

Seria **Easy**

Easy TeSys

Rozruszniki silnikowe od 6 A do 630 A



Katalog 2024

se.com

Life Is On | Schneider Electric

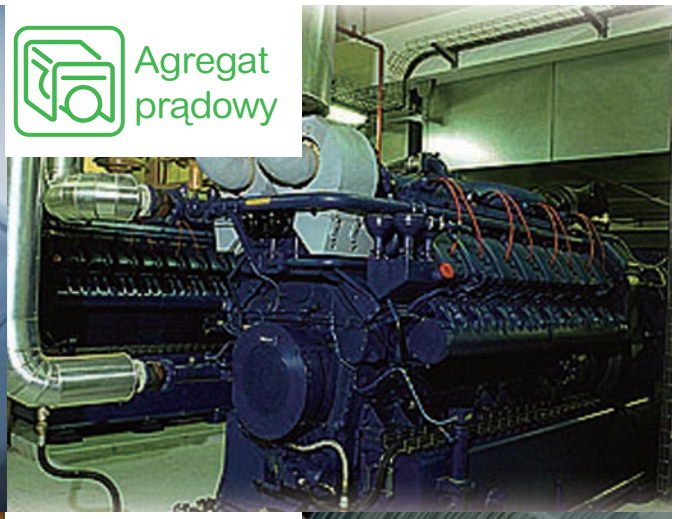
Wiodąca pozycja w technologii rozruszników silnikowych od 90 lat

Easy TeSys zapewnia **podstawowe** sterowanie i zabezpieczenie Twoich aplikacji.

HVAC



Agregat prądowy



Pompy



Przemysł tekstylny



Obsługa materiałów

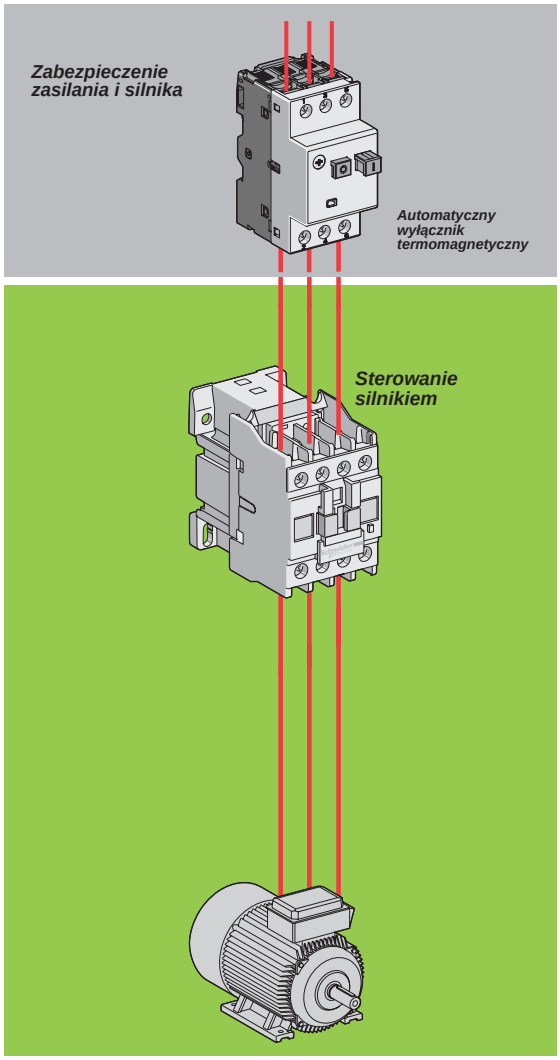


Pakowanie

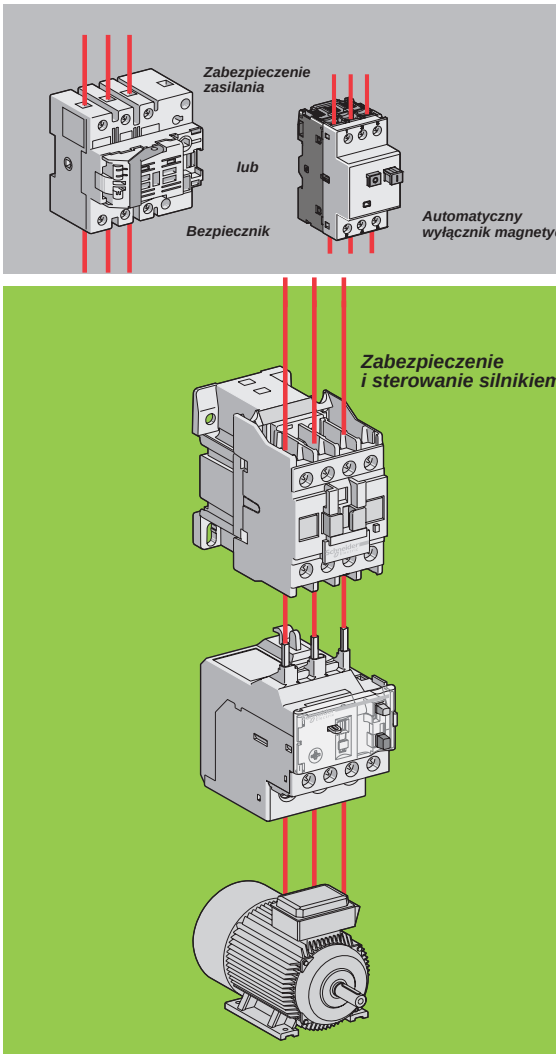


Dwie zasady budowy rozwiązania rozruchowego

2-elementowe rozwiązanie
(Termomagnetyczny wyłącznik automatyczny + stycznik)

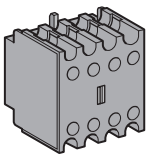


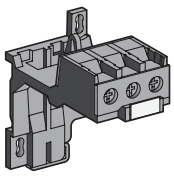
3-elementowe rozwiązanie
(Magnetyczny wyłącznik automatyczny lub bezpiecznik + stycznik + przekaźnik czasowy)



Do budowy podstawowych rozwiązań w łatwy i prosty sposób

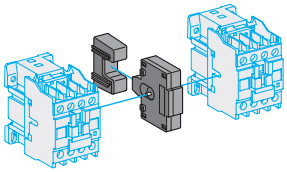
Sterowanie

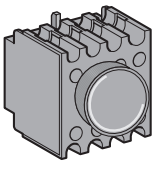




Listwa zaciskowa

Stycznik nawrotny





Rozwiązanie gwiazda-trójkąt

Do podstawowych aplikacji

> Łatwy wybór do prostych zastosowań

Spis treści

Sterowanie Easy TeSys A
Styczniki od 6 A do 630 A

Sterowanie Easy TeSys B
Przekaźniki sterujące 4 styki NO/NC

Zabezpieczenie Easy TeSys C
Termiczne przekaźniki przeciążeniowe od 0,1 A do 630 A

Zasilanie Easy TeSys D
Wyłączniki silnikowe od 0,1 A do 32 A

Selektor urządzeń Easy TeSys E
Tabele koordynacji
Glosariusz, definicje, informacje techniczne

Easy TeSys





> Sterowanie Easy TeSys

Styczniki od 6 A do 630 A



> Sterowanie Easy TeSys

Przekaźniki sterujące, 4 styki NO/NC



> Zabezpieczenie Easy TeSys

Termiczne przekaźniki przeciążeniowe od 0,1 A do 630 A



CPB100407

> Zasilanie Easy TeSys

Automatyczne wyłączniki silnikowe od 0,1 A do 32 A

Selektor urządzeń Easy TeSys

> Tabele koordynacji

> Glosariusz, definicje, informacje techniczne

Sterowanie silnikami, prozste rozwiązanie DIY: rozrusznik bezpośredni, rozrusznik nawrotny, rozrusznik typu gwiazda-trójkąt

- Charakterystyka rozwiązań 3- i 4-biegunowych ▶ A-1
- Akcesoria, części zamienne ▶ A-21
- Wymiary, montaż ▶ A-26

Pilotowanie obwodów sterowania

- Charakterystyka ▶ B-2
- Wymiary, montaż ▶ B-5

Wymiary zapewniające pełną kompatybilność ze stycznikami (montaż bezpośredni pod stycznikami)

- Charakterystyka ▶ C-4
- Wymiary, montaż ▶ C-8

- Prezentacja ▶ D-3
- Charakterystyka ▶ D-5
- Referencje ▶ D-7
- Wymiary, montaż ▶ D-12

Lepsza ciągłość działania

- Tabele doboru ▶ E-1
- Glosariusz ▶ E-5
- Definicje ▶ E-6
- Informacje techniczne ▶ E-7

Sterowanie **Easy** Tesys

Styczniki – 3-biegunowe od 6 A do 630 A

Wymiar			1					2		3		
Znamionowy prąd roboczy w kat. AC-3		A	6	9	12	18	25	32	38	40	50	65
Znamionowy prąd roboczy w kat. AC-3e		A	6	9	12	18	25	32	38	40	50	65
Znamionowy prąd roboczy w kat. AC-1		A	20	25		32	32	50		60	70	80
Znamionowa moc robocza w kat. AC-3	220/230 V	kW	1,1	2,2	3	4	5,5	7,5	9	11	11	18,5
	380/400 V		2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5	18,5	22	30
	415/440 V		2,2	4	5,5	9	11	15	18,5	22	22	37
	500 V		3	4	5,5	9	11	15	18,5	22	30	37
	660/690 V		3	4	5,5	9	11	15	18,5	30	30	37
Znamionowa moc robocza w kat. AC-3e	220/230 V		1,1	2,2	3	4	5,5	7,5	9	11	11	18,5
	380/400 V		2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5	18,5	22	30
	415/440 V		2,2	4	5,5	9	11	15	18,5	22	22	37
	500 V		3	4	5,5	9	11	15	18,5	22	30	37
	660/690 V		3	4	5,5	9	11	15	18,5	30	30	37
Szerokość	AC	mm	45				45,5	56		75		
	DC		45					45		/		
Znamionowe napięcie robocze cewki			24...440 V AC i 24 V DC zgodnie z kodem napięcia cewki (patrz poniżej)									
Wbudowany styk pomocniczy			1 NO lub 1 NC							1 NO + 1 NC		

Nr katalogowe (1)		LC1E 06	LC1E 09	LC1E 12	LC1E 18	LC1E 25	LC1E 32	LC1E 38	LC1E 40	LC1E 50	LC1E 65

(1) Częściowy nr kat., patrz poniżej.

Kod napięcia cewki dla styczników 3-biegunowych

		24	48	110	220	230	240	380	415	440
LC1E06-300	50 Hz	B5	E5	F5	M5	-	U5	Q5	N5	R5
	60 Hz	B6	-	F6	M6	-	-	Q6	-	R6
LC1E06-95	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	-	Q7	-	-
	DC	BD(2)	-	-	-	-	-	-	-	-
LC1E120-300	50/60 Hz	-	-	F7	M7	-	U7	Q7	-	-
LC1E400-630	50/60 Hz	-	E7	F7	M7	-	U7	Q7	N7	R7

Stycznik: jak określić pełny numer katalogowy?

Przykład:



	nr kat. LC1E1210U5
5	50 Hz
Kod napięcia cewki	240 V
Konfiguracja styków pomocniczych (3)	01 1NC 10 1NO
Znamionowy prąd roboczy AC3	12 A
Stycznik	Easy TeSys

(2) Cewka BD dostępna tylko dla 06-38A.

(3) Przykład do nr kat. LC1E38 Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie A-3

Sterowanie **Easy** Tesys

Styczniki – 3-biegunowe od 6 A do 630 A

4		5		6		7		8	9
80	95	120	160	200	250	300	400	500	630
80	95	96	100	175	190	265	330	400	500
110	120	150	200	250	300	320	500	700	1000
22	22	37	45	55	75	90	110	147	185
37	45	55	75	90	132	160	200	250	335
45	45	59	80	100	140	160/185	220/250	280/295	375/400
45	45	75	90	110	160	200	257	355	400
45	45	80	100	110	160	220	280	335	450
22	22	22	30	45	55	75	90	110	150
37	45	45	45	90	90	132	160	200	250
45	45	55	55	90	110	150/160	185/200	220/250	295/315
45	45	65	65	110	132	180	220	265	355
45	45	75	80	110	132	180	220	265	355
85		120		168,5		213	213	233	309
1 NO + 1 NC				-		-			
LC1E80	**LC1E95**	**LC1E120**	**LC1E160**	**LC1E200**	**LC1E250**	**LC1E300**	**LC1E400**	**LC1E500**	**LC1E630**

Akcesoria

> Kompatybilne ze stycznikami AC



LAERC●● Tłumik wyłącznika RC (do 95 A) (patrz strona A-21)



LAEM● blokada mechaniczna (patrz strona A-21)



LAEP● zestaw przyłączy zasilania (do 95 A) (patrz strona A-21)

> Kompatybilne ze stycznikami DC



Blokada mechaniczna LAD9V2 (do 38 A) (patrz strona A-21)



Blokada mechaniczna LAD9R1 z zestawem przyłączy zasilania (do 38 A) (patrz strona A-21)

> Wspólne, kompatybilne z:



LAEN● bloki styków pomocniczych (patrz strona A-22)



LAETSD styk pomocniczy zwłoczny (od stycznika 25 A) (patrz strona A-22)

Kategorie użytkowania

> Kategoria AC-1: Obciążenia AC z cos φ co najmniej równym 0,95 (obciążenie rezystancyjne, ogrzewanie, dystrybucja itp.).

> Kategoria AC-3: wysokosprawne silniki klatkowe z wyłączaniem podczas pracy silnika.

> Kategoria AC-3e: wysokosprawne silniki klatkowe IE3/IE4 z wyłączaniem podczas pracy silnika.

Sytem numerów katalogowych



Częstotliwość	Kod
50 Hz	5
60 Hz	6
50/60 Hz	7
DC	D

Napięcie cewki (1)	Kod
24 V	B
48 V	E
110 V	F
220 V	M
230 V	P
240 V	U
380 V	Q
400 V	V
415 V	N
440 V	O

(1) Informacje na temat styczników 3-biegunowych można znaleźć na stronie A-1.

Informacje na temat styczników 4-biegunowych można znaleźć na stronie A-4.

Znamionowy prąd roboczy (AC3)	Konfiguracja styków pomocniczych	Kod
Easy Tesys 3-biegunowy		
06...38	1 NO (lub 1 NC)	10 (lub 01)
40...160	1 NO+1 NC	brak
200...630	brak styku pomocniczego	brak
Znamionowy prąd roboczy (AC3)	**Stycznik główny**	**Kod**
Easy Tesys 4-biegunowy		
06...95	4 NO	004
06...95	2 NO + 2 NC	008

Znamionowy prąd roboczy (AC3)	Kod
Easy Tesys 3-biegunowy	
06...630	06...630
Easy Tesys 4-biegunowy	
06...95	06...95

Typ	Oznaczenie
Stycznik	Easy TeSys

Stycznik: jak określić pełny numer katalogowy?

Przykład 1: Potrzebny jest stycznik 32 A, 1 styk pomocniczy NC, cewka 24 V – 50 Hz ⇨ **LC1E3201B5**
Przykład 2: Potrzebny jest stycznik 120 A, 1 styk pomocniczy NC + NO, cewka 220 V – 50 Hz ⇨ **LC1E120M5**

Sterowanie **Easy** TeSys

Styczniki – 4-biegunowe od 6 A do 95 A

Wymiar		1				2			3		4	
Znamionowy prąd roboczy w kat. AC-3	**A**	6	9	12	18	25	32	38	40	65	80	95
Znamionowy prąd roboczy w kat. AC-1	**A**	16	20	25	32	40	45	50	60	80	100	125
Szerokość	**mm**	45				56			84,5		95,5	
Znamionowe napięcie robocze cewki		24...415 V AC zgodnie z kodem napięcia cewki (patrz poniżej)										
Wbudowany styk pomocniczy		brak wbudowanego styku										
Nr katalogowe (1)		**LC1E06**	**LC1E09**	**LC1E12**	**LC1E18**	**LC1E25**	**LC1E32**	**LC1E38**	**LC1E40**	**LC1E65**	**LC1E80**	**LC1E95**

(1) Częściowy, patrz poniżej.

Kod napięcia cewki dla styczników 4-biegunowych

		24	48	110	220	230	240	380	400	415
LC1E06-95	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7

Wspólne charakterystyki

> Styczniki kompatybilne z:



LAEN● bloki styków pomocniczych
(patrz strona A-22)



LAETSD styk pomocniczy zwłoczny (stycznik od 25 A)
(patrz strona A-22)



LAERC●● Tłumik wyłącznika RC (do 95 A)
(patrz strona A-21)

Stycznik: jak określić pełny numer katalogowy?

Przykład:

LC1E	12	004	B	7		**nr kat. LC1E12004B7**
					7	50/60 Hz
					Kod napięcia cewki	24 V
					Stycznik główny	004 4 NO 008 2 NO + 2 NC
					Znamionowy prąd roboczy AC3	12 A
					Stycznik	Easy TeSys

Przykład 1: Potrzebny jest stycznik 32 A, 4 styki NO, 24 V – 50/60 Hz cewka ⇨ **LC1E32004Klasa B7**

Przykład 2: Potrzebny jest stycznik 95 A, styk 2 NO + 2 NC, 220 V – 50/60 Hz cewka ⇨ **LC1E95008M7**

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 3-biegunowe od 6 A do 630 A
Charakterystyka zasilania

Przyłącza obwodu zasilania

Typ stycznika				LC1E06	LC1E09	LC1E12	LC1E18
Liczba biegunów				3			
Znamionowy prąd roboczy (Ie) (Ue ≤ 440 V)		W kat. AC-3 (θ ≤ 55°C)	A	6	9	12	18
		W kat. AC-3 (θ ≤ 55°C)		6	9	12	18
		W kat. AC-1 (θ ≤ 55°C)		20	25		32
		W kat. AC-1 (θ ≤ 40°C)		–			
Znamionowe napięcie robocze (Ue)		Do	V	690			
Limity częstotliwości		prądu roboczego	Hz	50/60			
Konwencjonalny prąd termiczny (Ith)		θ ≤ 55°C	A	20	25		32
		θ ≤ 40°C		–			
Znamionowa zdolność wyłączania przy 440 V		Wg IEC 60947	A	51	76,5	102	153
Nominalna zdolność łączeniowa przy 440 V		Wg IEC 60947-4-1	A	78	117	156	234
Dopuszczalna wartość obciążalności prądowej Brak przepływu prądu przez poprzednie 15 minut przy θ ≤ 40°C		10 s	A	80	105		145
		1 min		45	61		84
		10 min		20	30		40
Maksymalny prąd dopuszczalny Brak przepływu prądu przez poprzednie 60 minut przy θ ≤ 40°C		Przez 10 sek	A	–			
Zabezpieczenie za pomocą bezpieczników przed zwarciami (U ≤ 690 V)	Bez termicznego przekaźnika przeciążeniowego	bezpiecznik gG Typ 1	A	12	20	25	35
	Z termicznym przekaźnikiem przeciążeniowym			Dla odpowiednich wartości znamionowych bezpieczników typu aM lub gG odpowiadających powiązanemu termicznemu przekaźnikowi przeciążeniowe LRE●, patrz strona B-3			
Średnia impedancja na biegun		Przy Ith i 50 Hz	mΩ	2,5			
Moc rozpraszana na biegun dla powyższych prądów roboczych		AC-3	W	0,09	0,20	0,36	0,81
		AC-1		1,0	1,6		2,6
Trwałość łączeniowa elektryczna		AC-3 (Ue ≤ 440 V)	Milion cykli	1,4			1,2
		AC-1 (Ue ≤ 440 V)		0,15		0,3	
Trwałość mechaniczna				10			

Przyłącza obwodu zasilania

Typ stycznika				LC1E06	LC1E09	LC1E12	LC1E18
Maks. przekrój doprowadzeń głównego przewodu							
	Elastyczny kabel z końcówką	1 przewód	mm^2	1...4			
		2 przewody		1...2,5			
	Elastyczny kabel bez końcówki	1 przewód	mm^2	1...4			1,5...6
		2 przewody		1...4			1,5...6
	Kabel jednodrutowy bez końcówki	1 przewód	mm^2	1...4			1,5...6
		2 przewody		1...4			1,5...6
	Kabel z końcówką oczkową		mm	–			
	Szyna	Liczba szyn		–			
		Szyna	mm x mm	–			
	Średnica śruby	1 przewód	mm	–			
Moment dokręcenia z cewką AC		Przyłącze obwodu zasilania	Nm	1,2 ~ 1,4			
Moment dokręcenia z cewką DC		Przyłącze obwodu zasilania	Nm	1,6 ~ 1,8			
Narzędzie				Śrubokręt Philips nr 2 lub Pozidriv nr 2 lub płaski Ø6 mm			

Life Is On Schneider Electric

	LC1E25	LC1E32	LC1E38	LC1E40	LC1E50	LC1E65	LC1E80	LC1E95	LC1E120	LC1E160	LC1E200	LC1E250	LC1E300	LC1E400	LC1E500	LC1E630
	25	32	38	40	50	65	80	95	120	160	200	250	300	400	500	630
	25	32	38	40	50	65	80	95	96	100	175	190	265	330	400	500
	32	50		60	70	80	110	120	–							
									150	200	250	300	320	500	700	1000
	32	50		60	70	80	110	120	–							
									150	200	250	300	320	500	700	1000
	212,5	272	323	340	425	552,5	680	807,5	960	1280	1600	2000	2400	3200	4000	5040
	325	416	494	520	650	845	960	1140	1200	1600	2000	2500	3000	4000	5000	6300
	240	260	310	320	400	520	640	800	950	1200	1500	1800	2650	3600	4200	5050
	120	138	150	165	208	260	320	400	550	580	740	850	1300	1700	2400	3400
	50	60		72	84	110	135		250	250	400	440	750	1000	1200	1600
									1100	1400	1500	1800	2200	3600	4200	5050
	40	63		80	100	125	160		250	315			500	630	800	800
									–							
	2,5			1,5		1	0,8		0,6		0,33	0,32	0,3	0,26	0,18	0,12
	1,6	2,0	2,9	2,4	3,8	4,2	5,1	7,2	8,6	15	13	20	27	42	45	48
	3,2	5,0		5,4	7,4	6,4	9,7	12	14	24	21	29	31	65	88	120
		1	0,9						0,8		0,5	0,7	0,5	0,6	0,6	0,6
	0,35								0,25		0,2		0,4	0,25	0,25	0,2
		8		5			3		4		5			4	4	4

	LC1E25	LC1E32	LC1E38	LC1E40	LC1E50	LC1E65	LC1E80	LC1E95	LC1E120	LC1E160	LC1E200	LC1E250	LC1E300	LC1E400	LC1E500	LC1E630
	1...6			2,5...25			4...50		10...120		–					
	1...4			2,5...10			4...16		10...120 + 10...50		–					
		1,5...10		2,5...25			4...50		10...120		–					
		1,5...6		2,5...16			4...25		10...120 + 10...50		–					
		1,5...10		2,5...25			4...50		10...120		–					
		1,5...6		2,5...16			4...25		10...120 + 10...50		–					
											150	185	240	2 x 150	2 x 240	–
											2					
											3 x 25	4 x 32	5 x 30	30 x 5	40 x 5	60 x 5
											M8	M10				M12
	1,7 ~ 2,0	1,85 ~ 2,15		5 ~ 5,8			12 ~ 13,5		12 ~ 13,5		18 ~ 21	35 ~ 37				58 ~ 60
	1,6 ~ 1,8	2,4 ~ 2,7		/			/		/		/	/				/
				Płaski Ø8 mm			Klucz imbusowy nr 4		Klucz imbusowy nr 4		Klucz					

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 4-biegunowe od 6 A do 95 A
Charakterystyka zasilania

Przyłącza obwodu zasilania

Typ stycznika				LC1E06	LC1E09	LC1E12	LC1E18
Liczba biegunów				4			
Znamionowy prąd roboczy (Ie) (Ue ≤ 415 V)		W kat. AC-3 (θ ≤ 60°C)	A	6	9	12	18
		W kat. AC-1 (θ ≤ 60°C)		16	20	25	32
Znamionowe napięcie robocze (Ue)		Do	V	690			
Limity częstotliwości		prądu roboczego	Hz	50/60			
Konwencjonalny prąd termiczny (Ith)		θ ≤ 60°C	A	16	20	25	32
Znamionowa zdolność wyłączania przy 440 V		Wg IEC 60947	A	48	72	96	144
Nominalna zdolność łączeniowa przy 440 V		Wg IEC 60947-4-1	A	60	90	120	180
Dopuszczalna wartość obciążalności prądowej Brak przepływu prądu przez poprzednie 15 minut przy θ ≤ 40°C		10 s	A	80	105		145
		1 min		45	61		84
		10 min		20	30		40
Maksymalny prąd dopuszczalny Brak przepływu prądu przez poprzednie 60 minut przy θ ≤ 40°C		Przez 10 sek	A	–			
Zabezpieczenie za pomocą bezpieczników przed zwarciami (U ≤ 690 V)	Bez termicznego przekaźnika przeciążeniowego bezpiecznik gG	Typ 1	A	12	20	25	35
	Z termicznym przekaźnikiem przeciążeniowym			Dla odpowiednich wartości znamionowych bezpieczników typu aM lub gG odpowiadających powiązanemu termicznemu przekaźnikowi przeciążeniowe LRE●, patrz strona B-3			
Średnia impedancja na biegun		Przy Ith i 50 Hz	mΩ	2,5			
Moc rozpraszana na biegun dla powyższych prądów roboczych		AC-1	W	1,0	1,6		2,6
Trwałość łączeniowa elektryczna		AC-1 (Ue ≤ 440 V)	Milion cykli	0,15		0,3	
Trwałość mechaniczna				10			

Przyłącza obwodu zasilania

Typ stycznika				LC1E06	LC1E09	LC1E12	LC1E18
Maks. przekrój doprowadzeń głównego przewodu							
	Elastyczny kabel z końcówką	1 przewód	mm^2	1...4			
		2 przewody		1...2,5			
	Elastyczny kabel bez końcówki	1 przewód	mm^2	1...4			1,5...6
		2 przewody		1...4			1,5...6
	Kabel jednodrutowy bez końcówki	1 przewód	mm^2	1...4			1,5...6
		2 przewody		1...4			1,5...6
	Kabel z końcówką oczkową		mm	–			
	Szyna	Liczba szyn		–			
		Szyna	mm x mm	–			
	Średnica śruby	1 przewód	mm	–			
Moment dokręcenia		Przyłącze obwodu zasilania	Nm	1,2			
Narzędzie				Śrubokręt Philips nr 2 lub Pozidriv nr 2 lub płaski Ø6 mm			

Life Is On Schneider Electric

	LC1E25	**LC1E32**	**LC1E38**	**LC1E40**	**LC1E65**	**LC1E80**	**LC1E95**
	25	32	38	40	65	80	95
	40	45	50	60	80	100	125
	40	45	50	60	80	100	125
	200	256	304	320	520	640	760
	250	320	380	400	650	800	950
	240	260	310	320	520	640	800
	120	138	150	165	260	320	400
	50	60		72	110	135	
	40	63		80	125	160	
	2,5			1,5	1	0,8	
	3,2	5,0	5,4	5,4	6,4	9,7	12
	0,35						
		8		5		3	
	LC1E25	**LC1E32**	**LC1E38**	**LC1E40**	**LC1E65**	**LC1E80**	**LC1E95**
	1...6			2,5...25		4...50	
	1...4			2,5...10		4...16	
	1,5...10			2,5...25		4...50	
	1,5...6			2,5...16		4...25	
	1,5...10			2,5...25		4...50	
	1,5...6			2,5...16		4...25	
	1,5	2,1		5		12	
				Płaski Ø8 mm		Klucz imbusowy nr 4	

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 3-biegunowe od 6 A do 95 A
Obwód sterujący: Charakterystyka cewki
Wbudowany styk pomocniczy

Obwód sterujący: Charakterystyka cewki przy zasilaniu AC							
Typ stycznika				**LC1E06**	**LC1E09**	**LC1E12**	**LC1E18**
Znamionowe napięcie obwodu sterującego (Uc) 50/60 Hz			**V**	24...440 zgodnie z kodem napięcia cewki			
Limity napięcia sterującego (θ ≤ 55°C)							
Cewki 50 Hz lub 60 Hz	Roboczy			0,85...1,1 Uc			
	Spadek napięcia			0,3...0,6 Uc			
Średni pobór w temperaturze 20°C i Uc							
∼ Cewki 50 Hz	Rozruch	cewka	**VA**	95			
		cos φ		0,75			
	W obudowie	cewka	**VA**	8,3			
		cos φ		0,3			
∼ Cewki 60 Hz	Rozruch	cewka	**VA**	95			
		cos φ		0,75			
	W obudowie	cewka	**VA**	8,5			
		cos φ		0,3			
Rozpraszanie ciepła			**W**	2...3			
Czas pracy	Zwarcie „C”		**ms**	12...22			
	Rozwarcie „O”			4...19			
Maksymalna częstotliwość pracy przy temperaturze otoczenia ≤ 60°C			**W cyklach roboczych na godzinę**	1800			

Obwód sterujący: Charakterystyka cewki przy zasilaniu DC							
Typ stycznika				**LC1E06**	**LC1E09**	**LC1E12**	**LC1E18**
Znamionowe napięcie obwodu sterującego (Uc)			**V**	24			
Limity napięcia sterującego (θ ≤ 55°C)	Praca			0,85...1,1 Uc			
	Spadek napięcia			0,1...0,25 Uc			
Średni pobór przy temp. 20°C i Uc	Rozruch	cewka	**W**	6			
	W obudowie	Cewka	**W**	6			
Czas pracy	Zwarcie „C”		**ms**	63 ± 15%			
	Rozwarcie „O”			20 ± 20%			
Maksymalna częstotliwość pracy przy temperaturze otoczenia ≤ 60°C			**W cyklach roboczych na godzinę**	1800			
Maksymalna częstotliwość pracy przy temperaturze otoczenia ≤ 55°C							
stała czasowa (L/R)			**ms**	28			

Life Is On Schneider Electric

	LC1E25	LC1E32	LC1E38	LC1E40	LC1E50	LC1E65	LC1E80	LC1E95	LC1E120	LC1E160	LC1E200	LC1E250	LC1E300	LC1E400	LC1E500	LC1E630
									0,85…1,1 Uc							
									0,35...0,55 Uc					0,35...0,55 Uc		0,25…0,5 Uc
	95			160			200		300		805		650	1075	1100	1650
									0,8	0,9	0,3		0,9	0,9	0,9	0,9
	8,3	9,5		20			36,6		22		66		10	22	22	40
									0,3	0,9	0,3		0,9	0,9	0,9	0,9
	95			140			220		300		970		650	1075	1100	1650
									0,8	0,9	0,3		0,9	0,9	0,9	0,9
	8,3	9,5		20			36,6		22		66		10	22	22	40
										0,9	0,3		0,9	0,9	0,9	0,9
				6...10					3...8		18...24		8	14	18	20
				20...26			20...35		20...50		20...35		40...65	40…75		40…80
				8...12			6...20		6...20		7...15		100...170	100…170		100…200
				1200					1200					2400		1200

	LC1E25	LC1E32	LC1E38

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 3-biegunowe od 6 A do 630 A
Obwód sterujący: Charakterystyka cewki
Wbudowany styk pomocniczy

Połączenia obwodu sterującego

Typ stycznika				LC1E06	LC1E09	LC1E12	LC1E18
Maks. przekrój doprowadzeń głównego przewodu							
	Elastyczny kabel bez końcówki	1 lub 2 przewody	**mm²**	1...4			
	Elastyczny kabel z końcówką	1 przewód	**mm²**	1...4			
		2 przewody		1...2,5			
	Kabel jednodrutowy bez końcówki	1 lub 2 przewody	**mm²**	1...4			
Moment dokręcenia		z cewką AC	**Nm**	1,2			
		z cewką DC	**Nm**	1,7			
Śrubokręt				Philips nr 2 lub Pozidriv nr 2 lub płaski Ø6 mm			

Wbudowany styk pomocniczy

Typ stycznika				LC1E06	LC1E09	LC1E12	LC1E18
Styki zgodne z	IEC 60947-5-1			LC1E06... E38: własne stycznika 1 NO lub 1 NC LC1E40...E160: własne stycznika 1 NO i 1 NC			
Znamionowe napięcie robocze (Ue)	Do		**V**	690			
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	Wg IEC 60947-1			690			
Konwencjonalny prąd termiczny (Ith)	Temperatura otoczenia ≤ 60 °C		**A**	10			
Częstotliwość prądu roboczego			**Hz**	50/60			
Minimalna zdolność łączeniowa $\lambda = 10^{-8}$	U min		**V**	17			
	I min		**mA**	5			
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Wg IEC 60947-5-1			bezpiecznik gG: 10 A			
Nominalna zdolność łączeniowa	Wg IEC 60947-5-1		**A**	∼: 140			
Obciążenie krótkotrwałe	Dopuszczalne dla	1 s	**A**	100			
		500 ms		120			
		100 ms		140			
Rezystancja izolacji			**mΩ**	>10			
Czas nie nakładania się	Gwarantowany między stykami N/C i N/O		**ms**	1,5 przy załączeniu i wyłączeniu			

Life Is On Schneider Electric

	LC1E25	LC1E32	LC1E38	LC1E40	LC1E50	LC1E65	LC1E80	LC1E95	LC1E120	LC1E160	LC1E200	LC1E250	LC1E300	LC1E400	LC1E500	LC1E630
									1...2,5		1...4			1...4	1...4	1...4
									1...2,5					1...4	1...4	1...4
														1...2,5	**1...2,5**	**1...2,5**
									1...2,5		1...4			1...4	1...4	1...4
				1,2					1,2					1,2	1,2	1,2
				/												

	LC1E25	LC1E32	LC1E38	LC1E40	LC1E50	LC1E65	LC1E80	LC1E95	LC1E120	LC1E160	LC1E200	LC1E250	LC1E300	LC1E400	LC1E500	LC1E630

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 4-biegunowe od 6 A do 95 A
Obwód sterujący: Charakterystyka cewki
Wbudowany styk pomocniczy

Obwód sterujący: Charakterystyka cewki przy zasilaniu AC

Typ stycznika					LC1E06	LC1E09	LC1E12	LC1E18
Znamionowe napięcie obwodu sterującego (Uc) 50/60 Hz				V	24...415 zgodnie z kodem napięcia cewki			
Limity napięcia sterującego (θ ≤ 55°C)								
	Cewki 50/60 Hz	Roboczy			0,85...1,1 Uc			
		Spadek napięcia			0,3...0,6 Uc			
Średni pobór w temperaturze 20°C i Uc								
	∼ Cewki 50 Hz	Rozruch	cewka	VA	95			
			cos φ		0,75			
		W obudowie	cewka	VA	8,5			
			cos φ		0,3			
	∼ Cewki 60 Hz	Rozruch	cewka	VA	95			
			cos φ		0,75			
		W obudowie	cewka	VA	8,5			
			cos φ		0,3			
Rozpraszanie ciepła				W	2,3			
Czas pracy		Zwarcie „C”		ms	12...22			
		Rozwarcie „O”			4...19			
Maksymalna częstotliwość pracy przy temperaturze otoczenia ≤ 60°C				W cyklach roboczych na godzinę	1800			

Połączenia obwodu sterującego

Typ stycznika				LC1E06	LC1E09	LC1E12	LC1E18
Maks. przekrój doprowadzeń głównego przewodu							
	Elastyczny kabel bez końcówki	1 lub 2 przewody	mm²	1...4			
	Elastyczny kabel z końcówką	1 przewód	mm²	1...4			
		2 przewody		1...2,5			
	Kabel jednodrutowy bez końcówki	1 lub 2 przewody	mm²	1...4			
Moment dokręcenia			Nm	1,2			
Śrubokręt				Philips nr 2 lub Pozidriv nr 2 lub płaski Ø6 mm			

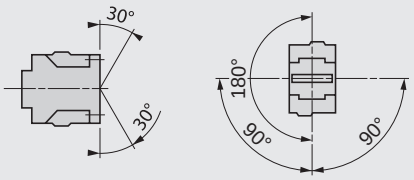
Life Is On Schneider Electric

	LC1E25	LC1E32	LC1E38	LC1E40	LC1E65	LC1E80	LC1E95
	95			160		200	
	8,3			15		20	
	95			140		220	
	8,3			13		22	
				6...10			
				20...26		20...35	
				8...12		6...20	
				1200			

	LC1E25	LC1E32	LC1E38	LC1E40	LC1E65	LC1E80	LC1E95

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 3-biegunowe od 6 A do 630 A

Środowisko pracy

Typ stycznika				LC1E06...E18	LC1E25...E38
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	Wg IEC 60947-4-1, kategoria przepięciowa III, stopień zanieczyszczenia: 3		V	690	
Odporność na udar napięciowy (Uimp)	Wg IEC 60947		kV	6	
Zgodność z normami				IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1	
Certyfikaty produktów				EAC, CE	
Stopień ochrony (tylko powierzchnia czołowa)	Wg IEC 60529			Ochrona przed bezpośrednim kontaktem IP20	
Powłoka ochronna	Wg IEC 60068-2-30			IEC60068-2-30 Test Db, wariant 2	
Temperatura otoczenia wokół urządzenia	Przechowywanie		°C	-60...+80	
	Praca			-5...+55	
	Dopuszczalne przy UC (1)			-20...+70	
Maksymalna wysokość pracy	Bez obniżania wartości znamionowych		m	3000	
Pozycje robocze	Bez obniżania wartości znamionowych			±30° w odniesieniu do normalnej pionowej płaszczyzny montażowej 	
Odporność na płomień	Wg IEC 60695-2-1		°C	850	
Odporność na wstrząsy (3)	Wg	Stycznik otwarty (AC)		7 gn	6 gn
		Stycznik otwarty (DC)		5 gn	5 gn
1/2 sinusoidy = 11 ms	IEC 60068-2-7	Stycznik zamknięty		10 gn	
Odporność na wibracje (3)	Wg	Stycznik otwarty		1,5 gn	
5...300 Hz	IEC 60068-2-6	Stycznik zamknięty		3 gn	

(1) Obniżenie wartości znamionowych patrz strona E-6.
(2) W przypadku używania w pozycji odwróconej należy skonsultować się z lokalnym biurem Schneider Electric.
(3) Bez zmiany stanów styku, w najbardziej niekorzystnym kierunku (cewka zasilana w Ue).

Zalecenia dotyczące instalacji





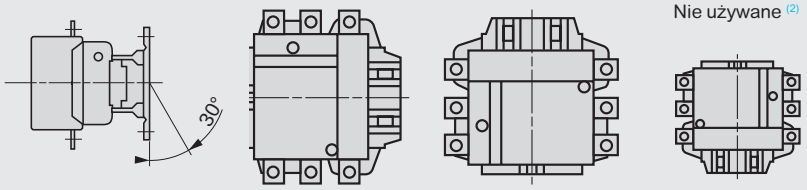
Bezpieczna obudowa zapobiega pożarowi, uszkodzeniu produktu lub utracie zasilania

Trudne warunki, takie jak kurz, wilgoć i wysoka temperatura, mogą narazić ludzi lub sprzęt na poważne ryzyko, jeśli nie zostanie uwzględnione odpowiednie zabezpieczenie elementów elektrycznych.

Jednym z naszych rozwiązań są obudowy stalowe Spacial CRN
Kompletna oferta obejmuje 39 wymiarów od 200 x 200 x 150 mm do 1000 x 800 x 300 mm:
- z drzwiami pełnymi, bez płyty montażowej
- z drzwiami pełnymi, z płytą montażową
- z drzwiami przeszklonymi, bez płyty montażowej
- stopień ochrony IP 66
- zgodność z normą IEC 62208
- szeroka gama akcesoriów pasujących do wszystkich zastosowań

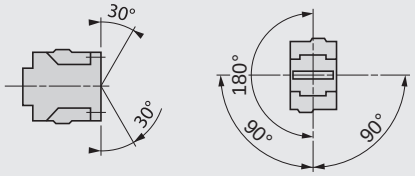
Obudowa Spacial CRN, odpowiednia do każdego zastosowania
Pomieszczenia z trudnymi i zanieczyszczonymi środowiskami, takie jak pomieszczenia z maszynami, zakłady produkcyjne i centra logistyczne.

Zalecane urządzenia opcjonalne wzmacniające zabezpieczenie:
- wentylatory
- filtry

	LC1E40...E65	LC1E80...E95	LC1E120...E160	LC1E200...E300	LC1E400	LC1E500	LC1E630
			8				
				IEC 60947-4-1			
				IP00			
				–			
							
					6 gn	9 gn	6 gn
	/						
	7 gn				15 gn		
					1,5 gn	2 gn	
					5 gn	4 gn	

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 4-biegunowe od 6 A do 95 A

Środowisko pracy

Typ stycznika				LC1E06...E18	LC1E25...E38
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	Wg IEC 60947-4-1, kategoria przepięciowa III, stopień zanieczyszczenia: 3		V	690	
Odporność na udar napięciowy (Uimp)	Wg IEC 60947		kV	6	
Zgodność z normami				IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1	
Certyfikaty produktów				EAC, CE	
Stopień ochrony (tylko powierzchnia czołowa)	Wg IEC 60529			Ochrona przed bezpośrednim kontaktem IP2X	
Powłoka ochronna	Wg IEC 60068-2-30			IEC60068-2-30 Test Db, wariant 2	
Temperatura powietrza otoczenia wokół urządzenia	Przechowywanie		°C	-60...+80	
	Praca			-5...+55	
	Dopuszczalne przy UC (1)			-20...+70	
Maksymalna wysokość pracy	Bez obniżania wartości znamionowych		m	3000	
Pozycje robocze	Bez obniżania wartości znamionowych			±30° w odniesieniu do normalnej pionowej płaszczyzny montażowej 	
Odporność na płomień	Wg IEC 60695-2-1		°C	850	
Odporność na wstrząsy (2)	Wg	Stycznik otwarty		7 gn	6 gn
1/2 sinusoidy = 11 ms	IEC 60068-2-7	Stycznik zamknięty		10 gn	
Odporność na wibracje (2)	Wg	Stycznik otwarty		1,5 gn	
5...300 Hz	IEC 60068-2-6	Stycznik zamknięty		3 gn	

(1) Obniżenie wartości znamionowych patrz strona E-6.
(2) Bez zmiany stanu styków, w najbardziej niekorzystnym kierunku (cewka pod napięciem Ue).

Zalecenia dotyczące instalacji





Bezpieczna obudowa zapobiega pożarowi, uszkodzeniu produktu lub utracie zasilania

Trudne warunki, takie jak kurz, wilgoć i wysoka temperatura, mogą narazić ludzi lub sprzęt na poważne ryzyko, jeśli nie zostanie uwzględnione odpowiednie zabezpieczenie elementów elektrycznych.

Jednym z naszych rozwiązań są obudowy stalowe Spacial CRN
Kompletna oferta obejmuje 39 wymiarów od 200 x 200 x 150 mm do 1000 x 800 x 300 mm:
- z drzwiami pełnymi, bez płyty montażowej
- z drzwiami pełnymi, z płytą montażową
- z drzwiami przeszklonymi, bez płyty montażowej
- stopień ochrony IP 66
- zgodność z normą IEC 62208
- szeroka gama akcesoriów pasujących do wszystkich zastosowań

Obudowa Spacial CRN, odpowiednia do każdego zastosowania
Pomieszczenia z trudnymi i zanieczyszczonymi środowiskami, takie jak pomieszczenia z maszynami, zakłady produkcyjne i centra logistyczne.

Zalecane urządzenia opcjonalne wzmacniające zabezpieczenie:
- wentylatory
- filtry

	LC1E40...E65	LC1E80...E95
	7 gn	

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki 3-biegunowe
Do sterowania silnikami kategorii AC-3, AC-3e, 6 A do 630 A

CPB100417

LC1E06

CPB100419

LC1E65

CPB100421

LC1E120

CPB100416

LC1E300

Styczniki 3-biegunowe

Standardowe moce znamionowe silników 3-fazowych 50/60 Hz					Znamionowy prąd roboczy przy 440 V w kat. AC-3/AC-3e	Bezzwłoczne styki pomocnicze		Podstawowy nr katalogowy należy uzupełnić poprzez dodanie kodu napięcia sterującego	Ciężar
220 V 230 V	380 V 400 V	415 V 440 V	500 V	660 V 690 V				Mocowanie (1)	
kW	kW	kW	kW	kW	A				kg
Połączenie za pomocą zacisków śrubowych									
1,1	2,2	2,2	3	3	**6**	1	0	**LC1E0610●●**	0,300
1,1	2,2	2,2	3	3	**6**	0	1	**LC1E0601●●**	0,300
2,2	4	4	4	4	**9**	1	0	**LC1E0910●●**	0,300
2,2	4	4	4	4	**9**	0	1	**LC1E0901●●**	0,300
3	5,5	5,5	5,5	5,5	**12**	1	0	**LC1E1210●●**	0,300
3	5,5	5,5	5,5	5,5	**12**	0	1	**LC1E1201●●**	0,300
4	7,5	9	9	9	**18**	1	0	**LC1E1810●●**	0,300
4	7,5	9	9	9	**18**	0	1	**LC1E1801●●**	0,300
5,5	11	11	11	11	**25**	1	0	**LC1E2510●●**	0,360
5,5	11	11	11	11	**25**	0	1	**LC1E2501●●**	0,360
7,5	15	15	15	15	**32**	1	0	**LC1E3210●●**	0,450
7,5	15	15	15	15	**32**	0	1	**LC1E3201●●**	0,450
9	18,5	18,5	18,5	18,5	**38**	1	0	**LC1E3810●●**	0,450
9	18,5	18,5	18,5	18,5	**38**	0	1	**LC1E3801●●**	0,450
11	18,5	22	22	30	**40**	1	1	**LC1E40●●**	0,980
11	22	22	30	30	**50**	1	1	**LC1E50●●**	0,980
18,5	30	37	37	37	**65**	1	1	**LC1E65●●**	0,980
22	37	45	45	45	**80**	1	1	**LC1E80●●**	1,520
22	45	45	45	45	**95**	1	1	**LC1E95●●**	1,520
37	55	59	75	80	**120/96**	1	1	**LC1E120●●**	2.300
45	75	80	90	100	**160/100**	1	1	**LC1E160●●**	2.300
Połączenie za pomocą szyn									
55	90	100	110	110	**200/175**	0	0	**LC1E200●●**	4.600
75	132	140	160	160	**250/190**	0	0	**LC1E250●●**	4.700
90	160	160/185	200	220	**300/265**	0	0	**LC1E300●●**	8.500
110	200	220/250	257	280	**400/330**	0	0	**LC1E400●●**	9,1
147	250	280/295	355	335	**500/400**	0	0	**LC1E500●●**	11,35
185	335	375/400	400	450	**630/500**	0	0	**LC1E630●●**	18,6

Kod napięcia cewki dla styczników 3-biegunowych

		24	48	110	220	230	240	380	415	440
LC1E06-300	50 Hz	B5	E5	F5	M5	-	U5	Q5	N5	R5
	60 Hz	B6	-	F6	M6	-	-	Q6	-	R6
LC1E06-95	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	-	Q7	-	-
	DC	BD(2)	-	-	-	-	-	-	-	-
LC1E120-300	50/60 Hz	-	-	F7	M7	-	U7	Q7	-	-
LC1E400-630	50/60 Hz	-	E7	F7	M7	-	U7	Q7	N7	R7

Elementy oddzielne

Bloki styków pomocniczych, moduły dodatkowe i akcesoria, patrz strony A-21 do A-22.

Części zamienne do cewek

Na potrzeby konserwacji każdą cewkę można zamówić osobno, patrz strony od A-24 do A-27.

(1) LC1E06 do E65: montaż zatrzaskowy na szynie 35 mm ⊥⌐ szyna AM1 DP lub mocowanie śrubowe.
LC1E80 do E95: montaż zatrzaskowy na szynie 35 mm ⊥⌐ AM1DP lub szynie 75 mm ⊥⌐ AM1 DL lub mocowanie śrubowe.
LC1E120 i E160: montaż zatrzaskowy na szynach 2 x 35 mm ⊥⌐ AM1 DP lub mocowanie śrubowe.

(2) Cewka BD dostępna tylko dla 06-38A.

Life Is On Schneider Electric

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki 4-biegunowe Do sterowania obciążeniem w kategorii AC-1, 16 A do 125 A


LC1E06


LC1E25


LC1E40


LC1E80

Styczniki 4-biegunowe

Obciążenia nieindukcyjne maksymalny prąd (θ≤55°C) kategoria użytkowania AC-1	liczba biegunów		Podstawowy nr katalogowy należy uzupełnić poprzez dodanie kodu napięcia sterującego	Ciężar
			Mocowanie (1)	kg
16	4	-	**LC1E06004●●**	0,34
	2	2	**LC1E06008●●**	0,34
20	4	-	**LC1E09004●●**	0,34
	2	2	**LC1E09008●●**	0,34
25	4	-	**LC1E12004●●**	0,34
	2	2	**LC1E12008●●**	0,34
32	4	-	**LC1E18004●●**	0,34
	2	2	**LC1E18008●●**	0,34
40	4	-	**LC1E25004●●**	0,52
	2	2	**LC1E25008●●**	0,52
45	4	-	**LC1E32004●●**	0,52
	2	2	**LC1E32008●●**	0,52
60	4	-	**LC1E38004●●**	0,52
	2	2	**LC1E38008●●**	0,52
60	4	-	**LC1E40004●●**	1,30
	2	2	**LC1E40008●●**	1,30
80	4	-	**LC1E65004●●**	1,30
	2	2	**LC1E65008●●**	1,30
100	4	-	**LC1E80004●●**	1,60
	2	2	**LC1E80008●●**	1,60
125	4	-	**LC1E95004●●**	1,60
	2	2	**LC1E95008●●**	1,60

Kod napięcia sterującego										
	Wolty	**24**	**48**	**110**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**
LC1E06-95	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7

Elementy oddzielne

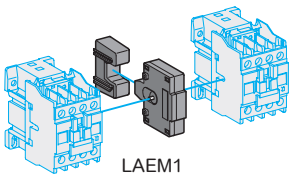
Bloki styków pomocniczych, moduły dodatkowe i akcesoria, patrz strony A-21 do A-22.

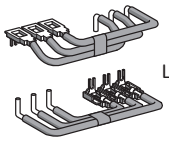
Części zamienne do cewek

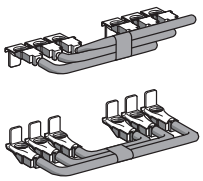
Na potrzeby konserwacji każdą cewkę można zamówić osobno, prosimy o kontakt z Schneider Electric.

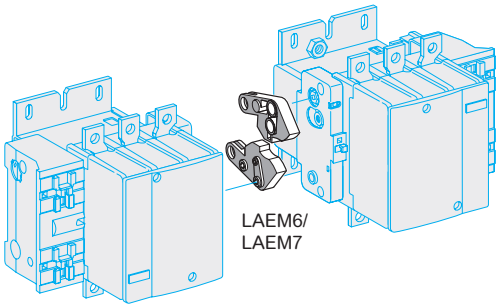
(1) LC1E06 do E38: montaż zatrzaskowy na szynie 35 mm ⊔ szyna AM1 DP lub mocowanie śrubowe.
LC1E40 do E95: montaż zatrzaskowy na szynie 35 mm ⊔ AM1DP lub szynie 75 mm ⊔ AM1 DL lub mocowanie śrubowe.

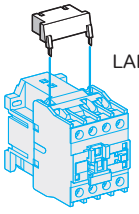
Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – Akcesoria do okablowania zasilającego


LAEM1


LAEP3


LAEP4


LAEM6/
LAEM7


LAERC●

LC1E●●

Akcesoria 3-biegunowe do stycznika LC1E z zasilaniem DC

Akcesoria do zestawów nawrotnych

Styczniki z zaciskami śrubowymi

Przy użyciu 2 identycznych styczników	Zestaw przyłącza zasilania		Blokada mechaniczna	
	Nr kat.	Ciężar w kg	Nr kat.	Ciężar w kg
Blokada mechaniczna				
LC1E06...E12	**LAEP1**	0,020	**LAEM1**	0,030
LC1E18/E25	**LAEP12**	0,026	**LAEM1**	0,030
LC1E32/E38	**LAEP2**	0,040	**LAEM1**	0,030
LC1E40...E65	**LAEP3**	0,230	**LAEM1**	0,030
LC1E80/E95	**LAEP4**	0,465	**LAEM4**	0,095
LC1E120/E160	– (DIY) (1)		**LAEM5**	0,300
LC1E200/E250	– (DIY) (1)		**LAEM6**	0,110
LC1E300	– (DIY) (1)		**LAEM7**	0,250
LC1E400	– (DIY) (1)		**LAEM7**	0,250
LC1E500	– (DIY) (1)		**LAEM7**	0,250
LC1E630	– (DIY) (1)		**LAEM8**	0,270

(1) DIY : Montaż samodzielny.

Akcesoria 3-biegunowe do stycznika LC1E z zasilaniem DC

Akcesoria do zestawów nawrotnych

Styczniki z zaciskami śrubowymi

Przy użyciu 2 identycznych styczników	Blokada mechaniczna z zestawem przyłączy zasilania		Blokada mechaniczna	
	Nr kat.	Ciężar w kg	Nr kat.	Ciężar w kg
Blokada mechaniczna				
LC1E06...E12	**LAD9R1**	0,045	**LAD9V2**	0,005
LC1E18/E25				
LC1E32/E38				

Akcesoria 4-biegunowe do stycznika LC1E

Akcesoria do zestawów nawrotnych

Styczniki z zaciskami śrubowymi

Przy użyciu 2 identycznych styczników	Blokada mechaniczna	
	Nr kat.	Ciężar w kg
Blokada mechaniczna		
LC1E06...E12	**LAEM1**	0,030
LC1E18/E25	**LAEM1**	0,030
LC1E32/E38	**LAEM1**	0,030
LC1E40...E65	**LAEM4**	0,095
LC1E80/E95	**LAEM4**	0,095

Tłumik przepięć RC

■ Skuteczna ochrona obwodów bardzo wrażliwych na zakłócenia o wysokiej częstotliwości i stany przejściowe generowane po wyłączeniu cewki stycznika. Do użytku tylko w przypadkach, gdy napięcie jest praktycznie sinusoidalne, tj. poniżej 5% całkowitych zniekształceń harmonicznych.
■ Napięcie ograniczone do 3 Uc maks. i częstotliwość oscylacji ograniczona do 400 Hz maks.
■ Nieznaczne wydłużenie czasu zwolnienia (1,2 do 2 w stosunku do normalnego czasu).

Montaż	Do użytku ze stycznikiem		Nr kat.	Ciężar
	Moc znamionowa	Typ		
		V~		kg
Montaż śrubowy	LC1E06...E95	24...48	**LAERCE**	0,025
		50..127	**LAERCG**	0,025
		110…240	**LAERCU**	0,025
		380...415	**LAERCN**	0,025

Life Is On Schneider Electric

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – Moduły styków pomocniczych



LAEN22



LAETSD

Bloki bezzwłocznych styków pomocniczych do podłączenia za pomocą zacisków śrubowych

Do użytku w normalnym środowisku pracy

Montaż zatrzaskowy	Liczba styków na blok	Nr kat.	Ciężar kg
Przód	1 NO + 1 NC	**LAEN11**	0,035
	2 NO	**LAEN20**	0,035
	2 NC	**LAEN02**	0,035
	2 NO / 2 NC	**LAEN22**	0,060

Bloki styków pomocniczych zwłocznych do podłączenia za pomocą zacisków śrubowych 8 A – 690 V

Montaż zatrzaskowy	Liczba styków na blok	Zwłoka czasowa Typ	Zakres ustawień	Nr kat. (1)	Ciężar kg
Przód	**1 NO + 1 NC**	**Opóźnienie**	**1…30 s**	**LAETSD**	0,060

(1) Nie można dostosować do LC1E06 do LC1E18 z zasilaniem AC

Charakterystyka styków bezzwłocznych i zwłocznych

Typ bloku styków				LAEN11, 20, 02, 22			LAETSD		
Liczba styków				2 lub 4			2		
Znamionowe napięcie robocze (Ue)	Do		V	690					
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	Wg IEC 60947-5-1			690					
Konwencjonalny prąd termiczny (Ith)	Do temperatury otoczenia θ ≤ 60°C		A	10					
Minimalna zdolność łączeniowa		U min	V	17					
		I min	mA	5					
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Wg IEC 60947-5-1		A	10					
Nominalna zdolność łączeniowa	Wg IEC 60947-5-1		Irms	∿ 140					
Obciążenie krótkotrwałe	Dopuszczalne dla	1 s	A	100					
		500 ms		120					
		100 ms		140					
Rezystancja izolacji			mΩ	>10					
Czas nie nakładania się	Gwarantowany między stykami N/C i N/O		ms	1,5 (przy załączeniu i wyłączeniu)					
Czas nakładania się	Gwarantowany między stykami LAE N22 N/C i N/O		ms	–					
Zwłoka czasowa	Temperatura otoczenia podczas pracy		°C	–			-20...+70		
	Powtarzalność			–			±2 %		
	Zmiana do 0,5 miliona cykli łączeniowych			–			+15 %		
	Zmiana czasu w wyniku zmiany temperatury			–			0,25 % na °C		
Trwałość mechaniczna			W milionach cykli operacyjnych	10			4		
Znamionowa moc łączeniowa styków (Wg IEC 60947-5-1)	Obwody prądu przemiennego, kategorie AC14/15		V	24	48	115	230	400	440
	1 milion cykli łączeniowych		VA	60	120	280	560	960	1050
	3 miliony cykli łączeniowych			16	32	80	160	280	300
	10 miliony cykli łączeniowych			4	8	20	4	70	80

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – Moduły styków pomocniczych

Środowisko pracy				
Typ bloku styków			**LAEN11, 20, 02, 22**	**LAETSD**
Zgodnie z normą			IEC 60947-5-1	
Powłoka ochronna	Wg IEC 60068		„TH”	
Stopień ochrony	Wg IEC 60529		IP2X	
Temperatura otoczenia	Przechowywanie	°C	-60...+80	
	Praca		-5...+55	
	Dopuszczalna praca przy Uc		-20...+70	
Maksymalna wysokość pracy	Bez obniżania wartości znamionowych	m	3000	
Okablowanie	Philips nr 2 lub Pozidriv nr 2 lub Ø 6 mm. Kabel elastyczny lub sztywny z lub bez końcówki	mm^2	Min: 1 x 1 Maks: 2 x 2,5	
Moment dokręcenia		Nm	1,2	

Kompatybilność akcesoriów 3-biegunowych

Stycznik	Wbudowane styki	LAEN••	LAETSD	LAERC•	LAEM	LAEP•
LC1E06 LC1E09 LC1E12 LC1E18	1 NO lub 1 NC	1	-	1	1	1
LC1E25 LC1E32 LC1E38		1 lub 1				
LC1E40 LC1E65 LC1E80 LC1E95	1 NO + 1 NC					
LC1E120 LC1E160				-		DIY (1)
LC1E200 LC1E250 LC1E300	-	2 lub 0				
LC1E400 LC1E500 LC1E630		1 lub 1				

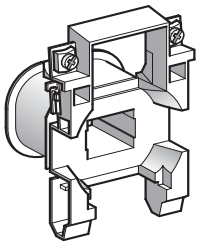
(1) Montaż samodzielny.

Kompatybilność akcesoriów 4-biegunowych

Stycznik	LAEN••	LAETSD	LAERC•
LC1E06 LC1E09 LC1E12 LC1E18	1 lub 1		1
LC1E25 LC1E32 LC1E38			
LC1E40 LC1E50 LC1E65 LC1E80 LC1E95			

Life Is On Schneider Electric

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – Części zamienne z zasilaniem AC



LAEX12●●

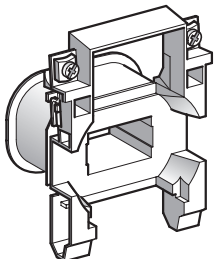
Dla styczników 3-biegunowych LC1E06...E25

Specyfikacje

Średni pobór mocy przy 20°C:
- przy załączaniu cewki (cos φ = 0,75) 50 Hz: 70 VA; 60 Hz: 70 VA
- w stanie załączenia cewki (cos φ = 0,3) 50 Hz: 7 VA; 60 Hz: 7,5 VA

Zakres pracy (θ ≤ 55°C): 0,85...1,1 Uc.

Napięcie obwodu sterującego (Uc)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10%	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10%	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10%	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Ciężar
V	**Ω**	**H**	**50 Hz**	**Ω**	**H**	**60 Hz**	**Ω**	**H**	**50/60 Hz**	**kg**
24	5.37	0,21	**LAEX12B5**	**5.37**	**0,18**	**LAEX12B6**	**5,2**	**0,17**	**LAEX12B7**	0,067
48	21,7	0,84	**LAEX12E5**	-	-	-	**21,0**	**0,68**	**LAEX12E7**	0,067
110	124	4,41	**LAEX12F5**	**124**	**3,68**	**LAEX12F6**	**117,1**	**3,80**	**LAEX12F7**	0,067
220	515	17,6	**LAEX12M5**	**516**	**14,7**	**LAEX12M6**	**507,5**	**16,48**	**LAEX12M7**	0,067
240	562	21,0	**LAEX12U5**	-	-	-	-	-	-	0,067
380	1550	52,6	**LAEX12Q5**	**1550**	**43,8**	**LAEX12Q6**	**1397,4**	**45,38**	**LAEX12Q7**	0,067
415	1690	62,8	**LAEX12N5**	-	-	-	-	-	-	0,067
440	1990	70,6	**LAEX12R5**	**1990**	**58,9**	**LAEX12R6**	-	-	-	0,067



LAEX2●●

Dla styczników 3-biegunowych LC1E32/E38

Specyfikacje

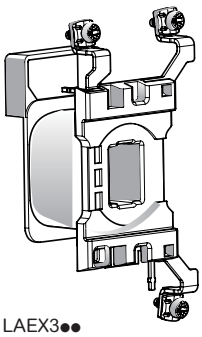
Średni pobór mocy przy 20°C:
- przy załączaniu cewki (cos φ = 0,75) 50 Hz: 70 VA; 60 Hz: 70 VA
- w stanie załączenia cewki (cos φ = 0,3) 50 Hz: 7 VA; 60 Hz: 7,5 VA

Zakres pracy (θ ≤ 55°C): 0,85...1,1 Uc.

Napięcie obwodu sterującego (Uc)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10%	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10%	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10%	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Ciężar
V	**Ω**	**H**	**50 Hz**	**Ω**	**H**	**60 Hz**	**Ω**	**H**	**50/60 Hz**	**kg**
24	5.37	0,21	**LAEX2B5**	**5,37**	**0,18**	**LAEX2B6**	**5,2**	**0,18**	**LAEX2B7**	0,073
48	21,7	0,84	**LAEX2E5**	-	-	-	**21,1**	**0,73**	**LAEX2E7**	0,073
110	124	4,41	**LAEX2F5**	**124**	**3,68**	**LAEX2F6**	**117,0**	**4,07**	**LAEX2F7**	0,073
220	515	17,6	**LAEX2M5**	**516**	**14,7**	**LAEX2M6**	**509,7**	**17,72**	**LAEX2M7**	0,073
240	562	21,0	**LAEX2U5**	-	-	-	-	-	-	0,073
380	1550	52,6	**LAEX2Q5**	**1550**	**43,8**	**LAEX2Q6**	**1536,1**	**53,40**	**LAEX2Q7**	0,073
415	1690	62,8	**LAEX2N5**	-	-	-	-	-	-	0,073
440	1990	70,6	**LAEX2R5**	**1990**	**58,9**	**LAEX2R6**	-	-	-	0,073

(1) Dwie ostatnie cyfry w numerze katalogowym oznaczają kod napięcia.

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – Części zamienne z zasilaniem AC


LAEX3●●

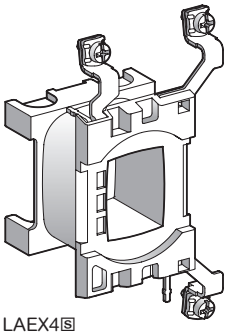
Dla styczników 3-biegunowych LC1E40...E65

Specyfikacje

Średni pobór mocy przy 20°C:
- przy załączaniu cewki (cos φ = 0,75): 50 Hz: 160 VA; 60 Hz: 140 VA
- w stanie załączenia cewki (cos φ = 0,3) 50 Hz: 15 VA; 60 Hz: 13 VA

Zakres roboczy (θ ≤ 60°C): 0,85...1,1 Uc

Napięcie obwodu sterującego (Uc)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10%	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10%	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10%	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Ciężar
V	**Ω**	**H**	**50 Hz**	**Ω**	**H**	**60 Hz**	**Ω**	**H**	**50/60 Hz**	**kg**
24	1,98	0,12	**LAEX3B5**	**1,98**	**0,10**	**LAEX3B6**	**1,9**	**0,11**	**LAEX3B7**	0,110
48	7,97	0,48	**LAEX3E5**	-	-	-	**7,7**	**0,43**	**LAEX3E7**	0,110
110	42,3	2,51	**LAEX3F5**	**42,3**	**2,09**	**LAEX3F6**	**34,4**	**1,93**	**LAEX3F7**	0,110
220	182	10,0	**LAEX3M5**	**182**	**8,36**	**LAEX3M6**	**153,9**	**8,64**	**LAEX3M7**	0,110
240	202	12,0	**LAEX3U5**	-	-	-	-	-	-	0,110
380	512	30,3	**LAEX3Q5**	**512**	**25,3**	**LAEX3Q6**	**425,8**	**23,89**	**LAEX3Q7**	0,110
415	635	35,8	**LAEX3N5**	-	-	-	-	-	-	0,110
440	682	40,1	**LAEX3R5**	**682**	**33,4**	**LAEX3R6**	-	-	-	0,110


LAEX4S

Dla styczników 3-biegunowych LC1E80/E95

Specyfikacje

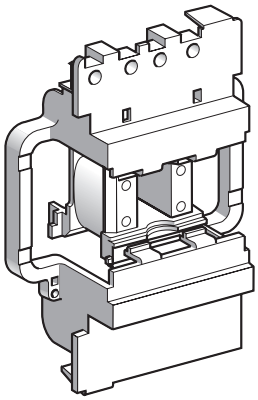
Średni pobór mocy przy 20°C:
- przy załączaniu cewki (cos φ = 0,75) 50 Hz: 200 VA; 60 Hz: 220 VA
- w stanie załączenia cewki (cos φ = 0,3) 50 Hz: 20 VA; 60 Hz: 22 VA

Zakres roboczy (θ ≤ 55°C): 0,85...1,1 Uc.

Napięcie obwodu sterującego (Uc)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10 %	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10 %	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10 %	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Ciężar
V	**Ω**	**H**	**50 Hz**	**Ω**	**H**	**60 Hz**	**Ω**	**H**	**50/60 Hz**	**kg**
24	1,4	0,09	**LAEX4B5**	**1,05**	**0,04**	**LAEX4B6**	**1,2**	**0,09**	**LAEX4B7**	0,145
48	5,5	0,35	**LAEX4E5**	-	-	-	**4,3**	**0,36**	**LAEX4E7**	0,145
110	31,0	1,90	**LAEX4F5**	**22,0**	**0,90**	**LAEX4F6**	**24,0**	**1,92**	**LAEX4F7**	0,145
220	127	7,50	**LAEX4M5**	**98**	**3,80**	**LAEX4M6**	**95,0**	**7,29**	**LAEX4M7**	0,145
240	152	5,4	**LAEX4U5**	-	-	-	-	-	-	0,145
380	381	14,11	**LAEX4Q5**	**300**	**12,17**	**LAEX4Q6**	**298,6**	**23,47**	**LAEX4Q7**	0,145
415	463	16,6	**LAEX4N5**	-	-	-	-	-	-	0,145
440	513	18,4	**LAEX4R5**	**392**	**14,3**	**LAEX4R6**	-	-	-	0,145

(1) Dwie ostatnie cyfry w numerze katalogowym oznaczają kod napięcia.

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – Części zamienne z zasilaniem AC



LAEX5[S]

Dla styczników 3-biegunowych LC1E120/E160

Specyfikacje

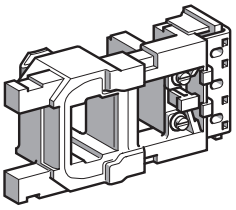
Średni pobór mocy przy 20°C:
- przy załączaniu cewki (cos φ = 0,8) 50 Hz: 300 VA
- w stanie załączenia cewki (cos φ = 0,8) 50 Hz: 22 VA

Zakres roboczy (θ ≤ 55°C): 0,85...1,1 Uc.

Napięcie obwodu sterującego (Uc)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10 %	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10 %	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Ciężar	Średnia rezystancja przy 20°C ±10 %	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Ciężar
V	**Ω**	**H**	**50 Hz**	**Ω**	**H**	**60 Hz**	**kg**	**Ω**	**H**	**50/60 Hz**	**kg**
24	1,24	0,09	**LAEX5B5**	**0,87**	**0,07**	**LAEX5B6**	0,210	-	-	-	-
48	4,51	0,36	**LAEX5E5**	-	-	-	-	-	-	-	-
110	26,5	2,00	**LAEX5F5**	**20,0**	**1,45**	**LAEX5F6**	0,210	**4377**	**109,69**	**LAEX5F7**	0,230
220	105	7,65	**LAEX5M5**	**79,6**	**5,69**	**LAEX5M6**	0,210	**9895**	**210,72**	**LAEX5M7**	0,230
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	125	8,89	**LAEX5U5**	-	-	-	0,210	**9895**	**210,72**	**LAEX5U7**	0,230
380	339	22,3	**LAEX5Q5**	**243**	**17,0**	**LAEX5Q6**	0,210	**21011**	**482,42**	**LAEX5Q7**	0,230
415	368	27,7	**LAEX5N5**	-	-	-	-	-	-	-	-
440	442	30,3	**LAEX5R5**	**339**	**22,3**	**LAEX5R6**	0,210	-	-	-	-

(1) Dwie ostatnie cyfry w numerze katalogowym oznaczają kod napięcia.

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – Części zamienne z zasilaniem AC



LAEX6[S]

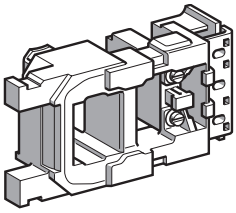
Dla styczników 3-biegunowych LC1E200...E250

Specyfikacje

Średni pobór mocy przy 20°C:
- przy załączaniu cewki (cos φ = 0,9) 50 Hz: 805 VA; 60 Hz: 970 VA
- w stanie załączenia cewki (cos φ = 0,3) 50 Hz: 55 VA; 60 Hz: 66 VA

Rozpraszanie ciepła: 18..24 W.
Czas działania przy Uc: zamykanie = 20...35 ms, otwieranie = 7...15 ms.

Napięcie obwodu sterującego (Uc)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10 %	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10 %	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Ciężar	Średnia rezystancja przy 20°C ±10 %	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Ciężar
V	**Ω**	**H**	**50 Hz**	**Ω**	**H**	**60 Hz**	**kg**	**Ω**	**H**	**50/60 Hz**	**kg**
24	0,18	0,03	**LAEX6B5**	**0.13**	**0.02**	**LAEX6B6**	0,510	**/**	**/**	**/**	/
48	0,71	0,12	**LAEX6E5**	**-**	**-**	**-**	-	**-**	**-**	**-**	-
110	4,2	0,65	**LAEX6F5**	**2,7**	**0,44**	**LAEX6F6**	0,510	**411**	**1,46**	**LAEX6F7**	0,550
220	17	2,59	**LAEX6M5**	**11,1**	**1,80**	**LAEX6M6**	0,510	**1680**	**5,84**	**LAEX6M7**	0,550
230	-	-	**-**	**-**	**-**	**-**	-	**-**	**-**	**-**	-
240	20	3,09	**LAEX6U5**	**-**	**-**	**-**	0,510	**2060**	**7,22**	**LAEX6U7**	0,550
380	51,3	7,8	**LAEX6Q5**	**34**	**5,3**	**LAEX6Q6**	0,510	**4730**	**16,4**	**LAEX6Q7**	0,550
415	62,3	9,1	**LAEX6N5**	**-**	**-**	**-**	-	**-**	**-**	**-**	-
440	62,3	9,1	**LAEX6R5**	**43,5**	**6,9**	**LAEX6R6**	0,510	**-**	**-**	**-**	-



LAEX7[S]

Dla styczników 3-biegunowych LC1E300

Specyfikacje

Średni pobór mocy przy 20°C:
- przy załączaniu cewki (cos φ = 0,9) 50 Hz lub 60 Hz: 650 VA
- w stanie załączenia cewki (cos φ = 0,3) 50 Hz lub 60 Hz: 10 VA.

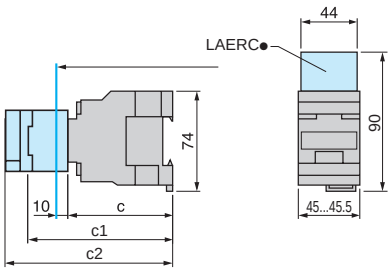
Rozpraszanie ciepła: 8 W.
Czas działania przy Uc: zamykanie = 40...65 ms, otwieranie = 100...170 ms.
Stosować przy zasilaniu napięciem bez harmonicznych ≤ 7.
Cykle robocze/godzina (θ ≤ 55°C): ≤ 2400

Napięcie obwodu sterującego (Uc)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10%	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Średnia rezystancja przy 20°C ±10%	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Ciężar	Średnia rezystancja przy 20°C ±10%	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Nr kat. (1)	Ciężar
V	**Ω**	**H**	**50 Hz**	**Ω**	**H**	**60 Hz**	**kg**	**Ω**	**H**	**50/60 Hz**	**kg**
24	20	(2)	**LAEX7B5**	**20**	(2)	**LAEX7B6**	0,770	**-**	**-**	**-**	-
48	67	(2)	**LAEX7E5**	**-**	**-**	**-**	-	**-**	**-**	**-**	-
110	440	(2)	**LAEX7F5**	**440**	(2)	**LAEX7F6**	0,770	**440**	(2)	**LAEX7F7**	0,770
220	1578	(2)	**LAEX7M5**	**1578**	(2)	**LAEX7M6**	0,770	**1578**	(2)	**LAEX7M7**	0,770
230	-	-	**-**	**-**	**-**	**-**	-	**-**	**-**	**-**	-
240	1968	(2)	**LAEX7U5**	**-**	**-**	**-**	-	**1968**	(2)	**LAEX7U7**	0,770
380	4631	(2)	**LAEX7Q5**	**4631**	(2)	**LAEX7Q6**	0,770	**4631**	(2)	**LAEX7Q7**	0,770
415	4631	(2)	**LAEX7N5**	**-**	**-**	**-**	-	**-**	**-**	**-**	-
440	6731	(2)	**LAEX7R5**	**6730**	(2)	**LAEX7R6**	0,770	**-**	**-**	**-**	-

(1) Dwie ostatnie cyfry w numerze katalogowym oznaczają kod napięcia.
(2) Prosimy o kontakt z regionalnym biurem sprzedaży.

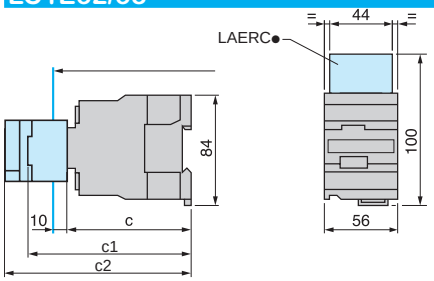
Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 3-biegunowe od 6 A do 95 A
Obwód sterujący AC

LC1E06...E25



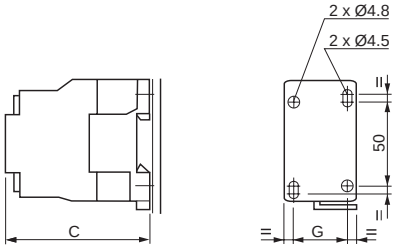
LC1	E06...E18	E25
c	80	85
c1 z LAEN	113	118
c2 z LAETSD	-	136

LC1E32/38



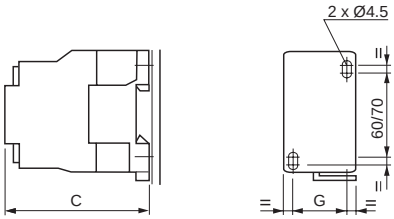
LC1	E32/38
c	86
c1 z LAEN	120
c2 z LAETSD	138

LC1E06...E25
Na panelu



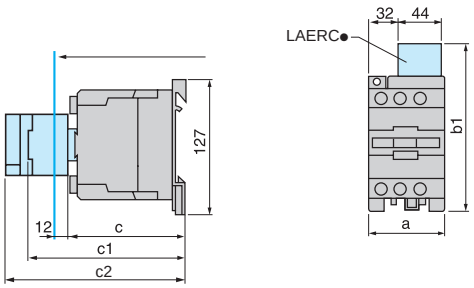
LC1	E06	E09	E12	E18	E25
c	80	80	80	80	85
G	35	35	35	35	35

LC1E32/38
Na panelu



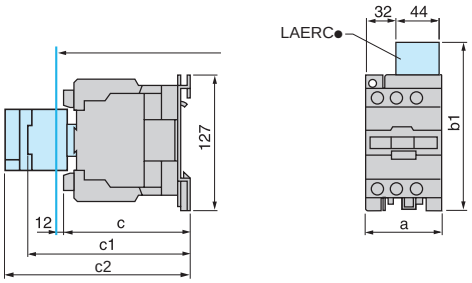
LC1	E32/38
c	86
G	40

LC1E40...E65



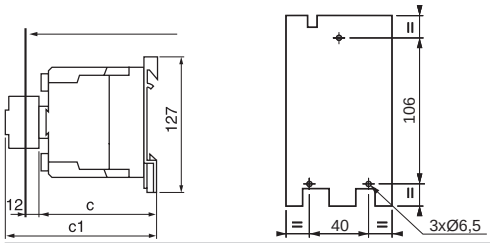
LC1		E40...E65
a		75
b1	z LAERC●	135
c		115
c1	z LAEN●	147
c2	z LAETSD	165

LC1E80/95



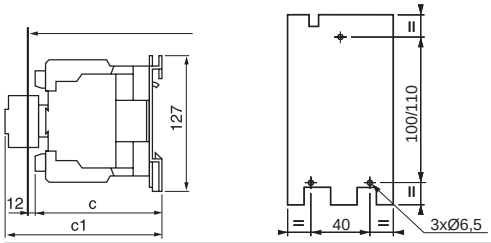
LC1		E80/95
a		85
b1	z LAERC●	135
c		124
c1	z LAEN●	153
c2	z LAETSD	171

LC1E40...E65
Na panelu



LC1	E40...E65
c	115

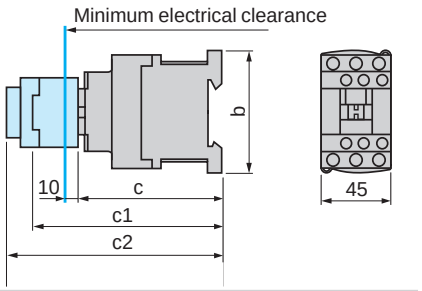
LC1E80/95
Na panelu



LC1	E80/95
c	124

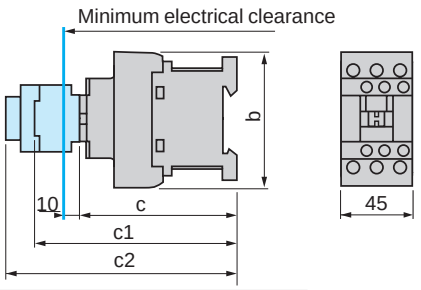
Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 3-biegunowe od 6 A do 95 A
Obwód sterujący DC

LC1E06...E25



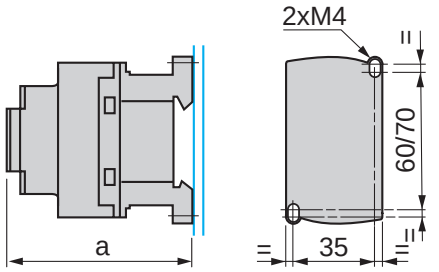
LC1	E06...E25
b	77
c	93
c1 z LAEN (2 lub 4 styki)	126
c2 z LAETSD	146

LC1E32/38



LC1	E32/38
b	85
c	99
c1 z LAEN	132
c2 z LAETSD	152

LC1E06...E38
Na panelu



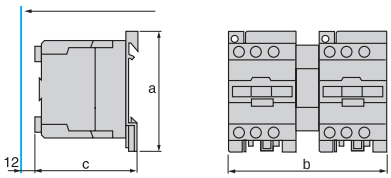
LC1	E06-25	E32-38
c	93	99

Life Is On Schneider Electric

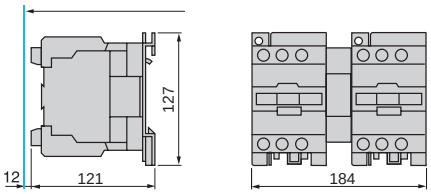
Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 3-biegunowe od 6 A do 95 A
Styczniki nawrotne

Obwód sterujący: AC

2 x LC1E06...E65 z LAEM1



2 x LC1E80/95 z LAEM4

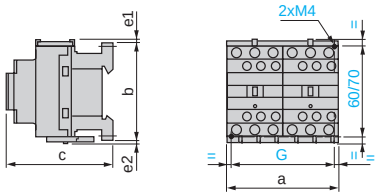


LC1	E06...E25	E32-38	E80-95
a	74	84	127
b	104	126	164
c	80	86	114

Obwód sterujący: DC

2 x LC1E06...E38 z LAD9V2

Na panelu



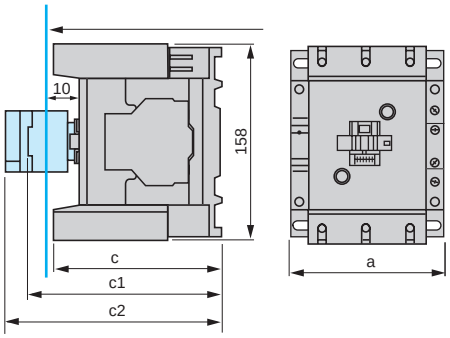
LC1	E06...25	E32/38
a	90	90
b	77	77
c	93	99
e1	4	9
e2	1,5	5
G	80	80

e1 i e2: łącznie z okablowaniem

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 3-biegunowe
od 120 A do 160 A

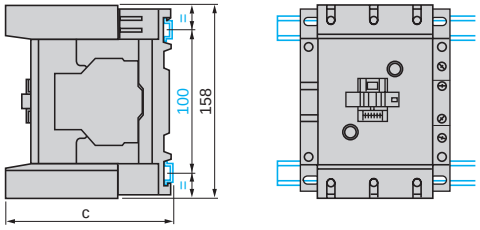
LC1E120/160

Na panelu z akcesoriami



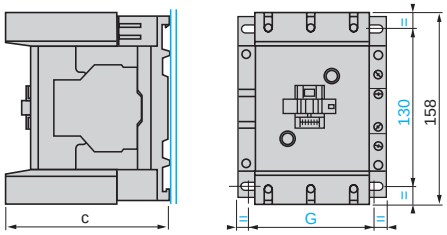
a		120
c	Bez dodatkowych bloków	132
c1	Z LAEN	150
c2	Z LAETSD	168

Na 2 szynach montażowych DZ5 MB o rozstawie 120 mm



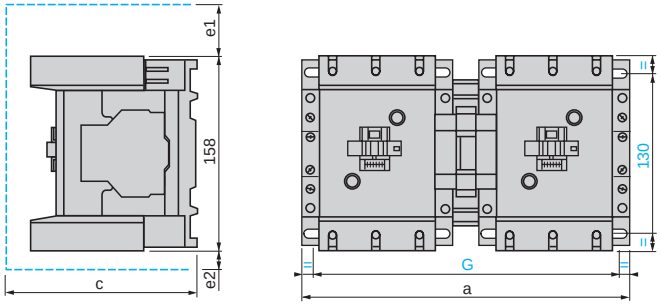
c	(AM1 DP200 lub DR200)	134,5
c	(AM1 DE200 lub ED●●●)	150

Na panelu



		LC1E120	LC1E160
c	(AM1 DP200 lub DR200)	132	132
G		91/110	96/110

2 x LC1E120 lub LC160 z LAEM5



2 x LC1E120 lub 160	a	c	e1	e2	G
Dla 120 i 160	266	148	56	18	242/256

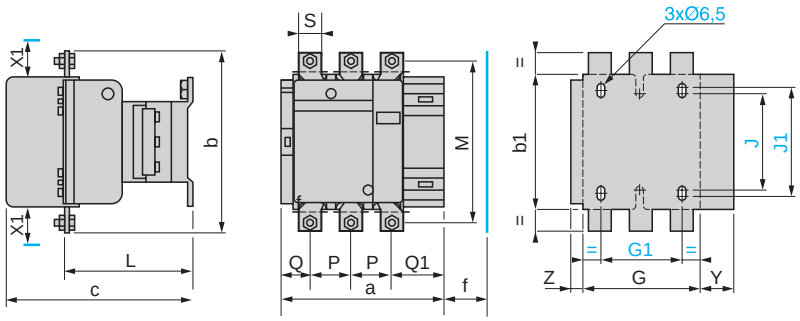
c, e1 i e2: łącznie z okablowaniem

Life Is On Schneider Electric

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 3-biegunowe
od 200 A do 300 A

LC1E200 - LC1E250 - LC1E300

Na panelu



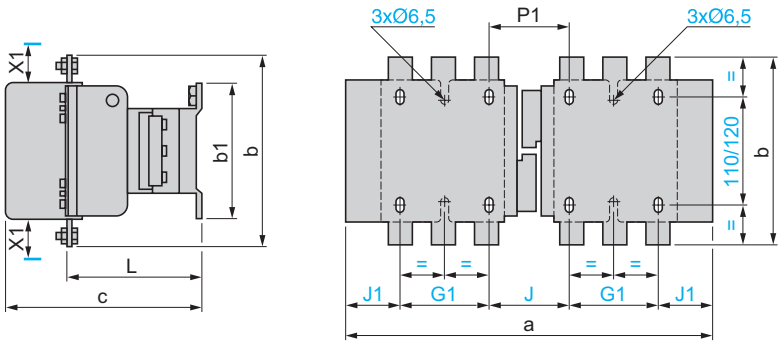
X1 (mm) = Minimalny odstęp izolacyjny zgodny z napięciem roboczym i zdolnością wyłączania.

	220..500 V	600..690 V
LC1E200	10	15
LC1E250, 300	10	15

	a	b	b1	c	f	G	G1	J	J1	L	M	P	Q	Q1	S	Y	Z
LC1E200	168,5	174	137	181	130	111	80	106	120	113,5	154	40	29	59,5	20	44	13,5
LC1E250	168,5	197	137	181	130	111	80	106	120	113,5	172	48	21	51,5	25	44	13,5
LC1E300	213	206	145	219	147	154,5	96	106	120	145	181	48	43	74	25	38	20,5

f = minimalna odległość wymagana do wymiany cewki.

2x LC1E200 lub LC1E250 z LAEM6 – 2x LC1E300 z LAEM7



X1 (mm) = minimalny odstęp izolacyjny zgodny z napięciem roboczym i zdolnością wyłączania.

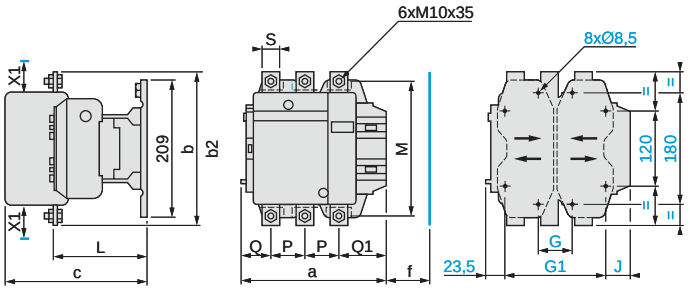
	220…500 V	600…690 V
LC1E200	10	15
LC1E250, 300	10	15

	a	b	b1	c	G1	J	J1	L	P1
2 x LC1E200	357	174	137	181	80	78	59,5	113,5	78
2 x LC1E250	357	197	137	181	80	78	59,5	113,5	62
2 x LC1E300	447	206	145	219	96	124	65,5	145	107

Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 3-biegunowe
od 400 A do 630 A

LC1E400 - LC1E500

Na panelu



X1 (mm) = minimalny odstęp izolacyjny zgodny z napięciem roboczym i zdolnością wyłączania.

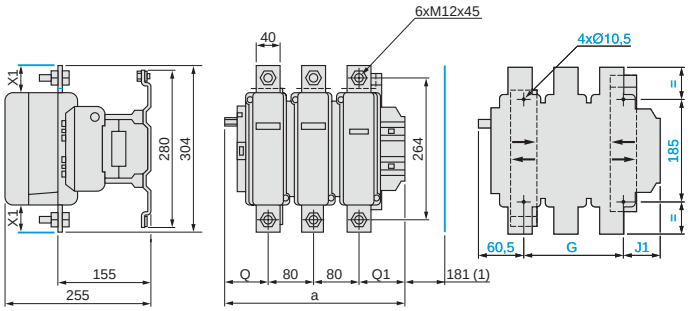
	220…500 V	600…690 V
LC1E400	15	20
LC1E500	15	20

	a	b	b2	c	f	G	Gmin.	Gmaks.	G1	G1min.	G1maks.	J	L	M	P	Q	Q1	S
LC1E400	213	206	375	219	146	80	66	102	170	156	192	19,5	145	181	48	43	74	25
LC1E500	233	238	400	232	150	80	66	120	170	156	210	39,5	146	208	55	46	77	30

f = minimalna odległość wymagana do wymiany cewki

LC1E630

Na panelu



X1 (mm) = minimalny odstęp izolacyjny zgodny z napięciem roboczym i zdolnością wyłączania.

	220…500 V	600…690 V
LC1E630	20	30

(1) Minimalna odległość wymagana do wymiany cewki.

	a	G	Gmin	Gmaks.	J1	Q	Q1
LC1E630	309	180	100	195	68,5	60	89

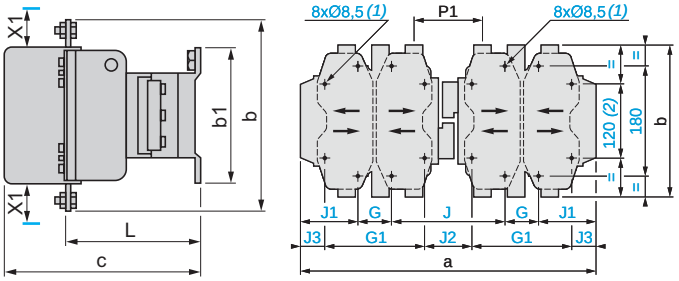
2 x LC1E400, LC1E500, LC1E630

Na panelu

X1 (mm) = minimalny odstęp izolacyjny zgodny z napięciem roboczym i zdolnością wyłączania.

	220…500 V	600…690 V
LC1E400,500	15	20
LC1E630	20	30

(1) Z wyjątkiem LC1 E630: 4 x Ø10,5.
(2) Z wyjątkiem LC1 E630: 180 mm.

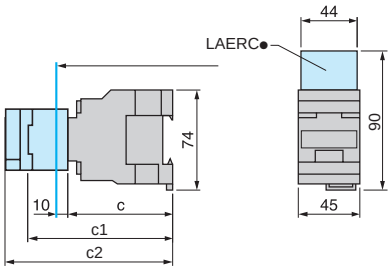


	a	b	b1	c	G	G1	J	J1	J2	J3	L	P1
2 x LC1E400	446	206	209	219	80	170	157	64,5	67	19,5	145	107
3 x LC1E500	485	238	209	232	80	170	156	84,5	66	39,5	146	112
4 x LC1E630	636	304	280	255	180	-	139	68,5	-	-	155	137

Life Is On Schneider Electric

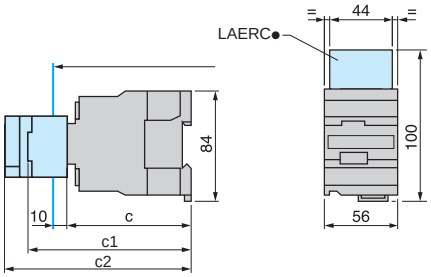
Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki – 4-biegunowe od 6 A do 95 A

LC1E06...E18



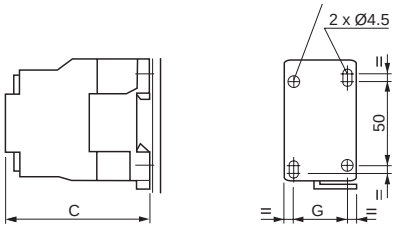
LC1	E06/E18
c	80
c1 z LAEN	113
c2 z LAETSD	135

LC1E25...E38



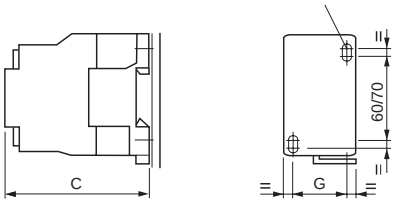
LC1	E25/38
c	93
c1 z LAEN	125
c2 z LAETSD	147

LC1E06...E18



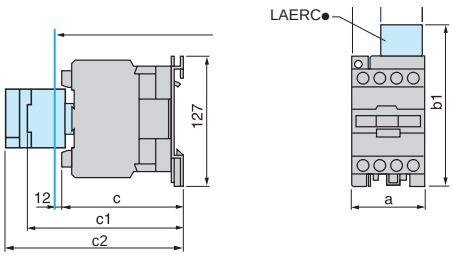
LC1	E06	E09	E12	E18
c	80	80	80	80
G	35	35	35	35

LC1E25...E38



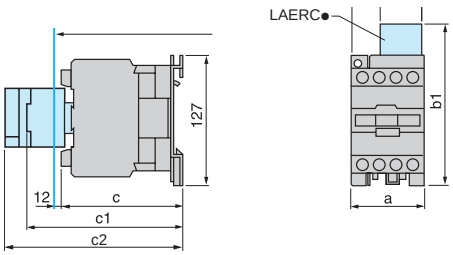
LC1	E25/38
c	93
G	40

LC1E40/65



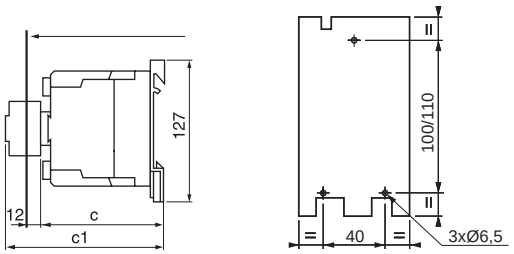
LC1		E40...E65
a		85
b1	z LAERC●	135
c		110/125
c1	z LAEN●	143
c2	z LAETSD	165

LC1E80/95



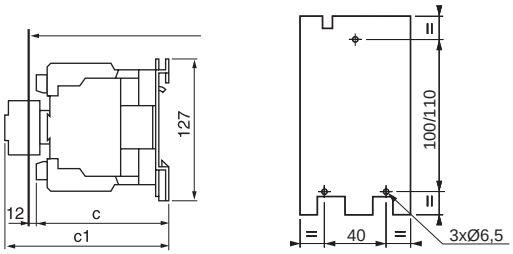
LC1		E80/95
a		95
b1	z LAERC●	135
c		120/135
c1	z LAEN●	160
c2	z LAETSD	172

LC1E40/65



LC1	E40/E65
c	114

LC1E80/95

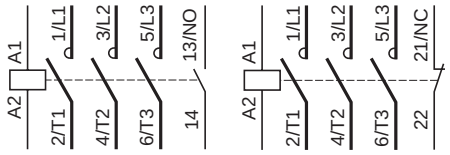


LC1	E80/95
c	121

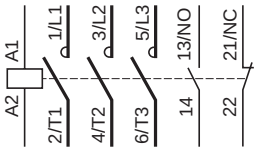
Sterowanie **Easy** TeSys
Styczniki

Styczniki (3-biegunowe)

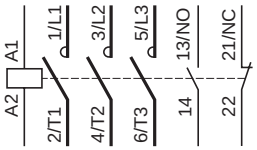
LC1E06...38



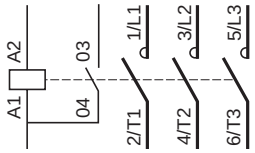
LC1E40...95



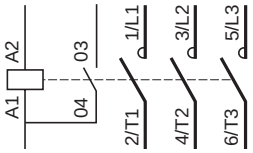
LC1E120/160



LC1E200, 250, 300

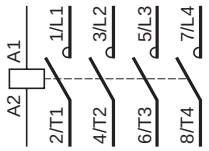


LC1E 400, 500, 630

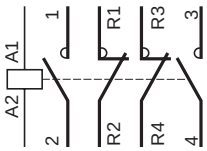


Styczniki (4-biegunowe)

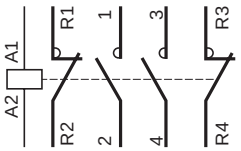
LC1E06...95004



LC1E06...38008



LC1E40...95008



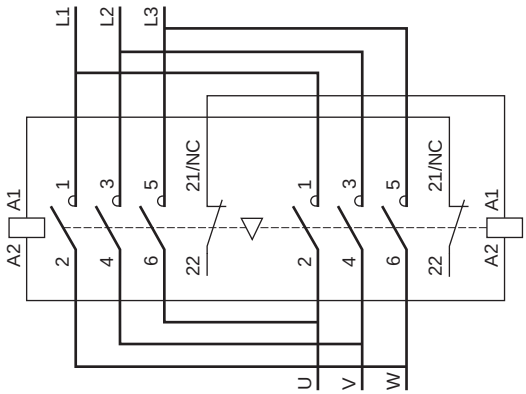
Life Is On Schneider Electric

Sterowanie **Easy**TeSys
Styczniki

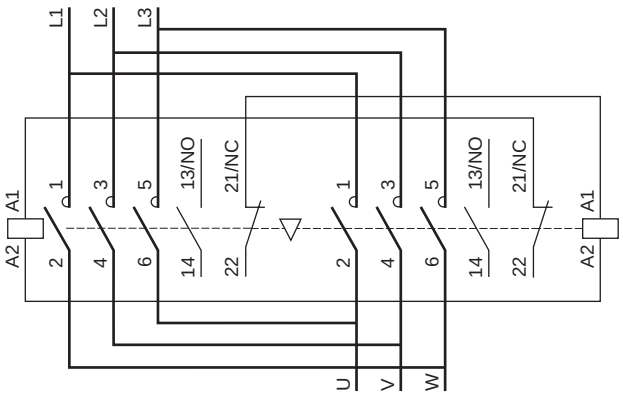
Styczniki nawrotne

2 x LC1E06...38

Montowane poziomo

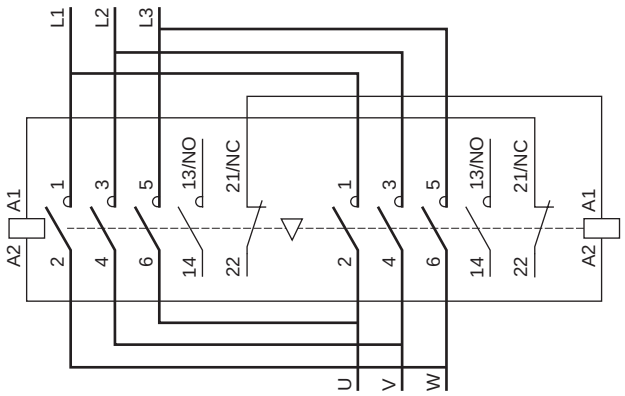


2 x LC1E40...95

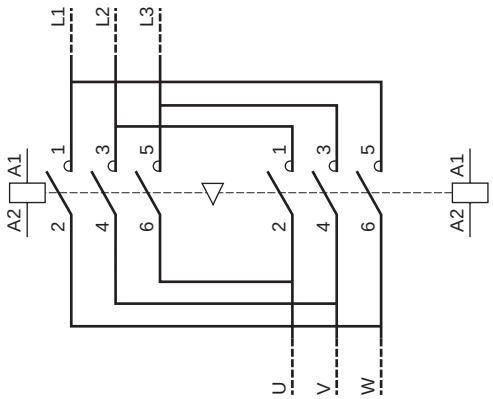


2 x LC1E120, 160

Montowane poziomo

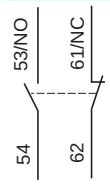


2 x LC1E200, 250, 300

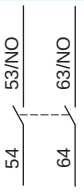


Dodatkowe bloki styków do montażu z przodu

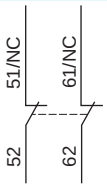
1 NO + 1 NC (LAEN11)



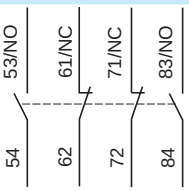
2 NO (LAEN20)



2 NC (LAEN02)



2 NO +2 NC (LAEN22)



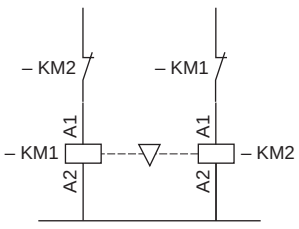
Styki pomocnicze opóźnienia czasowego

Opóźnienie załączenia 1 NO + 1 NC (LAETSD)



Blokada mechaniczna

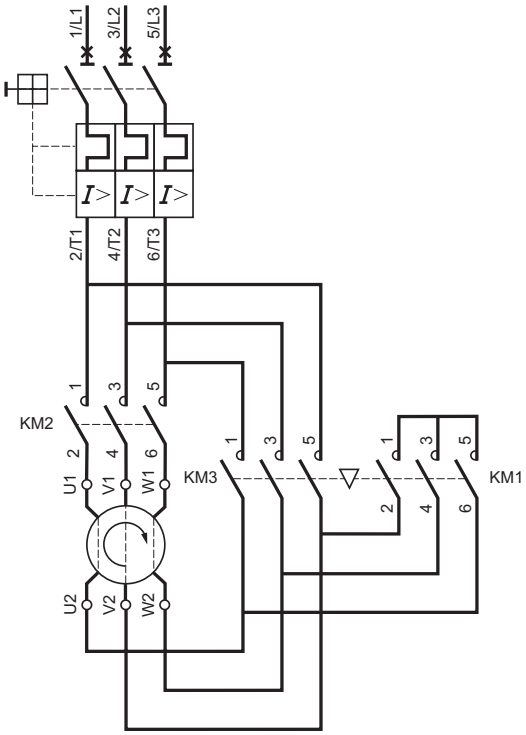
LAEM●



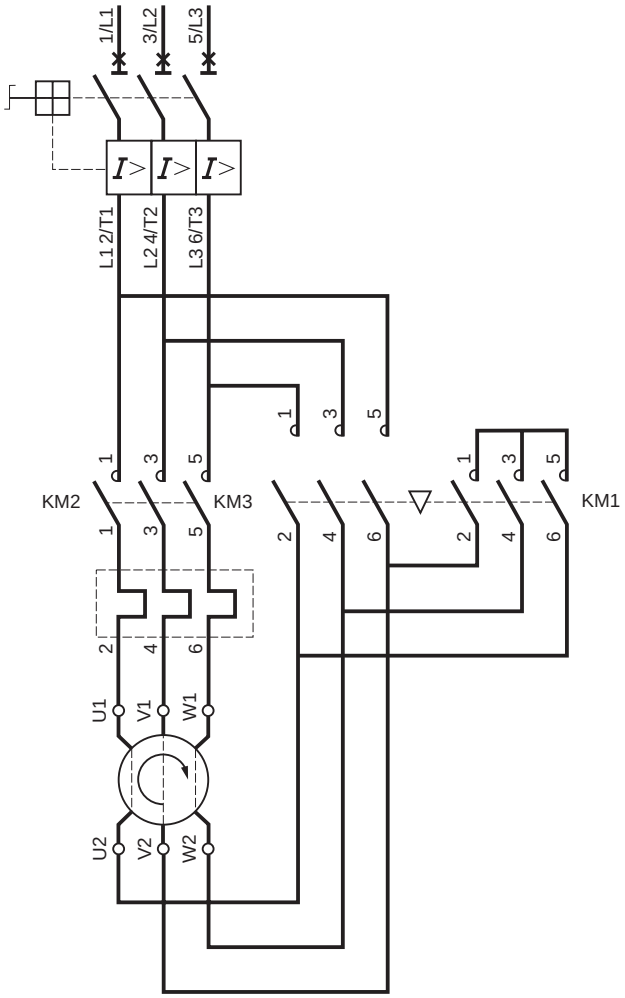
Sterowanie **Easy**TeSys
Styczniki

Schemat obwodu zasilania silnika gwiazda-trójkąt

(Termomagnetyczny wyłącznik automatyczny + styczniki)



Magnetyczny wyłącznik automatyczny + styczniki + przekaźnik przeciążeniowy



Life Is On Schneider Electric

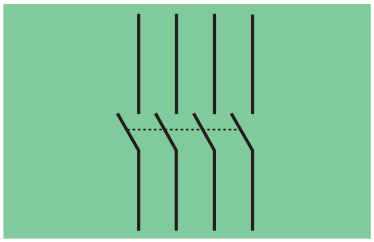
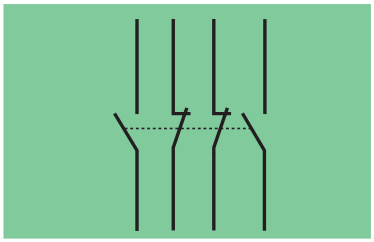
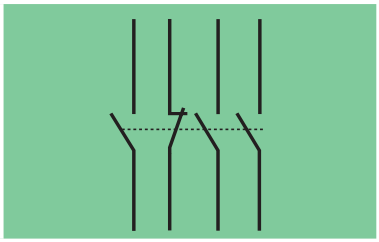
Sterowanie **Easy** TeSys

Przekaźniki sterujące







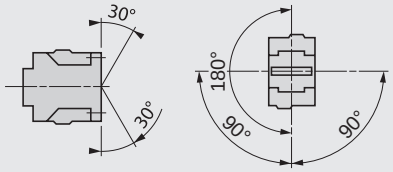
Konfiguracja styku			
Cewka V AC/Hz	**50 Hz**	**50 Hz**	**50 Hz**
24	CAE40B5	CAE22B5	CAE31B5
48	CAE40E5	CAE22E5	CAE31E5
110	CAE40F5	CAE22F5	CAE31F5
220	CAE40M5	CAE22M5	CAE31M5
240	CAE40U5	CAE22U5	CAE31U5
380	CAE40Q5	CAE22Q5	CAE31Q5
415	CAE40N5	CAE22N5	CAE31N5
Cewka V AC/Hz	**60 Hz**	**60 Hz**	**60 Hz**
110	CAE40F6	CAE22F6	CAE31F6
220	CAE40M6	CAE22M6	CAE31M6
440	CAE40R6	CAE22R6	CAE31R6

Sterowanie **Easy** TeSys
Przekaźniki sterujące

Charakterystyka obwodu sterującego				
Typ				**CAE∿**
Znamionowe napięcie obwodu sterującego (Uc)			**V**	24...440
Limity napięcia sterującego	Praca	Typ cewki: 50 Hz		0,85...1,1 Uc
	Spadek napięcia			0,3...0,6 Uc
Średni pobór w temperaturze 20°C i Uc	∿ 50 Hz		**VA**	Przy załączeniu cewki: 70
				W stanie załączenia: 8
Czas zadziałania (napięcie znamionowe obwodu sterującego, temperatura otoczenia 20°C)	Pomiędzy załączeniem cewki a	otwarciem styku N/C	**ms**	4...19
		zamknięciem styku N/O		12...22
	Pomiędzy wyłączeniem cewki a	otwarciem styku N/O		4...12
		zamknięciem styku N/C		6...17
Krótkie przerwy w zasilaniu	Maksymalny czas wyłączenia bez zmiany stau pracy urządzenia			2
Maksymalna częstość łączeń	Cykle robocze na sekundę			3
Trwałość mechaniczna W milionach cykli roboczych	Typ cewki:	50 Hz		10
Połączenia sterowania (cewka)				
Połączenie do zacisków śrubowych	Elastyczny kabel bez końcówki kabla	1 przewód	**mm²**	1...2,5
		2 przewody		1...2,5
	Elastyczny kabel z końcówką kabla	1 przewód		1...2,5
		2 przewody		1...2,5
	Kabel jednodrutowy bez końcówki kabla	1 przewód		1...2,5
		2 przewody		1...2,5
	Moment dokręcenia		**Nm**	1,2
Charakterystyka wbudowanych styków bezzwłocznych				
Liczba styków				4
Znamionowe napięcie robocze (Ue)	Do		**V**	690
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	Wg IEC 60947-5-1			690
Konwencjonalny prąd termiczny (Ith)	Temperatura środowiska pracy 40°C		**A**	10
Częstotliwość prądu roboczego			**Hz**	50
Minimalna zdolność łączeniowa	U min		**V**	17
	I min		**mA**	5
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Wg IEC 60947-5-1		**A**	Bezpiecznik gG: 10 A
Nominalna zdolność łączeniowa	Wg IEC 60947-5-1		**A**	∿: 140
Obciążenie krótkotrwałe	Dopuszczalne dla	500 ms	**A**	120
		100 ms		140
Rezystancja izolacji			**mΩ**	> 10
Czas nie nakładania się	Gwarantowane nienakładanie się pomiędzy stykami N/C i N/O		**ms**	1,5 przy załączeniu i wyłączeniu
Moment dokręcenia	Philips nr 2 lub Pozidriv nr 2		**Nm**	1,2
Odległość nie nakładania się				Styk LAENEM●● połączony ze stykami pomocniczymi
Połączenie styków bezzwłocznych				
Połączenie do zacisków śrubowych	Elastyczny kabel bez końcówki kabla	1 przewód	**mm²**	1...2,5
		2 przewody		1...2,5
	Elastyczny kabel z końcówką kabla	1 przewód		1...2,5
		2 przewody		1...2,5
	Kabel jednodrutowy bez końcówki kabla	1 przewód		1...2,5
		2 przewody		1...2,5
	Moment dokręcenia		**Nm**	1,2

Sterowanie **Easy** TeSys
Przekaźniki sterujące

Środowisko pracy

Typ			CAE
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	Wg IEC 60947-5-1	V	690
Odporność na udar napięciowy (Uimp)	Wg IEC 60947	kV	6
Izolacja elektryczna	IEC 60536		Izolacja wzmocniona do 400 V
Zgodność z normami			IEC 60947-5-1
Certyfikaty			EAC
Powłoka ochronna	Wg IEC 60068-2-30		IEC60068-2-30 Test Db, wariant 2
Stopień ochrony	Wg IEC 60529		IP2X
Temperatura otoczenia wokół urządzenia	Przechowywanie	°C	-60...+80
	0,85...1,1 UC		-5...+55
	Do pracy przy Uc		-20...+70
Maksymalna wysokość pracy	Bez obniżania wartości znamionowych	m	3000
Położenie robocze	Bez obniżania wartości znamionowych w następujących położeniach		
Odporność na wstrząsy (1) 1/2 sinusoidy, 11 ms	Przekaźnik sterujący otwarty		7 gn
	Przekaźnik sterujący zamknięty		10 gn
Odporność na wibracje (1) od 5 do 300 Hz	Przekaźnik sterujący otwarty		1,5 gn
	Przekaźnik sterujący zamknięty		3 gn
Ciężar		kg	0.280

(1) Brak zmiany stanu styków przy napięciu cewki Ue w najgorszych warunkach.

Life Is On Schneider Electric

Sterowanie **Easy** TeSys
Przekaźniki sterujące

Znamionowa moc robocza styków (zgodnie z IEC 60947-5-1)

Zasilanie prądem przemiennym kategorie AC-14 i AC-15

Trwałość łączeniowa elektryczna (do 3600 cykli pracy/godz.) przy obciążeniu indukcyjnym, takim jak cewka elektromagnesu:
zdolność załączeniowa (cos φ0,7) = 10 razy zdolność wyłączeniowa (cos φ0,4).

Zasilanie prądem stałym kategorie DC-13

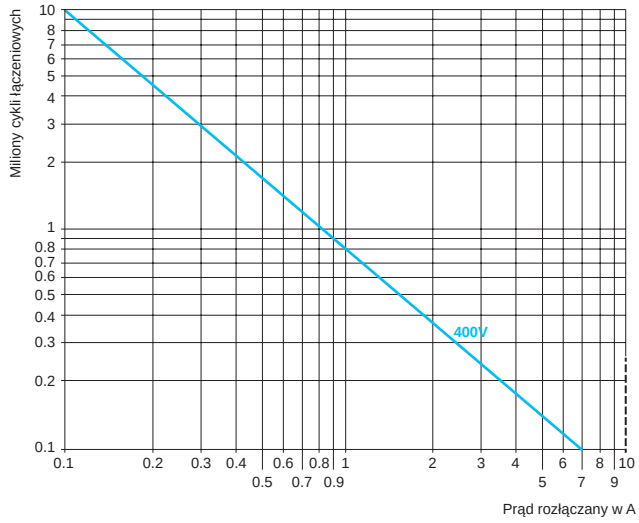
Trwałość łączeniowa elektryczna (do 1200 cykli pracy/godz.) przy obciążeniu indukcyjnym, takim jak cewka elektromagnesu: bez rezystora ekonomicznego, przy stałej czasowej rosnącej z obciążeniem.

Liczba cykli operacyjnych

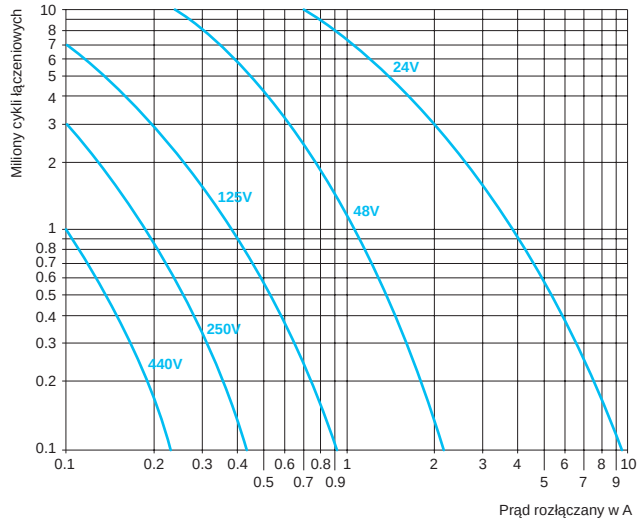
AC-14/AC-15	Wolty ~	24 VAC	48 VAC	115 VAC	230 VAC	400 VAC	440 VAC	600 VAC
1 milion cykli łączeniowych	VA	20	39	94	188	327	360	491
3 miliony cykli łączeniowych	VA	9	18	42	84	146	161	219
10 milionów cykli łączeniowych	VA	3	6	13	26	46	51	69

DC-13	Wolty ⎓	24 VDC	48 VDC	125 VDC	250 VDC	400 VDC
1 milion cykli łączeniowych	W	80	60	50	45	40
3 miliony cykli łączeniowych	W	47	34	25	22	18
10 milionów cykli łączeniowych	W	17	12	10	8	7

CDB500413

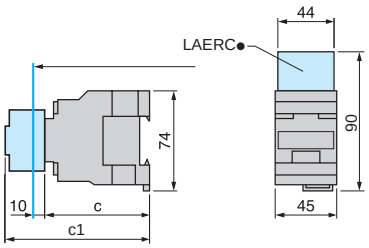


CDB500414



Sterowanie **Easy** TeSys
Przekaźniki sterujące

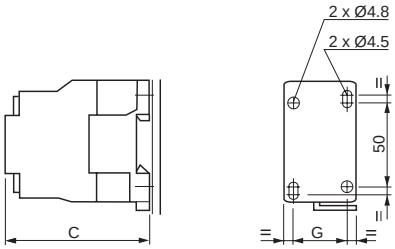
CAE●●



CAE	32	50
c	80	80
c1 z LAEN	113	113

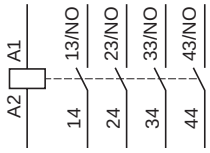
CAE

Na płycie montażowej AM1-P

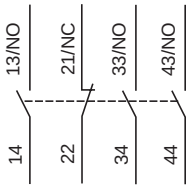


	CAE~
c	80
G	35

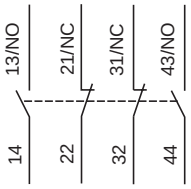
CAE40



CAE31

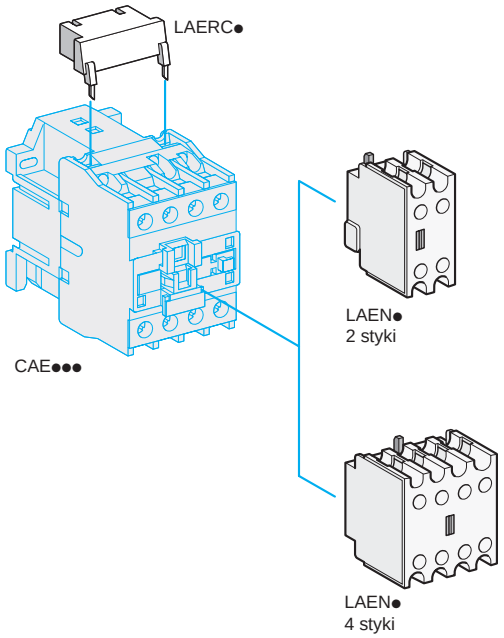


CAE22



Life Is On Schneider Electric

Przekaźniki sterujące
Easy TeSys – Blok styków pomocniczych, tłumik RC



Bloki bezzwłocznych styków pomocniczych

Do zastosowania w normalnych warunkach pracy (1)

Liczba styków	Maksymalna liczba przekaźników, które można zamontować		Kompozycja		Nr kat.	Ciężar
	Montowane z przodu	Montowane z boku	NO	NC		kg
2	1	-	1	1	**LAEN11**	0,030
	1	-	2	-	**LAEN20**	0,030
	1	-	-	2	**LAEN02**	0,030
4	1	-	2	2	**LAEN22**	0,050

(1) W przypadku stosowania w szczególnie trudnych warunkach przemysłowych, prosimy o zapoznanie się z blokami styków pomocniczych ze stykami chronionymi przed kurzem i wilgocią w katalogu TeSys.

Moduły tłumiące cewki

Tłumik RC

■ Skuteczna ochrona obwodów bardzo wrażliwych na zakłócenia „wysokiej częstotliwości" i generowanie stanów przejściowych, gdy cewka stycznika jest wyłączona. Do zastosowania w obwodach o napięciu sinusoidalnym, tzn. zawartość harmonicznych nie większa niż 5%.

■ Napięcie ograniczone do maks. 3 Uc. i częstotliwość oscylacji do 400 Hz maksymalnie.

■ Nieznacznie wydłużony czas odpadania cewki stycznika (1,2 do 2 czasu nominalnego).

Zamontowane na	Napięcie robocze	Nr kat.	Ciężar kg
CAE40●●	∿24..48 V	**LAERCE**	0,012
	∿110..240 V	**LAERCU**	0,012
	∿50..120 V	**LAERCG**	0,012
	∿380..415 V	**LAERCN**	0,012

Zabezpieczenie **Easy** TeSys

Termiczne przekaźniki przeciążeniowe



Nr kat. przekaźnika czasowego	Możliwe Imax Kalibracja	Kompatybilny ze stycznikiem (rozmiar 1 i 2) Nr kat.						
		LC1E06	LC1E09	LC1E12	LC1E18	LC1E25	LC1E32	LC1E38
LRE01	0,10…0,16 A	■	■	■	■	■	■	■
LRE02	0,16…0,25 A	■	■	■	■	■	■	■
LRE03	0,25…0,40 A	■	■	■	■	■	■	■
LRE04	0,40…0,63 A	■	■	■	■	■	■	■
LRE05	0,63…1 A	■	■	■	■	■	■	■
LRE06	1…1,6 A	■	■	■	■	■	■	■
LRE07	1,6…2,5 A	■	■	■	■	■	■	■
LRE08	2,5…4 A	■	■	■	■	■	■	■
LRE10	4…6 A	■	■			■	■	■
LRE12	5,5…8 A		■	■	■	■	■	■
LRE14	7…10 A		■	■	■	■	■	■
LRE16	9…13 A			■	■	■	■	■
LRE21	12…18 A				■	■	■	■
LRE22	16…24 A					■	■	■
LRE32	23…32 A					■	■	■
LRE35	30…38 A							■

Wspólne charakterystyki

> Klasa: 10 A
> Napięcie robocze: maks. 690 V AC.

Akcesoria

> **LAEB1** Listwa zaciskowa (patrz strona C-7)

> **LAEB3** Listwa zaciskowa (patrz strona C-7)

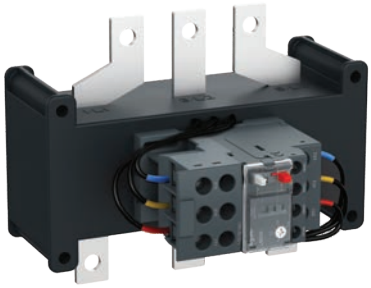
> **LAEB5** Blok połączeniowy (patrz strona C-7)

Zabezpieczenie **Easy** TeSys

Termiczne przekaźniki przeciążeniowe



Nr kat. przekaźnika czasowego	Możliwe Imax Kalibracja	Kompatybilny ze stycznikiem (rozmiar 3 i 4) Nr kat.				
		LC1E40	LC1E50	LC1E65	LC1E80	LC1E95
LRE322	17…25 A	■	■	■	■	■
LRE353	23…32 A	■	■	■	■	■
LRE355	30…40 A	■	■	■	■	■
LRE357	37…50 A		■	■	■	■
LRE359	48…65 A			■	■	■
LRE361	55…70 A				■	■
LRE363	63…80 A				■	■
LRE365	80…104 A					■



Nr kat. przekaźnika czasowego	Możliwe Imax Kalibracja	Kompatybilny ze stycznikiem (rozmiar 5, 6, 7, 8 i 9) Nr kat.							
		LC1E120	LC1E160	LC1E200	LC1E250	LC1E300	LC1E400	LC1E500	LC1E630
LRE480	51…81A	■	■	□	□	□	□	□	□
LRE481	62…99 A	■	■	□	□	□	□	□	□
LRE482	84…135 A	■	■	□	□	□	□	□	□
LRE483	124…198 A		□	■	□	□	□	□	□
LRE484	146…234 A			□	■	■	■	□	□
LRE485	174…279 A			□	■	■	■	□	□
LRE486	208…333 A				■	■	■	□	□
LRE487	259…414 A					■	■	□	□
LRE488	321…513 A						□	■	□
LRE489	394…630 A							□	■

Wskazówka:

■ *oznacza, że przekaźnik może pasować do stycznika zarówno pod względem elektrycznym, jak i mechanicznym.*

□ *oznacza, że przekaźnik może pasować do stycznika tylko pod względem elektrycznym (nie można go bezpośrednio zamontować).*

Zabezpieczenie **Easy** TeSys
Termiczne przekaźniki przeciążeniowe

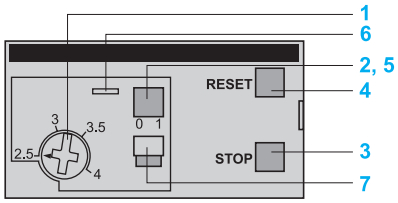
Opis



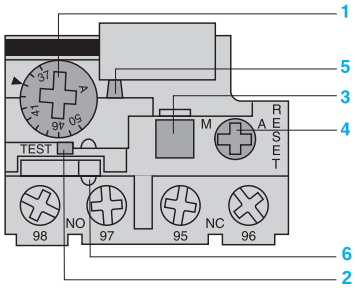
Termiczne przekaźniki przeciążeniowe Easy Tesys zostały zaprojektowane w celu ochrony obwodów prądu przemiennego i silników przed:
- przeciążeniami
- zanikiem fazy
- długim czasem rozruchu
- przedłużonym stanem zablokowania wirnika.

Przekaźnik termiczny stale kontroluje prąd zasilania silnika. Kiedy wartości prąd przekroczają ustawienie, styki pomocnicze zmieniają stan, powodując zatrzymanie silnika.

Opis



LRE●●, LRE48●●



LRE3●●

1 Tarcza nastawcza prądu Ir
2 Przycisk testu
Działanie przycisku Test umożliwia:
– sprawdzenie okablowania obwodu sterującego,
– symulację zadziałania przekaźnika (załącza zarówno styki N/O, jak i N/C).
3 Przycisk zatrzymania Aktywuje styk NC; nie ma wpływu na styk NO.
4 Przycisk resetowania
5 Wskaźnik wyzwolenia
6 Ustawienie zablokowane poprzez plombowanie pokrywy.
7 Przełącznik resetowania ręcznego lub automatycznego.

Przekaźniki LRE dostarczane są z przełącznikiem w ustawieniu ręcznym, zabezpieczonym osłoną.
Aby zmienić ustawienie na automatyczne, wymagane jest celowe działanie.

Zabezpieczenie **Easy** TeSys Termiczne przekaźniki przeciążeniowe

Charakterystyka obwodu mocy

Typ przekaźnika		Nr kat.	LRE 01...21	LRE 22...35	LRE 322...365	LRE 480...482	LRE 483	LRE 484	LRE 485...487	LRE 488	LRE 489
		Rozmiar	1		2	3				4	
Klasa wyzwolenia	Wg IEC 60947-4-1		10 A								
Napięcie znamionowe izolacji	Wg IEC 60947-4-1	V	690								
Odporność na udar napięciowy (Uimp)		kV	6								
Limity częstotliwości	prądu roboczego	Hz	50…60								
Zakres ustawień	W zależności od modelu	A	0,1...18	16...38	17...104	51...630					

Przyłącza obwodu zasilania

Podłączenie za pomocą zacisków śrubowych			Min./mak. przekrój doprowadzeń głównego przewodu								
	Elastyczny kabel bez końcówki 1 przewód	mm²	1,5...6	2,5...10	4...35	-					
	Elastyczny kabel z końcówką 1 przewód		1...4	1,5...6	4...35	-					
	Kabel jednodrutowy bez końcówki 1 przewód		1...6	2,5...10	4...35	-					
	Moment dokręcenia	Nm	1,7	2,5	9	-					
Połączenie za szyn lub końcówek kablowych											
Rozstaw	Bez przedłużeń zacisków z rozszerzeniem	mm	-			34,8	40	48	48	55	80
Szyny lub kable z końcówką oczkową	Przekrój		-			3 x 18	3 x 20	3 x 25	4 x 25	5 x 30	6 x 40
Śruby	Typ		-			M8	M8	M10	M10	M10	M12
	Moment dokręcenia	Nm	-			27,5	27,5	35	35	35	58

Charakterystyka styku pomocniczego

Konwencjonalny prąd termiczny		A	5							
Maks. pobór mocy przez cewkę sterowanych styczników (sporadyczne cykle łączeniowe styku 95-96)	zasilanie prądem zmiennym	V	110	120	220	240	380	480	500	600
		A	3,27	3	1,63	1,5	0,95	0,75	0,72	0,12
Zabezpieczenie zwarciowe	Bezpieczniki gG, o maksymalnej mocy lub wyłącznikiem GB2	A	5							
Podłączenie za pomocą zacisków śrubowych		mm²	Min./maks. przekrój doprowadzeń głównego przewodu							
	Elastyczny kabel bez końcówki 1 przewód		2 x 1...2.5							
	Elastyczny kabel z końcówką 1 przewód		2 x 1...2,5							
	Kabel jednodrutowy bez końcówki 1 przewód		2 x 1...2,5							
	Moment dokręcenia	Nm	1,7							

Środowisko pracy

Zgodnie z normą			IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1	
Certyfikaty produktów			EAC	
Stopień ochrony	Wg IEC 60529		IP20	IP00
Powłoka ochronna	Wg IEC 60068		„TH"	
Temperatura otoczenia	Przechowywanie	°C	-60...+80	
	Normalna praca bez obniżania wartości znamionowych (IEC 60947-4-1)		-20...+60	
	Min./maks. temperatura robocza (z obniżeniem wartości znamionowych) (1)		-20...+70	
Położenie robocze bez obniżania wartości znamionowych	W stosunku do normalnego pionowa płaszczyzna montażowa		Dowolne położenie	
Odporność na płomień	Wg IEC 60068-2-1	°C	850	
Odporność na wstrząsy	Dopuszczalne przyspieszenie Wg IEC 60068-2-7		6 gn - 11 ms	
Odporność na wibracje	Dopuszczalne przyspieszenie wg IEC 60068-2-6		3 gn	
Wytrzymałość dielektryczna przy 50 Hz		kV	6	
Impulsowe napięcie wytrzymywane			6	

Charakterystyka robocza

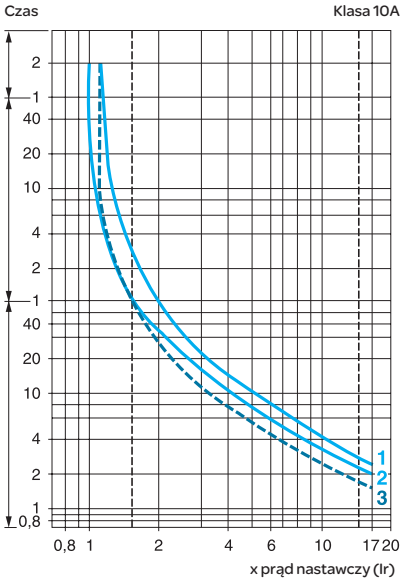
Temperatura kompensacji		°C	-20...+60	
Próg wyzwolenia	Wg IEC 60947-4-1	A	1,14 ± 0,06 Ir	
Wrażliwość na zanik fazy	Wg IEC 60947-4-1		Prąd wyzwalający 130% Ir na dwóch fazach, ostatnia w stanie 0	

(1) Skontaktuj się z regionalnym działem sprzedaży.

Zabezpieczenie **Easy** TeSys Termiczne przekaźniki przeciążeniowe

Krzywe wyzwalania

Średni czas pracy odniesiony do wielokrotności prądu nastawczego



1 Praca zrównoważona, 3-fazowa, bez wcześniejszego przepływu prądu (stan zimny).
2 Praca 2-fazowa, bez wcześniejszego przepływu prądu (stan zimny).
3 Praca zrównoważona, 3-fazowa, po długim czasie przy ustawionym prądzie (stan gorący).

Life Is On Schneider Electric

Zabezpieczenie **Easy** TeSys Termiczne przekaźniki przeciążeniowe

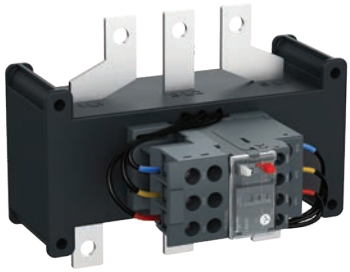
Termiczne przekaźniki przeciążeniowe 3-biegunowe



LRE••



LRE3••



LRE48•

Różnicowe przekaźniki przeciążeniowe termiczne
do użytku z bezpiecznikami lub automatycznymi wyłącznikami magnetycznymi GV2 L i GV3 L

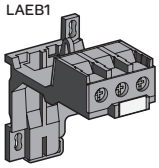
- Przekaźniki skompensowane z resetem ręcznym lub automatycznym,
- ⇦ ze wskaźnikiem wyzwolenia przekaźnika,
- dla prądu przemiennego

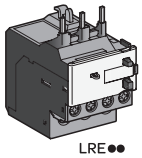
Zakres ustawienia przekaźnika (A)	Bezpieczniki do zastosowania z wybranym przekaźnikiem		Do zastosowania ze stycznikiem LC1	Nr katalogowy	Ciężar kg
	aM (A)	gG (A)			
Klasa 10A (1) do podłączenia za pomocą zacisków śrubowych					
0,10…0,16	0,25	2	E06…E38	**LRE01**	0,130
0,16…0,25	0,5	2	E06…E38	**LRE02**	0,130
0,25…0,40	1	2	E06…E38	**LRE03**	0,130
0,40…0,63	1	2	E06…E38	**LRE04**	0,130
0,63…1	2	4	E06…E38	**LRE05**	0,130
1…1.6	2	4	E06…E38	**LRE06**	0,130
1,6…2,5	4	6	E06…E38	**LRE07**	0,130
2,5…4	6	10	E06…E38	**LRE08**	0,130
4…6	8	16	E06…E38	**LRE10**	0,130
5,5…8	12	20	E09…E38	**LRE12**	0,130
7…10	12	20	E09…E38	**LRE14**	0,130
9…13	16	25	E12…E38	**LRE16**	0,130
12…18	20	35	E18…E38	**LRE21**	0,130
16…24	25	50	E25…E38	**LRE22**	0,130
23…32	40	63	E25…E38	**LRE32**	0,130
30…38	40	80	E38	**LRE35**	0,130
17...25	25	50	E40…E95	**LRE322**	0,470
23...32	40	63	E40…E95	**LRE353**	0,470
30...40	40	100	E40…E95	**LRE355**	0,470
37...50	63	100	E50…E95	**LRE357**	0,460
48...65	63	100	E65…E95	**LRE359**	0,460
55…70	80	125	E80…E95	**LRE361**	0,480
63...80	80	125	E80…E95	**LRE363**	0,480
80...104	80	160	E95	**LRE365**	0,520
Klasa 10A (1) bezpośrednio połączone za pomocą złącza					
51...81	100	125	E120...E160	**LRE480**	2,2
62...99	125	160	E120...E160	**LRE481**	2,2
84...135	160	200	E120...E160	**LRE482**	2,2
124...198	200	250	E200	**LRE483**	2,1
146...234	250	315	E250...E400	**LRE484**	2,2
174...279	315	315	E250...E400	**LRE485**	2,2
208...333	400	400	E250...E400	**LRE486**	2,2
259…414	400	500	E300...E400	**LRE487**	2,4
321…513	500	800	E500	**LRE488**	3,2
394…630	630	1000	E630	**LRE489**	3,9

(1) Norma IEC 60947-4-1 określa czas wyzwolenia dla 7,2-krotności prądu nastawczego I_R: klasa 10 A: od 2 do 10 sekund.

Zabezpieczenie **Easy** TeSys Termiczne przekaźniki przeciążeniowe

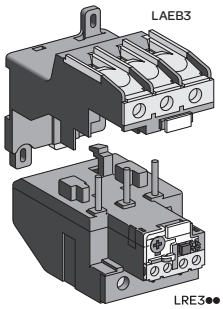
LAEB1



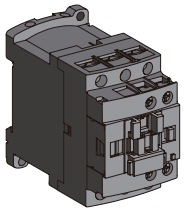


LRE●●

LAEB3

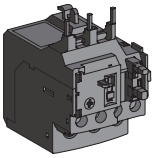


LRE3●●



LAEB5





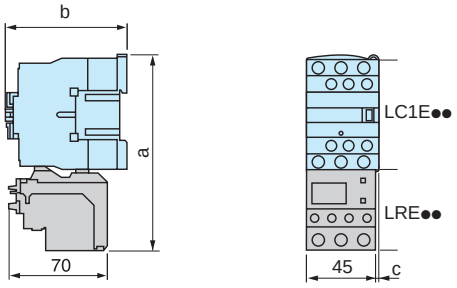
Oddzielne elementy do przekaźników

Opis	Do użycia z	Sprzedawane w pakietach	Nr kat.	
Listwa zaciskowa Do montażu zatrzaskowego na szynie lub mocowania śrubowego	LRE01…LRE35	1	**LAEB1**	
	LRE322…LRE365	1	**LAEB3**	
Blok połączeniowy umożliwiający bezpośrednie podłączenie LRE01-35 do stycznika DC	**LC1 E06..E25 BD** **LC1 E32..E38 BD**	1	**LAEB5**	

Life Is On Schneider Electric

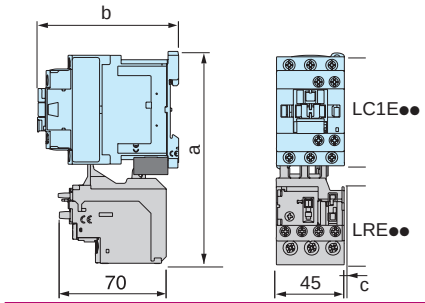
Zabezpieczenie **Easy** TeSys
Termiczne przekaźniki przeciążeniowe
Bezpośrednie połączenie ze stycznikami Easy TeSys

LRE01...E35
Montaż bezpośredni pod stycznikami LC1E06...38 z zaciskami śrubowymi (styk z zasilaniem AC)



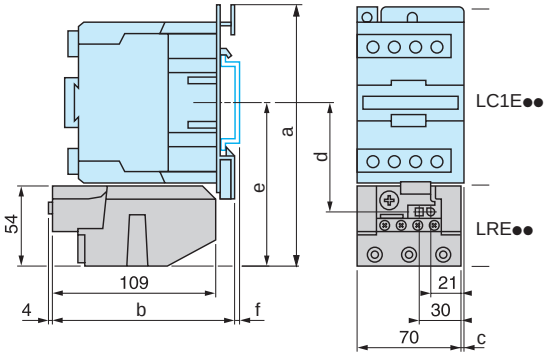
Ze stycznikiem	LC1E06...E18	LC1E25	LC1E32/E38
a	128	137	137
b	84	92	92
c	0	0	11

LRE01...E35
Montaż bezpośredni pod stycznikami LC1E06...38 z przyłączem LAEB5 i zaciskami śrubowymi (styk z zasilaniem DC)



Ze stycznikiem	LC1E06...E18	LC1E25	LC1E32/E38
a	137	137	151
b	93	93	99
c	2	2	2

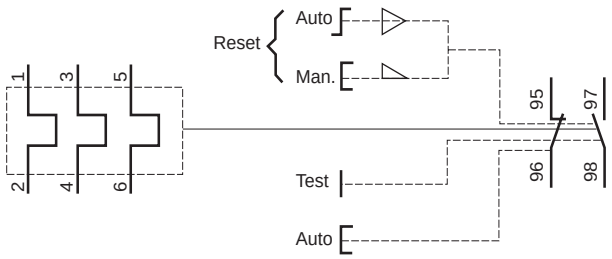
LRE3●●
Montaż bezpośredni pod stycznikami LC1E40...95 za pomocą zacisków śrubowych



Ze stycznikiem na szynie DIN	AM1-DL201	AM1-DL200
f	7	17

Ze stycznikiem	LC1E40	LC1E50	LC1E65	LC1E80	LC1E95
a	175	175	175	180	180
b	119	119	119	124	124
c	4,5	4,5	4,5	9,5	9,5
D	72,4	72,4	72,4	76,9	76,9
e	111	111	111	115,5	115,5

Schemat elektryczny wszystkich przekaźników



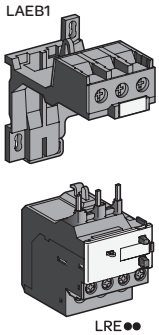
Zabezpieczenie **Easy** TeSys Termiczne przekaźniki przeciążeniowe

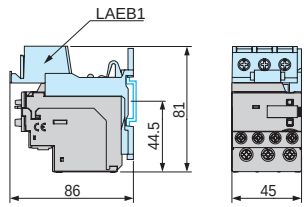
Podłączenie do listwy zaciskowej

LRE01...E35 podłączony do listwy zaciskowej LAEB1

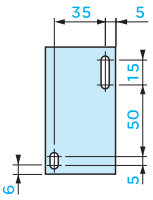
Niezależny montaż w rozstawie 50 mm; lub na szynie AM1 DP200 lub DE200

Niezależny montaż w rozstawie 110 mm





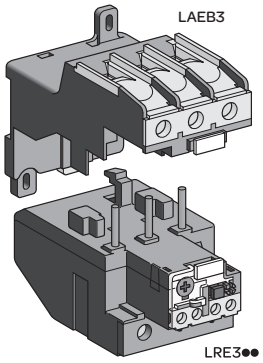
Montaż na szynie DIN AM1D●●●

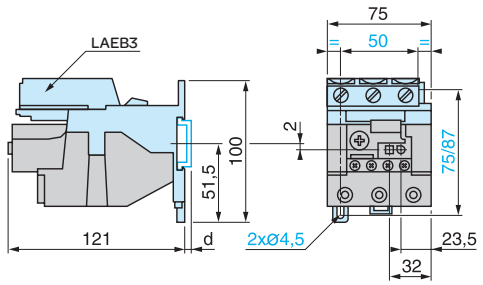


Montaż samodzielny z płytką montażową

LRE322...E365, podłączony do listwy zaciskowej LAEB3

Niezależny montaż w rozstawie 50 mm; lub na szynie AM1 DP200 lub DE200





Montaż na szynie DIN AM1D●●●

	AM1-DP200	AM1-DE200
D	2	9,5

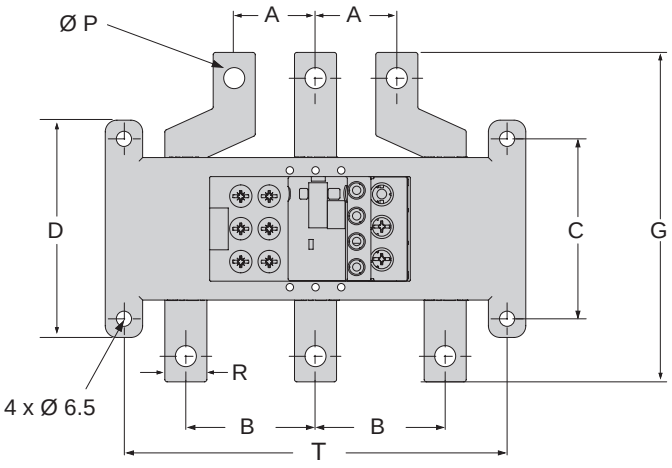
Life Is On Schneider Electric

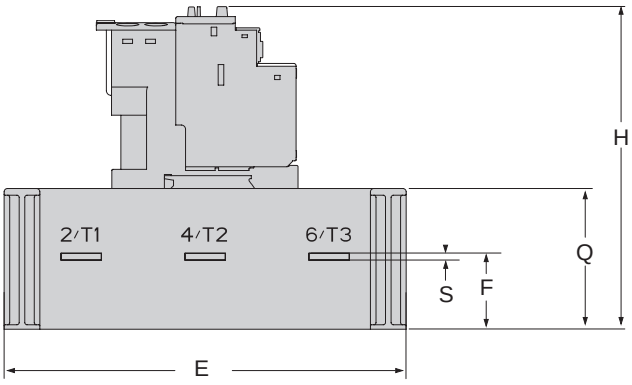
Zabezpieczenie **Easy** TeSys
Termiczne przekaźniki przeciążeniowe
Niezależny montaż i podłączenie

LRE48●

Niezależny montaż na płycie montażowej

LRE48●: oddzielny montaż (bez akcesoriów).





(mm)

Wymiary i montaż

Zakres (A)		A	B	C	D	E	F	G	H	P	Q	O	S	T
LRE480	51…81	34,8	55,5	77	93	180	32	141	134	9	63	18	3	164
LRE481	62...99													
LRE482	84...135													
LRE483	124...198	40						131		10		20		
LRE484	146...234	48						134		12		25		
LRE485	174...279						32,5					25	4	
LRE486	208...333													
LRE487	259...414													
LRE488	321...513	55	76			242	43	140	148	14	77	30	5	222
LRE489	394...630	80	80				43,5	150				40	6	

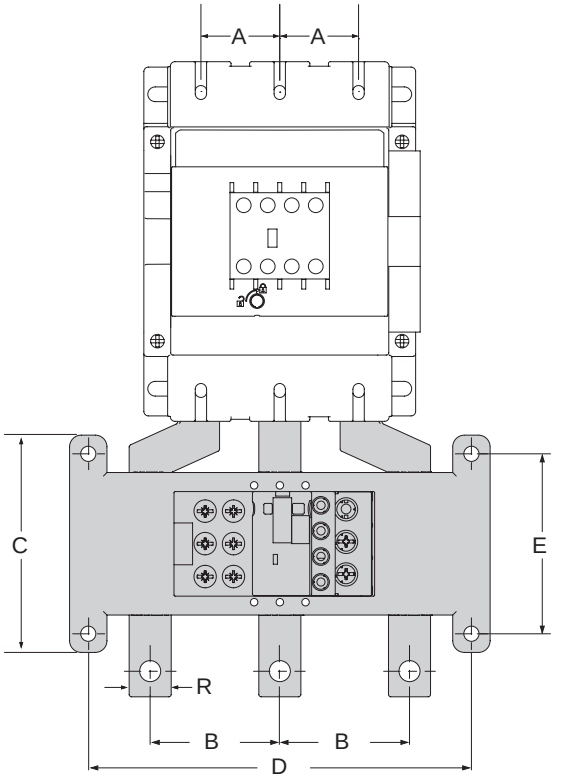
Zabezpieczenie **Easy** TeSys Termiczne przekaźniki przeciążeniowe

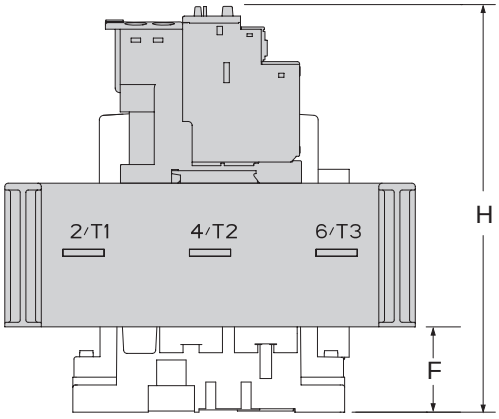
Niezależny montaż i podłączenie

LRE48●

Niezależny montaż na płycie montażowej

LRE48●: z montażem bezpośrednim pod stycznikami LC1E120...630 .





(mm)

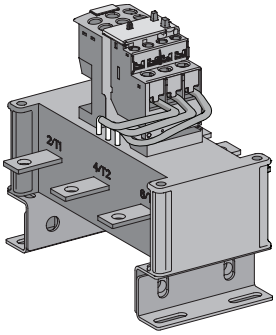
Wymiary i montaż

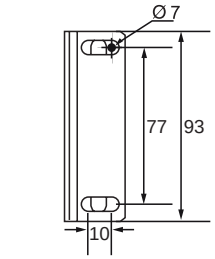
Zakres (A)		A	B	C	D	E	F	H
LRE480	51…81	34,8	55,5	93	164	77	38	180
LRE481	62...99							
LRE482	84...135							
LRE483	124...198	40					82	223
LRE484	146...234	48					113	255
LRE485	174...279							
LRE486	208...333							
LRE487	259...414							
LRE488	321...513	55	76		222			264
LRE489	394...630	80	80				125	279

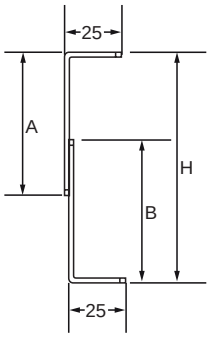
Life Is On Schneider Electric

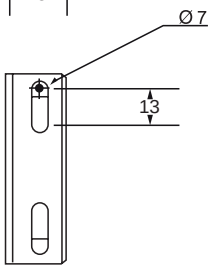
Zabezpieczenie **Easy** TeSys
Termiczne przekaźniki przeciążeniowe
Niezależny montaż i podłączenie

CDB500412









Akcesoria do termicznego przekaźnika przeciążeniowego LRE48X			
Montaż przekaźnika bezpośrednio ze stycznikiem			
Przekaźnik	Stycznik	Wspornik montażowy	
		Nr kat.	Ciężar (kg)
LRE480	LC1E120...160	LAES1	0,32
LRE481	LC1E120...160	LAES1	0,32
LRE482	LC1E120...160	LAES1	0,32
LRE483	LC1E200	LAES2	0.45
LRE484	LC1E250...300	LAES2	0.45
LRE485	LC1E250...300	LAES2	0,45
LRE486	LC1E250...300	LAES2	0,45

Wymiar	LAES1	LAES2	
A (mm)	34	70	
B (mm)	30	70	
H (mm)	34-42	75-90	107-122

Czym jest wyłącznik silnikowy (MPSD)?



Wyłącznik silnikowy to:

ręczny rozrusznik silnika, zapewniający dodatkowo resetowalne zabezpieczenie przeciwzwarciowe silnika i obwodu.
Wg IEC 60947-4-1 2018.

	MPSD (wyłączniki silnikowe)	
	Zabezpieczenie termomagnetyczne GZ1E	Zabezpieczenie magnetyczne GZ1LE
Rozłączanie i wyłączanie Wg IEC IEC60947-2	●●●●●	
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe Wg IEC IEC60947-2	●●●●●	
Zabezpieczenie przeciążeniowe Wg IEC 60947-4-1 Regulowane zabezpieczenie przed przeciążeniem	●●●●● Przykład:	NO (*)
Sterowanie Wg IEC 60947-4-1 Sterowanie ręczne Dostosowana trwałość elektryczna do kat. AC3	●●●●●	
Możliwość koordynacji	●●●●●	

Klasa	1,05 x I	1,2 x I	1,5 x I	7,2 x I
10A	>2 godz	<2 godz	<2 min	2 s - 10 s
10	>2 godz	<2 godz	<4 min	4 s - 10 s

* Konieczne jest oddzielne zabezpieczenie przed przeciążeniem.

MPSD
to dobrze przystosowane urządzenie do ochrony silników z dodatkową korzyścią w postaci oszczędności miejsca!

Podstawowa architektura do zarządzania silnikiem

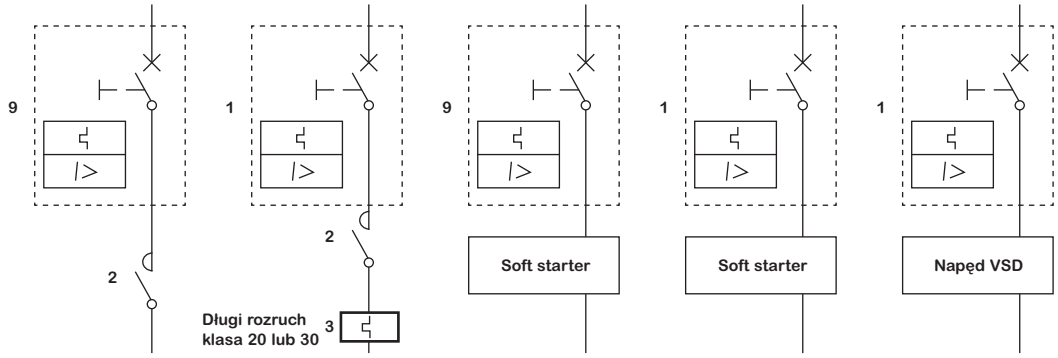


Rozrusznik silnikowe

	Styczniki		Soft startery	Napędy
	Bezpośrednio i gwiazda-trójkąt			
Zasilanie Zabezpieczenie zwarciowe	Easy TeSys MPSD **GZ1E**	Easy TeSys Magnetyczny wyłącznik silnikowy **GZ1LE**	Easy TeSys MPSD **GZ1E**	Easy TeSys Magnetyczny wyłącznik silnikowy **GZ1LE**	Easy TeSys Magnetyczny wyłącznik silnikowy **GZ1LE**
Zabezpieczenie Zabezpieczenie termiczne		Easy TeSys Przekaźnik czasowy **LRE**		Altivar **Altistart 22**	Napęd VSD **ATV 320**
Sterowanie Sterowanie silnikiem	Easy TeSys Styczniki **LC1E**	Easy TeSys Styczniki **LC1E**	Altivar **Altistart 01**		

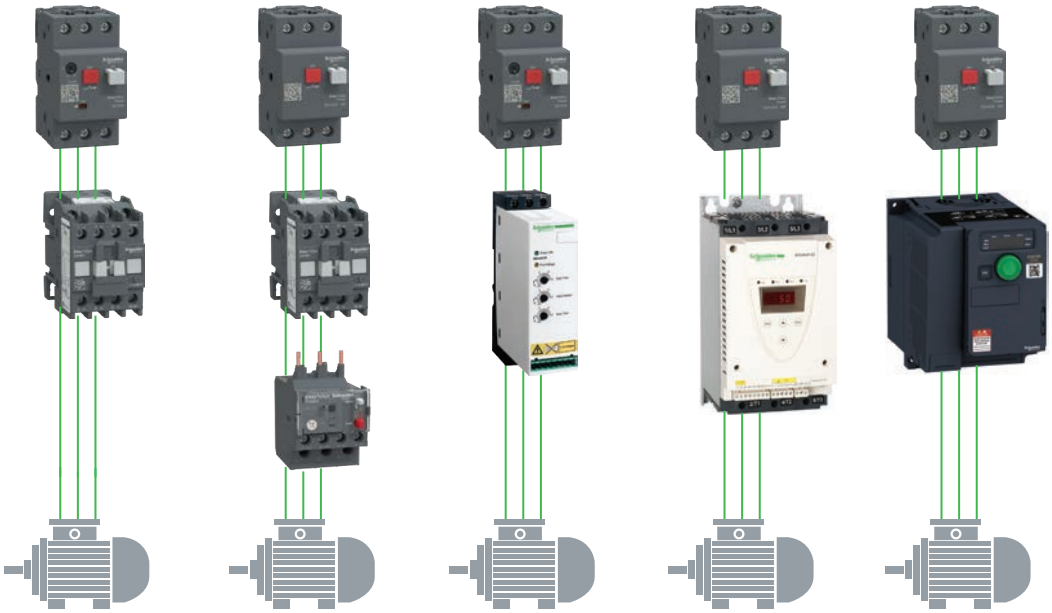
Zalecane bezpośrednie

Schematy



9 Wyłącznik silnikowy (MPSD)
1 Wyłącznik automatyczny zgodny z IEC60947-2
2 Stycznik
3 Przekaźnik przeciążeniowy

Ilustracje



Zasilanie **Easy** TeSys
Wyłączniki silnikowe – do 15 kW

Wyłączniki automatyczne do zabezpieczenia i sterowania silnikami

Wyłączniki silnikowe Easy Tesys GZ1 zapewniają proste i niezbędne rozwiązania dla:
- Izolacji
- Zabezpieczenia przed zwarciami i przeciążeniami
- Ręcznego sterowanie silnikami załącz/wyłącz do 15 kW

Są one zgodne, w zależności od wersji, z normami IEC 60947-2 i IEC 60947-4-1.

Technologie zabezpieczeń Easy Tesys

Wyłączniki silnikowe GZ1 oferowane są w 2 wersjach:
- Termomagnetyczne: GZ1E do ochrony przed zwarciem, przeciążeniem, utratą fazy i asymetrią fazową.
- Magnetyczne: GZ1LE do ochrony przed zwarciem.

Automatyczny wyłącznik magnetyczny często jest łączony z przekaźnikiem termicznym w celu zapewnienia ochrony przeciwzwarciowej i zabezpieczenia przed przeciążeniem.

Przegląd serii GZ1

Kompaktowe wyłączniki automatyczne do zabezpieczenia i sterowania silnikami



GZ1LE



GZ1E

GZ1						
	Ochrona przed		Moc	Sterowanie	Zaciski	Wymiary
	Zwarcia	Przeciążenie				(szer. x wys. x gł.)
GZ1LE	●		do 15 kW	Przycisk	Zacisk śrubowy	44,5 x 89 x 66
GZ1E	●	●	do 15 kW	Przycisk	Zacisk śrubowy	44,5 x 89 x 66

Life Is On Schneider Electric

Zasilanie **Easy** TeSys
Wyłączniki silnikowe



GZ1LE



GZ1E

Opis

Połączenie
Te wyłączniki są przeznaczone do podłączenia za pomocą zacisków śrubowych. Technika ta zapewnia bezpieczne, trwałe i wytrzymałe mocowanie, odporne na trudne warunki otoczenia, wibracje i uderzenia, a także jest jeszcze bardziej skuteczne, gdy stosowane są przewody bez końcówek. Do każdego połączenia można zastosować dwa niezależne przewody.

Sterowanie przyciskiem WŁ./WYŁ. silnika
Zasilanie jest sterowane ręcznie za pomocą przycisku Start „I” 1.
Odłączenie od zasilania jest sterowane ręcznie za pomocą przycisku Stop „O” 2 lub automatycznie przez termomagnetyczne elementy zabezpieczające lub przez wyłącznik napięciowy.

Ochrona silników i personelu
W przypadku wyłączników termomagnetycznych GZ1E ochronę silnika zapewniają elementy ochrony termomagnetycznej wbudowane w wyłącznik silnikowy.
Elementy magnetyczne (zabezpieczenie przeciwzwarciowe) posiadają nieregulowany próg zadziałania, który jest równy około 13-krotności maksymalnego prądu nastawczego wyzwolenia termicznego.
Elementy termiczne (zabezpieczenie przed przeciążeniem) obejmują automatyczną kompensację wahań temperatury otoczenia.
Znamionowy prąd roboczy silnika jest wyświetlany za pomocą stopniowanego pokrętła 3.
W przypadku wyłączników magnetycznych GZ1LE ochronę silnika zapewniają magnetyczne elementy zabezpieczające wbudowane w wyłącznik silnikowy. Zapewniona jest także ochrona personelu. Wszystkie części pod napięciem są zabezpieczone przed bezpośrednim kontaktem.
Wyłączniki silnikowe GZ1 E można łatwo zainstalować w dowolnej konfiguracji dzięki uniwersalnemu sposobowi mocowania: mocowanie śrubowe lub montaż zatrzaskowy na szynach symetrycznych, asymetrycznych lub kombinowanych.



Wyłączniki silnikowe a zabezpieczenie bezpiecznikowe?
Wyłączniki automatyczne są powszechnym rozwiązaniem chroniącym silnik przed zwarciami i przeciążeniami.
Dla porównania, rozwiązanie oparte na bezpiecznikach może zapewnić jedynie częściową ochronę w zależności od wyboru typu i wartości znamionowych bezpiecznika. Wyłącznik termomagnetyczny jest regulowany i można go dostosować do praktycznego obciążenia silnika.
Rozwiązanie oparte na bezpiecznikach zapewnia bardzo szybką ochronę.

Zasilanie **Easy** TeSys
Wyłączniki silnikowe

Środowisko pracy				
Typ wyłącznika			**GZ1**	
Zgodność z normami			IEC 60947-2, IEC 60947-4	
Powłoka ochronna	Wg IEC 60068-2-30		IEC60068-2-30 Test Db, wariant 2	
Stopień ochrony			W obudowie **GV2 MC01**: IP 41 W obudowie **GV2 MC02**: IP 55	
Temperatura otoczenia	Przechowywanie	**°C**	-40…+80	
	Praca		-20…+60	
Odporność na płomień	Wg IEC 60695-2-1	**°C**	960	
Maksymalna wysokość pracy		**m**	2000	
Okablowanie Liczba przewodów i doprowadzeń głównego przewodu			**Min.**	**Maks.**
	Kabel jednodrutowy	**mm²**	2 x 1	2 x 6
	Elastyczny kabel bez końcówki	**mm²**	2 x 1,5	2 x 6
	Elastyczny kabel z końcówką	**mm²**	2 x 1	2 x 4
Odpowiedni do izolacji	Wg IEC 60947-1 § 7-1-6		Tak	
Moment dokręcenia		**Nm**	1,7	
Znamionowe napięcie robocze (Ue)	Wg IEC 60947-2	**V**	690	
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	Wg IEC 60947-2	**V**	690	
Znamionowa częstotliwość robocza	Wg IEC 60947-2	**Hz**	50/60	
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (U imp)	Wg IEC 60947-2	**kV**	6	
Całkowita moc rozpraszana w biegunie		**W**	2,5	
Trwałość mechaniczna (Z.O.: zamykanie, otwieranie)		**Z.O.**	100 000	
Trwałość łączeniowa elektryczna	Do pracy w kat. AC-3	**Z.O.**	100 000	
Klasa obciążenia (maksymalna częstość łączeń)		**Z.O/ godz**	25	

Life Is On Schneider Electric

Zasilanie **Easy** TeSys
Wyłączniki silnikowe

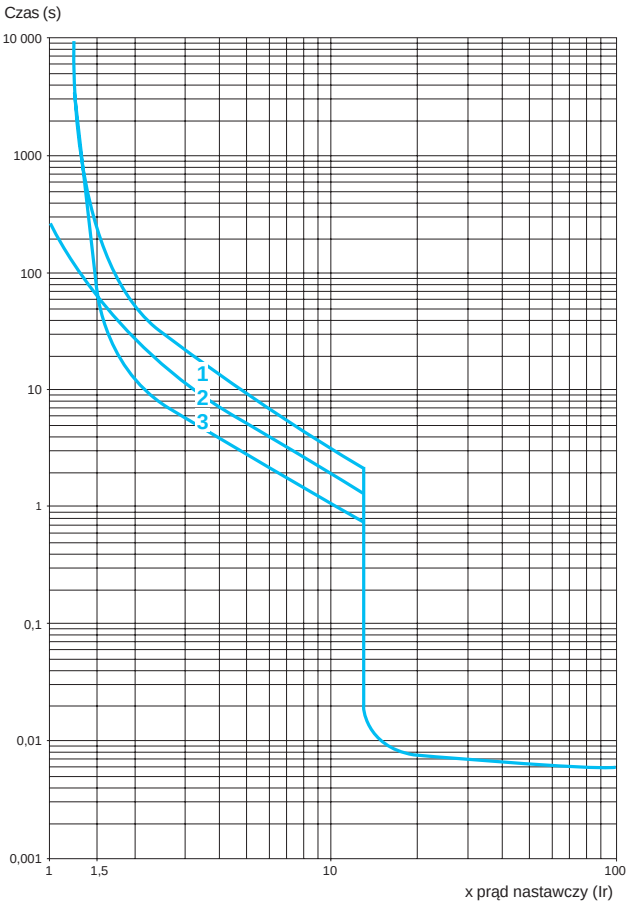
Nominalna zdolność wyłączania

Typ wyłącznika				GZ1								
				01 do 06	07	08	10	14	16	20	21	22 do 32
Moc znamionowa			A	od 0,1 do 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	23	25 do 32
Nominalna zdolność wyłączania wg IEC 60947-2	230/240 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	30	30
		Ic%(1)		★	★	★	★	★	★	★	100	100
	400/415 V	Icu	kA	★	★	★	★	★	10	10	10	10
		Ic%(1)		★	★	★	★	★	50	50	40	40
	440 V	Icu	kA	★	★	★	30	10	6	6	5	5
		Ic%(1)		★	★	★	100	100	50	50	50	50
	500 V	Icu	kA	★	★	★	30	8	5	5	3	3
		Ic%(1)		★	★	★	100	100	75	75	75	75
	690 V	Icu	kA	★	2	2	2	2	2	2	2	2
		Ic%(1)		★	75	75	75	75	75	75	75	75

★ > 100 kA.
(1) Jako % Icu.

Krzywe wyzwalania

Średni czas pracy w temperaturze 20°C w odniesieniu do wielokrotności prądu nastawczego



1 3 bieguny od stanu zimnego
2 2 bieguny od stanu zimnego
3 3 bieguny od stanu zimnego

Zasilanie **Easy** TeSys
Wyłączniki silnikowe – tylko magnetyczne



GZ1LE

Wyłączniki silnikowe

Sterowanie przyciskiem

Standardowe wartości znamionowe mocy silników 3-fazowych 50/60 Hz w kategorii AC-3/AC-3e					Stopień zabezpieczenia magnetycznego	Próg prądowy zabezpieczenia magnetycznego Id ± 20 %	Zastosowanie w połączeniu z termicznymi przekaźnikami przeciążeniowymi	Nr kat.	Ciężar
230 V	400 V	440 V	500 V	690 V					
kW	kW	kW	kW	kW	A	A	(Klasa 10A)		kg
–	–	–	–	–	0,40	5,8	LRE03	**GZ1LE03**	0,250
–	–	–	–	0,37	0,63	9,3	LRE04	**GZ1LE04**	0,250
–	–	–	0,37	0,55	1	15,1	LRE05	**GZ1LE05**	0,250
–	0,37	0,55	0,75	1,1	1,6	26,2	LRE06	**GZ1LE06**	0,250
0,37	0,75	1,1	1,1	1,5	2,5	39	LRE07	**GZ1LE07**	0,250
0,75	1,5	1,5	2,2	3	4	74	LRE08	**GZ1LE08**	0,250
1,1	2,2	3	3,7	4	6,3	91	LRE10	**GZ1LE10**	0,250
2,2	4	4	5,5	7,5	10	149	LRE14	**GZ1LE14**	0,250
–	5,5	5,5	9	11	14	253,4	LRE16	**GZ1LE16**	0,250
4	7,5	9	10	15	18	341	LRE21	**GZ1LE20**	0,250
5,5	11	11	15	22	25	388,3	LRE22	**GZ1LE22**	0,250
7,5	15	15	18,5	22	32	538	LRE32	**GZ1LE32**	0,250

Zasilanie **Easy** TeSys
Wyłączniki silnikowe – termiczno-magnetyczne



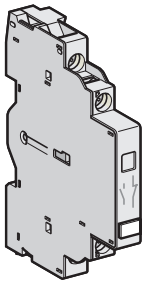
GZ1E

Wyłączniki silnikowe

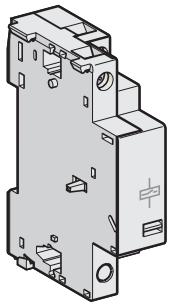
Sterowanie przyciskiem

Standardowe wartości znamionowe mocy silników 3-fazowych 50/60 Hz w kategorii AC-3/AC-3e					Zakres nastawy zabezpieczenia termicznego	Prąd zabezpieczenia magnetycznego Id ± 20 %	Nr kat.	Ciężar
230 V	400 V	440 V	500 V	690 V				
kW	kW	kW	kW	kW	A	A		kg
–	–	–	–	–	0,1…0,16	1,9	**GZ1E01**	0,260
–	–	–	–	–	0,16…0,25	3,1	**GZ1E02**	0,260
–	–	–	–	–	0,25…0,40	5,8	**GZ1E03**	0,260
–	–	–	–	0,37	0,40…0,63	9,3	**GZ1E04**	0,260
–	–	–	0,37	0,55	0,63…1	15,1	**GZ1E05**	0,260
–	0,37	0,55	0,75	1,1	1…1.6	26,2	**GZ1E06**	0,260
0,37	0,75	1,1	1,1	1,5	1,6…2,5	39	**GZ1E07**	0,260
0,75	1,5	1,5	2,2	3	2,5…4	74	**GZ1E08**	0,260
1,1	2,2	3	3,7	4	4…6,3	91	**GZ1E10**	0,260
2,2	4	4	5,5	7,5	6…10	149	**GZ1E14**	0,260
–	5,5	5,5	9	11	9…14	253,4	**GZ1E16**	0,260
4	7,5	9	10	15	13…18	341	**GZ1E20**	0,260
5,5	9	11	11	18,5	17…23	341	**GZ1E21**	0,260
5,5	11	11	15	22	20…25	388,3	**GZ1E22**	0,260
7,5	15	15	18,5	22	24…32	538	**GZ1E32**	0,260

Zasilanie **Easy** TeSys
Wyłączniki silnikowe



GZ1 AN11



GZ1 AS115

Bloki styków

Bezzwłoczne styki pomocnicze

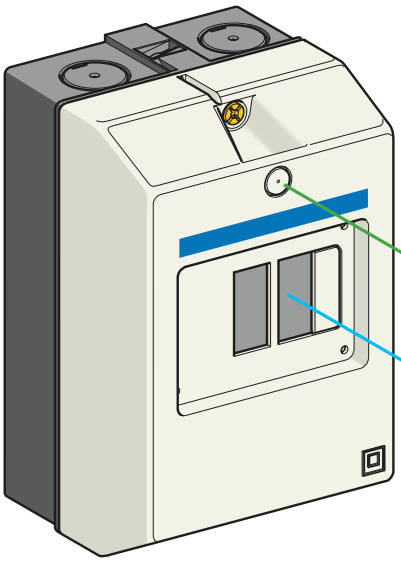
Montaż	Maksymalna liczba	Typ styków	Sprzedawane w pakietach	Nr kat.	Ciężar kg	Moment dokręcenia
Boczne	2	N/O + N/C	1	**GZ1AN11**	0.050	1,2
Boczne LH		N/O + N/O	1	**GZ1AN20**	0.050	1,2

Zabezpieczenia elektryczne

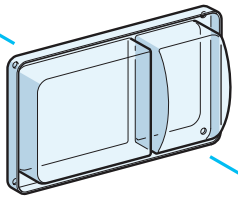
Montaż	Typ	Napięcie		Nr kat.	Ciężar kg	Moment dokręcenia
Boczne (1 blok po stronie RH wyłącznika)	Zabezpieczenie podnapięciowe	110…115 V	50 Hz	**GZ1AU115**	0,105	1,2
		220…240 V	50 Hz	**GZ1AU225**	0,105	1,2
		380…400 V	50 Hz	**GZ1AU385**	0,105	1,2
	Wyzwalacz napięciowy	110…115 V	50 Hz	**GZ1AS115**	0,105	1,2
		220…240 V	50 Hz	**GZ1AS225**	0,105	1,2

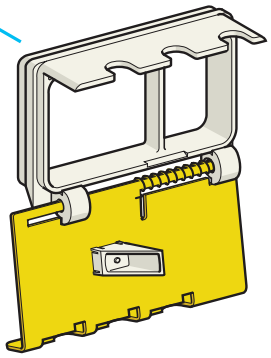
Akcesoria montażowe

Opis	Zastosowanie	Sprzedawane w pakietach	Nr kat.	Ciężar kg
Płyta adaptera	Do mocowania śrubowego GZ1	10	**GV2AF02**	0,021

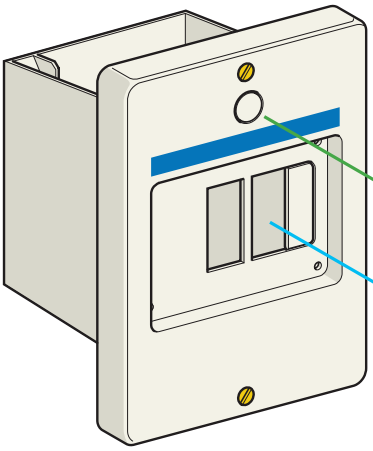


GV2 MC

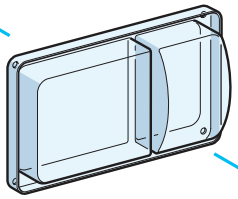


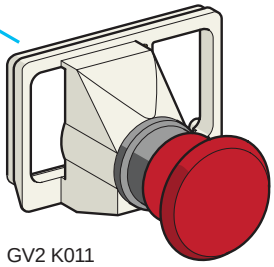


GV2 V01

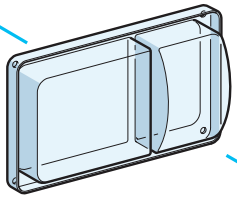


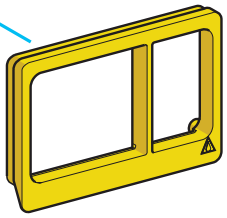
GV2 MP



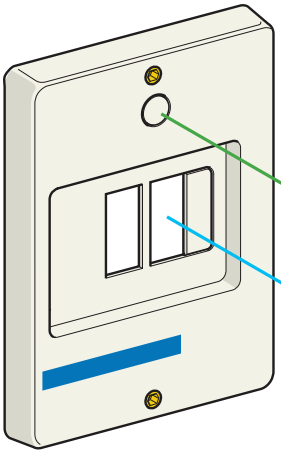


GV2 K011

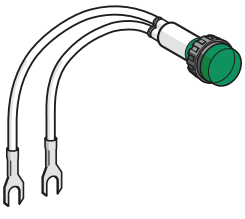




GV2 E01



GV2 CP



GV2 SN

Zasilanie **Easy** TeSys
Wyłączniki silnikowe

Obudowy do wyłączników termiczno-magnetycznych GZ1

Typ	Stopień ochrony	Nr katalogowy	Ciężar kg
Montaż natynkowy, podwójna izolacja, z uziemieniem. Uszczelniona pokrywa	IP 41	**GV2MC01**	0,290
	IP 55	**GV2MC02**	0,300
Montaż podtynkowy, z uziemieniem	IP 41 (powierzchnia czołowa)	**GV2MP01**	0,115
	IP 55 (powierzchnia czołowa)	**GV2MP02**	0,130

Płyta przednia

Opis	Stopień ochrony	Sprzedawane w pakietach	Nr katalogowy	Ciężar kg
Do bezpośredniego sterowania, przez panel, GZ1 w obudowie	IP 55	1	**GV2CP21**	0,800

Akcesoria wspólne dla wszystkich obudów (należy zamawiać osobno)

Urządzenie do blokowania kłódkami (1) **dla operatora GZ1** (blokowanie na kłódkę możliwe jest tylko w pozycji „O”)	1 do 3 kłódek Ø4 to 8 mm		1	**GV2V01**	0,075
Główka przycisku „Stop” Ø40 mm, czerwona	Sprężyna powrotna (1)		1	**GV2K011**	0,052
Zestaw uszczelniający	Do obudów i płyty czołowej	IP 55	10	**GV2E01**	0,012
Zacisk neutralny			100	**AB1VV635UBL**	0,015
Przegroda			50	**AB1AC6BL**	0,003

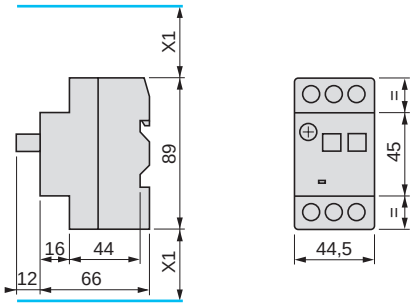
Opis	Napięcie V	Kolor	Sprzedawane w pakietach	Nr katalogowy	Ciężar kg
Światło pilota z żarówką neonową	380/440	Zielone	10	**GV2SN33**	0,019
		Czerwone	10	**GV2SN34**	0,019
		Bursztynowe	10	**GV2SN35**	0,019
		Przeźroczyste	10	**GV2SN37**	0,019

(1) Dostarczany z zestawem uszczelniającym IP 55. Do montażu z obudowami **GV2 M●01**.

Zasilanie **Easy** TeSys
Wyłączniki silnikowe

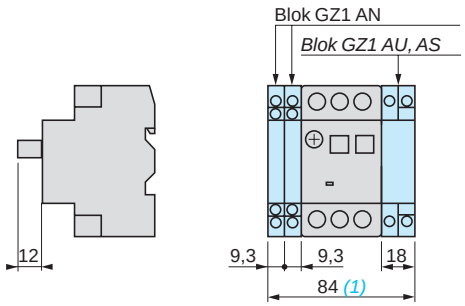
Wymiary

GZ1



X1: odstęp izolacyjny = 40 mm dla Ue < 690 V.

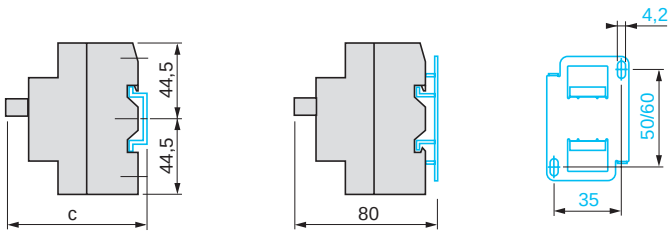
GZ1 AN, GZ1 AU, GZ1 AS



(1) maks.

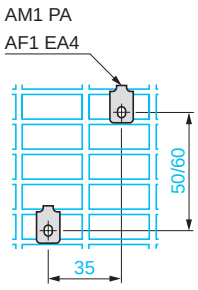
Montaż

GZ1 na szynie ≤ 35 mm

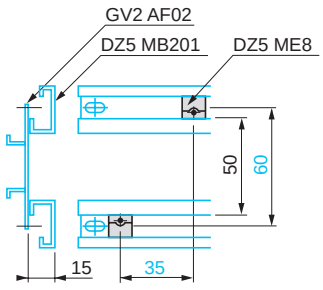


c = 78,5 na AM1 DP200 (35 x 7,5).
c = 86 na AM1 DE200 i AM1 ED200 (35 x 15).

GZ1 na płycie perforowanej



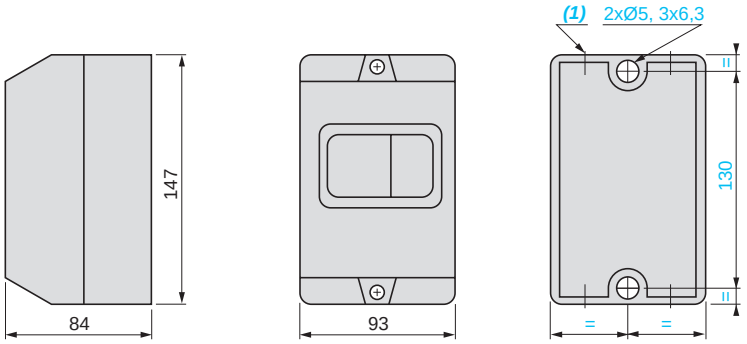
GZ1 na szynach DZ5 MB201, DZ5 ME8 lub GV2 AF02



Zasilanie **Easy** TeSys
Wyłączniki silnikowe
- w obudowie

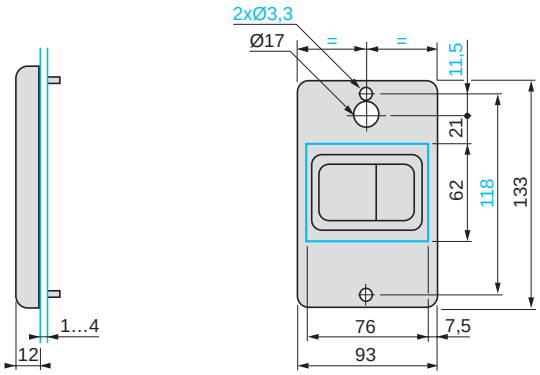
Wymiary

Obudowa natynkowa GV2 MC0●

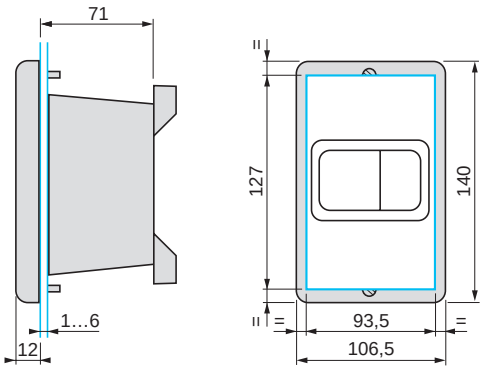


(1) 4 otwory na plastikowy dławik kablowy 16 mm lub przepust kablowy 16 mm.

Płyta czołowa GV2 CP21



Obudowy do montażu podtynkowego GV2 MP01 i GV2 MP02



Life Is On Schneider Electric

Easy TeSys – Wybór urządzenia

Tabele koordynacji

Koordynacja: Bezpieczeństwo i szybszy restart po zwarciu

Korzyść tę uzyskuje się wybierając styczniki z gwarancją koordynacji Schneider Electric.

Czym właściwie jest koordynacja?

Mówi się, że stycznik jest „skoordynowany” z poprzedzającym urządzeniem zabezpieczającym, gdy jego zachowanie jest kontrolowane w przypadku zwarcia.
Koordynacja typu 1 na przykład:

> Gwarantuje, że nie ma zagrożenia dla pracowników i nie zostanie uszkodzona instalacja. Dopuszczalne jest uszkodzenie stycznika.

Testy zgodności

Tylko bardzo rygorystyczne certyfikowane testy przeprowadzone przez Schneider Electric mogą zagwarantować zachowanie opisane w normie IEC 60947-4-1.

Easy TeSys – Wybór urządzenia

Tabele koordynacji (AC3)

Koordynacja dla rozruszników silnikowych typu D.O.L.

Bezpieczniki + styczniki + termiczny przekaźnik przeciążeniowy

Koordynacja 400–440 V typu 1 (IEC60947-4-1)

Silniki					Wyłącznik bezpiecznikowy (1)	Typ wkładki bezpiecznikowej:	Wielkość bezpiecznika	Wyłącznik bezpiecznikowy	Typ wkładki bezpiecznikowej:	Wielkość bezpiecznika	Styczniki	Termiczne przekaźniki przeciążeniowe:	
	400/415 V		440 V										
Moc (kW)	Ie	Moc (kW)	Ie	Ie maks.	Typ	gG prąd wyzwalania (A)		Typ	aM prąd wyzwalania (A)		Typ	Typ	Ith
0,06	0,2	**0,06**	0,19	0,25	GS*G	4	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE02	0.16..0.25
0,09	0,3	**0,09**	0,28	0,4	GS*G	4	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE03	0,25...0,4
-	-	**0,12**	0,37	0,63	GS*G	4	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE04	0,4...0,63
0,12	0,44	**-**	-	1	GS*G	4	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE05	0,63..1
0,18	0,6	**0,18**	0,55	1	GS*G	4	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE05	0,63..1
0,37	1,1	**0,37**	1	1,6	GS*G	4	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE06	1..1,6
0,55	1,5	**0,55**	1,36	1,6	GS*G	6	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE06	1..1,6
0,75	1,9	**0,75**	1,68	2,5	GS*G	10	T000	GS*G	4	T000	LC1E06	LRE07	1,6..2,5
-	-	**1,1**	2,37	2,5	GS*G	10	T000	GS*G	4	T000	LC1E06	LRE07	1,6..2,5
1,1	2,7	**-**	-	4	GS*G	10	T000	GS*G	4	T000	LC1E06	LRE08	2,5..4
1,5	3,6	**1,5**	3,06	4	GS*G	16	T000	GS*G	4	T000	LC1E06	LRE08	2,5..4
2,2	4,9	**2,2**	4,42	6	GS*G	16	T000	GS*G	6	T000	LC1E06	LRE10	4..6
3	6,5	**3**	5,77	8	GS*G	20	T000	GS*G	8	T000	LC1E09	LRE12	5,5..8
4	8,5	**4**	7,9	9	GS*G	25	T000	GS*G	12	T000	LC1E09	LRE14	7..10
5,5	11,5	**5,5**	10,4	12	GS*G	32	T000	GS*G	16	T000	LC1E12	LRE16	9..13
7,5	15,5	**7,5**	13,7	18	GS*G	40	T000	GS*G	16	T000	LC1E18	LRE21	12..18
9	18,1	**9**	16,9	24	GS*G	50	T000	GS*G	25	T000	LC1E25	LRE22	16..24
11	22	**11**	20,1	24	GS*G	50	T000	GS*G	25	T000	LC1E25	LRE22	16..24
15	29	**15**	26,5	32	GS*G	80	T000	GS*G	32	T000	LC1E32	LRE32	23...32
18,5	35	**18,5**	32,8	40	GS*G	80	T000	GS*G	40	T000	LC1E40	LRE355	30..40
22	41	**22**	39	50	GS*G	100	T000	GS*G	50	T000	LC1E50	LRE357	37..50
30	55	**30**	51,5	65	GS*KK	125	T00	GS*KK	80	T00	LC1E65	LRE359	48..65
37	66	**37**	64	70	GS*KK	160	T00	GS*KK	100	T00	LC1E80	LRE361	55..70
-	-	**45**	76	80	GSxL	200	T0	GS*KK	100	T00	LC1E80	LRE363	63..80
45	80	**-**	-	95	GSxL	200	T0	GS*KK	100	T00	LC1E95	LRE365	80..104
55	97	**55**	90	120	GSxL	200	T0	GS*L	125	T0	LC1E120	LRE482	84..135
75	132	**75**	125	160	GSxN	250	T1	GS*L	160	T0	LC1E160	LRE483	124..198
90	160	**90**	146	200	GxQQ	350	T2	GS*N	200	T1	LC1E200	LRE483	124..198
110	195	**110**	178	234	GxQQ	400	T2	GS*N	250	T1	LC1E250	LRE484	146...234
132	230	**132**	215	234	GS2S	450	T3	GS*QQ	315	T2	LC1E250	LRE484	146...234
160	280	**160**	256	300	GS2S	630	T3	GS*QQ	400	T2	LC1E300	LRE486	208..333
200	350	**200**	318	400	GS2S	500	T3	GS*QQ	400	T3	LC1E400	LRE487	259...414
250	430	**250**	391	500	GS2S	800	T3	GS*QQ	500	T3	LC1E500	LRE488	321...513
335	574	**335**	523	630	GS2S	1000	T3	GS*QQ	630	T3	LC1E630	LRE489	394...630

(1) Zalecane wyłączniki bezpiecznikowe są przeznaczone do bezpieczników nożowych. Można zastosować inny typ bezpiecznika i odpowiedni wyłącznik bezpiecznikowy.

Easy TeSys – Wybór urządzenia
Tabele koordynacji (AC3e)
Koordynacja rozruszników silników DOL

Bezpieczniki + styczniki + termiczny przekaźnik przeciążeniowy

Koordynacja 400–440 V typu 1 (IEC60947-4-1)

Silniki					Wyłącznik bezpiecznikowy (1)	Typ wkładki bezpiecznikowej:	Wielkość bezpiecznika	Wyłącznik bezpiecznikowy	Typ wkładki bezpiecznikowej:	Wielkość bezpiecznika	Styczniki	Termiczne przekaźniki przeciążeniowe:	
	400/415 V		440 V										
Moc (kW)	Ie	Moc (kW)	Ie	Ie maks.	Typ	gG prąd wyzwalania (A)		Typ	aM prąd wyzwalania (A)		Typ	Typ	Ith
0,06	0,2	**0,06**	0,19	0,25	GS*G	4	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE02	0.16..0.25
0,09	0,3	**0,09**	0,28	0,4	GS*G	4	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE03	0,25...0,4
-	-	**0,12**	0,37	0,63	GS*G	4	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE04	0,4...0,63
0,12	0,44	**-**	-	1	GS*G	4	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE05	0,63..1
0,18	0,6	**0,18**	0,55	1	GS*G	4	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE05	0,63..1
0,37	1,1	**0,37**	1	1,6	GS*G	4	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE06	1..1,6
0,55	1,5	**0,55**	1,36	1,6	GS*G	6	T000	GS*G	2	T000	LC1E06	LRE06	1..1,6
0,75	1,9	**0,75**	1,68	2,5	GS*G	10	T000	GS*G	4	T000	LC1E06	LRE07	1,6..2,5
-	-	**1,1**	2,37	2,5	GS*G	10	T000	GS*G	4	T000	LC1E06	LRE07	1,6..2,5
1,1	2,7	**-**	-	4	GS*G	10	T000	GS*G	4	T000	LC1E06	LRE08	2,5..4
1,5	3,6	**1,5**	3,06	4	GS*G	16	T000	GS*G	4	T000	LC1E06	LRE08	2,5..4
2,2	4,9	**2,2**	4,42	6	GS*G	16	T000	GS*G	6	T000	LC1E06	LRE10	4..6
3	6,5	**3**	5,77	8	GS*G	20	T000	GS*G	8	T000	LC1E09	LRE12	5,5..8
4	8,5	**4**		9	GS*G	25	T000	GS*G	12	T000	LC1E09	LRE14	7..10
5,5	11,5	**5,5**	10,4	12	GS*G	32	T000	GS*G	16	T000	LC1E12	LRE16	9..13
7,5	15,5	**7,5**	13,7	18	GS*G	40	T000	GS*G	16	T000	LC1E18	LRE21	12..18
9	18,1	**9**	16,9	24	GS*G	50	T000	GS*G	25	T000	LC1E25	LRE22	16..24
11	22	**11**	20,1	24	GS*G	50	T000	GS*G	25	T000	LC1E25	LRE22	16..24
15	29	**15**	26,5	32	GS*G	80	T000	GS*G	32	T000	LC1E32	LRE32	23...32
18,5	35	**18,5**	32,8	40	GS*G	80	T000	GS*G	40	T000	LC1E40	LRE355	30..40
22	41	**22**	39	50	GS*G	100	T000	GS*G	50	T000	LC1E50	LRE357	37..50
30	55	**30**	51,5	65	GS*KK	125	T00	GS*KK	80	T00	LC1E65	LRE359	48..65
37	66	**37**	64	70	GS*KK	160	T00	GS*KK	100	T00	LC1E80	LRE361	55..70
-	-	**45**	76	80	GSxL	200	T0	GS*KK	100	T00	LC1E80	LRE363	63..80
45	80	**-**	-	95	GSxL	200	T0	GS*KK	100	T00	LC1E95	LRE365	80..104
55	97	**55**	90	120	GSxL	200	T0	GS*L	125	T0	LC1E120	LRE482	84..135
75	132	**75**	125	160	GSxN	250	T1	GS*L	160	T0	LC1E160	LRE482	84..135
90	160	**90**	146	200	GxQQ	350	T2	GS*N	200	T1	LC1E200	LRE483	124..198
110	195	**110**	178	234	GxQQ	400	T2	GS*N	250	T1	LC1E250	LRE483	124..198
132	230	**132**	215	234	GS2S	450	T3	GS*QQ	315	T2	LC1E300	LRE483	124..198
160	280	**160**	256	300	GS2S	630	T3	GS*QQ	400	T2	LC1E300	LRE486	208..333
200	350	**200**	318	400	GS2S	630	T3	GS*QQ	400	T3	LC1E400	LRE486	208..333
220	382	**250**	391	500	GS2S	800	T3	GS*QQ	500	T3	LC1E500	LRE487	259....414
265	455	**295**	460	630	GS2S	800	T3	GS*QQ	630	T3	LC1E630	LRE488	321....513

(1) Zalecane wyłączniki bezpiecznikowe są przeznaczone do bezpieczników nożowych. Można zastosować inny typ bezpiecznika i odpowiedni wyłącznik bezpiecznikowy.

Life Is On Schneider Electric

Easy TeSys – Wybór urządzenia
Tabele koordynacji (AC3/AC3e)
Koordynacja dla rozrusznika silnika typu gwiazda-trójkąt

Bezpieczniki + styczniki + termiczny przekaźnik przeciążeniowy

Koordynacja 400–440 V typu 1 (IEC60947-4-1)

Silniki							Wyłącznik bezpiecz-nikowy (1)	Typ wkładki bezpiecz-nikowej:	Wielkość bezpiecz-nika	Wyłącznik bezpiecz-nikowy	Typ wkładki bez-pieczni-kowej:	Wielkość bezpiecz-nika	Stycznik liniowy	Stycznik trójkąt	Stycznik typu gwiazda	Termiczne przekaźniki przeciążeniowe:	
	400/415 V			440 V													
Moc (kW)	Ie	I rD	Moc (kW)	Ie	IrD	Ie maks.	Typ	gG prąd wyzwala-nia (A)		Typ	aM prąd wyzwa-lania (A)		Typ	Typ	Typ	Typ	Ith
1,5	3,6	2,08	**1,5**	3,06	1,8	4	GS*G	10	T000	GS*G	4	T000	LC1E06	LC1E06	LC1E06	LRE07	1,6..2,5
2,2	4,9	2,83	**2,2**	4,42	2,6	6	GS*G	16	T000	GS*G	6	T000	LC1E06	LC1E06	LC1E06	LRE08	2,5..4
3	6,5	3,75	**3**	5,77	3,3	8	GS*G	16	T000	GS*G	8	T000	LC1E06	LC1E06	LC1E06	LRE08	2,5..4
4	8,5	4,9	**4**	7,9	4,6	10	GS*G	20	T000	GS*G	12	T000	LC1E06	LC1E06	LC1E06	LRE10	4..6
-	-	-	**5,5**	10,4	6	12	GS*G	20	T000	GS*G	16	T000	LC1E06	LC1E06	LC1E06	LRE10	4..6
5,5	11,5	6,64	-	-	-	16	GS*G	20	T000	GS*G	16	T000	LC1E09	LC1E09	LC1E09	LRE14	7..10
7,5	15,5	8,95	**7,5**	13,7	7,9	16	GS*G	32	T000	GS*G	16	T000	LC1E09	LC1E09	LC1E09	LRE14	7..10
9	18,1	10,5	**9**	16,9	9,8	20	GS*G	32	T000	GS*G	25	T000	LC1E12	LC1E12	LC1E09	LRE16	9..13
11	22	12,7	**11**	20,1	12	24	GS*G	50	T000	GS*G	25	T000	LC1E18	LC1E18	LC1E09	LRE21	12..18
15	29	16,7	**15**	26,5	15	32	GS*G	63	T000	GS*G	32	T000	LC1E18	LC1E18	LC1E09	LRE21	12..18
18,5	35	20,2	**18,5**	32,8	19	40	GS*G	80	T000	GS*G	40	T000	LC1E25	LC1E25	LC1E09	LRE22	16..24
22	41	23,7	**22**	39	23	43	GS*G	80	T000	GS*G	50	T000	LC1E25	LC1E25	LC1E09	LRE32	23...32
30	55	31,8	**30**	51,5	30	55	GS*KK	100	T00	GS*KK	80	T00	LC1E32	LC1E32	LC1E18	LRE35	30..38
37	66	38,1	**37**	64	37	70	GS*KK	125	T00	GS*KK	100	T00	LC1E40	LC1E40	LC1E40	LRE355	30..40
45	80	46,2	**45**	76	44	85	GSxL	160	T0	GS*KK	100	T00	LC1E50	LC1E50	LC1E40	LRE357	37..50
55	97	56	**55**	90	52	110	GSxL	200	T0	GS*L	125	T0	LC1E65	LC1E65	LC1E40	LRE359	48..65
75	132	76,2	**75**	125	72	140	GSxN	250	T1	GS*L	160	T0	LC1E80	LC1E80	LC1E65	LRE365	80..104
90	160	92,4	**90**	146	84	165	GxQQ	350	T2	GS*N	200	T1	LC1E95	LC1E95	LC1E80	LRE365	80..104
110	195	113	**110**	178	103	210	GxQQ	400	T2	GS*N	250	T1	LC1E120	LC1E120	LC1E95	LRE482	84..135
132	230	133	**132**	215	124	280	GS2S	450	T3	GS*QQ	315	T2	LC1E160	LC1E160	LC1E120	LRE483	124..198
160	280	162	**160**	256	148	300	GS2S	500	T3	GS*QQ	315	T2	LC1E200	LC1E200	LC1E160	LRE483	124..198
220	388	224	**220**	350	202	405	GS2S	630	T3	GS*QQ	400	T2	LC1E250	LC1E250	LC1E200	LRE484	146...234
265	455	-	**250**	391	-	-	GS2S	800	T3	GS2S	500	T3	LC1E300	LC1E300	LC1E250	LRE486	208…333

(1) Zalecane wyłączniki bezpiecznikowe są przeznaczone do bezpieczników nożowych. Można zastosować inny typ bezpiecznika i odpowiedni wyłącznik bezpiecznikowy.

Easy TeSys – Wybór urządzenia
Tabele doboru
Koordynacja rozruszników silników DOL

Termomagnetyczny wyłącznik automatyczny + styczniki

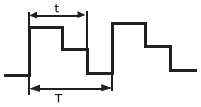
0,06 kW do 15 kW przy 440 V: Koordynacja typu 1

Standardowe moce znamionowe silników 3-fazowych 50/60 Hz w kategorii AC-3/AC-3E			Wyłącznik		Stycznik
440 V			Nr katalogowy	Zakres ustawień zabezpieczenia termicznego	Nr katalogowy
P	Ie	Iq			
kW	A	kA		A	
0,06	0,19	50	GZ1E02	0,16…0,25	LC1E09
0,09	0,28	50	GZ1E03	0,25…0,40	LC1E09
0,12	0,37	50			
0,18	0,55	50	GZ1E04	0,40…0,63	LC1E09
0,25	0.76	50	GZ1E05	0,63…1	LC1E09
0,37	0,99	50			
0,55	1.36	50	GZ1E06	1…1,6	LC1E09
0,75	1,68	50	GZ1E07	1,6…2,5	LC1E09
1,1	2,37	50			
1,5	3,06	50	GZ1E08	2,5…4	LC1E09
2,2	4.42	50	GZ1E10	4…6,3	LC1E09
3	5,77	50			
4	7,9	15	GZ1E14	6…10	LC1E09
5,5	10,5	8	GZ1E16	9…14	LC1E12
7,5	13,7	8	GZ1E20	13…18	LC1E18
9	16.9	8			
11	20.1	6	GZ1E21	17…23	LC1E25
			GZ1E22	20…25	LC1E25
15	26,5	6	GZ1E32	24…32	LC1E32

Glosariusz

Wysokość pracy	Rozrzedzona atmosfera na dużych wysokościach zmniejsza wytrzymałość elektryczną powietrza, a tym samym znamionowe napięcie robocze stycznika. Zmniejsza także efekt chłodzący powietrza, a co za tym idzie, znamionowy prąd roboczy stycznika (chyba że jednocześnie spadnie temperatura). Do 3000 m nie jest konieczne obniżanie wartości znamionowych. Współczynniki obniżające wartości znamionowe, które należy zastosować powyżej tego napięcia i prądu roboczego na biegunie głównym (zasilanie), są następujące:

Wysokość pracy	3500 m	4000 m	4500 m	5000 m
Znamionowe napięcie robocze	0,90	0,80	0,70	0,60
Znamionowy prąd roboczy	0,92	0,90	0,88	0,86

Temperatura otoczenia	Temperatura powietrza otaczającego urządzenie, mierzona w pobliżu urządzenia. Podano charakterystykę pracy: ■ bez ograniczeń dla temperatur od -5 do +55 °C ■ z ograniczeniami, jeśli to konieczne, dla temperatur od -20 do +70 °C. Należy skonsultować się z lokalnym biurem Schneider Electric.
Znamionowy prąd roboczy (Ie)	Jest on definiowany z uwzględnieniem znamionowego napięcia roboczego, szybkości działania, kategorii użytkowania i temperatury otoczenia wokół urządzenia.
Konwencjonalny prąd termiczny (Ith) (1)	Prąd, jaki zamknięty stycznik może wytrzymać przez minimum 8 godzin bez wzrostu temperatury powyżej wartości granicznych podanych w normach.
Dopuszczalna wartość obciążalności prądowej	Prąd, jaki może przez krótki czas uzyskać zamknięty stycznik po okresie bez obciążenia, bez niebezpiecznego przegrzania.
Znamionowe napięcie robocze (Ue)	Jest to wartość napięcia, która w połączeniu ze znamionowym prądem roboczym określa zastosowanie stycznika lub rozrusznika i na której opierają się odpowiednie badania oraz kategoria użytkowania. W przypadku obwodów 3-fazowych jest ono wyrażane jako napięcie między fazami.
Znamionowe napięcie obwodu sterującego (Uc)	Wartość znamionowa napięcia obwodu sterującego, na której opierają się charakterystyki robocze. W przypadku zastosowań prądu przemiennego wartości są podawane dla sinusoidalnego kształtu fali (poniżej 5% całkowitych zniekształceń harmonicznych).
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	Jest to wartość napięcia służąca do określenia charakterystyki izolacji urządzenia i odnoszona do badań dielektrycznych określających ścieżki upływu. Ponieważ specyfikacje nie są identyczne dla wszystkich norm, wartość znamionowa podana dla każdej z nich nie musi być taka sama.
Odporność na udar napięciowy (Uimp)	Wartość szczytowa skoku napięcia, którą urządzenie jest w stanie wytrzymać bez uszkodzenia.
Znamionowa moc robocza (wyrażona w kW)	Moc znamionowa standardowego silnika, którą można załączyć za pomocą stycznika, przy znamionowym napięciu roboczym.
Znamionowa zdolność wyłączania (2)	Jest to wartość prądu, którą stycznik może rozłączyć zgodnie z warunkami rozłączenia określonymi w normie IEC.
Nominalna zdolność łączeniowa (2)	Jest to wartość prądu, którą stycznik może załączyć zgodnie z warunkami załączenia określonymi w normie IEC.
Współczynnik obciążenia (m)	Jest to stosunek czasu przepływu prądu (t) do czasu trwania cyklu (T).  m=t/T Czas trwania cyklu: czas przepływu prądu + czas przy zerowym prądzie.
Impedancja bieguna	Impedancja jednego bieguna jest sumą impedancji wszystkich składników toru prądowego od zacisku wejściowego do zacisku wyjściowego. Impedancja zawiera składową rezystancyjną (R) i reaktancyjną (X=wL). Całkowita impedancja zależy zatem od częstotliwości i zwykle jest podawana dla 50 Hz. Ta średnia wartość jest podana dla bieguna przy jego znamionowym prądzie pracy.
Trwałość łączeniowa elektryczna	Wielkość ta jest wyrażana przez średnią liczbę cykli łączeniowych, które może wykonać bez wymiany części lub innych zabiegów konserwacyjnych w biegunach głównych. Trwałość elektryczna zależy od kategorii użytkowania, znamionowego prądu roboczego i znamionowego napięcia roboczego.
Trwałość mechaniczna	Jest to średnia liczba cykli pracy bez obciążenia (tj. przy zerowym przepływie prądu przez biegun główny), które stycznik może wykonać bez uszkodzenia mechanicznego.

(1) Konwencjonalny prąd termiczny, w wolnym powietrzu, zgodne z normami IEC.
(2) W zastosowaniach prądu przemiennego zdolności wyłączania i załączania wyrażane są jako wartość skuteczna składowej symetrycznej prądu zwarciowego. Biorąc pod uwagę maksymalną asymetrię, jaka może występować w obwodzie, styki muszą zatem wytrzymywać szczytowy prąd asymetryczny równy podwójnej wartości skutecznej symetrycznej prądu.

Uwaga: powyższe definicje zaczerpnięto z normy IEC 60947-1.

Definicje

Kategorie użytkowania styczników wg IEC 60947-4

Standardowe kategorie użytkowania definiują wartości prądu, które stycznik musi być w stanie załączyć lub rozłączyć.
Wartości te zależą od:
■ typu łączonego obciążenia: silnik klatkowy lub silnik pierścieniowy, obciążenie rezystancyjne
■ warunki, w których odbywa się załączenie lub rozłączanie: silnik zatrzymany, uruchamianie lub praca, cofanie, podłączanie.

Aplikacje prądu przemiennego
■ **Kategoria AC-1**:
Ta kategoria dotyczy wszystkich typów obciążeń prądu przemiennego o współczynniku mocy równym lub większym niż 0,95.
Przykłady: ogrzewanie, oświetlenie, dystrybucja.
■ **Kategoria AC-3**:
Kategoria ta dotyczy silników klatkowych z wyłączaniem podczas normalnej pracy silnika. Po zamknięciu stycznik załącza prąd rozruchowy, który jest około 7 razy większy od prądu znamionowego silnika.
Po otwarciu rozłącza prąd znamionowy pobierany przez silnik; w tym momencie napięcie na zaciskach stycznika wynosi około 20% napięcia zasilania. Warunki wyłączania są lekkie. Na przykład: wszystkie standardowe silniki klatkowe: windy, schody ruchome, przenośniki taśmowe, podnośniki kubełkowe, sprężarki, pompy, mieszalniki, jednostki klimatyzacyjne itp.
⇦ **Kategoria AC-3e**:
Kategoria ta dotyczy wysokowydajnych silników klatkowych IE3/ IE4 z wyłączaniem podczas normalnej pracy silnika.
□ Po zamknięciu stycznik wytwarza prąd rozruchowy, który jest około 5 do 9 razy większy od prądu znamionowego silnika.
□ Po otwarciu rozłącza prąd znamionowy pobierany przez silnik.
Przykłady zastosowań: wszystkie wysokowydajne silniki klatkowe IE3/IE4, zwykle stosowane w windach i schodach ruchomych, obrabiarkach, przenośnikach taśmowych, sprężarkach, pompach, mieszadłach, urządzeniach klimatyzacyjnych itp.

Life Is On Schneider Electric

Informacje techniczne
Prąd asynchronicznych silników klatkowych przy obciążeniu znamionowym

Silniki 3-fazowe 4-biegunowe				
Wartości prądu dla mocy w kW				
Znamionowa moc robocza (1)	**Orientacyjne wartości znamionowego prądu roboczego przy:**			
	230 V	**400 V**	**500 V**	**690 V**
kW	**A**	**A**	**A**	**A**
0,06	0,35	0,2	0,16	0,12
0,09	0,52	0,3	0,24	0,17
0,12	0,7	0.44	0,32	0,23
0,18	1	0,6	0,48	0,35
0,25	1,5	0,85	0,68	0,49
0,37	1,9	1,1	0,88	0,64
0,55	2,6	1,5	1,2	0,87
0,75	3,3	1,9	1,5	1,1
1,1	4,7	2,7	2,2	1,6
1,5	6,3	3,6	2,9	2,1
2,2	8,5	4,9	3,9	2,8
3	11,3	6,5	5,2	3,8
4	15	8,5	6,8	4,9
5,5	20	11,5	9,2	6,7
7,5	27	15,5	12,4	8,9
11	38	22	17,6	12,8
15	51	29	23	17
18,5	61	35	28	21
22	72	41	33	24
30	96	55	44	32
37	115	66	53	39
45	140	80	64	47
55	169	97	78	57
75	230	132	106	77
90	278	160	128	93
110	340	195	156	113
132	400	230	184	134
160	487	280	224	162
200	609	350	280	203
250	748	430	344	250
315	940	540	432	313
355	1061	610	488	354
400	1200	690	552	400
500	1478	850	680	493
560	1652	950	760	551
630	1844	1060	848	615
710	2070	1190	952	690
800	2340	1346	1076	780
900	2640	1518	1214	880
1000	2910	1673	1339	970

(1) Wartości wg normy IEC60072-1 (przy 50 Hz).

Wskazówka: Wartości te są podane orientacyjnie. Mogą się różnić w zależności od typu silnika, jego biegunowości i producenta.

Informacje techniczne
Standardy i certyfikaty produktów

Standaryzacja

Zgodność z normami

Produkty Schneider Electric w większości przypadków spełniają normy europejskie (np. CENELEC) lub międzynarodowe (IEC). Te normy produktowe precyzyjnie definiują działanie oznaczonych produktów (takie jak IEC 60947 dla sprzętu niskonapięciowego).
Przy prawidłowym użytkowaniu, zgodnie z zaleceniami producenta oraz zgodnie z przepisami i właściwymi praktykami, produkty te umożliwią użytkownikom budowanie sprzętu, systemów maszyn lub instalacji zgodnych z odpowiednimi normami (na przykład: IEC 60204-1, odnosząca się do sprzętu elektrycznego stosowanego w maszynach przemysłowych).
Schneider Electric jest w stanie przedstawić potwierdzenie zgodności swojej produkcji z normami, które zdecydował się przestrzegać, poprzez swój system zapewnienia jakości.
Na życzenie i w zależności od sytuacji Schneider Electric może zapewnić:
■ a deklarację zgodności
■ a certyfikat zgodności
■ świadectwo homologacji lub zatwierdzenie, w krajach, w których ta procedura jest wymagana lub dla szczególnych specyfikacji, takich jak te istniejące w marynarce handlowej.

Kod	Urząd certyfikacji		Kraj
	Nazwa	Skrót	
EAC	Zgodność eurazjatycka	EAC	Rosja
IEC	Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna	IEC	Na całym świecie

Przepisy

Dyrektywy Europejskie

Otwarcie rynków europejskich zakłada harmonizację przepisów obowiązujących każdy z krajów członkowskich Unii Europejskiej.
Celem Dyrektywy Europejskiej jest wyeliminowanie przeszkód utrudniających swobodny przepływ towarów w Unii Europejskiej i musi ona być stosowana we wszystkich krajach członkowskich. Państwa członkowskie są zobowiązane do włączenia każdej dyrektywy do swojego ustawodawstwa krajowego i jednoczesnego wycofania wszelkich sprzecznych z nią przepisów. Dyrektywy, w szczególności te o charakterze technicznym, które nas dotyczą, ustanawiają jedynie cele do osiągnięcia, zwane „wymaganiami zasadniczymi".
Producent musi podjąć wszelkie niezbędne środki w celu zapewnienia, że jego produkty są zgodne z wymogami każdej dyrektywy mającej zastosowanie do jego produkcji.
Zasadniczo producent poświadcza zgodność swojego produktu z zasadniczymi wymaganiami dyrektywy (dyrektyw) poprzez umieszczenie oznaczenia CE .
Oznaczenie CE jest umieszczane na odpowiednich produktach marki Schneider Electric w celu zapewnienia zgodności z przepisami francuskimi i europejskimi.

Znaczenie oznaczenia CE

■ Oznakowanie CE umieszczone na produkcie oznacza, że producent zaświadcza, że produkt jest zgodny z odpowiednią dyrektywą europejską (dyrektywami europejskimi), które go dotyczą; warunek ten musi być spełniony, aby umożliwić swobodną dystrybucję i obrót w krajach Unii Europejskiej dowolnego produktu podlegającego jednej lub większej liczbie dyrektyw UE.
■ Oznaczenie CE jest przeznaczone wyłącznie dla krajowych organów kontroli rynku.
■ Oznaczenia CE nie należy mylić z oznakowaniem zgodności.

Dyrektywy Europejskie (ciąg dalszy)

W przypadku sprzętu elektrycznego tylko zgodność z normami oznacza, że produkt jest odpowiedni do wyznaczonej funkcji, a tylko gwarancja uznanego producenta może zapewnić wysoki poziom zapewnienia jakości.
W przypadku produktów marki Schneider Electric zastosowanie może mieć jedna lub kilka dyrektyw, w zależności od produktu, a w szczególności:
■ Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE: CE oznakowanie związane z tą dyrektywą jest obowiązkowe od 16 stycznia 2007 r.
■ Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE.

Wskazówka

Aby uzyskać więcej informacji na temat konkretnego produktu, należy zapoznać się ze stronami „Charakterystyka" w niniejszym katalogu lub skonsultować się z regionalnym biurem sprzedaży.

Life Is On | Schneider Electric

Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier
CS 30323
F - 92 506 Rueil Malmaison Cedex www.

RCS Nanterre 954 503 439
Kapitał zakładowy 896 313 776 €
www.se.com

2024-01

© 2024 Schneider Electric. Wszelkie prawa zastrzeżone.
Wszelkie znaki handlowe są własnością Schneider Electric Industries SAS lub jej podmiotów zależnych.
Nr referencyjny dokumentu LVED212071EN

Ten dokument został wydrukowany na papierze z recyklingu.