

DCフィルタ用(乾式) SHタイプ、保安機構付

# ERシリーズ

保安機構付コンデンサ、安全性の向上を図ったメンテナンスフリーの長寿命品です。  
大幅な小形化（業界最小サイズ\*）を図った乾式タイプです。\*2018年10月当社調べ



■特長

- オイルレス環境対応コンデンサ
- 保安機構付樹脂モールドタイプ（アルミケース）
- メンテナンスフリー（高寿命、高信頼性）

■用途

- 各種産業機器インバータ平滑回路用
- 車両用、モータ制御用、電力変換装置用
- 環境市場用（風力発電、太陽光発電）

■仕様

項目		性能
設置場所		屋内用 標高1000m以下
最低周囲温度		-40℃
最高許容温度		+85℃ *1参照
静電容量許容差		±10% (at 20℃)
耐電圧	端子相互間	定格電圧 × 1.5VDC (at 10秒間、20℃)
	端子一括ケース間	定格電圧 × $\frac{2}{\sqrt{2}}$ + 1000 (最低2000) VAC (at 10秒間、20℃)
損失率		0.2%以下 (at 120Hz)
準拠規格		JEM 1419 (2000) (電力用半導体変換装置用コンデンサ) / IEC 61071 (2007)

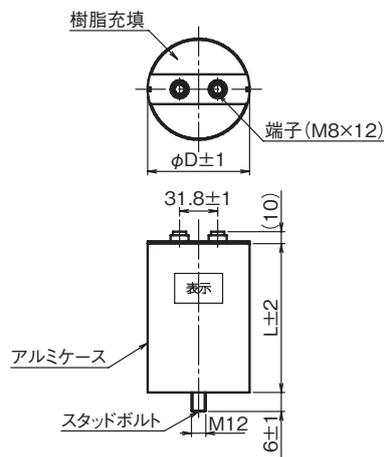
その他、規格はJEM1419（電力用半導体変換装置用コンデンサ）／IEC61071に準拠します。 \*上記仕様を超えるご使用時は、お問い合わせください。

■定格寸法表

定格電圧 (VDC)	静電容量 (μF)	品番	寸法 (mm)		最大電流 (Arms) at 5kHz
			φD	L	le
750	700	ER751701DD1	85	125	40
1100	420	ER112421DD1	85	125	40
1300	260	ER132261DD1	85	125	32
1500	180	ER152181DD1	85	125	27

上記仕様は一例です。上記以外の定格の場合は、お問い合わせください。

■寸法図



\*1

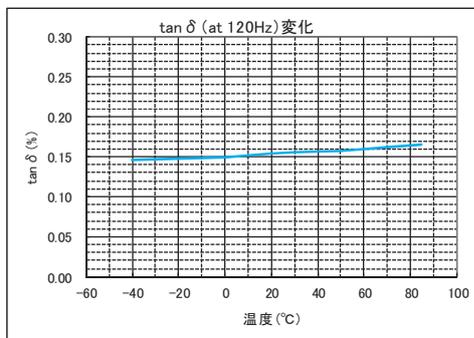
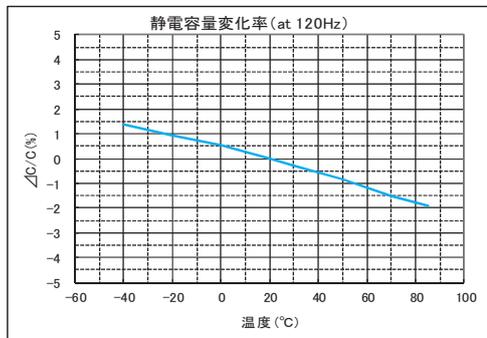
品番	最大電流	最高許容温度
ER751701DD1	10 Arms	85℃
	40 Arms	70℃
ER112421DD1	10 Arms	85℃
	40 Arms	70℃
ER132261DD1	8 Arms	85℃
	32 Arms	70℃
ER152181DD1	6 Arms	85℃
	27 Arms	70℃

DCフィルタ用 (乾式) SHタイプ、保安機構付

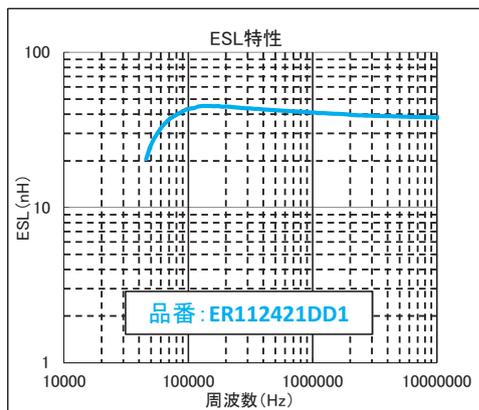
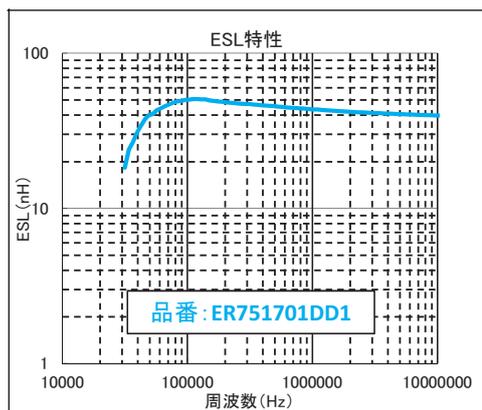
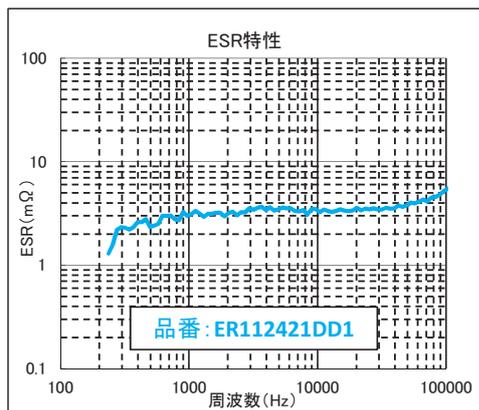
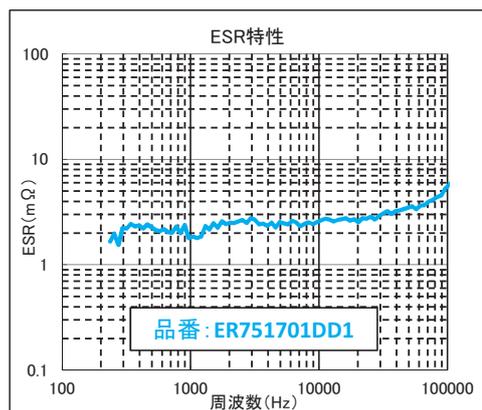
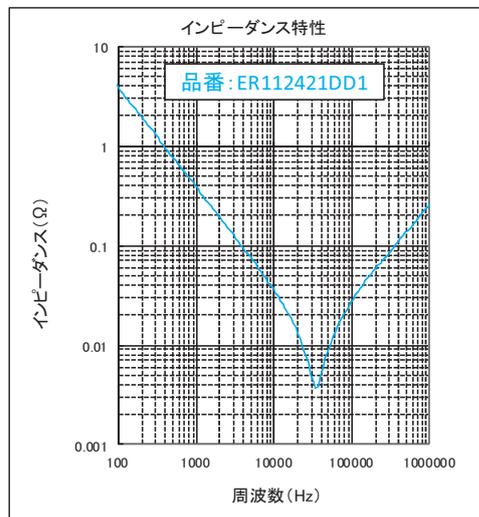
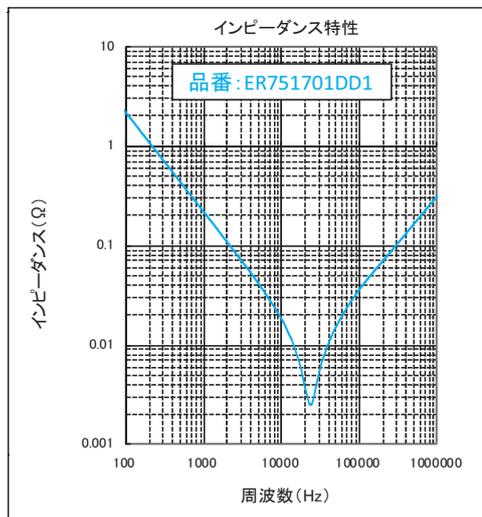
# ERシリーズ

(注) 代表例であり、保証値ではありません。(定格により若干異なります。)

## 1. 温度特性



## 2. 周波数特性 (測定温度: 常温)

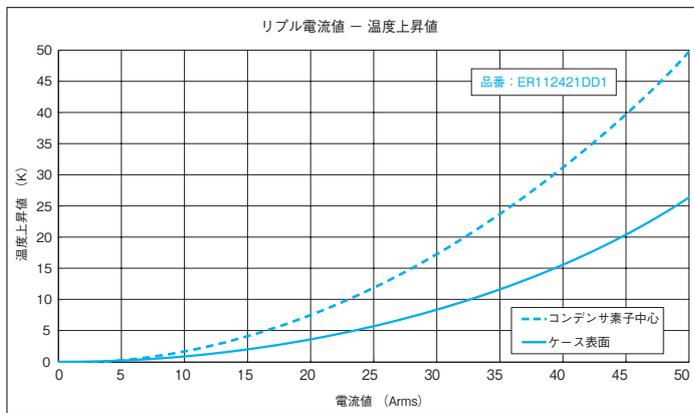
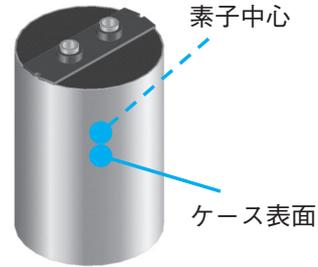
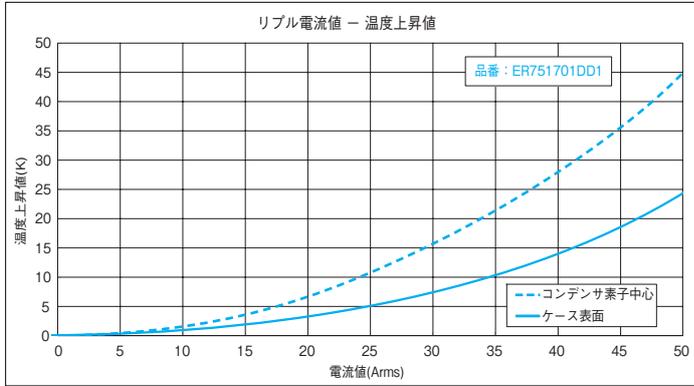


DCフィルタ用（乾式） **SHタイプ、保安機構付**

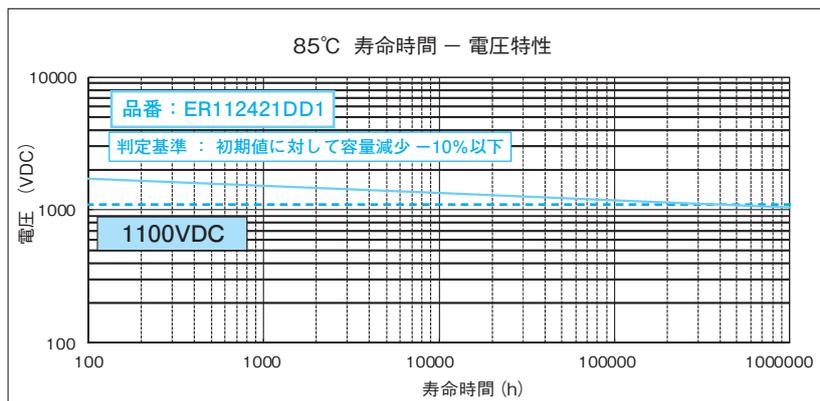
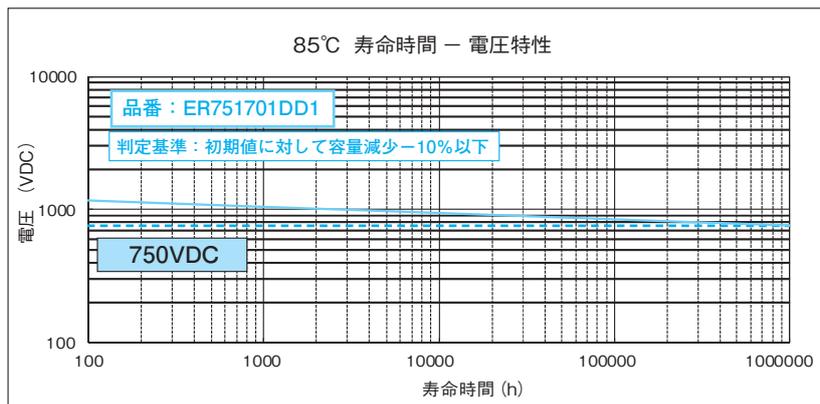
# ERシリーズ

(注) 代表例であり、保証値ではありません。(定格により若干異なります。)

### 3. 温度上昇



### 4. 85°C 寿命時間 - 電圧特性 (推定)



DCフィルタ用（乾式） [SHタイプ](#)、[保安機構付](#)

# ERシリーズ

## 5. 寿命の定義

コンデンサの劣化は、現実には使用条件により大きなばらつきがあります。使用時間に対して直線的に進展するものではなく、劣化の進展とともに劣化速度が速まり寿命末期には急速な劣化が進展するものと考えられます。

コンデンサの寿命予測は、主として温度、電圧に影響される場合が多いのですが、それ以外に実際はサージ電流（電圧）、環境（湿度）、熱ショック、機械的ショック等が微妙に寿命に影響を及ぼす場合があります。

しかし、これらの影響がないと仮定して寿命を予測する場合、温度と電圧によって次式より求められます。

$$\frac{L}{L_0} = \left(\frac{V}{V_0}\right)^{-n} \times 2^{-\frac{\theta - \theta_0}{\Delta\theta}}$$

L : 電圧V、コンデンサ温度 $\theta$ における寿命  
 L<sub>0</sub> : 電圧V<sub>0</sub>、コンデンサ温度 $\theta_0$ における寿命  
 n : 電圧加速係数 (15~20)  
 $\Delta\theta$  : 温度加速係数 (6~10) 寿命半減に相当する温度差

ただし、上記の関係式は、許容過電圧以下、最高許容温度以下で使用した場合に限ります。これを超えて使用した場合は、著しく寿命を短縮することがあり、規則的な寿命推定は不可能です。

## 6. 温度上昇計算

コンデンサの損失 (W) は、①誘電体損失 (Wd) + ②蒸着膜抵抗損失 (Wm) + ③リード線抵抗損失 (Wℓ) にて、下記の計算式にて求められます。

$$\text{全損失(W)} = Wd + Wm + W\ell \text{ [W]}$$

これにより、温度上昇値は、下記の方法にて計算できます。

### (1) ケース表面温度上昇値

$$\text{HR} = (860 \times W) / (\alpha \times S) \times 10^{-3} \times \text{過負荷率} \text{ [}^\circ\text{C]}$$

$\alpha$  : 表面熱伝導率 [kcal/m<sup>2</sup>・h・°C]  
 S : 表面積 [m<sup>2</sup>]

### (2) 素子最高温度

$$\text{素子最高温度} = \text{ケース表面温度上昇値} \times \text{温度勾配 (1.5~2.0)} + \text{最高周囲温度 [}^\circ\text{C]} \leq \text{MAX.85 [}^\circ\text{C]} \text{ 以下}$$

通常、定格範囲内でのご使用において、素子最高温度は、85°C以下で運転されるように設計されています。素子最高温度が85°Cを超える場合は、周囲温度、又は、電流を軽減し、最高許容温度以下の温度条件でご使用ください。