

## Ministyczniki 3 i 4 biegunowe 6, 9 i 12A (AC3) 20A (AC1)

- Obwód sterujący: napięcie przemiennie do 600V  
napięcie stałe do 440V
- Numeracja zacisków zgodnie z EN 50012
- Mocowanie na szynie DIN 35 mm (EN 50022-35) lub śrubami
- Zaciski chronione przed dotknięciem zgodnie z VDE 0106 T.100 oraz VBG4
- Dostępna wersja do obwodów drukowanych
- Możliwość montażu styków pomocniczych oraz ograniczników przepięć
- Stopień ochrony IP20 (EN 60529).
- Maksymalna liczba dodatkowych styków pomocniczych: 6

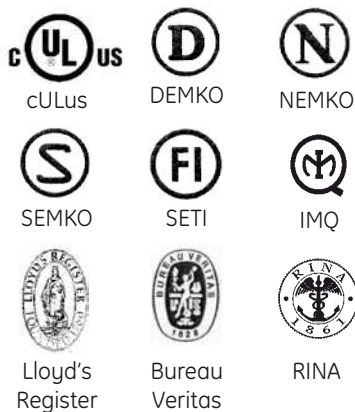
### Zgodność z normami

IEC/EN 60947-1	BS 4794
IEC/EN 60947-4-1	NFC 63-110
IEC/EN 60947-5-1	CSA C22.2/14
EN 50003	VDE 0660
EN 50005	SEV 10254
EN 50012	JIS C8325
UL 508	JEM 1038
NEMA ICS-1	CENELEC HD 419

### Dane podstawowe

	MC0...	MC1...	MC2...
<b>Maksymalna ilość biegunów</b>	4	4	4
<b>Znamionowy prąd termiczny (I<sub>th</sub>) θ ≤ 60°</b>	(A) 20	20	20
<b>Znamionowy prąd roboczy I<sub>e</sub></b> <b>(3x440V, 50/60Hz, AC3)</b>	(A) 6	9	12
<b>Znamionowe napięcie izolacji U<sub>i</sub></b>	(V) 750	750	750
<b>Znamionowe napięcie robocze U<sub>e</sub></b>	(V) 690	690	690

### Certyfikaty



### Napięcia sterujące styczników

Aby uzyskać kompletny symbol stycznika należy znak ♦ na ostatnim miejscu w symbolu stycznika zastąpić literą lub cyfrą z poniższych tabel. Wybrana litera lub cyfra powinna odpowiadać żądanemu napięciu.

#### Napięcie przemiennie (V). Podwójna częstotliwość

♦	10	1	2	9	3	4	5	6	7	8	12	13
AC	12	24	42	48	110	120	220	230	240	440	380	400
50/60Hz							115					

#### Ograniczenia napięcia dla styczników o częstotliwości 50/60 Hz:

Przy 60Hz = 0.85 do 1.1 x U<sub>s</sub>

Przy 50Hz = 0.8 do 1.1 x U<sub>s</sub> przy pracy ciągłej, przy maksymalnej temperaturze otoczenia do 40°C

#### Napięcie przemiennie (V).

♦	A	E	G	K	M	N	S	U	W	Y
AC			48	115		220	260	380	415	500
50Hz				127			240	400	440	
AC	6	32	60		208	240		440	480	600
60Hz					220	277				

#### Napięcie stałe (V)

♦	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	N	17	R	S	16
DC	6	12	32	24	36	42	48	60	72	110	120	125	220	230	240	250	440

#### Napięcie stałe (V) - rozszerzony zakres napięcia sterowania

♦	WD	WE	WG	WI	WJ	WN
DC	24	33	48	72	110	220

- Symbole i numery katalogowe str. C.3
- Bloki styków pomocniczych str. C.6
- Akcesoria str. C.8
- Dane techniczne str. C.23
- Numeracja zacisków str. C.29
- Rysunki wymiarowe str. C.51



### Ministryczniki 3 biegunowe



Maks. prąd roboczy Obciążenie bez- indukcyjne AC1 <sup>(2)</sup> A	Silniki <440V, 3~ 50/60Hz AC3 <sup>(3)</sup> A	Dopuszczalne obciążenie					Styki pom.		Obwody sterujące: Napięcie przemienne		Obwody sterujące: Napięcie stałe	
		Jednofazowe		Trójfazowe			•3	•1	Symbol <sup>(1)</sup>	Ilość w opak.	Symbol <sup>(1)</sup>	Ilość w opak.
		115V	220V	220V	380V	500V	•4	•2	Nr kat. patrz niżej		Nr kat. patrz niżej	
		kW	kW	kW	kW	kW						
		HP	HP	HP	HP	HP						
<b>Zaciski śrubowe</b>												
20	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	MC0A310AT ♦	20	MC0C310AT ♦	10
		0.5	1	2	3	4	0	1	MC0A301AT ♦	20	MC0C301AT ♦	10
20	9	0.56	1.12	2.2	4	4	1	0	MC1A310AT ♦	20	MC1C310AT ♦	10
		0.75	1.5	3	5.5	5.5	0	1	MC1A301AT ♦	20	MC1C301AT ♦	10
20	12	0.75	2	3	5.5	5.5	1	0	MC2A310AT ♦	20	MC2C310AT ♦	10
		1	2.6	4	7.3	7.3	0	1	MC2A301AT ♦	20	MC2C301AT ♦	10
<b>Zaciski typu „ring” do końcówek oczkowych</b>												
20	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	MC0A310AR ♦	20	MC0C310AR ♦	10
		0.5	1	2	3	4	0	1	MC0A301AR ♦	20	MC0C301AR ♦	10
20	9	0.56	1.12	2.2	4	4	1	0	MC1A310AR ♦	20	MC1C310AR ♦	10
		0.75	1.5	3	5.5	5.5	0	1	MC1A301AR ♦	20	MC1C301AR ♦	10
20	12	0.75	2	3	5.5	5.5	1	0	MC2A310AR ♦	20	MC2C310AR ♦	10
		1	2.6	4	7.3	7.3	0	1	MC2A301AR ♦	20	MC2C301AR ♦	10
<b>Zaciski konektorowe 2x2.8<sup>(5)</sup></b>												
16 <sup>(4)</sup>	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	MC0A310AF ♦	20	MC0C310AF ♦	10
		0.5	1	2	3	4	0	1	MC0A301AF ♦	20	MC0C301AF ♦	10
16 <sup>(4)</sup>	9	0.56	1.12	2.2	4	4	1	0	MC1A310AF ♦	20	MC1C310AF ♦	10
		0.75	1.5	3	5.5	5.5	0	1	MC1A301AF ♦	20	MC1C301AF ♦	10
<b>Zaciski kołkowe do wlotowywania</b>												
20	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	MC0A310AI ♦	20	MC0C310AI ♦	10
		0.5	1	2	3	4	0	1	MC0A301AI ♦	20	MC0C301AI ♦	10
20	9	0.56	1.12	2.2	4	4	1	0	MC1A310AI ♦	20	MC1C310AI ♦	10
		0.75	1.5	3	5.5	5.5	0	1	MC1A301AI ♦	20	MC1C301AI ♦	10
20	12	0.75	2	3	5.5	5.5	1	0	MC2A310AI ♦	20	MC2C310AI ♦	10
		1	2.6	4	7.3	7.3	0	1	MC2A301AI ♦	20	MC2C301AI ♦	10
<b>Cewki zapasowe</b>									MB0A ♦	10	MB0C ♦	10



- (1) W celu uzyskania kompletnego symbolu stycznika należy zamienić znak ♦ w symbolu stycznika literą lub cyfrą odpowiadającą żądanemu napięciu sterowania (tabela strona poprzednia - inne napięcia na żądanie).
- (2) Wytrzymałość elektryczna AC-1: MC0... 0.2 x 10<sup>6</sup> łączeń  
MC1... 0.3 x 10<sup>6</sup> łączeń  
MC2... 0.35 x 10<sup>6</sup> łączeń
- (3) Wytrzymałość elektryczna AC-3: MC0... (6A) = 1.2 x 10<sup>6</sup> łączeń  
MC1... (9A) = 0.85 x 10<sup>6</sup> łączeń  
MC2... (12A) = 0.6 x 10<sup>6</sup> łączeń
- (4) Przyłącze przewodem 1.5 mm<sup>2</sup>: I<sub>e</sub> = 16A  
przewodem 1 mm<sup>2</sup>: I<sub>e</sub> = 10A  
Przyłącze konektorowe izolowane typu B 2.8 x 0.8 z przewodem 1 mm<sup>2</sup> I<sub>e</sub> = 8A zgodnie z DIN 46247.
- (5) Zaciski konektorowe 1 x 6.3 - na żądanie (literka F w symbolu powinna być zastąpiona literką H)

Numery katalogowe  
podane są w rozdziale X



**Ministyczniki interfejsowe 3 biegunowe**

Ministyczniki 3 i 4 biegunowe



Maks. prąd roboczy Obciążenie bez- indukcyjne AC1 A	Silniki <440V, 3 ~ 50/60Hz AC3 <sup>(3)</sup> A	Dopuszczalne obciążenie					Styki pom.		Obwody sterujące: 24VDC/1.2W <sup>(1)</sup>			Obwody sterujące: 24VDC/2W <sup>(2)</sup>		
		Jednofazowe		Trójfazowe			•3	•1	Symbol <sup>(1)</sup>	Nr kat.	Ilość w opak.	Symbol <sup>(1)</sup>	Nr kat.	Ilość w opak.
		115V	220V	220V	380V	500V	•4	•2						
		kW	kW	kW	kW	kW								
<b>Zaciski: śrubowe</b>														
20	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	MC0I310ATD	100570	10	MC0K310ATD	100574	10
							0	1	MC0I301ATD	100571	10	MC0K301ATD	100575	10
20	9	0.56	1.12	2.2	4	4	1	0	MC1I310ATD	100572	10	MC1K310ATD	100576	10
							0	1	MC1I301ATD	100573	10	MC1K301ATD	100577	10
20	12	0.75	2	3	5.5	5.5	1	0	MC2I310ATD	100559	10	MC2K310ATD	103590	10
							0	1	MC2I301ATD	100538	10	MC2K301ATD	103591	10
<b>Cewki zapasowe</b>									MB0ID	100470	10	MB0KD	100471	10



- (1) Brak możliwości dołączenia dodatkowych styków pomocniczych.
- (2) Model, do którego można zamontować jeden podwójny blok styków pomocniczych lub dwa pomocnicze.
- (3) Wytrzymałość elektryczna AC-3 :  
 MCO... (6A) = 1.2 x 10<sup>6</sup> łączy  
 MC1... (9A) = 0.85 x 10<sup>6</sup> łączy  
 MC2... (12A) = 0.6 x 10<sup>6</sup> łączy

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



### Ministryczniki 3 biegunowe



Maks. prąd roboczy Obciążenie bez- indukcyjne	Silniki <440V, 3 ~ 50/60Hz	Dopuszczalne obciążenie					Styki pom.		Obwody sterujące: Napięcie przemienne		Obwody sterujące: Napięcie stałe					
		Jednofazowe		Trójfazowe			1	2	Symbol <sup>(1)</sup>	Ilość w opak.	Symbol <sup>(1)</sup>	Ilość w opak.				
AC1 <sup>(2)</sup> A	AC3 <sup>(3)</sup> A	115V kW HP	220V kW HP	220V kW HP	380V kW HP	500V kW HP	4	2	Nr kat. patrz niżej	Nr kat. patrz niżej						
<b>Zaciski śrubowe</b>																
20	6	AC1 2.3	4.4	7.5	13	17	4	0	MC0A400AT ♦	20	MC0C400AT ♦	10				
							2	2					MC0AB00AT ♦	20	MC0CB00AT ♦	10
							0	4					MC0AA00AT ♦	20		
20	9	AC1 1.8	3.5	6.1	10.5	13.8	4	0	MC1A400AT ♦	20	MC1C400AT ♦	10				
							2	2					MC1AB00AT ♦	20	MC1CB00AT ♦	10
							0	4					MC1AA00AT ♦	20		
20	12	AC1 2.3	4.4	7.5	13	17	4	0	MC2A400AT ♦	20	MC2C400AT ♦	10				
							2	2					MC2AB00AT ♦	20	MC2CB00AT ♦	10
							0	4								
<b>Zaciski konektorowe 2x2.8 <sup>(5)</sup></b>																
20	6	AC1 2.3	4.4	7.5	13	17	4	0	MC0A400AF ♦	20	MC0C400AF ♦	10				
							2	2					MC0AB00AF ♦	20	MC0CB00AF ♦	10
							0	4					MC0AA00AF ♦	20		
16 <sup>(4)</sup>	9	AC1 1.8	3.5	6.1	10.5	13.8	4	0	MC1A400AF ♦	20	MC1C400AF ♦	10				
							2	2					MC1AB00AF ♦	20	MC1CB00AF ♦	10
							0	4					MC1AA00AF ♦	20		
<b>Zaciski kołkowe do wlotowywania</b>																
20	6	AC1 2.3	4.4	7.5	13	17	4	0	MC0A400AI ♦	20	MC0C400AI ♦	10				
							2	2					MC0AB00AI ♦	20	MC0CB00AI ♦	10
							0	4					MC0AA00AI ♦	20		
20	9	AC1 1.8	3.5	6.1	10.5	13.8	4	0	MC1A400AI ♦	20	MC1C400AI ♦	10				
							2	2					MC1AB00AI ♦	20	MC1CB00AI ♦	10
							0	4					MC1AA00AI ♦	20		
									MB0A ♦	10	MB0C ♦	10				



Cewki zapasowe

- (1) W celu uzyskania kompletnego symbolu stycznika należy zamienić znak ♦ w symbolu stycznika literą lub cyfrą odpowiadającą żądanemu napięciu sterowania (tabela strona poprzednia) – inne napięcia na żądanie.
- (2) Wytrzymałość elektryczna AC-1: MC0... 0.2 x 10<sup>6</sup> łączy  
MC1... 0.3 x 10<sup>6</sup> łączy  
MC2... 0.35 x 10<sup>6</sup> łączy
- (3) Wytrzymałość elektryczna AC-3: MC0... (6A) = 1.2 x 10<sup>6</sup> łączy  
MC1... (9A) = 0.85 x 10<sup>6</sup> łączy  
MC2... (12A) = 0.6 x 10<sup>6</sup> łączy
- (4) Przyłącze przewodem 1.5 mm<sup>2</sup>: I<sub>e</sub> = 16A  
przewodem 1 mm<sup>2</sup>: I<sub>e</sub> = 10A  
Przyłącze konektorowe izolowane typu B 2.8 x 0.8 z przewodem 1 mm<sup>2</sup> I<sub>e</sub> = 8A zgodnie z DIN 46247.
- (5) Zaciski konektorowe 1 x 6.3 na żądanie (litera F w symbolu powinna być zastąpiona literą H).

Numery katalogowe  
podane są w rozdziale X



A

B

C

D

E

F

G

H

I

X

**Styki pomocnicze**

Montaż czołowy



Ilość styków	W zestawieniu z podstawowym stycznikiem 10E	Styki zgodnie z EN 50012	Styki zgodnie z EN 50005	Styki pom.		Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
				•3  •4	•1 •2			
<b>Zaciski: śrubowe</b>								
2	21E	11		1	1	MACN211AT	100999	10
2	12E	02		0	2	MACN202AT	100998	10
2			20	2	0	MARN220AT	100994	10
2			11	1	1	MARN211AT	100993	10
2			02	0	2	MARN202AT	100992	10
4	41E	31		3	1	MACN431AT	100997	10
4	32E	22		2	2	MACN422AT	100996	10
4	23E	13		1	3	MACN413AT	100995	10
4			40	4	0	MARN440AT	100991	10
4			31	3	1	MARN431AT	100990	10
4			22	2	2	MARN422AT	100989	10
4			13	1	3	MARN413AT	100988	10
4			04	0	4	MARN404AT	100987	10
<b>Zaciski: typu „ring” do końcówek oczkowych</b>								
2	21E	11		1	1	MACN211AR	103557	10
2	12E	02		0	2	MACN202AR	103558	10
2			20	2	0	MARN220AR	103349	10
2			11	1	1	MARN211AR	103350	10
2			02	0	2	MARN202AR	103351	10
4	41E	31		3	1	MACN431AR	103559	10
4	32E	22		2	2	MACN422AR	103560	10
4	23E	13		1	3	MACN413AR	103561	10
4			40	4	0	MARN440AR	103352	10
4			31	3	1	MARN431AR	103353	10
4			22	2	2	MARN422AR	103354	10
4			13	1	3	MARN413AR	103355	10
4			04	0	4	MARN404AR	103300	10
<b>Zaciski konektorowe 2x2.8 <sup>(1)</sup></b>								
4	41E	31		3	1	MACF431AF	100555	10
4	32E	22		2	2	MACF422AF	100556	10
4	23E	13		1	3	MACF413AF	100557	10
4			40	4	0	MARF440AF	100503	10
4			31	3	1	MARF431AF	100504	10
4			22	2	2	MARF422AF	100505	10
4			13	1	3	MARF413AF	100506	10
4			04	0	4	MARF404AF	100507	10

(1) Zaciski do przewodu 1 mm<sup>2</sup>: I<sub>e</sub> = 10A  
Izolowane zaciski typu B 2.8 x 0.8 do przewodu 1 mm<sup>2</sup>: I<sub>e</sub> = 8A zgodnie z DIN 46247

## Styki pomocnicze

### Styki boczne



Ilość styków	W zestawieniu z podstawowym stycznikiem 10E	Styki zgodnie z EN 50012	Styki zgodnie z EN 50005	Styki pom.	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.

- Jeden lub dwa dodatkowe styki by uzyskać kombinację 1 lub 2 styków bez zwiększania wysokości stycznika

#### Zaciski śrubowe

1	20	10		1	0	MACL110AT	100560	10
1	11E	01		0	1	MACL101AT	100561	10

#### Zaciski typu „ring” do końcówek oczkowych

1	20	10		1	0	MACL110AR	103555	10
1	11E	01		0	1	MACL101AR	103556	10

#### Zaciski konektorowe 2x2.8<sup>(1)</sup>

1	20	10		1	0	MACL110AF	100562	10
1	11E	01		0	1	MACL101AF	100563	10

#### Zaciski kołkowe do wlotowywania

1	20	10		1	0	MACL110AI	100564	10
1	11E	01		0	1	MACL101AI	100565	10

- Jeden lub dwa bloki styków, kiedy potrzebne jest 6 lub 7 styków (kombinacja możliwa ze stykami pomocniczymi, czołowymi)
- Jeden lub dwa bloki styków dodatkowych po obu stronach - gdy potrzebna jest konfiguracja 5 styków pomocniczych (kombinacja możliwa ze stykami pomocniczymi bocznymi)

#### Zaciski śrubowe

1			10	1	0	MARL110ATS	100519	10
1			01	0	1	MARL101ATS	100520	10

#### Zaciski typu „ring” do końcówek oczkowych

1			10	1	0	MARL110ARS	103299	10
1			01	0	1	MARL101ARS	103298	10

#### Zaciski konektorowe 2x2.8<sup>(1)</sup>

1			10	1	0	MARL110AFS	100521	10
1			01	0	1	MARL101AFS	100522	10

#### Zaciski kołkowe do wlotowywania

1			10	1	0	MARL110AIS	100523	10
1			01	0	1	MARL101AIS	100524	10

(1) Zaciski do przewodu 1 mm<sup>2</sup>: I<sub>e</sub> = 10A  
Izolowane zaciski typu B 2.8 x 0.8 do przewodu 1 mm<sup>2</sup>: I<sub>e</sub> = 8A zgodnie z DIN 46247

A

B

C

D

E

F



G

H


I


X

**Akcesoria**

Do stosowania z:	Czas	Funkcja	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
 <p><b>Moduł czasowy elektroniczny</b></p>	Montowane czołowo lub z boku stycznika					
	MCR..MC_ ...	0.5 - 60s	opóźnienie ZAł.	24... 250V AC/DC	<b>MREBC10AC2</b>	100541 10
	MCR..MC_ ...	0.2 - 24s	opóźnienie ZAł.	24...250V AC/DC	<b>MREBC20AC2</b>	100542 10
 <p><b>Adapter na szynę DIN do modułu czasowego</b></p>	Do montażu EN 50022-35					
	MREBC...				<b>MVB0R</b>	100543 10

Do stosowania z:	Typ	Rodzaj napięcia	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
 <p><b>Ogranicznik przepięć</b></p>	Przyłączenie i mocowanie do stycznika					
	MCRA,MC_ ...	R/C	AC	12...60V 50/60Hz	<b>MP0AAE1</b>	100544 10
	MCRA,MC_ ...	R/C	AC	72...250V 50/60Hz	<b>MP0AAE2</b>	100545 10
	MCRC,MC_ ...	Dioda	DC	6...250V DC	<b>MP0CAE3</b>	100546 10
	MCRC,MC_ ...	Warystor	AC/DC	24-48V	<b>MP0DAE4</b>	100536 10

Do stosowania z:	Fazy	Rodzaj napięcia	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
 <p><b>Łącznik równoległy</b></p>	Do łączenia równoległego dwóch, trzech lub czterech biegunów					
	MC_ ...	2, 3, 4 (równoległe)	Ø4.5mm - 16mm <sup>2</sup>		<b>MVP0C</b>	100600 10

Do stosowania z:	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
 <p><b>Blokada mechaniczna</b></p>	Blokada mechaniczna		
	MCR, MC_ ...	<b>MMH0</b>	100547 10

Do stosowania z:	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
<p><b>Identyfikacja</b></p>			
	MCR, MC_ ...	Etykiety (10 arkuszy 260 etykiet)	<b>EAT 260</b> 100548 1
	MCR, MC_ ...	Tabliczki opisowe (50 w opakowaniu)	<b>SPR</b> 100549 1



**Notatki**

Grid of dots for notes

Symbole i numery katalogowe

A
B
C
D
E
F
G
H
I
X





## Dane techniczne

### Parametry torów głównych

		MC0...	MC1...	MC2...
Znamionowy prąd termiczny $I_{th} \theta \leq 60^{\circ C}$ (A)	(A)	20	20	20
Znamionowy prąd roboczy $I_e^{(2)}$ (3 x 440V, 50/60Hz, AC-3)	(A)	6	9	12
Maksymalna ilość biegunów		4	4	4
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$ (V)	(V)	750	750	750
Znamionowe napięcie robocze $U_e$ (V)	(V)	690	690	690

- (1) Zaciski izolowane typ B 2.8 x 0.8 do przewodu 1 mm<sup>2</sup>:  
 $I_e = 8A$ , zgodnie z DIN 46 247  
 (2) Maksymalny prąd roboczy AC3, 3-fazy  $\leq 440V$ ,  
 zgodnie z IEC 947-4-1

### Normy

IEC/EN 60947-1	CSA C22.2/14	SEV 10254
IEC/EN 60947-4-1	CENELEC HD 419	JIS C8325
IEC/EN 60947-5-1	VDE 0660	JEM 1038
EN 50003	NFC 63110	NEMA ICS-1
EN 50005	BS 4794	UL 508
EN 50012		

### Certyfikaty i dopuszczenia

cULus	NEMKO	SEMKO
SETI	DEMKO	RINA
IMQ		
Lloyd's Register	Bureau Veritas	

### Warunki otoczenia

Temperatura składowania	-55°C do +80°C	
Temperatura pracy	-40°C do +60°C	
Zakres stos. (m.n.p.m.)	do 3000 m.n.p.m.	Wartości znam.
	od 3000 do 4000m	90% $I_e$ 80% $U_e$
	od 4000 do 5000m	80% $I_e$ 75% $U_e$

### Odporność klimatyczna

Test ciągły	40 / 125 / 56	
Zimno (72 godz.)		
Temperatura	-40°C	
Suchy, gorący (96 godz.)		
Temperatura	+125°C	
Wilgotność względna	< 50%	
Wilgotny, gorący (56 godz.)		
Temperatura	+40°C	
Wilgotność względna	95%	
Test cykliczny		
Pierwsza połowa cyklu (12 godz.)		
Niska temperatura	+25°C	
Wilgotność względna	93%	
Druga połowa cyklu (12 godz.)		
Niska temperatura	+55°C	
Wilgotność względna	95%	
Liczba pełnych cykli	6	

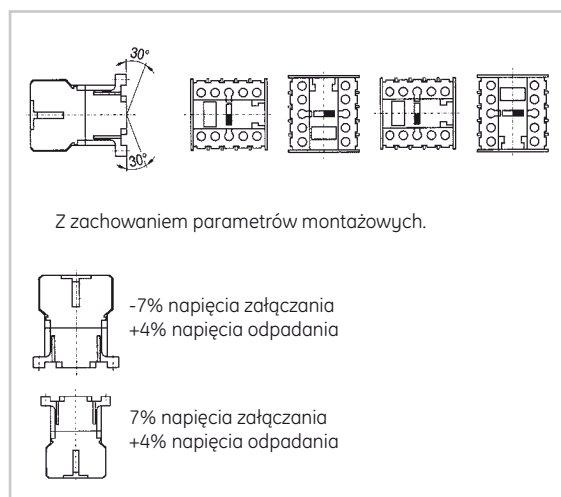
### Odporność na wstrząsy (IEC 68-2-27)

W stanie otwartym (przy 0.8Us)	
Dopuszczalne przeciężenie	25 g
Czas trwania	11 ms
W stanie zamkniętym (bez napięć)	
Dopuszczalne przeciężenie	20 g
Zakres częstotliwości	11 ms

### Odporność na wstrząsy (IEC 68-2-6)

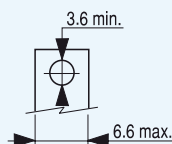
W stanie zamkniętym (przy 0.8Us)	
Dopuszczalne przeciężenie	15 g
Zakres częstotliwości	10 - 200 Hz
W stanie otwartym (bez napięć)	
Dopuszczalne przeciężenie	5g (AC) - 35g (DC)
Zakres częstotliwości	10 - 200 Hz

### Pozycje montażowe



### Zaciski

Zaciski ze śrubą M3.5 (moment obrotowy)	0.8 Nm - 7 Lb/in	
Przewód sztywny	mm <sup>2</sup>	0.75 do 2 x 2 prz.
Przewód giętki z końcówkami kabl.	mm <sup>2</sup>	0.75 do 2.5 x 2 prz.
Przewód giętki bez końcówek	mm <sup>2</sup>	0.75 do 2.5 x 1 prz.
	mm <sup>2</sup>	0.75 do 1 x 2 prz.
Zaciski do końcówek kablowych oczkowych „ring”	0.8 Nm - 7 Lb/in	



Konektory 2.8	mm <sup>2</sup>	1 x 2 w.
Zaciski do obwodów drukowanych	1.8 mm	
Osłona do końcówek oczkowych	7.8 mm	
Osłona do końcówek „widelkowych”	6.5 mm	



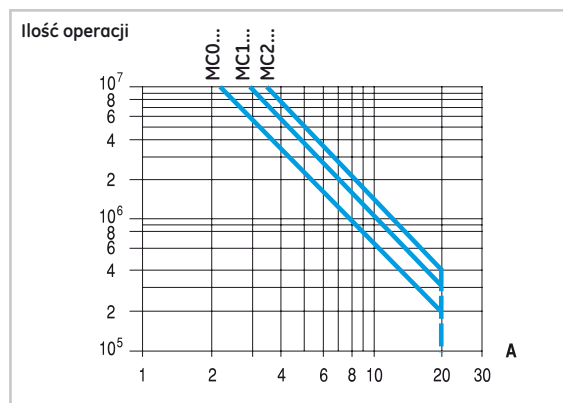
## Obwody główne

		MC 0...	MC1...	MC2...	
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)	(V)	750	750	750	
(zgodnie z IEC 947-4)					
Znamionowy prąd termiczny (Ith)	(A)	20	20	20	
$\theta \leq 60^\circ$ [1]					
Zakres częstotliwości	(Hz)	0..400	0..400	0..400	
Zdolność załączania (r.m.s.) $U_e \leq 690V$ 50/60Hz(A)		160	160	160	
Zdolność wyłączenia (r.m.s.) $U_e \leq 440V$	(A)	106	106	106	
$U_e = 500V$	(A)	90	90	90	
$U_e = 690V$	(A)	80	80	90	
Prąd krótkotrwały					
0.3s	(A)	470	470	470	
1s	(A)	250	250	250	
5s	(A)	125	125	125	
10s	(A)	95	95	95	
30s	(A)	70	70	70	
1 min.	(A)	50	50	50	
3 min.	(A)	40	40	40	
Czas powrotu do warunków norm. min.		10	10	10	
Ochrona przed zwarciem (IEC 947-4), bez prękaż. term.					
Koordynacja typ1	g/L/gG	(A)	32	32	32
Koordynacja typ2	g/L/gG	(A)	16	20	20
Bez zespawania styków	g/L/gG	(A)	12	16	16
Zakres wyłącznika (krzywa G CEE 19.1)		16	20	20	
Impedancja pojedynczego toru	(mΩ)	1.5	1.5	1.5	
Straty mocy na pojedynczy biegun					
AC1	(W)	0.6	0.6	0.6	
AC3	(W)	0.06	0.128	0.228	
Rezystancja izolacji					
Pomiędzy biegunami	(mΩ)	> 10	> 10	> 10	
Między biegunem a ziemią	(mΩ)	> 10	> 10	> 10	
Pomiędzy wejściem a wyjściem	(mΩ)	> 10	> 10	> 10	
Gwarantowane rozłączane działanie styków zw. i rozw.					
Odstęp	(mm)	1	1	1	
Czas	(ms)	> 2	> 2	> 2	

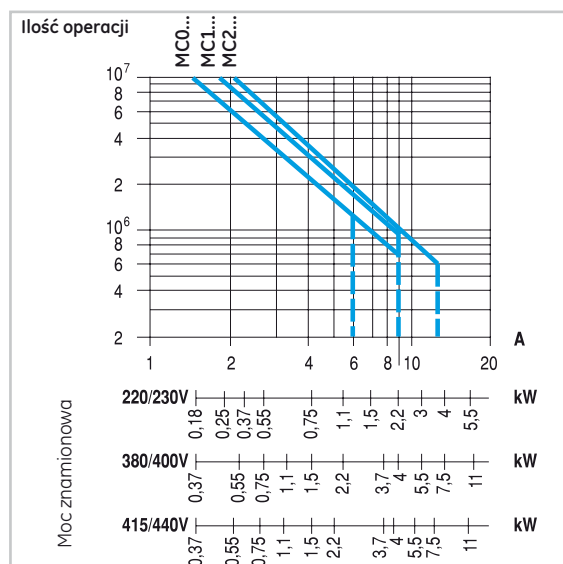
[1] Izolowane zaciski typu B 2.8 x 0.8 z przewodem 1 mm<sup>2</sup> I<sub>e</sub> = 8A zgodnie z DIN 46247

## Wytrzymałość elektryczna

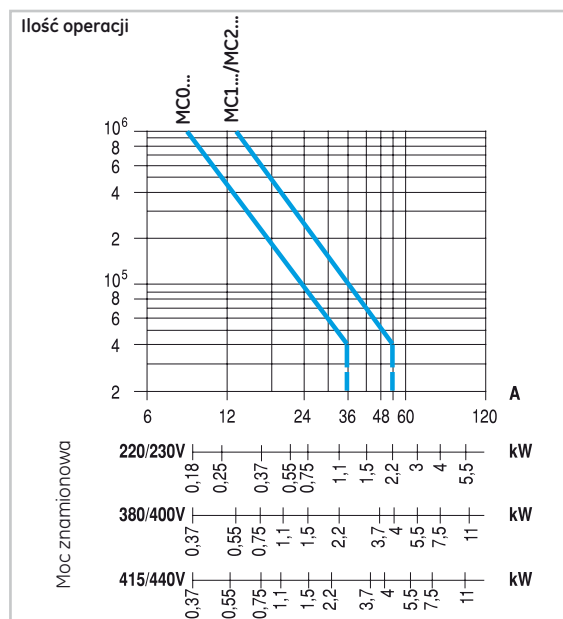
### Kategoria AC1



### Kategoria AC3



### Kategoria AC4

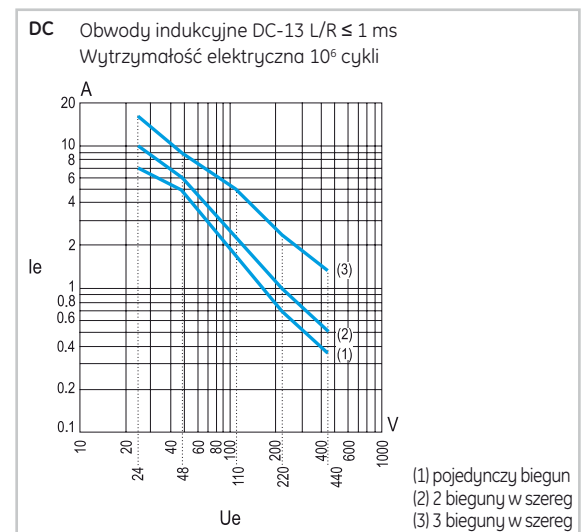
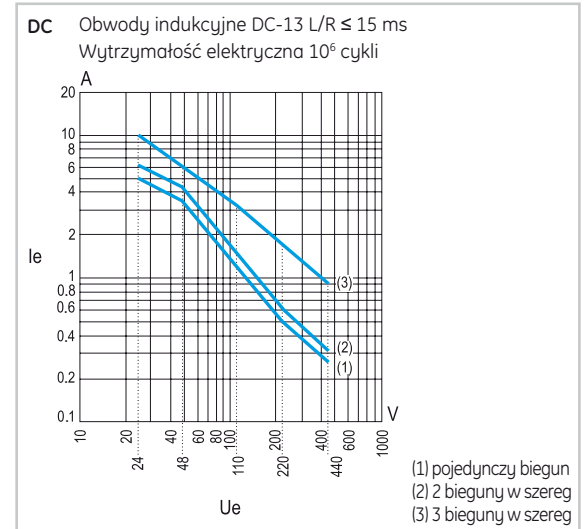
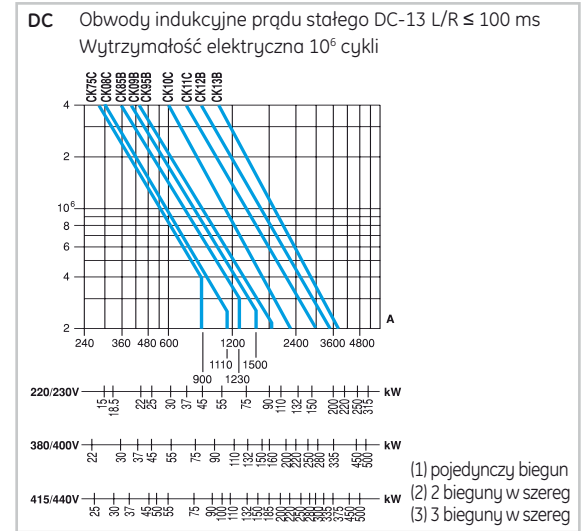


**Styczniki pomocnicze zintegrowane**

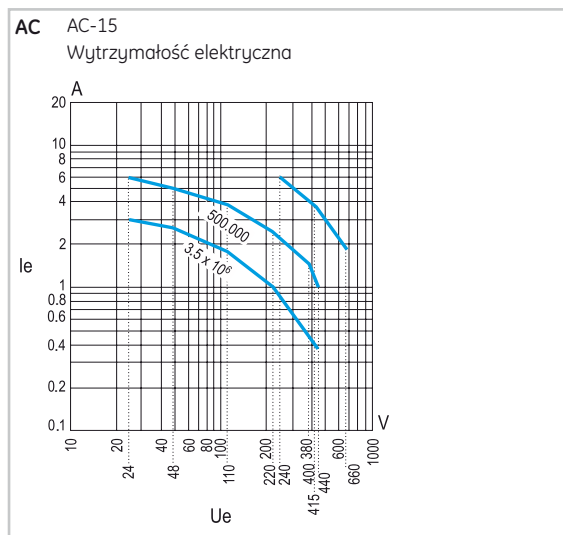
	MC0 / MC1 / MC2
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) IEC 60947-5 (V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60^{\circ}\text{C}$ (A)	16
Zdolność załączania zgodnie z IEC 60947-5-1	
Ue $\leq 690$ 50-60 Hz (A)	160
Ue $\leq 440\text{V DC}$ (A)	160
Zdolność wyłączenia (r.m.s.) IEC 60947-5-1	
AC-15	
Ue $\leq 440\text{V} / 50-60 \text{ Hz}$ (A)	106
DC-13	
Ue $\leq 110\text{V DC}$ (A)	3
Ue = 220V DC (A)	1.2
Ue = 48V DC (A)	10
Minimalny zakres działania	5mA, 17V
Ochrona przed zwarciami (maks. bezpiecznik klasy gI) bez zespawania styków	(A) 10
Oporność izolacji	
Pomiędzy biegunami (m $\Omega$ )	> 10
Między biegunem a ziemią (m $\Omega$ )	> 10
Pomiędzy wejściem a wyjściem (m $\Omega$ )	> 10
Gwarantowane rozłączne działanie styków zw. i rozw.	
Odstęp (mm)	0,5
Czas (ms)	> 2
Impedancja (m $\Omega$ )	2.3
Zaciski	Tak jak zaciski torów głównych

(1) Izolowane zaciski typu B 2.8 x 0.8 z przewodem 1 mm<sup>2</sup> Ie = 8A DIN 46247

**Charakterystyki łączeniowe obwodów prądu stałego**



**Charakterystyki łączeniowe obwodów prądu zmiennego**

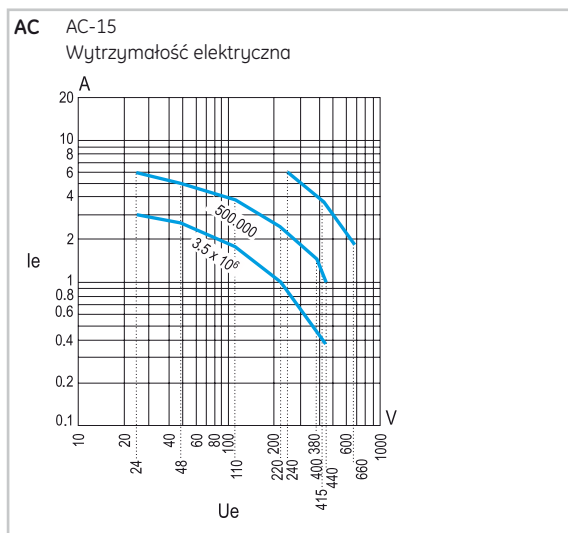


### Bloki styków pomocniczych

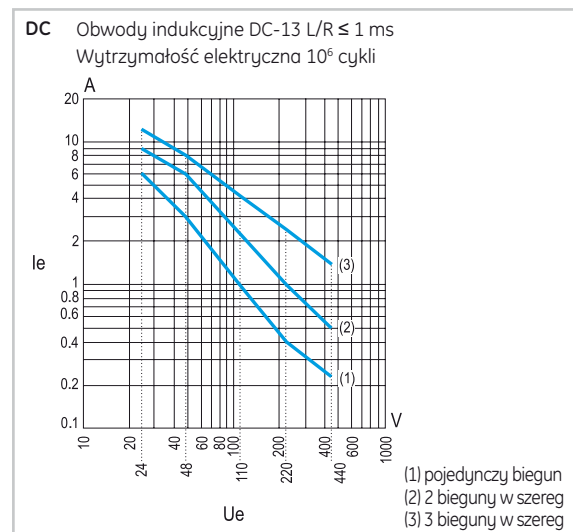
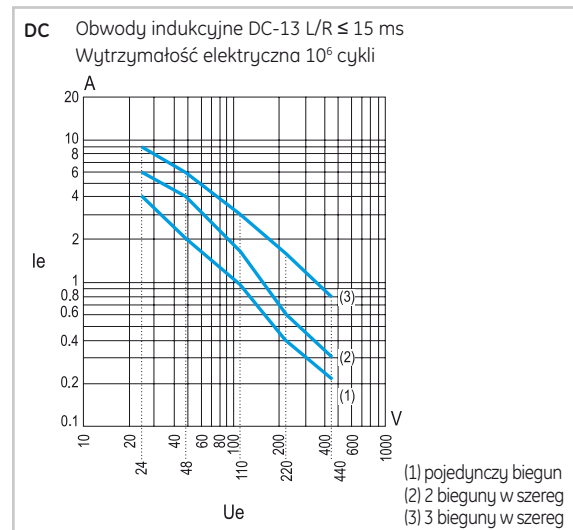
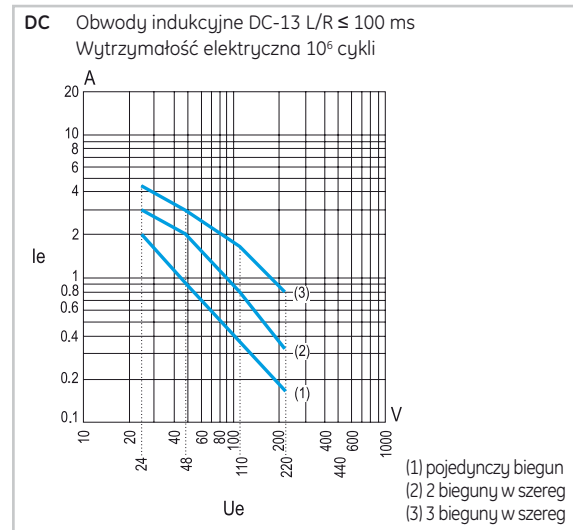
		MACN..., MACL...
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) IEC 60947-1	(V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ (1)	(A)	10
Zdolność załączania zgodnie z IEC/EN 60947-5-1		
AC-15	$U_e \leq 220\text{V } 50/60\text{ Hz}$	(A) 73
	$U_e = 380\text{V } 50/60\text{ Hz}$	(A) 38
	$U_e = 690\text{V } 50/60\text{ Hz}$	(A) 22
DC-13	$U_e \leq 100\text{V DC}$	(A) 2,6
	$U_e = 220\text{V DC}$	(A) 1
	$U_e = 440\text{V DC}$	(A) 0,6
Zdolność wyłączenia (r.m.s.) IEC/EN 60947-5-1		
AC-15	$U_e \leq 220\text{V } 50/60\text{ Hz}$	(A) 73
	$U_e = 380\text{V } 50/60\text{ Hz}$	(A) 38
	$U_e = 690\text{V } 50/60\text{ Hz}$	(A) 22
DC-13	$U_e \leq 100\text{V DC}$	(A) 2
	$U_e = 220\text{V DC}$	(A) 0,8
	$U_e = 440\text{V DC}$	(A) 0,4
Znamionowy prąd i znamionowe napięcie $U_e$ - $I_e$		
AC-15	Zgodnie z IEC 60947	120V - 6A
		230V - 6A
		400V - 4A
		500V - 1A
		600V - 1A
		Zgodnie z UL, CSA
DC-13	Zgodnie z IEC 60947	24V - 4A
		48V - 2A
		110V - 0.7A
		220V - 0.3A
		440V - 0.1A
		Zgodnie z UL, CSA
Minimalny zakres działania		5 mA, 17V
Ochrona przed zwarciem (maks. bezpiecznik klasy gl) bez zespawania styków		(A) 10
Oporność izolacji		
	Pomiędzy biegunami	( $m\Omega$ ) > 10
	Między biegunem a ziemią	( $m\Omega$ ) > 10
	Pomiędzy wej. a wyj.	( $m\Omega$ ) > 10
Gwarantowane rozłączne działanie styków zw. i rozw.		
	Odstęp	(mm) 0,5
	Czas	(ms) > 2
Impedancja		( $m\Omega$ ) 2,4
Zaciski		Tak jak zaciski torów głównych

(1) Izolowane zaciski typu B 2.8 x 0.8 z przewodem 1 mm<sup>2</sup>  $I_e = 8\text{A}$  DIN 46247

### Charakterystyki łączeniowe obwodów prądu zmiennego

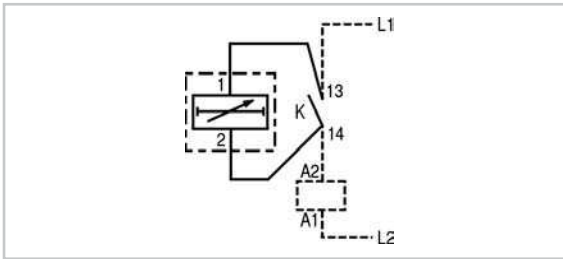


### Charakterystyki łączeniowe obwodów prądu stałego



**Moduł czasowy elektroniczny**

		MREBC...
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)	(V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60^{\circ}\text{C}$ (1)	(V)	0.55
Napięcie zasilania (stałe i przemienne)	(V)	24 do 250
Zakres napięcia pracy		0.80 do 1.1 Us (0.85 do 1.1 Us do 12V)
Spadek napięcia	(V)	< 3
Maksymalne obciążenie przy:		
20°C	(A)	0.9
40°C	(A)	0.72
60°C	(A)	0.55
Minimalne obciążenie bezpieczne	(A)	> 10
Prąd maksymalny	(A)	10A przez 40 ms
Prąd upływu przy 220V (mA)		< 5
Prąd roboczy		
AC-15	(A)	0.7
DC-13	(A)	0.9
Zakres czasowy (opóźnienie po załączeniu)	(s)	0.5 do 60 ( $\pm 6$ s)
Czas powrotu	(ms)	< 100
Powtarzalność (dokładność)	(%)	$\pm 1$
Temperatura otoczenia		
Składowanie	(°C)	-55 do + 80
Praca	(°C)	-5 do + 60
Stopień ochrony		IP20
Pozycje montażowe		Każda
Zaciski		1 mm <sup>2</sup> (AWG 17) 250 mm



**Sekwencja styków**

	Styki główne zwierne	Styki główne rozwierne	Styki pomocnicze zwierne	Styki pomocnicze rozwierne
<b>Ministyczniki 3 biegunowe</b>				
MC...310...	0 2 3.5		0 2.3 3.5	
MC...301...	0 2 3.5			0 1.2 3.5
<b>Ministyczniki 4 biegunowe</b>				
MC...400...	0 2 3.5			
MC...B00...	0 2 3.5	0 1.2 3.5		
MC...A00...		0 1.2 3.5		
<b>Bloki styków pomocniczych</b>				
MAC...			0 2.1 3.5	0 1 3.5
MAR...			0 2.1 3.5	0 1 3.5

**Numeracja zacisków zgodnie z EN 50012**

	Układ styków	Styki pomocnicze		Stycznik „podstawowy” + dodatkowe bloki styków pomocniczych
		Konfiguracja		
		Opis	z r	
<b>Bez styków pomocniczych</b>				
		01E	0 1	MC_A301A...
		10E	1 0	MC_A310A...
<b>Bloki styków pomocniczych montowane czołowo z dwoma lub czterema stykami</b>				
		11E	1 1	MC_A310A... + MACN211A
		21E	2 1	MC_A310A... + MACN211A
		12E	1 2	MC_A310A... + MACN202A
		31E	3 1	MC_A310A... + MACN431A
		41E	4 1	MC_A310A... + MACN431A
		22E	2 2	MC_A310A... + MACN422A
		32E	3 2	MC_A310A... + MACN422A
		13E	1 3	MC_A310A... + MACN413A
		23E	2 3	MC_A310A... + MACN413A
	<b>Pojedyncze bloki styków pomocniczych bocznych</b>			
			11E	1 1
		21E	2 1	MC_A310A... + MACL101A + MACL110A
		12E	1 2	MC_A310A... + MACL101A + MACL101A

Dane techniczne

A

B

C

D

E

F

G

H

I

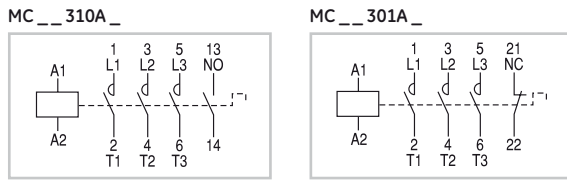
X



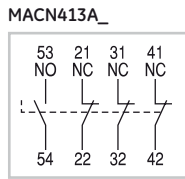
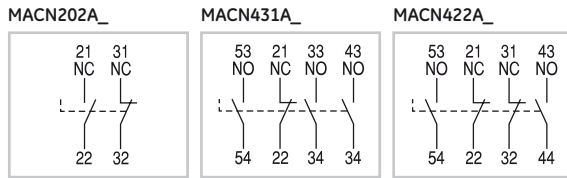
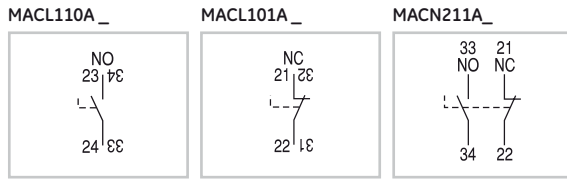


**Numeracja zacisków**

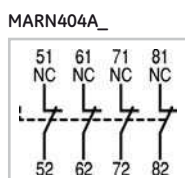
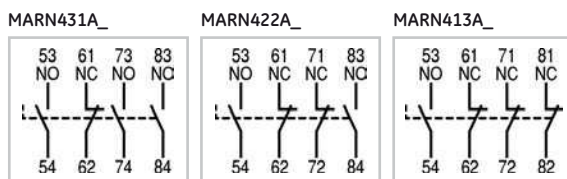
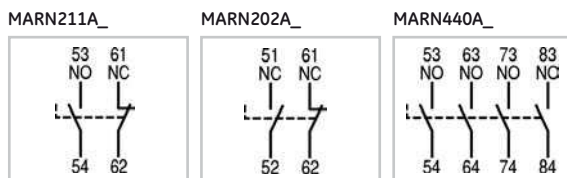
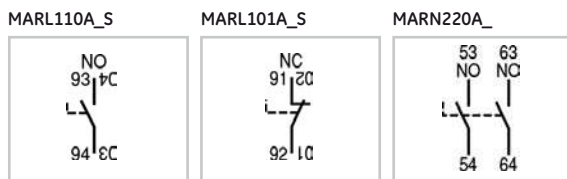
**Styczniki 3 biegunowe. (EN 50012)**



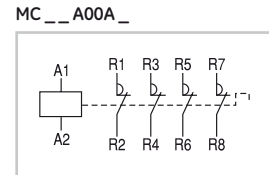
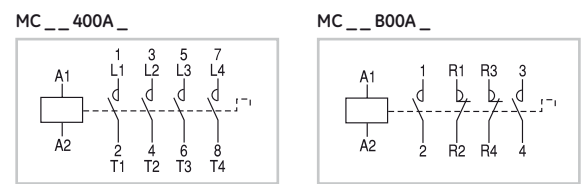
**Bloki styków pomocniczych. (EN 50012)**



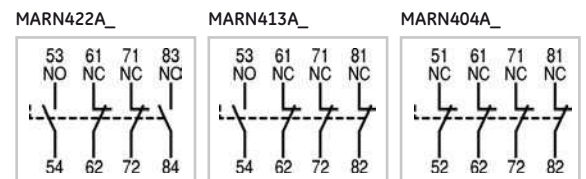
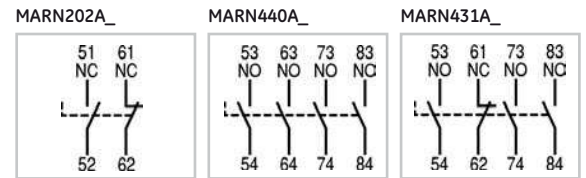
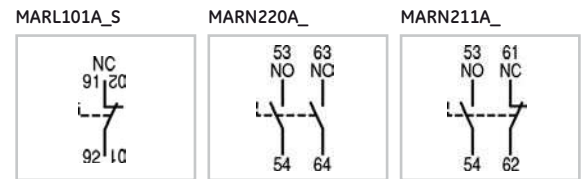
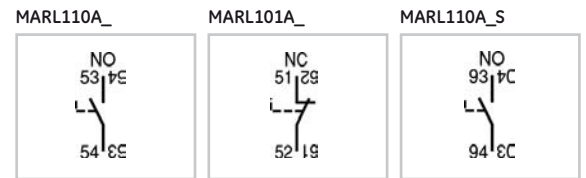
**Bloki styków pomocniczych. (EN 50005)**



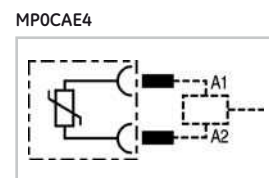
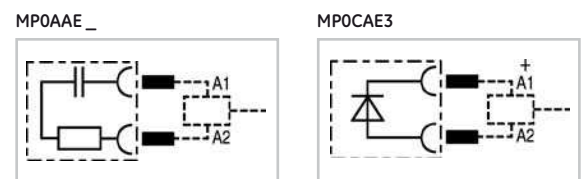
**Styczniki 4 biegunowe. (EN 50005)**



**Bloki styków pomocniczych. (EN 50005)**



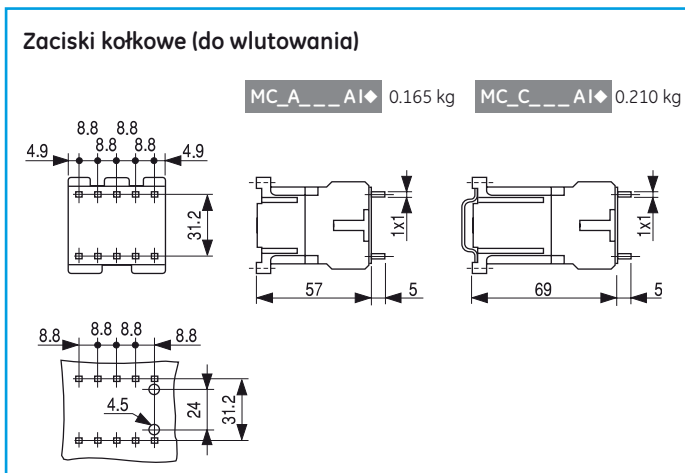
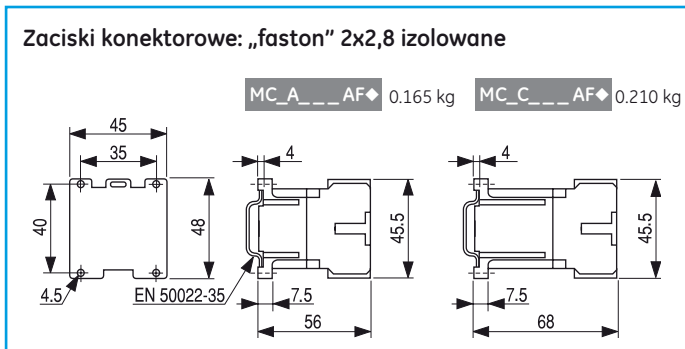
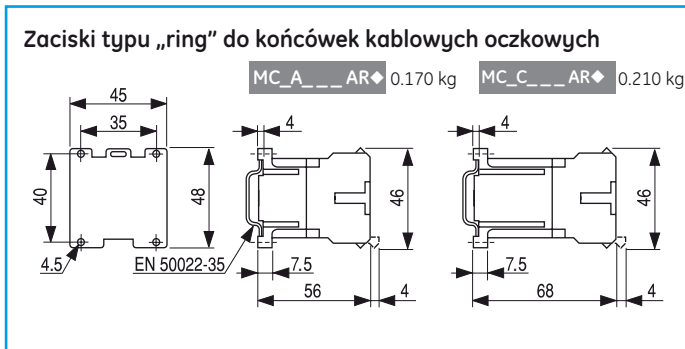
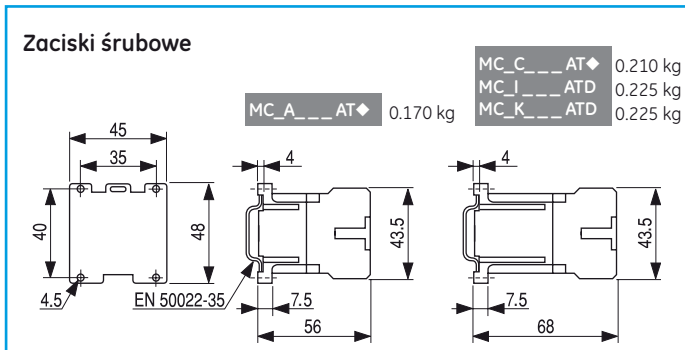
**Ograniczniki przepięć**



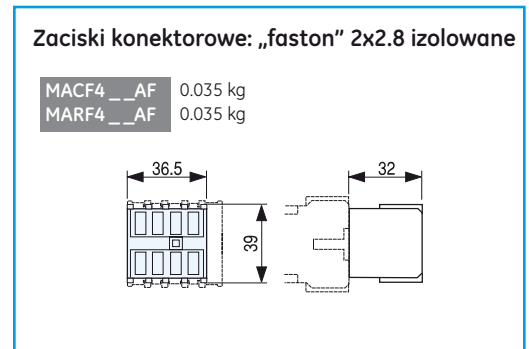
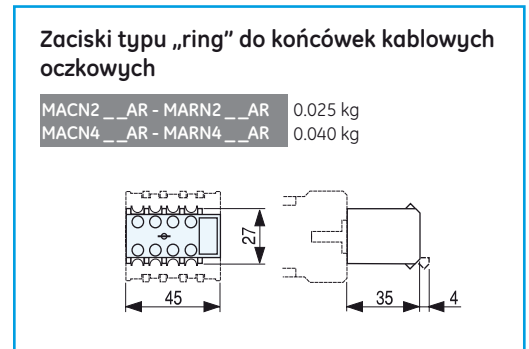
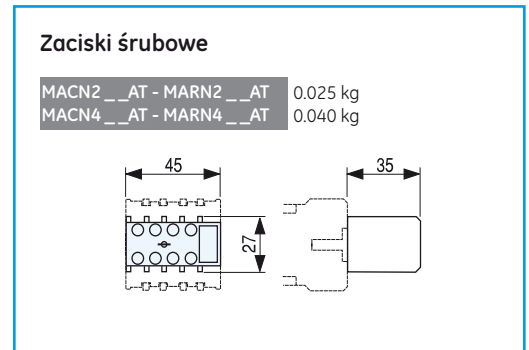


Rysunki wymiarowe

Ministryczki 3 i 4 biegunowe



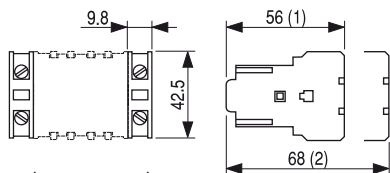
Bloki styków pomocniczych. Montaż boczny



### Styki pomocnicze

#### Zaciski śrubowe

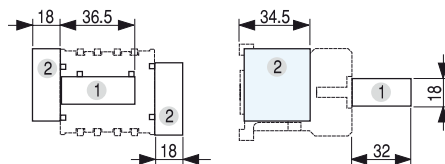
MACL\_\_\_AT 0.013 kg  
MARL\_\_\_ATS 0.013 kg



(1) sterowanie nap. przemiennym  
(2) sterowanie nap. stałym

### Moduł czasowy elektroniczny

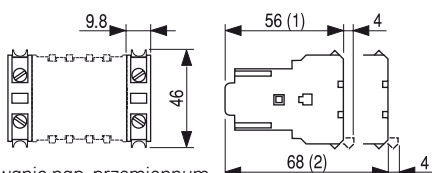
MREBC\_0AC2 0.040 kg



(1) montaż czołowy  
(2) montaż boczny

#### Zaciski typu „ring” do końcówek kablowych oczkowych

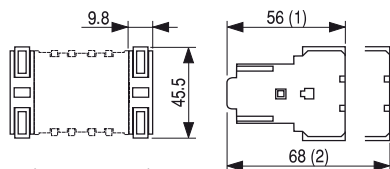
MACL\_\_\_AR 0.013 kg  
MARL\_\_\_ARS 0.013 kg



(1) sterowanie nap. przemiennym  
(2) sterowanie nap. stałym

#### Zaciski konektorowe: „faston” 2x2.8 izolowane

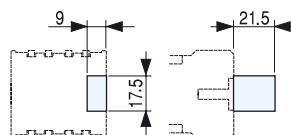
MACL\_\_\_AF 0.009 kg  
MARL\_\_\_AFS 0.009 kg



(1) sterowanie nap. przemiennym  
(2) sterowanie nap. stałym

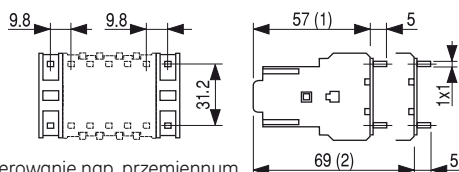
### Ogranicznik przepięć

MPOA\_AE\_ 0.010 kg  
MPOC\_AE3 0.010 kg



#### Zaciski kołkowe do wlotowania

MACL\_\_\_AI 0.009 kg  
MARL\_\_\_AIS 0.009 kg



(1) sterowanie nap. przemiennym  
(2) sterowanie nap. stałym