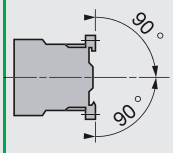
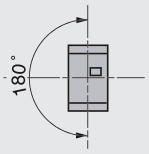
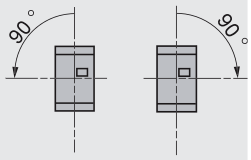
Przekaźniki sterownicze

Przekaźniki sterownicze TeSys K

Środowisko

Zgodnie z normami			IEC 60947, NF C 63-140, VDE 0660, BS 5424		
Certyfikaty			UL, CSA		
Pozycja robocza			**Oś pionowa**	**Oś pozioma**	
					
			Bez obniżania parametrów znamionowych	Bez obniżania parametrów znamionowych	Pozycje możliwe tylko dla **CA2 K**, z obniżaniem parametrów znamionowych proszę skonsultować się z naszym regionalnym przedstawicielem.
Przyłączanie			**Min.**	**Max.**	**Max. do IEC 60947**
Zaciski śrubowe	Kabel sztywny	**mm²**	1 x 1.5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2.5
	Kabel giętki bez końcówki kabl.	**mm²**	1 x 0.75	2 x 4	2 x 2.5
	Kabel giętki z końcówka kablową	**mm²**	1 x 0.34	1 x 1.5 + 1 x 2.5	1 x 1.5 + 1 x 2.5
Zaciski śrubowe	Kabel sztywny	**mm²**	1 x 0.75	1 x 1.5	2 x 1.5
	Kabel giętki bez końcówki kabl.	**mm²**	1 x 0.75	1 x 1.5	2 x 1.5
Złącza typu Faston	Zacisk	**mm**	2 x 2.8 lub 1 x 6.35		
Nóżki do lutowania na płytce drukowanej	Z urządzeniem lokalnym między obwodem zasilania a obwodem sterującym		4 mm x 35 micronów		
Moment dokręcania	Łeb śruby typu Phillips nr 2	**N.m**	0.8…1.3		
Oznaczenia końcówek	Zgodnie z normami EN 50005 i EN 50011		Do 8 styczników		
Zabezpieczenie klimatyczne	Zgodnie z normą IEC 60068 (DIN 50016)		„TC” (Klimafest, Climateproof)		
Stopień ochrony	Zgodnie z normą VDE 0106		Ochrona przez bezpośrednim dotykiem (urządzenie z zaciskami śrubowymi lub nóżki na płytce drukowanej		
Temperatura otoczenia wokół urządzenia	Przechowywanie	**°C**	- 50...+ 80		
	Praca	**°C**	- 25...+ 50		
Maksymalna wysokość pracy	Bez obniżania param. znamion.	**m**	2000		
Odporność na wibracje	Przekaźnik sterowniczy otwarty		2 gn		
5...300 Hz	Przek. sterowniczy zamknięty		4 gn		
Odporność ogniowa	Zgodnie z normą UL 94		Samogasnący, stopień V1		
	Zgodnie z normą NF F 16-101 i 16-102		Zgodnie z wymaganiem 2 normy		
Odporność na udary mechaniczne (1/2 sinusoidy, 11 ms)	Przekaźnik sterowniczy otwarty		10 gn		
	Przek. sterowniczy zamknięty		15 gn		
Bezpieczna separacja obwodów	Zgodnie z normą VDE 0106 i IEC 60536		SELV (bardzo niskie napięcie bezpieczne), do 400 V		

Charakterystyka obwodu sterownia

Typ przekaźnika sterowniczego			**CA2 K**	**CA3 K**	**CA4 K**
Znamionowe napięcie sterowania (Uc)		**V**	∼ 12...690	⎓ 12...250	⎓ 12...120
Tolerancja napięcia sterowania	Dla pracy		0.8...1.15 Uc	0.8...1.15 Uc	0.7...1.3 Uc
	Dla zaniku		⩽ 0.2 Uc	⩽ 0.1 Uc	⩽ 0.1 Uc
Trwałość mechaniczna przy napięciu Uc w milionach cykli roboczych	Cewka na 50/60 Hz		10	–	–
	Standardowa cewka ⎓		–	20	–
	Szeroki zakres, Mały pobór mocy cewki ⎓		–	–	30
Maksymalna częstość łączeń	W cyklach roboczych na godzinę		10 000	10 000	6000
Średni pobór mocy przy 20 °C i napięciu Uc	Napór		30 VA	3 W	1.8 W
	Zamknięcie		4.5 VA	3 W	1.8 W
Rozpraszane ciepło		**W**	1.3	3	1.8
Czas działania przy 20 °C i napięciu Uc	Pomiędzy załączaniem zasilania cewki				
	otwieranie zestyku N/O	**ms**	5...15	25...35	25...35
	zamykanie zestyku N/C	**ms**	10...20	30...40	30...40
	Pomiędzy odłączaniem zasilania cewki				
	otwieranie zestyku N/O	**ms**	10...20	10	10...20
	zamykanie zestyku N/C	**ms**	15...25	15	15...25
Maksymalna odporność na krótkie przerwy w zasilaniu		**ms**	2	2	2

Symbole katalogowe: strony 297 i 298
Wymiary: strona 301
Schematy: strona 302

sales@prom-elec.com / ООО ПРОМЭЛЕКТРОНИКА

Przekaźniki sterownicze
Przekaźniki sterownicze TeSys K

Charakterystyka styczników przekaźników sterowniczych i bloku zestyków bezzwłocznych

Liczba zestyków pomocniczych	Na **CA● K**		4
	Na **LA1 K**		2 lub 4 dla **CA2 K** i **CA3 K,** 2 dla **CA4 K**
Napięcie znamionowe łączeniowe (Ue)	Do	**V**	690
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)	Zgodnie z BS 5424	**V**	690
	Zgodnie z IEC 60947	**V**	690
	Zgodnie z VDE 0110 grupa C	**V**	750
	Zgodnie z CSA C 22-2 n° 14	**V**	600
Prąd cieplny umowny stycznika w powietrzu (Ith)	Dla temperatury otoczenia ≤ 50 °C	**A**	10
Częstotliwość prądu roboczego		**Hz**	do 400
Minimalna zdolność łączeniowa	U min (DIN 19 240)	**V**	17
	I min	**mA**	5
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Zgodnie z IEC 60947 i VDE 0660, bezpiecznik gG	**A**	10
Zdolność załączania	Zgodnie z IEC 60947		
	I rms	**A**	110
Stany przeciążeniowe	Dopuszczalne dla		
	1 s	**A**	80
	500 ms	**A**	90
	100 ms	**A**	110
Rezystencja izolacji		**MΩ**	> 10
Odległość nie nakładania się	CA● K i LA1 K: zestyki sprzężone, zgodnie z INRS, BIA i specyfikacją CNA	**mm**	0.5 (zobacz schemat na stronie 292)

Moc łączeniowa zgodnie z IEC 60947

	Zasilanie prądem przemiennym, kategoria AC-15								**Zasilanie prądem stałym, kategoria DC-13**						
	Trwałość elektryczna (ważne do 3600 cykli na godzinę), przy obciążeniu indukcyjnym, na przykład cewka elektromagnesu: prąd załączany (cos φ 0.7) = 10-krotnemu prądowy wyłączanemu (cos φ 0.4)								Trwałość elektryczna (ważne do 1200 cykli na godzinę), przy obciążeniu indukcyjnym, na przykład cewka elektromagnesu: bez rezystora ograniczającego straty, o stałej czasowej rosnącej wraz z obciążeniem						
	V	**24**	**48**	**110/ 127**	**220/ 230**	**380/ 400**	**440**	**600/ 690**	**V**	**24**	**48**	**110**	**220**	**440**	**600**
1 milion cykli roboczych	**VA**	48	96	240	440	800	880	1200	**W**	120	80	60	52	51	50
3 miliony cykli roboczych	**VA**	17	34	86	158	288	317	500	**W**	55	38	30	28	26	25
10 milionów cykli roboczych	**VA**	7	14	36	66	120	132	200	**W**	15	11	9	8	7	6
Dorywcza zdolność załączania	**VA**	1000	2050	5000	10 000	14 000	13 000	9000	**W**	720	600	400	300	230	200

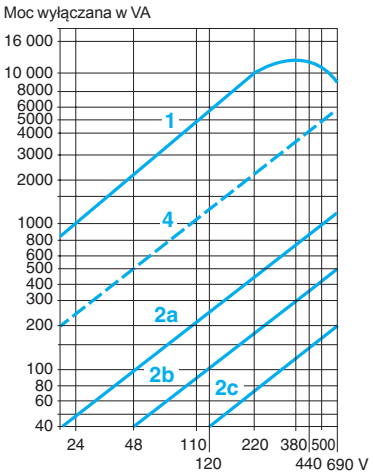
1 Limit wyłączeniowy styczników ważne dla:
- maksymalnie 50 cykli roboczych przy 10-sekundowych przerwach (prąd wyłączany = prąd załączany x cos φ 0.7).

2 Trwałość elektryczna styków dla:
- 1 miliona cykli roboczych (**2a**)
- 3 milionów cykli roboczych (**2b**)
- 10 milionów cykli roboczych (**2c**).

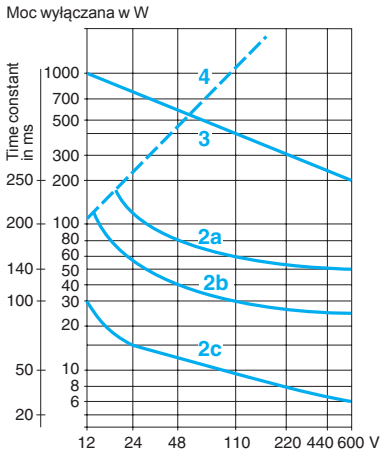
3 Ograniczenie mocy łączeniowej ważne dla:
- maksymalnie 20 cykli roboczych przy 10-sekundowych przerwach i przepływie prądu przez 0,5 s w każdy cyklu

4 Ograniczenie temperaturowe

Moc wyłączana w VA



Moc wyłączana w W



Symbole katalogowe: strony 297 i 298
Wymiary: strona 301
Schematy: strona 302

Przekaźniki sterownicze

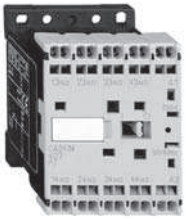
Przekaźniki sterownicze TeSys K

Dla obwodu sterowania prądu przemiennego lub prądu stałego

816892

CA2 KN40●●

816891



CA2 KN403●●

Przekaźniki sterownicze dla obwodu sterowania prądu przemiennego

- Mocowanie na szynie 35 mm ⎍ lub za pomocą śrub Ø 4.
- Śruby dokręcone w pozycji ,,gotowe do zaciśnięcia”

Obwód sterowania Pobór mocy	Zestyki pomocnicze		Podstawowy numer katalogowy uzupełniany oznaczeniem napięcia obwodu sterowania *(1)*	Waga kg
Połączenie poprzez zaciski śrubowe				
4.5 VA	4	–	**CA2 KN40●●**	0.180
	3	1	**CA2 KN31●●**	0.180
	2	2	**CA2 KN22●●**	0.180
Połączenie poprzez zaciski sprężynowe				
4.5 VA	4	–	**CA2 KN403●●**	0.180
	3	1	**CA2 KN313●●**	0.180
	2	2	**CA2 KN223●●**	0.180
Złącza typu Faston (szybkozłącze), 1 x 6.35 lub 2 x 2.8				
4.5 VA	4	–	**CA2 KN407●●**	0.180
	3	1	**CA2 KN317●●**	0.180
	2	2	**CA2 KN227●●**	0.180
Nóżki do lutowania na płytce drukowanej				
4.5 VA	4	–	**CA2 KN405●●**	0.210
	3	1	**CA2 KN315●●**	0.210
	2	2	**CA2 KN225●●**	0.210

819411

CA3 KN407●●

Przekaźniki sterownicze dla obwodu sterowania prądu stałego

- Mocowanie na szynie 35 mm ⎍ lub za pomocą śrub Ø 4.
- Śruby dokręcone w pozycji ,,gotowe do zaciśnięcia”

Połączenie poprzez zaciski śrubowe				
3 W	4	–	**CA3 KN40●●**	0.225
	3	1	**CA3 KN31●●**	0.225
	2	2	**CA3 KN22●●**	0.225
Połączenie poprzez zaciski sprężynowe				
3 W	4	–	**CA3 KN403●●**	0.225
	3	1	**CA3 KN313●●**	0.225
	2	2	**CA3 KN223●●**	0.225
Złącza typu Faston (szybkozłącze), 1 x 6.35 lub 2 x 2.8				
3 W	4	–	**CA3 KN407●●**	0.225
	3	1	**CA3 KN317●●**	0.225
	2	2	**CA3 KN227●●**	0.225
Nóżki do lutowania na płytce drukowanej				
3 W	4	–	**CA3 KN405●●**	0.255
	3	1	**CA3 KN315●●**	0.255
	2	2	**CA3 KN225●●**	0.255

(1) Standardowe napięcie obwodu sterowania (przy innych napięciach należy skontaktować się z naszym regionalnym przedstawicielem).

Przekaźniki sterownicze CA2 K (0.8...1.15 Uc) *(0.85...1.1 Uc)*

Napięcie ∼ 50/60 Hz	**12**	**20**	**24***(2)*	**36**	**42**	**48**	**110**	**115**	**127**	***220/ 230***	***230***	***230/ 240***	***380/ 400***	***400***	***400/ 415***	***440***	***500***	***660/ 690***
Kod	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	FC7	*M7*	*P7*	*U7*	*Q7*	*V7*	*N7*	*R7*	*S7*	*Y7*

Do i włącznie 240V, cewka z wbudowanym modułem przeciwzakłóceniowym jest dostępna: dodaj cyfrę **2** do wymaganego kodu. Przykład: **J72**

Przekaźniki sterownicze CA3 K (0.8...1.15 Uc)

Napięcie ⎓	**12**	**20**	**24***(2)*	**36**	**48**	**60**	**72**	**100**	**110**	**125**	**200**	**220**	**230**	**240**	**250**
Kod	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	LD	MD	MPD	MUD	UD

Jest dostępna cewka z wbudowanym modułem przeciwzakłóceniowym, dodaj cyfrę **3** do wymaganego kodu. Przykład: **JD3**.

(2) Przy połączeniu czujnika elektronicznego lub czasomierza szeregowo z cewką stycznika pomocniczego należy wybrać cewkę 20 V (∼ Z7, ⎓ kod ZD) do kompensacji spadków napięcia.

Charakterystyki: strony 295 i 296
Wymiary: strona 301
Schematy: strona 302

Przekaźniki sterownicze

Przekaźniki sterownicze TeSys K

Dla obwodu sterowania prądu przemiennego lub prądu stałego

816895

CA4 KN40●●●

Mały pobór mocy przekaźników sterowniczych (obwód sterowania prądu stałego)

- Mocowanie na szynie 35 mm ⎍ lub za pomocą śrub Ø 4.
- Śruby dokręcone w pozycji ,,gotowe do zaciśnięcia"

Obwód sterowania Pobór mocy	Zestyki pomocnicze		Podstawowy numer katalogowy uzupełniany oznaczeniem napięcia obwodu sterowania *(1)*	Waga kg
Połączenie poprzez zaciski śrubowe				
1.8 W	4	–	**CA4 KN40●●**	0.235
	3	1	**CA4 KN31●●**	0.235
	2	2	**CA4 KN22●●**	0.235
Połączenie poprzez zaciski sprężynowe				
1.8 W	4	–	**CA4 KN403●●**	0.235
	3	1	**CA4 KN313●●**	0.235
	2	2	**CA4 KN223●●**	0.235
Złącza typu Faston (szybkozłącze), 1 x 6.35 lub 2 x 2.8				
1.8 W	4	–	**CA4 KN407●●**	0.235
	3	1	**CA4 KN317●●**	0.235
	2	2	**CA4 KN227●●**	0.235
Nóżki do lutowania na płytce drukowanej				
1.8 W	4	–	**CA4 KN405●●**	0.265
	3	1	**CA4 KN315●●**	0.265
	2	2	**CA4 KN225●●**	0.265

(1) Standardowe napięcie obwodu sterowania (przy innych napięciach należy skontaktować się z naszym regionalnym przedstawicielem).

Przekaźniki sterownicze CA4 K (Wide range coil: 0.7...1.3 Uc)

Napięcie ⎓	**12**	**20**	**24**	**48**	**72**	**110**	**120**
Kod	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

Charakterystyki: strony 295 i 296
Wymiary: strona 301
Schematy: strona 302

Przekaźniki sterownicze

Przekaźniki sterownicze TeSys K

Blok styczników pomocniczych bezzwłocznych i zwłocznych

816899

LA1 KN20

Bloki bezzwłocznych zestyków pomocniczych

Montowanie zatrzaskowe z przodu

Połączenie	Układ		Symbole katalogowe	Waga
				kg
Połączenie poprzez zaciski śrubowe	2	–	**LA1 KN20**	0.045
	–	2	**LA1 KN02**	0.045
	1	1	**LA1 KN11**	0.045
	4	–	**LA1 KN40** *(1)*	0.045
	3	1	**LA1 KN31** *(1)*	0.045
	2	2	**LA1 KN22** *(1)*	0.045
	1	3	**LA1 KN13** *(1)*	0.045
	–	4	**LA1 KN04** *(1)*	0.045
Zaciski sprężynowe	2	–	**LA1 KN203**	0.045
	–	2	**LA1 KN023**	0.045
	1	1	**LA1 KN113**	0.045
	4	–	**LA1 KN403** *(1)*	0.045
	3	1	**LA1 KN313** *(1)*	0.045
	2	2	**LA1 KN223** *(1)*	0.045
	1	3	**LA1 KN133** *(1)*	0.045
	–	4	**LA1 KN043** *(1)*	0.045
Złącza typu Faston (szybkozłącze) 1 x 6.35 lub 2 x 2.8	2	–	**LA1 KN207**	0.045
	–	2	**LA1 KN027**	0.045
	1	1	**LA1 KN117**	0.045
	4	–	**LA1 KN407** *(1)*	0.045
	3	1	**LA1 KN317** *(1)*	0.045
	2	2	**LA1 KN227** *(1)*	0.045
	1	3	**LA1 KN137** *(1)*	0.045
	–	4	**LA1 KN047** *(1)*	0.045

Elektroniczne bloki zwłocznych zestyków pomocniczych

- Wyjście przekaźnika ze stykiem przełączanym, ∼ lub ⎓ 240 V, 2 A maksymalnie.
- Zakres napięć sterowania 0.85...1.1 Uc
- Maksymalna zdolność załączania 250 VA lub 150 W
- Temperatura pracy - 10...+ 60 °C
- Czas spoczynku: 1,5 s na czas zwłoki, 0,5 s po okresie zwłoki.

816899

LA2 KT2●

Montowanie zatrzaskowe z przodu

Napięcie	Typ	Zakres czasowy	Układ	Symbole katalogowe	Waga
V		s			kg
∼ lub ⎓ 24...48	Zwłoka	1...30	1	**LA2 KT2E**	0.040
∼ 110...240	Zwłoka	1...30	1	**LA2 KT2U**	0.040

Inne wersje

Elektroniczny regulator czasowy typ RE4
Proszę skontaktować się z naszym regionalnym przedstawicielem.

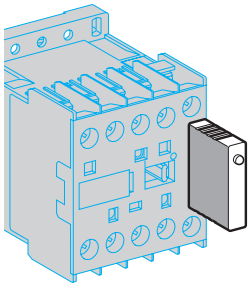
*(1) Blok 4 styczników do zastosowania na **CA2 K** i **CA3 K**.*

Charakterystyki: strony 295 i 296
Wymiary: strona 301
Schematy: strona 302

Przekaźniki sterownicze

Przekaźniki sterownicze TeSys K

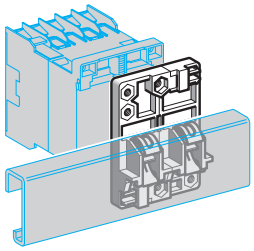
Montaż i oznakowanie akcesoriów



LA4 K●●●

Moduły przeciwzakłóceniowe i wbudowana dioda LED

Montaż i styczniki	Typ	Napięcie	Sprzedaż w ilości sztuk	Symbol katalogowy	Waga kg
Zatrzask z przodu przekaźnika sterowniczego ze zlokalizowanego urządzenia. Narzędzia nie są wymagane	Warystor *(1)*	∼ i ⎓ 12...24 V	5	**LA4 KE1B**	0.010
		∼ i ⎓ 32...48 V	5	**LA4 KE1E**	0.010
		∼ i ⎓ 50...129 V	5	**LA4 KE1FC**	0.010
		∼ i ⎓ 130...250 V	5	**LA4 KE1UG**	0.010
	Dioda + dioda Zenera *(2)*	⎓ 12...24 V	5	**LA4 KC1B**	0.010
		⎓ 32...48 V	5	**LA4 KC1E**	0.010
	RC *(3)*	∼ 220...250 V	5	**LA4 KA1U**	0.010



LA9 D973

Akcesoria montażowe

Opis	Zastosowanie		Sprzedaż w ilości sztuk	Symbol katalogowy	Waga kg
Płyta montażowa	Na 1 ⊏⊐ szynie	Zatrzask	1	**LA9 D973**	0.025
	Na 2 ⊏⊐ szynach	110/120 centra	10	**DX1 AP25**	0.065

Akcesoria do oznaczania

Opis	Zastosowanie		Sprzedaż w ilości sztuk	Symbol katalogowy	Waga kg
Ramka opisu	Mocowanie zatrzaskowe z przodu	–	100	**LA9 D90**	0.001
Znaczniki zatrzaskowe	Maksymalnie 4 na przekaźnik sterowniczy	Pasek 10 identycznych cyfr od 0 do 9	25	**AB1 R●** *(4)*	0.002
		Pasek 10 identycznych dużych liter od A do Z	25	**AB1 G●** *(4)*	0.002

(1) Zabezpieczenie poprzez ograniczenie przebiegów przejściowych maks. do 2 Uc.
Ograniczenie przejściowych impulsów napięciowych.
Niewielki czas opóźnienia zwolnienia przekaźnika (1.1...1.5 w stosunku do normalnego czasu zwolnienia).
(2) Brak przeciążeń i wahań częstotliwości.
Część polaryzowana.
Niewielki czas opóźnienia zwolnienia przekaźnika (1.1...1.5 w stosunku do normalnego czasu zwolnienia).
(3) Zabezpieczenie ograniczenie przebiegów przejściowych maks. do 3 Uc i ograniczenie wahań częstotliwości.
Niewielki czas opóźnienia zwolnienia przekaźnika (1.2...2 w stosunku do normalnego czasu zwolnienia).
(4) Uzupełnij symbol katalogowy zastępując kropki wymaganymi znakami.

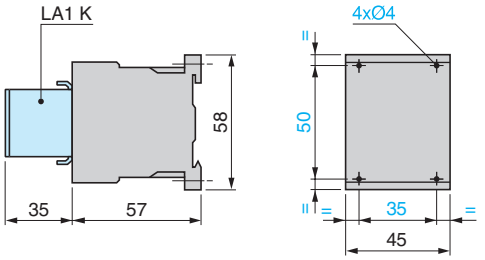
Wymiary:
strona 301

Schneider Electric

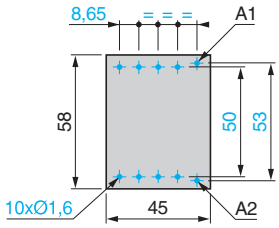
Przekaźniki sterownicze

CA2 K, CA3 K, CA4 K

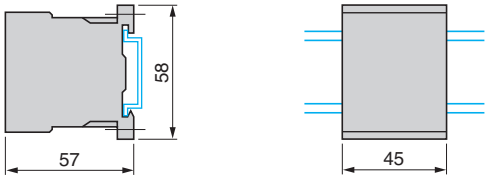
Na panelu



Na płytce drukowanej

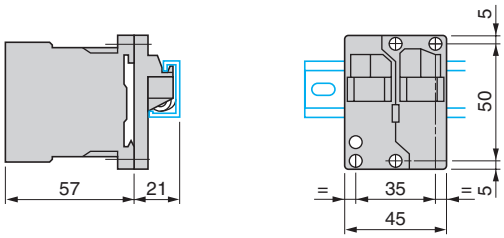


Na szynie montażowej AM1 DP200 lub AM1 DE200 (⎓ 35 mm)



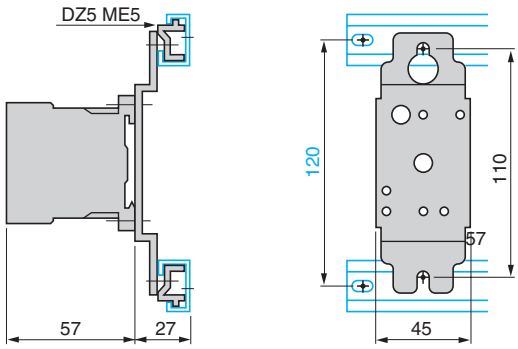
LA9 D973

Na niesymetrycznej szynie z zatrzaskowymi płytkami montażowymi



DX1 AP25

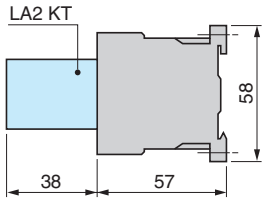
Na niesymetrycznej szynie z zatrzaskowymi płytkami montażowymi



Elektroniczne bloki zestyków zwłocznych

LA2 KT

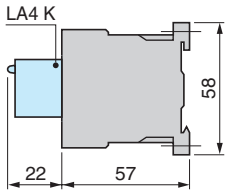
Na przekaźniku sterowniczym



Moduły przeciwzakłóceniowe

LA4 K

Na przekaźniku sterowniczym



Charakterystyki: strony 295 i 296
Symbole katalogowe: strony 297 do 300
Schematy: strona 302

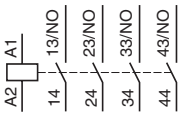
Przekaźniki sterownicze

Przekaźniki sterownicze TeSys K

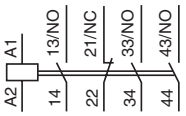
Przekaźniki sterownicze

CA2 K, CA3 K, CA4 K

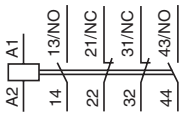
4 N/O



3 N/O + 1 N/C

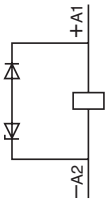


2 N/O + 2 N/C

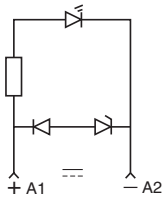


Wbudowany moduł przeciwzakłóceniowy

CA3 K



CA4 K

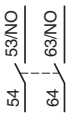


Bezzwłoczne bloki zestyków pomocniczych LA1 K

Dla CA2 K, CA3 K, CA4 K

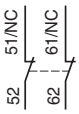
2 N/O

LA1 KN20, LA1 KN207



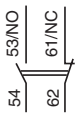
2 N/C

LA1 KN02, LA1 KN027



1 N/O + 1 N/C

LA1 KN11, LA1 KN117



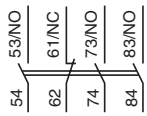
Dla CA2 K, CA3 K

4 N/O

LA1 KN40, LA1 KN407

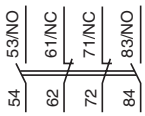
3 N/O + 1 N/C

LA1 KN31, LA1 KN317



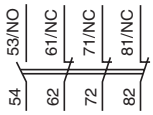
2 N/O + 2 N/C

LA1 KN22, LA1 KN227



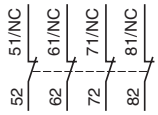
1 N/O + 3 N/C

LA1 KN13, LA1 KN137



4 N/C

LA1 KN04, LA1 KN047

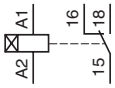


Elektroniczne bloki zestyków zwłocznych LA2 KT

Dla CA2 K, CA3 K, CA4 K

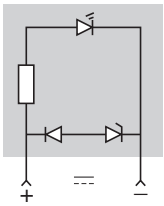
1 C/O

LA2 KT2

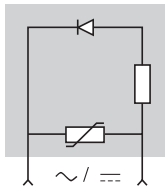


Moduły przeciwzakłóceniowe

LA4 KC



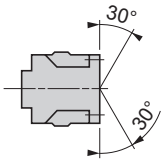
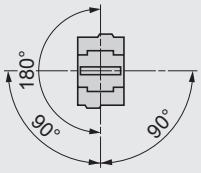
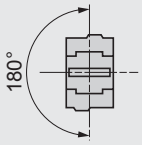
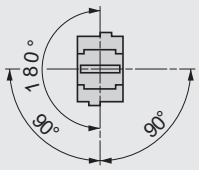
LA4 KE



Charakterystyki: strony 295 i 296
Symbole katalogowe: strony 297 do 300
Wymiary, montaż: strona 301

Przekaźniki sterownicze

Przekaźniki sterownicze TeSys D

Typ przekaźnika sterowniczego			CAD ∿	CAD ⎓	CAD niski pobór
Środowisko					
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)	Zgodnie z IEC 60947-5-1 Kategoria przepięciowa III i stopień zanieczyszczeń 3	**V**	690	690	690
	Zgodnie z UL, CSA	**V**	600	600	600
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (Uimp)	Zgodnie z IEC 60947	**kV**	6	6	6
Oddzielone obwody elektryczne	Zgodnie z IEC 60536 i VDE 0106		Wzmocniona izolacja do 400 V		
Zgodnie z normami			IEC 60947-5-1, N-F C 63-140, VDE 0660, BS 4794, EN 60947-5		
Certyfikaty			UL, CSA		
Zabezpieczenie klimatyczne	Zgodnie z IEC 60068		"TH"		
Stopień ochrony	Zgodnie z VDE 0106		Ochrona przez bezpośrednim dotykiem stycznika z przodu IP 2X		Ochrona przez bezpośrednim dotykiem stycznika
Temperatura otoczenia dookoła urządzenia	Przechowywanie	**°C**	- 60…+ 80	- 60…+ 80	- 60…+ 80
	Praca, zgodnie z IEC 60255 (0.8…1.1 UC)	**°C**	- 5…+ 60	- 5…+ 60	- 5…+ 60
	Dla pracy przy Uc	**°C**	- 40…+ 70	- 40…+ 70	- 40…+ 70
Maksymalna wysokość pracy	Bez zmiany parametrów znamionowych	**m**	3000	3000	3000
Pozycja robocza	Bez zmiany parametrów znamionowych w następujących pozycjach 				
Odporność na wstrząsy *(1)* half sine wave for 11ms	Przekaźnik sterowniczy otwarty		10 gn	10 gn	10 gn
	Przekaźnik sterowniczy zamknięty		15 gn	15 gn	15 gn
Odporność na wibracje *(1)* 5…300 Hz	Przekaźnik sterowniczy otwarty		2 gn	2 gn	2 gn
	Przekaźnik sterowniczy zamknięty		4 gn	4 gn	4 gn
Połączenie przez zaciski śrubowe	Przewód giętki bez końcówki – 1 stycznik	**mm²**	1…4	1…4	1…4
	Przewód giętki bez końcówki – 2 styczniki	**mm²**	1…4	1…4	1…4
	Przewód giętki z końcówką – 1 stycznik	**mm²**	1…4	1…4	1…4
	Przewód giętki z końcówką – 2 styczniki	**mm²**	1…2.5	1…2.5	1…2.5
	Przewód sztywny bez końcówki – 1 stycznik	**mm²**	1…4	1…4	1…4
	Przewód sztywny bez końcówki – 2 styczniki	**mm²**	1…4	1…4	1…4
	Moment dokręcania	**N.m**	1.7	1.7	1.7
Połączenie poprzez zaciski sprężynowe	1 lub 2 przewody giętkie lub sztywne bez końcówki	**mm²**	1…2.5	1…2.5	1…2.5

(1) W kierunku najmniej korzystnym, bez zmiany stanu stycznika z dostarczoną cewką przy Uc.

Symbole katalogowe: strony 307 do 310
Wymiary: strona 311
Schematy: strona 312

Typ przekaźnika sterowniczego			CAD ∼	CAD ⎓	CAD niski pobór
Charakterystyka obwodu sterowania					
Znamionowe napięcie sterowania (Uc)		**V**	12…690	12…440	⎓ 5…72
Ograniczenie napięcia sterowania					
Praca	Z cewką 50/60 Hz		0.8…1.1 Uc przy 50 Hz	–	–
			0.85…1.1 Uc przy 60 Hz	–	–
	Ze standardową cewką Szeroki zakres		–	0.7…1.25 Uc	0.7…1.25 Uc
Odpadanie			0.3…0.6 Uc	0.1…0.25 Uc	0.1…0.25 Uc
Średni pobór mocy przy 20 °C i przy Uc	∼ 50/60 Hz (przy 50 Hz)	**VA**	Napór: 70	–	–
			Zamknięcie: 8	–	–
	Ze standardową cewką	**W**	–	Napór lub zamknięcie: 5.4	Napór lub zamknięcie: 2.4
Czas działania (napięcie znamionowe obwodu sterowania przy 20 °C)	Pomiędzy załączaniem zasilania cewki - otwarcie na styczniku N/C	**ms**	4…19	55 ± 15 %	67 ± 15 %
	- zamykanie na styczniku N/O	**ms**	12…22	63 ± 15 %	77 ± 15 %
	Pomiędzy odłączaniem zasilania cewki - otwarcie na styczniku N/O	**ms**	4…12	20 ± 20 %	27 ± 20 %
	- zamykanie na styczniku N/C	**ms**	6…17	25 ± 20 %	35 ± 20 %
Krótkotrwała awaria zasilania	Maksymalny czas trwania bez wpływania na wytrzymałość maszyny	**ms**	2	2	2
Maksymalna częstość łączeń	W cyklach roboczych na sekundę		3	3	3
Odporność mechaniczna w milionach cykli roboczych	Z cewką 50/60 Hz (przy 50 Hz)		30	–	–
	Ze standardową cewką ⎓ szeroki zakres		–	30	30
Stała czasowa L/R		**ms**	–	28	40

Symbole katalogowe: strony 307 do 310
Wymiary: strona 311
Schematy: strona 312

Charakterystyka styków bezzwłocznych włączonych w przekaźnik sterowniczy

Liczba styczników				5
Znamionowe napięcie łączeniowe (Ue)	Do		**V**	690
Znamionowe napięcie izolacji (Ui)	Zgodnie z IEC 60947-5-1		**V**	690
	Zgodnie z UL, CSA		**V**	600
Prąd cieplny umowny (Ith)	Dla temperatury otoczenia ≤ 60 °C		**A**	10
Częstotliwość prądu roboczego			**Hz**	25...400
Minimalna zdolność łączeniowa	U min		**V**	17
	I min		**mA**	5
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Zgodnie z IEC 60947-5-1			Bezpiecznik gG: 10 A
Znamionowe napięcie łączeniowe	Zgodnie z IEC 60947-5-1	I rms		∼ : 140, ⎓ : 250
Stany przeciążeniowe	Dopuszczalna dla	1 s	**A**	100
		500 ms	**A**	120
		100 ms	**A**	140
Rezystencja izolacji			**MΩ**	> 10
Odległość nie nakładania się	Gwarantowane pomiędzy stycznikami N/C i N/O		**ms**	1.5 (podczas załączania i odłączania zasilania)
Moment dokręcania	Phillips łeb śruby nr 2 i Ø 6		**N.m**	1.2
Odległość nakładania się				Dołączenie styczników w połączeniu ze stycznikami pomocniczymi LAD N
Styczniki połączone mechanicznie	Zgodnie z IEC 60947-5-1			3 styki N/O i 2 styki N/C z CAL N32 są połączone mechaniczne przez ruchomy nośnik stycznika

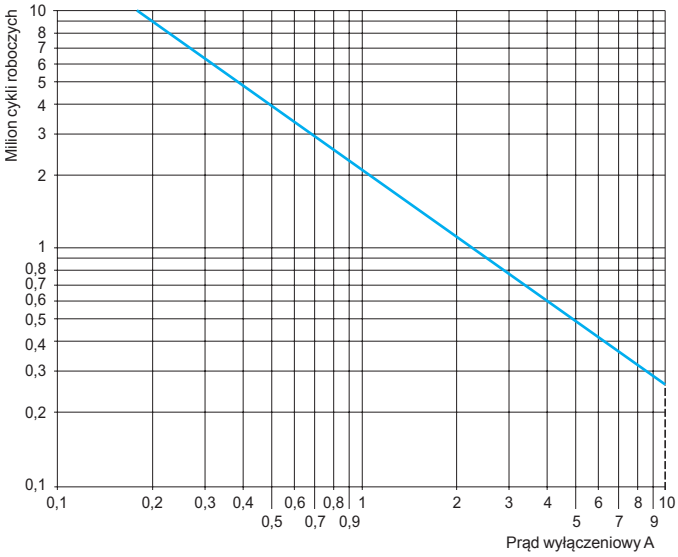
Symbole katalogowe: strony 307 do 310
Wymiary: strona 311
Schematy: strona 312

Moc znamionowa łączeniowa styczników
(zgodnie z IEC 60947-5-1)

Zasilanie prądem przemiennym, kategoria AC-14 i AC-15

Trwałość elektryczna (ważna do 3600 cykli na godzinę), przy obciążeniu indukcyjnym, na przykład cewka elektromagnesu:
prąd załączany (cos φ 0.7) = 10-krotnemu prądowi wyłączanemu (cos φ 0.4).

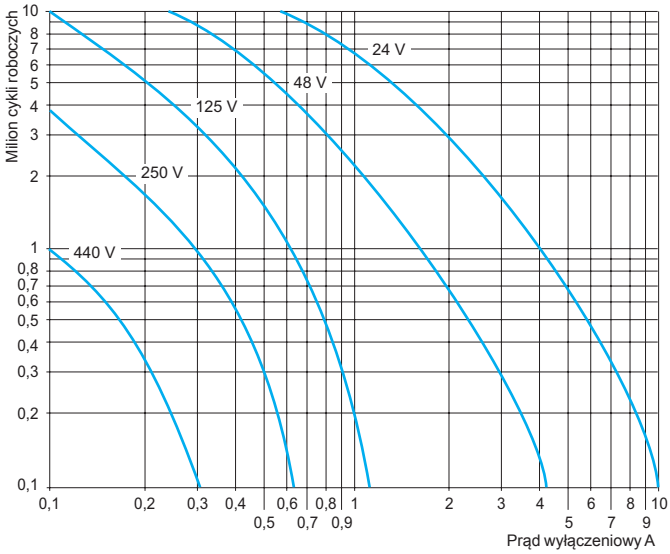
	V	24	48	115	230	400	440	600
1 milion cykli roboczych	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 miliony cykli roboczych	VA	16	32	80	160	280	300	420
10 milionów cykli roboczych	VA	4	8	20	40	70	80	100



Zasilanie prądem trwałym, kategoria DC-13

Trwałość elektryczna (ważna do 1200 cykli na godzinę), przy obciążeniu indukcyjnym, na przykład cewka elektromagnesu: bez rezystora ograniczającego straty, o stałej czasowej rosnącej wraz z mocą.

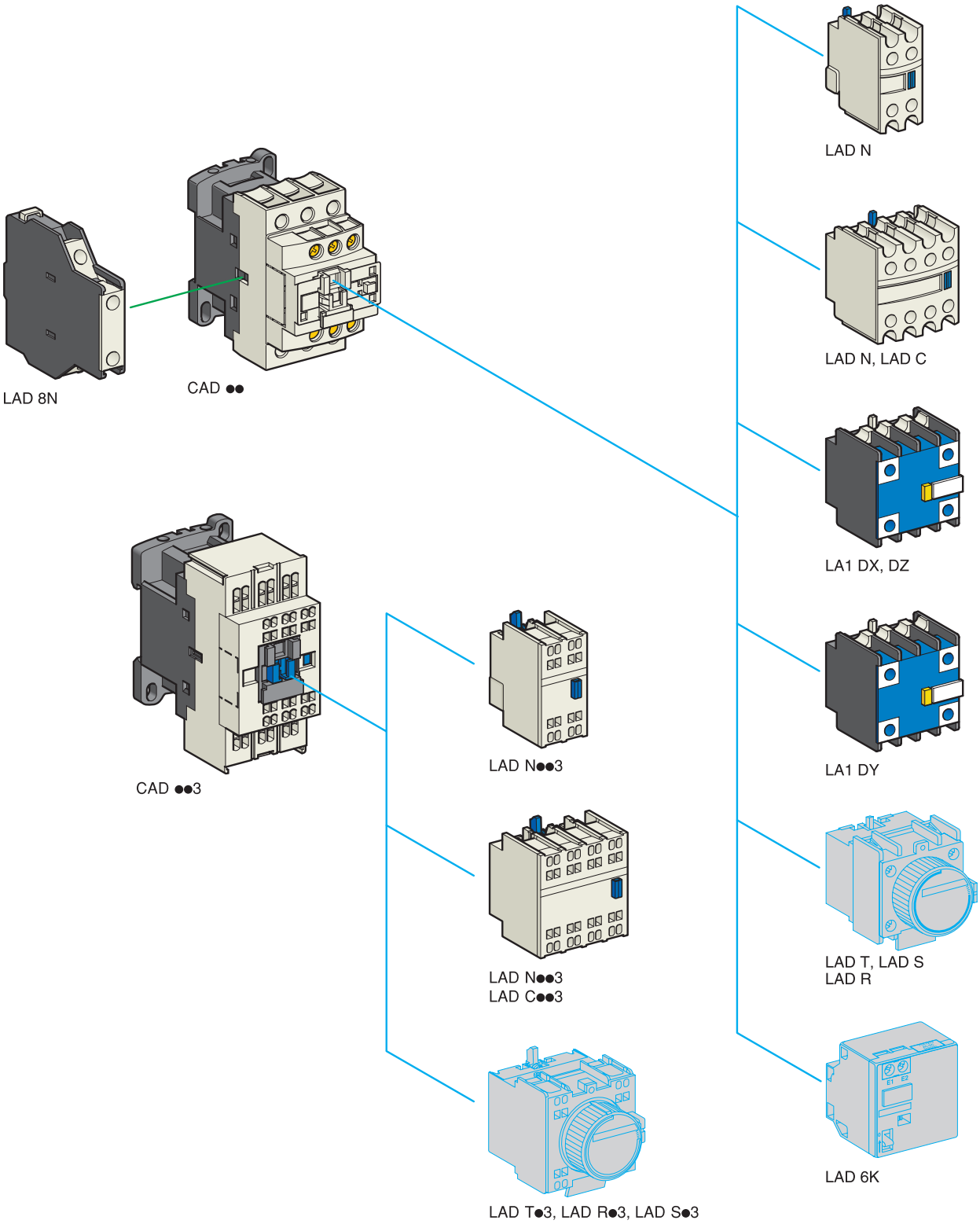
	V	24	48	125	250	440
1 milion cykli roboczych	W	120	90	75	68	61
3 miliony cykli roboczych	W	70	50	38	33	28
10 milionów cykli roboczych	W	25	18	14	12	10



Symbole katalogowe:
strony 307 do 310

Wymiary:
strona 311

Schematy:
strona 312



Możliwości montażowe zależą od przekaźnika sterowniczego i wartości znamionowych.

Przekaźniki sterownicze TeSys

Przekaźniki sterownicze i bloki dodatkowe TeSys D

Obwód sterowania: prąd przemienny, prąd stały lub mały pobór mocy

CAD 50●●

CAD 32●●

CAD 503●●

CAD 323●●

Przekaźniki sterownicze do przyłączania zaciskami śrubowymi

Typ	Liczba styczników	Układ		Podstawowy numer katalogowy uzupełniany oznaczeniem napięcia obwodu sterowania *(1)*	Standardowe napięcie ∼		⎓	LC *(2)*	Waga kg
Bezzwłoczne	5	5	–	**CAD 50●●** *(3)*	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0.580
		3	2	**CAD 32●●** *(3)*	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0.580

Przekaźniki sterownicze z zaciskami sprężynowymi

Bezzwłoczne	5	5	–	**CAD 503●●**	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0.580
		3	2	**CAD 323●●**	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0.580

Bloki zestyków pomocniczych bezzwł. do przyłączania zaciskami śrubowymi

Do użycia w normalnych warunkach pracy

Liczba zestyków	Maksymalna liczba na przekaźnika Montaż zatrzaskowy: Przód	Bok	Układ		Symbole katalogowe	Waga kg
2	1	–	1	1	**LAD N11**	0.030
	–	1 na lewą stronę	1	1	**LAD 8N11** *(6)*	0.030
	1	–	2	–	**LAD N20**	0.030
	–	1 na lewą stronę	2	–	**LAD 8N20** *(6)*	0.030
	1	–	–	2	**LAD N02**	0.030
	–	1 na lewą stronę	–	2	**LAD 8N02** *(6)*	0.030
4 *(4)*	1	–	2	2	**LAD N22**	0.050
			1	3	**LAD N13**	0.050
			4	–	**LAD N40**	0.050
			–	4	**LAD N04**	0.050
			3	1	**LAD N31**	0.050
4 *(4)*	1	–	2	2	**LAD C22**	0.050

Włącznie ze stykami 1 N/O i 1 N/C funkcji wczesnego działania.

Z zabezpieczeniem zestyków przed kurzem i wilgocią, do stosowania w szczególnie trudnych warunkach przemysłowych

Liczba styczników	Maksymalna ilość na przekaźnik Montaż z przodu	Układ zabezpieczone *(5)*					Symbole katalogowe	Waga kg
2	1	2	–	–	–	–	**LA1 DX20**	0.040
		–	2	–	–	–	**LA1 DX02**	0.040
		2	–	2	–	–	**LA1 DY20**	0.040
4 *(4)*	1	2	–	–	2	–	**LA1 DZ40**	0.050
		2	–	–	1	1	**LA1 DZ31**	0.050

Bloki zestyków pomocniczych bezzwłocznych z zaciskami sprężynowymi

Ten typ połączenia nie jest możliwy dla bloku zestyków LAD 8 i bloku zestyków z zabezpieczeniem przed kurzem i wilgocią. Dla wszystkich innych bloków styczników bezzwłocznych i pomocniczych, dodaj cyfrę **3** na końcu powyższego symbolu katalogowego. Przykład: **LAD N11** zamienia się na **LAD N113**.

(1) Standardowe napięcie obwodu sterowania (przy innych napięciach należy skontaktować się z naszym regionalnym przedstawicielem).

Zasilanie prądem przemiennym												
Napięcie ∼	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Zasilanie prądem stałym (cewka wbudowana z modułem przeciwzakłóceniowym jest mocowana w standardzie)											
Napięcie ⎓	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**110**	**125**	**220**	**250**	**440**
U od 0.7 do 1.25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

Mały pobór mocy (cewka wbudowana z modułem przeciwzakłóceniowym jest mocowana w standardzie)								
Napięcie ⎓	**5**	**12**	**20**	**24**	**48**	**110**	**220**	**250**
Kod	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

(2) LC: cewki na prąd stały o małym poborze mocy.

*(3) Aby zamówić przekaźnik sterowniczy do przyłączania z końcówkami oczkowymi, dodaj cyfrę **6** na koniec symbolu katalogowego. Przykład*: CAD50●● zamienia się na CAD506●●.

(4) Bloki z 4 stycznikami pomocniczymi nie mogą być użyte na małym poborze mocy przekaźnika sterowniczego.

(5) Produkt wyposażony w 4 zaciski z przeznaczeniem zachowania ciągłości ekranu uziemiającego.

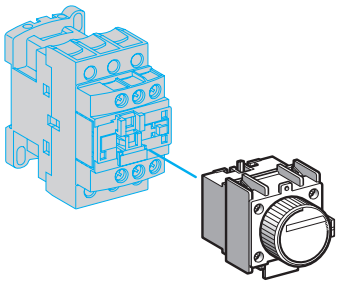
(6) Te bloki styczników nie mogą być użyte na małym poborze mocy przekaźnika sterowniczego.

Charakterystyki: strony 303 i 304
Wymiary: strona 311
Schematy: strona 312

Przekaźniki sterownicze TeSys

Przekaźniki sterownicze TeSys D

Bloki dodatkowe



LAD T

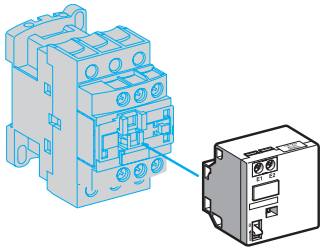
Bloki zestyków pomocniczych zwłocznych z zaciskami sprężynowymi *(1)*

Liczba i typ zestyków	Maksymalna ilość na przekaźnik	Czas zwłoki		Symbole katalogowe	Waga
	Montaż z przodu	Typ	Zakres		kg
1 N/C i 1 N/O	1	Opóźnienie po zamknięciu stycznika	0.1…3 s *(2)*	**LAD T0**	0.060
			0.1…30 s	**LAD T2**	0.060
			10…180 s	**LAD T4**	0.060
			1…30 s *(3)*	**LAD S2**	0.060
		Opóźnienie po otwarciu stycznika	0.1…3 s *(2)*	**LAD R0**	0.060
			0.1…30 s	**LAD R2**	0.060
			10…180 s	**LAD R4**	0.060

(Pokrywa uszczelniająca: zobacz stronę 209)

Bloki zestyków pomocniczych zwłocznych z zaciskami sprężynowymi

Należy dodać cyfrę **3** na końcu symbolu katalogowego. Przykład: **LAD T0** zamienia się na **LAD T03**.



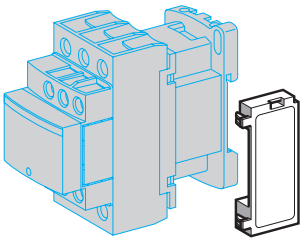
LAD 6K10

Bloki zatrzasków mechanicznych *(4)*

Sterowania odblokowania	Maksymalna ilość na przekaźnik	Podstawowy numer katalogowy uzupełniany *(5)*	Waga
	Montaż z przodu		kg
Ręcznie lub elektrycznie	1	**LAD 6K10●**	0.070

Moduły przeciwzakłóceniowe

Moduły te zatrzaskuje się na szczycie przekaźnika sterującego i połączenie elektryczne jest wykonane natychmiastowo. Montaż modułu wejść jest nadal możliwy.



LAD 4●●

Obwód RC (rezystor-kondensator)

- Skuteczne zabezpieczenie obwodów wrażliwych na zakłócenia wysokiej częstotliwości.
- Napięcie ograniczone do 3 Uc maksymalnie, a częstotliwość oscylacji do 400 Hz.
- Nieznaczne opóźnienie czasu odpadania cewki stycznika (1.2 do 2 czasu nominalnego).

Do montażu na	Napięcie łączeniowe	Symbole katalogowe	Waga kg
CAD ∿	∿ 24…48 V	**LAD 4RCE**	0.012
	∿ 110…240 V	**LAD 4RCU**	0.012

Warystor (ograniczający wartość szczytową)

- Zabezpieczenie polega na obcinaniu impulsu napięcia przejściowego na poziomie 2 Uc.
- Maksymalna redukcja impulsów przepięciowych.
- Nieznacznie wydłużony czas odpadania cewki stycznika (1.1 do 1.5 czasu nominalnego).

CAD ∿	∿ 24…48 V	**LAD 4VE**	0.012
	∿ 50…127 V	**LAD 4VG**	0.012
	∿ 110…250 V	**LAD 4VU**	0.012

Diody

- Zupełny brak przepięć lub oscylacji.
- Wydłużony czas odpadania cewki stycznika (6 do 10 razy czas nominalny).
- Element spolaryzowany.

CAD ⎓	⎓ 24…250 V	**LAD 4DDL**	0.012

Dwukierunkowa dioda ograniczająca

- Zabezpieczenie polega na obcięciu impulsu napięcia przejściowego na poziomie 2 Uc maksymalnie.
- Maksymalna redukcja impulsów przepięciowych.

CAD ∿	∿ 24 V	**LAD 4TB**	0.012
	∿ 72 V	**LAD 4TS**	0.012
CAD ⎓	⎓ 24 V	**LAD 4TBDL**	0.012
	⎓ 72 V	**LAD 4TSDL**	0.012
	⎓ 125 V	**LAD 4TGDL**	0.012
	⎓ 250 V	**LAD 4TUDL**	0.012
	⎓ 600 V	**LAD 4TXDL**	0.012

(1) Te bloki styczników nie mogą być użyte na małym poborze mocy przekaźnika sterowniczego.
(2) Z rozszerzoną skalą od 0.1 do 0.6 s.
(3) Z czasem przełączania 40 ms ± 15 ms pomiędzy otwarciem zestyku N/C a zamknięciem zestyku N/O.
(4) Moc nie powinna być stosowana jednocześnie lub utrzymywana do bloku zatrzasków mechanicznych CAD N. Czas trwania sygnału sterującego do bloku zatrzasków mechanicznych i CAD N powinien wynosić ≥ 100 ms.
(5) Standardowe napięcie obwodu sterowania (przy innych napięciach należy skontaktować się z naszym regionalnym przedstawicielem).

Napięcie ∿ i ⎓	24	32/36	42/48	60/72	100	110/127	220/240	256/277	380/415
Kod	B	C	E	EN	K	F	M	U	Q

*(6) **CAD ●●** przekaźnik sterujący prądu stałego lub o małym poborze mocy jest mocowany z wbudowaną dwukierunkową diodą ograniczającą w standardzie. Przy przekaźnika sterujących wyprodukowanych po 15 lipca 2004, dioda jest wymienna. Może on zostać wymieniona przez użytkownika (zobacz symbole katalogowe **LAD 4T●●●**). Może być również zastąpione przez diodę koła zamachowego **LAD 4DDL**. Jeśli przekaźnik sterujący prądu stałego lub o małym poborze mocy jest używany bez moduły przeciwzakłóceniowego standardowy tłumik należy wymienić na korek zaślepiający **LAD 9DL**.*

Charakterystyki: strony 303 i 304
Ilustracje: strona 307
Wymiary: strona 311
Schematy: strona 312

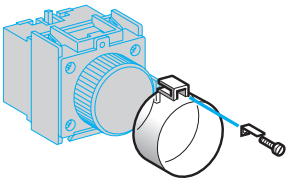
Przekaźniki sterownicze TeSys

Przekaźniki sterownicze TeSys D

Akcesoria i części zamienne

Akcesoria (zamawiane osobno)

Opis	Do montażu na	Sprzedaż w ilości sztuk	Symbol katalogowy	Waga kg
Dla oznakowania				
Arkusz 64 etykiet opisowych, samoprzylepne, 8 x 33 mm	CAD, LAD (4 styki)	10	**LAD 21**	0.020
Arkusz 112 etykiet opisowych, samoprzylepne, 8 x 12 mm	LAD (2 styki), LAD T		**LAD 22**	0.020
Taśma pustych, samoprzylepnych etykiet wszystkich produktów do wypisania (4 zestawy pięciu taśm)	Wszystkie produkty	35	**LAD 24**	0.200
Naklejka „SIS". Oprogramowanie dla etykiet LAD 24 i LAD 22, Dostarczane na płycie CD-Rom	Wersja wielo-językowa: Angielski, francuski, niemiecki, włoski, hiszpański	1	**XBY 2U**	0.100
Ramka opisowa, zatrzask 8 x 18 mm	LC1 D09...38 LC1DT20...40 LADN (4 styki) LAD T, LAD R	100	**LAD 90**	0.001
Dla zabezpieczenia				
Z osłoną	LAD T, LAD R	1	**LA9 D901**	0.005
Z osłoną bezpieczeństwa Uniemożliwiającą kontakt z ruchomym stycznikiem prądowym	CAD	1	**LAD 9ET1**	0.004



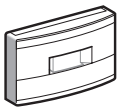
LA9 D901

Części zamienne: cewki

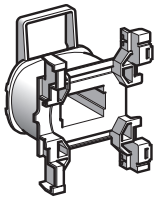
Specyfikacje

- Średnie zużycie przy 20 °C:
  - rozruch (cos φ = 0.75) 50/60 Hz: 70 VA przy 50 Hz,
  - zamknięcie (cos φ = 0.3) 50/60 Hz: 8 VA przy 60 Hz,
- Zakres pracy (θ < 60 °C): 0.85 do 1.1 Uc

Napięcie obwodu sterowania Uc	Średnia rezystencja przy 20 °C ± 10 %	Indukcyjność obwodu zamkniętego	Symbol katalogowy *(1)* 50/60 Hz	Waga
V	**V**	**H**		**kg**
12	6.3	0.26	**LXD 1J7**	0.070
21 *(2)*	5.6	0.24	**LXD 1Z7**	0.070
24	6.19	0.26	**LXD 1B7**	0.070
32	12.3	0.48	**LXD 1C7**	0.070
36	–	–	**LXD 1CC7**	0.070
42	19.15	0.77	**LXD 1D7**	0.070
48	25	1	**LXD 1E7**	0.070
60	–	–	**LXD 1EE7**	0.070
100	–	–	**LXD 1K7**	0.070
110	130	5.5	**LXD 1F7**	0.070
115	–	–	**LXD 1FE7**	0.070
120	159	6.7	**LXD 1G7**	0.070
127	192.5	7.5	**LXD 1FC7**	0.070
200	–	–	**LXD 1L7**	0.070
208	417	16	**LXD 1LE7**	0.070
220/230	539	22	**LXD 1M7** *(3)*	0.070
230	595	21	**LXD 1P7**	0.070
230/240	645	25	**LXD 1U7** *(4)*	0.070
277	781	30	**LXD 1W7**	0.070
380/400	1580	60	**LXD 1Q7**	0.070
400	1810	64	**LXD 1V7**	0.070
415	1938	74	**LXD 1N7**	0.070
440	2242	79	**LXD 1R7**	0.070
480	2300	85	**LXD 1T7**	0.070
500	2499	–	**LXD 1S7**	0.070
575	3294	–	**LXD 1SC7**	0.070
600	3600	135	**LXD 1X7**	0.070
690	5600	190	**LXD 1Y7**	0.070



LAD 9ET1



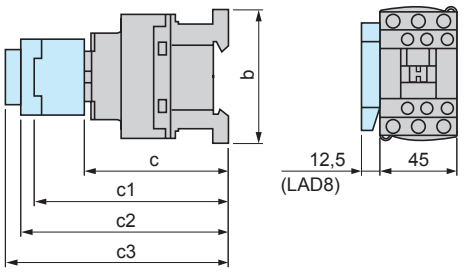
LXD 1

(1) Dwie ostatnie cyfry symbolu katalogowego reprezentują kod napięcia.
(2) Napięcie dla specjalnych cewek mocowanych ze stycznikiem z modułem opóźniającym, z zasilaniem 24V.
(3) Ta cewka może być użyta na 240V przy 60 Hz.
(4) Ta cewka może być użyta na 230/240 V przy 50 Hz ina 240 V tylko przy 60 Hz.

Charakterystyki: strony 303 i 304
Wymiary: strona 311
Schematy: strona 312

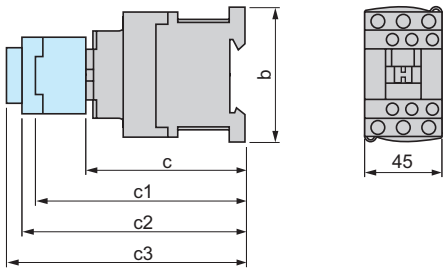
Wymiary

CAD ∿



CAD	32 50	323 503
b	77	99
c bez osłony z dodatkowymi blokami	84	84
z osłoną bez dodatkowych bloków	86	86
c1 z LAD N lub C (2 lub 4 styczniki)	117	117
c2 z LAD 6K10	129	129
c3 z LAD T, R, S	137	137
z LAD T, R, S i uszczelniona pokrywa	141	141

CAD ⎓ lub LC (mały pobór mocy)

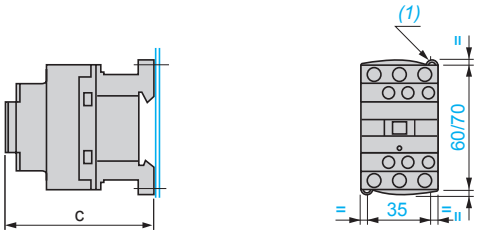


CAD	32 50	323 503
b	77	99
c bez osłony z dodatkowymi blokami	93	93
z osłoną bez dodatkowych bloków	95	95
c1 z LAD N lub C (2 lub 4 styczniki)	126	126
c2 z LAD 6K10	138	138
c3 z LAD T, R, S	146	146
z LAD T, R, S i uszczelniona pokrywa	150	150

Montaż

CAD

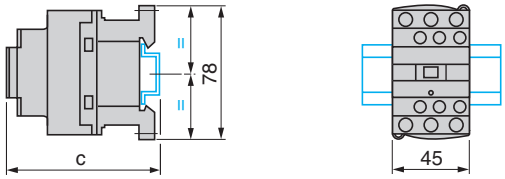
Panel montażowy



	CAD ∿	CAD ⎓ lub LC
c z osłoną	86	95

(1) 2 przedłużone otwory 4.5 x 9

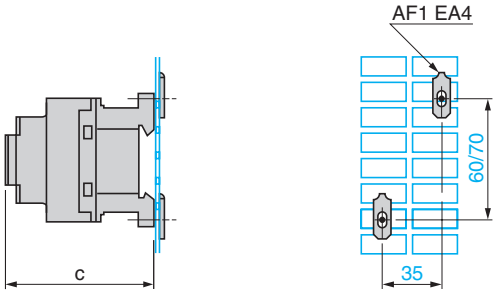
Montaż na szynie AM1 DP200 lub DE200



	CAD ∿	CAD ⎓ lub LC
c (AM1 DP200) *(2)*	88	97
c (AM1 DP200) *(2)*	96	105

(2) Z osłoną

Montaż na płycie AM1 P



	CAD ∿	CAD ⎓ lub LC
c z osłoną	86	95

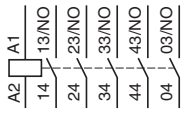
Charakterystyki: strony 303 do 306
Ilustracje: strona 307
Symbole katalogowe: strony 307 do 310
Schematy: strona 312

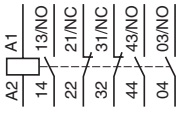
Przekaźniki sterownicze TeSys

Przekaźniki sterownicze i bloki dodatkowe TeSys D

Styki pomocnicze bezzwłoczne

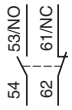
5 N/O	3 N/O + 2 N/C
CAD 50	CAD 32

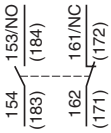


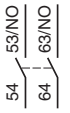


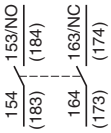
Bloki styków pomocniczych bezzwłocznych

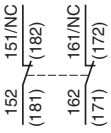
1 N/O + 1 N/C		2 N/O		2 N/C	
LAD N11	LAD 8N11 *(1)*	LAD N20	LAD 8N20 *(1)*	LAD 8N02	LAD N02

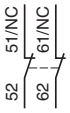






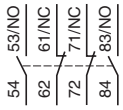


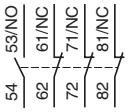


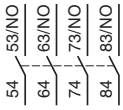


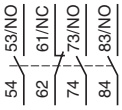
(1) Cyfry w nawiasach są dla urządzenie montowanego z prawej strony przekaźnika sterowniczego.

2 N/O + 2F N/C	1 N/O + 3 N/C	4 N/O	4 N/C	3 N/O + 1 N/C
LAD N22	LAD N13	LAD N40	LAD N04	LAD N31

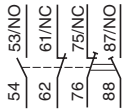


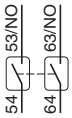


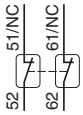


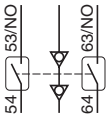


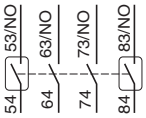
2 N/O + 2 N/C włącznie 1 N/O + 1 N/C funkcja wczesnego działania	Z zabezpieczeniem styczników przed kurzem i wilgocią				
	2 N/O zabezpieczone	2 N/C zabezpieczone	2 N/O zabezpieczone *(2)*	2 N/O zabezpieczone + 2 N/O niezabezpieczone	2 N/O zabezpieczone + 1 N/O + 1 N/C niezabezpieczone
LAD C22	LA1 DX20	LA1 DX02	LA1 DY20	LA1 DZ40	LA1 DZ31

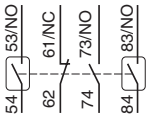






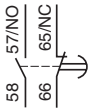


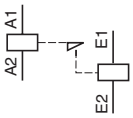




(2) Produkt wyposażony w 4 zaciski z przeznaczeniem zachowania ciągłości ekranu uziemiającego.

Styki pomocnicze zwłoczne			Bloki zatrzasków mechanicznych
Opóźnione przy zamykaniu 1 N/O + 1 N/C		Opóźnienie przy otwieraniu 1 N/O + 1 N/C	
LAD T	LAD S	LAD R	LAD 6K10





Charakterystyki:
strony 303 do 306

Ilustracje:
strona 307

Symbole katalogowe:
strony 307 do 310