

Przemiennik częstotliwości LSLV G100 IP20

0.4 -7,5 kW [200, 400V]

**LSLV-G100 Instrukcja
uruchomienia.**



ANIRO Sp. z o.o.
ul. Chrobrego 64
87 - 100 Toruń Polska
T +48 56 657 63 63
F +48 56 645 01 03
email: aniero@aniero.pl
www.aniero.pl

Safety Information

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uniknąć niebezpiecznych warunków pracy, szkód materialnych, obrażeń ciała, a nawet śmierci, należy dokładnie przeczytać i przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji.

Symbole bezpieczeństwa

Danger

Oznacza sytuację bezpośredniego zagrożenia, która, jeśli nie zostanie uniknięta, doprowadzi do poważnych obrażeń lub nawet śmierci.

Warning

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować obrażenia ciała, a nawet śmierć.

Caution

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która - jeśli nie zostanie uniknięta - może spowodować niewielkie obrażenia ciała lub szkody materialne.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Danger

- Nigdy nie należy zdejmować pokrywy produktu ani dotykać wewnętrznej płytki drukowanej (PCB) lub jakichkolwiek punktów styku, gdy zasilanie jest włączone. Nie należy również uruchamiać produktu przy otwartej pokrywie. Może to spowodować porażenie prądem elektrycznym.
- Nawet przy wyłączonym zasilaniu nie należy otwierać pokrywy, chyba że jest to absolutnie konieczne, jak w przypadku okablowania lub regularnej kontroli. Otwarcie pokrywy może spowodować porażenie prądem nawet po zddjęciu zasilania, ponieważ ciągle naładowane są kondensatory.
przez długi okres czasu.
- Odczekać co najmniej 10 minut przed otwarciem pokryw i odsłonięciem połączeń zaciskowych. Przed rozpoczęciem prac przy przetwornicy należy sprawdzić połączenia, aby upewnić się, że całe napięcie stałe zostało całkowicie rozładowane. W przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem elektrycznym i w wyniku czego może dojść do obrażeń ciała, a nawet śmierci (o rozładowaniu informuje dioda LED, znajdująca się poniżej pokrywy).

⚠ Warning

- W celu zapewnienia bezpiecznego użytkowania należy zainstalować połączenie uziemienia pomiędzy urządzeniem a silnikiem. W przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem elektrycznym i doprowadzić do obrażeń ciała, a nawet śmierci.
- Nie należy włączać zasilania, jeśli produkt jest uszkodzony lub wadliwy. Jeśli okaże się, że produkt jest wadliwy, należy odłączyć zasilanie i zlecić jego profesjonalną naprawę.
- Podczas pracy falownik staje się gorący. Aby uniknąć oparzeń, należy unikać dotykania przetwornicy do momentu jej schłodzenia. Aby uniknąć oparzeń, należy unikać dotykania przetwornicy do momentu jej schłodzenia.
- Nie wolno dopuścić do przedostania się do wnętrza przetwornicy ciał obcych, takich jak śruby, wióry metalowe, odłamki, woda lub olej. Dopuszczenie ciał obcych do wnętrza przetwornicy może spowodować jej wadliwe działanie lub doprowadzić do pożaru.
- Nie należy obsługiwać wyłącznika mokrymi rękoma. W przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem elektrycznym i doprowadzić do obrażeń ciała, a nawet śmierci.
- Sprawdź informacje o poziomie ochrony dla obwodów i urządzeń.

Zaciski przyłączeniowe i części poniżej mają klasę ochrony elektrycznej 0. Oznacza to, że klasa ochrony obwodu zależy od podstawowej izolacji i istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem, jeśli podstawowa izolacja nie działa prawidłowo. Dlatego podczas podłączania przewodów do zacisków lub urządzenia znajdującego się poniżej oraz podczas instalacji i użytkowania urządzeń należy stosować te same środki ochronne, co przy obsłudze linii zasilającej.

- Wielofunkcyjne wejście: P1-P5, CM
- Analogowe wejście/wyjście: VR, V1, I2, AO
- Wyjście cyfrowe: 24, A1/B1/C1, A2/C2
- Komunikacja: S+ / S-
- Wentylator

- Stopień ochrony tego urządzenia to klasa ochrony elektrycznej 1.

⚠ Caution

- Nie należy zmieniać wnętrza produktu według własnego uznania. Może to spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie produktu w wyniku awarii lub wadliwego działania. Ponadto, produkty zmienione według własnego uznania będą wyłączone z gwarancji produktu.
- Nie wolno używać przetwornicy do jednofazowej pracy z silnikiem, ponieważ została ona zaprojektowana do pracy z silnikiem trójfazowym. Użycie silnika jednofazowego może spowodować jego uszkodzenie.
- Nie należy umieszczać ciężkich przedmiotów na przewodach elektrycznych. Ciężkie przedmioty mogą uszkodzić przewód i spowodować porażenie prądem elektrycznym.

Safety Information

Uwaga

Zgodnie z normą IEC 60439-1, maksymalny dopuszczalny prąd zwarciový na wejściu zasilania wynosi 100kA. W zależności od wybranego wyłącznika, falownik G100 nadaje się do stosowania w obwodach, które mogą dostarczać maksymalnie 100 kA symetrycznego prądu przy maksymalnym napięciu znamionowym napędu. Poniższa tabela przedstawia zalecane wyłączniki dla amperomierów symetrycznych RMS.

UWAGA

Maksymalny zakładany prąd zwarciový dopuszczalny na złączu zasilacza jest określony w normie IEC 60439-1 jako 100 kA. W zależności od wybranego MCCB, seria LSLV-G100 może być stosowana na obwodach zdolnych do dostarczania symetrycznego prądu RMS o natężeniu do 100 kA wartości skutecznej prądu symetrycznego, przy znamionowym napięciu napędu. Poniższa tabela przedstawia zalecane MCCB w zależności od symetrycznego prądu RMS w amperach.

Napięcie robocze	UTE100E	UTE100H	UTS150H
240 V(50/60 Hz)	50 kA	100 kA	100 kA
480 V(50/60 Hz)	25 kA	65 kA	65 kA

Spis treści

Informacje dotyczące bezpieczeństwa	2
Spis treści.....	5
Oznaczenie produktu	6
Nazwy części	7
Kwestie związane z instalacją	9
Wybór oraz przygotowanie miejsca instalacji	10
Dobór kabli	12
Podstawowa konfiguracja	13
Montaż przemiennika	14
Okablowanie	17
Opis zacisków	24
Próbny start	31
Klawiatura, przyciski, operowanie	33
Opis wyświetlacza	34
Klawisze klawiatury	35
Menu sterowania, parametryzacji	36
Korzystanie z klawiatury	36
Wybór grupy i kodu	37
Nawigowanie bezpośrednio do kodu	38
Ustawianie wartości parametru	39
Rzeczywiste przykłady ustawień (krok po kroku)	40
+konfiguracja czasu przyspieszania	40
+Konfiguracja źródła częstotliwości	41
+Konfiguracja prędkości JOG	42
+Powrót do ustawień fabrycznych	43
+Ustawienie zadawania częstotliwości z klawiatury i Start z wejść cyf.	44
+Ustawienie zadawania częstotliwości z potencjometru i Start z wejść cyf.	45
+Ustawienie zadawania częstotliwości -wbudowany potencjometr	46
oraz start/stop z klawiatury	
Lista wszystkich parametrów	47
+Grupa operacyjna OPERATION	49
+Grupa napędu DRIVE (dr)	51
+Grupa podstawowa BASIC (bA)	54
+ Grupa zaawansowana ADVANCED (Ad)	58
+ Grupa konfiguracyjna CONFIGURATION (Cn)	63
+ Grupa wejść (IN).....	67
+ Grupa wyjść (OU) -	71
+ Grupa komunikacji COMMUNICATION (Com)	76
+ Grupa aplikacji APPLICATION (AP)	80
+ Grupa zabezpieczeń PROTECTION (Pr)	82
+ Grupa parametrów drugiego silnika (M2)	87
Rozwiązywanie problemów	90
Błędy i ostrzeżenia	90
Lista wszystkich błędów	90
Komunikaty ostrzegawcze	94
Wykrywanie i usuwanie usterek	95
Specyfikacja techniczna	98
Wymiary zewnętrzne	100
Urządzenia peryferyjne	101
Bezpieczniki i dławiki	102
Rezystory hamowania	102
Śruby zaciskowe	103
Obniżanie wartości znamionowych prądu	104
Emisja ciepła	106

Preparing the Installation

LSLV0022G100-2E0FNS	
INPUT	200-240V 3 Phase 50/60Hz HD: 11.8A ND: 13.1A
OUTPUT	0-Input V 3 Phase 0.01~400Hz HD: 11A ND: 12A 4.2kVA IP20 Ser. No 5501406001F Inspected by D. K. YU KCC-REM-LSR-XXXXXXX

LSLV 0022 G100 2E0FN

Moc silnika — — ,

0004 - 0,4kW
 0008 - 0,75kW
 0015 - 1,5kW
 0022 - 2,2kW
 0040 - 4,0kW
 0055 - 5.5kW
 0075 - 7.5kW

Nazwa serii _____

Napięcie _____

2 - 3-fazowe 200V - 240V
 4 - 3-fazowe 380V - 480V

Klawiatura _____

E - Klawiatura

Stopień IP _____

0 – Ip20
 E - U L Typ 1

Filtr EMC _____

N – Brak filtru EMC
 F - Wbudowany filtr

Dławik DC _____

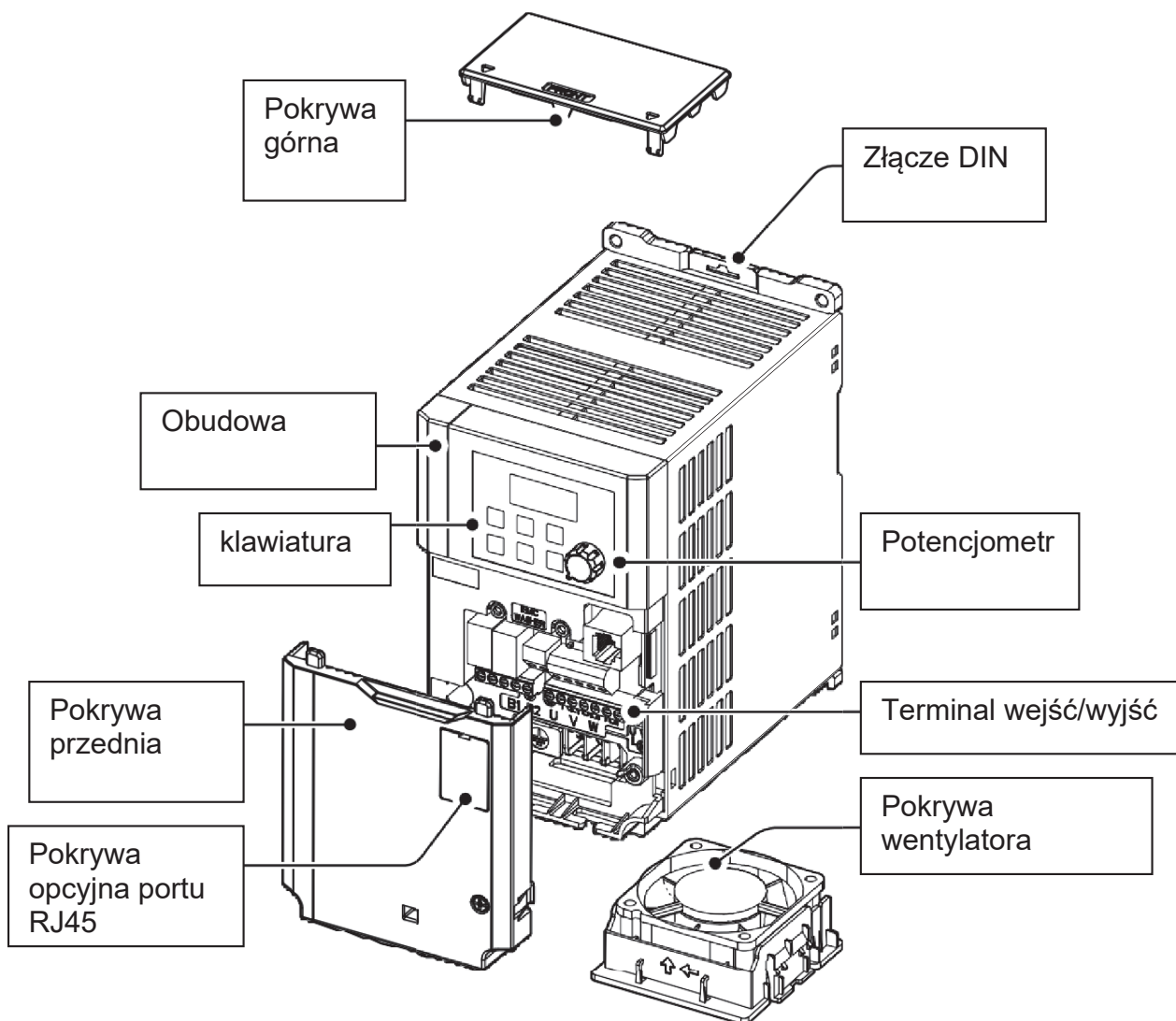
N – Brak
 D- Wbudowany

LS1s

Nazwy części

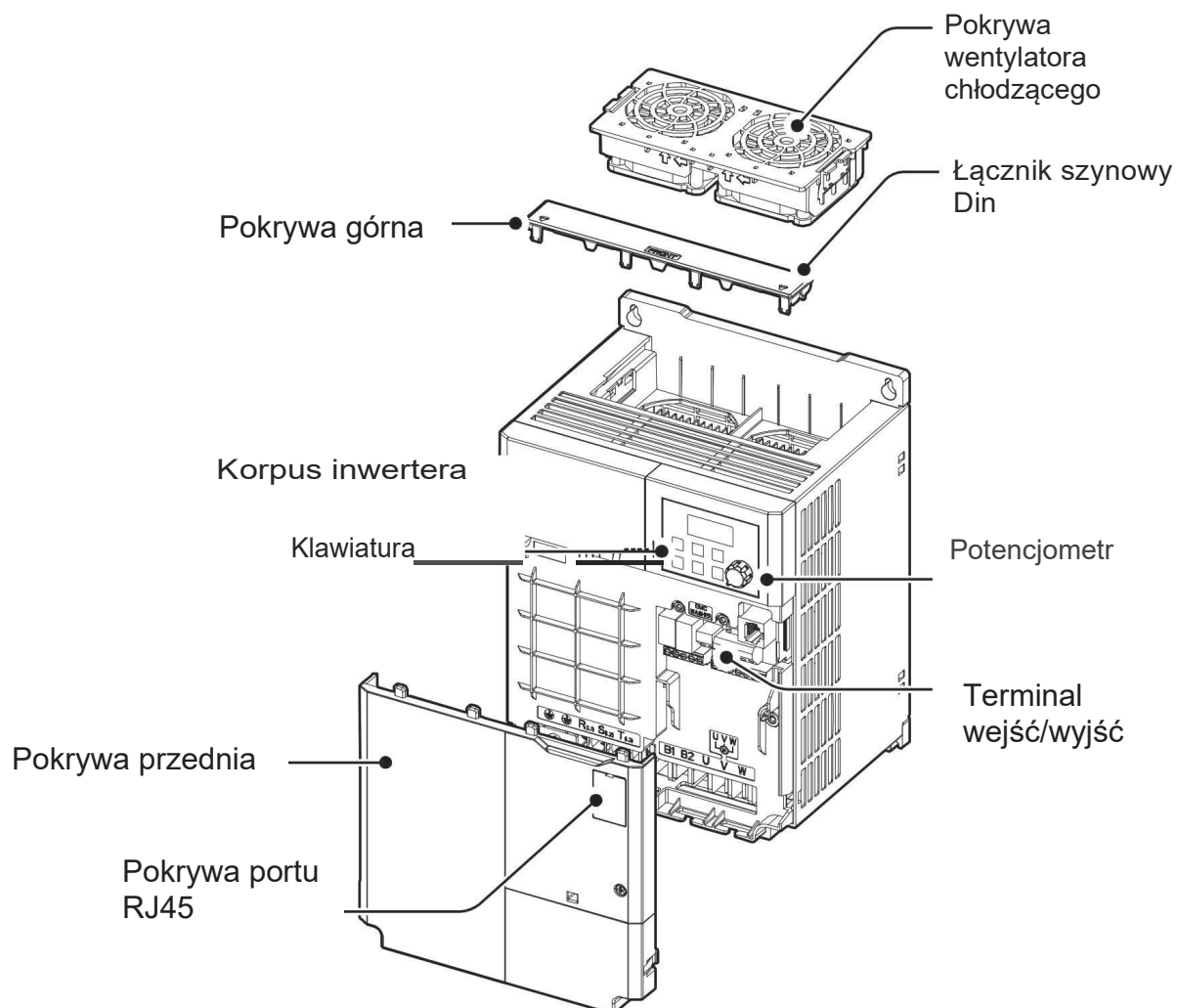
Nazwy części znajdują się na schemacie montażowym poniżej. Szczegółowe zdjęcia mogą się różnić w zależności od grupy produktów.

0,4-4,0 kW (3-fazowe)



Preparing the Installation

5,5-7,5 kW (3-fazowe)

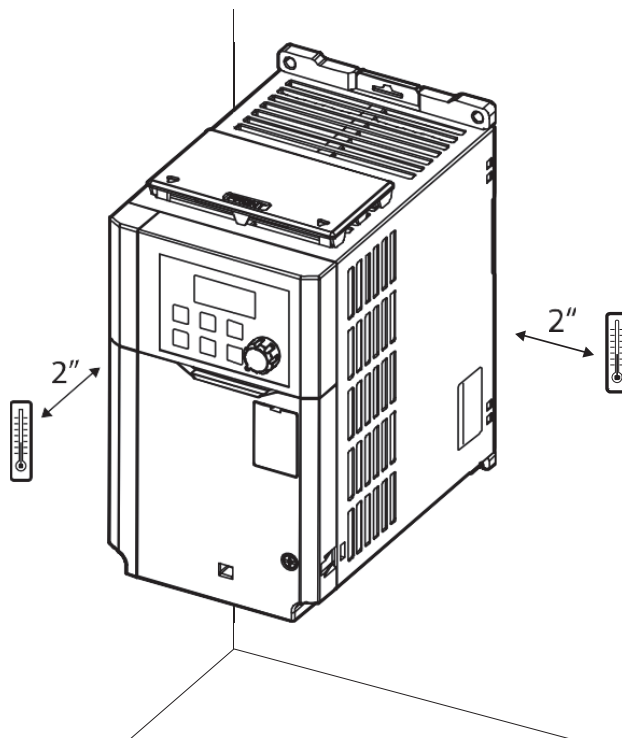


Kwestie związane z instalacją

Inwertery składają się z różnych precyzyjnych, elektronicznych urządzeń, dlatego też środowisko instalacji może znacząco wpłynąć na żywotność i niezawodność produktu. Poniższa tabela przedstawia idealne warunki pracy i instalacji przetwornicy.

Pozy	Opis
Temperatura otoczenia*	Ciężkie obciążenia (CT): -10-50°C, Normalne obciążenie(VT): -10-40°C
Wilgotność	Mniej niż 95% wilgotności względnej (bez kondensacji)
Temperatura przechowywa	-20-65°C
Czynniki środowiskowe	Środowisko wolne od gazów korozyjnych lub łatwopalnych, pozostałości olejów lub pyłów.
Wysokość operacyjna/oscylacja	Niżej niż 3 280 stóp (1000 m) nad poziomem morza, poniżej 1G (9,8 m/sec ²) Powyżej 100 metrów – spadek mocy 1% na każde 100 m aż do 40000m.
Ciśnienie	70-106 kPa

* Temperatura otoczenia to temperatura mierzona w punkcie 2" (5 cm) od powierzchni falownika.



⚠ Caution

Podczas pracy przetwornicy nie wolno dopuścić do przekroczenia dopuszczalnego zakresu temperatury otoczenia.

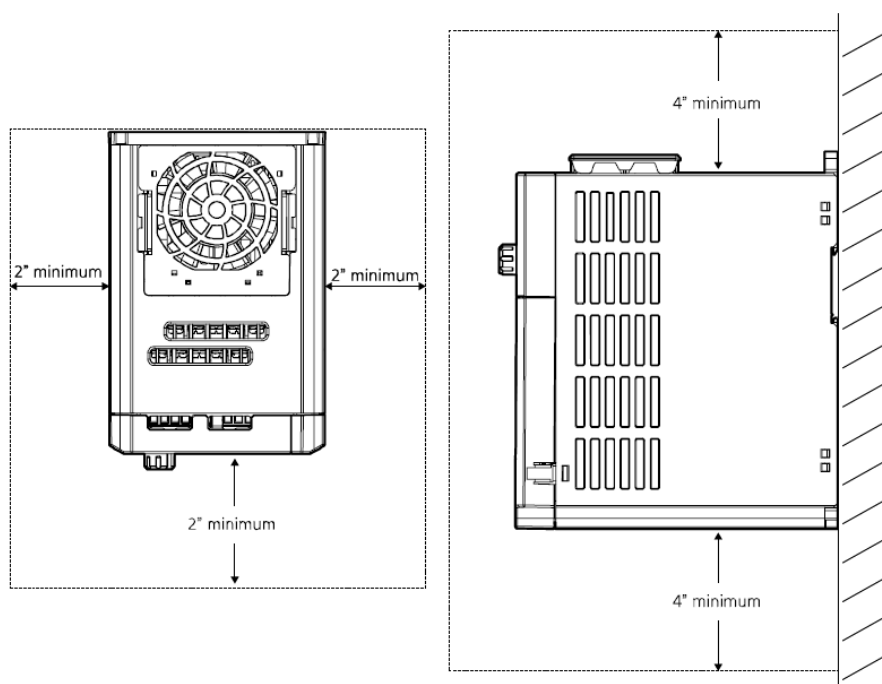
Preparing the Installation

Wybór oraz przygotowanie miejsca instalacji

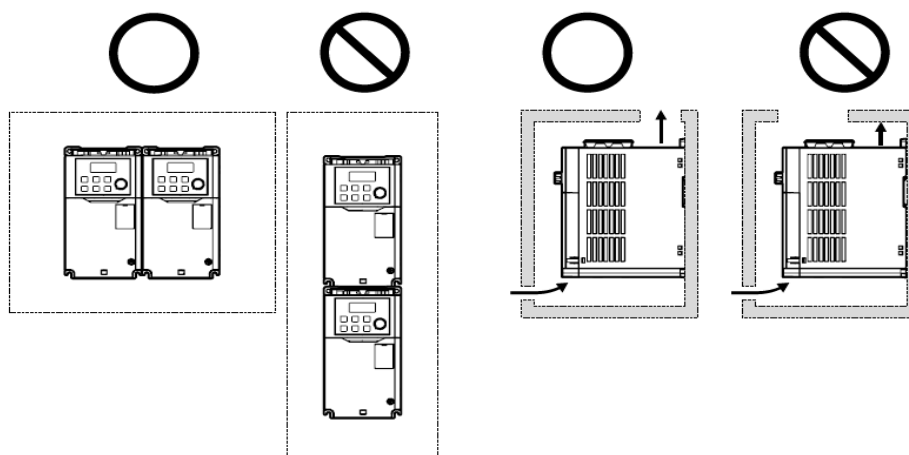
Przy wyborze miejsca instalacji należy wziąć pod uwagę następujące punkty:

- Miejsce to musi być wolne od wibracji, a przetwornica musi być zainstalowana na ścianie, która może utrzymać ciężar przetwornicy.
- Podczas pracy przetwornica może stać się bardzo gorąca. Przetwornicę należy

zamontować na powierzchni ognioodpornej lub o zmniejszonej palności i z zachowaniem odpowiedniego odstępu wokół przetwornicy, aby umożliwić cyrkulację powietrza.



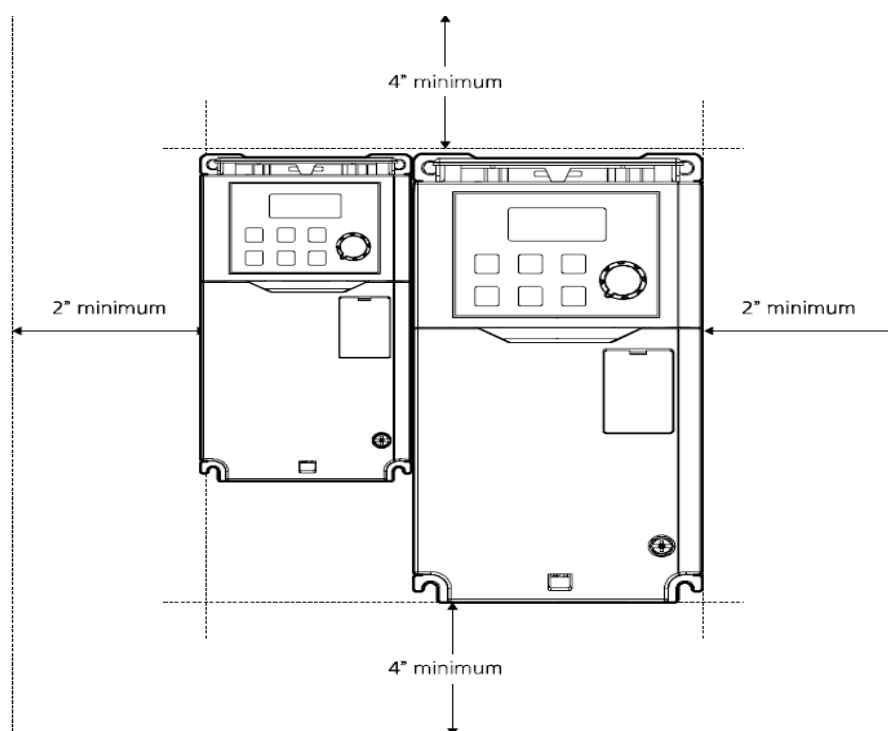
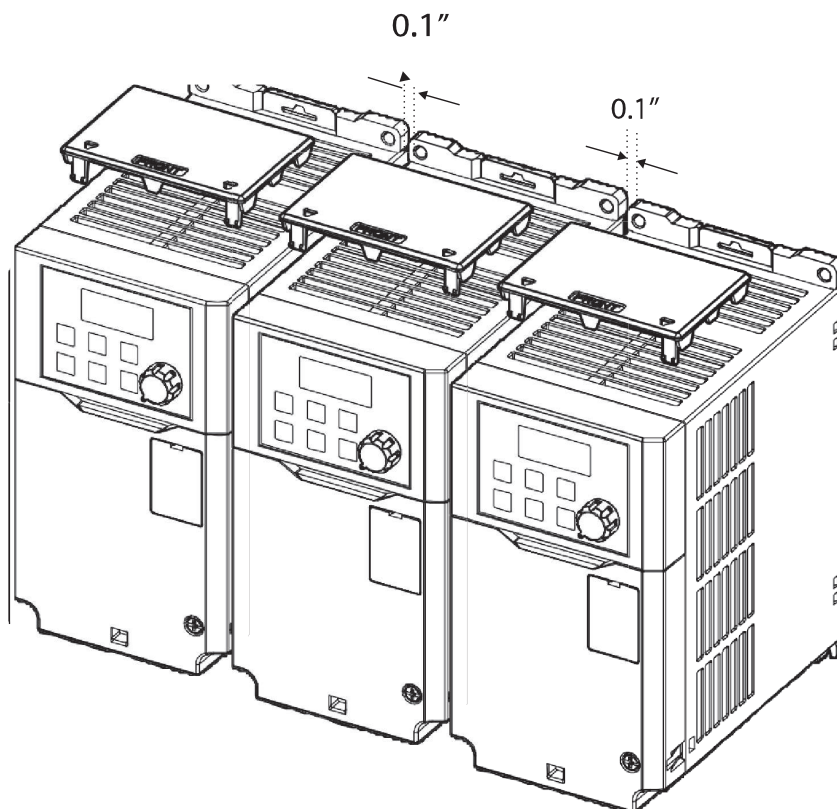
- Upewnij się, że wokół produktu zapewniona jest wystarczająca cyrkulacja powietrza. Nie zasłaniaj krutek wentylacyjnych ani wlotu i wylotu powietrza wentylatora. Należy umożliwić swobodną wymianę powietrza z otoczeniem.



LSiS

Preparing the Installation

- W przypadku instalacji wielu falowników, można ułożyć je obok siebie i zdjąć pokrywy górne. Pokrywy górne MUSZĄ być zdjęte w przypadku instalacji obok siebie. Do demontażu górnych pokryw należy użyć płaskiego śrubokręta.


LSIS

Preparing the Installation

Dobór kabli

Podczas instalacji kabli zasilających i sygnałowych w listwach zaciskowych należy stosować wyłącznie kable, które spełniają wymagania specyfikacji zapewniającej bezpieczne i niezawodne działanie produktu.

⚠ Caution

- Tam, gdzie to możliwe, do okablowania sieciowego należy stosować kable o największym przekroju poprzecznym, aby spadek napięcia nie przekraczał 2%.
- Stosować przewody miedziane o izolacji minimum 600 V (preferowany 1KV), 75 °C do podłączenia przewodów zacisków zasilania.

Specyfikacja kabli uziemienia i kabli zasilających

Moc KW		Ground		Okablowanie zacisku zasilania				Wielkość bloku terminala
		mm2	AWG	mm2		AWG		
				R/S/T	U/V/W	R/S/T	U/V/W	
3-fazowy 200 V	0.4	4	12	1.5	1.5	16	16	M3
	0.75							
	1.5	4	12	4	2.5	12	14	M4
	2.2							
	4	6	10	6	6	10	10	M4
	5.5	6	10	16	10	6	8	M4
	7.5							
3-fazowy 400 V	0.4	2.5	14	1.5	1.5	16	16	M3.5
	0.75							
	1.5							
	2.2							
	4	6	10	2.5	2.5	14	14	M4
	5.5	6	10	10	6	8	10	M4
	7.5							

Specyfikacje kabli sygnałowych (sterujących)

Terminale	Okablowanie zacisków			
	Goły kabel		Tuleki	
	mm2	AWG	mm2	AWG
24/P1, P2-P5, CM	0.8	18	0.5	20
A1/B1/C1/A2/C2, VR/V1/I2/AO/CM, S+/S-				

Installing the Inverter

Konfiguracje podstawowa

Zamieszczony poniżej diagram pokazuje typową konfigurację systemu, ujmującą falownik oraz urządzenia peryferyjne.

Przed zainstalowaniem falownika należy się upewnić, że produkt jest odpowiedni dla danego zastosowania (znamionowa moc, prąd silnika, itd.). Należy się upewnić, że wszystkie wymagane urządzenia peryferyjne oraz opcjonalne (rezystory hamowania, styczniki, filtry przeciwzakłóceń, itd.) są dostępne.



⚠ Caution

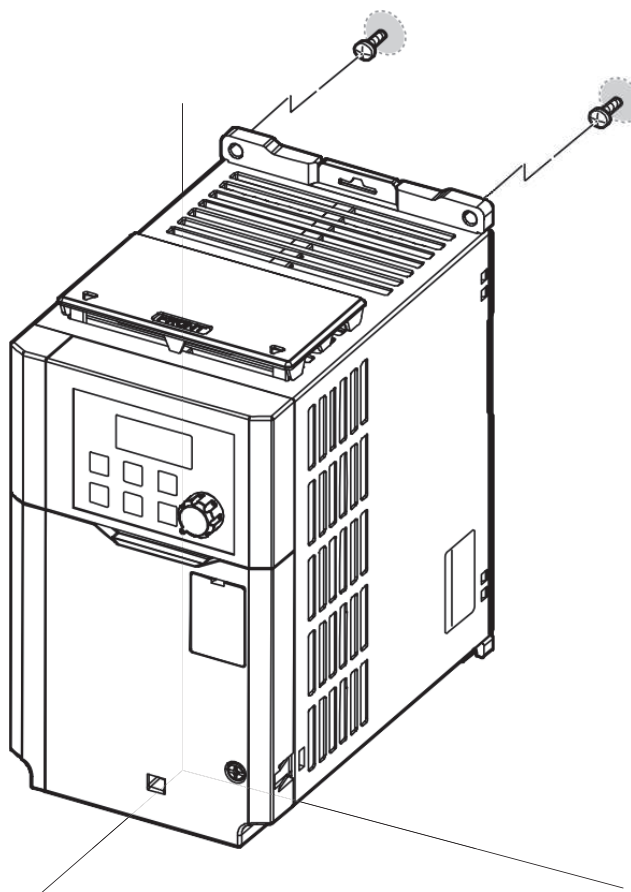
- Należy pamiętać, że ilustracja w tej instrukcji obsługi może przedstawiać produkt z otwartą pokrywą lub zdjętą pokrywą. Służy to celom edukacyjnym i instruktażowym. Podczas eksploatacji przetwornicy należy przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji obsługi, nie operuj z urządzeniem ze zdjętymi pokrywami. Pamiętaj o zabezpieczeniu głównym.
- Nie należy uruchamiać ani zatrzymywać przetwornicy za pomocą stycznika magnetycznego. Może to spowodować uszkodzenie przetwornicy (podawać napięcie ciągle – startować sygnałami sterowniczymi, nie siłowymi)..
- Jeśli przetwornica zostanie uszkodzona i utraci sterowanie, może to spowodować niebezpieczną sytuację. Aby zapobiec takim sytuacjom, należy zainstalować dodatkowe urządzenie zabezpieczające, takie jak hamulec bezpieczeństwa.
- Wysoki pobór prądu podczas włączania zasilania może mieć wpływ na system. Upewnij się, że zainstalowane są wyłączniki o prawidłowej wartości znamionowej, aby zapewnić bezpieczną pracę podczas włączania zasilania.
- W celu poprawy współczynnika mocy można zainstalować dławiki. Należy zwrócić uwagę, że dławiki mogą być instalowane w odległości do 30 stóp (9.14 m) od źródła zasilania, jeśli moc wejściowa przekracza pomnożoną przez 10 moc falownika.

Montaż przemiennika

Zamontować przetwornicę na ścianie lub wewnątrz panelu zgodnie z poniższymi procedurami. Przed montażem należy upewnić się, że jest wystarczająco dużo miejsca, aby spełnić wymagania dotyczące wolnej przestrzeni oraz że nie ma żadnych przeszkód utrudniających przepływ powietrza przez wentylator chłodzący.

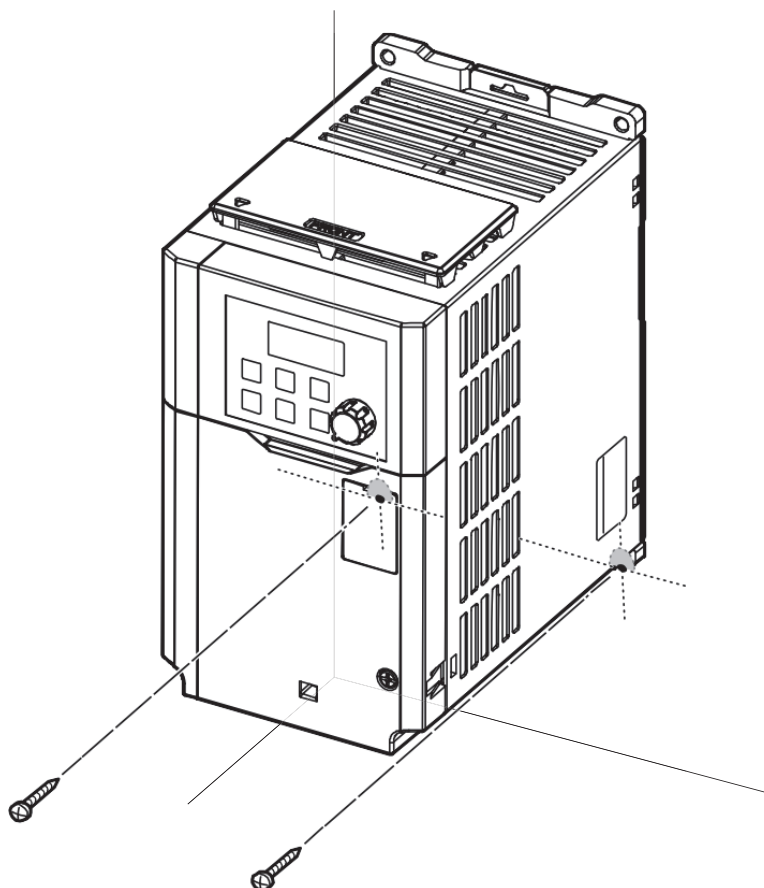
Wybierz ścianę lub panel odpowiedni do wsparcia instalacji.

- 1 Za pomocą poziomicy narysuj poziomą linię na powierzchni montażowej, a następnie ostrożnie zaznacz punkty mocowania.
- 2 Wywierć dwa górne otwory na śruby montażowe, a następnie zainstaluj śruby montażowe. Nie należy w tym momencie całkowicie dokręcać śrub. Po zamontowaniu falownika należy całkowicie dokręcić śruby mocujące.



Installing the Inverter

- 3 Zamontować przetwornicę na ścianie lub wewnątrz panelu za pomocą dwóch śrub montażowych. Całkowicie dokręć górne śruby montażowe, a następnie zainstaluj dwie dolne śruby montażowe i dokręć je całkowicie. Należy upewnić się, że przetwornica jest umieszczona płasko na powierzchni montażowej i że powierzchnia montażowa jest w stanie bezpiecznie utrzymać ciężar przetwornicy.

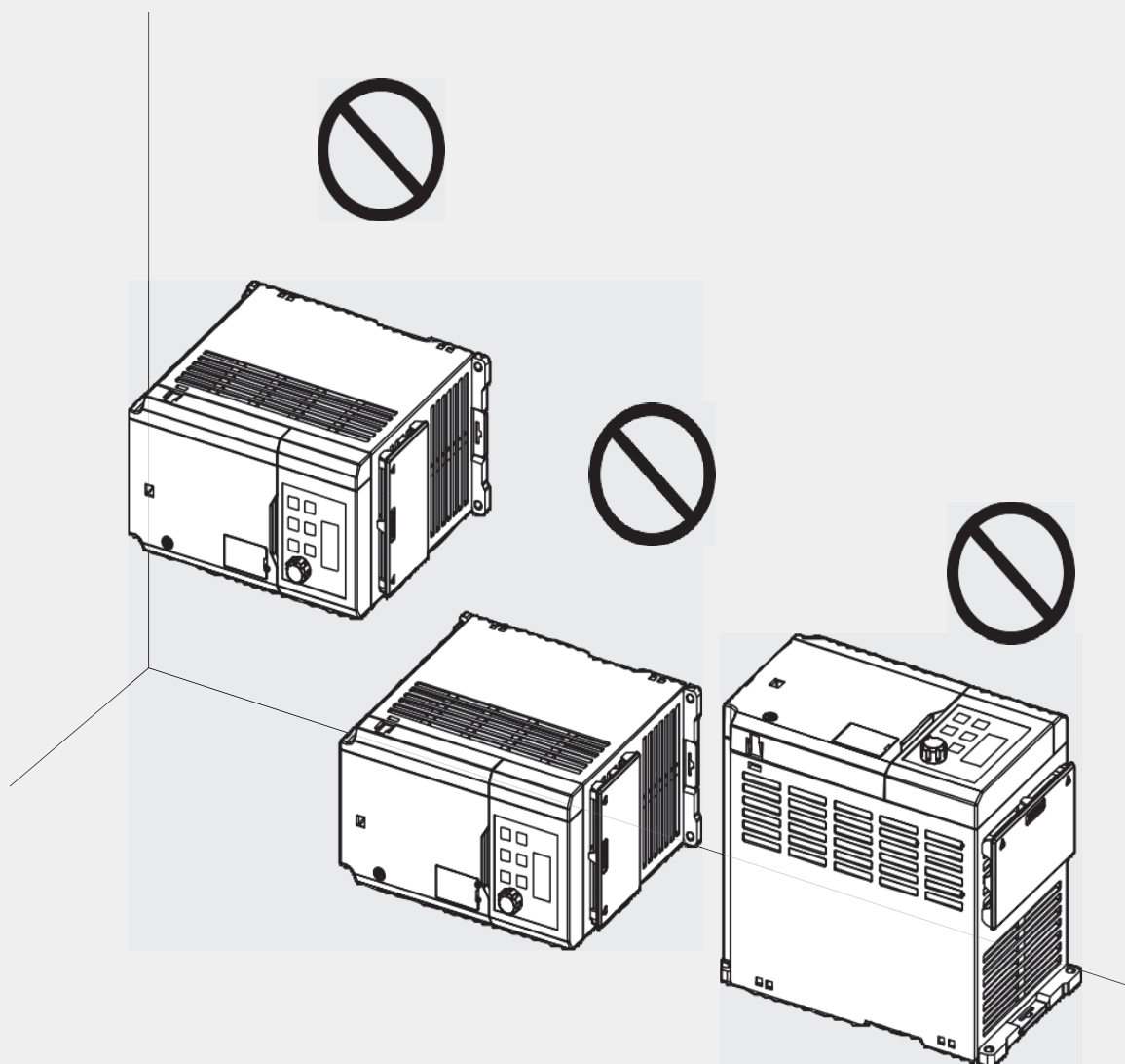


Uwaga

Ilość i wymiary wsporników montażowych różnią się w zależności od wielkości ramy.

⚠ Caution

- Nie należy transportować przetwornicy poprzez podnoszenie jej pokryw lub powierzchni z tworzywa sztucznego. Falownik może się przewrócić w przypadku pęknięcia pokrywy, co może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie produktu. Podczas przenoszenia przetwornicy należy zawsze podpieać ją za pomocą metalowych ram.
- Należy stosować metodę transportu odpowiednią do wagi produktu. Niektóre falowniki o dużej mocy mogą być zbyt ciężkie, aby mogła je nosić jedna osoba. Do bezpiecznego przemieszczania produktu należy używać odpowiedniej liczby osób i narzędzia transportowego.
- Nie wolno instalować przetwornicy na podłodze ani montować jej bokiem do ściany. Falownik musi być zainstalowany pionowo, na ścianie lub wewnątrz panelu, a jego tył płasko na powierzchni montażowej.



Installing the Inverter

Okablowanie

Otwórz przednią pokrywę, zdejmij prowadnice kablowe i pokrywę zacisków sterujących, a następnie zainstaluj uziemienie w określony sposób. Połączenia kablowe należy uzupełnić poprzez podłączenie kabla o odpowiedniej wartości znamionowej do zacisków na listwach zaciskowych zasilania i sterowania. Przed wykonaniem okablowania do przetwornicy należy dokładnie przeczytać poniższe informacje. Przestrzegaj wszystkich instrukcji ostrzegawczych.

⚠ Caution

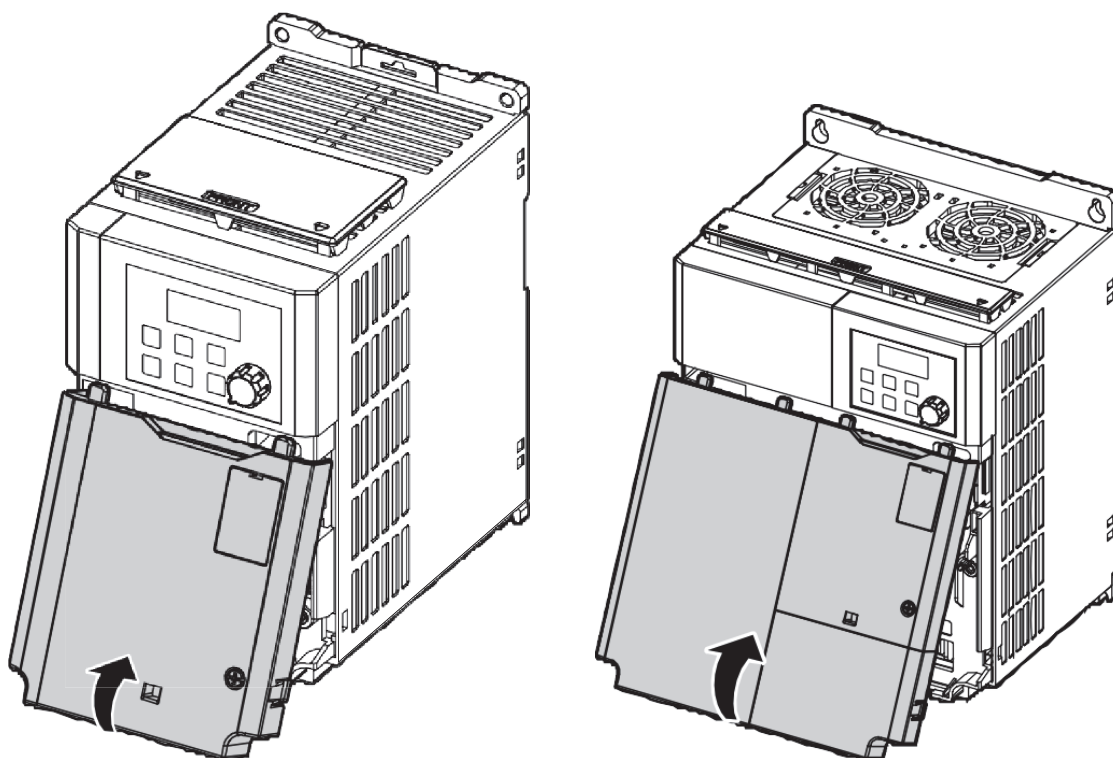
- Przed wykonaniem okablowania należy zamontować falownik.
- Należy upewnić się, że wewnątrz przetwornicy nie pozostały żadne małe metalowe zanieczyszczenia, takie jak odcięcia przewodów. Metalowe zanieczyszczenia w przetwornicy mogą spowodować jej awarię.
- Śruby zaciskowe należy dokręcać z podanym momentem obrotowym. Poluzowane śruby bloku zacisków mogą umożliwić rozłączenie przewodów i spowodować zwarcie lub awarię przetwornicy.
- Nie należy umieszczać ciężkich przedmiotów na przewodach elektrycznych. Ciężkie przedmioty mogą uszkodzić przewód i spowodować porażenie prądem elektrycznym.
- System zasilania tego urządzenia (falownik) jest systemem uziemionym. Do tych urządzeń należy stosować wyłącznie uziemioną sieć zasilającą (falownik). Nie należy używać z falownikiem systemów TT, TN, IT (wymagane odłączenie filtra EMC).
- Urządzenie może generować prąd stały w ochronnym przewodzie uziemiającym. Podczas instalacji wyłącznika różnicowoprądowego (RCD) lub urządzenia monitorującego prąd resztkowy (RCM) można stosować tylko wyłączniki RCD i RCM typu B.
- Aby spadek napięcia nie przekroczył 2%, należy stosować kable o największej powierzchni przekroju poprzecznego, odpowiednie dla okablowania zacisków zasilania.
- Do okablowania zacisków zasilania należy stosować kable miedziane o napięciu znamionowym 600 V, 75 °C.
- Do okablowania zacisków sterujących należy stosować przewody miedziane o napięciu znamionowym 300 V, 75 °C.
- Oddzielić przewody obwodu sterowania od obwodów głównych i innych obwodów wysokiego napięcia (obwód sekwencji przełączników 200 V).
- Sprawdzić, czy w obwodzie sterującym nie ma zwarcia lub uszkodzeń okablowania. Mogą one spowodować awarię systemu lub wadliwe działanie urządzenia.
- Do okablowania zacisków sterujących należy stosować kable ekranowane. Niezastosowanie się do tego wymogu może spowodować nieprawidłowe działanie z powodu zakłóceń. Gdy potrzebne jest uziemienie, należy użyć skrętki ekranowanej (STP).
- W przypadku konieczności ponownego okablowania zacisków z powodu usterek związanych z okablowaniem, przed przystąpieniem do wykonywania połączeń przewodów należy upewnić się, że wyświetlacz klawiatury falownika jest wyłączony, a lampka ładowania pod przednią pokrywą zgaszona. Falownik może posiadać wysokonapięciowy ładunek elektryczny długo po wyłączeniu zasilania.

LSIS

Krok 1 Zdjąć przednią pokrywę

W celu wykonania okablowania zacisku zasilania i zacisku sterującego należy zdemontować przednią pokrywę. Należy pamiętać, że procedura demontażu pokrywy przedniej i pokrywy zacisków sterujących może się różnić w zależności od grupy produktów. Każdą pokrywę należy zdemontować w następującej kolejności:

- 1 Poluzować śrubę zabezpieczającą przednią pokrywę (R). Naciśnij i przytrzymaj zatrask po prawej stronie pokrywy. Następnie należy zdjąć pokrywę, podnosząc ją od dołu i odsuwając od przodu przetwornicy.



Uwaga

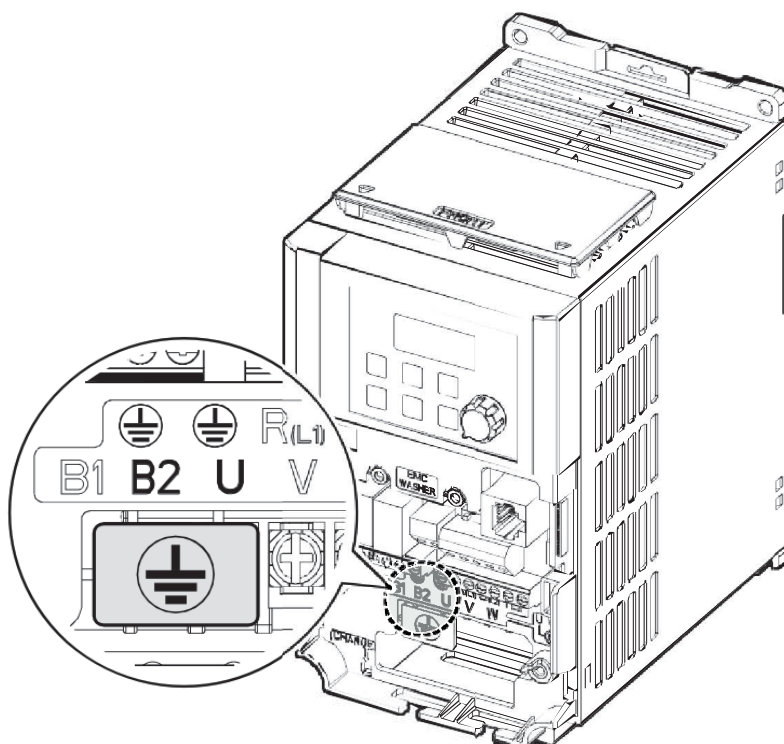
Jeśli zainstalowano zdalną klawiaturę, należy zdjąć plastikową osłonę pod dolną, prawą częścią osłony zacisków sterujących, a następnie podłączyć sygnał ze zdalnej klawiatury do złącza RJ-45.

Installing the Inverter

Krok 2 Przyłącze uziemienia

Zdjąć przednią(e) pokrywę(y) i pokrywę zacisków sterujących. Następnie postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby zainstalować połączenie masy przetwornicy.

- 1 Zlokalizować zacisk uziemiający i podłączyć do zacisków przewód uziemiający o odpowiedniej wartości znamionowej.



- 2 Podłączyć pozostałe końce przewodów uziemiających do zacisku uziemienia

Uwaga

- Produkty 200 V wymagają uziemienia klasy 3. Odporność na uziemienie musi wynosić $< 100\Omega$
- Produkty 400 V wymagają specjalnego uziemienia klasy 3. Odporność na uziemienie musi być mniejsza niż $< 10\Omega$.

⚠ Warning

W celu zapewnienia bezpiecznego użytkowania należy zainstalować połączenie uziemienia pomiędzy urządzeniem a silnikiem. W przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem elektrycznym i doprowadzić do obrażeń ciała, a nawet śmierci.

LSIS

Krok 3 Okablowanie

Poniższa ilustracja przedstawia rozmieszczenie zacisków na bloku zacisków mocy. Przed podłączeniem przewodów należy zapoznać się ze szczegółowymi opisami w celu zrozumienia funkcji i lokalizacji każdego z zacisków.

⚠ Caution

- Zastosować znamionowe momenty obrotowe na śrubach zaciskowych. Luźne śruby mogą powodować zwarcia i nieprawidłowe działanie. Zbyt mocne dokręcenie śruby może uszkodzić zaciski i spowodować zwarcie i nieprawidłowe działanie.
- Stosować wyłącznie przewody miedziane o napięciu znamionowym 600 V, 75°C dla przewodów zacisku zasilania i 300 V, 75°C dla przewodów zacisku sterowania.
- Przy podłączaniu zasilania nie należy podłączać dwóch przewodów do jednego zacisku.
- Okablowanie zasilające musi być podłączone do zacisków R, S i T. Podłączenie ich do zacisków U, V, W powoduje wewnętrzne uszkodzenia falownika. Silnik powinien być podłączony do zacisków U, V i W. Ustalenie kolejności faz jest następujące
Nie jest to konieczne (kabel silnikowy najlepiej ekranowany 2YSLCY z izolacją do 1KV). Minimum 600 VAC.

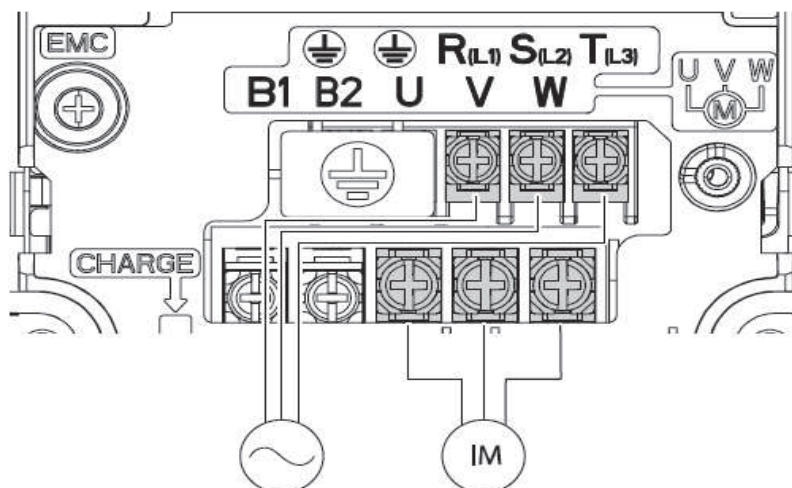
⚠ Attention

UWAGA

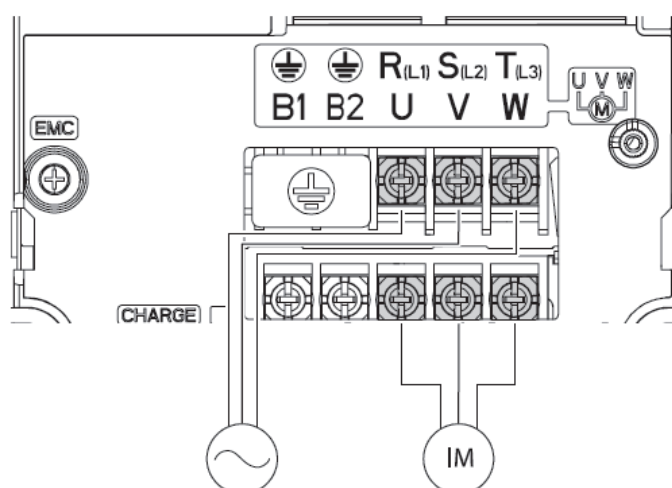
- Momenty obrotowe należy przyłożyć do śrub zaciskowych. Poluzowane śruby mogą powodować zwarcia i nieprawidłowe działanie. Nie dokręcaj śruby zbyt mocno, gdyż może to uszkodzić zaciski i spowodować zwarcie oraz uszkodzenie zacisków. dysfunkcje. Stosować wyłącznie przewody miedziane o wartości nominalnej 600 V, 75°C dla przewodów zacisku zasilania oraz 300 V, 75°C dla przewodów zacisku sterowania.
- Nigdy nie należy podłączać dwóch kabli do jednego zacisku przy podłączaniu zasilania.
- Okablowanie zasilające musi być podłączone do zacisków R, S i T. Ich podłączenie do zacisków U, V i W powoduje wewnętrzne uszkodzenia falownika. Silnik musi być podłączony do zacisków U, V i W. Ustalenie kolejności faz nie jest konieczne.

Installing the Inverter

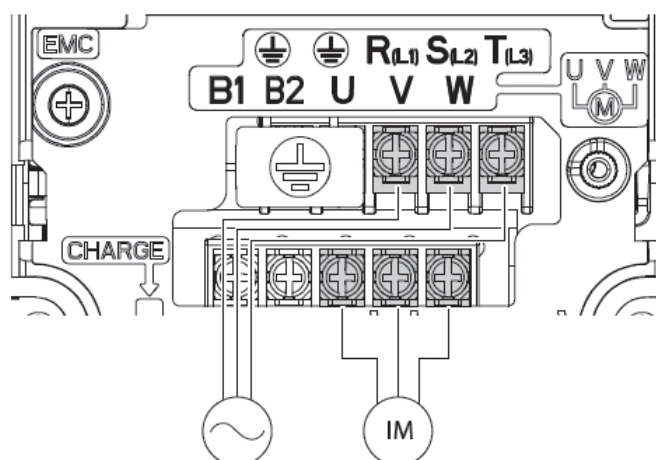
0,4-0,8 kW



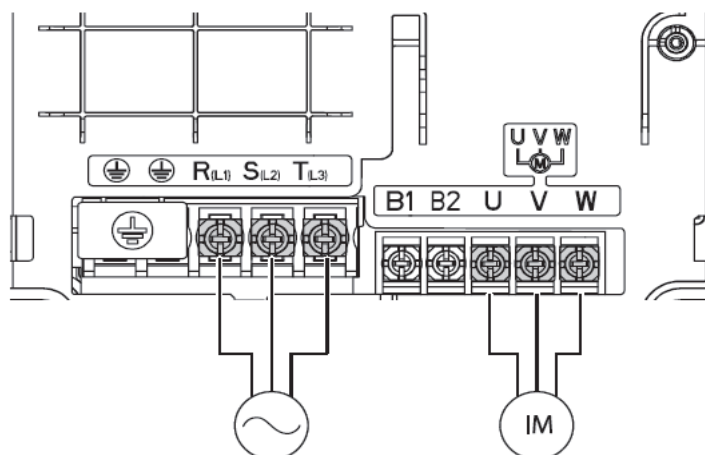
1,5-2,2 kW



4,0 kW



5,5-7,5 kW



Etykiety i opisy zacisków zasilania

Etykiety terminali	Nazwa	Co podłączyć?
	Terminal PE	Podłączyć uziemienie.
R(L1)/S(L2)/T(L3)	Zacisk wejściowy	Złącza zasilania sieciowego AC.
B1/B2	Moduł hamowania.	Rezystor hamowania.
U/V/W	Zaciski wyjściowe silnika	3-fazowe połączenia przewodów silnika indukcyjnego.

Uwaga

- Do połączenia zdalnie położonego silnika z falownikiem nie należy używać 3 żyłowych kabli. Użyć skrętki ekranowanej.
- Podczas pracy regeneratywnej, silnik może drgać w trakcie hamowania strumieniem. W tym przypadku należy wyłączyć hamowanie strumieniem (Pr.50).
- Upewnij się, że całkowita długość kabla nie przekracza 202 m (665 ft). Dla falowników < 4,0 kW, należy zapewnić, aby całkowita długość kabla nie przekraczała 50 m (165 ft).
- Długie przewody mogą powodować zmniejszenie momentu obrotowego silnika w aplikacjach o niskiej częstotliwości ze względu na spadek napięcia. Długi kabel zwiększa również podatność obwodu na prądy pojemnościowe i może wyzwać zabezpieczenia nadprądowe lub powodować nieprawidłowe działanie urządzenia połączone do falownika. Spadek napięcia obliczany jest za pomocą poniższego wzoru:

$$\text{Napięcie Spadek (V)} = \frac{\sqrt{3} \times \text{rezystancja kabla (m}\Omega/\text{m)} \times \text{długość kabla (m)} \times \text{prąd (A)}}{1000}$$
- Należy stosować kable o jak największej powierzchni przekroju poprzecznego, aby zminimalizować spadek napięcia podczas długich tras kablowych. Obniżenie częstotliwości nośnej i zainstalowanie filtra mikroprzepięciowego może również pomóc w zmniejszeniu spadku napięcia.

Odległość	< 330 ft (50 m)	< 330 ft (100 m)	> 330 stóp (100
częstotliwość nośna	< 15 kHz	< 5 kHz	< 2,5 kHz

Installing the Inverter

⚠ Warning

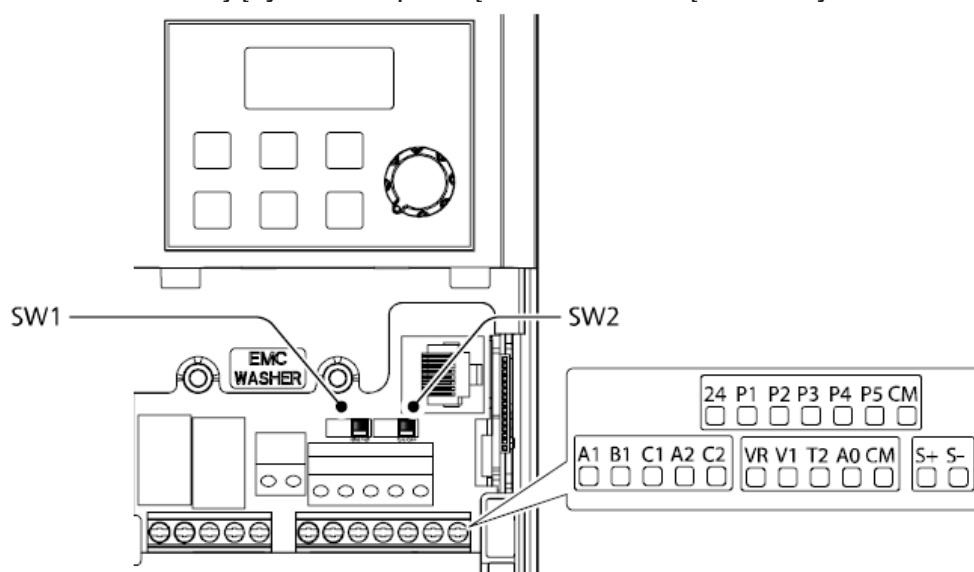
Nie podłączaj zasilania do przetwornicy, dopóki instalacja nie zostanie zakończona i przetwornica nie będzie gotowa do pracy. W przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem elektrycznym i doprowadzić do obrażeń ciała, a nawet śmierci.

⚠ Caution

- Kable zasilające muszą być podłączone do zacisków R, S i T, a przewody wyjściowe do silnika muszą być podłączone do zacisków U, V i W. Naprzeciwległe przyłącza mogą uszkodzić produkt.
- Przy podłączaniu kabli do zacisków R/S/T i U/V/W należy stosować izolowane końcówki oczkowe.
- Połączenia zacisków mocy falownika mogą powodować powstawanie harmonicznych, które mogą zakłócać pracę innych urządzeń komunikacyjnych znajdujących się w pobliżu falownika. W celu zmniejszenia zakłóceń może być konieczne zainstalowanie filtrów przeciwzakłóceń lub filtrów sieciowych.
- Czy zaawansowane kondensatory fazowe, ochrona przeciwprzepięciowa i filtry elektromagnetyczne są prawidłowo zainstalowane?
- Aby uniknąć przerwania obwodu lub uszkodzenia podłączonych urządzeń, nie należy instalować styczników magnetycznych po stronie wyjściowej przetwornicy (strona silnika). Metalowe zanieczyszczenia w przetwornicy mogą spowodować jej awarię.

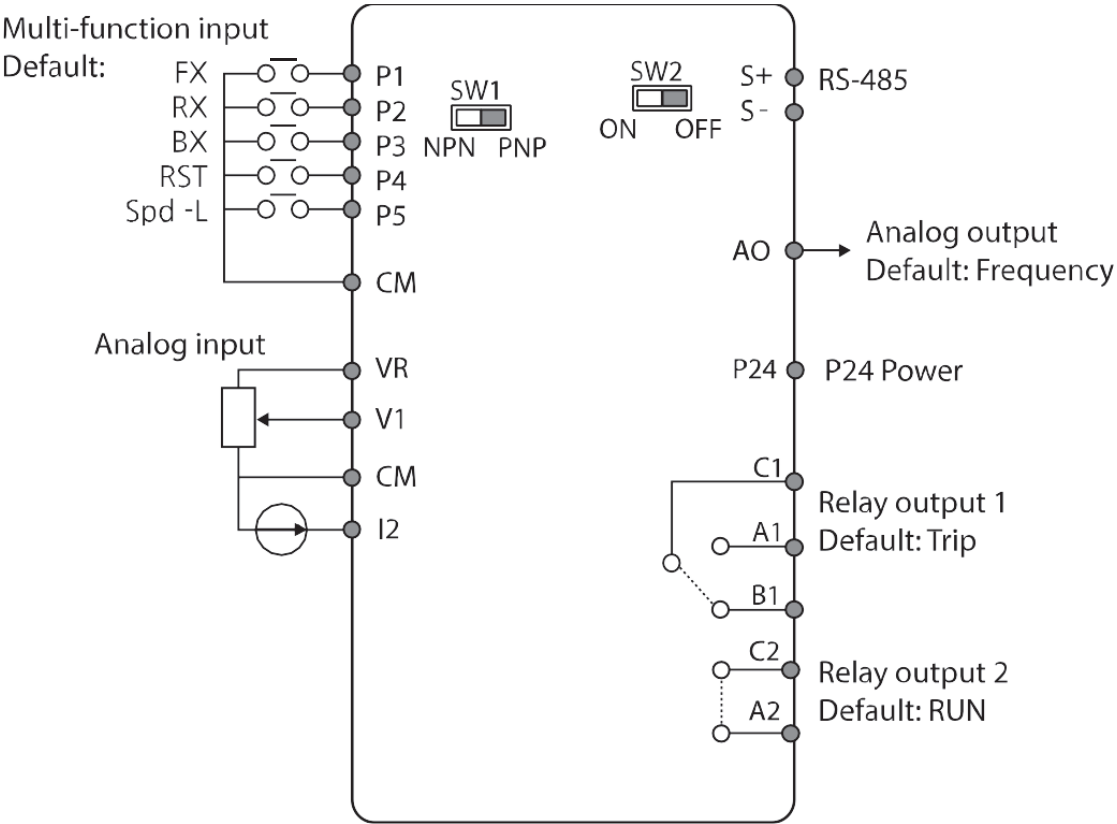
Krok 4 Okablowanie zacisków

Poniższe ilustracje przedstawiają szczegółowy układ zacisków przewodów sterujących oraz przełączników w obrębie listwy I/O.



Przełącznik	Opis
SW1	Przełącznik wyboru trybu NPN/PNP
SW2	Przełącznik wyboru rezystora końcowego
Nazwa	Opis
RJ-45 Złącze	Połącz się ze zdalnym I/O lub inteligentną kopiarką, połącz się z komunikacją RS-485.

Installing the Inverter



Etykiety i opisy zacisków wejściowych

Kategoria	Etykiety termina	Nazwa	Opis
Wielofunkcyjna konfiguracja terminali	P1-P5	Wejście wielofunkcyjne 1-5	Konfigurowalny dla wielofunkcyjnych zacisków wejściowych. Domyślne fabryczne zaciski i ustawienia są następujące: • P1: Fx • P2: Rx • P3: BX • P4: RST
	CM	Wspólny terminal sekwencyjny	Wspólny terminal dla wejścia z zaciskami, komunikacji RS-485 oraz analogowych wejść i wyjść z zaciskami.
Wejście analogowe	VR	Zacisk do ustawiania częstotliwości referencyjnej	Służy do ustawiania lub modyfikacji częstotliwości referencyjnej poprzez analogowe wejście napięciowe lub prądowe. • Maksymalne napięcie wyjściowe: 12 V • Maksymalny prąd wyjściowy: 100 mA

Installing the Inverter

Kategoria	Etykiety terminu	Nazwa	Opis
	V1	Zacisk do ustawiania częstotliwości (napięcia)	Służy do ustawiania lub modyfikacji częstotliwości w zależności od napięcia wejściowego do zacisku V1. - Unipolarna: 0-10 V (12 V Max.) - Bipolarna: -10-10 V (± 12 V Max.)
	I2	Wejście prądowe dla wejścia odniesienia częstotliwości	Służy do ustawiania lub modyfikacji częstotliwości referencyjnej za pomocą zacisku I2. - Prąd wejściowy: 4-20 mA - Maksymalny prąd wejściowy: 20 mA

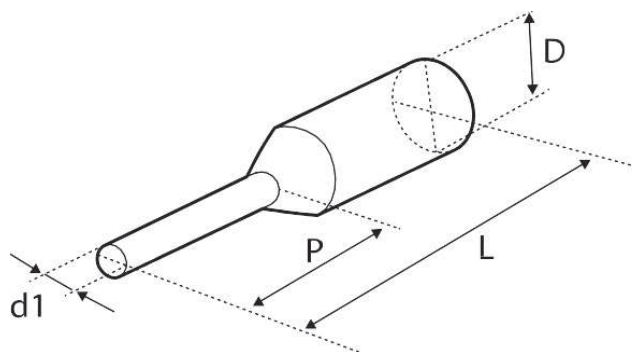
Etykiety i opisy terminali wyjściowych/komunikacyjnych

Kategoria	Etykiety terminu	Nazwa	Opis
Wyjście analogowe	AO	Napięciowy zacisk wyjściowy	Służy do wysyłania informacji wyjściowych z falownika do urządzeń zewnętrznych: częstotliwość wyjściowa, prąd wyjściowy, napięcie wyjściowe lub napięcie stałe. - Napięcie wyjściowe: 0-10 V - Maksymalne napięcie/prąd wyjściowy: 12 V, 10 mA
Wyjście cyfrowe	24	Źródło zasilania 24V	Maksymalny prąd wyjściowy: 100 mA
	A1/C1/B1	Wyjście sygnału usterki 1 przekaźnik	Wysyła sygnały alarmowe po aktywacji funkcji bezpieczeństwa przetwornicy (AC 250 V < 1 A, DC 30 V < 1 A). - Stan awaryjny: Podłączone są styki A1 i C1 (połączenie otwarte B1 i C1) - Normalne działanie: Podłączone są styki B1 i C1 (połączenie otwarte A1 i C1)
	A2/C2	Wyjście sygnału usterki 2 przekaźnik	Wysyła sygnały alarmowe po aktywacji funkcji bezpieczeństwa przetwornicy (AC 250 V < 1 A, DC 30 V < 1 A). - Stan awaryjny: Styki A2 i C2 są połączeniem otwartym - Normalne działanie: Podłączone są styki A2 i C2
RS-485 Komunikacja	S+/S-	RS-485	Służy do wysyłania lub odbierania sygnałów RS-485.

Installing the Inverter

Wstępnie izolowany terminal

Aby zwiększyć niezawodność okablowania zacisków sterujących, należy zastosować wstępnie izolowane złącza zaciskowe. W celu określenia zacisków zaciskowych pasujących do różnych rozmiarów kabli, należy zapoznać się z poniższymi specyfikacjami.

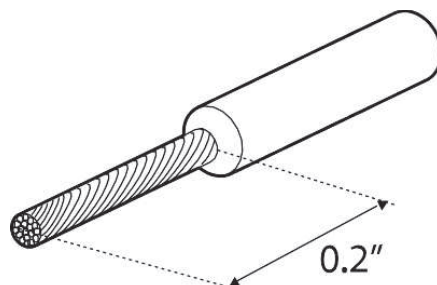


Numer części (P/N)	Cable Spec.		Wymiary (cale/mm)				Producent
	AWG	mm ²	L*	P	d1	D	
CE005006	22	0.50	12.0	6.0	1.3	3.2	JEONO (Jeono Electric, http://www.jeono.com/)
CE007506	20	0.75	12.0	6.0	1.5	3.4	
CE010006	18	1.0	12.0	6.0	1.7	3.6	

* Jeśli długość (L) zacisków zaciskowych po podłączeniu przewodów przekroczy 0,5" (12,7 mm), pokrywa zacisków sterujących może się nie zamknąć całkowicie.

Installing the Inverter

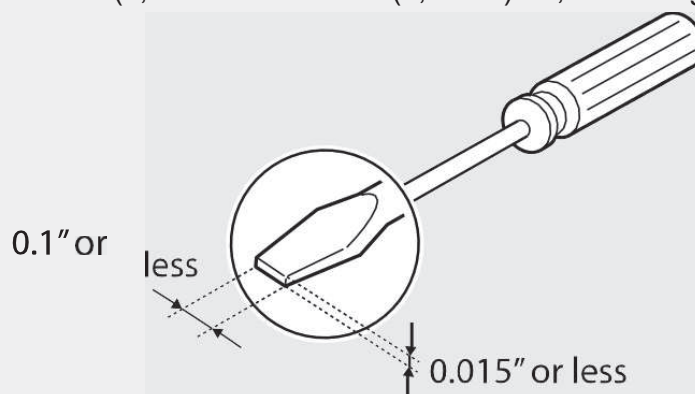
Aby podłączyć przewody do zacisków sterujących bez użycia zacisków zaciskowych, należy zapoznać się z poniższą ilustracją, na której podano prawidłową długość odsłoniętej żyły na końcu przewodu sterującego.



Installation

Uwaga

- Podczas wykonywania połączeń kablowych na zaciskach sterujących należy upewnić się, że całkowita długość kabla nie przekracza 50 m (165 ft).
- Upewnij się, że długość okablowania związanego z bezpieczeństwem nie przekracza 100 stóp (30 m).
- Do ochrony kabli sygnałowych przed zakłóceniami elektromagnetycznymi należy stosować materiał ferrytowy.
- Podczas podparcia przewodów za pomocą opasek kablowych należy zwrócić uwagę, aby opaski kablowe były zakładane nie bliżej niż 6 cali od falownika. Zapewnia to wystarczający dostęp, aby całkowicie zamknąć przednią pokrywę.
- Przy podłączaniu kabli zacisków sterujących należy zastosować mały śrubokręt z płaskim zakończeniem (0,1 cala szerokości (2,5 mm) i 0,015 cala grubości (0,4 mm) na końcówce).



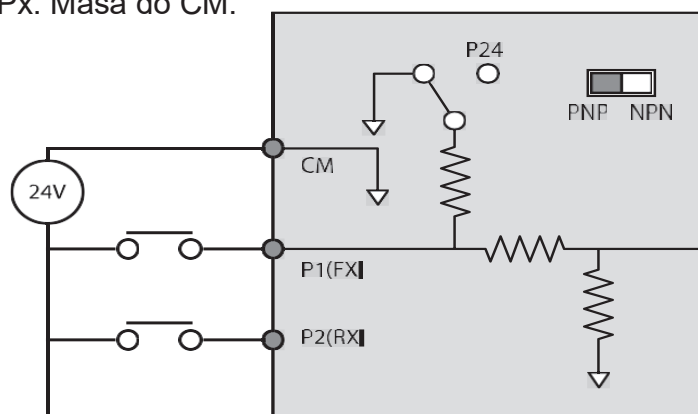
Installing the Inverter

Krok 5 Wybór trybu PNP/NPN

Falownik G100 obsługuje zarówno tryb PNP (Źródło) jak i NPN (Ujście) dla wejść cyfrowych. Za pomocą przełącznika wyboru PNP/NPN (SW1) na płycie sterującej należy wybrać odpowiedni tryb pracy, odpowiadający wymaganiom. W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat zastosowań należy zapoznać się z poniższymi informacjami.

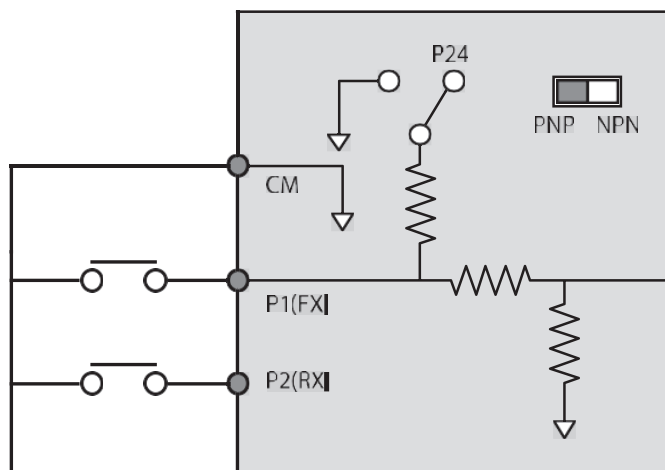
Tryb PNP (Źródło)

Wybrać PNP za pomocą przełącznika wyboru PNP/NPN (SW1). CM jest wspólnym zaciskiem masy dla wszystkich wejść analogowych na zacisku, a P24 jest źródłem wewnętrznym 24 V. Jeśli używasz zewnętrznego źródła 24 V, zbuduj obwód łączący zewnętrzne źródło (-) i zacisk CM. Sterowanie plusem – potencjał 24VDC z zewnątrz na dane wejście Px. Masa do CM.



Tryb NPN (Ujście)

Wybierz NPN za pomocą przełącznika wyboru PNP/NPN (SW1). CM jest wspólnym zaciskiem masy dla wszystkich wejść analogowych na zacisku, a P24 jest źródłem wewnętrznym 24 V. Należy pamiętać, że domyślnym ustawieniem fabrycznym jest tryb NPN. Sterowanie masą (zerem – zewrzeć wejście Px do CM).

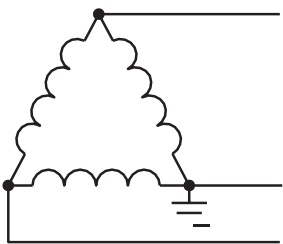
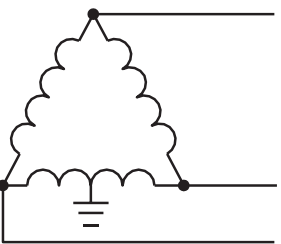
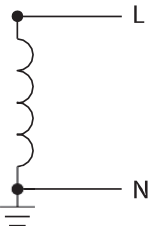
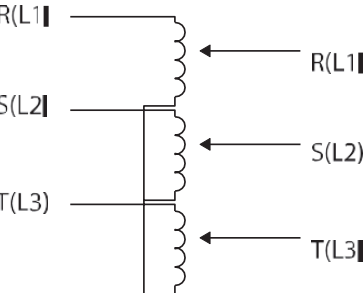


Installing the Inverter

Krok 6 Wyłączenie filtru EMC dla źródeł zasilania z asymetrycznym uziemieniem

Wbudowany filtr EMC kategorii C3, zapobiega zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez redukcję emisji radiowych z falownika.

Funkcje filtra EMC są ustawione fabrycznie na "On". Prąd upływu zwiększa się przy włączonym EMC.

Asymetryczne podłączenie			
Jedna faza połączenia delta jest uziemiona		R(L1) S(L2) T(L3)	
Koniec jednej fazy jest uziemiony		L N	

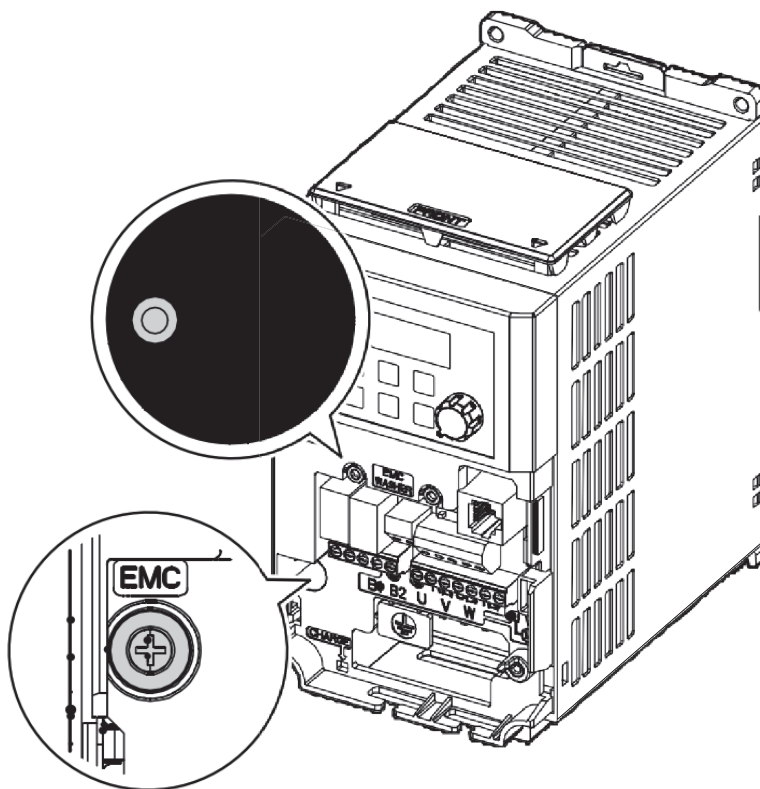
⚠ Danger

- Nie wolno aktywować filtra EMC, jeśli falownik korzysta ze źródła zasilania o asymetrycznej strukturze uziemienia, np. uziemionego połączenia trójkątnego. W przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem elektrycznym i doprowadzić do obrażeń ciała, a nawet śmierci.
- Przed otwarciem pokrywy w celu rozpoczęcia pracy należy odczekać co najmniej 10 minut po odłączeniu zasilania i sprawdzić, czy napięcie stałe produktu jest rozładowane (dioda LED). W przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem elektrycznym i doprowadzić do obrażeń ciała, a nawet śmierci.

Installing the Inverter

Przed użyciem przetwornicy należy sprawdzić uziemienie zasilacza. Wyłączyć filtr EMC, jeśli źródło zasilania ma asymetryczne połączenie z uziemieniem. Sprawdzić położenie śruby włączającej/wyłączającej filtr EMC i nałożyć podkładkę z tworzywa sztucznego na śrubę pod listwą zaciskową sterownika.

Steel bolt	Steel bolt + Plastic washer
	
EMC ON	EMC OFF



Krok 7 Montaż pokrywy przedniej

Po wykonaniu okablowania i podstawowych konfiguracji, należy złożyć przednią pokrywę w odpowiedniej kolejności. Należy pamiętać, że procedura montażu może się różnić w zależności od grupy produktów lub rozmiaru ramy produktu.

Installing the Inverter

Próbnny start

Po wypełnieniu listy kontrolnej po instalacji, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami w celu sprawdzenia przetwornicy.

- 1 Włączyć zasilanie falownika. Upewnij się, że kontrolka na wyświetlaczu klawiatury jest włączona.
- 2 Wybierz źródło sygnału start/stop.
- 3 Ustawić częstotliwość referencyjną, a następnie sprawdzić, co następuje:
 - Jeśli jako źródło odniesienia częstotliwości wybrano U1, to czy wartość zadana zmienia się w zależności od napięcia wejściowego?
 - Jeśli jako źródło odniesienia częstotliwości wybrano I2, to czy wartość zadana zmienia się w zależności od prądu wejściowego?
- 4 Ustawić czas przyspieszania i zwalniania.
- 5 Uruchomić silnik i sprawdzić, co następuje:
 - Upewnić się, że silnik obraca się we właściwym kierunku. Jeśli silnik obraca się w odwrotnym kierunku, należy zapoznać się z poniższymi informacjami.
 - Upewnić się, że silnik przyspiesza i zwalnia zgodnie z ustawionymi czasami i że prędkość obrotowa silnika osiąga wartość zadaną częstotliwości.

Uwaga

Jeżeli włączone jest polecenie do przodu (Fx), silnik powinien obracać się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, patrząc od strony obciążenia silnika. Jeśli silnik obraca się w odwrotnym kierunku, należy przełączyć kable na zaciskach U i V. Alternatywnie zmienić kierunek programowo.

UWAGA

Jeśli aktywowane jest sterowanie do przodu (Fx), silnik musi obracać się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, patrząc od strony obciążenia silnika. Jeśli silnik pracuje w przeciwnym kierunku, należy odwrócić przewody na zaciskach U i V.

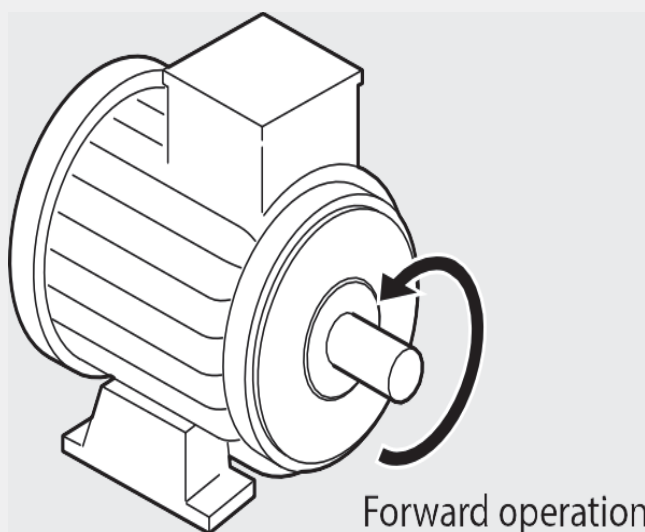
Weryfikacja obrotów silnika

- 1 Na klawiaturze ustawić kod drv (Źródło częstotliwości referencyjnej) w grupie operacyjnej na 0 (klawiaturowa).

LSIS

Installing the Inverter

- 2 Ustawić częstotliwość referencyjną.
- 3 Wcisnąć przycisk [RUN]. Silnik rozpoczyna pracę do przodu.
- 4 Obserwować obroty silnika od strony obciążenia i upewnić się, że silnik obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (do przodu).



•
•

⚠ Caution

- Przed uruchomieniem falownika należy sprawdzić ustawienia parametrów. Ustawienia parametrów mogą wymagać dostosowania w zależności od obciążenia.
- Nie należy zasilać falownika napięciem wejściowym, które przekracza napięcie znamionowe urządzenia. Może to spowodować uszkodzenie przetwornicy.
- Przed uruchomieniem silnika z maksymalną prędkością obrotową, należy potwierdzić jego moc i prąd znamionowy. Upewnij się, że dane silnika są wpisane prawidłowo. Prąd znamionowy jest brany jako wytyczna zabezpieczeń.

Klawiatura, przyciski, operowanie

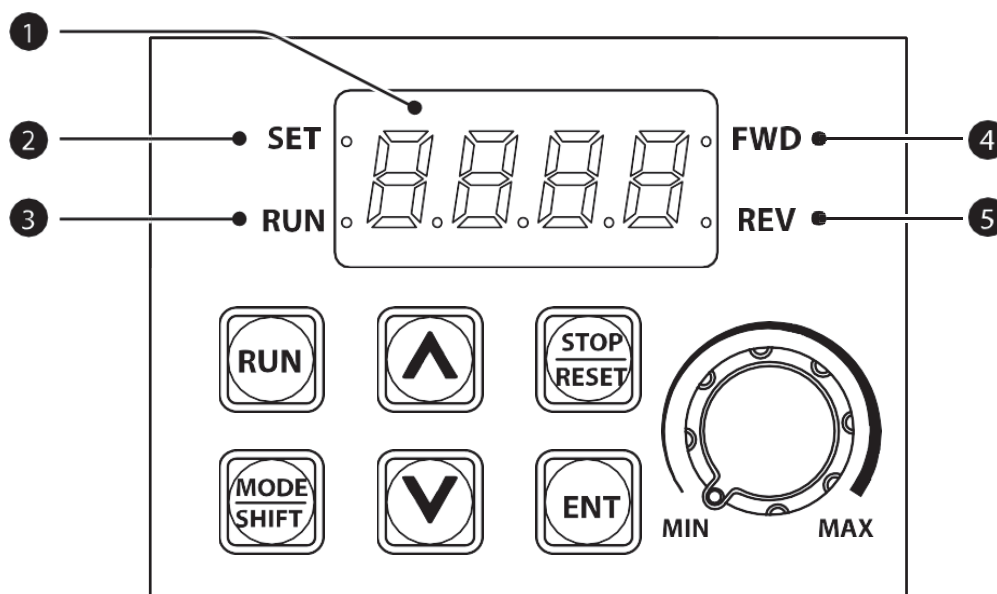
W niniejszym rozdziale opisano układ klawiatury, funkcje i sposób działania, jak również grupy funkcyjne stosowane w trybie pracy z falownikiem oraz podstawowy

tryb pracy z klawiaturą. Przed przejściem do bardziej złożonych zastosowań należy zapoznać się z podstawową funkcjonalnością, przedstawioną w tym rozdziale.

Basic Ops.

Informacje o klawiaturze

Klawiatura składa się z dwóch głównych elementów - wyświetlacza i przycisków operacyjnych (wejściowych). Aby zidentyfikować nazwy części i funkcje, należy zapoznać się z poniższą ilustracją.



Learning to Perform Basic Operations

Informacje o wyświetlaczu

Poniższa tabela zawiera listę nazw części i ich funkcji.

Nie.	Nazw	Funkcja
1	Wyświetlacz 7-segmentowy	Wyświetla aktualny stan pracy i informacje o parametrach.
2	Wskaźnik SET	Dioda LED miga podczas konfiguracji parametrów i gdy klawisz ESC działa jako klawisz wielofunkcyjny.
3	Wskaźnik RUN	Dioda LED zapala się (stabilnie) podczas pracy i miga podczas przyspieszania lub zwalniania.
4	Wskaźnik FWD	Dioda LED zapala się (stabilnie) podczas pracy w przód.
5	Wskaźnik REV	Dioda LED zapala się (stabilnie) podczas pracy wstecznej.

W poniższej tabeli przedstawiono sposób wyświetlania znaków (liter i cyfr) na klawiaturze.

Wyświ	Liczba/c znak	Wyświ	Liczba/c znak	Wyświ	Liczba/c znak	Wyświ	Liczba/c znaki
0	0	A	A	K	K	U	U
1	1	B	B	L	L	V	V
2	2	C	C	M	M	W	W
3	3	D	D	N	N	X	X
4	4	E	E	O	O	Y	Y
5	5	F	F	P	P	Z	Z
6	6	G	G	Q	Q		
7	7	H	H	R	R		
8	8	I	I	S	S		
9	9	J	J	T	T		

Learning to Perform Basic Operations

Klawisze operacyjne

Poniższa tabela zawiera listę nazw i funkcji klawiszy obsługi klawiatury.

Przycisk	Nazwa	Funkcja
	[RUN]	Używany do uruchamiania falownika.
	[STOP/RESET]	STOP: Zatrzymuje falownik. RESET: W przypadku wystąpienia usterki lub awarii resetuje przetwornicę.
	przycisk [▲], [▼] przycisk	Przełącza pomiędzy kodami lub zwiększa lub zmniejsza wartości parametrów.
	[MODE/SHIFT]	Przesuwa się pomiędzy grupami lub przesuwają się miejsce dziesiętne.
	[ENTER]	Przełącza z wybranego stanu parametru na stan wejścia. Edycja parametru i zastosowanie zmiany. Uzyskuje dostęp do ekranu informacji o działaniu w przypadku awarii na ekranie awarii.
	[Potencjometr]	Służy do ustawiania częstotliwości pracy.

* Działa jako klawisz ESC, jeżeli dwa klawisze z klawisza [MODE/SHIFT], klawisza [▲] i klawisza [▼] są wprowadzone jednocześnie.

- Naciśnij ESC w trybie nawigacji grupowej, aby przejść do ekranu początkowego (ekran wyświetlania częstotliwości).
- Naciśnij ESC w trybie, aby zmienić parametr w celu przejścia do trybu nawigacji grupowej bez zapisywania.

Learning to Perform Basic Operations

Menu sterowania, parametryzacji

W poniższej tabeli zestawiono grupy funkcji w trybie parametrycznym.

Grupa	Wyświetlacz	Opis
Działanie	-	Konfiguruje podstawowe parametry dla pracy z przetwornicą.
Drive	<i>dr</i>	Konfiguruje parametry dla podstawowych operacji. Obejmują one pracę w trybie jog, ocenę wydajności silnika, zwiększanie momentu obrotowego i inne parametry
Podstawowe	<i>bA</i>	Konfiguruje podstawowe parametry pracy. Parametry te obejmują parametry silnika oraz wielostopniowe parametry częstotliwości.
Zaawansowane	<i>Ad</i>	Konfiguruje wzorce przyspieszania lub zwalniania, granice częstotliwości itp.
Kontrol	<i>En</i>	Konfiguruje bezczujnikowe funkcje wektorowe.
Terminal wejściowy	<i>In</i>	Konfiguruje funkcje związane z zaciskami wejściowymi, w tym cyfrowe wejścia wielofunkcyjne i wejścia analogowe.
Terminal wyjściowy	<i>OU</i>	Konfiguruje funkcje związane z terminalami wyjściowymi, takie jak przekaźniki i wyjścia
Komunikacja	<i>En</i>	Konfiguruje funkcje komunikacyjne dla RS-485 lub innych opcji komunikacyjnych.
Zastosowanie	<i>AP</i>	Wbudowane aplikacje(PID).
Ochrona	<i>Pr</i>	Konfiguracja zabezpieczeń falownika i silnika
Drugi Silnik	<i>i2</i>	Konfiguruje funkcje związane z drugim silnikiem. Drugi silnik pojawia się na klawiaturze tylko wtedy, gdy jeden z wielofunkcyjnych zacisków wejściowych (In.65-In.69) ustawiony jest na 26.

Nauka obsługi klawiatury

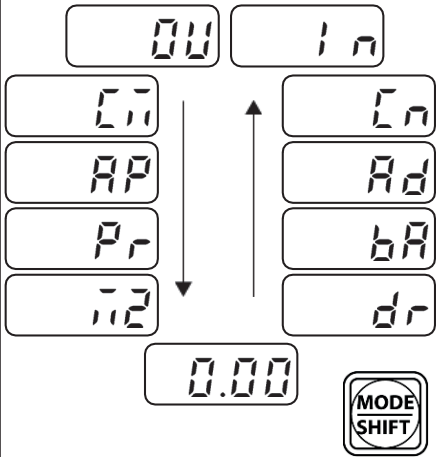
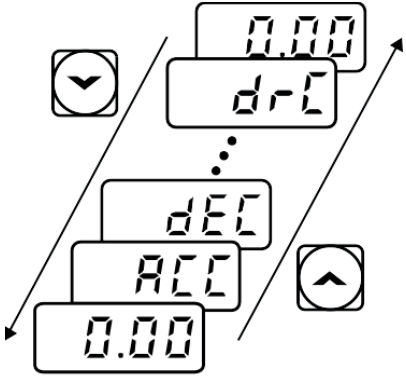
Klawiatura umożliwia przemieszczanie się pomiędzy grupami i kodami. Umożliwia on również użytkownikom wybór i konfigurację funkcji. Na poziomie kodu można ustawić wartości parametrów w celu włączenia lub wyłączenia określonych funkcji, lub zdecydować, jak będą one wykorzystywane.

Potwierdź prawidłowe wartości (lub właściwy zakres wartości), a następnie postępuj zgodnie z poniższymi przykładami, aby skonfigurować falownik z klawiaturą.

Learning to Perform Basic Operations

Wybór grupy i kodu

Postępuj zgodnie z poniższymi przykładami, aby dowiedzieć się, jak przełączać się między grupami i kodami.

Krok	Instrukcja	Wyświetlacz
1	Przenieś się do grupy, którą chcesz za pomocą klawiszy [MODE]. Naciśnij klawisz [MODE] na dłużej niż 1 sekundę, aby poruszać się w przeciwnym kierunku.	
2	Przesuwaj kody w górę i w dół za pomocą klawiszy [▲] i [▼], aż zlokalizujesz wymagany kod.	
3	Naciśnij klawisz [ENT], aby zapisać zmianę.	-

Uwaga

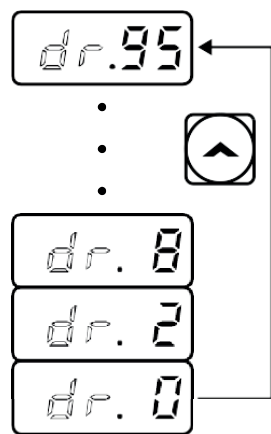
Podczas poruszania się w górę i w dół po kodach za pomocą klawiszy [▲] i [▼] w każdej grupie, istnieją przypadki, w których numer kodu nie zwiększa się ani nie zmniejsza. Wynika to z faktu, że numer ten został w programie falownika pozostawiony pusty, ponieważ oczekiwano na dodatkowe funkcje lub program został tak skonfigurowany, aby nie wyświetlać niewykorzystanych funkcji.

Przykład Jeśli kod Ad.24 (limit częstotliwości) jest ustawiony na 0 (Nie), kody Ad.25 (dolna wartość graniczna częstotliwości) i Ad.26 (górna wartość graniczna częstotliwości) nie będą wyświetlane. Kod Ad.24 (granica częstotliwości) musi być ustawiony na 1 (Tak), aby wyświetlić kody Ad.25 (dolna granica częstotliwości) i Ad.26 (górna granica częstotliwości).

Learning to Perform Basic Operations

Nawigowanie bezpośrednio do różnych kodów (kody skokowe)

Poniższy przykład opisuje nawigację do kodu dr. 95, od początkowego kodu w grupie napędów (dr. 0). Ten przykład odnosi się do wszystkich grup, gdy chcesz przejść do określonego numeru kodu.

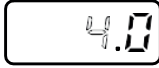


Krok	Instrukcja	Wyświetlacz
1	Upewnij się, że jesteś obecnie przy pierwszym kodzie grupy napędów (dr.0).	dr.0
2	Naciśnij klawisz [ENT]. Numer "9"	9
3	Nacisnąć klawisz [▼] i zmienić numer miejsca na "5", tak aby kod miejsca docelowego wynosił "95".	5
4	Naciśnij [SHIFT], aby przejść na miejsce dziesiątek. Kursor przesunie się w lewo i pojawi się "05". W tym czasie będzie migać cyfra "0".	05
5	Wciśnij przycisk [▲], aby zmienić numer miejsca na "9", tak aby kod miejsca docelowego wynosił "95".	95
6	Naciśnij klawisz [ENT]. Wyświetlany jest kod	dr.95

Learning to Perform Basic Operations

Ustawianie wartości parametrów

Włączanie lub wyłączanie funkcji poprzez ustawianie lub modyfikowanie wartości parametrów dla różnych kodów. Bezpośrednie wprowadzanie wartości nastawczych.

Krok	Instrukcja	Wyświetlacz
1	Wybierz grupę i kod, aby skonfigurować lub zmienić ustawienia parametrów, a następnie naciśnij klawisz [ENT].	
2	Przejdź do wartości miejsca, aby dokonać edycji za pomocą przycisku Mode, zmień wartość za pomocą przycisków [▲] i [▼], a następnie naciśnij przycisk [ENT]. Naciśnij przycisk [SHIFT] na dłużej niż 1 sekundę, aby przejść do wartości lewego miejsca. Wybrana wartość będzie migać na wyświetlaczu.	    
3	Ponownie naciśnij klawisz [ENT], aby zapisać zmiany.	-

Basic Ops.

Uwaga

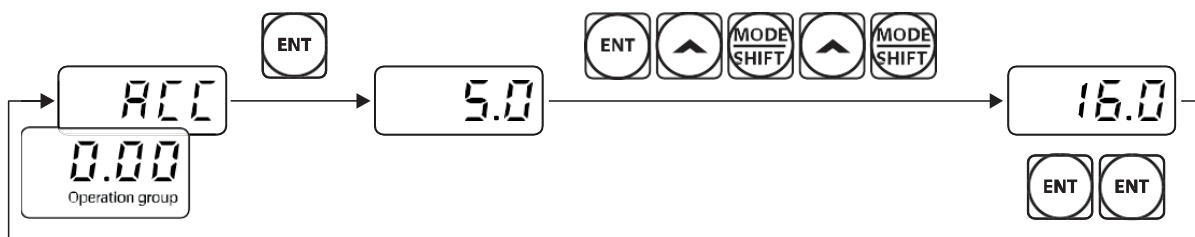
- Migający numer na wyświetlaczu oznacza, że klawiatura oczekuje na potwierdzenie od użytkownika. Zmiany zostaną zapisane po naciśnięciu klawisza [ENT], gdy numer będzie migał. Zmiana ustawienia zostanie anulowana po naciśnięciu dowolnego innego przycisku.
- Wartości parametrów każdego kodu mają określone domyślne funkcje i zakresy.

Learning to Perform Basic Operations

Rzeczywiste przykłady

Konfiguracja czasu przyspieszenia

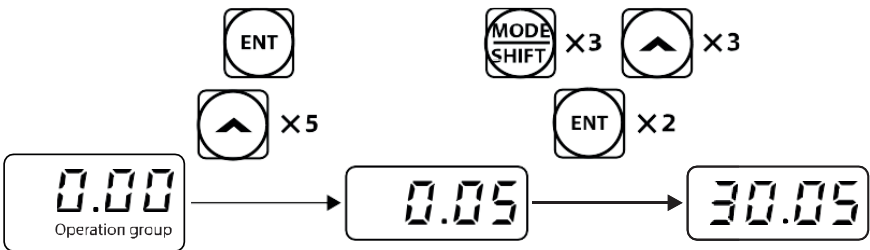
Poniżej znajduje się przykład pokazujący jak modyfikować wartość kodu czasu przyspieszania (ACC) (od 5.0 do 16.0) z grupy operacyjnej.



Krok	Instrukcja	Wyświetlacz
1	Upewnij się, że wybrany został pierwszy kod grupy operacyjnej i wyświetlany jest kod 0.00 (Command Frequency).	0.00
2	Naciśnij przycisk [▲]. Wyświetlacz zmieni się na drugi kod w grupie operacyjnej, kod czasu przyspieszenia (ACC).	ACC
3	Naciśnij klawisz [ENT]. Wyświetlona zostanie liczba "5.0", a "0" będzie migać. Oznacza to, że aktualny czas przyspieszenia jest ustawiony na 5,0 sekund. Migająca wartość jest gotowa do modyfikacji za pomocą klawiatury.	5.0
4	Naciśnij klawisz [MODE], aby zmienić wartość miejsca. "5" w miejscu tych od "5.0" będzie migać. Oznacza to migającą wartość, "5" jest gotowe do modyfikacji.	5.0
5	Aby uzyskać wartość docelową "16.0", wciśnij przycisk [▲], aby zmienić wartość miejsca na "6".	6.0
6	Naciśnij klawisz [MODE], aby przejść do wartości miejsca dziesiątek. "0" w miejscu dziesiątek od "06.0"	06.0
7	Aby uzyskać wartość docelową "16.0", wciśnij przycisk [▲], aby zmienić wartość miejsca dziesiątek na "1", a następnie wciśnij przycisk [ENT]. Wybrana wartość będzie migać na wyświetlaczu.	16.0
8	Ponownie naciśnij klawisz [ENT], aby zapisać zmiany. Zostanie wyświetlony napis "ACC". Zmiana ustawienia czasu przyspieszenia została zakończona.	ACC

Konfiguracja źródła częstotliwości

Poniżej znajduje się przykład ilustrujący konfigurację częstotliwości referencyjnej dla prędkości 30,05 Hz. Jak ustawić częstotliwość?



Krok	Instrukcja	Wyświetlacz
1	Upewnij się, że wybrany został pierwszy kod grupy operacyjnej i wyświetlany jest kod 0.00 (Command Frequency).	0.00
2	Naciśnij klawisz [ENT]. Zostanie wyświetlona domyślna wartość "0.00", a "0" w drugim miejscu po przecinku będzie migać.	0.00
3	Naciśnij przycisk [MODE] 3 razy, aby przejść do wartości miejsca dziesiątek. "0" w miejscu dziesiątki będzie migać.	00.00
4	Aby uzyskać wartość docelową "30.05", wciśnij przycisk [▲], aby zmienić wartość miejsca na "3".	30.00
5	Naciśnij przycisk [MODE] 2 razy. Miga "0" na drugim miejscu po przecinku.	30.00
6	Aby uzyskać wartość docelową "30.05", wciśnij przycisk [▲], aby zmienić wartość drugiego miejsca po przecinku na "5", a następnie wciśnij przycisk [ENT]. Wybrana wartość będzie migać na wyświetlaczu.	30.05
7	Ponownie naciśnij klawisz [ENT], aby zapisać zmiany. Miganie zatrzymuje się. Wartość zadana częstotliwości została ustawiona na 30,05 Hz.	30.05

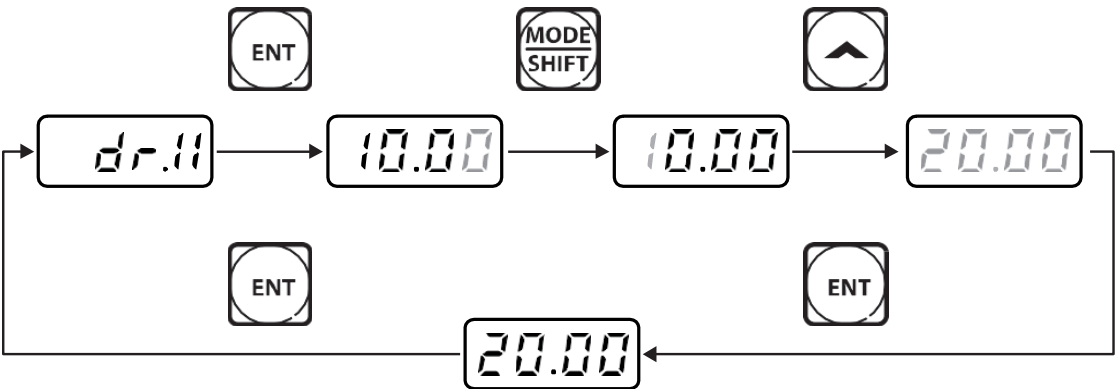
Uwaga

- Migający numer na wyświetlaczu oznacza, że klawiatura oczekuje na potwierdzenie od użytkownika. Zmiany zostaną zapisane po naciśnięciu klawisza [ENT], gdy numer będzie migał. Zmiana ustawienia zostanie anulowana po naciśnięciu dowolnego innego przycisku.
- Wyświetlacz klawiatury falownika G100 może wyświetlać do 4 cyfr. Można jednak użyć 5-cyfrowych cyfr, które są dostępne po naciśnięciu klawisza [MODE], aby umożliwić wprowadzenie danych z klawiatury.

Learning to Perform Basic Operations

Konfiguracja częstotliwości JOG

Poniższy przykład pokazuje, jak skonfigurować częstotliwość JOG (Jog Frequency) poprzez modyfikację kodu 11 (Jog Frequency) w grupie DRV z 10,00 Hz na 20,00 Hz. Parametry dla różnych kodów można skonfigurować w każdej innej grupie dokładnie w ten sam sposób.

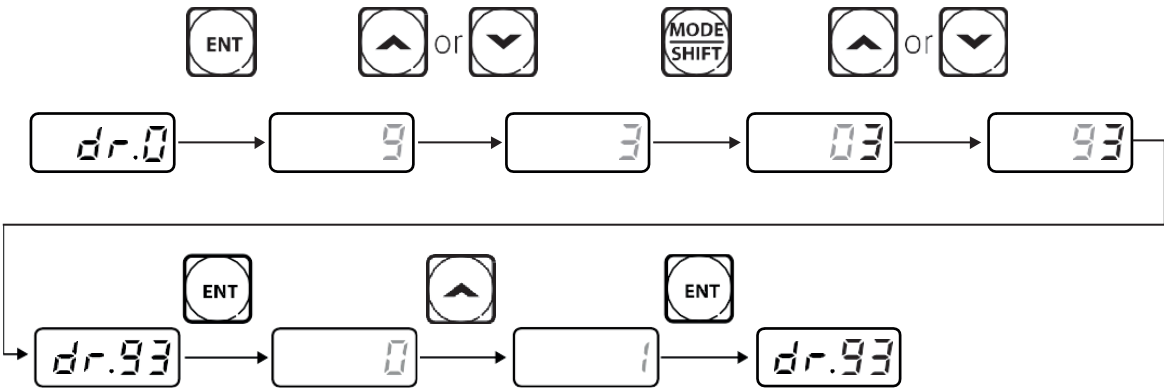


Krok	Instrukcja	Wyświetlacz
1	Przejdź do kodu 11 (dr.11) w grupie Drive.	dr. 11
2	Naciśnij klawisz [ENT]. Wyświetlana jest aktualna wartość częstotliwości (10,00) dla kodu dr.11.	10.00
3	Naciśnij przycisk [MODE] 3 razy, aby przejść do wartości miejsca dziesiątek. "1" w miejscu dziesiątki będzie migać.	10.00
4	Aby uzyskać wartość docelową "20.00", wciśnij przycisk [▲], aby zmienić wartość miejsca na "2", a następnie wciśnij przycisk [ENT]. Wybrana wartość będzie migać na wyświetlaczu.	20.00
5	Ponownie naciśnij klawisz [ENT], aby zapisać zmiany. Zostanie wyświetlony kod dr.11. Zmiana parametrów została zakończona.	dr. 11

Learning to Perform Basic Operations

Powrót do ustawień fabrycznych

Poniższy przykład przedstawia inicjalizację parametrów za pomocą kodu dr.93 (Inicjalizacja parametrów) w grupie DRV.



Krok	Instrukcja	Wyświetlacz
1	Przejdź do kodu 0 w grupie Drive.	
2	Naciśnij klawisz [ENT]. Zostanie wyświetlona aktualna wartość parametru "9".	
3	Aby wprowadzić wartość docelową "93", naciśnij klawisz [▼], aby zmienić wartość miejsca na "3".	
4	Naciśnij klawisz [MODE], aby przejść do wartości miejsca dziesiątek.	
5	Aby wprowadzić wartość docelową "93", naciśnij przycisk [▲] lub [▼], aby zmienić wartość miejsca "9".	
6	Naciśnij klawisz [ENT]. Zostanie wyświetlony kod dr.93.	
7	Ponownie naciśnij klawisz [ENT]. Aktualna wartość parametru dla kodu dr.93 jest ustawiona na 0 (Nie inicjalizować).	
8	Naciśnij przycisk [▲], aby zmienić wartość na 1 (wszystkie Grp), a następnie naciśnij przycisk [ENT]. Wartość parametru będzie migać.	
9	Ponownie naciśnij klawisz [ENT]. Rozpoczyna się inicjalizacja parametrów. Inicjalizacja parametru jest zakończona, gdy na wyświetlaczu pojawi	

Learning to Perform Basic Operations

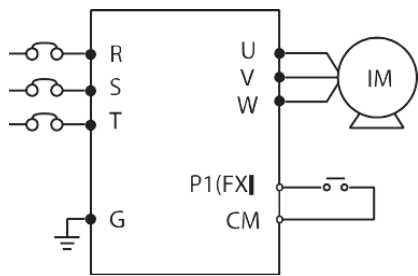
Uwaga

Po inicjalizacji parametrów, wszystkie parametry są przywracane do wartości domyślnych. Przed ponownym uruchomieniem falownika po inicjalizacji należy upewnić się, że parametry zostały ponownie skonfigurowane.

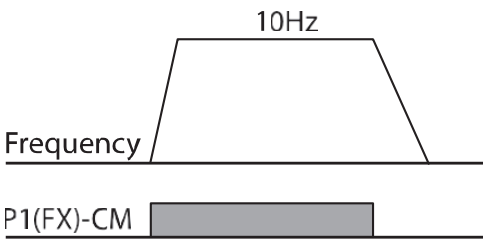
Ustawianie częstotliwości (klawiatura) i Start/Stop (poprzez wejście terminala)

Krok	Instrukcja	Wyświetlacz
1	Włączyć falownik.	-
2	Upewnij się, że wybrany został pierwszy kod grupy operacyjnej i wyświetlany jest kod 0.00 (Częstotliwość docelowa), a następnie naciśnij klawisz [ENT].	
3	Naciśnij przycisk [MODE] 3 razy, aby przejść do wartości miejsca dziesiątek. "0" w miejscu dziesiątki będzie migać.	
4	Naciśnij przycisk [▲], aby zmienić go na 10.00, a następnie naciśnij przycisk [ENT]. Wybrana wartość będzie migać na wyświetlaczu.	
5	Ponownie naciśnij klawisz [ENT], aby zapisać zmiany. Częstotliwość referencyjna została	
6	Zapoznaj się ze schematem połączeń w dolnej części tabeli i włącz przełącznik pomiędzy zaciskami P1 (FX) i CM. Lampka kontrolna RUN miga, a lampka kontrolna FWD świeci się stale. Wyświetlana jest aktualna częstotliwość przyspieszeń.	
7	Po osiągnięciu zadanej częstotliwości (10 Hz), otworzyć przełącznik pomiędzy zaciskami P1 (FX) i CM. Lampka kontrolna RUN ponownie miga i wyświetlana jest aktualna częstotliwość zwalniania. Gdy częstotliwość osiągnie 0 Hz, lampki kontrolne RUN i FWD zgasną, a odniesienie częstotliwości, 10.00, zostanie ponownie wyświetlone.	

Learning to Perform Basic Operations



[Schemat



[Wzór operacji]

Uwaga

Instrukcje w tabeli są oparte na domyślnych ustawieniach fabrycznych parametrów. Falownik może nie działać prawidłowo, jeśli po zakupie falownika zmieniona zostanie domyślna konfiguracja parametrów. W takich przypadkach należy zainicjować wszystkie parametry, aby przywrócić wartości do domyślnych ustawień fabrycznych parametrów, a następnie postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w tabeli .

Basic Ops.

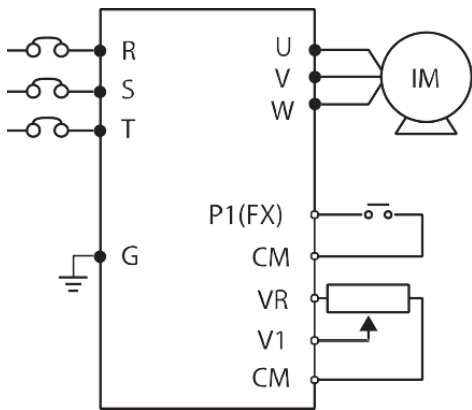
Ustawianie częstotliwości (potencjometr) i
Start/Stop (wejście terminalu)

Krok	Instrukcja	Wyświetlacz
1	Włączyć falownik.	-
2	Upewnij się, że wybrany został pierwszy kod grupy operacyjnej i wyświetlany jest kod 0.00 (Command Frequency).	0.00
3	Naciśnij przycisk [▲] 4 razy. Przejdź do kodu źródłowego Frq (Frequency reference source).	Frq
4	Naciśnij klawisz [ENT]. Kod Frq w grupie operacyjnej jest obecnie ustawiony na 0 (klawiatura).	0
5	Naciśnij przycisk [▲], aby zmienić wartość parametru na 2 (wejście analogowe V1) a następnie naciśnij przycisk [ENT]. Wartość parametru będzie migać.	2
6	Ponownie naciśnij klawisz [ENT]. Kod Frq zostanie wyświetlony ponownie. Wejście częstotliwości zostało skonfigurowane dla	Frq
7	Nacisnąć przycisk [▼] 4 razy. Przejdź do pierwszego kodu grupy operacyjnej (0.00). Z tego miejsca można monitorować wartości ustawień	0.00
8	Wyreguluj potencjometr, aby zwiększyć lub zmniejszyć f	-

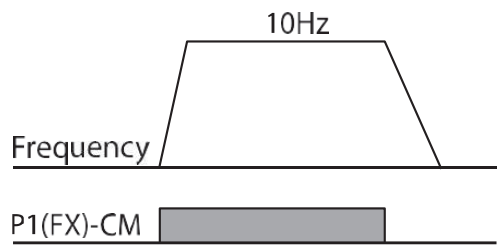
LSIS

Learning to Perform Basic Operations

Krok	Instrukcja	Wyświetlacz
	odniesienie do częstotliwości 10 Hz.	
9	Zapoznaj się ze schematem połączeń w dolnej części tabeli i włącz przełącznik pomiędzy zaciskami P1 (FX) i CM. Lampka kontrolna RUN miga, a lampka kontrolna FWD świeci się stale. Wyświetlana jest aktualna częstotliwość przyspieszeń.	
10	Po osiągnięciu zadanej częstotliwości (10 Hz), otworzyć przełącznik pomiędzy zaciskami P1 (FX) i CM. Lampka kontrolna RUN ponownie miga i wyświetlana jest aktualna częstotliwość zwalniania. Gdy częstotliwość osiągnie 0 Hz, lampki kontrolne RUN i FWD zgasną, a odniesienie częstotliwości, 10.00, zostanie ponownie wyświetlone.	



[Schemat



[Wzór operacji]

Uwaga

Instrukcje w tabeli są oparte na domyślnych ustawieniach fabrycznych parametrów. Falownik może nie działać prawidłowo, jeśli po zakupie falownika zostanie zmieniona domyślna konfiguracja parametrów. W takich przypadkach należy zainicjować wszystkie parametry, aby przywrócić wartości do domyślnych ustawień fabrycznych parametrów, a następnie postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w tabeli.

Learning to Perform Basic Operations

Ustawianie częstotliwości za pomocą (wewnętrznego) potencjometru i Start/Stop za pomocą klawiatury [RUN].

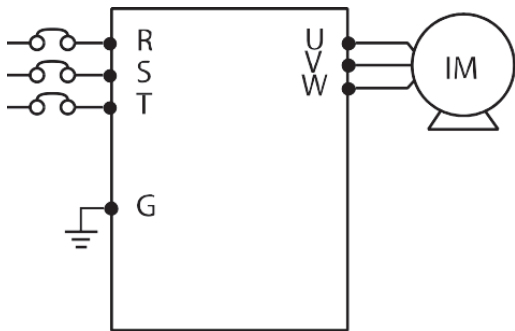
Krok	Instrukcja	Wyświetlacz
1	Włączyć falownik.	-
2	Upewnij się, że wybrany został pierwszy kod grupy operacyjnej i wyświetlany jest kod 0.00 (Command Frequency).	
3	Naciśnij przycisk [▲] 3 razy. Przejdź do grupy operacyjnej drv (kod źródłowy polecenia).	
4	Naciśnij klawisz [ENT]. Kod drv w grupie operacyjnej jest obecnie ustawiony na 1 (polecenie operacyjne Fx/Rx1 ustawione z bloku zacisków).	
5	Naciśnij klawisz [▼], aby zmienić wartość parametru na 0 (klawiatura), a następnie naciśnij klawisz [ENT]. Wartość parametru będzie migać.	
6	Ponownie naciśnij klawisz [ENT]. Kod drv jest ponownie wyświetlany. Wejście częstotliwości zostało skonfigurowane dla klawiatury.	
7	Naciśnij przycisk [▲] 1 raz. Przejdź do kodu źródłowego Frq (Frequency reference	
8	Naciśnij klawisz [ENT]. Kod Frq w grupie operacyjnej jest obecnie ustawiony na 0 (klawiatura).	
9	Naciśnij przycisk [▲], aby zmienić wartość parametru na 4 (wejście częstotliwości V0 na (wewnętrzny) potencjometr), a następnie naciśnij przycisk [ENT]. Wartość parametru będzie migać.	
10	Ponownie naciśnij klawisz [ENT]. Kod Frq zostanie wyświetlony ponownie. Wejście częstotliwości zostało skonfigurowane dla	
11	Nacisnąć przycisk [▼] 4 razy. Przejdź do pierwszego kodu grupy operacyjnej (0.00). Z tego miejsca można monitorować wartości	
12	Wyregulować (wewnętrzny) potencjometr w celu zwiększenia lub zmniejszenia częstotliwości	-
13	Wcisnąć przycisk [RUN]. Lampka kontrolna RUN miga, a lampka kontrolna FWD świeci się stale. Wyświetlana jest aktualna częstotliwość przyspieszeń.	

Basic Ops.

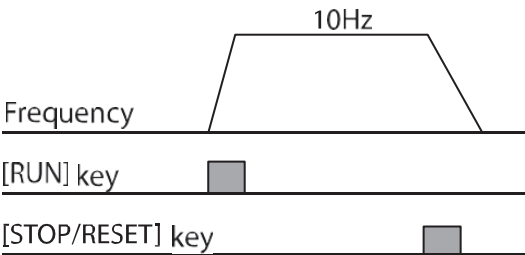
LSIS

Learning to Perform Basic Operations

Krok	Instrukcja	Wyświetlacz
14	Gdy częstotliwość osiągnie wartość zadaną (10 Hz), naciśnij przycisk [STOP/RESET] na klawiaturze. Lampka kontrolna RUN ponownie miga i wyświetlana jest aktualna częstotliwość zwalniania. Gdy częstotliwość osiągnie 0 Hz, lampki kontrolne RUN i FWD zgasną, a odniesienie częstotliwości,	



[Schemat]



[Wzór operacji]

Uwaga

Instrukcje w tabeli są oparte na domyślnych ustawieniach fabrycznych parametrów. Falownik może nie działać prawidłowo, jeśli po zakupie falownika zostanie zmieniona domyślna konfiguracja parametrów. W takich przypadkach należy zainicjować wszystkie parametry, aby przywrócić wartości do domyślnych ustawień fabrycznych parametrów, a następnie postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w tabeli.

Lista wszystkich parametrów

W tym rozdziale wymienione są wszystkie ustawienia parametrów dla falowników serii G100. Ustawić wymagane parametry zgodnie z poniższymi odniesieniami. Jeśli ustawiona wartość wejściowa jest poza zakresem, na klawiaturze zostaną wyświetlone następujące komunikaty. W tych przypadkach, przetwornica nie będzie pracować z przyciskiem [ENT] (brak potwierdzenia zmiany parametru).

- Wartość nie przydzielona: **rd**
- Powtarzanie wartości (wejście wielofunkcyjne, referencja PID, sprzężenie zwrotne PID): **OL**
- Wartość ustawiona niedozwolona (wartość opcjonalna): **no**

Grupa operacyjna

SL: Bezczujnikowe sterowanie wektorowe (dr.09), Zmiana: Zapisywanie podczas pracy.

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Wyświetlacz	Zakres ustaw	Wartość	Zmiana	V/F	SL	
-	0h1D00	Częstotliwość docelowa	0.00	0-Maksymalna częstotliwość (Hz)	0.00	O	O	O	
-	0h1D01	Czas przyspieszenia	ACC	0.0–600.0 (s)	5.0	O	O	O	
-	0h1D02	Czas opóźnienia	dEC	0.0–600.0 (s)	10.0	O	O	O	
-	0h1D03	Źródło start/stop	drv	0 Klawiatura 1 Fx/Rx-1 2 Fx/Rx-2 3 Int 485 4 Fieldbus	1: Fx/Rx-1	X	O	O	
-	0h1D04	Źródło częstotliwości	Frq	0 Keypad-1 1 Keypad-2 2 V1 4 V0, pot wbudowa 5 I2 6 Int 485 8 Fieldbus	0: Klawiatura- 1	X	O	O	
-	0h1D05	Krokowa 1	St1	0.00–Maksymalna częstotliwość (Hz)	10.00	O	O	O	
-	0h1D06	Krokowa 2	St2	0.00–Maksymalnie	20.00	O	O	O	

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Wyświetlacz	Zakres ustaw	Wartość	Zmiana	V/F	SL	
		częstotliwość 2		częstotliwość (Hz)					
-	0h1D07	Krokowa 3 częstotliwość	St3	0.00–Maksymalna częstotliwość (Hz)	30.00	O	O	O	—
-	0h1D08	Prąd wyjściowy	CUr	-	-	-	O	O	—
-	0h1D09	Obroty silnika na minutę	Rpm	-	-	-	O	O	-
-	0h1D0A	Napięcie stałe inwertera	dCL	-	-	-	O	O	—
-	0h1D0B	Napięcie wyjściowe falownika	vOL	-	-	-	O	O	—
-	0h1D0C	Błąd	nOn	-	-	-	O	O	-
-	0h1D0D	Wybierz kierunek obrotów	drC	F prawy r Lewy	F	O	O	O	-

Grupa napędu drive (PAR→dr)

Parametry zaznaczone na szaro są odblokowane po włączeniu funkcji globalnej.

SL: Bezczułnikowe sterowanie wektorowe (dr.09), Zmiana: Zapisywanie podczas pracy

Kod e	Comm. Adresaci	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość	Zmiana *	V/F	S L	
dr-00	-	Skocz do	1–99	9	O	O	O	—
dr-09	0h1109	Tryb sterowania	0 V/F	0: V/F	X	O	O	—
			2 Slip Compen					
			4 IMBezczułnikowy					
dr-11	0h110B	Częstotliwość JOG	0,00, Częstotliwość początkowa - częstotliwość maksymalna (Hz)	10.00	O	O	O	—

Function Table

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość początkowa	Własność *	V/F	S/L	
dr-12	0h110C	Jog ACC	0.0–600.0 (s)	20.0	O	O	O	_____
dr-13	0h110D	JOG DEC	0.0–600.0 (s)	30.0	O	O	O	_____
dr-14	0h110E	Moc silnika	0: 0,2 kW 1: 0,4 kW 2: 0,75 kW 3: 1,1 kW 4: 1,5 kW 5: 2,2 kW 6: 3,0 kW 7: 3,7 kW 8: 4,0 kW 9: 5,5 kW 10: 7,5 kW 11: 11,0 kW	Zmienna w zależności od mocy silnika	X	O	O	_____
dr-15	0h110F	Podbicie momentu	0 ręczne	0: ręczne	X	O	X	_____
			1 Auto					
dr-16	0h1110	Podbicie fwd moment	0.0–15.0 (%)	2.0	X	O	X	_____
dr-17	0h1111	Podbicie rev moment	0.0–15.0 (%)	2.0	X	O	X	_____
dr-18	0h1112	Częstotliwość bazowa	30.00-400.00 (Hz) [V/F, Slip Compen] 40,00-120,00 (Hz) [IM Bezczywnikowe]	60.00	X	O	O	_____
dr-19	0h1113	Częstotliwość startowa	0,01-10,00 (Hz)	0.50	X	O	O	_____
dr-20	0h1114	Maksymalna częstotliwość	40.00-400.00 (Hz) [V/F, Slip Compen] 40,00-120,00 (Hz) [IM Bezczywnikowe]	60.00	X	O	O	_____
dr 26 2	0h111 A	Wzmocnienie ATB	1–1000	2	O	O	X	

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość początkowa	Zmiana *	V/F	S/L	
dr 27 2	0h111B	Wzmocnienie silnikowe ATB	0.0–300.0[%]	50.0	O	O	X	
dr 28 2	0h111C	Wzmocnienie regener. ATB	0.0–300.0[%]	50.0	O	O	X	
dr-80	0h1150	Wybór zmiennej wyświetlanej na wyświetlaczu	Wybrane zakresy wyświetlania falownika na	0: Częstotliwość operacji	O	O	O	-
			0 Częstotliwość pracy					
			1 Czas przyspieszenia					
			2 Czas zwalniania					
			3 Źródło start/stop					
			4 Źródło częstotliwości					
			5 Krokowa 1					
			6 Krokowa 2					
			7 Krokowa 3					
			8 Prąd wyjściowy					
			9 Obroty silnika					
			1 Napięcie stałe inwertera					
			1 użytkownika (dr.81)					
			1 niedostępne					
			1 Wybierz					
			3 kierunek jazdy					
			1 Prąd wyjściowy 2					
			1 Obroty silnika 2					
			1 Napięcie stałe inwertera 2					
			1 Sygnał wyboru użytkownika 2					
dr-81	0h1151	Wybierz	Zmienna	0: Wyjście	O	O	O	-

Kod e	Comm. Adresaci	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość początkowa	Zmiana *	V/F	S/L	
		kod monitorujący	użytkownika	Napięcie				
			0 Napięcie wyjściowe (V)					
			1 Moc wyjściowa					
			2 Moment obrotowy					
			3 Monitor sprzężenia zwrotnego PID					
dr-89	0h03E3	Wyświetl zmienione parametry	0 Zobacz wszystko	0: Wyświetl	O	O	O	_____
			1 Widok Zmieniony					
dr-91	0h115B	Kopiowanie	0 Brak	0: Brak	X	O	O	-
			1 SmartDownload					
			3 SmartUpLoad					
			4 RemoteUpLoad					
			5 RemoteDownload					
dr-92	0h115C	Zapis parametr.	0 Brak	0: Żaden	X	O	O	-
			1 Parametr Zapisz					
dr-93	0h115D	Domyślne wartości parametrów	0 Nie	0: Nie	X	O	O	_____
			1 Wszystkie					
			2 dr Grp					
			3 bA Grp					
			4 Ad Grp					
			5 Cn Grp					
			6 W Grp					
			7 OU Grp					
			8 CM Grp					
			9 AP Grp					
			12 Pr Grp					
			13 M2 Grp					
			14 run Grp					
dr-94	0h115E	Rejestracja hasła	0–9999	-	O	O	O	_____
dr-95	0h115F	Ustawienia blokady	0–9999	-	O	O	O	_____
dr-97	0h1161	Wersja oprograma	-	-	-	O	O	-
dr-98	0h1162	Wyświetlanie wersji płyty I/O	-	-	-	O	O	-

Grupa podstawowa BASIC (PAR→bA)

W poniższej tabeli dane zacienione na szaro zostaną wyświetlone po wybraniu odpowiedniego kodu.

SL: Bezczułnikowe sterowanie wektorowe (dr.09), Zmiana: Zapisywanie podczas pracy

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Zmiana	Zmiana *	V/F	S/L	
bA-00	-	Skocz do kodu	1–99	20	O	O	O	_____
bA-01	0h1201	Pomocnicze źródło częstotli.	0 Brak	0: Brak	X	O	O	_____
			1 V1					
			3 V0					
			4 I2					
bA-023	0h1202	Wzór zadawania pomocniczego źródła f	0 M+(G*A)	0: M+(GA)	X	O	O	_____
			1 Mx (G*A)					
			2 M/(G*A)					
			3 M+[M*(G*A)]					
			4 M+G*2 (A-50%)					
			5 Mx[G*2 (A-50%)					
			6 M/[G*2 (A-50%)]					
			7 M+M*G*2 (A-50%)					
bA-033	0h1203	Wzmocnienie pomocnicze	-200.0–200.0 (%)	100.0	O	O	O	_____
bA-04	0h1204	2. źródło start/stop	0 Klawiatura	1: Fx/Rx-1	X	O	O	_____
			1 Fx/Rx-1					
			2 Fx/Rx-2					
			3 Int 485					
			4 FieldBus					
bA-05	0h1205	2. źródło częstotliwości	0 Keypad-1	0: Keypad-1	O	O	O	_____
			1 Keypad-2					
			2 V1					
			4 V0					
			5 I2					
			6 Int 485					
			8 FieldBus					
bA-07	0h1207	V/F	0 Linear	0:	X	O	X	_____

Function Table

3

4

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		Wart ość	zmiana *	V/ F	S L	
		Wybór krzywej	1	Square	Linear				
			2	User V/F					
			3	Square 2					
bA-08	0h1208	Odnośnik ramp	0	Max Freq	0: Max Freq	X	O	O	
			1	Delta Freq					
bA-09	0h1209	Skala czaso wa	0	0,01 sek.	1: 0,1 sek.	X	O	O	
			1	0,1 sek.					
			2	1 sekunda					
bA-10	0h120A	Sieć częstotliw ość	0	60 Hz	0: 60 Hz	X	O	O	
			1	50 Hz					
bA-11	0h120B	Liczba biegunów	2–48		Zależność od ustawieni a silnika	X	O	O	
bA-12	0h120C	Poślizg silnika	0-3000 (Rpm)			X	O	O	
bA-13	0h120D	Prąd znami onowy	1.0–1000.0 (A)			X	O	O	
bA-14	0h120E	Prąd jałowy silnika	0.0–1000.0 (A)			X	O	O	
bA-15	0h120F	Napięcie znamiono we silnika	0, 100–480 (V)		0	X	O	O	
bA-16	0h1210	sprawność silnika	64–100 (%)		Zależność od ustawieni	X	O	O	
bA-17	0h1211	Wielkość obciążeni a	0–8		0	X	O	O	
bA-18	0h1212	Regula cja mocy	70–130 (%)		100%	O	O	O	
bA-19	0h1213	Napięcie wejściow e	170–480 V		220/380 V	O	O	O	
bA-20	-	Autou ning	0	Brak	0: Brak	X	X	O	
			1	ALL with rotation					
			2	All static					
			3	Rs+Lsigma (Typ obrotu)					
			6	Tr (Typ statyczny)					
bA-21	-	rezystancja	Zależne od silnika			X	X	O	

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość	Zmiana *	V/F	S/L	
		stojana	Zależnie od typu silnika	Zależne od typu silnika				
bA-22	-	Indukcyjnosc upływu			X	X	O	
bA-23	-	Stojan indukcyjnosc			X	X	O	
bA-24	-	Stała czas. wirnika	25-5000 (ms)	-	X	X	O	
bA-41	0h1229	Częstotliwość 1	0.00– Maksymalna częstotliwość (Hz)	15.00	X	O	X	
bA-42	0h122A	Napięcie 1	0–100 (%)	25	X	O	X	
bA-43	0h122B	Częstotliwość 2	0.00– Maksymalna częstotliwość (Hz)	30.00	X	O	X	
bA-44	0h122C	Napięcie 2	0–100 (%)	50	X	O	X	
bA-45	0h122D	Częstotliwość 3	0.00– Maksymalna częstotliwość (Hz)	45.00	X	O	X	
bA-46	0h122E	Napięcie 3	0–100 (%)	75	X	O	X	
bA-47	0h122F	Częstotliwość 4	0,00- Maksymalna częstotliwość	Maksymalna częstotliwość	X	O	X	
bA-48	0h1230	Napięcie 4	0–100 (%)	100	X	O	X	
bA-53	0h1235	Krokowa 4	0,00- Maksymalna częstotliwość	40.00	O	O	O	
bA-54	0h1236	Krokowa 5	0,00- Maksymalna częstotliwość	50.00	O	O	O	
bA-55	0h1237	Krokowa 6	0,00- Maksymalna częstotliwość	Maksymalna częstotliwość	O	O	O	

Function
Table

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość	Zmiana *	V/F	S/L	
bA-56	0h1238	Krokowa 7	0,00-Maksymalna częstotliwość	Maksymalna częstotliwość	O	O	O	—
bA-70	0h1246	Krokwoe acc1	0.0–600.0 (s)	20.0	O	O	O	—
bA-71	0h1247	Krokwoe dec1	0.0–600.0 (s)	20.0	O	O	O	—
bA-72	0h1248	Krokwoe acc2	0.0–600.0 (s)	30.0	O	O	O	—
bA-73	0h1249	Krokwoe dec2	0.0–600.0 (s)	30.0	O	O	O	—
bA-74	0h124A	Krokwoe acc3	0.0–600.0 (s)	40.0	O	O	O	—
bA-75	0h124B	Krokwoe dec3	0.0–600.0 (s)	40.0	O	O	O	—
bA-76	0h124C	Krokwoe acc4	0.0–600.0 (s)	50.0	O	O	O	—
bA-78	0h124D	Krokwoe dec 4	0.0–600.0 (s)	50.0	O	O	O	—
bA-78	0h124E	Krokwoe acc5	0.0–600.0 (s)	40.0	O	O	O	—
bA-79	0h124F	Krokwoe dec 5	0.0–600.0 (s)	40.0	O	O	O	—
bA-80	0h1250	Krokwoe acc6	0.0–600.0 (s)	30.0	O	O	O	—
bA-81	0h1251	Krokwoe dec6	0.0–600.0 (s)	30.0	O	O	O	—
bA-82	0h1252	Krokwoe acc7	0.0–600.0 (s)	20.0	O	O	O	—

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość	Własność	V/F	SL	
bA-838	0h1253	Krokowe dec7	0.0–600.0 (s)	20.0	O	O	O	—

Grupa zaawansowana advanced (PAR→Ad)

W poniższej tabeli dane zacienione na szaro zostaną wyświetlone po wybraniu odpowiedniego kodu.

SL: Bezczujnikowe sterowanie wektorowe (dr.09), Zmiana: Zapisywanie podczas pracy

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustaw	Wartość	Zmiana	V/F	SL	
Ad-00	-	Skocz do kodu	1–99	24	O	O	O	
Ad-01	0h1301	Wzorzec acc	0 Linear	0: Liniowy	X	O	O	
Ad-02	0h130 2	Wzorzec dec	1 Krzywa S -		X	O	O	
Ad-03	0h1303	Gradient acc początek S	1–100 (%)	40	X	O	O	
Ad-04	0h1304	Gradient acc koniec S	1–100 (%)	40	X	O	O	
Ad-05	0h1305	Gradient dec początek S	1–100 (%)	40	X	O	O	
Ad-06	0h1306	Gradient dec koniec S	1–100 (%)	40	X	O	O	
Ad-07	0h1307	Tryb startu	0 Acc 1 Dc-Start	0: Acc	X	O	O	
Ad-08	0h1308	Tryb Stop	0 Dec 1 Dc-Brake	0: Dec	X	O	O	

Function Table

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustaw	Wartość	Zmiana	V/F	SL
Ad-09	0h1309	Blokada kierunku	2 Free-Run	0: Brak	X	O	O
			4 Power Braking				
			0 Brak				
Ad-10	0h130A	Automatyczny start	1 Naprzód Prev	0: Nie	O	O	O
			2 Odwrotny Prev				
Ad-12	0h130C	Czas DC przy start	0.00–60.00 (s)	0.00	X	O	X
Ad-13	0h130D	Wiekść prądu DC	0 Prąd znamionowy przetwornicy/ prąd znamionowy silnika x 100	50	X	O	X
Ad-14	0h130E	Czas blokady wyjścia przed hamowaniem prądem stałym	0.00–60.00 (s)	0.10	X	O	O
Ad-15	0h130F	Czas hamowania DC	0.00–60.00 (s)	1.00	X	O	O
Ad-16	0h1310	Wskaźnik hamowania prądem stałym	0 Prąd znamionowy przetwornicy/ prąd znamionowy silnika x 100	50	X	O	O
Ad-17	0h1311	Częstot. Hamow. DC	Częstotliwość startowa - 60 Hz	5.00	X	O	O
Ad-20	0h1314	Częstotliwość Dwell ACC	Częstotliwość początkowa - częstotliwość maksymalna	5.00	X	O	O
Ad-21	0h1315	Czas pracy Dwell przy przyspieszaniu	0.0–60.0 (s)	0.0	X	O	O
Ad-22	0h1316	Dwell	Start	5.00	X	O	O

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustaw	Wartość	Zmiana	V/F	SL	
		częstotliwość podczas zwalniania	częstotliwość-Maksymalna częstotliwość					
Ad-23	0h1317	Czas pracy podczas zwalniania	0.0–60.0 (s)	0.0	X	O	O	
Ad-24	0h1318	Granice częstotliw	0 Nie 1 Tak	0: Nie	X	O	O	
Ad-25	0h1319	Częstotliwość dolna wartość	0,00-Upper limit frequency(Hz)	0.50	O	O	O	
Ad-26	0h131A	Częstotliwość Górna wartość graniczna	Częstotliwość graniczna dolna-Częstotliwość	Maksymalna częstotliw	X	O	O	
Ad-27	0h131B	Pomijanie częstotliwości	0 Nie 1 Tak	0: Nie	X	O	O	
Ad-28	0h131C	Dolna granica pomijania 1	0,00 Częstotliwość skoku górna granica1 (Hz)	10.00	O	O	O	
Ad-29	0h131D	Górna granica pomijania 1	Częstotliwość skoków dolna granica1-Częstotliwość maksymalna	15.00	O	O	O	
Ad-30	0h131E	Dolna granica pomijania 2	Górna granica częstotliwości skoków 002 (Hz)	20.00	O	O	O	
Ad-31	0h131F	Górna granica pomijania 2	Częstotliwość skoków dolna granica2-Częstotliwość maksymalna	25.00	O	O	O	
Ad-32	0h1320	Dolna granica pomijania 3	0,00 częstotliwości skoków górna	30.00	O	O	O	

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustaw	Wartość	Zmiana	V/F	SL	
			(Hz)					
Ad-33	0h1321	Górna granica pomijania 3	Częstotliwość skoków dolna granica3- Częstotliwość maksymalna	35.00	O	O	O	
Ad-41	0h1329	Prąd zwalniania hamulca	0.0–180.0 (%)	50.0	O	O	O	
Ad-42	0h132A	Czas opóźnienia zwoln. hamulca	0.00–10.00 (s)	1.00	X	O	O	
Ad-44	0h132C	Zwalnianie hamulca fwdCzęstotliw	0.00– Maksymalna częstotliwość	1.00	X	O	O	
Ad-45	0h132D	Zwolnienie hamulca revCzęstotliw	0.00– Maksymalna częstotliwość	1.00	X	O	O	
Ad-46	0h132E	Czas opóźnienia włączenia	0.00–10.00 (s)	1.00	X	O	O	
Ad-47	0h132F	Częstotliwość załączania hamulca	0.00– Maksymalna częstotliwość	2.00	X	O	O	
Ad-50	0h1332	Oszczędzanie energii	0 Brak	0: Brak	X	O	X	
			1 ręczne					
			2 Auto					
Ad-51	0h1333	Poziom oszczędzania	0–30 (%)	0	O	O	X	
Ad-60	0h133C	Częstotliwość zmiany ramp Acc/Dec	0.00– Maksymalna częstotliwość (Hz)	0.00	X	O	O	
Ad-61	0h133D	Zliczanie obrotów wzmacnienie	0.1–6000.0[%]	100.0	O	O	O	
Ad-62	0h133E	Zliczanie obrotów skala	0 x 1	0: x 1	O	O	O	
			1 x 0.1					
			2 x 0.01					

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustaw		Wartość	Zmiana	V/F	SL
			3	x 0.001				
			4	x 0.0001				
Ad-63	0h133F	Jednostka prędkości	0	Rpm	0: rpm	O	O	O
			1	mpm				
Ad-64	0h1340	Sterowanie wentylatorem chłodzącym	0	During run	0: Podczas biegu	O	O	O
			1	always				
			2	Temp. control				
Ad-65	0h1341	pamiętaj zęstości pracy góra/ dół	0	Nie	0: Nie	O	O	O
			1	Tak				
Ad-66	0h1342	Kontrola wejścia analogowego	0	Brak	0: Brak	X	O	O
			1	V1				
			3	V0				
			4	I2				
Ad-67	0h1343	Poziom włączenia wyjścia	Poziom wyłączania styku		90.00	X	O	O
Ad-68	0h1344	Poziom wyłączania wyjścia	-100.00–styk wyjściowy na		10.00	X	O	O
Ad-70	0h1346	Tryb bezpiecznej pracy	0	Zawsze	0: Zawsze włączaj	X	O	O
			1	DI Zależny				
Ad-71	0h1347	Opcje zatrzymania bezpiecznej pracy	0	Free-Run	0: Free-Run	X	O	O
			1	Q-Stop				
			2	Podsumowanie				
Ad-72	0h1348	Czas Q stop	0.0–600.0 (s)		5.0	O	O	O
Ad-74	0h134A	Unikanie pracy regeneratywnej	0	Nie	0: Nie	X	O	O
			1	Tak				
Ad-75	0h134B	Poziom	200 V: 300–		350	X	O	O

Function Table

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustaw	Wartość	zmiana	V/F	SL	
		Napięcia unikania regeneracji	400 V					
			400 V: 600–800 V	700				
Ad-76	0h134C	Wachanie częstotliwości przy unikaniu regeneracji	0,00-10,00 Hz	1.00	X	O	O	
Ad-77	0h134D	Wzmocnienie P unikania regeneracji	0.0–100.0%	50.0	O	O	O	
Ad-78	0h134E	Czas całkowania I dla unikania	20–30000 (ms)	500	O	O	O	
Ad-79	0h134F	Poziom włączenia modułu ham.	200 V: Min19-400[V] 400 V: Min19-800[V]	390[V] 780[V]	X	O	O	
Ad-80	0h1350	Tryb pożarowy	0 Brak 1 pożarowy 2 Test trybu pożarowe	0: Brak	X	O	O	
Ad-81	0h1351	Trybpożarowy Częstotliwość pracy	Częstotliwość startowa - częstotliwość maksymalna	60.00	X	O	O	
Ad-82	0h1352	Tryb pożarowy Kierunek biegu	0 Do przodu 1 Odwrócony	0: Do przodu	X	O	O	
Ad-83		Liczba operacji w trybie pożarowym	Nie konfigurowa	-	-	-	-	

Grupa konfiguracyjna configuration (PAR→Cn)

W poniższej tabeli dane zacienione na szaro zostaną wyświetlone po wybraniu odpowiedniego kodu.

SL: Bezczujnikowe sterowanie wektorowe (dr.09), zmiana: Zapisywanie podczas pracy

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		Wartość	zmiana	V/F	SL
Cn-00	-	Skocz do kodu	1–99		4	O	O	O
Cn-04	0h1404	Częstotliwość kluczowania IGBT	Heavy Duty	V/F: 1,0-15,0 (kHz) IM: 2,0-15,0 (kHz)	3.0	X	O	O
			Normal Duty	V/F: 1,0-5,0 (kHz) IM: 2,0-5,0 (kHz)	2.0			
Cn-05	0h1405	Tryb PWM	0	Normalny PWM	0: Normalny	X	O	O
Cn-09	0h1409	Czas wzbudzenia	0.00–60.00 (s)		1.00	X	X	O
Cn-10	0h140A	Wielkość wzbudzenia	100.0–300.0 (%)		100.0	X	X	O
Cn-11	0h140B	Trzymanie w zerze	0.00–60.00 (s)		0.00	X	X	O
Cn-21	0h1415	Wzmocnienie kompensacji mom. przy niskich f	50–300 (%)		Zmienna w zależności od	X	X	O
Cn-22	0h1416	Wyjściowe wzmocnienie komp. Momen.	50–300 (%)		Zmienna w zależności od	X	X	O
Cn-23	0h1417	Wzmocnienie kompensacji odchylenia prędkości	50–300 (%)		Zmienna w zależności od	X	X	O
Cn-24	0h1418	Główna kompensacja odchylenia prędkości	50–300 (%)		Zmienna w zależności od	X	X	O

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		Wart ość	zmiana	V/F	SL
Cn-29	0h141D	Wzmocnienie komp. Odchyl. prędkości od obciążenia	0.50–2.00		1.06	O	X	O
Cn-30	0h141E	Wzmocnienie regulacji prędkości	2.0–10.0		4.0	O	X	O
Cn-53	0h1435	źródło limitu momentu obrotowego	0	Keypad-1	0: Klawiatura- 1	X	X	O
			1	Keypad-2				
			2	V1				
			4	V0				
			5	I2				
			6	Int 485				
			8	FieldBus				
Cn-54	0h1436	Granica momentu obrotowego FWD	0.0–200.0 (%)		180	O	X	O
Cn-55	0h1437	Granica momentu FWD podczas regeneracji	0.0–200.0 (%)		180	O	X	O
Cn-56	0h1438	Granica momentu REV	0.0–200.0 (%)		180	O	X	O
Cn-5722	0h1439	Granica momentu REV podczas regeneracji	0.0–200.0 (%)		180	O	X	O
Cn-70	0h 1446	Szukanie prędkości	0	Lotny Start-123	0: Latający	X	O	O
			1	Lotny Start-2				
Cn-71	0h1447	Lotny start wybór kiedy	Troc	0000–1111	000024	X	O	O
			0001	Podczas ACC				

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		Wart ość	zmiana	V/F	SL	
			0010	Po resecie błędu					
			0100	Restart po chwilowej przerwie zasilania					
			1000	Autostart					
Cn-72	0h1448	Prąd szukania prędkości	80–200 (%)		150	O	O	O	
Cn-73	0h1449	Wzmocnienie P szukania prędkości	0–9999		Latają cy Start-1	O	O	O	
					Latają cy Start-2				
Cn-74	0h144A	Czas całkowania I szukania prędkości	0–9999		Latają cy Start-1	O	O	O	
					Latają cy Start-2				
Cn-75	0h144B	Czas opóźnienia lotnego startu	0.0–60.0 (s)		1.0	X	O	O	
Cn-76	0h144C	Wzocnienie estymatora ss	50–150 (%)		100	O	O	O	
Cn-77	0h144D	Wybór KEB	0	Nie	0: Nie	X	O	O	
			1	KEB-1					
			2	KEB-2					
Cn-78	0h144E	Poziom startowy buforowania	110.0–200.0 (%)		125.0	X	O	O	
Cn-	0h144F	Poziom	Cn78-210,0 (%)		130.0	X	O	O	

Function Table

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	wartość	zmiana	V/F	SL	
		Końcowy buforowania						
Cn-80	0h1450	Wzmocnienie P KEB	0–20000	1000	O	O	O	
Cn-81	0h1451	Czas całkow. I KEB	1–20000	500	O	O	O	
Cn-82	0h1452	Wzmocnienie poślizgu KEB	0–2000.0%	30.0	O	O	O	
Cn-83	0h1453	Czas ACC dla KEB	0.0–600.0 (s)	10.0	O	O	O	

Grupa wejść (PAR→In)

W poniższej tabeli dane zacienione na szaro zostaną wyświetlone po wybraniu odpowiedniego kodu.

SL: Bezczujnikowe sterowanie wektorowe (dr.09), Zmiana: Zapisywanie podczas pracy

Kod	Comm. Address	Nazwa	Zakres ustawień	wartość	zmiana	V/F	S L	
In-00	-	Skocz do kodu	1–99	65	O	O	O	
IN-01	0h1501	Częstotliwość gdy wejście sygnału max	Częstotliwość początkowa - częstotliwość	Maksymalna częstotliwość	O	O	O	
IN-02	0h1502	Moment gdy wejście sygnału max	0.0–200.0 (%)	100.0	O	X	X	
IN-05	0h1505	Monitor V1	-12.00–12.00 (V)	0.00	-	O	O	
IN -06	0h1506	Polaryzacja V1	0	Unipolarny	X	O	O	
			1	Bipolarny				
IN-07	0h1507	Stała czasowa filtra V1	0-10000 (ms)	100	O	O	O	
IN-08	0h1508	V1 Min. napięcie	0.00–10.00 (V)	0.00	O	O	O	

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		wartość	zmiana	V/F	S/L	
IN-09	0h1509	Wyjście V1 przy min. napięciu	0.00–100.00 (%)		0.00	O	O	O	
IN 10.	0h150A	V1 Maks napięcie	0.00–12.00 (V)		10.00	O	O	O	
IN-11	0h150B	Wyjście V1 przy maks napięciu	0.00–100.00 (%)		100.00	O	O	O	
IN-12	0h150C	V1 Min napięcie	-10.00–0.00 (V)		0.00	O	O	O	
IN-13	0h150D	Wyjście V1 przy mini napięciu	-100.00–0.00 (%)		0.00	O	O	O	
IN-14	0h150E	V1 Maks napięcie	-12.00–0.00 (V)		-10.00	O	O	O	
IN-15	0h150F	Wyjście V1 przy maks napięciu	-100.00–0.00 (%)		-100.00	O	O	O	
IN-16	0h1510	Zmiana kierunku obrotów V1	0	Nie	0: Nie	O	O	O	
			1	Tak					
IN-17	0h1511	V1 poziom kwantyzacji	0.0030, 0.04–10.00 (%)		0.04	X	O	O	
IN-35	0h1523	Monitor V0 potencjometr	0.00–5.00 (V)		0.00	-	O	O	
IN-37	0h1525	Stała czasowa filtra V0	0-10000 (ms)		100	O	O	O	
IN-38	0h1526	V0 Min napięcie wejściowe	0.00–5.00 (V)		0.00	O	X	O	
IN-39	0h1527	Wyjście V0 przy min. napięciu	0.00–100.00 (%)		0.00	O	O	O	

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		wartość	zmiana arty*	V/ F	S L	
In-40	0h1528	V0 Maks napięcie	0.00–5.00 (V)		5.00	O	X	O	—
IN-41	0h1529	Wyjście V0 przy maks napięciu	0.00–100.00 (%)		100.00	O	O	O	—
IN-46	0h152E	Zmiana kierunku obrotów V0	0	Nie	0: Nie	O	O	O	—
			1	Tak					
IN-47	0h152F	V0 poziom kwantyzacji	0.0030, 0.04–10.00 (%)		0.04	O	O	O	—
IN-50	0h1532	Monitor wejścia I2	0-24 (mA)		0.00	-	O	O	—
IN-52	0h1534	Stała czasowa filtra I2	0-10000 (ms)		100	O	O	O	—
IN-53 r.	0h1535	I2 minimalny prąd	0,00-20,00 (mA)		4.00	O	O	O	—
IN-54 r.	0h1536	I2 wyjście przy min prądzie	0.00–100.00 (%)		0.00	O	O	O	—
IN-55 r.	0h1537	I2 maks prąd wejściowy	0,00-20,00 (mA)		20.00	O	O	O	—
IN-56	0h1538	Wyjście I2 przy Mak prąd (%)	0.00–100.00 (%)		100.00	O	O	O	—
IN-61	0h153D	Zmiana kierunku obrotów I2	0	Nie	0: Nie	O	O	O	—
			1	Tak					
IN-62	0h153E	I2 poziom kwantyzacji	0.0029:0.04–10.00 (%)		0.04	O	O	O	—
IN-65	0h1541	Funkcja P1	0	Brak	1: Fx	X	O	O	—
			1	Fx					
IN-66	0h1542	Funkcja P2	2	Rx	2: Rx	X	O	O	—
			3	RST					

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		wartość	zmiana	V/F	S/L	
IN-67	0h1543	Funkcja P3	4	External trip	5: BX	X	O	O	_____
			5	BX					_____
IN-68	0h1544	Funkcja P4	6	JOG	3: RST	X	O	O	_____
			7	Speed-L					_____
IN-69	0h1545	Funkcja P5	8	Speed-M	7: Sp-L	X	O	O	_____
			9	Speed-H					_____
			11	XCEL-L					_____
			12	XCEL-M					_____
			13	Run Enable					_____
			14	3-Wire					_____
			15	2. źródło					_____
			16	exchange					_____
			17	Up					_____
			18	Down					_____
			20	U/D clear					_____
			21	Analog hold					_____
			22	I-Term Clear					_____
			23	PID Openloop					_____
			24	P Gain2					_____
			25	XCEL Stop					_____
			26	2. silnik					_____
			27	U/D Enable					_____
			33	Baseblock					_____
			34	Pre Excite					_____
			38	Timer IN					_____
			40	dis Aux Ref					_____
			46	FWD JOG					_____
			47	REV JOG					_____
			49	XCEL-H					_____
			51	Firemode					_____

Function
Table

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		wartość	zmiana	V/F	S/L
			52	KEB-1 Wybierz				
IN-84	0h1554	Wybór wejść timer	P5-P1		1 111131	O	O	O
			0	Wyłączenie(Wył.)				
			1	Włączyć(Wł.)				
IN-85	0h1555	Opóźnienie załączenia Px	0-10000 (ms)		10	O	O	O
IN-86	0h1556	Opóźnienie wyłączenia Px	0-10000 (ms)		3	O	O	O
IN-87	0h1557	Wybór styku No/NC Px	P5 - P1		0 000032	X	O	O
			0	Styk (NO)				
			1	Kontakt B (NC)				
IN-88	0h1558	Wybiera NO/NC komenda startu	0	NO	0	X	O	O
			1	NO/NC				
IN-89	0h1559	Opóźnienie krokowe prędkości	1-5000 (ms)		1	X	O	O
IN-90	0h155A	Status wejść	P5-P1		0 0000	-	O	O
			0	OFF				
			1	ON				
IN-99	0h1563	SW1 (NPN/PNP), Status	Bit	0-1	0	-	O	O
			0	NPN				
			1	PNP				

Grupa wyjść (PAR→OU)

W poniższej tabeli dane zacienione na szaro zostaną wyświetlone po wybraniu odpowiedniego kodu.

Wyświetlanie bitowe parametru:
Kreska u góry – 1
Kreska na dole - 0



SL: Bezczytnikowe sterowanie wektorowe (dr.09), Zmiana: Zapisywanie podczas pracy

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	wartość	zmiana	V/F	SL	
OU-00	-	Skocz dokodu	1–99	30	O	O	O	
OU-01	0h1601	Wyjście analogowe 1	0	Częstotliwość:	0: Częstotliwość:	O	O	O
			1	Wyjście Prąd				
			2	Napięcie wyjściowe				
			3	Napięcie DC				
			4	Moment				
			5	Moc wyjściowa				
			6	Idse				
			7	Iqse				
			8	Docelowa f				
			9	Ramp Freq				
			10	Prędkość Fdb				
			12	PID REF				
			13	PID Fdb				
			14	Wyjście PID				
			15	Stała wartość				
OU-02	0h1602	Wzmocnienie wyjścia 1	-1000.0–1000.0 (%)	100.0	O	O	O	
OU-03	0h1603	Offset wyjścia 1	-100–100 (%)	0	O	O	O	
OU-04	0h1604	Filtr wyjścia 1	0-10000 (ms)	5	O	O	O	
OU-05	0h1606	Wartość stała wyjścia 1	0.0–100.0 (%)	0.0	O	O	O	
OU-06	0h1606	Monitor wyjścia 1	0.0–1000.0 (%)	0.0	-	O	O	
OU-30	0h161E	Przełącznik błędu	Tro	000–111	01033	O	O	O
			1	Low Voltage				
			2	Wszelkie usterki inne				

Function Table

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość początkowa	zmiana	V/F	SL	
			3	Niż low voltage Przekroczenie prób autorestart				
OU-31	0h161F	Przełącznik wielofunkcyjny 1	0	Brak	29: Wycieczka	O	O	O
			1	FDT-1				
			2	FDT-2				
			3	FDT-3				
			4	FDT-4				
			5	Overload				
			6	IOL				
			7	underload				
			8	Fan warning				
			9	stall				
			10	OverVoltage				
			11	Low Voltage				
			12	Over Heat				
			13	Lost command				
			14	RUN				
			15	Stop				
			16	steady				
			17	Inverter line				
			18	Comm Line				
			19	Speed search				
			21	regeneration				
			22	ready				
			23	Zero speed				
			28	Timer out				
			29	trip				
			31	DB Warn%ED				
			34	On/off control				
			35	BR control				
			36	Zarezerwowany				
			37	Fan exchange				
			38	firemode				
			40	KEB				
			41	Pre overheat				
			42	Minor fault				
			43	Torque detect 1				
			44	Torque detect 2				
OU-33	0h1621		0	none	14: Run	O	O	O

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość początkowa	zmiana	V/F	SL	
		przełącznik funkcyjny 2	1 FDT-1 2 FDT-2 3 FDT-3 4 FDT-4 5 Przeciążenie 6 IOL 7 Pod 8 Ostrzeżenie dla 9 Stoisko 10 Nadnapięciowe 11 Niskie napięcie 12 Over Heat 13 Zaginione polecenie 14 Biegnij 15 Stop 16 Stały 17 Linia inwertera 18 Comm Line 19 Szybkie 21 Regeneracja 22 Gotowy 23 Prędkość 28 Wyłącznik 29 Wycieczka 31 DB Warn%ED 34 Kontrola 35 Kontrola BR 36 Zarezerwowan 37 Giełda Fanów 38 Tryb pożarowy 40 KEB Działający 41 Wstępne 42 Drobną wadą 43 Detekt momen 44 Detekt momen					
OU-41	0h1629	Monitor wyjść	-	00	-	-	-	
OU-50	0h1632	Opóźnienie załączenie wyjścia	0.00–100.00 (s)	0.00	O	O	O	
OU-51	0h1633	Opóźnienie	0.00–100.00 (s)	0.00	O	O	O	

Kod	Comm. Adresaci	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość początkowa	zmiana	V/F	SL	
		Wyłączenie wyj						
OU-52	0h1634	Wybór styku przekaźnika wielofunkcyjnego	Przełącznik 1,2 0 Styk (NO) 1 styk B (NC)	0034	X	O	O	
OU-53	0h1635	Opóźnienie błędu zał	0.00–100.00 (s)	0.00	O	O	O	
OU-54	0h1636	Opóźnienie błędu wył	0.00–100.00 (s)	0.00	O	O	O	
OU-55	h1637	Timer On delay	0.00–100.00 (s)	0.00	O	O	O	
OU-56	0h1638	Timer off delay	0.00–100.00 (s)	0.00	O	O	O	
OU-57	0h1639	Detekcja częstotliwości	0,00-Maksymalna	30.00	O	O	O	
OU-58	0h163A	Pasma detekcji	0,00-Maksymalna częstotliwość	10.00	O	O	O	
OU-67	0h1643	Wykrywanie momentu obrotowego 1	0 Brak 1 OT CmdSpd warn 2 OTOstrzeżenie 3 OT CmdSpdTrip 4 OT Trip 5 UT CmdSpd Ostrzeżenie 6 UTOstrzeżenie 7 UT CmdSpdTrip 8 UT Trip	0	X	O	O	
OU-68	0h1644	Poziom wykrywania a mom.	0.0~200.0	100.0	O	O	O	
OU-69	0h1645	Opóźnienie wykrywania momentu	0~100	1	O	O	O	
OU-70	0h1646	Detekcja	0 Brak	0	X	O	O	

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		Wartość	zmiana	V/F	SL	
		Momentu 2	1	OT CmdSpd Ostrzeżeni					
			2	OTOstrzeżeni					
			3	OT CmdSpdTrip					
			4	OT Trip					
			5	UT CmdSpd Ostrzeżeni					
			6	UTOstrzeżeni					
			7	UT CmdSpdTrip					
			8	UT Trip					
OU-71	0h1647	Detekcja momentu 2 poziom	0.0~200.0		100.0	O	O	O	
OU-72	0h1648	Opóźnienie detekcji mom. 2	0~100		1	O	O	O	

Grupa komunikacji communication (PAR→CM)

W poniższej tabeli dane zacienione na szaro zostaną wyświetlone po wybraniu odpowiedniego kodu.

SL: Bezczujnikowe sterowanie wektorowe (dr.09), zmiana: Zapisywanie podczas pracy

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		Wartość	zmiana	V/F	S L	
CM-00	-	Skocz do kodu	1-99		20	O	O	O	
CM-01	0h1701	Wbudowany identyfikator falownika	1-250		1	O	O	O	
CM-02	0h1702	Wbudowany protokół komunikacyjny	0	ModBus RTU	0: ModBus RTU	O	O	O	
			2	LS Inv 485					
CM-03	0h1703	Wbudowana prędkość komunikacji	0	1200	3: 9600 punktów bazowych	O	O	O	
			1	2400					
			2	4800 bps					
			3	9600					

Function Table

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość	zmiana	V/F	S/L	
			4 19200					
			5 38400					
			6 56 Kbps					
			7 115 Kbps37					
CM-04	0h1704	Wbudowane ustawienie ramki komunikacyjne	0 D8/PN/S1	0: D8/PN/S1	O	O	O	
			1 D8/PN/S2					
			2 D8/PE/S1					
			3 D8/PO/S1					
CM-05	0h1705	Opóźnienie w transmisji po odbiorze	0-1000 (ms)	5ms	O	O	O	
CM-06	0h1706	Wersja sw karty komunikacyjnej	-	0.00	O	O	O	
CM-07	0h1707	Identyfikator falownika fieldbus	0-255	1	O	O	O	
CM-08	0h1708	FIELD BUS szybkość komunikacji	-	12Mbps	-	O	O	
CM-09	0h1709	Opcja Komunikacja Stan diod LED	-	-	O	O	O	-
CM-30	0h171E	Liczba parametrów wyjściowych	0-8	3	O	O	O	
CM-31	0h171F	Wyjściowy adres komunikacyjny	0000-FFFF Hex	000A	O	O	O	
CM-32	0h1720	Wyjściowy adres komunikacyjny	0000-FFFF Hex	000E	O	O	O	
CM-33	0h1721	Wyjściowy adres komunikacyjny	0000-FFFF Hex	000F	O	O	O	
CM-34	0h1722	Wyjściowy adres komunikacyjny	0000-FFFF Hex	0000	O	O	O	

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość	zmiana	V/F	S/L	
CM-35	0h1723	Wyjściowy adres komunikacyjny	0000-FFFF Hex	0000	O	O	O	
CM-36	0h1724	Wyjściowy adres komunikacyjny	0000-FFFF Hex	0000	O	O	O	
CM-37	0h1725	Wyjściowy adres komunikacyjny	0000-FFFF Hex	0000	O	O	O	
CM-38	0h1726	Wyjściowy adres komunikacyjny	0000-FFFF Hex	0000	O	O	O	
CM-50	0h1732	Liczba parametrów wejściowych	0–8	2	O	O	O	
CM-51	0h1733	Adres komunikacji wejściowej 1	0000-FFFF Hex	0005	X	O	O	
CM-52	0h1734	Adres komunikacji wejściowej 2	0000-FFFF Hex	0006	X	O	O	
CM-53	0h1735	Adres komunikacji wejściowej 3	0000-FFFF Hex	0000	X	O	O	
CM-54	0h1736	Adres komunikacji wejściowej 4	0000-FFFF Hex	0000	X	O	O	
CM-55	0h1737	Adres komunikacji wejściowej 5	0000-FFFF Hex	0000	X	O	O	
CM-56	0h1738	Adres komunikacji wejściowej 6	0000-FFFF Hex	0000	X	O	O	
CM-57	0h1739	Adres komunikacji wejściowej 7	0000-FFFF Hex	0000	X	O	O	
CM-58	0h173A	Adres komunikacji wejściowej 8	0000-FFFF Hex	0000	X	O	O	
CM-68	0h1744	Wymiana danych magistrali	0 Nie 1 Tak	0	X	O	O	
CM-70	0h1746	Wirtualne wejście 1	0 Brak	0: Brak	O	O	O	
CM-71	0h1747	wirtualne	1 Fx	0: Brak	O	O	O	

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		Wartość	zmiana	V/F	S/L	
		Wejście 2							
CM-72	0h1748	Wirtualne wejście 3	2	Rx	0: Brak	O	O	O	
CM-73	0h1749	Wirtualne wejście 4	3	RST	0: Brak	O	O	O	
CM-74	0h174A	Wejście wielofunkcyjne 5	4	Trip	0: Brak	O	O	O	
CM-75	0h174B	Wirtualne wejście 6	5	BX	0: Brak	O	O	O	
CM-76	0h174C	Wirtualne wejście 7	6	JOG	0: Brak	O	O	O	
CM-77	0h174D	Wirtualne wejście 8	7	Speed-L	0: Brak	O	O	O	
			8	Speed-M					
			9	Speed-H					
			11	XCEL-L					
			12	XCEL-M					
			13	RUN enable					
			14	3-Wire					
			15	2. źródło					
			16	exchange					
			17	up					
			18	down					
			20	U/D clear					
			21	Analog hold					
			22	I-Term Clear					
			23	PID Openloop					
			24	P Gain2					
			25	XCEL Stop					
			26	2. silnik					
			27	U/D enable					
			33	Baseblock					
			34	Pre Excite					
			38	Timer out					
			40	dis Aux Ref					

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość	zmiana	V/F	S/L	
			46 FWD JOG					
			47 REV JOG					
			49 XCEL-H					
			51 firemode					
			52 KEB-1					
CM-86	0h1756	Monitor wejść wirtualnych	-	0	X	O	O	
CM-90	0h175A	Wybór monitora komunikacji ramki danych	0 Int485	0	O	O	O	
			1 KeyPad					
CM-91	0h175B	Liczba ramek	0-65535	-	X	O	O	
CM-92	0h175C	Err Liczba ramek danych	0-65535	-	X	O	O	
CM-93	0h175D	NAK Liczba ramek	0-65535	-	X	O	O	
CM-94	-	Odświeżenie danych kom.	0 Nie	0: Nie	X	O	O	
			1 Tak					

Grupa aplikacji application (PAR→AP)

W poniższej tabeli dane zaciemnione na szaro zostaną wyświetlone po wybraniu odpowiedniego kodu.

SL: Bezczytnikowe sterowanie wektorowe (dr.09), zmiana: Zapisywanie podczas pracy

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość początkowa	zmiana	V/F	S/L	
AP-00	-	Skocz do kodu	1-99	20	O	O	O	
AP-01	0h1801	Wybór aplikacji	0 Brak	0: Brak	X	O	O	
			1 -					
			2 Proc PID					
AP-16	0h1810	Monitor PID	(%)	0.00	-	O	O	
AP-17	0h1811	Zadana PID	(%)	50.00	-	O	O	

Function Table

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość początkowa	zmiana	V/F	S/L	
		Monitor						
AP-18	0h1812	Monitor sprzężenia	(%)	0.00	-	O	O	
AP-19	0h1813	Ustawienie referencyjne	-100.00–100.00 (%)	50.00	O	O	O	
AP-20	0h1814	Źródło referencyjne PID	0 Klawiatura	0: Klawiatura	X	O	O	
			1 V1					
			3 V0					
			4 I2					
			5 Int 485					
			7 FieldBus					
AP-21	0h1815	Źródło informacji zwrotnej PID	0 V1	0: V1	X	O	O	
			2 V0					
			3 I2					
			4 Int 485					
			6 FieldBus					
AP-22	0h1816	Wzmocnienie proporcjonalne regulatora	0.0–1000.0 (%)	50.0	O	O	O	
AP-23	0h1817	Czas integralny	0.0–200.0 (s)	10.0	O	O	O	
AP-24	0h1818	Czas różnicowania regulatora	0-1000 (ms)	0	O	O	O	
AP-25	0h1819	Wzmocnienie kompensacji posuwu regulatora	0.0–1000.0 (%)	0.0	O	O	O	
AP-26	0h181 A	Proporcjonalna skala	0.0–100.0 (%)	100.0	X	O	O	
AP-27	0h181B	Filtr wyjściowy	0–10000 (ms)	0	O	O	O	
AP-28	0h181C	Tryb PID	0 Proces PID	0	X	O	O	
			1 Normalny PID					
AP-29	0h181D	Górna częstotliwość graniczna PID	Dolna graniczna częstotliwość PID-	60.00	O	O	O	
AP-30	0h181E	Dolna częstotliwość graniczna PID	-300.00 – Górna częstotliwość graniczna	-60.00	O	O	O	

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień	Wartość początkowa	zmiana	V/F	S/L	
AP-32	0h1820	Skala wyjściowa	0.1–1000.0 (%)	100.0	X	O	O	
AP-33	0h181F	Odwroćni e PID	0 Nie 1 Tak	0: Nie	X	O	O	
AP-34	0h1822	Częstotliwość ruchu regulatora PID	0.00–Maksymalna częstotliwość	0.00	X	O	O	
AP-35	0h1823	Poziom ruchu sterownika	0.0–100.0 (%)	0.0	X	O	O	
AP-36	0h1824	Czas opóźnienia ruchu	0–9999 (s)	600	O	O	O	
AP-37	0h1825	Tryb uśpienia czas	0.0–999.9 (s)	60.0	O	O	O	
AP-38	0h1826	Częstotliwość uśpienia PID	0.00–Maksymalna częstotliwość	0.00	O	O	O	
AP-39	0h1827	Poziom wybudzenia PID	0–100 (%)	35	O	O	O	
AP-40	0h1828	Wybudzenie	0 Poniżej poziomu 1 Powyżej poziomu 2 Pomiędzy	0: Poniżej poziomu	O	O	O	
AP-43	0h182B	Jednostka wzm	0.00–300.00 (%)	100.00	O	O	O	
AP-44	0h182C	Mnożnik jednostki	0 x100 1 x10 2 x 1 3 x 0.1 4 x 0.01	2: x 1	O	O	O	
AP-45	0h182D	Drugie wzmocnienie P	0.0–1000.0 (%)	100.0	X	O	O	

Grupa zabezpieczeń (PAR→Pr)

W poniższej tabeli dane zacienione na szaro zostaną wyświetlone po wybraniu odpowiedniego kodu.

SL: Bezczytnikowe sterowanie wektorowe (dr.09), zmiana: Zapisywanie podczas pracy

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		Wartość	zmiana	V/F	SL	
Pr-00	-	Skocz do kod	1–99		40	O	O	O	
Pr-04	0h1B04	Obciążeni e wybór	0	Normal Duty	1: Heavy Duty	X	O	O	
			1	Heavy Duty					
Pr-05	0h1B05	CKF na wejściu/wyj ściu	bit	00–11	0041	X	O	O	
			01	Wyjście					
			10	wejścia					
Pr-06	0h1B06	Wahanie napięcia CKF	1–100 (V)		15	X	O	O	
Pr-07	0h1B07	Czas dec po zadziałaniu awaryjnym	0.0–600.0 (s)		3.0	O	O	O	
Pr-08	0h1B08	Autoreset	0	Nie	0: Nie	O	O	O	
			1	Tak					
Pr-09	0h1B09	Liczba autoresetow	0–10		0	O	O	O	
Pr-1042	0h1B0A	Czas pomiędzy resetami	0.0–60.0 (s)		1.0	O	O	O	
Pr-12	0h1B0C	Utrata sygnału zadawania - akcja	0	Brak	0: Brak	O	O	O	
			1	Free-Run					
			2	Dec					
			3	Hold input					
			4	Hold output					
			5	Lost preset					

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		Wartość	zmiana*	V/F	SL
Pr13	0h1B0D	Czas utraty sygnału zadawania	0.1–120 (s)		1.0	O	O	O
Pr-14	0h1B0E	Częstotliwość lost preset	Częstotliwość początkowa- Częstotliwość maksymalna(Hz)		0.00	O	O	O
Pr-15	0h1B0F	Poziom analog utrata zadaw	0	Półowa z x1	0:	O	O	O
			1	Poniżej x1	Półowa z x1			
Pr-17	0h1B11	Ostrzeżenie przeciążenia	0	Nie	0: Nie	O	O	O
			1	Tak				
Pr-18	0h1B12	Poziom ostrzeżenia	30–180 (%)		150	O	O	O
Pr-19	0h1B13	Czas ostrzegania	0.0–30.0 (s)		10.0	O	O	O
Pr-20	0h1B14	Akcja po przeciążeniu	0	Brak	1: Wolny bieg	O	O	O
			1	Free-Run				
			2	Dec				
Pr-21	0h1B15	Poziom przeciążenia	30–200 (%)		180	O	O	O
Pr-22	0h1B16	Czas przeciążenia	0.0–60.0 (s)		60.0	O	O	O
Pr-25	0h1B19	Ostrzeżenie niedociążenia	0	Nie	0: Nie	O	O	O
			1	Tak				
Pr-26	0h1B1 A	Czas ostrzeżenia	0.0–600.0 (s)		10.0	O	O	O
Pr-27	0h1B1B	Akcja po niedociążeniu	0	Brak	0: Brak	O	O	O
			1	Free-Run				
			2	Dec				
Pr-28	0h1B1C	Czas niedociążenia	0.0–600.0 (s)		30.0	O	O	O
Pr-29	0h1B1D	Niedociąż. Dolny limit	10–100 (%)		30	O	O	O

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		Wartość	zmiana	V/F	SL	
Pr-30	0h1B1E	Niedociążenie górny limit	10–100 (%)		30	O	O	O	
Pr-31	0h1B1F	Brak silnika akcja	0	Brak	0: Brak	O	O	O	
			1	Free-Run					
Pr-32	0h1B20	Prąd braku silnika	1–100 (%)		5	O	O	O	
Pr-33	0h1B21	Czas detekcji braku silnika	0.1–10.0 (s)		3.0	O	O	O	
Pr-40	0h1B28	Elektroniczny termik, akcja	0	Brak	0: Brak	O	O	O	
			1	Free-Run					
			2	Dec					
Pr-41	0h1B29	Chłodzenie silnika	0	Self-cool	0: Samol	O	O	O	
			1	Forced-cool					
Pr-42	0h1B2A	Ethermal dla 1 minuty (prąd)	120–200 (%)		150	O	O	O	
Pr-43	0h1B2B	Ethermal dla prądu ciągłego	50–150 (%)		120	O	O	O	
Pr-45	0h1B2D	Akcja po BX	0	Free-Run	0	X	O	O	-
			1	Dec					
Pr-50	0h1B32	Ochrona przed utykiem	Troc	0000–1111	0000	X	O	X	
			0001	Przyspiesze					
			0010	Przy stałej prędkości					
			0100	zwalnianie					
			1000	FluxBraking					
Pr-51	0h1B33	f utyku 1	Częstotliwość startowa - częstotliwość		60.00	O	O	X	
Pr-52	0h1B34	Prąd utyku 1	30–250 (%)		180	X	O	X	
Pr-53	0h1B35	f utyku 2	Częstotliwość startowa1- Częstotliwość		60.00	O	O	X	
Pr-54	0h1B36	Prąd utyku 2	30–250 (%)		180	X	O	X	

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		Wartość	zmiana	V/F	SL
Pr-55	0h1B37	Częstotliwość utyku 3	Częstotliwość początkowa2-Częstotliwość		60.00	O	O	X
Pr-56	0h1B38	Poziom utyk3	30–250 (%)		180	X	O	X
Pr-57	0h1B39	Częstotliwość utyku 4	Częstotliwość przeciągnięcia3-Częstotliwość		60.00	O	O	X
Pr-58	0h1B3A	Poziom utyk4	30–250 (%)		180	X	O	X
Pr-59	0h1B3B	Wzmoc. Hamow. Str.	0–150 (%)		0	O	O	O
Pr-66	0h1B42	Praca ED rezystor	0–30 (%)		10	O	O	O
Pr-77	0h1B4D	Temperatura ostrz. przprzegrzan	90–110		90	O	O	O
Pr-78	0h1B4E	Wybór trybu ostrzegania o przegrzaniu	0	BRAK	0	O	O	O
			1	Ostrzeżenie				
			2	Freerun				
			3	Dec				
Pr-79	0h1B4F	Wybór usterki wentylatora	0	trip	1: Ostrzeżenie	O	O	O
			1	Ostrzeżenie				
Pr-80	0h1B50	Akcja po błędzie karty opcji	0	Brak	1: Wolny bieg	O	O	O
			1	Free-Run				
			2	Dec				
Pr-81	0h1B51	Opóznienie Low Voltage	0.0–60.0 (s)		0.0	X	O	O
Pr-82	0h1B52	LV2 Wybór	0	Nie	0	X	O	O
			1	Tak				
Pr-86	0h1B56	Zużycie wentylatora	0.0–100.0[%]		0.0	-	O	O
Pr-87	0h1B57	Poziom wymiany wentylatorów	0.0–100.0[%]		90.0	O	O	O
Pr-88	0h1B58	Reset czasu wentylatora	0	Nie	0	X	O	O
			1	Tak				
Pr-89	0h1B59	Status Wentylatora	Bit	00–01	0	-	O	O
			00	-				
			01	FAN Wymiana				

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustawień		Wartość	zmiana	V/F	SL	
Pr-90	0h1B5A	Relay open trip	-		-	X	O	O	-
Pr-91	0h1B5B	Historia błędów 1	-		-	-	O	O	-
Pr-92	0h1B5C	Historia 2	-		-	-	O	O	-
Pr-93	0h1B5D	Historia 3	-		-	-	O	O	-
Pr-94	0h1B5E	Historia 4	-		-	-	O	O	-
Pr-95	0h1B5F	Historia 5	-		-	-	O	O	-
Pr-96	0h1B60	Usuwanie historii błędu	0	Nie	0: Nie	O	O	O	-
			1	Tak					

Grupa parametrów 2-ego silnika (PAR→M2)

Ta grupa zostanie wyświetlona, jeśli którykolwiek z In.65-69 ustawiony jest na 26 (2. silnik).

W poniższej tabeli dane zacienione na szaro zostaną wyświetlone po wybraniu odpowiedniego kodu.

SL: Bezczujnikowe sterowanie wektorowe (dr.09), Zmiana: Zapisywanie podczas pracy

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustaw		Zmiana	zmiana	V/F	S L	
M2-00	-	Skocz do kodu	1–99		14	O	O	O	_____
M2-04	0h1C04	Czas acc	0.0–600.0 (s)		20.0	O	O	O	_____
M2-05	0h1C05	Czas dec	0.0–600.0 (s)		30.0	O	O	O	_____
M2-06	0h1C06	Moc silnika	0	0,2 kW	-	X	O	O	_____
			1	0,4 kW					
			2	0,75 kW					
			3	1,1 kW					
			4	1,5 kW					
			5	2,2 kW					
			6	3,0 kW					
			7	3,7 kW					
			8	4,0 kW					
			9	5,5 kW					
			10	7,5 kW					
			11	11,0 kW					
M2-07	0h1C07	Częstotliwość bazowa	30.00–400.00 (Hz)		60.00	X	O	O	_____

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustaw		Wartość początkowa	zmiana	V/F	S L	
M2-08	0h1C08	Tryb sterowania	0	V/F	0: V/F	X	O	O	
			2	Slip Compen					
			4	IM Bezczyjniko					
M2-10	0h1C0A	Liczba bieguów	2–48		Zależnie od ustawienia silnika	X	O	O	
M2-11	0h1C0B	Poślizg silnika	0–3000 (Rpm)			X	O	O	
M2-12	0h1C0C	Prąd znamionow	1.0–1000.0 (A)			X	O	O	
M2-13	0h1C0D	Prąd jałowy silnika	0.5–1000.0 (A)			X	O	O	
M2-14	0h1C0E	Napięcie znamionow	170–480 (V)			X	O	O	
M2-15	0h1C0F	sprawność	64–100 (%)			X	O	O	
M2-16	0h1C10	Wielkość bezwł	0–8			X	O	O	
M2-17	-	Rezystan cja	Zależnie od ustawienia silnika			X	O	O	
M2-18	-	Indukcyjno ść upływu				X	O	O	
M2-19	-	Indukcyjno ść stojana			X	O	O		
M2-2044	-	Stała czasowa	25-5000 (ms)		X	O	O		
M2-25	0h1C19	Wzór V/F	0	Linear	0: Liniowy	X	O	O	
			1	Square					
			2	User V/F					
M2-26	0h1C1 A	Podbicie mmentu fwd	0.0–15.0 (%)		2.0	X	O	O	
M2-27	0h1C1B	Podbicie momentu rev	0.0–15.0 (%)			X	O	O	
M2-28	0h1C1C	Poziom utyku	30–150 (%)		150	X	O	O	
M2-29	0h1C1D	Termik elektroniczny dla 1 minuty	100–200 (%)		150	X	O	O	
M2-30	0h1C1E	Elektronic ny termik dla pracy ciągłej	50- Elektroniczny termiczny 1 minutowy		100	X	O	O	

Kod	Comm. Adres	Nazwa	Zakres ustaw	Wartość początkowa	zmiana	V/F	S/L	
M2-31	0h1C1F	Niskie prędkości kompensuj moment	50–300 (%)	Zmienna w zależności od	X	X	O	
M2-32	0h1C20	Skala indukcyjności upływu silnika	50–300 (%)	Zmienna w zależności	X	X	O	
M2-33	0h1C21	Skala indukcyjności stojana	50–300 (%)	Zmienna w zależności	X	X	O	
M2-34	0h1C12	Stała skala czasowa wirnika	50–300 (%)	Zmienna w zależności	X	X	O	
M2-40	0h1C28	Zliczanie obrotów wzmo	0.1–6000.0[%]	100.0	O	O	O	-
M2-41	0h1C29	Skala zliczania obrotów	0	x 1	O	O	O	-
			1	x 0.1				
			2	x 0.01				
			3	x 0.001				
			4	x 0.0001				
M2-42	0h1C2A	Jednostka prędkości	0	Rpm	O	O	O	-
			1	mpm				

Rozwiązywanie problemów

W tym rozdziale wyjaśniono oraz wymieniono wszystkie usterki/błędy i ostrzeżenia generowane przez przemiennik. Podano również szereg akcji naprawczych. Jeśli po wykonaniu sugerowanych czynności związanych z usuwaniem usterek przetwornica nie działa normalnie, należy skontaktować się z centrum obsługi klienta LSIS.

Błędy i ostrzeżenia

Gdy przetwornica wykryje usterkę, zatrzymuje pracę (wyłącza się) lub wysyła sygnał ostrzegawczy. Po wystąpieniu błędu lub ostrzeżenia, na klawiaturze zostaną na krótko wyświetlone informacje o błędzie i ostrzeżeniu. Użytkownicy mogą odczytać komunikat ostrzegawczy w Pr.90. Jeśli wystąpią dwa lub więcej błędów, informacje o błędach o wyższym priorytecie zostaną najpierw wyświetlone na klawiaturze numerycznej.

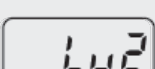
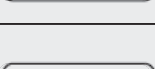
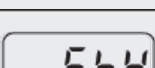
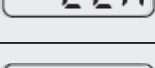
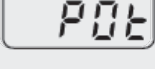
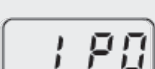
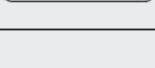
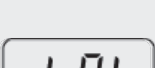
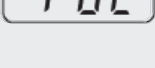
Typy usterek można sklasyfikować w następujący sposób:

- **Poziomu:** Po usunięciu usterki, sygnał błędu lub ostrzeżenia znika, a usterka nie jest zapisywana w historii usterki.
- **Zatraskowe:** Po usunięciu usterki i wysłaniu sygnału wejściowego resetowania znika sygnał błędu lub ostrzeżenia. Zapis do historii błędów.
- **Fatalne:** Po usunięciu usterki, błąd lub sygnał ostrzegawczy znika dopiero po wyłączeniu przetwornicy przez użytkownika, poczeka na zgaśnięcie kontrolki ładowania, i ponownie włącza falownik. Jeśli po ponownym włączeniu zasilania falownik nadal znajduje się w stanie usterki, należy skontaktować się z dostawcą lub z centrum obsługi klienta LSIS.

Lista błędów

Funkcje zabezpieczające dla prądu wyjściowego i napięcia wejściowego

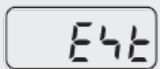
Wyświetlane jako	Nazwa	Typ	Opis
	Over Load	Zatrask	Wyświetlane po aktywacji błędu przeciążenia silnika, gdy rzeczywisty poziom obciążenia przekracza ustawiony poziom. Działa, gdy Pr.20 jest ustawiony na wartość inną niż 0.
	Under Load	Zatrask	Wyświetlane przy włączonym wyzwalaniu niedociążenia silnika, gdy rzeczywisty poziom obciążenia jest mniejszy od ustawionego poziomu. Działa, gdy Pr.27 jest inny niż 0.

Wyświetlacz	Nazwa	Typ	Opis
	Over Current1	Zatrask	Wyświetlane, gdy prąd wyjściowy falownika przekracza 200% prądu znamionowego.
	Over Voltage	Zatrask	Wyświetlane, gdy wewnętrzne napięcie obwodu prądu stałego przekracza określoną wartość.
	Low Voltage	Poziom	Wyświetlane, gdy wewnętrzne napięcie obwodu DC jest mniejsze od minimalnej wartości.
	Low Voltage2	Zatrask	Wyświetlane, gdy wewnętrzne napięcie obwodu prądu stałego jest mniejsze od podanej wartości podczas pracy przetwornicy. Działa, gdy Pr.82 jest 1.
	Ground Trip*	Zatrask	Wyświetlane, gdy po stronie wyjściowej przetwornicy wystąpi błąd doziemny, który spowoduje przekroczenie podanej wartości prądu. Podana wartość różni się w zależności od mocy przetwornicy.
	E-Thermal	Zatrask	Wyświetlane na podstawie odwrotnej charakterystyki termicznej, aby zapobiec przegrzaniu silnika. Działa, gdy Pr.40 jest ustawiony na wartość inną niż 0.
	Out Phase Open	Zatrask	Wyświetlane, gdy wyjście trójfazowego falownika ma jedną lub więcej faz w stanie otwartym. Działa, gdy bit 1 Pr.05 jest ustawiony na 1.
	In Phase Open	Zatrask	Wyświetlane, gdy wejście przetwornicy 3-fazowej ma jedną lub więcej faz w stanie otwartego obwodu.
	Inverter OLT	Zatrask	Wyświetlane, gdy przetwornica jest zabezpieczona przed przeciążeniem i wynikającym z niego przegrzaniem, na podstawie odwrotnej charakterystyki czasowej termicznej. Dopuszczalne przeciążenia przetwornicy wynoszą 150% przez 1 minutę i 200% przez 4 sekundy. Ochrona opiera się na mocy znamionowej przetwornicy i może się różnić w zależności od mocy urządzenia.
	No Motor Trip	Zatrask	Wyświetlane, gdy silnik nie jest podłączony podczas pracy z falownikiem. Działa, gdy Pr.31 jest ustawiony na 1.
	Relay Open Trip	Zatrask	Występuje, gdy przekaźnik napięcia stałego nie działa przy włączonym zasilaniu. Kod Pr-90 musi być ustawiony na 1, aby działał. Działa tylko przy 1,5/2,2/4,0kW-4.
	Over torque trip1	Zatrask	Występuje, gdy prąd wyjściowy jest wyższy niż poziom ustawiony w Ou-68. Działa, gdy OU-67 jest ustawiony na 3, 4.
	Over torque trip2	Zatrask	Występuje, gdy prąd wyjściowy jest wyższy niż poziom ustawiony w OU-71. Działa, gdy OU-70 jest ustawiony na 3, 4.
	Under torque trip1	Zatrask	Występuje, gdy prąd wyjściowy jest niższy niż poziom ustawiony w OU-68. Działa, gdy OU-67

Wyświetlacz	Nazwa	Typ	Opis
			Jest ustawiony na 7, 8.
	Under torque trip2	Zatrask	Występuje, gdy prąd wyjściowy jest niższy niż poziom ustawiony w OU-71. Działa, gdy OU-70 jest ustawiony na 7, 8.

* Funkcja Ground Trip (GFT) nie jest dostępna w produktach o mocy poniżej 4,0 kW, z wyjątkiem 4,0 kW 200 V i 2,2 kW 200 V. Podczas uziemienia o niskiej rezystancji może wystąpić błąd nadprądowy (OCT) lub nadnapięciowy (OVT).

Funkcje ochronne wykorzystujące nienormalne warunki obwodu wewnętrznego i sygnały zewnętrzne

Wyświetlacz	Nazwa	Typ	Opis
	Over Heat	Zatrask	Wyświetlane, gdy temperatura radiatora falownika przekroczy graniczną wartość.
	Over Current2	Zatrask	Wyświetlane, gdy obwód prądu stałego w przetwornicy wykryje określony poziom nadmiernego, zwarciovego prądu.
	External Trip	Zatrask	Wyświetlane, gdy zewnętrzny sygnał usterki jest dostarczany przez wejście cyfrowe. Ustawić jedno z wejść Px w In.65-69 na 4 (external trip).
	BX	Poziomu	Wyświetlane, gdy wyjście falownika jest blokowane przez sygnał z wejścia Px. Ustawić jedno z wejść Px w In.65-69 na 5 (BX).
	H/W-Diag	Fatalny	Wyświetlany po wykryciu błędu w pamięci (EEPROM), wyjściu przetwornika analogowo-cyfrowego (ADC Off Set) lub CPU watchdog (Watch Dog-1, Watch Dog-2). • EEP Err: Błąd odczytu/zapisu parametrów spowodowany błędem klawiatury lub pamięci (EEPROM). • ADC Off Set: Błąd w obwodzie detekcji prądu (zacisk U/V/W, czujnik prądu itp.).
	NTC Open	Zatrask	Wyświetlane w przypadku wykrycia błędu w czujniku temperatury tranzystora bipolarnego (IGBT).
	Fan Trip	Zatrask	Wyświetlane po wykryciu błędu w wentylatorze chłodzącym. Ustawić Pr.79 na 0, by aktywować (dla modeli o mocy poniżej 22 kW).

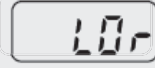
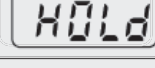
Wyświetlacz	Nazwa	Typ	Opis
	Pre-PID Fail	Latch	Zatrask
	Ext-Brake	Latch	Zatrask
	Overheat Pre Alarm	Latch	Zatrask

Wyświetlane podczas pracy pre-PID z funkcjami ustawionymi w AP.34-AP.36. Wyzwolenie usterki następuje, gdy kontrolowana zmienna (sprężenie zwrotne PID) jest mierzona poniżej ustawionej wart i niskie sprężenie zwrotne jest kontynuowane, jest ono traktowane jako usterka obciążenia.

Działa, gdy sterujemy hamulcem za pomocą wyjścia przekaxnikowego. Występuje wtedy, gdy wyjściowy prąd rozruchowy falownika pozostaje poniżej wartości zadanej w Ad.41. Ustawić OU.31 lub OU.32 na 35 (sterowanie BR).

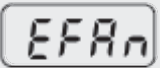
Gdy użytkownik ustawił Pr-78 na 2: Free-Run lub 3: Dec, ostrzeżenie o przegrzaniu wstępnym pojawia się, gdy temperatura przetwornicy przekroczy temperaturę ustawioną w w Pr-77.

Funkcje ochronne dla opcji komunikacyjnych

Wyświetlacz	Nazwa	Typ	Opis
	Lost Command	Poziom	Wyświetlane w przypadku wykrycia błędu polecenia częstotliwości lub błędu polecenia pracy podczas sterowania z poziomu PLC i inne niż klawiatura (np. za pomocą wejść lub komunikacji). Działa, gdy Pr.12 jest ustawiony na wartość inną niż 0.
 	IO Board Trip	Zatrask	Wyświetlane, gdy karta wejść/wyjść lub zewnętrzna karta komunikacyjna nie jest podłączona do falownika lub występuje złe połączenie.
			Wyświetlane, gdy kod błędu trwa dłużej niż 5 sekund. ("Errc" -> "-rrc" -> "E-rc" -> "Er-c" -> "Err-" -> "- - - rc" -> "Er- -" -> "- ->-- 'Errc' -> ...)
	Option Trip-1	Zatrask	Wyświetlane po wykryciu błędu komunikacji pomiędzy falownikiem a kartą komunikacyjną. Występuje, gdy karta opcji komunikacyjnych jest zainstalowana.

Trouble-shooting

Komunikaty ostrzegawcze

Wyświetlacz	Nazwa	Opis
	Over Load	Wyświetlane po przeciążeniu silnika. Działa, gdy Pr.17 jest ustawiony na 1. Ustawić wyjście cyfrowe lub przekaźnik (OU.31 lub OU.33) na 5 (Over Load), aby generowały sygnały wyjściowe ostrzegające o przeciążeniu.
	Under Load	Wyświetlane, gdy silnik jest niedociążony. Działa, gdy Pr.25 jest ustawiony na 1. Ustawić cyfrowy zacisk wyjściowy lub przekaźnik (OU.31 lub OU.33) na 7 (underload), aby generować sygnały wyjściowe ostrzeżenia o niedostatecznym obciążeniu.
	INV Over Load	Wyświetlany po skumulowaniu czasu przeciążenia odpowiadającego 60 % poziomu zabezpieczenia przed przegrzaniem przetwornicy (inverter IOLT). Cyfrowy zacisk wyjściowy lub przekaźnik (OU.31 lub OU.33) ustawić na 6 (IOL), aby generować sygnały wyjściowe ostrzeżenia o przeciążeniu przetwornicy.
	Lost Command	Alarm ostrzegawczy o utracie komendy pojawia się nawet przy Pr.12 ustawionym na 0. Alarm ostrzegawczy pojawia się na podstawie stanu ustawionego w Pr.13- 15. Ustawić złącze wyjścia cyfrowego lub przekaźnik (OU.31 lub OU.33) na 13 (Lost Command), aby generowały sygnały wyjściowe ostrzeżenia o utracie komend. Jeśli ustawienia komunikacji i stan nie są odpowiednie dla P2P, pojawia się alarm Lost Command.
	Fan Exchange	Alarm występuje, gdy wartość ustawiona w Pr-86 jest mniejsza niż wartość ustawiona w Pr-87. Aby odbierać sygnały wyjściowe wymiany wentylatorów, należy ustawić zacisk wyjścia cyfrowego lub przekaźnik (OU.31 lub OU.33) na 37 (Fan Exchange).
	Fan Warning	Wyświetlany po wykryciu błędu z wentylatora chłodzącego, gdy Pr.79 jest ustawiony na 1. Ustawić zacisk wyjścia cyfrowego lub przekaźnik (OU.31 lub OU.33) na 8 (Ostrzeżenie o wentylatorze).
	DB Warn%ED	Wyświetlane, gdy zużycie rezystora DB przekracza ustawioną wartość. Ustawić poziom detekcji w Pr.66.
	Retry Tr Tune	Działa, gdy dr.9 jest ustawiony na 4. Alarm ostrzegawczy pojawia się, gdy stała czasowa wirnika silnika (Tr) jest albo za niska albo za wysoka.
	Overheat Pre Alarm	Gdy użytkownik ustawił Pr-78 na 1: Ostrzeżenie, ostrzeżenie o przegrzaniu wstępnym przetwornicy pojawia się, gdy temperatura przetwornicy przekroczy temperaturę ustawioną przez użytkownika w Pr-77.

Wykrywanie i usuwanie usterek

W przypadku wystąpienia błędu lub ostrzeżenia z powodu funkcji zabezpieczającej, należy zapoznać się z poniższą tabelą w celu uzyskania informacji na temat możliwych przyczyn i sposobów ich usunięcia.

Pozycje	Przyczyna	Środki zaradcze
OLT	Obciążenie jest większe niż moc znamionowa silnika.	Wymień silnik i falownik na modele o zwiększonej pojemności.
	Ustawiona wartość poziomu zadziałania przeciążeniowego	Zwiększyć wartość zadaną dla poziomu zadziałania przeciążenia.
ULT	Istnieje problem z połączeniem obciążenia silnika.	Wymienić silnik i falownik na modele o mocy pojemności.
	Wartość zadana dla poziomu niedociążenia (Pr.29, Pr.30) jest mniejsza od minimalnego obciążenia	Zmniejszyć wartość zadaną dla poziomu niedociążenia.
OCT	Czas Acc/Dec jest zbyt krótki, w porównaniu z bezwładnością	Zwiększyć czas acc/dec.
	Obciążenie falownika jest większe niż moc znamionowa.	Wymień przetwornicę na model, który ma większą moc.
	Falownik zasiliał wyjście, gdy silnik pracował na biegu jałowym.	Uruchomić falownik po zatrzymaniu silnika lub skorzystać z funkcji wyszukiwania prędkości obrotowej
	Mechaniczny hamulec silnika działa zbyt szybko.	Sprawdzić hamulec mechaniczny.
	W okablowaniu wyjściowym falownika wystąpiła zwarcie	Sprawdzić okablowanie wyjściowe.
	Izolacja silnika jest uszkodzona.	Wymień silnik.
OVT	Czas zwalniania jest zbyt krótki dla bezwładności obciążenia (GD2).	Zwiększyć czas zwalniania dec.
	Obciążenie regeneratywne występuje na wyjściu falownika.	Użyj jednostki hamującej.
	Napięcie wejściowe jest zbyt wysokie.	Ustalić, czy napięcie wejściowe jest wyższe od podanej wartości.
	W okablowaniu wyjściowym falownika wystąpiła zwarcie	Sprawdzić okablowanie wyjściowe.
	Izolacja silnika jest uszkodzona.	Wymień silnik.
LVT	Napięcie wejściowe jest zbyt niskie.	Ustalić, czy napięcie wejściowe jest niższe od podanej wartości.
	Niewydajne źródło zasilania.	Zwiększ wydajność sieci.
	Stycznik magnetyczny podłączony do źródła zasilania ma wadliwe połączenie.	Wymień stycznik magnetyczny.

Pozycje	Przyczyna	Środki zaradcze
LV2	Napięcie wejściowe zmniejszyło się podczas pracy.	Ustalić, czy napięcie wejściowe jest niższe od podanej wartości.
	Zanik fazy, poluzowany kabel.	Sprawdzić okablowanie wejściowe.
	Stycznik magnetyczny podłączony do źródła zasilania ma wadliwe połączenie.	Wymień stycznik magnetyczny.
GFT	W okablowaniu wyjściowym falownika wystąpiła zwarcie	Sprawdzić okablowanie wyjściowe.
	Izolacja silnika jest uszkodzona.	Wymień silnik.
ETH	Silnik się przegrzał.	Zmniejszyć obciążenie lub zwiększyć częstotliwość pracy.
	Obciążenie falownika jest większe niż moc znamionowa.	Wymień przetwornicę na model, który ma większą moc.
	Ustawiona wartość dla elektronicznej ochrony termicznej	Ustawić odpowiedni poziom elektronicznej profilaktyki termicznej (ETH).
	Przez dłuższy czas przetwornica pracuje z niską prędkością obrotową.	Wymień silnik na model, który posiada obce chłodzenie.
POT	Stycznik magnetyczny po stronie wyjściowej ma usterkę połączenia.	Sprawdzić stycznik magnetyczny po stronie wyjściowej.
	Okablowanie wyjściowe jest uszkodzone.	Sprawdzić okablowanie wyjściowe.
IPO	Stycznik magnetyczny po stronie wejściowej ma usterkę połączenia.	Sprawdzić stycznik magnetyczny po stronie wejściowej.
	Okablowanie wejściowe jest uszkodzone.	Sprawdzić okablowanie wejściowe.
	Konieczna jest wymiana kondensatora obwodu pośredniego.	Wymienić kondensator obwodu pośredniego. Skontaktuj się ze sprzedawcą
IOLT	Obciążenie jest większe niż moc znamionowa silnika.	Wymień silnik i falownik na modele o większej mocy.
	Podbicie momentu	Podbicie momentu za wysokie.
OHT	Jest problem z systemem chłodzenia.	Ustalić, czy obce ciało blokuje wlot, wylot lub odpowietrznik powietrza.
	Wentylator chłodzący falownika jest wyeksploatowany	Wymienić wentylator chłodzący.
	Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka.	Utrzymywać temperaturę otoczenia poniżej 50°C.

Pozycje	Przyczyna	Środki zaradcze
OC2	Okablowanie wyjściowe jest zwarte.	Sprawdzić okablowanie wyjściowe.
	Istnieje usterka z elektronicznym półprzewodnikiem (IGBT).	Nie należy obsługiwać falownika. Skontaktuj się ze sprzedawcą detalicznym lub z centrum obsługi
	W okablowaniu wyjściowym falownika wystąpiła zwarcie	Sprawdzić okablowanie wyjściowe.
	Izolacja silnika jest uszkodzona.	Wymień silnik.
NTC	Temperatura otoczenia jest zbyt niska.	Utrzymywać temperaturę otoczenia powyżej -10°C.
	Wystąpiła usterka z wewnętrznym czujnikiem	Skontaktuj się ze sprzedawcą detalicznym lub z centrum
FAN	Ciało obce zasłania otwór wentylacyjny wentylatora.	Usunąć ciało obce z wlotu lub wylotu powietrza.
	Wentylator chłodzący nie wymieniony.	Wymienić wentylator chłodzący.

Specyfikacja techniczna

Specyfikacja danych wejściowych i wyjściowych

3 Fazy 200 V (0,4-7,5 kW)

Modele LSLVG100-2□□□□			0004	0008	0015	0022	0040	0055	0075
Zastosowane silniki	Heavy Duty	HP	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10
		kW	0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5
	Normal Duty	HP	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10	15
		kW	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11
Wydajność znamionowa	Moc znamionowa	Ciężkie	1.0	1.9	3.0	4.2	6.5	9.1	12.2
		Normalne	1.2	2.3	3.8	4.6	6.9	11.4	15.2
	Prąd znamionowy (A) 3-fazowy	Ciężkie	2.5	5.0	8.0	11.0	17.0	24.0	32.0
		Normalne	3.1	6.0	9.6	12.0	18.0	30.0	40.0
	Prąd znamionowy (A) 1-faza	Ciężkie	1.5	2.8	4.6	6.1	9.3	12.8	17.4
		Normalne	2.0	3.6	5.9	6.7	9.8	16.3	22.0
	Częstotliwość		0-400 Hz (IM Bezczylnikowe: 0-120 Hz)						
	Napięcie wyjściowe		3-fazowy 200-240 V						
	Wejście znamionowe	Napięcie robocze (V)		3-fazowe 200-240 VAC (-15% do +10%) Jednofazowy 240VAC(-5% do +10%)					
Częstotliwość wejściowa		50-60 Hz (5%) (W przypadku wejścia jednofazowego, częstotliwość wejściowa wynosi tylko 60Hz(5%)).							
Prąd znamionowy (A)		Ciężkie	2.2	4.9	8.4	11.8	18.5	25.8	34.9
		Normalne	3.0	6.3	10.8	13.1	19.4	32.7	44.2
Waga (lb/kg)			1.04	1.06	1.36	1.4	1.89	3.08	3.21

- Standardowa moc silnika opiera się na standardowym silniku 4-biegunowym.
- Standard stosowany dla falowników 200 V oparty jest na napięciu zasilania 220 V, a dla falowników 400 V na napięciu zasilania 440 V.
- Znamionowy prąd wyjściowy jest ograniczony na podstawie częstotliwości nośnej
- Napięcie wyjściowe staje się o 20-40% niższe podczas pracy bez obciążenia, aby chronić

od uderzenia zamknięcia i otwarcia silnika (tylko modele 0,4-4,0 kW).

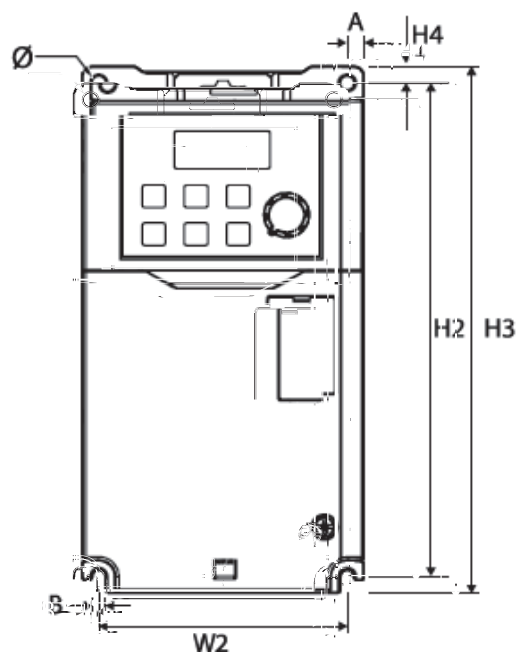
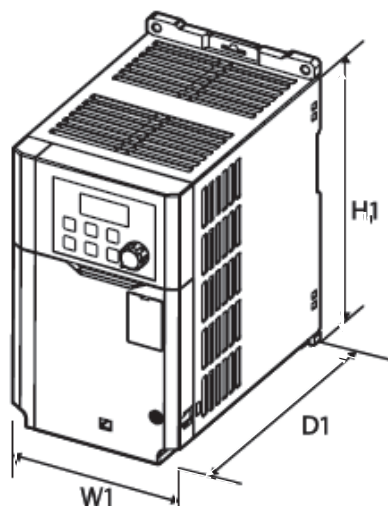
3 Fazy 400 V (0,4-7,5 kW)

Model LSLVG100-4□□□□□			0004	0008	0015	0022	0040	0055	0075
Zastos owany silnik	Heavy Duty	HP	0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10
		kW	0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5
	Normal Duty	HP	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10	15
		kW	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	11
Wydaj ność znami onow a	Moc znamiono wa (kVA)	Ciężki e	1.0	1.9	3.0	4.2	6.5	9.1	12.2
		Normal ne	1.5	2.4	3.9	5.3	7.6	12.2	17.5
	Prąd znamiono wy (A) [Wejście 3-	Ciężki e	1.3	2.5	4.0	5.5	9.0	12.0	16.0
		Normal ne	2.0	3.1	5.1	6.9	10.0	16.0	23.0
	Prąd znamiono wy (A) [1-fazowe	Ciężki e	0.7	1.4	2.1	2.8	4.9	6.4	8.7
		Normal ne	1.3	1.9	2.8	3.6	5.4	8.7	12.6
	Częstotliwość		0-400 Hz (IM Bezczyjnikowe: 0-120 Hz)						
	Napięcie wyjściowe		3-fazowy 380-480 V						
	Wejśc ie znam iono we	Napięcie robocze (V)		3-fazowe 380-480 VAC (-15% do +10%) Pojedyncza faza 480VAC(-5% do +10%)					
Częstotliwość wejściowa		50-60 Hz (5%) (W przypadku wejścia jednofazowego, częstotliwość wejściowa wynosi tylko 60Hz(5%)).							
Prąd znamiono wy (A)		Ciężki e	1.1	2.4	4.2	5.9	9.8	12.9	17.5
		Normal ne	2.0	3.3	5.5	7.5	10.8	17.5	25.4
Masa (lb/kg) (Wbudowany filtr EMC)			1.02 (1.04)	1.06 (1.08)	1.4 (1.44)	1.42 (1.46)	1.92 (1.98)	3.08 (3.24)	3.12 (3.28)

- Standardowa moc silnika opiera się na standardowym silniku 4-biegunowym.
- Standard stosowany dla falowników 200 V oparty jest na napięciu zasilania 220 V, a dla falowników 400 V na napięciu zasilania 440 V.
- Znamionowy prąd wyjściowy jest ograniczony w zależności od częstotliwości nośnej ustawionej w Cn.04.
- Napięcie wyjściowe staje się o 20-40% niższe podczas pracy bez obciążenia, aby zabezpieczyć falownik przed uderzeniem zamknięcia i otwarcia silnika (tylko modele 0,4-4,0 kW).

Wymiary zewnętrzne

0,4-0,8 kW



Modele	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	A	B	Ø
0004G100-2, 0008G100-2,	86.2 (3.39)	76.2 (3.00)	154 (6.06)	154 (6.06)	164 (6.46)	5 (0.20)	131.5 (5.18)	5 (0.20)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)

Modele	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	A	B	Ø
0004G100-4, 0008G100-4	Te same wymiary co tabela wyżej/ Modele 0,4 i 0,75KW.									

Modele	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	A	B	Ø
0015G100-2, 0022G100-2, 0015G100-4, 0022G100-4,	101 (3.98)	90 (3.54)	167 (6.57)	167 (6.57)	177 (6.97)	5 (0.20)	150.5 (5.93)	5.5 (0.22)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)

Modele	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	A	B	Ø
0040G100-2 0040G100-4	135 (5.31)	125 (4.92)	183 (7.20)	183 (7.20)	193 (7.60)	5 (0.20)	150.5 (5.93)	5 (0.20)	4.5 (0.18)	4.5 (0.18)

Modele	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	A	B	Ø
0055G100-2 0075G100-2 0055G100-4 0075G100-4	180 (7.09)	Góra: 162(6.38)) Na dole: 170(6.70))	220 (8.66)	229.5 (9.04)	240 (9.45)	5.5 (0.22)	144 (5.67)	Góra: 9(0,35) Dół: 5(0.20)	4.5 (0.18)	Ø -1 : 4.5(0.18) Ø -2 : 6(0.24)

Urządzenia peryferyjne

**Kompatybilne modele wyłączników i styczników magnetycznych
(produkowane przez LSIS)**

Moc (kW)		Wyłącznik			Wyłącznik 2		Stycznik magnetyczny	
		Model	Prąd (A)	nazwa modelu	Model	Prąd (A)	Model	Prąd (A)
3- fazy 200 V	0.4	UTE 100H	15	UTE100-H-FTU-15-3P-UL	EBS33c	5	MC-6a	9
	0.75					10	MC-9a, MC-9b	11
	1.5					15	MC-18a, MC-18b	18
	2.2					20	MC-22b	22
	4.0					30	MC-32a	32
	5.5	UTS 150H	50	UTS150-H-FTU-50-3P-UL	EBS53c	50	MC-50a	55
	7.5		60	UTS150-H-FTU-60-3P-UL	EBS63c	60	MC-65a	65
3- fazy 400 V	0.4	UTS15 0L.MP C	3.2	UTS150-L-MCP-3,2-3P-LL-UL	EBS33c	5	MC-6a	7
	0.75		6.3	UTS150-L-MCP-6,3-3P-LL-UL			MC-6a	
	1.5		12	UTS150-L-MCP-12-3P-L L-UL		10	MC-9a, MC-9b	9
	2.2						MC-12a, MC-12b	12
	4.0		20	UTE100-E-FTU-20-3P-U L		20	MC-18a, MC-18b	18
	5.5		32	UTE100-E-FTU-32-3P-U L		30	MC-22b	22
	7.5						MC-32a	32

Specyfikacje bezpieczników i dławików

Moc (kW)		Bezpiecznik wejściowy AC			Dławik AC	
		Model	Prąd (A)	Napięcie (V)	Indukcyjność (mH)	Prąd (A)
3-fazowy 200 V	0.4	DFJ-101 ¹⁾	10	600	1.20	10
	0.75					
	1.5	DFJ-15	15		0.88	14
	2.2	DFJ-20	20		0.56	20
	4.0	DFJ-30	30		0.39	30
	5.5	DFJ-50	50		0.30	34
	7.5	DFJ-60	60		0.22	45
3-fazowe 400 V	0.4	DFJ-10	10		4.81	4.8
	0.75					
	1.5				3.23	7.5
	2.2	DFJ-15	15		2.34	10
	4.0	DFJ-20	20		1.22	15
	5.5	DFJ-30	30		1.12	19
	7.5	DFJ-35	35		0.78	27

Uwaga 1) DFJ to nazwa modelu klasy J/600 V firmy Bussmann.

Specyfikacja rezystorów hamowania (falownik, opór, moc).

Capacity (kW)		Resistance (Ω)	Rated Capacity (W)
3-phase 200 V	0.4	300	100
	0.75	150	150
	1.5	60	300
	2.2	50	400
	3.7	33	600
	4	33	600
	5.5	20	800
	7.5	15	1,200
3-phase 400 V	0.4	1,200	100
	0.75	600	150
	1.5	300	300
	2.2	200	400
	3.7	130	600
	4	130	600
	5.5	85	1,000
	7.5	60	1,200

Specyfikacja śrub zaciskowych

Specyfikacja śruby zacisku wejściowego/wyjściowego

Moc (kW)		Rozmiar śruby zaciskowej	Znamionowy moment docisku śruby (Kg*cm/Nm)
3-fazowy 200 V	0.4	R/S/T, U/V/W: M3	R/S/T, U/V/W: 5,1 / 0,5
	0.75		
	1.5	R/S/T, U/V/W: M4	R/S/T, U/V/W: 12,1 / 1,2
	2.2		
	4	R/S/T, U/V/W: M4	R/S/T, U/V/W: 18,4 / 1,8
	5.5	R/S/T, U/V/W : M4	R/S/T : 14,0 / 1,4 U/V/W : 15,0 / 1,5
	7.5		
3-fazowe 400 V	0.4	R/S/T, U/V/W: M3.5	R/S/T, U/V/W: 10,3 / 1,0
	0.75		
	1.5		
	2.2		
	4	R/S/T, U/V/W: M4	R/S/T, U/V/W: 18,4 / 1,8
	5.5	R/S/T, U/V/W : M4	R/S/T : 14,0 / 1,4 U/V/W : 18,4 / 1,8
	7.5		

Specyfikacja śruby zaciskowej obwodu sterowania

Terminale	Rozmiar śruby	Moment dociskowy śruby
P1- P5/CM/VR/V1/I2/AO/24/S+/S-	M2	2.2–2.5/0.22–0.25
A1/B1/C1, A2/C2	M2.6	4.0/0.4

Zastosować znamionowe momenty dociskowe na śrubach zaciskowych. Luźne śruby mogą powodować zwarcia i nieprawidłowe działanie. Zbyt mocne dokręcenie śruby może uszkodzić zaciski i spowodować zwarcie i nieprawidłowe działanie. Stosować wyłącznie przewody miedziane o napięciu znamionowym 600 V, 75°C dla przewodów zacisku zasilania i 300 V, 75°C dla przewodów zacisku sterowania.

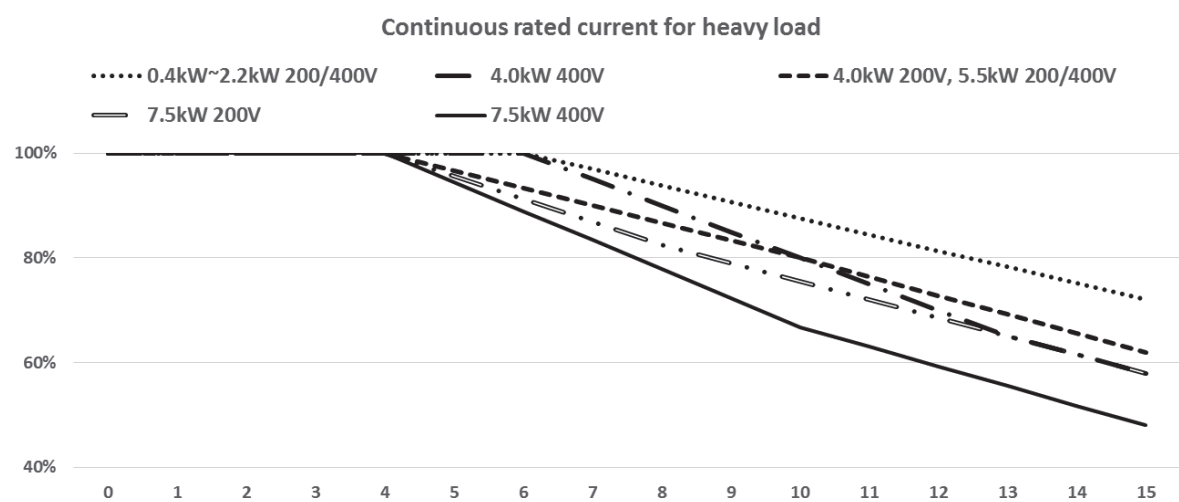
Należy stosować wyłącznie bezpieczniki wejściowe klasy CC, G, J, L, R lub T z listą UL oraz wyłączniki UL. Napięcie i natężenie prądu znamionowego bezpiecznika i wyłącznika bezpieczeństwa - patrz tabela powyżej.

Należy stosować TYLKO bezpieczniki wejściowe klasy UL CC, G, J, L, R lub T wymienione na liście UL oraz wyłączniki UL. W powyższej tabeli podano wartości znamionowe napięcia i prądu bezpieczników i wyłączników.

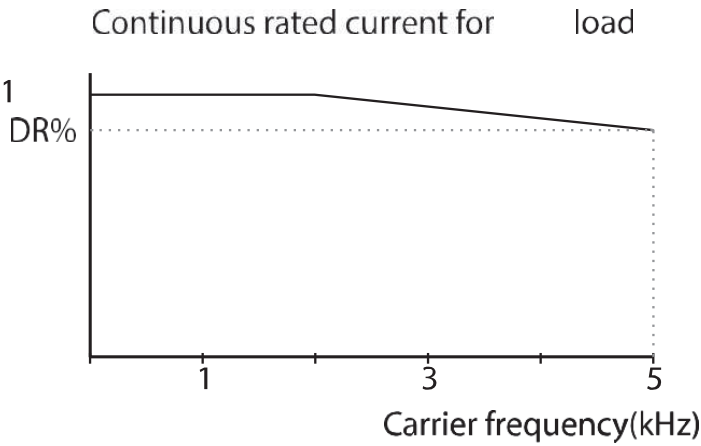
Obniżanie wartości znamionowego prądu

Częstotliwość nośna

Prąd znamionowy przetwornicy jest ograniczony w zależności od częstotliwości nośnej. Patrz poniższy wykres.



Częstotliwość nośna (kHz)	Ciągły prąd znamionowy							
	0,4~2,2kW		4,0kW		5,5kW		7,5kW	
	200V	400V	200V	400V	200V	400V	200V	400V
1~4	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6	100%	100%	93%	100%	93%	93%	91%	89%
9	91%	91%	83%	85%	83%	83%	79%	72%
12	81%	81%	73%	70%	73%	73%	69%	59%
15	72%	72%	62%	58%	62%	62%	58%	48%

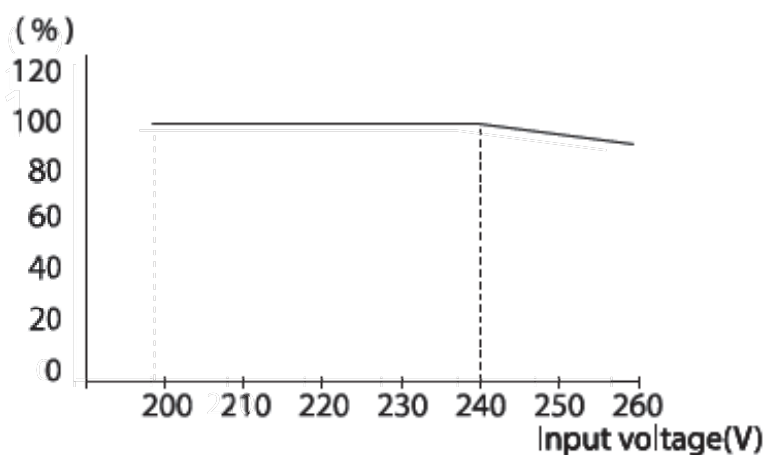


200 V		400 V	
Moc (kW)	DR (%)	Moc (kW)	DR (%)
0.4	88	0.4	74
0.75	88	0.75	86
1.5	88	1.5	84
2.2	94	2.2	85
4.0	96	4.0	93
5.5	85	5.5	81
7.5	85	7.5	77

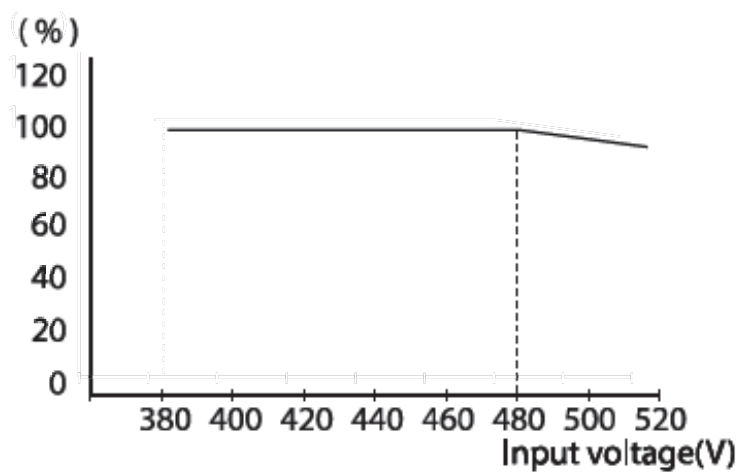
Napięcie

Stały prąd znamionowy przetwornicy jest ograniczony w zależności od napięcia wejściowego. Patrz poniższy wykres.

Continuous rated current (200V)

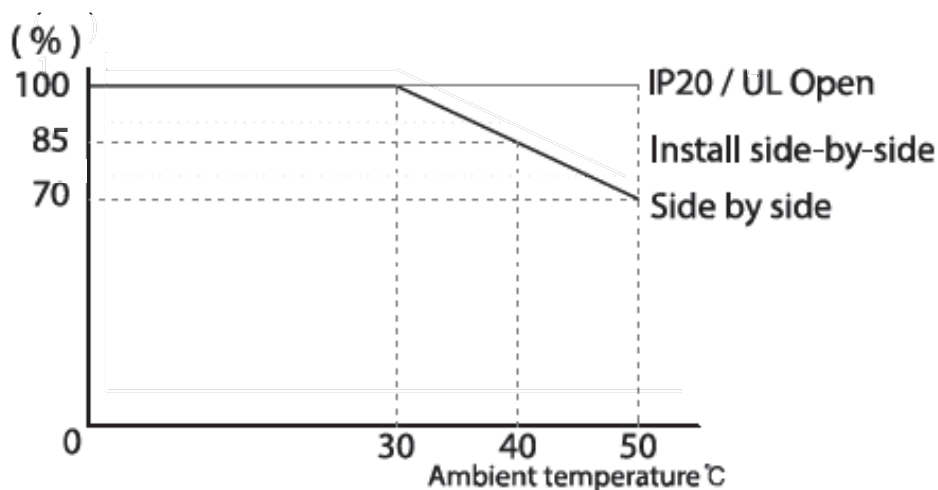


Continuous rated current (400V)



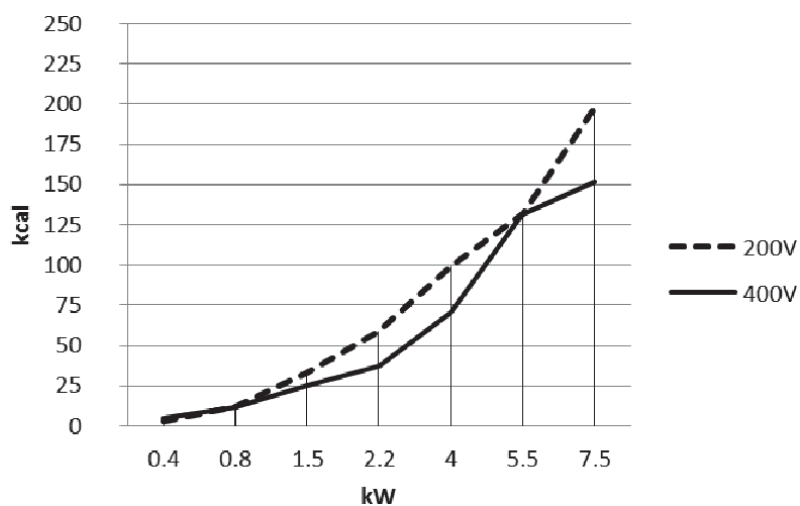
Temperatura otoczenia/Metoda instalacji

Prąd znamionowy przetwornicy jest ograniczony w zależności od temperatury otoczenia i rodzaju instalacji. Patrz poniższy wykres.



Emisja ciepła

Poniższy wykres przedstawia charakterystykę emisji ciepła przez falowniki G100 (według mocy produktu).



Emisja ciepła została zmierzona na podstawie standardowej temperatury pomieszczenia, gdy częstotliwość nośna falownika jest ustawiona domyślnie.



Lider w Elektrotechnice i Automatyce

ANIRO Sp. z o.o.

ul. B. Chrobrego 64
87-100 Toruń
NIP: 5252336245

Tel.: +48 56 657 63 63
Tel.: +48 56 657 63 64
Fax.: +48 56 645 01 03
e-mail: aniero@aniero.pl
www.aniero.pl
www.lsis.biz.pl

Oddział Wrocław

ul. H. Kamińskiego 201-219/42
51-126 WROCŁAW

Tel./fax: +48 71 352 81 99
Tel.: +48 71 320 73 01
Tel.: +48 71 320 74 10
e-mail: wroclaw@aniero.pl