폐사제품에 관한 주의사항

폐사제품을 사용하시기 전에 반드시 읽어 주십시오.

⚠ 주 의

카탈로그의 기재 내용

본 카탈로그의 기재 내용은 2019년 10월 기준입니다. 제품의 업데이트 등으로 인해 예고 없이 기재 내용이 변경되는 경우나 본 카탈로그에 기재된 제품의 공급을 중단하는 경우가 있습니다. 따라서, 사용 시에는 반드시 최신 정보를 확인한 후 사용하시기 바랍니다.

만일 본 카탈로그 기재 내용 또는 납입사양서의 범위 외에서 폐사제품을 사용하여 그 사용기기에 손해, 불량 등이 발생하더라도 폐사는 일체의 책임을 지지 않으므로 양해해 주시기 바랍니다.

납입사양서의 승인

본 카탈로그에 기재된 제품의 상세한 사양에 관해서는 납입사양서가 준비되어 있으므로 폐사에 문의해 주시기 바랍니다. 폐사제품의 사용 전에, 반드시 납입사양서에 대한 승인 후 사용해주시기 바랍니다.

실제 기기에서의 사전 평가

폐사제품 사용 시에는 사용할 기기에 실제로 장착된 상태 및 실제 사용 환경에서의 평가 및 확인을 반드시 해주시기 바랍니다.

용도의 한정

1. 사용 가능한 기기

본 카탈로그에 기재된 제품은 일반적인 전자기기【AV기기, OA기기, 가전제품, 사무기기, 정보・통신기기(휴대전화, PC 등)】및 본 카탈로그 또는 납입사양서에 개별로 기재된 기기에 범용・표준적인 용도로 사용하기 위한 목적으로 만들어졌습니다.

또한, 자동차용 전자기기, 통신 인프라・산업기기, 의료기기(등급분류 1등급, 2등급, 3등급)에의 사용에 관하여서는 이러한 기기에 사용 할 수 있는 제품 라인이 준비되어 있으므로, 본 카탈로그 또는 납입사양서의 내용을 확인 후, 당해 제품을 사용 부탁 드립니다.

2. 개별 문의가 필요한 기기

본 카탈로그에 기재된 제품에 대하여, 그 고장이나 불량, 또는 그것에 기인하는 오작동이 생명, 신체 혹은 재산에 위해나 손해를 가할 우려, 또는 사회에 심각한 영향을 미칠 우려가 있는 아래의 기기(본 카탈로그 또는 납입사양서에 기재된 사용 가능한 기기 제외)에의 사용을 검토하는 때에는, 반드시 사전에 폐사로 문의를 부탁 드립니다.

(1) 운송기기(자동차 구동 제어장치, 열차 제어장치, 선박 제어장치 등)
(2) 교통용 신호기기
(3) 방재・방범기기
(4) 의료기기(등급분류 3등급)
(5) 공공성이 높은 정보통신기기・정보처리기기(전화교환기, 전화・무선・방송 등의 기지국 등)
(6) 그 외, 상기와 동등한 품질이나 신뢰성이 요구되는 기기

3. 사용금지기기

고도의 안전성이나 신뢰성이 요구되는 아래의 기기에 대하여는 폐사제품을 사용하지 않도록 부탁 드립니다.

(1) 우주기기(인공위성, 로켓 등)
(2) 항공기기(※주1)
(3) 의료기기(등급분류 4등급), 임플란트(체내 식립형) 의료기기(※주2)
(4) 발전제어기기(원자력・수력・화력발전소 용 등의 기기 등)
(5) 해저기기(해저 중계 기기, 해중 작업 장치 등)
(6) 군사용기기
(7) 그 외, 상기와 동등한 안전성이나 신뢰성이 요구되는 기기

※주1:항공기의 안전운행에 직접적으로 지장을 미치지 않는 기기【기내 엔터테인먼트 기기, 기내조명, 전동시트, 조리용기기 등】에 한하여, 폐사가 별도 지정하는 일정 조건을 만족하는 경우, 폐사제품을 사용할 수 있는 경우가 있습니다. 이러한 기기에서의 사용을 검토하는 때에는 반드시 사전에 폐사에 문의해 주시기 바랍니다.

※주2: 체내에 식립하는 체내 장치뿐만 아니라, 이와 연결하는 체외 장치도 포함합니다.

4. 책임의 제한

폐사의 서면에 의한 사전 승낙을 얻지 않고, 폐사가 사용 용도로 정하지 않은 기기, 앞서 기술한 폐사로의 문의가 필요한 기기 또는 폐사가 사용을 금지하는 기기에 본 카탈로그에 기재된 제품을 사용함으로써 고객 또는 제3자에게 발생한 손해에 관하여 폐사는 일체의 책임을 지지 않으므로 양해해 주시기 바랍니다.

안전설계

안전성이나 신뢰성의 요구가 높은 기기, 회로 등에 폐사제품을 사용할 때에는, 충분히 안전성 평가나 신뢰성 평가를 실시하여 주십시오. 또, 보호회로・보호장치를 설치한 시스템, 다중회로를 설치하여 단일 고장으로는 불안전하게 되지 않는 시스템 등에 의한 고장안전(fail-safe)설계를 하여, 충분한 안전성의 확보를 부탁 드립니다.

지식재산권의 취급

본 카탈로그에 기재된 정보는 제품의 대표적 동작・응용을 설명하는 것으로서, 그러한 사용 시에 폐사 및 제3자의 지식재산권 그 외의 권리에 대한 보증 또는 실시권을 허락하는 것은 아닙니다.

보증범위

폐사제품의 보증범위는 납입된 폐사제품 단품의 보증에 한정되고, 폐사제품의 고장이나 불량으로부터 유발되는 손해에 관해서 폐사는 일체의 책임을 지지 않으므로 양해해 주시기 바랍니다. 단, 기본거래계약서, 품질보증협정서 등 별도의 서면 계약이 체결 되어 있는 경우에는 그 내용에 따라 보증합니다.

정규판매채널

본 카탈로그의 기재 내용은 폐사의 영업소・판매 자회사・판매 대리점(소위 '정규판매채널')으로부터 구입하신 폐사제품에 대해 적용됩니다. 상기 이외로부터 구입하신 폐사제품에 관해서는 적용이 제외되므로 양해해 주시기 바랍니다.

수출 주의사항

본 카탈로그에 기재된 제품의 일부에는 수출 시 일본의 '외국환 및 외국무역법' 및 미국의 수출관리 관련법규 등의 규제를 확인하신 후 필요한 절차를 취하실 필요가 있는 제품이 있습니다. 불명확한 경우에는 폐사에 문의해 주시기 바랍니다.

실린더형 전기 2중층 커패시터

■품번 표기법

L P	0 8	1 5	2 R 7	2 4 5
①	②	③	④	⑤

①형식

기호	형식
LP	전기 2중층 커패시터

②크기 / φ D

기호	크기/φD [mm]
08	8
10	10
12	12.5

③크기 /L [mm]

기호	크기/L [mm]
15	15
20	20
30	30
35	35

④상한 사용 전압

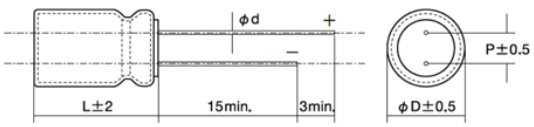
기호	상한 사용 전압 [VDC]
2R7	저저항 타입

* R=소수점

⑤공칭정전용량

기호 (예)	공칭정전용량 [F]
245	2.4
335	3.3
505	5
106	10
206	20

■외형크기



품번	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

단위 : mm

■사양

품번	사용온도범위 [℃]	상한 사용 전압 [V]	초기 정전 용량 규격 [F]	초기교류 내부저항 [mΩ]	온도특성
LP08152R7245	−40～+70 Over +70～+85	2.7 2.3	2.4±20%	120 이하	최저 온도(-40°C) 정전 용량: 초기 규격값의 85% 이상 내부 저항: 초기 규격값의 6배 이하 높은 온도(70°C) 정전 용량: 초기 규격값을 만족할 것 내부 저항: 초기 규격값을 만족할 것 최고 온도(85°C) 정전 용량: 초기 규격값의 90% 이상 내부 저항: 초기 규격값을 만족할 것
LP08202R7335			3.3±20%	75 이하	
LP10202R7505			5.0±20%	60 이하	
LP10302R7106			10.0±20%	35 이하	
LP12202R7106			10.0±20%	45 이하	
LP12352R7206			20.0±20%	40 이하	

▶ 본 카탈로그에는 지면 사정상 대표적인 사양만 기재하고 있으므로, 폐사제품을 검토하실 때에는 납입 사양서에서 상세한 사양을 확인하여 주시기 바랍니다.
또한, 각 제품의 상세 정보(특성 그래프, 신뢰성 정보, 사용상의 주의사항 등)에 대해서는 폐사 웹 사이트(http://www.ty-top.com/)에 게재하고 있습니다.

■신뢰성

항목	규격값	시험방법·적요
1. 사용 온도 범위	-40 to +70 / +85℃	
2. 상한 사용 전압	2.7V / 2.3V	
3. 최대사용전압	정전 용량 : 초기규격값을 만족시킬 것 내부저항 : 초기규격값을 만족시킬 것 외관 : 뚜렷한 이상이 없을 것	납땜의 종류 : Sn-3Ag-0.5Cu 납땜 온도 : 260±5℃ 침적시간 : 10±1초 침적깊이 : 본체에서 1.5~2mm
4. 고온 부하 특성	정전 용량 : 초기규격값의 70% 이상일 것 내부저항 : 초기규격값의 4배 이하 외관 : 뚜렷한 이상이 없을 것	온도: 70±2°C 2.7V를 1000 시간 인가한 후, 상온·상습으로 되돌려서 측정한다.
5. 충방전 사이클 특성		아래의 충방전 사이클 시험조건으로 10000회 충방전 후 측정한다.
6. 내습성	정전 용량 : 초기규격치를 만족할 것 내부저항 : 초기규격값의 4배 이하 외관 : 뚜렷한 이상이 없을 것	온도: 40±2°C, 습도: 90~95%RH 상기 조건 하에 500 시간 방치한 후, 상온·상습으로 되돌려서 측정한다.
7. 내충격성	외관에 뚜렷한 이상이 없고, 초기 성능을 만족시킬 것	JIS C 60068-2-27 에 준함 반파정현파 A=294
8. 내진동성		진폭 1.5mm, 진동수 10～55Hz의 정현파 진동을 3방향 (X, Y, Z)으로 각 2시간, 총 6시간 더한다.

●충방전 사이클 조건

항목	충전전압 [V]	충전시간 [초]	최대충전전류 [A]	방전전류 [A]	사용가능최소전압 [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	

▶ 본 카탈로그에는 지면 사정상 대표적인 사양만 기재하고 있으므로, 폐사제품을 검토하실 때에는 납입 사양서에서 상세한 사양을 확인하여 주시기 바랍니다.
또한, 각 제품의 상세 정보(특성 그래프, 신뢰성 정보, 사용상의 주의사항 등)에 대해서는 폐사 웹 사이트(http://www.ty-top.com/)에 게재하고 있습니다.

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 Electrice 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 resister.

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< ϕ18 : over 2mm, Diameter ≧ ϕ18 : 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. Iinsulation 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〕