

FROLYT

Aluminium-Elektrolytkondensatoren

Baureihe EKR

Ausgabe 10/97

- Aluminium-Elektrolytkondensatoren für den Einsatz in Schaltnetzteilen
- besonders günstiges Frequenzverhalten des Scheinwiderstandes im Bereich 10 kHz bis 100 kHz
- radiale Ausführung im Aluminiumbecher
- gepolt, schaltfest

FROLYT
Kondensatoren und Bauelemente GmbH

zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

Telefon: ☎ + 49 (0)3731 571 300

Telefax: 📠 + 49 (0)3731 571 317

Hausadresse: ➔ Dammstraße 46 D-09599 Freiberg/Sachsen

Postfachadresse: ✉ Postfach 1463 D-09584 Freiberg/Sachsen

10/97

Niedervolt-Elektrolytkondensatoren für Schaltnetzteile mit kleinen Scheinwiderstandswerten, radiale, gepolte Ausführung

Low-voltage-electrolytic capacitors for switch-power-supplies items, with low impedance values, radial, polarized style

EKR

EKR ist eine Baureihe von radialen Elektrolytkondensatoren, die besonders für den Einsatz in Schaltnetzteilen konzipiert wurden. Sie weisen ein besonders günstiges Frequenzverhalten des Scheinwiderstandes zwischen 10 kHz und 100 kHz auf.

Fachgrundspezifikation:
EN 130000 (≅ CECC 30000)

Rahmenspezifikation:
EN 130300 (≅ CECC 30300)
ohne Gütebestätigung
Bauartspezifikation:
DIN 45910 Teil 124
ohne Gütebestätigung

Betriebstemperaturbereich:
-40 ... +105°C

Klimakategorie:
40/105/56

Kapazitätstoleranz:
-10 ... +50 %

Brauchbarkeitsdauer:

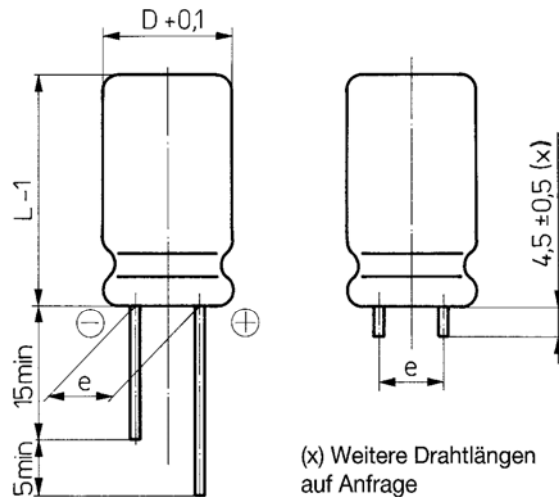
| Umgebungs-temperatur | Gehäusedurchmesser D | |
|----------------------|----------------------|-----------------|
| | 8,7 mm | 10-16,5 mm |
| ≤ 40°C | mind. 100 000 h | mind. 200 000 h |
| 85°C | mind. 4 000 h | mind. 8 000 h |
| 105°C | mind. 1 000 h | mind. 2 000 h |

Bezugszuverlässigkeit:
siehe unter „Allgemeine Angaben“

Abnahmereststrom I_{ra} :
gemessen an U_R bei +20°C (nach 5 Min.)
 $I_{ra} \leq 0,002 \cdot C_R \cdot U_R + 3 \mu A$
oder 5 μA , der größere Wert gilt

Abnahmereststrom siehe auch unter „Allgemeine Angaben“.

Spitzenspannung U_s :
 $U_s = 1,15 \cdot U_R$



Die Polaritätskennzeichnung erfolgt durch das Stempelbild.

Die Kondensatoren können auch gegurtet geliefert werden. (Ausführungen auf Anfrage)

(x) Weitere Drahtlängen auf Anfrage

Maßtabelle: (mm)
(einschließlich Isolierung)

| D | L | Draht \varnothing | e ± 0,5 |
|------|------|---------------------|---------|
| 8,7 | 12,7 | 0,6 | 5,0 |
| 10,0 | 12,7 | 0,6 | 5,0 |
| 10,0 | 16,5 | 0,6 | 5,0 |
| 10,0 | 21,0 | 0,6 | 5,0 |
| 12,5 | 21,0 | 0,8 | 5,0 |
| 12,5 | 25,0 | 0,8 | 5,0 |
| 12,5 | 30,0 | 0,8 | 5,0 |
| 16,5 | 26,0 | 0,8 | 7,5 |
| 16,5 | 30,0 | 0,8 | 7,5 |
| 16,5 | 36,5 | 0,8 | 7,5 |

Niedervolt-Elektrolytkondensatoren für Schaltnetzteile mit kleinen Scheinwiderstandswerten, radiale, gepolte Ausführung

Low-voltage-electrolytic capacitors for switch-power-supplies items, with low impedance values, radial, polarized style

EKR

Abmessungsübersicht

| Nennkapazität C_R (μF) | Nennspannung U_R (V) | | | | |
|--|------------------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------|
| | 10 | 16 | 25 | 40 | 63 |
| 10 | | | | | 8,7 x 12,7 |
| 22 | | | | 8,7 x 12,7 | 10,0 x 12,7 |
| 47 | | | 8,7 x 12,7 | 10,0 x 12,7 | 10,0 x 16,5 |
| 100 | 8,7 x 12,7 | 10,0 x 12,7 | 10,0 x 12,7 | 10,0 x 16,5 | 12,5 x 21,0 |
| 220 | 10,0 x 12,7 | 10,0 x 16,5 | 10,0 x 21,0 | 12,5 x 21,0 | 12,5 x 30,0 |
| 470 | 10,0 x 21,0 | 12,5 x 21,0 | 12,5 x 21,0 | 12,5 x 30,0 ¹⁾ | 16,5 x 30,0 |
| 680 | | 12,5 x 21,0 | 12,5 x 25,0 | | |
| 1000 | 12,5 x 21,0 | 12,5 x 30,0 | 16,5 x 26,0 | 16,5 x 30,0 | |
| 2200 | 16,5 x 26,0 | 16,5 x 30,0 | 16,5 x 36,5 | | |

1) auch in der Abm. 12,5 x 25,0 lieferbar

Verlustfaktor (Größtwerte) bei 100 Hz, Einzelwerte siehe Tabelle techn. Angaben

| U_R (V) | 10 | 16 | 25 | 40 | 63 |
|---------------|------|------|------|------|------|
| $\tan \delta$ | 0,12 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,06 |

gemessen mit 0,5 V_{eff} bei 20°C.

Bei C_R über 1000 μF erhöhen sich obige Werte um 0,02 je 1000 μF .

Ersatzserienwiderstand R_{ESR} in $\Omega \cdot \mu\text{F}$ (Größtwerte) bei 100 Hz

| U_R | 10 | 16 | 25 | 40 | 63 |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|----|
| $\Omega \cdot \mu\text{F}$ | 190 | 175 | 145 | 130 | 95 |

bei 20°C bezogen auf 1 μF $R_{\text{ESR}} = \frac{\text{Tabellenwert}}{C_R}$

Bei C_R über 1000 μF erhöhen sich obige Werte um 32 $\Omega \cdot \mu\text{F}$ je 1000 μF .

Scheinwiderstand (Z) in $\Omega \cdot \mu\text{F}$ (Richtwerte) $Z = \frac{\text{Tabellenwert}}{C_R}$

Bei C_R über 1000 μF ergeben sich höhere Z-Werte (siehe Einzelwerte)

| U_R (V) | 1 kHz/ ($\Omega \cdot \mu\text{F}$) | | | 10 kHz/ ($\Omega \cdot \mu\text{F}$) | | | 100 kHz/ ($\Omega \cdot \mu\text{F}$) | | |
|-----------|---------------------------------------|-------|-------|--|-------|-------|---|-------|-------|
| | +20°C | -25°C | -40°C | +20°C | -25°C | -40°C | +20°C | -25°C | -40°C |
| 10 | 300 | 1000 | 2400 | 85 | 650 | 1700 | 65 | 900 | 2600 |
| 16 | 250 | 800 | 2000 | 60 | 500 | 1300 | 40 | 560 | 1600 |
| 25 | 220 | 570 | 1400 | 50 | 320 | 900 | 35 | 420 | 1150 |
| 40 | 200 | 430 | 1100 | 40 | 220 | 650 | 23 | 250 | 800 |
| 63 | 175 | 330 | 800 | 35 | 150 | 450 | 20 | 220 | 500 |

Der praktisch erreichbare Serien- und Scheinwiderstand ist durch den ohmschen Anteil der Kontaktverbindungen und der Folienwiderstände nach unten begrenzt. Daher sind errechnete Werte unter 0,03 Ω nicht in jedem Fall zu realisieren.

Niedervolt-Elektrolytkondensatoren für Schaltnetzteile mit kleinen Scheinwiderstandswerten, radiale, gepolte Ausführung

Low-voltage-electrolytic capacitors for switch-power-supplies items,
with low impedance values, radial, polarized style

EKR

Technische Angaben: (Einzelwerte)

| Nennkapazität C _R (μF) | Nennspannung U _R (V-) | Abmessungen D x L (mm) | Verlustfaktor tan δ (100 Hz; 20°C) (Größtwerte) | Scheinwiderstand Z (Ω) (10 kHz; 20°C) (Größtwerte) | Scheinwiderstand Z (Ω) (100 kHz; 20°C) (Größtwerte) | Zulässiger Wechselstrom (mA/100 Hz) 85°C 1) | Zulässiger Wechselstrom (mA _{eff} /10-100 kHz) 85°C | Bestellangaben für Frolyt Elektrolyt- kondensatoren |
|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|---|--|---|---|--|---|
| 100 | 10 | 8,7 x 12,7 | 0,12 | 0,85 | 0,65 | 160 | 250 | |
| 220 | 10 | 10,0 x 12,7 | 0,12 | 0,39 | 0,31 | 300 | 450 | |
| 470 | 10 | 10,0 x 21,0 | 0,12 | 0,20 | 0,18 | 530 | 800 | |
| 1000 | 10 | 12,5 x 21,0 | 0,12 | 0,10 | 0,09 | 800 | 1200 | |
| 2200 | 10 | 16,5 x 26,0 | 0,14 | 0,05 | 0,05 | 1200 | 1800 | |
| 100 | 16 | 10,0 x 12,7 | 0,11 | 0,60 | 0,40 | 200 | 300 | |
| 220 | 16 | 10,0 x 16,5 | 0,11 | 0,32 | 0,25 | 350 | 550 | |
| 470 | 16 | 12,5 x 21,0 | 0,11 | 0,16 | 0,13 | 600 | 900 | |
| 680 | 16 | 12,5 x 21,0 | 0,11 | 0,13 | 0,10 | 700 | 1100 | |
| 1000 | 16 | 12,5 x 30,0 | 0,11 | 0,09 | 0,075 | 1000 | 1500 | |
| 2200 | 16 | 16,5 x 30,0 | 0,13 | 0,05 | 0,05 | 1500 | 2300 | |
| 47 | 25 | 8,7 x 12,7 | 0,09 | 1,00 | 0,70 | 200 | 300 | |
| 100 | 25 | 10,0 x 12,7 | 0,09 | 0,50 | 0,35 | 250 | 400 | |
| 220 | 25 | 10,0 x 21,0 | 0,09 | 0,25 | 0,17 | 450 | 700 | |
| 470 | 25 | 12,5 x 21,0 | 0,09 | 0,13 | 0,09 | 650 | 1000 | |
| 680 | 25 | 12,5 x 25,0 | 0,09 | 0,11 | 0,08 | 1000 | 1500 | |
| 1000 | 25 | 16,5 x 26,0 | 0,09 | 0,06 | 0,06 | 1200 | 1800 | |
| 2200 | 25 | 16,5 x 36,5 | 0,11 | 0,04 | 0,04 | 2000 | 3000 | |
| 22 | 40 | 8,7 x 12,7 | 0,08 | 1,60 | 1,20 | 160 | 250 | |
| 47 | 40 | 10,0 x 12,7 | 0,08 | 0,80 | 0,52 | 300 | 450 | |
| 100 | 40 | 10,0 x 16,5 | 0,08 | 0,40 | 0,23 | 450 | 700 | |
| 220 | 40 | 12,5 x 21,0 | 0,08 | 0,17 | 0,13 | 650 | 1000 | |
| 470 | 40 | 12,5 x 30,0 ²⁾ | 0,08 | 0,09 | 0,08 | 1000 | 1500 | |
| 1000 | 40 | 16,5 x 30,0 | 0,08 | 0,05 | 0,045 | 1600 | 2400 | |
| 10 | 63 | 8,7 x 12,7 | 0,06 | 3,50 | 1,50 | 130 | 200 | |
| 22 | 63 | 10,0 x 12,7 | 0,06 | 1,60 | 0,80 | 200 | 300 | |
| 47 | 63 | 10,0 x 16,5 | 0,06 | 0,70 | 0,40 | 300 | 450 | |
| 100 | 63 | 12,5 x 21,0 | 0,06 | 0,35 | 0,20 | 500 | 750 | |
| 220 | 63 | 12,5 x 30,0 | 0,06 | 0,16 | 0,11 | 730 | 1100 | |
| 470 | 63 | 16,5 x 30,0 | 0,06 | 0,08 | 0,06 | 1100 | 1700 | |

- Baureihe
- Nennkapazität/Nennspannung
- Kapazitätstoleranz
- Abmessung (Durchmesser x Länge)
- Zusatzforderungen, z. B. Konfektionierungsart

Bestellbeispiel: EKR 470/25, -10+50%, 12,5x21,0, beschnitten 4,5 mm

¹⁾ Zulässige Wechselstrombelastbarkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur siehe unter „Allgemeine Angaben“.

Bei T_U 105°C sind 60% des 85°C – Wertes zulässig.

Bei der Berechnung der zul. Wechselströme wurde von einer Eigenerwärmung bei 85°C von 3 K ausgegangen.

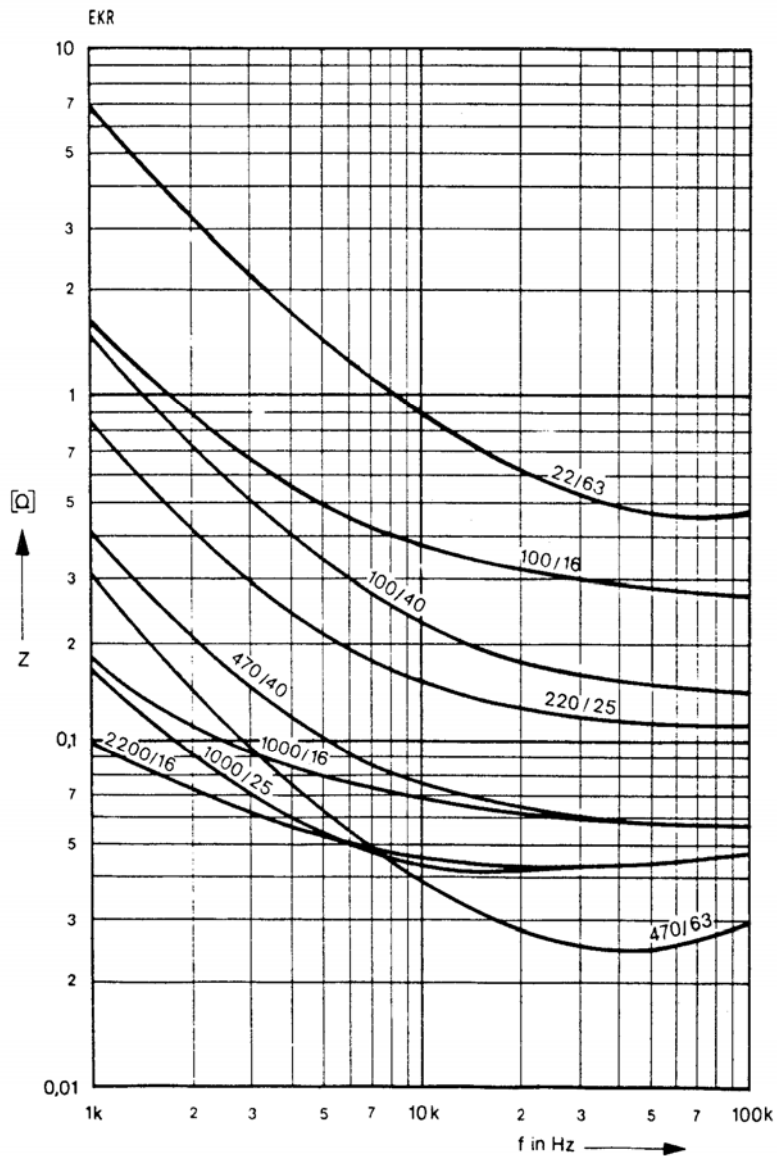
²⁾ auch in der Abm. 12,5 x 25,0 lieferbar.

**Niedervolt-Elektrolytkondensatoren für Schaltnetzteile
mit kleinen Scheinwiderstandswerten, radiale, gepolte Ausführung**

**Low-voltage-electrolytic capacitors for switch-power-supplies items,
with low impedance values, radial, polarized style**

EKR

Typisches Frequenzverhalten
des Scheinwiderstandes



Alle in gedruckter Form gemachten Angaben bedürfen für Ihre Rechtsverbindlichkeit im Sinne der §§ 463 und 480 II BGB der ausdrücklichen schriftlichen Bestätigung. Die angegebenen Daten verstehen sich daher ausschließlich als Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften aufzufassen.