

S100 (30~75kW)

Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja szybkiego startu stanowi uzupełnienie instrukcji obsługi dołączonej do opakowania. Informuje on instalatora o prawidłowych czynnościach związanych z montażem, okablowaniem i podstawowym programowaniem/ obsługą S100 o mocy od 30kW do 75kW. Można go również użyć w przypadku podłączenia klawiatury LCD do mniejszego modelu S100.



UWAGA!

Nieprawidłowe podłączenie i obsługa mogą spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.

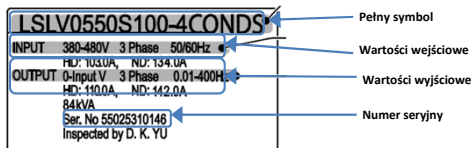
Należy postępować zgodnie z zalecanymi praktykami dotyczącymi okablowania sugerowanymi w niniejszym dokumencie oraz w instrukcji obsługi. Minimalny rozmiar przewodu ochronnego (uziemienia) powinien być zgodny z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa i obowiązującymi kodeksami. Przed przystąpieniem do instalacji i okablowania należy zapoznać się ze wszystkimi dokumentami dotyczącymi przemiennika częstotliwości serii S100 dołączonymi do produktu.



LS Electric America
980 Woodlands Parkway
Vernon Hills, IL 60061
800-891-2941

Krok 1 – S100 symbol i montaż

Upewnij się że zamówiony został poprawny przemiennik częstotliwości. W tym celu należy skorzystać z poniższej przykładowej tabliczki znamionowej.



Ważne!

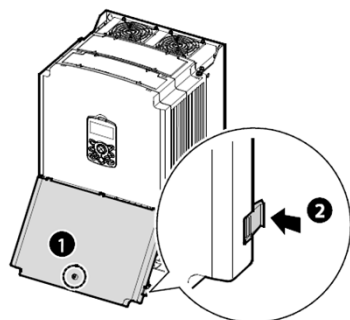
- ✓ Sprawdź, czy napięcie wejściowe jest równe ze źródłem napięcia, które będzie podłączone przemiennika
- ✓ Sprawdź, czy moc wyjściowa przemiennika jest równa lub większa od mocy znamionowej podłączonego silnika.

Montaż

Aby maksymalnie wydłużyć okres eksploatacji urządzenia S100, należy przestrzegać zaleceń dotyczących właściwej instalacji i środowiska. Podręcznik użytkownika zawiera dalsze szczegóły dotyczące dokładnych wymiarów i wagi każdej mocy S100.

Zdejmowanie pokrywy

Po zamontowaniu i w celu przejścia do etapu okablowania należy poluzować śrubę zabezpieczającą na pokrywie zacisków. Ścisnąć kłapki i "odchylić" pokrywę. Ścisnąć zatrzaski i przesunąć w górę prowadnicę przewodów, aby odsłonić zaciski zasilania. Ta prowadnica przewodów może zostać usunięta, jeśli zakupiony został zestaw przewodów NEMA 1.



30kW-75kW

Krok 2 – zaciski zasilania i zaciski wyjściowe

Wykorzystaj poniższe schematy elektryczne, aby prawidłowo okablować główne połączenia zasilania przemiennika. Ten krok należy wykonać przy wyłączonym zasilaniu! Zalecenia dotyczące grubości przewodów znajdują się w instrukcji obsługi. Należy pamiętać o przestrzeganiu dobrych praktyk w zakresie okablowania i uziemienia. W razie potrzeby należy przestrzegać obowiązujących przepisów lokalnych.



UWAGA!

Występują napięcia niebezpieczne. Podczas wykonywania zalecanego okablowania należy upewnić się, że całe zasilanie jest wyłączone. Przed ponownym podłączeniem zasilania należy założyć wszystkie osłony ochronne na przemiennik.

Poniżej przedstawiono prawidłowe okablowanie dla zastosowań jedno- i trójfazowych. Fizyczny układ zacisków będzie się różnił w zależności od mocy przemiennika i typu obudowy. Nazwy zacisków (np. R, S, T, itd.) pozostaną niezmiennie.

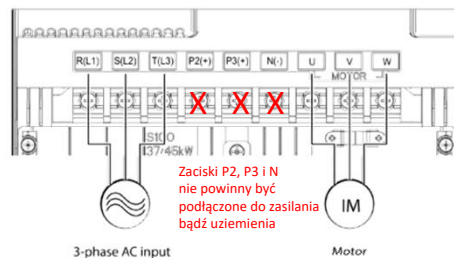
Zasilanie jednofazowe S100



Zaciski dla połączenia jednofazowego

Zaciski P2, P3 i N nie powinny być podłączone do zasilania bądź uziemienia

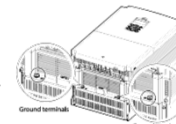
Zasilanie trójfazowe S100



3-phase AC input

Uziemienie

Zaciski uziemienia znajdują się w pobliżu dolnej części wszystkich typów i rozmiarów przemiennika



Krok 3 – kierunek obrotów silnika

W tym kroku wyjaśniono, jak sprawdzić kierunek obrotów silnika poprzez uruchomienie silnika z niską prędkością za pomocą klawiatury. Sprawdzić, czy okablowanie zasilania i silnika jest zgodne z poprzedniego kroku i czy pokrywy są zainstalowane przed włączeniem zasilania.

Przy pierwszym włączeniu zasilania, wyświetlacz będzie wyglądał jak poniżej. "0.0 Hz" oznacza domyślną częstotliwość



Przyciśnij klawisz PROG/ENT

Przyciśnij 3 razy strzałkę w lewo tak aby kursor migał po lewej stronie "0.00".

Przyciśnij strzałkę do góry tak by wyświetliło się 10.0. Potem wciśnij PROG/ENT aby zapisać wartość

Źródło zadawania



Wciśnij MODE by przejść do parametrów PAR>DRV będzie wyświetlone na górze

wciśnij strzałkę w dół aby wybrać parametr DRV 6 "Źródło zadawania"

Wciśnij strzałkę w górę aby wybrać nastawę 0 "Klawiatura"

Wciśnij PROG/ENT aby zobaczyć dostępne nastawy

Wciśnij PROG/ENT aby zapisać i ESC aby wrócić do głównego ekranu

Sprawdzenie kierunku obrotów silnika

Sprawdzić, czy można bezpiecznie uruchomić silnik z niską prędkością. Gdy silnik jest gotowy, naciśnij przycisk **Run** aby go uruchomić. Na wyświetlaczu pojawi się na krótko częstotliwość wyjściowa aż osiągnie 10Hz. Spójrz na wał silnika, aby sprawdzić, czy obroty są prawidłowe. Naciśnij przycisk stop/reset, aby zatrzymać silnik.

Jeśli kierunek silnika jest nieprawidłowy, zatrzymać silnik za pomocą przycisku **STOP** i zatrzymać przemiennik

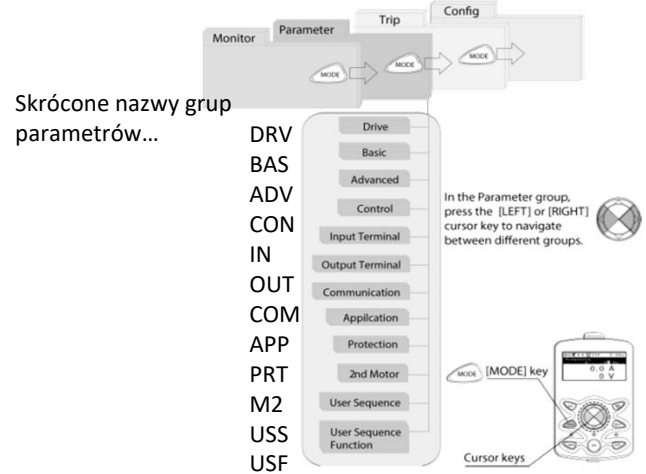
Odczekaj co najmniej 5 minut, aby kondensatory przemiennika mogły się rozładować.

Zamień dowolne dwa przewody wyjściowe między przemiennikiem a silnikiem. Spowoduje to zmianę kierunku obrotów silnika. Sprawdzić prawidłowe obroty za pomocą poprzednich kroków.

Krok 4 – Zmiana parametrów za pomocą klawiatury

Nawigacja i wybór różnych parametrów za pomocą strzałek kierunkowych na klawiaturze w trybie PAR ().

Z ekranu głównego, wciśnięty klawisz MODE wyświetli tryb PAR (Parameter). Tryb PAR zawiera wszystkie parametry. Te parametry są podzielone na intuicyjne grupy. Naciśnięcie strzałek LEWO lub PRAWO spowoduje poruszanie się po różnych grupach parametrów. Podczas gdy strzałki GÓRA i DÓŁ będą poruszać się po różnych kodach parametrów w wybranej grupie.



Parameter settings can be changed by pressing the PROG/ENT

Każde z powyższych ustawień parametrów można zmienić naciskając klawisz PROG/ENT, wybierając strzałkami nowe ustawienie i ponownie naciskając PROG/ENT w celu zapisania.

Przykład zmiany czasu przyspieszenia

- Naciśnij klawisz MODE z głównego wyświetlacza, aby wejść do trybu PAR.
- W grupie DRV, naciśnij strzałkę w dół, aby wybrać DRV 03 (Acc Time).
- Naciśnij klawisz PROG/ENT aby uzyskać dostęp do bieżącego ustawienia.
- Użyj strzałek Góra i Dół, aby zwiększyć i zmniejszyć wartość.
- Za pomocą strzałek LEWO lub PRAWO przesuвай kursor, aby wybrać różne cyfry.
- Naciśnij przycisk PROG/ENT po ustawieniu żądanej wartości. Spowoduje to zapisanie zmiany.
- DRV 03 zostanie ponownie wyświetlony, wskazując, że zmiana parametru weszła w życie z wyświetleniem nowej wartości.

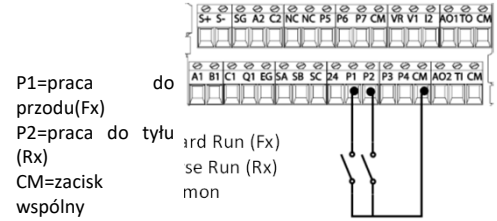


Krok 5 – sterowanie

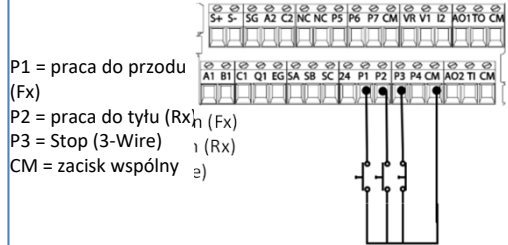
W tym kroku przedstawiono typowe przykłady okablowania dla polecenia uruchomienia i zadawania częstotliwości.

Zadawanie start/stop

Sterowanie 2-przewodowe
Sterowanie 2-przewodowe polega na utrzymywaniu sygnałów uruchomienia. Można to osiągnąć za pomocą przełączników, przekaźników, zworek itp.



Sterowanie 3-przewodowe
Sterowanie 3-przewodowe obejmuje przyciski chwilowe służące do uruchamiania i zatrzymywania VFD. Przyciski do przodu i do tyłu są normalnie otwarte, natomiast przycisk Stop jest normalnie zamknięty. Jeśli dla przycisku Stop używany jest przycisk P3 (jak poniżej), należy ustawić parametr In67=14.

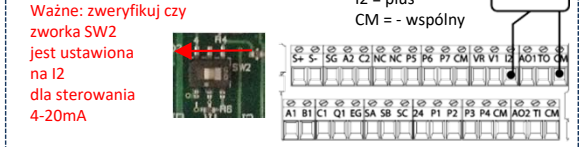


Zadawanie Częstotliwości

Okablowanie potencjometru prędkości (0-10VDC)
Sterowanie VFD za pomocą zewnętrznego potencjometru prędkości obrotowej można uzyskać poprzez ustawienie DRV7=2 V1 i wykonanie okablowania jak poniżej. W przypadku sygnałów 0-10VDC z PLC lub sterownika wystarczy podłączyć przewody do V1 i CM do V1 i CM.



Okablowanie PLC lub sterownika (4-20mA)
W przypadku regulacji prędkości obrotowej za pomocą sygnału 4-20mA należy ustawić DRV7=5 I2. I2 = plus, CM = - wspólny



Krok 6 – podstawowe parametry

Podstawowe parametry napędu i silnika przedstawione są w poniższej tabeli. Parametry te należy ustawić zgodnie z konkretnym zastosowaniem.

Wymagane parametry silnika

Ustawić poniższe parametry silnika na podstawie tabliczki znamionowej silnika.

Group	No	Description	Default	Set Options
DRV	14	Motor Capacity	Depends on drive	Depends on drive
BAS	11	Poles	4	2 - 12
BAS	13	Motor Rated Current	Depends on drive	Depends on drive
BAS	15	Motor Voltage	Depends on drive	Depends on drive

Zamiana HP na kW

HP	1/4	1/2	1	1.5	2	3	5	7	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100
kW	0.2	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75

Obroty silnika a liczba pól

RPM	3600	1800	1200
Poles	2	4	6

Przykład:
Jeśli rzeczywista prędkość obrotowa silnika wynosi 3450. Ustawić bieguny silnika = 2. Jest to spowodowane poślizgiem silnika. W tym przykładzie silnik ma 150 RPM poślizgu. (Poślizg=prędkość synchroniczna-prędkość znamionowa)

Najczęściej ustawiane parametry

Group	No	Description	Default	Set Options
DRV	1	Command Freq	0.00	0 - Max Freq
DRV	3	Acc Time	20	0 - 6000
DRV	4	Decel Time	30	1 - 6000
DRV	6	Run Command	1	Fx/Rx-1 0: Keypad 1: Fx/Rx-1 2: Fx/Rx-2 3: Comm RS485 4: Field Bus
DRV	7	Freq Command	0	Keypad-1 0: Keypad-1 1: Keypad-2 2: V1 4: V2 5: I2
BAS	19	Input Voltage	220/380	6: Comm RS485 8: Field Bus 12: Pulse 170 - 480V

Parametry dodatkowe

- Aby automatycznie uruchomić się po zaniku napięcia, należy ustawić ADV 10=TAK. Włącz zabezpieczenie przed utratą fazy ustawiając dipswitche Chk 99 w PRT 05 oba w górę.
- Autorestart po awarii
 - PRT 08= tak
 - PRT 09= liczba prób