

MOUNTING AND OPERATING INSTRUCTIONS

Power Electronics Capacitors

Valid standard: IEC 61071-1,2 Capacitors for power electronics

1) Operation conditions

Conditions for correct and faultless operation of medium voltage capacitors are:

- Right choice of the nominal voltage
- Right choice of the temperature category
- Monitoring and respecting the maximal current
- Choice of the optimal protection devices, if possible

Especially the last point requires, with regard to a possible danger of fire or explosion, a professional designing of the equipment with installed capacitors.

For the right function of the overpressure disconnecter of the capacitors (if used) it is necessary to permit dilation of the capacitor lid.

From the fire prevention point of view a load of 40 MJ per one liter of the capacitor volume can be taken into account.

2) Typical characteristics of MKP capacitors for Power Electronics

The main component of a capacitor is dielectric made of a high quality vacuum metalized polypropylene film. Capacitors are filled with PUR resin. The distinctive characteristic of the MKP capacitors is a very low loss factor. Dielectric losses are 2×10^{-4} . Capacitors are not equipped with discharge resistors.

Despite the low loss of the capacitors it is necessary to provide appropriate cooling to respect the temperature category allowed for the capacitors, so that the lifetime of the capacitors is not decreased.

3) Installation

Before installation it is necessary to make sure whether the nominal data of the capacitors correspond with the data indicated in the project and in the purchase order.

4) Mounting

Check the completeness of the shipment before starting mounting.

For cable connection of terminals or bolts and earthing bolts the following torques must be respected (unless different values for individual parts of the equipment are specified):

M4 - Ms bolt 2 Nm	
M6 - Ms bolt 4 Nm	M6 - Ms nut 4 Nm
M8 - Ms bolt 6 Nm	M8 - Ms nut 6 Nm
M10 - Ms bolt 10 Nm	M8 - Ms earthing bolt 6 Nm
M12 - Ms bolt 15 Nm	M12 - Al earthing bolt 5 Nm

Despite the low loss of the capacitors it is necessary to provide appropriate cooling to respect the temperature category allowed for the capacitors, so that the lifetime of the capacitors is not decreased.

5) Commissioning

Before the switch on of the equipment check the connection and function of protection devices in the absence of voltage.

6) Maintenance

The cases of capacitors are made of aluminum and no maintenance is necessary.
If capacitors are used in dirty conditions (in case of no cover) it is necessary to maintain connection bolts clean.

7) Instructions when a trip occurs

Before touching the capacitor cases or terminals the units must be discharged, grounded, and the capacitor terminals must be short-circuited. The same procedure must be followed when capacitors are to be stored or sent back to the manufacturer.

8) Disposal and environment protection

Leaking capacitors must be carefully packed before shipment or storage. The contaminated soil must be disposed of in accordance with the local regulations.

Ex-serviced capacitors are disposed of according to local regulations - European Waste Catalogue EWC.

NÁVOD NA MONTÁŽ A PROVOZ

Kondenzátory pro výkonovou elektroniku

Platná norma:

IEC 61071-1,2 Capacitors for power electronics

ČSN EN 61071-1,2 Kondenzátory pro výkonovou elektroniku

1) Provozní podmínky

Předpokladem pro správný a bezporuchový provoz kondenzátorů pro výkonovou elektroniku je:

- volba správného jmenovitého napětí kondenzátorů
- volba správných provozních a teplot
- kontrola nepřekročení maximálního proudu
- výběr optimálního řešení ochrany, je-li to možné

Zvláště poslední bod vyžaduje, vzhledem k možnému nebezpečí požáru nebo exploze, odborné projektování zařízení s kondenzátory. U kondenzátorů, které jsou vybaveny přetlakovým odpojovačem, je nutno dodržet možnost zdvihu víka kondenzátoru pro jeho správnou funkci .

Z požárního hlediska je možné počítat s energií 40 MJ v jednom dm³ kondenzátoru.

2) Typické vlastnosti MKP kondenzátorů pro výkonovou elektroniku

Aktivní část kondenzátoru, svitky jsou vyrobeny z vysoce kvalitní, vakuově pokovené polypropylenové fólie. Náplň kondenzátoru tvoří zálivka PUR pryskyřice .MKP samohojivé kondenzátory se vyznačují zvláště nízkým ztrátovým výkonem. Kondenzátory nejsou vybaveny vybíjecími odpory. Ztráty dielektrika jsou 2×10^{-4} .

3) Instalace

Před instalací je nutné ověřit, zda jmenovitá data kondenzátorů souhlasí s daty uvedenými v projektu a v objednávce.

4) Montáž

Před zahájením montáže je nutno zkontrolovat úplnost zásilky.

Při připojení vodičů na svorníky nebo matice vývodů a na zemnicí svorky musí být dodrženy tyto utahovací momenty, není-li v rozměrovém výkrese příslušného kondenzátoru stanoveno jinak :

M4 - Ms svorník 2 Nm

M6 - Ms svorník 4 Nm

M8 - Ms svorník 6 Nm

M10 - Ms svorník 10 Nm

M12 - Ms svorník 15 Nm

M6 - Ms matice 4 Nm

M8 - Ms matice 6 Nm

M8 - Ms zemnicí šroub 6 Nm

M12 - Al zemnicí šroub 7 Nm

Kondenzátory je nutné umístit v zařízení vhodným způsobem, který umožňuje dostatečnou cirkulaci vzduchu.

5) Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu je nutno přezkoušet zapojení a eventuelní funkci ochrany bez napětí.

6) Údržba

U nádob z hliníku nebo nerezové oceli není nutná údržba.

V případě použití kondenzátorů v prašném nebo znečišťujícím prostředí je důležité, pokud není použit prachotěsný kryt, udržovat čistotu svorkovnice v dostatečné míře.

7) Odpojení zařízení při poruše

Před manipulací s kondenzátory musí být zajištěno jejich vybití a spojení svorek do krátka.

Platí to také o zpětném zaslání kondenzátorů k výrobci.

8) Likvidace a ochrana prostředí

Netěsné kondenzátory se pečlivě zabalí. Kontaminovaná půda se zlikviduje podle odpovídajících místních předpisů.

Kondenzátory vyřazené z provozu jsou likvidovány podle odpovídajících místních předpisů - katalogové číslo odpadu: 16 02 14 O.