

有关敝公司产品的注意事项

请务必在使用敝公司产品之前阅读。



注意

产品目录中的记载内容

本产品目录中所记载的内容为2019年10月的内容。因产品改良等原因，可能会不经预告而变更其记载内容，或是停止供应本产品目录中所记载的产品。所以，请务必在使用前先确认最新的产品信息。

未按照本产品目录中所记载的内容或交货规格说明书使用敝公司产品，即便其致使用设备发生损害、不良情况等时，敝公司也不承担任何责任，敬请知悉。

签署交货规格说明书

就本产品目录中所记载产品的产品规格等相关内容，敝公司备有交货规格说明书，详情请向敝公司咨询。在使用敝公司产品前请务必就交货规格说明书之内容确认并批准之。

实装前的事前评估

使用敝公司产品时，请务必事先安装到使用设备之后，在实际使用的环境下进行评估和确认。

用途的限定

1. 可以使用的设备

本产品目录中所记载的产品预设为使用于一般电子设备 [音像设备、办公自动化设备、家电产品、办公设备、信息通讯设备 (手机、电脑等)] 以及面向本产品目录或是交货规格说明书中另行注明的设备通用性、标准性用途。

另外，面向汽车用电子设备、电信基础设施 / 工业设备、医疗设备 (国际 (GHTF) 第一类、第二类、第三类) 方面的应用，敝公司也备有预设的产品线，请参考本产品目录或是交货规格说明书的内容，使用相对应的产品。

2. 需要另行确认的设备

若考虑将本产品目录中所记载的产品使用于当产品发生故障、品质不良，或是由此引起的运转失常而可能会危及生命、身体或是财产，以及有可能给社会造成深刻影响的以下设备 (不包括本产品目录或是交货规格说明书中另行注明可以使用设备) 等时，请务必事先向敝公司咨询。

- (1) 运输用设备 (汽车驱动控制设备、火车控制设备、船舶控制设备等)
- (2) 交通信号设备
- (3) 防灾 / 保安设备
- (4) 医疗设备 (国际 (GHTF) 第二类)
- (5) 高公共性信息通讯设备 / 信息处理设备 (电话交换机、电话 / 无线 / 广播电视基站等)
- (6) 其他与上述设备有同等品质与可靠性要求的设备

3. 禁止使用的设备

请勿将敝公司产品使用于对安全性和可靠性有着极高要求的以下设备。

- (1) 航天设备 (人工卫星、火箭等)
- (2) 航空设备^(注释1)
- (3) 医疗设备 (国际 (GHTF) 第四类)、植体 (体内植入型) 医疗设备^(注释2)
- (4) 发电控制设备 (面向核能 / 水力 / 火力发电厂等的设备)
- (5) 海底设备 (海底中继设备、海中的作业设备等)
- (6) 军事设备
- (7) 其他与上述设备有同等品质与可靠性要求的设备

注释 1：仅限于对航空设备的安全运行不产生直接干扰的设备 [机内娱乐设备、机内照明设备、电动座椅、餐饮设备等]，在满足敝公司另行指定的相关条件时，亦可将敝公司产品用于以上用途。在贵公司考虑将敝公司的产品用于以上用途时，请务必事先向敝公司咨询相关的信息。

注释 2：包括注入人体内的部分和与此相连接的体外部分。

4. 责任的限制

未经敝公司的事先书面同意，把本产品目录中所记载的产品使用于非敝公司预设用途的设备、前述需要向敝公司咨询的设备或敝公司禁止使用的设备，从而给客户或第三方造成损害的，敝公司不承担任何责任，敬请知悉。

安全设计

需将敝公司的产品使用于对安全性和可靠性要求较高的设备、电路上时，请进行充分的安全性评估和可靠性评估。另外，请通过设置保护电路、保护装置的系统，设置冗余电路不会被单一故障影响安全性的系统等失效导向安全 (fail-safe) 设计，确保充分的安全性。

有关知识产权

本产品目录中所记载的信息是用于说明相关产品的典型操作以及相关应用。此类信息的使用不代表对于敝公司以及第三方的知识产权以及其他权利的使用许可或是不侵权保证。

保证范围

敝公司产品的保证范围仅限于已经交付的敝公司产品本身，由敝公司产品的故障或不良情况所诱发的损害，敝公司不承担任何责任，敬请知悉。但是，以书面形式另行签署了交易基本合同书、品质保证协定书等时，敝公司将根据该合同的条件提供保证。

正规销售渠道

本产品目录中所记载的内容适用于从敝公司营业所、销售子公司、销售代理店 (即“正规销售渠道”) 购买的敝公司产品，并不适用于从其他渠道购买的敝公司产品，敬请知悉。

出口时的注意事项

本产品目录中所记载的部分产品在出口时须事先确认《外汇和对外贸易法》以及美国在出口管理方面的相关法规，并办理相关手续。如有不明之处，请向敝公司咨询。

圆筒型双电层电容器



波峰焊

■ 型号标示法

L P	0 8	1 5	2 R 7	2 4 5
①	②	③	④	⑤

①类型

代码	类型
LP	双电层电容器

②尺寸 (φD)

代码	尺寸/(φD)[mm]
08	8
10	10
12	12.5

③尺寸 (L)

代码	尺寸/(L)[mm]
15	15
20	20
30	30
35	35

④上限使用电压

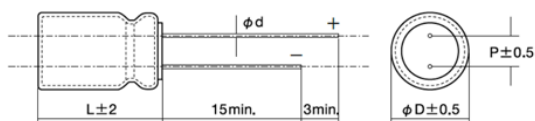
代码	上限使用电压 (V)
2R7	2.7

*R=小数点

⑤标称电容量

代码例	标称电容量 [F]
245	2.4
335	3.3
505	5
106	10
206	20

■ 外型尺寸



型号	φD	L	φd	P
LP08152R7245	8	15	0.6	3.5
LP08202R7335	8	20	0.6	3.5
LP10202R7505	10	20	0.6	5.0
LP10302R7106	10	30	0.6	5.0
LP12202R7106	12.5	20	0.6	5.0
LP12352R7206	12.5	35	0.6	5.0

单位: mm

■ 规格

型号	使用温度范围 (°C)	上限使用电压 (V)	初始静电容量规格 (F)	初始交流内部电阻规格[mΩ]	温度特性
LP08152R7245	-40~+70 Over +70~+85	2.7 2.3	2.4±20%	120 以下	最低温度 (-40° C) 静电容量: 初始规格值的85%以上 内部电阻: 初始规格值的6倍以下 高温 (70° C) 静电容量: 满足初始规格值 内部电阻: 满足初始规格值 最高温度 (85° C) 静电容量: 初始规格值的90%以上 内部电阻: 满足初始规格值
LP08202R7335			3.3±20%	75 以下	
LP10202R7505			5.0±20%	60 以下	
LP10302R7106			10.0±20%	35 以下	
LP12202R7106			10.0±20%	45 以下	
LP12352R7206			20.0±20%	40 以下	

能源器件 (电容器)

▶ 由于篇幅有限, 本产品目录中只记载了有代表性的产品规格, 若考虑使用敝公司产品时, 请确认交货规格说明书中的详细规格。另外, 有关各产品的详细信息(特性图、可靠性信息、使用时的注意事项等), 请参阅敝公司网站 (<http://www.ty-top.com/>)。

■ 可靠性

项目	规格值	试验方法·摘要
1. 使用温度范围	-40 to +70 / +85°C	
2. 上限使用电压	2.7V / 2.3V	
3. 焊锡耐热性	静电容量 : 应满足初始规格值 内部阻抗 : 应满足初始规格值 外观 : 无显著异常	焊接类型 : Sn-3Ag-0.5Cu 焊锡的温度 : 260±5°C 浸渍时间 : 10±1 sec. 浸渍深度 : 从本体1.5~2mm
4. 高温负荷特性	静电容量 : 初始规格值的70%以上 内部阻抗 : 初始规格值的4倍以下 外观 : 无显著异常	温度 : 70±2°C 施加2.7V 1000小时后, 恢复到常温、常湿后进行测量。
5. 充电放电循环特性		在下记充放电循环试验条件下进行10000次充放电后测定。
6. 耐湿性	静电容量 : 应满足初始规格值 内部阻抗 : 初始规格值的4倍以下 外观 : 无显著异常	温度: 40±2°C、湿度: 90~95%RH 在上述环境中放置500小时后, 恢复到常温、常湿后进行测量。
7. 耐冲击性	外观无明显异常, 满足初期规定性能要求	根据JIS C 60068-2-27为准 半正弦波 A=294
8. 耐振性		振幅1.5mm, 以振动数10-55Hz的正弦波3方向(X, Y, Z) 各2小时振动, 共计6小时振动。

● 充电放电循环条件

型号	充电电压 (V)	充电时间 (秒)	最大充电电流 (A)	放电电流 (A)	终止电压 (V)
LP08152R7245	2.7	30	0.24	0.24	1.5
LP08202R7335			0.33	0.33	
LP10202R7505			0.5	0.5	
LP10302R7106			1	1	
LP12202R7106			1	1	
LP12352R7206			2	2	

CYLINDER TYPE ELECTRIC DOUBLE LAYER CAPACITORS

■ PRECAUTIONS

1. Use within the usable voltage range

Applying voltage exceeding the maximum working voltage may cause leakage or damage.

2. Use within the operating temperature range

3. Lifetime of Electric double layer capacitor is finite

The life of the product is affected by operating temperature and operating voltage. In addition, the internal resistance rises gradually with usage and the capacity drops.

4. There are temperature dependence and voltage dependence in the electrical characteristics

The electrical characteristics of the product vary depending on operating temperature and voltage. Please check the temperature characteristics before using the product.

5. Electric double layer capacitor has polarity

Check the polarity before use. It will be damage if it is reversely charged. Avoid using products with reverse voltage applied.

6. Be aware of the ripple current and use in circuits that repeat sudden charge and discharge

Electric double layer capacitor may be used in a circuit that repeats sudden charge / discharge or application of high ripple current may cause the life to be shortened due to heat generation. Please inquire when using it for such a circuit.

7. Mind the voltage drop during discharge (backup)

If the discharge current is large, a voltage drop occurs at the start of discharge. Be careful about discharge current.

8. Series connection

When Electric double layer capacitors are connected in series, the balance of the applied voltage may be lost, and some capacitors may be overcharged or may lead to shortening lifetime and breakdown. Take a margin against the maximum usable voltage or add a balancing resistor.

9. Electric double layer capacitor has the pressure release vent

In case of inside pressure of capacitor excessively rising, the pressure release vent will be opened in order to release inner gas. Following clearance (Diameter < $\phi 18$: over 2mm, Diameter $\geq \phi 18$: over 3mm) should be made above the pressure release vent.

Don't set up wiring or a pattern in the upper part of the pressure release vent, so that the high temperature gas is gushed when the pressure release vent open.

The product which open the pressure release vent cannot use.

10. Insulation of the aluminum case and sleeve of Electric double layer capacitor is not guaranteed

There is a possibility of short-circuiting when the circuit pattern is arranged under the Electric double layer capacitor or when it comes in contact with other parts.

11. Environmental of usage

In case Electric double layer capacitor is used in high humidity, alkaline or acid air, it may cause deteriorating of its performance and short circuit by corrosion of outer can or lead terminal. In addition, used in sudden temperature change or high humidity, it may cause deteriorating of its performance and electrolyte leak by dew condensation.

12. Don't apply shock and vibration or pressure

Electric double layer capacitors are weak parts for mechanical shock. Be careful not to drop the product or apply strong force to the main body and lead terminal. Also, if you apply excessive vibration or shock after mounting, stress such as grasping, tilting, pushing, twisting, etc., the soldered part may come off or the lead terminal part may be damaged.

13. Be careful not to apply excessive heat when mounting

If excessive heat stress is added to the product, electric characteristics deterioration and electrolyte leakage may occur.

Soldering conditions should be within the range specified in the delivery specifications.

14. Please consult about substrate cleaning after soldering

There are cases where the product may be adversely affected depending on the type of solvent and washing conditions, so please consult in advance.

15. Storage

Keep following cautions for storage of Electric double layer capacitor.

- Don't store in the high temperature and the high humidity condition and a place where receiving direct sunlight. Storing Electric double layer capacitor in the room condition of 10 °C – 35 °C and less than 65% relative humidity is recommended. Sudden temperature change or high humidity may cause deteriorating of its characteristics and solderability.

- Don't store Electric double layer capacitor near water, salt water or oil, and in the dew condensation, gasified oil or salinity filled place.

- Don't store Electric double layer capacitor in the hazardous gas (hydrogen sulfide, sulfurous, chlorine, ammonia, bromine, methyl bromine, ozone and etc.) .

- Don't fumigate by halogen fumigant.

- Don't store Electric double layer capacitor near acid or alkaline solvent.

- Don't store Electric double layer capacitor in a place where exposed to ultraviolet or radioactive rays.

- Don't store Electric double layer capacitor in a place where vibration and shock might occur.

16. Disposal

Dispose Electric double layer capacitor properly with a decree or the regulation a local public organization designates.

17. Usage

Electric double layer capacitor is developed on the assumption that this product will be used in the memory-backup & RTC for usage of information & communication equipment, home electronics, audio & visual equipment, office equipment, etc. Consult us about using high reliability and safety required products such as medical equipment, transportation equipment, industrial equipment, flight / space equipment and emergency equipment, etc.

18. Other Notice

- Don't heat or throw Electric double layer capacitor into fire.
- Don't short-circuit.
- Don't solder directly to a cell body.
- Don't open a body.
- Don't deform.
- Don't apply pressure.

※All of the contents specified herein are subject to change without notice due to technical improvements, etc.

※Please see JEITA RCR-2370C for details.

JEITA RCR-2370C

「Safety Application Guide for electric double layer capacitors (EDLC)(Guideline of notabilia for electric double layer capacitors)」

[Japan Electronics and Information Technology Industries Association. Established in March, 1995 and revised in July, 2008]
