Powrót

Rozruszniki - wersja otwarta

TeSys® model U





marka handlowa firmy Schneider Electric

Telemecanique

Spis treści

Rozruszniki - wersja otwarta TeSys model U

Tabela doboru . . . . . *strony 2 do 3*

■ Prezentacja . . . . . *strony 4 do 7*

■ Przykłady aplikacji . . . . . *strony 8 do 13*

■ Numery katalogowe

□ Jednostki bazowe jednokierunkowe . . . . . *strona 14*

□ Jednostki bazowe nawrotne . . . . . *strona 15*

■ Dodatkowe bloki zestyków i modułów pomocniczych . . . . . *strona 16*

■ Zestawy zasilające, blok ogranicznika i akcesoria . . . . . *strona 17*

■ Moduły sterujące . . . . . *strony 18 do 20*

■ Moduły funkcyjne . . . . . *strona 21*

■ Oprogramowanie PowerSuite . . . . . *strony 22 do 23*

■ Kontrolery Model U . . . . . *strony 24 do 25*

■ Moduły połączenia równoległego i zestawy podłączeniowe . . *strony 26 do 27*

■ Rozruszniki Model U

□ Moduł komunikacyjny AS-i . . . . . *strony 28 do 29*

□ Moduł komunikacyjny Modbus . . . . . *strony 30 do 31*

■ Bramki komunikacyjne . . . . . *strony 32 do 33*

■ Parametry techniczne . . . . . *strony 34 do 41*

■ Charakterystyki . . . . . *strony 42 do 45*

■ Dobór . . . . . *strony 46 do 47*

■ Wymiary . . . . . *strony 48 do 49*

■ Schematy . . . . . *strony 50 do 55*

■ Schematy podstawowe . . . . . *strony 56 do 59*

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta

Funkcja wykonywana Funkcja nie wykonywana

Wybierana klasa przeciążenia					
Wykrywanie zbyt dużego momentu, pracy bez obciążenia, zbyt długich czasów rozruchu					
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe (tylko ochrona wyposażenia)					
Zabezpieczenie od niesymetrii fazowej					
Zabezpieczenie przeciwko zanikowi fazy					
Rozróżnianie zakłóceń					Z blokiem zestyków
Reset przy przeciążeniu termicznym		Ręcznie lub automatycznie	Ręcznie	Ręcznie lub automatycznie	Ręcznie
Alarm (przeciążenie, przekroczenie prądu)					
Pomiar prądu silnika					
Wprowadzenie parametrów funkcji zabezpieczeniowych					
Funkcja rejestracji "Log", monitoring					
Stan rozrusznika i sterowanie poprzez połączenie szeregowe lub równoległe					
Zarządzanie rozrusznikiem poprzez połączenie szeregowe (stan, polecenia, wybór i wpisywanie parametrów alarmów, "Log", monitoring)				Wbudowany port Modbus	
Odłączanie izolacyjne					
Zabezpieczenia zwarciowe i przeciążeniowe					
Moc przy 400 V	*Z wyłącznikiem*	*0.06…75 kW*	*30…450 kW*	*0.06…450 kW*	*0.06…110 kW*
	Z bezpiecznikami	*0.06…75 kW*	*30…450 kW*	*0.06…450 kW*	

Wyłącznik magnetyczny lub bezpieczniki



Wyłącznik magnetyczny lub bezpieczniki



Wyłącznik magnetyczny lub bezpieczniki



Wyłącznik magnetyczno-termiczny



Stycznik



Stycznik



Stycznik



Stycznik



Przekaźnik przeciążeniowy termiczny



Przekaźnik elektroniczny przeciążeniowy termiczny



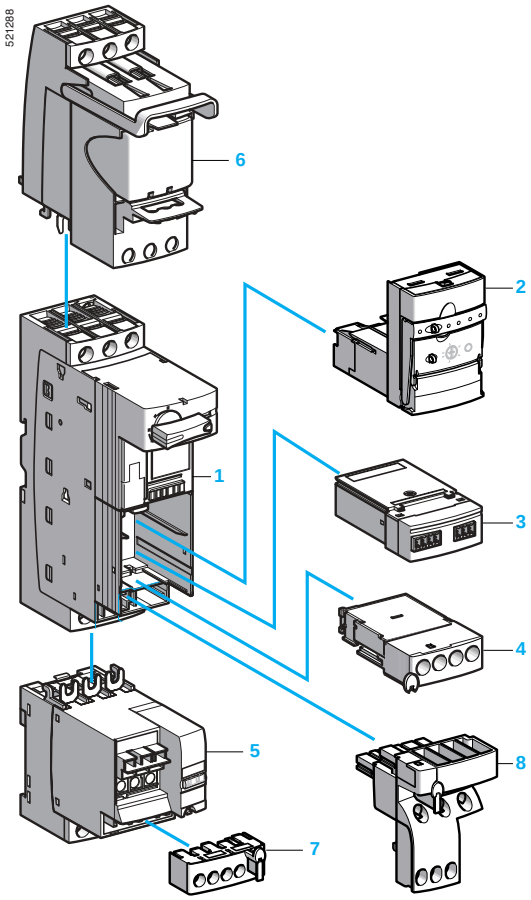
Przekaźnik wielofunkcyjny



		Z modułem funkcyjnym		Wskazanie na panelu przednim, przetwarzanie przez komunikację	
Ręcznie		Zdalnie lub automatycznie z modułem funkcyjnym		Reset może być nastawiony do pracy ręcznej lub automatycznej	
		Z modułem funkcyjnym		Wskazanie na panelu przednim, przetwarzanie przez komunikację	
		Z modułem funkcyjnym		Wskazanie na panelu przednim, przetwarzanie przez komunikację	
				Wskazanie na panelu przednim, przetwarzanie przez komunikację	
Z modułem komunikacji lub puszką rozgałęźną	Z modułem AS-interface lub Modbus	Z modułem AS-interface lub Modbus (alarm obciążenia silnika i przeciążenia termicznego tylko z modułem komunikacji Modbus)			
	(1)	*(1)*		*(1)*	
				Z modułem komunikacji Modbus	
0.06…11 kW	*0.06…15 kW*	*0.06…15 kW*	*16.5…450 kW*	*0.06…15 kW*	*16.5…450 kW*
			0.06…450 kW		*0.06…450 kW*
Rozwiązanie Quickfit	Rozrusznik ze standardową jednostką sterującą	Rozrusznik z zaawansowaną jednostką sterującą	Wyłącznik magnetyczny lub bezpieczniki	Rozrusznik z wielofunkcyjną jednostką sterującą	Wyłącznik magnetyczny lub bezpieczniki
					
			Stycznik		Stycznik
					
			Kontroler z zaawansowaną jednostką sterującą		Kontroler z wielofunkcyjną jednostką sterującą
					

(1) moduł połączenia równoległego

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozrusznik Model U



Prezentacja

Rozruszniki TeSys model U są rozrusznikami bezpośrednimi (1), które wykonują następujące funkcje:
- ■ zabezpieczenie i sterowanie silników jedno i trójfazowych:
- □ funkcja wyłączania,
- □ zabezpieczenia przeciążeniowe i zwarciowe,
- □ zabezpieczenia przeciążeniowe termiczne,
- □ łączenie mocy,
- ■ kontrola aplikacji:
- □ alarmy funkcji zabezpieczeniowych,
- □ monitoring aplikacji (czas pracy, ilość zakłóceń, wartości prądu silnika, ...)
- □ funkcja rejestracji "log" (ostatnie pięć zakłóceń, razem z parametrami silnika).

Funkcje te są dostępne w zależności od wybranego modułu sterującego i modułów dodatkowych, które są zatrzaskiwane na jednostce bazowej. Dzięki temu mogą być one składane w ostatnim momencie. Akcesoria łączeniowe upraszczają lub całkowicie eliminują oprzewodowanie międzykomponentami.

Podstawowy rozrusznik

Składa się z jednostki bazowej i modułu sterującego

Jednostka bazowa 1

Jest niezależna od napięcia sterowania i mocy silnika.
Zawiera w sobie funkcję wyłącznika ze zdolnością wyłączania 50 kA przy 400 V, całkowitą koordynację (ciągłość pracy) i funkcję przełączania.
- ■ Dwa dostępne zakresy prądowe: 0…12 A i 0…32 A.
- ■ Rozruszniki jednokierunkowe (LUB) i nawrotne (LU2B).

Moduł sterujący 2

Musi być dobierany do napięcia sterującego, mocy zabezpieczanego silnika i typów wymaganych zabezpieczeń.
- ■ Moduł sterujący **standardowy** (LUCA): zawiera podstawowe zabezpieczenia: przeciążeniowe termiczne i zwarciowe (szczegóły na stronie 5).
- ■ Moduł sterujący **zaawansowany** (LUCB, LUCC lub LUCD): zawiera dodatkowe funkcje takie jak alarmy, informacje o zakłóceniach, … (szczegóły patrz strona 6).
- ■ Moduł sterujący **wielofunkcyjny** (LUCM): z funkcjami dla najbardziej zaawansowanych aplikacji (szczegóły patrz strona 7).

Moduły sterujące można wymieniać bez użycia narzędzi i przewodów. Posiadają one szeroki zakres nastawień i niskie wydzielanie ciepła.

Opcje sterowania

Moduły funkcyjne mogą być dodawane w celu zwiększenia funkcjonalności rozrusznika.

Moduły funkcyjne 3

Do stosowania z modułem sterującym zaawansowanym.
Dostępne są 4 typy:
- ■ alarm przeciążenia termicznego (LUF W10),
- ■ Rozróżnienie zakłócenia i reset ręczny (LUF DH20),
- ■ Rozróżnienie zakłócenia i reset automatyczmy lub zdalny (LUF DA10),
- ■ Pomiar prądu silnika (LUF V), który może być użyty również z wielofunkcyjnym modułem sterującym.

Wszystkie informacje przetwarzane przez te moduły są dostępne na stykach cyfrowych.

Moduły komunikacyjne 3

Przetwarzane informacje mogą być przesłane przez:
- ■ szynę równoległą:
- □ moduł połączenia równoległego (LUF C00),
- ■ szynę szeregową:
- □ moduł AS-i (ASILUF C5),
- □ moduł Modbus (LUL C031).

Muszą być używane łącznie z **modułem sterującym 24 VDC i wymagają napięcia sterującego 24 VDC**. Podłączenie do innych protokołów takich jak FIPIO, Profibus-DP i DeviceNet jest możliwe przez moduły bramek (LUFP).

Moduły styków pomocniczych (LUFN) 3

3 możliwe konfiguracje 2 N/O, 1 N/O + 1 N/C lub 2 N/C.

Blok styków dodatkowych 4

Wskazuje stan jednostki bazowej: gotowa, błąd i stan biegunów.

Moduł mocy

Blok nawrotny 5

Pozwala jednostce bazowej jednokierunkowej na zmianę kierunku wirowania silnika
Blok (LU2M) jest montowany bezpośrednio poniżej jednostki bazowej bez zwiększenia szerokości urządzenia (45 mm). Blok LU6M można montować oddzielnie kiedy istnieją ograniczenia wysokości.

Ogranicznik LUA LB 6

Moduł jest montowany bezpośrednio na jednostce bazowej. Zwiększa zdolność wyłączania aż do 130 kA przy 400 V.

Akcesoria połączeniowe

Blok złącz wtykowych 7

Złącza te pozwalają na przygotowanie połączeń poza maszyną i na wymianę urządzeń bez potrzeby wymiany oprzewodowania.

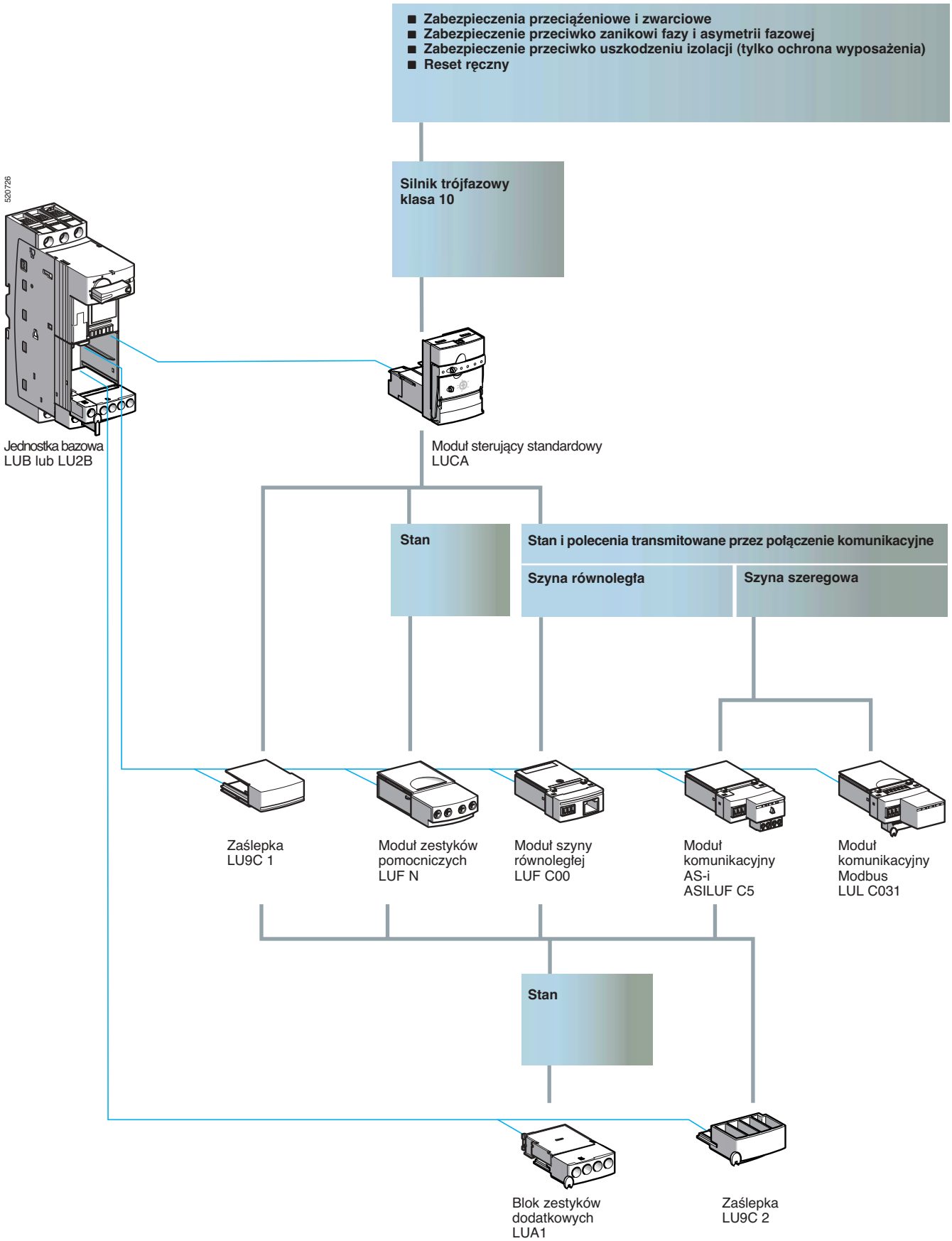
System połączeń obwodu sterującego 8

Liczne akcesoria zapewniają proste, wtykowe połączenia (np. podłączenie zacisków bloku nawrotnego, ...)

(1) Do obciążeń rezystancyjnych i indukcyjnych. Sterowanie obciążeniem o prądzie stałym lub o charakterze pojemnościowym nie jest możliwe.

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta

Rozruszniki Model U
ze standardowym modułem sterującym



Rozruszniki TeSys - wersja otwarta

Rozruszniki Model U
z zaawansowanym modułem sterującym

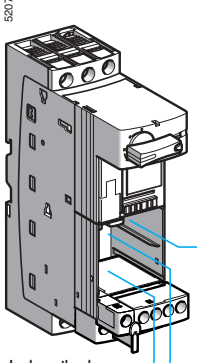
- **Zabezpieczenia przeciążeniowe i zwarciowe**
- **Zabezpieczenie przeciwko zanikowi fazy i asymetrii fazowej**
- **Zabezpieczenie przeciwko uszkodzeniu izolacji (tylko ochrona wyposażenia)**
- **Reset ręczny (zdalny lub automatyczny z modułem funkcyjnym)**

Silnik trójfazowy Klasa 10

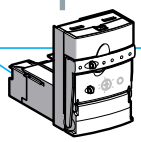
Silnik trójfazowy Klasa 20

Silnik jednofazowy Klasa 10

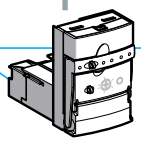
520727



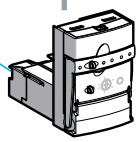
Jednostka bazowa LUB lub LU2B



Moduł sterujący zaawansowany LUCB



Moduł sterujący zaawansowany LUCD



Moduł sterujący zaawansowany LUCC

Stan

Rozróżnienie błędów i reset ręczny

Rozróżnienie błędów i reset automatyczny

Alarm

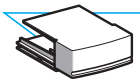
Pomiar obciążenia silnika (analogowo)

Stan i polecenia transmitowane przez połączenie komunikacyjne

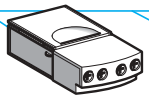
Szyna równoległa

Szyna szeregowa

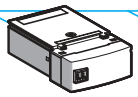
- **Rozróżnienie błędów i ręczny, zdalny lub automatyczny reset**
- **Alarmy**
- **Pomiar obciążenia silnika**



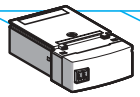
Zaślepka LU9C 1



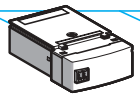
Moduł zestyków pomocniczych LUF N



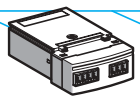
Moduł funkcyjny LUF DH20



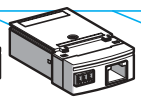
Moduł funkcyjny LUF DA10



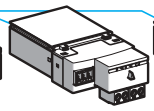
Moduł funkcyjny LUF W



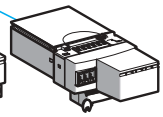
Moduł funkcyjny LUF V



Moduł szyny równoległej LUF C00

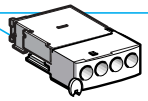


Moduł komunikacyjny AS-i ASILUF C5

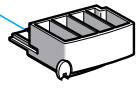


Moduł komunikacyjny Modbus LUL C031

Stan



Blok zestyków dodatkowych LUA1



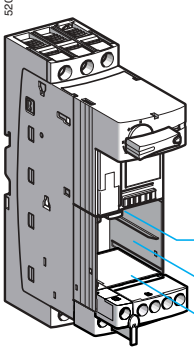
Zaślepka LU9C 2

Rozrusznik TeSys - wersja otwarta

Rozrusznik Model U
z wielofunkcyjnym modułem sterującym

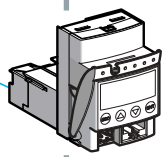
- Zabezpieczenie zwarciowe i przeciążeniowe
- Zabezpieczenie przeciwko zanikowi fazy i asymetrii fazowej
- Zabezpieczenie przeciwko uszkodzeniu izolacji (tylko ochrona wyposażenia)
- Reset ręczny lub automatyczny
- Alarmy funkcji zabezpieczeniowych
- Wskazania na panelu przednim lub poprzez port RS485 Modbus
- Funkcja rejestracji "Log"
- Funkcja monitoringu, informacja o głównych parametrach silnika na panelu przednim modułu sterującego lub poprzez połączenie komunikacyjne
- Rozróżnienie błędów
- Przekroczenie momentu, praca bez obciążenia

520728



Jednostka bazowa
LUB lub LU2B

Silnik jednofazowy lub trójfazowy klasa 5, 10, 15, 20, 25, 30



Moduł sterujący wielofunkcyjny
LUCM

Stan

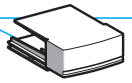
Pomiar obciążenia silnika (analogowo)

Stan i polecenia transmitowane przez połączenie komunikacyjne

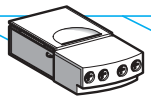
Szyna równoległa

Szyna szeregowa

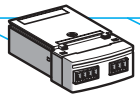
Zdalne programowanie i monitoring wszystkich funkcji



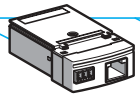
Zaślepka
LU9C 1



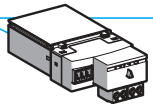
Moduł
zestyków
pomocniczych
LUF N



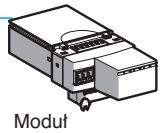
Moduł
funkcyjny
LUF V



Moduł szyny
równoległej
LUF C00

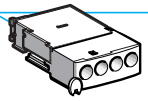


Moduł
komunikacyjny
AS-i
ASILUF C5

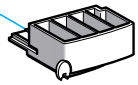


Moduł
komunikacyjny
Modbus
LUL C031

Stan



Blok zestyków
dodatkowych LUA1



Zaślepka
LU9C 2

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U

520965



Aplikacja
Rozruch i zabezpieczenia pompy.

Warunki pracy
- Moc: 4 kW przy 400 V.
- In: 9 A
- Maksymalnie 10 rozruchów na godzinę.
- Klasa pracy S3.
- Sterowanie trójprzewodowe:
  - Przycisk Start (S2),
  - Przycisk Stop (S1),
- Napięcie obwodu sterowania: 230 V.

Zastosowany produkt

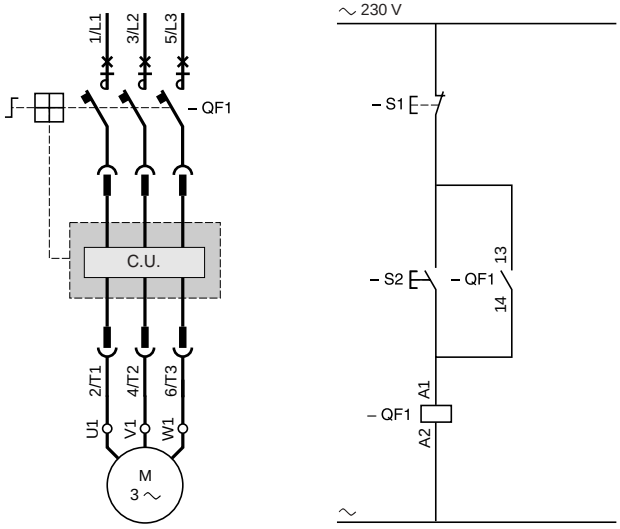
Produkt	Numer	Ilość	Numer katalogowy	Strona
Jednostka bazowa 12 A	1	1	**LUB 12**	14
Moduł sterujący standardowy	2	1	**LUCA 12FU**	19

Wykonywane funkcje
- Zabezpieczenie zwarciowe o zdolności wyłączania 50 kA przy 400 V.
- Całkowita koordynacja urządzeń zabezpieczeniowych zgodnie z EN 60947-6-2 (ciągłość pracy) w przypadku zwarcia.
- Zabezpieczenie elektroniczne przeciwko przeciążeniom termicznym z 4 stopniowym zakresem nastawień.
- Łączenie obciążenia (2 miliony cykli działania w kategorii AC-43 przy In).
- Informacja o stanie silnika poprzez zestyki N/C i N/O.
- Blokada pomiędzy sterowaniem rozrusznika i położeniem jego dźwigni napędowej; niemożliwy start silnika w przypadku, gdy dźwignia napędowa jest w pozycji OFF.

561680

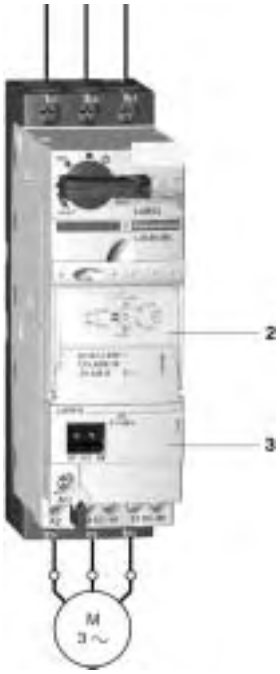


Schemat



Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U

561681



Aplikacja

Rozbudowa istniejącej instalacji, aby spełniała warunki opisane poniżej.

Warunki pracy

Kontrola stanu silnika i sygnalizacja alarmów drogą cyfrową w celu poprawienia pracy pompy i przewidywania całkowitego zatrzymania w przypadku przeciążenia termicznego.

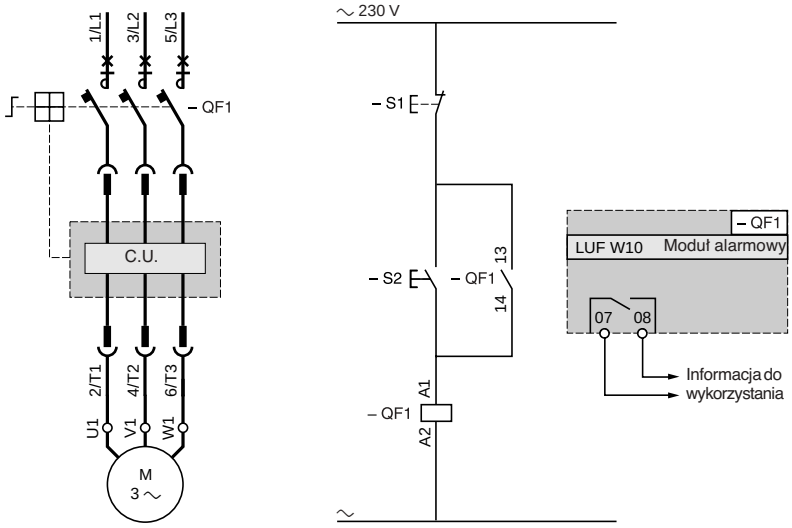
Dodatkowo zastosowane produkty

Produkt	Numer	Ilość	Numer katalogowy	Strona
Wymiana modułu sterującego standardowego na zaawansowany i dołożenie modułu przeciążenia termicznego..				
Moduł sterujący zaawansowany	2	1	**LUCB 12FU**	20
Moduł funkcyjny alarmu	3	1	**LUF W10**	21

Wykonywane funkcje

■ Informacja o alarmie jest generowana przez moduł sterujący zaawansowany i przetwarzana przez moduł funkcyjny tak aby było możliwe jej wykorzystanie.
■ Moduł sterujący zaawansowany posiada przycisk testu zabezpieczenia termicznego na panelu przednim.

Schemat



Inne wersje

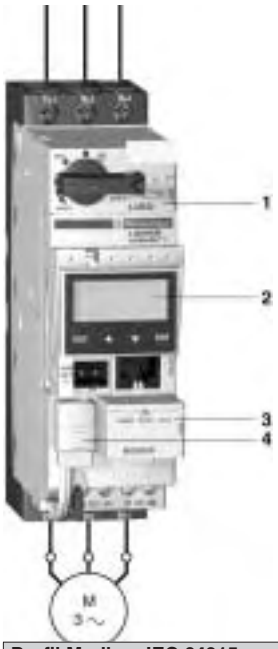
Moduł sterujący zaawansowany pozwala na korzystanie również z innych funkcji w zależności od dołączonych modułów funkcyjnych (zamiast modułu LUF W opisanego wyżej):
- moduł funkcyjny rozróżniania zakłóceń LUF DA10 lub LUF DH20,
- moduł funkcyjny LUF V mierzący obciążenie silnika. Moduł ten przekazuje informację poprzez sygnał analogowy 0-10 V (LUF V1) lub 4-20 mA (LUF V2), który jest proporcjonalny do średniego prądu 3 faz pobieranego przez silnik. Pozwala to na kontrolę obciążenia i dostęp do tej wartości innym elementom aplikacji oraz na przewidywanie stanu zużycia silnika i jego wymianę bądź naprawę przed całkowitym uszkodzeniem.

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U

520969



510301



Profil Modbus IEC 64915		
Polecenia (rejestr 704)		Stan (rejestr 455)
Praca „do przodu”	Bit 0	Gotowy (dostępny)
Praca do tyłu	Bit 1	Bieguny zamknięte
Zarezerwowane	Bit 2	Błąd
Reset	Bit 3	Alarmy
Zarezerwowane	Bit 4	Zarezerwowane
Test połączenia	Bit 5	Zarezerwowane
Zarezerwowane	Bit 6	Zarezerwowane
Zarezerwowane	Bit 7	Silnik pracuje
Zarezerwowane	Bit 8	Prąd silnika % (bit 0)
Zarezerwowane	Bit 9	Prąd silnika % (bit 1)
Zarezerwowane	Bit 10	Prąd silnika % (bit 2)
Zarezerwowane	Bit 11	Prąd silnika % (bit 3)
Zarezerwowane	Bit 12	Prąd silnika % (bit 4)
Zarezerwowane	Bit 13	Prąd silnika % (bit 5)
Zarezerwowane	Bit 14	Zarezerwowane
Zarezerwowane	Bit 15	Rozruch w trakcie

Aplikacja

Monitoring pracy pompy powierzchniowej w oczyszczalni ścieków w celu zapobiegania jej pracy „na sucho”, co może prowadzić do jej zniszczenia.

Warunki pracy

- Moc: 15 kW przy 400 V.
- In: 28,5 A
- Klasa pracy S1.
- Napięcie obwodu sterowania 24 VDC.
- Sterowanie poprzez sterownik PLC i łącze szeregowe przy pomocy protokołu Modbus.

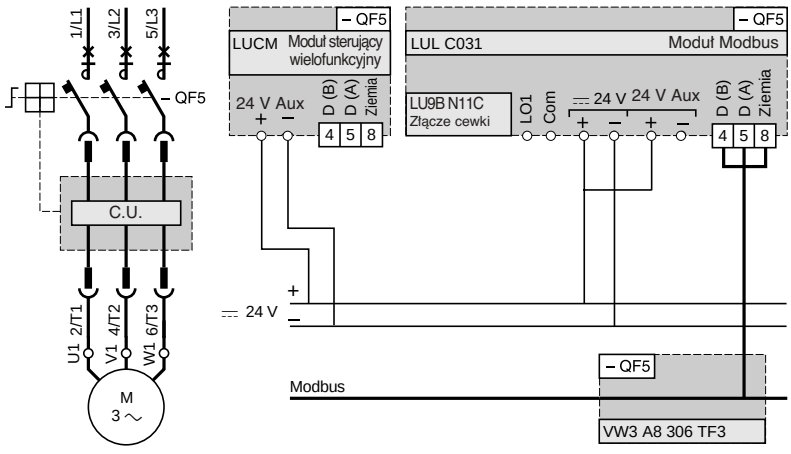
Zastosowany produkt

Produkt	Numer	Ilość	Numer katalogowy	Strona
Jednostka bazowa 32 A	1	1	**LUB 320**	14
Moduł sterujący wielofunkcyjny	2	1	**LUCM 32BL**	21
Moduł komunikacji Modbus	3	1	**LUL C031**	30
Podłączenie złącza Połączenie złącz wyjściowych modułu komunikacyjnego do gniazda	4	1	**LU9B N11C**	31
Kabel połączeniowy do podłączenia modułu komunikacyjnego do szyny szeregowej	–	1	**VW3 A8 306 R●●**	31
Łącznik T	–	1	**VW3 A8 306 TF3**	31

Wykonywane funkcje

- Zabezpieczenie zwarciowe o zdolności wyłączania 50 kA przy 400 V.
- Całkowita koordynacja urządzeń zabezpieczeniowych zgodnie z EN 60947-6-2 (ciągłość pracy) w przypadku zwarcia.
- Zabezpieczenie elektroniczne przeciwko przeciążeniom termicznym z 4 stopniowym zakresem nastawień.
- Łączenie obciążenia (1,5 miliony cykli działania w kategorii AC-43 przy In).
- Pomiar prądu obciążenia i wykrywanie pracy „na sucho” poprzez moduł sterujący wielofunkcyjny.
- Blokada pomiędzy sterowaniem rozrusznika i położeniem jego dźwigni napędowej; niemożliwy start silnika w przypadku, gdy dźwignia napędowa jest w pozycji OFF.
- Praca „na sucho” lub praca ze zmniejszonym obciążeniem. Aby korzystać z tej funkcji następujące parametry wymagają nastawienia:
  - wyłączenie (trip): nastawienie yes/no uaktywnia lub blokuje funkcję,
  - czas przed wyłączeniem: czas, podczas którego prąd musi być poniżej nastawionej wartości, aby spowodować wyłączenie (nastawialny od 1 do 200 s).
  - próg wyłączania: wartość procentowa prądu obciążenia w powiązaniu z nastawionym prądem. Jeśli wartość prądu będzie pozostawać poniżej nastawionej wartości przez czas, o którym mowa jest wyżej, obwód zostanie otwarty (nastawienie od 30 do 100 %).
- Informacja o różnych stanach rozrusznika i prądach.

Schemat



Inne funkcje

Wielofunkcyjny moduł sterujący posiada również inne funkcje sterowania i zabezpieczeń, takie jak: monitoring i kontrola prądów fazowych, alarmy, … Moduł LUL C031 posiada także wyjście programowalne.

520967



Aplikacja

Rozruch i kontrola taśmociągu maszyny do pakowania.

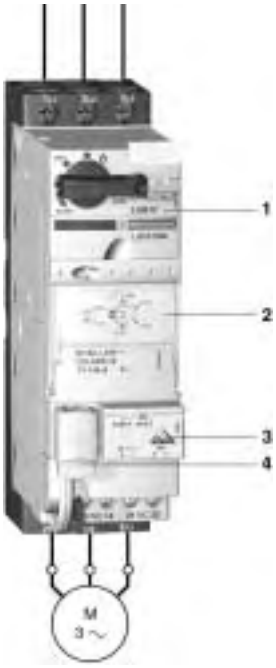
Warunki pracy

- Moc: 0,37 kW przy 400 V.
- In: 0,98 A
- Klasa pracy S1.
- Napięcie obwodu sterowania: 24 VDC.
- Sterowanie poprzez sterownik interfejs AS-i.

Zastosowany produkt

Produkt	Numer	Ilośc	Numer katalogowy	Strona
Jednostka bazowa 12 A	1	1	**LUB 120**	14
Moduł sterujący standardowy	2	1	**LUCA 1XBL**	19
Moduł komunikacji AS-i	3	1	**ASILUF C5**	28
Złącze do podłączenia modułu komunikacji do szyny szeregowej	–	1	**XZ CG0142**	29
Podłączenie złącza Połączenie złącz wyjściowych modułu komunikacyjnego do gniazda	4	1	**LU9B N11C**	29

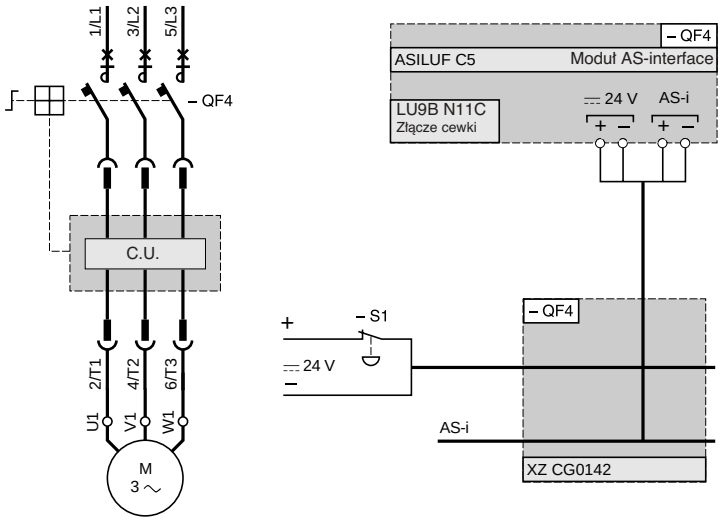
521489



Wykonywane funkcje

- Zabezpieczenie zwarciowe o zdolności wyłączania 50 kA przy 400 V.
- Całkowita koordynacja urządzeń zabezpieczeniowych zgodnie z EN 60947-6-2 (ciągłość pracy) w przypadku zwarcia.
- Zabezpieczenie elektroniczne przeciwko przeciążeniom termicznym z 4 stopniowym zakresem nastawień.
- Przełączenie obciążenia (2 miliony cykli działania w kategorii AC-43 przy In).
- Informacja o stanie silnika poprzez zestyki N/C i N/O.
- Blokada pomiędzy sterowaniem rozrusznika i położeniem jego dźwigni napędowej; niemożliwy start silnika w przypadku, gdy dźwignia napędowa jest w pozycji OFF.
- Polecenie start/Stop i stany Gotowy, Pracuje i Zatrzymany są transmitowane poprzez połączenie komunikacyjne.Profil AS-i 7.D.F.O nowego protokołu AS-i V2, zaimplementowany w rozruszniku zapewnia pełną kompatybilność z rozrusznikami LF.
- Identyfikacja działania modułów i informacja o stanie komunikacji poprzez dwie diody LED na panelu przednim modułu komunikacji.
- Adresowanie modułu przeprowadza się przy pomocy konsoli ASI TERV2 lub XZ MC11. Złącze LU9B N11C zapobiega nieprawidłowemu podłączeniu sterowania. Jednakże, łatwy dostęp do złącza sterowania na panelu czołowym rozrusznika pozwala na dołączenie obwodów sterowania wymaganych przez użytkownika (sterowanie lokalne, zatrzymanie awaryjne, zestyki bezpieczeństwa, ...).

Schemat



Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U

520971



Aplikacja
Sterowanie ręczne dwu-pozycyjnego stołu ruchomego.

Warunki pracy
- Moc: 2.2 kW przy 400 V.
- In: 6 A
- 30 rozruchów na godzinę
- Klasa pracy S4.
- Sterowanie trójprzewodowe:
  - Przycisk pozycja 1 (S1),
  - Przycisk pozycja 2 (S2),
  - Przycisk Stop (S5),
- Zatrzymanie w danej pozycji jest podawane rozrusznikowi przez łączniki krańcowe S3 i S4.
- Napięcie obwodu sterującego: 115 VAC.

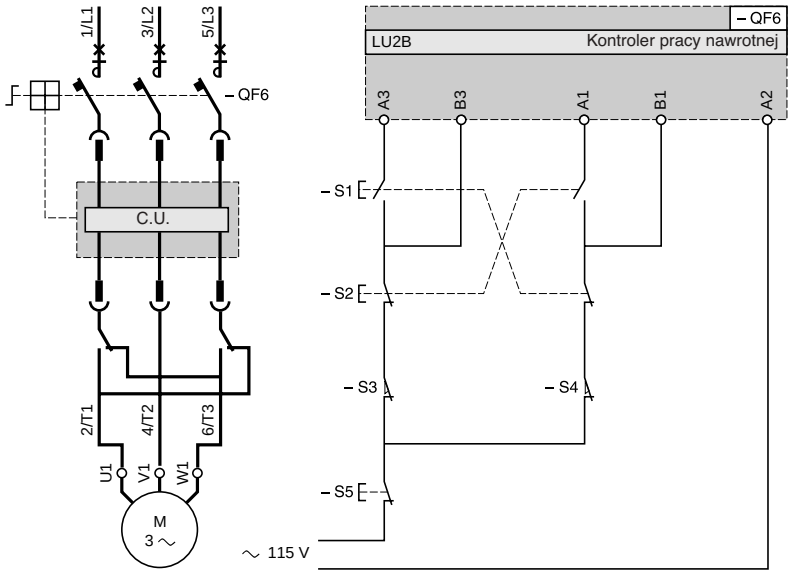
Zastosowany produkt

Produkt	Numer	Ilość	Numer katalogowy	Strona
Jednostka bazowa nawrotna 12 A	1	1	**LU2B 12FU**	15
Moduł sterujący standardowy	2	1	**LUCA 12FU**	19

Wykonywane funkcje
- Zabezpieczenie zwarciowe o zdolności wyłączania 50 kA przy 400V.
- Całkowita koordynacja urządzeń zabezpieczeniowych zgodnie z EN 60947-6-2 (ciągłość pracy) w przypadku zwarcia.
- Zabezpieczenie elektroniczne przeciwko przeciążeniom termicznym z 4 stopniowym zakresem nastawień.
- Łączenie obciążenia (2 miliony cykli działania w kategorii AC-43 przy In).
- Blokada pomiędzy sterowaniem rozrusznika i położeniem jego dźwigni napędowej; niemożliwy start silnika w przypadku, gdy dźwignia napędowa jest w pozycji OFF.

Blokada elektryczna jest zapewniona przez złącze LU9M R1C (numer 3) znajdujące się w jednostce bazowej LU2B 12. Konstrukcja bloku nawrotnego sprawia, że mechaniczna blokada nie jest potrzebna.

Schemat (sterowanie ręczne)

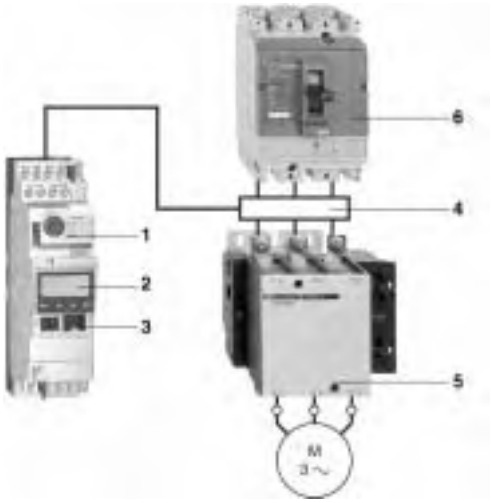


Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U

520973



561271



Aplikacja

Wykrywanie zablokowania kruszarki za pomocą kontroli prądu silnika.

Warunki pracy

- Moc: 90 kW przy 400 V.
- In: 185 A
- Klasa pracy S1.
- Napięcie obwodu sterowania: 230 VAC
- Sterowanie poprzez sterownik PLC i połączenia szeregowe przy pomocy protokołu Modbus.

Zastosowany produkt

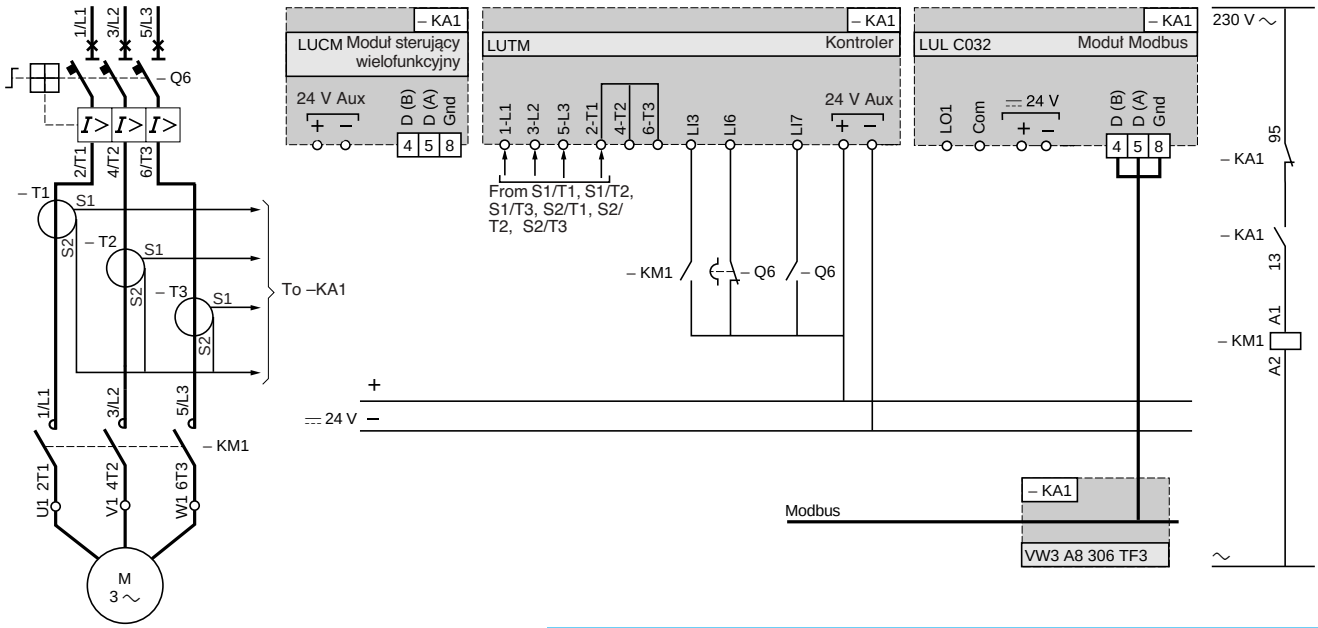
Produkt	Numer	Ilość	Numer katalogowy	Strona
Kontroler	1	1	**LUT M**	25
Moduł sterujący wielofunkcyjny	2	1	**LUCM T1BL**	25
Moduł komunikacji Modbus	3	1	**LUL C032**	30
Przekładnik prądowy	4	3	**LUT C4001**	25
Stycznik	5	1	**LC1 F185P7**	–
Wyłącznik	6	1	**NS 250HMA**	–

Wykonywane funkcje

- Zabezpieczenie zwarciowe o zdolności wyłączania 70 kA przy 400V.
- Zabezpieczenie elektroniczne przeciwko przeciążeniom termicznym z 4 stopniowym zakresem nastawień.
- Wykrywanie zablokowania kruszarki poprzez kontrolę prądu. W celu wykorzystania funkcji „zbyt dużego momentu lub blokady" następujące parametry muszą zostać nastawione:
  - wyłączenie (trip): nastawienie yes/no uaktywnia lub blokuje funkcję,
  - czas przed wyłączeniem: czas, podczas którego prąd musi być powyżej nastawionej wartości aby spowodować wyłączenie (nastawialny od 1 do 30s).
  - próg wyłączania: wartość procentowa prądu obciążenia w powiązaniu z nastawionym prądem. Jeśli wartość prądu będzie pozostawać powyżej nastawionej wartości przez czas, o którym mowa jest wyżej, obwód zostanie otwarty (nastawialne od 100 do 800%).

Możliwa jest nastawienie parametrów alarmu przy przekroczeniu progu pod takimi samymi warunkami jak powyżej.

Schemat



Inne funkcje

Jednostka sterująca wielofunkcyjna zawiera również inne funkcje sterowania i zabezpieczeń, takie jak: kontrola i monitoring prądów fazowych, alarm, …

Moduł komunikacji LUL C032 zapewnia wyjście programowalne i dwa programowalne wejścia.

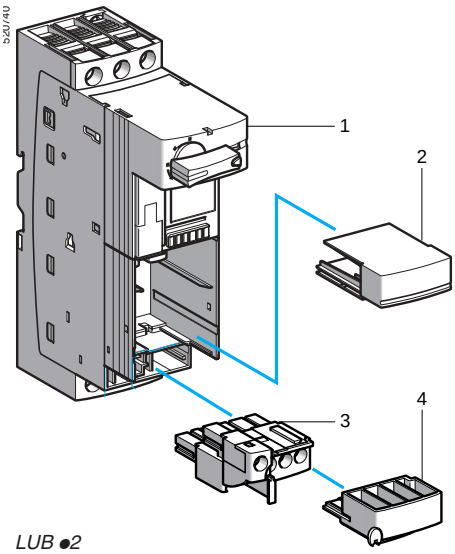
Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Jednostki bazowe jednokierunkowe



LUB ●2



LUB ●20



LUB ●2

Dwa typy podłączeń sterowania są możliwe:
- **podłączenie przy pomocy zacisków śrubowych**, wtykany blok złącz sterujących,
- **bez zacisków**. Ta wersja pozwala na wcześniejsze przygotowanie okablowania i zalecane jest w przypadku kiedy wymagany jest moduł komunikacji (pozwala na użycie akcesorii do podłączenia sterowania) lub kiedy blok nawrotny musi być montowany przez użytkownika.

Jednostki bazowe jednokierunkowe bezpośrednie *(1)*

Podłączenie		Numer *(2)*	Zakres			Numer katalogowy	Waga
Zasilanie	Sterowanie		≤ 440 V	500 V	690 V		
			A	A	A		kg

Jednostki bazowe mają 2 zestyki pomocnicze: 1 N/O (13-14) i 1 N/C (21-22), które wskazują zamkniętą lub otwartą pozycję zestyków głównych.

Muszą być użyte łącznie z modułem sterującym, patrz strony 24614/2 do 24614/4.

Zaciski śrubowe	Zaciski śrubowe	1 + 2 + 3 + 4	12	12	9	**LUB 12**	0.900
			32	23	21	**LUB 32**	0.900
	Bez zacisków	1 + 2	12	12	9	**LUB 120**	0.865
			32	23	21	**LUB 320**	0.865

Do użytku z kartami PLC dużej gęstości (100 mA)

Muszą być używane razem z jednostkami 24 VDC, LUC● ●●BL

Zaciski śrubowe	Zaciski śrubowe	1 + 2 + 3 + 4	12	12	9	**LUB 12BH ▲**	0.900
			32	23	21	**LUB 32BH ▲**	0.900
	Bez zacisków	1 + 2	12	12	9	**LUB 120BH ▲**	0.865
			32	23	21	**LUB 320BH ▲**	0.865

Bloki złącz do jednostek bazowych bez podłączeń

Podłączenie	Jednostka bazowa	Numer *(2)*	Numer katalogowy	Waga kg
Zaciski śrubowe	LUB 120 or 320	3 + 4	**LU9B N11**	0.045

(1) Znamionowa zdolność wyłączania przy zwarciach (Ics), patrz tabela poniżej. Jeśli potrzbne są wyższe wartości, konieczne jest zastosowanie ogranicznika patrz strona 24612/3.

Napięcie	230	440	500	690 *(3)*
kA	50	50	10	4

(2) Dostarczane jest kilka elementów składowych, prostych do montażu, tak jak to widać na rysunku obok.

(3) Dla 690 V, zalecane jest stosowanie bariery LU9 SP0.

Inne wersje Jednostki bazowe bez wbudowanych zabezpieczeń zwarciowych (zabezpieczenie poprzez wyłącznik lub bezpiecznik).
Prosimy o kontakt z biurem Schneider Electric.

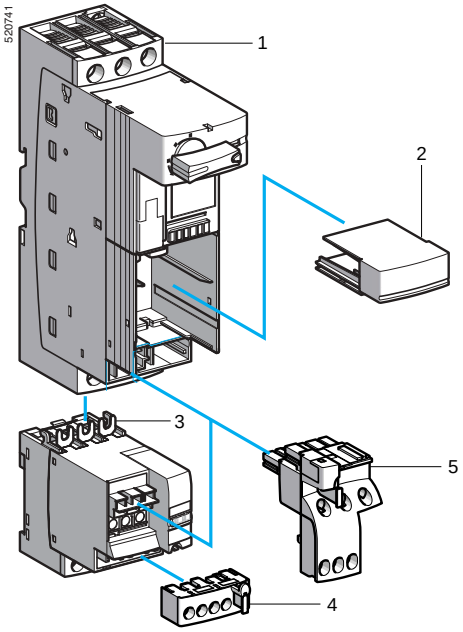
▲ Dostępne w pierwszym kwartale 2004.

Parametry techniczne: strony 34 i 35
Wymiary: strony 48 i 49
Schematy: strony 50 do 53

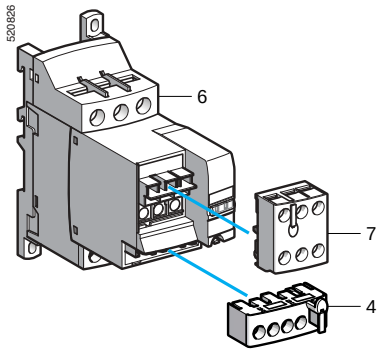
Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Jednostki bazowe nawrotne



LU2B ●2



LU2B ●2



LU6M + LU9 M1 + LU9M R1

Dwa typy podłączeń sterowania są możliwe:
- **podłączenie przy pomocy zacisków śrubowych**, wtykany blok złącz sterujących,
- **bez zacisków**. Ta wersja pozwala na wcześniejsze przygotowanie okablowania i zalecane jest w przypadku kiedy wymagany jest moduł komunikacji, pozwala na użycie akcesorii do podłączenia sterowania.

Jednostki bazowe nawrotne bezpośrednie wcześniej zmontowane

Podłączenie		Numer	Zakres			Numer katalogowy do skompletowania	Waga
Zasilanie	Sterowanie	*(1)*	≤ 440 V	500 V	690 V	*(2)*	
			A	A	A		kg
Jednostki bazowe mają 2 zestyki pomocnicze N/O (81-82-84), które wskazują tryb pracy „do przodu” lub „do tyłu”.							
Zaciski śrubowe	Zaciski śrubowe	1 + 2 + 3 + 4 + 5	12	12	9	**LU2B 12●●**	1.270
			32	23	21	**LU2B 32●●**	1.270
	Bez zacisków	1 + 2 + 3 + 5	12	12	9	**LU2B A0●●**	1.270
			32	23	21	**LU2B B0●●**	1.250
Do użytku z kartami PLC dużej gęstości (100 mA)							
Muszą być używane razem z jednostkami sterującymi 24 VDC, LUC● ●●BL							
Zaciski śrubowe	Zaciski śrubowe	1 + 2 + 3 + 4 + 5	12	12	9	**LU2B 12BH ▲**	1.270
			32	23	21	**LU2B 32BH ▲**	1.270
	Bez zacisków	1 + 2 + 3 + 5	12	12	9	**LU2B A0BH ▲**	1.270
			32	23	21	**LU2B B0BH ▲**	1.250

Jednostki bazowe nawrotne bezpośrednie do montażu przez klienta

Blok nawrotny powinien być połączony z jednostką bazową jednokierunkową bez podłączeń, aby uzyskać rozrusznik nawrotny.
Wbudowane zestyki N/O (13-14) i N/C (21-22) są używane do elektrycznej blokady pomiędzy blokiem nawrotnym i jednostką bazową; nie są one dostępne jako styki wyjściowe.
Blok nawrotny posiada dwa zestyki N/O z punktem wspólnym (81-82-84), które wskazują tryb pracy „do przodu” lub „do tyłu”.

Blok nawrotny 32 A	Podłączenie		Numer	Numer katalogowy do skompletowania	Waga kg
	Zasilanie	Sterowanie	*(1)*	*(2)*	
Do montażu bezpośrednio pod jednostką bazową	Zaciski śrubowe	Bez zacisków	3	**LU2M B0●●**	0.400
Do montażu oddzielnie od jednostki bazowej (na śruby lub na szynie)	Zaciski śrubowe	Bez zacisków	6	**LU6M B0●●**	0.425

Akcesoria

Opis	Numer	Aplikacja	Numer katalogowy	Waga kg
Blok sterowania	4	Jednostka bazowa jednokierunkowa bez zacisków LU2B A0●● lub B0●●	**LU9 M1**	0.025
		Blok nawrotny LU2M B0●● do montażu bezpośredniego pod jednostką bazową	**LU9 M1**	0.025
		Blok nawrotny LU6M B0●● do montażu oddzielnie od jednostki bazowej	**LU9 M1**	0.025
	7	Blok nawrotny LU6M B0●● do montażu bezpośredniego pod jednostką bazową	**LU9M R1**	0.030

Złącza obwodu sterowania

Opis	Numer	Numer katalogowy	Waga kg
Złącze okablowane *(3)*	5	**LU9M R1C**	0.035

(1) Dostarczane jest kilka elementów składowych, prostych do montażu, tak jak to widać na rysunku obok.
(2) Konieczne jest dobranie takiego samego napięcia zasilania jakie posiada jednostka sterująca:

Napięcie (V)	24	48…72	110…240
stałe	BL	–	–
zmienne	B	–	–
stałe i zmienne	–	ES *(4)*	FU *(5)*

(3) Do połączenia sterowania pomiędzy jednostką bazową a blokiem nawrotnym, do montażu bezpośredniego.
(4) stałe: 48…72 V, zmienne: 48 V.
(5) stałe: 110…220 V, zmienne: 110...240 V.

Inne wersje Jednostki bazowe bez wbudowanych zabezpieczeń zwarciowych (zabezpieczenie poprzez wyłącznik lub bezpieczniki). Prosimy o kontakt z biurem Schneider Electric.

▲ Dostępne w pierwszym kwartale 2004.

Parametry techniczne: strony 34 i 35
Wymiary: strony 48 i 49
Schematy: strony 50 do 53

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta

Rozruszniki Model U

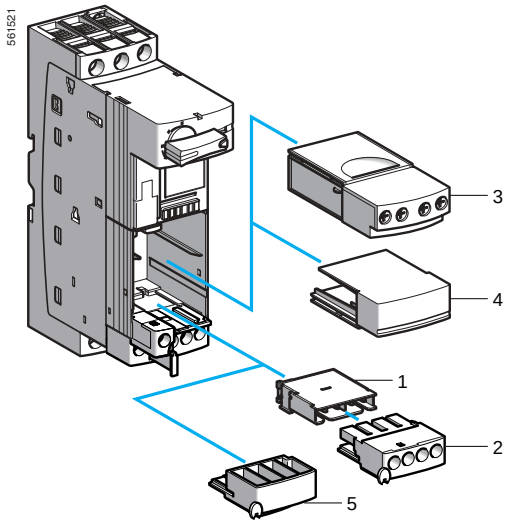
Dodatkowe bloki zestyków i moduły zestyków pomocniczych

Stany zestyków

Stan urządzenia		Pozycja dźwigni	Wskazanie na panelu przednim	Zestyk N/O	Zestyk N/Z	Zestyk N/O dowolne zakłócenie	Zestyk N/Z dowolne zakłócenie	Zestyk N/O urządzenie gotowe
Wyłączony		OFF	0					
Gotowy do pracy			0					
Pracuje			1					
Wyłączenie przy zwarciu		TRIP	I>>					
Wyłączenie przy przeciążeniu termicznym	Reset ręczny	TRIP	0					
	Reset automatyczny w trybie przeciążenia termicznego		0					
	Reset zdalny		0					

Zestyki N/O — *w pozycji zamkniętej*
Zestyki N/O — *w pozycji otwartej*

Numery katalogowe



LUB + LUA1 + LUF N

Bloki zestyków dodatkowych

Sygnały i skład	Podłączenie	Numer	Numer katalogowy	Waga kg
1 zestyk N/Z sygnalizujący zakłócenie (95-96) i 1 N/O zestyk (53-54) informujący o położeniu biegunów głównych rozrusznika	Zaciski śrubowe	1 + 2	**LUA1 D11 ▲▲**	0.030
	Bez zacisków	1	**LUA1 D110 ▲▲**	0.012
1 zestyk N/Z sygnalizujący zakłócenie (95-96) i 1 N/O zestyk (17-18) informujący o położeniu dźwigni w pozycji „gotowy” (ready)	Zaciski śrubowe	1 + 2	**LUA1 C11 ▲**	0.030
	Bez zacisków	1	**LUA1 C110 ▲**	0.012
1 zestyk N/O sygnalizujący zakłócenie (97-98) i 1 N/O zestyk (17-18) informujący o położeniu dźwigni w pozycji „gotowy” (ready)	Zaciski śrubowe	1 + 2	**LUA1 C20**	0.030
	Bez zacisków	1	**LUA1 C200**	0.012

Moduły zestyków pomocniczych

Moduł z dwoma zestykami informującymi o stanie biegunów głównych rozrusznika.
Aplikacja: Napięcie zmienne lub 24…250 VDC, Ith: 5 A

Podłączenie	Zestyk N/O	Zestyk N/Z	Numer	Numer katalogowy	Waga kg
Zaciski śrubowe	2	–	3	**LUF N20**	0.050
	1	1	3	**LUF N11**	0.050
	–	2	3	**LUF N02**	0.050

Akcesoria

Opis	Do użytku z	Numer	Numer katalogowy	Waga kg
Bloki złącz sprężynowych	LUA1 D110	2	**LU9B D11 ▲▲**	0.022
	LUA1 C110	2	**LU9B C11 ▲**	0.022
	LUA1 C200	2	**LU9B C20**	0.022
Zaślepki	Zaślepienie miejsc na: zestyki pomocnicze, komunikację lub moduł funkcyjny	4	**LU9C 1**	0.020
	Zaślepienie miejsc na: blok zestyków dodatkowych	5	**LU9C 2**	0.010

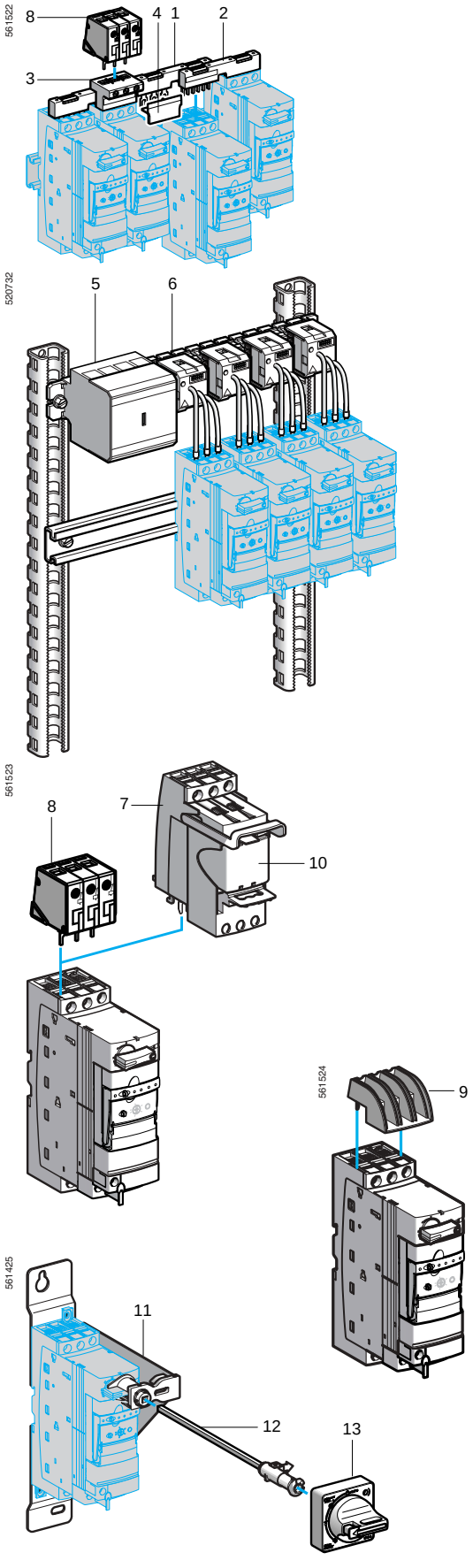
▲ Dostępne w pierwszej połowie 2004.
▲▲ Dostępne w drugiej połowie 2004.

Parametry techniczne: strona 36
Schematy: strona 34

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta

Rozruszniki Model U

Zestawy zasilające, blok ogranicznika i akcesoria



Zestawy zasilające 63 A

Opis	Aplikacja	Odstep mm	Numer	Sprzedawane w ilości	Numer katalogowy	Waga kg
Zestaw szyn 3-polowych 63 A	2 odpływy	45	2	1	**GV2 G245**	0.036
		54	–	1	**GV2 G254**	0.038
	3 odpływy	45	–	1	**GV2 G345**	0.058
		54	–	1	**GV2 G354**	0.060
	4 odpływy	45	1	1	**GV2 G445**	0.077
		54	–	1	**GV2 G454**	0.085
	5 odpływów	54	–	1	**GV2 G554**	0.100
Osłona zabezpieczająca	Do nie używanych wyjść z szyn	–	4	5	**GV1 G10**	0.005
Blok zaciskowy do zasilenia jednego lub większej ilości szyn	Podłączenie od góry	–	3	1	**GV1 G09**	0.040

Zestaw zasilający 160 A

System szyn może być montowany na dowolnym typie wspornika.

Zestaw zasilający 4-polowy: 3 fazy + przewód neutralny lub 3 fazy + wspólny

Ilość odejść przy odstępie 18 mm	Numer	Długość mm	Do montażu w obudowie o szerokości mm	Numer katalogowy	Waga kg
18	5	452	800	**AK5 JB144**	0.900

Gniazda trójfazowe demontowalne

Ilość punktów używanych na zestawie zasilającym	Prąd cieplny	Numer	Długość przewodu	Sprzedawane w ilości	Numer katalogowy	Waga kg
2	16	6	200	6	**AK5 PC13**	0.040
	32	6	250	6	**AK5 PC33**	0.045
			1000	6	**AK5 PC33L**	0.060

Blok ogranicznika i akcesoria

Aplikacja	Numer	Zdolność wyłączania Iq ≤ 440 V	Zdolność wyłączania Iq 690 V	Montaż	Numer katalogowy	Waga kg
		kA	kA			
Ogranicznik - - odłącznik *(2)*	7 + 10	130	70	Bezpośrednio na jednostce bazowej	**LUA LB1** *(1)*	0.310
Ogranicznik *(2)*	–	100	35	Oddzielnie	**LA9 LB920**	0.320
	8	70	15	Bezpośrednio na jednostce bazowej	**GV1 L3** *(3)*	0.130
Wkład ogranicznika	10	130	70	W obudowie	**LUA LF1**	0.135
Zatrzaskiwany uchwyt opisów	–	–	–	Na jednostce bazowej, na bloku nawrotnym, na puszce rozgałęźnej	**LAD 90** *(4)*	0.001

Przegrody międzybiegunowe

Przegród międzybiegunowych LU9 SP0 używa się:

- Aby rozrusznik mógł spełniać warunki normy UL 508 **type E**. Bez przegród rozrusznik spełnia warunki normy UL 508.
- Jeśli rozrusznik ma być zasilany napięciem 690 V.

Opis	Numer	Aplikacja	Montaż	Numer katalogowy	Waga kg
Przegrody międzybiegunowe	9	LUB lub LU2B 12 or 120 LUB lub LU2B 32 or 320 LUA LB1	Bezpośrednio na złączach L1, L2, L3	**LU9 SP0**	0.030

Mechanizm blokowania z drzwi

Opis	Numer	Numer katalogowy	Waga kg
Zestaw montażowy *(5)*	11 + 12	**LU9 AP00**	0.490
Dźwignia do montażu na drzwiach czarny/niebieski, IP54	13	**LU9 AP11**	0.150
Dźwignia do montażu na drzwiach czerwony/żółty, IP54	13	**LU9 AP12**	0.150

(1) Dostarczany z wkładem.
(2) Pozwalają na zwiększenie zdolności wyłączania jednostki bazowej.
(3) Użyj bloku złącz GV2 G05 do montażu w systemie szyn.
(4) Sprzewadane w ilości 100 sztuk.
(5) Zestaw zawiera pręt przedłużający (maksymalna głębokość 508 mm).

Wymiary:
strony 48 i 49

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Moduły sterujące

Funkcje

Moduły sterujące		Standardowe	Zaawansowane			Wielofunkcyjne
		LUCA	LUCB	LUCC	LUCD	LUCM
Zabezpieczenie przeciążeniowe termiczne						
Zabezpieczenie nadprądowe		14.2 x prąd nastawiony				3 to 17 x prąd nastawiony
Zabezpieczenie zwarciowe		14.2 x prąd nastawiony				
Zabezpieczenie przeciwko zanikowi fazy						
Zabezpieczenie przeciwko asymetrii						
Wykrywanie zwarcia doziemnego (tylko ochrona wyposażenia)						
Klasa wyłączania		10		10	20	5…30
Typ silnika		Trójfazowy		Jednofazowy	Trójfazowy	Jednofazowy i trójfazowy
Funkcja testu przeciążenia termicznego						
Przekroczenie momentu						
Praca bez obciążenia						
Długie czasy rozruchu						
Tryb resetu	Ręczny					Możliwe do nastawienia
	Automatyczny lub zdalny		Z modułem funkcyjnym lub poprzez parametry nastawione przez połączenie komunikacyjne, patrz zestawienie poniżej.			Możliwe do nastawienia
						Parametry mogą być nastawiane przez połączenie komunikacyjne, patrz zestawienie poniżej.
Alarm			Alarm przeciążenia termicznego tylko z modułem funkcyjnym lub komunikacyjnym patrz poniżej.			Możliwe dla każdego typu zakłócenia. Informacja na panelu przednim jednostki sterującej, poprzez terminal zdalny, PC lub PDA *(1)*.
						Aby wykorzystać alarmy przy połączeniu komunikacyjnym, patrz niżej.
Funkcja "Log"						Zapis ostatnich pięciu wyłączeń. Ilość startów, ilość wyłączeń, ilość godzin pracy.
Funkcja monitoringu						Na panelu przednim jednostki sterującej, poprzez terminal zdalny, PC lub PDA *(1)*.

Z modułami funkcyjnymi *(2)*

Alarm przeciążenia termicznego			Z modułem LUF W			
Rozróżnianie zakłóceń i reset ręczny			Z modułem LUF DH20			
Rozróżnianie zakłóceń i reset automatyczny			Z modułem LUF DA10			
Pomiar obciążenia silnika (analogowo)			Z modułem LUF V			

Z modułem komunikacji lub poprzez port Modbus na jednostce sterującej LUCM *(2)*

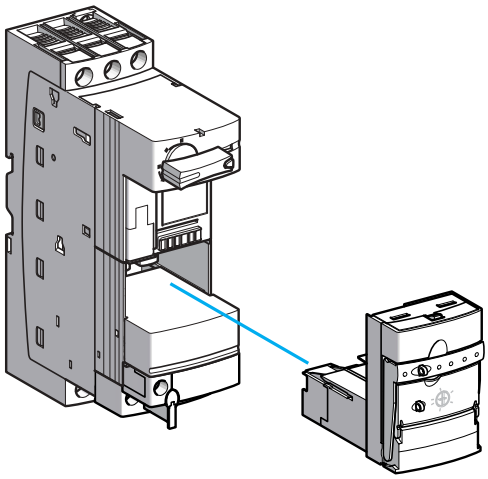
Stan rozrusznika		Z każdym modułem komunikacji				
Tryb resetu			Parametry możliwe do nastawienia poprzez szynę komunikacyjną			
Alarm			Z modułem Modbus LUL C031 (tylko alarm przeciążenia termicznego).			Z modułem Modbus LUL C031 i poprzez port Modbus na jednostce sterującej (alarmy dostępne dla każdego typu zakłócenia).
Reset zdalny poprzez połączenie komunikacyjne						
Pomiar obciążenia silnika						
Informacja o poszczególnych zakłóceniach						
Zdalne programowanie i monitoring wszystkich funkcji						Z modułem Modbus LUL C031 i poprzez port Modbus na jednostce sterującej.
Funkcja "Log"						
Funkcja monitoringu						

Funkcja wbudowana — *Funkcja dostępna z akcesoriami*

(1) PDA: (Personal Digital Assistant): palmtop.
*(2) Możliwość montażu: 1 moduł funkcyjny **lub** 1 moduł komunikacyjny.*

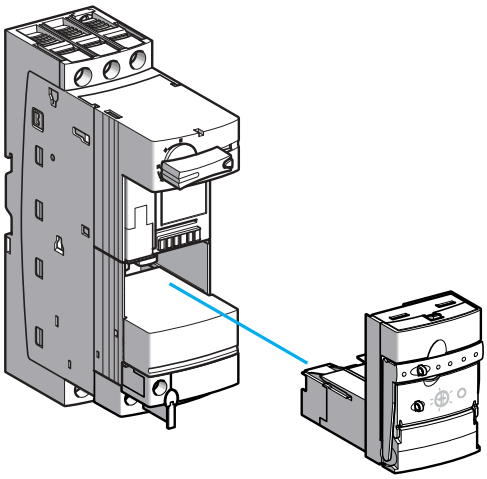
Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Moduły sterujące standardowe i zaawansowane

520735



LUB ●2 + LUCA ●●●●

520736



LUB ●2 + LUCB ●●●●

Opis

1 Uchwyt służący do wyjmowania i blokowania.
2 Przycisk Test (tylko na module zaawansowanym)
3 Pokrętło do nastawienia Ir
4 Blokada nastawień poprzez zamknięcie przezroczystej osłony
5 Blokada uchwytu

Moduły sterujące standardowe

Maksymalna moc standardowego silnika trójfazowego 50/60 Hz			Zakres nastawienia	Montaż zatrzaskiwany na jednostce bazowej	Numer katalogowy do uzupełniania poprzez kod napięcia *(1)*	Waga
400/ 415 V	500 V	690 V				
kW	kW	kW	A	A		kg
0.09	–	–	0.15…0.6	12 i 32	**LUCA X6●●**	0.135
0.25	–	–	0.35…1.4	12 i 32	**LUCA 1X●●**	0.135
1.5	2.2	3	1.25…5	12 i 32	**LUCA 05●●**	0.135
5.5	5.5	9	3…12	12 i 32	**LUCA 12●●**	0.135
7.5	9	15	4.5…18	32	**LUCA 18●●**	0.135
15	15	18.5	8…32	32	**LUCA 32●●**	0.135

Moduły sterujące zaawansowane

Naciskanie przycisku testu na panelu przednim symuluje wyłączenie przy przeciążeniu termicznym.

Klasa 10 - silniki trójfazowe						
0.09	–	–	0.15…0.6	12 i 32	**LUCB X6●●**	0.140
0.25	–	–	0.35…1.4	12 i 32	**LUCB 1X●●**	0.140
1.5	2.2	3	1.25…5	12 i 32	**LUCB 05●●**	0.140
5.5	5.5	9	3…12	12 i 32	**LUCB 12●●**	0.140
7.5	9	15	4.5…18	32	**LUCB 18●●**	0.140
15	15	18.5	8…32	32	**LUCB 32●●**	0.140
Klasa 10 - silniki jednofazowe						
–	–	–	0.15…0.6	12 i 32	**LUCC X6●●**	0.140
0.09	–	–	0.35…1.4	12 i 32	**LUCC 1X●●**	0.140
0.55	–	–	1.25…5	12 i 32	**LUCC 05●●**	0.140
2.2	–	–	3…12	12 i 32	**LUCC 12●●**	0.140
4	–	–	4.5…18	32	**LUCC 18●●**	0.140
7.5	–	–	8…32	32	**LUCC 32●●**	0.140
Klasa 20 - silniki trójfazowe						
0.09	–	–	0.15…0.6	12 i 32	**LUCD X6●●**	0.140
0.25	–	–	0.35…1.4	12 i 32	**LUCD 1X●●**	0.140
1.5	2.2	3	1.25…5	12 i 32	**LUCD 05●●**	0.140
5.5	5.5	9	3…12	12 i 32	**LUCD 12●●**	0.140
7.5	9	15	4.5…18	32	**LUCD 18●●**	0.140
15	15	18.5	8…32	32	**LUCD 32●●**	0.140

(1) Standardowe napięcia obwodów sterujących:

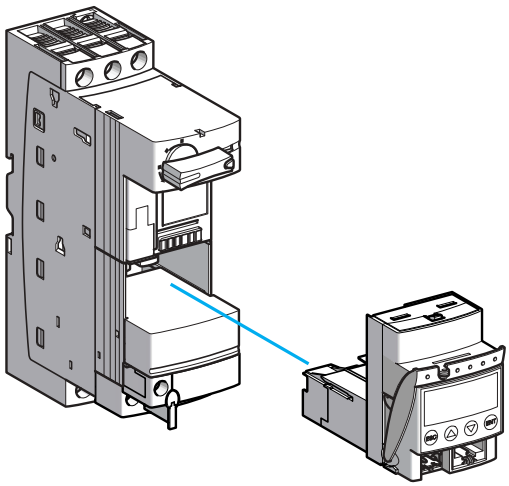
Napięcie (V)	24	48…72	110…240
⎓	BL *(2), (3)*	–	–
∿	B	–	–
⎓ lub ∿	–	ES *(4)*	FU *(5)*

(2) Kod napięcia do użycia przy rozruszniku z modułem komunikacji.
(3) Napięcie stałe z maksymalnymi tętnieniami ± 10 %.
(4) DC: 48…72 V, AC: 48 V.
(5) DC: 110…220 V, AC: 110...240 V.

Parametry techniczne: strony 34 i 37
Schematy: strony 50 do 53

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
RozrusznikiModel U
Moduły sterujące wielofunkcyjne

520731



LUB ●2 + LUCM ●●BL

521335



XBT NU400

Opis

1 Uchwyt służący do wyjmowania i blokady
2 Wbudowany wyświetlacz (2 linie, 12 znaków)
3 Klawiatura 4-przyciskowa
4 Zasilanie pomocnicze 24 VDC
5 Port komunikacyjnyModbus RS485. Złącze RJ45.
6 Blokada uchwytu

Wyświetlacz 2 i klawiatura 3 pozwalają na:
- w trybie konfiguracji: lokalne nastawienie funkcji zabezpieczeniowych i alarmów,
- w trybie pracy: wyświetlanie wartości parametrów i zdarzeń.

Port komunikacyjny Modbus 5 jest używany do podłączenia:
- terminala operatorskiego,
- komputera PC,
- (PDA) paltopa.

Moduły sterujące wielofunkcyjne

Wprowadzanie parametrów, sprawdzanie wartości parametrów i przeglądanie zdarzeń jest możliwe na następujące sposoby:
- poprzez panel przedni, przy pomocy wyświetlacza i przycisków
- poprzez terminal operatorski,
- poprzez komputer PC lub Pocket PC z oprogramowaniem PowerSuite,
- zdalnie, poprzez połączenie komunikacyjne Modbus.

Programowanie poprzez klawiaturę wymaga zasilania pomocniczego 24 VDC.

Maksymalna moc standardowego silnika trójfazowego 50/60 Hz			Zakres nastawień	Montaż zatrzaskiwany na jednostce bazowej	Numer katalogowy *(1)*	Waga
400/ 415 V	500 V	690 V				
kW	kW	kW	A	A		kg
0.09	–	–	0.15…0.6	12 i 32	**LUCM X6BL**	0.175
0.25	–	–	0.35…1.4	12 i 32	**LUCM 1XBL**	0.175
1.5	2.2	3	1.25…5	12 i 32	**LUCM 05BL**	0.175
5.5	5.5	9	3…12	12 i 32	**LUCM 12BL**	0.175
7.5	9	15	4.5…18	32	**LUCM 18BL**	0.175
15	15	18.5	8…32	32	**LUCM 32BL**	0.175

Instrukcja TeSys model U *(2)*

Nośnik	Język	Numer katalogowy	Waga kg
Płyta CD-Rom	Wersja wielojęzyczna *(3)*	**LU9 CD1**	0.022

Terminal operatorski

Kompaktowy terminal Magelis pozwala na odczyt i zmianę parametrów jednostki wielofunkcyjnej. Dostarczany jest skonfigurowany do pracy z ośmioma rozrusznikami Tesys model U (protokół Modbus, aplikacje i alarmy). Zarządzanie zakłóceniami i alarmami ma priorytet.

Język	Wyświetlacz	Napięcie zasilania	Numer katalogowy	Waga kg
Wersja wielojęzyczna *(3)*	4 linie po 20 znaków	24 VDC	**XBT NU400**	0.150

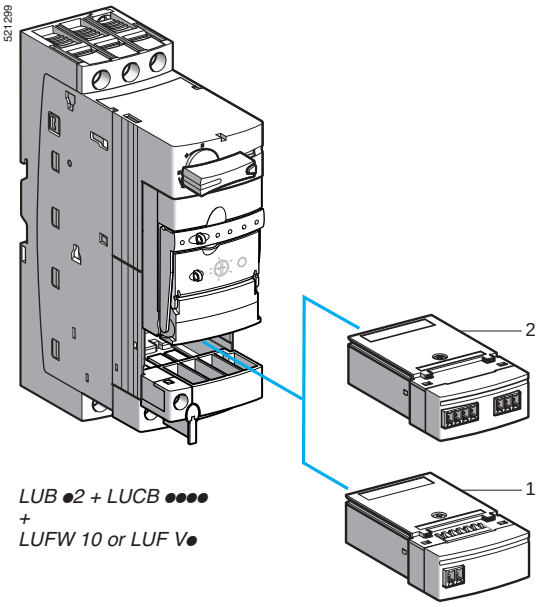
Kabel połączeniowy *(4)*

Funkcja	Długość	Typ	Numer katalogowy	Waga kg
Łączy terminal XBT NU400 z modułem sterującym.	2.5 m	SUB-D 25 damski - RJ45	**XBT Z938**	0.200

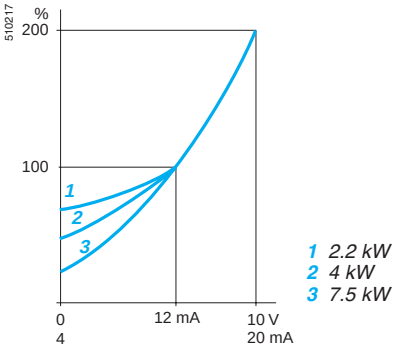
(1) Napięcie wejściowe 24 VDC z maksymalnymi tętnieniami ± 10 %.
(2) Płyta CD-Rom zawiera instrukcje do modułu AS-i i Modbus, modułu sterującego wielofunkcyjnego i modułów bramek, jak również oprogramowanie do bramek.
(3) angielski, francuski, niemiecki, włoski, hiszpański
(4) Jeśli terminal jest używany z kilkoma modułami sterującymi, kabel ten może być podłączony do rozdzielacza Modbus lub trójnika.

Parametry techniczne: strony 34 i 37
Schematy: strony 50 do 53

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Moduły funkcyjne



LUB ●2 + LUCB ●●●●
+
LUFW 10 or LUF V●



1 2.2 kW
2 4 kW
3 7.5 kW

Moduły funkcyjne

Wyjście	Numer	Zasilanie	Numer katalogowy	Waga kg
Rozróżnianie zakłóceń i reset ręczny				
Moduł ten pozwala na rozróżnienie zwarcia od przeciążenia termicznego. Posiada zestyk przypisany każdemu z tych zakłóceń. Można go dołączyć tylko do jednostki sterującej wielofunkcyjnej, z której jest zasilany.				
2 zestyki N/O z punktem wspólnym	–	Zmienne lub 24…250 VDC	**LUF DH20**	0.060
Rozróżnianie zakłóceń i reset automatyczny				
Moduł ten sygnalizuje przeciążenie termiczne. Zawiera zestyk przypisany temu zakłóceniu. Informację o zwarciu można uzyskać poprzez zestyk dodatkowy LUA1 (patrz strona 24612/2). Można go podłączyć tylko do jednostki sterującej wielofunkcyjnej, z której jest zasilany. W przypadku zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego, jednostka sterująca przechodzi w tryb resetu automatycznego. W przypadku zadziałania zabezpieczenia zwarciowego, jednostka sterująca przechodzi w tryb resetu ręcznego.				
1 zestyk N/O	–	Zmienne lub stałe 24…250	**LUF DA10** ▲	0.055
Alarm przeciążenia termicznego				
Podczas zrzutu mocy, moduł ten umożliwia uniknąć zatrzymania z powodu wyłączenia przeciążeniowego. Zbliżanie się wyłączenia z powodu przeciążenia jest komunikowane tak szybko jak tylko stan cieplny przekroczy próg 105 % (histereza = 5 %). Sygnalizacja jest możliwa poprzez diody LED na panelu przednim modułu oraz poprzez zestyk przekaźnika N/O. Można go dołączyć tylko do jednostki sterującej wielofunkcyjnej, z której jest zasilany.				
1 zestyk N/O	1	Zmienne lub stałe 24…250	**LUF W10**	0.055
Pomiar obciążenia silnika				
Moduł ten dostarcza sygnał, który odpowiada obciążeniu silnika (I średnie / Ir). ■ I średnie = średnia wartość prądu rms w trzech fazach, ■ Ir = wartość prądu nastawionego. Wartość sygnału (w zależności od użytego modułu: 0-10 V lub 4-20 mA) odpowiada obciążeniu od 0 do 200%. (0 do 300% przy obciążeniu jednofazowym). Można go dołączyć do jednostki sterującej wielofunkcyjnej lub zaawansowanej. Moduł 0-10 V (LUF V1) zasilany jest z jednostki sterującej. Moduł 4-20 mA (LUF V2) wymaga zasilania zewnętrznego 24 VDC.				
0 -10 V	2	–	**LUF V1**	0.050
4 - 20 mA	2	–	**LUF V2**	0.050

Inne wersje

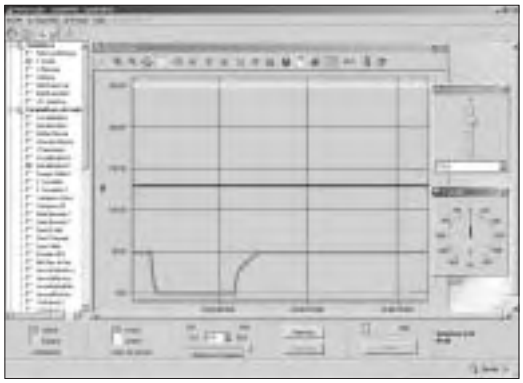
Moduły aplikacyjne pozwalające rozrusznikowi dostarczać zaprogramowane funkcje logiczne i wyeliminować potrzebę dodatkowych funkcji pomocniczych:
- moduł pomiarowy,
- moduł do aplikacji jednokierunkowych (pompowanie, wentylacja),
- moduł do aplikacji nawrotnych (transport mechaniczny).

Prosimy o kontakt z biurem Schneider Electric.

Parametry techniczne: strony 34 i 39
Schematy: strony 50 do 53

Oprogramowanie PowerSuite

531439



Ekran oscyloskopu PowerSuite

Oprogramowanie PowerSuite dla komputera PC lub palmtopa jest zaprojektowane do nastawiania rozruszników Telemecanique i falowników.

Pojedynczy program jest prostym w obsłudze narzędziem do konfiguracji rozruszników Altistart i Tesys Model U i wszystkich przemienników częstotliwości Altivar w środowisku Microsoft Windows® w pięciu językach (angielski, francuski, niemiecki, włoski i hiszpański).

Funkcje

Oprogramowanie może służyć do przygotowania, programowania, nastawiania, i obsługi rozruszników i falowników Telemecanique.

Służy do:
- bez podłączenia do przygotowania i przechowywania plików konfiguracyjnych rozruszników i falowników
- z podłączeniem do rozrusznika lub falownika:
  - konfiguracji
  - nastawiania
  - monitoringu (z wyjątkiem ATV 11)
  - sterowania (z wyjątkiem ATV 11)
  - przesyłania i porównywania plików konfiguracyjnych pomiędzy PowerSuite i rozrusznikiem lub falownikiem

Oprogramowanie posiada pomoc kontekstową.
Przy jego pomocy wygenerowane pliki konfiguracyjne mogą być:
- zapisane na twardym dysku komputera, CD-ROM-ie, dyskietce, itp.
- wydrukowane
- eksportowane do innego oprogramowania
- wymieniane pomiędzy komputerem PC a palmtopem przy pomocy standardowej synchronizacji. Pliki na komputerze i palmtopie są w tym samym formacie.

Oprogramowanie zostało rozszerzone o następujące funkcje:
funkcja oscyloskopu, własne ustawienie nazwy parametrów, blokowanie konfiguracji przy pomocy hasła, tworzenie menu użytkownika, itp.

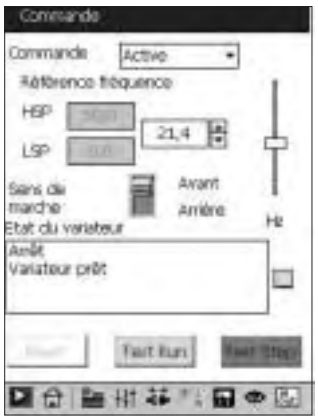
Podłączenie

Rozruszniki i przemienniki częstotliwości są wyposażone w port RS485 Modbus (z wyjątkiem przemienników Altivar 68).
- Oprogramowanie PowerSuite można podłączyć bezpośrednio do portu rozrusznika poprzez port szeregowy komputera PC lub Pocket PC.

Możliwe są dwa typy podłączenia:
- podłączenie do pojedynczego rozrusznika lub przemiennika
- podłączenie do zestawu rozruszników lub przemienników

- Oprogramowanie PowerSuite dla komputera PC może być również podłączone do sieci Ethernet (patrz strony 60958/2 do 60958/5). W tym przypadku, rozruszniki i przemienniki są dostępne:
  - przy pomocy mostka Ethernet-Modbus 174 CEV 300 20
  - przy pomocy karty komunikacyjnej VW3 A58310 (tylko Altivar 38, 58 i 58F)

531440



Ekran PowerSuite na Pocket PC

Środowisko pracy

- Oprogramowanie PowerSuite dla komputera PC wymaga następującego środowiska:
  - Microsoft Windows® 95 OSR2-98 SE, Microsoft Windows® NT4.X SP5, Microsoft Windows® Me, Microsoft Windows® 2000, Microsoft Windows® XP
  - Pentium III, 800 MHz, wolne miejsce na dysku twardym 300 MB, 128 MB RAM
  - Monitor SVGA lub lepszy

- Oprogramowanie PowerSuite dla palmtopa jest kompatybilne z urządzeniami wyposażonymi w system operacyjny Windows for Pocket PC 2002 i procesory ARM lub XSCALE.

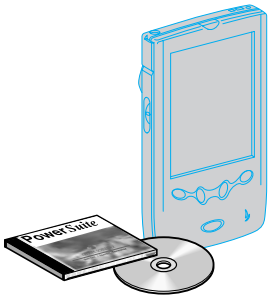
Testy dla wersji V2.0.0 PowerSuite były przeprowadzane na następujących urządzeniach:
- Hewlett Packard® Jornada serii 560
- Compaq® IPAQ serii 3800 i 3900

563019



VW3 A8101

563020



VW3 A8102

Oprogramowanie PowerSuite dla komputera PC i palmtopa

Opis	Numer katalogowy	Waga kg
Zestaw PowerSuite dla komputera PC zawiera: - płytę CD-ROM z oprogramowaniem - zestaw podłączeniowy do komputera PC	**VW3 A8101**	0.400
Zestaw PowerSuite dla Pocket PC zawiera: - płytę CD-ROM z oprogramowaniem - zestaw podłączeniowy do palmtopa	**VW3 A8102**	0.400
CD-ROM PowerSuite - Zawiera oprogramowanie dla komputera PC i palmtopa w języku angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim razem z dokumentacją techniczną i programem konfiguracyjnym ABC.	**VW3 A8104**	0.100
CD-ROM z uaktualnieniem PowerSuite - Zawiera oprogramowanie dla komputera PC i palmtopa w języku angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim i hiszpańskim razem z dokumentacją techniczną i programem konfiguracyjnym ABC.	**VW3 A8105**	0.100
Zestaw podłączeniowy do komputera PC zawiera: - kable podłączeniowe 2 x 3 m z wtykami 2 x RJ 45 - 1 adapter RJ 45/9-way SUB-D do podłączenia ATV 58, ATV 58F i ATV 38, - 1 adapter RJ 45/9-way SUB-D do podłączenia ATV 68 - 1 konwerter oznaczony “RS 232/RS 485 PC” z jednym złączem męskim SUB-D (9-way) i jednym wtykiem 1 RJ 45, - 1 konwerter, dla falownika ATV 11, z jednym złączem męskim i wtykiem RJ 45.	**VW3 A8106**	0.350
Zestaw podłączeniowy do palmtopa zawiera: - kable podłączeniowe 2 x 0.6 m z wtykami 2 x RJ 45 - 1 adapter RJ 45/9-way SUB-D do podłączenia ATV 58, ATV 58F i ATV 38, - 1 konwerter oznaczony “RS 232/RS 485 PPC” z jednym złączem męskim SUB-D (9-way) i jednym wtykiem RJ 45 - 1 konwerter, dla falownika ATV 11 z jednym złączem męskim i wtykiem RJ 45 **Uwaga:** Kabel do synchronizacji z komputerem musi zostać zamówiony osobno.	**VW3 A8111**	0.300

(1) Aby dowiedzieć się o najnowszej dostępnej wersji, skontaktuj się z biurem Schneider Electric.

Kompatybilność

Kompatybilność oprogramowania PowerSuite z rozrusznikami i przemiennikami		Rozruszniki	Softstarty	Przemienniki częstotliwości					
		TeSys model U	ATS 48	ATV 11	ATV28	ATV 31	ATV 38	ATV 58, ATV 58F	ATV 68
Oprogramowanie PowerSuite z połączeniem szeregowym do komputera PC									
Zestaw podłączeniowy i CD-ROM	**VW3 A8101, VW3 A8104, VW3 A8105**	**⩾ V 1.40**	**⩾ V 1.30**	**⩾ V 1.40**	**⩾ V 1.0**	**⩾ V 2.0.0**	**⩾ V 1.40**	**⩾ V 1.0**	**⩾ V 1.50**
Oprogramowanie PowerSuite z połączeniem przez sieć Ethernet do komputera PC									
Zestaw podłączeniowy i CD-ROM	**VW3 A8101, VW3 A8104, VW3 A8105**	–	**⩾ V 1.50** i mostek Ethernet/ Modbus	–	**⩾ V 1.50** i mostek Ethernet- Modbus	**⩾ V 2.0.0** i mostek Ethernet/ Modbus	**⩾ V 1.50** i karta komunikacyjna Ethernet V2 lub mostek		–
Oprogramowanie PowerSuite dla palmtopa									
Zestaw podłączeniowy i CD-ROM	**VW3 A8102, VW3 A8104, VW3 A8105**	**⩾ V 1.50**	**⩾ V 1.30**	**⩾ V 1.40**	**⩾ V 1.20**	**⩾ V 2.0.0**	**⩾ V 1.40**	**⩾ V 1.20**	–

Produkty niekompatybilne Produkty kompatybilne i wersje oprogramowania

Kompatybilność oprogramowania PowerSuite z palmtopami	
Pocket PC	**Wersja oprogramowania PowerSuite**
Hewlett Packard® Jornada 525, 545, 548	**niekompatybilne od V 2.0.0**
Hewlett Packard® Jornada series 560	**⩾ 1.30**
Compaq® IPAQ seria 3800 i 3900	**⩾ 1.30**

TeSys systemy sterujące
Kontrolery Model U

Prezentacja

Powyżej 32 A, kontroler Model U zapewnia zarządzanie na takim samym poziomie jak rozruszniki TeSys Model U.

Używany w połączeniu z zabezpieczeniem zwarciowym i stycznikiem, zapewnia takie same właściwości jak rozrusznik TeSys Model U, a w szczególności, zapewnia zabezpieczenie przeciążeniowe i funkcje sterowania.

Składniki systemu

Składa się z modułu sterującego, którego zakres nastawień jest kompatybilny ze stroną wtórną przekładnika i jednostki bazowej, która pozwala na dołączanie modułu funkcyjnego lub komunikacyjnego.

Wymaga zewnętrznego zasilania 24 VDC.

Strona wtórna przekładnika prądowego, zasilanie 24 VDC, 10 wejść i 5 wyjść są łączone przy pomocy zacisków śrubowych.

Zestawienia zapewniające koordynację typu 2

Z wyłącznikiem

Standardowe zakresy mocy silników trójfazowych 50-60 Hz w kategorii AC-3 400/415 V		Wyłącznik *(1)*			Stycznik	Kontroler Model U	Przekładnik prądowy
P kW	Ie A	Numer katalogowy	Zakres A	Irm *(2)* A	Numer katalogowy *(3)*	Numer katalogowy	Numer katalogowy
18,5	35	**NS80HMA**	50	500	**LC1 D40**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C0501**
22	42	**NS80HMA**	50	650	**LC1 D50**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C1001**
30	57	**NS80HMA**	80	880	**LC1 D65**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C1001**
37	69	**NS80HMA**	80	1040	**LC1 D80**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C1001**
45	81	**NS100HMA**	100	1300	**LC1 D95**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C1001**
55	100	**NS160HMA**	150	1350	**LC1 D115**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C2001**
75	135	**NS160HMA**	150	1800	**LC1 D150**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C2001**
90	165	**NS250HMA**	220	2200	**LC1 F185**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C2001**
110	200	**NS250HMA**	220	2640	**LC1 F225**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C4001**
132	240	**NS400HMA**	320	3200	**LC1 F265**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C4001**
160	285	**NS400HMA**	320	4160	**LC1 F330**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C4001**
200	352	**NS630HMA**	500	5000	**LC1 F400**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C4001**
220	388	**NS630HMA**	500	5500	**LC1 F400**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C4001**
250	437	**NS630HMA**	500	6000	**LC1 F500**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C8001**

Z bezpiecznikami

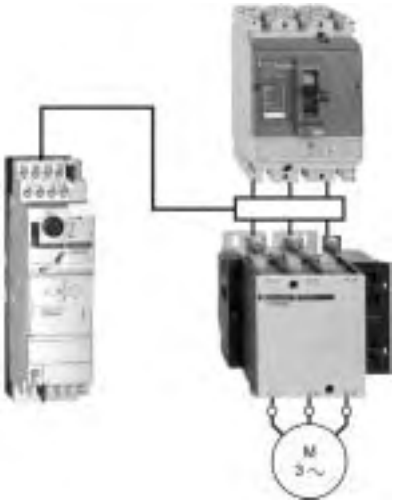
Standardowe zakresy mocy silników trójfazowych 50-60 Hz w kategorii AC-3 400/415 V		Rozłącznik bezpiecznikowy	Bezpieczniki aM		Stycznik	Kontroler Model U	Przekładnik prądowy
P kW	Ie A	Numer katalogowy	Rozmiar	Zakres A	Numer katalogowy *(3)*	Numer katalogowy	Numer katalogowy
18,5	35	**GS1 F**	14 x 51	40	**LC1 D40**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C0501**
22	42	**GS1 J**	22 x 58	50	**LC1 D50**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C1001**
30	57	**GS1 J**	22 x 58	80	**LC1 D65**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C1001**
37	69	**GS1 J**	22 x 58	100	**LC1 D80**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C1001**
45	81	**GS1 J**	22 x 58	100	**LC1 D95**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C1001**
55	100	**GS1 L**	T0	125	**LC1 D115**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C2001**
75	135	**GS1 L**	T0	160	**LC1 D150**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C2001**
90	165	**GS1 N**	T1	200	**LC1 F185**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C2001**
110	200	**GS1 N**	T1	250	**LC1 F225**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C4001**
132	240	**GS1 QQ**	T2	315	**LC1 F265**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C4001**
160	285	**GS1 QQ**	T2	400	**LC1 F330**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C4001**
200	352	**GS1 S**	T3	500	**LC1 F400**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C4001**
220	388	**GS1 S**	T3	500	**LC1 F400**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C4001**
250	437	**GS1 S**	T3	500	**LC1 F500**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C8001**
315	555	**GS1 S**	T3	630	**LC1 F630**	**LUTM + LUC●**	**3 x LUT C8001**

(1) Produkt znakowany marką Merlin Gerin.
(2) Irm: nastawa prądu wyzwolenia magnetycznego
(3) Dla pracy nawrotnej, zmie f LC1 z LC2.

Parametry techniczne: strony 40 i 41
Wymiary: strona 25
Schematy: strona 25

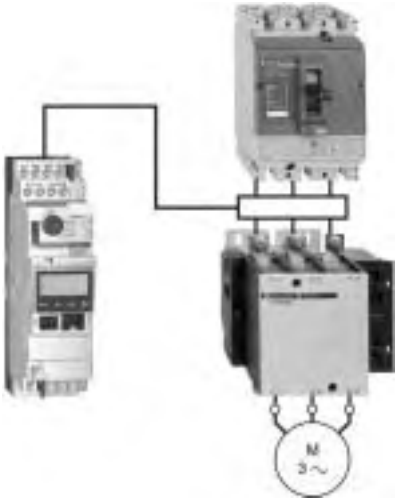
TeSys elementy sterujące
KontroleryModel U

561419



LUT M + LUCB T1BL

561418



LUT M + LUCM T1BL

Numery katalogowe

Jednostki bazowe (napięcie obwodu sterującego 24 VDC)

Podłączenie			Referencja do uzupełnienia	Waga
Przekładniki prądowe	Sterowanie			kg
Zaciski śrubowe	Zaciski śrubowe		**LUT M ▲**	0.800

Moduły sterujące

Opis	Klasa	Typ silnika	Zakres nastawień	Numer katalogowy	Waga kg
Zaawansowany	10	trójfazowy	0.35…1.05	**LUCB T5BL ▲**	0.140
	20	trójfazowy	0.35…1.05	**LUCD T5BL ▲**	0.140
Wielofunkcyjny	5 to 30	trójfazowy	0.35…1.05	**LUCM T5BL ▲**	0.175

Przekładniki prądowe

Prąd pracy		Numer katalogowy	Waga kg
Strona pierwotna	Strona wtórna		
30	**1**	**LUT C0301 ▲**	0.200
50	**1**	**LUT C0501 ▲**	0.200
100	**1**	**LUT C1001 ▲**	0.200
200	**1**	**LUT C2001 ▲**	0.200
400	**1**	**LUT C4001 ▲**	0.430
800	**1**	**LUT C8001 ▲**	0.600

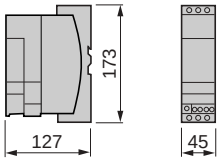
Moduły funkcyjne i komunikacyjne

Kontroler TeSys Model U jest w pełni kompatybilny z modułami wymienionymi poniżej.

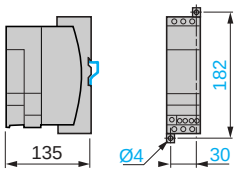
- Moduł alarmowy przeciążenia termicznego LUF W10, patrz strona 20.
- Moduł informujący o obciążeniu LUF V1 lub LUF V2, patrz strona 21.
- Moduł komunikacji Modbus LUL C032.

Wymiary, montaż

Wymiary

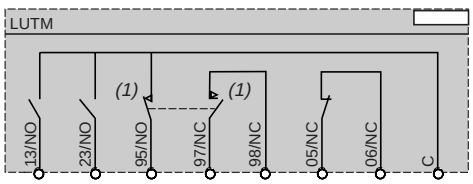


Montaż



Schematy





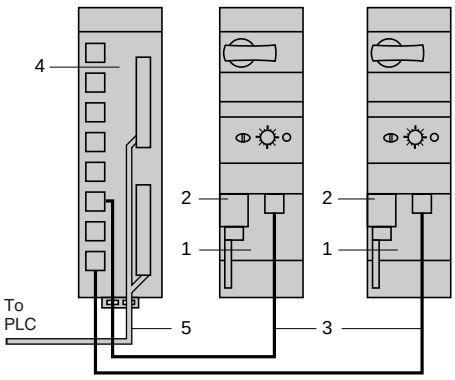
(1) Stan zestyków jest przedstawiony dla zasilonego kontrolera.

▲ Dostępne w pierwszej połowie 2004.

Parametry techniczne:
strony 40 i 41

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Moduł połączenia równoległego i złącza cewki

Połączenia typu równoległego
Architektura



1 Moduł okablowania równoległego LUF C00
2 Złącza cewki LU9B N11C
3 Kabel podłączeniowy LU9 R● z wtykiem RJ45 na każdym końcu
4 Rozgałęziacz (splitter) LU9 G02 dla ośmiu rozruszników z podłączeniem od strony PLC poprzez 2 złącza HE 10, a od strony rozruszników ośmioma gniazdami RJ45.
5 Kabel podłączeniowy TSX CDP●●● z jednym złączem HE 10 na każdym końcu.

520836



6 Wyjścia do sterowania rozrusznika
7 Gniazdo wyjściowe RJ45 do podłączenia z rozdzielaczem

Moduł okablowania równoległego

System ten pozwala na szybkie podłączenie rozruszników do wejść/wyjść sterownika PLC bez użycia narzędzi. Jest zgodny z systemem Telefast (patrz katalog Telefast).
Moduł zapewnia informację o stanie i sterowanie każdego z rozruszników.
Musi być używany z jednostką sterującą 24 VDC, LUC● ●●BL.
Rozdzielacz przekazuje informacje od modułów wejść/wyjść sterownika PLC do każdego rozrusznika podłączonego do niego.

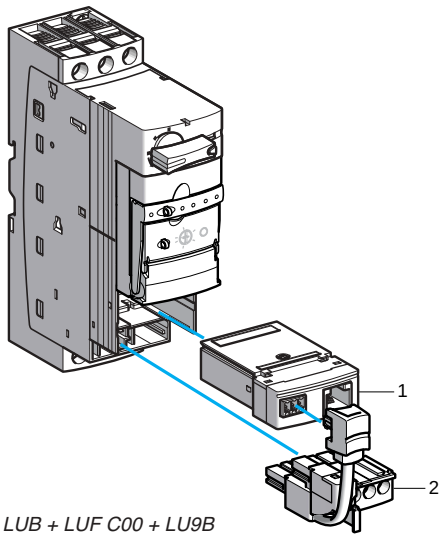
Opis	Numer	Numer katalogowy	Waga kg
Moduł okablowania równoległego	1	**LUF C00**	0.045

Parametry techniczne:
strony 34 i 39

Schematy:
strony 50 do 53

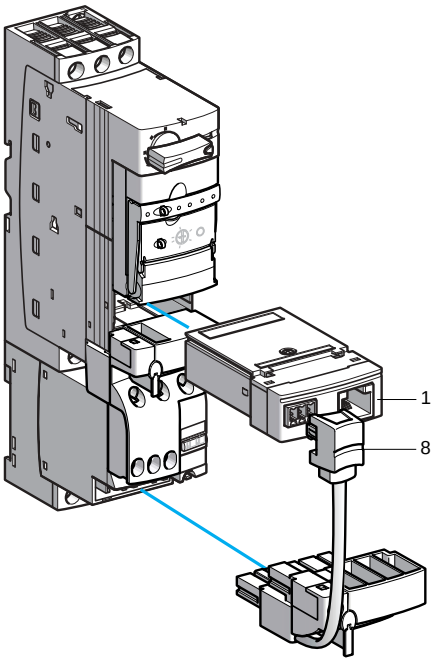
Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Moduł połączenia równoległego i złącza cewki

520813



LUB + LUF C00 + LU9B

561420



LUB + LUF C00 + LU9B

Zestawy podłączeniowe ułatwiają montaż i redukują pomyłki przy podłączaniu.

Podłączanie złącz wyjściowych modułu komunikacji do złącza cewki

Poprzez złącze lub przewody.

■ **Złącze wtykowe**

Stosuje się z jednostką bazową bez przygotowanego oprzewodowania.

Opis	Do użytku z jednostką bazową	Numer	Numer katalogowy	Waga kg
Zestaw złącz	LUB ●●	2	**LU9B N11C**	0.045
	LU2B ●●	8	**LU9M RC**	0.030

■ **Połączenie przewodowe:**

Pozwala na zastosowanie awaryjnego zatrzymania lub interfejsu napięciowego. Ten typ podłączenia musi zostać użyty w przypadku rozrusznika nawrotnego z blokiem nawrotnym LU6M montowanym oddzielnie. Jeśli blok LU6M jest montowany wspólnie z jednostką bazową możliwe jest użycie złącza LU9M RC.

Podłączenie modułu równoległego do sterownika PLC

Podłączenie odbywa się bez narzędzi poprzez rozgałęziacz (splitter), który umożliwia podłączenie do ośmiu rozruszników (maksymalnie 4 rozruszniki nawrotne).
Rozgałęziacz (splitter) wymaga zasilania 24 VDC.

Rozgałęziacz (splitter)

Złącza		Numer	Numer katalogowy	Waga kg
Od strony PLC (16I/12O)	Od strony rozrusznika			
2 x HE 10 20-way	**8 x RJ45**	4	**LU9 G02** *(1)*	0.260

Podłączenie przewodów do rozgałęziacza

Złącza	Numer	Długość m	Numer katalogowy	Waga kg
2 x RJ45	3	0.3	**LU9 R03**	0.045
		1	**LU9 R10**	0.065
		3	**LU9 R30**	0.125

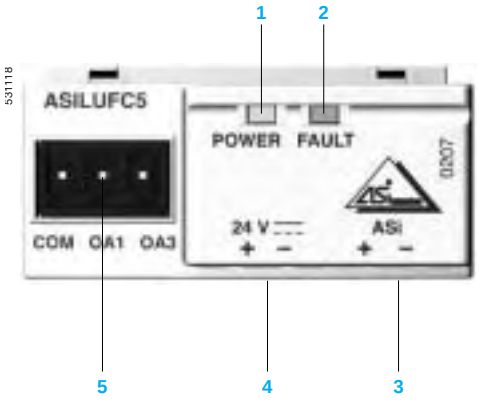
Podłączenie rozgałęziacz (splitter) do sterownika PLC

Typ podłączenia		Przekrój przewodów		Długość	Numer katalogowy	Waga
Od strony PLC	Od strony splitter'a					
		AWG	mm^2	m		kg
HE 10 20-way	**HE 10 20-way**	22	0.324	0.5	**TSX CDP 053**	0.085
				1	**TSX CDP 103**	0.150
				2	**TSX CDP 203**	0.280
				3	**TSX CDP 303**	0.410
				5	**TSX CDP 503**	0.670
		28	0.080	1	**ABF H20 H100**	0.080
				2	**ABF H20 H200**	0.140
				3	**ABF H20 H300**	0.210
Nagie przewody	**HE 10 20-way**	22	0.324	3	**TSX CDP 301**	0.400
				5	**TSX CDP 501**	0.660

(1) Pozwala na powrót do PLC stanów „run" i „fault" każdego rozrusznika oraz na wysyłanie poleceń.

Parametry techniczne: strony 34 i 39
Schematy: strony 50 do 53

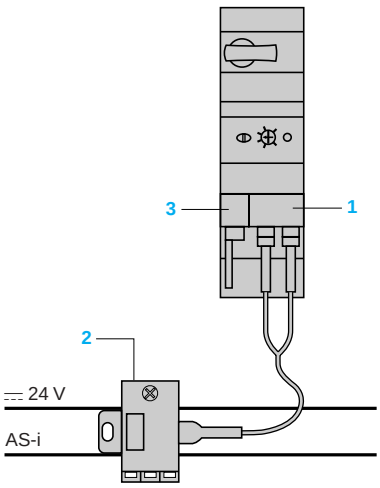
System okablowania AS-i
Rozruszniki Model U
Moduł komunikacyjny AS-i i złącza cewki



1 Dioda LED zielona: napięcie obecne
2 Dioda LED czerwona: błąd AS-i lub modułu
3 Żółte złącze do podłączenia do systemu AS-i
4 Czarne złącze do podłączenia napięcia pomocniczego 24 VDC
5 Wyjścia do sterowania rozrusznika

Typ podłączenia

Architektura



1 Moduł komunikacji ASILUF C5
2 Moduł XZ CG0142
3 Zestaw złącz LU9B N11C

Informacje przesyłane przez system AS-i

Profil AS-i		7.D.F.0	
Bity sterowania	Wartość bitu	= 0	= 1
	Polecenie D0 (O)	Zatrzymanie pracy do przodu	Praca do przodu
	Polecenie D1 (O)	Zatrzymanie pracy do tyłu	Praca do tyłu
	Polecenie D2 (O)	Nie używane	Nie używane
	Polecenie D3 (O)	Nie używane	Nie używane
Bity statusu	Wartość bitu	= 0	= 1
	Stan D0 (I)	Nie gotowy lub uszkodzenie	Gotowy
	Stan D1 (I)	Zatrzymany	Pracuje
	Stan D2 (I)	Nie używane	Nie używane
	Stan D3 (I)	Nie używane	Nie używane

Moduł komunikacyjny AS-i

Moduł komunikacyjny AS-i umożliwia podłączenie rozrusznika do systemu kablowego AS-i, co pozwala na zdalne sterowanie i kontrolowanie rozruszników.

Różne stany pracy modułu (napięcie AS-i obecnie, błąd komunikacji, błąd adresu,…) są wyświetlane na panelu (zielona i czerwona dioda LED).

Praca modułu jest kontrolowana ciągle przez funkcję auto- testowania, w sposób niewidoczny dla użytkownika.

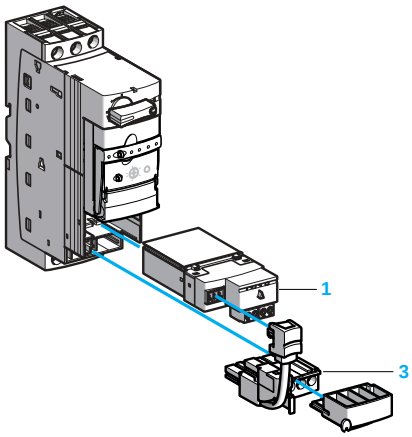
Wersja AS-i V.2 zawiera funkcje pozwalające na diagnostykę, zdalną poprzez połączenie komunikacyjne lub lokalną poprzez terminal ASI TERV2.

Moduł musi być zasilany napięciem 24 VDC i pracuje z jednostką sterującą 24 VDC, LUC● ●●BL.
Jest on dostarczany z żółtym złączem 3 do podłączenia do systemu AS-i, czarnym złączem 4 do podłączenia zasilania 24 VDC i czarnym złączem 5 do podłączenia wyjść.

Opis	Numer	Numer katalogowy	Waga kg
Moduł komunikacyjny	1	**ASILUF C5**	0.065

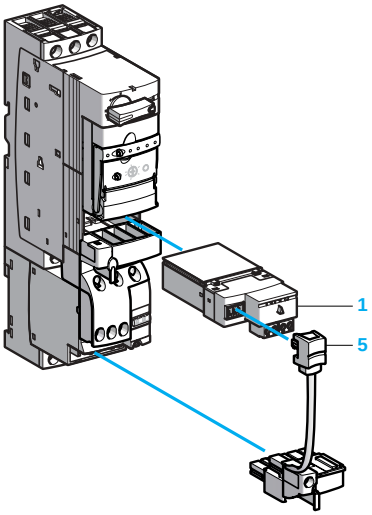
System okablowania AS-i
Rozruszniki Model U
Moduł komunikacyjny AS-i i złącza cewki

510300



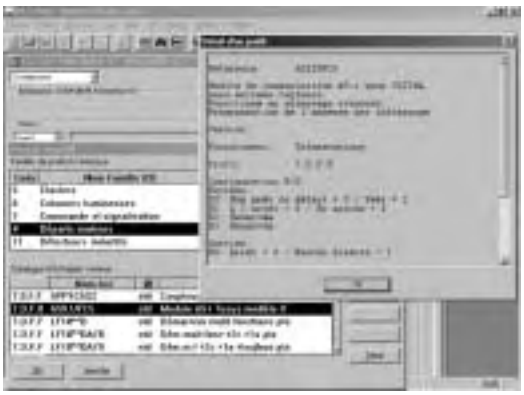
LUB + ASILUF C5 + LU9B

520799



LU2B + ASILUF C5 + LU9M

561421



Przykłady konfiguracji z modułem Premium TSX SAY 100/1000

Zestawy podłączeniowe ułatwiają montaż i redukują pomyłki przy podłączaniu.

Podłączanie złącz wyjściowych modułu komunikacji do złącza cewki

Poprzez złącze lub przewody.

■ Złącze wtykowe

Stosuje się z jednostką bazową bez przygotowanego oprzewodowania.

Opis	Do użytku z jednostką bazową	Numer	Numer katalogowy	Waga kg
Zestaw złącz	LUB ●●	3	**LU9B N11C**	0.045
	LU2B ●●	5	**LU9M RC**	0.030

■ Połączenie przewodowe

Pozwala na zastosowanie awaryjnego zatrzymania lub interfejsu napięciowego. Ten typ podłączenia musi zostać użyty w przypadku rozrusznika nawrotnego z blokiem nawrotnym LU6M montowanym oddzielnie. Jeśli blok LU6M jest montowany wspólnie z jednostką bazową możliwe jest użycie złącza LU9M RC.

Podłączenie modułu komunikacyjnego do szyny szeregowej *(1)*

Przy pomocy zaczepu do podłączenia do 2 kabli płaskich:
- 1 dla systemu AS-i (żółty).
- 1 dla zasilania 24 VDC (czarny).

Opis	Długość m	Numer katalogowy	Waga kg
Zaczep	2	**XZ CG0142**	0.265

Konsole i adaptery kablowe

Opis	Numer katalogowy	Waga kg
Konsola adresująca Zasilanie bateryjne. Dostarczana z ładowarką. Kompatybilna z AS-i V.1 i V.2.1	**XZ MC11**	0.550
Konsola nastawczo-diagnostyczna Zasilanie bateriami LR6. Pozwala na adresowanie AS-i V.2.1 i diagnostykę	**ASI TERV2**	0.500
Adapter kablowy Dla konsoli XZ MC11	**XZ MG12**	0.070

Oprogramowanie do nastawień

Konfiguracja AS-i jest wykonywana przy pomocy oprogramowania PL7 Micro/Junior/Pro. Na ekranie deklaracji modułu, możliwe jest skonfigurowanie wszystkich urządzeń „slave" przypisanych do wejść/wyjść AS-i. Konfiguracja przenoszona przez kolejne instrukcje na ekranie.

Instrukcja użytkownika TeSys *(2)*

Opis	Język	Numer katalogowy	Waga kg
Na płycie CD-Rom	wielojęzyczna *(3)*	**LU9 CD1**	0.022

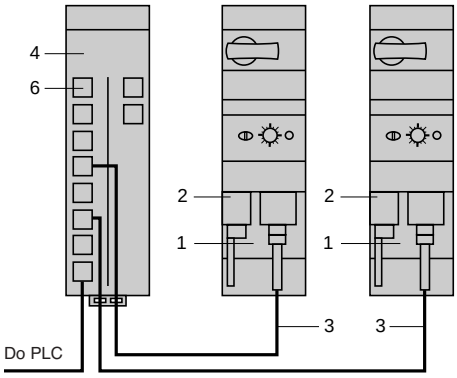
(1) Stopień ochrony IP 54. Podłączenie 4 x 0.34 mm².
Czarny przewód: +24 V.
Biały przewód: 0 V.
Niebieski przewód: AS-i (–).
Brązowy przewód: AS-i (+).
(2) CD-Rom zawiera instrukcje do modułów systemu AS-i i Modbus, jednostek sterujących wielofunkcyjnych i modułów bramek, jak również oprogramowanie do programowania bramek.
(3) W języku angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim, hiszpańskim.

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Moduł komunikacyjny Modbus i złącza cewek

Typ podłączenia

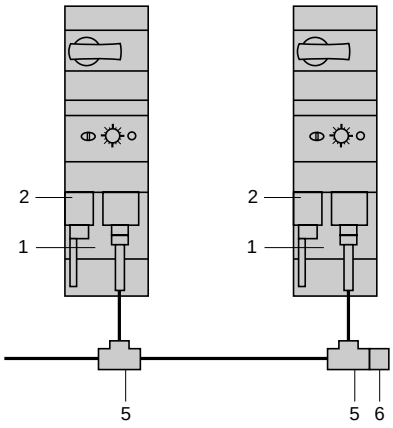
Architektura

■ **Topologia gwiazdy**



1 Moduł komunikacji LUL C031
2 Zestaw złącz LU9B N11C
3 Kabel podłączeniowy z jednym wtykiem RJ45 na każdym końcu VW3 A8 306 R●●
4 Hub Modbus LU9 GC3 z połączeniem do sterownika PLC i do rozrusznika RJ45
6 Terminator VW3 A8 306 R

■ **Topologia szyny**



1 Moduł komunikacyjny LUL C031
2 Zestaw złącz LU9B N11C
5 Złącze T VW3 A8 306 TF●●
6 Terminator VW3 A8 306 R

Informacje przesyłane poprzez sieć

W zależności od użytej jednostki sterującej.

Jednostka sterująca	Standard	Zaawansowana	Wielofunkcyjna
Stan rozrusznika (gotowy, pracuje, błędy)	■	■	■
Alarmy (nadprądowe, ...)			■
Alarm przeciążenia termicznego		■	■
Reset zdalny poprzez sieć		■	■
Pomiary obciążenia silnika		■	■
Rozróżnianie o zakłóceń		■	■
Zdalne programowanie i monitoring wszystkich funkcji			■
Funkcja „Log”			■
Funkcja monitoringu			■
Polecenia Start i Stop	■	■	■

■ Funkcja wykonywana

Więcej informacji w instrukcjach użytkownika LU9 CD1, patrz strona obok.

520809



6 Dioda LED sygnalizująca stan modułu
7 Podłączenie zasilania 24 VDC
8 Podłączenie RJ45 dla Modbus RS485
9 Wyjście cyfrowe
10 Wyjścia sterowania rozrusznika

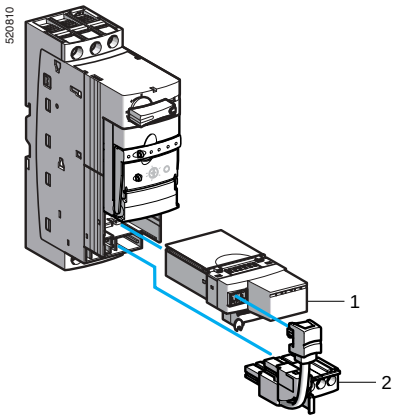
Moduł komunikacji Modbus

Moduł komunikacji LUL C031 pozwala rozrusznikowi na podłączenie do sieci Modbus.
Musi być zasilany napięciem 24 VDC i pracuje z jednostką sterującą 24 VDC, LUC● ●●BL.
Zawiera wyjście cyfrowe 0.5 A, 24 VDC dla poleceń lokalnych.

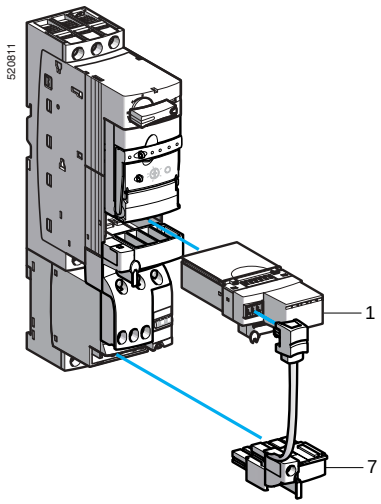
Opis	Numer	Numer katalogowy	Waga kg
Moduł komunikacyjny	1	**LUL C031**	0.080

Parametry techniczne: strony 34 i 39
Schematy: strony 50 do 53

RozruszникiTeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Moduł komunikacyjny Modbus i złącza cewek



LUB + LUL C031 + LU9B



LU2B + LUL C031 + LU9M

Zestawy podłączeniowe ułatwiają montaż i redukują pomyłki przy podłączaniu.

Podłączenie złącz wyjściowych modułu komunikacji do jego złącz

Poprzez złącze lub przewody.

■ **Złącza wtykowe**

Stosuje się z jednostką bazową bez przygotowanego oprzewodowania.

Opis	Do użytku z jednostką bazową	Numer	Numer katalogowy	Waga kg
Zestaw złącz	LUB ●●	2	**LU9B N11C**	0.045
	LU2B ●●	7	**LU9M RC**	0.030

■ **Połączenie przewodowe:**

Pozwala na zastosowanie awaryjnego zatrzymania lub interfejsu napięciowego. Ten typ podłączenia musi zostać użyty w przypadku rozrusznika nawrotnego z blokiem nawrotnym LU6M montowanym oddzielnie. Jeśli blok LU6M jest montowany wspólnie z jednostką bazową możliwe jest użycie złącza LU9M RC.

Podłączenie modułu komunikacyjnego do szyny szeregowej

przy pomocy rozdzielacza Modbus lub trójnika.

Opis	Długość m	Numer	Numer katalogowy	Waga kg
Rozdzielacz Modbus - 8 urządzeń podrzędnych	–	4	**LU9 GC3**	0.260
Kable z dwoma wtykami RJ45	0.3	3	**VW3 A8 306 R03**	0.045
	1	3	**VW3 A8 306 R10**	0.065
	3	3	**VW3 A8 306 R30**	0.125
Trójniki *(1)*	0.3	5	**VW3 A8 306 TF03**	0.032
	1	5	**VW3 A8 306 TF10**	0.032
Terminator RS 485	–	6	**VW3 A8 306 R**	0.012

Instrukcja użytkownika TeSys Model U *(2)*

Opis	Język	Numer katalogowy	Waga kg
Na płycie CD-Rom	wielojęzyczna *(3)*	**LU9 CD1**	0.022

(1) Z dwoma gniazdami żeńskimi RJ45 (do podłączenia szyny) i kablem długości 0.3 m lub 1 m wyposażonym we wtyk RJ45 (do podłączenia do modułu).
(2) CD-Rom zawiera instrukcje do modułów systemu AS-i i Modbus, jednostek sterujących wielofunkcyjnych i modułów bramek, jak również oprogramownie do bramek.
(3) W języku angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim, hiszpańskim.

Parametry techniczne: strony 34 i 39
Schematy: strony 50 do 53

Rozruszniki, napędy i komunikacja
Bramki komunikacyjne LUF P

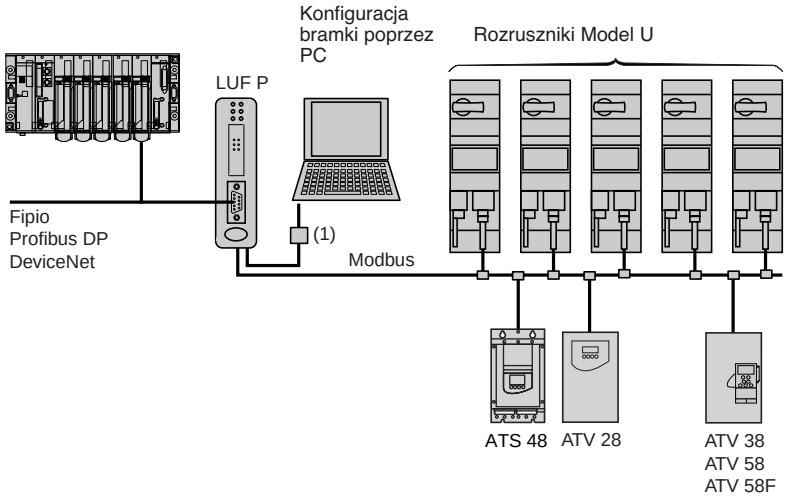
Prezentacja

Bramki LUF P pozwalają na połączenie pomiędzy Modbus a sieciami Fipio, Profibus DP lub DeviceNet.

Po przeprowadzeniu konfiguracji, bramki zarządzają danymi w taki sposób, że możliwy jest ich odczyt przez Modbus oraz pozostałe protokoły (polecenia, monitoring, konfiguracja i nastawienia).

Bramka LUF P może być montowana na szynie 35 mm. Pozwala na podłączenie do ośmiu urządzeń podrzędnych Modbus.

Przykłady architektury



(1) Zestaw podłączeniowy dla oprogramowania PowerSuite.

Opis

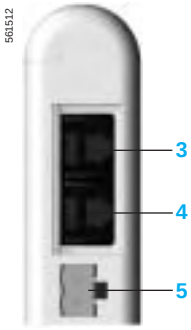
Panel przedni bramki



1 Dioda LED informująca o:
- stanie komunikacji Modbus,
- stanie bramki,
- stanie komunikacji Fipio, Profibus DP or DeviceNet bus.

2 Złącza do podłączenia Fipio, Profibus DP lub DeviceNet.

Część dolna bramki



3 Złącze RJ45 do podłączenia Modbus
4 Złącze RJ45 do podłączenia PC
5 Zasilanie 24 VDC

Oprogramowanie konfiguracyjne

Konfigurację Fipio można przeprowadzić przy pomocy oprogramowania PL7 Micro/Junior/Pro lub oprogramowania konfiguracyjnego ABC.
Konfigurację Profibus DP i DeviceNet można przeprowadzić przy pomocy oprogramowania konfiguracyjnego ABC.
Oprogramowanie można znaleźć:
- w zestawie oprogramowania PowerSuite dla PC (patrz strona 60200/3),
- w instrukcji użytkowania TeSys Model U na CD-ROM.

Parametry techniczne, numery katalogowe: strona 33
Wymiary: strona 33

Parametry techniczne

Typ protokołu			Fipio	Profibus DP	DeviceNet
Środowisko pracy	Zgodnie z IEC 664		Stopień zanieczyszczenia: 2		
Temperatura otoczenia	W otoczeniu urządzenia	**°C**	+ 5…+ 50		
Stopień ochrony			IP 20		
Kompatybilność elektromagnetyczna	Emisja		Zgodnie z IEC 50081-2 : 1993		
	Odporność		Zgodnie z IEC 61000-6-2 : 1999		
Ilość urządzeń Modbus slave możliwych do podłączenia			⩽ 8		
Podłączenie	Modbus		Poprzez złącze RJ45 zgodnie ze standardem RS485 Schneider Electric		
	Do PC		Poprzez złącze RJ45, z zestawem podłączeniowym PowerSuite		
	Do innych sieci		Poprzez SUB D9 damski	Poprzez SUB D9 damski	Poprzez pięciopinowe złącze śrubowe
Zasilanie		**V**	Zasilanie zewnętrzne, 24 VDC ± 10 %		
Pobór prądu	Maksymalnie.	**mA**	280		
	Typowo	**mA**	100		
Wskazania/diagnostyka			Poprzez diody LED na panelu przednim		
Obsługa	Profil		FED C32 or FED C32P	–	–
	Polecenia		26 słów konfigurowanych *(1)*	122 słów konfigurowanych	256 słów konfigurowanych
	Monitoring		26 słów konfigurowanych *(1)*	122 słów konfigurowanych	256 słów konfigurowanych
	Konfiguracja i nastawienia		Poprzez udogodnienie minimalnej komunikacji (PKW)		

(1) Jeśli bramka jest konfigurowana przy pomocy PL7, ilość wejść/wyjść jest ograniczona do 26 słów.

Numery katalogowe

	Opis	Do użytku z		Typ sieci	Numer katalogowy	Waga kg
	Bramki komunikacyjne	Rozruszniki TeSys Model U, Altistart 48, Altivar 28, 38, 58 and 58F		Fipio/Modbus	**LUF P1**	0.245
				Profibus DP/Modbus	**LUF P7**	0.245
				DeviceNet/Modbus	**LUF P9**	0.245

Akcesoria podłączeniowe

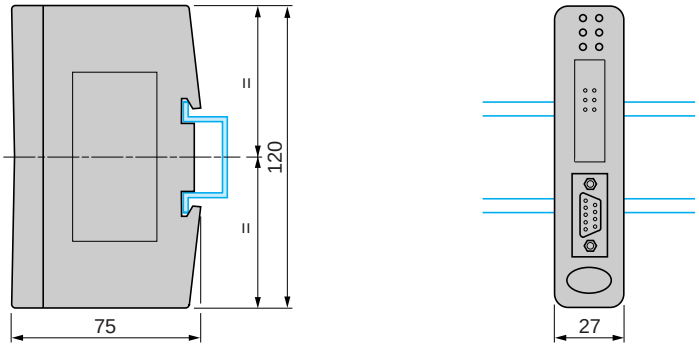
	Opis	Do użytku z	Długość m	Złącza	Numer katalogowy	Waga kg
 *TSX FP ACC 12*	**Kable podłączeniowe**	Modbus *(2)*	3	1 RJ45 z jednej strony, z drugiej gołe przewody	**VW3 A8 306 D30**	0.150
			0.3	2 RJ45	**VW3 A8 306 R03**	0.050
			1	2 RJ45	**VW3 A8 306 R10**	0.050
			3	2 RJ45	**VW3 A8 306 R30**	0.150
 *490 NAD 911 03*	**Złącza**	Fipio	–	1 SUB-D 9 męski	**TSX FP ACC12**	0.040
		Profibus środek linii	–	1 SUB-D 9 męski	**490 NAD 911 04**	–
		Profibus koniec linii	–	1 SUB-D 9 męski	**490 NAD 911 03**	–

Dokumentacja

Opis	Format	Język	Numer katalogowy	Waga kg
Instrukcja obsługi dla TeSys Model U *(3)*	CD-Rom	Wersje w językach: angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim, hiszpańskim	**LU9 CD1**	0.022

(2) patrz strony 60953/2 i 60953/3.
(3) CD-Rom zawiera instrukcje do modułów systemu AS-i i Modbus, modułów sterujących wielofunkcyjnych i modułów bramek, jak również oprogramowanie do programowania bramek ABC.

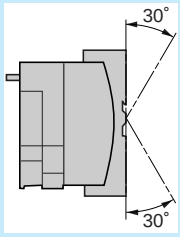
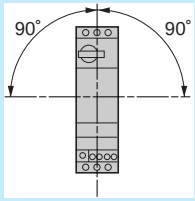
Wymiary



Prezentacja, opis: strona 32
Nastawienia: strona 32

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U

Środowisko pracy

Certyfikaty			UL, CSA
			W trakcie: BV, GL, LROS, DNV, PTB
Zgodność z normami			IEC/EN 60947-6-2, CSA C22-2 N°14, typ E UL 508 typ E: z przegrodą biegunową LU9 SP0
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	Zgodnie z IEC/EN 60947-1, kategoria przepięciowa III, stopień zanieczyszczenia: 3	**V**	690
	UL508, CSA C22-2 n°14	**V**	600
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (Uimp)	Zgodnie z IEC/EN 60947-6-2	**kV**	6
Bezpieczna separacja obwodów SELV	Zgodnie z IEC/EN 60947-1 dodatek N	**V**	Pomiędzy obwodem sterującym lub pomocniczym i głównym: 400
			Pomiędzy obwodem sterującym i pomocniczym: 400
Stopień ochrony Zgodnie z IEC/EN 60947-1 (zabezpieczenie przed bezpośrednim dotykiem)	Panel przedni - poza strefą podłączeń		IP 40
	Panel przedni i złącza		IP 20
	Inne ścianki		IP 20
Odporność klimatyczna	Zgodnie z IEC/EN 60068		"TH"
	Zgodnie z IEC/EN 60068-2-30	**Cykle**	12
	Zgodnie z IEC/EN 60068-2-11	**godziny**	48
Temperatura otoczenia urządzenia	Przechowywanie	**°C**	- 40…+ 85
	Praca	**°C**	Jednostka bazowa i moduły sterujące standardowy i zaawansowany: - 25… + 70. (Przy temperaturach powyżej 60°C do 70°C, dla Ie = 32 A, konieczne jest pozostawienie minimalnej odległości pomiędzy urządzeniami 9 mm).
			Jednostka bazowa i jednostki sterujące wielofunkcyjna: - 25…+ 60. (Przy temperaturach powyżej 45 °C, konieczne jest pozostawienie minimalnej odległości pomiędzy urządzeniami 9 mm. Przy temperaturach powyżej 55 °C up to 60 °C, konieczne jest pozostawienie minimalnej odległości pomiędzy urządzeniami 20 mm.)
Maksymalna wysokość pracy		**m**	2000
Pozycje pracy	W stosunku do normalnej pionowej pozycji montażu		 
Odporność ogniowa	Zgodnie z UL 94		V2
	Zgodnie z IEC/EN 60695-2-12	**°C**	960 (części podtrzymujące komponenty pracujące)
		°C	650
Ograniczenia środowiskowe			Bez kadmu i bez silikonu, możliwa utylizacja
Odporność na udary mechaniczne 1/2 fali sinusoidy = 11 ms	Zgodnie z IEC/EN 60068-2-27 *(1)*		Zestyki główne otwarte: 10 gn
			Zestyki główne zamknięte: 15 gn
Odporność na wibracje 5…300 Hz	Zgodnie z IEC/EN 60068-2-6 *(1)*		Zestyki główne otwarte: 2 gn
			Zestyki główne zamknięte: 4 gn
Odporność na wyładowania elektrostatyczne	Zgodnie z to IEC/EN 61000-4-2	**kV**	Na wolnym powietrzu: 8 - poziom 3
		kV	Na zestykach: 8 - poziom 4
Odporność na zaburzenia promieniowane	Zgodnie z IEC/EN 61000-4-3	**V/m**	10 - poziom 3
Odporność na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych	Zgodnie z IEC/EN 61000-4-4	**kV**	Wszystkie obwody z wyjątkiem łącza szeregowego: 4 - poziom 4
		kV	Łącze szeregowe : 2 - poziom 3
Odporność na rozpraszane udary napięciowe	Zgodnie z IEC/EN 61000-4-5		**Tryb wspólny** / **Tryb szeregowy**
	Uc > 200 V	**kV**	4 / 2
	Uc < 200 V	**kV**	2 / 1
	Uc = 24 VDC	**kV**	2 / 0.5
Odporność na zaburzenia przewodzone, o wysokiej częstotliwości radiowej	Zgodnie z IEC/EN 61000-4-6	**V**	10

(1) Bez zmiany stanów zestyków, w najbardziej niesprzyjającym kierunku.

Numery katalogowe: strony 14 do 27
Wymiary: strony 48 i 49
Schematy: strony 50 do 53

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta

Rozruszniki Model U

Jednostki bazowe i sterujące

Typ jednostki bazowej i modułu sterującego			LUB 12 + LUCA lub LUCB lub LUCC lub LUCD	LUB 32 + LUCA lub LUCB lub LUCC lub LUCD	LUB 12 + LUCM	LUB 32 + LUCM	LU2M LU6M
Charakterystyki podłączeń obwodów mocy							
Podłączenie do zacisków śrubowych Ø 4 mm							
Przewód linka bez końcówek	1 przewód	mm²	1.5…10	1.5…10	1.5…10	1.5…10	1.5…10
	2 przewody	mm²	1.5…6	1.5…6	1.5…6	1.5…6	1.5…6
Przewód linka z końcówkami	1 przewód	mm²	1…6	1…6	1…6	1…6	1…6
	2 przewody	mm²	1…6	1…6	1…6	1…6	1…6
Przewód drut bez końcówek	1 przewód	mm²	1…10	1…10	1…10	1…10	1…10
	2 przewody	mm²	1…6	1…6	1…6	1…6	1…6
Śrubokręt			Philips n° 2 lub śrubokręt płaski: Ø 6 mm				
Moment dokręcania		N.m	1.9…2.5	1.9…2.5	1.9…2.5	1.9…2.5	1.9…2.5
Charakterystyki podłączeń obwodów sterowania							
Podłączenie do zacisków śrubowych Ø 3 mm							
Przewód linka bez końcówek	1 przewód	mm²	0.75…1.5	0.75…1.5	0.75…1.5	0.75…1.5	0.75…1.5
	2 przewody	mm²	0.75…1.5	0.75…1.5	0.75…1.5	0.75…1.5	0.75…1.5
Przewód linka z końcówkami	1 przewód	mm²	0.34…1.5	0.34…1.5	0.34…1.5	0.34…1.5	0.34…1.5
	2 przewody	mm²	0.34…1.5	0.34…1.5	0.34…1.5	0.34…1.5	0.34…1.5
Przewód drut bez końcówek	1 przewód	mm²	0.75…1.5	0.75…1.5	0.75…1.5	0.75…1.5	0.75…1.5
	2 przewody	mm²	0.75…1.5	0.75…1.5	0.75…1.5	0.75…1.5	0.75…1.5
Śrubokręt			Philips n° 1 lub śrubokręt płaski: Ø 5 mm				
Moment dokręcania		N.m	0.8…1.2	0.8…1.2	0.8…1.2	0.8…1.2	0.8…1.2
Charakterystyki obwodu sterowania							
Napięcie znamionowe obwodu sterowania	∿ 50/60 Hz	V	24…240	24…240	–	–	–
	⎓	V	24…240	24…240	24	24	–
Ograniczenia napięcia	⎓ 24 V *(1)*	V	20…27	20…27	20…28	20…28	–
Praca	∿ 24 V	V	20…26.5	20…26.5	–	–	–
	∿ lub ⎓ 48…72 V	V	∿ 38.5…72, ⎓ 38.5…93		–	–	–
	∿ 110…240 V, ⎓ 110…220 V	V	∿ i ⎓ 88…264	∿ i ⎓ 88…264	–	–	–
Próg pracy	⎓ 24 V	V	14.5	14.5	14.5	14.5	–
	∿ 24 V	V	14.5	14.5	–	–	–
	∿ lub ⎓ 48…72 V	V	29	29	–	–	–
	∿ 110…240 V, ⎓ 110…220 V	V	55	55	–	–	–
Typowy pobór prądu	⎓ 24 V	mA	130	220	150	200	120
Prąd maksymalny podczas zamykania	∿ 24 V	mA	140	220	–	–	2360
	∿ lub ⎓ 48…72 V	mA	280	280	–	–	2300
	∿ 110…240 V, ⎓ 110…220 V	mA	280	280	–	–	1000
Prąd rms podczas pracy	⎓ 24 V	mA	60	80	70	75	120
	∿ 24 V	mA	70	90	–	–	*(2)*
	∿ lub ⎓ 48…72 V	mA	35	45	–	–	*(2)*
	∿ 110…240 V, ⎓ 110…220 V	mA	35	25	–	–	*(2)*
Rozpraszanie ciepła		W	2	3	1.7	1.8	–
Czas działania	Zamykanie	ms	24 V : 70 ; 48 V : 60 ; ≥ 72 V : 50		75	65	–
	Otwieranie	ms	35	35	35	35	–
Odporność na mikro przerwy w zasilaniu		ms	3	3	3	3	–
Odporność na zapady napięcia	EC/EN 61000-4-11		Przynajmniej 70 % Uc przez 500 ms				–
Trwałość mechaniczna	W milionach cykli pracy		15	15	15	15	–
Maksymalna liczba cykli roboczych	W cyklach pracy na godzinę		3600	3600	3600	3600	–
Charakterystyki zestyków głównych							
Liczba zestyków			3	3	3	3	–
Funkcja odłączania IEC/EN 60947-1	Możliwość		Tak	Tak	Tak	Tak	–
	Blokowanie		1 kłódka Ø 7 mm				–
Znamionowy prąd cieplny		A	12	32	12	32	–
Znamionowy prąd pracy (Ue ≤ 440 V)	IEC/EN 60947-6-2 W kategorii AC-41		θ ≤ 70°C : 12A	θ ≤ 70°C : 32A	θ ≤ 55°C : 12A	θ ≤ 55°C : 32A	–
	W kategorii AC-43		θ ≤ 70°C : 12A	θ ≤ 70°C : 32A	θ ≤ 55°C : 12A	θ ≤ 55°C : 32A	–
Znamionowe napięcie pracy		V	690 *(3)*	690 *(3)*	690 *(3)*	690 *(3)*	–
Ograniczenie częstotliwości	Prądu pracy	Hz	40…60	40…60	40…60	40…60	–
Moc rozpraszana w obwodach głównych	Prąd pracy	A	3 6 9 12	18 25 32			–
	Moc rozpraszana w trzech fazach	W	0.1 0.3 0.6 1.1	2.4 4.6 7.5			–
Znamionowa zdolność wyłączania		V	230 440	500 690			–
		kA	50 50	10 4			–
Całkowity czas wyłączania		ms	2 2	2			–
Ograniczanie energii zwarcia	Przy maksymalnym Isc dla 440 V	kA²s	90	120	90	120	–

(1) Napięcie z maksymalnymi tętnieniami ± 10 %.
(2) Brak poboru prądu.
(3) Dla 690 V, użyj przegrody międzybiegunowej LU9 SP0.

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Jednostki bazowe nawrotne i styki pomocnicze

Charakterystyki specyficzne jednostek bazowych LU2B i bloków nawrotnych LU2M lub LU6M

Czas uruchamiania		50/60 Hz	**ms**	25
		Napięciestałe	**ms**	15
Maksymalny czas działania	Bez zmiany kierunku		**ms**	75
	Ze zmianą kierunku		**ms**	150

Charakterystyki ogólne zestyków pomocniczych

Znamionowy prąd cieplny umowny (Ith)	Dla temperatury otoczenia θ < 70 °C		**A**	5
Częstotliwość prądu			**Hz**	do 400
Minimalna zdolność łączeniowa λ = 10^{-8}		U min	**V**	17
		I min	**mA**	5
Zabezpieczenie zwarciowe	Zgodnie z IEC/EN 60947-5-1		**A**	Bezpiecznik gL: 4
Prąd zwarcia	Możliwy przez	1 s	**A**	30
		500 ms	**A**	40
		100 ms	**A**	50
Rezystancja izolacji			**mΩ**	10
Czas nienakładania	Gwarantowany pomiędzy stykiem N/C i N/O		**ms**	2 (przy załączaniu i wyłączaniu)

Charakterystyki specyficzne styków pomocniczych wbudowanych w jednostkę bazową

Połączenie pomiędzy stykami	Zgodnie z IEC/EN 60947-4-1		Każda jednostka bazowa posiada jeden styk N/O i jeden N/C połączone mechaniczne
Styk lustrzany	Zgodnie z projektem IEC/EN 60947-1		Styk N/C w każdej jednostce bazowej reprezentuje stan styków głównych (schemat bezpieczeństwa)
Napięcie znamionowe łączeniowe	(Ue)	**V**	do 690 VAC; 250 VDC
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	Zgodnie z IEC/EN 60947-5-1	**V**	690
	Zgodnie z UL, CSA	**V**	600

Charakterystyki specyficzne styków pomocniczych w modułach LUF N, styków pomocniczych LUA1 i bloku nawrotnego LU2M i LU6M

Napięcie znamionowe łączeniowe	(Ue)	**V**	do 250 VAC; 250 VDC
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	Zgodnie z IEC/EN 60947-5-1	**V**	250
	Zgodnie z UL, CSA	**V**	250

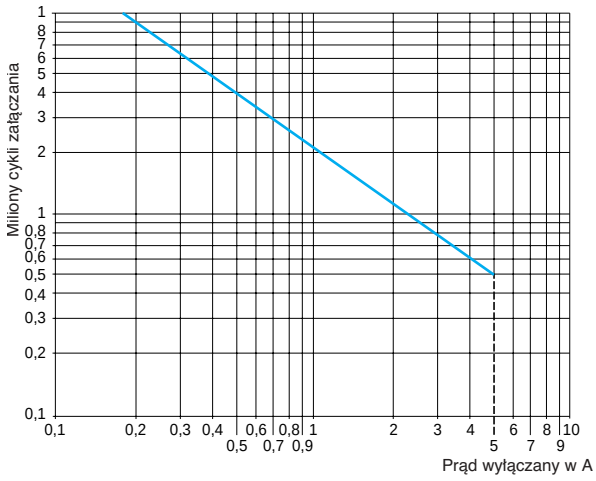
Moc załączania styków
Zgodnie z IEC/EN 60947-5-1

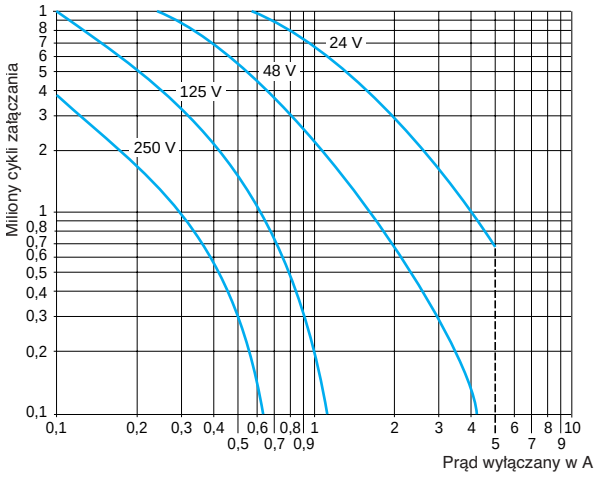
Zasilanie prądem przemiennym, kategorie AC-14 i AC-15
Trwałość elektryczna (aż do 3600 cykli załączania/h przy obciążeniu indukcyjnym takim jak cewka elektromagnesu: moc załączana (cos φ = 0.7) = 10 razy wyłączana (cos φ = 0.4)

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

Zasilanie prądem stałym, kategorie DC-13
Trwałość elektryczna (aż do 1200 cykli załączania/h) przy obciążeniu indukcyjnym takim jak cewka elektromagnesu, bez rezystora, czas stały zwiększający się razem z obciążeniem.

V	24	48	125	250
W	120	90	75	68
W	70	50	38	33
W	25	18	14	12





Numery katalogowe: strona 14
Wymiary: strony 48 i 49
Schematy: strony 50 do 53

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Moduły sterujące

Charakterystyki modułów sterujących standardowych LUCA

Zabezpieczenia	Typ silnika		trójfazowy
	Zgodnie z normą		IEC/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2 n°14
Zabezpieczenie przeciążeniowe	Klasa wyłączania zgodnie z UL 508, IEC/EN 60947-6-2		10
	Ograniczenia częstotliwości prądu pracy	**Hz**	40…60
	Kompensacja temperatury	**°C**	- 25…+ 70
	Zabezpieczenie przed asymetrią zasilania		Tak
Zabezpieczenie zwarciowe	Próg wyłączania		14.2 x nastawiony prąd
	Tolerancja wyłączania		± 20 %

Charakterystyki modułów sterujących standardowych LUCB, LUCC i LUCD

Typ modułu sterującego			**LUCB**	**LUCC**	**LUCD**
Zabezpieczenia	Typ silnika		trójfazowy	jednofazowy	trójfazowy
	Zgodnie z normą		IEC/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2 n°14	IEC/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2 n°14	IEC/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2 n°14
Zabezpieczenie przeciążeniowe	Klasa wyłączania zgodnie z UL 508, IEC/EN 60947-6-2		10	10	20
	Ograniczenie częstotliwości prądu pracy	**Hz**	40…60	40…60	40…60
	Kompensacja temperatury	**°C**	- 25…+ 70	- 25…+ 55	- 25…+ 70
	Zabezpieczenie przed asymetrią zasilania		Tak	–	Tak
Zabezpieczenie zwarciowe	Próg wyłączania		14.2 x nastawiony prąd	14.2 x nastawiony prąd	14.2 x nastawiony prąd
	Tolerancja wyłączania		± 20 %	± 20 %	± 20 %

Charakterystyki modułów sterujących wielofunkcyjnych LUCM

Zabezpieczenia	Typ silnika		trójfazowy
	Zgodnie z normą		IEC/EN 60947-6-2, UL 508
Zabezpieczenie przeciążeniowe	Klasa wyłączania zgodnie z UL 508, IEC/EN 60947-6-2		5, 10, 15, 20, 25, 30 (do wyboru)
	Ograniczenia częstotliwości prądu pracy	**Hz**	40…60
	Kompensacja temperatury	**°C**	- 25…+ 55
Interfejs komunikacyjny do terminala na drzwi obudowy	Interfejs fizyczny		RS 485
	Złącze		RJ45 na panelu przednim
	Protokół		Modbus RTU
	Maksymalna szybkość transmisji	**bit/s**	19 200 (wartość domyślna)
	Maksymalny czas powrotu	**ms**	200
Wyświetlacz	Typ		LCD, 2 linie po 12 znaków
	Wersja językowa		Angielska, francuska, niemiecka, włoska, hiszpańska
	Dokładność		± 5 %
	Rozdzielczość		1 % of Ir
Zasilanie pomocnicze	Typu zewnętrznego	**V**	⎓ 24, z maksymalnym zniekształceniem of ± 10 %.
	Rozpraszanie ciepła	**W**	0.8

Tabela konfiguracji zabezpieczeń i alarmów modułu sterującego wielofunkcyjnego LUCM

	Wyłączenie	**Alarm**	**Nastawienie progu wyłączania**		**Nastawienie czasu przed wyłączeniem**		**Nastawienie progu alarmowego**	
	Nastawienie fabryczne	**Nastawienie fabryczne**	**Zakres**	**Wartość domyślna**	**Zakres**	**Wartość domyślna**	**Zakres**	**Wartość domyślna**
Nadprądowe	Aktywne *(1)*	–	3…17 Ir	14.2	–	–	–	–
Przeciążeniowe	Aktywne *(1)*	Aktywne	0.15…32 A *(2)*	Ir min	Klasa: 5…30	5	10…100 % stanu termicznego	85 %
Ziemnozwarciowe	Aktywne	Aktywne	0.2…5 Ir min	0.3 Ir min	0.1…1.2 s	0.1 s	0.2…5 Ir min	0.3 Ir min
Niesymetria fazowa	Aktywne	Aktywne	10…30 %	10 %	0.2…20 s	5 s	10…30 %	10 %
Ograniczenie momentu	Nie aktywne	Nie aktywne	1…8 Ir	2 Ir	1…30 s	5 s	1…8 Ir	2 Ir
Praca bez obciążenia	Nie aktywne	Nie aktywne	0.3…1 Ir	0.5 Ir	1…200 s	10 s	0.3…1 Ir	0.5 Ir
Długie czasy rozruchu	Nie aktywne	Nie aktywne	1…8 Ir	Ir	1…200 s	10 s	1…8 Ir	Ir

Konfiguracji dodatkowych funkcji modułu sterującego wielofunkcyjnego LUCM

	Nastawienia fabryczne	**Zakres nastawienia**
Reset	Ręczny	Ręczny, automatyczny lub zdalny
Czas przed resetem	120 s	1…1000 s
Typ obciążenia	Silnik trójfazowy	Silnik trójfazowy, Silnik jednofazowy
	Chłodzenie własne	Chłodzenie własne, chłodzenie wymuszone
Język	Angielski	Angielski, francuski, niemiecki, włoski, hiszpański
Wyświetlacz	Prąd średni	Prąd średni, stan termiczny silnika, prąd w fazie 1/2/3, prąd doziemny, asymetria fazowa, przyczyna ostatnich pięciu wyłączeń

(1) Nie można deaktywować tej funkcji.
(2) Zakres nastawienia zależy od użytej jednostki sterującej.

Numery katalogowe: strony 19 do 21
Wymiary: strony 48 i 49
Schematy: strony 50 do 53

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Ograniczniki

Charakterystyki ogranicznika - odłącznika LUA LB1

Znamionowe napięcie izolacji (Ui) zgodnie z normą IEC/EN 60947-1		**V**	690	
Znamionowy prąd cieplny umowny (Ith) zgodnie z normą IEC/EN 60947-1		**A**	32	
Próg zadziałania	I rms	**kA**	50	
Zdolność wyłączania		**V**	440	690
		kA	130	70
Montaż			Bezpośrednio na górnych zaciskach rozrusznika	
Podłączenia				
Przewód drut bez końcówek	1 przewód	**mm²**	1.5…10	
	2 przewody	**mm²**	1.5...6	
Przewód linka bez końcówek	1 przewód	**mm²**	1…10	
	2 przewody	**mm²**	1…6	
Przewód linka z końcówkami	1 przewód	**mm²**	1...6	
	2 przewody	**mm²**	1...6	
Śrubokręt			Philips n° 2 lub śrubokręt płaski: Ø 6 mm	
Moment dokręcania		**N.m**	1.9…2.5	

Charakterystyki ogranicznika LA9 LB920

Znamionowe napięcie izolacji (Ui) zgodnie z normą IEC/EN 60947-1		**V**	690	
Znamionowy prąd cieplny umowny (Ith) zgodnie z normą IEC/EN 60947-1		**A**	63	
Próg zadziałania	I rms	**A**	1000	
Zdolność wyłączania		**V**	440	690
		kA	100	35
Montaż			Osobno	
Podłączenia				
Przewód drut bez końcówek	1 przewód	**mm²**	1.5…25	
	2 przewody	**mm²**	1.5...10	
Przewód linka bez końcówek	1 przewód	**mm²**	1.5…25	
	2 przewody	**mm²**	2.5…10	
Przewód linka z końcówkami	1 przewód	**mm²**	1.5…16	
	2 przewody	**mm²**	1.5…4	
Śrubokręt			Philips n° 2 lub śrubokręt płaski: Ø 6 mm	
Moment dokręcania		**N.m**	2.2	

Charakterystyki ogranicznika GV1 L3

Znamionowe napięcie izolacji (Ui) zgodnie z normą IEC/EN 60947-1		**V**	690	
Znamionowy prąd cieplny umowny (Ith) zgodnie z normą IEC/EN 60947-1		**A**	63	
Próg zadziałania	I rms	**A**	1500	
Zdolność wyłączeniowa		**V**	440	690
		kA	70	15
Montaż			Bezpośrenio na górnych zaciskach rozrusznika lub osobno przy pomocy bloku złączy GV2 G05	
Podłączenia				
Przewód drut bez końcówek	1 przewód	**mm²**	1.5…25	
	2 przewody	**mm²**	1.5...10	
Przewód linka bez końcówek	1 przewód	**mm²**	1.5…25	
	2 przewody	**mm²**	2.5…10	
Przewód linka z końcówkami	1 przewód	**mm²**	1.5…16	
	2 przewody	**mm²**	1.5…4	
Śrubokręt			Philips n° 2 lub śrubokręt płaski: Ø 6 mm	
Moment dokręcania		**N.m**	2.2	

Numery katalogowe: strona 17
Wymiary: strony 48 i 49
Schematy: strony 50 do 53

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U
Moduły funkcyjne i komunikacyjne

Charakterystyki modułu funkcyjnego przeciążenia termicznego LUF W10

Próg aktywacji			Stały przy 88% stanu wyłączenia termicznego
Histereza pomiędzy aktywacją a wyłączeniem			5 %
Wyświetlacz			Poprzez diody LED na panelu przednim
Zasilanie			Poprzez jednostkę sterującą
Charakterystyka wyjść cyfrowych	Typ		Styk N/O
	AC-15		230 V max; 400 VA 100 000 cykli załączania
	DC-13		24 V; 50 W 100 000 cykli załączania

Charakterystyki modułu funkcyjnego pomiaru obciążenia LUF V●

			LUF V1	LUF V2
Wyjście analogowe			0 -10 V	4 - 20 mA
Dostarczany sygnał			Wartość I średni/Ir w zakresie od 0 do 2	
Impedacja obciążenia	Min	kΩ	10	–
	Max	Ω	–	500
	Typowo	Ω	1 x 10^6	100
Charakterystyka sygnału z modułem sterującym zaawansowanym	Dokładność		± 6 %	± 6 %
Charakterystyka sygnału z modułem sterującym wielofunkcyjnym	Dokładność P		± 10 %	± 10 %
	Rozdzielczość		1 % Ir	1 % Ir
Zasilanie			Poprzez moduł sterujący	Poprzez moduł sterujący

Charakterystyki modułu AS-i ASILUF C5

Standard			AS-i V2.1 (w trakcie)
Profil AS-i			7.D.F.0
Temparatura otoczenia		**°C**	Działanie - 25…+ 70
ZasilanieAS-i		**V**	29.5...31.5
Pobór prądu	Poprzez system AS-i	**mA**	Normalna praca: 25
		mA	Warunki zakłócenia: 30
Zasilanie pomocnicze		**V**	⎓ 24 ± 30 %
Pobór prądu	przy zasilaniu 24 V dla wyjść	**mA**	200
Liczba wyjść			2 dedykowane dla cewki rozrusznika
Zdolność łączeniowa wyjść statycznych			0.5 A/24 V (zabezpieczone przeciwko zwarciom)
Informacja/diagnostyka			Poprzez 2 diody LED na panelu przednim

Charakterystyki modułu komunikacji Modbus LUL C031

Interfejs fizyczny			RS 485
Złącze			RJ45 na panelu przednim
Protokół			Modbus RTU
Maksymalna szybkość transmisji		**bit/s**	19 200 (wartość domyślna)
Maksymalny czas powrotu		**ms**	30
Adresowanie			Poprzez przełączniki: od 0...31
Temperatura otoczenia		**°C**	Działanie - 25…+55
Zasilanie wyjść		**V**	⎓ 24
Pobór prądu	On 24 V supply for the outputs	**mA**	200
Liczba wyjść			3, z których 2 dedykowane są dla cewki rozrusznika
Zdolność łączeniowa wyjść statycznych			0.5 A/24 V
Informacja/diagnostyka			Poprzez 3 diody LED na panelu przednim

Charakterystyki podłączeń

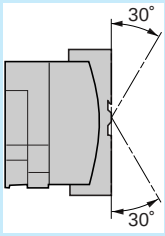
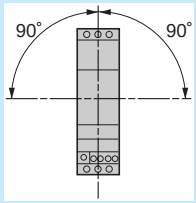
Typ modułu				**LUF W10**	**LUF V1 LUF V2**	**ASILUF C5**		**LULC 031**	**LUFC 00**
						Wejścia i zasilanie 24 V	**Wyjścia**		
Złącza		rozstaw		5.08	3.81	5.08	3.81	3.81	3.81
Przewód linka bez końcówek		1 przewód	**mm²**	0.2…1.5	0.14…1	0.2…1.5	0.14…1	0.14…1	0.14…1
		2 identyczne przewody	**mm²**	0.2…1	0.14…0.75	0.2…1	0.14…0.75	0.14…0.75	0.14…0.75
Przewód linka z końcówkami	Bez izolowanej końcówki	1 przewód	**mm²**	0.25…1.5	0.25…1	0.25…1.5	0.25…1	0.25…1	0.25…1
		2 identyczne przewody	**mm²**	0.25…1	0.25…0.34	0.25…1	0.25…0.34	0.25…0.34	0.25…0.34
	Z izolowaną końcówką	1 przewód	**mm²**	0.25…1.5	0.25…0.5	0.25…1.5	0.25…0.5	0.25…0.5	0.25…0.5
		2 identyczne przewody *(1)*	**mm²**	0.5…1.5	0.5	0.5…1.5	0.5	0.5	0.5
Przewód drut bez końcówek		1 przewód	**mm²**	0.2…1.5	0.14…1	0.2…1.5	0.14…1	0.14…1	0.14…1
		2 identyczne przewody	**mm²**	0.2…1	0.14…0.5	0.2…1	0.14…0.5	0.14…0.5	0.14…0.5
Rozmiar przewodu		1 przewód		AWG 24 do AWG 16	AWG 26 do AWG 16	AWG 24 do AWG 16	AWG 26do AWG 16	AWG 26 do AWG 16	AWG 26 do AWG 16
Moment dokręcania			**N.m**	0.5…0.6	0.22…0.25	0.5…0.6	0.22…0.25	0.22…0.25	0.22…0.25
Śrubokręt płaski			**mm**	3.5	2.5	3.5	2.5	2.5	2.5

(1) Użyj podwójnej końcówki kablowej.

Numery katalogowe: strony 21 do 27
Wymiary: strony 48 i 49
Schematy: strony 50 do 53

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Kontrolery Model U
Jednostki bazowe i moduły sterujące

Środowisko pracy

Jednostki bazowe i sterujące			LUT M + LUCB T5 lub LUCD T5	LUT M + LUCM T5
Certyfikaty			UL, CSA	
Zgodność z normami			IEC/EN 60947-4-1, UL 508, CSA C22-2 N˚14	
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	Zgodnie z IEC/EN 60947-1, kategoria przepięciowa III, stopień zanieczyszczenia: 3	**V**	690	
	Zgodnie z UL508, CSA C22-2 n˚14	**V**	600	
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymane (Uimp)	Zgodnie z IEC/EN 60947-4-1	**kV**	6	
Stopień ochrony zgodnie z IEC/EN 60947-1 (zabezpieczenie przed bezpośrednim dotykiem)	Panel przedni (poza strefą podłączeń)		IP 40	
	Panel przedni i złącza		IP 20	
	Inne ścianki		IP 20	
Odporność klimatyczna	Zgodnie z IEC/EN 60068		"TH"	
	Zgodnie z IEC/EN 60068-2-30	**Cykle**	12	
	Zgodnie z IEC/EN 60068-2-11	**h**	48	
Temperatura otoczenia	Przechowywanie	**˚C**	- 40…+ 85	
	Praca	**˚C**	- 25…+ 70	- 25…+ 55
Maksymalna wysokość pracy		**m**	2000	
Pozycje pracy	W stosunku do normalnej pionowej pozycji montażowej		 	
Odporność ogniowa	Zgodnie z UL 94		V2	
	Zgodnie z IEC/EN 60695-2-1	**˚C**	960 (części podtrzymujące komponenty pracujące)	
		˚C	650	
Odporność na udary 1/2 fali sinusoidy = 11 ms	Zgodnie z IEC/EN60068-2-27 *(1)*		15 gn	
Odporność na wibracje 5…300 Hz	Zgodnie z IEC/EN 60068-2-6 *(1)*		4 gn	
Odporność na wyładowania elektrostatyczne	Zgodnie z IEC/EN 61000-4-2	**kV**	Na wolnym powietrzu: 8 - poziom 3	
		kV	W kontakcie: 8 - poziom 4	
Odporność na zaburzenia promieniowane	Zgodnie z IEC/EN 61000-4-3	**V/m**	10 - Poziom 3	
Odporność na szybkie stany przejściowe	Zgodnie z IEC/EN 61000-4-4	**kV**	Wszystkie obwody z wyjątkiem połączenia szeregowego: 4 - poziom 4	
		kV	Połączenie szeregowe: 2 - poziom 3	
Odporność na rozpraszane fale udarowe	Zgodnie z IEC/EN 61000-4-5		**Tryb wspólny**	**Tryb szeregowy**
	Uc > 200 V	**kV**	4	2
	Uc < 200 V	**kV**	2	1
	Uc = 24 VDC	**kV**	2	0,5
Odporność na zaburzenia przewodzone o częstotliwości radiowej	Zgodnie z IEC/EN 61000-4-6	**V**	10	10

(1) Bez zmiany stanów zestyków, w najbardziej niesprzyjającym kierunku.

Numery katalogowe: strona 25
Wymiary: strona 25
Schematy: strona 25

Charakterystyki zasilania obwodów sterowania

Napięcie zasilania		**V**	⎓ 24		
Pobór mocy		**W**	2		
Podłączenia			Poprzez złącze wtykowe		
Przewód drut bez końcówek	1 przewód	**mm²**	0.75…1.5		
	2 przewody	**mm²**	0.75…1.5		
Przewód linka bez końcówek	1 przewód	**mm²**	0.34…1.5		
	2 przewody	**mm²**	0.34…1.5		
Przewód linka z końcówkami	1 przewód	**mm²**	0.75…1.5		
	2 przewody	**mm²**	0.75…1.5		
Śrubokręt			Philips n° 1 lub śrubokręt płaski: Ø 5 mm		
Moment cyfrowe		**N.m**	0.8…1.2		

Charakterystyki wejść

Napięcie pracy		**V**	⎓ 24		
Wejścia logiczne		**mA**	Stan logiczny 1 : I ⩾ 10 mA Stan logiczny 0 : I ⩽ 3 mA		

Charakterystyki wyjść cyfrowych

Typ			Zestyki beznapięciowe z podwójną przerwą		
Obciążenie	Prąd przemienny	**V**	250 max		
	Prąd stały	**V**	24 V		
Dozwolona moc w kategorii AC-15		**VA**	500 przy 100 000 cyklach załączania		
Dozwolona moc w kategorii DC-13		**W**	50 przy 100 000 cyklach załączania		

Charakterystyka zewnętrznego przekładnika prądowego

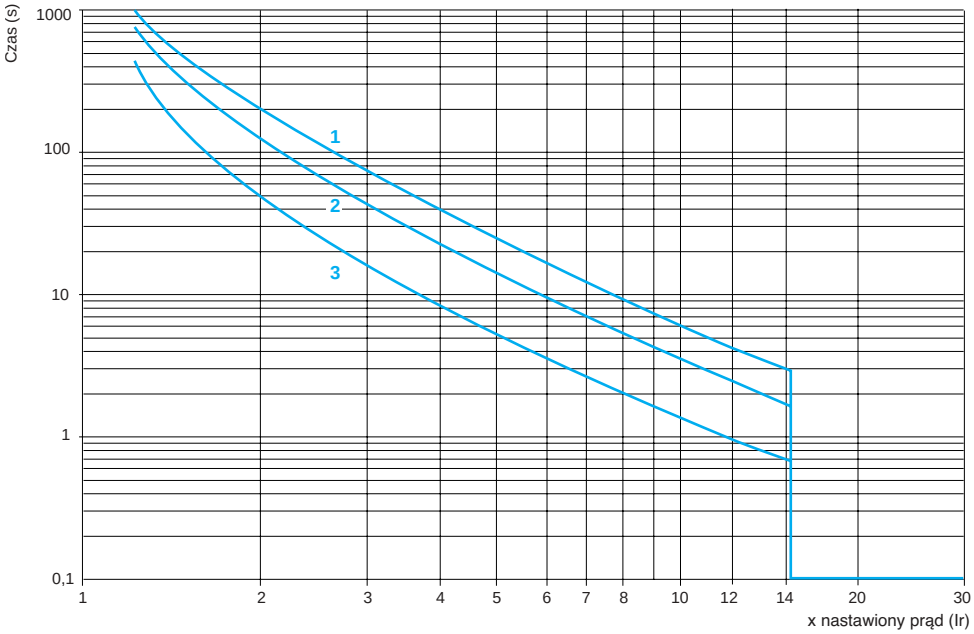
Dokładność			Klasa 5P		
Współczynnik ograniczenia dokładności			15		
Maksymalna temperatura pracy		**°C**	70		
Przekładnia przekładnika			100/5	400/5	800/5
Średnica otworu		**mm**	35	35	10
Maksymalny przekrój podłączeń		**mm²**	300	300	wbudowane

Numery katalogowe: strona 25
Wymiary: strona 25
Schematy : strona 25

Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U

Charakterystyki wyłączania modułów sterujących LUCA, LUCB, LUCD

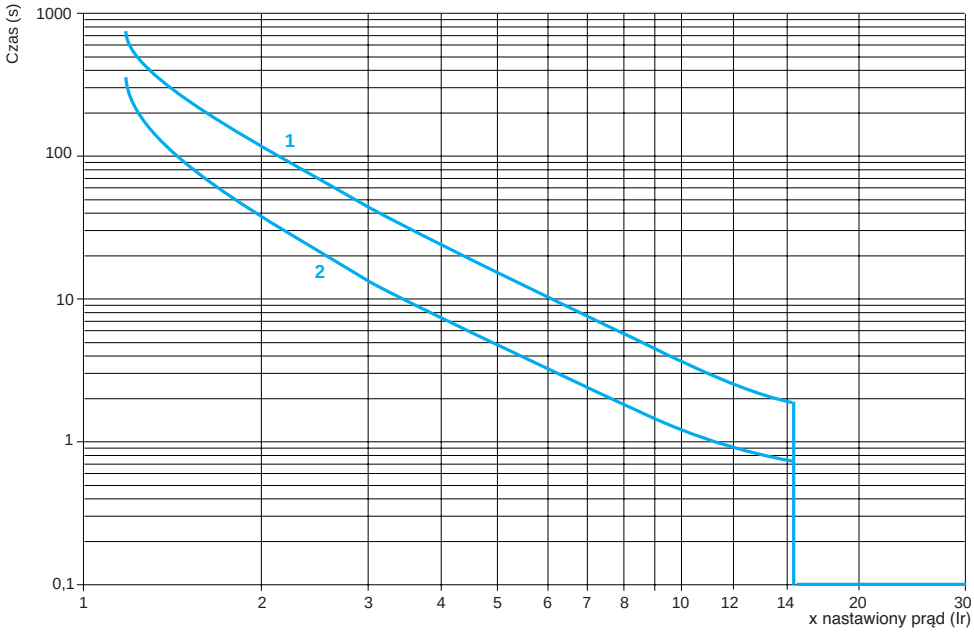
Średnie czasy wyłączania przy 20˚C w zależności od mnożnika nastawionego prądu, tolerancja: ± 20%.



1 LUCD, 3 zestyki główne od stanu zimnego, klasa 20.
2 LUCA, LUCB, 3 zestyki główne od stanu zimnego, klasa 10.
3 LUCA, LUCB, LUCD, 3 zestyki główne od stanu gorącego.

Charakterystyki wyłączania modułów sterujących LUCC

Średnie czasy wyłączania przy 20˚C w zależności od mnożnika nastawionego prądu, tolerancja: ± 20%.



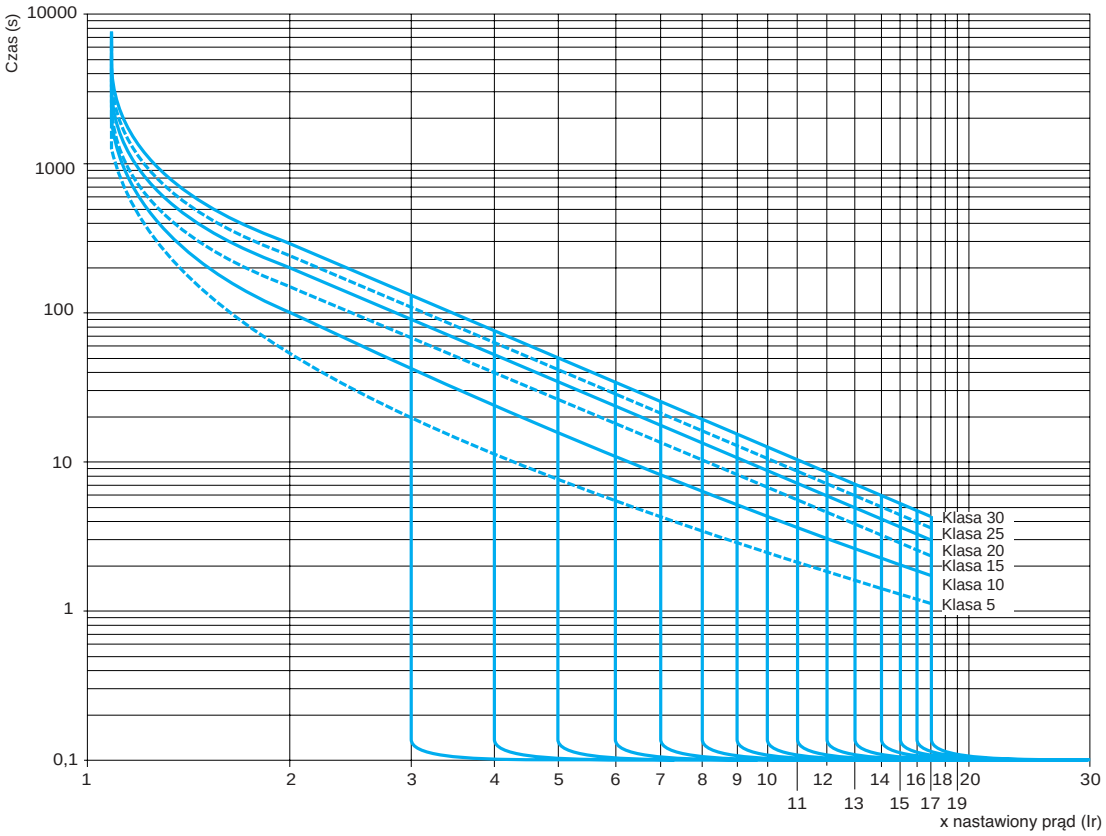
1 LUCC, jednofazowe, stan zimny.
2 LUCC, jednofazowe, stan gorący.

numery katalogowe:
strona 19

Charakterystyki wyłączania modułów sterujących LUCM

Charakterystyki stany zimnego

Średnie czasy wyłączania przy 20˚C w zależności od mnożnika nastawionego prądu, tolerancja: ± 20%.

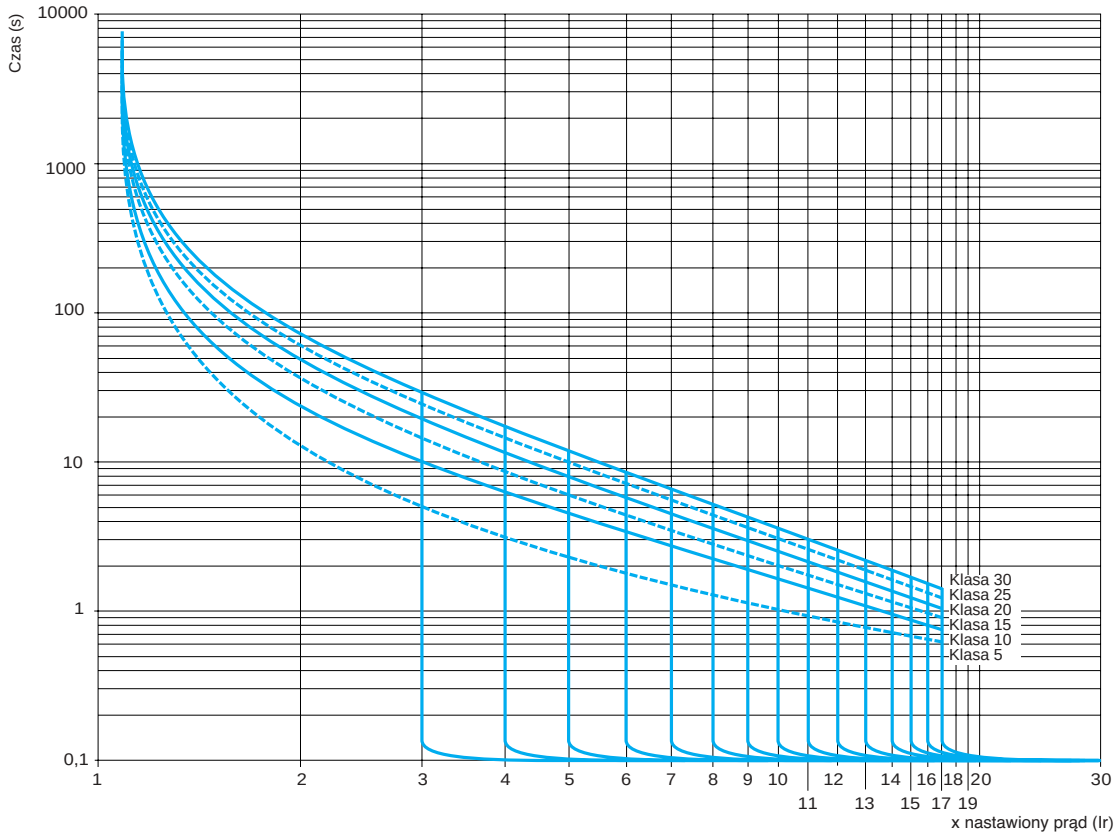


Numery katalogowe:
strona 20

Charakterystyki wyłączania modułów sterujących LUCM

Charakterystyki stany nagrzanego

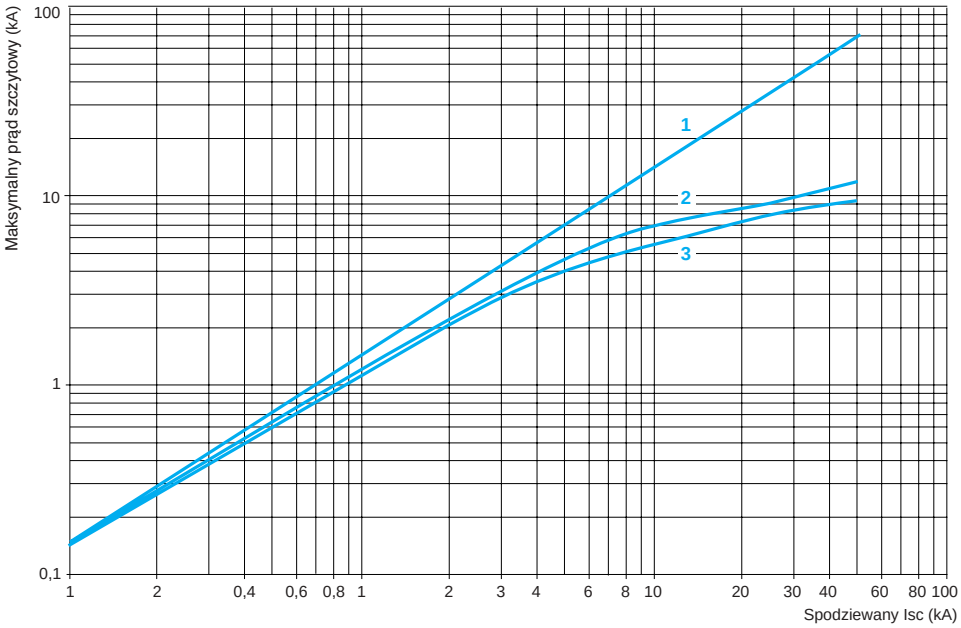
Średnie czasy wyłączania przy 20˚C w zależności od mnożnika nastawionego prądu, tolerancja: ± 20%



Numery katalogowe:
strona 20

Ograniczenie prądu zwarcia

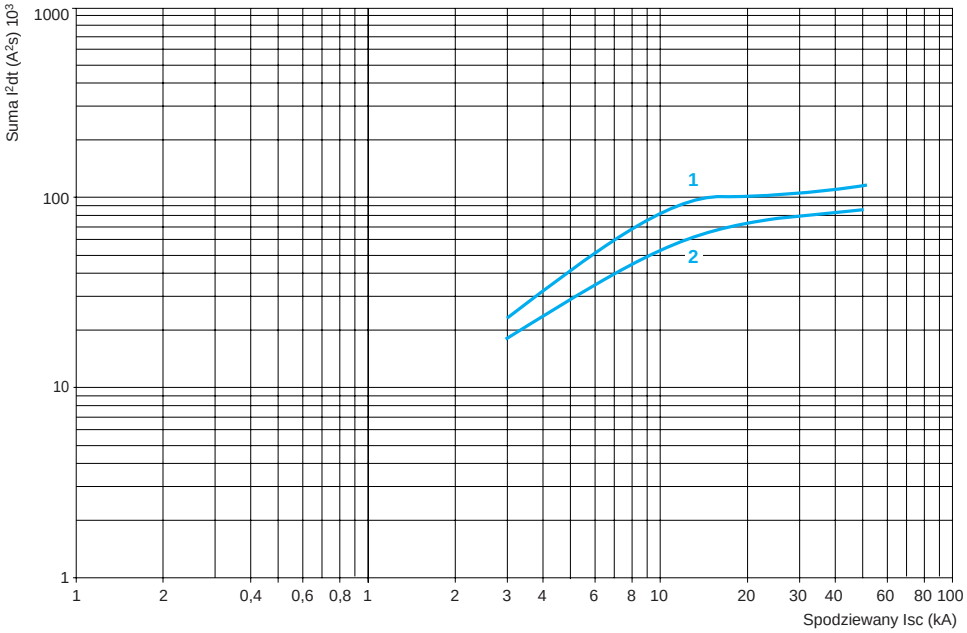
U_e = 460 V



1 Maksymalny prąd szczytowy
2 Jednostka bazowa 32 A
3 Jednostka bazowa 12 A

Ograniczenie energii zwarcia

U_e = 460 V

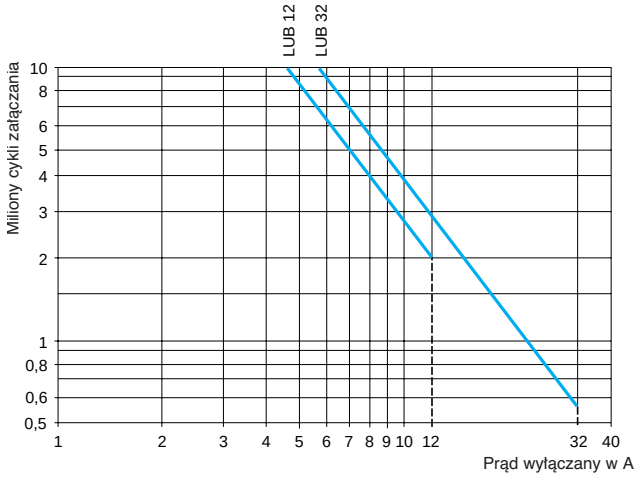


1 Jednostka bazowa 32 A
2 Jednostka bazowa 12 A

Numery katalogowe:
strony 14 do 20

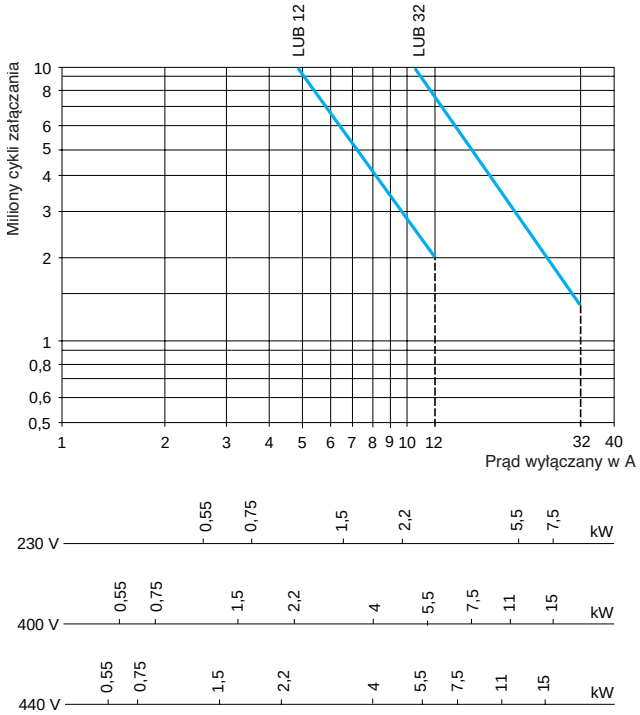
Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U

Praca w kategorii AC-41

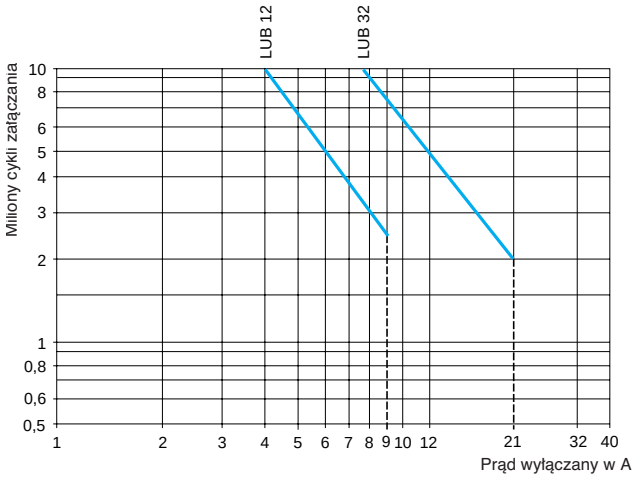


Praca w kategorii AC-43

Ue ≤ 440 V



Ue = 690 V

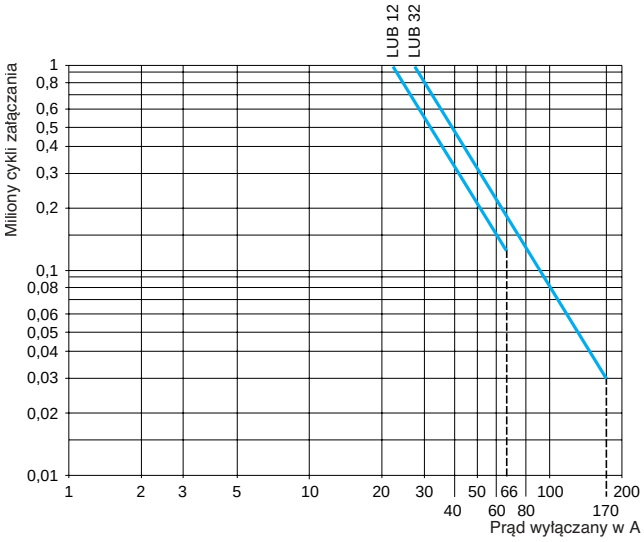


Numery katalogowe:
strony 14 do 20

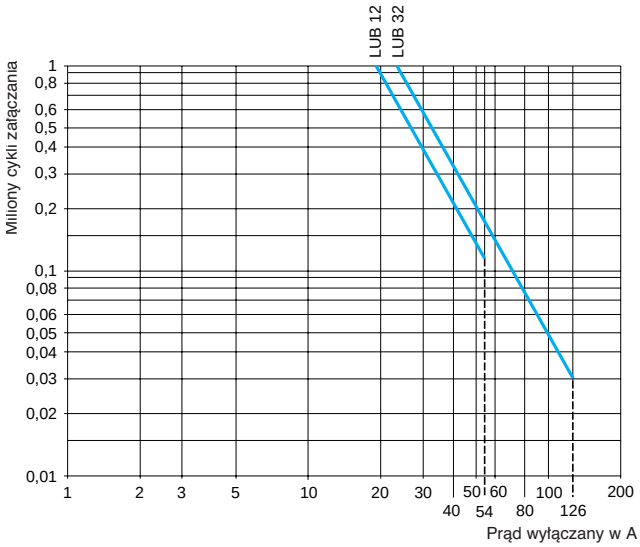
TeSys motor starters - open version
Rozruszniki Model U

Praca w kategorii AC-44

Ue ≤ 440 V



Ue = 690 V

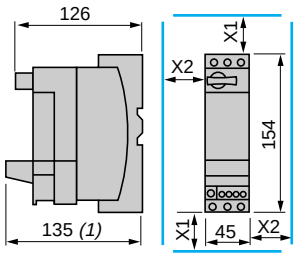


Numery katalogowe:
strony 14 do 20

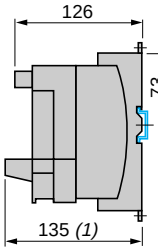
RozruszникiTeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U

Rozruszniki

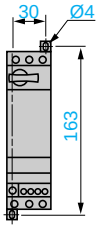
Jednokierunkowe



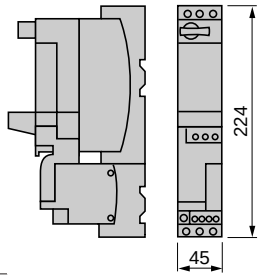
Montaż na szynie



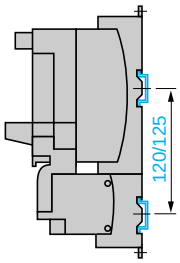
Montaż przy pomocy śrub



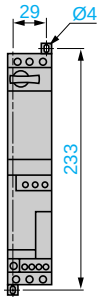
Nawrotne



Montaż na szynie



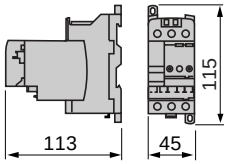
Montaż przy pomocy śrub



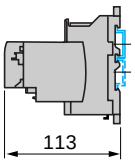
Minimalne odstępy:
X1 = 35 mm dla Ue = 440 V i 70 mm dla Ue = 500 i 690 V,
X2 = 0

(1) Maksymalna głębokość (z modułem komunikacji Modbus)

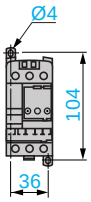
Blok nawrotny do montażu oddzielnie od jednostki bazowej



Montaż na szynie

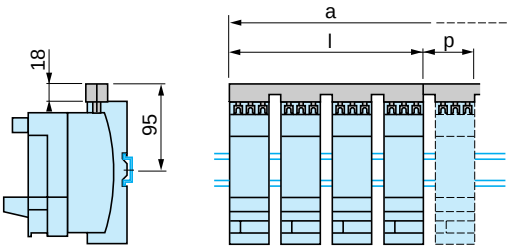


Montaż przy pomocy śrub



Zestaw szyn i gniazd

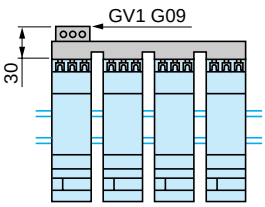
GV2 G445 i GV2 G454



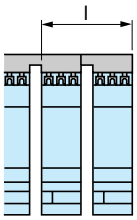
	l	P
GV2 G445 (2 x 45)	179	45
GV2 G454 (2 x 54)	206	54

	a			
Ilość części	5	6	7	8
GV2 G445 (2 x 45)	224	269	314	359
GV2 G454 (2 x 54)	260	314	368	422

GV2 G●●● z blokiem łączy GV1 G09

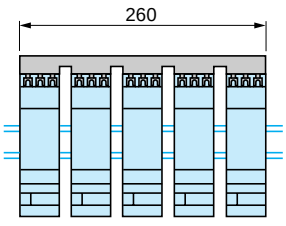


GV2 G245 i G254

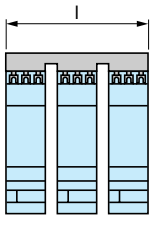


	l
GV2 G245 (2 x 45)	89
GV2 G254 (2 x 54)	98

GV2 G554

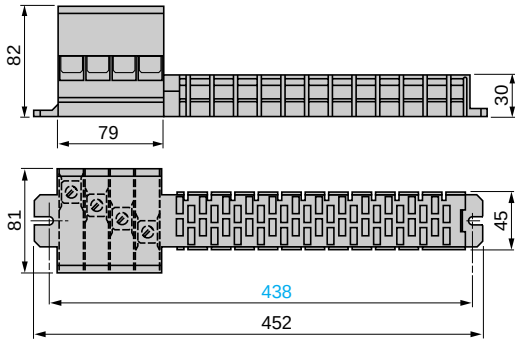


GV2 G345 and G354

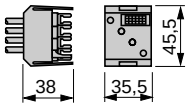


	l
GV2 G345 (2 x 45)	134
GV2 G354 (2 x 54)	152

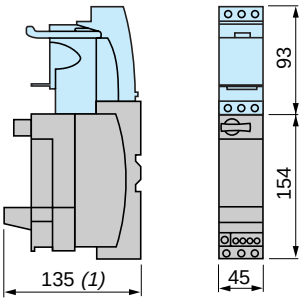
AK5 JB144



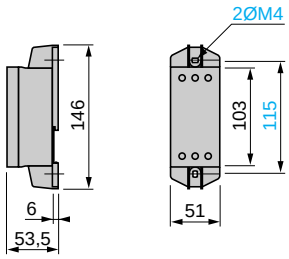
AK5 PC13, PC33, PC33L



Ogranicznik - odłącznik LUA LB1
Rozłącznik LUA LB10

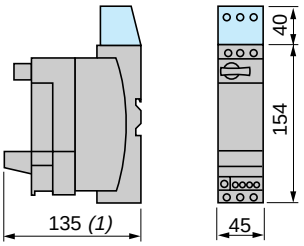


Ogranicznik LA9 LB920



(1) Maksymalna głębokość (z modułem komunikacji Modbus).

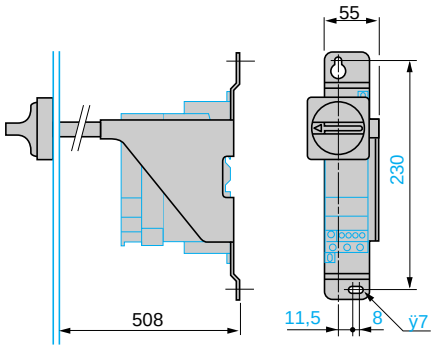
Ogranicznik GV1 L3



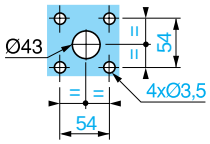
(1) Maksymalna głębokość (z modułem komunikacji Modbus).

Mechanizm blokady drzwi

LU9 AP00

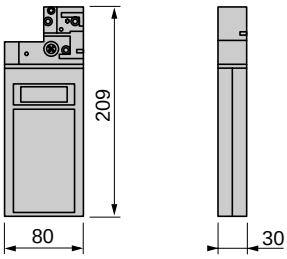


Otwór montażowy

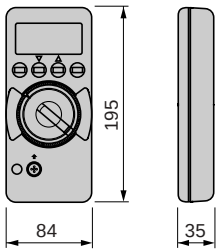


Konsole adresujące

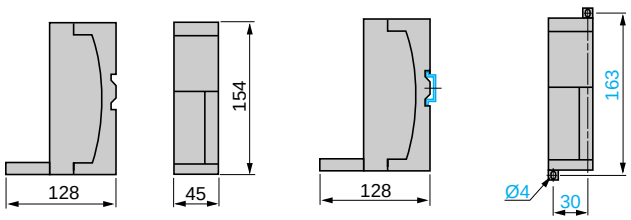
XZ MC11



ASI TERV2



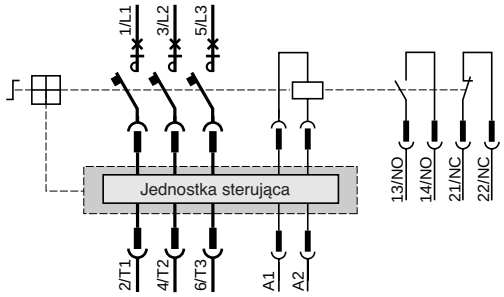
Rozdzielacz Modbus LU9 CG3
Rozdzielacz LU9 G02



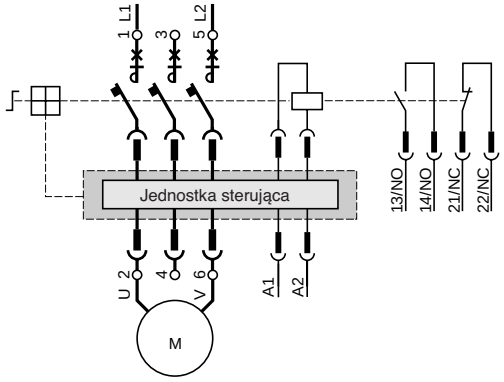
Rozruszniki TeSys - wersja otwarta
Rozruszniki Model U

Rozruszniki, 12 lub 32 A
Ze standardowym, zaawansowanym lub wielofunkcyjnym modułem sterującym

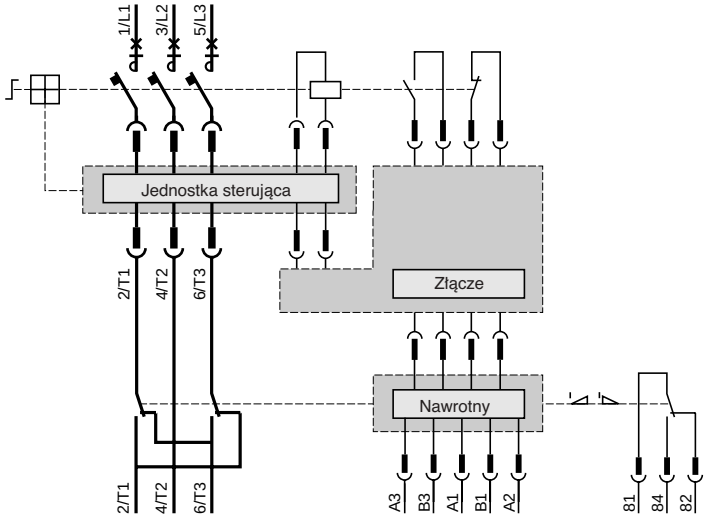
Jednokierunkowe



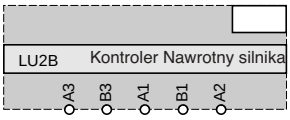
Z modułem sterującym LUCC or LUCM
Podłączenie silnika jednofazowego



Nawrotne

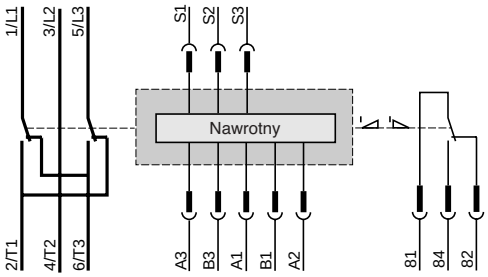


Blok złączy obwodu sterowania

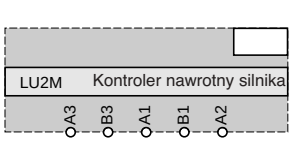


Bloki nawrotne

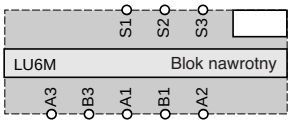
LU2M



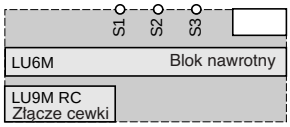
Blok złączy obwodów sterujących



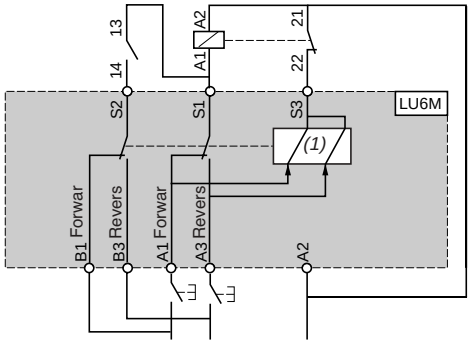
LU6M
Bloki złączy obwodu sterowania



Ze złączem LU9M RC



Schemat podstawowy



S1 *Rozruch - następny etap*
S2 *Blokada elektryczna*
S3 *Zestyk podtrzymujący*
B1 *Podtrzymanie pracy do przodu*
B3 *Podtrzymanie pracy do tyłu*
A1 *Praca do przodu - impulsowo*
A2 *Wspólny*
A3 *Praca do tyłu - impulsowo*
(1) *Elektronicznie sterowany bistabilny elektromagnes.*

Bloki zestyków dodatkowych

LUA1 D11	LUA1 C11	LUA1 C20
53/NO 54/NO	17/NO 18/NO	17/NO 18/NO
95/NC 96/NC	95/NC 96/NC	97/NO 98/NO

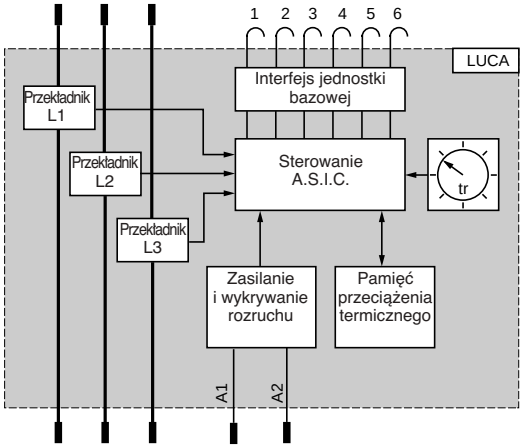
Moduł zestyków dodatkowych

LUFN 20	LUFN 11	LUFN 02
33/NO 34/NO	43/NO 44/NO	31/NC 32/NC
43/NO 44/NO	31/NC 32/NC	41/NC 42/NC

Moduły sterujące

Standardowe LUCA

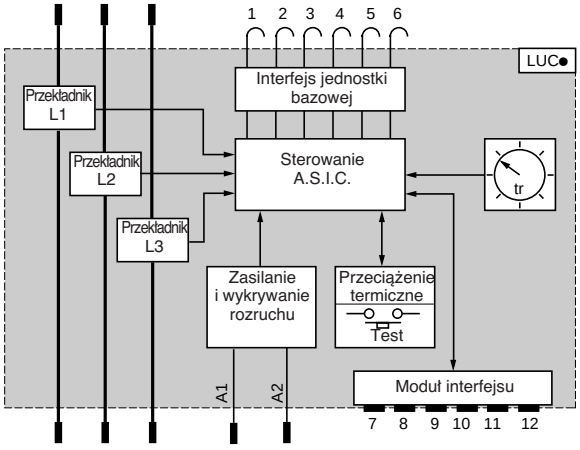
Schemat podstawowy



1 i 2 *Wyzwolenie*
3 1 4 *Elektromagnes*
5 *Jednostka bazowa*
6 *Zestyk N/Z*

Zaawansowane LUCB, LUCC, LUCD

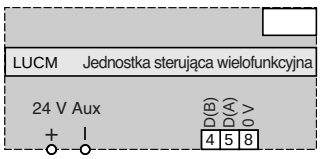
Schemat podstawowy



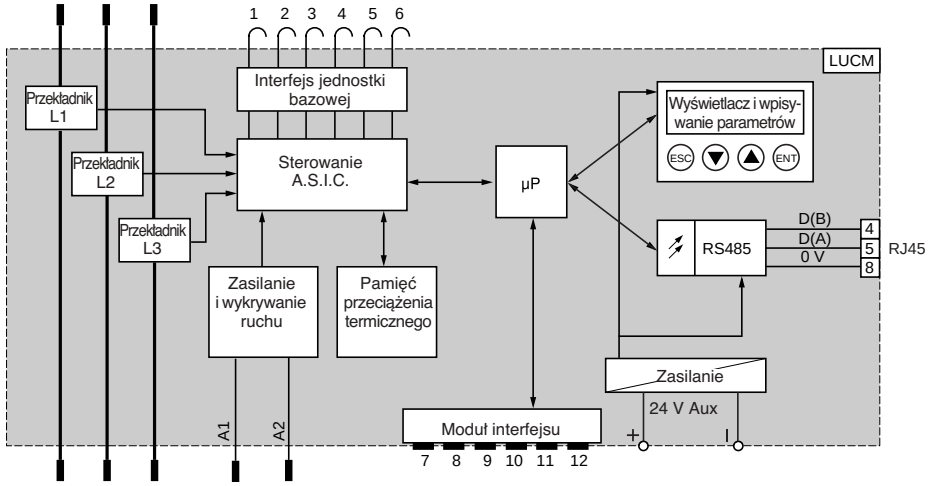
1 i 2 *Wyzwolenie*
3 i 4 *Elektromagnes*
5 *Jednostka bazowa*
6 *Zestyk N/Z*
7 *Masa*
8 *Stan termiczny/Set*
9 *Tryb resetu/Reset*
10 *(Im/Ir)*
11 *Vc2*
12 *Vc1*

Moduł sterujący wielofunkcyjny LUCM

Blok złączy obwodów sterowania



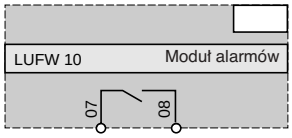
Basic scheme



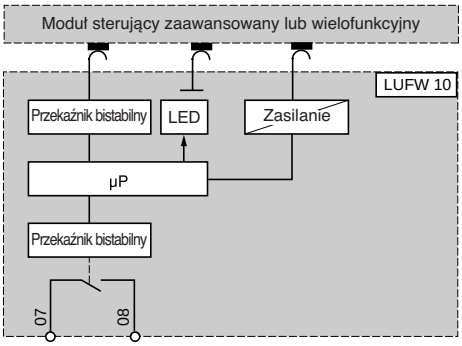
1 i 2 *Wyzwolenie*
3 i 4 *Elektromagnes*
5 *Jednostka bazowa*
6 *Zestyk N/Z*
7 *Masa*
8 *Zestyk N/Z*
9 *Waga*
10 *(Im/Ir)*
11 *Rx/Tx*
12 *Vc1*

Moduły funkcyjne

Alarm
LUF W10



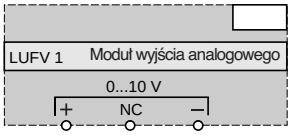
Schemat podstawowy



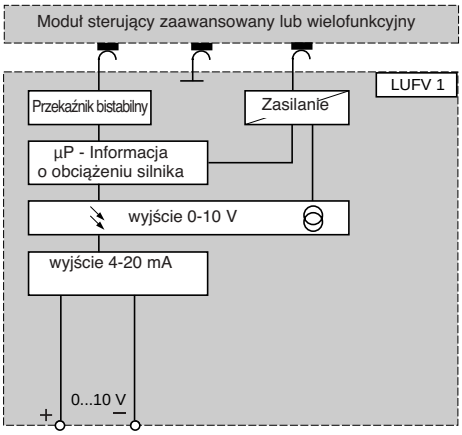
~ 250 V, 2 A
⎓ 24 V, 2 A

Pomiar obciążenia silnika

LUFV 1
wyjście 0-10 V

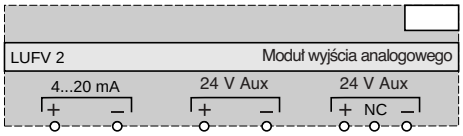


Schemat podstawowy

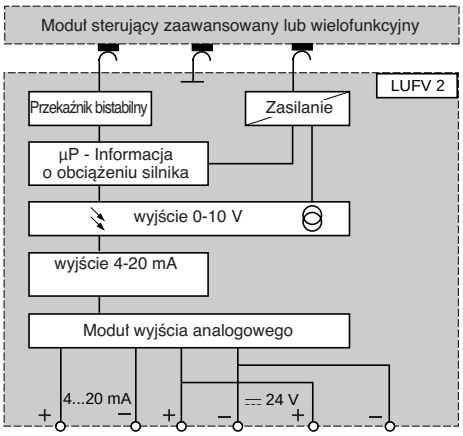


Obciążenie > przy 10 kΩ 1 mA max

LUFV 2
wyjście 4-20 mA



Shemat podstawowy

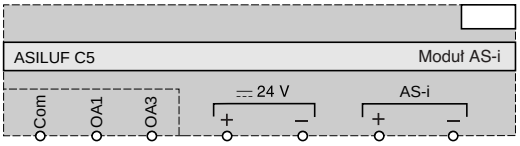


100 Ω < obciążenie < 500 Ω 30 VDC maksymalnie i 40 mA minimalnie

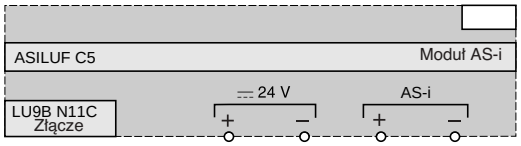
Moduły komunikacyjne

Moduł komunikacji ASILUF C5

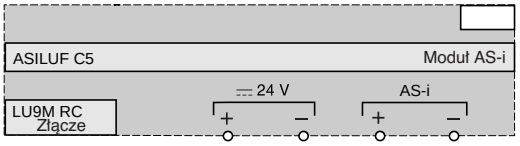
Bez złącza



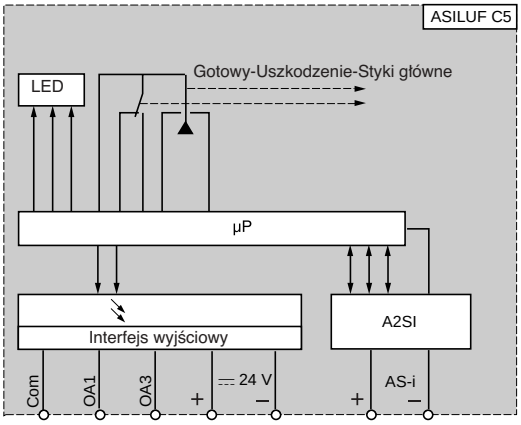
Ze złączem LU9B N11C



Ze złączem LU9M RC

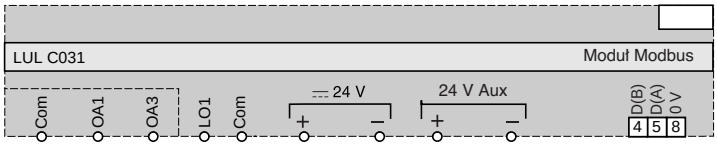


Schemat podstawowy

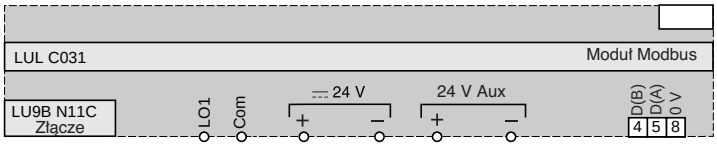


Moduł komunikacji Modbus LULC

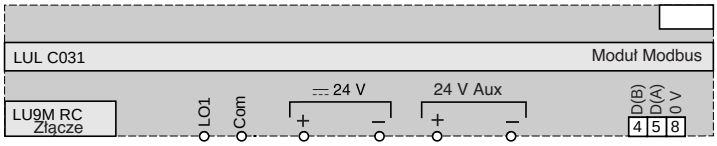
Bez złącza



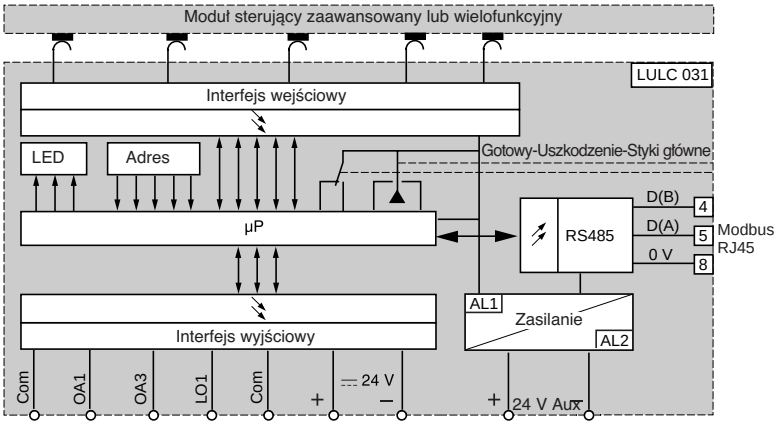
Ze złączem LU9B N11C



Ze złączem LU9M RC

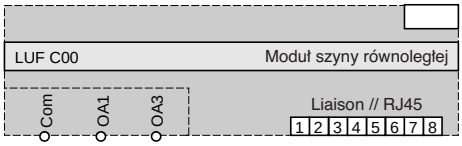


Schemat podstawowy

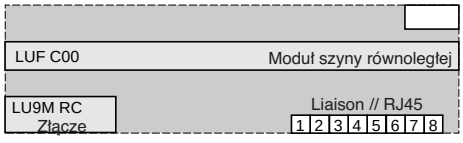


Moduł okablowania równoległego

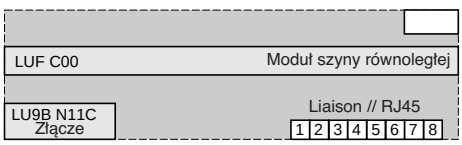
Ze złączem



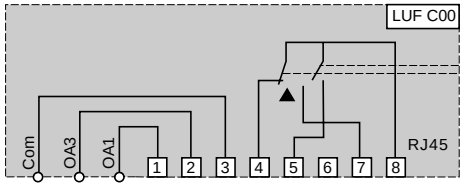
Ze złączem LU9M RC



With pre-wired coil connection LU9B N11C



Schemat podstawowy

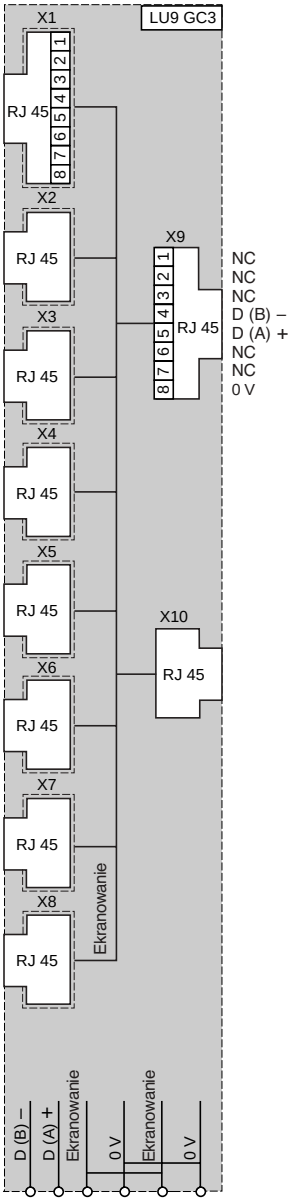


1 *Praca do przodu*
2 *Praca do tyłu*
3 *Wyjście wspólne*
4 *Pozycja* ⏻
5 *Stan styków głównych*
6 *Zarezerwowane*
7 *Błąd*
8 *Wejście wspólne*

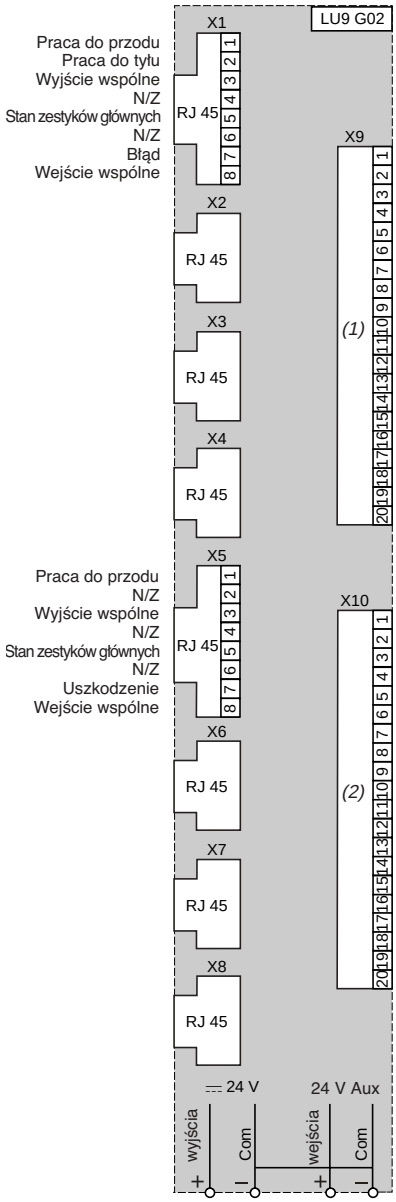
Moduły komunikacji (kontynuacja)

Rozgałęziacze

Hub Modbus LU9 GC3



Rozgałęziacz równoległy LU9 G02



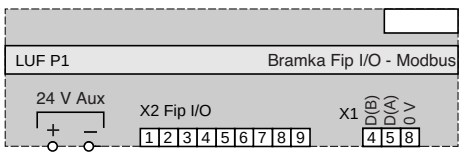
Kolory przewodów w wiązce TSX CDP●●● (3)

1	Biały
2	Brązowy
3	Zielony
4	Żółty
5	Szary
6	Różowy
7	Niebieski
8	Czerwony
9	Czarny
10	Fioletowy
11	Szaro-różowy
12	Czerwono-niebieski
13	Biało-zielony
14	Brązowo-zielony
15	Biało-żółty
16	Żółto-brązowy
17	Biało-szary
18	Szaro-brązowy
19	Biało-różowy
20	Różowo-brązowy

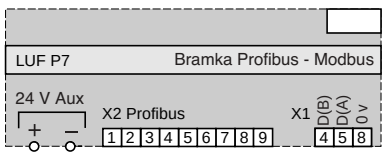
(1) Złącze wejściowe HE 10.
(2) Złącze wyjściowe HE 10.
(3) Odpowiadają kolorowi przewodów pinowych złącza HE 10.

Bramki

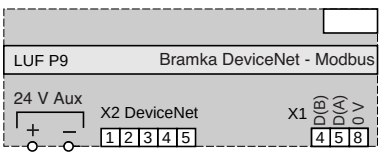
LUF P1



LUF P7



LUF P9



Profil danych pod AS-i

Jednostka sterująca zainstalowana				Standardowa	Zaawansowana	Wielofunkcyjna
Stan		D0	Gotowy (dostępny)			
		D1	Zestyki główne zamknięte (pracuje)			
Polecenia		D0	Praca do przodu			
		D1	Praca do tyłu			

Adresy rejestrów dostępnych pod Modbus

Moduł sterujący obecny w jednostce				Standardowa	Zaawansowana	Wielofunkcyjna
Identyfikacja	Rejestr 0…Rejestr 99	Słowa…Bity	Numer katalogowy, numer seryjny, wersja oprogramowania			
Log	Rejestr 100…Rejestr 450	Słowa…Bity	Zapis zakłócenia, zapis działania, zapis ostatnich 5 wyłączeń			
Stan	Rejestr 451…Rejestr 464	Słowa…Bity	Sygnalizowanie alarmu (bity), Sygnalizowanie zakłócenia (bity)			
Wartość	Rejestr 465…Rejestr 473	Słowa…Bity	Irms faza 1, Irms faza 2, Irms faza 3, obciążenie silnika, stan termiczny, prąd upływnościowy. Obciążenie niesymetryczne i brak jednej z faz			
	Rejestr 474…Rejestr 599	Słowa…Bity	Zarezerwowane			
Konfiguracja	Rejestr 600…Rejestr 699	Słowa…Bity	Progi alarmów i zabezpieczeń, tryb powrotu i resetu			
Polecenia	Rejestr 700…Rejestr 714	Słowa…Bity	Polecenia			

Stany i wartości	Rejestr 452	Bit 0	Błąd zwarcie			
		Bit 1	Błąd nadprądowy			
		Bit 2	Błąd przeciążenia termicznego			
	Rejestr 455	Bit 0	Gotowy (dostępne)			
		Bit 1	Zestyki główne zamknięte			
		Bit 2	Błąd			
		Bit 3	Alarmy			
		Bit 4	Wyzwolenie (pozycja “TRIP”)			
		Bit 5	Możliwe potwierdzenie błędu			
		Bit 6	Załączone A1-A2			
		Bit 7	Silnik pracuje			
		Bit 8	Prąd silnika % (bit 0)			
		Bit 9	Prąd silnika % (bit 1)			
		Bit 10	Prąd silnika % (bit 2)			
		Bit 11	Prąd silnika % (bit 3)			
		Bit 12	Prąd silnika % (bit 4)			
		Bit 13	Prąd silnika % (bit 5)			
		Bit 14	Zarezerwowane			
		Bit 15	Rozruch silnika			
	Rejestr 461	Bit 3	Alarm przeciążenia termicznego			
	Rejestr 465	Słowo	Wartość stanu technicznego			
	Rejestr 466	Słowo	Wartość obciążenia silnika (Im/Ir)			

Konfiguracja	Rejestr 602	Bit 0	Reset ręczny przy przeciążeniu			
		Bit 1	Reset zdalny przy przeciążeniu			
		Bit 2	Reset automatyczny przy przeciążeniu			
	Rejestr 682	Wartość 0	Potwierdzenie trybu powrotu			
		Wartość 1	Wyjścia OA1 i OA3 bez zmiany			
		Wartość 2	Wyjścia OA1 i OA3 wymuszone na 0			
		Wartość 3	Wyjścia OA1 i OA3 bez zmiany, sygnalizacja uszkodzenia komunikacji			
		Wartość 4	Wyjście OA1 wymuszone na 1 i OA3 bez zmiany			
		Wartość 5	Wyjście OA3 wymuszone na 1 i OA1 bez zmiany			

Polecenia	Rejestr 700	Bit 0	Polecenie wyjścia LO1			
	Rejestr 704	Bit 0	Polecenie wyjścia OA1			
		Bit 1	Polecenie wyjścia OA3			
		Bit 2	Zarezerwowane			
		Bit 3	Potwierdzenie błędu			
		Bit 4	Zarezerwowane			
		Bit 5	Test wyzwolenia			
		Bit 6…15	Zarezerwowane			

Dane dostępne

Ponieważ normy, dane techniczne oraz sposób funkcjonowania i użytkowania naszych urządzeń podlegają ciągłym modyfikacjom, dane zawarte w niniejszej publikacji służą jedynie celom informacyjnym i nie mogą być podstawą roszczeń prawnych.

Dystrybutor:

Schneider Electric Sp. z o.o.
ul. Łubinowa 4a, 03-878 Warszawa
Centrum Obsługi Klienta:
0 801 171 500; (0 prefiks 22) 511 84 64
http://www.schneider-electric.pl

KATKT60002

maj 2004