Symbole i numery katalogowe

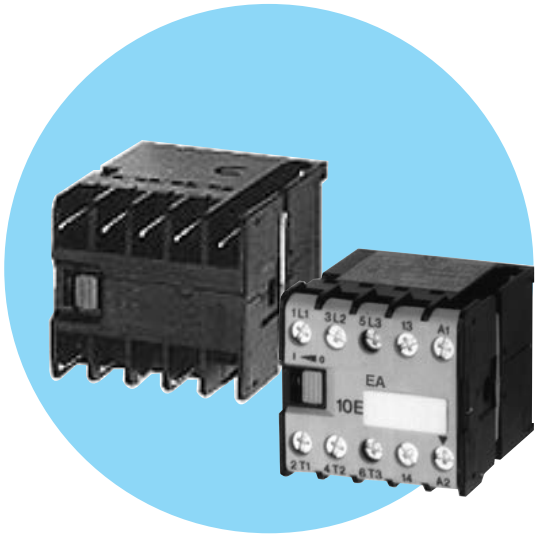
A.2 **Seria EA** – ministyczniki
A.4 **Seria M** – styczniki
A.12 **Seria CL** – styczniki
A.20 **Seria CK** – styczniki
A.24 **Seria MTO** – przekaźniki termobimetalowe
A.26 **Seria RT** – przekaźniki termobimetalowe
A.30 **Seria RE** – elektroniczne przekaźniki termiczne
A.82 **Seria CSCN** – styczniki do łączenia baterii kondensatorów

Dane techniczne

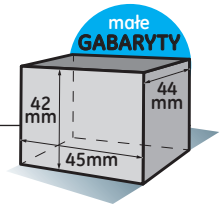
A.32 Seria M
A.42 Seria CL
A.52 Seria CK
A.70 Seria MTO
A.72 Seria RT
A.78 Seria RE
A.84 Seria CSCN

Rysunki wymiarowe

A.60 Seria M
A.62 Seria CL
A.68 Seria CK
A.71 Seria MTO
A.76 Seria RT
A.80 Seria RE
A.85 Seria CSCN



Ministyczniki 3 biegunowe
7A (AC3)
16A (AC1)



- Obwody sterujące:
  - prąd zmienny do 230VAC przy 50/60Hz
  - prąd stały do 110VDC
- Niskie zużycie energii:
  - tylko 1,2 WDC
  - 2,4W przy AC
- Tory główne: do 400VAC
- Zakres:
  - 7,3A AC3 przy 400V
  - 16A AC1
  - Ith 16A
  - AC15: - 6A 230V
    - 4A 400V
- Moc silnika w kategorii AC-3, 3 fazy
  - 230V 1,5kW
  - 400/415V 3kW
- Małe gabaryty: 42/45/44mm
- 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
- Dostępne wersje zacisków:
  - śrubowe
  - kołkowe (do obwodów drukowanych)
- Zintegrowane styki pomocnicze: 1NO lub 1NC
- Brak akcesoriów dodatkowych

Zgodność z normami

IEC/EN 60947-1
IEC/EN 60947-4-1
VDE 0660
BS5424

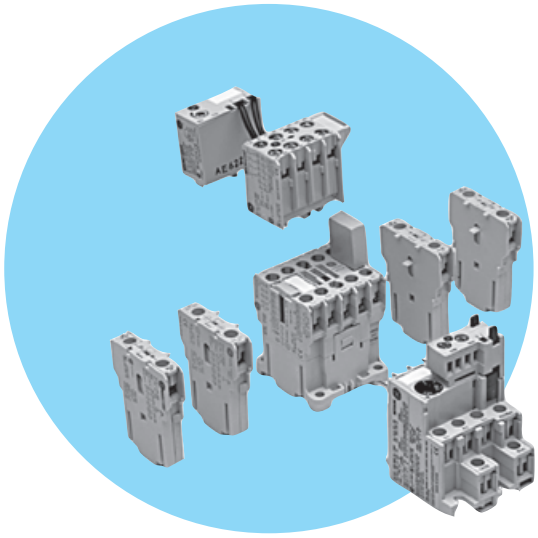
Dopuszczenia

UL CSA CE

Styczniki AC

Zakres mocy AC3 (kW)				Styki pomocnicze						
230V	400V	Zaciski	Liczba biegunów	NO	NC	Obwód sterujący	Napięcie	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
1,5	3	śrubowe	3	1	0	AC	24	EA07A310S024	**247990**	10
1,5	3	śrubowe	3	0	1	AC	24	EA07A301S024	**247991**	10
1,5	3	śrubowe	3	1	0	AC	48	EA07A310S048	**247992**	10
1,5	3	śrubowe	3	0	1	AC	48	EA07A301S048	**247993**	10
1,5	3	śrubowe	3	1	0	AC	110	EA07A310S110	**247994**	10
1,5	3	śrubowe	3	0	1	AC	110	EA07A301S110	**247995**	10
1,5	3	śrubowe	3	1	0	AC	230	EA07A310S230	**247996**	10
1,5	3	śrubowe	3	0	1	AC	230	EA07A301S230	**247997**	10
1,5	3	śrubowe	3	1	0	DC	24	EA07D310S024	**247998**	10
1,5	3	śrubowe	3	0	1	DC	24	EA07D301S024	**247999**	10
1,5	3	śrubowe	3	1	0	DC	110	EA07D310S110	**248000**	10
1,5	3	śrubowe	3	0	1	DC	110	EA07D301S110	**248001**	10
1,1	1,5	kołkowe	3	1	0	AC	24	EA07A310I024	**248004**	10
1,1	1,5	kołkowe	3	0	1	AC	24	EA07A301I024	**248005**	10
1,1	1,5	kołkowe	3	1	0	DC	48	EA07D310I048	**248006**	10
1,1	1,5	kołkowe	3	0	1	DC	48	EA07D301I048	**248007**	10
1,1	1,5	kołkowe	3	1	0	DC	110	EA07D310I110	**248008**	10
1,1	1,5	kołkowe	3	0	1	DC	110	EA07D301I110	**248009**	10
1,1	1,5	kołkowe	3	1	0	AC	230	EA07A310I230	**248002**	10
1,1	1,5	kołkowe	3	0	1	AC	230	EA07A301I230	**248003**	10

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



- Obwód sterujący: napięcie przemienne 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

Certyfikaty

cULus, IMQ, RINA

Lloyd's Register, Bureau Veritas, CE

(o szczegóły pytaj GE)

Dane podstawowe

		MC1...	MC2...
Maksymalna liczba biegunów		4	4
Znamionowy prąd termiczny (Ith) θ ≤ 60°C	(A)	20	20
Znamionowy prąd roboczy Ie (3x440V, 50/60Hz, AC3)	(A)	9	12
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	750	750
Znamionowe napięcie robocze Ue	(V)	690	690

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 przemienne (V)

♦	1	2	9	J	K	M	6	7	N	U	W	Y
50/60Hz	24	42	48				220-230	240				
50 Hz				110-115	115-127					380-400	415-440	500
60Hz				110-120		208-220			277	440	480	600

Ograniczenia napięcia dla styczników o częstotliwości 50/60 Hz:
Przy 60Hz = 0,85 do 1,1 x Us
Przy 50Hz = 0,8 do 1,1 x Us przy pracy ciągłej i maks. temperaturze otoczenia do 40°C

Napięcie stałe (V)

♦	B	D	G	J
DC	12	24	48	110

Napięcie stałe (V) – rozszerzony zakres napięcia sterowania

♦	WD	WG	WI	WJ	WL	WN	WS
DC	24	48	72	110	125	220	250

Ograniczenia napięcia dla styczników na prąd stały:
Cewki standardowe = 0,8 do 1,1 x Us
Rozszerzony zakres napięcia = 0,7 do 1,3 x Us

Symbole i numery katalogowe ● str. A.5
Bloki styków pomocniczych ● str. A.8
Akcesoria ● str. A.10
Układy rozruchowe ● str. A.11
Dane techniczne ● str. A.32
Numeracja zacisków ● str. A.38
Rysunki wymiarowe ● str. A.60

Ministyczniki 3 biegunowe

Maks. prąd roboczy: Obciążenie bez-indukcyjne AC1[2] A	Silniki <480V, 3 ~ 50/60Hz AC3[3] A	Dopuszczalne obciążenie 1-fazowe 115V kW HP	1-fazowe 220V kW HP	3-fazowe 220-240V kW HP	3-fazowe 380-415V kW HP	3-fazowe 440-480V kW HP	3-fazowe 690V kW HP	Styki pomocnicze •3 •4	Styki pomocnicze •1 •2	Obwody sterujące: napięcie przemienne Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.	Obwody sterujące: napięcie stałe Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.
Zaciski śrubowe													
20	9	0,56	1,12	2,2	4	-	7,5	1	0	**MC1A310AT ♦**	20	**MC1C310AT ♦**	10
		0,75	*1,5*	*3*	*5*	*5*	-	0	1	**MC1A301AT ♦**	20	**MC1C301AT ♦**	10
20	12	0,75	2	3	5,5	-	7,5	1	0	**MC2A310AT ♦**	20	**MC2C310AT ♦**	10
		1	*2,6*	*3*	*7,5*	*7,5*	-	0	1	**MC2A301AT ♦**	20	**MC2C301AT ♦**	10
Zaciski typu „ring" do końcówek oczkowych													
20	9	0,56	1,12	2,2	4	-	7,5	1	0	**MC1A310AR ♦**	20	**MC1C310AR ♦**	10
		0,75	*1,5*	*3*	*5*	*5*	-	0	1	**MC1A301AR ♦**	20	**MC1C301AR ♦**	10
20	12	0,75	2	3	5,5	-	7,5	1	0	**MC2A310AR ♦**	20	**MC2C310AR ♦**	10
		1	*2,6*	*3*	*7,5*	*7,5*	-	0	1	**MC2A301AR ♦**	20	**MC2C301AR ♦**	10
Zaciski konektorowe 2x2,8[5]													
16[4]	9	0,56	1,12	2,2	4	-	7,5	1	0	**MC1A310AF ♦**	20	**MC1C310AF ♦**	10
		0,75	*1,5*	*3*	*5*	*5*	-	0	1	**MC1A301AF ♦**	20	**MC1C301AF ♦**	10
		-	-	3	5,5	-	7,5	-	-				
		-	-	*3*	*7,5*	*7,5*	-	-	-				
Zaciski kołkowe do wlutowania													
20	9	0,56	1,12	2,2	4	-	7,5	1	0	**MC1A310AI ♦**	20	**MC1C310AI ♦**	10
		0,75	*1,5*	*3*	*5*	*5*	-	0	1	**MC1A301AI ♦**	20	**MC1C301AI ♦**	10
20	12	0,75	2	3	5,5	-	7,5	1	0	**MC2A310AI ♦**	20	**MC2C310AI ♦**	10
		1	*2,6*	*3*	*7,5*	*7,5*	-	0	1	**MC2A301AI ♦**	20	**MC2C301AI ♦**	10
Cewki zapasowe										**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 A.4) – inne napięcia na żądanie.
(2) Wytrzymałość elektryczna AC-1: MC1... 0,3 x 10^6 łączeń
MC2... 0,35 x 10^6 łączeń
(3) Wytrzymałość elektryczna AC-3 oraz wg B10d: MC1... (9A) = 1,4 x 10^6 łączeń
MC2... (12A) = 1 x 10^6 łączeń
(4) Przyłącze przewodem 1,5 mm^2: Ie = 16A
przewodem 1 mm^2: Ie = 10A
Przyłącze konektorowe izolowane typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1 mm^2 Ie = 8A zgodnie z DIN 46247.
(5) Zaciski konektorowe 1 x 6,3 – na żądanie (literka **F** w symbolu powinna być zastąpiona literką **H**)

Ministyczniki interfejsowe 3 biegunowe

	Maks. prąd roboczy		Dopuszczalne obciążenie AC3						Styki pomocnicze		Obwody sterujące: 24 VDC/1,2W[1]			Obwody sterujące: 24 VDC/2W[2]		
	Obciąż. bezinduk-cyjne	Motors <480V, 3 ~ 50/60Hz	1-fazowe		3-fazowe						Symbol[1]	Nr kat.	Ilość w opak.	Symbol[1]	Nr kat.	Ilość w opak.
	AC1	AC3[3]	115V	220V	220-240V	380-415V	440-480V	690V	•3 •4	•1 •2						
	A	A	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP								
	Zaciski śrubowe															
	20	9	0,56	1,12	2,2	4	-	7,5	1	0	MC1I310ATD	100572	10	MC1K310ATD	100576	10
			0,75	1,5	3	5	5	-	0	1	MC1I301ATD	100573	10	MC1K301ATD	100577	10
											-	-	-	MC1K400ATD	100569	10
	20	12	0,75	2	3	5,5	-	7,5	1	0	MC2I310ATD	100559	10	MC2K310ATD	103590	10
			1	2,6	3	7,5	7,5	10	0	1	MC2I301ATD	100538	10	MC2K301ATD	103591	10
											-	-	-	MC2K400ATD	103037	10
Cewki zapasowe											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 oraz wg B10d:
MC1... (9A) = 1,4 x 10^6 łączeń
MC2... (12A) = 1,4 x 10^6 łączeń

Ministyczniki 4 biegunowe

	Maks. prąd roboczy Obciąż. bezinduk-cyjne AC1[2] A	Silniki <480V, 3 ~ 50/60Hz AC3[3] A	Dopuszczalne obciążenie AC3 1-fazowe 115V kW HP	1-fazowe 220V kW HP	3-fazowe 220-240V kW HP	380-415V kW HP	440-480V kW HP	690V kW HP	Styki pomocnicze		Obwody sterujące: napięcie przemienne Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.	Obwody sterujące: napięcie stałe Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.
Zaciski śrubowe														
	20	9	**AC1**											
			2,3	4,4	7,5	13	17	22,5	4	0	**MC1A400AT ♦**	10	**MC1C400AT ♦**	10
			-	-	-	-	-	-	3	1	**MC1AC00AT ♦**	10	**MC1CC00AT ♦**	10
									2	2	**MC1AB00AT ♦**	10	**MC1CB00AT ♦**	10
			AC3						0	4	**MC1AA00AT ♦**	10	**MC1CA00AT ♦**	10
			0,56	1,12	2,2	4	-	7,5						
			0,75	*1,5*	*3*	*5*	*5*	-						
	20	12												
			AC1											
			2,3	4,4	7,5	13	17	22,5	4	0	**MC2A400AT ♦**	10	**MC2C400AT ♦**	10
			-	-	-	-	-	-	3	1	**MC2AC00AT ♦**	10	**MC2CC00AT ♦**	10
									2	2	**MC2AB00AT ♦**	10	**MC2CB00AT ♦**	10
			AC3											
			0,75	2	3	5,5	-	7,5						
			1	*2,6*	*3*	*7,5*	*7,5*	-						
Zaciski konektorowe 2 x 2,8[5]														
	16[4]	9	**AC1**						4	0	**MC1A400AF ♦**	20	**MC1C400AF ♦**	10
			2,3	4,4	7,5	13	17	22,5	2	2	**MC1AB00AF ♦**	20	**MC1CB00AF ♦**	10
			-	-	-	-	-	-	0	4	**MC1AA00AF ♦**	20		
			AC3											
			0,56	1,12	2,2	4	-	7,5						
			0,75	*1,5*	*3*	*5*	*5*	-						
Zaciski kołkowe do wlutowania														
	20	9	**AC1**						4	0	**MC1A400AI ♦**	20	**MC1C400AI ♦**	10
			2,3	4,4	7,5	13	17	22,5	2	2	**MC1AB00AI ♦**	20	**MC1CB00AI ♦**	10
			-	-	-	-	-	-	0	4	**MC1AA00AI ♦**	20		
			AC3											
			0,56	1,12	2,2	4	-	7,5						
			0,75	*1,5*	*3*	*5*	*5*	-						
Cewki zapasowe											**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 A.4) – inne napięcia na żądanie.
(2) Wytrzymałość elektryczna AC-1: MC1... 0,3 x 10^6 łączeń
MC2... 0,35 x 10^6 łączeń
(3) Wytrzymałość elektryczna AC-3 oraz wg B10d: MC1... (9A) = 1,4 x 10^6 łączeń
MC2... (12A) = 1 x 10^6 łączeń
(4) Przyłącze przewodem 1,5 mm^2: Ie = 16A
przewodem 1 mm^2: Ie = 10A
Przyłącze konektorowe izolowane typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1 mm^2 Ie = 8A zgodnie z DIN 46247.
(5) Zaciski konektorowe 1 x 6,3 – na żądanie (literka **F** w symbolu powinna być zastąpiona literką **H**)

Styki pomocnicze

Montaż czołowy

Liczba styków	W zestawieniu z podstawowym stycznikiem 10E	Styki zgodnie z EN 50012	Styki zgodnie z EN 50005	Styki pom. •3 •4	Styki pom. •1 •2	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
• Dwa lub cztery dodatkowe styki by uzyskać kombinację 3 lub 5 styków bez zwiększania szerokości stycznika								
Zaciski: śrubowe								
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
Zaciski: typu „ring" do końcówek oczkowych								
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

Styki pomocnicze

Styki boczne

Liczba styków	W zestawieniu z podstawowym stycznikiem 10E	Styki zgodnie z EN 50012	Styki zgodnie z EN 50005	Styki pom. •3 •4	Styki pom. •1 •2	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[1]								
1	20	10		1	0	**MACL110AF**	100562	10
1	11E	01		0	1	**MACL101AF**	100563	10
Zaciski kołkowe do wlutowania								
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[1]								
1			10	1	0	**MARL110AFS**	100521	10
1			01	0	1	**MARL101AFS**	100522	10
Zaciski kołkowe do wlutowania								
1			10	1	0	**MARL110AIS**	100523	10
1			01	0	1	**MARL101AIS**	100524	10

(1) Zaciski do przewodu 1 mm²: Ie = 10A
Izolowane zaciski typu B 2,8 x 0,8 do przewodu 1 mm²: Ie = 8A zgodnie z DIN 46247

Akcesoria

Moduł czasowy elektroniczny

Do stosowania z:	Czas	Funkcja	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Montowane czołowo lub z boku stycznika						
MCR..MC_ ...	0,5 – 60s	opóźnienie ZAŁ.	24... 250V AC/DC	**MREBC10AC2**	100541	10
MCR..MC_ ...	0,2 – 24s	opóźnienie ZAŁ.	24...250V AC/DC	**MREBC20AC2**	100542	10

Adapter na szynę DIN do modułu czasowego

Do montażu EN 50022-35						
MREBC...				**MVB0R**	100543	10

Ogranicznik przepięć

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

Łącznik równoległy

Do stosowania z:	Fazy	Rodzaj napięcia	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Do łączenia równoległego dwóch, trzech lub czterech biegunów						
MC_ ...	2, 3, 4 (równoległe)	Ø4,5mm – 16mm²		**MVP0C**	100600	10

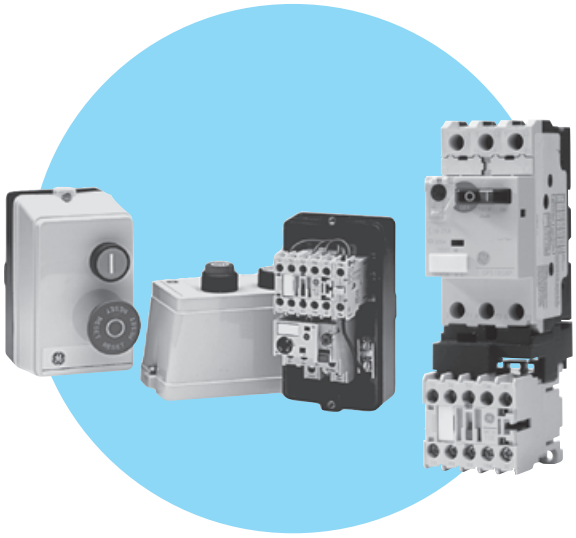
Blokada mechaniczna

Do stosowania z:				Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Blokada mechaniczna						
MCR, MC_ ...				**MMH0**	100547	10

Identyfikacja

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

Rozruch bezpośredni



Seria M
6 do 12A (AC-3)

- Napięcie robocze – do 690V AC
- Napięcie sterowania – do 600V AC
- Obudowa z polikarbonatu (IP40 – IP65)
  - Odporność na wstrząsy
  - Podwójna izolacja ⧈
  - 4 otwory do wybicia PG13,5
  - Wejście kabla w podstawie
- Ochrona przed dotknięciem
- 16 zakresów nastaw od 0,11 do 14A
- Zintegrowany blok styków rozruchowych

Seria M – rozruch bezpośredni

	Przyciski	Stopień ochrony	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Obudowy (puste – bez wyposażenia)	Start/Stop + kasowanie	IP40	**MG0004PAT0**	209780	1
		IP65	**MG0006PAT0**	209781	1
	Kasowanie (tylko)	IP40	**MG0004RAT0**	137557	1
		IP65	**MG0006RAT0**	116402	1
	Start / Stop awaryjny	IP40	**MG0004QAT0**	137556	1
		IP65	**MG0006QAT0**	116074	1
Blok styków rozruchowych	Montowany z boku stycznika		**MAGL110AT**	100608	1

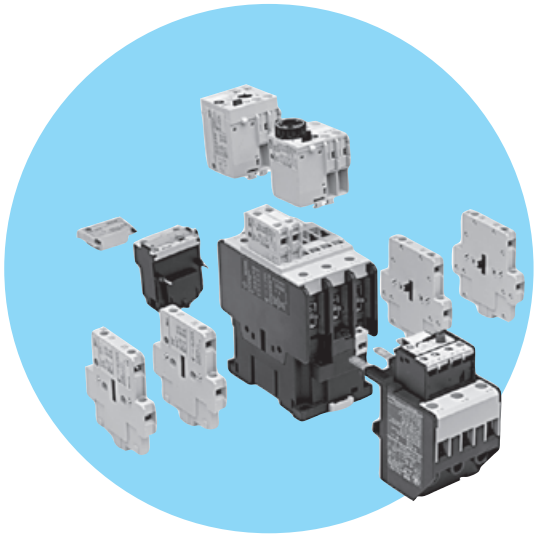
Seria M – układy rewersyjne

	Opis	Do stosowania ze stycznikiem	AC / DC	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Zestaw połączeniowy do pracy rewersyjnej	Do stosowania z modułem połączeniowym Połączenie górne i dolne bez przekaźników termicznych	MC1.., MC2..	AC / DC	**WKMIU**	101421	1

Układy rozruchowe

Gabaryt	Do stosowania ze stycznikiem	AC / DC	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
GPS1	MC1..	AC / DC	**GPF1LMCBA**	101410	5

Rysunki wymiarowe ● str. A.61



Styczniki 3 i 4 biegunowe 9 do 105A (AC3) 25 do 140A (AC1)

- Obwód sterujący: napięcie przemienne do 690V
  napięcie stałe do 440V
- Numeracja zacisków zgodnie z EN 50012 i EN50012
- 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 z zaciskami „ring" do końcówek kablowych
- Cewka z trzema zaciskami
- Możliwość montażu styków pomocniczych oraz ograniczników przepięć
- Stopień ochrony: IP20 dla CL00 ... CL02
  IP10 dla CL03 ... CL10

Zgodność z normami

IEC/EN 60947-1	CSA 22.2/14
IEC/EN 60947-4-1	NFC 63-110
IEC/EN 60947-5-1	ASE 1025
EN 50005	UNE 20109
UL 508	VDE 0660/102
NEMA ICS 1	CENELEC HD 419
BS 5424 & 775	

Dopuszczenia i certyfikaty

cULus
IMQ (do Ith=32A)
RINA
Lloyd's Register
Bureau Veritas
CE
(o szczegóły pytaj GE)

Symbole i numery katalogowe ● str. A.13
Bloki styków pomocniczych ● str. A.15
Akcesoria ● str. A.16
Układy rozruchowe ● str. A.17
Dane techniczne ● str. A.42
Numeracja zacisków ● str. A.49
Rysunki wymiarowe ● str. A.62

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 przemienne (V)

-	1	2	9	J	K	L	6	7	N	U	Y
50/60Hz	24	42	48	110			220-230	240			
50 Hz					127					380-400	500
60Hz				120		208			277	480	600

Napięcie stałe (V)

-	B	D	G	H	J	K	N	T
Napięcie	12	24	48	60	110	120-125	220	250

Ograniczenia napięcia dla styczników o częstotliwości 50/60 Hz:
Przy 60Hz = 0,85 do 1,1 x Us
Przy 50Hz = 0,8 do 1,1 x Us przy pracy ciągłej i maks. temperaturze otoczenia do 40°C

Napięcie stałe (V) – rozszerzony zakres napięcia sterowania

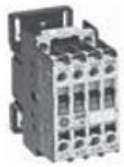
-	WD	WE	WG	WI	WJ	WN
Napięcie	24	33	48	72	110	220

Napięcie przemienne/stałe (V)

-	D	WH	J	N
Napięcie	24-28	63-85	110-125	220-250

Ograniczenia napięcia dla styczników na prąd stały:
Cewki standardowe = 0,8 do 1,1 x Us
Rozszerzony zakres napięcia = 0,7 do 1,3 x Us

Styczniki 3 biegunowe. Zaciski śrubowe



Maks. prąd roboczy Obciąż. bezinduk-cyjne AC1 A	Silniki <480V, 3 ~ 50/60Hz AC3 A	Dopuszczalne obciążenie AC3 220-240V kW HP	380-415V kW HP	440-480V kW HP	690V kW HP	Wytrzym. elektry-czna Kat. AC3 Liczba operacji	Styki pom. •3 •4	•1 •2	Obwody sterujące: napięcie przemienne Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.[3]	Obwody sterujące: napięcie stałe Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.[3]	Obwody sterujące: cewka z modułem elektron. (AC/DC) Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.[3]
25	9	2,2 3	4 5	- 5	5,5 -	2×10^6	1 0	0 1	CL00A310T♦ CL00A301T♦	5 5	CL00D310T♦ CL00D301T♦	10 10	- -	
25	12	3 3	5,5 7,5	- 7,5	7,5 -	2×10^6	1 0	0 1	CL01A310T♦ CL01A301T♦	5 5	CL01D310T♦ CL01D301T♦	10 10	- -	
32	18	4 5,5	7,5 10	- 10	10 -	$1,7\times10^6$	1 0	0 1	CL02A310T♦ CL02A301T♦	5 5	CL02D310T♦ CL02D301T♦	10 10	- -	
45	25	7,5 7,5	11 15	- 15	15 -	$1,2\times10^6$	0	0	CL03A300T♦	5	CL03D300T♦	10	-	
60	32	9 10	15 15	- 20	18,5 -	2×10^6	1 0	0 1	CL04A310M♦ CL04A301M♦	10 10	CL04D310M♦ CL04D301M♦	10 10	- -	
60	50	15 15	22 30	- 30	30 -	$0,8\times10^6$	0	0	CL05A300M♦	10	CL05D300M♦	10	-	
110	65	18,5 20	30 40	- 40	45 -	$1,7\times10^6$	0	0	CL07A300M♦	1	CL07D300M♦	1	CL07E300M♦	1
110	80	22 25	37 50	- 50	45 -	$1,5\times10^6$	0	0	CL08A300M♦	1	CL08D300M♦	1	CL08E300M♦	1
140	95	25 30	45 60	- 60	55 -	$1,7\times10^6$	0	0	CL09A300M♦	1	CL09D300M♦	1	CL09E300M♦	1
140	105	30 40	55 75	- 75	65 -	$1,5\times10^6$	0	0	CL10A300M♦	1	CL10D300M♦	1	CL10E300M♦	1

po co (3)? brak (2)

Cewki zapasowe

CL00-CL03	LB1A ♦	5	LB1D ♦	5	-	
CL04-CL05	LB3A ♦	5	LB3D ♦	5	-	
CL07-CL10	LB4A ♦	5	LB4D ♦	1	-	
Cewka + moduł elektroniczny CL07E-CL10E					LB4E ♦	1

(1) W celu uzyskania kompletnego symbolu stycznika należy zamienić znak ♦ w symbolu stycznika literą lub cyfrą odpowiadającą żądanemu napięciu sterowania (tabela strona A.12).

Styczniki 4 biegunowe. Zaciski śrubowe

Maks. prąd roboczy Obciąż. bezinduk-cyjne AC1 A	AC3 A	Dopuszczalne obciążenie AC1 220V 230V kW	380V 400V kW	415V 440V kW	500V kW	Wytrzym. elektry-czna Kat. AC1 Liczba operacji	Styki główne		Obwody sterujące: napięcie przemienne Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.[2]	Obwody sterujące: napięcie stałe Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.[2]	Obwody sterujące: cewka z modułem elektron. (AC/DC) Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.[2]
25	12	9,5	16,5	18	21,5	$1,5\times10^6$	4	0	CL01A400T♦	5	CL01D400T♦	10	-	
32	18	12	22	23	27,5	$1,5\times10^6$	4	0	CL02A400T♦	5	CL02A400T♦	10	-	
							0	4	CL02AA00T♦[3]	5	CL02DA00TD[3]	10	-	
45	25	17	29	32	39	2×10^6	4	0	CL03A400M♦	10	CL03D400M♦	10	-	
60	32	22,5	39,5	43	52	$1,5\times10^6$	4	0	CL04A400M♦	10	CL04D400M♦	10	-	
													CL05E400M♦	1
90	50	34	59	64	78	$1,5\times10^6$	4	0	CL05A400M♦	1	CL05D400M♦	1		
													CL07E400M♦	1
110	65	42	72,5	79	95	$1,8\times10^6$	4	0	CL07A400M♦	1	CL07D400M♦	1		
													CL09E400M♦	1
140	95	53	92	100	121	$1,8\times10^6$	4	0	CL09A400M♦	1	CL09D400M♦	1	-	

Maks. prąd roboczy Obciąż. bezinduk-cyjne AC1	Silniki <440V, 3~ 50/60Hz AC3 A	Dopuszczalne obciążenie AC3 220V 230V kW HP	380V 400V kW HP	415V 440V kW HP	500V kW HP	Styki główne		Obwody sterujące: napięcie przemienne Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.[2]	Obwody sterujące: napięcie stałe Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.[2]	Obwody sterujące: cewka z modułem elektron. (AC/DC) Symbol[1] Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.[2]
25	12	3 4	5,5 7,5	5,5 7,5	7,5 10	2	2	CL01AB00T♦	5	CL01DB00T♦	5	-	
32	18	4 5,5	7,5 10	7,5 10	10 13,5	2	2	CL02AB00T♦	5	CL02DB00T♦	5	-	
45	25	7,5 10	12 16	12 16	15 20	2	2	CL03AB00M♦	10	CL03DB00M♦	10	-	
60	32	9 12	16 22	16 22	18,5 25	2	2	CL04AB00M♦	10	CL04DB00M♦	10	-	
90	50	11 15	18,5 25	22 30	25 34	2	2	CL05AB00M♦	1	CL05DB00M♦	1	CL05EB00M♦	1
110	65	18,5 25	30 40	37 50	40 55	2	2	CL07AB00M♦	1	CL07DB00M♦	1	CL07EB00M♦	1
110	80	22 30	37 50	45 60	45 60	2	2	CL08AB00M♦	1	CL08DB00M♦	1	CL08EB00M♦	1

Cewki zapasowe

	CL01-CL02	LB1A ♦	5	LB1D ♦	5	-	
	CL03-CL04	LB3A ♦	5	LB3D ♦	5	-	
	CL05A - CL08A	LB4A ♦	5	LB4D ♦	1	-	
Cewka + moduł elektroniczny	CL05E - CL08E	LB4E ♦	1	-		LB4E ♦	1

(1) W celu uzyskania kompletnego symbolu stycznika należy zamienić znak ♦ w symbolu stycznika literą lub cyfrą odpowiadającą żądanemu napięciu sterowania (tabela strona A.12).
(2) Opakowania multipack, patrz str. A.13.
(3) Styczniki CL02_A... (4 styki NC) – brak możliwości dodania styków pomocniczych.

Styki pomocnicze

Bezzwłoczne

	Liczba styków	Układ styków				Typ	Czas	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Czołowe	**Zaciski śrubowe**									
	1	1	0	0	0			**BCLF10**	104700	10
	1	0	1	0	0			**BCLF01**	104701	10
	1	0	0	1	0			**BCLF10G**	104702	10
	1	0	0	0	1			**BCLF01G**	104703	10
	Zaciski do końcówek oczkowych „ring"									
	1	1	0	0	0			**BCRF10**	108901	10
	1	0	1	0	0			**BCRF01**	108902	10

Boczne	**Zaciski śrubowe**									
	2	2	0	0	0			**BCLL20**	104706	10
	2	1	1	0	0			**BCLL11**	104707	10
	Do kombinacji więcej niż 4 czołowych lub więcej niż 2 bocznych bloków styków pomocniczych.									
	2	2	0	0	0			**BRLL20**	104704	10
	2	1	1	0	0			**BRLL11**	104705	10
	2	0	2	0	0			**BRLL02**	106622	10

Moduł czasowy pneumatyczny

Montaż czołowy	**Zaciski śrubowe**									
	2	0	0	1	1	Opóźnienie zał.	0,1 – 30s	**BTLF30C**	104709	10
	2	0	0	1	1	Opóźnienie zał.	1 – 60s	**BTLF60C**	104710	10
	2	0	0	1	1	Opóźnienie wył.	0,1 – 30s	**BTLF30D**	104711	10
	2	0	0	1	1	Opóźnienie wył.	1 – 60s	**BTLF60D**	104712	10
	Zaciski do końcówek oczkowych „ring"									
	2	0	0	1	1	Opóźnienie zał.	0,1 – 30s	**BTRF30C**	108903	10
	2	0	0	1	1	Opóźnienie zał.	1 – 60s	**BTRF60C**	108904	10
	2	0	0	1	1	Opóźnienie wył.	0,1 – 30s	**BTRF30D**	108905	10
	2	0	0	1	1	Opóźnienie wył.	1 – 60s	**BTRF60D**	108906	10
	Osłona do modułu czasowego pneumatycznego							**BTLFX**	113001	5

Akcesoria

	Liczba styków	Układ styków				Do zastosowania z:	Symbol[1]	Nr kat.	Ilość w opak.
Blokada	**Mechaniczna**								
	-	-	-	-	-	CL00 ... CL10	**BELA**	104723	5
	Mechaniczno/Elektryczna								
	2	0	2	-	-	CL00 ... CL10	**BELA02**	104724	5
	Blokada do styczników								
	sterowanych napięciem stałym					CL00D...CL10D	**SBELA**	101017	5

Rygiel mechaniczny	Montaż czołowy								
						CL00 ... CL10	**RMLF ♦**	*patrz niżej*	20

♦	D	G	HC	J	N	U	Y
50Hz	24, 32	42, 48		110, 115, 120, 127	220, 230, 240	380, 400, 415, 440, 480	500, 660/690
60HZ	24, 32	48, 60		110, 115, 120, 127	208, 220, 240, 277	380, 400, 415, 440, 480	600
DC	24, 32, 36	42, 48	60, 72	110, 120, 125	220, 230, 240, 250	440	

1) W celu uzyskania kompletnego symbolu rygla znak ♦ należy zastąpić literą odpowiadającą żądanemu napięciu (tabela na stronie A.12).

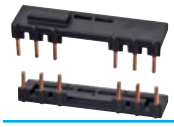
Akcesoria

	Do stosowania z:	Typ	Obwód sterujący	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Ogranicznik przepięć	Sposób podłączenia do cewki pozwala na jednoczesne stosowanie bloków styków pomocniczych.						
	CL00 ... CL05A3	R/C	AC	12V ... 48V	**BSLR2G**	104713	10
	CL00 ... CL05A3	R/C	AC	50V ... 127V	**BSLR2K**	104714	10
	CL00 ... CL05A3	R/C	AC	130V ... 250V	**BSLR2R**	104715	10
	CL05A4, CL06 ... CL10A	R/C	AC	12V ... 48V	**BSLR3G**	104716	10
	CL05A4, CL06 ... CL10A	R/C	AC	50V ... 127V	**BSLR3K**	104717	10
	CL05A4, CL06 ... CL10A	R/C	AC	130V ... 250V	**BSLR3R**	104718	10
	CL__D	Dioda	DC	12V ... 600V	**BSLDZ**	104719	10
	CL00 ... CL10	Warystor	AC / DC	24V ... 48V	**BSLV3G**	104720	10
	CL00 ... CL10	Warystor	AC / DC	50V ... 127V	**BSLV3K**	104721	10
	CL00 ... CL10	Warystor	AC / DC	130V ... 250V	**BSLV3R**	104722	10
	CL00 ... CL10	Warystor	AC / DC	277V ... 500V	**BSLV3U**	110836	10

	Do stosowania z:	Obwód sterujący	Typ	Opóźnienie	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Moduł czasowy elektroniczny	Sposób podłączenia do cewki pozwala na jednoczesne stosowanie bloków styków pomocniczych.						
	CL00 ... CL10	24-250V AC/DC	Opóźnienie po zał.	0,1 - 2s	**BETL02C**	113602	5
	CL00 ... CL10	24-250V AC/DC	Opóźnienie po zał.	1,5 - 45s	**BETL45C**	113603	5
	CL00 ... CL10	24-250V AC/DC	Opóźnienie po wył.	0,1 - 2s	**BETL02D**	113604	5
	CL00 ... CL10	24-250V AC/DC	Opóźnienie po wył.	1,5 - 45s	**BETL45D**	113605	5

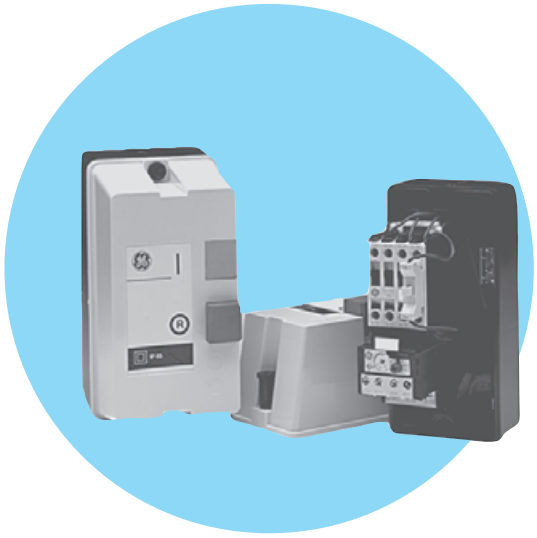
	Do stosowania z:				Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Identyfikacja	CL00 ... CL10	Arkusze z etykietami (10 szt. razem 260 etykiet)			**EAT 260**	100548	1
	CL00 ... CL10	Tabliczka opisowa (50 szt. w opakowaniu)			**SPR**	100549	1
Osłony zacisków	CL03 ... CL04				**PTP04**	113850	8
	CL05*3				**PTP45**	113851	6
	CL05*4 ... CL08				**PTP08**	113852	8
	CL09 ... CL10				**PTP10**	113853	8

Seria CL - Układy rewersyjne



	Opis	Do stosowania z:	AC / DC	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Zestaw połączeniowy do pracy rewersyjnej	Do stosowania z modułem połączeniowym Połączenie górne i dolne bez przekaźników termicznych	CL00., CL01., CL02.	AC / DC	**WKLI02P**	101422	1
Płytka	Płytka metalowa	CL06, CL07, CL08		**WKI0910**	241751	1
		CL08, CL09, CL10		**WKI0608**	241752	1

Rozruch bezpośredni



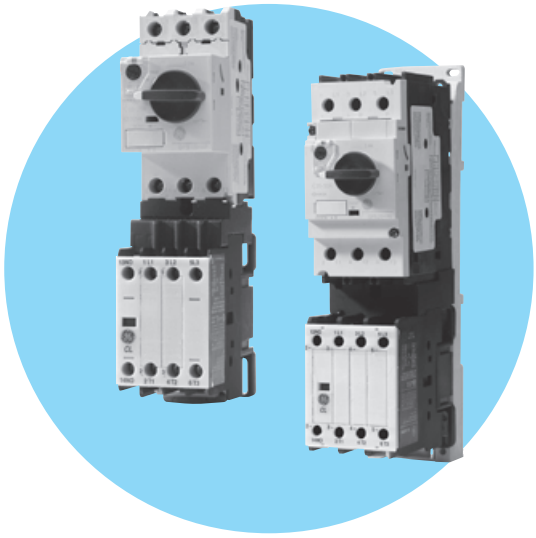
Seria CL
9 do 105A (AC-3)

- Napięcie robocze – do 690V AC
- Napięcie sterowania – do 690V AC
- Dostępna wersja IP00
- Obudowa poliwęglanowa (IP40 – IP65)
  - Odpornaość na uderzenia
  - Podwójna izolacja ⧈
  - 4 przepusty kablowe
- Obudowa pusta (bez wyposażenia)
- Wbudowany styk rozruchowy

Seria CL - rozruch bezpośredni

	Do stosowania z:	Przyciski	Stopień ochrony	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Obudowy puste (bez wyposażenia)	CL00, CL01,CL02	Start/Stop + kasowanie	IP40	**LG0004P1B0**	209344	1
			IP65	**LG0006P1B0**	200004	1
		Bez przycisków	IP40	**LG0004S1B0**	209347	1
			IP65	**LG0006S1B0**	116011	1
		Kasowanie (tylko)	IP40	**LG0004R1B0**	116651	1
			IP65	**LG0006R1B0**	116652	1
	CL03...T	Start/Stop + kasowanie	IP40	**LG2504P1B0**	100885	1
			IP65	**LG2506P1B0**	101095	1
		Kasowanie (tylko)	IP65	**LG2506R1B0**	133611	1
	CL04	Start/Stop + kasowanie	IP40	**LG0404P1B0**	116653	1
			IP65	**LG0406P1B0**	116656	1
		Kasowanie (tylko)	IP65	**LG0406R1B0**	133265	1
	CL03, CL04	Bez przycisków	IP40	**LG0404S1B0**	116996	1
			IP65	**LG0406S1B0**	116997	1
Zacisk neutralny				**BNL**	104797	10
Zestaw do sterowania ciągłego	Montaż (przez wciśnięcie), pomiędzy przyciskami ryglującymi w obudowie układu do rozruchu bezpośredniego, do sterowania ciągłego.			**EPL**	104798	10
Styk rozruchowy ***(część zamienna)***	Montaż (przez wciśnięcie) do układów rozruchu bezpośredniego, umożliwia załączanie przyciskiem Start/Stop na obudowie. *Wbudowany, możliwość zamówienia jako część zamienna.*			**BMLF**	104800	10

Rysunki wymiarowe ● str. A.67



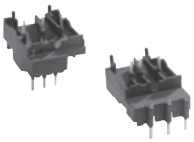
Układy rozruchowe i adaptory na szyny zbiorcze

Parametry techniczne

- Zwarta budowa
- Łatwość przyłączenia do zacisków A1-A2 stycznika
- Oszczędność miejsca przy użyciu podstaw montażowych 45 i 55 mm
- Bezpieczny montaż przez „zatrzask"
- Minimalna zdolność zwarciowa na poziomie 50kA

Podczas łączenia wyłączników silnikowych i styczników, bezpośredni dostęp do zacisków A1-A2 stycznika uzyskamy po obróceniu go o 180°. Aby zapewnić właściwe oznaczenie zacisków należy zamontować w odpowiedni sposób płytę czołową stycznika.
Uwaga: po obróceniu stycznika o 180° styki pomocnicze wbudowane znajdą się po lewej stronie stycznika.

Układy rozruchowe

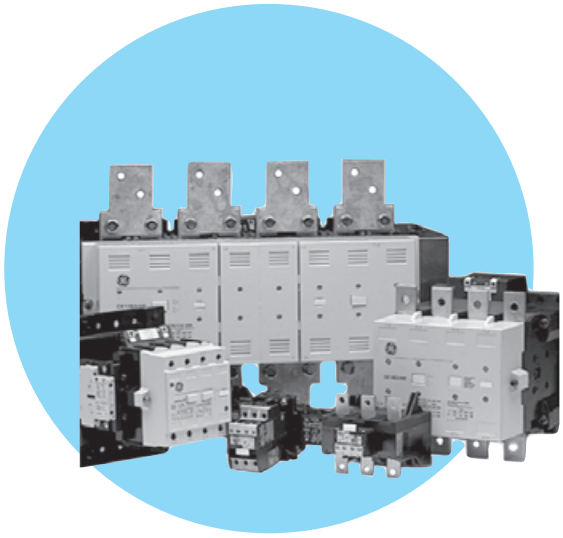


	Opis	Do współpracy ze stycznikiem	AC/DC	Gabaryt	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Moduł połączeniowy	Do mechanicznego i elektrycznego połączenia pomiędzy stycznikiem a wyłącznikiem silnikowym	CL00A.., CL01A.., CL02A..	AC	GPS1	**GPF1L02AA**	101411	5
		CL00D.., CL01D.., CL02D..	DC	GPS1	**GPF1L02DA**	101412	5
		CL03A..	AC	GPS1	**GPF1L25AA**	101413	5
		CL03D..	DC	GPS1	**GPF1L25DA**	101414	5
		CL04A	AC	GPS1	**GPF1L04AA**	107165	5
		CL04D	DC	GPS1	**GPF1L04DA**	107166	5
		CL04A..	AC	GPS2	**GPF2L04AA**	107190	5
		CL05A	AC	GPS2	**GPF2L45AA**	101415	5
		CL04D..	DC	GPS2	**GPF2L04DA**	107191	5
		CL05A	DC	GPS2	**GPF2L45DA**	101416	5
		CL07A..	AC	GPS2	**GPF2L07AA**	101417	5
	Do mechanicznego i elektrycznego połączenia pomiędzy stycznikiem a przekaźnikiem termicznym RT1	CL00.. - CL03	AC/DC	GPS1	**GPF1L25CT1**	101512	5
		CL04.. - CL05	AC/DC	GPS2	**GPF1L45CT1**	101513	5

Podstawa montażowa	Płyta z tworzywa sztucznego do montażu w zestawy lub na szynę DIN	CL00.., CL01..,CL02..,CL03..	AC/DC	GPS1	**GPF1B1A**	101418	5
		CL04.., CL05..	AC/DC	GPS2	**GPF2B2A**	101419	5
		CL07..	AC/DC	GPS2	**GPF2B3A**	101420	5
		CL04..	AC/DC	GPS1	**GPF1B4A**	107163	5
Łącznik zestawów	Zestaw do dwóch podstaw do pracy rewersyjnej	-	-	-	**GPF1CBA**	101427	10

	Opis	Do współpracy ze stycznikiem	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Płyta czołowa stycznika do układów rozruchowych	Pokrywa z tworzywa sztucznego montowana na styczniku dla uzyskania właściwego oznaczenia zacisków	CL00.., CL01.., CL02.. z wbudowanym stykiem 1NO	**GPF10C02**	107099	5
		CL00.., CL01.., CL02.. z wbudowanym stykiem 1NC	**GPF01C02**	107100	5
		CL03..	**GPF00C25**	107101	2
		CL04.. z wbudowanym stykiem 1NO	**GPF10C04**	107103	5
		CL04.. z wbudowanym stykiem 1NC	**GPF01C04**	107105	5
		CL05	**GPF00C45**	107106	5
		CL07..	**GPF00C08**	107107	5

Styczniki 3 i 4 biegunowe od 150 do 825A (AC3) od 200 do 1250A (AC1)



- Obwody sterujące: napięcie przemienne do 600V
  napięcie stałe do 500V
- Stopień ochrony IP00 (IPxxB z akcesoriami)
- Styki pomocnicze i zaciski cewki chronione przed dotknięciem
  Osłony styków głównych na zapytanie (patrz akcesoria)
- Styczniki CK są zawsze fabrycznie wyposażane w jeden blok styków pomocniczych BCLL11 (1NO + 1NC))

Nowe moduły elektroniczne zostały opracowane tak, by z sukcesem stawić czoła najbardziej wymagającym zastosowaniom. Gwarantują dużo większą niezawodność w porównaniu do poprzednich wersji lub wykonań mechanicznych. Dzięki temu klient może ograniczyć przerwy produkcyjne/ serwisowe do minimum.

- Podwyższona trwałość mechaniczna stycznika wpływająca na niezawodność całego układu
- Możliwość stosowania w sieciach starego typu dzięki specjalnemu zabezpieczeniu przed brzęczeniem, tzw. „klapaniem" oraz przegrzewaniem się cewki
- Efektywność energetyczna: ograniczony pobór mocy w trybie pracy (zamknięty obwód)
- Lepsze osiągi w przypadku aplikacji narażonych na duże wibracje (transport: statki, kolej)
- Zwiększony nacisk styków głównych obniżający rezystancję przejścia na każdej fazie
- Redukcja szumu nawet przy zastosowaniu w ciążkich warunkach pracy (zapylenie, rdza)
- Posiadają wbudowany ogranicznik przepięć
- Szeroki zakres temperatur pracy: od -40°C do +70°C
- Możliwość stosowania do 3000m npm zachowując parametry znamionowe
- Dostępny adapter do wymiany starszych modułów elektronicznych w zainstalowanych CK
- Zgodne z dyrektywami REACH oraz RoHS

Zgodność z normami

IEC/EN 60947-1	CSA 22.2/14
IEC/EN 60947-4-1	CENELEC HD 419
IEC/EN 60947-5-1	NFC 63-110
EN 50005	ASE 1025
UL 508	UNE 20109
NEMA ICS 1	VDE 0660/102
BS 5424 & 775	

Dopuszczenia i certyfikaty

cULus CE

Lloyd's Register Bureau Veritas RINA

24-60V
(AC 50/60Hz oraz DC):
Specjalna wersja o zwiększonej tolerancji (-30%) rozwiązuje typowe problemy ze spadkami napięć wykorzystując duże styczniki na 24 V.

48-130V
(AC 50/60Hz oraz DC):
Zakres ten pokrywa najczęściej stosowane napięcia w aplikacjach kolejowych tylko jednym stycznikiem.

100-250V
(AC 50/60Hz oraz DC):
Najpopularniejszy zakres napięć w układach automatyki: 110-120 VAC, 125 VDC oraz 220-240 VAC. Pozwala Dystrybutorom i firmom OEM na optymalizacje magazynów i zamówień w celu szybkiej realizacji.

250-500V
(AC 50/60Hz oraz DC):
Typowy zakres dla aplikacji silnoprądowych. Pomaga firmom OEM z sektora jakości i pewności zasilania (UPS, Power Quality, Data Centers) w standaryzacji aparatów i urządzeń oferowanych na całym świecie.

Symbole i numery katalogowe ● str. A.21
Bloki styków pomocniczych ● str. A.23
Akcesoria ● str. A.23
Dane techniczne ● str. A.52
Numeracja zacisków ● str. A.58
Rysunki wymiarowe ● str. A.68

Styczniki 3 biegunowe

Maks. prąd roboczy		Dopuszczalne obciążenie AC3					Wytrz. elektryczna	Obwody sterujące: napięcie AC				Obwody sterujące: napięcie AC/DC		
Obciążenie bez-indukcyjne AC1 A	Silniki <480V, 3 ~ AC3 A	220-240V kW hp	380-415V kW hp	440-480V kW hp	550-600V hp	690V kW	Kat. AC3 liczba oper.	AC 50Hz	AC 60Hz	Symbol	Nr kat.	AC/DC	Symbol	Nr kat.
250	150	45	75			132	$1{,}7\times10^6$	110	120	CK75CA311J	**113103**	24-60	CK75CE311W24-60	**246150**
								220-230	277	CK75CA311N	**133188**	48-130	CK75CE311W48-130	**246151**
		50	100	100	125			380-400	480	CK75CA311U	**113105**	100-250	CK75CE311W100-250	**246152**
								500	600	CK75CA311Y	**113122**	250-500	CK75CE311W250-500	**246153**
250	195	55	110			160	$1{,}2\times10^6$	110	120	CK08CA311J	**113133**	24-60	CK08CE311W24-60	**246154**
								220-230	277	CK08CA311N	**133187**	48-130	CK08CE311W48-130	**246155**
		60	125	125	125			380-400	480	CK08CA311U	**113135**	100-250	CK08CE311W100-250	**246156**
								500	600	CK08CA311Y	**101047**	250-500	CK08CE311W250-500	**246157**
315	250	75	132			250	$1{,}7\times10^6$					24-60	CK09BE311W24-60	**246162**
												48-130	CK09BE311W48-130	**246163**
		75	150	150	150							100-250	CK09BE311W100-250	**246164**
												250-500	CK09BE311W250-500	**246165**
450	309	90	160			250	$1{,}5\times10^6$					24-60	CK95BE311W24-60	**246166**
												48-130	CK95BE311W48-130	**246167**
		100	250	250	300							100-250	CK95BE311W100-250	**246168**
												250-500	CK95BE311W250-500	**246169**
600	420	132	200			400	$1{,}1\times10^6$					24-60	CK10CE311W24-60	**246170**
												48-130	CK10CE311W48-130	**246171**
		150	300	300	400							100-250	CK10CE311W100-250	**246172**
												250-500	CK10CE311W250-500	**246173**
700	550	160	310			560	1×10^6					24-60	CK11CE311W24-60	**246174**
												48-130	CK11CE311W48-130	**246175**
		200	400	400	500							100-250	CK11CE311W100-250	**246176**
												250-500	CK11CE311W250-500	**246177**
1000	720	200	400			710	$0{,}8\times10^6$					24-60	CK12BE311W24-60	**246178**
												48-130	CK12BE311W48-130	**246179**
		250	500	500	600							100-250	CK12BE311W100-250	**246180**
												250-500	CK12BE311W250-500	**246181**
1250	825	250	400			800	$0{,}7\times10^6$	100-130	100-130	CK13BA311J	**104523**			
								208-260	208-260	CK13BA311N	**104524**			
								380-440	380-440	CK13BA311U	**104525**			
								480-500	480-500	CK13BA311Y	**104526**			

Cewki zapasowe AC do styczników 3 biegunowych

Do stosowania ze stycznikiem	Napięcie	Symbol	Nr kat.
CK75CA3...CK08CA3	110V 50Hz 120V 60Hz	C12168J	**104893**
	220-230V 50Hz 277V 60Hz	C12168N	**104894**
	380-400V 50Hz 480V 60Hz	C12168U	**113888**
	500V 50Hz 600V 60Hz	C12168Y	**133838**
CK13BA3...	100-130V 50/60 Hz	C08998J	**104833**
	208-260V 50/60 Hz	C08998N	**104834**
	380-440V 50/60 Hz	C08998U	**104835**
	480-500V 50/60 Hz	C08998Y	**110545**

Cześci zapasowe: moduły elektroniczne z cewkami

3P	24-60V Symbol	24-60V Nr kat.	48-130V Symbol	48-130V Nr kat.
CK75CE311	KKIT4E24-60	**246130**	KKIT4E48-130	**246131**
CK08CE311	KKIT4E24-60	**246130**	KKIT4E48-130	**246131**
CK85BE311	KKIT5E24-60	**246134**	KKIT5E48-130	**246135**
CK09BE311	KKIT5E24-60	**246134**	KKIT5E48-130	**246135**
CK95BE311	KKIT5E24-60	**246134**	KKIT5E48-130	**246135**
CK10CE311	KKIT7E24-60	**246138**	KKIT7E48-130	**246139**
CK11CE311	KKIT7E24-60	**246138**	KKIT7E48-130	**246139**
CK12BE311	KKIT8E24-60	**246142**	KKIT8E48-130	**246143**
CK13CE311	KKIT8E24-60	**246142**	KKIT8E48-130	**246143**
	100-250V		**250-500V**	
CK75CE311	KKIT4E100-250	**246132**	KKIT4E250-500	**246133**
CK08CE311	KKIT4E100-250	**246132**	KKIT4E250-500	**246133**
CK85BE311	KKIT5E100-250	**246136**	KKIT5E250-500	**246137**
CK09BE311	KKIT5E100-250	**246136**	KKIT5E250-500	**246137**
CK95BE311	KKIT5E100-250	**246136**	KKIT5E250-500	**246137**
CK10CE311	KKIT7E100-250	**246140**	KKIT7E250-500	**246141**
CK11CE311	KKIT7E100-250	**246140**	KKIT7E250-500	**246141**
CK12BE311	KKIT8E100-250	**246144**	KKIT8E250-500	**246145**
CK13CE311	KKIT8E100-250	**246144**	KKIT8E250-500	**246145**

Styczniki 4 biegunowe

Maks. prąd roboczy	Dopuszczalne obciążenie							Wytrz. elektryczna	Obwody sterujące: napięcie AC				Obwody sterujące: napięcie AC/DC		
	AC3		AC1												
Obciążenie bez-indukcyjne AC1	380V 415V		220V 240V	380V 415V	440V 480V	550V 600V	690V	Kat. AC3	AC	AC					
A	A	kW	kW	kW	kW	kW	kW	liczba oper.	50Hz	60Hz	Symbol	Nr kat.	AC/DC	Symbol	Nr kat.
200	55	105	76	131	143	151	173	$1x10^6$	110	120	CK07BA411J	**104533**	24-60	CK07BE411W24-60	**246182**
									220-230	277	CK07BA411N	**104534**	48-130	CK07BE411W48-130	**246183**
									380-400	480	CK07BA411U	**104535**	100-250	CK07BE411W100-250	**246184**
									500	600	CK07BA411Y	**110337**	250-500	CK07BE411W250-500	**246185**
350	100	185	123	214	233	247	281	$0,6x10^6$	110	120	CK08BA411J	**104543**	24-60	CK08BE411W24-60	**246186**
									220-230	277	CK08BA411N	**104544**	48-130	CK08BE411W48-130	**246187**
									380-400	480	CK08BA411U	**104545**	100-250	CK08BE411W100-250	**246188**
									500	600	CK08BA411Y	**107244**	250-500	CK08BE411W250-500	**246189**
400	132	250	152	263	287	304	346	$0,6x10^6$					24-60	CK09BE411W24-60	**246190**
													48-130	CK09BE411W48-130	**246191**
													100-250	CK09BE411W100-250	**246192**
													250-500	CK09BE411W250-500	**246193**
500	160	309	191	329	359	380	415	$0,6x10^6$					24-60	CK95BE411W24-60	**246194**
													48-130	CK95BE411W48-130	**246195**
													100-250	CK95BE411W100-250	**246196**
													250-500	CK95BE411W250-500	**246197**
600	220	408	228	395	431	456	519	$0,5x10^6$					24-60	CK10CE411W24-60	**246198**
													48-130	CK10CE411W48-130	**246199**
													100-250	CK10CE411W100-250	**246200**
													250-500	CK10CE411W250-500	**246201**
700	280	530	266	460	503	533	606	$0,4x10^6$					24-60	CK11CE411W24-60	**246202**
													48-130	CK11CE411W48-130	**246203**
													100-250	CK11CE411W100-250	**246204**
													250-500	CK11CE411W250-500	**246205**
1000	375	680	381	658	719	762	866	$0,4x10^6$					24-60	CK12BE411W24-60	**246206**
													48-130	CK12BE411W48-130	**246207**
													100-250	CK12BE411W100-250	**246208**
													250-500	CK12BE411W250-500	**246209**
1250	450	800	476	822	898	952	1082	$0,6x10^6$	100-130	100-130	CK13BA411J	**104603**			
									208-260	208-260	CK13BA411N	**104604**			
									380-440	380-440	CK13BA411U	**104605**			
									480-500	480-500	CK13BA411Y	**107243**			

Cześci zapasowe: moduły elektroniczne z cewkami

4P	24-60V Symbol	24-60V Nr kat.	48-130V Symbol	48-130V Nr kat.
CK07BE411	KKIT5E24-60	**246134**	KKIT5E48-130	**246135**
CK08BE411	KKIT8E24-60	**246142**	KKIT8E48-130	**246143**
CK09BE411	KKIT8E24-60	**246142**	KKIT8E48-130	**246143**
CK95BE411	KKIT8E24-60	**246142**	KKIT8E48-130	**246143**
CK10CE411	KKIT7E24-60	**246138**	KKIT7E48-130	**246139**
CK11CE411	KKIT7E24-60	**246138**	KKIT7E48-130	**246139**
CK12BE411	KKIT8E24-60	**246142**	KKIT8E48-130	**246143**

	100-250V		250-500V	
CK07BE411	KKIT5E100-250	**246136**	KKIT5E250-500	**246137**
CK08BE411	KKIT8E100-250	**246144**	KKIT8E250-500	**246145**
CK09BE411	KKIT8E100-250	**246144**	KKIT8E250-500	**246145**
CK95BE411	KKIT8E100-250	**246144**	KKIT8E250-500	**246145**
CK10CE411	KKIT7E100-250	**246140**	KKIT7E250-500	**246141**
CK11CE411	KKIT7E100-250	**246140**	KKIT7E250-500	**246141**
CK12BE411	KKIT8E100-250	**246144**	KKIT8E250-500	**246145**

Cewki zapasowe AC do styczników 4 biegunowych

Do stosowania ze stycznikiem	Napięcie	Symbol	Nr kat.
CK07BA4...	110V 50Hz 120V 60Hz	C04255J	**104813**
CK07BA4...	220-230V 50Hz 277V 60Hz	C04255N	**104814**
CK07BA4...	380-400V 50Hz 480V 60Hz	C04255U	**104815**
CK07BA4...	500V 50Hz 600V 60Hz	C04255Y	**110513**
CK08BA4...	110V 50Hz 120V 60Hz	C04787J	**104823**
CK08BA4...	220-230V 50Hz 277V 60Hz	C04787N	**104824**
CK08BA4...	380-400V 50Hz 480V 60Hz	C04787U	**104825**
CK08BA4...	500V 50Hz 600V 60Hz	C04787Y	**110529**
CK13BA4...	110V 50Hz 120V 60Hz	C08998J	**104833**
CK13BA4...	220-230V 50Hz 277V 60Hz	C08998N	**104834**
CK13BA4...	380-400V 50Hz 480V 60Hz	C08998U	**104835**
CK13BA4...	500V 50Hz 600V 60Hz	C08998Y	**110545**

Bloki styków pomocniczych

	Liczba styków	Układ styków				Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
		•3 •4	•1 •2	•7 •8	•5 •6			
Montaż boczny	2	2	0	0	0	**BCLL20**	104706	10
	2	1	1	0	0	**BCLL11**	104707	10
Montaż boczny na BCLL (kombinacja więcej niż 2 bloków styków)								
	2	2	0	0	0	**BRLL20**	104704	10
	2	1	1	0	0	**BRLL11**	104705	10
	2	0	2	0	0	**BRLL02**	106622	10

Akcesoria

	Do stosowania z:	Typ ogranicznika	Napięcie	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Ogranicznik przepięć	Sposób montażu umożliwia jednoczesne stosowanie bloków styków pomocniczych.						
	CK75CA...CK08CA	RC	AC	24V - 48V	**BSLR3G**	104716	10
	CK75CA...CK08CA	RC	AC	50V - 127V	**BSLR3K**	104717	10
	CK75CA...CK08CA	RC	AC	130V - 240V	**BSLR3R**	104718	10
	CK75CA...CK08CA	Warystor	AC/DC	227V - 500V	**BSLV3U**	110836	10
	CK07BA, CK08BA i CK13BA	RC	AC	24V	**KRC24**	104760	10
	CK07BA, CK08BA i CK13BA	RC	AC	260V	**KRC48/260**	104761	10
	CK07BA, CK08BA i CK13BA	RC	AC	415V	**KRC380/415**	104762	10
	Z certyfkatem CSA						
	CK75CE	Warystor	250-500	*AC/DC*	**BSLV4U**	204895	10
	CK08CE-CK12BE	Warystor	250-500	*AC/DC*	**BSLV5U**	204896	10

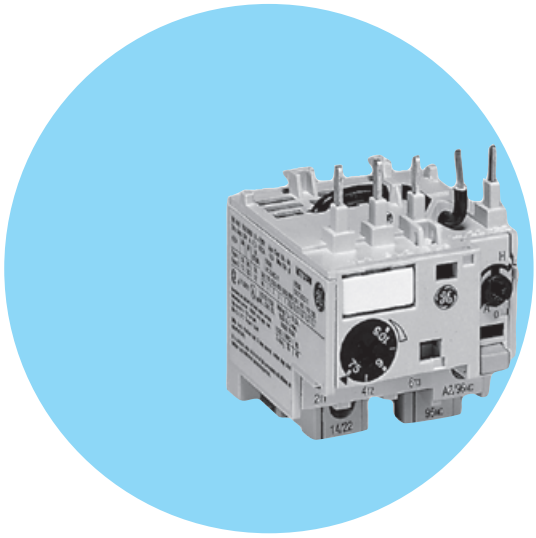
		Montaż					
Blokada mechaniczna	CK07B ... CK12	Poziomo			**BEKH**	104763	1
	CK07B ... CK95	Pionowo			**BEKVS 1**	104786	1
	CK10C ... CK12B	Pionowo			**BEKVA 1**	104785	1
	CK13	Pionowo			**BEKV**	104764	1
Osłony zacisków	CK75C ... CK08C	1 biegun. VDE0106			**CM1CA5F**	105200	1
	CK85B ... CK12B	1 biegun. VDE0106	Styczniki 3P		**C09476**	104766	6
	CK08B ... CK12B	1 biegun. VDE0106	Styczniki 4P		**C09479**	204800	8
	CK75C ... CK08C	1 biegun IPXXB			**PTPCK75**	103747	1(1)
	CK85B ... CK95B	1 biegun IPXXB			**PTPCK95**	103748	3(2)
	CK10C ... CK12B	1 biegun IPXXB			**PTPCK11**	103749	1(1)

(1) Jednofazowe
(2) Trzy biegunowe

Części zapasowe

	Do stosowania z:	Typ			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Zestaw styków głównych	Jeden zestaw składa się z dwóch styków stałych, jednego ruchomego i akcesoriów montażowych. O ile konieczna jest wymiana styków, zaleca się wymianę wszystkich styków.						
	CK07B	NA			**V1107BA**	113612	1
	CK75C	NA			**V1175CA**	113613	1
	CK08C	NA			**V1108CA**	113614	1
	CK08B	NA	Styczniki 4P		**V1108B4**	113505	1
	CK85B	NA			**V1185BA**	113615	1
	CK09B	NA			**V1109BA**	113616	1
	CK09B	NA	Styczniki 4P		**V1109B4**	113899	1
	CK95B	NA			**V1195BA**	113617	1
	CK10C	NA			**V1110CE**	113618	1
	CK11C	NA			**V1111CE**	113619	1
	CK12B	NA			**V1112BA**	113620	1
	CK13B	NA			**V1113BA**	113621	1

Przekaźniki termobimetalowe dla zakresu od 0,11 do 14A



- Obwody sterujące do 690V
- Tory główne do 690V
- Zabezpieczenie przed pracą niepełnofazową
- Automatyczna kompensacja temperatury -25°C do +60°C
- Kasowanie manualne i automatyczne
- Pokrętło zakresu prądowego na płycie czołowej
- Montaż bezpośredni do stycznika lub obok przy użyciu akcesoriów
- Zaciski śrubowe lub typu „ring" (bezpieczne)
- Ochrona zacisków przed przypadkowym dotknięciem zgodnie z VDE 0106 T.100 i VBG4
- Numeracja zacisków zgodnie z EN 50005
- Stopień ochrony IP20 (EN 60529)

Zgodność z normami

IEC/EN 60947-4-1	CSA 22.2/14
IEC/EN 60947-5-1	NI C 63-650
UNE 115	VDE 0660
NFC 63-650	UL 508

Dopuszczenia i certyfikaty

cULus NEMKO CE

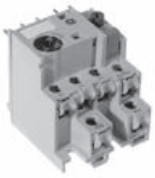
SEMKO SETI

Charakterystyka podstawowa

- Ochrona termiczna przy zrównoważonym obciążeniu
- Zróżnicowana trójbiegunowość (ochrona przed nierównowagą faz)
- Automatyczna kompensacja temperatury
- Montowany czołowo przełącznik do wyboru wykorzystywanego prądu
- Przycisk kasowania 2 położenia manualne (H), automatyczne (A)
- Przycisk stopu niezależny od przycisku kasowania
- Ręczna dźwignia wyłączająca (test wyłączania)
- Wskaźnik zadziałania (0-1)
- Zacisk 96 zintegrowany z zaciskiem (A2) cewki stycznika i połączenie do zacisku 14/22 stycznika.

Symbole i numery katalogowe str. A.25
Dane techniczne str. A.70
Rysunki wymiarowe str. A.71

Przekaźniki termobimetalowe do ministyczników



Do stosowania z:	Nastawy prądowe min. A	Nastawy prądowe maks. A	Bezpiecznik aM Typ 2 A	Bezpiecznik aM Typ 1 A	Bezpiecznik gL Typ 2 A	Bezpiecznik gL Typ 1 A	Zaciski śrubowe Symbol	Zaciski śrubowe Nr kat.	Zaciski typu „ring" Symbol	Zaciski typu „ring" Nr kat.	Ilość w opak.
MC0...	0,11	0,17	0,5	0,5	0,5	0,5	**MT03A**	101000	**MT03RA**	103540	10
MC1...	0,17	0,26	0,85	1	1	1	**MT03B**	101001	**MT03RB**	103541	10
MC2...	0,26	0,43	1	2	2	4	**MT03C**	101002	**MT03RC**	103542	10
	0,43	0,65	1	4	2	8	**MT03D**	101003	**MT03RD**	103543	10
	0,65	1	2	6	4	12	**MT03E**	101004	**MT03RE**	103544	10
	0,85	1,3	2	6	4	12	**MT03F**	101005	**MT03RF**	103545	10
	1,1	1,6	2	10	4	16	**MT03G**	101006	**MT03RG**	103546	10
	1,35	2	4	10	6	16	**MT03H**	101007	**MT03RH**	103547	10
	1,7	2,4	4	16	6	25	**MT03I**	101008	**MT03RI**	103548	10
	2,2	3,2	4	20	6	32	**MT03J**	101009	**MT03RJ**	103549	10
	2,5	4	4	20	6	32	**MT03R**	101015			
	3	4,7	6	20	10	32	**MT03K**	101010	**MT03RK**	103550	10
	4	6,3	10	32	16	50	**MT03L**	101011	**MT03RL**	103551	10
	5,5	8	12	50	20	63	**MT03M**	101012	**MT03RM**	103552	10
	7,5	10,5	16	50	25	80	**MT03N**	101013	**MT03RN**	103553	10
	10	14	20	32	32	100	**MT03P**	101014	**MT03RP**	103554	10

Akcesoria

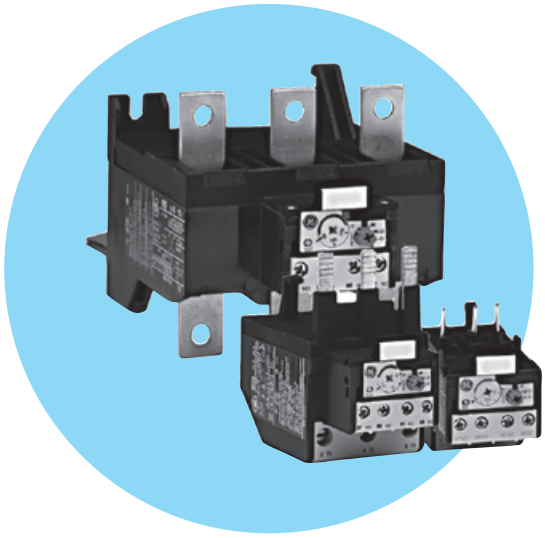
		Zaciski	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Moduł zacisków wejściowych		Zaciski śrubowe	**MVE0T**	101020	5
		Zaciski typu „ring"	**MVE0R**	103562	5

Podstawa	Do oddzielnego montażu na szynie TH35 (EN 50022-35)		**MVB0T**	101021	5

Blok styków pomocniczych	Montaż czołowy do przekaźnika	Zaciski śrubowe	**MATV10AT**	101022	10
	Wyposażony we wskaźnik zadziałania	Zaciski typu „ring"	**MATV10AR**	103563	10
	Jeden blok na jeden MT0 (tylko z kasowaniem ręcznym)				

Oznaczenia	Arkusze z etykietami (10 arkuszy – łącznie 260 etykiet)		**EAT 260**	100548	1
	Tabliczki do etykiet (50 szt. w opakowaniu)		**SPR**	100549	1

Przekaźniki termobimetalowe dla zakresu od 0,16 do 850A



- Obwody sterujące do 690V AC
- Tory główne:
  - RT1, RT12: do 690V
  - RT2, RT22, RT3, RT32, RT4/4L, RT5/5L & RT6/6L: do 1000V
- Zabezpieczenie termiczne przed przeciążeniem
- Zabezpieczenie przed pracą niepełnofazową
- Zabezpieczenie przed długotrwałym rozruchem
- Automatyczna kompensacja temperatury w zakresie od -25°C do +60°C.
- Montowany czołowo przycisk testu
- Wskaźnik działania
- Dodatkowe styki pomocnicze 1NO + 1NC (tylko w przypadku kasowania ręcznego)
- Przycisk kasowania:
  - manualny
  - manualny i STOP
  - automatyczny i STOP
  - automatyczny bez stopu

Zgodność z normami

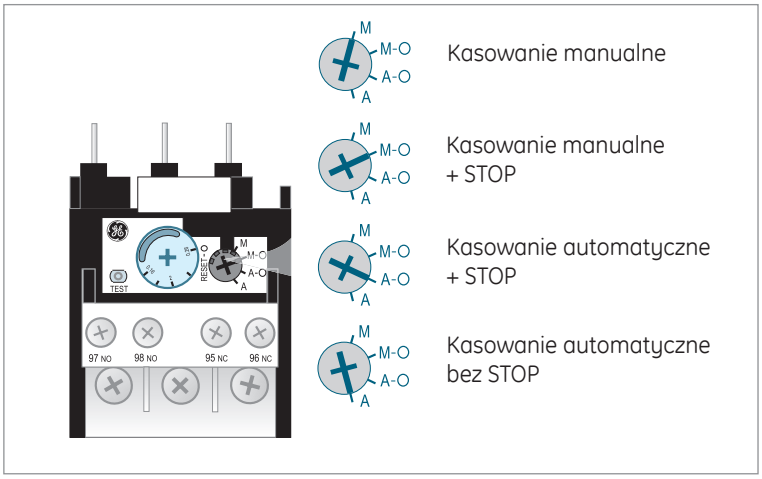
IEC/EN 60947-4-1	CSA 22.2/14
IEC/EN 60947-5-1	NI C 63-650
UNE 115	VDE 0660
NFC 63-650	UL 508
CEI 17-50	

Dopuszczenia i certyfikaty

cULus CE

Lloyd's Register Bureau Veritas RINA

(o szczegóły pytaj GE)



Symbole i numery katalogowe ● str. A.27
Dane techniczne ● str. A.72
Rysunki wymiarowe ● str. A.76

Przekaźniki termobimetalowe do styczników

	Do stosowania z:	Nastawy prądu min. A	Nastawy prądu maks. A	Bezpieczniki[1] aM A	Bezpieczniki[1] gL – gG A	Zaciski śrubowe Symbol	Zaciski śrubowe Nr kat.	Zaciski typu „ring” Symbol	Zaciski typu „ring” Nr kat.	Ilość w opak.
Klasa 10A	CL00	0,16	0,26	2	2	**RT1B**	113700	**RT1RB**	114087	5
	CL01	0,25	0,41	2	2	**RT1C**	113701	**RT1RC**	114088	5
	CL02	0,4	0,65	2	2	**RT1D**	113702	**RT1RD**	114089	5
	CL03	0,65	1,1	2	4	**RT1F**	113703	**RT1RF**	114090	5
	CL04	1,0	1,5	4	6	**RT1G**	113704	**RT1RG**	114091	5
	CL05	1,3	1,9	4	6	**RT1H**	113705	**RT1RH**	114092	5
		1,8	2,7	6	10	**RT1J**	113706	**RT1RJ**	114093	5
		2,5	4,0	8	16	**RT1K**	113707	**RT1RK**	114094	5
		4,0	6,3	12	20	**RT1L**	113708	**RT1RL**	114095	5
		5,5	8,5	16	20	**RT1M**	113709	**RT1RM**	114096	5
		8,0	12,0	20	25	**RT1N**	113710	**RT1RN**	114097	5
		10,0	16,0	25	35	**RT1P**	113711	**RT1RP**	114098	5
		14,5	18,0	32	50	**RT1S**	113712	**RT1RS**	114099	5
		17,5	22,0	40	50	**RT1T**	113713	**RT1RT**	114100	5
		21,0	26,0	40	63	**RT1U**	113714	**RT1RU**	114101	5
		25,0	32,0	50	80	**RT1V**	113715	**RT1RV**	114102	5
		30,0	40,0	63	100	**RT1W**	113716	**RT1RW**	114103	5
Klasa 10	CL07	11,5	15,0	32	35	**RT2A**	113717	**RT2RA**	114104	1
	CL08	14,5	19,0	40	50	**RT2B**	113718	**RT2RB**	114105	1
	CL09	18,5	25,0	50	63	**RT2C**	113719	**RT2RC**	114106	1
	CL10	24,0	32,0	63	100	**RT2D**	113720	**RT2RD**	114107	1
		30,0	43,0	80	125	**RT2E**	113721	**RT2RE**	114108	1
		42,0	55,0	100	160	**RT2G**	113722	**RT2RG**	114109	1
		54,0	65,0	125	160	**RT2H**	113723	**RT2RH**	114110	1
		64,0	82,0	125	200	**RT2J**	113724	**RT2RJ**	114111	1
		78,0	97,0	125	200	**RT2L**	113725	**RT2RL**	114112	1
		90,0	110	160	250	**RT2M**	113726	**RT2RM**	114113	1

(1) Właściwe bezpieczniki zgodnie z IEC 60947-4-1.

Przekaźniki termobimetalowe do styczników

	Do stosowania z:	Nastawa prądu min. A	Nastawa prądu maks. A	Bezpieczniki[1] aM A	Bezpieczniki[1] gL – gG A	Symbol (Zaciski śrubowe)	Nr kat.	Ilość w opak.
Klasa 10	CK75	55	80	125	200	**RT3B**	113727	1
	CK08	63	90	125	200	**RT3C**	113728	1
	Montaż	90	120	160	250	**RT3D**	113729	1
	bezpośredni	110	140	200	315	**RT3E**	113730	1
		140	190	250	355	**RT3F**	113731	1
	CK85	120	190	250	315	**RT4N**	113732	1
	CK09	175	280	315	400	**RT4P**	113733	1
	CK95[2]	200	310	400	500	**RT4R**	113734	1
	CK10	120	190	250	315	**RT5A**	113750	1
	CK11	175	280	315	400	**RT5B**	113751	1
	CK12[2]	250	400	500	630	**RT5C**	113752	1
		315	500	630	800	**RT5D**	113753	1
		430	700	800	1000	**RT5E**	113754	1
	CK13	500	850	100	1250	**RT6A**	113760	1
Klasa 20	CK75	63	90	125	200	**RT32C**	113657	1
	CK08	90	120	160	250	**RT32D**	113658	1
	Montaż	110	140	200	315	**RT32E**	113659	1
	bezpośredni	140	190	250	355	**RT32F**	113660	1
Klasa 30	CL...	2,5	4	10	16	**RT4LA**	113735	1
	CK...	4	6,5	12	20	**RT4LB**	113736	1
	Montaż	5,5	8,5	16	25	**RT4LC**	113737	1
	za pomocą	7,5	11	20	32	**RT4LD**	113738	1
	śrub	10	16	25	40	**RT4LE**	113739	1
		12,5	20	32	50	**RT4LF**	113740	1
		17	27	50	80	**RT4LG**	113741	1
		26	40	80	125	**RT4LH**	113742	1
		32	52	100	160	**RT4LJ**	113743	1
		45	70	125	160	**RT4LK**	113744	1
		60	90	160	200	**RT4LL**	113745	1
		80	125	200	250	**RT4LM**	113746	1
	CK85	120	190	250	315	**RT4LN**	113747	1
	CK09	175	280	315	400	**RT4LP**	113748	1
	CK95[2]	200	310	400	500	**RT4LR**	113749	1
	CK10	120	190	250	315	**RT5LA**	113755	1
	CK11	175	280	315	400	**RT5LB**	113756	1
	CK12[2]	250	400	500	630	**RT5LC**	113757	1
		315	500	630	800	**RT5LD**	113758	1
		430	700	800	1000	**RT5LE**	113759	1
	CK13	500	850	1000	1250	**RT6LA**	113761	1

(1) Właściwe bezpieczniki zgodnie z IEC 60947-4-1.
(2) Pasuje bezpośrednio do stycznika (konieczne stosowanie zestawów montażowych).

Akcesoria

	Do stosowania z	opis	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Podstawa do oddzielnego montażu	RT1	DIN EN50022-35	**RTXP**	105170	1
	RT2	DIN EN50022-35	**RT2XP**	113764	1
Osłona pokrętła nastawy	RT...	**RTX3**	113762	1	
Przycisk z przewodem elastycznym	do zdalnego kasowania				
	RT1... – RT6.... (przód)	0,5 metra	**RTXS**	113855	1
	RT1... – RT6.... (przód)	1 metr	**RTXSL**	113856	1
	RT1..., RT2..., RT4..., RT5..., RT6... (tył)		**RTXBS**	108864	1
Osłona zacisków	do RT3 lub CK75C/CK08C				
	Przekaźnik termobimetalowy	1 biegun IPxxB	**PTPCK75**	103747	1
	Złącza	3 bieguny	**RT3PXX3P**	110565	1
Zdalne kasowanie elektryczne	RT1... – RT6...		**RTXRR ◆**		1

Napięcie sterowania (V)

◆	B	D	G	J	N	U	X
AC/DC	12	24	48	110 240	220 415	380 480	440

Elektroniczne przekaźniki termiczne RE

Dopuszczenia i certyfikaty

cULus CE

Zalety produktu ➢ Korzyści klienta

Zalety produktu	Korzyści klienta
Małe zużycie energii	➢ Oszczędność miejsca w obudowie
Wysoka dokładność	➢ Lepsza ochrona silnika
Wysoka niezawodność	➢ Maksymalnie ograniczone ryzyko uszkodzenia silnika
Ochrona przed nierównowagą faz	➢ Lepsza kontrola prądu
Współpracuje ze stycznikami serii CL	➢ Kompaktowa konstrukcja
Wymienność z przekaźnikami serii RT	➢ Łatwa wymiana nawet w starych obudowach, bez konieczności zmian konstrukcyjnych
Wielostopniowa nastawa klasy wyzwalania	➢ Jedno urządzenie dla wszystkich silników niezależnie od czasu rozruchu
Kasowanie ręczne/automatyczne	➢ Jedno urządzenie – dwa rozwiązania

Funkcje główne

- Zakres nastaw od 0,1A do 150A
- Zasilanie własne
- Pamięć termiczna
- Ochrona przed zanikiem fazy
- Zabezpieczenie przed nierównowagą faz
- Bezpośredni montaż na stycznikach CL oraz osobno
- Wymienny z przekaźnikami serii RT
- Wielostopniowa nastawa klasy wyzwalania
- Kasowanie ręczne/automatyczne
- Minimalna liczba numerów katalogowych (ograniczony magazyn)
- Klasy wyzwalania 5 – 10 – 20 – 30

Symbole i numery katalogowe str. A.31
Dane techniczne str. A.78
Rysunki wymiarowe str. A.80

brak w EN

Elektroniczne przekaźniki termiczne do styczników

	Współpracuje z:	Nastawa prądu (A) Min.	Nastawa prądu (A) Maks.	Bezpieczniki (A)[1] gL – gG	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Wielkość 1	CL00...CL05	0,1	0,5	2	**RE1D**	101866	5
		0,4	2	4	**RE1H**	101867	5
		1,0	5	10	**RE1K**	101868	5
		1,6	8	20	**RE1M**	101869	5
		6,4	32	63	**RE1S**	101870	5
		9,0	45	80	**RE1W**	101871	5
Wielkość 2	CL07...CL10	15	75	125	**RE2H**	101872	1
		22	110	125	**RE2M**	101873	1
Wielkość 3	CK75-CK08	30	150	250	**RE3E**	101874	1

Akcesoria

		Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Przezroczysta osłona przycisku kasowania	Do gabarytów 1, 2 i 3	**RETC**	247795	10
Podstawa do montażu na szynę	Gabaryt 1	**RE1XP**	247302	1
Podstawa do montażu na szynę	Gabaryt 2	**RE2XP**	247303	1

Do stosowania z	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Przycisk z przewodem elastycznym			
Przód - 0,5 m	RTXS	**113855**	1
Tył - 1 m	RTXSL	**113856**	1
Kasowanie boczne	RTXBS	**108864**	1

(1) zgodne IEC 60947 (patrz tablice koordynacji na stronie A.78)

Dane techniczne

Parametry torów głównych

		MC1...	MC2...
Znamionowy prąd termiczny Ith θ ≤ 60°C(1)	(A)	20	20
Znamionowy prąd roboczy Ie(2) (3 x 440V, 50/60Hz, AC-3)	(A)	9	12
Maksymalna liczba biegunów		4	4
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	750	750
Znamionowe napięcie robocze Ue	(V)	690	690

(1) Zaciski izolowane typ B 2,8 x 0,8 do przewodu 1 mm²: Ie = 8A, zgodnie z DIN 46 247
(2) Maksymalny prąd roboczy AC3, 3-fazy≤ 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	CE

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%Ie 80%Ue
	od 4000 do 5000m	80%Ie 75%Ue

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

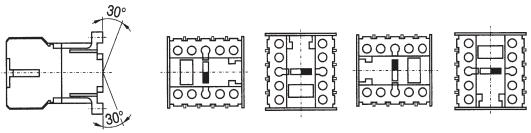
Odporność na wstrząsy (IEC 68-2-27)

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

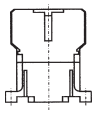
Odporność na wstrząsy (IEC 68-2-6)

W stanie zamkniętym (przy 0,8Us)		
	Dopuszczalne przeciążenie	15 g
	Zakres częstotliwości	10 – 200 Hz
W stanie otwartym (bez napięcia)		
	Dopuszczalne przeciążenie	5g (AC) – 35g (DC)
	Zakres częstotliwości	10 – 200 Hz

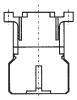
Pozycje montażowe



Z zachowaniem parametrów montażowych.



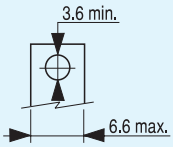
-7% napięcia załączania
+4% napięcia odpadania



7% napięcia załączania
+4% napięcia odpadania

Zaciski

Zaciski ze śrubą M3,5 (moment obrotowy)		0,8 Nm – 7 Lb/in
Przewód sztywny	mm²	0,75 do 2 x 2 prz.
Przewód giętki z końcówkami kabl.	mm²	0,75 do 2,5 x 2 prz.
Przewód giętki bez końcówek	mm²	0,75 do 2,5 x 1 prz.
	mm²	0,75 do 1 x 2 prz.
Zaciski do końcówek kablowych oczkowych „ring"		0,8 Nm – 7 Lb/in



Konektory 2,8	mm²	1 x 2 w.
Zaciski do obwodów drukowanych		1,8 mm
Osłona do końcówek oczkowych		7,8 mm
Osłona do końcówek „widełkowych"		6,5 mm

Obwody sterujące

		MC _ A...	MC _ C...	MC _ I...	MC _ K...	MC _ C...W
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)	(V)	750	750	750	750	750
Napięcie standardowe (Us)						
50Hz(V)		24 ... 690	–	–	–	–
60Hz(V)		6 ... 600	–	–	–	–
Napięcie stałe	(V)	–	6 ... 440	24	24	12 ... 440
Zakres napięć roboczych						
Załączanie	xUs	0,8 ... 1,1	0,8 ... 1,1	0,8 ... 1,25	0,7 ... 1,25	0,7 ... 1,3
Odpadanie	xUs	0,35 ... 0,55	0,15 ... 0,4	0,15 ... 0,3	0,15 ... 0,35	0,15 ... 0,3
Zakres napięć roboczych przy częstotliwości 50/60Hz						
Praca	xUs	0,8 ... 1,1	–	–	–	–
Odpadanie	xUs	0,35 ... 0,55	–	–	–	–
Pobór mocy						
50 lub 60Hz – częstotliwość pojedyncza						
Załączanie	(VA)	26	–	–	–	–
Trzymanie	(VA)	4	–	–	–	–
50/60Hz – częstotliwość podwójna						
Załączanie	(VA)	32	–	–	–	–
Trzymanie	(VA)	6	–	–	–	–
Napięcie stałe	(W)	–	3	1,2	2	4
Współczynnik mocy						
Obwód magnetyczny otwarty	(cos ф)	0,8	–	–	–	–
Obwód magnetyczny zamknięty	(cos ф)	0,35	–	–	–	–
Straty mocy	(W)	1,4	3	1,2	2	4
Czas zamykania i otwierania						
Zakres ± %Us	%	+10 ... -20	+10 ... -20	+25 ... -30	+25 ... -30	+30 ... -30
Zamykanie przy zasilaniu (styk zwierny)	(ms)	6 ... 13	22 ... 36	30 ... 70	20 ... 50	17 ... 28
Zamykanie przy zaniku zasil. (styk rozwierny)	(ms)	8 ... 16	9 ... 12	9 ... 16	9 ... 16	9 ... 12
Otwieranie przy zasilaniu (styk rozwierny)	(ms)	5 ... 11	18 ... 27	20 ... 45	18 ... 35	12 ... 25
Otwieranie przy zaniku zasil. (styk zwierny)	(ms)	6 ... 13	5 ... 7	5 ... 9	5 ... 9	5 ... 7
Wartość przy Us						
Zamykanie przy wzbudzeniu (styk zwierny)	(ms)	7 ... 12	24 ... 27	25 ... 45	25 ... 40	11 ... 23
Zamykanie przy zaniku wzbudz. (styk rozwierny)	(ms)	8 ... 16	9 ... 11	9 ... 16	9 ... 16	9 ... 11
Otwieranie przy wzbudzeniu (styk rozwierny)	(ms)	6 ... 10	20 ... 26	25 ... 35	20 ... 30	15 ... 21
Otwieranie przy zaniku wzbudz. (styk zwierny)	(ms)	6 ... 13	5 ... 8	5 ... 9	5 ... 8	5 ... 8
Maksymalny czas bez zasilania	(ms)	3	3	3	3	3
Wytrzymałość mechaniczna						
Pojedyncza częstotliwość	10^6 operacji	>15	–	–	–	–
Częstotliwość podwójna	10^6 operacji	>10	–	–	–	–
Napięcie stałe	10^6 operacji	–	10	10	10	10
Maksymalna liczba operacji						
Bez obciąż. Częstot. pojedyncza	operacji/godz.	9000	–	–	–	–
Częstot. podwójna	operacji/godz.	3600	–	–	–	–
Napięcie stałe	operacji/godz.	–	9000	9000	9000	9000
AC1 i AC3 (przy mocy znamionowej)	operacji/godz.	1200	1200	1200	1200	1200
AC4 (przy mocy znamionowej)	operacji/godz.	300	300	300	300	300

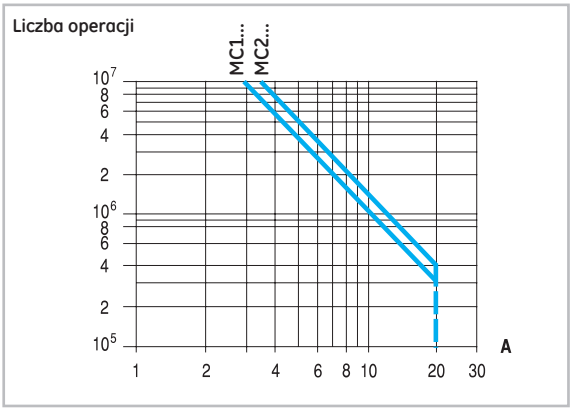
Obwody główne

			MC1...	MC2...
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) (zgodnie z IEC 947-4)		(V)	750	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) θ ≤ 60°C(1)		(A)	20	20
Zakres częstotliwości		(Hz)	0...400	0...400
Zdolność załączania (r.m.s.) Ue ≤ 690V 50/60Hz		(A)	160	160
Zdolność wyłączania (r.m.s.) Ue ≤ 440V		(A)	106	106
Ue = 500V		(A)	90	90
Ue = 690V		(A)	80	90
Prąd krótkotrwały				
0,3s		(A)	470	470
1s		(A)	250	250
5s		(A)	125	125
10s		(A)	95	95
30s		(A)	70	70
1 min.		(A)	50	50
3 min.		(A)	40	40
Czas powrotu do warunków normalnych		min.	10	10
Ochrona przed zwarciem (IEC 947-4) bez przekaźnika termicznego				
Koordynacja typu 1	gL/gG	(A)	32	32
Koordynacja typu 2	gL/gG	(A)	20	20
Bez zespawania styków	gL/gG	(A)	16	16
Zakres wyłącznika (krzywa G CEE 19.1)			20	20
Impedancja pojedynczego toru		(mΩ)	1,5	1,5
Straty mocy na pojedynczy biegun				
AC1		(W)	0,6	0,6
AC3		(W)	0,128	0,228
Rezystancja izolacji				
Pomiędzy biegunami		(mΩ)	> 10	> 10
Między biegunem a ziemią		(mΩ)	> 10	> 10
Pomiędzy wejściem a wyjściem		(mΩ)	> 10	> 10
Gwarantowane rozłączane działanie styków zwiernych i rozwiernych				
Odstęp		(mm)	1	1
Czas		(ms)	> 2	> 2

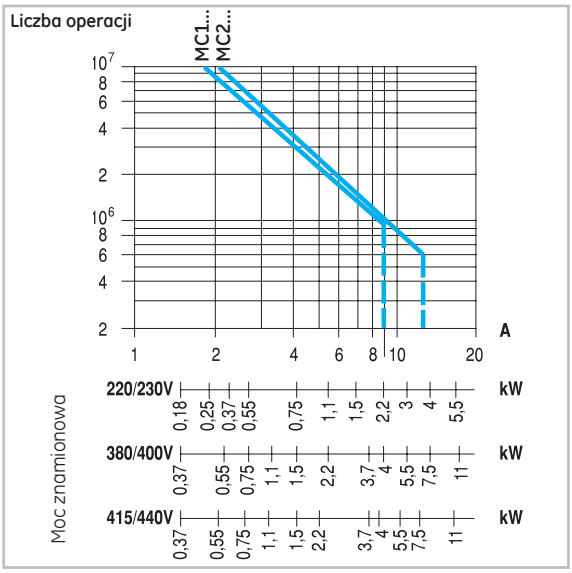
(1) Izolowane zaciski typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1 mm² Ie = 8A zgodnie z DIN 46247

Wytrzymałość elektryczna

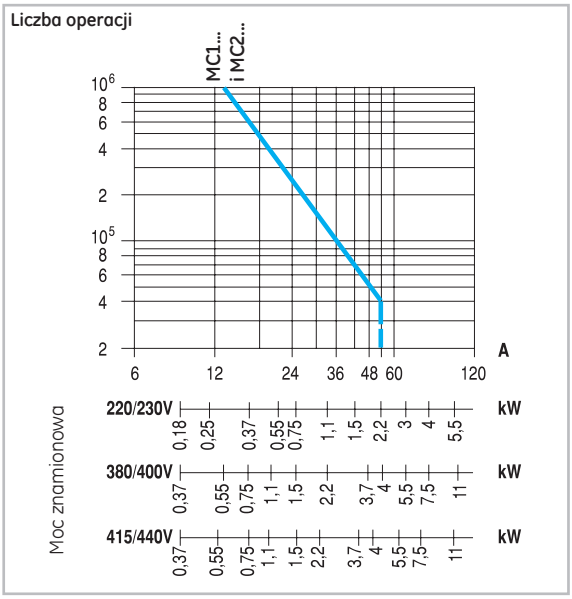
Kategoria AC1



Kategoria AC3



Kategoria AC4



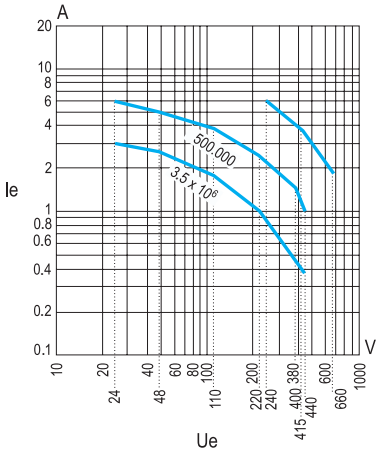
Styczniki pomocnicze zintegrowane

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

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

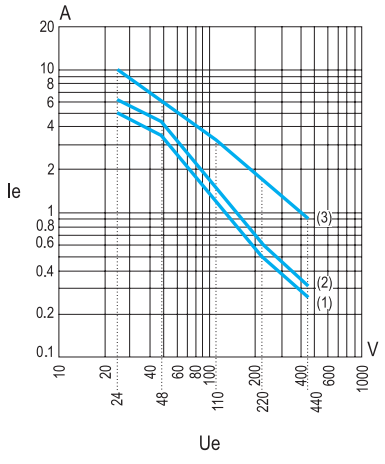
Charakterystyki łączeniowe obwodów prądu zmiennego

AC AC-15
Wytrzymałość elektryczna



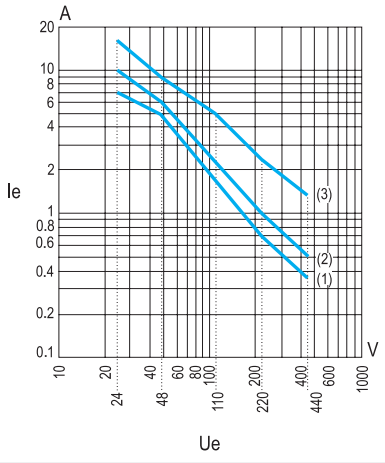
Charakterystyki łączeniowe obwodów prądu stałego

DC Obwody indukcyjne DC-13 L/R ≤ 15 ms
Wytrzymałość elektryczna 10^6 cykli



(1) pojedynczy biegun
(2) 2 bieguny w szereg
(3) 3 bieguny w szereg

DC Obwody indukcyjne DC-13 L/R ≤ 1 ms
Wytrzymałość elektryczna 10^6 cykli



(1) pojedynczy biegun
(2) 2 bieguny w szereg
(3) 3 bieguny w szereg

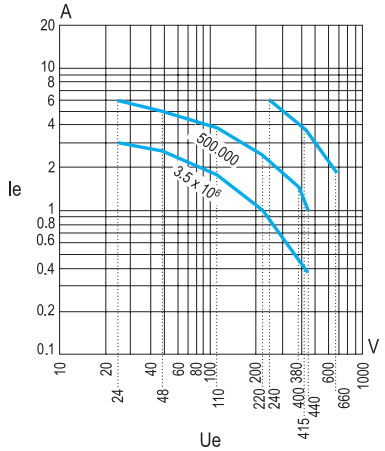
Bloki styków pomocniczych

			MACN..., MACL...
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) IEC 60947-1		(V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) θ ≤ 60°C[1]		(A)	10
Zdolność załączania zgodnie z IEC/EN 60947-5-1			
AC-15	Ue ≤ 220V 50/60 Hz	(A)	73
	Ue = 380V 50/60 Hz	(A)	38
	Ue = 690V 50/60 Hz	(A)	22
DC-13	Ue ≤ 100V DC	(A)	2,6
L/R=100ms	Ue = 220V DC	(A)	1
	Ue = 440V DC	(A)	0,6
Zdolność wyłączania (r.m.s.) IEC/EN 60947-5-1			
AC-15	Ue ≤ 220V 50/60 Hz	(A)	73
	Ue = 380V 50/60 Hz	(A)	38
	Ue = 690V 50/60 Hz	(A)	22
DC-13	Ue ≤ 100V DC	(A)	2
LR=100ms	Ue = 220V DC	(A)	0,8
	Ue = 440V DC	(A)	0,4
Znamionowy prąd i znamionowe napięcie Ue-Ie			
AC-15	Zgodnie z IEC 60947		120V – 6A 230V – 6A 400V – 4A 500V – 1A 600V – 1A
	Zgodnie z UL, CSA		A600
DC-13	Zgodnie z IEC 60947		24V – 4A 48V – 2A 110V – 0,7A 220V – 0,3A 440V – 0,1A
	Zgodnie z UL, CSA		Q600
Minimalny zakres działania			5 mA, 17V
Ochrona przed zwarciem (maks. bezpiecznik klasy gl) bez zespawania styków		(A)	10
Oporność izolacji			
	Pomiędzy biegunami	(mΩ)	> 10
	Między biegunem a ziemią	(mΩ)	> 10
	Pomiędzy wej. a wyj.	(mΩ)	> 10
Gwarantowane rozłączne działanie styków zw. i rozw.			
	Odstęp	(mm)	0,5
	Czas	(ms)	> 2
Impedancja		(mΩ)	2,4
Zaciski			Tak jak zaciski torów głównych

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

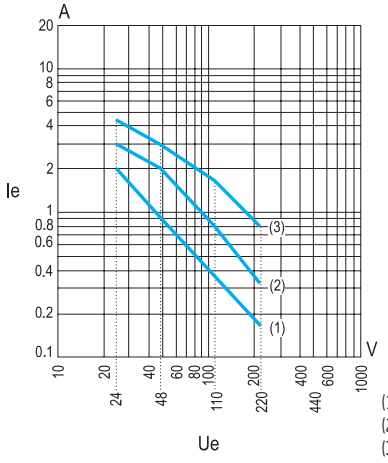
Charakterystyki łączeniowe obwodów prądu zmiennego

AC AC-15
Wytrzymałość elektryczna



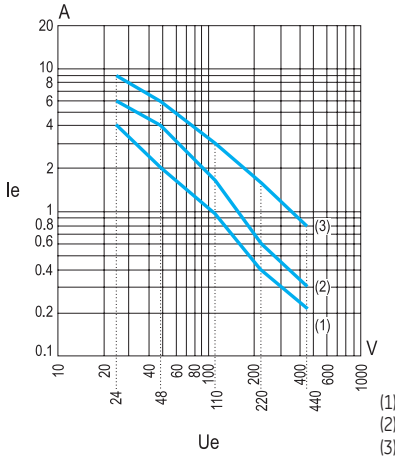
Charakterystyki łączeniowe obwodów prądu stałego

DC Obwody indukcyjne DC-13 L/R ≤ 100 ms
Wytrzymałość elektryczna 10^6 cykli



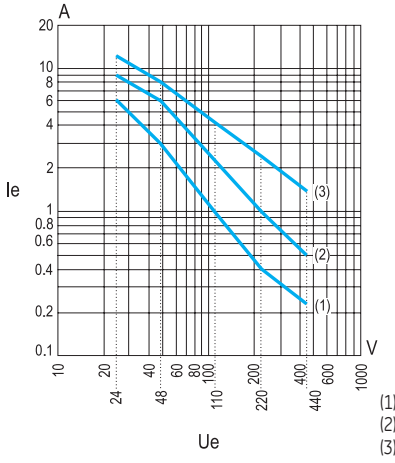
(1) pojedynczy biegun
(2) 2 bieguny w szereg
(3) 3 bieguny w szereg

DC Obwody indukcyjne DC-13 L/R ≤ 15 ms
Wytrzymałość elektryczna 10^6 cykli



(1) pojedynczy biegun
(2) 2 bieguny w szereg
(3) 3 bieguny w szereg

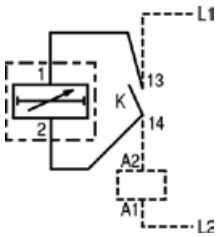
DC Obwody indukcyjne DC-13 L/R ≤ 1 ms
Wytrzymałość elektryczna 10^6 cykli



(1) pojedynczy biegun
(2) 2 bieguny w szereg
(3) 3 bieguny w szereg

Moduł czasowy elektroniczny

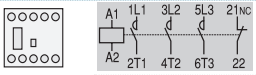
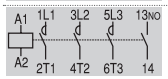
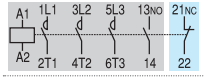
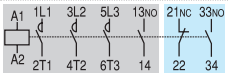
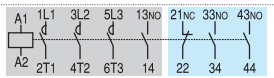
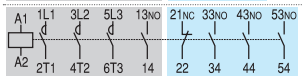
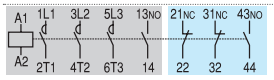
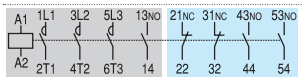
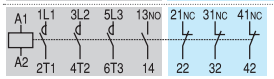
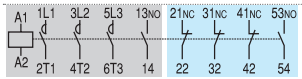
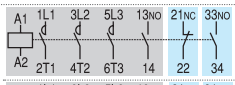
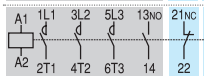
		MREBC...
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)	(V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) θ ≤ 60°C[1]	(V)	0,55
Napięcie zasilania (stałe i przemienne)	(V)	24 do 250
Zakres napięcia pracy		0,80 do 1,1 Us (0,85 do 1,1 Us do 12V)
Spadek napięcia	(V)	< 3
Maksymalne obciążenie przy:		
20°C	(A)	0,9
40°C	(A)	0,72
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 (± 6 s)
Czas powrotu	(ms)	< 100
Powtarzalność (dokładność)	(%)	± 1
Temperatura otoczenia		
Składowanie	(°C)	–55 do + 80
Praca	(°C)	–5 do + 60
Stopień ochrony		IP20
Pozycje montażowe		Każda
Zaciski		1 mm² (AWG 17) 250 mm



Sekwencja styków

	Styki główne zwierne	Styki główne rozwierne	Styki pomocnicze zwierne	Styki pomocnicze rozwierne
Ministyczniki 3 biegunowe				
MC...310...	0 2 3,5		0 2,3 3,5	
MC...301...	0 2 3,5			0 1,2 3,5
Ministyczniki 4 biegunowe				
MC...400...	0 2 3,5			
MC...B00...	0 2 3,5	0 1,2 3,5		
MC...A00...		0 1,2 3,5		
Bloki styków pomocniczych				
MAC...			0 2,1 3,5	0 1 3,5
MAR...			0 2,1 3,5	0 1 3,5

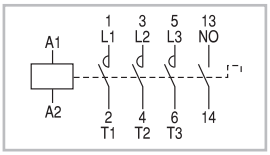
Numeracja zacisków zgodnie z EN 50012

	Układ styków	Styki pomocnicze Konfiguracja Opis	NO	NC	Stycznik „podstawowy" + dodatkowe bloki styków pomocniczych
Bez styków pomocniczych					
		01E	0	1	MC_A301A...
		10E	1	0	MC_A310A...
Bloki styków pomocniczych montowane czołowo z dwoma lub czterema stykami					
		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
Pojedyncze bloki styków pomocniczych bocznych					
		11E	1	1	MC_A310A... + MACL101A
		21E	2	1	MC_A310A... + MACL101A + MACL110A
		12E	1	2	MC_A310A... + MACL101A + MACL101A

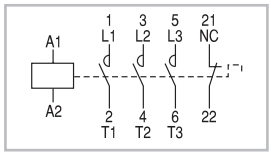
Numeracja zacisków

Styczniki 3 biegunowe. *(EN 50012)*

MC __ 310A _

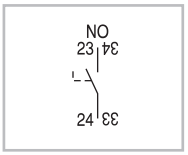


MC __ 301A _

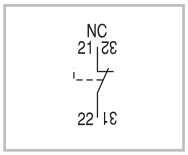


Bloki styków pomocniczych. *(EN 50012)*

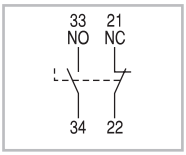
MACL110A _



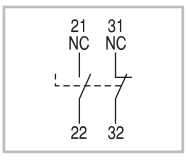
MACL101A _



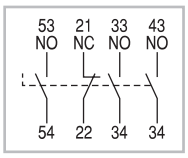
MACN211A_



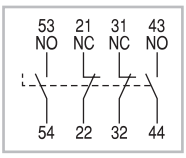
MACN202A_



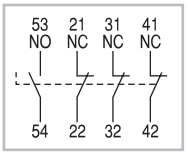
MACN431A_



MACN422A_

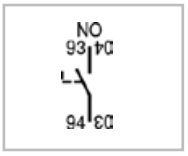


MACN413A_

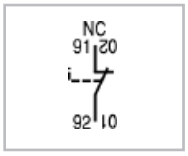


Bloki styków pomocniczych. *(EN 50005)*

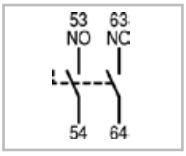
MARL110A_S



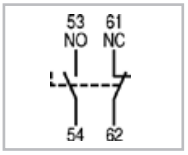
MARL101A_S



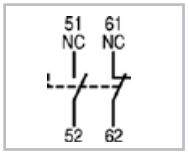
MARN220A_



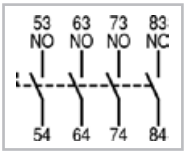
MARN211A_



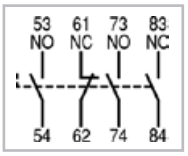
MARN202A_



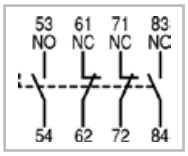
MARN440A_



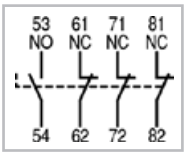
MARN431A_



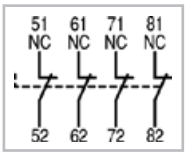
MARN422A_



MARN413A_

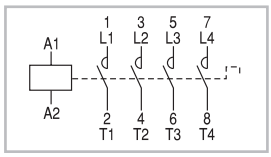


MARN404A_

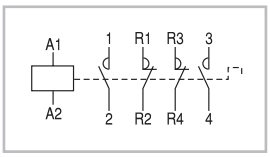


Styczniki 4 biegunowe. *(EN 50005)*

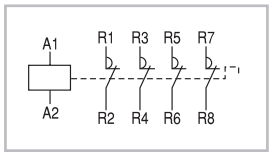
MC __ 400A _



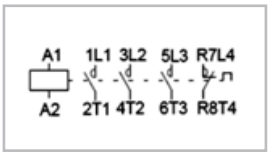
MC __ B00A _



MC __ A00A _

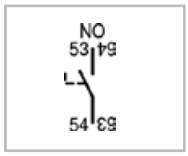


MC__ C00A _

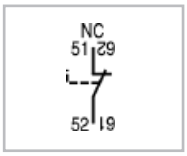


Bloki styków pomocniczych. *(EN 50005)*

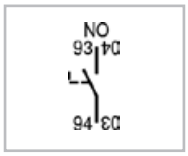
MARL110A_



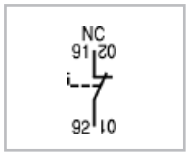
MARL101A_



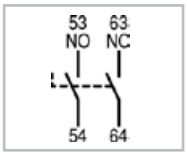
MARL110A_S



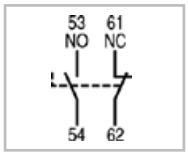
MARL101A_S



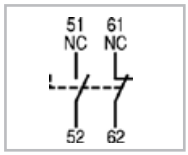
MARN220A_



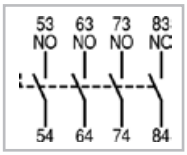
MARN211A_



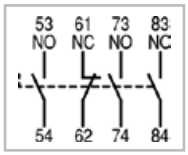
MARN202A_



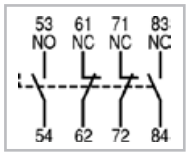
MARN440A_



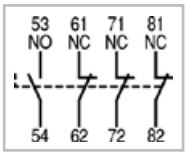
MARN431A_



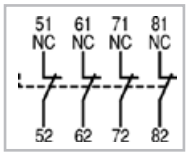
MARN422A_



MARN413A_

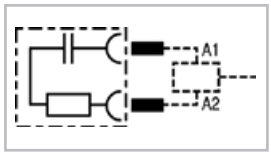


MARN404A_

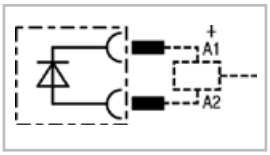


Ograniczniki przepięć

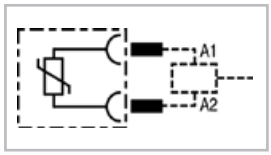
MP0AAE _



MP0CAE3



MP0CAE4



Normy i dopuszczenia

IEC/EN 60947-1	EN 50005	UNE 20109
IEC/EN 60947-4-1	CENELEC HD419	BS 5424 & 775
IEC/EN 60947-5-1	NF C63-110	NEMA ICS 1
UL 508	ASE 1025	VDE 0660/102
CSA 22.2/14		

Certyfikaty i dopuszczenia

cULus	RINA	CE
SETI	IMQ (do Ith:32A)	
Lloyd's Register	Bureau Veritas	

Warunki otoczenia

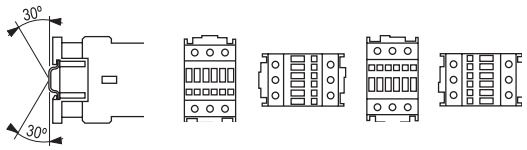
Temperatura składowania		-55°C do +80°C	
Temperatura pracy		-40°C do +60°C	
Zakres stos. (m.n.p.m.)	do 3000m	Wartości min.	
	od 3000 do 4000m	90%Ie	80%Ue
	od. 4000 do 5000m	80%Ie	75%Ue

Odporność klimatyczna (IEC 68-2)

Test ciągły 40 / 125 / 56	
Zimno (72 godz.)	
Temperatura	-40°C
Suchy, gorący (96 godz.)	
Temperatura	+125°C
Wilgotność wzgl.	< 50%
Wilgotny, gorący (56 godz.)	
Temperatura	+40°C
Wilgotność wzgl.	95%

Test cykliczny (6 powtórzeń)	
Wilgotny, gorący	
Pierwsza poł. cyklu (12 godz.)	
Niska temperatura	+25°C
Wilgotność wzgl.	93%
Druga poł. cyklu (12 godz.)	
Niska temperatura	+55°C
Wilgotność wzgl.	95%

Pozycje montażowe



Z zachowaniem parametrów montażowych

Zaciski

		CL00 ... CL02	CL03	CL03*4 & CL04	CL05A3	CL05 ... CL08	CL09 ... CL10
Przewód sztywny, giętki i giętki		2 x 0,5 ... 2,5	2 x 0,5 .. 2,5	–	–	–	–
drobno pleciony bez końcówki	(mm²)	2 x 2,5 ... 6	2 x 2,5 ... 10	–	–	–	–
Przewód giętki drobno pleciony		2 x 1 ... 2,5	2 x 1 ... 2,5	–	–	–	–
z końcówką lub bez	(mm²)	2 x 2,5 ... 6	2 x 2,5 ... 10	–	–	–	–
AWG		2 x 20 ... 12	2 x 20 ... 8	–	–	–	–
Moment dociskowy	Nm	1,6	2,2	–	–	–	–
	Lb x in.	15	20	–	–	–	–
Przewód sztywny, giętki i giętki							
drobno pleciony bez końcówki	(mm²)	–	–	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 35	1,5 ... 50
Przewód giętki z końcówką	(mm²)	–	–	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 35	1,5 ... 50
Przewód giętki bez końcówki	(mm²)	–	–	1 ... 16	1 ... 16	1 ... 35	1,5 ... 50
AWG		–	–	18 ... 6	18 ... 6	16 ... 2	16 ... 2
Moment dociskowy	Nm	–	–	1,4	1,8	(4-4,5)	(5,6-6,5)
	Lb x in.	–	–	12	16	35	50
Przewód sztywny	(mm²)	–	–	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 16	4 ... 35
Przewód giętki	(mm²)	–	–	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 25	4 ... 35
Przewód giętki bez końcówki	(mm²)	–	–	0,75 ... 16	0,75 ... 16	1 ... 25	4 ... 35
Przewód giętki z końcówką	(mm²)	–	–	1 ... 16	1 ... 16	1 ... 25	4 ... 35
AWG		–	–	18 ... 6	18 ... 6	16 ... 4	10 ... 1
Moment dociskowy	Nm	–	–	1,4	1,8	(4-4,5)	5,6
	Lb x in.	–	–	12	16	35	50
Przewód sztywny, giętki i giętki		–	–	Maks. 16	Maks. 16	Maks. 50 ... 4	Maks. 50 ... 35
drobno pleciony bez końcówki	(mm²)	–	–			Maks. 25 ... 16	
Przewód giętki bez końcówki	(mm²)	–	–			Maks. 25 ... 16	
Przewód giętki z końcówką	(mm²)	–	–			Maks. 25 ... 25	
AWG		–	–	Maks. 6	Maks. 6	Maks. 2 ... 12	Maks. 1
		–	–			Maks. 4 ... 4	
Moment dociskowy	Nm	–	–	1,4	1,8	(4-4,5)	5,6
	Lb x in.	–	–	12	16	35	50
Zaciski do końcówek oczkowych „ring" Ø i		3,6	4,2	4,2	4,2	6,2	6,2
(zgodnie z IEC/EN 60947-1)	A	8	10	10	10	12,5	12,5
Moment dociskowy	Nm	1,6	1,4	1,4	1,4	3	3
	Lb x in.	15	12	12	12	26	26

Wszystko pod kontrolą

Obwody główne

2 razy CL05
czy chodzi o:
CL05*3 i CL05*4

		CL00	CL01	CL02	CL03	CL04	CL05	CL05	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Wersja 3 biegunowa													
Znamionowy prąd term. Ith θ ≤ 55°C	(A)	25	25	32	45	60	60	-	90	110	110	140	140
Znamionowy prąd roboczy Ie AC-3	(A)	9	12	18	25	32	40	-	50	65	80	95	105
Napięcie znamionowe Ue	(V)	690	690	690	690	690	690	-	690	690	690	690	690
Wersja 4 biegunowa (4NO + 2NC)													
Znamionowy prąd term. Ith θ ≤ 55°C	(A)	-	25	32	45	60	-	90	-	110	110	140	-
Napięcie znamionowe Ue	(V)	-	690	690	690	690	-	690	-	690	690	690	-
Wersja 3 i 4 biegunowa													
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maksymalny prąd ciągły AC-1	(A)	25	25	32	45	60	60	90	90	110	110	140	140
Zakres częstotliwości	(Hz)	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400	25..400
Zdolność załączania (RMS) (IEC 947)	(A)	450	450	450	450	550	550	1000	1000	1000	1000	1280	1280
Zdolność wyłączania (RMS) (IEC 947)													
Ue ≤ 400V	(A)	250	250	250	350	450	450	920	920	920	920	1050	1050
Ue = 500V	(A)	250	250	250	320	450	450	920	920	920	920	1050	1050
Ue = 690V	(A)	130	130	130	170	205	205	780	780	780	780	950	950
Prąd krótkotrwały													
1s	(A)	455	455	570	630	1010	1265	1580	1580	2530	2530	3300	3300
5s	(A)	205	205	254	280	450	450	565	710	1130	1130	1485	1485
10s	(A)	144	144	180	200	320	400	500	500	800	800	1050	1050
30s	(A)	85	85	104	115	185	230	290	290	460	460	600	600
1 min.	(A)	60	60	74	80	130	165	205	205	325	325	430	430
3 min.	(A)	35	35	46	50	90	100	120	120	185	185	250	250
Czas powrotu do war. normalnych	(min.)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Ochrona przed zwarciem – bezpieczniki (bez przekaźników termobimetalowych)													
Koordynacja typ „1"													
gL/gG	(A)	50	50	63	63	100	125	200	200	200	200	250	250
Koordynacja typ „2"													
gL-gG	(A)	25	35	35	50	63	80	100	100	125	125	160	200
Bez zespawania styków													
gL-gG	(A)	10	10	25	35	35	50	80	80	100	100	140	160
Impedancja pojedynczego toru	(mΩ)	2,35	2,35	2,41	1,65	1,28	0,95	0,85	0,85	0,86	0,86	0,76	0,76
Straty mocy na pojedynczy biegun													
AC-1	(W)	1,47	1,47	2,46	3,34	4,6	3,42	6,89	6,86	10,40	10,40	14,89	14,89
AC-3	(W)	0,19	0,34	0,78	1,03	1,31	1,52	1,36	2,12	3,63	5,5	6,86	8,37
Rezystancja izolacji													
Pomiędzy biegunami	(mΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Pomiędzy biegunami a ziemią	(mΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Pomiędzy wej. i wyj.	(mΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10

Obwody sterujące

Prąd zmienny

		CL00 ... CL03	CL04 ... CL05_3..	CL05_4 ... CL08	CL09 ... CL10
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000
Napięcie standardowe Us 50 Hz	(V)	24...690	24...690	24...690	24...690
Napięcie standardowe Us 60 Hz	(V)	24...600	24...600	24...600	24...600
Zakres napięć roboczych (cewka o częst. pojedynczej)					
Praca	xUs	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1
Załączanie	xUs	0,6...0,8	0,65...0,8	0,65...0,8	0,65...0,8
Trzymanie	xUs	0,35...0,55	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6
Zakres napięć roboczych (cewka o częst. 50/60Hz)					
Praca przy 50 Hz	xUs	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1
Praca przy 60 Hz	xUs	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1
Załączanie przy 50 Hz	xUs	0,5...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8
Załączanie przy 60 Hz	xUs	0,65...0,85	0,7...0,85	0,7...0,85	0,7...0,85
Trzymanie przy 50 Hz	xUs	0,3...0,55	0,35...0,60	0,35...0,60	0,35...0,60
Trzymanie przy 60 Hz	xUs	0,35...0,65	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6
Pobór mocy (częstotliwość pojedyncza)					
Obwód magnetyczny zamknięty	(VA)	6	9	15,5	15,5
Obwód magnetyczny otwarty	(VA)	48	88	190	190
Pobór mocy (częstotliwość podwójna)					
Obwód magnetyczny zamknięty (50 Hz/60 Hz)	(VA)	6,8 / 5,6	11,4 / 9,5	20 / 16,6	20 / 16,6
Obwód magnetyczny otwarty (50 Hz/60 Hz)	(VA)	53 / 44	120 / 100	245 / 204	245 / 204
Straty cieplne mocy (50 Hz/60 Hz)	(W)	2,2 / 1,8	3,2 / 2,6	5,2 / 4,3	5,2 / 4,3
Współczynnik mocy					
Obwód magnetyczny zamknięty	cos ϕ	0,33	0,28	0,26	0,26
Obwód magnetyczny otwarty	cos ϕ	0,84	0,73	0,54	0,54
Czas otwierania i zamykania					
Wartość pomiędzy + 10 % Us a – 20 % Us					
Zamykanie styków zwiernych	(ms)	6...20	7...25	9...35	9...35
Otwieranie styków zwiernych	(ms)	6...13	5...25	9...15	9...15
Wartości znamionowe Us					
Zamykanie styków zwiernych	(ms)	8...20	10...19	15...30	15...30
Otwieranie styków zwiernych	(ms)	6...13	5...25	9...15	9...15
Wytrzymałość mechaniczna					
Dla częstotliwości pojedynczej	10^6 operacji	15	15	15	15
Dla częstotliwości podwójnych (przy 50 Hz)	10^6 operacji	10	10	8	8
Zakres maksymalny					
Dla cewki o częst. pojedynczej (bez obciąż.)	operacji/godz.	9000	9000	9000	5000
AC-1 przy mocy znamionowej	operacji/godz.	1200	1200	1200	1200
AC-2 przy mocy znamionowej	operacji/godz.	1000	1000	1000	750
AC-3 przy mocy znamionowej	operacji/godz.	1200	1200	1200	600
AC-4 przy mocy znamionowej	operacji/godz.	360	360	200	200
Dla cewki o częst. podwójnej (bez obciąż.)	operacji/godz.	3600	3600	3600	3600

Prąd stały

				Cewka z modułem elektronicznym		Cewka o rozszerzonym zakresie napięć		
		CL00D ... CL03D	CL04D ... CL05D3	CL05E ... CL08E	CL09E ... CL10E	CL00D..W ... CL03D..W	CL04D..W ... CL05D3..W	CL054D..W ... CL10D..W
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Standardowe napięcie sterujące Us	(V)	12...440	12...440	24...440	24...440	12...440	12...440	12...440
Zakresy napięć								
Pracy	xUs	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,7...1,3	0,7...1,3	0,7...1,3
Załączanie	xUs	0,45...0,65	0,45...0,65	0,70...0,80	0,70...0,80	0,45...0,55	0,45...0,55	0,45...0,55
Odpadanie	xUs	0,15...0,3	0,15...0,3	0,4...0,6	0,4...0,6	0,15...0,3	0,15...0,3	0,15...0,3
Pobór mocy								
Obwód magnetyczny zamknięty	(W)	5,5	8	10	10	6,5	10,4	20
Obwód magnetyczny otwarty	(W)	5,5	8	170	170	6,5	10,4	20
Czas otwierania i zamykania								
Wartości pomiędzy + 10 % Us a – 20 % Us								
Zamykanie styków zwiernych	(ms)	35...65	35...70	60...80	60...80	26...55	30...65	64...133
Otwieranie styków zwiernych	(ms)	6...15	40...65	40...50	40...50	6...15	5...10	20...23
Przy wartościach znamionowych Us								
Zamykanie styków zwiernych	(ms)	35...45	40...55	50...60	50...60	35...45	40...55	75...95
Otwieranie styków zwiernych	(ms)	7...12	30...65	55...60	55...60	7...12	6...8	20...22
Wytrzymałość mechaniczna	10^6 operacji	15	15	12	12	15	15	12
Zakres maksymalny								
Bez obciążenia	operacji/godz.	3600	3600	2500	2500	3600	3600	3600
AC1 i AC3 przy mocy znamionowej	operacji/godz.	1200	1200	1200	600	1200	1200	1200
AC4 przy mocy znamionowej	operacji/godz.	360	360	200	200	360	360	200

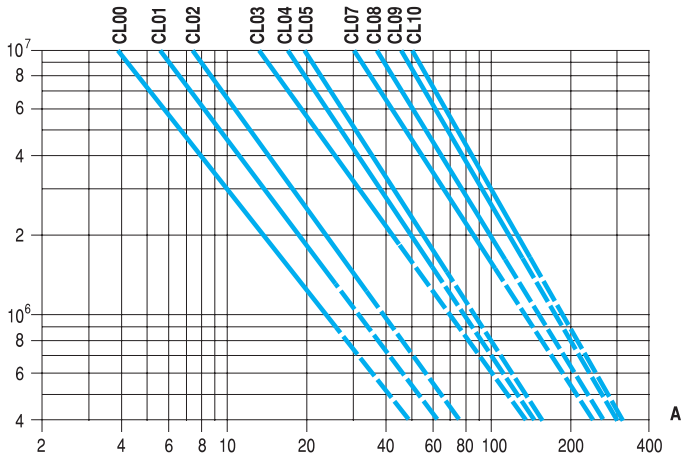
Wytrzymałość elektryczna

AC3/AC4 kategoria mieszana

Wytrzymałość elektryczna dla kategorii mieszanej (AC-3/AC-4) jest liczona według następującego wzoru:

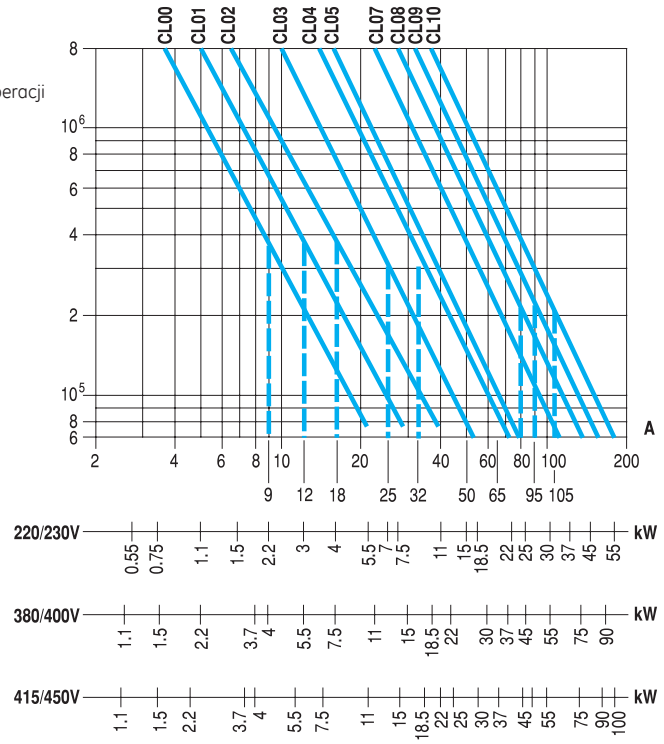
$$\text{Wytrzymałość elektryczna (AC-3/AC-4)} = \frac{\text{Wytrzymałość elektryczna (AC-3)}}{1 + \frac{\text{\% oper AC-4}}{100} \times \left(\frac{\text{Wytrz. elektr. (AC-3)}}{\text{Wytrz. elektr. (AC-4)}} - 1\right)}$$

Kategoria AC1



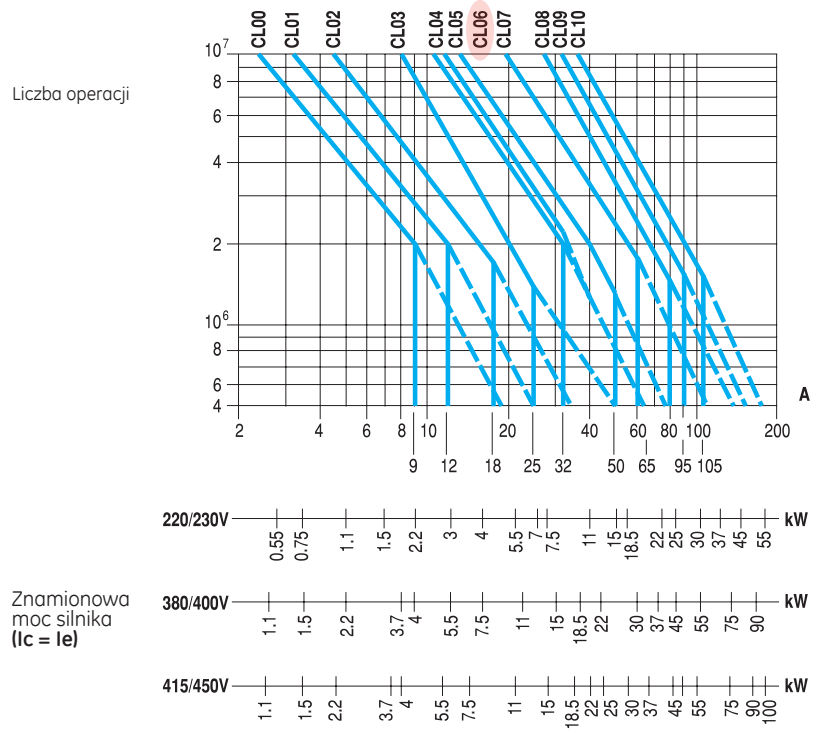
Ic=Ie
Dla wszystkich operacji

Kategoria AC2

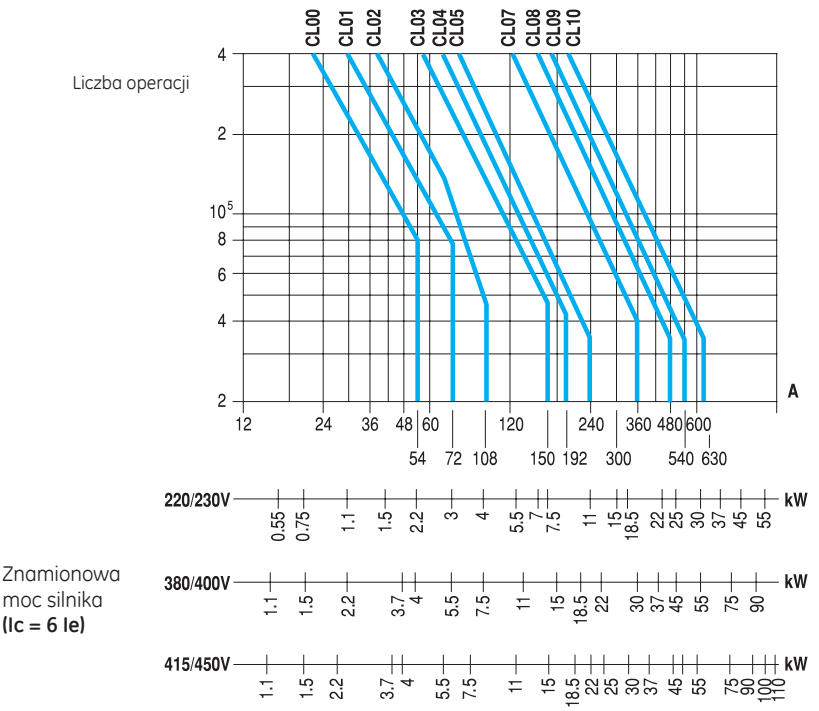


Znamionowa moc silnika
(Ic = 2,5 Ie)

Kategoria AC3



Kategoria AC4



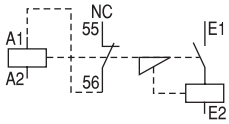
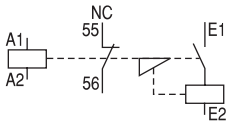
Styki pomocnicze zintegrowane

			CL00 ... CL02		CL04	
Znamionowe napięcie izolacji Ui zgodnie z IEC 60947		(V)	1000		1000	
Znamionowy prąd termiczny Ith przy θ ≤ 55°C		(A)	20		20	
Zdolność załączania (r.m.s.) zgodnie z IEC 60947						
AC-15	Ue ≤ 400V, 50/60 Hz	(A)	250		250	
DC-13	Ue ≤ 220V DC	(A)	250		250	
Zdolność wyłączania (r.m.s.) zgodnie z IEC 60947						
AC-15	Ue ≤ 400V, 50/60 Hz	(A)	250		250	
DC-13	Ue ≤ 220V DC	(A)	2		2	
AC-15	Znamionowe napięcie i prąd Ue-Ie	zgodnie z IEC	110/120V-10A 400/380V-6A 500V-4A	220/230V-10A 415/450V-5A 690/660V-2A	110/120V-10A 400/380V-6A 500V-4A	230/220V-10A 415/450V-5A 690/660V-2A
		zgodnie z UL, CSA	A600		A600	
DC-13	Znamionowe napięcie i prąd Ue-Ie	zgodnie z IEC	24V-6A 110V-2A 440V-0,35A	48V-4A 220V-0,7A	24V-6A 110V-2A 440V-0,35A	48V-4A 220V-0,7A
		zgodnie z CSA	P600		P600	
Wytrzymałość elektryczna		cykli	10^6		10^6	
Minimalna moc robocza (bezpieczna praca)			17V – 5mA		17V – 5mA	
Ochrona przed zwarciem (maks. bezpiecznik – bez zespawania styków)		(A)	10		10	
Rezystancja izolacji	Między biegunami	(mΩ)	> 10		> 10	
	Między biegunami a ziemią	(mΩ)	> 10		> 10	
	Między wejściem a wyjściem	(mΩ)	> 10		> 10	
Gwarantowane rozłączne działanie styków zwiernych i rozwiernych						
	Odstęp	(mm)	1,3		2,6	
	Czas	(ms)	1,5		1,5	
Impedancja styków		(mΩ)	1,28		1,28	

Styki pomocnicze

			Bezzwłoczne BCLF..., BCRF..., BCLL..., BRLL...		Moduł czasowy BTLF..., BTRF...	
Znamionowe napięcie izolacji Ui zgodnie z IEC 60947		(V)	1000		1000	
Znamionowy prąd termiczny Ith przy θ ≤ 55°C		(A)	10		10	
Zdolność załączania zgodnie z IEC 60947						
AC-15	Ue ≤ 400V, 50/60 Hz	(A)	90		90	
DC-13	Ue ≤ 220V DC	(A)	90		90	
Zdolność wyłączania zgodnie z IEC 60947						
AC-15	Ue ≤ 400V, 50/60 Hz	(A)	60		60	
DC-13	Ue ≤ 220V, DC	(A)	0,95		0,95	
AC-15	Napięcie i prąd znamionowy Ue-Ie	zgodnie z IEC	120/110V-6A 400/380V-4A 500V-2,5A	230/220V-6A 440/415V-3,5A 690/660V-1,5A	120/110V-6A 400/380V-4A 500V-2,5A	230/220V-6A 440/415V-3,5A 690/660V-1,5A
		zgodnie z UL, CSA	A600		A600	
DC-13	Napięcie i prąd znamionowy Ue-Ie	zgodnie z IEC	24V-4A 110V-0,7A 440V-0,15A	48V-2A 220V-0,3A	24V-4A 110V-0,7A 440V-0,15A	48V-2A 220V-0,3A
		zgodnie z UL, CSA	Q600		Q600	
Wytrzymałość elektryczna		10^6 operacji	1		1	
Wytrzymałość mechaniczna		10^6 operacji	10		5	
Minimalny prąd roboczy (bezpieczna praca)			17V – 5mA		17V – 5mA	
Ochrona przed zwarciem (maks. bezpiecznik – bez zespawania styków)		(A)	10		10	
Rezystancja izolacji	Między biegunami	(mΩ)	> 10		> 10	
	Między biegunami a ziemią	(mΩ)	> 10		> 10	
	Między wejściem a wyjściem	(mΩ)	> 10		> 10	
Gwarantowane rozłączne działanie styków zwiernych i rozwiernych						
	Odstęp	(mm)	1,3		1,3	
	Czas	(ms)	1,5		5	
Impedancja styków		(mΩ)	1,28		1,28	
Odmierzanie czasu (temperatura otoczenia między – 25°C a + 55°C)						
	Dokładność		–		± 5%	
	Utrata dokładności 0,5 x 10^6 cykli		–		+ 20%	
	Utrata dokładności przy wzroście temp. °C (0 -55°C)		–		+ 0,75% na °C	

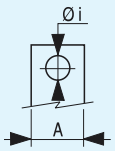
Rygiel mechaniczny

		RMLF...	
Znamionowe napięcie izolacji Ui		1000 V	
Napięcie standardowe Us : 50 do 60 Hz DC		24...690 V	
Zakres roboczy		0,75...1,1 xUs	
Pobór mocy do odryglowania			
24 do 72 V		210 W / VA	
110 do 440 V		130 W / VA	
Sterowanie elektryczne(1)			
Minimalny impuls odblokowujący		10 ms	
Podtrzymanie		Automatyczne odcięcie stykiem wewnętrznym	
Sterowanie manualne		Przyciskiem	
Załączenie elektryczne			
Minimalny impuls załączający		40 ms – automatycznie odcinany przez zintegrowany styk wewn.	
Załączenie manualne		Przyciskiem	
Styk pomocniczy – rozwierny			
Kategoria AC-15	zgodnie z IEC	120V – 6A 230V/220V – 4A 400V/380V – 2,5A	500V – 1,5A 690V/660V – 1A
	zgodnie z UL/CSA	A600	
Kategoria DC-13	zgodnie z IEC	24V – 3A 48V – 1,5A 110V – 0,6A	220V – 0,3A 400V – 0,15A
	zgodnie z UL/CSA	Q600	
Wytrzymałość mechaniczna			
CL00...CL05*3		3 miliony (1200 op./godz.)	
CL05*4...CL10		0,1 miliona (300 op./godz.)	
Schemat elektryczny. Napięcie przemienne			
Napięcie przemienne / Napięcie stałe			

(1) Cewka stycznika i obwód sterujący rygla muszą być zasilone jednocześnie

Zaciski

		Zaciski śrubowe BCLF, BCLL, BTLF i RMLF	Zaciski typu „ring" BCRF, BTRF
Przewód sztywny		2 x 0,5 do 2,5 lub 1 x 4	
Przewód giętki i giętki drobno pleciony		2 x 0,5 do 2,5 lub 1 x 4	
Przewód giętki drobno pleciony		2 x 0,5 do 2,5 lub 1 x 4	
AWG		12 – 22 AWG 75°C	
Moment dociskowy		1,1 Nm / 10 Lb x in.	
Zaciski do końcówek oczkowych „ring"	Ø i		3,6 min.
	A		6,5 maks.
Moment dociskowy			0,8 Nm / 7 Lb x in.



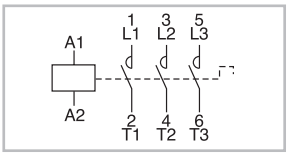
Sekwencja styków

		Stycznik podstawowy	Bloki styków pomocniczych montaż czołowy		Bloki styków pomocniczych montaż boczny	
			BCLF 10 BCRF 10	BCLF 01 BCRF 01	BCLL 20 BRLL 20	BCLL 11 BRLL 11
Styczniki 3 biegunowe (3NO)	CL00... CL01... CL02...	0 3,3 4,7	0 3,2 4,7	0 1,4 4,7	0 3,2 4,7	0 3,2 4,7 1,4
	CL03...	0 3 5,1	0 3,7 5,1	0 1,6 5,1	0 3,7 5,1	0 3,7 5,1 1,6
	CL04...	0 4 5,6	0 3,7 5,6	0 1,6 5,6	0 3,7 5,6	0 3,7 5,6 1,6
	CL05...	0 4,3 6,5	0 3,7 6,5	0 1,6 6,5	0 3,7 6,5	0 3,7 6,5 1,6
	CL06...	0 5,4 8	0 3,7 8	0 1,6 8	0 3,7 8	0 3,7 8 1,6
	CL07... CL08...	0 4,8 8	0 3,7 8	0 1,6 8	0 3,7 8	0 3,7 8 1,6
	CL09...	0 5,6 8	0 3,7 8	0 1,6 8	0 3,7 8	0 3,7 8 1,6
	CL10...	0 5,6 8	0 3,7 8	0 1,6 8	0 3,7 8	0 3,7 8 1,6
Styczniki 4 biegunowe (4NO)	CL01... CL02...	0 3,3 4,7	0 3,2 4,7	0 1,4 4,7	0 3,2 4,7	0 3,2 4,7 1,4
	CL03... CL04...	0 4 5,6	0 3,7 5,6	0 1,6 5,1	0 3,7 5,6	0 3,7 5,6 1,6
	CL05...	0 5,4 8	0 3,7 8	0 1,6 8	0 3,7 8	0 3,7 8 1,6
	CL07...	0 4,8 8	0 3,7 8	0 1,6 8	0 3,7 8	0 3,7 8 1,6
	CL09...	0 5,6 8	0 3,7 8	0 1,6 8	0 3,7 8	0 3,7 8 1,6
Styczniki 4 biegunowe (2NO + 2NC)	CL01... CL02...	0 3,3 4,7 1,6	0 3,2 4,7	0 1,4 4,7	0 3,2 4,7	0 3,2 4,7 1,4
	CL03... CL04...	0 4 5,6 1,5	0 3,7 5,6	0 1,6 5,1	0 3,7 5,6	0 3,7 5,6 1,6
	CL05...	0 5,4 8 3,7	0 3,7 8	0 1,6 8	0 3,7 8	0 3,7 8 1,6
	CL07... CL08...	0 4,8 8 4,3	0 3,7 8	0 1,6 8	0 3,7 8	0 3,7 8 1,6

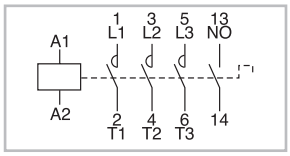
Numeracja zacisków

3 i 4 biegunowe styczniki sterowane napięciem przemiennym

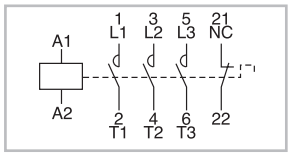
CL00A310__ ... CL10A300__
CL03D300__ ... CL05D300__
CL07E300__ ... CL10E300__



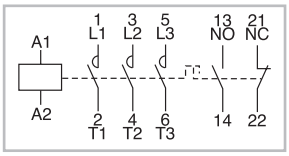
CL00_310__ ... CL02_310__
CL04_310__



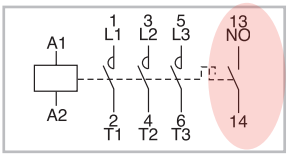
CL00_301__ ... CL02_301__
CL04_301__



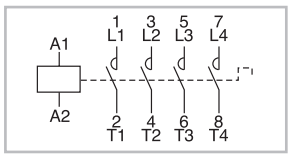
CL05A311__ ... CL10A311__



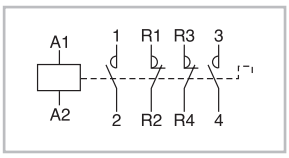
CL03_300__



CL00A400__ ... CL08A400__
CL01D400__ ... CL04D400__
CL05E400__ ... CL09E400__

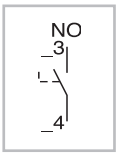


CL01AB00__ ... CL08AB00__
CL01DB00__ ... CL04DB00__
CL05EB00__ ... CL08EB00__

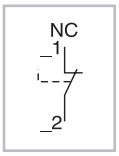


Bloki styków pomocniczych montowane czołowo

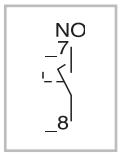
BC_ F10



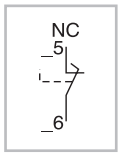
BC_ F01



BCLF10G

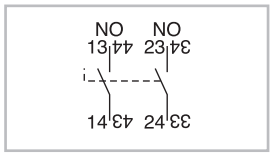


BCLF01G

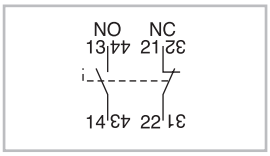


Bloki styków pomocniczych montowane z boku

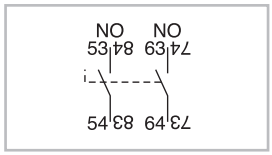
BCLL20



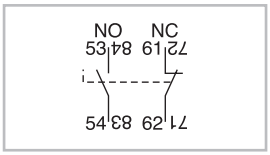
BCLL11



BRLL20

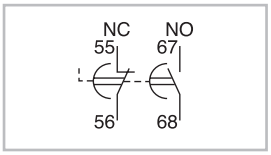


BRLL11

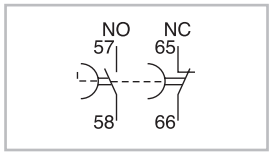


Moduł czasowy pneumatyczny

BT_F_C

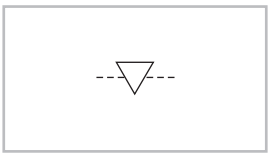


BT_F_D

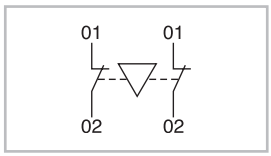


Blokada mechaniczna i mechaniczno-elektryczna

BELA, BEL

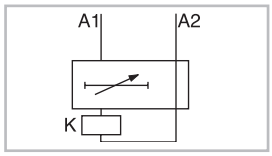


BELA02, BEL02

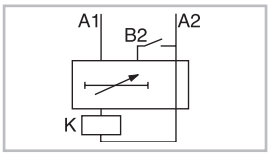


Moduł czasowy elektroniczny

BETL__C

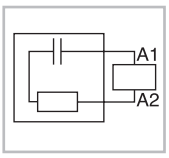


BETL__D

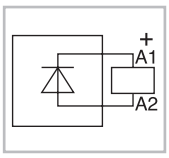


Ograniczniki przepięć

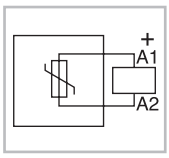
BSLR2, BSLR3



BSLDZ

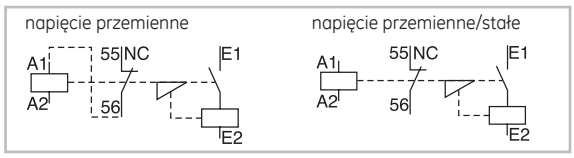


BSLV3



Rygiel mechaniczny

RMLF



Numeracja zacisków zgodnie z EN 50012

	Styki pomocnicze Konfiguracja Opis	NO	NC	Stycznik „podstawowy" + dodatkowe bloki styków pomocniczych
Bez styków pomocniczych				
A1 1L1 3L2 5L3 13NO A2 2T1 4T2 6T3 14	10E	1	0	CL00_310_... – CL04_310_...
A1 1L1 3L2 5L3 21NC A2 2T1 4T2 6T3 22	01E	0	1	CL00_301_... – CL04_301_...
Bloki styków pomocniczych pojedynczych montowane czołowo				
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC A2 2T1 4T2 6T3 14 22	11E	1	1	CL00_310_... – CL04_310_... + BC_F01
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 33NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 34	21E	2	1	CL00_310_... – CL04_310_... + BC_F01 + BC_F10
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 31NC A2 2T1 4T2 6T3 14 22 32	12E	1	2	CL00_310_... – CL04_310_... + BC_F01 + BC_F01
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 33NO 43NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 34 44	31E	3	1	CL00_310_... – CL04_310_... + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 33NO 43NO 53NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 34 44 54	41E	4	1	CL00_310_... – CL04_310_... + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10 + BC_F10
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 31NC 43NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 32 44	22E	2	2	CL00_310_... – CL04_310_... + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 31NC 43NO 53NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 32 44 54	32E	3	2	CL00_310_... – CL04_310_... + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 31NC 41NC A2 2T1 4T2 6T3 14 22 32 42	13E	1	3	CL00_310_... – CL04_310_... + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 31NC 43NO 51NC A2 2T1 4T2 6T3 14 22 32 44 52	23E	2	3	CL00_310_... – CL04_310_... + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10
Bloki styków pomocniczych bocznych, podwójnych				
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC A2 2T1 4T2 6T3 14 22	11E	1	1	CL00_300_... – CL05_300_... + BCLL11
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 33NO 43NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 34 44	31E	3	1	CL00_300_... – CL05_300_... + BCLL11 + BCLL20
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 33NO 41NC A2 2T1 4T2 6T3 14 22 34 42	22E	2	2	CL00_310_... – CL05_300_... + BCLL11 + BCLL11

Maksymalna liczba styków pomocniczych do styczników CL00 do CL03 wynosi 4; do styczników CL04 – 6; do styczników CL05, CL06 do CL10 – 8. W przypadku zastosowania modułu czasowego pneumatycznego maksymalna liczba styków wynosi odpowiednio: 2 dla CL00 – CL03, 4 dla CL04, 6 dla CL06 – CL10.

Numeracja zacisków zgodnie z EN 50012 (ciąg dalszy)

	Styki pomocnicze Konfiguracja Opis	NO	NC	Stycznik „podstawowy” + dodatkowe bloki styków pomocniczych	
Bez styków pomocniczych					
A1 1L1 3L2 5L3 A2 2T1 4T2 6T3				CL03_300_... – CL05_300_...	CL06_300_... – CL10_300_...
Bloki styków pomocniczych pojedynczych montowane czołowo					
A1 1L1 3L2 5L3 13NO A2 2T1 4T2 6T3 14	10E	1	0	CL03_300_... – CL05_300_... + BC_F10	CL06_300_... – CL10_300_... + BC_F10
A1 1L1 3L2 5L3 21NC A2 2T1 4T2 6T3 22	01E	0	1	CL03_300_... – CL05_300_... + BC_F01	CL06_300_... – CL10_300_... + BC_F01
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC A2 2T1 4T2 6T3 14 22	11E	1	1	CL03_300_... – CL05_300_... + BC_F10 + BC_F01	CL06_300_... – CL10_300_... + BC_F10 + BC_F01
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 33NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 34	21E	2	1	CL03_300_... – CL05_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10	CL06_300_... – CL10_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 31NC A2 2T1 4T2 6T3 14 22 32	12E	1	2	CL03_300_... – CL05_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01	CL06_300_... – CL10_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 33NO 43NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 34 44	31E	3	1	CL03_300_... – CL05_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10	CL06_300_... – CL10_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 33NO 43NO 53NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 34 44 54	41E	4	1		CL06_300_... – CL10_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10 + BC_F10
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 31NC 43NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 32 44	22E	2	2	CL03_300_... – CL05_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10	CL06_300_... – CL10_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 31NC 43NO 53NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 32 44 54	32E	3	2		CL06_300_... – CL10_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 31NC 41NC A2 2T1 4T2 6T3 14 22 32 42	13E	1	3	CL03_300_... – CL05_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01	CL06_300_... – CL10_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 31NC 41NC 53NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 32 42 54	23E	2	3		CL06_300_... – CL10_300_... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10
Bloki styków pomocniczych bocznych, podwójnych					
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC A2 2T1 4T2 6T3 14 22	11E	1	1	CL03_300_... – CL05_300_... + BCLL11	CL06_300_... – CL10_300_... + BCLL11
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 33NO 43NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 34 44	31E	3	1	CL03_300_... – CL05_300_... + BCLL11 + BCLL20	CL06_300_... – CL10_300_... + BCLL11 + BCLL20
A1 1L1 3L2 5L3 13NO 21NC 31NC 43NO A2 2T1 4T2 6T3 14 22 32 44	22E	2	2	CL03_300_... – CL05_300_... + BCLL11 + BCLL11	CL06_300_... – CL10_300_... + BCLL11 + BCLL11

Normy

IEC/EN 60947-1	NF C 63-110	BS 5424 & 775
IEC/EN 60947-4-1	ASE 1025	NEMA ICS 1
CENELEC HD 419	CSA 22.2/14	VDE 0660/102
UL 508	UNE 20109	
EN 50005		

Certyfikaty i dopuszczenia

cULus	RINA	CE
NOM	FI	
Lloyd's Register	Bureau Veritas	

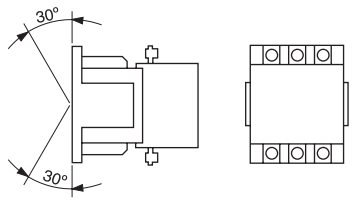
Warunki otoczenia

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%Ie	80%Ue
	od 4000 do 5000m	80%Ie	75%Ue

Odporność klimatyczna (IEC 68-2)

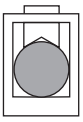
Test ciągły		40 / 125 / 56
Zimno (72 godz.)		
	Temperatura	-40°C
Suchy gorący (96 godz.)		
	Temperatura	+125°C
	Wilgotność względna	< 50%
Wilgotny względny (56 godz.)		
	Temperatura	+40°C
	Wilgotność względna	95%
Test cykliczny		
Pierwsza połowa cyklu (12 godz.)		
	Niska temperatura	+25°C
	Wilgotność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

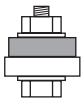
Pozycje montażowe



Przy zachowaniu danych technicznych znamionowych

Zaciski





		CK07B	CK75C CK08C	CK08B CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Przewód sztywny	(mm²)	1,5...95						
Przew. giętki drobno plec. z końc.	(mm²)	2...35						
Przew. giętki drobno plec. bez końc.	(mm²)	2...50						
Przewód giętki	(mm²)	1,5...95						
AWG	(mm²)	16...00						
Moment dociskowy	(Nm)	8						
	(Lb x in)	70						
Przewód giętki drobno plecionym z końc.	(mm²)		1 x 120 2 x 95	1 x 240 2 x 150	2 x 185	2 x 240	–	–
AWG	(mm²)		1 x 300 2 x 107	1 x 500 2 x 300	2 x 350	2 x 500	–	–
Szyny			2 (25 x 5)	2 (25 x 5)	2 (35 x 10)	2 (35 x 10)	2 (35 x 10)	2 (60 x 10)
Moment dociskowy	(Nm)		8	23	31,5	31,5	31,5	31,5
	(Lb x in))		70	200	275	275	275	275

Tory główne

Styczniki 3 biegunowe

		CK75C	CK08C	CK85B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Znamionowy prąd term. Ith przy θ ≤ 40°C	(A)	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
Znamionowy prąd roboczy Ie AC-3	(A)	150	185	205	250	309	420	550	700	825
Znamionowe napięcie robocze Ue	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maksymalny prąd ciągły AC-1	(A)	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
Zakres częstotliwości	(Hz)	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
Zdolność załączania (RMS) (IEC 947)	(A)	1850	2200	2500	2500	3700	6500	6500	8400	8250
Zdolność wyłączania (RMS) (IEC 947)										
Ue ≤ 400V	(A)	1600	1850	2000	3500	3500	5600	5600	7300	6600
Ue = 500V	(A)	1600	1850	2000	3500	3500	5600	5600	7000	6600
Ue = 690V	(A)	1000	1200	1660	2200	2200	5000	5000	6700	6000
Ue = 1000V	(A)	350	350	850	1100	1100	3000	3000	3500	3500
Prąd krótkotrwały 1s	(A)	2500	2500	4000	5500	5500	7500	7500	9700	11600
5s	(A)	2500	2500	3200	3500	3500	5200	5200	7700	8800
10s	(A)	2300	2300	2400	2500	2500	4000	4000	6100	7350
30s	(A)	1250	1250	1400	1600	1600	2800	2800	4400	5300
1 min.	(A)	900	900	1000	1200	1200	1800	1800	3500	4500
3 min.	(A)	600	600	750	900	900	1200	1200	2300	2800
Czas powrotu do wart. norm.	min.	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Ochrona przed zwarciem – bezpieczniki (bez przekaźników termobimetalowych)										
Koordynacja typ „1" gL/gG	(A)	355	355	500	500	630	1250	1250	1250	2x800
Koordynacja typ "2" gL/gG	(A)	250	250	315	400	500	630	800	1000	1250
Bez zespaw. styków gL/gG	(A)	200	200	250	315	425	500	630	800	1000
Impedancja pojedynczego toru	(mΩ)	0,30	0,30	0,28	0,28	0,28	0,15	0,13	0,14	0,11
Straty mocy AC-1	(W)	19	19	27,7	27,7	56,7	54,3	63,7	140	171,8
na pojedynczy biegun AC-3	(W)	6,8	10,3	11,7	17,5	26,7	26,5	45,3	68,6	74,8
Rezystancja izolacji										
Pomiędzy biegunami	(mΩ)	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
Pomiędzy biegunami a ziemią	(mΩ)	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
Między wejściem a wyjściem	(mΩ)	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10

Styczniki 4 biegunowe

		CK07B	CK08B		CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Znamionowy prąd term. Ith przy θ ≤ 40°C	(A)	200	325		400	500	600	700	1000	1250
Znamionowe napięcie robocze Ue	(V)	690	1000		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maksymalny prąd ciągły AC-1	(A)	200	325		400	500	600	700	1000	1250
Zakres częstotliwości	(Hz)	25...400	25...4000		25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
Zdolność załączania (RMS) (IEC 947)	(A)	1150	1850		2500	3700	6500	6500	6700	8250
Zdolność wyłączania (RMS) (IEC 947)										
Ue ≤ 400V	(A)	950	1600		3500	3500	5600	5600	6700	6600
Ue = 500V	(A)	950	1600		3500	3500	5600	5600	6700	6600
Ue = 690V	(A)	800	1000		2200	2200	3500	3500	6000	6000
Ue = 1000V	(A)	–	350		1100	1100	2000	2000	3500	3500
Prąd krótkotrwały 1s	(A)	2100	2500		5500	5500	7500	7500	9700	11600
5s	(A)	1500	2500		3500	3500	5200	5200	7700	8800
10s	(A)	1150	2300		2500	2500	4000	4000	6100	7350
30s	(A)	750	1250		1600	1600	2800	2800	4400	5300
1 min.	(A)	550	900		1200	1200	1800	1800	3500	4500
3 min.	(A)	350	600		900	900	1200	1200	2300	2800
Czas powrotu do wart. norm.	min.	10	10		10	10	10	10	10	10
Ochrona przed zwarciem – bezpieczniki (bez przekaźników termobimetalowych)										
Koordynacja typ "1" gL/gG	(A)	315	500		500	630	1250	1250	1250	2x800
Koordynacja typ „2" gL/gG	(A)	250	400		400	500	630	800	1000	1250
Bez zespaw. styków gL/gG	(A)	200	315		315	425	500	630	800	1000
Impedancja pojedynczego toru	(mΩ)	0,45	0,32		0,28	0,28	0,15	0,13	0,14	0,11
Straty mocy na pojedynczy biegun AC-1	(W)	18	33,8		44,8	56,7	61,2	68,6	140	171,8
Rezystancja izolacji										
Pomiędzy biegunami	(mΩ)	> 10	> 10		> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
Pomiędzy biegunami a ziemią	(mΩ)	> 10	> 10		> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10
Między wejściem a wyjściem	(mΩ)	> 10	> 10		> 10	> 10	> 10	> 10	> 10	> 10

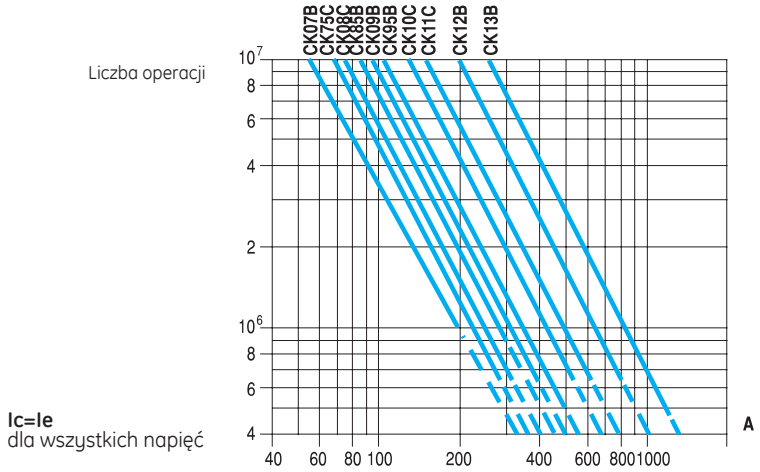
Wytrzymałość elektryczna

Kategoria mieszana AC4 / AC3

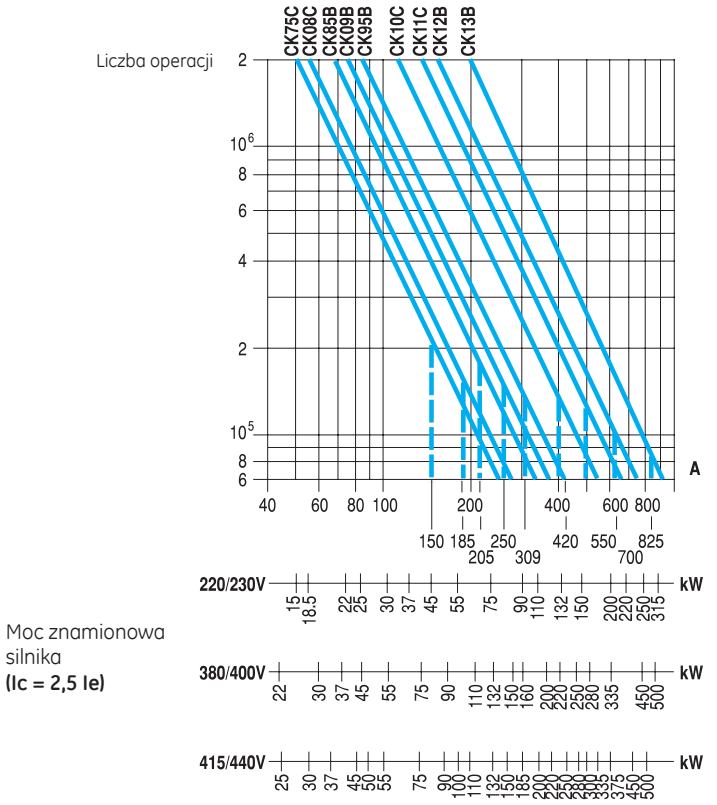
Wytrzymałość elektryczna dla kategorii mieszanej (AC-3/AC-4) jest liczona według następującego wzoru:

$$\text{Wytrzymałość elektr. (AC-3/AC-4)} = \frac{\text{Wytrzymałość elektryczna (AC-3)}}{1 + \frac{\text{\% oper AC-4}}{100} \times \left(\frac{\text{Wytrz. elektr. (AC-3)}}{\text{Wytrz. elektr. (AC-4)}} - 1\right)}$$

Kategoria AC1

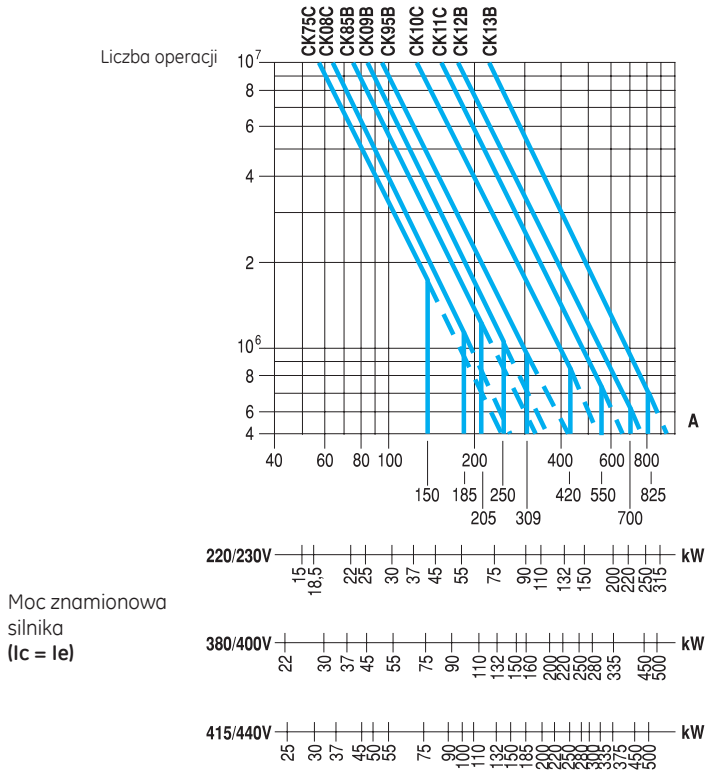


Kategoria AC2

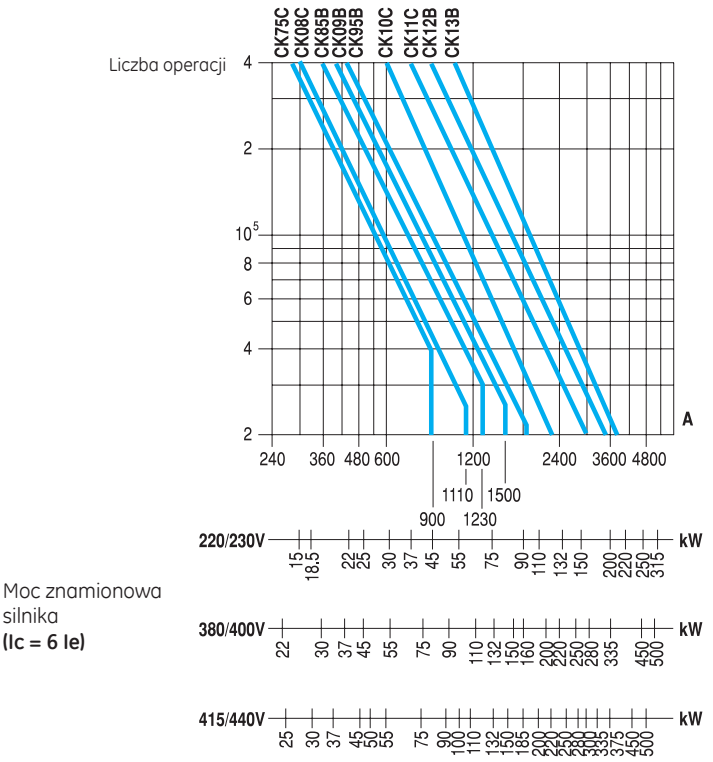


Wytrzymałość elektryczna *(ciąg dalszy)*

Kategoria AC3



Kategoria AC4



Styczniki 3 biegunowe. Obwody sterujące

Napięcie przemienne

		CK75CA CK75CE	CK08CA CK08CE	CK85BA CK85BE	CK09BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	CK12BE	CK12BE	CK13BA
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Napięcia standardowe Us (50/60 Hz)	(V)	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...72	100...690	24...440
Zakresy napięć roboczych											
Załączanie	xUs	0,8...1,1	0,8...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,8...1,1
Wyłączanie	xUs	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,25...0,55
Pobór mocy (częstotliwość pojedyncza)											
Obwód magnetyczny CK....A	(VA)	42	42	46	-	-	-	-	-	-	6
zamknięty CK....E	(VA)	3,5	3,5	6,3	6,3	6,3	9,1	9,1	10,9	10,9	-
Obwód magnetyczny CK....A	(VA)	500	500	830	-	-	-	-	-	-	2760
otwarty CK....E	(VA)	212	212	350	350	350	515	515	543	543	-
Straty CK....A	(W)	21	21	17	-	-	-	-	-	-	5
mocy CK....E	(W)	1,8	1,8	3,5	3,5	3,5	4	4	4,5	4,5	-
Pobór mocy (częstotliwość podwójna)											
Obwód magnetyczny 50Hz	(VA)	46	46	60	-	-	-	-	-	-	-
zamknięty (CK....A) 60Hz	(VA)	38,3	38,3	50	-	-	-	-	-	-	-
Obwód magnetyczny 50Hz	(VA)	568	568	1082	-	-	-	-	-	-	-
otwarty (CK....A) 60Hz	(VA)	473	473	901	-	-	-	-	-	-	-
Straty 50Hz	(W)	23	23	22,2	-	-	-	-	-	-	-
mocy (CK....A) 60Hz	(W)	19,1	19,1	18,5	-	-	-	-	-	-	-
Współczynnik mocy											
Obwód magnetyczny CK....A	(cos ϕ)	0,4	0,4	0,37	-	-	-	-	-	-	około 1
zamknięty CK....E	(cos ϕ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obwód magnetyczny CK....A	(cos ϕ)	0,6	0,6	0,6	-	-	-	-	-	-	około 1
otwarty CK....E	(cos ϕ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Czas otwierania i zamykania przy Us											
Czas zamykania styków zwiernych	(ms)	20...25	20...25	36...40	60...70	60...80	80...90	80...90	150...170	70...80	50...55
Czas otwierania styków zwiernych	(ms)	10...13	10...13	60...80	60...80	60...80	60...80	60...90	60...90	60...90	115...130
Wytrzymałość mechaniczna	10^6 oper.	10	10	6,5	6,5	6,5	7,5	7,5	3,5	3,5	3
Zakres maksymalny											
Bez obciążenia	oper./godz.	2400	2400	2400	1200	1200	900	900	900	900	600
AC-1/AC-3 przy mocy znam.	oper./godz.	600	600	600	600	600	300	300	300	300	120
AC-2 przy mocy znam.	oper./godz.	150	150	150	150	150	120	120	120	120	120
AC-4 przy mocy znam.	oper./godz.	150	150	150	150	150	120	120	120	120	120

(1) Trwałość mechaniczna dla modułu elektronicznego wynosi 1 milion operacji.

Napięcie stałe – moduł elektroniczny

		CK75CE	CK08CE	CK85BE	CK09BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	CK12BE	CK12BE	
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Napięcie standardowe Us (50/60 Hz)	(V)	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...72	100...500	
Zakresy robocze											
Załączanie	xUs	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	
Wyłączanie	xUs	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	
Pobór mocy											
Obwód mag. zamknięty	(VA)-(W)	2,7-1,6	2,7-1,6	4,3-2,8	4,3-2,8	4,3-2,8	5,4-3,8	5,4-3,8	7,2-4,9	7,2-4,9	
Obwód mag. otwarty	(VA)-(W)	234-234	234-234	345-345	345-345	345-345	515-515	515-515	545-545	545-545	
Czas otwierania i zamykania przy Us											
Zamykanie styków zwiernych	(ms)	60...70	60...70	60...70	60...70	60...70	80...90	80...90	150...170	70...80	
Otwieranie styków zwiernych	(ms)	40...50	40...50	60...80	60...80	60...80	60...80	60...80	60...90	60...90	
Wytrzymałość mechaniczna	10^6 oper.	10	10	6,5	6,5	6,5	7,5	7,5	3,5	3,5	
Zakres maksymalny											
Bez obciążenia	oper./godz.	1200	1200	1200	1200	1200	900	900	900	900	
AC-3 przy mocy znam.	oper./godz.	600	600	600	600	600	300	300	300	300	
AC-4 przy mocy znam.	oper./godz.	150	150	150	150	150	120	120	120	120	

(1) Trwałość mechaniczna dla modułu elektronicznego wynosi 1 milion operacji.

Styczniki 4 biegunowe. Obwody sterujące

Napięcie przemienne

		CK07BA CK07BE	CK08BA CK08BE	CK09BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	CK12BE	CK12BE	CK13BA
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Napięcia standardowe Us (50/60 Hz)	(V)	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...690	24...72	100...690	110...440
Zakresy napięć roboczych										
Załączanie	xUs	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1	0,85...1,1
Wyłączanie	xUs	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,6	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75
Pobór mocy (częstotliwość pojedyncza)										
Obwód magnetyczny CK....A	(VA)	46	130	-	-	-	-	-	-	6
zamknięty CK....E	(VA)	6,3	10,9	10,9	10,9	5,4	5,4	10,9	10,9	-
Obwód magnetyczny CK....A	(VA)	830	2860	-	-	-	-	-	-	2760
otwarty CK....E	(VA)	350	543	543	543	515	515	543	543	-
Straty CK....A	(W)	17	53	-	-	-	-	-	-	5
mocy CK....E	(W)	3,5	4,5	4,5	4,5	4	4	4,5	4,5	-
Pobór mocy (częstotliwość podwójna)										
Obwód magnetyczny 50Hz	(VA)	60	159,3	-	-	-	-	-	-	-
zamknięty (CK....A) 60Hz	(VA)	50	132,7	-	-	-	-	-	-	-
Obwód magnetyczny 50Hz	(VA)	1082	3509	-	-	-	-	-	-	-
otwarty (CK....A) 60Hz	(VA)	901	2924	-	-	-	-	-	-	-
Straty 50Hz	(W)	22,2	65,3	-	-	-	-	-	-	-
mocy (CK....A) 60Hz	(W)	18,5	54,4	-	-	-	-	-	-	-
Współczynnik mocy										
Obwód magnetyczny CK....A	(cos ϕ)	0,37	0,37	-	-	-	-	-	-	approx. 1
zamknięty CK....E	(cos ϕ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obwód magnetyczny CK....A	(cos ϕ)	0,6	0,6	-	-	-	-	-	-	approx. 1
otwarty CK....E	(cos ϕ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Czas otwierania i zamykania przy Us										
Czas zamykania styków zwiernych	(ms)	36...40	60...70	70...80	70...80	110...115	80...90	150...170	110...115	50...55
Czas otwierania styków zwiernych	(ms)	10...15	13...17	70...80	70...80	70...80	70...80	70...80	70...80	70...80
Wytrzymałość mechaniczna	10^6 oper.	10	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	3,5	3,5	3
Zakres maksymalny										
Bez obciążenia	oper./godz.	2400	900	900	900	900	900	900	900	600
AC-1/AC-3 przy mocy znam.	oper./godz.	600	600	600	600	300	300	300	300	120

Napięcie stałe – moduł elektroniczny

		CK07BE	CK08BE	CK09BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	CK12BE	CK12BE	
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Napięcie standardowe Us (50/60 Hz)	(V)	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...72	110...500	
Zakresy robocze										
Załączanie	xUs	0,75...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	0,8...1,1	
Wyłączanie	xUs	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	0,2...0,75	
Pobór mocy										
Obwód mag. zamknięty	(VA)-(W)	4,3-2,8	7,2-4,9	7,2-4,9	7,2-4,9	5,4-3,8	5,4-3,8	7,2-4,9	7,2-4,9	
Obwód mag. otwarty	(VA)-(W)	345-345	545-545	545-545	545-545	515-515	515-515	545-545	545-545	
Czas otwierania i zamykania przy Us										
Zamykanie styków zwiernych	(ms)	60...70	70...80	70...80	70...80	80...90	80...90	150...170	110...115	
Otwieranie styków zwiernych	(ms)	40...50	70...80	70...80	70...80	60...80	60...80	60...90	60...90	
Wytrzymałość mechaniczna	10^6 oper.	10	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	3,5	3,5	
Zakres maksymalny										
Bez obciążenia	oper./godz.	1200	900	900	900	900	900	900	900	
AC-3 przy mocy znam.	oper./godz.	600	600	600	600	600	300	300	300	

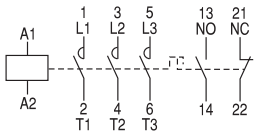
Sekwencja styków

		Stycznik podstawowy	Bloki styków pomocniczych - montaż boczny: BCLL 20, BRLL 20	Bloki styków pomocniczych - montaż boczny: BCLL 11, BRLL 11
Styczniki 3 biegunowe (3NO)	CK75C... CK08C...	0 7,3 10,4	0 3,5 10,4	0 3,5 10,4 / 1,8
	CK85B... CK09B... CK95B...	0 10,4 14	0 3,5 14	0 3,5 14 / 1,8
	CK10C... CK11C...	0 12 17	0 3,5 17	0 3,5 17 / 1,8
	CK12B... CK13B...	0 12,6 17,5	0 3,5 17,5	0 3,5 17,5 / 1,8
	CK07B...	0 7,7 10,7	0 3,5 10,7	0 3,5 10,7 / 1,8
	CK08B... CK09B... CK95B...	0 10,4 14	0 3,5 14	0 3,5 14 / 1,8
	CK10C... CK11C...	0 12 17	0 3,5 17	0 3,5 17 / 1,8
	CK12B... CK13B...	0 12,6 17,5	0 3,5 17,5	0 3,5 17,5 / 1,8

Numeracja zacisków

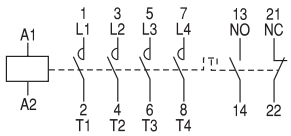
Styczniki 3 biegunowe

CK75C__3_ ... CK13B __3_



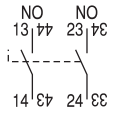
Styczniki 4 biegunowe

CK07B__4_ ... CK13B __4_

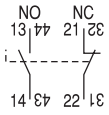


Bloki styków pomocniczych. *Montaż boczny*

BCLL20



BCLL11

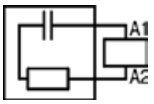


BRLL20

BRLL11

Ogranicznik przepięć

K/RC...



Blokada mechaniczna

BEKV, BEKVA1, BEKVS1, BEKVH

Wszystko pod kontrolą

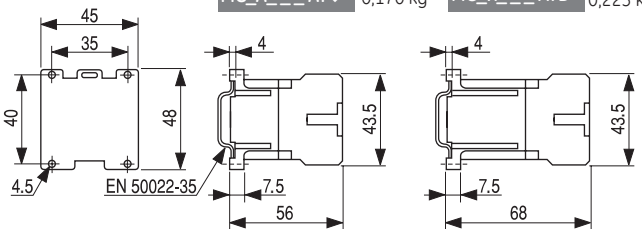
Rysunki wymiarowe

Ministyczniki 3 i 4 biegunowe

Zaciski śrubowe

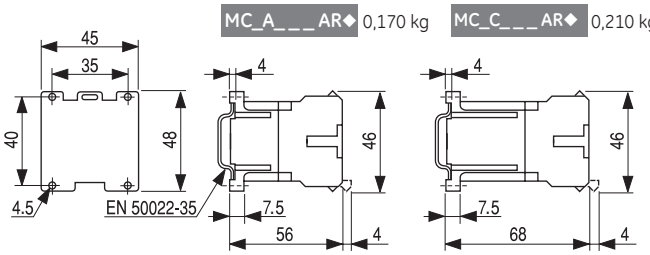
MC_A___AT◆ 0,170 kg

MC_C___AT◆ 0,210 kg
MC_I___ATD 0,225 kg
MC_K___ATD 0,225 kg



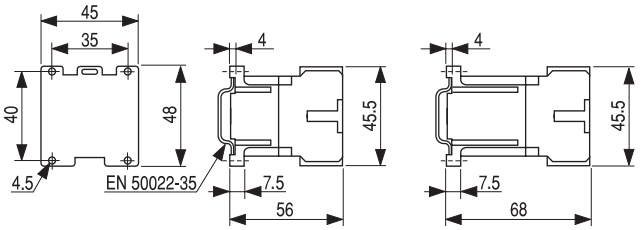
Zaciski typu „ring" do końcówek kablowych oczkowych

MC_A___AR◆ 0,170 kg
MC_C___AR◆ 0,210 kg



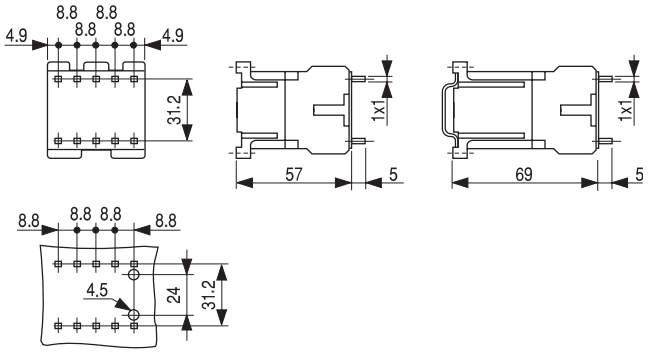
Zaciski konektorowe: „faston" 2x2,8 izolowane

MC_A___AF◆ 0,165 kg
MC_C___AF◆ 0,210 kg



Zaciski kołkowe (do wlutowania)

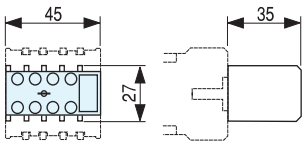
MC_A___AI◆ 0,165 kg
MC_C___AI◆ 0,210 kg



Bloki styków pomocniczych. *Montaż boczny*

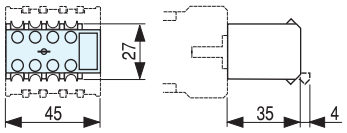
Zaciski śrubowe

MACN2__AT – MARN2__AT 0,025 kg
MACN4__AT – MARN4__AT 0,040 kg



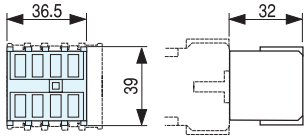
Zaciski typu „ring" do końcówek kablowych oczkowych

MACN2__AR – MARN2__AR 0,025 kg
MACN4__AR – MARN4__AR 0,040 kg



Zaciski konektorowe: „faston" 2x2,8 izolowane

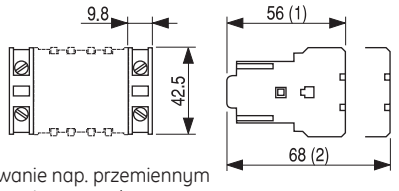
MACF4__AF 0,035 kg
MARF4__AF 0,035 kg



Styki pomocnicze

Zaciski śrubowe

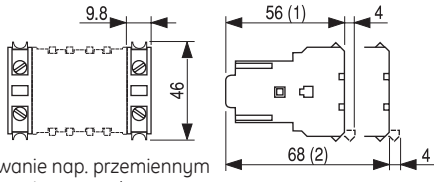
MACL_ _ _AT	0,013 kg
MARL_ _ _ATS	0,013 kg



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

Zaciski typu „ring" do końcówek kablowych oczkowych

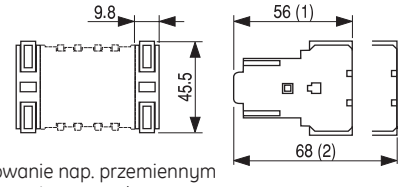
MACL_ _ _AR	0,013 kg
MARL_ _ _ARS	0,013 kg



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

Zaciski konektorowe: „faston" 2x2,8 izolowane

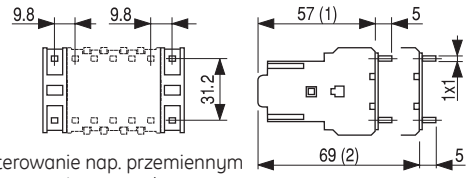
MACL _ _AF	0,009 kg
MARL _ _AFS	0,009 kg



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

Zaciski kołkowe do wlutowania

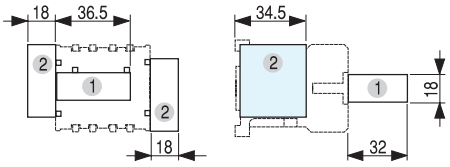
MACL _ _AI	0,009 kg
MARL _ _AIS	0,009 kg



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

Moduł czasowy elektroniczny

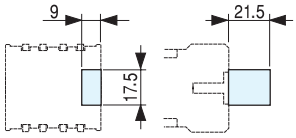
MREBC _0AC2	0,040 kg



(1) montaż czołowy
(2) montaż boczny

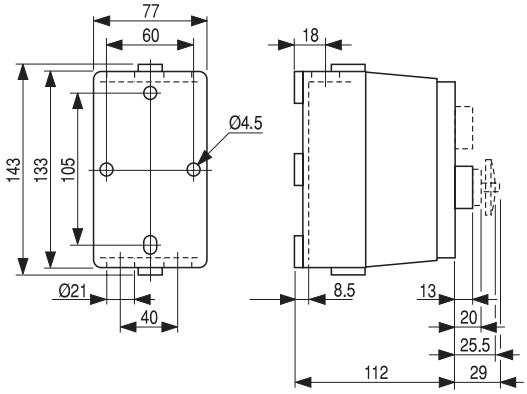
Ogranicznik przepięć

MP0A_AE_	0,010 kg
MP0C_AE3	0,010 kg



Rozruch bezpośredni. IP40 / IP65

Seria M

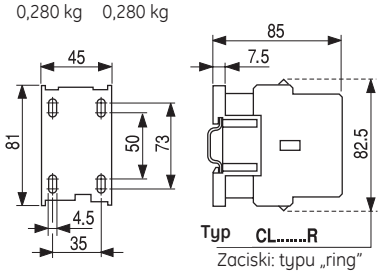


Rysunki wymiarowe. Styczniki 3 biegunowe

Sterowanie napięciem przemiennym

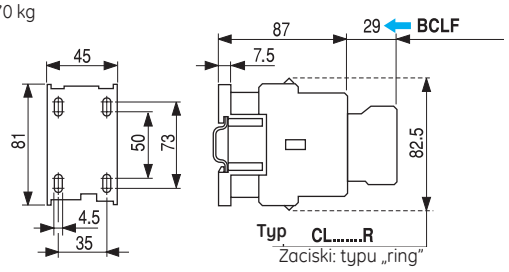
CL00A3...., CL01A3...., CL02A3....

0,280 kg 0,280 kg 0,280 kg



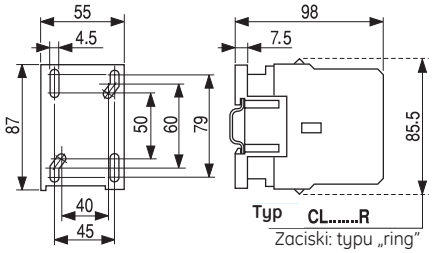
CL03A3...T

0,270 kg



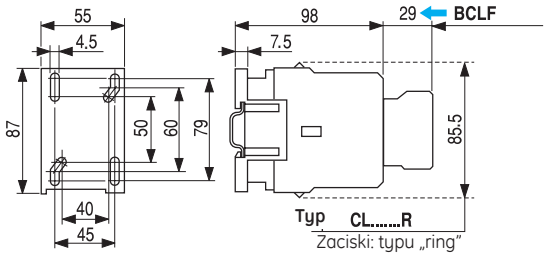
CL04A3....

0,490 kg 0,500 kg



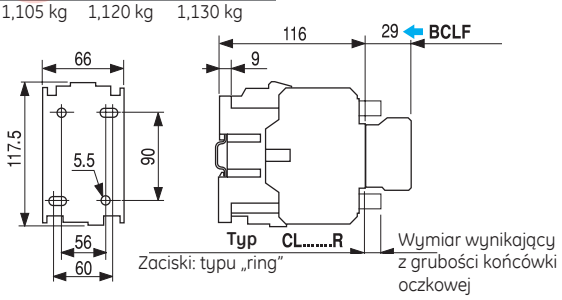
CL05A3....

0,520 kg



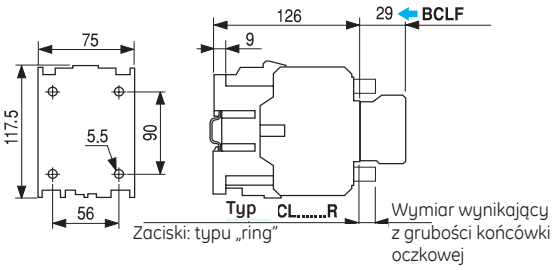
CL06A3...., CL07A3...., CL08A3....

1,105 kg 1,120 kg 1,130 kg



CL09A3...., CL10A3....

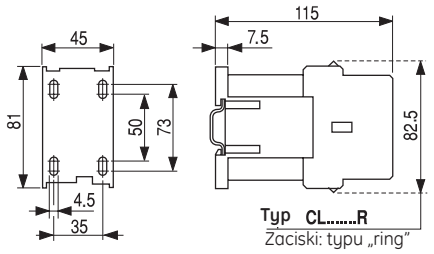
1,450 kg 1,470 kg



Sterowanie napięcie stałym

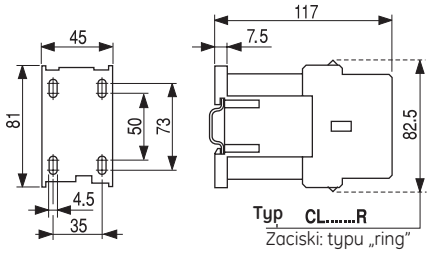
CL00D3...., CL01D3...., CL02D3....

0,490 kg 0,490 kg 0,490 kg



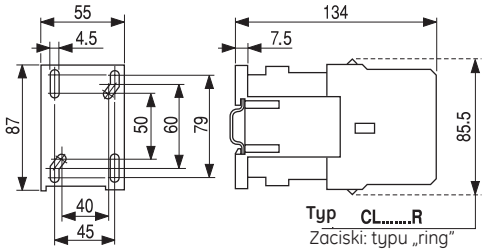
CL03D3...T

0,480 kg



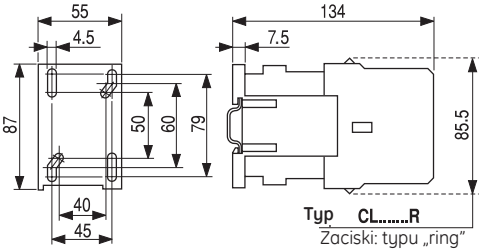
CL04D3....

0,480 kg 0,835 kg



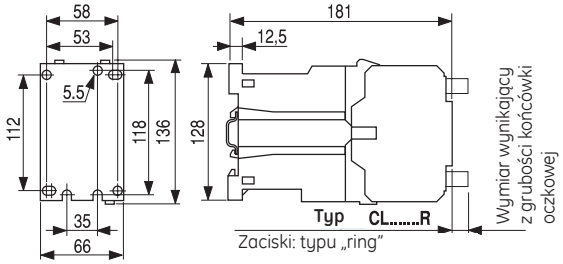
CL05D3....

0,825 kg



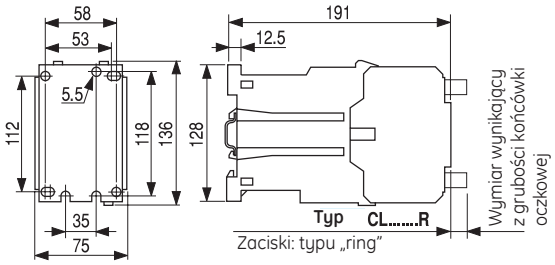
CL06D3...., CL07D3...., CL08D3....

1,110 kg 1,110 kg 1,110 kg



CL09D3...., CL10D3....

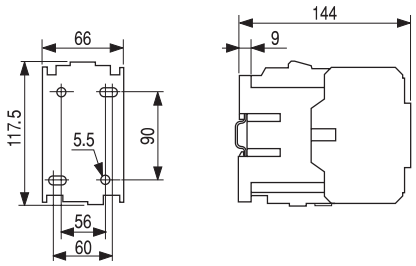
1,440 kg 1,440 kg



Cewka z modułem elektronicznym

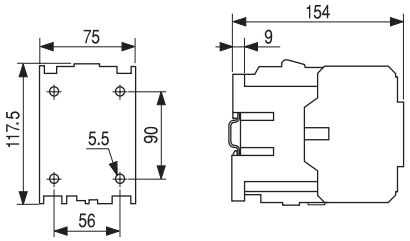
CL06E3...., CL07E3...., CL08E3....

1,095 kg 1,110 kg 1,120 kg



CL09E3...., CL10E3....

1,440 kg 1,460 kg

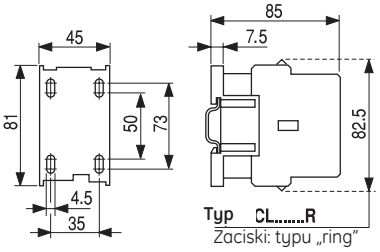


Rysunki wymiarowe. Styczniki 4 biegunowe

Sterowanie napięciem przemiennym

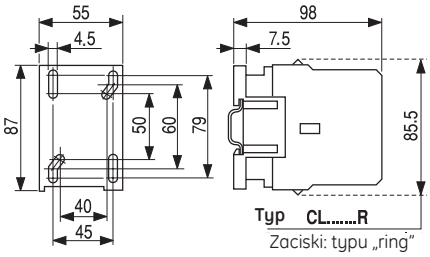
CL01A4...., CL02A4...., CL01AB...., CL02AB....

0,280 kg 0,280 kg 0,280 kg 0,280 kg



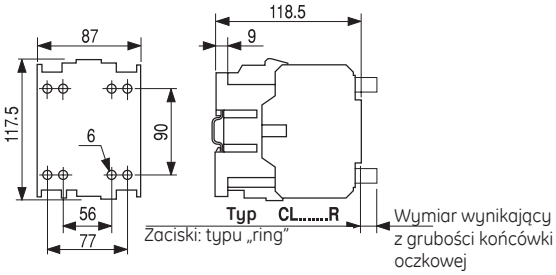
CL03A4...., CL04A4...., CL03AB...., CL04AB....

0,490 kg 0,500 kg 0,490 kg 0,500 kg



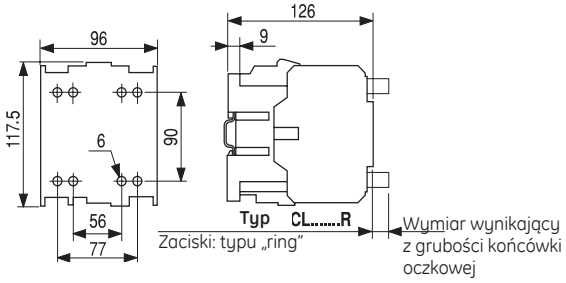
CL05A4...., CL07A4...., CL05AB...., CL07AB...., CL08AB...

1,240 kg 1,270 kg 1,240 kg 1,270 kg 1,270 kg



CL09A4....

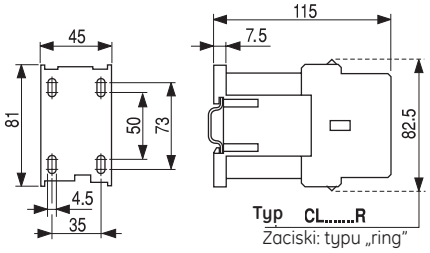
1,450 kg



Sterowanie napięciem stałym

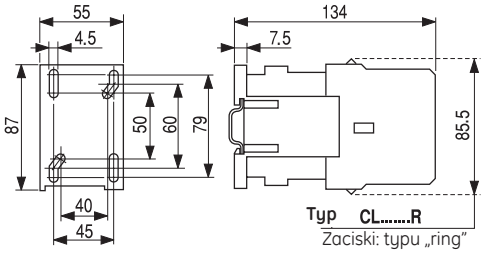
CL01D4...., CL02D4...., CL01DB...., CL02DB....

0,490 kg 0,490 kg 0,490 kg 0,490 kg



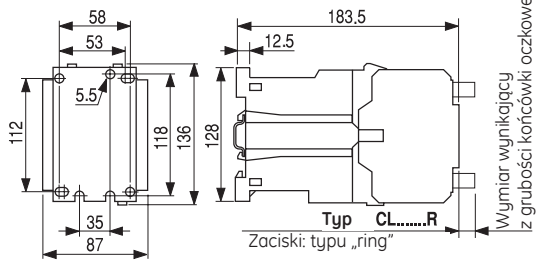
CL03D4...., CL04D4...., CL03DB...., CL04DB....

0,825 kg 0,835 kg 0,825 kg 0,835 kg

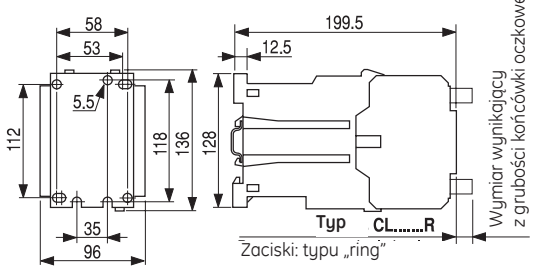


CL05D4...., CL07D4...., CL05DB...., CL07DB...., CL08DB...

1,290 kg 1,290 kg 1,290 kg 1,290 kg



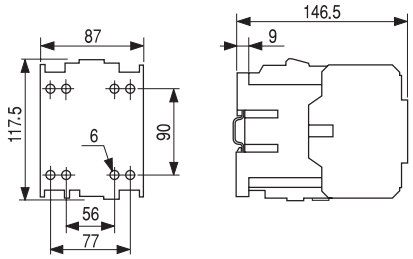
CL09D4....



Cewka z modułem elektronicznym

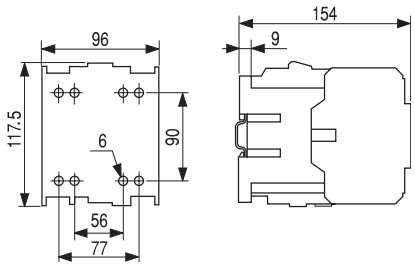
CL05E4...., CL07E4...., CL05EB...., CL07EB...., CL08EB...

1,290 kg 1,290 kg 1,290 kg 1,320 kg 1,320 kg



CL09E4....

1,500 kg

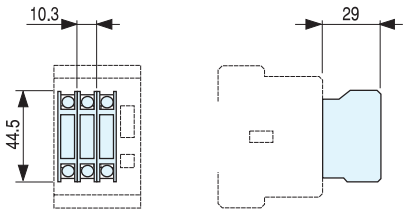


Rysunki wymiarowe

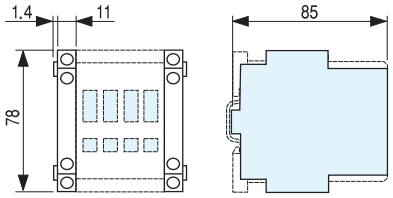
Bloki styków pomocniczych

Zaciski śrubowe

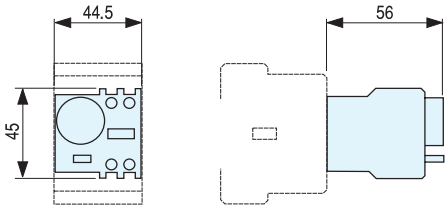
BCLF... 0,015 kg



BCLL..., BRLL.... 0,048 kg

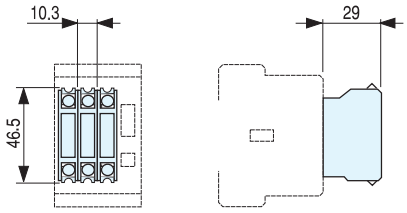


BTLF... 0,085 kg

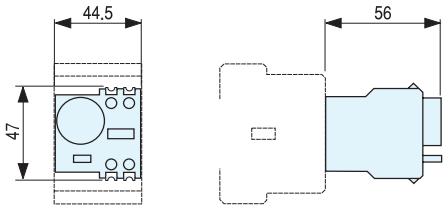


Zaciski do końcówek kablowych „ring"

BCRF... 0,015 kg



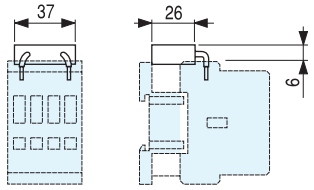
BTRF... 0,085 kg



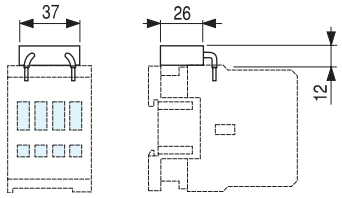
Akcesoria

Ograniczniki przepięć

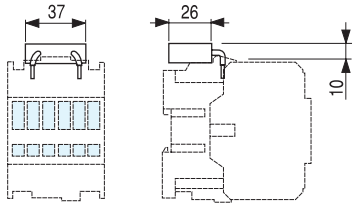
BSLR, BSLDZ, BSLV 0,020 kg



CL00 ... CL03



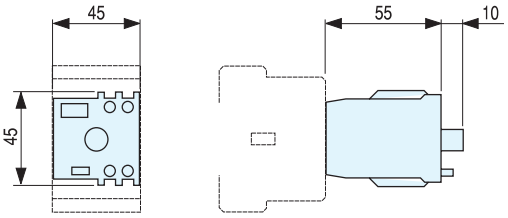
CL04 ... CL05*3



CL05*4 ... CL10

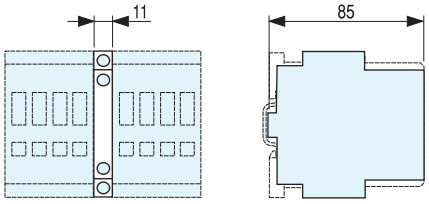
Rygiel mechaniczny

RMLF 0,082 kg



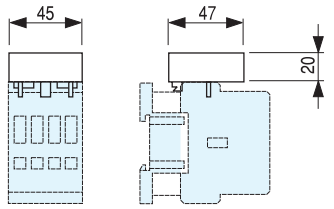
Blokada mechaniczna/mechaniczno-elektryczna

BEL, BELA, BEL02, BELA02 0,025 kg

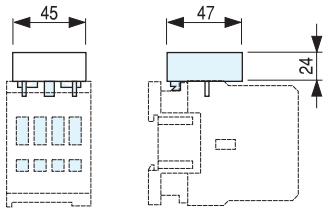


Moduł czasowy elektroniczny

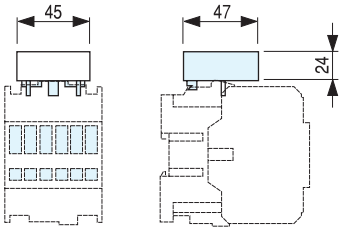
BETL02, BETL45 0,040 kg



CL00 ... CL03



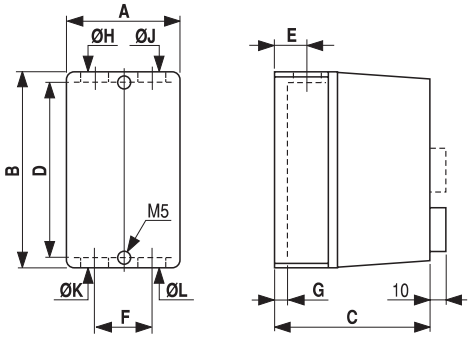
CL04...CL05*3



CL05*4... CL10

Rozruch bezpośredni. IP40 / IP65

Seria CL



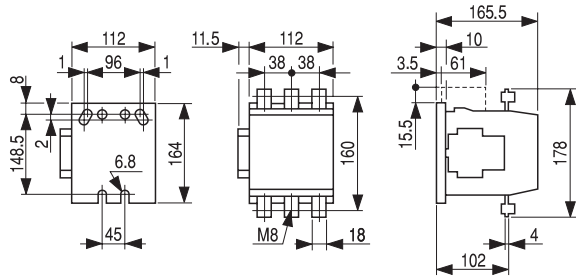
	LG00... - LG02...	LG25... - LG04...
A	87	101
B	180	195
C	124.5	136
D	162	177
E	20	23
F	49	57
G	8	8
Ø H	21	23
Ø J	21	21
Ø K	21	23
Ø L	21	23

Wymiary w mm (1 mm = 0,03937 cala). Ciężar w kg (1 kg = 2,2046 lb)

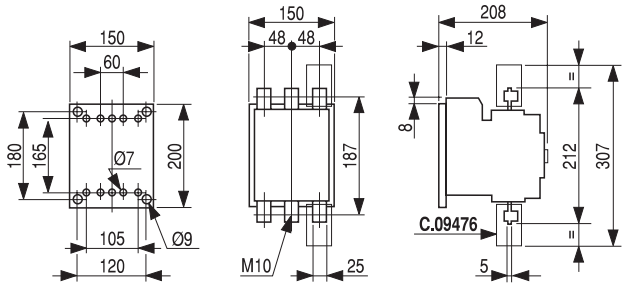
Rysunki wymiarowe

Styczniki 3 biegunowe

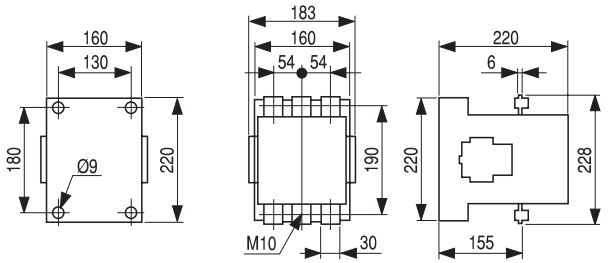
CK75C	3,500 kg
CK08C	3,500 kg



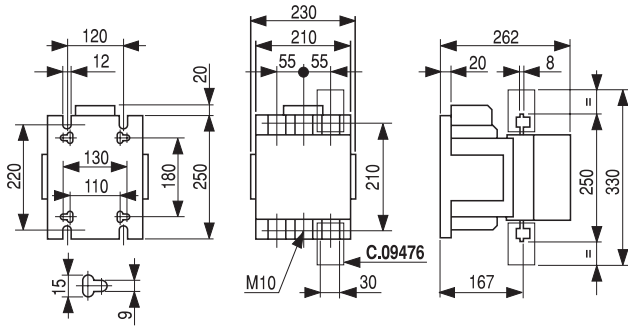
CK85B	6,100 kg
CK09B	6,200 kg
CK95B	6,300 kg



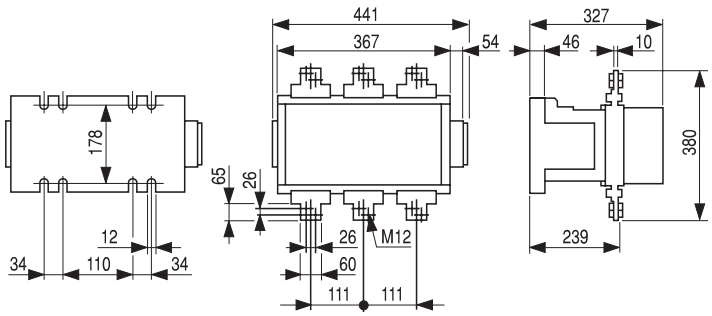
CK10C	11,00 kg
CK11C	11,00 kg



CK12B	18,00 kg

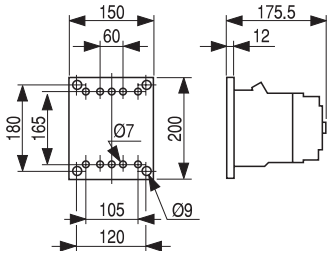


CK13B	35,00 kg

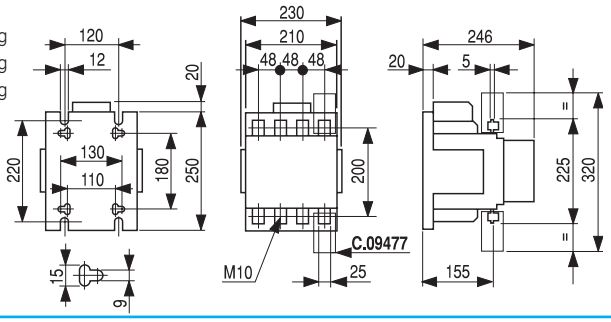


Styczniki 4 biegunowe

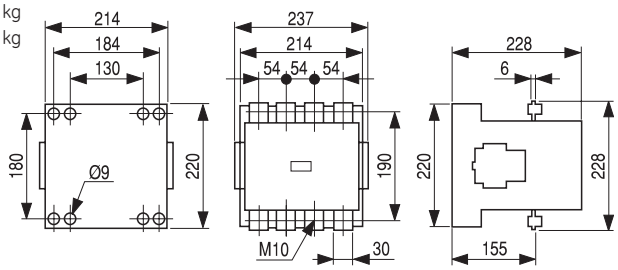
CK07B 4,700 kg



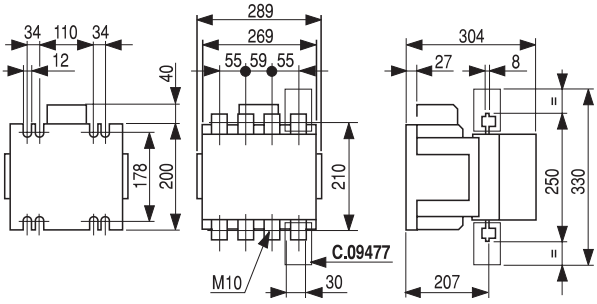
CK08B 14,90 kg
CK09B 15,10 kg
CK95B 15,30 kg



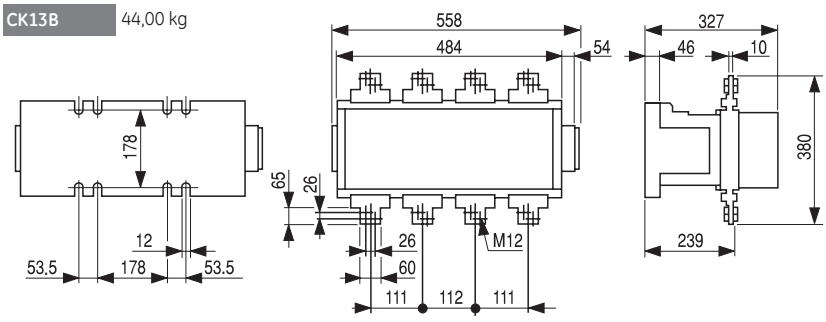
CK10C 22,30 kg
CK11C 22,80 kg



CK12B 23,30 kg



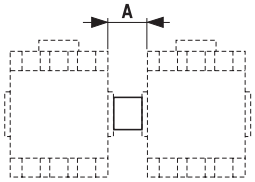
CK13B 44,00 kg



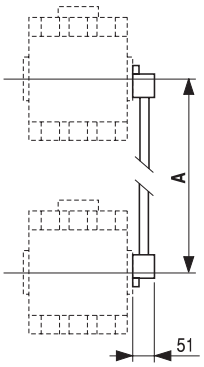
Blokady mechaniczne

BEKH 0,350 kg

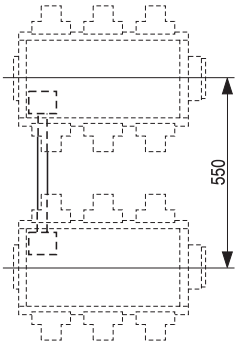
	A
CK75C3... – CK08C3...	55
CK85B3... – CK95B3...	55
CK10C3... – CK11C3...	33
CK12B3...	75



	A	
BEKVA1	550	0,900 kg
BEKVS1	350	0,800 kg



BEKV 1,200 kg



Dane techniczne

Informacje podstawowe

- zabezpieczenie termiczne przed zrównoważonym przeciążeniem
- zabezpieczenie przed niesymetrycznym przeciążeniem
- kompensacja temperatury
- pokrętło zakresu prądowego na płycie czołowej
- Przycisk kasowania
  2 położenia: manualne (H), automatyczne (A)
- przycisk stopu niezależny od przycisku kasowania
- wkaźnik zadziałania (0-1).
- zacisk 96 zintegrowany z zaciskiem (A2) cewki stycznika
- połączenie do zacisku 14/22 stycznika

Normy

IEC 60947-4	CEI 17-50	VDE660
UNE 115	NI C63-650	UL508
NFC63-650		

Dopuszczenia i certyfikaty

UL	CSA	SEMKO
SETI	NEMKO	CE

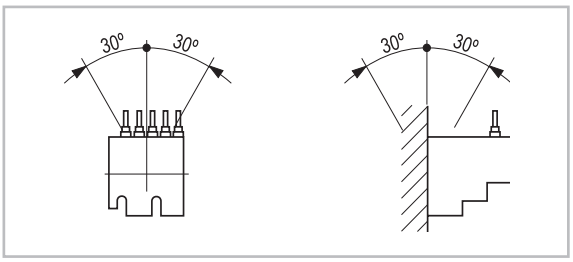
Warunki otoczenia

Temperatura składowania		-55°C do +80°C
Temperatura pracy		-25°C do +60°C
Zakres działania (m.n.p.m.)	do 3000m	Wart. znamionowe
	od 3000 do 4000m	90%Ie 80%Ue
	od 4000 do 5000m	80%Ie 75%Ue
Stopień ochrony		IP20
Wersja tropikalna		Tak

Odporność klimatyczna

Test ciągły		40 / 125 / 56
Zimno (72 godz.)		
	Temperatura	-40°C
Gorący suchy (96 godz.)		
	Temperatura	+125°C
	Wilgotność względna	< 50%
Gorący wilgotny (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

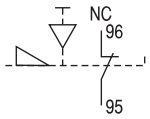
Pozycje montażowe



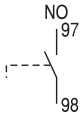
Tory główne

		MT0...
Napięcie znamionowe izolacji (Ui) zgodnie z IEC 947	(V)	750
Częstotliwość	(Hz)	0...400
Straty mocy na pojedynczy biegun	(W)	min. 1 / maks. 2,5
Zaciski		
Śruba M 3,5		
Możliwość podłączenia:		
Przewód sztywny	(Ø mm)	2 x 2 przewód
Przewód giętki bez końcówek	(mm²)	2 przewody Ø 2,5
Przewód giętki z końcówkami		
dwie końcówki	(mm²)	2 przewody Ø 0,75
końcówka pojedyncza	(mm²)	2 przewody Ø 1 1 przewody Ø 2,5
Moment obrotowy	(Nm)	0,8

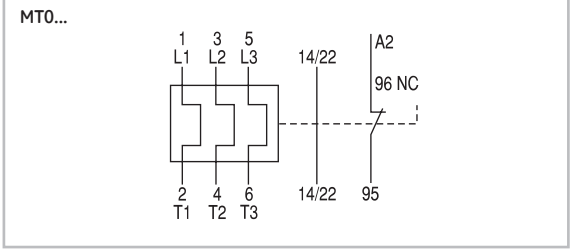
Obwód sterujący *(zintegrowany styk pomocniczy)*

			MT0...
Napięcie znamionowe izolacji (Ui) zgodnie z IEC 947		(V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) θ ≤ 60°C(A)			10
Prąd wyzwalania			
AC-15	Ue-Ie	(V-A)	223-3, 380-2, 500-1
DC-13	Ue-Ie	(V-A)	60-0,5, 110-0,2, 220-0,1
Ochrona przed zwarciem (maks. bezpiecznik gL – bez zespawania styków)		(A)	6
Numeracja i typ styku			

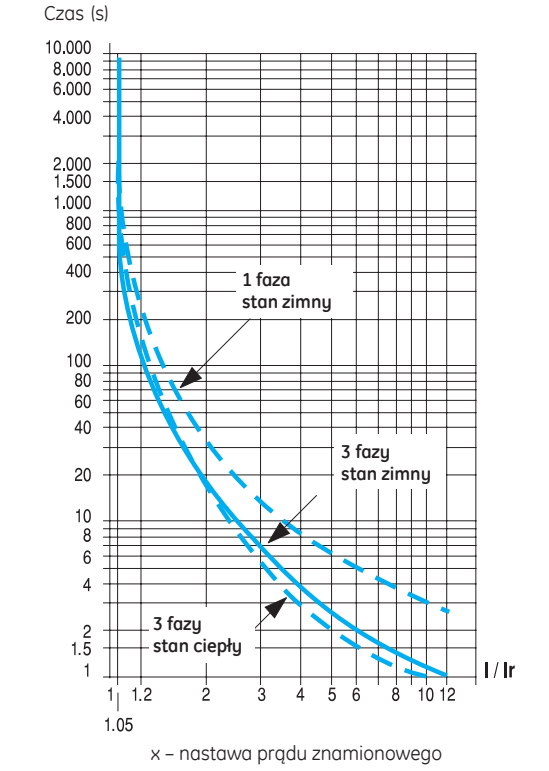
Obwód sterujący *(styk pomocniczy dodatkowy)*

			MATV10AT
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) zgodnie z IEC 947		(V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) θ ≤ 60°C(A)			10
Prąd wyzwalania			
AC-15	Ue-Ie	(V-A)	223-1, 380-0,5
DC-13	Ue-Ie	(V-A)	60-0,1, 110-0,5
Ochrona przed zwarciem (maks. bezpiecznik gL – bez zespawania styków)		(A)	6
Numeracja i typ styku			

Numeracja zacisków

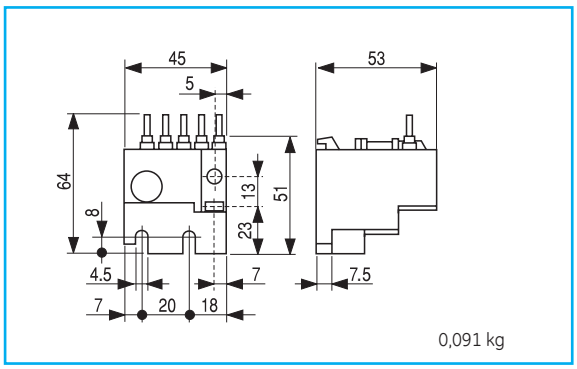


Krzywe wyzwalania

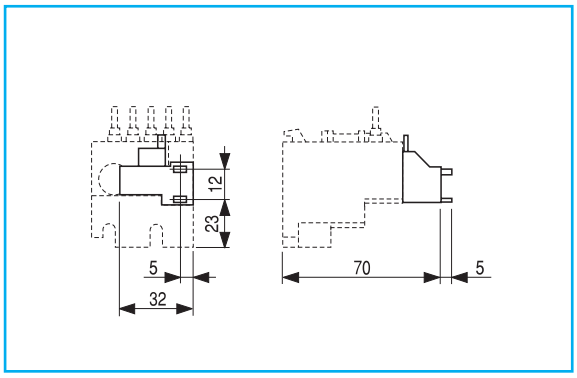


Rysunki wymiarowe

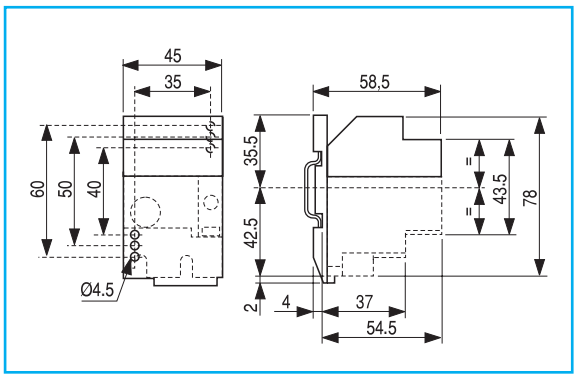
Przekaźnik termobimetalowy



Przekaźnik termobimetalowy + dodatkowy styk pomocniczy



Niezależny montaż przekaźnika termobimetalowego



Seria RT

Dane techniczne

		RT1...	RT2...	RT3...	RT4.../ 4L...	RT5.../ 5L...	RT6.../ 6L...
Informacje podstawowe							
Klasa		10A / 20	10 / 20	10 / 20	10 / 30	10 / 30	10 / 30
Zakresy nastaw	(A)	0,16 ... 40	11,5 ... 110	55 ... 190	2,5 ... 310	120 ... 700	500 ... 850
Do stosowania z:		CL00...CL05	CL06...CL10	CK75...CK08	CL, CK	CK10...CK12	CK13
Obwód główny							
Napięcie znamionowe izolacji (IEC947-4) Ui	(V)	690	1000	1000	1000	1000	1000
Zakres częstotliwości	(Hz)	0...400	0...400	0...400	50...60	50...60	50...60
Zaciski śrubowe skrzynkowe							
Przewód sztywny	(mm^2)	16	50	120	-	-	-
Przewód giętki	(mm^2)	10	50	120	-	-	-
Zaciski płaskie	(mm)	-	-	25 x 5	-	-	80 x 10
Przewód przec. przez otwór przekł.	(mm^2)	-	-	-	-	400	-
Przewód przec. przez otwór przekł.	(mm)	-	-	-	30 x 10	30 x 10	-
Moment dociskowy	(Nm)	2,5	4,5	6,5	23	31,5	-

Obwód sterujący

Napięcie znamionowe izolacji (IEC60947-4) Ui	(V)	690
Znamionowy prąd termiczny Ith	(A)	10
Prąd roboczy		
AC-15 – Ue-Ie	(V – A)	110/120 – 3 ; 220/240 – 2 ; 380/415 – 1 ; 480/500 – 0,8 ; 660/690 – 0,3
DC-13 – Ue-Ie	(V – A)	24 – 2 ; 48 – 1,4 ; 110 – 0,6 ; 250 – 0,3 ; 440 – 0,1
Kategorie zgodnie z UL i CSA		B600 – Q600
Bezpiecznik ochronny typ gL	(A)	10
Zaciski (przewód)	(mm^2)	2,5
Moment dociskowy	(Nm)	0,8

Normy

IEC/EN 60947-4-1	NFC 63-650	NI C 63-650
IEC/EN 60947-5-1	CEI 17-50	VDE 0660
UNE 115	CSA 22.2/14	UL 508

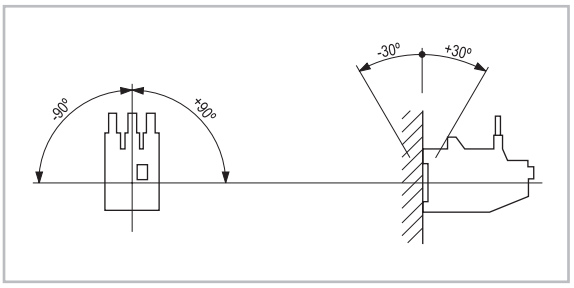
Dopuszczenia i certyfikaty

cULus	RINA	CE
LLoyd's Register	Bureau Veritas	

Warunki otoczenia

Temperatura składowania		-40°C do +70°C
Temperatura pracy (kompensacja)		-25°C do +60°C
Zakres stosowania	do 3000 m.n.p.m.	bez żadnych zmian w charakterystykach
Wilgotność względna		98%
Wersja tropikalna		Tak

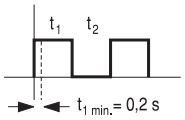
Pozycje montażowe



Zdalne elektryczne kasowanie

Pobór mocy		
AC	(VA)	100
DC	(W)	100

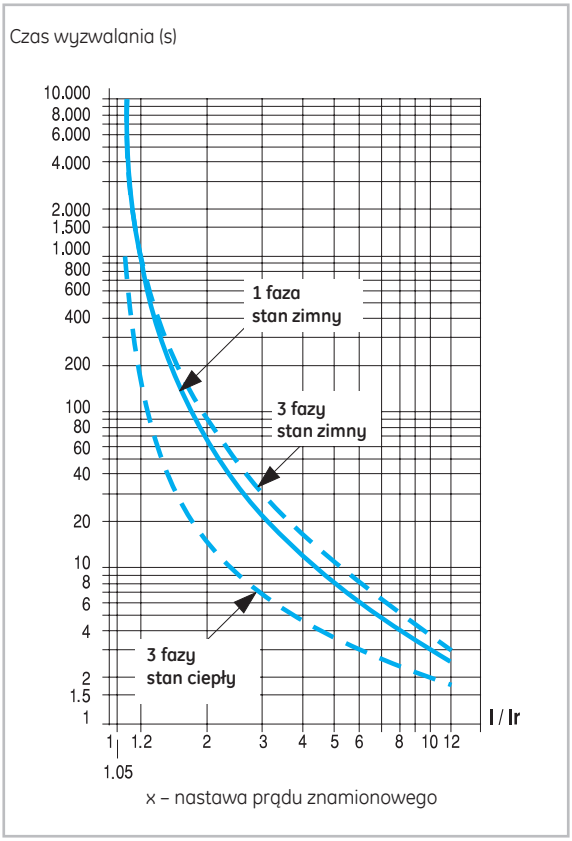
Cewka nie jest przeznaczona do pracy ciągłej



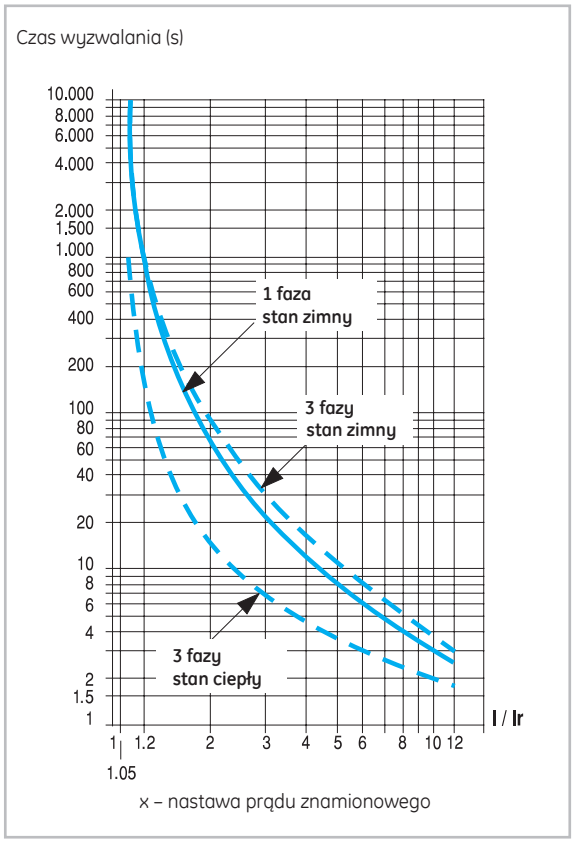
t_1 = 1s ♦ t_2 = 30s
t_1 = 5s ♦ t_2 = 90s
t_1 = 10s ♦ t_2 = 180s
(t_1 = załączony t_2 = wyłączony)

Charakterystyki wyzwalania

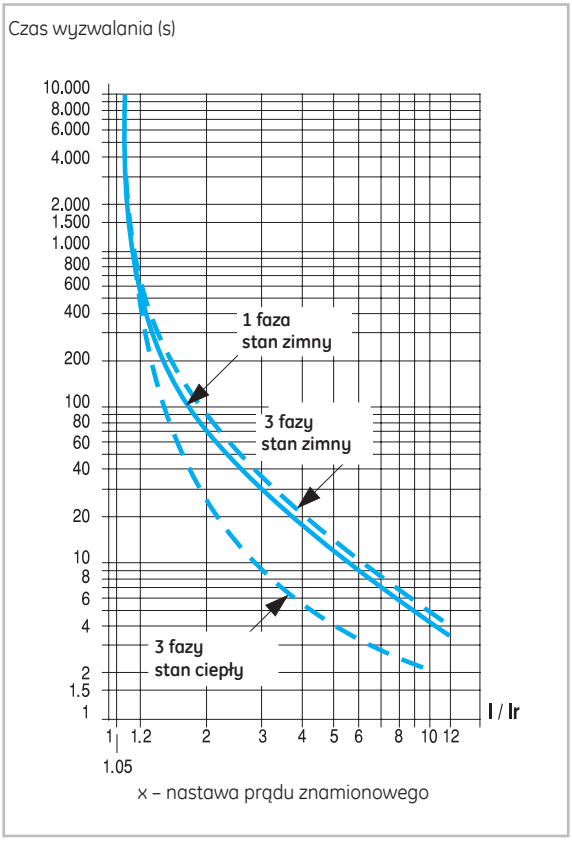
RT1 klasa 10A



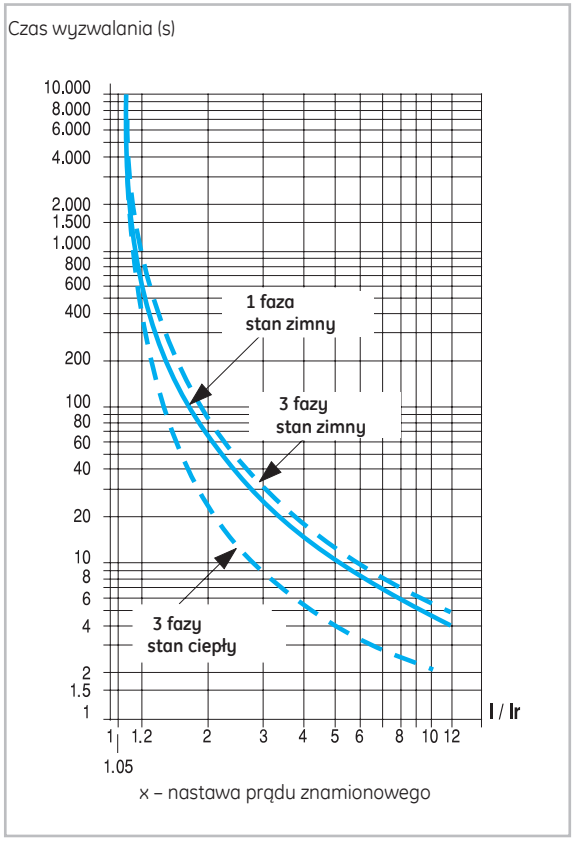
RT2 klasa 10



RT12 klasa 20

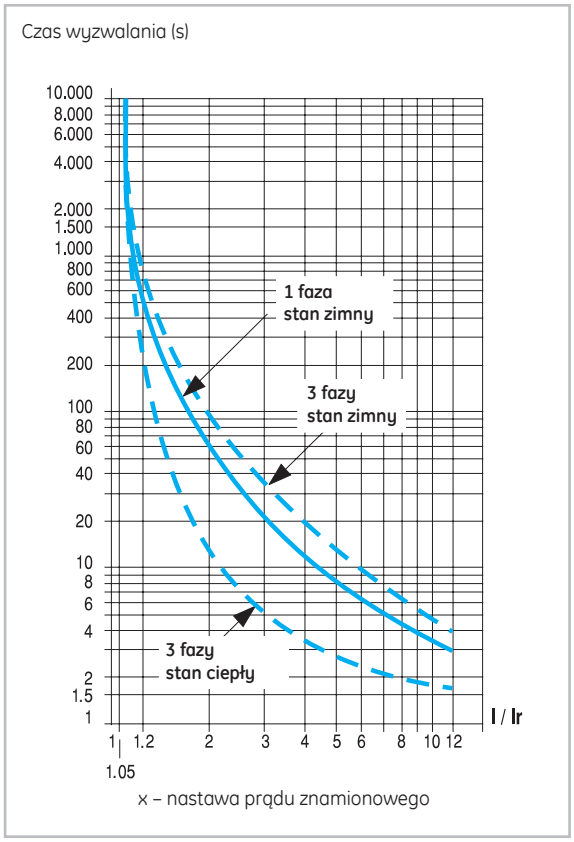


RT22 klasa 20

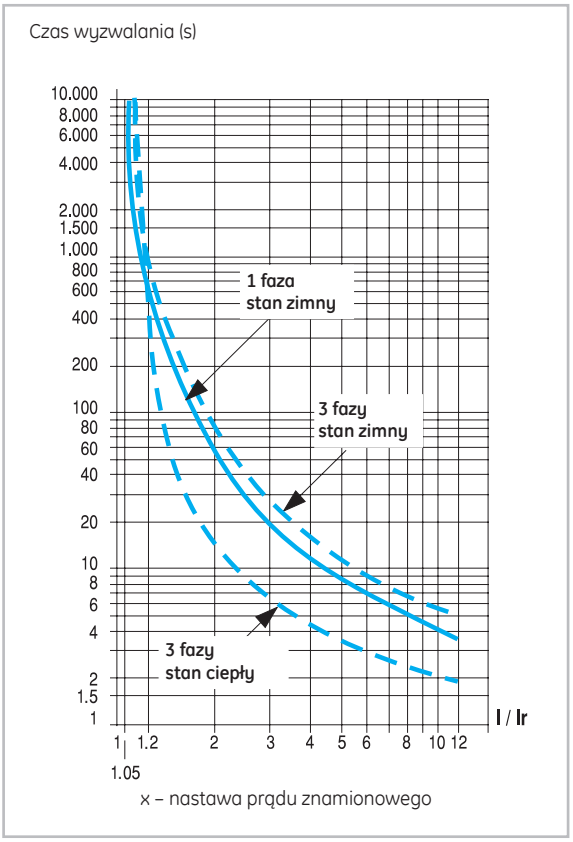


Charakterystyki wyzwalania

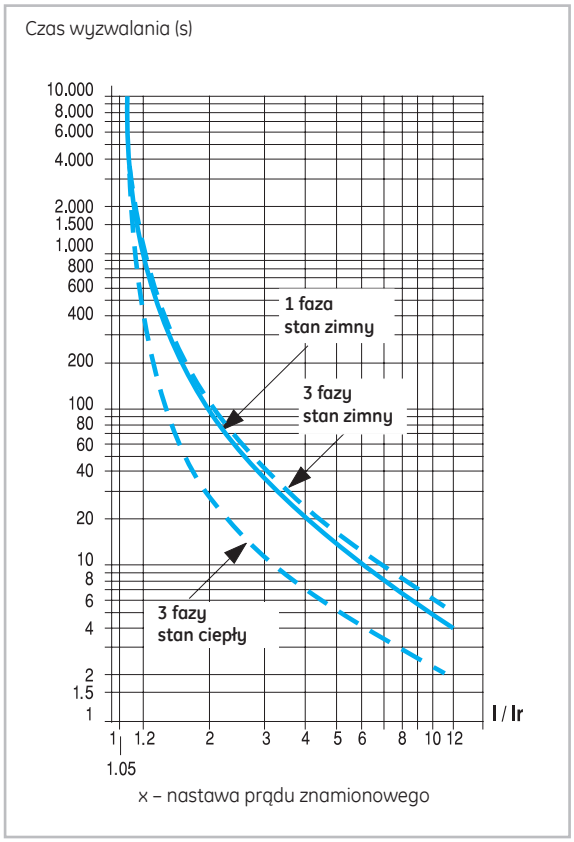
RT3 klasa 10



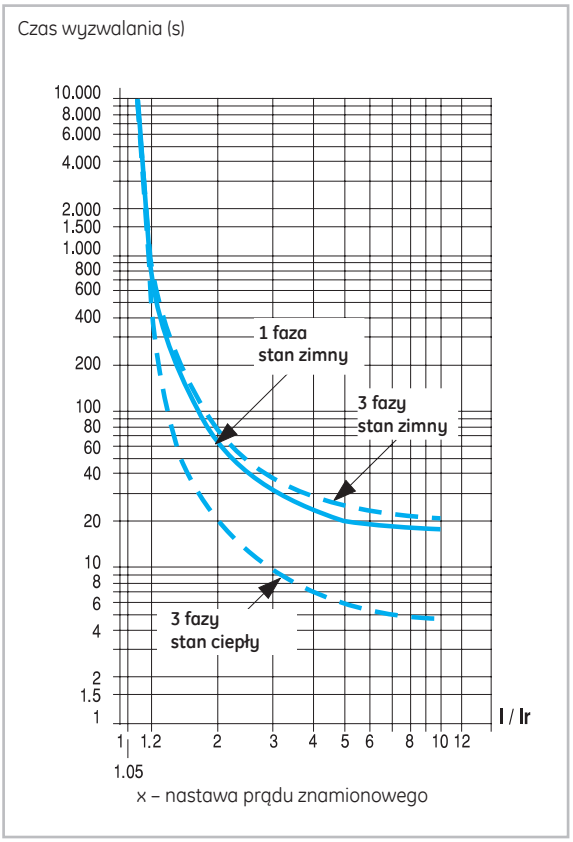
RT4 klasa 10



RT32 klasa 20

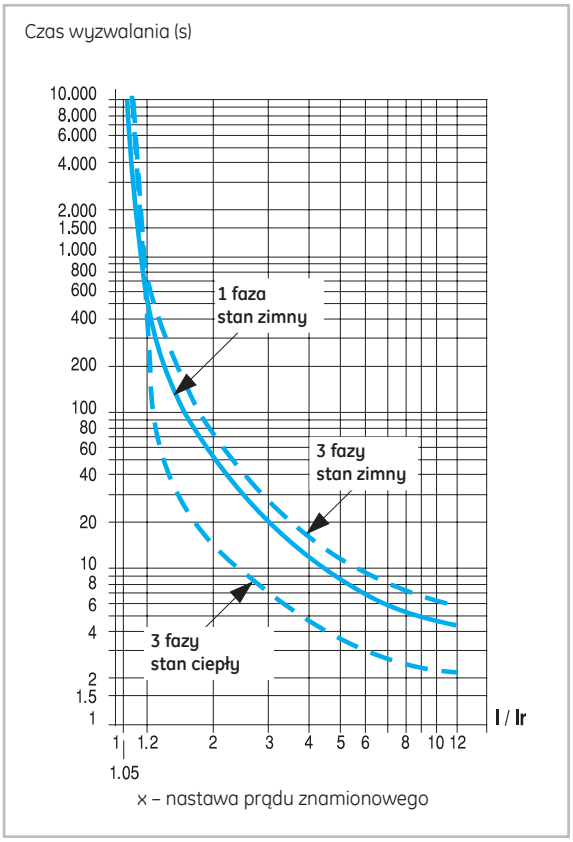


RT4L klasa 30

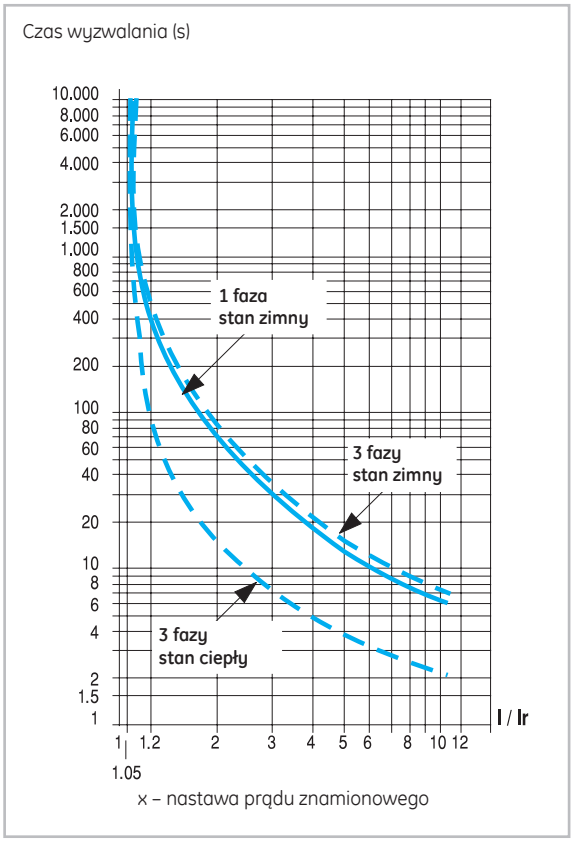


Charakterystyki wyzwalania

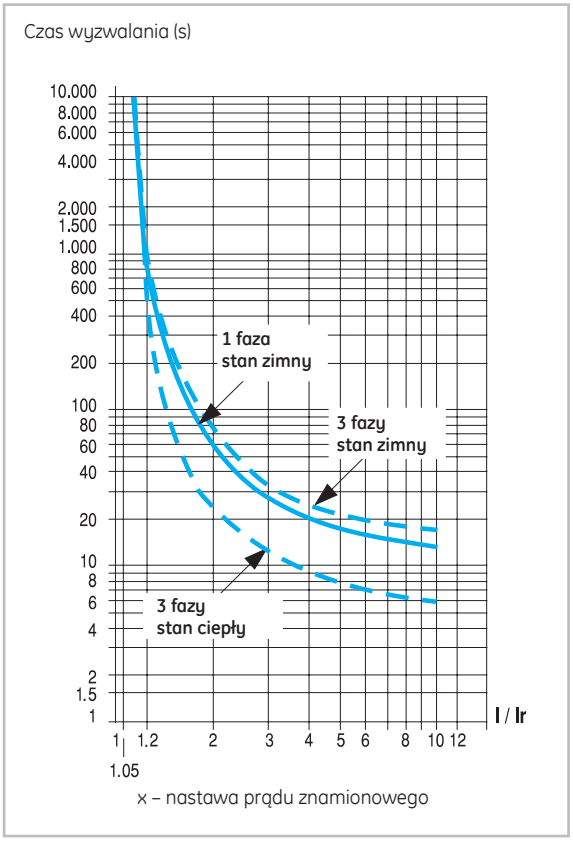
RT5 klasa 10



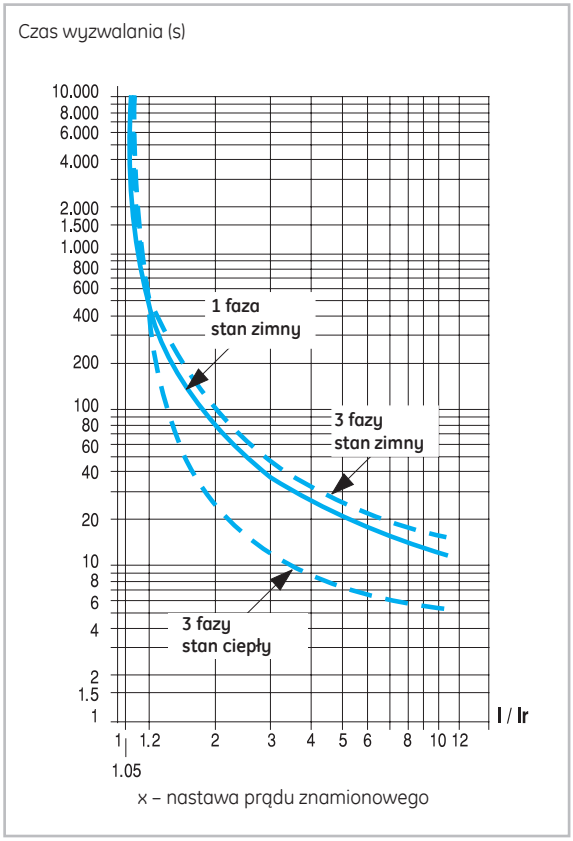
RT6 klasa 10



RT5L klasa 30



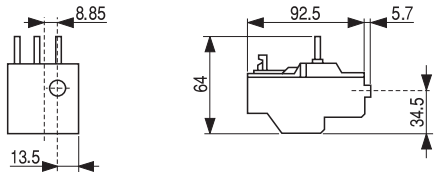
RT6L klasa 30



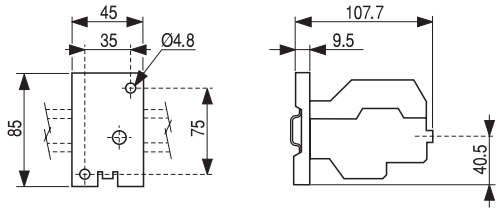
Rysunki wymiarowe

Przekaźniki termobimetalowe do styczników

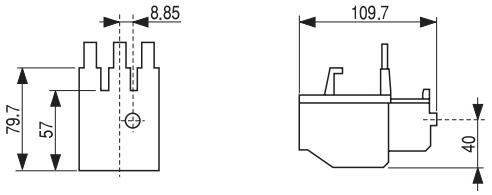
RT1 – RT12
0,190 kg



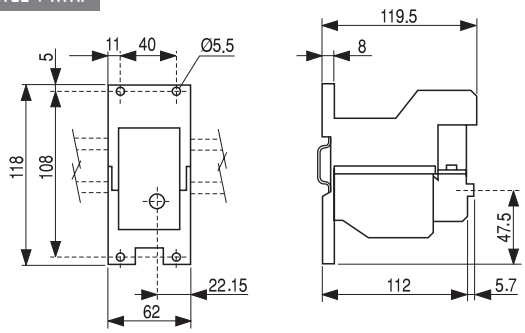
RT1 + RT XP
RT12 + RTXP



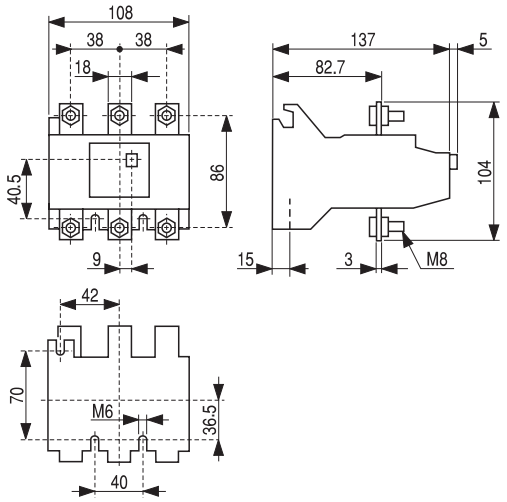
RT2 – RT22
0,400 kg



RT2 + RT XP
RT22 + RTXP

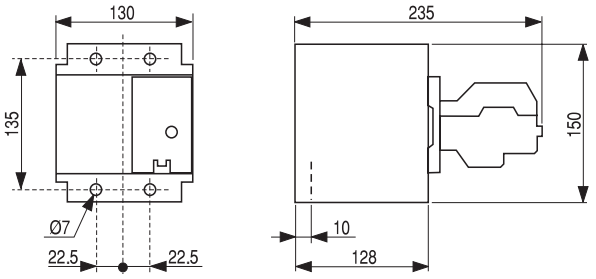


RT3 – RT32
0,900 kg

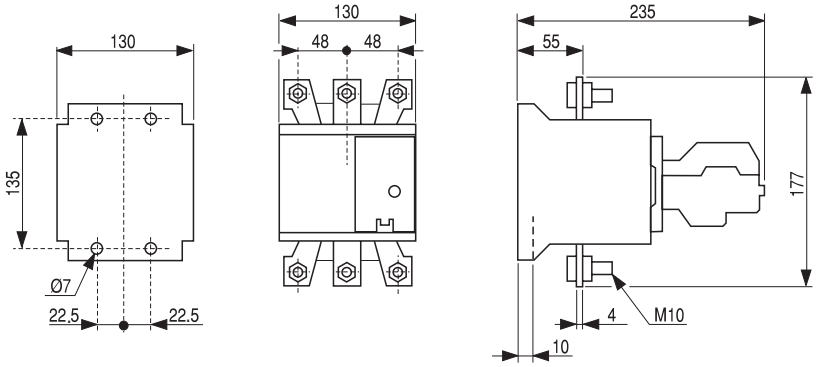


Przekaźniki termobimetalowe do styczników

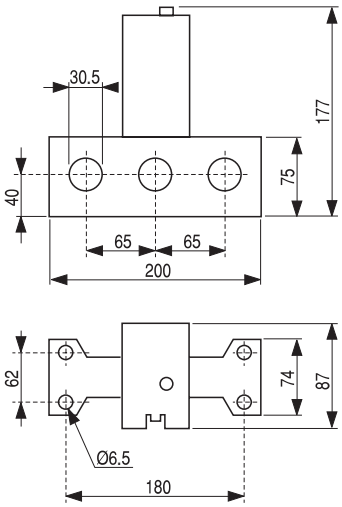
RT4LA...RT4LM
2,400 kg



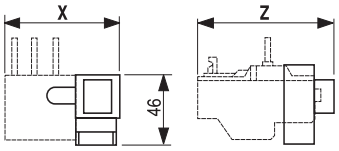
RT4/4LN...RT4/4LR
2,400 kg



RT5 / 5L
0,875 kg



Elektryczny układ zdalnego kasowania



RTXRR + ...	X	Z
RT1	75	110
RT2	84	121
RT3	108	153
RT4	150	240
RT5	200	196

Dane techniczne

Koordynacja typ 2 – 65kA przy 380/400V i 415V – 50/60Hz

SILNIK[1]			WYŁĄCZNIK SILNIKOWY				STYCZNIK	ZABEZ. TERMICZNE			
Moc znam. (kW)	Prąd znamionowy 380/400V (A)	Prąd znamionowy 415V (A)	Symbol	Prąd znam. In (A)	Próg zabezpieczenia zwar. Im Zakres zadz. ±20% Im (A)	Prąd magnet. (A)	Seria	Seria	Nastawy (A)	Najmniejszy przewód Cu (PVC)[2] (mm²)	Minimalny odstęp od obudowy (mm)
0,06	0,23	0,21	GPS1MHAB	0,25	-	3,3	CL00	RE1D	0,1-0,5	1	20
0,09	0,34	0,31	GPS1MHAC	0,4	-	5,2	CL00	RE1D	0,1-0,5	1	20
0,12	0,44	0,4	GPS1MHAD	0,63	-	8,2	CL00	RE1D	0,1-0,5	1	20
0,18	0,65	0,63	GPS1MHAE	1	-	13	CL00	RE1H	0,4-2,0	1	20
0,25	0,9	0,8	GPS1MHAE	1	-	13	CL00	RE1H	0,4-2,0	1	20
0,37	1,25	1,1	GPS1MHAF	1,6	-	20,8	CL00	RE1H	0,4-2,0	1	20
0,55	1,6	1,5	GPS1MHAF	1,6	-	20,8	CL00	RE1H	0,4-2,0	1	20
0,75	2	1,9	GPS1MHAG	2,5	-	32,5	CL00	RE1K	1,5-5,0	1	20
1,1	2,6	2,5	GPS1MHAH	4	-	52	CL25	RE1K	1,5-5,0	1	20
1,5	3,5	3,4	GPS1MHAH	4	-	52	CL25	RE1K	1,5-5,0	1	20
2,2	5	4,5	GPS1MHAJ	6,3	-	81,9	CL25	RE1K	1,5-5,0	1	20
3	7	6,5	GPS1MHAK	10	-	130	CL25	RE1M	1,6-8,0	1,5	20
4	9	8	GPS1MHAK	10	-	130	CL25	RE1S	6,4-32,0	1,5	20
5,5	12	11	GPS1MHAL	13	-	169	CL25	RE1S	6,4-32,0	2,5	20
7,5	-	14	GPS1MHAM	16	-	208	CL25	RE1S	6,4-32,0	2,5	20
8,8	16	-	GPS1MHAM	16	-	208	CL25	RE1S	6,4-32,0	2,5	20
11	22,5	21	GPS1MHAP	25	-	325	CL25	RE1S	6,4-32,0	4	20
15	30	28	GPS1MHAR	32	-	416	CL04	RE1S	6,4-32,0	6	20
11	22,5	21	GPS2MHAR	25	-	325	CL04	RE1S	6,4-32,0	4	20
15	30	28	GPS2MHAP	32	-	416	CL04	RE1S	6,4-32,0	6	20
18,5	37	35	GPS2MHAS	40	-	520	CL45	RE1W	9,0-45,0	10	20
22	-	40	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RE2H	15,0-75,0	10	25
	44	--	GPS2MHAT	50	-	650	CL06	RE2H	15,0-75,0	10	25
30	60	55	GPS2MHAU	63	-	819	CL07	RE2H	15,0-75,0	16	25
35	65	60	FDH36MC080GD	80	900-1300	1100	CL08	RE2H	15,0-75,0	25	25
45	85	80	FDH36MC1 OOGD	100	1000-1500	1400	CL09	RE2M	22,0-110,0	25	30
55	-	100	FDH36MC1 OOGD	100	1000-1500	1400	CL10	RE2M	22,0-110,0	25	30
55	105	-	FEH36MC125JF	125	1250-1875	1250	CL10	RE2M	22,0-110,0	25	30
75	138	135	FEH36MC200KF	200	2250-3350	2800	CK75	RE3E	30,0-150,0	50	40

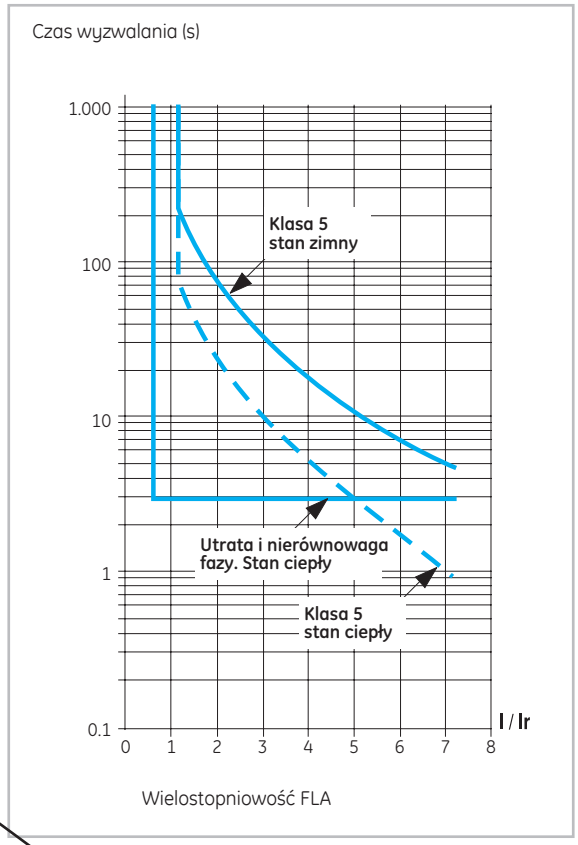
Koordynacja typ 2 – 100kA przy 500 – 525V – 50/60Hz

SILNIK[1]			Bezpieczniki gL/gG		EOL			STYCZNIK			
Moc znamionowa kW	Prąd znamionowy 500V (A)	Prąd znamionowy 525V (A)	In (A)	Wielkość	Seria	Typ	Nastawy (A)	Seria	PAC3 (kW)	Przewód min. (mm²)	Minimalny odstęp od obudowy (mm)
0,06	0,17	0,16	2	000	RE1	D	0,1-0,5	CL00	5,5	1	20
0,03	0,24	0,22	2	000	RE1	D	0,1-0,5	CL00	5,5	1	20
0,12	0,33	0,3	2	000	RE1	D	0,1-0,5	CL00	5,5	1	20
0,18	0,48	0,46	2	000	RE1	D	0,1-0,5	CL00	5,5	1	20
0,25	0,66	0,64	2	000	RE1	H	0,4-2,0	CL00	5,5	1	20
0,37	0,3	0,85	4	000	RE1	H	0,4-2,0	CL00	5,5	1	20
0,55	1,2	1,15	4	000	RE1	H	0,4-2,0	CL00	5,5	1	20
0,75	1,5	1,45	4	000	RE1	H	0,4-2,0	CL00	5,5	1	20
1,1	2,1	1,3	6	000	RE1	K	1,5-5,0	CL00	5,5	1	20
1,5	2,8	2,6	10	000	RE1	K	1,5-5,0	CL00	5,5	1	20
1,1	2,1	1,3	6	000	RE1	K	1,5-5,0	CL01	7,5	1	20
1,5	2,8	2,6	10	000	RE1	K	1,5-5,0	CL01	7,5	1	20
2,2	3,3	3,6	10	000	RE1	K	1,5-5,0	CL01	7,5	1	20
1,5	2,8	2,6	10	000	RE1	K	1,5-5,0	CL25	15	1	20
2,2	3,3	3,6	10	000	RE1	K	1,5-5,0	CL25	15	1	20
3	5,3	5	16	000	RE1	M	1,6-8,0	CL25	15	1	20
4	6,8	6,5	20	000	RE1	M	1,6-8,0	CL25	15	1	20
5,5	3,1	8,6	25	000	RE1	S	6,4-32,0	CL25	15	1,5	20
7,5	12	11,4	32	000	RE1	S	6,4-32,0	CL25	15	2,5	20
10	15,5	14,8	40	000	RE1	S	6,4-32,0	CL25	15	2,5	20
11	17,6	17	40	000	RE1	S	6,4-32,0	CL25	15	2,5	20
15	23	22	50	000	RE1	S	6,4-32,0	CL04	18,5	4	20
18,5	28,5	27	63	000	RE1	S	6,4-32,0	CL04	18,5	6	20
4	6,8	6,5	20	000	RE1	M	1,6-8,0	CL45	25	1,5	20
5,5	3,1	8,6	25	000	RE1	S	6,4-32,0	CL45	25	2,5	20
7,5	12	11,4	32	000	RE1	S	6,4-32,0	CL45	25	2,5	20
11	17,6	17	40	000	RE1	S	6,4-32,0	CL45	25	2,5	20
15	23	22	50	000	RE1	S	6,4-32,0	CL45	25	4	20
18,5	28,5	27	63	000	RE1	W	3,0-45,0	CL45	25	5	20
22	33	31,5	80	000	RE1	H	15,0-75,0	CL45	25	5	20
18,5	28,5	27	63	000	RE2	H	15,0-75,0	CL06	30	5	25
22	33	31,5	80	000	RE2	H	15,0-75,0	CL06	30	5	25
30	45	43	80	000	RE2	H	15,0-75,0	CL06	30	10	25
37	53	52	100	000	RE2	H	15,0-75,0	CL07	40	10	25
40	53	56	100	000	RE2	H	15,0-75,0	CL08	45	16	25
45	65	62	125	00	RE2	H	15,0-75,0	CL09	55	16	30
55	80	76	125	00	RE2	M	22,0-110,0	CL10	65	25	30
75	105	100	160	01/1	RE3	E	30,0-150,0	CK75	100	35/25	40
30	130	124	250	01/1	RE3	E	30,0-150,0	CK08	110	50	40

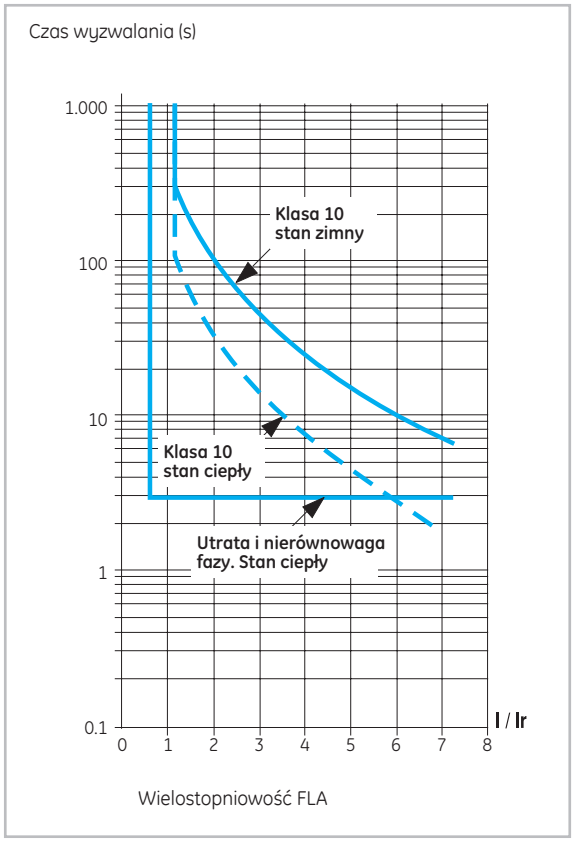
(1) Podane wartości prądu są typowe dla silników czterobiegunowych, nie posiadających specjalnych charakterystyk momentu.
(2) Minimalna wielkość przekroju przewodu jest określona dla maksymalnej temperatury otocznia 30°C na wolnym powietrzu.
Należy dodatkowo uwzględnić spadek napięcia, sposób mocowania i wzrost temperatury otoczenia powyżej podanej wartości maksymalnej.

Charakterystyki wyzwalania

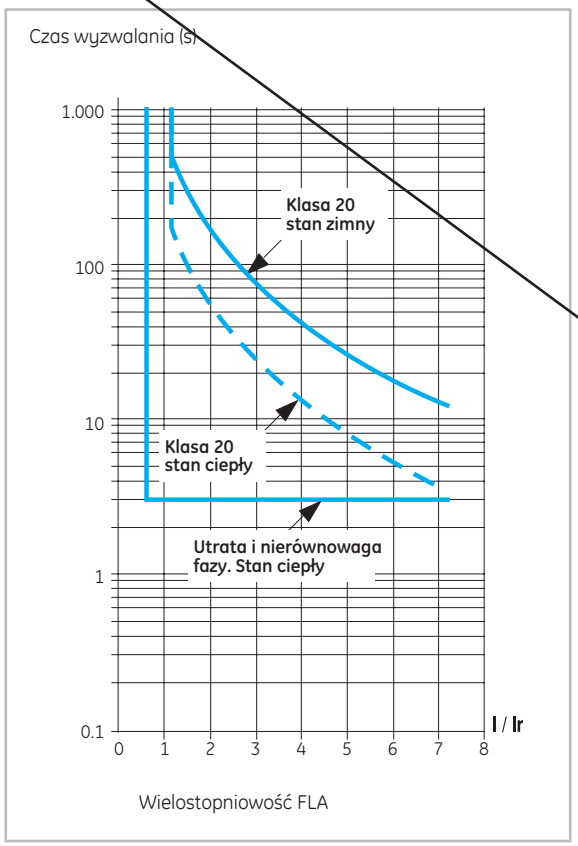
Klasa 5



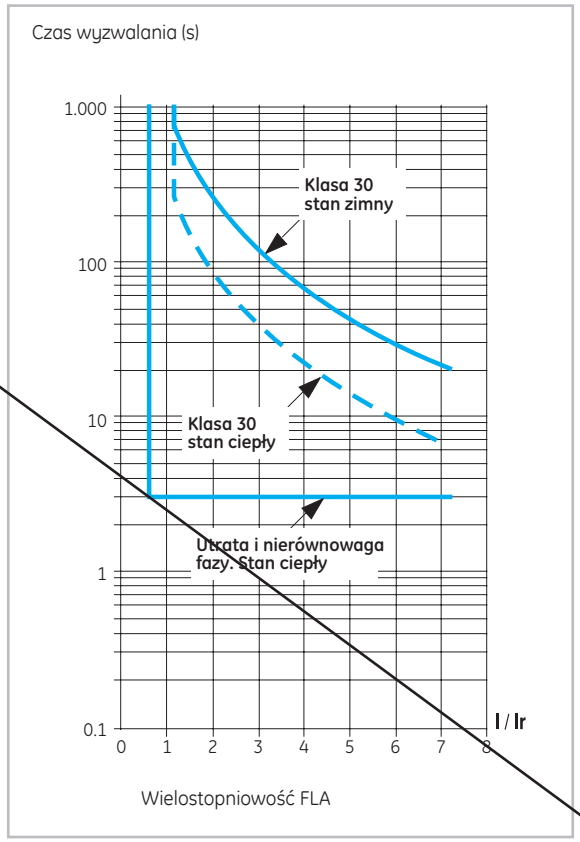
Klasa 10



Klasa 20

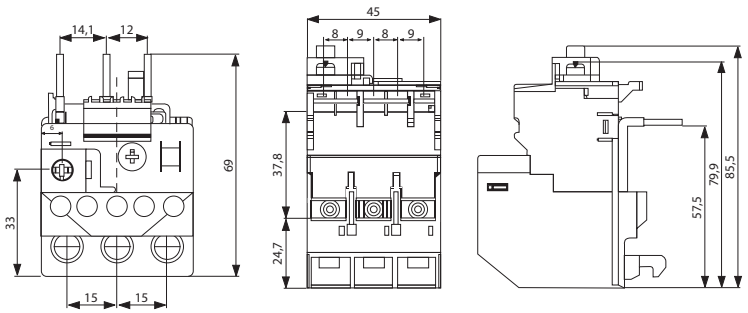


Klasa 30

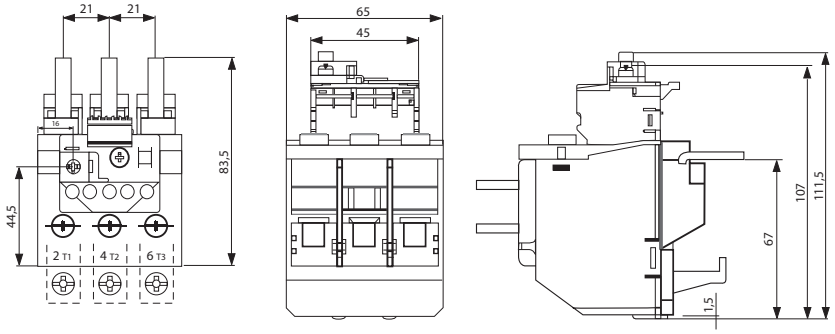


Rysunki wymiarowe

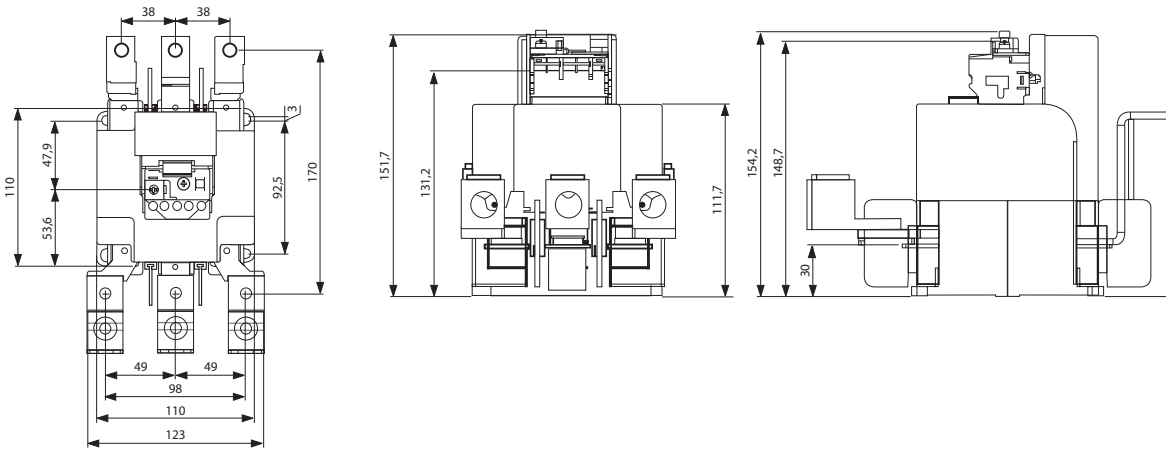
Wielkość 1



Wielkość 2



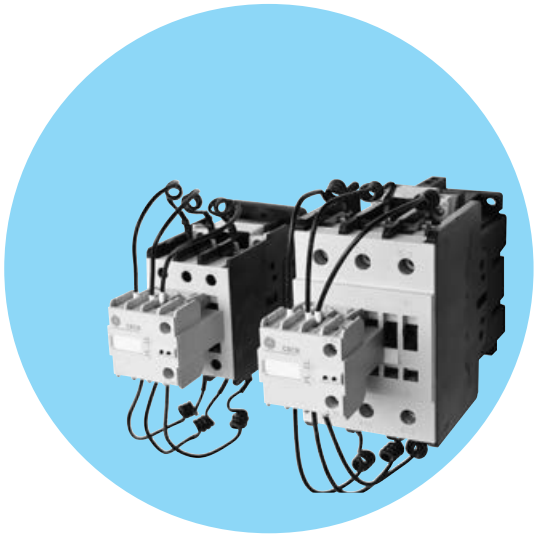
Wielkość 3



Wszystko pod kontrolą

Styczniki do łączenia baterii kondensatorów

ze zintegrowanymi rezystorami szeregowymi



Styczniki CSCN standardowo wyposażane są w montowane czołowo bloki styków pomocniczych zwiernych, wyprzedzających razem z sześcioma rezystorami szeregowymi (po dwa na fazę).
Rozwiązanie takie pozwala ograniczyć udary prądowe, powstające w chwili załączenia kondensatorów. Załączenie styków głównych następuje dopiero gdy ograniczeniu ulegnie prąd.
Styki główne bocznikują wówczas obwody rezystorów szeregowych, a styki pomocnicze w tych torach są rozwierane tak, by całe obciążenie zostało przyjęte przez styki główne.

Zgodność z normami

IEC/EN 60947-1
IEC/EN 60947-4-1
IEC/EN 60947-5-1
EN 50005
UL 508
CSA C22.2/14
CENELEC HD 419
VDE 0660/102
NFC 63-110
ASE 1025
UNE 20109

Dopuszczenia i certyfikaty

cULus CE

Napięcie sterujące styczników

W celu uzyskania kompletnego symbolu stycznika należy zamienić znak ♦ w symbolu stycznika literą lub cyfrą odpowiadającą żądanemu napięciu sterowania

Napięcie przemienne (V)

-	1	2	9	J	K	L	6	7	N	U	Y
50/60Hz	24	42	48	110			220-230	240			
50 Hz					127					380-400	500
60Hz				120		208			277	480	600

Napięcie stałe (V)

-	B	D	G	H	J	K	N	T
Napięcie	12	24	48	60	110	120-125	220	250

Ograniczenia napięcia dla styczników o częstotliwości 50/60 Hz:
Przy 60Hz = 0,85 do 1,1 x Us
Przy 50Hz = 0,8 do 1,1 x Us przy pracy ciągłej i maks. temperaturze otoczenia do 40°C

Napięcie stałe (V) – rozszerzony zakres napięcia sterowania

-	WD	WE	WG	WI	WJ	WN
Napięcie	24	33	48	72	110	220

Napięcie przemienne/stałe (V)

-	D	WH	J	N
Napięcie	24-28	63-85	110-125	220-250

Ograniczenia napięcia dla styczników na prąd stały:
Cewki standardowe = 0,8 do 1,1 x Us
Rozszerzony zakres napięcia = 0,7 do 1,3 x Us

Symbole i numery katalogowe ● str. A.83
Dane techniczne ● str. A.84
Rysunki wymiarowe ● str. A.85

Styczniki do łączenia baterii kondensatorów

Ith	Temperatura otoczenia θ ≤ 55°C					θ ≤ 70°C					Bezpieczniki gl – gG	Styki pom.		Symbol[1]	Nr kat. patrz niżej	Ilość w opak.
A	230V 240V kvar	400V kvar	415V kvar	500V kvar	660V 690V kvar	230V 240V kvar	400V kvar	415V kvar	500V kvar	660V 690V kvar		•3 •4	•1 •2			
25	7,5	12,5	13	16	15	3,7	7,5	8	9,5	10	25	2	0	CSCN12A320 ♦		1
												1	1	CSCN12A311 ♦		1
												0	2	CSCN12A302 ♦		1
32	10	16,7	17	21	20	5	10	11	12,5	12,5	35	2	0	CSCN16A320 ♦		1
												1	1	CSCN16A311 ♦		1
												0	2	CSCN16A302 ♦		1
45	12,5	20	21	25	25	7,5	12,5	13	16	15	40	1	0	CSCN20A310 ♦		1
												0	1	CSCN20A301 ♦		1
												2	1	CSCN20A321 ♦		1
												1	2	CSCN20A312 ♦		1
45	15	25	26	31	30	10	15	16	18	20	50	1	0	CSCN25A310 ♦		1
												0	1	CSCN25A301 ♦		1
												2	1	CSCN25A321 ♦		1
												1	2	CSCN25A312 ♦		1
60	20	30	31	38	35	16	22	23	27	25	63	1	0	CSCN30A310 ♦		1
												0	1	CSCN30A301 ♦		1
												2	1	CSCN30A321 ♦		1
												1	2	CSCN30A312 ♦		1
90	25	45	47	56	55	20	35	36	44	40	80	1	0	CSCN45A310 ♦		1
												0	1	CSCN45A301 ♦		1
												2	0	CSCN45A320 ♦		1
												1	1	CSCN45A311 ♦		1
												1	2	CSCN45A312 ♦		1
110	35	55	57	69	65	30	45	47	56	50	125	1	0	CSCN55A310 ♦		1
												0	1	CSCN55A301 ♦		1
												2	0	CSCN55A320 ♦		1
												1	1	CSCN55A311 ♦		1
												1	2	CSCN55A312 ♦		1
140	45	70	73	88	85	35	60	62	75	70	160	1	0	CSCN70A310 ♦		1
												0	1	CSCN70A301 ♦		1
												2	0	CSCN70A320 ♦		1
												1	1	CSCN70A311 ♦		1
												1	2	CSCN70A312 ♦		1

Cewki zapasowe

Dla serii CSCN12 ... CSCN25	LB1A ♦		5
Dla serii CSCN30	LB3A ♦		5
Dla serii CSCN45 ... CSCN70	LB4A ♦		5

(1) W celu uzyskania kompletnego symbolu stycznika, znak ♦ należy zastąpić literą lub cyfrą z poniższej tabeli, odpowiadającą żądanemu napięciu sterującemu stycznika

Łączenie baterii kondensatorów przy pomocy styczników „CL" i „CK"

Wytrzymałość elektryczna: >100 000 operacji

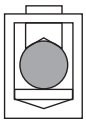
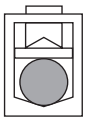
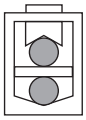
Stycznik		θ ≤ 55°C					θ ≤ 70°C					Bezpiecznik gl – gG	I max. (szczyt.)
Typ	Ith A	220V 230V 240V kvar	400V kvar	415V kvar	500V kvar	690V 660V kvar	220V 230V 240V kvar	400V kvar	415V kvar	500V kvar	690V 660V kvar		A
CL00A	25	3	5	5,5	6,5	5,7	2,4	4	4,5	5,2	4,5	10	1000
CL01A	25	4,5	9,5	10,5	12,5	11	3,6	6	6,5	10	7	16	1000
CL02A	32	6,5	11	12	14,5	12,5	5,2	8,5	9	11,5	10	25	1000
CL03A3	45	7,5	12,5	14	16	15	6,5	10	11	13	12	25	1000
CL04A	60	12,5	21	23	27,5	24	10	17	18	22	19,5	40	2500
CL05A	60	16,5	25	27	32	30	13	20	22	25	22	50	2500
CL06A	90	22	40	43	52	50	17	30	33	41	35	80	3500
CL07A	110	25	45	48	58	65	19	35	37	46	40	125	3500
CL08A	110	30	50	54	65	70	22	40	43	52	50	125	3500
CL09A	140	40	65	70	85	95	35	58	62	75	85	160	3500
CL10A	140	50	80	85	105	120	43	70	75	90	105	160	3500
CK75C	250	60	110	118	145	150	48	88	94	116	120	250	5000
CK08C	250	70	125	135	162	170	56	100	107	130	136	250	5000
CK85B	315	80	150	160	195	200	64	120	130	156	160	315	5000
CK09B	315	95	165	177	215	230	85	148	160	192	205	315	5000
CK95B	450	105	190	205	250	288	95	175	188	230	265	450	5500
CK10C	600	135	260	280	340	370	120	235	252	375	330	630	10000
CK11C	700	190	325	350	425	450	152	260	280	340	360	800	10000
CK12B	1000	250	400	430	520	600	200	320	344	416	480	1000	12000
CK13B	1250	315	525	565	685	650	252	420	452	548	520	1250	15000

Dane techniczne

Charakterystyka techniczna

			CSCN12	CSCN16	CSCN20	CSCN25	CSCN30	CSCN45	CSCN55	CSCN70
Obwód główny										
Znamionowe napięcie robocze		(V)	690	690	690	690	690	690	690	690
Znamionowe napięcie izolacji zgodnie z IEC947		(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Znamionowy prąd termiczny		(A)	25	32	45	45	60	90	110	140
Moc maksymalna	230/240V	(kvar)	7,5	10	12,5	15	20	25	35	45
przy 55°C	380/400V	(kvar)	12,5	16,7	20	25	30	45	55	70
	660/690V	(kvar)	15	20	25	30	35	55	65	85
Wytrzymałość elektryczna		(operacje)	280 000	280 000	280 000	250 000	200 000	150 000	120 000	90 000
Maksymalna liczba operacji/godz.		(operacji/godz.)	350	350	350	240	240	150	150	150
Obwód sterujący										
Wartości standardowe napięcia	50Hz	(V)	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690	24-690
	60Hz	(V)	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600	24-600
Pobór mocy	Obwód główny									
Pojedyncza	otwarty	(VA)	45	45	48	48	88	191	191	198
częstotliwość	zamknięty	(VA)	6	6	7	7	9	15,5	15,5	17
Podwójna	otwarty	(VA)	54	54	58	58	125	245	245	250
częstotliwość 50Hz	zamknięty	(VA)	7	7	8	8	11,5	20	20	23
Podwójna	otwarty	(VA)	35	35	39	39	110	215	215	220
częstotliwość 60Hz	zamknięty	(VA)	5	5	6	6	11	15	15	19
Styki pomocnicze										
Napięcie znamionowe izolacji Ui		(V)	1000							
Znamionowy prąd termiczny Ith		(A)	10							
Warunki otoczenia										
Temperatura składowania		(°C)	-50 ... +80							
Temperatura pracy		(°C)	-25 do +55 (bez obniżenia obciążenia)							
Zakres działania do 3000m		m.n.p.m.	Wartości znamionowe							
Pozycja montażowa			Montaż pionowy +/- 30°							

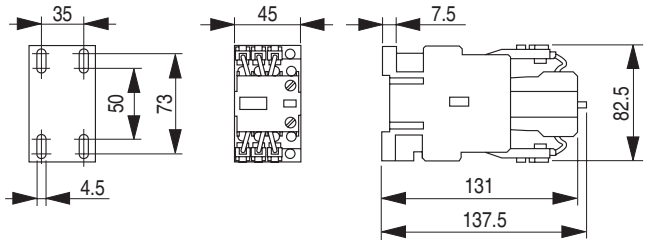
Zaciski

			CSCN12	CSCN16	CSCN20	CSCN25	CSCN30	CSCN45	CSCN55	CSCN70
	Przewód sztywny, giętki i giętki		1 x 0,5 ... 2,5		1 x 0,5 .. 2,5		–	–		–
	drobno pleciony bez końcówki	(mm²)	1 x 2,5 ... 6		1 x 2,5 ... 10		–	–		–
	Przewód giętki drobno pleciony		1 x 1 ... 2,5		1 x 1 ... 2,5		–	–		–
	z końcówką lub bez	(mm²)	1 x 2,5 ... 6		1 x 2,5 ... 10		–	–		–
	AWG		1 x 20 ... 12		1 x 20 ... 8		–	–		–
	Moment dociskowy	Nm	1,6		2,2		–	–		–
		Lb x in.	15		20		–	–		–
	Przewód sztywny, giętki i giętki									
	drobno pleciony bez końcówki	(mm²)	–		–		0,75 ... 16	1 ... 35		1,5 ... 50
	Przew. giętki drobno pleciony z końc.	(mm²)	–		–		0,75 ... 16	1 ... 35		1,5 ... 50
	Przewód giętki bez końcówek	(mm²)	–		–		1 ... 16	1 ... 35		1,5 ... 50
	AWG		–		–		18 ... 6	16 ... 2		16 ... 2
	Moment dociskowy	Nm	–		–		1,8	4		5,6
		Lb x in.	–		–		16	35		50
	Przewód sztywny	(mm²)	–		–		0,75 ... 16	1 ... 16		4 ... 35
	Przewód giętki	(mm²)	–		–		0,75 ... 16	1 ... 25		4 ... 35
	przewód giętki bez końcówek	(mm²)	–		–		0,75 ... 16	1 ... 25		4 ... 35
	Przew. giętki drobno pleciony z końc.	(mm²)	–		–		1 ... 16	1 ... 25		4 ... 35
	AWG		–		–		18 ... 6	16 ... 4		10 ... 1
	Moment dociskowy	Nm	–		–		1,8	4		5,6
		Lb x in.	–		–		16	35		50
	Przewód sztywny, giętki i giętki		–		–		Maks. 16	Maks. 50 ... 4		Maks.
	drobno pleciony bez końcówki	(mm²)	–		–			Maks. 25 ... 16		50 ... 35
	Przewód giętki bez końcówek	(mm²)	–		–		Maks. 16	Maks. 35 ... 2,5		Maks. 35
								Maks. 25 ... 16		
	Przew. giętki drobno pleciony z końc.	(mm²)	–		–		Maks. 16	Maks. 35 ... 16		Maks. 35
								Maks. 25 ... 25		
	AWG		–		–		Maks. 6	Maks. 2 ... 12		Maks. 1
			–		–			Maks. 4 ... 4		
	Moment dociskowy	Nm	–		–		1,8	4		5,6
		Lb x in.	–		–		16	35		50

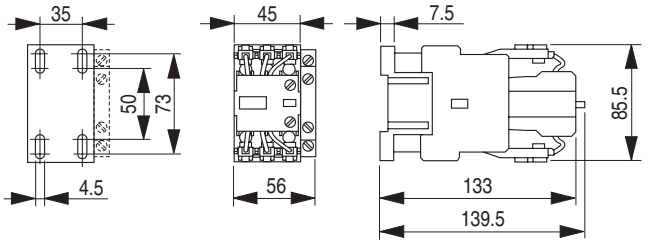
Rysunki wymiarowe

Styczniki do łączenia baterii kondensatorów

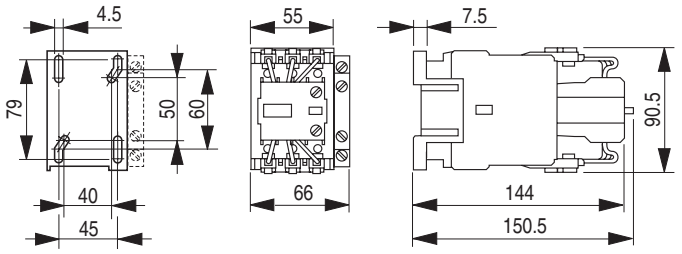
CSCN12..., CSCN16...



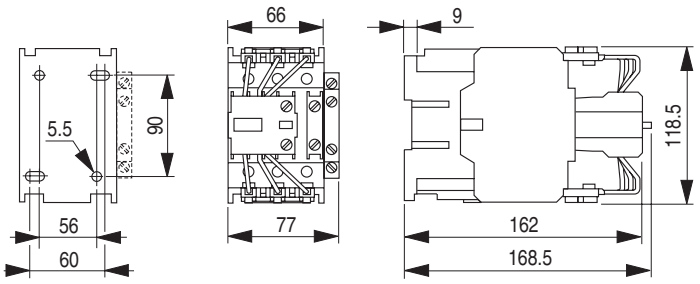
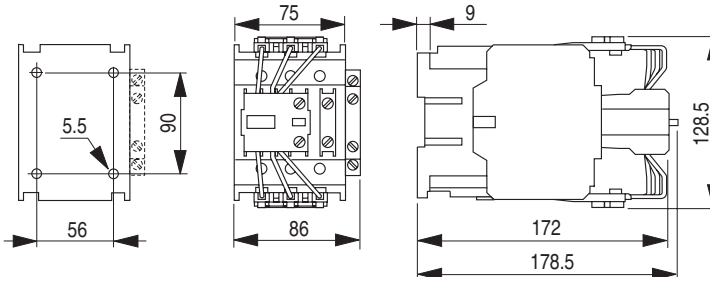
CSCN20..., CSCN25...



CSCN30...



CSCN45..., CSCN55...



CSCN70...