安徽联盈控电子科技有限公司

ANHUI LINKEYCON ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.

承 认 书

APPROVED DATASHEET

客户名称: CUSTOMER	/
客户料号: Customer P/N	/
厂商料号: Vendor P/N	ZCSR331M500SBHBN500L
产品名称: DESCRIPTION	焊针型铝电解电容 Snap-in Aluminum Electrolytic Capacitor
型号规格: Specification	CSR 330uF500V Φ 25x50 -20~ +20%
发行编号: Release No.	LYKRD26101902

供应单位签章 SUPPLIED BY			认定单位签章 APPROVED BY
核 准 APPROVED	审 核 CHECKED	制 定 EDITED	确认后敬请回馈一份
彭国泰	郑律	程宗祥	

地 址 1：广东省东莞市松山湖工业西路松月文化广场商业街1栋6楼

Add: 6th Floor, Building 1, Songyue Cultural Plaza Commercial Street, Songshan Lake Industrial West Road, Dongguan City, Guangdong Province

地 址 2：安徽省安庆市宿松经济开发区电子信息化厂房

Add: Electronic Information Factory, Susong Economic Development Zone, Anqing, Anhui Province, China

电话(Tel)： +86-769-86435416 传真(Fax)： +86-769-81282247

邮箱(E-mail): sales@linkeycon.com 网址(Website): http:www.linkeycon.com

1. 适用范围 Scope

本承认书适用于 CSR 系列有极性铝电解电容器

This specification applies CSR series to polarity aluminum electrolytic capacitors

2. 参考标准 Referenced standard

JIS C - 5101 (或 IEC 60384) 试验方法 JIS C - 5101 (or IEC 60384) Testing method

3. 特性规格表 Specification sheet

客户料号 Customer P/N		/
联盈控产品编码 Vendor P/N		ZCSR331M500SBHBN500L
工作温度范围 Operating Temperature Range (℃)		-25~+105
额定电压 Rated Voltage (V.DC)		500
浪涌电压 Surge Voltage (V.DC)		550
电容量 Capacitance (μF)		330
容量允许偏差 Tolerance on Rated Capacitance (%)		-20~+20
损耗角正切 tanδ (120Hz Max)		0.20
漏电流 Leakage Current (uA 5min Max)		1219
纹波电流 Max Ripple Current (A) at 105℃120Hz		1.20
耐久性 Load life (Hours) at 105℃		2000
ESR (Max Ω) at 20℃120Hz		0.804
尺寸 Dimensions (mm)	直径ΦD	25
	高度 L	50

4. 纹波电流补正系数 Multipliers for Ripple Current

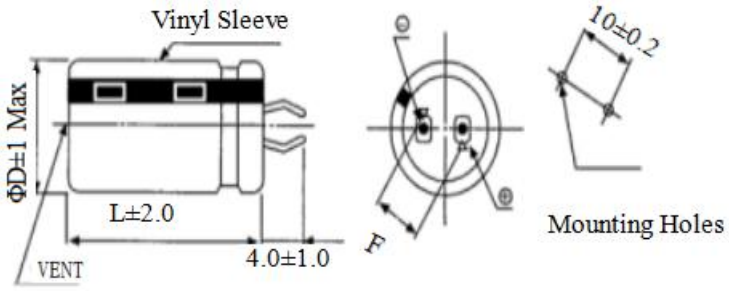
4.1 频率系数 Kf Frequency Multiplier

Vr (V)	f(Hz)	50/60	100/120	1K	10K	≥20K
500	Kf	0.80	1.00	1.25	1.40	1.45

4.2 温度系数 Kt Temperature Multiplier

Temp. (℃)	40	55	70	85	105
Kt	2.5	2.3	2.1	1.7	1.0

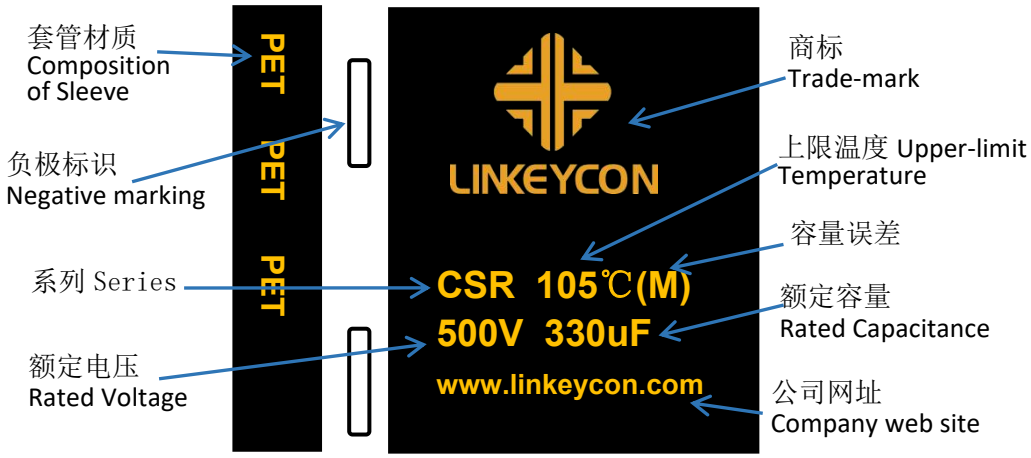
5. 外形图及尺寸表 Dimensional Drawing（参考图示）



Unit: mm

ΦD	L
25	50

6. 丝印 Screen printing （参考图示）



备注：套黑底金字PET套管

7. 试验方法 Test methods

<table>
<tr><th colspan="2">项目 Items</th><th>特 性 Characteristics</th></tr>
<tr><td>1</td><td>温度特性
Characteristics of Temperature</td><td>
<条件><Condition>
<table>
<tr><th>步骤
Step</th><th>试验温度(℃)
Testing Temperature</th><th>放置时间
Storage Time</th></tr>
<tr><td>1</td><td>20</td><td>达到热平衡
Time to reach thermal equilibrium</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>-40℃（Vr：6.3~100V）</td><td rowspan="2">达到热平衡
Time to reach thermal equilibrium</td></tr>
<tr><td>-25℃（Vr：160~600V）</td></tr>
<tr><td>3</td><td>20</td><td>达到热平衡
Time to reach thermal equilibrium</td></tr>
<tr><td>4</td><td>105</td><td>达到热平衡
Time to reach thermal equilibrium</td></tr>
<tr><td>5</td><td>20</td><td>达到热平衡
Time to reach thermal equilibrium</td></tr>
</table>
<标准> < Standard >
a. 在步骤2： -25℃(Or-40℃) 温度下阻抗值与+20℃温度下阻抗值比: ≤ 规定值
Step 2: Z ratio between -25℃(Or-40℃) and +20℃: ≤ specified value

b. 在步骤 4: 电容量变化: 初始值的±20%以内.
漏电流：≤500% 初始规定值
Step 4: Capacitance change: within ±20% of the initial value.
Leakage current ：≤500% Initial specified value
</td></tr>
<tr><td>2</td><td>浪涌电压
Surge Voltage</td><td>
<条件><Condition>
试验温度: 15~35 ℃
试验电压: 浪涌电压
施加浪涌电压 30 秒,然后放电 330 秒,共循环 1000 次.
Test Temp: 15~35 ℃
Test voltage: surge voltage,
Charge surge voltage for 30 seconds and discharge for 330 seconds. Repeat this cycle 1000 times.

<标准> < Standard >
电容量变化:初始值的±10%以内.
损耗角正切: ≤初始规定值
漏电流 ： ≤初始规定值
外观 ： 无可见损伤
Capacitance change: within ±10% of the initial value.
tanδ ： ≤ Initial specified value
Leakage current ：≤Initial specified value
Appearance ：No visible damage
</td></tr>
</table>

(Continued table)

项目 Items		特性 Characteristics
3	稳态湿热 Damp heat, steady state	**<条件><Condition>** 试验温度: 40℃±2℃ 湿度: 90~95% 试验时间: 500±8 小时 在上述条件下，恢复到室温，然后测量 Test Temp: 40℃±2℃ Humidity: 90~95% Test Time: 500±8 hours After that, take out the samples and restore them to room temp., then make test. **<标准> < Standard >** 电容量变化:初始值的±10%以内. 损耗角正切: ≤120%初始规定值 漏电流 : ≤初始规定值 外观 : 无可见损伤 Capacitance change: within ±10% of the initial value. tanδ : ≤120% Initial specified value Leakage current : ≤Initial specified value Appearance : No visible damage
4	耐久性寿命 Useful life	**<条件><Condition>** 试验温度： 105℃±2℃ 试验条件：额定电压叠加额定纹波 试验时间： 2000 小时 在室温放置16小时后再测试。 Test Temp: 105℃±2℃ Test conditions: rated voltage superimposed with rated ripple Test Time: 2000 hours Restore them to room temperature for 16 hours before testing. **<标准> < Standard >** 电容量变化:初始值的±20%以内. 损耗角正切: ≤200%初始规定值 漏电流 : ≤初始规定值 外观 : 无可见损伤 Capacitance change: within ±20% of the initial value. tanδ : ≤ 200% Initial specified value Leakage current : ≤Initial specified value Appearance : No visible damage

(Continued table)

项目 Items		特性 Characteristics
5	高温贮存 Shelf life	**<条件><Condition>** 试验温度： 105℃±2℃ 不施加电压 试验时间： 1000 小时 电压处理：在常温下电容器串联保护电阻（1KΩ），加额定电压 30 分钟，放电，常温放置 24- 48 小时后测量。 Test Temp: 105℃±2℃ No voltage applied Test Time: 1000 hours Condition : The DC rated voltage shall be applied across the capacitor and its protective resistor (1KΩ) for 30 minutes, The capacitor shall then be stored under standard Atmospheric conditions for 24 - 48 hours. **<标准> < Standard >** 电容量变化:初始值的±20%以内. 损耗角正切: ≤200%初始规定值 漏电流 ： ≤200%初始规定值 外观 ： 无可见损伤 Capacitance change: within ±20% of the initial value. tanδ ： ≤ 200% Initial specified value Leakage current ：≤200%Initial specified value Appearance ：No visible damage
6	压力释放 Pressure relief	**<条件><Condition>** 直流法: 施加反向直流电压，其值必须产生 1A~10A 的电流。 DC test: 1A to 10A current must result after applying reverse DC voltage. 注：此要求对于直径 8mm 或以上之电容适用 Note: This requirement applies to capacitors with a diameter of 8 mm or more. **<标准> < Standard >** 防爆装置应打开，无爆炸和燃烧。 The explosion-proof device should be open, no explosion and combustion

(Continued table)

<table>
<tr><th colspan="2">项目 Items</th><th>特性 Characteristics</th></tr>
<tr><td>7</td><td>温度快速变化
Thermal shock</td><td>
<条件><Condition>

<table>
<tr><td>步骤
Step</td><td>温度
Temperature</td><td>放置时间(min)
Storage Time</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td>-40℃(+0/-3℃) (Vr：6.3~100V)</td><td rowspan="2">30</td></tr>
<tr><td>-25℃(+0/-3℃) (Vr：160~600V)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>+105℃(+3/-0℃)</td><td>30</td></tr>
</table>
(1)~ (2) =1 个循环， 总共为 5 个循环,温度转换需在 3 分钟内完成
(1) ~ (2) =1 circulation, Repeat this cycle 5 times at intervals of less than 3 minutes.

<标准> < Standard >
电容量变化:初始值的±10%以内.
损耗角正切: ≤120%初始规定值
漏电流 ： ≤200%初始规定值
外观 ： 无明显的损伤或电解液漏出， 套管无膨缩现象。
Capacitance change: within ±10% of the initial value.
Tanδ ： ≤ 120% Initial specified value
Leakage current ：≤200% Initial specified value
Appearance ：No visible damage or leakage of electrolyte, No expansion and shrink appeared in the sleeve.
</td></tr>
<tr><td>8</td><td>可焊性
Solderability</td><td>
<条件><Condition>
焊槽法 Ta方法 1
焊槽温度： 265℃±5℃
浸入时间： 2.0±0.5 秒钟
浸入深度： 1.5~2.0mm

Solder bath method Ta 1
Solder bath Temp ： 265℃±5℃
Dipping Time ： 2.0±0.5sec
Dipping degree: 1.5~2.0mm

<标准> < Standard >
锡液要覆盖端子线表面积的 95%以上.
The solder liquid shall cover more than 95% area of the lead wire.
</td></tr>
<tr><td>9</td><td>振动
Vibration
Resistance</td><td>
<条件><Condition>
频率范围： 10Hz 到 55Hz,
振幅为 0.75mm,
总持续时间： 3×2h.
Frequency range: 10Hz to 55Hz,
Amplitude of 0.75mm,
Total duration: 3× 2h.

<标准> < Standard >
电容量变化: 初始值的±5%以内.
外观 ： 无明显的损伤或电解液漏出
Capacitance change: within ±5% of the initial value.
Appearance ：No visible damage or leakage of electrolyte.
</td></tr>
</table>

(Continued table)

项目 Items		特性 Characteristics
10	端子强度 Terminal strength	**条件><Condition>** 1.端子抗拉伸强度: 电容器本身固定，沿电容器端子引出方向慢慢施加 20N 拉力 10±1 秒钟。 1. Terminal tensile strength: The capacitor itself is fixed, and a pulling force of 20N is applied slowly along the direction of the terminal leads for 10±1 seconds. **<标准>< Standard >** 试验后电容器应无接触不良、开路或短路，无可见机械损伤。 After the test, the capacitor should have no poor contact, open circuit or short circuit, and no visible mechanical damage.
11	焊锡耐热性 Resistance to soldering heat	**<条件><Condition>** 焊接温度： 265℃±5℃; 焊接时间： 10±1 秒钟; Soldering Temp ： 265℃±5℃ Soldering Time ： 10±1 sec **<标准>< Standard >** 电容量变化初始值的±5%以内. 损耗角正切: ≤初始规定值 漏电流 ： ≤初始规定值 外观 ： 无可见损伤 Capacitance change: within ±5% of the initial value. tanδ ： ≤ Initial specified value Leakage current ：≤Initial specified value Appearance ：No visible damage

8. 铝电解电容应用指南 Application Guidelines

1.电路设计 Circuit Design

1.1 请明确铝电解电容器所处的环境和安装条件应符合本说明书中规定的情况。

Please make sure the environmental and mounting condition to which the capacitor will be exposed to are within the condition specified in this catalog （or alternate specifications，such as series drawings）.

1.2 工作温度和纹波电流应小于本说明书中的规定。

Operating temperature and applied ripple current must be within the specification.

●电容器不能用于超过规定的环境温度。

The capacitor must not be used in an ambient temperature which exceeds the operating temperature specified in this catalog.

●电容器不能用于超过规定的纹波电流。

Do not apply excessive current which exceeds the applied ripple current.

1.3 设计电路时请选择满足产品寿命的电容器。

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

1.4 铝电解电容器是有极性的。不要施加反向电压或交流电。在可能出现电压极性相反的电路中，请使用无极性电容器。注意：即使无极性电容器也不能在交流电情况下使用。

Aluminum electrolytic capacitors are polarized .Do not apply reverse voltage or AC voltage. please use non-polarized capacitors for a circuit that can possibly see reversed polarity. Note; Even non-polarized capacitors can not use for AC voltage application.

1.5 在需要快速和频繁充/放电的电路中，请不要使用铝电解电容器。他需要使用具有长寿命特征的特别设计的电容器。

Do not use aluminum electrolytic capacitors in a circuit that requires rapid and very frequent charge/discharge。In this type of circuit，it is necessary to use a special design capacitor with extended life characteristics。

1.6 不要施加过高的电压。

Do not apply excess voltage。

●请注意直流电压上叠加纹波电流时的峰值电压不要超过额定电压。

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

●在使用 2 个以上的铝电解电容串联时，请注意施加的电压应低于额定电压。应在每只电容并联一只平衡电阻，使每只电容器承受的电压相等。

In 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 will be applied to each capacitor equally using a balancing resistor in parallel with the capacitor。

1.7 电容器避免用在下面的情况：

Capacitors must not be used under the following conditions:

●暴露于水（包括露水）、盐水或油。

Capacitors must not be exposed to water（including condensation），brine or oil。

●在环境中含有有害气体，像硫化氢、亚硫酸、亚硝酸、氯、铵等等。

Ambient conditions that include toxic gases such as hydrogen sulfide, sulfurous acid、nitrous acid、chlorine、ammonium etc。

●使电容暴露在臭氧、紫外线和放射线的环境。

Ambient conditions that expose the capacitor to ozone, ultraviolet ray and radiation。

●超过本说明书的剧烈振动和物理冲击。

More than this statement of the violent vibration and physical shock。

1.8 设计电路板时，不要在电容器的旁边或下面（PCB 板的另一面）放置发热量较大的元器件，如电阻、变压器等。

Do not design a circuit board so that heat generating components such as resistor and transistors are placed near an aluminum capacitor or reverse side of PC board（under the capacitor）。

2.安装 Mounting

2.1 一旦一个电容器已用在设备中并加上电压，不要尝试再将它使用在别的电路。

Once a capacitor has been assembled in the set and power applied, do not attempt to reuse the capacitor in other circuits or application。

2.2 在正负极之间可能存在电动势，请使用一只 1KΩ电阻放电。

Electric potential between positive and negative terminal may exist as a result or returned electromotive force, so please discharge the capacitor using a 1KΩ resistor。

2.3 贮存 6 个月以上，漏电流可能增加。当漏电流已增加时，请使用 1KΩ电阻做一次电压修复。

Leakage current of the parts that have been stored for more than 6 months may increase。When leakage current has increases, please perform a voltage treatment using 1KΩ resistor。

2.4 在将电容器安装到 PCB 板之前注意核实其额定值。

Please confirm ratings before installing capacitors on the PC board。

2.5 在将电容器安装到 PCB 板之前注意核实其极性。

Please confirm polarity before installing capacitors on the PCB board。

2.6 不要将电容器掉到地板上，也不要使用已掉于地板上的电容器。

Do not drop capacitors on the floor, nor use a capacitor that was dropped。

2.7 安装时注意不要再改变已成型的电容器的引线。

Be careful not to deform the capacitor during installation。

2.8 请核实电容器的脚距符合 PCB 板的孔距。

Please confirm that the lead spacing of the capacitor matches the hole spacing of the PC board prior to installation。

2.9 请注意自动插件机等机械设备不要对电容器产生机械冲击。

Please note that the automatic plug-in machines and other mechanical equipment not to capacitor from mechanical shock.

2.10 焊接条件要满足本说明书的有关规定。

Soldering condition must be confirmed to be within the specification 。

2.11 将电容器焊接到 PCB 板后，请不要扳倒或转动电容器。

Do not tilt lay down or twist the capacitor body after the capacitors are soldered to the PC board。

2.12 请不要靠拿住焊好的电容器移动 PCB 板。

Do not carry the PC board by grasping the soldered capacitor。

2.13 电容器不能受刚焊接好的 PCB 板或其他器件的热辐射的影响。

The capacitors shall not be effected by any radiated heat from the soldered PC board or other component after soldering。

2.14 不要用卤化物清洁电容器。

Do not clean capacitor with halogenated cleaning agent。

3.贮存 Storage

3.1 当铝电解电容器经过长期静态贮存时，其性能会降低。变化的比率依温度、湿度而变化

The characteristics of aluminum electrolytic capacitor degrade when stored in a static condition for long periods of time。The rate of change in temperature, humidity and change。

3.2 电容器应当在温度 5℃ ~ 35℃湿度小于75%，无直接日光照射的环境贮存。

Capacitors should be stored at the temperature of 5℃to 35℃，the humidity of less than 75% RH and out of direct sunlight。

3.3 电容器经贮存一年以上在使用前应进行“电压老化”，以再形成和修复氧化膜。

Capacitors that have been stored for long periods normally over one year should be subjected to a “voltage aging” treatment before use。This will reform and repair the oxide dielectric。