

KONDENSATORY POLIPROPYLENOWE PRĄDU PRZEMIENNEGO DO SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

PRZEZNACZENIE

Kondensatory typu MKSP-I18 są kondensatorami pracy do jednofazowych silników elektrycznych. Są to kondensatory bardzo bezpieczne i niezawodne. Dzięki ich bardzo niskiemu poziomowi strat, mogą one być także wykorzystywane dla zastosowań w energoelektronice pod warunkiem, że nie zostaną przekroczone określone warunki robocze i dopuszczalne obciążenia.

DANE TECHNICZNE

Dane techniczne zostały zawarte w załączonych arkuszach dla poszczególnych wykonania. Szczegółowe dane techniczne zawierają Warunki Techniczne WT-04/MIFLEX/MKSP-I18. Wszystkie wykonania posiadają klasę zastosowania A dla trwałości użytkowej 30000h oraz klasę bezpieczeństwa P2. Klasa bezpieczeństwa P2 oznacza, że kondensator posiada bezpiecznik ciśnieniowy, który odłącza go od zasilania w przypadku jego uszkodzenia. Kondensatory spełniają postanowienia Dyrektywy Niskiego Napięcia 73/23/EEG, co zostało udowodnione przez całkowite spełnienie normy DIN EN 60252-1. Kondensatory zostały przebadane i certyfikowane przez Instytut Badań i Certyfikacji VDE w Niemczech. Wyrób uzyskał prawo do oznaczania go znakiem VDE. Certyfikat nr 40010043.

WYKONANIA KONDENSATORÓW

Kondensatory typu MKSP-I18 są produkowane z metalizowanej folii polipropylenowej o niskiej stratności dielektrycznej ze zdolnością do samoregeneracji. Folia polipropylenowa, nawinięta w postaci zwijki, po odpowiednich obróbkach wymaganych przez proces technologiczny jest umieszczona w aluminiowej obudowie z tworzywowymi miseczkami izolacyjnymi i wypełnionej syciwem na bazie żywicy poliuretanowej a następnie zahermetyzowana poprzez specjalną pokrywkę z wyprowadzeniami. Kondensatory mogą być mocowane z wykorzystaniem trzpienia z gwintem M8 lub specjalnego trzpienia przeznaczonego do szybkiego montażu.

Podstawowe wykonania kondensatorów:

WYKONANIE 1:

- Odmiana 0 - obudowa aluminiowa z trzpieniem gwintowanym M8
 - wyprowadzenia w formie końcówek lutowniczych 2,8 x 0,8
- Odmiana 1 - obudowa aluminiowa z trzpieniem gwintowanym M8
 - wyprowadzenia konektorowe 6,3 x 0,8

WYKONANIE 2:

- Odmiana 0 - obudowa aluminiowa z trzpieniem gwintowanym M8
 - wyprowadzenia z przewodu izolacyjnego w oponie z końcówkami nasadkowymi 6,3 lub 4,8 mm
 - kapturek izolacyjny dla zapewnienia IP64

WYKONANIE 3:

- Odmiana 0 - obudowa aluminiowa z trzpieniem do szybkiego montażu
 - wyprowadzenia konektorowe 6,3 x 0,8

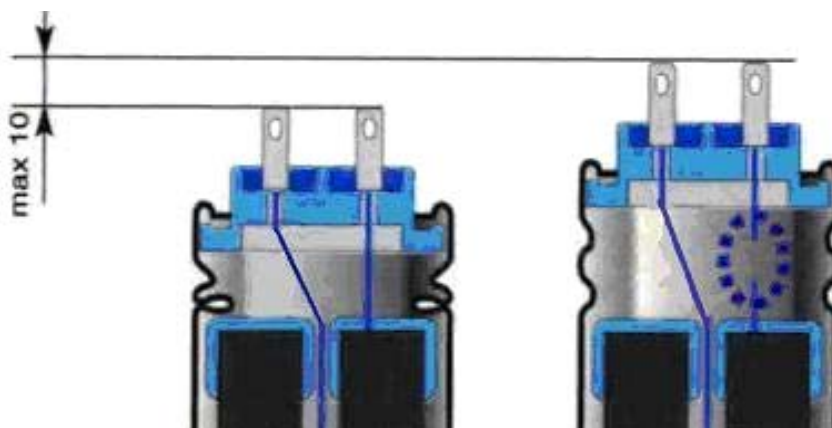
Uwaga: Kondensatory nie zawierają polichlorowanych dwufenyli (PCB) ani innych postaci toksycznego impregnatu.



KONDENSATORY POLIPROPYLENOWE PRĄDU PRZEMIENNEGO DO SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

DANE DOTYCZĄCE MONTAŻU

Wszystkie wykonania kondensatorów mogą być montowane bez ograniczeń co do położenia. Jednak przy ich montażu należy uwzględnić fakt, że kondensatory posiadają nadciśnieniowy mechanizm, którego poprawność działania wymaga zapewnienia wolnej przestrzeni nad końcówkami co najmniej 10mm wg poniższego rysunku.



W przypadku uszkodzenia kondensatora lub na zakończenie jego trwałości użytkowej następuje wzrost ciśnienia w kondensatorze. Obudowa kondensatora zaczyna się rozszerzać poprzez rozwinięcie jej kłepowania. W rezultacie przewody połączeniowe przerywają się w osłabionych punktach i nieodwracalnie przerywana jest ścieżka prądowa. W ten sposób kondensator zostaje odłączony od zasilania, a z jego wnętrza nie mogą wydostać się żadne części przewodzące prąd lub palące się.

Uwaga:

Należy stosować kable lub przewody połączeniowe o odpowiedniej długości i elastyczności przy podłączaniu omawianych kondensatorów, tak aby nie utrudnić rozciągania się mechanizmu bezpieczeństwa.

DANE DOTYCZĄCE EKSPLOATACJI

Kondensatory MKSP-I18 zaprojektowano do pracy ciągłej przy napięciu znamionowym, temperaturze i wilgotności wg kategorii klimatycznej.



MIFLEX S.A.

ZAKŁADY PODZESPOŁÓW RADIOWYCH
99-300 KUTNO, ul. GRUNWALDZKA 3
Telefon: +48 24 355 11 00
Fax: +48 24 355 11 88
e-mail: miflex@miflex.com.pl

Data aktualizacji
30.03.2015

Strona
2/12

KONDENSATORY POLIPROPYLENOWE PRĄDU PRZEMIENNEGO DO SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

TRWAŁOŚĆ UŻYTKOWANIA

Zgodnie z EN 60252-1 kondensatory są poddawane próbie trwałości przy napięciu próby równym 573,75VAC w temperaturze +85°C, czas badania 3000h. Powyższa próba trwałości odpowiada oczekiwanej trwałości użytkowej (eksploatacyjnej) 30000h przy napięciu znamionowym $U_R = 425VAC$ i temperaturze +85°C zgodnie z zależnością:

$$L_2 = L_1 \left(\frac{U_1}{U_2} \right)^9 \cdot 2^x$$

gdzie:

- L_2 - oczekiwana trwałość użytkowa w h
- L_1 - czas próby trwałości wg EN 60252-1
- U_1 - napięcie trwałości np.: $1,35U_R$ dla $L_1 = 3000h$
- U_2 - napięcie pracy np.: znamionowe $U_R = 425VAC$

$$X = \frac{T_1 - T_2}{10}$$

gdzie:

- T_1 - temperatura próby trwałości (np. +85°C)
- T_2 - temperatura pracy (obudowy kondensatora, np. +85°C)

Wg powyższej zależności trwałość użytkowa kondensatora zdecydowanie wzrasta wraz z obniżeniem temperatury i napięcia.

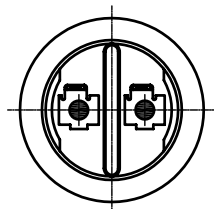
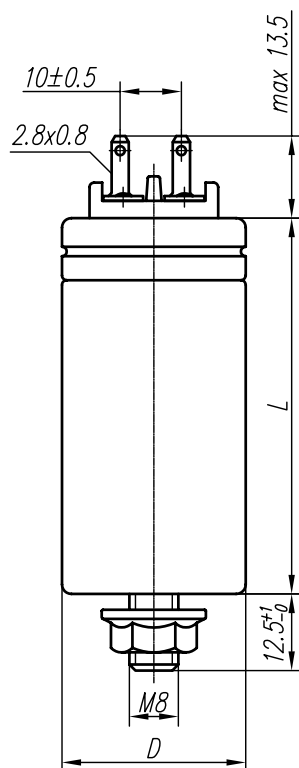
Dla przykładu: dla napięcia znamionowego 425VAC i temperatury obudowy kondensatora w czasie pracy +70°C, projektowana trwałość użytkowa winna wynieść ~ 90000h, co odpowiada czasowi życia kondensatorów równemu 10 lat.

Uwaga:

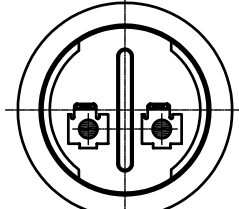
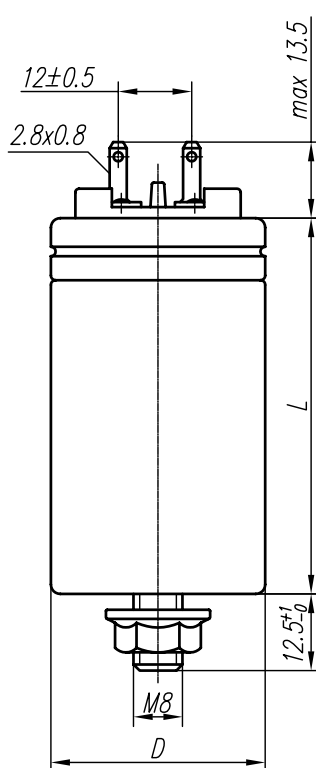
1. Nadmierne temperatury, przepięcia i zniekształcenia harmoniczne mogą zmniejszyć przewidywaną trwałość użytkową lub spowodować zwiększenie intensywności uszkodzeń.
2. Nie dopuszcza się kondensacji wody na kondensatorach (oprócz wykonania 2). Wartości graniczne temperatur i dla wilgoci nie mogą być przekroczone nawet podczas magazynowania.

KONDENSATORY POLIPROPYLENOWE PRĄDU PRZEMIENNEGO DO SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Wykonanie 1 Odmiana 0



$D=30$



$D=35$

Wymiary kondensatorów

Pojemność znamionowa	Wymiary kondensatora	
	D_{-0}^{+1}	$L \pm 2$
μF	mm	mm
2	30	62
2,5		
3		
3,5		
4		
4,5		
5		
5,5	35	62
6		
7		
8		

DANE TECHNICZNE:

- Tolerancja pojemności:
 - Napięcie znamionowe U_R :
 - Kategoria klimatyczna:
 - Tangens kąta stratności:
 - Wytrzymałość elektryczna:
 - między końcówkami
 - między zwartymi końcówkami a obudową
 - Obudowa:
 - Obowiązujące warunki techniczne:
 - Klasa pracy:
 - Klasa bezpieczeństwa:
 - Klasa ochrony:
 - Kondensatory spełniają normy:
 - Kondensatory posiadają:
- $\pm 5\%$ lub $\pm 10\%$,
 - 425V / 50Hz,
 - 40/085/56 wg PN-EN 60068-1,
 - $\leq 0,0010$ przy U_R / 50Hz,
 - $2 U_R - 60s$,
 - min. 2kV / 50Hz - 60s,
 - aluminiowa,
 - WT-04/MIFLEX/MKSP-I18,
 - 425V~ A (30000h),
 - P2,
 - IP00,
 - PN-EN 60252-1, VDE 0560 cz. 8,
 - certyfikat VDE.

 **MIFLEX S.A.**

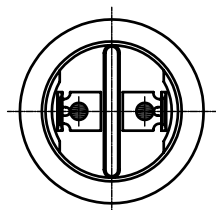
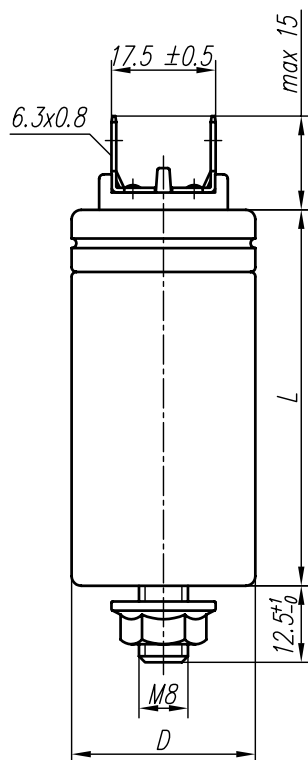
ZAKŁADY PODZESPOŁÓW RADIOWYCH
99-300 KUTNO, ul. GRUNWALDZKA 3
Telefon: +48 24 355 11 00
Fax: +48 24 355 11 88
e-mail: miflex@miflex.com.pl

Data aktualizacji
30.03.2015

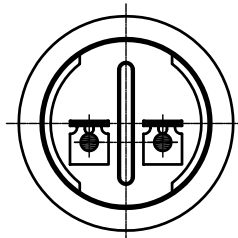
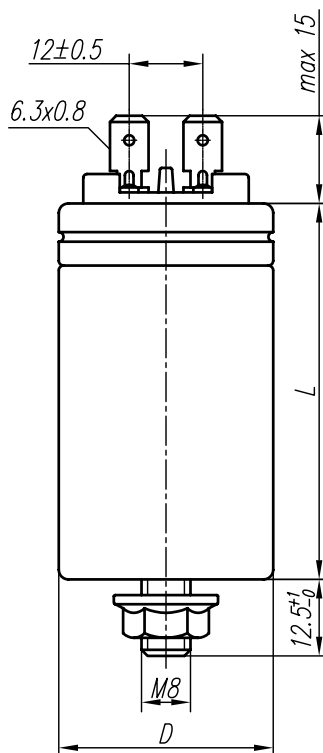
Strona
4/12

KONDENSATORY POLIPROPYLENOWE PRĄDU PRZEMIENNEGO DO SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Wykonanie 1
Odmiana 1



D=30



D=35

Wymiary kondensatorów

Pojemność znamionowa	Wymiary kondensatora	
	D_{-0}^{+1}	$L \pm 2$
μF	mm	mm
1	30	62
1,5		
2		
2,5		
3		
3,5		
4		
4,5		
5		
5,5		
6	35	76
7		
7,5		
8		
7	30	76
7,5		
8	30	78

DANE TECHNICZNE:

- Tolerancja pojemności:
 - Napięcie znamionowe U_R :
 - Kategoria klimatyczna:
 - Tangens kąta stratności:
 - Wytrzymałość elektryczna:
 - między końcówkami
 - między zwartymi końcówkami a obudową
 - Obudowa:
 - Obowiązujące warunki techniczne:
 - Klasa pracy:
 - Klasa bezpieczeństwa:
 - Klasa ochrony:
 - Kondensatory spełniają normy:
 - Kondensatory posiadają:
- $\pm 5\%$ lub $\pm 10\%$,
 - 425V / 50Hz,
 - 40/085/56 wg PN-EN 60068-1,
 - $\leq 0,0010$ przy U_R / 50Hz,
 - 2 U_R - 60s,
 - 2kV / 50Hz - 60s,
 - aluminiowa,
 - WT-04/MIFLEX/MKSP-I18,
 - 425V~ A (30000h),
 - P2,
 - IP00,
 - PN-EN 60252-1, VDE 0560 cz. 8,
 - certyfikat VDE.(oprócz 1 i 1,5 μF)
- Wyrób spełnia wymagania Dyrektywy RoHS (2002/95/WE).

Na życzenie klienta kondensator może być bez podkładkonaktętki.

 **MIFLEX S.A.**

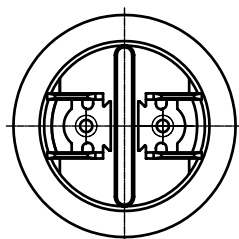
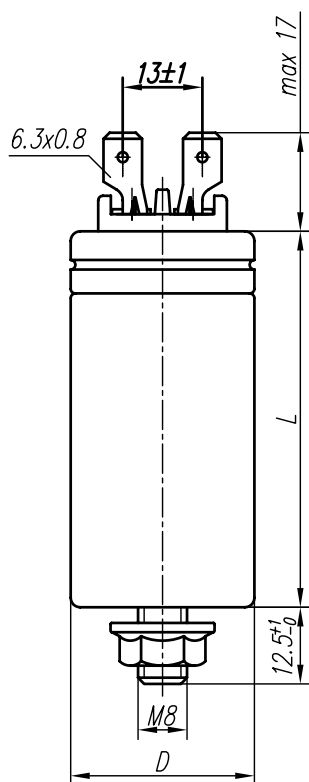
ZAKŁADY PODZESPOŁÓW RADIOWYCH
99-300 KUTNO, ul.GRUNWALDZKA 3
Telefon: +48 24 355 11 00
Fax: +48 24 355 11 88
e-mail: miflex@miflex.com.pl

Data aktualizacji
30.03.2015

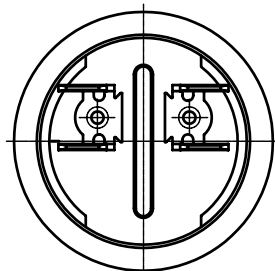
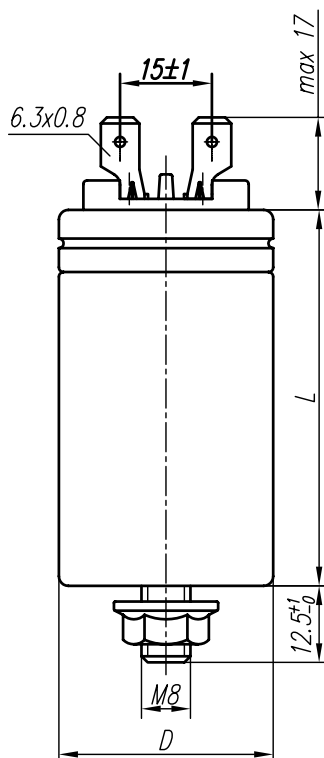
Strona
5/12

KONDENSATORY POLIPROPYLENOWE PRĄDU PRZEMIENNEGO DO SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Wykonanie 1
Odmiana 2



$D=30$



$D=35$

Wymiary kondensatorów

Pojemność znamionowa	Wymiary kondensatora	
	D_{-0}^{+1}	$L \pm 2$
μF	mm	mm
2	30	62
2,5		
3		
3,5		
4		
4,5		
5	35	76
5,5		
6		
7		
7,5	30	76
8		
7,5	30	76

DANE TECHNICZNE:

- Tolerancja pojemności:
 - Napięcie znamionowe U_R :
 - Kategoria klimatyczna:
 - Tangens kąta stratności:
 - Wytrzymałość elektryczna:
 - między końcówkami
 - między zwartymi końcówkami a obudową
 - Obudowa:
 - Obowiązujące warunki techniczne:
 - Klasa pracy:
 - Klasa bezpieczeństwa:
 - Klasa ochrony:
 - Kondensatory spełniają normy:
 - Kondensatory posiadają:
- Wyrób spełnia wymagania Dyrektywy RoHS (2002/95/WE).

- $\pm 5\%$ lub $\pm 10\%$,
- 425V / 50Hz,
- 40/085/56 wg PN-EN 60068-1,
- $\leq 0,0010$ przy U_R / 50Hz,
- $2 U_R - 60s$,
- 2kV / 50Hz - 60s,
- aluminiowa,
- WT-04/MIFLEX/MKSP-I18,
- 425V~ A (30000h),
- P2,
- IP00,
- PN-EN 60252-1, VDE 0560 cz. 8,
- certyfikat VDE.

Na życzenie klienta kondensator może być bez podkładkonaktętki.

MIFLEX S.A.

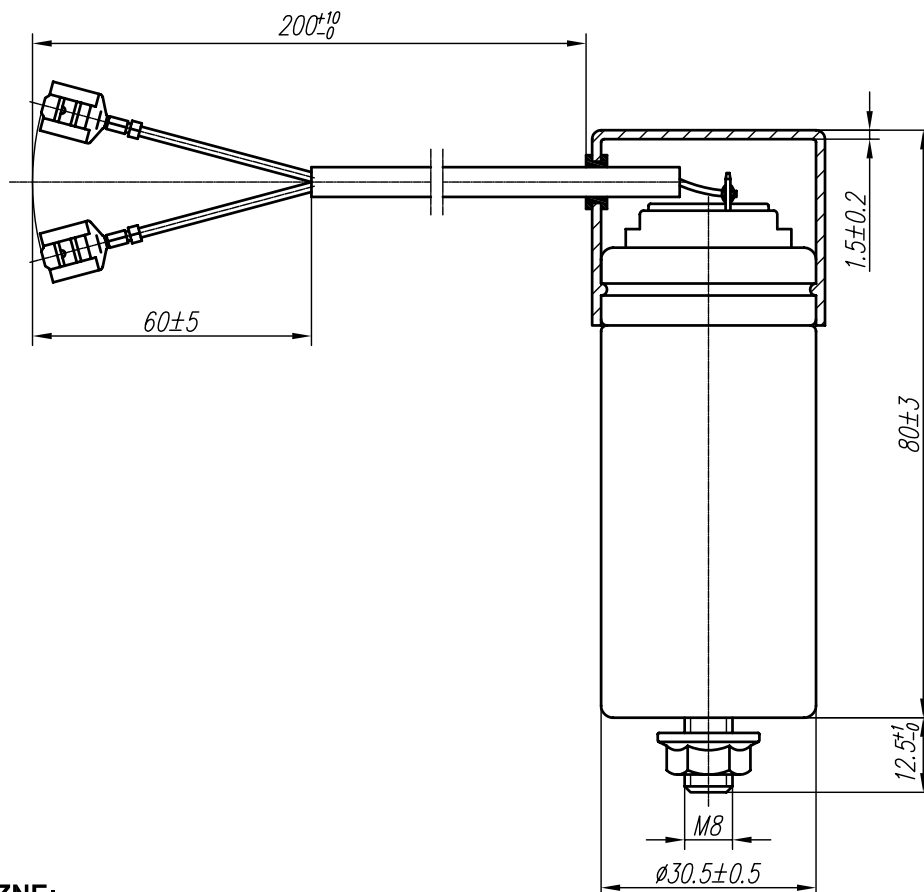
ZAKŁADY PODZESPOŁÓW RADIOWYCH
99-300 KUTNO, ul.GRUNWALDZKA 3
Telefon: +48 24 355 11 00
Fax: +48 24 355 11 88
e-mail: miflex@miflex.com.pl

Data aktualizacji
30.03.2015

Strona
6/12

KONDENSATORY POLIPROPYLENOWE PRĄDU PRZEMIENNEGO DO SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Wykonanie 2 Odmiana 0

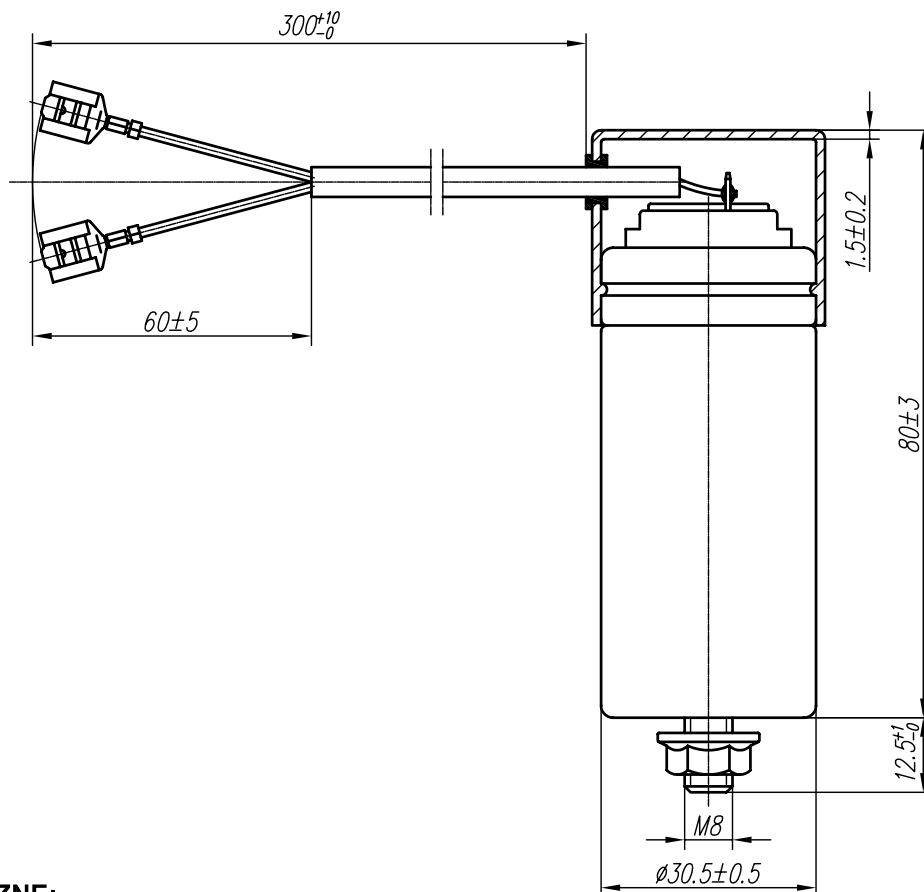


DANE TECHNICZNE:

- Pojemność nominalna:
 - 2,5;4;5 μ F,
- Tolerancja pojemności:
 - $\pm 5\%$,
- Napięcie znamionowe U_R :
 - 425V / 50Hz,
- Kategoria klimatyczna:
 - 40/085/56 wg PN-EN 60068-1,
- Tangens kąta stratności:
 - $\leq 0,0020$ przy U_R / 50Hz,
- Wytrzymałość elektryczna:
 - między końcówkami
 - między zwartymi końcówkami a obudową
 - 2 U_R - 60s,
 - min. 2kV / 50Hz - 60s,
- Obudowa:
 - aluminiowa,
- Obowiązujące warunki techniczne:
 - WT-04/MIFLEX/MKSP-I18,
- Klasa pracy:
 - 425V~ A (30000h),
- Klasa bezpieczeństwa:
 - P2,
- Klasa ochrony:
 - IP64 z kapturkiem
 - IP00 bez kapturka,
- Kondensatory spełniają normy:
 - PN-EN 60252-1, VDE 0560 cz. 8,
- Kondensatory posiadają:
 - certyfikat VDE,
- Wyprowadzenia:
 - przewód dwużyłowy w oponie $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ z atestem VDE i HAR na podwyższone napięcie znamionowe 300/500V, w temperaturze pracy przewodu 90°C , z nasuwkami $6,3 \times 0,8$ wg normy IEC 760 oraz DIN 46249 i DIN 46247.

KONDENSATORY POLIPROPYLENOWE PRĄDU PRZEMIENNEGO DO SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Wykonanie 2 Odmiana 0

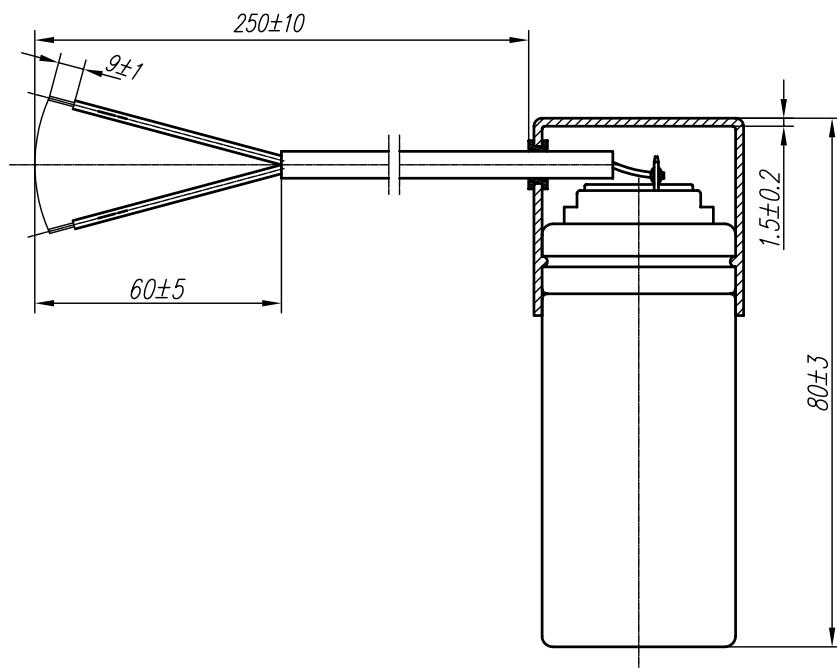


DANE TECHNICZNE:

- Pojemność nominalna:
 - 2,5;4;5 μ F,
- Tolerancja pojemności:
 - $\pm 5\%$,
- Napięcie znamionowe U_R :
 - 425V / 50Hz,
- Kategoria klimatyczna:
 - 40/085/56 wg PN-EN 60068-1,
- Tangens kąta stratności:
 - $\leq 0,0020$ przy U_R / 50Hz,
- Wytrzymałość elektryczna:
 - między końcówkami
 - między zwartymi końcówkami a obudową
 - 2 U_R - 60s,
 - min. 2kV / 50Hz - 60s,
- Obudowa:
 - aluminiowa,
- Obowiązujące warunki techniczne:
 - WT-04/MIFLEX/MKSP-I18,
- Klasa pracy:
 - 425V~ A (30000h),
- Klasa bezpieczeństwa:
 - P2,
- Klasa ochrony:
 - IP64 z kapturkiem
 - IP00 bez kapturka,
- Kondensatory spełniają normy:
 - PN-EN 60252-1, VDE 0560 cz. 8,
- Kondensatory posiadają:
 - certyfikat VDE,
- Wyprowadzenia:
 - przewód dwużyłowy w oponie $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ z atestem VDE i HAR na podwyższone napięcie znamionowe 300/500V, w temperaturze pracy przewodu 90°C , z nasuwkami $4,8 \times 0,8$ wg normy IEC 760 oraz DIN 46249 i DIN 46247.

KONDENSATORY POLIPROPYLENOWE PRĄDU PRZEMIENNEGO DO SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Wykonanie 2 Odmiana 1

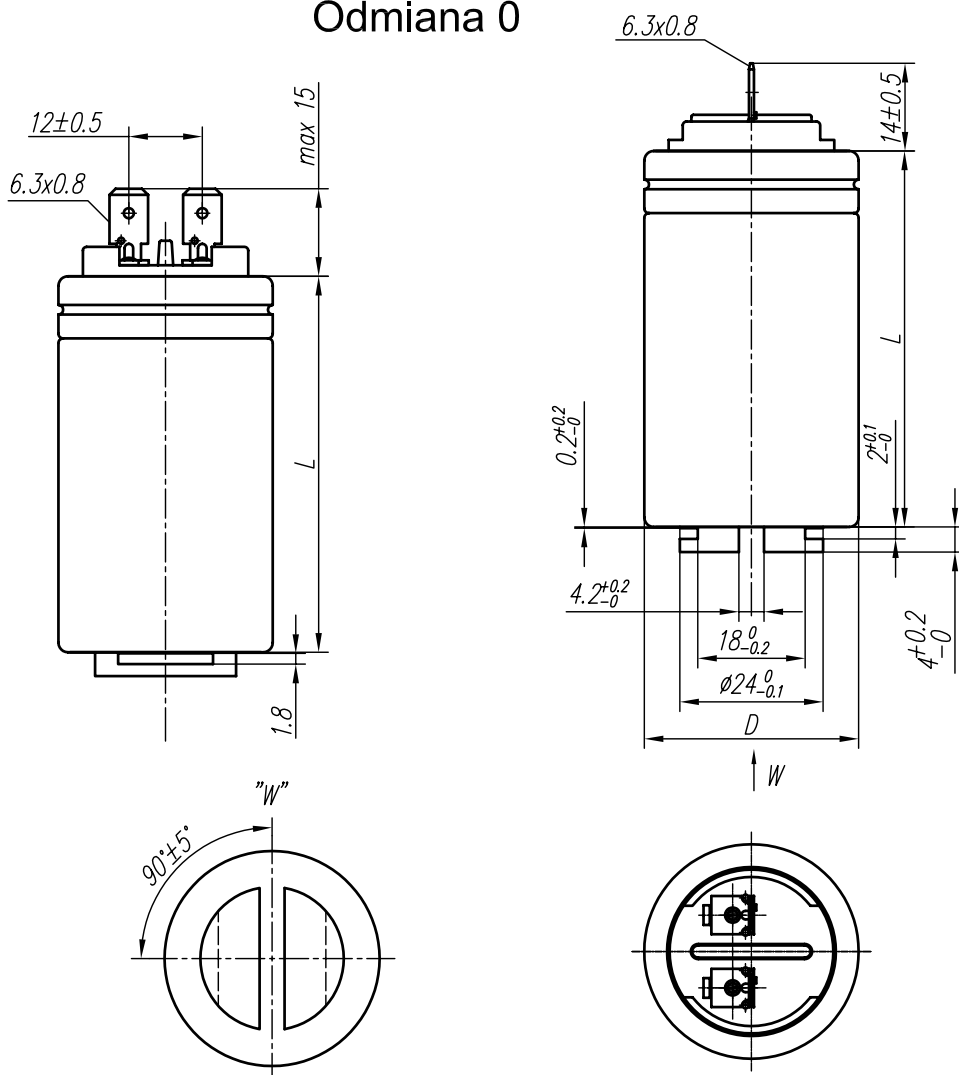


DANE TECHNICZNE:

- Pojemność nominalna: - 2,5;4;5μF,
- Tolerancja pojemności: - ± 5%,
- Napięcie znamionowe U_R : - 425V / 50Hz,
- Kategoria klimatyczna: - 40/085/56 wg PN-EN 60068-1,
- Tangens kąta stratności: - ≤0,0020 przy U_R / 50Hz,
- Wytrzymałość elektryczna:
 - między końcówkami
 - między zwartymi końcówkami a obudową
- Obudowa: - 2 U_R - 60s,
- Obowiązujące warunki techniczne: - min. 2kV / 50Hz - 60s,
- Klasa pracy: - aluminiowa,
- Klasa bezpieczeństwa: - WT-04/MIFLEX/MKSP-I18,
- Klasa ochrony: - 425V~ A (30000h),
- Klasa ochrony: - P2,
- Kondensatory spełniają normy: - IP64 z kapturkiem
- Kondensatory posiadają: - IP00 bez kapturka,
- Wyprowadzenia: - PN-EN 60252-1, VDE 0560 cz. 8,
- przewód dwużyłowy w oponie 2x0,75mm² z atestem VDE i HAR na podwyższone napięcie znamionowe 300/500V, w temperaturze pracy przewodu 90°C, .

KONDENSATORY POLIPROPYLENOWE PRĄDU PRZEMIENNEGO DO SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Wykonanie 3 Odmiana 0



Wymiary kondensatorów

Pojemność znamionowa	Wymiary kondensatora	
	D ^{+0.5} _{-0.5}	L±2
µF	mm	mm
2	35.5	62
2,5		
3		
3,5		
4		
4,5		
5		
5,5		
6		
7		
7,5		
8		

DANE TECHNICZNE:

- Tolerancja pojemności:
 - Napięcie znamionowe U_R :
 - Kategoria klimatyczna:
 - Tangens kąta stratności:
 - Wytrzymałość elektryczna:
 - między końcówkami
 - między zwartymi końcówkami a obudową
 - Obudowa:
 - Obowiązujące warunki techniczne:
 - Klasa pracy:
 - Klasa bezpieczeństwa:
 - Klasa ochrony:
 - Kondensatory spełniają normy:
 - Kondensatory posiadają:
- $\pm 5\%$ lub $\pm 10\%$,
 - 425V / 50Hz,
 - 40/085/56 wg PN-EN 60068-1,
 - $\leq 0,0010$ przy U_R / 50Hz,
 - $2 U_R - 60s$,
 - 2kV / 50Hz - 60s,
 - aluminiowa,
 - WT-04/MIFLEX/MKSP-I18,
 - 425V~ A (30000h),
 - P2,
 - IP00,
 - PN-EN 60252-1, VDE 0560 cz. 8,
 - certyfikat VDE.

 **MIFLEX S.A.**

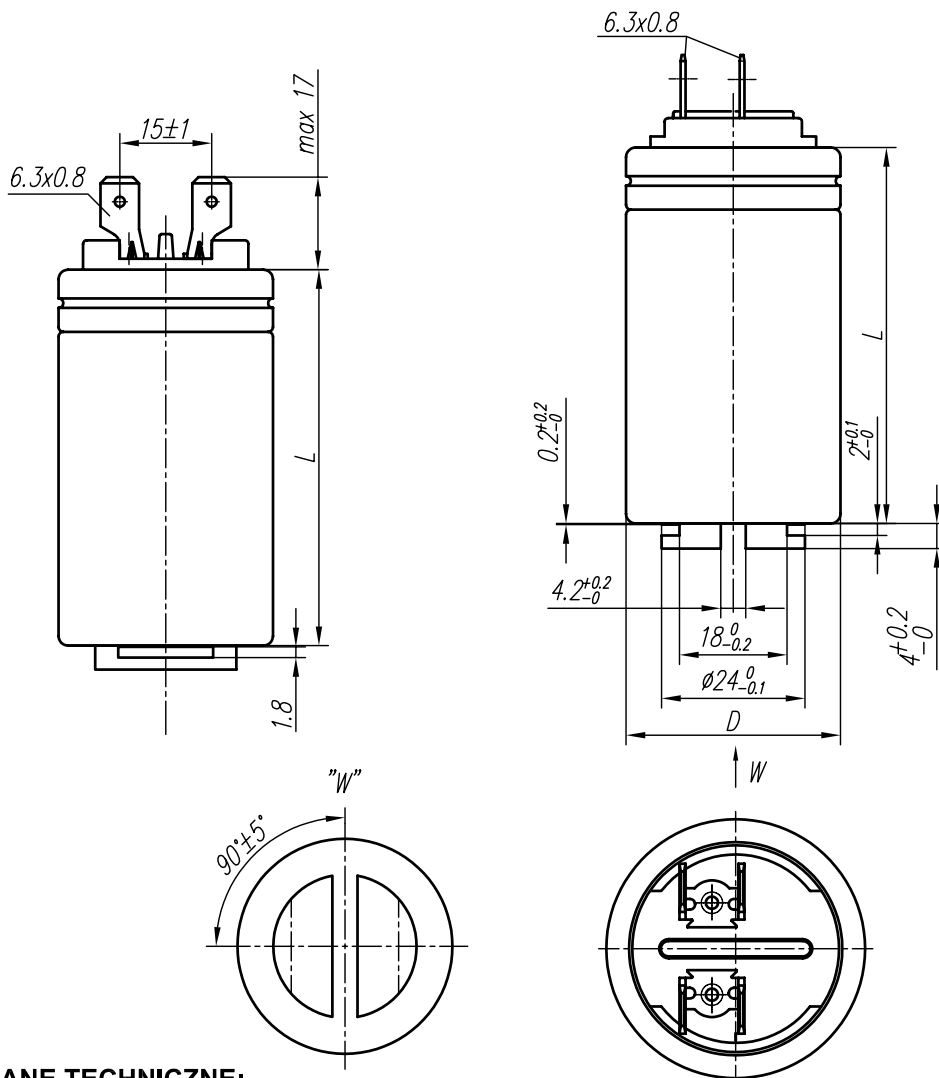
ZAKŁADY PODZESPOŁÓW RADIOWYCH
99-300 KUTNO, ul.GRUNWALDZKA 3
Telefon: +48 24 355 11 00
Fax: +48 24 355 11 88
e-mail: miflex@miflex.com.pl

Data aktualizacji
30.03.2015

Strona
10/12

KONDENSATORY POLIPROPYLENOWE PRĄDU PRZEMIENNEGO DO SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

Wykonanie 3 Odmiana 1



Wymiary kondensatorów

Pojemność znamionowa	Wymiary kondensatora	
	$D^{+0.5}_{-0.5}$	$L \pm 2$
μF	mm	mm
2	35.5	62
2,5		
3		
3,5		
4		
4,5		
5		
5,5		
6		
7		
7,5		
8		

DANE TECHNICZNE:

- Tolerancja pojemności:
 - Napięcie znamionowe U_R :
 - Kategoria klimatyczna:
 - Tangens kąta stratności:
 - Wytrzymałość elektryczna:
 - między końcówkami
 - między zwartymi końcówkami a obudową
 - Obudowa:
 - Obowiązujące warunki techniczne:
 - Klasa pracy:
 - Klasa bezpieczeństwa:
 - Klasa ochrony:
 - Kondensatory spełniają normy:
 - Kondensatory posiadają:
- $\pm 5\%$ lub $\pm 10\%$,
 - 425V / 50Hz,
 - 40/085/56 wg PN-EN 60068-1,
 - $\leq 0,0010$ przy U_R / 50Hz,
 - $2 U_R - 60s$,
 - 2kV / 50Hz - 60s,
 - aluminiowa,
 - WT-04/MIFLEX/MKSP-I18,
 - 425V~ A (30000h),
 - P2,
 - IP00,
 - PN-EN 60252-1, VDE 0560 cz. 8,
 - certyfikat VDE.

MIFLEX S.A.

ZAKŁADY PODZESPOŁÓW RADIOWYCH
99-300 KUTNO, ul.GRUNWALDZKA 3
Telefon: +48 24 355 11 00
Fax: +48 24 355 11 88
e-mail: miflex@miflex.com.pl

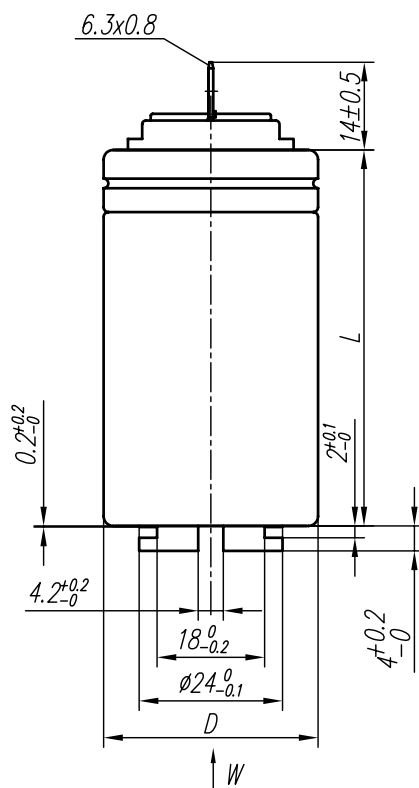
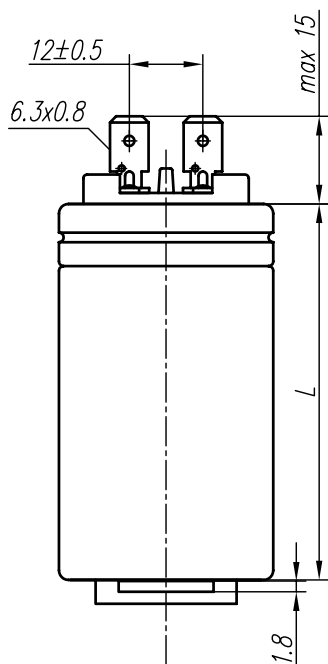
Data aktualizacji
30.03.2015

Strona
11/12

KONDENSATORY POLIPROPYLENOWE PRĄDU PRZEMIENNEGO DO SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

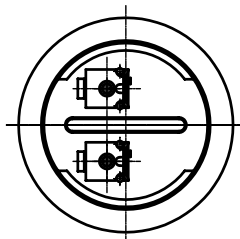
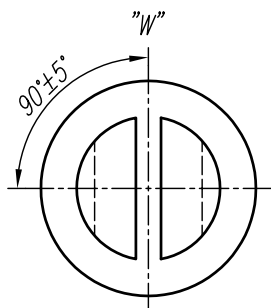
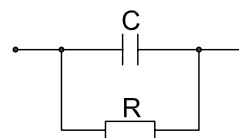
Wykonanie 3

Odmiana 0 z rezystorem rozładowującym



Wymiary kondensatorów

Pojemność znamionowa	Wymiary kondensatora	
	D ^{+0.5} _{-0.5}	L±2
μF	mm	mm
2	35.5	62



DANE TECHNICZNE:

- Tolerancja pojemności:
 - Napięcie znamionowe U_R :
 - Kategoria klimatyczna:
 - Tangens kąta stratności:
 - Wytrzymałość elektryczna:
 - między końcówkami
 - między zwartymi końcówkami a obudową
 - Obudowa:
 - Obowiązujące warunki techniczne:
 - Klasa pracy:
 - Klasa bezpieczeństwa:
 - Klasa ochrony:
 - Kondensatory spełniają normy:
 - Na życzenie klienta
- $\pm 5\%$ lub $\pm 10\%$,
 - 425V / 50Hz,
 - 40/085/56 wg PN-EN 60068-1,
 - $\leq 0,0010$ przy U_R / 50Hz,
 - 2 U_R - 60s,
 - 2kV / 50Hz - 60s,
 - aluminiowa,
 - WT-04/MIFLEX/MKSP-I18,
 - 425V~ A (30000h),
 - P2,
 - IP00,
 - PN-EN 60252-1, VDE 0560 cz. 8,
 - rezystor rozładowujący 330kΩ 1W.