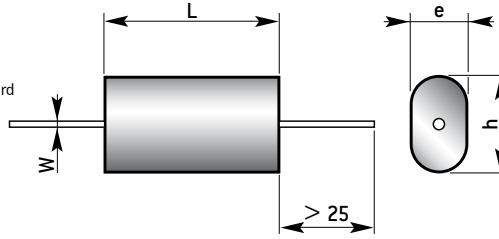


KM 711 (T) - KM 7 (T)

RoHS = W

Axial leads
Models CKM 711 - CKM 7
to ex CCTU 02-14 A standard



Sorties axiales
Modèles CKM 711 - CKM 7
de l'ex-norme CCTU 02-14 A



DIELECTRIC
Metallized polycarbonate

TECHNOLOGY
Self-healing,
non-inductive
Polyester wrapped
Epoxy resin sealed

DIÉLECTRIQUE
Polycarbonate métallisé

TECHNOLOGIE
Autocicatrisable,
non inductif
Enrobé polyester :
Obturé résine époxy

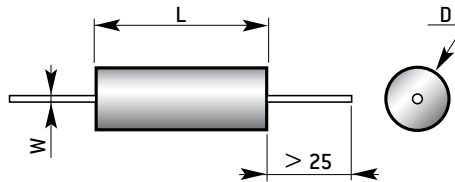
| GENERAL CHARACTERISTICS | | CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES | |
|-----------------------------------|---|--|------------------------|
| Operating temperature | -55°C +125°C | Température d'utilisation | |
| Capacitance range | 1000 pF - 22 μF | Gamme de capacités | |
| Capacitance tolerances | ± 20%, ± 10%, ± 5%, ± 2%, ± 1% | Tolérances sur capacité | |
| Rated voltage range | Class A or B 40 V - 400 V Class C 63 V - 630 V | Gamme de tensions | |
| D. F. Tg δ at 1 kHz | for C _R ≤ 1 μF ≤ 20.10 ⁻⁴ | pour C _R ≤ 1 μF | Tg δ à 1 kHz |
| D. F. Tg δ at 100 kHz | for C _R > 1 μF ≤ 15.10 ⁻⁴ | pour C _R > 1 μF | Tg δ à 100 kHz |
| Insulation resistance | for C _R ≤ 0,22 μF ≥ 50000 MΩ for C _R > 0,22 μF ≥ 10000 MΩ.μF | pour C _R ≤ 0,22 μF pour C _R > 0,22 μF | Résistance d'isolement |
| Test voltage | 1,6 U _{RC} | Tension de tenue | |
| Insulation between leads and case | ≥ 50000 MΩ | Isolement entre bornes réunies et masse | |

Data sheet on request. Please consult our Sales Department. / Fiche technique sur demande. Consulter notre Service Commercial.

EK 8 (T) - MK 12 (T)

RoHS = W

Axial leads
Models EK 8 and MK 12
B 64 and P 72 S



Sorties axiales
Modèles EK 8
et MK 12 B 64 et P 72 S



DIELECTRIC
EK 8 :
Polycarbonate film-foil
MK 12 :
Metallized polycarbonate

TECHNOLOGY
Non-inductive
Polyester wrapped
Epoxy resin sealed

DIÉLECTRIQUE
EK 8 :
Polycarbonate à
armatures métalliques
Polycarbonate métallisé

TECHNOLOGIE
Non inductif
Enrobé polyester
Obturé résine époxy

T option (metallized P.P.S.)
on request

Option T (P.P.S. métallisé)
sur demande

| GENERAL CHARACTERISTICS | | CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES | |
|-----------------------------------|--|---|---------------------------|
| Operating temperature | • EK 8 - MK 12 -40°C +125°C | • EK 8 - MK 12 | Température d'utilisation |
| Capacitance range | • MK 12 10 nF - 10 μF • EK 8 100 pF - 10 nF | • MK 12 • EK 8 | Gamme de capacités |
| Capacitance tolerances | • EK 8 - MK 12 ± 20% à/to ± 5% | • EK 8 - MK 12 | Tolérances sur capacité |
| Rated voltage range | • MK 12 63 V - 400 V • EK 8 100 V - 250 V | • MK 12 • EK 8 | Gamme de tensions |
| D. F. Tg δ at 1 kHz | for C _R ≤ 1 μF • EK 8 - MK 12 ≤ 30.10 ⁻⁴ | • EK 8 - MK 12 pour C _R ≤ 1 μF | Tg δ à 1 kHz |
| D. F. Tg δ at 100 kHz | for C _R > 1 μF • EK 8 - MK 12 ≤ 100.10 ⁻⁴ | • EK 8 - MK 12 pour C _R > 1 μF | Tg δ à 100 kHz |
| Insulation resistance | for C _R ≤ 10 nF ≥ 50000 MΩ for 10 nF ≤ C _R ≤ 0,33 μF ≥ 30000 MΩ.μF for C _R > 0,33 μF ≥ 10000 MΩ.μF | pour C _R ≤ 10 nF pour 10 nF ≤ C _R ≤ 0,33 μF pour C _R > 0,33 μF | Résistance d'isolement |
| Insulation resistance | for C _R ≤ 0,22 μF ≥ 50000 MΩ • B 64 - P 72 S for C _R > 0,22 μF ≥ 10000 MΩ.μF | pour C _R ≤ 0,22 μF pour C _R > 0,22 μF | Résistance d'isolement |
| Test voltage | • MK 12 - P 72 S 1,6 U _{RC} • EK 8 2,5 U _{RC} 1000 pF | • MK 12 - P 72 S • EK 8 | Tension de tenue |
| Insulation between leads and case | ≥ 50000 MΩ | Isolement entre bornes réunies et masse | |

Data sheet on request. Please consult our Sales Department. / Fiche technique sur demande. Consulter notre Service Commercial.

GENERAL INFORMATION

GÉNÉRALITÉS

COMPARISON OF THE CHARACTERISTICS BETWEEN POLYPHENYLENE SULFIDE (P.P.S.) AND POLYCARBONATE (P.C.)

P.P.S. and Polycarbonate capacitors are used in electronic circuits for professional applications.

They meet severe technical requirements and have excellent properties :

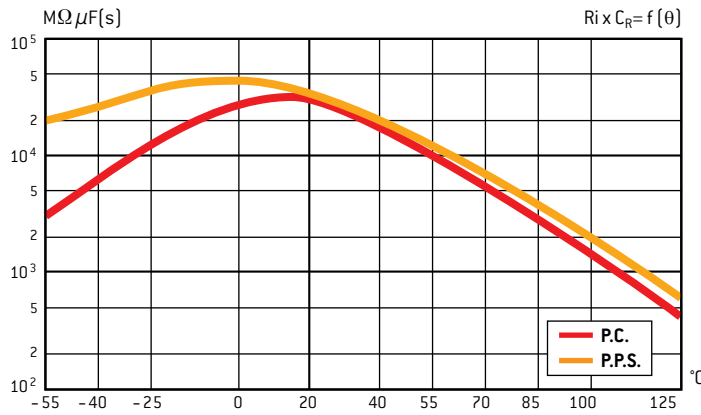
- capacitance stability
- insulation resistance
- frequency performance
- Dissipation factor
- temperature coefficient
- dielectric constant

COMPARAISON DES CARACTÉRISTIQUES ENTRE LE POLYPHÉNYLÈNE SULFIDE (P.P.S.) ET LE POLYCARBONATE (P.C.)

Les condensateurs au polycarbonate et P.P.S. sont utilisés dans les circuits électroniques professionnels.

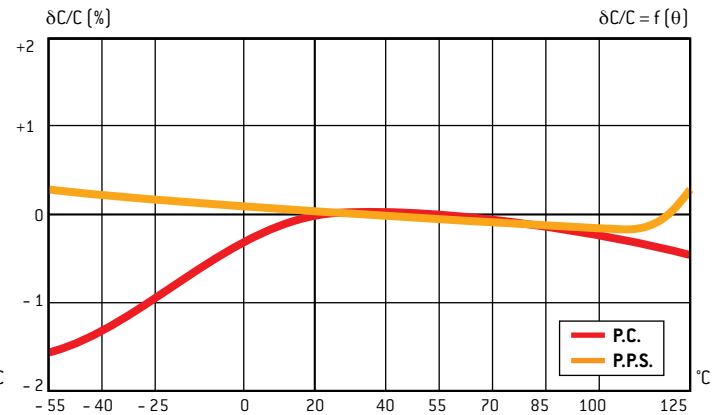
Ils répondent aux exigences techniques les plus sévères et se caractérisent par d'excellentes propriétés :

- stabilité de la capacité
- résistance d'isolement
- comportement en fréquence
- tangente de l'angle de pertes
- coefficient de température
- constante diélectrique



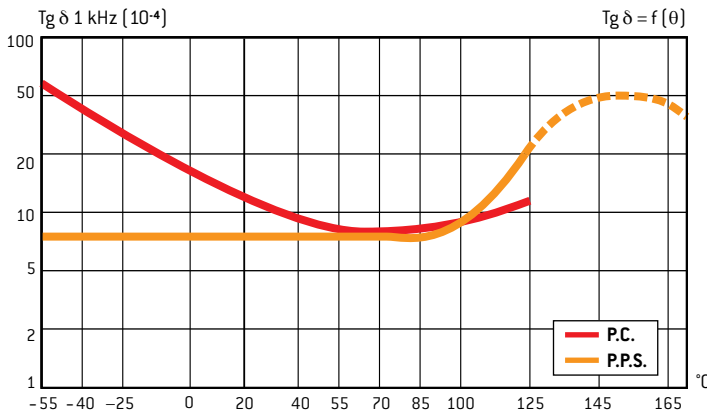
Insulation resistance change versus temperature

Évolution de la résistance d'isolement en fonction de la température



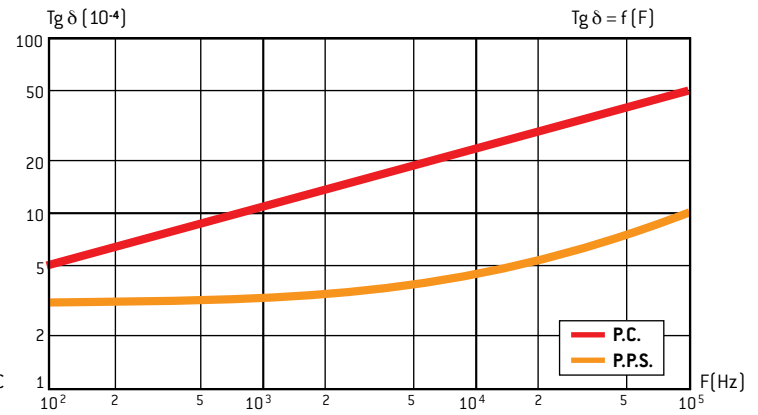
Relative capacitance variation versus temperature

Variation relative de la capacité en fonction de la température



Dissipation factor change versus temperature

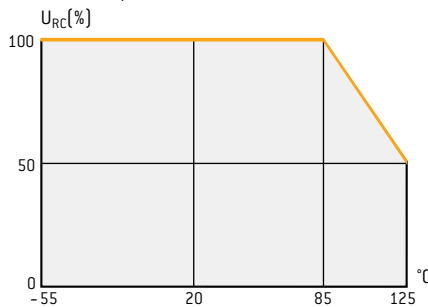
Évolution de la tangente de l'angle de pertes en fonction de la température



Dissipation factor change versus frequency

Évolution de la tangente de l'angle de pertes en fonction de la fréquence

Operating temperature range from -55°C at +125°C : with a voltage derating of 50 % at 125°C of the rated voltage defined at 85°C [see curve opposite].



Gamme de températures d'utilisation de -55°C à +125°C : avec un derating de 50 % à 125°C sur la tension nominale définie à 85°C [voir courbe ci-contre].

High stability and a low temperature coefficient allow the manufacturing of precision capacitors having a capacitance tolerances of up to ±1%. The dissipation factor and its performance versus frequency provide the excellent performance necessary, for high-performance filters. These components are also recommended for use in RC circuits due to their low insulation resistance change versus temperature.

La stabilité et le faible coefficient de température permettent de réaliser des condensateurs de précision avec des tolérances de capacité jusqu'à ±1%. La tangente de l'angle de pertes et son comportement en fréquence assurent d'excellentes performances en fréquence permettant, par exemple, l'utilisation dans des filtres à haut rendement. L'emploi de ces composants est également conseillé dans les circuits RC en raison de la faible variation de la résistance d'isolement avec la température.

GENERAL INFORMATION

GÉNÉRALITÉS

Because of the high performance they offer, polycarbonate capacitors are used in professional electronic circuits. Polycarbonate technologies meet the most stringent technical requirements.

Polycarbonate capacitors are especially used for precision applications, high performance filters and in RC circuits.

This document will show that P.P.S. is able to replace PC in its overall applications, thanks to its excellent characteristics.

En raison de leurs performances, les condensateurs au polycarbonate sont utilisés dans les circuits électroniques professionnels. Les technologies polycarbonate répondent aux exigences techniques les plus sévères.

Les condensateurs en polycarbonate sont particulièrement appréciés dans les applications de précision, les filtres à haut rendement et les circuits RC.

Le but de ce document est de montrer que le P.P.S., grâce à ses excellentes caractéristiques, sera à même de remplacer le PC dans toutes ses applications.

TYPICAL CHARACTERISTICS

| | P.C. | P.P.S. | Units / Unités | |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Density | 1.2 | 1.35 | g/cm ³ | Densité |
| Melting point | 230 | 285 | °C | Température de fusion |
| Glass transition temperature | 140 | 92 | °C | Température de transition vitreuse |
| Dielectric constant [1kHz] | 3 | 3.1 | | Constante diélectrique [1kHz] |
| Dissipation factor [1kHz] | 0.1 – 0.3 | 0.06 | % | Tangente de l'angle de perte [1kHz] |
| Breakdown strength | 230 | 250 | kV/mm | Rigidité diélectrique |
| Resistivity | 1 x 10 ¹⁷ | 5 x 10 ¹⁷ | Ω x cm | Résistivité |
| Moisture absorption | 0.2 | 0.05 | % | Absorption d'humidité |
| Long term service temperature | 130 | 160 | °C | Température de fonctionnement |
| Maximum operating temperature | 140 | 180 | °C | Température max admissible |

CARACTERISTIQUES TYPIQUES

These values are typical values and are applicable to the film itself. The resulting wounded capacitor may have slightly different characteristics.

Ces valeurs sont des valeurs typiques applicables au film lui-même. Les caractéristiques du produit final peuvent être sensiblement différentes.

CONCLUSION

Electrical characteristics of P.P.S. are very close to those of PC, even better in some cases. EXXELIA TECHNOLOGIES already developed many products and ranges in P.P.S. thanks to its strength knowledge of that technology. In addition, P.P.S. performances have been confirmed by comparative qualification tests, according to PC standards.

Moreover, thanks to identical dimensions, an excellent stability in temperature and a good behavior at high frequencies, P.P.S. is the best alternative to PC.

To conclude, P.P.S. is fully compliant with PC in all its applications, including for most demanding uses:

- precision capacitors (down to 1%),
- high stability applications,
- AC applications (including at low frequencies),
- use in the overall PC temperature range.

CONCLUSION

Les caractéristiques électriques du P.P.S. sont donc très proches de celles du PC, voire meilleures dans certains cas. Ayant la maîtrise de la technologie P.P.S., EXXELIA TECHNOLOGIES a déjà développé de nombreux produits et gammes. Par ailleurs, des essais de qualification comparatifs ont confirmé les performances des condensateurs en P.P.S. et leur conformité aux normes du PC.

De plus, un encombrement identique, une excellente stabilité en température et un bon comportement à hautes fréquences font du P.P.S. le meilleur remplaçant pour le PC.

En conclusion, le P.P.S. peut directement remplacer le PC dans toutes ses applications, y compris pour les utilisations les plus exigeantes :

- condensateurs de précision (jusqu'à 1%),
- applications haute stabilité,
- utilisation en tension alternative (y compris basses fréquences),
- utilisation dans toute la gamme de température du PC.

Denomination of substitution ranges with P.P.S. dielectric :

When a capacitor is found to be unavailable because of the lack of Polycarbonate film, it can be replaced by an equivalent one, from a replacement range in P.P.S..

The substitution ranges in P.P.S. dielectric fulfill the requirements of Polycarbonate capacitors reference standards.

The replacement range in P.P.S. will be called like the corresponding range in Polycarbonate, followed by the suffix "T".

Example:

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Original range in Polycarbonate | Replacement range in P.P.S. |
| KM 501 | KM 501 T |
| MK 12 | MK 12 T |

Appellation des gammes de substitution en P.P.S.

Lorsqu'un condensateur en polycarbonate ne pourra plus être fabriqué pour cause de pénurie de film, il pourra être remplacé par un condensateur équivalent provenant d'une gamme de remplacement en P.P.S..

Les gammes de substitution en P.P.S. répondent aux exigences des normes de référence des condensateurs en Polycarbonate

La gamme de remplacement en P.P.S. portera le nom de la gamme correspondante en Polycarbonate, suivi du suffixe « T ».

Exemple :

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Gamme d'origine en Polycarbonate | Gamme de remplacement en P.P.S. |
| KM 501 | KM 501 T |
| MK 12 | MK 12 T |

GENERAL INFORMATION

GÉNÉRALITÉS

Permissible A.C. voltage

The table given below shows the relation between D.C. rated voltage U_{RC} and A.C. sinewave voltage at 50 Hz U_{RA} :

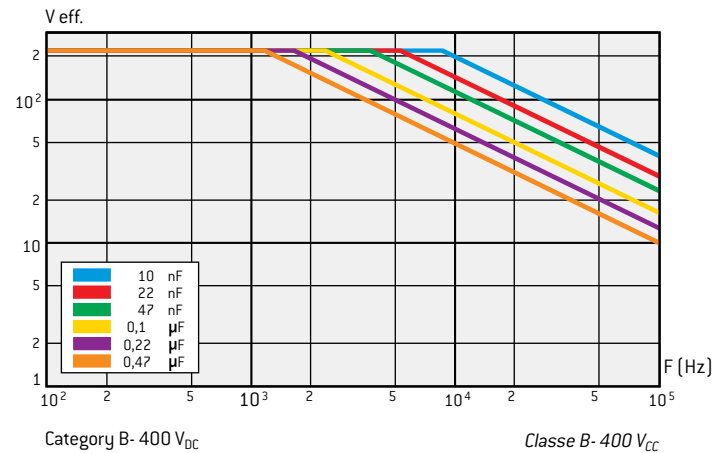
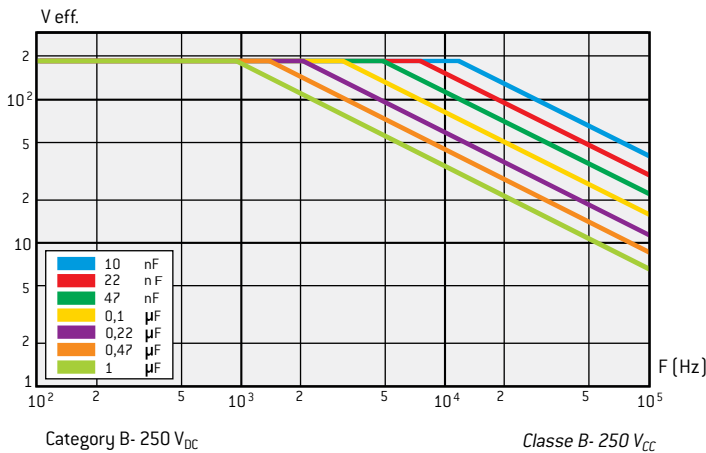
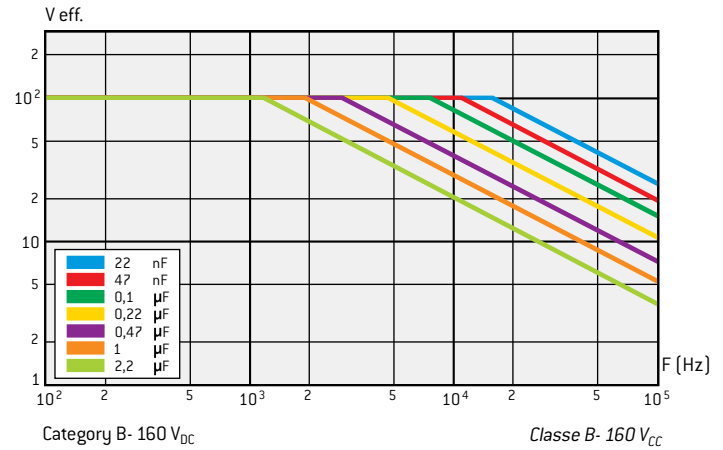
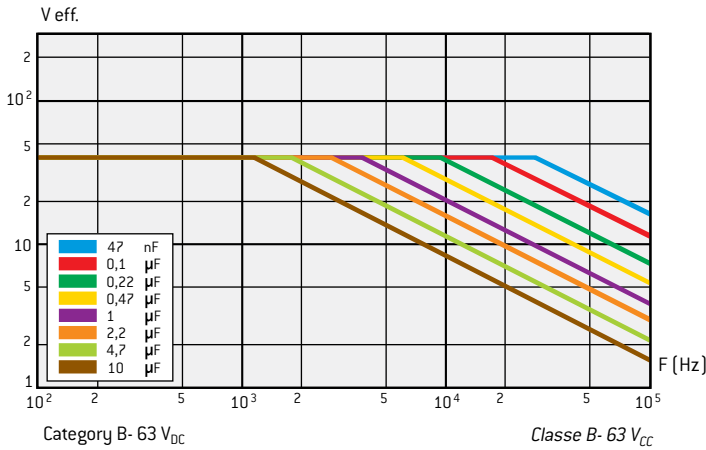
| | | | | |
|-----------------------|----|-----|-----|-----|
| U_{RC} (V_{CC}) | 63 | 160 | 250 | 400 |
| U_{RA} (V_{CA}) | 30 | 100 | 200 | 220 |

Tension efficace admissible

Le tableau ci-dessous donne la correspondance entre la tension nominale continue U_{RC} et la tension alternative efficace sinusoïdale à 50 Hz U_{RA} :

Metallized polycarbonate technology is perfectly suitable for all types of applications whose permissible A.C. voltage limits in relation to frequency and to capacitance are shown in the diagram below.

La technologie polycarbonate métallisé convient parfaitement à toutes les utilisations dont les limites des tensions efficaces, admissibles en fonction de la fréquence et de la capacité, sont indiquées par les courbes ci-dessous.



The rated voltage values given comply with Class B specifications of the **NFC 83153** standard.

Les tensions nominales indiquées correspondent à la classe B de la spécification **NFC 83153**.

Non-sinewave signals

Metallized polycarbonate dielectric capacitors are unable to accept signals whose pulse rise time dV/dt exceed certain limits.

These are in function of the capacitor geometry and of the dielectric thickness, and hence, of the rated voltage. The limits in $V/\mu s$ are given in the table opposite :

Signaux non sinusoïdaux

Les condensateurs à diélectrique polycarbonate métallisé ne peuvent accepter des signaux dont les variations de tension dV/dt dépassent certaines limites.

Celles-ci sont fonction de la géométrie du condensateur et de l'épaisseur du diélectrique, donc de la tension nominale. Les limites, en $V/\mu s$ sont indiquées dans le tableau ci-contre :

For operating peak voltages inferior to the rated voltage (U_p to $p. < U_{RC}$) the given dV/dt values may be multiplied by U_{RC}/U_p to $p.$

| U_{RC} | LEAD SPACING (mm) | | | | | | ENTRAXE (mm) | | | | | |
|----------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|
| | 5,08 | 7,62 | 10,16 | 15,24 | 22,86 | 27,94 | 5,08 | 7,62 | 10,16 | 15,24 | 22,86 | 27,94 |
| 40 V | 12 | 5 | | | | | | | | | | |
| 63 V | 25 | 10 | 8 | 5 | 3 | 2 | | | | | | |
| 100 V | 30 | 20 | 12 | 8 | 5 | 3 | | | | | | |
| 250 V | 40 | 30 | 20 | 12 | 8 | 5 | | | | | | |
| 400 V | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | 8 | | | | | | |

Pour les tensions d'utilisation crête à crête inférieures à la tension nominale ($U_c < U_{RC}$), les valeurs de dV/dt indiquées peuvent être multipliées par le facteur U_{RC}/U_c à $c.$