

EN: Electro items do not belong in the household waste. They contain environmentally hazardous substances. Please, if possible, please prepare. Contact your local authorities for recycling information.
PL: Nie wyrzucać zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych, razem z odpadami komunalnymi, ze względu na obecność w sprzecie niebezpiecznych dla środowiska substancji. Urządzenia te należy przekazać do punktu zbiórki, w celu poddania recyklingowi. Informacja o punktach zbiórki, dostępna jest u władz lokalnych, lub w siedzibie producenta.

EN: MUST BE INSTALLED BY PROFESSIONAL ELECTRICIAN/ DISCONNECT POWER SOURCE/ ENSURE DEVICE CANNOT BE SWITCHED ON/ CHECK POWER SUPPLY IS DISCONNECTED.
PL: INSTALACJI MOŻE DOKONAĆ JEDYNE OSOBA UPRAWNIŁA (ELEKTRYK)/ ODŁĄCZ ZASILANIE/ UPEWNIJ SIĘ, ŻE URZĄDZENIE NIE MOŻE BYĆ ZAŁĄCZONE.

KMB
SERIES

REACTIVE POWER CAPACITOR REINFORCED
KONDENSATOR MOCY BIERNEJ WZMOCNIONY



Adelid Sp. z o.o.
Kopernika 27
58-260 Bielawa, Poland
www.adelid.pl

EN - Many electrical devices, equipments and systems needs an electromagnetic field for their standard operation. This physical necessity leads to a consumption of reactive power which is used to provide basic function but not any active power. It means that transmission and distribution system is loaded

with this reactive power and that's not an economically effective use and therefore it's penalized by electrical utility companies. The solution is to use local power factor compensation to provide the required rective power from power capacitors directly to the appliance to avoid undesired load of the mains network.
- **Systems with higher harmonics** content may be sensitive to create resonant circuit between power capacitors and inductance of a transformer and may cause damage of an electrical system. The solution is to use detuned PFC which combines power capacitors with detuning reactors. This detuned system shifts the resonance frequency to lower values (below first harmonic) where no harmonics are present so the safe operation of the whole system is ensured. Besides this such circuit has a certain tuning frequency that offers a filtering effect for the harmonic currents and thanks to this reduces.
- **The distortion level in the grid system.** Note that detuning reactors and their inductance must be selected to match exactly capacitor capacitance to obtain the desired tuning frequency. Also note the capacitor is exposed to increased voltage than the nominal grid voltage in detuned PFC systems because of series connection with detuning reactor.
Application Intended for individual, group or central power factor correction.

HD - Heavy Duty. Three phase power capacitors, selfhealing, dry - gas filled.

GENERAL TECHNICAL PARAMETERS:

- Standards **IEC EN 60831-1/2, VDE 0560-46/47, GOST 1282-88,**
- Rated Voltage **230 - 800 V / 50 Hz,**
- Rated Power **1 - 56,2 kVar,**
- Capacitance Tolerance **-5 / +10 %,**
- Max. Permissible Current **1,5 x In Continuous, 2 x In Short period*,**
- Max. Inrush Current **400 x In,**
- Capacitor Losses cca **0,4 W / kVar,**
- Discharge Resistors built-in **75 V / 3 min (50 V / 1 min up to 30 kVar),**
- Statistical Life Expectancy **> 150 000 hours according** to operating conditions,
- Protection Degree **IP 20,**
- Max. Relative Humidity **95 % Cooling Natural Air or Forced,**
- Max. Altitude **4 000 m,**
- Mounting Position **Any position,**
- Case **Aluminium can,**
- Dielectric System **Dry metallized polypropylene,**
- Impregnant / **Filling Inert gas N2 or semi-dry resin (50 kVar),**
- Safety Device **3 fuses overpressure disconnecter,**
- Terminals One side - **3 clamps.**



Note: * Maximum current for 48 hours continuous operation with relation to highest mean ambient temperature of 45°C over period of 24 h.

FEATURES:

$I_{max} = 2 \times I_n$

- Lifetime Expectancy: **> 150 000 h,**
- Temperature Class: **-40/D (60 -C), ** -40/C,**
- Dry type: **gas filling.**

APPLICATION:

- Power capacitors are intended for individual, group or central power factor correction. To compensate inductive reactive power of industrial appliances such as electric motors, welding equipments, etc. This inductive power is undesirable for the grid provider and shall be avoided with power factor compensation.

CONTRUCTION:

- Power capacitors are produced in MKP system. It means metallized polypropylene with self-healing properties and extremely low dielectric losses.

- Capacitors are filled either with inert gas (N2) for KMB types or semi solid resin for KMB types. The resin is non-toxic and ecologically friendly. Three phase capacitors have three elements connected in delta. Capacitors are protected with overpressure disconnecter, which ensures safe disconnection of the capacitor from the network in the event of overloading or at the end of its operation life. All the capacitors are equipped with built-in discharge resistors.

- The case of the capacitor is protected against bursting by the overpressure disconnecter. Its proper function is ensured only if the specifications and conditions (voltage, current, temperature, correct installation, maintenance) are observed. Failure to meet and/or exceed these conditions may result in bursting of the capacitor case or even explosion and subsequent fire.

INSTALLATION INSTRUCTIONS:

- 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.
- 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):
- Recommended distance between capacitors situated in the capacitor bank is 20 mm at least.
- It is recommended to check all the electric connections after a few days of operation and to make a visual inspection of all capacitors.
- Before the switch on of the equipment check the connection and function of protection devices in the absence of voltage. The fuses must be designed for capacitors, characteristic gG. The nominal voltage of the fuses must comply at least with the next higher normative voltage of the net, and the fuses must withstand current 1,6 times higher of the max. current on the capacitor.



OVERPRESSURE DISCONNECTOR FUNCTION



Wiele urządzeń elektrycznych, sprzętu i systemów wymaga pola elektromagnetycznego do normalnego działania. Ta fizyczna konieczność prowadzi do zużycia mocy biernej, która jest wykorzystywana do zapewnienia podstawowych funkcji, ale nie mocy czynnej. Oznacza to, że system przesyłu i dystrybucji jest obciążony. Z tą mocą bierną, co nie jest ekonomicznie efektywnym

wykorzystaniem energii i dlatego jest karane przez przedsiębiorstwa energetyczne. **Rozwiązaniem jest zastosowanie lokalnej kompensacji współczynnika mocy, aby zapewnić wymaganą moc bierną z kondensatorów mocy bezpośrednio do urządzenia, aby uniknąć niepożądanego obciążenia sieci zasilającej.**

- **Systemy o wyższej zawartości harmonicznych** mogą być wrażliwe na tworzenie obwodu rezonansowego między kondensatorami mocy a indukcyjnością transformatora i mogą powodować uszkodzenie systemu elektrycznego. Rozwiązaniem jest zastosowanie rozstrojonego PFC, który łączy kondensatory mocy z dławikami rozstrajającymi. Ten rozstrojony system przesuwa częstotliwość rezonansową do niższych wartości (poniżej pierwszej harmonicznej), gdzie nie występują harmoniczne, co zapewnia bezpieczną pracę całego systemu. Poza tym taki obwód ma określoną częstotliwość strojenia, która zapewnia efekt filtrowania prądów harmonicznych, a dzięki temu zmniejsza.

- **Poziom zniekształceń w sieci energetycznej.** Należy pamiętać, że dławiki rozstrojenia i ich indukcyjność muszą być dobrane tak, aby dokładnie odpowiadały pojemności kondensatora, aby uzyskać pożądaną częstotliwość strojenia. Należy również pamiętać, że kondensator jest narażony na zwiększone napięcie (poniżej pierwszej harmonicznej), gdzie nie występują harmoniczne, co zapewnia bezpieczną pracę całego systemu. Poza tym taki obwód ma określoną częstotliwość strojenia, która zapewnia efekt filtrowania prądów harmonicznych, a dzięki temu zmniejsza.

HD – Heavy Duty (wytrzymały). Trójfazowe kondensatory mocy, samo naprawiające się, wypełnione suchym gazem.

PARAMETRY TECHNICZNE:

- Normy **IEC EN 60831-1/2, VDE 0560-46/47, GOST 1282-88,**
- Napięcie znamionowe **230–800 V / 50 Hz,**
- Moc znamionowa **1–56,2 kVar,**
- Tolerancja pojemności **-5 / +10 %,**
- Maksymalny dopuszczalny prąd **1,5 x I_n ciągły, 2 x I_n krótkotrwale*,**
- Maksymalny prąd rozruchowy **400 x I_n,**
- Straty kondensatora **ok. 0,4 W / kVar,**
- Wbudowane rezystory rozładowcze **75 V / 3 min (50 V / 1 min do 30 kVar),**
- Statystyczna żywotność **> 150 000 godzin w zależności od warunków pracy,**
- Stopień ochrony **IP 20,**
- Maks. wilgotność względna **95 % Chłodzenie Naturalne powietrze lub wymuszone,**
- Maks. wysokość **4 000 m,**
- Pozycja montażu **Dowolna pozycja,**
- Obudowa **Aluminiowa puszka,**
- System dielektryczny **Suchy metalizowany polipropylen,**
- Impregnat / Wypełnienie Gaz obojętny N2 lub pólucha żywica **(50 kVar),**
- **Urządzenie zabezpieczające 3 bezpieczniki odłączające nadciśnieniowe,**
- Zacziski Jednostronne - **3 zacziski.**



Uwaga: * Maksymalny prąd dla 48 godzin ciągłej pracy w odniesieniu do najwyższej średniej temperatury otoczenia wynoszącej 45°C w okresie 24 godzin.

CECHY:

- $I_{max} = 2 \times I_n$
- Żywotność: **> 150 000 h,**
- Klasa temperaturowa: **-40/D (60 –C), ** -40/C,**
- Typ suchy: **wypełnienie gazowe.**

FUNKCJA ODŁĄCZNIKA NADCIŚNIENIOWEGO



ZASTOSOWANIE:

- Kondensatory mocy są przeznaczone do indywidualnej, grupowej lub centralnej korekcji współczynnika mocy. Służą do kompensacji indukcyjnej mocy biernej urządzeń przemysłowych, takich jak silniki elektryczne, urządzenia spawalnicze itp. Ta moc indukcyjna jest niepożądana dla dostawcy energii elektrycznej i należy jej unikać poprzez kompensację współczynnika mocy.

KONSTRUKCJA:

- Kondensatory mocy są produkowane w systemie MKP. Oznacza to metalizowany polipropylen o właściwościach samo naprawiających się i wyjątkowo niskich stratach dielektrycznych.

- Kondensatory są wypełnione gazem obojętnym (N2) w przypadku typów KMB lub półstałą żywicą w przypadku typów KMB. Żywica jest nietoksyczna i przyjazna dla środowiska. Kondensatory trójfazowe mają trzy elementy połączone w trójkąt. Kondensatory są zabezpieczone odłącznikiem nadciśnieniowym, który zapewnia bezpieczne odłączenie kondensatora od sieci w przypadku przeciążenia lub na końcu okresu eksploatacji. Wszystkie kondensatory są wyposażone we wbudowane rezystory rozładowcze.

- Obudowa kondensatora jest zabezpieczona przed pęknięciem za pomocą odłącznika nadciśnieniowego. Jego prawidłowe działanie jest zapewnione tylko wtedy, gdy przestrzegane są specyfikacje i warunki (napięcie, prąd, temperatura, prawidłowy montaż, konserwacja). Nieprzestrzeganie i/lub przekroczenie tych warunków może spowodować pęknięcie obudowy kondensatora, a nawet wybuch i pożar.

INSTRUKCJA MONTAŻU:

- Przed montażem należy sprawdzić, czy dane nominalne kondensatorów odpowiadają danym wskazanym w projekcie i zamówieniu.

- W przypadku połączeń kablowych zacisków lub śrub oraz śrub uziemiających należy przestrzegać następujących momentów obrotowych (o ile nie podano innych wartości dla poszczególnych części wyposażenia):

- Zalecana odległość między kondensatorami umieszczonymi w baterii kondensatorów wynosi co najmniej 20 mm.

- Zaleca się sprawdzenie wszystkich połączeń elektrycznych po kilku dniach pracy oraz przeprowadzenie oględzin wszystkich kondensatorów.

- Przed włączeniem urządzenia sprawdź połączenie i działanie urządzeń zabezpieczających przy braku napięcia. Bezpieczniki muszą być przystosowane do kondensatorów o charakterystyce gG. Napięcie znamionowe bezpieczników musi odpowiadać co najmniej następnemu wyższemu napięciu normatywnemu sieci, a bezpieczniki muszą wytrzymywać prąd 1,6 razy wyższy od maksymalnego prądu na kondensatorze.



KMB SERIES	REACTIVE POWER CAPACITOR REINFORCED KONDENSATOR MOCY BIERNEJ WZMOCNIONY	 	Adelid Sp. z o.o. Kopernika 27 58-260 Bielawa, Poland www.adelid.pl
----------------------	--	---	--