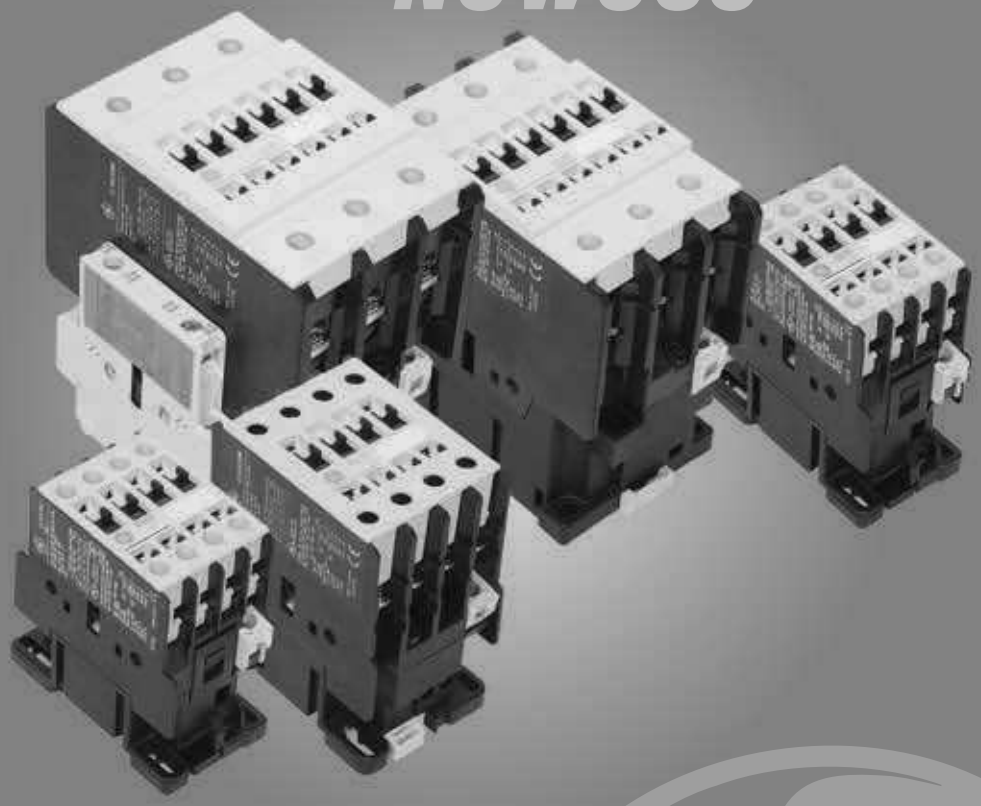


GE Power Controls

Styczniki

katalog produktów

NOWOŚĆ



MC/CL/CK

w tym również seria **SLA Plus**

www.gepc.pl

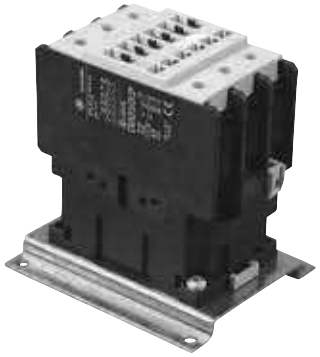
ELESTER

TABELA ZAMIENNIKÓW STYCZNIKÓW SLA NA STYCZNIKI CL SERII SLA Plus

Styczniki SLA			Styczniki CL seria SLA Plus				
			Symbol stycznika	Styki pomocnicze		Styki pomocnicze	
Nr katalogowy	Opis			Ilość	Typ	Ilość	Typ
B151701xT0	SLA-12/I - 1r (na szynę TH)	→	CL02A301Tw				
B151710xT0	SLA-12/I - 1z (na szynę TH)	→	CL02A310Tw				
B151101xT0	SLA-12/I -1r	→	CL02A301Tw				
B151110xT0	SLA-12/I -1z	→	CL02A310Tw				
B152711xT0	SLA-12/II -piętrowy 1z+1r (na szynę TH)	→	CL02A310Tw			1	BCLF01
B152720xT0	SLA-12/II -piętrowy 2z (na szynę TH)	→	CL02A310Tw			1	BCLF10
B152722xT0	SLA-12/II -piętrowy 2z+2r (na szynę TH)	→	CL02A310Tw	1	BCLL11	1	BCLF01
B152732xT0	SLA-12/II -piętrowy 3z+2r (na szynę TH)	→	CL02A310Tw	2	BCLL11		
B152111xT0	SLA-12/II -piętrowy 1z+1r	→	CL02A310Tw			1	BCLF01
B152120xT0	SLA-12/II -piętrowy 2z	→	CL02A310Tw			1	BCLF10
B152122xT0	SLA-12/II -piętrowy 2z+2r	→	CL02A310Tw	1	BCLL11	1	BCLF01
B152132xT0	SLA-12/II -piętrowy 3z+2r	→	CL02A310Tw	2	BCLL11		
B171711xT0	SLA-16/I -1z+1r (na szynę TH)	→	CL25A300Tw	1	BCLL11		
B171120xT0	SLA-16/I -2z	→	CL25A300Tw			2	BCLF10
B171111xT0	SLA-16/I -1z+1r	→	CL25A300Tw	1	BCLL11		
B171720xT0	SLA-16/I -2z (na szynę TH)	→	CL25A300Tw			2	BCLF10
B172722xT0	SLA-16/II -pietrowy 2z+2r (na szynę TH)	→	CL25A300Tw	2	BCLL11		
B172731xT0	SLA-16/II -pietrowy 3z+1r (na szynę TH)	→	CL25A300Tw	1	BCLL11	2	BCLF10
B172122xT0	SLA-16/II -piętrowy 2z+2r	→	CL25A300Tw	2	BCLL11		
B172131xT0	SLA-16/II -piętrowy 3z+1r	→	CL25A300Tw	1	BCLL11	2	BCLF10
B200122xT0	SLA-32 -2z+2r	→	CL45A300Mw	2	BCLL11		
B200131xT0	SLA-32 -3z+1r	→	CL45A300Mw	1	BCLL11	2	BCLF10
B230122xT0	SLA-63 -2z+2r	→	CL07A300Mw	2	BCLL11		
B230142xT0	SLA-63 -4z+2r	→	CL07A300Mw	2	BCLL11	2	BCLF10
B131701xT0	SLA-7/I -1r (na szynę TH)	→	CL01A301Tw				
B131710xT0	SLA-7/I -1z (na szynę TH)	→	CL01A310Tw				
B131110xT0	SLA-7/I -1z	→	CL01A310Tw				
B132711xT0	SLA-7/II -piętrowy 1z+1r (na szynę TH)	→	CL01A310Tw			1	BCLF01
B132714xT0	SLA-7/II -piętrowy 1z+4r (na szynę TH)	→	CL01A301Tw	1	BCLL11	2	BCLF01
B132722xT0	SLA-7/II -piętrowy 2z+2r (na szynę TH)	→	CL01A310Tw	1	BCLL11	1	BCLF01
B132732xT0	SLA-7/II -piętrowy 3z+2r (na szynę TH)	→	CL01A310Tw	2	BCLL11		
B131101xT0	SLA-7/II -1r	→	CL01A301Tw				
B132114xT0	SLA-7/II -piętrowy 1z+4r	→	CL01A301Tw	1	BCLL11	2	BCLF01
B132122xT0	SLA-7/II -piętrowy 2z+2r	→	CL01A310Tw	1	BCLL11	1	BCLF01
B132132xT0	SLA-7/II -piętrowy 3z+2r	→	CL01A310Tw	2	BCLL11		
B132111xT0	SLA-7/II -piętrowy 1z+1r	→	CL01A310Tw			1	BCLF01
B240122xT0	SLA-85 -2z+2r	→	CL09A300Mw	2	BCLL11		
B240142xT0	SLA-85 -4z+2r	→	CL09A300Mw	2	BCLL11	2	BCLF10

Napięcie sterowania cewki dla styczników określa:
sufiks - x dla styczników SLA
sufiks - w dla styczników CL seri SLAplus

sufiks - x	Napięcie [V]		sufiks - w	Napięcie [V]
1	(24V 50Hz) (24V 60Hz)	→	1	24V 50/60Hz
2	(42V 50Hz) (48V 60Hz)	→	2	42V 50/60Hz
4	(110V 50Hz) (125V 60Hz)	→	3	110-115V 50/60Hz
6	(220V 50Hz) (255V 60Hz)	→	6	230V 50/60Hz
7	(380V 50Hz) (440 60Hz)	→	U	380-400V 50Hz
8	(500V 50Hz) (600 60Hz)	→	Y	440-500V 50Hz

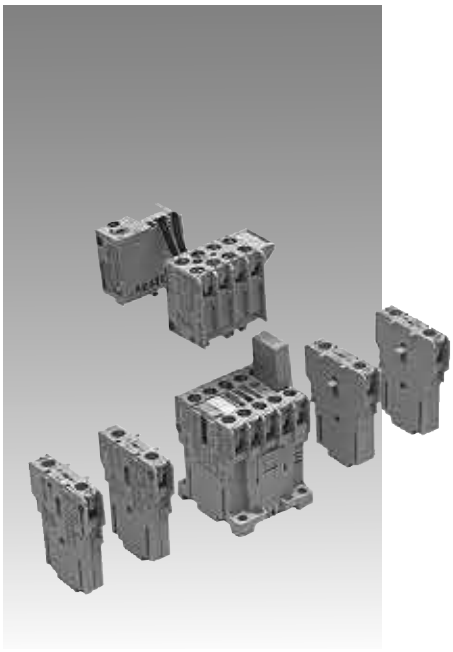


adapter do montażu w miejsce styczników SLA 32, 63, 85 dostępny w komplecie ze stycznikami serii SLA Plus typ CL45.., CL07.. i CL09..

Styczniki pomocnicze

Seria M - Styczniki pomocnicze
B.3 Symbole i numery katalogowe
B.5 Bloki styków pomocniczych
B.6 Akcesoria

Seria RL - Styczniki pomocnicze
B.9 Symbole i numery katalogowe



Styczniki pomocnicze Ith = 16A

- Obwód sterujący: napięcie przemienne do 600V
  napięcie stałe do 250V
- Numeracja zacisków zgodnie z EN 50011
- Mocowanie na szynie DIN 35 mm (EN 50022) lub śrubami
- Zaciski chronione przed dotknięciem zgodnie z VDE 0106 T.100 oraz VBG4
- Stopień ochrony IP20 (EN 60529)
- Możliwość montażu styków pomocniczych oraz ograniczników przepięć
- Maksymalna liczba dodatkowych styków pomocniczych: 6

Normy

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

Dopuszczenia i certyfikaty

cULus DEMKO NEMKO

SEMKO SETI

Lloyd's Register Bureau Veritas RINA

Dane podstawowe

Maksymalna ilość styków (MCR...)		4
Znaminowy prąd termiczny (Ith) θ ≤ 60°C	(A)	16
Znamionowe napięcie robocze (Ue) zgodnie z IEC 60947.1	(V)	690
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) zgodnie z IEC 60947.1	(V)	750

Kategorie:

AC-15	**V**	110	220/240	380/400	415	440	500	660/690
	A	6	6	4	4	3	2.5	1.5
DC-13	**V**	24	48	110	220			
	A	5	3.5	1.2	0.6			

Napięcia standardowe

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

Napięcie przemienne (V)

♦	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	S	T	U	W	Y
AC 50Hz				24		42	48		110	115 127		220 240	260		380 400	415 440	500
AC 60Hz	6	12	24		32	48	60	110	120		208 220	240 277		380	440	480	600

Napięcie przemienne (V) – podwójna częstotliwość

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

Ograniczenia dla styczników ze sterowaniem o podwójnej częstotliwości
przy 60 Hz = 0.85 do 1.1 x Us
przy 50 Hz = 0.8 do 1.1 x Us dla pracy ciągłej 40°C

Napięcie stałe (V)

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

Napięcie stałe (V). *Szeroki zakres napięć*

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

Styki pomocnicze

	Styki zgodne z EN 50011			Sterowanie: Napięcie przemienne		Sterowanie: Napięcie stałe	
				Symbol(1)	Ilość w opak.	Symbol(1)	Ilość w opak.
	**Zaciski śrubowe**						
	40E	4	0	**MCRA040AT ◆**	20	**MCRC040AT ◆**	10
	31E	3	1	**MCRA031AT ◆**	20	**MCRC031AT ◆**	10
	22E	2	2	**MCRA022AT ◆**	20	**MCRC022AT ◆**	10
	13E	1	3	**MCRA013AT ◆**	20		
	04E	0	4	**MCRA004AT ◆**	20		
	**Zaciski typu „ring"**						
	40E	4	0	**MCRA040AR ◆**	20	**MCRC040AR ◆**	10
	31E	3	1	**MCRA031AR ◆**	20	**MCRC031AR ◆**	10
	22E	2	2	**MCRA022AR ◆**	20	**MCRC022AR ◆**	10
	13E	1	3	**MCRA013AR ◆**	20		
	04E	0	4	**MCRA004AR ◆**	20		
	**Zaciski konektorowe faston 2x2,8 izolowane**						
	40E	4	0	**MCRA040AF ◆**	20	**MCRC040AF ◆**	10
	31E	3	1	**MCRA031AF ◆**	20	**MCRC031AF ◆**	10
	22E	2	2	**MCRA022AF ◆**	20	**MCRC022AF ◆**	10
	13E	1	3	**MCRA013AF ◆**	20		
	04E	0	4	**MCRA004AF ◆**	20		
	**Przyłącza kołkowe do obwodów drukowanych**						
	40E	4	0	**MCRA040AI ◆**	20	**MCRC040AI ◆**	10
	31E	3	1	**MCRA031AI ◆**	20	**MCRC031AI ◆**	10
	22E	2	2	**MCRA022AI ◆**	20	**MCRC022AI ◆**	10
	13E	1	3	**MCRA013AI ◆**	20		
	04E	0	4	**MCRA004AI ◆**	20		
	**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

Styki pomocnicze

	Styki zgodne z EN 50011			Sterowanie: Napięcie stałe 24V / 1,2W Zakres działania 19 do 30 V (0,8 - 1,25xUs)			Sterowanie: Napięcie przemienne 24V / 1,2W Zakres działania 17 do 30 V (0,8 - 1,25xUs)		
				Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
 **Zaciski śrubowe**	40E	4	0	**MCRI040ATD ◆**	100530	10	**MCRK040ATD ◆**	100533	10
	31E	3	1	**MCRI031ATD ◆**	100531	10	**MCRK031ATD ◆**	100534	10
	22E	2	2	**MCRI022ATD ◆**	100532	10	**MCRK022ATD ◆**	100535	10
 **Cewki zapasowe**				**MB0A ◆**		10	**MB0C ◆**		10

(1) Nie ma możliwości dołączenia dodatkowych styków pom.

Numery katalogowe w rozdziale X

Bloki styków pomocniczych

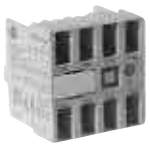
Montaż czołowy











Ilość styków	W kombinacji ze stycznikami MCRA040T◆ (40E) zgodnie z EN 50011	Styki zgodnie z EN 50005 oznaczenia	3 4	1 2	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Zaciski śrubowe							
2	60E	20	2	0	**MARN220AT**	100994	10
2	51E	11	1	1	**MARN211AT**	100993	10
2	42E	02	0	2	**MARN202AT**	100992	10
Zaciski typu „ring"							
2	60E	20	2	0	**MARN220AR**	103349	10
2	51E	11	1	1	**MARN211AR**	103350	10
2	42E	02	0	2	**MARN202AR**	103351	10
Zaciski śrubowe							
4	80E	40	4	0	**MARN440AT**	100991	10
4	71E	31	3	1	**MARN431AT**	100990	10
4	62E	22	2	2	**MARN422AT**	100989	10
4	53E	13	1	3	**MARN413AT**	100988	10
4	44E	04	0	4	**MARN404AT**	100987	10
Zaciski typu „ring"							
4	80E	40	4	0	**MARN440AR**	103352	10
4	71E	31	3	1	**MARN431AR**	103353	10
4	62E	22	2	2	**MARN422AR**	103354	10
4	53E	13	1	3	**MARN413AR**	103355	10
4	44E	04	0	4	**MARN404AR**		10
Zaciski konektorowe faston 2x2,8 izolowane(1)							
4	80E	40	4	0	**MARF440AF**	100503	10
4	71E	31	3	1	**MARF431AF**	100504	10
4	62E	22	2	2	**MARF422AF**	100505	10
4	53E	13	1	3	**MARF413AF**	100506	10
4	44E	04	0	4	**MARF404AF**	100507	10

(1) przewód 1 mm^2: Ie = 10A
przy zaciskach izolowanych typu B 2,8x 0,8 przewód 1 mm^2: Ie = 8A

Bloki styków pomocniczych

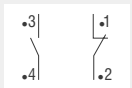
Bloki styków boczne










Ilość styków	W kombinacji ze stycznikami MCRA040T◆ (40E) zgodnie z EN 50011	Styki zgodnie z EN 50005 oznaczenia			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
							

- Jeden lub dwa bloki styków pozwalają uzyskać kombinację 5 lub 6 styków bez zwiększania wysokości stycznika

Zaciski śrubowe							
1	50E	10	1	0	**MARL110AT**	100513	10
1	–	01	0	1	**MARL101AT**	100514	10
Zaciski typu „ring”							
1	50E	10	1	0	**MARL110AR**	103556	10
1	–	01	0	1	**MARL101AR**	103557	10
Zaciski konektorowe faston 2x2,8 izolowane(1)							
1	50E	10	1	0	**MARL110AF**	100515	10
1	–	01	0	1	**MARL101AF**	100516	10
Przyłącza kołkowe do obwodów drukowanych							
1	50E	10	1	0	**MARL110AI**	100517	10
1	–	01	0	1	**MARL101AI**	100518	10

- Jeden lub dwa bloki styków - gdy potrzebnych jest 9 lub 10 styków (kombinacja możliwa przy wykorzystaniu styków montowanych czołowo)
- Jeden lub dwa styki montowane po obu stronach pozwalają uzyskać kombinację 8 styków (przy jednoczesnym zastosowaniu styków czołowych)

Zaciski śrubowe							
1	50E	10	1	0	**MARL110ATS**	100519	10
1	–	01	0	1	**MARL101ATS**	100520	10
Zaciski typu „ring”							
1	50E	10	1	0	**MARL110ARS**	103299	10
1	–	01	0	1	**MARL101ARS**	103298	10
Zaciski konektorowe faston 2x2,8 izolowane(1)							
1	50E	10	1	0	**MARL110AFS**	100521	10
1	–	01	0	1	**MARL101AFS**	100522	10
Przyłącza kołkowe do obwodów drukowanych							
1	50E	10	1	0	**MARL110AIS**	100523	10
1	–	01	0	1	**MARL101AIS**	100524	10

(1) przewód 1 mm²: Ie = 10A
przy zaciskach izolowanych typu B 2,8x 0,8 przewód 1 mm²: Ie = 8A

Akcesoria

Moduł czasowy



Do stosowania z:	Czas	Funkcje	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Montaż z boku lub czołowo						
MCR...MC_...	0.5 - 60 s	Opóźnienie po zał.	24 do 250V AC/DC	**MREBC10AC2**	100541	10
MCR...MC_...	0.2 - 24 s	Opóźnienie po zał.	24 do 250V AC/DC	**MREBC20AC2**	100542	10

Podstawa montażowa do modułu czasowego



Do montażu na szynie 35mm						
MREBC				**MVB0R**	100543	10

Ogranicznik przepięć



Do stosowania z:	Typ	Sterowanie	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Montaż czołowy						
MCRA, MC_...	RC	AC	12 do 60V 50/60Hz	**MP0AAE1**	100544	10
MCRA, MC_...	RC	AC	72 do 250V 50/60Hz	**MP0AAE2**	100545	10
MCRC, MC_...	Dioda	DC	6 do 250V DC	**MP0CAE3**	100546	10
MCRC, MC_...	Warystor	AC/DC	24-48V	**MP0DAE4**	100536	10

Blokada mechaniczna

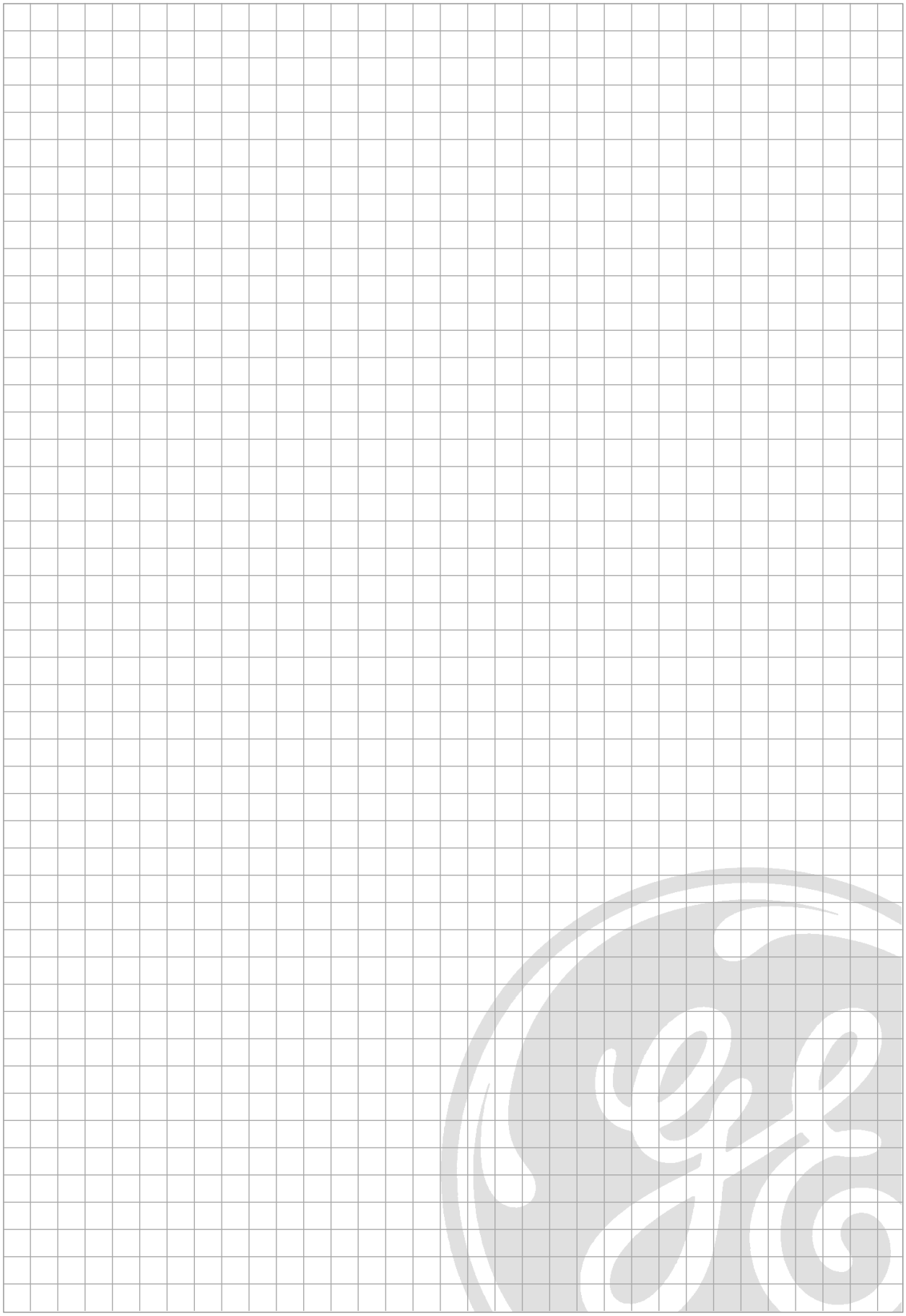


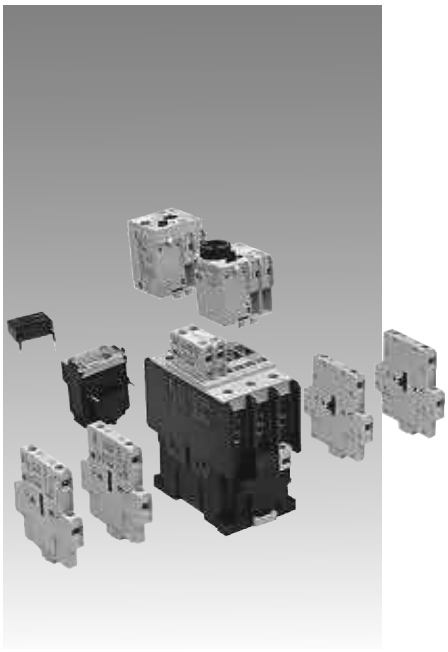
Do stosowania z:	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Zestaw montażowy			
MCR, MC_...	**MMH0**	100600	10

Identyfikacja

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

Notatki





Styczniki pomocnicze
Ith = 20A

- Obwód sterujący: napięcie przemienne do 690V
  napięcie stałe do 440V
- Numeracja zacisków zgodnie z EN 50005 i EN50011
- 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
- Potrójne zaciski cewki
- Możliwość montażu styków pomocniczych oraz ograniczników przepięć
- Stopień ochrony IP20 (EN 60529)

Normy

IEC/EN 60947-5-1	BS 4794
IEC/EN 60947-1	CENELEC HD410
EN 90947	CENELEC HD420
EN 60947	NFC 63-110
EN 50005	NFC 63-140
EN 50011	CSA C22.2/14
UL 508	VDE 0660/102
NEMA ICS 1	

Dopuszczenia i certyfikaty

cULus DEMKO NEMKO

SEMKO SETI

Lloyd's Register Bureau Veritas

Dane podstawowe

Maksymalna ilość styków (RL...)		4
Znaminowy prąd termiczny (Ith) θ ≤ 55°C	(A)	20
Znamionowe napięcie robocze (Ue) 7.1	(V)	690
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000

Kategoria:

AC-15	**V**	120	230/220	400/380	440/415	500	690/660
	A	10	10	6	5	4	2
DC-13	**V**	24	48	110	220	440	
	A	6	4	2	0.7	0.35	

Napięcia standardowe

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

Napięcie przemienne (V)

♦	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
AC 50Hz				24	32	42	48		110	127			220 230	240			380 400		415	440	500	660 690
AC 60Hz	6	12	24			48		110	120		208	220	277		240	380	480	440	460		600	

Napięcie przemienne (V). Częstotliwość podwójna

♦	1	2	9	3	4	5	6	7	13	8	15
AC 50/60Hz	24	42	48	110 115	120	220	230	240	400	440	480

Napięcie stałe (V)

♦	B	D	E	F	G	H	I	J	K	N	P	R	T	X
DC	12	24	36	42	48	60	72	110	120	220	230	240	250	440
									125					

Napięcie stałe (V). *Szeroki zakres napięć*

♦	WB	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WN	WP	WR	WT	WX
DC	12	24	33	42	48	60	72	110	125	220	230	240	250	440

Styki pomocnicze



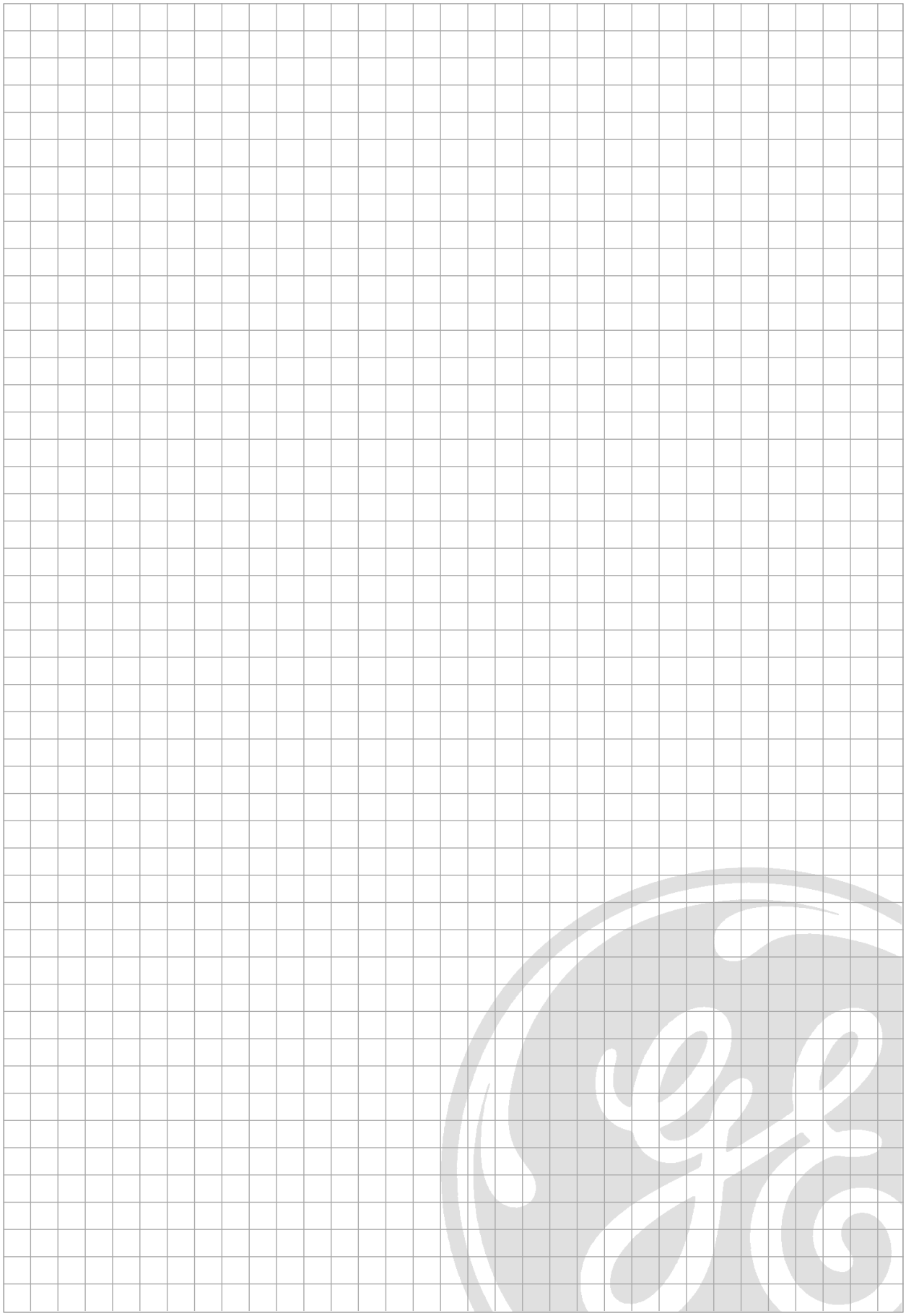


Styki				Sterowanie: Napięcie przemienne		Sterowanie: Napięcie stałe	
•3 •1 •7 •5 / •4 •2 •8 •6				Symbol[1]	Ilość w opak.	Symbol[1]	Ilość w opak.
Zaciski śrubowe							
4	0	0	0	**RL4RA040T ◆**	5	**RL4RD040T ◆**	10
3	1	0	0	**RL4RA031T ◆**	5	**RL4RD031T ◆**	10
2	2	0	0	**RL4RA022T ◆**	5	**RL4RD022T ◆**	10
0	4	0	0	**RL4RA004T ◆**	5	**RL4RD004T ◆**	10
1	1	1	1	**RL4RA022G ◆**	5	**RL4RD022G ◆**	10
Zaciski typu „ring"							
4	0	0	0	**RL4RA040R ◆**	5	**RL4RD040R ◆**	10
3	1	0	0	**RL4RA031R ◆**	5	**RL4RD031R ◆**	10
2	2	0	0	**RL4RA022R ◆**	5	**RL4RD022R ◆**	10
0	4	0	0	**RL4RA004R ◆**	5	**RL4RD004R ◆**	10

Akcesoria jak dla styczników serii CL. Rozdział C.15

Numery katalogowe w rozdziale X

Notatki



Styczniki i przekaźniki termobimetalowe

Seria M – Ministstyczniki
C.3 Symbole i numery katalogowe
C.6 Styki pomocnicze
C.8 Akcesoria
C.23 Dane techniczne
C.29 Numeracja zacisków
C.50 Rysunki wymiarowe

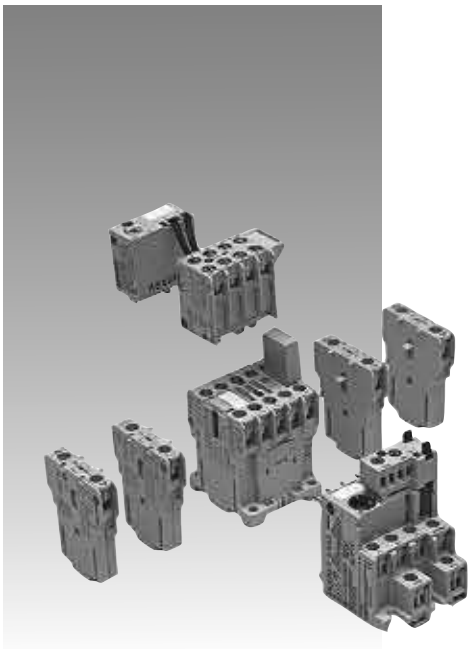
Seria CL – Styczniki
C.11 Symbole i numery katalogowe
C.15 Styki pomocnicze
C.16 Akcesoria
C.31 Dane techniczne
C.39 Numeracja zacisków
C.52 Rysunki wymiarowe

Seria CK – Styczniki
C.19 Symbole i numery katalogowe
C.20 Styki pomocnicze
C.21 Akcesoria i części zapasowe
C.42 Dane techniczne
C.58 Rysunki wymiarowe

Przekaźniki termobimetalowe MTO do styczników M
C.61 Symbole i numery katalogowe
C.61 Akcesoria
C.66 Dane techniczne
C.67 Rysunki wymiarowe

Przekaźniki termobimetalowe RT do styczników CL/CK
C.63 Symbole i numery katalogowe
C.65 Akcesoria
C.68 Dane techniczne
C.72 Rysunki wymiarowe

Seria CSC – Styczniki do łączenia baterii kondensatorów
C.76 Symbole i numery katalogowe
C.78 Dane techniczne
C.79 Rysunki wymiarowe



Ministyczniki 3 i 4 biegunowe 6, 9 i 12A (AC-3) 20A (AC-1)

- Obwód sterujący: napięcie przemienne do 600V
  napięcie stałe do 440V
- Numeracja zacisków zgodnie z EN 50012
- Mocowanie na szynie DIN 35 mm (EN 50022) 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

Normy

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

Dopuszczenia i certyfikaty

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

Symbole i kody do zamówienia ● str. C.3
Bloki styków pomocniczych ● str. C.6
Akcesoria ● str. C.8
Dane techniczne ● str. C.23
Numeracja zacisków ● str. C.29
Rysunki wymiarowe ● str. C.50

Dane podstawowe

		MC0...	MC1...	MC2...
Maksymalna ilość biegunów		4	4	4
Znaminowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60°C$ (1)	(A)	20	20	20
Znamionowy prąd roboczy Ie (2) **(3x440V, 50/60Hz, AC3)**	(A)	6	9	12
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	750	750	750
Znamionowe napięcie robocze Ue	(V)	690	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)

♦	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	S	T	U	W	Y
AC 50Hz				24		42	48		110	115 127		220 240	260		380 400	415 440	500
AC 60Hz	6	12	24		32	48	60	110	120		208 220	240 277		380	440	480	600

Napięcie przemienne (V) – podwójna częstotliwość

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

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

Napięcie stałe (V)

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

Napięcie stałe (V) – rozszerzony zakres napięcia sterowania

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

Ministyczniki 3 biegunowe

Maks. prąd roboczy		Dopuszczalne obciążenie Jednofazowe		Trójfazowe			Styki pom.		Obwody sterujace: Napięcie przemienne		Obwody sterujace: Napięcie stałe		
	<440V, 3 ~ 50/60Hz	115V	220V	220V 230V	380V 400V	500V	•3 | •4	•1 | •2	Symbol [1]	Ilość w opak.	Symbol [1]	Ilość w opak.	
AC-1 [2] A	AC-3 [3] A	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP							
Zaciski: śrubowe													
20	6	0.37 *0,5*	0.75 *1*	1.5 *2*	2.2 *3*	3 *4*	1 0	0 1	**MC0A310AT ♦** **MC0A301AT ♦**	20 20	**MC0C310AT ♦** **MC0C301AT ♦**	10 10	
20	9	0.56 *0.75*	1.12 *1.5*	2.2 *3*	4 *5.5*	4 *5.5*	1 0	0 1	**MC1A310AT ♦** **MC1A301AT ♦**	20 20	**MC1C310AT ♦** **MC1C301AT ♦**	10 10	
20	12	0.75 *1*	2 *2.6*	3 *4*	5.5 *7.3*	5.5 *7.3*	1 0	0 1	**MC2A310AT ♦** **MC2A301AT ♦**	20 20	**MC2C310AT ♦** **MC2C301AT ♦**	10 10	
Zaciski: typu „ring" do końcówek oczkowych													
20	6	0.37 *0.5*	0.75 *1*	1.5 *2*	2.2 *3*	3 *4*	1 0	0 1	**MC0A310AR ♦** **MC0A301AR ♦**	20 20	**MC0C310AR ♦** **MC0C301AR ♦**	10 10	
20	9	0.56 *0.75*	1.12 *1.5*	2.2 *3*	4 *5.5*	4 *5.5*	1 0	0 1	**MC1A310AR ♦** **MC1A301AR ♦**	20 20	**MC1C310AR ♦** **MC1C301AR ♦**	10 10	
20	12	0.75 *1*	2 *2.6*	3 *4*	5.5 *7.3*	5.5 *7.3*	1 0	0 1	**MC2A310AR ♦** **MC2A301AR ♦**	20 20	**MC2C310AR ♦** **MC2C301AR ♦**	10 10	
Zaciski konektorowe 2 x 2,8 (5)													
16 [4]	6	0.37 *0.5*	0.75 *1*	1.5 *2*	2.2 *3*	3 *4*	1 0	0 1	**MC0A310AF ♦** **MC0A301AF ♦**	20 20	**MC0C310AF ♦** **MC0C301AF ♦**	10 10	
16 [4]	9	0.56 *0.75*	1.12 *1.5*	2.2 *3*	4 *5.5*	4 *5.5*	1 0	0 1	**MC1A310AF ♦** **MC1A301AF ♦**	20 20	**MC1C310AF ♦** **MC1C301AF ♦**	10 10	
Zaciski kołkowe do wlutowywania													
20	6	0.37 *0.5*	0.75 *1*	1.5 *2*	2.2 *3*	3 *4*	1 0	0 1	**MC0A310AI ♦** **MC0A301AI ♦**	20 20	**MC0C310AI ♦** **MC0C301AI ♦**	10 10	
20	9	0.56 *0.75*	1.12 *1.5*	2.2 *3*	4 *5.5*	4 *5.5*	1 0	0 1	**MC1A310AI ♦** **MC1A301AI ♦**	20 20	**MC1C310AI ♦** **MC1C301AI ♦**	10 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 poprzednia) – inne napięcia na żądanie.)

(2) Wytrzymałość elektryczna AC-1: MC0... 0,2 x 10^6 łączeń
MC1... 0,3 x 10^6 łączeń
MC2... 0,35 x 10^6 łączeń

(3) Wytrzymałość elektryczna AC-3: MC0...(6A) = 1,2 x 10^6 łączeń
MC1...(9A) = 0,85 x 10^6 łączeń
MC2...(12A) = 0,6 x 10^6 łączeń

(4) Przyłącze przewodem 1,5 mm^2: Ie = 16A
przewodem 1 mm^2: Ie = 16A
Przyłącze konektorowe izolowane typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1 mm^2 Ie = 0,8A zgodnie z DIN 46247

(5) Zaciski konektorowe 1 x 6,3 – na żądanie (litera **F** w symbolu powinna być zastąpiona literą **H**)

Numery katalogowe w rozdziale X

Ministyczniki interfejsowe 3 biegunowe



Maks. prąd roboczy		Dopuszczalne obciążenie					Styki pom.		Obwody sterujące: 24VDC/1,2W [1]			Obwody sterujace: 24VDC/2W [2]		
		Jednofazowe		Trójfazowe					Symbol [1]	Nr kat.	Ilość w opak.	Symbol [1]	Nr kat.	Ilość w opak.
	<440V, 3 ~ 50/60Hz	115V	220V	220V 230V	380V 400V	500V	•3 | •4	•1 | •2						
AC-1 A	AC-3 [3] A	kW	kW	kW	kW	kW								
Zaciski: śrubowe														
20	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	**MC0I310ATD**	100570	10	**MC0K310ATD**	100574	10
							0	1	**MC0I301ATD**	100571	10	**MC0K301ATD**	100575	10
20	9	0.56	1.12	2.2	4	4	1	0	**MC1I310ATD**	100572	10	**MC1K310ATD**	100576	10
							0	1	**MC1I301ATD**	100573	10	**MC1K301ATD**	100577	10
20	12	0.75	2	3	5.5	5.5	1	0	**MC2I310ATD**	100559	10	**MC2K310ATD**	103590	10
							0	1	**MC2I301ATD**	100538	10	**MC2K301ATD**	103591	10



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: MC0...(6A) = 1,2 x 10^6 łączeń
MC1...(9A) = 0,85 x 10^6 łączeń
MC2...(12A) = 0,6 x 10^6 łączeń

Ministyczniki 3 biegunowe

Maks. prąd roboczy		Dopuszczalne obciążenie					Styki pom.		Obwody sterujace: Napięcie przemienne		Obwody sterujace: Napięcie stałe		
		Jednofazowe		Trójfazowe									
	<440V, 3 ~ 50/60Hz	115V	220V	220V 230V	380V 400V	500V							
AC-1 (2) A	AC-3 (3) A	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP			Symbol (1)	Ilość w opak.	Symbol (1)	Ilość w opak.	
Zaciski: śrubowe													
20	6	**AC-1**					4	0	**MC0A400AT ♦**	20	**MC0C400AT ♦**	10	
		2.3	4.4	7.5	13	17	2	2	**MC0AB00AT ♦**	20	**MC0CB00AT ♦**	10	
		-	-	-	-	-	0	4	**MC0AA00AT ♦**	20			
		AC-3											
		0.37 *0.5*	0.75 *1*	1.5 *2*	2.2 *3*	3 *4*							
20	9	**AC-1**					4	0	**MC1A400AT ♦**	20	**MC1C400AT ♦**	10	
		1.8	3.5	6.1	10.5	13.8	2	2	**MC1AB00AT ♦**	20	**MC1CB00AT ♦**	10	
		-	-	-	-	-	0	4	**MC1AA00AT ♦**	20			
		AC-3											
		0.56 *0.75*	1.12 *1.5*	2.2 *3*	4 *5.5*	4 *5.5*							
20	12	**AC-1**					4	0	**MC2A400AT ♦**	20	**MC2C400AT ♦**	10	
		2.3	4.4	7.5	13	17	2	2	**MC2AB00AT ♦**	20	**MC2CB00AT ♦**	10	
		-	-	-	-	-							
		AC-3											
		0.75 *1*	2 *2.6*	3 *4*	5.5 *7.3*	5.5 *7.3*							
Zaciski konektorowe 2x2,8 (5)													
20	6	**AC-1**					4	0	**MC0A400AF ♦**	20	**MC0C400AF ♦**	10	
		2.3	4.4	7.5	13	17	2	2	**MC0AB00AF ♦**	20	**MC0CB00AF ♦**	10	
		-	-	-	-	-	0	4	**MC0AA00AF ♦**	20			
		AC-3											
		0.37 *0.5*	0.75 *1*	1.5 *2*	2.2 *3*	3 *4*							
16 (4)	9	**AC-1**					4	0	**MC1A400AF ♦**	20	**MC1C400AF ♦**	10	
		1.8	3.5	6.1	10.5	13.8	2	2	**MC1AB00AF ♦**	20	**MC1CB00AF ♦**	10	
		-	-	-	-	-	0	4	**MC1AA00AF ♦**	20			
		AC-3											
		0.56 *0.75*	1.12 *1.5*	2.2 *3*	4 *5.5*	4 *5.5*							
Zaciski kołkowe do wlutowywania													
20	6	**AC-1**					4	0	**MC0A400AI ♦**	20	**MC0C400AI ♦**	10	
		2.3	4.4	7.5	13	17	2	2	**MC0AB00AI ♦**	20	**MC0CB00AI ♦**	10	
		-	-	-	-	-	0	4	**MC0AA00AI ♦**	20			
		AC-3											
		0.37 *0.5*	0.75 *1*	1.5 *2*	2.2 *3*	3 *4*							
20	9	**AC-1**					4	0	**MC1A400AI ♦**	20	**MC1C400AI ♦**	10	
		1.8	3.5	6.1	10.5	13.8	2	2	**MC1AB00AI ♦**	20	**MC1CB00AI ♦**	10	
		-	-	-	-	-	0	4	**MC1AA00AI ♦**	20			
		AC-3											
		0.56 *0.75*	1.12 *1.5*	2.2 *3*	4 *5.5*	4 *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 strowania (tabela strona poprzednia) – inne napięcia na żądanie.

(2) Wytrzymałość elektryczna AC-1: MC0... 0,2 x 10^6 łączeń
MC1... 0,3 x 10^6 łączeń
MC2... 0,35 x 10^6 łączeń

3) Wytrzymałość elektryczna AC-3: MC0...(6A) = 1,2 x 10^6 łączeń
MC1...(9A) = 0,85 x 10^6 łączeń
MC2...(12A) = 0,6 x 10^6 łączeń

(4) Przyłącze przewodem 1,5 mm²: Ie = 16A
przewodem 1 mm²: Ie = 16A
Przyłącze konektorowe izolowane typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1 mm² Ie = 0,8A zgodnie z DIN 46247

(5) Zaciski konektorowe 1 6,3 – na żądanie (litera **F** w symbolu powinna być zastąpiona literą **H**)

Numery katalogowe w rozdziale X

Styki pomocnicze

Montaż czołowy





Ilość styków	W zestawieniu z podstawowym stycznikiem 10E	Styki zgodnie z EN 50012	Styki zgodnie z EN 50005	Styki pom. •3 •4	•1 •2	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Dwa lub czterydodatkowe 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
Zaciski konektorowe 2x2,8 (1)								
4	41E	31		3	1	**MACF431AF**	100555	10
4	32E	22		2	2	**MACF422AF**	100556	10
4	23E	13		1	3	**MACF413AF**	100557	10
4			40	4	0	**MARF440AF**	100503	10
4			31	3	1	**MARF431AF**	100504	10
4			22	2	2	**MARF422AF**	100505	10
4			13	1	3	**MARF413AF**	100506	10
4			04	0	4	**MARF404AF**	100507	10

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

Styki pomocnicze

Styki boczne













Ilość styków	W zestawieniu z podstawowym stycznikiem 10E	Styki zgodnie z EN 50012	Styki zgodnie z EN 50005	Styki pom. 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 wlutowywania								
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 wlutowywania								
1			10	1	0	**MARL110AIS**	100523	10
1			01	0	1	**MARL101AIS**	100524	10

(1) Zaciski do przewodu 1mm²: Ie=10A
Izolowane zaciski typu B 2,8 x 0,8 do przewodu 1mm²; 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 - 60 sek.	Opóźnienie po zał.	24... 250V AC/DC	**MREBC10AC2**	100541	10
MCR..MC_ ...	0.2 - 24 sek.	Opóźnienie po 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_ ...	Diode	DC	6...250V DC	**MP0CAE3**	100546	10
MCRC,MC_ ...	Varistor	AC/DC	24-48V	**MP0DAE4**	100536	10

Łącznik równoległy



Do stosowania z:	Fazy	Przekrój przyłączy	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Do łączenia równoległego dwóch, trzech lub czterech biegunów						
MC_ ...	2, 3, 4 (równolegle)	Ø4.5mm - 16mm^2		**MVP0C**	100600	10

Blokada mechaniczna

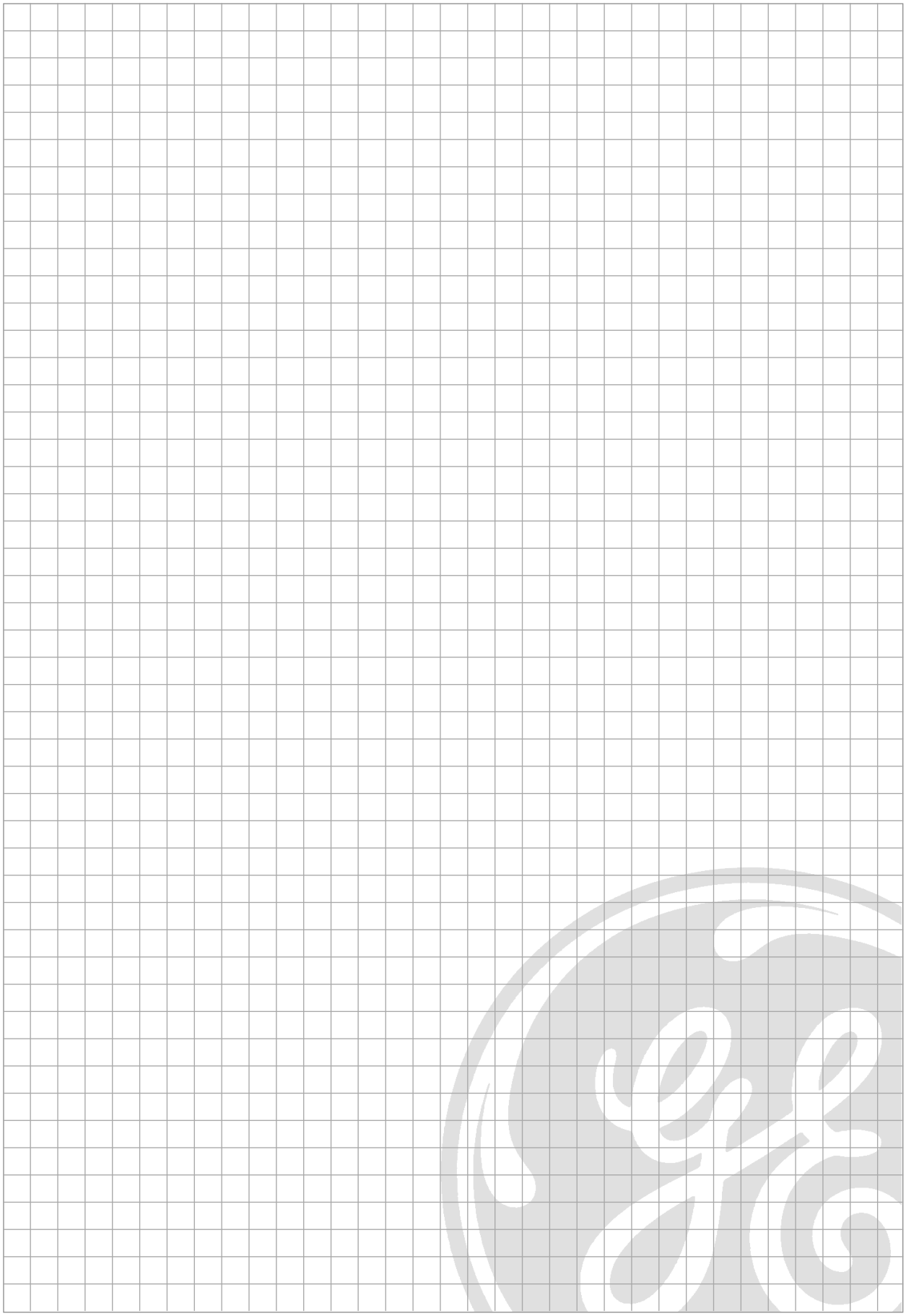


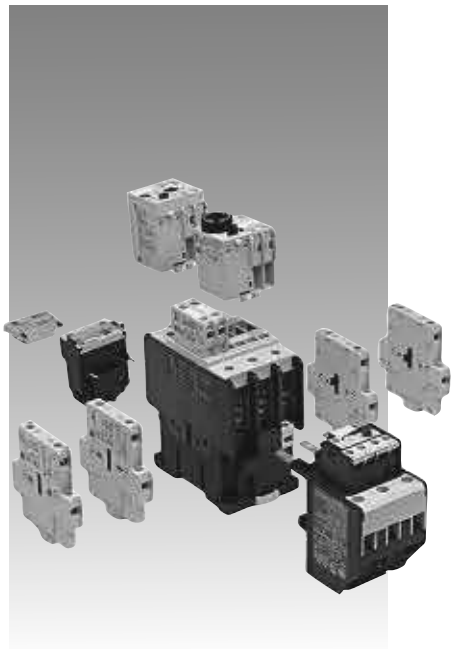
Do stosowania z:				Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Blokada mechaniczna						
MCR, MC_ ...				**MMH0**	100547	10

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

Notatki





Styczniki 3 i 4 biegunowe
9 do 105A (AC-3)
25 do 140A (AC-1)

- 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
- Three coil terminals
- Możliwość montażu styków pomocniczych oraz ograniczników przepięć
- Stopień ochrony IP20 dla CL00 ... CL02
  IP10 dla CL25 ... CL10
- Maksymalna liczba dodatkowych styków pomocniczych:
  4 dla CL00 ... CL25
  6 dla CL04 ... CL45
  8 dla CL06 ... CL10

Normy

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 SETI IMQ (do Ith=32A)

Lloyd's Register Bureau Veritas RINA

PCBC

Symbole i kody do zamówienia ● str. C.11
Bloki styków pomocniczych ● str. C.15
Akcesoria ● str. C.16
Dane techniczne ● str. C.31
Numeracja zacisków ● str. C.39
Rysunki wymiarowe ● str. C.52

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)

♦	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
AC 50Hz		24	32	42	48		110	127			220 230	240			380 400		415	440	500	660 690
AC 60Hz	24			48		110	120		208	220	277		240	380	480	440	460		600	

Napięcie przemienne (V) – podwójna częstotliwość

♦	1	2	9	3	4	5	6	7	13	8	15
AC 50/60Hz	24	42	48	110 115	120	220	230	240	400	440	480

Napięcie stałe (V)

Do styczników CL...D (zakres napięć: 0,8 ... 1,10 x Us)

♦	B	D	E	F	G	H	I	J	K	N	P	R	T	X
Napięcie	12	24	36	42	48	60	72	110	120 125	220	230	240	250	440

Cewka z modułem elektronicznym do styczników CL...E (może być używane również z napięciem przemiennym)

♦	D	F	H	J	N	Y
Napięcie	24 28	42 48	60 72	110 125	220 250	440

Napięcie stałe (V) – rozszerzony zakres napięcia sterowania (0,70 ... 1,30 x Us)

Do styczników CL...D

♦	WB	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WN	WP	WR	WT	WX
DC	12	24	33	42	48	60	72	110	125	220	230	240	250	440

Maksymalna liczba dodatkowych styków pomocniczych:

CL00D...CL02D : 2z lub 2r
CL03D...CL45D : 1z i 1r
CL05D...CL10D : 4z lub 2r
CL05E...CL10E : 4 styki pom.

Cewka z modułem elektronicznym do styczników CL...E

♦	WD	WE	WF	WH	WJ	WN
Napięcie	24	33	48	72	110	220

Styczniki 3 biegunowe; Zaciski śrubowe

Maks. prąd roboczy		Dopuszczalne obciążenie AC3				Wytrzymałość elektryczna	Styki pomocn.		Obwody sterujące: napięcie przemienne		Obwody sterujące: napięcie stałe		Obwody sterujące: Cewka z modułem elektron. (AC/DC)	
	<440V, 3 ~ 50/60Hz	220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V									
AC-1 A	AC-3 A	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	Cat. AC-3 Ilość oper.	•3 \ •4	•1 \ •2	Symbol (1)	Ilość w opak.	Symbol (1)	Ilość w opak.	Symbol (1)	Ilość w opak.
25	9	2.2 *3*	4 *5.5*	4 *5.5*	5.5 *7.5*	2x10⁶	0 1 0	0 0 1	**CL00A300T♦** **CL00A310T♦** **CL00A301T♦**	5 5 5	 **CL00D310T♦** **CL00D301T♦**	 10 10		
25	12	3 *4*	5.5 *7.5*	5.5 *7.5*	7.5 *10*	2x10⁶	0 1 0	0 0 1	**CL01A300T♦** **CL01A310T♦** **CL01A301T♦**	5 5 5	 **CL01D310T♦** **CL01D301T♦**	 10 10		
32	18	4 *5.5*	7.5 *10*	7.5 *10*	10 *13.5*	1.7x10⁶	0 1 0	0 0 1	**CL02A300T♦** **CL02A310T♦** **CL02A301T♦**	5 5 5	 **CL02D310T♦** **CL02D301T♦**	 10 10		
45	25	7.5 *10*	11 *15*	11 *15*	15 *20*	1.2x10⁶	0 1 0	0 0 1	**CL25A300T♦** **CL25A310T♦** (2) **CL25A301T♦** (2)	5 5 5	**CL25D300T♦**	10		
45	25	7.5 *10*	12 *16*	12 *16*	15 *20*	2x10⁶	0 1 0	0 0 1	**CL03A300M♦** **CL03A310M♦** **CL03A301M♦**	10 10 10	 **CL03D310M♦** **CL03D301M♦**	 10 10		
60	32	9 *12*	16 *22*	16 *22*	18.5 *25*	2x10⁶	0 1 0	0 0 1	**CL04A300M♦** **CL04A310M♦** **CL04A301M♦**	10 10 10	 **CL04D310M♦** **CL04D301M♦**	 10 10		
60	40	11 *15*	18.5 *25*	22 *30*	25 *34*	2x10⁶	0 1	0 1	**CL45A300M♦** **CL45A311M♦** (3)	10 10	**CL45D300M♦**	10		
90	50	15 *20*	22 *30*	25 *34*	30 *40*	1.8x10⁶	0 1	0 1	**CL06A300M♦** **CL06A311M♦** (3)	1 1	**CL06D300M♦**	1	**CL06E300M♦**	1
110	65	18.5 *25*	30 *40*	37 *50*	40 *55*	1.7x10⁶	0 1	0 1	**CL07A300M♦** **CL07A311M♦** (3)	1 1	**CL07D300M♦**	1	**CL07E300M♦**	1
110	80	22 *30*	37 *50*	45 *60*	45 *60*	1.5x10⁶	0 1	0 1	**CL08A300M♦** **CL08A311M♦** (3)	1 1	**CL08D300M♦**	1	**CL08E300M♦**	1
140	95	25 *34*	45 *60*	50 *68*	55 *75*	1.7x10⁶	0 1	0 1	**CL09A300M♦** **CL09A311M♦** (3)	1 1	**CL09D300M♦**	1	**CL09E300M♦**	1
140	105	30 *40*	55 *75*	55 *75*	65 *88*	1.5x10⁶	0 1	0 1	**CL10A300M♦** **CL10A311M♦** (3)	1 1	**CL10D300M♦**	1	**CL10E300M♦**	1

Cewki zapasowe

CL00 - CL25	**LB1A ♦**	5	**LB1D ♦**	5
CL03 - CL45	**LB3A ♦**	5	**LB3D ♦**	5
CL06 - CL10	**LB4A ♦**	5	**LB4D ♦**	1
Cewka + moduł elektroniczny CL06E - 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 ***C.10***).
(2) Wyposażony w pojedynczy styk BCLF
(3) Wyposażony w dwa styki BCLF

Numery katalogowe w rozdziale X

Styczniki 3 biegunowe; Zaciski typu „Ring"

Maks. prąd roboczy		Dopuszczalne obciążenie AC3				Wytrzymałość elektryczna	Styki pomocn.		Obwody sterujące: napięcie przemienne		Obwody sterujące: napięcie stałe	
	<440V, 3 ~ 50/60Hz	220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V							
AC-1 A	AC-3 A	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	Cat. AC-3 Ilość oper.	•3 •4	•1 •2	Symbol (1)	Ilość w opak.	Symbol (1)	Ilość w opak.
25	9	2.2 3	4 5.5	4 5.5	5.5 7.5	2x10⁶	0 0		CL00A300R♦	5		
							1 0		CL00A310R♦	5	CL00D310R♦	10
							0 1		CL00A301R♦	5	CL00D301R♦	10
25	12	3 4	5.5 7.5	5.5 7.5	7.5 10	2x10⁶	0 0		CL01A300R♦	5		
							1 0		CL01A310R♦	5	CL01D310R♦	10
							0 1		CL01A301R♦	5	CL01D301R♦	10
32	18	4 5.5	7.5 10	7.5 10	10 13.5	1.7x10⁶	0 0		CL02A300R♦	5		
							1 0		CL02A310R♦	5	CL02D310R♦	10
							0 1		CL02A301R♦	5	CL02D301R♦	10
45	25	7.5 10	11 15	11 15	15 20	1.2x10⁶	0 0		CL25A300R♦	5	CL25D300R♦	10
							1 0		CL25A310R♦	(2) 5		
							0 1		CL25A301R♦	(2) 5		
45	25	7.5 10	12 16	12 16	15 20	2x10⁶	0 0		CL03A300R♦	10		
							1 0		CL03A310R♦	10	CL03D310R♦	10
							0 1		CL03A301R♦	10	CL03D301R♦	10
60	32	9 12	16 22	16 22	18.5 25	2x10⁶	0 0		CL04A300R♦	10		
							1 0		CL04A310R♦	10	CL04D310R♦	10
							0 1		CL04A301R♦	10	CL04D301R♦	10
60	40	11 15	18.5 25	22 30	25 34	2x10⁶	0 0		CL45A300R♦	10	CL45D300R♦	10
							1 1		CL45A311R♦	(3) 10		
90	50	15 20	22 30	25 34	30 40	1.8x10⁶	0 0		CL06A300R♦	1	CL06D300R♦	1
							1 1		CL06A311R♦	(3) 1		
110	65	18.5 25	30 40	37 50	40 55	1.7x10⁶	0 0		CL07A300R♦	1	CL07D300R♦	1
							1 1		CL07A311R♦	(3) 1		
110	80	22 30	37 50	45 60	45 60	1.5x10⁶	0 0		CL08A300R♦	1	CL08D300R♦	1
							1 1		CL08A311R♦	(3) 1		
140	95	25 34	45 60	50 68	55 75	1.7x10⁶	0 0		CL09A300R♦	1	CL09D300R♦	1
							1 1		CL09A311R♦	(3) 1		
140	105	30 40	55 75	55 75	65 88	1.5x10⁶	0 0		CL10A300R♦	1	CL10D300R♦	1
							1 1		CL10A311R♦	(3) 1		

Cewki zapasowe

CL00 - CL25	LR1A♦	5	LR1D♦	5
CL03 - CL45	LR3A♦	5	LR3D♦	5
CL06 - CL10	LR4A♦	5	LR4D♦	1

(1) W celu uzyskania kompletnego symbolu stycznika należy zamienić znak ♦ w symbolu stycznika literą lub cyfrą odpowiadającą żądanemu napięciu sterowania (tabela strona ***C.10***).
(2) Wyposażony w pojedynczy styk BCRF
(3) Wyposażony w dwa styki BCRF

Numery katalogowe w rozdziale X

Styczniki 4 biegunowe; Zaciski śrubowe





Maks. prąd roboczy Rezystancyjne AC-1 A	Indukcyjne AC-3 A	Dopuszczalne obciążenie AC-1 220V 230V kW	380V 400V kW	415V 440V kW	500V kW	Wytrzymałość elektryczna Cat. AC-1 Ilość oper.	Styki główne		Obwody sterujące: napięcie przemienne Symbol (1)	Ilość w opak.	Obwody sterujące: napięcie stałe Symbol (1)	Ilość w opak.	Obwody sterujące: Cewka z modułem elektron. (AC/DC) Symbol (1)	Ilość w opak.
25	12	9.5	16.5	18	21.5	$1.5x10^6$	4	0	**CL01A400T♦**	5	**CL01D400T♦**	10		
32	18	12	22	23	27.5	$1.5x10^6$	4	0	**CL02A400T♦**	5	**CL02D400T♦**	10		
45	25	17	29	32	39	$2x10^6$	4	0	**CL03A400M♦**	10	**CL03D400M♦**	10		
60	32	22.5	39.5	43	52	$1.5x10^6$	4	0	**CL04A400M♦**	10	**CL04D400M♦**	10		
90	50	34	59	64	78	$1.5x10^6$	4	0	**CL05A400M♦**	1	**CL05D400M♦**	1	**CL05E400M♦**	1
110	65	42	72.5	79	95	$1.8x10^6$	4	0	**CL07A400M♦**	1	**CL07D400M♦**	1	**CL07E400M♦**	1
140	95	53	92	100	121	$1.8x10^6$	4	0	**CL09A400M♦**	1	**CL09D400M♦**	1	**CL09E400M♦**	1





Maks. prąd roboczy AC-1 A	<440V, 3~ 50/60Hz AC-3 A	Dopuszczalne obciążenie AC-3 220V 230V kW HP	380V 400V kW HP	415V 440V kW HP	500V kW HP	Styki główne		Obwody sterujące: napięcie przemienne Symbol (1)	Ilość w opak.	Obwody sterujące: napięcie stałe Symbol (1)	Ilość w opak.	Obwody sterujące: Cewka z modułem elektron. (AC/DC) Symbol (1)	Ilość w opak.
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	40	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



		Obwody sterujące: napięcie przemienne Symbol (1)	Ilość w opak.	Obwody sterujące: napięcie stałe Symbol (1)	Ilość w opak.	Obwody sterujące: Cewka z modułem elektron. (AC/DC) Symbol (1)	Ilość w opak.
	CL00 - CL25	**LB1A ♦**	5	**LB1D ♦**	5		
	CL03 - CL45	**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 ***C.10***).

Numery katalogowe w rozdziale X

Styczniki 4 biegunowe; Zaciski typu „Ring"





Maks. prąd roboczy		Dopuszczalne obciążenie AC-1				Wytrzymałość elektryczna	Styki główne		Obwody sterujące: napięcie przemienne		Obwody sterujące: napięcie stałe		
		220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V								
AC-1 A	AC-3 A	kW	kW	kW	kW	Cat. AC-1 Ilość oper.			Symbol (1)	Ilość w opak.	Symbol (1)	Ilość w opak.	
25	12	9.5	16.5	18	21.5	$1.5x10^6$	4	0	**CL01A400R♦**	5	**CL01D400R♦**	10	
32	18	12	22	23	27.5	$1.5x10^6$	4	0	**CL02A400R♦**	5	**CL02D400R♦**	10	
45	25	17	29	32	39	$2x10^6$	4	0	**CL03A400R♦**	10	**CL03D400R♦**	10	
60	32	22.5	39.5	43	52	$1.5x10^6$	4	0	**CL04A400R♦**	10	**CL04D400R♦**	10	
90	50	34	59	64	78	$1.5x10^6$	4	0	**CL05A400R♦**	1	**CL05D400R♦**	1	
110	65	42	72.5	79	95	$1.8x10^6$	4	0	**CL07A400R♦**	1	**CL07D400R♦**	1	
140	95	53	92	100	121	$1.8x10^6$	4	0	**CL09A400R♦**	1	**CL09D400R♦**	1	





Maks. prąd roboczy		Dopuszczalne obciążenie AC3				Styki główne		Obwody sterujące: napięcie przemienne		Obwody sterujące: napięcie stałe		
	<440V, 3~ 50/60Hz	220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V							
AC-1 A	AC-3 A	kW *HP*	kW *HP*	kW *HP*	kW *HP*			Symbol (1)	Ilość w opak.	Symbol (1)	Ilość w opak.	
25	12	3 *4*	5.5 *7,5*	5.5 *7,5*	7.5 *10*	2	2	**CL01AB00R♦**	5	**CL01DB00R♦**	5	
32	18	4 *5.5*	7.5 *10*	7.5 *10*	10 *13.5*	2	2	**CL02AB00R♦**	5	**CL02DB00R♦**	5	
45	25	7.5 *10*	12 *16*	12 *16*	15 *20*	2	2	**CL03AB00R♦**	10	**CL03DB00R♦**	10	
60	32	9 *12*	16 *22*	16 *22*	18.5 *25*	2	2	**CL04AB00R♦**	10	**CL04DB00R♦**	10	
90	40	11 *15*	18.5 *25*	22 *30*	25 *34*	2	2	**CL05AB00R♦**	1	**CL05DB00R♦**	1	
110	65	18.5 *25*	30 *40*	37 *50*	40 *55*	2	2	**CL07AB00R♦**	1	**CL07DB00R♦**	1	
110	80	22 *30*	37 *50*	45 *60*	45 *60*	2	2	**CL08AB00R♦**	1	**CL08DB00R♦**	1	

Cewki zapasowe



CL00 - CL25	**LR1A ♦**	5	**LR1D ♦**	5
CL03 - CL45	**LR3A ♦**	5	**LR3D ♦**	5
CL05A - CL08A	**LR4A ♦**	5	**LR4D ♦**	1

(1) W celu uzyskania kompletnego symbolu stycznika należy zamienić znak ♦ w symbolu stycznika literą lub cyfrą odpowiadającą żądanemu napięciu sterowania (tabela strona ***C.10***).

Numery katalogowe w rozdziale X

Styki pomocnicze



Czołowe

Ilość styków	Układ styków				Typ	Czas	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
	•3 •4	•1 •2	•7 •8	•5 •6					
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 po zał.	0.1 - 30 s	**BTLF30C**	104709	10
2	0	0	1	1	Opóźnienie po zał.	1 - 60 s	**BTLF60C**	104710	10
2	0	0	1	1	Opóźnienie po wył.	0.1 - 30 s	**BTLF30D**	104711	10
2	0	0	1	1	Opóźnienie po wył.	1 - 60 s	**BTLF60D**	104712	10
Zaciski do końcówek oczkowych „ring"									
2	0	0	1	1	Opóźnienie po zał.	0.1 - 30 s	**BTRF30C**	108903	10
2	0	0	1	1	Opóźnienie po zał.	1 - 60 s	**BTRF60C**	108904	10
2	0	0	1	1	Opóźnienie po wył.	0.1 - 30 s	**BTRF30D**	108905	10
2	0	0	1	1	Opóźnienie po wył.	1 - 60 s	**BTRF60D**	108906	10
Osłona do modułu czasowego pneumatycznego							**BTLFX**	113001	5

Akcesoria



Blokada

Ilość styków	Układ styków				Do stosowania z:	Symbol [1]	Nr kat.	Ilość w opak.
	•3 •4	•1 •2	•7 •8	•5 •6				
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 ♦**	20

1) W celu uzyskania kompletnego symbolu rygla znak ♦ należy zastąpić literą odpowiadającą żądanemu napięciu (tabela na stronie ***C.10***).

♦	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	

Akcesoria

Ogranicznik przepięć



Do stosowania z:	Typ	Obwód sterujący	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Sposób podłączenia do cewki pozwala na jednoczesne stosowanie bloków styków pomocniczych.						
CL00 ... CL45	R/C	AC	12V ... 48V	**BSLR2G**	104713	10
CL00 ... CL45	R/C	AC	50V ... 127V	**BSLR2K**	104714	10
CL00 ... CL45	R/C	AC	130V ... 250V	**BSLR2R**	104715	10
CL05A ... CL10A	R/C	AC	12V ... 48V	**BSLR3G**	104716	10
CL05A ... CL10A	R/C	AC	50V ... 127V	**BSLR3K**	104717	10
CL05A ... 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

Moduł czasowy elektroniczny



Do stosowania z:	Obwód sterujący	Typ	Opóźnienie	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Sposób podłączenia do cewki pozwala na jednoczesne stosowanie bloków styków pomocniczych.						
CL00 ... CL10	24-250V AC/DC	Opóźnienie po zał.	0.1 - 2 s	**BETL02C**	113602	5
CL00 ... CL10	24-250V AC/DC	Opóźnienie po zał.	1.5 - 45 s	**BETL45C**	113603	5
CL00 ... CL10	24-250V AC/DC	Opóźnienie po wył.	0.1 - 2 s	**BETL02D**	113604	5
CL00 ... CL10	24-250V AC/DC	Opóźnienie po wył.	1.5 - 45 s	**BETL45D**	113605	5

Moduł interfejsu



Do stosowania z:	Obwód sterujący	Typ	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Sposób podłączenia do cewki pozwala na jednoczesne stosowanie bloków styków pomocniczych.						
CL00 ... CL10	24-250V AC	Przekaźnik	24V	**IMRD**	113606	5
CL00 ... CL45	24-250V DC	Przekaźnik	48V	**IMRG**	113607	5
		Manual.	24V	**IMRFD**	113608	5
		Manual.	48V	**IMRFG**	113609	5
		Przekaźnik elektron.	24V	**IMSSD**	113610	5
		Automat/Manual/Bez kontroli	24-250V	**IMAMS**	113611	5

Ogranicznik przepięć do stosowania z modułem interfejsu



Do stosowania z:	Obwód sterujący	Typ	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
CL00 ... CL45	24-240V AC	R/C	24-48V	**IMRC2G**	113601	10
CL00 ... CL45	24-240V AC	R/C	50-127V	**IMRC2K**	113600	10
CL00 ... CL45	24-240V AC	R/C	130-240V	**IMRC2R**	113599	10
CL05A ...CL10A	24-240V AC	R/C	24-48V	**IMRC3G**	113598	10
CL05A ...CL10A	24-240V AC	R/C	50-127V	**IMRC3K**	113597	10
CL05A ...CL10A	24-240V AC	R/C	130-240V	**IMRC3R**	113596	10
CL _ _ D	24-240V AC	Dioda	12-600V	**IMD1Z**	113595	10
CL00 ... CL10	24-240V AC	Warystor	24-48V	**IMV3G**	113594	10
CL00 ... CL10	24-240V AC	Warystor	50-127V	**IMV3K**	113593	10
CL00 ... CL10	24-240V AC	Warystor	130-240V	**IMV3R**	113592	10

Akcesoria

Identyfikacja

Do stosowania z:		Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
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

Do stosowania z:	Symbol	Typ	Ilość w opak.
CL03 ... CL04	**PTP04**	113850	8
CL45	**PTP45**	113851	6
CL05 ... CL08	**PTP08**	113852	8
CL09 ... CL10	**PTP10**	113853	8

Części zamienne

Zestawy styków głównych

Do stosowania z:	Ilość kompletów	Typ	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
CL00_ _ _	3	3z	**V31200B**	104738	1
CL01_3_/CL01_4_	3	3z	**V31201B**	104739	1
CL01_B_	4	2z + 2r	**VB1201B**	104740	1
CL02_3_/CL02_4_	3	3z	**V31202B**	104741	1
CL02_B_	4	2z + 2r	**VB1202B**	104742	1
CL25_3_	3	3z	**V31225B**	104757	1
CL03_3_/CL03_4_	3	3z	**V31203B**	104743	1
CL03_B_	4	2z + 2r	**VB1203B**	133170	1
CL04_3_/CL04_4_	3	3z	**V31204B**	104745	1
CL04_B_	4	2z + 2r	**VB1204B**	133885	1
CL45_3_	3	3z	**V31245B**	104758	1
CL05_4_	4	3z	**V31205B**	104747	1
CL05_B_	4	2z + 2r	**VB1205B**	104748	1
CL06_ _ _	3	3z	**V31206B**	104749	1
CL07_3_/CL07_4_	3	3z	**V31207B**	104750	1
CL07_B_	4	2z + 2r	**VB1207B**	104751	1
CL08_3_/CL08_4_	3	3z	**V31208B**	104752	1
CL08_B_	4	2z + 2r	**VB1208B**	104753	1
CL09_ _ _	3	3z	**V31209B**	104754	1
CL10_ _ _	3	3z	**V31210B**	104755	1



Styczniki 3 i 4 biegunowe od 150 do 825A (AC-3) od 200 do 1250A (AC-1)

- Obwody sterujące: Napięcie przemienne do 690V
  Napięcie stałe do 500V
- Stopień ochrony IP00 (IPxxB z akcesoria)
- CK07 ... CK13: styki pomocnicze i zaciski cewki chronione przed dotknięciem.

  Osłony zacisków styków głównych stanowią opcję dodatkową
- Zaciski chronione przed dotknięciem zgodnie z VDE0106 T.100. VBG4
- CK...E.. z modułem elektronicznym przystosowane do napięcia stałego i przemiennego (50/60Hz)
- Styczniki CK są zawsze fabrycznie wyposażane w jeden blok styków pomocniczych BCLL11 (1z +1r)

Normy

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

Lloyd's Register

Bureau Veritas

RINA

Symbole do zamówień ● str. C.19
Bloki styków pomocniczych ● str. C.20
Akcesoria i części zapasowe ● str. C.21
Dane techniczne ● str. C.42
Rysunki wymiarowe ● str. C.58

Napięcia sterujące styczników

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

Napięcie przemienne (V)

Styczniki 3 biegunowe: CK75CA3..., CK08CA3..., CK85BA3...
Styczniki 4 biegunowe: CK07BA4..., CK08BA4...

♦	C	D	F	G	H	I	J	K	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
50Hz		24	42	48			110	127		220 230	240			380 400		415	440	500	660 690
60Hz	24		48		110	120			220	277		240	380	480	440			600	

Napięcie przemienne (V). Podwójna częstotliwość

Styczniki 3 biegunowe: CK75CA3..., CK08CA3..., CK85BA3...
Styczniki 4 biegunowe: CK07BA4..., CK08BA4...

♦	1	2	3	6	13
50/60Hz	24	48	110	230	400

Napięcie przemienne (V)

Styczniki 3 biegunowe: CK13BA3...
Styczniki 4 biegunowe: CK13BA4...

♦	J	N	U	Y	Z
50/60Hz	110 240	220 440	380 500	480	600 660

Obwody sterujące z prostownikiem diodowym

♦	J	N	U
50Hz	110 230	220	380 400
60Hz	120	240	480

Napięcie stałe (V). Z modułem elektronicznym (0,7 ... 1,3 x Us)

Styczniki: CK75CE3...., CK08CE3..... 3 biegunowe

♦	WD	WE	WF	WH	WJ	WN
Napięcie	24	33	48	72	110	220

Napięcie przemienne/stałe (V). Z modułem elektronicznym (0,8 ... 1,10 x Us)

Styczniki: CK ..... **E**.....3 i 4 biegunowe

♦	D	F	J	N	U	Y
Napięcie	24 28	42 48	110 127	220 250	380 415	440 500

Styczniki 3 biegunowe

Maks. prąd roboczy		Dopuszczalne obciążenie AC3					Wytrzymałość elektryczna	Obwody sterujące: napięcie przemienne		Obwody sterujące: AC/DC	
	<440V, 3 ~ 50/60Hz	220V 230V	380V 400V	415V 440V	440V	500V		Symbol (1)	Ilość w opak.	Symbol (1)	Ilość w opak.
AC-1 A	AC-3 A	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	Cat. AC-3 Ilość oper.				
250	150	45 60	75 100	80 108	80 108	100 135	1.7x10⁶	**CK75CA311 ♦**	1	**CK75CE311 ♦**	1
250	185	55 75	90 125	100 135	100 135	110 150	1.2x10⁶	**CK08CA311 ♦**	1	**CK08CE311 ♦**	1
315	205	65 88	110 150	125 170	125 170	132 180	1.7x10⁶	**CK85BA311 ♦**	1	**CK85BE311 ♦**	1
315	250	75 100	132 180	132 180	132 180	160 220	1.5x10⁶			**CK09BE311 ♦**	1
450	309	90 125	160 220	160 220	185 250	200 270	1,1x10⁶			**CK95BE311 ♦**	1
600	420	125 170	220 300	230 312	230 312	300 405	1x10⁶			**CK10CE311 ♦**	1
700	550	160 220	280 380	315 425	315 425	400 540	0.8x10⁶			**CK11CE311 ♦**	1
1000	700	220 300	375 510	400 540	425	480 650	0.7x10⁶			**CK12BE311 ♦**	1
1250	825	250 340	450 610	450 610	450 610	500 680	0.7x10⁶	**CK13BA311 ♦**	1		





Cewki zapasowe

CK75CA3 ... CK08CA3	**C12168 ♦**	1	
CK85BA3	**C04255 ♦**	1	
CK13BA3	**C08998 ♦**	1	
Obwód sterujący ze zintegr. prostownikiem diodowym CK13BA3	**C09120 ♦**	1	

Cewka CK75CE3 ... CK08CE3			**KB4E ♦** 1
CK85BE3 ... CK95BE3			**KB5E ♦** 1
CK12BE3			**KB6E ♦** 1
CK10CE3 ... CK11CE3			**KB7E ♦** 1
Moduł elektroniczny CK75CE3 ... CK08CE3			**KM4E ♦** 1
CK85BE3 ... CK95BE3			**KM5E ♦** 1
CK12BE3			**KM6E ♦** 1
CK10CE3 ... CK11CE3			**KM7E ♦** 1

(1) W celu uzyskania kompletnego symbolu stycznika należy zamienić znak ♦ w symbolu stycznika literą lub cyfrą odpowiadającą żądanemu napięciu sterowania (str. ***C.18***)

Numery katalogowe w rozdziale X

Styczniki 4 biegunowe





Maks. prąd roboczy AC-1 A	Dopuszczalne obciążenie AC-3 380V 400V kW	AC-3 A	AC-1 220V 230V kW	AC-1 380V 400V kW	AC-1 415V kW	AC-1 440V kW	AC-1 500V kW	Wytrzymałość elektryczna Cat. AC-3 Ilość oper.	Obwody sterujące: napięcie przemienne Symbol (1)	Ilość w opak.	Obwody sterujące: napięcie stałe Symbol (1)	Ilość w opak.
200	55	105	76	131	143	151	173	$1x10^6$	**CK07BA411 ♦**	1	**CK07BE411 ♦**	1
325	100	185	123	214	233	247	281	$0.6x10^6$	**CK08BA411 ♦**	1	**CK08BE411 ♦**	1
400	132	250	152	263	287	304	346	$0.6x10^6$			**CK09BE411 ♦**	1
500	160	309	191	329	359	380	415	$0.6x10^6$			**CK95BE411 ♦**	1
600	220	408	228	395	431	456	519	$0.5x10^6$			**CK10CE411 ♦**	1
700	280	530	266	460	503	533	606	$0.4x10^6$			**CK11CE411 ♦**	1
1000	375	680	381	658	719	762	866	$0.4x10^6$			**CK12BE411 ♦**	1
1250	450	800	476	822	898	952	1082	$0.6x10^6$	**CK13BA411 ♦**	1		

Cewki zapasowe

	CK07BA4	**C04255 ♦**	1	
	CK08BA4	**C04787 ♦**	1	
	CK13BA4	**C08998 ♦**	1	
Obwód sterujący ze zintegr. prostownikiem diodowym	CK13BA4	**C09120 ♦**	1	

Cewka	CK07BE4			**KB5E ♦**	1
	CK08BE4 ... CK95BE4, CK12BE4			**KB6E ♦**	1
	CK10CE4 ... CK11CE4			**KB7E ♦**	1
Moduł elektroniczny	CK07BE4			**KM5E ♦**	1
	CK08BE4 ... CK95BE4, CK12BE4			**KM6E ♦**	1
	CK10CE4 ... CK11CE4			**KM7E ♦**	1

(1) W celu uzyskania kompletnego symbolu stycznika należy zamienić znak ♦ w symbolu stycznika literą lub cyfrą odpowiadającą żądanemu napięciu sterowania (str. ***C.18***)

Styki pomocnicze

Styki boczne



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

Numery katalogowe w rozdziale X

Akcesoria

Ogranicznik przepięć



Stosować z:	Montaż	Napięcie	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Sposób montażu umożliwia jednoczesna stosowanie bloków styków pomocniczych.						
CK75 ... CK08		AC	24V - 48V	**BSLR3G**	104716	10
CK75 ... CK08		AC	50V - 127V	**BSLR3K**	104717	10
CK75 ... CK08		AC	130V - 240V	**BSLR3R**	104718	10
CK75 ... CK08		AC	227V - 500V	**BSLV3U**	110836	10
CK85 ... CK13		AC	24V	**KRC24**	104760	10
CK85 ... CK13		AC	260V	**KRC48/260**	104761	10
CK85 ... CK13		AC	415V	**KRC380/415**	104762	10

Blokada mechaniczna



CK07B ... CK12	Pozioma			**BEKH**	104763	1
CK07B ... CK95	Pionowa			**BEKVS 1**	104786	1
CK10C ... CK12B	Pionowa			**BEKVA 1**	104785	1
CK13	Pionowa			**BEKV**	104764	1

Osłony zacisków

CK75C ... CK08C	1 pole. VDE0106			**CM1CA5F**	105200	1
CK85B ... CK12B	1 pole. VDE0106	Stycznik 3b.		**C09476**	104766	6
CK08B ... CK12B	1 pole. VDE0106	Stycznik 4b.		**C09479**	204800	8
CK75C ... CK08C	1 pole IPXXB			**PTPCK75**	103747	1
CK85B ... CK95B	1 pole IPXXB			**PTPCK95**	103748	3
CK10C ... CK12B	1 pole IPXXB			**PTPCK11**	103749	1

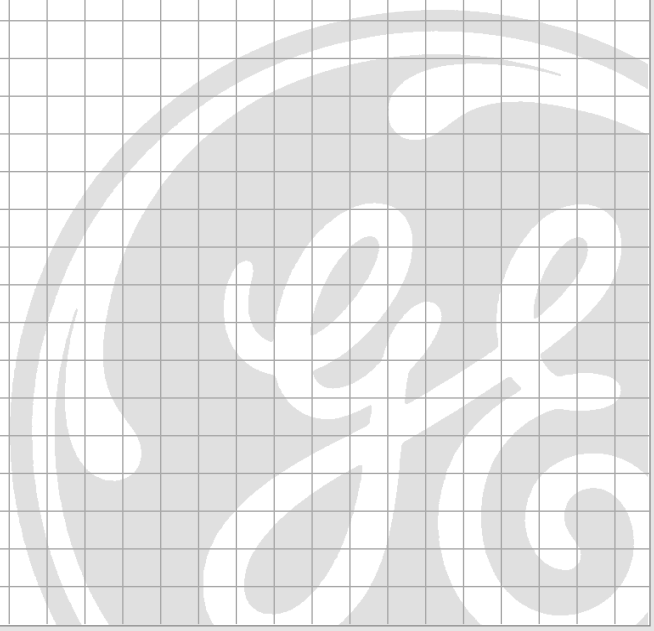
Części zapasowe

Zestaw styków głównych



Stosować z:	Typ			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Jeden zestaw składa się z dwóch styków stałych, jednego ruchomego i akcesoriów montazowych. 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	Stycznik 4b.		**V1108B4**	113505	1
CK85B	NA			**V1185BA**	113615	1
CK09B	NA			**V1109BA**	113616	1
CK09B	NA	Stycznik 4b.		**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

Notatki



Parametry torów głównych

		MC0...	MC1...	MC2...
Znamionowy prąd termiczny Ith $\Theta \leq 60°C$(1)	(A)	20	20	20
Znamionowy prąd roboczy Ie(2) (3 x 440V, 50/60Hz, AC-3)	(A)	6	9	12
Maksymalna ilość biegunów		4	4	4
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	750	750	750
Znamionowe napięcie robocze Ue	(V)	690	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 AC-3, 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	

Warunki otoczenia

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

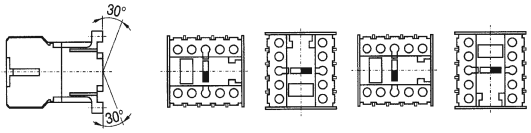
Odporność na wstrząsy (IEC 68-2-27)

W stanie otwartym (przy 0.8Us)		
Dopuszczalne przeciążenie		25 g
Czas trwania		11 ms
W stanie zamkniętym (bez napięcia)		
Dopuszczalne przeciążenie		20 g
Czas trwania		11 ms

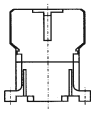
Odporność na wstrząsy (IEC 68-2-6)

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

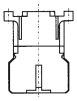
Pozycje montażowe



Z zachowaniem parametrów znamionowych.



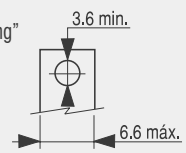
-7% napięcia załączania
+4% napięcia odpadania



-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 to 2 x 2 w.
Przewód giętki z końcówkami kabl.	mm²	0.75 to 2.5 x 2 w.
Przewód giętki bez końcówek	mm²	0.75 to 2.5 x 1 w.
	mm²	0.75 to 1 x 2 w.
Zaciski do końcówek kablowych oczkowych „ring"		0.8 Nm - 7 Lb/in
Konektory 2,8	mm²	1 x 2 przewody
Zaciski do obwodów drukowanych		1.8mm
Osłona do końcówek oczkowych		7.8mm
Osłona do końcówek „widełkowych"		6.5mm



Obwody sterujące

		MC _ A...	MC _ C...	MC _ I...	MC _ K...	MC _ C...W
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) (V)		750	750	750	750	750
Napięcia standardowe (Us)						
50Hz (V)	24 ... 690	–	–	–	–	
60Hz (V)	6 ... 600	–	–	–	–	
DC (V)	–	6 ... 440	24	24	12 ... 440	
Zakres napięć roboczych						
Załączanie [1]	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 60 Hz częstotliwość pojedyncza						
Załączanie	(VA)	26	–	–	–	–
Trzymanie	(VA)	4	–	–	–	–
50/60 Hz						
Załączanie	(VA)	32	–	–	–	–
Trzymanie	(VA)	6	–	–	–	–
Napięcie stałe	(W)	–	3	1.2	2	4
Współczynnik mocy						
Obwód magnetyczny otwarty	(cos φ)	0.8	–	–	–	–
Obwód magnetyczny zamknięty	(cos φ)	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
Czas reakcji przy wzbudzeniu (styk zwierny)	(ms)	6 ... 13	22 ... 36	30 ... 70	20 ... 50	17 ... 28
Czas reakcji przy wzbudzeniu (styk rozwierny)	(ms)	8 ... 16	9 ... 12	9 ... 16	9 ... 16	9 ... 12
Czas reakcji przy zaniku wzbudzenia (styk zwierny)	(ms)	5 ... 11	18 ... 27	20 ... 45	18 ... 35	12 ... 25
Czas reakcji po zaniku wzbudzenia (styk rozwierny)	(ms)	6 ... 13	5 ... 7	5 ... 9	5 ... 9	5 ... 7
Wartość przy Us						
Czas reakcji przy wzbudzeniu (styk rozwierny)	(ms)	7 ... 12	24 ... 27	25 ... 45	25 ... 40	11 ... 23
Czas reakcji przy zaniku wzbudzenia (styk zwierny)	(ms)	8 ... 16	9 ... 11	9 ... 16	9 ... 16	9 ... 11
Czas reakcji przy zaniku wzbudzenia (styk zwierny)	(ms)	6 ... 10	20 ... 26	25 ... 35	20 ... 30	15 ... 21
Czas reakcji po zaniku wzbudzenia (styk rozwierny)	(ms)	6 ... 13	5 ... 8	5 ... 9	5 ... 8	5 ... 8
Maksymalny czas bez zasilania	(ms)	3	3	3	3	3
Mechanical endurance						
Pojedyncza częstotliwość	10^6 operacji	>15	–	–	–	–
Częstotliwość podwójna	10^6 operacji	>10	–	–	–	–
Napięcie stałe	10^6 operacji	–	10	10	10	10
Maksymalna ilość operacji						
Bez obciąż. Częstotliwość pojedyncza	operacji/godz.	9000	–	–	–	–
Częstotliwość 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

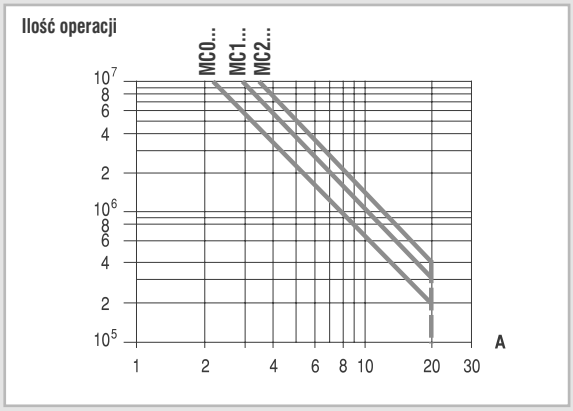
Obwody główne

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

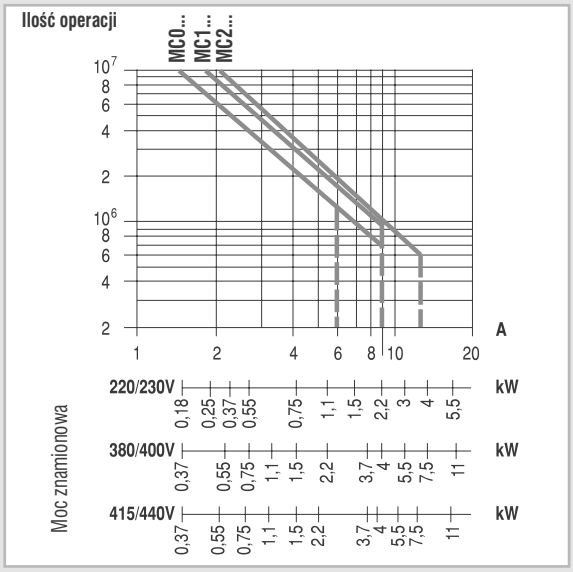
(1) Izolowane zaciski typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1 mm² Ie = 8A DIN 46247

Wytrzymałość elektryczna

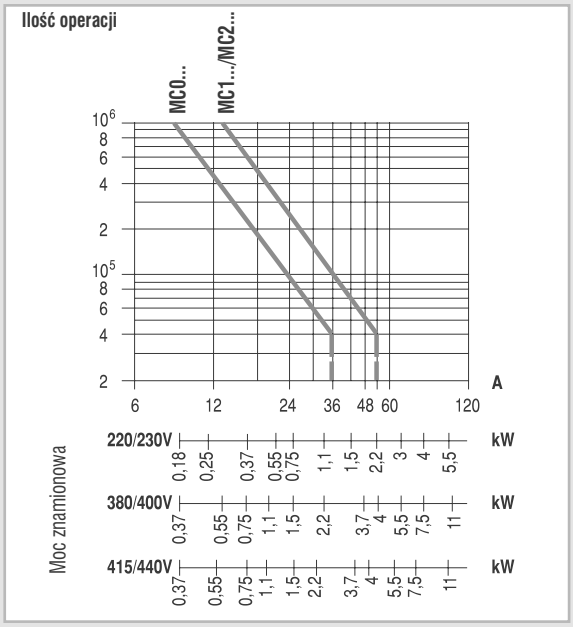
Kategoria AC1



Kategoria AC3



Kategoria AC4



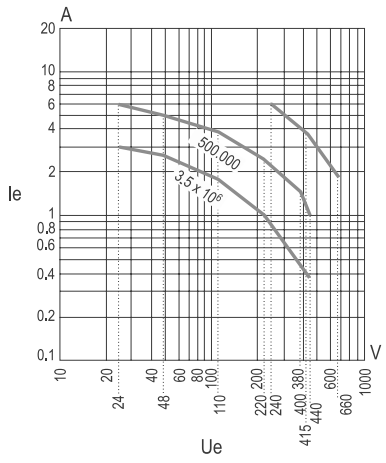
Styki pomocnicze zintegrowane

			MC0 / MC1 / MC2
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) IEC 60947-5		(V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60°C$ (1)		(A)	16
Zdolność załączania zgodnie z IEC60947-5-1			
	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 (maks. bezpiecznik klasy gl) bez zespawania styków		(A)	10
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

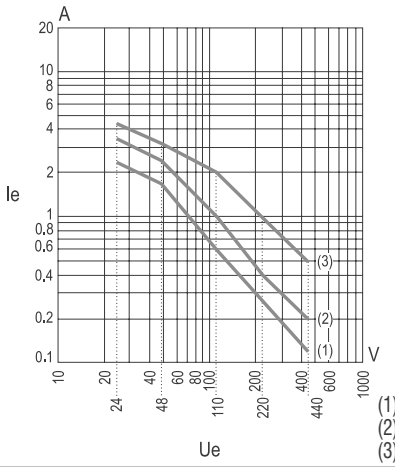
Charakt. łączeniowe - obwody prądu zmiennego

AC AC-15
Wytrzymałość elektryczna



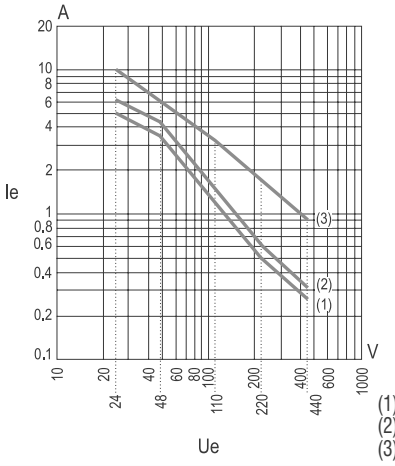
Charakt. łączeniowe obwodów prądu stałego

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



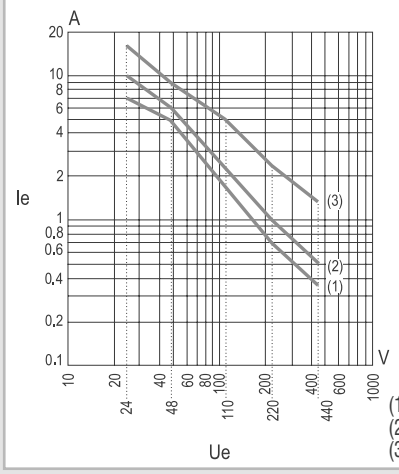
(1) pojedynczy biegun
(2) 2 bieguny w szereg
(3) 3 bieguny w szereg

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



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

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



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

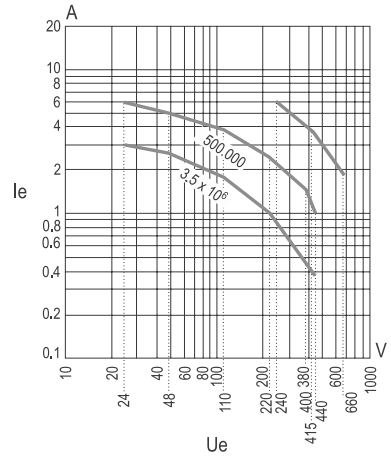
Bloki styków pomocniczych

			MACN..., MACL...
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) IEC 60947-1		(V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60°C$ (1)		(A)	10
Zdolność załączania zgodnie z IEC60947-5-1			
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

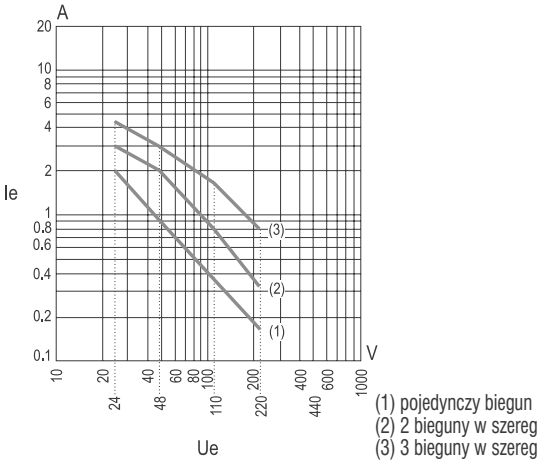
Charakt. łączeniowe - obwody prądu zmiennego

AC AC-15
Wytrzymałość elektryczna



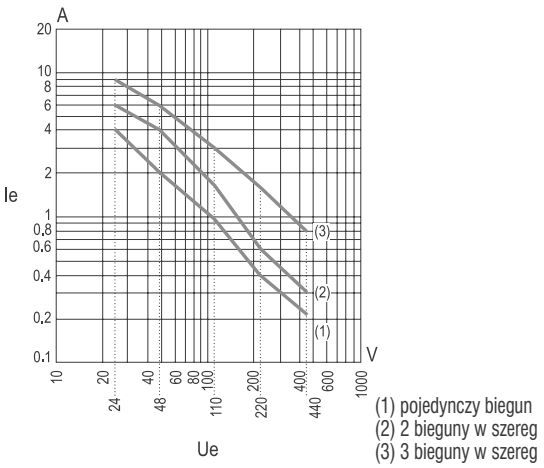
Charakter. łączeniowe obwodów prądu stałego

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



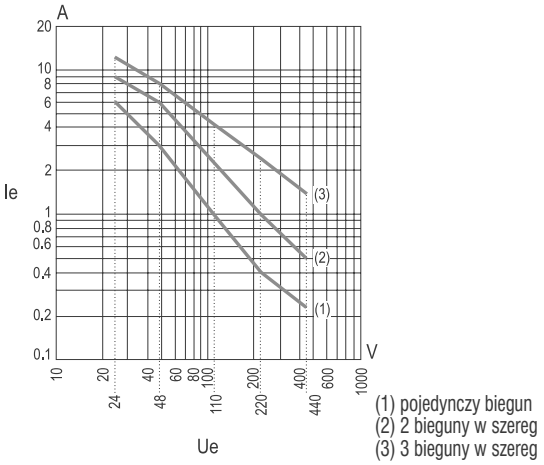
(1) pojedynczy biegun
(2) 2 bieguny w szereg
(3) 3 bieguny w szereg

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

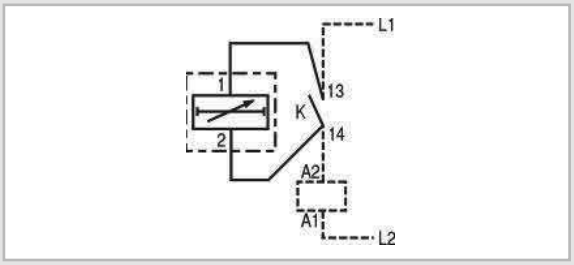
DC Obwody indukcyjne DC-13 L/R ≤ 1 ms
Wytrzymałość elektryczna 10^6 cykli



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

Moduł czasowy elektroniczny

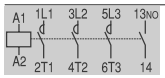
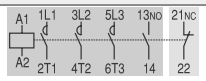
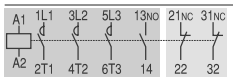
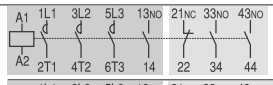
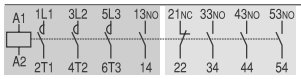
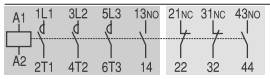
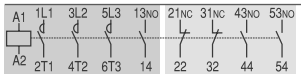
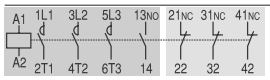
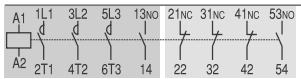
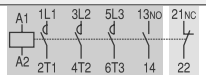
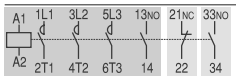
			MREBC...
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)		(V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60°C$ (1)		(V)	0.55
Napięcie zasilania (stałe i przemienne)		(V)	24 to 250
Zakres napięcia pracy			0.80 do 1.1 Us (0.85 do 1.1 Us do 12V)
Spadek napięcia		(V)	< 3
Maksymalne obciążenie przy:			
	20°C	(A)	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

odstęp w mm	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

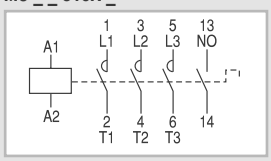
Numeracja zacisków zgodnie z EN 50012

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**

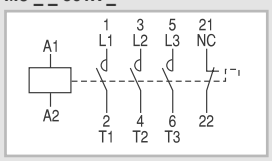
Numeracja zacisków

Styczniki 3 biegunowy. (EN 50012)

MC _ _ 310A _

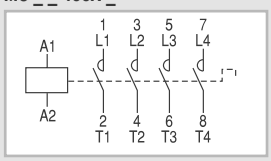


MC _ _ 301A _

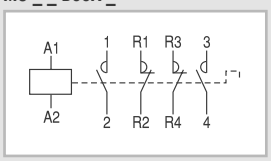


Styczniki 4 biegunowe. (EN 50005)

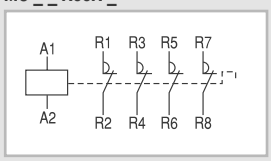
MC _ _ 400A _



MC _ _ B00A _

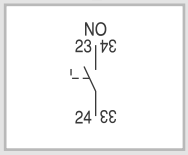


MC _ _ A00A _

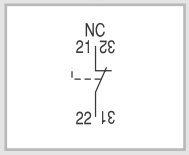


Bloki styków pomocniczych. (EN 50012)

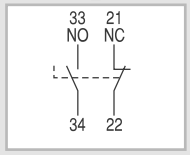
MACL110A _



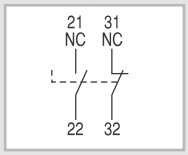
MACL101A _



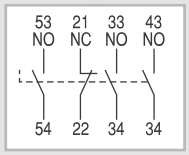
MACN211A_



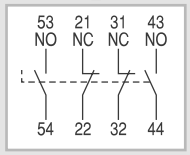
MACN202A_



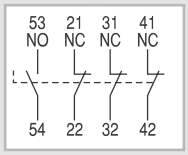
MACN431A_



MACN422A_

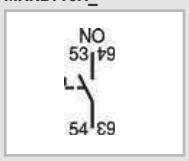


MACN413A_

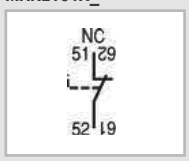


Bloki styków pomocniczych. (EN 50005)

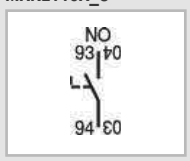
MARL110A_



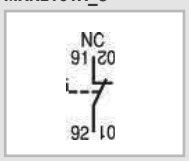
MARL101A_



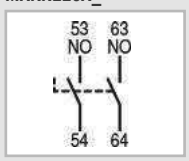
MARL110A_S



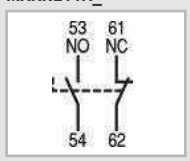
MARL101A_S



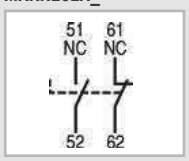
MARN220A_



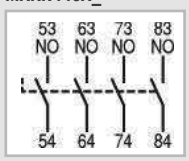
MARN211A_



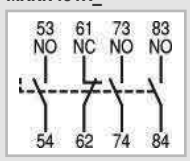
MARN202A_



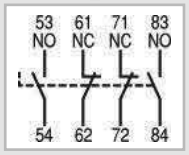
MARN440A_



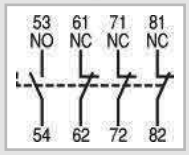
MARN431A_



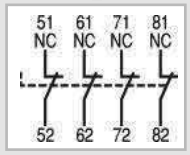
MARN422A_



MARN413A_

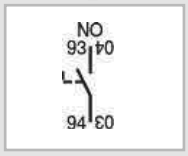


MARN404A_

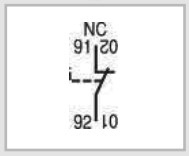


Bloki styków pomocniczych. (EN 50005)

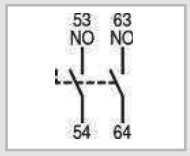
MARL110A_S



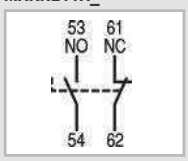
MARL101A_S



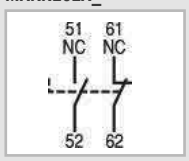
MARN220A_



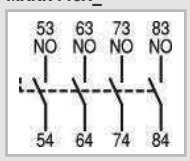
MARN211A_



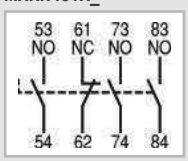
MARN202A_



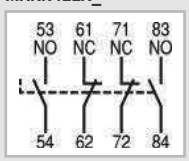
MARN440A_



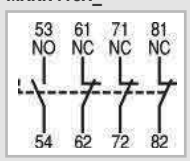
MARN431A_



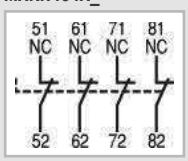
MARN422A_



MARN413A_

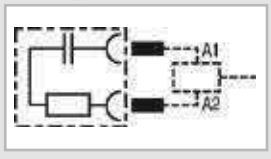


MARN404A_

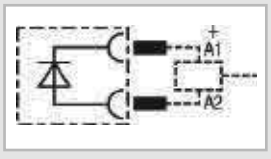


Ograniczniki przepięć

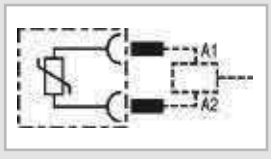
MP0AAE _



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

Warunki otoczenia

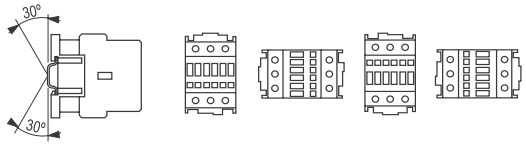
Temperatura składowania		-55°C do +80°C
Temperatura pracy		-40°C do +60°C
Zakres stos. (m.n.p.m.)	do 3000 m.n.p.m.	Wartości min.
	od 3000 do 4000 m.p.n.m.	90%Ie 80%Ue
	od 4000 do 5000 m.n.p.m.	80%Ie 75%Ue

Odporność klimatyczna (IEC 68-2)

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

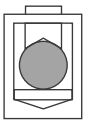
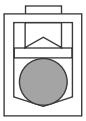
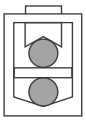
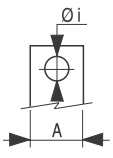
Test cykliczny (6 powtórzeń)	
Wilgotny, gorący	
Pierwsza poł. cyklu (12 godz.)	
Niska temperatura	+25°C
Wilgotność wzgl.	93%
Druga poł. cyklu (12 godz.)	
Niska temperatura	+55°C
Wilgotność wzgl.	95%

Pozycje montażowe



Z zachowaniem parametrów znamionowych.

Zaciski

			CL00 ... CL02	CL25	CL03 ...CL04	CL45	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 końcówek	(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	5,6
		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	5.6
		Lb x in.	–	–	12	16	35	50
	Przewód sztywny, giętki i giętki		–	–	Max. 16	Max. 16	Max. 50 ... 4	Max. 50 ... 35
	drobno pleciony bez końcówki	(mm²)	–	–			Max. 25 ... 16	
	Przewód giętki bez końcówki	(mm²)	–	–			Max. 25 ... 16	
	Przewód giętki z końcówką	(mm²)	–	–			Max. 25 ... 25	
	AWG		–	–	Max. 6	Max. 6	Max. 2 ... 12	Max. 1
			–	–			Max 4 ... 4	
	Moment dociskowy	Nm	–	–	1.4	1.8	4	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

Obwody główne

		CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL05	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Wersja 3 biegunowa														
Znamionowy prąd term. Ith θ ≤ 55°C	(A)	25	25	32	45	45	60	60		90	110	110	140	140
Znamionowy prąd roboczy Ie AC-3	(A)	9	12	18	25	25	32	40		50	65	80	95	105
Napięcie znamionowe Ue	(V)	690	690	690	690	690	690	690		690	690	690	690	690
Wersja 2 biegunowa (2z + 2r)														
Znamionowy prąd term. Ith at 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	1000
Maksymalny prąd ciagły AC-1	(A)	25	25	32	45	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	25..400
Zdolność załączania (RMS) (IEC 947)	(A)	450	450	450	450	550	550	550	1000	1000	1000	1000	1280	1280
Zdolność wyłączania (RMS) (IEC 947)														
Ue ≤ 400V	(A)	250	250	250	350	450	450	450	920	920	920	920	1050	1050
Ue = 500V	(A)	250	250	250	320	450	450	450	920	920	920	920	1050	1050
Ue = 690V	(A)	130	130	130	170	205	205	205	780	780	780	780	950	950
Prąd krótkotrwały														
1 sec.	(A)	455	455	570	630	1010	1010	1265	1580	1580	2530	2530	3300	3300
5 sec.	(A)	205	205	254	280	450	450	450	565	710	1130	1130	1485	1485
10 sec.	(A)	144	144	180	200	320	320	400	500	500	800	800	1050	1050
30 sec.	(A)	85	85	104	115	185	185	230	290	290	460	460	600	600
1 min.	(A)	60	60	74	80	130	130	165	205	205	325	325	430	430
3 min.	(A)	35	35	46	50	90	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	10
Ochrona przed zwarciem - bezpieczniki (bez przekaźników termobimetalowych)														
Koordynacja typ „1"														
gL/gG	(A)	50	50	63	63	100	100	125	200	200	200	200	250	250
Koordynacja typ „2"														
gL-gG	(A)	25	35	35	50	63	63	80	100	100	125	125	160	200
Bez zespawania styków														
gL-gG	(A)	10	10	25	35	35	35	50	80	80	100	100	140	160
Impedancja pojedynczego toru	(mΩ)	2.35	2.35	2.41	1.65	1.28	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	2.59	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	0.80	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	>10
Pomiędzy biegunami a ziemią	(MΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Pomiędzy wej. a wyj.	(MΩ)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10

Obwody sterujące

Prąd zmienny

		CL00 ... CL25	CL03 ... CL45	CL05 ... CL08	CL09 ... CL10
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000
Napięcia standardowe Us 50 Hz	(V)	24...690	24...690	24...690	24...690
Napięcia standardowe Us 60 Hz	(V)	24...600	24...600	24...600	24...600
Zakresy 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
Zakresy 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...0,35	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					
Wartości 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 50Hz)	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 ... CL25D	CL03D ... CL45D	CL05E ... CL08E	CL09E ... CL10E	CL00D..W ... CL25D..W	CL03D..W ... CL45D..W	CL05D..W ... CL10D..W
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Standardowe napięcia 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...1.2	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

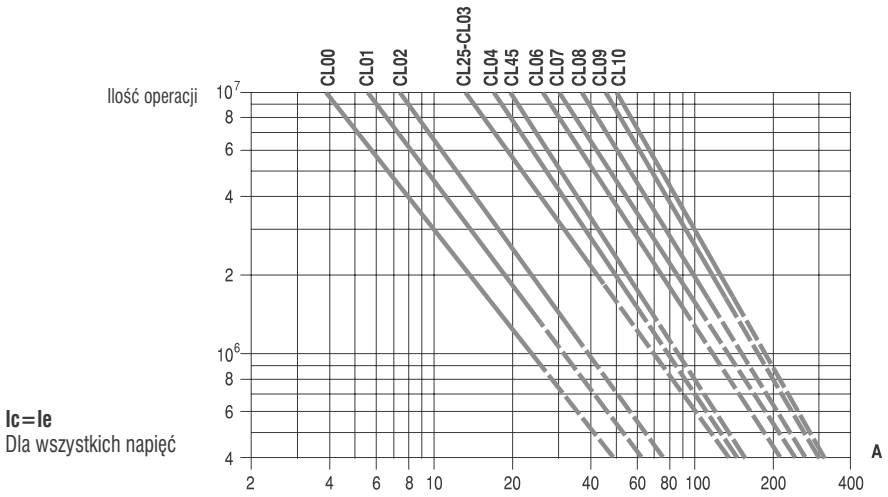
Wytrzymałość elektryczna

AC3/AC4 kategoria mieszana

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

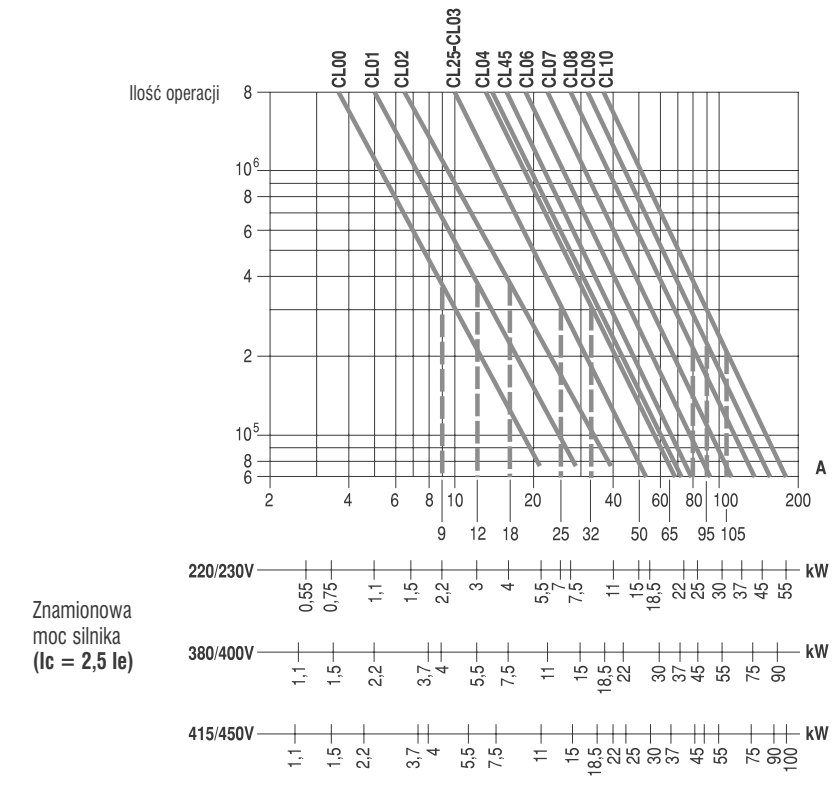
$$\text{Wytrzymałość elektr. (AC-3/AC-4)} = \frac{\text{Wytrzymałość elektryczna (AC-3)}}{1 + \frac{\%\ \text{oper AC-4}}{100} \times \left(\frac{\text{Wytrz. elektr. (AC-3)}}{\text{Wytrz. elektr.(AC-4)}} - 1\right)}$$

Kategoria AC1



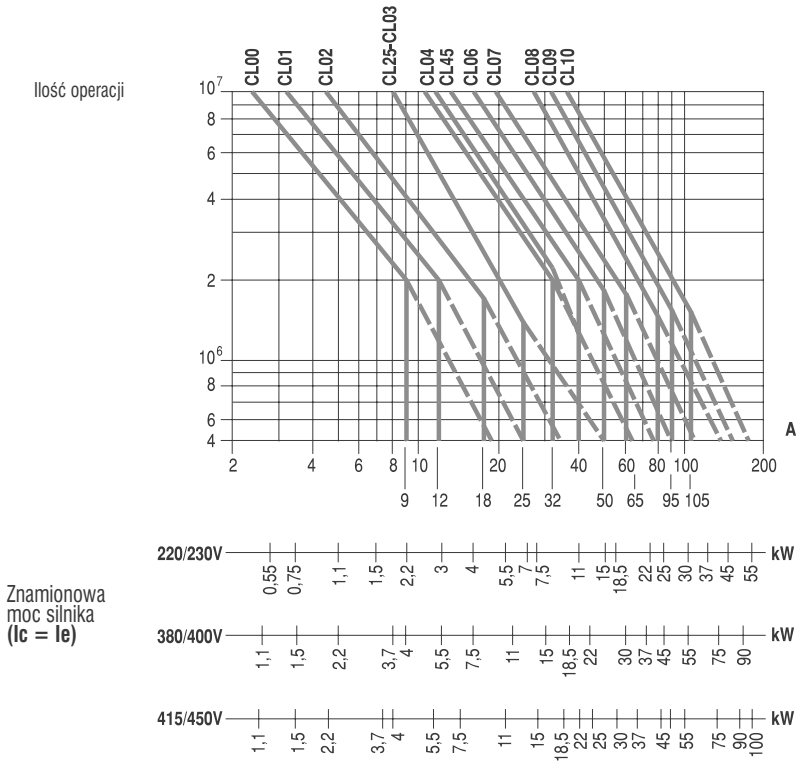
Ic=Ie
Dla wszystkich napięć

Kategoria AC2

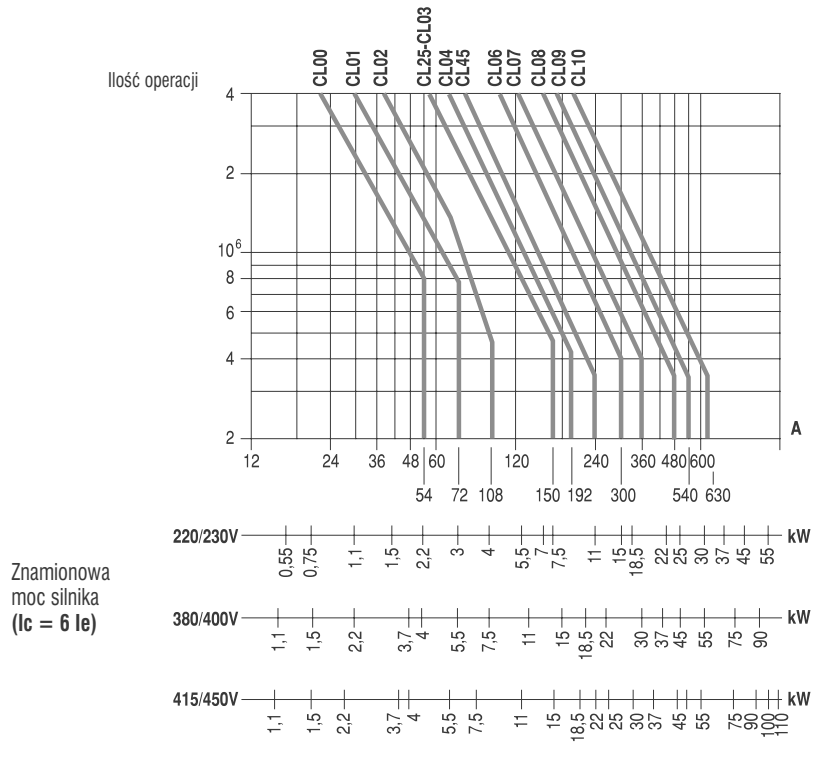


Znamionowa moc silnika **(Ic = 2,5 Ie)**

Kategoria AC3



Kategoria AC4



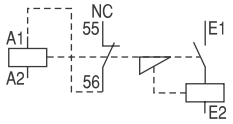
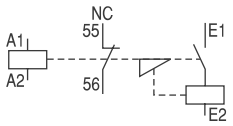
Styki pomocnicze zintegrowane

				CL00 ... CL02		CL03 ... CL04	
Znamionowe napięcie izolacji Ui zgodnie z IEC 60947			(V)	1000		1000	
Znamionowy prąd termiczny Ith przy $\theta \leq 55°C$			(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			cykl	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

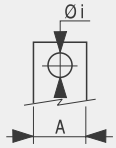
				Instantaneous BCLF..., BCRF..., BCLL..., BRLL...		Timed blocks BTLF..., BTRF...	
Znamionowe napięcie izolacji Ui zgodnie z IEC 60947			(V)	1000		1000	
Znamionowy prąd termiczny Ith przy $\theta \leq 55°C$			(A)	10		10	
Zdolność załączania zgodnie z IEC 60947							
AC-15	Ue ≤ 400V, 50/60 Hz		(A)	90		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

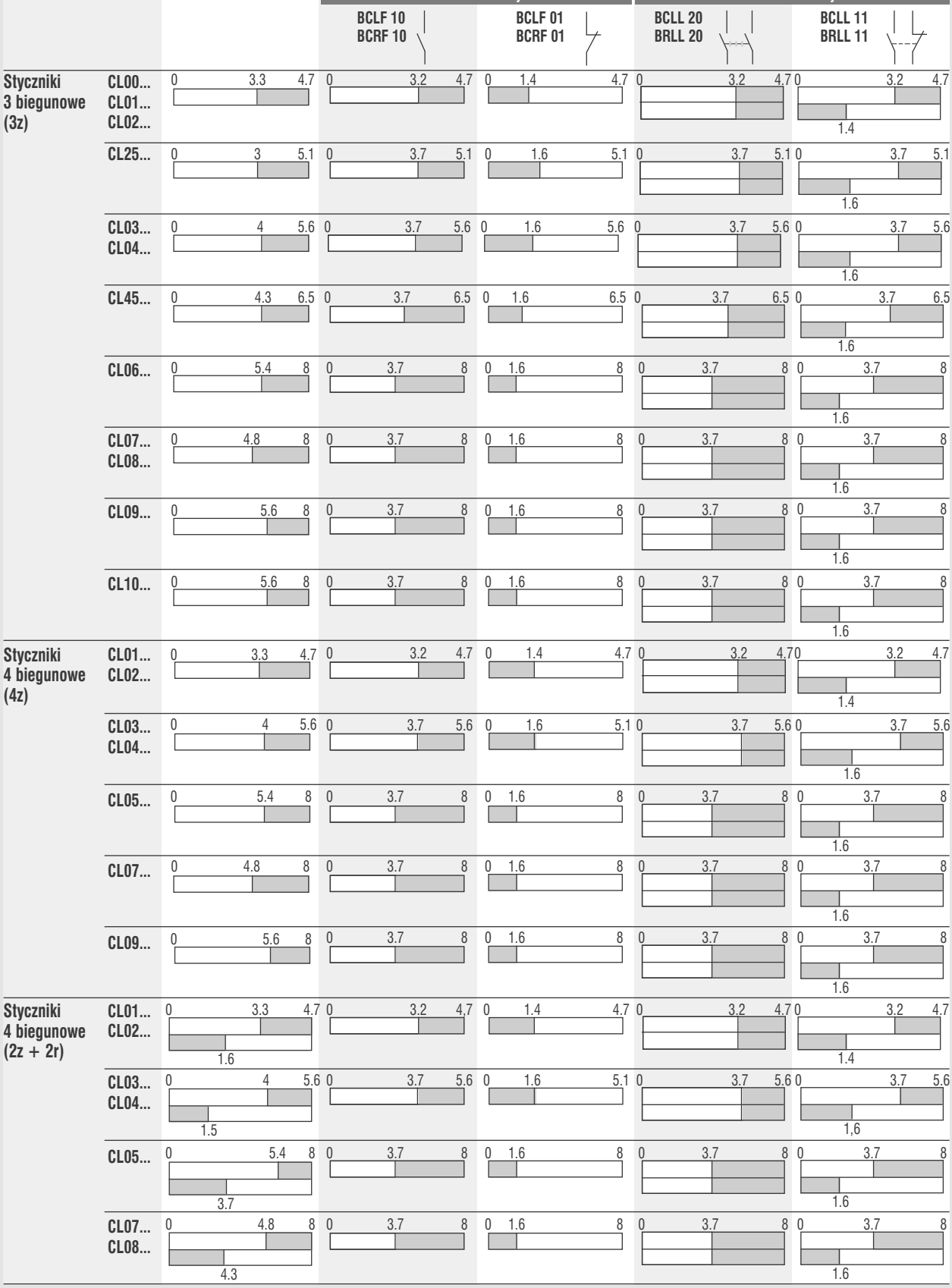
			RMLF...
Znamionowe napięcie izolacji Ui			1000 V
Napięcia standardowe Us : 50 do 60 Hz napięcia stałego			24...690 V
Zakres roboczy			0.75...1.1 xUs
Pobór mocy do odryglowania			
24 do 72 V			210 W / VA
110 do 440 V			130 W / VA
Sterowanie elektryczne (1)			
Minimalny impuls odblokowujący			10 ms
Podtrzymanie			Automatyczne odcięcie stykiem wewnętrznym
Sterowanie manualne			Przyciskiem
Załączenie elektryczne			
Minimalny impuls załączający			40ms - automatycznie odcinany przez zintegrowany styk wewnętrzny
Załączanie manualne			Przyciskiem
Styk pomocniczy - rozwierny			
Kategoria AC-15	Zgodnie z IEC		120V - 6A 500V - 1.5A 230V/220V - 4A 690V/660V - 1A 400V/380V - 2.5A
	Zgodnie z UL/CSA		A600
Kategoria DC-13	Zgodnie z IEC		24V - 3A 220V - 0.3A 48V - 1.5A 400V - 0.15A 110V - 0.6A
	Zgodnie z UL/CSA		Q600
Wytrzymałość mechaniczna			
CL00...CL45			3 miliony (1200 op./godz.)
CL05...CL10			0,1 miliona (300 op./godz.)
Schemat elektr.	Napięcie przemienne		
	Napięcie przemienne/Napięcie stałe		

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

Zaciski

			Zaciski śrubowe BCLF, BCLL, BTLF, RMLF	Zaciski śrubowe BCRF, BTRF
Przewód sztywny			2 x 0.5 to 2.5 or 1 x 4	
Przewód giętki i giętki drobno pleciony			2 x 0.5 to 2.5 or 1 x 4	
Przewód giętki drobno pleciony			2 x 0.5 to 2.5 or 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 max.
	Moment dociskowy			0.8 Nm / 7 Lb x in.

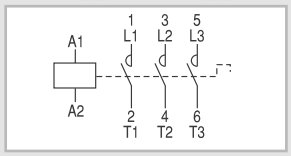
Sekwencja styków



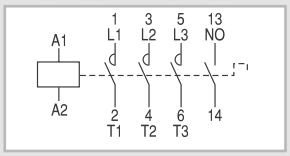
Numeracja zacisków

3 i 4 biegunowe styczniki sterowane napięciem przemiennym

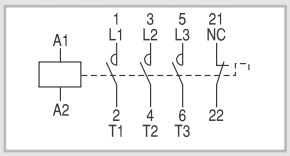
CL00A300_ _ ... CL10A300_ _
CL25D300_ _ ... CL45D300_ _
CL06E300_ _ ... CL10E300_ _



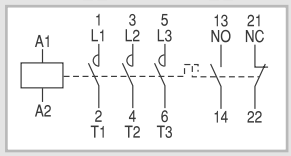
CL00_310_ _ ... CL02_310_ _
CL03_310_ _ ... CL04_310_ _



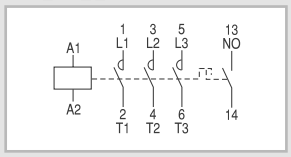
CL00_301_ _ ... CL02_301_ _
CL03_301_ _ ... CL04_301_ _



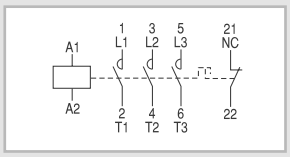
CL45A311_ _ ... CL10A311_ _



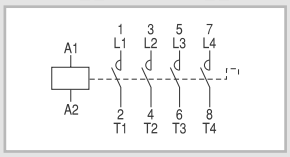
CL25_310_ _



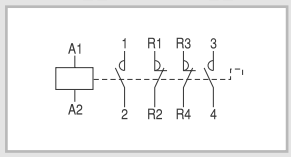
CL25_301_ _



CL00A400_ _ ... CL08A400_ _
CL01D400_ _ ... CL04D400_ _
CL05E400_ _ ... CL09E400_ _



CL01AB00_ _ ... CL08AB00_ _
CL01DB00_ _ ... CL04DB00_ _
CL05EB00_ _ ... CL08EB00_ _



Bloki styków pomocniczych montowane czołowo

BC_ F10



BC_ F01



BCLF10G

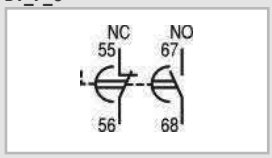


BCLF01G

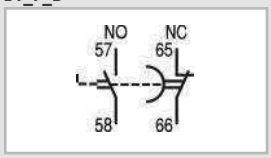


Moduł czasowy pneumatyczny

BT_F_C

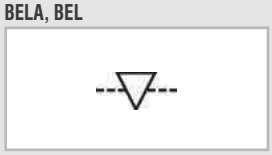


BT_F_D

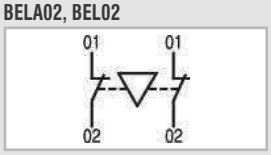


Blokada mechaniczna i mechaniczno-elektryczna

BELA, BEL

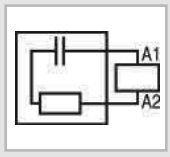


BELA02, BEL02

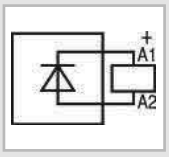


Ograniczniki przepięć

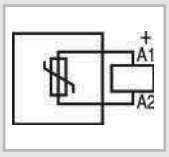
BSLR2, BSLR3
IMRC



BSLDZ
IMD1Z

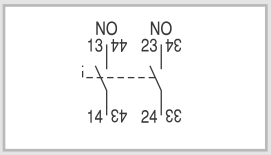


BSLV3
IMV3

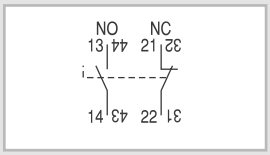


Bloki styków pomocniczych montowane z boku

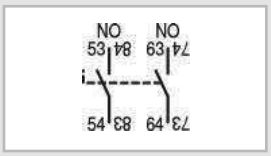
BCLL20



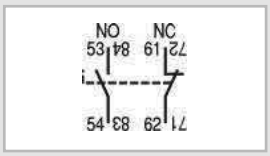
BCLL11



BRLL20

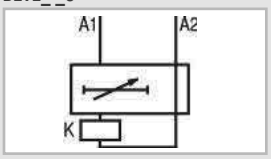


BRLL11

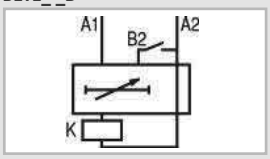


Moduł czasowy elektroniczny

BETL_ _C

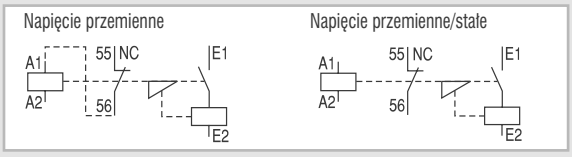


BETL_ _D



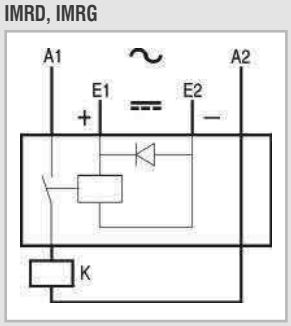
Rygiel mechaniczny

RMLF

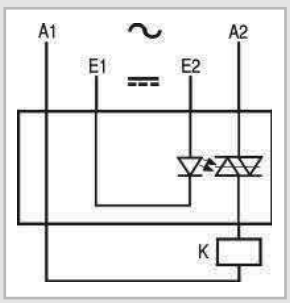


Moduł interfejsu

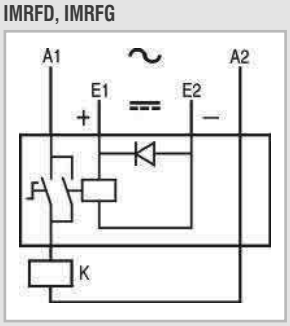
IMRD, IMRG



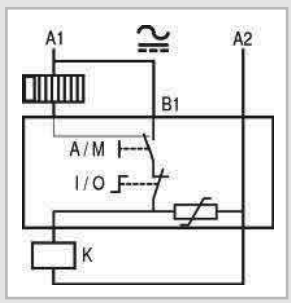
IMSSD



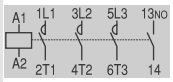
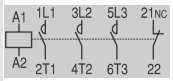
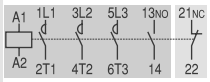
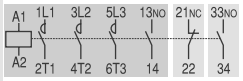
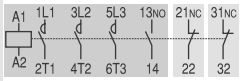
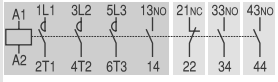
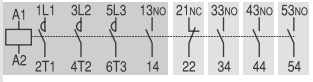
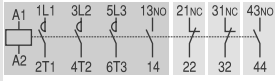
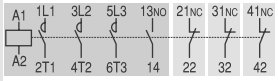
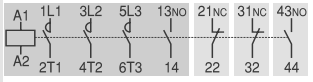
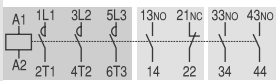
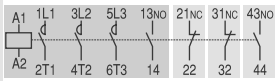
IMRFD, IMRFG



IMAMS

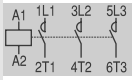
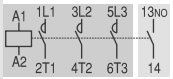
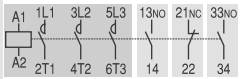
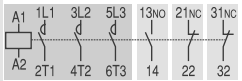
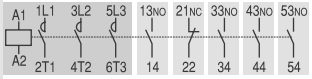
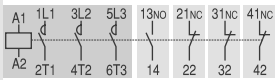
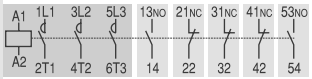
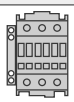
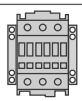


Numeracja zacisków zgodnie z EN 50012

	Styki pomocnicze Konfiguracja Opis	zwierne	rozwierne	Stycznik „podstawowy” + dodatkowe bloki styków pomocniczych
Bez styków pomocniczych				
	10E	1	0	 **CL00_310_... - CL04_310_...**
	01E	0	1	 **CL00_301_... - CL04_301_...**
Bloki styków pomocniczych pojedynczych montowane czołowo				
	11E	1	1	 **CL00_310_... - CL04_310_...** **+ BC_F01**
	21E	2	1	 **CL00_310_... - CL04_310_...** **+ BC_F01 + BC_F10**
	12E	1	2	 **CL00_310_... - CL04_310_...** **+ BC_F01 + BC_F01**
	31E	3	1	 **CL00_310_... - CL04_310_...** **+ BC_F01 + BC_F10** **+ BC_F10**
	41E	4	1	 **CL00_310_... - CL04_310_...** **+ BC_F01 + BC_F10** **+ BC_F10 + BC_F10**
	22E	2	2	 **CL00_310_... - CL04_310_...** **+ BC_F01 + BC_F01** **+ BC_F10**
	32E	3	2	 **CL00_310_... - CL04_310_...** **+ BC_F01 + BC_F01** **+ BC_F10 + BC_F10**
	13E	1	3	 **CL00_310_... - CL04_310_...** **+ BC_F01 + BC_F01** **+ BC_F01**
	23E	2	3	 **CL00_310_... - CL04_310_...** **+ BC_F01 + BC_F01** **+ BC_F01 + BC_F10**
Bloki styków pomocniczych bocznych, podwójnych				
	11E	1	1	 **CL00_300_... - CL45_300_...** **+ BCLL11**
	31E	3	1	 **CL00_300_... - CL45_300_...** **+ BCLL11 + BCLL20**
	22E	2	2	 **CL00_300_... - CL45_300_...** **+ BCLL11 + BCLL11**

Maksymalna ilość styków pomocniczych do styczników CL00 do CL25 - 4; do styczników CL03 do CL04 - 6;do styczników CL06 do CL10.
W przypadku zastosowania modułu czasowego pneumatycznego maksymalna ilość styków wynosi odpowiednio 2 dla CL00 - CL25; 4 dla CL03 - CL04; 6 dla CL06 - CL10

Numeracja zacisków zgodnie z EN 50012 (cd)

	Styki pomocnicze Konfiguracja Opis	zwierne	rozwierne	Stycznik „podstawowy” + dodatkowe bloki styków pomocniczych	
Bez styków pomocniczych					
				 **CL25_300_... - CL45_300_...**	 **CL06_300_... - CL10_300_...**
Bloki styków pomocniczych pojedynczych montowane czołowo					
	10E	1	0	 **CL25_300_... - CL45_300_...** + BC_F10	 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BC_F10
	01E	0	1	 **CL25_300_... - CL45_300_...** + BC_F01	 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BC_F01
	11E	1	1	 **CL25_300_... - CL45_300_...** + BC_F10 + BC_F01	 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BC_F10 + BC_F01
	21E	2	1	 **CL25_300_... - CL45_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10	 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10
	12E	1	2	 **CL25_300_... - CL45_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01	 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01
	31E	3	1	 **CL25_300_... - CL45_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10	 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10
	41E	4	1		 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10 + BC_F10
	22E	2	2	 **CL25_300_... - CL45_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10	 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10
	32E	3	2		 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F10
	13E	1	3	 **CL25_300_... - CL45_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01	 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01
	23E	2	3		 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F01 + BC_F10
Bloki styków pomocniczych bocznych, podwójnych					
	11E	1	1	 **CL25_300_... - CL45_300_...** + BCLL11	 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BCLL11
	31E	3	1	 **CL25_300_... - CL45_300_...** + BCLL11 + BCLL20	 **CL06_300_... - CL10_300_...** + BCLL11 + BCLL20
	22E	2	2	**CL25_300_... - CL45_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
NOM	FI
Lloyd's Register	Bureau Veritas

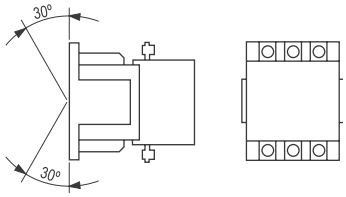
Warunki otoczenia

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 4000 m.p.n.m.	90%Ie 80%Ue
	od 4000 do 5000 m.n.p.m.	80%Ie 75%Ue

Odporność klimatyczna (IEC 68-2)

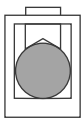
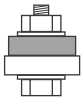
Test ciągły 40 / 125 / 56	
Zimno (72 godz.)	
Temperatura	-40°C
Suchy, gorący (96 godz.)	
Temperatura	+125°C
Wilgotność względna	< 50%
Wilgotny, gorący (56 godz.)	
Temperatura	+40°C
Wilgotność względna	95%
Test cykliczny	
Pierwsza połowa cyklu (12 godz.)	
Niska temperatura	+25°C
Wilgotność względna	93%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

Pozycje montażowe



Przy zachowaniu danych technicznych znamionowych

Zaciski

			CK07B	CK75C CK08C	CK08B CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
	Przewód sztywny	(mm²)	1.5...95						
	Przewód giętki drobno pleciony z końc.	(mm²)	2...35						
	Przewód giętki drobno pleciony 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 pleciony 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 ciagły 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	1850	2500	2500	3700	6500	6500	8400	8250
Zdolność wyłączania (RMS) (IEC 947)											
Ue ≤ 400V		(A)	1600	1600	2000	3500	3500	5600	5600	7300	6600
Ue = 500V		(A)	1600	1600	2000	3500	3500	5600	5600	7000	6600
Ue = 690V		(A)	1000	1000	1660	2200	2200	5000	5000	6700	6000
Ue = 1000V		(A)	350	350	850	1100	1100	3000	3000	3500	3500
Prąd krótkotrwały	1 sek.	(A)	2500	2500	4000	5500	5500	7500	7500	9700	11600
	5 sek.	(A)	2500	2500	3200	3500	3500	5200	5200	7700	8800
	10 sek.	(A)	2300	2300	2400	2500	2500	4000	4000	6100	7350
	30 sek.	(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
Prąd krótkotrwały		(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
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 ciagły 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	1 sek.	(A)	2100	2500		5500	5500	7500	7500	9700	11600
	5 sek.	(A)	1500	2500		3500	3500	5200	5200	7700	8800
	10 sek.	(A)	1150	2300		2500	2500	4000	4000	6100	7350
	30 sek.	(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 war. normalnych		(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 zespawania 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

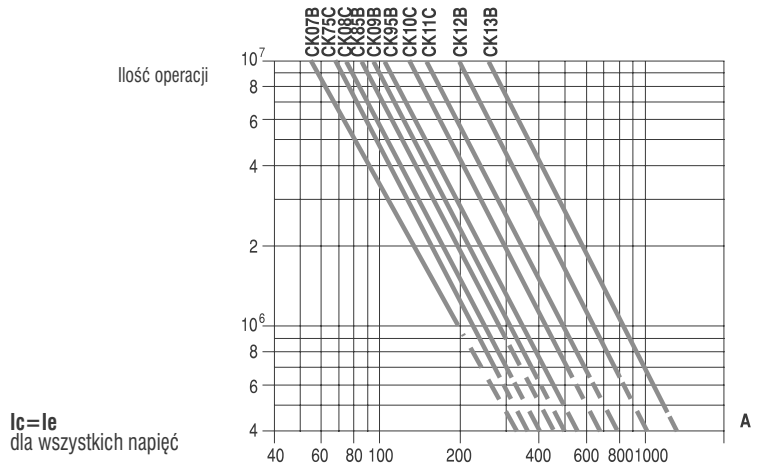
Wytrzymałość elektryczna

Kategoria mieszana AC4/AC3

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

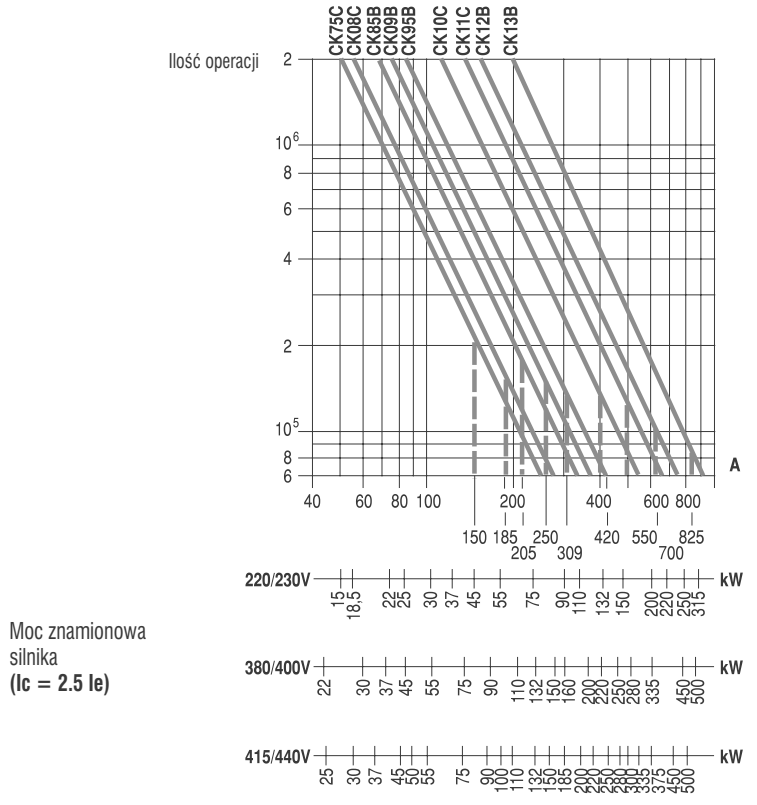
$$\text{Wytrzymałość elektr. (AC-3/AC-4)} = \frac{\text{Wytrzymałość elektryczna (AC-3)}}{1 + \frac{\%\ \text{ops AC-4}}{100}\ X\ \left(\frac{\text{Wytrz. elektr. (AC-3)}}{\text{Wytrz. elektr. (AC-4)}} - 1\right)}$$

Kategoria AC1



Ic=Ie
dla wszystkich napięć

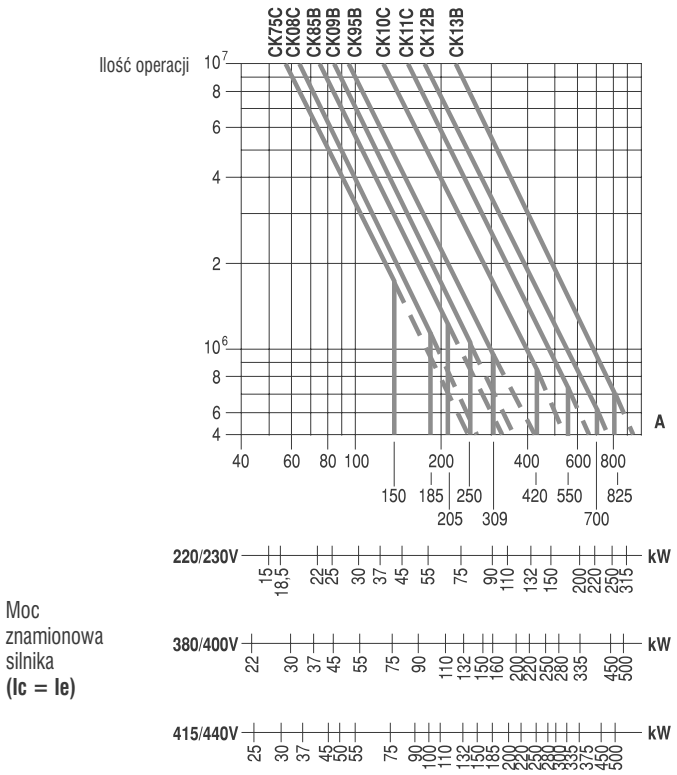
Kategoria AC2



Moc znamionowa silnika
(Ic = 2.5 Ie)

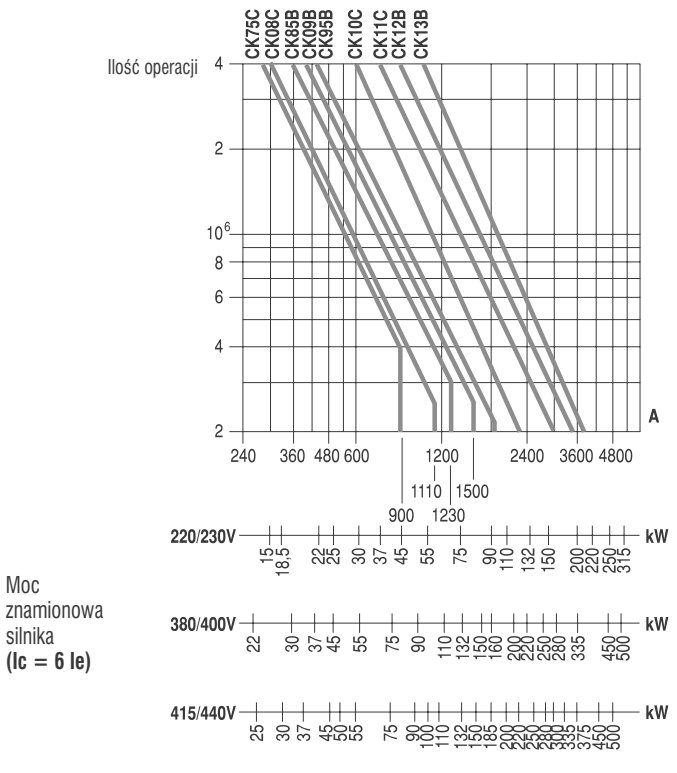
Wytrzymałość elektryczna (cd)

Kategoria AC3



Moc znamionowa silnika **(Ic = Ie)**

Kategoria AC4



Moc znamionowa silnika **(Ic = 6 Ie)**

Styczniki 3 biegunowe. Obwody sterujące

Napięcie przemienne

			CK75CA	CK08CA	CK85BA CK85BE	CK09BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	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...690	24...690	24...440
Zakresy napięć roboczych											
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	0.4...0.6	0.4...0,6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0,.25...0.55
Pobór mocy (częstotliwość pojedyncza)											
Obwód magnetyczny	CK....A	(VA)	42	42	46	-	-	-	-	-	6
zamknięty	CK....E	(VA)	-	-	20	20	20	23	23	25	-
Obwód magnetyczny	CK....A	(VA)	500	500	830	-	-	-	-	-	2760
otwarty	CK....E	(VA)	-	-	425	425	425	680	680	750	-
Straty	CK....A	(W)	21	21	17	-	-	-	-	-	5
mocy	CK....E	(W)	-	-	3.5	3.5	3.5	4	4	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)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Czasy otwierania i zamykania przy Us											
Czas zamykania styków zwiernych		(ms)	20...25	20...25	36...40	60...70	60...70	80...90	80...90	70...80	50...55
Czas otwierania styków zwiernych		(ms)	10...13	10...13	10...15	13...17	13...17	40...50	40...50	70...80	115...130
Wytrzymałość mechaniczna		10^6 operacji	10	10	10	10	10	10	10	10	3
Zakres maksymalny											
Bez obciążenia		operacji/godz.	2400	2400	2400	1200	1200	900	900	900	600
AC-1/AC-3 przy mocy znam.		operacji/godz.	600	600	600	600	600	300	300	300	120
AC-2 przy mocy znam.		operacji/godz.	250	250	250	250	250	200	200	200	120
AC-4 przy mocy znam.		operacji/godz.	150	150	150	150	150	120	120	120	120

Napięcie stałe

		CK75CE	CK08CE	CK85BE	CK09BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	CK12BE
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Napięcia standardowe Us (50/60 Hz)	(V)	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...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
Wyłączanie	xUs	0.4...0.6	0.4...0.6	0.35...0.5	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0,6	0.4...0.6
Pobór mocy									
Obwód magnetyczny zamknięty	(W)	2	2	3.5	3.5	3.5	4	4	4.5
Obwód magnetyczny otwarty	(W)	135	135	350	350	350	405	405	650
Czasy otwierania i zamykania przy Us									
Zamykanie styków zwiernych	(ms)	60...70	60...70	60...70	60...70	60...70	80...90	80...90	70...80
Otwieranie styków zwiernych	(ms)	13...17	13...17	13...17	13...17	13...17	40...50	40...50	40...50
Wytrzymałość mechaniczna	10^6 operacji	10	10	10	10	10	10	10	10
Zakres maksymalny									
Bez obciążenia	operacji/godz.	1200	1200	1200	1200	1200	900	900	900
AC-3 przy mocy znam.	operacji/godz.	600	600	600	600	600	300	300	300
AC-4 przy mocy znam.	operacji/godz.	150	150	150	150	150	120	120	120

Styczniki 4 biegunowe. Obwody sterujące

Napięcie przemienne

			CK07BA CK07BE	CK08BA CK08BE	CK09BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	CK12BE	CK13BA
Znamionowe napięcie izolacji Ui		(V)	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	110...440
Zakresy napięć roboczych										
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
Wyłączanie		xUs	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.25...0.55
Pobór mocy (częstotliwość pojedyncza)										
Obwód magnetyczny	CK....A	(VA)	46	130	-	-	-	-	-	6
zamknięty	CK....E	(VA)	20	25	25	25	23	23	25	-
Obwód magnetyczny	CK....A	(VA)	830	2860	-	-	-	-	-	2760
otwarty	CK....E	(VA)	425	750	750	750	680	680	750	-
Straty	CK....A	(W)	17	53	-	-	-	-	-	5
mocy	CK....E	(W)	3.5	4.5	4.5	4.5	4	4	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	-	-	-	-	-	około 1
zamknięty	CK....E	(cos φ)	-	-	-	-	-	-	-	-
Obwód magnetyczny	CK....A	(cos φ)	0.6	0.6	-	-	-	-	-	około 1
otwarty	CK....E	(cos φ)	-	-	-	-	-	-	-	-
Czasy otwierania i zamykania przy Us										
Czas zamykania styków zwiernych		(ms)	36...40	60...70	70...80	70...80	110...115	80...90	110...115	50...55
Czas otwierania styków zwiernych		(ms)	10...15	13...17	70...80	70...80	70...80	40...50	70...80	70...80
Wytrzymałość mechaniczna		10^6 operacji								
Zakres maksymalny			10	10	10	10	10	10	10	3
Bez obciążenia		operacji/godz.	2400	900	900	900	900	900	900	600
AC-1/AC-3 przy mocy znam.		operacji/godz.	600	600	600	600	300	300	300	120

Napięcie stałe

		CK07BE	CK08BE	CK08BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	CK12BE
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Napięcia standardowe Us	(V)	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500
Zakresy napięć roboczych								
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
Wyłączanie	xUs	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6	0.4...0.6
Pobór mocy								
Obwód magnetyczny zamknięty	(W)	3.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Obwód magnetyczny otwarty	(W)	350	650	650	650	650	650	650
Czasy otwierania i zamykania przy Us								
Czas zamykania styków zwiernych	(ms)	60...70	70...80	70...80	70...80	80...90	80...90	110...115
Czas otwwierania styków zwiernych	(ms)	13...17	70...80	70...80	70...80	40...50	40...50	70...80
Wytrzymałość mechaniczna	10^6 operacji	10	10	10	10	10	10	10
Zakres maksymalny								
Bez obciążenia	operacji/godz.	1200	900	900	900	900	900	900
AC-3 przy mocy znam.	operacji/godz.	600	600	600	600	600	300	300

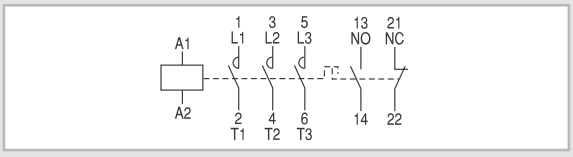
Sekwencja styków

odstęp w mm		Stycznik podstawowy	Bloki styków pomocniczych - montaż boczny BCLL 20 / BRLL 20	BCLL 11 / BRLL 11
Styczniki 3 biegunowe (3z)	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

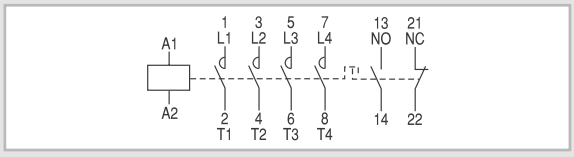
Styczniki 3 biegunowe

CK75C_ _3_ ... CK13B _ _3_



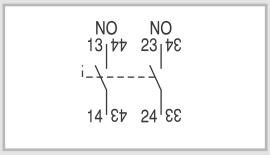
Stycznik 4 biegunowy

CK07B_ _4_ ... CK13B _ _4_

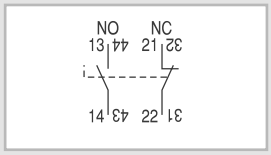


Bloki styków pomocniczych. Montaż boczny

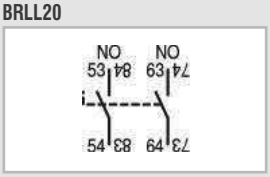
BCLL20



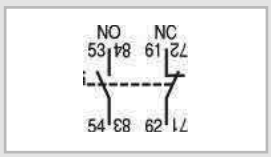
BCLL11



BRLL20

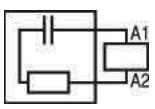


BRLL11



Ogranicznik przepięć

K/RC...

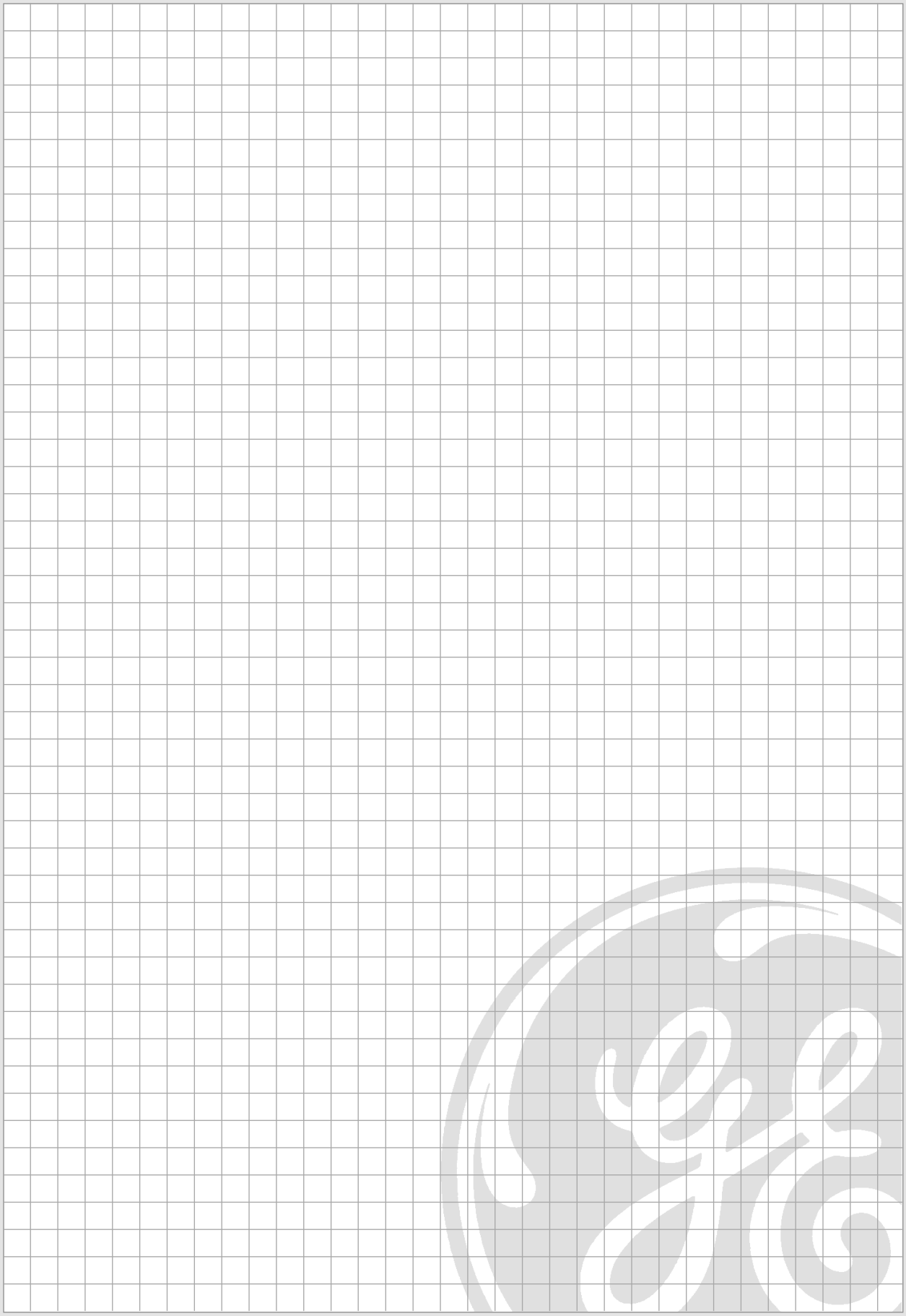


Blokada mechaniczna

BEKV, BEKVA1, BEKVS1, BEKVH



Notatki



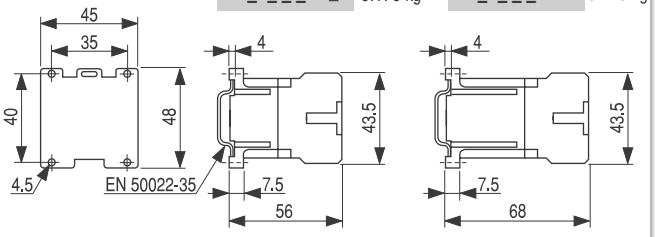
Rysunki wymiarowe

Ministyczniki 3 i 4 biegunowe

Zaciski śrubowe

MC_A_ _ _AT□ 0.170 kg

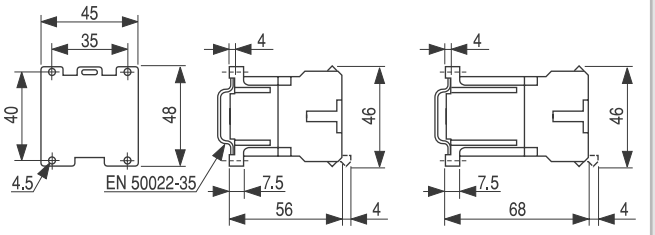
MC_C_ _ _AT□ 0.210 kg
MC_I_ _ _ATD 0.225 kg
MC_K_ _ _ATD 0.225 kg



Zaciski typu „ring" do końcówek kablowych oczkowych

MC_A_ _ _AR□ 0.170 kg

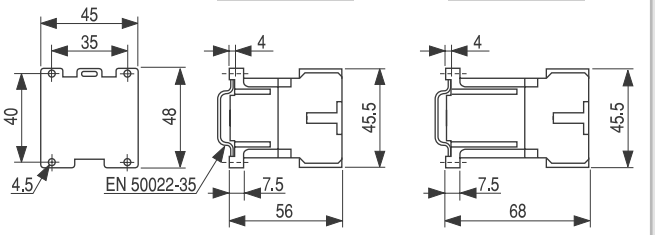
MC_C_ _ _AR□ 0.210 kg



Zaciski konektorowe: „faston" 2x2,8 izolowane

MC_A_ _ _AF□ 0.165 kg

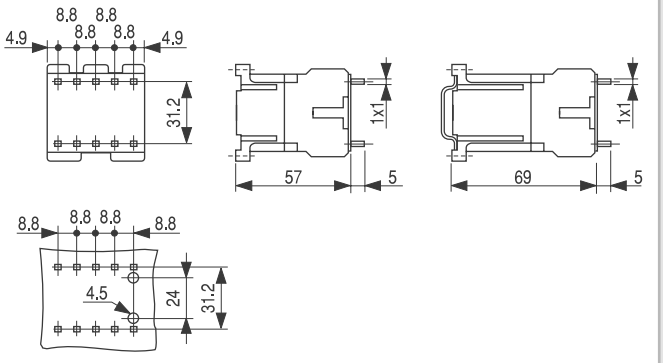
MC_C_ _ _AF□ 0.210 kg



Zaciski kołkowe (do wlutowania)

MC_A_ _ _A I□ 0.165 kg

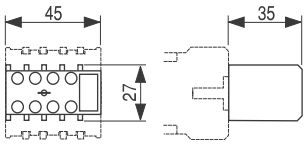
MC_C_ _ _A I□ 0.210 kg



Bloki styków pomocniczych - montaż boczny

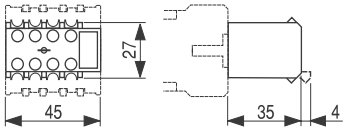
Zaciski śrubowe

MACN2_ _AT - MARN2_ _AT 0.025 kg
MACN4_ _AT - MARN4_ _AT 0.040 kg



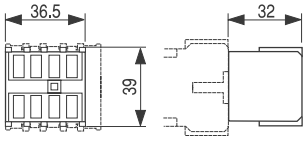
Zaciski typu „ring" do końcówek kablowych oczkowych

MACN2_ _AR - MARN2_ _AR 0.025 kg
MACN4_ _AR - MARN4_ _AR 0.040 kg



Zaciski konektorowe: „faston" 2x2,8 izolowane

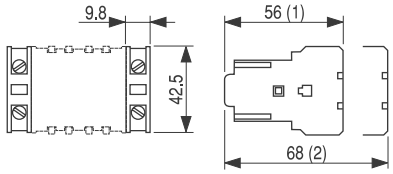
MACF4_ _AF 0.035 kg
MARF4_ _AF 0.035 kg



Styki pomocnicze

Zaciski śrubowe

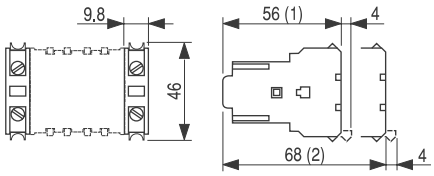
MACL_ _ _AT	0.013 kg
MARL_ _ _ATS	0.013 kg



(1) sterowanie napięciem przemiennym
(2) sterowanie napięciem stałym

Zaciski typu „ring" do końcówek kablowych oczkowych

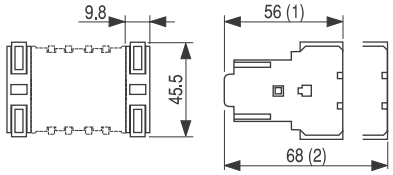
MACL_ _ _AR	0.013 kg
MARL_ _ _ARS	0.013 kg



(1) sterowanie napięciem przemiennym
(2) sterowanie napięciem stałym

Zaciski konektorowe: „faston" 2x2,8 izolowane

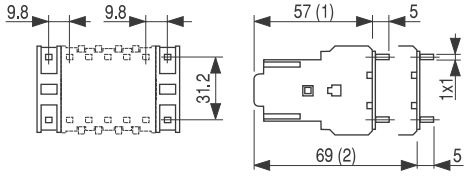
MACL _ _AF	0.009 kg
MARL _ _AFS	0.009 kg



(1) sterowanie napięciem przemiennym
(2) sterowanie napięciem stałym

Zaciski kołkowe do wlutowania

MACL _ _AI	0.009 kg
MARL _ _AIS	0.009 kg

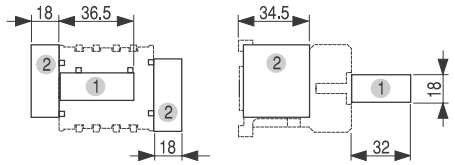


(1) sterowanie napięciem przemiennym
(2) sterowanie napięciem stałym

Akcesoria

Moduł czasowy elektroniczny

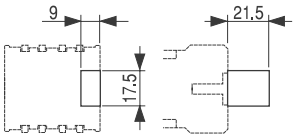
MREBC _0AC2	0.040 kg



(1) montaż czołowy
(2) montaż boczny

Ogranicznik przepięć

MP0A_AE_	0.010 kg
MP0C_AE3	0.010 kg

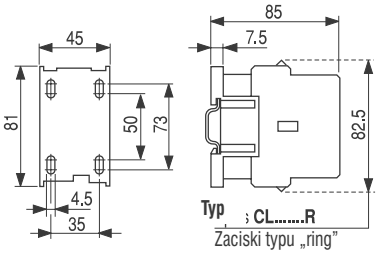


Rysunki wymiarowe. Styczniki 3 biegunowe

Sterowanie napięciem przemiennym

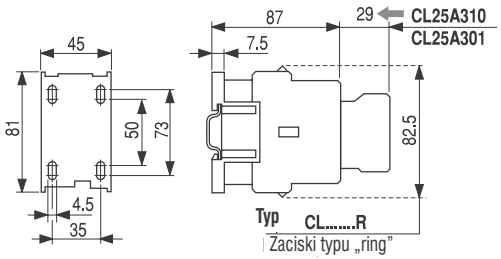
CL00A3...., CL01A3...., CL02A3....

0.280 kg 0.280 kg 0.280 kg



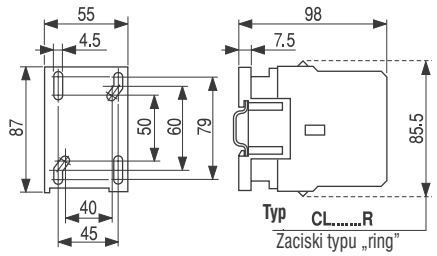
CL25A3....

0.270 kg



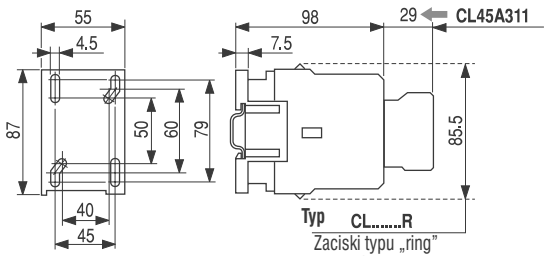
CL03A3...., CL04A3....

0.490 kg 0.500 kg



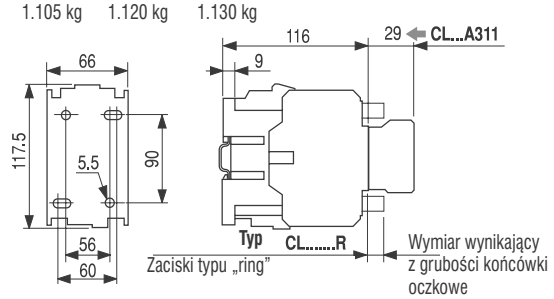
CL45A3....

0.520 kg



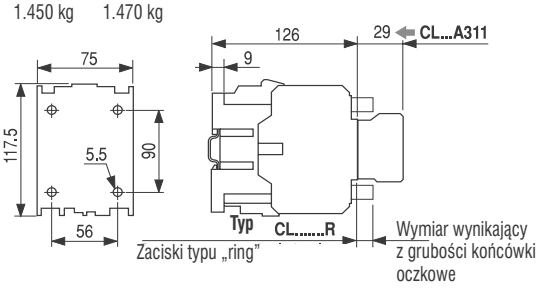
CL06A3...., CL07A3...., CL08A3....

1.105 kg 1.120 kg 1.130 kg



CL09A3...., CL10A3....

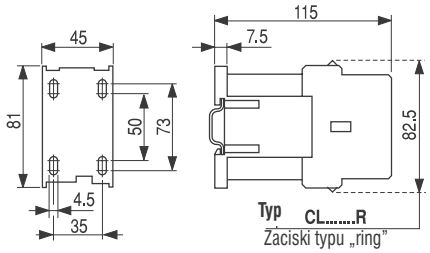
1.450 kg 1.470 kg



Sterowanie napięciem stałym

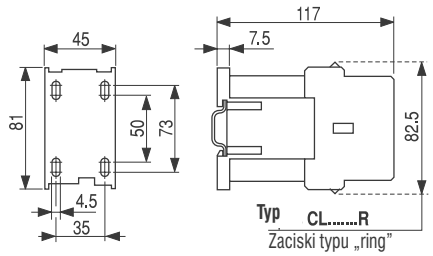
CL00D3...., CL01D3...., CL02D3....

0.490 kg 0.490 kg 0.490 kg



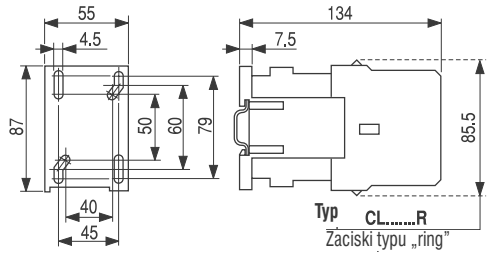
CL25D3....

0.480 kg



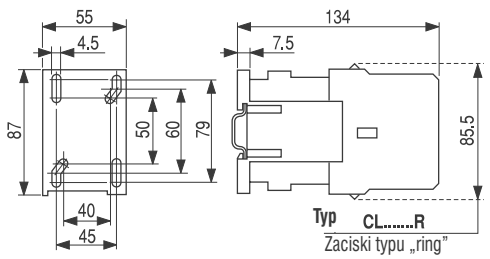
CL03D3...., CL04D3....

0.480 kg 0.835 kg

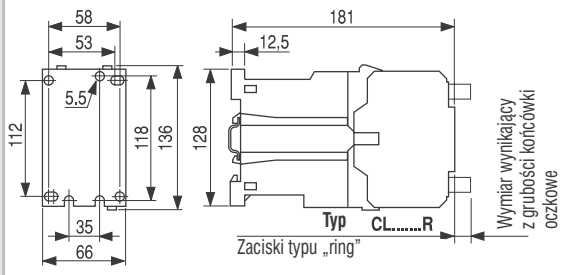


CL45D3....

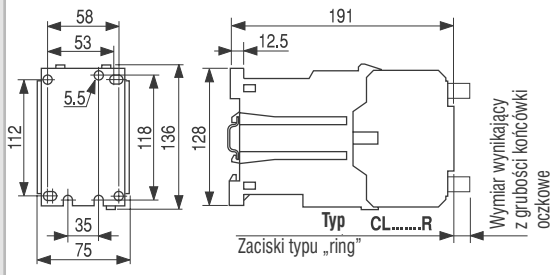
0.825 kg



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



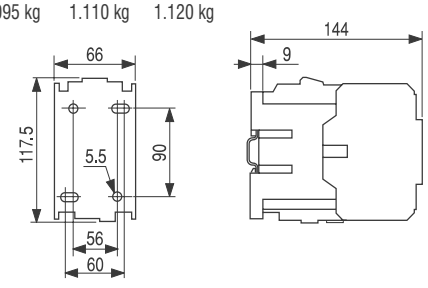
CL09D3...., CL10D3....



Cewka z modułem elektronicznym

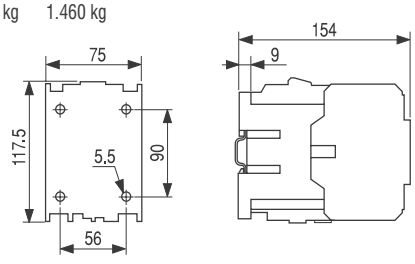
CL06E3...., CL07E3...., CL08E3....

1.095 kg 1.110 kg 1.120 kg



CL09E3...., CL10E3....

1.440 kg 1.460 kg

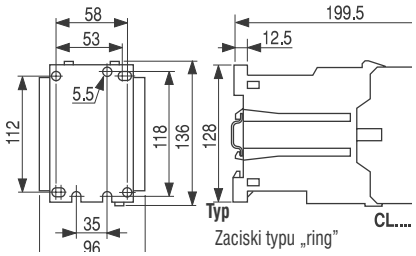


Rysunki wymiarowe - styczniki 4 biegunowe

Sterowanie napięciem przemiennym

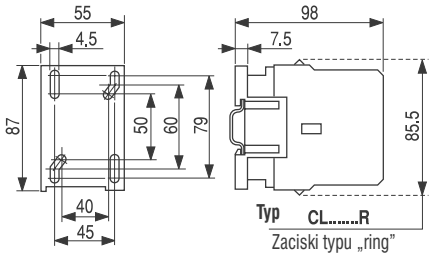
CL01A4...., CL02A4...., CL01AB...., CL02AB....

0.280 kg 0.280 kg 0.280 kg 0.280 kg



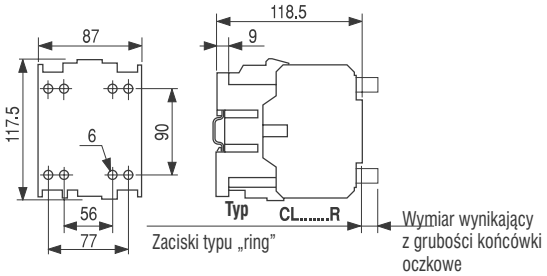
CL03A4...., CL04A4...., CL03AB...., CL04AB....

0.490 kg 0.500 kg 0.490 kg 0.500 kg



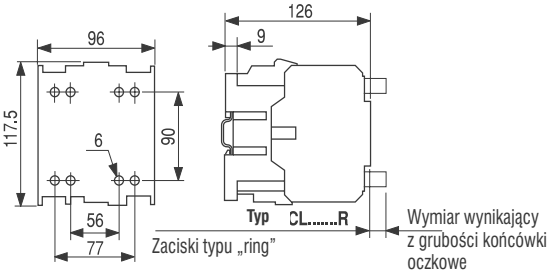
CL05A4...., CL07A4...., CL05AB...., CL07AB...., CL08AB...

1.240 kg 1.270 kg 1.240 kg 1.270 kg 1.270 kg



CL09A4....

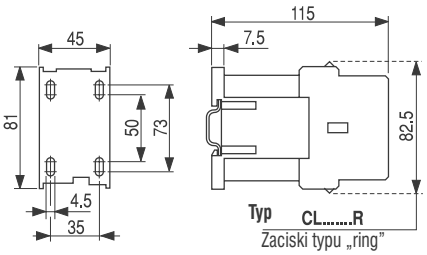
1.450 kg



Sterowanie napięciem stałym

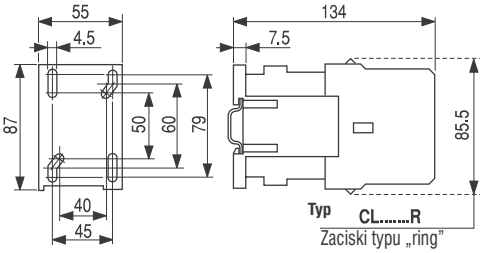
CL01D4...., CL02D4...., CL01DB...., CL02DB....

0.490 kg 0.490 kg 0.490 kg 0.490 kg

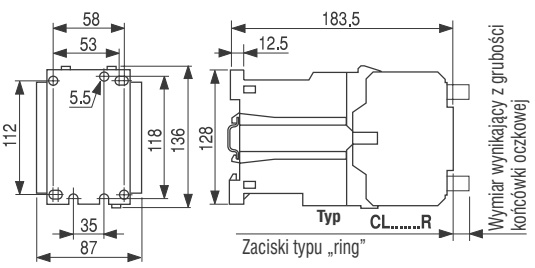


CL03D4...., CL04D4...., CL03DB...., CL04DB....

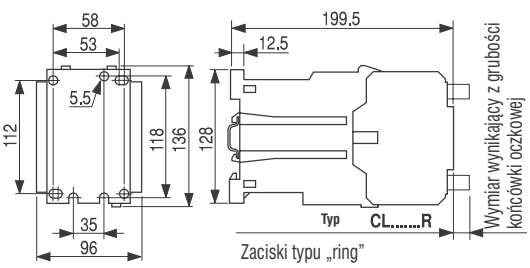
0.825 kg 0.835 kg 0.825 kg 0.835 kg



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



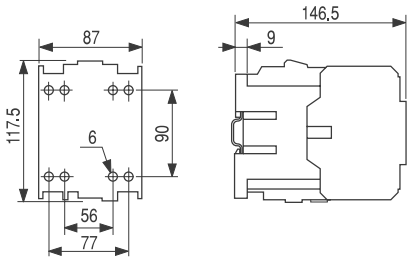
CL09D4....



Cewka z modułem elektronicznym

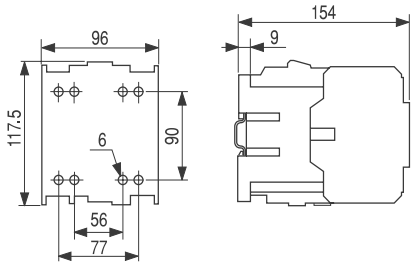
CL05E4...., CL07E4...., CL05EB...., CL07EB...., CL08EB...

1.290 kg 1.290 kg 1.290 kg 1.320 kg 1.320 kg



CL09E4....

1.500 kg

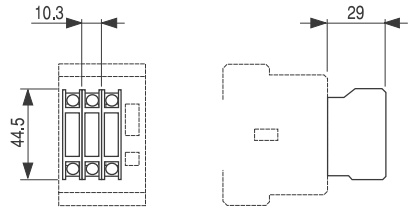


Rysunki wymiarowe

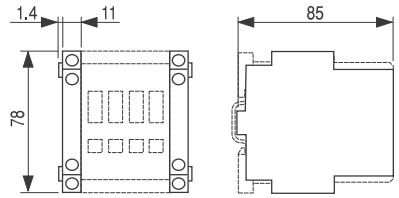
Bloki styków pomocniczych

Zaciski śrubowe

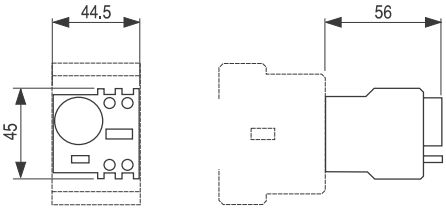
BCLF... 0.015 kg



BCLL..., BRLL.... 0.048 kg

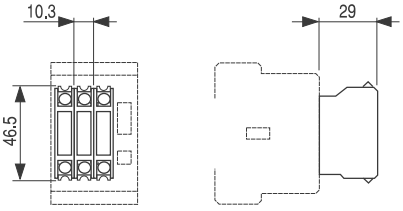


BTLF... 0.085 kg

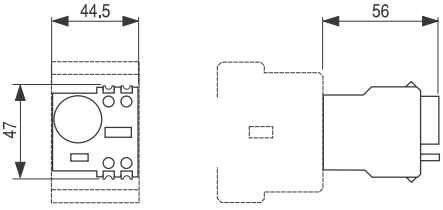


Zaciski do końcówek kablowych „ring”

BCRF... 0.015 kg



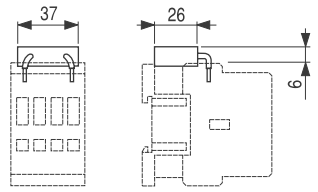
BTRF... 0.085 kg



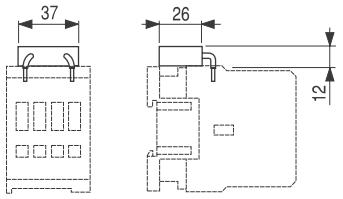
Akcesoria

Ograniczniki przepięć

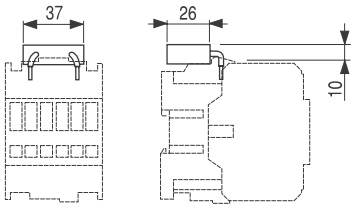
BSLR, BSLDZ, BSLV 0.020 kg



CL00 ... CL25



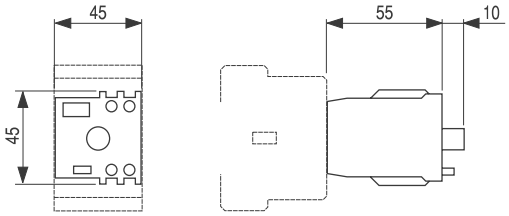
CL03 ... CL45



CL05 ... CL10

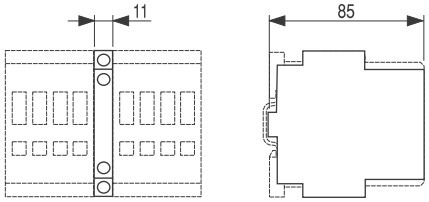
Rygiel mechaniczny

RMLF 0.082 kg



Blokada mechaniczna/mechaniczno-elektryczna

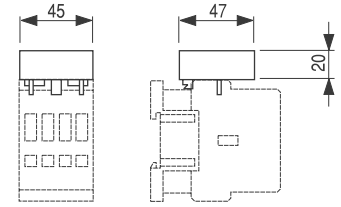
BEL, BELA, BEL02, BELA02 0.025 kg



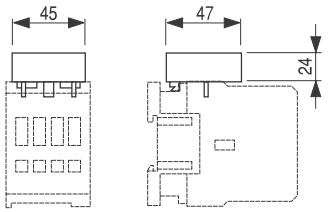
Akcesoria

Moduł czasowy elektroniczny

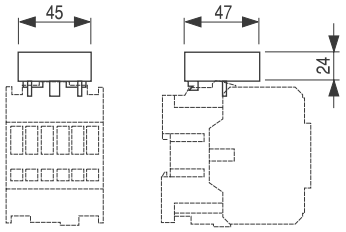
BETL02, BETL45 0.040 kg



CL00 ... CL25



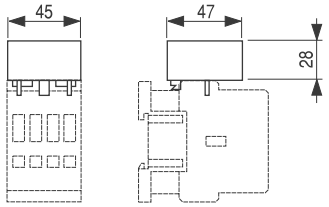
CL03 ... CL45



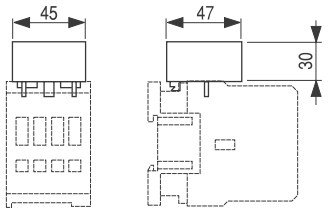
CL05 ... CL10

Moduł interfejsu

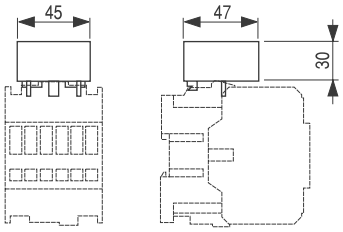
IMR..., IMRF..., IMSSD, IMAMS 0.020 kg



CL00 ... CL25



CL03 ... CL45

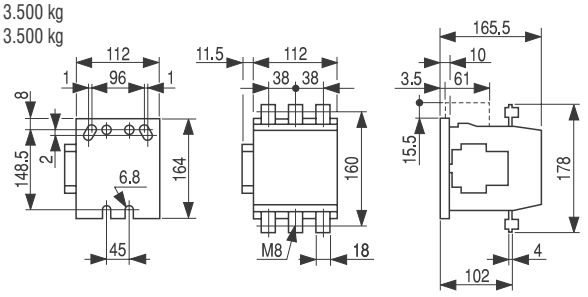


CL05 ... CL10

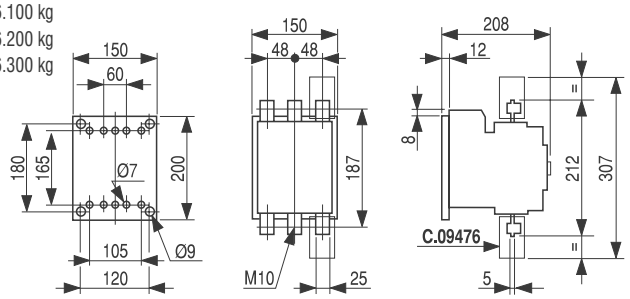
Rysunki wymiarowe

Styczniki 3 biegunowe

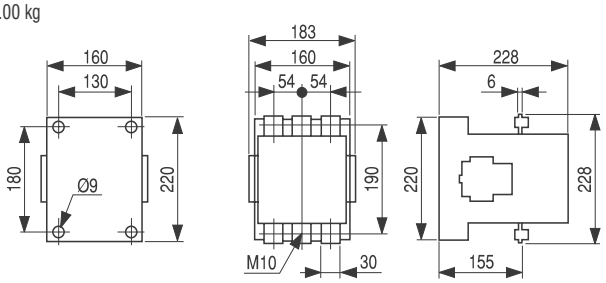
CK75C 3.500 kg
CK08C 3.500 kg



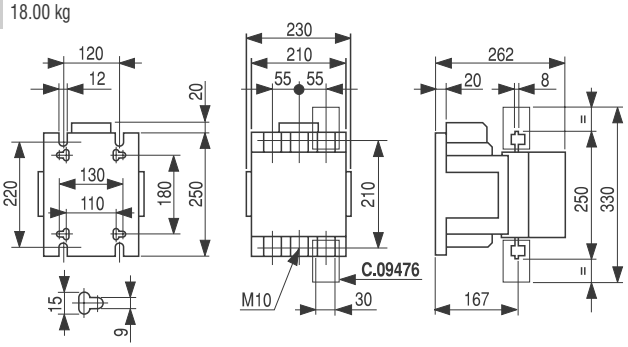
CK85B 6.100 kg
CK09B 6.200 kg
CK95B 6.300 kg



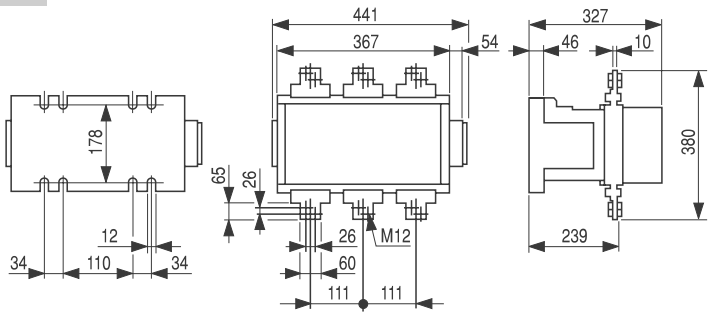
CK10C 11.00 kg
CK11C 11.00 kg



CK12B 18.00 kg

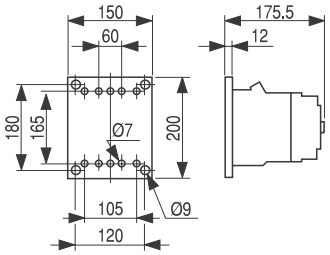


CK13B 35.00 kg

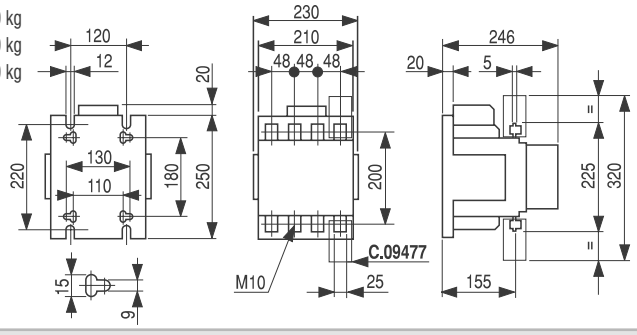


Styczniki 4 biegunowe

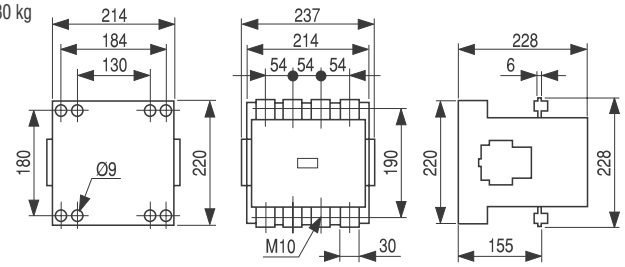
CK07B 4.700 kg



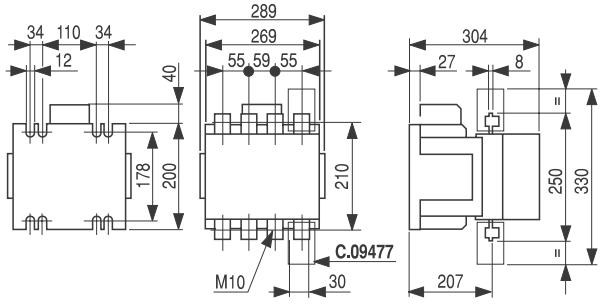
CK08B 14.90 kg
CK09B 15.10 kg
CK95B 15.30 kg



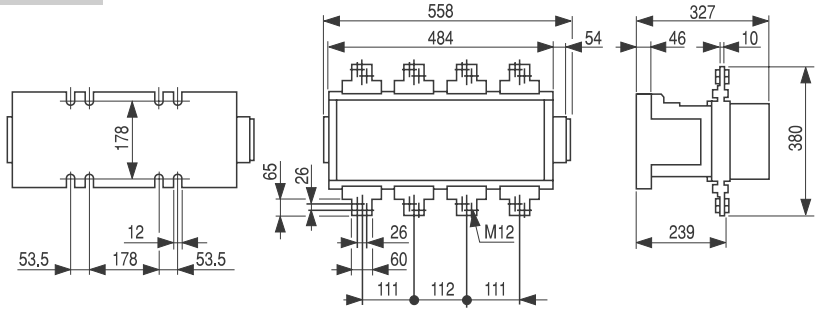
CK10C 22.30 kg
CK11C 22.80 kg



CK12B 23.30 kg



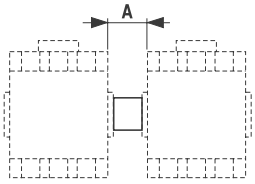
CK13B 44.00 kg



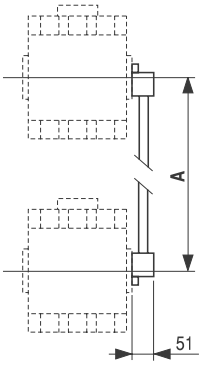
Blokady mechaniczne

BEKH 0.350 kg

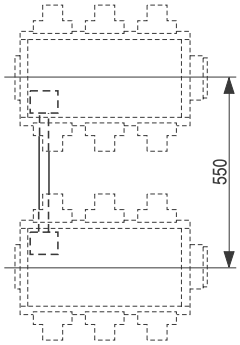
	A
CK75C3... - CK08C3...	55
CK85B3... - CK95B3...	55
CK10C3... - CK11C3...	33
CK12B3...	75

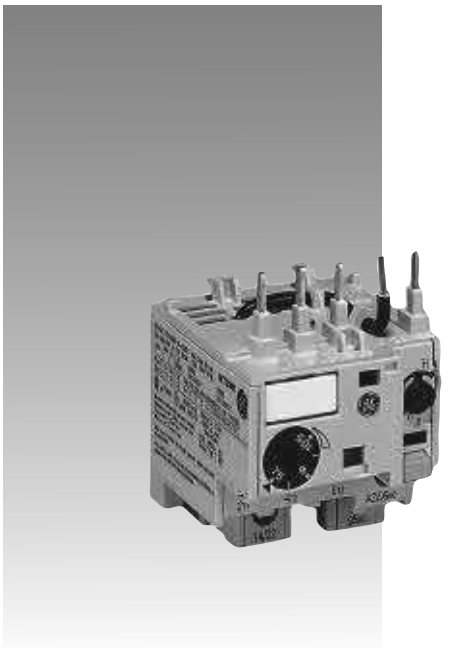


	A	
BEKVA1	550	0.900Kg
BEKVS1	350	0.800Kg



BEKV 1.200 kg





Przekaźniki termobimetalowe na zakres 0,11 - 14 A

- Obwody sterujące do 690V
- Tory główne do 690V
- Zabezpieczenie przed pracą niepełnofazową
- Automatyczna kompensacja temperatury –25°C a + 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)
- Dodatkowe styki pomocnicze 1z + 1r (tylko w przypadku kasowania ręcznego)
- przycisk kasowania 2 położenia manualne (H), automatyczne (A)
- przycisk stopu niezależny od przycisku kasowania
- wskaźnik zadziałania (0-I)
- zacisk 96 zintegrowany z zaciskiem (A2) cewki stycznika,
- połączenie do zacisku 14/22 stycznika

Normy

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

SEMKO SETI

Symbole i kody do zamówień ● str. C.61
Dane techniczne ● str. C.66
Rysunki wymiarowe ● str. C.67

Przekaźniki termobimetalowe do ministyczników

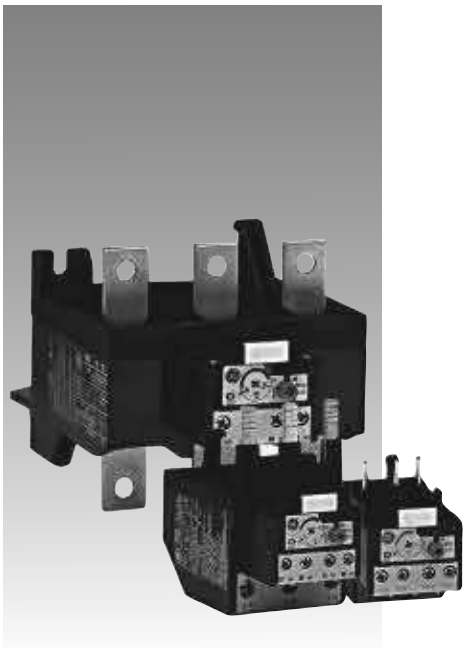




Do stosowania z:	Nastawy prądu		Bezpiecznik				Zaciski śrubowe		Zaciski typu „ring" do końcówek oczkowych		Ilość w opak.
			aM		gL						
	min. A	maks. A	Typ 2 A	Typ 1 A	Typ 2 A	Typ 1 A	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	
MC0... MC1... MC2...	0.11	0.17	0.5	0.5	0.5	0.5	**MT03A**	101000	**MT03RA**	103540	10
	0.17	0.26	0.85	1	1	1	**MT03B**	101001	**MT03RB**	103541	10
	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			10
	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	**MT03PR**	103554	10

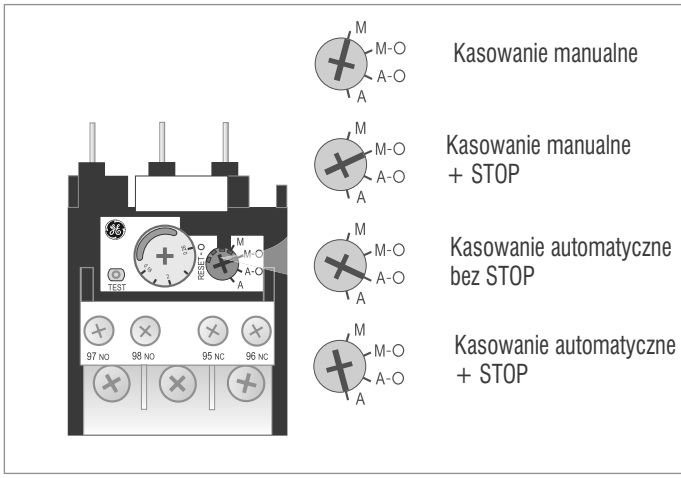
Akcesoria

		Zaciski	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Moduł zacisków wejściowych	Do oddzielnego montażu	Zaciski śrubowe	**MVE0T**	101020	5
		Zaciski typu „ring"	**MVE0R**	103562	5
Baza	Do oddzielnego montażu na szynie TH35 (EN 50022-35)		**MVB0T**	101021	5
Blok styków pomocniczych	Montaż czołowy do przekaźnika, Wyposażony we wskaźnik zadziałania. Jeden blok na jeden MTO (tylko z kasowaniem manualnym)	Zaciski śrubowe	**MATV10AT**	101022	10
		Zaciski typu „ring"	**MATV10AR**	103563	10
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 na zakres 0,16 - 850 A

- Obwody sterujące do 690V
- 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 – 25°C ÷ + 60°C.
- Zaciski śrubowe lub typu „ring” (bezpieczne)
- Montowany czołowo przycisk testu
- Dodatkowe styki pomocnicze 1z + 1r (tylko w przypadku kasowania ręcznego)
- Wskaźnik zadziałania (0-I)
- Przycisk kasowania:
  - manualny
  - manualny i STOP
  - automatyczny i STOP
  - automatyczny bez stopu



Normy

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

Lloyd's Register

Bureau Veritas

RINA

Symbole i kody do zamówień ● str. C.63
Dane techniczne ● str. C.68
Rysunki wymiarowe ● str. C.72

Przekaźniki termobimetalowe do styczników





	Do stosowania z:	Nastawy prądu		Bezpieczniki (1)		Zaciski śrubowe		Zaciski typu „ring" do końcówek oczkowych		Ilość w opak.
				aM	gL - gG					
		min. A	maks. A	A	A	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	
Klasa 10A	CL00 CL01 CL02 CL25 CL03 CL04 CL45	0.16	0.26	2	2	**RT1B**	113700	**RT1RB**	114087	5
		0.25	0.41	2	2	**RT1C**	113701	**RT1RC**	114088	5
		0.4	0.65	2	2	**RT1D**	113702	**RT1RD**	114089	5
		0.65	1.1	2	4	**RT1F**	113703	**RT1RF**	114090	5
		1.0	1.5	4	6	**RT1G**	113704	**RT1RG**	114091	5
		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	CL05 CL06 CL07 CL08 CL09 CL10	11.5	15.0	32	35	**RT2A**	113717	**RT2RA**	114104	1
		14.5	19.0	40	50	**RT2B**	113718	**RT2RB**	114105	1
		18.5	25.0	50	63	**RT2C**	113719	**RT2RC**	114106	1
		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
Klasa 20	CL00 CL01 CL02 CL25 CL03 CL04 CL45	0.4	0.65	2	2	**RT12D**	139138	**RT12RD**	114060	5
		0.65	1.1	2	4	**RT12F**	139139	**RT12RF**	114061	5
		1	1.5	4	6	**RT12G**	139140	**RT12RG**	114062	5
		1.3	1.9	4	6	**RT12H**	139141	**RT12RH**	114063	5
		1.8	2.7	8	10	**RT12J**	139142	**RT12RJ**	114159	5
		2.5	4.1	8	16	**RT12K**	113640	**RT12RK**	114114	5
		4	6.3	12	20	**RT12L**	113641	**RT12RL**	114115	5
		5.5	8.5	16	20	**RT12M**	113642	**RT12RM**	114116	5
		8	12	20	35	**RT12N**	113643	**RT12RN**	114117	5
		10	16	25	35	**RT12P**	113644	**RT12RP**	114118	5
		14.5	18	32	50	**RT12S**	113645	**RT12RS**	114119	5
		17.5	22	40	50	**RT12T**	113646	**RT12RT**	114120	5
		21	26	40	63	**RT12U**	113647	**RT12RU**	114121	5
		25	32	50	80	**RT12V**	113648	**RT12RV**	114122	5
		30	40	63	100	**RT12W**	113649	**RT12RW**	114123	5
	CL05 CL06 CL07 CL08 CL09 CL10	24	32	63	80	**RT22D**	113650	**RT22RD**	114124	1
		30	43	80	100	**RT22E**	113651	**RT22RE**	114125	1
		42	55	100	160	**RT22G**	113652	**RT22RG**	114126	1
		54	65	125	160	**RT22H**	113653	**RT22RH**	114127	1
		64	82	125	200	**RT22J**	113654	**RT22RJ**	114128	1
		78	97	125	200	**RT22L**	113655	**RT22RL**	114129	1
		90	110	160	250	**RT22M**	113656	**RT22RM**	114130	1

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

Przekaźniki termobimetalowe do styczników







	Do stosowania z:	Nastawa prądu		Bezpieczniki (1)		Symbol (Zaciski śrubowe)	Nr kat.	Ilość w opak.
				aM	gL - gG			
		min. A	max. A	A	A			
Klasa 10	CK75 CK08 Montaż bezpośredni	55	80	125	200	**RT3B**	113727	1
		63	90	125	200	**RT3C**	113728	1
		90	120	160	250	**RT3D**	113729	1
		110	140	200	315	**RT3E**	113730	1
		140	190	250	355	**RT3F**	113731	1
	CK85 CK09 CK95 (2)	120	190	250	315	**RT4N**	113732	1
		175	280	315	400	**RT4P**	113733	1
		200	310	400	500	**RT4R**	113734	1
	CK10 CK11 CK12 (3)	120	190	250	315	**RT5A**	113750	1
		175	280	315	400	**RT5B**	113751	1
		250	400	500	630	**RT5C**	113752	1
		315	500	630	800	**RT5D**	113753	1
		430	700	800	1000	**RT5E**	113754	1
	CK13 (4)	500	850	100	1250	**RT6A**	113760	1
Klasa 20	CK75 CK08 Montaż bezpośredni	63	90	125	200	**RT32C**	113657	1
		90	120	160	250	**RT32D**	113658	1
		110	140	200	315	**RT32E**	113659	1
		140	190	250	355	**RT32F**	113660	1
Klasa 30	CL... CK... Montaż śrubami	2.5	4	10	16	**RT4LA**	113735	1
		4	6.5	12	20	**RT4LB**	113736	1
		5.5	8.5	16	25	**RT4LC**	113737	1
		7.5	11	20	32	**RT4LD**	113738	1
		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 CK11 CK12 (3)	120	190	250	315	**RT5LA**	113755	1
		175	280	315	400	**RT5LB**	113756	1
		250	400	500	630	**RT5LC**	113757	1
		315	500	630	800	**RT5LD**	113758	1
		430	700	800	1000	**RT5LE**	113759	1
	CK13 (4)	500	850	1000	1250	**RT6LA**	113761	1

(1) Właściwe bezpieczniki zgodnie z IEC 60947-4-1
(2) Pasuje bezpośrednio do stycznika
(3) Pasuje bezpośrednio do stycznika (konieczne stosowanie zestawów montażowych).
Oddzielny montaż śrubami lub na szynie DIN również możliwy
(4) RT6A = RT1 z odpowiednim zakresem prądowym + RTXP, niezależny adaptor montażowy do montażu z przekładnikiem prądowym.

Akcesoria

			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Podstawa do oddzielnego montażu	DIN EN50022-35				
	RT1		**RTXP**	105170	1
	RT2		**RT2XP**	113764	1
Osłona pokrętła nastawy	RT...		**RTX3**	113762	1
Przycisk z przewodem elastycznym	do zdalnego kasowania				
	RT1... - RT6.... (front)	0.5 metrów	**RTXS**	113855	1
	RT1... - RT6.... (front)	1 metrów	**RTXSL**	113856	1
	RT1..., RT2..., RT4..., RT5..., RT6... (back)		**RTXBS**	108864	1
Osłona zacisków	do RT3 lub CK75/CK08C				
	Przekaźnik termobimetalowy	1 biegun IPxxB	**PTPCK75**	103747	1
	Złącza	3 bieguny	**RT3PXX3P**	110565	1
Zdalne kasowanie elektryczne	RT1... - RT6...		**RTXRR** □		1
					

Napięcia sterowania (V)

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

Informacje podstawowe

- zabezpieczenie termiczne przed zrównoważonym przeciążeniem
- zabezpieczenie przed niesymetrycznym obciążeniem
- kompensacja temperatury
- pokrętło zakresu prądowego na płycie czołowej
- przycisk kasowania
  2 położenia manualne (H), automatyczne (A)
- przycisk stopu niezależny od przycisku kasowania
- wskaźnik zadziałania (0-I)
- 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	

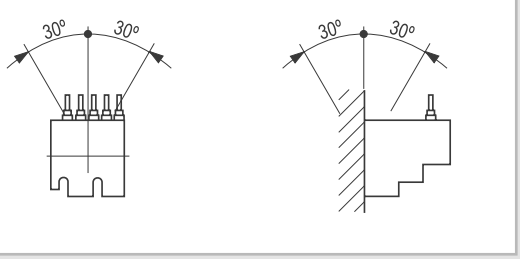
Warunki otoczenia

Temperatura składowania		-55°C do +80°C
Temperatura pracy		-40°C do +60°C
Zakres działania (m.n.p.m.)	do 3000m	Wart. znamionowe
	od 3000m do 4000m	90%Ie 80%Ue
	od 4000m 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

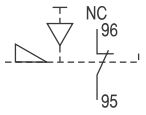
Pozycje montażowe



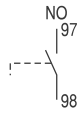
Tory główne

		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	(mm^2)	2 przewóds Ø 2.5
Przewód giętki z końcówkami		
dwie końcówki	(mm^2)	2 przewód Ø 0.75
końcówka pojedyncza	(mm^2)	2 przewód Ø 1
		1 przewód 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) $\theta \leq 60°C$		(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			

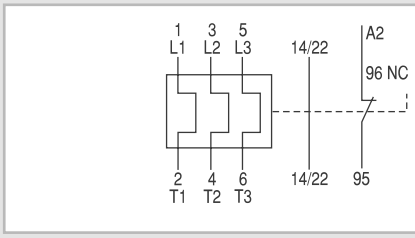
Obwód sterujący *(styk pomocniczy dodatkowy)*

			MATV10AT
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) zgodnie z IEC 947		(V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60°C$		(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			

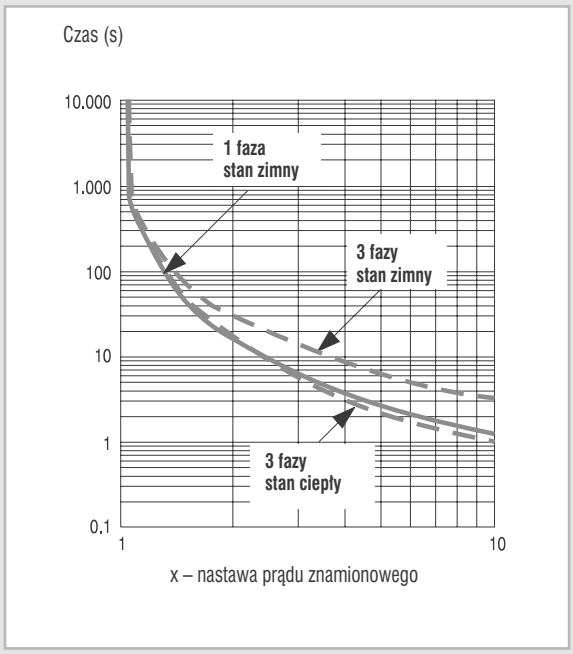
Numeracja zacisków

Przekaźnik termobimetalowy

MT0...

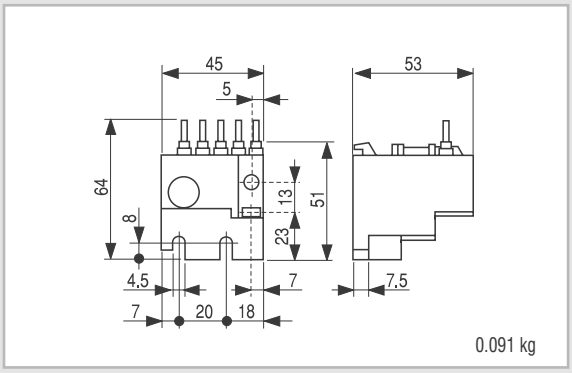


Krzywe wyzwalania

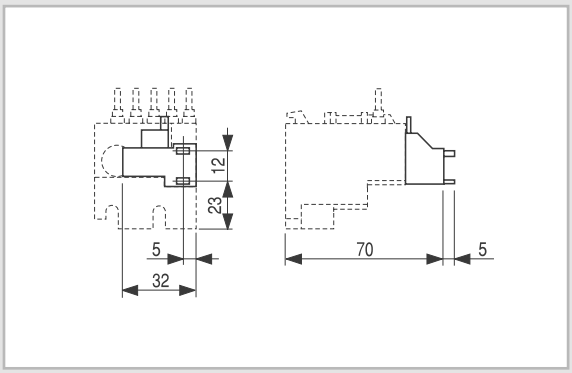


Rysunki wymiarowe

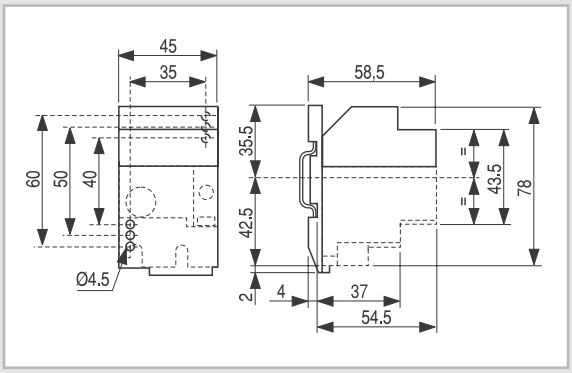
Przekaźnik termobimetalowy



Przekaźnik termobimetalowy + dodatkowy styk pomocniczy



Nie zależny montaż przekaźnika termobimetalowego



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...CL45	CL05...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 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

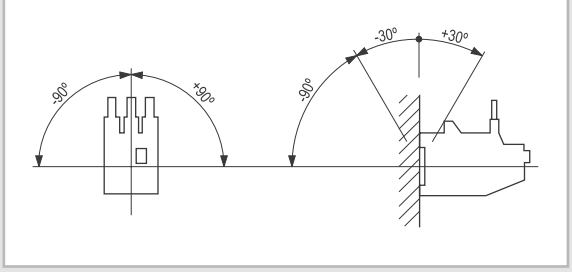
Dopuszczenia i certyfikaty

cULus	RINA
LLoyd's Register	Bureau Veritas

Warunki otoczenia

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

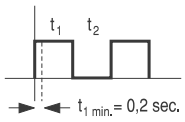
Pozycje montażowe



Zdalne elektryczne kasowanie

Pobór mocy		
AC	(VA)	100
DC	(W)	100

Cewka nie jest przeznaczona do pracy ciągłej

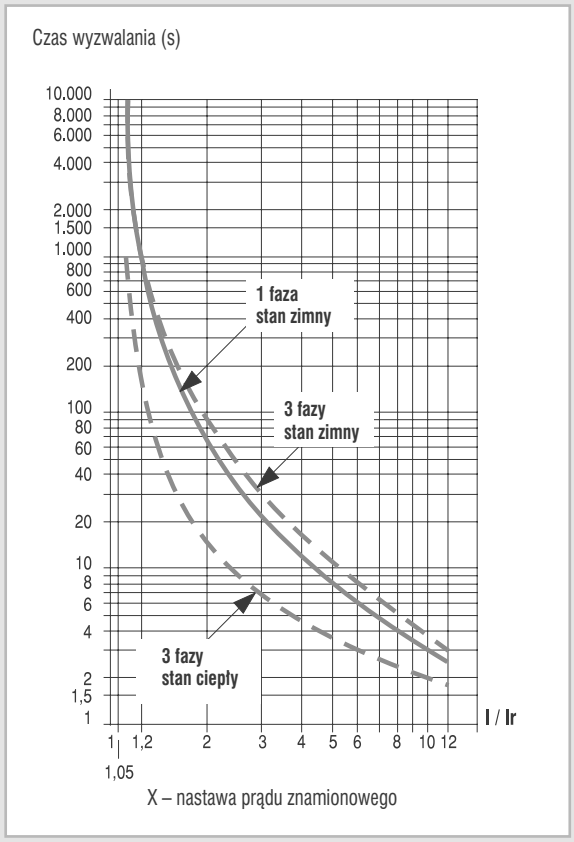


t_1 = 1 sek. → t_2 = 30 sek.
t_1 = 5 sek. → t_2 = 90 sek.
t_1 = 10 sek. → t_2 = 180 sek.

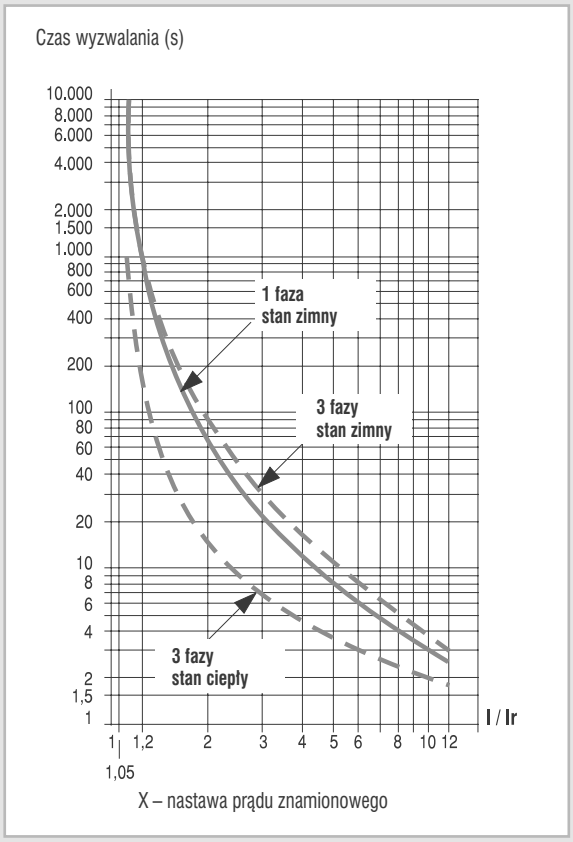
(t_1 = załączony t_2 = wyłączony)

Charakterystyki wyzwalania

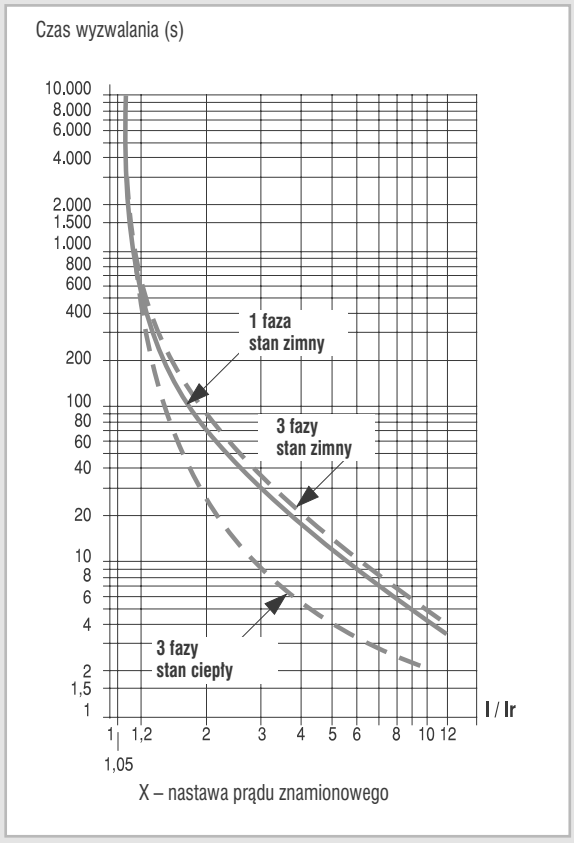
RT1 klasa 10A



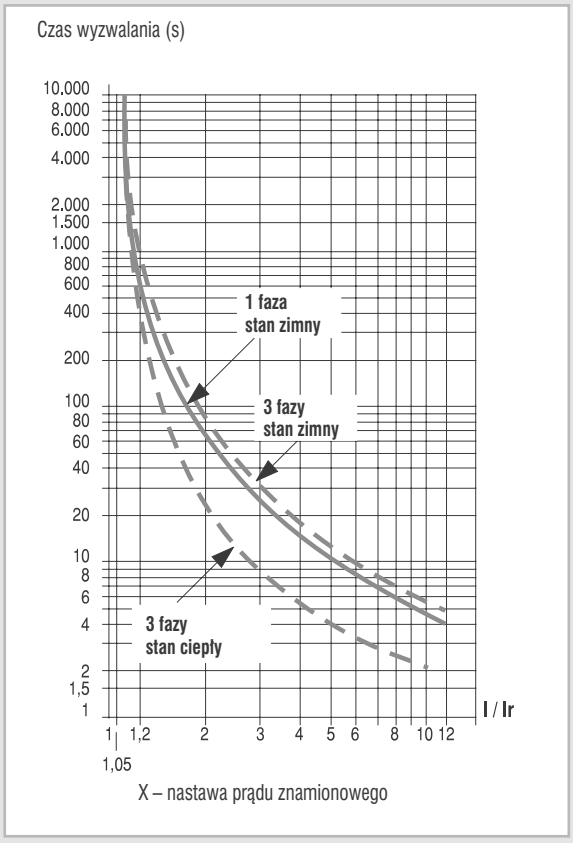
RT2 klasa 10



RT12 klasa 20

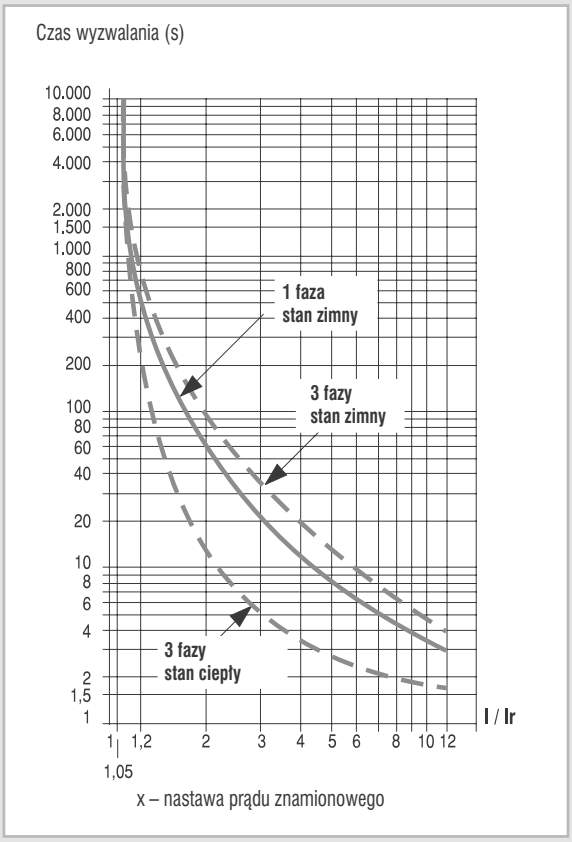


RT22 klasa 20

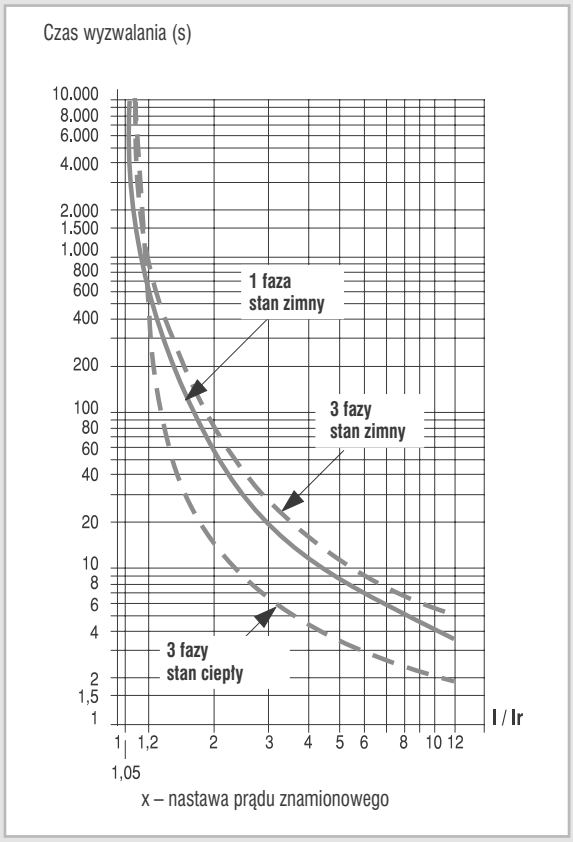


Charakterystyki wyzwalania

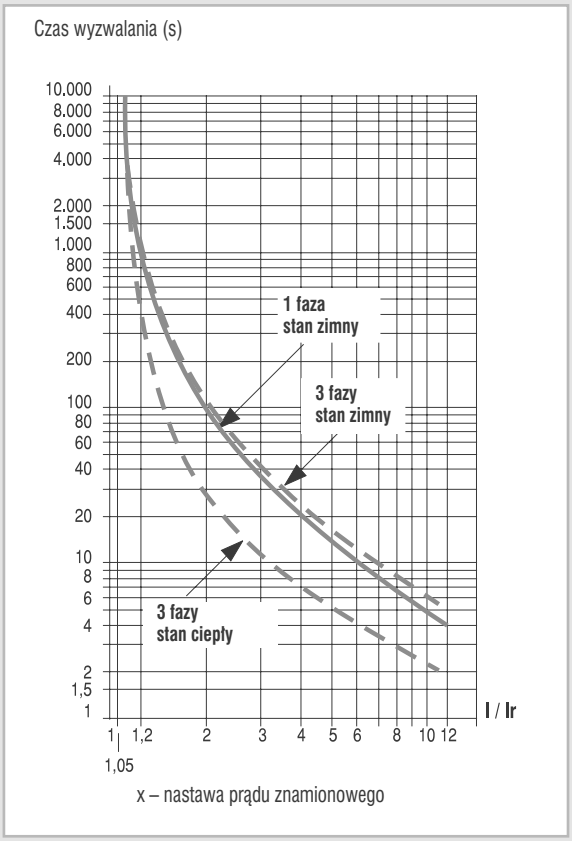
RT3 klasa 10



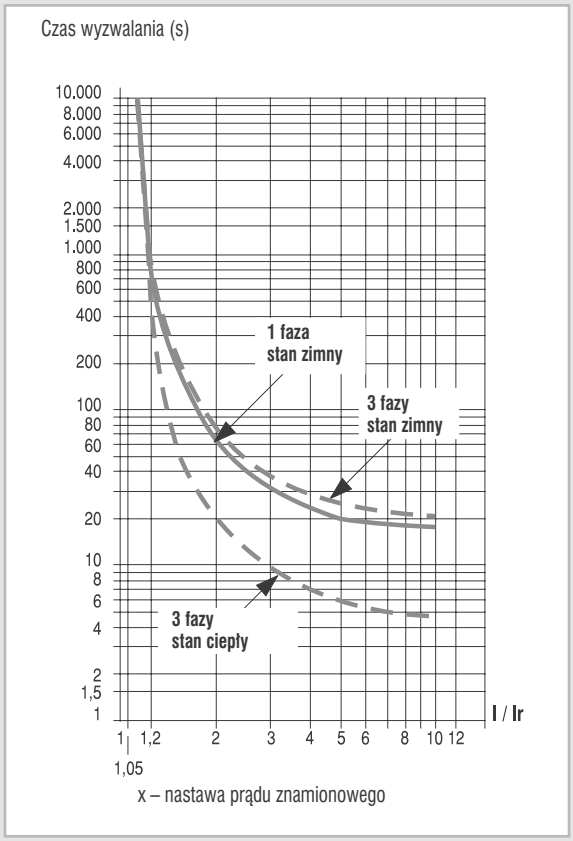
RT4 klasa 10



RT32 klasa 20

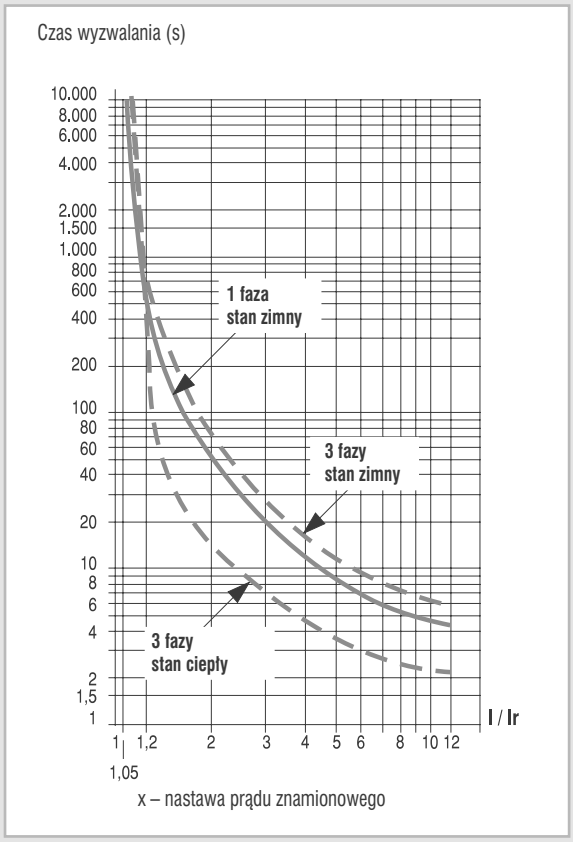


RT4L klasa 30

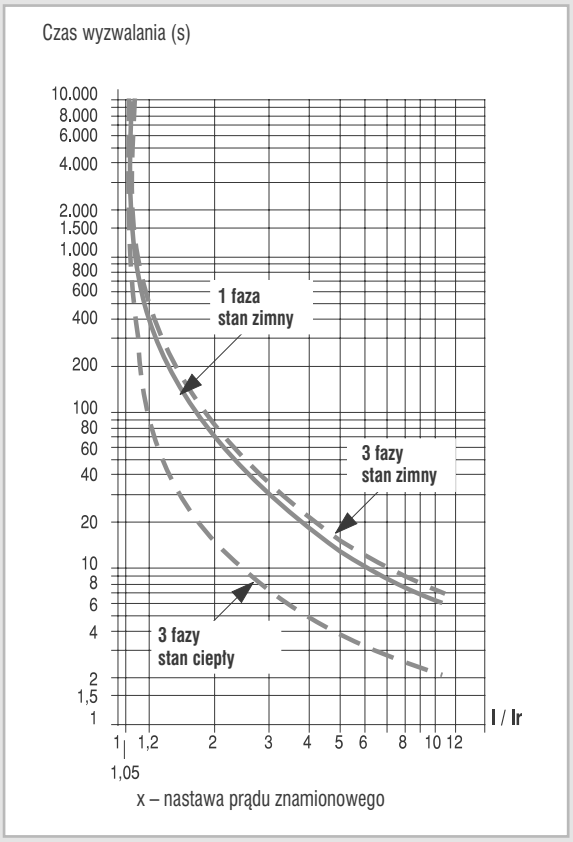


Charakterystyki wyzwalania

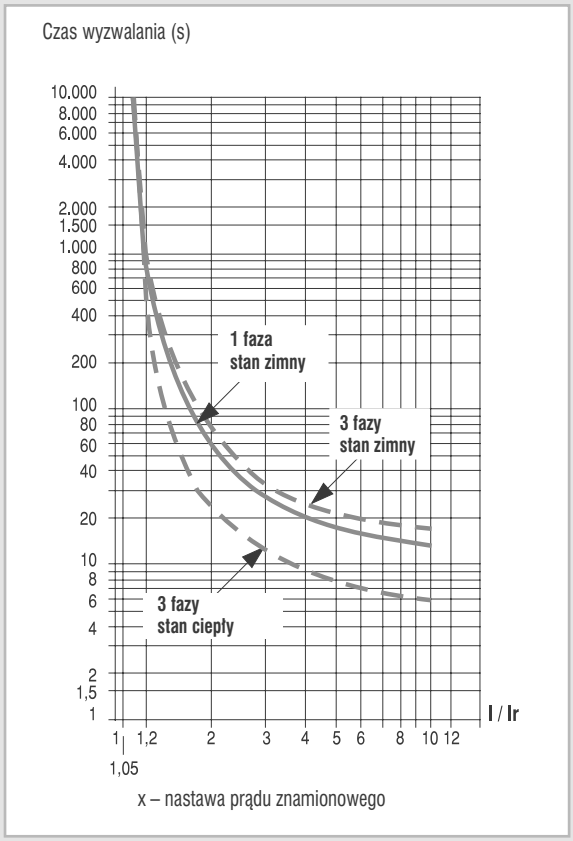
RT5 klasa 10



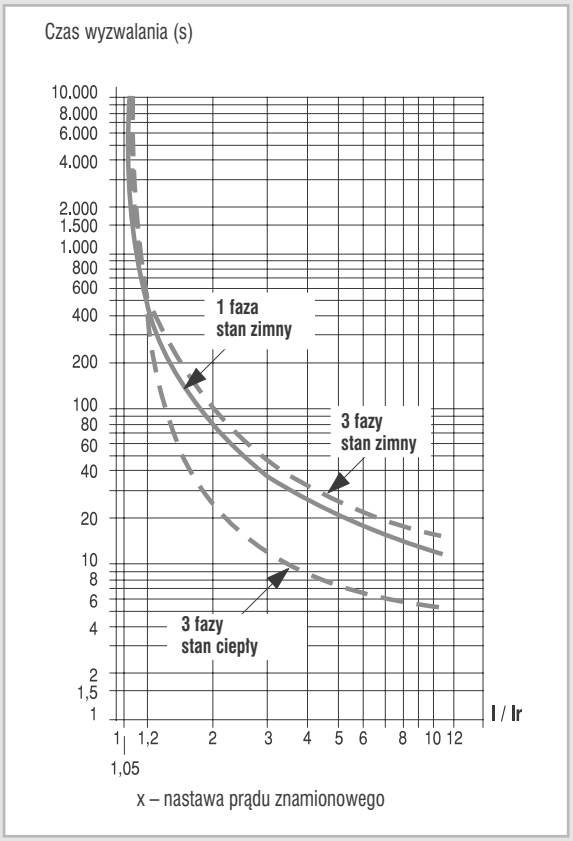
RT6 klasa 10



RT5L klasa 30

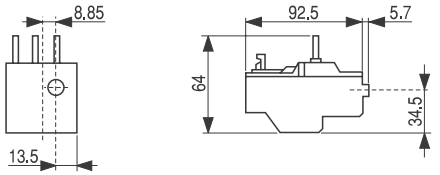


RT6L klasa 30

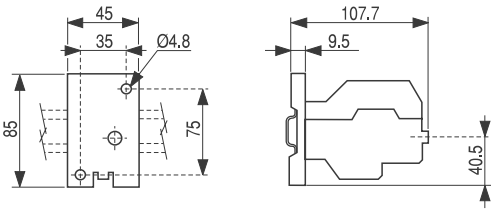


Rysunki wymiarowe

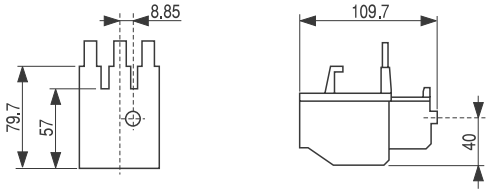
RT1 - RT12
0.190 kg



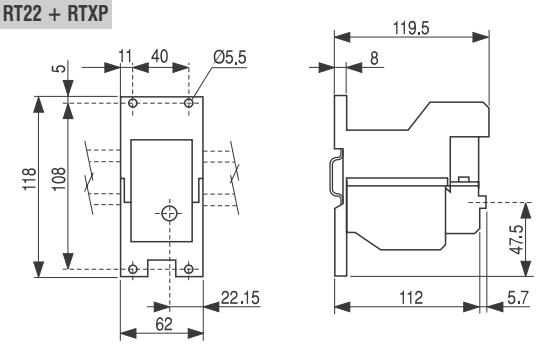
RT1 + RT XP
RT12 + RTXP



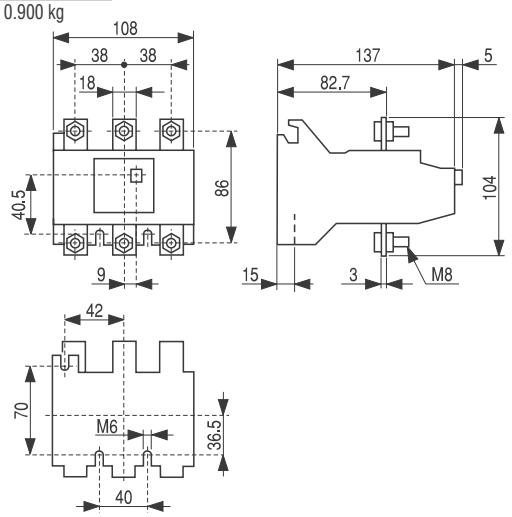
RT2 - RT22
0.400 kg



RT2 + RT XP
RT22 + RTXP

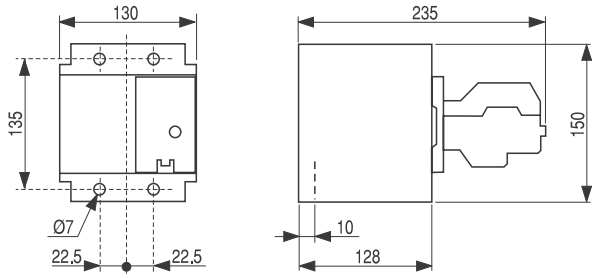


RT3 - RT32
0.900 kg



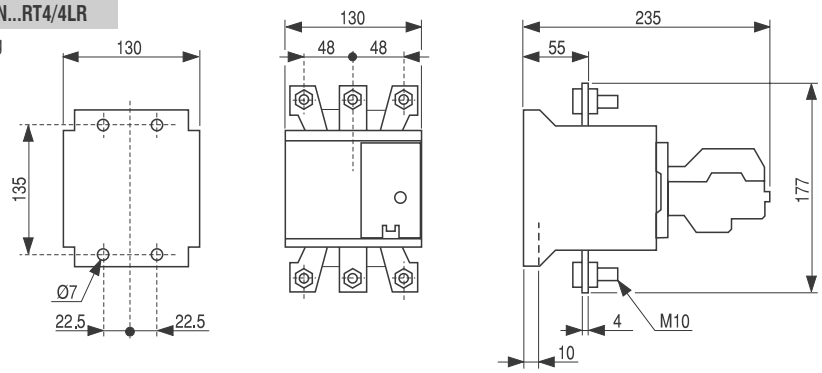
RT4LA...RT4LM

2.400 kg



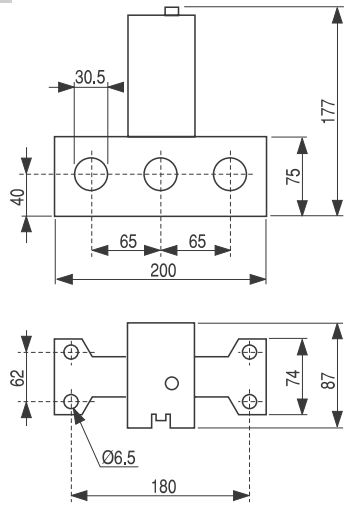
RT4/4LN...RT4/4LR

2.400 kg

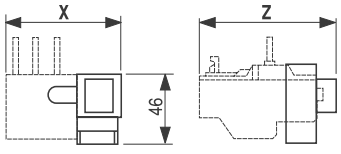


RT5 / 5L

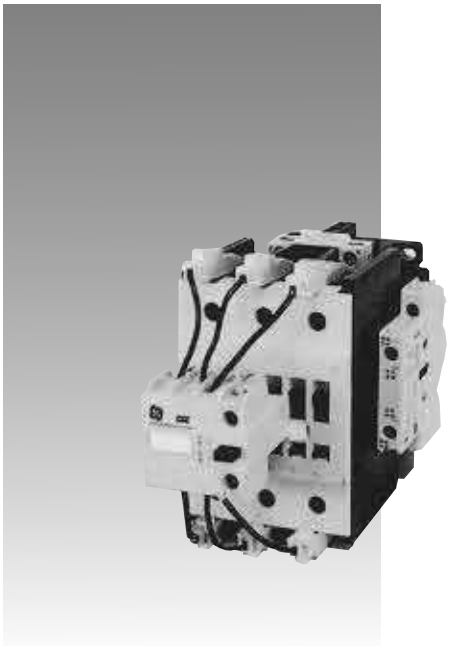
0.875 kg



Elektryczny układ zdalnego kasowania



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



Styczniki do łączenia baterii kondensatorów

ze zintegrowanymi rezystorami szeregowymi

Styczniki CSC 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 torach rozładowczych są rozwierane tak by całe obciążenie zostało przejęte przez styki główne.

Współczynnik mocy

Całkowita moc robocza, zwana **Mocą Pozorną** (S) jest równa iloczynowi U i I. Moc czynna jest jednak ograniczona **współczynnikiem mocy** cos φ.

W obwodzie 3 fazowym **Moc Czynna** jest więc wyrażona wzorem:

$$P = U \times I \times \cos\varphi$$

Moc Bierną opisuje wzór:

$$Q = U \times I \times \sin\varphi$$

Współczynnik Mocy określa zależność między **Mocą Czynną** a **Mocą Pozorną**

$$\text{Cos}\,\varphi = \frac{\text{Moc Czynna (kW)}}{\text{Moc Pozorna (kVA)}}$$

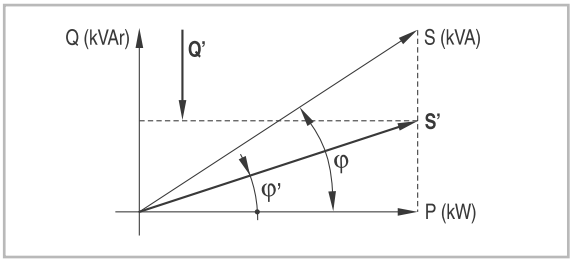
Co daje:

$$\text{Tan}\,\varphi = \frac{\text{Moc Bierna (kVAr)}}{\text{Moc Czynna (kW)}}$$

Pojedynczy system o niskim Współczynniku Mocy może powodować:
- straty w systemie
- nadmierne zużycie energii
- konieczność przewymiarowania instalacji

Korekta Współczynnika Mocy

W celu uzyskania poprawy Współczynnika Mocy w wybranych miejscach obwodu należy dołączyć kondensatory.
Praktyka wskazuje, że większość urządzeń w sieci energetycznej ma charakter indukcyjny (transformatory, silniki itp.).
By więc obniżyć Moc Bierną równolegle do obwodu należy dołączyć jedną lub więcej baterii kondensatorów.
Energia bierna produkowana przez kondensatory ogranicza moc bierną dostarczaną do odbiorców, a poprawiony współczynnik moc zwiększa cos φ



Jeżeli kąt fazowy φ' po poprawieniu Współczynnika Mocy jest mniejszy od kąta φ przed korektą Współczynnika Mocy to cos φ' > cos φ.
W przypadku instalacji już istniejących pozwala to obniżyć spadki napięcia, strat mocy oraz zwiększyć moment rozruchowy silników bez konieczności podnoszenia ich mocy znamionowej.
W nowych instalacjach odpowiedni współczynnik mocy pozwala ograniczyć koszty inwestycji oraz wymagana moc.

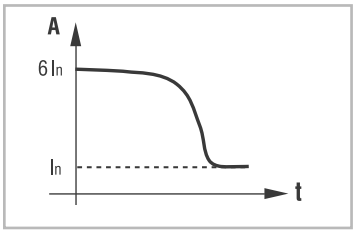
Przykłady typowych Współczynników Mocy

Silniki indukcyjne (50% obciążenia)	
<100kW	0.6 - 0.8
>250kW	0.8 - 0.9
Lampy wyładowcze	0.4 - 0.6
Lampy indukcyjne	0.9 - 1
Lampy rtęciowe	0.5 - 0.6
Napędy tyrystorowe	0.7
Piece rezystorowe	0.9 - 1
Grzejniki elektryczne	0.9 - 1
Piece łukowe	0.8
Oporowe urządzenia spawalnicze	0.8 - 0.9
Piece indukcyjne	0.2 - 0.6

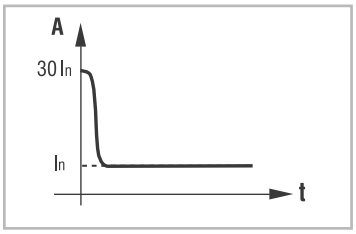
Analiza zjawiska

Przyłączenie równoległe kondensatora do obwodu indukcyjnego powoduje powstanie chwilowego udaru prądowego wysokiej częstotliwości (15kHz), które może osiągnąć wartość do 180 krotności prądu znamionowego.

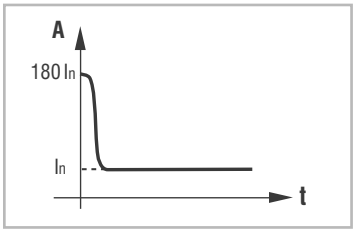
Silniki indukcyjne



Bateria jednostopniowa



Bateria wielostopniowa



Styczniki przeznaczone do łączenia baterii kondensatorów musza być dodatkowo odporne na obecność składowych harmonicznych (przy dopuszczalnym współczynniku 1,3 In) oraz prądu znamionowego kondensatora. Tolerancja dla prądu In kondensatora wynosi 10%.

Styczniki do łączenia baterii kondensatorów powinny więc przenosić prąd termiczny nie mniejszy niż 1,43 (1,3 x 1,1 In) krotności prądu znamionowego kondensatora.

Ith = 1.43 x In

Tak więc styczniki do baterii kondensatorów muszą:
- być dostosowane do prądu termicznego ciągłego nie mniejszego niż 1,43 prądu znamionowego kondensatora.
- wytrzymać chwilowy udar prądowy

Szczyt udaru określony jest poprzez:
- indukcyjność obwodu
- niskie parametry znamionowe transformatorów liniowych
- wysokie Ucc transformatora

Obniżenia wartości szczytowych prądu można dokonać poprzez wprowadzenie do obwodu dodatkowej indukcyjności lub zastosowanie styczników CSC z wbudowanym układem rozładowczym.

<< wstecz do menu

Styczniki do łączenia baterii kondensatorów

Ith	Temperatura otoczenia										Bezpieczniki gl - gG	Styki pom.		Symbol (1)	Ilość w opak.
	θ ≤ 55°C					θ ≤ 70°C									
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					
25	7.5	12.5	13	16	15	3.7	7.5	8	9.5	10	25	2	0	**CSC12A320 ♦**	1
												1	1	**CSC12A311 ♦**	1
												0	2	**CSC12A302 ♦**	1
32	10	16.7	17	21	20	5	10	11	12.5	12.5	35	2	0	**CSC16A320 ♦**	1
												1	1	**CSC16A311 ♦**	1
												0	2	**CSC16A302 ♦**	1
45	12.5	20	21	25	25	7.5	12.5	13	16	15	40	1	0	**CSC20A310 ♦**	1
												0	1	**CSC20A301 ♦**	1
												2	1	**CSC20A321 ♦**	1
												1	2	**CSC20A312 ♦**	1
45	15	25	26	31	30	10	15	16	18	20	50	1	0	**CSC25A310 ♦**	1
												0	1	**CSC25A301 ♦**	1
												2	1	**CSC25A321 ♦**	1
												1	2	**CSC25A312 ♦**	1
60	20	30	31	38	35	16	22	23	27	25	63	1	0	**CSC30A310 ♦**	1
												0	1	**CSC30A301 ♦**	1
												2	1	**CSC30A321 ♦**	1
												1	2	**CSC30A312 ♦**	1
90	25	45	47	56	55	20	35	36	44	40	80	1	0	**CSC45A310 ♦**	1
												0	1	**CSC45A301 ♦**	1
												2	0	**CSC45A320 ♦**	1
												1	1	**CSC45A311 ♦**	1
												1	2	**CSC45A312 ♦**	1
110	35	55	57	69	65	30	45	47	56	50	125	1	0	**CSC55A310 ♦**	1
												0	1	**CSC55A301 ♦**	1
												2	0	**CSC55A320 ♦**	1
												1	1	**CSC55A311 ♦**	1
												1	2	**CSC55A312 ♦**	1
140	45	70	73	88	85	35	60	62	75	70	160	1	0	**CSC70A310 ♦**	1
												0	1	**CSC70A301 ♦**	1
												2	0	**CSC70A320 ♦**	1
												1	1	**CSC70A311 ♦**	1
												1	2	**CSC70A312 ♦**	1
Cewki zapasowe											CSC12 ... CSC 25			**LB1A ♦**	5
											CSC30			**LB3A ♦**	5
											CSC45 ... CSC70			**LB4A ♦**	5

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

Napięcie przemienne (V)

♦	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
50Hz		24	32	42	48		110	127			220 230	240			380 400		415	440	500	660 690
60Hz	24			48		110	120		208	220	277		240	380	480	440			600	

Napięcie przemienne/Częstotliwość podwójna (V)

♦	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (1)
50/60Hz	24	42	110 115	120	220	230	240	440	48

Numery katalogowe w rozdziale X

Styczniki standardowe

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 maks. (szczyt.)
Typ (1)	Ith	220V 230V 240V	400V	415V	500V	690V 660V	220V 230V 240V	400V	415V	500V	690V 660V		
	A	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	A	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
CL25A	45	7.5	12.5	14	16	15	6.5	10	11	13	12	25	1000
CL03A	45	9	15	16.5	20	17.5	7.2	12	13	16	14	35	2500
CL04A	60	12.5	21	23	27.5	24	10	17	18	22	19.5	40	2500
CL45A	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

(1) Szczegółowe informacje w rozdziałach poświęconych stycznikom „CL" i „CK"

Charakterystyka techniczna

Obwód główny

			CSC12	CSC16	CSC20	CSC25	CSC30	CSC45	CSC55	CSC70
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 maks.	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
Maks. 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										
Pojedyncza	Obwód gł. otwarty	(VA)	45	45	48	48	88	191	191	198
częstotliwość	Obwód gł. zamknięty	(VA)	6	6	7	7	9	15,5	15,5	17
Podwójna	Obwód gł. otwarty	(VA)	54	54	58	58	125	245	245	250
częstotliwość 50Hz	Obwód gł. zamknięty	(VA)	7	7	8	8	11.5	20	20	23
Podwójna	Obwód gł. otwarty	(VA)	35	35	39	39	110	215	215	220
częstotliwość 60Hz	Obwód gł. zamknięty	(VA)	5	5	6	6	11	15	15	19

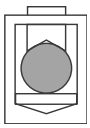
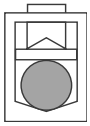
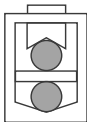
Styki pomocnicze

Napięcie znamionowe izolacji Ui	(V)	1000
Znamionowy prąd termiczny Ith	(A)	10

Warunki otoczenia

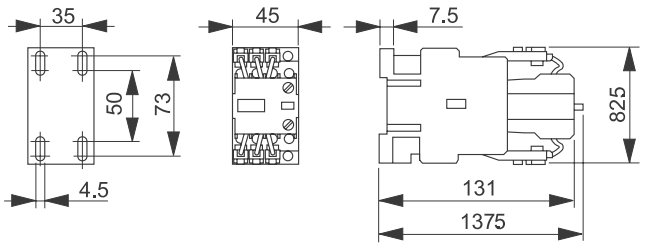
Temperatura składowania	(°C)	-50 ... +80
Temperatura pracy	(°C)	-25 to +55 (bez obniżenia obciążenia)
Zakres działania (m.n.p.m.)		Wartości znamionowe
Pozycja montażowa		Montaż pionowy +/- 30°

Zaciski

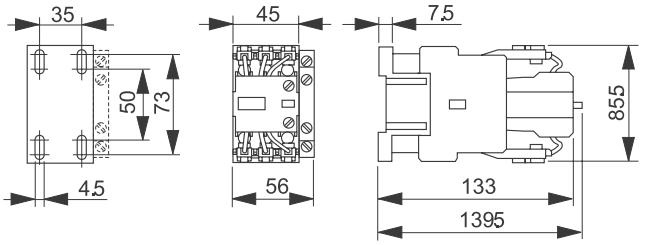
			CSC12	CSC16	CSC20	CSC25	CSC30	CSC45	CSC55	CSC70
	Przewód sztywny, giętki i giętki drobno pleciony bez końcówki	(mm²)	1 x 0,5 ... 2,5 1 x 2,5 ... 6		1 x 0,5 .. 2,5 1 x 2,5 ... 10		– –	– –		– –
	Przewód giętki drobno pleciony z końcówką lub bez	(mm²)	1 x 1 ... 2,5 1 x 2,5 ... 6		1 x 1 ... 2,5 1 x 2,5 ... 10		– –	– –		– –
	AWG		1 x 20 ... 12		1 x 20 ... 8		–	–		–
	Moment dociskowy	Nm Lb x in.	1.6 15		2.2 20		– –	– –		– –
	Przewód sztywny, giętki i giętki drobno pleciony bez końcówki	(mm²)	–		–		0,75 ... 16	1 ... 35		1,5 ... 50
	Przewód giętki drobno pleciony z końcówką	(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 Lb x in.	– –		– –		1,8 16	4 35		5,6 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
	Przewód giętki drobno pleciony z końcówką	(mm²)	–		–		1 ... 16	1 ... 25		4 ... 35
	AWG		–		–		18 ... 6	16 ... 4		10 ... 1
	Moment dociskowy	Nm Lb x in.	– –		– –		1,8 16	4 35		5,6 50
	Przewód sztywny, giętki i giętki drobno pleciony bez końcówki	(mm²)	– –		– –		Máx. 16	Máx. 50 ... 4 Máx. 25 ... 16		Máx. 50 ... 35
	Przewód giętki bez końcówek	(mm²)	–		–		Max. 16	Máx. 35 ... 2,5 Max. 25 ... 16		Max. 35
	Przewód giętki drobno pleciony z końcówką	(mm²)	–		–		Max. 16	Máx. 35 ... 16 Max. 25 ... 25		Max. 35
	AWG		– –		– –		Máx. 6	Máx. 2 ... 12 Máx 4 ... 4		Máx. 1
	Moment dociskowy	Nm Lb x in.	– –		– –		1,8 16	4 35		5,6 50

Wymiary

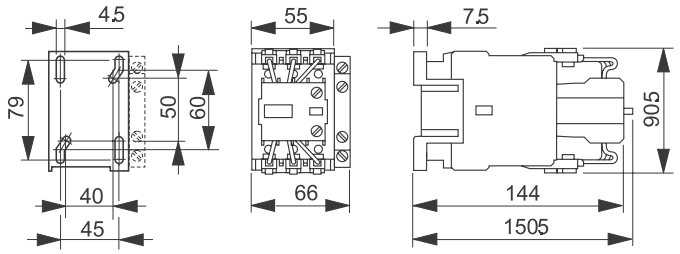
CSC12..., CSC16...



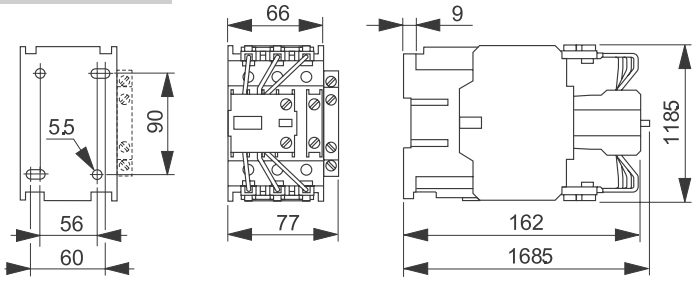
CSC20..., CSC25...



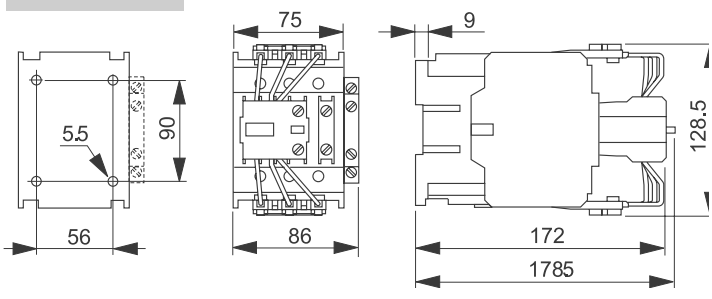
CSC30...



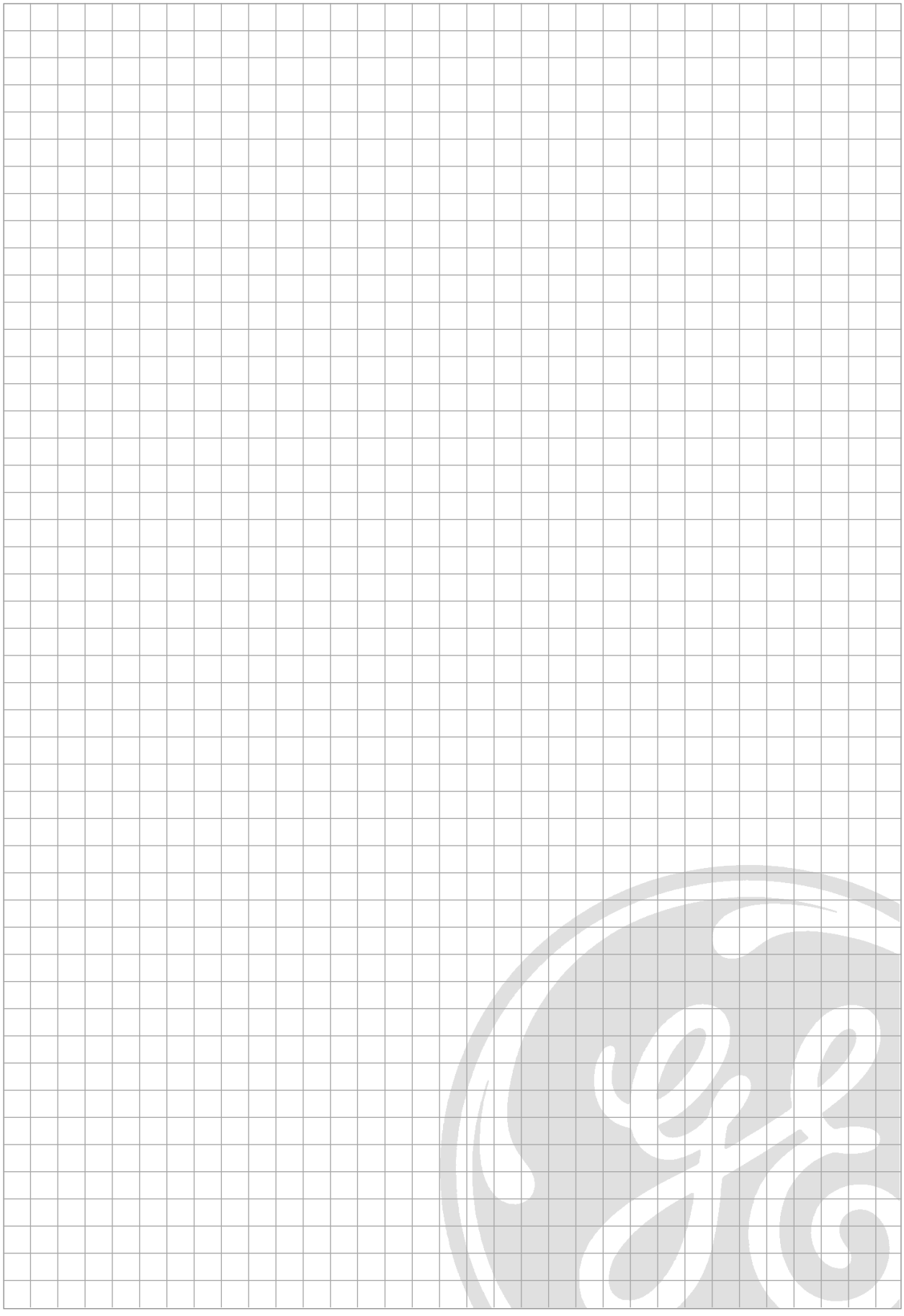
CSC45..., CSC55...



CSC70...



Notatki



Układy rozruchowe

Seria P - Układy rozruchowe w obudowie
D.3 Symbole i numery katalogowe
D.4 Rysunki wymiarowe
D.5 Schematy obwodów

Seria M, CL, CK - Układy rozruchu bezpośredniego
D.7 Symbole i numery katalogowe
D.22 Schematy obwodów
D.30 Rysunki wymiarowe

Seria M, CL, CK - Układy rewersyjne
D.13 Symbole i numery katalogowe
D.26 Schematy obwodów
D.32 Rysunki wymiarowe

Seria CL, CK - Układy Gwiazda-Trójkąt
D.19 Symbole i numery katalogowe
D.22 Schematy obwodów
D.34 Rysunki wymiarowe

Aplikacje
D.37 Kategorie użytkowania
D.40. Wytrzymałość elektryczna
D.46 Dobór



Układy rozruchowe w obudowie

- Montaż natablicowy IP65
- Pokrywa na zawiasach - łatwe otwieranie
- Maksymalnie do dziesięciu otworów (do „wybicia”)
- Wewnętrzne elementy konstrukcyjne zabezpieczone przed dotykiem (IP20)

Identyfikacja

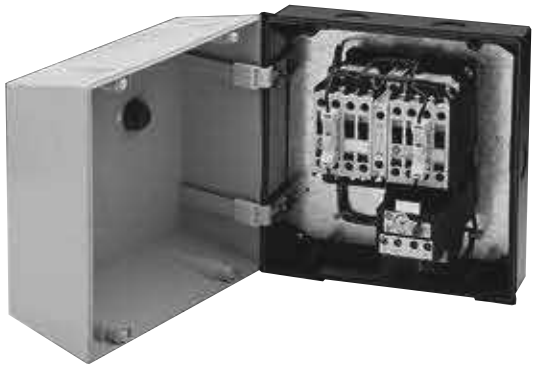
Obudowa	
P	Plastik

Układ rozruchowy		
D	L	Rozruch bezpośredni (DOL)
R	V	Rozruch bezpośr. rewersyjny
Y	D	Gwiazda - trójkąt

kW	
	4 do 4kW
1	1 do 11kW
1	5 do 15kW
1	8 do 18.5kW

Właściwości	
A	P Bez izolatora
I	P Z izolatorem

P							□	♦



Przekaźnik termobimetalowy		
□	Zakresy nastaw	
	Min.	Maks.
0	Bez przekaźników termobimet.	
B	0.16	0.26
C	0.25	0.41
D	0.4	0.65
F	0.65	1.1
G	1	1.5
H	1.3	1.9
J	1.8	2.7
K	2.5	4
L	4	6.3
M	5.5	8.5
N	8	12
P	10	16
S	14.5	18
T	17.5	22
U	21	26
V	25	32
W	30	40

Napięcie cewki/częstotliwość		
♦	50Hz	60Hz
D	24V	
J	110V	120V
N	220/230V	277V
R	240V	
U	380/400V	480V
W	415V	

Rozruch bezpośredni





	Silnik 3 fazowy 380/440V - AC3			Obudowa plastikowa		
	A	kW	HP	Symbol (1)	*Nr kat. poniżej*	Ilość w opak.
Bez izolatora	9	4	5.5	**PDL4 A P□♦**		1
	21	11	15	**PDL11 A P□♦**		1
	20	15	20	**PDL15 A P□♦**		1
	35	18.5	25	**PDL18 A P□♦**		1
Z izolatorem	9	4	5.5	**PDL4 I P □♦**		1
	23	11	15	**PDL11 I P □♦**		1
	20	15	20	**PDL15 I P □♦**		1
	35	18.5	25	**PDL18 I P □♦**		1

(1) Właściwy zakres nastaw oraz napięcie cewki uzyskuje się po zastąpieniu znaków □ i ♦ literami lub cyframi z tabeli

Rozruch bezpośredni rewersyjny





	Silnik 3 fazowy 380/440V - AC3			Obudowa plastikowa		
	A	kW	HP	Symbol (1)	*Nr kat. poniżej*	Ilość w opak.
Bez izolatora	9	4	5.5	**PRV4AP □♦**		1
	23	11	15	**PRV11AP □♦**		1
	20	15	20	**PRV15AP □♦**		1
	35	18.5	25	**PRV18AP □♦**		1
Z izolatorem	9	4	5.5	**PRV4 I P □♦**		1
	23	11	15	**PRV11 I P □♦**		1
	20	15	20	**PRV15 I P □♦**		1
	35	18.5	25	**PRV18 I P □♦**		1

(1) Właściwy zakres nastaw oraz napięcie cewki uzyskuje się po zastąpieniu znaków □ i ♦ literami lub cyframi z tabeli

Gwiazda trójkąt





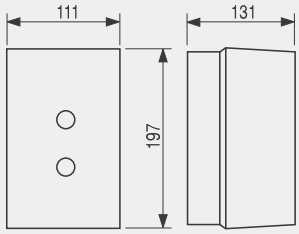
	Silnik 3 fazowy 380/440V - AC3			Obudowa plastikowa		
	A	kW	HP	Symbol (1)	*Nr kat. poniżej*	Ilość w opak.
Bez izolatora	23	11	15	**PYD11AP □♦**		1
	20	15	20	**PYD15AP □♦**		1
	35	18.5	25	**PYD18AP □♦**		1
Z izolatorem	23	11	15	**PYD11 I P □♦**		1
	20	15	20	**PYD15 I P □♦**		1
	35	18.5	25	**PYD18 I P □♦**		1

(1) Właściwy zakres nastaw oraz napięcie cewki uzyskuje się po zastąpieniu znaków □ i ♦ literami lub cyframi z tabeli

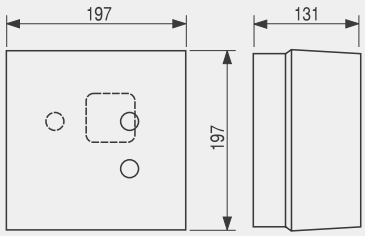
Numery katalogowe w rozdziale X

Rysunki wymiarowe

Układy rozruchowe w obudowie

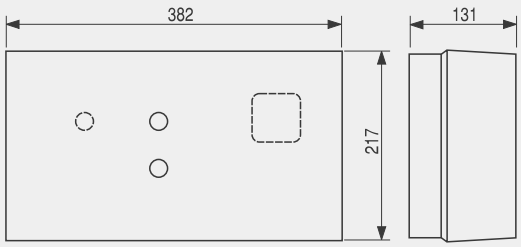


Rozruch bezpośredni	
Bez izolatorów	PDL4AP...
	PDL11AP...



Rozruch bezpośredni	
Bez izolatorów	PDL15AP...
	PDL18AP...
Z izolatorem	PDL4IP...
	PDL11IP...
	PDL15IP...
	PDL18IP...

Rozruch bezpośredni rewersyjny	
Bez izolatorów	PRV4AP...
	PRV11AP...

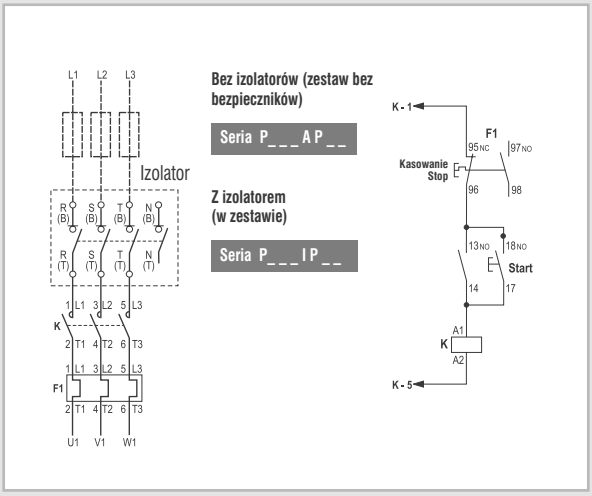


Rozruch bezpośredni rewersyjny	
Bez izolatorów	PRV15AP...
	PRV18AP...
Z izolatorem	PRV4IP...
	PRV11IP...
	PRV15IP...
	PRV18IP...

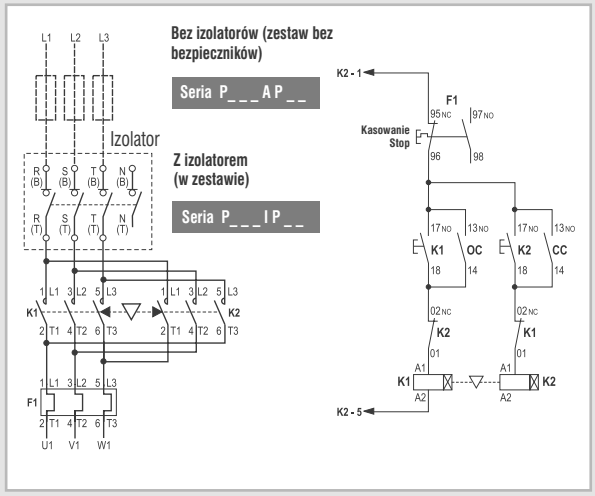
Gwiazda trójkąt	
Bez izolatorów	PYD11AP...
	PYD15AP...
	PYD18AP...
Z izolatorem	PYD11IP...
	PYD15IP...
	PYD18IP...

Schematy obwodów

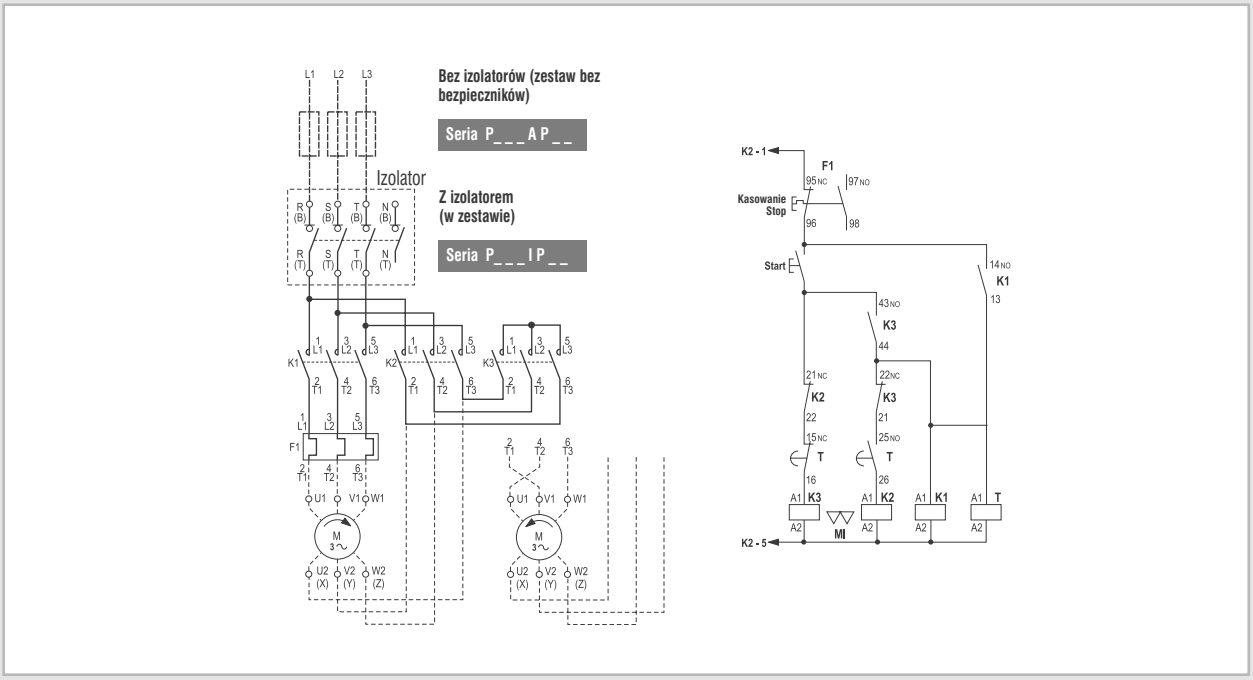
Rozruch bezpośredni



Rozruch bezpośredni rewersyjny



Gwiazda - trójkąt





Pozostałe symbole ● str. D.7
Schematy ● str. D.22
Wymiary ● str. D.30

Seria M
6 do 12A (AC-3)

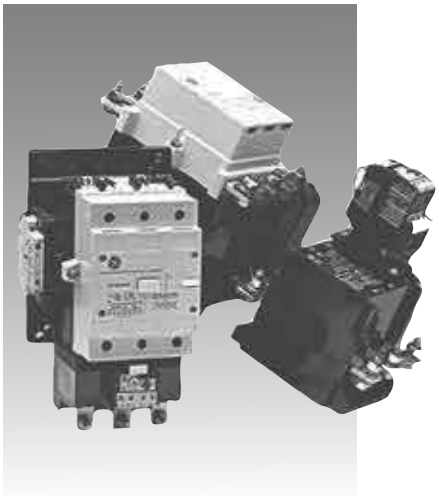
- Napięcie robocze - do 690 V AC
- Napięcie sterowania - do 690 V AC
- Obudowa z poikarbonatu (IP40 - IP 65)
  - Odporność na wstrząsy
  - Podwójna izolacja ⧈
  - 4 otwory do wybicia PG13,5
  - Wejście kabla w podstawie
- Ochrona przed dotknięciem
- 16 zakresów nastaw
- Zintegrowany blok styków rozruchowych



Pozostałe symbole ● str. D.8
Schematy ● str. D.22
Wymiary ● str. D.30

Seria CL
9 do 105A (AC-3)

- Napięcie robocze - do 690 V AC
- Napięcie sterowania - do 690 V AC
- Dostępna wersja IP00
- Obudowa z polikarbonatu (IP40 - IP 65)
  - Odporność na wstrząsy
  - Podwójna izolacja ⧈
  - 4 otwory do wybicia PG13,5
  - Wejście kabla w podstawie
- Zintegrowany blok styków rozruchowych



Pozostałe symbole ● str. D.10
Schematy ● str. D.24
Wymiary ● str. D.30

Seria CK
150 do 825A (AC-3)

- Napięcie robocze - do 1000 V AC
- Napięcie sterowania - do 690 V AC
- Dostępna wersja IP00
- Zaciski chronione przed przypadkowym dotknięciem (IP20)
  - KG75 do KG12: zaciski cewki i styków pomocniczych chronione przed przypadkowym dotknięciem. Ochrona zacisków głównych na żądanie.
  - KG13: zaciski cewki i styków pomocniczych chronione przed przypadkowym dotknięciem.

Seria M - Rozruch bezpośredni, obudowa z polikarbonatu







Maks. prąd rob. Silnik 3 fazowy 440V 50/60Hz AC-3 A	Moc Kategoria 220V kW	220V HP	380V kW	380V HP	Stopień ochrony	Przekaźnik termobimetalowy Zakresy nastaw Min. A	Maks. A	Oznaczenie zakresu	Symbol (1)	Nr kat.	Ilość w opak.
6	0.12	0.16	0.25	0.34		0.65	1	E			
	0.18	0.25	0.37	0.5		0.85	1.3	F			
	0.25	0.34	–	–		1.1	1.6	G			
	–	–	0.55	0.75		1.35	2	H			
	0.37	0.5	0.75	1		1.7	2.4	I			
	0.55	0.75	1.1	1.5		2.2	3.2	J			
	0.75	1	1.5	2		3	4.7	K			
	1.1	1.5	2.2	3		4	6.3	L			
	1.5	2	–	–		5.5	8	M			
	Przycisk kasowania				IP40				MG0T □ 4RAT♦	szczegóły poniżej	10
					IP65				MG0T □ 6RAT♦	szczegóły poniżej	10
	Przycisk start/stop				IP40				MG0T □ 4PAT♦	szczegóły poniżej	10
					IP65				MG0T □ 6PAT♦	szczegóły poniżej	10
	Przycisk Start/Awaryjny				IP40				MG0T □ 4QAT♦	szczegóły poniżej	10
					IP65				MG0T □ 6QAT♦	szczegóły poniżej	10
	Przycisk Star/Stop do współpracy z przekaźnikiem termobimetalowym				IP40				MG0S04PAT♦	szczegóły poniżej	10
					IP65				MG0S06PAT♦	szczegóły poniżej	10
9	–	–	3	4		5.5	8	M			
	2.2	3	3.7	5		7.5	10.5	N			
	–	–	4	5.5		7.5	10.5	N			
	3	4	–	–		10	14	P			
	Przycisk kasowania				IP40				MG1T □ 4RAT♦	szczegóły poniżej	10
					IP65				MG1T □ 6RAT♦	szczegóły poniżej	10
	Przycisk start/stop				IP40				MG1T □ 4PAT♦	szczegóły poniżej	10
					IP65				MG1T □ 6PAT♦	szczegóły poniżej	10
	Przycisk Start/Awaryjny				IP40				MG1T □ 4QAT♦	szczegóły poniżej	10
					IP65				MG1T □ 6QAT♦	szczegóły poniżej	10
	Przycisk Star/Stop do współpracy z przekaźnikiem termobimetalowym				IP40				MG1S04PAT♦	szczegóły poniżej	10
					IP65				MG1S06PAT♦	szczegóły poniżej	10
12	3	4	5.5	7.5		10	14				
	Przycisk kasowania				IP40				MG2TQ 4RAT♦	szczegóły poniżej	10
					IP65				MG2TQ 6RAT♦	szczegóły poniżej	10
	Przycisk start/stop				IP40				MG2TQ 4PAT♦	szczegóły poniżej	10
					IP65				MG2TQ 6PAT♦	szczegóły poniżej	10
	Przycisk Start/Awaryjny				IP40				MG2TQ 4QAT♦	szczegóły poniżej	10
					IP65				MG2TQ 6QAT♦	szczegóły poniżej	10
	Przycisk Star/Stop do współpracy z przekaźnikiem termobimetalowym				IP40				MG2S04PAT♦	szczegóły poniżej	10
					IP65				MG2S06PAT♦	szczegóły poniżej	10
Obudowy (puste - bez wyposażenia)	Przycisk start/stop				IP40				MG0004PAT0	209780	1
					IP65				MG0006PAT0	209781	1
	Przycisk kasowania (tylko)				IP40				MG0004RAT0	137557	1
					IP65				MG0006RAT0	116402	1
	Przycisk Start/Awaryjny				IP40				MG0004QAT0	137556	1
					IP65				MG0006QAT0	116074	1
Blok styków rozruchowych	Montowane z boku stycznika								MAGL110AT	100608	1

(1) By uzyskać kompletny symbol, znak ♦ należy zastąpić literą lub cyfrą z tabeli poniżej

Napięcie przemienne (V)

♦	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	S	T	U	W	Y
AC 50Hz			24		42	48		110	115	127	220	260 240		380	415 400	500 440	
AC 60Hz	6	12	24		32	48	60	110	120		208 220	240 277		380	440	480	600

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

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

Zakresy napięciowe dla sterowania o podwójnej częstotliwości:
Przy 60Hz = 0.85 do 1.1 x Us
Przy 50Hz = 0,8 do 1,1 x Us obciążenie ciągłe, temperatura otoczenia 40°C

Seria CL - Rozruch bezpośredni, obudowa z polikarbonatu

Maks. prąd roboczy	Moc Kategoria						Przekaźnik termobimetal.		Stopień ochrony	Typy				Ilość w opak.
Silnik 3 fazowy 440V 50/60 Hz AC3	230/220V		400/380V		440/415V		Zakresy nastaw Min.	Maks.		Bez przycisku	Z przyciskiem Start/Stop	Z przyciskiem kasowania	*Nr kat. poniżej*	
A	kW	HP	kW	HP	kW	HP	A	A						
9	–	–	0.37	0.5	0.37	0.5	1	1.5	IP00	**LG00G0S1B♦**	–	–		1
									IP40	**LG00G4S1B♦**	**LG00G4P1B♦**	**LG00G4R1B♦**		1
									IP65	**LG00G6S1B♦**	**LG00G6P1B♦**	**LG00G6R1B♦**		1
	–	–	0.55	0.75	0.55	0.5	1.3	1.9	IP00	**LG00H0S1B♦**	–	–		1
									IP40	**LG00H4S1B♦**	**LG00H4P1B♦**	**LG00H4R1B♦**		1
									IP65	**LG00H6S1B♦**	**LG00H6P1B♦**	**LG00H6R1B♦**		1
	0.37	0.5	0.75	1	0.75	1	1.8	2.7	IP00	**LG00J0S1B♦**	–	–		1
									IP40	**LG00J4S1B♦**	**LG00J4P1B♦**	**LG00J4R1B♦**		1
									IP65	**LG00J6S1B♦**	**LG00J6P1B♦**	**LG00J6R1B♦**		1
	0.55	0.75	1.1	1.5	1.1	1.5	2.5	4	IP00	**LG00K0S1B♦**	–	–		1
	0.75	1	1.5	2	1.5	2	2.5	4	IP40	**LG00K4S1B♦**	**LG00K4P1B♦**	**LG00K4R1B♦**		1
									IP65	**LG00K6S1B♦**	**LG00K6P1B♦**	**LG00K6R1B♦**		1
	1.1	1.5	2.2	3	2.2	3	4	6.3	IP00	**LG00L0S1B♦**	–	–		1
									IP40	**LG00L4S1B♦**	**LG00L4P1B♦**	**LG00L4R1B♦**		1
									IP65	**LG00L6S1B♦**	**LG00L6P1B♦**	**LG00L6R1B♦**		1
	1.5	2	–	–	–	–	5.5	8.5	IP00	**LG00M0S1B♦**	–	–		1
									IP40	**LG00M4S1B♦**	**LG00M4P1B♦**	**LG00M4R1B♦**		1
									IP65	**LG00M6S1B♦**	**LG00M6P1B♦**	**LG00M6R1B♦**		1
	2.2	3	4	5.5	4	5.5	8	12	IP00	**LG00N0S1B♦**	–	–		1
									IP40	**LG00N4S1B♦**	**LG00N4P1B♦**	**LG00N4R1B♦**		1
									IP65	**LG00N6S1B♦**	**LG00N6P1B♦**	**LG00N6R1B♦**		1
							Bez przekaźnika termobimetal.		IP40	–	**LG0004P1B♦**	–		1
									IP65	–	**LG0006P1B♦**	–		1
12	3	4	5.5	7.5	5.5	7.5	10	16	IP00	**LG01P0S1B♦**	–	–		1
									IP40	**LG01P4S1B♦**	**LG01P4P1B♦**	**LG01P4R1B♦**		1
									IP65	**LG01P6S1B♦**	**LG01P6P1B♦**	**LG01P6R1B♦**		1
							Bez przekaźnika termobimetal.		IP40	–	**LG0104P1B♦**	–		1
									IP65	–	**LG0106P1B♦**	–		1
18	4	5.5	7.5	10	–	–	14.5	18	IP00	**LG02S0S1B♦**	–	–		1
									IP40	**LG02S4S1B♦**	**LG02S4P1B♦**	**LG02S4R1B♦**		1
									IP65	**LG02S6S1B♦**	**LG02S6P1B♦**	**LG02S6R1B♦**		1
							Bez przekaźnika termobimetal.		IP40	–	**LG0204P1B♦**	–		1
									IP65	–	**LG0206P1B♦**	–		1
25	5.5	7.5	–	–	11	15	17.5	22	IP00	**LG25T0S1B♦**	–	–		1
									IP40	**LG25T4S1B♦**	**LG25T4P1B♦**	**LG25T4R1B♦**		1
									IP65	**LG25T6S1B♦**	**LG25T6P1B♦**	**LG25T6R1B♦**		1
	–	–	11	15	–	–	21	26	IP00	**LG25U0S1B♦**	–	–		1
									IP40	**LG25U4S1B♦**	**LG25U4P1B♦**	**LG25U4R1B♦**		1
									IP65	**LG25U6S1B♦**	**LG25U6P1B♦**	**LG25U6R1B♦**		1
							Bez przekaźnika termobimetal.		IP40	–	**LG2504P1B♦**	–		1
									IP65	–	**LG2506P1B♦**	–		1
32	7.5	10	15	20	15	20	25	32	IP00	**LG04V0S1B♦**	–	–		1
									IP40	**LG04V4S1B♦**	**LG04V4P1B♦**	**LG04V4R1B♦**		1
									IP65	**LG04V6S1B♦**	**LG04V6P1B♦**	**LG04V6R1B♦**		1
							Bez przekaźnika termobimetal.		IP40	–	**LG0404P1B♦**	–		1
									IP65	–	**LG0406P1B♦**	–		1

(1) By uzyskać kompletny symbol, znak ♦ należy zastąpić literą lub cyfrą z tabeli poniżej

Napięcie przemienne (V)

♦	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
AC 50Hz		24	32	42	48		110	127			220 230	240			380 400		415	440	500	660 690
AC 60Hz	24			48		110	120		208	220	277		240	380	480	440	460		600	

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

♦	1	2	9	3	4	5	6	7	13	8	15
AC 50/60Hz	24	42	48	110 115	120	220	230	240	400	440	480

Numery katalogowe w rozdziale X

Akcesoria. Seria CL - Rozruch bezpośredni

	Do stosowania z	Przycisk	Stopień ochrony	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Obudowa pusta (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
	CL25	Start/Stop + Kasowanie	IP40	**LG2504P1B0**	100885	1
			IP65	**LG2506P1B0**	101095	1
		Kasowanie (tylko)	IP40	**LG2504R1B0**	116226	1
			IP65	**LG2506R1B0**	133611	1
	CL04	Start/Stop + Kasowanie	IP40	**LG0404P1B0**	116653	1
			IP65	**LG0406P1B0**	116656	1
		Kasowanie (tylko)	IP40	**LG0404R1B0**	133264	1
			IP65	**LG0406R1B0**	133265	1
	CL25, CL04	Bez przycisków	IP40	**LG0404S1B0**	116996	1
			IP65	**LG0406S1B0**	116997	1
Zacisk neutralny				**BNL**	*szczegóły poniżej*	10
Zestaw do sterowania ciągłego	Montaż (przez wciśnięcie), pomiędzy przyciskami ryglujący w obudowie układu do rozruchu bezpośredniego, do sterowania ciągłego			**EPL**	*szczegóły poniżej*	10
Styk rozruchowy	Montaż (przez wciśnięcie) do układów rozruchu bezpośredniego - umożliwia załączanie przyciskiem Start/Stop na obudowie			**BMLF**	104800	10









Numery katalogowe w rozdziale X

Seria CL - Rozruch bezpośredni. IP00

Maks. prąd roboczy Silnik 3 fazowy 440V 50/60 Hz AC-3	Moc Kategoria 220/230V		380/400V		415V		Przekaźniki termobimetalowe Zakresy nastaw Min.	Maks.	Oznaczenie	Symbol (1)	Nr kat. poniżej	Ilość w opak.
A	kW	HP	kW	HP	kW	HP	A	A				
40	11	15	18.5	25	18.8	25	30	40		LG45W0S1B♦		1
50	-	-	22	30	25	34	42	55		LG06G0S1B♦		1
	15	20	-	-	-	-	42	55		LG06G0S1B♦		1
60 (65)	-	-	30	40	30	40	54	65		LG07H0S1B♦		1
	18.5	25	-	-	37	50	64	82		LG07J0S1B♦		1
80	-	-	37	50	-	-	64	82		LG08J0S1B♦		1
	22	30	-	-	-	-	64	82		LG08J0S1B♦		1
	-	-	-	-	45	60	78	97		LG08L0S1B♦		1
95	25	34	45	60	50	67	78	97		LG09L0S1B♦		1
105	30	40	55	75	55	75	90	110		LG10M0S1B♦		1

(1) By uzyskać kompletny symbol znak ♦ należy zastąpić literą lub cyfrą z tabeli poniżej

Napięcie przemienne (V)

♦	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
AC 50Hz		24	32	42	48		110	127			220 230	240			380 400		415	440	500	660 690
AC 60Hz	24			48		110	120		208	220	277		240	380	480	440	460		600	

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

♦	1	2	9	3	4	5	6	7	13	8	15
AC 50/60Hz	24	42	48	110 115	120	220	230	240	400	440	480

Seria CK - Rozruch bezpośredni. IP00



Maks. prąd roboczy Silnik 3 fazowy 440V 50/60 Hz AC-3	Moc Kategoria AC3						Przekaźnik termobimetalowy			Symbol (1)		Ilość w opak.
	220/230V		380/400V		415V		Zakresy nastaw		Oznaczenie			
							Min.	Maks.			Nr kat. poniżej	
A	kW	HP	kW	HP	kW	HP	A	A				
150	37	50	75	100	75	100	110	140		**KG75E0S1C♦**		1
	45	60	–	–	–	–	140	190		**KG75F0S1C♦**		1
185	–	–	90	125	90	125	140	190		**KG08F0S1C♦**		1
205	–	–	110	150	110	150	175	280		**KG85P0S1B♦**		1
250	75	100	132	180	132	180	175	280		**KG09P0S1B♦**		1
420	–	–	–	–	150	205	200	310		**KG95R0S1B♦**		1
	–	–	150	205	160	220	200	310		**KG95R0S1B♦**		1
	90	125	160	220	-	-	200	310		**KG95R0S1B♦**		1
	–	–	–	–	185	250	250	400		**KG10C0S1B♦**		1
	110	150	185	250	200	270	315	500		**KG10D0S1C♦**		1
	–	–	200	270	220	300	315	500		**KG10D0S1C♦**		1
	–	–	220	300	–	–	315	500		**KG10D0S1C♦**		1
550	132	180	–	–	250	340	315	500		**KG11D0S1C♦**		1
	150	205	250	340	280	380	430	700		**KG11E0S1C♦**		1
	–	–	–	–	300	405	430	700		**KG11E0S1C♦**		1
	160	220	280	380	315	425	430	700		**KG11E0S1C♦**		1
700	–	–	300	405	335	455	430	700		**KG12E0S1B♦**		1
	185	250	315	425	355	480	430	700		**KG12E0S1B♦**		1
	200	270	335	455	375	510	430	700		**KG12E0S1B♦**		1
	–	–	355	480	–	–	430	700		**KG12E0S1B♦**		1
	–	–	375	510	400	540	430	700		**KG12E0S1B♦**		1
825	–	–	400	540	425	580	500	850		**KG13A0S1B♦**		1
	–	–	425	580	450	610	500	850		**KG13A0S1B♦**		1

Zestaw połączeniowy

Zastaw szyn do obwodów roboczych		Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
	CK85,CK09,CK95	**KVP85G**	104770	1
	CK10,CK11	**KVP10G**	104771	1
	CK12	**KVP12G**	104767	1

(1) By uzyskać kompletny symbol, znak ♦ należy zastąpić literą lub cyfrą z tabeli poniżej

Napięcie przemienne (V)

KG75..., KG08..., KG85...

♦	C	D	F	G	H	I	J	K	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
50Hz		24	42	48			110	127		220 230	240			380 400		415	440	500	660 690
60Hz	24		48		110	120			220	277		240	380	480	440			600	

KG13...

♦	J	N	U	Y	Z
50/60Hz	110	220 240	380 440	480 500	600 660

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

KG75..., KG08..., KG85...

♦	1	2	3	6	13
50/60Hz	24	48	110	230	400

Napięcie stałe (V), z modułem elektronicznym. (0,7 ... 1,3 x Us)

KG75...., KG08.....

♦	WD	WE	WF	WH	WJ	WN
Napięcie	24	33	48	72	110	220

AC/DC (V), z modułem elektronicznym. (0,8 ... 1,1 x Us)

KG75..., KG08..., KG85..., KG09..., KG95..., KG10..., KG11..., KG12...

♦	D	F	J	N	U	Y
Napięcie	24 28	42 48	110 127	220 250	380 415	440 500

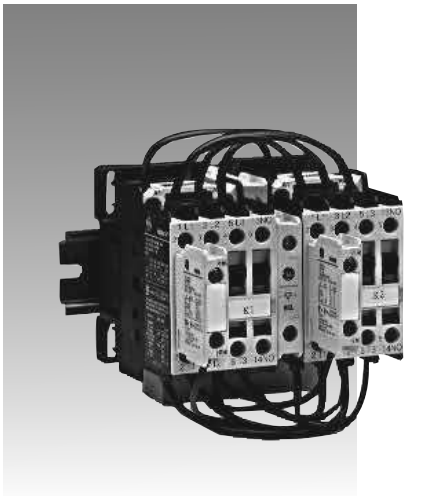
Numery katalogowe w rozdziale X



Pozostałe symbole ● str. D.13
Schematy ● str. D.26
Wymiary ● str. D.32

Seria M
6 do 12A (AC3)

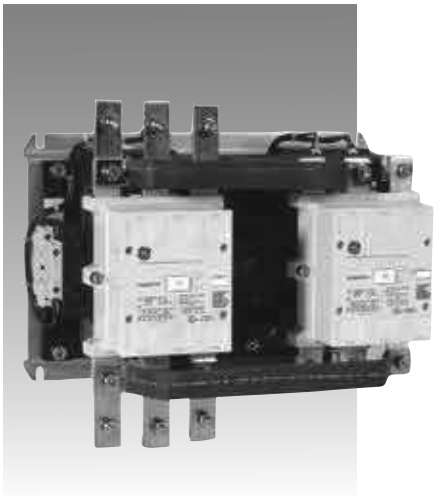
- Napięcie robocze - do 690 V AC
- Napięcie sterowania: - do 600 V AC
  - do 250 V DC
- Składa się z dwóch styczników trzybiegunowych, rygla mechanicznego, połączeń torów głównych
- Śruby i zaciski chronione przed dotknięciem
- Stopień ochrony IP20 z zgodnie z EN 60529
- Dostępna wersja do układów drukowanych
- Możliwy montaż styków pomocniczych i ograniczników przepięć



Pozostałe symbole ● str. D.14
Schematy ● str. D.26
Wymiary ● str. D.32

Seria CL
9 do 105A (AC3)

- Napięcie robocze do 690V AC
- Napięcie sterowania do 690 V AC
- Stopień ochrony IP00



Pozostałe symbole ● str. D.15
Schematy ● str. D.27
Wymiary ● str. D.33

Seria CK
150 do 825A (AC3)

- Napięcie robocze do 1000V AC
- Napięcie sterowania do 660 V AC
- Stopień ochrony IP00

Seria M - 3 biegunowe, rewersyjne układy rozruchowe (bez przekaźnika termobimet.)

	Maks. prąd roboczy		Admissible power AC3					Styki pomocnicze		Obwód sterowania AC			Obwód sterowania DC		
		Silniki 3 fazowe <440V, 50/60Hz	1 faza		3 fazy					Symbol (1)	Nr kat. poniżej	Ilość w opak.	Symbol (1)	Nr kat. poniżej	Ilość w opak.
	AC-1 (2) A	AC-3 (3) A	115V 230V kW	220V 230V kW	220V 230V kW	380V 415V kW	500V kW	•3 •4	•1 •2						
Zaciski śrubowe	20	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	**MI0S00SAT ♦**		10	**MJ0S00SAT ♦**		1
								0	1	**MI0S00SAU ♦**		10	**MJ0S00SAU ♦**		1
	20	9	0.56	1.12	3	4	4	1	0	**MI1S00SAT ♦**		10	**MJ1S00SAT ♦**		1
								0	1	**MI1S00SAU ♦**		10	**MJ1S00SAU ♦**		1
	20	12	0.75	2	3	5.5	5.5	1	0	**MI2S00SAT ♦**		10	**MJ2S00SAT ♦**		1
								0	1	**MI2S00SAU ♦**		10	**MJ2S00SAU ♦**		1
Zaciski konektorowe 2 x 2,8 (3)	16 (2)	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	**MI0S00SAF ♦**		10	**MJ0S00SAF ♦**		1
								0	1	**MI0S00SAE ♦**		10	**MJ0S00SAE ♦**		1
	16 (2)	9	0.56	1.12	3	4	4	1	0	**MI1S00SAF ♦**		10	**MJ1S00SAF ♦**		1
								0	1	**MI1S00SAE ♦**		10	**MJ1S00SAE ♦**		1
Przyłącza kołkowe do obwodów drukowanych	20	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	**MI0S00SAI ♦**		10	**MJ0S00SAI ♦**		1
								0	1	**MI0S00SAJ ♦**		10	**MJ0S00SAJ ♦**		1
	20	9	0.56	1.12	3	4	4	1	0	**MI1S00SAI ♦**		10	**MJ1S00SAI ♦**		1
								0	1	**MI1S00SAJ ♦**		10	**MJ1S00SAJ ♦**		1

(1) By uzyskać kompletny symbol, znak ♦ należy zastąpić literą lub cyfrą z tabeli poniżej

Napięcie przemienne (V)

♦	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	S	T	U	W	Y
AC 50Hz				24		42	48		110	115 127		220 240	260		380 400	415 440	500
AC 60Hz	6	12	24		32	48	60	110	120		208 220	240 277		380	440	480	600

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

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

Zakresy napięciowe dla sterowania o podwójnej częstotliwości:
Przy 60Hz = 0,85 do 1,1 x Us
Przy 50Hz = 0,8 do 1,1 x Us obciążenie ciągłe, temperatura otoczenia 40°C

Napięcie stałe (V)

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

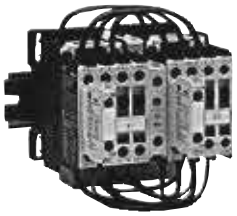
Napięcie stałe (V) - *szeroki zakres napięć*

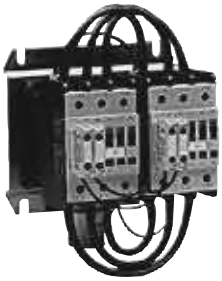
♦	WD	WE	WG	WI	WJ	WN
DC	24	33	48	72	110	220

(2) zaciski z przewodem 1.5 mm²: Ie = 16A
z przewodem 1 mm²: Ie = 10A
Zaciski typu B2,8 x 0,8 z przewodem 1mm2 Ie = 8A zgodnie z DIN 46247.
(3) Dla konektorów 1 x 6,3 litera **F** powinna być zastąpiona literą **H**

Numery katalogowe w rozdziale X

Rewersyjne układy rozruchu bezpośredniego. IP00





Maks. prąd roboczy Silnik 3 fazowy 440V 50/60 Hz AC-3	Moc Kategoria AC3						Przekaźnik termobimetalowy		Symbol (1)		Ilość w opak.
	220/230V		380/400V		415V		Zakresy nastaw				
							Min.	Maks.		Nr kat. poniżej	
A	kW	HP	kW	HP	kW	HP	A	A			
9	–	–	0.37	0.5	0.37	0.5	1	1.5	LI00G0S1B♦		1
	–	–	0.55	0.75	0.55	0.75	1.3	1.9	LI00H0S1B♦		1
	0.37	0.5	0.75	1	0.75	1	1.8	2.7	LI00J0S1B♦		1
	0.55	0.75	1.1	1.5	1.1	1.5	2.5	4	LI00K0S1B♦		1
	0.75	1	1.5	2	1.5	2	2.5	4	LI00K0S1B♦		1
	1.1	1.5	2.2	3	2.2	3	4	6.3	LI00L0S1B♦		1
	1.5	2	–	–	–	–	5.5	8.5	LI00M0S1B♦		1
	2.2	3	4	5.5	4	5.5	8	12	LI00N0S1B♦		1
							Bez przekaź. term.		LI0000S1B♦		1
12	3	4	5.5	7.5	5.5	7.5	10	16	LI01P0S1B♦		1
							Bez przekaź. term.		LI0100S1B♦		1
18	4	5.5	7.5	10	–	–	14.5	18	LI02S0S1B♦		1
							Bez przekaź. term.		LI0200S1B♦		1
25	5.5	7.5	–	–	11	15	17.5	22	LI25T0S1B♦		1
	–	–	11	15	–	–	21	26	LI25U0S1B♦		1
							Bez przekaź. term.		LI2500S1B♦		1
32	7.5	10	15	20	15	20	25	32	LI04V0S1B♦		1
							Bez przekaź. term.		LI0400S1B♦		1
40	–	–	18.5	25	18.5	25	30	40	LI45W0S1B♦		1
							Bez przekaź. term.		LI4500S1B♦		1
50	15	20	22	30	25	34	42	55	LI06G0S1B♦		1
							Bez przekaź. term.		LI0600S1B♦		1
65	–	–	30	40	30	40	54	65	LI07H0S1B♦		1
	18.5	25	–	–	37	50	64	82	LI07J0S1B♦		1
							Bez przekaź. term.		LI0700S1B♦		1
80	22	30	37	50	–	–	64	82	LI08J0S1B♦		1
	–	–	–	–	45	60	78	97	LI08L0S1B♦		1
							Bez przekaź. term.		LI0800S1B♦		1
95	25	34	45	60	50	67	78	97	LI09L0S1B♦		1
							Bez przekaź. term.		LI0900S1B♦		1
105	30	40	55	75	55	75	90	110	LI10M0S1B♦		1
							Bez przekaź. term.		LI1000S1B♦		1

(1) By uzyskać kompletny symbol, znak ♦ należy zastąpić literą lub cyfrą z tabeli poniżej

Napięcie przemienne (V)

♦	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
AC 50Hz		24	32	42	48		110	127			220 230	240			380 400		415	440	500	660 690
AC 60Hz	24			48		110	120		208	220	277		240	380	480	440	460		600	

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

♦	1	2	9	3	4	5	6	7	13	8	15
AC 50/60Hz	24	42	48	110 115	120	220	230	240	400	440	480

Numery katalogowe w rozdziale X

Seria CK - Rewersyjne układy rozruchu bezpośredniego. IP00



Maks. prąd roboczy Silnik 3 fazowy 440V 50/60 Hz AC-3	Moc Kategoria AC3 220/230V		380/400V		415V		Przekaźnik termobimetalowy Zakresy nastaw Min.	Maks.	Symbol (1)	Nr kat. poniżej	Ilość w opak.
A	kW	HP	kW	HP	kW	HP	A	A			
150	37	50	75	100	75	100	110	140	**KI75E0S1C♦**		1
	45	60	–	–	–	–	140	190	**KI75F0S1C♦**		1
							Bez przekaź. term.		**KI7500S1C♦**		1
185	–	–	90	125	90	125	140	190	**KI08F0S1C♦**		1
							Bez przekaź. term.		**KI0800S1C♦**		1
205	–	–	110	150	110	150	175	280	**KI85P0S1B♦**		1
							Bez przekaź. term.		**KI8500S1B♦**		1
250	75	100	132	180	132	180	175	280	**KI09P0S1B♦**		1
							Bez przekaź. term.		**KI0900S1B♦**		1
420	–	–	–	–	150	205	200	310	**KI95R0S1B♦**		1
	–	–	150	205	160	220	200	310	**KI95R0S1B♦**		1
	90	125	160	220	–	–	200	310	**KI95R0S1B♦**		1
	–	–	–	–	185	250	250	400	**KI10C0S1C♦**		1
	110	150	185	250	200	270	315	500	**KI10D0S1C♦**		1
	–	–	200	270	220	300	315	500	**KI10D0S1C♦**		1
	–	–	220	300	–	–	315	500	**KI10D0S1C♦**		1
							Bez przekaź. term.		**KI1000S1C♦**		1
550	132	180	–	–	250	340	315	500	**KI11D0S1C♦**		1
	150	205	250	340	280	380	430	700	**KI11E0S1C♦**		1
	–	–	–	–	300	405	430	700	**KI11E0S1C♦**		1
	160	220	280	380	315	425	430	700	**KI11E0S1C♦**		1
							Bez przekaź. term.		**KI1100S1C♦**		1
700	–	–	300	405	335	455	430	700	**KI12E0S1B♦**		1
	185	250	315	425	355	480	430	700	**KI12E0S1B♦**		1
	200	270	335	455	375	510	430	700	**KI12E0S1B♦**		1
	220	300	355	480	–	–	430	700	**KI12E0S1B♦**		1
	–	–	375	510	400	540	430	700	**KI12E0S1B♦**		1
							Bez przekaź. term.		**KI1200S1B♦**		1
825	–	–	400	540	425	580	500	850	**KI13A0S1B♦**		1
	–	–	425	580	450	610	500	850	**KI13A0S1B♦**		1
							Bez przekaź. term.		**KI1300S1B♦**		1

(1) By uzyskać kompletny symbol, znak ♦ należy zastąpić literą lub cyfrą z tabeli poniżej

Napięcie przemienne (V)

KI75..., KI08..., KI85...

♦	C	D	F	G	H	I	J	K	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
50Hz		24	42	48			110	127		220 230	240			380 400		415	440	500	660 690
60Hz	24		48		110	120			220	277		240	380	480	440			600	

KI13...

♦	J	N	U	Y	Z
50/60Hz	110	220 240	380 440	480 500	600 660

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

KI75..., KI08..., KI85...

♦	1	2	3	6	13
50/60Hz	24	48	110	230	400

Napięcie stałe (V). Z modułem elektronicznym. (0,7 ... 1,3 x Us)

KI75...., KI08.....

♦	WD	WE	WF	WH	WJ	WN
Napięcie	24	33	48	72	110	220

AC/DC (V) z modułem elektronicznym (0,8 ... 1,1 x Us)

KI75..., KI08..., KI85..., KI09..., KI95..., KI10..., KI11..., KI12...

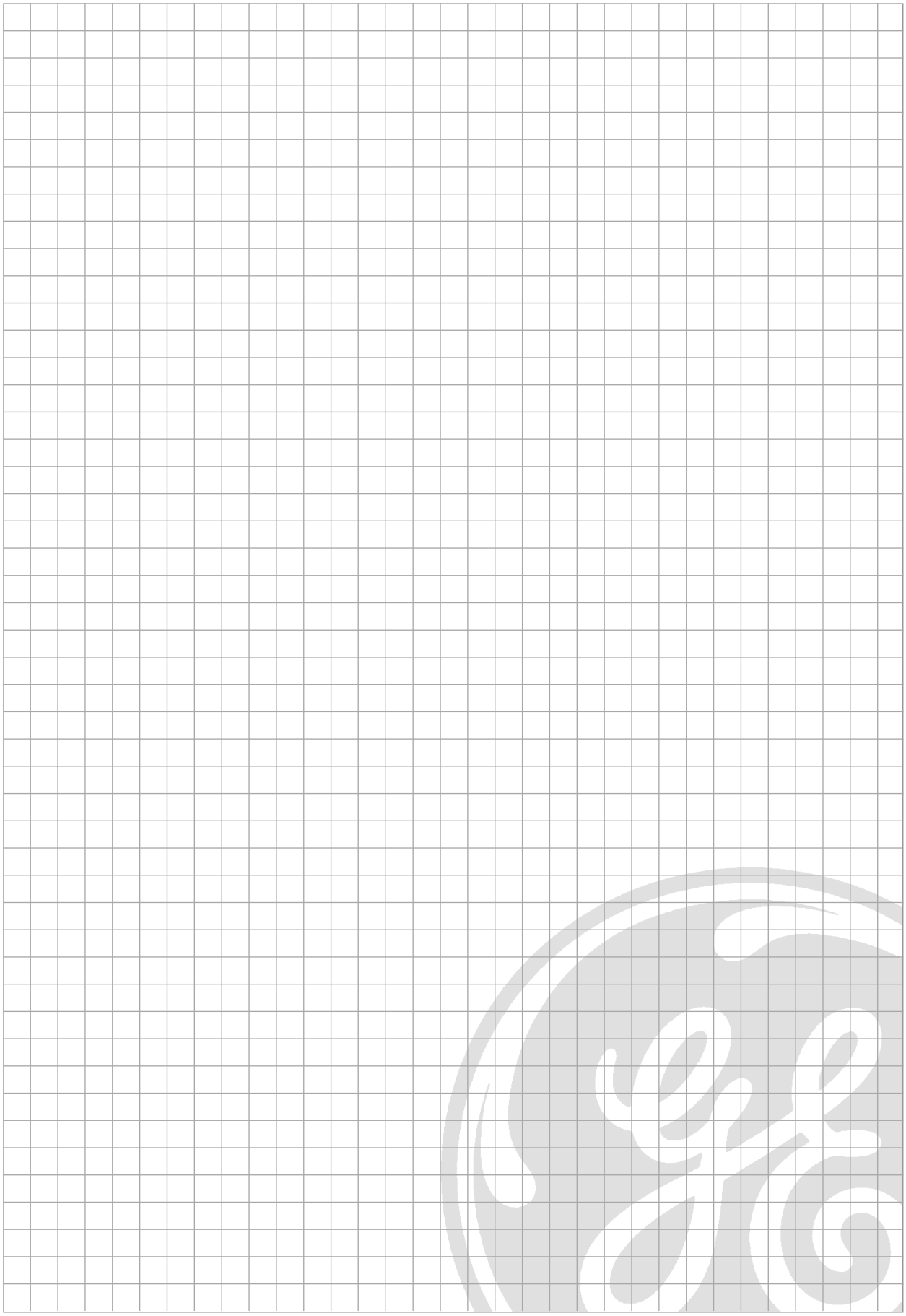
♦	D	F	J	N	U	Y
Napięcie	24 28	42 48	110 127	220 250	380 415	440 500

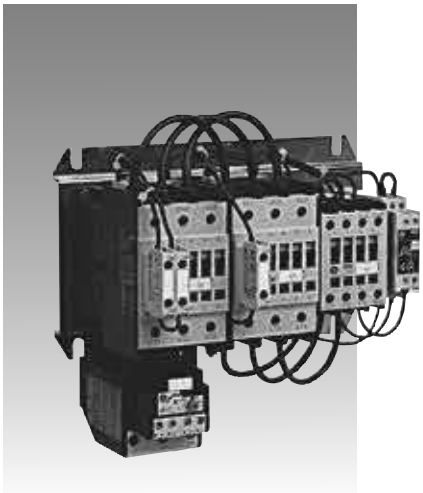
Numery katalogowe w rozdziale X

Rewersyjne układy rozruchu bezpośredniego. IP00

		Symbol [1]	Nr kat.	Ilość w opak.
Zestawy połączeniowe	Zestaw szyn do obwodów sterujących			
	KI75, KI08	**KVP75U**	113627	
	KI85, KI09, KI95	**KVP85U**	113628	
	KI10, KI11	**KVP10U**	133374	
	KI12	**KVP12U**	113630	
	Zestaw szyn do obwodów sterujących. Do montażu z przekaźnikiem termobimetalowym			
	KI75, KI08	**KVP75U**	113627	
	KI85, KI09, KI95	**KVP85I**	113631	
	KI10, KI11	**KVP10I**	133371	
	KI12	**KVP12I**	113633	

Notatki

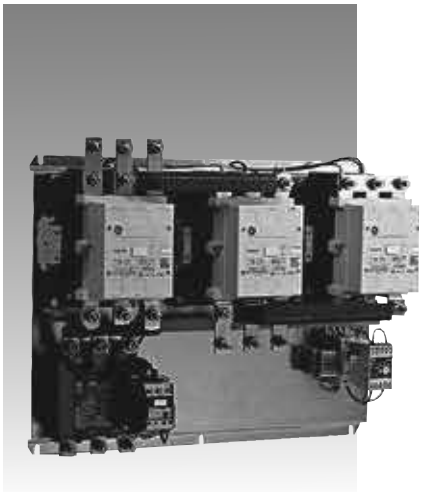




Pozostałe symbole ● str. D.19
Schematy ● str. D.28
Wymiary ● str. D.34

Seria CL

- Napięcie robocze do 1000V AC
- Napięcie sterowania do 690 V AC
- Stopień ochrony IP00
- Opóźnienie czasowe za pomocą przekaźnika elektronicznego METt
- Ochrona zacisków przed przypadkowym dotknięciem



Pozostałe symbole ● str. D.20
Schematy ● str. D.28
Wymiary ● str. D.34

Seria CK

- Napięcie robocze do 1000V AC
- Napięcie sterowania do 690 V AC
- Stopień ochrony IP00
- Ochrona przed przypadkowym dotknięciem IP20:
  - KE75: Ochrona w zestawie
  - KE08 - KE12: Cewka i styki pomocnicze chronione
    Ochrona styków głównych opcjonalnie
  - KE13: Cewka i styki pomocnicze chronione

Seria CL - Gwiazda-trójkąt. IP00

Moc Kategoria AC3						Przekaźnik termobimetalowy		Symbol (1)	Nr kat. poniżej	Ilość w opak.
220/230V		380/400V		415V		Zakresy nastaw				
						Min.	Maks.			
kW	HP	kW	HP	kW	HP	A	A			
2.2	3	4	5.5	–	–	4	6.3	**LE00L0S1B♦**		1
3	4	5.5	7.5	5.5	7.5	5.5	8.5	**LE00M0S1B♦**		1
						Bez przekaź. term.		**LE0000S1B♦**		1
4	5.5	7.5	10	7.5	10	8	12	**LE01N0S1B♦**		1
						Bez przekaź. term.		**LE0100S1B♦**		1
5.5	7.5	11	15	11	15	10	16	**LE02P0S1B♦**		1
						Bez przekaź. term.		**LE0200S1B♦**		1
7.5	10	15	20	15	20	14.5	18	**LE25S0S1B♦**		1
–	–	–	–	18.5	25	17.5	22	**LE25T0S1B♦**		1
11	15	18.5	25	–	–	21	26	**LE25U0S1B♦**		1
						Bez przekaź. term.		**LE2500S1B♦**		1
–	–	22	30	22	30	21	26	**LE03U0S1B♦**		1
						Bez przekaź. term.		**LE0300S1B♦**		1
15	20	25	35	–	–	25	32	**LE04V0S1B♦**		1
						Bez przekaź. term.		**LE0400S1B♦**		1
18.5	25	30	40	30	40	30	40	**LE45W0S1B♦**		1
–	–	33	45	37	50	30	40	**LE45W0S1B♦**		1
						Bez przekaź. term.		**LE4500S1B♦**		1
–	–	37	50	–	–	30	43	**LE06E0S1B♦**		1
–	–	45	60	45	60	42	55	**LE06G0S1B♦**		1
						Bez przekaź. term.		**LE0600S1B♦**		1
30	40	55	75	55	77	54	65	**LE07H0S1B♦**		1
						Bez przekaź. term.		**LE0700S1B♦**		1
37	50	–	–	–	–	64	82	**LE08J0S1B♦**		1
–	–	–	–	75	100	64	82	**LE08J0S1B♦**		1
						Bez przekaź. term.		**LE0800S1B♦**		1
40	55	75	100	75	100	78	97	**LE09L0S1B♦**		1
						Bez przekaź. term.		**LE0900S1B♦**		1
45	60	–	–	–	–	78	97	**LE10L0S1B♦**		1
–	–	90	125	90	125	90	110	**LE10M0S1B♦**		1
						Bez przekaź. term.		**LE1000S1B♦**		1

(1) By uzyskać kompletny symbol, znak ♦ należy zastąpić literą lub cyfrą z tabeli poniżej

Napięcie przemienne (V)

♦	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
AC 50Hz		24	32	42	48		110	127			220 230	240			380 400		415	440	500	660 690
AC 60Hz	24			48		110	120		208	220	277		240	380	480	440	460		600	

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

♦	1	2	9	3	4	5	6	7	13	8	15
AC 50/60Hz	24	42	48	110 115	120	220	230	240	400	440	480

Numery katalogowe w rozdziale X

Seria CK - Gwiazda-trójkąt. IP00

Moc Kategoria AC3						Przekaźnik termobimetalowy		Symbol (1)	Nr kat.	Ilość w opak.
220/230V		380/400V		415V		Zakresy nastaw				
						Min.	Maks.		Nr kat. poniżej	
kW	HP	kW	HP	kW	HP	A	A			
55	75	–	–	110	150	90	120	KE75D0S1C♦		1
75	100	110	150	132	180	110	140	KE75E0S1C♦		1
–	–	132	180	–	–	140	190	KE75F0S1C♦		1
						Bez przekaź. term.		KE7500S1C♦		1
–	–	150	205	150	205	140	190	KE08F0S1C♦		1
90	125	–	–	160	220	140	190	KE08F0S1C♦		1
						Bez przekaź. term.		KE0800S1C♦		1
–	–	160	220	–	–	120	190	KE85N0S1C♦		1
–	–	–	–	185	250	175	280	KE85P0S1C♦		1
110	150	185	250	200	270	175	280	KE85P0S1C♦		1
						Bez przekaź. term.		KE8500S1C♦		1
132	180	200	270	220	300	175	280	KE09P0S1C♦		1
–	–	220	300	–	–	175	280	KE09P0S1C♦		1
						Bez przekaź. term.		KE0900S1C♦		1
150	205	250	340	280	380	200	310	KE95R0S1B♦		1
						Bez przekaź. term.		KE9500S1B♦		1
160	220	280	380	300	405	250	400	KE10C0S1C♦		1
–	–	300	405	335	455	250	400	KE10C0S1C♦		1
–	–	315	425	–	–	250	400	KE10C0S1C♦		1
185	250	–	–	355	480	250	400	KE10C0S1C♦		1
200	270	335	455	375	510	315	500	KE10D0S1C♦		1
–	–	355	480	–	–	315	500	KE10D0S1C♦		1
–	–	375	510	400	540	315	500	KE10D0S1C♦		1
						Bez przekaź. term.		KE1000S1C♦		1
220	300	400	540	425	580	315	500	KE11D0S1C♦		1
–	–	–	–	450	610	430	700	KE11E0S1C♦		1
–	–	425	580	475	645	430	700	KE11E0S1C♦		1
250	340	–	–	–	–	430	700	KE11E0S1C♦		1
–	–	450	610	–	–	430	700	KE11E0S1C♦		1
–	–	475	645	500	680	430	700	KE11E0S1C♦		1
–	–	500	680	530	720	430	700	KE11E0S1C♦		1
280	380	530	720	560	760	430	700	KE11E0S1C♦		1
						Bez przekaź. term.		KE1100S1C♦		1
300	405	–	–	–	–	430	700	KE12E0S1C♦		1
315	425	560	760	600	815	430	700	KE12E0S1C♦		1
335	455	–	–	630	855	430	700	KE12E0S1C♦		1
355	450	600	815	–	–	430	700	KE12E0S1C♦		1
–	–	630	855	670	910	430	700	KE12E0S1C♦		1
						Bez przekaź. term.		KE1200S1C♦		1
375	510	670	910	710	965	500	850	KE13A0S1C♦		1
400	540	710	965	750	1040	500	850	KE13A0S1C♦		1
425	580	–	–	–	–	500	850	KE13A0S1C♦		1
–	–	750	1040	–	–	500	850	KE13A0S1B♦		1
						Bez przekaź. term.		KE1300S1B♦		1

Numery katalogowe w rozdziale X

Seria CK - Gwiazda-trójkąt. IP00 (cd)

			Stycznik do „trójkąta”	Stycznik do „gwiazdy”	Symbol (1)	Nr kat.	Ilość w opak.
Szyny połączeniowe do torów głównych			CK75, CK08	CK75, CK08	**KVP75E**	133378	1
			CK85, CK09, CK95	CK75, CK08	**KVP08E**	116212	1
			CK95	CK85, CK09, CK95	**KVP85E**	133379	1
			CK10, CK11	CK85, CK09, CK95	**KVP95E**	113637	1
			CK10, CK11	CK10, CK11	**KVP10E**	133380	1
			CK12	CK10, CK11	**KVP12E**	116235	1

(1) By uzyskać kompletny symbol, znak ♦ należy zastąpić literą lub cyfrą z tabeli poniżej

Napięcie przemienne (V)

KE75..., KE08..., KE85...

♦	C	D	F	G	H	I	J	K	M	N	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
50Hz		24	42	48			110	127		220 230	240			380 400		415	440	500	660 690
60Hz	24		48		110	120			220	277		240	380	480	440			600	

KE13...

♦	J	N	U	Y	Z
50/60Hz	110	220 240	380 440	480 500	600 660

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

KE75..., KE08..., KE85...

♦	1	2	3	6	13
50/60Hz	24	48	110	230	400

Napięcie stałe (V). Z modułem elektronicznym. (0,7 .. 1,3 x Us)

KE75...., KE08.....

♦	WD	WE	WF	WH	WJ	WN
Napięcie	24	33	48	72	110	220

AC/DC (V). Z modułem elektronicznym. (0,7 .. 1,3 x Us)

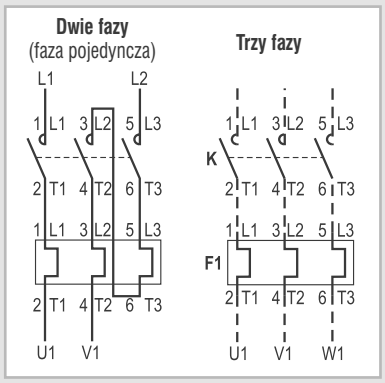
KE75..., KE08..., KE85..., KE09..., KE95..., KE10..., KE11..., KE12...

♦	D	F	J	N	U	Y
Napięcie	24 28	42 48	110 127	220 250	380 415	440 500

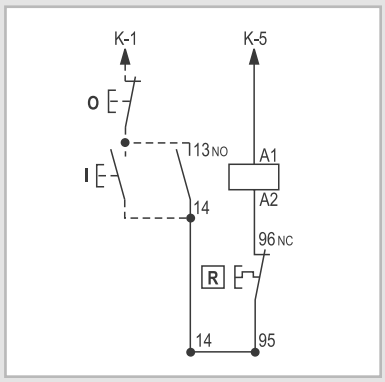
Schematy obwodów

Seria M. Układy rozruchu bezpośredniego z przyciskiem kasowania

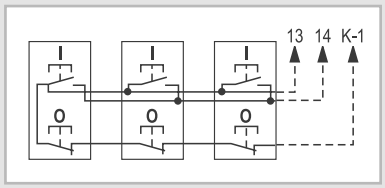
Tory główne



Obwody sterujące

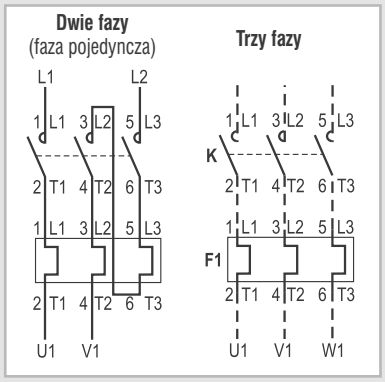


Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

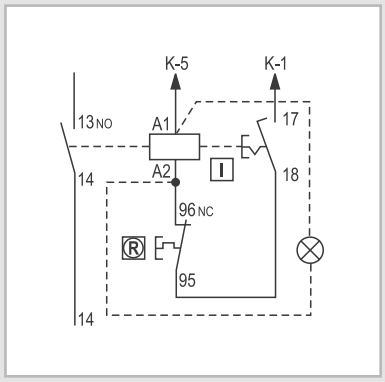


Seria M. Układy rozruchu bezpośredniego z przyciskiem włączenia i awaryjnego wyłączania

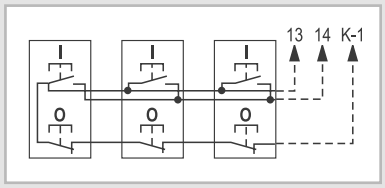
Tory główne



Obwody sterujące

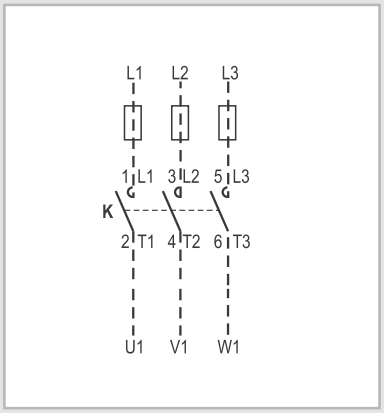


Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

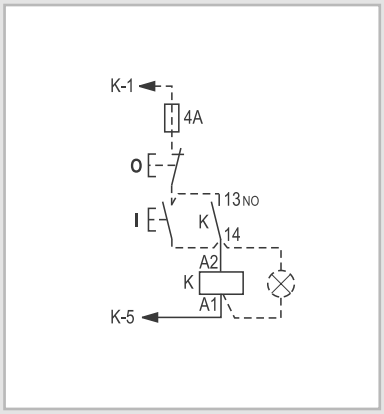


Seria CL. Układy rozruchu bezpośredniego

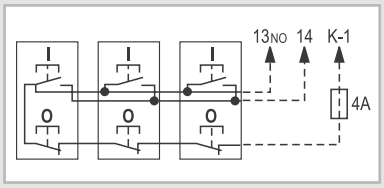
Tory główne



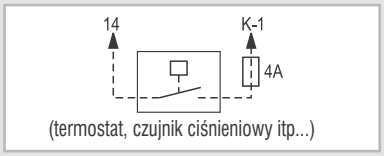
Obwody sterujące



Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

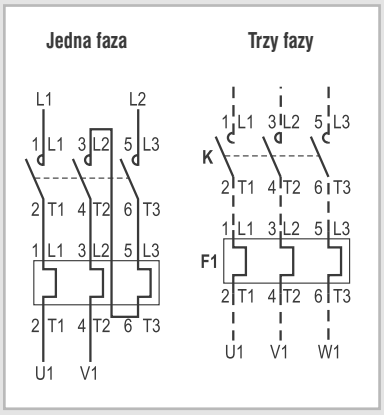


Sterowanie pojedynczym przyciskiem stabilnym

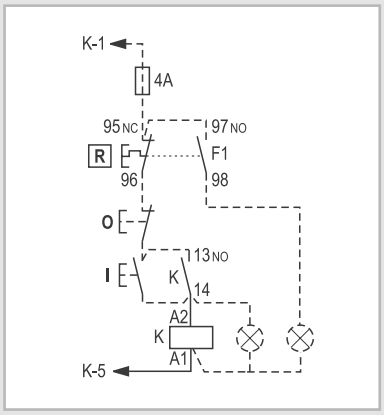


Seria CL. Układy rozruchu bezpośredniego z przyciskiem kasowania

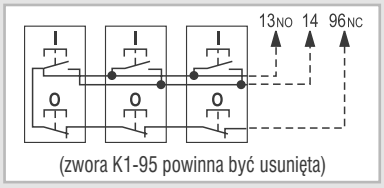
Tory główne



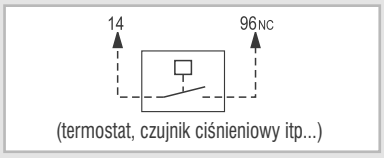
Obwody sterujące



Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

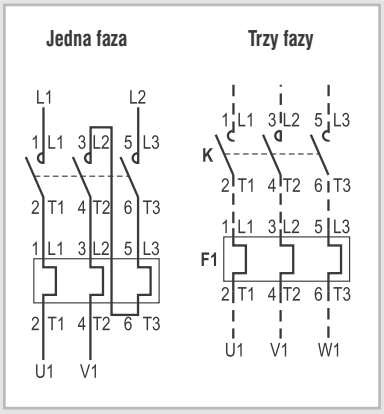


Sterowanie pojedynczym łącznikiem stabilnym

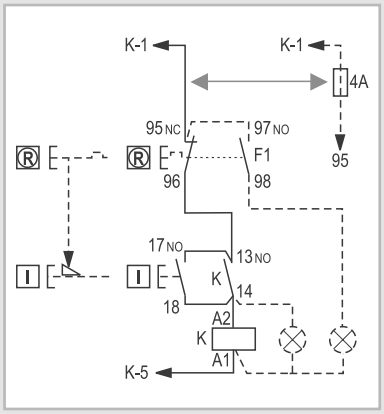


Seria CL. Układy rozruchu bezpośredniego z przyciskiem start/stop/kasowanie

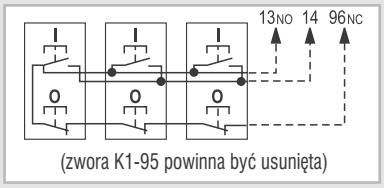
Tory główne



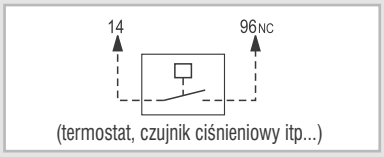
Obwody sterujące



Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych



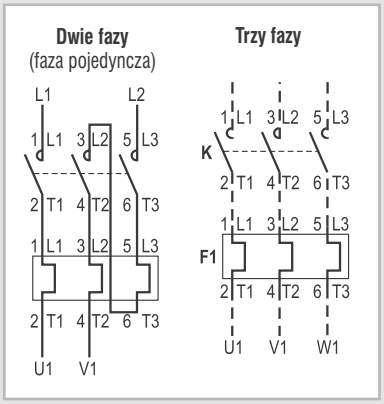
Sterowanie pojedynczym łącznikiem stabilnym



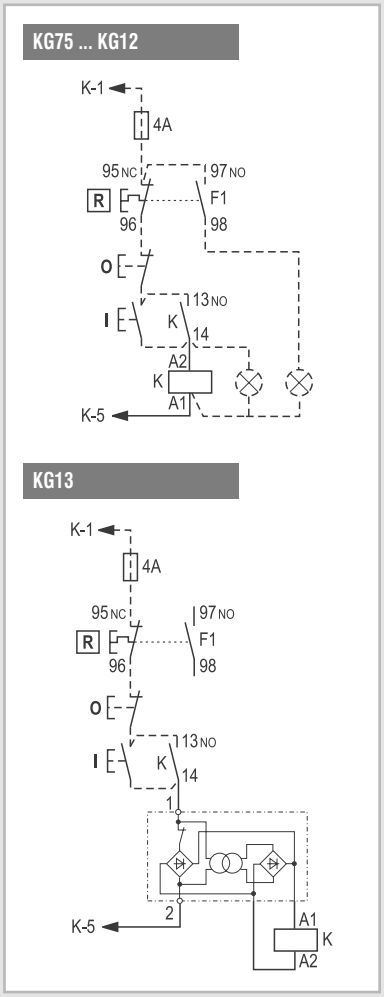
Schematy obwodów

Seria CK. Układy rozruchu bezpośredniego

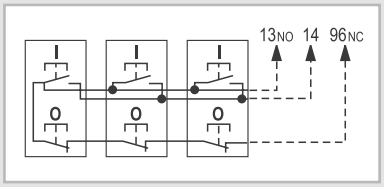
Tory główne



Obwody sterujące



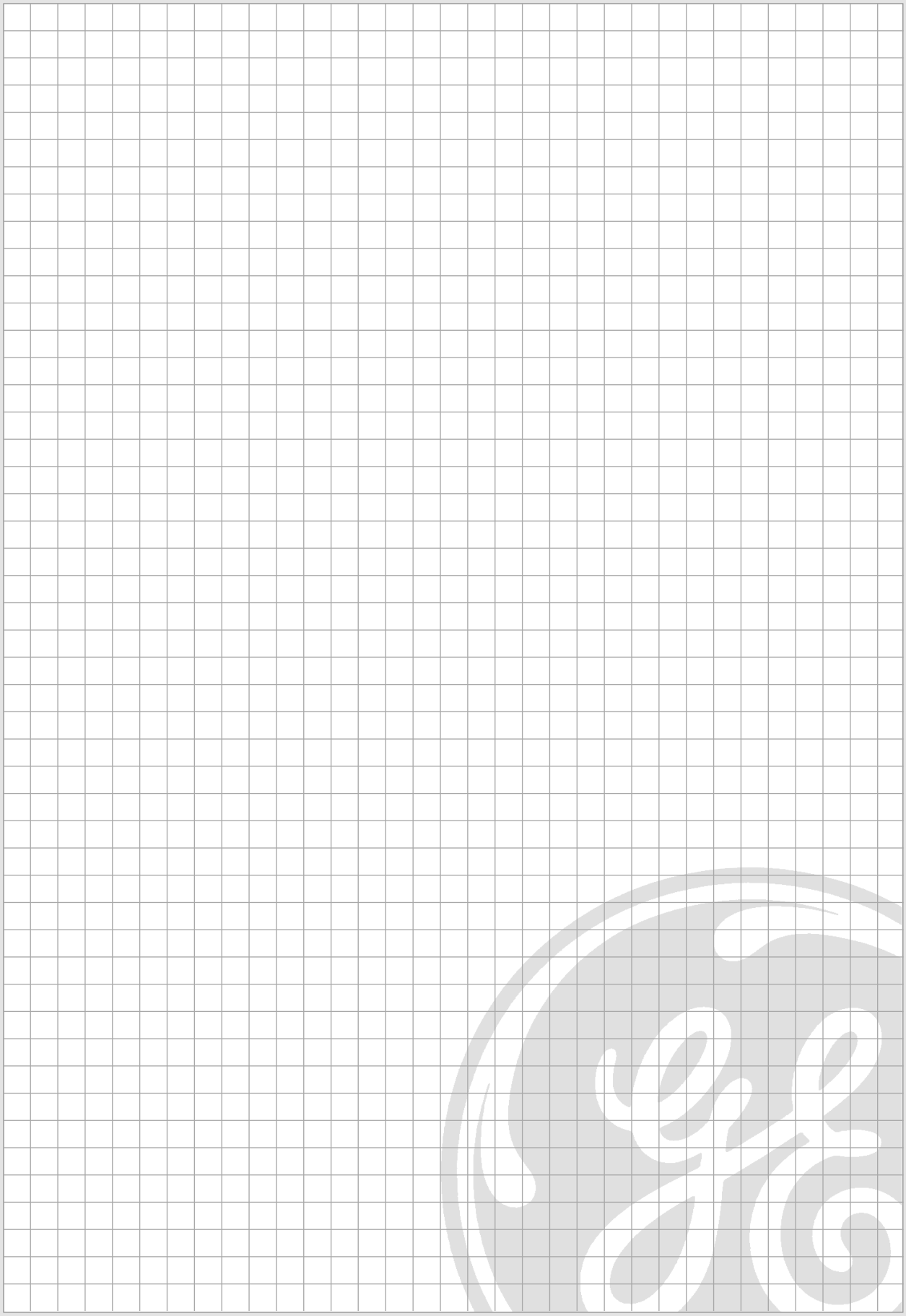
Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych



Sterowanie pojedynczym łącznikiem stabilnym



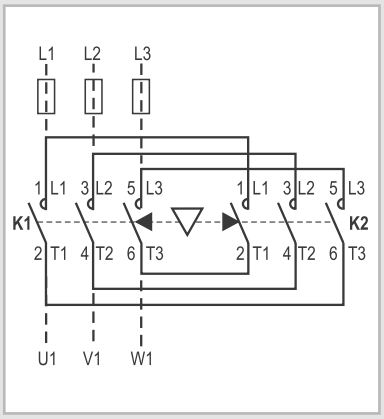
Notatki



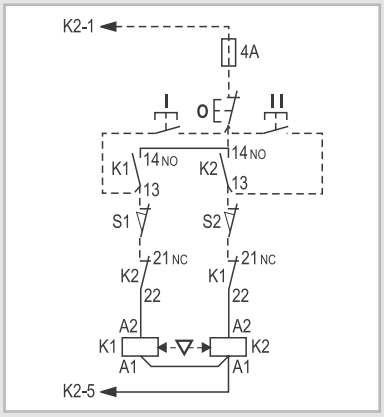
Schematy obwodów

Seria M. Układy rewersyjne bez przekaźnika termobimetalowego

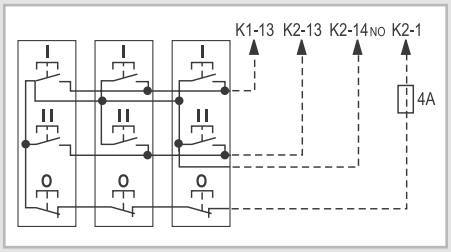
Tory główne



Obwody sterujące

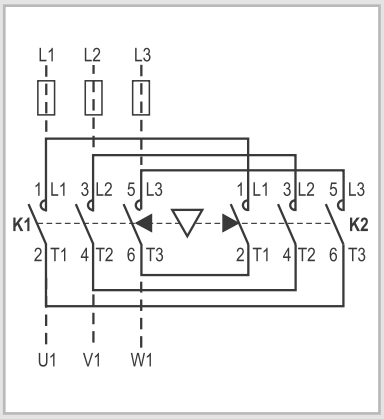


Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

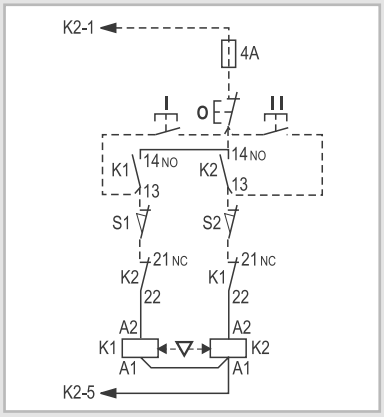


Seria CL. Układy rewersyjne bez przekaźnika termobimetalowego

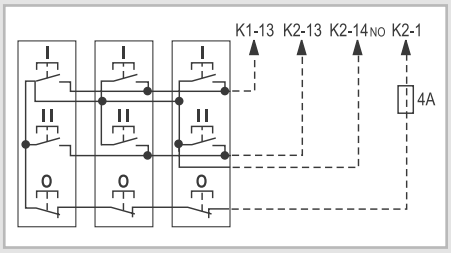
Tory główne



Obwody sterujące

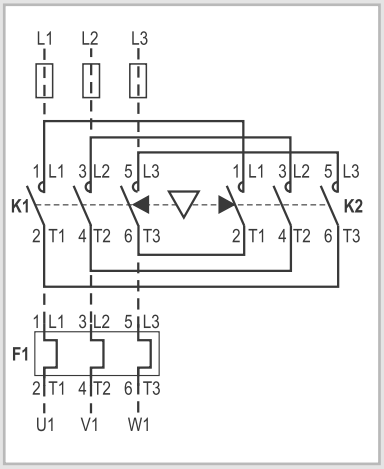


Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

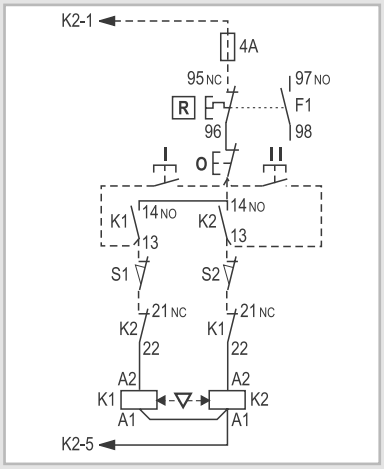


Seria CL. Układy rewersyjne z przekaźnikiem termobimetalowym

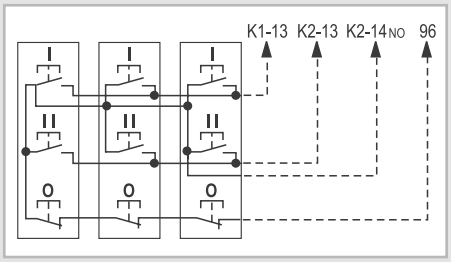
Tory główne



Obwody sterujące

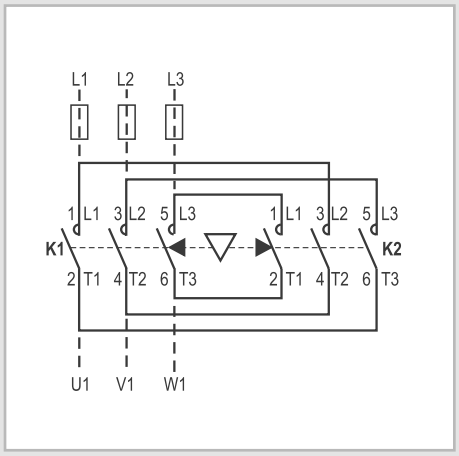


Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

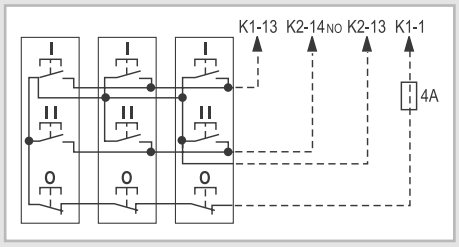


Seria CK. Układy rewersyjne bez przekaźnika termobimetalowego

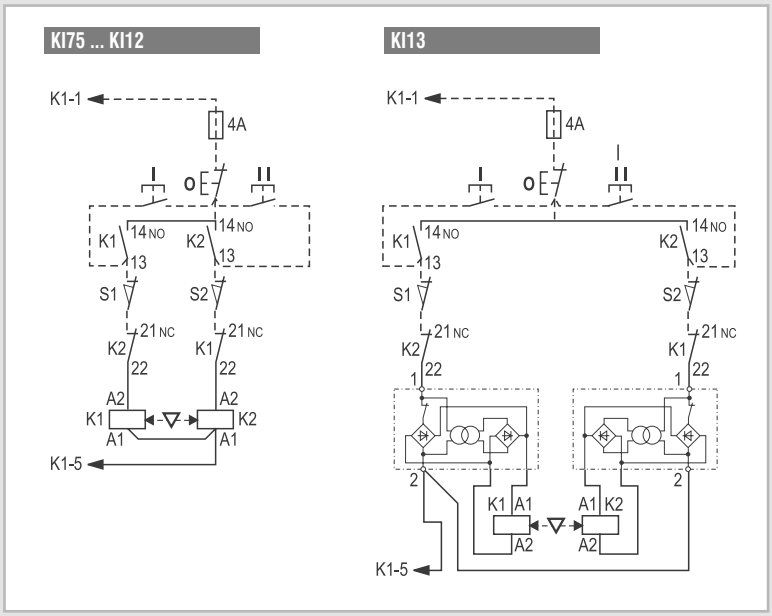
Tory główne



Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

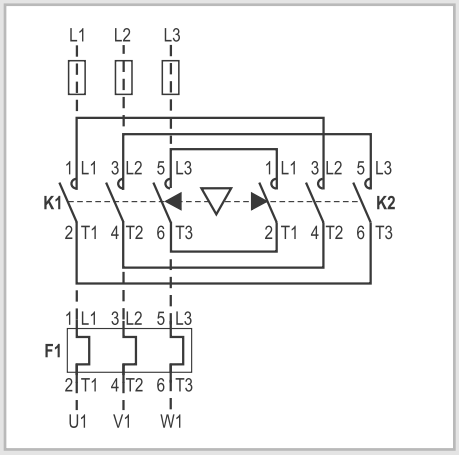


Obwody sterujące

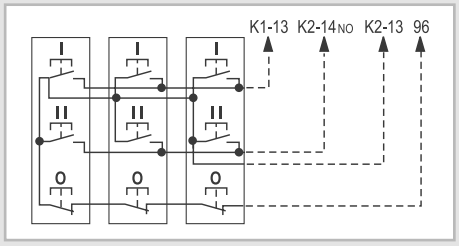


Seria CK. Układy rewersyjne z przekaźnikiem termobimetalowym

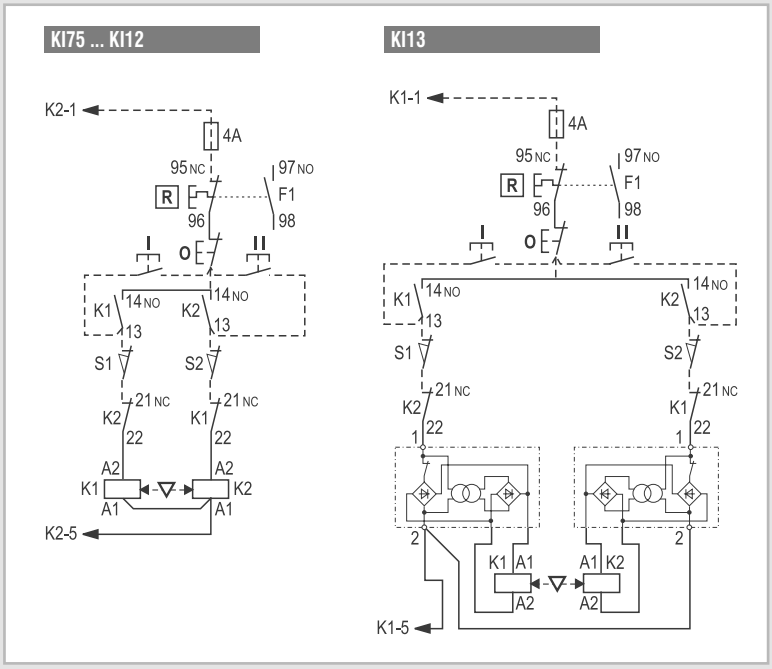
Tory główne



Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych



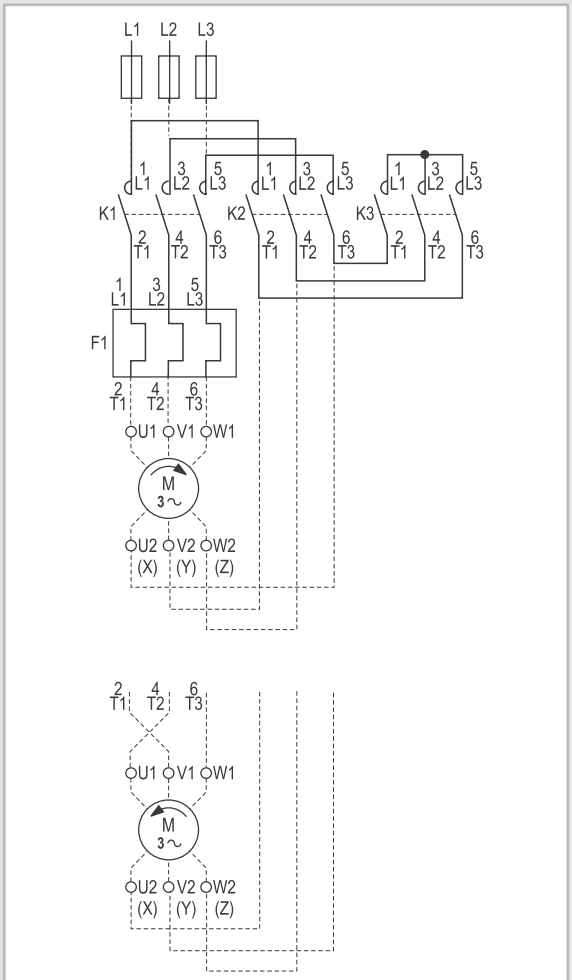
Obwody sterujące



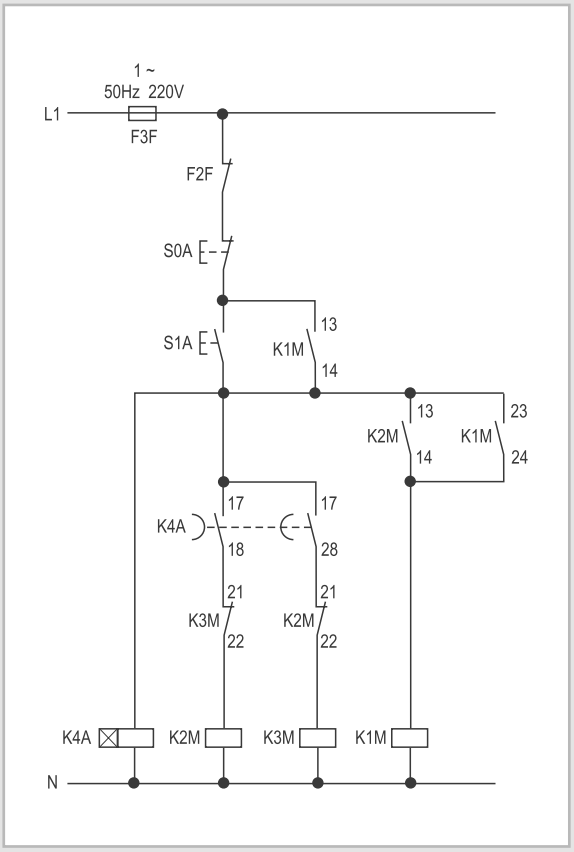
Schematy obwodów

Układy Gwiazda-Trójkąt

Tory prądowe



Obwody sterujące

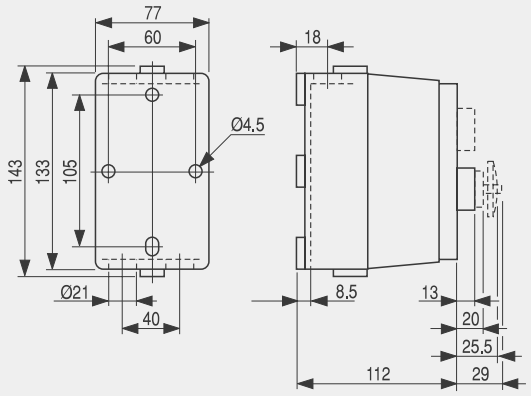


Notatki

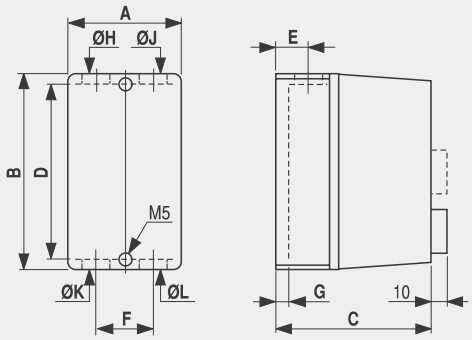
Rysunki wymiarowe

Układy rozruchu bezpośredniego IP40/IP65

Seria M



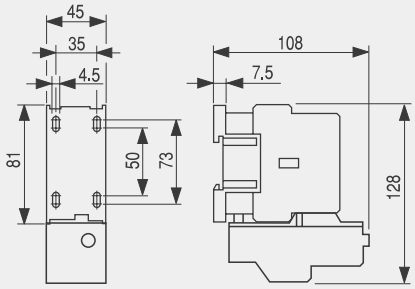
Seria CL



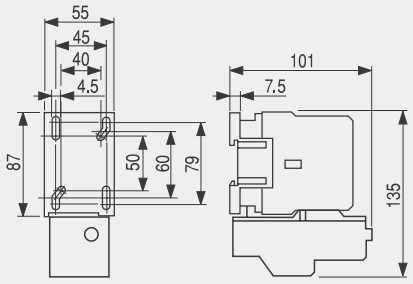
	LG00... - LG02...	LG25... - LG04...
A	87	101
B	180	195
C	124.5	136
D	162	177
E	20	23
F	49	57
G	8	8
Ø H	21	23
Ø J	21	21
Ø K	21	23
Ø L	21	23

Seria CL. Układy rozruchu bezpośredniego

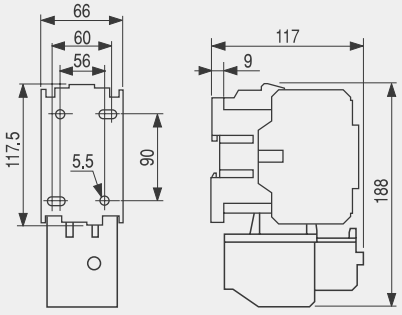
LG00_0SB ... LG25_0SB



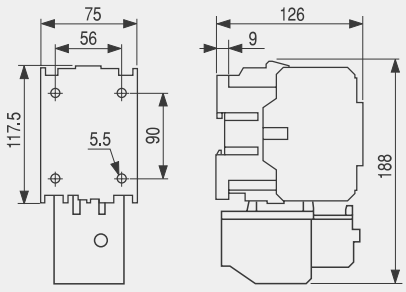
LG04_0S



LG45_0S ... LG08_0S

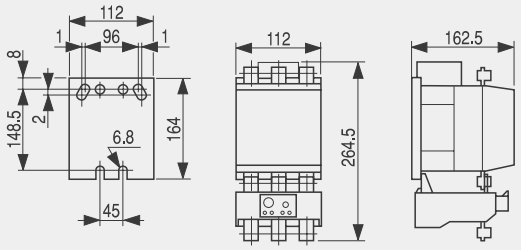


LG09_0S ... LG10_0S

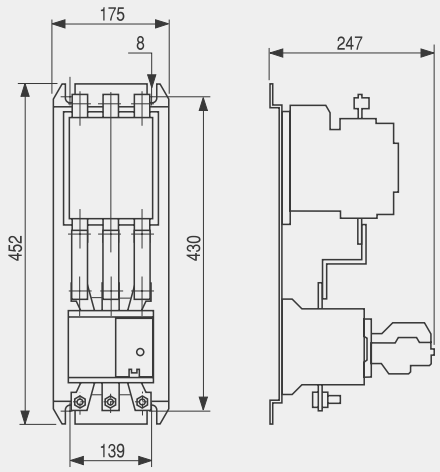


Seria CK. Układ rozruchu bezpośredniego

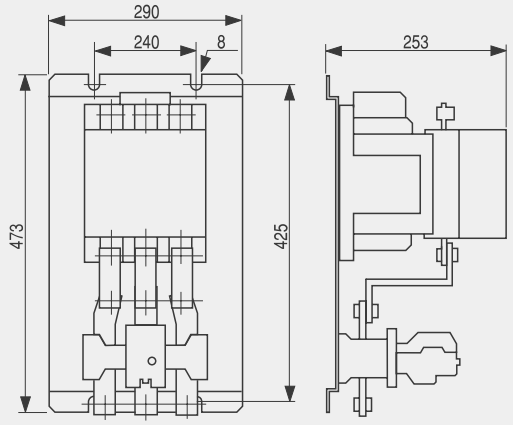
KG75_0S ... KG08_0S



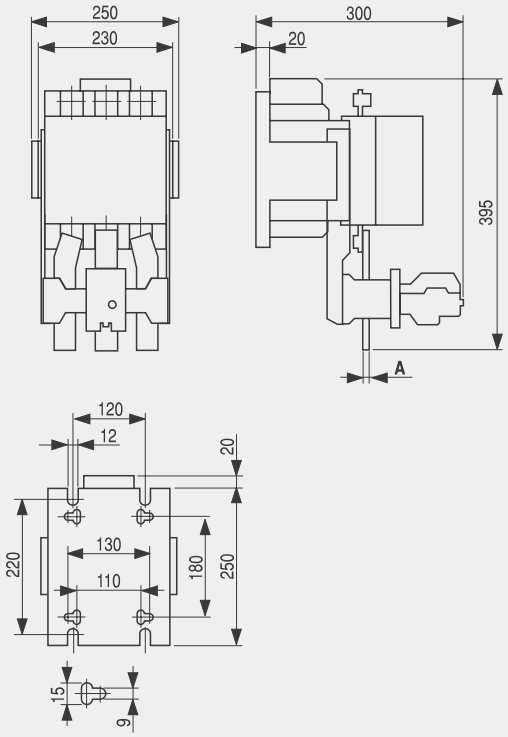
KG85_0S ... KG95_0S



KG10_0S ... KG11_0S



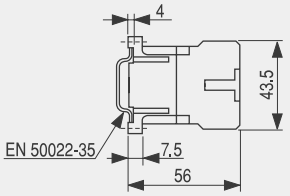
KG12_0S



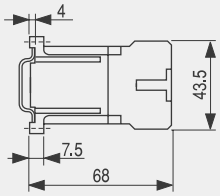
Rysunki wymiarowe

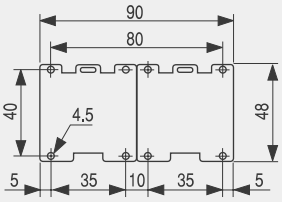
Seria M. Układy rewersyjne

MI_S00SAT_
MI_S00SAU_

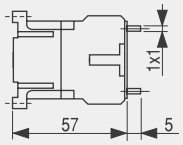


MJ_S00SAT_
MJ_S00SAT_

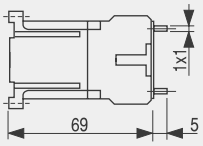


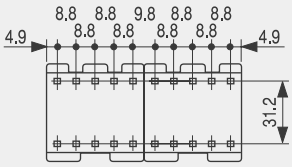


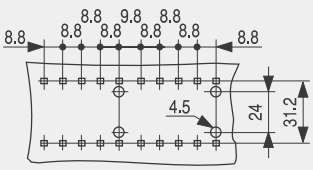
MI_S00SAI_
MI_S00SAJ_



MJ_S00SAI_
MJ_S00SAJ_

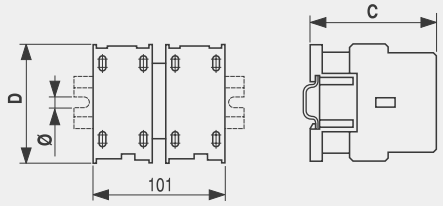




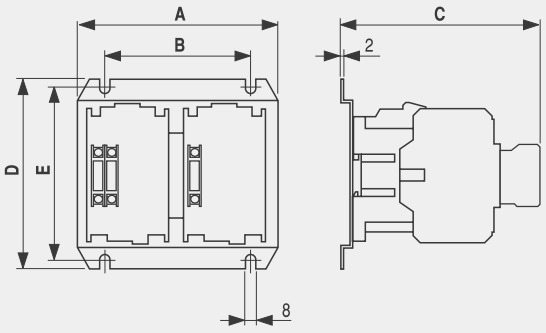


Seria CL. Układy rewersyjne bez przekaźnika termobimetalowego

	A	B	C	D	Ø
LI00... - LI25...	130	116	87.5	81	5.5
LI03... - LI45...	150	136	100.5	87	5.5

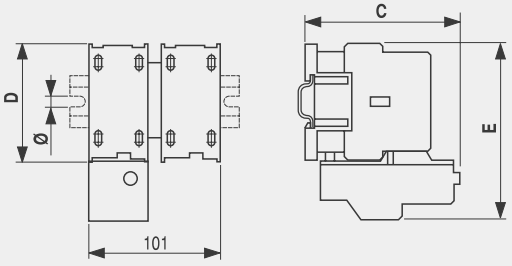


	A	B	C	D	E
LI06... - LI08...	171	135	160	155	133
LI09... - LI10...	186	150	167	155	133

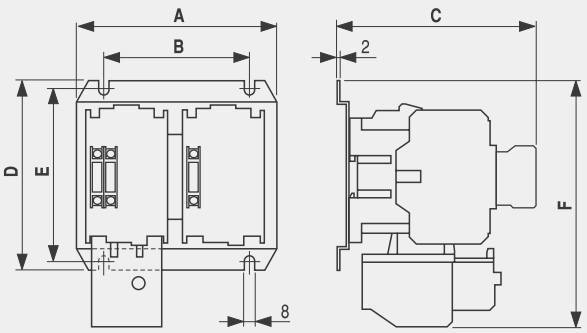


Seria CL. Układy rewersyjne z przekaźnikiem termobimetalowym

	A	B	C	D	E	Ø
LI00... - LI25...	130	116	110.5	81	135	5.5
LI03... - LI45...	150	136	103.5	87	145	5.5

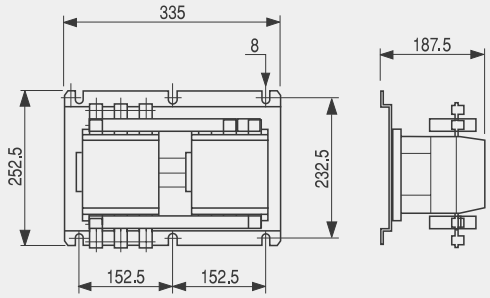


	A	B	C	D	E	F
LI06... - LI08...	171	135	160	155	133	205
LI09... - LI10...	186	150	167	155	133	258

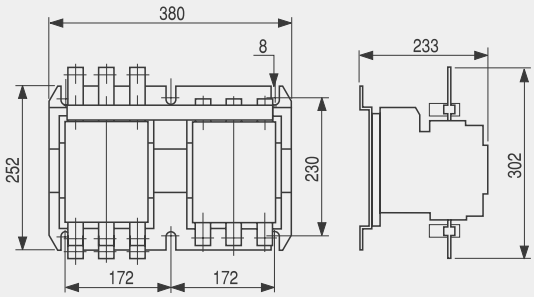


Seria CK. Układy rewersyjne bez przekaźnika termobimetalowego

KI75 .... KI08

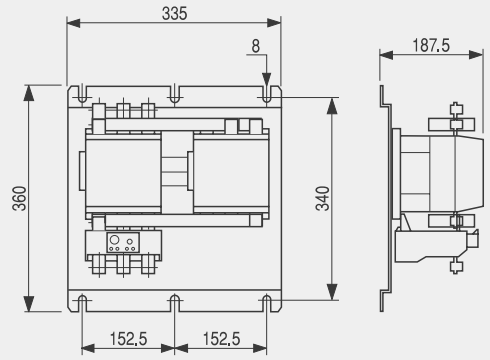


KI85 .... KI95

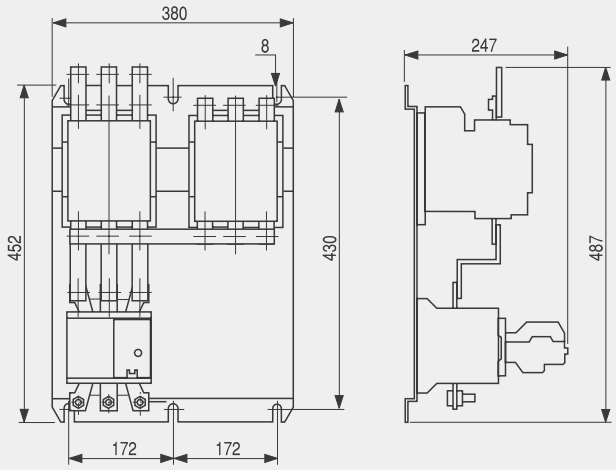


Seria CK. Układy rewersyjne z przekaźnikiem termobimetalowym

KI75 .... KI08



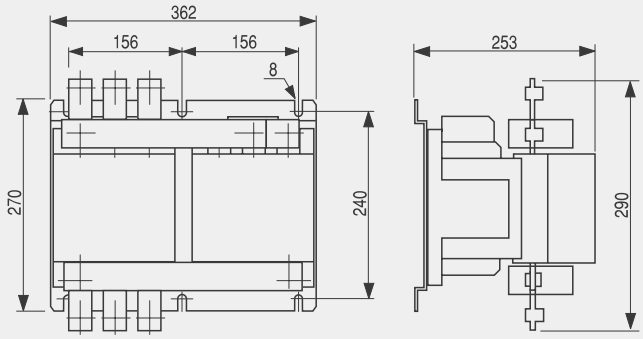
KI85 .... KI95



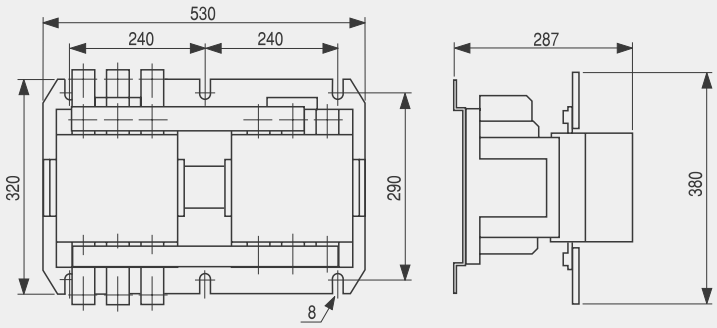
Rysunki wymiarowe

Seria CK. Układy rewersyjne bez przekaźnika termobimetalowego

KI10 .... KI11

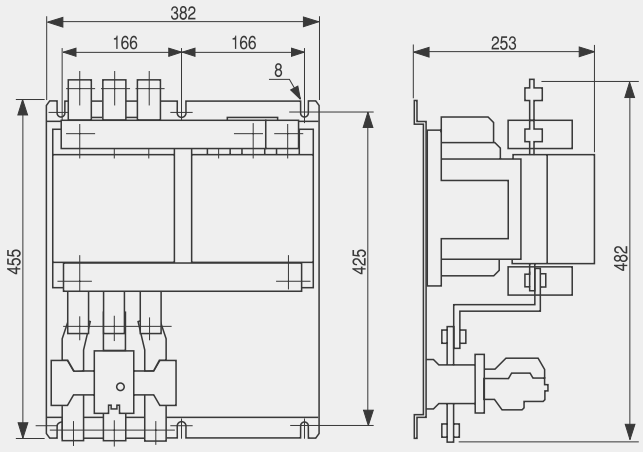


KI12

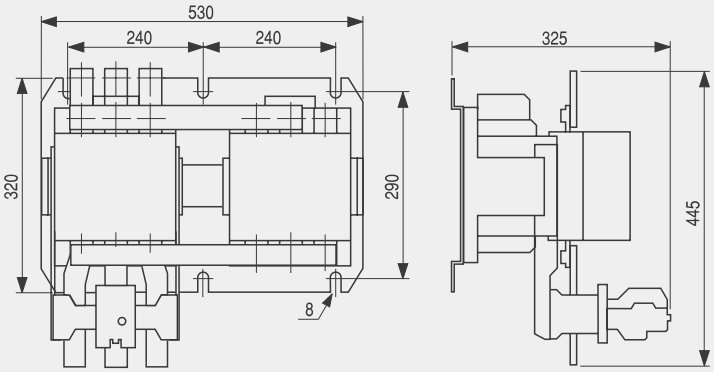


Seria CK. Układy rewersyjne z przekaźnikiem termobimetalowym

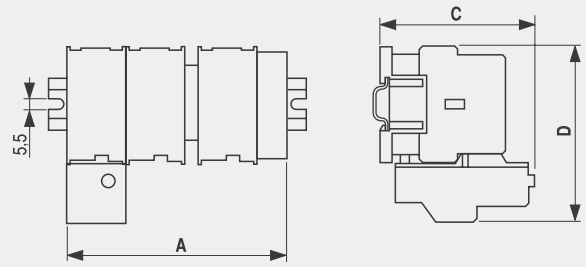
KI10 .... KI11



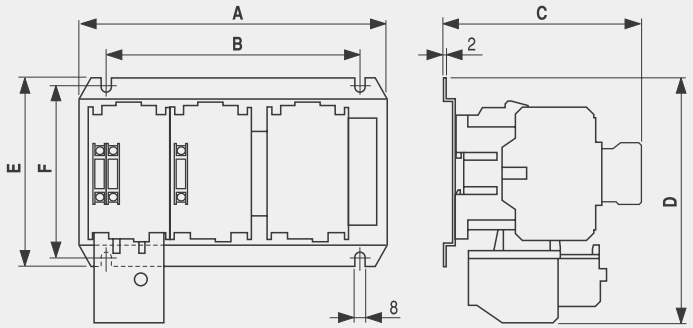
KI12



Seria CL. Gwiazda-trójkąt



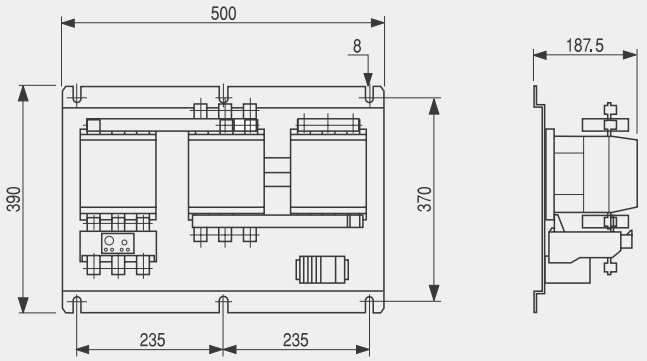
	A	B	C	D
LE00... - LE25...	190	180	110.5	135
LE03... - LE04...	220	210	103.5	145



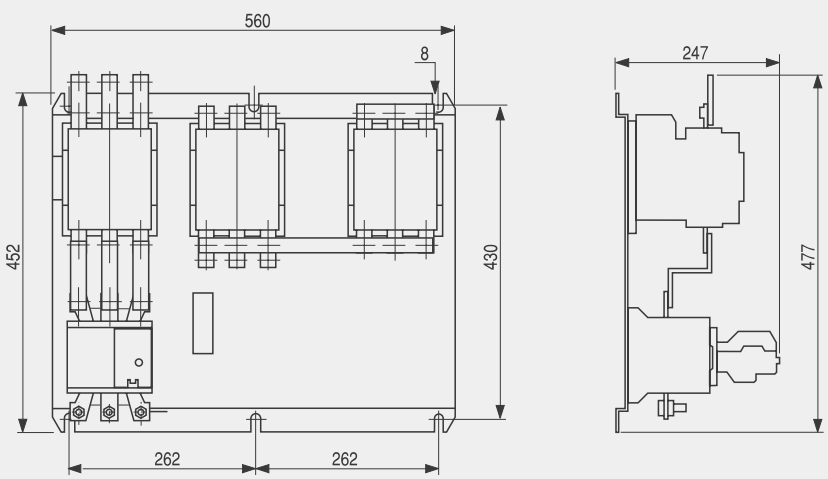
	A	B	C	D	E	F
LE06... - LE08...	253	217	129	205	155	133
LE09...	263	247	138	247	155	133
LE10...	283	247	151	247	155	133

Seria CK. Gwiazda-trójkąt

KE75 ... KE08



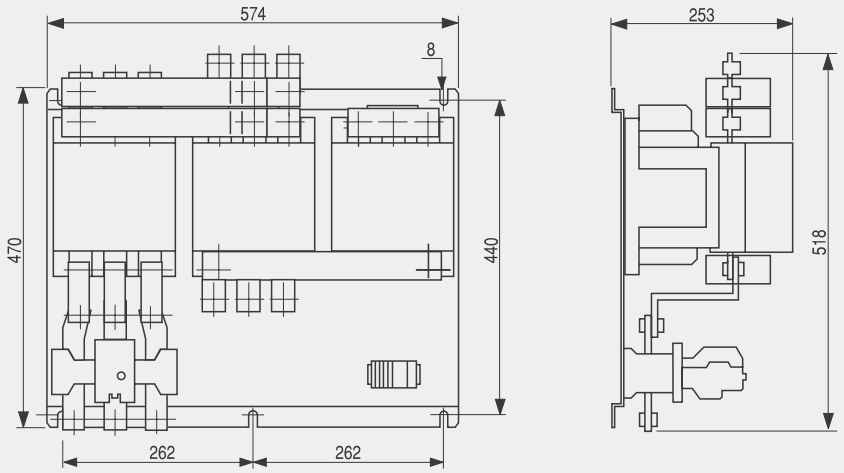
KE85 ... KE95



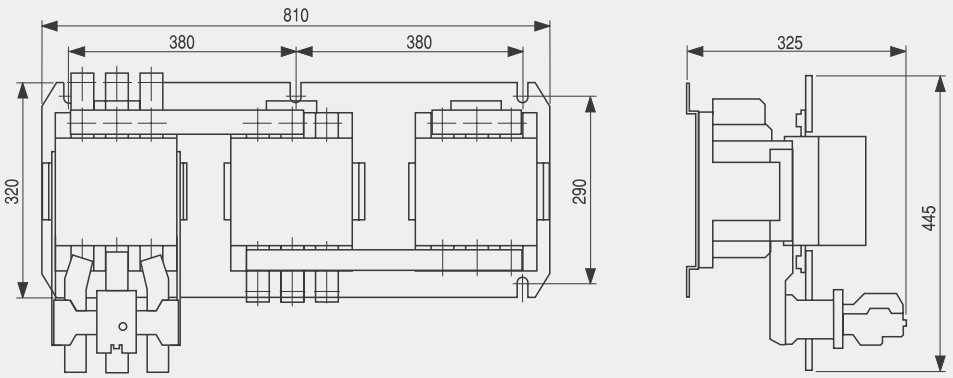
Rysunki wymiarowe

Seria CK. Gwiazda-trójkąt

KE10 ... KE11



KE12



Kategorie użytkowania zgodnie z IEC 947-4-1

Standardowe kategorie użytkowania AC

Kategoria	Typowe aplikacje
AC-1	Łączenie obwodów bezindukcyjnych lub o małej indukcyjności, pieców oporowych
AC-2	Łączenie silników pierścieniowych: rozruch, wyłączanie
AC-3	Łączenie silników klatkowych: (1): rozruch, wyłączanie silnika w czasie biegu
AC-4	Łączenie silników klatkowych: rozruch, hamowanie przeciwprądem, impulsowanie
AC-5 a	Łączenie sterownia sterowania elektr. lamp wyładowczych
AC-5 b	Łączenie żarówek
AC-6 a	Łączenie transformatorów
AC-6 b	Łączenie baterii kondensatorów
AC-7 a	Łączenie obciążeń mało indukcyjnych w gospodarstwie domowy i zastosowaniach podobnych
AC-7 b	Łączenie silników w zastos. gospodarstwa domowego
AC-8 a	Sterowanie silnikami sprężarek hermetycznych czynnika chłodzącego z ręcznym przestawianiem wyzwalaczy przeciążeniowych
AC-8 b	Sterowanie silnikami sprężarek hermetycznych czynnika chłodzącego z samoczynnym przestawianiem wyzwalaczy przeciążeniowych

Standardowe kategorie użytkowania DC

Kategoria	Typowe aplikacje
DC-1	Łączenie obwodów bezindukcyjnych lub o małej indukcyjności, pieców oporowych
DC-3	Łączenie silników bocznikowych: rozruch, hamowanie przeciwprądem, impulsowanie, wyłączanie dynamiczne
DC-5	Łączenie silników szeregowych: rozruch, hamowanie przeciwprądem, impulsowanie, wyłączanie dynamiczne
DC-6	Łączenie żarówek

(1) Kategoria AC-3 może być stosowana do nieczęstego impulsowania przez ograniczony czas. Przy nastawianiu maszyny, dla tego ograniczonego czasu, liczba operacji nie powinna przekraczać 5 na minutę i nie więcej niż 10 na 10 minut

(2) Hermetyczne moto-sprężarki stanowią zespół złożony ze sprężarki i silnika umieszczonych w tej samej obudowie bez wału zewnętrznego lub uszczelnień wału. Silnik pracuje w czynniku chłodzącym chłodziarek.

(3) Przy prądzie przemiennym warunki załączania są wyrażone w wartościach skutecznych, ale należy rozumieć, że wartość szczytowa prądu składowej nieokresowej, odpowiadająca współczynnikowi mocy obwodu, może osiągać wyższą wartość.

(4) Tolerancja dla cos $\varphi = \pm 0.05$

(5) Tolerancja dla L/R = $\pm$ 15%

Zdolność załączania i wyłączania

IEC 947-4-1

Wartości przy sporadycznym zamykaniu i otwieraniu

Kat.	Prąd	Załączanie (3)			Wyłączanie		
	znamionowy	Ic/Ie	Ur/Ue	cosφ(4)	Ic/Ie	Ur/Ue	cosφ (4)
AC-1	Wszystkie wartości	1.5	1.05	0.80	1.5	1.05	0.80
AC-2	Wszystkie wartości	4	1.05	0.65	4	1.05	0.65
AC-3	Ie ≤ 100A	10	1.05	0.45	8	1.05	0.45
	Ie > 100A	10	1.05	0.35	8	1.05	0.35
AC-4	Ie ≤ 100A	12	1.05	0.45	10	1.05	0.45
	Ie > 100A	12	1.05	0.35	10	1.05	0.35

Kat.	Prąd	Załączanie			Wyłączanie		
	znamionowy	Ic/Ie	Ur/Ue	L/R(5) (ms)	Ic/Ie	Ur/Ue	L/R(5) (ms)
DC-1	Wszystkie wartości	1.5	1.05	1	1.5	1.05	1
DC-3	Wszystkie wartości	4	1.05	2.5	4	1.05	2.5
DC-5	Wszystkie wartości	4	1.05	15	4	1.05	15

Wytrzymałość elektryczna

IEC 947-4-1

Wartości przy sporadycznym zamykaniu i otwieraniu

Kat.	Prąd	Załączanie (3)			Wyłączanie		
	znamionowy	Ic/Ie	Ur/Ue	cosφ(4)	Ic/Ie	Ur/Ue	cosφ(4)
AC-1	Wszystkie wartości	1	1	0.95	1	1	0.95
AC-2	Wszystkie wartości	2.5	1	0.65	2.5	1	0.65
AC-3	Ie ≤ 17A	6	1	0.65	1	0.17	0.65
	Ie > 17A	6	1	0.35	1	0.17	0.35
AC-4	Ie ≤ 17A	6	1	0.65	6	1	0.65
	Ie > 17A	6	1	0.35	6	1	0.35

Kat.	Prąd	Załączanie			Wyłączanie		
	znamionowy	Ic/Ie	Ur/Ue (ms)	L/R(5)	Ic/Ie	Ur/Ue (ms)	L/R(5)
DC-1	Wszystkie wartości	1	1	1	1	1	1
DC-3	Wszystkie wartości	2.5	1	2	2.5	1	2
DC-5	Wszystkie wartości	2.5	1	7.5	2.5	1	7.5

Ue	Znamionowe napięcie łączeniowe
Ie	Znamionowy prąd łączeniowy
Ur	Napięcie powrotne
Ic	Prąd wyłączeniowy

Kategoria użytkowania AC-1

Styczniki 3 biegunowe

Typ			MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Maks. prąd roboczy przy temp. otoczenia (dla wszystkich napięć)	40°C	(A)	20	20	20	25	25	32	45	45	60	60	90	110	110	140	140
	55°C	(A)	20	20	20	25	25	32	45	45	60	60	90	110	110	140	140
	70°C	(A)	16	16	16	20	20	25	32	32	48	48	72	88	88	110	110
Maks. moc robocza (3 fazy - rezystor)	230/220V	(kW)	7.5	7.5	7.5	9.5	9.5	12	17	17	22.5	22.5	30	42	42	53	53
	400/380V	(kW)	13	13	13	16.5	16.5	22	29	29	39.5	39.5	55	72.5	72.5	92	92
	440/415V	(kW)	15	15	13	18	18	23	32	32	43	43	57	79	79	100	100
	500V	(kW)	17	17	17	21.5	21.5	27.5	39	39	52	52	69	95	95	121	121
	690/660V	(kW)	22.5	22.5	22.5	28.5	28.5	38	51	51	68.5	68.5	95	125	125	160	160
Przekrój kabla		(mm^2)	2.5	2.5	2.5	4	4	6	10	10	16	16	35	35	35	50	50
Procent maks. prądu roboczego przy:	120 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	600 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1200 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	80
	3000 oper./godz.	(%)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40

Typ			CK75C	CK08C	CK85B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Maks. prąd roboczy przy temp. otoczenia (dla wszystkich napięć)	40°C	(A)	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
	55°C	(A)	200	200	252	252	382	510	546	736	1125
	70°C	(A)	155	155	195	195	300	402	468	680	1060
Maks. moc robocza (3 fazy - rezystor)	230/220V	(kW)	90	90	114	114	170	191	234	289	450
	400/380V	(kW)	155	155	196	196	310	329	406	500	780
	440/415V	(kW)	180	180	227	227	343	329	470	578	904
	500V	(kW)	200	200	259	259	389	415	533	657	1027
	690/660V	(kW)	270	270	341	341	537	572	705	867	1354
	1000V	(kW)	400	400	517	517	780	866	1060	1314	2054
Przekrój kabla		(mm^2)	120	120	185	185	2x (30X5)	2x (30X8)	2x (30X8)	2x (30X10)	2x (30X10)
Procent maks. prądu roboczego przy:	120 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	90
	600 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	80	80	80	70
	1200 oper./godz.	(%)	80	80	80	80	80	–	–	–	–
	3000 oper./godz.	(%)	40	40	40	40	–	–	–	–	–

Styczniki 4 biegunowe

Typ			MC0	MC1	MC2	CL01	CL02	CL03	CL04	CL05	CL07	CL08(1)	CL09(2)
Maks. prąd roboczy przy temp. otoczenia (dla wszystkich napięć)	40°C	(A)	20	20	20	25	32	45	60	90	110	110	140
	55°C	(A)	20	20	20	25	32	45	60	90	110	110	140
	70°C	(A)	16	16	16	20	25	32	48	72	88	88	110
Maks. moc robocza (3 fazy - rezystor)	230/220V	(kW)	7.5	7.5	7.5	9.5	12	17	22.5	30	42	42	53
	400/380V	(kW)	13	13	13	16.5	22	29	39.5	55	72.5	72.5	92
	440/415V	(kW)	15	15	15	18	23	32	43	57	79	79	100
	500V	(kW)	17	17	17	21.5	27.5	39	52	69	95	95	121
	690/660V	(kW)	22.5	22.5	22.5	28.5	38	51	68.5	95	125	25	160
Przekrój kabla		(mm^2)	2.5	2.5	2.5	4	6	10	16	35	35	35	50
Procent maks. prądu roboczego przy:	120 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	600 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1200 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80
	3000 oper./godz.	(%)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40

Typ			CK07B	CK08B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Maks. prąd roboczy przy temp. otoczenia (dla wszystkich napięć)	40°C	(A)	200	325	400	500	600	700	1000	1250
	55°C	(A)	170	260	320	425	510	546	736	1125
	70°C	(A)	140	201	272	335	402	468	680	1060
Maks. moc robocza (3 fazy - rezystor)	230/220V	(kW)	76	123	152	191	228	266	381	476
	400/380V	(kW)	131	214	263	329	395	460	658	822
	440/415V	(kW)	143	233	287	359	431	503	719	898
	500V	(kW)	173	281	346	415	519	606	866	1082
	690/660V	(kW)	228	371	457	572	686	800	1143	1428
	1000V	(kW)	–	562	692	866	1039	1212	1732	2165
Przekrój kabla		(mm^2)	95	185	2x (25X5)	2x (30X5)	2x (30X8)	2x (30X8)	2x (30X10)	2x (40X10)
Procent maks. prądu roboczego przy:	120 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	90
	600 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	80	80	80	70
	1200 oper./godz.	(%)	80	80	80	80	–	–	–	–
	3000 oper./godz.	(%)	40	40	40	40	–	–	–	–

Połączenie równoległe biegunów pozwala podnieść maksymalny prąd roboczy:
– przy 2 biegunach równolegle: Ie X 1,8
– przy 3 biegunach równolegle: Ie X 2,4
– przy 4 biegunach równolegle: Ie X 3,2

(1) tylko wersja (2z + 2r)
(2) tylko wersja (4z)

Kategoria użytkowania AC-3

Styczniki 3 biegunowe

Typ			MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Prąd roboczy Ie przy: Ue ≤ 400V		(A)	6	9	12	9	12	18	25	25	32	40	50	65	80	95	105
Maks. moc robocza (3 fazy - silnik 50/60Hz)	230/220V	(kW)	1.5	3	3	2.2	3	4	7.5	7.5	9	11	15	18.5	22	25	30
		(HP)	2	4	4	3	4	5.5	10	10	12	15	20	25	30	34	40
	400/380V	(kW)	2.2	4	5.5	4	5.5	7.5	12	12	16	18.5	22	30	37	45	55
		(HP)	3	5.5	7.3	5.5	7.5	10	16	16	22	25	30	40	50	60	75
	440/415V	(kW)	2.2	4	5.5	4	5.5	7.5	12	12	16	22	25	37	45	50	55
		(HP)	3	5.5	7.3	5.5	7.5	10	16	16	22	30	34	50	60	68	75
	500V	(kW)	3	4	5.5	5.5	7.5	10	15	15	18.5	25	30	40	45	55	65
		(HP)	4	5.5	7.3	7.5	10	13.5	20	20	25	34	40	55	60	75	88
	690/660V	(kW)	3	4	5.5	5.5	7.5	10	15	15	18.5	30	35	45	45	55	65
		(HP)	4	5.5	7.3	7.5	10	13.5	20	20	25	40	48	60	60	75	88
Procent maks. prądu roboczego przy:	120 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	600 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1200 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	75
	3000 oper./godz.	(%)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	25	25

Typ			CK75C	CK08C	CK85B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Prąd roboczy Ie przy: Ue ≤ 400V		(A)	150	185	205	250	309	420	550	700	825
Maks. moc robocza (3 fazy - silnik 50/60Hz)	230/220V	(kW)	45	55	65	75	90	125	160	220	250
		(HP)	60	75	88	100	125	170	220	300	340
	400/380V	(kW)	75	90	110	132	160	220	280	375	450
		(HP)	100	125	150	180	220	300	380	510	610
	440/415V	(kW)	80	100	125	132	185	230	315	400	450
		(HP)	108	135	170	180	250	312	425	540	610
	500V	(kW)	100	110	132	160	200	300	400	480	500
		(HP)	135	150	180	220	270	405	540	650	680
	690/660V	(kW)	100	132	155	200	250	375	450	500	550
		(HP)	135	180	205	270	335	510	610	680	750
	1000V	(kW)	65	100	110	150	200	300	375	450	500
		(HP)	88	135	150	205	270	405	510	610	680
Procent maks. prądu roboczego przy:	120 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	300 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	80
	600 oper./godz.	(%)	100	100	100	100	100	75	75	75	65
	1200 oper./godz.	(%)	75	75	75	75	75	–	–	–	–
	3000 oper./godz.	(%)	25	25	25	25	–	–	–	–	–

Kategoria użytkowania AC-4

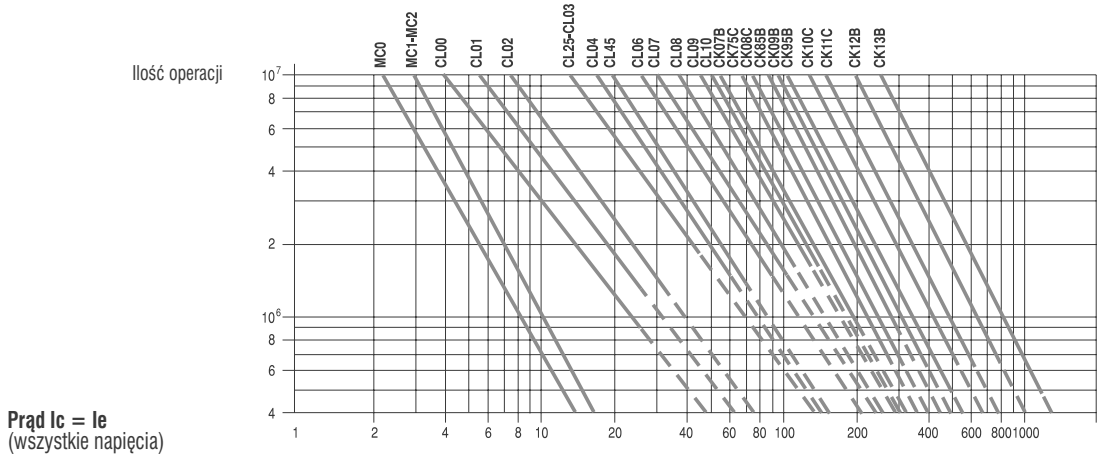
Styczniki 3 biegunowe

Typ			MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Prąd roboczy przy: Ue ≤ 690V		(A)	2.75	3.5	3.5	5	7	8	12	12	16	18.5	23	30	37	44	50
Moc robocza (200.000 operacji)	230/220V	(kW)	0.55	0.75	0.75	1.1	1.5	1.8	3	3	3.7	4	5.5	7.5	10	11	13
		(HP)	0.73	1	1	1.5	2	2.4	4	4	5	5.3	7.3	9.7	13	14.6	17.3
	400/380V	(kW)	1.1	1.5	1.5	2.2	3	3.7	5.5	5.5	7.5	9	11	15	18.5	22	25
		(HP)	1.5	2	2	3	4	5	7.3	7.3	9.7	12	14.6	20	24.6	29.2	33
	500V	(kW)	1.5	2.2	2.2	3	4	5.5	7.5	7.5	10	11	15	18.5	22	25	30
		(HP)	2	3	3	4	5.3	7.3	9.7	9.7	13	14.6	20	24.6	29.2	33	40
	690/660V	(kW)	2.2	3	3	4	5.5	7.5	10	10	11	15	18.5	22	25	30	37
		(HP)	3	4	4	5.3	7.3	9.7	13	13	14.6	20	24.6	29.2	33	40	49
Maks. prąd roboczy ≤ 400V (35.000 operacji)		(A)	6	9	9	9	12	18	25	25	32	40	50	65	80	95	105
Maks. moc robocza 400/380V		(kW)	2.2	4	4	4	5.5	7.5	11	12	16	18.5	22	30	37	45	55

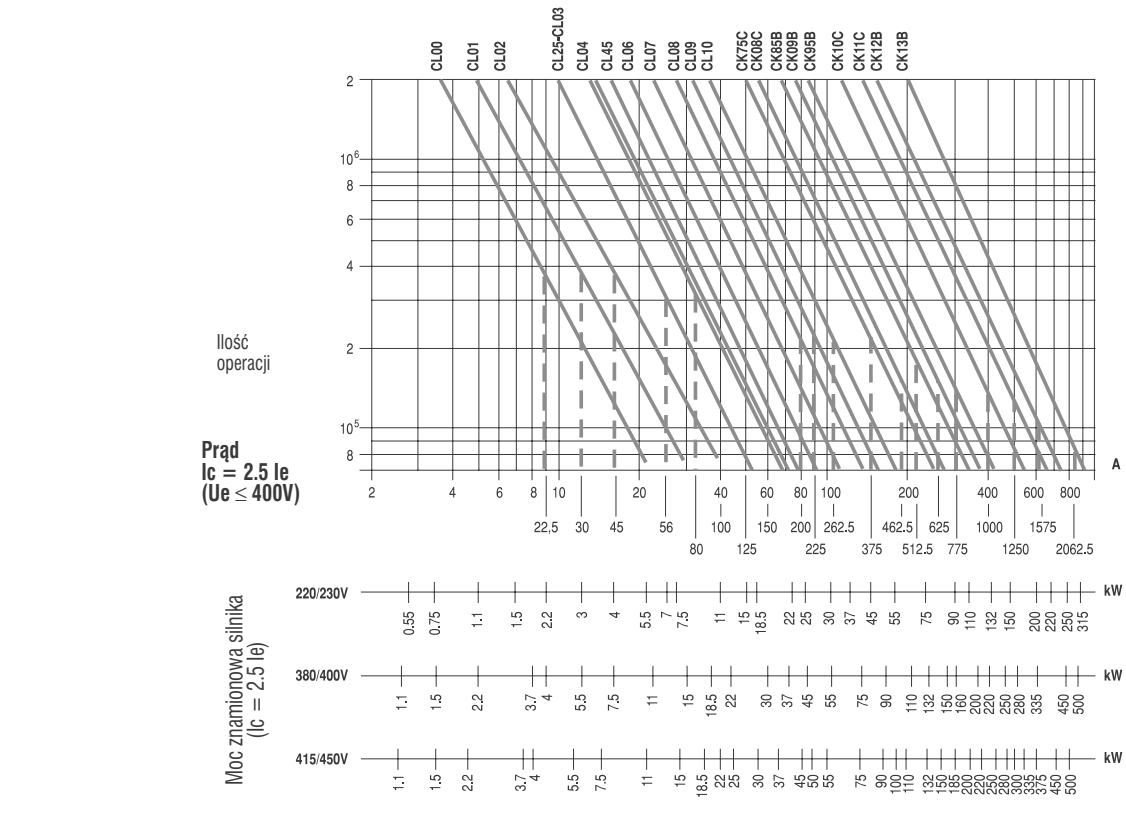
Typ			CK75C	CK08C	CK85B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Prąd roboczy przy: Ue ≤ 400V		(A)	65	75	90	110	125	150	165	250	350
Moc robocza. Trzy fazy - silnik 50/60Hz (200.000 operacji)	230/220V	(kW)	18.5	22	25	33	37	45	50	80	110
		(HP)	24.6	29.2	33	44	49	60	66.5	106	146
	400/380V	(kW)	33	40	45	55	63	80	90	132	165
		(HP)	44	53	60	73	83.8	106	119	175	219
	500V	(kW)	45	50	63	75	90	100	110	225	250
		(HP)	60	66.5	83.8	100	119	133	146	300	332
	690/660V	(kW)	55	63	80	100	110	132	150	250	315
		(HP)	73	83.8	106	133	146	175	200	332	419
Maks. prąd roboczy ≤ 400V (35.000 operacji)		(A)	150	185	205	250	309	420	550	700	825
Maks. moc robocza 400/380V		(kW)	75	90	110	132	160	220	280	375	450

Wytrzymałość elektryczna

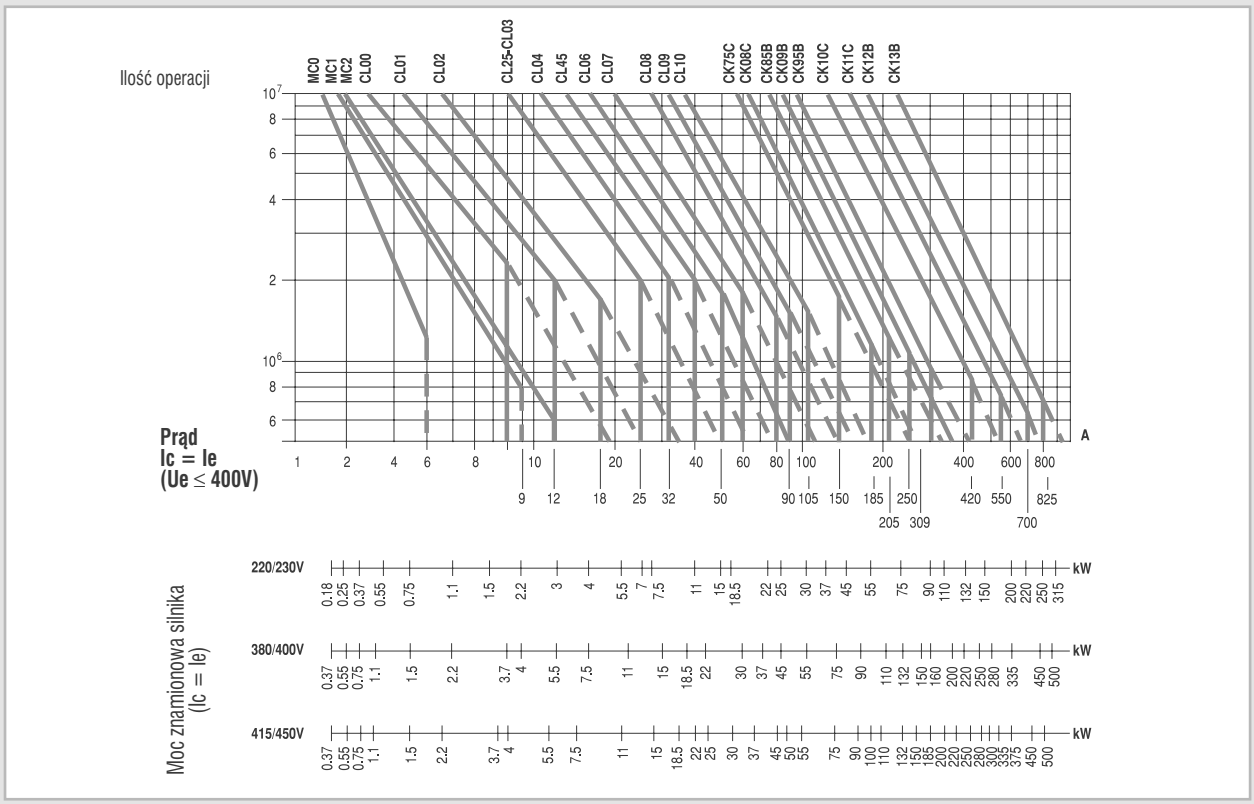
Kategoria AC1



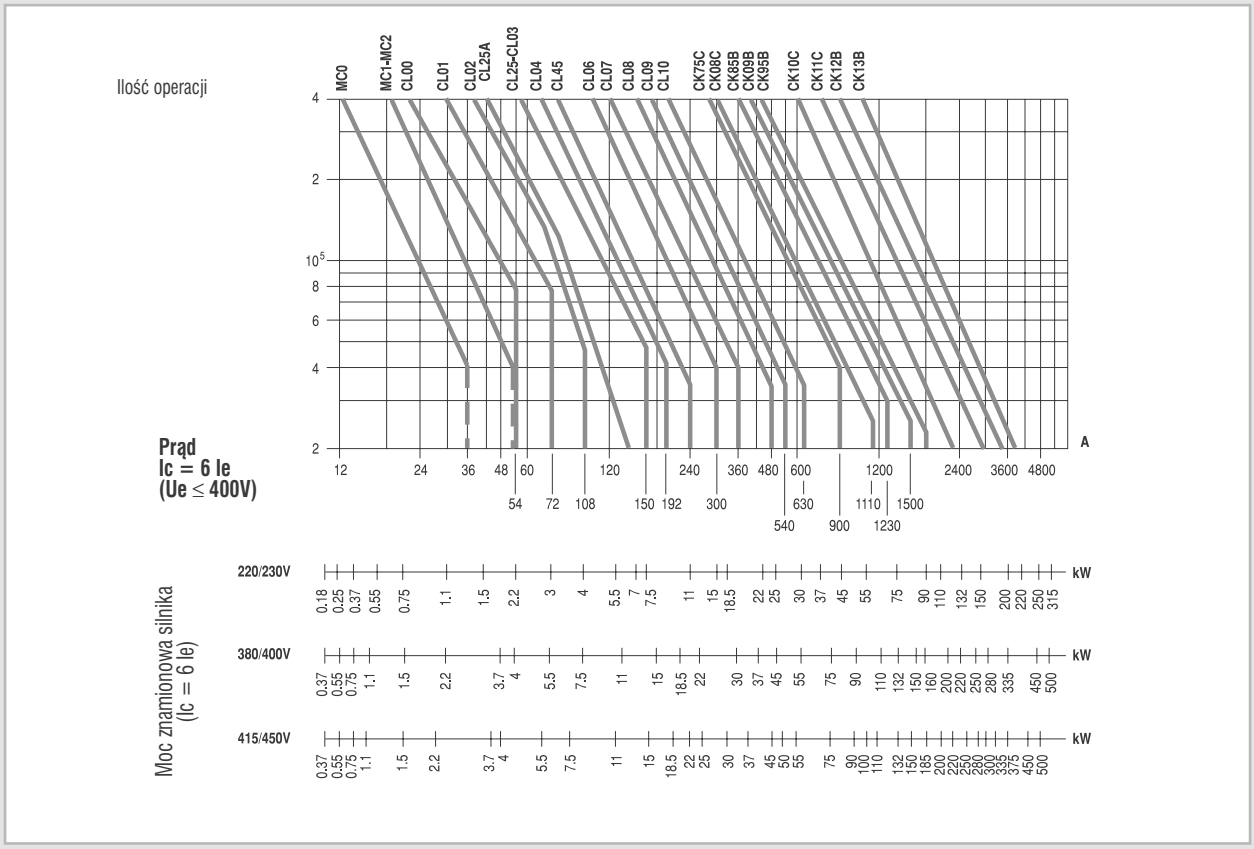
Kategorie AC2



Kategoria AC3



Kategoria AC4



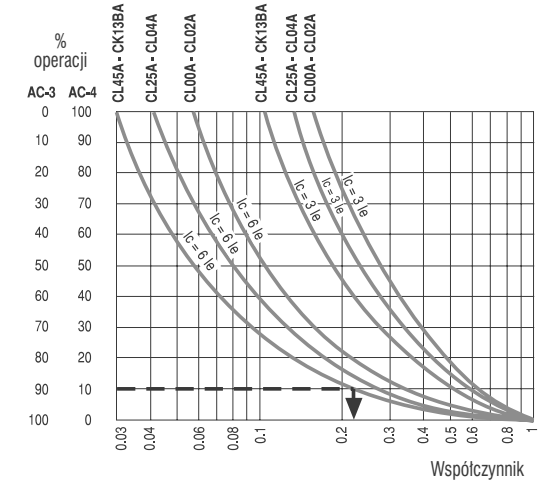
Wytrzymałość elektryczna

Kategoria mieszana AC2 / AC'2

Wykres do określenia współczynnika: po wymnożeniu wytrzymałości elektrycznej stycznika w kategorii AC'2 pozwoli uzyskać wytrzymałość elektryczną w kategorii mieszanej AC2/AC'2

Przykład:
- % operacji w AC2:
  35% (lub65% AC'2)
- prąd wyłączeniowy Ic = 2,54 Ie
- rozważany stycznik:CK08BA
  Współczynnik odczytany z wykresu: 0,35
  Wytrzymałość elektryczna w kategorii AC'2 dla stycznika CK085A do sterowania silnikiem 45kW przy napięciu 380V:
  Ie = 85 A: 5.5 x 10^6 operacji.

Tak więc wytrzymałość elektryczna dla kategorii mieszanej wynosi odpowiednio: 0.35 x 5.5 x 10^6 = 1.92 x 10^6 operacji.

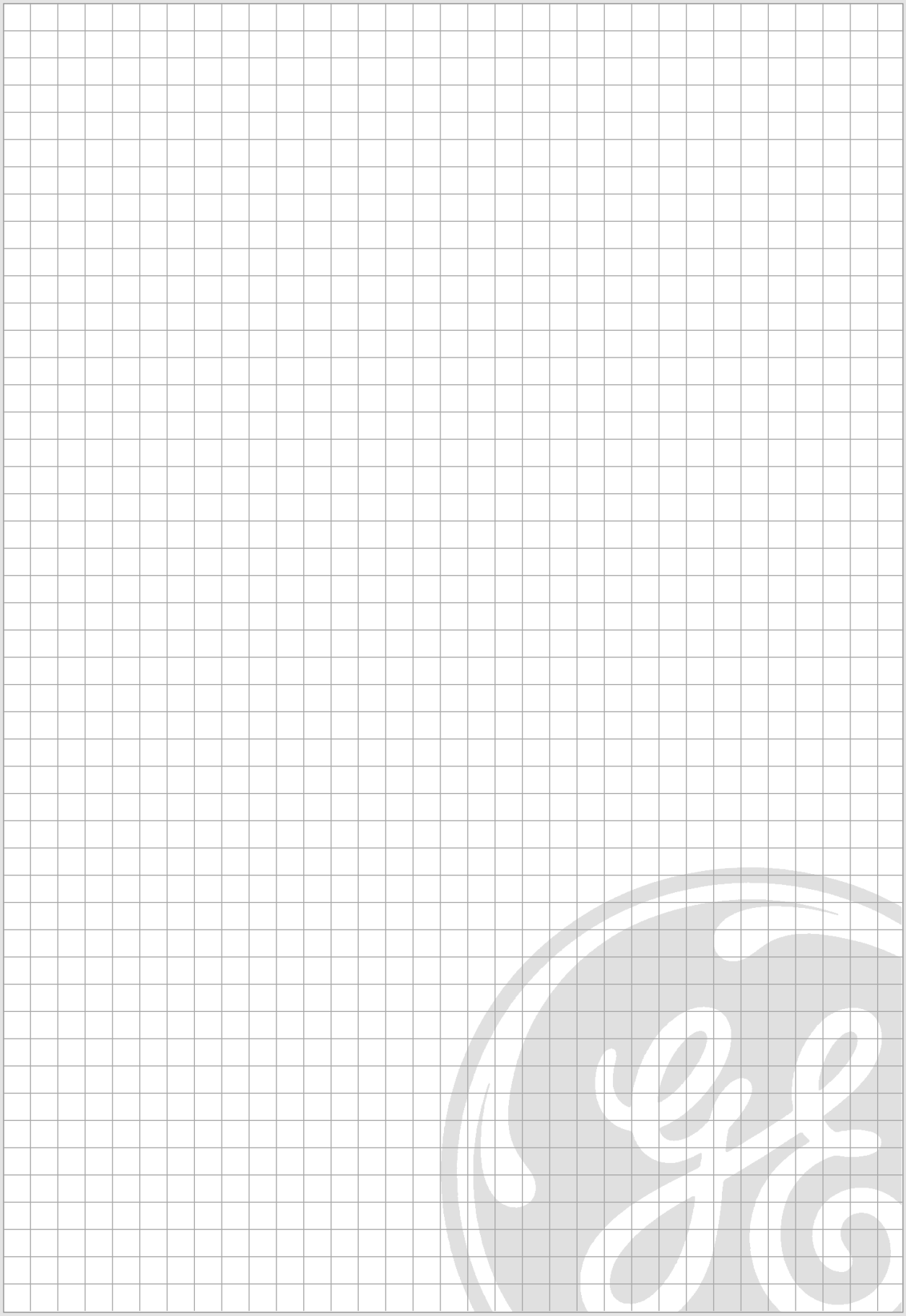


Kategoria mieszana AC4 / AC3

Wytrzymałość elektryczną dla kategorii mieszanej (AC3/AC4) można obliczyć wg wzoru:

$$\textbf{Wytrz. elektr. (AC3/AC4)} = \frac{\text{Wytrz. elektr. (AC3)}}{1 + \frac{\%\ \text{oper. AC4}}{100}\ X \left(\frac{\text{Wytrz. elektr. (AC3)}}{\text{Wytrz. elektr. (AC4)}} - 1\right)}$$

Notatki



Serie M i CL. Maksymalny prąd roboczy Ie (A) - Kategorie użytkowania DC

Ue	Ilość bieg. poł. w szereg	MC0	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL05	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Kategoria DC1. L/R ≤ 1ms																	
24V	1	6	9	9	18	18	18	25	25	32	40	50	50	65	65	80	80
	2	8	12	12	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	3	15	20	20	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	4	15	20	20	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
48V	1	5	7.5	7.5	15	15	15	20	20	25	35	45	45	55	55	70	70
	2	8	12	12	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	3	12	16	16	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	4	15	20	20	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
60V	1	4	6	6	12	12	12	18	18	18	32	40	40	50	50	65	65
	2	6	9	9	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	3	12	16	16	25	25	32	45	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	4	15	20	20	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
125V	1	1.6	2.5	2.5	6	6	6	8	8	8	8	16	16	16	16	16	16
	2	4	6	6	18	18	18	25	25	45	45	80	80	90	90	110	110
	3	5	10	10	25	25	25	32	45	60	60	90	90	110	110	140	140
	4	5	10	10	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
220V	1	0.2	0.36	0.36	0.8	0.8	0.8	0.8	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	2	1.7	2.6	2.6	7.5	7.5	7.5	7.5	8	8	8	20	20	20	20	20	20
	3	4	8	8	25	25	25	32	45	50	50	90	90	110	110	140	140
	4	4	8	8	-	25	32	-	45	60	-	90	-	110	-	140	-
440V	1	0.09	0.13	0.13	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	2	0.26	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	3	0.5	1	1	8	8	8	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15
	4	0.5	1	1	-	15	15	-	20	25	-	80	-	90	-	110	-
600V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1
	3	-	-	-	4	4	4	5	5	5	5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
	4	-	-	-	-	8	10	-	12	12	-	50	-	65	-	75	-
Kategoria DC3. L/R ≤ 2.5ms																	
24V	1	-	-	-	12	12	12	18	18	25	32	40	40	50	50	65	65
	2	4	9	9	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	8	12	12	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
48V	1	-	-	-	9	9	9	12	12	18	20	30	30	35	35	45	45
	2	3	6	6	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	6	9	9	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
60V	1	-	-	-	7.5	7.5	7.5	10	10	15	15	25	25	30	30	35	35
	2	3	6	6	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	6	9	9	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
125V	1	-	-	-	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	2	0.85	4.5	4.5	10	10	12	18	18	25	32	50	50	60	60	80	80
	3	1.7	6	6	15	15	18	25	25	32	40	35	35	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	15	18	-	25	32	-	35	-	80	-	105	-
220V	1	-	-	-	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	2	0.35	1.2	1.2	2	2	2	2	2	2	2	7	7	7	7	7	7
	3	0.7	2.5	2.5	12	12	12	18	18	25	32	50	50	65	65	95	95
	4	-	-	-	-	15	18	-	32	32	-	65	-	80	-	105	-
440V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	0.05	0.15	0.15	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1
	3	0.13	0.3	0.3	1.5	1.5	1.5	1.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	4	-	-	-	-	6	6	-	6	6	-	50	-	65	-	75	-
600V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	0.8	0.8	0.8	0.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	4	-	-	-	-	2.5	2.5	-	2.5	2.5	-	25	-	30	-	35	-
Kategoria DC5. L/R ≤ 15ms																	
24V	1	-	-	-	12	12	12	18	18	25	32	40	40	50	50	65	65
	2	3	4.5	4.5	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	6	9	9	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
48V	1	-	-	-	9	9	9	12	12	18	20	30	30	35	35	45	45
	2	2.5	4	4	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	6.5	8	8	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
60V	1	-	-	-	7.5	7.5	7.5	10	10	15	15	25	25	30	30	35	35
	2	2	3	3	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	3	5	7	7	18	18	18	25	25	40	40	65	65	80	80	105	105
	4	-	-	-	-	18	18	-	25	40	-	65	-	80	-	105	-
125V	1	-	-	-	0.8	0.8	0.8	0.8	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	2	0.65	1.5	1.5	5	5	5	5	5	5	5	50	50	60	60	85	85
	3	1.3	2	2	15	15	15	20	20	25	32	60	60	70	70	95	95
	4	-	-	-	-	15	18	-	25	32	-	65	-	80	-	105	-
220V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	2	0.16	0.26	0.26	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	3	3	3	3	4	4
	3	0.5	0.8	0.8	3	3	3	3	3	3	3	7	7	7	7	7	7
	4	-	-	-	-	10	10	-	15	15	-	65	-	75	-	95	-
440V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	0.4	0.1	1.1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	1	1	1	1	1	1
	4	-	-	-	-	2	2	-	4	4	-	40	-	50	-	60	-
600V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	0.75	0.75	-	2.5	2.5	-	20	-	25	-	30	-

Serie M i CL. Maksymalny prąd roboczy Ie (A) - Kategorie użytkowania DC (cd.)

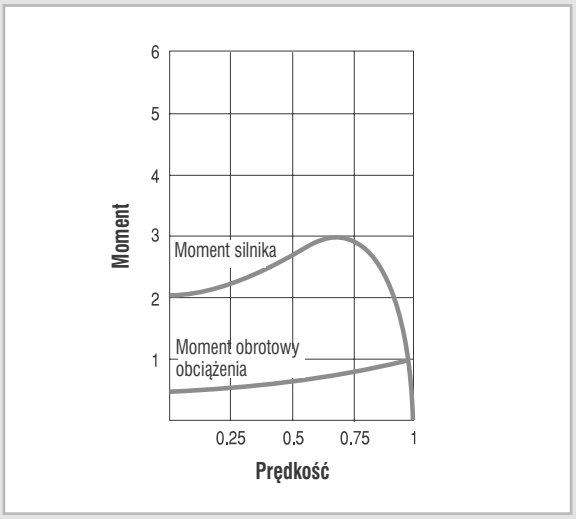
Ue	Ilość bieg. poł. w szereg	CK07	CK75	CK08	CK85	CK09	CK95	CK10	CK11	CK12	CK13
Kategoria DC1. L/R ≤ 1ms											
24V	1	150	200	200	250	250	350	500	600	800	1000
	2	200	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
	3	200	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	450	600	700	1000	1250
48V	1	125	170	170	200	200	295	425	500	600	850
	2	140	175	175	220	220	315	425	480	700	850
	3	200	250	250	315	315	500	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	500	600	700	1000	1250
60V	1	100	140	140	175	175	245	350	420	560	700
	2	140	175	175	220	220	315	425	480	700	850
	3	200	250	250	315	315	500	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	500	600	700	1000	1250
125V	1	20	25	25	30	30	50	60	70	100	125
	2	110	200	200	250	250	300	400	500	600	1000
	3	200	250	250	315	315	500	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	500	600	700	1000	1250
220V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	65	110	110	150	150	200	250	250	300	400
	3	200	250	250	315	315	500	600	700	1000	1250
	4	200	-	250	-	315	500	600	700	1000	1250
440V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	60	120	120	150	150	180	240	300	400	480
	4	110	-	200	-	250	315	400	500	700	800
600V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	32	65	65	80	80	95	130	160	215	250
	4	85	-	100	-	130	170	215	265	375	430
Kategoria DC3. L/R ≤ 2.5ms											
24V	1	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
48V	1	70	105	130	140	175	215	290	385	490	575
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
60V	1	55	85	105	110	140	175	230	300	390	460
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
125V	1	20	25	25	30	30	50	60	70	100	125
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
220V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	10	60	70	80	85	95	140	185	225	400
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
440V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	8	50	55	65	70	80	120	150	180	320
	4	80	-	105	-	185	205	250	300	400	700
600V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	4	25	25	30	35	40	60	75	90	165
	4	40	-	50	-	90	100	125	150	200	350
Kategoria DC5. L/R ≤ 15ms											
24V	1	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
48V	1	60	90	110	120	150	185	250	330	420	495
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
60V	1	55	85	105	110	140	175	230	300	390	460
	2	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
125V	1	15	20	20	25	25	40	50	60	80	100
	2	80	95	105	150	185	205	250	300	400	700
	3	105	150	185	205	250	309	420	550	700	825
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
220V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	8	50	55	65	70	80	120	150	180	320
	3	80	95	105	150	185	205	250	300	400	700
	4	105	-	185	-	250	309	420	550	700	825
440V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	5	40	40	50	50	60	90	100	100	200
	4	65	-	95	-	150	185	205	250	300	400
600V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	40	45	50	75	90	100	125	150	200	350
	4	35	-	45	-	75	90	100	125	150	200

Rozruch bezpośredni

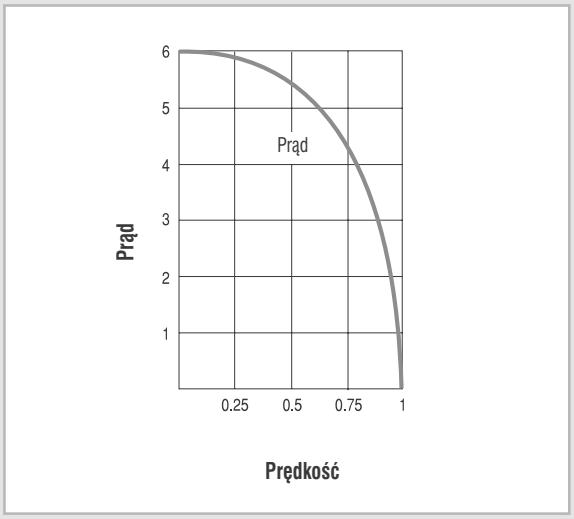
- Silniki podłączone bezpośrednio do stycznika i przekaźnika termicznego
- Proste układy o dużym momencie rozruchowym i prądzie
- Do silników średniej mocy o rozruchu jednostopniowym

AC-3	Wyłączanie silników w czasie biegu	Ic = Ie
AC-4	Wyłączanie silników w czasie rozruchu	Ic = 6 Ie

Charakterystyka moment/prędkość



Charakterystyka prąd/prędkość



Schemat

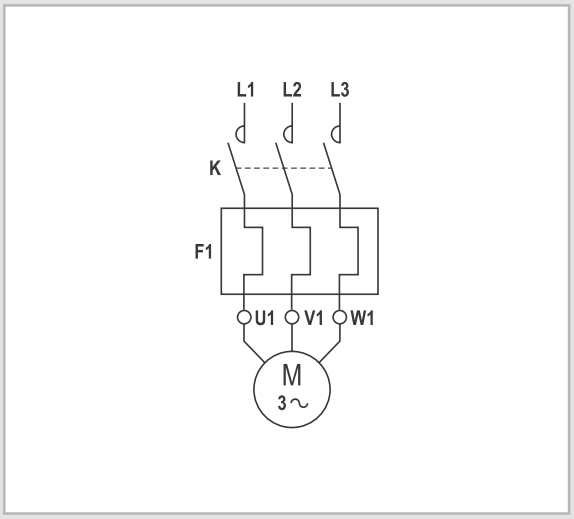


Tabela doboru

Silnik												Stycznik	Przekaźnik	Bezpiecznik	
230/200V		400/380V		440/415V		500V		690/660V		1000V			termiczny	aM	gG-gL
kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A			A	A
–	–	–	–	–	–	–	–	0.06	0.13	–	–	MC0	MT03A	0.5	1
–	–	0.06	0.23	0.06	0.21	0.06	0.17	0.09	0.2	–	–		MT03B	0.5	1
–	–	–	–	–	–	–	–	0.12	0.25	–	–		MT03B	0.5	1
0.06	0.39	0.09	0.34	0.09	0.31	0.09	0.26	0.18	0.35	–	–		MT03C	1	2
–	–	–	–	0.12	0.4	0.12	0.33	–	–	–	–		MT03C	1	2
0.09	0.58	0.12	0.44	–	–	0.18	0.46	0.25	0.46	–	–		MT03D	1	2
–	–	0.18	0.61	0.18	0.56	0.25	0.6	–	–	–	–		MT03D	1	2
–	–	–	–	–	–	–	–	0.37	0.7	–	–		MT03E	2	4
0.12	0.76	0.25	0.78	0.25	0.7	0.37	0.9	0.55	0.9	–	–		MT03E	2	4
0.18	1.05	0.37	1.13	0.37	1.1	0.55	1.2	0.75	1.1	–	–		MT03F	2	4
0.25	1.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		MT03G	2	4
–	–	0.55	1.6	0.55	1.5	0.75	1.5	1.1	1.5	–	–		MT03H	4	6
0.37	2	0.75	2	0.75	2	1.1	2	1.5	2	–	–		MT03I	4	6
–	–	1.1	2.6	1.1	2.5	1.5	2.6	–	–	–	–		MT03J	4	6
0.56	2.75	–	–	–	–	–	–	2.2	2.9	–	–		MT03J	4	6
0.75	3.5	1.5	3.5	1.5	3.4	2.2	3.8	3	3.5	–	–		MT03K	6	10
1.1	5	2.2	5	2.2	4.5	3	5	–	–	–	–		MT03L	10	16
1.5	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		MT03M	10	16
–	–	–	–	–	–	–	–	3.7	4.6	–	–	MC1	MT03L	10	16
–	–	–	–	–	–	–	–	4	5	–	–		MT03L	10	16
–	–	3	7	3	6.5	3.7	6	–	–	–	–		MT03M	10	16
–	–	–	–	3.7	7.3	4	6.5	–	–	–	–		MT03M	10	16
–	–	3.7	8	4	8	–	–	–	–	–	–		MT03N	12	20
2.2	9	4	9	–	–	–	–	–	–	–	–		MT03N	12	20
–	–	–	–	–	–	–	–	5.5	6.7	–	–	MC2	MT03M	12	20
–	–	–	–	–	–	5.5	9	–	–	–	–		MT03N	16	20
3	12	5.5	12	5.5	11	–	–	–	–	–	–		MT03P	16	20
–	–	0.06	0.23	0.06	0.21	0.06	0.17	0.09	0.2	–	–	CL00	RT1B	2	4
–	–	–	–	–	–	0.09	0.26	0.12	0.25	–	–		RT1C	2	4
0.06	0.39	0.09	0.34	0.09	0.31	0.12	0.33	0.18	0.35	–	–		RT1C	2	4
0.09	0.58	0.12	0.44	0.12	0.4	0.18	0.46	0.25	0.46	–	–		RT1D	2	4
–	–	0.18	0.61	0.18	0.56	0.25	0.6	–	–	–	–		RT1D	2	4
–	–	–	–	–	–	–	–	0.37	0.7	–	–		RT1F	2	4
0.12	0.76	0.25	0.78	0.25	0.7	0.37	0.9	0.55	0.9	–	–		RT1F	2	4
0.18	1.05	0.37	1.13	0.37	1.1	0.55	1.2	0.75	1.1	–	–		RT1G	2	4
0.25	1.4	0.55	1.6	0.55	1.5	0.75	1.5	1.1	1.5	–	–		RT1H	2	6
0.37	2	0.75	2	0.75	2	1.1	2	1.5	2	–	–		RT1J	4	6
0.55	2.75	1.1	2.6	1.1	2.5	1.5	2.6	2.2	2.9	–	–		RT1K	4	6
0.75	3.5	1.5	3.5	1.5	3.4	2.2	3.8	–	–	–	–		RT1K	6	10
–	–	–	–	–	–	–	–	3.7	4.6	–	–		RT1L	6	16
1.1	5	2.2	5	2.2	4.5	–	–	–	–	–	–		RT1L	6	16
1.5	7	–	–	3.7	7.3	3.7	6	5.5	7	–	–		RT1M	10	20
–	–	3.7	8	–	–	–	–	–	–	–	–		RT1M	12	25
2.2	9	4	9	4	9	5.5	9	–	–	–	–		RT1N	16	25
–	–	–	–	–	–	–	–	7.5	9	–	–	CL01	RT1N	16	25
3	12	5.5	12	5.5	11	7.5	12	–	–	–	–		RT1P	16	35
3.7	14	–	–	7.5	14	–	–	–	–	–	–	CL02	RT1P	20	40
4	16	7.5	16	–	–	10	15.5	–	–	–	–		RT1S	20	40
–	–	–	–	–	–	–	–	11	13	–	–	CL25	RT1P	20	40
–	–	–	–	–	–	11	17	13	16	–	–		RT1S	20	40
5.5	21	–	–	11	21	13	20	–	–	–	–		RT1T	32	50
–	–	11	22.5	–	–	15	23	–	–	–	–		RT1U	32	50

Układy rozruchu bezpośredniego

Tabela doboru

Silnik												Stycznik	Przekaźnik	Bezpiecznik	
230/200V		400/380V		440/415V		500V		690/660V		1000V			termiczny	aM	gG-gL
kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A			A	A
–	–	–	–	–	–	–	–	17	20	–	–	**CL04**	**RT1T**	32	50
7.5	27	15	30	15	28	17.5	26.5	–	–	–	–		**RT1V**	40	63
–	–	–	–	–	–	–	–	18.5	23	–	–		**RT1U**	32	50
–	–	–	–	–	–	–	–	22	25	–	–	**CL45**	**RT1V**	40	63
–	–	–	–	–	–	18.5	28.5	–	–	–	–		**RT1V**	40	63
–	–	18.5	37	18.5	35	22	33	–	–	–	–		**RT1W**	50	80
–	–	–	–	–	–	25	37.5	30	35	–	–		**RT1W**	50	80
11	40	–	–	22	40	–	–	–	–	–	–		**RT2E** (1)	50	80
–	–	–	–	–	–	–	–	33	38	–	–	**CL06**	**RT2E**	50	80
–	–	22	44	25	45	–	–	–	–	–	–		**RT2G**	63	80
15	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		**RT2G**	63	80
–	–	–	–	–	–	–	–	37	41	–	–	**CL07**	**RT2E**	63	80
–	–	–	–	–	–	30	45	40	43	–	–		**RT2G**	63	80
–	–	30	60	30	55	37	55	–	–	–	–		**RT2H**	80	125
18.5	65	–	–	37	66	–	–	–	–	–	–		**RT2J**	80	125
–	–	–	–	–	–	–	–	45	49	–	–	**CL08**	**RT2G**	80	125
–	–	37	72	–	–	45	65	–	–	–	–		**RT2J**	100	125
22	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		**RT2J**	100	125
–	–	–	–	45	80	–	–	–	–	–	–		**RT2L**	100	160
–	–	–	–	–	–	–	–	55	60	–	–	**CL09**	**RT2H**	80	125
–	–	–	–	–	–	50	73	–	–	–	–		**RT2J**	100	125
25	84	45	85	50	88	55	80	–	–	–	–		**RT2L**	100	160
30	105	55	105	55	100	–	–	–	–	–	–	**CL10**	**RT2M**	125	200
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	55	40	**CK75**	**RT4J**	63	80
–	–	–	–	–	–	–	–	75	80	–	–		**RT3C**	125	160
–	–	–	–	–	–	–	–	90	97	–	–		**RT3D**	125	160
–	–	–	–	–	–	75	105	–	–	–	–		**RT3D**	160	200
37	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		**RT3E**	160	200
–	–	75	138	75	135	90	129	–	–	–	–		**RT3E**	200	224
45	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		**RT3F**	200	224
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	75	54	**CK08**	**RT4 K**	80	125
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90	64		**RT3B**	100	160
–	–	–	–	–	–	–	–	110	118	–	–		**RT3E**	160	200
–	–	–	–	–	–	–	–	132	141	–	–		**RT3F**	200	250
–	–	90	170	90	165	110	156	–	–	–	–		**RT3F**	200	250
55	182	–	–	100	182	–	–	–	–	–	–		**RT3F**	200	250
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	110	78	**CK85**	**RT4L** (1)	100	160
–	–	–	–	–	–	–	–	150	166	–	–		**RT4N** (1)	250	315
–	–	–	–	110	200	132	188	–	–	–	–		**RT4P** (1)	250	315
–	–	110	211	–	–	–	–	–	–	–	–		**RT4P** (1)	250	315
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	132	94	**CK09**	**RT4M** (1)	125	160
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	150	105		**RT4M** (1)	160	200
–	–	–	–	–	–	–	–	160	170	–	–		**RT4N** (1)	200	250
–	–	–	–	–	–	–	–	185	193	–	–		**RT4P** (1)	250	315
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	160	113	**CK95**	**RT4M** (1)	160	200
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	185	130		**RT4N** (1)	160	200
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	200	141		**RT4N** (1)	200	250
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	155	**CK10**	**RT5A** (1)	200	250
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	250	175		**RT5A** (1)	250	315
–	–	–	–	–	–	–	–	220	230	–	–	**CK95**	**RT4P** (1)	315	400
–	–	–	–	150	269	185	261	250	262	–	–		**RT4R** (1)	355	400
–	–	150	283	160	285	–	–	–	–	–	–		**RT4R** (1)	400	425
90	309	160	309	–	–	200	281	–	–	–	–		**RT4R** (1)	400	425

(1) Montaż niezależny: typ RT2XP.

Tabela doboru

Silnik												Stycznik	Przekaźnik	Bezpiecznik	
230/200V		400/380V		440/415V		500V		690/660V		1000V			termiczny	aM	gG-gL
kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A			A	A
–	–	–	–	–	–	220	310	280	292	–	–	**CK10**	**RT5C**	400	425
–	–	–	–	185	325	–	–	300	307	–	–		**RT5C**	425	500
–	–	–	–	–	–	–	–	315	322	–	–		**RT5C**	425	500
110	356	185	355	200	350	250	348	335	344	–	–		**RT5D**	425	500
–	–	220	370	220	385	–	–	355	366	–	–		**RT5D**	500	500
–	–	–	–	–	–	280	385	375	390	–	–		**RT5D**	500	500
–	–	220	408	–	–	300	409	–	–	–	–		**RT5D**	500	500
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	280	197	**CK11**	**RT5B**	250	315
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	300	211		**RT5B**	315	355
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	315	221		**RT5B**	315	355
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	335	234		**RT5B**	315	355
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	355	245		**RT5B**	315	355
–	–	–	–	–	–	–	–	400	412	–	–		**RT5D**	500	500
132	425	–	–	250	437	315	426	–	–	–	–		**RT5D**	630	630
–	–	–	–	–	–	335	456	425	442	–	–		**RT5D**	630	630
–	–	250	475	280	480	355	485	450	462	–	–		**RT5E**	630	630
150	500	–	–	300	508	375	513	–	–	–	–		**RT5E**	630	630
160	520	280	530	315	530	400	543	–	–	–	–		**RT5E**	630	630
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	375	256	**CK12**	**RT5B**	315	355
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	400	273		**RT5C**	400	425
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	425	290		**RT5C**	400	425
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	450	307		**RT5C**	400	425
–	–	–	–	–	–	–	–	475	488	–	–		**RT5E**	630	630
–	–	–	–	–	–	–	–	500	514	–	–		**RT5E**	630	630
–	–	300	563	335	565	–	–	–	–	–	–		**RT5E**	630	630
185	609	315	580	355	600	–	–	–	–	–	–		**RT5E**	630	630
200	630	335	630	375	630	450	613	–	–	–	–		**RT5E**	800	800
220	710	355	650	–	–	475	647	–	–	–	–		**RT5E**	800	800
–	–	375	680	400	673	–	–	–	–	–	–		**RT5E**	800	800
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	475	324	**CK13**	**RT5C**	500	630
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	500	341		**RT5C**	500	630
–	–	–	–	–	–	500	680	–	–	–	–		**RT6A**	1000	1000
–	–	400	720	425	714	–	–	–	–	–	–		**RT6A**	1000	1000
–	–	425	763	450	756	–	–	–	–	–	–		**RT6A**	1000	1000
250	823	450	800	–		–	–	–	–	–	–		**RT6A**	1000	1000

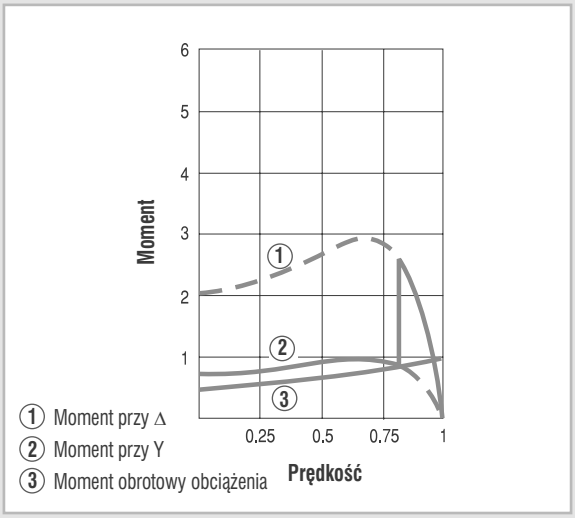
Układy rozruchowe Gwiazda-trójkąt

Do silników klatkowych prądu przemiennego

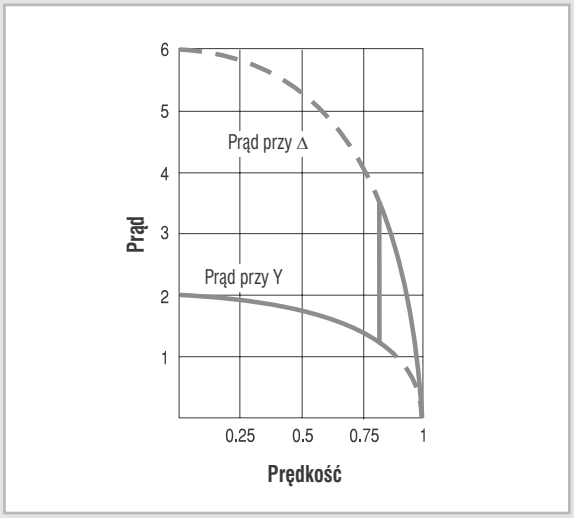
By przeprowadzić prawidłowy rozruch tego typu należy zwrócić uwagę:
- zaciski wszystkich trzech uzwojeń powinny być przyłączone zgodnie ze schematem
- napięcie zasilając powinno być takie jak dla silnika połączonego w trójkąt

Ten sposób rozruchu jest szczególnie przydatny dla maszyn gdzie moment obrotowy obciążenia w trakcie rozruchu jest mniejszy niż 1/3 momentu obrotowego silnika (patrz wykres). Celem takiego rozruchu jest ograniczenie prądu rozruchowego do 1/3.
Redukuje to moment obrotowy do 1/3 powodując ograniczenie naprężeń mechanicznych i obciążenia (wykres).

Charakterystyki momentu



Charakterystyki prędkość/prąd



Schemat

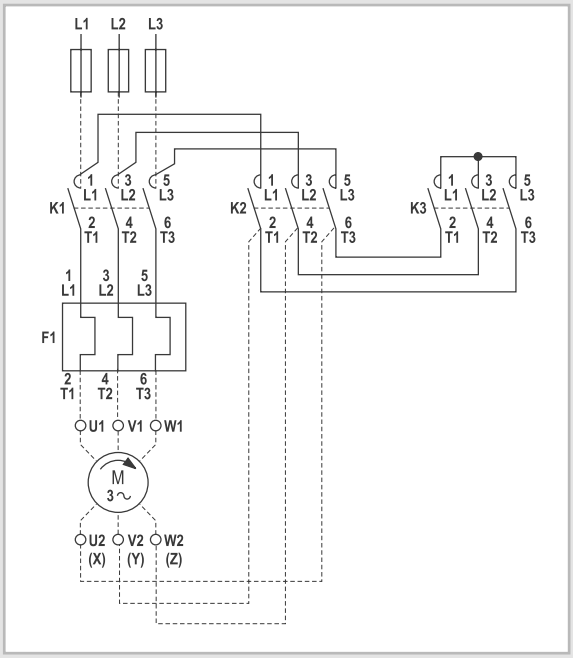


Tabela doboru

Silnik												Stycznik		Przekaźnik	Bezpiecznik	
230/200V		400/380V		440/415V		500V		690/660V		1000V		Linia	Gwiazda	termiczny	aM	gG-gL
kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	i trójkąt			A	A
2.2	9	4	9	–	–	5.5	9	7.5	9	–	–	CL00	CL00	RT1L	16	25
3	12	5.5	12	5.5	11	7.5	12	–	–	–	–	CL00	CL00	RT1M	16	35
3.7	14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CL00	CL00	RT1N	20	40
4	16	7.5	16	7.5	14	–	–	–	–	–	–	CL01	CL00	RT1N	20	40
–	–	–	–	–	–	–	–	11	13	–	–	CL01	CL00	RT1M	20	40
–	–	–	–	–	–	11	17	–	–	–	–	CL01	CL00	RT1N	20	40
5.5	21	11	22.5	11	21	–	–	–	–	–	–	CL02	CL01	RT1P	32	50
–	–	–	–	–	–	–	–	15	18	–	–	CL02	CL01	RT1P	32	50
–	–	–	–	–	–	15	23	–	–	–	–	CL02	CL01	RT1P	32	50
–	–	–	–	–	–	–	–	18.5	23	–	–	CL25	CL02	RT1P	32	50
7.5	27	15	30	15	28	–	–	–	–	–	–	CL25	CL02	RT1S	40	63
–	–	–	–	–	–	18.5	28.5	22	26	–	–	CL25	CL02	RT1S	40	63
–	–	–	–	18.5	35	22	33	–	–	–	–	CL25	CL02	RT1T	50	80
11	40	18.5	37	–	–	–	–	–	–	–	–	CL25	CL25	RT1U	50	63
–	–	–	–	–	–	–	–	30	35	–	–	CL03	CL25	RT1T	50	63
–	–	22	44	22	40	30	45	–	–	–	–	CL03	CL25	RT1U	63	80
15	50	25	50	–	–	–	–	–	–	–	–	CL04	CL03	RT1V	63	80
–	–	–	–	–	–	–	–	37	41	–	–	CL45	CL03	RT1U	50	80
–	–	30	60	30	55	–	–	–	–	–	–	CL45	CL03	RT1W	63	80
18.5	65	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CL45	CL03	RT1W	80	125
–	–	–	–	–	–	37	55	45	49	–	–	CL45	CL03	RT1V	63	80
22	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CL06	CL04	RT2G	100	160
–	–	33	65	37	66	–	–	–	–	–	–	CL06	CL04	RT1W	80	100
–	–	–	–	–	–	45	65	55	60	–	–	CL06	CL04	RT2E	100	160
–	–	37	72	–	–	–	–	–	–	–	–	CL06	CL04	RT2E	100	160
–	–	45	85	45	80	55	80	–	–	–	–	CL06	CL04	RT2G	100	160
–	–	–	–	–	–	–	–	75	80	–	–	CL07	CL06	RT2G	100	160
30	105	55	105	55	100	–	–	–	–	–	–	CL07	CL06	RT2H	125	160
–	–	–	–	–	–	75	105	–	–	–	–	CL08	CL06	RT2H	125	160
37	126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CL08	CL06	RT2J	160	200
–	–	–	–	75	135	–	–	–	–	–	–	CL08	CL06	RT2J	160	200
–	–	–	–	–	–	–	–	90	97	–	–	CL09	CL06	RT2H	125	160
40	138	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CL09	CL07	RT2L	160	250
–	–	–	–	–	–	90	129	–	–	–	–	CL09	CL07	RT2J	160	250
–	–	75	138	–	–	–	–	–	–	–	–	CL09	CL07	RT2L	160	250
–	–	–	–	–	–	–	–	110	118	–	–	CL10	CL07	RT2J	160	250
45	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CL10	CL07	RT2L	160	250
–	–	–	–	–	–	110	156	–	–	–	–	CL10	CL08	RT2L	200	250
–	–	90	170	90	165	–	–	–	–	–	–	CL10	CL08	RT2M	200	250
–	–	–	–	–	–	–	–	132	141	–	–	CK75C	CL08	RT3C	160	200
55	182	–	–	–	–	132	188	–	–	–	–	CK75C	CL08	RT3D	200	250
–	–	–	–	110	200	–	–	–	–	–	–	CK75C	CL08	RT3D	250	315
–	–	–	–	–	–	–	–	150	166	–	–	CK75C	CL09	RT3D	200	250
–	–	–	–	–	–	–	–	160	170	–	–	CK75C	CL10	RT3D	200	250
–	–	110	211	–	–	150	218	–	–	–	–	CK75C	CL10	RT3E	250	315
–	–	–	–	132	240	160	228	–	–	–	–	CK75C	CL09	RT3E	250	315
75	239	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CK75C	CL10	RT3E	250	315
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90	64	CK75C	CK75C	RT4LJ	80	125
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	110	78	CK75C	CK75C	RT4LJ	108	160
–	–	132	245	–	–	–	–	–	–	–	–	CK75C	CL10	RT3F	315	355
–	–	–	–	–	–	–	–	185	193	–	–	CK75C	CK75C	RT3E	250	315
–	–	150	288	150	269	185	261	–	–	–	–	CK08C	CK75C	RT3F	315	355
–	–	–	–	160	285	–	–	–	–	–	–	CK08C	CK75C	RT3F	315	355
–	–	–	–	–	–	–	–	200	207	–	–	CK08C	CK75C	RT3E	250	315
–	–	–	–	–	–	–	–	220	230	–	–	CK08C	CK75C	RT3E	250	315
90	309	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	CK08C	CK75C	RT3F	315	355

Przekaźniki termiczne powinny być ustawione na poziomie 0,58 In

Układy rozruchowe Gwiazda-trójkąt

Tabela doboru

Silnik												Styczniki		Przekaźnik	Bezpiecznik	
230/200V		400/380V		440/415V		500V		690/660V		1000V		Linia	Gwiazda	termiczny	aM	gG-gL
kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	i trójkąt			A	A
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	132	94	CK08C	CK75C	RT4LK	125	160
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	150	105	CK08C	CK75C	RT3B	125	160
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	160	113	CK08C	CK75C	RT3B	125	160
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	185	130	CK85B	CK75C	RT4LL	160	200
–	–	160	309	–	–	200	281	250	262	–	–	CK85B	CK75C	RT4N	355	400
–	–	–	–	–	–	220	310	–	–	–	–	CK85B	CK75C	RT4N	355	400
–	–	–	–	185	325	–	–	–	–	–	–	CK85B	CK75C	RT4P	400	425
110	356	185	355	200	350	–	–	–	–	–	–	CK85B	CK75C	RT4P	400	425
–	–	–	–	–	–	–	–	280	262	–	–	CK09B	CK75C	RT4N	315	355
132	425	200	370	220	385	250	348	–	–	–	–	CK09B	CK75C	RT4P	500	500
–	–	220	408	–	–	280	385	–	–	–	–	CK09B	CK08C	RT4P	500	500
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	200	141	CK09B	CK08C	RT4LL	200	250
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	155	CK09B	CK08C	RT4LM	200	250
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	250	175	CK09B	CK08C	RT4LM	200	250
–	–	–	–	–	–	–	–	300	307	–	–	CK09B	CK08C	RT4N	355	400
–	–	–	–	–	–	–	–	315	322	–	–	CK09B	CK08C	RT4N	355	400
–	–	–	–	–	–	–	–	335	349	–	–	CK09B	CK08C	RT4P	500	500
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	280	197	CK95B	CK09B	RT4LM	250	315
–	–	–	–	250	437	–	–	–	–	–	–	CK95B	CK08C	RT4P	500	500
–	–	–	–	–	–	–	–	355	366	–	–	CK95B	CK85B	RT4P	425	500
–	–	–	–	–	–	300	409	375	390	–	–	CK95B	CK85B	RT4P	500	500
–	–	–	–	–	–	315	426	–	–	–	–	CK95B	CK85B	RT4P	500	500
150	500	250	475	280	480	–	–	–	–	–	–	CK95B	CK85B	RT4R	630	630
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	300	211	CK95B	CK85B	RT4LM	250	315
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	315	221	CK95B	CK85B	RT4LM	250	315
–	–	–	–	–	–	–	–	400	412	–	–	CK95B	CK85B	RT4R	500	500
–	–	–	–	–	–	–	–	425	442	–	–	CK95B	CK85B	RT4R	500	500
–	–	–	–	300	508	335	456	450	462	–	–	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
160	520	–	–	–	–	355	485	–	–	–	–	CK10C	CK85B	RT4C	630	630
–	–	–	–	–	–	375	513	–	–	–	–	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
–	–	280	530	315	530	–	–	–	–	–	–	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
–	–	300	563	355	561	–	–	–	–	–	–	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
–	–	315	580	–	–	–	–	–	–	–	–	CK10C	CK85B	RT5C	630	630
185	609	–	–	355	600	–	–	–	–	–	–	CK10C	CK85B	RT5C	800	800
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	335	234	CK10C	CK09B	RT5A	315	355
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	355	245	CK10C	CK09B	RT5A	315	355
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	375	256	CK10C	CK09B	RT5A	315	355
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	400	273	CK10C	CK09B	RT5A	355	400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	425	290	CK10C	CK09B	RT5A	355	400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	450	307	CK10C	CK09B	RT5A	355	400
–	–	–	–	–	–	–	–	475	488	–	–	CK10C	CK09B	RT5C	630	630
–	–	–	–	–	–	–	–	500	514	–	–	CK10C	CK09B	RT5C	630	630
–	–	–	–	–	–	400	543	530	545	–	–	CK10C	CK09B	RT5C	630	630
–	–	–	–	375	587	425	580	560	575	–	–	CK10C	CK09B	RT5C	630	630
200	630	335	630	375	630	450	613	–	–	–	–	CK10C	CK09B	RT5D	800	800
–	–	355	650	–	–	–	–	–	–	–	–	CK10C	CK09B	RT5D	800	800
–	–	–	–	–	–	–	–	600	616	–	–	CK10C	CK95B	RT5D	800	800
–	–	–	–	400	622	475	647	630	646	–	–	CK10C	CK95B	RT5D	800	800
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	475	324	CK10C	CK95B	RT5B	355	400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	500	341	CK10C	CK95B	RT5B	400	425
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	600	407	CK10C	CK95B	RT5B	500	500
–	–	–	–	400	673	425	659	–	–	–	–	CK10C	CK10C	RT5D	800	800
–	–	375	680	–	–	500	680	670	688	–	–	CK11C	CK10C	RT5D	800	800
220	710	400	720	425	714	530	725	710	729	–	–	CK11C	CK10C	RT5D	800	800
–	–	–	–	450	756	560	762	750	770	–	–	CK11C	CK10C	RT5E	1000	1000
–	–	425	763	475	798	–	–	–	–	–	–	CK11C	CK10C	RT5E	1000	1000
–	–	–	–	–	–	600	817	–	–	–	–	CK11C	CK10C	RT5E	1000	1000

Przekaźniki termiczne powinny być ustawione na poziomie 0,58 In

Tabela doboru

Silnik												Styczniki		Przekaźnik	Bezpiecznik	
230/200V		400/380V		440/415V		500V		690/660V		1000V		Linia	Gwiazda	termiczny	aM	gG-gL
kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	i trójkąt			A	A
250	823	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	**CK11C**	**CK10C**	**RT5E**	1000	1000
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	630	428	**CK11C**	**CK10C**	**RT5B**	500	630
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	670	455	**CK11C**	**CK10C**	**RT5C**	500	630
–	–	450	800	–	–	–	–	–	–	–	–	**CK11C**	**CK10C**	**RT5E**	1000	1000
–	–	475	846	500	840	–	–	–	–	–	–	**CK11C**	**CK10C**	**RT5E**	1000	1000
–	–	–	–	–	–	–	–	800	821	–	–	**CK11C**	**CK10C**	**RT5E**	1000	1000
–	–	500	892	530	890	630	857	850	873	–	–	**CK11C**	**CK10C**	**RT5E**	1000	1000
280	910	530	943	560	941	670	912	–	–	–	–	**CK11C**	**CK10C**	**RT5E**	2x630	2x630
300	975	–	–	–	–	710	965	–	–	–	–	**CK12C**	**CK10C**	**RT5E**	2x630	2x630
315	1023	560	996	600	1010	750	1020	–	–	–	–	**CK12C**	**CK10C**	**RT5E**	2x630	2x630
335	1083	–	–	630	1058	–	–	–	–	–	–	**CK12C**	**CK10C**	**RT5E**	2x630	2x630
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	750	510	**CK12C**	**CK11C**	**RT5C**	630	630
–	–	–	–	–	–	–	–	900	924	–	–	**CK13B**	**CK11C**	**RT6A**	2x630	2x630
–	–	–	–	–	–	800	1088	950	975	–	–	**CK13B**	**CK11C**	**RT6A**	2x630	2x630
–	–	600	1074	–	–	–	–	–	–	–	–	**CK12B**	**CK11C**	**RT5E**	2x630	2x630
355	1142	–	–	710	1097	–	–	–	–	–	–	**CK12B**	**CK11C**	**RT5E**	2x630	2x630
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	800	543	**CK13B**	**CK11C**	**RT5C**	630	800
–	–	630	1128	670	1125	–	–	–	–	–	–	**CK12B**	**CK11C**	**RT5E**	2x630	2x630
375	1206	670	1200	710	1190	850	1156	–	–	–	–	**CK13B**	**CK11C**	**RT6A**	2x800	2x800
400	1286	710	1270	750	1255	–	–	–	–	–	–	**CK13B**	**CK11C**	**RT6A**	2x800	2x800
425	1364	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	**CK13B**	**CK12C**	**RT6A**	2x800	2x800
–	–	750	1342	–	–	–	–	–	–	–	–	**CK13B**	**CK12C**	**RT6A**	2x800	2x800

Przekaźniki termiczne powinny być ustawione na poziomie 0,58 In

Autotransformator

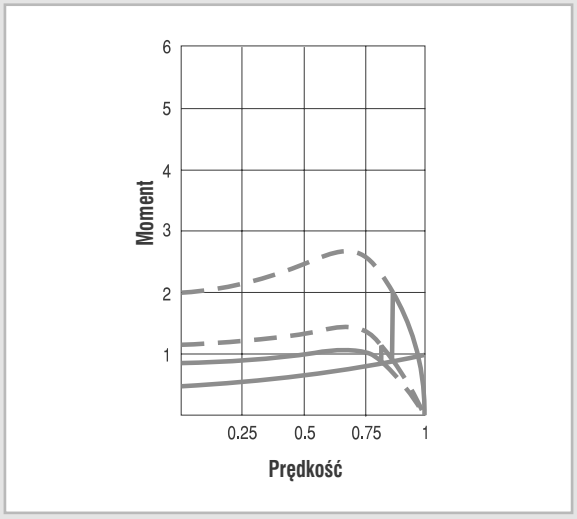
Silniki klatkowe prądu przemiennego

Sposób rozruchu stosowany w przypadkach, gdy moment silnika jest większy od momentu obciążenia:
- Ogranicza prąd w trakcie rozruchu (zależy od zakresu napięć autotransformatora)
- Ogranicza moment silnika tak by zredukować naprężenia na maszynie i na obciążeniu (zależy od zakresu napięć autotransformatora)

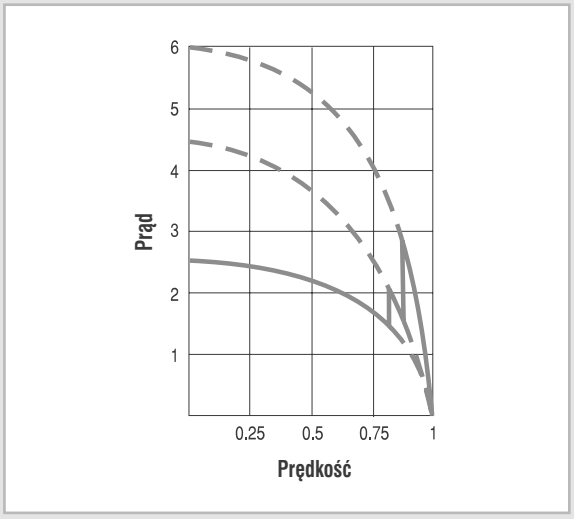
Napięcie linii nie musi być równe napięciu uzwojeń połączonych w trójkąt.
Nie jest również konieczny dostęp do obydwu końców każdego z trzech uzwojeń.

W porównaniu z układami typu gwiazda-trójkąt system ten
- pozwala na dobór prądu do momentu rozruchowego
- nie powoduje nawet chwilowego zaniku napięcia w trakcie rozruchu

Charakterystyka moment-prędkość



Charakterystyka prąd-prędkość



Schemat

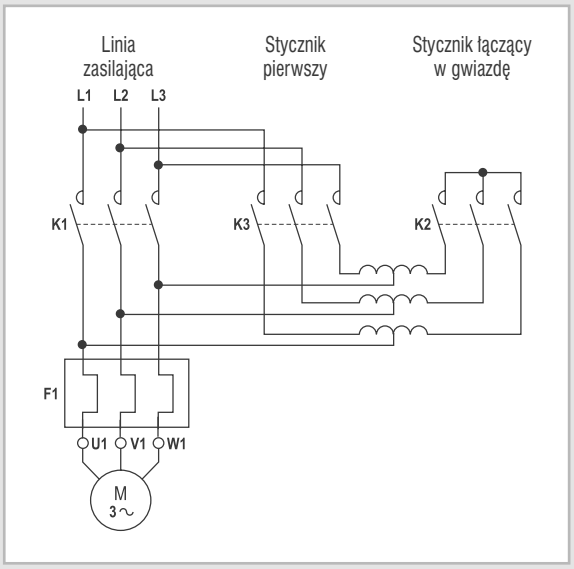


Tabela doboru

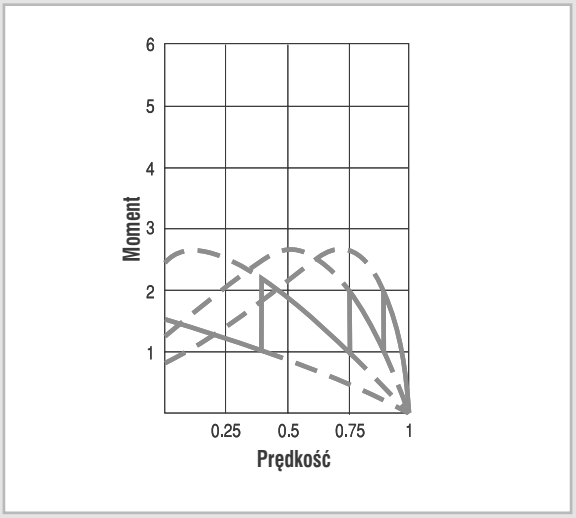
Silnik												Styczniki		Przekaźnik	Bezpiecznik	
230/200V		400/380V		440/415V		500V		690/660V		1000V		Linia	Stycznik pierwszy + gwiazda	termiczny	aM	gG-gL
kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A				A	A
2.2	9	4	9	4	8	5.5	9	–	–	–	–	**CL00**	**CL00**	**RT1N**	16	25
–	–	–	–	–	–	–	–	7.5	9	–	–	**CL01**	**CL00**	**RT1N**	16	25
3	12	5.5	12	5.5	11	7.5	12	–	–	–	–	**CL01**	**CL00**	**RT1P**	16	35
3.7	14	–	–	7.5	14	–	–	–	–	–	–	**CL02**	**CL00**	**RT1P**	20	40
–	–	7.5	16	–	–	10	15,5	–	–	–	–	**CL02**	**CL00**	**RT1S**	20	40
–	–	–	–	–	–	–	–	11	13	–	–	**CL25**	**CL01**	**RT1P**	20	40
–	–	–	–	–	–	11	17	–	–	–	–	**CL25**	**CL01**	**RT1S**	20	40
5.5	21	11	22.5	11	21	13	20	–	–	–	–	**CL25**	**CL01**	**RT1T**	32	50
–	–	–	–	–	–	–	–	15	18	–	–	**CL03**	**CL01**	**RT1T**	32	50
–	–	–	–	–	–	15	23	–	–	–	–	**CL04**	**CL01**	**RT1U**	32	50
7.5	27	15	30	15	28	–	–	–	–	–	–	**CL04**	**CL02**	**RT1V**	40	63
–	–	–	–	–	–	–	–	18.5	23	–	–	**CL45**	**CL02**	**RT1U**	32	50
–	–	–	–	–	–	18.5	22.5	22	25	–	–	**CL45**	**CL02**	**RT1U**	40	63
–	–	–	–	18.5	35	22	33	–	–	–	–	**CL45**	**CL02**	**RT1W**	50	80
11	40	18.5	37	22	40	–	–	–	–	–	–	**CL06**	**CL03**	**RT2E**	50	80
–	–	–	–	–	–	–	–	30	35	–	–	**CL06**	**CL03**	**RT2E**	50	80
–	–	22	44	–	–	–	–	–	–	–	–	**CL06**	**CL03**	**RT2G**	63	80
15	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	**CL06**	**CL03**	**RT2G**	63	80
–	–	–	–	–	–	30	45	–	–	–	–	**CL07**	**CL03**	**RT2G**	63	80
–	–	–	–	–	–	–	–	37	41	–	–	**CL07**	**CL04**	**RT2E**	63	80
–	–	30	60	30	55	37	55	–	–	–	–	**CL07**	**CL04**	**RT2H**	80	125
18.5	65	–	–	37	66	–	–	–	–	–	–	**CL07**	**CL04**	**RT2J**	80	125
–	–	–	–	–	–	–	–	45	49	–	–	**CL08**	**CL04**	**RT2G**	80	125
–	–	–	–	–	–	–	–	55	60	–	–	**CL08**	**CL04**	**RT2H**	80	125
–	–	–	–	–	–	45	65	–	–	–	–	**CL08**	**CL06**	**RT2J**	80	125
22	75	37	72	–	–	–	–	–	–	–	–	**CL08**	**CL06**	**RT2J**	80	125
–	–	–	–	45	80	55	80	–	–	–	–	**CL08**	**CL06**	**RT2L**	100	160
25	84	45	85	50	88	–	–	–	–	–	–	**CL09**	**CL06**	**RT2L**	100	160
–	–	–	–	–	–	–	–	75	80	–	–	**CL09**	**CL06**	**RT2L**	125	160
30	105	55	105	55	100	75	105	–	–	–	–	**CL10**	**CL06**	**RT2M**	160	200
–	–	–	–	–	–	–	–	90	97	–	–	**CL10**	**CL07**	**RT2M**	125	200
37	126	75	138	75	135	90	129	–	–	–	–	**CK75C**	**CL07**	**RT3E**	200	224
–	–	–	–	–	–	–	–	110	118	–	–	**CK08C**	**CL08**	**RT3E**	160	200
–	–	–	–	–	–	–	–	132	141	–	–	**CK08C**	**CL08**	**RT3F**	200	250
45	150	90	170	90	165	110	156	–	–	–	–	**CK08C**	**CL08**	**RT3F**	200	250
55	182	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	**CK08C**	**CL08**	**RT3F**	200	250
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90	64	**CK08C**	**CL08**	**RT3B**	100	160
–	–	–	–	–	–	–	–	150	166	–	–	**CK85B**	**CL09A**	**RT4N**	250	315
–	–	110	211	110	200	132	188	–	–	–	–	**CK85B**	**CL09A**	**RT4P**	250	315
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	110	78	**CK85B**	**CK75C**	**RT4N**	100	160
–	–	–	–	–	–	–	–	160	170	–	–	**CK09B**	**CK75C**	**RT4N**	200	250
–	–	–	–	–	–	150	218	185	193	–	–	**CK09B**	**CK75C**	**RT4P**	250	315
75	239	132	245	132	240	160	228	200	207	–	–	**CK09B**	**CK75C**	**RT4R**	315	355
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	150	105	**CK09B**	**CK75C**	**RT4M**	160	200
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	160	113	**CK95B**	**CK08C**	**RT4M**	160	200
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	155	**CK10C**	**CK08C**	**RT5A**	200	250
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	250	175	**CK10C**	**CK85B**	**RT5A**	250	315
–	–	–	–	–	–	–	–	220	230	–	–	**CK95B**	**CK08C**	**RT4P**	315	355
90	309	160	309	–	–	220	310	–	–	–	–	**CK10C**	**CK08C**	**RT5C**	400	425
–	–	–	–	185	325	–	–	300	307	–	–	**CK10C**	**CK08C**	**RT5C**	425	500
110	356	220	408	220	385	280	285	335	344	–	–	**CK10C**	**CK85B**	**RT5D**	425	500
132	425	–	–	250	437	–	–	–	–	–	–	**CK11C**	**CK85B**	**RT5D**	630	630
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	280	197	**CK10C**	**CK09B**	**RT5B**	250	315
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	335	234	**CK11C**	**CK09B**	**RT5B**	315	355
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	355	245	**CK11C**	**CK09B**	**RT5B**	315	355
–	–	–	–	–	–	300	409	400	412	–	–	**CK11C**	**CK09B**	**RT5D**	500	500
–	–	–	–	–	–	315	426	–	–	–	–	**CK11C**	**CK09B**	**RT5D**	630	630
150	500	250	475	280	480	335	456	–	–	–	–	**CK11C**	**CK09B**	**RT5E**	630	630
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	375	256	**CK12B**	**CK95B**	**RT5B**	315	355
–	–	–	–	300	508	375	513	450	462	–	–	**CK12B**	**CK95B**	**RT5E**	630	630
160	520	315	580	335	565	–	–	–	–	–	–	**CK12B**	**CK95B**	**RT5E**	630	630
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	450	307	**CK12B**	**CK10C**	**RT5C**	400	425
–	–	–	–	–	–	–	–	475	488	–	–	**CK12B**	**CK10C**	**RT5D**	630	630
200	630	335	630	375	630	450	613	–	–	–	–	**CK12B**	**CK10C**	**RT5E**	800	800
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	500	341	**CK13B**	**CK10C**	**RT5C**	500	630
–	–	–	–	–	–	–	–	500	514	–	–	**CK13B**	**CK10C**	**RT6A**	800	800
220	710	425	762	450	756	500	800	–	–	–	–	**CK13B**	**CK10C**	**RT6A**	1000	1000
250	823	450	800	–	–	–	–	–	–	–	–	**CK13B**	**CK10C**	**RT6A**	1000	1000

Rozrusznik oporowy wielostopniowy

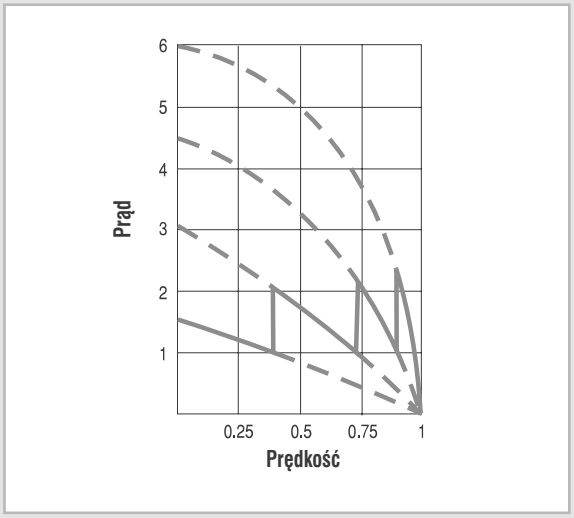
Łączenie silników pierścieniowych

Ten typ rozrusznika może być używany niezależnie od wielkości momentu obrotowego maszyny, gdy wymagane jest:
- Rozruch przy ograniczonym prądzie rozruchu bez wyraźnego zmniejszenia momentu obrotowego obciążenia oraz wtedy gdy konieczne jest ograniczenie prądu rozruchowego.
- Sterowanie prędkością dla różnych wartości obciążenia i momentu, przy jednoczesnej redukcji prądu rozruchowego: transport, windy...

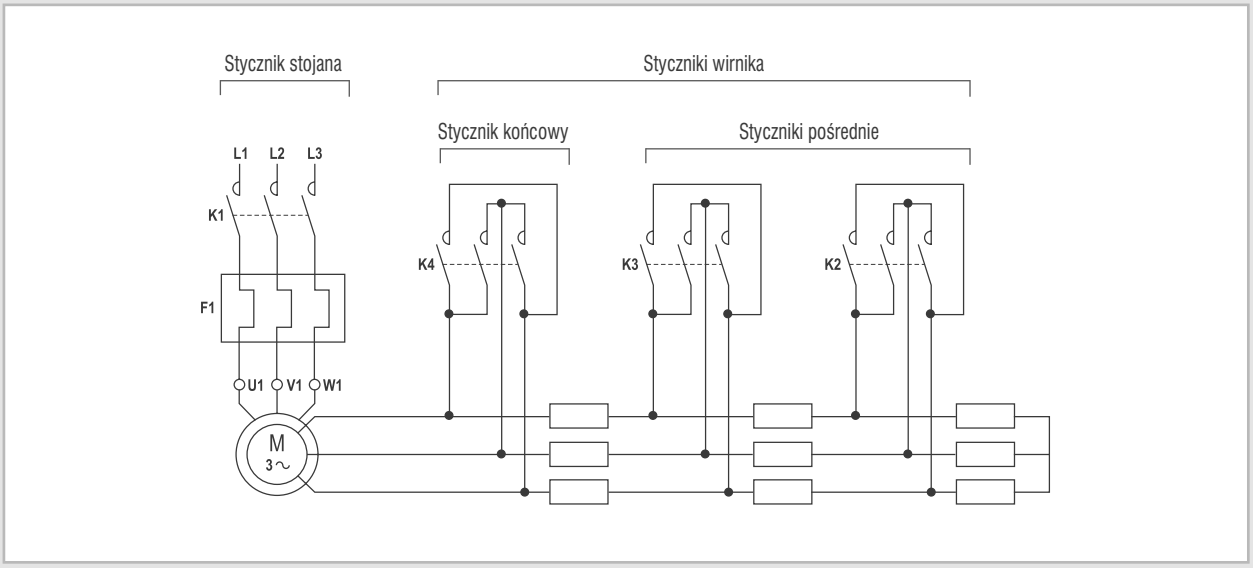
Charakterystyka moment-prędkość



Charakterystyka prąd-prędkość



Schemat



Obwód silnika

Moc silnika						Stycznik	Przekaźnik termiczny	Bezpiecznik	
230V 220V kW	400V 380V kW	440V 415V kW	500V kW	690V 660V kW	1000V kW			aM A	gG-gL A
–	–	11	13	–	–	**CL25**	**RT1T**	32	50
5.5	11	–	–	–	–	**CL25**	**RT1U**	32	50
–	–	–	–	15	–	**CL03**	**RT1T**	25	40
–	–	–	–	17	–	**CL04**	**RT1T**	32	50
–	–	–	15	–	–	**CL04**	**RT1U**	32	50
7.5	15	15	17	–	–	**CL04**	**RT1V**	40	63
–	–	–	–	18.5	–	**CL45**	**RT1U**	32	50
–	–	18.5	22	33	–	**CL45**	**RT1W**	50	80
11	18.5	22	–	–	–	**CL06**	**RT2E**	50	80
–	22	25	25	33	–	**CL06**	**RT2G**	63	80
15	–	–	–	–	–	**CL06**	**RT2G**	63	80
–	–	–	30	40	–	**CL07**	**RT2G**	63	80
–	30	30	37	–	–	**CL07**	**RT2H**	80	125
18.5	–	37	–	–	–	**CL07**	**RT2J**	80	125
–	–	–	–	45	–	**CL08**	**RT2G**	63	80
–	–	–	–	55	–	**CL09**	**RT2H**	80	125
–	–	–	45	–	–	**CL08**	**RT2J**	80	125
22	37	45	–	–	–	**CL08**	**RT2J**	100	160
–	–	–	55	75	–	**CL10**	**RT2J**	100	160
25	45	50	63	–	–	**CL10**	**RT2L**	125	160
–	–	–	–	90	–	**CK75C**	**RT3D**	125	160
30	55	55	75	–	–	**CK75C**	**RT3D**	160	200
37	75	75	90	–	–	**CK75C**	**RT3E**	200	250
–	–	–	–	–	90	**CK08C**	**RT3B**	100	125
–	–	–	–	110	–	**CK08C**	**RT3E**	160	200
–	–	–	–	132	–	**CK08C**	**RT3F**	200	250
45	90	90	110	–	–	**CK08C**	**RT3F**	200	250
55	–	100	–	–	–	**CK08C**	**RT4N**	250	315
–	–	110	132	–	–	**CK85B**	**RT4P**	250	315
–	–	–	–	–	150	**CK09B**	**RT4M**	125	160
–	–	–	–	160	–	**CK09B**	**RT4N**	200	250
–	–	–	–	200	–	**CK09B**	**RT4P**	250	315
75	132	132	160	–	–	**CK09B**	**RT4P**	315	355
–	–	–	–	–	185	**CK95B**	**RT4N**	160	200
–	–	–	–	–	250	**CK10C**	**RT4N**	200	250
–	–	–	–	220	–	**CK10C**	**RT4P**	315	355
90	160	160	220	300	–	**CK10C**	**RT5C**	355	400
–	–	185	–	315	–	**CK10C**	**RT5C**	400	425
110	200	220	250	335	–	**CK10C**	**RT5C**	500	630
–	–	–	–	–	280	**CK10C**	**RT5B**	250	315
–	–	–	–	–	335	**CK11C**	**RT5B**	315	355
–	–	–	–	–	355	**CK11C**	**RT5B**	315	355
–	220	–	300	400	–	**CK11C**	**RT5D**	500	600
132	–	250	315	–	–	**CK11C**	**RT5D**	630	630
150	250	250	335	–	–	**CK11C**	**RT5E**	630	630
–	–	–	–	–	375	**CK12B**	**RT5B**	355	400
–	–	–	–	–	450	**CK12B**	**RT5C**	400	425
–	–	300	375	475	–	**CK12B**	**RT5E**	630	800
220	335	375	–	–	–	**CK12B**	**RT5E**	800	800
–	–	–	–	–	500	**CK13B**	**RT5C**	400	500
–	–	–	–	500	–	**CK13B**	**RT6A**	630	800
220	425	–	450	–	–	**CK13B**	**RT6A**	1000	1000
250	450	450	500	–	–	**CK13B**	**RT6A**	1000	1000

Obwód wirnika

Wirnik		Styczniki	
Prąd (1) A	**Maks. napięcie** V	**Pośredni**	**Końcowy**
28	1000	**CL00**	**CL00**
37	1000	**CL00**	**CL01**
42	1000	**CL00**	**CL01**
48	1000	**CL01**	**CL02**
55	1000	**CL02**	**CL25**
60	1000	**CL02**	**CL03**
75	1000	**CL25**	**CL04**
90	1000	**CL25**	**CL45**
98	1000	**CL03**	**CL45**
112	1000	**CL04**	**CL06**
120	1000	**CL45**	**CL06**
135	1000	**CL45**	**CL06**
147	1000	**CL06**	**CL06**
165	1000	**CL06**	**CL07**
180	1000	**CL06**	**CL07**
187	1000	**CL07**	**CL08**
202	1000	**CL07**	**CL09**
240	1000	**CL08**	**CL10**
247	1000	**CL08**	**CK75C**
280	1000	**CL09**	**CK75C**
315	1000	**CL09**	**CK08C**
360	1000	**CL10**	**CK85C**
390	1500	**CK75C**	**CK09B**
472	1500	**CK08C**	**CK95B**
525	1500	**CK85B**	**CK95B**
585	1500	**CK09B**	**CK10C**
660	1500	**CK95B**	**CK10C**
825	1500	**CK10C**	**CK11C**
945	1500	**CK10C**	**CK12B**
1087	1500	**CK11C**	**CK12B**
1188	1500	**CK11C**	**CK12B**
1485	1500	**CK12B**	**CK13B**
1956	1500	**CK13B**	–

(1) Wartości prądu odnoszą się do układów ze stycznikami łączącymi w trójkąt. Jeżeli bieguny zostaną połączone w gwiazdę, wartości prądowe powinny być podzielone przez 1,5.

Wytrzymałość elektryczna

- obwód stojana (charakterystyka AC-2) str. D.40
- obwód wirnika (charakterystyka AC-1) str. D.40

Styczniki do rozruszników oporowych wielostopniowych

	Obwód stojana								Obwód wirnika			
	Moc silnika (1)							Stycznik	Prąd wirnika (2)	Napięcie wirnika (bez przeciw-prądu)	Napięcie wirnika (z przeciw-prądem)	Stycznik
	230V 220V kW	400V 380V kW	415V kW	440V kW	500V kW	690V kW	1000V kW					
Impulsowanie 10% AC2	2.4	4.5	5	5.5	5.5	6.3	–	**CL00**	22	690	500	**CL00**
	3.7	6.5	7.5	7.5	8	9	–	**CL01**	30	690	500	**CL01**
	5	8	10	10	10	11	–	**CL02**	39	690	500	**CL02**
	7	13	15	15	15	15	–	**CL25**	60	690	500	**CL25**
	9	16.5	19	19	19	19	–	**CL04**	72	690	500	**CL04**
	10.5	19.5	24	24	24	27	–	**CL45**	87	750	600	**CL45**
	13.5	23	27	27	27	30	–	**CL06**	105	750	600	**CL06**
	18.5	28	32	32	32	35	–	**CL07**	127	750	600	**CL07**
	21	34	40	40	40	45	–	**CL08**	147	750	600	**CL08**
	22.5	39	47	47	47	50	–	**CL09**	177	750	600	**CL09**
	27.5	49	55	55	55	60	–	**CL10**	195	750	600	**CL10**
	38	65	70	70	75	75	–	**CK75C**	220	1000	750	**CK75C**
	40	75	85	85	85	95	80	**CK08C**	240	1000	750	**CK08C**
	50	85	90	90	100	100	95	**CK85B**	280	1000	750	**CK85B**
	55	96	110	110	110	120	110	**CK09B**	315	1000	750	**CK09B**
	70	110	115	115	125	125	120	**CK95B**	360	1000	750	**CK95B**
	85	147	175	175	175	195	165	**CK10C**	405	1000	750	**CK10C**
	105	181	220	220	220	233	220	**CK11C**	525	1000	750	**CK11C**
	124	215	235	235	257	270	250	**CK12B**	780	1000	750	**CK12B**
	140	250	260	260	300	280	276	**CK13B**	885	1000	750	**CK13B**
Impulsowanie 20% AC2	2.1	3.7	4.4	4.4	4.4	5	–	**CL00**	18	690	500	**CL00**
	2.6	4.5	6.1	6.1	6.1	7	–	**CL01**	25	690	500	**CL01**
	3.6	6.5	8.2	8.2	8.2	9	–	**CL02**	37	690	500	**CL02**
	6.3	11	12.7	12.7	12.7	11	–	**CL25**	48	690	500	**CL25**
	8	13.8	15.9	15.9	15.9	17	–	**CL04**	60	690	500	**CL04**
	9.2	16	18.5	18.5	18.5	20	–	**CL45**	72	750	600	**CL45**
	10.5	18.5	22	22	22	25	–	**CL06**	85	750	600	**CL06**
	13	23	27	27	27	31	–	**CL07**	106	750	600	**CL07**
	17.3	30	34.6	34.6	34.6	43	–	**CL08**	123	750	600	**CL08**
	19.6	34	39	39	39	47	–	**CL09**	147	750	600	**CL09**
	22	38	46	46	46	55	–	**CL10**	165	750	600	**CL10**
	32	60	65	65	65	70	65	**CK75C**	190	1000	750	**CK75C**
	36	75	75	75	75	90	75	**CK08C**	210	1000	750	**CK08C**
	42	78	85	85	85	100	85	**CK85B**	240	1000	750	**CK85B**
	47.8	82.5	90	96	96	115	100	**CK09B**	273	1000	750	**CK09B**
	60	96	110	110	110	135	125	**CK95B**	305	1000	750	**CK95B**
	77	132	140	150	150	190	160	**CK10C**	348	1000	750	**CK10C**
	89	153	178	178	185	220	185	**CK11C**	453	1000	750	**CK11C**
	110	190	218	218	220	258	220	**CK12B**	570	1000	750	**CK12B**
	132	228	230	230	258	240	230	**CK13B**	750	1000	750	**CK13B**

Wytrzymałość elektryczna 10^6 x 1,3 operacji

(1) wyszczególnione powyżej wartości mocy nie są standardowymi o ile odnoszą sie do pracy przerywanej
(2) Podane wartości odnoszą się do połączenia biegunów styczników w trójką.
Jeżeli bieguny są połączone gwiazdę powyższe wartości trzeba podzielić przez 1,5

Impulsowanie 35% AC2

Obwód stojana

Moc silnika (1)							Stycznik
230V 220V kW	400V 380V kW	415V kW	440V kW	500V kW	690V kW	1000V kW	
1.4	2.8	3.4	3.4	3.4	4	–	**CL00**
2.2	3.8	4.5	4.5	4.5	5.5	–	**CL01**
3	5.5	7.5	7.5	7.5	7.5	–	**CL02**
4.9	9	10	10	10	11	–	**CL25**
6.7	12.8	14.8	14.8	14.8	13		**CL04**
7	13	15	15	15	17	–	**CL45**
9	15	18	18	18	20	–	**CL06**
10.5	18.5	22	22	22	25	–	**CL07**
13.5	24	28	28	28	33	–	**CL08**
18.5	29	33	33	33	40	–	**CL09**
19.6	34	39	39	39	45	–	**CL10**
25	45	47	47	47	55	60	**CK75C**
30	55	63	63	63	77	63	**CK08C**
35	78	80	80	80	90	75	**CK85B**
40	75	85	85	85	100	80	**CK09B**
46	83	100	100	100	135	117	**CK95B**
63	110	132	132	132	150	132	**CK10C**
79	136	157	157	160	190	160	**CK11C**
91	157	165	176	188	220	185	**CK12B**
115	200	200	200	220	205	202	**CK13B**

Obwód wirnika

Prąd wirnika (2)	Napięcie wirnika (bez przeciw-prądu)	Napięcie wirnika (z przeciw-prądem)	Stycznik
14	660	500	**CL00**
20	660	500	**CL01**
26	660	500	**CL02**
42	660	500	**CL25**
50	660	500	**CL04**
57	750	600	**CL45**
70	750	600	**CL06**
85	750	600	**CL07**
100	750	600	**CL08**
120	750	600	**CL09**
138	750	600	**CL10**
155	1000	750	**CK75C**
172	1000	750	**CK08C**
200	1000	750	**CK85B**
225	1000	750	**CK09B**
250	1000	750	**CK95B**
285	1000	750	**CK10C**
385	1000	750	**CK11C**
495	1000	750	**CK12B**
637	1000	750	**CK13B**

Wytrzymałość elektryczna 10^6 x 1,3 operacji

(1) wyszczególnione powyżej wartości mocy nie są standardowymi o ile odnoszą sie do pracy przerywanej
(2) Podane wartości odnoszą się do połączenia biegunów styczników w trójką.
Jeżeli bieguny są połączone gwiazdę powyższe wartości trzeba podzielić przez 1,5.

Styczniki do załączania transformatorów

Przy takiej aplikacji szczególnie ważne jest by określić początkowy prąd rozruchowy transformatora nie obciążonego (prąd magnesujący), który w większości przypadków określa wielkość transformatora.
Dwa przypadki zilustrowano w tabeli:
– początkowy prąd rozruchowy większy do 20 razy od prądu znamionowego transformatora
– początkowy prąd rozruchowy większy do 40 razy od prądu znamionowego transformatora

Tabela doboru

$\frac{I\mu}{Ie} = 20$		$\frac{I\mu}{Ie} = 40$		Stycznik
230V 240V kVA	**380V 400V** kVA	**230V 240V** kVA	**380V 400V** kVA	
2	3.5	1	1.75	**CL00A**
2.75	5	1.37	2.5	**CL01A**
4	7	2	3.5	**CL02A**
5.75	10	2.85	5	**CL25A**
5.75	10	2.85	5	**CL03A**
7.25	12.5	3.65	6.25	**CL04A**
9	15.5	4.50	7.75	**CL45A**
10	17	5	8.5	**CL05A**
12	21	6	10.5	**CL06A**
15	25	7.5	12.5	**CL07A**
20	35	10	16	**CL08A**
25	40	12.5	20	**CL09A**
30	50	15	25	**CL10A**
35	55	17	27	**CK75C**
40	60	20	30	**CK08C**
45	75	22	35	**CK85B**
50	85	25	42.5	**CK09B**
80	150	40	75	**CK10C**
100	170	50	85	**CK11C**
127	215	64	107	**CK12B**
160	280	80	140	**CK13B**

Styczniki do baterii kondensatorów (kategoria AC6b)

Najbardziej popularnym zastosowaniem kondensatorów jest korekcja współczynnika mocy. Charakterystycznym zjawiskiem towarzyszącym załączaniu baterii kondensatorów są przepięcia prądowe.
Przepięcia zależne są od:
– Prądu sinusaidalnego wytwarzanego przez nasycone transformatory prostowniki itd.
– Prądu chwilowego, częstotliwość i amplitudy od której zależy indukcyjność i wielkość kondensatorów.
– Dodatkowego prądu chwilowego powstającego w miejscu przyłączenia dodatkowego kondensatora, w chwili gdy inne są już dołączone.

Styczniki GE Power Controls wyposażone są w specjalne, odporne na zespawanie styki z twardych stopów odpornych na zespawanie, zdolne wytrzymać nawet bardzo wysokie przepięcia prądowe.
Podstawowe warunki użytkowania to:
– bliskie sąsiedztwo innych wcześniej załączanych kondensatorów o całkowitej mocy około ośmiokrotnie większej niż załączany
– zastosowanie dodatkowe indukcyjności około 4mH. Można ją uzyskać nawijając od 4 do 6 zwojów 15 cm na każdej fazie
– zastosowanie rezystorów rozładowczych

Schemat

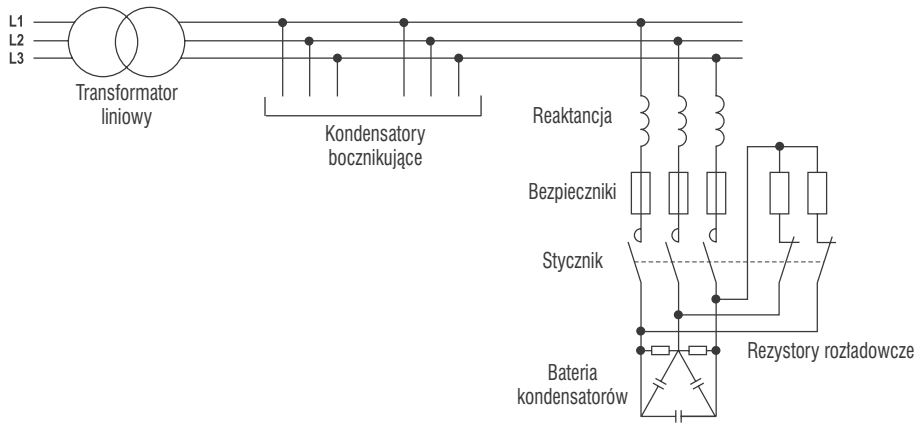


Tabela doboru

Stycznik		θ ≤ 55°C					θ ≤ 70°C						
Typ	**Ith**	**220V 230V 240V**	**400V**	**415V**	**500V**	**690V 660V**	**220V 230V 240V**	**400V**	**415V**	**500V**	**690V 660V**	**Bezpie-cznik gl - gG**	**I max. (szczyt)**
	A	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	kvar	A	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
CL25A	45	7.5	12.5	14	16	15	6.5	10	11	13	12	25	1000
CL03A	45	9	15	16.5	20	17.5	7.2	12	13	16	14	35	2500
CL04A	60	12.5	21	23	27.5	24	10	17	18	22	19.5	40	2500
CL45A	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	45	70	80	90	105	40	60	64	65	75	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

Wytrzymałość elektryczna: 100 000 operacji

Styczniki do obwodów oświetleniowych

Lampy żarowe:
Prąd łączeniowy przez bardzo krótki moment może przekroczyć 15 krotna wartość prądu znamionowego. Mimo, że trwa to bardzo krótko, ważne jest by nie przekroczyć prądu łączeniowego stycznika. Współczynnik mocy równy jest około 1.

Świetlówki:
Prąd łączeniowy jest tylko nieznacznie większy od prądu znamionowego. Współczynnik mocy wynosi 0,5. By poprawić współczynnik mocy do poziomu 0,9 można stosować kondensatory. Szczególnie dla małych styczników bardzo istotne jest by przy doborze uwzględnić znaczący wpływ mocy kondensatorów.

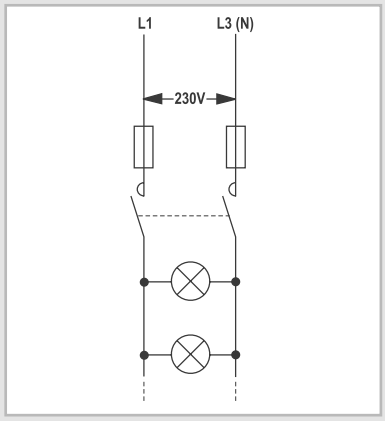
Lampy rtęciowe:
Prąd łączeniowy w zależności od typu waha się pomiędzy 1,6 i 2 krotność prądu znamion owego i trwa przez około 3 do 5 minut. Współczynnik mocy wynosi około 0,6 i może być poprawiony przy pomocy kondensatorów kompensujących. Tu też dla małych styczników wpływ mocy kondensatorów jest bardzo istotny.

Lampy sodowe:
Prąd łączeniowy w zależności od typu waha się pomiędzy 1,3 i 1,6 krotność prądu znamion owego i trwa przez około 3 do 5 minut.
Współczynnik mocy wynosi około 0,45 i może być poprawiony przy pomocy kondensatorów kompensujących. Dla małych styczników wpływ mocy kondensatorów ma zdecydowanie większe znaczenie.

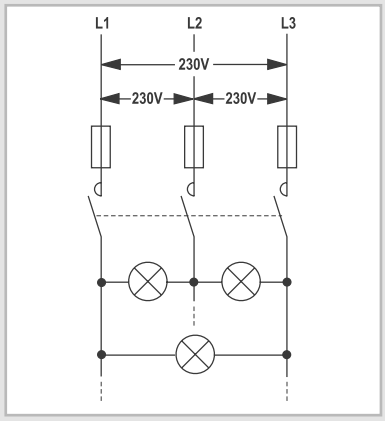
TYP	W	A	μF	MCR	MC0	MC1	MC2	RL	CL00	CL01	CL02	CL25
Żarówki	60	0.27		27	37	59	59	59	62	62	70	77
	100	0.45		16	22	35	35	35	40	40	50	60
	200	0.91		8	11	17	17	17	20	20	25	30
	300	1.36		5	7	11	11	11	13	13	17	20
	500	2.27		3	4	7	7	7	8	8	10	12
	1000	4.5		1	2	3	3	3	4	4	5	6
	2000	9.1		0	1	1	1	1	1	1	2	3
Świetlówki bez kompensacji	15	0.23		51	61	79	79	79	88	98	126	155
	20	0.37		32	38	49	49	49	57	61	78	110
	40	0.44		28	33	41	41	41	48	51	66	93
	65	0.7		18	21	26	26	26	30	32	41	58
	100	1.5		8	10	12	12	12	14	16	19	27
Świetlówki z kompensacją	15	0.23	3.5	26	32	49	49	49	61	77	94	111
	20	0.25	4.5	20	25	38	38	38	48	61	74	87
	40	0.3	4.5	20	25	38	38	38	48	61	74	87
	65	0.45	7	13	14	25	25	25	31	39	47	56
	100	0.7	18	5	6	9	9	9	11	14	17	21
Lampy rtęciowe bez kompensacji	250	2.13		5	5	5	6	6	6	8	10	12
	400	3.25		3	3	4	4	4	4	5	6	8
	700	5.4		2	2	2	2	2	2	3	4	5
	1000	7.5		1	1	2	2	2	2	2	3	3
Lampy rtęciowe z kompensacją	250	1.3	20	9	9	9	9	11	11	14	18	22
	400	2.1	25	7	7	7	7	7	7	9	11	14
	700	3.6	40	5	5	5	5	4	4	5	6	8
	1000	5.3	60	3	3	3	3	3	3	3	4	5
Lampy sodowe bez kompensacji	250	3		3	3	4	4	4	4	5	7	9
	400	4.4		2	2	3	3	3	3	4	5	6
	1000	10.3		1	1	1	1	1	1	2	2	2
Lampy sodowe z kompensacją	250	1.45	40	5	5	5	5	10	10	12	16	20
	400	2.5	45	4	4	4	4	6	6	7	9	11
	1000	5.5	100	2	2	2	2	3	3	3	4	5
Lampy metalowo halogenowe bez kompensacji	250	2,17	-	3	3	4	4	4	4	5	7	9
	400	3,48	-	2	2	2	3	3	3	3	4	6
	700	6,09	-	1	1	1	1	1	1	2	2	3
	1000	8,7	-	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	2000	17,39	-	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Lampy metalowo halogenowe z kompensacją	250	1,4	32	0	6	6	7	7	7	9	11	16
	400	2,0	45	0	4	5	5	5	5	6	8	11
	700	3,6	65	0	2	3	3	3	3	3	4	6
	1000	5,3	85	0	2	2	2	2	2	2	3	4
	2000	10,6	100	0	0	0	0	0	1	1	2	2

Schematy

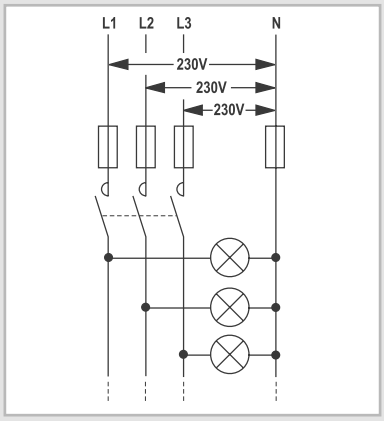
Obwód 1 fazowy.
Całkowita liczba podana w tabeli.



Obwód 3 fazowy,
lampy połączone w trójkąt.
Całkowita liczba odpowiada wartości z tabeli pomnożonej przez 1,73 podzielonej na trzy równe grupy.

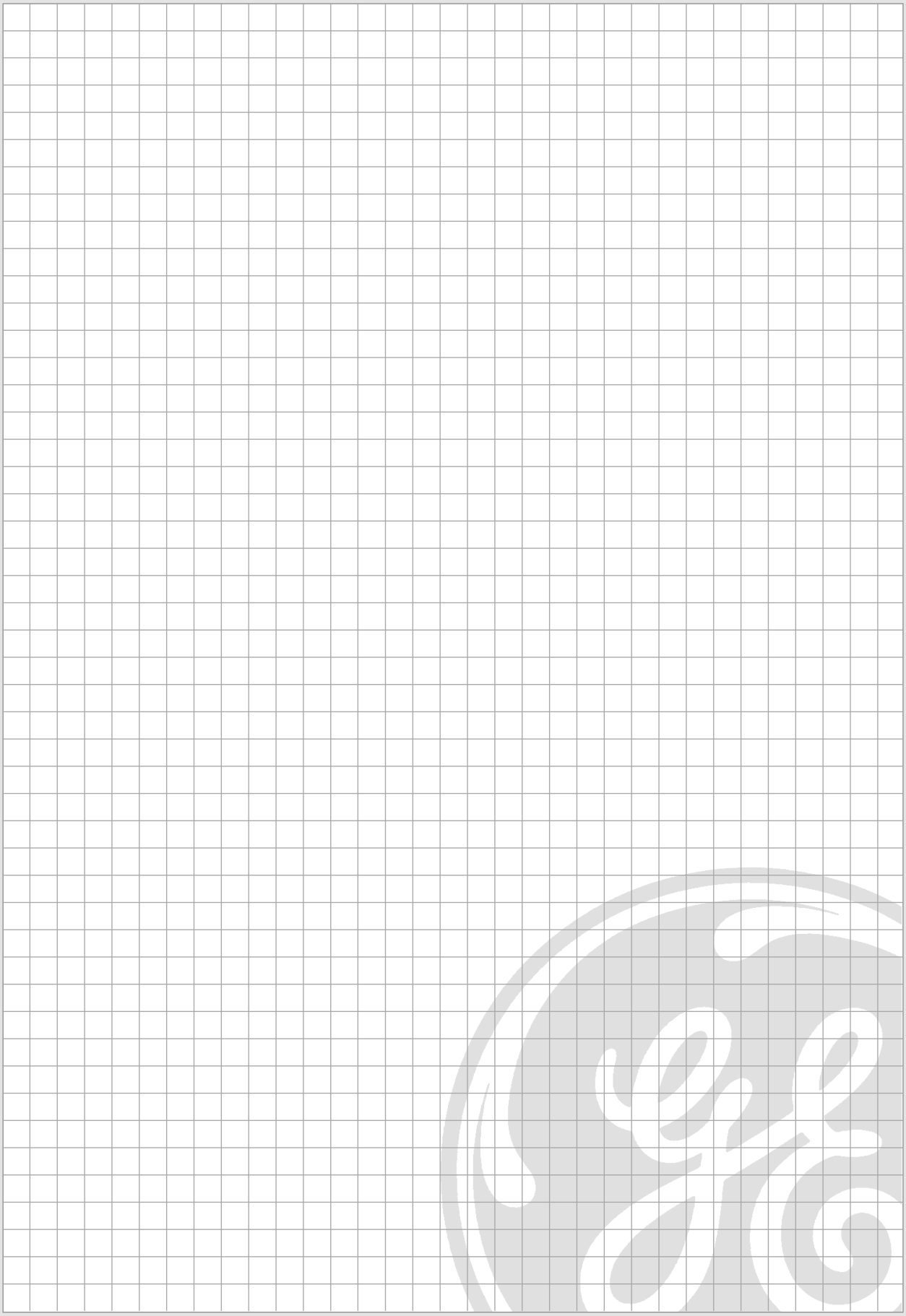


Obwód 3 fazowy,
lampy połączone w gwiazdę.
Całkowita liczba odpowiada wartości z tabeli pomnożonej przez 3 i podzielonej na trzy równe grupy.



Maksymalna liczba lamp na fazę przy napięciu 230V															
CL03	**CL04**	**CL45**	**CL06**	**CL07**	**CL08**	**CL09**	**CL10**	**CK75C**	**CK08C**	**CK09**	**CK95**	**CK10**	**CK11**	**CK12**	**CK13**
77	85	122	156	191	222	264	284	333	410	555	820	1320	1550	1860	1860
60	66	73	95	116	133	160	170	200	246	333	490	790	930	1120	1120
30	33	36	47	58	66	79	84	99	122	165	240	390	460	550	550
20	22	24	31	38	44	53	56	66	81	110	165	260	300	370	370
12	12	14	19	23	26	31	33	39	48	66	95	155	185	220	220
6	6	7	9	11	13	16	17	20	24	33	50	80	90	110	110
3	3	3	4	5	7	8	8	10	12	16	25	40	45	55	55
177	224	237	355	390	434	496	553	790	988	1245	1770	2340	2740	3910	4890
125	139	147	221	243	270	309	344	490	614	774	1090	1460	1700	2430	3040
105	118	124	186	204	227	260	289	413	516	650	920	1220	1430	2045	2550
66	74	78	116	127	142	163	181	259	324	409	570	770	900	1280	1600
30	34	36	54	59	66	76	85	121	151	190	270	360	420	600	750
119	134	149	191	232	273	312	347	496	621	786	900	1240	1450	1740	1740
92	103	115	148	180	212	243	270	385	482	610	700	960	1120	1350	1350
92	103	115	148	180	212	243	270	385	482	610	700	960	1120	1350	1350
59	66	74	95	115	136	155	173	248	310	393	440	610	720	860	860
23	23	29	37	45	53	60	67	96	120	152	170	240	280	330	330
14	15	18	27	30	33	36	42	60	75	95	136	181	211	302	377
9	10	12	18	20	22	24	28	40	49	62	89	119	138	198	247
5	6	7	11	12	13	14	17	24	30	38	54	71	83	119	149
4	4	5	8	9	9	10	12	17	21	27	39	51	60	86	107
31	27	33	49	55	60	66	77	109	156	156	171	311	311	374	467
25	17	20	31	34	37	41	48	87	125	125	137	249	249	299	374
16	10	12	18	20	22	24	28	54	78	78	86	156	156	187	234
10	7	8	12	13	15	16	19	36	52	52	57	104	104	125	156
10	11	13	19	21	24	26	30	43	54	68	96	129	150	214	268
7	7	9	13	15	16	18	20	29	37	46	66	88	102	146	183
3	3	4	6	6	7	7	9	12	16	20	28	37	44	62	78
16	25	30	44	49	54	59	69	57	81	81	90	163	163	195	244
14	14	17	26	29	31	34	40	51	72	72	80	145	145	174	217
7	6	8	12	13	14	16	18	23	33	33	36	65	65	78	98
12	12	12	19	21	23	25	29	41	52	65	93	124	145	207	259
8	8	8	12	13	14	16	18	26	32	41	58	78	91	129	162
4	4	4	7	7	8	9	10	15	18	23	33	44	52	74	92
3	3	3	5	5	6	6	7	10	13	16	23	31	36	52	65
2	2	2	2	3	3	3	4	5	6	8	12	16	18	26	32
21	21	21	32	36	39	43	50	68	97	97	107	195	195	234	292
15	15	15	23	25	28	30	35	48	69	69	76	138	138	166	208
8	8	8	13	14	15	17	19	34	48	48	53	96	96	115	144
6	6	6	8	9	10	11	13	26	37	37	40	73	73	88	110
3	3	3	4	5	5	6	7	22	31	31	34	62	62	75	93

Notatki



Numery katalogowe

Numery katalogowe

X.2 Seria M
X.3 Seria RL
X.4 Seria M
X.6 Seria CL
X.8 Seria CK
X.9 Seria CSC

Tabele zawierają symbole i kody najbardziej popularnych styczników i akcesoriów

Symbol	Nr Kat.	
50Hz		**Str. B.3**
MB0AD	100451	24V
MB0AG	100452	48V
MB0AJ	100453	110V
MB0AK	102400	115/127V
MB0AN	100454	220/240V
MB0AS	102403	260V
MB0AU	213532	380/400V
MB0AW	102405	415/440V
MCRA004AFN	100094	220/240V
MCRA004AIN	100144	220/240V
MCRA004ATD	100041	24V
MCRA004ATG	100042	48V
MCRA004ATJ	100043	110V
MCRA004ATK	102090	115/127V
MCRA004ATN	100044	220/240V
MCRA004ATS	102093	260V
MCRA004ATU	100045	380/400V
MCRA004ATW	102095	415/440V
MCRA013AFN	100084	220/240V
MCRA013AID	100131	24V
MCRA013AIJ	100133	110V
MCRA013AIN	100134	220/240V
MCRA013ATD	100031	24V
MCRA013ATG	100032	48V
MCRA013ATJ	100033	110V
MCRA013ATK	102069	115/127V
MCRA013ATN	100034	220/240V
MCRA013ATS	102072	260V
MCRA013ATU	100035	380/400V
MCRA013ATW	102074	415/440V
MCRA022AFD	100071	24V
MCRA022AFG	100072	48V
MCRA022AFN	100074	220/240V
MCRA022AIJ	100123	110V
MCRA022AIN	100124	220/240V
MCRA022AIU	100125	380/400V
MCRA022ATD	100021	24V
MCRA022ATG	100022	48V
MCRA022ATJ	100023	110V
MCRA022ATK	102048	115/127V
MCRA022ATN	100024	220/240V
MCRA022ATS	102051	260V
MCRA022ATU	100025	380/400V
MCRA022ATW	102053	415/440V
MCRA031AFD	100061	24V
MCRA031AFG	100062	48V
MCRA031AFJ	107089	110V
MCRA031AFN	100064	220/240V
MCRA031AFU	100065	380/400V
MCRA031AID	100111	24V
MCRA031AIG	100112	48V
MCRA031AIJ	100113	110V
MCRA031AIN	100114	220/240V
MCRA031AIU	100115	380/400V
MCRA031ATD	100011	24V
MCRA031ATG	100012	48V
MCRA031ATJ	100013	110V
MCRA031ATK	102027	115/127V
MCRA031ATN	100014	220/240V
MCRA031ATS	102030	260V
MCRA031ATU	100015	380/400V
MCRA031ATW	102032	415/440V
MCRA040AFD	100051	24V
MCRA040AFJ	107095	110V
MCRA040AFN	100054	220/240V
MCRA040AFU	100055	380/400V
MCRA040AID	100101	24V
MCRA040AIJ	100103	110V
MCRA040AIN	100104	220/240V
MCRA040ATD	100001	24V
MCRA040ATG	100002	48V
MCRA040ATJ	100003	110V
MCRA040ATK	102006	115/127V
MCRA040ATN	100004	220/240V
MCRA040ATS	102009	260V
MCRA040ATU	100005	380/400V
MCRA040ATW	102011	415/440V

60Hz		Str. B.3
MB0AB	102395	12V
MB0AC	102396	24V
MB0AE	102397	32V
MB0AF	102398	48V
MB0AH	102399	110V
MB0AM	102401	208/220V
MB0AT	102404	380V

Symbol	Nr Kat.	
MB0AU	213532	440V
MB0AY	102406	600V
MCRA004ATB	102085	12V
MCRA004ATC	102086	24V
MCRA004ATE	102087	32V
MCRA004ATF	102088	48V
MCRA004ATH	102089	110V
MCRA004ATM	102091	208/220V
MCRA004ATT	102094	380V
MCRA004ATU	100045	440V
MCRA004ATY	102096	600V
MCRA013ATC	102065	24V
MCRA013ATE	102066	32V
MCRA013ATF	102067	48V
MCRA013ATH	102068	110V
MCRA013ATM	102070	208/220V
MCRA013ATT	102073	380V
MCRA013ATU	100035	440V
MCRA013ATY	102075	600V
MCRA022AIU	100125	440V
MCRA022ATB	107091	12V
MCRA022ATC	102044	24V
MCRA022ATE	102045	32V
MCRA022ATF	102046	48V
MCRA022ATH	102047	110V
MCRA022ATM	102049	208/220V
MCRA022ATT	102052	380V
MCRA022ATU	100025	440V
MCRA022ATY	102054	600V
MCRA031AFU	100065	440V
MCRA031AIU	100115	440V
MCRA031ATC	102023	24V
MCRA031ATE	102024	32V
MCRA031ATF	102025	48V
MCRA031ATH	102026	110V
MCRA031ATM	102028	208/220V
MCRA031ATT	102031	380V
MCRA031ATU	100015	440V
MCRA031ATY	102033	600V
MCRA040ATC	102002	24V
MCRA040ATE	102003	32V
MCRA040ATF	102004	48V
MCRA040ATH	102005	110V
MCRA040ATM	102007	208/220V
MCRA040ATT	102010	380V
MCRA040ATU	100005	440V
MCRA040ATY	102012	600V

50/60Hz		Str. B.3
MB0A1	102407	24V
MB0A2	102408	42V
MB0A3	102409	110/115V
MB0A4	102410	120V
MB0A5	102411	220V
MB0A6	102412	230V
MB0A7	102413	240V
MB0A8	102414	440V
MB0A9	133717	48V
MCRA004AT1	102097	24V
MCRA004AT2	102098	42V
MCRA004AT3	102099	110/115V
MCRA004AT4	102100	120V
MCRA004AT5	102101	220V
MCRA004AT6	102102	230V
MCRA004AT7	102103	240V
MCRA004AT8	102104	440V
MCRA004AT9	108859	48V
MCRA013AT1	102076	24V
MCRA013AT2	102077	42V
MCRA013AT3	102078	110/115V
MCRA013AT4	102079	120V
MCRA013AT5	102080	220V
MCRA013AT6	102081	230V
MCRA013AT7	102082	240V
MCRA013AT8	102083	440V
MCRA022AF8	107493	440V
MCRA022AI5	100129	220V
MCRA022AT1	102055	24V
MCRA022AT2	102056	42V
MCRA022AT3	102057	110/115V
MCRA022AT4	102058	120V
MCRA022AT5	102059	220V
MCRA022AT6	102060	230V
MCRA022AT7	102061	240V
MCRA022AT8	102062	440V
MCRA022AT9	108236	48V
MCRA031AT1	102034	24V
MCRA031AT2	102035	42V
MCRA031AT3	102036	110/115V
MCRA031AT4	102037	120V
MCRA031AT5	102038	220V
MCRA031AT6	102039	230V
MCRA031AT7	102040	240V
MCRA031AT8	102041	440V
MCRA031AT9	108238	48V
MCRA040AT1	102013	24V
MCRA040AT2	102014	42V
MCRA040AT3	102015	110/115V
MCRA040AT4	102016	120V
MCRA040AT5	102017	220V

Symbol	Nr Kat.	
MCRA040AT6	102018	230V
MCRA040AT7	102019	240V
MCRA040AT8	102020	440V
MCRA040AT9	108237	48V

Prąd stały		Str. B.3
MB0CA	102415	6V
MB0CB	100460	12V
MB0CC	102416	32V
MB0CD	100466	24V
MB0CE	102417	36V
MB0CF	102418	42V
MB0CG	100467	48V
MB0CI	102420	72V
MB0CJ	100468	110V
MB0CK	102421	120V
MB0CL	102422	125V
MB0CN	100469	220V
MB0CR	102423	240V
MB0CS	100449	250V
MB0CH	102419	60V
MCRC022AFG	100077	48V
MCRC022AFL	102366	125V
MCRC022AFN	100079	220V
MCRC022AID	100126	24V
MCRC022AIJ	100128	110V
MCRC022ATB	100020	12V
MCRC022ATC	102333	32V
MCRC022ATD	100026	24V
MCRC022ATE	102334	36V
MCRC022ATF	102335	42V
MCRC022ATG	100027	48V
MCRC022ATH	102336	60V
MCRC022ATI	102337	72V
MCRC022ATJ	100028	110V
MCRC022ATK	102338	120V
MCRC022ATL	102339	125V
MCRC022ATN	100029	220V
MCRC022ATR	102340	240V
MCRC022ATS	108953	250V
MCRC031AFD	100066	24V
MCRC031AID	100116	24V
MCRC031ATA	102323	6V
MCRC031ATB	100010	12V
MCRC031ATD	100016	24V
MCRC031ATE	102325	36V
MCRC031ATF	102326	42V
MCRC031ATG	100017	48V
MCRC031ATH	102327	60V
MCRC031ATI	102328	72V
MCRC031ATJ	100018	110V
MCRC031ATK	102329	120V
MCRC031ATL	102330	125V
MCRC031ATN	100019	220V
MCRC031ATR	102331	240V
MCRC031ATS	102324	250V
MCRC040AFD	100056	24V
MCRC040AFG	100057	48V
MCRC040AID	102332	24V
MCRC040ATB	100000	12V
MCRC040ATC	102315	32V
MCRC040ATD	100006	24V
MCRC040ATE	102316	36V
MCRC040ATF	102317	42V
MCRC040ATG	100007	48V
MCRC040ATH	102318	60V
MCRC040ATI	102319	72V
MCRC040ATJ	100008	110V
MCRC040ATK	102320	120V
MCRC040ATL	102321	125V
MCRC040ATN	100009	220V
MCRC040ATR	102322	240V
MCRC040ATS	100040	250V

Tabele zawierają symbole i kody najbardziej popularnych styczników i akcesoriów

Symbol	Nr Kat.	
50Hz		**Str. B.9**
LB1AD	104631	24V
LB1AE	110401	32V
LB1AG	104632	48V
LB1AJ	104633	110V
LB1AK	110405	127V
LB1AN	104634	220/230V
LB1AR	110409	240V
LB1AU	104635	380/400V
LB1AW	110412	415V
LB1AX	110413	440V
LB1AZ	110415	660/690V
RL4RA004TD	104031	24V
RL4RA004TE	109073	32V
RL4RA004TG	104032	48V
RL4RA004TJ	104033	110V
RL4RA004TK	109077	127V
RL4RA004TN	104034	220/230V
RL4RA004TR	109081	240V
RL4RA004TU	104035	380/400V
RL4RA004TW	109084	415V
RL4RA004TX	109085	440V
RL4RA004TZ	109087	660/690V
RL4RA022TD	104021	24V
RL4RA022TE	109049	32V
RL4RA022TG	104022	48V
RL4RA022TJ	104023	110V
RL4RA022TK	109053	127V
RL4RA022TN	104024	220/230V
RL4RA022TR	109057	240V
RL4RA022TU	104025	380/400V
RL4RA022TW	109060	415V
RL4RA022TX	109061	440V
RL4RA022TZ	109063	660/690V
RL4RA031TD	104011	24V
RL4RA031TE	109025	32V
RL4RA031TG	104012	48V
RL4RA031TJ	104013	110V
RL4RA031TK	109029	127V
RL4RA031TN	104014	220/230V
RL4RA031TR	109033	240V
RL4RA031TU	104015	380/400V
RL4RA031TW	109036	415V
RL4RA031TX	109037	440V
RL4RA031TZ	109039	660/690V
RL4RA040TD	104001	24V
RL4RA040TE	109001	32V
RL4RA040TG	104002	48V
RL4RA040TJ	104003	110V
RL4RA040TK	109005	127V
RL4RA040TN	104004	220/230V
RL4RA040TR	109009	240V
RL4RA040TU	104005	380/400V
RL4RA040TW	109012	415V
RL4RA040TX	109013	440V
RL4RA040TZ	109015	660/690V

60Hz		Str. B.9
LB1AC	110400	24V
LB1AF	110402	48V
LB1AH	110403	110V
LB1AL	110406	208V
LB1AM	110407	220V
LB1AS	110408	240V
LB1AT	110410	380V
LB1AV	110411	440V
LB1AY	110414	600V
RL4RA004TC	109072	24V
RL4RA004TF	109074	48V
RL4RA004TH	109075	110V
RL4RA004TL	109078	208V
RL4RA004TM	109079	220V
RL4RA004TS	109080	240V
RL4RA004TT	109082	380V
RL4RA004TV	109083	440V
RL4RA004TY	109086	600V
RL4RA022TC	109048	24V
RL4RA022TF	109050	48V
RL4RA022TH	109051	110V
RL4RA022TL	109054	208V
RL4RA022TM	109055	220V
RL4RA022TS	109056	240V
RL4RA022TT	109058	380V
RL4RA022TV	109059	440V
RL4RA022TY	109062	600V
RL4RA031TC	109024	24V
RL4RA031TF	109026	48V

Symbol	Nr Kat.	
RL4RA031TH	109027	110V
RL4RA031TL	109030	208V
RL4RA031TM	109031	220V
RL4RA031TS	109032	240V
RL4RA031TT	109034	380V
RL4RA031TV	109035	440V
RL4RA031TY	109038	600V
RL4RA040TC	109000	24V
RL4RA040TF	109002	48V
RL4RA040TH	109003	110V
RL4RA040TL	109006	208V
RL4RA040TM	109007	220V
RL4RA040TS	109008	240V
RL4RA040TT	109010	380V
RL4RA040TV	109011	440V
RL4RA040TY	109014	600V

50/60Hz		Str. B.9
LB1A1	110416	24V
LB1A2	110417	42V
LB1A3	110418	110/115V
LB1A4	110419	120V
LB1A5	110420	220V
LB1A6	110421	230V
LB1A7	110422	240V
LB1A8	110423	440V
LB1A9	113979	48V
RL4RA004T1	109088	24V
RL4RA004T2	109089	42V
RL4RA004T3	109090	110/115V
RL4RA004T4	109091	120V
RL4RA004T5	109092	220V
RL4RA004T6	109093	230V
RL4RA004T7	109094	240V
RL4RA004T8	109095	440V
RL4RA022T1	109064	24V
RL4RA022T2	109065	42V
RL4RA022T3	109066	110/115V
RL4RA022T4	109067	120V
RL4RA022T5	109068	220V
RL4RA022T6	109069	230V
RL4RA022T7	109070	240V
RL4RA022T8	109071	440V
RL4RA031T1	109040	24V
RL4RA031T2	109041	42V
RL4RA031T3	109042	110/115V
RL4RA031T4	109043	120V
RL4RA031T5	109044	220V
RL4RA031T6	109045	230V
RL4RA031T7	109046	240V
RL4RA031T8	109047	440V
RL4RA040T1	109016	24V
RL4RA040T2	109017	42V
RL4RA040T3	109018	110/115V
RL4RA040T4	109019	120V
RL4RA040T5	109020	220V
RL4RA040T6	109021	230V
RL4RA040T7	109022	240V
RL4RA040T8	109023	440V

Prąd stały		Str. B.9
LB1DB	112310	12V
LB1DD	112316	24V
LB1DE	112650	36V
LB1DF	112651	42V
LB1DG	112317	48V
LB1DH	112652	60V
LB1DI	112653	72V
LB1DJ	112318	110V
LB1DK	112654	120/125V
LB1DN	112319	220V
LB1DP	112655	230V
LB1DR	112656	240V
LB1DT	112657	250V
LB1DWB	113523	12V (WR)
LB1DWD	113524	24V (WR)
LB1DWE	113525	33V (WR)
LB1DWG	113526	48V (WR)
LB1DWI	113527	72V (WR)
LB1DWJ	113528	110V (WR)
LB1DWN	113529	220V (WR)
LB1DX	112658	440V
RL4RD004TB	113030	12V
RL4RD004TD	113036	24V
RL4RD004TE	113077	36V
RL4RD004TG	113037	48V
RL4RD004TJ	113038	110V
RL4RD004TK	113081	120/125V
RL4RD004TN	113039	220V
RL4RD004TT	113084	250V
RL4RD022GD	113046	24V
RL4RD022GJ	113048	110V
RL4RD022TB	113020	12V
RL4RD022TD	113026	24V
RL4RD022TE	113068	36V
RL4RD022TG	113027	48V
RL4RD022TJ	113028	110V
RL4RD022TK	113072	120/125V
RL4RD022TN	113029	220V

Symbol	Nr Kat.	
RL4RD022TP	113073	230V
RL4RD022TT	113075	250V
RL4RD031TB	113010	12V
RL4RD031TD	113016	24V
RL4RD031TE	113059	36V
RL4RD031TG	113017	48V
RL4RD031TH	113061	60V
RL4RD031TJ	113018	110V
RL4RD031TK	113063	120/125V
RL4RD031TN	113019	220V
RL4RD031TT	113066	250V
RL4RD031TX	113067	440V
RL4RD040TB	113000	12V
RL4RD040TD	113006	24V
RL4RD040TE	113050	36V
RL4RD040TG	113007	48V
RL4RD040TJ	113008	110V
RL4RD040TK	113054	120/125V
RL4RD040TN	113009	220V
RL4RD040TT	113057	250V

Rygle mechaniczne		Str. C.15
RMLFB	112989	
RMLFD	112992	
RMLFG	112993	
RMLFJ	112994	
RMLFN	112995	
RMLFU	112996	
RMLFY	112997	

Tabele zawierają symbole i kody najbardziej popularnych styczników i akcesoriów

Symbol	Nr Kat.
50Hz	**Str. C.3-C.5**
MB0AD	100451 24V
MB0AG	100452 48V
MB0AJ	100453 110V
MB0AK	102400 115/127V
MB0AN	100454 220/240V
MB0AS	102403 260V
MB0AU	213532 380/400V
MB0AW	102405 415/440V
MC0A301AFD	100181 24V
MC0A301AFN	100184 220/240V
MC0A301AID	100201 24V
MC0A301AIG	100202 48V
MC0A301AIJ	100203 110V
MC0A301AIN	100204 220/240V
MC0A301AIU	100205 380/400V
MC0A301ARJ	103375 110V
MC0A301ARN	103377 220/240V
MC0A301ARU	103378 380/400V
MC0A301ATD	100161 24V
MC0A301ATG	100162 48V
MC0A301ATJ	100163 110V
MC0A301ATK	102451 115/127V
MC0A301ATN	100164 220/240V
MC0A301ATS	102454 260V
MC0A301ATU	100165 380/400V
MC0A301ATW	102456 415/440V
MC0A310AFD	100171 24V
MC0A310AFG	100172 48V
MC0A310AFJ	100173 110V
MC0A310AFN	100174 220/240V
MC0A310AID	100191 24V
MC0A310AIG	100192 48V
MC0A310AIJ	100193 110V
MC0A310AIN	100194 220/240V
MC0A310AIU	100195 380/400V
MC0A310ARJ	103362 110V
MC0A310ARN	103364 220/240V
MC0A310ARU	103365 380/400V
MC0A310ATD	100151 24V
MC0A310ATG	100152 48V
MC0A310ATJ	100153 110V
MC0A310ATK	102430 115/127V
MC0A310ATN	100154 220/240V
MC0A310ATS	102433 260V
MC0A310ATU	100155 380/400V
MC0A310ATW	102435 415/440V
MC0A400AFN	100304 220/240V
MC0A400AID	100331 24V
MC0A400AIN	100334 220/240V
MC0A400AIU	100335 380/400V
MC0A400ATD	100271 24V
MC0A400ATG	100272 48V
MC0A400ATJ	100273 110V
MC0A400ATK	102790 115/127V
MC0A400ATN	100274 220/240V
MC0A400ATS	102793 260V
MC0A400ATU	100275 380/400V
MC0A400ATW	102795 415/440V
MC0AA00AIN	100354 220/240V
MC0AA00ATD	100291 24V
MC0AA00ATG	100292 48V
MC0AA00ATJ	100293 110V
MC0AA00ATK	102832 115/127V
MC0AA00ATN	100294 220/240V
MC0AA00ATS	102835 260V
MC0AA00ATU	100295 380/400V
MC0AA00ATW	102837 415/440V
MC0AB00AFN	100314 220/240V
MC0AB00AIN	100344 220/240V
MC0AB00ATD	100281 24V
MC0AB00ATG	100282 48V
MC0AB00ATJ	100283 110V
MC0AB00ATK	102811 115/127V
MC0AB00ATN	100284 220/240V
MC0AB00ATS	102814 260V
MC0AB00ATU	100285 380/400V
MC0AB00ATW	102816 415/440V
MC1A301AFD	100241 24V
MC1A301AFG	100242 48V
MC1A301AFJ	100243 110V
MC1A301AFK	102673 115/127V
MC1A301AFN	100244 220/240V
MC1A301AFS	102676 260V
MC1A301AFU	100245 380/400V
MC1A301AFW	102678 415/440V
MC1A301AID	100261 24V
MC1A301AIG	100262 48V

Symbol	Nr Kat.
MC1A301AIN	100264 220/240V
MC1A301AIU	100265 380/400V
MC1A301ARJ	103401 110V
MC1A301ARN	103403 220/240V
MC1A301ARU	103404 380/400V
MC1A301ATD	100221 24V
MC1A301ATG	100222 48V
MC1A301ATJ	100223 110V
MC1A301ATK	102631 115/127V
MC1A301ATN	100224 220/240V
MC1A301ATS	102634 260V
MC1A301ATU	100225 380/400V
MC1A301ATW	102636 415/440V
MC1A310AFD	100231 24V
MC1A310AFG	100232 48V
MC1A310AFJ	100233 110V
MC1A310AFK	102652 115/127V
MC1A310AFN	100234 220/240V
MC1A310AFS	102655 260V
MC1A310AFU	100235 380/400V
MC1A310AFW	102657 415/440V
MC1A310AID	100251 24V
MC1A310AIG	100252 48V
MC1A310AIJ	100253 110V
MC1A310AIN	100254 220/240V
MC1A310AIU	100255 380/400V
MC1A310AIW	102699 415/440V
MC1A310ARJ	103388 110V
MC1A310ARN	103390 220/240V
MC1A310ARU	103391 380/400V
MC1A310ATD	100211 24V
MC1A310ATG	100212 48V
MC1A310ATJ	100213 110V
MC1A310ATK	102610 115/127V
MC1A310ATN	100214 220/240V
MC1A310ATS	102613 260V
MC1A310ATU	100215 380/400V
MC1A310ATW	102615 415/440V
MC1A400AFD	100391 24V
MC1A400AFG	100392 48V
MC1A400AFJ	100393 110V
MC1A400AFK	103042 115/127V
MC1A400AFN	100394 220/240V
MC1A400AFS	103045 260V
MC1A400AFU	100395 380/400V
MC1A400AFW	103047 415/440V
MC1A400AID	100421 24V
MC1A400AIG	100422 48V
MC1A400AIN	100424 220/240V
MC1A400AIU	100425 380/400V
MC1A400AIW	103110 415/440V
MC1A400ATD	100361 24V
MC1A400ATG	100362 48V
MC1A400ATJ	100363 110V
MC1A400ATK	102979 115/127V
MC1A400ATN	100364 220/240V
MC1A400ATS	102982 260V
MC1A400ATU	100365 380/400V
MC1A400ATW	102984 415/440V
MC1AA00AFD	100411 24V
MC1AA00AFG	100412 48V
MC1AA00AFJ	100413 110V
MC1AA00AFK	103084 115/127V
MC1AA00AFN	100414 220/240V
MC1AA00AFS	103087 260V
MC1AA00AFU	100415 380/400V
MC1AA00AFW	103089 415/440V
MC1AA00AIN	100444 220/240V
MC1AA00ATD	100381 24V
MC1AA00ATG	100382 48V
MC1AA00ATJ	100383 110V
MC1AA00ATK	103021 115/127V
MC1AA00ATN	100384 220/240V
MC1AA00ATS	103024 260V
MC1AA00ATU	100385 380/400V
MC1AA00ATW	103026 415/440V
MC1AB00AFD	100401 24V
MC1AB00AFG	100402 48V
MC1AB00AFJ	100403 110V
MC1AB00AFK	103063 115/127V
MC1AB00AFN	100404 220/240V
MC1AB00AFS	103066 260V
MC1AB00AFU	100405 380/400V
MC1AB00AFW	103068 415/440V
MC1AB00AIJ	100433 110V
MC1AB00AIN	100434 220/240V
MC1AB00ATD	100371 24V
MC1AB00ATG	100372 48V
MC1AB00ATJ	100373 110V
MC1AB00ATK	103000 115/127V
MC1AB00ATN	100374 220/240V
MC1AB00ATS	103003 260V
MC1AB00ATU	100375 380/400V
MC1AB00ATW	103005 415/440V
MC2A301ARJ	103427 110V
MC2A301ARN	103429 220/240V
MC2A301ARU	103430 380/400V
MC2A301ATG	103564 48V
MC2A301ATJ	103565 110V
MC2A301ATN	103566 220/240V
MC2A301ATU	103567 380/400V

Symbol	Nr Kat.
MC2A310ARJ	103414 110V
MC2A310ARN	103416 220/240V
MC2A310ARU	103417 380/400V
MC2A310ATD	103359 24V
MC2A310ATG	103572 48V
MC2A310ATJ	103573 110V
MC2A310ATN	103574 220/240V
MC2A310ATU	103575 380/400V

60Hz	Str. C.3-C.5
MB0AB	102395 12V
MB0AC	102396 24V
MB0AE	102397 32V
MB0AF	102398 48V
MB0AH	102399 110V
MB0AM	102401 208/220V
MB0AT	102404 380V
MB0AU	213532 440V
MB0AY	102406 600V
MC0A301AIU	100205 440V
MC0A301ARU	103378 440V
MC0A301ATB	102626 12V
MC0A301ATC	102447 24V
MC0A301ATE	102448 32V
MC0A301ATF	102449 48V
MC0A301ATH	102450 110V
MC0A301ATM	102452 208/220V
MC0A301ATT	102455 380V
MC0A301ATU	100165 440V
MC0A301ATY	102457 600V
MC0A310AFC	100037 24V
MC0A310AIC	102510 24V
MC0A310AIM	100147 208/220V
MC0A310AIU	100195 440V
MC0A310ARU	103365 440V
MC0A310ATB	102425 12V
MC0A310ATC	102426 24V
MC0A310ATE	102427 32V
MC0A310ATF	102428 48V
MC0A310ATH	102429 110V
MC0A310ATM	102431 208/220V
MC0A310ATT	102434 380V
MC0A310ATU	100155 440V
MC0A310ATY	102436 600V
MC0A400AIM	102917 208/220V
MC0A400AIU	100335 440V
MC0A400ATB	102785 12V
MC0A400ATC	102786 24V
MC0A400ATE	102787 32V
MC0A400ATF	102788 48V
MC0A400ATH	102789 110V
MC0A400ATM	102791 208/220V
MC0A400ATT	102794 380V
MC0A400ATU	100275 440V
MC0A400ATY	102796 600V
MC0AA00ATC	102828 24V
MC0AA00ATE	102829 32V
MC0AA00ATF	102830 48V
MC0AA00ATH	102831 110V
MC0AA00ATM	102833 208/220V
MC0AA00ATT	102836 380V
MC0AA00ATU	100295 440V
MC0AA00ATY	102838 600V
MC0AB00ATC	102807 24V
MC0AB00ATE	102808 32V
MC0AB00ATF	102809 48V
MC0AB00ATH	102810 110V
MC0AB00ATM	102812 208/220V
MC0AB00ATT	102815 380V
MC0AB00ATU	100285 440V
MC0AB00ATY	102817 600V
MC1A301AFC	102669 24V
MC1A301AFE	102670 32V
MC1A301AFF	102671 48V
MC1A301AFH	102672 110V
MC1A301AFM	102674 208/220V
MC1A301AFT	102677 380V
MC1A301AFU	100245 440V
MC1A301AFY	102679 600V
MC1A301AIH	102714 110V
MC1A301AIM	102716 208/220V
MC1A301AIU	100265 440V
MC1A301ARU	103404 440V
MC1A301ATC	102627 24V
MC1A301ATE	102628 32V
MC1A301ATF	102629 48V
MC1A301ATH	102630 110V
MC1A301ATM	102632 208/220V
MC1A301ATT	102635 380V
MC1A301ATU	100225 440V
MC1A301ATY	102637 600V
MC1A310AFC	102648 24V
MC1A310AFE	102649 32V
MC1A310AFF	102650 48V
MC1A310AFH	102651 110V
MC1A310AFM	102653 208/220V
MC1A310AFT	102656 380V
MC1A310AFU	100235 440V
MC1A310AFY	102658 600V
MC1A310AIC	102690 24V

Symbol	Nr Kat.
MC1A310AIU	100255 440V
MC1A310ARU	103391 440V
MC1A310ATB	102605 12V
MC1A310ATC	102606 24V
MC1A310ATE	102607 32V
MC1A310ATF	102608 48V
MC1A310ATH	102609 110V
MC1A310ATM	102611 208/220V
MC1A310ATT	102614 380V
MC1A310ATU	100215 440V
MC1A310ATY	102616 600V
MC1A400AFC	103038 24V
MC1A400AFE	103039 32V
MC1A400AFF	103040 48V
MC1A400AFH	103041 110V
MC1A400AFM	103043 208/220V
MC1A400AFT	103046 380V
MC1A400AFU	100395 440V
MC1A400AFY	103048 600V
MC1A400AIT	103109 380V
MC1A400AIY	113267 600V
MC1A400ATB	102974 12V
MC1A400ATC	102975 24V
MC1A400ATE	102976 32V
MC1A400ATF	102977 48V
MC1A400ATH	102978 110V
MC1A400ATM	102980 208/220V
MC1A400ATT	102983 380V
MC1A400ATU	100365 440V
MC1A400ATY	102985 600V
MC1AA00AFC	103080 24V
MC1AA00AFE	103081 32V
MC1AA00AFF	103082 48V
MC1AA00AFH	103083 110V
MC1AA00AFM	103085 208/220V
MC1AA00AFT	103088 380V
MC1AA00AFU	100415 440V
MC1AA00AFY	103090 600V
MC1AA00ATC	103017 24V
MC1AA00ATE	103018 32V
MC1AA00ATF	103019 48V
MC1AA00ATH	103020 110V
MC1AA00ATM	103022 208/220V
MC1AA00ATT	103025 380V
MC1AA00ATU	100385 440V
MC1AA00ATY	103027 600V
MC1AB00AFC	103059 24V
MC1AB00AFE	103060 32V
MC1AB00AFF	103061 48V
MC1AB00AFH	103062 110V
MC1AB00AFM	103064 208/220V
MC1AB00AFT	103067 380V
MC1AB00AFU	100405 440V
MC1AB00AFY	103069 600V
MC1AB00ATC	102996 24V
MC1AB00ATE	102997 32V
MC1AB00ATF	102998 48V
MC1AB00ATH	102999 110V
MC1AB00ATM	103001 208/220V
MC1AB00ATT	103004 380V
MC1AB00ATU	100375 440V
MC1AB00ATY	103006 600V
MC2A301ARU	103430 440V
MC2A301ATU	103567 440V
MC2A310ARU	103417 440V
MC2A310ATU	103575 440V

50/60Hz	Str. C.3-C.5
MB0A1	102407 24V
MB0A2	102408 42V
MB0A3	102409 110/115V
MB0A4	102410 120V
MB0A5	102411 220V
MB0A6	102412 230V
MB0A7	102413 240V
MB0A8	102414 440V
MB0A9	133717 48V
MC0A301AI1	102542 24V
MC0A301AI3	102544 110/115V
MC0A301AI5	102546 220V
MC0A301AI6	102547 230V
MC0A301AR1	103373 24V
MC0A301AR9	103374 48V
MC0A301AT1	102458 24V
MC0A301AT2	102459 42V
MC0A301AT3	102460 110/115V
MC0A301AT4	102461 120V
MC0A301AT5	102462 220V
MC0A301AT6	102463 230V
MC0A301AT7	102464 240V
MC0A301AT8	102465 440V
MC0A301AT9	100299 48V
MC0A310AF1	102479 24V
MC0A310AF5	102483 220V
MC0A310AI1	102521 24V
MC0A310AI3	102523 110/115V
MC0A310AI5	102525 220V
MC0A310AI6	102526 230V
MC0A310AI8	107492 440V
MC0A310AR1	103360 24V

Symbol	Nr Kat.
MC0A310AR9	103361 48V
MC0A310AT1	102437 24V
MC0A310AT2	102438 42V
MC0A310AT3	102439 110/115V
MC0A310AT4	102440 120V
MC0A310AT5	102441 220V
MC0A310AT6	102442 230V
MC0A310AT7	102443 240V
MC0A310AT8	102444 440V
MC0A310AT9	100297 48V
MC0A400AF1	113318 24V
MC0A400AF5	100260 220V
MC0A400AI1	100408 24V
MC0A400AT1	102797 24V
MC0A400AT2	102798 42V
MC0A400AT3	102799 110/115V
MC0A400AT4	102800 120V
MC0A400AT5	102801 220V
MC0A400AT6	102802 230V
MC0A400AT7	102803 240V
MC0A400AT8	102804 440V
MC0A400AT9	100290 48V
MC0AA00AT1	102839 24V
MC0AA00AT2	102840 42V
MC0AA00AT3	102841 110/115V
MC0AA00AT4	102842 120V
MC0AA00AT5	102843 220V
MC0AA00AT6	102844 230V
MC0AA00AT7	102845 240V
MC0AA00AT8	102846 440V
MC0AB00AT1	102818 24V
MC0AB00AT2	102819 42V
MC0AB00AT3	102820 110/115V
MC0AB00AT4	102821 120V
MC0AB00AT5	102822 220V
MC0AB00AT6	102823 230V
MC0AB00AT7	102824 240V
MC0AB00AT8	102825 440V
MC1A301AF1	102680 24V
MC1A301AF2	102681 42V
MC1A301AF3	102682 110/115V
MC1A301AF4	102683 120V
MC1A301AF5	102684 220V
MC1A301AF6	102685 230V
MC1A301AF7	102686 240V
MC1A301AF8	102687 440V
MC1A301AI1	102722 24V
MC1A301AI3	102724 110/115V
MC1A301AI5	102726 220V
MC1A301AI6	107167 230V
MC1A301AR1	103399 24V
MC1A301AR9	103400 48V
MC1A301AT1	102638 24V
MC1A301AT2	102639 42V
MC1A301AT3	102640 110/115V
MC1A301AT4	102641 120V
MC1A301AT5	102642 220V
MC1A301AT6	102643 230V
MC1A301AT7	102644 240V
MC1A301AT8	102645 440V
MC1A301AT9	100320 48V
MC1A310AF1	102659 24V
MC1A310AF2	102660 42V
MC1A310AF3	102661 110/115V
MC1A310AF4	102662 120V
MC1A310AF5	102663 220V
MC1A310AF6	102664 230V
MC1A310AF7	102665 240V
MC1A310AF8	102666 440V
MC1A310AI1	102701 24V
MC1A310AI3	102703 110/115V
MC1A310AI5	102705 220V
MC1A310AI9	102706 48V
MC1A310AR1	103386 24V
MC1A310AR9	103387 48V
MC1A310AT1	102617 24V
MC1A310AT2	102618 42V
MC1A310AT3	102619 110/115V
MC1A310AT4	102620 120V
MC1A310AT5	102621 220V
MC1A310AT6	102622 230V
MC1A310AT7	102623 240V
MC1A310AT8	102624 440V
MC1A310AT9	100298 48V
MC1A400AF1	103049 24V
MC1A400AF2	103050 42V
MC1A400AF3	103051 110/115V
MC1A400AF4	103052 120V
MC1A400AF5	103053 220V
MC1A400AF6	103054 230V
MC1A400AF7	103055 240V
MC1A400AF8	103056 440V
MC1A400AI1	103112 24V
MC1A400AT1	102986 24V
MC1A400AT2	102987 42V
MC1A400AT3	102988 110/115V
MC1A400AT4	102989 120V
MC1A400AT5	102990 220V
MC1A400AT6	102991 230V
MC1A400AT7	102992 240V
MC1A400AT8	102993 440V

Symbol	Nr Kat.
MC1A400AT9	100296 48V
MC1AA00AF1	103091 24V
MC1AA00AF2	103092 42V
MC1AA00AF3	103093 110/115V
MC1AA00AF4	103094 120V
MC1AA00AF5	103095 220V
MC1AA00AF6	103096 230V
MC1AA00AF7	103097 240V
MC1AA00AF8	103098 440V
MC1AA00AT1	103028 24V
MC1AA00AT2	103029 42V
MC1AA00AT3	103030 110/115V
MC1AA00AT4	103031 120V
MC1AA00AT5	103032 220V
MC1AA00AT6	103033 230V
MC1AA00AT7	103034 240V
MC1AA00AT8	103035 440V
MC1AB00AF1	103070 24V
MC1AB00AF2	103071 42V
MC1AB00AF3	103072 110/115V
MC1AB00AF4	103073 120V
MC1AB00AF5	103074 220V
MC1AB00AF6	103075 230V
MC1AB00AF7	103076 240V
MC1AB00AF8	103077 440V
MC1AB00AI9	100427 48V
MC1AB00AT1	103007 24V
MC1AB00AT2	103008 42V
MC1AB00AT3	103009 110/115V
MC1AB00AT4	103010 120V
MC1AB00AT5	103011 220V
MC1AB00AT6	103012 230V
MC1AB00AT7	103013 240V
MC1AB00AT8	103014 440V
MC1AB00AT9	100400 48V
MC2A301AR1	103425 24V
MC2A301AR9	103426 48V
MC2A301AT1	103569 24V
MC2A301AT3	103358 110/115V
MC2A301AT5	103570 220V
MC2A301AT6	103571 230V
MC2A310AR1	103412 24V
MC2A310AR9	103413 48V
MC2A310AT1	103577 24V
MC2A310AT5	103578 220V
MC2A310AT6	103579 230V
MC2A400AT6	103595 230V

Prąd stały	Str. C.3-C.5
MB0CA	102415 6V
MB0CB	100460 12V
MB0CC	102416 32V
MB0CD	100466 24V
MB0CE	102417 36V
MB0CF	102418 42V
MB0CG	100467 48V
MB0CH	102419 60V
MB0CI	102420 72V
MB0CJ	100468 110V
MB0CK	102421 120V
MB0CL	102422 125V
MB0CN	100469 220V
MB0CR	102423 240V
MB0CS	100449 250V
MC0C301AFD	100186 24V
MC0C301AID	100206 24V
MC0C301ARB	103379 12V
MC0C301ARD	103380 24V
MC0C301ARG	103381 48V
MC0C301ARH	103382 60V
MC0C301ARJ	103383 110V
MC0C301ARK	103384 120V
MC0C301ARN	103385 220V
MC0C301ATB	100160 12V
MC0C301ATD	100166 24V
MC0C301ATE	102561 36V
MC0C301ATF	102562 42V
MC0C301ATG	100167 48V
MC0C301ATH	102563 60V
MC0C301ATI	102564 72V
MC0C301ATJ	100168 110V
MC0C301ATK	102565 120V
MC0C301ATN	100169 220V
MC0C301ATR	102567 240V
MC0C310AFB	100170 12V
MC0C310AFD	100176 24V
MC0C310AFG	100258 48V
MC0C310AID	100196 24V
MC0C310AIG	100259 48V
MC0C310AIJ	100198 110V
MC0C310ARB	103366 12V
MC0C310ARD	103367 24V
MC0C310ARG	103368 48V
MC0C310ARH	103369 60V
MC0C310ARJ	103370 110V
MC0C310ARK	103371 120V
MC0C310ARN	103372 220V
MC0C310ATB	100150 12V
MC0C310ATC	102551 32V
MC0C310ATD	100156 24V

Symbol	Nr Kat.
MC0C310ATE	102552 36V
MC0C310ATF	102553 42V
MC0C310ATG	100157 48V
MC0C310ATH	102554 60V
MC0C310ATI	102555 72V
MC0C310ATJ	100158 110V
MC0C310ATK	102556 120V
MC0C310ATL	102557 125V
MC0C310ATN	100159 220V
MC0C310ATR	102558 60V
MC0C400AFD	100306 24V
MC0C400AFG	100267 48V
MC0C400AID	100336 24V
MC0C400AIH	103202 60V
MC0C400ATB	100270 12V
MC0C400ATD	100276 24V
MC0C400ATE	103164 36V
MC0C400ATF	103165 42V
MC0C400ATG	100277 48V
MC0C400ATH	103166 60V
MC0C400ATI	103167 72V
MC0C400ATJ	100278 110V
MC0C400ATK	103168 120V
MC0C400ATL	103169 125V
MC0C400ATN	100279 220V
MC0C400ATR	103170 240V
MC0CB00ATB	100280 12V
MC0CB00ATD	100286 24V
MC0CB00ATE	103173 36V
MC0CB00ATF	103174 42V
MC0CB00ATG	100287 48V
MC0CB00ATH	103175 60V
MC0CB00ATI	103176 72V
MC0CB00ATJ	100288 110V
MC0CB00ATK	103177 120V
MC0CB00ATL	103178 125V
MC0CB00ATN	100289 220V
MC0CB00ATR	103179 240V
MC1C301AFD	100246 24V
MC1C301AFJ	100248 110V
MC1C301AID	100266 24V
MC1C301ARB	103405 12V
MC1C301ARD	103406 24V
MC1C301ARG	103407 48V
MC1C301ARH	103408 60V
MC1C301ARJ	103409 110V
MC1C301ARK	103410 120V
MC1C301ARN	103411 220V
MC1C301ATB	100220 12V
MC1C301ATC	102740 32V
MC1C301ATD	100226 24V
MC1C301ATE	102741 36V
MC1C301ATF	102742 42V
MC1C301ATG	100227 48V
MC1C301ATH	102743 60V
MC1C301ATI	102744 72V
MC1C301ATJ	100228 110V
MC1C301ATK	102745 120V
MC1C301ATL	102746 125V
MC1C301ATN	100229 220V
MC1C301ATR	102747 240V
MC1C310AFB	100230 12V
MC1C310AFD	100236 24V
MC1C310AID	100256 24V
MC1C310AIG	100257 48V
MC1C310ARB	103392 12V
MC1C310ARD	103393 24V
MC1C310ARG	103394 48V
MC1C310ARH	103395 60V
MC1C310ARJ	103396 110V
MC1C310ARK	103397 120V
MC1C310ARN	103398 220V
MC1C310ATB	100210 12V
MC1C310ATD	100216 24V
MC1C310ATE	102732 36V
MC1C310ATF	102733 42V
MC1C310ATG	100217 48V
MC1C310ATH	102734 60V
MC1C310ATI	102735 72V
MC1C310ATJ	100218 110V
MC1C310ATK	102736 120V
MC1C310ATL	102737 125V
MC1C310ATN	100219 220V
MC1C310ATR	102738 240V
MC1C400AIB	100420 12V
MC1C400AID	100426 24V
MC1C400ATB	100360 12V
MC1C400ATD	100366 24V
MC1C400ATE	103218 36V
MC1C400ATF	103219 42V
MC1C400ATG	100367 48V
MC1C400ATH	103220 60V
MC1C400ATI	103221 72V
MC1C400ATJ	100368 110V
MC1C400ATK	103222 120V
MC1C400ATL	103223 125V
MC1C400ATN	100369 220V
MC1C400ATR	103224 240V
MC1CB00AFD	100406 24V
MC1CB00AFG	100407 48V
MC1CB00AHD	103232 24V

Symbol	Nr Kat.
MC1CB00AID	100436 24V
MC1CB00ATB	100370 12V
MC1CB00ATC	103226 32V
MC1CB00ATD	100376 24V
MC1CB00ATE	103227 36V
MC1CB00ATF	103228 42V
MC1CB00ATG	100377 48V
MC1CB00ATH	103229 60V
MC1CB00ATI	103230 72V
MC1CB00ATJ	100378 110V
MC1CB00ATK	103231 120V
MC1CB00ATN	100379 220V
MC1CB00ATR	103233 240V
MC1I301ARD	103441 24V
MC1I301ATD	100573 24V
MC1I310ARD	103440 24V
MC1I310ATD	100572 24V
MC2C301ARB	103431 12V
MC2C301ARD	103432 24V
MC2C301ARG	103433 48V
MC2C301ARH	103434 60V
MC2C301ARJ	103435 110V
MC2C301ARK	103436 120V
MC2C301ARN	103437 220V
MC2C301ATB	103589 12V
MC2C301ATD	103580 24V
MC2C301ATG	103581 48V
MC2C301ATJ	103582 110V
MC2C301ATN	103583 220V
MC2C310ARB	103418 12V
MC2C310ARD	103419 24V
MC2C310ARG	103420 48V
MC2C310ARH	103421 60V
MC2C310ARJ	103422 110V
MC2C310ARK	103423 120V
MC2C310ARN	103424 220V
MC2C310ATB	103588 12V
MC2C310ATD	103584 24V
MC2C310ATG	103585 48V
MC2C310ATJ	103586 110V
MC2C310ATN	103587 220V

Tabele zawierają symbole i kody najbardziej popularnych styczników i akcesoriów

Symbol	Nr Kat.
50Hz	**Str. C.11/12/13**
CL00A300TD	104041 24V
CL00A300TJ	104043 110V
CL00A300TN	104044 220/230V
CL00A300TR	109142 240V
CL00A300TU	104045 380/400V
CL00A300TX	109146 440V
CL00A301TD	104061 24V
CL00A301TJ	104063 110V
CL00A301TN	104064 220/230V
CL00A301TR	109190 240V
CL00A301TU	104065 380/400V
CL00A301TX	109194 440V
CL00A310TD	104051 24V
CL00A310TJ	104053 110V
CL00A310TN	104054 220/230V
CL00A310TR	109166 240V
CL00A310TU	104055 380/400V
CL00A310TX	109170 440V
CL01A300TD	104071 24V
CL01A300TJ	104073 110V
CL01A300TN	104074 220/230V
CL01A300TR	109213 240V
CL01A300TU	104075 380/400V
CL01A300TX	109217 440V
CL01A301TD	104091 24V
CL01A301TJ	104093 110V
CL01A301TN	104094 220/230V
CL01A301TR	109261 240V
CL01A301TU	104095 380/400V
CL01A301TX	109265 440V
CL01A310TD	104081 24V
CL01A310TJ	104083 110V
CL01A310TN	104084 220/230V
CL01A310TR	109237 240V
CL01A310TU	104085 380/400V
CL01A310TX	109241 440V
CL01A400TD	104311 24V
CL01A400TJ	104313 110V
CL01A400TN	104314 220/230V
CL01A400TR	109888 240V
CL01A400TU	104315 380/400V
CL01A400TX	109892 440V
CL01AB00TD	104381 24V
CL01AB00TJ	104383 110V
CL01AB00TN	104384 220/230V
CL01AB00TR	110063 240V
CL01AB00TU	104385 380/400V
CL01AB00TX	110067 440V
CL02A300TD	104101 24V
CL02A300TJ	104103 110V
CL02A300TN	104104 220/230V
CL02A300TR	109286 240V
CL02A300TU	104105 380/400V
CL02A300TX	109290 440V
CL02A301RN	108894 220/230V
CL02A301TD	104121 24V
CL02A301TJ	104123 110V
CL02A301TN	104124 220/230V
CL02A301TR	109334 240V
CL02A301TU	104125 380/400V
CL02A301TX	109338 440V
CL02A310TD	104111 24V
CL02A310TJ	104113 110V
CL02A310TN	104114 220/230V
CL02A310TR	109310 240V
CL02A310TU	104115 380/400V
CL02A310TX	109314 440V
CL02A400TD	104321 24V
CL02A400TJ	104323 110V
CL02A400TN	104324 220/230V
CL02A400TR	109904 240V
CL02A400TU	104325 380/400V
CL02A400TX	109908 440V
CL02AB00TD	104391 24V
CL02AB00TJ	104393 110V
CL02AB00TN	104394 220/230V
CL02AB00TR	110079 240V
CL02AB00TU	104395 380/400V
CL02AB00TX	110083 440V
CL03A300MD	104131 24V
CL03A300MJ	104133 110V
CL03A300MN	104134 220/230V
CL03A300MR	109358 240V
CL03A300MU	104135 380/400V
CL03A300MX	109362 440V
CL03A301MD	104151 24V
CL03A301MJ	104153 110V
CL03A301MN	104154 220/230V
CL03A301MR	109406 240V
CL03A301MU	104155 380/400V
CL03A301MX	109410 440V
CL03A310MD	104141 24V
CL03A310MJ	104143 110V
CL03A310MN	104144 220/230V
CL03A310MR	109382 240V
CL03A310MU	104145 380/400V
CL03A310MX	109386 440V
CL03A400MD	104331 24V
CL03A400MJ	104333 110V
CL03A400MN	104334 220/230V
CL03A400MR	109920 240V
CL03A400MU	104335 380/400V
CL03A400MX	109924 440V
CL03AB00MD	104401 24V
CL03AB00MJ	104403 110V
CL03AB00MN	104404 220/230V
CL03AB00MR	110095 240V
CL03AB00MU	104405 380/400V
CL03AB00MX	110099 440V
CL04A300MD	104161 24V
CL04A300MJ	104163 110V
CL04A300MN	104164 220/230V
CL04A300MR	109430 240V
CL04A300MU	104165 380/400V
CL04A300MX	109434 440V
CL04A301MD	104181 24V
CL04A301MJ	104183 110V
CL04A301MN	104184 220/230V
CL04A301MR	109478 240V
CL04A301MU	104185 380/400V
CL04A301MX	109482 440V
CL04A310MD	104171 24V
CL04A310MJ	104173 110V
CL04A310MN	104174 220/230V
CL04A310MR	109454 240V
CL04A310MU	104175 380/400V
CL04A310MX	109458 440V
CL04A400MD	104341 24V
CL04A400MJ	104343 110V
CL04A400MN	104344 220/230V
CL04A400MR	109936 240V
CL04A400MU	104345 380/400V
CL04A400MX	109940 440V
CL04AB00MD	104411 24V
CL04AB00MJ	104413 110V
CL04AB00MN	104414 220/230V
CL04AB00MR	110111 240V
CL04AB00MU	104415 380/400V
CL04AB00MX	110115 440V
CL05A400MD	104351 24V
CL05A400MJ	104353 110V
CL05A400MN	104354 220/230V
CL05A400MR	109952 240V
CL05A400MU	104355 380/400V
CL05A400MX	109956 440V
CL05AB00MD	104421 24V
CL05AB00MJ	104423 110V
CL05AB00MN	104424 220/230V
CL05AB00MR	110126 240V
CL05AB00MU	104425 380/400V
CL05AB00MX	110130 440V
CL06A300MD	104211 24V
CL06A300MJ	104213 110V
CL06A300MN	104214 220/230V
CL06A300MR	109549 240V
CL06A300MU	104215 380/400V
CL06A300MX	109553 440V
CL06A311MD	104221 24V
CL06A311MJ	104223 110V
CL06A311MN	104224 220/230V
CL06A311MR	109573 240V
CL06A311MU	104225 380/400V
CL06A311MX	109577 440V
CL07A300MD	104231 24V
CL07A300MJ	104233 110V
CL07A300MN	104234 220/230V
CL07A300MR	109597 240V
CL07A300MU	104235 380/400V
CL07A300MX	109601 440V
CL07A311MD	104241 24V
CL07A311MJ	104243 110V
CL07A311MN	104244 220/230V
CL07A311MR	109621 240V
CL07A311MU	104245 380/400V
CL07A311MX	109625 440V
CL07A400MD	104361 24V
CL07A400MJ	104363 110V
CL07A400MN	104364 220/230V
CL07A400MR	109968 240V
CL07A400MU	104365 380/400V
CL07A400MX	109972 440V
CL07AB00MD	104431 24V
CL07AB00MJ	104433 110V
CL07AB00MN	104434 220/230V
CL07AB00MR	110142 240V
CL07AB00MU	104435 380/400V
CL07AB00MX	110146 440V
CL08A300MD	104251 24V
CL08A300MJ	104253 110V
CL08A300MN	104254 220/230V
CL08A300MR	109645 240V
CL08A300MU	104255 380/400V
CL08A300MX	109649 440V
CL08A311MD	104261 24V
CL08A311MJ	104263 110V
CL08A311MN	104264 220/230V
CL08A311MR	109669 240V
CL08A311MU	104265 380/400V
CL08A311MX	109673 440V
CL08AB00MD	104441 24V
CL08AB00MJ	104443 110V
CL08AB00MN	104444 220/230V
CL08AB00MR	110158 240V
CL08AB00MU	104445 380/400V
CL08AB00MX	110162 440V
CL09A300MD	104271 24V
CL09A300MJ	104273 110V
CL09A300MN	104274 220/230V
CL09A300MR	109693 240V
CL09A300MU	104275 380/400V
CL09A300MX	109697 440V
CL09A311MD	104281 24V
CL09A311MJ	104283 110V
CL09A311MN	104284 220/230V
CL09A311MR	109717 240V
CL09A311MU	104285 380/400V
CL09A311MX	109721 440V
CL09A400MD	104371 24V
CL09A400MJ	104373 110V
CL09A400MN	104374 220/230V
CL09A400MR	109984 240V
CL09A400MU	104375 380/400V
CL09A400MX	109988 440V
CL10A300MD	104291 24V
CL10A300MJ	104293 110V
CL10A300MN	104294 220/230V
CL10A300MR	109741 240V
CL10A300MU	104295 380/400V
CL10A300MX	109745 440V
CL10A311MD	104301 24V
CL10A311MJ	104303 110V
CL10A311MN	104304 220/230V
CL10A311MR	109765 240V
CL10A311MU	104305 380/400V
CL10A311MX	109769 440V
CL25A300TD	110801 24V
CL25A300TJ	110803 110V
CL25A300TN	110804 220/230V
CL25A300TR	110721 240V
CL25A300TU	110805 380/400V
CL25A300TX	110725 440V
CL25A301TD	112351 24V
CL25A301TJ	112353 110V
CL25A301TN	112354 220/230V
CL25A301TR	112712 240V
CL25A301TU	112355 380/400V
CL25A310TD	112341 24V
CL25A310TJ	112343 110V
CL25A310TN	112344 220/230V
CL25A310TR	112688 240V
CL25A310TU	112345 380/400V
CL45A300MD	110811 24V
CL45A300MJ	110813 110V
CL45A300MN	110814 220/230V
CL45A300MR	110745 240V
CL45A300MU	110815 380/400V
CL45A300MX	110749 440V
CL45A311MD	112801 24V
CL45A311MJ	112803 110V
CL45A311MN	112804 220/230V
CL45A311MR	112814 240V
CL45A311MU	112805 380/400V
CL45A311MX	112818 440V
LB1AD	104631 24V
LB1AJ	104633 110V
LB1AN	104634 220/230V
LB1AR	110409 240V
LB1AU	104635 380/400V
LB1AX	110413 440V
LB3AD	104641 24V
LB3AJ	104643 110V
LB3AN	104644 220/230V
LB3AR	110442 240V
LB3AU	104645 380/400V
LB3AX	110446 440V
LB4AD	104651 24V
LB4AJ	104653 110V
LB4AN	104654 220/230V
LB4AR	110475 240V
LB4AU	104655 380/400V
LB4AX	110479 440V

60Hz	Str. C.11-C.13
CL00A300TC	109133 24V
CL00A300TF	109135 48V
CL00A300TM	109140 220V
CL00A300TT	109143 380V
CL00A300TV	109144 440V
CL00A301TC	109181 24V
CL00A301TF	109183 48V
CL00A301TM	109188 220V
CL00A301TT	109191 380V
CL00A301TV	109192 440V
CL00A310TC	109157 24V
CL00A310TF	109159 48V
CL00A310TM	109164 220V
CL00A310TT	109167 380V
CL00A310TV	109168 440V
CL01A300TC	109273 24V
CL01A300TF	109206 48V
CL01A300TM	109211 220V
CL01A300TT	109214 380V
CL01A300TV	109215 440V
CL01A301TC	109252 24V
CL01A301TF	109254 48V
CL01A301TM	109259 220V
CL01A301TT	109262 380V
CL01A301TV	109263 440V
CL01A310TC	109228 24V
CL01A310TF	109230 48V
CL01A310TM	109235 220V
CL01A310TT	109238 380V
CL01A310TV	109239 440V
CL01A400TC	109879 24V
CL01A400TF	109881 48V
CL01A400TM	109886 220V
CL01A400TT	109889 380V
CL01A400TV	109890 440V
CL01AB00TC	110054 24V
CL01AB00TF	110056 48V
CL01AB00TM	110061 220V
CL01AB00TT	110064 380V
CL01AB00TV	110065 440V
CL02A300TC	109277 24V
CL02A300TF	109279 48V
CL02A300TM	109284 220V
CL02A300TT	109287 380V
CL02A300TV	109288 440V
CL02A301TC	109325 24V
CL02A301TF	109327 48V
CL02A301TM	109332 220V
CL02A301TT	109335 380V
CL02A301TV	109336 440V
CL02A310TC	109301 24V
CL02A310TF	109303 48V
CL02A310TM	109308 220V
CL02A310TT	109311 380V
CL02A310TV	109312 440V
CL02A400TC	109895 24V
CL02A400TF	109897 48V
CL02A400TM	109902 220V
CL02A400TT	109905 380V
CL02A400TV	109906 440V
CL02AB00TC	110070 24V
CL02AB00TF	110072 48V
CL02AB00TM	110077 220V
CL02AB00TT	110080 380V
CL02AB00TV	110081 440V
CL03A300MC	109349 24V
CL03A300MF	109351 48V
CL03A300MM	109356 220V
CL03A300MT	109359 380V
CL03A300MV	109360 440V
CL03A301MC	109397 24V
CL03A301MF	109399 48V
CL03A301MM	109404 220V
CL03A301MT	109407 380V
CL03A301MV	109408 440V
CL03A310MC	109373 24V
CL03A310MF	109375 48V
CL03A310MM	109380 220V
CL03A310MT	109383 380V
CL03A310MV	109384 440V
CL03A400MC	109911 24V
CL03A400MF	109913 48V
CL03A400MM	109918 220V
CL03A400MT	109921 380V
CL03A400MV	109922 440V
CL03AB00MC	110086 24V
CL03AB00MF	110088 48V
CL03AB00MM	110093 220V
CL03AB00MT	110096 380V
CL03AB00MV	110097 440V
CL04A300MC	104159 24V
CL04A300MF	109423 48V
CL04A300MM	109428 220V
CL04A300MT	109431 380V
CL04A300MV	109432 440V
CL04A301MC	109469 24V
CL04A301MF	109471 48V
CL04A301MM	109476 220V
CL04A301MT	109479 380V
CL04A301MV	109480 440V
CL04A310MC	109445 24V
CL04A310MF	109447 48V
CL04A310MM	109452 220V
CL04A310MT	109455 380V
CL04A310MV	109456 440V
CL04A400MC	109927 24V
CL04A400MF	109929 48V
CL04A400MM	109934 220V
CL04A400MT	109937 380V
CL04A400MV	109938 440V
CL04AB00MC	110102 24V
CL04AB00MF	110104 48V
CL04AB00MM	110109 220V
CL04AB00MT	110112 380V
CL04AB00MV	110113 440V
CL05A400MC	109943 24V
CL05A400MF	109945 48V
CL05A400MM	109950 220V
CL05A400MT	109953 380V
CL05A400MV	109954 440V
CL05AB00MC	110117 24V
CL05AB00MF	110119 48V
CL05AB00MM	110124 220V
CL05AB00MT	110127 380V
CL05AB00MV	110128 440V
CL06A300MC	110640 24V
CL06A300MF	109542 48V
CL06A300MM	109547 220V
CL06A300MT	109550 380V
CL06A300MV	109551 440V
CL06A311MC	109564 24V
CL06A311MF	109566 48V
CL06A311MM	109571 220V
CL06A311MT	109574 380V
CL06A311MV	109575 440V
CL07A300MC	109588 24V
CL07A300MF	109590 48V
CL07A300MM	109595 220V
CL07A300MT	109598 380V
CL07A300MV	109599 440V
CL07A311MC	109612 24V
CL07A311MF	109614 48V
CL07A311MM	109619 220V
CL07A311MT	109622 380V
CL07A311MV	109623 440V
CL07A400MC	109959 24V
CL07A400MF	109961 48V
CL07A400MM	109966 220V
CL07A400MT	109969 380V
CL07A400MV	109970 440V
CL07AB00MC	110133 24V
CL07AB00MF	110135 48V
CL07AB00MM	110149 220V
CL07AB00MT	110143 380V
CL07AB00MV	110144 440V
CL08A300MC	109636 24V
CL08A300MF	109638 48V
CL08A300MM	109643 220V
CL08A300MT	109646 380V
CL08A300MV	109647 440V
CL08A311MC	109660 24V
CL08A311MF	109662 48V
CL08A311MM	109667 220V
CL08A311MT	109670 380V
CL08A311MV	109671 440V
CL08AB00MC	110649 24V
CL08AB00MF	110151 48V
CL08AB00MM	110156 220V
CL08AB00MT	110159 380V
CL08AB00MV	110160 440V
CL09A300MC	109684 24V
CL09A300MF	109686 48V
CL09A300MM	109691 220V
CL09A300MT	109694 380V
CL09A300MV	109695 440V
CL09A311MC	109708 24V
CL09A311MF	109710 48V
CL09A311MM	109715 220V
CL09A311MT	109718 380V
CL09A311MV	109719 440V
CL09A400MC	109975 24V
CL09A400MF	109977 48V
CL09A400MM	109982 220V
CL09A400MT	109985 380V
CL09A400MV	109986 440V
CL10A300MC	109732 24V
CL10A300MF	109734 48V
CL10A300MM	109739 220V
CL10A300MT	109742 380V
CL10A300MV	109743 440V
CL10A311MC	109756 24V
CL10A311MF	109758 48V
CL10A311MM	109763 220V
CL10A311MT	109766 380V
CL10A311MV	109767 440V
CL25A300TC	110712 24V
CL25A300TF	110714 48V
CL25A300TM	110719 220V
CL25A300TT	110722 380V
CL25A300TV	110723 440V
CL25A301TF	112705 48V
CL25A301TM	112710 220V
CL25A310TC	112679 24V
CL25A310TF	112681 48V
CL25A310TM	112686 220V
CL25A310TV	112690 440V
CL45A300MC	110736 24V

Symbol	Nr Kat.	
CL45A300MF	110738	48V
CL45A300MM	110743	220V
CL45A300MT	110746	380V
CL45A300MV	110747	440V
CL45A311MC	112800	24V
CL45A311MF	112807	48V
CL45A311MM	112812	220V
CL45A311MT	112815	380V
CL45A311MV	112816	440V
LB1AC	110400	24V
LB1AF	110402	48V
LB1AM	110407	220V
LB1AT	110410	380V
LB1AV	110411	440V
LB3AC	110433	24V
LB3AF	110435	48V
LB3AM	110440	220V
LB3AT	110443	380V
LB3AV	110444	440V
LB4AC	110466	24V
LB4AF	110468	48V
LB4AM	110473	220V
LB4AT	110476	380V
LB4AV	110477	440V

50/60Hz	Str. C.11-C.13	
CL00A300T1	109149	24V
CL00A300T3	109151	110/115V
CL00A300T5	109153	220V
CL00A300T7	109155	240V
CL00A301T1	109197	24V
CL00A301T3	109199	110/115V
CL00A301T5	109201	220V
CL00A301T7	109203	240V
CL00A310T1	109173	24V
CL00A310T3	109175	110/115V
CL00A310T5	109177	220V
CL00A310T7	109179	240V
CL01A300T1	109220	24V
CL01A300T3	109222	110/115V
CL01A300T5	109224	220V
CL01A300T7	109226	240V
CL01A301T1	109268	24V
CL01A301T3	109270	110/115V
CL01A301T5	109272	220V
CL01A301T7	109275	240V
CL01A310T1	109244	24V
CL01A310T3	109246	110/115V
CL01A310T5	109248	220V
CL01A310T7	109250	240V
CL01A400T1	110600	24V
CL01A400T3	207282	110/115V
CL01A400T5	110604	220V
CL01A400T7	110606	240V
CL01AB00T1	110656	24V
CL01AB00T3	110658	110/115V
CL01AB00T5	110660	220V
CL01AB00T7	110662	240V
CL02A300T1	109293	24V
CL02A300T3	109295	110/115V
CL02A300T5	109297	220V
CL02A300T7	109299	240V
CL02A301T1	109341	24V
CL02A301T3	109343	110/115V
CL02A301T5	109345	220V
CL02A301T7	109347	240V
CL02A310T1	109317	24V
CL02A310T3	109319	110/115V
CL02A310T5	109321	220V
CL02A310T7	109323	240V
CL02A400T1	110608	24V
CL02A400T3	110610	110/115V
CL02A400T5	110612	220V
CL02A400T7	110614	240V
CL02AB00T1	110664	24V
CL02AB00T3	110666	110/115V
CL02AB00T5	110668	220V
CL02AB00T7	110670	240V
CL03A300M1	109365	24V
CL03A300M3	109367	110/115V
CL03A300M5	109369	220V
CL03A300M7	109371	240V
CL03A301M1	109413	24V
CL03A301M3	109415	110/115V
CL03A301M5	109417	220V
CL03A301M7	109419	240V
CL03A310M1	109389	24V
CL03A310M3	109391	110/115V
CL03A310M5	109393	220V
CL03A310M7	109395	240V
CL03A400M1	110616	24V
CL03A400M3	110618	110/115V
CL03A400M5	110620	220V
CL03A400M7	110622	240V
CL03AB00M1	110672	24V
CL03AB00M3	110674	110/115V
CL03AB00M5	110676	220V
CL03AB00M7	110678	240V
CL04A300M1	109437	24V
CL04A300M3	109439	110/115V

Symbol	Nr Kat.	
CL04A300M5	109441	220V
CL04A300M7	109443	240V
CL04A301M1	109485	24V
CL04A301M3	109487	110/115V
CL04A301M5	109489	220V
CL04A301M7	109491	240V
CL04A310M1	109461	24V
CL04A310M3	109463	110/115V
CL04A310M5	109465	220V
CL04A310M7	109467	240V
CL04A400M1	110624	24V
CL04A400M3	110626	110/115V
CL04A400M5	110628	220V
CL04A400M7	110630	240V
CL04AB00M1	110680	24V
CL04AB00M3	110682	110/115V
CL04AB00M5	110684	220V
CL04AB00M7	110686	240V
CL05A400M1	110632	24V
CL05A400M3	110634	110/115V
CL05A400M5	110636	220V
CL05A400M7	110638	240V
CL05AB00M1	110688	24V
CL05AB00M3	110690	110/115V
CL05AB00M5	110692	220V
CL05AB00M7	110694	240V
CL06A300M1	109556	24V
CL06A300M3	109558	110/115V
CL06A300M5	109560	220V
CL06A300M7	109562	240V
CL06A311M1	109580	24V
CL06A311M3	109582	110/115V
CL06A311M5	109584	220V
CL06A311M7	109586	240V
CL07A300M1	109604	24V
CL07A300M3	109606	110/115V
CL07A300M5	109608	220V
CL07A300M7	109610	240V
CL07A311M1	109628	24V
CL07A311M3	109630	110/115V
CL07A311M5	109632	220V
CL07A311M7	109634	240V
CL07A400M1	110762	24V
CL07A400M3	110642	110/115V
CL07A400M5	110644	220V
CL07A400M7	110646	240V
CL07AB00M1	110696	24V
CL07AB00M3	110698	110/115V
CL07AB00M5	110700	220V
CL07AB00M7	110702	240V
CL08A300M1	109652	24V
CL08A300M3	109654	110/115V
CL08A300M5	109656	220V
CL08A300M7	109658	240V
CL08A311M1	109676	24V
CL08A311M3	109678	110/115V
CL08A311M5	109680	220V
CL08A311M7	109682	240V
CL08AB00M1	110704	24V
CL08AB00M3	110706	110/115V
CL08AB00M5	110708	220V
CL08AB00M7	110710	240V
CL09A300M1	109700	24V
CL09A300M3	109702	110/115V
CL09A300M5	109704	220V
CL09A300M7	109706	240V
CL09A311M1	109724	24V
CL09A311M3	109726	110/115V
CL09A311M5	109728	220V
CL09A311M7	109730	240V
CL09A400M1	110648	24V
CL09A400M3	110650	110/115V
CL09A400M5	110652	220V
CL09A400M7	110654	240V
CL10A300M1	109748	24V
CL10A300M3	109750	110/115V
CL10A300M5	109752	220V
CL10A300M7	109754	240V
CL10A311M1	109772	24V
CL10A311M3	109774	110/115V
CL10A311M5	109776	220V
CL10A311M7	109778	240V
CL25A300T1	110728	24V
CL25A300T3	110730	110/115V
CL25A300T5	110732	220V
CL25A300T7	110734	240V
CL25A301T5	112723	220V
CL25A310T1	112695	24V
CL25A310T3	112697	110/115V
CL25A310T5	112699	220V
CL25A310T7	112701	240V
CL45A300M1	110752	24V
CL45A300M3	110754	110/115V
CL45A300M5	110756	220V
CL45A300M7	110758	240V
CL45A311M1	112821	24V
CL45A311M3	112823	110/115V
CL45A311M5	112825	220V
CL45A311M7	112827	240V
LB1A1	110416	24V
LB1A3	110418	110/115V

Symbol	Nr Kat.	
LB1A5	110420	220V
LB1A7	110422	240V
LB3A1	110449	24V
LB3A3	110451	110/115V
LB3A5	110453	220V
LB3A7	110455	240V
LB4A1	110482	24V
LB4A3	110484	110/115V
LB4A5	110486	220V
LB4A7	110488	240V

Prąd stały	Str. C.11-C.13	
CL00D301TD	112016	24V
CL00D301TJ	112018	110V
CL00D301TN	112019	220V
CL00D310TB	112000	12V
CL00D310TD	112006	24V
CL00D310TJ	112008	110V
CL00D310TN	112009	220V
CL00D310TWD	113510	24V (WR)
CL00D310TWG	113447	48V (WR)
CL00D310TWN	113486	220V (WR)
CL01D301TD	112036	24V
CL01D301TJ	112038	110V
CL01D301TN	112039	220V
CL01D310TB	112020	12V
CL01D310TD	112026	24V
CL01D310TJ	112028	110V
CL01D310TN	112029	220V
CL01D310TWD	113511	24V (WR)
CL01D310TWG	113448	48V (WR)
CL01D310TWN	113487	220V (WR)
CL01D400TD	112176	24V
CL01D400TJ	112178	110V
CL01D400TN	112179	220V
CL01DB00TB	112240	12V
CL01DB00TD	112246	24V
CL01DB00TN	112249	220V
CL02D301TB	112050	12V
CL02D301TD	112056	24V
CL02D301TJ	112058	110V
CL02D301TN	112059	220V
CL02D310TB	112040	12V
CL02D310TD	112046	24V
CL02D310TJ	112048	110V
CL02D310TN	112049	220V
CL02D310TWD	113512	24V (WR)
CL02D310TWG	113449	48V (WR)
CL02D310TWN	113488	220V (WR)
CL02D400TB	112180	12V
CL02D400TD	112186	24V
CL02D400TJ	112188	110V
CL02D400TN	112189	220V
CL02D400TWG	112045	48V (WR)
CL02DB00TB	112250	12V
CL02DB00TD	112256	24V
CL02DB00TJ	112258	110V
CL02DB00TN	112259	220V
CL03D301MB	112080	12V
CL03D301MD	112086	24V
CL03D301MJ	112088	110V
CL03D301MN	112089	220V
CL03D310MB	112070	12V
CL03D310MD	112076	24V
CL03D310MJ	112078	110V
CL03D310MN	112079	220V
CL03D310MWD	113153	24V (WR)
CL03D310MWG	113513	48V (WR)
CL03D310MWN	113489	220V (WR)
CL03D400MB	112190	12V
CL03D400MD	112196	24V
CL03D400MJ	112198	110V
CL03D400MN	112199	220V
CL03DB00MD	112266	24V
CL03DB00MJ	112268	110V
CL03DB00MN	112269	220V
CL04D301MB	112100	12V
CL04D301MD	112106	24V
CL04D301MJ	112108	110V
CL04D301MN	112109	220V
CL04D301MWG	107009	48V (WR)
CL04D301MWN	113257	220V (WR)
CL04D310MB	112090	12V
CL04D310MD	112096	24V
CL04D310MJ	112098	110V
CL04D310MN	112099	220V
CL04D310MWG	113451	48V (WR)
CL04D310MWN	113490	220V (WR)
CL04D400MB	112202	12V
CL04D400MD	112201	24V
CL04D400MJ	112208	110V
CL04D400MN	112209	220V
CL04DB00MB	112270	12V
CL04DB00MD	112276	24V
CL04DB00MJ	112278	110V
CL04DB00MN	112279	220V
CL25D300TB	112060	12V
CL25D300TD	112066	24V
CL25D300TJ	112068	110V
CL25D300TN	112069	220V

Symbol	Nr Kat.	
CL45D300MB	112110	12V
CL45D300MD	112116	24V
CL45D300MJ	112118	110V
CL45D300MN	112119	220V
CL45D300MWD	113515	24V (WR)
CL45D300MWG	113452	48V (WR)
CL45D300MWN	113491	220V (WR)
LB1DB	112310	12V
LB1DD	112316	24V
LB1DJ	112318	110V
LB1DN	112319	220V
LB1DWD	113524	24V (WR)
LB1DWG	113526	48V (WR)
LB1DWN	113529	220V (WR)
LB3DB	112320	12V
LB3DD	112326	24V
LB3DJ	112328	110V
LB3DN	112329	220V
LB3DWD	113531	24V (WR)
LB3DWG	113533	48V (WR)
LB3DWN	113536	220V (WR)

Z modułem elektronicznym	Str. C.11-C.13	
CL05E400MD	112216	24/28V
CL05E400MF	112550	42/48V
CL05E400MJ	112218	110/125V
CL05E400MN	112219	220/250V
CL05E400MY	113971	440V
CL05EB00MD	112286	24/28V
CL05EB00MF	112619	42/48V
CL05EB00MJ	112288	110/125V
CL05EB00MN	112289	220/250V
CL05EB00MY	113968	440V
CL06E300MD	112126	24/28V
CL06E300MF	112839	42/48V
CL06E300MJ	112128	110/125V
CL06E300MN	112129	220/250V
CL06E300MY	113977	440V
CL07E300MD	112136	24/28V
CL07E300MF	112850	42/48V
CL07E300MJ	112138	110/125V
CL07E300MN	112139	220/250V
CL07E300MY	113976	440V
CL07E400MD	112226	24/28V
CL07E400MF	112561	42/48V
CL07E400MJ	112228	110/125V
CL07E400MN	112229	220/250V
CL07E400MY	113970	440V
CL07EB00MD	112296	24/28V
CL07EB00MF	112630	42/48V
CL07EB00MJ	112298	110/125V
CL07EB00MN	112299	220/250V
CL07EB00MY	113967	440V
CL08E300MD	112146	24/28V
CL08E300MF	112861	42/48V
CL08E300MJ	112148	110/125V
CL08E300MN	112149	220/250V
CL08E300MY	113975	440V
CL08EB00MD	112306	24/28V
CL08EB00MF	112641	42/48V
CL08EB00MJ	112308	110/125V
CL08EB00MN	112309	220/250V
CL08EB00MY	113966	440V
CL09E300MD	112156	24/28V
CL09E300MF	112872	42/48V
CL09E300MJ	112158	110/125V
CL09E300MN	112159	220/250V
CL09E300MY	113974	440V
CL09E400MD	112236	24/28V
CL09E400MF	112572	42/48V
CL09E400MJ	112238	110/125V
CL09E400MN	112239	220/250V
CL09E400MY	113969	440V
CL10E300MD	112166	24/28V
CL10E300MF	112503	42/48V
CL10E300MJ	112168	110/125V
CL10E300MN	112169	220/250V
CL10E300MY	113973	440V
LB4ED	112336	24/28V
LB4EF	112670	42/48V
LB4EJ	112338	110/125V
LB4EN	112339	220/250V
LB4EY	113972	440V

Rygle mechaniczne	Str. C.15
RMLFB	112989
RMLFD	112992
RMLFG	112993
RMLFJ	112994
RMLFN	112995
RMLFU	112996
RMLFY	112997

Tabele zawierają symbole i kody najbardziej popularnych styczników i akcesoriów

Symbol	Nr Kat.	
50Hz	**Str. C.19/20**	
C04255D	104811	24V
C04255G	104812	48V
C04255J	104813	110V
C04255K	110504	127V
C04255N	104814	220/230V
C04255R	110508	240V
C04255U	104815	380/400V
C04255W	110511	415V
C04255X	110512	440V
C04255Z	110514	660/690V
C04787D	104821	24V
C04787G	104822	48V
C04787J	104823	110V
C04787K	110520	127V
C04787N	104824	220/230V
C04787R	110524	240V
C04787U	104825	380/400V
C04787W	110527	415V
C04787X	110528	440V
C04787Z	110530	660/690V
C12168D	104895	24V
C12168G	104892	48V
C12168J	104893	110V
C12168K	105306	127V
C12168N	104894	220/230V
C12168R	105310	240V
C12168U	113888	380/400V
C12168W	105313	415V
C12168X	105314	440V
C12168Z	105316	660/690V
CK07BA411D	104531	24V
CK07BA411G	104532	48V
CK07BA411J	104533	110V
CK07BA411K	110327	127V
CK07BA411N	104534	220/230V
CK07BA411R	110332	240V
CK07BA411U	104535	380/400V
CK07BA411W	110335	415V
CK07BA411X	110336	440V
CK07BA411Z	110338	660/690V
CK08BA411D	104541	24V
CK08BA411G	104542	48V
CK08BA411J	104543	110V
CK08BA411K	110346	127V
CK08BA411N	104544	220/230V
CK08BA411R	110350	240V
CK08BA411U	104545	380/400V
CK08BA411W	110353	415V
CK08CA311D	113131	24V
CK08CA311G	113132	48V
CK08CA311J	113133	110V
CK08CA311K	113140	127V
CK08CA311N	133187	220/230V
CK08CA311R	113889	240V
CK08CA311U	113135	380/400V
CK08CA311W	113147	415V
CK75CA311D	113101	24V
CK75CA311G	113892	48V
CK75CA311J	113103	110V
CK75CA311K	113113	127V
CK75CA311N	133188	220/230V
CK75CA311R	113893	240V
CK75CA311U	113105	380/400V
CK75CA311W	113120	415V
CK85BA311D	104471	24V
CK85BA311G	110266	48V
CK85BA311J	104473	110V
CK85BA311K	110269	127V
CK85BA311N	104474	220/230V
CK85BA311R	110273	240V
CK85BA311U	104475	380/400V
CK85BA311W	110276	415V
CK85BA311X	110277	440V
CK85BA311Z	110278	660/690V

60Hz	Str. C.19/20	
C04255C	110499	24V
C04255F	110501	48V
C04255H	110502	110V
C04255I	110503	120V
C04255M	110506	220V
C04255S	110507	240V
C04255T	110509	380V
C04255V	110510	440V
C04255Y	110513	600V
C04787C	110515	24V

Symbol	Nr Kat.	
C04787F	119517	48V
C04787H	110518	110V
C04787I	110519	120V
C04787M	110522	220V
C04787S	110523	240V
C04787T	110525	380V
C04787V	110526	440V
C04787Y	110529	600V
C12168C	105302	24V
C12168F	105304	48V
C12168H	133886	110V
C12168I	104891	120V
C12168M	105308	220V
C12168S	105309	240V
C12168T	101060	380V
C12168V	105312	440V
C12168Y	133838	600V
CK07BA411C	110322	24V
CK07BA411F	110760	48V
CK07BA411H	110325	110V
CK07BA411I	133798	120V
CK07BA411M	110330	220V
CK07BA411S	110331	240V
CK07BA411T	110333	380V
CK07BA411V	110334	440V
CK07BA411Y	110337	600V
CK08BA411M	110348	220V
CK08CA311F	113272	48V
CK08CA311H	113130	110V
CK08CA311M	111581	220V
CK08CA311S	113890	240V
CK08CA311V	113891	440V
CK08CA311Y	101047	600V
CK75CA311C	113100	24V
CK75CA311F	113102	48V
CK75CA311H	113111	110V
CK75CA311I	113112	120V
CK75CA311M	133219	220V
CK75CA311S	113894	240V
CK75CA311V	113895	440V
CK75CA311Y	113122	600V
CK85BA311H	110267	110V
CK85BA311I	110268	120V
CK85BA311M	110271	220V
CK85BA311S	110272	240V
CK85BA311V	110275	440V
CK85BA311Y	101048	600V

50/60Hz	Str. C.19/20	
C08998J	104833	110V
C08998N	104834	220/240V
C08998U	104835	380/440V
C09120J	212822	110V
C09120N	204790	220/240V
C09120U	204792	380/440V
CK13BA311J	104523	110V
CK13BA311N	104524	220/240V
CK13BA311U	104525	380/440V
CK13BA411J	104603	110V
CK13BA411N	104604	220/240V
CK13BA411U	104605	380/440V

Z modułem elektronicznym	Str. C.19/20	
CK07BE411D	104536	24/28V
CK07BE411F	110339	42/48V
CK07BE411J	104538	110/127V
CK07BE411N	104539	220/250V
CK07BE411U	110340	380/415V
CK08BE411D	104546	24/28V
CK08BE411J	104548	110/127V
CK08BE411N	104549	220/250V
CK08BE411U	110358	380/415V
CK08CE311D	113136	24/28V
CK08CE311F	113151	42/48V
CK08CE311J	113138	110/127V
CK08CE311N	113139	220/250V
CK08CE311U	113152	380/415V
CK08CE311WD	113522	24V (WR)
CK08CE311WE	113446	33V (WR)
CK08CE311WF	113459	48V (WR)
CK08CE311WH	113472	72V (WR)
CK08CE311WJ	113485	110V (WR)
CK08CE311WN	113498	220V (WR)
CK08CE311Y	113374	440/500V
CK09BE311D	104486	24/28V
CK09BE311F	104480	42/48V
CK09BE311J	104488	110/127V
CK09BE311N	104489	220/250V
CK09BE311U	110299	380/415V
CK09BE311Y	104493	440/500V
CK09BE411D	104556	24/28V
CK09BE411F	110375	42/48V
CK09BE411J	104558	110/127V
CK09BE411N	104559	220/250V
CK09BE411U	110376	380/415V
CK09BE411Y	113224	440/500V
CK10CE311D	133783	24/28V
CK10CE311F	113692	42/48V

Symbol	Nr Kat.	
CK10CE311J	133784	110/127V
CK10CE311N	133286	220/250V
CK10CE311U	133785	380/415V
CK10CE311Y	113694	440/500V
CK10CE411D	133786	24/28V
CK10CE411J	133787	110/127V
CK10CE411N	133287	220/250V
CK10CE411U	133788	380/415V
CK11CE311D	133789	24/28V
CK11CE311F	113691	42/48V
CK11CE311J	133790	110/127V
CK11CE311N	133288	220/250V
CK11CE311U	133791	380/415V
CK11CE311Y	113688	440/500V
CK11CE411D	133792	24/28V
CK11CE411F	113680	42/48V
CK11CE411J	133793	110/127V
CK11CE411N	133289	220/250V
CK11CE411U	133794	380/415V
CK12BE311D	104516	24/28V
CK12BE311F	110304	42/48V
CK12BE311J	104518	110/127V
CK12BE311N	104519	220/250V
CK12BE311U	110305	380/415V
CK12BE311Y	110823	440/500V
CK12BE411D	104596	24/28V
CK12BE411F	110383	42/48V
CK12BE411J	104598	110/127V
CK12BE411N	104599	220/250V
CK12BE411U	110384	380/415V
CK75CE311D	113106	24/28V
CK75CE311F	108972	42/48V
CK75CE311J	113108	110/127V
CK75CE311N	113109	220/250V
CK75CE311U	113125	380/415V
CK75CE311WD	113521	24V (WR)
CK75CE311WE	113445	33V (WR)
CK75CE311WF	113458	48V (WR)
CK75CE311WH	113471	72V (WR)
CK75CE311WJ	113484	110V (WR)
CK75CE311WN	113497	220V (WR)
CK75CE311Y	113126	440/500V
CK85BE311D	104476	24/28V
CK85BE311F	110280	42/48V
CK85BE311J	104478	110/127V
CK85BE311N	104479	220/250V
CK85BE311U	110281	380/415V
CK95BE311D	104616	24/28V
CK95BE311F	104610	42/48V
CK95BE311J	104618	110/127V
CK95BE311N	104614	220/250V
CK95BE311U	104611	380/415V
CK95BE311WH	104617	72V (WR)
CK95BE311Y	113375	440/500V
CK95BE411D	104560	24/28V
CK95BE411F	110377	42/48V
CK95BE411J	104568	110/127V
CK95BE411N	104569	220/250V
CK95BE411U	110378	380/415V
KB4ED	104956	24/28V
KB4EF	133913	42/48V
KB4EJ	104957	110/127V
KB4EN	104958	220/250V
KB4EU	104959	380/415V
KB4EWD	113543	24V (WR)
KB4EWE	113544	33V (WR)
KB4EWF	113545	48V (WR)
KB4EWH	113546	72V (WR)
KB4EWJ	113547	110V (WR)
KB4EWN	113548	220V (WR)
KB4EY	105317	440/500V
KB5ED	104850	24/28V
KB5EF	104856	42/48V
KB5EJ	104857	110/127V
KB5EN	104858	220/250V
KB5EU	104859	380/415V
KB5EWH	104855	72V (WR)
KB5EY	110831	440/500V
KB6ED	104860	24/28V
KB6EF	104866	42/48V
KB6EJ	104867	110/127V
KB6EN	104868	220/250V
KB6EU	104869	380/415V
KB6EY	110832	440/500V
KB7ED	113675	24/28V
KB7EF	133911	42/48V
KB7EJ	113673	110/127V
KB7EN	113672	220/250V
KB7EU	113671	380/415V
KB7EY	113670	440/500V
KM4ED	104960	24/28V
KM4EF	104966	42/48V
KM4EJ	104967	110/127V
KM4EN	104968	220/250V
KM4EU	104969	380/415V
KM4EWD	113549	24V (WR)
KM4EWE	113550	33V (WR)
KM4EWF	113551	48V (WR)
KM4EWH	113552	72V (WR)
KM4EWJ	113553	110V (WR)
KM4EWN	113554	220V (WR)

Symbol	Nr Kat.	
KM4EY	105318	440/500V
KM5ED	104870	24/28V
KM5EF	104876	42/48V
KM5EJ	104877	110/127V
KM5EN	104878	220/250V
KM5EU	104879	380/415V
KM5EWH	104871	72V (WR)
KM5EY	110833	440/500V
KM6ED	104880	24/28V
KM6EF	104886	42/48V
KM6EJ	104887	110/127V
KM6EN	104888	220/250V
KM6EU	104889	380/415V
KM6EY	110834	440/500V
KM7ED	113427	24/28V
KM7EF	113428	42/48V
KM7EJ	113429	110/127V
KM7EN	113430	220/250V
KM7EU	113431	380/415V
KM7EY	113432	440/500V

Tabele zawierają symbole i kody najbardziej popularnych styczników i akcesoriów

Symbol	Nr Kat.	
50Hz		**Str. C.76**
CSC12A302D	111543	24V
CSC12A302J	107025	110V
CSC12A302N	113589	220/230V
CSC12A302R	113285	240V
CSC12A302U	113425	380/400V
CSC12A311J	113251	110V
CSC12A311N	113590	220/230V
CSC12A311R	108976	240V
CSC12A311U	107003	380/400V
CSC12A311W	113231	415V
CSC12A320J	107246	110V
CSC12A320N	113591	220/230V
CSC12A320R	108211	240V
CSC16A302J	107026	110V
CSC16A302N	113586	220/230V
CSC16A302R	113286	240V
CSC16A302U	113402	380/400V
CSC16A311D	106983	24V
CSC16A311J	106998	110V
CSC16A311N	113587	220/230V
CSC16A311R	113232	240V
CSC16A311U	113395	380/400V
CSC16A311W	108977	415V
CSC16A320D	113433	24V
CSC16A320N	113588	220/230V
CSC16A320R	108212	240V
CSC16A320U	113242	380/400V
CSC20A301N	113584	220/230V
CSC20A310J	113333	110V
CSC20A310N	113585	220/230V
CSC20A310U	108861	380/400V
CSC20A310W	113233	415V
CSC20A312J	107027	110V
CSC20A312N	113582	220/230V
CSC20A312R	113386	240V
CSC20A312U	113401	380/400V
CSC20A312W	108281	415V
CSC20A321J	113335	110V
CSC20A321N	113583	220/230V
CSC20A321U	113332	380/400V
CSC25A301N	113580	220/230V
CSC25A310G	107501	48V
CSC25A310J	113279	110V
CSC25A310N	113581	220/230V
CSC25A310R	108213	240V
CSC25A310U	113383	380/400V
CSC25A310W	108795	415V
CSC25A312J	107028	110V
CSC25A312N	113578	220/230V
CSC25A312R	113384	240V
CSC25A312U	113403	380/400V
CSC25A312W	113387	415V
CSC25A321D	107502	24V
CSC25A321J	107503	110V
CSC25A321N	113579	220/230V
CSC25A321R	113234	240V
CSC25A321W	113235	415V
CSC30A301N	113576	220/230V
CSC30A310J	113334	110V
CSC30A310N	113577	220/230V
CSC30A310U	113243	380/400V
CSC30A312J	113250	110V
CSC30A312N	113574	220/230V
CSC30A312R	113393	240V
CSC30A312U	113690	380/400V
CSC30A321J	106982	110V
CSC30A321N	113575	220/230V
CSC30A321R	108978	240V
CSC30A321W	113236	415V
CSC45A301N	113572	220/230V
CSC45A310J	113385	110V
CSC45A310N	113573	220/230V
CSC45A310R	108206	240V
CSC45A310W	108208	415V
CSC45A311J	107130	110V
CSC45A311N	113570	220/230V
CSC45A311R	108277	240V
CSC45A311W	113237	415V
CSC45A312J	108950	110V
CSC45A312N	113569	220/230V
CSC45A312R	113426	240V
CSC45A312U	113392	380/400V
CSC45A320N	113571	220/230V
CSC55A301N	113567	220/230V
CSC55A310J	107254	110V
CSC55A310N	113568	220/230V
CSC55A310R	108207	240V

Symbol	Nr Kat.	
CSC55A310U	113382	380/400V
CSC55A310W	108209	415V
CSC55A311J	107017	110V
CSC55A311N	113565	220/230V
CSC55A311R	113238	240V
CSC55A312J	113416	110V
CSC55A312N	113564	220/230V
CSC55A312R	113389	240V
CSC55A320J	106999	110V
CSC55A320N	113566	220/230V
CSC70A301N	113562	220/230V
CSC70A310N	113563	220/230V
CSC70A310R	107002	240V
CSC70A310W	108210	415V
CSC70A311D	106969	24V
CSC70A311J	107247	110V
CSC70A311N	113560	220/230V
CSC70A311R	108979	240V
CSC70A311W	113239	415V
CSC70A312N	113559	220/230V
CSC70A312R	113394	240V
CSC70A312U	113276	380/400V
CSC70A320N	113561	220/230V
LB1AD	104631	24V
LB1AE	110401	32V
LB1AG	104632	48V
LB1AJ	104633	110V
LB1AK	110405	127V
LB1AN	104634	220/230V
LB1AR	110409	240V
LB1AU	104635	380/400V
LB1AW	110412	415V
LB1AX	110413	440V
LB1AZ	110415	660/690V
LB3AD	104641	24V
LB3AE	110434	32V
LB3AG	104642	48V
LB3AJ	104643	110V
LB3AK	110438	127V
LB3AN	104644	220/230V
LB3AR	110442	240V
LB3AU	104645	380/400V
LB3AW	110445	415V
LB3AX	110446	440V
LB3AZ	110448	660/690V
LB4AD	104651	24V
LB4AE	110467	32V
LB4AG	104652	48V
LB4AJ	104653	110V
LB4AK	110471	127V
LB4AN	104654	220/230V
LB4AR	110475	240V
LB4AU	104655	380/400V
LB4AW	110478	415V
LB4AX	110479	440V
LB4AZ	110481	660/690V

60Hz		Str. C.76
CSC12A302H	108533	110V
CSC12A311M	106965	220V
CSC12A311T	107515	380V
CSC12A320M	107031	220V
CSC16A302H	108529	110V
CSC16A311M	113266	220V
CSC16A320M	101049	220V
CSC20A310M	106966	220V
CSC20A310T	107516	380V
CSC20A312H	108530	110V
CSC20A312M	107000	220V
CSC25A312H	108531	110V
CSC25A321M	113264	220V
CSC30A310T	107517	380V
CSC30A312H	107007	110V
CSC30A321H	107016	110V
CSC30A321M	113265	220V
CSC45A310T	107518	380V
CSC45A311M	106967	220V
CSC45A312H	107005	110V
CSC45A312M	107001	220V
CSC55A311M	106968	220V
CSC55A312M	107499	220V
CSC70A312M	107500	220V
LB1AF	110402	48V
LB1AH	110403	110V
LB1AL	110406	208V
LB1AM	110407	220V
LB1AS	110408	240V
LB1AT	110410	380V
LB1AV	110411	440V
LB1AY	110414	600V
LB3AC	110433	24V
LB3AF	110435	48V
LB3AH	110436	110V
LB3AL	110439	208V
LB3AM	110440	220V
LB3AS	110441	240V
LB3AT	110443	380V
LB3AV	110444	440V
LB3AY	110447	600V
LB4AC	110466	24V

Symbol	Nr Kat.	
LB4AF	110468	48V
LB4AH	110469	110V
LB4AL	110472	208V
LB4AM	110473	220V
LB4AS	110474	240V
LB4AT	110476	380V
LB4AV	110477	440V
LB4AY	110480	600V

50/60Hz	Str. C.76	CSC12A3111
113245		24V
CSC12A3115	108954	220V
CSC12A3116	113240	230V
CSC16A3025	113669	220V
CSC16A3115	108955	220V
CSC16A3116	113277	230V
CSC20A3011	113246	24V
CSC20A3016	113247	230V
CSC20A3106	113278	230V
CSC20A3215	108956	220V
CSC25A3016	108862	230V
CSC25A3106	113280	230V
CSC25A3215	108957	220V
CSC30A3101	108922	24V
CSC30A3106	113241	230V
CSC30A3215	108958	220V
CSC45A3115	108959	220V
CSC55A3115	108960	220V
CSC70A3115	108961	220V
LB1A1	110416	24V
LB1A2	110417	42V
LB1A3	110418	110/115V
LB1A4	110419	120V
LB1A5	110420	220V
LB1A6	110421	230V
LB1A7	110422	240V
LB1A8	110423	440V
LB1A9	113979	48V
LB3A1	110449	24V
LB3A2	110450	42V
LB3A3	110451	110/115V
LB3A4	110452	120V
LB3A5	110453	220V
LB3A6	110454	230V
LB3A7	110455	240V
LB3A8	110456	440V
LB3A9	133192	48V
LB4A1	110482	24V
LB4A2	110483	42V
LB4A3	110484	110/115V
LB4A4	110485	120V
LB4A5	110486	220V
LB4A6	110487	230V
LB4A7	110488	240V
LB4A8	110489	440V
LB4A9	113322	48V



We bring good things to life.

General Electric Power Controls w Polsce



General Electric Power Controls

BIURA HANDLOWE
Wrocław *50-159, Pl. Dominikański 3, tel. (71) 344 93 80, fax: (71) 343 81 90*
Bielsko-Biała *43-300, Leszczyńska 6, tel. (33) 828 65 02, fax: (33) 828 65 50*
Warszawa *00-054, ul. Krzywickiego 34/215, tel. (22) 696 55 00, fax: (22) 626 94 09*
Gdańsk *80-886, ul. Targ Drzewny 3/7, tel. (58) 300 04 30, fax: (58) 320 12 80*

ADMINISTRACJA SPRZEDAŻY
Łódź *90-350, ul. Przędzalniana 71,*
tel.: (42) 677 73 43, 677 73 44, 677 73 75, 677 73 76, fax: (42) 676 16 69

MARKETING
Bielsko-Biała *43-300, Leszczyńska 6, tel. (33) 828 65 02, fax: (33) 828 65 50*
Warszawa *00-054, ul. Krzywickiego 34/215, tel. (22) 696 55 00, fax: (22) 626 94 09*
Wrocław *50-148, ul. Wita Stwosza 15, tel. (71) 344 93 80, fax: (71) 343 81 90*

Nasz dystrybutor:

www.gepc.pl

Ref. C/440P/P Ed. 08/03
Copyright GE Power Controls 2003