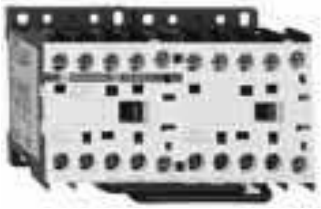
Sterowanie i zabezpieczania silników







Podłączenia				
■ zaciski śrubowe				
Prąd znamionowy	Ie AC-3 (Ue ≤ 440V)	6 A	9 A	12 A
	Ie AC-1 (θ ≤ 40° C)	-	20 A	-
Moc znamionowa	220/240 V	1.5 kW	2.2 kW	3 kW
dla kategorii AC3	380/400 V…415/440 V	2.2 kW	4 kW	5.5 kW
	660/690 V…500 V	3 kW	4 kW	4 kW
Typ stycznika (1)*	∼	**LC1K06••**	**LC1K09••**	**LC1K12••**
	⎓	**LP1K06••** lub **LP4K06••**	**LP1K09** lub **LP4K09••**	**LP1K12** lub **LP4K12••**
Typ stycznika nawrotnego *	∼	**LC2K06**	**LC2-K09**	**LC2K12**
z blokadą mechaniczną	⎓	**LP2K06** lub **LP5K06**	**LP2K09** lub **LP5K09**	**LP2K12** lub **LP5K12**
■ zaciski sprężynowe				
Dodaj cyfrę **3** przed kodem napięcia cewki. Przykład **LC1K0610••** staje się **LC1K06103••**				
■ złącza typu Faston, 1 x 6,35 lub 2 x 2,8				
Dodaj cyfrę **7** przed kodem napięcia cewki. Przykład **LC1K0610••** staje się **LC1K06107••**				
■ nóżki do lutowania na płytce drukowanej				
Dodaj cyfrę **5** przed kodem napięcia cewki. Przykład **LC1K0610••** staje się **LC1K06105••**				

(1) Bazowy nr katalogowy należy uzupełnić przez: 01 dla styku pomocniczego NO, lub 10 dla styku pomocniczego NC.

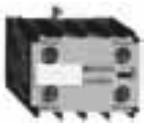
* Bazowy nr katalogowy należy uzupełnić kodem napięcia cewki

Standardowe napięcia

Prąd przemienny ∼

Styczniki LC1K (0,8…1,15 Uc) *(0,85…1,1Uc)*																	
Napięcie (V)	12	20	24	36	42	48	110	115	120	127	200/208		*220/230*		230	*230/240*	
50/60 Hz	**J7**	**Z7**	**B7**	**C7**	**D7**	**E7**	**F7**	**FE7**	**G7**	**FC7**	**L7**		***M7***		**P7**	***U7***	
Napięcie (V)	256	277	*380/400*		400	*400/415*		440	480	500	575	600	*660/690*				
50/60 Hz	**W7**	**UE7**	***Q7***		**V7**	***N7***		**R7**	**T7**	**S7**	**SC7**	**X7**	***Y7***				
Przykład kompletnego nr katalogowego **LC1-K0910P7**																	
Prąd stały ⎓																	
Styczniki LP1K (0,8…1,15 Uc)																	
Napięcie (V)	12	20	24	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Kod	**JD**	**ZD**	**BD**	**CD**	**ED**	**ND**	**SD**	**KD**	**FD**	**GD**	**PD**	**QD**	**LD**	**MD**	**MPD**	**MUD**	**UD**
Jest dostępna cewka z wbudowanym modułem przeciwzakłóceniowym, dodaj **3** za kodem wybranej cewki. Przykład **JD3**																	
Cewki o małym poborze mocy																	
Styczniki LP4K (0,7…1,30 Uc), wbudowany moduł przeciwzakłóceniowy																	
Napięcie (V)	12		20		24		48		72		110		120				
Kod	**JW3**		**ZW3**		**BW3**		**EW3**		**SW3**		**FW3**		**GW3**				

Przykład kompletnego nr katalogowego **LC1K0910BD**





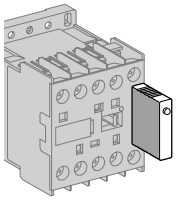
Moduły zestyków pomocniczych

■ bezzwłoczne, zaciski śrubowe

	■ dla LC1, LP1-K, LP4			■ dla LC1, LP1-K				
Zestyki	2„NC”	- 2„NO”	1„NC” 1„NO”	4„NC”	3„NC” 1„NO”	2„NO” 2„NO”	1„NC” 3„NO”	- 4„NO”
Nr katalogowy	**LA1KN20**	**LA1KN02**	**LA1KN11**	**LA1KN40**	**LA1KN31**	**LA1KN22**	**LA1KN13**	**LA1KN04**

■ Elektroniczne moduły zwłoczne zestyków pomocniczych

Wyjście przekaźnikowe z zestykiem przełączalnym, ∼ lub ⎓ 24…48, maksymalnie 2 A		
Napięcie sterowania 0,85…1,1Uc		
Maksymalna zdolność załączania 250 VA lub 150 W		
Temperatura pracy -10…+ 60°C		
Czas spoczynku: 1,5 s czas zwłoki, 0,5 s po okresie zwłoki		
Typ	Opóźnienie załączenia	
Zakres czasowy	1…30 s	
Zestyki	1	
Napięcie	∼ lub ⎓ 24…48 V	∼ 110…240
Nr katalogowy	**LA2KT2E**	**LA2KT2U**



Moduły przeciwzakłóceniowe

dla LC1, LP1K

Typ	Warystor (∼ i ⎓)				Dioda (⎓) + zenera		RC (∼)
Napięcie	12…24 V	32…48 V	50…129 V	130…250 V	12…24 V	32…48 V	220…250 V
Nr katalogowy	**LA4KE1B**	**LA4KE1E**	**LA4KE1FC**	**LA4KE1UG**	**LA4KC1B**	**LA4KC1E**	**LA4KA1U**



Podłączenia

■ Zaciski śrubowe

Napięcie znamionowe		690 V					
Napięcie znamionowe	Ie AC-3 (Ue ≤ 440V)	9 A	12 A	18 A	25 A	32 A	38 A
	Ie AC-1 (θ ≤ 60° C)	25 A		32 A	40 A	50 A	
Moc znamionowa	220/240 V	2,2 kW	3 kW	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	9 kW
dla kategorii AC3	380/400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
	415/440 V	4 kW	5,5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
	500 V	5,5 kW	7,5 kW	10 kW	15 kW	18,5 kW	18,5 kW
	660/690 V	5,5 kW	7,5 kW	10 kW	15 kW	18,5 kW	18,5 kW
	1000 V	–	–	–	–	–	–
typ stycznika *		**LC1D09**	**LC1D12**	**LC1D18**	**LC1D25**	**LC1D32**	**LC1D38**
Typ stycznika nawrotnego* z mechanicznym blokowaniem		**LC2D09**	**LC2D12**	**LC2D18**	**LC2D25**	**LC2D32**	**LC2D38**

■ zaciski sprężynowe (1)

Dodaj cyfrę **3** przed kodem napięcia cewki. Przykład **LC1D09P7** staje się **LC1093P7**

■ zaciski oczkowe (2)

Dodaj cyfrę **6** przed kodem napięcia cewki. Przykład **LC1D09P7** staje się **LC1096P7**

■ złącza typu Faston (3) **2 x 6,35** (zasilanie) **i 1 x 6,35** (sterowanie) **tylko do D12**

Dodaj cyfrę **9** przed kodem napięcia cewki. Przykład **LC1D09P7** staje się **LC1099P7**

* Bazowy nr katalogowy należy uzupełnić kodem napięcia cewki



(1)



(2)



(3)

Standardowe napięcie

Prąd przemienny ∿

Napięcie (V)	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
Styczniki LC1D09...D150 (styczniki D115 i D150 mają cewki standardowe wyposażone w moduły przecizakłóceniowe)													
50/60 Hz	**B7**	**D7**	**E7**	**F7**	**FE7**	**M7**	**P7**	**U7**	**Q7**	**V7**	**N7**	**R7**	**S7**
Styczniki LC1D80...D115													
50 Hz	**B5**	**D5**	**E5**	**F5**	**FE5**	**M5**	**P5**	**U5**	**Q5**	**V5**	**N5**	**R5**	**S5**
60 Hz	**B6**	**-**	**E6**	**F6**	**-**	**M6**	**-**	**U6**	**Q6**	**-**	**-**	**R6**	**-**
Prąd stały ⎓													
Napięcie (V)	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440		
Styczniki LC1D09...D65A (cewki standardowo wyposażone w moduły przeciwzakłóceniowe)													
U od 0,75...1,25 Uc	**JD**	**BD**	**CD**	**ED**	**ND**	**SD**	**FD**	**GD**	**MD**	**UD**	**RD**		
Styczniki LC1D80...D95													
U od 0,85...1,1 Uc	**JD**	**BD**	**CD**	**ED**	**ND**	**SD**	**FD**	**GD**	**MD**	**UD**	**RD**		
U od 0,75...1,2 Uc	**JW**	**BW**	**CW**	**EW**	**-**	**SW**	**FW**	**-**	**MW**	**-**	**-**		
Styczniki LC1D115 i D150 (cewki standardowo wyposażone w moduły przeciwzakłóceniowe)													
U od 0,75...1,2 Uc	**-**	**BD**	**-**	**ED**	**ND**	**SD**	**FD**	**GD**	**MD**	**UD**	**RD**		
Cewki o małym poborze mocy													
Styczniki LC1D09...D38 (cewki standardowo wyposażone w moduły przeciwzakłóceniowe)													
Napięcie (V) ⎓	5	12	20	24	48	110	120	250					
U od 0,7...1,25 Uc	**AL**	**JL**	**ZL**	**BL**	**EL**	**FL**	**ML**	**UL**					

Przykład kompletnego numeru katalogowego **LC1D09P7**

6

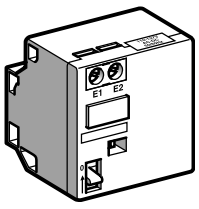




	690 V			1 000 V w ∿, 690 V w ⎓			
	40 A	50 A	65 A	80 A	95 A	115 A	150 A
	60 A	80 A	80 A	125 A		200 A	
	11 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW	25 kW	30 kW	40 kW
	18.5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW	75 kW
	22 kW	25 kW	30 kW	45 kW	45 kW	59 kW	80 kW
	22 kW	30 kW	37 kW	55 kW	55 kW	75 kW	90 kW
	30 kW	33 kW	37 kW	45 kW	45 kW	80 kW	100 kW
	–	–	–	45 kW	45 kW	75 kW	90 kW
	LC1D40A **LC2D40A**	**LC1D50A** **LC2D50A**	**LC1D65A** **LC2D65A**	**LC1D80** **LC2D80**	**LC1D95** **LC2D95**	**LC1D115** **LC2D115**	**LC1D150** **LC2D150**

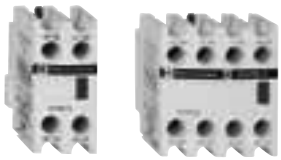
Akcesoria montażowe dla 3 polowych styczników nawrotnych

2 identyczne styczniki z zaciskami śrubowymi, montowane poziomo		
blokada mechaniczna	Zestaw połączeń	Blokada mechaniczna
■ **zestawem blokady elektrycznej dla styczników**		
LC1D09…D38	**LAD9R1V**	wbudowana
■ **ze zintegrowaną blokadą elektryczną**		
LC1D80 i D95 (∿)	**LA9D8069**	**LA9D4002**
LC1D80 i D95 (⎓)	**LA9D8069**	**LA9D8002**
LC1D115 i D150	**LA9D11569**	**LA9D11502**
■ **bez blokady elektrycznej**		
LC1D09…D38	**LA99R1**	wbudowana
LC1D40A…D65A	**LAD9R3**	wbudowana
LC1D80 i D95 (∿)	**LA9D8069**	**LA9D50978**
LC1D80 i D95 (⎓)	**LA9D8069**	**LA9D80978**



Moduł podtrzymania mechanicznego

Montaż zatrzaskowy z przodu, odblokowanie ręczne lub elektryczne		
Do zastosowania ze stycznikiem	Nr katalogowy	Standardowe napięcie
LC1D09…D65A ∿ lub ⎓, **LC1DT20…DT80** ∿ lub ⎓	**LA66K10•**	**B E F M Q**
LC1D80…D150 3P ∿, **LC1D80** i **D115** 3P ∿, **LC1D115** 4P ⎓	**LA6DK20•**	**B E F M Q**



Typ zestyków			Zaciski śrubowe bezzwłoczne	
Moduły zestyków pomocniczych			Montaż z przodu	Montaż z boku
Nr katalogowy	Styk	1 „NC”	**LADN10**	–
		1 „NO”	**LADN01**	–
		1 „NC” 1 „NOI”	**LADN11**	**LAD8N11**
		2 „NC”	**LADN20**	**LAD8N20**
		2 „NO”	**LADN02**	**LAD8N02**
		2 „NC” 2 „NO”	**LADN22**	–
		1 „NC” 3 „NO”	**LADN13**	–
		3 „NC” 1 „NO”	**LADN31**	–
		4 „NC”	**LADN40**	–
		4 „NO”	**LADN04**	–



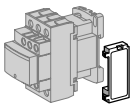
Typ styków		Zaciski śrubowe zwłoczne		
Montaż modułu zestyków		z przodu		
zwłocznych		0,1…3 s	0,1…30 s	10…180 s
nr katalogowy	opóźnienie załączenia	LADT0	LADT2	LADT4
	opóźnienie wyłączenia	LADR0	LADR2	LADR4

Maksymalna liczba zamontowanych modułów styków dodatkowych

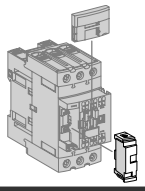
Typ	Ilość biegunów oraz wielkość		Bezzwłocznych						Zwłocznych
			Montaż z boku			Montaż z przodu			Montaż
			po lewej	po prawej		1 zestyk	2 zestyki	4 zestyki	z przodu
AC	3P	LC1D09…D38	1	–	i	–	1	lub 1	lub 1
		LC1D40A…D65A	1	lub 1	i	–	1	lub 1	lub 1
		LC1D80…95 (50/60Hz)	1	1	lub	2	i 1	lub 1	lub 1
		LC1D80…95 (50 lub 60Hz)	1	1	i	2	i 1	lub 1	lub 1
		LC1D115 i D150	1	–	i	–	1	lub 1	lub 1
	4P	LC1DT20…DT40	1	–	i	–	1	lub 1	lub 1
		LC1DT60A…D80A	1	lub 1	i	–	1	lub 1	lub 1
		LC1D115	1	1	i	1	lub 1	lub 1	lub 1
DC	3P	LC1D09…D38	–	–		–	1	lub 1	lub 1
		LC1D40A…D65A	1	lub 1	i	–	1	lub 1	lub 1
		LC1D80 i 95	–	–		1	lub 1	lub 1	lub 1
		LC1D115 i D150	1	–	i	–	1	lub 1	lub 1
	4P	LC1DT20…DT40	–	–		–	1	lub 1	lub 1
		LC1DT60A…D80A	–	–		–	1	lub 1	lub 1
		LC1D115	1	1		–	i 1	lub 1	lub 1
Cewki o małym poborze mocy	3P	LC1D09…D38	–	–		–	1	–	–
	4P	LC1DT20…DT40	–	–		–	1	–	–

6

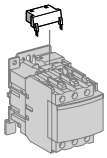
Moduły przeciwzakłóceniowe



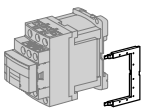
Typ modułu			Obwód RC (rezystor-kondensator)		
Montaż			Zatrzaskowy z boku	Zaciskami śrubowymi z przodu	Śrubowy
do zastosowania ze stycznikiem			D09…D38(3P) DT20…DT40(4P)	D40A…D65A(3P) DT60A…DT80A(4P)	D80…D150(3P) D40…D115(4P)
Kody	Napięcie	24…48 AC	**LAD4RCE**	**LAD4RC3E**	**LA4DA2E**
		50…127 AC	**LAD4RCG**	**LAD4RC3G**	**LA4DA2G**
		110…240 AC	**LAD4RCU**	**LAD4RC3U**	**LA4DA2U**
		380…415 AC	–	**LAD4RC3N**	**LA4DA2N**



Typ modułu			Warystor (ograniczający wartość szczytową)		
Montaż			Zatrzaskowy z boku	Zaciskami śrubowymi z przodu	Śrubowy
do zastosowania ze stycznikiem			D09…D38(3P) DT20…DT40(4P)	D40A…D65A(3P) DT60A…DT80A(4P)	D80…D150(3P) D40…D115(4P)
Kody	Napięcie	24…48 AC	**LAD4VE**	**LAD4V3E**	**LA4DE2E**
		50…127 AC	**LAD4VG**	**LAD4V3G**	**LA4DE2G**
		110…240 AC	**LAD4VU**	**LAD4V3U**	**LA4DE2U**
		24…48 AC	–	–	**LAD4DE3E** (AC i DC)
		50…127 AC	–	–	**LAD4DE3G** AC i DC)
		110…240 AC	–	–	**LAD4DE3U** (AC i DC)



Typ modułu			Dioda		
Montaż			Zatrzaskowy z boku	Zaciskami śrubowymi z przodu	Śrubowy
do zastosowania ze stycznikiem			D09…D38(3P) DT20…DT40(4P)	D40A…D65A(3P) DT60A…DT80A(4P)	D80…D150(3P) D40…D115(4P)
Kody	Napięcie	24…250 DC	**LAD4DDL**	**LAD4D3U**	**LAD4DC3U**



Typ modułu			Dwukierunkowa dioda ograniczająca		
Montaż			zatrzaskowy z boku	Zaciskami śrubowymi z przodu	Śrubowy
do zastosowania ze stycznikiem			D09…D38(3P) DT20…DT40(4P)	D40A…D65A(3P) DT60A…DT80A(4P)	D80…D150(3P) D40…D115(4P)
Kody	Napięcie	24 AC	**LAD4TB**	**LAD4T3B**	**LA4DB2B**
		24 DC	**LAD4TBDL**	**LAD4T3B**	**LA4DB2S**
		72 AC	**LAD4TS**	**LAD4T3S**	**LA4DB3B**
		72 DC	**LAD4TSDL**	**LAD4T3S**	**LA4DB3S**
		125 DC	**LAD4TGDL**	**LAD4T3G** (AC i DC)	–
		250 DC	**LAD4TUDL**	**LAD4T3U** (AC i DC)	–
		600 DC	**LAD4TXDL**	**LAD4T3R** (AC i DC)	–