Hrs	207
		FN	螺栓式,变频器用,长寿命 Screw ,Long life for inverter	-25 ~ +85	350~450	1000 ~ 12000	5000Hrs	210
		HN	螺栓式,变频器用, 宽温,长寿命 Screw , wide temperature Long life for inverter	-25 ~ +105	350~450	1000~ 10000	5000Hrs	212
		GN	螺栓式,变频功率补偿用,长寿命 Screw ,Long life for inverter	-25 ~ +85	400~450	1500~15000	10000 Hrs	214
		UN	U型焊片,空调用 U Lug ,For air conditioner	-25 ~ +85	400~450	680~3900	2000Hrs	216
		LN	U型焊片,低损耗，提高功率因素 U Lug ,low loss, improve power factor	-25 ~ +85	250、400	70~ 470	5000Hrs	218

体系图
SERIES CHART

■ Aluminum Solid Capacitors with Conductive Polymer

SMD TYPE

PV (P.22)
-55~+105℃
High Fre
SMD

→

PD (P.25)
-55~+105℃
High Fre
Low ESR
SMD

RADIAL TYPE

PE (P.28)
-55~+105℃
High Fre
Lead

→

PC (P.31)
-55~+105℃
High Fre
Low ESR
Lead

→

PF (P.34)
-55~+105℃
Long life
Lead

→

PH (P.36)
-55~+105℃
Higt voltage
Lead

■ V-Chip Aluminum Electrolytic Capacitors

VS (P.38)
-40~+85℃
Standard

→

VT (P.40)
-40~+105℃
Wide Temp

→

VZ (P.48)
-55~+105℃
Low ESR

→

VA (P.50)
-55~+105℃
Low ESR

→

VB (P.52)
-55~+105℃
Low ESR
Long life

VS ↓

VN (P.56)
-40~+85℃
Bi-polar

VT ↓

VH (P.42)
-55~+105℃
Wide Tem
Long life

→

VL (P.44)
-40~+105℃
Wide Tem
Long life

→

VJ (P.46)
-55~+105℃
Higher
capacitance

→

VB ↓

VD (P.54)
-55~+105℃
Low ESR
Long life

↓

VK (P.58)
-40~+125℃
High Temp
Long life

←

VM (P.60)
-40~+125℃
High Temp
Super
Long life

体系图
SERIES CHART

RADIAL LEAD Aluminum Electrolytic Capacitors

Ultra-miniature Type

SV (P.62)	→	NM (P.64)	→	LM (P.66)	→	KF (P.68)
-40~+85℃ 5mmL Standard		-40~+85℃ 5mmL Bi-polar		-40~+85℃ 5mmL Low L.C.		-40~+105℃ 5mmL Wide Temp

SC (P.70)	→	NS (P.72)	→	SL (P.74)	→	KS (P.76)	→	ZS (P.78)	→	ZL (P.80)
-40~+85℃ 7(9)mmL Standard		-40~+85℃ 7mmL, Bi-polar		-40~+85℃ 7(9)mm L Long life		-40~+105℃ 7mmL Wide Temp		-40~+105℃ 7mmL Wide temp. Low ESR		-40~+105℃ 7mmL Wide temp. Low ESR

Standard Type

GR (P.82)	→	KM (P.85)	→	RL (P.88)	→	RA (P.92)	→	NB(P.94)	→	FB (P.96)
-40~+85℃ 7(9)mmL Standard		-40~+105℃ Wide Temp Standard		-40~+105℃ Wide Temp Long life		-25~+105℃ Resistance to lightning		-40~+85℃ Bi-polar Standard		-40~+105℃ Bi-polar Wide Temp

Low impedance Type

GF (P.98)	→	GK (P.102)	→	GE (P.104)	→	GD (P.105)	→	RS (P.106)
-40~+105℃ Long life Low ESR		-55~+105℃ Lower ESR Long life		-55~+105℃ Super low ESR		-40~+105℃ Ultra low ESR		-40~+105℃ Long life

↓

ZH (P.113)	←	RC (P.111)	←	RT (P.109)
-55~+105℃ 9mmL Lower ESR		-40~+105℃ Super Long life		-40~+105℃ Super Long life

High reliability Type（Switch Power）

MZ (P.115)	→	FZ (P.117)	→	LZ (P.119)	→	RN (P.121)	→	RH(P.124)	→	RJ (P.127)
-25~+105℃ High RC Long life		-25~+105℃ High RC Long life		-25~+105℃ High RC Long life		-40~+105℃ Slim Standard		-40~+105℃ Slim Long life		-25~+105℃ Slim Super life

体系图
SERIES CHART

High reliability Type（Lighting Type）

LB (P.129)
-40~+105℃
Standard
→
LD (P.133)
-40~+105℃
Low ESR
Long life
→
LE (P.137)
-40~+105℃
Low ESR
Long life
→
LW (P.141)
-40~+125℃
Extremely
wide Temp
→
LX (P.143)
-40~+130℃
Extremely
wide Temp
→
LL (P.146)
-40~+105℃
Super
Long life

RB (P.148)
-40~+105℃
High RC
Standard
→
RD (P.150)
-40~+105℃
High RC
Long life
→
RE (P.152)
-40~+105℃
High RC
Long life
→
RW (P.154)
-40~+125℃
Extremely
wide Temp

Special Type

DM (P.156)
-40~+85℃
Low LC
Standard
→
NH(P.160)
-40~+85℃
Bi-polar
Speaker
→
FM (P.158)
-40~+105℃
Low LC
Wide Temp
→
NE (P.161)
-40~+85℃
Horizontal
deflection
→
TA (P.162)
-40~+105℃
Titanium
capacitor
→
FC (P.164)
-40~+105℃
High
frequency
↓
GP (P.166)
-55~+105℃
Graphene
Hybrid Type
Standard

Snap-in Type

LP (P.173)
-40~+85℃
Standard
→
AP (P.170)
-40~+85℃
Lug Resist
vibration
→
IP (P.182)
-40~+85℃
Long life
→
KP (P.189)
-25~+85℃
Ultra super
Long life
→
WP (P.199)
-25~+85℃
High RC

HP (P.178)
40~+105℃
Wide Temp
→
JP (P.185)
-40~+105℃
Long life
→
CP (P.191)
-40~+105℃
Long life
→
MP (P.195)
-40~+105℃
Low ESR
Long life
→
RP (P.201)
-25~+105℃
High RC

体系图
SERIES CHART

Screw Terminal Type

PN (P.203)
-40~+85℃
Standard

→

FN (P.210)
-25~+85℃
Long life

→

GN (P.214)
-25~+85℃
Long life

→

UN (P.216)
-25~+85℃
For Air conditioner

MN (P.207)
40~+105℃
Wide temp

→

HN (P.212)
-25~+105℃
Wide temp.
Long life

LN (P.218)
-25~+85℃
Improve power factor

铝电解电容器的使用事项

1.电路设计中的注意事项

(1)要在确认使用及安装环境的基础上,在电容器的产品目录或承认书、图纸交货申请书（以下简称交货承认书）中规定的电容器额定性能的范围内进行设计。

(2)使用温度及使用纹波电流不可超出产品目录或交货承认书中规定的范围。

①不可在超出分类上限温度(最高使用温度)的温度下使用。

②不可接通过电流(超过额定纹波电流的电流)。

(3)进行电路设计时，请选用与机器寿命相符的电容器。

(4)电容器为极性电容器。要确认有无连接反向电压或交流电压。在极性反转电路中请选用双极性电容器。但是,双极限电容器也不可以用于交流电路。

(5)在重复进行急速充放电的电路中请选用与使用条件相符的电容器。

作为重复进行急速充放电的电路，有电焊机、相机闪光灯等。此外，电路电压变动较大的伺服马达等旋转机器的控制电路也会重复进行急速的充放电。

关于重复进行急速充放电电路中使用的电容器，请咨询我们。

(导电性高分子铝固体电解电容器有急速充放电所产生的超负荷高峰电流通过时，有时会导致短路或大漏损电流。请注意不要让高峰电流超过10A。)

(6)请确认电容器上是否有过电压(超过额定电压的电压)。

①要注意纹波电压(交流部分)重叠到直流电压上时的峰值不可超过额定电压。

②将两个以上的电容器串联连接时，要将通过各个电容器的电压控制在额定电压以下。而且，此时要将考虑漏损电流的分压电阻器与各个电容器并联加入。

(将导电性高分子铝固体电解电容器用以下电路时，预计会无法充分发挥其能力而造成故障，因此不可使用。1)耦合电路、2)时间常数电路、3)高电阻电压保持电路、4)对额定电压只印加极低电压的电路、5）漏损电流影响较大的电路，关于其他直接连接多个电容器的特殊用途，请另行咨询我们。)

(7)电容器在以下之间要从电路中完全隔离开。

(电容器的铝壳和阴极端子之间由盒内侧的自然氧化皮膜和电解液的不稳定电阻部分连接在一起。)

①铝壳和阴极端子及阳极端子和电路型板之间。

②基板自立型空白端子和其他阳极端子及阴极端子和电路型板之间。

③双极性电容的两个端子与铝壳之间。

(8)电容器的封装套筒非绝缘保证型。请勿用于需要绝缘功能的地方。需要外套具有绝缘功能时，请咨询我们。

(9)电容器如果在以下环境中使用，有时可能会发生故障。

①周围环境(耐气候性)条件

(a)直接溅水的环境中、高温高湿的环境及结露的环境

(b)直接溅油的环境及充满油雾的环境

(c)直接溅盐水的环境及充满盐分的环境

(d)充满有毒气体(硫化氢、亚硫酸、氯气、溴气、溴甲烷、氨气等)的环境

(e)有直射日光、臭氧、紫外线及放射线照射的环境

(f)有酸性及碱性溶剂溅落的环境

(10)将电容器安装到印刷电路板上时，请事先确认以下内容后再进行设计。

①将印刷电路板的孔间隔与电容器的端子间隔对合。

②设计时不可将配线及电路型板靠近到电容器的压力阀部分。

③只要交货承认书中没有规定，电容器的压力阀部分上面均应保留出如下所述的间隔。

Application Guidelines for Aluminum Electrolytic Capacitors

1.Circuit Design

(1)Please make sure the application and mounting conditions to which the capacitor will be exposed to are within the conditions specified in catalog or alternate product specification (Referred to as specification here after).

(2) Operating temperature and applied ripple current shall be within the specification.

①The capacitor shall not be used in an ambient temperature which exceeds the operating temperature specified in the specification.

②Do not apply excessive current which exceeds the allowable ripple current.

(3)Appropriate capacitors which comply with the life requirement of the products should be selected when designing the circuit.

(4)Aluminum electrolytic capacitors are polarized .Make sure that no reverse Voltage or AC voltage is applied to the capacitors. Please use bi-polar Capacitors for a circuit that can possibly see reversed polarity.

Note: Even bi-polar capacitors can not be used for AC voltage application.

(5) For a circuit that repeats rapid charging / discharging of electricity, an appropriate capacitor that is capable If enduring such a condition must be used. Welding machines and photo flash are a few examples of products that contain such a circuit voltage fluctuates substantially.

For appropriate choice of capacitors for circuit that repeat rapid charging / discharging, please consult Nichicon.

If excess a rush current due to drastic charge / dis-charge was applied to conductive polymer aluminum solid electrolytic capacitors, it may cause a short circuit or an increase in leakage current. Therefore, please do not apply a rush current that is larger that 10A.

(6) Make sure that no excess voltage (that is, higher than the rated voltage) is applied to the capacitor.

①Please pay attention so that the peak voltage, which is DC voltage overlapped by ripple current, will not exceed the rated voltage.

②In the case where more than 2 aluminum electrolytic capacitors are used in series, please make sure that applied voltage will be lower than rated voltage and the voltage be will applied to each capacitor equally using a balancing resistor in parallel with the capacitors.

Please do not use conductive polymer aluminum solid electrolytic capacitors for the application listed below, since the solid organic polymer aluminum electrolytic capacitor cannot reach its maximum performance.

1)Coupling circuits

2)R-C timing circuit

3)High impedance voltage retention circuit

4)Circuits, which extremely low voltage in compared to the rated voltage is only applied

5)Circuits, which are greatly affected by leakage currents for special use such as multiple parts used in a series, please contact us for recommendations.

(7)Aluminum electrolytic capacitors must be electrically isolated as follows:

The aluminum case and the cathode foil are connected by the unstable resistance of a naturally formed oxide layer inside the aluminum case and the electrolyte.

①Case and negative terminal, Case and positive terminal, Case and circuit Pattern.

②Auxialiary terminal of can type and negative and positive terminal, including the circuit pattern.

③Case and both terminals of a bi-polarized capacitor.

(8)Outer sleeve of the capacitor is not guaranteed as an electrical insulator.

Do not use a standard sleeve on a capacitor in applications that require the electrical insulation. When the application requires special insulation, please contact our sales office for details.

(9) Capacitors may fail if they are used under the following conditions:

①Environmental (climatic) conditions

(a) Being exposed to water, high temperature & high humidity atmosphere, or condensation of moisture.

(b) Being exposed to oil or an atmosphere that is filled with particles of oil.

(c) Being exposed to salty water or an atmosphere that is filled with particles of salt.

(d) In an atmosphere filled with toxic gasses (such as hydrogen sulfide, sulfurous acid, nitrous acid, chlorine, bromine, methyl bromide, ammonia, etc.).

(e) Being exposed to direct sunlight, ozone, ultraviolet ray, or radiation.

(f) Being exposed to acidic or alkaline solutions.

②Under severe conditions where vibration and/or mechanical shock exceed the applicable ranges of the specifications.

(10)When designing a P.C. board, please pay attention to the following:

①Have the hole spacing on the P.C. board match the lead spacing of the capacitor.

②There should not be any circuit pattern or circuit wire above the capacitor pressure relief vent.

③Unless otherwise specified, following clearance should be made above the pressure relief vent.

产品直径　　间隔
φ6.3~φ16mm　　2mm以上
φ18~φ35mm　　3mm以上
φ40mm以上　　5mm以上

④印刷电路板一侧装有电容器的压力阀时，请对准压力阀的位置，将压力阀工作时的排气孔打开。

⑤请将螺纹端子型的封口部朝上。另外，横向放置时，请将压力阀朝上或将阳极端子朝上。

(11)电容器封口部的下面如果有型板，一旦发生电解液泄露时，可能会造成电路图案短路，引起漏电起痕或迁移，因此，请勿在电容器封口部的下面进行电路型板配线。

(12)请勿在电容器的周围及印刷电路板的背面（电容器下面）配置发热部件。

(13)芯片电容器用印刷电路板的焊盘图形要参照产品目录或交货仕样书的推荐图形进行电路设计。

(14)电容器的电气特性会根据温度及频率的变动而变化。请确认该变化量的基础上进行电路设计。

(15)在双面印刷电路板上安装电容器时，在进行电路设计时请将电路设计成电容器下面没有多余的印刷电路板孔及反面连接用贯通孔的样式。

(16)螺纹端子的紧固及电容器主题安装用螺丝的紧固扭矩不可超出交货仕样书中规定的范围。

(17)并联两个以上的电容器时，需要充分考虑电流平衡。
(特别是并联导电性高分子钽固体电解电容器和普通铝电解电容器时，更需要考虑。）

(18)串联两个以上的电容器时，要考虑电压平衡，并将分压电阻器插入，使其与电容器并联。

2．安装注意事项

(1)对组装到设备上已经通电的电容器，请勿再次使用。除了定期检修时为检测电气性能而拆卸的电容器外，均不能再次使用。

(2)即使将电容器放电后，端子间仍有可能产生电压（再闪击电压）。此时，请通过1kΩ的电阻器进行电压处理。

(3)保管达2年以上的电容器的漏损电流有可能会增大。此时，请通过1kΩ的电阻器进行放电处理。

(4)请确认电容器的额定值（静电容量及电压）后，进行安装。

(5)请确认电容器的极性后，进行安装。

(6)请勿将电容器跌落到地上，请勿使用跌落后的电容器。

(7)安装时请勿使电容器主体变形。

(8)请确认电容器的端子间隔和印刷电路板孔间隔一致后，再进行安装。

(9)基板自立形电容器在安装时要推入到和其基板密合的程度（非浮起状态）。

(10)利用自动插入机扭结固定电容器引线的强度不可过大。

(11)请注意由自动插入机及装配机的吸附器、产品检验器及对中操作所引起的冲击力。

(12)利用烙铁进行的焊接

①焊接条件（温度、时间）不可超出交货仕样书中规围。

②因端子间隔和印刷电路板孔间隔不一致而需要加工引线端子时，在进行焊接之前，加工时不可使电容器主体承受力。

③利用烙铁进行修整时，如果需要先将焊接的电容器卸下，请将焊锡充分融化后再拆卸，以免使电容器的端子承受压力。

④请勿让烙铁的烙铁头接触到电容器的主体。

(13)流动焊

①进行焊接时，请勿将电容器主体浸入焊料中。插入印刷电路板，只有对电容器一侧的相反侧背面进行焊接。

②焊接条件（预热、焊接温度、端子浸渍时间）不可超出交货仕样书中规定的范围。

③除端子部以外，不可附着有焊剂。

④进行焊接时，要注意避免其他部件翻倒接触到电容器。

Case Diameter　Clearance Required
φ 6.3 to 16mm　2mm or more
φ 18 to 35mm　3mm or more
φ 40mm or more　5mm or more

④in case the vent side is placed toward P.C. board (such as end seal vented parts), make a corresponding hole on the P. C. board to release the gas when vent is operated. The hole should be made to match the capacitor vent position.

⑤Screw terminal capacitors must be installed with their end seal side facing up. When you install a screw terminal capacitor lying down, the upper side must be the pressure relief vent or a positive terminal.

(11)The main chemical solution of the electrolyte and the separator paper used in the capacitors are combustible. The electrolyte is conductive.
When it comes in contact with the P.C. board, there is a possibility of pattern corrosion or short circuit between the circuit pattern which could result in smoking or catching fire.
Do not locate any circuit pattern beneath the capacitor end seal.

(12) Do not design a circuit board so that heat generating components are placed near an aluminum electrolytic capacitor or reverse side of P.C. board (under the capacitor).

(13) Please refer to the pad size layout recommendations in our catalog when designing in surface mount capacitors.

(14) Electrical characteristics may vary depending on changes in temperature and frequency. Please consider this variation when you design circuits.

(15) When you mount capacitors on the double-sided P.C. boards, do not place capacitors on circuit patterns or over on unused holes.

(16) The torque for terminal screw or brackets screws shall be within the specified value on Nichicon's drawings.

(17) When you install more than 2 capacitors in parallel, consider the balance of current flowing through the capacitors. Especially, when a solid conductive polymer aluminum electrolytic capacitor and a standard aluminum electrolytic capacitor are connected in parallel, special consideration must be given.

(18) If more than 2 aluminum electrolytic capacitors are used in series, make sure the applied voltage will be lower than the rated voltage and that voltage will be applied to each capacitor equally using a balancing resistor in parallel with each.

2. Mounting

(1) Once a capacitor has been assembled in the set and power applied, Even if a capacitor is discharged, an electric potential (restriking voltage) may exist between the terminals.

(2) Electric potential between positive and negative terminal may exist as a result of returned electromotive force, so please discharge the capacitor using a 1kΩ resistor.

(3) Leakage current of the parts that have been stored for more than 2 years may increase. If leakage current has increased, please perform a voltage treatment using 1kΩ resistor.

(4) Please confirm ratings before installing capacitors on the P.C. board.

(5) Please confirm polarity before installing capacitors on the P.C. board.

(6) Do not drop capacitors on the floor, nor use a capacitor that was dropped.

(7) Do not damage the capacitor while installing.

(8) Please confirm that the lead spacing of the capacitor matches the hole spacing of the P.C. board prior to installation.

(9) Snap-in can type capacitor such as JIS style symbol 692, 693, 694 and 695 type should be installed tightly to the P.C. board (allow no gap between theP.C. board an bottom of the capacitor).

(10) Please pay attention that the clinch force is not too strong when capacitors are placed and fixed by an automatic insertion machine.

(11) Please pay attention to that the mechanical shock to the capacitor by suction nozzle of the automatic insertion machine or automatic mounter, or by product checker, or by centering mechanism.

(12) Hand soldering.

①Soldering condition shall be confirmed to be within the specification.

②If it is necessary that the leads must be formed due to a mismatch ofthe lead space to hole space on the board, bend the lead prior to soldering without applying too much stress to the capacitor.

③If you need to remove parts which were soldered, please melt the solder enough so that stress is not applied to lead.

④Please pay attention so that solder iron does not touch any portion of capacitor body.

(13) Flow soldering (Wave solder)

①Aluminum capacitor body must not be submerged into the solder bath.
Aluminum capacitors must be mounted on the "top side" of the P.C. board and only allow the bottom side of the P.C. board to come in contact with the solder.

②Soldering condition must be confirmed to be within Nichicon specification.
Solder temperature: 260 5oC Immersing lead time:10 1 second, Thickness of P.C. board : 1.6mm.

③Please avoid having flux adhere to any portion except the terminal.

④Please avoid contact between other components and the aluminum capacitor.

(14)回流焊

①焊接条件（预热、焊接温度、时间、回流次数）不可超出交货仕样书中规定的范围。

②使用红外线加热器时，由于红外线吸收率根据电容器的颜色及材料的不同而不同，因此需要注意加热的程度。

(15)在无卤类焊剂中，有一些虽然不含离子性卤化合物，但却有大量的非离子性卤化物，当这类化合物进入电容器时，将与电解液发生化学反应，可能产生与清洗后结果相同的不良影响。请选用不含有非离子性卤化合物的焊剂。

(16)焊接时以及因固定电容器用的树脂的硬化等而使电容器在150℃以上的环境大气中放置2分钟以上，或者让高温气体、热射线直接接触电容器时，外装套筒有时会发生收缩、膨胀、龟裂。

(17)将电容器焊接到印刷电路板上之后，不可将电容器主体倾斜、放倒或扭曲。

(18)将电容器焊接到印刷电路板上之后，不可将电容器当把手来移动印刷电路板。

(19)将电容器焊接到印刷电路板之后，不可让其他物体碰撞到电容器。此外，重叠放置印刷电路板时，不可使印刷电路板或其他部件等碰到电容器。

(20)清洗

①清洗方法

对象：所以品种，所以规格

乙醇类清洗剂

异丙醇

水性清洗剂

高级乙醇类

界面活性剂

碱性皂化剂类

清洗条件：使用浸渍、超声波等方法、清洗时间总计不超过5分钟（固态电容不超过2分钟）（清洗液温度为60度以下）。清洗后，请将电容器和安装完毕的印刷电路板同时以热风干燥10分钟以上。另外，当洗涤液落入了外壳和封套之间时，如果热风的温度过高，封套就会变软、膨胀，所以请使热风的温度不要超过封套变软的温度（80℃）。

此外，水洗后如果干燥不充分，可能会引起封套二次收缩、底板膨胀等外观不良。需加以注意。请充分做好清洗剂的污染管理工作（电导率，PH值，比重，含水量等）.

清洗后，请勿将其保管在清洗液的环境中或密封容器中。另外，在进行喷射洗净的时候，由于喷射角度和强度的不同，可能会造成外壳膨胀，谨请注意。对于别的洗净方法，也有可能造成产品表示信息消失或者模糊褪色.

HCFC的换代产品氟利昂在将来将不能使用，而且，从地球环境角度而言，我们也不推荐将其作为清洗液来使用。

(21)固定剂、被膜剂

①请勿使用含卤素类溶剂等固定剂，被膜剂。

②在使用固定剂、被膜剂之前，请将基板和电容器的封口部之间清扫干净，不可留有焊剂残渣及污垢。

③在使用固定剂、被膜剂之前，请对清洗剂等进行干燥.

④在使用固定剂、被膜剂时，请勿将电容器封口部的整个面堵塞。

固定剂、被膜剂的种类很多，使用时详情请咨询我们。

(22)关于熏制处理

在出口时的防虫对策中，有时会利用甲基溴等卤素化合物进行熏制处理。

对铝电解电容器及装配了铝电解电容器的机器进行直接熏蒸或者将经过熏蒸处理的木材用作托盘时，有时会因熏蒸剂中所含的卤素引起电容器内部的腐蚀反应.

3．设备使用注意事项

(1)直接接触电容器的端子有导致触电的危险。

(14) Reflow soldering(SMD only)

① Soldering condition must be confirmed to be within Huawei Specification.

②When an infrared heater is used, please pay attention to the extent of heating since the absorption rate of infrared, will vary due to difference in the color of the capacitor body, material of the sleeve and capacitor size.

(15) Soldering flux

There are non-halogen types of flux that do not contain ionic halides, but contain many non-ionic halides. When there non-ionic halides infiltrate the capacitor, they cause a chemical reaction that is just as harmful as the use of cleaning agents. Use soldering flux that dose not contain non-ionic halides.

(16) Shrinkage, bulging and/or cracking could be seen on the outer sleeve of the capacitor when capacitors are kept in for more than 2 minutes at 150 ℃ ambient temperature during soldering at reflow process or resin curing process. Applying high temperature gas or heat ray to capacitor can cause the same phenomenon.

(17) Do not tilt lay down or twist the capacitor body after the capacitor are soldered to the P.C. board.

(18) Do not carry the P.C. board by grasping the soldered capacitor.

(19) Please do not allow anything to touch the capacitor after soldering. If P.C. board are stored in a stack, please make sure P.C. board or the other components do not touch the capacitor.

The capacitors shall not be effected by any radiated heat from the soldered P.C. board or other components after soldering.

(20) Recommended Cleaning Condition

Applicable : Any type, any ratings.

Cleaning Agents

Based Alcohol solvent cleaning agent

Isopropyl Alcohol

Based water solvent cleaning agent

Premium alcohol solvent type

Cleaning Conditions :

Total cleaning time shall be no greater than 5 minutes by immersion, ultrasonic or other method, (No greater than 2 minutes for the solid capacitors) (Temperature of the cleaning agent shall be 60℃ maximum).After the board cleaning has been completed, the capacitors should be dried using hot air for a minimum of 10 minutes. If the cleaning solution is infiltrated between the case and the sleeve, the sleeve might soften and swell when hot air temperature is too high. Therefore, hot air temperature should not exceed softening temperature (80℃) of the sleeve.

Insufficient dries after water rinse may cause appearance problems, such as sleeve shrinking, bottom-plate bulging. In addition, a monitoring of the contamination of cleaning agents (electric conductivity, pH, specific gravity, water content, etc.) must be implemented.

After the cleaning, do not keep the capacitors in an atmosphere containing the cleaning agent or in an air tight container. In addition regarding jet washing, please use caution since the sleeve may expand cause of the angle and / or the strength of the water jet. Depending on the cleaning method, the marking on a capacitor may be erased or blurred.

Consult Nichicon before using a cleaning method or a cleaning agent other than those recommended.

(21) Fixing Material and Coating Material

①Do not use any affixing or coating materials, which contain halide substance.

②Remove flux and any contamination, which remains in the gap between the end seal and PC board.

③Please dry the cleaning agent on the PC board before using affixing or coating materials.

④Please do not apply any material all around the end seal when using affixing or coating materials.There are variations of cleaning agents, fixing and coating materials, so please contact those manufacture or our sales office to make sure that the material would not cause any problems.

(22) Others

Wooden package material may be subjected to fumigation by a halogen (e.g. methyl bromide) before they are exported in order to protect them against pests. If devices with aluminum electrolytic capacitors or capacitors themselves are directly fumigated or packed with the pallet that is fumigated, the capacitors may internally corrode due to the halogen contents of fumigation agents.

3. In the equipment

(1) Do not directly touch terminal by hand.

(2)不可以导电体使电容器端子之间短路。此外，不可使电容器接触酸或碱的水溶液等导电性溶液。
(3)要确认装配了电容器的设备的安装环境不属于以下环境。
①直接溅水的场所、高温高湿的场所、易结露的场所。
②直接溅油的场所及充满油雾的场所。
③直接溅落盐水的场所、高温高湿的场所、易结露的场所。
④充满酸性有机气体（硫化氢及亚硫酸、亚硝酸、氯气、溴气、溴甲烷）的场所。
⑤充满碱性有毒其他（氨气等）的场所。
⑥有酸性及碱性溶剂溅落的场所。
⑦结露环境有可能导致外套发生收缩、膨胀、破裂，因此在使用时请进行充分确认。此外，因温度剧烈变化、高温高湿试验等而结露时，也可能导致同样的外套异常。

4．保养检修

(1)对于工业机器中使用的电容器要进行定期检修。检修项目括如下内容。
①外观：有无压力阀的动作、液体泄漏等明显异常。
②电气性能：漏损电流、静电容量、损失角的正切值及产品目录或交货仕样书中规定的项目。

5．紧急情况

(1)在使用装置的过程中，电容器的压力阀动作，出现蒸汽时，切断装置的主电源或者电源线的插头从插座中拔出。
(2)电容器的压力阀工作时，将喷出超过+100℃的高温气体，此时不可将脸部靠近。一旦喷出的气体进入眼睛或吸入时，应立即用水清洗眼部或漱口。
不可舔食电容器电解液。如果电解液溅到皮肤上，应使用肥皂进行冲洗。

6．保管条件

(1)关于电容器的保管，建议在室温5~35℃、相对湿度75%的条件下进行保管。
(2)请确认保管场所不属于『3项 装配使用中注意事项（3）中记载的环境』（为使导电性高分子铝电解电容器保持良好的焊接性，请遵守以下项目。）
1）在使用前，请在用塑料袋密封的状态下保管。
2）请在即将使用前将塑料袋开封，并将产品一次用完。如果不能一次用完，请将剩余产品放回包装袋，并用胶带等密封。
3）为保持良好的焊接性，请将产品保管期限控制在一年以内。

7．废弃处理

(1)在废弃电容器时，可采取以下任意一种方法。
①在电容器上开孔或充分破碎后焚烧。
②不焚烧电容器时，应交与专业的工业废弃物处理厂，由其进行填拓等处理。
(2)废弃电容器（从与之相连的基板上卸下）时，请确认其是否已被放电。

(2)Do not short between terminals with conductor, nor spill conductible liquid such as alkaline or acidic solution on or near the capacitor.
(3)Please make sure that the ambient conditions where the set is installed not have any of the following conditions:
①Where capacitors are exposed to water, high temperature & high humidity atmosphere, or condensation of moisture.
② Where capacitors are exposed to oil or an atmosphere that is filled with particles of oil.
③ Where capacitors are exposed to salty water, high temperature & high humidity atmosphere, or condensation of moisture.
④The atmosphere is filled with toxic acid gasses (e.g. hydrogen sulfide,sulfurous acid, nitrous acid, chlorine, bromine, methy bromide, etc.)
⑤The atmosphere is filled with toxic alkaline gasses (e.g. ammonia)
⑥Where capacitors are exposed to acidic or alkaline solutions.
⑦Since shrinkage, bulging and/or crack could be seen on outer sleeve of capacitor when capacitors are used in atmosphere where condensation of moisture occures, please confirm their adaptation before the use. Thecondensation of moisture could occure when temperature cycling test/ Rapid change of temperature test is performed, in this case,aforementioned sleeve problem could be seen.

4. Maintenance Inspection

(1) Please periodically inspect the aluminum capacitors that are installed in industrial equipment. The following items should be checked:
①Appearance : Remarkable abnormality such as vent operation, leaking electrolyte etc.
②Electrical characteristic: Capacitance, dielectric loss tangent, leakage current, and items specified in the specification.

5. In an Emergency

(1) If you see smoke due to operation of safety vent, turn off the main switch or pull out the plug from the outlet.
(2) Do not bring your face near the capacitor when the pressure relief vent operates. The gasses emitted from that are over 100℃.If the gas gets into your eyes, please flush your eyes immediately in pure water.If you breathe the gas, immediately wash out your mouth and throat with water. Do not ingest electrolyte. If your skin is exposed to electrolyte, please wash it away using soap and water.

6. Storage

(1) It is recommended to keep capacitors between the ambient temperatures of 5℃ to 35℃ and a relative humidity of 75% or below.
(2) Please make sure the ambient storage conditions will be free from the conditions that are listed in clause 3. "In the equipment" at (3).In order to maintain the satisfactory soldering condition for conductive polymer aluminum solid electrolytic capacitors, the following items must be strictly adhered to.
1) Parts should be stored sealed in a bag until they are actually used.
2) Once the sealed bag is cut open, all the parts should be used at one time. If not, then the remaining parts should be places in a bag and sealed with tape.
3) In order to maintain a good solderability of the parts, shelf life of parts should not exceed 1 year.

7. Disposal

(1) Take either of the following methods in disposing of capacitors. current, and items specified in the specification.Solder temperature: 260 5oC Immersing lead time:10 1 second, Thickness of P.C. board : 1.6mm.
①Make a hole in the capacitor body or crush capacitors and incinerate them.
②If incineration is not applicable, hand them over to a waste disposal agent and have them buried in a landfill.
(2) When removing a capacitor from the circuit board or when disposing ofcapacitor please ensure that the capacitor is properly discharged.

关于商品目录中记载的ESR阻抗值

引线型：测定位置为引线端子底部。
芯片型：测定位置为距离树脂板的孔口最近的电极部。

ESR, Impedance Measuring Point

Radial lead type
ESR should be measured at both of the terminal ends closest to the capacitor body.
Chip type
ESR should be measured at both of the terminal ends closest where the terminals protrude through the plastic platform.

铝电解电容器产品编码体系表
Product symbol system for Aluminum Electrolytic Capacitors

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Series Code	Voltage (WV)	Capacitance (μF)	Tolerance	Size Code	Terminal Code	Brand	Sleeve	Other	Supplement Code
1–2	3–4	5–7	8	9–12	13–15	16	17	18	19–20

Series Code

填写品种一览表的系列名称
Fill in Series Code Of Variety list

例：

Series	Code
CD110	GR
CD293	LP

Voltage (WV)

Voltage	Code
2.5	0E
2.7	0F
4	0G
6.3	0J
8	0K
10	1A
16	1C
25	1E
35	1V
40	1G
50	1H
63	1J
80	1K
100	2A
125	2B
160	2C
180	2J
200	2D
220	2P
250	2E
315	2F
330	2U
350	2V
400	2G
420	2M
450	2W
500	2H

Capacitance (μF)

Cap (μF)	Code
0.1	0R1
0.22	R22
0.47	R47
1	010
2.2	2R2
4.7	4R7
10	100
22	220
47	470
100	101
220	221
470	471
680	681
1000	102
2200	222
4700	472
10000	103

Cap(F)	Code
0.5	504
1	105
4.7	475
10	106
47	476
100	107

Tolerance

Tolerance (%)	Code
+5 / -5	J
+10 / -10	K
+15 / -15	Y
+20 / -20	M
+20 / -0	R
+20 / -5	H
+20 / -10	V
+30 / -0	F
+30 / +10	G
+30 / -10	Q
+20 / -15	E
-30 / +20	B

Size Code

ΦD	Code
3	A
4	B
5	C
6	D
6.3	E
8	F
10	G
12	H
12.5	I
13	J
14	K
16	L
18	M
19	N
20	O
22	P
25.4	Q
30	R
35	S
40	T
50	U
51	V
63.5	W
76	X
89	Y
45	Z

L	Code
5	050
5.4	054
7	070
9	090
10	100
11	110
11.5	115
12	120
14	140
16	160
20	200
25	250
30	300
35	350
40	400
45	450
50	500
55	550
60	600
70	700
80	800
90	900
100	10A
105	10B
110	11A
115	11B
120	12A
130	13A
140	14A
150	15A
160	16A
200	20A
205	20B
210	21A
215	21B

Brand

Brand	Code
Chang	C

Sleeve

Sleeve	Code
PVC	V
PET	E

Terminal Code

1.引线式

产品形式	代码	产品形式	代码
H=7	Z70	H=16	Z16
H=7.5	Z75	H=17	Z17
H=7.7	Z77	J1H=4	J40
H=8	Z80	LHB=11	L11
H=9	Z90	MH=3.3	M33
H=3.2	Z32	散装	A00
H=10	Z10	编带F=2.5	B25
H=11	Z11	编带F=3.5	B35
H=12	Z12	编带F=5.0	B50
H=15	Z15	...	...

2. 焊针式

焊针类别	代码	焊针长L1	E尺寸
二针不自锁	N68	6.8	11.8
二针自锁(长)	S68	6.8	12.5
二针自锁(短)	S55	5.5	12.25～12.40
二针卧式	W15	15	
	W16	16	
	W17	17	
四焊针(弯形)	C68	6.8	
四焊针(直形)	C90	9.0	
五焊针(弯形)	X68	6.8	
五焊针(直形)	X90	9.0	

3.焊片式

焊片类别	代 码	焊片长L1
垂直形	K68	6.8
	K52	5.2
U形	U12	12

4.螺栓式

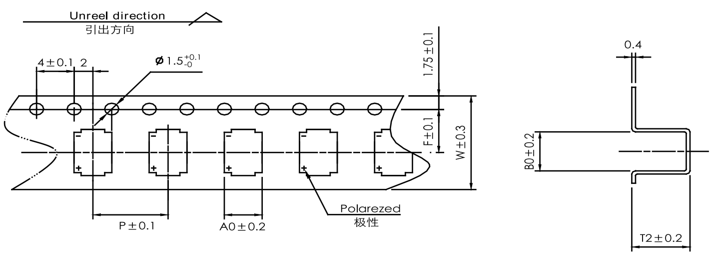
螺柱直径	代码	
	底部无螺柱	底部有螺柱柱
8	R08	D08
10	R10	D10
17.2	R17	D17

For example: CD110 16WV 2200μF 20% 12.5×25 taping F=5.0 Brand: Chang PVC Sleeve

G	R	1	C	2	2	2	M	I	2	5	0	B	5	0	C	V	0

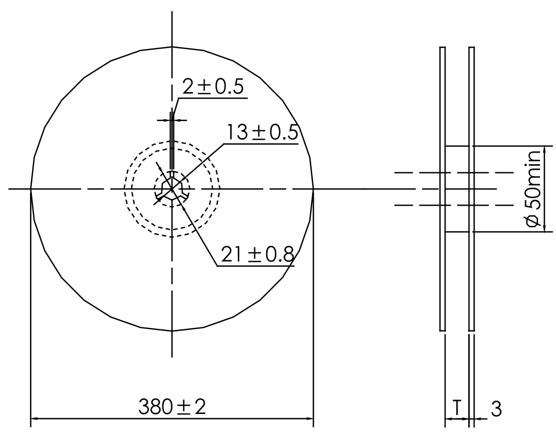
片式铝电解电容的编带、包装
Taping of Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors，Package

编带 Carrier tape



ΦD×L	4×5.4	5×5.4	6.3×5.4	6.3×7.7	8×6.5	8×10.5	10×10.5
W	12.0	12.0	16.0	16.0	16.0	24.0	24.0
P	8.0	12.0	12.0	12.0	12.0	16.0	16.0
F	5.5	5.5	7.5	7.5	7.5	11.5	11.5
A0	5.0	6.0	7.0	7.0	8.7	8.7	10.7
B0	5.0	6.0	7.0	7.0	8.7	8.7	10.7
T2	5.8	5.8	5.8	8.0	6.8	11.0	11.0

编带包装盘 Reel

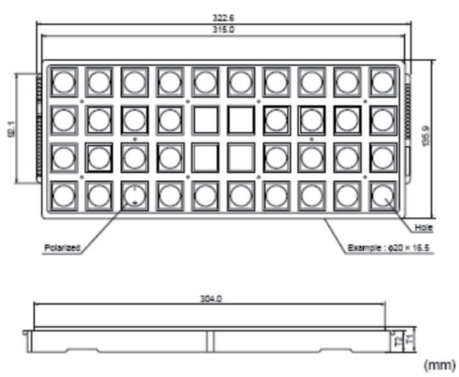


Package quantity 包装数量

ΦD×L	Quantity / Reel 数量 / 每盘	pcs/bag 数量/箱
4×5.4	2000pcs	24000pcs
5×5.4	1000pcs	12000pcs
6.3×5.4 6.3×7.7 8×6.5	1000pcs	10000pcs
8×10.5 10×10.5	500pcs	3500pcs

ΦD×L	4×5.4	5×5.4	6.3×5.4	6.3×7.7	8×6.5	8×10.5	10×10.5
T	14	14	18	18	18	26	26

φ12.5~φ20的包装 φ12.5~φ20Package



Size (ΦD×L)	T_1	T_2
12.5×13.5，12.5×16	22	18
16×16.5,18×16.5,20×16.5	22.5	18.5
12.5×21	28	23
16×21.5,18×21.5,20×21.5	28.5	23.5

package quantity

ΦD	Qty/tray
12.5	70pcs
16	60pcs
18,20	40pcs

铝电解电容器编带形状及尺寸要求（标准品）
Taping of Aluminum Electrolytic Capacitor and size （Standard products）

Fig-1

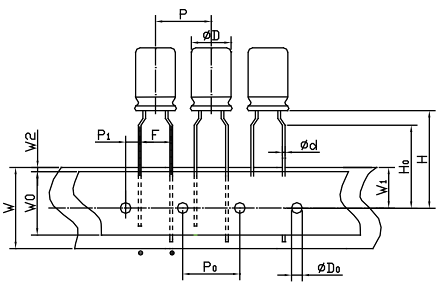


Fig-2

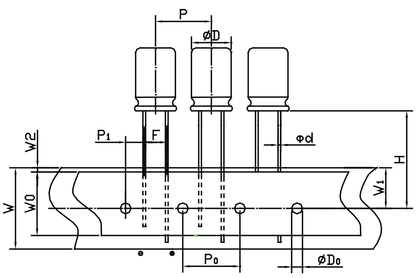
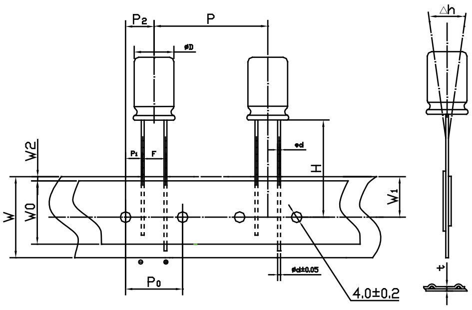


Fig-3



编带尺寸表 Size table

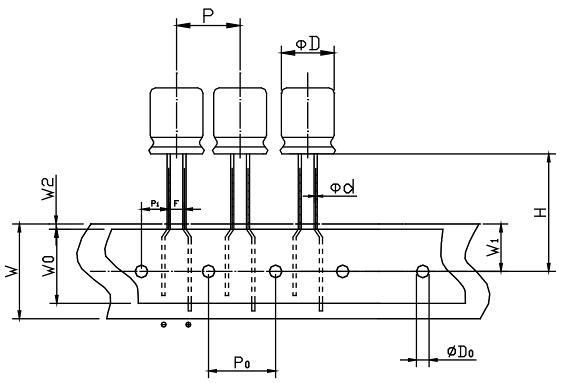
代号	公差.	外径（D）									
		Ø5	Ø6 (6.3)	Ø8	Ø10	Ø12-13	Ø12-13	Ø16-19	Ø5	Ø6 (6.3、8）	Ø8
d	±0.05	0.5	0.5	0.5,0.6	0.6		0.6	0.8	0.5		0.5,0.6
P	±1.0	12.7			12.7	15.0	25.4	30.0	12.7		
P_0	±0.2	12.7			12.7	15.0	12.7	15.0	12.7		
P_1	±0.5	3.85	3.85	3.85	3.85	5.0	3.85	3.75	5.35	5.1	4.6
F	+0.5 -0.2	5.0	5.0	5.0	5.0		5.0	7.5	2.0	2.5	3.5
W	±0.5	18.0			18.0		18.0		18.0		
W_1	±0.5	9.0			9.0		9.0		9.0		
W_2		≤1.5			≤1.5		≤1.5		≤1.5		
W_0		≥12			≥12		≥12		≥12		
H	±0.75	18.5			18.5		18.5		18.5		
H_0	±0.5	16			-		-		-		
D_0	±0.2	Ø4.0			Ø4.0		Ø4.0		Ø4.0		
t	±0.2	0.6			0.7		0.7		0.6		
Δ_h		≤2.0			≤2.0		≤2.0		≤2.0		
Reference figure		Fig-1			Fig-2		Fig-3		Fig-4		

编带产品包装量 Packaging Specification

产品直径 Parts diameter (mm)	折叠式 Ammunition 每盒产品数（只） Quantity/Box(pcs)	折叠盒中包装尺寸 Ammunition packing dimensions (mm)
Ø5	2000	325 × 229 × 51
Ø6(6.3)	1500	325 × 229 × 51
Ø8	1000	330 × 240 × 51
Ø10	500	330 × 191 × 51
Ø12.5	450	325 × 267 × 58
Ø16	250	315 × 221 × 63

■ 铝电解电容器编带形状及尺寸要求（超小型）
Taping of Aluminum Electrolytic Capacitor and size （Super miniature products）

Fig-4



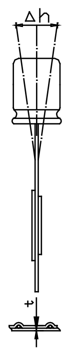
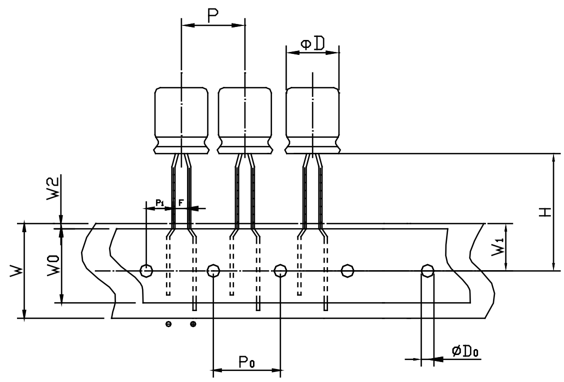


Fig-5



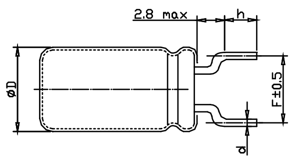
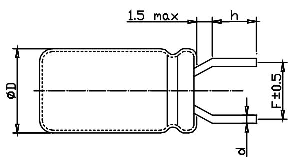
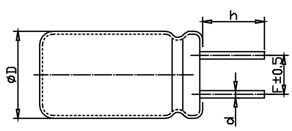
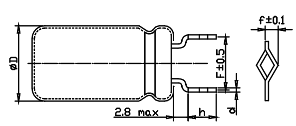
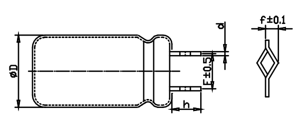
◯编带尺寸表 Size table

代号	公差.	外径（D）													
		Ø3	Ø4	Ø5	Ø 6.3	Ø8	Ø3	Ø4	Ø5	Ø 6.3	Ø8		Ø3	Ø4	Ø5
d	±0.05	0.4	0.45		0.5	0.5	0.4	0.45	0.45	0.5	0.5,0.6		0.4	0.45	
P	±1.0	12.7					12.7						12.7		
P_0	±0.2	12.7					12.7						12.7		
P_1	±0.5	3.85					5.85	5.6	5.35	5.1	5.1	4.6	5.1		
F	+0.5 -0.2	5.0					1.0	1.5	2.0	2.5	2.5	3.5	2.5		
W	±0.5	18.0					18.0						18.0		
W_1	±0.5	9.0					9.0						9.0		
W_2		≤3					≤3						≤3		
W_0		≥7.0					≥7.0						≥7.0		
H	±0.75	18.5					18.5						18.5		
H_0	±0.5	16					-						-		
D_0	±0.2	Ø4.0					Ø4.0						Ø4.0		
t	±0.2	0.6					0.6						0.6		
Δ_h		≤2.0					≤2.0						≤2.0		
Reference figure		Fig-1					Fig-4						Fig-5		

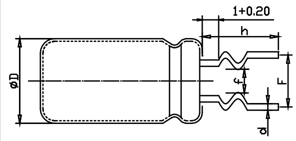
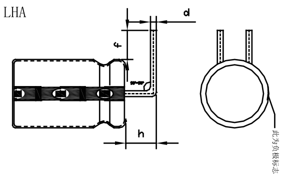
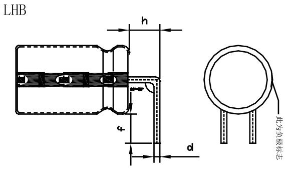
◯编带产品包装量 Packaging Specification

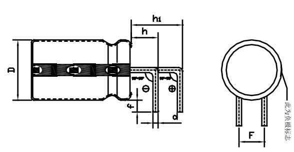
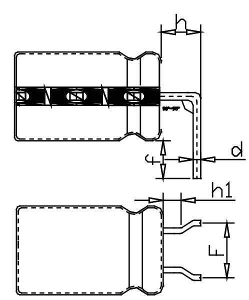
产品直径 Parts diameter (mm)	折叠式 Ammunition 每盒产品数（只） Quantity/Box(pcs)	折叠盒中包装尺寸 Ammunition packing dimensions (mm)
Ø4 × 5	2500	325× 229 × 45
Ø4 × 7		
Ø5 × 5	2000	325× 229 × 45
Ø5 × 7		
Ø6.3 × 5	1500	325× 229 × 45
Ø6.3 × 7		
Ø8 × 5	1000	325× 240 × 45
Ø8 × 7		

引线成形产品外形图及规格表
Leads forming size table and figure

代号	尺寸					外形图
	D	d±0.05	F±0.5	h	f	
M_1	Ø4	0.45	5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø5	0.45、0.5	5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø6	0.45、0.5	5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø6.3	0.45、0.5	5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø8	0.5、0.6	5	3.8 ± 0.2	–	
M_2	Ø4	0.45	2.5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø5	0.45、0.5	2.5	3.8 ± 0.2	–	
Z	Ø4	0.45	1.5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø5	0.45、0.5	2.0	3.8 ± 0.2	–	
	Ø6	0.45、0.5	2.5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø6.3	0.45、0.5	2.5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø8	0.5、0.6	3.5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø10	0.6	5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø12(Ø12.5)	0.6	5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø13	0.6	5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø16~ Ø18	0.8	7.5	3.8 ± 0.2	–	
	Ø19	0.8	7.5(10)	3.8 ± 0.2	–	
J2	Ø5	0.45、0.5	5	4.2 ± 0.2	1.1±0.1	
	Ø6~ Ø6.3	0.45、0.5	5	4.2 ± 0.2	1.1±0.1	
	Ø8	0.5、0.6	5	4.2 ± 0.2	1.1±0.1	
J1	Ø10	0.6	5	4.5 ± 0.2	1.2±0.1	
	Ø12 (Ø 12.5)	0.6	5	4.5 ± 0.2	1.2±0.1	
	Ø16~ Ø 18	0.8	7.5	4.5 ± 0.2	1.3±0.1	
	Ø19	0.8	7.5(10)	4.5 ± 0.2	1.3±0.1	

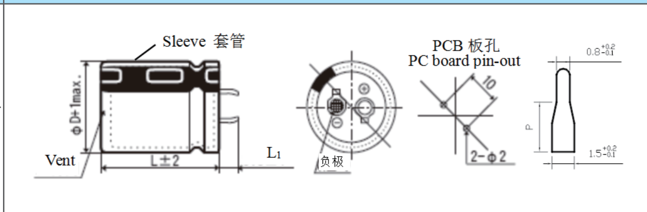
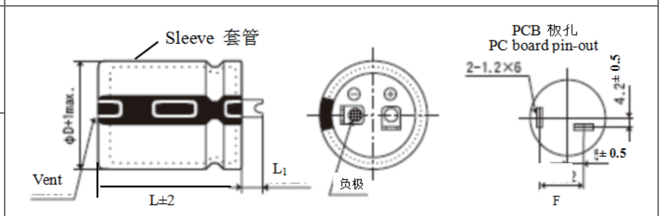
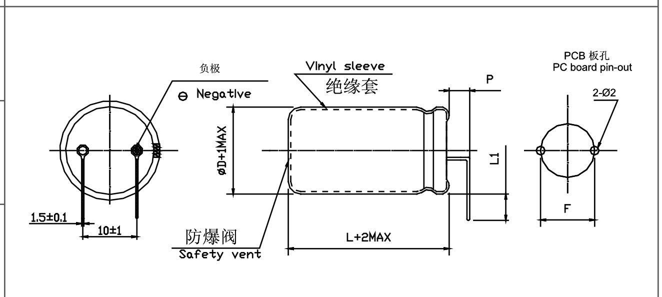
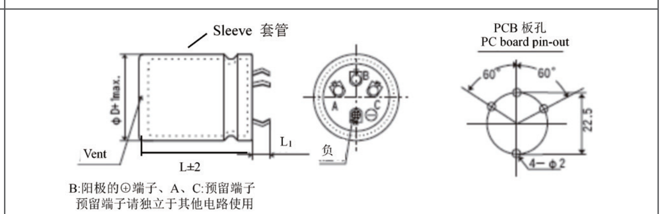
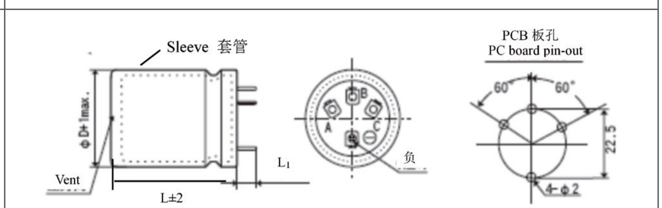
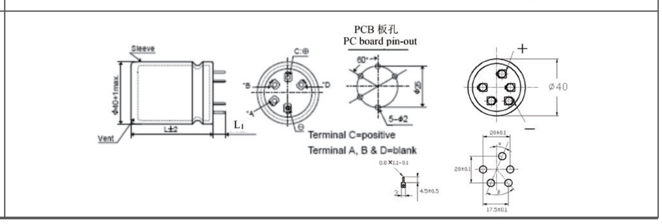
引线成形产品外形图及规格表
Leads forming size table and figure

代号	尺寸					外形图
	D	d±0.05	F±0.5	h	f	
E	Ø5	0.45、0.5	5	12±0.2	3.3±0.2	
	Ø6~ Ø6.3	0.45、0.5				
	Ø8	0.5、0.6				
LHA/ LHB	Ø5	0.5	2.0	2.0±0.5	3.2±0.2	LHA 
	Ø6~ Ø6.3	0.5	2.5	2.0±0.5	3.5±0.2	
	Ø8	0.5、0.6	3.5	2.0±0.5	4.0±0.2	
	Ø10	0.6	5	2.2±0.5	4.0±0.2	LHB 
	Ø12 (Ø 12.5)	0.6	5	2.2±0.5	3.5±0.2	
	Ø16~ Ø 20	0.8	7.5	2.2±0.5	4.5±0.2	

代号	尺寸						外形图
	D	d±0.05	F±0.5	h	h1	f	
LHD	Ø12.5	0.6	5.0	4.0±0.5	10±0.5	3.8±0.5	
LHF	Ø8	0.5	5.0	2.0～2.5	1 Max	3.7±0.3	

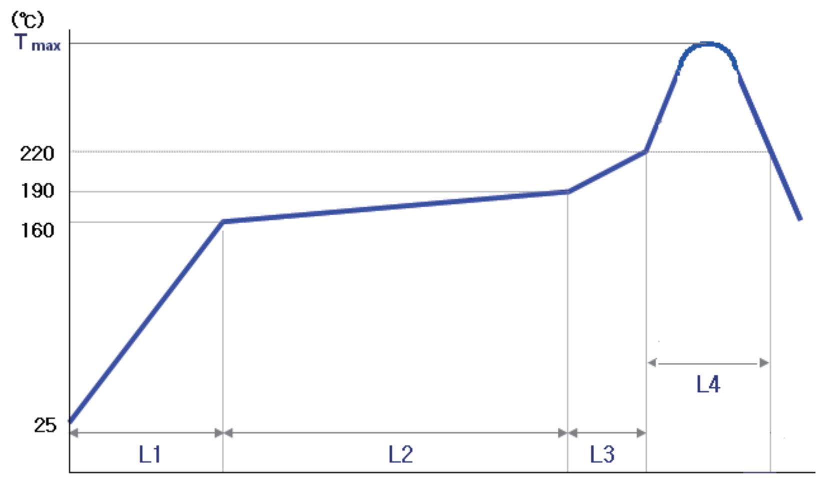
■ 基板自立型焊针产品特殊形状图及规格表
Aviailabl terminals for Snap-in table and figure

○ 焊针形状可以定制
The following terminal options can be selected

代号	尺寸 size				外形图 Figure
	D	F±0.5	L1±0.5	P	
S55(自锁) S68(自锁) N68(不自锁)	Ø20~35	10	4.5	–	
			5.8	–	
K68	Ø30~40	14.3	5.8	–	
K52	Ø30~40	14.7	4.5	–	
W16	Ø20	8	5.5	3.0±1	
W16	Ø22	10	4.0	3.0±1	
W17	Ø25.4	10	4.0	3.0±1	
C68	Ø35~40	–	5.8	–	
C90	Ø40	–	8.0	–	
X68 (弯形端子)	Ø40	–	5.8	–	
X90 (直形端子)			8.0		

LEAD FREE TYPE REFLOW SOLDERING CONDITION
无铅焊料片式电容 的回流焊条件

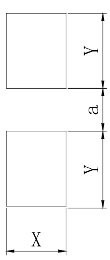
■ Temperature / Time profile 回流焊温度与时间曲线图



温度区域	L1	L2	L3	L4	Tmax
温区温度(℃)	25~160	160~190	190~217	220~220	260
各温区时间(sec)	45～135	90±30	9～27	40～70	5
升温斜率(℃/sec)	1～3		1～3		

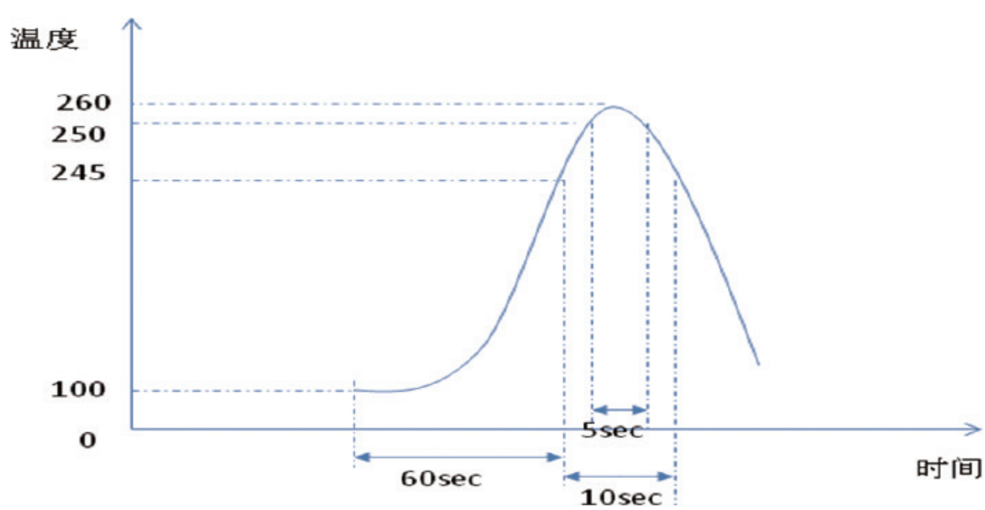
■ Recommended Land Size 各种壳号的安装尺寸

(mm)



Size	X	Y	a
Φ4	1.6	2.6	1.0
Φ5	1.6	3.0	1.4
Φ6.3	1.6	3.5	2.1
Φ8×10.5L	2.5	3.5	3.0
Φ10×10.5L	2.5	4.0	4.0

波峰焊曲线图



删除系列及替代系列一览表
Table of removed and replaced series

类别		删除系列	替代系列
低阻抗品	Low impedance Type	SF	GF(6.3V-100V), GR(≥160V)
		LF	GF(6.3V-100V), KM或RL(≥160V)
		RM	GK(6.3V-100V), GF(≥160V)
		RS(≥160V)	MZ或FZ(≥160V)
高可靠性品（转换电源用）	High reliability Type (Switch Power)	PZ	GF
机板直立型	Snap-in Type	NP	IP
		BP	LP

PV 高分子导电型(标准品)—贴片型

PV Series Conductive polymer type(Standard type)------SMD type

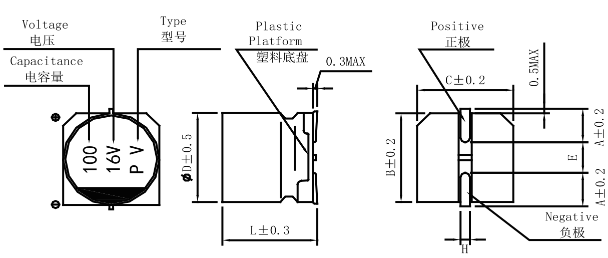
特点 Features

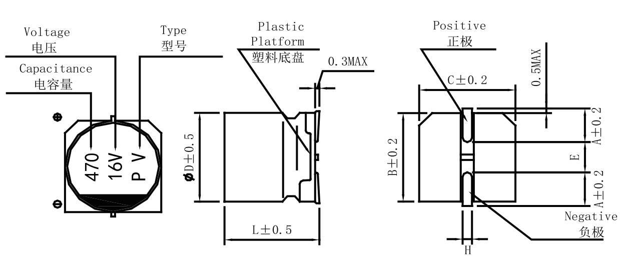
- 适用于表面贴装。Use for surface munted type.
- 适用于无铅回流焊。 The product can support lead free -reflow .
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃	
额定电压范围 Rated Voltage Range	2.5V ~25V	
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	3.3 ~ 2200μF	
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (20℃ , 120Hz)	
漏电流 Leakage Current	≤表1规定值 Less than or equal to the value of table1 2分钟 at 20℃, after 2 minutes	
损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor (Max)	20℃, 120Hz	直径: Φ4~Φ5 / Φ6.3~Φ10 tgδ: 0.10 / 0.08
ESR	≤表1规定值 Less than or equal to the value of table1	
高低温特性比 Characteristics of impedance ratio at high temp. and low temp.	要求在100KHZ 20℃ Based the value at 100KHZ. +20℃	-55℃ Z/Z20℃ 0.75 to 1.25 +105℃ Z/Z20℃ 0.75 to 1.25
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压2000小时后，电容器应满足以下要求： After2000 hours' application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:	
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value (16V: within ±25% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
稳态湿热 Damp heat(Steady state)	60℃, 90~95% RH, 不加电压1000小时 60℃ , 90~95% RH, 1000 hours, No-applied voltage.	
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value (16V: within ±25% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	(VPS) (260℃ X 10s)	
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value (16V以上: within ±15% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤初始规定值 Not more than the initial specified value

尺寸图 Dimensions





尺寸表 Size List

	4 × 5.4	5 × 5.4	6.3 × 5.4	6.3 × 9.5	8× 7.7	8× 9.5	8× 10.5	8×12.5	10 × 10.5	10 × 12.5
A	1.8	2.1	2.4	2.4	2.9	2.9	2.9	2.9	3.2	3.2
B	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	8.3	8.3	8.3	10.3	10.3
C	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	8.3	8.3	8.3	10.3	10.3
E	1.0	1.3	2.2	2.2	3.1	3.1	3.1	3.1	4.5	4.5
L	6	6	6	9.5	7.7	9.5	10.5	12.5	10.5	12.5
H	0.5 ~ 0.8				0.8~1.1					

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
4×5.4	16	3.3	110	660	300	6.3×5.4	2.5	330	28	2800	300
	10	4.7	110	670	300		2.5	390	28	2800	300
	10	6.8	110	670	300	6.3×9.5	16	220	17	3100	704
	10	10	110	700	300		16	270	17	3100	864
	10	15	110	740	300		6.3	470	15	3100	592
	6.3	22	110	740	300		6.3	560	15	3100	706
	4	33	110	740	300		4	470	15	3900	376
5×5.4	20	10	110	1100	300		4	560	15	3900	448
	16	15	110	1100	300		2.5	470	15	3900	300
	16	22	110	1100	300		2.5	560	15	3900	300
	10	33	110	1200	300		2.5	820	15	3900	410
	6.3	47	110	1200	300		2.5	1000	15	3900	500
	4	39	110	1100	300	8×7.7	25	10	35	2700	300
	4	68	110	1400	300		20	33	35	2700	300
6.3×5.4	25	6.8	35	1400	300		20	47	35	2700	300
	25	27	35	2100	300		16	56	21	3100	300
	25	33	35	2100	300		16	82	21	3100	300
	20	22	35	2200	300		16	270	21	3100	864
	20	27	35	2200	300		10	120	21	3100	300
	16	39	35	1400	300		10	150	21	3100	300
	16	47	35	2100	300		6.3	220	15	3100	300
	16	68	35	2100	300		4	150	15	3100	300
	16	82	35	2100	300		4	330	15	3900	300
	16	100	35	2100	320		4	470	15	3900	376
	10	47	28	1400	300		4	560	15	3900	448
	10	56	28	1400	300		2.5	470	15	3900	300
	10	120	28	2100	300		2.5	560	15	3900	300
	6.3	82	28	1400	300		2.5	820	15	3900	410
	6.3	100	28	1500	300		2.5	1000	15	3900	500
	6.3	120	28	2500	300	8×9.5	16	270	15	4700	864
	6.3	220	28	2700	300		16	330	15	4700	1056
	4	150	28	1700	300		6.3	470	15	4700	592
	4	220	28	2100	300		6.3	560	15	5100	706
	4	330	28	2800	300		6.3	820	15	5100	1033
	2.5	220	28	2800	300		4	470	15	5300	376

Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
8×7	16	56	18	3100	200	8×12	16	390	14	4700	1248
	16	82	18	3100	262		10	330	14	4700	660
	16	270	18	3100	864		10	390	14	4700	780
	10	120	18	3100	240		10	470	14	4700	940
	10	150	18	3100	300		6.3	820	12	5400	1033
	6.3	220	12	3100	277		6.3	1000	12	5400	1260
	4	150	12	3100	200		2.5	820	12	5400	410
	4	330	12	3900	264		2.5	1000	12	5400	500
	4	470	12	3900	376		2.5	1200	12	5400	600
	4	560	12	3900	448		2.5	1500	12	5400	750
	2.5	470	12	3900	235	10×10	25	56	30	3100	280
	2.5	560	12	3900	280		25	100	30	3100	500
	2.5	820	12	3900	410		25	150	30	3900	750
	2.5	1000	12	3900	500		20	150	30	3900	600
8×9	16	270	12	4700	864		20	220	30	3900	880
	16	330	12	4700	1056		20	270	30	3900	1080
	6.3	470	12	4700	592		20	330	30	3900	1320
	6.3	560	12	5100	706		20	390	30	3900	1560
	6.3	820	12	5100	1033		16	330	14	4700	1056
	4	470	12	5300	376		16	390	14	4700	1248
	4	560	12	5400	448		16	470	14	4700	1504
	4	820	12	5400	656		10	470	14	4700	940
	4	1000	12	5400	800		10	560	14	5400	1120
	2.5	470	12	5400	235		6.3	820	12	5400	1033
	2.5	560	12	5400	280		4	1000	12	5400	800
	2.5	820	12	5400	410		4	1200	12	5400	960
	2.5	1000	12	5400	500		2.5	1000	12	5400	500
	2.5	1200	12	5400	600		2.5	1200	12	5400	600
8×10	25	33	30	2700	200		2.5	1500	12	5400	750
	20	100	30	3100	400	10×12	25	150	30	3100	750
	16	180	14	4700	576		25	220	30	3100	1100
	16	220	14	4700	704		20	150	30	3100	600
	16	270	14	4700	864		20	220	30	3100	880
	16	330	14	4700	1056		20	270	30	3100	1080
	10	330	14	4700	660		20	330	30	3100	1320
	6.3	470	12	5100	592		20	390	30	3100	1560
	6.3	560	12	5400	706		20	470	30	3100	1880
	6.3	820	12	5400	1033		16	330	14	4700	1056
	4	560	12	5400	448		16	390	14	4700	1248
	4	680	12	5400	544		16	470	14	4700	1504
	4	820	12	5400	656		16	560	14	4700	1792
	4	1000	12	5400	800		10	560	14	4700	1120
	2.5	680	12	5400	340		10	680	14	4700	1360
	2.5	820	12	5400	410		6.3	820	12	5400	1033
	2.5	1000	12	5400	500		6.3	1000	12	5400	1260
	2.5	1200	12	5400	600		4	1000	12	5400	800
8×12	25	100	30	3100	500		4	1200	12	5400	960
	20	100	30	3100	400		4	1500	12	5400	1200
	20	150	30	3100	600		2.5	1000	12	5400	500
	16	220	14	4700	704		2.5	1200	12	5400	600
	16	270	14	4700	864		2.5	1500	12	5400	750
	16	330	14	4700	1056		2.5	2200	12	5400	1100

ESR(100KHZ to 300KHZ)

PD 高分子导电型(低阻抗品)—贴片型

PD Series Conductive polymer type(Low ESR type)------SMD type

特点 Features

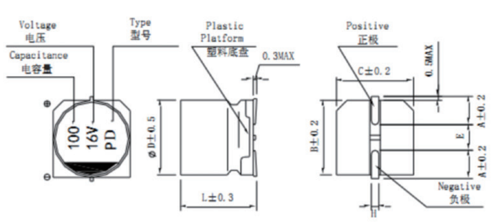
- 适用于表面贴装。Use for surface munted type.
- 适用于无铅回流焊。 The product can support lead free -reflow .
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

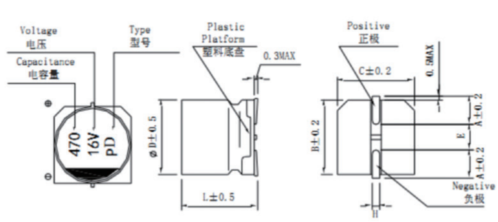
项目 Items	特性 Characteristics	
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃	
额定电压范围 Rated Voltage Range	2.5V ~25V	
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	3.3 ~ 2200μF	
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20%（20℃，120Hz）	
漏电流 Leakage Current	≤表1规定值 Less than or equal to the value of table1 2分钟 at 20℃, after 2 minutes	
损耗角正切（tgδ） Dissipation Factor (Max)	20℃, 120Hz	直径 | Φ4~Φ5 | Φ6.3~Φ10 tgδ | 0.10 | 0.08
ESR	≤表1规定值 Less than or equal to the value of table1	
高低温特性比 Characteristics of impedance ratio at high temp. and low temp	要求在100KHZ 20℃ Based the value at 100KHZ. +20℃	-55℃ | Z/Z20℃ | 0.75 to 1.25 +105℃ | Z/Z20℃ | 0.75 to 1.25
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压2000小时后，电容器应满足以下要求： After2000 hours' application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:	
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value (16V: within ±25% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
稳态湿热 Damp heat(Steady state)	60℃, 90~95% RH, 不加电压1000小时 60℃，90~95% RH, 1000 hours, No-applied voltage.	
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value (16V: within ±25% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤ 150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	（VPS）(260℃ X 10s)	
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value (16V以上: within ±15% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

尺寸图 Dimensions

（Φ4～Φ6.3）



（Φ8～Φ10）



尺寸表 Size List

	4 × 5.4	5 × 5.4	6.3 × 5.4	6.3 × 9.5	8× 7.7	8× 9.5	8× 10.5	8×12.5	10 × 10.5	10 × 12.5
A	1.8	2.1	2.4	2.4	2.9	2.9	2.9	2.9	3.2	3.2
B	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	8.3	8.3	8.3	10.3	10.3
C	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	8.3	8.3	8.3	10.3	10.3
E	1.0	1.3	2.2	2.2	3.1	3.1	3.1	3.1	4.5	4.5
L	6	6	6	9.5	7.7	9.5	10.5	12.5	10.5	12.5
H	0.5 ~ 0.8				0.8~1.1					

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
4×5.4	16	3.3	85	1020	300	6.3×5.4	2.5	330	18	3300	300
	10	4.7	85	1020	300		2.5	390	18	3300	300
	10	6.8	85	1020	300	6.3×9.5	16	220	13	4700	704
	10	10	85	1020	300		16	270	13	4700	864
	10	15	85	1020	300		6.3	470	10	4700	592
	6.3	22	85	1020	300		6.3	560	10	4700	706
	4	33	85	1020	300		4	470	10	5400	376
5×5.4	20	10	85	1440	300		4	560	10	5400	448
	16	15	85	1440	300		2.5	470	10	5400	300
	16	22	85	1440	300		2.5	560	10	5400	300
	10	33	85	1500	300		2.5	820	10	5400	410
	6.3	47	85	1500	300		2.5	1000	10	5400	500
	4	39	85	1500	300	8×7.7	25	10	28	3100	300
	4	68	85	1800	300		20	33	28	3100	300
6.3×5.4	25	6.8	28	1800	300		20	47	28	3100	300
	25	27	28	2400	300		16	56	15	4700	300
	25	33	28	2400	300		16	82	15	4700	300
	20	22	28	2500	300		16	270	15	4700	864
	20	27	28	2500	300		10	120	15	4700	300
	16	39	28	1820	300		10	150	15	4700	300
	16	47	28	2400	300		6.3	220	10	4700	300
	16	68	28	2400	300		4	150	10	4700	300
	16	82	28	2400	300		4	330	10	5400	300
	16	100	28	2400	320		4	470	10 10	5400	376
	10	47	18	1800	300		4	560	10	5400	448
	10	56	18	1800	300		2.5	470	10	5400	300
	10	120	18	2400	300		2.5	560	10	5400	300
	6.3	82	18	1800	300		2.5	820	10	5400	410
	6.3	100	18	1950	300		2.5	1000	10	5400	500
	6.3	120	18	2780	300	8×9.5	16	270	13	5100	864
	6.3	220	18	3100	300		16	330	13	5100	1056
	4	150	18	1950	300		6.3	470	10	5400	592
	4	220	18	2390	300		6.3	560	10	5700	706
	4	330	18	3300	300		6.3	820	10	5700	1033
	2.5	220	18	3300	300		4	470	10	5900	376

SOLID CHIP MININATURE STANDARD LOW-ESR SWITCH-POWER LIGHTING SPECIAL SNAP-IN SCREW

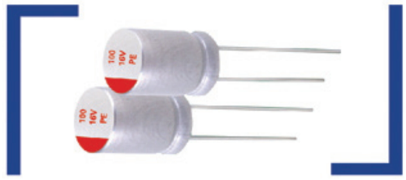
Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
8×9.5	4	560	10	6100	448	10×10.5	25	56	28	3800	300
	4	820	10	6100	656		25	100	28	3900	500
	4	1000	10	6100	800		25	150	28	4320	750
	2.5	470	10	6100	300		20	150	28	4700	600
	2.5	560	10	6100	300		20	220	28	4700	880
	2.5	820	10	6100	410		20	270	28	4700	1080
	2.5	1000		6100	500		20	330	28	4700	1320
	2.5	1200	10	6100	600		20	390	28	4700	1560
8×10.5	25	33	28	2980	300		16	330	13	4720	1056
	20	100	28	3320	400		16	390	13	5400	1248
	16	180	13	5100	576		16	470	13	5400	1504
	16	220	13	5100	704		10	470	13	5400	940
	16	270	13	5100	864		10	560	13	5400	1120
	16	330	13	5100	1056		6.3	820	10	6100	1033
	10	330	13	5100	660		4	1000	10	6100	800
	6.3	470	10	5700	592		4	1200	10	6100	960
	6.3	560	10	6100	706		2.5	1000	10	6100	500
	6.3	820	10	6100	1033		2.5	1200	10	6100	600
	4	560	10	6100	448		2.5	1500	10	6100	750
	4	680	10	6100	544	10×12.5	25	150	28	3900	750
	4	820	10	6100	656		25	220	28	3900	1100
	4	1000	10	6100	800		20	150	28	3900	600
	2.5	680	10	6100	340		20	220	28	3900	880
	2.5	820	10	6100	410		20	270	28	3900	1080
	2.5	1000	10	6100	500		20	330	28	3900	1320
	2.5	1200	10	6100	600		20	390	28	3900	1560
8×12.5	25	100	28	3900	500		20	470	2	3900	1880
	20	100	28	3900	400		16	330	13	5400	1056
	20	150	28	3900	600		16	390	13	5400	1248
	16	220	13	5100	704		16	470	13	5400	1504
	16	270	13	5100	864		16	560	13	5400	1792
	16	330	13	5100	1056		10	560	13	5400	1120
	16	390	13	5100	1248		10	680	13	5400	1360
	10	330	13	5400	660		6.3	820	10	6100	1033
	10	390	13	5400	780		6.3	1000	10	6100	1260
	10	470	13	5400	940		4	1000	10	6100	800
	6.3	820	10	6100	1033		4	1200	10	6100	960
	6.3	1000	10	6100	1260		4	1500	10	6100	1200
	2.5	820	10	6100	410		2.5	1000	10	6100	500
	2.5	1000	10	6100	500		2.5	1200	10	6100	600
	2.5	1200	10	6100	600		2.5	1500	10	6100	750
	2.5	1500	10	6100	750		2.5	2200	10	6100	1100

ESR(100KHZ to 300KHZ)

PE 高分子导电型(标准品)—插件型

PE Series Conductive polymer type(Standard type)------Radial lead type

特点 Features

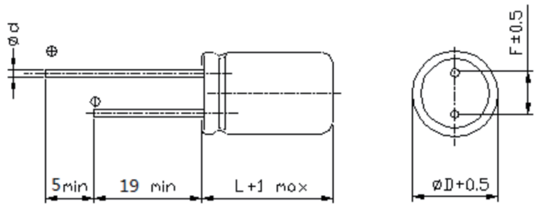


- 可适于无铅焊
  Lead free-flow is supported
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive。

主要技术性能 Specifications

项目 Items		特性 Characteristics
工作温度范围 Operating Temperature Range		-55℃ ~+105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range		2.5V ~25V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range		3.3 ~ 2200μF
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance		±20% (20℃ , 120Hz)
漏电流 Leakage Current		≤表1规定值 Less than or equal to the value of table1 2分钟 at 20℃, after 2 minutes
损耗角正切 (tgδ) Dissipation Factor (Max)	20℃, 120Hz	直径: Φ4~Φ5 / Φ6.3~Φ10 tgδ: 0.10 / 0.08
ESR		≤表1规定值 Less than or equal to the value of table1
高低温特性比 Characteristics of impedance ratio at high temp. and low temp	要求在100KHZ 20℃ Based the value at 100KHZ. +20℃	-55℃ Z/Z20℃ 0.75 to 1.25 +105℃ Z/Z20℃ 0.75 to 1.25
耐久性 Load Life		+105℃施加额定电压2000小时后，电容器应满足以下要求： After 2000 hours' application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value (16V: within ±25% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤ 150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
稳态湿热 Damp heat(Steady state)		60℃, 90~95% RH, 不加电压1000小时 60℃ , 90~95% RH, 1000 hours, No-applied voltage.
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value (16V: within ±25% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat		(VPS) (260℃ X 10s)
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value (16V以上: within ±15% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤初始规定值 Not more than the initial specified value

尺寸图 Dimensions



尺寸表 Size List

单位Unit:mm

D	4	5	6	8	10
F	1.5	2.0	2.5	3.5	5
d	0.45	0.5	0.6	0.6	0.6

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

Size Code	UR (V)	CR (µF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(µA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (µF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(µA) (max.)
4×5.4	16	3.3	100	660	200	6.3×5.4	25	27	30	2100	200
	10	4.7	100	670	200		25	33	30	2100	200
	10	6.8	100	670	200		20	22	30	2200	200
	10	10	100	700	200		20	27	30	2200	200
	10	15	100	740	200		16	39	30	1400	200
	6.3	22	100	740	200		16	47	30	2100	200
	4	33	100	740	200		16	68	30	2100	200
5×5.4	20	10	100	1100	200		16	82	30	2100	262
	16	15	100	1100	200		16	100	30	2100	320
	16	22	100	1100	200		10	47	24	1400	200
	10	33	100	1200	200		10	56	24	1400	200
	6.3	47	100	1200	200		10	120	24	2100	240
	4	39	100	1100	200		6.3	82	24	1400	200
	4	68	100	1400	200		6.3	100	24	1500	200
5×7	6.3	220	16	3100	277		6.3	120	24	2500	200
	6.3	270	16	3100	340		6.3	220	24	2700	277
	10	100	16	3100	200		4	150	24	1700	200
	10	150	16	3100	300		4	220	24	2100	200
	16	100	16	2700	320		4	330	24	2800	264
5×8	6.3	330	16	3100	415		2.5	220	24	2800	200
	10	220	16	3100	440		2.5	330	24	2800	200
5×9	2.5	560	16	3100	280		2.5	390	24	2800	200
	6.3	390	16	3100	491	6.3×9	16	220	14	3100	704
	6.3	470	16	3100	592		16	270	14	3100	864
	10	220	16	2700	440		6.3	470	12	3100	592
	10	270	16	2700	540		6.3	560	12	3100	706
	16	150	16	2700	480		4	470	12	3900	376
5.45×9	6.3	560	16	3700	705		4	560	12	3900	448
	7.5	470	16	3700	705		2.5	470	12	3900	235
	7.5	500	16	3700	750		2.5	560	12	3900	280
	7.5	560	16	3700	840		2.5	820	12	3900	410
	10	330	16	3700	660		2.5	1000	12	3900	500
	12	330	16	3700	792	8×7	25	10	30	2700	200
	16	220	16	3700	704		20	33	30	2700	200
6.3×5.4	25	6.8	30	1400	200		20	47	30	2700	200

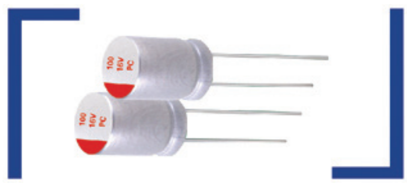
Size Code	UR (V)	CR (µF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(µA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (µF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(µA) (max.)
8×9	6.3	820	12	5100	1033	10×10	25	56	30	3100	280
	4	470	12	5300	376		25	100	30	3100	500
	4	560	12	5400	448		25	150	30	3900	750
	4	820	12	5400	656		20	150	30	3900	600
	4	1000	12	5400	800		20	220	30	3900	880
	2.5	470	12	5400	235		20	270	30	3900	1080
	2.5	560	12	5400	280		20	330	30	3900	1320
	2.5	820	12	5400	410		20	390	30	3900	1560
	2.5	1000	12	5400	500		16	330	14	4700	1056
	2.5	1200	12	5400	600		16	390	14	4700	1248
8×10	25	33	30	2700	200		16	470	14	4700	1504
	20	100	30	3100	400		10	470	14	4700	940
	16	180	14	4700	576		10	560	14	5400	1120
	16	220	14	4700	704		6.3	820	12	5400	1033
	16	270	14	4700	864		4	1000	12	5400	800
	16	330	14	4700	1056		4	1200	12	5400	960
	10	330	14	4700	660		2.5	1000	12	5400	500
	6.3	470	12	5100	592		2.5	1200	12	5400	600
	6.3	560	12	5400	706	10×12	2.5	1500	12	5400	750
	6.3	820	12	5400	1033		25	150	30	3100	750
	4	560	12	5400	448		25	220	30	3100	1100
	4	680	12	5400	544		20	150	30	3100	600
	4	820	12	5400	656		20	220	30	3100	880
	4	1000	12	5400	800		20	270	30	3100	1080
	2.5	680	12	5400	340		20	330	30	3100	1320
	2.5	820	12	5400	410		20	390	30	3100	1560
	2.5	1000	12	5400	500		20	470	30	3100	1880
	2.5	1200	12	5400	600		16	330	14	4700	1056
8×12	25	100	30	3100	500		16	390	14	4700	1248
	20	100	30	3100	400		16	470	14	4700	1504
	20	150	30	3100	600		16	560	14	4700	1792
	16	220	14	4700	704		10	560	14	4700	1120
	16	270	14	4700	864		10	680	14	4700	1360
	16	330	14	4700	1056		6.3	820	12	5400	1033
	16	390	14	4700	1248		6.3	1000	12	5400	1260
	10	330	14	4700	660		4	1000	12	5400	800
	10	390	14	4700	780		4	1200	12	5400	960
	10	470	14	4700	940		4	1500	12	5400	1200
	6.3	820	12	5400	1033		2.5	1000	12	5400	500
	6.3	1000	12	5400	1260		2.5	1200	12	5400	600
	2.5	820	12	5400	410		2.5	1500	12	5400	750
	2.5	1000	12	5400	500		2.5	2200	12	5400	1100
	2.5	1200	12	5400	600						
	2.5	1500	12	5400	750						

ESR(100KHZ to 300KHZ)

PC 高分子导电型(低阻抗品)—插件型
PC Conductive polymer type(Low ESR type)------Radial type

特点 Features

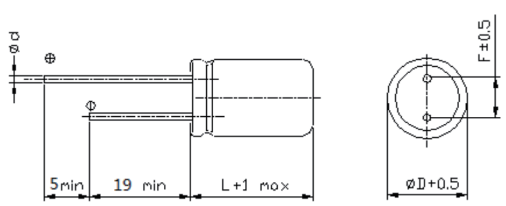
- 径向引线型，以PE为基础的高分子导电型 。
  This is a lead type using conductive polymer based on PE
- 可适于无铅焊
  Lead free-flow is supported
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive。



主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃	
额定电压范围 Rated Voltage Range	2.5V ~2 5V	
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	3.3 ~ 2200μF	
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20%（20℃，120Hz）	
漏电流 Leakage Current	≤表1规定值 Less than or equal to the value of table1 2分钟 at 20℃, after 2 minutes	
损耗角正切（tgδ） Dissipation Factor (Max)	20℃, 120Hz	直径 / tgδ: Φ4~Φ5 0.10; Φ6.3~Φ10 0.08
ESR	≤表1规定值 Less than or equal to the value of table1	
高低温特性比 Characteristics of impedance ratio at high temp. and low temp	要求在100KHZ 20℃ Based the value at 100KHZ. +20℃	-55℃ Z/Z20℃ 0.75 to 1.25 +105℃ Z/Z20℃ 0.75 to 1.25
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压5000小时后，电容器应满足以下要求(Φ4&Φ5或制品高度在6mm以下的产品寿命：2000小时)： After 5000 hours' application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:（Load life time of Φ4 & Φ5 or the height not more than 6mm：2000 hours）	
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value (16V: within ±25% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
稳态湿热 Damp heat(Steady state)	60℃, 90~95% RH, 不加电压1000小时 60℃，90~95% RH, 1000 hours, No-applied voltage.	
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value (16V: within ±25% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	（VPS）(260℃ X 10s)	
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value (16V以上: within ±15% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤初始规定值 Not more than the initial specified value

尺寸图 Dimensions



尺寸表 Size List

单位Unit:mm

D	4	5	6	8	10
F	1.5	2.0	2.5	3.5	5
d	0.45	0.5	0.6	0.6	0.6

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
4×5.4	16	3.3	75	1020	100	6.3×5.4	16	68	24	2400	218
	10	4.7	75	1020	100		16	82	24	2400	262
	10	6.8	75	1020	100		16	100	24	2400	320
	10	10	75	1020	100		10	47	15	1800	100
	10	15	75	1020	100		10	56	15	1800	112
	6.3	22	75	1020	100		10	120	15	2400	240
	4	33	75	1020	100		6.3	82	15	1800	103
5×5.4	20	10	75	1440	100		6.3	100	15	1950	126
	16	15	75	1440	100		6.3	120	15	2780	151
	16	22	75	1440	100		6.3	220	15	3100	277
	10	33	75	1500	100		4	150	15	1950	120
	6.3	47	75	1500	100		4	220	15	2390	176
	4	39	75	1500	100		4	330	15	3300	264
	4	68	75	1800	100		2.5	220	15	3300	110
5×7	6.3	220	15	3300	277		2.5	330	15	3300	165
	6.3	270	15	3300	340		2.5	390	15	3300	195
	10	100	15	3300	200	6.3×9	16	220	10	4700	704
	10	150	15	3300	300		16	270	10	4700	864
	16	100	15	3100	320		6.3	470	7	4700	592
5×8	6.3	330	15	3300	415		6.3	560	7	4700	706
	10	220	15	3300	440		4	470	7	5400	376
5×9	2.5	560	15	3300	280		4	560	7	5400	448
	6.3	390	15	3300	491		2.5	470	7	5400	235
	6.3	470	15	3300	592		2.5	560	7	5400	280
	10	220	15	3100	440		2.5	820	7	5400	410
	10	270	15	3100	540		2.5	1000	7	5400	500
	16	150	15	3100	480	8×7	25	10	24	3100	100
5.45×9	6.3	560	15	3900	705		20	33	24	3100	132
	7.5	470	15	3900	705		20	47	24	3100	188
	7.5	500	15	3900	750		16	56	12	4700	179
	7.5	560	15	3900	840		16	82	12	4700	262
	10	330	15	3900	660		16	270	12	4700	864
	12	330	15	3900	792		10	120	12	4700	240
	16	220	15	3900	704		10	150	12	4700	300
6.3×5.4	25	6.8	24	1800	100		6.3	220	7	4700	277
	25	27	24	2400	135		4	150	7	4700	120
	25	33	24	2400	165		4	330	7	5400	264
	20	22	24	2500	100		4	470	7	5400	376
	20	27	24	2500	108		4	560	7	5400	448
	16	39	24	1820	125		2.5	470	7	5400	235
	16	47	24	2400	150		2.5	560	7	5400	280

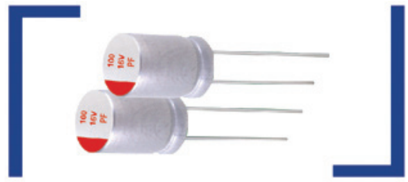
Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
8×7	2.5	820	7	5400	410	8×12	2.5	820	7	6100	410
	2.5	1000	7	5400	500		2.5	1000	7	6100	500
8×9	16	270	10	5100	864		2.5	1200	7	6100	600
	16	330	10	5100	1056		2.5	1500	7	6100	750
	6.3	470	7	5400	592	10×10	25	56	24	3800	280
	6.3	560	7	5700	706		25	100	24	3900	500
	6.3	820	7	5700	1033		25	150	24	4320	750
	4	470	7	5900	376		20	150	24	4700	600
	4	560	7	6100	448		20	220	24	4700	880
	4	820	7	6100	656		20	270	24	4700	1080
	4	1000	7	6100	800		20	330	24	4700	1320
	2.5	470	7	6100	235		20	390	24	4700	1560
	2.5	560	7	6100	280		16	330	10	4720	1056
	2.5	820	7	6100	410		16	390	10	5400	1248
	2.5	1000	7	6100	500		16	470	10	5400	1504
	2.5	1200	7	6100	600		10	470	10	5400	940
8×10	25	33	24	2980	165		10	560	10	5400	1120
	20	100	24	3320	400		6.3	820	7	6100	1033
	16	180	10	5140	576		4	1000	7	6100	800
	16	220	10	5100	704		4	1200	7	6100	960
	16	270	10	5100	864		2.5	1000	7	6100	500
	16	330	10	5100	1056		2.5	1200	7	6100	600
	10	330	10	5100	660		2.5	1500	7	6100	750
	6.3	470	7	5700	592	10×12	25	150	24	3900	750
	6.3	560	7	6100	706		25	220	24	3900	1100
	6.3	820	7	6100	1033		20	150	24	3900	600
	4	560	7	6100	448		20	220	24	3900	880
	4	680	7	6100	544		20	270	24	3900	1080
	4	820	7	6100	656		20	330	24	3900	1320
	4	1000	7	6100	800		20	390	24	3900	1560
	2.5	680	7	6100	340		20	470	24	3900	1880
	2.5	820	7	6100	410		16	330	10	5400	1056
	2.5	1000	7	6100	500		16	390	10	5400	1248
	2.5	1200	7	6100	600		16	470	10	5400	1504
8×12	25	100	24	3900	500		16	560	10	5400	1792
	20	100	24	3900	400		10	560	10	5400	1120
	20	150	24	3900	600		10	680	10	5400	1360
	16	220	10	5100	704		6.3	820	7	6100	1033
	16	270	10	5100	864		6.3	1000	7	6100	1260
	16	330	10	5100	1056		4	1000	7	6100	800
	16	390	10	5100	1248		4	1200	7	6100	960
	10	330	10	5400	660		4	1500	7	6100	1200
	10	390	10	5400	780		2.5	1000	7	6100	500
	10	470	10	5400	940		2.5	1200	7	6100	600
	6.3	820	7	6100	1033		2.5	1500	7	6100	750
	6.3	1000	7	6100	1260		2.5	2200	7	6100	1100

ESR(100KHZ to 300KHZ)

PF 高分子导电型(长寿命产品)—插件型

PF Series Conductive polymer type(Long life type)lead type

特点 Features

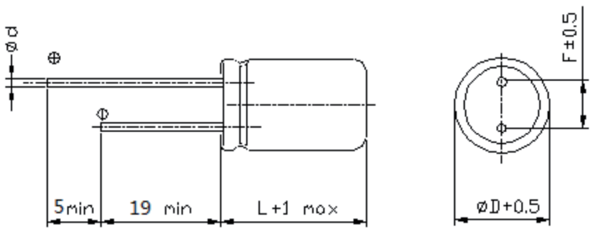


- 径向引线型，以PC为基础的高分子导电型。
  This is a lead type using conductive polymer based on PE
- 可适于无铅焊
  Lead free-fiow is supported
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive。

主要技术性能 Specifications

项目 Items		特性 Characteristics
工作温度范围 Operating Temperature Range		-55℃ ~+105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range		2.5V ~25V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range		3.3 ~ 2200μF
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance		±20%（20℃，120Hz）
漏电流 Leakage Current		≤表1规定值 Less than or equal to the value of table1 2分钟 at 20℃, after 2 minutes
损耗角正切（tgδ） Dissipation Factor (Max)	20℃, 120Hz	直径: Φ6.3~Φ10 tgδ: 0.08
ESR		≤表1规定值 Less than or equal to the value of table1
高低温特性比 Characteristics of impedance ratio at high temp. and low temp	要求在100KHZ 20℃ Based the value at 100KHZ. +20℃	-55℃ Z/Z20℃ 0.75 to 1.25 +105℃ Z/Z20℃ 0.75 to 1.25
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压5000小时后，电容器应满足以下要求 After 5000 hours' application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:	
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value (16V: within ±25% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤ 150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
稳态湿热 Damp heat(Steady state)	60℃, 90~95% RH, 不加电压1000小时 60℃ , 90~95% RH, 1000 hours, No-applied voltage.	
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value (16V: within ±25% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤ 150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	（VPS）(260℃ X 10s)	
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value (16V以上: within ±15% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

尺寸图 Dimensions



尺寸表 Size List

单位Unit:mm

D	6	8	10
F	2.5	3.5	5
d	0.6	0.6	0.6

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
6.3×9	2.5	470	7	5400	235	8×12	16	330	10	5100	1056
	2.5	560	7	5400	280		16	390	10	5100	1248
	2.5	820	7	5400	410		25	100	24	3900	500
	2.5	1000	7	5400	500		25	220	25	4100	1100
	4	470	7	5400	376	10×12	2.5	1000	7	6100	500
	4	560	7	5400	448		2.5	1200	7	6100	600
	6.3	470	7	4700	592		2.5	1500	7	6100	750
	6.3	560	7	4700	706		2.5	2200	7	6100	1100
	16	220	10	4700	704		4	1000	7	6100	800
	25	47	25	2100	235		4	1200	7	6100	960
8×9	2.5	560	7	6100	280		4	1500	7	6100	1200
	2.5	820	7	6100	410		6.3	820	7	6100	1033
	2.5	1000	7	6100	500		6.3	1000	7	6100	1260
	2.5	1200	7	6100	600		10	560	10	5400	1120
	4	470	7	5900	376		10	680	10	5400	1360
	4	560	7	6100	448		16	330	10	5400	1056
	4	820	7	6100	656		16	390	10	5400	1248
	4	1000	7	6100	800		16	470	10	5400	1504
	6.3	560	7	5700	706		16	560	10	5400	1792
	6.3	820	7	5700	1033		20	150	25	3900	600
	16	270	10	5100	864		20	220	25	3900	880
	16	330	10	5100	1056		20	270	25	3900	1080
8×12	2.5	1000	7	6100	500		20	330	25	3900	1320
	2.5	1200	7	6100	600		20	390	25	3900	1560
	6.3	820	7	6100	1033		20	470	25	3900	1880
	6.3	1000	7	6100	1260		25	150	25	3900	750
	10	390	10	5400	780		25	220	25	3900	1100
	16	270	10	5100	864						

ESR(100KHZ to 300KHZ)

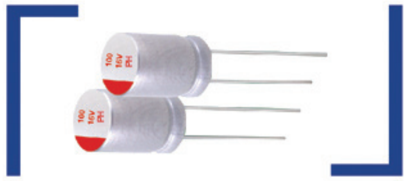
如客户需要的规格尺寸可协调设计定制

PH 高分子导电型(高电压品)—插件型

PH Series Conductive polymer type(Higt working voltage type)------Radial lead type

特点 Features

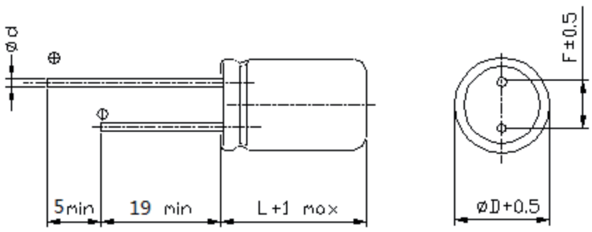
- 径向引线型 。
  This is a lead type
- 可适于无铅焊
  Lead free-flow is supported
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive



主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃	
额定电压范围 Rated Voltage Range	35V ~100V	
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	10~330μF	
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20%（20℃，120Hz）	
漏电流 Leakage Current	≤表1规定值 Less than or equal to the value of table1 2分钟 at 20℃, after 2 minutes	
损耗角正切（tgδ） Dissipation Factor (Max)	20℃, 120Hz	直径 | Φ5 | Φ6.3~Φ10 tgδ | 0.12 | 0.10
ESR	≤表1规定值 Less than or equal to the value of table1	
高低温特性比 Characteristics of impedance ratio at high temp. and low temp	要求在100KHZ 20℃ Based the value at 100KHZ. +20℃	-55℃ | Z/Z20℃ | 0.75 to 1.25 +105℃ | Z/Z20℃ | 0.75 to 1.25
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压2000小时后，电容器应满足以下要求 After 2000 hours' application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement	
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value (16V: within ±25% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤ 150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
稳态湿热 Damp heat(Steady state)	60℃, 90~95% RH, 不加电压1000小时 60℃, 90~95% RH, 1000 hours, No-applied voltage.	
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value (16V: within ±25% of the initial value)
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤ 150%初始规定值 Not more than 150% of the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	（VPS）(260℃ X 10s)	
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

尺寸图 Dimensions



尺寸表 Size List

单位Unit:mm

D	5	6	8	10
F	2.0	2.5	3.5	5
d	0.5	0.6	0.6	0.6

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

Size Code	UR (V)	CR (µF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(µA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (µF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(µA) (max.)
5×9	35	27	35	1900	189	8×8	63	39	35	2000	491.4
		33	35	1900	231			47	35	2000	592.2
		39	35	1900	273			56	35	2000	705.6
	50	47	35	1900	329		100	15	35	1700	300
		15	35	1700	150			22	35	1700	440
		22	35	1700	220			27	35	1700	570
		27	35	1700	270	8×12	35	100	30	2900	700
6.3×8	35	56	30	1900	392			220	30	2900	1540
		68	30	1900	476		50	68	30	2700	680
	50	33	30	1700	330			100	30	2700	1000
		39	30	1700	390		63	56	30	2700	705.6
		47	30	1700	470			68	30	2700	856.8
	63	22	35	1700	277.2		100	27	30	2100	540
		27	35	1700	340.2			33	30	2100	660
		33	35	1700	415.8	10×12	35	150	30	3800	1050
6.3×9	35	82	30	1900	576			220	30	3800	1540
		100	30	1900	700			270	30	3800	1890
	50	58	30	1700	580			330	30	3800	2310
	63	33	35	1700	415.8		50	100	30	3100	1000
		39	35	1700	491.4			220	30	3100	2200
8×8	35	82	30	2600	574		63	68	30	2900	856.8
		100	30	2600	700			100	30	2900	1260
	50	47	30	2600	470		100	39	30	2100	780
		68	30	2600	680			47	30	2100	940
	63	33	35	2000	415.8			56	30	2100	1120

ESR(100KHZ to 300KHZ)

VS 型片式铝电解电容

VS Series Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors

特点 Features

- 产品直径 Case diameter: Φ 4mm – Φ 10mm.
- 适用于再流焊。 Reflow soldering is available.
- 适用于高密度表面组装。Available for high density surface mounting.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ 85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 100V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 1500μF
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20%（20℃，120Hz）
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CRVR or 3(μA)，取较大者（2分钟） CR：标称电容量（μF） UR：额定电压（V） I≤0.01CRVR or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃, After 2 minutes) CR: Nominal Capacitance (μF) UR: Rated voltages (V)

损耗角正切（tgδ）
Dissipation Factor (Max)
20℃, 120Hz

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
tgδ	0.28	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10

耐久性
Load Life

+85℃施加额定电压2000小时后，电容器应满足以下要求：
After 2000 hours' application of rated voltage at 85℃, the capacitor shall meet the following requirement:

电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value
损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 200%初始规定值 Not more than 200% of the initial specified value
漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

高温贮存 Shelf Life	+85℃贮存1000小时后，电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +85℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above

低温特性
Low Temperature Stability
阻抗比
Impedance Ratio (120Hz)

U_R (V)		6.3	10	16	25	35	50	63	100
Z(-25℃)/Z(+20℃)	＜ Φ8	4	3	2	2	2	2	2	2
	≥ Φ8	5	4	3	2	2	2	2	2
Z(-40℃)/Z(+20℃)	＜ Φ8	8	8	4	4	3	3	3	3
	≥ Φ8	10	8	6	4	3	3	3	3

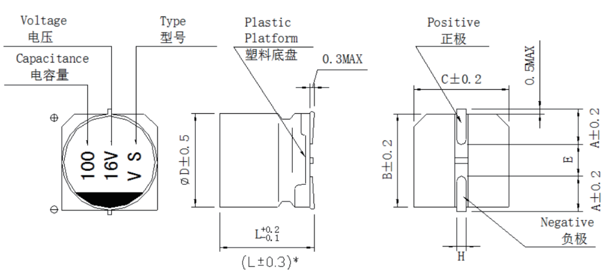
耐焊接热
Resistance to Soldering Heat

在250℃的条件下，电容器在热板上保持30秒，然后从热板上取出电容器，让其在室温下恢复，电容器应满足以下要求：
The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.

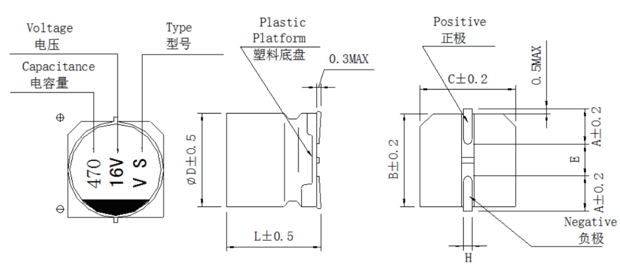
电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value
损耗角正切 Dissipation Factor	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

（Φ4～ Φ6.3）



（Φ8～ Φ10）



* Apply to 适用于	Φ6.3×7.7

(mm)

	4 × 5.4	5 × 5.4	6.3 × 5.4	6.3 × 7.7	8× 6.5	8× 10.5	10 × 10.5
A	1.8	2.1	2.4	2.4	2.9	2.9	3.2
B	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	8.3	10.3
C	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	8.3	10.3
E	1.0	1.3	2.2	2.2	2.3	3.1	4.5
L	5.4	5.4	5.4	7.7	6 . 5	10.5	10.5
H	0.5 ~ 0.8					0.8 ~ 1.1	

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

V / µF	6.3		10		16		25		35		50		63		100	
	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA
0.1											4×5.4	3.2				
0.22											4×5.4	4.7				
0.33											4×5.4	5.7				
0.47											4×5.4	6.8				
1.0											4×5.4	10				
2.2											4×5.4	15				
3.3											4×5.4	18				
4.7							4×5.4	22	4×5.4	20	4×5.4 5×5.4	24 25			6.3×7.7	40
10					4×5.4	26	4×5.4 5×5.4	24 32	4×5.4 5×5.4	24 34	5×5.4 6.3×5.4	41 43	6.3×7.7	50	8×10.5	77
22	4×5.4	31	4×5.4 5×5.4	30 39	4×5.4 5×5.4	30 44	5×5.4 6.3×5.4	38 55	5×5.4 6.3×5.4	39 59	6.3×5.4	71	6.3×7.7	96	8×10.5	100
33	4×5. 4 5×5.4	31 44	4×5.4 5×5.4	34 48	5×5.4 6.3×5.4	44 63	5×5.4 6.3×5.4	46 67	6.3×5.4	65	6.3×7.7	94	8×10.5	117	10×10.5	130
47	4×5.4 5×5.4	40 52	5×5.4 6.3×5.4	47 67	5×5.4 6.3×5.4	52 75	6.3×5.4	70	6.3×7.7	94	6.3×7.7 8×10.5	105 140	10×10.5	140		
100	5×5.4 6.3×5.4	47 89	5×5.4 6.3×5.4	54 98	6.3×5.4	103	6.3×77	143	6.3×7.7 8×10.5	132 175	8×10.5 10×10.5	200 250				
220	6.3×5.4	91	6.3×7.7 8×6.5	173 250	6.3×7.7 8×10.5	162 280	8×10.5 10×10.5	230 310	8×10.5 10×10.5	200 310	10×10.5	320				
330	6.3×7.7	188	8×10.5	390	8×10.5	320	8×10.5 10×10.5	270 340	10×10.5	360						
470	8×10.5	380	8×10.5	390	8×10.5 10×10.5	350 420	10×10.5	380								
1000	8×10.5 10×10.5	370 700	10×10.5	580												
1500	10×10.5	750														

I~=Rated ripple current (mA) (85℃, 120Hz) I~=额定纹波电流（mA）（85℃，120Hz）

SOLID
CHIP
MININATURE
STANDARD
LOW-ESR
SWITCH-POWER
LIGHTING
SPECIAL
SNAP-IN
SCREW

VT 型片式铝电解电容

VT Series Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors

特点 Features

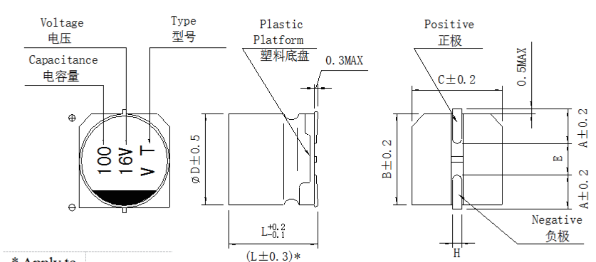
- 产品直径 Case diameter: Φ 4mm – Φ 10mm.
- 适用于再流焊。 Reflow soldering is available.
- 适用于高密度表面组装。Available for high density surface mounting.
- 工作温度范围宽（-40 ~ +105℃）Operating over wide temperature range.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics							
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃							
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 50V							
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 1500μF							
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（20℃，120Hz）							
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CRVR or 3(μA)，取较大者（2分钟） CR：标称电容量（μF） UR：额定电压（V） I≤0.01CRVR or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃,After 2 minutes) CR: Nominal Capacitance (μF) UR: Rated voltages (V)							
损耗角正切（tgδ） Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	U_R (V)	4	6.3	10	16	25	35	50
	tgδ	0.35	0.28	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压1000小时后，电容器应满足以下要求： After 1000 hours’ application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:							
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value						
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 200%初始规定值 Not more than 200% of the initial specified value						
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value						
高温贮存 Shelf Life	+105℃贮存1000小时后，电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above							
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U_R (V)	4	6.3	10	16	25	35	50
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	7	4	3	2	2	2	2
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	15	8	6	4	4	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在250℃的条件下，电容器在热板上保持30秒，然后从热板上取出电容器，让其在室温下恢复，电容器应满足以下要求： The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.							
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value						
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤初始规定值 Not more than the initial specified value						
	漏电流 Leakage Current	≤初始规定值 Not more than the initial specified value						

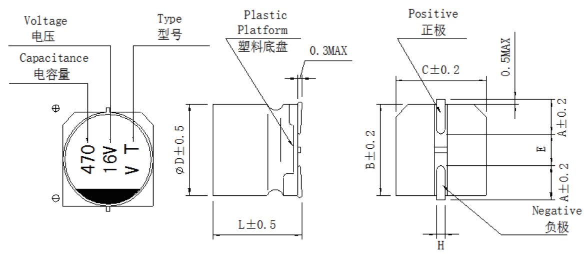
外形图及尺寸表 Case Size Table

（Φ4～ Φ6.3）



* Apply to 适用于 Φ6.3×7.7

（Φ8～ Φ10）



(mm)

	4 × 5.4	5 × 5.4	6.3 × 5.4	6.3 × 7.7	8 × 6.5	8 × 10.5	10 × 10.5
A	1.8	2.1	2.4	2.4	2.9	2.9	3.2
B	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	8.3	10.3
C	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	8.3	10.3
E	1.0	1.3	2.2	2.2	2.3	3.1	4.5
L	5.4	5.4	5.4	7.7	6.5	10.5	10.5
H	0.5 ~ 0.8					0.8 ~ 1.1	

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

V / μF	6.3		10		16		25		35		50	
	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA
0.1											4×5.4	2.3
0.22											4×5.4	3.4
0.33											4×5.4	4.1
0.47											4×5.4	5
1.0											4×5.4	10
2.2											4×5.4	16
3.3									4×5.4	13	4×5.4	16
4.7							4×5.4	22	4×5.4	22	5×5.4	23
10					4×5.4	28	5×5.4	28	5×5.4	30	6.3×5.4	32
22	4×5.4	29	5×5.4	30	5×5.4	39	6.3×5.4	55	6.3×5.4	60	6.3×7.7	51
33	5×5.4	34	5×5.4	34	5×5.4	35	6.3×5.4	65	8×6.5	84	6.3×7.7	70
47	5×5.4	46	6.3×5.4	48	6.3×5.4	70	6.3×5.4	70	6.3×7.7	80	6.3×7.7	80
100	6.3×5.4	71	6.3×5.4	69	6.3×5.4	70	6.3×7.7	100	8×10.5	296	8×10.5	230
220	6.3×7.7	120	6.3×7.7	120	6.3×7.7	120	8×10.5	320	10×10.5	435	10×10.5	375
330	8×10.5	290	8×10.5	305	8×10.5	425	10×10.5	450	10×10.5	450		
470	8×10.5	330	8×10.5	340	8×10.5	340	10×10.5	490				
1000	8×10.5	340	10×10.5	410	10×10.5	450						
1500	10×10.5	475										

I~=Rated ripple current (mA) (105℃, 120Hz) I~=额定纹波电流（mA）（105℃，120Hz）

额定纹波电流的频率系数
Frequency Coefficient of Ripple Current

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

VH型片式铝电解电容

VH Series Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors

特点 Features

- 产品直径 Case diameter: ：Φ 4mm – Φ 10mm
- 适用于再流焊。 Reflow soldering is available.
- 适用于高密度表面组装。Available for high density surface mounting.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃(6.3-100V),-40℃ ~+105℃(160-400V)
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 400V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 1000μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（20℃，120Hz）

漏电流 Leakage Current	6.3to100V	160-400V
	I≤0.01CRVR or 3(μA)，取较大者（2分钟） CR：标称电容量（μF） UR额定电压（V） I≤0.01CRVR or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 2 minutes)	I≤0.04 CRVR +100(μA)（20℃，1分钟）CR：标称电容量（μF） UR额定电压（V） I≤0.04CRVR +100(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 1 minutes)

损耗角正切（tgδ） Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	120-250	350-400
	tgδ	0.32	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.15	0.20

耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压2000小时后，电容器应满足以下要求： After 2000 hours . application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:	
	电容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内(160-400V为±20%） Within ±30% of the initial value（±20% of 160-400V）
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值(160-400V为≤200%） Not more than 300% of the initial specified value(≤200% of 160-400V)
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

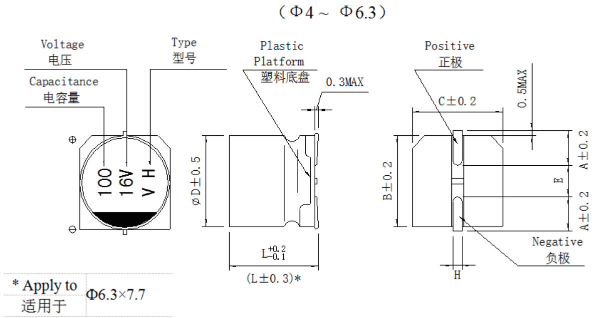
高温贮存 Shelf Life	+105℃ 贮存1000小时后，加额定工作电压30分钟,电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, UR to be applied for 30 minutes ,the capacitors shall meet the requirement of load life above

低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	160-250	350-400
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	4	4	3	3	3	2	3	4	4	-	-
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	10

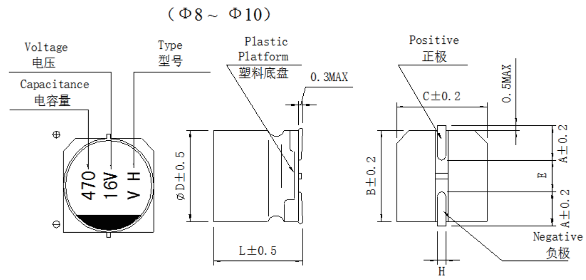
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在250℃的条件下，电容器在热板上保持30秒，然后从热板上取出电容器，让其在室温下恢复，电容器应满足以下要求： The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.	
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value
	损耗角正切（tgδ） Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

（Φ4 ~ Φ6.3）



（Φ8 ~ Φ10）



(mm)

	4 × 5.4	5 × 5.4	6.3 × 5.4	6.3 × 7.7	8× 6.5	8× 10.5	10 × 10.5	8× 12.5	10 × 12.5
A	1.8	2.1	2.4	2.4	2.9	2.9	3.2	2.9	3.2
B	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	8.3	10.3	8.3	10.3
C	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	8.3	10.3	8.3	10.3
E	1.0	1.3	2.2	2.2	2.3	3.1	4.5	3.1	4.5
L	5.4	5.4	5.4	7.7	6 . 5	10.5	10.5	12.5	12.5
H	0.5 ~ 0.8					0.8 ~ 1.1			

注：160-400产品L值公差为±1

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表 Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

电压WV（Vdc）	容量Ca（μA）	产品尺寸	纹波电流	电压WV（Vdc）	容量Ca（μA）	产品尺寸	纹波电流	电压WV（Vdc）	容量Ca（μA）	产品尺寸	纹波电流	电压WV（Vdc）	容量Ca（μA）	产品尺寸	纹波电流
6.3	22	4×5.4	22	16	10	4×5.4	18	35	47	6.3×7.7	80	50	10	6.3×5.4	36
	33	4×5.4	26		22	5×5.4	30		100	8×10.5	230		22	6.3×5.4	32
	47	5×5.4	36		33	5×5.4	32		220	10×10.5	260		33	6.3×7.7	60
	100	5×5.4	38		47	6.3×5.4	50		330	10×10.5	450		47	8×10.5	210
	220	6.3×5.4	86		100	6.3×5.4	60		470	10×12.5	500		100	8×10.5	230
	330	6.3×7.7	105		220	6.3×7.7	100		560	10×12.5	510		220	10×10.5	375
	470	8×10.5	340		330	8×10.5	290	63	10	6.3×5.4	26	80	22	8×10.5	100
	680	8×10.5	350		470	8×10.5	320		22	6.3×7.7	48		33	10×10.5	100
	1000	10×10.5	495		680	10×10.5	470		33	8×10.5	140		47	10×10.5	150
	1500	10×12.5	560		1000	10×12.5	510		47	8×10.5	170		100	10×12.5	180
	2200	10×12.5	580		1200	10×12.5	520		100	10×10.5	310				
10	10	4×5.4	20	25	10	5×5.4	21		150	10×12.5	330				
	22	5×5.4	27		22	5×5.4	23	100	10	6.3×7.7	24	160	10	8×10.5	57
	33	5×5.4	35		47	6.3×5.4	38		22	8×10.5	100		15	8×12.5	65
	47	5×5.4	34		100	6.3×7.7	66		33	10×10.5	150		22	10×12.5	80
	100	6.3×5.4	60		220	8×10.5	240		47	10×12.5	180	200	10	10×10.5	75
	220	6.3×7.7	105		330	10×10.5	410		56	10×12.5	180		15	10×12.5	81
	330	8×10.5	290		470	10×10.5	450						22	10×12.5	83
	470	8×10.5	320		560	10×12.5	500	250	3.3	8×10.5	36	400	2.2	8×10.5	29
	680	10×10.5	395		680	10×12.5	510		4.7	8×10.5	42		3.3	8×10.5	30
	1000	10×10.5	450						6.8	8×10.5	64		4.7	8×12.5	40
	1500	10×12.5	520						8.2	10×10.5	70		5.6	10×12.5	51
35	4.7	4×5.4	16	50	1	4×5.4	6.3		10	10×10.5	72		6.8	10×12.5	52
	10	5×5.4	27		2.2	4×5.4	11						8.2	10×12.5	55
	22	6.3×5.4	44		3.3	4×5.4	14						10	10×12.5	60
	33	6.3×5.4	48		4.7	5×5.4	19								

I~=Rated ripple current (mA) (105℃, 120Hz) I~=额定纹波电流（mA）（105℃，120Hz）

额定纹波电流的频率系数 Frequency Coefficient of Ripple Current

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

SOLID
CHIP
MINIATURE
STANDARD
LOW-ESR
SWITCH-POWER
LIGHTING
SPECIAL
SNAP-IN
SCREW

VL 型片式铝电解电容

VL Series Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors

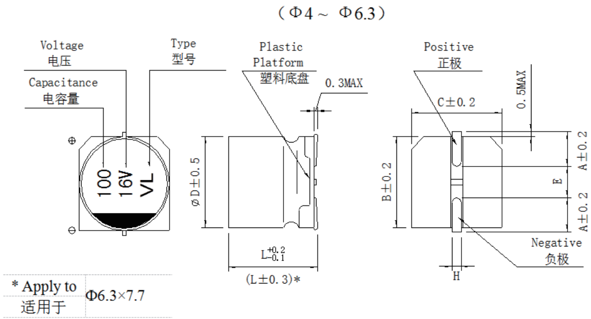
特点 Features

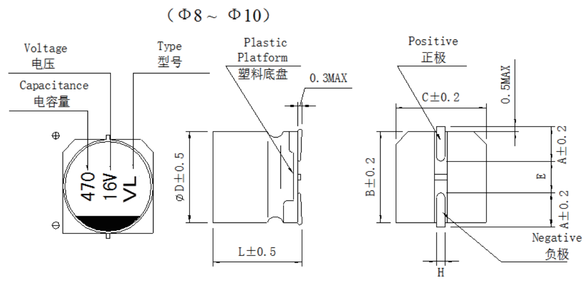
- +105℃3000-5000小时保证品。load life of 3000-5000 hours at +105℃
- 适用于再流焊。Reflow soldering is available.
- 适用于高密度表面组装。vailable for high density surface mounting.
- ROHS指令（2002/95/EC）已对应完毕。Adapted to the ROHS directive（2002/95/EC）。

主要技术性能 Specifications

<table>
<tr><th>项目 Items</th><th colspan="7">特性 Performance Characteristics</th></tr>
<tr><td>工作温度范围
Operating Temperature Range</td><td colspan="7">-55℃ ~+105℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td colspan="7">6.3V ~ 50V</td></tr>
<tr><td>标称电容量范围
Nominal Capacitance Range</td><td colspan="7">1 ~ 1000μF</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Capacitance Tolerance</td><td colspan="7">±20%（20℃，120Hz）</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td colspan="7">I≤0.01CRVR or 3(μA)，取较大者（2分钟） CR：标称电容量（μF） UR：额定电压（V）
I≤0.01CRVR or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 2 minutes)
CR: Nominal Capacitance (μF) UR: Rated voltages (V)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">损耗角正切（tgδ）
Dissipation Factor (Max)
20℃, 120Hz</td><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td></tr>
<tr><td>tgδ</td><td>0.32</td><td>0.24</td><td>0.20</td><td>0.16</td><td>0.14</td><td>0.12</td></tr>
<tr><td rowspan="4">耐久性
Load Life</td><td colspan="7">+105℃施加额定电压5000小时后（ΦD=4，5和6.3为3000小时），电容器应满足以下要求：
After 5000 hours (3000 hours for ΦD = 4, 5 and 6.3) . application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:</td></tr>
<tr><td colspan="2">电容量变化率
Capacitance Change</td><td colspan="5">±30%初始值以内
Within ±30% of the initial value</td></tr>
<tr><td colspan="2">损耗角正切
Dissipation Factor</td><td colspan="5">≤300%初始规定值
Not more than 300% of the initial specified value</td></tr>
<tr><td colspan="2">漏电流
Leakage Current</td><td colspan="5">≤ 初始规定值
Not more than the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td colspan="7">+105℃ 贮存1000小时后，加额定工作电压30分钟,电容器应满足以上耐久性要求
After storage for 1000 hours at +105℃, UR to be applied for 30 minutes ,the capacitors shall meet the requirement of load life above</td></tr>
<tr><td rowspan="3">低温特性
Low Temperature Stability
阻抗比
Impedance Ratio (120Hz)</td><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Z(-25℃)/Z(+20℃)</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Z(-40℃)/Z(+20℃)</td><td>10</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td rowspan="4">耐焊接热
Resistance to Soldering Heat</td><td colspan="7">在250℃的条件下，电容器在热板上保持30秒，然后从热板上取出电容器，让其在室温下恢复，电容器应满足以下要求：
The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.</td></tr>
<tr><td colspan="2">电容量变化率
Capacitance Change</td><td colspan="5">±10%初始值以内
Within ±30% of the initial value</td></tr>
<tr><td colspan="2">损耗角正切
Dissipation Factor</td><td colspan="5">≤ 初始规定值
Not more than the initial specified value</td></tr>
<tr><td colspan="2">漏电流
Leakage Current</td><td colspan="5">≤ 初始规定值
Not more than the initial specified value</td></tr>
</table>

外形图及尺寸表 Case Size Table





(mm)

	4 × 5.8	5 × 5.8	6.3 × 5.8	6.3 × 7.7	8x10.5	10x10.5
A	1.8	2.1	2.4	2.4	2.9	3.2
B	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	10.3
C	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	10.3
E	1.0	1.3	2.2	2.2	3.1	4.5
L	5.8	5.8	5.8	7.7	10.5	10.5
H	0.5 ~ 0.8				0.8 ~ 1.1	

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

V / µF	6.3		10		16		25		35		50	
	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA
1.0											4×5.8	8
2.2											4×5.8	12
3.3											4×5.8	17
4.7									4×5.8	20	5×5.8	21
10					4×5.8	20	5×5.8	30	5×5.8	30	6.3×5.8	35
22			5×5.8	30	5×5.8	35	6.3×5.8	45	6.3×5.8	50	6.3×7.7	52
33	5×5.8	40	5×5.8	40	6.3×5.8	50	6.3×5.8	50	6.3×7.7	62	8x10.5	80
47	5×5.8	45	6.3×5.8	55	6.3×5.8	60	6.3×7.7	65	8x10.5	100	8x10.5	95
100	6.3×5.8	70	6.3×5.8	75	6.3×7.7	90	8x10.5	140	10x10.5	260	10x10.5	99
220	6.3×7.7	105	8x10.5	170	10x10.5	230	10x10.5	230	10x10.5	230		
330	8x10.5	245	10x10.5	245	10x10.5	240	10x10.5	250				
470	10x10.5	350	10x10.5	350	10x10.5	360						
1000	10x10.5	350										

I~=Rated ripple current (mA) (105℃, 120Hz) I~=额定纹波电流（mA）（105℃，120Hz）

额定纹波电流的频率系数
Frequency Coefficient of Ripple Current

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

VJ 型片式铝电解电容

VJ Series Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors

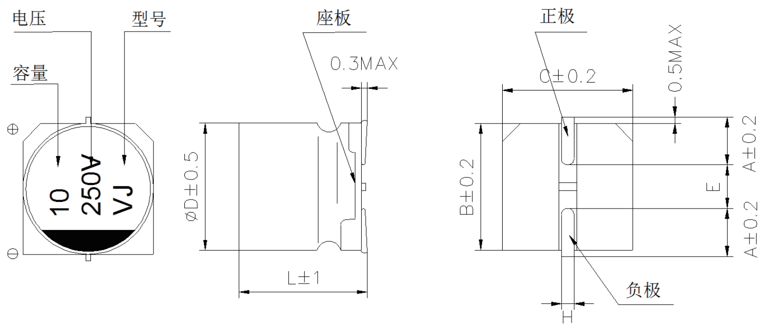
特点 Features

- 适用于再流焊。Reflow soldering is available.
- 适用于高密度表面组装。vailable for high density surface mountin .
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

<table>
<tr><th>项目 Items</th><th colspan="3">特性 Performance Characteristics</th></tr>
<tr><td>工作温度范围
Operating Temperature Range</td><td colspan="3">-40~+105℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td colspan="3">160 ~ 400V</td></tr>
<tr><td>标称电容量范围
Nominal Capacitance Range</td><td colspan="3">1 ~ 22μF</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Capacitance Tolerance</td><td colspan="3">±20%（20℃，120Hz）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">漏电流
Leakage Current</td><td colspan="3">160~400V</td></tr>
<tr><td colspan="3">I = 0.04 CRVR +100 (μA) max.(1 min)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">损耗角正切（tgδ）
Dissipation Factor (Max)
20℃, 120Hz</td><td>U_R (V)</td><td>160~250</td><td>350~400</td></tr>
<tr><td>tgδ</td><td>0.15</td><td>0.20</td></tr>
<tr><td rowspan="4">耐久性
Load Life</td><td colspan="3">+105℃施加额定电压6000小时后，电容器应满足以下要求：
After 6000 hours’ application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:</td></tr>
<tr><td>电容量变化率
Capacitance Change</td><td colspan="2">±20%初始值以内
Within ±20% of the initial value</td></tr>
<tr><td>损耗角正切
Dissipation Factor</td><td colspan="2">≤ 200%初始规定值
Not more than 200% of the initial specified value</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td colspan="2">≤ 初始规定值
Not more than the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td colspan="3">+105℃贮存1000小时后，电容器应满足以上耐久性要求
After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above</td></tr>
<tr><td rowspan="3">低温特性
Low Temperature Stability
阻抗比
Impedance Ratio (120Hz)</td><td>U_R (V)</td><td>160~250</td><td>350~400</td></tr>
<tr><td>Z(-25℃)/Z(+20℃)</td><td>3</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Z(-40℃)/Z(+20℃)</td><td>6</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="4">耐焊接热
Resistance to Soldering Heat</td><td colspan="3">在250℃的条件下，电容器在热板上保持30秒，然后从热板上取出电容器，让其在室温下恢复，电容器应满足以下要求：
The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.</td></tr>
<tr><td>电容量变化率
Capacitance Change</td><td colspan="2">±10%初始值以内
Within ±10% of the initial value</td></tr>
<tr><td>损耗角正切
Dissipation Factor</td><td colspan="2">≤初始规定值
Not more than the initial specified value</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td colspan="2">≤ 初始规定值
Not more than the initial specified value</td></tr>
</table>

外形图及尺寸表 Case Size Table



(mm)

	Φ8X10.5	Φ8X12.5	Φ10X10.5	Φ10X12.5
A	2.9	2.9	3.2	3.2
B	8.3	8.3	10.3	10.3
C	8.3	8.3	10.3	10.3
E	3.1	3.1	4.5	4.5
L	10.5	12.5	10.5	12.5
H	0.8 ~ 1.1			

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表 Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

V / μF	160		200		250		350		400	
	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA
1									8*10.5	42
2.2							8*10.5	44	8*12.5	40
3.3			8*10.5	55	8*10.5	34	8*12.5	43	10*10.5	58
4.7	8*10.5	68	8*10.5	53	8*10.5	34	10*10.5	60	10*10.5	56
5.6	8*10.5	67	8*10.5	51	8*10.5	36	10*10.5	58	10*12.5	72
6.8	8*10.5	65	8*10.5	49	8*12.5	38	10*10.5	56	10*12.5	70
8.2	8*10.5	64	8*12.5	43	10*10.5	50	10*12.5	73	10*12.5	68
10	8*12.5	59	10*10.5	53	10*12.5	72	10*12.5	71	10*12.5	65
15	10*12.5	79	10*12.5	75						
22	10*12.5	72								

I~=Rated ripple current (mA) (105℃, 120Hz) I~=额定纹波电流（mA）（105℃，120Hz额定纹波电流的频率系数）

额定纹波电流的频率系数 Frequency Coefficient of Ripple Current

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

VZ 型片式铝电解电容

VZ Series Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors

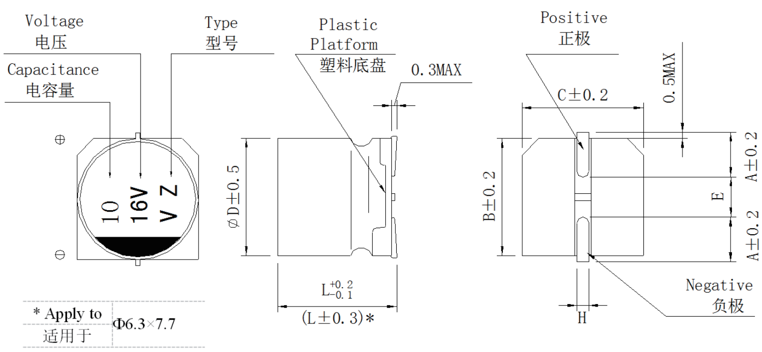
特点 Features

- 低阻抗。Low impedance.
- 适用于再流焊。Reflow soldering is available.
- 适用于高密度表面组装。vailable for high density surface mounting.
- 工作温度范围宽（-55℃ ~ +105℃）Operating over wide temperature range.
- ROHS指令对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics					
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃					
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 35V					
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 220μF					
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（20℃，120Hz）					
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CRVR or 3(μA)，取较大者（2分钟） CR：标称电容量（μF） UR：额定电压（V） I≤0.01CRVR or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 2 minutes) CR: Nominal Capacitance (μF) UR: Rated voltages (V)					
损耗角正切（tgδ） Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	U_R (V)	6.3	10	16	25	35
	tgδ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压1000小时后，电容器应满足以下要求： After 1000 hours' application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:					
	电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value				
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 200%初始规定值 Not more than 200% of the initial specified value				
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
高温贮存 Shelf Life	+105℃贮存1000小时后，电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above					
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U_R (V)	6.3	10	16	25	35
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	2	2	2	2	2
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	4	4	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在250℃的条件下，电容器在热板上保持30秒，然后从热板上取出电容器，让其在室温下恢复，电容器应满足以下要求： The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.					
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±30% of the initial value				
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value				

外形图及尺寸表 Case Size Table



(mm)

	4 × 5.4	5 × 5.4	6.3 × 5.4	6.3 × 7.7
A	1.8	2.1	2.4	2.4
B	4.3	5.3	6.6	6.6
C	4.3	5.3	6.6	6.6
E	1.0	1.3	2.2	2.2
L	5.4	5.4	5.4	7.7
H	0.5 ~ 0.8			

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

V / μF	6.3			10			16			25			35		
	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA
1.0													4×5.4	5.0	50
1.5													4×5.4	5.0	50
2.2													4×5.4	5.0	50
3.3													4×5.4	5.0	50
4.7										4×5.4	5.0	50	4×5.4	5.0	50
6.8										4×5.4	5.0	50	5×5.4	2.6	80
10							4×5.4	5.0	50	5×5.4	2.6	80	5×5.4	2.6	80
15							5×5.4	2.6	80	6.3×5.4	1.3	115	6.3×5.4	1.3	115
22	4×5.4	5.0	50	5×5.4	2.6	80	5×5.4	2.6	80	6.3×5.4	1.3	115	6.3×5.4	1.3	115
33	5×5.4	2.6	80	5×5.4	2.6	80	6.3×5.4	1.3	115	6.3×5.4	1.3	115	6.3×7.7	0.8	150
47	5×5.4	2.6	80	6.3×5.4	1.3	115	6.3×5.4	1.3	115	6.3×7.7	0.8	150	6.3×7.7	0.8	150
68	6.3×5.4	1.3	115	6.3×5.4	1.3	115	6.3×7.7	0.8	150	6.3×7.7	0.8	150			
100	6.3×5.4	1.3	115	6.3×7.7	0.8	150	6.3×7.7	0.8	150						
150	6.3×7.7	0.8	150	6.3×7.7	0.8	150									
220	6.3×7.7	0.8	150												

I~=Rated ripple current (mA) (105℃, 100KHz) I~=额定纹波电流（mA）（105℃，100KHz）

Low impedance (20℃ 100KHz)

额定纹波电流的频率系数
Frequency Coefficient of Ripple Current

Frequency 频率	50Hz	120Hz	300Hz	1KHz	10KHz~100Hz
Coefficient 系数	0.64	0.50	0.64	0.83	1.00

VA 型片式铝电解电容

VA Series Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors

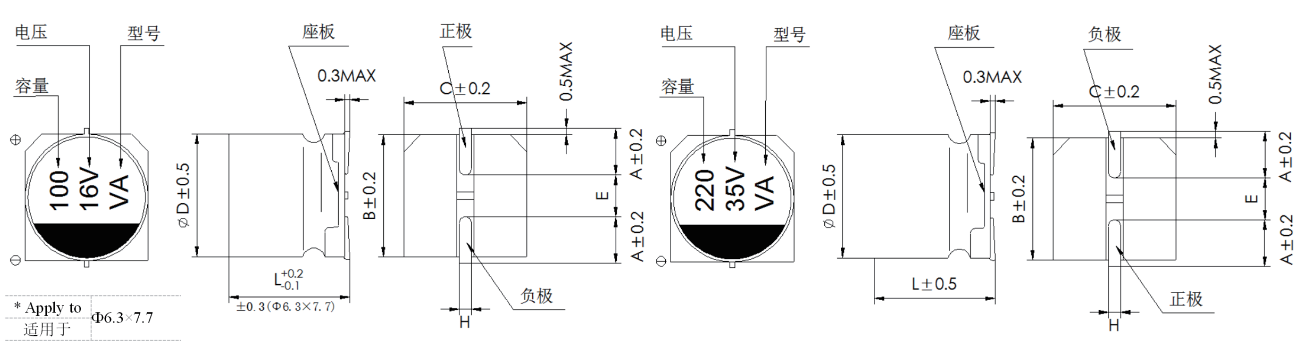
特点 Features

- 低阻抗。Low impedance.
- 适用于再流焊。Reflow soldering is available.
- 适用于高密度表面组装。vailable for high density surface mounting.
- 工作温度范围宽（-55℃ ~ +105℃）Operating over wide temperature range.
- ROHS指令（2002/95/EC）已对应完毕。Adapted to the ROHS directive（2002/95/EC）。

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics						
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃						
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 50V						
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 1000μF						
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（20℃，120Hz）						
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CRVR or 3(μA)，取较大者（2分钟） CR：标称电容量（μF） UR：额定电压（V） I≤0.01CRVR or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 2 minutes) CR: Nominal Capacitance (μF) UR: Rated voltages (V)						
损耗角正切（tgδ） Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz	U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50
	tgδ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.12
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压2000小时后，电容器应满足以下要求： After 2000 hours application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:						
	电容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value					
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					
高温贮存 Shelf Life	+105℃ 贮存1000小时后，电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above						
低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)	U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	2	2	2	2	2	2
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	4	4	3	3	3	3
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	在250℃的条件下，电容器在热板上保持30秒，然后从热板上取出电容器，让其在室温下恢复，电容器应满足以下要求： The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.						
	电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value					
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤初始规定值 Not more than the initial specified value					
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value					

外形图及尺寸表 Case Size Table



(mm)

	4 × 5.4	5 × 5.4	6.3 × 5.4	6.3 × 7.7	8 × 6.5	8 × 10.5	10 × 10.5
A	3.0	2.1	2.4	2.4	2.9	2.9	3.2
B	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	8.3	10.3
C	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	8.3	10.3
E	1.0	1.3	2.2	2.2	2.3	3.1	4.5
L	5.4	5.4	5.4	7.7	6.5	10.5	10.5
H	0.5 ~ 0.8					0.8 ~ 1.1	

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

V / μF	6.3			10			16			25			35			50		
	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA
1.0																4×5.4	5.00	30
2.2																4×5.4	5.00	30
3.3																4×5.4	5.00	30
4.7													4×5.4	3.0	60	5×5.4	3.0	50
10										4×5.4	3.00	60	5×5.4	1.8	95	6.3×5.4	2.0	70
22				4×5.4	3.00	60	5×5.4	1.8	95	5×5.4	1.8	95	5×5.4	1.8	95	6.3×5.4	2.0	70
33	5×5.4	1.8	95	5×5.4	1.8	95	6.3×5.4	1.0	140	6.3×5.4	1.0	140	6.3×5.4	1.0	140	6.3×7.7	1.4	120
47	5×5.4	1.8	95	6.3×5.4	1.0	140	6.3×5.4	1.0	140	6.3×5.4	1.0	140	6.3×5.4	1.0	140	6.3×7.7	1.4	120
100	6.3×5.4	1.0	140	6.3×5.4	1.0	140	6.3×5.4	1.0	140	6.3×7.7	0.7	220	8x10.5	0.3	300	8x10.5	0.6	300
220	6.3×5.4	1.0	140	6.3×7.7	0.7	220	6.3×7.7	0.7	220	8x10.5	0.3	450	8x10.5	0.3	450	10x10.5	0.3	500
330	6.3×7.7	0.7	220	8x10.5	0.3	450	8x10.5	0.3	450	8x10.5	0.3	450	10x10.5	0.15	650			
470	8x10.5	0.3	450	8x10.5	0.3	450	8x10.5	0.3	450	10x10.5	0.15	650						
1000	8x10.5	0.3	450	10x10.5	0.15	650												

I~=Rated ripple current (mA) (105℃, 100kHz) I~=额定纹波电流（mA）（105℃，100kHz）

20℃ 100 KHz时的电阻（Ω）MAX

额定纹波电流的频率系数
Frequency Coefficient of Ripple Current

Frequency 频率	50Hz	120Hz	300Hz	1KHz	≥ 10KHz
Coefficient 系数	0.64	0.50	0.64	0.83	1.00

VB 型片式铝电解电容

VB Series Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors

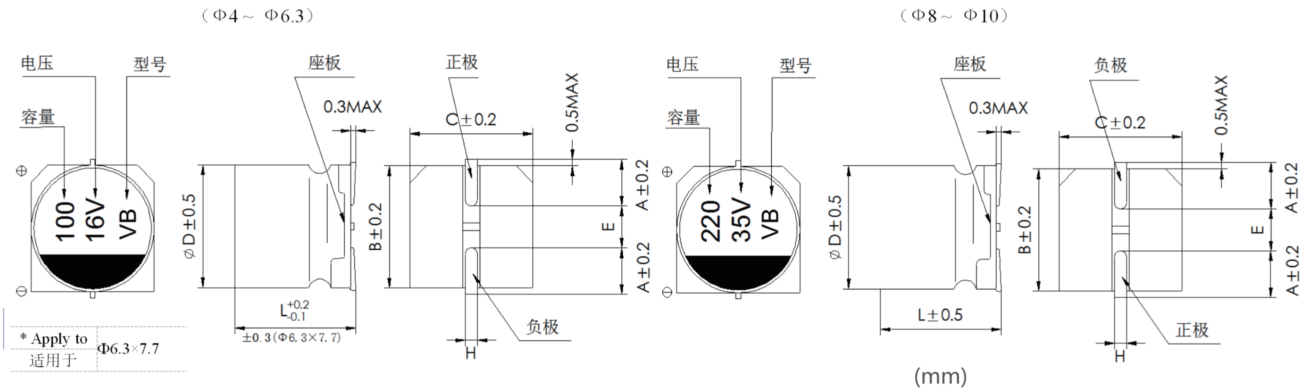
特点 Features

- 低阻抗。Low impedance.
- 适用于再流焊。Reflow soldering is available.
- 适用于高密度表面组装。vailable for high density surface mounting.
- 工作温度范围宽（-55℃ ~ +105℃）Operating over wide temperature range.
- ROHS指令（2002/95/EC）已对应完毕。Adapted to the ROHS directive（2002/95/EC）。

主要技术性能 Specifications

<table>
<tr><th>项目 Items</th><th colspan="7">特性 Performance Characteristics</th></tr>
<tr><td>工作温度范围
Operating Temperature Range</td><td colspan="7">-55℃ ~+105℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td colspan="7">6.3V ~ 50V</td></tr>
<tr><td>标称电容量范围
Nominal Capacitance Range</td><td colspan="7">1 ~ 1500μF</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Capacitance Tolerance</td><td colspan="7">±20%（20℃，120Hz）</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td colspan="7">I≤0.01CRVR or 3(μA)，取较大者（2分钟） CR：标称电容量（μF） UR：额定电压（V）
I≤0.01CRVR or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 2 minutes)
CR: Nominal Capacitance (μF) UR: Rated voltages (V)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">损耗角正切（tgδ）
Dissipation Factor (Max)
20℃, 120Hz</td><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td></tr>
<tr><td>tgδ</td><td>0.26</td><td>0.20</td><td>0.16</td><td>0.14</td><td>0.12</td><td>0.12</td></tr>
<tr><td rowspan="4">耐久性
Load Life</td><td colspan="7">+105℃施加额定电压2000小时后，电容器应满足以下要求：
After 2000 hours application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:</td></tr>
<tr><td colspan="2">电容量变化率
Capacitance Change</td><td colspan="5">±30%初始值以内
Within ±30% of the initial value</td></tr>
<tr><td colspan="2">损耗角正切
Dissipation Factor</td><td colspan="5">≤ 300%初始规定值
Not more than 300% of the initial specified value</td></tr>
<tr><td colspan="2">漏电流
Leakage Current</td><td colspan="5">≤ 初始规定值
Not more than the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td colspan="7">+105℃ 贮存1000小时后，电容器应满足以上耐久性要求
After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above</td></tr>
<tr><td rowspan="3">低温特性
Low Temperature Stability
阻抗比
Impedance Ratio (120Hz)</td><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Z(-25℃)/Z(+20℃)</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Z(-40℃)/Z(+20℃)</td><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td rowspan="4">耐焊接热
Resistance to Soldering Heat</td><td colspan="7">在250℃的条件下，电容器在热板上保持30秒，然后从热板上取出电容器，让其在室温下恢复，电容器应满足以下要求：
The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.</td></tr>
<tr><td colspan="2">电容量变化率
Capacitance Change</td><td colspan="5">±10%初始值以内
Within ±10% of the initial value</td></tr>
<tr><td colspan="2">损耗角正切
Dissipation Factor</td><td colspan="5">≤初始规定值
Not more than the initial specified value</td></tr>
<tr><td colspan="2">漏电流
Leakage Current</td><td colspan="5">≤ 初始规定值
Not more than the initial specified value</td></tr>
</table>

外形图及尺寸表 Case Size Table



(mm)

	4 × 5.4	5 × 5.4	6.3 × 5.4	6.3 × 7.7	8 × 10.5	10 × 10.5
A	1.8	2.1	2.4	2.4	2.9	3.2
B	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	10.3
C	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	10.3
E	1.0	1.3	2.2	2.2	3.1	4.5
L	5.4	5.4	5.4	7.7	10.5	10.5
H	0.5 ~ 0.8				0.8 ~ 1.1	

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

V / μF	6.3			10			16			25			35			50		
	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA	D×L mm	Impedance Ω	I~ mA
1.0																4×5.4	5.00	30
2.2																4×5.4	5.00	30
3.3																4×5.4	5.00	30
4.7													4×5.4	1.8	80	5×5.4	1.52	85
10										4×5.4	1.80	80	5×5.4	0.76	150	6.3×5.4	0.88	165
22				4×5.4	1.80	80	5×5.4	0.76	150	5×5.4	0.76	150	5×5.4	0.76	150	6.3×5.4	0.88	165
33	5×5.4	0.76	150	5×5.4	0.76	150	6.3×5.4	0.44	230	6.3×5.4	0.44	230	6.3×5.4	0.44	230	6.3×7.7	0.68	185
47	5×5.4	0.76	150	6.3×5.4	0.44	230	6.3×5.4	0.44	230	6.3×5.4	0.44	230	6.3×7.7	0.34	280	6.3×7.7	0.68	185
100	6.3×5.4	0.44	230	6.3×5.4	0.44	230	6.3×5.4	0.44	230	6.3×7.7	0.34	280	8x10.5	0.17	600	8x10.5	0.34	300
220	6.3×5.4	0.44	230	6.3×7.7	0.34	280	6.3×7.7	0.34	280	8x10.5	0.17	600	8x10.5	0.17	600	10x10.5	0.18	670
330	6.3×7.7	0.34	280	8x10.5	0.17	600	8x10.5	0.17	600	8x10.5	0.17	600	10x10.5	0.09	850			
470	8x10.5	0.17	600	8x10.5	0.17	600	8x10.5	0.17	600	10x10.5	0.09	850						
1000	8x10.5	0.17	600	10x10.5	0.09	850												
1500	10x10.5	0.09	850															

I~=Rated ripple current (mA) (105℃, 100kHz) I~=额定纹波电流（mA）（105℃，100kHz）

20℃ 100 KHz时的电阻（Ω）MAX

额定纹波电流的频率系数
Frequency Coefficient of Ripple Current

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

VD 型片式铝电解电容

VD Series Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors

特点 Features

- 低阻抗。Low impedance.
- 适用于再流焊。Reflow soldering is available.
- 适用于高密度表面组装。vailable for high density surface mounting.
- 工作温度范围宽（-55℃ ~ +105℃）Operating over wide temperature range.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 100V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	4.7 ~ 2200μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（20℃，120Hz）
漏电流 Leakage Current	I≤0.01$C_R V_R$ or 3(μA)，取较大者（2分钟）C_R：标称电容量（μF） U_R：额定电压（V） I≤0.01$C_R V_R$ or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 2 minutes) C_R: Nominal Capacitance (μF) U_R: Rated voltages (V)

损耗角正切（tgδ） Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz							
U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
tgδ	0.26	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10

耐久性 Load Life	
+105℃施加额定电压5000小时后（ΦD=4，5和6.3为2000小时），电容器应满足以下要求： After 5000 hours (2000 hours for φD = 4, 5 and 6.3) . application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:	
电容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值以内 Within ±30% of the initial value
损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value
漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

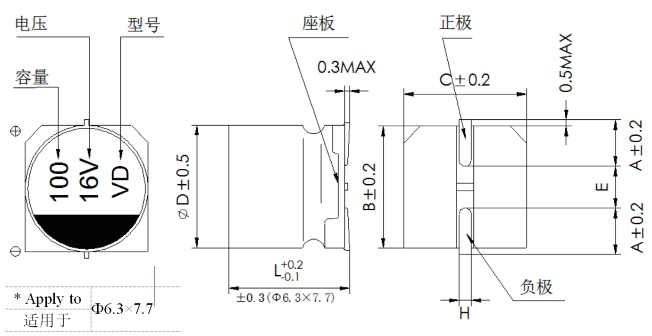
高温贮存 Shelf Life	+105℃ 贮存1000小时后，电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +105℃, the capacitors shall meet the requirement of load life above

低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)									
U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100
Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	2	2	2	2	2	2	2	2
Z(-40℃)/Z(+20℃)	5	4	4	3	3	3	3	3	3

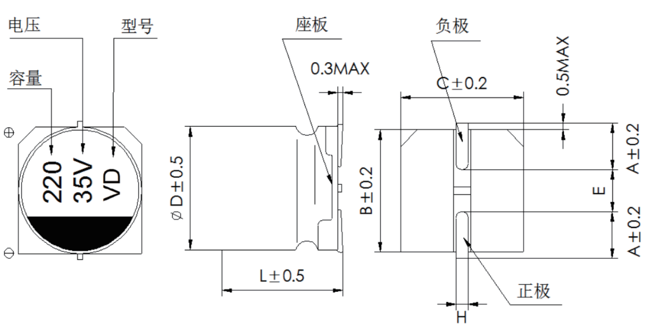
耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	
在250℃的条件下，电容器在热板上保持30秒，然后从热板上取出电容器，让其在室温下恢复，电容器应满足以下要求： The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.	
电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value e
损耗角正切 Dissipation Factor	≤初始规定值 Not more than the initial specified value
漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

（Φ4～ Φ6.3）



（Φ8～ Φ10）



(mm)

	4 × 5.8	5 × 5.8	6.3 × 5.8	6.3 × 7.7	8 × 10.5	10 × 10.5	10 × 12.5
A	1.35	2.1	2.4	2.4	2.9	3.2	3.2
B	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	10.3	10.3
C	4.3	5.3	6.6	6.6	8.3	10.3	10.3
E	1.0	1.3	2.2	2.2	3.1	4.5	4.5
L	5.8	5.8	5.8	7.7	10.5	10.5	12.5
H	0.5 ~ 0.8				0.8 ~ 1.1		

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μA)	产品尺寸 Size	纹波电流 mArms 100KHz/105℃	阻抗Impedance (Ω) 100KHz/25℃	电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μA)	产品尺寸 Size	纹波电流 mArms 100KHz/105℃	阻抗Impedance (Ω) 100KHz/25℃
6.3	22	4×5.8	90	1.35	25	10	4×5.8	90	1.35
	47	5×5.8	160	0.70		22	5×5.8	160	0.70
	100	5×5.8	160	0.70		47	6.3×5.8	240	0.36
	220	6.3×5.8	240	0.36		100	6.3×7.7	280	0.28
	330	6.3×7.7	280	0.28		220	8×10.5	650	0.16
	470	8×10.5	650	0.16		330	10×10.5	850	0.09
	680	10×10.5	850	0.085		470	10×10.5	850	0.09
	1000	10×10.5	850	0.085		560	10×12.5	1000	0.075
	1500	10×12.5	1000	0.075	35	10	5×5.8	160	0.70
	2200	10×12.5	1000	0.075		22	6.3×5.8	240	0.36
10	22	4×5.8	90	1.35		47	6.3×7.7	280	0.28
	47	5×5.8	160	0.70		100	8×10.5	650	0.16
	100	6.3×5.8	240	0.36		220	10×10.5	850	0.09
	220	6.3×7.7	280	0.28		470	10×12.5	100	0.075
	330	8×10.5	650	0.16	50	4.7	4×5.8	60	3.0
	470	8×10.5	650	0.16		10	5×5.8	85	1.50
	680	10×10.5	850	0.09		22	6.3×5.8	165	0.88
	1000	10×10.5	850	0.09		47	6.3×7.7	195	0.68
	1500	10×12.5	1000	0.075		82	8×10.5	350	0.34
16	10	4×5.8	90	1.35		100	10×10.5	670	0.18
	22	5×5.8	160	0.70		220	10×12.5	700	0.16
	100	6.3×5.8	240	0.36	63	4.7	5×5.8	50	3.2
	220	6.3×7.7	280	0.28		10	6.3×5.8	80	1.5
	330	8×10.5	650	0.16		22	6.3×7.7	120	1.2
	470	10×10.5	850	0.09		47	8×10.5	250	0.65
	1000	10×12.5	1000	0.075		100	10×10.5	400	0.35
						120	10×12.5	500	0.28

额定纹波电流的频率系数
Frequency Coefficient of Ripple Current

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

SOLID | CHIP | MININATURE | STANDARD | LOW-ESR | SWITCH-POWER | LIGHTING | SPECIAL | SNAP-IN | SCREW

VN 型片式铝电解电容

VN Series Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors

特点 Features

- 双极性。Bi-polar.
- 适用于再流焊。Reflow soldering is available.
- 适用于高密度表面组装。Available for high density surface mounting.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~ 50V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 100μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（20℃，120Hz）
漏电流 Leakage Current	I≤0.05CRVR or 10(μA)，取较大者（2分钟） CR：标称电容量（μF） UR：额定电压（V） I≤0.05CRVR or 10(μA) Whichever is greater(at 20℃,after 2 minutes) CR: Nominal Capacitance (μF) UR: Rated voltages (V)

损耗角正切（tgδ） Dissipation Factor (Max) 20℃, 120Hz						
U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50
tgδ	0.26	0.22	0.20	0.20	0.20	0.18

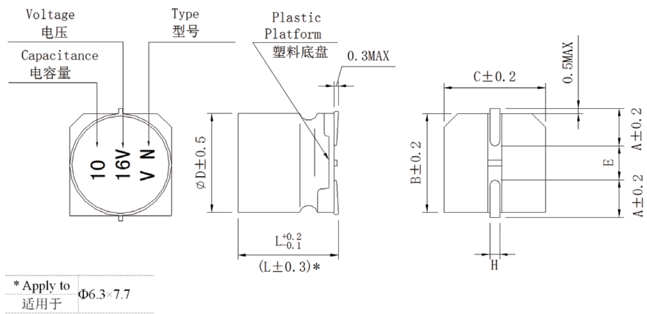
耐久性 Load Life	
+85℃施加额定电压1000小时后，每250小时换向一次，电容器应满足以下要求： After 1000 hours' application of rated voltage at 85℃, with the polarity inverted every 250 hours, the capacitor shall meet the following requirement:	
电容量变化率 Capacitance Change	±20%初始值以内 Within ±20% of the initial value
损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 200%初始规定值 Not more than 200% of the initial specified value
漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

高温贮存 Shelf Life	+85℃贮存1000小时后，加额定工作电压30分钟,电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +85℃, UR to be applied for 30 minutes, the capacitors shall meet the requirement of load life above

低温特性 Low Temperature Stability 阻抗比 Impedance Ratio (120Hz)						
U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50
Z(-25℃)/Z(+20℃)	4	3	2	2	2	2
Z(-40℃)/Z(+20℃)	8	6	4	4	3	3

耐焊接热 Resistance to Soldering Heat	
在250℃的条件下，电容器在热板上保持30秒，然后从热板上取出电容器，让其在室温下恢复，电容器应满足以下要求： The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.	
电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value
损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table



(mm)

	4 × 5.4	5 × 5.4	6.3 × 5.4	6.3 × 7.7
A	1.8	2.1	2.4	2.4
B	4.3	5.3	6.6	6.6
C	4.3	5.3	6.6	6.6
E	1.0	1.3	2.2	2.2
L	5.4	5.4	5.4	7.7
H	0.5 ~ 0.8			

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

V / μF	6.3		10		16		25		35		50	
	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA	D×L mm	I~ mA
0.1											4×5.4	2.3
0.22											4×5.4	3.3
0.33											4×5.4	4.1
0.47											4×5.4	4.9
1.0									4×5.4	10	4×5.4	8.4
2.2							4×5.4	13	5×5.4	17	5×5.4	13
3.3							5×5.4	20	5×5.4	21	5×5.4	17
4.7					4×5.4	14	6.3×5.4	35	6.3×5.4	35	6.3×5.4	20
10			4×5.4	18	5×5.4	26	6.3×7.7	50	6.3×7.7	54	6.3×7.7	36
22	5×5.4	28	6.3×5.4	40	6.3×5.4	45	6.3×7.7	61				
33	6.3×5.4	37	6.3×5.4	50	6.3×5.4	55						
47	6.3×5.4	45	6.3×7.7	61	6.3×7.7	75						
100	6.3×7.7	82										

I~=Rated ripple current (mA) (85℃, 120Hz) I~=额定纹波电流（mA）（85℃，120Hz）

额定纹波电流的频率系数
Frequency Coefficient of Ripple Current

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

VK型片式铝电解电容

VK Series Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors

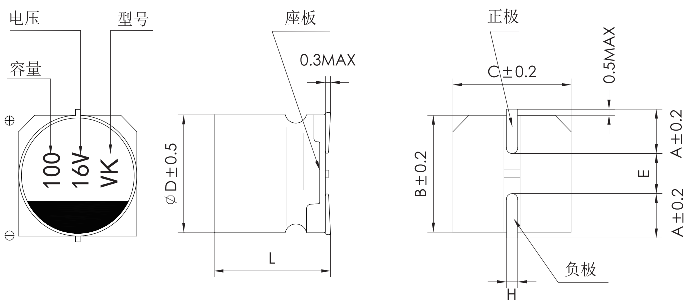
特点 Features

- 125℃ 1000~1500小时保证品
- 产品尺寸：Φ6.3~Φ10
- 适用于车载电装品的高温用途
- ROHS指令（2002/95/EC）已对应完毕

主要技术性能 Specifications

<table>
<tr><th>项目 Items</th><th colspan="6">特性 Performance Characteristics</th></tr>
<tr><td>工作温度范围
Operating Temperature Range</td><td colspan="6">-40℃ ~+125℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td colspan="6">10V ~ 50V</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Nominal Capacitance Tolerance</td><td colspan="6">±20%（20℃，120Hz）</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td colspan="6">I≤0.01CRVR or 3(μA)，取较大者（2分钟） CR：标称电容量（μF） UR：额定电压（V）
I≤0.01CRVR or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 2 minutes)
CR: Nominal Capacitance (μF) UR: Rated voltages (V)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">损耗角正切（tgδ）
Dissipation Factor (Max)
20℃, 120Hz</td><td>U_R (V)</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td></tr>
<tr><td>tgδ</td><td>0.30</td><td>0.24</td><td>0.20</td><td>0.17</td><td>0.14</td></tr>
<tr><td rowspan="5">耐久性
Load Life</td><td colspan="6">+125℃连续加1000-1500小时额定电压小时后，电容器应满足以下要求：
After 1000-1500hours’ application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:</td></tr>
<tr><td>规定时间
Specified time</td><td colspan="5">Φ6.3*5.8~Φ6.3*7.7:1000小时
Φ8*10.5~Φ10*10.5:1500小时</td></tr>
<tr><td>电容量变化率
Capacitance Change</td><td colspan="5">±30%初始值以内
Within ±30% of the initial value</td></tr>
<tr><td>损耗角正切
Dissipation Factor</td><td colspan="5">≤ 300%初始规定值
Not more than 300% of the initial specified value</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td colspan="5">≤ 初始规定值
Not more than the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td colspan="6">+125℃贮存1000小时后，加额定工作电压30分钟,电容器应满足以上耐久性要求
After storage for 1000 hours at +125℃, UR to be applied for 30 minutes, the capacitors shall meet the requirement of load life above</td></tr>
<tr><td rowspan="3">低温特性
Low Temperature Stability
阻抗比
Impedance Ratio (120Hz)</td><td>U_R (V)</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Z(-25℃)/Z(+20℃)</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Z(-40℃)/Z(+20℃)</td><td>12</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="4">耐焊接热
Resistance to Soldering Heat</td><td colspan="6">在250℃的条件下，电容器在热板上保持30秒，然后从热板上取出电容器，让其在室温下恢复，电容器应满足以下要求：
The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.</td></tr>
<tr><td>电容量变化率
Capacitance Change</td><td colspan="5">±10%初始值以内
Within ±10% of the initial value</td></tr>
<tr><td>损耗角正切
Dissipation Factor</td><td colspan="5">≤ 初始规定值
Not more than the initial specified value</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td colspan="5">≤ 初始规定值
Not more than the initial specified value</td></tr>
</table>

外形图及尺寸表 Case Size Table



(mm)

	6.3 × 5.8	6.3 × 7.7	8× 10.5	10 × 10.5
A	2.4	2.4	2.9	3.2
B	6.6	6.6	8.3	10.3
C	6.6	6.6	8.3	10.3
E	2.2	2.2	3.1	4.5
L	5.8	7.7	10.5	10.5
H	0.5 ~ 0.8		0．8~1.1	

注：L值Φ6.3壳号公差±0.3，Φ8及以上壳号公差±0.5

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μA)	产品尺寸 Size	纹波电流 mArms 120Hz/125℃
10	68	6.3*5.8	50
	100	6.3*7.7	75
	220	8*10.5	130
	330	8*10.5	130
	330	10*10.5	180
	470	10*10.5	180
16	33	6.3*5.8	50
	47	6.3*7.7	70
	100	6.3*7.7	75
	100	8*10.5	130
	220	8*10.5	130
	220	10*10.5	180
	330	10*10.5	180
25	22	6.3*5.8	50
	33	6.3*5.8	50
	47	6.3*7.7	70
	100	8*10.5	130
	220	8*10.5	130
	220	10*10.5	180
	330	10*10.5	180

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μA)	产品尺寸 Size	纹波电流 mArms 120Hz/125℃
35	10	6.3*5.8	50
	22	6.3*5.8	50
	33	6.3*7.7	70
	47	6.3*7.7	70
	47	8*10.5	130
	100	8*10.5	130
	100	10*10.5	180
	220	10*10.5	180
50	10	6.3*5.8	50
	22	6.3*7.7	70
	33	6.3*7.7	70
	33	8*10.5	130
	47	8*10.5	130
	47	10*10.5	180
	100	10*10.5	180

纹波修正系数：

频率	50Hz	120Hz	300Hz	1KHz	10KHz~
修正系数	0.85	1.0	1.17	1.36	1.50

VM 型片式铝电解电容

VM Series Chip Type Aluminum Electrolytic Capacitors

特点 Features

- 125℃ 2000~3000 小时保证品
- 产品尺寸：Φ6.3~Φ10
- 适用于车载电装品的高温用途
- ROHS 指令（2002/95/EC）已对应完毕

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
工作温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+125℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	10V ~ 50V
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20%（20℃，120Hz）
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CRVR or 3(μA)，取较大者（2 分钟） CR：标称电容量（μF） UR：额定电压（V） I≤0.01CRVR or 3(μA) Whichever is greater(at 20℃, after 2 minutes) CR: Nominal Capacitance (μF) UR: Rated voltages (V)

损耗角正切（tgδ）
Dissipation Factor (Max)
20℃, 120Hz

U_R (V)	10	16	25	35	50
tgδ	0.24	0.20	0.16	0.14	0.14

耐久性
Load Life

+125℃连续加载规定时间的额定电压后待温度恢复到 20℃进行测量时, 应满足以下要求：
+ 125 ℃ continuous loading at a predetermined time after the rated voltage until the temperature returns to 20 ℃ measured

规定时间 Specified time	Φ6.3&50V 的Φ8~Φ10 产品: 2000 小时 Φ8~Φ10:3000 小时
电容量变化率 Capacitance Change	±30%初始值 Within ±30% of the initial value
损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 300%初始规定值 Not more than 300% of the initial specified value
漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

高温贮存 Shelf Life	+125℃贮存 1000 小时后，加额定工作电压 30 分钟,电容器应满足以上耐久性要求 After storage for 1000 hours at +125℃, UR to be applied for 30 minutes, the capacitors shall meet the requirement of load life above

低温特性
Low Temperature Stability
阻抗比
Impedance Ratio (120Hz)

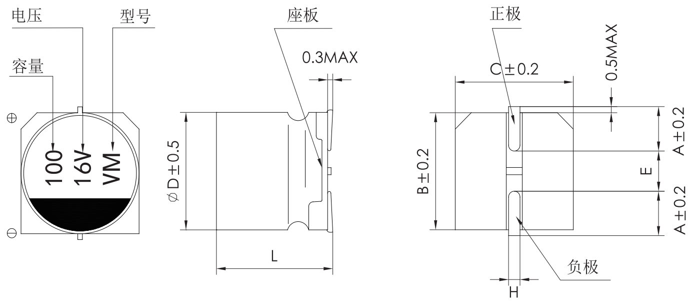
U_R (V)	10	16	25	35	50
Z(-25℃)/Z(+20℃)	6	5	4	3	3
Z(-40℃)/Z(+20℃)	12	8	6	4	4

耐焊接热
Resistance to Soldering Heat

在 250℃的条件下，电容器在热板上保持 30 秒，然后从热板上取出电容器，让其在室温下恢复，电容器应满足以下要求：
The capacitors shall be kept on the hot plate maintained at 250℃ for 30 seconds. After removing from the hot plate and restored at room temperature, they meet the following requirement.

电容量变化率 Capacitance Change	±10%初始值以内 Within ±10% of the initial value
损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value
漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not more than the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table



(mm)

	6.3 × 5.8	6.3 × 7.7	8× 10.5	10 × 10.5
A	2.4	2.4	2.9	3.2
B	6.6	6.6	8.3	10.3
C	6.6	6.6	8.3	10.3
E	2.2	2.2	3.1	4.5
L	5.8	7.7	10.5	10.5
H	0.5 ~ 0.8		0．8~1.1	

注：L值Φ6.3壳号公差±0.3，Φ8及以上壳号公差±0.5

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

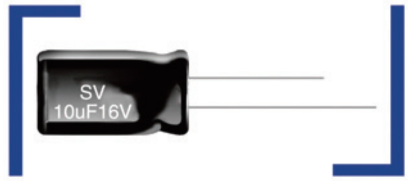
电压 WV（Vdc）	容量 Cap（μA）	产品尺寸 Size	纹波电流 mArms 120Hz/125℃	等价串联电阻(Ω max/100k Hz)
10	68	6.3*5.8	110	1.2
	100	6.3*7.7	220	0.6
	220	8*10.5	296	0.3
	330	8*10.5	296	0.3
	330	10*10.5	440	0.2
	470	10*10.5	440	0.2
16	33	6.3*5.8	110	1.2
	47	6.3*7.7	220	0.6
	100	6.3*7.7	220	0.6
	100	8*10.5	296	0.3
	220	8*10.5	296	0.3
	220	10*10.5	440	0.2
	330	10*10.5	440	0.2
25	22	6.3*5.8	110	1.2
	33	6.3*5.8	110	1.2
	47	6.3*7.7	220	0.6
	100	8*10.5	296	0.3
	220	8*10.5	296	0.3
	220	10*10.5	440	0.2
	330	10*10.5	440	0.2

电压 WV（Vdc）	容量 Cap（μA）	产品尺寸 Size	纹波电流 mArms 120Hz/125℃	等价串联电阻(Ω max/100k Hz)
35	10	6.3*5.8	110	1.2
	22	6.3*5.8	110	1.2
	33	6.3*7.7	220	0.6
	47	6.3*7.7	220	0.6
	47	8*10.5	296	0.3
	100	8*10.5	296	0.3
	100	10*10.5	440	0.2
	220	10*10.5	440	0.2
50	10	6.3*5.8	51	2.8
	22	6.3*7.7	83	2.0
	33	6.3*7.7	83	2.0
	33	8*10.5	160	0.7
	47	8*10.5	160	0.7
	47	10*10.5	247	0.5
	100	10*10.5	247	0.5

纹波修正系数：

频率（Hz） 静电容量（μF）	120	1K	10K	100K
10	0.66	0.86	0.93	1.0
22-470	0.93	0.97	1.0	1.0

SV 标准品



- 5mm高，微型体积。Be 5mm in height and mini-size
- 适用于照相机、汽车音响、随身听、DVD、对讲机、手机、复读机等
  Suitable for camera, car audio, mini-audio sets, DVD, interphone, mobile phone, etc.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	4~50V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~470μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV (μA)或3μA 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者(Whichever is greater)
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	+85℃加额定电压1000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value(4V and Ø3:≤±30%) 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤The initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃, 1000小时贮存后,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value (4V and Ø3:≤±30%) 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	4	6.3	10	16	25	35	50
tgδ	0.35	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12

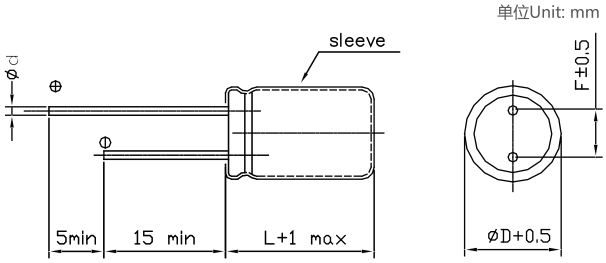
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	4	6.3	10	16	25	35	50
Z-25℃ / Z+20℃	7	4	3	2	2	2	2
Z-40℃ / Z+20℃	15	10	6	4	4	3	3

频率修正系数 Frequency Coefficient

CAP(uF) \ F(Hz)	60	120	1K	≥10k
0.1～68	0.8	1	1.3	1.5
100～470	0.8	1	1.15	1.2

外形图及尺寸表 Case Size Table



单位Unit: mm

D	3	4	5	6.3	8
F	1.0	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.4	0.45			

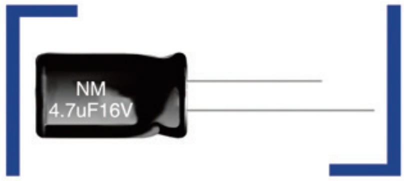
尺寸 Dimensions

CAP(μF)		4V(0G)		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1													3×5	1.0
														4×5	1.5
0.22	R22													3×5	2.0
														4×5	2.6
0.33	R33													3×5	3.0
														4×5	3.2
0.47	R47													3×5	3.5
														4×5	4.0
1	010													3×5	7
														4×5	8
2.2	2R2					4×5	6	4×5	7	3×5	8	3×5	8	3×5	10
														4×5	13
3.3	3R3					4×5	8	4×5	9	3×5	10	4×5	14	4×5	17
4.7	4R7					4×5	12	3×5	13	4×5	16	4×5	18	5×5	20
10	100			3×5	15	3×5	17	3×5	23	5×5	27	5×5	29	6.3×5	33
22	220	3×5	19	3×5	28	3×5	33	4×5	37	5×5	37	6.3×5	46	6.3×5	40
		4×5	22	4×5	32	4×5	36	5×5	40	6.3×5	42	8×5	50	8×5	52
33	330	4×5	28	4×5	37	4×5	41	5×5	49	6.3×5	52	8×5	62	8×5	71
47	470	4×5	33	4×5	45	5×5	52	6.3×5	58	8×5	70	8×5	80		
100	101	5×5	56	5×5	70	5×5	65	6.3×5	80	8×5	110				
						6.3×5	80	8×5	92						
220	221	6.3×5	96	6.3×5	110	6.3×5	105	8×5	135						
						8×5	135								
330	331	8×5	145	8×5	145	8×5	146	8×5	148						
470	471	8×5	185	8×5	210										

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

SOLID
CHIP
MININATURE
STANDARD
LOW-ESR
SWITCH-POWER
LIGHTING
SPECIAL
SNAP-IN
SCREW

NM 双极性品



- 5mm高，双极性
  Be 5mm in height, Bi-polar
- 适用于信号耦合等极性需反转变换电路
  Used in circuits what polarity is reversed, such as signal coupling, etc.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3~50V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~47μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)
正反漏电流 Leakage Current	I≤0.05CV or 10(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者(whichever is greater)
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load life	+85℃加额定电压1000小时（每250小时反转极性一次）恢复16小时后： After applying reted voltage for 1000 hours at +85℃ (with the polarity inverted every 250 hours) and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ： ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ： ≤初始规定值 ≤The initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ： ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf life	+85℃，1000小时贮存后，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ： ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ： ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ： ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value

损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50
tgδ	0.28	0.24	0.20	0.18	0.15	0.15

温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

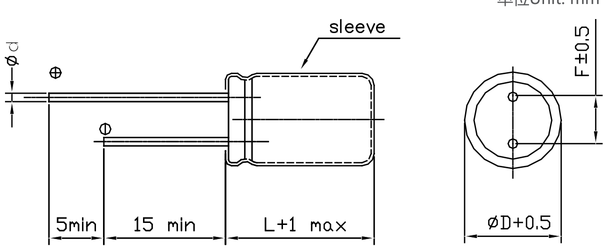
U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50
Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2	2	2
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	4	3	3

频率修正系数 Frequency Coefficient

F(Hz) / CAP(uF)	60	120	1K	≥10k
0.1～47	0.8	1	1.45	1.7

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	4	5	6.3
F	1.5	2.0	2.5
d	0.45		

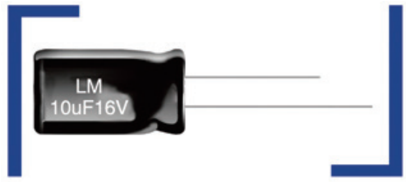
尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	6.3V(0J) Size	6.3V(0J) Ripple	10V(1A) Size	10V(1A) Ripple	16V(1C) Size	16V(1C) Ripple	25V(1E) Size	25V(1E) Ripple	35V(1V) Size	35V(1V) Ripple	50V(1H) Size	50V(1H) Ripple
0.1	0R1											4×5	1.0
0.22	R22											4×5	2.0
0.33	R33											4×5	2.8
0.47	R47											4×5	4.0
1	010											4×5	8.4
2.2	2R2											5×5	13
3.3	3R3							5×5	12	5×5	15	5×5	17
4.7	4R7					4×5	12	5×5	16	5×5	18	6.3×5	20
10	100			4×5	17	5×5	23	6.3×5	27	6.3×5	29	6.3×5	33
22	220	5×5	28	6.3×5	33	6.3×5	37	6.3×5	42				
33	330	6.3×5	37	6.3×5	41								
47	470	6.3×5	45										

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

LM 低漏电品

- 5mm高度，良好的低漏电特性　5mmL，extremely low leakage current.
- 适用于高保真前置放大及电视振荡回路
  Used in HI-FI pre-amplifiers and TV oscillation loop circuits.
- ROHS指令已对应完毕。　Adapted to the ROHS directive



主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3~63V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 100μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I ≤0.002CV or 0.4(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	+85℃加额定电压1000小时，恢复16小时后： After applying reted voltage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the Initial measured value 漏　电　流　Leakage current　：≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值　Dissipation factor　：≤2倍初始规定值 2times of the Initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃，1000小时贮存后，加额定工作电压处理30分钟，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ ,U_R to be applied for 30 minutes and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the Initial measured value 漏　电　流　Leakage current　：≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值　Dissipation factor　：≤2倍初始规定值 2times of the Initial specified value

Dissipation Factor:

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
tgδ	0.26	0.22	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10

Temperature Characteristics:

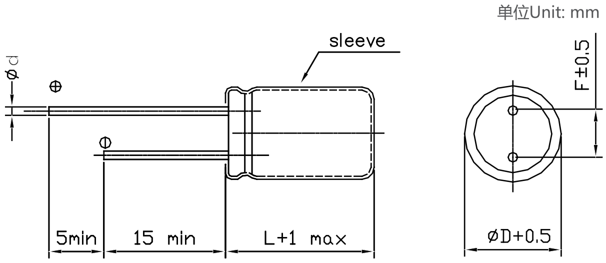
U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
Z-25℃ / +20℃	4	3	2	2	2	2	2
Z-40℃ / +20℃	10	8	6	4	3	3	3

频率修正系数 Frequency Coefficient

CAP(uF) \ F(Hz)	60	120	1K	≥10K
0.1～22	0.8	1	1.5	1.7
33～100	0.8	1	1.25	1.35

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



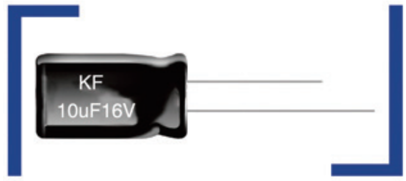
D	4	5	6.3
F	1.5	2.0	2.5
d	0.45		

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		6.3V(0J) Size	6.3V(0J) Ripple	10V(1A) Size	10V(1A) Ripple	16V(1C) Size	16V(1C) Ripple	25V(1E) Size	25V(1E) Ripple	35V(1V) Size	35V(1V) Ripple	50V(1H) Size	50V(1H) Ripple	63V(1J) Size	63V(1J) Ripple
0.1	0R1													4×5	0.7
0.22	R22													4×5	1.3
0.33	R33													4×5	1.9
0.47	R47													4×5	2.7
1	010													4×5	5.5
2.2	2R2											4×5	8	4×5	9
3.3	3R3											4×5	10	5×5	11
4.7	4R7									4×5	11	4×5	12	5×5	13
10	100					4×5	14	4×5	15	5×5	18	5×5	20	6.3×5	22
22	220			4×5	19	5×5	22	5×5	25	6.3×5	28	6.3×5	31		
33	330	5×5	19	5×5	25	5×5	27	6.3×5	30	6.3×5	34				
47	470	5×5	22	5×5	30	6.3×5	34	6.3×5	38						
100	101	6.3×5	37	6.3×5	46										

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

KF 宽温度品



- 5mm高度，105℃。5mmL, 105℃
- 适用于移动通讯、袖珍对讲机、汽车音响等电路
  Used in locomotive communication, pocked intercom telephone and car audio circuits, etc.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	4~50V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 220μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I ≤0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取最大者 (whichever is greater)
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	+105℃加额定电压1000小时，恢复16小时后： After applying reted voltage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value (4V:≤±30%) 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃，1000小时贮存后，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value (4V:≤±30%) 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	4	6.3	10	16	25	35	50
tgδ	0.35	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10

温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

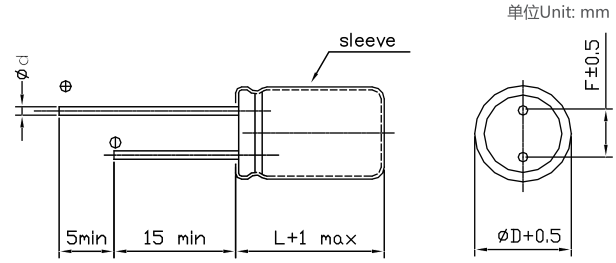
U_R (V)	4	6.3	10	16	25	35	50
Z-25℃ / Z+20℃	7	4	3	2	2	2	2
Z-40℃ / Z+20℃	15	10	8	6	4	3	3

频率修正系数 Frequency Coefficient

CAP(uF) \ F(Hz)	60	120	1K	≥10K
0.1～68	0.8	1	1.3	1.5
100～220	0.8	1	1.15	1.2

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45			

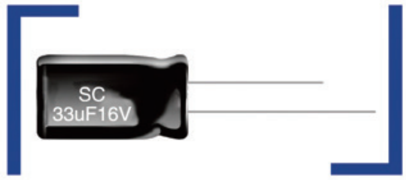
尺寸 Dimensions

CAP(μF)		4V(0G) Size	4V(0G) Ripple	6.3V(0J) Size	6.3V(0J) Ripple	10V(1A) Size	10V(1A) Ripple	16V(1C) Size	16V(1C) Ripple	25V(1E) Size	25V(1E) Ripple	35V(1V) Size	35V(1V) Ripple	50V(1H) Size	50V(1H) Ripple
0.1	0R1													4×5	1.0
0.22	R22													4×5	2.6
0.33	R33													4×5	3.2
0.47	R47													4×5	3.8
1	010													4×5	6.2
2.2	2R2													4×5	11
3.3	3R3													4×5	14
4.7	4R7									4×5	13	4×5	15	5×5	19
10	100			4×5	13	4×5	15	4×5	18	5×5	23	5×5	25	6.3×5	30
22	220	4×5	22	4×5	22	5×5	27	5×5	30	6.3×5	38	6.3×5	48	8×5	60
33	330	5×5	30	5×5	30	5×5	35	6.3×5	40	6.3×5	48				
47	470	5×5	36	5×5	36	6.3×5	46	6.3×5	50	6.3×5	55				
100	101	6.3×5	60	6.3×5	60	6.3×5	65	6.3×5	75	8×5	80				
220	221	8×5	100	8×5	110	8×5	120								

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

SC 标准品

- 7（9）mm高度，通用标准品。
  7(9) mm height, for general purpose, standard size
- 适用于汽车音响、TV、空调遥控器等电子线路中
  Used in car audio, TV, air conditioners circuits remote device, etc.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.



主要技术性能 Specifications

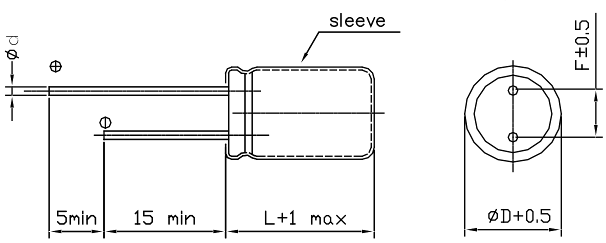
<table>
<tr><th>项目 Item</th><th>特性 Performance Characteristics</th></tr>
<tr><td>使用温度范围
Operating Temperature Range</td><td>-40℃ ~ +85℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td>6.3~63V</td></tr>
<tr><td>标称电容量范围
Nominal Capacitance Range</td><td>0.1 ~ 470μF</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Capacitance Tolerance</td><td>±20% (120Hz, +20°C)</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td>I ≤0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者（whichever is greater）</td></tr>
<tr><td>损耗角正切值（tgδ）
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)</td><td>
<table>
<tr><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td></tr>
<tr><td>tgδ</td><td>0.22</td><td>0.20</td><td>0.16</td><td>0.14</td><td>0.12</td><td>0.10</td><td>0.10</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>温度特性Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)</td><td>
<table>
<tr><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td></tr>
<tr><td>Z-25℃ / +20℃</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Z-40℃ / +20℃</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>耐久性
Load Life</td><td>+85℃加额定电压1000小时，恢复16小时后：
After applying reted voltage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ： ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ： ≤初始规定值 ≤the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ： ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td>+85℃，1000小时贮存后，恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ： ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ： ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ： ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value</td></tr>
</table>

频率修正系数 Frequency Coefficient

F(Hz) / CAP(uF)	60	120	1K	≥10K
0.1 ~ 68	0.8	1	1.3	1.5
100 ~ 470	0.8	1	1.15	1.2

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



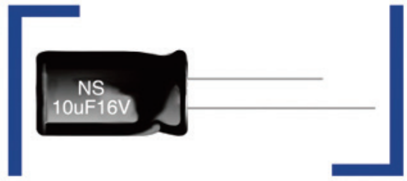
D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45		0.5	

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		6.3V(0J) Size	6.3V(0J) Ripple	10V(1A) Size	10V(1A) Ripple	16V(1C) Size	16V(1C) Ripple	25V(1E) Size	25V(1E) Ripple	35V(1V) Size	35V(1V) Ripple	50V(1H) Size	50V(1H) Ripple	63V(1J) Size	63V(1J) Ripple
0.1	0R1											4×7	1.2		
0.22	R22											4×7	2.5		
0.33	R33											4×7	3.5		
0.47	R47											4×7	5.0		
1	010					4×7	7					4×7	10	4×7	12
2.2	2R2									4×7	13	4×7	17	4×7	18
3.3	3R3							4×7	13	4×7	18	4×7	23	5×7	25
4.7	4R7					4×7	16	4×7	20	4×7	22	4×7	24	5×7	26
10	100			4×7	21	4×7	28	4×7	30	4×7	31	5×7	34	6.3×7	48
										5×7	33	6.3×7	45		
22	220	4×7	35	4×7	36	4×7	40	5×7	50	6.3×7	55	6.3×7	58		
33	330	4×7	40	4×7	43	4×7	45	5×7	52	6.3×7	65	6.3×7	53		
						5×7	55			8×7	75	8×7	80		
												8×9	90		
47	470	4×7	44	4×7	51	5×7	65	5×7	45	6.3×7	68	8×9	100		
				5×7	58	6.3×7	75	6.3×7	70	8×7	90				
100	101	5×7	75	5×7	80	6.3×7	95	6.3×7	75	8×7	120				
								8×7	115						
								8×9	126						
220	221	6.3×7	120	6.3×7	135	8×7	160								
						8×9	180								
330	331	8×7	160	8×7	180	8×7	180								
		8×9	176	8×9	198										
470	471	8×7	180	8×7	185										
		8×9	198	8×9	203										

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

NS 双极性品



- 7mm高度，双极性 7mmL, Bi-Polarized
- 适用于信号耦合等极性需反转变换电路
  Used in circuits what polarity is reversed, such as signal coupling, etc.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3~63V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 100μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20℃)
正反漏电流 Leakage Current	I ≤0.05CV or 10(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者（whichever is greater）
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	+85℃加额定电压1000小时（每250小时反转极性一次）恢复16小时后： After applying reted voltage for 1000 hours at +85℃ (with the polarity inverted every 250 hours) and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 ≤the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃，1000小时贮存后，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value

损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
tgδ	0.26	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12

温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

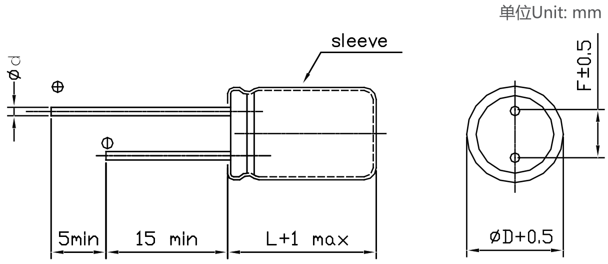
U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
Z-25℃ / +20℃	4	3	2	2	2	2	2
Z-40℃ / +20℃	8	6	4	4	3	3	3

频率修正系数 Frequency Coefficient

CAP(uF) \ F(Hz)	60	120	1K	≥10K
0.1 ~ 68	0.8	1	1.45	1.7
100	0.8	1	1.35	1.5

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



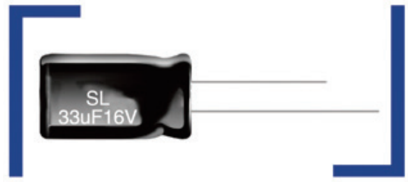
D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45		0.5	

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)		63V(1J)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1											4×7	0.8		
0.22	R22											4×7	2.0		
0.33	R33											4×7	3.0		
0.47	R47											4×7	4.0		
1	010											4×7	8.5	4×7	11
2.2	2R2											4×7	14	5×7	18
3.3	3R3							4×7	13	4×7	16	5×7	19	6.3×7	23
4.7	4R7					4×7	16	5×7	18	5×7	22	6.3×7	25	8×7	28
10	100			4×7	21	5×7	26	6.3×7	29	6.3×7	32	8×7	40		
22	220	4×7	29	4×7	33	6.3×7	39	6.3×7	43	8×7	48				
33	330	5×7	37	5×7	45	6.3×7	48	8×7	53						
47	470	6.3×7	48	5×7	53	8×7	63								
100	101	8×7	75	6.3×7	82										

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

SL 标准品



- 7mm高，微型体积。Be 7mm in height and mini-size
- 为VTRs、汽车音响、汽车立体声、微型收录机、微型计算器等设计。
  Designed for use in VTRs, car radios, car stereos, micro-cassette tape recorders, pocket calculators and watches.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3~50V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 470μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I ≤0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)
损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	+85℃加额定电压2000小时，恢复16小时后： After applying reted voltage for 2000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ： ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ： ≤初始规定值 ≤the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ： ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃，1000小时贮存后，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ： ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ： ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ： ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value

损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50
tgδ	0.22	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10

温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

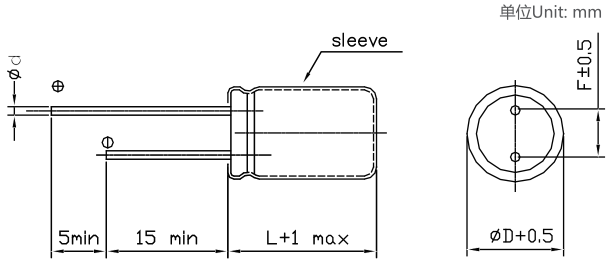
U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50
Z-25℃ / +20℃	4	3	2	2	2	2
Z-40℃ / +20℃	8	6	4	4	3	3

频率修正系数 Frequency Coefficient

F(Hz) / CAP(uF)	60	120	1K	≥10K
0.1～68	0.8	1	1.3	1.5
100～470	0.8	1	1.15	1.2

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45		0.5	

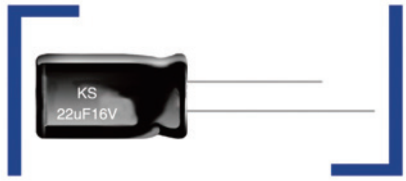
尺寸 Dimensions

CAP(μF)		6.3V(0J) Size	6.3V(0J) Ripple	10V(1A) Size	10V(1A) Ripple	16V(1C) Size	16V(1C) Ripple	25V(1E) Size	25V(1E) Ripple	35V(1V) Size	35V(1V) Ripple	50V(1H) Size	50V(1H) Ripple
0.1	0R1											4×7	1.0
0.22	R22											4×7	2.3
0.33	R33											4×7	3.5
0.47	R47											4×7	5.0
1	010											4×7	10
2.2	2R2											4×7	19
3.3	3R3											4×7	24
4.7	4R7									4×7	24	4×7	28
10	100					4×7	28	4×7	28	4×7	31	5×7	38
22	220	4×7	34	4×7	35	4×7	39	5×7	48	5×7	52	6.3×7	58
33	330	4×7	40	4×7	43	4×7	45	5×7	58	6.3×7	80	8×7	75
						5×7	59					8×9	85
47	470	4×7	48	4×7	45	5×7	65	6.3×7	71	8×7	85	8×9	101
				5×7	49					8×9	96		
100	101	5×7	78	5×7	74	6.3×7	98	8×7	115	8×7	110		
				6.3×7	87	8×7	125	8×9	130	8×9	141		
220	221	6.3×7	120	6.3×7	138	8×7	140						
				8×7	145	8×9	186						
330	331	8×7	180	8×7	201								
		8×9	204										
470	471	8×7	215										
		8×9	243										

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

KS 宽温度品

- 7mm高度，105℃。7mmL, 105℃
- 适用于汽车电子等线路中
  Used in car electronic circuits, etc.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.



主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3~63V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 470μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I ≤0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	+105℃加额定电压1000小时，恢复16小时后： After applying reted voltage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ： ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ： ≤初始规定值 ≤the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ： ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃，1000小时贮存后，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ： ±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ： ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ： ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value

损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
tgδ	0.22	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10

温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

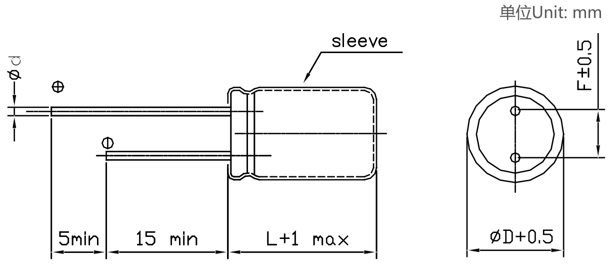
U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63
Z-25℃ / +20℃	4	3	2	2	2	2	2
Z-40℃ / +20℃	8	6	4	4	3	3	3

频率修正系数 Frequency Coefficient

F(Hz) / CAP(uF)	60	120	1K	≥10K
0.1～68	0.8	1	1.3	1.5
100～470	0.8	1	1.15	1.2

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



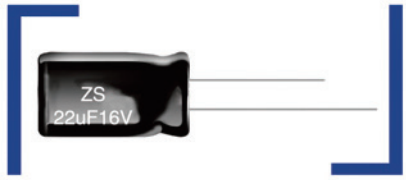
D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45		0.5	

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		6.3V(0J) Size	6.3V(0J) Ripple	10V(1A) Size	10V(1A) Ripple	16V(1C) Size	16V(1C) Ripple	25V(1E) Size	25V(1E) Ripple	35V(1V) Size	35V(1V) Ripple	50V(1H) Size	50V(1H) Ripple	63V(1J) Size	63V(1J) Ripple
0.1	0R1											4×7	1.5		
0.22	R22											4×7	2.5		
0.33	R33											4×7	3.5		
0.47	R47											4×7	5.0		
1	010					4×7	6	4×7	7	4×7	6	4×7	10	4×7	12
2.2	2R2					4×7	8	4×7	9	4×7	8	4×7	19	4×7	18
3.3	3R3					4×7	10	4×7	11	4×7	10	4×7	24	5×7	25
4.7	4R7					4×7	12	4×7	15	4×7	22	4×7	27	5×7	28
10	100					4×7	24	4×7	28	4×7	29	5×7	40	6.3×7	40
22	220	4×7	31	4×7	33	4×7	37	5×7	45	5×7	50	6.3×7	60	8×7	65
						5×7	42	6.3×7	48	6.3×7	58	8×7	65		
33	330	4×7	37	4×7	41	5×7	48	5×7	52	6.3×7	59	8×7	78		
47	470	4×7	44	4×7	51	5×7	57	6.3×7	60	8×7	80	8×7	80		
100	101	5×7	68	5×7	75	6.3×7	89	8×7	115						
220	221	6.3×7	101	6.3×7	105	8×7	135								
				8×7	145										
330	331	8×7	120	6.3×7	110										
470	471	8×7	125												

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

ZS 标准品



- 低阻抗，7(9) mm高度，宽工作温度
  Low impedance, with 7(9)mm height, wide operating temperature range.
- ROHS指令（2002/95/EC）已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive（2002/95/EC）.

主要技术性能 Specifications

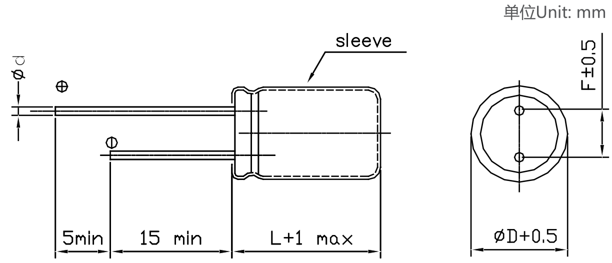
<table>
<tr><th>项目 Item</th><th>特性 Performance Characteristics</th></tr>
<tr><td>使用温度范围
Operating Temperature Range</td><td>-40℃ ~+105℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td>6.3~50V</td></tr>
<tr><td>标称电容量范围
Nominal Capacitance Range</td><td>2.2 ~ 560μF</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Capacitance Tolerance</td><td>±20% (120Hz, +20℃)</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td>I ≤0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者（whichever is greater）</td></tr>
<tr><td>损耗角正切值（tgδ）
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)</td><td>
<table>
<tr><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td></tr>
<tr><td>tgδ</td><td>0.18</td><td>0.16</td><td>0.14</td><td>0.12</td><td>0.10</td><td>0.10</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>温度特性Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)</td><td>
<table>
<tr><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td></tr>
<tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>10</td><td>8</td><td>8</td><td>6</td><td>5</td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>耐久性
Load Life</td><td>+105℃加额定电压1000小时，恢复16小时后：
After applying reted voltage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td>+105℃，1000小时贮存后，恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value</td></tr>
</table>

频率修正系数 Frequency Coefficient

F(Hz) / CAP(uF)	120	1K	10K	100K
~180	0.4	0.75	0.90	1
220~560	0.5	0.85	0.94	1

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45		0.5	

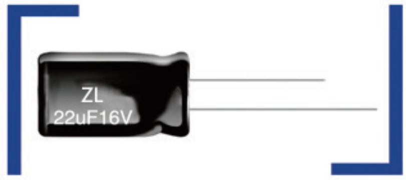
尺寸 Dimensions

WV / CAP(μF)		6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
15	150							4×7	3.3	70
22	220				4×7	3.3	70	5×7	1.7	120
33	330	5×7	1.7	120	5×7	1.7	120	6.3×7	0.8	220
47	470	5×7	1.7	120	5×7	0.8	165	6.3×7	0.8	220
68	680	6.3×7	0.8	210	6.3×7	0.8	210	6.3×7	0.5	220
100	101	6.3×7	0.8	220	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.5	235
								8×7	0.5	345
150	151	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.5	235
220	221	8×7	0.5	345	6.3×7	0.5	240	8×7	0.45	360
					8×7	0.5	345			
330	331	8×7	0.4	360	8×7	0.4	360	8×9	0.38	380
470	471	8×7	0.4	380	8×9	0.35	380			
560	561	8×9	0.35	380	8×9	0.30	380			

WV / CAP(μF)		25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
2.2	2R2							5×7	1.0	120
6.8	6R8				4×7	3.3	70			
10	100	4×7	3.3	70	4×7	1.8	70	5×7	1.0	120
		5×7	2.8	90	5×7	1.7	120			
15	150	5×7	1.7	120	6.3×7	0.8	220	6.3×7	0.8	220
22	220	5×7	1.7	120	6.3×7	0.8	220	6.3×7	0.75	220
33	330	6.3×7	0.8	210	6.3×7	0.5	220	8×7	0.70	320
47	470	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.48	220	8×7	0.68	345
68	680	6.3×7	0.5	220	8×7	0.45	310	8×7	0.65	345
100	101	8×7	0.45	345	8×7	0.40	345			
150	151	8×7	0.38	360						
220	221	8×9	0.40	380						

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

ZL 标准品



- 低阻抗，7(9) mm高度，105℃ 2000小时。
  Low impedance, with 7(9)mm height, 105℃ 2000hours.
- 符合RoHS标准。
  RoHS compliant.

主要技术性能 Specifications

项目 Item	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40 ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 50 V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1~ 560μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20°C,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	+105℃加额定电压2000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage for 2000 hours at +105℃ and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤the initial specif ied value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值数 ≤2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specif ied value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值数 ≤2times of the initial specified value

损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50
tgδ	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10

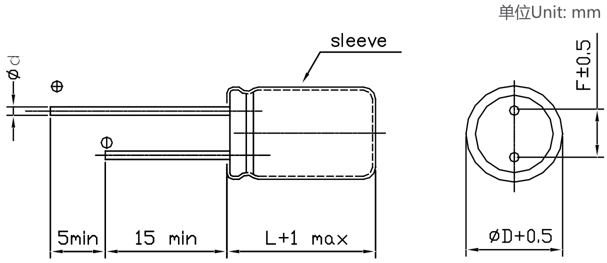
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50
Z-25℃ / Z+20℃	2	2	2	2	2	2
Z-40℃ / Z+20℃	10	8	8	6	5	3

频率修正系数 Frequency Coefficient

CAP(uF) \ F(Hz)	120	1K	10K	100K
~180	0.4	0.75	0.90	1
220~560	0.5	0.85	0.94	1

外形图及尺寸表 Case Size Table



单位Unit: mm

D	4	5	6.3	8
F	1.5	2.0	2.5	3.5
d	0.45		0.5	0.5

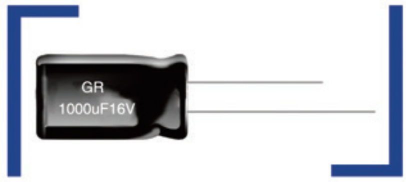
尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
15	150							4×7	3.3	70
22	220				4×7	3.3	70	5×7	1.7	120
33	330	5×7	1.7	120	5×7	1.7	120	6.3×7	0.8	220
47	470	5×7	1.7	120	5×7	0.8	165	6.3×7	0.8	220
68	680	6.3×7	0.8	210	6.3×7	0.8	210	6.3×7	0.5	220
100	101	6.3×7	0.8	220	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.5	235
								8×7	0.5	345
150	151	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.5	235
220	221	8×7	0.5	345	6.3×7	0.5	240	8×7	0.45	360
					8×7	0.5	345			
330	331	8×7	0.4	360	8×7	0.4	360	8×9	0.38	380
470	471	8×7	0.4	380	8×9	0.35	380			
560	561	8×9	0.35	380	8×9	0.30	380			

CAP(μF)	WV	25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1	010							4×7	3.0	65
								6.3×7	2.5	90
2.2	2R2							5×7	1.0	120
4.7	4R7							6.3×7	1.2	160
6.8	6R8				4×7	3.3	70			
10	100	4×7	3.3	70	4×7	1.8	70	5×7	1.0	120
		5×7	2.8	90	5×7	1.7	120			
15	150	5×7	1.7	120	6.3×7	0.8	180	6.3×7	0.8	180
22	220	5×7	1.7	120	6.3×7	0.8	200	6.3×7	0.75	200
33	330	6.3×7	0.8	210	6.3×7	0.5	220	8×7	0.70	320
47	470	6.3×7	0.5	220	6.3×7	0.48	220	8×7	0.68	345
68	680	6.3×7	0.5	220	8×7	0.45	310	8×7	0.65	345
100	101	8×7	0.45	345	8×7	0.40	345			
150	151	8×7	0.38	360						
220	221	8×9	0.40	380						

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

GR 标准品



- 85℃，2000小时
  85℃, 2000hours
- 适用于开关电源、适配器、彩电、音响、空调等电子线路中
  Used in Smps、Adapter、color-TV, audio sets, air conditioning circuits etc.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ～+85℃	-25 ～ +85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ～ 100V	160 ～ 500V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ～ 33000μF	
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)	
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV (μA)或3μA　2分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minutes) (Whichever is greater)	I≤0.03CV (μA) + 10μA　2分钟(2 minutes)

损耗角正切值 (tgδ)
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
tgδ	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10	0.08

U_R (V)	160	200	250	400	420	450	500
tgδ	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.24

容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性 Temperature characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)

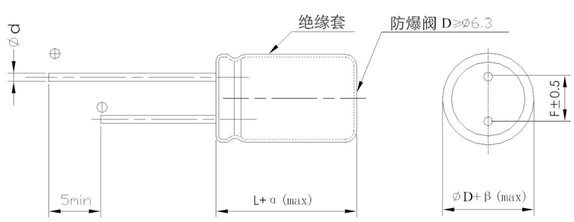
U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
Z-25℃ / Z+20℃	5	4	3	2	2	2	2	2
Z-40℃ / Z+20℃	10	8	6	5	3	3	3	3

U_R (V)	160	200	250	400	420	450	500
Z-25℃ / Z+20℃	3	3	4	6	7	7	8

Z-25℃ / Z+20℃，容量大于1000μF者，每增加1000μF阻抗比增加0.5
when nominal capacitance exceeds 1000μF, Add 0.5 to the value of Z-25℃ / Z+20℃above for each 1000μF increase.
Z-40℃ / Z+20℃，容量大于1000μF者，每增加1000μF阻抗比增加1.0
when nominal capacitance exceeds 1000μF, Add 1.0 to the value of Z-40℃ / Z+20℃above for each 1000μF increase.

项目 Items	特性 Characteristics
耐久性 Load Life	+85℃加额定电压2000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage for 2000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏　电　流　Leakage current ：≤初始规定值 ≤The initial specified value 损耗角正切值　Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃,1000小时贮存后,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏　电　流　Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value 损耗角正切值　Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table



单位Unit: mm

D	5	6.3	8	10	12.5	16~18	22
F	2	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	10
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX		βMAX	
αMAX	(L＜20) 1.5	βMAX	(D＜20) 0.5
	(L≥20) 2.0		(D≥20) 1.0

频率修正系数 Frequency Coefficient

Rated Voltage(V)	Freq.(Hz) / CAP(μF)	50	120	300	1K	10K	100K
6.3~100	~47	0.75	1.00	1.35	1.57	2.00	2.30
	100~470	0.80	1.00	1.23	1.34	1.50	1.65
	≥560	0.85	1.00	1.10	1.13	1.15	1.40
160~500	0.47~4.7	0.65	1.00	1.35	1.75	2.30	2.50
	6.8~82	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	1.80
	100~1000	0.80	1.00	1.15	1.30	1.40	1.50

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1											5×11	1.3
0.22	R22											5×11	2.9
0.33	R33											5×11	4.3
0.47	R47											5×11	6.2
1	010											5×11	13
2.2	2R2									5×11	25	5×11	28
3.3	3R3							5×11	20	5×11	35	5×11	35
4.7	4R7					5×11	30	5×11	30	5×11	55	5×11	50
10	100					5×11	40	5×11	55	5×11	90	5×11	75
22	220			5×11	55	5×11	75	5×11	80	5×11	110	5×11	110
33	330	5×11	55	5×11	80	5×11	80	5×11	100	5×11	140	5×11	130
47	470	5×11	75	5×11	95	5×11	115	5×11	130	6.3×11	235	6.3×11	180
100	101	5×11	135	5×11	145	5×11	175	6.3×11	215	8×11.5	405	8×11.5	310
220	221	5×11	220	5×11	230	6.3×11	290	8×11.5	370	10×12.5	580	10×12.5	510
330	331	6.3×11	300	6.3×11	325	6.3×11	350	8×11.5	455			10×16	710
						8×11.5	370			10×16	755		
470	471	6.3×11	360	6.3×11	385	8×11.5	500	10×12.5	630	10×20	990	10×20	815
680	681	8×11.5	505	8×11.5	550	10×12.5	690	10×16	830	12.5×20	1410	12.5×20	1000
1000	102	8×11.5	610	10×12.5	795	10×16	930	10×20	1095			12.5×25	1715
		10×12.5	720										
1500	152	10×12.5	780	10×16	875	10×20	1025	12.5×20	1210	16×25	2135		
2200	222	10×16	900	10×20	1230	12.5×20	1555	12.5×25	1800	16×30	2340	16×30	2320
3300	332	10×20	1350	12.5×20	1685	12.5×25	1990	16×25	2305	18×35	3400	18×35	3220
4700	472	12.5×20	1830	12.5×25	2105	16×25	2490	16×30	2855	18×40	3500	18×40	3340
6800	682	12.5×25	1930	16×25	2610	16×30	3010	16×40	3530			22×50	3400
								18×35	3530	22×50	3600		
10000	103	16×25	2760	16×30	2960	16×35	3490	22×35	3650				
15000	153	16×35	2860	16×40	3100	22×35	3400	22×35	3700				
22000	223	18×40	3400	22×35	3700	22×50	4200	22×50	4200				
33000	333	22×50	3900										

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

SOLID
CHIP
MININATURE
STANDARD
LOW-ESR
SWITCH-POWER
LIGHTING
SPECIAL
SNAP-IN
SCREW

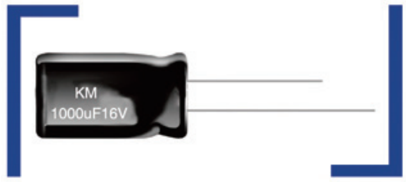
尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	63V(1J)		100V(2A)		160V(2C)		200V(2D)		250V(2E)		350V(2V)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.47	R47			5×11	10					6.3×11	10	6.3×11	12
1	010			5×11	25			6.3×11	18	6.3×11	18	6.3×11	20
2.2	2R2	5×11	28	5×11	40	6.3×11	30	6.3×11	30	6.3×11	32	6.3×11	38
3.3	3R3			5×11	45	6.3×11	38	6.3×11	38	6.3×11	40	8×11.5	55
4.7	4R7			5×11	55	6.3×11	56	6.3×11	56	6.3×11	58	8×11.5	70
6.8	6R8			5×11	65	6.3×11	63	8×11.5	73	8×11.5	75	8×14	83
10	100	5×11	80	5×11	80	8×11.5	90	8×11.5	95	10×12.5	105	10×16	120
22	220	5×11	115	6.3×11	135	10×16	172	10×16	175	10×20	195	12.5×20	210
				8×11.5	155								
33	330	6.3×11	160	8×11.5	190	10×20	230	10×20	240	12.5×20	260	12.5×25	300
47	470	6.3×11	190	10×12.5	260	10×20	285	12.5×20	310	12.5×20	310	16×25	390
68	680			10×16	290	12.5×20	370	12.5×25	410	16×20	430	16×30	500
100	101	8×11.5	325	10×20	455	12.5×25	490	16×20	520	16×25	580	16×35	640
120	121			16×25	850	16×20	560	16×25	630	16×30	680		
220	221	10×16	615	12.5×20	745	16×30	900	16×35	960	18×35	1020		
330	331	10×20	825	12.5×25	990	18×30	1150	18×35	1250				
470	471	12.5×20	1155	16×25	1395	18×35	1460	18×45	1610				
680	681	12.5×25	1515			18×45	1600						
1000	102	16×25	2040	18×35	1995								
2200	222	18×35	2300										
3300	332	18×40	2500										
4700	472	22×50	3400										

CAP(μF)	WV	400V (2G)		450V(2W)		500V(2H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.47	R47	6.3×11	12	6.3×11	12		
1	010	6.3×11	20	6.3×11	20	6.3×11	20
2.2	2R2	6.3×11	38	8×11.5	38	8×11.5	34
3.3	3R3	8×11.5	55	8×11.5	50	10×12.5	50
4.7	4R7	8×11.5	70	10×12.5	70	10×16	68
		10x8	65				
5.6	5R6	10x8	71				
6.8	6R8	8×12	83	10×12.5	80	10×20	80
		10x8.5	73				
10	100	10×16	120	10×16	105	12.5×20	105
22	220	12.5×20	210	12.5×25	210	16×20	195
33	330	12.5×25	300	16×25	300	16×25	260
47	470	16×25	390	16×30	380	16×30	320
68	680	16×30	500	16×35	480	18×35	430
82	820	16×30	580	18×30	560	18×40	500
100	101	16×35	640	18×35	640	18×45	590
120	121	16×40	750	18×40	720		
150	151	18×40	860	18×45	850		

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

KM 耐高温品



- 宽温度产品，105℃，1000小时寿命，体积小，容量大
  Wide temperature range,105℃, Load life:1000 hours, small size, large capacity
- 适用于开关电源、适配器、DVD、背投彩电、空调等线路中。
  Used in Smps, Adapter, DVD, color-TV, air conditioning circuits etc.
- ROHS指令已对应完毕。 Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40 ~ +105℃	-25 ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 100V	160 ~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1~22000μF	0.47~470μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20°C)	
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV (μA)或3μA 2分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minutes) (Whichever is greater)	I≤0.03CV (μA) + 15μA 1分钟(1 minute)
损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below	
温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below	
耐久性 Load Life	+105℃加额定电压1000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value	
高温贮存 Shelf Life	+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value	

损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

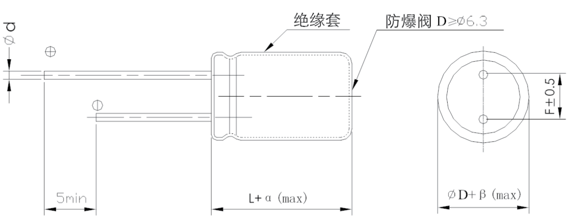
U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160~450
tgδ	0.25	0.20	0.17	0.15	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20

容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16~50	63~100	160~250	400	450
Z-25℃ / Z+20℃	-	-	-	-	3	6	7
Z-40℃ / Z+20℃	≤8	≤6	≤4	≤3	-	-	-

外形图及尺寸表 Case Size Table



单位Unit: mm

D	5	6.3	8	10	12.5	16~18	22
F	2	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	10
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	
（L＜20）	1.5
（L≥20）	2.0

βMAX	
（D＜20）	0.5
（D≥20）	1.0

频率修正系数 Frequency Coefficient

Rated Voltage(V)	Freq.(Hz) / CAP(μF)	50	120	300	1K	10K	100K
6.3~100	~47	0.75	1.00	1.35	1.57	2.00	2.30
	100~470	0.80	1.00	1.23	1.34	1.50	1.65
	≥560	0.85	1.00	1.10	1.13	1.15	1.40
160~450	0.47~4.7	0.65	1.00	1.35	1.75	2.30	2.50
	6.8~82	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	1.80
	≥100	0.80	1.00	1.15	1.30	1.40	1.50

尺寸 Dimensions

WV / CAP(μF)		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1											5×11	3
0.22	R22											5×11	4
0.33	R33											5×11	5
0.47	R47											5×11	6
1	010											5×11	13
2.2	2R2											5×11	20
3.3	3R3											5×11	30
4.7	4R7					5×11	20	5×11	20			5×11	40
10	100	5×11	20			5×11	35	5×11	40	5×11	40	5×11	55
22	220			5x11	50	5×11	55	5×11	60	5×11	65	5×11	80
33	330	5×11	55	5x11	60	5×11	65	5×11	75	5×11	80	5×11	100
												6.3×11	115
47	470	5×11	65	5×11	70	5×11	80	5×11	85	5×11	100	6.3×11	135
												8×11.5	160
100	101	5×11	95	5×11	105	5×11	125	6.3×11	160	6.3×11	170	8×11.5	230
						6.3×11	140			8×11.5	200		
220	221	5×11	150	6.3×11	170	6.3×11	215	8×11.5	285	8×11.5	300	10×16	510
		6.3×11	170			8×11.5	250						
330	331	6.3×11	215	6.3×11	240	8×11.5	315	8×11.5	340	10×12.5	420	10×16	590
				8×11.5	280					10×16	470		
470	471	8×11.5	260	6.3×11	285	8×11.5	365	10×12.5	470	10×16	545	10×20	710
				8×11.5	330	10×12.5	430			10×20	590		
680	681	8×11.5	365	8×11.5	410	8×16	465	10×16	620	10×20	680	12.5×20	925
						10×12.5	480						
1000	102	8×11.5	445	8×16	550	10×16	680	10×20	820	12.5×20	1025	12.5×25	1290
				10×12.5	570								
1500	152			10×16	630	10×20	750	12.5×20	900	12.5×25	1125		
2200	222	10×16	740	10×20	900	12.5×20	1110	12.5×25	1460	16×25	1500	16×35	1230
				12.5×20	950					18×20	1460		
3300	332	10×20	1030	12.5×20	1205	12.5×25	1390	16×25	1645	16x30	1810	18×35	2165
4700	472	12.5×20	1280	12.5×25	1490	16×25	1740	16x30	1840	18×35	2335	22×40	2650
6800	682	12.5×25	1550	16×25	1825	16x30	2080	16x35	2100				
10000	103	16×25	1900	16×30	1980	16x35	2380	18x35	2500				
15000	153	16x30	2190	16x40	2180	18x35	2600						
22000	223	18x35	2400	18x40	2410								

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

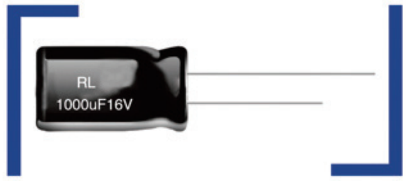
CAP(μF)	WV	63V(1J)		100V(2A)		160V(2C)		200V(2D)		220V(2P)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1			5x11	3						
0.22	R22			5x11	4						
0.33	R33			5x11	5						
0.47	R47			5x11	10						
1	010			5×11	16						
2.2	2R2			5×11	23			6.3×11	22	6.3×11	23
3.3	3R3			5×11	35			6.3×11	28	6.3×11	28
4.7	4R7	5×11	40	5×11	40	6.3×11	40	6.3×11	42	8×11.5	45
10	100	5×11	60	6.3×11	60	8×11.5	73	8×14	80	8x16	84
				8×11.5	70						
22	220	5×11	80	6.3×11	90	10×12.5	120	10×16	132	10×20	150
		6.3×11	90	8×11.5	100						
33	330	8×11.5	120	8×11.5	145	10×16	165	10×20	185	12.5×20	200
				10×12.5	170						
47	470	6.3x11	145	10x12.5	200	10×20	210	12.5x20	230	12.5×25	250
		8×11.5	165	10×16	250						
68	680					12.5×20	285	12.5x25	310	16×20	320
82	820					12.5×20	315	12.5×25	345	16×25	390
100	101	10×12.5	250	10×20	350	12.5×25	385	16x20	390	16×30	460
150	151					16×25	515	16×25	520	16×35	620
180	181					16×25	590	16×30	620	16×40	700
220	221	10×20	500	12.5×25	660	16×30	700	16x35	730	18×40	820
270	271					16×35	830	16×40	860		
330	331	12.5×20	690	12.5×25	800	16×40	980	18x40	1000		
390	391					18×40	1100	18x45	1150		
470	471	12.5×20	810	16x25	990	18x45	1250				
560	561										
1000	102	16×25	1450	18×40	2020						
2200	222	18×35	1780								
3300	332	22×40	2000								

CAP(μF)	WV	250V(2E)		350V(2V)		400V(2G)		420V(2M)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.47	R47							6.3×11	11	6.3×11	11
1	010					6.3×11	15	6.3×11	15	6.3×11	15
2.2	2R2	6.3×11	23	6.3x11	25	8x11.5	26	8x11.5	26	8×11.5	26
3.3	3R3	6.3×11	28	8x11.5	28	8x11.5	30	8x11.5	30	8×11.5	30
4.7	4R7	8×11.5	45	8×11.5	48	8x11.5	50	8×16	50	8×16	50
6.8	6R8	8×11.5	58	8x14	60	8x12	63	10×16	63	10×16	63
8.2	8R2	8x14	68	8x16	70	8x16	72	10×16	72	10×16	72
10	100	8x16	84	10×16	85	10×16	88	10×16	80	10×20	85
15	150	10×16	112	10×20	113	10×20	115	12.5×20	112	12.5×20	112
22	220	10×20	150	12.5×20	152	12.5×20	155	12.5×25	152	12.5×25	152
27	270	10×20	170	12.5×25	188	12.5×25	190	12.5×25	175	12.5×30	185
33	330	12.5×20	200	12.5×25	205	12.5×25	210	12.5×30	202	12.5×30	202
39	390	12.5×20	210	12.5×30	255	12.5×30	260	16×20	220	16×25	240
47	470	12.5×25	250	16×25	290	16×25	295	16×25	270	16×30	290
56	560	12.5×30	300	16×25	320	16×25	325	16×30	320	16×30	320
68	680	16×20	320	16×30	370	16×30	380	16x30	340	16x35	360
82	820	16×25	390	16×35	440	16×35	450	16x35	405	16x40	430
100	101	16×30	460	16×40	510	16x40	520	16x40	480	18x35	480
120	121	16×30	510	18×40	590	18×40	600	18×40	550	18×40	550
150	151	16×35	620	18×45	690	18×45	700	18×45	650	18×45	650
180	181	16×40	700								
220	221	18×40	820								

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

SOLID CHIP MININATURE STANDARD LOW-ESR SWITCH-POWER LIGHTING SPECIAL SNAP-IN SCREW

RL 长寿命，宽温度品



- 宽温度，105℃，2000小时长寿命，体积小.
  Wide temperature range,105℃, long life:2000 hours. Miniature.
- 适用于彩电、空调、电子电表等线路中。
  Used in color-TV, air conditioning electron meter circuits etc.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+105℃	-25 ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 100V	160 ~450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1~33000μF	
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20°C)	
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV (μA)或3μA 2分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minutes) (Whichever is greater)	I≤0.03CV (μA) + 40μA 2分钟(2 minutes)

损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
tgδ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08

U_R (V)	160	200	250	400	450
tgδ	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20

容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性 Temperature characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160~250	400	450
Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2	2	2	2	2	4	6	7
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	3	3	3	3	3	-	-	

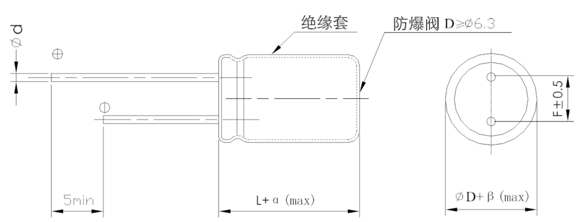
耐久性 Load Life

+105℃加额定电压2000小时，恢复16小时后：
After applying rated voltage for 2000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤The initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

高温贮存 Shelf Life

+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃and then resumed 16 hours
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table



单位Unit: mm

D	5	6.3	8	10	12.5	16~18	22
F	2	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	10
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	
	(L < 20) 1.5
	(L≥20) 2.0

βMAX	
	(D < 20) 0.5
	(D≥20) 1.0

频率修正系数 Frequency Coefficient

Rated Voltage(V)	Freq.(Hz) / CAP(μF)	50	120	300	1K	10K	100K
6.3~100	~47	0.75	1.00	1.35	1.57	2.00	2.30
	100~470	0.80	1.00	1.23	1.34	1.50	1.65
	≥560	0.85	1.00	1.10	1.13	1.15	1.40
160~450	0.47~4.7	0.65	1.00	1.35	1.75	2.30	2.50
	6.8~82	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	1.80
	≥100	0.80	1.00	1.15	1.30	1.40	1.50

尺寸 Dimensions

WV / CAP(μF)		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)		50V(1H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1											5×11	1
0.22	R22											5×11	3
0.33	R33											5×11	4
0.47	R47											5×11	7
1	010											5×11	13
2.2	2R2									5×11	25	5×11	20
3.3	3R3											5×11	35
4.7	4R7					5×11	40	5×11	40	5×11	30	5×11	40
10	100					5×11	50	5×11	50	5×11	45	5×11	55
22	220			5×11	50	5×11	55	5×11	65	5×11	65	5×11	80
33	330	5×11	55	5×11	65	5×11	65	5×11	85	5×11	85	5×11	100
												6.3×11	130
47	470	5×11	70	5×11	75	5×11	80	5×11	100	6.3×11	105	6.3×11	135
100	101	5×11	100	5×11	105	5×11	125	6.3×11	160	6.3×11	170	8×11.5	230
						6.3×11	180			8×11.5	205		
220	221	5×11	155	6.3×11	170	6.3×11	215	8×11.5	285	8×11.5	295	10×16	510
						8×11.5	280			10×12.5	360		
330	331	6.3×11	215	6.3×11	240	8×11.5	315	8×11.5	340	10×12.5	420	10×16	590
				8×11.5	320			10×12.5	420	10×16	500		
470	471	6.3×11	260	6.3×11	285	8×11.5	365	10×12.5	470	10×16	545	10×20	705
				8×11.5	340	10×12.5	440	10×16	520	10×20	590		
680	681	8×11.5	365	8×11.5	410	10×12.5	480	10×16	620	10×20	680	12.5×20	925
1000	102	8×11.5	445	10×12.5	570	10×16	680	10×20	820	12.5×20	1025	12.5×25	1285
				10×16	620	10×20	720	12.5×20	920	12.5×25	1150		
2200	222	10×16	740	10×20	900	12.5×20	1110	12.5×25	1175	16×25	1500	16×35	1885
				12.5×20	950	12.5×25	1250			16×30	1730		
3300	332	10×20	1030	12.5×20	1205	12.5×25	1390	16×25	1645	18×25	1820	18×35	2165
						16×25	1530	16×30	1800	16×30	1810		
4700	472	12.5×20	1280	12.5×25	1490	16×25	1740	16×30	2010	18×35	2335		
6800	682	12.5×25	1555	16×25	1825	16×30	2080	16×35	2308	18×40	2400		
10000	103	16×25	1900	16×30	1980	16×35	2380	18×35	2500				
22000	223	18×35	2400	18×40	2410								
33000	333	18×40	2555										

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

CAP(μF) \ WV		63V(1J)		100V(2A)		160V(2C)		200V(2D)		220V(2P)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1	5×11	2								
1	010	5×11	15	5×11	15						
2.2	2R2			5×11	25						
3.3	3R3			5×11	35			6.3×11	35	6.3×11	35
4.7	4R7	5×11	40	5×11	40	6.3×11	51	6.3×11	53	6.3×11	53
10	100	5×11	60	6.3×11	85	8×11.5	91	8×11.5	91	8×11.5	91
22	220	5×11	80	6.3×11	95	10×12.5	150	10×16	165	10×16	165
		6.3×11	90	8×11.5	150						
33	330	6.3×11	120	8×11.5	145	10×16	205	10×20	225	10×20	225
				10×12.5	260						
47	470	6.3×11	145	10×12.5	280	10×20	270	10×25	300	12.5×20	300
		8×11.5	155	10×16	280						
68	680	8×11.5	155	10×16	300	12.5×20	350	12.5×20	350	12.5×25	380
82	820					12.5×20	390	12.5×25	420	16×20	440
100	101	10×12.5	260	10×20	350	12.5×25	470	16×20	490	16×25	530
				12.5×20	470						
150	151					16×20	600	16×25	660	16×30	690
180	181					16×25	720	16×30	780	16×35	820
220	221	10×20	505	12.5×25	660	16×30	860	16×35	920	16×40	950
				16×25	960						
270	271					16×35	1020	16×40	1080	18×35	1100
330	331	12.5×20	690	12.5×25	800	16×40	1200	18×35	1200	18×40	1250
				16×25	1030						
390	391					18×35	1280	18×40	1350	18×45	1400
470	471	12.5×20	810	16×25	1050	18×40	1490	18×45	1570		
				16×30	1250						
560	561					18×45	1700				
680	681	12.5×25	1160	16×30	1290						
				16×35	1470						
1000	102	16×25	1450	18×40	2020						
2200	222	18×35	1785								

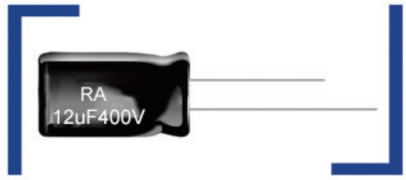
Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	250V(2E) Size	250V(2E) Ripple	350V(2V) Size	350V(2V) Ripple	400V(2G) Size	400V(2G) Ripple	420V(2M) Size	420V(2M) Ripple	450V(2W) Size	450V(2W) Ripple
1	010	6.3×11	16	6.3×11	18	6.3×11	19	6.3×11	19	6.3×11	18
2.2	2R2	6.3×11	29	6.3×11	30	6.3×11	32	8×11.5	32	8×11.5	30
3.3	3R3	6.3×11	37	6.3×11	40	8×11.5	42	8×11.5	42	8×11.5	40
4.7	4R7	8×11.5	53	8×11.5	55	8×11.5	56	8×16	60	8×16	58
						10x8	52				
5.6	5R6					10x8	57				
6.8	6R8	8×11.5	73	8×12	75	8×12	75	8×16	80	10×16	90
						10x8.5	70				
8.2	8R2	8×11.5	80	8×16	82	8×16	82	10×16	98	10×16	98
10	100	8×16	102	10×12.5	105	10×12.5	105	10×16	115	10×20	120
15	150	10×16	135	10×20	150	10×20	150	10×25	165	10×25	165
22	220	10×20	180	10×25	200	10×25	200	12.5×20	205	12.5×25	215
33	330	10×25	245	12.5×25	270	12.5×25	270	16×20	270	16×20	270
39	390	12.5×20	260	16×20	300	16×20	300	16×20	300	16×25	330
47	470	12.5×25	320	16×20	330	16×25	360	16×25	360	16×30	395
56	560	12.5×25	350	16×25	400	16×25	400	16×30	430	16×30	430
68	680	16×20	400	16×30	475	16×30	475	16×30	475	16×35	510
82	820	16×25	480	16×30	520	16×35	580	16×35	580	16×40	590
100	101	16×25	530	16×35	620	16×35	650	16×40	650	18×35	650
120	121	16×30	620	16×40	720	18×35	720	18×40	750	18×40	750
150	151	16×35	750	18×40	840	18×40	780	18×45	880	18×45	880
180	181	16×40	880	18×45	960	18×50	1000	22×40	1000	22×40	1000
220	221	18×40	1010	22×40	1100	22×45	1120				

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

RA 抗雷击，高纹波品

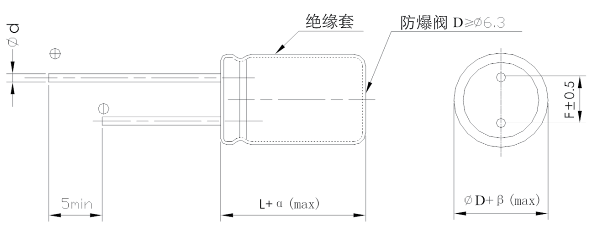


- 特殊的抗雷击及耐大纹波设计，特别适合网络通信类电源适配器使用。
  The design of the special can withstand the surge of lightning,
  Very suitable for network communication power supply use
- 体积缩小品，105℃ 2000 小时寿命保证。
  Downsized, 2000 hours at 105℃
- ROHS 指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-25 ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	400 ~ 500V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	2.2~ 47μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（120Hz，+20℃）
漏电流 Leakage Current	I ≤0.03CV (μA)+20μA 2分钟（2 minutes）（+20℃）
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	U_R (V): 400 / 450 / 500 tgδ: 0.15 / 0.15 / 0.20 （120Hz，+20℃）
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U_R (V): 400 / 450 / 500 Z-25℃ / Z+20℃: 6 / 6 / 8
耐久性 Load Life	+105℃,加额定电压2000小时,恢复16小时后： After applying rated voltage for 2000hours at +105℃ and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤The initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table



单位Unit:mm

D	6.3	8	10~12.5	16~18
F	2.5	3.5	5.0	7.5
d	0.5	0.5、0.6	0.6	0.8

αMAX		βMAX	
αMAX	（L＜20）1.5 （L≥20）2.0	βMAX	0.5

频率修正系数 Frequency Coefficient

Rated Voltage(V)	Freq.(Hz) / CAP(μF)	50	120	300	1K	10K	100K
400~500	2.2~5.6	0.65	1.00	1.35	1.75	2.30	2.50
	6.8~47	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	1.80

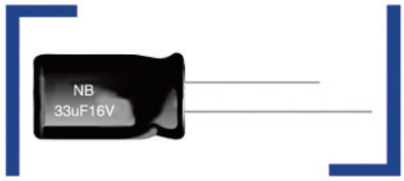
尺寸 Dimensions

WV / CAP(μF)		400V(2G)		450(2W)		500(2H)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
2.2	2R2	6.3×11	35	8×11.5	35	8×11.5	36
3.3	3R3	8×11.5	45	8×11.5	45	8×11.5	47
4.7	4R7	8×11.5	60	8×12	63	8×16	65
5.6	5R6	8×11.5	65	8×12	69	10×14	72
6.8	6R8	8×12	80	8×16	90	10×16	93
8.2	8R2	8×16	95	10×14	105	10×16	109
10	100	10×16	115	10×16	120	12.5×15	122
12	120	10×16	125	12.5×15	135	12.5×20	138
15	150	12.5×15	165	12.5×20	180	12.5×20	182
22	220	12.5×20	220	12.5×20	220	16×17	225
27	270	12.5×20	240	16×17	280	16×20	283
33	330	12.5×20	270	16×20	290	18×20	295
39	390	16×17	295	16×20	320	18×25	322
47	470	16×20	360	18×20	430	18×25	435

注：表格中的尺寸为标准尺寸，当需要其他特殊尺寸时请与我们的销售部门联络。
Above size is the standard size for our product,If you need special size please contact our salesman

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

NB 双极性标准品



- 双极性，标准品，用于极性翻转或极性变换的电路中。
  Bi-polarized Standard series, used in polarity reverse and change circuits.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40 ~ +85℃	-25~ +85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 100V	160V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.47~ 6800μF	
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（+20℃，120Hz）	
漏电流 Leakage Current	I ≤0.03CV +3(μA) 2分钟（at 20℃, after 2 minutes）	
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below	

UR (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160
tgδ	0.28	0.24	0.22	0.20	0.15	0.14	0.13	0.13	0.15

温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

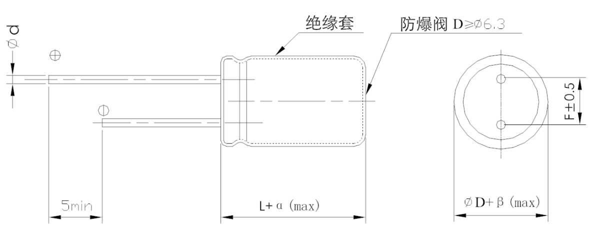
UR (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160
Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2	2	2	2	2	4
Z-40℃ / Z+20℃	10	8	6	5	4	4	3	3	

项目 Items	特性 Characteristics
耐久性 Load Life	+85℃加额定电压2000小时（每250小时反转极性一次）恢复16小时后： After applying rated voltage for2000 hours at +85℃(with the polarity inverted every 250 hours) and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃,1000小时贮存后,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 2times of the initial specified value

频率修正系数 Frequency Coefficient

CAP(uF) \ F(Hz)	60	120	1K	≥10k
0.47～68	0.8	1	1.45	1.7
100～470	0.8	1	1.35	1.5
680～6800	0.8	1	1.2	1.3

外形图及尺寸表 Case Size Table



单位Unit:mm

D	5	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	
	（L < 20）1.5
	（L≥20）2.0

βMAX	
	（D < 20）0.5
	（D≥20）1.0

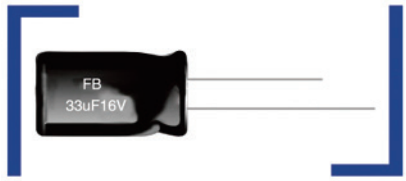
尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)		35V(1V)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7									5×11	34
10	100					5×11	47	5×11	42	5×11	43
22	220			5×11	57	5×11	57	6.3×11	65	6.3×11	73
								5×11	42		
33	330	5×11	64	5×11	64	5×11	68	6.3×11	80	8×11.5	100
47	470	5×11	76	5×11	76	6.3×11	95	6.3×11	95	8×11.5	120
								5×11	76		
100	101	6.3×11	125	6.3×11	125	8×11.5	160	8×11.5	160	10×16	230
220	221	8×11.5	215	8×11.5	215	10×12.5	275	10×16	305	12.5×20	410
330	331	8×11.5	265	10×16	345	10×16	375	12.5×20	450	12.5×20	505
470	471	10×12.5	370	10×16	410	10×20	485	12.5×20	540	12.5×25	655
1000	102	10×20	650	12.5×20	720	16×25	855	16×25	950	16×30	1140
2200	222	12.5×25	1160	16×25	1280	16×30	1510	18×35	1620	18×40	1650
3300	332	16×25	1570	16×30	1690	18×35	1980				
4700	472	16×30	2020	18×35	2160						
6800	682	18×35	2600								

CAP(μF)	WV	50V(1H)		63V(1J)		100V(2A)		160V(2C)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.47	R47	5×11	11			5×11	14		
1	010	5×11	17			5×11	21		
2.2	2R2	5×11	25			6.3×11	34		
						8×11.5	36		
3.3	3R3	5×11	27	5×11	28	6.3×11	39	10×16	49
						8×11.5	45		
4.7	4R7	5x11	34	6.3×11	34	6.3×11	47	10×16	59
						8×11.5	65		
6.8	6R8	5x11	38	6.3×11	42	6.3×11	48		
						8×11.5	75		
10	100	5×11	40	6.3×11	57	8×11.5	71	12.5×20	109
		6.3×11	52						
22	220	8×11.5	89	8×11.5	95	10×16	135	12.5×25	177
33	330	6.3×11	54	10×12.5	135	12.5×20	220	16×25	240
		8×11.5	105						
47	470	8×11.5	110	10×16	180	12.5×20	240	16×35	329
		10×12.5	150						
100	101	10×20	265	12.5×20	320	16×25	425	18×35	425
220	221	12.5×25	480	16×25	575	18×35	720		
330	331	16×25	650	16×30	655				
470	471	16×30	835	18×35	965				

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

FB 105℃ 双极性标准品



- 双极性，标准品，用于极性翻转或极性变换的电路中。
  Bi-polar Standard series, used in polarity reverse and change circuits.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40 ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 100V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.47~ 4700μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（120Hz，+20℃）
正反向漏电流 Leakage Current	I ≤0.03CV +3(μA) 2分钟（at 20℃, after 2 minutes）
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	105℃加额定电压2000小时（每250小时反转极性一次）恢复16小时后： After applying rated voltage for2000 hours at 105℃(with the polarity inverted every 250 hours) and then resumed 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃and then resumed 16 hours 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 2times of the initial specified value

损耗角正切值（tgδ）Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

UR (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
tgδ	0.28	0.24	0.22	0.20	0.15	0.14	0.13	0.13

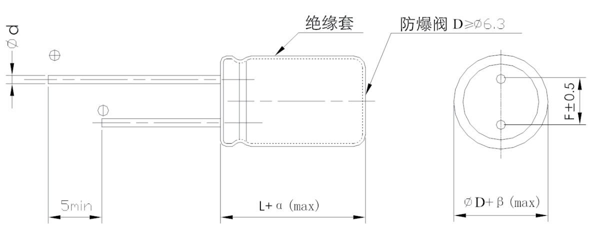
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

UR (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2	2	2	2	2
Z-40℃ / Z+20℃	10	8	6	5	4	4	3	3

频率修正系数 Frequency Coefficient

F(Hz) / CAP(uF)	60	120	1K	≥10k
0.47～68	0.8	1	1.45	1.7
100～470	0.8	1	1.35	1.5
680～4700	0.8	1	1.2	1.3

外形图及尺寸表 Case Size Table



单位Unit:mm

D	5	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	
（L＜20）1.5	（L≥20）2.0

βMAX	
（D＜20）0.5	（D≥20）1.0

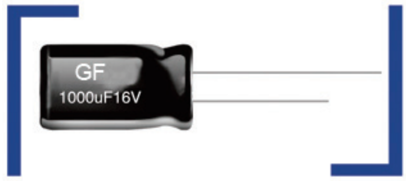
尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	6.3V(0J) Size	6.3V(0J) Ripple	10V(1A) Size	10V(1A) Ripple	16V(1C) Size	16V(1C) Ripple	25V(1E) Size	25V(1E) Ripple	35V(1V) Size	35V(1V) Ripple
4.7	4R7									5×11	34
10	100					5×11	38	5×11	42	5×11	43
22	220			5×11	48	5×11	55	6.3×11	65	6.3×11	73
33	330	5×11	58	5×11	60	5×11	64	6.3×11	80	8×11.5	100
47	470	5×11	76	5×11	76	6.3×11	95	6.3×11	95	8×11.5	120
100	101	5×11	100	6.3×11	125	6.3×11	130	8×11.5	160	10×12.5	200
220	221	8×11.5	155	8×11.5	160	8×11.5	205	10×12.5	255	10×20	325
330	331	8×11.5	205	8×11.5	215	10×12.5	260	10×16	320	12.5×20	380
470	471	10×12.5	280	10×12.5	310	10×16	365	12.5×20	435	12.5×25	520
1000	102	10×16	360	10×20	445	12.5×20	535	12.5×25	580	16×25	780
2200	222	12.5×20	680	16×25	885	16×30	1050				
3300	332	16×25	1050	16×30	1150						
4700	472	16×30	1250								

CAP(μF)	WV	50V(1H) Size	50V(1H) Ripple	63V(1J) Size	63V(1J) Ripple	100V(2A) Size	100V(2A) Ripple
0.47	R47	5×11	8	5×11	9	5×11	10
1	010	5×11	12	5×11	15	5×11	16
2.2	2R2	5×11	18	5×11	22	6.3×11	24
3.3	3R3	5×11	27	5×11	28	6.3×11	30
4.7	4R7	5x11	34	6.3×11	34	6.3×11	35
10	100	5x11	34	6.3×11	57	8×11.5	71
		6.3×11	52				
22	220	8×11.5	89	8×11.5	95	10×16	135
33	330	8×11.5	105	10×12.5	135	10×20	185
47	470	10×12.5	150	10×16	180	12.5×20	200
100	101	10×16	205	12.5×20	320	16×25	425
220	221	12.5×20	360	12.5×25	430	16×35	520
330	331	16×25	550	16×30	580		
470	471	16×30	580	18×35	760		

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

GF



- 高频率，超低ESR，寿命2000~4000小时，105℃
  Super Low ESR at high frequency, Life time:2000~4000 hours at 105℃
- 适用于LED照明驱动电源，电脑主机板、开关电源、高保真音响，高分辨数码彩电等电子线路中
  Used in LED Lighting , main board ,switching power supply, hi-fi acoustics, numeral color-TV circuits etc.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40 ~ +105℃	-25 ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 100V	160 ~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1~ 18000μF	
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)	
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV (μA)或3μA 2分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minutes) (Whichever is greater)	CV≤1000：I=0.01CV+40(μA) max CV＞1000：I=0.04CV+100(μA) max 20℃ 1分钟额定电压下的漏电流 After 1 minute application of rated voltage at 20℃

损耗角正切值（tgδ）
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160~250	400~450
tgδ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.20	0.24

容量大于1000μF 者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100	160~250	400	450
Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2	2	2	2	2	3	5	6
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	6	4	3	3	3	3			

耐久性
Load Life

试验条件Test conditions 持续时间 Duration：

ΦD	5~6.3	8~10	12.5~
Load life	2000h	3000h	4000h

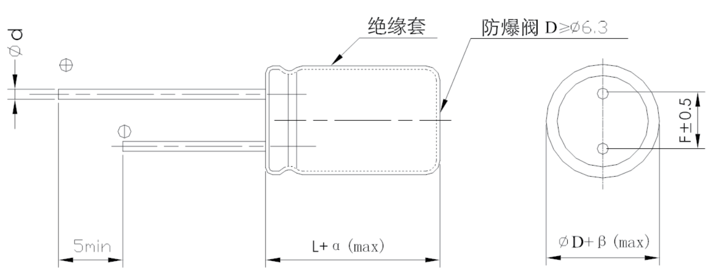
+105℃加额定电压，恢复16小时后：
After applying rated voltage at +105℃ and then resumed for 16 hours :
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤The initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

高温贮存
Shelf Life

+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours :
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	5	6.3	8	10	12.5	16~18
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8

αMAX	
	(L＜20) 1.5
	(L≥20) 2.0

βMAX	
	(D＜20) 0.5
	(D≥20) 1.0

频率修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz) / CAP(μF)	120	1K	10K	100K
~180	0.40	0.75	0.90	1.00
220~560	0.50	0.85	0.94	1.00
680~1800	0.60	0.87	0.95	1.00
2200~3900	0.75	0.90	0.95	1.00
4700~18000	0.85	0.95	0.98	1.00

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)			25V(1E)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
2.2	2R2										5×11	1.500	80
4.7	4R7										5×11	1.200	90
10	100							5×11	1.300	90	5×11	0.650	95
22	220							5×11	0.650	120	5×11	1.950	125
47	470							5×11	0.450	130			
82	820										6.3×11	0.200	345
100	101	5×11	0.300	220	5×11	0.280	280	5×11	0.260	200	6.3×11	0.190	345
					6.3×11	0.250	340	6.3×11	0.230	345			
120	121							6.3×11	0.225	345	8×11.5	0.117	645
150	151				6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.220	345	8×11.5	0.117	645
								8×11.5	0.117	645			
180	181	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.220	345	8×11.5	0.117	645
								8×11.5	0.117	645			
220	221	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.198	420	8×11.5	0.117	645
								8×11.5	0.117	645	8×16	0.100	820
270	271	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.220	345	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.130	645
					8×11.5	0.117	645				10×12.5	0.072	870
330	331	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.078	645
		8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	645				10×12.5	0.072	870
390	391	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.117	645	8×16	0.068	980
								10×12.5	0.072	870	10×12.5	0.070	880
470	471	6.3×11	0.198	345	6.3×11	0.105	380	8×11.5	0.093	720	8×16	0.068	840
		8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.090	500	10×12.5	0.072	870	10×12.5	0.068	990
560	561	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.090	645	8×14	0.080	800	8×20	0.065	1160
					10×12.5	0.072	870	10×12.5	0.072	870	10×16	0.060	1210
680	681	8×11.5	0.117	645	8×11.5	0.085	645	8×16	0.078	845	10×16	0.060	1210
					10×12.5	0.072	870	10×12.5	0.080	865	10×20	0.041	1405
820	821	8×11.5	0.105	645	8×16	0.078	845	8×16	0.060	880	10×20	0.041	1405
		10×12.5	0.072	870				10×16	0.060	1210			
1000	102	8×11.5	0.072	780	8×16	0.075	840	8×16	0.065	955	10×20	0.032	1820
		10×12.5	0.072	870	10×12.5	0.070	845	10×16	0.060	1210	12.5×20	0.032	1905
					10×16	0.054	1215	8×20	0.062	1055			
1200	122	8×14	0.078	845	10×16	0.030	1300	10×20	0.046	1400	10×20	0.046	1850
		10×12.5	0.072	870	10×20	0.041	1405	10×25	0.038	1820	12.5×20	0.032	1920
1500	152	8×16	0.069	845	10×16	0.054	1215	10×20	0.046	1400	10×25	0.042	1850
		10×16	0.054	1225	10×20	0.041	1405	12.5×20	0.032	1905	12.5×20	0.032	2010
1800	182	10×20	0.046	1400	10×20	0.041	1405	10×25	0.038	1655	12.5×25	0.030	2125
					12.5×20	0.032	1905	12.5×20	0.035	1910	16×20	0.032	2220
2200	222	10×20	0.046	1400	10×20	0.046	1400	12.5×20	0.035	1910	12.5×25	0.030	2125
		10×25	0.043	1600	12.5×20	0.032	1905	12.5×25	0.027	2130	18×20	0.027	2503
2700	272	10×25	0.042	1650	10×25	0.042	1650	12.5×25	0.030	2150	16×25	0.025	2410
		12.5×20	0.032	1906	12.5×20	0.035	1910	16×20	0.027	2480	16×30	0.021	2430
3300	332	10×25	0.035	1820	12.5×25	0.030	2125	12.5×30	0.023	2430	16×30	0.020	3035
		12.5×20	0.032	1905	16×20	0.032	2220	18×20	0.024	2505	18×25	0.022	3050
3900	392	12.5×20	0.032	1905	12.5×35	0.020	2750	16×25	0.025	2560	16×35	0.018	3130
					16×20	0.032	2220	18×20	0.025	2505	18×30	0.018	3610
4700	472	12.5×25	0.027	2130	12.5×25	0.027	2130	16×30	0.020	3035	18×35	0.017	3645
		16×20	0.032	2215				18×25	0.022	2780			
5600	562	12.5×30	0.023	2530	16×25	0.025	2560	16×35	0.018	3130	18×40	0.014	3790
		16×20	0.032	2220	18×20	0.031	2505	18×30	0.018	3610			
6800	682	12.5×40	0.017	2650	16×30	0.020	3035	16×40	0.018	3620			
		16×25	0.025	2560	18×25	0.022	2780						
		18×20	0.031	2505									
8200	822	16×30	0.020	3035	16×35	0.018	3130	18×35	0.017	3645			
					18×30	0.018	3610						
10000	103	16×35	0.018	3130	18×35	0.017	3645	18×40	0.014	3790			
		18×25	0.022	2780									
12000	123	16×40	0.015	3895	18×40	0.014	3790						
		18×30	0.018	3610									
15000	153	18×35	0.017	3645									
18000	183	18×40	0.014	3790									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

尺寸 Dimensions

CAP(μF) \ WV		35V(1V)			50V(1H)			63V(1J)			100V(2A)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1	010				5×11	2.900	80						
2.2	2R2	5×11	1.800	85	5×11	2.500	90						
3.3	3R3				5×11	2.000	100						
4.7	4R7	5×11	0.850	120	5×11	1.700	105				5×11	1.800	105
10	100				5×11	1.700	105						
15	150										6.3×11	0.864	300
22	220	5×11	0.650	180	5×11	1.20	160	6.3×11	0.960	260	8×11.5	0.750	370
					6.3×11	0.360	220						
27	270							6.3×11	0.960	260	8×11.5	0.454	370
33	330	6.3×11	0.370	240	6.3×11	0.270	300	6.3×11	0.864	300	8×11.5	0.454	370
39	390				6.3×11	0.270	300	8×11.5	0.454	460	8×16	0.324	460
					8×11.5	0. 260	510						
47	470	6.3×11	0.220	345	6.3×11	0.270	300	8×11.5	0.454	480	10×12.5	0.344	500
56	560	6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.160	560	8×11.5	0.454	520	8×20	0.238	610
68	680	6.3×11	0.198	345	8×11.5	0.153	560	8×11.5	0.454	550	10×16	0.223	700
82	820	8×11.5	0.15	645	8×11.5	0.153	560	10×12.5	0.344	680	10×20	0.151	740
100	101	8×11.5	0.15	645	8×11.5	0.120	720	8×16	0.300	780	10×20	0.135	970
					10×12.5	0.112	730	10×12.5	0.344	790			
120	121	8×11.5	0.15	645	8×16	0.108	735	10×16	0.248	850	12.5×20	0.115	1050
					10×12.5	0.108	765						
150	151	8×11.5	0.15	645	10×16	0.076	1055	8×20	0.238	1050	12.5×25	0.090	1080
180	181	8×11.5	0.15	645	8×20	0.082	915	10×20	0.151	1190	12.5×25	0.098	1080
		10×12.5	0.080	865	10×16	0.076	1055	12.5×15	0.166	1180	18×16	0.086	1100
220	221	8×11.5	0.075	645	10×16	0.072	1150	10×20	0.151	1400	12.5×25	0.096	1700
		10×12.5	0.072	870	10×20	0.054	1265	12.5×20	0.135	1550	16×20	0.066	1750
270	271	10×16	0.060	1210	10×25	0.055	1440	12.5×20	0.128	1560	12.5×35	0.059	1960
											16×25	0.052	1940
330	331	8×20	0.069	1050	10×20	0.043	1270	10×25	0.108	1570	12.5×30	0.051	2050
		10×12.5	0.065	865	12.5×20	0.041	1665	12.5×20	0.115	1650	16×25	0.058	2150
390	391	10×16	0.060	1210	12.5×20	0.041	1665	12.5×25	0.090	1780	16×30	0.039	2310
		10×20	0.050	1405							18×25	0.041	2280
470	471	10×16	0.048	1400	10×30	0.039	1695	12.5×25	0.072	2000	16×35	0.032	2900
		10×20	0.045	1405	12.5×25	0.031	1955	16×20	0.066	2300	18×30	0.034	2900
560	561	10×20	0.045	1430	12.5×25	0.031	1955	16×25	0.052	2350	18×40	0.029	3300
680	681	10×20	0.046	1450	12.5×30	0.027	2320	12.5×35	0.059	2720	18×35	0.029	3150
		12.5×20	0.043	1905	16×20	0.031	2220	16×25	0.052	2700			
820	821	10×25	0.042	1650	12.5×35	0.023	2520	12.5×40	0.051	2760	18×40	0.026	3460
		12.5×20	0.035	1900	18×20	0.032	2500	16×30	0.039	2760			
1000	102	12.5×20	0.035	1950	12.5×35	0.019	2300	16×30	0.039	2770	18×40	0.026	3460
		12.5×25	0.027	2130	16×25	0.023	2200	16×35	0.032	2950			
1200	122	12.5×30	0.023	2530	16×30	0.020	3020	16×40	0.029	3450			
		16×20	0.032	2220	18×25	0.023	2750	18×30	0.034	3480			
1500	152	12.5×35	0.020	2750	16×35	0.017	3160	18×35	0.029	3750			
		16×25	0.025	2560									
1800	182	12.5×40	0.017	3200	16×40	0.017	3600	18×40	0.026	3880			
		16×25	0.025	2560	18×30	0.019	3200						
2200	222	16×25	0.028	2430	18×30	0.019	3200						
		18×25	0.022	2780	18×35	0.016	3690						
2700	272	16×35	0.018	3130	18×40	0.014	3810						
		18×30	0.018	3610									
3300	332	18×35	0.017	3645									
3900	392	18×40	0.014	3790									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

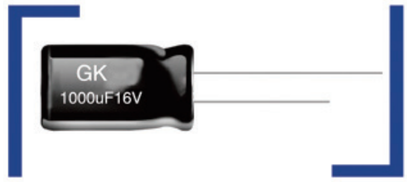
尺寸 Dimensions

CAP(μF) \ WV		160V(2C)			200V(2D)			250V(2E)			400(2G)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1	010	6.3×11	18.8	38	6.3×11	18.2	38	6.3×11	18.7	40	6.3×11	19.8	38
2.2	2R2	6.3×11	12.5	60	6.3×11	12.4	60	6.3×11	12.6	62	6.3×11	17.6	65
3.3	3R3	6.3×11	10.3	70	6.3×11	10.2	75	6.3×11	10.2	75	8×11.5	13.2	82
4.7	4R7	6.3×11	8.84	90	8×11.5	8.28	92	8×11.5	8.28	95	8×11.5	8.80	105
5.6	5R6	8×11.5	6.96	95	8×11.5	7.80	100	8×11.5	7.80	100	8×16	8.25	110
6.8	6R8	8×11.5	7.50	120	8×16	7.20	130	8×16	7.20	135	10×16	7.70	145
10	100	8×11.5	8.04	140	8×16	5.10	165	8×16	5.16	165	10×16	5.50	175
22	220	10×16	2.28	260	10×16	2.34	260	10×20	2.40	290	12.5×20	2.59	300
33	330	10×16	1.68	320	10×20	1.80	360	12.5×20	1.80	370	12.5×25	1.87	410
47	470	10×20	1.18	425	12.5×20	1.20	460	12.5×25	1.20	500	16×25	1.38	570
56	560	12.5×20	1.02	500	12.5×20	1.08	500	12.5×25	1.08	540	16×30	1.10	680
68	680	12.5×25	0.84	610	12.5×25	0.90	630	16×25	0.86	680	16×30	0.94	750
100	101	16×25	0.66	850	16×25	0.72	850	16×30	0.72	900	18×35	0.74	1000
120	121	16×20	0.60	870	16×25	0.65	930	16×30	0.65	980	18×40	0.61	1150
150	151	16×25	0.48	1050	16×30	0.54	1120	16×35	0.58	1180	18×45	0.55	1380
180	181	16×30	0.39	1200	16×35	0.42	1300	18×35	0.42	1350			
220	221	16×35	0.34	1450	18×35	0.36	1500	18×40	0.36	1600			
330	331	18×35	0.22	1900	18×40	0.24	2000						

CAP(μF) \ WV		420V(2M)			450V(2W)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1	010	6.3×11	19.00	38	6.3×11	19.00	38
2.2	2R2	8×11.5	16.50	62	8×11.5	16.50	65
3.3	3R3	8×11.5	12.50	85	8×16	12.50	87
4.7	4R7	8×16	8.50	105	10×16	8.50	105
5.6	5R6	10×16	7.50	110	10×16	7.50	110
6.8	6R8	10×16	6.50	160	10×20	6.50	160
10	100	10×20	5.30	175	10×20	5.30	175
22	220	12.5×25	2.50	310	12.5×25	2.80	310
33	330	16×25	1.80	430	16×25	1.80	430
47	470	16×30	1.25	580	16×30	1.25	580
56	560	16×35	1.05	680	16×35	1.05	680
68	680	18×30	0.90	720	18×35	0.90	770
100	101	18×40	0.70	1000	18×40	0.74	1000
120	121	18×45	0.60	1150	18×45	0.60	1150

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

GK 105℃，低阻抗品



- 105℃ 2000~5000小时寿命
  Load life of 2000~5000 hours at 105℃
- 高频率低阻抗、高纹波电流
  Enabled high ripple current by a reduction of impedance at high frequency range.
- 适用于电脑主机板的超低阻抗
  Lowest impedance for personal computer and storage equipment.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-55 ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 100V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	4.7~6800μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV (μA)或3μA　2分钟 取较大者　(at 20℃,after 2 minutes, Whichever is greater)
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	see below
高温贮存 Shelf Life	see below

损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
tgδ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10	0.10

容量大于1000μF 者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2	2	2	2	2
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	6	4	3	3	3	3

耐久性 Load Life

持续时间 Duration：

ΦD	6.3	8	10	12.5~
Load life	2000h	3000h	4000h	5000h

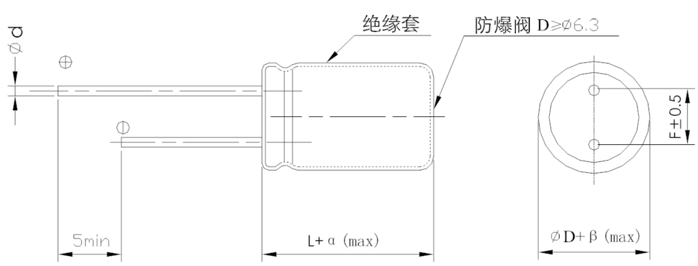
+105℃加额定电压，恢复16小时后：
After applying rated voltage at +105℃ and then resumed for 16 hours：
电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流　Leakage current　：≤初始规定值 ≤The initial specified value
损耗角正切值　Dissipation factor　：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

高温贮存 Shelf Life

+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours：
电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流　Leakage current　：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value
损耗角正切值　Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	5	6.3	8	10	12.5	16
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8

αMAX	
(L<20) 1.5	(L≥20) 2.0

βMAX	
(D<20) 0.5	(D≥20) 1.0

频率修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz) / CAP(μF)	120	1K	10K	100K
~180	0.40	0.75	0.90	1.00
220~560	0.50	0.85	0.94	1.00
680~1800	0.60	0.87	0.95	1.00
2200~3900	0.75	0.90	0.95	1.00
4700~	0.85	0.95	0.98	1.00

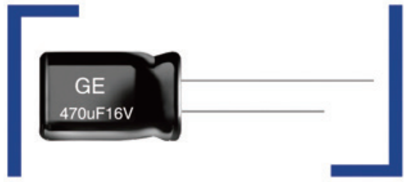
尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	6.3V(0J) Size	ESR	Ripple	10V(1A) Size	ESR	Ripple	16V(1C) Size	ESR	Ripple	25V(1E) Size	ESR	Ripple
100	101	5×11	0.28	220	6.3×11	0.13	405	6.3×11	0.13	405	6.3×11	0.13	410
120	121							6.3×11	0.102	420			
220	221	6.3×11	0.13	405	8×11.5	0.072	760	8×11.5	0.072	760	8×11.5	0.072	760
								8×11.5	0.072	760			
330	331	6.3×11	0.13	405	8×11.5	0.072	760				8×11.5	0.056	995
								8×16	0.056	995	10×12.5	0.053	1030
470	471	8×11.5	0.072	760				10×12.5	0.053	1030	8×20	0.041	1250
					8×11.5	0.056	820				10×16	0.038	1430
560	560	8×11.5	0.072	760				8×20	0.041	1250			
680	681							10×12.5	0.048	1020	10×16	0.032	1550
					8×20	0.041	1250						
820	821	8×16	0.056	995	10×16	0.038	1430	10×16	0.028	1630	10×20	0.030	1890
1000	102	10×12.5	0.053	1030	10×20	0.030	1820				10×20	0.028	2000
								10×20	0.027	1900	12.5×20	0.025	2360
1200	122	8×20	0.041	1250	10×20	0.027	1950						
		10×16	0.038	1430	12.5×20	0.025	2150	10×20	0.027	1950			
1500	152	10×20	0.023	1820				12.5×20	0.025	2100	12.5×20	0.024	2400
2200	222	10×25	0.022	1980	12.5×25	0.018	2770	12.5×25	0.023	2850	12.5×25	0.020	2450
2700	272				12.5×30	0.016	2850	12.5×35	0.015	3150	16×25	0.016	3000
3300	332	12.5×20	0.021	2080	12.5×35	0.015	3150						
3900	392	12.5×25	0.018	2470	16×25	0.016	3018						
4700	472	12.5×30	0.016	2850							16×30	0.016	3260
5600	562	12.5×35	0.016	2850									
		16×20	0.015	3150									
6800	682	16×25	0.014	3250									

CAP(μF)	WV	35V(1V) Size	ESR	Ripple	50V(1H) Size	ESR	Ripple	63V(1J) Size	ESR	Ripple	100V(2A) Size	ESR	Ripple
4.7	4R7										5×11	1.60	105
5.6	5R6										5×11	1.49	116
6.8	6R8										5×11	1.45	120
10	100										6.3×11	1.00	150
22	220							6.3×11	0.50	250	8×11.5	0.80	370
33	330							6.3×11	0.32	270	8×11.5	0.70	370
47	470	5×11	0.55	200	6.3×11	0.24	320	8×11.5	0.22	480	10×12.5	0.30	500
56	560	6.3×11	0.25	350							10×12.5	0.21	550
68	680							8×11.5	0.20	550	10×16	0.18	630
82	820										10×16	0.15	700
100	101	6.3×11	0.15	400	8×11.5	0.10	610	10×12.5	0.14	720	10×20	0.09	970
220	221	8×16	0.065	980	10×16	0.06	1136	10×25	0.075	1315	12.5×20	0.065	1500
		10×12.5	0.060	1050									
270	271							12.5×20	0.060	1560			
330	331	8×20	0.041	1210	10×20	0.05	1500	10×30	0.047	1750	16×25	0.045	2150
		10×12.5	0.045	1120									
470	471	10×16	0.038	1500	12.5×20	0.035	1900	12.5×25	0.038	2000	16×30	0.030	2350
								16×20	0.038	2300			
680	681	12.5×20	0.035	2150									
820	821				16×20	0.034	2100						
1000	102	12.5×20	0.032	2180	16×25	0.025	2850	16×30	0.028	2850			
1200	122	12.5×25	0.028	2300									
1500	152	16×25	0.026	2700									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

GE



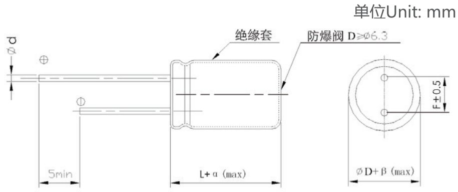
- 100KHz 低阻抗， 105℃ 2000小时
  Low impedance at 100KHz, Load life：105℃ 2000 hours.
- 在高频范围内降低ESR，承受高纹波电流，适用于电脑主机板。
  Enabled high ripple current by a reduction of ESR at high frequency range . Suitable for motherboard.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

<table>
<tr><th>项目 Items</th><th>特性 Performance Characteristics</th></tr>
<tr><td>使用温度范围
Operating Temperature Range</td><td>-55+105℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td>6.3~25V</td></tr>
<tr><td>标称电容量范围
Nominal Capacitance Range</td><td>220 ~ 4700μF</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Capacitance Tolerance</td><td>±20% (120Hz, +20℃)</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td>I≤0.01CV (μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes)</td></tr>
<tr><td>损耗角正切值（tgδ）
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)</td><td><table><tr><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td></tr><tr><td>tgδ</td><td>0.22</td><td>0.19</td><td>0.16</td><td>0.14</td></tr></table>容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02
When nominal capacitance exceeds 1000μF, add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.</td></tr>
<tr><td>温度特性Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)</td><td><table><tr><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td></tr><tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>8</td><td>6</td><td>6</td><td>4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>耐久性
Load Life</td><td>+105℃加额定电压2000小时，恢复16小时后：
After applying rated voltage for 2000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内±25% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td>+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours :
电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value</td></tr>
</table>

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



<table>
<tr><td>D</td><td>5</td><td>6.3</td><td>8</td><td>10</td><td>12.5</td></tr>
<tr><td>F</td><td>2.0</td><td>2.5</td><td>3.5</td><td>5.0</td><td>5.0</td></tr>
<tr><td>d</td><td colspan="2">0.5</td><td>0.5、0.6</td><td colspan="2">0.6</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">αMAX</td><td>(L＜20) 1.5</td><td rowspan="2">βMAX</td><td>(D＜20) 0.5</td></tr>
<tr><td>(L≥20) 2.0</td><td>(D≥20) 1.0</td></tr>
</table>

频率修正系数 Frequency Coefficient

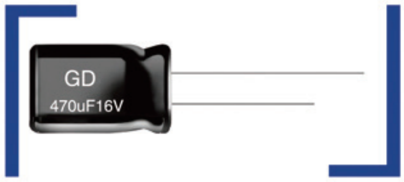
Freq.(Hz) / CAP(μF)	120	1K	10K	100K
220~4700	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		WV 6.3V(0J) Size	ESR	Ripple	10V(1A) Size	ESR	Ripple	16V(1C) Size	ESR	Ripple	25V(1E) Size	ESR	Ripple
220	221							6.3×11	0.135	520	8×11.5	0.060	760
								8×11.5	0.102	560			
270	271				8×11.5	0.085	780	6.3×11	0.115	520	8×11.5	0.060	760
330	331										8×11.5	0.056	780
470	471	6.3×11	0.095	420	8×11.5	0.046	820	8×11.5	0.052	1036	8×16	0.048	1050
											10×12.5	0.045	1072
680	681	8×11.5	0.058	780	8×11.5	0.043	1036	8×16	0.040	1355	10×16	0.038	1200
								10×12.5	0.038	1400			
820	821	8×11.5	0.043	1036									
1000	102	8×11.5	0.036	1120	10×12.5	0.034	1355	8×20	0.025	1700			
								10×16	0.023	1818			
1200	122	8×16	0.034	1355									
		8×20	0.032	1700									
1500	152	8×20	0.026	1700	8×20	0.025	1700	10×20	0.022	2318			
		10×12.5	0.030	1400	10×16	0.028	1818						
1800	182	10×16	0.028	1818	10×20	0.025	2318	10×25	0.019	2410			
2200	222	10×20	0.025	2318	10×25	0.020	2400	12.5×20	0.018	2450			
3300	332	10×25	0.020	2545									
4700	472	10×30	0.018	2665									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

GD

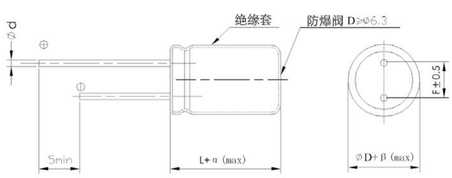


- 100KHz 低阻抗，105℃ 2000~4000小时
  Low impedance at 100KHz, Load life：105℃ 2000~4000 hours.
- 高频率低ESR、承受高纹波电流
  Enabled high ripple current by a reduction of ESR at high frequency range.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3~25V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	100 ~ 3300μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20℃)
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV (μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes)
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	U_R (V): 6.3 / 10 / 16 / 25 tgδ: 0.18 / 0.14 / 0.12 / 0.10 容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02 When nominal capacitance exceeds 1000μF, add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U_R (V): 6.3 / 10 / 16 / 25 Z-40℃ / Z+20℃: 8 / 6 / 6 / 6
耐久性 Load Life	ΦD: 5 / 6.3 / 8 / ≥10 Load life: 2000h (5, 6.3) / 3000h / 4000h 105℃，按上表时间加额定电压，恢复16小时后： At 105℃,for the time above,After applying rated voltage and then resumed for 16 hours : 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤The initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours : 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table



单位Unit: mm

D	5	6.3	8	10	12.5	16
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5
d	0.5		0.5、0.6	0.6		0.8

αMAX	
(L＜20)	1.5
(L≥20)	2.0

βMAX	
(D＜20)	0.5
(D≥20)	1.0

频率修正系数 Frequency Coefficient

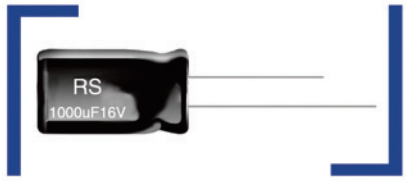
Freq.(Hz) / CAP(μF)	120	1K	10K	100K
100~3300	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	6.3V(0J) Size	6.3V(0J) ESR	6.3V(0J) Ripple	10V(1A) Size	10V(1A) ESR	10V(1A) Ripple	16V(1C) Size	16V(1C) ESR	16V(1C) Ripple	25V(1E) Size	25V(1E) ESR	25V(1E) Ripple
100	101	5×11	0.245	240	5×11	0.300	250				6.3×11	0.085	600
220	221				6.3×11	0.065	410	6.3×11	0.055	420	8×11.5	0.052	820
330	331										8×11.5	0.034	1050
470	471				8×11.5	0.038	950	8×11.5	0.036	1140	10×12.5	0.026	1450
											8×20	0.023	1650
560	561	8×11.5	0.038	1080	8×11.5	0.038	960						
680	681	8×11.5	0.038	1080	8×11.5	0.036	1080	8×16	0.028	1490	8×20	0.023	1700
								10×12.5	0.026	1540	10×16	0.022	1750
820	821	8×11.5	0.036	1140	8×16	0.029	1450				10×20	0.020	1800
1000	102	8×16	0.036	1200	8×16	0.028	1490	8×20	0.022	1870	10×20	0.018	2180
		10×12.5	0.027	1500	10×12.5	0.026	1540	10×16	0.020	1910			
1200	122	8×16	0.028	1490	8×20	0.023	1850	10×20	0.017	2540			
		10×12.5	0.027	1520									
1500	152	8×20	0.020	1870	8×20	0.023	1870	10×20	0.018	2550	12.5×20	0.016	2480
		10×12.5	0.022	1540	10×16	0.022	2000						
1800	182	10×16	0.019	1850	10×20	0.020	2450	10×25	0.015	2800			
2200	222	8×20	0.018	1870	10×20	0.018	2450						
		10×16	0.018	1910	10×25	0.016	2650						
2700	272							12.5×30	0.014	3000	16×30	0.015	2555
3300	332	10×25	0.015	2800									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

RS

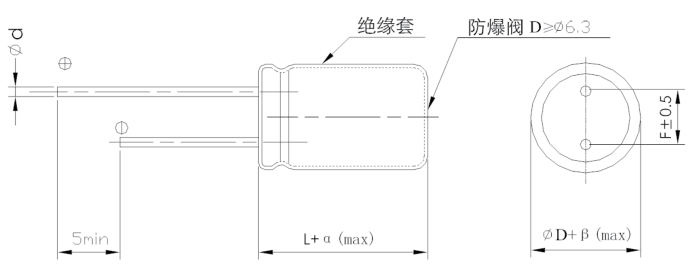


- 低阻抗，105℃ 长寿命
  Long life 105℃ and low impedance.
- 高纹波电流，适用于通信设备，开关式电源，工业测量仪器。
  Excellent ripple current capability. Used in communication equipments, switching power supply, industrial measuring.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

<table>
<tr><th>项目 Items</th><th>特性 Performance Characteristics</th></tr>
<tr><td>使用温度范围
Operating Temperature Range</td><td>-40 ~ +105℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td>6.3 ~ 100V</td></tr>
<tr><td>标称电容量范围
Nominal Capacitance Range</td><td>1~ 15000μF</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Capacitance Tolerance</td><td>± 20% (120Hz, +20℃)</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td>I≤0.01CV (μA)或3μA 2分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minutes) (Whichever is greater)</td></tr>
<tr><td>损耗角正切值（tgδ）
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)</td><td>
<table>
<tr><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td><td>100</td></tr>
<tr><td>tgδ</td><td>0.22</td><td>0.19</td><td>0.16</td><td>0.14</td><td>0.12</td><td>0.10</td><td>0.09</td><td>0.08</td></tr>
</table>
容量大于1000μF 者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.</td></tr>
<tr><td>温度特性Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)</td><td>
<table>
<tr><td>U_R (V)</td><td>6.3</td><td>10</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>耐久性
Load Life</td><td>Duration:
<table>
<tr><td>ΦD</td><td>5-6.3</td><td>8</td><td>10</td><td>12.5~</td></tr>
<tr><td>Load life</td><td>3000h</td><td>4000h</td><td>5000h</td><td>7000h</td></tr>
</table>
+105℃加额定电压，恢复16小时后：
After applying rated voltage at +105℃ and then resumed for 16 hours
电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤The initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td>+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours :
电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value</td></tr>
</table>

外形图及尺寸表 Case Size Table



单位Unit: mm

D	5	6.3	8	10	12.5	16
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5
d	0.5		0.5、0.6	0.6		0.8

αMAX	
(L<20)	1.5
(L≥20)	2.0

βMAX	
(D<20)	0.5
(D≥20)	1.0

频率修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz) / CAP(μF)	120	1K	10K	100K
~180	0.40	0.75	0.90	1.00
220~560	0.50	0.85	0.94	1.00
680~1800	0.60	0.87	0.95	1.00
2200~3900	0.75	0.90	0.95	1.00
4700~18000	0.85	0.95	0.98	1.00

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)			25V(1E)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
47	470							5×11	0.50	185	5×11	0.40	220
82	820										6.3×11	0.29	310
100	101	5×11	0.65	210				5×11	0.40	230	6.3×11	0.29	360
								6.3×11	0.28	300			
120	121							6.3×11	0.28	300	6.3×11	0.28	360
											8×11.5	0.17	560
150	151				6.3×11	0.28	300	6.3×11	0.25	340	8×11.5	0.17	560
180	181				6.3×11	0.27	310	6.3×11	0.25	340	8×11.5	0.17	560
220	221	6.3×11	0.28	375	6.3×11	0.25	375	6.3×11	0.20	400	8×11.5	0.15	620
								8×11.5	0.17	560			
270	271	6.3×11	0.28	375	6.3×11	0.25	375	8×11.5	0.17	560	8×11.5	0.15	620
330	331	6.3×11	0.25	380	6.3×11	0.25	380	8×11.5	0.17	560	8×11.5	0.15	620
		8×11.5	0.17	560	8×11.5						10×12.5	0.10	760
390	391	8×11.5	0.16	560	8×11.5	0.17	560	8×11.5	0.15	600	10×12.5	0.10	760
470	471	8×11.5	0.16	560	8×11.5	0.16	570	8×11.5	0.14	740	8×16	0.097	850
											10×12.5	0.090	1020
560	561	8×11.5	0.16	570	8×11.5	0.15	590	8×11.5	0.14	740	8×20	0.080	1050
											10×16	0.078	1100
680	681	8×11.5	0.13	580	8×11.5	0.14	600	8×16	0.11	750	10×16	0.075	1150
								10×12.5	0.10	760			
820	821	8×11.5	0.12	670	8×16	0.12	730	8×20	0.08	1050	10×20	0.060	1350
		10×12.5	0.10	780	10×12.5	0.11	750	10×16	0.078	1100			
1000	102	8×11.5	0.10	690	8×16	0.10	1020	10×16	0.065	1150	10×20	0.050	1580
		10×12.5	0.100	780	10×12.5	0.09	1050						
1200	122	8×16	0.095	850	8×20	0.085	1140	10×20	0.060	1500	12.5×20	0.040	1750
		10×12.5	0.090	860	10×16	0.080	1200	16×15					
1500	152	8×20	0.080	1050	10×16	0.070	1200	10×20	0.060	1500	12.5×20	0.038	1780
		10×16	0.078	1130									
1800	182	10×16	0.070	1150	10×20	0.060	1300	10×25	0.055	1700	12.5×25	0.035	1860
								12.5×20	0.046	1850			
2200	222	10×16	0.065	1200	10×20	0.058	1300	12.5×20	0.046	1850	12.5×25	0.034	1950
2700	272	10×20	0.060	1350	10×25	0.050	1650	12.5×25	0.040	2180	12.5×35	0.032	2500
					12.5×20	0.046	1670				16×25	0.030	2600
3300	332	10×25	0.055	1450	12.5×20	0.040	1700	12.5×25	0.035	2300	16×30	0.027	3200
		12.5×20	0.046	1670							18×25	0.025	3150
3900	392	12.5×20	0.046	1670	12.5×25	0.035	1800	12.5×35	0.030	2500	16×30	0.025	3200
								16×25	0.028	2600			
4700	472	12.5×25	0.034	1865	12.5×25	0.032	1920	16×25	0.027	2600	18×35	0.020	3550
5600	562	12.5×25	0.034	1865	16×25	0.030	2320	16×30	0.025	2680			
6800	682	12.5×30	0.030	2520	16×25	0.030	2320	16×30	0.024	2700			
		16×25	0.028	2720									
8200	822	16×25	0.028	2720	16×30	0.028	2500	16×35	0.023	3000			
10000	103	16×30	0.026	2900	16×30	0.025	2700						
15000	153	18×35	0.025	3320									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

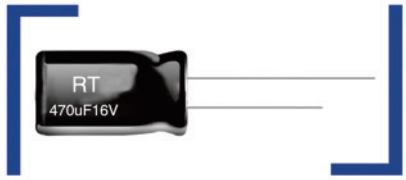
尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	35V(1V)			50V(1H)			63V(1J)			100V(2A)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1	010				5×11	2.5	40						
4.7	4R7				5×11	2.3	80						
10	100				5×11	2.0	120				6.3×11	1.85	260
22	220	5×11	1.00	165	5×11	1.2	160	6.3×11	1.56	230	6.3×11	1.50	270
					6.3×11	1.0	190						
27	270										8×11.5	0.80	325
33	330	5×11	0.85	220	6.3×11	0.40	260	6.3×11	1.56	265	8×11.5	0.75	325
39	390				6.3×11	0.38	270	8×11.5	0.80	405	8×16	0.60	405
47	470	6.3×11	0.29	300	6.3×11	0.35	300	8×11.5	0.60	425	10×12.5	0.55	480
56	560	6.3×11	0.29	300	8×11.5	0.22	450	8×11.5	0.60	460	8×20	0.42	540
68	680	6.3×11	0.29	300	8×11.5	0.22	450	8×11.5	0.50	485	10×16	0.40	620
82	820	8×11.5	0.17	560	8×11.5	0.20	490	10×12.5	0.45	690	10×20	0.18	655
100	101	8×11.5	0.17	560	8×11.5	0.16	540	8×16	0.42	690	10×20	0.13	860
								10×12.5	0.42	700			
120	121	8×11.5	0.17	560	8×16	0.15	640	10×16	0.40	755	12.5×20	0.10	930
					10×12.5	0.14	660						
150	151	8×11.5	0.17	560	8×16	0.15	640	8×20	0.20	930			
					10×12.5	0.14	660						
180	181	8×16	0.12	730	8×20	0.11	800	10×20	0.10	1055	12.5×20	0.09	950
		10×12.5	0.10	760	10×16	0.10	920						
220	221	8×16	0.12	740	10×16	0.09	1050	10×20	0.08	1240	12.5×20	0.08	1000
		10×12.5	0.10	760							12.5×25	0.07	1510
270	271	8×16	0.11	740	10×20	0.085	1155	12.5×20	0.07	1385			
		10×12.5	0.10	760									
330	331	8×20	0.09	1140	10×20	0.085	1155	12.5×20	0.06	1465	16×25	0.068	1910
		10×16	0.078	1180	12.5×20	0.060	1460						
390	391	10×16	0.078	1180				12.5×20	0.06	1480	16×25	0.068	1910
470	471	10×16	0.065	1180	12.5×20	0.058	1520	12.5×25	0.05	1775	16×30	0.040	2400
		10×20	0.060	1300									
560	561	10×20	0.060	1300	12.5×20	0.058	1520	12.5×25	0.05	1900	16×35	0.035	2580
					12.5×25	0.050	1650						
680	681	10×25	0.058	1650	12.5×25	0.045	1780	12.5×30	0.040	2350	18×35	0.030	2800
		12.5×20	0.055	1680	10×30	0.043	1710	16×25	0.038	2400			
820	821	12.5×20	0.055	1680	12.5×30	0.042	1850	16×25	0.038	2410	18×40	0.028	3075
1000	102	12.5×20	0.050	1680	12.5×30	0.042	1850	16×30	0.035	2750			
		12.5×25	0.040	1870	16×25	0.040	2050						
1200	122	12.5×25	0.040	1870	16×30	0.030	2350						
					18×25	0.028	2260						
1500	152	12.5×35	0.030	2500	16×30	0.030	2350						
1800	182	12.5×35	0.030	2500	16×35	0.025	2680						
		16×25	0.028	2480	18×30	0.025	2680						
2200	222	16×30	0.027	2900	18×35	0.022	3200						
		18×25	0.026	2850									
2700	272	16×35	0.025	2900									
		18×30	0.023	3150									
3300	332	18×35	0.020	3400									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

RT

- 耐高纹波电流，高频超低阻抗
  High ripple current， Extremely Low impedance at high frequency.
- 105℃，4000~10000小时寿命
  High reliability withstanding 10000 hours load life at 105℃
  （4000~10000 hours for smaller case size as specified bellow）
- 符合RoHS指令。
  Complied to the RoHS directive.



主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 100V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.47~ 15000μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV (μA) or 3μA，取较大值 2分钟(at 20℃,after 2 minutes, whichever is greater)

损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
tgδ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08

容量大于1000μF 者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25~100
Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	3

耐久性 Load Life

ΦD	Φ5,6.3	Φ8,10	≥Φ12.5
6.3~10(V)	4,000 hours	6,000 hours	8,000 hours
16~100(V)	5,000 hours	7,000 hours	10,000 hours

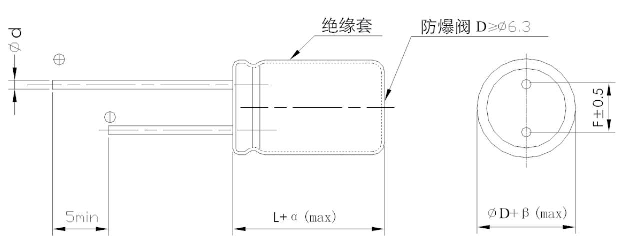
+105℃加额定电压，恢复16小时后：
After applying rated voltage at +105℃ and then resumed for 16 hours：
电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤The initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

高温贮存 Shelf Life

+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours：
电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	5	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5		0.5、0.6	0.6		0.8	0.8

αMAX	
（L＜20）	1.5
（L≥20）	2.0

βMAX	
（D＜20）	0.5
（D≥20）	1.0

频率修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz) / CAP(μF)	120	1K	10K	100K
~180	0.40	0.75	0.90	1.00
220~560	0.50	0.85	0.94	1.00
680~1800	0.60	0.87	0.95	1.00
2200~3900	0.75	0.90	0.95	1.00
4700~15000	0.85	0.95	0.98	1.00

尺寸 Dimensions

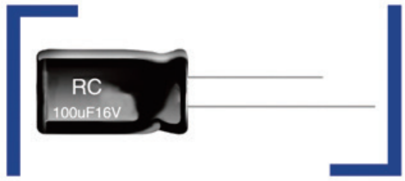
CAP(μF)	WV	6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)			25V(1E)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
10	100										5×11	1.20	120
22	220										5×11	1.00	130
33	330										5×11	0.90	150
47	470							5×11	0.58	210	5×11	0.58	210
100	101	5×11	0.58	210	5×11	0.58	210	6.3×11	0.22	340	6.3×11	0.22	350
220	221	6.3×11	0.26	290	6.3×11	0.22	340	8×11.5	0.13	510	8×11.5	0.13	640
330	331	6.3×11	0.21	340	6.3×11	0.20	380	8×11.5	0.10	640	8×16	0.087	840
470	471	8×11.5	0.14	400	8×11.5	0.13	640	8×16	0.087	840	8×20	0.069	1050
								10×12.5	0.080	865	10×16	0.060	1210
680	681	8×11.5	0.13	640	8×16	0.085	840	8×20	0.060	1050	10×20	0.038	1400
								10×16	0.046	1150			
820	821	8×11.5	0.10	720									
1000	102	8×16	0.08	850	8×20	0.069	1050	10×20	0.046	1400	12.5×20	0.035	1900
		10×12.5	0.08	870	10×16	0.060	1210						
1200	122	8×20	0.069	1050									
		10×16	0.064	1200									
1500	152	10×20	0.050	1380	10×25	0.042	1650	12.5×20	0.035	1900	12.5×25	0.027	2230
2200	222	10×25	0.042	1650	12.5×20	0.035	1900	12.5×25	0.027	2230	16×25	0.025	2780
3300	332	12.5×20	0.035	1900	12.5×25	0.030	2125	16×25	0.025	2420	16×30	0.020	2920
4700	472	12.5×25	0.030	2200	16×25	0.025	2400	16×30	0.020	2920	18×35	0.018	3520
6800	682	16×25	0.025	2400	16×30	0.020	2920	18×35	0.018	3520			
10000	103	16×30	0.020	2920	18×35	0.018	3520						
15000	153	16×30	0.020	2920									

CAP(μF)	WV	35V(1V)			50V(1H)			63V(1J)			100V(2A)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
0.47	R47				5×11	5.50	20				5×11	6.00	15
1	010				5×11	3.00	45				5×11	4.50	20
2.2	2R2				5×11	2.50	60				5×11	3.00	30
3.3	3R3				5×11	2.20	65				5×11	2.70	40
4.7	4R7	5×11	1.50	40	5×11	1.90	100				5×11	2.50	65
6.8	6R8										5×11	1.80	105
10	100				5×11	1.50	130	5×11	1.50	105	6.3×11	1.20	140
15	150										6.3×11	1.00	140
22	220				5×11	0.70	200	6.3×11	0.96	200	8×11.5	0.70	210
33	330	5×11	0.58	210	6.3×11	0.60	280	6.3×11	0.96	200	10×12.5	0.50	240
47	470	6.3×11	0.22	340	6.3×11	0.38	290	8×11.5	0.40	360	10×12.5	0.34	400
68	680							8×11.5	0.30	420	10×16	0.30	460
100	101	8×11.5	0.16	460	8×11.5	0.16	600	10×12.5	0.10	685	10×25	0.16	800
											12.5×20	0.18	820
220	221	8×16	0.087	900	10×16	0.084	1050	10×25	0.08	1100	16×20	0.073	1100
		10×12.5	0.080	910									
270	271	8×20	0.069	1000									
330	331	10×16	0.060	1210	10×25	0.055	1480	12.5×20	0.075	1100	16×25	0.070	1300
470	471	10×20	0.046	1400	12.5×20	0.045	1670	12.5×30	0.060	1800			
560	561	10×25	0.042	1650									
680	681	12.5×20	0.035	1900				16×25	0.050	2000			
820	821							18×25	0.048	2200			
1000	102	12.5×25	0.027	2130	16×25	0.025	2410	16×35	0.040	2500			
1200	122							18×30	0.030	2600			
2200	222	16×30	0.025	2610	18×35	0.022	3180						
3300	332	18×35	0.020	3200									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

RC 长寿命，宽温度品

- 宽温度，105℃，4000~10000小时。
  Wide temperature range,105℃, long life:4000~10000 hours.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

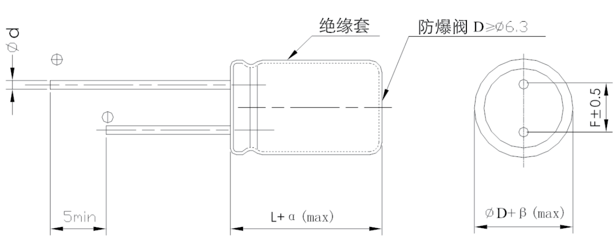


主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40 ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 63V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	2.2~18000μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV (μA)或3μA 2分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minute) (Whichever is greater)
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	U_R (V): 6.3 / 10 / 16 / 25 / 35 / 50 / 63 tgδ: 0.22 / 0.19 / 0.16 / 0.14 / 0.12 / 0.12 / 0.10 容量大于1000μF 者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02 When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U_R (V): 6.3 / 10 / 16 / 25 / 35 / 50 / 63 Z-25℃ / Z+20℃: 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 Z-40℃ / Z+20℃: 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3 / 3
耐久性 Load Life	ΦD: Φ5,6.3 / Φ8,10 / ≥Φ12.5 6.3~10(V): 4,000 hours / 6,000 hours / 8,000 hours 16~100(V): 5,000 hours / 7,000 hours / 10,000 hours +105℃加额定电压4000~10000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage for 4000~10000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤The initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours： 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	5	6.3	8	10	12.5	16~18
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5
d	0.5		0.5、0.6	0.6		0.8

频率修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz) / CAP(μF)	120	1K	10K	≥100K
Below 4.7	0.42	0.70	0.80	1.00
5.6~33	0.50	0.73	0.90	1.00
34~330	0.55	0.77	0.95	1.00
331~1000	0.60	0.80	0.96	1.00
1200 Above	0.70	0.85	0.98	1.00

αMAX	
‹L<20›	1.5
‹L≥20›	2.0

βMAX	
‹D<20›	0.5
‹D≥20›	1.0

尺寸 Dimensions

WV / CAP(μF)		6.3V(0J) Size	ESR	Ripple	10V(1A) Size	ESR	Ripple	16V(1C) Size	ESR	Ripple	25V(1E) Size	ESR	Ripple
47	470										5×11	0.67	150
56	560							5×11	0.58	150			
100	101	5×11	0.59	200	5×11	0.58	210				6.3×11	0.35	280
120	121							6.3×11	0.22	340			
150	151	5×11	0.58	210									
220	221				6.3×11	0.25	340				8×11.5	0.20	480
330	331	6.3×11	0.25	340				8×11.5	0.20	520	10×12.5	0.11	760
470	471				8×11.5	0.18	460	10×12.5	0.18	760	10×16	0.10	1250
								6.3×15	0.18	540	10×20	0.09	1400
680	681	8×11.5	0.11	640	8×16	0.11	680	10×16	0.08	1250	10×16	0.09	1250
											10×20	0.08	1400
820	821	10×12.5	0.08	865							10×20	0.072	1400
1000	102	8×16	0.087	840	8×20	0.083	1150	10×20	0.078	1400	10×20	0.068	1400
					10×16	0.085	1250				12.5×15	0.07	1450
1200	122	10×16	0.060	1210	10×20	0.046	1400	10×25	0.05	1540			
1500	152	10×20	0.046	1400	10×25	0.042	1650	12.5×20	0.045	1820	12.5×25	0.040	2060
2200	222	10×25	0.042	1650	10×30	0.036	1800	12.5×25	0.034	1960	16×25	0.032	2540
3300	332	12.5×20	0.035	1900	12.5×25	0.030	2230	12.5×35	0.029	2500	18×25	0.027	3140
3900	392	12.5×25	0.030	2230	12.5×30	0.028	2650	16×25	0.025	2630	18×30	0.025	3400
4700	472	12.5×30	0.027	2650	12.5×35	0.025	2880	16×30	0.024	3100	18×35	0.023	3900
6800	682	16×25	0.024	2930	18×25	0.023	3140	16×40	0.022	3800			
8200	822	16×30	0.023	3450	18×30	0.021	4170	18×35	0.020	3950			
10000	103	16×35	0.021	3610	18×35	0.020	4220	18×40	0.019	4000			
15000	153	18×35	0.020	4220									
18000	183	18×40	0.018	4280									

WV / CAP(μF)		35V(1V) Size	ESR	Ripple	50V(1H) Size	ESR	Ripple	63V(1J) Size	ESR	Ripple
2.2	2R2				5×11	3.5	43			
3.3	3R3				5×11	3.2	53			
4.7	4R7				5×11	3.1	78			
6.8	6R8				5×11	3.0	82			
10	100				5×11	2.0	98			
22	220	5×11	1.5	110	5×11	1.5	110			
33	330	5×11	1.2	125	6.3×11	1.0	158	6.3×11	0.55	180
56	560	6.3×11	0.50	210				8×11.5	0.42	350
82	820							10×12.5	0.20	820
100	101				8×11.5	0.29	500			
120	121				8×16	0.15	530	10×16	0.18	1200
150	151	8×11.5	0.28	380	10×12.5	0.16	820			
220	221	10×12.5	0.16	650	10×16	0.11	1200	10×25	0.18	1540
270	271	8×20	0.15	1150	10×20	0.078	1400	12.5×20	0.18	1820
330	331	10×16	0.14	1200	10×25	0.072	1540	12.5×25	0.079	1950
470	471	8×20	0.13	1180	12.5×20	0.063	1820	12.5×30	0.065	2150
		10×20	0.12	1400						
680	681	12.5×20	0.072	1820	12.5×30	0.058	2150	16×25	0.062	2600
820	821				12.5×35	0.050	2230	18×25	0.050	2800
1000	102	12.5×25	0.060	1950	16×25	0.048	2400	16×35	0.042	2900
1200	122	12.5×30	0.055	2650	18×25	0.040	2680	16×40	0.038	3400
1500	152	12.5×35	0.042	2880	16×35	0.035	2900	18×35	0.030	3400
2200	222	16×30	0.031	3000	18×35	0.030	3680	18×40	0.027	3500
3300	332	16×40	0.026	3200						

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

ZH

- 低阻抗，9 mm高度，105℃ 2000-4000小时。
  Low impedance, with 9mm height, 105℃ 2000-4000hours.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-55 ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 100 V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	4.7~ 1000μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	see below
高温贮存 Shelf Life	see below

损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50-100
tgδ	0.22	0.19	0.16	0.14	0.12	0.10

温度特性Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	100
Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	2	2	2	2
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	3	3	3	3

耐久性 Load Life

D	5-6.3	8	10
Load life	2000h	3000h	4000h

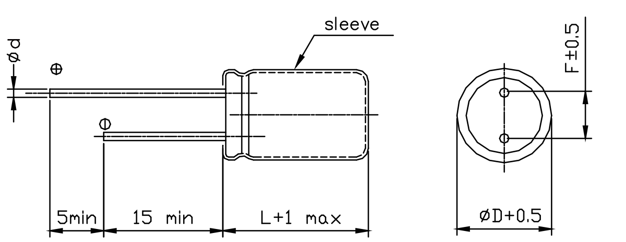
+105℃加额定电压，恢复16小时后：
After applying rated voltage at 105℃and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤the initial specif ied value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值数 ≤2times of the initial specified value

高温贮存 Shelf Life

+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃ then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specif ied value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值数 ≤2times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



ØD	5	6.3	8	10
F±0.5	2.0	2.5	3.5	5.0
d±0.1	0.5			0.6
α(max)	1.0			
β(max)	0.5			

频率修正系数 Frequency Coefficient

CAP(μF) \ Freq.(Hz)	120	1K	10K	100K
~180	0.4	0.75	0.90	1
220~560	0.5	0.85	0.94	1
560~1000	0.6	0.87	0.95	1

尺寸 Dimensions

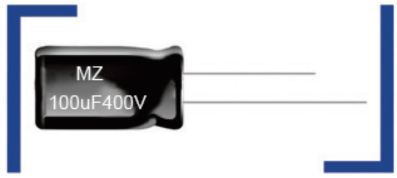
CAP(μF)	WV	6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
68	680							5×9	0.28	150
100	101	5×9	0.28	150	5×9	0.28	220	5×9	0.28	220
150	151	5×9	0.28	220	6.3×9	0.13	280	6.3×9	0.13	280
220	221	6.3×9	0.13	350	6.3×9	0.13	380	6.3×9	0.13	405
330	331	6.3×9	0.13	380	6.3×9	0.13	405			
470	471	6.3×9	0.13	405	8×9	0.102	550	8×9	0.072	760
		8×9	0.102	500				10×9	0.056	820
560	561	8×9	0.102	550	8×9	0.102	550	10×9	0.056	970
680	681	8×9	0.072	760	10×9	0.056	820			
		10×9	0.066	820						
820	821	10×9	0.056	850	10×9	0.056	970			
1000	102	10×9	0.052	970						

CAP(μF)	WV	25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
15	150							5×9	0.55	100
22	220							5×9	0.55	120
33	330	5×9	0.25	120	5×9	0.55	120	6.3×9	0.25	150
47	470	5×9	0.25	150	5×9	0.55	150	6.3×9	0.25	150
68	680	5×9	0.15	150	6.3×9	0.25	350	8×9	0.25	500
100	101				8×9	0.102	550	8×9	0.102	550
150	151	6.3×9	0.102	380	8×9	0.102	550	10×9	0.072	760
220	221	8×9	0.072	550	10×9	0.072	820			
330	331	8×9	0.072	610						
470	471	10×9	0.056	970						

CAP(μF)	WV	63V(1J)			100V(2A)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
4.7	4R7				5×9	2.5	80
6.8	6R8				5×9	2.5	90
10	100	5×9	1.7	100	6.3×9	1.7	105
15	150	5×9	1.7	120	6.3×9	1.7	120
22	220	5×9	1.2	150	8×9	1.2	300
33	330	6.3×9	0.55	220	8×9	1.0	322
47	470	6.3×9	0.55	300	10×9	0.55	455
68	680	8×9	0.25	500			
100	101	10×9	0.102	760			

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

MZ 长寿命品、高稳定性电源用



- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105℃ 5000小时。
  High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 5000 hours
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-25℃ ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	160~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	2.2 ~ 220μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (+20℃ , +20Hz)
漏电流 Leakage Current	I≤0.02CV (μA) +25 5分钟 (at 20℃,after 5 minutes)
损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性 Temperature Characteristic (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	在105℃ 条件下, 施加额定电压和额定纹波电流,电容器应符合下列要求 After application of the rated voltage plus the rated ripple current at 105℃, the capacitors shall meet 时间 Time : 5000 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2times of the Initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后 After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤4倍初始规定值 ≤4 times of the Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2times of the Initial specified value

损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

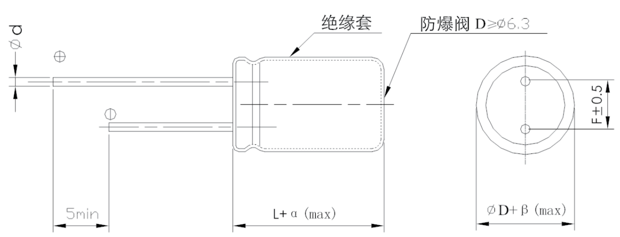
U_R (V)	160	200	250	350	400	450
tgδ	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20

温度特性 Temperature Characteristic (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	160	200	250	350	400	450
Z-25℃ / Z+20℃	3	3	4	6	6	7

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	5	6.3	8	10	12.5	16~18	22
F	2	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	10
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	
	(L < 20) 1.5
	(L≥20) 2.0

βMAX	
	(D < 20) 0.5
	(D≥20) 1.0

频率修正系数 Frequency Coefficient

CAP(μF) \ Frequency (Hz)	120	1K	10K	100K
≤100	1.00	1.75	2.25	2.50
> 100	1.00	1.67	2.05	2.25

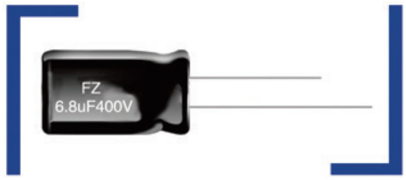
尺寸 Dimensions

CAP(μF) \ WV		160V(2C)		200V(2D)		250V(2E)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7					8×11.5	72
6.8	6R8					8×14	93
8.2	8R2					8×16	113
10	100	10×12.5	122	10×16	135	10×16	132
22	220	10×16	202	10×20	223	10×20	225
33	330	10×20	275	12.5×20	315	12.5×20	315
47	470	12.5×20	350	12.5×20	350	12.5×25	385
68	680	12.5×25	475	16×20	490	16×25	540
100	101	16×25	645	16×25	650	16×30	710
150	151	16×30	840	16×30	850	16×35	900
220	221	16×35	1000	18×35	1050	18×40	1120

CAP(μF) \ WV		350V(2V)		400V(2G)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
2.2	2R2			8×11.5	48	8×11.5	45
3.3	3R3	8×11.5	63	8×11.5	62	8×14	62
4.7	4R7	8×11.5	75	8×16	86	8×16	85
6.8	6R8	8×16	102	10×16	112	10×16	110
10	100	10×16	135	10×16	135	10×20	130
15	150	10×20	182	12.5×20	200	12.5×20	195
22	220	12.5×20	240	12.5×20	240	12.5×25	241
33	330	16×20	340	16×20	343	16×25	340
47	470	16×25	440	16×25	442	16×30	440
68	680	16×30	580	16×35	620	16×40	610
82	820	16×35	680	16×40	690	18×35	670
100	101	18×35	780	18×35	780	18×40	780
120	121	18×35	850	18×40	900	18×45	900
150	151	18×40	1000	18×45	1050	22×40	1050

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

FZ 长寿命、高稳定性电源用



- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105℃ 8000小时。
  High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 8000 hours
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-25℃ ~+105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	160~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	2.2 ~ 330μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (+20℃ , 120Hz)
漏电流 Leakage Current	I≤0.02CV (μA) +25 5分钟 (at 20℃,after 5 minutes)
损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性 Temperature Characteristic (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	在105℃ 条件下, 施加额定电压和额定纹波电流,电容器应符合下列要求 After application of the rated voltage plus the rated ripple current at 105℃, the capacitors shall meet 时间 Time : 105℃ 8000 hours 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值≤2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后 After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the Initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤4倍初始规定值≤4 times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

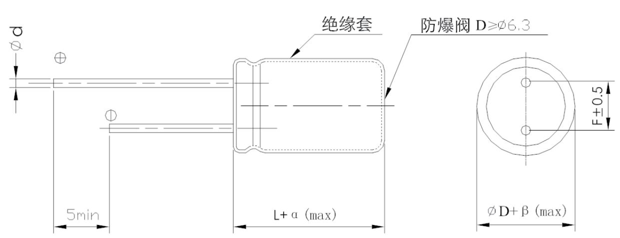
U_R (V)	160	200	250	350	400	450
tgδ	0.20	0.20	0.20	0.24	0.24	0.24

温度特性 Temperature Characteristic (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	160	200	250	350	400	450
Z-25℃ / Z+20℃	3	3	4	6	7	7

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	8	10	12.5	16	18
F	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	(L < 20) 1.5
	(L≥20) 2.0

βMAX	(D < 20) 0.5
	(D≥20) 1.0

频率修正系数 Frequency Coefficient

Frequency (Hz) / CAP(μF)	120	1K	10K	100K
≤100	1.00	1.75	2.25	2.50
> 100	1.00	1.67	2.05	2.25

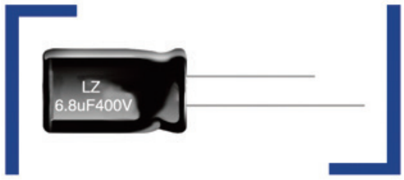
尺寸 Dimensions

WV / CAP(μF)		160V(2C)		200V(2D)		250V(2E)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7					8×11.5	78
6.8	6R8			8×11.5	87	8×16	98
10	100	8×16	120	8×16	121	10×16	132
22	220	10×16	198	10×20	215	10×20	210
33	330	10×20	270	12.5×20	285	12.5×20	293
47	470	12.5×20	350	12.5×20	340	12.5×25	395
68	680	12.5×20	425	16×20	480	16×25	530
100	101	16×20	580	16×25	635	16×30	700
150	151	16×25	765	16×30	850	18×30	805
220	221	16×30	880	18×35	1040	18×40	1070
330	331	18×35	1210	18×45	1350		

WV / CAP(μF)		350V(2V)		400V(2G)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
2.2	2R2	8×11.5	50	8×11.5	51	8×11.5	49
3.3	3R3	8×11.5	62	8×16	70	8×16	68
4.7	4R7	8×16	83	10×12.5	87	10×16	85
6.8	6R8	10×12.5	100	10×16	109	10×20	110
10	100	10×16	140	10×20	142	10×20	135
22	220	12.5×20	235	12.5×25	258	12.5×25	235
33	330	12.5×25	320	16×20	350	16×25	345
47	470	16×25	430	16×30	470	16×30	455
68	680	16×30	570	16×35	615	18×30	560
82	820	16×35	640	18×35	660	18×35	645
100	101	18×30	715	18×40	795		

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

LZ 长寿命、高稳定性电源用



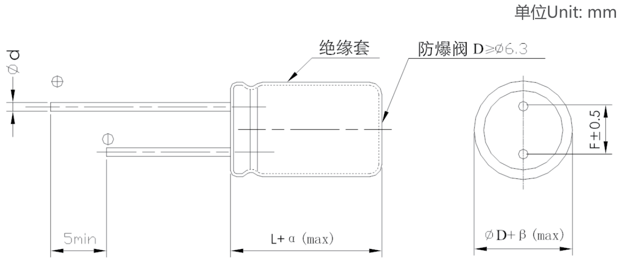
- 耐高纹波，耐高温，特长寿命， 105℃ 10000小时。
  High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, 105℃ 10000 hours
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

<table>
<tr><th>项目 Items</th><th>特性 Characteristics</th></tr>
<tr><td>使用温度范围
Operating Temperature Range</td><td>-25℃ ~+105℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td>160~ 450V</td></tr>
<tr><td>标称电容量范围
Nominal Capacitance Range</td><td>2.2 ~ 330μF</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Capacitance Tolerance</td><td>±20% (+20℃ , 120Hz)</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td>I≤0.02CV +10(μA) 5分钟 20℃ (at 20℃,after 5 minutes)</td></tr>
<tr><td>损耗角正切值 (tgδ)
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)</td><td><table>
<tr><td>U_R (V)</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr>
<tr><td>tgδ</td><td>0.20</td><td>0.20</td><td>0.20</td><td>0.24</td><td>0.24</td><td>0.24</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>温度特性 Temperature Characteristic
(Impedance ratio at 120Hz)</td><td><table>
<tr><td>U_R (V)</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr>
<tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>耐久性
Load Life</td><td>施加额定工作电压,在105℃ 10000小时试验后,电容器应符合下列要求
After application of the rated voltage at 105℃ 10000 hours , the capacitors shall meet the below requirement
时间 Time : 105℃ 10000 hours
电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td>+105℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current : ≤4倍初始规定值≤4 times of the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value</td></tr>
</table>

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	8	10	12.5	16	18
F	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX		βMAX	
	(L < 20) 1.5		(D < 20) 0.5
	(L≥20) 2.0		(D≥20) 1.0

频率修正系数 Frequency Coefficient

Frequency (Hz) / CAP(μF)	120	1K	10K	100K
≤100	1.00	1.75	2.25	2.50
> 100	1.00	1.67	2.05	2.25

尺寸 Dimensions

WV / CAP(μF)		160V(2C)		200V(2D)		250V(2E)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7					8×11.5	78
6.8	6R8			8×11.5	89	10×12.5	100
10	100	10×12.5	120	10×12.5	120	10×16	135
22	220	10×16	198	10×20	220	10×20	213
33	330	10×20	270	12.5×20	290	12.5×20	295
47	470	12.5×20	350	12.5×25	355	16×20	405
68	680	12.5×25	460	16×20	480	16×25	535
100	101	16×20	585	16×25	640	16×30	700
150	151	16×25	770	16×35	910	18×35	860
220	221	16×35	950	18×35	1050	18×45	1150
330	331	18×35	1220				

WV / CAP(μF)		350V(2V)		400V(2G)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
2.2	2R2	8×11.5	52	8×11.5	53	8×11.5	50
3.3	3R3	8×11.5	63	8×16	72	8×16	70
4.7	4R7	8×16	88	10×12.5	90	10×16	88
6.8	6R8	10×12.5	102	10×16	113	10×20	113
10	100	10×20	150	10×20	150	12.5×20	150
22	220	12.5×20	240	12.5×25	265	16×20	260
33	330	12.5×25	325	16×25	370	16×30	370
47	470	16×25	445	16×30	480	16×35	475
68	680	16×30	575	16×35	615	18×35	585
82	820	16×35	650	18×35	680	18×40	680
100	101	18×35	755	18×40	800		

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

RN 105℃，细长型品

- 长寿命品105℃ 2000小时。 Long Load life of 105℃ 2000h .
- 体积Φ8×30~Φ12.5×60。 Body diameter of Φ8×30 to Φ12.5×60.
- 适合于超薄电视、承受高纹波电流。
  Used in super thin TV.with high ripple current capability.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+105℃	-25 ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	16~ 100V	160 ~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	22~2200μF	
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (+20℃，120Hz)	
漏电流 Leakage Current	I≤0.02CV+15 (μA) 5分钟 (at 20℃,after 5 minutes)	

损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	16	25	35	50	63~80	100
tgδ	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08

U_R (V)	160	200	250	400	420	450
tgδ	0.18	0.18	0.18	0.20	0.22	0.24

容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性 Temperature Characteristic (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	16	25	35	50	63	100	160	200	250	400	420	450
Z-25℃ / Z+20℃	2	2	2	2	2	2	4	4	5	6	6	6
Z-40℃ / Z+20℃	6	4	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-

耐久性 Load Life

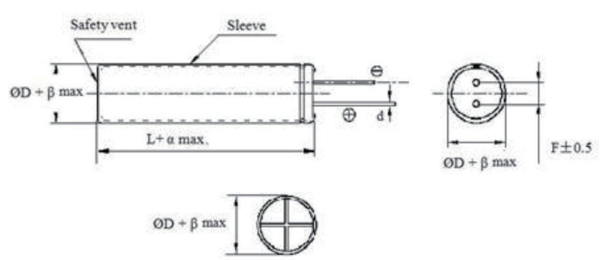
+105℃加额定电压2000小时，恢复16小时后：
After applying rated voltage for Load life of 2000h ， at +105℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

高温贮存 Shelf Life

+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值≤ 2times of the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	8	10	12.5
F	3.5	5.0	
d	0.6		
αMAX	2.0		
βMAX	0.5		

频率修正系数 Frequency Coefficient

6.3V~100V

CAP(μF) \ Frequency (Hz)	120	1K	10K	100K
330~560	0.50	0.85	0.94	1.00
680~1800	0.60	0.87	0.95	1.00
2200	0.75	0.90	0.95	1.00

160V~450V

Freq.(Hz)	60	120	300	1K	10K	≥100K
Coefficient	0.75	1.00	1.25	1.35	1.50	1.50

尺寸 Dimensions

CAP(μF) \ WV		16V(1C)			25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
330	331										8×30	0.065	1110
470	471										8×40	0.060	1400
680	681							8×30	0.045	1340	8×45	0.050	1600
820	821				8×30	0.06	1200	8×35	0.042	1450	8×55	0.045	1820
											10×40	0.040	1750
1000	102				8×30	0.055	1300	8×40	0.036	1720	10×45	0.039	1950
1500	152	8×30	0.032	1600	8×45	0.040	1700	8×60	0.035	2080			
								10×40	0.035	1850			
1800	182	8×35	0.028	1760	8×50	0.035	2000	10×45	0.034	2010			
2200	222	8×40	0.027	1960	8×60	0.032	2200						
					10×40	0.032	2100						

CAP(μF) \ WV		63V(1J)			80V(1H)			100V(2A)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
220	221	8×30	0.060	1150	8×40	0.058	1340	8×50	0.055	1540
330	331	8×40	0.058	1340	8×50	0.050	1620	10×45	0.050	1730
					10×40	0.050	1640			
470	471	8×50	0.045	1700	10×45	0.048	1765	10×60	0.038	2250
680	681	10×45	0.042	1900						

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100kHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

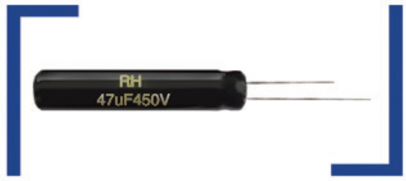
尺寸 Dimensions

CAP(μF)		160V(2C) Size	160V(2C) Ripple	200V(2D) Size	200V(2D) Ripple	250V(2E) Size	250V(2E) Ripple	400V(2G) Size	400V(2G) Ripple	420V(2M) Size	420V(2M) Ripple	450V(2W) Size	450V(2W) Ripple
22	220							8×35	220	8×40	225	8×45	260
25	250							8×40	230	8×45	235	8×50	270
27	270							8×45	245	8×50	245	8×50	290
33	330					8×35	240	8×50	300	10×35	290	10×40	330
39	390					8×40	250	10×40	320	10×40	340	10×45	360
47	470					8×45	310	10×45	400	10×45	400	10×50	410
						10×35	310	12.5×30	400	12.5×30	400	12.5×35	400
53	530					10×35	330	10×50	430	10×50	430	10×50	450
56	560	8×35	265	8×45	290	8×50	340	12.5×30	520	12.5×35	480	12.5×35	450
68	680	8×40	340	8×50	360	10×40	390	10×55	550	10×60	545	12.5×45	580
		10×30	310	10×35	320	12.5×30	390	12.5×35	540	12.5×40	545	12.5×50	590
82	820	8×45	400	10×40	420	10×45	450	12.5×40	620	12.5×45	630	12.5×50	620
100	101	8×50	480	10×45	500	10×50	540	12.5×50	730	12.5×55	730	12.5×60	760
120	121	10×40	530	10×50	580	12.5×40	610						
150	151	10×50	660	12.5×45	720	12.5×50	750						
180	181	12.5×40	760	12.5×50	800	12.5×55	850						
220	221	12.5×45	850	12.5×55	900								
270	271	12.5×50	980	12.5×60	1050								
330	331	12.5×55	1130										

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

SOLID
CHIP
MININATURE
STANDARD
LOW-ESR
SWITCH-POWER
LIGHTING
SPECIAL
SNAP-IN
SCREW

RH 105℃，细长型品



- 长寿命品105℃ 5000小时。 Long Load life of 105℃ 5000 hours.
- 体积Φ8×30~Φ12.5×60。 Body diameter of Φ8×30 to Φ12.5×60.
- 适合于超薄电视、承受高纹波电流 Used in super thin TV. with high ripple current capability.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+105℃	-25 ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	16~ 100V	160 ~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	22~2200μF	
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（+20℃，120Hz）	
漏电流 Leakage Current	I≤0.02CV+15 (μA) 5分钟（at 20℃,after 5 minutes）	

损耗角正切值（tgδ）
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	16	25	35	50	63~80	100
tgδ	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08

U_R (V)	160	200	250	400	420	450
tgδ	0.18	0.18	0.18	0.20	0.22	0.24

容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性 Temperature Characteristic
(Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	16	25	35	50	63	100	160	200	250	400	420	450
Z-25℃ / Z+20℃	2	2	2	2	2	2	4	4	5	6	6	6
Z-40℃ / Z+20℃	6	4	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-

耐久性
Load Life

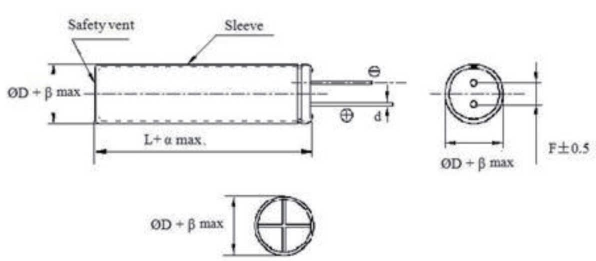
+105℃加额定电压5000小时，恢复16小时后：
After applying rated voltage for Load life of 5000h , at +105℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the Initial specified value

高温贮存
Shelf Life

+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值≤ 2times of the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2timesf of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	8	10	12.5
F	3.5	5.0	
d	0.6		
αMAX	2.0		
βMAX	0.5		

频率修正系数 Frequency Coefficient

6.3V~100V

Frequency (Hz) / CAP(μF)	120	1K	10K	100K
330~560	0.50	0.85	0.94	1.00
680~1800	0.60	0.87	0.95	1.00
2200	0.75	0.90	0.95	1.00

160V~450V

Freq.(Hz)	60	120	300	1K	10K	≥100K
Coefficient	0.75	1.00	1.25	1.35	1.50	1.50

尺寸 Dimensions

WV / CAP(μF)		16V(1C)			25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
330	331										8×30	0.065	1110
470	471										8×40	0.060	1400
680	681							8×30	0.045	1340	8×45	0.050	1600
820	821				8×30	0.06	1200	8×35	0.042	1450	8×55	0.045	1820
											10×40	0.040	1750
1000	102				8×30	0.055	1300	8×40	0.036	1720	10×45	0.039	1950
1500	152	8×30	0.032	1600	8×45	0.040	1700	8×60	0.035	2080			
								10×40	0.035	1850			
1800	182	8×35	0.028	1760	8×50	0.035	2000	10×45	0.034	2010			
2200	222	8×40	0.027	1960	8×60	0.032	2200						
					10×40	0.032	2100						

WV / CAP(μF)		63V(1J)			80V(1H)			100V(2A)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
220	221	8×30	0.060	1150	8×40	0.058	1340	8×50	0.055	1540
330	331	8×40	0.058	1340	8×50	0.050	1620	10×45	0.050	1730
					10×40	0.050	1640			
470	471	8×50	0.045	1700	10×45	0.048	1765	10×60	0.038	2250
680	681	10×45	0.042	1900						

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100kHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	160V(2C)		200V(2D)		250V(2E)		400V(2G)		420V(2M)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
22	220							8×40	225	8×45	235	8×45	255
27	270							8×45	265	10×35	265	10×35	285
33	330					8×40	225	10×35	300	10×40	305	10×40	305
39	390					8×45	245	10×40	330	10×45	350	10×50	380
47	470					8×50	305	10×45	400	12.5×35	420	12.5×40	450
56	560	8×35	260	8×45	285	10×40	335	12.5×35	470	12.5×40	480	12.5×45	500
68	680	8×40	335	8×50	350	10×45	380	12.5×40	530	12.5×45	560	12.5×50	550
82	820	8×45	390	10×40	460	10×50	440	12.5×45	610	12.5×50	625	12.5×55	625
100	101	8×50	470	10×45	490	12.5×45	530	12.5×55	715	12.5×60	730		
120	121	10×40	520	10×50	570	12.5×50	600						
150	151	10×50	650	12.5×45	710	12.5×55	735						
180	181	12.5×40	745	12.5×50	785	12.5×60	830						
220	221	12.5×45	830	12.5×55	880								
270	271	12.5×50	960	12.5×60	1030								
330	331	12.5×55	1100										

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

RJ 105℃，细长型品

- 长寿命品105℃ 10000小时。 Long Load life of 105℃ 10000 hours.
- 体积Φ10×40~Φ12.5×60。 Body diameter of Φ10×40 to Φ12.5×60.
- 适合于超薄电视、承受高纹波电流 Used in super thin TV. with high ripple current capability.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-25~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	160 ~450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	22~220μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (+20℃，+20Hz)
漏电流 Leakage Current	I≤0.02CV+15 (μA) 5分钟 (at 20℃,after 5 minutes)
损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性 Temperature Characteristic (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	+105℃加额定电压10000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage for Load life of 10000h ， at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃,1000小时贮存后,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值≤ 2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2timesf of the initial specified value

损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

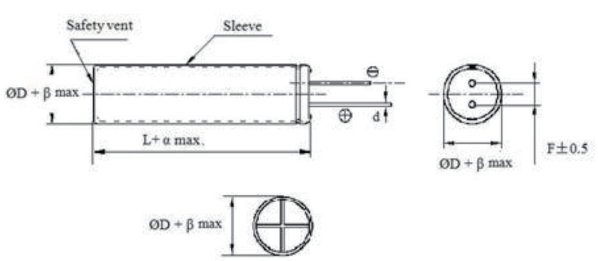
U_R (V)	160	200	250	400	420	450
tgδ	0.18	0.18	0.18	0.20	0.22	0.24

温度特性 Temperature Characteristic (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	160	200	250	400	420	450
Z-25℃ / Z+20℃	4	4	5	6	6	6

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	8	10	12.5
F	3.5	5.0	
d	0.6		
αMAX	2.0		
βMAX	0.5		

频率修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz)	60	120	300	1K	10K	≥100K
Coefficient	0.75	1.00	1.25	1.35	1.50	1.50

尺寸 Dimensions

WV / CAP(μF)		160V(2C)		200V(2D)		250V(2E)		400V(2G)		420V(2M)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
22	220											10×35	220
27	270											10×40	260
33	330							10×40	315	10×40	370	10×45	330
39	390							10×45	360	10×45	410	10×50	380
47	470							10×50	420	10×50	465	12.5×40	480
56	560							12.5×35	500	12.5×40	520	12.5×45	500
68	680							12.5×40	580	12.5×45	580	12.5×50	620
82	820					10×50	480	12.5×50	625	12.5×50	660	12.5×60	680
100	101	10×45	550	10×45	550	12.5×40	580						
120	121	10×50	620	10×50	620	12.5×45	620						
150	151	10×55	720	10×60	730	12.5×50	780						
		12.5×40	720	12.5×40	730								
180	181	12.5×45	800	12.5×45	800								
220	221	12.5×50	920	12.5×55	930								

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

LB 系列 Series

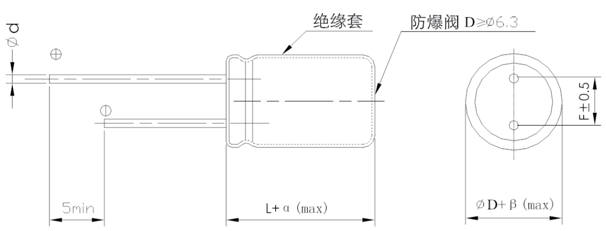
- 耐高纹波，耐高温，长寿命，105℃ 5000~6000小时
  High Ripple Current High Temperature, Long Life, Life time 105℃ 5000~6000hours
- 专为LED驱动电源设计制造
  Specially designed for light emitting diode lamp (LED) drive source
- RoHS指令已对应完毕。
  Adapted to the RoHS directive.

主要技术性能 Specifications

<table>
<tr><th>项目 Items</th><th colspan="2">特性 Characteristics</th></tr>
<tr><td>使用温度范围
Operating Temperature Range</td><td colspan="2">-40℃ ~+105℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td>16V~ 100V</td><td>160V ~ 450V</td></tr>
<tr><td>标称电容量范围
Nominal Capacitance Range</td><td colspan="2">0.47μF ~4700μF</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Capacitance Tolerance</td><td colspan="2">±20%（120Hz,+20℃）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">漏电流
Leakage Current（+20℃）</td><td>I≤0.01CV 或 3(μA) 2分钟 取较大者
（at 20℃,after 2 minutes）(whichever is greater)</td><td>I≤0.02 CV+10μA(2分钟,20℃)
0.02CV+10μA(at 20℃ ,after 2 minutes)</td></tr>
<tr><td colspan="2">C: 标称容量Capacitance (μF)；V: 额定电压Rated voltage range (V)</td></tr>
<tr><td>损耗角正切值（tgδ）
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)</td><td colspan="2">
<table>
<tr><td>U_R (V)</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td><td>100</td></tr>
<tr><td>tgδ</td><td>0.16</td><td>0.14</td><td>0.12</td><td>0.10</td><td>0.09</td><td>0.09</td></tr>
<tr><td>U_R (V)</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr>
<tr><td>tgδ</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.20</td><td>0.20</td><td>0.20</td></tr>
</table>
容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02。
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.</td></tr>
<tr><td>温度特性 Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)</td><td colspan="2">
<table>
<tr><td>U_R (V)</td><td>16</td><td>25</td><td>35</td><td>50</td><td>63</td><td>100</td><td>160</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr>
<tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>8</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>4</td><td>4</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>9</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>耐久性
Load Life</td><td colspan="2">在+105℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复16小时后，电容器应符合下列要求
The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.
Time : 5000hours(φ5~φ6.3) or 6000hours (φ≥8)
电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值≤ 2times of the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td colspan="2">+105℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current : ≤2倍初始规定值≤2 times of the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value</td></tr>
</table>

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	5	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	
	(L＜20) 1.5
	(L≥20) 2.0

βMAX	0.5

SOLID CHIP MININATURE STANDARD LOW-ESR SWITCH-POWER LIGHTING SPECIAL SNAP-IN SCREW

允许纹波电流的修正系数 Coefficient of Allowable Ripple Current

频率Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 Dimensions

CAP(μF) \ WV		16V(1C)			25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
10	100	5×11	1.00	130	5×11	1.00	140	5×11	1.35	140	5×11	1.25	117
15	150	5×11	1.00	140	5×11	1.00	150	5×11	1.00	150	5×11	0.85	135
22	220	5×11	0.38	170	5×11	0.38	180	5×11	0.65	180	5×11	0.36	220
33	330	5×11	0.38	190	5×11	0.38	215	5×11	0.30	250	5×11	0.34	225
39	390	5×11	0.38	200	5×11	0.38	225	5×11	0.30	275	6.3×11	0.25	355
47	470	5×11	0.25	220	5×11	0.25	255	5×11	0.27	305	6.3×11	0.16	365
56	560	5×11	0.25	260	5×11	0.25	280	6.3×11	0.11	425	6.3×11	0.14	385
68	680	5×11	0.25	275	5×11	0.25	285	6.3×11	0.11	495	8×11.5	0.13	655
100	101	5×11	0.25	325	6.3×11	0.11	405	6.3×11	0.095	495	8×11.5	0.085	710
120	121	5×11	0.15	345	6.3×11	0.105	460	8×11.5	0.085	760	8×11.5	0.074	760
150	151	6.3×11	0.105	420	6.3×11	0.095	505	8×11.5	0.072	780	8×16	0.065	870
180	181	6.3×11	0.098	445	8×11.5	0.090	640	8×11.5	0.065	795	8×16	0.046	920
220	221	6.3×11	0.085	640	8×11.5	0.072	760	8×11.5	0.055	895	8×20	0.043	1120
270	271	8×11.5	0.080	720	8×11.5	0.068	780	8×16	0.050	1135	8×20	0.041	1120
								10×12.5	0.050	1210	10×16	0.043	1150
330	331	8×11.5	0.072	780	8×11.5	0.065	855	10×12.5	0.050	1210	10×20	0.038	1430
390	391	8×11.5	0.065	840	8×16	0.050	1135	8×20	0.050	1300	10×20	0.034	1480
					10×12.5	0.050	1210	10×16	0.050	1600	12.5×15	0.036	1500
470	471	8×11.5	0.060	865	8×16	0.038	1120	8×20	0.050	1345	10×25	0.026	1980
					10×12.5	0.041	1250	10×16	0.050	1600	12.5×20	0.027	2050
560	561	8×11.5	0.055	890	8×20	0.032	1360	10×20	0.042	1600	12.5×20	0.025	2150
					10×16	0.030	1625	12.5×15	0.042	1920			
680	681	8×16	0.038	1135	8×20	0.023	1360	10×25	0.038	1700	12.5×25	0.021	2430
		10×12.5	0.041	1210	10×16	0.025	1600	12.5×20	0.030	1920			
820	821	8×20	0.035	1360	10×20	0.021	1820	12.5×20	0.030	1920	12.5×25	0.020	2430
		10×16	0.036	1600	12.5×15	0.023	1920						
1000	102	8×20	0.027	1360	10×20	0.02	1850	12.5×20	0.028	1920	12.5×30	0.020	2520
		10×16	0.028	1600	12.5×15	0.021	1950				16×20	0.020	2470
1200	122	10×20	0.026	1600	10×25	0.020	2035	12.5×25	0.026	2330	12.5×35	0.020	3020
		12.5×15	0.028	1920	12.5×15	0.021	1920				16×25	0.020	2980
1500	152	10×20	0.023	1600	12.5×20	0.018	2430	12.5×30	0.015	2950	12.5×40	0.020	3420
		12.5×15	0.025	1920	12.5×15	0.022	2000	16×20	0.016	2970	16×25	0.020	3360
1800	182	12.5×15	0.023	1920	12.5×25	0.016	2630	12.5×35	0.015	3450			
2200	222	12.5×20	0.019	2260	12.5×25	0.015	2820	16×25	0.014	3560			
2700	272	12.5×20	0.018	2260	12.5×30	0.015	3120	16×35	0.012	3650			
								18×30	0.012	3680			
3300	332	12.5×25	0.016	2630	12.5×35	0.014	3225	16×40	0.011	3750			
					16×25	0.014	3280	18×35	0.011	3820			
3900	392	12.5×30	0.015	3120	16×30	0.012	3110						
		16×20	0.016	2935	18×25	0.013	3310						
4700	472	12.5×30	0.015	3120	18×25	0.013	3420						
		16×25	0.014	3280									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	63V(1J)			100V(2A)			160V(2C)			200V(2D)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
0.47	R47	5×11	3.50	55	5×11	3.50	58						
1.0	010	5×11	3.00	60	5×11	3.00	60						
1.8	1R8	5×11	2.80	62	5×11	2.80	65	6.3×11	21.0	55			
2.2	2R2	5×11	2.80	66	5×11	2.80	70	6.3×11	21.0	60	6.3×11	15.1	65
2.7	2R7	5×11	2.50	68	5×11	2.50	75	6.3×11	17.0	65	6.3×11	15.1	70
3.3	3R3	5×11	2.50	70	5×11	2.50	80	6.3×11	17.0	70	6.3×11	15.1	75
3.9	3R9	5×11	2.20	72	5×11	2.20	85	6.3×11	17.0	70	6.3×11	15.1	80
4.7	4R7	5×11	1.80	76	5×11	1.80	90	6.3×11	17.0	72	6.3×11	7.35	85
5.6	5R6	5×11	1.81	80	5×11	1.80	95	6.3×11	12.8	75	8×11.5	6.80	95
6.8	6R8	5×11	1.60	84	5×11	1.60	98	6.3×11	12.8	85	8×11.5	6.80	105
8.2	8R2	5×11	1.50	88	5×11	1.50	105	8×11.5	9.15	100	8×11.5	6.80	150
10	100	5×11	1.50	110	6.3×11	1.50	205	8×11.5	5.12	135	8×11.5	4.92	185
12	120	5×11	1.50	115	6.3×11	1.20	225	8×11.5	5.12	140	8×16	4.92	190
15	150	5×11	1.50	125	6.3×11	1.20	245	8×16	4.65	225	8×20	4.92	225
18	180	5×11	1.00	135	6.3×11	1.00	255	8×16	4.65	240	8×20	4.43	270
22	220	6.3×11	0.65	280	8×11.5	0.80	265	8×16	4.65	250	10×16	3.98	380
								10×12.5	4.65	250			
27	270	6.3×11	0.60	290	8×11.5	0.65	385	10×16	4.18	325	10×20	3.98	405
33	330	6.3×11	0.40	305	8×11.5	0.45	390	8×20	1.95	350	10×20	3.58	415
								10×16	1.95	350			
39	390	6.3×11	0.40	315	8×11.5	0.41	395	10×20	1.95	390	12.5×20	3.22	550
					8×16	0.29	425						
47	470	6.3×11	0.40	345	8×16	0.29	435	10×20	1.75	440	12.5×20	1.44	580
					10×12.5	0.26	425	12.5×15	1.75	440	8×50	1.44	620
56	560	8×11.5	0.25	405	8×16	0.29	445	10×25	1.57	470	12.5×25	1.44	630
					10×12.5	0.26	435						
68	680	8×11.5	0.25	415	8×20	0.22	620	10×25	1.57	550	12.5×25	1.29	670
					10×16	0.20	605	8×40	1.57	600	16×20	1.29	670
82	820	8×11.5	0.25	425	8×20	0.22	630	12.5×20	1.42	670	12.5×30	1.29	690
					10×16	0.20	610						
100	101	8×16	0.19	540	10×20	0.14	820	12.5×25	1.27	730	12.5×30	1.16	770
		10×12.5	0.18	550	12.5×15	0.15	780						
120	121	8×16	0.19	560	10×20	0.14	840	16×25	1.27	760	16×30	1.16	800
		10×12.5	0.18	570	12.5×15	0.15	885						
150	151	8×20	0.15	630	10×25	0.13	965	12.5×30	1.14	800	16×30	1.04	900
		10×16	0.15	645	12.5×15	0.15	925	16×25	1.14	800			
180	181	8×20	0.14	635	12.5×20	0.096	1020	16×30	1.02	960	16×35	0.94	1055
		10×16	0.20	655									
220	221	10×20	0.087	980	12.5×20	0.096	1080	16×30	0.92	1040	18×35	0.84	1245
		12.5×15	0.092	960	10×30	0.090	1300						
270	271	10×20	0.087	1020	12.5×25	0.067	1320	16×35	0.83	1230			
		12.5×15	0.092	990									
330	331	10×25	0.092	1150	12.5×30	0.057	1520	18×35	0.75	1450			
		12.5×15	0.092	1090	16×20	0.065	1490						
390	391	12.5×20	0.067	1425	12.5×35	0.052	1820	18×40	0.75	1670			
					16×25	0.048	1800						
470	471	12.5×20	0.067	1410	16×25	0.048	1920						
					18×20	0.046	1900						
560	561	12.5×25	0.047	1810	16×30	0.036	2150						
					18×25	0.042	2120						
680	681	12.5×30	0.040	1960	16×35	0.032	2350						
		16×20	0.048	1940	18×30	0.034	2240						
820	821	12.5×35	0.036	2150	16×40	0.030	2590						
		16×25	0.038	2120	18×35	0.022	3170						
1000	102	16×25	0.038	2180	18×40	0.020	3170						
		18×20	0.042	2250									
1200	122	16×30	0.026	2430									
		18×25	0.034	2380									
1500	152	16×35	0.026	2560									
		18×30	0.028	2640									
1800	182	16×40	0.025	3050									
		18×35	0.022	3100									
2200	222	18×40	0.020	3430									

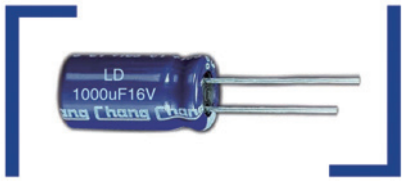
Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	250V(2E) Size	250V(2E) ESR	250V(2E) Ripple	350V(2V) Size	350V(2V) ESR	350V(2V) Ripple	400V(2G) Size	400V(2G) ESR	400V(2G) Ripple	450V(2W) Size	450V(2W) ESR	450V(2W) Ripple
1	010				6.3×11	33.00	45	6.3×11	33.0	60	8×11.5	33.0	60
1.2	1R2				6.3×11	33.00	48	6.3×11	33.0	65	8×11.5	33.0	65
1.5	1R5				6.3×11	33.00	50	6.3×11	33.0	70	8×11.5	33.0	70
1.8	1R8				6.3×11	33.00	55	6.3×11	33.0	75	8×11.5	33.0	72
2.2	2R2	6.3×11	15.1	75	6.3×11	33.00	55	6.3×11	33.0	80	8×11.5	18.42	75
2.7	2R7	6.3×11	15.1	80	6.3×11	33.00	65	8×11.5	33.0	85	8×11.5	18.42	80
3.3	3R3	6.3×11	15.1	85	8×11.5	21.00	75	8×11.5	21.0	95	8×11.5	18.42	85
3.9	3R9	6.3×11	11.8	90	8×11.5	21.00	80	8×11.5	21.0	100	8×16	18.42	90
4.7	4R7	8×11.5	11.8	105	8×11.5	21.00	85	8×11.5	14.0	105	8×16	13.5	100
								8×16	14.0	115			
5.6	5R6	8×11.5	10.96	110	8×16	21.00	105	8×16	13.5	130	10×16	13.5	115
								10×12.5	13.5	130			
6.8	6R8	8×11.5	10.96	120	8×16	16.20	130	8×16	10.2	135	10×16	12.0	150
								10×12.5	10.2	140			
8.2	8R2	8×11.5	10.96	125	8×20	13.5	145	10×16	10.2	220	10×16	12.0	200
					10×16	13.50	150						
10	100	8×16	10.96	180	8×20	13.50	210	10×16	4.50	240	10×20	8.15	225
		10×12.5	9.89	200	10×16	13.50	215				12.5×15	6.50	230
15	150	10×12.5	6.80	320	10×20	9.50	285	10×25	4.30	300	12.5×20	6.50	330
								12.5×20	4.30	300			
18	180				10×25	8.15	330	12.5×20	4.30	350	12.5×20	6.50	350
		10×16	6.80	350	12.5×20	8.15	378						
22	220	10×16	4.65	390	12.5×20	8.15	410	12.5×20	4.14	380	12.5×25	2.30	430
								8×50	4.14	380			
33	330	12.5×20	4.65	530	12.5×25	7.33	475	16×20	4.14	540	16×25	2.30	530
											10×50	2.30	530
47	470	12.5×20	4.65	625	16×25	4.14	540	16×25	4.14	630	16×30	1.36	700
					10×50	4.14	600						
56	560	12.5×25	2.95	660	16×25	4.14	610	16×30	4.14	680	16×35	1.36	720
68	680	16×25	2.95	720	16×30	3.50	700	18×30	3.50	760	18×30	1.09	770
								12.5×50	3.50	760			
82	820	16×25	1.41	745	16×30	3.50	790	18×30	3.05	910	18×35	1.09	880
					12.5×50	3.50	790						
100	101	16×30	1.41	835	16×35	3.05	900	18×35	2.75	1020	18×40	0.85	950
120	121	18×25	1.41	850	18×35	3.05	980						
150	151	16×35	0.92	970	18×40	2.05	1070						
180	181	18×35	0.92	1050									
220	221	18×40	0.77	1250									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

LD 系列 Series



- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105℃ 6000小时~8000小时
  High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 6000hours~8000hours
- 专为LED驱动电源设计制造
  Specially designed for light emitting diode lamp (LED) drive source
- RoHS指令已对应完毕。
  Adapted to the RoHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+105℃	
额定电压范围 Rated Voltage Range	16V~100V	160V ~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.47μF ~10000μF	
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20℃)	
漏电流 Leakage Current (+20℃)	I ≤ 0.01CV 或 3(μA) 2分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minutes) (whichever is greater)	I ≤0.02 CV+10μA(2分钟,20℃) 0.02CV+10μA(at 20℃ ,after 2 minutes)

损耗角正切值 (tgδ)
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	16	25	35	50	63	100
tgδ	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.09
U_R (V)	160	200	250	350	400	450
tgδ	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20

容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02。
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性 Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	16	25	35	50	63	100	160	200	250	350	400	450
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	6	6	4	4	6	6	6	7	7	9

耐久性
Load Life

在+105℃ 条件下，施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复16小时后，电容器应符合下列要求
The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.

Time :

16WV~100WV	φ5~φ6.3	6000hours
	φ≥8	8000hours
160WV~450WV	8000hours	

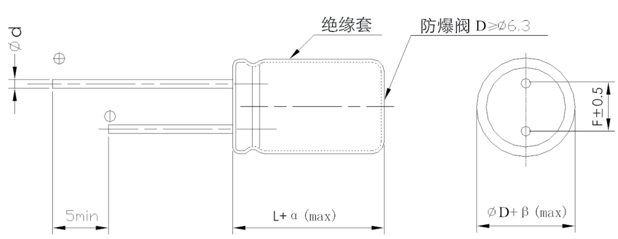
Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value
Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

高温贮存
Shelf Life

+105℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
Leakage current : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	5	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	(L<20) 1.5
	(L≥20) 2.0

βMAX	0.5

SOLID
CHIP
MININATURE
STANDARD
LOW-ESR
SWITCH-POWER
LIGHTING
SPECIAL
SNAP-IN
SCREW

允许纹波电流的修正系数 Coefficient of Allowable Ripple Current

频率Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 Dimensions

CAP(μF) \ WV		16V(1C)			25V(1E)			35V(1V)			50V(1H)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
10	100	5×11	0.97	141	5×11	0.97	141	5×11	1.40	117	5×11	1.35	115
15	150	5×11	0.97	141	5×11	0.97	141	5×11	0.97	141	5×11	1.05	120
22	220	5×11	0.45	228	5×11	0.67	228	5×11	0.97	141	5×11	0.55	205
33	330	5×11	0.37	228	5×11	0.37	228	5×11	0.37	228	6.3×11	0.37	320
39	390	5×11	0.37	228	5×11	0.37	228	5×11	0.37	228	6.3×11	0.29	340
47	470	5×11	0.24	283	5×11	0.24	283	5×11	0.37	228	6.3×11	0.23	380
56	560	5×11	0.24	283	5×11	0.24	283	6.3×11	0.10	545	6.3×11	0.15	390
68	680	5×11	0.24	283	5×11	0.24	283	6.3×11	0.10	545	8×11.5	0.125	640
100	101	5×11	0.24	283	6.3×11	0.10	545	6.3×11	0.10	500	8×11.5	0.125	720
120	121	5×11	0.24	283	6.3×11	0.10	545	8×11.5	0.062	950	8×16	0.085	840
150	151	6.3×11	0.10	545	6.3×11	0.10	545	8×11.5	0.062	950	8×16	0.067	955
180	181	6.3×11	0.10	545	8×11.5	0.062	950	8×11.5	0.062	850	8×20	0.062	1050
220	221	6.3×11	0.10	545	8×11.5	0.062	950	8×11.5	0.062	1050	8×20	0.051	1200
270	271	8×11.5	0.062	950	8×11.5	0.062	950	8×16	0.050	1260	10×20	0.043	1430
								10×12.5	0.050	1260	12.5×15	0.046	1360
330	331	8×11.5	0.062	950	8×11.5	0.062	950	10×12.5	0.050	1200	10×20	0.042	1460
390	391	8×11.5	0.060	950	8×16	0.050	1260	8×20	0.048	1510	10×25	0.034	1650
					10×12.5	0.043	1340	10×16	0.048	1770	12.5×20	0.036	1680
470	471	8×11.5	0.062	935	10×12.5	0.043	1325	10×16	0.045	1530	12.5×20	0.032	1820
560	561	8×16	0.050	1260	8×20	0.032	1510	10×20	0.042	1970	12.5×20	0.030	2060
		10×12.5	0.043	1340	10×16	0.031	1770	12.5×15	0.042	2130			
680	681	8×16	0.050	1260	10×16	0.031	1770	10×25	0.026	2260	12.5×25	0.025	2420
		10×12.5	0.043	1340				12.5×20	0.024	2490			
820	821	8×20	0.032	1510	10×20	0.022	1970	12.5×20	0.024	2490	12.5×30	0.023	2870
		10×16	0.031	1770	12.5×15	0.021	2130				16×20	0.025	2740
1000	102	8×20	0.032	1510	10×25	0.020	2260	12.5×20	0.024	2490	12.5×35	0.021	2950
		10×16	0.031	1770	12.5×20	0.019	2490				16×25	0.023	3020
1200	122	10×20	0.022	1970	12.5×20	0.019	2490	12.5×25	0.022	2400	16×30	0.020	3050
		12.5×15	0.021	2130							18×25	0.023	2840
1500	152	10×20	0.022	1970	12.5×20	0.019	2490	12.5×30	0.020	2760	16×30	0.019	3120
		12.5×15	0.021	2130				16×20	0.020	2760	18×25	0.020	3150
1800	182	10×25	0.020	2260	12.5×25	0.017	2910	12.5×35	0.018	3180	16×35	0.016	3450
		12.5×20	0.019	2490				16×25	0.018	3240	18×30	0.018	3650
2200	222	12.5×20	0.019	2490	12.5×30	0.014	3460	16×25	0.018	3540	18×35	0.016	3720
					16×20	0.017	3260						
2700	272	12.5×25	0.017	2910	12.5×35	0.013	3580	16×35	0.011	3720	18×40	0.014	3850
					16×25	0.014	3640	18×30	0.011	3720			
3300	332	12.5×25	0.017	2910	12.5×40	0.012	3900	16×40	0.010	4090			
					16×25	0.014	3640	18×35	0.010	4090			
3900	392	12.5×30	0.014	3460	16×30	0.012	3900	18×40	0.010	4150			
		16×20	0.017	3260	18×25	0.013	3660						
4700	472	12.5×35	0.013	3580	16×40	0.010	4090						
		16×25	0.014	3640	18×30	0.011	4020						
5600	562	16×30	0.012	3900	18×35	0.010	4090						
		18×25	0.013	3660									
6800	682	16×30	0.012	3900									
		18×25	0.013	3660									
8200	822	16×35	0.011	4020									
		18×30	0.011	4020									
10000	103	18×35	0.010	4090									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	63V(1J)			100V(2A)			160V(2C)			200V(2D)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
0.47	R47	5×11	1.40	60	5×11	1.50	60						
1.0	010	5×11	1.40	62	5×11	1.50	62						
1.8	1R8	5×11	1.40	65	5×11	1.50	65	6.3×11	15.0	60			
2.2	2R2	5×11	1.20	68	5×11	1.50	70	6.3×11	15.0	64	6.3×11	14.9	65
2.7	2R7	5×11	1.20	70	5×11	1.50	73	6.3×11	15.0	70	6.3×11	14.9	70
3.3	3R3	5×11	1.20	74	5×11	1.50	78	6.3×11	15.0	75	6.3×11	14.9	75
3.9	3R9	5×11	1.20	76	5×11	1.50	84	6.3×11	15.0	78	6.3×11	14.9	80
4.7	4R7	5×11	1.20	78	5×11	1.50	88	6.3×11	15.0	80	6.3×11	14.9	85
5.6	5R6	5×11	1.00	84	5×11	1.00	92	6.3×11	15.0	85	8×11.5	8.02	95
6.8	6R8	5×11	1.00	88	5×11	1.00	95	6.3×11	15.0	90	8×11.5	8.02	135
8.2	8R2	5×11	1.00	92	5×11	1.00	100	8×11.5	12.5	100	8×11.5	8.02	150
10	100	5×11	0.85	115	6.3×11	0.85	220	8×11.5	9.15	140	8×11.5	5.30	190
12	120	5×11	0.85	120	6.3×11	0.85	240	8×11.5	9.15	150	8×16	5.30	200
15	150	5×11	0.75	130	6.3×11	0.75	245	8×16	9.15	230	8×20	3.85	220
18	180	5×11	0.75	145	6.3×11	0.70	255	8×16	7.90	230	8×20	3.58	280
											10×16	3.58	280
22	220	6.3×11	0.65	283	8×11.5	0.55	360	8×16	7.90	270	10×16	2.90	365
								10×12.5	7.90	270			
27	270	6.3×11	0.39	283	8×11.5	0.40	375	8×20	5.90	330	10×20	2.13	405
								10×16	5.90	330			
33	330	6.3×11	0.39	283	8×11.5	0.40	385	10×16	2.36	390	10×25	1.78	470
											12.5×20	1.78	470
39	390	6.3×11	0.39	283	8×16	0.28	420	10×20	1.97	430	12.5×20	1.78	490
					10×12.5	0.25	445	12.5×15	1.97	430			
47	470	6.3×11	0.28	285	8×16	0.24	430	10×20	1.97	445	12.5×20	1.46	600
					10×12.5	0.25	460	12.5×15	1.97	445	8×50	1.46	600
56	560	8×11.5	0.24	405	10×12.5	0.25	475	10×25	1.97	480	12.5×25	1.46	625
								12.5×20	1.56	540			
68	680	8×11.5	0.24	415	8×20	0.19	650	12.5×20	1.56	560	16×20	1.35	690
					10×16	0.21	645						
82	820	8×11.5	0.24	425	10×16	0.19	655	12.5×20	1.56	580	12.5×30	1.25	770
								8×50	1.56	625	10×50	1.35	770
100	101	8×16	0.18	530	10×20	0.13	720	12.5×25	1.18	700	16×25	1.25	820
		10×12.5	0.17	540	12.5×15	0.14	705						
120	121	8×16	0.18	560	10×25	0.12	920	12.5×30	1.18	770	16×30	1.12	930
		10×12.5	0.17	580	12.5×20	0.093	940						
150	151	8×20	0.13	620	12.5×20	0.093	950	12.5×35	1.18	820	16×35	1.12	1010
		10×16	0.19	640				10×50	0.94	820	12.5×50	1.12	1040
180	181	10×16	0.19	655	12.5×25	0.066	1250	16×30	0.94	900	18×30	0.95	1050
220	221	10×20	0.086	920	12.5×25	0.066	1280	16×30	0.94	1050	18×35	0.85	1230
		12.5×15	0.090	905				12.5×50	0.94	1050			
270	271	10×20	0.086	1020	12.5×30	0.056	1360	16×35	0.76	1210			
		12.5×15	0.090	985	16×20	0.064	1345						
330	331	10×25	0.076	1165	12.5×35	0.047	1460	18×35	0.50	1320			
		12.5×20	0.066	1180	16×25	0.048	1520						
390	391	12.5×20	0.066	1210	12.5×40	0.040	1680	18×40	0.45	1520			
					16×25	0.048	1820						
470	471	12.5×25	0.047	1620	16×30	0.036	1980						
					18×25	0.042	2150						
560	561	12.5×30	0.038	1820	16×35	0.032	2250						
		16×20	0.047	1850	18×30	0.034	2160						
680	681	12.5×35	0.036	2050	16×40	0.030	2300						
		16×25	0.035	2100	18×35	0.030	2250						
820	821	12.5×40	0.030	2430	18×40	0.029	2730						
		16×25	0.035	2480									
1000	102	16×30	0.026	2640									
		18×25	0.034	2650									
1200	122	16×30	0.026	2650									
		18×25	0.034	2660									
1500	152	16×35	0.023	2920									
		18×30	0.028	2980									
1800	182	16×40	0.021	3250									
		18×35	0.022	3270									
2200	222	18×40	0.020	3430									

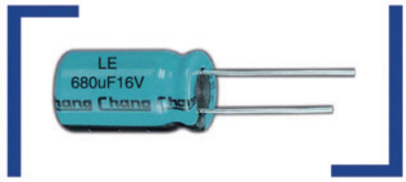
Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	250V(2E)			350V(2V)			400V(2G)			450V(2W)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1	010				6.3×11	29.0	45	6.3×11	33.0	60	6.3×11	28.56	65
1.2	1R2				6.3×11	29.0	50	6.3×11	33.0	65	6.3×11	28.56	70
1.5	1R5				6.3×11	29.0	55	6.3×11	33.0	70	6.3×11	28.56	75
1.8	1R8				6.3×11	20.0	60	6.3×11	33.0	75	6.3×11	22.25	75
2.2	2R2	6.3×11	30.0	75	6.3×11	20.0	75	6.3×11	33.0	80	8×11.5	16.25	80
2.7	2R7	6.3×11	30.0	80	8×11.5	18.0	80	8×11.5	33.0	90	8×11.5	16.25	85
3.3	3R3	6.3×11	30.0	85	8×11.5	16.850	85	8×11.5	10.5	95	8×11.5	16.25	90
3.9	3R9	8×11.5	14.9	90	8×11.5	16.850	90	8×11.5	10.5	100	8×11.5	16.25	95
4.7	4R7	8×11.5	14.9	105	8×11.5	16.850	90	8×11.5	10.5	105	8×16	11.25	110
								8×16	10.5	105	10×12.5	11.25	115
5.6	5R6	8×11.5	10.9	110	8×16	11.250	110	8×16	10.5	130	8×20	8.05	130
								10×12.5	9.50	130	10×16	8.05	130
6.8	6R8	8×11.5	8.02	120	8×16	11.250	130	8×20	9.50	160	8×20	8.05	170
								10×16	9.50	160	10×16	8.05	170
8.2	8R2	8×16	8.02	125	8×20	10.30	150	10×16	5.40	230	10×16	8.05	225
					10×16	10.30	150						
10	100	8×16	8.02	220	10×16	8.05	220	10×16	4.50	240	10×20	6.70	245
											12.5×15	6.70	245
15	150	10×16	3.85	370	10×20	6.50	295	10×25	4.30	300	12.5×20	6.70	340
								12.5×20	4.30	300			
18	180	10×20	3.58	420	10×25	6.50	330	12.5×20	4.30	350	12.5×20	2.45	370
					12.5×20	6.50	385				8×50	2.25	370
22	220	10×20	2.35	450	12.5×20	6.50	410	12.5×20	4.14	380	12.5×25	2.25	450
		8×50	2.35	450				8×50	4.14	410			
33	330	12.5×20	2.35	530	12.5×25	6.50	440	12.5×30	4.14	540	16×25	2.05	530
								10×50	4.14	540	10×50	2.05	550
47	470	12.5×25	1.20	630	16×25	2.25	540	16×25	4.14	630	16×30	1.60	670
					10×50	2.25	590						
56	560	12.5×30	1.20	670	16×25	2.25	610	16×30	2.05	680	16×35	1.36	730
											12.5×50	1.36	730
68	680	16×25	0.68	720	16×30	2.05	730	18×25	1.60	760	18×30	1.09	790
		10×50	0.68	720				12.5×50	1.60	760			
82	820	16×30	0.68	755	16×35	1.60	800	18×30	1.60	910	18×35	1.09	830
100	101	16×30	0.68	850	18×30	1.60	900	18×35	1.60	1120	18×40	0.85	970
		12.5×50	0.68	850									
120	121	16×35	0.68	860	18×35	1.60	990	18×40	1.50	1350			
150	151	18×30	0.56	990	18×40	1.50	1100						
180	181	18×35	0.56	1060									
220	221	18×40	0.42	1180									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

LE 系列 Series



- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105℃ 8000 小时~10000 小时
  High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 8000hours~10000hours
- 专为LED驱动电源设计制造
  Specially designed for light emitting diode lamp (LED)drive source
- RoHS指令已对应完毕。
  Adapted to the RoHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+105℃	
额定电压范围 Rated Voltage Range	16V~ 100V	160V ~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.47μF ~6800μF	
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)	
漏电流 Leakage Current (+20℃)	I ≤ 0.01CV 或 3(μA) 2分钟 取较大者 (at 20℃,after 2 minutes) (whichever is greater)	I ≤0.02 CV+10μA(2分钟,20℃) 0.02CV+10μA(at 20℃ ,after 2 minutes)
	C: 标称容量Capacitance (μF) ; V: 额定电压Rated voltage range (V)	

损耗角正切值 (tgδ)
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	16	25	35	50	63	100
tgδ	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.09
U_R (V)	160	200	250	350	400	450
tgδ	0.15	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20

容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02。
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性 Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	16	25	35	50	63	100	160	200	250	350	400	450
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	6	6	4	4	6	6	6	7	7	9

耐久性
Load Life

在+105℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复16小时后，电容器应符合下列要求
The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.

Time :

16WV~100WV	φ5~φ6.3	8000hours
	φ≥8	10000hours
160WV~450WV	10000hours	

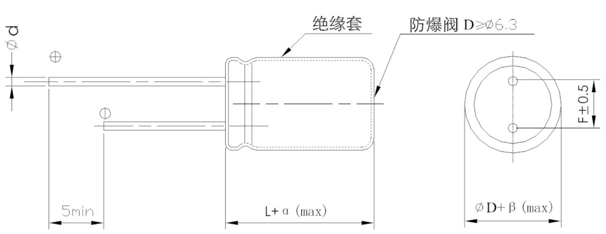
Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value
Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

高温贮存
Shelf Life

+105℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
Leakage current : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	5	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	
	(L < 20) 1.5
	(L≥20) 2.0

βMAX	0.5

允许纹波电流的修正系数 Coefficient of Allowable Ripple Current

频率Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 Dimensions

容量 CR(μF)	代码 Code	16V(1C) Size φD×L(mm)	16V(1C) ESR ΩMAX	16V(1C) Ripple (mA)	25V(1E) Size φD×L(mm)	25V(1E) ESR ΩMAX	25V(1E) Ripple (mA)	35V(1V) Size φD×L(mm)	35V(1V) ESR ΩMAX	35V(1V) Ripple (mA)	50V(1H) Size φD×L(mm)	50V(1H) ESR ΩMAX	50V(1H) Ripple (mA)
10	100	5×11	0.95	150	5×11	0.95	160	5×11	1.35	165	5×11	1.35	185
15	150	5×11	0.95	155	5×11	0.95	170	5×11	0.95	175	5×11	1.35	195
22	220	5×11	0.36	170	5×11	0.36	185	5×11	0.95	195	5×11	0.55	240
33	330	5×11	0.36	185	5×11	0.36	200	5×11	0.36	205	6.3×11	0.32	400
39	390	5×11	0.36	225	5×11	0.36	225	5×11	0.36	245	6.3×11	0.23	400
47	470	5×11	0.23	245	5×11	0.23	315	5×11	0.23	345	6.3×11	0.23	420
56	560	5×11	0.23	280	5×11	0.23	335	6.3×11	0.15	480	6.3×11	0.12	385
68	680	5×11	0.23	305	5×11	0.23	355	6.3×11	0.13	520	8×11.5	0.135	640
100	101	5×11	0.23	345	6.3×11	0.098	485	6.3×11	0.085	545	8×11.5	0.12	725
120	121	6.3×11	0.098	485	6.3×11	0.098	525	8×11.5	0.078	780	8×16	0.061	975
150	151	6.3×11	0.098	510	6.3×11	0.098	555	8×11.5	0.072	840	8×16	0.061	975
180	181	6.3×11	0.098	525	8×11.5	0.061	875	8×11.5	0.068	965	10×16	0.046	1380
220	221	6.3×11	0.098	555	8×11.5	0.061	905	8×16	0.048	1020	8×20	0.041	1320
								10×12.5	0.043	1180	10×16	0.042	1380
270	271	8×11.5	0.061	870	8×11.5	0.061	965	8×16	0.048	1050	12.5×15	0.038	1762
								10×12.5	0.043	1210	10×20	0.036	1590
330	331	8×11.5	0.061	920	8×11.5	0.061	965	10×12.5	0.043	1340	10×25	0.036	1650
390	391	8×11.5	0.061	940	8×16	0.049	1280	8×20	0.030	1520	10×25	0.031	1880
					10×12.5	0.043	1340	10×16	0.030	1650	12.5×20	0.030	2060
470	471	8×11.5	0.061	960	10×12.5	0.043	1325	10×16	0.030	1755	12.5×20	0.030	2050
560	561	8×16	0.049	1230	8×20	0.031	1540	10×20	0.03	1970	12.5×25	0.025	2420
		10×12.5	0.043	1340	10×16	0.031	1770	12.5×15	0.025	2340			
680	681	8×16	0.049	1280	10×16	0.031	1770	10×25	0.024	2260	12.5×30	0.021	2860
		10×12.5	0.043	1340				12.5×20	0.024	2360			
820	821	8×20	0.031	1540	10×20	0.020	2010	12.5×20	0.024	2490	12.5×30	0.022	2870
		10×16	0.031	1770	12.5×15	0.020	2010						
1000	102	8×20	0.031	1540	10×25	0.020	2260	12.5×20	0.024	2490	12.5×35	0.018	3050
		10×16	0.031	1770	12.5×20	0.019	2260				16×25	0.020	3010
1200	122	10×20	0.022	1970	12.5×20	0.019	2370	12.5×25	0.023	2910	16×30	0.018	3290
		12.5×15	0.020	2340							18×25	0.025	3070
1500	152	10×20	0.022	1970	12.5×20	0.019	2490	12.5×30	0.014	3460	16×35	0.018	3050
		12.5×15	0.020	2340				16×20	0.022	3260	18×25	0.023	3310
1800	182	10×25	0.020	2260	12.5×25	0.017	2910	12.5×35	0.012	3470	16×40	0.016	3440
		12.5×20	0.019	2490				16×25	0.021	3580	18×35	0.021	3520
2200	222	12.5×20	0.019	2490	12.5×30	0.014	3460	16×25	0.020	3640	18×35	0.021	3580
					16×20	0.017	3260						
2700	272	12.5×25	0.017	2710	12.5×35	0.013	3580	16×30	0.011	3540			
					16×25	0.014	3640	18×25	0.011	3650			
3300	332	12.5×30	0.014	2960	12.5×40	0.012	3900	18×35	0.010	4090			
		16×20	0.017	2960	16×25	0.014	3640						
3900	392	12.5×30	0.014	3060	16×30	0.012	3900	18×40	0.010	4160			
		16×20	0.017	3060	18×25	0.013	3660						
4700	472	12.5×35	0.013	3280	16×35	0.011	3840						
		16×25	0.014	3240	18×30	0.011	4020						
5600	562	16×30	0.012	3700	18×35	0.010	4090						
		18×25	0.013	3660									
6800	682	16×30	0.012	3900	18×40	0.010	4160						
		18×25	0.013	3860									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

尺寸 Dimensions

容量 CR(μF)	代码 Code	63V(1J) Size φD×L(mm)	63V(1J) ESR ΩMAX	63V(1J) Ripple (mA)	100V(2A) Size φD×L(mm)	100V(2A) ESR ΩMAX	100V(2A) Ripple (mA)	160V(2C) Size φD×L(mm)	160V(2C) ESR ΩMAX	160V(2C) Ripple (mA)	200V(2D) Size φD×L(mm)	200V(2D) ESR ΩMAX	200V(2D) Ripple (mA)
0.47	R47	5×11	1.35	80	5×11	1.85	95						
1	010	5×11	1.35	95	5×11	1.85	105						
1.8	1R8	5×11	1.35	95	5×11	1.80	105	6.3×11	13.94	65			
2.2	2R2	5×11	1.35	105	5×11	1.80	115	6.3×11	13.94	70	6.3×11	14.5	75
2.7	2R7	5×11	1.35	105	5×11	1.80	115	6.3×11	13.94	75	6.3×11	14.5	80
3.3	3R3	5×11	1.35	115	5×11	1.80	125	6.3×11	13.94	80	6.3×11	10.15	95
3.9	3R9	5×11	1.35	115	5×11	1.80	135	6.3×11	13.94	85	6.3×11	10.15	105
4.7	4R7	5×11	1.35	120	5×11	1.80	145	8×11.5	11.30	85	8×11.5	10.15	130
5.6	5R6	5×11	1.35	135	6.3×11	1.25	205	8×11.5	11.30	100	8×11.5	7.98	135
6.8	6R8	5×11	1.35	135	6.3×11	1.25	235	8×11.5	11.30	105	8×11.5	7.98	145
8.2	8R2	5×11	1.35	145	6.3×11	1.05	255	8×11.5	11.30	115	8×11.5	7.98	165
10	100	5×11	1.35	145	6.3×11	0.68	280	8×16	7.50	135	8×12	3.65	175
12	120	5×11	1.35	155	8×11.5	0.39	320	8×16	7.50	140	8×16	3.65	190
15	150	5×11	1.35	165	8×11.5	0.65	320	8×16	4.27	285	8×16	3.65	360
								10×12.5	4.27	290			
18	180	6.3×11	0.38	265	8×11.5	0.60	345	8×16	4.27	310	10×16	3.24	385
22	220	6.3×11	0.38	295	8×11.5	0.52	365	8×20	2.25	390	10×16	3.24	390
								10×16	2.25	390			
27	270	6.3×11	0.38	305	8×16	0.55	455	10×16	2.25	410	10×20	2.38	410
					10×12.5	0.56	460						
33	330	6.3×11	0.38	335	8×16	0.46	465	10×20	1.87	530	10×25	1.65	530
					10×12.5	0.48	475	12.5×15	1.87	570			
39	390	8×11.5	0.23	420	10×12.5	0.38	485	10×25	1.87	590	12.5×20	1.38	620
								12.5×15	1.87	590			
47	470	8×11.5	0.23	435	10×12.5	0.32	510	10×25	1.87	610	12.5×20	1.38	630
								12.5×20	1.87	630	8×50	1.38	650
56	560	8×11.5	0.23	445	10×12.5	0.28	540	12.5×20	1.55	740	12.5×25	1.25	670
								8×50	1.55	740	10×50	1.25	670
68	680	8×11.5	0.23	460	8×20	0.28	675	12.5×20	1.10	800	12.5×30	1.25	850
82	820	8×16	0.17	560	10×16	0.19	785	12.5×25	1.10	830	16×25	1.15	860
100	101	8×16	0.17	580	10×20	0.13	865	16×20	1.10	1120	16×25	1.15	930
		10×12.5	0.17	570	12.5×15	0.14	845	10×50	1.10	1210			
120	121	10×12.5	0.17	580	10×25	0.12	1050	16×25	0.91	1240	16×30	1.03	1090
150	151	8×20	0.12	680	12.5×20	0.085	1440	16×30	0.91	1280	16×35	1.03	1125
		10×16	0.19	705				12.5×50	0.91	1280			
180	181	10×16	0.19	725	12.5×25	0.066	1460	16×30	0.81	1360	18×30	0.80	1340
220	221	10×20	0.086	1050	12.5×25	0.066	1630	18×30	0.81	1410	18×35	0.74	1420
		12.5×15	0.080	1020									
270	271	10×20	0.086	1080	12.5×30	0.056	1620	18×35	0.67	1500			
		12.5×15	0.080	1045	16×20	0.064	1650						
330	331	10×25	0.076	1250	12.5×35	0.047	1950	18×40	0.67	1590			
		12.5×20	0.066	1320	16×25	0.048	1920						
390	391	12.5×20	0.066	1350	12.5×40	0.040	2050						
470	471	12.5×25	0.047	1860	16×30	0.036	2010						
560	561	12.5×30	0.039	2050	16×35	0.032	2430						
		16×20	0.047	1980	18×30	0.034	2480						
680	681	12.5×35	0.036	2250	16×40	0.030	2680						
		16×25	0.035	2315	18×35	0.030	2870						
820	821	12.5×40	0.030	2430	18×40	0.028	3250						
		16×25	0.035	2480									
1000	102	16×30	0.026	2620									
1200	122	16×30	0.026	2650									
		18×25	0.034	2610									
1500	152	16×35	0.023	2730									
		18×30	0.028	2780									
1800	182	16×40	0.021	3250									
2200	222	18×40	0.028	3430									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

尺寸 Dimensions

容量 CR(μF)	代码 Code	250V(2E)			350V(2V)			400V(2G)			450V(2W)		
电压 UR / 项目 Item		Size φD×L(mm)	ESR ΩMAX	Ripple (mA)	Size φD×L(mm)	ESR ΩMAX	Ripple (mA)	Size φD×L(mm)	ESR ΩMAX	Ripple (mA)	Size φD×L(mm)	ESR ΩMAX	Ripple (mA)
1	010				6.3×11	21.5	55	6.3×11	25.0	65	6.3×11	33.0	50
1.2	1R2				6.3×11	21.5	55	6.3×11	25.0	70	6.3×11	25.0	55
1.5	1R5				6.3×11	21.5	60	6.3×11	25.0	75	8×11.5	25.0	80
1.8	1R8				6.3×11	21.5	65	6.3×11	25.0	85	8×11.5	20.0	85
2.2	2R2	6.3×11	10.15	80	6.3×11	21.5	70	8×11.5	20.0	90	8×16	15.72	95
2.7	2R7	6.3×11	10.15	90	8×11.5	15.72	85	8×11.5	15.72	95	8×16	15.72	100
3.3	3R3	6.3×11	10.15	100	8×11.5	15.72	95	8×11.5	15.72	100	8×16	15.72	110
3.9	3R9	8×11.5	10.15	110	8×11.5	15.72	100	8×11.5	15.72	105	8×16	15.72	120
4.7	4R7	8×11.5	10.15	135	8×11.5	15.72	130	8×11.5	12.00	110	8×20	10.51	150
								8×16	12.00	115	10×16	10.51	150
5.6	5R6	8×11.5	9.00	150	8×16	10.51	155	8×16	10.51	160	8×20	7.50	180
					10×12.5	10.51	155	10×12.5	10.50	180	10×16	7.50	180
6.8	6R8	8×11.5	6.70	160	10×12.5	10.51	170	8×20	8.70	180	10×16	7.50	220
								10×16	8.70	220			
8.2	8R2	8×12	3.65	170	8×20	7.50	240	10×16	7.50	252	10×20	6.20	265
					10×16	7.50	240						
10	100	8×16	3.65	250	10×16	7.50	250	10×20	4.90	288	10×25	6.20	305
		10×12.5	3.65	250							12.5×20	5.20	305
15	150	8×20	3.24	380	10×25	6.20	340	12.5×20	4.20	400	12.5×20	5.20	400
		10×16	3.24	390	12.5×15	6.20	340				8×50	5.20	400
18	180	10×16	3.24	410	10×25	6.20	430	12.5×20	4.20	470	12.5×25	3.60	470
					12.5×20	3.10	430						
22	220	10×20	3.24	475	12.5×20	3.10	475	12.5×25	2.25	475	16×20	2.02	550
					8×50	3.10	475	8×50	2.25	475	10×40	2.02	550
33	330	12.5×20	1.38	570	12.5×25	2.25	570	16×25	1.70	610	16×25	1.82	665
		8×50	1.38	570	10×50	2.25	570	10×50	1.70	610	10×50	1.82	665
47	470	12.5×25	1.38	650	16×25	2.25	800	18×25	1.70	795	16×35	1.38	730
											12.5×50	1.38	730
56	560	12.5×30	1.25	750	16×30	2.02	840	16×30	1.70	820	16×35	1.38	750
								12.5×50	1.70	820			
68	680	12.5×30	1.25	870	18×25	1.38	880	18×30	1.38	910	18×35	1.25	970
		10×50	1.25	870	12.5×50	1.38	880						
82	820	16×30	1.15	910	18×30	1.38	940	16×40	1.25	980	18×40	0.97	1030
								18×35	1.25	980			
100	101	16×30	1.18	960	18×35	1.25	1120	18×40	0.97	1100			
		12.5×50	1.18	960									
120	121	18×30	1.02	1210	18×35	1.25	1200						
150	151	18×30	0.98	1400									
180	181	18×35	0.74	1540									
220	221	18×40	0.61	1620									

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

LW 系列 Series

- 耐高纹波，超耐高温，长寿命，125℃ 1000 小时~4000 小时
  High Ripple Current wide Temperature, extremely Long Life, Life time +125℃ 1000 hours~4000 hours
- 专为LED驱动电源设计制造
  Specially designed for light emitting diode lamp (LED) drive source
- RoHS指令已对应完毕。
  Adapted to the RoHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+125℃	
额定电压范围 Rated Voltage Range	16V~ 100V	200V ~ 400V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1μF ~4700μF	
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（120Hz, +20℃）	
漏电流 Leakage Current（+20℃）	I≤0.01CV 或 3(μA) 2分钟 取较大者 （at 20℃,after 2 minutes）(whichever is greater)	I≤0.02 CV+10μA(2分钟,20℃) 0.02CV+10μA(at 20℃ ,after 2 minutes)
	C: 标称容量Capacitance (μF)；V: 额定电压Rated voltage range (V)	

损耗角正切值（tgδ）
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	16	25	35	50	63
tgδ	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10
U_R (V)	100	200	250	400	
tgδ	0.10	0.15	0.15	0.20	

容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02。
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性 Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	16	25	35	50	63	100	200	250	350	400
Z-40℃ / Z+20℃	4	3	3	3	3	3	6	6	7	7

耐久性
Load Life

在+125℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复16小时后，电容器应符合下列要求
The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +125℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.

Time :

φD \ U_R (V)	16V~100V	200V~400V
φ6.3	1000hours	1000hours
φ8	2000hours	2000hours
φ10	2000hours	4000hours
φ≥12.5	4000hours	4000hours

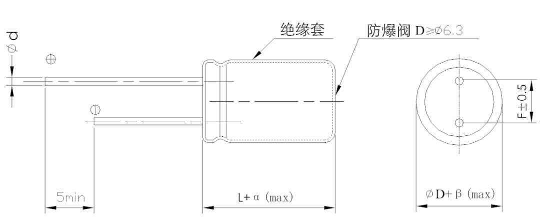
Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value
Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

高温贮存
Shelf Life

+125℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后
After storage for 1000 hours at +125℃ and then resumed for 16 hours:
Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
Leakage current : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	（L＜20）1.5 （L≥20）2.0	βMAX	0.5

允许纹波电流的修正系数 Coefficient of Allowable Ripple Current

频率Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 Dimensions

容量 CR(μF)	代码 Code	16V(1C) Size φD×L(mm)	16V(1C) ESR ΩMAX	16V(1C) Ripple (mA)	25V(1E) Size φD×L(mm)	25V(1E) ESR ΩMAX	25V(1E) Ripple (mA)	35V(1V) Size φD×L(mm)	35V(1V) ESR ΩMAX	35V(1V) Ripple (mA)	50V(1H) Size φD×L(mm)	50V(1H) ESR ΩMAX	50V(1H) Ripple (mA)
1	010										8×11.5	2.5	36
1.5	1R5										8×11.5	2.5	42
1.8	1R8										8×11.5	2.5	48
2.2	2R2										8×11.5	2.0	52
3.3	3R3										8×11.5	2.0	68
4.7	4R7										8×11.5	1.8	105
5.6	5R6										8×11.5	1.6	125
6.8	6R8										8×11.5	1.5	155
10	100	6.3×11	1.8	85	6.3×11	1.8	85	6.3×11	1.8	95	8×11.5	1.3	195
22	220	6.3×11	1.5	120	6.3×11	1.5	120	6.3×11	1.3	130	8×11.5	0.8	250
33	330	6.3×11	1.2	135	6.3×11	1.2	140	6.3×11	1.2	155	8×11.5	0.7	300
47	470	6.3×11	0.95	150	6.3×11	0.85	155	8×11.5	0.8	345	8×16	0.5	385
100	101	8×11.5	0.60	240	8×11.5	0.50	320	8×11.5	0.3	360	10×12.5	0.4	390
220	221	8×11.5	0.50	320	8×11.5	0.45	360	10×12.5	0.15	625	10×20	0.18	525
					8×16	0.40	415						
330	331	8×11.5	0.45	365	10×12.5	0.30	625	10×16	0.10	805	10×20	0.095	1005
					10×16	0.25	785				12.5×20	0.090	1100
470	471	10×12.5	0.18	630	10×16	0.10	795	10×20	0.09	965	12.5×25	0.080	1180
1000	102	10×20	0.08	965	12.5×20	0.07	1110	12.5×25	0.065	1440	16×30	0.060	2200
2200	222	12.5×25	0.040	1440	16×30	0.034	2310	16×35	0.031	2540	18×40	0.029	2810
3300	332	16×30	0.034	2330	16×35	0.031	2540	18×35	0.028	2810			
4700	472	16×35	0.031	2540									

容量 CR(μF)	代码 Code	63V(1J) Size φD×L(mm)	63V(1J) ESR ΩMAX	63V(1J) Ripple (mA)	100V(2A) Size φD×L(mm)	100V(2A) ESR ΩMAX	100V(2A) Ripple (mA)	200V(2D) Size φD×L(mm)	200V(2D) ESR ΩMAX	200V(2D) Ripple (mA)	250V(2E) Size φD×L(mm)	250V(2E) ESR ΩMAX	250V(2E) Ripple (mA)	400V(2G) Size φD×L(mm)	400V(2G) ESR ΩMAX	400V(2G) Ripple (mA)
1	010	8×11.5	2.5	30	8×11.5	5.0	30	6.3×11	18.5	55	6.3×11	18.5	60	6.3×11	25.0	60
														8×11.5	25.0	60
1.5	1R5	8×11.5	2.5	30	8×11.5	4.8	35	6.3×11	18.5	70	6.3×11	18.5	70	8×11.5	25.0	70
														8×16	25.0	70
1.8	1R8	8×11.5	2.0	35	8×11.5	4.8	40	6.3×11	18.5	75	6.3×11	18.5	75	8×11.5	13.5	77
														8×16	13.5	77
2.2	2R2	8×11.5	1.8	45	8×11.5	4.5	45	6.3×11	15.2	80	6.3×11	15.2	80	8×11.5	10.15	80
														8×16	10.15	80
2.7	2R7	8×11.5	1.8	45	8×11.5	4.2	45	6.3×11	15.2	85	6.3×11	10.15	85	8×16	6.82	90
														8×20	6.82	90
3.3	3R3	8×11.5	1.5	65	8×11.5	4.0	65	6.3×11	10.15	90	6.3×11	10.15	95	8×16	6.82	115
														8×20	6.82	115
4.7	4R7	8×11.5	1.5	100	8×11.5	3.8	100	6.3×11	10.15	100	8×11.5	7.98	115	8×20	5.69	120
								8×11.5	7.98	100				10×16	5.69	120
5.6	5R6	8×11.5	1.5	110	8×11.5	3.8	120	8×11.5	7.98	125	8×11.5	7.98	125	10×16	5.69	140
								8×16	7.98	125	8×16	7.98	125	10×20	5.35	140
6.8	6R8	8×11.5	1.5	135	8×11.5	3.6	140	8×11.5	7.98	155	8×11.5	7.98	165	10×20	5.35	150
								8×16	3.65	175	8×16	3.65	175			
10	100	8×11.5	1.2	155	8×11.5	3.5	170	8×16	3.65	190	8×16	3.65	195			
								8×20	3.65	190	8×20	3.65	245			
15	150	8×11.5	1.0	175	8×11.5	3.0	195	8×16	3.24	225	10×16	3.24	245			
								8×20	3.24	225						
22	220	8×11.5	0.9	195	8×11.5	1.8	225	10×16	3.24	245	10×20	3.24	285			
33	330	8×11.5	0.73	200	10×12.5	1.2	265	10×25	1.65	325	12.5×20	1.65	365			
47	470	10×12.5	0.48	310	10×16	0.6	325									
100	101	10×20	0.30	655	12.5×20	0.45	675									
220	221	12.5×20	0.25	825	16×25	0.20	1110									
330	331	12.5×25	0.13	1005	16×30	0.10	1310									
470	471	16×25	0.11	1495	18×30	0.092	1600									
1000	102	16×30	0.08	1860												
1500	152	18×40	0.07	2360												

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 125℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

LX 系列 Series

- 耐高温，130℃ 2000-5000小时。
  High reliability high temperature 130℃ 2000-5000hours.
- 符合RoHS标准。
  Adapted to the RoHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40 ~ +130℃	
额定电压范围 Rated Voltage Range	10 ~ 100 V	160V ~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1μF ~ 3300μF	
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)	
漏电流 Leakage Current (+20℃)	I ≤0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)	I≤0.02 CV+10(μA) 2分钟,20℃ (at 20℃ ,after 2 minutes)

损耗角正切值 (tgδ)
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	10	16	25	35～100	160～250	350～450
tgδ	0.20	0.16	0.14	0.12	0.15	0.20

容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02。
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性 Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	10～16	25～100	160～250	350～400	450
Z-40℃ / Z+20℃	4	3	6	7	9

耐久性
Load Life

在+130℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复16小时后，电容器应符合下列要求
The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +130℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.

ØD	6.3～8	10	≥12.5
Load life	2000h	3000h	5000h

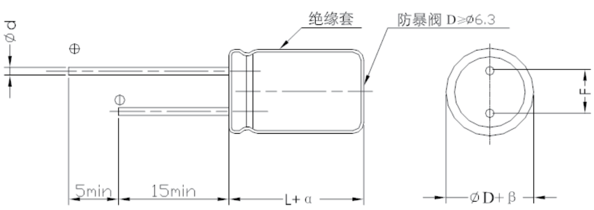
电容量变化率 Capacitance change ：≤±30%初始测量值以内 ±30% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤3倍初始规定值数 ≤3 times of the initial specified value

高温贮存
Shelf Life

+130℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后
After storage for 1000 hours at +130℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：≤±30%初始测量值以内 ≤±30% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤5倍初始规定值 ≤5 times of the initial specif ied value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤3倍初始规定值数 ≤3 times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



ØD	6.3	8	10-12.5	16-18
F±0.5	2.5	3.5	5.0	7.5
d±0.1	0.5	0.5、0.6	0.6	0.8
α(max)	(L<20) 1.5 (L≥20) 2.0			
β(max)	0.5			

允许纹波电流的修正系数 Coefficient of Allowable Ripple Current

频率Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 Dimensions

容量 CR(μF)	代码 Code	10V(1A) Size φD×L(mm)	10V(1A) Ripple (mA)	16V(1C) Size φD×L(mm)	16V(1C) Ripple (mA)	25V(1E) Size φD×L(mm)	25V(1E) Ripple (mA)
100	101			6.3×11	200	6.3×11	240
150	151	6.3×11	220	6.3×11	230	8×11.5	330
220	221	6.3×11	245	6.3×11	295	8×11.5	360
330	331	6.3×11	295	8×11.5	360	10×12.5	625
470	471	8×11.5	475	10×12.5	630	10×16	800
1000	102	10×16	850	10×16	860	12.5×20	1100
2200	222	12.5×20	1300	12.5×20	1400	16×25	2200
3300	332	12.5×25	1600	16×25	2200	16×30	2350

容量 CR(μF)	代码 Code	35V(1V) Size φD×L(mm)	35V(1V) Ripple (mA)	50V(1H) Size φD×L(mm)	50V(1H) Ripple (mA)	63V(1J) Size φD×L(mm)	63V(1J) Ripple (mA)	100V(2A) Size φD×L(mm)	100V(2A) Ripple (mA)
10	100							6.3×11	145
22	220			6.3×11	220	6.3×11	160	8×11.5	220
33	330			6.3×11	250	6.3×11	180	8×11.5	220
47	470	6.3×11	260	8×11.5	330	8×11.5	260	10×12.5	270
100	101	8×11.5	360	10×12.5	520	10×12.5	480	10×20	590
220	221	10×12.5	625	10×20	890	10×20	720	12.5×25	950
330	331	10×16	805	10×25	1100	12.5×20	900	16×25	1200
470	471	10×20	960	12.5×20	1100	16×25	1500	16×30	1500
1000	102	12.5×20	1340	16×25	2050	16×30	1850		
2200	222	16×30	2350	18×35	2700				

容量 CR(μF)	代码 Code	160V(2C) Size φD×L(mm)	160V(2C) Ripple (mA)	200V(2D) Size φD×L(mm)	200V(2D) Ripple (mA)	250V(2E) Size φD×L(mm)	250V(2E) Ripple (mA)
2.2	2R2			6.3×9	40	6.3×9	50
2.7	2R7			6.3×11	50	6.3×11	60
3.3	3R3	6.3×9	55	8×9	65	8×9	70
4.7	4R7	6.3×11	60	8×9	90	8×9	105
5.6	5R6	6.3×11	65	8×9	115	8×11.5	115
						10×9	115
6.8	6R8	8×9	70	8×9	125	8×11.5	130
						10×9	130
8.2	8R2	8×9	85	8×11.5	155	8×16	180
				10×9	155	10×12.5	180
10	100	8×11.5	180	8×16	190	8×16	200
				10×9	170	10×12.5	200
15	150	8×16	260	10×12.5	265	10×16	300
22	220	8×16	320	10×16	390	10×20	460
33	330	10×16	380	12.5×20	500	12.5×20	550
						8×40	595
47	470	12.5×20	540	16×20	680	18×20	700
				8×50	700	10×55	740
68	680	8×50	710	10×50	790	10×50	820
		12.5×25	650	16×25	750	16×30	820
82	820	16×20	750	10×50	880	12.5×40	930
				16×30	900	18×25	930
100	101	10×40	920	16×30	1000	16×35	1070
		16×25	960	18×25	1000	12.5×50	1100
150	151	12.5×40	990	18×30	1260		
		16×30	990	12.5×60	1420		
220	221	18×30	1400				
		12.5×55	1500				

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 130℃ 100KHz

尺寸 Dimensions

容量 CR(μF)	代码 Code	350V(2V) Size φD×L(mm)	350V(2V) Ripple (mA)	400V(2G) Size φD×L(mm)	400V(2G) Ripple (mA)	450V(2W) Size φD×L(mm)	450V(2W) Ripple (mA)
1	010	6.3×9	38	6.3×9	42	6.3×11	40
1.5	1R5	6.3×11	50	6.3×11	50	6.3×11	48
1.8	1R8	6.3×11	55	6.3×11	55	8×9	52
2.2	2R2	8×9	60	8×9	65	8×9	60
2.7	2R7	8×9	65	8×9	70	8×9	65
3.3	3R3	8×11.5	75	8×11.5	80	8×11.5	70
				10×9	80	10×9	70
4.7	4R7	10×9	100	8×16	115	8×16	85
		8×16	115	10×12.5	115	10×12.5	85
5.6	5R6	8×16	120	8×16	120	10×12.5	105
		10×12.5	120	10×12.5	120		
6.8	6R8	8×16	150	10×16	175	10×16	140
		10×12.5	150				
8.2	8R2	10×16	160	10×16	185	10×16	150
10	100	10×16	200	10×20	220	10×20	200
15	150	12.5×20	330	12.5×20	350	8×40	290
						12.5×25	290
22	220	12.5×20	350	8×50	440	16×25	400
		8×50	420	16×20	440		
33	330	10×45	500	12.5×40	590	10×50	460
		16×25	500	16×30	590	18×25	460
47	470	10×55	660	18×25	670	12.5×55	620
		16×30	660	12.5×45	690	16×40	620
68	680	12.5×50	820	18×30	830	18×35	670
		16×40	840	12.5×60	890		
82	820	18×35	920	18×35	930	18×40	780
100	101	18×40	1030	18×40	990		

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 130℃ 100KHz

LL 系列 Series

- 耐高纹波，耐高温，超长寿命，105℃ 12,000~20,000 小时
  High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 12,000~20,000hours
- 专为LED驱动电源设计制造
  Specially designed for light emitting diode lamp (LED)drive source
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	160V ~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1μF ~150μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current (+20℃)	I ≤0.02 CV+10μA(2分钟,20℃)0.02CV+10μA(at 20℃ ,after 2 minutes) C: 标称容量Capacitance (μF)；V: 额定电压Rated voltage range (V)
损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性(阻抗比/ 120Hz) Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	在+105℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复16小时后，电容器应符合下列要求The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage. Time : 6.3×9, 6.3×11, 8×9, 10×9: 12,000hours; 8×11.5, 8×16, 8×20, 10×12.5: 15,000hours; φ≥10×16: 20,000 hours Capacitance change : ±30%初始测量值以内 ±30% of the initial measured value Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value Dissipation factor : ≤3倍初始规定值 ≤3 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后 After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value Leakage current : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz):

U_R (V)	160	200	250	350	400	450
tgδ	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24

温度特性(阻抗比/ 120Hz) Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz):

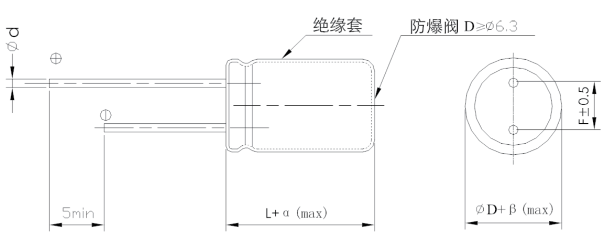
U_R (V)	160	200	250	350	400	450
Z-40℃ / Z+20℃	6	6	6	7	7	9

Load Life Time:

6.3×9, 6.3×11, 8×9, 10×9	12,000hours
8×11.5, 8×16, 8×20, 10×12.5	15,000hours
φ≥10×16	20,000 hours

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	5	6.3	8	10	12.5
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6

αMAX		βMAX	
	(L＜20) 1.5 (L≥20) 2.0		0.5

允许纹波电流的修正系数 Coefficient of Allowable Ripple Current

频率Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 Dimensions

容量 CR(μF)	代码 Code	160V(2C) Size φD×L(mm)	160V(2C) ESR ΩMAX	160V(2C) Ripple (mA)	200V(2D) Size φD×L(mm)	200V(2D) ESR ΩMAX	200V(2D) Ripple (mA)	250V(2E) Size φD×L(mm)	250V(2E) ESR ΩMAX	250V(2E) Ripple (mA)
1	010	6.3×9	18.5	50	6.3×9	17.4	52	6.3×9	22.0	54
1.5	1R5	6.3×9	13.9	60	6.3×9	17.4	62	6.3×9	22.0	65
1.8	1R8	6.3×9	13.9	65	6.3×9	13.9	68	6.3×11	17.4	70
2.2	2R2	6.3×9	13.9	70	6.3×11	13.9	72	6.3×11	15.1	75
2.7	2R7	6.3×11	13.9	80	6.3×11	11.3	84	6.3×11	15.1	88
3.3	3R3	6.3×11	11.3	85	6.3×11	11.3	90	6.3×11	15.1	92
4.7	4R7	6.3×11	11.3	105	6.3×11	11.3	110	6.3×11	11.8	120
5.6	5R6	6.3×11	11.3	110	8×9	7.98	115	8×9	9.89	130
6.8	6R8	6.3×11	11.3	125	8×9	7.98	130	8×9	9.89	160
8.2	8R2	8×9	11.3	135	8×9	7.98	145	8×9	9.89	175
10	100	8×9	7.5	150	8×11.5	3.65	160	8×11.5	9.89	200
15	150	8×11.5	4.27	190	8×16	3.65	230	10×12.5	8.92	270
		10×9	4.27	210	10×12.5	3.65	280			
22	220	10×12.5	2.25	250	10×16	3.24	340	10×16	4.65	380
33	330	10×16	1.87	415	10×20	2.38	550	10×20	4.65	570
47	470	10×20	1.87	525	12.5×20	1.38	710	12.5×20	4.65	795

容量 CR(μF)	代码 Code	350V(2V) Size φD×L(mm)	350V(2V) ESR ΩMAX	350V(2V) Ripple (mA)	400V(2G) Size φD×L(mm)	400V(2G) ESR ΩMAX	400V(2G) Ripple (mA)	450V(2W) Size φD×L(mm)	450V(2W) ESR ΩMAX	450V(2W) Ripple (mA)
1	010	6.3×9	33.0	50	6.3×11	38.0	54	6.3×11	38.0	58
1.2	1R2	6.3×11	33.0	55	8×9	38.0	60	8×11.5	38.0	65
1.5	1R5	6.3×11	33.0	63	8×9	38.0	66	8×11.5	38.0	70
1.8	1R8	6.3×11	33.0	70	8×9	33.0	75	8×11.5	38.0	80
2.2	2R2	8×9	33.0	77	8×9	33.0	78	8×11.5	33.0	88
		8×11.5	33.0	80	8×11.5	33.0	82			
2.7	2R7	8×11.5	33.0	85	8×11.5	33.0	88	8×16	33.0	100
3.3	3R3	8×11.5	21.0	100	8×11.5	21.0	100	8×16	33.0	110
		10×9	21.0	115	10×9	21.0	120			
4.7	4R7	10×9	21.0	120	10×12.5	14.0	126	10×12.5	18.4	145
5.6	5R6	8×16	21.0	135	8×20	14.0	155	10×16	18.4	180
					10×12.5	14.0	158			
6.8	6R8	10×12.5	16.2	165	8×20	10.2	170	10×16	12.0	200
					10×16	10.2	180			
8.2	8R2	10×16	13.5	180	10×16	10.2	190	10×20	12.0	235
10	100	10×16	13.5	215	10×16	9.50	220	10×20	6.50	285
15	150	10×20	9.50	295	12.5×20	4.30	300			

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100KHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100KHz

RB 系列 Series

- 耐高纹波，耐高温，长寿命，105℃ 6000小时
  High Ripple Current High Temperature , Long Life, Life time 105℃ 6000 hours
- 专为节能灯，电子镇流器设计制造
  Specially designed for electronic ballast and energy-save lamp
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	200V ~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1μF ~100μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I ≤0.02 CV+10μA(2分钟,20℃)(at 20℃ ,after 2 minutes) C: 标称容量Capacitance (μF)；V: 额定电压Rated voltage range (V)
损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性(阻抗比/ 120Hz) Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	在+105℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复16小时后，电容器应符合下列要求 The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage. : 持 续 时 间Time : 6000 小时 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后 After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value Leakage current : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

Dissipation Factor:

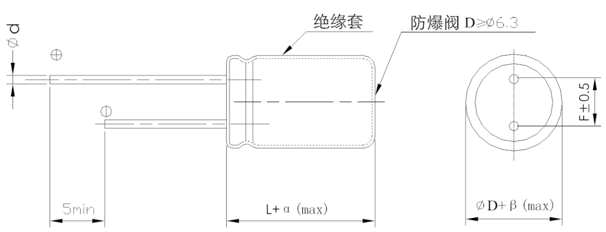
U_R (V)	200	250	350	400	450
tgδ	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20

Temperature Characteristics:

U_R (V)	200	250	350	400	450
Z-40℃ / Z+20℃	6	6	7	7	9

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX		βMAX	
	(L < 20) 1.5		0.5
	(L≥20) 2.0		

允许纹波电流的修正系数 Coefficient of Allowable Ripple Current

频率Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 Dimensions

容量 CR(μF)	代码 Code	200V(2D) 项目 Item Size φD×L(mm)	200V(2D) Ripple (mA)	250V(2E) Size φD×L(mm)	250V(2E) Ripple (mA)	350V(2V) Size φD×L(mm)	350V(2V) Ripple (mA)	400V(2G) Size φD×L(mm)	400V(2G) Ripple (mA)	450V(2W) Size φD×L(mm)	450V(2W) Ripple (mA)
1	010			6.3×11	45	6.3×11	65	6.3×11	70	6.3×15	72
								8×11.5	70		
1.2	1R2			6.3×11	48	6.3×11	65	6.3×11	70	6.3×15	75
								8×11.5	75		
1.5	1R5			6.3×11	55	6.3×11	70	6.3×11	75	8×11.5	79
								8×11.5	80		
1.8	1R8			6.3×11	60	6.3×15	80	6.3×11	80	8×11.5	88
								8×11.5	85		
2.2	2R2			6.3×11	65	6.3×15	90	6.3×15	100	8×16	110
								8×11.5	105		
2.7	2R7			6.3×11	75	8×11.5	100	8×11.5	105	8×16	120
3.3	3R3	6.3×11	80	6.3×15	86	8×11.5	105	8×11.5	110	8×16	120
								8×16	110		
3.9	3R9	6.3×11	85	6.3×15	95	8×16	115	8×16	115	10×16	130
4.7	4R7	8×11.5	95	6.3×15	102	8×16	120	8×16	125	10×16	140
				8×11.5	105	10×12.5	120	8×20	150		
5.6	5R6	6.3×15	100	8×11.5	107	8×20	150	10×16	155	10×20	160
		8×11.5	100					8×20	155		
6.8	6R8	8×11.5	110	8×16	110	10×16	175	10×16	170	10×20	190
		8×16	115								
8.2	8R2	8×11.5	115	8×16	125	10×16	190	10×16	230	10×20	215
		10×12.5	140	10×12.5	135			10×20	245		
10	100	8×16	240	8×16	210	10×20	230	10×20	285	10×20	245
		10×12.5	240	10×12.5	220						
15	150	8×20	260	10×16	360	10×25	320	12.5×20	320	12.5×20	340
		10×16	270								
18	180	8×20	290	10×16	380	12.5×20	340	12.5×20	350	12.5×25	360
22	220	10×16	390	10×20	400	12.5×20	420	12.5×25	440	12.5×25	455
33	330	10×25	450	12.5×20	530	16×25	540	16×25	550	16×25	550
47	470	12.5×20	600	12.5×25	620	18×25	640	16×30	670	16×35	720
68	680	16×20	710	16×25	730	18×30	730	18×30	810		
82	820	16×25	745	16×25	810	18×35	860	18×35	900		
100	101	16×25	800	16×30	890	18×40	920	18×40	950		

●额定纹波电流Rated ripple current (mA,+105℃,100KHz)

RD 系列 Series

- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105℃ 10000小时
  High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 10000 hours
- 专为节能灯，电子镇流器设计制造
  Specially designed for electronic ballast and energy-save lamp
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	200V ~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1μF ~100μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20℃)
漏电流 Leakage Current	I ≤0.02 CV+10μA(2分钟,20℃)(at 20℃ ,after 2 minutes) C: 标称容量Capacitance (μF)；V: 额定电压Rated voltage range (V)
损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性(阻抗比/ 120Hz) Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	在+105℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复16小时后，电容器应符合下列要求： The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage. 持 续 时 间Time : 10000 小时 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后 After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value Leakage current : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

损耗角正切值 (tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

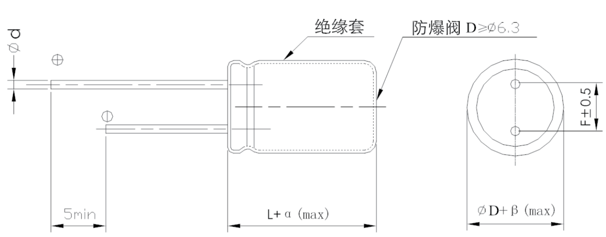
U_R (V)	200	250	350	400	450
tgδ	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20

温度特性(阻抗比/ 120Hz) Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	200	250	350	400	450
Z-40℃ / Z+20℃	6	6	7	7	9

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	
(L＜20)	1.5
(L≥20)	2.0

βMAX	0.5

允许纹波电流的修正系数 Coefficient of Allowable Ripple Current

频率Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 Dimensions

容量 CR(μF)	代码 Code	电压 UR / 项目 Item: 200V(2D)		250V(2E)		350V(2V)		400V(2G)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
		φD×L(mm)	(mA)	φD×L(mm)	(mA)	φD×L(mm)	(mA)	φD×L(mm)	(mA)	φD×L(mm)	(mA)
1	010	6.3×11	55	6.3×11	55	6.3×11	60	6.3×11	70	8×11.5	80
								8×11.5	75		
1.2	1R2	6.3×11	58	6.3×11	58	6.3×11	65	6.3×11	75	8×11.5	83
								8×11.5	75		
1.5	1R5	6.3×11	65	6.3×11	65	6.3×11	90	6.3×11	75	8×11.5	85
								8×11.5	80		
1.8	1R8	6.3×11	75	6.3×11	75	6.3×11	93	8×11.5	90	8×11.5	90
2.2	2R2	6.3×11	80	6.3×11	80	6.3×15	95	6.3×15	90	8×16	95
								8×11.5	100		
2.7	2R7	6.3×11	85	6.3×11	85	8×11.5	100	8×11.5	105	8×16	100
								8×16	113		
3.3	3R3	6.3×15	90	6.3×15	90	8×11.5	110	8×16	115	8×16	110
				8×11.5	90						
3.9	3R9	6.3×15	95	6.3×15	95	8×16	115	8×16	120		
4.7	4R7	6.3×15	100	8×11.5	115	8×16	130	8×16	135	10×16	130
		8×11.5	115			10×12.5	130	8×20	150		
5.6	5R6	6.3×15	120	8×11.5	125	8×20	160	10×16	160	10×20	170
		8×11.5	125					8×20	160		
6.8	6R8	8×11.5	140	8×16	155	10×16	250	10×16	190	10×20	210
		8×16	155								
8.2	8R2	8×16	165	8×16	165	10×16	275	10×20	230	10×20	230
10	100	8×16	260	8×20	260	10×20	285	10×20	290	10×25	315
		10×12.5	270					10×25	300		
15	150	10×16	410	10×16	410	12.5×20	450	12.5×20	375	12.5×20	410
18	180	10×20	430	10×20	430	12.5×20	480	16×20	420	16×20	480
22	220	10×20	530	10×25	530	16×20	650	12.5×25	430	16×25	530
								16×20	500		
33	330	12.5×20	580	12.5×25	580	16×25	850	16×25	590	16×30	660
47	470	12.5×25	660	16×20	660	18×25	1080	16×30	750	18×30	850
								18×25	810		
68	680	16×25	830	16×30	830	18×30	1170	18×30	900		
82	820	18×25	980	18×25	980						
100	101	18×30	1100	18×30	1100						

●额定纹波电流Rated ripple current (mA,+105℃,100KHz)

RE 系列 Series

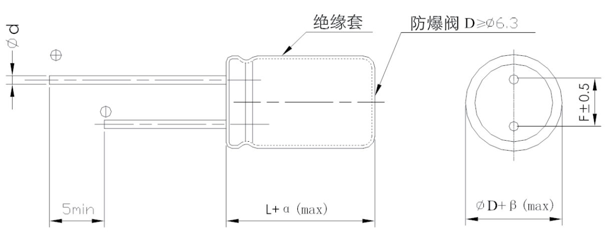
- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，105℃ 12000小时
  High Ripple Current High Temperature , extremely Long Life, Life time 105℃ 12000 hours
- 专为节能灯，电子镇流器设计制造
  Specially designed for electronic ballast and energy-save lamp
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

<table>
<tr><th>项目 Items</th><th>特性 Characteristics</th></tr>
<tr><td>使用温度范围
Operating Temperature Range</td><td>-40℃ ~ +105℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td>200V ~ 450V</td></tr>
<tr><td>标称电容量范围
Nominal Capacitance Range</td><td>1μF ~100μF</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Capacitance Tolerance</td><td>± 20% (120Hz, +20°C)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">漏电流
Leakage Current</td><td>I ≤0.02 CV+10μA(2分钟,20℃)(at 20℃ ,after 2 minutes)</td></tr>
<tr><td>C: 标称容量Capacitance (μF) ; V: 额定电压Rated voltage range (V)</td></tr>
<tr><td>损耗角正切值 (tgδ)
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)</td><td>
<table>
<tr><td>U_R (V)</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr>
<tr><td>tgδ</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0.20</td><td>0.20</td><td>0.20</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>温度特性(阻抗比/ 120Hz)
Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)</td><td>
<table>
<tr><td>U_R (V)</td><td>200</td><td>250</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td></tr>
<tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>9</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>耐久性
Load Life</td><td>在+105℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复16小时后，电容器应符合下列要求：
The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +105℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.
持 续 时 间Time : 12000 小时
电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td>+105℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
Leakage current : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value</td></tr>
</table>

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	6.3	8	10	12.5	16	18
F	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX		βMAX	
	(L < 20) 1.5		0.5
	(L≥20) 2.0		

允许纹波电流的修正系数 Coefficient of Allowable Ripple Current

频率Frequency（Hz）	50	120	1K	10K	100K
修正系数Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 Dimensions

电压 UR / 项目 Item / 容量 CR(μF)	代码 Code	200V(2D)		250V(2E)		350V(2V)		400V(2G)		450V(2W)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
		φD×L(mm)	(mA)	φD×L(mm)	(mA)	φD×L(mm)	(mA)	φD×L(mm)	(mA)	φD×L(mm)	(mA)
1	010					6.3×11	64	6.3×11	65	6.3×15	75
1.2	1R2					6.3×11	65	6.3×11	70	6.3×15	80
1.5	1R5					6.3×11	72	8×11.5	90	8×11.5	85
1.8	1R8					6.3×15	87	8×11.5	95	8×11.5	95
2.2	2R2					8×11.5	95	8×11.5	100	8×16	100
2.7	2R7					8×11.5	100	8×11.5	110	8×16	120
3.3	3R3	6.3×11	110	6.3×15	115	8×11.5	110	8×16	145	8×20	130
3.9	3R9	8×11.5	120	8×11.5	125	8×16	130	8×16	150	8×20	160
4.7	4R7	8×11.5	155	8×11.5	160	8×16	135	8×20	200	10×16	180
5.6	5R6	8×11.5	190	8×11.5	190	8×20	180	8×20	230	10×20	250
6.8	6R8	8×11.5	230	8×16	220	10×16	255	10×20	260	10×20	270
8.2	8R2	8×16	280	8×20	285	10×16	280	10×20	280	10×20	275
10	100	8×16	300	8×20	320	10×20	320	10×20	350	10×25	340
15	150	8×20	360	10×16	430	12.5×20	510	12.5×20	550	12.5×20	450
18	180	10×16	400	10×20	460	12.5×20	540	12.5×20	600	16×25	495
22	220	10×20	530	10×20	560	12.5×25	710	12.5×25	760	16×25	620
33	330	10×25	650	12.5×20	800	16×25	1080	16×25	920	16×30	990
47	470	12.5×20	980	12.5×25	1020	16×30	1100	16×30	1180		
68	680	16×20	1310	16×25	1410	18×30	1510	18×30	1540		
82	820	16×25	1420	16×30	1610	18×35	1770				
100	101	16×25	1490	16×35	1650						

●额定纹波电流Rated ripple current (mA,+105℃,100KHz)

RW 系列 Series

- 耐高纹波，耐高温，特长寿命，125℃ 4000小时
  High Ripple Current High Temperature , Long Life, Life time 125℃ 4000 hours
- 专为节能灯，电子镇流器设计制造
  Specially designed for electronic ballast and energy-save lamp
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +125℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	200V ~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1μF ~100μF
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I ≤0.02 CV+10μA(2分钟,20℃)(at 20℃ ,after 2 minutes) C: 标称容量Capacitance (μF)；V: 额定电压Rated voltage range (V)
损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性(阻抗比/ 120Hz) Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	在+125℃ 条件下，施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复16小时后，电容器应符合下列要求： The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple current is applied at +125℃, the peak voltage shall not exceed the voltage. 持 续 时 间Time : 4000 小时 电容量变化率 Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current : ≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+125℃ 1000小时贮存后，恢复16小时后 After storage for 1000 hours at +125℃ and then resumed for 16 hours: Capacitance change : ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value Leakage current : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value Dissipation factor : ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

损耗角正切值（tgδ） Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

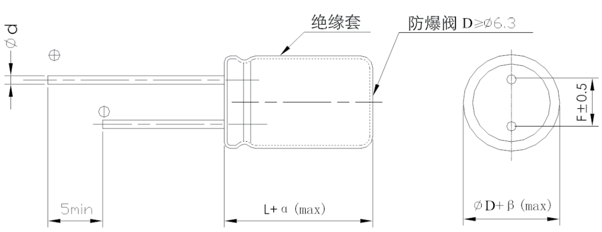
U_R (V)	200	250	350	400	450
tgδ	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20

温度特性 Temperature Characteristics

U_R (V)	200	250	350	400	450
Z-40℃/Z+20℃	6	6	7	7	9

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	8	10	12.5	16	18
F	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
d	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8	0.8

αMAX	（L＜20）1.5 （L≥20）2.0

βMAX	0.5

允许纹波电流的修正系数 Coefficient of Allowable Ripple Current

频率Frequency (Hz)	50	120	1K	10K	100K
修正系数Coefficient	0.40	0.50	0.80	0.90	1.00

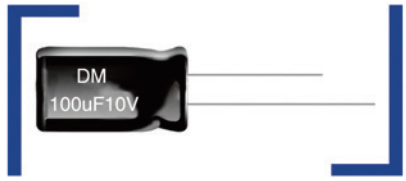
尺寸 Dimensions

容量 CR(μF)	代码 Code	电压 UR 200V(2D) 项目 Item Size φD×L(mm)	Ripple (mA)	250V(2E) Size φD×L(mm)	Ripple (mA)	350V(2V) Size φD×L(mm)	Ripple (mA)	400V(2G) Size φD×L(mm)	Ripple (mA)	450V(2W) Size φD×L(mm)	Ripple (mA)
1	010							8×11.5	50		
1.2	1R2							8×11.5	55		
1.5	1R5							8×11.5	65		
1.8	1R8							8×16	75		
2.2	2R2					8×11.5	70	8×16	80	8×11.5	45
2.7	2R7					8×11.5	75	8×20	85	8×11.5	48
3.3	3R3	8×11.5	70	8×11.5	75	8×16	80	8×20	95	8×16	50
4.7	4R7	8×11.5	80	8×11.5	90	8×20	110	10×20	100	8×16	54
5.6	5R6	8×16	85	8×16	110	10×20	120	10×25	110	8×20	65
6.8	6R8	8×16	85	8×20	125	10×20	160	10×25	175	8×20	75
8.2	8R2	8×20	160	8×20	150	10×20	170	12.5×20	210	10×16	80
10	100	8×20	200	10×16	170	10×25	200	12.5×20	220	10×20	90
15	150	10×20	335	10×20	230	12.5×20	230	16×20	255	10×25	95
18	180	10×20	355	10×25	280	12.5×25	250	16×25	315	12.5×20	160
22	220	10×25	405	12.5×20	320	12.5×25	270	16×25	345	12.5×20	170
33	330	12.5×20	480	12.5×20	400	16×25	380	18×30	510	12.5×20	210
47	470	12.5×25	530	16×20	560	18×30	530	18×35	670	16×20	340
68	680	16×25	610	16×30	730	18×35	680			16×25	380
82	820	18×25	765	18×30	775					16×25	420
100	101	18×30	900	18×35	950					16×35	500

●额定纹波电流Rated ripple current (mA,+125℃,100KHz)

DM 低漏电标准品

- 极低漏电特性
  Extremely low leakage current
- 适用于电视机频道转换或小信号输入回路
  Used in TVs frequency channel conversion or weak signal import loop circuits.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive



主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 100 V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 2200μF
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20%（120Hz，+20℃）
漏电流 Leakage Current	I ≤0.002CV(μA)或0.4(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	+85℃ 施加含额定纹波电流的额定电压2000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage with specified ripple current for 2000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃，1000小时贮存后，加额定工作电压处理30分钟，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ , U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
tgδ	0.28	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10

容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02
When nominal capacitance exceeds 1000μF, add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

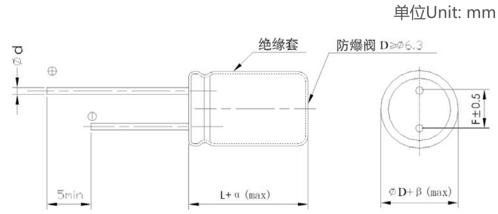
U_R (V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	4	3	3	3	3

频率修正系数 Frequency Coefficient

CAP(μF) \ F(Hz)	60	120	1K	≥10K
0.1 ~ 22	0.8	1	1.5	1.7
33 ~ 100	0.8	1	1.4	1.5
220 ~ 2200	0.8	1	1.3	1.35

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	5	6.3	8	10	12.5	16
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6	0.8

αMAX	
	(L＜20) 1.5
	(L≥20) 2.0

βMAX	
	(D＜20) 0.5
	(D≥20) 1.0

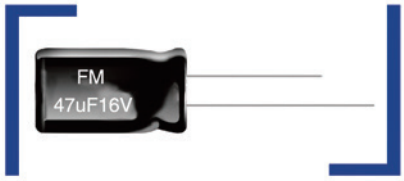
尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7							5×11	38
6.8	6R8					5×11	36	5×11	47
10	100					5×11	43	5×11	52
15	150					5×11	48	5×11	58
22	220			5×11	52	5×11	62	5×11	68
33	330			5×11	68	5×11	70	5×11	78
47	470			5×11	76	5×11	105	6.3×11	120
100	101	5×11	75	5×11	105	6.3×11	140	8×11.5	150
220	221	6.3×11	135	8×11.5	195	8×11.5	225	10×12.5	255
330	331	6.3×11	165	8×11.5	260	8×11.5	270	10×12.5	355
470	471	8×11.5	260	8×11.5	320	10×12.5	410	10×20	520
1000	102	10×12.5	390	10×20	680	12.5×20	760	12.5×25	1020
2200	222	12.5×20	670	12.5×20	860	16×25	1200		

CAP(μF)	WV	35V(1V)		50V(1H)		63V(1J)		100V(2A)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1			5×11	8	5×11	8		
0.22	R22			5×11	9	5×11	9		
0.47	R47			5×11	10	5×11	10		
1.0	010			5×11	17	5×11	17		
2.2	2R2			5×11	26	5×11	26	6.3×11	30
3.3	3R3			5×11	30	5×11	32	6.3×11	36
4.7	4R7	5×11	34	5×11	36	5×11	40	6.3×11	45
6.8	6R8	5×11	41	5×11	43	5×11	45	6.3×11	58
10	100	5×11	48	5×11	52	6.3×11	58	8×11.5	65
22	220	6.3×11	72	6.3×11	78	6.3×11	95	8×11.5	105
33	330	6.3×11	83	6.3×11	100	8×11.5	110	10×12.5	125
47	470	6.3×11	125	8×11.5	140	8×11.5	152	10×12.5	160
68	680	6.3×11	140	8×11.5	145	10×12.5	160	10×16	180
100	101	8×11.5	185	10×12.5	220	10×16	260	12.5×20	380
220	221	10×12.5	330	10×20	380	12.5×20	440		
330	331	10×16	440	10×20	460	12.5×25	600		
470	471	12.5×20	590	12.5×25	710				
680	681	12.5×20	620						

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 85℃ 120Hz

FM 105℃ 低漏电标准品



- 极低漏电特性，标准尺寸
  Extremely low leakage current, standard size
- 适用于电视机频道转换或小信号输入回路
  Used in TVs frequency channel conversion or weak signal import loop circuits.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 100 V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	0.1 ~ 2200μF
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (+20℃，120Hz)
漏电流 Leakage Current	I ≤0.002CV(μA)或0.4(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes)　取较大者 (whichever is greater)
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	+105℃ 施加含额定纹波电流的额定电压2000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage with specified ripple current for 2000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change　: ±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流　Leakage current　: ≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor　: ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃，1000小时贮存后，加额定工作电压处理30分钟，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃ , U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change　: ±20%初始测量值以内　±20% of the initial measured value 漏 电 流　Leakage current　: ≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值　Dissipation factor　: ≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R(V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
tgδ	0.28	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10

容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02
When nominal capacitance exceeds 1000μF, add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.

温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

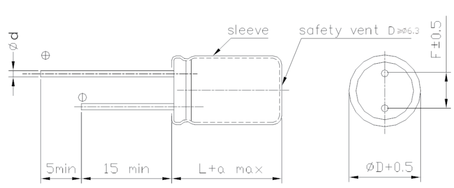
U_R(V)	6.3	10	16	25	35	50	63	100
Z-25℃ / Z+20℃	4	3	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Z-40℃ / Z+20℃	8	6	4	4	3	3	3	3

频率修正系数 Frequency Coefficient

F(Hz) / CAP(μF)	60	120	1K	≥10K
0.1 ~ 22	0.8	1	1.5	1.7
33 ~ 100	0.8	1	1.4	1.5
220 ~ 2200	0.8	1	1.3	1.35

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	5	6.3	8	10	12.5
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0
d	0.5	0.5	0.5、0.6	0.6	0.6

αMAX	
	(L < 20) 1.5
	(L≥20) 2.0

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		6.3V(0J)		10V(1A)		16V(1C)		25V(1E)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4.7	4R7							5×11	32
10	100					5×11	39	5×11	43
22	220	5×11	36	5×11	50	5×11	62	5×11	65
33	330	5×11	44	5×11	66	5×11	68	5×11	76
47	470	5×11	53	5×11	75	5×11	105	6.3×11	116
100	101	5×11	74	5×11	104	6.3×11	138	8×11.5	149
220	221	6.3×11	131	8×11.5	193	8×11.5	220	10×12.5	246
330	331	6.3×11	161	8×11.5	256	8×11.5	268	10×12.5	352
470	471	8×11.5	242	8×11.5	319	10×12.5	407	10×16	484
1000	102	10×12.5	390	10×16	605	10×20	704	12.5×20	847
2200	222	12.5×20	665	12.5×20	860	12.5×25	890		

CAP(μF)		35V(1V)		50V(1H)		63V(1J)		100V(2A)	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
0.1	0R1			5×11	6	5×11	6		
0.22	R22			5×11	8	5×11	8		
0.33	R33			5×11	10	5×11	10		
0.47	R47			5×11	12	5×11	12		
1.0	010			5×11	17	5×11	17		
2.2	2R2			5×11	24	5×11	24	5×11	26
3.3	3R3			5×11	29	5×11	32	5×11	32
4.7	4R7	5×11	34	5×11	36	5×11	39	5×11	40
10	100	5×11	48	5×11	52	6.3×11	58	6.3×11	52
22	220	6.3×11	71	6.3×11	77	6.3×11	94	8×11.5	130
33	330	6.3×11	83	6.3×11	99	8×11.5	110	10×12.5	140
47	470	6.3×11	125	8×11.5	138	8×11.5	152	10×16	175
100	101	8×11.5	187	10×12.5	217	10×16	260	12.5×20	300
220	221	10×12.5	330	10×20	380	12.5×20	440		
330	331	10×16	440	12.5×20	506	12.5×25	594		
470	471	12.5×20	590	12.5×25	705				
1000	102	12.5×25	1012						

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 120Hz

NH 双极性音频品

- 双极性，音频品，适用于音响分频网络电路。
  Bi-polarized, used in dividing network circuits.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 50 V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 22μF
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20%（+20℃，120Hz）
漏电流 Leakage Current	I≤ 0.03CV + 5(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes)
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	+85℃加额定电压2000小时（每250小时反转极性一次）恢复16小时后： After applying rated voltage for 2000 hours at +85℃(with the polarity inverted every 250 hours) and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃ ，1000小时贮存后，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz):

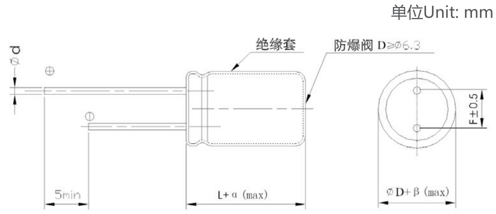
U_R (V)	6.3~10	16~50
tgδ	0.12	0.07

温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz):

U_R (V)	6.3	10~16	25~50
Z-40℃ / Z+20℃	≤7	≤5	≤4

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	10	12.5	16
F	5.0	5.0	7.5
d	0.6	0.6	0.8

αMAX		βMAX	
αMAX	(L＜20) 1.5	βMAX	(D＜20) 0.5
	(L≥20) 2.0		(D≥20) 1.0

尺寸 Dimensions

CAP(μF) \ WV		6.3V(0J)	10V(1A)	16V(1C)	25V(1E)	50V(1H)
1	010					10×16
2.2	2R2				10×12.5	10×20
4.7	4R7		10×12.5	10×16	10×20	12.5×20
10	100	10×12.5	10×16	10×20	12.5×20	16×25
22	220	10×16	10×20	12.5×20	12.5×25	16×30

NE 无极性S型特性校正

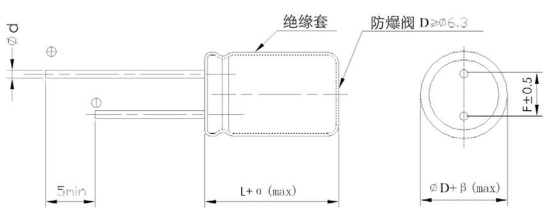
- 无极性品，高频损耗小，适用于电视机水平偏转电流校正用。
  Non-polarized, Small loss at high frequency,
  Use for S correction of horizontal deflection current in TV
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	25 ~ 100 V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1 ~ 15μF
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±10% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I ≤100 μA 2分钟 (at 20℃,after 2 minutes)
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	tgδ≤0.05
耐久性 Load Life	在70℃下，在直流12V电压上叠加额定的纹波电流，连续加1000小时，恢复16小时后： After 1000 hours application of DC 12V on which the specified allowable ripple current is superimposed at 70℃, and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃，1000小时贮存后，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	10	12.5	16
F	5.0	5.0	7.5
d	0.6	0.6	0.8

αMAX		βMAX	
αMAX	(L＜20) 1.5	βMAX	(D＜20) 0.5
	(L≥20) 2.0		(D≥20) 1.0

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	25V(1E) Size	25V(1E) Ripple	50V(1H) Size	50V(1H) Ripple	100V(2A) Size	100V(2A) Ripple
1	010	10×20	2.4	10×20	5.0		
2.2	2R2	12.5×20	3.3	12.5×25	6.0		
3.3	3R3	12.5×25	4.5	12.5×25	6.5		
4.7	4R7	12.5×25	6.0	12.5×25	7.0	12.5×25	7.0
				16×25	7.5		
6.8	6R8	16×25	7.0	16×30	8.0		
10	100	16×25	8.0	16×30	8.6	16×30	8.6
15	150					16×30	10

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 70℃ 15.75KHz

TA

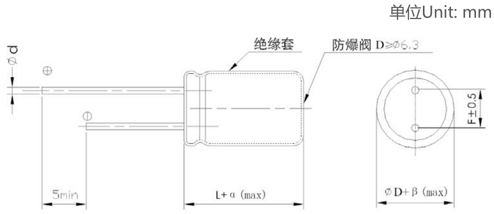
- 钛金属电容器，100KHz低阻抗，105℃ 2000小时。
  Titanium capacitor，Low impedance at 100KHz，Load life：105℃ 2000hours.
- 符合RoHS标准。
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40 ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3 ~ 35V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	220~ 2200μF
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20%（120Hz, +20°C）
漏电流 Leakage Current	I ≤ 0.01CV or 3(μA) 2分钟（at 20℃,after 2 minutes） 取较大者（whichever is greater）
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	U_R (V): 6.3 / 10 / 16 / 25 / 35 tgδ: 0.18 / 0.16 / 0.12 / 0.10 / 0.08 容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02 When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U_R (V): 6.3 / 10 / 16 / 25 / 35 Z-40℃ / Z+20℃: 8 / 6 / 6 / 4 / 3
耐久性 Load Life	+105℃ 施加含额定纹波电流的额定电压2000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage with specified ripple current for 2000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃ ，1000小时贮存后，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±25%初始测量值以内 ±25% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



ØD	6.3	8	10
F±0.5	2.5	3.5	5.0
d±0.1	0.5	0.5、0.6	0.6
α(max)	1.5		
β(max)	0.5		

频率修正系数 Frequency Coefficient

CAP(μF) \ Freq.(Hz)	120	1K	10K	100K
220~2200	0.50	0.80	0.90	1.00

尺寸 Dimensions

CAP(μF)	WV	6.3V(0J)			10V(1A)			16V(1C)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
220	221							6.3×9	0.095	558
270	271							6.3×9	0.092	561
470	471				6.3×9	0.065	640	6.3×11	0.056	920
560	561	6.3×9	0.06	665	6.3×9	0.06	665	6.3×11	0.054	925
680	681	6.3×9	0.058	670	6.3×11	0.05	880	8×9	0.049	1285
1000	102	6.3×11	0.05	895	8×9	0.045	1005	8×14	0.030	1545
2200	222	10×12.5	0.035	1800	10×12.5	0.033	1805	10×16	0.024	1905

CAP(μF)	WV	25V(1E)			35V(1V)		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
220	221	6.3×9	0.061	885	8×9	0.055	915
270	271	6.3×11	0.059	971	8×11.5	0.048	1052
330	331	8×9	0.056	980	8×11.5	0.042	1056
470	471	8×11.5	0.048	1185	10×12.5	0.029	1757
560	561	10×12.5	0.030	1775	10×12.5	0.027	1773
680	681	10×12.5	0.030	1780			

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100kHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100kHz

FC

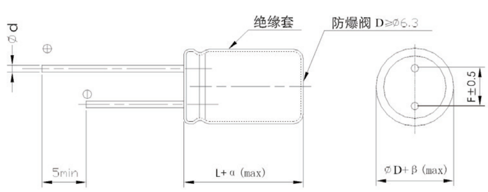
- 高频品，105℃, 2000-3000小时。
  High frequency ，105℃ ，2000-3000hours.
- 适应于电动车控制器、充电器。
  Suited for Electric bicycle control 、changer.
- 符合RoHS标准。
  Adapted to the RoHS directive.

主要技术性能 Specifications

<table>
<tr><th>项目 Items</th><th>特性 Characteristics</th></tr>
<tr><td>使用温度范围
Operating Temperature Range</td><td>-40 ~ +105℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td>35~ 120 V</td></tr>
<tr><td>标称电容量范围
Nominal Capacitance Range</td><td>100 ~ 1500μF</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Nominal Capacitance Tolerance</td><td>± 20% (120Hz, +20°C)</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td>I ≤ 0.01CV or 3(μA) 2分钟(at 20℃,after 2 minutes) 取较大者 (whichever is greater)</td></tr>
<tr><td>损耗角正切值(tgδ)
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)</td><td><table><tr><td>U_R (V)</td><td>35</td><td>50</td><td>63~120</td></tr><tr><td>tgδ</td><td>0.12</td><td>0.10</td><td>0.10</td></tr></table>容量大于1000μF者，每增加1000μF，其损耗角正切值增加0.02。
When nominal capacitance exceeds 1000μF,add 0.02 to the value above for each 1000μF increase.</td></tr>
<tr><td>温度特性 Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)</td><td><table><tr><td>U_R (V)</td><td>35-120</td></tr><tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>耐久性
Load Life</td><td>在+105℃ 条件下， 施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定时间，并在+20℃下恢复16小时后，电容器应符合下列要求：
The following specifications shall be met when the capacitors are restored to +20℃ for 16 hours after D.C. bias rated ripple c urrent is applied at +130℃, the peak voltage shall not exceed the voltage.<table><tr><td>ØD</td><td>10</td><td>≥12.5</td></tr><tr><td>Load life</td><td>2000h</td><td>3000h</td></tr></table>电容量变化率 Capacitance change ：≤±20%初始测量值以内 ≤±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值数 ≤2 times of the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td>+105℃，1000小时贮存后，恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value</td></tr>
</table>

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



ØD	10-12.5	16-18
F±0.5	5.0	7.5
d±0.1	0.6	0.8
α(max)	(L<20) 1.5 (L≥20) 2.0	
β(max)	0.5	

频率修正系数 Frequency Coefficient

频率Frequency(Hz)	120	1K	10K	100K
修正系数Coefficient	0.5	0.8	1	1

尺寸 Dimensions

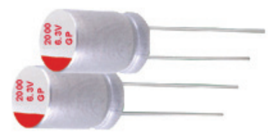
容量 C_R(UF)	代码 Code	35V(1V)			50V(1H)			63V(1J)		
电压 U_R / 项目 Item		Size φD×L(mm)	ESR (ΩMAX)	Ripple (mA)	Size φD×L(mm)	ESR (ΩMAX)	Ripple (mA)	Size φD×L(mm)	ESR (ΩMAX)	Ripple (mA)
220	221	10×16	0.11	850	10×16	0.098	466	10×20	0.096	765
330	331	10×16	0.084	1060	10×20	0.075	998	12.5×20	0.075	1092
470	471	10×20	0.059	1165	12.5×20	0.048	1192	12.5×20	0.048	1426
680	681	10×20	0.042	1495	12.5×20	0.038	1535	12.5×25	0.038	1705
1000	102	12.5×20	0.037	1712	16×30	0.028	1833	16×25	0.032	1832
2200	222	16×30	0.028	2125				18×35	0.022	2707

容量 C_R(UF)	代码 Code	80V(1K)			100V(2A)			120V(2N)		
电压 U_R / 项目 Item		Size φD×L(mm)	ESR (ΩMAX)	Ripple (mA)	Size φD×L(mm)	ESR (ΩMAX)	Ripple (mA)	Size φD×L(mm)	ESR (ΩMAX)	Ripple (mA)
100	101	10×16	0.11	478	10×20	0.11	524			
220	221	12.5×20	0.075	985	12.5×25	0.075	989	16×25	0.068	1105
330	331	12.5×25	0.075	1208	16×25	0.050	1385	18×25	0.046	1515
470	471	16×25	0.038	1579	16×25	0.038	1733			
1000	102	16×30	0.028	2106	18×40	0.028	2317			

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100kHz
Maximum ESR (Ω) at 20℃ 100kHz

GP 导电高分子混合型铝电解电容器（标准品）—插件型

GP Conductive Polymer Hybrid Aluminum Electrolytic Capacitors (Standard Type)------Radial Type



特点 Features

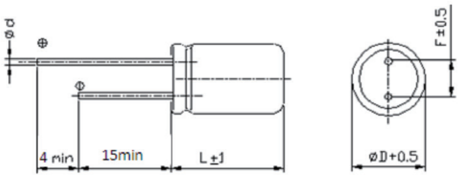
- 超小型化Low profile、高耐电压High voltage、
  低漏电流Low DC Leakage current、高可靠性High reliability，高安全系数 Safety-critical。
- 保证105℃ 5000小时。Endurance: 5000 h at 105 °C
- 额定电压范围：6.3~100Vdc Rated Voltage Range:6.3~100VDC
- 静电容量范围：1~3300μF Capacitance Range: 1~3300μF

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
工作温度范围 Operating Temperature Range	-55℃ ~+105℃	
额定电压范围 Rated Voltage Range	6.3V ~100V DC	
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	1~ 3300μF	
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20%（25℃，120Hz）	
漏电流 Leakage Current	I≤0.05CV(μA) or 80μA ,whichever is greater 25℃， 2分钟 at 25℃， after 2 minutes I：漏电流(μA)、C：静电容量(μF)、V：额定电压(VDC)	
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (Max)	25℃, 120Hz 额定电压(Vdc): 6.3~14V / 16~25V / 35~100V tgδ: 0.18 / 0.14 / 0.10	
ESR	≤Not to exceed the value specified	
高低温特性比 Characteristics Of Impedance Ratio At High Temp. And Low Temp.	要求在100KHZ Based the value at 100KHZ. Z（-25℃）/Z（+25℃）≤1.5 Z（-55℃）/Z（+25℃）≤2.0	
耐久性 Load Life	+105℃施加额定电压5000小时后，电容器应满足以下要求： After 5000 hours' application of rated voltage at 105℃, the capacitor shall meet the following requirement:	
	电容量变化率 Capacitance Change	±25%初始值以内 Within ±25% of the initial value
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 200%初始规定值 Not to exceed 200% of the value specified
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤ 200%初始规定值 Not to exceed 200% of the value specified
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not to exceed the value specified
高温贮存 Shelf Life	在105℃±2℃环境中，无负荷放置1000H后，待温度恢复到25℃后进行测试，电容器应满足以下要求： After storage for 1000 hours at +105℃±2℃ with no voltage applied and then being stabilized at +25℃ the capacitor shall not exceed the specified values listed below.	
	电容量变化率 Capacitance Change	±25%初始值以内 Within ±25% of the initial value
	损耗角正切 Dissipation Factor	≤ 200%初始规定值 Not to exceed 200% of the value specified
	阻抗 Equivalent Series Resistance	≤ 200%初始规定值 Not to exceed 200% of the value specified
	漏电流 Leakage Current	≤ 初始规定值 Not to exceed the value specified

外形图及尺寸表 Case Size Table

单位Unit: mm



D	4	5	5.5	6	8	10
F	1.5	2.0	2.5	2.5	3.5	5.0
d	0.45	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6

Frequency Correction Factor for Ripple Current

Frequency(KHz)	0.1≤Freq. ≤0.5	0.5＜Freq. ≤1	1＜Freq. ≤5	5＜Freq. ≤10	10＜Freq. ≤50	50＜Freq. ＜100	100≤Freq.≤300
Coefficient	0.10	0.30	0.4	0.6	0.75	0.9	1

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)	Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
4×7	6.3	220	65	880	80	5×9	12	330	45	1440	198
	7.5	180	65	850	80		14	270	45	1300	189
	10	150	65	750	80		16	270	45	1200	216
	12	100	65	660	80	5×11	6.3	560	38	2050	176
	14	100	65	660	80		7.5	560	38	2050	210
	16	100	65	660	80		10	390	38	1700	195
4×9	6.3	330	60	1150	104		12	330	40	1550	198
	7.5	270	60	1080	101		14	270	40	1400	189
	10	220	60	1080	110		16	270	40	1400	216
	12	180	60	900	108	5.5×7	6.3	470	42	1600	148
	14	100	60	850	80		7.5	470	42	1600	176
	16	100	60	850	80		10	330	42	1350	165
5×7	6.3	330	42	1340	104		12	270	45	1210	162
	6.3	390	42	1460	123		14	220	45	1090	154
	7.5	330	42	1340	124		16	180	45	990	144
	10	220	42	1080	110	5.5×9	6.3	680	42	2140	214
	12	220	45	1080	132		7.5	680	42	2140	255
	14	180	45	990	126		10	560	42	1950	280
	16	150	45	900	120		12	470	45	1750	282
5×8	6.3	470	42	1700	148		14	390	45	1600	273
	7.5	330	42	1500	123		16	330	45	1500	264
	10	330	42	1400	165	5.5×11	6.3	820	38	2450	258
	12	270	45	1280	162		7.5	680	38	2250	255
	14	220	45	1200	154		10	560	38	2100	280
	16	180	45	1100	144		12	500	40	1950	300
5×9	6.3	560	42	1880	176		14	390	40	1700	273
	7.5	500	42	1750	187		16	330	40	1550	264
	10	390	42	1550	195						

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100kHz
Maximum ESR (Ω) at 25℃ 100kHz

标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
6.3×5.4	6.3	390	55	1350	123
	7.5	330	55	1250	124
	10	270	55	1150	135
	12	220	55	1050	132
	14	180	55	950	126
	16	150	55	850	120
6.3×7	6.3	470	34	1650	148
	6.3	560	34	1800	176
	6.3	680	34	2000	214
	6.3	820	34	2100	258
	7.5	470	34	1650	176
	7.5	560	34	1800	210
	10	330	34	1400	165
	10	470	34	1650	235
	10	500	34	1720	250
	12	390	36	1520	234
	14	330	36	1400	231
	16	270	36	1500	216
	16	330	36	1600	264
6.3×9	6.3	1000	24	2400	315
	7.5	1000	32	2400	375
	10	820	32	2200	410
	12	680	34	2100	408
	14	560	34	2050	392
	16	470	34	2050	376
	20	330	34	1500	330
	25	220	37	1600	275
	35	100	45	1500	175
6.3×11	6.3	1200	28	2600	378
	7.5	1000	28	2600	375
	10	820	28	2300	500
	12	680	28	2200	408
	14	560	28	2150	392
	16	470	28	2150	376
	20	330	28	1700	330
	25	270	32	1700	337
8×8	6.3	560	28	2150	176
	6.3	680	28	2200	214
	6.3	820	28	2400	258
	6.3	1000	28	2600	315
	6.3	1500	28	2800	472
	7.5	560	28	2150	210
	7.5	680	28	2200	255
8×8	7.5	820	28	2400	307
	7.5	1000	28	2600	375
	7.5	1200	28	2650	450
	10	470	28	2050	235
	10	560	28	2150	280
	10	680	28	2200	340
	10	820	28	2400	410
	10	1000	28	2550	500
	12	330	28	1700	198
	12	470	28	2050	282
	12	560	28	2150	336
	12	680	28	2200	408
	12	820	28	2400	492
	14	220	28	1400	154
	14	270	28	1500	189
	14	330	28	1700	231
	14	470	28	2050	329
	14	560	28	2200	392
	14	680	28	2400	476
	16	270	28	1700	216
	16	330	28	1900	264
	16	470	28	2150	376
	16	560	28	2300	448
	20	270	28	1700	270
	20	330	28	1850	330
	20	470	28	2150	470
	25	100	32	1600	125
	25	220	32	2400	275
	25	270	32	2450	337
	25	330	32	2500	412
	35	100	42	2150	175
	35	150	42	2150	262
	50	10	52	2100	80
	50	22	52	2100	80
	50	33	52	2100	82
	50	47	52	2100	117
	50	56	52	2100	140
	50	68	52	2100	170
	50	82	52	2100	205
	63	22	55	2100	80
	63	33	55	2100	103

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100kHz
Maximum ESR (Ω) at 25℃ 100kHz

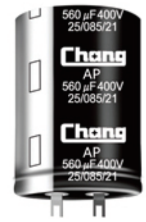
标称电容量、额定电压、额定纹波电流与尺寸对应表
Nominal Capacitance, Rated Voltage, Rated Ripple Current and Case Size Table

Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
8×9	6.3	2000	20	3200	630
	7.5	1500	26	2800	562
	10	1200	26	2750	600
	12	1000	26	2600	600
	14	1000	28	2600	700
	16	820	26	2550	656
	20	560	26	2350	560
8×11.5	6.3	2200	24	3300	693
	7.5	1800	24	2950	675
	10	1500	24	2900	750
	12	1200	24	2750	720
	14	1000	24	2700	700
	16	820	24	2650	656
	20	470	24	2300	470
	20	560	24	2450	560
	20	680	24	2550	680
	25	220	28	2050	275
	25	330	28	2050	412
	25	470	28	2150	587
	35	100	36	2100	175
	35	220	36	2300	385
	50	22	48	300	80
	50	33	48	2200	82
	50	47	48	2200	117
	50	56	48	2200	140
	50	68	48	2300	170
	50	82	48	2300	205
	50	100	48	2300	250
	63	22	55	2100	80
	63	33	55	2100	104
	63	47	55	2150	148
	63	56	55	2150	176
	100	10	120	2000	80
	100	15	120	2000	80

Size Code	UR (V)	CR (μF)	ESR (mΩmax.)	Ripple 100KHZ (mArms)	Leakage current(μA) (max.)
10×12.5	6.3	3300	20	3700	1039
	7.5	2700	20	3300	1012
	10	2200	20	3200	1100
	12	1800	20	3150	1080
	14	1500	20	2950	1050
	16	1200	20	2900	960
	20	560	20	2600	560
	20	680	20	2700	680
	20	820	20	2850	820
	25	680	26	2650	850
	35	330	30	2600	577
	50	22	48	2500	80
	50	33	48	2500	82
	50	47	48	2500	117
	50	56	48	2500	140
	50	68	48	2500	170
	50	82	48	2500	205
	50	100	48	2500	250
	50	150	48	2550	375
	63	22	55	2300	80
	63	33	55	2300	104
	63	47	55	2300	148
	63	56	55	2300	176
	63	68	55	2300	214
	63	82	55	2300	258
	63	100	55	2350	315
	100	10	120	2100	80
	100	15	120	2100	80
	100	22	120	2100	110
	100	33	120	2100	165
10×16	35	470	24	3100	822
	35	560	24	3100	980

Maximum Allowable Ripple Current (mA rms) at 105℃ 100kHz
Maximum ESR (Ω) at 25℃ 100kHz

AP



- 耐高纹波,小尺寸,85℃ 2000小时
  High ripple current ,Smaller size ,Load life of 2000 hours at 85℃.
- 适用于开关电源，变频器
  Best for switching power supplies，Inverter.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +85℃	-25℃ ~ +85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	10 ~ 100 V	160 ~ 450V
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（+20℃，120Hz）	
漏电流 Leakage Current	I ≤0.01CV(μA)或1.5mA 取较小值（Whichever is smaller）5分钟（at 20℃,after 5 minutes）	

损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

Cap(μF) \ U_R(V)	10~16	25	35~50	63	80~100
≤2700			0.20	0.15	0.15
3300~4700		0.35	0.25	0.20	0.15
5600~6800	0.40	0.35	0.30	0.20	0.20
≥8200	0.40	0.35	0.35	0.25	

ΦD(mm) \ U_R(V)	160~250	350~450
30	0.15	0.20
35~40	0.18	0.20

温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	10	16~35	50~100	160~250	350~400	450
Z-25℃ / Z+20℃	5	4	3	4	8	8
Z-40℃ / Z+20℃	18	15	10			

耐久性 Load Life

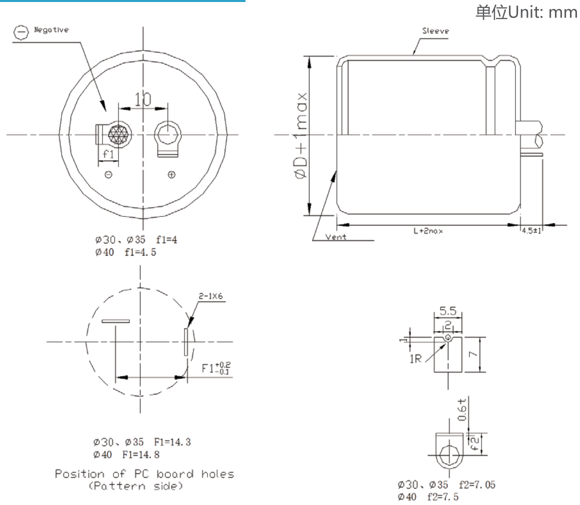
+85℃ 施加含额定纹波电流的额定电压2000小时，恢复16小时后：
After applying rated voltage with specified ripple current for 2000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

高温贮存 Shelf Life

+85℃，1000小时贮存后，加额定工作电压处理30分钟，恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +85℃ , U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±15%初始测量值以内 ±15% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤1.5倍初始规定值 ≤1.5 times of the initial specified value

外形图 Case Table

单位Unit: mm



频率修正系数 Frequency Coefficient

U(V) \ 频率(Hz)	50	100 (120)	1K	10K	100K
≤100	0.95	1.00	1.10	1.15	1.15
160~450	0.8	1.00	1.30	1.41	1.43

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		10(1A) Φ30 Size	10(1A) Φ30 Ripple	10(1A) Φ35 Size	10(1A) Φ35 Ripple	16(1C) Φ30 Size	16(1C) Φ30 Ripple	16(1C) Φ35 Size	16(1C) Φ35 Ripple	25(1E) Φ30 Size	25(1E) Φ30 Ripple	25(1E) Φ35 Size	25(1E) Φ35 Ripple
10000	103									30×25	3.00		
12000	123									30×30	3.40		
15000	153					30×25	3.40			30x30	3.80	35×25	3.90
18000	183					30x25	3.80			30×35	4.20	35×30	4.40
22000	223	30×25	4.10			30×30	4.20	35×25	4.40	30×40	4.80	35×35	5.00
27000	273	30x25	4.40			30×35	5.00	35x30	4.80			35x35	5.10
33000	333	30×30	4.80	35×25	4.80	30×40	5.60	35×30	5.60			35×40	6.50
39000	393	30×35	5.30	35×30	6.00	30×45	6.20	35×35	6.30			35×45	7.50
47000	473	30×40	6.00	35×35	6.80	30×50	7.00	35×40	7.20			35x50	8.20
56000	563	30×45	6.70	35×40	7.70			35×45	8.00				
68000	683	30×50	7.50	35×45	8.70								

CAP(μF)		35(1V) Φ30 Size	35(1V) Φ30 Ripple	35(1V) Φ35 Size	35(1V) Φ35 Ripple	50(1H) Φ30 Size	50(1H) Φ30 Ripple	50(1H) Φ35 Size	50(1H) Φ35 Ripple	63(1J) Φ30 Size	63(1J) Φ30 Ripple	63(1J) Φ35 Size	63(1J) Φ35 Ripple
3300	332									30×25	2.30		
3900	392					30×25	2.40			30×30	2.60	35×25	2.70
5600	562					30×30	2.50	35×25	2.60	30×35	3.20	35×30	3.30
6800	682	30×25	2.70			30×35	2.80	35x30	2.90	30×40	3.60	35×35	3.70
8200	822	30×30	2.80	35×25	2.90	30×40	3.00	35×30	3.00	30×50	3.70	35×40	3.80
10000	103	30×35	3.20	35x30	3.40	30×45	3.40	35×35	3.40			35×45	4.30
12000	123	30×40	3.50	35×30	3.60	30×50	3.80	35×40	3.80			35×50	4.80
15000	153	30×45	4.10	35×35	4.10			35×50	4.50				
18000	183	30×50	4.60	35×40	4.70								
22000	223			35×45	5.30								
27000	273			35×50	7.00								

CAP(μF)		100(2A) Φ30 Size	100(2A) Φ30 Ripple	100(2A) Φ35 Size	100(2A) Φ35 Ripple	160(2C) Φ30 Size	160(2C) Φ30 Ripple	160(2C) Φ35 Size	160(2C) Φ35 Ripple	180(2Z) Φ30 Size	180(2Z) Φ30 Ripple	180(2Z) Φ35 Size	180(2Z) Φ35 Ripple
470	471									30×25	1.80		
560	561					30×25	2.00			30×30	2.00		
680	681					30×30	2.20			30×30	2.30	35×25	2.20
820	821					30×30	2.50	35×25	2.40	30×35	2.60	35×30	2.50
1000	102					30×35	2.80	35×30	2.70	30×40	2.90	35×35	2.80
1200	122					30×40	3.20	35×35	3.00	30×45	3.30	35×35	3.10
1500	152	30×25	1.80			30×45	3.70	35×40	3.50			35×45	3.60
1800	182	30×30	2.10	35×25	2.20			35×45	3.90			35×50	4.10
2200	222	30×35	2.30	35×30	2.50			35×50	4.50				
2700	272	30×40	2.70	35x30	2.80								
3300	332	30×45	3.00	35×35	3.10								
3900	392	30×50	3.40	35×40	3.40								

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 85℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		200(2D) Φ30 Size	200(2D) Φ30 Ripple	200(2D) Φ35 Size	200(2D) Φ35 Ripple	250(2E) Φ30 Size	250(2E) Φ30 Ripple	250(2E) Φ35 Size	250(2E) Φ35 Ripple	350(2V) Φ30 Size	350(2V) Φ30 Ripple	350(2V) Φ35 Size	350(2V) Φ35 Ripple
180	181									30×25	1.10		
220	221									30×30	1.20	35×25	1.30
270	271									30×35	1.40	35×30	1.40
330	331					30×25	1.50			30×40	1.60	35×30	1.60
390	391					30×30	1.70			30×40	1.70	35×35	1.80
470	471	30×25	1.90			30×30	1.80	35×25	2.10	30×45	2.00	35×40	2.00
560	561	30×30	2.10	35×25	2.00	30×35	2.00	35×30	2.30			35×45	2.30
680	681	30×35	2.40	35×30	2.30	30×40	2.30	35×30	2.60			35×50	2.60
820	821	30×40	2.70	35×30	2.50	30×45	2.60	35×35	2.60				
1000	102	30×45	3.10	35×35	2.80			35×40	3.00				
1200	122	30×50	3.40	35×40	3.20			35×45	3.40				
1500	152			35×50	3.80								

CAP(μF)		400(2G) Φ30 Size	400(2G) Φ30 Ripple	400(2G) Φ35 Size	400(2G) Φ35 Ripple	420(2M) Φ30 Size	420(2M) Φ30 Ripple	420(2M) Φ35 Size	420(2M) Φ35 Ripple	450(2W) Φ30 Size	450(2W) Φ30 Ripple	450(2W) Φ35 Size	450(2W) Φ35 Ripple
150	151	30×25	1.20			30×25	1.10			30×30	1.10		
180	181	30×30	1.40	35×25	1.40	30×30	1.30	35×25	1.30	30×35	1.20	35×25	1.20
220	221	30×35	1.30	35×25	1.40	30×35	1.30	35×30	1.30	30×40	1.30	35×30	1.30
270	271	30×40	1.50	35×30	1.50	30×40	1.40	35×30	1.40	30×45	1.40	35×35	1.50
330	331	30×45	1.60	35×35	1.70	30×45	1.50	35×35	1.60			35×40	1.70
390	391	30×50	1.80	35×40	1.80	30×50	1.70	35×40	1.70			35×45	1.90
470	471			35×45	2.10			35×45	1.90			35×50	2.20
560	561			35×50	2.30			35×50	2.30			35×60	2.50
680	681			35×60	2.70			35×60	2.60			35×60	2.80

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 85℃ 120Hz

LP

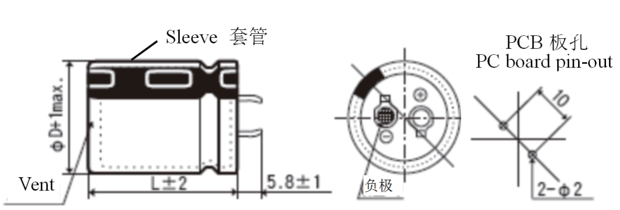
- 耐高纹波,小尺寸,85℃ 2000小时.
  High ripple current , Smaller size , Load life of 2000 hours at 85℃.
- 适用于开关电源，变频器
  Best for switching power supplies , Inverter.
- 超高工作电压。
  Ultra high voltage。
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

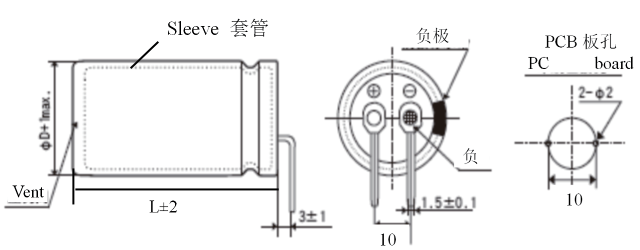
主要技术性能 Specifications

<table>
<tr><th>项目 Items</th><th colspan="2">特性 Characteristics</th></tr>
<tr><td>使用温度范围
Operating Temperature Range</td><td>-40℃ ~ +85℃</td><td>-25℃ ~ +85℃</td></tr>
<tr><td>额定电压范围
Rated Voltage Range</td><td>10 ~ 100 V</td><td>160 ~ 550V</td></tr>
<tr><td>标称电容量允许偏差
Capacitance Tolerance</td><td colspan="2">±20%（120Hz，+20℃）</td></tr>
<tr><td>漏电流
Leakage Current</td><td colspan="2">10V≤ Uc ≤500V: I ≤0.01CV(μA)或1.5(mA)5分钟,取较小值（Whichever is smaller,at 20℃,after 5 minutes）
Uc=550V: I ≤0.03CV(μA)或5(mA)5分钟,取较小值（Whichever is smaller,at 20℃,after 5 minutes）</td></tr>
<tr><td>损耗角正切值(tgδ)
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)</td><td>
<table>
<tr><th>U_R (V) / Cap(µF)</th><th>10~16</th><th>25</th><th>35~50</th><th>63</th><th>80~100</th></tr>
<tr><td>≤2700</td><td></td><td></td><td>0.20</td><td>0.15</td><td>0.15</td></tr>
<tr><td>3300~6800</td><td>0.40</td><td>0.35</td><td>0.30</td><td>0.20</td><td>0.20</td></tr>
<tr><td>≥8200</td><td>0.45</td><td>0.40</td><td>0.35</td><td>0.25</td><td></td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><th>U_R (V) / ΦD(mm)</th><th>160~250</th><th>400~550</th></tr>
<tr><td>22-35</td><td>0.15</td><td>0.20</td></tr>
<tr><td>35</td><td>0.18</td><td>0.20</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>温度特性 Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>U_R (V)</th><th>10</th><th>16~35</th><th>50~100</th><th>160~250</th><th>350~450</th><th>500、550</th></tr>
<tr><td>Z-25℃ / Z+20℃</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>8</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Z-40℃ / Z+20℃</td><td>18</td><td>15</td><td>10</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>耐久性
Load Life</td><td colspan="2">+85℃ 施加含额定纹波电流的额定电压2000小时，恢复16小时后：
After applying rated voltage with specified ripple current for 2000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value</td></tr>
<tr><td>高温贮存
Shelf Life</td><td colspan="2">+85℃，1000小时贮存后，加额定工作电压处理30分钟，恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +85℃ , U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value</td></tr>
</table>

外形图 Case Table

单位Unit: mm





频率修正系数 Frequency Coefficient

U(V) \ Freq.(Hz)	50	120	1K	10K	≥50K
10~100	0.90	1.00	1.15	1.25	1.35
160~500	0.80	1.00	1.30	1.41	1.43
550	0.80	1.00	1.30	1.41	1.43

尺寸 Dimensions

CAP(μF) \ WV / Size		10(1A)								16(1C)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
6800	682									22×25	2.50						
8200	822									22×30	2.60						
10000	103	22×25	2.50							22×30	2.90						
12000	123	22×25	2.70							22×30	3.10	25×25	3.00				
15000	153	22×30	2.85	25×25	2.85					22×35	3.70	25×30	3.65	30×25	3.75		
18000	183	22×35	3.20	25×30	3.10					22×40	4.00	25×35	4.00	30×30	3.90		
22000	223	22×40	3.80	25×30	3.65	30×25	3.50			22×50	4.50	25×40	4.40	30×30	4.40		
27000	273	22×45	4.05	25×35	4.05	30×30	4.10					25×45	4.90	30×35	4.95	35×30	4.80
33000	333	22×50	4.55	25×40	4.55	30×30	4.55					25×50	5.50	30×40	5.60	35×30	5.45
39000	393			25×45	5.20	30×35	5.20	35×30	5.20					30×45	6.20	35×35	6.10
47000	473			25×50	5.75	30×40	5.75	35×35	5.55					30×50	6.90	35×40	6.90
56000	563					30×45	6.60	35×35	6.40							35×45	7.60
68000	683					30×50	7.50	35×40	7.50								
82000	823							35×50	8.50								

CAP(μF) \ WV / Size		25(1E)								35(1V)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
2700	272									22×25	1.80						
3300	332									22×25	2.10						
3900	392									22×30	2.35						
4700	472									22×30	2.45	25×25	2.40				
5600	562	22×25	2.30							22×35	2.80	25×30	2.75				
6800	682	22×30	2.55							22×40	2.90	25×30	2.90	30×25	3.10		
8200	822	22×35	2.85	25×25	2.70					22×45	3.45	25×35	3.30	30×30	3.30		
10000	103	22×35	3.30	25×30	3.15					22×50	3.75	25×40	3.65	30×30	3.60		
12000	123	22×40	3.80	25×35	3.60	30×25	3.80					25×45	4.15	30×35	4.10	35×30	4.30
15000	153	22×50	4.20	25×40	4.10	30×30	4.00							30×40	4.80	35×35	4.95
18000	183			25×45	4.70	30×35	4.70	35×30	4.70					30×45	5.30	35×40	5.70
22000	223					30×40	5.30	35×35	5.20							35×45	6.40

Case Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 85℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		50(1H) Φ22 Size	Φ22 Ripple	Φ25 Size	Φ25 Ripple	Φ30 Size	Φ30 Ripple	Φ35 Size	Φ35 Ripple	63(1J) Φ22 Size	Φ22 Ripple	Φ25 Size	Φ25 Ripple	Φ30 Size	Φ30 Ripple	Φ35 Size	Φ35 Ripple
1800	182									22×30	1.90						
2200	222	22×25	1.90							22×30	2.35	25×25	2.30				
2700	272	22×30	2.20							22×35	2.50	25×30	2.50				
3300	332	22×30	2.40	25×25	2.75					22×40	2.70	25×30	2.75	30×25	2.80		
3900	392	22×35	2.70	25×30	2.70					22×45	3.10	25×35	3.10	30×30	3.10		
4700	472	22×40	3.00	25×30	3.05	30×25	3.00			22×50	3.70	25×40	3.60	30×30	3.50		
5600	562	22×45	3.40	25×35	3.45	30×30	3.40					25×45	4.00	30×35	4.00	35×30	3.75
6800	682	22×50	3.90	25×40	3.85	30×35	3.90					25×50	4.50	30×40	4.55	35×30	4.40
8200	822			25×45	4.40	30×35	4.45	35×30	4.40					30×45	5.10	35×35	5.05
10000	103					30×40	5.05	35×30	4.60					30×50	5.75	35×40	5.75
12000	123					30×50	5.70	35×40	5.70							35×45	6.45
15000	153							35×45	6.60								
18000	183							35×50	7.15								

CAP(μF)		80(1K) Φ22 Size	Φ22 Ripple	Φ25 Size	Φ25 Ripple	Φ30 Size	Φ30 Ripple	Φ35 Size	Φ35 Ripple	100(2A) Φ22 Size	Φ22 Ripple	Φ25 Size	Φ25 Ripple	Φ30 Size	Φ30 Ripple	Φ35 Size	Φ35 Ripple
680	681									22×25	1.75						
820	821									22×30	1.85						
1000	102	22×25	1.65							22×30	2.00						
1200	122	22×30	1.75							22×30	2.10	25×25	2.10				
1500	152	22×30	2.00							22×35	2.45	25×30	2.45	30×25	2.65		
1800	182	22×30	2.10	25×25	2.25					22×40	2.75	25×35	2.80	30×30	3.15		
2200	222	22×40	2.50	25×30	2.50	30×25	2.55			22×45	3.15	25×40	3.20	30×35	3.65		
2700	272	22×45	2.90	25×35	2.90	30×30	2.90					25×45	3.65	30×40	4.15	35×30	3.75
3300	332	22×50	3.20	25×40	3.25	30×30	3.25					25×50	4.15	30×45	4.65	35×35	4.05
3900	392			25×45	3.60	30×35	3.70							30×50	5.25	35×35	4.60
4700	472			25×50	4.30	30×40	4.25	35×30	4.10							35×40	5.20
5600	562					30×45	4.70	35×35	4.65							35×45	5.90
6800	682					30×50	5.25	35×40	5.25							35×50	6.00
8200	822							35×45	5.90								

CAP(μF)		160(2C) Φ22 Size	Φ22 Ripple	Φ25 Size	Φ25 Ripple	Φ30 Size	Φ30 Ripple	Φ35 Size	Φ35 Ripple	200(2D) Φ22 Size	Φ22 Ripple	Φ25 Size	Φ25 Ripple	Φ30 Size	Φ30 Ripple	Φ35 Size	Φ35 Ripple
220	221									22×25	1.19						
270	271	22×25	1.28							22×30	1.39						
330	331	22×25	1.55							22×30	1.56						
390	391	22×30	1.63							22×35	1.74	25×25	1.71				
470	471	22×35	1.86	25×25	1.86					22×40	2.03	25×30	1..95				
560	561	22×40	2.15	25×30	2.15					22×40	2.18	25×30	2.15	30×25	2.15		
680	681	22×40	2.35	25×30	2.33	30×25	2.33			22×45	2.48	25×35	2.48	30×30	2.48		
820	821	22×45	2.68	25×35	2.65	30×30	2.64			22×50	2.81	25×40	2.79	30×30	2.75		
1000	102	22×50	3.02	25×40	3.00	30×30	2.96					25×45	3.28	30×35	3.15	35×30	3.25
1200	122			25×45	3.43	30×35	3.41	35×30	3.40			25×50	3.61	30×40	3.61	35×35	3.57
1500	152					30×40	3.96	35×35	3.94					30×45	4.13	35×40	4.06
1800	182					30×45	4.31	35×35	4.28							35×45	4.59
2200	222							35×40	4.96							35×50	5.25
2700	272							35×50	5.57								

Case Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 85℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		250(2E) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple	350(2V) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple
120	121									22×30	1.04						
150	151									22×30	1.15	25×25	1.15				
180	181	22×25	1.05							22×35	1.30	25×25	1.30				
220	221	22×30	1.24							22×35	1.47	25×30	1.53	30×25	1.54		
270	271	22×30	1.50							22×40	1.70	25×35	1.73	30×25	1.80		
330	331	22×35	1.66	25×25	1.61					22×45	1.87	25×40	1.92	30×30	1.92		
390	391	22×40	1.88	25×30	1.88							25×40	2.14	30×35	2.23	35×30	2.30
470	471	22×40	2.15	25×35	2.15	30×25	2.04							30×35	2.53	35×30	2.55
560	561	22×45	2.48	25×35	2.35	30×30	2.35							30×40	2.73	35×35	2.75
680	681			25×40	2.67	30×35	2.71									35×40	3.15
820	821			25×50	3.01	30×35	2.98	35×30	2.96							35×45	3.47
1000	102					30×45	3.56	35×35	3.48							35×50	3.60
1200	122					30×50	3.99	35×40	3.84								
1500	152							35×45	4.33								
1800	182							35×50	4.54								

CAP(μF)		400(2G) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple	420(2M) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple
68	680	22×25	0.65							22×25	0.65						
82	820	22×30	0.84							22×30	0.85						
100	101	22×30	0.99	25×25	0.99					22×35	0.97	25×25	0.98				
120	121	22×35	1.09	25×25	1.13					22×35	1.07	25×25	1.08				
150	161	22×40	1.24	25×30	1.27					22×40	1.21	25×30	1.26	30×25	1.30		
180	181	22×40	1.41	25×30	1.44	30×25	1.52			22×45	1.33	25×35	1.42	30×25	1.48		
220	221	22×45	1.58	25×35	1.64	30×30	1.66			22×45	1.55	25×35	1.58	30×30	1.65		
270	271			25×40	1.76	30×30	1.80					25×40	1.74	30×35	1.90	35×30	1.94
330	331			25×45	2.00	30×35	2.05	35×30	2.05			25×50	2.20	30×35	1.98	35×35	2.17
390	391					30×45	2.25	35×35	2.28					30×40	2.22	35×35	2.27
470	471					30×45	2.53	35×40	2.54					30×45	2.50	35×40	2.61
560	561							35×40	2.85							35×45	2.95
680	681							35×50	3.10								

CAP(μF)		450(2W) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple	500(2H) Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple
56	560	22×25	0.53										
68	680	22×30	0.66										
82	820	22×35	0.86										
100	101	22×35	0.95	25×25	0.97					25×25	0.80	30×25	0.90
120	121	22×40	1.07	25×30	1.09	30×25	1.12			25×30	0.89	30×25	0.90
150	151	22×40	1.18	25×30	1.25	30×25	1.29			25×35	1.07	30×30	1.07
180	181	22×45	1.32	25×35	1.40	30×30	1.45			25×40	1.30	30×35	1.30
220	221			25×40	1.59	30×30	1.64	35×30	1.66	25×45	1.40	30×40	1.45
270	271			25×45	1.73	30×35	1.89	35×30	1.90	25×50	1.60	30×40	1.55
330	331					30×40	2.12	35×35	2.15			30×45	1.80
390	391					30×45	2.35	35×40	2.38			30×50	2.10
470	471					30×60	2.68	35×45	2.68				
560	561					30×60	2.82	35×50	2.82				
680	681					30×70	3.14	35×60	3.14				
820	821							35×70	3.36				

Case Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 85℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		550(2L)					
		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
56	560	25x25	0.66				
68	680	25x30	0.75				
82	820	25x35	0.85	30x25	0.89		
100	101	25x35	0.97	30x30	1.03		
120	121	25x40	1.10	30x35	1.16	35x25	1.12
150	151	25x50	1.32	30x35	1.34	35x30	1.48
180	181	25x55	1.50	30x40	1.62	35x35	1.67
220	221			30x50	1.87	35x40	1.90
270	271			30x55	2.16	35x45	2.19
330	331					35x50	2.51
390	391					35x55	2.82

Case Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 85℃ 120Hz

HP

- 耐高纹波,小尺寸,105℃ 2000小时 .
  High ripple current ,Smaller size ,Load life of 2000 hours at 105℃
- 适用于开关电源，变频器
  Best for switching power supplies , Inverter.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃	-25℃ ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	16 ~ 100 V	160 ~ 450V
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（+20℃，120Hz）	
漏电流 Leakage Current	I ≤0.01CV(μA)或1.5mA 取较小值（Whichever is smaller）5分钟（at 20℃,after 5 minutes）	

损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	16	25	35	50	63~100	160~250	350~450
tgδ	0.50	0.40	0.35	0.30	0.20	0.15	0.20

温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	16~100	160~250	400~450
Z-25℃ / Z+20℃	4	4	8
Z-40℃ / Z+20℃	15		

耐久性 Load Life

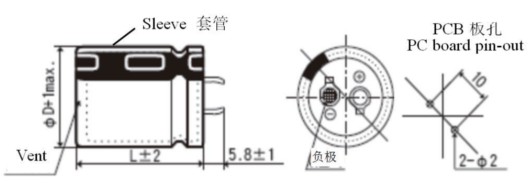
+105℃施加带额定纹波电流的额定电压2000小时，恢复16小时后：
After applying rated voltage with specified ripple current for 2000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

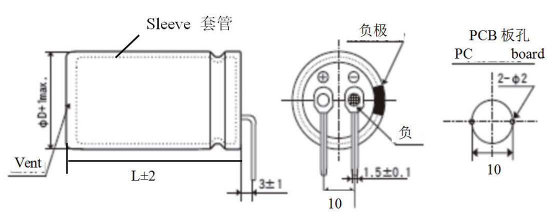
高温贮存 Shelf Life

+105℃，1000小时贮存后，加额定工作电压处理30分钟，恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃ , U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

外形图 Case Table

单位Unit: mm





频率修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz) / U(V)	50	120	1K	10K	≥50K
10~100	0.90	1.00	1.15	1.25	1.35
160~450	0.80	1.00	1.30	1.41	1.43

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		16(1C) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple	25(1E) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple
4700	472									22×25	2.00						
5600	562									22×30	2.20						
6800	682	22×25	2.20							22×30	2.40	25×25	2.40				
8200	822	22×30	2.40							22×35	2.70	25×30	2.70	30×25	2.70		
10000	103	22×30	2.60	25×25	2.60					22×40	3.00	25×35	3.00	30×30	3.00		
12000	123	22×35	2.90	25×30	2.90	30×25	2.90			22×50	3.20	25×40	3.20	30×30	3.20		
15000	153	22×40	3.20	25×35	3.20	30×30	3.20					25×45	3.60	30×35	3.60	35×30	3.60
18000	183	22×45	3.50	25×40	3.50	30×30	3.50							30×40	3.90	35×35	3.90
22000	223			25×45	3.80	30×35	3.80	35×30	3.80					30×45	4.30	35×35	4.30
27000	273			25×50	4.20	30×40	4.20	35×30	4.20							35×45	4.80
33000	333					30×45	4.70	35×35	4.70								
39000	393					30×50	5.10	35×40	5.10								
47000	473							35×45	5.50								

CAP(μF)		35(1V) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple	50(1H) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple
1800	182									22×25	1.50						
2200	222									22×30	1.70						
2700	272									22×30	1.80	25×25	1.80				
3300	332	22×25	1.90							22×35	2.00	25×30	2.00	30×25	2.70		
3900	392	22×30	2.00							22×40	2.30	25×30	2.20	30×25	2.20		
4700	472	22×35	2.20	25×25	2.20					22×45	2.60	25×35	2.40	30×30	2.50		
5600	562	22×35	2.40	25×30	2.40	30×25	2.60			22×50	2.80	25×40	2.80	30×30	2.75		
6800	680	22x40	2.60	25×35	2.60	30×25	2.75					25×45	3.30	30×35	3.30	35×30	3.30
8200	822	22×50	2.90	25×40	2.90	30×30	2.90							30×40	3.70	35×35	3.85
10000	103			25×45	3.20	30×35	3.20							30×45	4.30	35×40	4.50
12000	123			25×50	3.50	30×40	3.50	35×30	3.50							35×45	4.50
15000	153					30×45	3.90	35×35	3.90								
18000	183							35×40	4.50								
22000	223							35×45	5.25								

CAP(μF)		63(1J) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple	80(1K) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple
820	821									22×25	1.11						
1200	122	22×25	1.40							22×30	1.39	25×25	1.39				
1500	152	22×30	1.50							22×35	1.61	25×30	1.62				
1800	182	22×30	1.70	25×25	1.70					22×40	1.83	25x30	1.82	30×25	1.81		
2200	222	22×30	1.85	25×30	2.00					22×45	2.09	25×35	2.01	30×30	2.10		
2700	272	22×40	2.20	25×35	2.20	30×30	2.20			22×45	2.40	25x40	2.38	30×35	2.35	35×30	2.35
3300	332	22×45	2.60	25×35	2.40	30×30	2.50					25×45	2.60	30×35	2.60	35×30	2.60
3900	392			25×40	2.55	30×35	2.70					25×50	2.90	30×40	2.80	35×30	2.95
4700	472			25×50	3.00	30×40	3.00	35×30	3.00					30×45	3.34	35×35	3.38
5600	562					30×40	3.20	35×35	3.30					30×50	3.80	35×40	3.80
6800	682					30×50	3.85	35×40	3.85							35×45	3.90
8200	822							35×45	4.40								
10000	103							35×40	4.70								
								35×50	5.10								

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

WV / Size / CAP(μF)		100(2A)								160(2C)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
270	271									22×25	0.85						
330	331									22×30	1.10						
390	391									22×30	1.22						
470	471									22×30	1.35	25×25	1.35				
560	561									22×35	1.67	25×30	1.67				
680	681	22×25	1.00							22×40	1.82	25×35	1.85	30×25	1.82		
820	821	22×30	1.40							22×45	2.04	25×35	2.04	30×30	2.04		
1000	102	22×30	1.45	25×25	1.45							25×45	2.40	30×35	2.25		
1200	122	22×35	1.70	25×30	1.70							25×50	2.62	30×40	2.49	35×30	2.49
1500	152	22×40	2.00	25×35	2.00	30×25	1.95							30×40	2.84	35×40	2.84
1800	182	22×45	2.20	25×40	2.20	30×30	2.20							30×50	3.32	35×40	3.30
2200	222			25×45	2.50	30×35	2.55	35×30	2.60							35×45	3.45
2700	272			25×50	2.80	30×40	2.85	35×35	2.90								
3300	332					30×45	3.30	35×35	3.25								
3900	392					30×50	3.60	35×40	3.65								
4700	472							35×45	3.80								
5600	562							35×50	4.05								

WV / Size / CAP(μF)		200(2D)								250(2E)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
150	151									22×25	0.79						
180	181									22×30	0.88						
220	221	22×25	0.75							22×35	1.00						
270	271	22×30	0.85							22×40	1.18	25×30	1.27				
330	331	22×30	1.10							22×40	1.30	25×30	1.30	30×25	1.35		
390	391	22×35	1.35	25×25	1.35					22×45	1.49	25×35	1.49	30×30	1.49		
470	471	22×40	1.50	25×30	1.50	30×25	1.50			22×50	1.65	25×40	1.65	30×35	1.65		
560	561	22×40	1.67	25×30	1.59	30×25	1.67					25×45	1.80	30×40	1.80		
680	681	22×45	1.78	25×35	1.72	30×30	1.78					25×50	2.03	30×45	2.00	35×30	2.00
820	821			25×40	1.99	30×35	2.04	35×30	2.04					30×50	2.30	35×40	2.30
1000	102			25×50	2.42	30×40	2.30	35×35	2.30							35×40	2.69
1200	122					30×45	2.65	35×40	2.65							35×45	3.09
1500	152							35×45	3.08								
1800	182							35×45	3.48								

WV / Size / CAP(μF)		350(2V)								400(2G)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
56	560									22×25	0.51						
68	680	22×25	0.47							22×30	0.55						
82	820	22×30	0.54							22×30	0.64						
100	101	22×30	0.69							22×35	0.70	25×25	0.70				
120	121	22×35	0.70							22×40	0.73	25×30	0.73				
150	151	22×35	0.77							22×40	0.88	25×30	0.83	30×25	0.88		
180	181	22×40	0.87	25×30	0.92	30×25	0.90			22×40	0.93	25×35	0.98	30×30	0.98		
220	221	22×45	1.00	25×35	1.04	30×30	1.02			22×45	1.05	25×35	1.04	30×30	1.10		
270	271	22×50	1.11	25×40	1.18	30×30	1.17					25×40	1.29	30×35	1.22	35×30	1.22
330	331			25×45	1.29	30×35	1.34	35×30	1.22					30×45	1.55	35×30	1.44
390	391			25×50	1.51	30×35	1.43	35×30	1.45					30×45	1.60	35×35	1.60
470	471					30×40	1.57	35×35	1.65					30×50	1.90	35×40	1.90
560	561					30×50	1.85	35×40	1.90					30×60	2.11	35×45	2.12
680	681													30×70	2.40	35×50	2.40
820	821															35×60	2.83

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		420(2M) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple	450(2W) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple
47	470									22×25	0.39						
56	560	22×25	0.51							22×25	0.50						
68	680	22×30	0.55							22×30	0.53	25×25	0.53				
82	820	22×35	0.64							22×35	0.64	25×25	0.64				
100	101	22×35	0.70	25×25	0.70					22×35	0.65	25×25	0.64	30×25	0.72		
120	121	22×40	0.70	25×30	0.70	30×25	0.78			22×40	0.80	25×30	0.80	30×25	0.80		
150	151	22×40	0.88	25×35	0.88	30×25	0.88			22×40	0.84	25×35	0.88	30×30	0.88		
180	181	22×40	0.90	25×35	0.92	30×30	0.96	35×25	0.94			25×40	1.00	30×30	1.00		
220	221	22×45	1.05	25×40	1.05	30×30	1.03	35×25	1.10			25×45	1.12	30×35	1.12	35×30	1.12
270	271			25×45	1.37	30×35	1.18	35×30	1.22					30×40	1.28	35×35	1.28
330	331					30×45	1.49	35×35	1.36					30×45	1.39	35×40	1.45
390	391					30×45	1.60	35×40	1.66							35×40	1.55
470	471							35×40	1.81							35×50	1.85
560	561													30×70	2.18	35×50	2.18
680	681															35×60	2.45
820	821															35×70	2.90

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz

IP

- 耐高纹波,小尺寸,85℃ 5000小时 .
  High ripple current ,Smaller size ,Load life of 5000 hours at 85℃.
- 适用于开关电源，变频器
  Best for switching power supplies，Inverter.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +85℃	-25℃ ~ +85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	10 ~ 100 V	160 ~ 450V
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（+20℃，120Hz）	
漏电流 Leakage Current	I ≤0.01CV(μA)或1.5mA 取较小值（Whichever is smaller）5分钟（at 20℃,after 5 minutes）	
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	(see table below)	
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	(see table below)	
耐久性 Load Life	+85℃施加带额定纹波电流的额定电压5000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage with specified ripple current for 5000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times initial specified value	
高温贮存 Shelf Life	+85℃，1000小时贮存后，加额定工作电压处理30分钟，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃，U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value	

损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

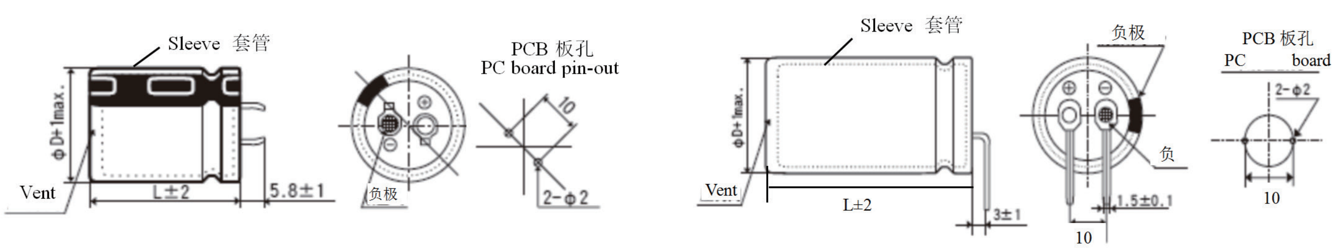
U_R (V)	10	16	25	35	50	63~100	160~250	350~450
tgδ	0.80	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.15	0.20

温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	10	16~35	50~100	160~250	350~400	450
Z-25℃ / Z+20℃	5	4	3	4	8	8
Z-40℃ / Z+20℃	18	15	10			

外形图 Case Table

单位Unit: mm



频率修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz) / U(V)	50	120	1K	10K	≥50K
10~100	0.90	1.00	1.15	1.25	1.35
160~450	0.80	1.00	1.30	1.41	1.43

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		10V(1A)						16V(1C)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
8200	822							22×25	2.20						
10000	103	22×25	2.50					22×30	2.60	25×25	2.60				
12000	123	22x25	2.90					22×35	2.90	25x25	2.80				
15000	153	22×30	3.20	25×25	3.10			22×40	3.30	25×30	3.30	30×25	3.40		
18000	183	22×35	3.60	25×30	3.60			22×45	3.80	25×35	3.70	30x30	3.60		
22000	223	22×40	4.00	25×35	4.10	30×25	4.10	22×50	4.20	25×40	4.20	30×30	4.20	35×25	4.40

CAP(μF)		25(1E)								35(1V)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
3300	332									22×25	1.80						
3900	392									22×30	2.10						
4700	472									22x30	2.20	25×25	2.20				
5600	562	22×25	2.00							22×35	2.30	25×30	2.30				
6800	682	22×30	2.30	25×25	2.30					22×40	2.90	25×35	2.60				
8200	822	22×35	2.60	25x30	2.50					22×50	3.00	25×40	2.80	30×30	2.80	35×25	2.90
10000	103	22×40	2.90	25×30	2.80	30×25	3.00					25×45	3.10	30×35	3.20	35x30	3.20
12000	123	22×45	3.30	25×35	3.20	30×30	3.40					25×50	3.50	30×40	3.50	35×30	3.60
15000	153			25×40	3.70	30x35	3.60	35×25	3.90					30×45	4.10	35×35	4.10
18000	183					30×35	4.30	35×30	4.40					30×50	4.60	35×40	4.70
22000	223					30×40	4.80	35×35	5.00							35×50	5.30

CAP(μF)		50(1H)								63(1J)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
2200	222	22×25	1.70							22×30	2.00	25×25	2.00				
2700	272	22×30	1.90	25×25	1.90					22×35	2.20	25×30	2.30				
3300	332	22x30	2.00	25x25	1.90					22×40	2.30	25×35	2.30	30×25	2.30		
3900	392	22×35	2.10	25×30	2.10	30×25	2.40			22×45	2.50	25×40	2.60	30×30	2.60	35×25	2.70
4700	472	22×40	2.40	25×35	2.40	30x30	2.30					25x40	2.80	30x35	2.70	35x25	2.60
5600	562	22×50	2.50	25×40	2.50	30×30	2.50	35×25	2.60			25×45	3.10	30×35	3.20	35×30	3.30
6800	682			25×45	2.80	30×35	2.80	35x25	2.70					30×40	3.60	35×35	3.70
8200	822			25×50	3.20	30×40	3.00	35×30	3.00					30×50	3.70	35×40	3.80
10000	103					30×45	3.40	35×35	3.40							35×45	4.30
12000	123					30×50	3.80	35×40	3.80							35×50	4.80
15000	153							35×50	4.50								

CAP(μF)		80(1K)								100(2A)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
680	681									22×25	1.10						
820	821									22×30	1.20						
1000	102	22×25	1.30							22x30	1.40	25×25	1.40				
1200	122	22×30	1.50							22×35	1.60	25×30	1.60				
1500	152	22x30	1.80	25×25	1.70					22×40	1.80	25×35	1.70	30×25	1.80		
1800	182	22×35	1.90	25×30	1.90					22×50	2.10	25×40	2.00	30×30	2.10	35×25	2.20
2200	222	22×40	2.10	25×35	2.20	30×25	2.20					25×45	2.20	30×35	2.30	35×30	2.50
2700	272	22×50	2.50	25×40	2.50	30×30	2.50	35×25	2.50			25×50	2.60	30×40	2.70	35x30	2.60
3300	332			25×45	2.80	30×35	2.80	35x25	2.70					30×45	3.00	35×35	3.10
3900	392			25×50	3.10	30×40	3.20	35×30	3.20					30×50	3.40	35×40	3.40
5600	562					30×50	3.50	35×40	3.50								
6800	682							35×50	4.10								

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 85℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

WV / Size / CAP(μF)		160V(2C)								200V(2D)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
220	221	22×25	1.10							22×25	1.10						
330	331	22×30	1.30							22×30	1.40	25×25	1.50				
390	391	22×30	1.50	25×25	1.50					22×35	1.60	25×30	1.60				
470	471	22×35	1.80	25×30	1.81					22×40	1.80	25×30	1.90				
560	561	22×35	1.90	25×30	1.90	30×25	2.00			22×45	2.00	25×35	2.00	30×30	2.10	35×25	2.00
680	681	22×40	2.40	25×35	2.40	30×30	2.50					25×40	2.50	30×30	2.50	35×25	2.55
820	821	22×50	2.85	25×40	2.75	30×30	2.75	35×25	2.75			25×40	2.80	30×35	2.80	35×30	2.80
1000	102			25×45	3.10	30×35	3.10	35×30	3.10					30×40	3.30	35×35	3.50
1200	122			25×50	3.50	30×40	3.60	35×35	3.50					30×50	3.65	35×40	3.65
1500	152					30×45	4.20	35×40	4.40							35×45	4.60
1800	182							35×45	5.00								
2200	222							35×50	5.80								

WV / Size / CAP(μF)		250V(2E)								400V(2G)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
68	680									22×25	0.61						
100	101									22×30	0.79	25×25	0.80				
120	121									22×35	0.92	25×30	0.92				
150	151	22×25	0.91							22×40	1.10	25×30	1.11	30×25	1.15		
180	181	22×25	0.94							22×45	1.20	25×35	1.20	30×25	1.20		
220	221	22×30	1.20	25×25	1.20					22×50	1.40	25×40	1.40	30×35	1.40		
270	271	22×35	1.35	25×30	1.35							25×45	1.60	30×35	1.60	35×30	1.60
330	331	22×45	1.60	25×30	1.60	30×25	1.60							30×45	2.00	35×35	2.00
390	391	22×45	1.75	25×35	1.75	30×30	1.75							30×50	2.20	35×40	2.20
470	471	22×50	2.10	25×40	2.10	30×30	2.00	35×25	2.10							35×45	2.60
560	561			25×45	2.35	30×35	2.35	35×30	2.35							35×50	2.90
680	681					30×40	2.70	35×30	2.70								
820	851					30×45	3.00	35×35	3.00								
1000	102							35×40	3.60								
1200	122							35×45	3.91								

WV / Size / CAP(μF)		450V(2W)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
47	470	22×25	0.51						
68	680	22×30	0.65						
100	101	22×35	0.88	25×30	0.86	30×25	0.90		
120	121	22×40	0.97	25×35	0.99	30×30	0.99		
150	151	22×40	1.09	25×40	1.10	30×30	1.10		
180	181			25×45	1.25	30×35	1.20		
220	221			25×50	1.50	30×40	1.50	35×30	1.50
270	271					30×45	1.80	35×35	1.80
330	331							35×40	2.10
390	391							35×45	2.30
470	471							35×50	2.70

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 85℃ 120Hz

JP

- 耐高纹波,小尺寸,105℃ 3000小时 .
  High ripple current ,Smaller size ,Load life of 3000 hours at 105℃
- 适用于开关电源，变频器
  Best for switching power supplies，Inverter.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃	-25℃ ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	16 ~ 100 V	160 ~ 450V
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（120Hz, +20℃）	
漏电流 Leakage Current	I≤3$\sqrt{CV}$ (μA)或1.5mA 取较小值（Whichever is smaller）5分钟（at 20℃,after 5 minutes）	
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below	
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below	
耐久性 Load Life	+105℃施加带额定纹波电流的额定电压3000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage with specified ripple current for 3000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value	
高温贮存 Shelf Life	+105℃，1000小时贮存后,加额定工作电压处理30分钟,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃，U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value	

损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

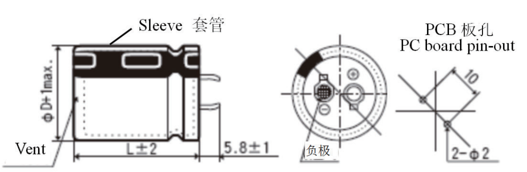
U_R (V)	16	25	35	50	63~100	160~250	350~450
tgδ	0.50	0.40	0.35	0.30	0.20	0.15	0.20

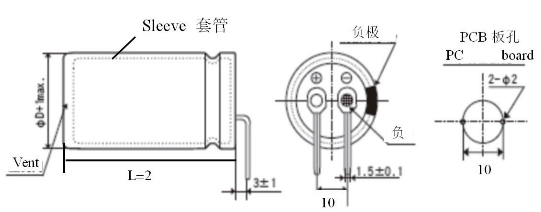
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	10~100	160~250	350~400
Z-25℃/Z+20℃	4	4	8
Z-40℃/Z+20℃	15		

外形图 Case Table

单位Unit: mm





频率修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz) / U(V)	50	120	1K	10K	≥50K
10~100	0.90	1.00	1.15	1.25	1.35
160~450	0.80	1.00	1.30	1.41	1.43

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		16V(1C)								25V(1E)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
4700	472									22×25	1.55						
6800	682	22×25	1.75							22×30	1.91	25×25	1.91				
8200	822									22×35	2.70	25×30	2.70	30×25	2.70		
10000	103	22×30	2.10	25×25	2.05					22×40	3.00	25×35	3.00	30x30	3.05		
12000	123	22×35	2.90	25×30	2.90					22×45	2.69	25×40	3.20	30×30	3.20	35×25	2.80
15000	153	22×40	3.20	25×35	3.20	30x25	3.20					25×45	3.60	30×35	3.60	35×30	3.60
18000	183	22×45	3.50	25×40	3.50	30×30	3.50	35×25	3.10			25×50	3.54	30×40	3.65	35x35	3.70
22000	223			25×45	3.80	30×35	3.65	35x25	3.80					30×45	4.30	35×35	4.30
27000	273			25×50	4.20	30×40	3.83	35×30	4.20							35×45	4.80
33000	333					30×45	4.30	35×35	4.70								
39000	393					30×50	4.81	35×40	5.10								
47000	473							35×45	5.53								

CAP(μF)		35V(1V)								50V(1H)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
2200	222									22×30	1.85						
3300	332	22×25	1.45							22×35	2.00	25×30	2.00				
3900	392	22×30	2.00							22×40	2.25	25×35	2.28	30×25	2.22		
4700	472	22x30	2.20	25×25	1.78					22×45	2.56	25x40	2.65	30×30	2.50	35×25	2.67
5600	562	22×35	2.40	25×30	2.40	30×25	2.12			22×50	2.80	25×40	2.80	30×35	2.67	35x30	2.95
6800	682	22×40	2.60	25×35	2.60	30x25	2.60					25×50	3.37	30×40	3.39	35×30	3.30
8200	822	22×50	2.90	25×40	2.90	30×30	2.90									35×35	3.85
10000	103			25×45	3.20	30×35	3.20	35x25	3.25							35×40	4.40
12000	123			25×50	3.50	30×40	3.50	35×30	3.50							35×45	4.50
15000	153					30×45	3.90	35×35	3.90								
18000	183							35×40	4.51								
22000	223							35×45	5.24								
33000	333							35×50	6.20								

CAP(μF)		63V(1J)								80V(1K)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
820	821									22×25	1.11						
1200	122	22×25	1.40							22×30	1.50	25×25	1.39				
1500	152	22x25	1.65							22×35	1.61	25×30	1.62				
1800	182	22×30	1.70	22×25	1.70					22×40	1.83	25x30	1.90	30×25	1.81		
2200	222	22×35	2.00	25×30	2.00					22×45	2.09	25×35	2.10	30×30	2.10	35×25	2.17
2700	272	22×40	2.20	25×35	2.20							25×45	2.43	30×35	2.43	35x25	2.40
3300	332	22×50	2.32	25×40	2.27	30×35	2.55	35×25	2.41			25×50	2.76	30×40	2.78	35×30	2.60
3900	392			25×45	2.54	30x35	2.85	35x25	2.90					30×45	3.12	35×35	3.07
4700	472			25×50	3.00	30×40	3.00	35×30	3.00					30×50	3.56	35×40	3.50
5600	562					30×45	3.28	35×35	3.30							35x45	3.87
6800	682					30×50	3.86	35×40	3.84							35×50	4.19
8200	822							35×45	4.43								
10000	103							35×50	5.11								

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		100V(2A) Φ22 Size	Φ22 Ripple	Φ25 Size	Φ25 Ripple	Φ30 Size	Φ30 Ripple	Φ35 Size	Φ35 Ripple
560	561	22×25	1.07						
820	821	22×30	1.35	25×25	1.35				
1000	102	22×35	1.54	25×30	1.56				
1200	122	22×40	1.74	25×35	1.76	30×25	1.71		
1500	152	22×45	1.99	25×40	2.03	30×30	2.00	35×25	1.98
1800	182			25×45	2.28	30×35	2.27	35x25	2.35
2200	222			25×50	2.57	30×40	2.59	35×30	2.60
2700	272					30×45	2.94	35×35	2.90
3300	332					30×50	3.32	35×40	3.31
3900	392							35×45	3.69
4700	472							35×50	4.14

CAP(μF)		160V(2C) Φ22 Size	Φ22 Ripple	Φ25 Size	Φ25 Ripple	Φ30 Size	Φ30 Ripple	Φ35 Size	Φ35 Ripple	200V(2D) Φ22 Size	Φ22 Ripple	Φ25 Size	Φ25 Ripple	Φ30 Size	Φ30 Ripple	Φ35 Size	Φ35 Ripple
220	221									22×25	1.00						
270	271									22×30	1.13						
330	331	22×25	1.20							22×30	1.25	25×25	1.25				
390	391	22×30	1.30							22×35	1.31	25×30	1.35				
470	471	22×30	1.55	25×25	1.55					22×40	1.50	25×30	1.50	30×25	1.50		
560	561	22×35	1.67	25×30	1.67					22×45	1.67	25×35	1.67	30×30	1.67		
680	681	22×40	1.82	25×35	1.85	30×25	1.82			22×50	1.78	25×40	1.82	30×30	1.78		
820	821	22×45	2.04	25×40	2.04	30×30	2.04	35×25	2.04			25×45	2.10	30×35	2.04	35×30	2.04
1000	102			25×45	2.40	30×35	2.39	35×30	2.45			25×50	2.42	30×40	2.30	35×35	2.30
1200	122			25×50	2.62	30×40	2.49	35×30	2.49					30×45	2.65	35×40	2.84
1500	152					30×45	2.84	35×35	2.84							35×45	3.08
1800	182					30×45	3.32	35×40	3.00							35×50	3.48
2200	222							35×45	3.50								

CAP(μF)		250V(2E) Φ22 Size	Φ22 Ripple	Φ25 Size	Φ25 Ripple	Φ30 Size	Φ30 Ripple	Φ35 Size	Φ35 Ripple	350V(2V) Φ22 Size	Φ22 Ripple	Φ25 Size	Φ25 Ripple	Φ30 Size	Φ30 Ripple	Φ35 Size	Φ35 Ripple
68	680									22×25	0.47						
100	101									22×25	0.69						
120	121									22×30	0.75						
150	151									22×35	0.80	25×30	0.80	30×25	0.83		
180	181	22×25	0.88							22×40	0.92	25×30	0.92	30×25	0.90		
220	221	22×30	1.00	25×25	1.08					22×45	1.05	25×35	1.04	30×30	1.02	35×25	1.05
270	271	22×35	1.18	25×30	1.18							25×40	1.18	30×30	1.17	35×25	1.17
330	331	22×40	1.30	25×30	1.30	30×25	1.30							30×35	1.34	35×30	1.22
390	391	22×45	1.45	25×35	1.45	30×30	1.45							30×40	1.50	35×35	1.47
470	471	22×50	1.60	25×40	1.65	30×30	1.65	35×25	1.65							35×35	1.69
560	561			25×45	1.80	30×35	1.80	35×30	1.80							35×40	1.90
680	681			25×50	2.00	30×40	2.00	35×30	2.00							35×45	2.20
820	821					30×45	2.30	35×35	2.30								
1000	102					30×50	2.60	35×40	2.60								
1200	122							35×45	3.00								

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

WV / Size / CAP(μF)		400V(2G)								420V(2M)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
68	680	22×25	0.50														
82	820	22×25	0.64							22×25	0.64						
100	101	22×30	0.70							22×30	0.70	25×25	0.70				
120	121	22×35	0.75	25×25	0.75					22×35	0.75	25×30	0.75				
150	151	22×40	0.88	25×30	0.83	30×25	0.88			22×40	0.88	25×35	0.88	30×25	0.88		
180	181	22×45	0.98	25×35	0.98	30×30	0.98			22×45	0.95	25×35	0.95	30×30	0.95		
220	221	22×50	1.10	25×40	1.10	30×30	1.10			22×50	1.08	25×45	1.11	30×35	1.10	35×25	1.10
270	271			25×50	1.22	30×35	1.22	35×30	1.22			25×50	1.29	30×40	1.29	35×30	1.26
330	331					30×45	1.44	35×30	1.44					30×45	1.49	35×35	1.52
390	391					30×45	1.60	35×35	1.60					30×50	1.67	35×40	1.66
470	471							35×40	1.90							35×45	1.90
560	561							35×45	2.12							35×50	2.13
680	681							35×50	2.55							35×60	2.54
820	821							35×60	2.91								

WV / Size / CAP(μF)		450V(2W)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
68	680	22×25	0.55						
82	820	22×30	0.64						
100	101	22×35	0.70	25×25	0.70				
120	121	22×40	0.80	25×30	0.80	30×25	0.80		
150	151	22×45	0.88	25×35	0.88	30×30	0.88		
180	181			25×40	1.00	30×30	1.00		
220	221			25×45	1.10	30×35	1.10	35×30	1.12
270	271					30×40	1.28	35×35	1.28
330	331					30×50	1.45	35×40	1.45
390	391							35×40	1.66
470	471							35×50	1.85
560	561							35×50	2.15
680	681							35×60	2.30

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz

KP

- 超长寿命：10000小时 Ultra long life:10000 hours
- 适用于开关电源，变频器
  Best for switching power supplies，Inverter.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-25℃ ~ +85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	200V ~ 450V
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（+20℃，120Hz）
漏电流 Leakage Current	I ≤3$\sqrt{CV}$ (μA) 5分钟（at 20℃,after 5 minutes）
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	see table below
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below
耐久性 Load Life	+85℃施加带额定纹波电流的额定电压10000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage with specified ripple current for 10000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±30%初始测量值以内 ±30% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤3倍初始规定值 ≤3 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃，1000小时贮存后，加额定工作电压处理30分钟，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃，U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±15%初始测量值以内 ±15% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤1.5倍初始规定值 ≤1.5 times of the initial specified value

损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz):

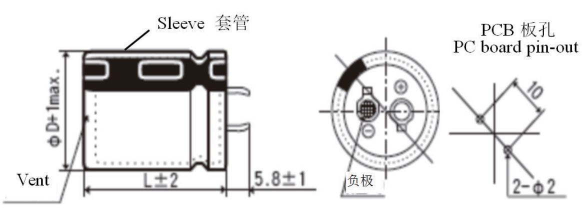
U_R (V)	200~250	400~450
tgδ	0.15	0.20

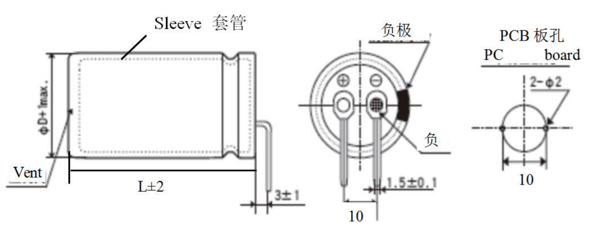
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz):

U_R (V)	200~250	400~450
Z-25℃/Z+20℃	3	8

外形图 Case Table

单位Unit: mm





频率修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz) / U(V)	50	120	1K	10K	≥50K
200~450	0.80	1.00	1.30	1.41	1.43

尺寸 Dimensions

CAP(μF) \ WV / Size		200V(2D)								250V(2E)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
220	221									22×30	1.18						
270	271	22×25	1.30							22×35	1.43						
330	331	22×25	1.44							22×40	1.58	25×35	1.53				
390	391	22×30	1.65	25×25	1.63					22×45	1.79	25×40	1.79				
470	471	22×35	1.88	25×30	1.86					22×50	2.05	25×45	2.05	30×35	1.94		
560	561	22×40	2.08	25×30	2.05	30×25	2.05					25×50	2.24	30×40	2.24		
680	681	22×45	2.36	25×35	2.36	30×30	2.36							30×45	2.58		
820	821	22×50	2.68	25×40	2.68	30×30	2.62							30×50	2.84	35×40	2.82
1000	102			25×45	3.12	30×35	3.00	35×30	2.96							35×45	3.31
1200	122			25×50	3.44	30×40	3.44	35×35	3.40							35×50	3.66
1500	152					30×50	3.93	35×40	3.87								
1800	182							35×45	4.37								
2200	222							35×50	5.00								

CAP(μF) \ WV / Size		400V(2G)								450V(2W)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
68	680									22×25	0.68						
82	820	22×25	0.80							22×30	0.82						
100	101	22×30	0.94							22×35	0.90	25×25	0.92				
120	121	22×30	1.04	25×25	1.08					22×35	1.02	25×30	1.04	30×25	1.07		
150	151	22×35	1.18	25×30	1.21					22×40	1.12	25×35	1.19	30×30	1.23		
180	181	22×40	1.34	25×35	1.37	30×25	1.45			22×50	1.26	25×40	1.33	30×30	1.38		
220	221	22×45	1.50	25×35	1.56	30×30	1.58					25×45	1.51	30×35	1.56	35×30	1.58
270	271			25×40	1.70	30×35	1.73					25×50	1.65	30×40	1.80	35×35	1.81
330	331			25×50	1.90	30×40	1.95	35×30	1.95					30×45	2.02	35×35	2.05
390	391					30×40	2.15	35×35	2.17					30×50	2.24	35×40	2.27
470	471					30×50	2.39	35×40	2.42							35×45	2.55
560	561							35×45	2.71								
680	681							35×50	2.95								

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 85℃ 120Hz

CP

- 高纹波电流 ，105℃ 5000H小时寿命
  High ripple current，105℃ 5000 hours.
- 适用于开关电源，变频器
  Best for switching power supplies，Inverter.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃	-25℃ ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	10 ~ 100 V	160 ~ 450V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	82 ~47000μF	
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（+20℃，120Hz）	
漏电流 Leakage Current	I≤3$\sqrt{CV}$ (μA) 5分钟（at 20℃，after 5minutes）	

损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	10	16	25	35	50	63~100	160~250	350~450
tgδ	0.60	0.45	0.30	0.25	0.20	0.15	0.15	0.20

容量大于33000μF者，每增加10000μF，其损耗角正切值增加0.1
For capacitance value >33000μF, add 0.1 per another 10000μF

温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	10	16	25	35	50	63~100
Z-25℃/Z+20℃	6	6	6	6	4	3
Z-40℃/Z+20℃	15	15	15	10	8	6

U_R (V)	160	250	350	400~450
Z-25℃/Z+20℃	4	4	8	8

耐久性 Load Life

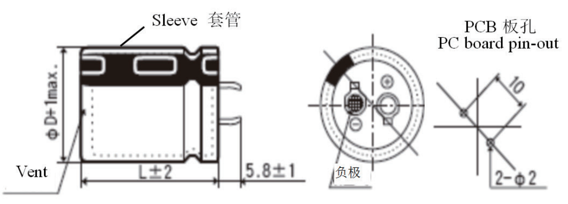
+105℃施加带额定纹波电流的额定电压5000小时，恢复16小时后：
After applying rated voltage with specified ripple current for 5000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured for value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

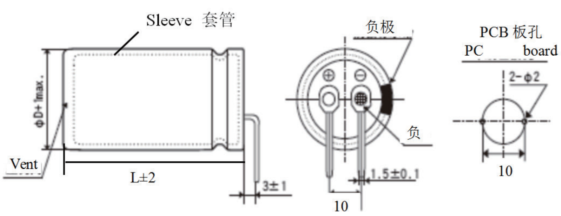
高温贮存 Shelf Life

+105℃，1000小时贮存后,加额定工作电压处理30分钟，恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃, UR to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±15%初始测量值以内 ±15% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor：≤1.5倍初始规定值 ≤1.5 times of the initial specified value

外形图 Case Table

单位Unit: mm





频率修正系数 Frequency Coefficient

U(V) \ Freq.(Hz)	50	120	1K	10K	≥50K
10~100	0.90	1.00	1.15	1.25	1.35
160~450	0.80	1.00	1.30	1.41	1.43

尺寸 Dimensions

WV / Size / CAP(µF)		10V(1A)								16V(1C)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
5600	562									22×25	1.44						
6800	682	22×25	1.30							22×30	1.66	25×25	1.66				
8200	822	22×25	1.45							22×35	1.87	25×25	1.85				
10000	103	22×30	1.65	25×25	1.64					22×40	2.12	25×30	2.07	30×25	2.11		
12000	123	22×35	1.85	25×30	1.85	30×25	1.89			22×45	2.45	25×35	2.37	30×30	2.37	35×25	2.42
15000	153	22×40	2.12	25×35	2.16	30×25	2.20			22×50	2.74	25×40	2.71	30×30	2.75	35×25	2.65
18000	183	22×40	2.45	25×35	2.43	30×30	2.37	35×25	2.42			25×50	3.11	30×35	3.02	35×30	3.09
22000	223	22×45	2.65	25×40	2.70	30×35	2.73	35×30	2.79					30×40	3.46	35×35	3.49
27000	273	22×45	3.11	25×40	3.15	30×35	3.25	35×30	3.28					30×50	4.07	35×40	4.04
33000	333	22×50	3.35	25×45	3.40	30×35	3.48	35×35	3.49							35×40	4.65
39000	393			25×45	3.65	30×40	3.75	35×35	3.80							35×50	5.16
47000	473					30×45	4.15	35×40	4.62								

WV / Size / CAP(µF)		25V(1E)								35V(1V)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
2200	222									22×25	1.10						
3300	332									22×30	1.42	25×25	1.41				
3900	392	22×25	1.31							22×35	1.58	25×30	1.58				
4700	472	22×30	1.51	25×25	1.51					22×40	1.78	25×30	1.70	30×25	1.77		
5600	562	22×35	1.70	25×25	1.65					22×45	2.15	25×35	1.98	30×30	1.98	35×25	2.03
6800	682	22×40	1.92	25×30	1.87	30×25	1.90			22×50	2.26	25×40	2.24	30×30	2.25	35×25	2.35
8200	822	22×45	2.15	25×35	2.14	30×30	2.16	35×25	2.19			25×50	2.57	30×35	2.50	35×30	2.55
10000	103	22×50	2.45	25×40	2.43	30×30	2.65	35×25	2.65					30×40	2.86	35×35	2.88
12000	123			25×50	2.78	30×35	2.70	35×30	2.76					30×50	3.32	35×40	3.30
15000	153					30×40	3.13	35×35	3.16							35×45	3.75
18000	183					30×45	3.45	35×40	3.61							35×50	4.29
								35×50	3.64								
27000	273							35×50	4.70								

WV / Size / CAP(µF)		50V(1H)								63V(1J)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
1000	821									22×25	1.00						
1200	122									22×30	1.15	22×25	1.15				
1500	152	22×25	1.02							22×35	1.32	22×25	1.35				
1800	182	22×30	1.17	25×25	1.17					22×40	1.49	25×30	1.45	30×25	1.48		
2200	222	22×35	1.33	25×25	1.35					22×45	1.75	25×35	1.67	30×30	1.68	35×25	1.71
2700	272	22×40	1.51	25×30	1.47	30×25	1.50			22×50	1.92	25×40	1.90	30×35	1.93	35×25	1.95
3300	332	22×40	1.75	25×35	1.70	30×30	1.70	35×25	2.20			25×45	2.20	30×35	2.35	35×30	2.18
3900	392	22×45	1.91	25×40	1.89	30×30	1.95	35×25	2.10			25×50	2.35	30×40	2.41	35×35	2.43
4700	472					30×35	2.11	35×30	2.16					30×50	2.80	35×40	2.78
5600	562			25×50	2.38	30×40	2.39	35×35	2.41							35×40	2.95
6800	682					30×50	2.79	35×40	2.78							35×45	3.25
8200	822							35×45	3.25							35×50	3.55
10000	103							35×50	3.57								

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz

WV / Size / CAP(μF)		80V(1K)								100V(2A)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
390	391									22×25	0.78						
560	561									22×30	0.99	25×25	0.98				
680	681	22×25	0.97							22×35	1.12	25×25	1.05				
820	821	22×30	1.12							22×40	1.26	25×30	1.23	30×25	1.25		
1000	102	22×35	1.70	25×25	1.36					22×45	1.41	25×35	1.45	30×30	1.42	35×25	1.45
1200	122	22×40	1.75	25×30	1.39	30×25	1.41			22×50	1.60	25×40	1.59	30×35	1.61	35×25	1.65
1500	152	22×40	1.80	25×35	1.62	30×25	1.65					25×50	1.86	30×40	1.87	35×30	1.85
1800	182	22×40	1.82	25×35	1.85	30×30	1.78	35×25	1.82					30×40	1.95	35×35	2.07
		22×50	1.84	25×40	1.95	30×30	1.95	35×25	1.95					30×45	2.15	35×35	2.18
2200	222			25×50	2.11	30×35	2.05	35×30	2.09					30×50	2.40	35×40	2.39
2700	272					30×40	3.35	35×35	2.65							35×50	2.81
3300	332					30×50	2.75	35×40	2.73								
4700	472							35×50	3.46								

WV / Size / CAP(μF)		160V(2C)								200V(2D)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
220	221																
270	271									22×30	1.10						
330	331									22×35	1.25						
390	391	22×30	1.42							22×40	1.38	25×30	1.39				
470	471	22×35	1.62							22×45	1.55	25×35	1.55				
560	561	22×40	1.77	25×30	1.81	30×25	1.81			22×50	1.73	25×40	1.73				
680	681	22×45	1.98	25×35	2.01	30×30	1.96					25×45	1.89	30×35	1.89	35×30	1.89
820	821	22×50	2.20	25×40	2.24	30×35	2.20					25×50	2.22	30×40	2.22	35×35	2.20
1000	102			25×45	2.55	30×40	2.55							30×45	2.53	35×40	2.69
1200	122			25×50	2.93	30×45	2.84	35×30	2.86					30×50	2.84	35×45	2.86
1500	152					30×50	3.22	35×35	3.22							35×50	3.34
1800	182					30×50	3.53	35×40	3.66								
2200	222							35×45	4.14								
2700	272							35×50	4.68								

WV / Size / CAP(μF)		250V(2E)								350V(2V)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
120	121									22×30	0.78						
150	151									22×35	0.90						
180	181									22×40	1.01	25×30	1.01				
220	221	22×30	1.09							22×45	1.15	25×35	1.15	30×30	1.15		
270	271	22×35	1.28							22×50	1.25	25×40	1.25	30×30	1.25	35×25	1.25
330	331	22×40	1.40	25×30	1.42							25×45	1.43	30×35	1.43	35×30	1.43
390	391	22×45	1.58	25×35	1.53	30×30	1.52					25×50	1.61	30×40	1.60	35×30	1.61
470	471	22×55	1.79	25×40	1.67	30×35	1.75							30×45	1.81	35×35	1.83
560	561			25×45	1.98	30×35	1.95							30×50	2.00	35×40	2.07
680	681			25×50	2.21	30×40	2.18	35×30	2.15							35×45	2.34
820	821					30×45	2.45	35×35	2.38							35×50	2.62
1000	102					30×50	2.68	35×40	2.72								
1200	122							35×45	3.05								
1500	152							35×50	3.49								

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz

尺寸 Dimensions

CAP(μF)		400V(2G) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple	420V(2M) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple
100	101	22×30	0.71							22×30	0.71						
120	121	22×35	0.80							22×35	0.80	25×30	0.80				
150	151	22×40	0.91	25×35	0.91	30×25	0.91			22×40	0.91	25×35	0.91				
180	181	22×45	1.00	25×40	1.00	30×30	1.00			22×45	1.00	25×40	1.00	30×30	1.00		
220	221	22×50	1.15	25×45	1.15	30×35	1.15					25×45	1.20	30×35	1.20		
270	271			25×50	1.35	30×35	1.35					25×50	1.35	30×35	1.35	35×30	1.35
330	331					30×45	1.55	35×30	1.55					30×45	1.50	35×35	1.54
390	391					30×45	1.68	35×35	1.68					30×50	1.72	35×40	1.73
470	471					30×50	1.90	35×40	1.90							35×45	1.94
560	561							35×45	2.12							35×50	2.17
680	681							35×50	2.39								

CAP(μF)		450V(2W) Φ22 Size	Ripple	Φ25 Size	Ripple	Φ30 Size	Ripple	Φ35 Size	Ripple
82	820	22×30	0.65						
100	101	22×35	0.75	25×30	0.75				
120	121	22×40	0.78	25×35	0.78				
150	151	22×45	0.95	25×35	0.95	30×30	0.95		
180	181	22×50	0.97	25×40	0.95	30×30	0.93	35×25	0.96
220	221			25×45	1.16	30×35	1.17	35×30	1.24
270	271			25×50	1.31	30×40	1.33	35×30	1.39
330	331					30×45	1.58	35×35	1.58
390	391					30×50	1.73	35×40	1.73
470	471							35×50	1.98

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz

MP

- 高纹波、高稳定性，低等效串联电阻，105℃ 5000小时寿命
  Highly ripple ,high reliability，Low equivalent series resistance ESR.
  Load life with ripple current:5000 hours.
- 适用于开关电源，变频器
  Best for switching power supplies，Inverter.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~ +105℃	-25℃ ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	10 ~ 100 V	160 ~ 400V
标称电容量范围 Nominal Capacitance Range	56 ~ 33000μF	
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20%（+20℃，120Hz）	
漏电流 Leakage Current	I≤3√CV (μA) 5分钟（at 20℃，after 5minutes）	

损耗角正切值(tgδ)
Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)

U_R (V)	10	16	25	35	50	63~100	160~400
tgδ	0.60	0.45	0.30	0.25	0.20	0.15	0.15

温度特性 Temperature Characteristics
(Impedance ratio at 120Hz)

U_R (V)	10	16	25	35	50	63~100	160	200	250	400
Z-25℃ / Z+20℃	6	6	6	6	4	3	4	4	4	8
Z-40℃ / Z+20℃	15	15	15	10	8	6				

耐久性
Load Life

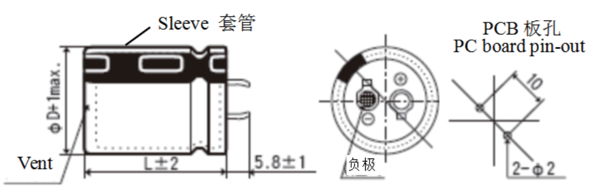
+105℃，施加含额定纹波电流的额定电压5000小时，恢复16小时后：
After applying rated voltage with specified ripple current for 5000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

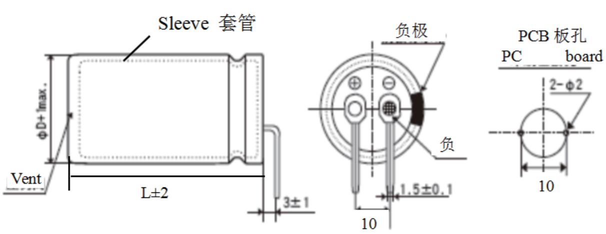
高温贮存
Shelf Life

+105℃，1000小时贮存后，加额定工作电压处理30分钟，恢复16小时后：
After storage for 1000 hours at +105℃，U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours:
电容量变化率 Capacitance change ：±15%初始测量值以内 ±15% of the initial measured value
漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value
损耗角正切值 Dissipation factor ：≤1.5倍初始规定值 ≤1.5times of the initial specified value

外形图 Case Table

单位Unit: mm





频率修正系数 Frequency Coefficient

U_R (V) \ Freq.(Hz)	50	120	1K	10K	≥50K
10~100	0.90	1.00	1.15	1.25	1.35
160~400	0.80	1.00	1.30	1.41	1.43

尺寸 Dimensions

WV / Size / CAP(μF)		10V(1A)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
6800	682	22×25	78	1.40									
10000	103	22×30	56	1.80	25×25	58	1.75						
15000	153	22×40	39	2.30	25×30	42	2.20	30×25	40	2.10			
22000	223				25×35	28	3.00	30×30	30	2.90	35×25	33	2.80
33000	333				25×45	20	3.90	30×35	24	3.80	35×30	26	3.70

WV / Size / CAP(μF)		16(1C)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
6800	682	22×25	49	1.80									
10000	103	22×30	42	2.40	25×25	46	2.20						
15000	153				25×30	36	2.80	30×25	40	2.70			
22000	223				25×35	30	3.40	30×30	33	3.20	35×25	50	2.30
33000	333				25×45	26	3.80	30×35	30	3.70	35×35	35	3.10

WV / Size / CAP(μF)		25V(1E)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
4700	472	22×25	57	1.60									
6800	682	22×30	50	1.80	25×25	55	1.70						
10000	103	22×40	45	2.60	25×35	48	2.50	30×30	45	2.40	35×25	50	2.30
15000	153	22×50	30	3.40	25×45	35	3.30	30×40	23	3.20	35×35	35	3.10

WV / Size / CAP(μF)		35V(1V)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
2200	222	22×25	90	1.10									
3300	332	22×30	60	1.50	25×25	60	1.50						
4700	472	22×40	48	1.90	25×35	55	1.80	30×25	60	1.70			
6800	682	22×45	45	2.40	25×40	47	2.30	30×30	50	2.20	35×20	55	2.10
10000	103	22×50	40	3.10	25×45	45	2.90	30×35	45	2.90	35×30	50	2.80
15000	153				30×50	40	3.40	30×45	45	3.20	35×40	20	3.80
18000	183							30×50	35	3.80	35×45	18	4.30

WV / Size / CAP(μF)		50V(1H)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
2200	222	22×25	90	1.40									
3300	332	22×35	75	1.80	25×30	80	1.80						
4700	472	22×45	55	2.40	25×40	60	2.30	30×35	45	2.20			
6800	682				25×45	50	2.80	30×40	35	2.90	35×35	40	2.80
10000	103							30×45	30	3.60	35×40	36	3.50

WV / Size / CAP(μF)		63V(1J)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1000	102	22×25	159	1.00									
1500	152	22×30	106	1.40	25×25	110	1.35						
2200	222	22×35	95	1.80	25×30	100	1.75	30×25	105	1.70			
3300	332	22×40	85	2.00	25×35	90	2.15	30×30	95	2.10	35×25	100	2.00
4700	472	22×45	75	2.40	25×40	80	2.35	30×35	85	2.30	35×30	90	2.20
6800	682	22×50	65	2.80	25×45	70	2.75	30×40	75	2.70	35×35	80	2.60

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz.
Maximum ESR (mΩ)at 20℃ 20KHz.

尺寸 Dimensions

WV / Size / CAP(µF)		80V(1K)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
1000	102	22×25	120	1.40	25×25	133	1.30						
1200	122	22×30	100	1.70	25×25	125	1.65	30×25	110	1.50			
1500	152	22×35	80	2.00	25×30	95	1.80	30×25	100	1.75			
2200	222	22×40	70	2.20	25×35	75	2.10	30×30	80	2.00	35x25	85	1.90
3300	332	22×45	60	2.40	25×40	65	2.30	30×35	70	2.20	35×30	75	2.10
4700	472	22×50	50	2.60	25×45	55	2.50	30×40	60	2.40	35×35	65	2.30

WV / Size / CAP(µF)		100V(2A)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
560	561	22×25	185	1.00									
680	681	22×30	156	1.20	25x25	190	1.00						
1000	102	22×35	143	1.40	25×30	146	1.30	30×25	150	1.30			
1500	152	22×40	135	1.60	25×35	140	1.50	30×30	145	1.40	35x25	150	1.30
2200	222	22×45	128	1.80	25×40	135	1.70	30×35	140	1.60	35×30	145	1.50
3300	332	22×50	105	2.00	25×45	110	1.90	30×40	115	1.80	35×35	120	1.70

WV / Size / CAP(µF)		160V(2C)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
220	221												
270	271	22×30	565	0.60									
330	331	22×35	455	0.80	25×25	525	0.80						
390	391	22×35	455	0.85	25×30	415	0.85						
470	471	22×45	380	1.10	25×35	365	1.10	30×30	315	1.10			
560	561	22×45	380	1.16	25×35	300	1.16	30×30	315	1.16			
680	681				25×45	280	1.30	30×35	262	1.30			
820	821				25×45	280	1.43	30×40	345	1.43	35×30	255	1.43
1000	102							30×45	300	1.69	35×35	205	1.69
1200	122										35×45	165	1.95
1500	152										35×50	145	2.40

WV / Size / CAP(µF)		200V(2D)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
220	221	22×30	565	0.65									
270	271	22×35	455	0.78	25×25	525	0.75						
330	331	22×40	405	0.90	25×30	415	0.90						
390	391	22×40	405	0.98	25×35	405	0.98	30×25	405	0.98			
470	471	22×40	405	1.15	25×35	405	1.15	30×25	405	1.15			
560	561	22×45	345	1.30	25×35	365	1.30	30×25	405	1.30			
680	681	22×50	315	1.45	25×40	300	1.45	30×30	315	1.45	35×25	345	1.45
820	821				25×45	300	1.60	30×35	362	1.60	35×35	285	1.60
1000	102				25×50	235	1.90	30×45	300	1.90	35×35	205	1.90
1200	122							30×50	173	2.10	35×40	175	2.10

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz.
Maximum ESR (mΩ)at 20℃ 20KHz.

尺寸 Dimensions

WV / Size / CAP(μF)		250V(2E)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
68	680												
82	820												
100	101												
120	121												
150	151	22×25	645	0.52									
180	181	22×30	565	0.64	25×25	525	0.64						
220	221	22×35	455	0.75	25×30	415	0.75						
270	271	22×40	405	0.85	25×30	415	0.85	30×25	405	0.85			
330	331	22×45	380	1.00	25×35	365	1.00	30×30	315	1.00	35×25	345	1.00
390	391	22×50	315	1.10	25×40	300	1.10	30×35	262	1.10			
470	471				25×50	235	1.20	30×35	262	1.20	35×30	255	1.20
560	561							30×40	235	1.35	35×35	205	1.35
680	681							30×50	173	1.55	35×40	175	1.55
820	821							30×55	155	1.70			
1000	102										35×50	145	2.00

WV / Size / CAP(μF)		350V(2V)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
68	680	22×25	1190	0.34									
82	820	22×30	1057	0.40									
100	101	22×35	847	0.50	25×25	982	0.50						
120	121	22×40	757	0.56	25×30	787	0.56	30×25	742	0.56			
150	151	22×45	757	0.63	25×35	652	0.63	30×30	592	0.63			
180	181	22×50	577	0.70	25×40	562	0.70	30×30	487	0.70			
220	221				25×50	525	0.82	30×35	487	0.82	35×30	465	0.82
270	271							30×40	427	0.90	35×35	375	0.90
330	331							30×50	322	1.10	35×40	337	1.10
390	391										35×45	315	1.20
470	471										35×50	262	1.30

WV / Size / CAP(μF)		400V(2G)											
		Φ22			Φ25			Φ30			Φ35		
		Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple	Size	ESR	Ripple
56	560	22×25	1190	0.32									
68	680	22×30	1057	0.40	25×25	984	0.40						
82	820	22×35	847	0.45	25×30	787	0.45						
100	101	22×40	757	0.50	25×30	787	0.50	30×25	742	0.50			
120	121	22×45	757	0.55	25×35	652	0.55	30×30	592	0.55			
150	151	22×50	577	0.65	25×40	562	0.65	30×35	487	0.65			
180	181				25×45	525	0.75	30×45	487	0.75	35×30	465	0.75
220	221				25×50	457	0.85	30×45	427	0.85	35×35	375	0.85
270	227							30×50	322	1.05	35×40	337	1.05
330	331										35×45	315	1.10
390	391										35×50	262	1.20

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz.
Maximum ESR (mΩ)at 20℃ 20KHz.

WP

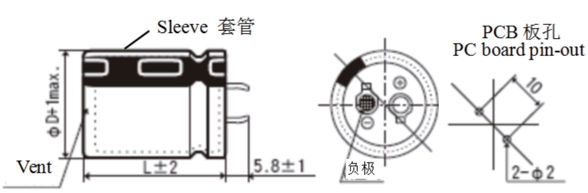
- 耐高纹波,小尺寸,85℃ 2000小时 ,可用于逆变电焊机中.
  High ripple current ,Smaller size ,Load life of 2000 hours at 85℃,Used in Inverter welding machine.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

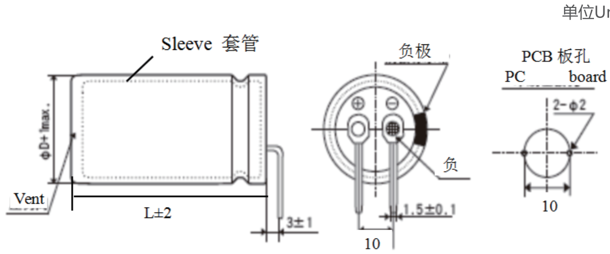
主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-25℃ ~ +85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	200V ~ 450V
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20℃)
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV (μA) 或1.5mA (5分钟) 取较小值 (at 20℃, after 5 minutes ,Whichever is smaller)
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	Rated voltage(V): 200V~250V / 400V~450V tgδ: 0.15 / 0.18
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U_R(V): 200V~250V / 400V~450V Z-25℃/Z+20℃: 4 / 8
耐久性 Load Life	+85℃，施加含额定纹波电流的额定电压2000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage with specified ripple current for 2000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the iInitial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃，1000小时贮存后，加额定工作电压处理30分钟，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ , U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

外形图 Case Table

单位Unit: mm





频率修正系数 Frequency Coefficient

频率(Hz) / U_R (V)	50	120	300	1K	10K	100K
200~450	0.80	1.00	1.2	1.3	1.41	1.43

尺寸 Dimensions

WV / Size / CAP(μF)		200V(2D)								250V(2E)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
680	681	22×50	2.68	25×35	2.68					22×55	2.85	25×50	2.85				
820	821			25×40	2.95	30×35	2.95					25×55	3.10	30×40	3.10		
1000	102			25×45	3.35	30×40	3.35	35×30	3.35			25×60	3.80	30×45	3.80	35×35	3.80
1200	122			25×50	3.85	30×45	3.85	35×35	3.85					30×50	4.15	35×40	4.15
1500	152			25×60	4.35	30×50	4.35	35×40	4.35					30×60	4.65	35×50	4.65
1800	182					30×60	4.95	35×50	4.95					30×70	5.05	35×60	5.05
2200	222					30×70	5.60	35×55	5.60								
2700	272							35×60	6.27								

WV / Size / CAP(μF)		400V(2G)								450V(2W)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
100	101	22×30	0.91	25×25	0.91					22×30	0.91	25×25	0.91				
120	121	22×30	1.00	25×25	1.00					22×35	1.00	25×30	1.00				
150	151	22×35	1.21	25×30	1.21					22×40	1.20	25×35	1.20	30×25	1.20		
180	181	22×40	1.38	25×35	1.38	30×25	1.38			22×45	1.38	25×40	1.38	30×30	1.38		
220	221	22×45	1.51	25×40	1.51	30×30	1.51	35×25	1.51	22×50	1.51	25×45	1.51	30×35	1.51	35×30	1.51
270	271	22×50	1.70	25×45	1.70	30×35	1.70	35×30	1.70			25×50	1.90	30×40	1.90	35×35	1.90
330	331			25×50	2.16	30×40	2.16	35×30	2.16			25×60	2.16	30×45	2.16	35×40	2.16
390	391					30×45	2.35	35×35	2.35					30×50	2.35	35×45	2.35
470	471					30×50	2.59	35×40	2.59					30×60	2.59	35×50	2.59
560	561					30×60	3.10	35×45	3.10					30×65	3.10	35×55	3.10
680	681					30×70	3.45	35×50	3.45					30×70	3.45	35×60	3.45
820	821							35×60	3.70							35×70	3.70

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 85℃ 120Hz

RP

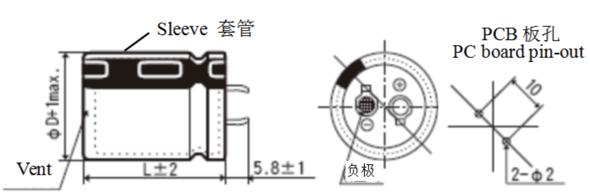
- 耐高纹波,小尺寸,105℃ 2000小时 ,用于逆变电焊机中.
  High ripple current ,Smaller size ,Load life of 2000 hours at 105℃,Used in Inverter welding macnıne.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

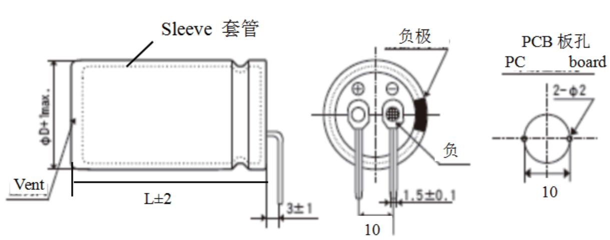
主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-25℃ ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	200V ~ 450V
标称电容量允许偏差 Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV (μA) 或1.5mA (5分钟) 取较小值（at 20℃, after 5 minutes ,Whichever is smaller）
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	Rated voltage(V): 200V~250V / 400~450V tgδ: 0.15 / 0.18
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	U_R(V): 200V~250V / 400~450 Z-25℃/Z+20℃: 4 / 8
耐久性 Load Life	+105℃，施加含额定纹波电流的额定电压2000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage with specified ripple current for 2000 hours at +105℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+105℃，1000小时贮存后，加额定工作电压处理30分钟，恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃ , U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

外形图 Case Table

单位Unit: mm





频率修正系数 Frequency Coefficient

频率(Hz) / U_R (V)	50	120	300	1K	10K	100K
200~450	0.80	1.00	1.20	1.30	1.41	1.43

尺寸 Dimensions

WV / Size / CAP(μF)		200V(2D)								250V(2E)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
680	681	22×50	1.98	25×40	1.98	30×30	1.98			22×60	2.10	25×50	2.10	30×40	2.10	35×35	2.10
820	821	22×60	2.36	25×45	2.36	30×35	2.36	35×30	2.36			25×55	2.45	30×45	2.45	35×40	2.45
1000	102			25×50	2.55	30×40	2.55	35×35	2.55			25×60	2.65	30×50	2.65	35×45	2.65
1200	122			25×60	3.02	30×45	3.02	35×40	3.02					30×60	3.17	35×50	3.17
1500	152					30×50	3.35	35×45	3.35					30×70	3.52	35×55	3.51
1800	182					30×60	3.98	35×50	3.98							35×60	4.20
2200	222					30×70	4.75	35×60	4.75							35×70	5.02
2700	272							35×70	5.60								

WV / Size / CAP(μF)		400V(2G)								450V(2W)							
		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35		Φ22		Φ25		Φ30		Φ35	
		Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple	Size	Ripple
100	101	22×30	0.68							22×35	0.68						
120	121	22×30	0.73	25×25	0.73					22×40	0.76	25×30	0.76				
150	151	22×35	0.87	25×30	0.87					22×45	0.89	25×35	0.89	30×30	0.89		
180	181	22×40	1.00	25×35	1.00	30×30	1.00			22×50	1.05	25×40	1.05	30×35	1.05		
220	221	22×45	1.15	25×40	1.15	30×35	1.15	35×30	1.15			25×45	1.18	30×40	1.18	35×30	1.18
270	271	22×55	1.30	25×45	1.30	30×40	1.30	35×35	1.30			25×50	1.38	30×45	1.38	35×35	1.38
330	331			25×50	1.55	30×45	1.55	35×35	1.55			25×60	1.58	30×50	1.58	35×40	1.58
390	391			25×60	1.75	30×50	1.75	35×40	1.75					30×55	1.82	35×45	1.82
470	471					30×60	2.05	35×45	2.05					30×60	2.08	35×50	2.08
560	561					30×65	2.33	35×50	2.33					30×70	2.40	35×55	2.40
680	681					30×70	2.64	35×50	2.64							35×60	2.70
820	821							35×60	3.12							35×70	3.20

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 105℃ 120Hz

PN

- 耐高纹波,尺寸可调,85℃ 2000小时 ,可用于大功率电源、UPS不间断电源、变频器等电路中.
  High ripple current ,Size may be selected ,Load life of 2000 hours at 85℃.
  Used large power source,Uninterruptible power supplies ,Frequency converter circuit .etc.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

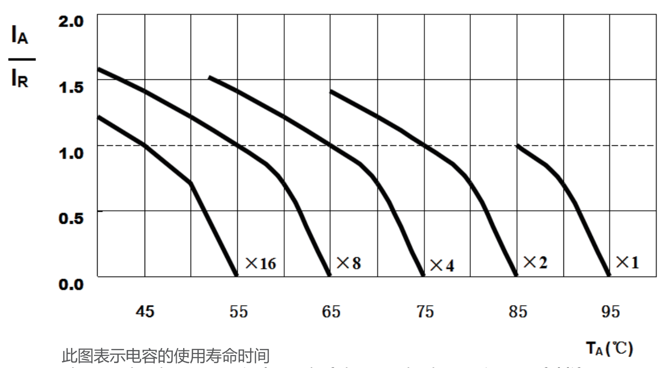
项目 Items	特性 Performance Characteristics					
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+ 85℃			-25℃ ~ +85℃		
额定电压范围 Rated Voltage Range	10 ~ 100 V			160 ~ 500 V		
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)					
漏电流 Leakage Current	I ≤0.01CV(µA)或5mA 5分钟 取较小值（at 20℃,after 5 minutes ,Whichever is smaller）					
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	小于图表中规定的数值 Less than the value specified in the standard products tables					
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	Rated Voltage (V)	10~50	63~100	160~250	350~450	500
	Z-25℃/Z+20℃	4	3	5	8	9
	Z-40℃/Z+20℃	12	10			
高温贮存 Shelf Life	+85℃,1000小时贮存后,加额定工作电压处理30分钟,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ , UR to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏电流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value					

	使用寿命（Useful Life）		负载寿命（Load Life）	耐久性测试（Endurance Test）
寿命时间(Lifetime)	4000h	＞65000h	2000h	2000h
漏电流(Leakage Current)	≤初始规定值 Not more than specified value		≤初始规定值 Not more than specified value	≤初始规定值 Not more than specified value
电容量变化率(Capacitance Change)	±30%初始测量值内 Within ±30% initial value		±20%初始测量值内 Within ±20% initial value	±10%初始测量值内 Within ±10% initial value
损耗角正切值(Dissipation Factor)	≤3倍初始规定值 Not more than 300% of specified value		≤2倍初始规定值 Not more than 200% of specified value	≤1.3倍初始规定值 Not more than 130% of specified value
应用条件(Condition) 应用电压(Applied Voltage) 应用电流(Applied Current) 应用温度(Applied Temperature) 失效率(Outlier Percetage)	U_R I_R 85℃ ≤1%	U_R $1.2\times I_R$ 40℃ ≤1%	U_R I_R 85℃ 0%	U_R $I_R=0$ 85℃ IEC60384

纹波电流的相关参数 Multiplier for Ripple Current

Frequency (Hz) / Rated Voltage (V)	50	100 (120)	300	1k	3k	10K	≥20K
10~50	0.95	1.00	1.04	1.10	1.12	1.15	1.15
63~100	0.95	1.00	1.06	1.16	1.22	1.30	1.36
160~500	0.80	1.00	1.10	1.25	1.35	1.50	1.55

寿命时间图 Life Time Graph



此图表示电容的使用寿命时间
The graphs shows a typical trend of the standard capacitor useful life.

尺寸 Dimensions

U_R (SV)	Capac-itance	Dissipation Factor	Max ESR 20℃ , 120Hz	Typ ESR 20℃ , 120Hz	Ripple Current 85℃, 120Hz	SIZE D×L
(V)	(μF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	(mm)
10 (13)	33000	0.80	34.7	20.5	4.3	35×50
	39000	0.80	29.4	17.6	4.7	35×50
	47000	0.80	24.4	14.6	5.2	35×65
	56000	0.80	20.5	12.5	6.1	35×80
	68000	0.80	16.9	10.1	6.7	35×80
	82000	0.80	14.0	9.0	7.7	35×100
	100000	0.80	11.5	7.5	8.8	35×100
	120000	0.80	9.6	7.1	10.0	35×120
	150000	1.00	9.6	6.5	10.8	35×120
	180000	1.00	8.0	6.0	12.0	51×95
	220000	1.50	9.8	5.0	11.2	51×120
	270000	1.50	8.0	4.4	12.8	51×120
	330000	1.50	6.5	3.8	15.3	63.5×95
	390000	1.50	5.5	3.4	17.3	63.5×115
	470000	2.00	6.1	2.9	18.7	63.5×130
	560000	2.00	5.1	2.7	19.0	76×115
	680000	2.00	4.2	2.5	21.7	76×130
	820000	2.00	3.5	2.4	24.7	76×155
16 (20)	22000	0.60	39.1	22.0	4.1	35×50
	27000	0.60	31.8	19.1	4.5	35×50
	33000	0.60	26.1	15.7	5.0	35×50
	39000	0.60	22.0	13.1	5.9	35×65
	47000	0.60	18.3	11.0	6.4	35×80
	56000	0.60	15.4	9.5	7.3	35×80
	68000	0.60	12.6	7.9	8.4	35×100
	82000	0.80	14.0	6.8	8.3	35×100
	100000	0.80	11.5	5.8	9.5	35×120
	120000	0.80	9.6	5.1	10.9	35×120
	150000	1.00	9.6	4.4	11.3	51×95
	180000	1.00	8.0	4.0	12.8	51×115
	220000	1.00	6.5	3.4	15.3	51×130
	270000	1.00	5.3	3.0	16.6	63.5×95
	330000	1.50	6.5	2.8	17.8	63.5×115
	390000	1.50	5.5	2.6	18.3	63.5×130
	470000	1.50	4.6	2.4	21.3	76×120
	560000	1.50	3.8	2.2	23.6	76×130
	680000	1.50	3.2	2.0	27.6	76×155
	820000	2.00	3.5	1.9	27.1	89×155
25 (32)	15000	0.50	47.8	22.0	3.7	35×50
	18000	0.50	39.8	18.0	4.1	35×50
	22000	0.50	32.6	15.8	4.5	35×50
	27000	0.50	26.5	12.8	5.0	35×65
	33000	0.50	21.7	11.0	5.9	35×80
	39000	0.50	18.4	9.4	6.7	35×80
	47000	0.50	15.2	7.8	7.7	35×100
	56000	0.60	15.4	6.8	7.9	35×100
	68000	0.60	12.6	5.8	9.1	35×120
	82000	0.60	10.5	5.1	10.4	35×120
	100000	0.80	11.5	4.4	10.3	51×95
	120000	0.8	9.6	4.0	11.7	51×115
	150000	0.8	7.6	3.4	14.1	51×130

U_R (SV)	Capac-itance	Dissipation Factor	Max ESR 20℃ , 120Hz	Typ ESR 20℃ , 120Hz	Ripple Current 85℃, 120Hz	SIZE D×L
(V)	(μF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	(mm)
25 (32)	180000	0.8	6.4	3.0	15.7	63.5×95
	220000	1.0	6.5	2.8	16.1	63.5×115
	270000	1.0	5.3	2.5	18.6	63.5×130
	330000	1.0	4.4	2.3	21.9	63.5×155
	390000	1.2	4.4	2.2	22.0	76×115
	470000	1.2	3.7	2.0	25.6	76×155
	560000	1.2	3.1	1.8	27.9	89×130
	680000	1.2	2.5	1.5	32.6	89×155
35 (44)	10000	0.4	57.3	23.6	3.4	35×50
	12000	0.4	47.8	20.0	3.7	35×50
	15000	0.4	38.2	17.0	4.2	35×65
	18000	0.4	31.8	13.7	4.9	35×80
	22000	0.4	26.1	11.6	5.7	35×80
	27000	0.4	21.2	9.4	6.3	35×100
	33000	0.4	17.4	9.0	7.2	35×100
	39000	0.5	18.4	8.2	7.3	35×120
	47000	0.5	15.2	7.9	8.7	51×95
	56000	0.6	15.4	7.6	8.6	51×95
	68000	0.6	12.6	6.0	9.8	51×115
	82000	0.6	10.5	4.8	11.6	63.5×95
	100000	0.6	8.6	4.0	13.3	63.5×115
	120000	0.6	7.2	3.9	14.8	63.5×120
	150000	0.8	7.6	3.6	14.9	63.5×130
	180000	0.8	6.4	3.2	17.0	76×115
	220000	0.8	5.2	2.9	20.0	76×130
	270000	1.0	5.3	2.5	20.3	76×155
	330000	1.0	4.4	2.3	23.5	89×130
	390000	1.0	3.7	2.0	26.4	89×155
	470000	1.0	3.1	1.8	29.6	89×155
50 (63)	5600	0.3	76.7	46.0	3.0	35×50
	6800	0.3	63.2	38.0	3.3	35×50
	8200	0.3	52.4	31.4	3.6	35×50
	10000	0.3	43.0	25.8	4.0	35×65
	12000	0.3	35.8	21.5	4.7	35×80
	15000	0.3	28.6	15.0	5.5	35×80
	18000	0.3	23.9	12.0	6.2	35×100
	22000	0.4	26.1	10.8	6.3	35×120
	22000	0.4	27.5	11.2	6.2	51×70
	27000	0.4	21.2	9.5	7.1	35×120
	33000	0.4	17.4	8.9	8.2	51×95
	39000	0.5	18.4	8.2	8.1	51×95
	47000	0.5	15.2	7.6	9.3	51×115
	56000	0.5	12.8	6.4	10.5	63.5×95
	68000	0.5	10.5	5.3	12.0	63.5×95
	82000	0.5	8.7	4.2	13.7	63.5×115
	93000	0.5	8.5	4.1	14.2	63.5×130
	100000	0.6	8.6	3.9	14.7	76×115
	120000	0.6	7.2	3.3	16.7	76×115
	150000	0.6	5.7	3.0	19.3	76×130
	180000	0.6	4.8	2.5	21.9	76×155
	220000	0.6	3.9	2.0	21.4	89×130
	270000	0.6	3.2	1.8	24.6	89×155

尺寸 Dimensions

U_R (SV)	Capac-itance	Dissipation Factor	Max ESR 20℃, 120Hz	Typ ESR 20℃, 120Hz	Ripple Current 85℃, 120Hz	SIZE D×L
(V)	(µF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	(mm)
63 (79)	3900	0.25	91.8	47.2	2.7	35×50
	4700	0.25	76.2	39.0	3.0	35×50
	5600	0.25	64.0	38.4	3.3	35×50
	6800	0.25	52.7	31.6	3.6	35×65
	8200	0.25	43.7	26.2	4.3	35×80
	10000	0.25	35.8	23.3	4.9	35×80
	12000	0.25	29.9	18.0	5.6	35×100
	15000	0.3	28.6	16.0	5.9	35×100
	18000	0.3	23.9	14.6	6.7	35×120
	22000	0.3	19.5	13.0	7.8	35×120
	22000	0.3	21.4	14.1	7.2	51×80
	27000	0.4	21.2	12.4	7.4	51×95
	33000	0.4	17.4	7.9	8.4	51×95
	39000	0.4	14.7	7.4	9.5	51×115
	47000	0.4	12.2	6.2	11.3	51×130
	56000	0.4	10.2	5.5	12.8	63.5×115
	59000	0.4	9.8	5.2	13.5	63.5×130
	68000	0.5	10.5	5.3	12.7	63.5×120
	82000	0.5	8.7	4.4	14.5	63.5×130
	93000	0.5	8.4	4.3	14.8	63.5×130
	100000	0.5	7.2	3.6	16.7	76×115
	120000	0.5	6.0	3.0	18.9	76×130
	150000	0.5	4.8	2.4	22.4	76×150
	150000	0.5	4.8	2.4	22.4	76×155
	180000	0.6	4.8	2.4	22.4	89×130
	220000	0.6	3.9	2.0	26.2	89×155
80 (100)	3300	0.25	109	54.0	2.5	35×50
	3900	0.25	91.8	46.0	2.8	35×50
	4700	0.25	76.2	38.1	3.0	35×65
	5600	0.25	64.0	32.0	3.6	35×80
	6800	0.25	52.7	26.4	3.9	35×80
	8200	0.25	43.7	22.1	4.5	35×80
	10000	0.25	42.5	21.5	4.8	35×70
	10000	0.25	35.8	17.1	5.2	35×100
	12000	0.25	29.9	15.0	5.9	35×100
	15000	0.25	23.9	12.0	6.8	35×120
	18000	0.25	19.9	10.4	7.8	35×120
	22000	0.30	19.5	9.8	8.0	51×95
	27000	0.30	15.9	8.0	9.2	51×95
	33000	0.30	13.0	6.5	10.5	51×115
	39000	0.30	11.0	6.0	12.0	51×130
	47000	0.30	9.2	4.9	13.6	63.5×115
	47000	0.30	9.2	4.9	13.6	64×115
	56000	0.40	10.2	4.3	13.4	63.5×130
	68000	0.40	8.4	4.0	15.4	76×115
	82000	0.40	7.0	3.5	17.5	76×130
	100000	0.40	5.7	2.8	20.5	76×155
	120000	0.40	4.8	2.4	22.4	89×130
100 (125)	1800	0.25	199	48.2	1.9	35×50
	2200	0.25	163	44.0	2.1	35×50
	2700	0.25	133	38.5	2.3	35×50

U_R (SV)	Capac-itance	Dissipation Factor	Max ESR 20℃, 120Hz	Typ ESR 20℃, 120Hz	Ripple Current 85℃, 120Hz	SIZE D×L
(V)	(µF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	(mm)
100 (125)	3300	0.25	109	34.6	2.6	35×65
	3900	0.25	91.8	28.4	3.0	35×80
	4700	0.25	76.2	26.3	3.5	35×80
	5600	0.25	64.0	23.0	3.9	35×100
	6800	0.25	52.7	21.8	4.5	35×100
	8200	0.25	43.7	20.0	5.1	35×120
	8200	0.25	46.4	22	5.0	50×80
	10000	0.25	35.8	18.7	5.9	35×120
	10000	0.25	44.5	20	5.2	50×80
	12000	0.25	29.9	16.0	6.4	51×75
	15000	0.25	23.9	11.5	7.0	51×95
	15000	0.25	22.4	11.2	7.5	51×110
	18000	0.25	19.9	9.8	8.3	51×115
	22000	0.25	16.5	7.8	10.1	51×120
	22000	0.25	16.3	7.9	10.0	51×130
	22000	0.25	16.2	7.8	10.0	63.5×115
	27000	0.25	13.3	6.8	11.5	63.5×115
	33000	0.25	10.9	5.5	11.9	63.5×130
	39000	0.25	9.2	4.9	13.4	76×115
	47000	0.35	10.7	5.5	14.2	76×130
	56000	0.35	9.0	4.0	16.0	76×155
	56000	0.35	9.0	4.0	16.0	89×130
	68000	0.35	7.4	3.4	18.8	89×130
	82000	0.35	6.1	3.0	20.5	89×155
	100000	0.35	5.0	2.5	24.0	89×170
160 (200)	3300	0.25	109	30.7	5.2	35×120
	3900	0.25	91.8	26.2	5.3	51×75
	4700	0.25	76.2	20.8	5.9	51×75
	5600	0.25	64.0	18.8	7.0	51×95
	6800	0.25	52.7	16.2	7.8	51×95
	8200	0.25	43.7	13.5	9.1	51×115
	10000	0.25	35.8	12.9	10.4	63.5×95
	12000	0.25	29.9	10.2	11.3	63.5×95
	15000	0.25	23.9	9.0	14.3	63.5×130
	18000	0.25	19.9	7.5	15.6	63.5×130
	22000	0.25	16.3	6.4	18.3	76×130
	27000	0.25	13.3	5.2	20.2	76×130
	33000	0.25	10.9	3.6	23.8	89×130
	39000	0.25	9.2	2.6	27.9	89×155
200 (250)	2200	0.25	163	38.5	3.9	35×100
	2700	0.25	133	26.4	4.7	35×120
	3300	0.25	109	23.5	4.9	51×75
	3900	0.25	91.8	21.4	5.3	51×75
	4700	0.25	76.2	19.5	6.4	51×95
	5600	0.25	64.0	17.5	7.6	51×115
	6800	0.25	52.7	13.7	8.8	51×130
	8200	0.25	43.7	11.3	9.4	63.5×95
	10000	0.25	35.8	9.4	10.4	63.5×95
	12000	0.25	29.9	8.6	12.4	76×95
	15000	0.25	23.9	7.3	14.4	76×95
	18000	0.25	19.9	5.9	16.5	76×130
	22000	0.25	16.3	4.1	19.6	76×155

SOLID
CHIP
MININATURE
STANDARD
LOW-ESR
SWITCH-POWER
LIGHTING
SPECIAL
SNAP-IN
SCREW

尺寸 Dimensions

U_R (SV)	Capac-itance	Dissipation Factor	Max ESR 20℃, 120Hz	Typ ESR 20℃, 120Hz	Ripple Current 85℃, 120Hz	SIZE D×L
(V)	(μF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	(mm)
200 (250)	27000	0.25	13.3	3.2	21.5	89×130
	33000	0.25	10.9	2.5	25.3	89×155
250 (300)	1500	0.25	239	49.1	3.2	35×100
	1800	0.25	199	41.1	3.5	35×100
	2200	0.25	163	32.5	4.0	51×75
	2700	0.25	133	27.7	4.4	51×75
	3300	0.25	109	23.1	5.4	51×95
	3900	0.25	91.8	20.0	6.3	51×115
	4700	0.25	76.2	16.5	7.1	63.5×95
	5600	0.25	64.0	14.2	7.8	63.5×95
	6800	0.25	52.7	11.8	9.1	63.5×115
	8200	0.25	43.7	11.1	10.0	63.5×115
	10000	0.25	35.8	10.7	11.7	63.5×130
	12000	0.25	29.9	9.2	12.9	76×115
	15000	0.25	23.9	7.3	15.1	76×130
	18000	0.25	19.9	5.8	17.7	76×155
	22000	0.25	16.3	3.2	20.9	89×155
350 (400)	390	0.20	735	268	1.7	35×50
	470	0.20	610	228	2.2	35×80
	560	0.20	512	190	2.4	35×80
	680	0.20	421	152	2.6	35×80
	820	0.20	349	126	3.1	35×100
	1000	0.20	287	104	3.4	35×100
	1200	0.20	239	85.8	3.8	51×75
	1500	0.20	191	72.2	4.3	51×75
	1800	0.20	159	58.2	5.1	51×95
	2200	0.20	130	47.9	5.7	51×95
	2700	0.20	107	39.0	7.1	51×130
	3300	0.20	86.8	32.1	7.9	51×130
	3900	0.20	73.5	27.8	9.0	63.5×115
	4700	0.20	61.0	25.0	10.3	63.5×130
	5600	0.20	51.2	22.5	11.4	76×115
	6800	0.20	42.1	17.1	13.1	76×130
	8200	0.20	34.9	14.4	15.4	76×155
	10000	0.20	28.6	11.5	18.1	89×155
	12000	0.20	23.9	9.8	20.0	89×155
	15000	0.20	19.1	7.9	24.5	89×195
	18000	0.20	15.9	6.5	28.8	89×235
400 (450)	330	0.20	868	280	1.5	35×50
	390	0.20	735	236	2.0	35×80
	470	0.20	610	189	2.2	35×80
	560	0.20	512	163	2.4	35×80
	680	0.20	421	132	2.8	35×100
	820	0.20	349	107	3.1	35×100
	1000	0.20	287	85	3.5	51×75

U_R (SV)	Capac-itance	Dissipation Factor	Max ESR 20℃, 120Hz	Typ ESR 20℃, 120Hz	Ripple Current 85℃, 120Hz	SIZE D×L
(V)	(μF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	(mm)
400 (450)	1200	0.20	239	72	3.8	51×75
	1500	0.20	191	58.0	4.7	51×95
	1800	0.20	159	47.2	5.5	51×95
	2200	0.20	130	38.1	6.4	51×120
	2700	0.20	107	33.2	7.0	63.5×95
	3300	0.20	86.8	31.2	8.2	63.5×115
	3900	0.20	73.5	25.1	9.4	63.5×130
	4700	0.20	61.0	23.7	10.4	76×115
	5600	0.20	51.2	19.0	11.9	76×130
	6800	0.20	42.1	15.5	14.1	76×155
	8200	0.20	34.9	13.5	16.4	89×155
	10000	0.20	28.6	11.1	18.3	89×155
	12000	0.20	23.9	9.8	21.8	89×195
	15000	0.20	19.1	8.0	26.3	89×235
450 (500)	270	0.20	1061	421	1.4	35×50
	330	0.20	868	280	1.8	35×80
	390	0.20	735	243	2.0	35×80
	470	0.20	610	200	2.2	35×80
	560	0.20	512	173	2.6	35×100
	680	0.20	421	140	2.8	35×100
	820	0.20	349	112	3.2	51×75
	1000	0.20	287	89	3.5	51×75
	1200	0.20	239	72.0	4.2	51×95
	1500	0.20	191	58.5	5.1	51×115
	1800	0.20	159	49	5.9	51×130
	2200	0.20	130	39.5	6.3	63.5×95
	2700	0.20	106	31.6	7.5	63.5×115
	3300	0.20	86.8	30.0	8.7	63.5×130
	3900	0.20	73.5	26.5	9.5	76×115
	4700	0.20	61.0	21.5	10.9	76×130
	5600	0.20	51.2	16.5	12.8	76×155
	6800	0.20	42.1	14.4	15.0	89×155
	8200	0.20	34.9	12.1	16.5	89×155
	10000	0.20	28.6	10.0	20.0	89×195
	12000	0.20	23.9	8.0	23.6	89×235
500 (550)	1000	0.25	331	106	3.5	51×100
	1500	0.25	221	70.7	4.5	51×115
	2200	0.25	150	48.2	6.4	63.5×120
	2700	0.25	122	39.2	7.6	76×120
	3300	0.25	100	32.1	8.5	76×130
	3900	0.25	85	27.2	9.8	76×150
	4700	0.25	70.5	22.5	10.5	89×130
	5600	0.25	59.2	18.9	11.8	89×150
	6800	0.25	48.7	15.5	13.6	89×170

MN

- 耐高纹波,尺寸可调,105℃ 2000小时 ,可用于大功率电源、UPS不间断电源、变频器等电路中.
  High ripple current ,Size may be selected ,Load life of 2000 hours at 105℃.
  Used large power source,Uninterruptible power supplies ,Frequency converter circuit .etc.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics	
使用温度范围 Operating Temperature Range	-40℃ ~+ 105℃	-25℃ ~ +105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	25 ~ 100 V	160 ~ 450 V
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)	
漏电流 Leakage Current	I ≤0.01CV(μA)或5mA 5分钟 取较小值 (at 20℃,after 5 minutes ,Whichever is smaller)	
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	小于图表中规定的数值 Less than the value specified in the standard products tables	
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	see table below	
高温贮存 Shelf Life	+105℃，1000小时贮存后,加额定工作电压处理30分钟,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +105℃ , UR to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏电流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value	

Rated Voltage (V)	25~50	63~100	160~250	350~450
Z-25℃/Z+20℃	4	3	5	8
Z-40℃/Z+20℃	12	10		

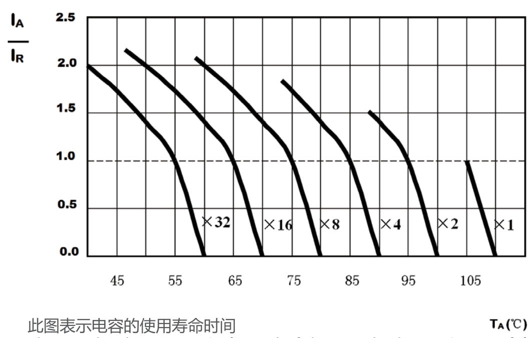
	使用寿命 (Useful Life)		负载寿命 (Load Life)	耐久性测试 (Endurance Test)
寿命时间(Lifetime)	4000h	＞200000h	2000h	2000h
漏电流(Leakage Current)	≤初始规定值 Not more than specified value		≤初始规定值 Not more than specified value	≤初始规定值 Not more than specified value
电容量变化率(Capacitance Change)	±30%初始测量值内 Within ±30% initial value		±20%初始测量值内 Within ±20% initial value	±10%初始测量值内 Within ±10% initial value
损耗角正切值(Dissipation Factor)	≤3倍初始规定值 Not more than 300% of specified value		≤2倍初始规定值 Not more than 200% of specified value	≤1.3倍初始规定值 Not more than 130% of specified value
应用条件(Condition) 应用电压(Applied Voltage) 应用电流(Applied Current) 应用温度(Applied Temperature) 失效率(Outlier Percetage)	U_R I_R 105℃ ≤1%	U_R $1.2\times I_R$ 40℃ ≤1%	U_R I_R 105℃ 0%	U_R IR=0 105℃ IEC60384

纹波电流的相关参数 Multiplier for Ripple Current

频率系数 Frequency Coefficient

Rated Voltage (V) \ Frequency (Hz)	50	100 (120)	300	1k	3k	10K	≥20K
25~50	0.95	1.00	1.04	1.10	1.12	1.15	1.15
63~100	0.95	1.00	1.06	1.16	1.22	1.30	1.36
160~450	0.80	1.00	1.10	1.25	1.35	1.50	1.55

寿命时间图 Life Time Graph



此图表示电容的使用寿命时间
The graphs shows a typical trend of the standard capacitor useful life.

尺寸 Dimensions

U_R (SV)	Capac - itance	Dissipation Factor	Max ESR 20℃ , 120Hz	Typ ESR 20℃ , 120Hz	Ripple Current 105℃, 120Hz	SIZE D×L
(V)	(µF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	(mm)
25 (32)	10000	0.35	50	25	2.9	35×50
	15000	0.35	33	20	4.2	35×80
	22000	0.35	23	13	5.1	35×80
	33000	0.40	17	10	6.3	35×100
	47000	0.40	12	7	8.0	51×75
	68000	0.50	11	6	10.0	51×115
	100000	0.60	9	5	11.3	63.5×95
	150000	0.80	6	4	12.9	63.5×115
	220000	1.00	5	3	14.8	76×115
	330000	1.00	4	2	19.9	89×130
35 (44)	6800	0.30	63	32	2.6	35×50
	10000	0.30	43	25	3.7	35×80
	15000	0.30	29	17	4.5	35×80
	22000	0.35	23	12	5.5	35×100
	33000	0.40	17	8	6.7	51×75
	47000	0.45	14	6	8.1	51×95
	68000	0.50	11	5	10.0	51×115
	100000	0.60	9	4	12.1	63.5×115
	150000	0.70	7	4	13.8	76×115
	220000	0.70	5	3	17.6	89×130
50 (63)	3300	0.20	87	50	2.2	35×50
	4700	0.25	76	36	3.3	35×50
	6800	0.25	53	32	3.4	35×80
	10000	0.25	36	22	4.1	35×80
	15000	0.30	29	14	4.9	35×100
	22000	0.35	24	11	5.6	51×70
	22000	0.35	23	10	5.9	51×75
	33000	0.40	17	7	7.8	51×115
	47000	0.40	12	6	9.5	63.5×95
	68000	0.45	9	5	11.6	63.5×115
	100000	0.50	7	4	14.1	76×115
	150000	0.50	5	3	18.9	89×130
63 (79)	2200	0.15	98	70	2.1	35×50
	3300	0.20	87	50	2.2	35×50
	4700	0.20	61	36	3.1	35×80
	6800	0.20	42	25	3.7	35×80
	10000	0.25	36	20	4.4	35×100
	15000	0.25	24	14	5.7	51×75
	22000	0.30	20	10	6.8	51×95
	33000	0.30	13	7	9.2	63.5×95
	47000	0.35	11	6	10.9	63.5×115
	59000	0.40	10	6	12	63.5×130
	68000	0.40	8	5	13.0	76×115

U_R (SV)	Capac - itance	Dissipation Factor	Max ESR 20℃ , 120Hz	Typ ESR 20℃ , 120Hz	Ripple Current 105℃, 120Hz	SIZE D×L
(V)	(µF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	(mm)
80 (100)	3300	0.15	65	38	3.0	35×80
	4700	0.15	46	27	3.6	35×80
	6800	0.20	42	19	4.0	35×100
	10000	0.20	36	15	4.0	35×70
	10000	0.20	29	17	5.2	51×75
	15000	0.20	26	15	6.0	35×100
	15000	0.25	28	16	5.6	50×70
	15000	0.25	24	11	6.2	51×95
	22000	0.25	16	8	8.2	63.5×95
	33000	0.30	13	7	9.7	76×95
	47000	0.30	9	6	12.5	76×115
100 (125)	1000	0.15	215	70	1.4	35×50
	1500	0.15	143	55	1.7	35×50
	2200	0.15	100	40	2.2	35×60
	2200	0.15	98	38	2.5	35×80
	3300	0.15	65	25	3.0	35×80
	4700	0.15	46	21	3.9	35×100
	6800	0.15	32	19	5.0	51×75
	10000	0.15	24	14	6.0	51×80
	10000	0.15	22	13	6.5	51×95
	15000	0.35	24	15	6.0	51×80
	15000	0.20	19	9	7.6	63.5×95
	22000	0.20	24	13	7.2	50×120
	22000	0.20	20	12	7.6	63.5×105
	22000	0.20	18	10	8.2	63.5×115
	22000	0.20	16	9	8.5	63.5×120
	22000	0.20	13	7	9.7	76×95
	33000	0.25	11	6	11.8	76×130
	47000	0.25	8	5	15.0	89×130
160 (200)	470	0.15	457	265	1.4	35×50
	680	0.15	316	186	1.7	35×50
	1000	0.15	215	125	2.2	35×80
	1500	0.15	143	85	2.8	35×80
	2200	0.15	98	55	3.6	35×100
	3300	0.15	65	38	4.8	51×80
	4700	0.15	46	35	6.3	51×95
	6800	0.15	32	25	8.1	63.5×95
	10000	0.15	22	15	10.5	76×95
	15000	0.15	14	11	14.1	76×130
	22000	0.15	10	6	17.2	89×130

尺寸 Dimensions

U_R (SV)	Capac-itance	Dissipation Factor	Max ESR 20℃, 120Hz	Typ ESR 20℃, 120Hz	Ripple Current 105℃, 120Hz	SIZE D×L
(V)	(μF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	(mm)
200 (250)	330	0.15	651	375	1.0	35×50
	470	0.15	457	262	1.3	35×50
	680	0.15	316	180	1.4	35×50
	1000	0.15	215	125	2.2	35×80
	1500	0.15	143	75	2.9	35×100
	2200	0.15	98	50	3.6	51×75
	3300	0.15	65	36	4.8	51×95
	4700	0.15	46	24	6.4	63.5×95
	6800	0.15	32	16	8.2	63.5×115
	10000	0.15	22	12	10.5	76×115
	15000	0.15	14	6	14.1	89×130
250 (300)	330	0.15	651	241	1.1	35×50
	470	0.15	457	169	1.3	35×50
	680	0.15	316	117	1.8	35×80
	1000	0.15	215	79	2.4	35×100
	1500	0.15	143	53	2.9	51×75
	2200	0.15	98	36	4.0	51×95
	3300	0.15	65	24	5.4	63.5×95
	4700	0.15	46	17	7.0	63.5×115
	6800	0.15	32	11	8.9	76×115
	10000	0.15	22	8	12.0	76×155
	15000	0.15	14	6	15.8	89×155
400 (450)	1000	0.15	215	92	3.3	51×75
	1200	0.15	179	77	4.0	51×95
	1500	0.15	143	62	4.8	51×115
	1800	0.15	119	51	5.6	51×130

U_R (SV)	Capac-itance	Dissipation Factor	Max ESR 20℃, 120Hz	Typ ESR 20℃, 120Hz	Ripple Current 105℃, 120Hz	SIZE D×L
(V)	(μF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	(mm)
400 (450)	2200	0.15	98	42	5.9	63.5×95
	2700	0.15	80	34	7.2	63.5×115
	3300	0.15	65	28	8.0	63.5×130
	3900	0.15	55	23	9.3	63.5×155
	4700	0.15	46	19	11.3	63.5×170
	4700	0.15	46	19	10.0	76×130
	5600	0.15	38	16	12.5	63.5×195
	5600	0.15	38	16	12.0	76×155
	6800	0.15	32	13	14.0	89×150
	8200	0.15	26	11	15.3	89×155
	10000	0.15	22	9	18.3	89×170
450 (500)	470	0.15	457	195	2.2	51×80
	680	0.15	316	135	2.8	51×95
	1000	0.15	215	90	3.5	51×100
	1500	0.15	143	61	4.9	51×130
	2200	0.15	98	42	6.6	63.5×115
	3300	0.15	65	28	8.3	76×130
	4700	0.15	46	19	10.7	76×155
	5600	0.15	38	16	12.7	89×155
	6800	0.15	32	13	14.5	89×170
	8200	0.15	26	11	17.0	89×190
	10000	0.15	22	10	19.8	89×220

FN

- 耐高纹波,长寿命,85℃ 5000小时，
  可用于大功率电源、UPS不间断电源、变频器等电路中.
  High ripple current ,Long life ,Load life of 5000 hours at 85℃.
  Used large power source,Uninterruptible power supplies ,Frequency converter circuit .etc.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-25℃ ~ +85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	350 ~ 450 V
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (120Hz, +20°C)
漏电流 Leakage Current	I ≤0.01CV(μA)或5mA 5分钟 取较小值﹝at 20℃,after 5 minutes ,Whichever is smaller﹞
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor (+20℃, 120Hz)	≤0.15
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	Rated Voltage (V): 350～450 Z-25℃/Z+20℃: 8
高温贮存 Shelf Life	+85℃，1000小时贮存后,加额定工作电压处理30分钟,恢复16小时后： After storage for 1000 hours at +85℃ , U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏电流 Leakage current ：≤初始规定值≤ Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

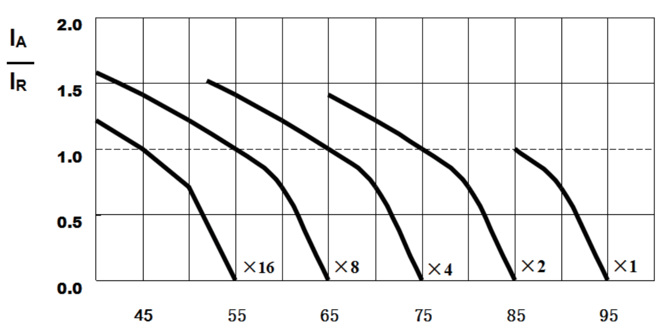
	使用寿命（Useful Life）		负载寿命（Load Life）	耐久性测试（Endurance Test）
寿命时间(Lifetime)	10000h	＞75000h	5000h	5000h
漏电流(Leakage Current)	≤初始规定值 Not more than specified value		≤初始规定值 Not more than specified value	≤初始规定值 Not more than specified value
电容量变化率(Capacitance Change)	±30%初始测量值内 Within ±30% initial value		±20%初始测量值内 Within ±20% initial value	±10%初始测量值内 Within ±10% initial value
损耗角正切值(Dissipation Factor)	≤3倍初始规定值 Not more than 300% of specified value		≤2倍初始规定值 Not more than 200% of specified value	≤1.3倍初始规定值 Not more than 130% of specified value
应用条件(Condition) 应用电压(Applied Voltage) 应用电流(Applied Current) 应用温度(Applied Temperature) 失效率(Outlier Percetage)	 U_R I_R 85℃ ≤1%	 U_R $1.4\times I_R$ 40℃ ≤1%	 U_R I_R 85℃ 0%	 U_R I_R=0 85℃ IEC60384

纹波电流的相关参数 Multiplier for Ripple Current

频率系数 Frequency Coefficient

Frequency (Hz) / Rated Voltage (V)	50	100 (120)	300	1k	≥10K
350~450	0.70	1.00	1.10	1.30	1.40

寿命时间图 Life Time Graph



此图表示电容的使用寿命时间
The graphs shows a typical trend of the standard capacitor useful life.

尺寸 Dimensions

Rated Voltage	Surge Voltage	Rated Capacitance	Dissipation Factor MAX	Max ESR 20℃, 120Hz	Typ ESR 20℃, 120Hz	Max Ripple Current 85℃,120Hz	SIZE
(V.D.C)	(V.D.C)	(μF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	ΦD×L(mm)
350	400	1500	0.15	132	70.8	5.4	51×80
		2200	0.15	90.5	48.3	7.5	51×105
		2200	0.15	90.5	48.3	7.8	63.5×80
		2700	0.15	73.7	39.3	9.2	63.5×80
		3300	0.15	60.3	32.2	10.6	63.5×105
		3900	0.15	51.0	27.2	11.7	63.5×105
		4700	0.15	42.3	22.6	12.5	63.5×135
		4700	0.15	42.3	22.6	13	76×105
		5600	0.15	35.5	19.0	14.5	63.5×145
		6800	0.15	29.3	15.6	17.8	76×135
		8200	0.15	24.3	12.9	20.8	76×170
		10000	0.15	19.9	10.6	24.6	76×190
		12000	0.15	16.6	8.8	27.8	76×220
400	450	1000	0.15	212	112	4.9	51×80
		1500	0.15	141	75.2	6.8	51×105
		2200	0.15	96.5	51.3	8.1	63.5×80
		2700	0.15	78.6	41.8	9.2	63.5×105
		3300	0.15	64.3	34.2	10.6	63.5×115
		3900	0.15	54.4	28.9	12.3	76×110
		4700	0.15	45.2	24.0	14.4	76×130
		5600	0.15	37.9	20.1	16.5	76×145
		6800	0.15	31.2	16.6	18.1	76×170
		8200	0.15	25.9	13.8	20.8	76×190
		10000	0.15	21.2	11.3	23.2	76×220
450	500	1000	0.15	238	119	5.2	51×105
		1500	0.15	159	79.6	6.7	63.5×80
		2200	0.15	108	54.3	9.1	63.5×105
		2700	0.15	88.5	44.2	10.5	76×105
		3300	0.15	72.4	36.2	11.8	63.5×145
		3900	0.15	61.2	30.6	13.2	76×130
		4700	0.15	50.8	25.4	14.8	76×155
		5600	0.15	42.7	21.3	16.9	76×170
		6800	0.15	35.1	17.6	19.3	76×190
		8200	0.15	29.1	14.6	21.3	76×220
		10000	0.15	23.5	11.8	23.5	89×200

HN

- 耐高纹波,长寿命,105℃ 5000小时，
  可用于大功率电源、UPS不间断电源、变频器等电路中.
  High ripple current ,Long life ,Load life of 5000 hours at 105℃.
  Used large power source,Uninterruptible power supplies ,Frequency converter circuit .etc.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-25℃ ~+105℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	350 ~450V
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20%（+20℃，120Hz）
漏电流 Leakage Current	I ≤0.01CV(μA)或5mA 5分钟 取较小值（at 20℃,after 5 minutes ,Whichever is smaller）
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor(+20℃, 120Hz)	≤0.15
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	Rated Voltage (V): 350 ~ 450 Z-25℃/Z+20℃: 8
高温贮存 Shelf Life	+105℃，1000小时贮存后,加额定工作电压处理30分钟,恢复16小时后： after storage for 1000 hours at +105℃ , UR to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏电流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

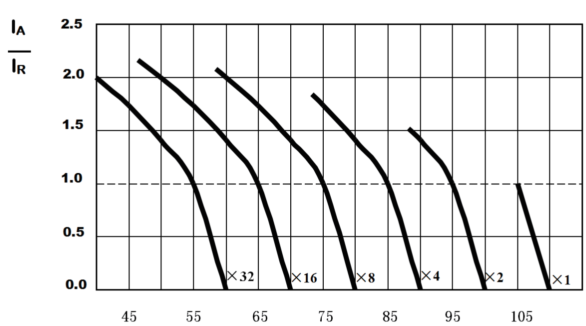
	使用寿命(Useful Life)		负载寿命(Load Life)	耐久性测试(Endurance Test)
寿命时间(Lifetime)	9000h	＞200000h	5000h	5000h
漏电流(Leakage Current)	≤初始规定值 Not more than specified value		≤初始规定值 Not more than specified value	≤初始规定值 Not more than specified value
电容量变化率(Capacitance Change)	±30%初始测量值内 Within ±30% initial value		±20%初始测量值内 Within ±20% initial value	±10%初始测量值内 Within ±10% initial value
损耗角正切值(Dissipation Factor)	≤3倍初始规定值 Not more than 300% of specified value		≤2倍初始规定值 Not more than 200% of specified value	≤1.3倍初始规定值 Not more than 130% of specified value
应用条件(Condition) 应用电压(Applied Voltage) 应用电流(Applied Current) 应用温度(Applied Temperature) 失效率(Outlier Percetage)	 U_R I_R 105℃ ≤1%	 U_R $1.2\times I_R$ 50℃ ≤1%	 U_R I_R 105℃ 0%	 U_R $I_R=0$ 105℃ IEC60384

纹波电流的相关参数 Multiplier for Ripple Current

频率系数 Frequency Coefficient

Frequency (Hz) / Rated Voltage (V)	50	100 (120)	300	1k	≥10K
350~450	0.80	1.00	1.10	1.25	1.50

寿命时间图 Life Time Graph



此图表示电容的使用寿命时间
The graphs shows a typical trend of the standard capacitor useful life.

尺寸 Dimensions

Rated Voltage	Surge Voltage	Rated Capacitance	Dissipation Factor MAX	Max ESR 20℃，120Hz	Typ ESR 20℃，120Hz	Max Ripple Current 105℃,120Hz	SIZE
(V.D.C)	(V.D.C)	(μF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	D×L(mm)
350	400	1000	0.15	150	100	4.2	51×80
		1500	0.15	105	70	5.2	51×80
		2200	0.15	71	47	7.0	51×105
		2700	0.15	59	39	7.2	63.5×90
		3300	0.15	50	33	8.5	63.5×110
		3900	0.15	44	29	9.6	63.5×120
		4700	0.15	38	25	11.5	63.5×145
		4700	0.15	38	25	11.5	76×115
		5600	0.15	30	20	13.4	76×130
		6800	0.15	26	17	15.2	76×150
		8200	0.15	20	13	18.4	76×170
		8200	0.15	18	12	18.4	89×145
		10000	0.15	17	11	21.2	76×200
		10000	0.15	17	11	21.0	89×155
400	450	1000	0.15	150	100	4.3	51×80
		1500	0.15	98	65	5.8	51×105
		2200	0.15	59	39	7.6	51×130
		2200	0.15	68	45	7.6	63.5×105
		2700	0.15	53	35	7.9	63.5×115
		3300	0.15	44	29	9.2	63.5×130
		3300	0.15	44	29	9.4	76×105
		3900	0.15	36	24	10.8	76×120
		4700	0.15	30	20	12.6	76×145
		5600	0.15	26	17	14.5	76×155
		6800	0.15	23	15	17.3	76×190
		6800	0.15	21	14	17.8	89×155
		8200	0.15	20	13	20.0	76×220
		8200	0.15	18	12	20.2	89×170
		10000	0.15	15	10	23.2	89×190
450	500	1000	0.15	143	95	4.7	51×105
		1500	0.15	95	63	6.2	51×120
		2200	0.15	65	43	7.3	63.5×120
		2700	0.15	50	33	8.2	63.5×130
		3300	0.15	41	27	10.3	76×130
		3900	0.15	35	23	11.6	76×150
		4700	0.15	30	20	13.6	76×170
		5600	0.15	26	17	15.5	76×190
		5600	0.15	24	16	15.5	89×150
		6800	0.15	21	14	18.3	76×220
		6800	0.15	20	13	18.3	89×175
		8200	0.15	15	10	22.5	89×220
		10000	0.15	12	8	25.2	89×235

GN

- 耐高纹波,长寿命,85℃ 10000小时，
  可用于大功率电源、UPS不间断电源、变频器等电路中.
  High ripple current ,Long life ,Load life of 10000 hours at 85℃.
  Used large power source,Uninterruptible power supplies ,Frequency converter circuit .etc.
- ROHS指令已对应完毕。Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-25℃ ~+85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	400 ~450V
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (+20℃ , 120Hz)
漏电流 Leakage Current	I ≤0.01CV(μA)或5mA 5分钟 取较小值 (at 20℃,after 5 minutes ,Whichever is smaller)
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor(+20℃, 120Hz)	≤0.15
温度特性 Temperature Characteristics (Impedance ratio at 120Hz)	Rated Voltage (V): 400～450 Z-25℃/Z+20℃: 8
高温贮存 Shelf Life	+85℃，1000小时贮存后,加额定工作电压处理30分钟,恢复16小时后： after storage for 1000 hours at +85℃ , U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏电流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2times of the initial specified value

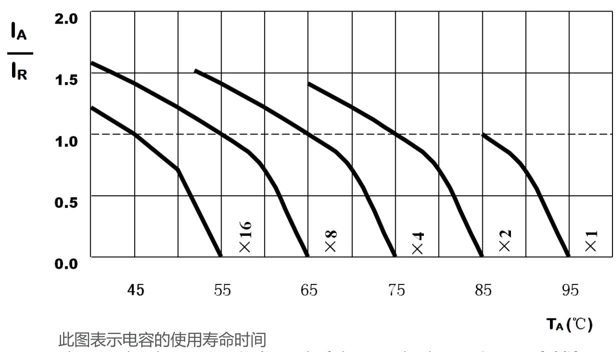
	使用寿命(Useful Life)		负载寿命(Load Life)	耐久性测试(Endurance Test)
寿命时间(Lifetime)	15000h	＞150000h	10000h	10000h
漏电流(Leakage Current)	≤初始规定值 Not more than specified value		≤初始规定值 Not more than specified value	≤初始规定值 Not more than specified value
电容量变化率(Caacitance Change)	±30%初始测量值内 Within ±30% initial value		±25%初始测量值内 Within ±25% initial value	±10%初始测量值内 Within ±10% initial value
损耗角正切值(Dissipation Factor)	≤3倍初始规定值 Not more than 300% of specified value		≤2.5倍初始规定值 Not more than 250% of specified value	≤1.3倍初始规定值 Not more than 130% of specified value
应用条件(Condition) 应用电压(Applied Voltage) 应用电流(Applied Current) 应用温度(Applied Temperature) 失效率(Outlier Percetage)	U_R I_R 85℃ ≤1%	U_R $1.4\times I_R$ 40℃ ≤1%	U_R I_R 85℃ 0%	U_R I_R=0 85℃ IEC60384

纹波电流的相关参数 Multiplier for Ripple Current

频率系数 Frequency Coefficient

Frequency (Hz) / Rated Voltage (V)	50	100 (120)	300	1k	≥10K
400~450	0.70	1.00	1.10	1.30	1.40

寿命时间图 Life Time Graph



此图表示电容的使用寿命时间
The graphs shows a typical trend of the standard capacitor useful life.

尺寸 Dimensions

Rated Voltage	Surge Voltage	Rated Capacitance	Dissipation Factor MAX	Max ESR 20℃，120Hz	Typ ESR 20℃，120Hz	Max Ripple Current 85℃,120Hz	SIZE
(V.D.C)	(V.D.C)	(μF)	-	(mΩ)	(mΩ)	(Arms)	D×L(mm)
400	450	1500	0.15	141	75.2	6.8	51×115
		2200	0.15	96.5	51.3	8.3	51×115
		3300	0.15	64.3	34.2	11.0	63.5×115
		3900	0.15	54.4	28.9	12.4	63.5×130
		4700	0.15	45.2	24.0	14.4	76×115
		5600	0.15	37.9	20.1	16.3	76×130
		6800	0.15	31.2	16.6	18.9	76×155
		8200	0.15	25.9	13.8	21.5	76×170
		10000	0.15	21.2	11.3	25.2	89×155
		12000	0.15	16.5	9.5	29.1	89×195
		15000	0.15	13.5	7.3	35.0	89×195
450	500	1500	0.15	159	79.6	6.5	51×115
		2200	0.15	108	54.3	8.8	63.5×95
		3300	0.15	72.4	36.2	11.5	63.5×130
		3900	0.15	61.2	30.6	13.1	76×115
		4700	0.15	50.8	25.4	14.8	76×130
		5600	0.15	42.7	21.3	16.8	76×155
		6800	0.15	35.1	17.6	20.1	76×170
		8200	0.15	29.1	14.6	23.1	89×155
		10000	0.15	23.5	11.8	26.8	89×195
		12000	0.15	16.5	9.4	31.5	89×235

UN

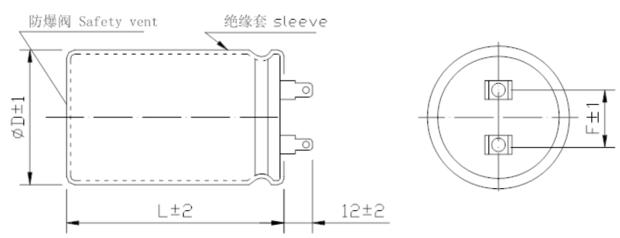
- 高纹波,85℃ 2000小时 ,可用于变频空调、变极器.
  High ripple current ,Load life of 2000 hours at 85℃.
  Used for air conditioner , general-purpose inverter.
- ROHS指令已对应完毕。
  Adapted to the ROHS directive

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-25℃ ~+85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	400 ~450V
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±20% (+20℃ , 120Hz)
漏电流 Leakage Current	I ≤0.01CV(μA)或5mA 5分钟 取较小值 (at 20℃,after 5 minutes ,Whichever is smaller)
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor(+20℃, 120Hz)	小于图表中规定的数值 Less than the value specified in the standard products tables
耐久性 Load Life	+85℃施加额定电压2000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage for 2000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃，1000小时贮存后,加额定工作电压处理30分钟,恢复16小时后： after storage for 1000 hours at +85℃ , UR to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏电流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

外形图 Case Table

单位Unit:mm



ΦD	50	63.5
F	20	25

允许纹波电流的修正系数 Frequency Coefficient

Frequency(Hz)	50，60	120	300	1k	≥10K
Factor	0.70	1.0	1.10	1.30	1.40

环境温度的修正系数 Temperature coefficient

Temperature(℃)	+40	+60	+70	+85
Factor	2.7	2.02	1.67	1.0

尺寸 Dimensions

Rated Voltage	Surge Voltage	Rated Capacitance	Leakage Current MAX(mA)	Dissipation Factor MAX	Ripple Current 85°C 120Hz(Arms)	Size ΦD×L(mm)
400	450	680	2.72	0.20	2.7	50×65
		820	3.28	0.20	3.0	50×65
		1000	4.00	0.20	3.5	50×75
		1200	4.80	0.20	3.8	50×75
		1500	5.00	0.20	4.7	50×95
		1800	5.00	0.20	5.1	50×95
		2200	5.00	0.20	6.2	50×120
		2500	5.00	0.20	7.0	63.5×100
		2700	5.00	0.20	7.3	63.5×95
		3300	5.00	0.20	7.9	63.5×105
		3900	5.00	0.20	9.0	63.5×120
420	470	680	2.86	0.20	2.8	50×65
		820	3.44	0.20	3.2	50×65
		1000	4.2	0.20	3.5	50×75
		1200	5.00	0.20	4.2	50×75
		1500	5.00	0.20	4.8	50×95
		1800	5.00	0.20	5.3	50×95
		2200	5.00	0.20	6.3	50×120
450	500	680	3.06	0.20	2.6	50×65
		820	3.69	0.20	3.1	50×75
		1000	4.50	0.20	3.5	50×75
		1200	5.00	0.20	4.3	50×95
		1500	5.00	0.20	4.8	50×110
		1800	5.00	0.20	5.5	50×120
		2200	5.00	0.20	6.3	63.5×95
		2700	5.00	0.20	7.1	63.5×105
		3300	5.00	0.20	8.3	63.5×120
		3900	5.00	0.20	9.8	63.5×145

LN

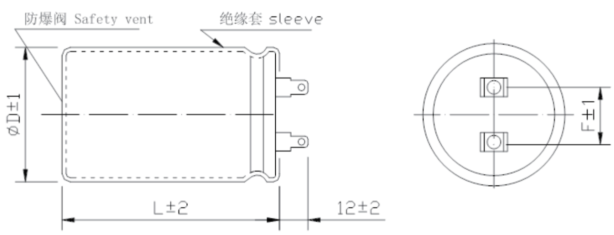
- 低损耗、高稳定、耐高纹波电流 Low dissipation factor,high stability, high ripple current
- 用于变频空调提高功率因素 Use for air-conditioner, improving power factor improving
- ROHS指令已对应完毕
  Adapted to the ROHS directive.

主要技术性能 Specifications

项目 Items	特性 Performance Characteristics
使用温度范围 Operating Temperature Range	-25℃ ~+85℃
额定电压范围 Rated Voltage Range	250V ,400 V
标称电容量允许偏差 Nominal Capacitance Tolerance	±10% (120Hz, +20℃)
漏电流 Leakage Current	I ≤3√CV (μA)或5mA 5分钟 取较小值（at 20℃,after 5 minutes ,Whichever is smaller）
损耗角正切值(tgδ) Dissipation Factor(+20℃, 120Hz)	0.05 (+20℃, 120Hz)
耐久性 Load Life	+85℃施加额定电压5000小时，恢复16小时后： After applying rated voltage for 5000 hours at +85℃ and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏 电 流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value
高温贮存 Shelf Life	+85℃，1000小时贮存后,加额定工作电压处理30分钟,恢复16小时后： after storage for 1000 hours at +85℃ , U_R to be applied for 30 minutes and then resumed for 16 hours: 电容量变化率 Capacitance change ：±20%初始测量值以内 ±20% of the initial measured value 漏电流 Leakage current ：≤初始规定值 ≤Initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ：≤2倍初始规定值 ≤2 times of the initial specified value

外形图 Case Table

单位Unit:mm



D±1	35	40
F±1	14	14
L±2	80，90，100	100

允许纹波电流的修正系数 Frequency Coefficient

Frequency(Hz)	50,60	120	300	1k	≥10K
Factor	0.70	1.0	1.32	1.46	1.61

环境温度的修正系数 Temperature coefficient

Temperature(℃)	+45	+60	+70	+85
Factor	1.73	1.5	1.30	1.0

尺寸 Dimensions

Rated Voltage (V.D.C)	Surge Voltage (V.D.C)	Rated capacitance (μF)	Size	Ripple Current
250	300	200	35×80	3.78
		220	35×80	3.96
		330	35×80	4.83
		390	35×100	5.26
		470	35×100	5.58
400	450	70	35×80	2.65
		90	35×80	2.98
		100	40×100	3.15
		110	40×100	3.30
		150	40×100	3.85
		220	40×100	4.65

Size φD×L(mm)
Maximum Allowable Ripple Current (A rms) at 85℃ 120Hz

Memo

Memo

常州华威电子有限公司
CHANGZHOU HUAWEI ELECTRONIC CO., LTD.
Add：江苏省常州市邹区镇 / Zouqu Town，Changzhou City，Jiangsu Province，China
Tel：86-519-69896666（总机） 86-519-83637977（销售部直线）
Fax：86-519-83637987
Zip：213144
E-mail：chang@huaweiec.cn
http：//www.huaweiec.cn

深圳办事处/Shenzhen Office
Add：广东省深圳市宝安区松岗镇沙浦围大地路2号五楼
5th floor, #2, Dadi Road, Shapuwei, Songgang Town, Bao'an District, Shenzhen, GuangDong, China
Tel：86-755-66855125
Fax：86-755-66826685

青岛办事处/Qingdao Office
Add：青岛市黄岛区江山南路628号贵信花园3号楼1401室
Room 1401，Building 3 of Guixin Gardon， No. 628 Jiangshan South Road，Huangdao District，Qingdao City，Shandong Province，China
Tel：86-532-68976260
Fax：86-532-68976260

常州华威电子有限公司
CHANGZHOU HUAWEI ELECTRONIC CO.,LTD.

Add: 江苏省常州市邹区镇 / Zouqu Town，Changzhou Ctiy，Jiangsu Province，China
Tel: 0519-69896666
Fax: 0519-83637987
Zip: 213144
E-mail: chang@huaweiec.cn
Http: www.huaweiec.cn