



電気二重層キャパシタ

Electric Double Layer Capacitors

DLCAP™

No	目次 INDEX			
1	概要 Summary	電気二重層キャパシタの技術と応用 Introduction		➡
		注意事項 Precaution Statement		➡
2	円筒型 Cylindrical Type	スタンダードタイプ Standard Type	DLAシリーズ DLA series	➡
		パワータイプ(低抵抗) Power Type (low resistance)	DLCシリーズ DLC series	
			DLEシリーズ DLE series	
		エネルギータイプ(高容量) Energy Type (large capacitance)	DLBシリーズ DLB series	
		DMBシリーズ DMB series		
3	角型 Prismatic Type		DSCシリーズ DSC series	➡
4	DLCAP™モジュール DLCAP™ Module	15Vモジュール 15V Module		➡
5	DLCAP™ラック DLCAP™ Rack	210V、105V ラック 210V、105V Rack		➡

◆EU REACH規則への適合について / Regarding compliance for EU REACH Regulation

(1) REACHの手引書「アークティクル中の物質に関する手引き」(Guidance on requirements for substances in articles 2008年5月公開)の内容に基づき、弊社製電子部品は、「意図的放出のない成型品」であり、EU REACH規則第7条1項「登録」の適用外です。

参考文献：電解蓄電器研究会(2008/3/13公表)「電解コンデンサに関する欧州 REACH 規則についての考察」
According to the content of REACH handbook (Guidance on requirements for substances in articles which is published on May 2008), our electronic components are "articles without any intended release" Therefore they are not applicable for "Registration" for EU REACH Regulation Article 7(1).

Reference: Electrolytic Condenser Investigation Society
"Study of REACH Regulation in EU about Electrolytic Capacitor" (publicized on 13 March 2008)

(2) 当社では高懸念物質 (SVHC) を使用しない製品開発を行っています。
なお、一部の外装材に含有していました DEHP(CASNo.117-81-7) は、2011年6月で全廃いたしました。
Nippon Chemi-Con develops the products without substance of very high concern(SVHC).
DEHP(CASNo.117-81-7) was contained as some covering material, Nippon Chemi-Con abolished use of DEHP totally at June, 2011.

電気二重層キャパシタの技術と応用 / Introduction of Electric Double Layer Capacitor

1. はじめに / Introduction

電気二重層キャパシタ（Electric Double Layer Capacitor、以下EDLC）は一般的な二次電池と比較し大電流の充放電が可能で、充放電サイクル寿命が優れた蓄電デバイスです。近年、エネルギー問題（石油削減・消費電力削減・CO₂削減・新エネルギーの有効活用）が重要視され、新しい用途でのEDLC搭載へ向けた検討が行われています。また、ハイブリッド自動車や燃料電池車でエネルギーの有効利用を目的としたEDLCの搭載検討が加速されています。

日本ケミコンは省エネルギー・低環境負荷を目的とした商品化を積極的に行っており、その中でEDLCは環境配慮型の代表的な製品です。当社では数100F～3200Fまで幅広い容量範囲の製品を提供して、お客様のニーズにえています。

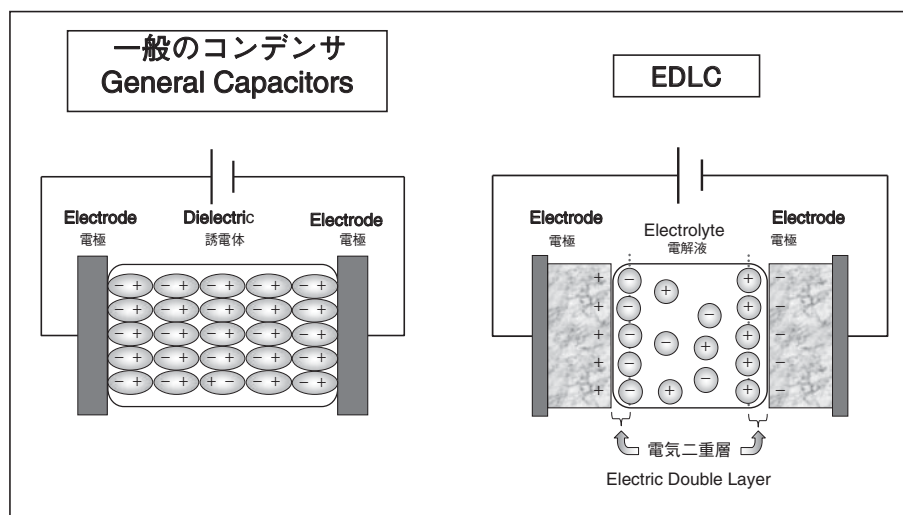
Compared to the commonly used rechargeable batteries, Electric Double Layer Capacitor (EDLC), which is capable to charge-discharge with high current, is an energy storage device with its excellent charge-discharge cycle life. In the recent years, with energy issues (reduction of oil consumption, consumer electric power, CO₂ emission, and effective use of new energy) being emphasized towards loading EDLC with new applications is considered. Also, installation of EDLC in hybrid or fuel vehicle is considered.

Nippon Chemi-Con has strongly pursued towards a product commercialization of an energy conservation, low environmental load, within this, EDLC is a representative product which is environmentally friendly. We hold and provide several hundred F to large capacitance of 3200F, holding wide specification, meeting user needs.

2. EDLCの原理 / Basic Mechanism of EDLC

一般のアルミ電解などのコンデンサは誘電体（絶縁物）を挟んだ電極に電圧を印加すると双極子が配向して電荷が貯えられます。EDLCは電解液と電極の界面に極めて短い距離を隔てて電荷が配向する現象（電気二重層）を利用し、物理的に電荷を貯えています（Figure1）。EDLCの電極には比表面積の大きな活性炭が用いられています。

General capacitors have a dielectric sandwiched between two electrodes. When a voltage is applied, dipoles are oriented, and thus electric charge is stored (Figure1). Electric double layer capacitors have electric charges oriented at the boundary of electrolyte and electrodes in what is called the "electric double layer."



(Figure1) EDLCの原理 / Mechanism

3. 特徴 / Characteristics

以上のようにEDLCは、二次電池と異なり化学反応を伴わず、活性炭表面のイオンの物理的吸着のみでエネルギーの蓄積を行うため、以下のような特徴を持ちます。

As mentioned above, EDLC differs from rechargeable batteries, not causing chemical reaction, with surface of activated carbon with energy accumulation by ionic physical attachment only, therefore it holds the characteristics stated below;

- 劣化が少なく数百万サイクルの充放電が可能
 - ・ With low degradation, multimillion cycles of charge-discharge is possible.
- 出力密度が高く、急速（大電流）充放電が可能
 - ・ With a high power density, rapid (high current) charge-discharge is possible.
- 充放電効率が高く出力密度1kW/kgでも95%以上の出力効率が得られる
 - ・ With a high charge-discharge efficiency, an output efficiency of over 95% with a power density 1kW/kg is obtained.
- 構成材料に重金属を使用していないため環境に優しい
 - ・ Environment-friendly without using heavy metal for its structure material.
- 異常時の安全性が高く、外部短絡しても故障しない
 - ・ High in safety during abnormal time, and no malfunction occurs due to short circulation.

4. 構造 / Structure

日本ケミコンは円筒型と角型のDLCAP™の開発を行なっています。（Photo1）

基本構造はアルミ箔上に活性炭電極層を形成させたものを、角型は積層、円筒型は巻廻する構造となっています（Figure2）。電極には比表面積の大きな活性炭を使用し、自社での高密度電極製造技術によって、高容量・低抵抗を両立した、電気特性に優れた電極となっています。

角型DLCAP™は独自の集電技術と自社製高密度低抵抗電極の使用によって製品の抵抗を下げ、大電流での充放電が可能となり、円筒型に比べさらにハイパワーな用途にも対応できる製品となっています。

Nippon Chemi-Con is developing a cylindrical type and a prismatic type DLCAP™ (Photo 1).

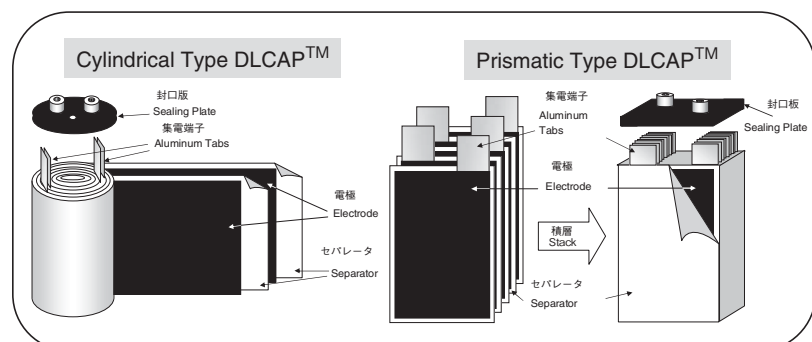
Standard structure is made by both pasting an electrode onto the aluminum foil, prismatic type in stacked layer-type, and cylindrical type in wind type (Figure 2).

Using a large activated carbon with large specific surface for the electrode, with our original high-density electrode manufacturing technology the energetic characterized electrode, is excellent with both high capacitance and low resistance.

Prismatic type DLCAP™ holds an original collecting electricity technology and by using our production made high density low resistance electrode, lowering the products resistance, making high current charge-discharge possible, which will be a product capable for a more high power use compared to the cylindrical type.



(Photo1) DLCAP™



(Figure2) DLCAP™Structure

本ブレットンは改良の為、予告なしに変更される場合があります
The specifications are subject to change without notice

DLCAP™ 円筒型セル / Cylindrical Type



- 独自の電極工法により高エネルギー密度化を実現。
 - ・ With the original electrode process, high energy density implementation is possible
- バッテリーに優る充放電特性。
 - ・ Charge/discharge efficiency is higher than in batteries
- 環境融合性に優れます。
 - ・ Environment-friendly
- 電力貯蔵・バッテリーアシスト・短時間バックアップ等に最適です。
 - ・ Suited for electricity storage, battery assistance, short-term backups, etc.

◆規格表 / SPECIFICATIONS

項目 / Items	性能 / Specifications		
カテゴリ温度範囲 / Operating Temperature	-25°C ~ +60°C		
静電容量許容差 / Capacitance Tolerance	±10% (K)		(20°C)
温度特性 / Temperature Characteristics	容量変化率 Capacitance Change	初期値(20°C)の±30%以内 ≤ ±30% of the initial measured value at 20°C	(25°C)
	内部抵抗変化率 Internal Resistance Change	「製品一覧表」に示す値の600%以下 ≤ 600% of the value given in the Ratings Tables	
高温度負荷特性 / Load Life Test	60°Cにおいて定格電圧を2000時間印加後、20°Cに復帰させ測定を行ったとき、下記を満足すること After the capacitors are subjected to the rated DC voltage at 60°C for 2000 hours, the following specifications shall be satisfied when they are restored to 20°C.		
	容量変化率 Capacitance Change	初期値(20°C)の±30%以内 ≤ ±30% of the initial measured value at 20°C	
耐湿性能 / Bias Humidity Test	40°C、90~95%RH、500時間放置後、20°Cに復帰させ測定を行ったとき、下記を満足すること After the capacitors are left at 40°C and 90 to 95%RH for 500 hours, the following specifications shall be satisfied when they are restored to 20°C.		
	容量変化率 Capacitance Change	初期値(20°C)の±30%以内 ≤ ±30% of the initial measured value at 20°C	
	内部抵抗変化率 Internal Resistance Change	「製品一覧表」に示す値の200%以下 ≤ 200% of the value given in the Ratings Tables	

◆製品一覧表 / STANDARD RATINGS

<スタンダードタイプ / Standard Type>

● DLA series

Rated Voltage [V]	Capacitance [F]	Case Size		F [mm]	F ₂ [mm]	G [mm]	Internal Resistance* [mΩ]	Weight** [g]	Part No.
		φ D [mm]	L [mm]						
2.5	350	35	65	12.7	8.7	6.0	10.0	90	DDLA2R5LGN351KA65S
	700		105				5.5	160	DDLA2R5LGN701KAA5S

<パワータイプ(低抵抗) / Power Type (low resistance)>

● DLC series

Rated Voltage [V]	Capacitance [F]	Case Size		F [mm]	F ₂ [mm]	G [mm]	Internal Resistance* [mΩ]	Weight** [g]	Part No.
		φ D [mm]	L [mm]						
2.5	350	35	65	12.7	8.7	6.0	8.0	90	DDLC2R5LGN351KA65S
	700		105				5.0	160	DDLC2R5LGN701KAA5S
	1400	40	150	17.0	10.2	2.5	280	DDLC2R5LGN142KBF0S	

● DLE series

Rated Voltage [V]	Capacitance [F]	Case Size		F [mm]	F ₂ [mm]	G [mm]	Internal Resistance* [mΩ]	Weight** [g]	Part No.
		φ D [mm]	L [mm]						
2.5	2300	50	172	22.1	11.9	7.0	1.2	490	DDLE2R5LGN232KCH2S

<エネルギータイプ(高容量) / Energy Type (large capacitance)>

● DLB series ※この製品は生産終息予定品です。新規での採用はお避けください。 / This product is planned to be end of life. Please avoid adopting it newly.

Rated Voltage [V]	Capacitance [F]	Case Size		F [mm]	F ₂ [mm]	G [mm]	Internal Resistance* [mΩ]	Weight** [g]	Part No.
		φ D [mm]	L [mm]						
2.5	2500	50	150	22.1	11.9	7.0	5.0	420	DDL2R5LGN252KCF0S

● DMB series ※この製品は生産終息予定品です。新規での採用はお避けください。 / This product is planned to be end of life. Please avoid adopting it newly.

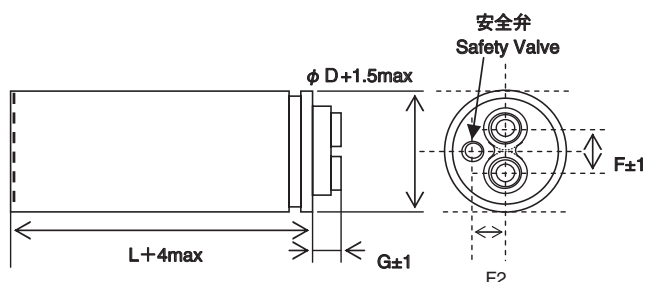
Rated Voltage [V]	Capacitance [F]	Case Size		F [mm]	F ₂ [mm]	G [mm]	Internal Resistance* [mΩ]	Weight** [g]	Part No.
		φ D [mm]	L [mm]						
2.3	2000	40	150	17.0	10.2	6.0	10.0	260	DDMB2R3LGN202KBF0S
	3200	50	150	22.1	11.9	7.0	6.5	380	DDMB2R3LGN322KCF0S

*typical data (at 20°C), **reference data

本ブレットは改良の為、予告なしに変更される場合があります
The specifications are subject to change without notice

DLCAP™円筒型セル / Cylindrical Type

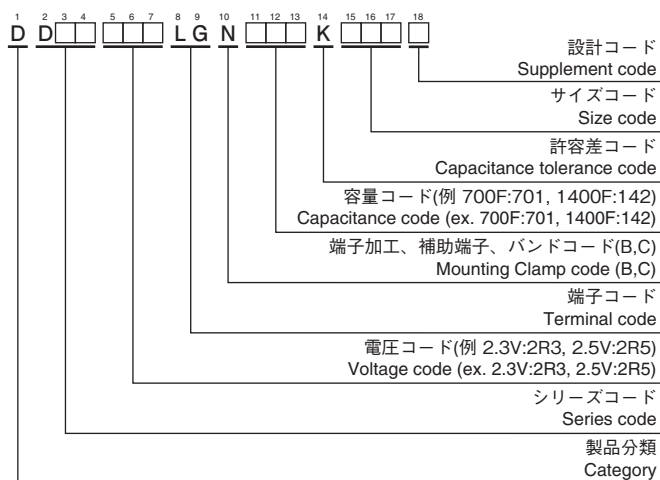
◆寸法図 / DIMENSIONS (CE331) [mm]



<端子ネジ規格 / Screw specification>
 プラス六角ボルトネジ : M5×0.8×10
 Plus hexagon-headed screw : M5×0.8×10

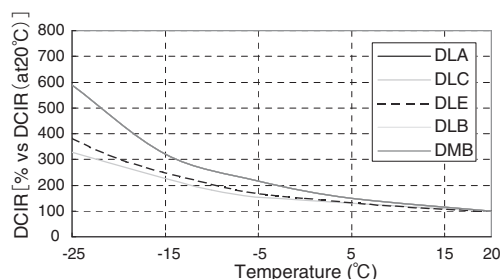
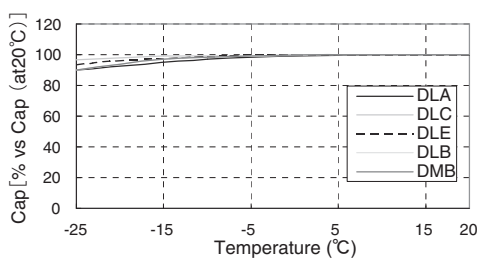
ネジ締付最大許容トルク : 3.23Nm
 Maximum screw tightening torque : 3.23Nm

◆品番体系 / PART NUMBERING SYSTEM

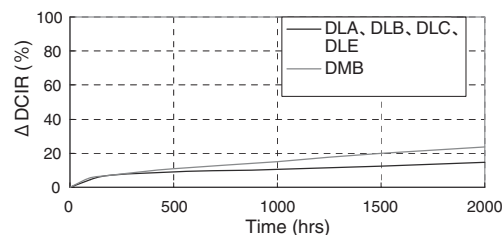
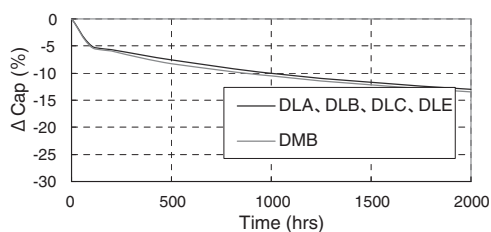


Please refer to "A guide to global code (screw-mount terminal type)"

◆容量と内部抵抗の温度特性 / Temperature Dependence of Capacitance & DCIR



◆60°C高温負荷試験 / 60°C Load Life Test



本ブレットンは改良の為、予告なしに変更される場合があります
 The specifications are subject to change without notice

DLCAP™ 角型セル / Prismatic Type



- 独自の電極工法により高エネルギー密度化を実現。
 - ・ With the original electrode process, high energy density implementation is possible
- バッテリーに優る充放電特性。
 - ・ Charge/discharge efficiency is higher than in batteries
- 環境融合性に優れます。
 - ・ Environment-friendly
- 電力貯蔵・バッテリーアシスト・短時間バックアップ等に最適です。
 - ・ Suited for electricity storage, battery assistance, short-term backups, etc.
- 積層構造により更なる低抵抗化を実現。
 - ・ Additionally low resistance was achieved by stacking technology.
- 車載用途(エネルギー回生・アイドリングストップ)にも最適です。
 - ・ Suited for automotive application (regenerated energy, idling stop).

◆規格表 / SPECIFICATIONS

項目 / Items	性能 / Specifications		
カテゴリ温度範囲 / Operating Temperature	-25°C ~ +60°C		
静電容量許容差 / Capacitance Tolerance	±10% (K) (20°C)		
温度特性 / Temperature Characteristics	容量変化率 Capacitance Change	初期値(20°C)の±30%以内 ≤ ±30% of the initial measured value at 20°C	(20°C)
	内部抵抗変化率 Internal Resistance Change	「製品一覧表」に示す値の600%以下 ≤ 600% of the value given in the Ratings Tables	
高温度負荷特性 / Load Life Test	60°Cにおいて定格電圧を2000時間印加後、20°Cに復帰させ測定を行ったとき、下記を満足すること After the capacitors are subjected to the rated DC voltage at 60°C for 2000 hours, the following specifications shall be satisfied when they are restored to 20°C.		
	容量変化率 Capacitance Change	初期値(20°C)の±30%以内 ≤ ±30% of the initial measured value at 20°C	(-25°C)
	内部抵抗変化率 Internal Resistance Change	「製品一覧表」に示す値の200%以下 ≤ 200% of the value given in the Ratings Tables	
耐湿性能 / Bias Humidity Test	40°C、90~95%RH、500時間放置後、20°Cに復帰させ測定を行ったとき、下記を満足すること After the capacitors are left at 40°C and 90 to 95%RH for 500 hours, the following specifications shall be satisfied when they are restored to 20°C.		
	容量変化率 Capacitance Change	初期値(20°C)の±30%以内 ≤ ±30% of the initial measured value at 20°C	
	内部抵抗変化率 Internal Resistance Change	「製品一覧表」に示す値の200%以下 ≤ 200% of the value given in the Ratings Tables	

◆製品一覧表 / STANDARD RATINGS

● DSC series ※この製品は生産終息予定品です。新規での採用はお避けください。 / This product is planned to be end of life. Please avoid adopting it newly.

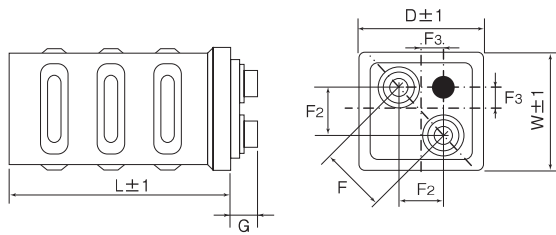
Rated Voltage [V]	Capacitance [F]	Case Size		F [mm]	F ₂ [mm]	F ₃ [mm]	G [mm]	Internal Resistance* [mΩ]	Weight** [g]	Part No.
		W×D [mm]	L [mm]							
2.5	2400	54×54	128	27.15	19.2	10.0	11	0.8	520	DDSC2R5LGN242K54BS

* typical data (at 20°C) **reference data

本ブレットは改良の為、予告なしに変更される場合があります
The specifications are subject to change without notice

DLCAP™ 角型セル / Prismatic Type

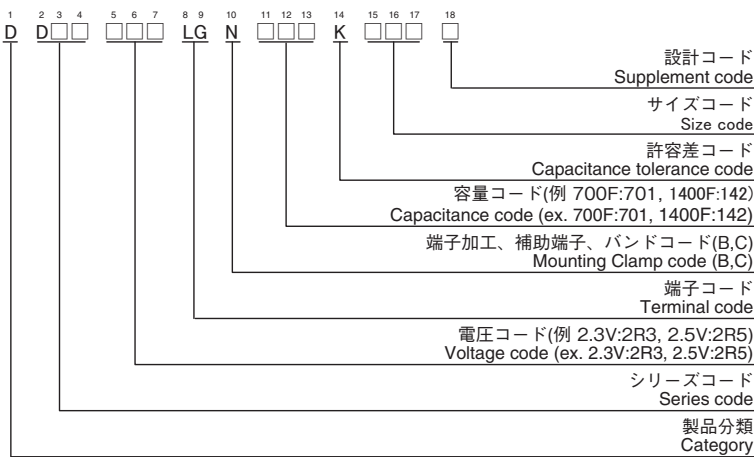
◆寸法図 / DIMENSIONS (CE331) [mm]



<端子ネジ規格 / Screw specification>
 プラス六角ボルトネジ : M6×1.0×12
 Plus hexagon-headed screw : M6×1.0×12

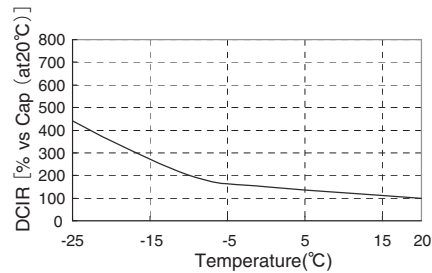
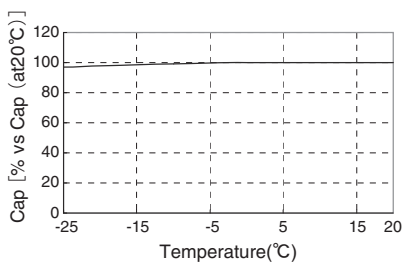
ネジ締付最大許容トルク : 4.2Nm(M6)
 Maximum screw tightening torque : 4.2Nm(M6)

◆品番体系 / PART NUMBERING SYSTEM

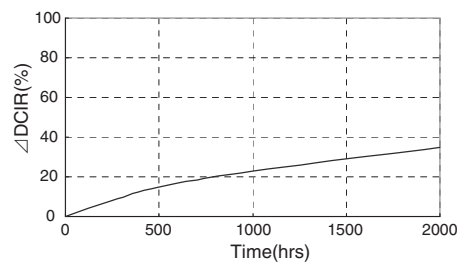
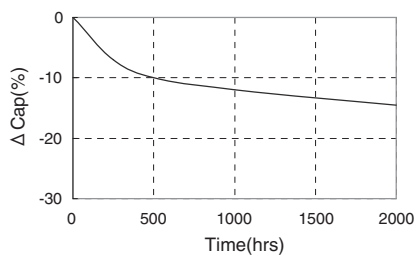


Please refer to "A guide to global code (screw-mount terminal type)"

◆容量と内部抵抗の温度特性 / Temperature Dependence of Capacitance & DCIR



◆60°C高温負荷試験 / 60°C Load Life Test



本ブレットは改良の為、予告なしに変更される場合があります
 The specifications are subject to change without notice

DLCAP™ モジュール / DLCAP™ Module



お手軽に電気二重層キャパシタDLCAP™をお試しいただくために、モジュールをご用意いたしました。
本モジュールを複数台接続して、さらに高電圧、大容量のモジュールを構成することが出来ます。
For an easy usage of Electric Double Layer Capacitor DLCAP™, we have prepared a module.
By connecting several of these modules, higher voltage and larger capacitance modules will be possible.

● 応用事例 / Application Examples

◆ 省エネ分野 / Energy Saving

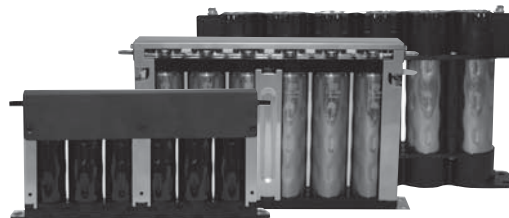
- ・ピーク電力のアシスト / Peak power assistance
- ・再生エネルギーの有効利用 / Effective use of regenerated energy

◆ 新エネルギー分野 / New Energy

- ・風力エネルギーの安定化 / Stabilization of wind power
- ・太陽光エネルギーの高効率充電 / High efficient charge of solar energy
- ・燃料電池の電力アシスト / Electricity assist for fuel cell

◆ 安全、危機対策分野 / Safety, Crisis Measure

- ・停電時の瞬間的な大電力の補給 / Large power supply during blackouts
- ・電源故障時のバックアップ / Back up for power source failure



● DLCAP™モジュール / DLCAP™ Module

◆ 機能 / FEATURES

- ・電圧バランス回路内蔵 / Voltage balance circuit installed

◆ 規格表 / SPECIFICATIONS

項目 / Items	性能 / Specifications	
カテゴリ温度範囲 / Operating Temperature	-25℃ ~ +60℃	
静電容量許容差 / Capacitance Tolerance	±10% (K) (20℃)	
温度特性 / Temperature Characteristics	容量変化率 Capacitance Change	初期値(20℃)の±30%以内 ≤ ±30% of the initial measured value at 20℃
	内部抵抗変化率 Internal Resistance Change	「製品一覧表」に示す値の600%以下 ≤ 600% of the value given in the Ratings Tables (-25℃)
高温度負荷特性 / Load Life Test	60℃において定格電圧を2000時間印加後、20℃に復帰させ測定を行ったとき、下記を満足すること After the capacitors are subjected to the rated DC voltage at 60℃ for 2000 hours, the following specifications shall be satisfied when they are restored to 20℃.	
	容量変化率 Capacitance Change	初期値(20℃)の±30%以内 ≤ ±30% of the initial measured value at 20℃
耐湿性能 / Bias Humidity Test	40℃、90~95%RH、500時間放置後、20℃に復帰させ測定を行ったとき、下記を満足すること After the capacitors are left at 40℃ and 90 to 95%RH for 500 hours, the following specifications shall be satisfied when they are restored to 20℃.	
	内部抵抗変化率 Internal Resistance Change	「製品一覧表」に示す値の200%以下 ≤ 200% of the value given in the Ratings Tables
絶縁抵抗 / Insulation Resistance	端子を一括したものと、筐体との間でDC500Vにて絶縁抵抗計を用いて測定した値が100MΩ以上のこと The measured value between the lumped terminal and the case using 500Vdc insulation resistance meter shall be more than 100MΩ.	
絶縁耐圧 / Insulation Withstand Voltage	端子を一括したものと、筐体との間に「製品一覧表」に示す電圧を1分間印加しても異常がないこと No abnormality after the voltage given in the rating tables is applied between lumped terminal and package for 1 minute.	

◆ 製品一覧表 / STANDARD RATINGS

Rated Voltage [V]	Capacitance [F]	Case Size [mm]			Internal Resistance* [mΩ]	Weight** [kg]	Insulation Withstand Voltage [kV]	Part No.
		A	B	C				
15	116	261	48	130	36.6	1.3	1.5	MDLA15R0V116FB0
	233	314	44	177	16.2	2.4	1.0	MDLC15R0V233FA0
	383	370	55	209	7.8	3.8	1.5	MDLE15R0V383FB0

*typical data(at 20℃), **reference data

Connecting parts are attached.

● カスタムモジュールの対応 / DLCAP™ Custom Module Acceptable

ご希望により特殊仕様も設計いたします。
Special designs are available on requests.

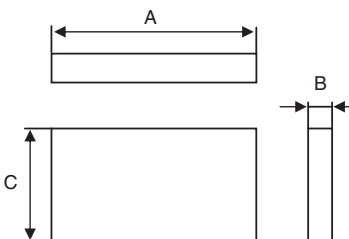
◆ 特殊仕様例 / Special Specification Example

- ・高電圧用途の対応 / High voltage application response
- ・大容量用途の対応 / Large capacitance application response
- ・大電流用途の対応 / High current application response
- ・適正バランス回路の提案 / Proper balance circuit suggestion
- ・耐振動・耐衝撃用途の対応 / Vibration and impact application response
- ・異常検出回路や充放電制御回路の対応 / Uncommon circuit or controlled charge discharge circuit response

特殊仕様をご希望の際は、弊社までお問い合わせ下さい。
Please consult us if special specification is required.

- ・本製品を複数台直列接続して使う場合は、最大3直列までとして下さい。
それ以上直列接続される場合は、弊社までお問い合わせ下さい。
Please consult us if these items are needed to be connected more than 3 in series.

◆ 寸法図 / DIMENSIONS



◆ 端子接続ネジ推奨規格(付属品) Screw Specification (Suggested)

MDLA15R0V116FB0	M5×12
MDLC15R0V233FA0	M6×20
MDLE15R0V383FB0	M8×15

本ブレットは改良の為、予告なしに変更される場合があります
The specifications are subject to change without notice

DLCAP™ ラック / DLCAP™ Rack



- 定置型の蓄電用途に最適なラックタイプ
 - ・ Rack type for fixed energy storage
- 産業機器等の高電圧用途に適しています。
 - ・ Suitable for high voltage use such as industrial machine
- ラックの直列・並列接続が可能です。
 - ・ Possible to connect racks in series or parallel

◆ 応用例 / Application Example

- ・ 電力瞬低(1秒以下)対策装置の蓄電用途
Instant low voltage electricity (less than 1 sec) measuring equipment energy storage use.
 - ・ クレーン等の回生電力蓄電用途
Regenerative energy storage use for cranes, etc.
- ※本ラックを複数連結し、高電圧・高容量のバンクを構成可能です。
*By connecting several racks, composing a high voltage, large capacitance bank will be possible.
- ※強制空冷用ファン(24個)をオプションで取付け可能です。
*Forced cooling fan, 24 pcs, may be attached as an option.

◆ 規格表 / SPECIFICATIONS

項目 / Items	性能 / Specifications		
カテゴリ温度範囲 / Operating Temperature	-25℃ ~ +60℃		
静電容量許容差 / Capacitance Tolerance	±10% (K) (20℃)		
温度特性 / Temperature Characteristics	容量変化率 Capacitance Change	初期値(20℃)の±30%以内 ≤ ±30% of the initial measured value at 20℃	(20℃)
	内部抵抗変化率 Internal Resistance Change	「製品一覧表」に示す値の600%以下 ≤ 600% of the value given in the Ratings Tables	
高温度負荷特性 / Load Life Test	60℃において定格電圧を2000時間印加後、20℃に復帰させ測定を行ったとき、下記を満足すること After the capacitors are subjected to the rated DC voltage at 60℃ for 2000 hours, the following specifications shall be satisfied when they are restored to 20℃.		
	容量変化率 Capacitance Change	初期値(20℃)の±30%以内 ≤ ±30% of the initial measured value at 20℃	(-25℃)
耐湿性能 / Bias Humidity Test	40℃、90~95RH、500時間放置後、20℃に復帰させ測定を行ったとき、下記を満足すること After the capacitors are left at 40℃ and 90 to 95%RH for 500 hours, the following specifications shall be satisfied when they are restored to 20℃.		
	容量変化率 Capacitance Change	初期値(20℃)の±30%以内 ≤ ±30% of the initial measured value at 20℃	
絶縁抵抗 / Insulation Resistance	端子を一括したものと、筐体との間でDC500Vにて絶縁抵抗計を用いて測定した値が100MΩ以上のこと The measured value between the lumped terminal and the case using 500Vdc insulation resistance meter shall be more than 100MΩ.		
	絶縁耐圧 / Insulation Withstand Voltage	端子を一括したものと、筐体との間に「製品一覧表」に示す電圧を1分間印加しても異常がないこと No abnormality after the voltage given in the rating tables is applied between lumped terminal and package for 1 minute.	

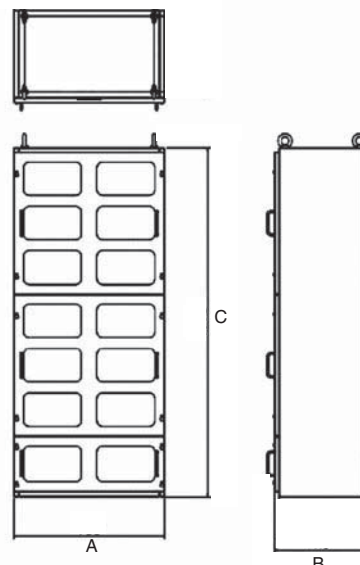
◆ 製品一覧表 / STANDARD RATINGS

Rated Voltage [V]	Capacitance [F]	Case Size [mm]			Internal Resistance* [mΩ]	Weight** [kg]	Part No.
		A	B	C			
210	116	780	470	1770	32	445	MDLC210V116F ※1
105	466				8		MDLC105V466F ※2

*typical data (at 20℃), **reference data
構成 ※1...84直列7並列、※2...42直列14並列

Connection *1...84 in series 7 in parallel, *2...42 in series 14 in parallel

◆ 外観・寸法図 / ASPECT · DIMENSIONS



本ブレットは改良の為、予告なしに変更される場合があります
The specifications are subject to change without notice

注意事項 / Precaution Statement

1. 使用上の注意 / Precautions in use

- ①使用環境及び取り付け環境を確認の上、キャパシタの定格性能以上での使用は止めてください。
Please do not use the capacitor under the environment, which exceeds the rated performance range.
 - a)高温度 (カテゴリ温度を超える温度)
High temperature (over operating temperature)
 - b)過電圧(定格電圧を超える電圧)
Over voltage (over rated voltage)
 - c)逆電圧または交流電圧の印加
Application of reverse or alternate voltage
- ②キャパシタの外装スリーブは、絶縁が保証されておりません。
The sleeves of the EDLC are not insulation.
- ③キャパシタは有限寿命であって規定寿命があります。
EDLC has finite and regulated life.
- ④キャパシタは次の環境での使用・保管は避けてください。
Please do not use or store EDLC under the following environment;
 - a)直接、水、塩水及び油がかかる環境、及び結露状態、ガス状の油成分や塩分が充満している環境。
Environment which is not free from water, salt water or oil, or the environment which is filled with gaseous oil or gaseous salinity.
 - b)有害ガス(硫化水素、亜硫酸、塩素、アンモニア、臭素、臭化メチルなど)が充満する環境。
Environment which is filled with toxic gases such as hydrogen sulfide, sulfurous acid, chlorine, ammonia, bromine, or methyl bromide.
 - c)酸性及びアルカリ性溶剤がかかる環境。
Environment which is not free from acidic or alkaline solvent
 - d)直射日光、オゾン、紫外線及び放射線が照射される環境。
Environment which catches direct sunlight, ozone, ultraviolet rays or radiation.
 - e)過度の振動及び衝撃がかかる環境。
Environment under severe vibration or mechanical shock.
- ⑤キャパシタを使用する際は、液漏れの危険を回避するため、必ず端子を上向きにした状態で設置してください。
Please assemble the module with cell terminals upward to avoid liquid leakage.
- ⑥キャパシタは内部抵抗を持っているため、充放電電流により内部発熱し、寿命に影響を与えます。大電流で連続した充放電をするような用途では内部抵抗の低い製品を選択し、製品温度が上がらないようにしてください。
As EDLC has internal resistance, its internal heat by charge-discharge affects module's life. Please choose the products with low resistance and make sure temperature of EDLC not to get high.
- ⑦急速充放電をする場合は、充電開始時、放電開始時に内部抵抗のための電圧ドロップ(IRドロップとも呼ぶ)が発生しますので、電圧変化分を考慮した設計をしてください。
Rapid charge-discharge causes voltage drop, called IR drop, in the beginning of charge-discharge because of its internal resistance. Please consider this voltage change in design.
- ⑧充電状態で端子を短絡すると、数百アンペアの電流が流れ、危険です。充電状態での取り付けや取り外しなど行わないで下さい。
When output terminals are shortened during charge, several hundred amperes current will flow. Please do not install or uninstall a module when it is being charged.
- ⑨キャパシタを床などに落下させないでください。なお、落下したキャパシタは使用しないでください。
Please do not drop EDLC. Do not use it once it dropped.
- ⑩キャパシタをモジュールへ組み込む際は、必ず極性を確認してから行ってください。
Please confirm the polar before assembling EDLC into module.
- ⑪ネジ端子の締め付けトルクは、カタログ又は納入仕様書で規定した範囲としてください。
Please follow the specification of the screw tightening torque.
- ⑫キャパシタ本体を変形してモジュールに組み込まないでください。
Please do not deform EDLC to assembly module.
- ⑬キャパシタの特性として蓄電量に比例して電圧が変動します。出力を安定化させる必要がある場合は、コンバータ等の回路的なシステムを追加する必要があります。
As the characteristic of EDLC, the voltage is changed in proportion to the quantity of storage. If stable output voltage is required, circuit system such as converter needs to be added.
- ⑭キャパシタを産業機器に使用される場合は下記のような定期点検を推奨します。
When use EDLC for industrial application, following periodical check is recommended.
 - a)外観：変形、液漏れなどの著しい異常の有無
Appearance: Significant abnormality such as deformation, electrolyte leakage, or dust between terminals
 - b)電気的性能：カタログ又は納入仕様書に規定の項目
Electrical characteristics: Characteristics prescribed in the catalog or product specifications.
- ⑮キャパシタが異常に発熱したり、異臭が発生した場合、すぐに機器の主電源を切るなどして使用を中止してください。またキャパシタが万一高温になった場合は、破損及び火傷等の原因となる場合があるので顔や手を近づけないでください。
Please stop using EDLC when it generates excessive heat or generates a foul smell. If it reaches a high temperature, please do not move face or hands close to it to avoid injury.
- ⑯圧力弁動作時は、直ぐに充分な換気を行ってください。噴出したガスが目に入ったり吸い込んだりした場合は、直ぐに水で目を洗ったり、うがいをしてください。キャパシタの電解液は蓄めないでください。電解液が皮膚に付いた時は、石鹸で洗い流してください。
Please ventilate sufficiently when venting. If spouting gas hit eyes or throat, please wash eyes, gargle, and consult with a doctor. Do not lick the electrolyte of EDLC. Wash the electrolyte away from the skin with soap and water.

本ブレットは改良の為、予告なしに変更される場合があります
The specifications are subject to change without notice

2. 輸送上の注意 / Precautions in transportation

①キャパシタを海外に輸出する場合、臭化メチル等のハロゲン化合物で燻蒸処理を行う場合がありますが、実施方法によってはハロゲンイオンによる腐食反応を起こす場合がありますので、ご注意ください。
Fumigation process may be required when EDLC is exported.
Please note that this process, actually halogenated ions, may cause corrosion.

②輸出貿易管理令により、輸出者がその輸出取引に関連して入手した文書などにより、本製品が大量破壊兵器等の開発に使用されるなどの情報を得た場合、輸出者が経済産業大臣に輸出許可申請し承認を取る必要があります。また、上記に関わらず輸出貨物が大量破壊兵器の開発に使用される恐れがあるとして、経済産業大臣から「通知」を受けた場合も、輸出者が経済産業大臣に輸出許可申請し承認を取る必要があります。

Due to the Export Trade Control Ordinance, the documents obtained to the exporter concerning that export trade, with information that the product is being used for developing mass destruction weapons, the exporter will have to apply and hand in the export permission from the Ministry of Industrial Trade and Industry.

3. 保管条件 / Precautions in storage

①キャパシタの保管は、室内で5℃～35℃、75%以下の相対湿度で保管して下さい。急激な温度変化は、結露や製品の劣化につながりますので避けてください。
Fumigation process may be required when EDLC is exported.
Please note that this process, actually halogenated ions, may cause corrosion.

②1年以上の長期保存品をご使用になる場合には、電圧処理を行って使用することを推奨します。
電圧処理をする場合は、1～10A程度の電流で、定格電圧まで充電し、その後20時間程度定格電圧を印加してください。
Voltage treatment is recommended when EDLC is stored for more than one year.
To do this, please charge 1 to 10A to the rated voltage, then keep applying rated voltage for about 20 hours.

4. 廃棄について / Precautions in disposal

廃棄する場合は、安全電圧まで放電してください。また、法令又は地方公共団体などが指定する条例に従った上で、産業廃棄物処理業者に廃棄品を渡し、焼却または埋め立て処理を行ってください。
キャパシタを高温焼却する場合は、焼却前に、キャパシタに穴を開けるか、潰してください。

Please discharge the electricity to safety voltage before disposal. According laws or ordinances of local public authority, hand EDLC to an industrial waste disposer, and make it operated incinerate or landfill. Please drill or crush before incineration.

その他ご使用に際しては下記の内容についてもご確認の上ご使用いただきますようお願いいたします。
Please refer to the following report before using EDLC.

電子情報技術産業協会技術レポート JEITA RCR-2370C
Japan Electronics and Information Technology Industries Association, JEITA RCR-2370C
「電気二重層コンデンサの安全アプリケーションガイド(電気二重層コンデンサの使用上の注意事項ガイドライン)」
"Safety Application Guide for electric double layer capacitors (Guideline of notabilia for electric double layer capacitors)"

商品についてのお問い合わせ先
For Inquiries;

日本ケミコン株式会社 パワーエレクトロニクス統括部 パワーデバイス戦略部
〒141-8605 東京都品川区大崎5-6-4 TEL:03-5436-7836 FAX:03-5436-7613

NIPPON CHEMI-CON CORPORATION
POWER DEVICES STRATEGIC DEPARTMENT POWER ELECTRONICS SUPERVISORY DIVISION
5-6-4 Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo 141-8605, Japan TEL: +81-3-5436-7836 FAX: +81-3-5436-7613

本ブレテンは改良の為、予告なしに変更される場合があります
The specifications are subject to change without notice

AMEYA360

Components Supply Platform

Authorized Distribution Brand :



Website :

Welcome to visit www.ameya360.com

Contact Us :

➤ Address :

401 Building No.5, JiuGe Business Center, Lane 2301, Yishan Rd
Minhang District, Shanghai , China

➤ Sales :

Direct +86 (21) 6401-6692

Email amall@ameya360.com

QQ 800077892

Skype [ameyasales1](#) [ameyasales2](#)

➤ Customer Service :

Email service@ameya360.com

➤ Partnership :

Tel +86 (21) 64016692-8333

Email mkt@ameya360.com