



GE Power Controls

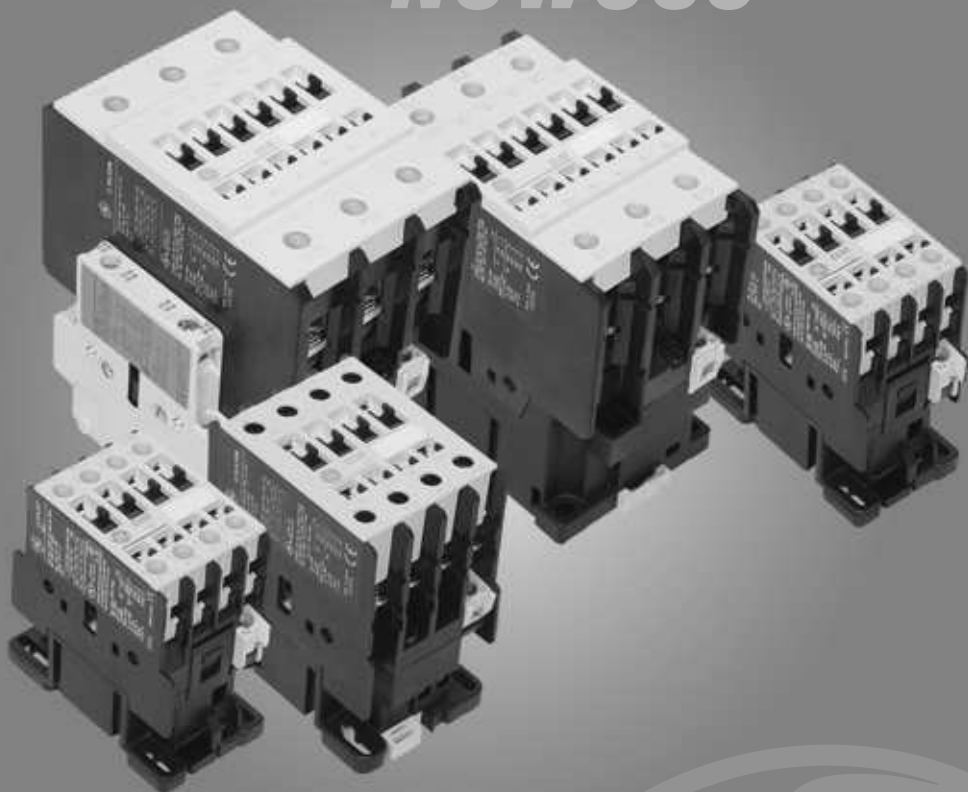
Styczniki

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

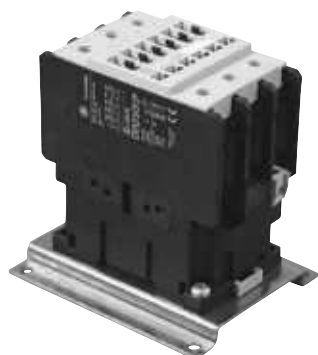
Styczniki SLA			Styczniki CL seria SLA Plus				
			Symbol stycznika	Styki pomocnicze		Styki pomocnicze	
Nr katalogowy	Opis			Ilość	Typ	Ilość	Typ
B151701xTO	SLA-12/I - 1r (na szynę TH)	→	CL02A301Tww				
B151710xTO	SLA-12/I - 1z (na szynę TH)	→	CL02A310Tww				
B151101xTO	SLA-12/I -1r	→	CL02A301Tww				
B151110xTO	SLA-12/I -1z	→	CL02A310Tww				
B152711xTO	SLA-12/II -piętrowy 1z+1r (na szynę TH)	→	CL02A310Tww			1	BCLF01
B152720xTO	SLA-12/II -piętrowy 2z (na szynę TH)	→	CL02A310Tww			1	BCLF10
B152722xTO	SLA-12/II -piętrowy 2z+2r (na szynę TH)	→	CL02A310Tww	1	BCLL11	1	BCLF01
B152732xTO	SLA-12/II -piętrowy 3z+2r (na szynę TH)	→	CL02A310Tww	2	BCLL11		
B152111xTO	SLA-12/II -piętrowy 1z+1r	→	CL02A310Tww			1	BCLF01
B152120xTO	SLA-12/II -piętrowy 2z	→	CL02A310Tww			1	BCLF10
B152122xTO	SLA-12/II -piętrowy 2z+2r	→	CL02A310Tww	1	BCLL11	1	BCLF01
B152132xTO	SLA-12/II -piętrowy 3z+2r	→	CL02A310Tww	2	BCLL11		
B171711xTO	SLA-16/I -1z+1r (na szynę TH)	→	CL25A300Tww	1	BCLL11		
B171120xTO	SLA-16/I -2z	→	CL25A300Tww			2	BCLF10
B171111xTO	SLA-16/I -1z+1r	→	CL25A300Tww	1	BCLL11		
B171720xTO	SLA-16/I -2z (na szynę TH)	→	CL25A300Tww			2	BCLF10
B172722xTO	SLA-16/II -piętrowy 2z+2r (na szynę TH)	→	CL25A300Tww	2	BCLL11		
B172731xTO	SLA-16/II -piętrowy 3z+1r (na szynę TH)	→	CL25A300Tww	1	BCLL11	2	BCLF10
B172122xTO	SLA-16/II -piętrowy 2z+2r	→	CL25A300Tww	2	BCLL11		
B172131xTO	SLA-16/II -piętrowy 3z+1r	→	CL25A300Tww	1	BCLL11	2	BCLF10
B200122xTO	SLA-32 -2z+2r	→	CL45A300Mww	2	BCLL11		
B200131xTO	SLA-32 -3z+1r	→	CL45A300Mww	1	BCLL11	2	BCLF10
B230122xTO	SLA-63 -2z+2r	→	CL07A300Mww	2	BCLL11		
B230142xTO	SLA-63 -4z+2r	→	CL07A300Mww	2	BCLL11	2	BCLF10
B131701xTO	SLA-7/I -1r (na szynę TH)	→	CL01A301Tww				
B131710xTO	SLA-7/I -1z (na szynę TH)	→	CL01A310Tww				
B131110xTO	SLA-7/I -1z	→	CL01A310Tww				
B132711xTO	SLA-7/II -piętrowy 1z+1r (na szynę TH)	→	CL01A310Tww			1	BCLF01
B132714xTO	SLA-7/II -piętrowy 1z+4r (na szynę TH)	→	CL01A301Tww	1	BCLL11	2	BCLF01
B132722xTO	SLA-7/II -piętrowy 2z+2r (na szynę TH)	→	CL01A310Tww	1	BCLL11	1	BCLF01
B132732xTO	SLA-7/II -piętrowy 3z+2r (na szynę TH)	→	CL01A310Tww	2	BCLL11		
B131101xTO	SLA-7/II -1r	→	CL01A301Tww				
B132114xTO	SLA-7/II -piętrowy 1z+4r	→	CL01A301Tww	1	BCLL11	2	BCLF01
B132122xTO	SLA-7/II -piętrowy 2z+2r	→	CL01A310Tww	1	BCLL11	1	BCLF01
B132132xTO	SLA-7/II -piętrowy 3z+2r	→	CL01A310Tww	2	BCLL11		
B132111xTO	SLA-7/II -piętrowy 1z+1r	→	CL01A310Tww			1	BCLF01
B240122xTO	SLA-85 -2z+2r	→	CL09A300Mww	2	BCLL11		
B240142xTO	SLA-85 -4z+2r	→	CL09A300Mww	2	BCLL11	2	BCLF10

Napięcie sterowania cewki dla styczników określa:

sufiks - x dla styczników SLA

sufiks - w dla styczników CL serii 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

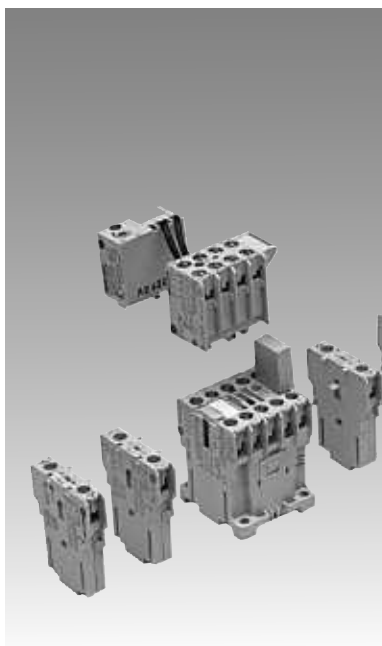
Styczniki pomocnicze B

Styczniki i przekaźniki termobimetalowe C

Układy rozruchowe D

Numery katalogowe X

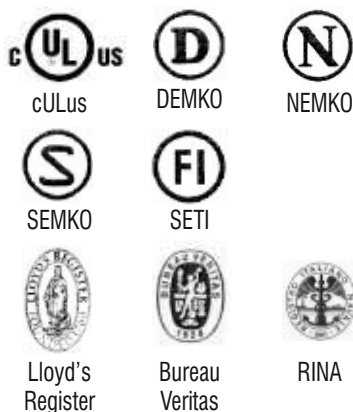




Normy

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



Styczniki pomocnicze I_{th} = 16A

- Obwód sterujący: napięcie przemiennie 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

Dane podstawowe

Maksymalna ilość styków (MCR...)		4
Znamionowy prąd termiczny (I _{th}) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$	(A)	16
Znamionowe napięcie robocze (U _e) zgodnie z IEC 60947.1	(V)	690
Znamionowe napięcie izolacji (U _i) 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 \blacklozenge w symbolu stycznika literą lub cyfrą odpowiadającą żądanemu napięciu starowania

Napięcie przemiennie (V)

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

Napięcie przemiennie (V) – podwójna częstotliwość

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

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

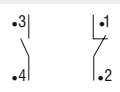
Napięcie stałe (V)

\blacklozenge	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

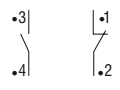
\blacklozenge	WD	WE	WG	WI	WJ	WN
DC	24	33	48	72	110	220

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

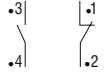
Styki zgodne z EN 50011	Sterowanie: Napięcie stałe 24V / 1,2W			Sterowanie: Napięcie przemienne 24V / 1,2W				
	Zakres działania 19 do 30 V (0,8 - 1,25xUs)			Zakres działania 17 do 30 V (0,8 - 1,25xUs)				
Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.			
								
Zaciski śrubowe								
40E	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

Ilość styków	W kombinacji ze stycznikami MCRA040T♦ (40E) zgodnie z EN 50011	Styki zgodnie z EN 50005 oznaczenia			Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
			.3	.1			
Montaż czołowy							
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 mm²: I_e = 10A
 przy zaciskach izolowanych typu B 2,8x 0,8 przewód 1 mm²: I_e = 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

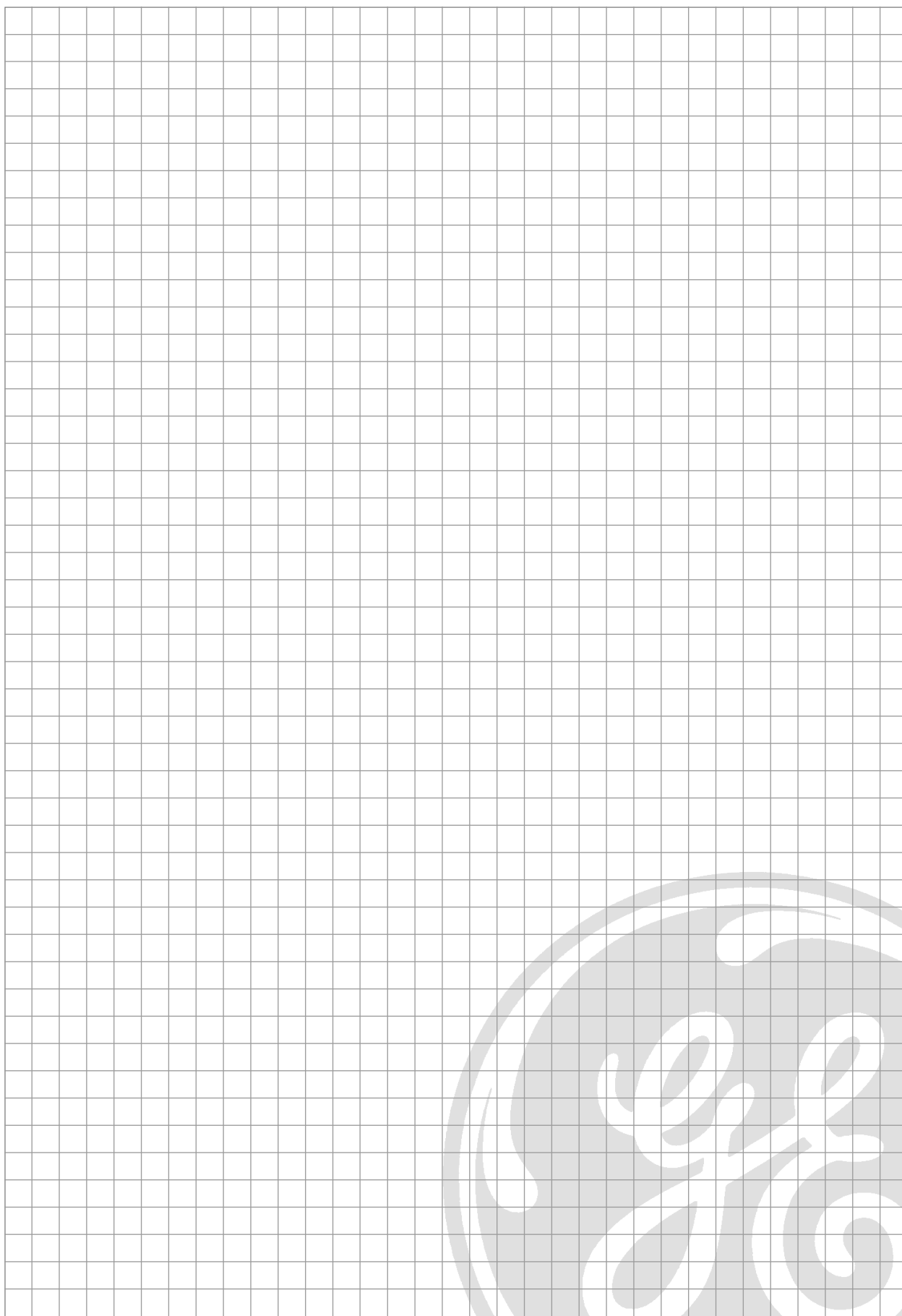
(1) przewód 1 mm²: I_e = 10A
przy zaciskach izolowanych typu B 2,8x 0,8 przewód 1 mm²: I_e = 8A

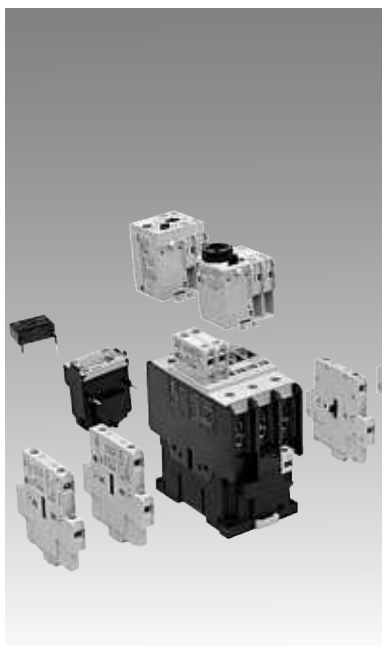
Seria M

Akcesoria

Do stosowania z:	Czas	Funkcje	Ue	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.	
 Moduł czasowy	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 ...	Warystorka	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

$I_{th} = 20A$

- Obwód sterujący: napięcie przemiennie 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)

Dane podstawowe

Maksymalna ilość styków (RL...)	4
Znamionowy prąd termiczny (I_{th}) $\theta \leq 55^\circ C$	(A) 20
Znamionowe napięcie robocze (U_e) 7.1	(V) 690
Znamionowe napięcie izolacji U_i	(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	

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



DEMCO



NEMKO



SEMKO



SETI



Lloyd's Register



Bureau Veritas

Napięcia standardowe

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

Napięcie przemiennie (V)

\blacklozenge	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	240		380		415	440	500	660
AC 60Hz	6	12	24			48		110	120		208	220	277		240	380	480	440	460		600	

Napięcie przemiennie (V). Częstotliwość podwójna

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





Napięcie stałe (V)

\blacklozenge	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

\blacklozenge	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	
				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

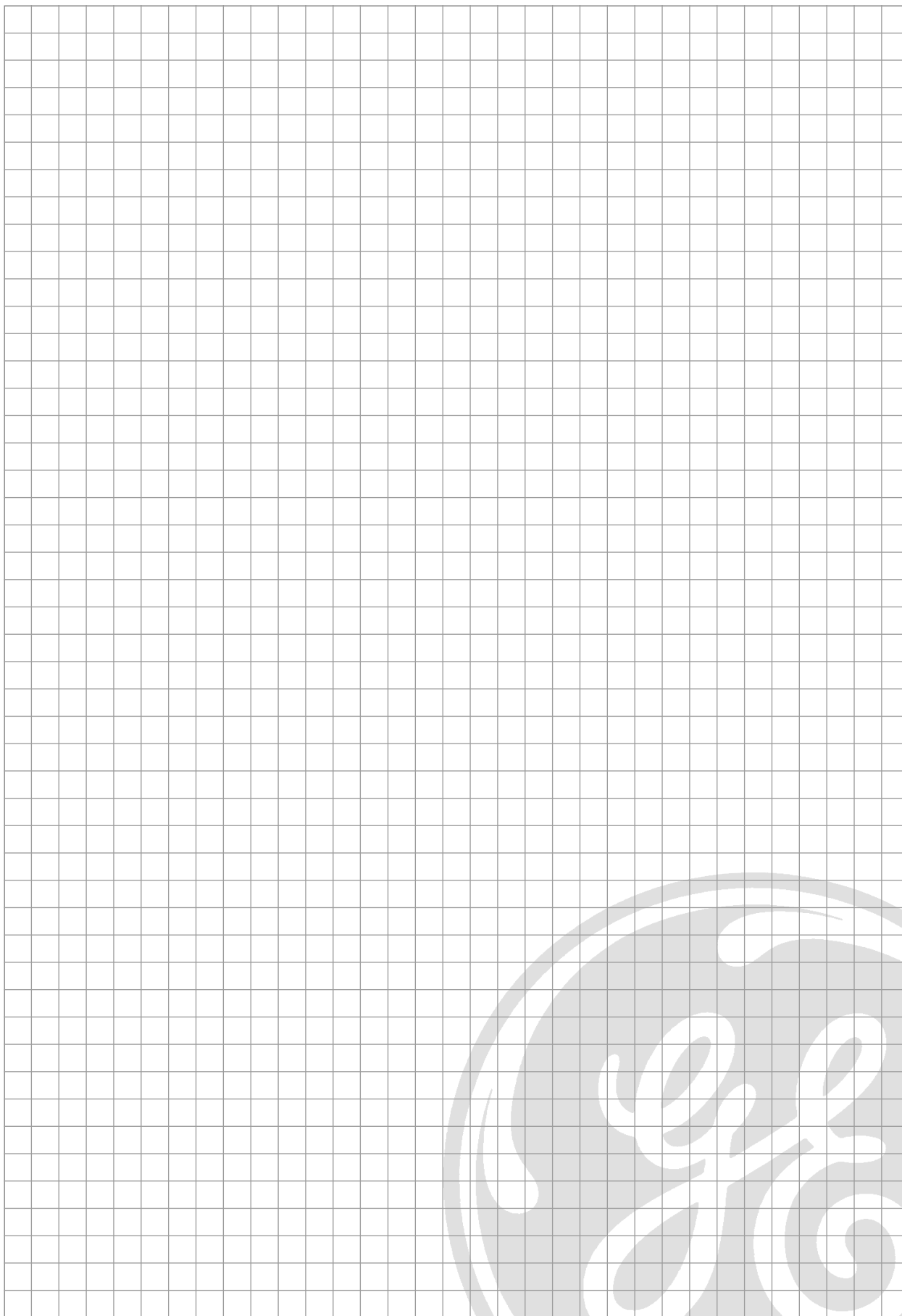


Akcesoria jak dla styczników serii CL. Rozdział C.15

Numery katalogowe
w rozdziale X



Notatki



Styczniki i przekaźniki termobimetalowe

Seria M – Ministyczniki

- 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

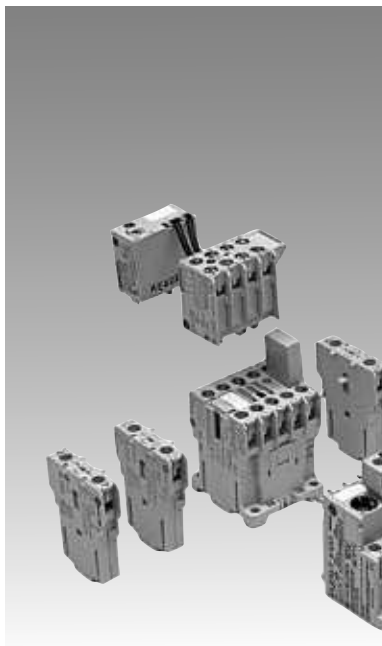
Styczniki pomocnicze B

Styczniki i przekaźniki termobimetalowe C

Układy rozruchowe D

Numery katalogowe X





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

- Obwód sterujący: napięcie przemiennie 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

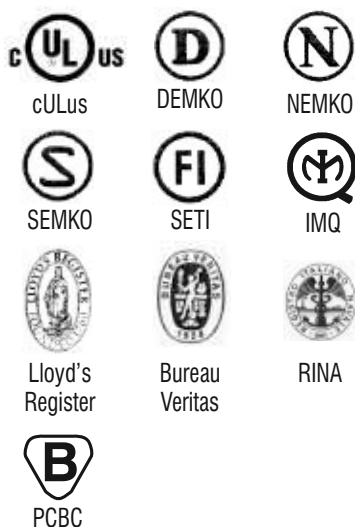
Normy

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

Dane podstawowe

		MCO...	MC1...	MC2...
Maksymalna ilość biegunów		4	4	4
Znamionowy prąd termiczny (I_{th})	(A)	20	20	20
$\theta \leq 60^{\circ}\text{C}^{(1)}$				
Znamionowy prąd roboczy I_e⁽²⁾	(A)	6	9	12
(3x440V, 50/60Hz, AC3)				
Znamionowe napięcie izolacji U_i	(V)	750	750	750
Znamionowe napięcie robocze U_e	(V)	690	690	690

Dopuszczenia i certyfikaty



- 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

Napięcia sterujące styczników

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

Napięcie przemiennie (V)

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

Napięcie przemiennie (V) – podwójna częstotliwość

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

Ograniczenia napięcia dla styczników o częstotliwości 50/60 Hz:

Przy 60Hz = 0,85 do 1,1 x U_s

Przy 50Hz = 0,85 do 1,1 x U_s przy pracy ciąglej, 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	Styki pom.					Obwody sterujące: Napięcie przemienne		Obwody sterujące: Napięcie stałe			
		Jednofazowe		Trójfazowe			Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.	Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.		
AC-1 ⁽²⁾ A	<440V, 3 ~ 50/60Hz AC-3 ⁽³⁾ A	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	•3 •4	•1 •2				
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 wlotowywania												
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
									MBOA ♦	10	MBOC ♦	10

**Cewki
zapasowe**

- (1) W celu uzyskania kompletnego symbolu stycznika należy zamienić znak ♦ w symbolu stycznika literą lub cyfrą odpowiadającą żądanemu napięciu sterowania (tabela strona poprzednia) – inne napięcia na życzenie.)
- (2) Wytrzymałość elektryczna AC-1: MC0... 0,2 x 10⁶ łączy
MC1... 0,3 x 10⁶ łączy
MC2... 0,35 x 10⁶ łączy
- (3) Wytrzymałość elektryczna AC-3: MC0...(6A) = 1,2 x 10⁶ łączy
MC1...(9A) = 0,85 x 10⁶ łączy
MC2...(12A) = 0,6 x 10⁶ łączy
- (4) Przyłącze przewodem 1,5 mm²: I_e = 16A
przewodem 1 mm²: I_e = 16A
- Przyłącze konektorowe izolowane typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1 mm² I_e = 0,8A zgodnie z DIN 46247
- (5) Zaciski konektorowe 1 x 6,3 – na życzenie (litera F w symbolu powinna być zastąpiona literą H)

Numery katalogowe
w rozdziale X

Ministyczniki interfejsowe 3 biegunowe



Maks. prąd roboczy AC-1 A	<440V, 3~ 50/60Hz AC-3 ⁽³⁾ A	Dopuszczalne obciążenie					Styki pom.		Obwody sterujące: 24VDC/1,2W ⁽¹⁾			Obwody sterujące: 24VDC/2W ⁽²⁾		
		Jednofazowe		Trójfazowe			•3	•1	Symbol ⁽¹⁾	Nr kat.	Ilość w opak.	Symbol ⁽¹⁾	Nr kat.	Ilość w opak.
		115V	220V	220V 230V	380V 400V	500V	•4	•2						
		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 10⁶ łączy
 MC1...(9A) = 0,85 x 10⁶ łączy
 MC2...(12A) = 0,6 x 10⁶ łączy

Ministyczniki 3 biegunowe

Maks. prąd roboczy AC-1 ⁽²⁾ A	Dopuszczalne obciążenie Jednofazowe Trójfazowe 115V 220V 230V 220V 380V 500V 230V 400V	Styki pom. 	Obwody sterujące: Napięcie przemienne		Obwody sterujące: Napięcie stałe		
			Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.	Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.	
AC-3 ⁽³⁾ A	KW HP	KW HP	KW HP	KW HP	KW HP		
Zaciski śrubowe							
20	6	AC-1 2.3 4.4 7.5 13 17 - - - - -	4 0	MC0A400AT ♦ 20	MC0C400AT ♦ 10		
			2 2	MC0AB00AT ♦ 20	MC0CB00AT ♦ 10		
			0 4	MC0AA00AT ♦ 20			
20	9	AC-1 1.8 3.5 6.1 10.5 13.8 - - - - -	4 0	MC1A400AT ♦ 20	MC1C400AT ♦ 10		
			2 2	MC1AB00AT ♦ 20	MC1CB00AT ♦ 10		
			0 4	MC1AA00AT ♦ 20			
20	12	AC-1 2.3 4.4 7.5 13 17 - - - - -	4 0	MC2A400AT ♦ 20	MC2C400AT ♦ 10		
			2 2	MC2AB00AT ♦ 20	MC2CB00AT ♦ 10		
			0 4				
20	6	AC-3 0.37 0.75 1.5 2.2 3 0.5 1 2 3 4					
16 ⁽⁴⁾	9	AC-1 1.8 3.5 6.1 10.5 13.8 - - - - -	4 0	MC1A400AF ♦ 20	MC1C400AF ♦ 10		
			2 2	MC1AB00AF ♦ 20	MC1CB00AF ♦ 10		
			0 4	MC1AA00AF ♦ 20			
20	6	AC-3 0.37 0.75 1.5 2.2 3 0.5 1 2 3 4					
20	9	AC-1 1.8 3.5 6.1 10.5 13.8 - - - - -	4 0	MC1A400AI ♦ 20	MC1C400AI ♦ 10		
			2 2	MC1AB00AI ♦ 20	MC1CB00AI ♦ 10		
			0 4	MC1AA00AI ♦ 20			
20	6	AC-3 0.37 0.75 1.5 2.2 3 0.5 1 2 3 4					
20	9	AC-3 0.56 1.12 2.2 4 4 0.75 1.5 3 5.5 5.5					
Zaciski kołkowe do wlotowywania							
20	6	AC-1 2.3 4.4 7.5 13 17 - - - - -	4 0	MC0A400AI ♦ 20	MC0C400AI ♦ 10		
			2 2	MC0AB00AI ♦ 20	MC0CB00AI ♦ 10		
			0 4	MC0AA00AI ♦ 20			
20	9	AC-1 1.8 3.5 6.1 10.5 13.8 - - - - -	4 0	MC1A400AI ♦ 20	MC1C400AI ♦ 10		
			2 2	MC1AB00AI ♦ 20	MC1CB00AI ♦ 10		
			0 4	MC1AA00AI ♦ 20			
20	6	AC-3 0.37 0.75 1.5 2.2 3 0.5 1 2 3 4					
20	9	AC-3 0.56 1.12 2.2 4 4 0.75 1.5 3 5.5 5.5					
Cewki zapasowe				MBOA ♦	10	MBOC ♦	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 10⁶ łączeń
MC1... 0,3 x 10⁶ łączeń
MC2... 0,35 x 10⁶ łączeń
- (3) Wytrzymałość elektryczna AC-3: MC0...(6A) = 1,2 x 10⁶ łączeń
MC1...(9A) = 0,85 x 10⁶ łączeń
MC2...(12A) = 0,6 x 10⁶ łączeń
- (4) Przyłącze przewodem 1,5 mm²: I_e = 16A
przewodem 1 mm²: I_e = 16A
Przyłącze konektorowe izolowane typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1 mm²: I_e = 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



Montaż czołowy



Styki pomocnicze

Ilość styków	W zestawieniu z podstawowym stycznikiem 10E	Styki zgodnie z EN 50012	Styki zgodnie z EN 50005	Styki pom.		Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
				•3	•1			
				•4	•2			
Dwa lub cztery dodatkowe styki by uzyskać kombinację 3 lub 5 styków bez zwiększania szerokości stycznika								
Zaciski: śrubowe								
2	21E	11		1	1	MACN211AT	100999	10
2	12E	02		0	2	MACN202AT	100998	10
2			20	2	0	MARN220AT	100994	10
2			11	1	1	MARN211AT	100993	10
2			02	0	2	MARN202AT	100992	10
4	41E	31		3	1	MACN431AT	100997	10
4	32E	22		2	2	MACN422AT	100996	10
4	23E	13		1	3	MACN413AT	100995	10
4			40	4	0	MARN440AT	100991	10
4			31	3	1	MARN431AT	100990	10
4			22	2	2	MARN422AT	100989	10
4			13	1	3	MARN413AT	100988	10
4			04	0	4	MARN404AT	100987	10
Zaciski: typu „ring” do końcówek oczkowych								
2	21E	11		1	1	MACN211AR	103557	10
2	12E	02		0	2	MACN202AR	103558	10
2			20	2	0	MARN220AR	103349	10
2			11	1	1	MARN211AR	103350	10
2			02	0	2	MARN202AR	103351	10
4	41E	31		3	1	MACN431AR	103559	10
4	32E	22		2	2	MACN422AR	103560	10
4	23E	13		1	3	MACN413AR	103561	10
4			40	4	0	MARN440AR	103352	10
4			31	3	1	MARN431AR	103353	10
4			22	2	2	MARN422AR	103354	10
4			13	1	3	MARN413AR	103355	10
4			04	0	4	MARN404AR	103300	10
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 1mm²; I_e=10A
Izolowane zaciski typu B 2,8 x 0,8 do przewodu 1mm²; I_e=8A zgodnie z DIN 46247

Styki pomocnicze**Styki boczne**

Ilość styków	W zestawieniu z podstawowym stycznikiem 10E	Styki zgodnie z EN 50012	Styki zgodnie z EN 50005	Styki pom.		Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
				•3	•1			
				•4	•2			
• 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 wlotowywania								
1	20	10		1	0	MACL110AI	100564	10
1	11E	01		0	1	MACL101AI	100565	10
• Jeden lub dwa bloki styków, kiedy potrzebne jest 6 lub 7 styków (kombinacja możliwa ze stykami pomocniczymi, czołowymi)								
• Jeden lub dwa bloki styków dodatkowych po obu stronach - gdy potrzebna jest konfiguracja 5 styków pomocniczych (kombinacja możliwa ze stykami pomocniczymi bocznymi)								
Zaciski: śrubowe								
1			10	1	0	MARL110ATS	100519	10
1			01	0	1	MARL101ATS	100520	10
Zaciski: typu „ring” do końcówek oczkowych								
1			10	1	0	MARL110ARS	103299	10
1			01	0	1	MARL101ARS	103298	10
Zaciski konektorowe 2x2,8 (1)								
1			10	1	0	MARL110AFS	100521	10
1			01	0	1	MARL101AFS	100522	10
Zaciski kołkowe do wlotowywania								
1			10	1	0	MARL110AIS	100523	10
1			01	0	1	MARL101AIS	100524	10

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

Akcesoria

Moduł czasowy elektroniczny



Adapter na szynę DIN do modułu czasowego



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
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	MPOAAE1	100544	10
MCRA,MC_...	R/C	AC	72...250V 50/60Hz	MPOAAE2	100545	10
MCRC,MC_...	Diode	DC	6...250V DC	MPOCAE3	100546	10
MCRC,MC_...	Varistor	AC/DC	24-48V	MPODAE4	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		MVPOC	100600	10

Blokada mechaniczna

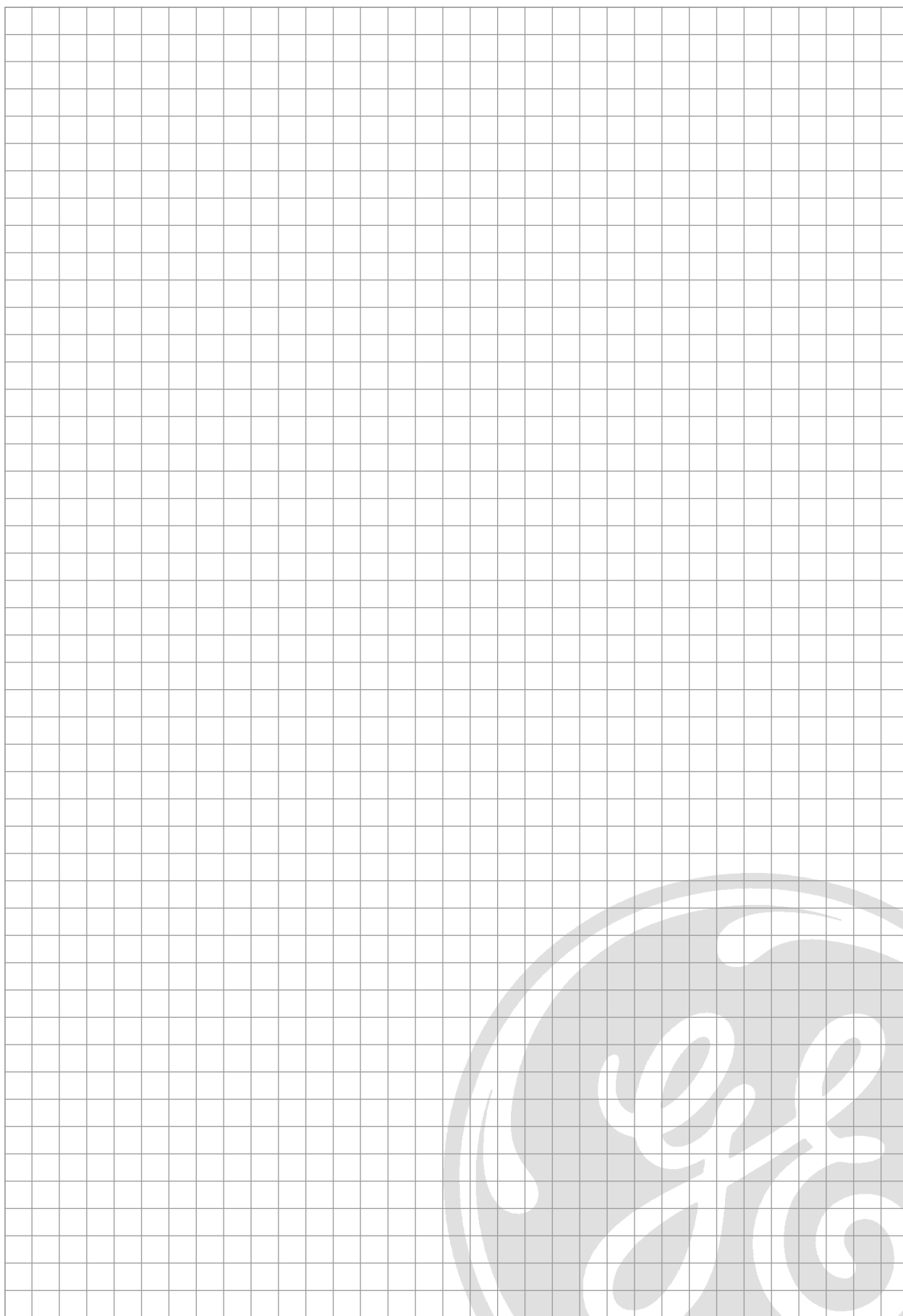


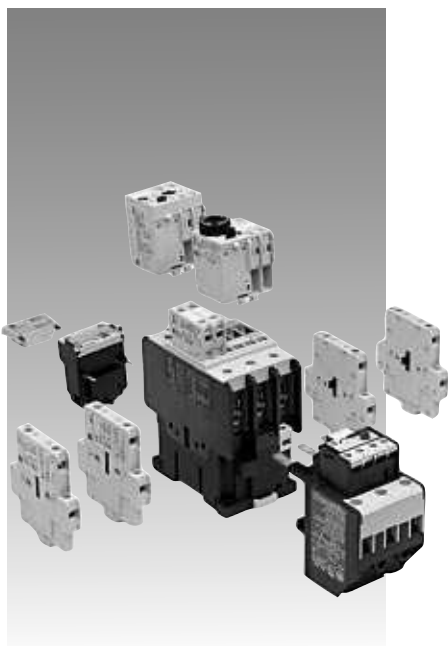
Do stosowania z:	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
Blokada mechaniczna			
MCR, MC_...	MMHO	100547	10

Identyfikacja

Do stosowania z:	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
MCR, MC_...	EAT 260	100548	1
MCR, MC_...	SPR	100549	1

Notatki





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

- Obwód sterujący: napięcie przemiennie 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	

Napięcia sterujące styczników

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

Napięcie przemiennie (V)

\blacklozenge	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	240			380		415	440	500	660
AC 60Hz	24			48			110	120		208	220	277		240	380	480	440	460		600

Napięcie przemiennie (V) – podwójna częstotliwość

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

Napięcie stałe (V)

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

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

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

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

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

Do styczników CL...D

\blacklozenge	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

Cewka z modulem elektronicznym do styczników CL...E

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

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.

Dopuszczenia i certyfikaty



- 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

Styczniki 3 biegunowe; Zaciski śrubowe

Maks. prąd roboczy AC-1 A	<440V, 3 ~ 50/60Hz AC-3 A	Dopuszczalne obciążenie AC3				Wytrzymałość elektryczna Cat. AC-3 Ilość oper.	Styki pomocn.		Obwody sterujące: napięcie przemiennie		Obwody sterujące: napięcie stałe		Obwody sterujące: Cewka z modułem elektron. (AC/DC)	
		220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V		kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	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	2x10 ⁶	0	0	CL00A300T ♦	5				
							1	0	CL00A310T ♦	5	CL00D310T ♦	10		
							0	1	CL00A301T ♦	5	CL00D301T ♦	10		
25	12	3 4	5.5 7.5	5.5 7.5	7.5 10	2x10 ⁶	0	0	CL01A300T ♦	5				
							1	0	CL01A310T ♦	5	CL01D310T ♦	10		
							0	1	CL01A301T ♦	5	CL01D301T ♦	10		
32	18	4 5.5	7.5 10	7.5 10	10 13.5	1.7x10 ⁶	0	0	CL02A300T ♦	5				
							1	0	CL02A310T ♦	5	CL02D310T ♦	10		
							0	1	CL02A301T ♦	5	CL02D301T ♦	10		
45	25	7.5 10	11 15	11 15	15 20	1.2x10 ⁶	0	0	CL25A300T ♦	5			CL25D300T ♦	10
							1	0	CL25A310T ♦ ⁽²⁾	5				
							0	1	CL25A301T ♦ ⁽²⁾	5				
45	25	7.5 10	12 16	12 16	15 20	2x10 ⁶	0	0	CL03A300M ♦	10				
							1	0	CL03A310M ♦	10	CL03D310M ♦	10		
							0	1	CL03A301M ♦	10	CL03D301M ♦	10		
60	32	9 12	16 22	16 22	18.5 25	2x10 ⁶	0	0	CL04A300M ♦	10				
							1	0	CL04A310M ♦	10	CL04D310M ♦	10		
							0	1	CL04A301M ♦	10	CL04D301M ♦	10		
60	40	11 15	18.5 25	22 30	25 34	2x10 ⁶	0	0	CL45A300M ♦	10			CL45D300M ♦	10
							1	1	CL45A311M ♦ ⁽³⁾	10				
90	50	15 20	22 30	25 34	30 40	1.8x10 ⁶	0	0	CL06A300M ♦	1			CL06D300M ♦	1
							1	1	CL06A311M ♦ ⁽³⁾	1				
110	65	18.5 25	30 40	37 50	40 55	1.7x10 ⁶	0	0	CL07A300M ♦	1			CL07D300M ♦	1
							1	1	CL07A311M ♦ ⁽³⁾	1				
110	80	22 30	37 50	45 60	45 60	1.5x10 ⁶	0	0	CL08A300M ♦	1			CL08D300M ♦	1
							1	1	CL08A311M ♦ ⁽³⁾	1				
140	95	25 34	45 60	50 68	55 75	1.7x10 ⁶	0	0	CL09A300M ♦	1			CL09D300M ♦	1
							1	1	CL09A311M ♦ ⁽³⁾	1				
140	105	30 40	55 75	55 75	65 88	1.5x10 ⁶	0	0	CL10A300M ♦	1			CL10D300M ♦	1
							1	1	CL10A311M ♦ ⁽³⁾	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 AC-1 A	<440V, 3 ~ 50/60Hz AC-3 A	Dopuszczalne obciążenie AC3				Wytrzymałość elektryczna Cat. AC-3 Ilość oper.	Styki pomocn. -3 -4	L-1 L-2	Obwody sterujące: napięcie przemiennie		Obwody sterujące: napięcie stałe		
		220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V				Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.	Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.	
25	9	2.2	4	4	5.5	2x10 ⁶	0	0	CL00A300R ◆	5	CL00D310R ◆	10	
		3	5.5	5.5	7.5				CL00A310R ◆	5	CL00D301R ◆	10	
									CL00A301R ◆	5			
25	12	3	5.5	5.5	7.5	2x10 ⁶	0	0	CL01A300R ◆	5			
		4	7.5	7.5	10				CL01A310R ◆	5	CL01D310R ◆	10	
									CL01A301R ◆	5	CL01D301R ◆	10	
32	18	4	7.5	7.5	10	1.7x10 ⁶	0	0	CL02A300R ◆	5			
		5.5	10	10	13.5				CL02A310R ◆	5	CL02D310R ◆	10	
									CL02A301R ◆	5	CL02D301R ◆	10	
45	25	7.5	11	11	15	1.2x10 ⁶	0	0	CL25A300R ◆	5	CL25D300R ◆	10	
		10	15	15	20				CL25A310R ◆ ⁽²⁾	5			
									CL25A301R ◆ ⁽²⁾	5			
45	25	7.5	12	12	15	2x10 ⁶	0	0	CL03A300R ◆	10			
		10	16	16	20				CL03A310R ◆	10	CL03D310R ◆	10	
									CL03A301R ◆	10	CL03D301R ◆	10	
60	32	9	16	16	18.5	2x10 ⁶	0	0	CL04A300R ◆	10			
		12	22	22	25				CL04A310R ◆	10	CL04D310R ◆	10	
									CL04A301R ◆	10	CL04D301R ◆	10	
60	40	11	18.5	22	25	2x10 ⁶	0	0	CL45A300R ◆	10	CL45D300R ◆	10	
		15	25	30	34				CL45A311R ◆ ⁽³⁾	10			
90	50	15	22	25	30	1.8x10 ⁶	0	0	CL06A300R ◆	1	CL06D300R ◆	1	
		20	30	34	40				CL06A311R ◆ ⁽³⁾	1			
110	65	18.5	30	37	40	1.7x10 ⁶	0	0	CL07A300R ◆	1	CL07D300R ◆	1	
		25	40	50	55				CL07A311R ◆ ⁽³⁾	1			
110	80	22	37	45	45	1.5x10 ⁶	0	0	CL08A300R ◆	1	CL08D300R ◆	1	
		30	50	60	60				CL08A311R ◆ ⁽³⁾	1			
140	95	25	45	50	55	1.7x10 ⁶	0	0	CL09A300R ◆	1	CL09D300R ◆	1	
		34	60	68	75				CL09A311R ◆ ⁽³⁾	1			
140	105	30	55	55	65	1.5x10 ⁶	0	0	CL10A300R ◆	1	CL10D300R ◆	1	
		40	75	75	88				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		Dopuszczalne obciążenie AC-1				Wytrzymałość elektryczna	Styki główne		Obwody sterujące: napięcie przemiennie		Obwody sterujące: napięcie stałe		Obwody sterujące: Cewka z modułem elektron. (AC/DC)	
AC-1 A	AC-3 A	220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V		Cat. AC-1 Ilość oper.	d	b	Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.	Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.	Symbol ⁽¹⁾
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		Dopuszczalne obciążenie AC-3				Wytrzymałość elektryczna	Styki główne		Obwody sterujące: napięcie przemiennie		Obwody sterujące: napięcie stałe		Obwody sterujące: Cewka z modułem elektron. (AC/DC)	
AC-1 A	AC-3 A	220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V		Cat. AC-3	d	b	Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.	Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.	Symbol ⁽¹⁾
25	12	3 4	5.5 7.5	5.5 7.5	7.5 10	<440V, 3~ 50/60Hz	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



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 przemiennie		Obwody sterujące: napięcie stałe	
AC-1 A	AC-3 A	220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V		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				Wytrzymałość elektryczna	Styki główne		Obwody sterujące: napięcie przemiennie		Obwody sterujące: napięcie stałe	
AC-1 A	AC-3 A	220V 230V	380V 400V	415V 440V	500V		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

	Ilość styków	Układ styków				Typ	Czas	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.	
		.3 .4	.1 .2	.7 .8	.5 .6						
	Czołowe	Zaciski śrubowe									
		1	1	0	0	0		BCLF10	104700	10	
		1	0	1	0	0		BCLF01	104701	10	
		1	0	0	1	0		BCLF10G	104702	10	
		1	0	0	0	1		BCLF01G	104703	10	
	Zaciski do końcówek oczkowych „ring”										
	1	1	0	0	0		BCRF10	108901	10		
	1	0	1	0	0		BCRF01	108902	10		
		Boczne	Zaciski śrubowe								
			2	2	0	0	0		BCLL20	104706	10
2			1	1	0	0		BCLL11	104707	10	
Do kombinacji więcej niż 4 czołowych lub więcej niż 2 bocznych bloków styków pomocniczych.											
2			2	0	0	0		BRL20	104704	10	
2			1	1	0	0		BRL11	104705	10	
2			0	2	0	0		BRL02	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 wyt.	0.1 - 30 s	BTLF30D	104711	10
		2	0	0	1	1	Opóźnienie po wyt.	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 wyt.	0.1 - 30 s	BTRF30D	108905	10
		2	0	0	1	1	Opóźnienie po wyt.	1 - 60 s	BTRF60D	108906	10
		Osłona do modułu czasowego pneumatycznego							BTLFX	113001	5

Akcesoria

	Ilość styków	Układ styków				Do stosowania z:	Symbol ⁽¹⁾	Nr kat.	Ilość w opak.	
		.3 .4	.1 .2	.7 .8	.5 .6					
	Blokada	Mechaniczna								
		-	-	-	-	-	CL00 ... CL10	BELA	104723	5
		Mechaniczno/Elektryczna								
		2	0	2	-	-	CL00 ... CL10	BELA02	104724	5
	Rygiel mechaniczny	Blokada do styczników sterowanych napięciem stałym				CL00D...CL10D	SBELA	101017	5	
		Montaż czołowy				CL00 ... CL10	RMLF ♦		20	

1) W celu uzyskania kompletnego symbolu rygla znak ♦ należy zastąpić literą odpowiadającą żadanemu 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

Ogranicznik przepięć
do stosowania
z modułem 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	Przełącznik	24V	IMRD	113606	5
CL00 ... CL45	24-250V DC	Przełącznik	48V	IMRG	113607	5
		Manual.	24V	IMRFD	113608	5
		Manual.	48V	IMRFG	113609	5
		Przełącznik elektron.	24V	IMSSD	113610	5
		Automat/Manual/Bez kontroli	24-250V	IMAMS	113611	5
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

Ostony 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 przemiennie 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 przemiennie (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	240			380		415	440	500	660
										230				400					690
60Hz	24		48		110	120			220	277		240	380	480	440				600

Napięcie przemiennie (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 przemiennie (V)

Styczniki 3 biegunowe: CK13BA3...

Styczniki 4 biegunowe: CK13BA4...

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

Obwody sterujące z prostownikiem diodowym

♦	J	N	U
50Hz	110	220	380
		230	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 przemiennie/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	42	110	220	380	440
	28	48	127	250	415	500

Styczniki 3 biegunowe

Maks. prąd roboczy AC-1 A	<440V, 3~ 50/60Hz AC-3 A	Dopuszczalne obciążenie AC3					Wytrzymałość elektryczna Cat. AC-3 Ilość oper.	Obwody sterujące: napięcie przemiennie		Obwody sterujące: AC/DC	
		220V 230V	380V 400V	415V 440V	440V 440V	500V		Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.	Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.
		kW HP	kW HP	kW HP	kW HP	kW HP					
250	150	45 60	75 100	80 108	80 108	100 135	1.7x10 ⁶	CK75CA311 ♦	1	CK75CE311 ♦	1
250	185	55 75	90 125	100 135	100 135	110 150	1.2x10 ⁶	CK08CA311 ♦	1	CK08CE311 ♦	1
315	205	65 88	110 150	125 170	125 170	132 180	1.7x10 ⁶	CK85BA311 ♦	1	CK85BE311 ♦	1
315	250	75 100	132 180	132 180	132 180	160 220	1.5x10 ⁶			CK09BE311 ♦	1
450	309	90 125	160 220	160 220	185 250	200 270	1,1x10 ⁶			CK95BE311 ♦	1
600	420	125 170	220 300	230 312	230 312	300 405	1x10 ⁶			CK10CE311 ♦	1
700	550	160 220	280 380	315 425	315 425	400 540	0.8x10 ⁶			CK11CE311 ♦	1
1000	700	220 300	375 510	400 540	425 540	480 650	0.7x10 ⁶			CK12BE311 ♦	1
1250	825	250 340	450 610	450 610	450 610	500 680	0.7x10 ⁶	CK13BA311 ♦	1		
Cewki zapasowe								CK75CA3 ... CK08CA3	C12168 ♦	1	
								CK85BA3	C04255 ♦	1	
								CK13BA3	C08998 ♦	1	
								Obwód sterujący ze zinteg. 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	Dopuszczalne obciążenie							Wytrzymałość elektryczna	Obwody sterujące: napięcie przemiennie		Obwody sterujące: napięcie stałe			
	AC-3 380V 400V		AC-1 220V 380V 230V 400V		500V				Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.	Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.		
AC-1 A	kW	A	kW	kW	kW	kW	kW	Cat. AC-3 Ilość oper.						
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 zinteg. 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				Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
	•3	•1	•7	•5			
	•4	•2	•8	•6			
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 jednoczesną 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

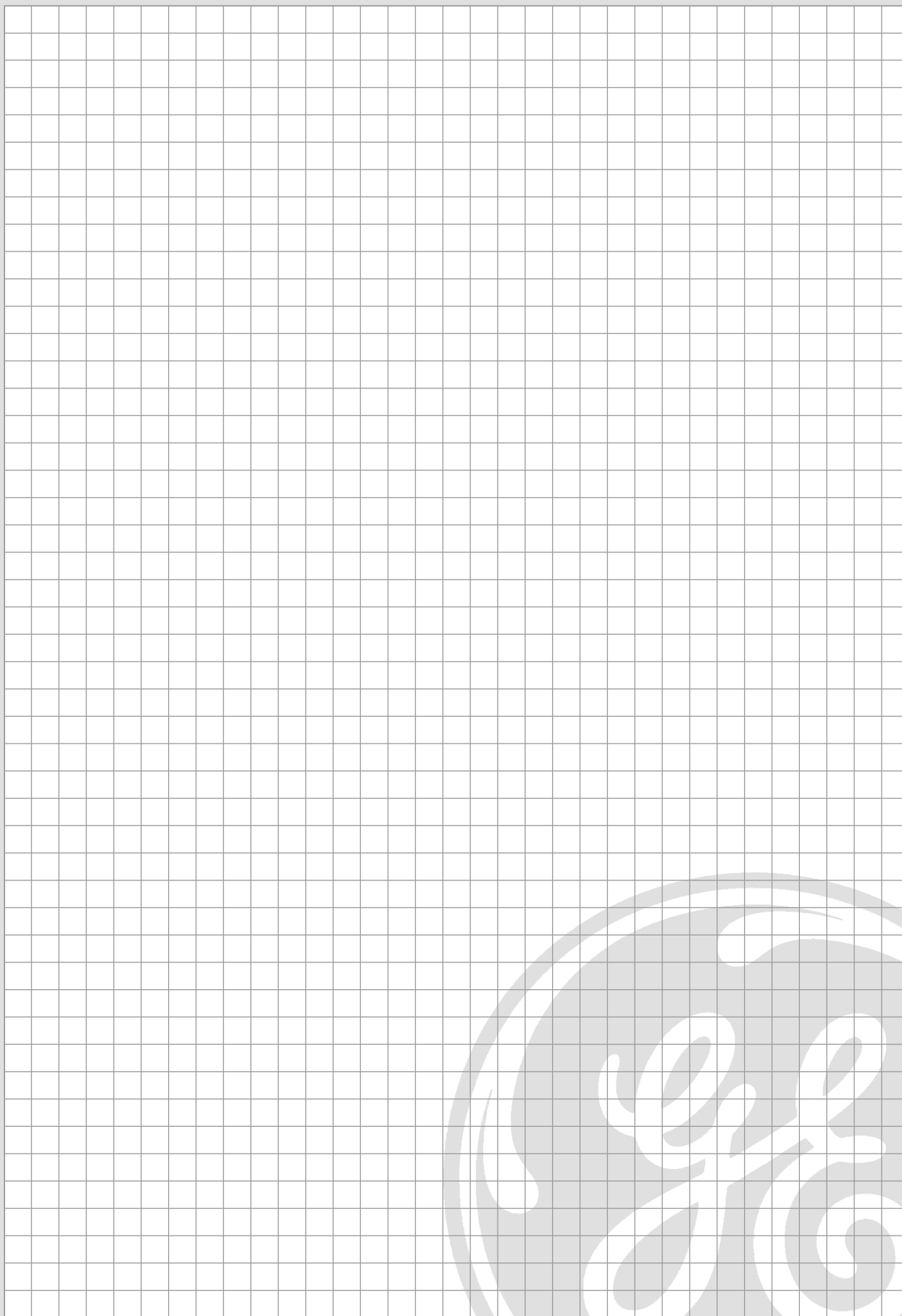
Oslony zacisków

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 montażowych. O ile konieczna jest wymiana styków, zaleca się wymianę wszystkich styków.						
CK07B	NA			V1107BA	113612	1
CK75C	NA			V1175CA	113613	1
CK08C	NA			V1108CA	113614	1
CK08B	NA	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 I _{th} θ ≤ 60°C ⁽¹⁾	(A)	20	20	20
Znamionowy prąd roboczy I _e ⁽²⁾ (3 x 440V, 50/60Hz, AC-3)	(A)	6	9	12
Maksymalna ilość biegunów		4	4	4
Znamionowe napięcie izolacji U _i	(V)	750	750	750
Znamionowe napięcie robocze U _e	(V)	690	690	690

(1) Zaciski izolowane typ B 2,8 x 0,8 do przewodu 1 mm²:I_e = 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.n.p.m.	90%I _e 80%U _e
	od 4000 do 5000 m.n.p.m.	80%I _e 75%U _e

Odporność klimatyczna

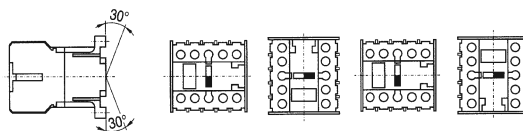
Test ciągły 40 / 125 / 56	
Zimno (72 godz.)	
Temperatura	-40°C
Suchy, gorący (96 godz.)	
Temperatura	+125°C
Wilgotność względna	< 50%
Wilgotny, gorący (56 godz.)	
Temperatura	+40°C
Wilgotność względna	95%
Test cykliczny	
Pierwsza połowa cyklu (12 godz.)	
Niska temperatura	+25°C
Wilgotność względna	93%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

Odporność na wstrząsy (IEC 68-2-27)

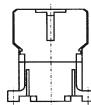
W stanie otwartym (przy 0.8Us)	
Dopuszczalne przeciążenie	25 g
Czas trwania	11 ms
W stanie zamkniętym (bez napięcia)	
Dopuszczalne przeciążenie	20 g
Czas trwania	11 ms

Odporność na wstrząsy (IEC 68-2-6)

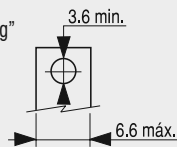
W stanie zamkniętym (przy 0.8Us)	
Dopuszczalne przeciążenie	15 g
Zakres częstotliwości	10 - 200 Hz
W stanie otwartym (bez napięcia)	
Dopuszczalne przeciążenie	5g (AC) - 35g (DC)
Zakres częstotliwości	10 - 200 Hz

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	mm ²	0.75 to 2 x 2 w.
Przewód giętki z końcówkami kabli.	mm ²	0.75 to 2.5 x 2 w.
Przewód giętki bez końcówek	mm ²	0.75 to 2.5 x 1 w.
	mm ²	0.75 to 1 x 2 w.

Zaciski do końcówek
kablowych oczkowych „ring”

Konektory 2,8	mm ²	1 x 2 przewody
Zaciski do obwodów drukowanych		1.8mm
Ośłona do końcówek oczkowych		7.8mm
Ośłona 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

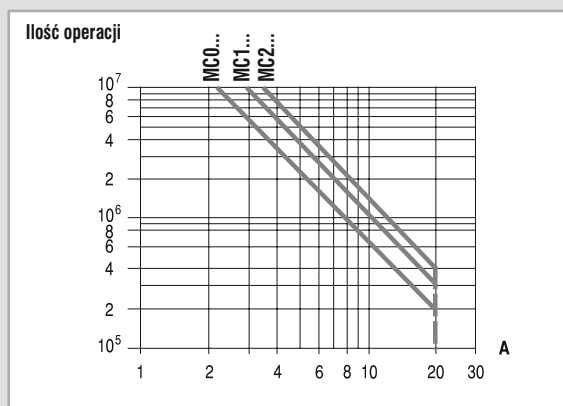
Obwody główne

		MC 0...	MC1...	MC2...
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) (zgodnie z IEC 947-4)	(V)	750	750	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60^\circ$ (1)	(A)	20	20	20
Zakres częstotliwości	(Hz)	0...400	0...400	0...400
Zdolność załączania (r.m.s.) $U_e \leq 690V$ 50/60Hz	(A)	160	160	160
Zdolność wyłączania (r.m.s.) $U_e \leq 440V$	(A)	106	106	106
$U_e = 500V$	(A)	90	90	90
$U_e = 690V$	(A)	80	80	90
Prąd krótkotrwały				
0.3 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.)	(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 biegun	(m Ω)	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	(M Ω)	> 10	> 10	> 10
Między biegunem a ziemią	(M Ω)	> 10	> 10	> 10
Pomiędzy wejściem a wyjściem	(M Ω)	> 10	> 10	> 10
Gwarantowane rozłączne działanie styków zw. i rozw.				
Odstęp	(mm)	1	1	1
Czas	(ms)	> 2	> 2	> 2

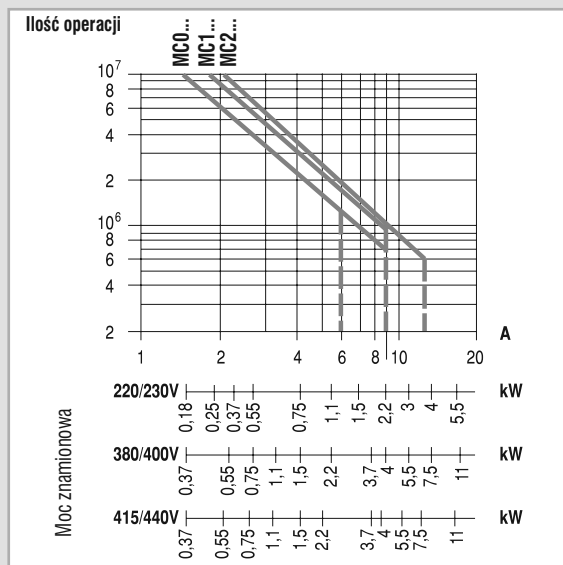
(1) Izolowane zaciski typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1 mm² Ie = 8A DIN 46247

Wytrzymałość elektryczna

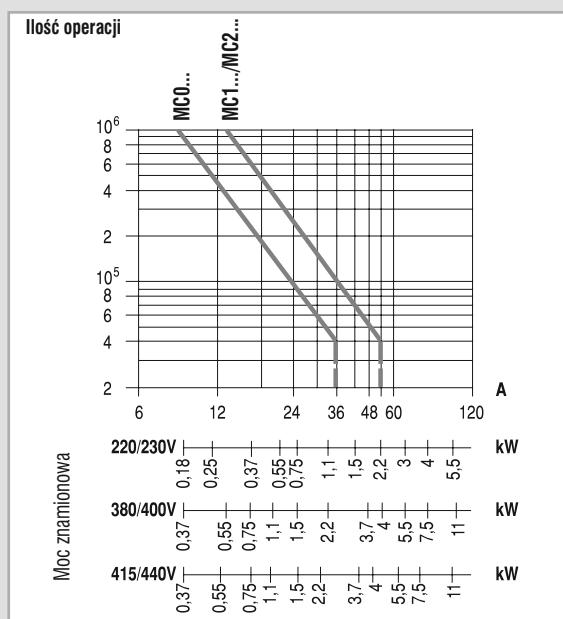
Kategoria AC1



Kategoria AC3



Kategoria AC4

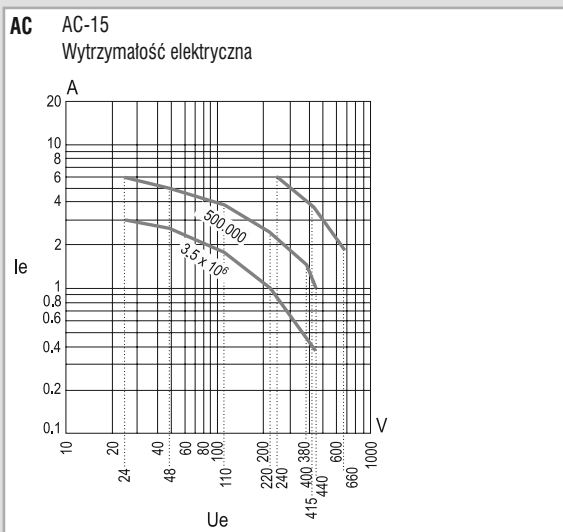


Styki pomocnicze zintegrowane

	MCO / MC1 / MC2
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) IEC 60947-5 (V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ (1) (A)	16
Zdolność załączania zgodnie z IEC60947-5-1	
$U_e \leq 690$ 50-60 Hz (A)	160
$U_e \leq 440\text{V DC}$ (A)	160
Zdolność wyłączenia (r.m.s.) IEC 60947-5-1	
AC-15	
$U_e \leq 440\text{V} / 50-60$ Hz (A)	106
DC-13	
$U_e \leq 110\text{V DC}$ (A)	3
$U_e = 220\text{V DC}$ (A)	1.2
$U_e = 48\text{V DC}$ (A)	10
Minimalny zakres działania	5mA, 17V
Ochrona przed zwarciem (maks. bezpiecznik klasy gl) bez zespawania styków (A)	10
Oporność izolacji	
Pomiędzy biegunami (m Ω)	> 10
Między biegunem a ziemią (m Ω)	> 10
Pomiędzy wejściem a wyjściem (m Ω)	> 10
Gwarantowane rozłączne działanie styków zw. i rozw.	
Odstęp (mm)	0,5
Czas (ms)	> 2
Impedancja (m Ω)	2,3
Zaciski	Tak jak zaciski torów głównych

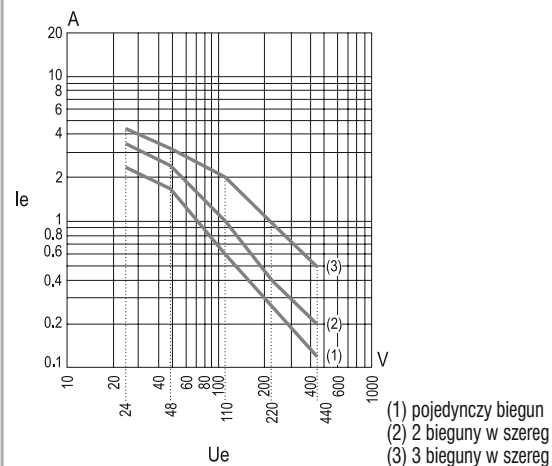
(1) Izolowane zaciski typu B 2,8 x 0,8 z przewodem 1 mm² Ie = 8A DIN 46247

Charakt. łączeniowe - obwody prądu zmiennego

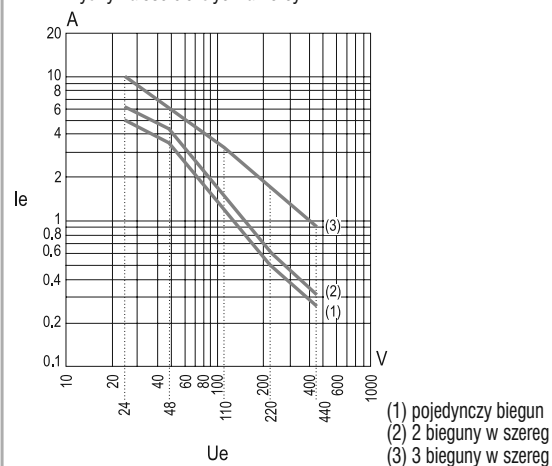


Charakt. łączeniowe obwodów prądu stałego

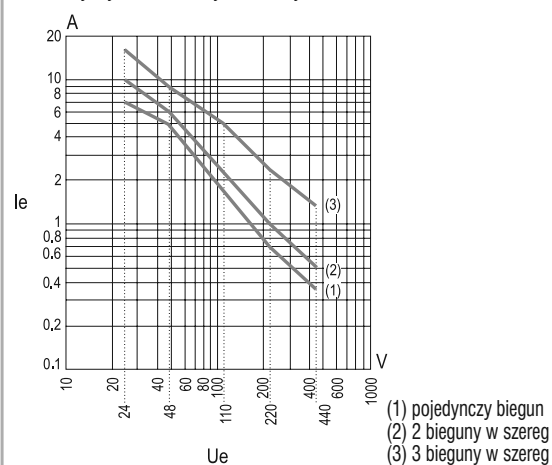
DC Obwody indukcyjne prądu stałego DC-13 L/R ≤ 100 ms
Wytrzymałość elektryczna 10⁶ cykli



DC Obwody indukcyjne DC-13 L/R ≤ 15 ms
Wytrzymałość elektryczna 10⁶cykli



DC Obwody indukcyjne DC-13 L/R ≤ 1 ms
Wytrzymałość elektryczna 10⁶cykli

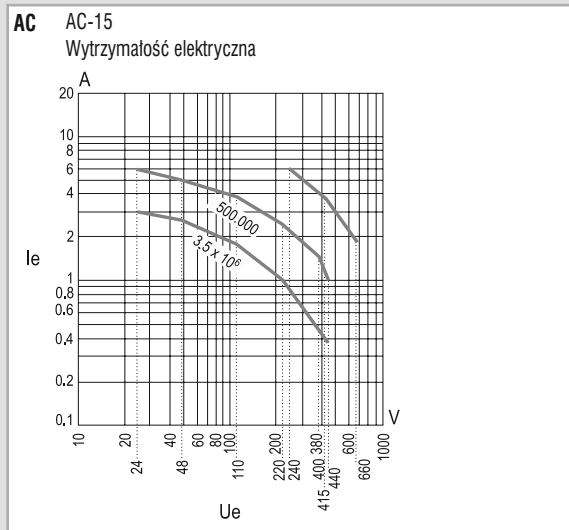


Bloki styków pomocniczych

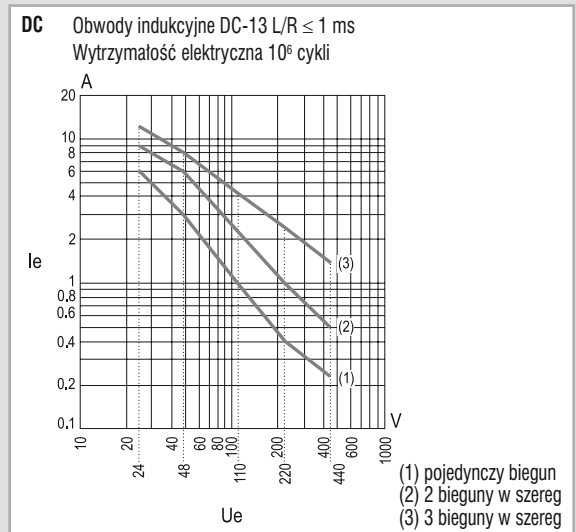
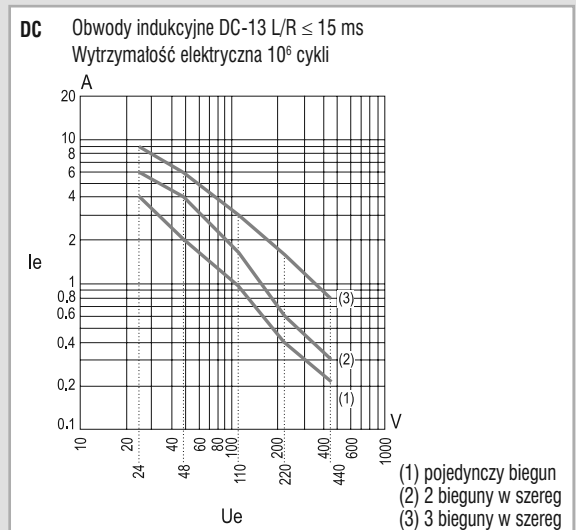
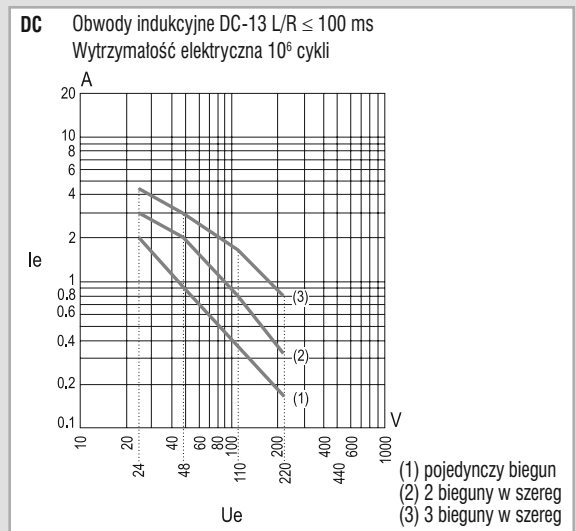
		MACN..., MACL...	
Znamionowe napięcie izolacji (Ui) IEC 60947-1	(V)	750	
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ (1)	(A)	10	
Zdolność załączania zgodnie z IEC60947-5-1			
AC-15	$U_e \leq 220\text{V } 50/60\text{ Hz}$	(A) 73	
	$U_e = 380\text{V } 50/60\text{ Hz}$	(A) 38	
	$U_e = 690\text{V } 50/60\text{ Hz}$	(A) 22	
DC-13	$U_e \leq 100\text{V DC}$	(A) 2.6	
	$U_e = 220\text{V DC}$	(A) 1	
	$U_e = 440\text{V DC}$	(A) 0.6	
Zdolność wyłączenia (r.m.s.) IEC/EN 60947-5-1			
AC-15	$U_e \leq 220\text{V } 50/60\text{ Hz}$	(A) 73	
	$U_e = 380\text{V } 50/60\text{ Hz}$	(A) 38	
	$U_e = 690\text{V } 50/60\text{ Hz}$	(A) 22	
DC-13	$U_e \leq 100\text{V DC}$	(A) 2	
	$U_e = 220\text{V DC}$	(A) 0.8	
	$U_e = 440\text{V DC}$	(A) 0.4	
Znamionowy prąd i znamionowe napięcie $U_e\text{-Ie}$			
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	
Ochrona przed zwarciem (maks. bezpiecznik klasy gl) bez zespawania styków		(A) 10	
Oporność izolacji			
	Pomiędzy biegunami ($m\Omega$)	> 10	
	Między biegunem a ziemią ($m\Omega$)	> 10	
	Pomiędzy wej. a wyj. ($m\Omega$)	> 10	
Gwarantowane rozłączne działanie styków zw. i rozv.			
	Odstęp (mm)	0,5	
	Czas (ms)	> 2	
Impedancja		($m\Omega$) 2.4	
Zaciski		Tak jak zaciski torów głównych	

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

Charakt. łączeniowe - obwody prądu zmiennego

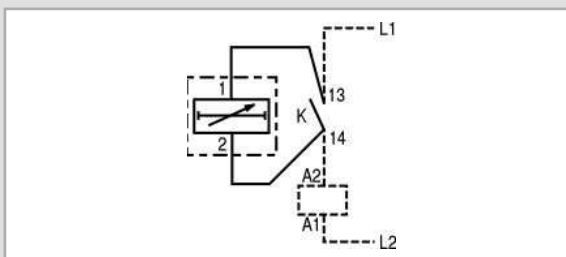


Charakter. łączeniowe obwodów prądu stałego






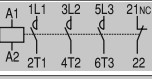
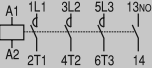

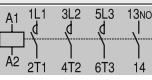
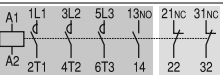
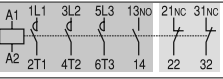

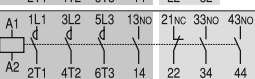
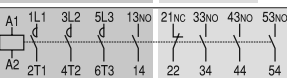
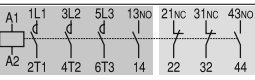
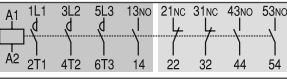
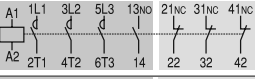
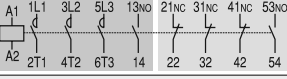

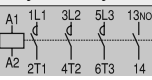

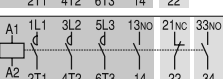
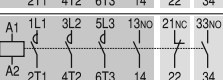
Moduł czasowy elektroniczny

		MREBC...
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)	(V)	750
Znamionowy prąd termiczny (I _{th}) $\theta \leq 60^{\circ}\text{C}^{(1)}$	(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 mm ² (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

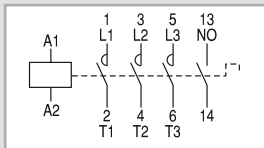
Numeracja zacisków zgodnie z EN 50012

Układ styków		Styki pomocnicze		Stycznik „podstawowy” + dodatkowe bloki styków pomocniczych
		Konfiguracja	 	
		Opis		
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

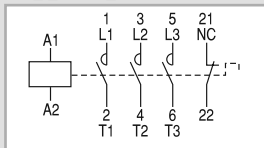
Numeracja zacisków

Styczniki 3 biegunowy. (EN 50012)

MC __ 310A _

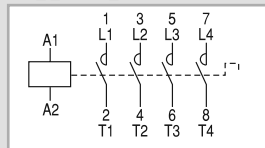


MC __ 301A _

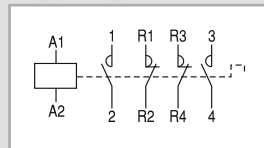


Styczniki 4 biegunowe. (EN 50005)

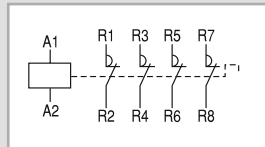
MC __ 400A _



MC __ 800A _

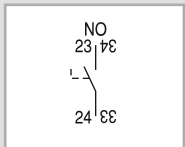


MC __ A00A _

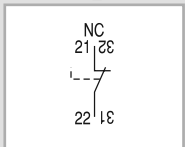


Bloki styków pomocniczych. (EN 50012)

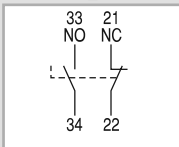
MACL110A _



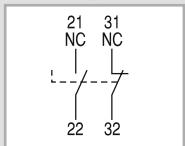
MACL101A _



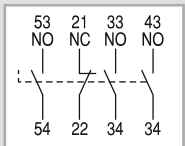
MACN211A _



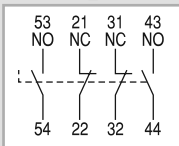
MACN202A _



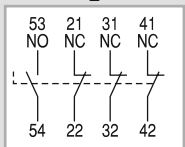
MACN431A _



MACN422A _

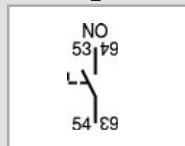


MACN413A _

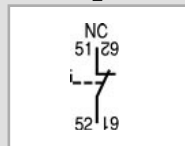


Bloki styków pomocniczych. (EN 50005)

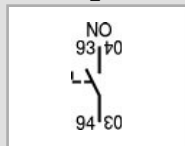
MARL110A _



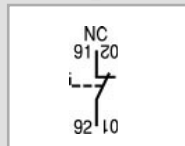
MARL101A _



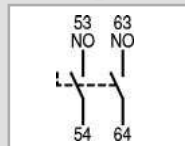
MARL110A_S



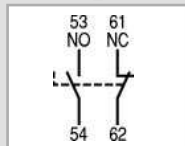
MARL101A_S



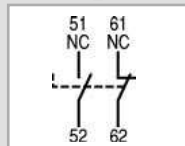
MARN220A _



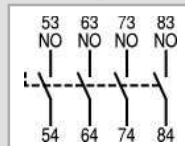
MARN211A _



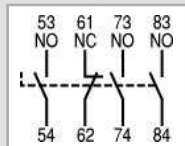
MARN202A _



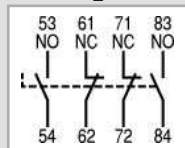
MARN440A _



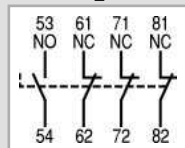
MARN431A _



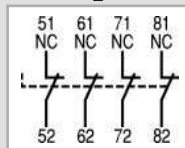
MARN422A _



MARN413A _

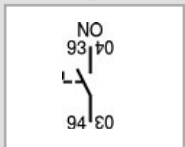


MARN404A _

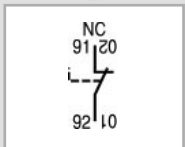


Bloki styków pomocniczych. (EN 50005)

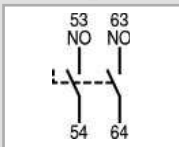
MARL110A_S



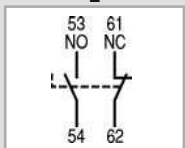
MARL101A_S



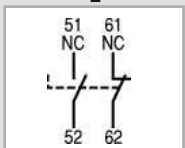
MARN220A _



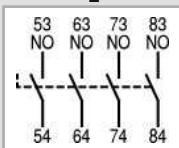
MARN211A _



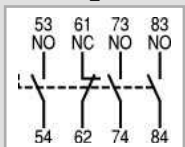
MARN202A _



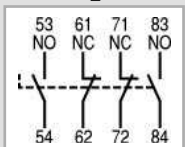
MARN440A _



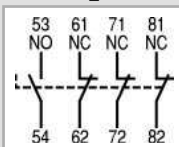
MARN431A _



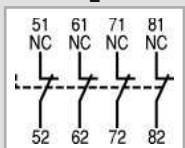
MARN422A _



MARN413A _

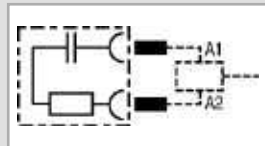


MARN404A _

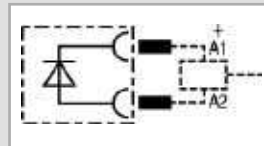


Ograniczniki przepięć

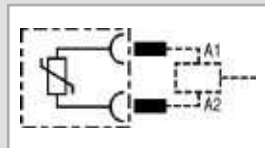
MPOAAE _



MPOCAE3



MPOCAE4



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

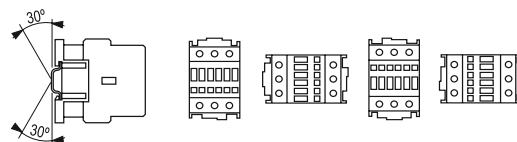
Warunki otoczenia

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

Odporność klimatyczna (IEC 68-2)

Test ciągły 40 / 125 / 56	Test cykliczny (6 powtórzeń)
Zimno (72 godz.)	Wilgotny, gorący
Temperatura	-40°C
Suchy, gorący (96 godz.)	Pierwsza poł. cyklu (12 godz.)
Temperatura	Niska temperatura +25°C
Wilgotność wzgl.	Wilgotność wzgl. 93%
Wilgotny, gorący (56 godz.)	Druga poł. cyklu (12 godz.)
Temperatura	Niska temperatura +55°C
Wilgotność wzgl.	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 drobno pleciony bez końcówki (mm ²)	2 x 0.5 ... 2.5	2 x 0.5 .. 2.5	-	-	-	-
	Przewód giętki drobno pleciony z końcówką lub bez (mm ²)	2 x 1 ... 2,5	2 x 1 ... 2,5	-	-	-	-
	AWG	2 x 2.5 ... 6	2 x 2.5 ... 10	-	-	-	-
	Moment dociskowy Nm	1.6	2.2	-	-	-	-
	Lb x in.	15	20	-	-	-	-
	Przewód sztywny, giętki i giętki drobno pleciony bez końcówki (mm ²)	-	-	0.75 ... 16	0.75 ... 16	1 ... 35	1.5 ... 50
	Przewód giętki z końcówką (mm ²)	-	-	0.75 ... 16	0.75 ... 16	1 ... 35	1.5 ... 50
	Przewód giętki bez końcówek (mm ²)	-	-	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 (mm ²)	-	-	0.75 ... 16	0.75 ... 16	1 ... 16	4 ... 35
	Przewód giętki (mm ²)	-	-	0.75 ... 16	0.75 ... 16	1 ... 25	4 ... 35
	Przewód giętki bez końcówki (mm ²)	-	-	0.75 ... 16	0.75 ... 16	1 ... 25	4 ... 35
	Przewód giętki z końcówką (mm ²)	-	-	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 drobno pleciony bez końcówki (mm ²)	-	-	Max. 16	Max. 16	Max. 50 ... 4	Max. 50 ... 35
	Przewód giętki bez końcówki (mm ²)	-	-	-	-	Max. 25 ... 16	-
	Przewód giętki z końcówką (mm ²)	-	-	-	-	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 (zgodnie z IEC. EN 60947-1) A	3,6	4,2	4,2	4,2	6,2	6,2
	Moment dociskowy Nm	1,6	1,4	1,4	1,4	3	3
		Lb x in.	15	12	12	12	26

Obwody główne

		CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL05	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Wersja 3 biegunowa														
Znamionowy prąd term. lth $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	(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. lth at $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	(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 ciągły 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 wyłączenia (RMS) (IEC 947)														
Ue $\leq 400\text{V}$	(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)														
Koordinacja typ „1”														
gL/gG	(A)	50	50	63	63	100	100	125	200	200	200	200	250	250
Koordinacja 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	(m Ω)	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	(M Ω)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Pomiędzy biegunami a ziemią	(M Ω)	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10	>10
Pomiędzy wej. a wyj.	(M Ω)	>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 ciepłe 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		CL00D ... CL25D		Cewka z modułem elektronicznym		Cewka o rozszerzonym zakresie napięć			
		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
Standardowe napięcia sterujące Us	(V)		12...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
Załączanie	xUs		0.45...0.65		0.45...0.65		0.70...0.80		0.70...0.80
Odpadanie	xUs		0.15...0.3		0.15...0.3		0.4...0.6		0.4...0.6
Pobór mocy									
Obwód magnetyczny zamknięty	(W)		5.5		8		10		10
Obwód magnetyczny otwarty	(W)		5.5		8		170		170
Czas otwierania i zamykania									
Wartości pomiędzy + 10 % Us a - 20 % Us									
Zamykanie styków zwiernych	(ms)		35...65		35...70		60...80		60...80
Otwieranie styków zwiernych	(ms)		6...15		40...65		40...50		40...50
Przy wartościach znamionowych Us									
Zamykanie styków zwiernych	(ms)		35...45		40...55		50...60		50...60
Otwieranie styków zwiernych	(ms)		7...12		30...65		55...60		55...60
Wytrzymałość mechaniczna									
	10 ⁶ operacji		15		15		12		12
Zakres maksymalny									
Bez obciążenia	operacji/godz.		3600		3600		2500		2500
AC1 i AC3 przy mocy znamionowej	operacji/godz.		1200		1200		1200		600
AC4 przy mocy znamionowej	operacji/godz.		360		360		200		200



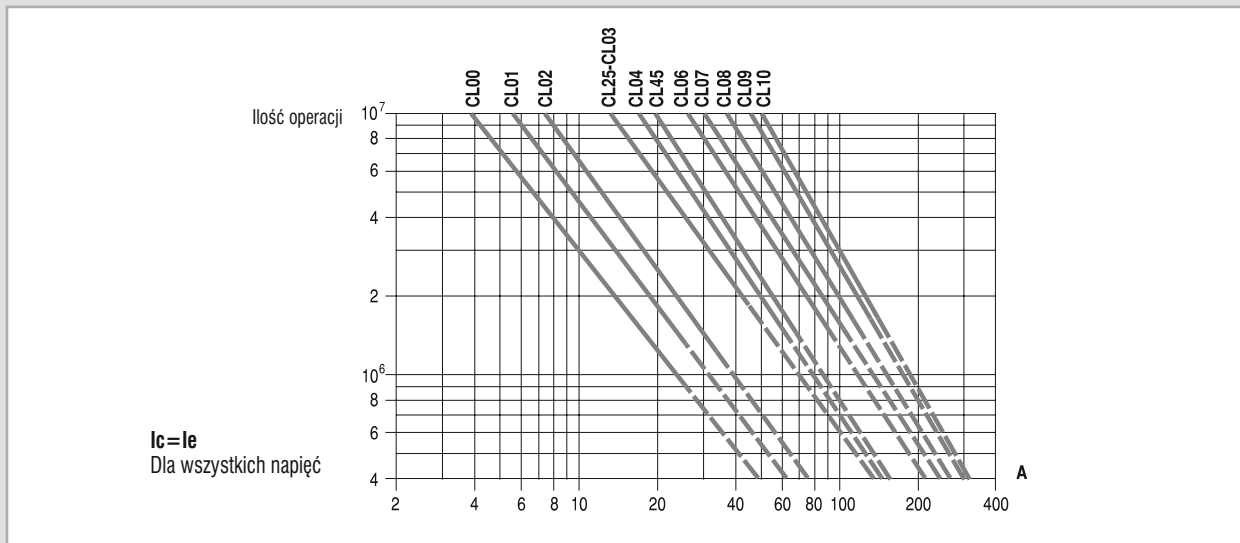
Wytrzymałość elektryczna

AC3/AC4 kategoria mieszana

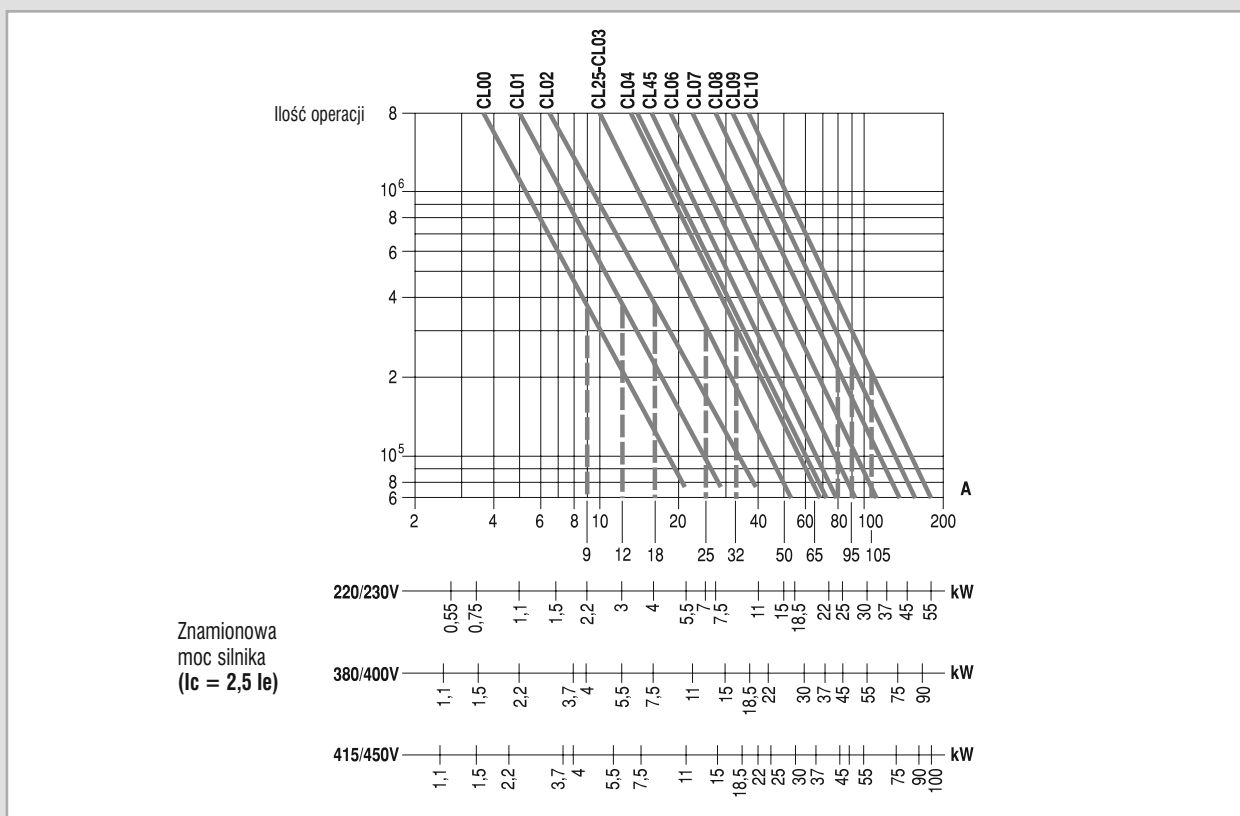
Wytrzymałość elektryczna dla kategorii mieszanej (AC-3/AC-4) jest liczona według następującego wzoru:

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

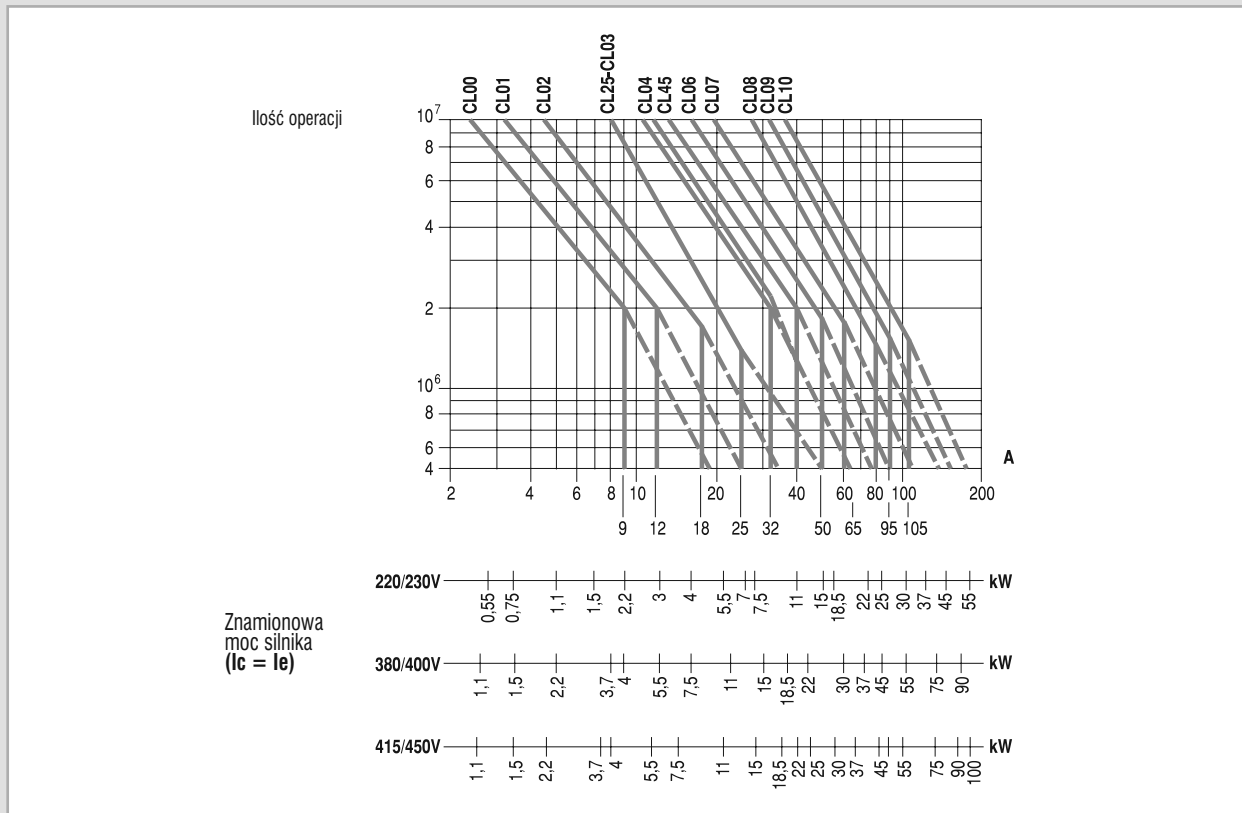
Kategoria AC1



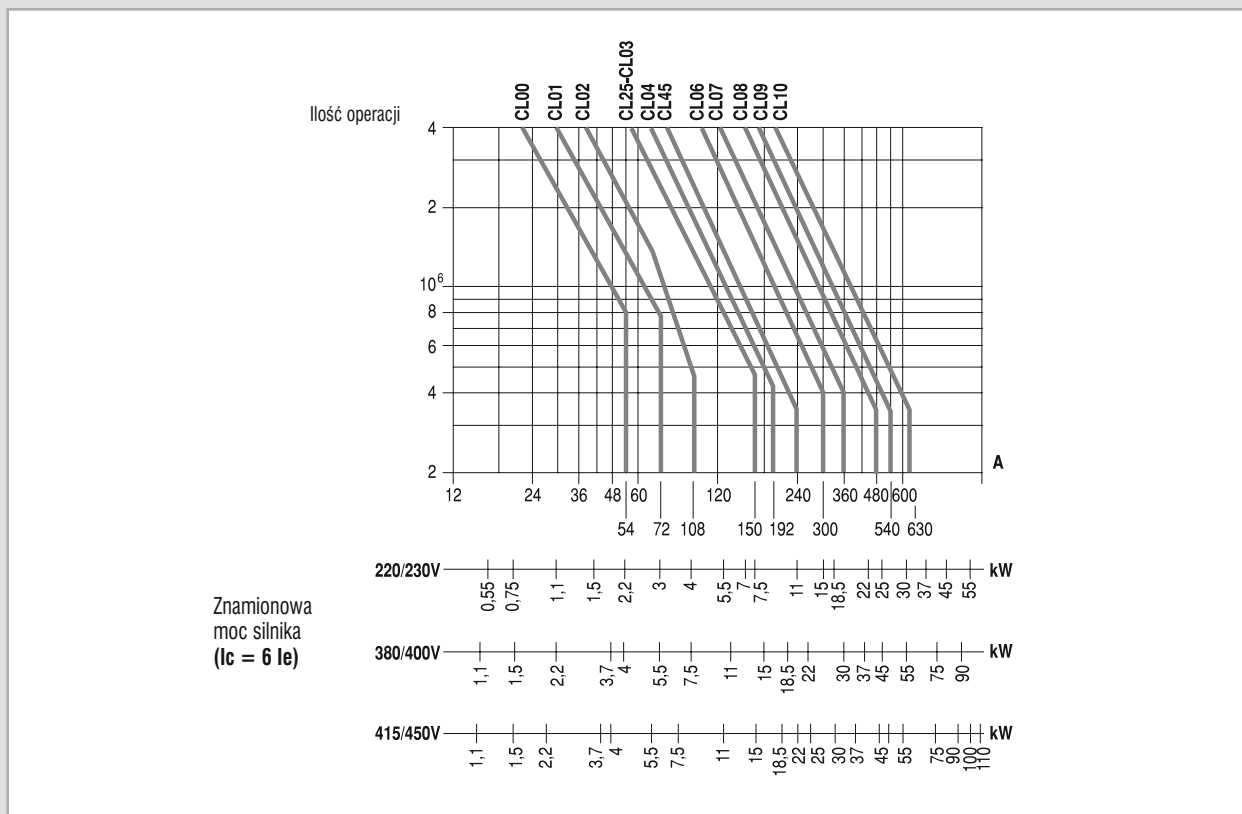
Kategoria AC2



Kategoria AC3



Kategoria AC4



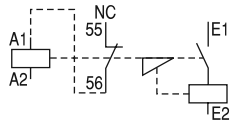
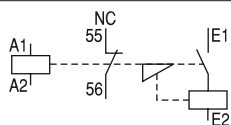
Styki pomocnicze zintegrowane

				CL00 ... CL02		CL03 ... CL04	
Znamionowe napięcie izolacji U_i zgodnie z IEC 60947	(V)			1000		1000	
Znamionowy prąd termiczny I_{th} przy $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	(A)			20		20	
Zdolność załączania (r.m.s.) zgodnie z IEC 60947							
AC-15	$U_e \leq 400\text{V}, 50/60\text{ Hz}$	(A)		250		250	
DC-13	$U_e \leq 220\text{V DC}$	(A)		250		250	
Zdolność wyłączenia (r.m.s.) zgodnie z IEC 60947							
AC-15	$U_e \leq 400\text{V}, 50/60\text{ Hz}$	(A)		250		250	
DC-13	$U_e \leq 220\text{V DC}$	(A)		2		2	
AC-15	Znamionowe napięcie i prąd U_e - I_e	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 U_e - I_e	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	(M Ω)		> 10		> 10	
	Między biegunami a ziemią	(M Ω)		> 10		> 10	
	Między wejściem a wyjściem	(M Ω)		> 10		> 10	
Gwarantowane rozłączne działanie styków zwiernych i rozwiernych							
	Odstęp	(mm)		1.3		2.6	
	Czas	(ms)		1.5		1.5	
Impedancja styków		(m Ω)		1.28		1.28	

Styki pomocnicze

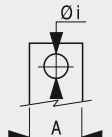
				Instantaneous BCLF..., BCRF..., BCLL..., BRLL...		Timed blocks BTLF..., BTRF...	
Znamionowe napięcie izolacji U_i zgodnie z IEC 60947	(V)			1000		1000	
Znamionowy prąd termiczny I_{th} przy $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	(A)			10		10	
Zdolność załączania zgodnie z IEC 60947							
AC-15	$U_e \leq 400\text{V}, 50/60\text{ Hz}$	(A)		90		90	
DC-13	$U_e \leq 220\text{V DC}$	(A)		90		90	
Zdolność wyłączenia zgodnie z IEC 60947							
AC-15	$U_e \leq 400\text{V}, 50/60\text{ Hz}$	(A)		60		60	
DC-13	$U_e \leq 220\text{V}, \text{DC}$	(A)		0.95		0.95	
AC-15	Napięcie i prąd znamionowy U_e - I_e	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 U_e - I_e	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	(M Ω)		> 10		> 10	
	Między biegunami a ziemią	(M Ω)		> 10		> 10	
	Między wejściem a wyjściem	(M Ω)		> 10		> 10	
Gwarantowane rozłączne działanie styków zwiernych i rozwiernych							
	Odstęp	(mm)		1.3		1.3	
	Czas	(ms)		1.5		5	
Impedancja styków		(m Ω)		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 U_i	1000 V
Napięcia standardowe U_s : 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”	3.6 min. 6.5 max.
	Moment dociskowy	0.8 Nm / 7 Lb x in.

Seria CL

Styczniki 3 i 4 biegunowe

C

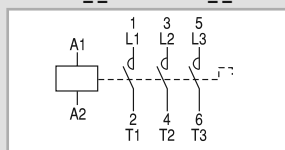
Sekwencja styków							
odstęp w mm	Stycznik podstawowy	Blok styków pomocniczych montaż czołowy		Blok styków pomocniczych montaż czołowy			
		BCLF 10 BCRF 10	BCLF 01 BCRF 01	BCLL 20 BRLL 20	BCLL 11 BRLL 11		
Styczniki 3 biegunowe (3z)	CL00... CL01... CL02...	0 3.3 4.7	0 3.2 4.7	0 1.4 4.7	0 3.2 4.7	0 3.2 4.7 1.4	
	CL25...	0 3 5.1	0 3.7 5.1	0 1.6 5.1	0 3.7 5.1	0 3.7 5.1 1.6	
	CL03... CL04...	0 4 5.6	0 3.7 5.6	0 1.6 5.6	0 3.7 5.6	0 3.7 5.6 1.6	
	CL45...	0 4.3 6.5	0 3.7 6.5	0 1.6 6.5	0 3.7 6.5	0 3.7 6.5 1.6	
	CL06...	0 5.4 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
	CL07... CL08...	0 4.8 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
	CL09...	0 5.6 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
	CL10...	0 5.6 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
	Styczniki 4 biegunowe (4z)	CL01... CL02...	0 3.3 4.7	0 3.2 4.7	0 1.4 4.7	0 3.2 4.7	0 3.2 4.7 1.4
		CL03... CL04...	0 4 5.6	0 3.7 5.6	0 1.6 5.1	0 3.7 5.6	0 3.7 5.6 1.6
CL05...		0 5.4 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
CL07...		0 4.8 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
CL09...		0 5.6 8	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
Styczniki 4 biegunowe (2z + 2r)	CL01... CL02...	0 3.3 4.7 1.6	0 3.2 4.7	0 1.4 4.7	0 3.2 4.7	0 3.2 4.7 1.4	
	CL03... CL04...	0 4 5.6 1.5	0 3.7 5.6	0 1.6 5.1	0 3.7 5.6	0 3.7 5.6 1.6	
	CL05...	0 5.4 8 3.7	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	
	CL07... CL08...	0 4.8 8 4.3	0 3.7 8	0 1.6 8	0 3.7 8	0 3.7 8 1.6	



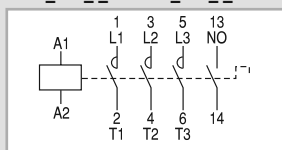
Numeracja zacisków

3 i 4 biegunowe styczniki sterowane napięciem przemiennym

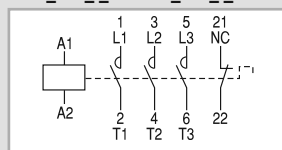
CL00A300 ... CL10A300
 CL25D300 ... CL45D300
 CL06E300 ... CL10E300



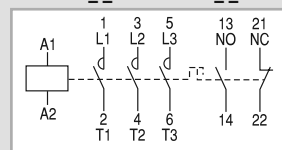
CL00_310 ... CL02_310
 CL03_310 ... CL04_310



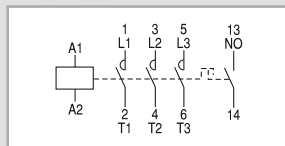
CL00_301 ... CL02_301
 CL03_301 ... CL04_301



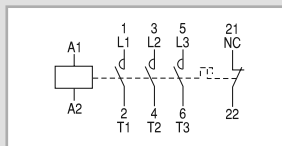
CL45A311 ... CL10A311



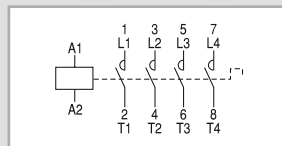
CL25_310



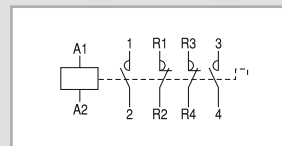
CL25_301



CL00A400 ... CL08A400
 CL01D400 ... CL04D400
 CL05E400 ... CL09E400

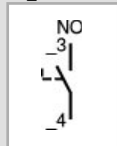


CL01AB00 ... CL08AB00
 CL01DB00 ... CL04DB00
 CL05EB00 ... CL08EB00

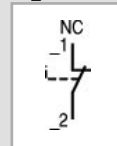


Bloki styków pomocniczych montowane czołowo

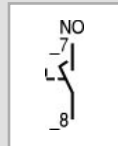
BC_F10



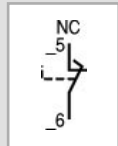
BC_F01



BCLF10G

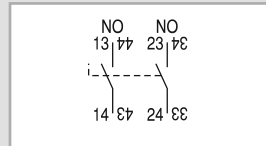


BCLF01G

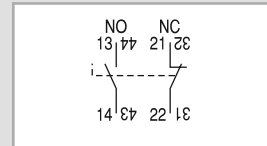


Bloki styków pomocniczych montowane z boku

BCLL20

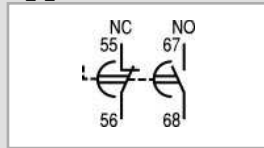


BCLL11

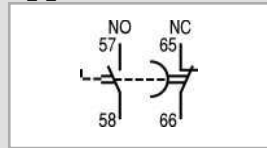


Moduł czasowy pneumatyczny

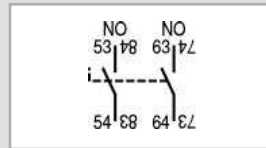
BT_F_C



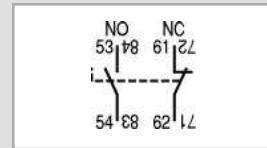
BT_F_D



BRLL20



BRLL11

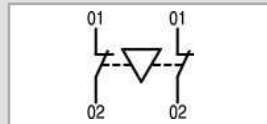


Blokada mechaniczna i mechaniczno-elektryczna

BELA, BEL

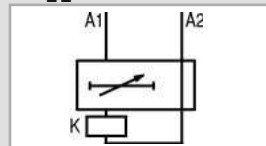


BELA02, BEL02

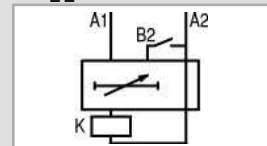


Moduł czasowy elektroniczny

BETL_C

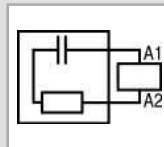


BETL_D

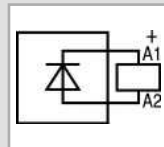


Ograniczniki przepięć

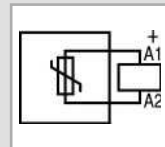
BSLR2, BSLR3
 IMRC



BSLDZ
 IMD1Z

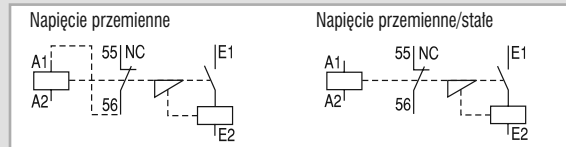


BSLV3
 IMV3



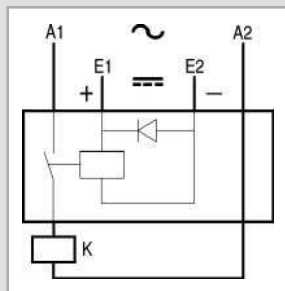
Rygiel mechaniczny

RMLF

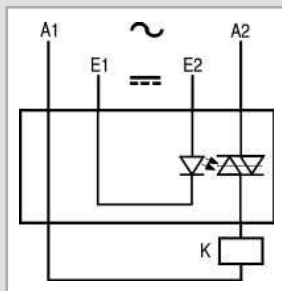


Moduł interfejsu

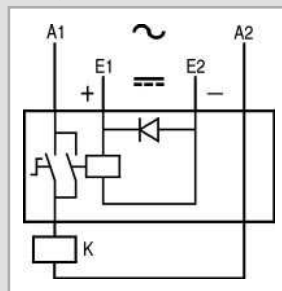
IMRD, IMRG



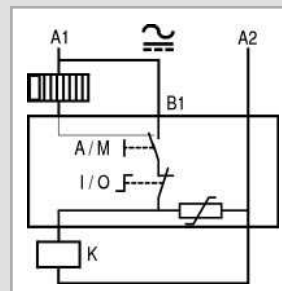
IMSSD



IMRFD, IMRFG



IMAMS




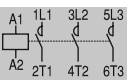


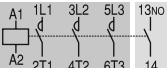


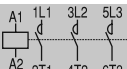


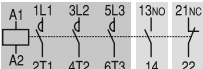


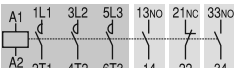


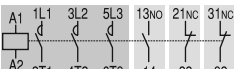





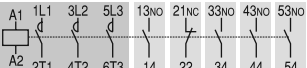




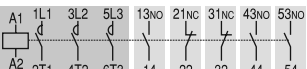




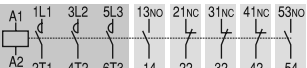

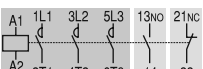


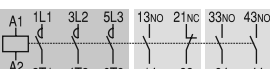


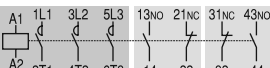


Numeracja zacisków zgodnie z EN 50012

	Styki pomocnicze		Stycznik „podstawowy” + dodatkowe bloki styków pomocniczych
	Opis	zwiernie rozwiernie	
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		Stycznik „podstawowy” + dodatkowe bloki styków pomocniczych	
		Konfiguracja			
		Opis	zwierne rozziernie		
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_F01	 CL06_300... - CL10_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F10 + BC_F01
	41E	4	1		 CL06_300... - CL10_300... + BC_F10 + BC_F01 + BC_F01 + 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_F10 + BC_F10
Bloki styków pomocniczych bocznych, podwójnych					
	11E	1	1	 CL25_300... - CL45_300... + BC_L11	 CL06_300... - CL10_300... + BC_L11
	31E	3	1	 CL25_300... - CL45_300... + BC_L11 + BC_L20	 CL06_300... - CL10_300... + BC_L11 + BC_L20
	22E	2	2	 CL25_300... - CL45_300... + BC_L11 + BC_L11	 CL06_300... - CL10_300... + BC_L11 + BC_L11

Seria CK

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

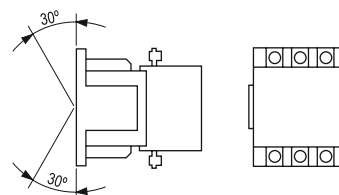
Warunki otoczenia

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

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	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		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. I _{th} przy $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	(A)	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
Znamionowy prąd roboczy I _e AC-3	(A)	150	185	205	250	309	420	550	700	825
Znamionowe napięcie robocze U _e	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie izolacji U _i	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maksymalny prąd ciągły AC-1	(A)	250	250	315	315	450	600	700	1000	1250
Zakres częstotliwości	(Hz)	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
Zdolność załączania (RMS) (IEC 947)	(A)	1850	1850	2500	2500	3700	6500	6500	8400	8250
Zdolność wyłączania (RMS) (IEC 947)										
U _e ≤ 400V	(A)	1600	1600	2000	3500	3500	5600	5600	7300	6600
U _e = 500V	(A)	1600	1600	2000	3500	3500	5600	5600	7000	6600
U _e = 690V	(A)	1000	1000	1660	2200	2200	5000	5000	6700	6000
U _e = 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 zwarciami - bezpieczniki (bez przekaźników termobimetalowych)										
Koordinacja typ „1” gL/gG	(A)	355	355	500	500	630	1250	1250	1250	2x800
Koordinacja 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 na pojedynczy biegun 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. I _{th} przy $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	(A)	200	325		400	500	600	700	1000	1250
Znamionowe napięcie robocze U _e	(V)	690	1000		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Znamionowe napięcie izolacji U _i	(V)	1000	1000		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maksymalny prąd ciągły AC-1	(A)	200	325		400	500	600	700	1000	1250
Zakres częstotliwości	(Hz)	25...400	25...4000		25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
Zdolność załączania (RMS) (IEC 947)	(A)	1150	1850		2500	3700	6500	6500	6700	8250
Zdolność wyłączania (RMS) (IEC 947)										
U _e ≤ 400V	(A)	950	1600		3500	3500	5600	5600	6700	6600
U _e = 500V	(A)	950	1600		3500	3500	5600	5600	6700	6600
U _e = 690V	(A)	800	1000		2200	2200	3500	3500	6000	6000
U _e = 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 zwarciami - bezpieczniki (bez przekaźników termobimetalowych)										
Koordinacja typ „1” gL/gG	(A)	315	500		500	630	1250	1250	1250	2x800
Koordinacja typ „2” gL/gG	(A)	250	400		400	500	630	800	1000	1250
Bez zespawiania 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

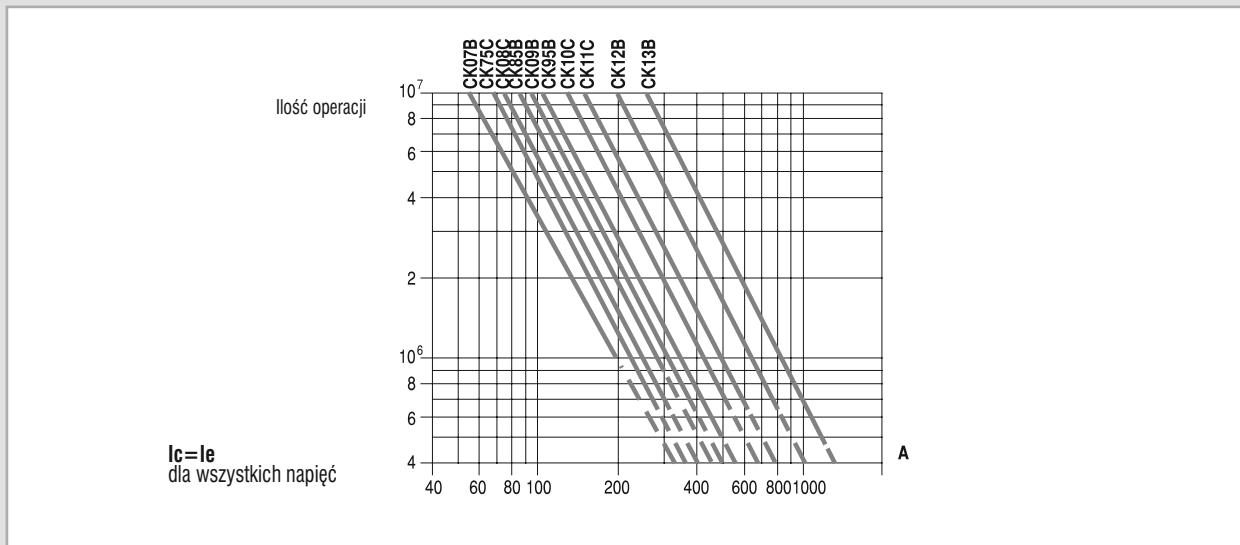
Wytrzymałość elektryczna

Kategoria mieszana AC4/AC3

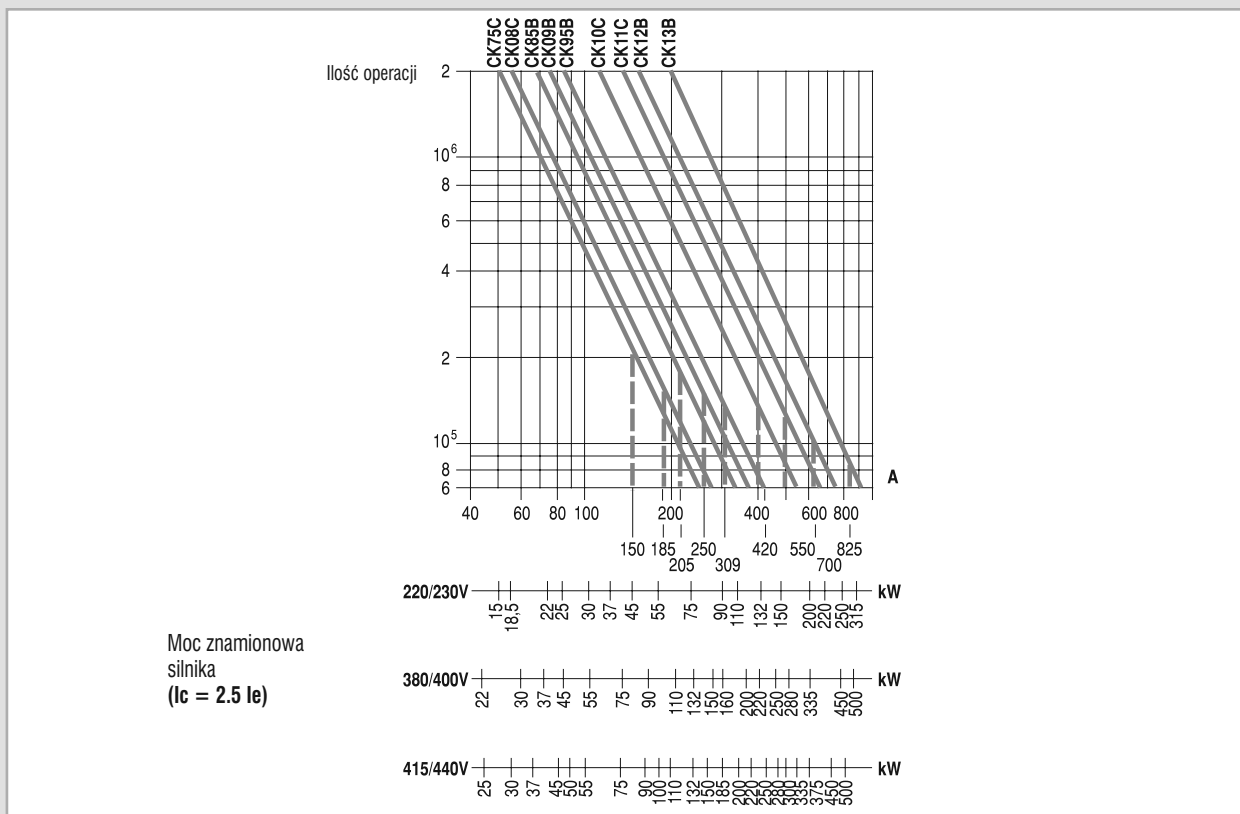
Wytrzymałość elektryczna dla kategorii mieszanej (AC-3/AC-4) jest liczona według następującego wzoru:

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

Kategoria AC1

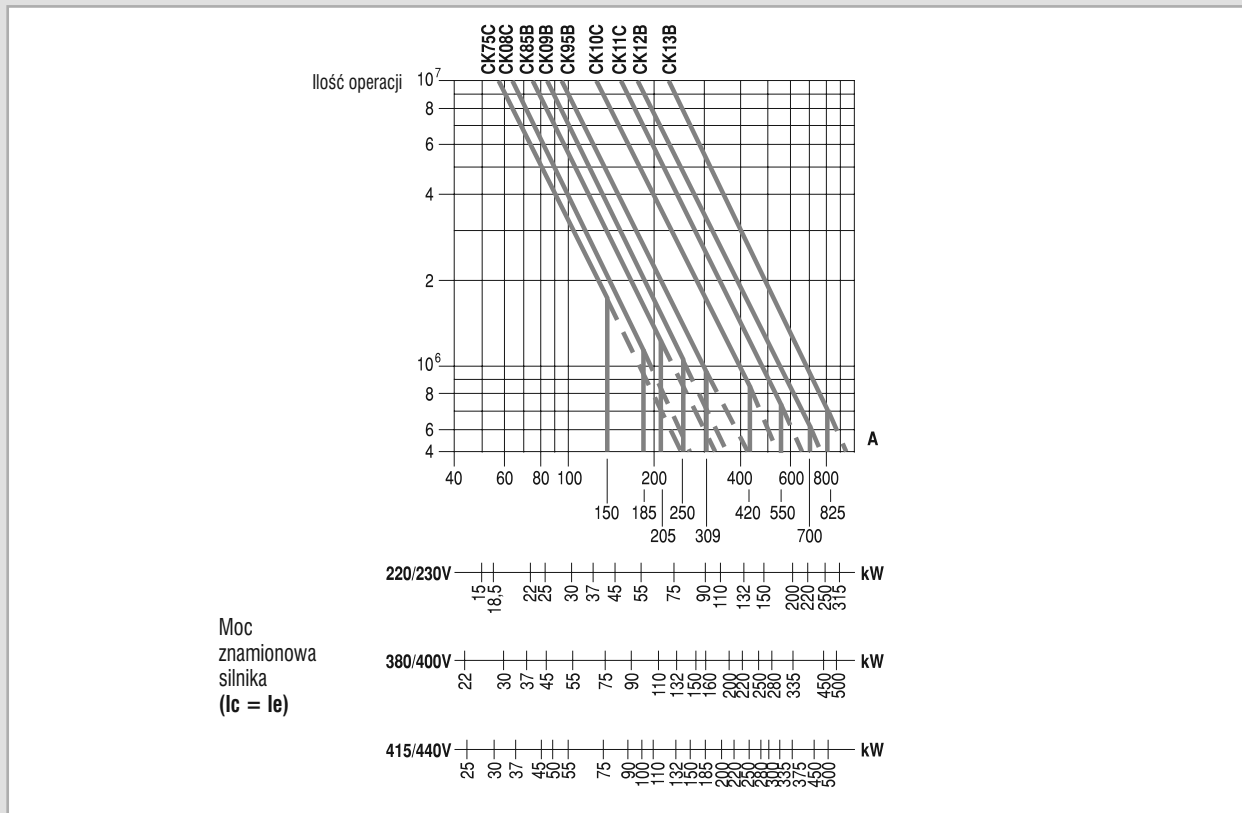


Kategoria AC2

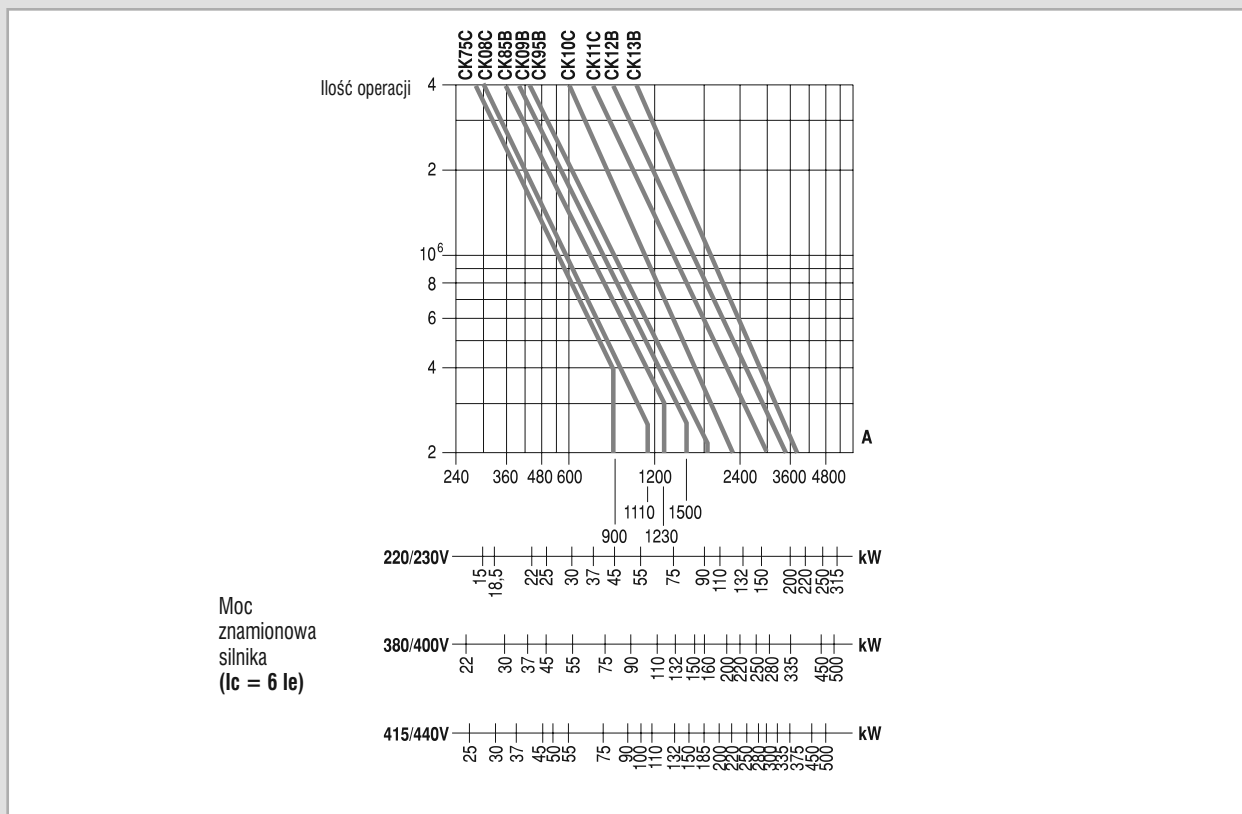


Wytrzymałość elektryczna (cd)

Kategoria AC3



Kategoria AC4



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
Wylączenie	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 zamknięty	CK...A (VA)	42	42	46	-	-	-	-	-	6
Obwód magnetyczny otwarty	CK...E (VA)	-	-	20	20	20	23	23	25	-
Straty mocy	CK...A (W)	500	500	830	-	-	-	-	-	2760
	CK...E (W)	-	-	425	425	425	680	680	750	-
	CK...A (W)	21	21	17	-	-	-	-	-	5
	CK...E (W)	-	-	3.5	3.5	3.5	4	4	4.5	-
Pobór mocy (częstotliwość podwójna)										
Obwód magnetyczny zamknięty (CK...A)	50Hz (VA)	46	46	60	-	-	-	-	-	-
	60Hz (VA)	38.3	38.3	50	-	-	-	-	-	-
Obwód magnetyczny otwarty (CK...A)	50Hz (VA)	568	568	1082	-	-	-	-	-	-
	60Hz (VA)	473	473	901	-	-	-	-	-	-
Straty mocy (CK...A)	50Hz (W)	23	23	22.2	-	-	-	-	-	-
	60Hz (W)	19.1	19.1	18.5	-	-	-	-	-	-
Współczynnik mocy										
Obwód magnetyczny zamknięty	CK...A (cos φ)	0.4	0.4	0.37	-	-	-	-	-	około 1
	CK...E (cos φ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obwód magnetyczny otwarty	CK...A (cos φ)	0.6	0.6	0.6	-	-	-	-	-	około 1
	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
Wylączenie	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 zamknięty	CK...A (VA)	46	130	-	-	-	-	-	6
Obwód magnetyczny otwarty	CK...E (VA)	20	25	25	25	23	23	25	-
Straty mocy	CK...A (W)	830	2860	-	-	-	-	-	2760
	CK...E (W)	425	750	750	750	680	680	750	-
	CK...A (W)	17	53	-	-	-	-	-	5
	CK...E (W)	3.5	4.5	4.5	4.5	4	4	4.5	-
Pobór mocy (częstotliwość podwójna)									
Obwód magnetyczny zamknięty (CK...A)	50Hz (VA)	60	159.3	-	-	-	-	-	-
	60Hz (VA)	50	132.7	-	-	-	-	-	-
Obwód magnetyczny otwarty (CK...A)	50Hz (VA)	1082	3509	-	-	-	-	-	-
	60Hz (VA)	901	2924	-	-	-	-	-	-
Straty mocy (CK...A)	50Hz (W)	22.2	65.3	-	-	-	-	-	-
	60Hz (W)	18.5	54.4	-	-	-	-	-	-
Współczynnik mocy									
Obwód magnetyczny zamknięty	CK...A (cos φ)	0.37	0.37	-	-	-	-	-	około 1
	CK...E (cos φ)	-	-	-	-	-	-	-	-
Obwód magnetyczny otwarty	CK...A (cos φ)	0.6	0.6	-	-	-	-	-	około 1
	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 10⁶ 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

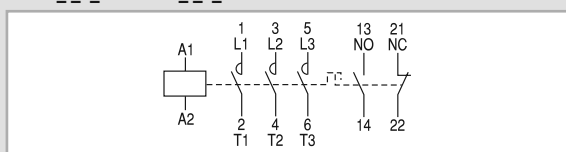
		CK07BE	CK08BE	CK08BE	CK95BE	CK10CE	CK11CE	CK12BE
Znamionowe napięcie izolacji Ui	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Napięcia standardowe Us	(V)	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500	24...500
Zakresy napięć roboczych								
Załączanie	xUs	0.75...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1	0.8...1.1	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 otwierania styków zwiernych	(ms)	13...17	70...80	70...80	70...80	40...50	40...50	70...80
Wytrzymałość mechaniczna 10⁶ operacji								
Zakres maksymalny		10	10	10	10	10	10	10
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

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
	CK85B... CK09B... CK95B...	0 10.4 14	0 3.5 14	0 3.5 14
	CK10C... CK11C...	0 12 17	0 3.5 17	0 3.5 17
	CK12B... CK13B...	0 12.6 17.5	0 3.5 17.5	0 3.5 17.5
	CK07B...	0 7.7 10.7	0 3.5 10.7	0 3.5 10.7
	CK08B... CK09B... CK95B...	0 10.4 14	0 3.5 14	0 3.5 14
	CK10C... CK11C...	0 12 17	0 3.5 17	0 3.5 17
	CK12B... CK13B...	0 12.6 17.5	0 3.5 17.5	0 3.5 17.5

Numeracja zacisków

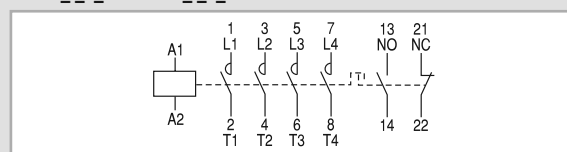
Styczniki 3 biegunowe

CK75C_3 ... CK13B_3



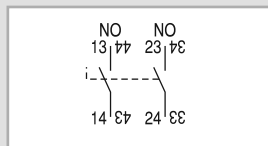
Stycznik 4 biegunowy

CK07B_4 ... CK13B_4

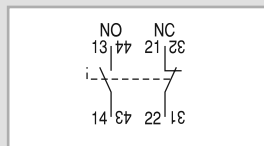


Bloki styków pomocniczych. Montaż boczny

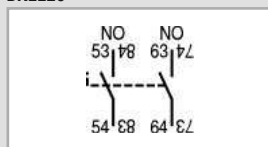
BCLL20



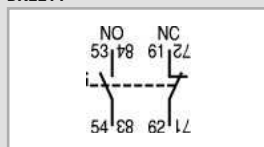
BCLL11



BRLL20

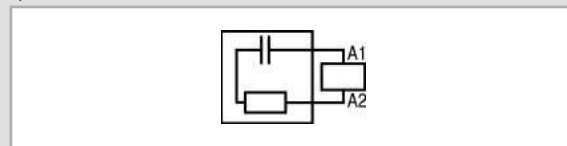


BRLL11



Ogranicznik przepięć

K/RC...

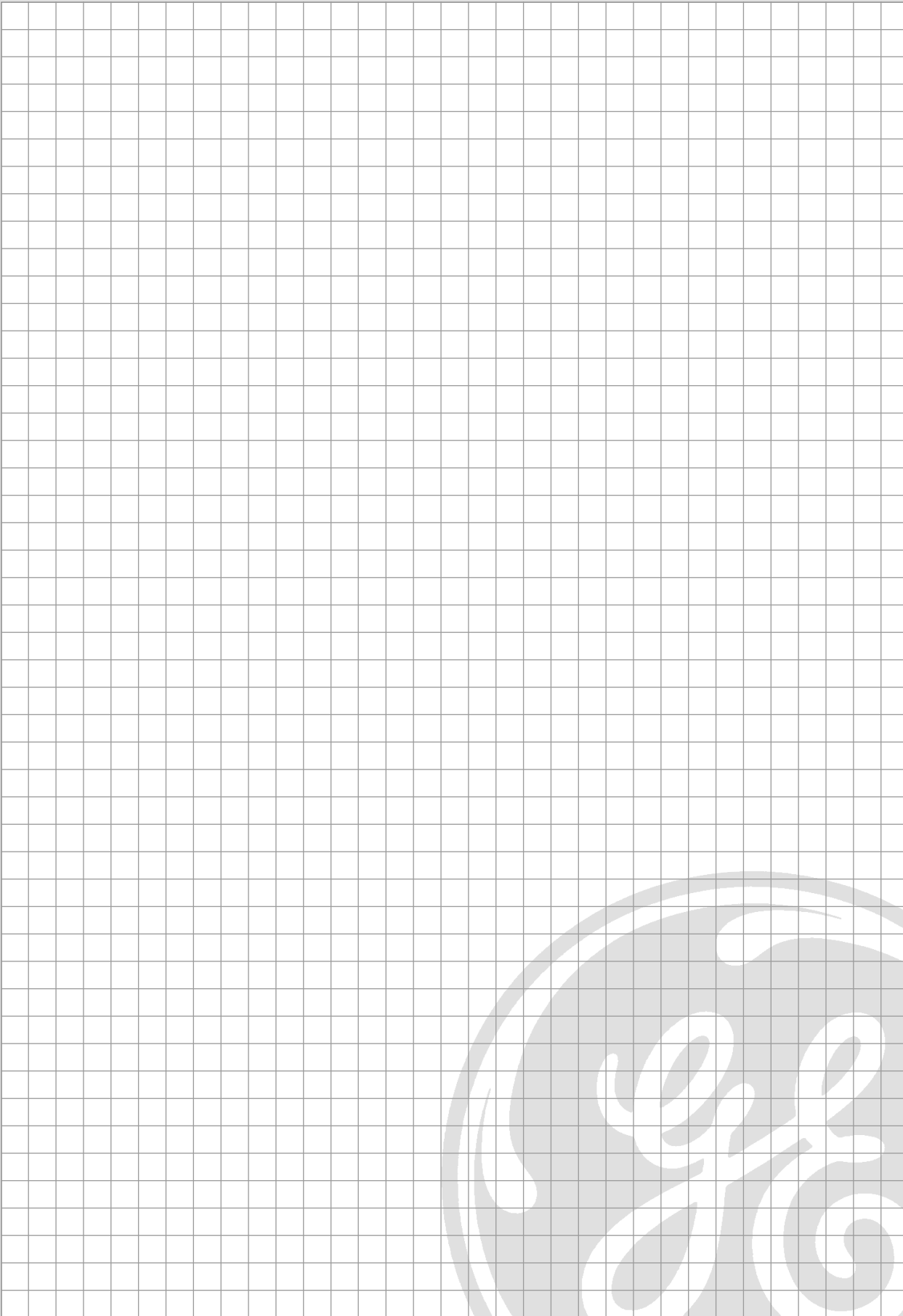


Blokada mechaniczna

BEKV, BEKVA1, BEKVS1, BEKVH



Notatki



Rysunki wymiarowe

Ministyczniki 3 i 4 biegunowe

Zaciski śrubowe

MC_C __ AT□	0.210 kg
MC_I __ ATD	0.225 kg
MC_K __ ATD	0.225 kg

MC_A __ AT□ 0.170 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

MC_A __ AR□	0.170 kg
MC_C __ AR□	0.210 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

MC_A __ AF□	0.165 kg
MC_C __ AF□	0.210 kg

Zaciski konektorowe: „faston” 2x2,8 izolowane

MACF4 __ AF	0.035 kg
MARF4 __ AF	0.035 kg

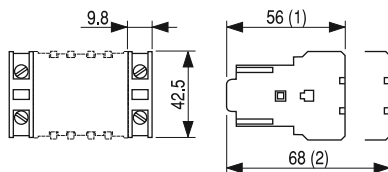
Zaciski kołkowe (do wlotowania)

MC_A __ AI□	0.165 kg
MC_C __ AI□	0.210 kg

Styki pomocnicze

Zaciski śrubowe

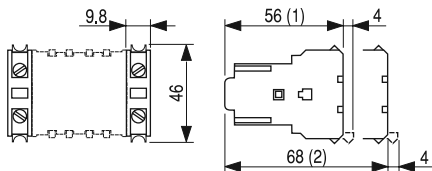
MACL__AT 0.013 kg
MARL__ATS 0.013 kg



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

Zaciski typu „ring” do końcówek kablowych oczkowych

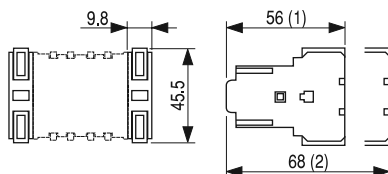
MACL__AR 0.013 kg
MARL__ARS 0.013 kg



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

Zaciski konektorowe: „faston” 2x2,8 izolowane

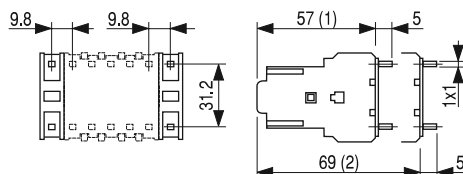
MACL__AF 0.009 kg
MARL__AFS 0.009 kg



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

Zaciski kołkowe do wlotowania

MACL__AI 0.009 kg
MARL__AIS 0.009 kg

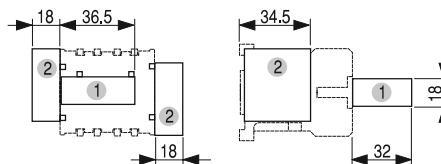


- (1) sterowanie napięciem przemiennym
(2) sterowanie napięciem stałym

Akcesoria

Moduł czasowy elektroniczny

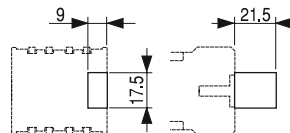
MREBC__0AC2 0.040 kg



- (1) montaż czołowy
(2) montaż boczny

Ogranicznik przepięć

MPOA_AE 0.010 kg
MPOC_AE3 0.010 kg

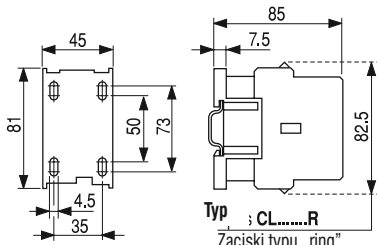


Rysunki wymiarowe. Styczniki 3 biegunowe

Sterowanie napięciem przemiennym

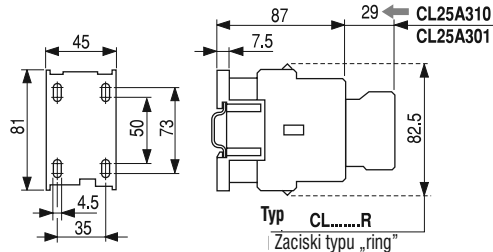
CL00A3...., CL01A3...., CL02A3....

0.280 kg 0.280 kg 0.280 kg



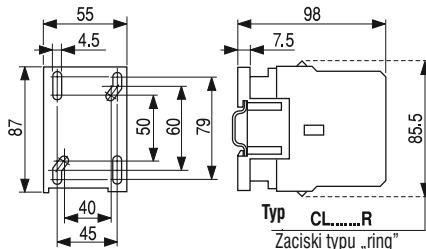
CL25A3....

0.270 kg



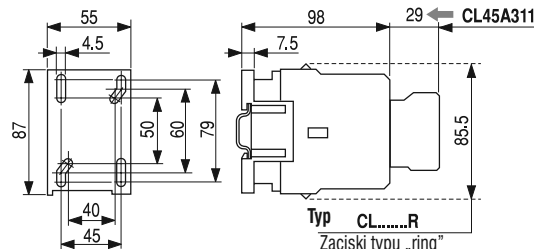
CL03A3...., CL04A3....

0.490 kg 0.500 kg



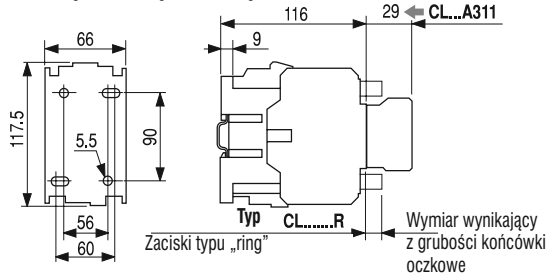
CL45A3....

0.520 kg



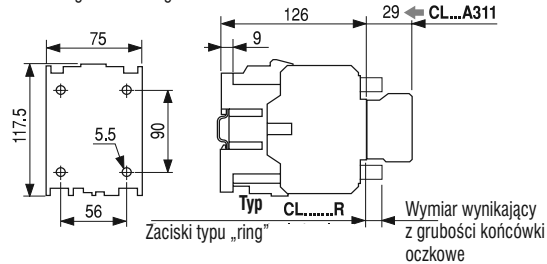
CL06A3...., CL07A3...., CL08A3....

1.105 kg 1.120 kg 1.130 kg



CL09A3...., CL10A3....

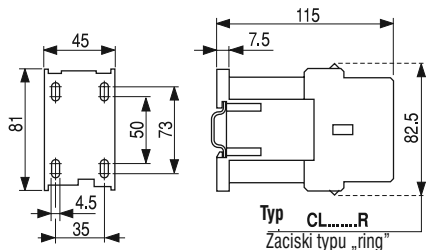
1.450 kg 1.470 kg



Sterowanie napięciem stałym

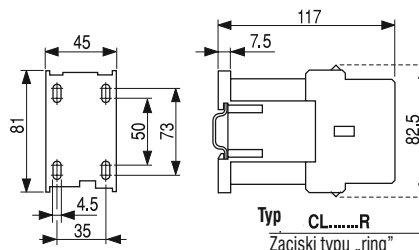
CL00D3..., CL01D3..., CL02D3....

0.490 kg 0.490 kg 0.490 kg



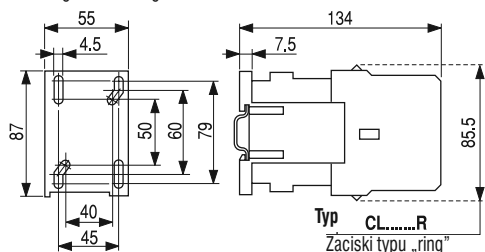
CL25D3....

0.480 kg



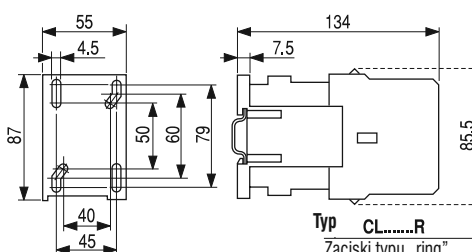
CL03D3..., CL04D3....

0.480 kg 0.835 kg

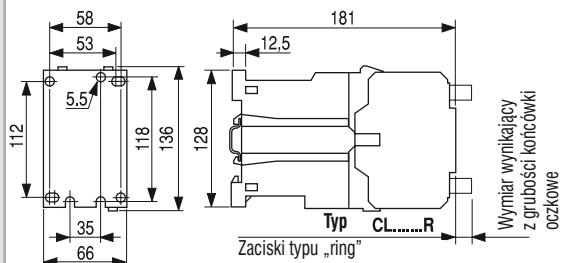


CL45D3....

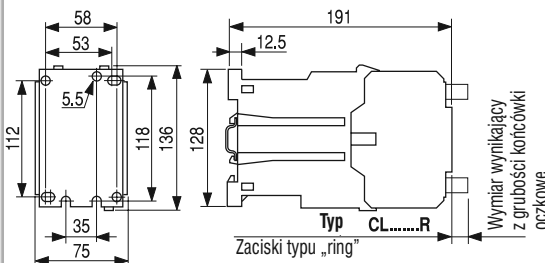
0.825 kg



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



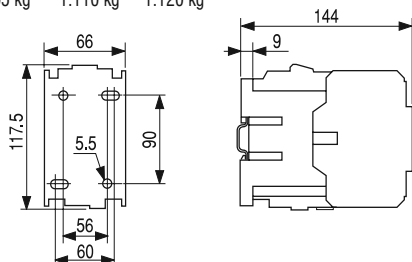
CL09D3..., CL10D3....



Cewka z modułem elektronicznym

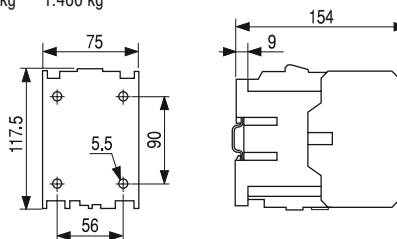
CL06E3..., CL07E3..., CL08E3....

1.095 kg 1.110 kg 1.120 kg



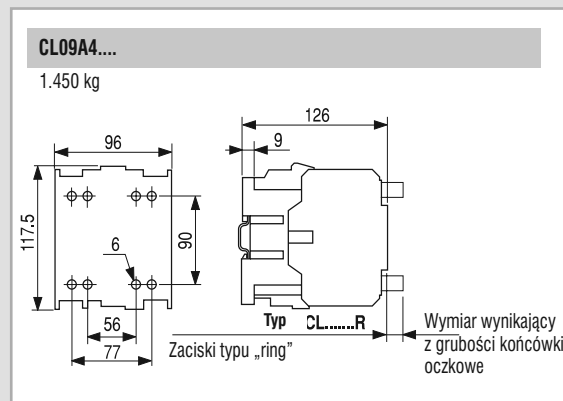
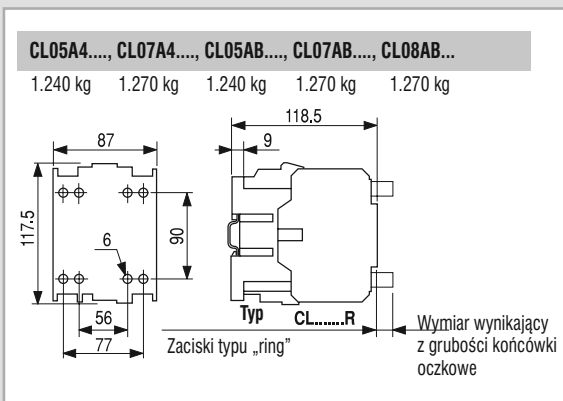
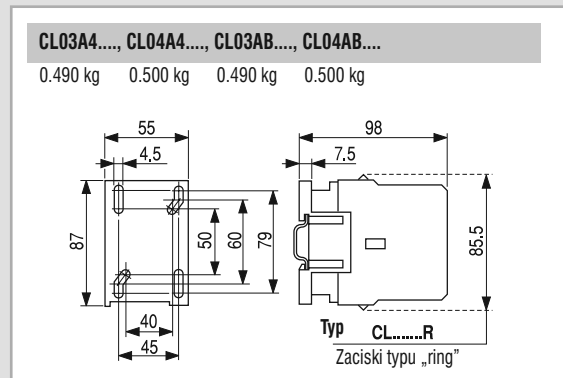
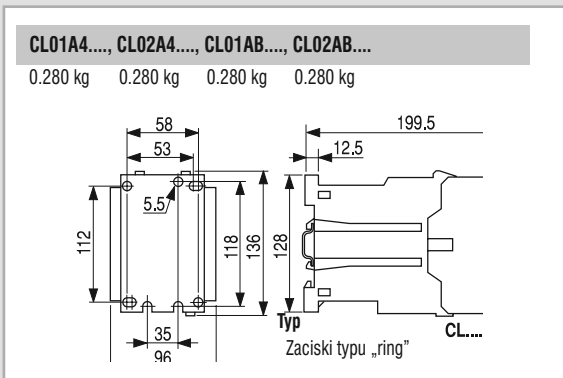
CL09E3..., CL10E3....

1.440 kg 1.460 kg

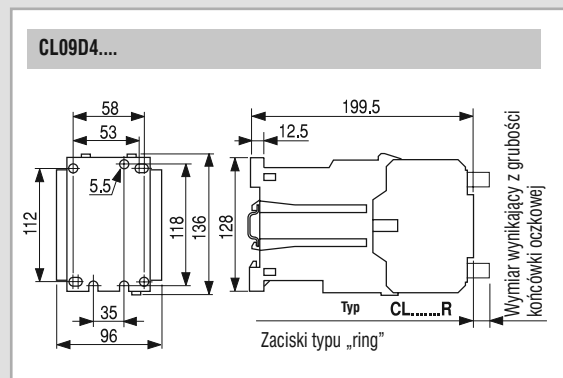
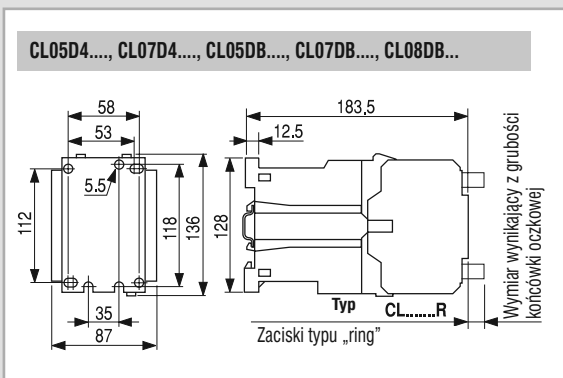
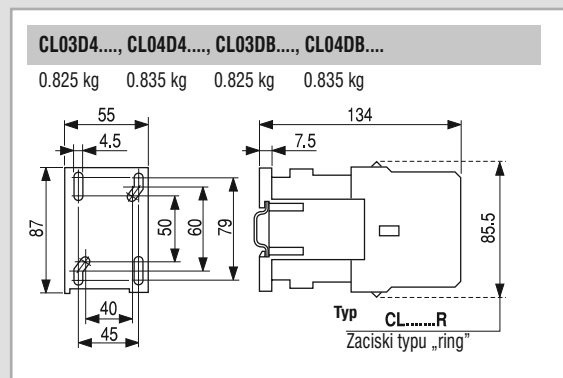
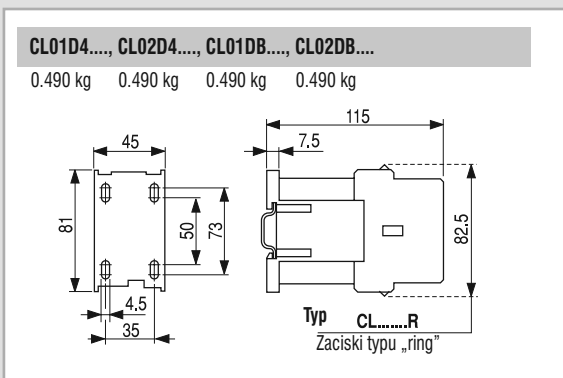


Rysunki wymiarowe - styczniki 4 biegunowe

Sterowanie napięciem przemiennym



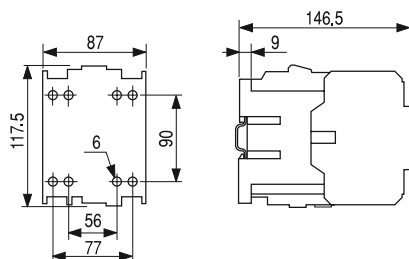
Sterowanie napięciem stałym



Cewka z modułem elektronicznym

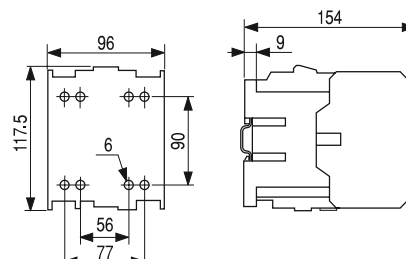
CL05E4...., CL07E4...., CL05EB...., CL07EB...., CL08EB...

1.290 kg 1.290 kg 1.290 kg 1.320 kg 1.320 kg



CL09E4....

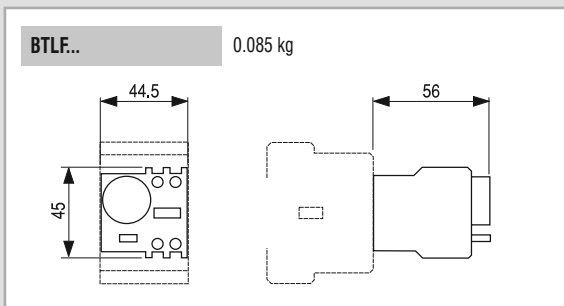
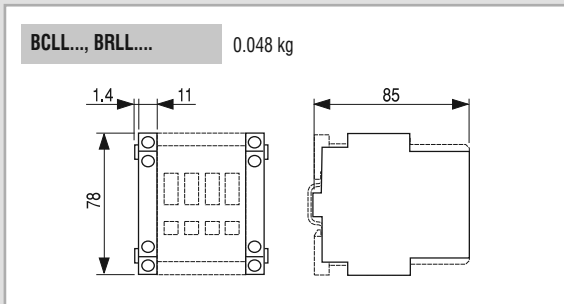
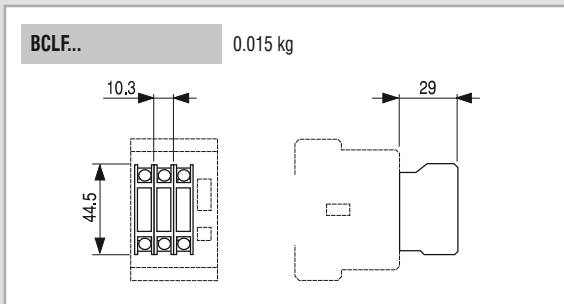
1.500 kg



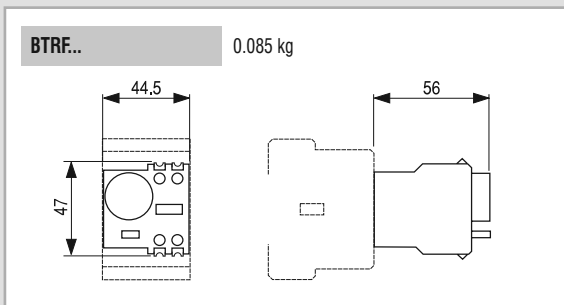
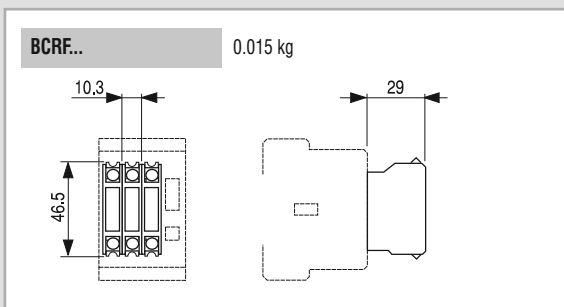
Rysunki wymiarowe

Bloki styków pomocniczych

Zaciski śrubowe

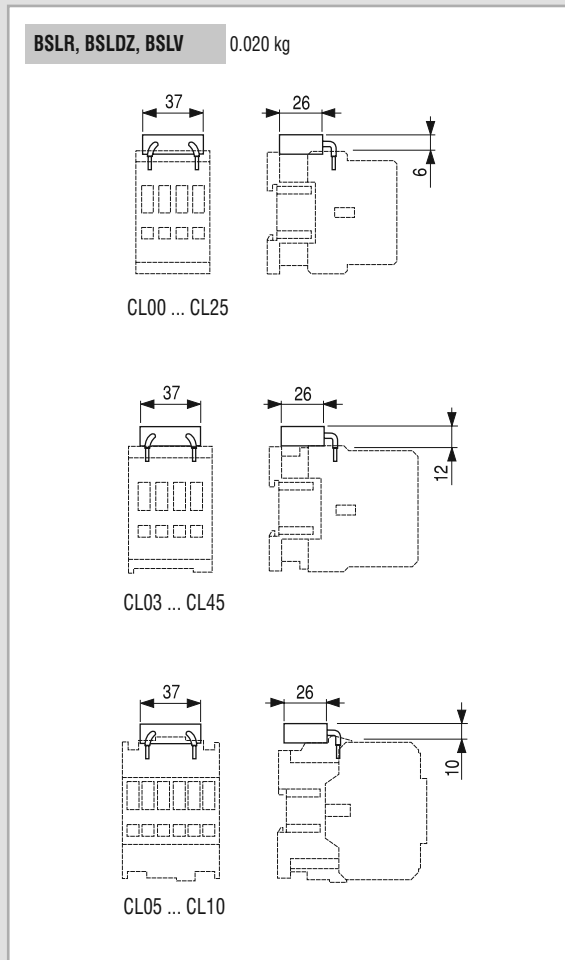


Zaciski do końcówek kablowych „ring”

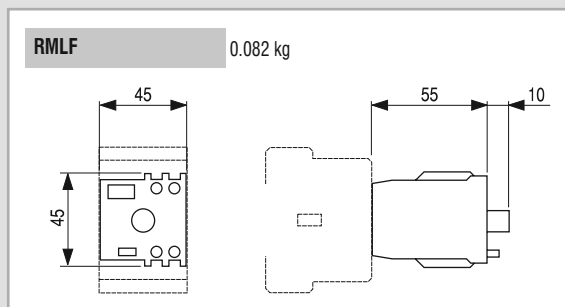


Akcesoria

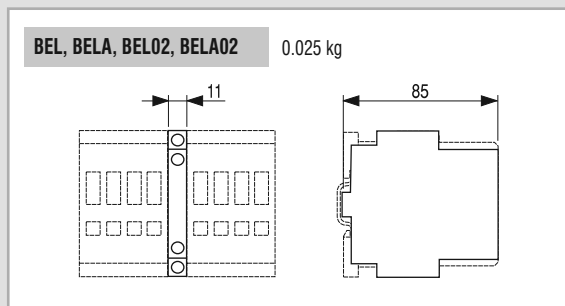
Ograniczniki przepięć



Rygiel mechaniczny



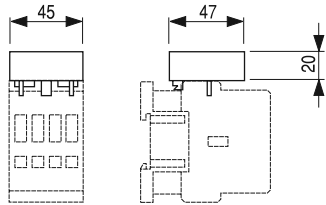
Blokada mechaniczna/mechaniczno-elektryczna



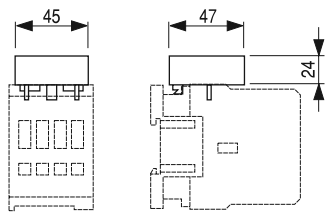
Akcesoria

Moduł czasowy elektroniczny

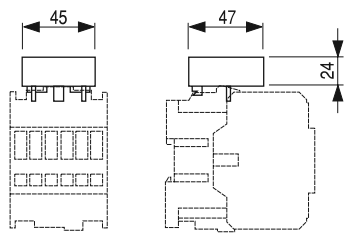
BETL02, BETL45 0.040 kg



CL00 ... CL25



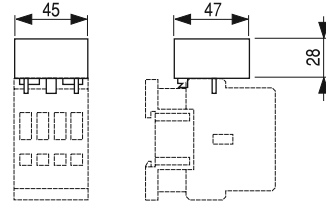
CL03 ... CL45



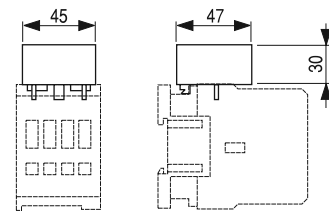
CL05 ... CL10

Moduł interfejsu

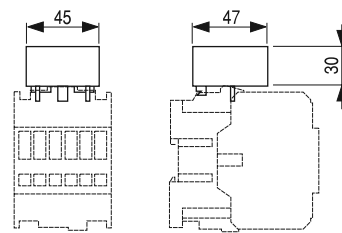
IMR..., IMRF..., IMSSD, IMAMS 0.020 kg



CL00 ... CL25



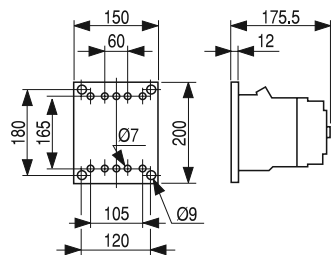
CL03 ... CL45



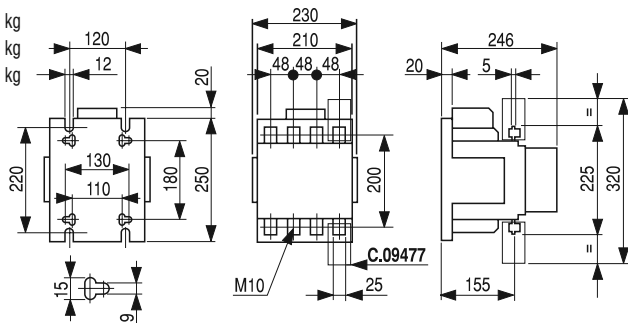
CL05 ... CL10

Styczniki 4 biegunowe

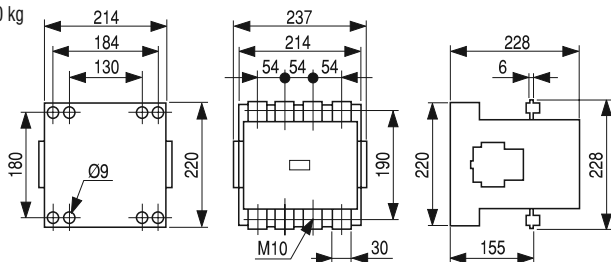
CK07B 4.700 kg



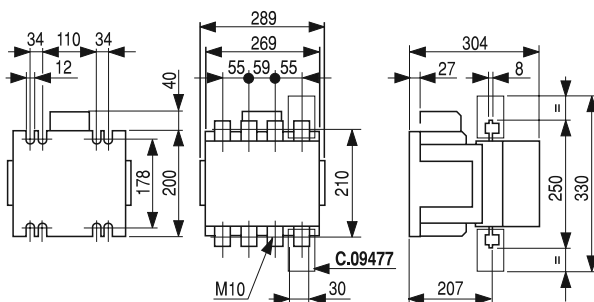
CK08B 14.90 kg
CK09B 15.10 kg
CK95B 15.30 kg



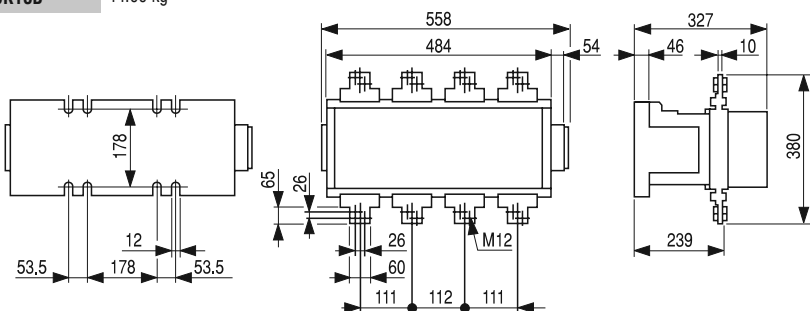
CK10C 22.30 kg
CK11C 22.80 kg



CK12B 23.30 kg



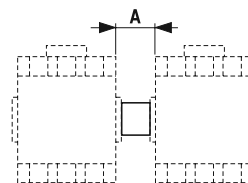
CK13B 44.00 kg



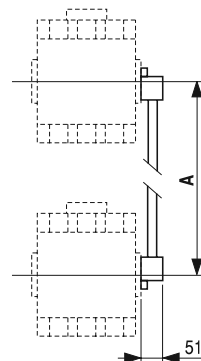
Blokady mechaniczne

BEKH 0.350 kg

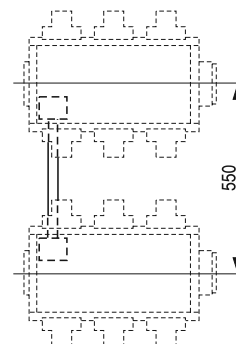
	A
CK75C3... - CK08C3...	55
CK85B3... - CK95B3...	55
CK10C3... - CK11C3...	33
CK12B3...	75

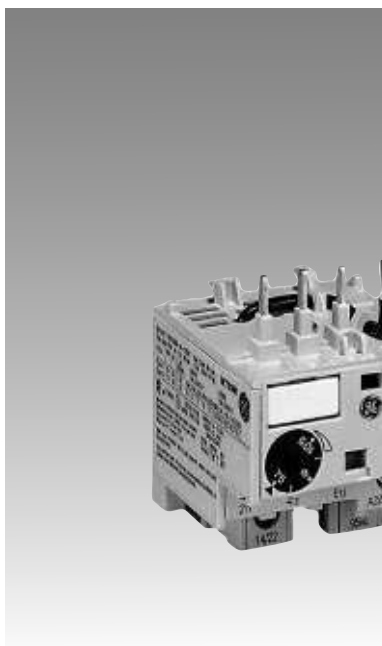


	A	
BEKVA1	550	0.900Kg
BEKVS1	350	0.800Kg



BEKV 1.200 kg





Przełączniki termobimetalowe na zakres 0,11 - 14 A

- Obwody sterujące do 690V
- Tory główne do 690V
- Zabezpieczenie przed pracą niepełnofazową
- Automatykna kompensacja temperatury -25°C a $+60^{\circ}\text{C}$
- Kasowanie manualne i automatyczne
- Pokrętko 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

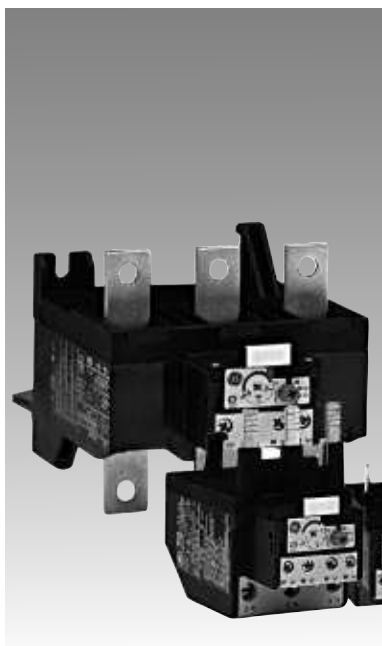
Symbole i kody do zamówień ● str. C.61
Dane techniczne ● str. C.66
Rysunki wymiarowe ● str. C.67

Przełączniki termobimetalowe do minicyfryków

Do stosowania z:	Nastawy prądu		Bezpiecznik				Zaciski śrubowe		Zaciski typu „ring” do końcówek oczkowych		Ilość w opak.
			aM		gL		Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.	
			Typ 2	Typ 1	Typ 2	Typ 1					
	min. A	maks. A	Typ 2 A	Typ 1 A	Typ 2 A	Typ 1 A					
MC0...	0.11	0.17	0.5	0.5	0.5	0.5	MT03A	101000	MT03RA	103540	10
MC1...	0.17	0.26	0.85	1	1	1	MT03B	101001	MT03RB	103541	10
MC2...	0.26	0.43	1	2	2	4	MT03C	101002	MT03RC	103542	10
	0.43	0.65	1	4	2	8	MT03D	101003	MT03RD	103543	10
	0.65	1	2	6	4	12	MT03E	101004	MT03RE	103544	10
	0.85	1.3	2	6	4	12	MT03F	101005	MT03RF	103545	10
	1.1	1.6	2	10	4	16	MT03G	101006	MT03RG	103546	10
	1.35	2	4	10	6	16	MT03H	101007	MT03RH	103547	10
	1.7	2.4	4	16	6	25	MT03I	101008	MT03RI	103548	10
	2.2	3.2	4	20	6	32	MT03J	101009	MT03RJ	103549	10
	2.5	4	4	20	6	32	MT03R	101015			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 przełącznika, 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



Przełączniki 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
- Automatykna 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



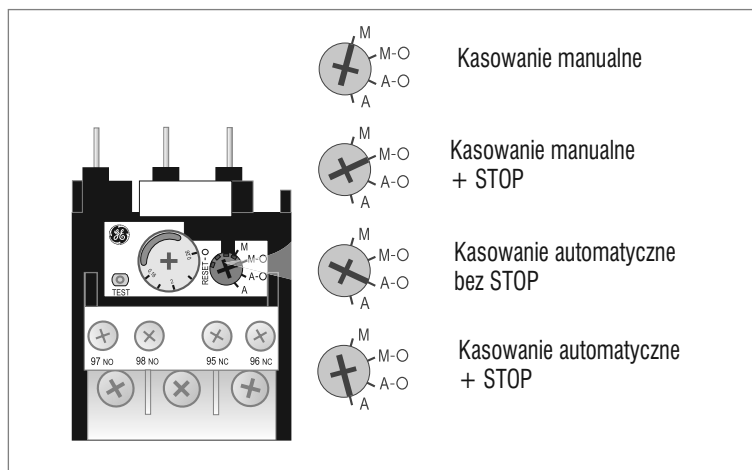
Lloyd's
Register



Bureau
Veritas



RINA




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

Przełączniki termobimetalowe do styczników

	Do stosowania z:	Nastawy prądu		Bezpieczniki ⁽¹⁾		Zaciski śrubowe		Zaciski typu „ring” do końcówek oczkowych		Ilość w opak.	
		min.	maks.	aM	gL - gG	Symbol	Nr kat.	Symbol	Nr kat.		
		A	A	A	A						
Klasa 10A	CL00	0.16	0.26	2	2	RT1B	113700	RT1RB	114087	5	
	CL01	0.25	0.41	2	2	RT1C	113701	RT1RC	114088	5	
	CL02	0.4	0.65	2	2	RT1D	113702	RT1RD	114089	5	
	CL25	0.65	1.1	2	4	RT1F	113703	RT1RF	114090	5	
	CL03	1.0	1.5	4	6	RT1G	113704	RT1RG	114091	5	
	CL04	1.3	1.9	4	6	RT1H	113705	RT1RH	114092	5	
	CL45	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	11.5	15.0	32	35	RT2A	113717	RT2RA	114104	1	
	CL06	14.5	19.0	40	50	RT2B	113718	RT2RB	114105	1	
	CL07	18.5	25.0	50	63	RT2C	113719	RT2RC	114106	1	
	CL08	24.0	32.0	63	100	RT2D	113720	RT2RD	114107	1	
	CL09	30.0	43.0	80	125	RT2E	113721	RT2RE	114108	1	
	CL10	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	0.4	0.65	2	2	RT12D	139138	RT12RD	114060	5
CL01		0.65	1.1	2	4	RT12F	139139	RT12RF	114061	5	
CL02		1	1.5	4	6	RT12G	139140	RT12RG	114062	5	
CL25		1.3	1.9	4	6	RT12H	139141	RT12RH	114063	5	
CL03		1.8	2.7	8	10	RT12J	139142	RT12RJ	114159	5	
CL04		2.5	4.1	8	16	RT12K	113640	RT12RK	114114	5	
CL45		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	24	32	63	80	RT22D	113650	RT22RD	114124	1
		CL06	30	43	80	100	RT22E	113651	RT22RE	114125	1
		CL07	42	55	100	160	RT22G	113652	RT22RG	114126	1
		CL08	54	65	125	160	RT22H	113653	RT22RH	114127	1
		CL09	64	82	125	200	RT22J	113654	RT22RJ	114128	1
		CL10	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

Przełączniki termobimetalowe do styczników

	Do stosowania z:	Nastawa prądu		Bezpieczniki ⁽¹⁾		Symbol (Zaciski śrubowe)	Nr kat.	Ilość w opak.
		min. A	max. A	aM A	gL - gG 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

**Podstawa
do oddzielnego montażu**



DIN EN50022-35

RT1

Symbol

Nr kat.

Ilość
w opak.

RTXP

105170

1

RT2

RT2XP

113764

1

**Ośłona pokrętki
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

Ośłona zacisków

do RT3 lub CK75/CK08C

Przełącznik 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	380	440
					240	415	480

Informacje podstawowe

- zabezpieczenie termiczne przed zrównoważonym przeciążeniem
- zabezpieczenie przed niesymetrycznym obciążeniem
- kompensacja temperatury
- pokrętko 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

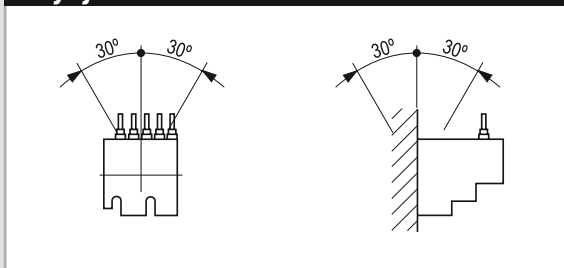
UL	CSA	SEMKO
SETI	NEMKO	

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%Ie
od 4000m do 5000m	80%Ie 75%Ie
Stopień ochrony	IP20
Wersja tropikalna	Tak

Odporność klimatyczna

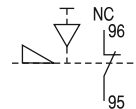
Test ciągły 40/125/56	
Zimno (72 godz.)	
Temperatura	-40°C
Gorący, suchy (96 godz.)	
Temperatura	+125°C
Wilgotność względna	< 50%
Gorący, wilgotny (56 godz.)	
Temperatura	+40°C
Wilgotność względna	95%
Test cykliczny	
Pierwsza połowa cyklu (12 godz.)	
Niska temperatura	+25°C
Wilgotność względna	93%
Druga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

Pozycje montażowe**Tory główne**

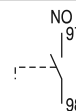
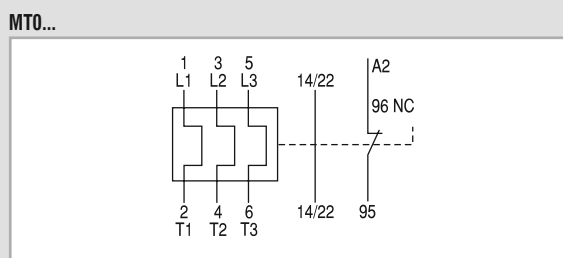
		MT0...
Napięcie znamionowe izolacji (Ui) zgodnie z IEC 947	(V)	750
Częstotliwość	(Hz)	0...400
Straty mocy na pojedynczy biegun	(W)	min. 1 / maks. 2.5
Zaciski		
Śruba M 3,5		
Możliwość podłączenia:		
Przewód sztywny	(Ø mm)	2 x 2 przewód
Przewód giętki bez końcówek	(mm²)	2 przewód Ø 2.5
Przewód giętki z końcówkami		
dwie końcówki	(mm²)	2 przewód Ø 0.75
końcówka pojedyncza	(mm²)	2 przewód Ø 1
		1 przewód Ø 2.5
Moment obrotowy	(Nm)	0.8

Obwód sterujący (zintegrowany styk pomocniczy)

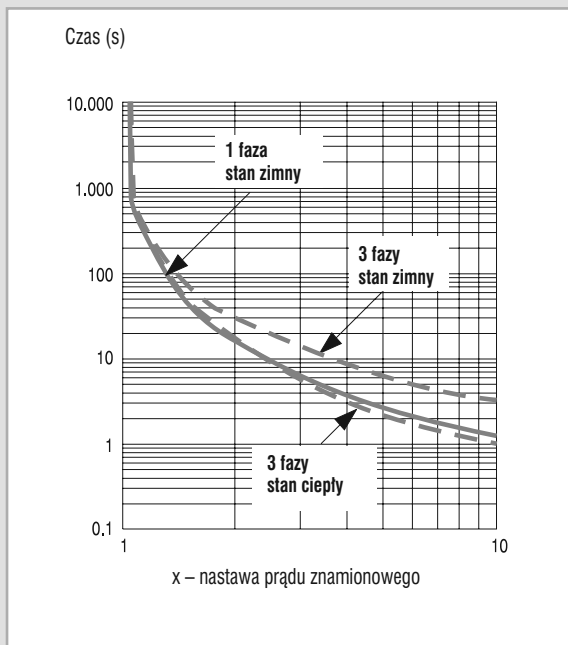
		MT0...
Napięcie znamionowe izolacji (Ui) zgodnie z IEC 947	(V)	750
Znamionowy prąd termiczny (Ith) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$	(A)	10
Prąd wyzwalania		
AC-15	Ue-Ie (V-A)	223-3, 380-2, 500-1
DC-13	Ue-Ie (V-A)	60-0.5, 110-0.2, 220-0.1
Ochrona przed zwarciami (maks. bezpiecznik gL - bez zespawania styków)	(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) $\theta \leq 60^\circ\text{C}$	(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 zwarciami (maks. bezpiecznik gL - bez zespawania styków)	(A)	6
Numeracja i typ styku		

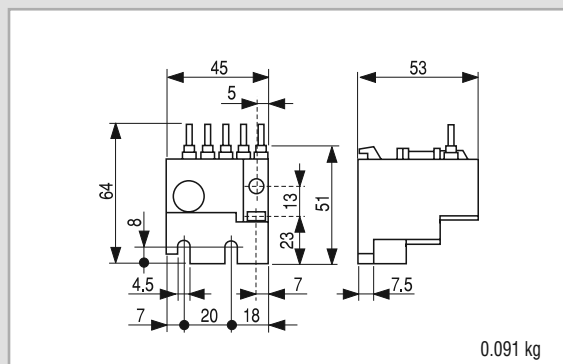
**Numeracja zacisków****Przełącznik termobimetalowy**

Krzywe wyzwalań

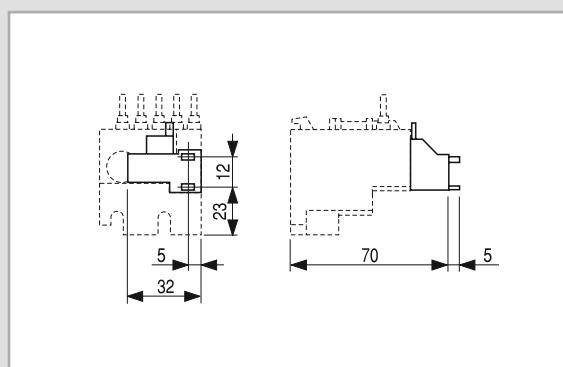


Rysunki wymiarowe

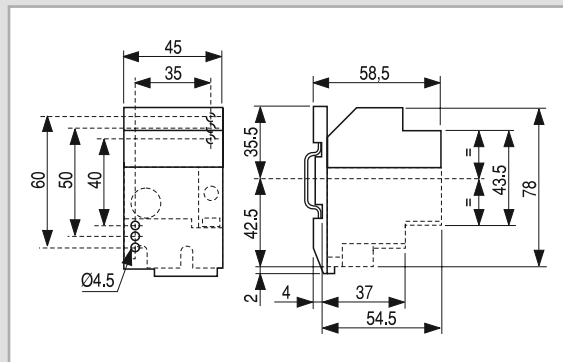
Przełącznik termobimetalowy



Przełącznik termobimetalowy + dodatkowy styk pomocniczy



Nie zależny montaż przełącznika 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

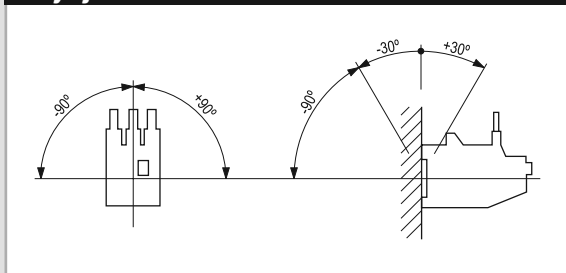
Dopuszczenia i certyfikaty

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

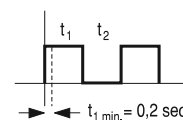
Pozycje montażowe



Zdalne elektryczne kasowanie

Pobór mocy		
AC	(VA)	100
DC	(W)	100

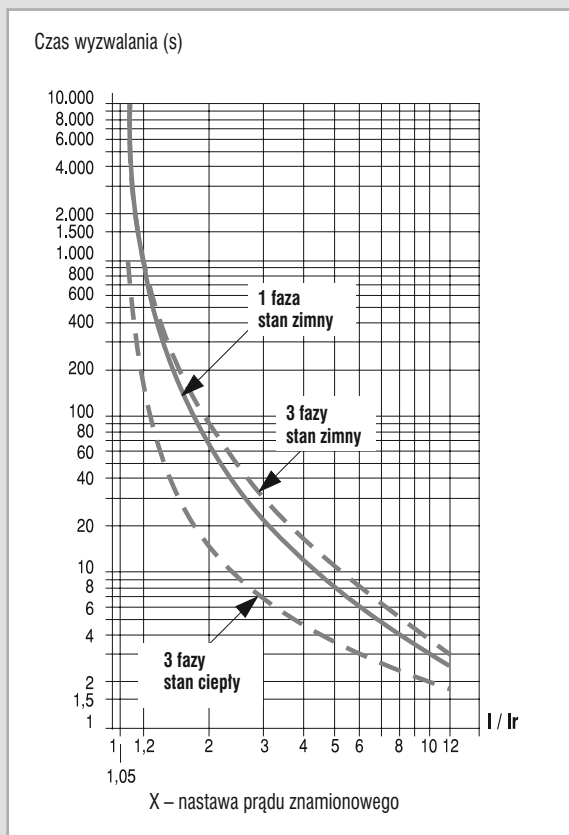
Cewka nie jest przeznaczona do pracy ciągłej



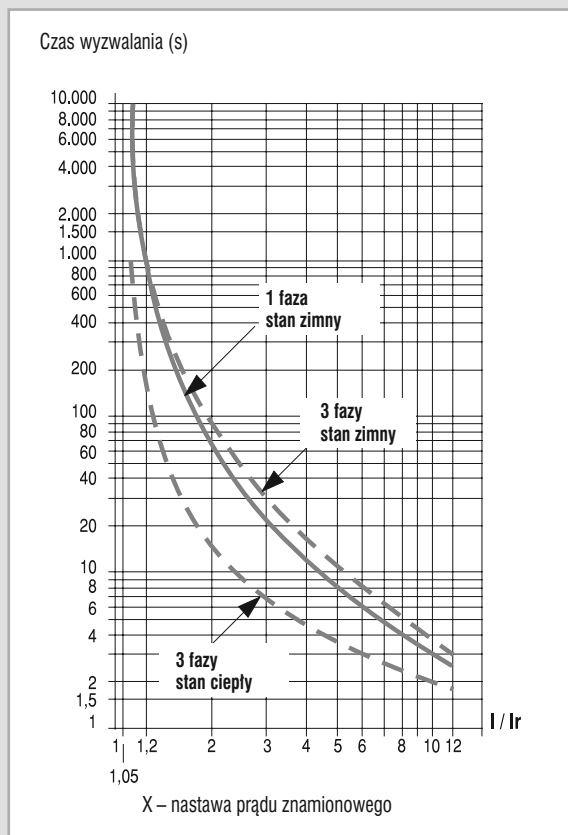
$t_1 = 1 \text{ sek.}$	\rightarrow	$t_2 = 30 \text{ sek.}$
$t_1 = 5 \text{ sek.}$	\rightarrow	$t_2 = 90 \text{ sek.}$
$t_1 = 10 \text{ sek.}$	\rightarrow	$t_2 = 180 \text{ sek.}$
		($t_1 = \text{załączony}$ $t_2 = \text{wyłączony}$)

Charakterystyki wyzwania

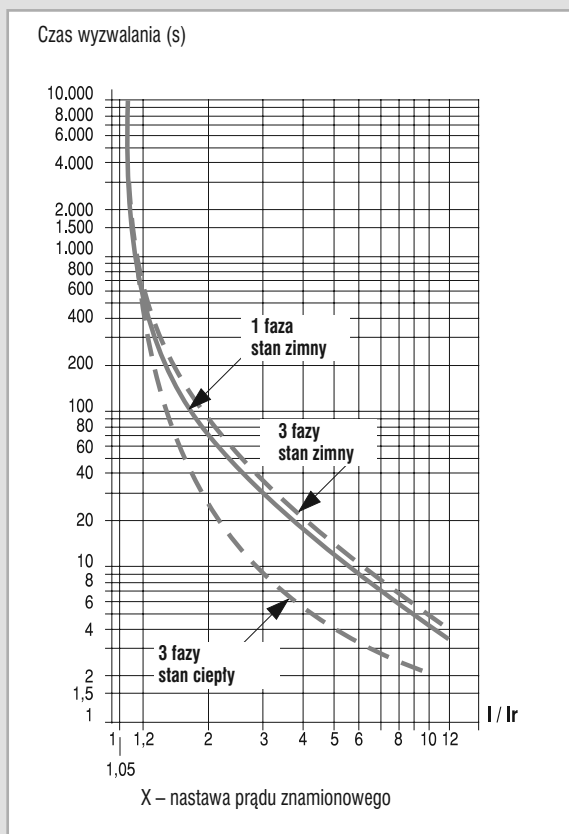
RT1 klasa 10A



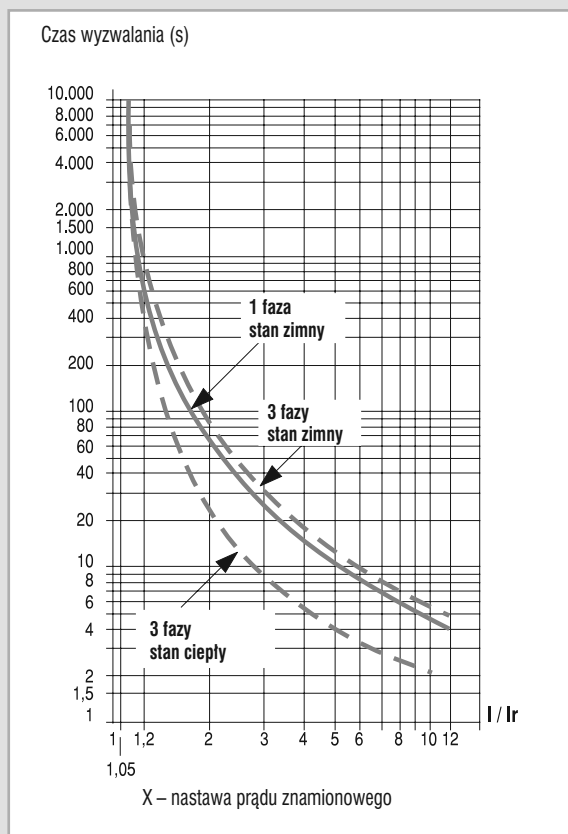
RT2 klasa 10



RT12 klasa 20

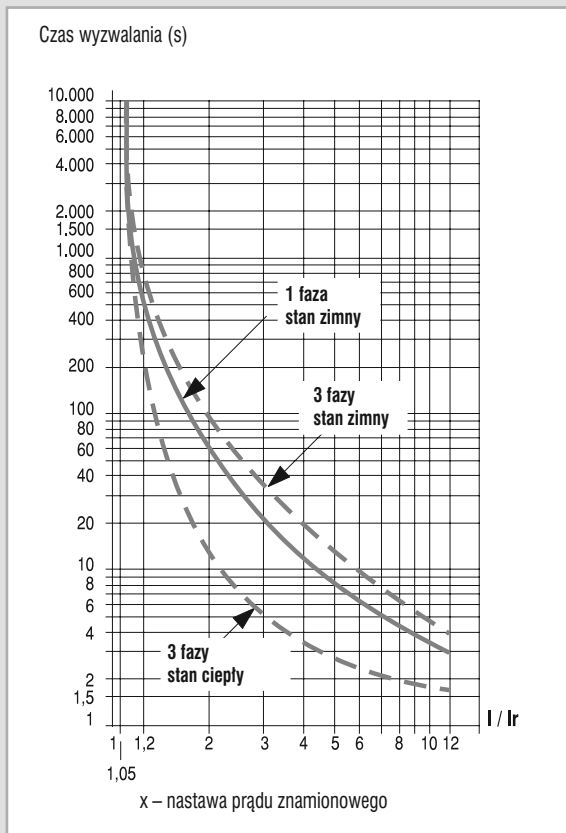


RT22 klasa 20

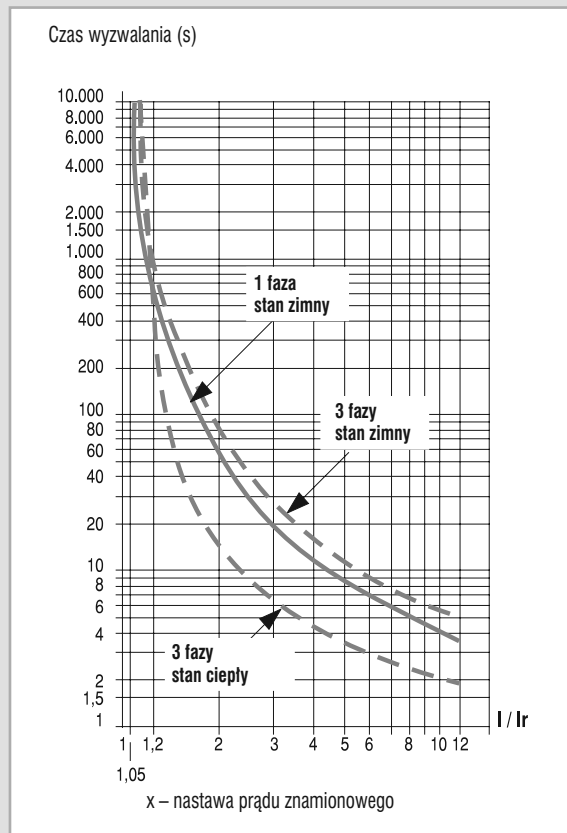


Charakterystyki wyzwalania

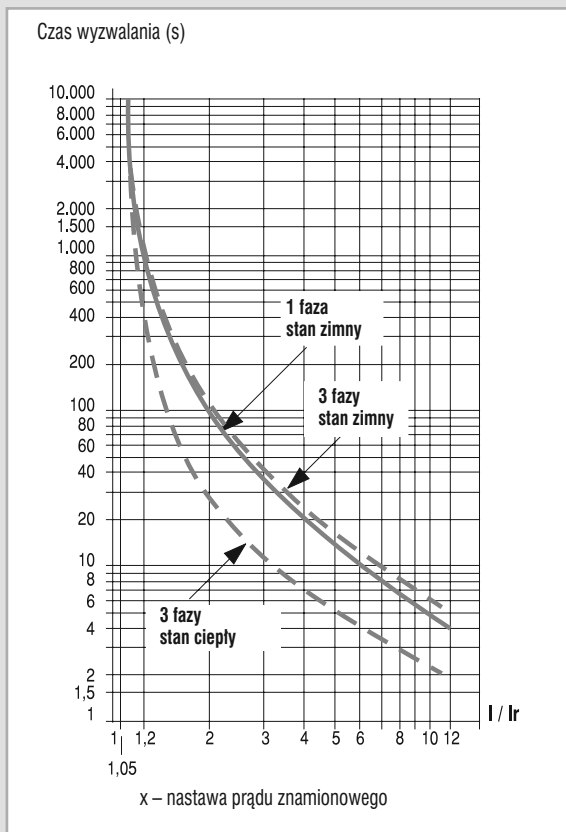
RT3 klasa 10



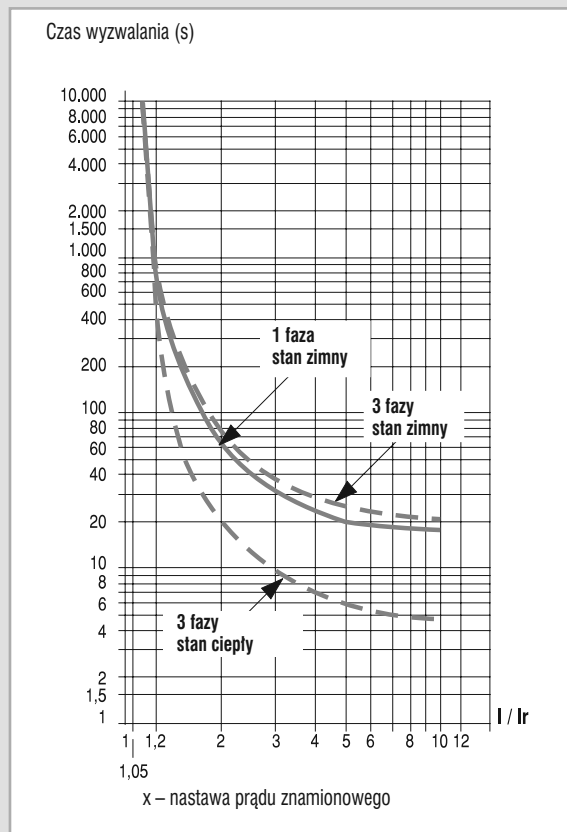
RT4 klasa 10



RT32 klasa 20

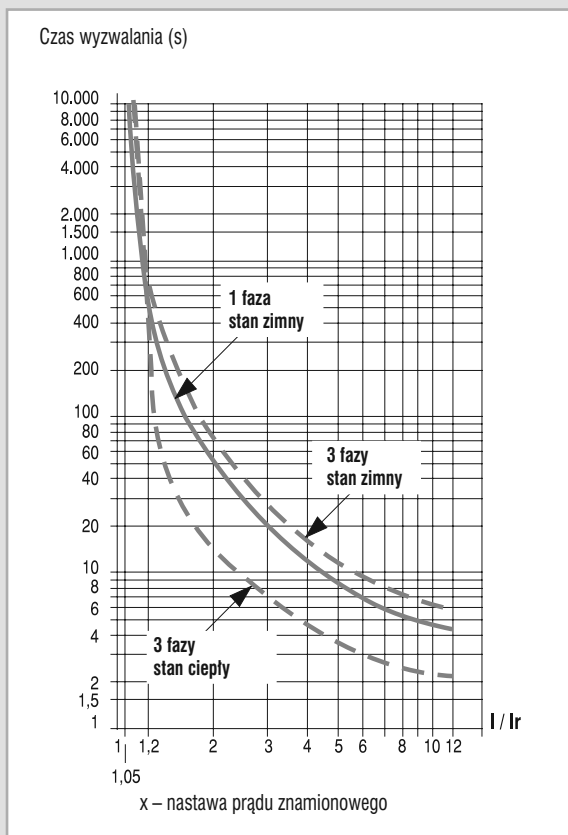


RT4L klasa 30

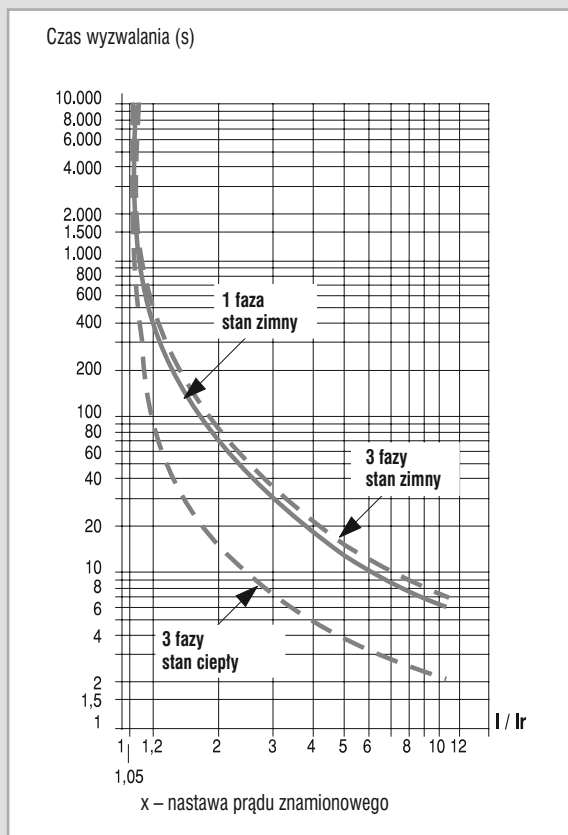


Charakterystyki wyzwiania

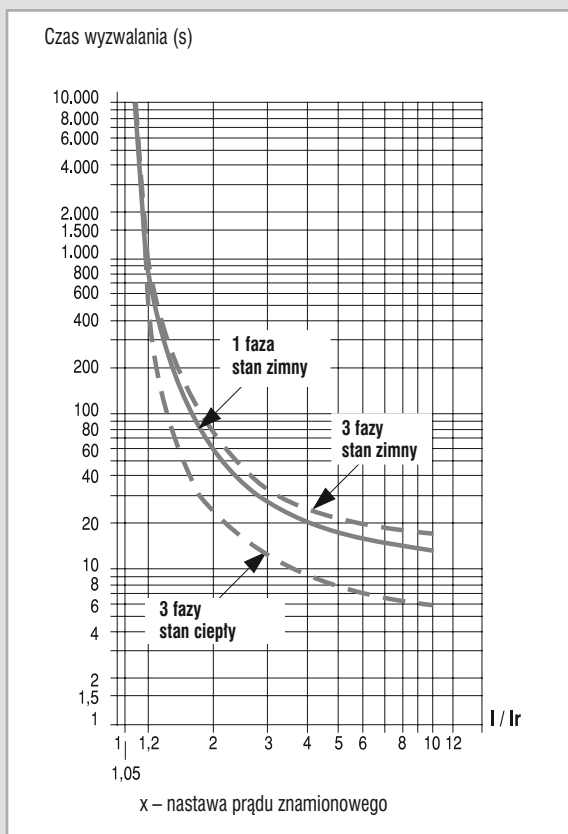
RT5 klasa 10



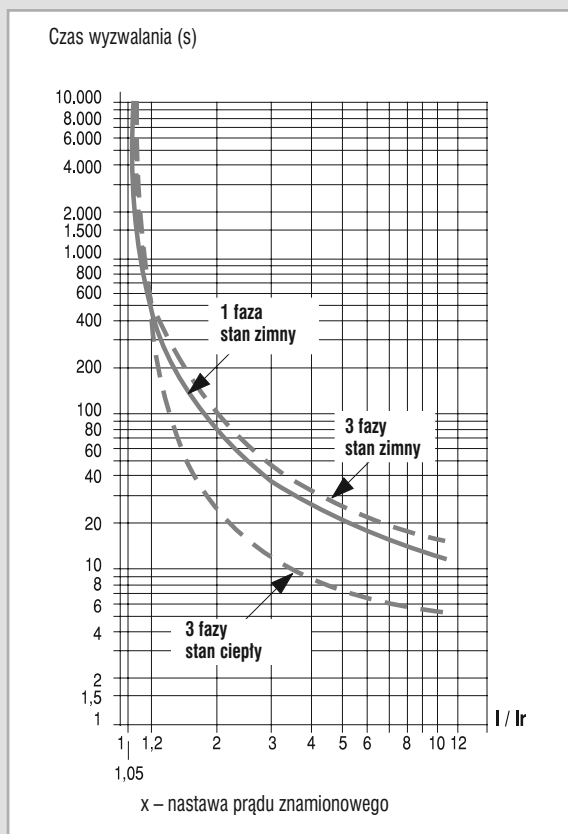
RT6 klasa 10



RT5L klasa 30



RT6L klasa 30

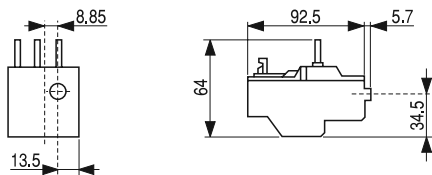


Seria RT

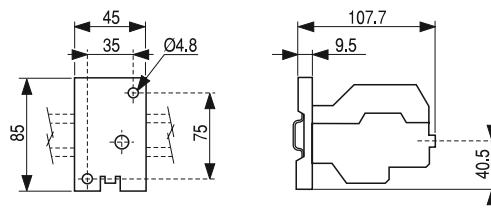
Rysunki wymiarowe

RT1 - RT12

0.190 kg

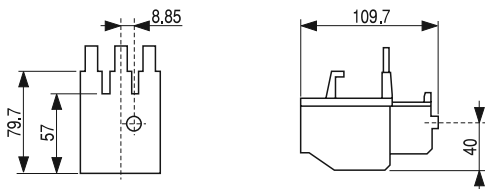


**RT1 + RT XP
RT12 + RTXP**

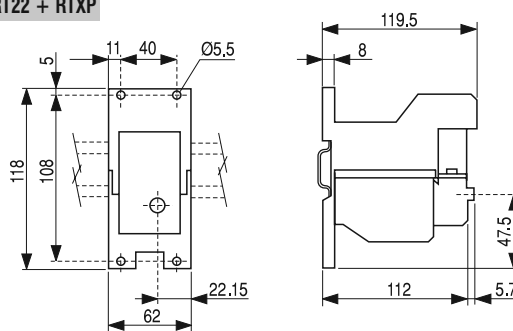


RT2 - RT22

0.400 kg

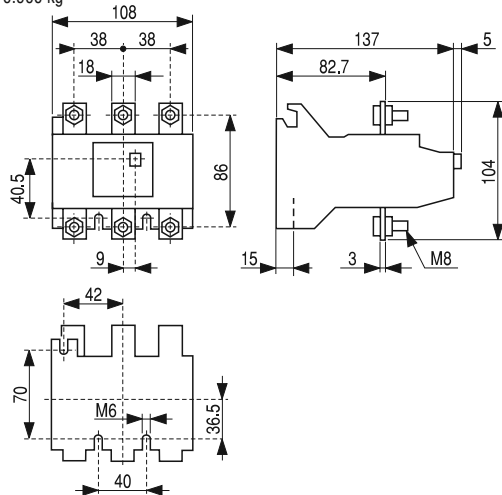


**RT2 + RT XP
RT22 + RTXP**



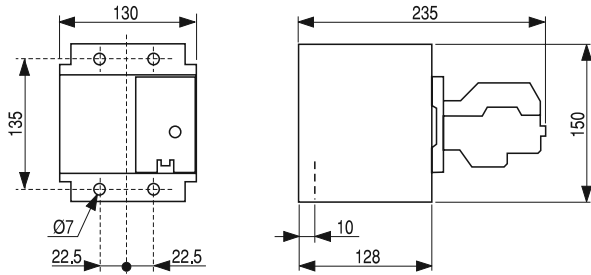
RT3 - RT32

0.900 kg



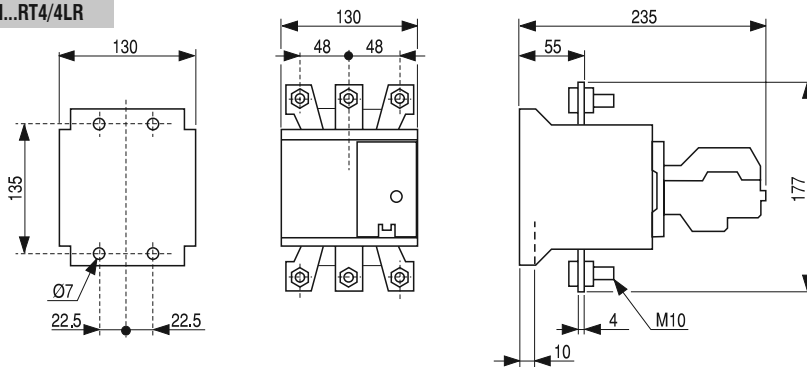
RT4LA...RT4LM

2.400 kg



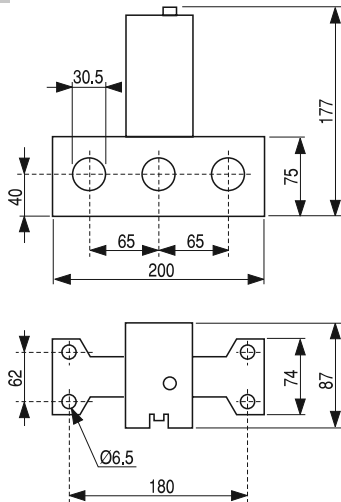
RT4/4LN...RT4/4LR

2.400 kg

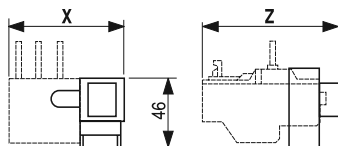


RT5 / 5L

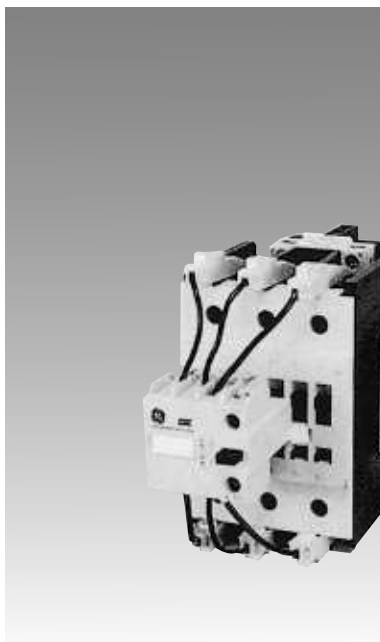
0.875 kg



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 rozładowniczych 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** $\cos \varphi$.

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**

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

Co daje:

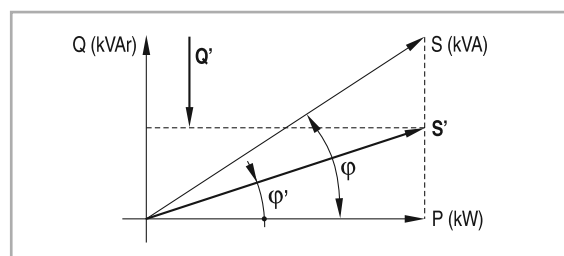
$$\tan \varphi = \frac{\text{Moc Bierna (kVAr)}}{\text{Moc Czynna (kW)}}$$

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 równoległe 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 $\cos \varphi$



Jeżeli kąt fazowy φ' po poprawieniu Współczynnika Mocy jest mniejszy od kąta φ przed korektą Współczynnika Mocy to $\cos \varphi' > \cos \varphi$.

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.

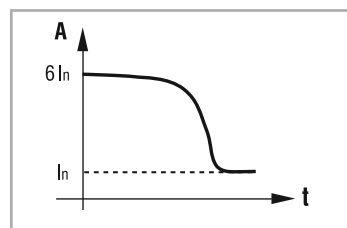
Przykłady typowych Współczynników Mocy

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	

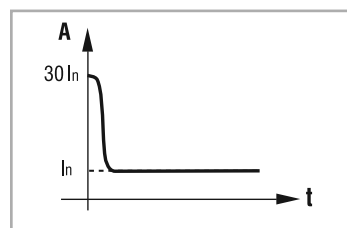
Analiza zjawiska

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

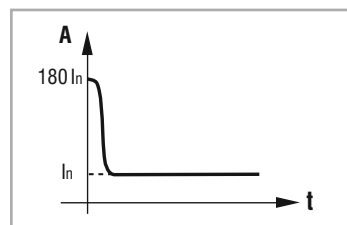
Silniki indukcyjne



Bateria jednostopniowa



Bateria wielostopniowa



Styczniki przeznaczone do łączenia baterii kondensatorów muszą 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.

$$I_{th} = 1.43 \times I_n$$

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 rozładowniczym.

Styczniki do łączenia baterii kondensatorów

Ith	Temperatura otoczenia										Bezpieczniki gl - gG	Styki pom.	Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.
	$\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$					$\theta \leq 70^{\circ}\text{C}$								
	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, odpowiadającą 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	240			380	415	440	500	660	
											230				400				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	120	220	230	240	440	48
			115						

Numery katalogowe
w rozdziale X

Styczniki standardowe**Łączenie baterii kondensatorów przy pomocy styczników „CL” i „CK”**

Wytrzymałość elektryczna: > 100 000 operacji

Stycznik		$\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$					$\theta \leq 70^{\circ}\text{C}$					Bezpiecznik gl - gG A	I maks. (szczyt.) A
Typ ⁽¹⁾	Ith A	220V 230V 240V kvar	400V kvar	415V kvar	500V kvar	690V 660V kvar	220V 230V 240V kvar	400V kvar	415V kvar	500V kvar	690V 660V kvar		
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

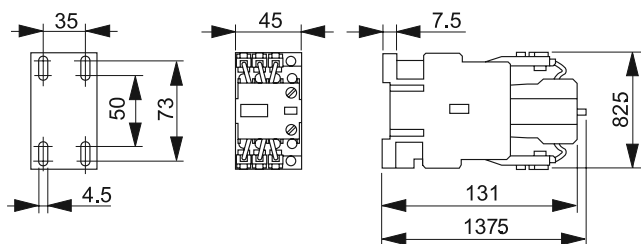
Temperatura składowania	(°C)								-50 ... +80
Temperatura pracy	(°C)								-25 to +55 (bez obniżenia obciążenia)
Zakres działania (m.n.p.m.)									Wartości znamionowe
Pozycja montażowa									Montaż pionowy +/- 30°

Zaciski

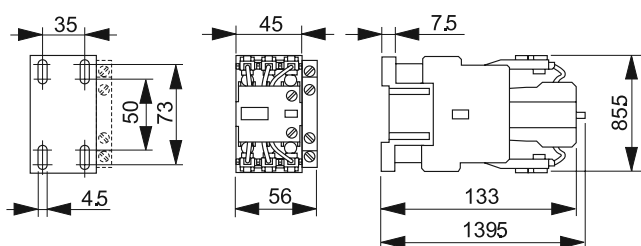
		CSC12	CSC16	CSC20	CSC25	CSC30	CSC45	CSC55	CSC70
	Przewód sztywny, giętki i giętki drobno pleciony bez końcówki (mm²)	1 x 0,5 ... 2,5		1 x 0,5 ... 2,5		-	-	-	-
	Przewód giętki drobno pleciony z końcówką lub bez (mm²)	1 x 1 ... 2,5		1 x 1 ... 2,5		-	-	-	-
	AWG	1 x 2,5 ... 6		1 x 2,5 ... 10		-	-	-	-
	Moment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

Wymiary

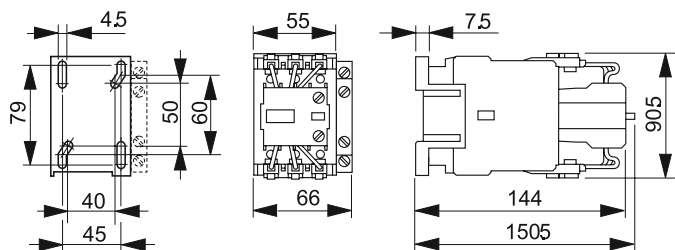
CSC12..., CSC16...



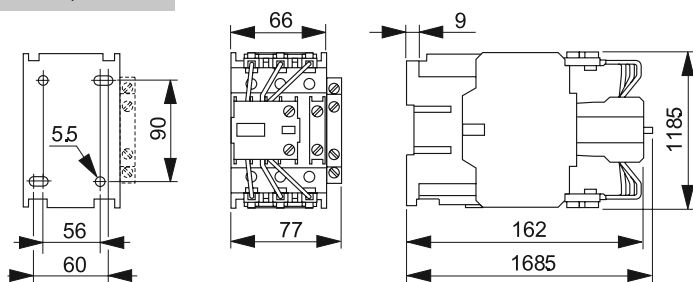
CSC20..., CSC25...



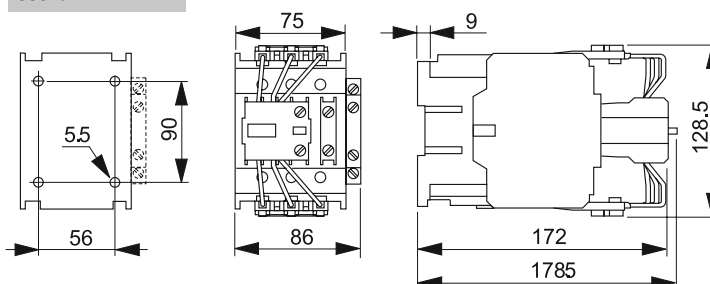
CSC30...



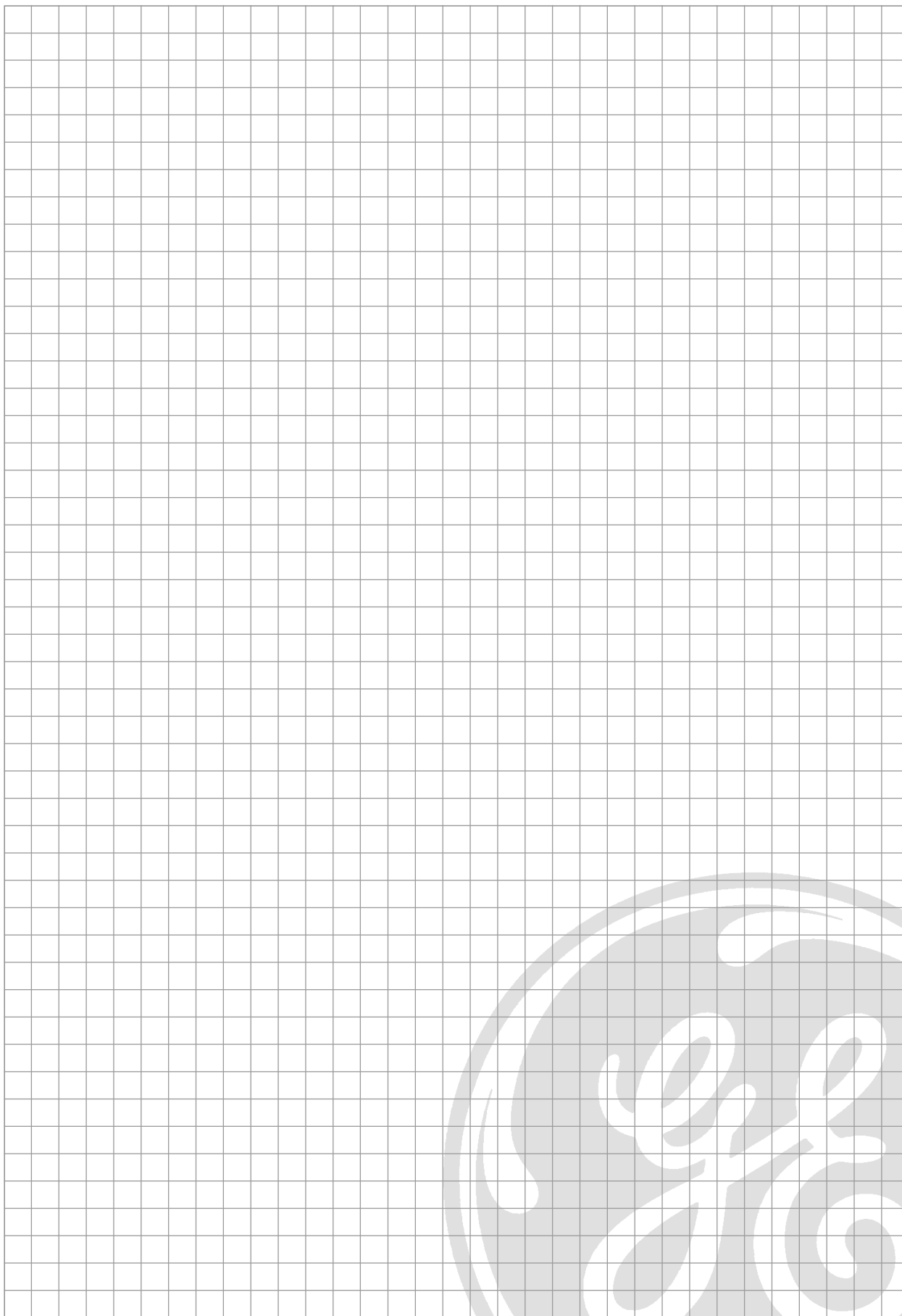
CSC45..., CSC55...



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

Styczniki pomocnicze B

Styczniki i przekaźniki termobimetalowe C

Układy rozruchowe D

Numery katalogowe X

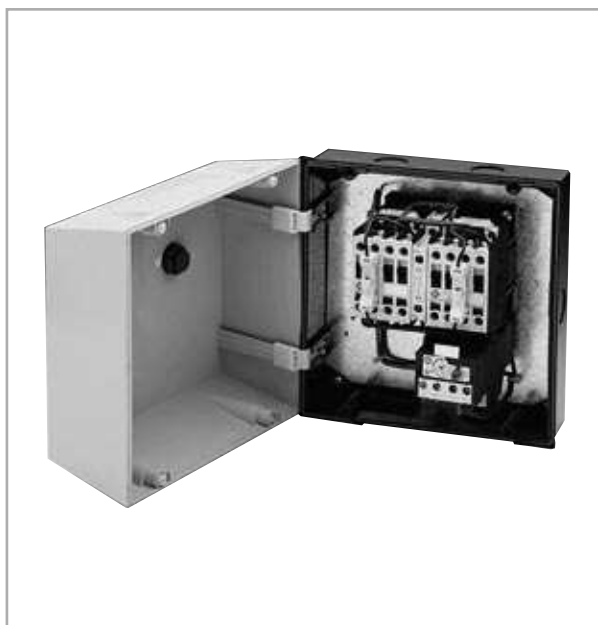
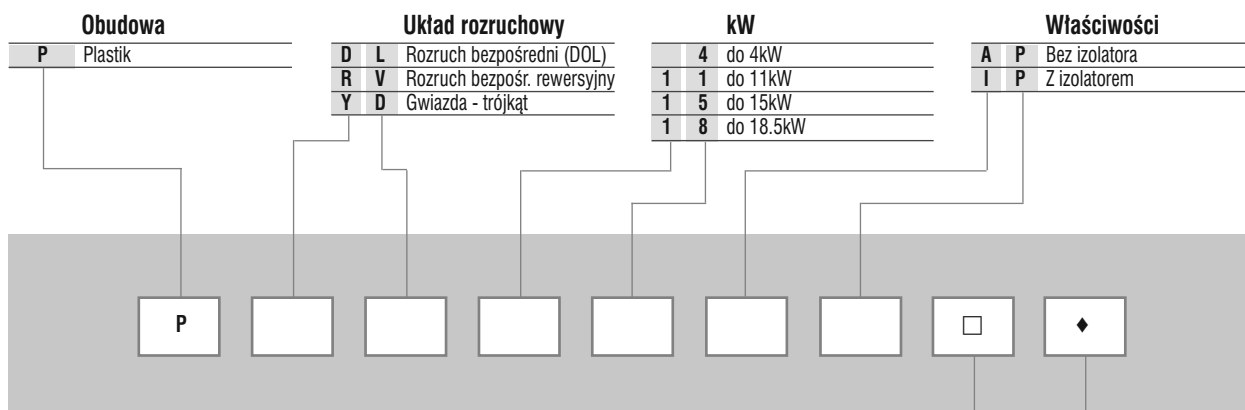




Układy rozruchowe w obudowie

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

Identyfikacja



Przełącznik termobimetalowy

	Zakresy nastaw	
	Min.	Maks.
O	Bez przełączników 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 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	21	11	15	PDL11 A P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	20	15	20	PDL15 A P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	35	18.5	25	PDL18 A P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
Z izolatorem	9	4	5.5	PDL4 I P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	23	11	15	PDL11 I P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	20	15	20	PDL15 I P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	35	18.5	25	PDL18 I P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		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 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	23	11	15	PRV11AP <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	20	15	20	PRV15AP <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	35	18.5	25	PRV18AP <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
Z izolatorem	9	4	5.5	PRV4 I P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	23	11	15	PRV11 I P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	20	15	20	PRV15 I P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	35	18.5	25	PRV18 I P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1

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

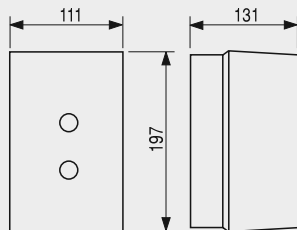
Gwiazda trójkąt

	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 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	20	15	20	PYD15AP <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	35	18.5	25	PYD18AP <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
Z izolatorem	23	11	15	PYD11 I P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	20	15	20	PYD15 I P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1
	35	18.5	25	PYD18 I P <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		1

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

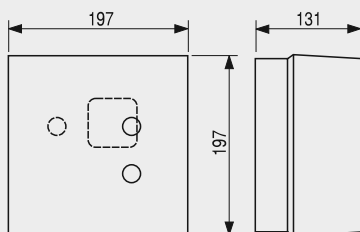
Rysunki wymiarowe

Układy rozruchowe w obudowie



Rozruch bezpośredni

Bez izolatorów	PDL4AP..
	PDL11AP..

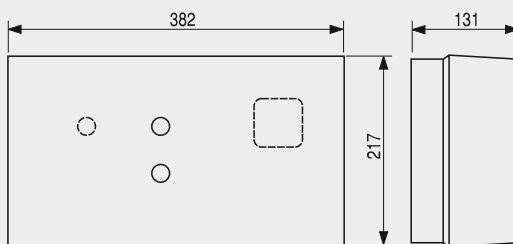


Rozruch bezpośredni

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

Rozruch bezpośredni rewersyjny

Bez izolatorów	PRV4AP..
	PRV11AP..



Rozruch bezpośredni rewersyjny

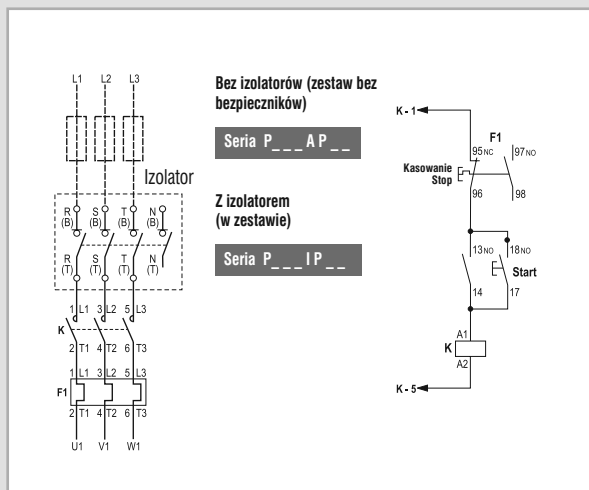
Bez izolatorów	PRV15AP..
	PRV18AP..
Z izolatorem	PRV4IP..
	PRV11IP..
	PRV15IP..
	PRV18IP..

Gwiazda trójkąt

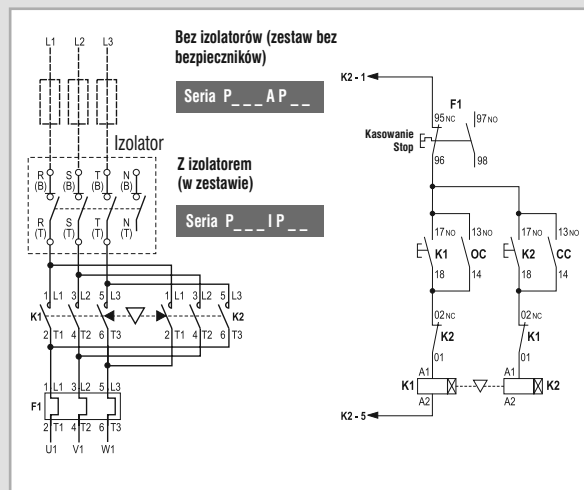
Bez izolatorów	PYD11AP..
	PYD15AP..
	PYD18AP..
Z izolatorem	PYD11IP..
	PYD15IP..
	PYD18IP..

Schematy obwodów

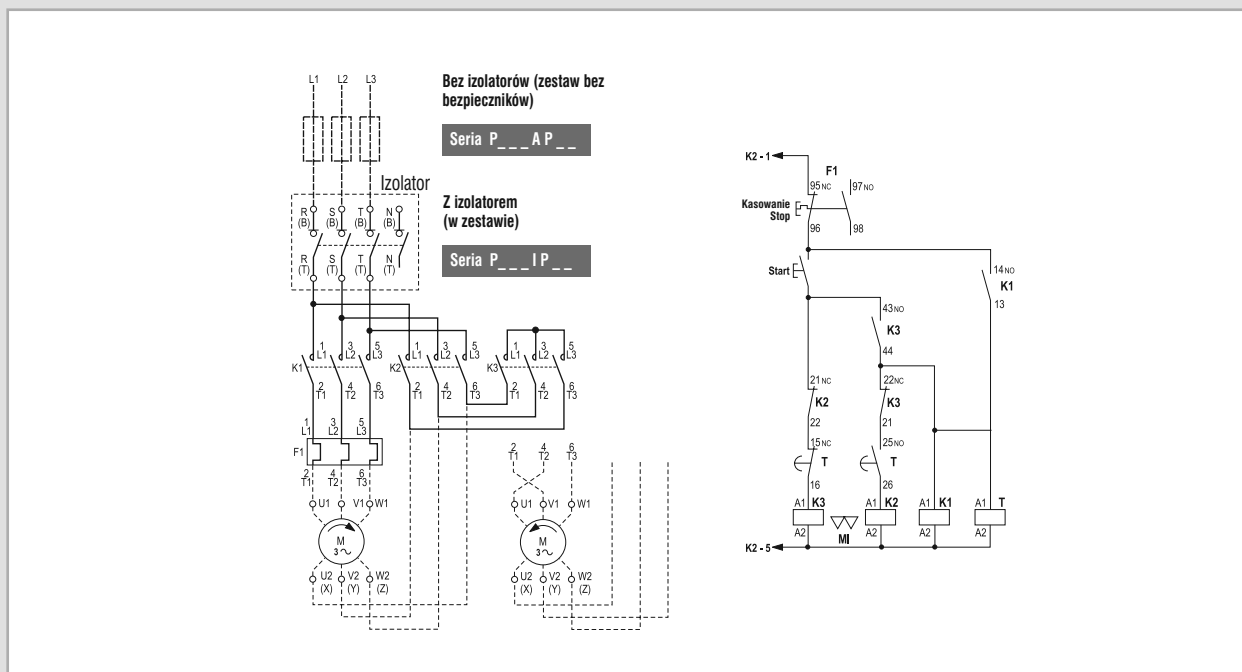
Rozruch bezpośredni



Rozruch bezpośredni rewersyjny



Gwiazda - trójkąt



Seria P

D



Seria M, CL, CK



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

Seria M 6 do 12A (AC-3)

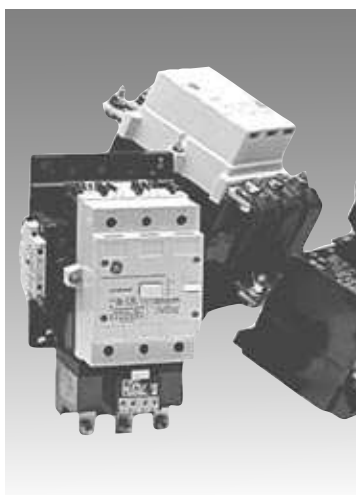
- Napięcie robocze - do 690 V AC
- Napięcie sterowania - do 690 V AC
- Obudowa z polikarbonatu (IP40 - IP 65)
 - Odporność na wstrząsy
 - Podwójna izolacja □
 - 4 otwory do wybicia PG13,5
 - Wejście kabla w podstawie
- Ochrona przed dotknięciem
- 16 zakresów nastaw
- Zintegrowany blok styków rozruchowych



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				Stopień ochrony	Przełącznik termobimetalowy			Symbol ⁽¹⁾	Nr kat.	Ilość w opak.	
	220V		380V			Zakresy nastaw		Oznaczenie zakresu				
	kW	HP	kW	HP		Min. A	Maks. A					
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			MGOT	4RAT	szczegół poniżej	10
						IP65			MGOT	6RAT	szczegół poniżej	10
	Przycisk start/stop					IP40			MGOT	4PAT	szczegół poniżej	10
						IP65			MGOT	6PAT	szczegół poniżej	10
Przycisk Start/Awaryjny					IP40			MGOT	4QAT	szczegół poniżej	10	
					IP65			MGOT	6QAT	szczegół poniżej	10	
Przycisk Star/Stop do współpracy z przełącznikiem termobimetalowym					IP40			MGOS04PAT		szczegół poniżej	10	
					IP65			MGOS06PAT		szczegół 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	szczegół poniżej	10
					IP65			MG1T	6RAT	szczegół poniżej	10	
Przycisk start/stop					IP40			MG1T	4PAT	szczegół poniżej	10	
					IP65			MG1T	6PAT	szczegół poniżej	10	
Przycisk Start/Awaryjny					IP40			MG1T	4QAT	szczegół poniżej	10	
					IP65			MG1T	6QAT	szczegół poniżej	10	
Przycisk Star/Stop do współpracy z przełącznikiem termobimetalowym					IP40			MG1S04PAT		szczegół poniżej	10	
					IP65			MG1S06PAT		szczegół poniżej	10	
12	3	4	5.5	7.5		10	14					
	Przycisk kasowania					IP40			MG2TQ	4RAT	szczegół poniżej	10
						IP65			MG2TQ	6RAT	szczegół poniżej	10
	Przycisk start/stop					IP40			MG2TQ	4PAT	szczegół poniżej	10
						IP65			MG2TQ	6PAT	szczegół poniżej	10
	Przycisk Start/Awaryjny					IP40			MG2TQ	4QAT	szczegół poniżej	10
						IP65			MG2TQ	6QAT	szczegół poniżej	10
Przycisk Star/Stop do współpracy z przełącznikiem termobimetalowym					IP40			MG2S04PAT		szczegół poniżej	10	
					IP65			MG2S06PAT		szczegół poniżej	10	
Obudowy (puste - bez wyposażenia)	Przycisk start/stop					IP40			MG0004PATO		209780	1
						IP65			MG0006PATO		209781	1
	Przycisk kasowania (tylko)					IP40			MG0004RATO		137557	1
						IP65			MG0006RATO		116402	1
	Przycisk Start/Awaryjny					IP40			MG0004QATO		137556	1
					IP65			MG0006QATO		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			24		42	48			110	115		220	260		380	415	500	
50Hz												127	240			400	440	
AC	6	12	24		32	48	60	110	120			208	240		380	440	480	600
60Hz													220	277				

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

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

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

Seria CL - Rozruch bezpośredni, obudowa z polikarbonatu

Maks. prąd roboczy Silnik 3 fazowy 440V 50/60 Hz AC3 A	Moc Kategoria						Przełącznik termobimetal.		Stopień ochrony	Typy			Ilość w opak.	
	230/220V		400/380V		440/415V		Zakresy nastaw Min. Maks. A A			Bez przycisku	Z przyciskiem Start/Stop	Z przyciskiem kasowania		Nr kat. poniżej
9	-	-	0.37	0.5	0.37	0.5	1	1.5	IP00	LG00G0S1B◆	-	-	1	
									IP40	LG00G4S1B◆	LG00G4P1B◆	LG00G4R1B◆	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	
									IP40	LG00K4S1B◆	LG00K4P1B◆	LG00K4R1B◆	1	
	0.75	1	1.5	2	1.5	2	2.5	4	IP65	LG00K6S1B◆	LG00K6P1B◆	LG00K6R1B◆	1	
									IP00	LG00L0S1B◆	-	-	1	
	1.1	1.5	2.2	3	2.2	3	4	6.3	IP40	LG00L4S1B◆	LG00L4P1B◆	LG00L4R1B◆	1	
									IP65	LG00L6S1B◆	LG00L6P1B◆	LG00L6R1B◆	1	
									IP00	LG00M0S1B◆	-	-	1	
	1.5	2	-	-	-	-	5.5	8.5	IP40	LG00M4S1B◆	LG00M4P1B◆	LG00M4R1B◆	1	
									IP65	LG00M6S1B◆	LG00M6P1B◆	LG00M6R1B◆	1	
									IP00	LG00N0S1B◆	-	-	1	
	2.2	3	4	5.5	4	5.5	8	12	IP40	LG00N4S1B◆	LG00N4P1B◆	LG00N4R1B◆	1	
									IP65	LG00N6S1B◆	LG00N6P1B◆	LG00N6R1B◆	1	
									Bez przełącznika termobimetal.	IP40	-	LG00O4P1B◆	-	1
	12	3	4	5.5	7.5	5.5	7.5	10	16	IP65	LG00O6P1B◆	-	-	1
										IP00	LG01P0S1B◆	-	-	1
										IP40	LG01P4S1B◆	LG01P4P1B◆	LG01P4R1B◆	1
18	4	5.5	7.5	10	-	-	14.5	18	IP65	LG01P6S1B◆	LG01P6P1B◆	LG01P6R1B◆	1	
									Bez przełącznika termobimetal.	IP40	-	LG01O4P1B◆	-	1
									IP65	-	LG01O6P1B◆	-	1	
25	5.5	7.5	-	-	11	15	17.5	22	IP00	LG02S0S1B◆	-	-	1	
									IP40	LG02S4S1B◆	LG02S4P1B◆	LG02S4R1B◆	1	
									IP65	LG02S6S1B◆	LG02S6P1B◆	LG02S6R1B◆	1	
25	-	-	11	15	-	-	21	26	Bez przełącznika termobimetal.	IP40	-	LG02O4P1B◆	-	1
									IP65	-	LG02O6P1B◆	-	1	
									IP00	LG25T0S1B◆	-	-	1	
32	7.5	10	15	20	15	20	25	32	IP40	LG25T4S1B◆	LG25T4P1B◆	LG25T4R1B◆	1	
									IP65	LG25T6S1B◆	LG25T6P1B◆	LG25T6R1B◆	1	
									Bez przełącznika termobimetal.	IP00	LG25U0S1B◆	-	-	1
32	7.5	10	15	20	15	20	25	32	IP40	LG25U4S1B◆	LG25U4P1B◆	LG25U4R1B◆	1	
									IP65	LG25U6S1B◆	LG25U6P1B◆	LG25U6R1B◆	1	
									Bez przełącznika termobimetal.	IP40	-	LG25O4P1B◆	-	1
32	7.5	10	15	20	15	20	25	32	IP65	-	LG25O6P1B◆	-	1	
									IP00	LG04V0S1B◆	-	-	1	
									IP40	LG04V4S1B◆	LG04V4P1B◆	LG04V4R1B◆	1	
32	7.5	10	15	20	15	20	25	32	IP65	LG04V6S1B◆	LG04V6P1B◆	LG04V6R1B◆	1	
									Bez przełącznika termobimetal.	IP40	-	LG04O4P1B◆	-	1
									IP65	-	LG04O6P1B◆	-	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	240			380	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	120	220	230	240	400	440	480
				115							

Numery katalogowe
w rozdziale X



Aksesoria. Seria CL - Rozruch bezpośredni**Obudowa pusta
(bez wyposażenia)**

Do stosowania z	Przycisk	Stopień ochrony	Symbol	Nr kat.	Ilość w opak.
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**Seria CL - Rozruch bezpośredni. IP00**

Maks. prąd roboczy	Moc						Przełączniki termobimetalowe		Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.
	Kategoria						Zakresy nastaw			
	220/230V		380/400V		415V		Min.	Maks.		
Silnik 3 fazowy 440V 50/60 Hz AC-3									Oznaczenie	Nr kat. poniżej
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		24	32	42	48		110	127			220	240			380		415	440	500	660
50Hz											230				400					690
AC	24			48		110	120		208	220	277		240	380	480	440	460			600
60Hz																				

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

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

Seria CK - Rozruch bezpośredni. IP00



Maks. prąd roboczy Silnik 3 fazowy 440V 50/60 Hz AC-3 A	Moc Kategoria AC3						Przekaznik termobimetalowy		Symbol ⁽¹⁾	Nr kat. poniżej	Ilość w opak.	
	220/230V		380/400V		415V		Zakresy nastaw					Oznaczenie
	kW	HP	kW	HP	kW	HP	Min. A	Maks. 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		
550	-	-	220	300	-	-	315	500	KG10D0S1C ♦	1		
	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	Zestaw 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

Zestaw połączeniowy

(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	240			380	400	415	440	500	660
60Hz	24	48		110	120				220	277	240	380	480	440				600	690

KG13...

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

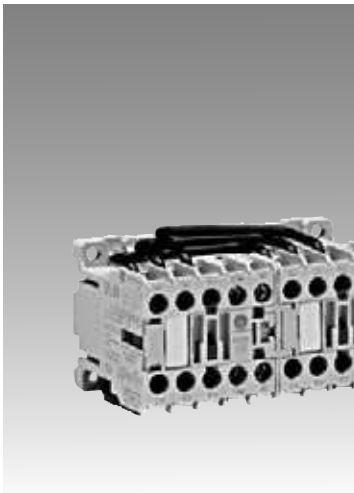
KG75..., KG08..., KG85..., KG09..., KG95..., KG10..., KG11..., KG12...

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

Numer katalogowe w rozdziale X



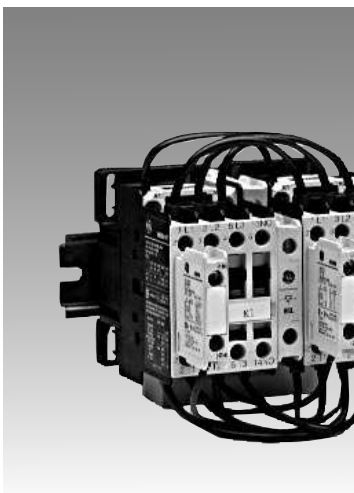
Seria M, CL, CK



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

Seria M 6 do 12A (AC3)

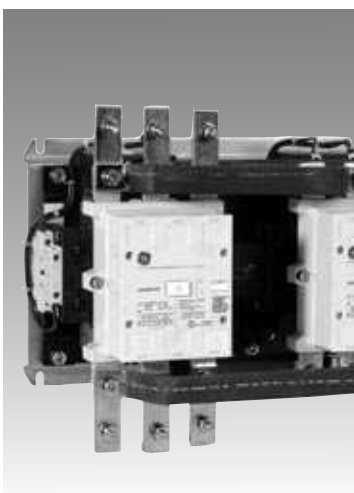
- Napięcie robocze - do 690 V AC
- Napięcie sterowania: - do 600 V AC
- do 250 V DC
- Składa się z dwóch styczników trzybiegunowych, rygla mechanicznego, połączeń torów głównych
- Śruby i zaciski chronione przed dotknięciem
- Stopień ochrony IP20 z zgodnie z EN 60529
- Dostępna wersja do układów drukowanych
- 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 AC-3 ⁽³⁾		1 faza		3 fazy				Symbol ⁽¹⁾	Nr kat. poniżej	Ilość w opak.	Symbol ⁽¹⁾	Nr kat. poniżej	Ilość w opak.	
Zaciski śrubowe	AC-1 ⁽²⁾ A	AC-3 ⁽³⁾ A	115V kW	220V kW	220V kW	380V kW	500V kW	0.3 .4	0.1 .2							
Zaciski śrubowe	20	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	MIOS00SAT	◆	10	MJOS00SAT	◆	1	
								0	1	MIOS00SAU	◆	10	MJOS00SAU	◆	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	MIOS00SAF	◆	10	MJOS00SAF	◆	1	
								0	1	MIOS00SAE	◆	10	MJOS00SAE	◆	1	
	16 ⁽²⁾	9	0.56	1.12	3	4	4	1	0	MI1S00SAF	◆	10	MJ1S00SAF	◆	1	
								0	1	MI1S00SAE	◆	10	MJ1S00SAE	◆	1	
	Przylączy kołkowe do obwodów drukowanych	20	6	0.37	0.75	1.5	2.2	3	1	0	MIOS00SAI	◆	10	MJOS00SAI	◆	1
									0	1	MIOS00SAJ	◆	10	MJOS00SAJ	◆	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 przemiennie (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		220	260		380	415	500
AC 60Hz	6	12	24		32	48	60	110	120		208	240		380	440	480	600
											220	277					

Napięcie przemiennie (V), podwójna częstotliwość

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

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: I_e = 16A
z przewodem 1 mm²: I_e = 10AZaciski typu B2,8 x 0,8 z przewodem 1mm² I_e = 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 A	Moc Kategoria AC3						Przełącznik termobimetalowy		Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.
	220/230V		380/400V		415V		Zakresy nastaw			
	kW	HP	kW	HP	kW	HP	Min.	Maks.		
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
12							Bez przekaź. term.		LI00O0S1B♦	1
	3	4	5.5	7.5	5.5	7.5	10	16	LI01P0S1B♦	1
18							Bez przekaź. term.		LI01O0S1B♦	1
	4	5.5	7.5	10	-	-	14.5	18	LI02S0S1B♦	1
25							Bez przekaź. term.		LI02O0S1B♦	1
	5.5	7.5	-	-	11	15	17.5	22	LI25T0S1B♦	1
	-	-	11	15	-	-	21	26	LI25U0S1B♦	1
32							Bez przekaź. term.		LI25O0S1B♦	1
	7.5	10	15	20	15	20	25	32	LI04V0S1B♦	1
40							Bez przekaź. term.		LI04O0S1B♦	1
	-	-	18.5	25	18.5	25	30	40	LI45W0S1B♦	1
50							Bez przekaź. term.		LI45O0S1B♦	1
	15	20	22	30	25	34	42	55	LI06G0S1B♦	1
65							Bez przekaź. term.		LI06O0S1B♦	1
	-	-	30	40	30	40	54	65	LI07H0S1B♦	1
	18.5	25	-	-	37	50	64	82	LI07J0S1B♦	1
80							Bez przekaź. term.		LI07O0S1B♦	1
	22	30	37	50	-	-	64	82	LI08J0S1B♦	1
	-	-	-	-	45	60	78	97	LI08L0S1B♦	1
95							Bez przekaź. term.		LI08O0S1B♦	1
	25	34	45	60	50	67	78	97	LI09L0S1B♦	1
105							Bez przekaź. term.		LI09O0S1B♦	1
	30	40	55	75	55	75	90	110	LI10M0S1B♦	1
						Bez przekaź. term.		LI10O0S1B♦	1	

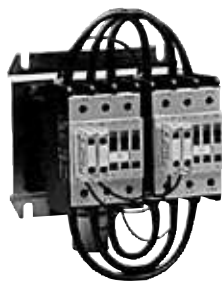
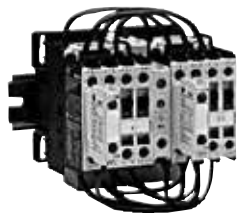
(1) By uzyskać kompletny symbol, znak ♦ należy zastąpić literą lub cyfrą z tabeli poniżej

Napięcie przemienne (V)

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

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

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

Numery katalogowe
w rozdziale X

Seria CK - Rewersyjne układy rozruchu bezpośredniego. IP00

Maks. prąd roboczy	Moc						Przełącznik termobimetalowy		Symbol ⁽¹⁾	Ilość w opak.
	Kategoria AC3						Zakresy nastaw			
	220/230V		380/400V		415V		Min.	Maks.		
Silnik 3 fazowy 440V 50/60 Hz AC-3										
A	kW	HP	kW	HP	kW	HP	A	A	Nr kat. poniżej	
150	37	50	75	100	75	100	110	140	KI75E0S1C ♦	1
	45	60	-	-	-	-	140	190	KI75F0S1C ♦	1
							Bez przełącz. term.		KI7500S1C ♦	1
185	-	-	90	125	90	125	140	190	KI08F0S1C ♦	1
							Bez przełącz. term.		KI0800S1C ♦	1
205	-	-	110	150	110	150	175	280	KI85P0S1B ♦	1
							Bez przełącz. term.		KI8500S1B ♦	1
250	75	100	132	180	132	180	175	280	KI09P0S1B ♦	1
							Bez przełącz. 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 przełącz. 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 przełącz. 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 przełącz. term.		KI1200S1B ♦	1
825	-	-	400	540	425	580	500	850	KI13A0S1B ♦	1
	-	-	425	580	450	610	500	850	KI13A0S1B ♦	1
							Bez przełącz. 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	240			380		415	440	500	660
										230				400				690	
60Hz	24		48		110	120			220	277		240	380	480	440				600

KI13...

♦	J	N	U	Y	Z
50/60Hz	110	220	380	480	600
		240	440	500	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 modulem 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 modulem elektronicznym (0,8 ... 1,1 x Us)

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

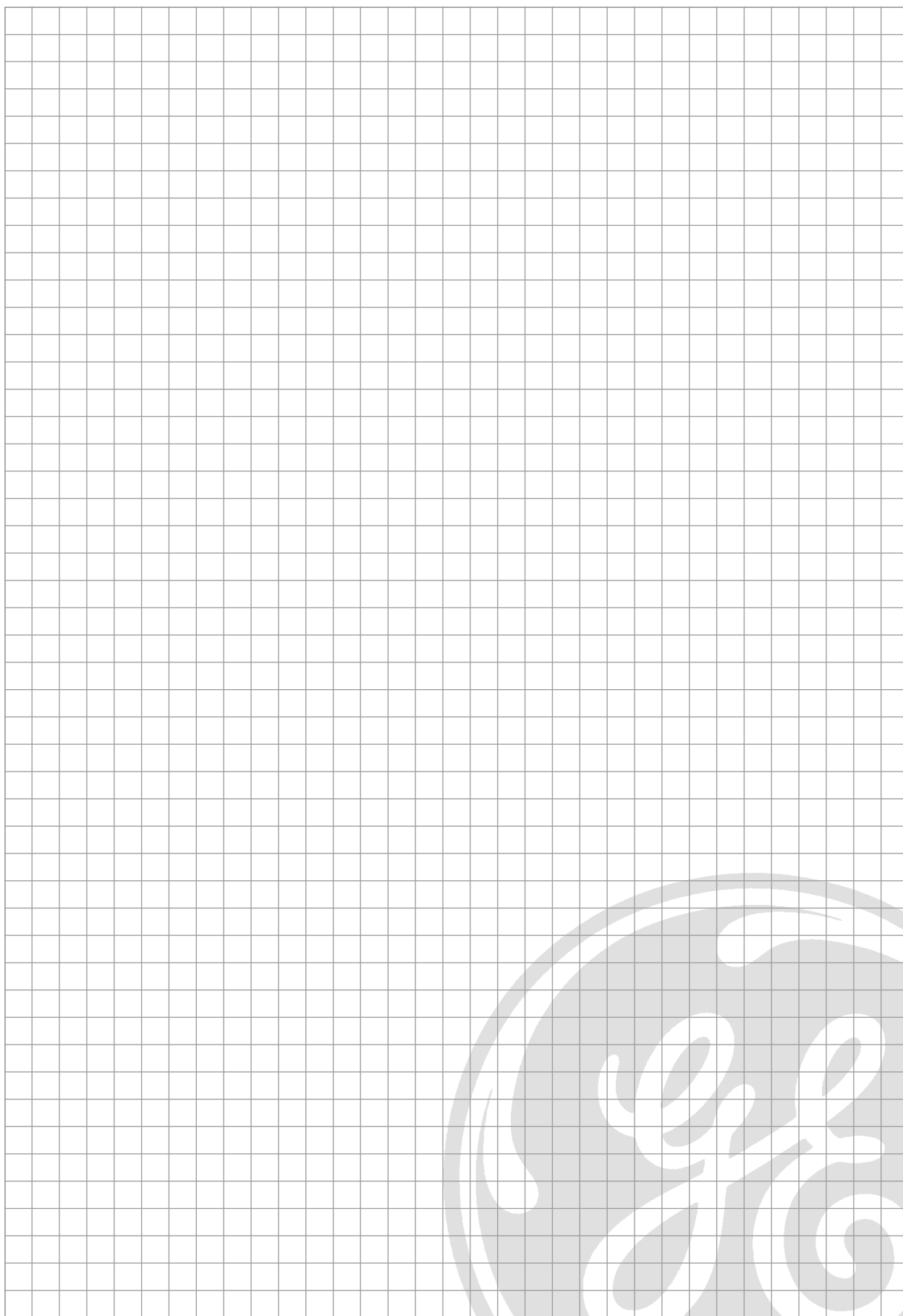
♦	D	F	J	N	U	Y
Napięcie	24	42	110	220	380	440
	28	48	127	250	415	500

Numery katalogowe
w rozdziale X

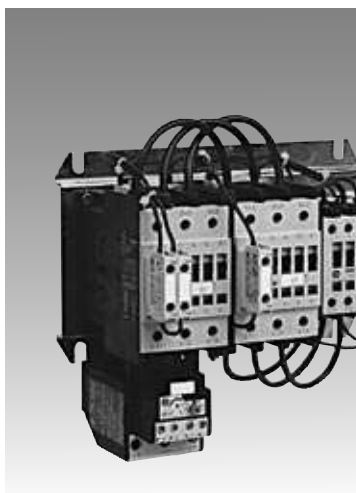
Rewersyjne układy rozruchu bezpośredniego. IP00**Zestawy połączeniowe**

			Symbol ⁽¹⁾	Nr kat.	Ilość w opak.
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



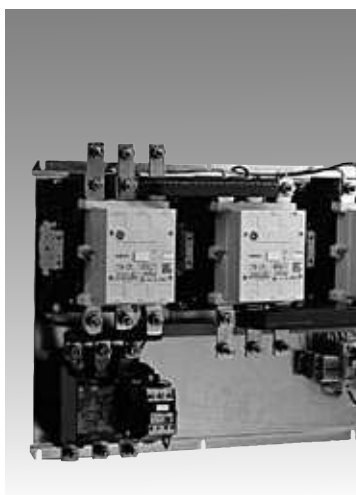
Seria CL, CK



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						Przełącznik termobimetalowy		Symbol ⁽¹⁾	Nr kat. poniżej	Ilość w opak.
220/230V		380/400V		415V		Zakresy nastaw				
kW	HP	kW	HP	kW	HP	Min. A	Maks. A			
2.2	3	4	5.5	-	-	4	6.3	LE00LOS1B ♦	1	
3	4	5.5	7.5	5.5	7.5	5.5	8.5	LE00MOS1B ♦	1	
Bez przekaź. term.								LE000OS1B ♦	1	
4	5.5	7.5	10	7.5	10	8	12	LE01NOS1B ♦	1	
Bez przekaź. term.								LE010OS1B ♦	1	
5.5	7.5	11	15	11	15	10	16	LE02POS1B ♦	1	
Bez przekaź. term.								LE020OS1B ♦	1	
7.5	10	15	20	15	20	14.5	18	LE25SOS1B ♦	1	
-	-	-	-	18.5	25	17.5	22	LE25TOS1B ♦	1	
11	15	18.5	25	-	-	21	26	LE25UOS1B ♦	1	
Bez przekaź. term.								LE250OS1B ♦	1	
-	-	22	30	22	30	21	26	LE03UOS1B ♦	1	
Bez przekaź. term.								LE030OS1B ♦	1	
15	20	25	35	-	-	25	32	LE04VOS1B ♦	1	
Bez przekaź. term.								LE040OS1B ♦	1	
18.5	25	30	40	30	40	30	40	LE45WOS1B ♦	1	
-	-	33	45	37	50	30	40	LE45WOS1B ♦	1	
Bez przekaź. term.								LE450OS1B ♦	1	
-	-	37	50	-	-	30	43	LE06EOS1B ♦	1	
-	-	45	60	45	60	42	55	LE06GOS1B ♦	1	
Bez przekaź. term.								LE060OS1B ♦	1	
30	40	55	75	55	77	54	65	LE07HOS1B ♦	1	
Bez przekaź. term.								LE070OS1B ♦	1	
37	50	-	-	-	-	64	82	LE08JOS1B ♦	1	
-	-	-	-	75	100	64	82	LE08JOS1B ♦	1	
Bez przekaź. term.								LE080OS1B ♦	1	
40	55	75	100	75	100	78	97	LE09LOS1B ♦	1	
Bez przekaź. term.								LE090OS1B ♦	1	
45	60	-	-	-	-	78	97	LE10LOS1B ♦	1	
-	-	90	125	90	125	90	110	LE10MOS1B ♦	1	
Bez przekaź. term.								LE100OS1B ♦	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		24	32	42	48		110	127		220	240				380		415	440	500	660
50Hz										230					400					690
AC	24			48		110	120		208	220	277		240	380	480	440	460		600	
60Hz																				

Napięcie przemienne (V), podwójna częstotliwość

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

Numery katalogowe
w rozdziale X

Seria CK - Gwiazda-trójkąt. IP00

		Moc Kategoria AC3						Przełącznik termobimetalowy		Symbol ⁽¹⁾	Nr kat. Nr kat. poniżej	Ilość w opak.
		220/230V		380/400V		415V		Zakresy nastaw				
		kW	HP	kW	HP	kW	HP	Min. A	Maks. 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)Szyny połączeniowe
do torów głównych

	Stycznik do „trójkąta”	Stycznik do „gwiazdy”	Symbol ⁽¹⁾	Nr kat.	Ilość w opak.
	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	240			380		415	440	500	660
										230				400					690
60Hz	24		48		110	120			220	277		240	380	480	440				600

KE13...

♦	J	N	U	Y	Z
50/60Hz	110	220	380	480	600
		240	440	500	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	42	110	220	380	440	
		28	48	127	250	415	500

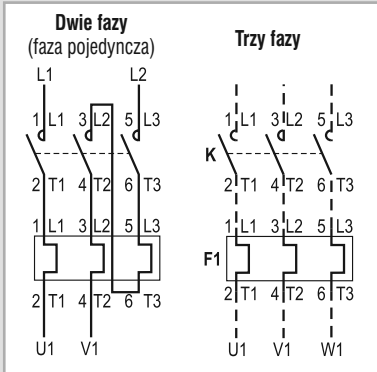
Seria M, CL

Układy rozruchu bezpośredniego

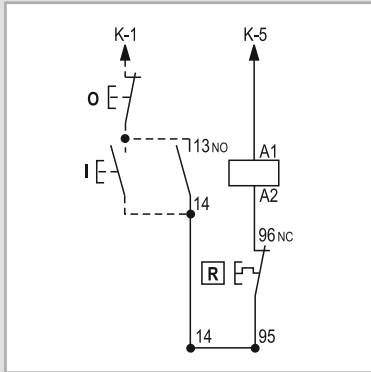
Schematy obwodów

Seria M. Układy rozruchu bezpośredniego z przyciskiem kasowania

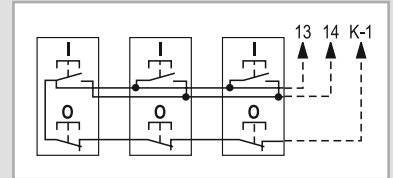
Tory główne



Obwody sterujące

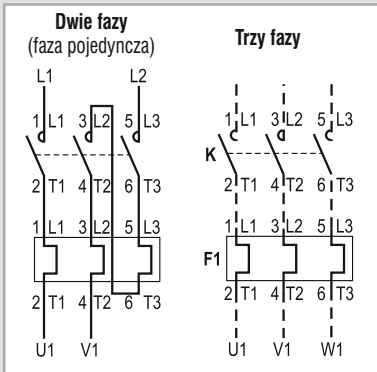


Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

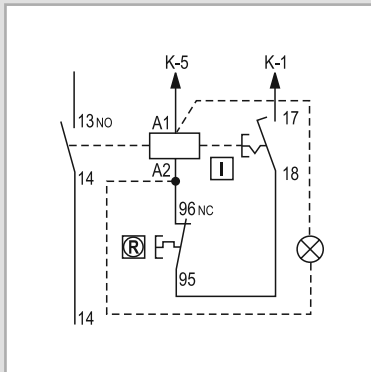


Seria M. Układy rozruchu bezpośredniego z przyciskiem włączenia i awaryjnego wyłączenia

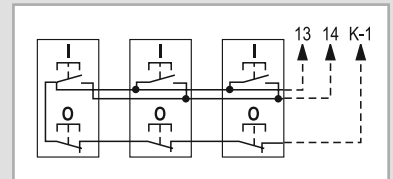
Tory główne



Obwody sterujące



Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

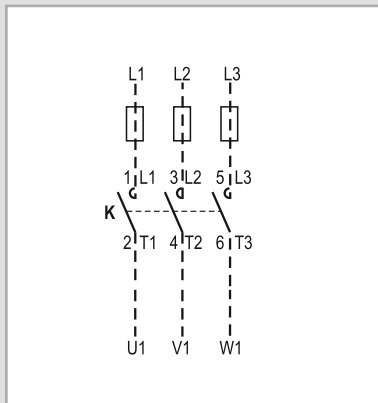


D

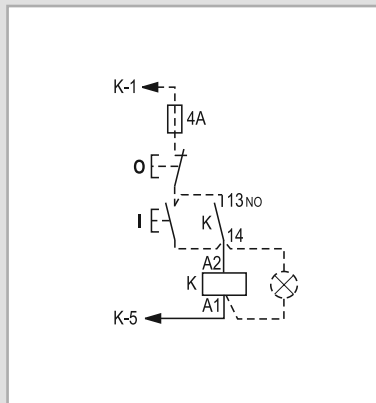


Seria CL. Układy rozruchu bezpośredniego

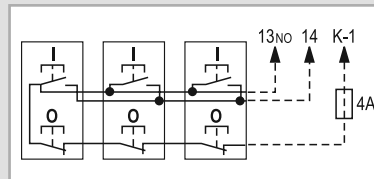
Tory główne



Obwody sterujące



Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

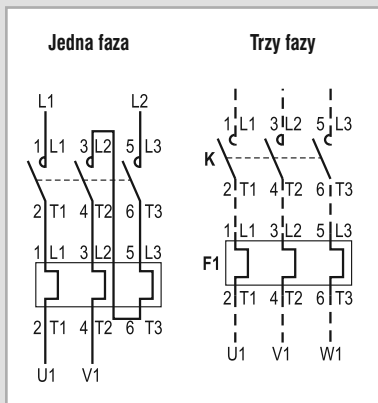


Sterowanie pojedynczym przyciskiem stabilnym

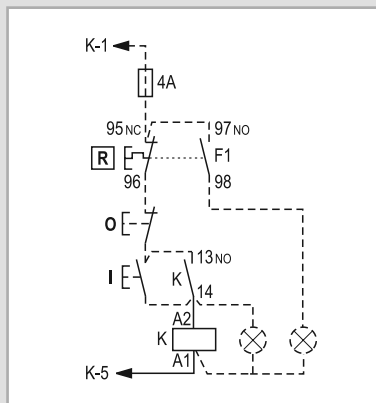


Seria CL. Układy rozruchu bezpośredniego z przyciskiem kasowania

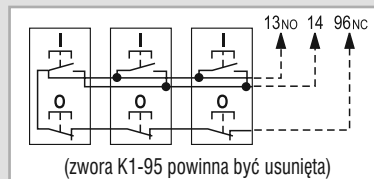
Tory główne



Obwody sterujące



Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

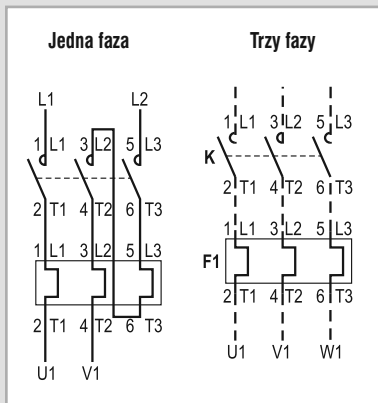


Sterowanie pojedynczym łącznikiem stabilnym

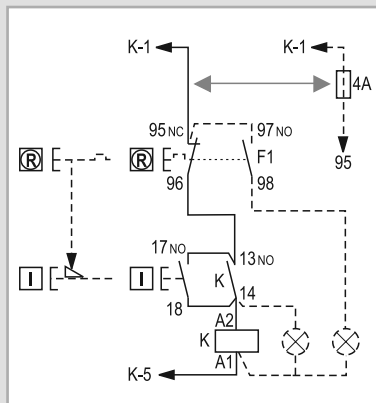


Seria CL. Układy rozruchu bezpośredniego z przyciskiem start/stop/kasowanie

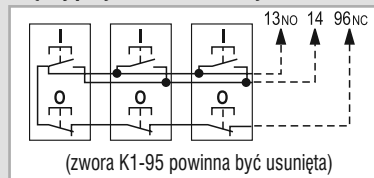
Tory główne



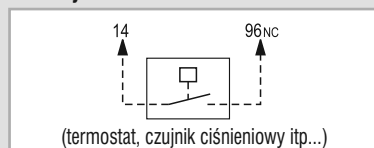
Obwody sterujące



Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych



Sterowanie pojedynczym łącznikiem stabilnym



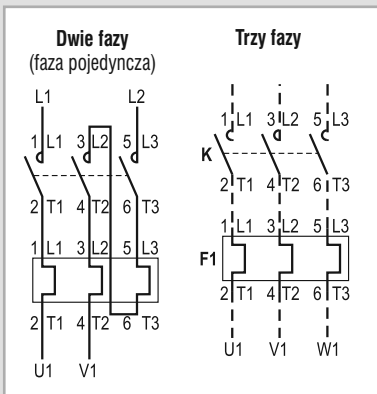
Seria CK

Układy rozruchu bezpośredniego

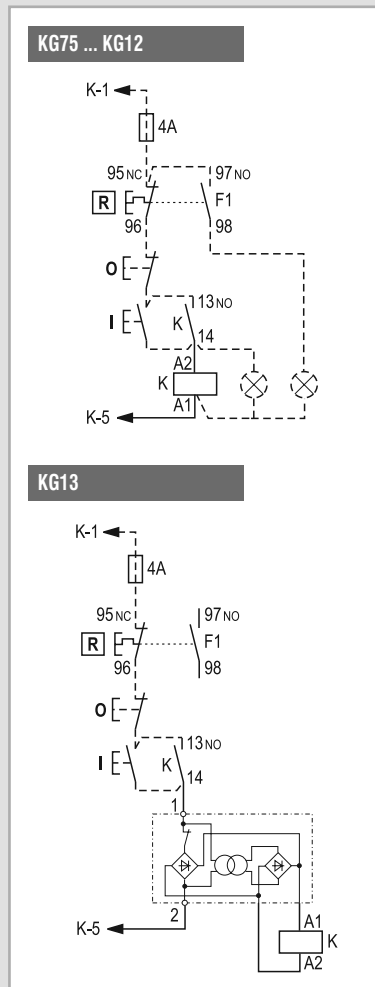
Schematy obwodów

Seria CK. Układy rozruchu bezpośredniego

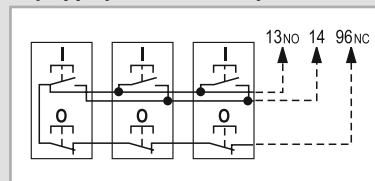
Tory główne



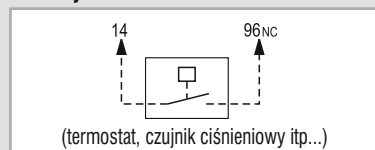
Obwody sterujące



Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych



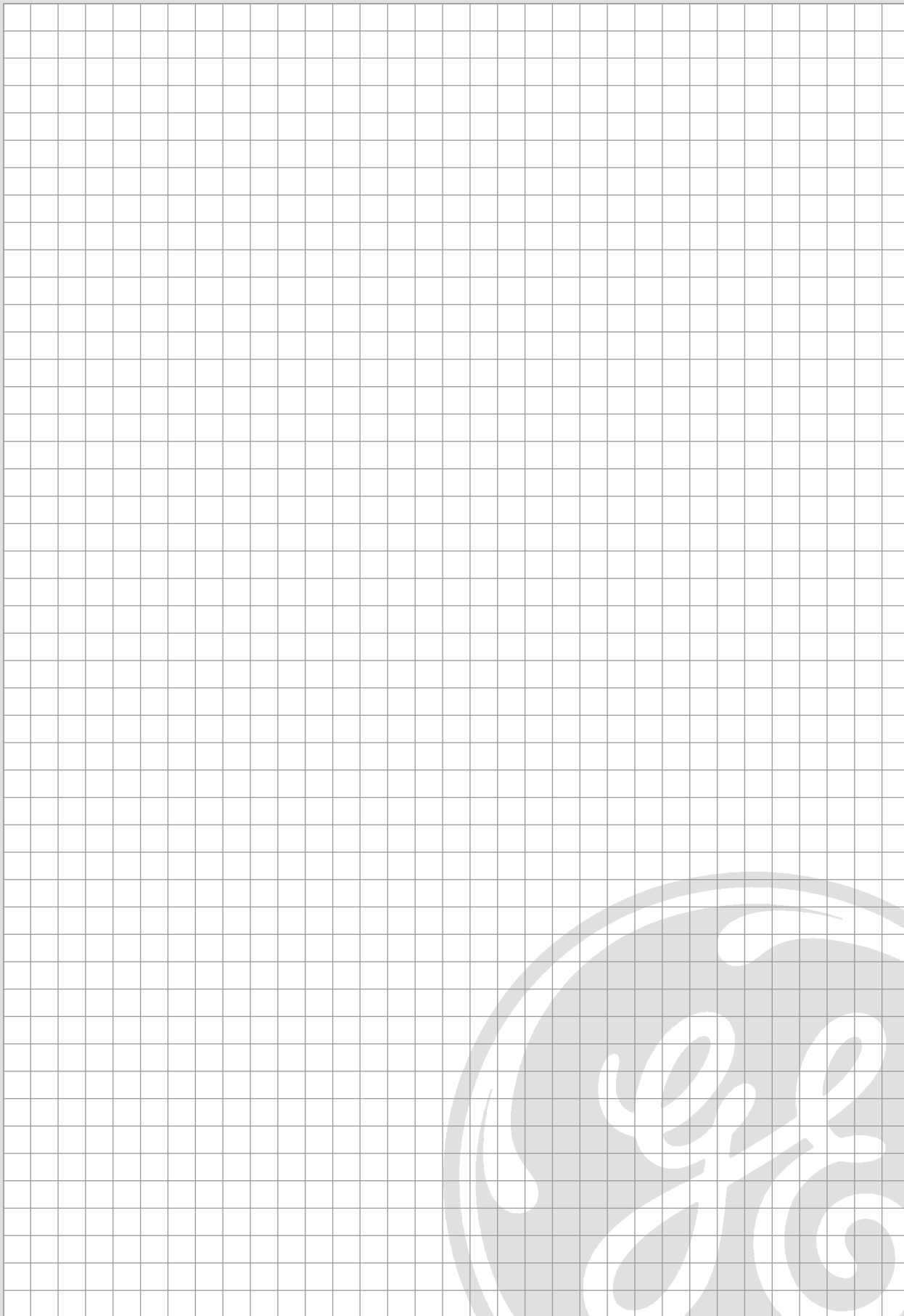
Sterowanie pojedynczym łącznikiem stabilnym



D



Notatki

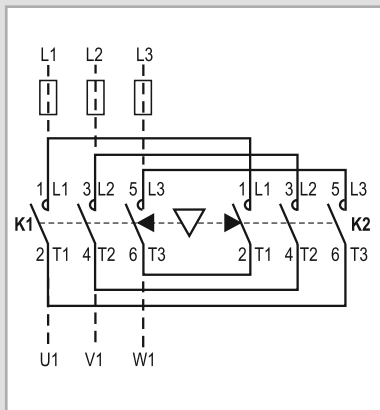


Seria M, CL, CK

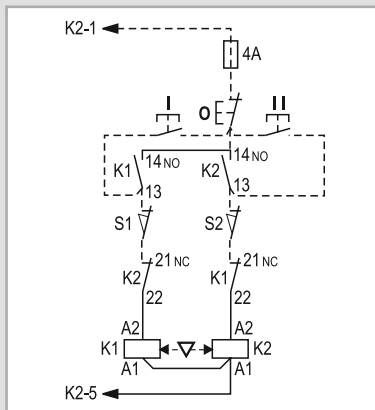
Schematy obwodów

Seria M. Układy rewersyjne bez przekaźnika termobimetalowego

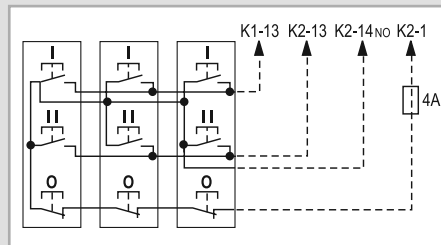
Tory główne



Obwody sterujące

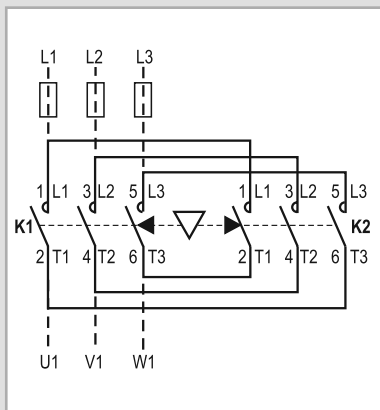


Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

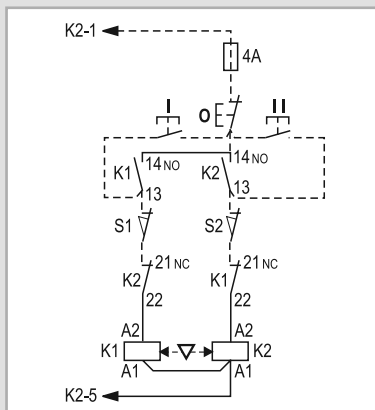


Seria CL. Układy rewersyjne bez przekaźnika termobimetalowego

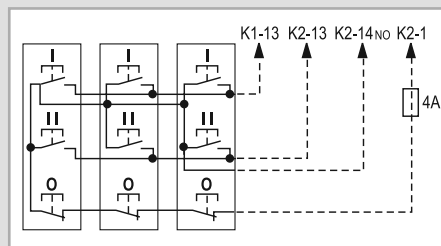
Tory główne



Obwody sterujące

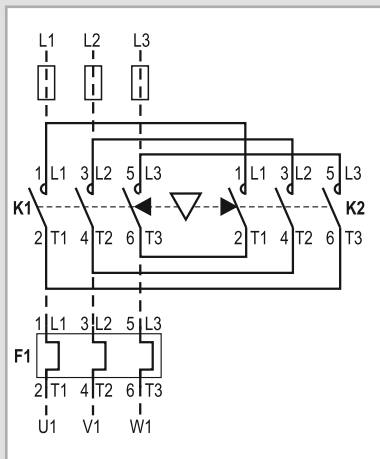


Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

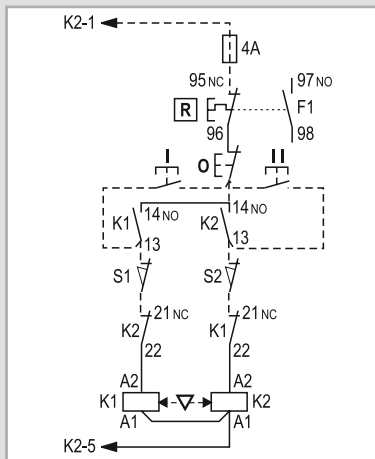


Seria CL. Układy rewersyjne z przekaźnikiem termobimetalowym

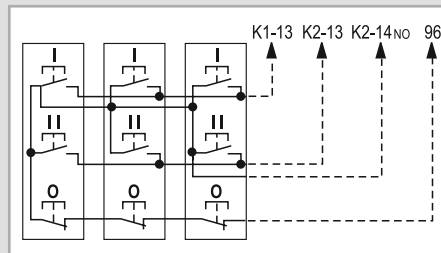
Tory główne



Obwody sterujące

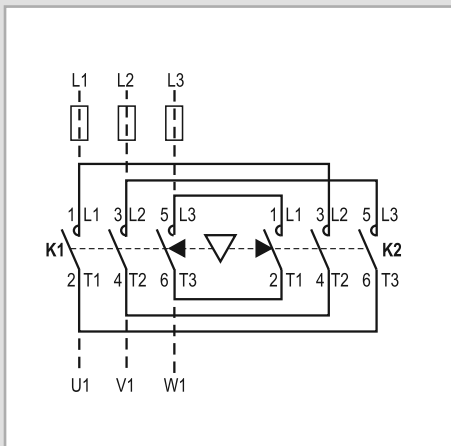


Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

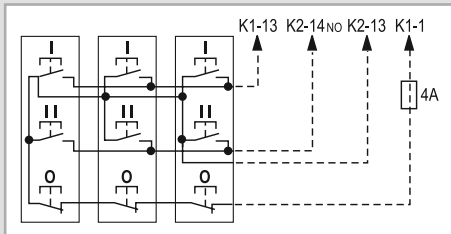


Seria CK. Układy rewersyjne bez przekaźnika termobimetalowego

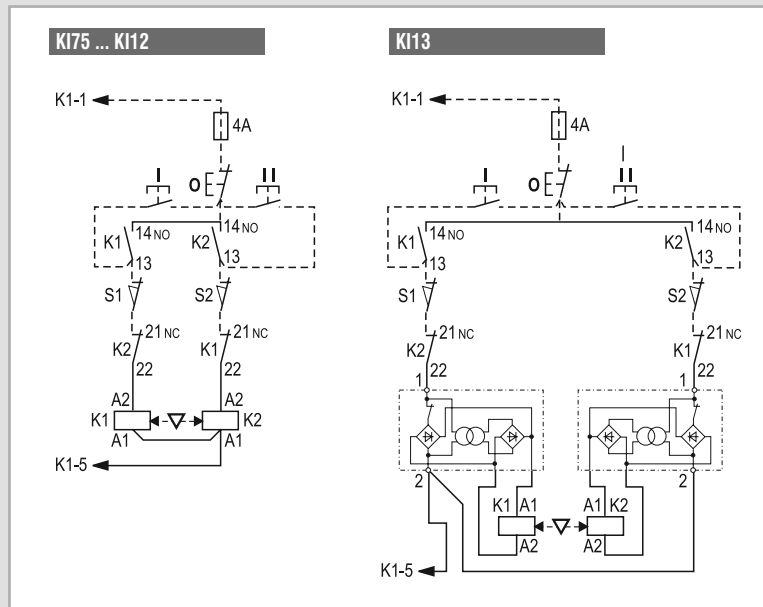
Tory główne



Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych

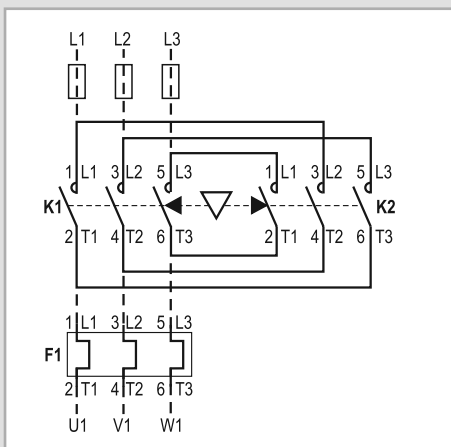


Obwody sterujące

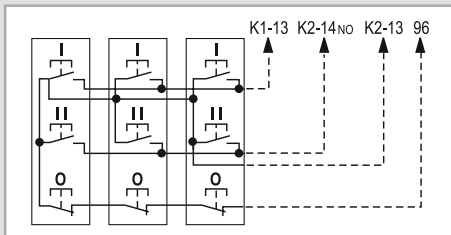


Seria CK. Układy rewersyjne z przekaźnikiem termobimetalowym

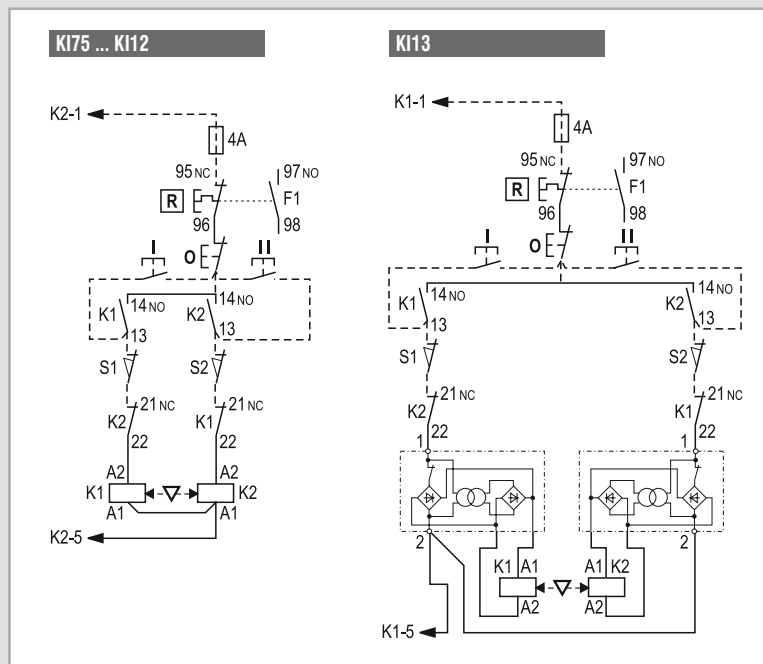
Tory główne



Sterowanie przy pomocy dwóch lub więcej przycisków chwilowych



Obwody sterujące



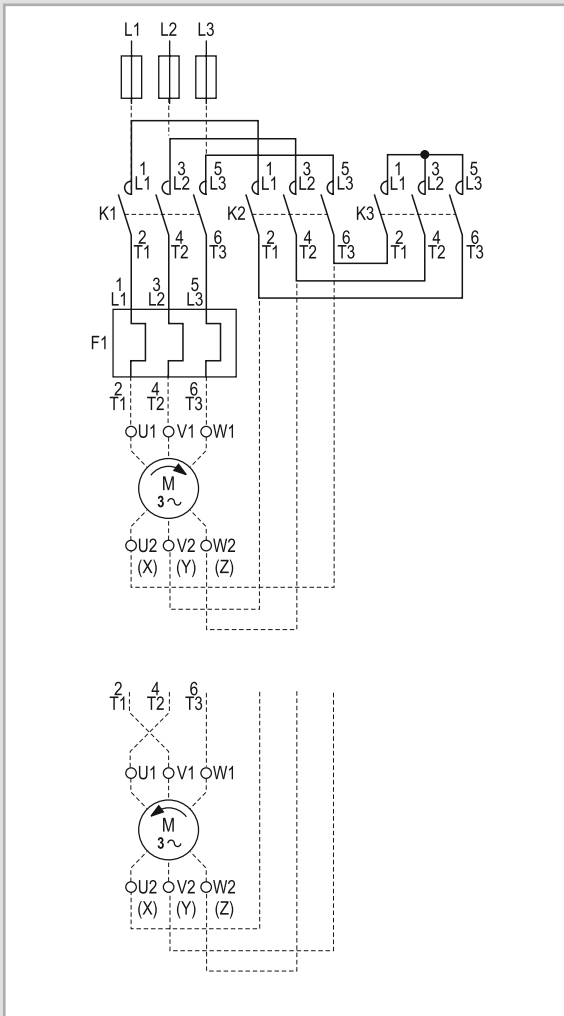
Seria CL, CK

Układy Gwiazda-Trójkąt

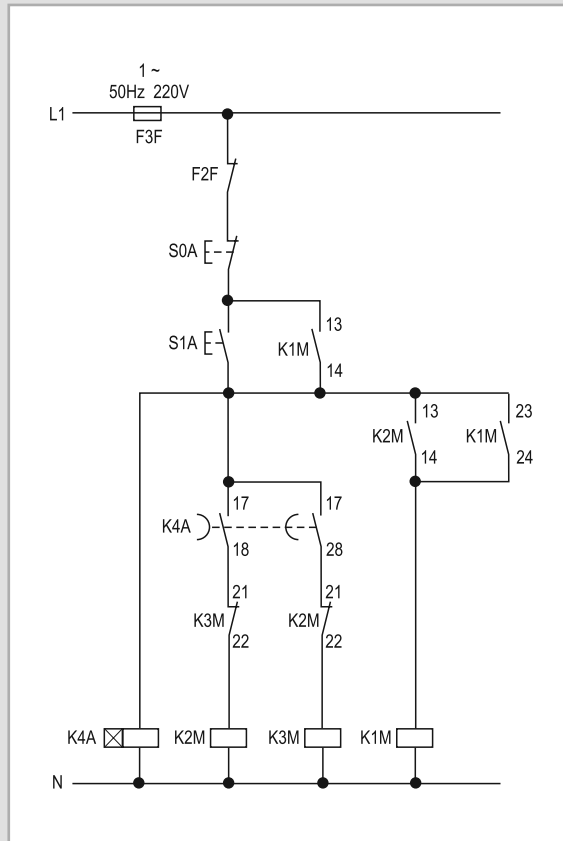
Schematy obwodów

Układy Gwiazda-Trójkąt

Tory prądowe



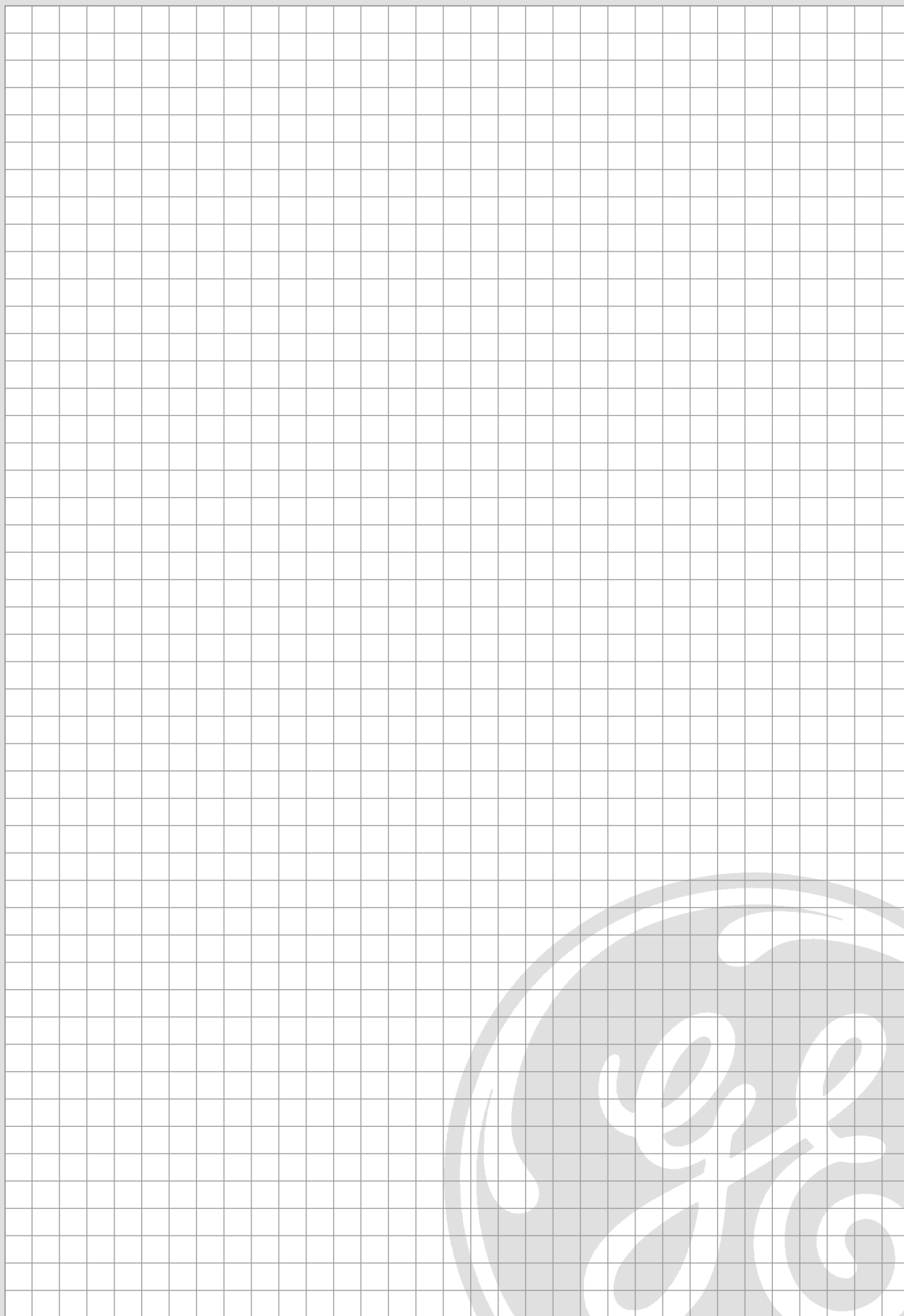
Obwody sterujące



D



Notatki

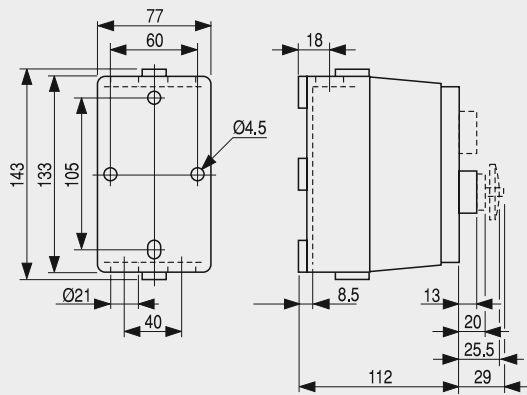


Seria M, CL, CK

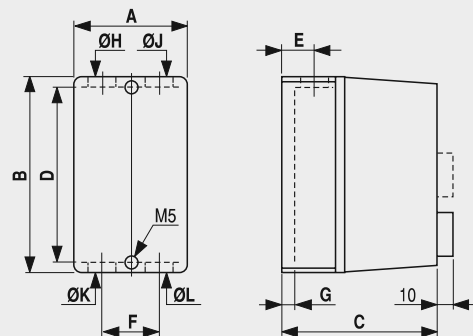
Rysunki wymiarowe

Układy rozruchu bezpośredniego IP40/IP65

Seria M



Seria CL

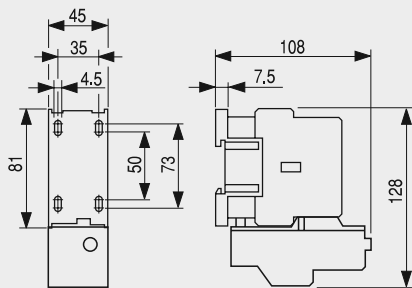


	LG00... - LG02...	LG25... - LG04...
A	87	101
B	180	195
C	124.5	136
D	162	177
E	20	23
F	49	57
G	8	8
Ø H	21	23
Ø J	21	21
Ø K	21	23
Ø L	21	23

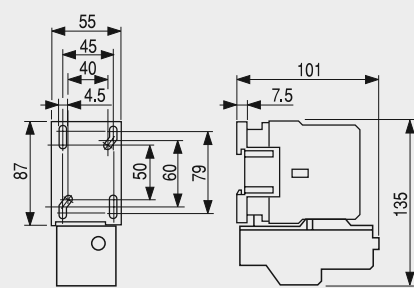
D

Seria CL. Układy rozruchu bezpośredniego

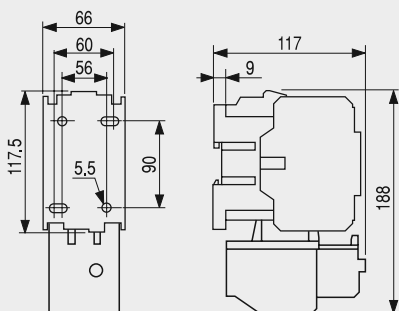
LG00_OS... LG25_OS



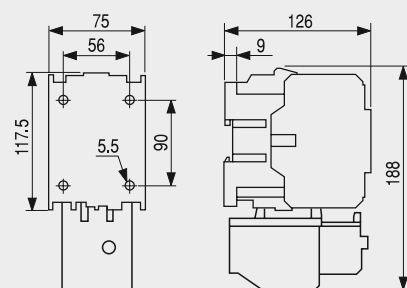
LG04_OS



LG45_OS... LG08_OS

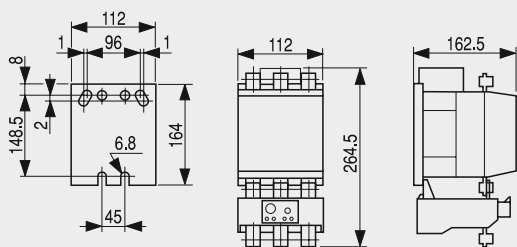


LG09_OS... LG10_OS

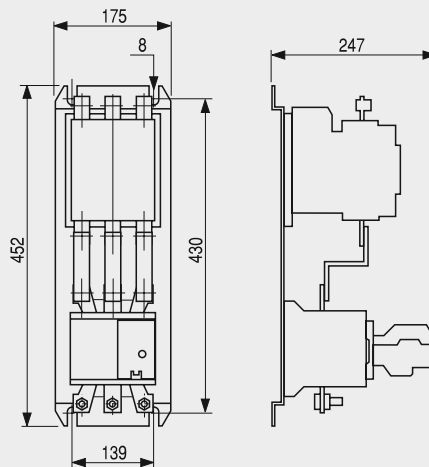


Seria CK. Układ rozruchu bezpośredniego

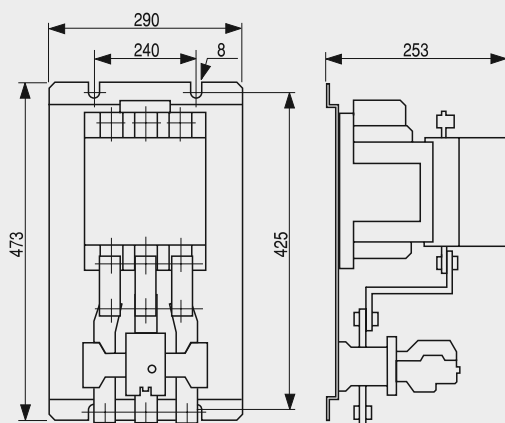
KG75_OS ... KG08_OS



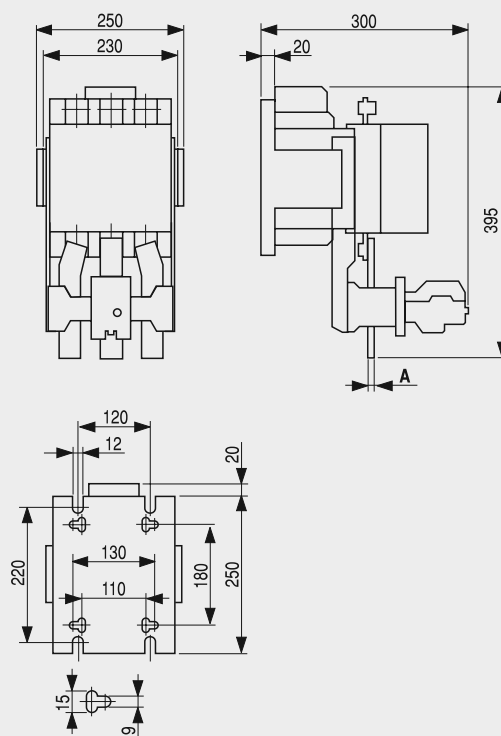
KG85_OS ... KG95_OS



KG10_OS ... KG11_OS



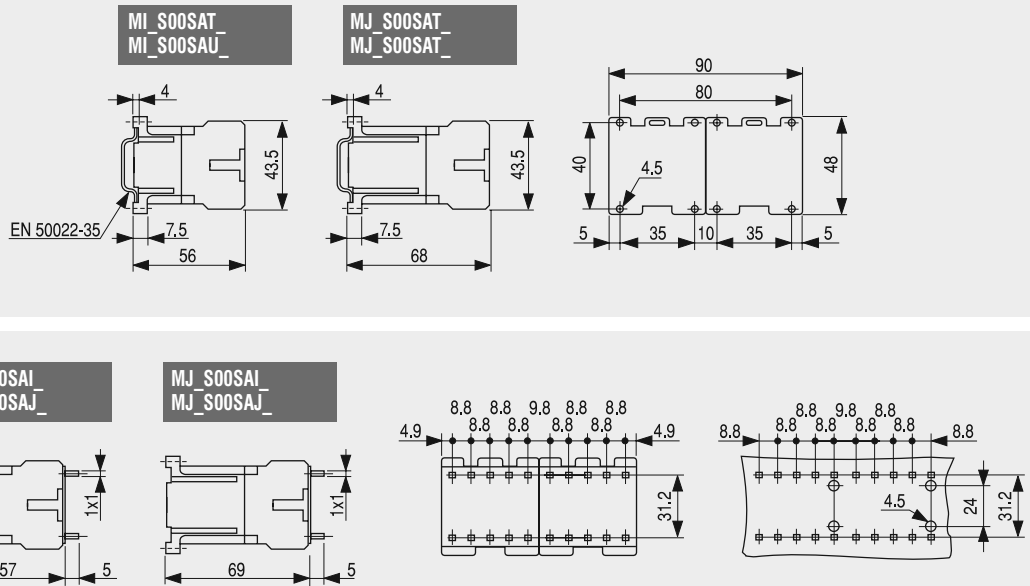
KG12_OS



Seria M, CL, CK

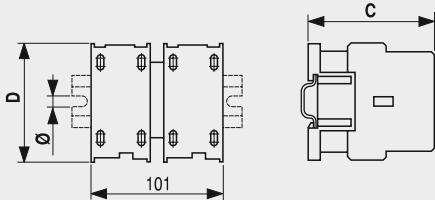
Rysunki wymiarowe

Seria M. Układy rewersyjne

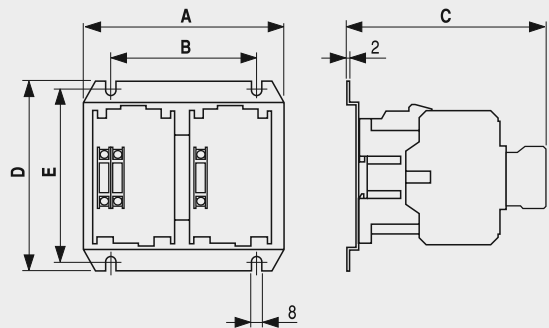


Seria CL. Układy rewersyjne bez przekaźnika termobimetalowego

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

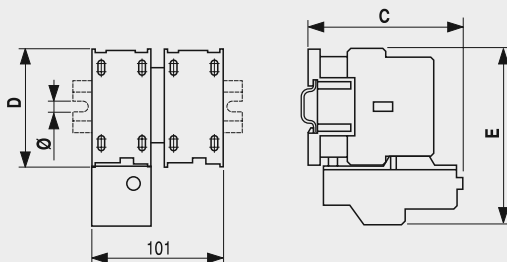


	A	B	C	D	E
LI06... - LI08...	171	135	160	155	133
LI09... - LI10...	186	150	167	155	133

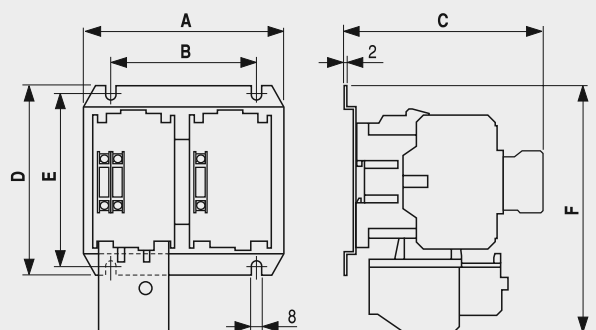


Seria CL. Układy rewersyjne z przekaźnikiem termobimetalowym

	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

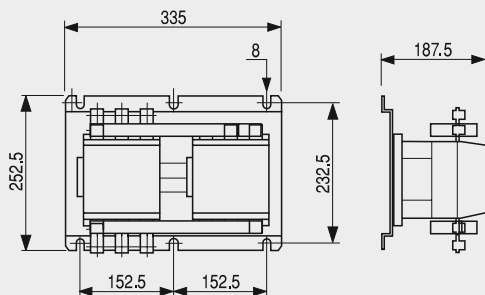


	A	B	C	D	E	F
LI06... - LI08...	171	135	160	155	133	205
LI09... - LI10...	186	150	167	155	133	258

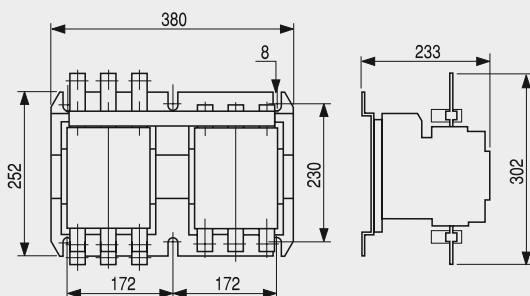


Seria CK. Układy rewersyjne bez przekaźnika termobimetalowego

KI75 KI08

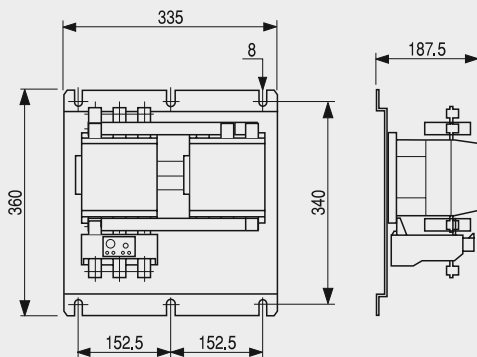


KI85 KI95

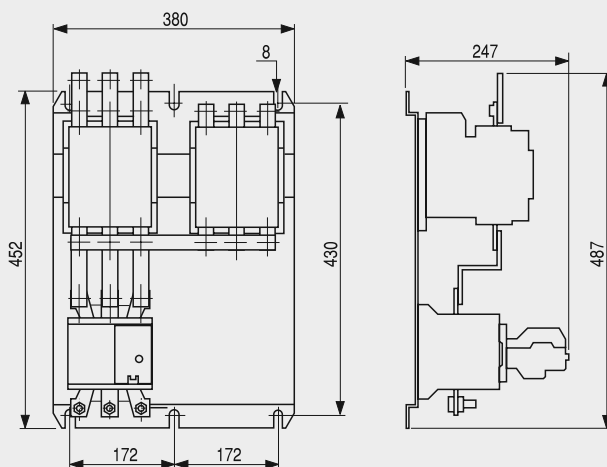


Seria CK. Układy rewersyjne z przekaźnikiem termobimetalowym

KI75 KI08



KI85 KI95

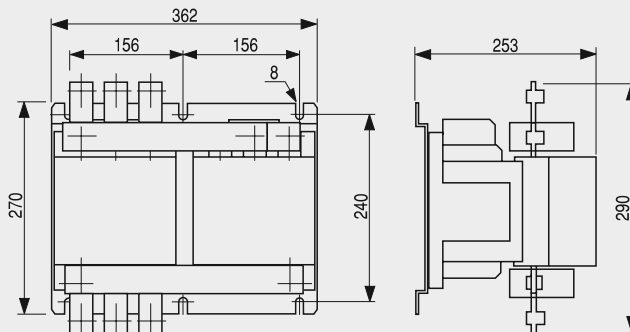


Seria CL, CK

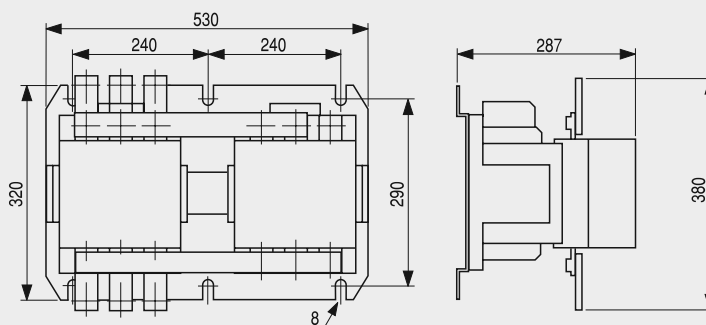
Rysunki wymiarowe

Seria CK. Układy rewersyjne bez przekaźnika termobimetalowego

KI10 KI11

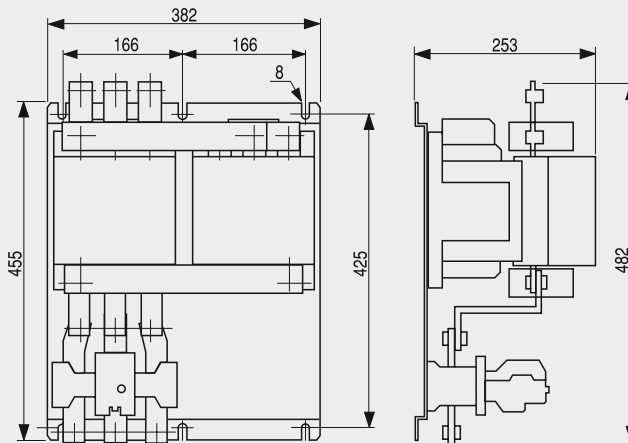


KI12

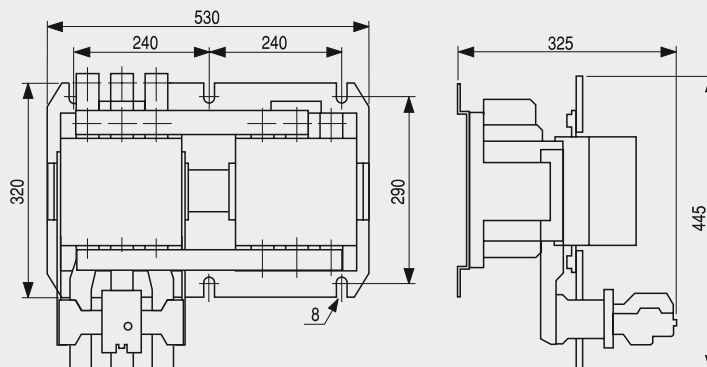


Seria CK. Układy rewersyjne z przekaźnikiem termobimetalowym

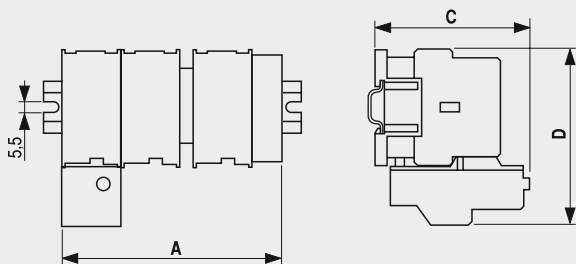
KI10 KI11



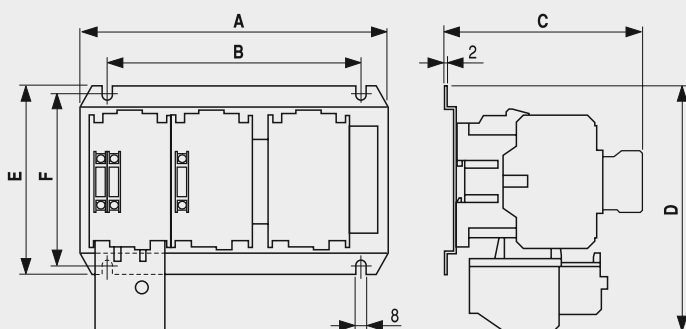
KI12



Seria CL. Gwiazda-trójkąt



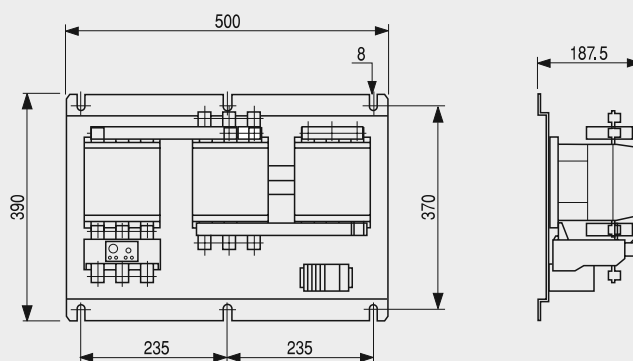
	A	B	C	D
LE00... - LE25...	190	180	110.5	135
LE03... - LE04...	220	210	103.5	145



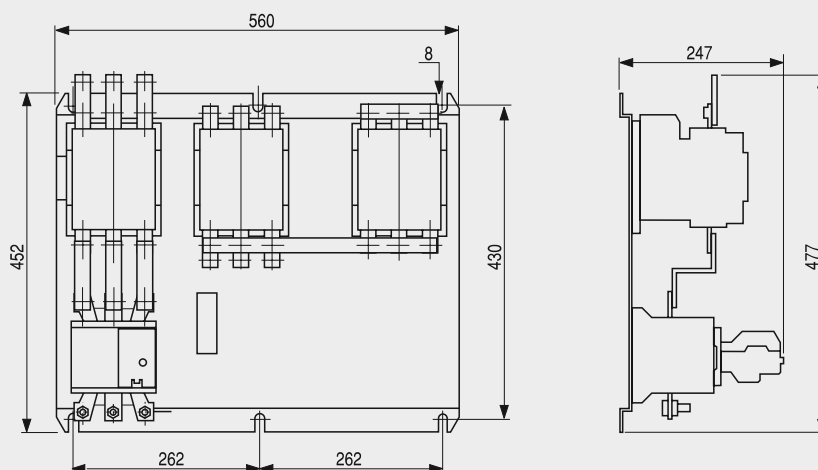
	A	B	C	D	E	F
LE06... - LE08...	253	217	129	205	155	133
LE09...	263	247	138	247	155	133
LE10...	283	247	151	247	155	133

Seria CK. Gwiazda-trójkąt

KE75 ... KE08



KE85 ... KE95

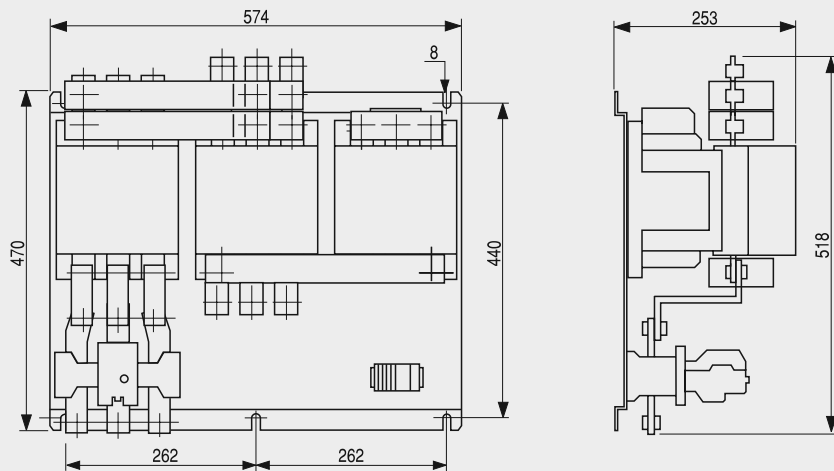


Seria M, CL, CK

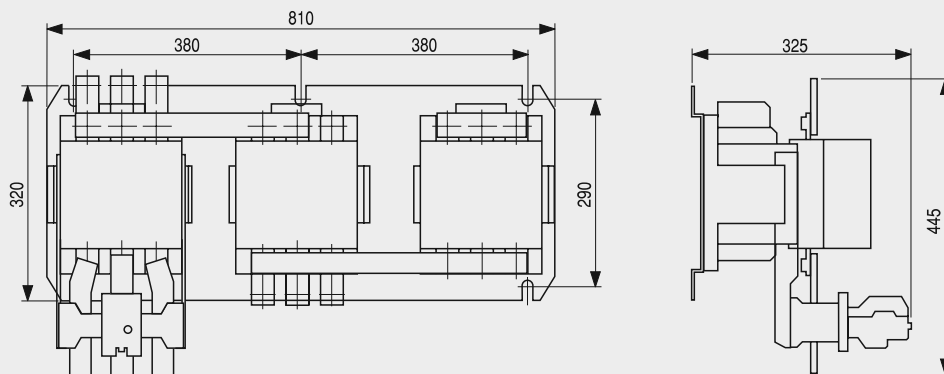
Rysunki wymiarowe

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, wyłączenie
AC-3	Łączenie silników klatkowych: (1): rozruch, wyłączenie silnika w czasie biegu
AC-4	Łączenie silników klatkowych: rozruch, hamowanie przeciwwprądem, impulsowanie
AC-5 a AC-5 b	Łączenie sterownia sterowania elektr. lamp wyładowczych Łączenie żarówek
AC-6 a AC-6 b	Łączenie transformatorów Łączenie baterii kondensatorów
AC-7 a AC-7 b	Łączenie obciążeń mało indukcyjnych w gospodarstwie domowym i zastosowaniach podobnych Łączenie silników w zastos. gospodarstwa domowego
AC-8 a AC-8 b	Sterowanie silnikami sprężarek hermetycznych czynnika chłodzącego z ręcznym przestawianiem wyzwalaczy przeciążeniowych 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 przeciwwprądem, impulsowanie, wyłączenie dynamiczne
DC-5	Łączenie silników szeregowych: rozruch, hamowanie przeciwwprądem, impulsowanie, wyłączenie dynamiczne
DC-6	Łączenie żarówek

- (1) Kategoria AC-3 może być stosowana do nieczęstego impulsowania przez ograniczony czas. Przy nastawieniu 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 czynnika 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 znamionowy	Załączanie (3)			Wyłączanie		
		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	le ≤ 100A	10	1.05	0.45	8	1.05	0.45
	le > 100A	10	1.05	0.35	8	1.05	0.35
AC-4	le ≤ 100A	12	1.05	0.45	10	1.05	0.45
	le > 100A	12	1.05	0.35	10	1.05	0.35

Kat.	Prąd znamionowy	Załączanie			Wyłączanie		
		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 znamionowy	Załączanie (3)			Wyłączanie		
		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	le ≤ 17A	6	1	0.65	1	0.17	0.65
	le > 17A	6	1	0.35	1	0.17	0.35
AC-4	le ≤ 17A	6	1	0.65	6	1	0.65
	le > 17A	6	1	0.35	6	1	0.35

Kat.	Prąd znamionowy	Załączanie			Wyłączanie		
		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

Seria M, CL, CK

Kategoria użytkowania AC-1

Styczniki 3 biegunowe

Typ		MCO	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		MCO	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	125	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 równoległe: le X 1,8
- przy 3 biegunach równoległe: le X 2,4
- przy 4 biegunach równoległe: le X 3,2

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

(2) tylko wersja (4z)

Kategoria użytkowania AC-3**Styczniki 3 biegunowe**

Typ		MCO	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Prąd roboczy le przy: $U_e \leq 400V$	(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 le przy: $U_e \leq 400V$	(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		MCO	MC1	MC2	CL00	CL01	CL02	CL25	CL03	CL04	CL45	CL06	CL07	CL08	CL09	CL10
Prąd roboczy przy: $U_e \leq 690V$	(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 $\leq 400V$ (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

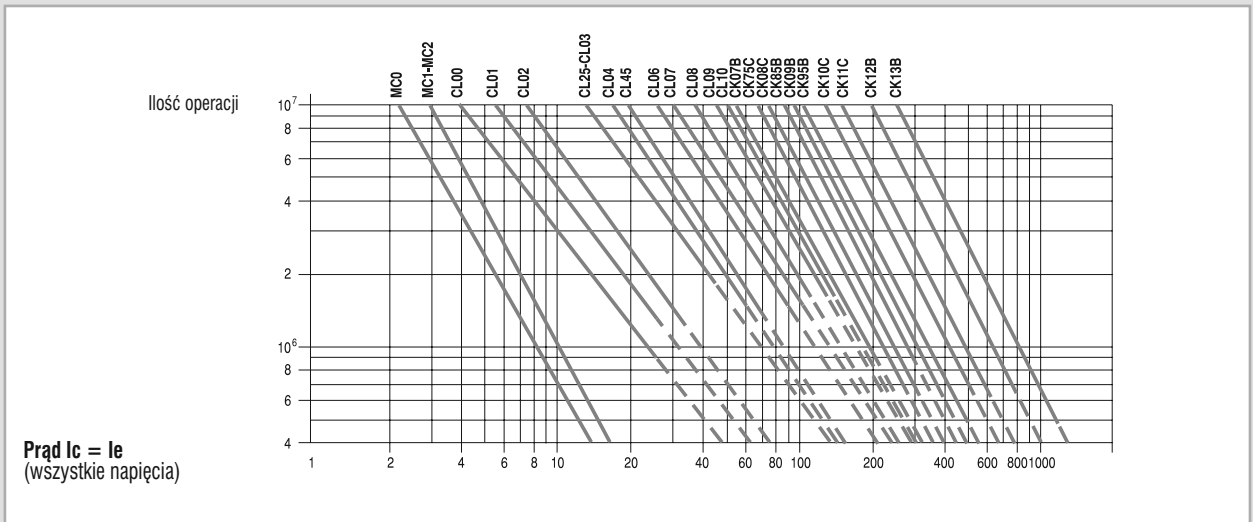
Typ		CK75C	CK08C	CK85B	CK09B	CK95B	CK10C	CK11C	CK12B	CK13B
Prąd roboczy przy: $U_e \leq 400V$	(A)	65	75	90	110	125	150	165	250	350
Moc robocza. Trzy fazy - silnik 50/60Hz (200.000 operacji)	230/220V (kW)	18.5	22	25	33	37	45	50	80	110
	(HP)	24.6	29.2	33	44	49	60	66.5	106	146
400/380V	(kW)	33	40	45	55	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 $\leq 400V$ (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

Seria M, CL, CK

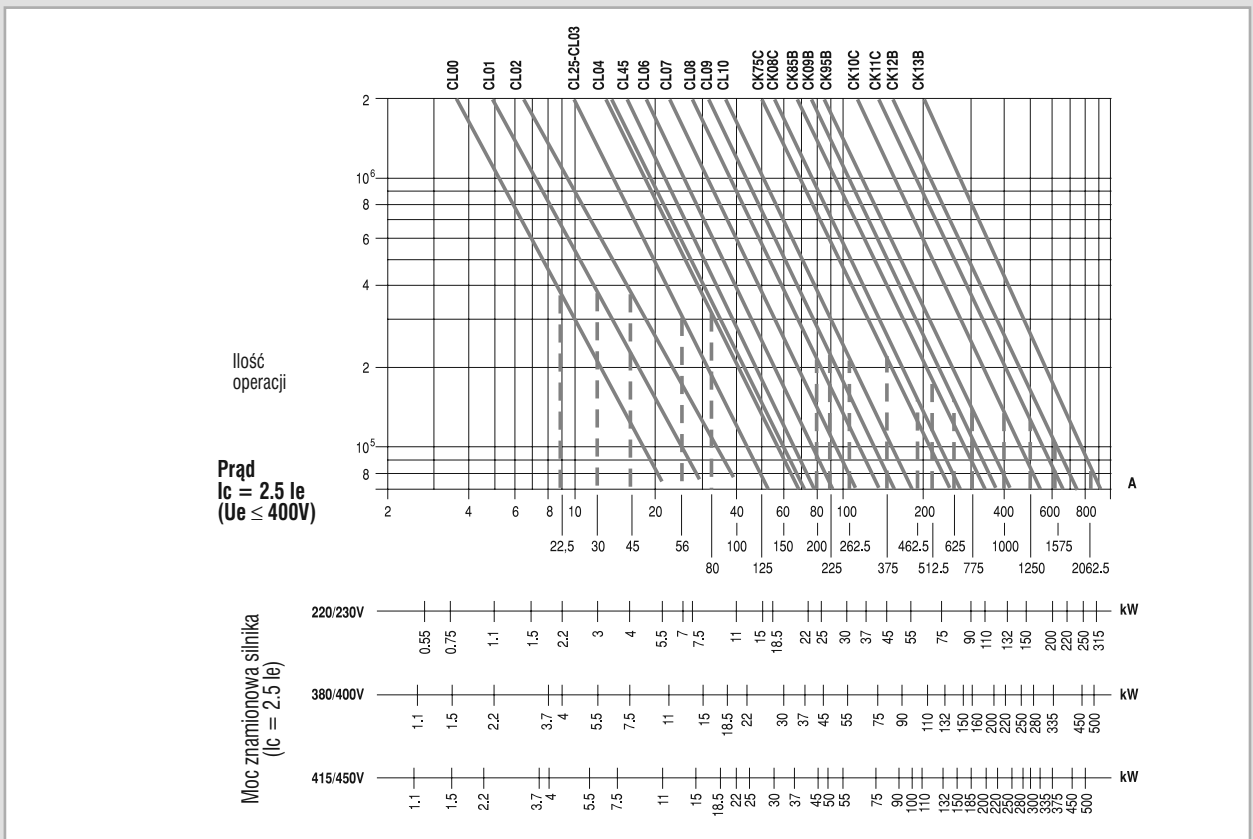
Kategorie użytkowania

Wytrzymałość elektryczna

Kategoria AC1



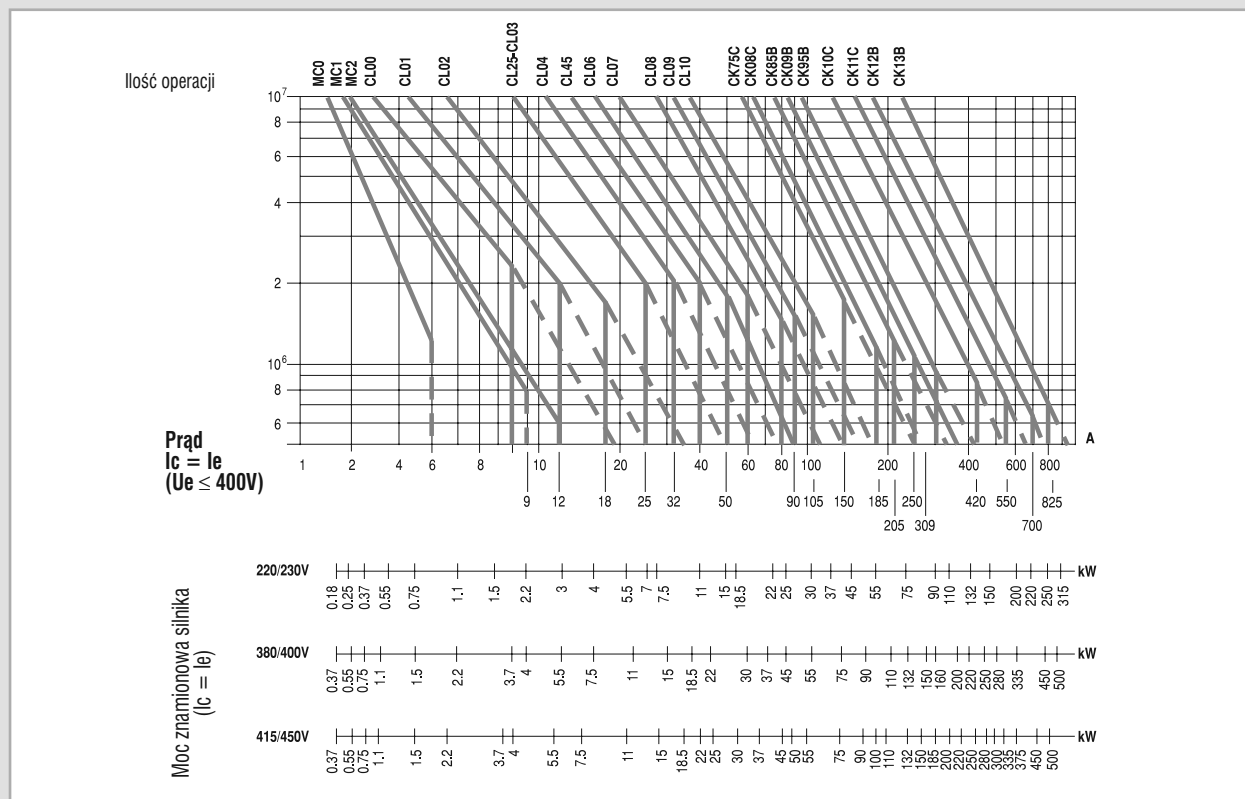
Kategorie AC2



D



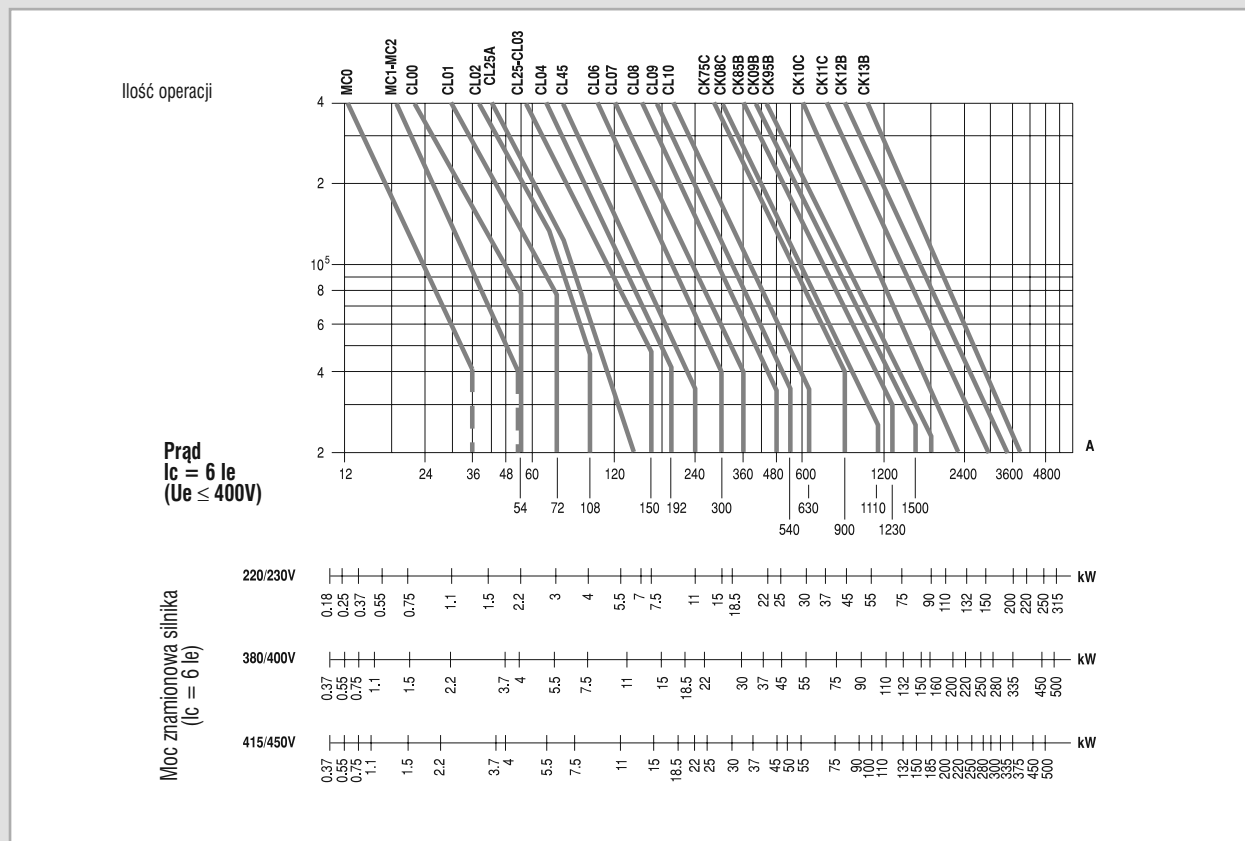
Kategoria AC3



Seria M, CL, CK

D

Kategoria AC4



Seria CL, CK

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% (lub 65% AC'2)
- prąd wyłączeniowy $I_c = 2,54 I_e$
- rozważany stycznik: CK08BA

Współczynnik odczytany z wykresu: 0,35

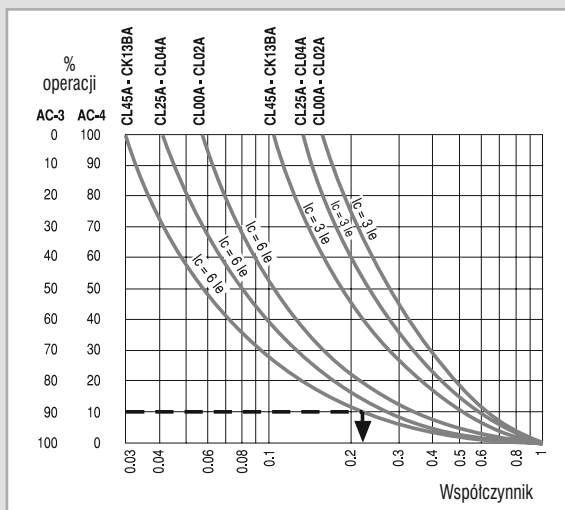
Wytrzymałość elektryczna w kategorii AC'2 dla stycznika CK085A do sterowania silnikiem 45kW przy napięciu 380V:
 $I_e = 85 A: 5.5 \times 10^6$ operacji.

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

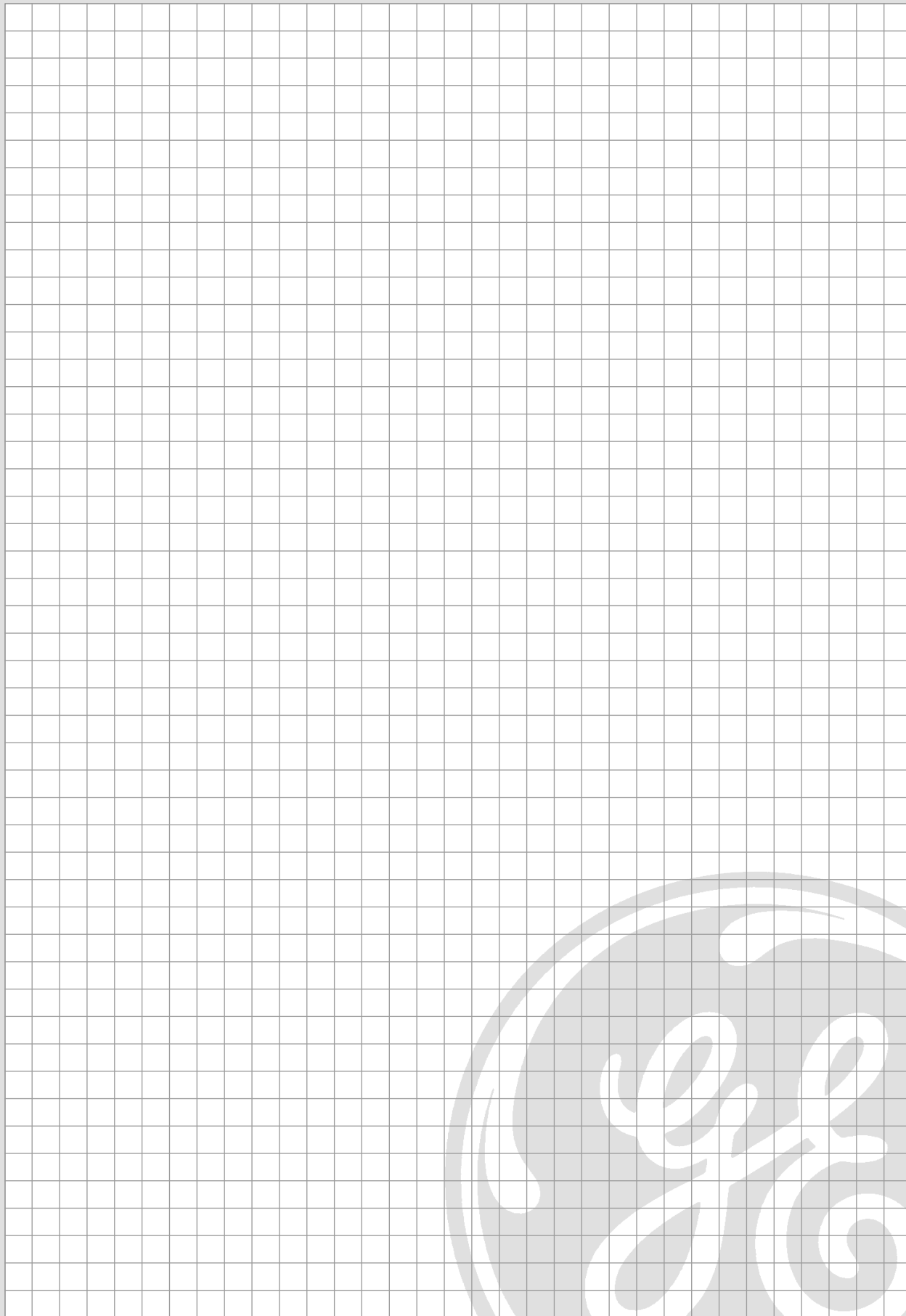
Kategoria mieszana AC4 / AC3

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

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



Notatki



Seria M, CL, CK

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

Kategorie użytkowania

Ue	Ilość bieg. pol. 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	25	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	16	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



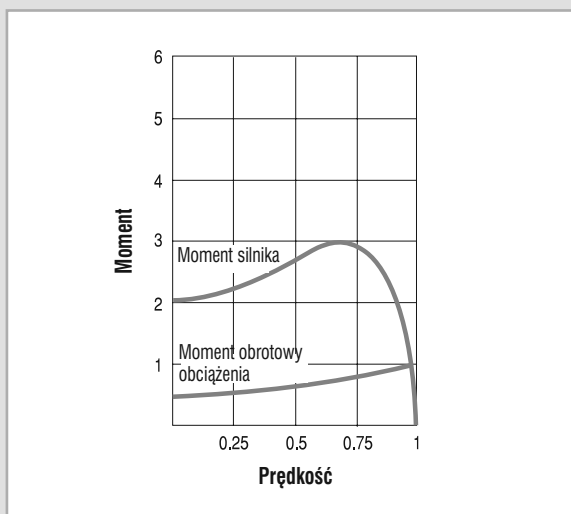
Seria M, CL, CK

Rozruch bezpośredni

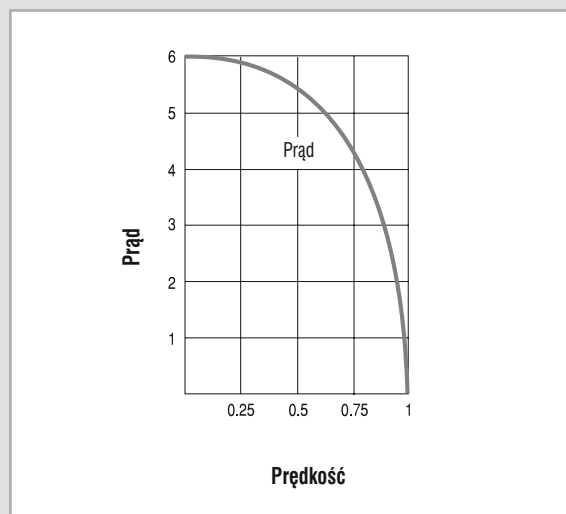
- Silniki podłączone bezpośrednio do stycznika i przekaźnika termicznego
- Proste układy o dużym momencie rozruchowym i prądzie
- Do silników średniej mocy o rozruchu jednostopniowym

AC-3	Wyłączanie silników w czasie biegu	$I_c = I_e$
AC-4	Wyłączanie silników w czasie rozruchu	$I_c = 6 I_e$

Charakterystyka moment/prędkość



Charakterystyka prąd/prędkość



Schemat

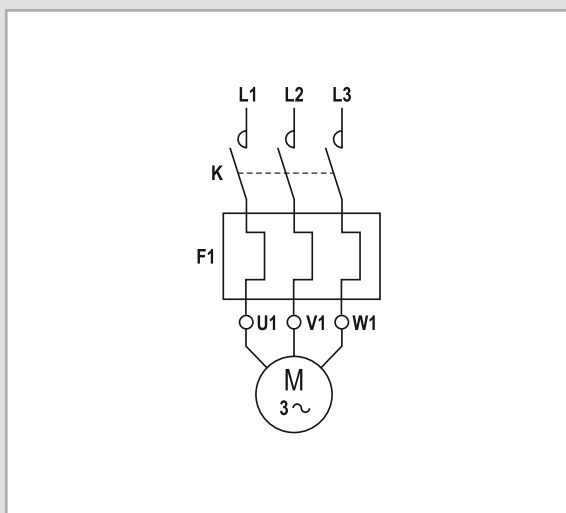


Tabela doboru

												Stycznik	Przełącznik termiczny	Bezpiecznik		
Silnik														aM	gG-gL	
230/200V		400/380V		440/415V		500V		690/660V		1000V						
kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	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	

Seria M, CL, CK

Układy rozruchu bezpośredniego

Tabela doboru

Silnik										Stycznik	Przełącznik termiczny	Bezpiecznik			
230/200V		400/380V		440/415V		500V		690/660V				1000V		aM	gG-gL
kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	A	A		
-	-	-	-	-	-	-	-	17	20	-	-				
7.5	27	15	30	15	28	17.5	26.5	-	-	-	-	CL04	RT1T	32	50
-	-	-	-	-	-	-	-	18.5	23	-	-		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.

Dobór

D



Tabela doboru

Silnik												Stycznik	Przełącznik termiczny	Bezpiecznik	
230/200V		400/380V		440/415V		500V		690/660V		1000V				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	

Seria M, CL, CK

Układy rozruchowe Gwiazda-trójkąt

Do silników klatkowych prądu przemiennego

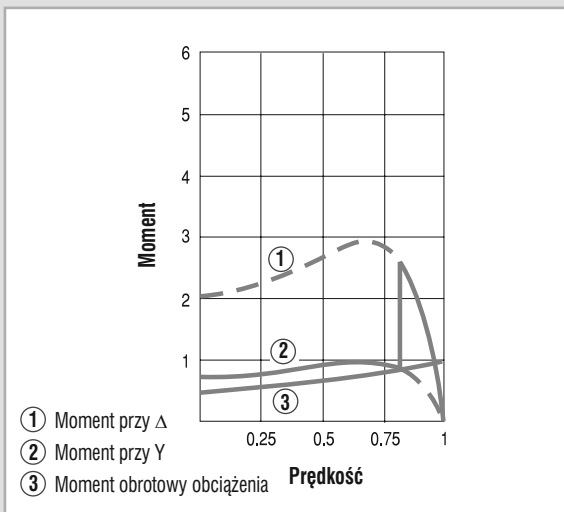
By przeprowadzić prawidłowy rozruch tego typu należy zwrócić uwagę:

- zaciski wszystkich trzech uzwojeń powinny być przyłączone zgodnie ze schematem
- napięcie zasilając powinno być takie jak dla silnika połączonego w trójkąt

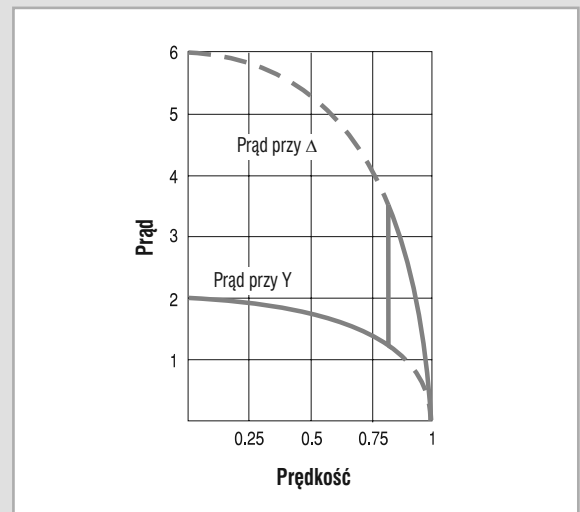
Ten sposób rozruchu jest szczególnie przydatny dla maszyn gdzie moment obrotowy obciążenia w trakcie rozruchu jest mniejszy niż 1/3 momentu obrotowego silnika (patrz wykres). Celem takiego rozruchu jest ograniczenie prądu rozruchowego do 1/3.

Redukuje to moment obrotowy do 1/3 powodując ograniczenie naprężeń mechanicznych i obciążenia (wykres).

Charakterystyki momentu



Charakterystyki prędkość/prąd



Schemat

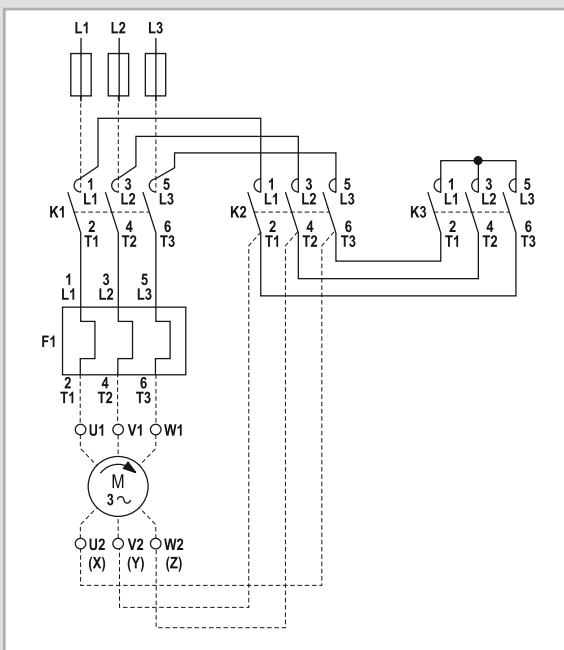


Tabela doboru

		Silnik										Stycznik		Przełącznik	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

Przełączniki termiczne powinny być ustawione na poziomie 0,58 In



*Seria M, CL, CK***Układy rozruchowe Gwiazda-trójkąt****Tabela doboru**

		Silnik								Styczniki		Przełącznik	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

Przełączniki termiczne powinny być ustawione na poziomie 0,58 In

Tabela doboru

230/200V		Silnik				1000V		Styczniki		Przełącznik	Bezpiecznik			
kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	kW	A	termiczny	aM	gG-gL		
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

Przełączniki termiczne powinny być ustawione na poziomie 0,58 In

Seria M, CL, CK

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)

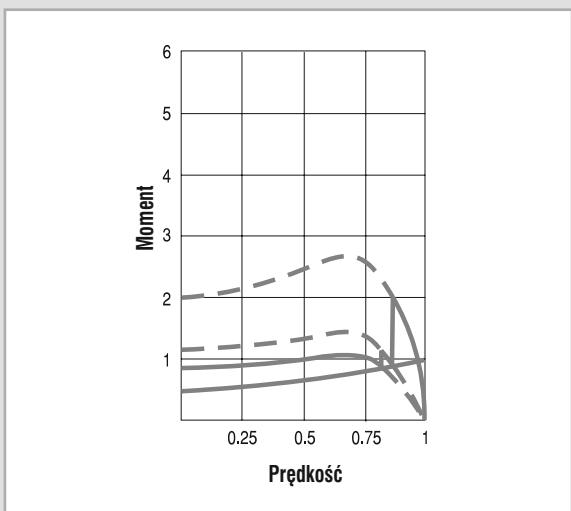
Napięcie linii nie musi być równe napięciu uzwojeń połączonych w trójkąt.

Nie jest również konieczny dostęp do obydwu końców każdego z trzech uzwojeń.

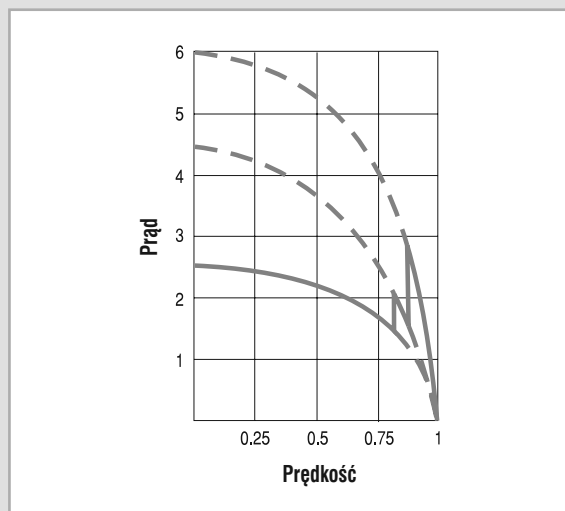
W porównaniu z układami typu gwiazda-trójkąt system ten

- pozwala na dobór prądu do momentu rozruchowego
- nie powoduje nawet chwilowego zaniku napięcia w trakcie rozruchu

Charakterystyka moment-prędkość



Charakterystyka prąd-prędkość



Schemat

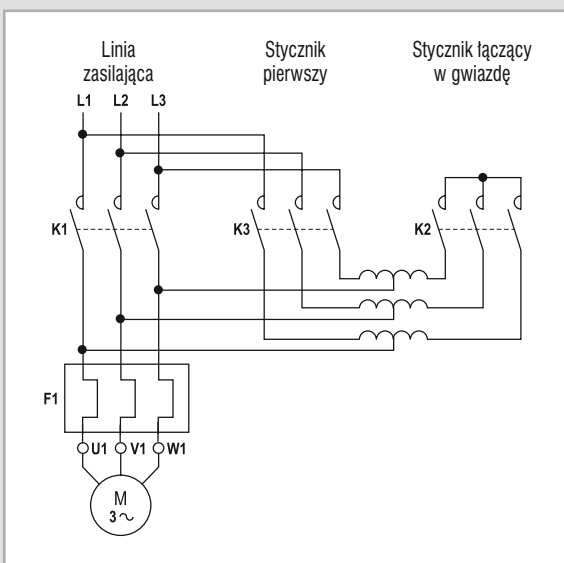


Tabela doboru

Silnik								Styczniki		Przekaznik	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

Seria M, CL, CK

D



Seria M, CL, CK

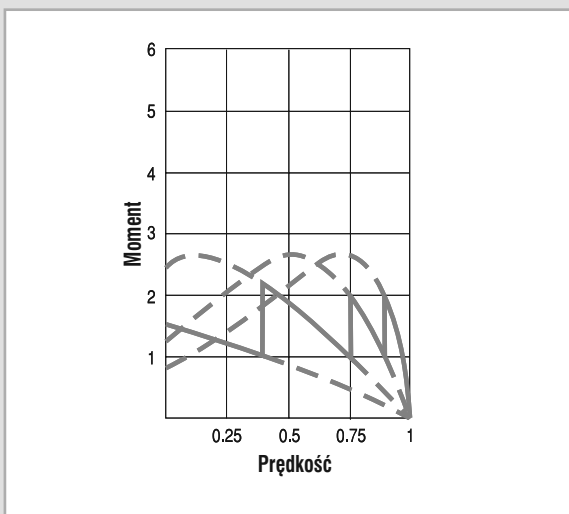
Rozrusznik oporowy wielostopniowy

Łączenie silników pierścieniowych

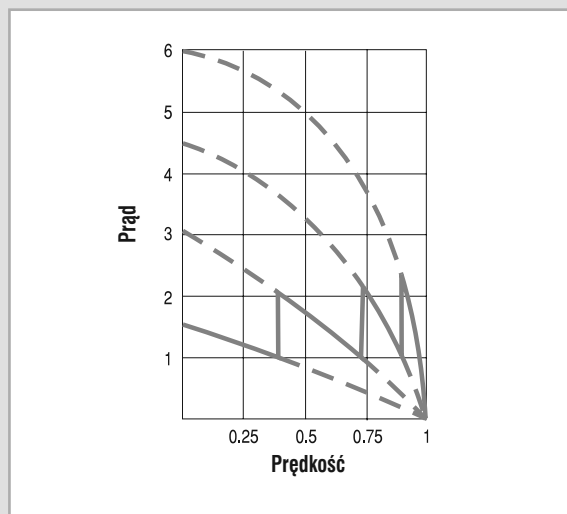
Ten typ rozrusznika może być używany niezależnie od wielkości momentu obrotowego maszyny, gdy wymagane jest:

- 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...

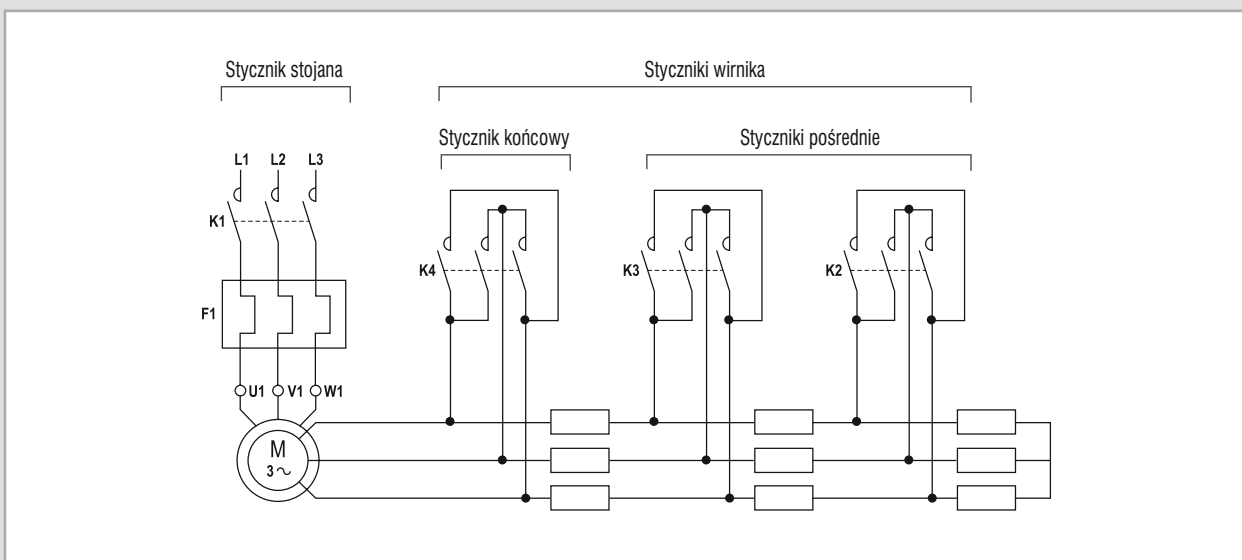
Charakterystyka moment-prędkość



Charakterystyka prąd-prędkość



Schemat



Obwód silnika

Moc silnika						Stycznik	Przekaznik 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)	Maks. napięcie	Pośredni	Końcowy
A	V		
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

	Moc silnika (1)							Stycznik
	230V 220V	400V 380V	415V	440V	500V	690V	1000V	
	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
Impulsowanie 10% AC2	2.4	4.5	5	5.5	5.5	6.3	–	CL00
	3.7	6.5	7.5	7.5	8	9	–	CL01
	5	8	10	10	10	11	–	CL02
	7	13	15	15	15	15	–	CL25
	9	16.5	19	19	19	19	–	CL04
	10.5	19.5	24	24	24	27	–	CL45
	13.5	23	27	27	27	30	–	CL06
	18.5	28	32	32	32	35	–	CL07
	21	34	40	40	40	45	–	CL08
	22.5	39	47	47	47	50	–	CL09
	27.5	49	55	55	55	60	–	CL10
	38	65	70	70	75	75	–	CK75C
	40	75	85	85	85	95	80	CK08C
	50	85	90	90	100	100	95	CK85B
	55	96	110	110	110	120	110	CK09B
	70	110	115	115	125	125	120	CK95B
	85	147	175	175	175	195	165	CK10C
105	181	220	220	220	233	220	CK11C	
124	215	235	235	257	270	250	CK12B	
140	250	260	260	300	280	276	CK13B	

Obwód wirnika

Prąd wirnika (2)	Napięcie wirnika (bez przeciwprądu)	Napięcie wirnika (z przeciwprądem)	Stycznik
22	690	500	CL00
30	690	500	CL01
39	690	500	CL02
60	690	500	CL25
72	690	500	CL04
87	750	600	CL45
105	750	600	CL06
127	750	600	CL07
147	750	600	CL08
177	750	600	CL09
195	750	600	CL10
220	1000	750	CK75C
240	1000	750	CK08C
280	1000	750	CK85B
315	1000	750	CK09B
360	1000	750	CK95B
405	1000	750	CK10C
525	1000	750	CK11C
780	1000	750	CK12B
885	1000	750	CK13B

Impulsowanie
20% AC2

2.1	3.7	4.4	4.4	4.4	5	–	CL00
2.6	4.5	6.1	6.1	6.1	7	–	CL01
3.6	6.5	8.2	8.2	8.2	9	–	CL02
6.3	11	12.7	12.7	12.7	11	–	CL25
8	13.8	15.9	15.9	15.9	17	–	CL04
9.2	16	18.5	18.5	18.5	20	–	CL45
10.5	18.5	22	22	22	25	–	CL06
13	23	27	27	27	31	–	CL07
17.3	30	34.6	34.6	34.6	43	–	CL08
19.6	34	39	39	39	47	–	CL09
22	38	46	46	46	55	–	CL10
32	60	65	65	65	70	65	CK75C
36	75	75	75	75	90	75	CK08C
42	78	85	85	85	100	85	CK85B
47.8	82.5	90	96	96	115	100	CK09B
60	96	110	110	110	135	125	CK95B
77	132	140	150	150	190	160	CK10C
89	153	178	178	185	220	185	CK11C
110	190	218	218	220	258	220	CK12B
132	228	230	230	258	240	230	CK13B

18	690	500	CL00
25	690	500	CL01
37	690	500	CL02
48	690	500	CL25
60	690	500	CL04
72	750	600	CL45
85	750	600	CL06
106	750	600	CL07
123	750	600	CL08
147	750	600	CL09
165	750	600	CL10
190	1000	750	CK75C
210	1000	750	CK08C
240	1000	750	CK85B
273	1000	750	CK09B
305	1000	750	CK95B
348	1000	750	CK10C
453	1000	750	CK11C
570	1000	750	CK12B
750	1000	750	CK13B

Wytrzymałość elektryczna 10⁶ x 1,3 operacji

(1) wyszczególnione powyżej wartości mocy nie są standardowymi o ile odnoszą się 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 przeciwprądu)	Napięcie wirnika (z przeciwprądem)	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 10⁶ x 1,3 operacji

(1) wyszczególnione powyżej wartości mocy nie są standardowymi o ile odnoszą się 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.

Seria M, CL, CK

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

$\frac{I_{\mu}}{I_e} = 20$		$\frac{I_{\mu}}{I_e} = 40$		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 sinusoidalnego wytwarzanego przez nasycone transformatory prostowniki itd.
- Prądu chwilowego, częstotliwości 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 rozładawczych

Schemat

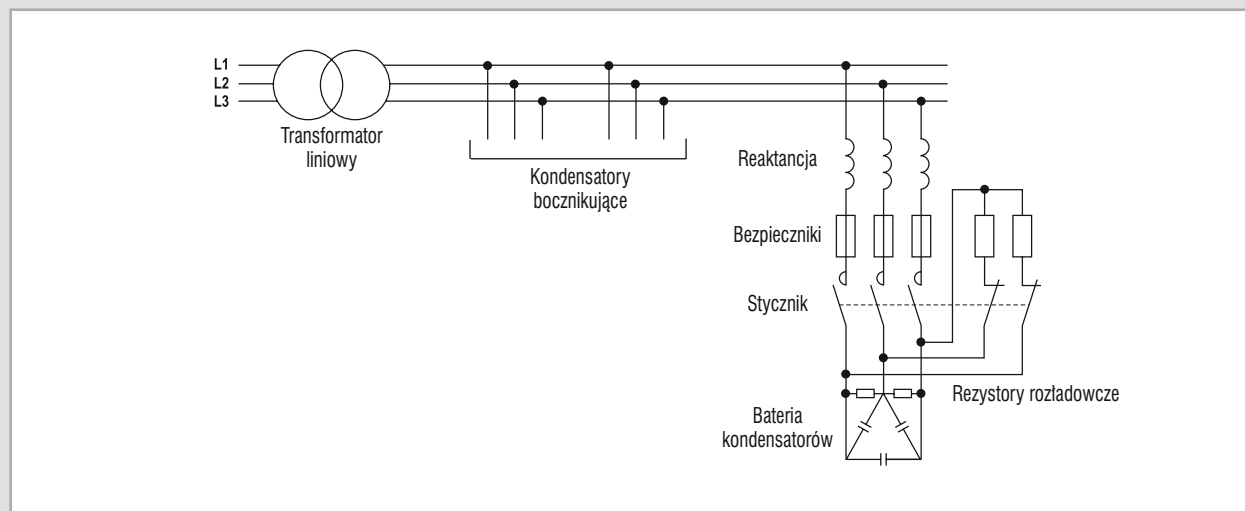


Tabela doboru

Stycznik		$\theta \leq 55^{\circ}\text{C}$					$\theta \leq 70^{\circ}\text{C}$					Bezpiecznik gl - gG	I max. (szczyt)
Typ	Ith	220V 230V 240V kvar	400V kvar	415V kvar	500V kvar	690V 660V kvar	220V 230V 240V kvar	400V kvar	415V kvar	500V kvar	690V 660V kvar		
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



Seria M, CL, CK

Styczniki do obwodów oświetleniowych

Lampy żarowe:

Prąd łączeniowy przez bardzo krótki moment może przekroczyć 15-krotną 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 znamionowego 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 znamionowego i trwa przez około 3 do 5 minut.

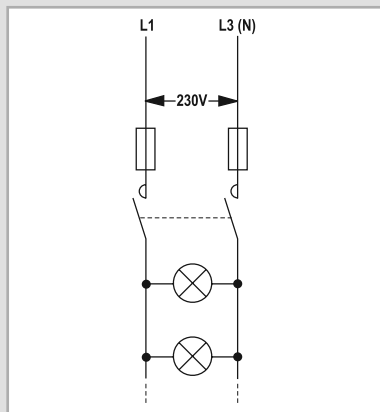
Współczynnik mocy wynosi około 0,45 i może być poprawiony przy pomocy kondensatorów kompensujących. Dla małych styczników wpływ mocy kondensatorów ma zdecydowanie większe znaczenie.

TYP	W	A	μF										
				MCR	MCO	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	0	1	1	2	

Schematy

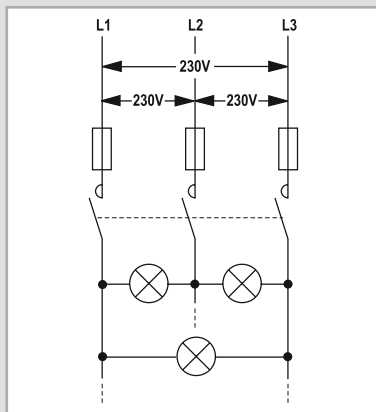
Obwód 1 fazowy.

Całkowita liczba podana w tabeli.



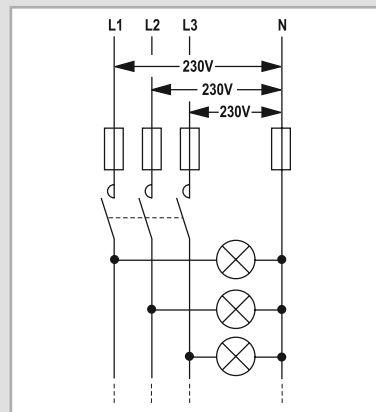
Obwód 3 fazowy, lampy połączone w trójkąt.

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.

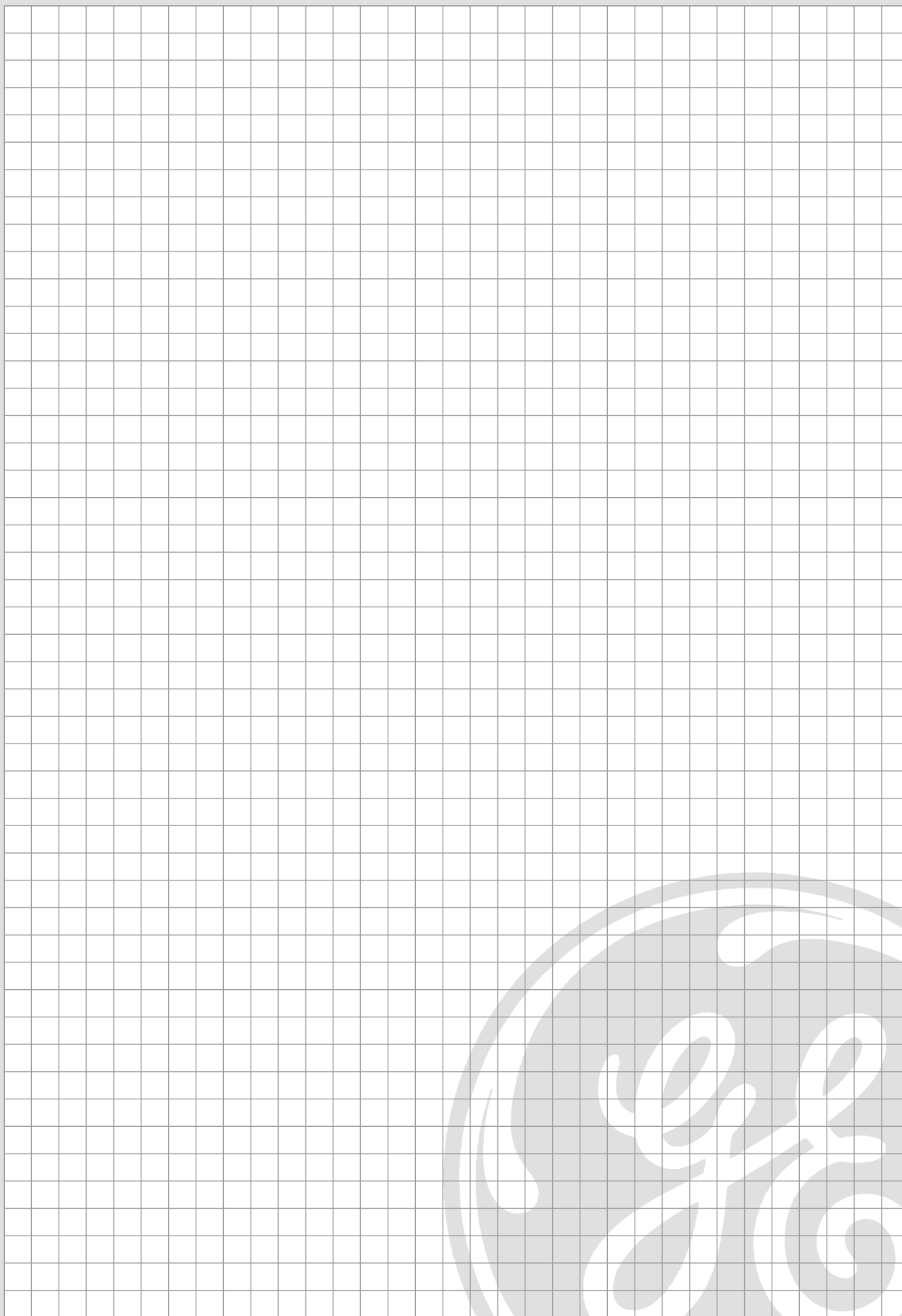


Maksymalna liczba lamp na fazę przy napięciu 230V

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

Seria M, CL, CK

Notatki



D



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

Styczniki pomocnicze B

Styczniki i przekaźniki termobimetalowe C

Układy rozruchowe D

Numery katalogowe x



Seria M

Tabele zawierają symbole i kody najbardziej popularnych styczników i akcesoriów

Symbol	Nr Kat.
50Hz Str. B.3	
MBOAD	100451 24V
MBOAG	100452 48V
MBOAJ	100453 110V
MBOAK	102400 115/127V
MBOAN	100454 220/240V
MBOAS	102403 260V
MBOAU	213532 380/400V
MBOAW	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
MCRA004ATV	102095 415/440V
MCRA013AFN	100084 220/240V
MCRA013AID	100131 24V
MCRA013AIJ	100133 110V
MCRA013AIN	100134 220/240V
MCRA013AIV	100031 24V
MCRA013ATG	100032 48V
MCRA013ATJ	100033 110V
MCRA013ATK	102069 115/127V
MCRA013ATN	100034 220/240V
MCRA013ATS	102072 260V
MCRA013ATU	100035 380/400V
MCRA013ATV	102074 415/440V
MCRA022AFD	100071 24V
MCRA022AFG	100072 48V
MCRA022AFN	100074 220/240V
MCRA022AIJ	100123 110V
MCRA022AIN	100124 220/240V
MCRA022AIV	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
MCRA022ATV	102053 415/440V
MCRA031AFD	100061 24V
MCRA031AFG	100062 48V
MCRA031AFJ	107089 110V
MCRA031AFN	100064 220/240V
MCRA031AFU	100065 380/400V
MCRA031AID	100111 24V
MCRA031AIJ	100112 48V
MCRA031AIK	100113 110V
MCRA031AIN	100114 220/240V
MCRA031AIV	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
MCRA031ATV	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
MCRA040AIV	100001 24V
MCRA040ATG	100002 48V
MCRA040ATJ	100003 110V
MCRA040ATK	102006 115/127V
MCRA040ATN	100004 220/240V
MCRA040ATS	102009 260V
MCRA040ATU	100005 380/400V
MCRA040ATV	102011 415/440V
60Hz Str. B.3	
MBOAB	102395 12V
MBOAC	102396 24V
MBOAE	102397 32V
MBOAF	102398 48V
MBOAH	102399 110V
MBOAM	102401 208/220V
MBOAT	102404 380V

Symbol	Nr Kat.
MBOAU	213532 440V
MBOAY	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

Symbol	Nr Kat.
50/60Hz Str. B.3	
MBOA1	102407 24V
MBOA2	102408 42V
MBOA3	102409 110/115V
MBOA4	102410 120V
MBOA5	102411 220V
MBOA6	102412 230V
MBOA7	102413 240V
MBOA8	102414 440V
MBOA9	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	
MBOCA	102415 6V
MBOCB	100460 12V
MBOCC	102416 32V
MBOCD	100466 24V
MBOCE	102417 36V
MBOCF	102418 42V
MBOCG	100467 48V
MBOCI	102420 72V
MBOCJ	100468 110V
MBOCK	102421 120V
MBOCL	102422 125V
MBOCN	100469 220V
MBOCR	102423 240V
MBOCS	100449 250V
MBOCH	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

Numery katalogowe

X



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

Seria M

Tabele zawierają symbole i kody najbardziej popularnych styczników i akcesoriów

Symbol	Nr Kat.
50Hz Str. C.3-C.5	
MBOAD	100451 24V
MBOAG	100452 48V
MBOAJ	100453 110V
MBOAK	102400 115/127V
MBOAN	100454 220/240V
MBOAS	102403 260V
MBOAU	213532 380/400V
MBOAW	102405 415/440V
MC0A301AFD	100181 24V
MC0A301AFN	100184 220/240V
MC0A301AID	100201 24V
MC0A301AIG	100202 48V
MC0A301AIJ	100203 110V
MC0A301AIN	100204 220/240V
MC0A301AIO	100205 380/400V
MC0A301AIK	100206 415/440V
MC0A301ATJ	100163 110V
MC0A301ATK	102451 115/127V
MC0A301ATN	100164 220/240V
MC0A301ATS	102454 260V
MC0A301ATU	100165 380/400V
MC0A301ATV	102456 415/440V
MC0A301AOF	100171 24V
MC0A301OAG	100172 48V
MC0A301OAFJ	100173 110V
MC0A301OAFN	100174 220/240V
MC0A301OAI	100191 24V
MC0A301OAIJ	100192 48V
MC0A301OAIK	100193 110V
MC0A301OAIN	100194 220/240V
MC0A301OAIU	100195 380/400V
MC0A301OARJ	103362 110V
MC0A301OARN	103364 220/240V
MC0A301OARU	103365 380/400V
MC0A301OATD	100151 24V
MC0A301OATG	100152 48V
MC0A301OATJ	100153 110V
MC0A301OATK	102430 115/127V
MC0A301OATN	100154 220/240V
MC0A301OATS	102433 260V
MC0A301OATU	100155 380/400V
MC0A301OATV	102435 415/440V
MC0A400AFN	100304 220/240V
MC0A400AID	100331 24V
MC0A400AIU	100334 220/240V
MC0A400AIO	100335 380/400V
MC0A400AOT	100271 24V
MC0A400ATG	100272 48V
MC0A400ATJ	100273 110V
MC0A400ATK	102790 115/127V
MC0A400ATN	100274 220/240V
MC0A400ATS	102793 260V
MC0A400ATU	100275 380/400V
MC0A400ATV	102795 415/440V
MC0A000AIN	100354 220/240V
MC0A000AID	100291 24V
MC0A000AIG	100292 48V
MC0A000AIJ	100293 110V
MC0A000AIK	102832 115/127V
MC0A000AIO	100294 220/240V
MC0A000AIS	102835 260V
MC0A000AIT	100295 380/400V
MC0A000AIV	102837 415/440V
MC0A000AOF	100314 220/240V
MC0A000OAFN	100344 220/240V
MC0A000OAI	100345 380/400V
MC0A000OAIJ	100346 415/440V
MC0A000OAIK	100282 48V
MC0A000OAIN	100433 110V
MC0A000OAIU	100434 220/240V
MC0A000OATJ	100281 115/127V
MC0A000OATK	102811 115/127V
MC0A000OATN	100284 220/240V
MC0A000OATS	102814 260V
MC0A000OATU	100285 380/400V
MC0A000OATV	102816 415/440V
MC1A301AFD	100241 24V
MC1A301AFJ	100242 48V
MC1A301AFK	100243 110V
MC1A301AFN	100244 220/240V
MC1A301AFS	102676 260V
MC1A301AFU	100245 380/400V
MC1A301AFV	102678 415/440V
MC1A301AIF	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
MC1A301ATV	102636 415/440V
MC1A301OAFD	100231 24V
MC1A301OAFJ	100232 48V
MC1A301OAFK	100233 110V
MC1A301OAFN	102652 115/127V
MC1A301OAFS	102653 260V
MC1A301OAFU	100235 380/400V
MC1A301OAFV	102657 415/440V
MC1A301OAFD	100251 24V
MC1A301OAG	100252 48V
MC1A301OAJ	100253 110V
MC1A301OAIN	100254 220/240V
MC1A301OAIU	100255 380/400V
MC1A301OAIJ	102699 415/440V
MC1A301OAIK	103388 110V
MC1A301OAIN	103390 220/240V
MC1A301OAIU	103391 380/400V
MC1A301OATD	100211 24V
MC1A301OATG	100212 48V
MC1A301OATJ	100213 110V
MC1A301OATK	102610 115/127V
MC1A301OATN	100214 220/240V
MC1A301OATS	102613 260V
MC1A301OATU	100215 380/400V
MC1A301OATV	102615 415/440V
MC1A400AFD	100391 24V
MC1A400AFJ	100392 48V
MC1A400AFK	100393 110V
MC1A400AFN	103042 115/127V
MC1A400AFS	100394 220/240V
MC1A400AFU	100395 380/400V
MC1A400AFV	103047 415/440V
MC1A400AID	100421 24V
MC1A400AIG	100422 48V
MC1A400AIU	100424 220/240V
MC1A400AIO	100425 380/400V
MC1A400AOT	100310 24V
MC1A400ATG	100311 110V
MC1A400ATJ	100362 48V
MC1A400ATK	100363 110V
MC1A400ATN	102979 115/127V
MC1A400ATS	100364 220/240V
MC1A400ATU	100365 380/400V
MC1A400ATV	102984 415/440V
MC1A000AFD	100411 24V
MC1A000AFJ	100412 48V
MC1A000AID	100413 110V
MC1A000AIG	103084 115/127V
MC1A000AIU	100414 220/240V
MC1A000AIO	103087 260V
MC1A000AOT	100415 380/400V
MC1A000AOF	103089 415/440V
MC1A000AID	100444 220/240V
MC1A000AIG	100381 24V
MC1A000AIO	100382 48V
MC1A000AIU	100383 110V
MC1A000AIO	103021 115/127V
MC1A000AOT	103084 220/240V
MC1A000AOT	103024 260V
MC1A000AOT	100385 380/400V
MC1A000ATG	103026 415/440V
MC1A000ATJ	100401 24V
MC1A000ATK	100402 48V
MC1A000ATN	100403 110V
MC1A000ATU	103063 115/127V
MC1A000ATV	100404 220/240V
MC1A000OAF	103066 260V
MC1A000OAFN	100405 380/400V
MC1A000OAI	103068 415/440V
MC1A000OAJ	100433 110V
MC1A000OAIN	100434 220/240V
MC1A000OATJ	100371 24V
MC1A000OATK	100372 48V
MC1A000OATN	100373 110V
MC1A000OATS	103000 115/127V
MC1A000OATU	100374 220/240V
MC1A000OATV	103003 260V
MC1A000OATU	100375 380/400V
MC1A000OATV	103005 415/440V
MC2A301ARJ	103427 110V
MC2A301ARU	103429 220/240V
MC2A301ARN	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
MBOAB	102395 12V
MBOAC	102396 24V
MBOAE	102397 32V
MBOAF	102398 48V
MBOAH	102399 110V
MBOAM	102401 208/220V
MBOAN	102404 380V
MBOAU	213532 440V
MBOAY	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
MC0A301OAF	100037 24V
MC0A301OAF	102510 24V
MC0A301OAIM	100147 208/220V
MC0A301OAIU	100195 440V
MC0A301OARU	103365 440V
MC0A301OATB	102425 12V
MC0A301OATC	102426 24V
MC0A301OATE	102427 32V
MC0A301OATF	102428 48V
MC0A301OATH	102429 110V
MC0A301OATH	100241 208/220V
MC0A301OATT	102434 380V
MC0A301OATU	100155 440V
MC0A301OATY	102436 600V
MC0A400AIM	102917 208/220V
MC0A400AIU	100335 440V
MC0A400AOT	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
MC0A000ATC	102828 24V
MC0A000ATE	102829 32V
MC0A000ATF	102830 48V
MC0A000ATH	102831 110V
MC0A000ATH	102833 208/220V
MC0A000ATT	102836 380V
MC0A000ATU	100295 440V
MC0A000ATY	102838 600V
MC0A000OAT	102807 24V
MC0A000OATF	102808 32V
MC0A000OATH	102809 48V
MC0A000OATH	102810 110V
MC0A000OATH	102812 208/220V
MC0A000OATT	102815 380V
MC0A000OATU	100285 440V
MC0A000OATY	102817 600V
MC0A000OATY	102819 110/115V
MBOA4	102410 120V
MBOA5	102411 220V
MBOA6	102412 230V
MBOA7	102413 240V
MBOA8	102414 48V
MBOA9	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	102929 48V
MC0A301OA1	102479 24V
MC0A301OAF5	102483 220V
MC0A301OA1	102521 24V
MC0A301OA3	102523 110/115V
MC0A301OA5	102525 220V
MC0A301OA6	102526 230V
MC0A301OA8	107492 440V
MC0A301OA1	103360 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
MC1A310ATH	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	103095 440V
MC1A400AFY	103048 600V
MC1A400AIT	103109 380V
MC1A400AIY	113267 600V
MC1A400AOT	102974 12V
MC1A400ATC	102975 24V

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
MCOC301AFD	100186 24V
MCOC301AID	100206 24V
MCOC301ARB	103379 12V
MCOC301ARD	103380 24V
MCOC301ARG	103381 48V
MCOC301ARH	103382 60V
MCOC301ARJ	103383 110V
MCOC301ARK	103384 120V
MCOC301ARN	103385 220V
MCOC301ATB	100160 12V
MCOC301ATD	100166 24V
MCOC301ATE	102561 36V
MCOC301ATF	102562 42V
MCOC301ATG	100167 48V
MCOC301ATH	102563 60V
MCOC301ATI	102564 72V
MCOC301ATJ	100168 110V
MCOC301ATK	102565 120V
MCOC301ATN	100169 220V
MCOC301ATR	102567 240V
MCOC310AFB	100170 12V
MCOC310AFD	100176 24V
MCOC310AFG	100258 48V
MCOC310AID	100196 24V
MCOC310AIG	100259 48V
MCOC310AIJ	100198 110V
MCOC310ARB	103366 12V
MCOC310ARD	103367 24V
MCOC310ARG	103368 48V
MCOC310ARH	103369 60V
MCOC310ARJ	103370 110V
MCOC310ARK	103371 120V
MCOC310ARN	103372 220V
MCOC310ATB	100150 12V
MCOC310ATC	102551 32V
MCOC310ATD	100156 24V

Symbol	Nr Kat.
MCOC310ATE	102552 36V
MCOC310ATF	102553 42V
MCOC310ATG	100157 48V
MCOC310ATH	102554 60V
MCOC310ATI	102555 72V
MCOC310ATJ	100158 110V
MCOC310ATK	102556 120V
MCOC310ATL	102557 125V
MCOC310ATN	100159 220V
MCOC310ATR	102558 60V
MCOC400AFD	100306 24V
MCOC400AFG	100267 48V
MCOC400AID	100336 24V
MCOC400AIH	103202 60V
MCOC400AIB	100270 12V
MCOC400AID	100276 24V
MCOC400AIE	103164 36V
MCOC400AIF	103165 42V
MCOC400AIG	100277 48V
MCOC400AII	103166 60V
MCOC400AIJ	103167 72V
MCOC400AIK	100278 110V
MCOC400AIL	103168 120V
MCOC400AIM	103169 125V
MCOC400AIN	100279 220V
MCOC400AIO	103170 240V
MCOCB00ATB	100280 12V
MCOCB00ATD	100286 24V
MCOCB00ATE	103173 36V
MCOCB00ATF	103174 42V
MCOCB00ATG	100287 48V
MCOCB00ATH	103175 60V
MCOCB00ATI	103176 72V
MCOCB00ATJ	100288 110V
MCOCB00ATK	103177 120V
MCOCB00ATL	103178 125V
MCOCB00ATN	100289 220V
MCOCB00ATR	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
MC1C400AIE	100360 12V
MC1C400AID	100366 24V
MC1C400AIE	103218 36V
MC1C400AIF	103219 42V
MC1C400AIG	100367 48V
MC1C400AII	103220 60V
MC1C400AIJ	103221 72V
MC1C400AIK	100368 110V
MC1C400AII	103222 120V
MC1C400AIL	103223 125V
MC1C400AIN	100369 220V
MC1C400AIO	103224 240V
MC1C800AFD	100406 24V
MC1C800AFG	100407 48V
MC1C800AHD	103232 24V

Symbol	Nr Kat.
MC1C800AID	100436 24V
MC1C800ATB	100370 12V
MC1C800ATC	103226 32V
MC1C800ATD	100376 24V
MC1C800ATE	103227 36V
MC1C800ATF	103228 42V
MC1C800ATG	100377 48V
MC1C800ATH	103229 60V
MC1C800ATI	103230 72V
MC1C800ATJ	100378 110V
MC1C800ATK	103231 120V
MC1C800ATN	100379 220V
MC1C800ATR	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



Seria CL

Tabele zawierają symbole i kody najbardziej popularnych styczników i akcesoriów

Symbol Nr Kat.

50Hz Str. C.11/12/13

CL00A300T	104041	24V
CL00A300TJ	104043	110V
CL00A300TM	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
CL01A800TD	104381	24V
CL01A800TJ	104383	110V
CL01A800TN	104384	220/230V
CL01A800TR	110063	240V
CL01A800TU	104385	380/400V
CL01A800TX	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
CL02A800TD	104391	24V
CL02A800TJ	104393	110V
CL02A800TN	104394	220/230V
CL02A800TR	110079	240V
CL02A800TU	104395	380/400V
CL02A800TX	110083	440V
CL03A300MD	104131	24V
CL03A300MJ	104133	110V
CL03A300MN	104134	220/230V
CL03A300MR	109358	240V
CL03A300MX	104135	380/400V
CL03A300MY	109362	440V
CL03A301MD	104151	24V
CL03A301MJ	104153	110V

Symbol	Nr Kat.	
CL03A301MN	104154	220/230V
CL03A301MR	109406	240V
CL03A301MX	104155	380/400V
CL03A301MY	109410	440V
CL03A310MD	104141	24V
CL03A310MJ	104143	110V
CL03A310MN	104144	220/230V
CL03A310MR	109382	240V
CL03A310MX	104145	380/400V
CL03A310MY	109386	440V
CL03A400MD	104331	24V
CL03A400MJ	104333	110V
CL03A400MN	104334	220/230V
CL03A400MR	109920	240V
CL03A400MX	104335	380/400V
CL03A400MY	109924	440V
CL03A800MD	104401	24V
CL03A800MJ	104403	110V
CL03A800MN	104404	220/230V
CL03A800MR	110095	240V
CL03A800MX	104405	380/400V
CL03A800MY	110099	440V
CL04A300MD	104161	24V
CL04A300MJ	104163	110V
CL04A300MN	104164	220/230V
CL04A300MR	109430	240V
CL04A300MX	104165	380/400V
CL04A300MY	109434	440V
CL04A301MD	104181	24V
CL04A301MJ	104183	110V
CL04A301MN	104184	220/230V
CL04A301MR	109478	240V
CL04A301MX	104185	380/400V
CL04A301MY	109482	440V
CL04A310MD	104171	24V
CL04A310MJ	104173	110V
CL04A310MN	104174	220/230V
CL04A310MR	109454	240V
CL04A310MX	104175	380/400V
CL04A310MY	109458	440V
CL04A400MD	104341	24V
CL04A400MJ	104343	110V
CL04A400MN	104344	220/230V
CL04A400MR	109936	240V
CL04A400MX	104345	380/400V
CL04A400MY	109940	440V
CL04A800MD	104411	24V
CL04A800MJ	104413	110V
CL04A800MN	104414	220/230V
CL04A800MR	110111	240V
CL04A800MX	104415	380/400V
CL04A800MY	110115	440V
CL05A400MD	104351	24V
CL05A400MJ	104353	110V
CL05A400MN	104354	220/230V
CL05A400MR	109952	240V
CL05A400MX	104355	380/400V
CL05A400MY	109956	440V
CL05A800MD	104421	24V
CL05A800MJ	104423	110V
CL05A800MN	104424	220/230V
CL05A800MR	110126	240V
CL05A800MX	104425	380/400V
CL05A800MY	110130	440V
CL06A300MD	104211	24V
CL06A300MJ	104213	110V
CL06A300MN	104214	220/230V
CL06A300MR	109549	240V
CL06A300MX	104215	380/400V
CL06A300MY	109553	440V
CL06A311MD	104221	24V
CL06A311MJ	104223	110V
CL06A311MN	104224	220/230V
CL06A311MR	109573	240V
CL06A311MX	104225	380/400V
CL06A311MY	109577	440V
CL07A300MD	104231	24V
CL07A300MJ	104233	110V
CL07A300MN	104234	220/230V
CL07A300MR	109597	240V
CL07A300MX	104235	380/400V
CL07A300MY	109601	440V
CL07A311MD	104241	24V
CL07A311MJ	104243	110V
CL07A311MN	104244	220/230V
CL07A311MR	109621	240V
CL07A311MX	104245	380/400V
CL07A311MY	109625	440V
CL07A400MD	104361	24V
CL07A400MJ	104363	110V
CL07A400MN	104364	220/230V
CL07A400MR	109968	240V
CL07A400MX	104365	380/400V
CL07A400MY	109972	440V
CL07A800MD	104431	24V
CL07A800MJ	104433	110V
CL07A800MN	104434	220/230V
CL07A800MR	110142	240V
CL07A800MX	104435	380/400V
CL07A800MY	110146	440V
CL08A300MD	104251	24V

Symbol	Nr Kat.	
CL08A300MJ	104253	110V
CL08A300MN	104254	220/230V
CL08A300MR	109645	240V
CL08A300MX	104255	380/400V
CL08A300MY	109649	440V
CL08A311MD	104261	24V
CL08A311MJ	104263	110V
CL08A311MN	104264	220/230V
CL08A311MR	109669	240V
CL08A311MX	104265	380/400V
CL08A311MY	109673	440V
CL08A800MD	104441	24V
CL08A800MJ	104443	110V
CL08A800MN	104444	220/230V
CL08A800MR	110158	240V
CL08A800MX	104445	380/400V
CL08A800MY	110162	440V
CL09A300MD	104271	24V
CL09A300MJ	104273	110V
CL09A300MN	104274	220/230V
CL09A300MR	109693	240V
CL09A300MX	104275	380/400V
CL09A300MY	109697	440V
CL09A311MD	104281	24V
CL09A311MJ	104283	110V
CL09A311MN	104284	220/230V
CL09A311MR	109717	240V
CL09A311MX	104285	380/400V
CL09A311MY	109721	440V
CL09A400MD	104371	24V
CL09A400MJ	104373	110V
CL09A400MN	104374	220/230V
CL09A400MR	109984	240V
CL09A400MX	104375	380/400V
CL09A400MY	109988	440V
CL10A300MD	104291	24V
CL10A300MJ	104293	110V
CL10A300MN	104294	220/230V
CL10A300MR	109741	240V
CL10A300MX	104295	380/400V
CL10A300MY	109745	440V
CL10A311MD	104301	24V
CL10A311MJ	104303	110V
CL10A311MN	104304	220/230V
CL10A311MR	109765	240V
CL10A311MX	104305	380/400V
CL10A311MY	109769	440V
CL25A300TD	110801	24V
CL25A300TJ	110803	110V
CL25A300TN	110804	220/230V
CL25A300TR	110721	240V
CL25A300TX	110805	380/400V
CL25A300TY	110725	440V
CL25A301TD	112351	24V
CL25A301TJ	112353	110V
CL25A301TN	112354	220/230V
CL25A301TR	112712	240V
CL25A301TX	112355	380/400V
CL25A311TD	112341	24V
CL25A311TJ	112343	110V
CL25A311TN	112344	220/230V
CL25A311TR	112688	240V
CL25A311TX	112345	380/400V
CL45A300MD	110811	24V
CL45A300MJ	110813	110V
CL45A300MN	110814	220/230V
CL45A300MR	110745	240V
CL45A300MX	110815	380/400V
CL45A300MY	110749	440V
CL45A311MD	112801	24V
CL45A311MJ	112803	110V
CL45A311MN	112804	220/230V
CL45A311MR	112814	240V
CL45A311MX	112805	380/400V
CL45A311MY	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	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

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
CLO0A300T1	109149 24V
CLO0A300T3	109151 110/115V
CLO0A300T5	109153 220V
CLO0A300T7	109155 240V
CLO0A301T1	109197 24V
CLO0A301T3	109199 110/115V
CLO0A301T5	109201 220V
CLO0A301T7	109203 240V
CLO0A310T1	109173 24V
CLO0A310T3	109175 110/115V
CLO0A310T5	109177 220V
CLO0A310T7	109179 240V
CLO1A300T1	109220 24V
CLO1A300T3	109222 110/115V
CLO1A300T5	109224 220V
CLO1A300T7	109226 240V
CLO1A301T1	109268 24V
CLO1A301T3	109270 110/115V
CLO1A301T5	109272 220V
CLO1A301T7	109275 240V
CLO1A310T1	109244 24V
CLO1A310T3	109246 110/115V
CLO1A310T5	109248 220V
CLO1A310T7	109250 240V
CLO1A400T1	110600 24V
CLO1A400T3	207282 110/115V
CLO1A400T5	110604 220V
CLO1A400T7	110606 240V
CLO1A800T1	110656 24V
CLO1A800T3	110658 110/115V
CLO1A800T5	110660 220V
CLO1A800T7	110662 240V
CLO2A300T1	109293 24V
CLO2A300T3	109295 110/115V
CLO2A300T5	109297 220V
CLO2A300T7	109299 240V
CLO2A301T1	109341 24V
CLO2A301T3	109343 110/115V
CLO2A301T5	109345 220V
CLO2A301T7	109347 240V
CLO2A310T1	109317 24V
CLO2A310T3	109319 110/115V
CLO2A310T5	109321 220V
CLO2A310T7	109323 240V
CLO2A400T1	110608 24V
CLO2A400T3	110610 110/115V
CLO2A400T5	110612 220V
CLO2A400T7	110614 240V
CLO2A800T1	110664 24V
CLO2A800T3	110666 110/115V
CLO2A800T5	110668 220V
CLO2A800T7	110670 240V
CLO3A300M1	109365 24V
CLO3A300M3	109367 110/115V
CLO3A300M5	109369 220V
CLO3A300M7	109371 240V
CLO3A301M1	109413 24V
CLO3A301M3	109415 110/115V
CLO3A301M5	109417 220V
CLO3A301M7	109419 240V
CLO3A310M1	109389 24V
CLO3A310M3	109391 110/115V
CLO3A310M5	109393 220V
CLO3A310M7	109395 240V
CLO3A400M1	110616 24V
CLO3A400M3	110618 110/115V
CLO3A400M5	110620 220V
CLO3A400M7	110622 240V
CLO3A800M1	110672 24V
CLO3A800M3	110674 110/115V
CLO3A800M5	110676 220V
CLO3A800M7	110678 240V
CLO4A300M1	109437 24V
CLO4A300M3	109439 110/115V

Symbol	Nr Kat.
CLO4A300M5	109441 220V
CLO4A300M7	109443 240V
CLO4A301M1	109485 24V
CLO4A301M3	109487 110/115V
CLO4A301M5	109489 220V
CLO4A301M7	109491 240V
CLO4A310M1	109461 24V
CLO4A310M3	109463 110/115V
CLO4A310M5	109465 220V
CLO4A310M7	109467 240V
CLO4A400M1	110624 24V
CLO4A400M3	110626 110/115V
CLO4A400M5	110628 220V
CLO4A400M7	110630 240V
CLO4A800M1	110680 24V
CLO4A800M3	110682 110/115V
CLO4A800M5	110684 220V
CLO4A800M7	110686 240V
CLO5A400M1	110632 24V
CLO5A400M3	110634 110/115V
CLO5A400M5	110636 220V
CLO5A400M7	110638 240V
CLO5A800M1	110688 24V
CLO5A800M3	110690 110/115V
CLO5A800M5	110692 220V
CLO5A800M7	110694 240V
CLO6A300M1	109556 24V
CLO6A300M3	109558 110/115V
CLO6A300M5	109560 220V
CLO6A300M7	109562 240V
CLO6A311M1	109580 24V
CLO6A311M3	109582 110/115V
CLO6A311M5	109584 220V
CLO6A311M7	109586 240V
CLO7A300M1	109604 24V
CLO7A300M3	109606 110/115V
CLO7A300M5	109608 220V
CLO7A300M7	109610 240V
CLO7A311M1	109628 24V
CLO7A311M3	109630 110/115V
CLO7A311M5	109632 220V
CLO7A311M7	109634 240V
CLO7A400M1	110762 24V
CLO7A400M3	110642 110/115V
CLO7A400M5	110644 220V
CLO7A400M7	110646 240V
CLO7A800M1	110696 24V
CLO7A800M3	110698 110/115V
CLO7A800M5	110700 220V
CLO7A800M7	110702 240V
CLO8A300M1	109652 24V
CLO8A300M3	109654 110/115V
CLO8A300M5	109656 220V
CLO8A300M7	109658 240V
CLO8A311M1	109676 24V
CLO8A311M3	109678 110/115V
CLO8A311M5	109680 220V
CLO8A311M7	109682 240V
CLO8A800M1	110704 24V
CLO8A800M3	110706 110/115V
CLO8A800M5	110708 220V
CLO8A800M7	110710 240V
CLO9A300M1	109700 24V
CLO9A300M3	109702 110/115V
CLO9A300M5	109704 220V
CLO9A300M7	109706 240V
CLO9A311M1	109724 24V
CLO9A311M3	109726 110/115V
CLO9A311M5	109728 220V
CLO9A311M7	109730 240V
CLO9A400M1	110648 24V
CLO9A400M3	110650 110/115V
CLO9A400M5	110652 220V
CLO9A400M7	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

CLO0D301TD	112016 24V
CLO0D301TJ	112018 110V
CLO0D301TN	112019 220V
CLO0D310TB	112000 12V
CLO0D310TD	112006 24V
CLO0D310TJ	112008 110V
CLO0D310TN	112009 220V
CLO0D310TWD	113510 24V (WR)
CLO0D310TWG	113447 48V (WR)
CLO0D310TWN	113486 220V (WR)
CLO1D301TD	112036 24V
CLO1D301TJ	112038 110V
CLO1D301TN	112039 220V
CLO1D310TB	112020 12V
CLO1D310TD	112026 24V
CLO1D310TJ	112028 110V
CLO1D310TN	112029 220V
CLO1D310TWD	113511 24V (WR)
CLO1D310TWG	113448 48V (WR)
CLO1D310TWN	113487 220V (WR)
CLO1D400TD	112176 24V
CLO1D400TJ	112178 110V
CLO1D400TN	112179 220V
CLO1DB00TB	112240 12V
CLO1DB00TD	112246 24V
CLO1DB00TN	112249 220V
CLO2D301TB	112050 12V
CLO2D301TD	112056 24V
CLO2D301TJ	112058 110V
CLO2D301TN	112059 220V
CLO2D310TB	112040 12V
CLO2D310TD	112046 24V
CLO2D310TJ	112048 110V
CLO2D310TN	112049 220V
CLO2D310TWD	113512 24V (WR)
CLO2D310TWG	113449 48V (WR)
CLO2D310TWN	113488 220V (WR)
CLO2D400TB	112180 12V
CLO2D400TD	112186 24V
CLO2D400TJ	112188 110V
CLO2D400TN	112189 220V
CLO2D400TWG	112045 48V (WR)
CLO2DB00TB	112250 12V
CLO2DB00TD	112256 24V
CLO2DB00TJ	112258 110V
CLO2DB00TN	112259 220V
CLO3D301MB	112080 12V
CLO3D301MD	112086 24V
CLO3D301MJ	112088 110V
CLO3D301MN	112089 220V
CLO3D310MB	112070 12V
CLO3D310MD	112076 24V
CLO3D310MJ	112078 110V
CLO3D310MN	112079 220V
CLO3D310MWD	113153 24V (WR)
CLO3D310MWWG	113513 48V (WR)
CLO3D310MWN	113489 220V (WR)
CLO3D400MB	112190 12V
CLO3D400MD	112196 24V
CLO3D400MJ	112198 110V
CLO3D400MN	112199 220V
CLO3DB00MD	112266 24V
CLO3DB00MJ	112268 110V
CLO3DB00MN	112269 220V
CLO4D301MB	112100 12V
CLO4D301MD	112106 24V
CLO4D301MJ	112108 110V
CLO4D301MN	112109 220V
CLO4D301MWWG	110709 48V (WR)
CLO4D301MWN	113257 220V (WR)
CLO4D310MB	112090 12V
CLO4D310MD	112096 24V
CLO4D310MJ	112098 110V
CLO4D310MN	112099 220V
CLO4D310MWWG	113451 48V (WR)
CLO4D310MWN	113490 220V (WR)
CLO4D400MB	112202 12V
CLO4D400MD	112201 24V
CLO4D400MJ	112208 110V
CLO4D400MN	112209 220V
CLO4DB00MB	112270 12V
CLO4DB00MD	112276 24V
CLO4DB00MJ	112278 110V
CLO4DB00MN	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)
CL45D300MWWG	113452 48V (WR)
CL45D300MWN	113491 220V (WR)
LB1DB	112310 12V
LB1DD	112316 24V
LB1DJ	112318 110V
LB1DN	112319 220V
LB1DWD	113524 24V (WR)
LB1DWWG	113526 48V (WR)
LB1DWN	113529 220V (WR)
LB3DB	112320 12V
LB3DD	112326 24V
LB3DJ	112328 110V
LB3DN	112329 220V
LB3DWD	113531 24V (WR)
LB3DWWG	113533 48V (WR)
LB3DWN	113536 220V (WR)

Z modulem elektronicznym Str. C.11-C.13

CLO5E400MD	112216 24/28V
CLO5E400MF	112550 42/48V
CLO5E400MJ	112218 110/125V
CLO5E400MN	112219 220/250V
CLO5E400MY	113971 440V
CLO5EB00MD	112286 24/28V
CLO5EB00MF	112619 42/48V
CLO5EB00MJ	112288 110/125V
CLO5EB00MN	112289 220/250V
CLO5EB00MY	113968 440V
CLO6E300MD	112126 24/28V
CLO6E300MF	112839 42/48V
CLO6E300MJ	112128 110/125V
CLO6E300MN	112129 220/250V
CLO6E300MY	113977 440V
CLO7E300MD	112136 24/28V
CLO7E300MF	112850 42/48V
CLO7E300MJ	112138 110/125V
CLO7E300MN	112139 220/250V
CLO7E300MY	113976 440V
CLO7E400MD	112226 24/28V
CLO7E400MF	112561 42/48V
CLO7E400MJ	112228 110/125V
CLO7E400MN	112229 220/250V
CLO7E400MY	113970 440V
CLO7EB00MD	112296 24/28V
CLO7EB00MF	112630 42/48V
CLO7EB00MJ	112298 110/125V
CLO	

Seria CK

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	113187 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	113188 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
CK08CA311Y	113891 440V
CK08CA311W	101047 600V
CK75CA311C	113100 24V
CK75CA311F	113102 48V
CK75CA311H	113111 110V
CK75CA311I	113112 120V
CK75CA311M	113219 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 modulem 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



Seria CSC

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

Symbol	Nr Kat.
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

Symbol	Nr Kat.
50/60Hz Str. C.76	
CSC12A3111	113245 24V
CSC12A3115	108954 220V
CSC12A3116	113240 230V
CSC16A3025	113669 220V
CSC16A3115	108955 220V
CSC16A3116	113277 230V
CSC20A3016	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: