

## Impulsfeste Polypropylen (PP) -Kondensatoren mit schoopierten Metallfolienbelägen und doppelseitig ausheilfähiger, innerer Reihenschaltung für höchste Strombelastbarkeit in den Rastermaßen 15 mm bis 37,5 mm

### Spezielle Eigenschaften

- Extrem impulsbelastbar
- Ausheilfähig
- Innere Reihenschaltung
- Sehr niedriger Verlustfaktor
- Negative Kapazitätsänderung über Temperatur
- Konform RoHS 2002/95/EC

### Anwendungsgebiete

Einsatz in impuls- und frequenz-belasteten Applikationen wie z.B.

- Schaltnetzteile
- Umrichterschaltungen der Antriebs- und Energietechnik
- Ablenkaltungen der Fernseh- und Monitortechnik
- Elektronische Vorschaltgeräte

### Aufbau

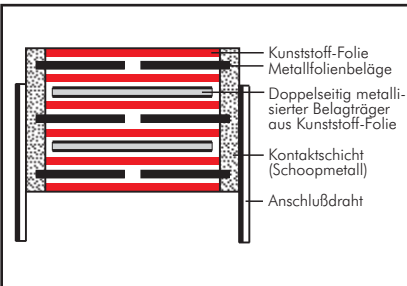
#### Dielektrikum:

Polypropylen (PP) Folie

#### Beläge:

Aluminiumfolie und doppelseitig metallisierte Kunststoff-Folie

#### Innerer Aufbau:



#### Umhüllung:

Lösungsmittelresistentes, flammhemmendes Kunststoffgehäuse mit Epoxidharzverguß, UL 94 V-0

#### Anschlüsse:

Verzinnter Draht.

#### Kennzeichnung:

Farbe: Rot. Aufdruck: Schwarz.

Epoxidharzverguß: Gelb

### Elektrische Daten

#### Kapazitätsspektrum:

100 pF bis 0,22 µF (E12-Werte auf Anfrage)

#### Nennspannungen:

400 V-, 630 V-, 1000 V-, 1250 V-, 1600 V-, 2000 V-, 4000 V-, 6000 V-

#### Kapazitätstoleranzen:

±20%, ±10%, ±5%

(andere Toleranzen auf Anfrage)

#### Betriebstemperaturbereich:

-55° C bis +100° C

#### Klimaprüfklasse:

55/100/56 nach IEC

#### Isolationswerte bei +20° C:

$C \leq 0,1 \mu\text{F}: \geq 1 \cdot 10^5 \text{ M}\Omega$

(Mittelwert:  $5 \cdot 10^5 \text{ M}\Omega$ )

$C > 0,1 \mu\text{F}: \geq 30000 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$

(Mittelwert: 100000 s)

Meßspannung: 100 V/1 min.

#### Prüfspannung:

$2 U_N, 2\text{s} / 6 \text{ kV}; 1,6 U_N, 2\text{s}.$

#### Impulsbelastung:

| C-Wert<br>pF/µF | max. Flankensteilheit V/µs bei $T_A < 40^\circ \text{C}$ |        |         |         |         |         |         |         |
|-----------------|--|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                 | 400 V-   | 630 V- | 1000 V- | 1250 V- | 1600 V- | 2000 V- | 4000 V- | 6000 V- |
| 100 ... 220     | -  | -      | -       | -       | 56000   | 56000   | -       | -       |
| 330 ... 680     | -  | -      | -       | -       | 51000   | 56000   | 56000   | 56000   |
| 1000 ... 2200   | 29000  | 29000  | 29000   | 29000   | 46000   | 51000   | 51000   | 51000   |
| 3300 ... 6800   | 9000   | 14000  | 27000   | 29000   | 29000   | 29000   | 29000   | 29000   |
| 0,01 ... 0,022  | 9000   | 11000  | 11000   | 11000   | 11000   | 13000   | 13000   | 13000   |
| 0,033 ... 0,068 | 9000   | 11000  | 11000   | 11000   | 11000   | 11000   | -       | -       |
| 0,1 ... 0,22    | 7000   | 11000  | 11000   | 11000   | 11000   | -       | -       | -       |

bei vollem Spannungshub

### Mechanische Prüfungen

#### Zugtest Anschlußdrähte:

$d \leq 0,8 \phi: 10 \text{ N}$  in Drahrichtung

$d > 0,8 \phi: 20 \text{ N}$  in Drahrichtung

nach IEC 60068-2-21

#### Schwingen:

6 h bei 10 ... 2000 Hz und 0,75 mm

Auslenkung bzw. 10 g nach IEC 60068-2-6

#### Unterdruck:

1kPa = 10 mbar nach IEC 60068-2-13

#### Stoßtest:

4000 Stöße mit  $390 \text{ m/s}^2$  nach

IEC 60068-2-29

#### Verlustfaktoren bei +20° C: $\tan \delta$

| Gemessen bei | $C \leq 0,1 \mu\text{F}$ | $0,1 \mu\text{F} < C \leq 0,22 \mu\text{F}$ |
|--------------|--------------------------|---|
| 1 kHz        | $\leq 3 \cdot 10^{-4}$   | $\leq 3 \cdot 10^{-4}$                      |
| 10 kHz       | $\leq 4 \cdot 10^{-4}$   | $\leq 6 \cdot 10^{-4}$                      |
| 100 kHz      | $\leq 10 \cdot 10^{-4}$  | -   |

#### Dielektrische Absorption:

0,05%

#### Spannungsderating:

Die zulässige Spannung vermindert sich

gegenüber der Nennspannung bei

Gleichspannungsbetrieb ab +85° C,

bei Wechspannungsbetrieb ab +75° C

um 1,35% je 1 K

#### Zuverlässigkeit:

Betriebszeit > 300000 h

Ausfallrate < 1 fit ( $10,5 \cdot U_N$  und 40° C)

### Verpackung

Gegurtet lieferbar bis einschließlich

Bauform 15 x 26 x 31,5 / RM 27,5 mm.

Detaillierte Gurtungsangaben

und Maßzeichnungen am Ende

des Hauptkataloges.

Weitere Angaben siehe

Technische Information.

## Fortsetzung

### Wertespektrum

| Kapazität | 400 V~/250 V~* |      |      |       | 630 V~/400 V~* |      |      |       | 1000 V~/600 V~* |      |      |       | 1250 V~/600 V~* |      |      |       |
|-----------|----------------|------|------|-------|----------------|------|------|-------|-----------------|------|------|-------|-----------------|------|------|-------|
|           | B              | H    | L    | RM**  | B              | H    | L    | RM**  | B               | H    | L    | RM**  | B               | H    | L    | RM**  |
| 1000 pF   | 5              | 11   | 18   | 15    | 5              | 11   | 18   | 15    | 5               | 11   | 18   | 15    | 5               | 11   | 18   | 15    |
| 1500 „    | 5              | 11   | 18   | 15    | 5              | 11   | 18   | 15    | 5               | 11   | 18   | 15    | 5               | 11   | 18   | 15    |
| 2200 „    | 5              | 11   | 18   | 15    | 5              | 11   | 18   | 15    | 5               | 11   | 18   | 15    | 5               | 11   | 18   | 15    |
| 3300 „    | 5              | 11   | 18   | 15    | 5              | 11   | 18   | 15    | 5               | 11   | 18   | 15    | 6               | 12,5 | 18   | 15    |
| 4700 „    | 5              | 11   | 18   | 15    | 5              | 11   | 18   | 15    | 6               | 12,5 | 18   | 15    | 7               | 14   | 18   | 15    |
| 6800 „    | 5              | 11   | 18   | 15    | 6              | 12,5 | 18   | 15    | 7               | 14   | 18   | 15    | 8               | 15   | 18   | 15*   |
|           |                |      |      |       |                |      |      |       |                 |      |      |       | 5               | 14   | 26,5 | 22,5* |
| 0,01 µF   | 5              | 11   | 18   | 15    | 7              | 14   | 18   | 15*   | 8               | 15   | 18   | 15*   | 7               | 16,5 | 26,5 | 22,5  |
|           |                |      |      |       | 5              | 14   | 26,5 | 22,5* | 6               | 15   | 26,5 | 22,5* |                 |      |      |       |
| 0,015 „   | 6              | 12,5 | 18   | 15    | 8              | 15   | 18   | 15*   | 6               | 15   | 26,5 | 22,5  | 8,5             | 18,5 | 26,5 | 22,5  |
|           |                |      |      |       | 6              | 15   | 26,5 | 22,5* |                 |      |      |       |                 |      |      |       |
| 0,022 „   | 7              | 14   | 18   | 15*   | 7              | 16,5 | 26,5 | 22,5  | 8,5             | 18,5 | 26,5 | 22,5  | 10,5            | 20,5 | 26,5 | 22,5  |
|           | 5              | 14   | 26,5 | 22,5* |                |      |      |       |                 |      |      |       |                 |      |      |       |
| 0,033 „   | 8              | 15   | 18   | 15*   | 8,5            | 18,5 | 26,5 | 22,5  | 10,5            | 20,5 | 26,5 | 22,5* | 11              | 21   | 31,5 | 27,5* |
|           | 6              | 15   | 26,5 | 22,5* |                |      |      |       | 9               | 19   | 31,5 | 27,5* | 9               | 19   | 41,5 | 37,5* |
| 0,047 „   | 7              | 16,5 | 26,5 | 22,5  | 10,5           | 20,5 | 26,5 | 22,5* | 11              | 21   | 31,5 | 27,5  | 13              | 24   | 31,5 | 27,5* |
|           |                |      |      |       | 9              | 19   | 31,5 | 27,5* |                 |      |      |       | 11              | 22   | 41,5 | 37,5* |
| 0,068 „   | 8,5            | 18,5 | 26,5 | 22,5  | 11             | 21   | 31,5 | 27,5* | 13              | 24   | 31,5 | 27,5* | 11              | 22   | 41,5 | 37,5  |
|           |                |      |      |       | 9              | 19   | 41,5 | 37,5* | 11              | 22   | 41,5 | 37,5* |                 |      |      |       |
| 0,1 µF    | 10,5           | 20,5 | 26,5 | 22,5* | 13             | 24   | 31,5 | 27,5* | 13              | 24   | 41,5 | 37,5  | 15              | 26   | 41,5 | 37,5  |
|           | 9              | 19   | 31,5 | 27,5* | 11             | 22   | 41,5 | 37,5* |                 |      |      |       | 17              | 29   | 41,5 | 37,5  |
| 0,15 „    | 11             | 21   | 31,5 | 27,5  | 13             | 24   | 41,5 | 37,5  | 15              | 26   | 41,5 | 37,5  | 17              | 29   | 41,5 | 37,5  |
| 0,22 „    | 13             | 24   | 31,5 | 27,5  | 15             | 26   | 41,5 | 37,5  | 19              | 32   | 41,5 | 37,5  | 19              | 32   | 41,5 | 37,5  |

\* Wechselspannungen:  $f \leq 1000 \text{ Hz}$ ;  $1,4 \cdot U_{\text{eff}} \sim + U_- \leq U_N$

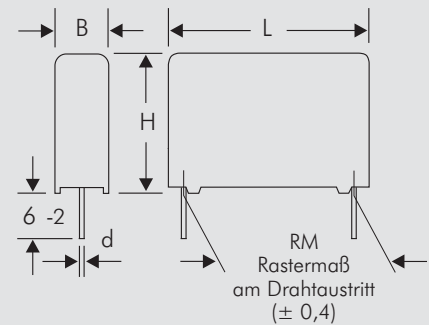
\*\* RM = Rastermaß

\* Bei Bestellung bitte das gewünschte Rastermaß angeben.  
Wenn keine Angaben erfolgen, wird grundsätzlich das kleinere RM geliefert.

Alle Maße in mm.

Die Ionisationseinsatzgrenze kann im Einzelfall unter der Wechselspannungsangabe liegen.

Gegurtete Ausführung siehe Seite 104.



| $\phi d$ | RM        |
|----------|-----------|
| 0,8      | 15 - 27,5 |
| 1,0      | 37,5      |

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

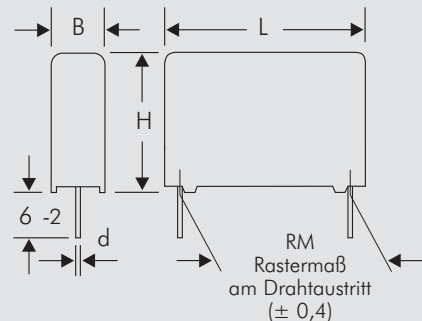
Fortsetzung Seite 76

## Fortsetzung

### Wertespektrum

| Kapazität | 1600 V~/650 V~* |      |      |       | 2000 V~/700 V~* |      |      |       | 4000 V~/700 V~* |      |      |      | 6000 V~/700 V~* |      |      |      |
|-----------|-----------------|------|------|-------|-----------------|------|------|-------|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|
|           | B               | H    | L    | RM**  | B               | H    | L    | RM**  | B               | H    | L    | RM** | B               | H    | L    | RM** |
| 100 pF    | 5               | 11   | 18   | 15    | 5               | 11   | 18   | 15    |                 |      |      |      |                 |      |      |      |
| 150 "     | 5               | 11   | 18   | 15    | 5               | 11   | 18   | 15    |                 |      |      |      |                 |      |      |      |
| 220 "     | 5               | 11   | 18   | 15    | 5               | 11   | 18   | 15    |                 |      |      |      |                 |      |      |      |
| 330 "     | 5               | 11   | 18   | 15    | 6               | 12,5 | 18   | 15    |                 |      |      |      |                 |      |      |      |
| 470 "     | 5               | 11   | 18   | 15    | 6               | 12,5 | 18   | 15    | 5               | 14   | 26,5 | 22,5 | 5               | 14   | 26,5 | 22,5 |
| 680 "     | 5               | 11   | 18   | 15    | 6               | 12,5 | 18   | 15    | 5               | 14   | 26,5 | 22,5 | 5               | 14   | 26,5 | 22,5 |
| 1000 pF   | 6               | 12,5 | 18   | 15*   | 7               | 14   | 18   | 15*   | 5               | 14   | 26,5 | 22,5 | 5               | 14   | 26,5 | 22,5 |
|           | 5               | 14   | 26,5 | 22,5* | 5               | 14   | 26,5 | 22,5* |                 |      |      |      |                 |      |      |      |
| 1500 "    | 7               | 14   | 18   | 15*   | 6               | 15   | 26,5 | 22,5  | 7               | 16,5 | 26,5 | 22,5 | 7               | 16,5 | 26,5 | 22,5 |
|           | 5               | 14   | 26,5 | 22,5* |                 |      |      |       |                 |      |      |      |                 |      |      |      |
| 2200 "    | 8               | 15   | 18   | 15*   | 7               | 16,5 | 26,5 | 22,5  | 8,5             | 18,5 | 26,5 | 22,5 | 10,5            | 20,5 | 26,5 | 22,5 |
|           | 5               | 14   | 26,5 | 22,5* |                 |      |      |       |                 |      |      |      |                 |      |      |      |
| 3300 "    | 6               | 15   | 26,5 | 22,5  | 7               | 16,5 | 26,5 | 22,5  | 10,5            | 20,5 | 26,5 | 22,5 | 10,5            | 20,5 | 26,5 | 22,5 |
| 4700 "    | 7               | 16,5 | 26,5 | 22,5  | 8,5             | 18,5 | 26,5 | 22,5  | 11              | 21   | 31,5 | 27,5 | 11              | 21   | 31,5 | 27,5 |
| 6800 "    | 8,5             | 18,5 | 26,5 | 22,5  | 10,5            | 20,5 | 26,5 | 22,5  | 13              | 24   | 31,5 | 27,5 | 13              | 24   | 31,5 | 27,5 |
| 0,01 µF   | 10,5            | 20,5 | 26,5 | 22,5  | 11              | 21   | 31,5 | 27,5  | 15              | 26   | 31,5 | 27,5 | 15              | 26   | 31,5 | 27,5 |
| 0,015 "   | 11              | 21   | 31,5 | 27,5  | 13              | 24   | 31,5 | 27,5  | 13              | 24   | 41,5 | 37,5 | 13              | 24   | 41,5 | 37,5 |
| 0,022 "   | 11              | 21   | 31,5 | 27,5  | 15              | 26   | 31,5 | 27,5* | 17              | 29   | 41,5 | 37,5 | 17              | 29   | 41,5 | 37,5 |
|           |                 |      |      |       | 13              | 24   | 41,5 | 37,5* |                 |      |      |      |                 |      |      |      |
| 0,033 "   | 13              | 24   | 31,5 | 27,5* | 13              | 24   | 41,5 | 37,5  |                 |      |      |      |                 |      |      |      |
|           | 13              | 24   | 41,5 | 37,5* |                 |      |      |       |                 |      |      |      |                 |      |      |      |
| 0,047 "   | 13              | 24   | 41,5 | 37,5  | 17              | 29   | 41,5 | 37,5  |                 |      |      |      |                 |      |      |      |
| 0,068 "   | 15              | 26   | 41,5 | 37,5  | 19              | 32   | 41,5 | 37,5  |                 |      |      |      |                 |      |      |      |
| 0,1 µF    | 17              | 29   | 41,5 | 37,5  |                 |      |      |       |                 |      |      |      |                 |      |      |      |

\* Bei Bestellung bitte das gewünschte Rastermaß angeben. Wenn keine Angaben erfolgen, wird grundsätzlich das kleinere RM geliefert.



\* Wechselspannungen:  $f \leq 1000 \text{ Hz}$ ;  $1,4 \cdot U_{\text{eff}} \sim + U - \leq U_N$

\*\* RM = Rastermaß

Alle Maße in mm.

Die Ionisationseinsatzgrenze kann im Einzelfall unter der Wechselspannungsangabe liegen.

Gegurtete Ausführung siehe Seite 104.

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

| ∅ d | RM        |
|-----|-----------|
| 0,8 | 15 - 27,5 |
| 1,0 | 37,5      |

Zulässige Wechselspannung in Abhängigkeit von der Frequenz bei 10° C Eigenerwärmung (Richtwerte):

