

Łagodne rozruszniki **Altistart 01** Rozwiązania ruchowe



Do jednofazowych i 3-fazowych silników asynchronicznych
od 0,37 do 75 kW / od 3 do 85 A

1 - Altistart 01

strony 4 do 19

2 - Altistart U01

strony 20 do 30

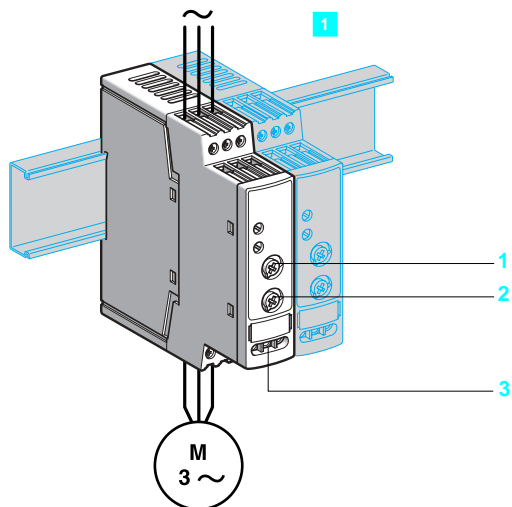
- Prezentacja
- Charakterystyki
- Referencje
- Wymiary
- Schematy
- Połączenia

strony 4 do 5
strony 6 do 7
strona 8
strona 9
strony 10 do 17
strony 18 do 19

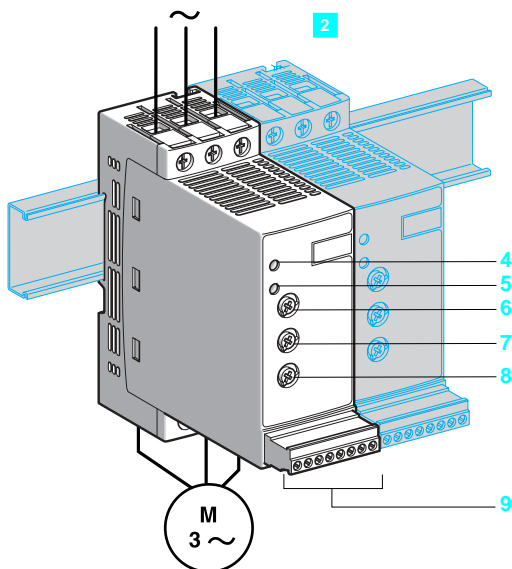
Łagodne rozruszniki do silników asynchronicznych

Altistart 01

563793



DF563892



Prezentacja

Altistart 01 jest łagodnym rozrusznikiem działającym zarówno jako ogranicznik momentu przy rozruchu lub jako urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania dla silników asynchronicznych.

Użycie rozrusznika Altistart 01 poprawia wykonanie rozruchu silnika asynchronicznego przez umożliwienie, w kontrolowany sposób, stopniowego i łagodnego rozruchu silnika. Zastosowanie go może również zapobiec udomom mechanicznym, które prowadzą do przedwczesnego zużycia, pracy służb utrzymania i przerw produkcji.

Altistart 01 ogranicza moment rozruchowy i impulsy prądu przy uruchamianiu maszyn, które nie wymagają wysokich momentów rozruchowych.

Rozruszniki te przeznaczone są do następujących prostych zastosowań:

- przenośniki
- taśmociągi
- pompy
- wentylatory
- sprężarki
- bramy automatyczne
- małe dźwigi
- maszyny z napędem pasowym, itp.

Altistart 01 jest kompaktowy, łatwy w instalacji, może być montowany pionowo jeden obok drugiego, jest zgodny z normami IEC/EN 60947-4-2, certyfikatami UL i CSA i posiada znak CE.

Oferta łagodnych rozruszników Altistart 01 obejmuje 3 gamy produktów:

- **1** Łagodne rozruszniki ATS 01N1●●●
 - Sterowanie jednofazowe zasilaniem silnika (jednofazowego lub 3-fazowego) do ograniczenia momentu rozruchowego.
 - Zakres mocy znamionowych silnika od 0,37 kW do 5,5 kW.
 - Zakres napięć zasilania silnika od 110 V do 480 V, 50/60 Hz. Do sterowania rozrusznikiem wymagane jest zewnętrzne zasilanie.
- **2** Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATS 01N2●●●
 - Sterowanie dwufazowe zasilaniem silnika do ograniczenia prądu rozruchowego i do zatrzymania.
 - Zakres mocy znamionowych silnika od 0,75 kW do 75 kW.
 - Napięcia zasilania silnika są następujące: 230 V, 400 V, 480 V i 690 V, 50/60 Hz. Stosowanie stycznika liniowego nie jest konieczne w maszynach, gdzie nie jest wymagane odłączenie izolacyjne.
- Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATSU 01N2●●●
Zobacz strony 22 do 30.

Opis

- Łagodne rozruszniki Altistart 01 (ATS 01N1●●●) są wyposażone w:
 - potencjometr **1** do nastawiania czasu rozruchu
 - potencjometr **2** do nastawiania początkowego progu napięcia w zależności od obciążenia silnika
 - 2 wejścia **3**:
 - 1 wejście \approx 24 V lub 1 wejście \sim 110...240 V AC do zasilania części sterującej silnikiem
- Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania Altistart 01 (ATS 01N2●●●) są wyposażone w:
 - potencjometr **4** do nastawiania czasu rozruchu
 - potencjometr **8** do nastawiania czasu zatrzymywania
 - potencjometr **7** do nastawiania początkowego progu napięcia w zależności od obciążenia silnika
 - 1 zielony wskaźnik LED **4**: urządzenie załączone
 - 1 żółty wskaźnik LED **5**: silnik zasilony napięciem znamionowym
 - złącze **9**:
 - 2 wejścia cyfrowe do uruchamiania/zatrzymywania (Run/Stop)
 - 2 wejścia cyfrowe dla funkcji BOOST
 - 1 wyjście cyfrowe do wskazania końca rozruchu
 - 1 wyjście przekaźnikowe do wskazania błędu zasilania lub wskazania, że silnik zatrzymał się na końcu fazy zatrzymywania.

Opis (kontynuacja)

Tabela odpowiedników oznaczeń zacisków

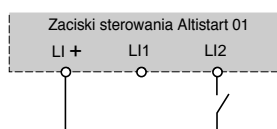
Funkcje	ATS 01N2●●LU/QN/RT	ATS 01N2●●LY	ATS 01N2●●Q
Wyjścia przekaźnikowe	R1A R1C	04 05	04 05
0 V zewnętrznego zasilania	C0M	–	–
Polecenie zatrzymania	LI1	02	02
Polecenie uruchomienia	LI2	03	03
Zasilanie sterowania	LI + (+ 24 V logika pozytywna)	01 (0 V logika negatywna)	01 (0 V logika negatywna)
BOOST	BOOST	–	–
Koniec rozruchu	LO1	–	–
115 V zewnętrznego zasilania	–	06 07	– –

Funkcje

■ Sterowanie 2-przewodowe:

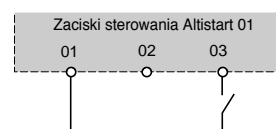
Polecenia uruchomienia i zatrzymania zadawane są przez pojedyncze wejście cyfrowe. Stan 1 wejścia cyfrowego LI2 steruje procesem uruchamiania, a stan 0 steruje procesem zatrzymywania.

ATS 01N2●●LU/QN/RT



Schemat podłączenia dla sterowania 2-przewodowego

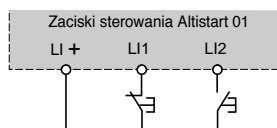
ATS 01N2●●LY/Q



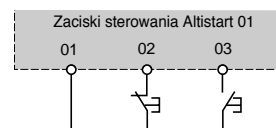
Schemat podłączenia dla sterowania 2-przewodowego

■ Sterowanie 3-przewodowe:

Polecenia uruchomienia i zatrzymania są zadawane przez 2 różne wejścia cyfrowe. Zatrzymywanie jest realizowane, gdy wejście cyfrowe LI1 jest otwarte (stan 0). Impuls na wejściu LI2 jest zapamiętany aż do otwarcia wejścia LI1.



Schemat podłączenia dla sterowania 2-przewodowego



Schemat podłączenia dla sterowania 2-przewodowego

■ Czas rozruchu

Kontrola czasu rozruchu oznacza, że czas rampy napięcia dostarczanego do silnika może być nastawiany, co pozwala na stopniowy rozruch, zależnie od obciążenia silnika.

■ Funkcja podwyższenia napięcia (BOOST) przez wejście cyfrowe:

Aktywowanie wejścia cyfrowego BOOST umożliwia dostarczenie momentu rozruchowego zdolnego do pokonania spoczynkowego tarcia mechanicznego. Gdy wejście jest w stanie 1, funkcja jest aktywna (wejście dołączone do +24 V) i rozrusznik dostarcza do silnika pełne napięcie przez ograniczony czas przed uruchomieniem.

■ Koniec rozruchu

□ Zastosowanie funkcji na wyjściu cyfrowym LO1

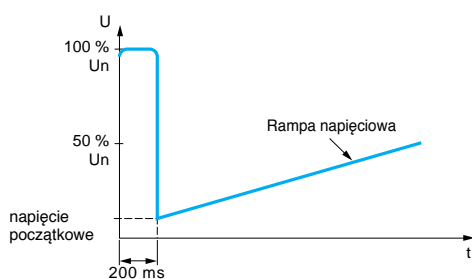
Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymywania ATS 01N206●● do ATS 01N232●● są wyposażone w wyjście cyfrowe LO typu otwarty kolektor, które wskazuje koniec rozruchu, gdy silnik osiągnie prędkość znamionową.

□ Zastosowanie funkcji na wyposażeniu opcjonalnym
W urządzeniach łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymywania ATS 01N2●●LY/Q informację o końcu rozruchu można otrzymać przez dodane wyposażenia opcjonalnego LAD8N11 z zestykami NO+NC. Opcja może być łatwo dołączona do stycznika omijającego elektroniczną część toru bez demontowania produktu.

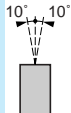
■ Przełącznik błędu

Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymywania ATS 01N206●● do ATS 01N232●● mają przełącznik, który otwiera się po wykryciu błędu.

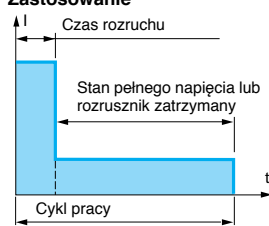
Zestyki przełącznika R1A-R1C (04-05 w ATS 01N2●●LY/Q) zamykają się po poleceniu na LI2 (02-03 w ATS 01N2●●LY/Q) i otwierają się, gdy napięcie silnika jest około 0 V przy zatrzymywaniu ze zmniejszaniem prędkości lub natychmiast po pojawieniu się błędu. Informacja ta może być użyta do sterowania stycznikiem liniowym przy zmniejszaniu prędkości (podtrzymanie stycznika liniowego, aż do zatrzymania silnika).



Zastosowanie zwiększenia napięcia równego 100% znamionowego napięcia silnika.

Środowisko			
Typ rozrusznika		ATS 01N1●●FT, ATS 01N2●●LU, ATS 01N2●●QN, ATS 01N2●●RT	ATS 01N2●●LY i ATS 01N2●●Q
Zgodność z normami		Rozruszniki elektroniczne Altistart 01 są zaprojektowane zgodnie z najostrzejszymi międzynarodowymi standardami i zaleceniami odnoszącymi się do elektrycznych urządzeń sterujących (IEC, EN), w szczególności z normą IEC/EN 60947-4-2	
Kompatybilność elektromagnetyczna EMC			
	Emisje przewodzone i promieniowane	CISPR 11 poziom B, IEC 60947-4-2, poziom B	
	Harmoniczne	IEC 1000-3-2, IEC 1000-3-4	
	Odporność EMC	EN 50082-2, EN 50082-1	
	Wyładowania elektrostatyczne	IEC 61000-4-2 poziom 3	
	Odporność na promieniowanie zaburzenia elektromagnetyczne	IEC 61000-4-3 poziom 3	
	Odporność na elektryczne przebiegi przejściowe	IEC 61000-4-4 poziom 4	
	Impuls napięcie/prąd	IEC 61000-4-5 poziom 3	
	Odporność na zaburzenia przewodzone spowodowane przez pole elektromagnetyczne	IEC 61000-4-6 poziom 3	
	Mikroprzerwy i wahania napięcia	IEC 61000-4-11	
	Tłumione fale oscylacyjne	IEC 61000-4-12 poziom 3	
Znakowanie CE		Rozruszniki noszą znak CE zgodnie z europejskimi dyrektywami niskiego napięcia IEC/EN 60947-4-2	
Certyfikaty produktu		UL, CSA i C-Tick B44.1-96/ASME A17.5 dla rozruszników podłączonych do zacisków trójkąta silnika	
Stopień ochrony		IP 20	IP 20 od strony czołowej
Stopień zanieczyszczenia		2 zgodnie z IEC/EN 60947-4-2	3 zgodnie z IEC 60664-1 i UL 508
Odporność na drgania		1.5 mm szczytu do szczytu od 3 do 13 Hz, 1 gn od 13 do 150 Hz zgodnie z IEC/EN 60068-2-6	2 gn
Odporność na udary mechaniczne		15 gn dla 11 ms zgodnie z IEC/EN 60068-2-27	8 gn dla 11 ms zgodnie z IEC/EN 60068-2-27
Wilgotność względna		5...95% bez kondensacji lub ściekania wody, zgodnie z IEC/EN 60068-2-3	
Temperatura otaczającego powietrza	Przechowywanie	°C	- 25...+ 70 zgodnie z IEC/EN 60947-4-2
	Praca	°C	- 10...+ 40 bez ograniczenia, do 50°C z ograniczeniem prądu o 2% na °C powyżej 40°C
Maksymalna wysokość pracy		m	1000 bez ograniczenia (powyżej, ogranicz. prąd o 2.2% na każde 100 m) 2000 bez ograniczenia (powyżej, ogranicz. prąd o 0.5% na każde 100 m)
Pozycja pracy	Maksymalny ustalony kąt w stosunku do normalnej pionowej pozycji montażu		

Charakterystyki elektryczne									
Typ rozrusznika	ATS	01N1●●FT	01N2●●LU	01N2●●QN	01N2●●RT	01N2●●LY	01N2●●Q		
Kategoria użytkowania	Zgodnie z IEC 60947-4-2	Ac-53b							
Znamionowe napięcie pracy	Napięcie trójfazowe	V	200 - 15% do 480 + 10%	200 - 15% do 240 + 10%	380 - 15% do 415 + 10%	440 - 15% do 480 + 10%	230 - 15% do 690 + 10%	400 -15...+ 10%	
Częstotliwość		Hz	50 - 5% do 60 + 5%						
Napięcie wyjściowe		Maksymalne napięcie trójfazowe równe międzyfazowemu napięciu zasilania.							
Napięcie zasilania sterowania		V	~ 110...220 ± 10% ~ 24 ± 10%	Wbudowane w rozrusznik			~110 ± 10%	Wbudowane w rozrusznik	
Znamionowy prąd pracy		A	3...12	6...32			32...85		
Nastawiany czas rozruchu		s	1...5	1...10			1...25		
Nastawiany czas zatrzymania		s	–	1...10			1...25		
Moment rozruchowy		%	30...80% moment rozruchowego silnika bezpośrednio podłączonego do sieci						
Typ rozrusznika	ATS	01N206●● do 01N222●●		01N232●●		01N2●●LY/01N2●●Q			
Zastosowanie		s	1	5	1	5	1	12	
			310	20	180	10	360	30	

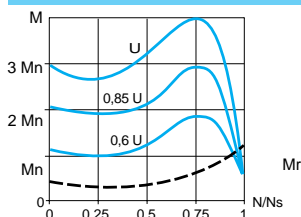


Charakterystyki elektryczne (kontynuacja)						
Typ rozrusznika		ATS 01N1	03FT	06FT	09FT/12FT	
Pobór prądu zasilania sterowania			\sim 24 V, 25 mA, \sim 110 V, 30 mA, \sim 240 V, 65 mA		\sim 24 V, 30 mA, \sim 110 V, 35 mA, \sim 240 V, 80 mA	
Moc rozpraszana	Przy pełnym obciążeniu na końcu rozruchu	W	4	1	1	1
	W stanie przejściowym	W	19	31	46	61
Prąd rozruchowy przy obciążeniu znamionowym (1)		A	15	30	45	60
Typ rozrusznika		ATS 01N2	06LU/QN/RT	09LU/QN/RT	12LU/QN/RT	22LU/QN/RT 32LU/QN/RT
Moc rozpraszana	Przy pełnym obciążeniu na końcu rozruchu	W	4	4	4	4.5 4.5
	W stanie przejściowym	W	64	94	124	224.5 324.5
Prąd rozruchowy przy obciążeniu znamionowym (1)		A	30	45	60	110 160
Typ rozrusznika		ATS 01N2	30LY/Q	44LY/Q	72LY/Q	85LY/Q
Moc rozpraszana	Przy pełnym obciążeniu na końcu rozruchu	W	22	22	23	23
	W stanie przejściowym	W	184	268	436	514
Prąd rozruchowy przy obciążeniu znamionowym (1)		A	90	132	216	255
Typ rozrusznika		ATS 01N2	●●LU/QN/RT		●●LY/Q	
Zasilanie wejść cyfrowych: tylko dla LI1, LI2 i BOOST (izolacja elektryczna między obwodami mocy i sterowania) LI+, COM			Zasilanie 24 V. Maksymalny dostępny prąd 10 mA Bez zabezpieczenia zwarciovego i przeciążeniowego		-	
Wejścia cyfrowe LI1, LI2, BOOST (01, 02, 03 dla ATS 01N2●●LY/Q) Funkcja zatrzymania, uruchomienia i zwiększenia napięcia przy rozruchu			Wejścia cyfrowe z impedancją 27 k Ω Zasilanie 24 V (U maks. 40 V) Maks. pobór prądu 8 mA Stan 0 jeżeli U < 5 V i I < 0.2 mA Stan 1 jeżeli U > 13 V i I > 0.5 mA		Wejście z wewn. przekaźnikiem kontrolnym, zasilanie wewn. 24 V Maks. pobór prądu 8 mA Stan 0 jeżeli I < =3 mA Stan 1 jeżeli I > =10 mA	
Wyjście cyfrowe LO1 Sygnał końca rozruchu			Wyjście cyfrowe otwarty kolektor Zewnętrzne zasilanie 24 V (min. 6 V, maks. 30 V) Maks. prąd 200 mA		-	
Wyjścia przekaźnikowe R1A R1C (04, 05 dla ATS 01N2●●LY/Q)			Zestyk normalnie otwarty NO (zestyk otwiera się w trybie błędu) Min. zdolność łączeniowa 10 mA dla \sim 6 V Maks. zdolność łączeniowa z obciążeniem indukcyjnym ($\cos \varphi = 0.5$ i L/R = 20 ms): 2 A dla \sim 250 V lub \sim 30 V (AC-15) Maks. napięcie robocze 440 V		Kategorie użytkowania AC-15: Ie 3 A, Ue 250 V, DC-13: Ie 2 A, Ue 24 V, Minimalna zdolność łączeniowa: 10 mA dla \sim 17 V Maks. napięcie robocze: 250 V	
Sygnalizatory LED		zielona LED żółta LED	Rozrusznik zasilony Osiągnięte napięcie znamionowe			

(1) Prąd przyspieszania odpowiadający maksymalnym warunkom użytkowania (zobacz stronę 1/4).

Podłączenia (Maksymalna pojemność przyłączy i moment dokręcania)						
Typ rozrusznika		ATS	01N103FT, 01N106FT	01N109FT, 01N112FT, 01N206●● do 01N232●●	01N2●●LY i 01N2●●Q	
Obwód mocy			Złącze klatkowe	Podłączenie przez klamry śrubowe \varnothing 4mm		
Przewody giętkie bez końcówek kablowych	1 kabel	mm ²	2.5 14 AWG	1.5...10 8 AWG		
	2 kable	mm ²	1 17 AWG	1.5...6 10 AWG		
Przewody giętkie z końcówkami kablowymi	1 kabel	mm ²	2.5 14 AWG	1...6 10 AWG		
	2 kable	mm ²	0.75 18 AWG	1...6 10 AWG		
Przewody sztywne	1 kabel	mm ²	2.5 14 AWG	1...10 8 AWG		
	2 kable	mm ²	1 17 AWG	1...6 10 AWG		
Moment dokręcania		N.m	0.8	1.9...2.5		5
Obwód sterowania			Złącze klatkowe	Złącze śrubowe		
Przewody giętkie bez końcówek kablowych	1 kabel	mm ²	2.5 14 AWG	0.5...2.5 14 AWG		
	2 kable	mm ²	1 17 AWG	0.5...1.5 16 AWG		
Przewody giętkie z końcówkami kablowymi	1 kabel	mm ²	2.5 14 AWG	0.5...1.5 16 AWG		
	2 kable	mm ²	0.75 18 AWG	0.5...1.5 16 AWG		
Przewody sztywne	1 kabel	mm ²	2.5 14 AWG	0.5...2.5 14 AWG		
	2 kable	mm ²	1 17 AWG	0.5...1 17 AWG		
Podłączenie uziemienia			-	-		
Moment dokręcania		N.m	0.8	0.5		0.7

Charakterystyki momentu (typowe)



Rysunek obok pokazuje charakterystyki moment/prędkość silnika klatkowego w zależności od napięcia zasilania. Moment zmienia się proporcjonalnie do kwadratu napięcia przy stałej częstotliwości. Stopniowe zwiększanie napięcia zapobiega chwilowym udarom prądu przy załączeniu.

Łagodne rozruszniki do silników asynchronicznych

Altistart 01



ATS 01N103FT



ATS 01N212QN



ATS 01N230LY

Łagodny rozrusznik dla silnika 0.37 do 5.5 kW

Silnik		Rozrusznik	
Moc silnika (1)		Prąd znamionowy	Referencje
Jednofazowy 3-fazowy			Masa
230 V	210 V 230 V 230 V 400 V 460 V		
kW	KM kW KM kW KM	A	kg
Zasilanie jednofazowe 110...230 V lub 3-fazowe 200...480 V, 50/60 Hz			
0.37	– 0.37 0.5 1.1 0.5	3	ATS 01N103FT
	– 0.55 – – 1.5		
0.75	0.5 0.75 1 2.2 2	6	ATS 01N106FT
	– 1.1 1.5 – 3		
1.1	1 1.5 2 4 5	9	ATS 01N109FT
1.5	1.5 2.2 3 5.5 7.5	12	ATS 01N112FT

Urządzenie łagodnego rozruchu/zatrzymania dla silnika 0.75 do 15 kW

Silnik		Rozrusznik	
Moc silnika (1)		Prąd znamionowy	Referencje
kW	KM	A	Masa
			kg
Zasilanie 3-fazowe: 200...240 V 50/60 Hz			
0.75/1.1	1/1.5	6	ATS 01N206LU
1.5	2	9	ATS 01N209LU
2.2/3	3/–	12	ATS 01N212LU
4/5.5	5/7.5	22	ATS 01N222LU
7.5	10	32	ATS 01N232LU
Zasilanie 3-fazowe: 380...415 V 50/60 Hz			
1.5/2.2	–	6	ATS 01N206QN
3/4	–	9	ATS 01N209QN
5.5	–	12	ATS 01N212QN
7.5/11	–	22	ATS 01N222QN
15	–	32	ATS 01N232QN
Zasilanie 3-fazowe: 440...480 V 50/60 Hz			
–	2/3	6	ATS 01N206RT
–	5	9	ATS 01N209RT
–	7.5	12	ATS 01N212RT
–	10/15	22	ATS 01N222RT
–	20	32	ATS 01N232RT

Urządzenie łagodnego rozruchu/zatrzymania dla silnika 15 do 75 kW

Silnik		Rozrusznik	
Moc silnika (1)		Prąd znamionowy	Referencje
230 V 230 V 400 V 400 V 460 V 575 V 690 V			Masa
kW KM kW KM KM KM kW		A	kg
7.5 10 15 15 20 30 30		32	ATS 01N230LY
11 15 22 25 30 40 37		44	ATS 01N244LY
18.5 25 37 40 50 60 55		72	ATS 01N272LY
22 30 45 50 60 75 75		85	ATS 01N285LY
Zasilanie 3-fazowe: 400 V 50/60 Hz			
Silnik		Rozrusznik	
Moc silnika (1)		Prąd znamionowy	Referencje
kW	KM	A	Masa
			kg
22	25	44	ATS 01N244Q
37	40	72	ATS 01N272Q
45	50	85	ATS 01N285Q

Akcesoria

Opis	Stosowane do rozrusznika	Referencje	Masa kg
Płyta do szybkiego montażu na szynie DIN	ATS 01N230LY, ATS 01N244●	VY1 H4101	–
Adapter do montażu na szynie 4 DZ5 MB	ATS 01N103FT, ATS 01N106FT	RHZ 66	0.005
Zestyk pomocniczy, dostarczający informacji o osiągnięciu pełnego napięcia na silniku	ATS 01N2●●●LY, ATS 01N2●●●Q	LAD 8N11	–

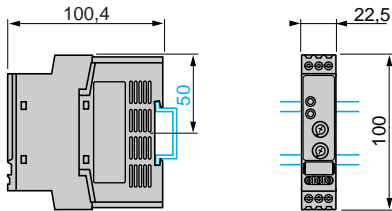
(1) Standardowa moc znamionowa silnika w KM, zgodnie ze standardem UL 508.

Łagodne rozruszniki do silników asynchronicznych

Altistart 01

ATS 01N103FT, ATS 01N106FT

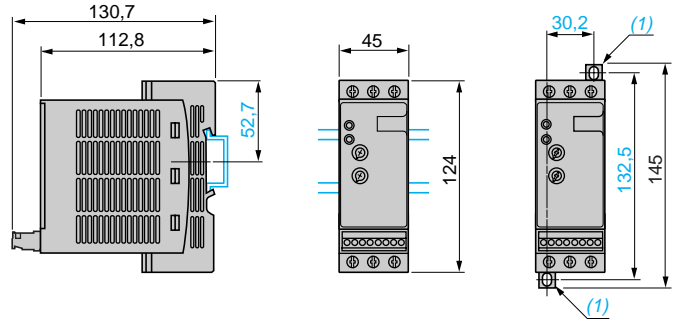
Montaż na szynie \perp (35 mm) lub szynie \perp z adapterem RHZ 66



ATS 01N109FT, ATS 01N112FT

Montaż na szynie \perp (35 mm)

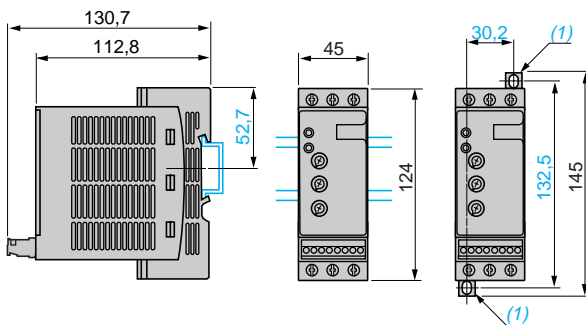
Mocowanie za pomocą śrub



ATS 01N206 do ATS 01N212

Montaż na szynie \perp (35 mm)

Mocowanie za pomocą śrub

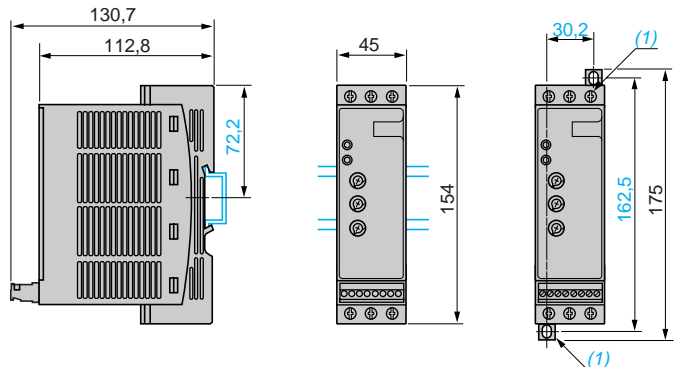


(1) Wysuwane uchwyty

ATS 01N222 do ATS 01N232

Montaż na szynie \perp (35 mm)

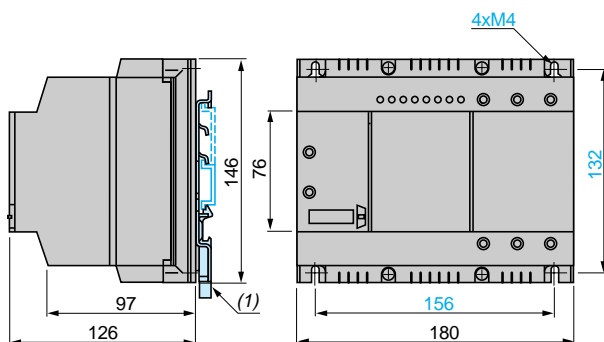
Mocowanie za pomocą śrub



(1) Wysuwane uchwyty

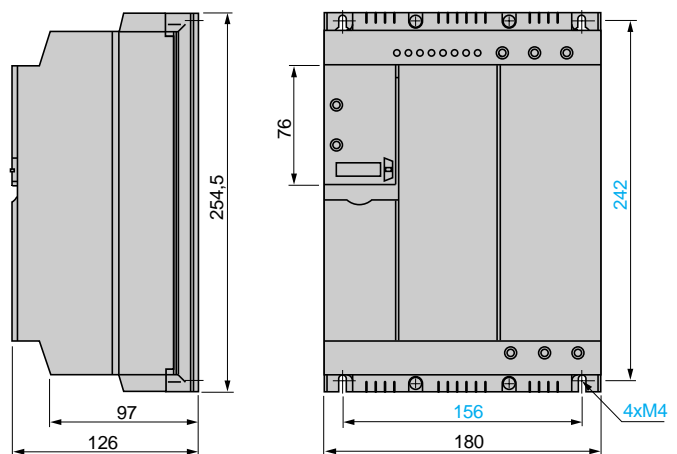
ATS 01N230LY, ATS 01N244LY, ATS 01N244Q

Szybki montaż na szynie \perp (35 lub 70 mm) za pomocą płyty VY1 H4101 (1)



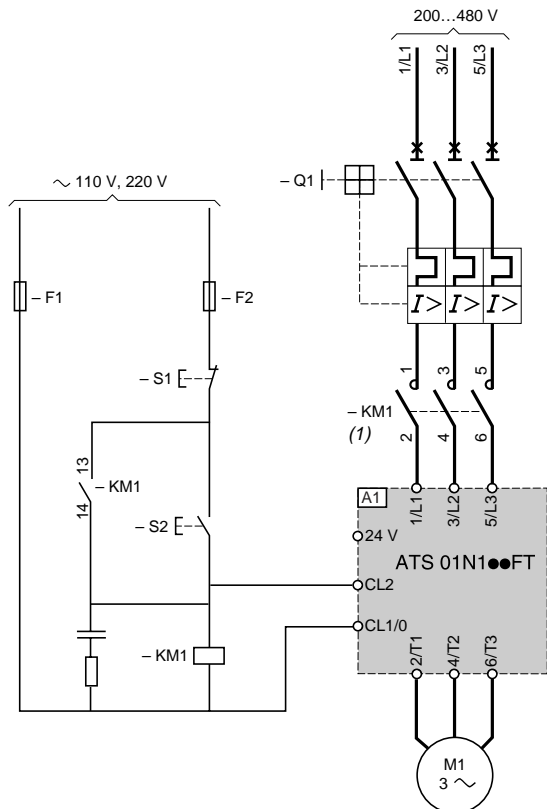
(1) Wysuwane uchwyty

ATS 01N272LY, ATS 01N285LY, ATS 01N272Q, ATS 01N285Q



Łagodne rozruszniki ATS 01N1●●FT

Zasilnie jednofazowe lub 3-fazowe



Nota: Do silników jednofazowych, zastosuj ATS 01N1●●FT bez podłączenia zacisków 3/L2, 4/T2.

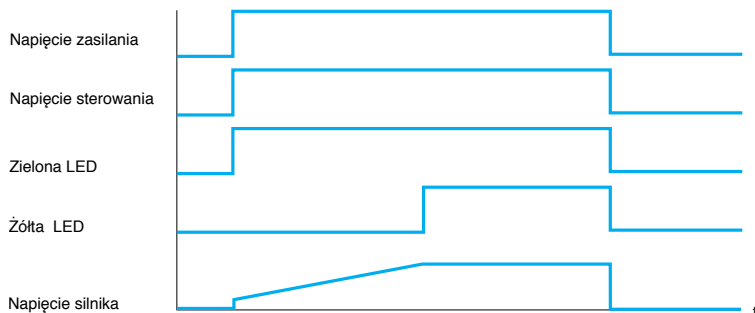
Przed ponownym załączeniem rozrusznika odczekaj 5 s. od jego wyłączenia

(1) Należy koniecznie stosować stycznik liniowy.

Odpowiednie elementy (Pełne referencje: zobacz strony 18 i 19)

Kod	Opis
A1	Łagodny rozrusznik
Q1	Wyłącznik GV2 ME
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	bezpieczniki zabezpieczające obwód sterowania
S1, S2	Przyciski XB4 B lub XB5 B

Diagram działania



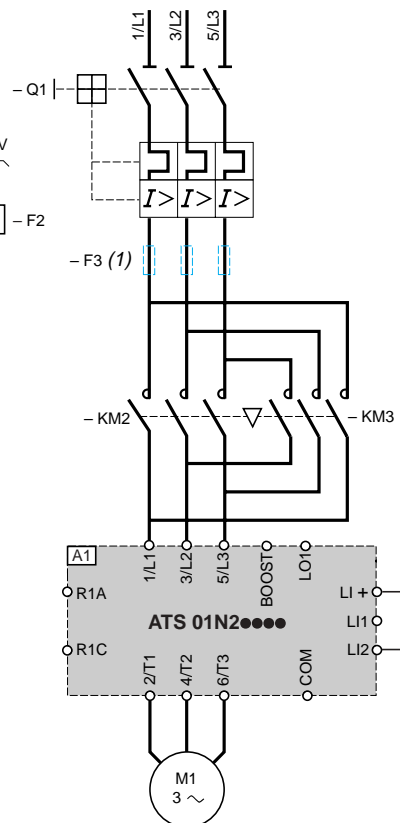
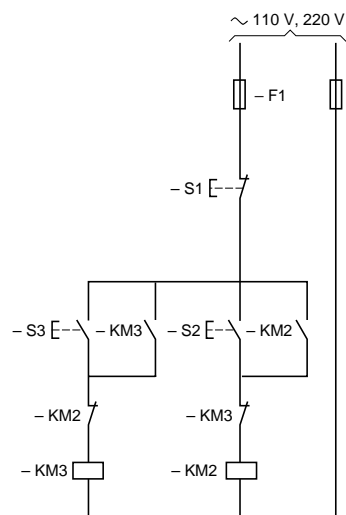
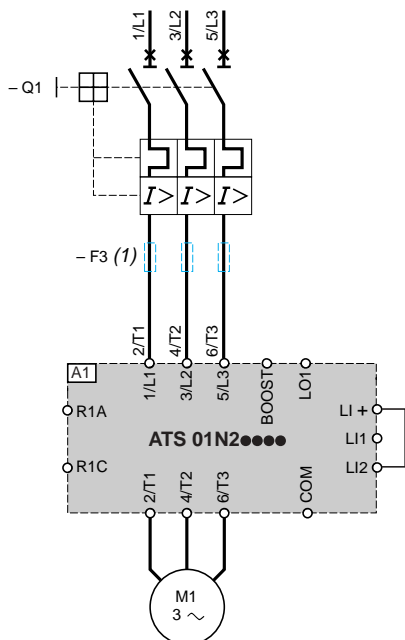
Urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATS 01N2 ●●LU/QN/RT

Sterowanie ręczne bez zwalniania (wybieg), z wyłącznikiem silnikowym GV2 i GV3

ATS 01N206●● do ATS 01N232●●

Sterowanie automatyczne ze zmianą kierunku wirowania, bez zwalniania (wybieg)

ATS 01N206●● do ATS 01N232●●



(1) Dla koordynacji typu 2.

Odpowiednie elementy (Pełne referencje: zobacz strony 18 i 19)

Kod	Opis
A1	Łagodny rozrusznik
Q1	Wyłącznik GV2 ME
KM1, KM2, KM3	Stycznik LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Bezpieczniki zabezpieczające obwód sterowania
F3	3 bezpieczniki szybkie
S1, S2, S3	Przyciski XB4 B lub XB5 B

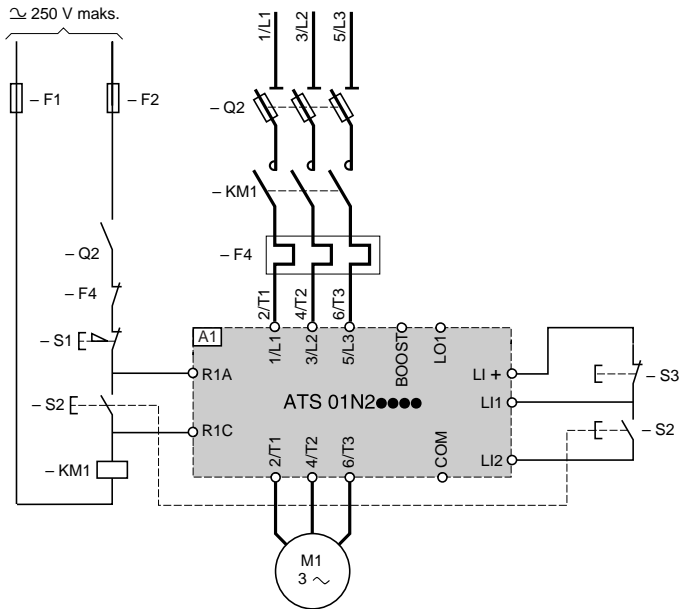
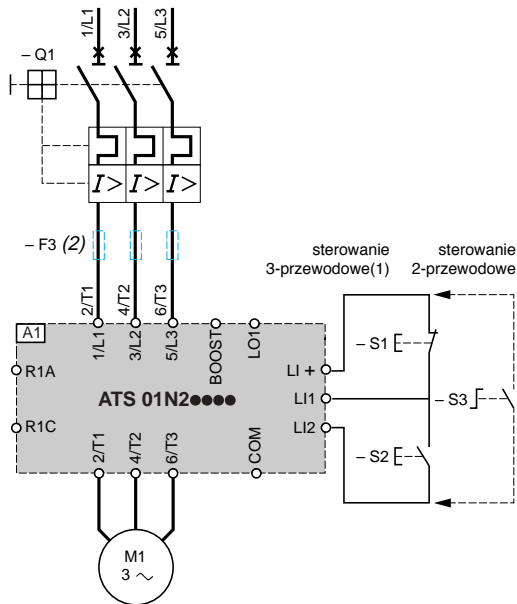
Urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATS 01N2●●LU/QN/RT

Sterowanie automatyczne ze zwalnianiem lub bez zwalniania (wybieg), bez stycznika

ATS 01N206●● do ATS 01N232●●

Sterowanie automatyczne ze zwalnianiem lub bez zwalniania (wybieg), ze stycznikiem

ATS 01N206●● do ATS 01N232●●



(1) Powyżej 1 m należy stosować kable ekranowane.

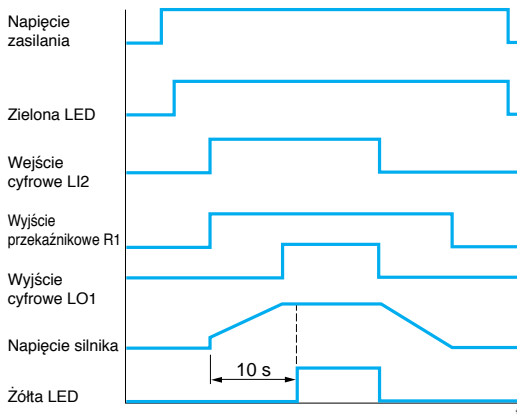
(2) Dla koordynacji typu 2.

Odpowiednie elementy (Pełne referencje: zobacz strony 18 i 19)

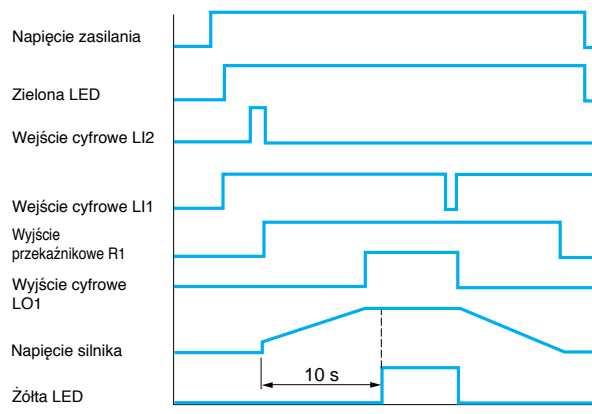
Kod	Opis
A1	Łagodny rozrusznik
Q1	Wyłącznik GV2 ME
Q2	Odłącznik bezpiecznikowy
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Bezpieczniki zabezpieczające obwód sterowania
F3	3 bezpieczniki szybkie
S1, S2, S3	Przyciski XB4 B lub XB5 B

Diagramy działania

Sterowanie 2-przewodowe ze zwalnianiem



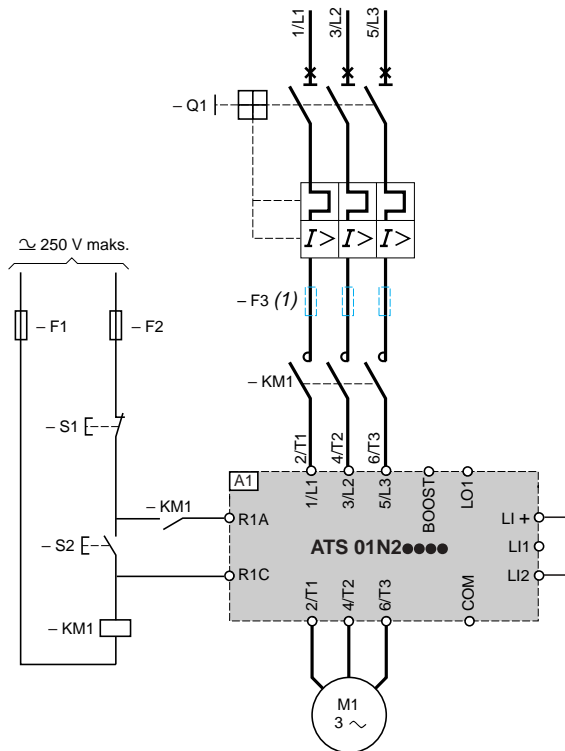
Sterowanie 3-przewodowe ze zwalnianiem



Urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATS 01N2●●LU/QN/RT

Sterowanie automatyczne bez zwalniania (wybieg), z funkcją podtrzymania stycznika

ATS 01N206●● do ATS 01N232●●



(1) Dla koordynacji typu 2.

Odpowiednie elementy (Pełne referencje: zobacz strony 18 i 19)

Kod	Opis
A1	Łagodny rozrusznik
Q1	Wyłącznik GV2 ME
KM1	LC1●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Bezpieczniki zabezpieczające obwód sterowania
F3	3 bezpieczniki szybkie
S1, S2	Przyciski XB4 B lub XB5 B

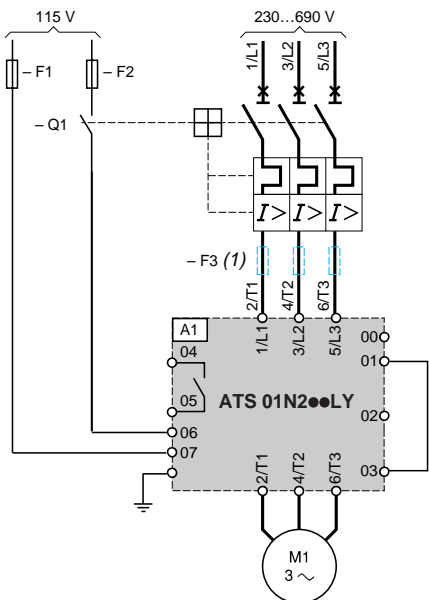
Urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATS 01N2●●LY i ATS 01N2●●Q

(odpowiednie elementy: zobacz strona 13)

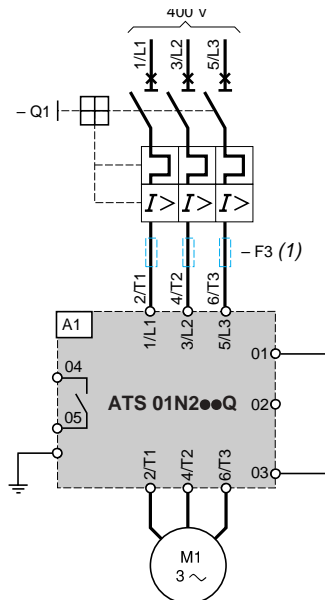
Sterowanie ręczne bez zwalniania (wybieg), z wyłącznikiem GV3 i GV7

ATS 01N230LY do ATS 01N285LY

ATS 01N244Q do ATS 01N285Q



(1) Dla koordynacji typu 2.

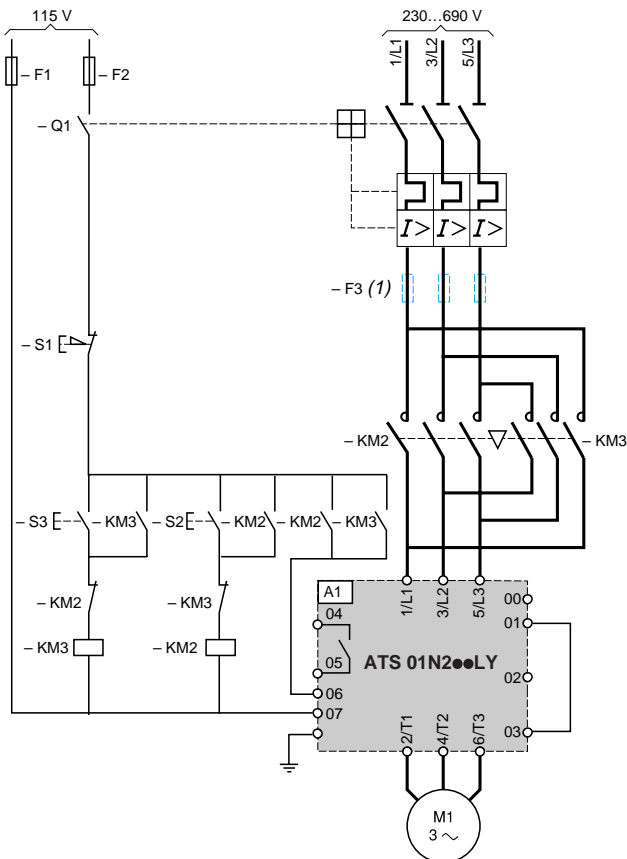


(1) Dla koordynacji typu 2.

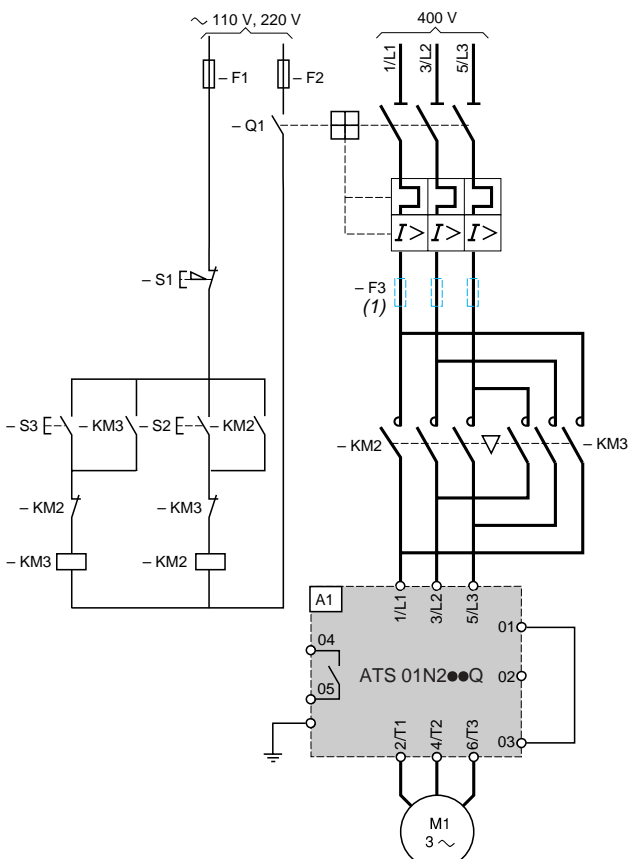
Sterowanie automatyczne ze zmianą kierunku wirowania, bez zwalniania (wybieg)

ATS 01N230LY do ATS 01N285LY

ATS 01N244Q do ATS 01N285Q



(1) Dla koordynacji typu 2.



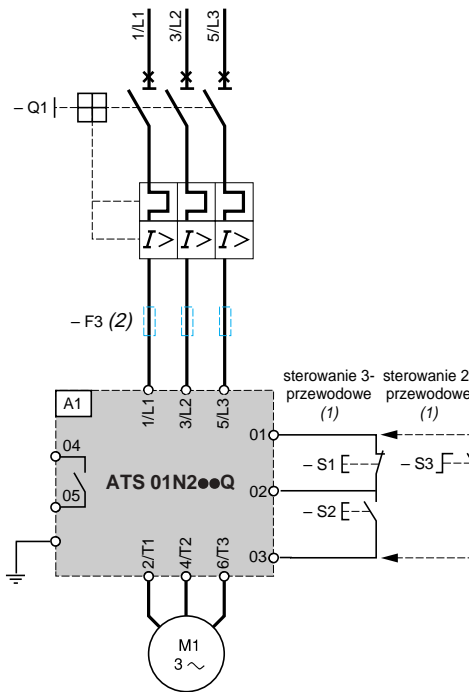
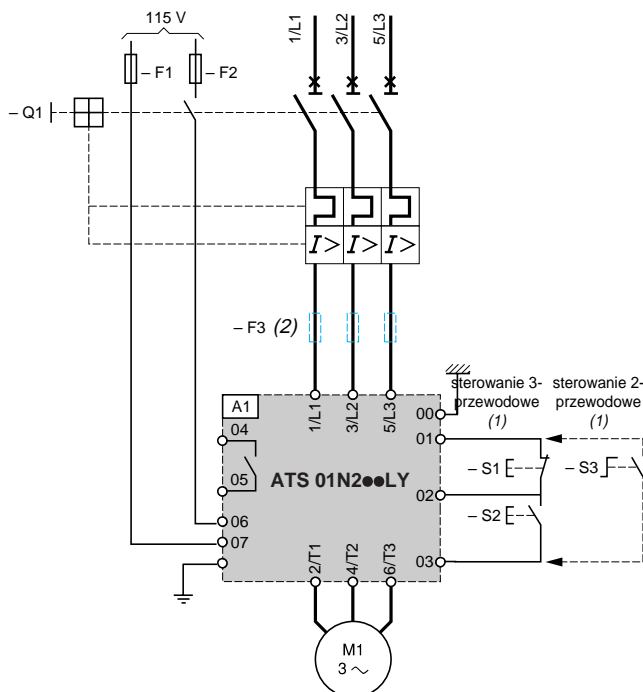
(1) Dla koordynacji typu 2.

Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATS 01N2●●LY i ATS 01N2●●Q (kontynuacja)

Sterowanie automatyczne ze zwalnianiem lub bez zwalniania (wybieg), bez stycznika

ATS 01N230LY do ATS 01N285LY

ATS 01N244Q do ATS 01N285Q



(1) Powyżej 1m należy stosować kable ekranowane.
(2) Dla koordynacji typu 2.

(1) Powyżej 1m należy stosować kable ekranowane.
(2) Dla koordynacji typu 2.

Odpowiednie elementy (Pełne referencje: zobacz strony 18 i 19)

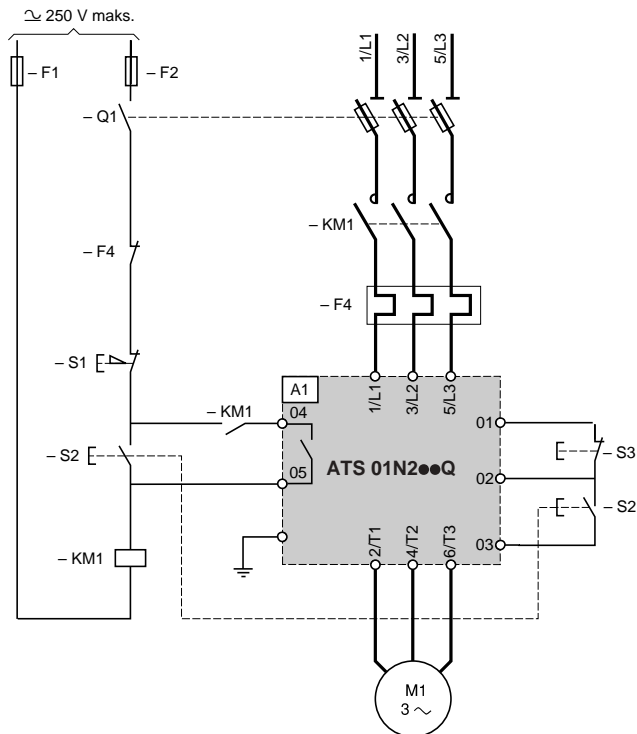
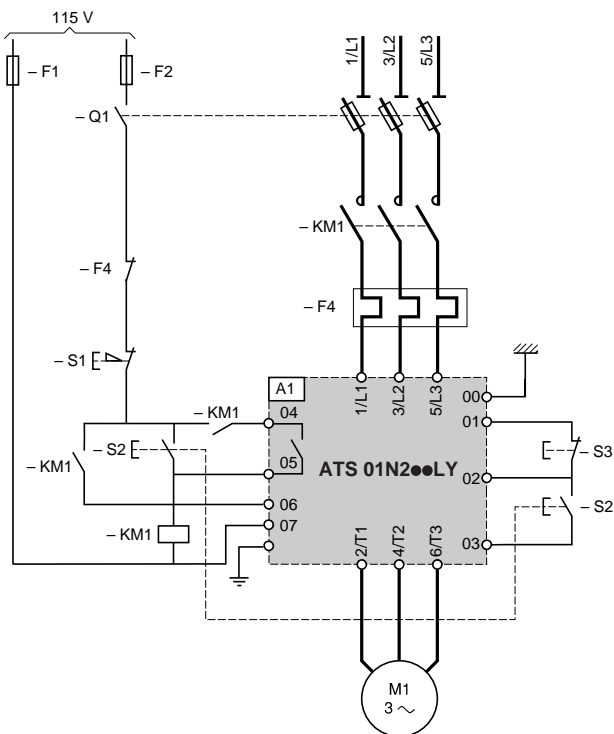
Kod	Opis
A1	Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania
Q1	Wyłącznik GV3 lub GV7
KM2, KM3	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Bezpieczniki zabezpieczające obwód sterowania
F3	3 bezpieczniki szybkie
S1, S2, S3	Przyciski XB4 B lub XB5 B

Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATS 01N2●●LY i ATS 01N2●●Q (kontynuacja)

Sterowanie automatyczne ze zwalnianiem lub bez zwalniania (wybieg), bez stycznika

ATS 01N230LY do ATS 01N285LY

ATS 01N244Q do ATS 01N285Q



Odpowiednie elementy (Pełne referencje: zobacz strony 18 i 19)

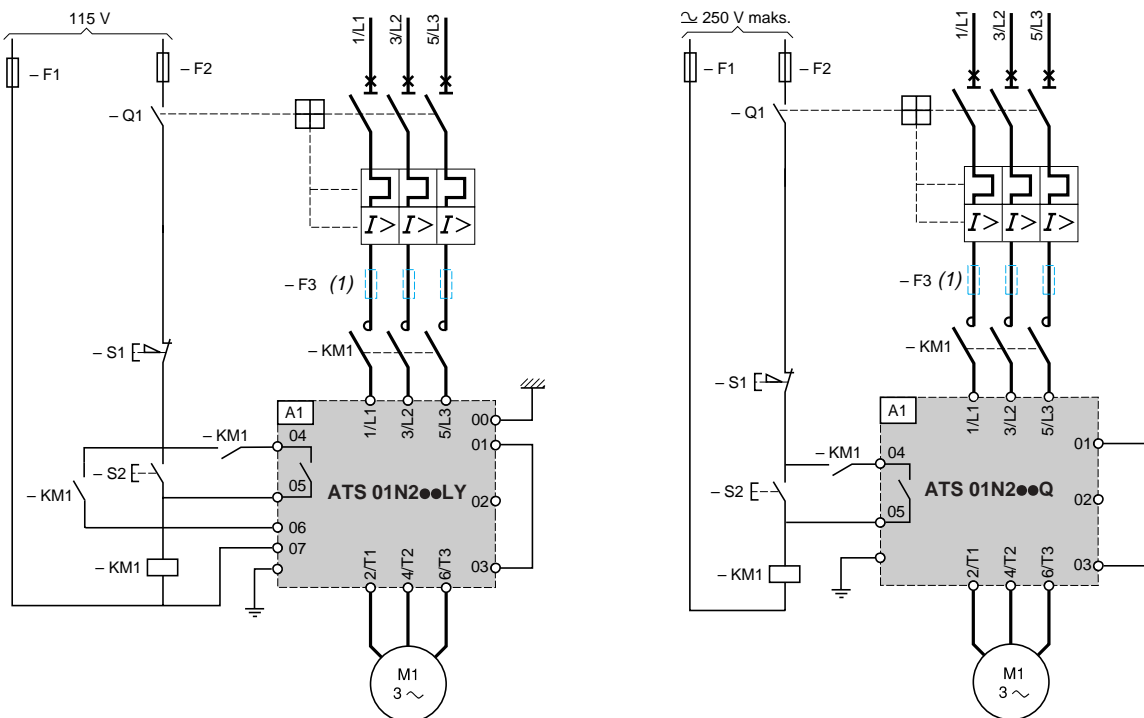
Kod	Opis
A1	Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania
Q1	Odłącznik bezpiecznikowy GK1
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Bezpieczniki zabezpieczające obwody sterowania
F4	Ciepły przekaźnik przeciążeniowy LR2 D
S1, S2, S3	Przyciski XB4 B lub XB5 B

Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATS 01N2●●LY i ATS 01N2●●Q (kontynuacja)

Sterowanie automatyczne ze zwalnianiem lub bez zwalniania (wybieg), ze stycznikiem

ATS 01N230LY do ATS 01N285LY

ATS 01N244Q do ATS 01N285Q



(1) Dla koordynacji typu 2.

Odpowiednie elementy (Pełne referencje: zobacz strony 18 i 19)

Kod	Opis
A1	Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania
Q1	Wyłącznik GV3
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Bezpieczniki zabezpieczające obwód sterowania
F3	3 bezpieczniki szybkie
S1, S2	Przyciski XB4 B lub XB5 B

Elementy są połączone zgodnie z normą IEC 60947-1 i IEC 60947-4-2

Kombinacja wyłącznika (kol. jasnoniebieskie), stycznika i rozrusznika lub odłącznika bezpiecznikowego (kol. ciemnoniebieskie), stycznika i rozrusznika.

Silnik		Rozrusznik Klasa 10	Wyłącznik Telemecanique	Prąd	Stycznik	Podstawa odłącznika	Bezpiecznik aM Referencja	Prąd	I ² t	Przełącznik termiczny
kW	A			A				A	A ² s	
M1		A1	Q1		KM1, KM2, KM3	Q2				F4
0.37	0.98	ATS 01N103FT	GV2 ME05	1	LC1 K06 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA02	2	265	LR2 K0306 LRD 05
0.55	1.5	ATS 01N103FT	GV2 ME06	1.6	LC1 K06 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA02	2	265	LR2 K0307 LRD 06
0.75	2	ATS 01N103FT	GV2 ME07	2.5	LC1 K06 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA02	2	265	LR2 K0308 LRD 07
1.1	2.5	ATS 01N103FT	GV2 ME08	4	LC1 K06 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA04	4	265	LR2 K0308 LRD 08
		ATS 01N206QN	GV2 ME08	4	LC1 K06 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA04	4	265	LR2 K0308 LRD 08
1.5	3.5	ATS 01N106FT	GV2 ME08	4	LC1 K06 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA06	6	265	LR2 K0310 LRD 08
		ATS 01N206QN	GV2 ME08	4	LC1 K06 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA06	6	265	LR2 K0310 LRD 08
2.2	5	ATS 01N106FT	GV2 ME10	6.3	LC1 K06 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA08	8	265	LR2 K0312 LRD 10
		ATS 01N206QN	GV2 ME10	6.3	LC1 K09 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA08	8	265	LR2 K0312 LRD 10
3	6.5	ATS 01N106FT	GV2 ME14	9	LC1 K09 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	265	LR2 K0314 LRD 12
		ATS 01N206QN	GV2 ME14	9	LC1 K09 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	265	LR2 K0314 LRD 12
4	8.4	ATS 01N109FT	GV2 ME14	9	LC1 K09 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	610	LR2 K0316 LRD 14
		ATS 01N209QN	GV2 ME14	9	LC1 K09 lub LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	610	LR2 K0316 LRD 14
5.5	11	ATS 01N112FT	GV2 ME16	13	LC1 K12 lub LC1 D12	LS1 D2531	DF2 CA16	16	610	LR2 K0321 LRD 16
		ATS 01N212QN	GV2 ME16	13	LC1 K12 lub LC1 D12	LS1 D2531	DF2 CA16	16	610	LR2 K0321 LRD 16
7.5	14.8	ATS 01N222QN	GV2 ME20	17	LC1 D18	LS1 D2531	DF2 CA20	20	6050	LRD 21
9	18.1	ATS 01N222QN	GV2 ME21	21	LC1 D25	LS1 D2531	DF2 CA25	25	6050	LRD 21
11	21	ATS 01N222QN	GV2 ME22	23	LC1 D25	LS1 D2531	DF2 CA25	25	6050	LRD 22
15	28.5	ATS 01N232QN	GV2 ME32	32	LC1 D32	GK1 EM	DF2 EA40	40	7200	LR2 D3353
18.5	35	ATS 01N244Q	GV3 ME40	40	LC1 D38	GK1 EM	DF2 EA40	40	8000	LR2 D3355
22	42	ATS 01N244Q	GV3 ME63	63	LC1 D50	GK1 FM	DF2 FA63	63	8000	LR2 D3357
30	57	ATS 01N272Q	GV3 ME63	63	LC1 D65	GK1 FM	DF2 FA63	63	9000	LR2 D3359
37	69	ATS 01N272Q	GV3 ME80	80	LC1 D80	GK1 FM	DF2 FA80	80	9000	LR2 D3363
45	81	ATS 01N285Q	GV7 RE100	100	LC1 D95	GK1 FM	DF2 FA100	100	9000	LR2 D3365

Elementy są połączone zgodnie z normą IEC 60947-1 i IEC 60947-4-2

Kombinacja wyłącznika (kol. jasnoniebieskie), stycznika i rozrusznika lub odłącznika bezpiecznikowego (kol. ciemnoniebieskie), stycznika i rozrusznika.

Silnik		Rozrusznik Klasa 10	Wyłącznik Telemecanique		Prąd A	Stycznik	Podstawa odłącznika	Bezpieczniki aM Referencja		Prąd A	I ² t A ² s	Przełącznik termiczny
kW	A		Q1	Q2				F4				
M1		A1				KM1						
30	33	ATS 01N230LY	GV3 ME40 + GV3 A01	25...40	LC1 D50	GK1 EM	DF2 EA40	40	7200		LR2 D3355	
37	40	ATS 01N244LY	GV3 ME63 + GV3 A01	40...63	LC1 D65	GK1 FM	DF2 FA63	63	8000		LR2 D3359	
55	58	ATS 01N272LY	GV3 ME80 + GV3 A01	56...80	LC1 D115	GK1 FM	DF2 FA80	80	9000		LR2 D3363	
75	75.7	ATS 01N285LY	GV7 RE100 + GV7 A11	60...100	LC1 D150	GK1 FM	DF2 FA100	100	9000		LR2 D3365	

■ Prezentacja	strony 21 do 22
■ Charakterystyki	strony 23 do 24
■ Referencje	strona 25
■ Wymiary	strona 26
■ Schematy	strony 27 do 30

Prezentacja

Altistart U01 jest urządzeniem łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania dla silników asynchronicznych. Jest przeznaczony przede wszystkim do połączenia z kontrolerem-rozrusznikiem **TeSys model U**.

Po połączeniu z kontrolerem **TeSys model U 1** za pomocą łącznika **2**, Altistart U01 **3** jest opcją mocy, która dostarcza funkcji „łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania”. W rezultacie otrzymujemy unikalny, innowacyjny rozrusznik silnikowy.

Użycie rozrusznika Altistart 01 poprawia wykonanie rozruchu silnika asynchronicznego przez umożliwienie, w kontrolowany sposób, stopniowego i łagodnego rozruchu silnika. Zastosowanie go może również zapobiec udom mechanicznym, które prowadzą do przedwczesnego zużycia, pracy służb utrzymania i przerw produkcji.

Altistart 01 ogranicza moment rozruchowy i impulsy prądu przy uruchamianiu maszyn, które nie wymagają wysokich momentów rozruchowych.

Rozruszniki te przeznaczone są do następujących prostych zastosowań:

- przenośniki
- taśmociągi
- pompy
- wentylatory
- sprężarki
- bramy automatyczne
- małe dźwigi
- maszyny z napędem pasowym, itp.

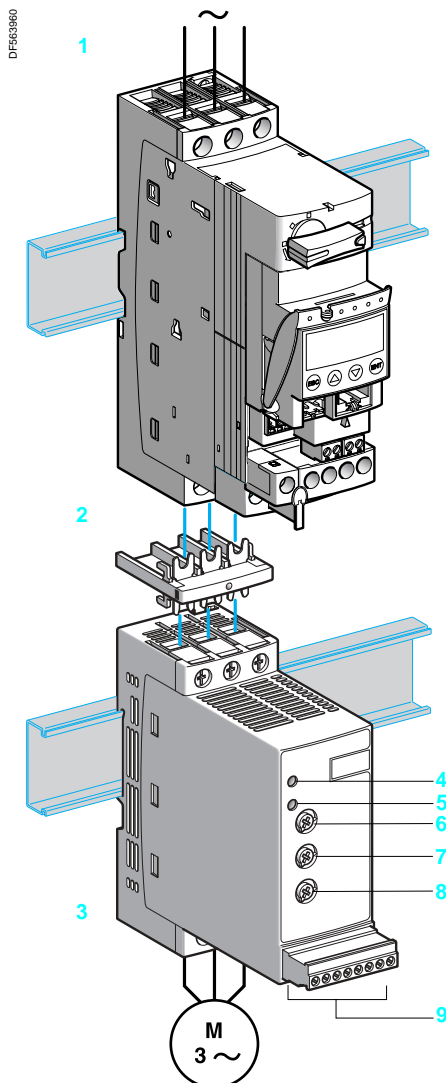
Altistart 01 jest kompaktowy, łatwy w instalacji, jest zgodny z normami IEC/EN 60947-4-2, certyfikatami UL i CSA i posiada znak cE.

- Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATSU 01N2●●LT
 - Sterowanie dwufazowe zasilaniem silnika do ograniczenia prądu rozruchowego i do zatrzymania.
 - Zakres mocy znamionowych silnika od 0,75 kW do 15 kW.
 - Zakres napięć zasilania silnika od 200 V do 480 V, 50/60 Hz.
- Do sterowania rozrusznikiem wymagane jest zewnętrzne zasilanie.

Opis

■ Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania Altistart U01 są wyposażone w:

- potencjometr do nastawiania czasu rozruchu **6**
- potencjometr do nastawiania czasu zatrzymywania **8**
- potencjometr do nastawiania początkowego progu napięcia w zależności od obciążenia silnika **7**
- 1 zielony wskaźnik LED **4**: urządzenie załączone
- 1 żółty wskaźnik LED **5**: silnik zasilony napięciem znamionowym
- złącze **9**:
 - 2 wejścia cyfrowe do uruchamiania/zatrzymywania (Run/Stop)
 - 2 wejścia cyfrowe dla funkcji BOOST
 - 1 wyjście cyfrowe do wskazania końca rozruchu
 - 1 wyjście przekaźnikowe do wskazania błędu zasilania lub wskazania, że silnik zatrzymał się na końcu fazy zatrzymywania.



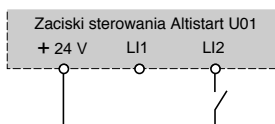
Opis kontrolera-rozrusznika TeSys model U

Zobacz nasz katalog specjalistyczny „Rozruszniki - wersja otwarta, TeSys model U”, nr. referencyjny: KATKT60002.

Funkcje łagodnego rozrusznika ATSU 01N2●●LT

■ Sterowanie 2-przewodowe:

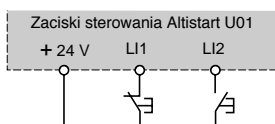
Polecenia uruchomienia i zatrzymania zadawane są przez pojedyncze wejście cyfrowe. Stan 1 wejścia cyfrowego LI2 steruje procesem uruchamiania, a stan 0 steruje procesem zatrzymywania.



Schemat podłączeń dla sterowania 2-przewodowego

■ Sterowanie 3-przewodowe:

Polecenia uruchomienia i zatrzymania są zadawane przez 2 różne wejścia cyfrowe. Zatrzymywanie jest realizowane, gdy wejście cyfrowe LI1 jest otwarte (stan 0). Impuls na wejściu LI2 jest zapamiętany aż do otwarcia wejścia LI1.



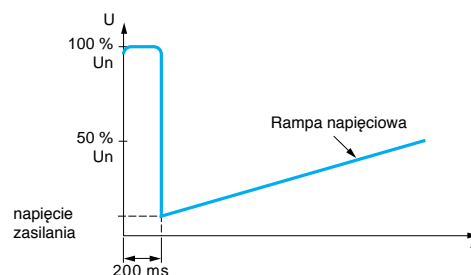
Schemat podłączeń dla sterowania 3-przewodowego

■ Czas rozruchu

Kontrola czasu rozruchu oznacza, że czas rampy napięcia dostarczanego do silnika może być nastawiany, co pozwala na stopniowy rozruch, zależnie od obciążenia silnika

■ Funkcja podwyższenia napięcia (BOOST) przez wejście cyfrowe:

Aktywowanie wejścia cyfrowego BOOST umożliwia dostarczenie momentu rozruchowego zdolnego do pokonania spoczynkowego tarcia mechanicznego. Gdy wejście jest w stanie 1, funkcja jest aktywna (wejście dołączone do +24 V) i rozrusznik dostarcza do silnika pełne napięcie przez ograniczony czas przed uruchomieniem.



Zastosowanie zwiększenia napięcia równego 100% znamionowego napięcia silnika.

■ Koniec rozruchu

□ Zastosowanie funkcji na wyjściu cyfrowym LO1

Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymywania ATS U01N2●●LT są wyposażone w wyjście cyfrowe LO typu otwarty kolektor, które wskazuje koniec rozruchu, gdy silnik osiągnie prędkość znamionową.

■ Przekaznik błędu

Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymywania ATS U01N2●●LT mają przekaznik, który otwiera się po wykryciu błędu.

Zestyki przekazywnika R1A-R1C zamykają się po poleceniu na LI2 i otwierają się, gdy napięcie silnika jest około 0 V przy zatrzymywaniu ze zmniejszaniem prędkości lub natychmiast po pojawieniu się błędu.

Informacja ta może być użyta do sterowania stycznikiem liniowym przy zmniejszaniu prędkości (podtrzymanie stycznika liniowego, aż do zatrzymania silnika).

Środowisko		ATSU 01N2●●LT				
Typ rozrusznika		ATSU 01N2●●LT				
Zgodność z normami		Rozruszniki elektroniczne Altistart U01 są zaprojektowane zgodnie z najostrejszymi międzynarodowymi standardami i zaleceniami odnoszącymi do elektrycznych urządzeń sterujących (IEC, EN), w szczególności z normą IEC/EN 60947-4-2				
Kompatybilność elektromagnetyczna EMC						
Emisje przewodzone i promieniowane		CISPR 11 poziom B, IEC 60947-4-2, poziom B				
Harmoniczne		IEC 1000-3-2, IEC 1000-3-4				
Odporność EMC		EN 50082-2, EN 50082-1				
Wyładowania elektrostatyczne		IEC 61000-4-2 poziom 3				
Odporność na promieniowanie i zaburzenia elektromagnetyczne		IEC 61000-4-3 poziom 3				
Odporność na elektryczne przebiegi przejściowe		IEC 61000-4-4 poziom 4				
Impuls napięcie / prąd		IEC 61000-4-5 poziom 3				
Odporność na zaburzenia przewodzone spowodowane przez pole elektromagnetyczne		IEC 61000-4-6 poziom 3				
Mikroprzerwy i wahania napięcia		IEC 61000-4-11				
Tłumione fale oscylacyjne		IEC 61000-4-12 poziom 3				
Znakowanie CE		Rozruszniki noszą znak CE zgodnie z Europejskimi dyrektywami niskiego napięcia IEC/EN 60947-4-2				
Certyfikaty produktu		UL, CSA i C-Tick				
Stopień ochrony		IP 20				
Stopień zanieczyszczenia		2 zgodnie z IEC/EN 60947-4-2				
Odporność na drgania		1,5 mm szczytu do szczytu od 3 do 13 Hz, 1 gn od 13 do 150 Hz zgodnie z IEC/EN 60068-2-6				
Odporność na udary mechaniczne		15 gn dla przez 11 ms zgodnie z IEC/EN 60068-2-27				
Wilgotność względna		5...95% bez kondensacji lub ściekania wody, zgodnie z IEC/EN 60068-2-3				
Temperatura otaczającego powietrza		Przechowywanie °C - 25...+ 70 zgodnie z IEC/EN 60947-4-2				
		Praca °C - 10...+ 40 bez ograniczenia, do 50°C z ograniczeniem prądu o 2% na °C powyżej 40°C				
Maksymalna wysokość pracy		m 1000 bez ograniczenia (powyżej, ogranicz. prąd o 2,2% na każde 100 m)				
Pozycja pracy						
Maksymalny ustalony kąt w stosunku do normalnej pionowej pozycji montażu						
Charakterystyki elektryczne		ATSU 01N2●●LT				
Typ rozrusznika		ATSU 01N2●●LT				
Kategoria użytkowania		Zgodnie z IEC 60947-4-2 Ac-53b				
Znamionowe napięcie pracy		V 200 - 15% do 480 + 10%				
Częstotliwość		Hz 50 - 5% do 60 + 5%				
Napięcie wyjściowe		Maksymalne napięcie 3-fazowe równe międzyfazowemu napięciu zasilania				
Napięcie zasilania sterowania		--- 24 V, 100 mA ± 10%				
Znamionowy prąd pracy		A 6...32				
Nastawiany czas rozruchu		s 1...10				
Nastawiany czas zatrzymania		s 1...10				
Moment rozruchowy		% 30...80% momentu rozruchowego silnika bezpośrednio podłączonego do sieci zasilającej				
Typ rozrusznika		ATSU				
Pobór prądu zasilania sterowaniem		--- 24 V, 65 mA				
Moc rozpraszana		--- 24 V, 100 mA				
Przy pełnym obciążeniu na końcu rozruchu		W 1.5 1.5 1.5 2.5 2.5				
W stanie przejściowym przy prądzie 5 x prąd znamionowy		W 61.5 91.5 121.5 222.5 322.5				
Typ rozrusznika		ATSU 01N206LT do ATSU 01N222LT			ATSU 01N232LT	
Zastosowanie						
		Czas rozruchu				
Czas rozruchu		s 1 5 1 5				
Maksymalna liczba cykli na godzinę		310 20 180 10				

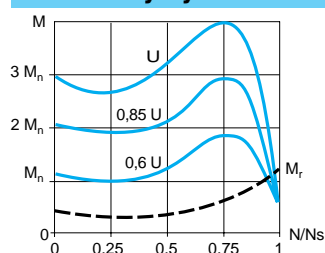
Charakterystyki elektryczne (kontynuacja)

Zasilanie wejść cyfrowych (izolacja elektryczna między obwodami mocy i sterowania) + 24 V, COM		24 V $\pm 10\%$ Izolowany Maks. prąd 100 mA
Wejścia cyfrowe LI1, LI2, BOOST Funkcje zatrzymania, uruchomienia i zwiększenia napięcia przy rozruchu		Wejścia cyfrowe z impedancją 27 k Ω ; zasilanie 24 V (U maks. 40 V) Maks. pobór prądu 8 mA Stan 0 jeżeli U < 5 V i I < 0.2 mA Stan 1 jeżeli U > 13 V i I > 0.5 mA
Wyjście cyfrowe LO1 Sygnał końca rozruchu		Wyjście cyfrowe otwarty kolektor Zewnętrzne zasilanie 24 V (minimum 6 V maksimum 30 V) Maks. prąd 200 mA
Wyjście przekaźnikowe R1A R1C		Zestyk normalnie otwarty NO (zestyk otwiera się w trybie błędny) Minimalna zdolność łączeniowa: 10 mA dla \sim 6 V Maksymalna zdolność łączeniowa z obciążeniem indukcyjnym ($\cos \varphi = 0.5$ and $L/R = 20$ ms): 2 A dla \sim 250 V or \sim 30 V (AC-15) Maks. napięcie robocze 440 V
Sygnalizatory LED	Zielony LED Żółty LED	Rozrusznik zasilony Osiągnięte napięcie znamionowe

Podłączenia (Maksymalna pojemność przyłączy i moment ich dokręcania)

Obwód mocy			Podłączenie przez zaciski śrubowe \varnothing 4 mm	
Przewody giętkie bez końcówek kablowych	1 kabel	mm ²	1.5...10	8 AWG
	2 kable	mm ²	1.5...6	10 AWG
Przewody giętkie z końcówkami kablowymi	1 kabel	mm ²	1...6	10 AWG
	2 kable	mm ²	1...6	10 AWG
Przewody sztywne	1 kabel	mm ²	1...10	8 AWG
	2 kable	mm ²	1...6	10 AWG
Moment dokręcania		N.m	1.9...2.5	
Charakterystyki momentu			Złącze śrubowe	
Przewody giętkie bez końcówek kablowych	1 kabel	mm ²	0.5...2.5	14 AWG
	2 kable	mm ²	0.5...1.5	16 AWG
Przewody giętkie z końcówkami kablowymi	1 kabel	mm ²	0.5...1.5	16 AWG
	2 kable	mm ²	0.5...1.5	16 AWG
Przewody sztywne	1 kabel	mm ²	0.5...2.5	14 AWG
	2 kable	mm ²	0.5...1	17 AWG
Moment dokręcania		N.m	0.5	

Charakterystyki momentu (typowe)



Rysunek obok pokazuje charakterystyki moment/prędkość silnika klatkowego w zależności od napięcia zasilania.

Moment zmienia się proporcjonalnie do kwadratu napięcia przy stałej częstotliwości. Stopniowe zwiększanie napięcia zapobiega chwilowym udarom prądu przy załączeniu.

Łagodne rozruszniki do silników asynchronicznych

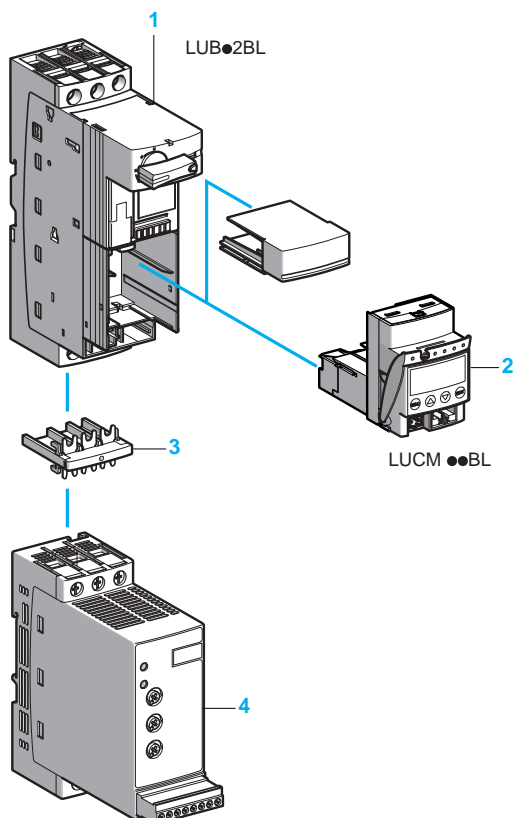
Altistart U01 i TeSys model U

DF531714



ATSU 01N222LT

DF510362



ATSU 01N2●●LT

Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania dla silników 0,75 do 15 kW

(mogą być podłączone z rozrusznikami TeSys model U)

Silnik				Rozrusznik		
Moc silnika (1)				Prąd znamionowy	Referencje	Masa
230 V 230 V		400 V	460 V			
kW	KM	kW	KM	A		kg
3-fazowe napięcie zasilania: 200...480 V 50/60 Hz						
0.75	1	1.5	2	6	ATSU 01N206LT	0.340
1.1	1.5	2.2	3			
1.5	2	3	5	9	ATSU 01N209LT	0.340
-	-	4	-			
2.2	3	5.5	7.5	12	ATSU 01N212LT	0.340
3	-	-	-			
4	5	7.5	10	22	ATSU 01N222LT	0.490
5.5	7.5	11	15			
7.5	10	15	20	32	ATSU 01N232LT	0.490

Akcesoria

Opis	Stosowane do rozrusznika	Referencje	Masa kg
Łącznik obwodu mocy między ATSU 01N2●●LT i TeSys moduł U	ATSU 01N2●●LT	VW3 G4104 ▲	0.020

Połączenie rozrusznika TeSys model U i urządzenia łagodnego rozruchu

Oferowane są liczne możliwości połączeń i opcji. Zobacz nasz katalog specjalistyczny „Rozruszniki - wersja otwarta, TeSys model U”, nr. referencyjny KATKT60002.

Moc silnika			Łagodny rozrusznik	TeSys model U	
Napięcie				Podstawa mocy	Moduł sterujący (2)
230 V kW/KM	400 V kW	460 V KM			
0.75/1	1.5	2	ATSU 01N206LT	LUB 12	LUC● 05BL
1.1/1.5	2.2	3	ATSU 01N206LT	LUB 12	LUC● 12BL
1.5/2	3	-	ATSU 01N209LT	LUB 12	LUC● 12BL
-	4	5	ATSU 01N209LT	LUB 12	LUC● 12BL
2.2/3	-	-	ATSU 01N212LT	LUB 12	LUC● 12BL
3/-	5.5	7.5	ATSU 01N212LT	LUB 32	LUC● 18BL
4/5	7.5	10	ATSU 01N222LT	LUB 32	LUC● 18BL
5.5/7.5	11	15	ATSU 01N222LT	LUB 32	LUC● 32BL
7.5/10	15	20	ATSU 01N232LT	LUB 32	LUC● 32BL

Przykład połączeń rozrusznika silnikowego:

- 1 podstawa mocy nierwersyjna do rozruchu bezpośredniego (LUB●2BL)
- 2 moduł sterujący (LUCM●●BL)
- 3 łącznik obwodu mocy (VW3 G4101)
- 4 urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania (ATSU 01N2●●LT)

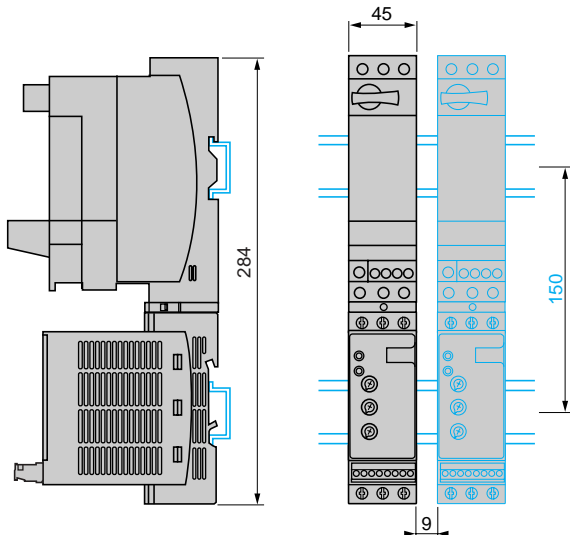
(1) Standardowa moc znamionowa silnika w KM, zgodnie ze standardem UL 508.

(2) W zależności od wyboru konfiguracji rozrusznika TeSys model U, zamień ● na A dla modułu standardowego, B dla zaawansowanego i M dla wielofunkcyjnego.

▲ Dostępne w drugim kwartale 2004

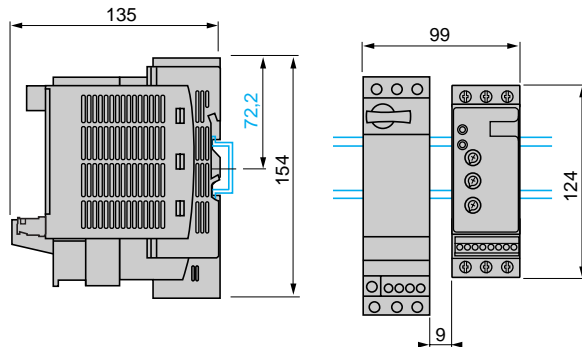
Połączenie TeSys model U (podstawa mocy nierwersyjna) i ATSU 01N206LT do ATSU 01N212LT

Montowanie na szynie \perp (35 mm) z łącznikiem VW3 G4101



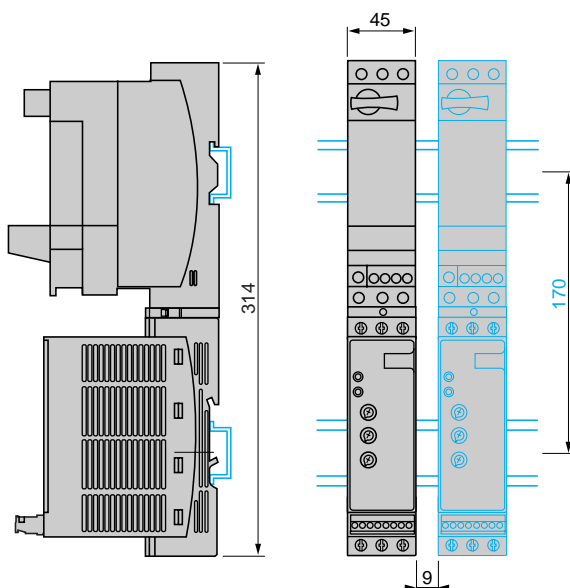
Połączenie TeSys model U (podstawa mocy nierwersyjna lub rewersyjna) i ATSU 01N206LT do ATSU 01N212LT

Montowanie obok siebie



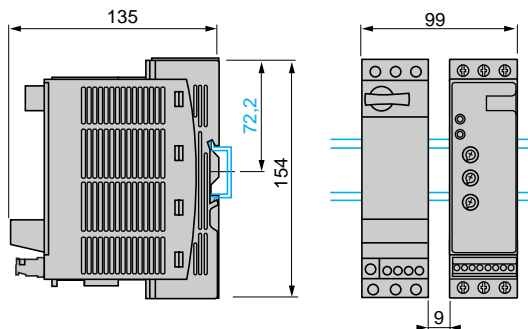
Połączenie TeSys model U (podstawa mocy nierwersyjna) i ATSU 01N222LT do ATSU 01N232LT

Montowanie na szynie \perp (35 mm) z łącznikiem VW3 G4101

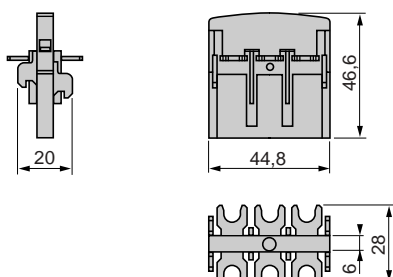


Połączenie TeSys model U (podstawa mocy nierwersyjna lub rewersyjna) i ATSU 01N222LT do ATSU 01N232LT

Montowanie obok siebie



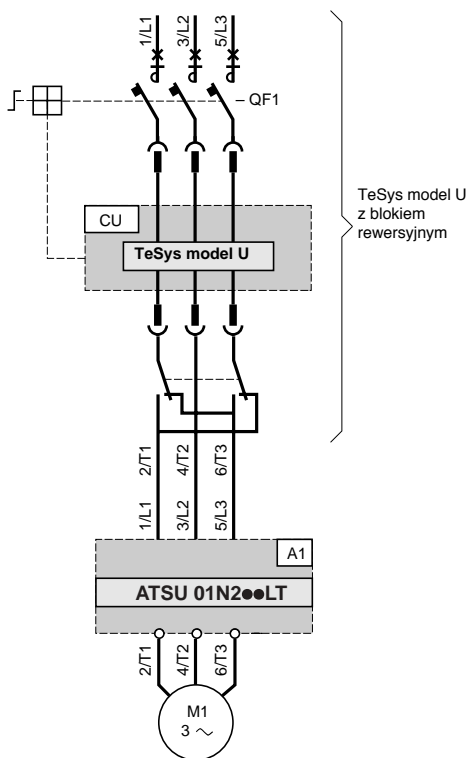
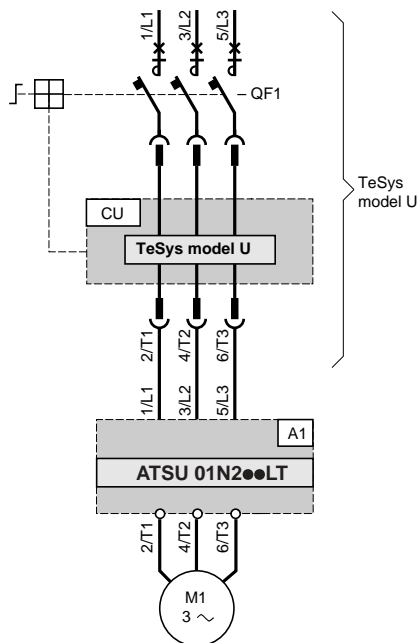
Łącznik VW3 G4104



Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATSU 01N2●●LT

Oprzewodowanie obwodu mocy

Oprzewodowanie obwodu mocy z blokiem rewersyjnym



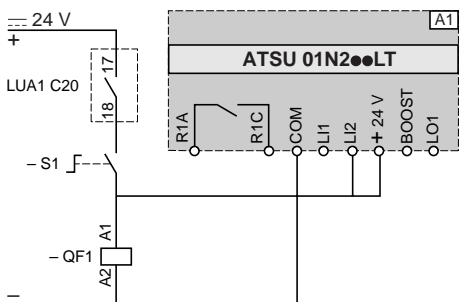
Odpowiednie elementy (Pełne referencje: zobacz strony 18 i 19)

Kod	Opis
A1	Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania
QF1	Kontroler TeSys model U
CU	Moduł sterujący TeSys model U

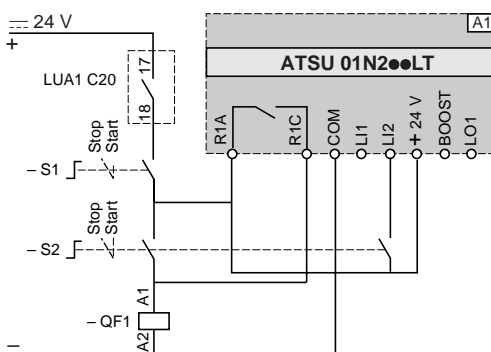
Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATSU 01N2●●LT (kontynuacja)

Sterowanie automatyczne 2-przewodowe

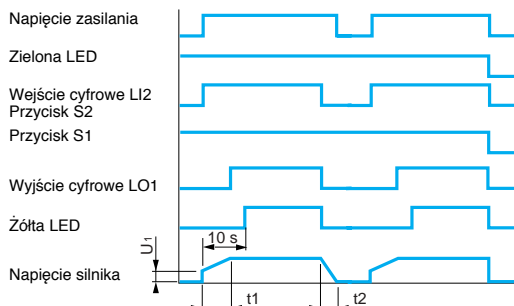
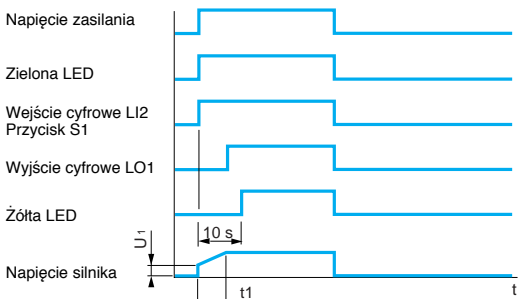
Bez zwalniania



Bez zwalniania lub ze zwalnianiem

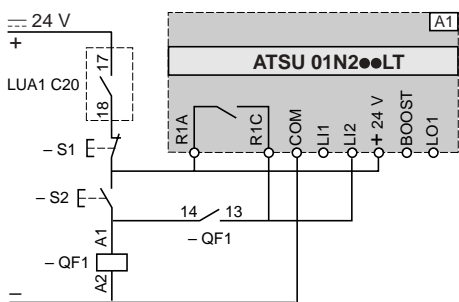


Diagramy działania

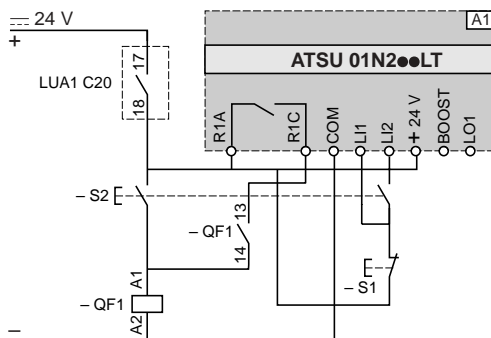


Sterowanie automatyczne 3-przewodowe

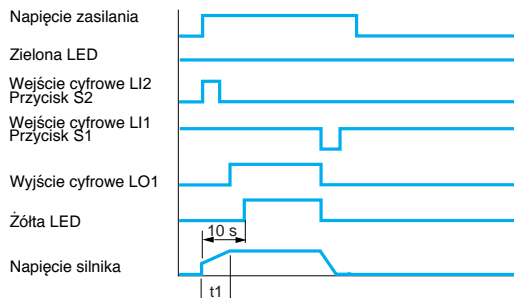
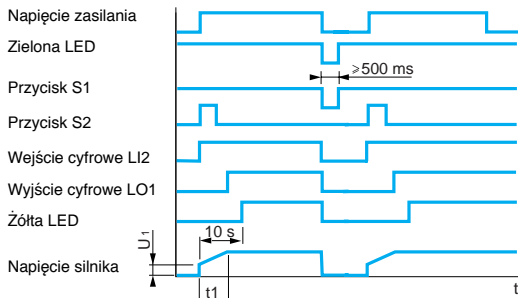
Bez zwalniania



Bez zwalniania lub ze zwalnianiem



Diagramy działania



A1: urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania

S1, S2: przyciski XB4 B lub XB5 B

QF1: Kontroler – rozrusznik TeSys model U

t1: Czas przyspieszania może być nastawiany potencjometrem

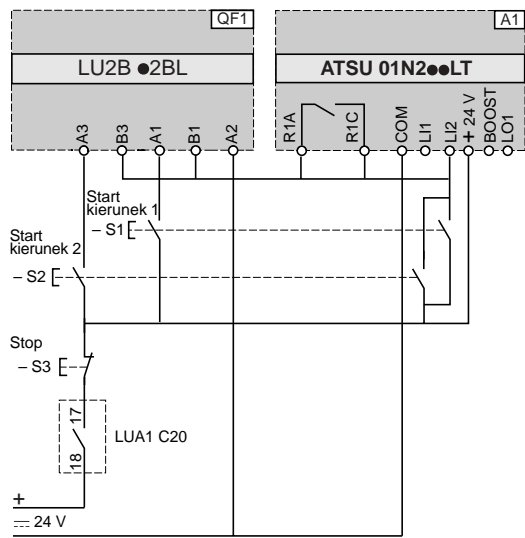
t2: Czas zwalniania może być nastawiany potencjometrem

U1: Napięcie początkowe może być nastawiane potencjometrem

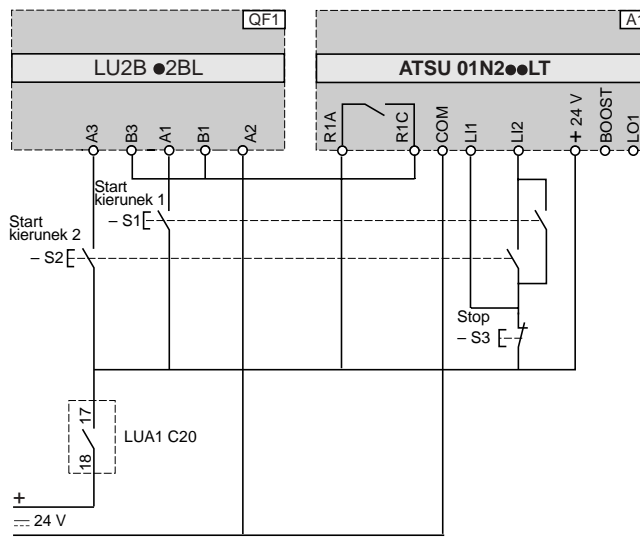
Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATSU 01N2●●LT (kontynuacja)

Sterowanie automatyczne 3-przewodowe

Bez zwalniania



Ze zwalnianiem



QF1: Kontroler – rozrusznik TeSys model U z modulem rewersyjnym

A1: Urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania

S1, S2, S3: przyciski XB4 B i XB5 B

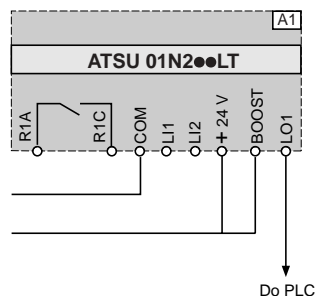
S3: Minimalny czas naciśnięcia 500 ms

QF1: Kontroler – rozrusznik TeSys model U z modulem rewersyjnym

A1: Urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania

S1, S2, S3: przyciski XB4 B i XB5 B

Zwiększenie napięcia przy rozruchu i sygnalizacji końca rozruchu

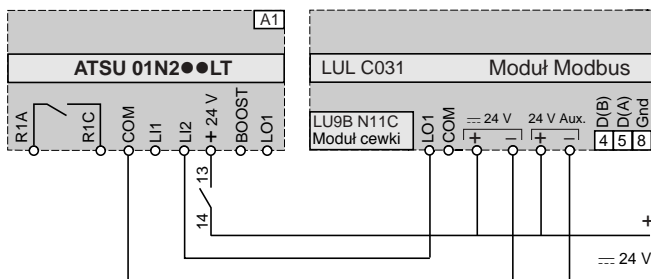


A1: Urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania

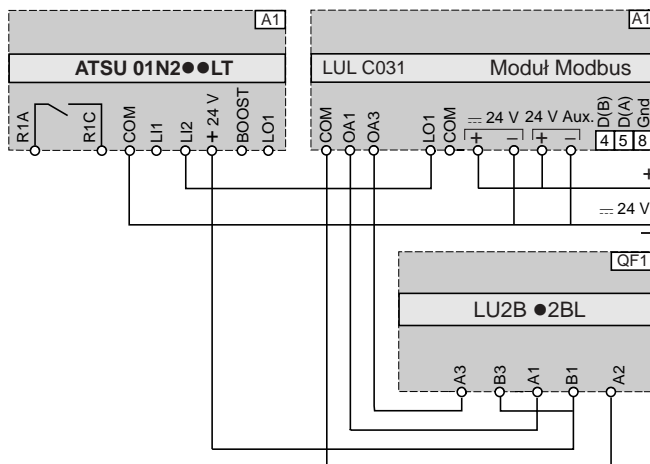
Urządzenia łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania ATSU 01N2●●LT (kontynuacja)

Sterowanie automatyczne z modułem komunikacyjnym Modbus, ze zwalnianiem lub bez zwalniania

Bez modułu rewersyjnego



Z modułem rewersyjnym



Funkcja	Rejestr	Bit	Wartość
Wyłączenie TeSys U i ATSU			
-	704	0	0
Sterowanie automatyczne bez zwalniania			
Start	700	0	1
Stop	704	0	0
Sterowanie automatyczne ze zwalnianiem			
Start	700	0	1
Stop łagodny	700	0	0

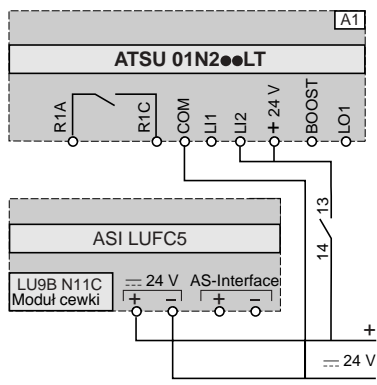
Funkcja	Rejestr	Bit	Wartość
Załączenie TeSys U i ATSU			
Naprzód	704	0	1
Wstecz	704	1	1
Wyłączenie TeSys U i ATSU			
Naprzód	704	0	0
Wstecz	704	1	0
Sterowanie automatyczne bez zwalniania			
Start	700	0	1
Stop naprzód	704	0	0
Stop wstecz	704	1	0
Sterowanie automatyczne ze zwalnianiem (naprzód i wstecz)			
Start	700	0	1
Stop łagodny	700	0	0

A1: Urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania

A1: Urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania
QF1: Kontroler – rozrusznik TeSys model U z modułem rewersyjnym

Sterowanie automatyczne z modułem komunikacyjnym AS-i, bez zwalniania

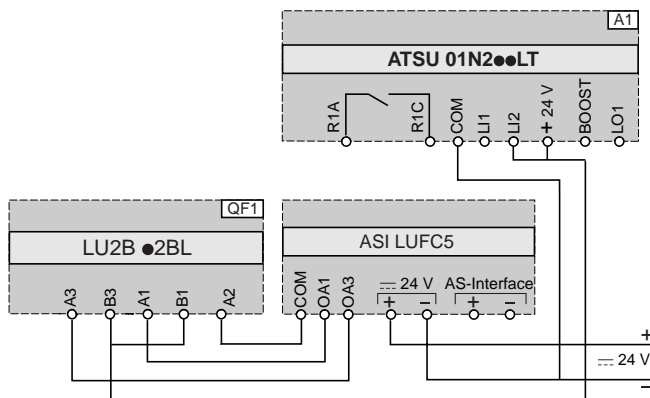
Bez modułu rewersyjnego



Funkcja	Bit	Wartość
Załączenie zasilania i sterowanie automatyczne bez zwalniania		
Start	D0	1
Stop	D0	0

A1: Urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania

Z modułem rewersyjnym



Funkcja	Bit	Wartość
Załączenie zasilania i sterowanie automatyczne bez zwalniania		
Start naprzód	D0	1
Stop	D0	0
Start wstecz	D1	1
Stop	D1	0

A1: Urządzenie łagodnego rozruchu / łagodnego zatrzymania
QF1: Kontroler – rozrusznik TeSys model U z modułem rewersyjnym

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 Polska 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>