

Dane techniczne

Informacje podstawowe

Maksymalna ilość biegunów (MCR...)	4
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60^\circ$	16A
Znamionowe nap. robocze (Ue) zgodnie z IEC 60947.1	690V
Znamionowe nap. izolacji (Ui) zgodnie z IEC 60947.1	750V

Normy

IEC / EN 60947-5-1	IEC / EN 60947-1	BS 4794
EN 50002	EN 50005	EN 50011
NFC 63-110	NFC 63-140	CENELEC HD 420
CSA C22.2/14	VDE 0660	UL 508

Dopuszczenia i certyfikaty

cULus	DEMKO	NEMKO
SEMKO	SETI	RINA
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 4000 m.n.p.m.	90%Ie 80%Ue
	od 4000 do 5000 m.n.p.m.	80%Ie 75%Ue

Odporność klimatyczna (IEC 68-2)

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

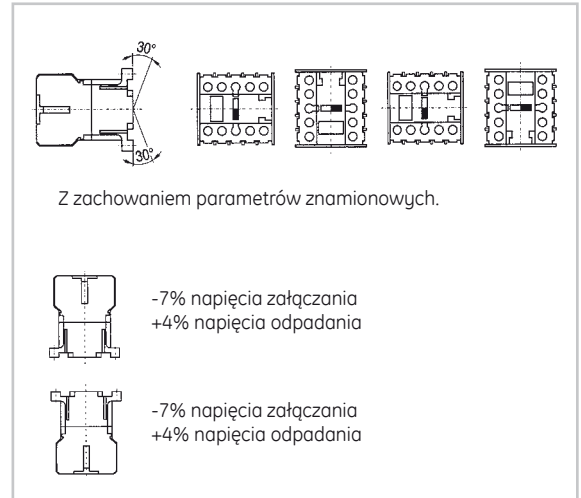
Odporność na wstrząsy (IEC 68-2-27)

W stanie otwartym (przy 0,8Us)	
Dopuszczalne przeciążenie	25g
Czas trwania	11ms
W stanie zamkniętym (bez napięcia)	
Dopuszczalne przeciążenie	20g
Czas trwania	11ms

Odporność na wstrząsy (IEC 68-2-6)

W stanie zamkniętym (przy 0,8Us)	
Dopuszczalne przeciążenie	15g
Zakres częstotliwości	10 - 200Hz
W stanie otwartym (bez napięcia)	
Dopuszczalne przeciążenie	5 g AC - 3.5g DC
Zakres częstotliwości	10 - 200Hz

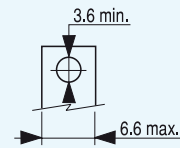
Pozycje montażowe



Zaciski

Zaciski ze śrubą M3.5		
(moment obrotowy)		0.8 Nm - 7 Lbxin
Przewód sztywny	mm ²	0.75 do 2x2 prz.
Przewód giętki z końcówkami kabl.	mm ²	0.75 do 2.5x2 prz.
Przewód giętki bez końcówek	mm ²	0.75 do 2.5x1 prz.
	mm ²	0.75 do 1x2 prz.

Zaciski do końcówek kablowych oczkowych „ring” 0.8 Nm - 7 Lbxin

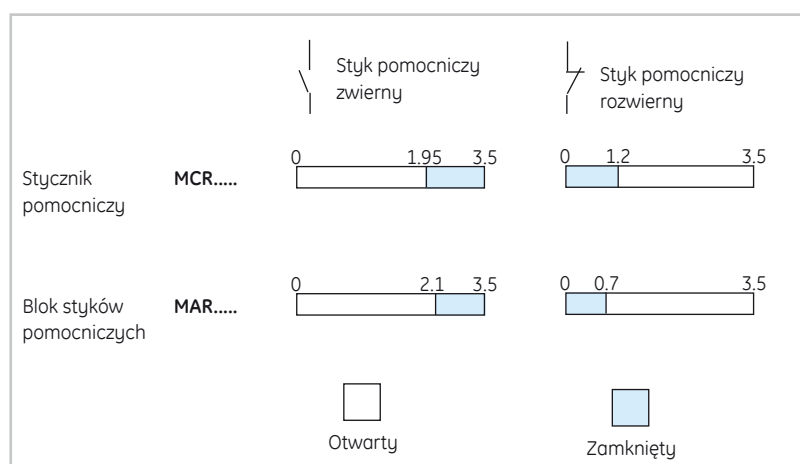


Konektory 2.8	mm ²	1 x 2 przewody
Zaciski do obwodów drukowanych		
Ostona do końcówek oczkowych		1.8mm
Ostona do końcówek „widełkowych”		7.8mm
		6.5mm

Obwody sterujące

		MCRA...	MCRC...	MCRC..W	MCRI...	MCRK...
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)	(V)	750	750	750	750	750
Napięcia standardowe (Us)						
50Hz	(V)	24..690	-	-	-	-
60Hz	(V)	6..600	-	-	-	-
Napięcie stałe	(V)	-	6..440	12..440	24	24
Zakres napięć roboczych						
Załączanie	xUs	0.8..1.1	0.8..1.1	0.7..1.3	0.8..1.25	0.7..1.25
Odpadanie	xUs	0.35..0.55	0.15..0.3	0.15..0.3	0.15..0.3	0.13..0.35
Pobór mocy						
Załączanie	(VA)	26	-	-	-	-
Trzymanie	(VA)	4	-	-	-	-
Napięcie stałe	(W)	-	3	4	1.2	2
Współczynnik mocy						
Obwód magnetyczny otwarty (cos φ)		0.8	-	-	-	-
Obwód magnetyczny zamknięty(cos φ)		0.35	-	-	-	-
Straty mocy	(W)	1.4	3	4	1.2	2
Czas otwierania i zamykania						
Zakres ± %Us	%	+10...-20	+10...-20	+30...-30	+25...-20	+25...-20
Zam. przy zasilaniu (styk zwierny)	(ms)	6..13	22..36	17..28	30..70	20..50
Zam. przy zaniku wzbudzenia (styk rozw.)	(ms)	8..16	9..12	9..12	9..16	9..16
Otw. przy zasilaniu (styk rozwierny)	(ms)	5..11	18..27	12..25	20..45	18..35
Otw. przy zaniku zasilania (styk zwierny)	(ms)	6..13	5..7	5..7	5..9	5..9
Wartość przy Us						
Zam. przy wzbudzeniu (styk zwierny)	(ms)	7..12	24..27	19..23	25..45	25..40
Zam. przy zaniku wzbudz. (styk rozw.)	(ms)	8..16	9..11	9..11	9..16	9..16
Otw. przy wzbudzeniu (styk rozw.)	(ms)	6..10	20..26	15..21	25..35	20..30
Otw. przy zaniku wzbudz. (styk zwierny)	(ms)	6..13	5..8	5..8	5..9	5..9
Maksymalny czas bez zasilania	(ms)	3	3	3	3	3
Wytrzymałość mechaniczna						
Pojedyncza częstotliwość	x10 ⁶ oper.	15	-	-	-	-
Częstotliwość podwójna	x10 ⁶ oper.	10	-	-	-	-
Napięcie stałe	x10 ⁶ oper.	-	10	10	10	10
Maksymalna ilość operacji						
Pojedyncza częstotliwość	oper./godz.	9000	-	-	-	-
Częstotliwość podwójna	oper./godz.	3600	-	-	-	-
Napięcie stałe	oper./godz.	-	9000	9000	9000	9000

Sekwencje styków (odległości w mm)



A

B

C

D

E

F

G

H

I

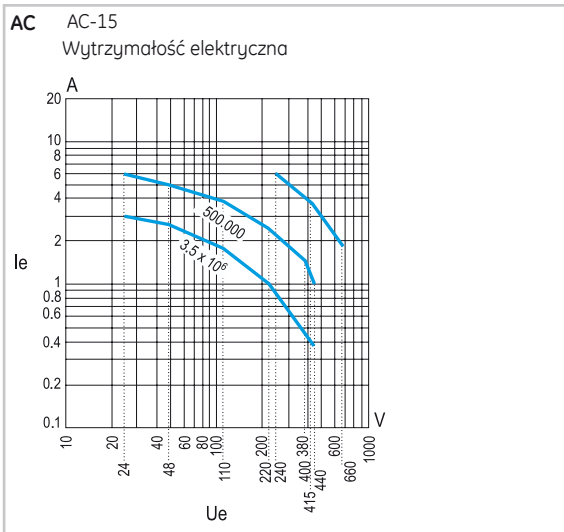
X

Styki pomocnicze zintegrowane

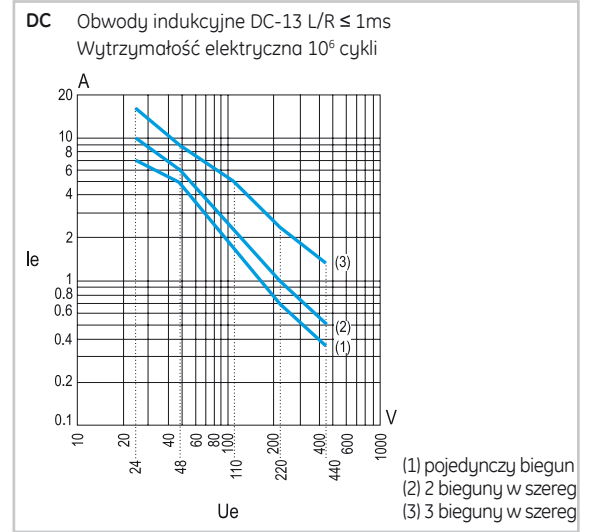
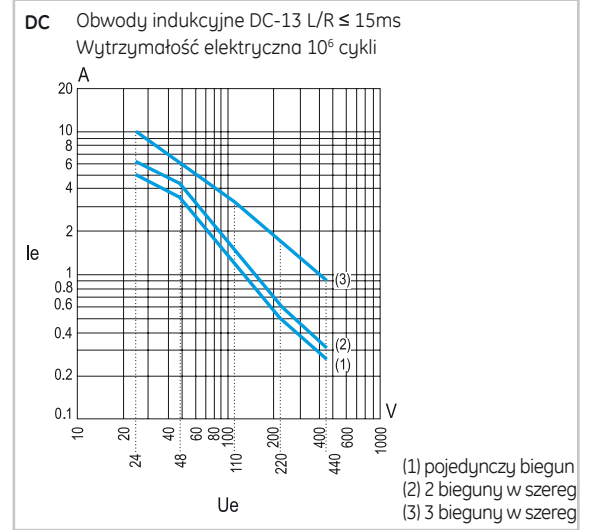
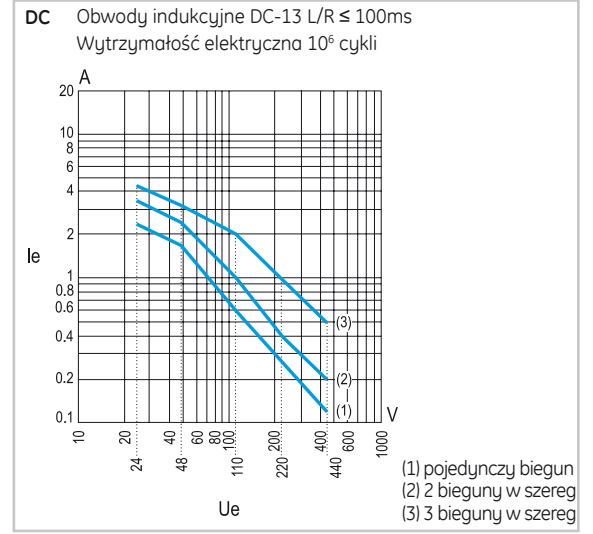
		MCR.....
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) zgodnie z IEC 60947-1		750V
Znamionowy prąd izolacji (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ ⁽¹⁾		16A
Zdolność załączania zgodnie z IEC 60947-5		
AC-15	$U_e \leq 440\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	160A
DC-13	$U_e \leq 220\text{V DC}$	3A
Zdolność wyłączenia (r.m.s.) IEC 60947-5		
AC-15	$U_e \leq 440\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	106A
DC-13 (L/R = 100ms)	$U_e \leq 220\text{V DC}$	1.2A
	$U_e = 110\text{V DC}$	3A
	$U_e = 48\text{V DC}$	10A
Znamionowe napięcie i znamionowy prąd Ue-Ie		
AC-15	Zgodnie z IEC 947	110/120V - 6A 220/240V - 6A 380/400V - 4A 415/440V - 4A 500V - 2.5A 660/690V - 1.5A
	Zgodnie z UL, CSA	A600
DC-13	Zgodnie z IEC	24V - 5A 48V - 3.5 A 110V - 1.2A 220V - 0.6A 440V - 0.25A
	Zgodnie z UL, CSA	P600
Minimalny zakres działania		5mA, 17V
Ochrona przed zwarciem (maks. bezpiecznik klasy gI) bez zespawania styków		10A
Oporność izolacji		
	Pomiędzy biegunami	> 10m Ω
	Między biegunami a ziemią	> 10m Ω
	Pomiędzy wej. a wyj.	> 10m Ω
Gwarantowane rozłączne działanie styków zw. i rozw.		
	Odstęp	1,1mm
	Czas	> 2ms
Impedancja		2,3m Ω
Zaciski		Tak jak zaciski torów głównych

(1) Izolowane zaciski typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1mm² Ie = 8A DIN 46247

Charakterystyki łączeniowe - obwodów prądu zmiennego



Charakterystyki łączeniowe obwodów prądu stałego

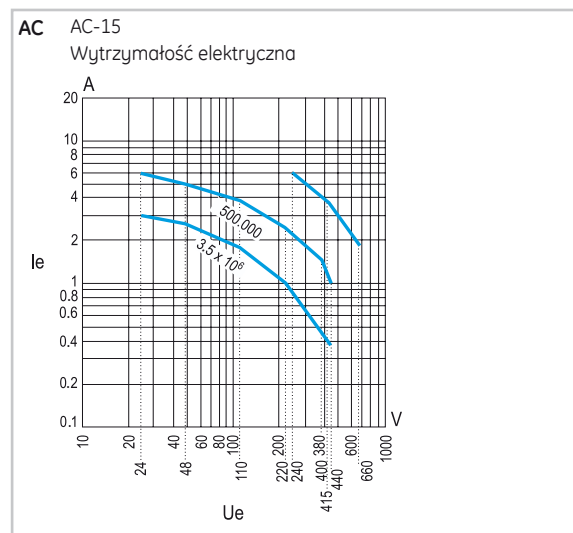


Zewnętrzne bloki styków pomocniczych

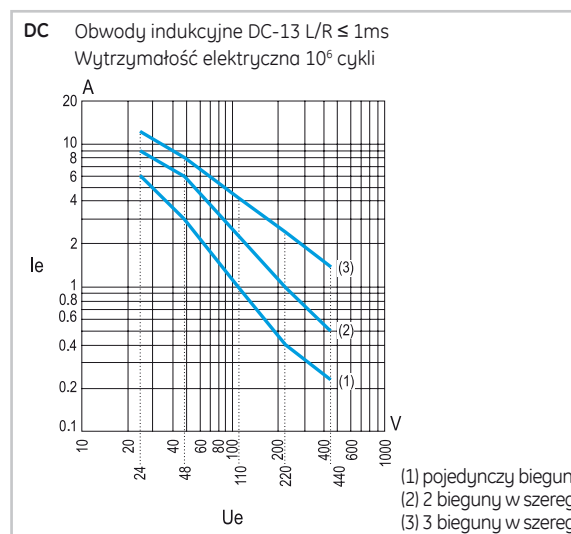
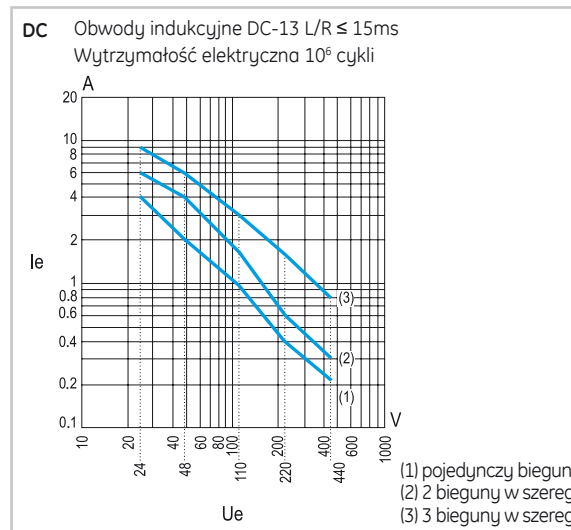
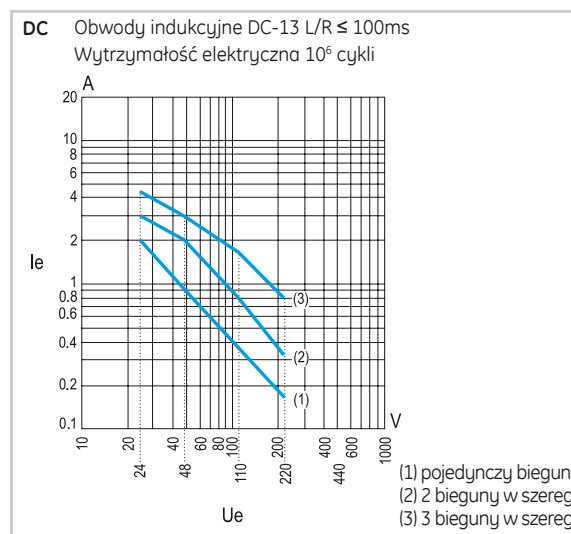
MARN..., MARL...		
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) zgodnie z IEC 60947-1		750V
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ [1]		10A
Zdolność załączania zgodnie z IEC 60947-5		
AC-15	$U_e \leq 220\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	73A
	$U_e = 380\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	38A
	$U_e = 690\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	22A
DC-13 L/R = 100ms	$U_e \leq 100\text{V DC}$	2.6A
	$U_e = 220\text{V DC}$	1A
	$U_e = 440\text{V DC}$	0.6A
Zdolność wyłączenia (r.m.s.) zgodnie z IEC 60947-5		
AC-15	$U_e \leq 220\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	73A
	$U_e = 380\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	38A
	$U_e = 690\text{V } 50/60 \text{ Hz}$	22A
DC-13 L/R = 100ms	$U_e \leq 100\text{V DC}$	2A
	$U_e = 220\text{V DC}$	0.8A
	$U_e = 440\text{V DC}$	0.4A
Znamionowy prąd i znamionowe napięcie U_e -Ie		
AC-15	Zgodnie z IEC 60947	110/120V - 6A
		220/240V - 6A
		380/400V - 3A
		415/440V - 3A
		500V - 1A
		660/680V - 1A
DC-13	Zgodnie z IEC 60947	24V - 4A
		48V - 2A
	Zgodnie z UL, CSA	110V - 0.7A
		220V - 0.3A
		440V - 0.1A
		Q600
Minimalny zakres działania		
		5mA, 17V
Ochrona przed zwarciem		
		10A
(maks. bezpiecznik klasy gl) bez zespawania styków		
Oporność izolacji		
Pomiędzy biegunami		> 10m Ω
Między biegunami a ziemią		> 10m Ω
Pomiędzy wej. a wyj.		> 10m Ω
Gwarantowane rozłączne działanie styków zw. i rozv.		
Odstęp		0.5mm
Czas		> 2ms
Impedancja		
		2.4m Ω
Zaciski		
		Tak jak zaciski torów głównych

(1) Izolowane zaciski typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1mm² Ie = 8A DIN 46247

Charakterystyki łączeniowe obwodów prądu zmiennego



Charakterystyki łączeniowe obwodów prądu stałego

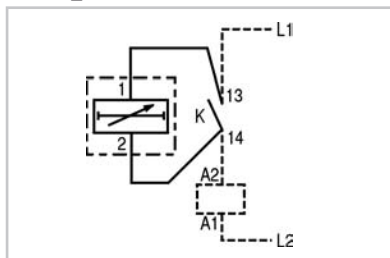


Moduł czasowy elektroniczny

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

(1) Izolowane zaciski typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1mm² Ie = 8A DIN 46247

MREBC_0AC2

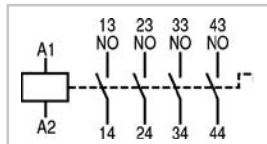


Numeracja zacisków

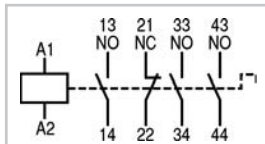
Styczniki pomocnicze.

Zgodnie z EN 50011

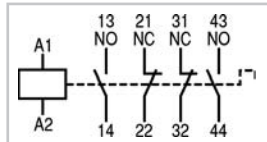
MCR_040_



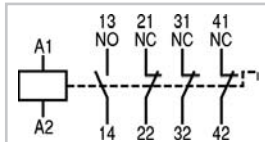
MCR_031_



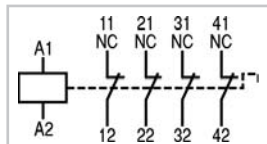
MCR_022_



MCR_013_



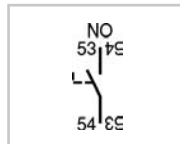
MCR_004_



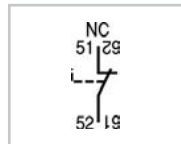
Bloki styków pomocniczych.

Zgodnie z EN 50005 & EN 50011

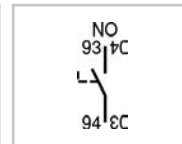
MARL110A_



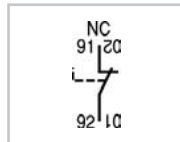
MARL101A_



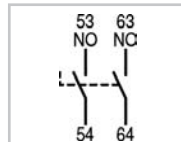
MARL110A_S



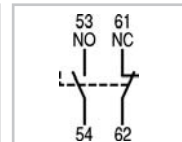
MARL101A_S



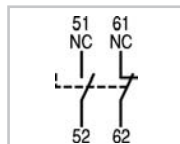
MARN220A_



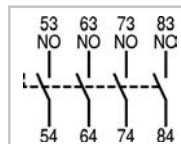
MARN211A_



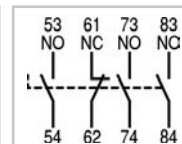
MARN202A_



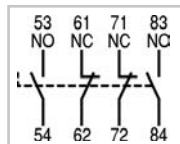
MARN440A_



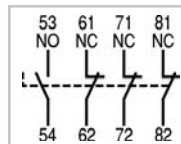
MARN431A_



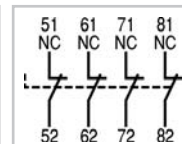
MARN422A_



MARN413A_

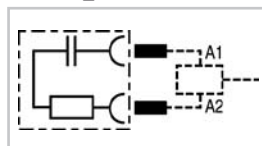


MARN404A_

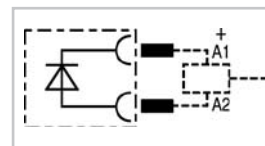


Ograniczniki przepięć

MPOAAE_



MPOCAE3



MPODAE4

