



VEICHI

Instrukcja obsługi

Przetwornica częstotliwości serii AC10

Skrót

Jak przeprowadzić samostrojenie silnika?

Gdy silnik pracuje, falownik automatycznie ustawia i uczy się parametrów związanych z silnikiem.

⇒ Rozdział 4.8 Samostrojenie

Jak diagnozować usterki

Gdy na klawiaturze wyświetla się ostrzeżenie lub błąd

⇒ Rozdział 6.2 Usterka, ostrzeżenie, typ kodu

Gdy na klawiaturze nie jest wyświetlany żaden alarm

ani usterka

⇒ Sekcja 6.7 Rozwiązywanie problemów bez komunikatów na klawiaturze

Jaki falownik wybrać:

Model falownika i tabliczka znamionowa

⇒ Rozdział 2.2 Model falownika i tabliczka znamionowa

Wielkość

⇒ Rozdział 3.4 Wymiary

Parametry

⇒ Rozdział 10 Lista parametrów

Szczegółowy opis parametrów

⇒ Rozdział 11 Szczegóły parametrów

Spis treści

Skrót.....	2
1 Wstęp i środki ostrożności	5
1.1 Przed użyciem	5
1.2 Instrukcje bezpieczeństwa	5
1.3 Specjalne instrukcje użytkowania	7
2 Przed użyciem.....	8
2.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	8
2.2 Model falownika i tabliczka znamionowa.....	8
2.3 Dane techniczne przetwornicy częstotliwości	9
2.4 Znamionowy prąd wyjściowy falownika	11
2.5 Domyślny czas przyspieszania i zwalniania falownika	11
2.6 Domyślny punkt ochrony napięcia falownika	11
2.7 Rodzaje i charakterystyka trybów sterowania	11
3 Instalacja i okablowanie	12
3.1 Środki ostrożności	12
3.2 Środowisko instalacji.....	12
3.3 Kierunek instalacji i przestrzeń.....	13
3.4 Wymiary	14
3.5 Standardowe okablowanie.....	15
3.6 Okablowanie obwodu głównego	18
3.7 Okablowanie obwodu sterującego	19
3.8 Ustaw rezystor hamowania	20
3.9 System sterowania w trybie gotowości	21
4 Podstawowa obsługa i uruchomienie próbne	22
4.1 Środki ostrożności	22
4.2 Układ klawiatury i specyfikacja funkcji	22
4.3 Wskaźnik stanu LED	24
4.4 Początkowy etap uruchamiania	24
4.5 Sprawdzanie w momencie pierwszego uruchomienia.....	27
4.6 Metoda obsługi klawiatury	28
4.7 Samodostrajanie	29
4.8 Pierwsze uruchomienie.....	30
4.9 Precyzyjna regulacja podczas biegu próbnego (optymalizacja wydajności sterowania)	30
5 Komunikacja sieciowa	32
5.1 Środki ostrożności	32
5.2 Komunikacja MODBUS.....	32
6 Rozwiązywanie problemów.....	38
6.1 Środki ostrożności	38
6.2 Usterka, ostrzeżenie, typ kodu odpowiedzi	38
6.3 Usterka, ostrzeżenie, lista kodów odpowiedzi	38
6.4 Wada	41
6.5 Ostrzeżenie	47
6.6 Metoda resetowania błędu	50
6.7 Rozwiązywanie problemów bez ich wyświetlania na klawiaturze	51
7 Remont i konserwacja	52
7.1 Środki ostrożności	52
7.2 Remont	52
7.3 Utrzymanie	54
7.4 Wymiana wentylatora chłodzącego	54
7.5 Wymień elementy falownika	54
7.6 Podstawy konserwacji	54
8 Złom	55
8.1 Środki ostrożności	55
8.2 Środki ostrożności związane ze złomowaniem	55
9 Urządzenia peryferyjne i opcje	56
9.1 Środki ostrożności	56
9.2 Urządzenia peryferyjne	56
9.3 Korzystanie z urządzeń peryferyjnych	57
10 Tabela funkcji.....	60
10.1 Środki ostrożności	60
10.2 Metoda odczytu listy parametrów	60
10.3 Grupa funkcyjna	60
10.4 Grupa F00: Zastosowania środowiskowe	62
10.5 Grupa F01: Ustawienia podstawowe	63
10.6 Grupa F02: Parametry silnika 1.....	66
10.7 Grupa F03: Sterowanie wektorowe	67
10.8 Grupa F04: Sterowanie U/f	70
10.9 Grupa F05: Terminal wejściowy	71
10.10 Grupa F06: Zacisk wyjściowy	75
10.11 Grupa F07: Sterowanie działaniem	79

10.12 Grupa F08: Sterowanie pomocnicze	81
10.13 Grupa F09: Zarezerwowane	83
10.14 Grupa F10: Parametry ochrony	83
10.15 Grupa F11: Parametry operatora	87
10.16 Grupa F12: Parametry komunikacji	91
10.17 Grupa F13: Sterowanie PID procesu	92
10.18 Grupa F14: Multi-Speed i prosty PLC	95
10.19 Grupa F15: Zarezerwowane	97
10.20 Grupa C0x: Parametry monitorowania	97
10.21 Grupa zmiennych komunikacyjnych	100
11 Szczegóły parametrów	102
11.1 Środki ostrożności	102
11.2 Grupa F00: Zastosowania środowiskowe	103
11.3 Grupa F01: Ustawienia podstawowe	105
11.4 Grupa F02: parametry silnika 1	116
11.5 Grupa F03: Sterowanie wektorowe	118
11.6 Grupa F04: Sterowanie U/f	126
11.7 Grupa F05: Zacisk wejściowy	131
11.8 Grupa F06: zacisk wyjściowy	143
11.9 Grupa F07: Kontrola działania	154
11.10 Grupa F08: Sterowanie pomocnicze 1	161
11.11 Grupa F09: Zarezerwowane	164
11.12 Grupa F10: Parametry ochrony	164
11.13 Grupa F11: parametry klawiatury	174
11.14 Grupa F12: Parametry komunikacji	178
11.15 Grupa F13: Sterowanie PID procesu	181
11.16 Grupa F14: wieloprędkościowy i prosty PLC	187

1 Wstęp i środki ostrożności

1.1 Przed użyciem

Odniesienia do terminów występujących w instrukcji, skrót:

Oznaczenie w instrukcji	Opis
Falownik	AC10
AM-VF	Sterowanie asynchroniczne VF
AM-FVC	Asynchroniczne - brak sterowania wektorem PG
Fragment	Bit w systemie binarnym

1.2 Instrukcje bezpieczeństwa

Dziękujemy za zakup falownika ze sterowaniem wektorowym serii AC10 zaprojektowanego i wyprodukowanego przez firmę Flextronics. Niniejsza instrukcja opisuje, jak prawidłowo używać tego produktu. Przed użyciem produktu (instalacja, okablowanie, obsługa, konserwacja, przegląd itp.) należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Ponadto należy używać tego produktu po pełnym zrozumieniu środków ostrożności opisanych w niniejszej instrukcji.

Środki ostrożności

Aby zapewnić bezpieczeństwo, niezawodne i rozsądne korzystanie z tego produktu, należy używać produktu po pełnym zrozumieniu środków ostrożności opisanych w niniejszej instrukcji.

Znak ostrzegawczy i jego znaczenie

Poniższe symbole używane są w tej instrukcji, aby zaznaczyć, iż jest to ważna kwestia bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych środków ostrożności może skutkować obrażeniami ciała lub śmiercią, uszkodzeniem produktu i powiązanych systemów.

	NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nieprawidłowa obsługa może spowodować śmierć lub poważne zagrożenie bezpieczeństwa.
	OSTRZEŻENIE: Niezastosowanie się do tego może spowodować śmierć lub poważne zagrożenie bezpieczeństwa.
	Uwaga: Nieprawidłowa operacja może spowodować drobne obrażenia.
	Wskazówka: Jeśli operacja jest nieprawidłowa, produkt i powiązany system mogą ulec uszkodzeniu.

Ogólne uwagi	
- Aby zilustrować szczegóły produktu, ilustracje falowniki są czasami bez pokrywy lub osłony bezpieczeństwa. Podczas korzystania z tego produktu należy zainstalować pokrywę lub osłonę zgodnie z wymaganiami i postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji obsługi. - Ilustracje w instrukcji są jedynie przykładami reprezentatywnymi i mogą różnić się od zamówionych produktów. - Niniejsza instrukcja użytkownika może ulec zmianie bez powiadomienia z powodu ulepszeń produktu lub zmian specyfikacji oraz w celu zwiększenia wygody Podręcznika użytkownika. - Jeśli chcesz zamówić tę instrukcję z powodu uszkodzenia lub utraty, skontaktuj się z naszym najbliższym biurem sprzedaży na tylnej okładce firmy lub na tylnej okładce i podaj numer okładki.	

ZAGROŻENIE

Proszę zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w tej książce.

Jeśli nie zastosujesz się do ostrzeżeń, możesz spowodować śmierć lub poważne obrażenia, więc zachowaj ostrożność. Firma nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia lub uszkodzenia sprzętu spowodowane przez Twoją firmę lub klientów Twojej firmy, którzy nie przestrzegają treści tej książki.

Aby zapobiec porażeniu prądem nie wykonuj inspekcji ani prac związanych z okablowaniem, gdy zasilanie jest włączone. Pamiętaj, aby wyłączyć zasilanie wszystkich maszyn przed okablowaniem lub pracami naprawczymi. Nawet jeśli zasilanie jest wyłączone, w kondensatorze wewnątrz falownika jest napięcie szczytowe. Aby zapobiec porażeniu prądem, odczekaj przynajmniej czas podany na etykiecie ostrzegawczej na przednim panelu urządzenia. Po zgaśnięciu wszystkich wskaźników zdejmij przednią pokrywę i pokrywę zacisków, zmierz wejściowe napięcie zasilania i napięcie DC

OSTRZEŻENIE

Po zakończeniu operacji okablowania i ustawiania parametrów należy przeprowadzić operację próbną w celu potwierdzenia że maszyna może działać bezpiecznie, w przeciwnym razie może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.

Należy upewnić się, że wartość ustawienia parametrów funkcji wirtualnego wejścia/wyjścia została potwierdzona przed testowaniem falownika.

Funkcja wirtualnego wejścia/wyjścia polega na utworzeniu wirtualnego połączenia zacisków wejściowych i wyjściowych wewnątrz falownika. Dlatego też, nawet jeśli nie ma okablowania na zaciskach wejściowych i wyjściowych, działanie falownika może różnić się od ustawień fabrycznych. Jeśli zostanie zlekceważone, przypadkowe uruchomienie falownika może spowodować wypadki.

Przed włączeniem zasilania falownika upewnij się, że wokół falownika, silnika i maszyny nie ma ludzi. Sprawdź również, czy pokrywa, sprzęgło, wpust wału i maszyna falownika są odpowiednio zabezpieczone.

Niektóre systemy mogą nagle poruszyć maszyną, gdy główny obwód jest pod napięciem, stwarzając ryzyko śmierci lub poważnych obrażeń.

Wykorzystywane jest sterowanie zaciskami zewnętrznymi falownika. Funkcja zacisków wejściowych i wyjściowych falownika będzie inna niż ustawienia fabryczne. Dlatego działanie falownika może różnić się od ustawień fabrycznych opisanych w instrukcji podręcznik. Zanim falownik zostanie przetestowane, należy użyć zewnętrznego zacisku sterującego, aby potwierdzić sygnały wejściowe i wyjściowe oraz wewnętrzną sekwencję falownika. Aby zapobiec porażeniu prądem zabronione jest modyfikowanie falownika.

Jeśli Twoja firma lub klienci Twojej firmy dokonali modyfikacji produktu, firma nie ponosi odpowiedzialności.

Specjaliści z branży budowlanej, nie elektrycy nie powinni wykonywać okablowania, instalacji, konserwacji, inspekcji, wymiany komponentów ani prac naprawczych. Nie zdejmuj pokrywy falownika ani nie dotykaj płytki drukowanej, gdy zasilanie jest włączone.

Aby zapobiec pożarowi, nie pomył napięcia zasilania obwodu głównego. Przed włączeniem należy sprawdzić, czy napięcie znamionowe falownika jest zgodne z napięciem zasilania.

Należy postępować zgodnie z lokalnymi normami i ustawić obwód zabezpieczający bypass. Nieprawidłowe okablowanie może spowodować pożar lub wypadek.

NOTATKA

Aby zapobiec kontuzjom:

Nie przenosić falownika za przednią pokrywę lub osłonę zacisków falownika. Ponadto przed obsługą należy upewnić się, że śruby są prawidłowo dokręcone.

PORADY

Użyj silnika, który spełnia wymagania izolacji falownika PWM, aby zapobiec zwarciom lub zwarciom do ziemi z powodu degradacji izolacji. Podczas obsługi falownika lub demontażu płytki drukowanej należy postępować zgodnie z krokami określonymi w środkach zapobiegających wyładowaniu elektrostatycznemu (ESD). Jeśli operacja jest nieprawidłowa, wewnętrzny obwód falownika może zostać uszkodzony z powodu elektryczności statycznej.

Test napięcia wytrzymywanego nie może być wykonany na żadnej części falownika. To urządzenie wykorzystuje precyzyjny przyrząd i może spowodować uszkodzenie falownika z powodu wysokiego napięcia.

Nie uruchamiaj maszyny, która została uszkodzona. Jeśli maszyna jest ewidentnie uszkodzona lub brakuje części, nie podłączaj ani nie używaj, w przeciwnym razie zwiększy się uszkodzenie maszyny i inne problemy.

Nie skręcaj zasilanie włączone lub uruchomić maszynę natychmiast po przepaleniu bezpiecznika lub zadziałaniu wyłącznika upływowego. Sprawdź okablowanie i wybór urządzenia peryferyjnego, aby znaleźć przyczynę problemu. Jeśli nie masz pewności co do przyczyny, skontaktuj się z nami i nie włączaj zasilania ani nie używaj maszyny.

Gdy opakowania drewniane wymagają dezynfekcji lub odrobaczenia, należy zastosować inne metody niż odymianie. Na przykład: obróbka cieplna (30 minut lub dłużej w temperaturze rdzenia 56°C lub wyższej) Ponadto prosimy o wyrzucenie materiału przed zapakowaniem, a nie obróbkę całości po zapakowaniu.

Gdy produkty elektryczne (pojedyncze lub zamontowane mechanicznie) są pakowane w drewno poddane fumigacji, gazy i opary wytwarzane przez opakowanie mogą spowodować śmiertelne uszkodzenie elektroniki. W szczególności halogenowe środki dezynfekcyjne (fluor, chlor, brom, jod itp.) mogą powodować wewnętrzną korozję kondensatora, a gaz DOP (ftalan) może powodować pękanie żywicy lub tym podobne.

1.3 Specjalne instrukcje użytkowania

Jeśli chcesz używać tego produktu do specjalnych celów, takich jak, medycyna, lotnictwo, energia jądrowa, produkcja energii elektrycznej lub systemy komunikacji przekaźników podwodnych, skontaktuj się z naszym agentem lub odpowiednim sprzedawcą.

2 Przed użyciem

2.1 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

ZAGROŻENIE

Proszę zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w tej instrukcji.

Jeśli nie zastosujesz się do ostrzeżeń, możesz spowodować śmierć lub poważne obrażenia, więc zachowaj ostrożność. Firma nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia lub uszkodzenia sprzętu spowodowane przez Twoją firmę lub klientów Twojej firmy, którzy nie przestrzegają treści tej instrukcji.

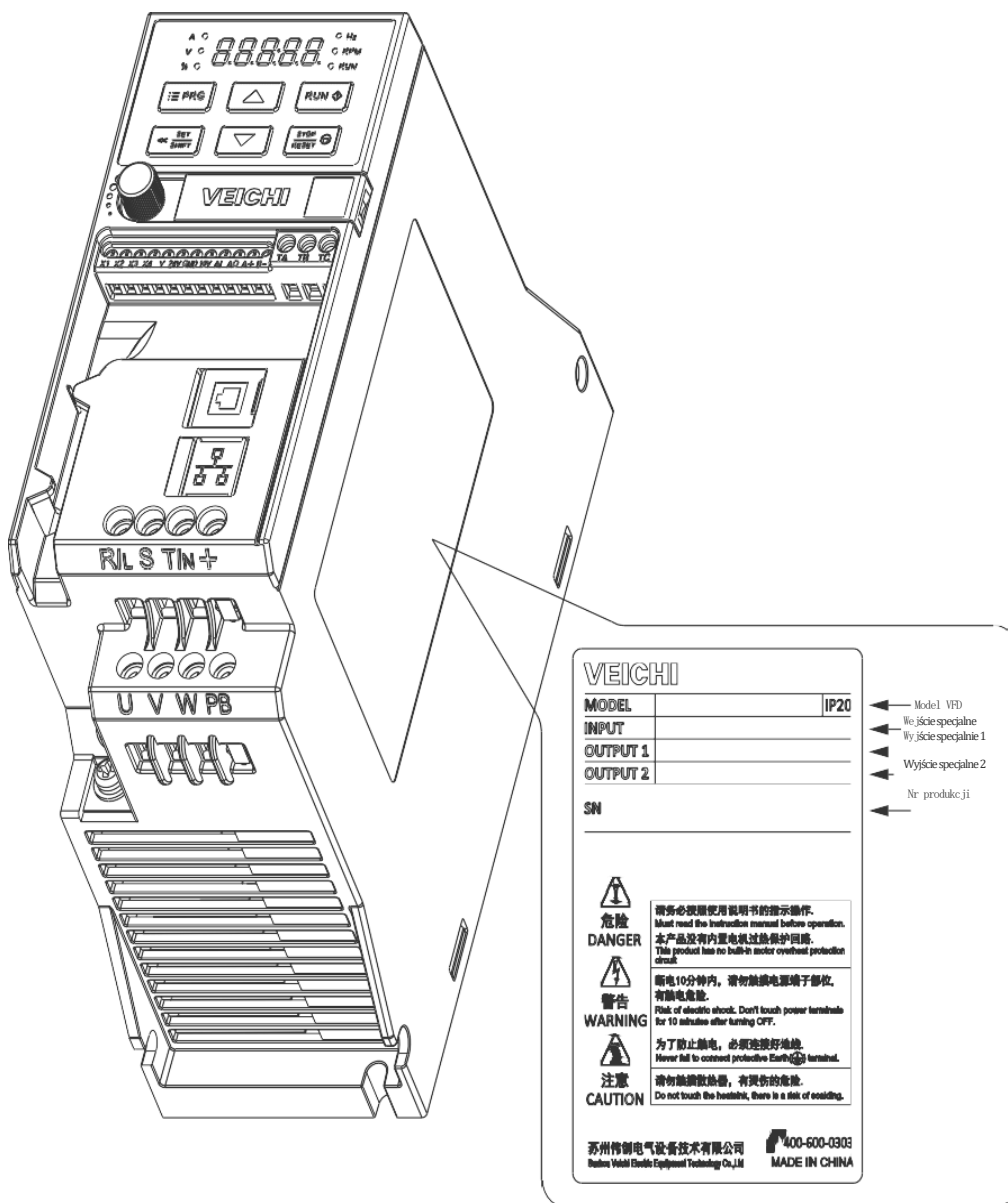
2.2 Model falownika i tabliczka znamionowa

Po dostarczeniu produktu prosimy o sprawdzenie następujących rzeczy:

- Sprawdź wygląd i sprawdź, czy falownik nie ma zarysowań lub zabrudzeń. W przypadku jakichkolwiek uszkodzeń prosimy o natychmiastowy kontakt z firmą transportową. Firma nie pokrywa szkód spowodowanych przez obsługę produktu.
- Upewnij się, że numer modelu dysku jest zgodny z zamówionym. Numer modelu można znaleźć w kolumnie „MODEL” na tabliczce znamionowej z boku falownika.

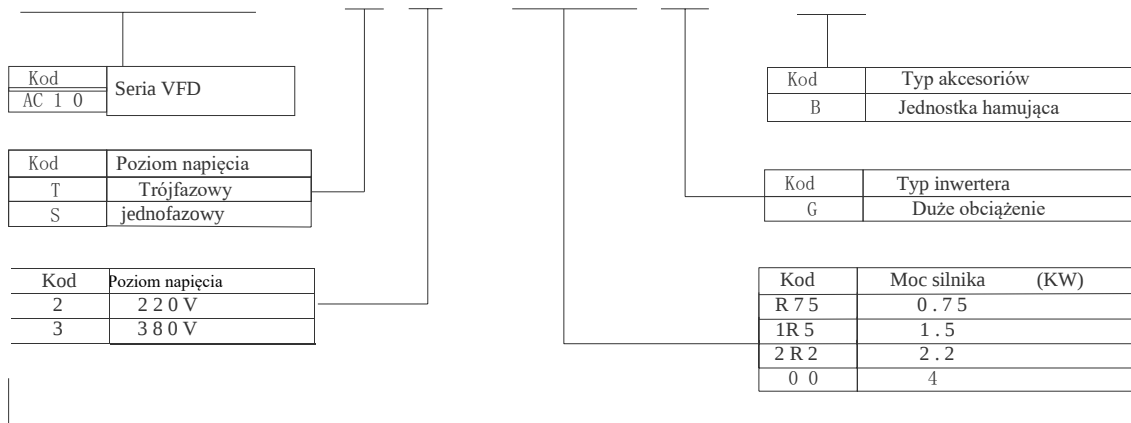
- Jeśli stwierdzisz, że produkt jest w złym stanie, skontaktuj się z agentem firmy, w której produkt został zakupiony lub osobą odpowiedzialną za firmę

Odniesienie do modelu



Poniżej przedstawiono metodę sprawdzania numeru modelu falownika:

AC 10 - T 3 - 1 R 5 G - B



2.3 Dane techniczne przetwornicy częstotliwości

Tabela 2-1: Specyfikacje techniczne

Rzeczy		Specyfikacja
Wejście	Napięcie, częstotliwość	Jednofazowe 220V 50/60Hz Trójfazowe 220V 50/60Hz Trójfazowe 380V 50/60Hz
	Zezwalaj na wahania	Współczynnik asymetrii napięcia: <3%; Częstotliwość: ± 5% Współczynnik zniekształceń spełnia wymagania normy IEC61800-2
	Prąd udarowy po włączeniu zasilania	Mniejszy niż prąd znamionowy
	Współczynnik mocy	≥0,94 (z dławikiem DC)
	Wydajność falownika	≥96%
Wyjście	Napięcie wyjściowe	Wyjście w warunkach znamionowych: 3 fazy, 0 do napięcia wejściowego, błąd mniejszy niż 5%
	Zakres częstotliwości wyjściowej	0-600.00Hz
	Dokładność częstotliwości wyjściowej	±0,5% maksymalnej wartości częstotliwości
	Możliwość przeciążenia	Model T3: 150% prądu znamionowego przez 1 minutę, 180% prądu znamionowego przez 5 sekund, 200% prądu znamionowego przez 0,5 sekundy Model S2: 150% prądu znamionowego 20 sekund, 180% prądu znamionowego 0,5 sekundy
Kontrola główna wydajność	Typ silnika	PMSM, AM
	Tryb sterowania silnikiem	Bez sterowania PG V/F, bez sterowania wektorem PG
	Modulacja	Zoptymalizowana modulacja wektora przestrzennego PWM
	Częstotliwość nośna	1,0~16,0kHz
	Zakres kontroli prędkości	Brak sterowania wektorowego PG, obciążenie znamionowe 1:100
	Dokładność prędkości w stanie ustalonym	Brak sterowania wektorowego PG: ≤ 2% znamionowej prędkości synchronicznej
	Moment rozruchowy	Brak sterowania wektorowego PG: 150% znamionowego momentu obrotowego przy 0,5 Hz
	Odpowiedź momentu obrotowego	Brak sterowania wektorem PG: <20ms
	Dokładność częstotliwości	Ustawienie cyfrowe: maksymalna częstotliwość × ± 0,01%; ustawienie analogowe: maksymalna częstotliwość × ± 0,2%
	Rozdzielczość częstotliwości	Ustawienie cyfrowe: 0,01 Hz; Ustawienie analogowe: Maksymalna częstotliwość × 0,05%
Podstawowa funkcja produktu	Zdolność hamowania prądem stałym	Częstotliwość początkowa: 0,00~50,00Hz Czas hamowania: 0,0~60,0s Prąd hamowania: 0,0 ~ 150,0% prądu znamionowego
	Zwiększenie momentu obrotowego	Automatyczny wzrost momentu 0,0% ~ 100,0% Ręczny wzrost momentu 0,0% ~ 30,0%
	Krzywa U/f	Cztery tryby: liniowy krzywa charakterystyczna momentu obrotowego, samonastawna krzywa U/f, krzywa charakterystyczna redukcji momentu obrotowego (moc od 1,1 do 2,0), kwadratowa krzywa U/f
	Dostęp. / Dec. krzywa	Dwa sposoby: przyspieszenie i opóźnienie liniowe, przyspieszenie i opóźnienie krzywej S Cztery zestawy czasu przyspieszania i zwalniania, jednostka czasu to 0,01 s, najdłuższy to 650,00 s
	Znamionowe napięcie	Wykorzystując funkcję kompensacji napięcia zasilania napięcie znamionowe silnika wynosi 100%, które można ustawić w zakresie od 50 do 100% (wyjście nie może przekroczyć napięcia wejściowego)

	wyjściowe		
	Automatyczna regulacja napięcia	Automatycznie utrzymuje stałe napięcie wyjściowe, gdy napięcie sieci się zmienia	

	Automatyczne oszczędzanie energii	Automatycznie optymalizuje napięcie wyjściowe zgodnie z obciążeniem w trybie sterowania U/f, aby uzyskać energooszczędną pracę;	
	Automatyczne ograniczenie prądu	Automatycznie ograniczaj prąd podczas pracy, aby zapobiec częstym błędom nadprądowym;	
	Obsługa natychmiastowego wyłączania	Nieprzerwana praca poprzez kontrolę napięcia szyny podczas chwilowej utraty zasilania	
	Funkcja standardowa	Sterowanie PID, śledzenie prędkości i restart po wyłączeniu, pomijanie częstotliwości, sterowanie górną i dolną granicą częstotliwości, działanie programu, prędkość wielostopniowa, RS485, wyjście analogowe, wyjście impulsowe częstotliwości	
	Kanał ustawiania częstotliwości	Cyfrowe ustawienia klawiatury, potencjometr klawiatury, analogowy zacisk napięcia/prądu AI, ustawienia komunikacji i wybór zacisków wielokanałowych, kombinacja kanałów głównego i pomocniczego, można przełączać na różne sposoby	
	Kanał wejściowy sprzężenia zwrotnego	Potencjometr klawiatury, zacisk napięciowo-prądowy AI, odniesienie komunikacji, wejście impulsowe X4/PUL	
	Uruchom kanał poleceń	Odniesienie do panelu operacyjnego, odniesienie do zacisku zewnętrznego, odniesienie do komunikacji	
	Wejście sygnału polecenia	Start, stop, do przodu i do tyłu, impulsowanie, wiele prędkości, wolne zatrzymanie, reset, wybór czasu przyspieszania/hamowania, wybór kanału ustawienia częstotliwości, alarm błędu zewnętrznego	
	Zewnętrzny sygnał wyjściowy	1 wyjście przekaźnikowe, 1 wyjście kolektorowe, 1 wyjście AO może być wybrane jako wyjście 0~10V lub 4~20mA lub 4~20mA	
Funkcja ochronna		Nadnapięcie, podnapięcie, ograniczenie prądu, przetężenie, przeciążenie, elektroniczna termika przekaźnik, przegrzanie, przepięcie, ochrona danych, szybka ochrona, ochrona przed utratą fazy wyjściowej i wyjściowej;	
Wyświetlacz klawiatury	Wyświetlacz LED	Jednowierszowy 5-cyfrowy wyświetlacz	1 wyświetlacz ilości statusu falownika
		Dwuliniowy 5-cyfrowy cyfrowy wyświetlacz w kształcie tuby	2 wyświetlacz ilości statusu falownika
	Kopiowanie parametrów	Przesyłanie i pobieranie informacji o kodzie funkcji falownika w celu szybkiego kopiowania parametrów	
	Monitorowanie stanu	Wszystkie parametry monitorowanej grupy parametrów, takie jak częstotliwość wyjściowa, dana częstotliwość, prąd wyjściowy, napięcie wejściowe, napięcie wyjściowe, prędkość silnika, wielkość sprzężenia zwrotnego PID, podana wielkość PID, temperatura modułu itp.	
otoczenie	Alarm błędu	Przepięcia, podnapięcie, przetężenie, zwarcie, zanik fazy, przeciążenie, przegrzanie, zatrzymanie przepięcia, ograniczenie prądu, uszkodzenie ochrony danych, działanie w przypadku awarii prądu, usterka historyczna	
	Miejsce instalacji	Wysokość wynosi mniej niż 1000 metrów, a obniżenie wartości znamionowych wynosi ponad 1000 metrów. Obniżenie wartości znamionowych wynosi 1% na każde 100 metrów. Brak kondensacji, oblodzenia, deszczu, śniegu, itp., promieniowanie słoneczne jest mniejsze niż 700W/m2, ciśnienie powietrza 70~106kPa	
	temperatura wilgotność	-10 ~ +50°C, obniżanie wartości znamionowych może być stosowane powyżej 40°C, maksymalna temperatura wynosi 60°C (praca bez obciążenia) 5% do 95% RH (bez kondensacji)	
	Wibracja	Przy 9 do 200 Hz, 5,9 m/s2 (0,6 g)	
	Temperatura przechowywania	-30 ~ + 60 °C	
	Metoda instalacji	Naścienna, szafa	
	Poziom ochrony	IP20	
	metoda chłodzenia	Wymuszone chłodzenie powietrzem	

Uwaga: Trójfazowy tryb zasilania 220 V 50/60 Hz jest szczegółowo opisany:
 Falownik serii AC10-S2 jest przeznaczony do jednofazowego wejścia napięcia 220 V AC; jest kompatybilny z wejściem trójfazowym 220V AC, co spowoduje nierównowagę prądów trójfazowych sieci R, S, T.

2.4 Znamionowy prąd wyjściowy falownika

Napięcie	220V	380V	Napięcie	220V	380V
Moc (KW)	Znamionowy prąd wyjściowy (A)		Moc (KW)	Znamionowy prąd wyjściowy (A)	
0,75	4	3	4		9,5
1,5	7	4	5,5		13

2.5 Domyślny czas przyspieszania i zwalniania falownika

Domyślne przyspieszenie i opóźnienie falownika zależą od poziomu mocy. Szczegółowe informacje zawiera poniższa tabela:

Poziom mocy falownika (Kw)	Domyślna wartość czasu przyspieszania i zwalniania (s)
0,75	6.00
1,5	6.00
2.2	6.00
3,0	6.00
4.0	6.00
5,5	6.00

2.6 Domyślny punkt ochrony napięcia falownika

Domyślna wartość napięcia falownika obejmuje napięcie znamionowe, punkt tłumienia przecięć, punkt przecięcia, punkt tłumienia podnapięcia, punkt podnapięciowy i punkt hamowania zużycia energii itp., jak pokazano w poniższej tabeli. Uwaga: Wartości w tabeli podane są w woltach (V)

Poziom napięcia (VAC)	Napięcie znamionowe (VDC)	Punkt tłumienia podnapięcia (VDC)	Punkt podnapięciowy (VDC)	Punkt tłumienia przecięć (VDC)	Punkt przecięcia (VDC)	Punkt hamowania zużycia energii (prąd stały)
220	311,1	240	190	365	400	350
380	537,4	430	320	750	820	740

2.7 Rodzaje i charakterystyka trybów sterowania

Falownik może wybrać sterowanie AM-U/f (ustawienie początkowe) i sterowanie wektorowe w pętli otwartej AM.

Sterowanie silnikiem asynchronicznym U/f

- Oznacza to, że gdy częstotliwość (F) jest zmienna, stosunek częstotliwości sterowania do napięcia (U) pozostaje stały.
- Ten tryb sterowania jest używany do wszystkich regulacji prędkości, które nie wymagają szybkiej reakcji i precyzyjnej regulacji prędkości, a także do stosowania wielu falowników z jednym falownikiem. Ta metoda jest również stosowana, gdy parametry silnika nie są jasne lub nie można ich dostosować.

Sterowanie wektorowe w pętli otwartej silnika asynchronicznego

- Wektor można podzielić na prąd wzbudzenia i prąd momentu obrotowego, wykonując obliczenia wektorowe na wyjściu falownika, a częstotliwość i napięcie są kompensowane, aby prąd silnika dopasowany był do momentu obciążenia, w celu poprawy momentu obrotowego przy niskiej prędkości. Jednocześnie wdrażana jest kompensacja częstotliwości wyjściowej (kompensacja poślizgu), aby rzeczywista prędkość obrotowa silnika była bliższa wartości zadanej prędkości.
- Ten tryb sterowania jest używany w aplikacjach wymagających wysokiej dokładności sterowania prędkością. Szybka reakcja i reaktywność momentu obrotowego, wysoki wyjściowy moment obrotowy przy niskich prędkościach. Nadaje się do ogólnych wysokowydajnych zastosowań sterujących, jeden falownik może napędzać tylko jeden silnik.

Zauważ:

- Aby uzyskać najlepszą kontrolę, wprowadź poprawnie parametry silnika i wykonaj samodostrajanie silnika. Grupa F02.0x jest podstawową grupą parametrów silnika.
- W sterowaniu w pętli otwartej falownik może tylko napędzać jeden silnik; i moc falownika i moc silnika nie mogą być zbyt różni.

3 Instalacja i okablowanie

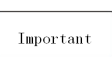
3.1 Środki ostrożności

W tym rozdziale pokazano ostrzeżenia, których należy przestrzegać, aby użytkownik mógł bezpiecznie korzystać z produktu, zmaksymalizować wydajność falownika i zapewnić niezawodne działanie falownika.

Ostrzeżenia co do użycia:

	● Podczas instalacji falownika w zamkniętej szafie należy wbudować wentylator chłodzący, klimatyzator lub inny sprzęt chłodzący, aby zapewnić temperaturę w porcie powietrza poniżej 40 °C. Aby falownik mógł pracować bezpiecznie i niezawodnie.
	● Podczas instalacji należy używać szmatki lub papieru do przykrycia falownika, aby zapobiec pyłowi metalowemu, olejowi, wodzie i innym. Po pracy należy go ostrożnie usunąć. ● Podczas pracy należy przestrzegać przepisów ESD. W przeciwnym razie falownik może ulec uszkodzeniu. ● Gdy wiele falowników jest instalowanych w tej samej szafie, należy pozostawić wystarczającą ilość miejsca na wentylator chłodzący. ● Falownik nie może pracować w zakresie znamionowym. W przeciwnym razie falownik może ulec uszkodzeniu. ● Podczas transportu falownika należy trzymać solidny futerał. Jeśli trzymasz tylko za pokrywę, istnieje niebezpieczeństwo upadku głównego korpusu oraz uszkodzenia falownika.

Przestrogi dotyczące użytkowania silnika

	● Różne silniki mają różne maksymalne dopuszczalne prędkości robocze. Silnik nie może przekroczyć maksymalnej dopuszczalnej prędkości roboczej. ● Gdy falownik pracuje z niską prędkością, efekt automatycznego chłodzenia silnika jest znacznie gorszy. Jeśli silnik pracuje z niską prędkością przez długi czas, zostanie uszkodzony z powodu przegrzania. W razie potrzeby użyj specjalnego silnika do falownika. ● Podczas gdy maszyny o stałej prędkości działają z niestabilną prędkością, mogą wystąpić drgania. Proszę zainstalować gumę odporną na wibracje pod stojakiem silnika lub użyć funkcji kontroli częstotliwości skoków. ● Podczas korzystania z falownika lub zasilacza o częstotliwości roboczej do napędu, charakterystyka momentu obrotowego jest inna. Proszę sprawdzić charakterystykę momentu obrotowego podłączonego sprzętu. ● Podczas gdy kabel między silnikiem i falownikiem jest długi, maksymalny moment obrotowy silnika zmniejszy się przy spadku napięcia. Dlatego należy używać grubego kabla, gdy odległość między silnikiem a falownikiem jest duża.
---	---

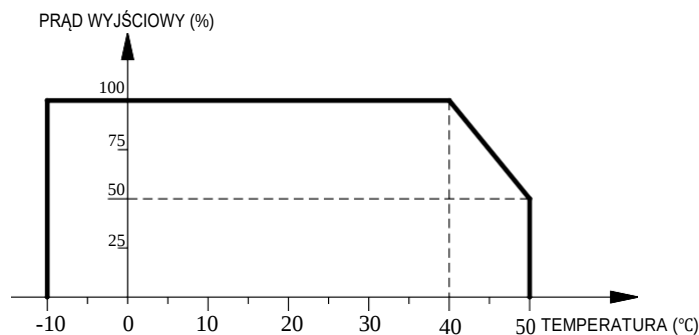
3.2 Środowisko instalacji

Środowisko instalacji jest bardzo ważne dla jak najlepszego użytkowania tego produktu przez długi czas. Zainstaluj ten produkt w środowisku zgodnie z wymaganiami poniższej tabeli.

Środowisko	Wymóg
Miejsce instalacji	Wewnątrz bez bezpośredniego nasłonecznienia
Temperatura otoczenia	-10 ~ +50 °C
Temperatura przechowywania	-30 ~ + 60 °C
Wilgotność	<95% wilgotności względnej, bez kondensacji
otoczenie	Inwerter należy zainstalować na miejscu w następujący sposób: ● Miejsce bez mgły olejowej, gazów żrących, łatwopalnych, pyłów itp. ● Umieść w falowniku bez pyłu metalowego, oleju, wody itp. (Nie instaluj falownika na materiałach łatwopalnych). ● Miejsce bez materiałów radioaktywnych lub materiałów łatwopalnych. ● Miejsce bez trujących gazów lub cieczy. ● Miejsce o bardzo małej erozji soli. ● Miejsce bez bezpośredniego nasłonecznienia.
Wysokość operacyjna	<1000m, moc maleje powyżej 1000 metrów
Wibracja	Przy 9 do 200 Hz, 5,9 m/s ² (0,6 g)
Instalacja i chłodzenie	● Falownik, którego nie można zainstalować poziomo, należy montować pionowo. ● Należy oddzielnie instalować urządzenia wysoko grzewcze, takie jak rezystor hamowania itp., Które nie mogą być instalowane w tej samej szafie z falownikiem. Zainstalowanie w porcie wlotowym falownika jest surowo zabronione.

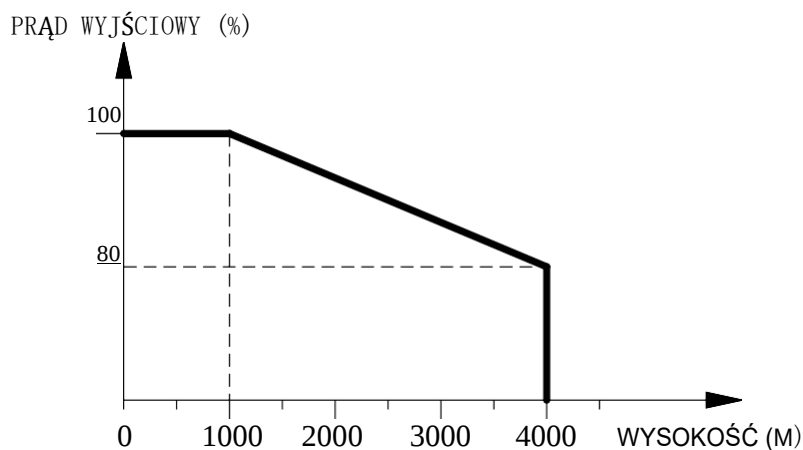
Tabela 3-1: Warunki środowiskowe wymagane do niezawodnej pracy falowników serii AC10

- W celu poprawy stabilności produktu, proszę nie używać falownika w miejscach, gdzie temperatura gwałtownie się zmienia. Podczas użytkowania w zamkniętej przestrzeni, takiej jak szafa sterownicza, należy używać wentylatora chłodzącego lub klimatyzacji do chłodzenia falownika, aby uniknąć przekroczenia dopuszczalnego zakresu temperatury. Należy również zapobiegać zamarzaniu falownika, zbyt niska temperatura może spowodować awarię zamarzania komponentów.
- Zmniejszyć zgodnie z tabelą przy przekroczeniu limitu temperatury.



Wykres 3-2: Krzywa obniżania wartości znamionowych falownika serii AC300 przy przekroczeniu dopuszczalnej temperatury

- Obniż zgodnie z wykresem, gdy przekroczysz limit wysokości.



Wykres 3-3: Krzywa obniżania wartości znamionowych falownika serii AC300 przy przekroczeniu dozwolonej wysokości

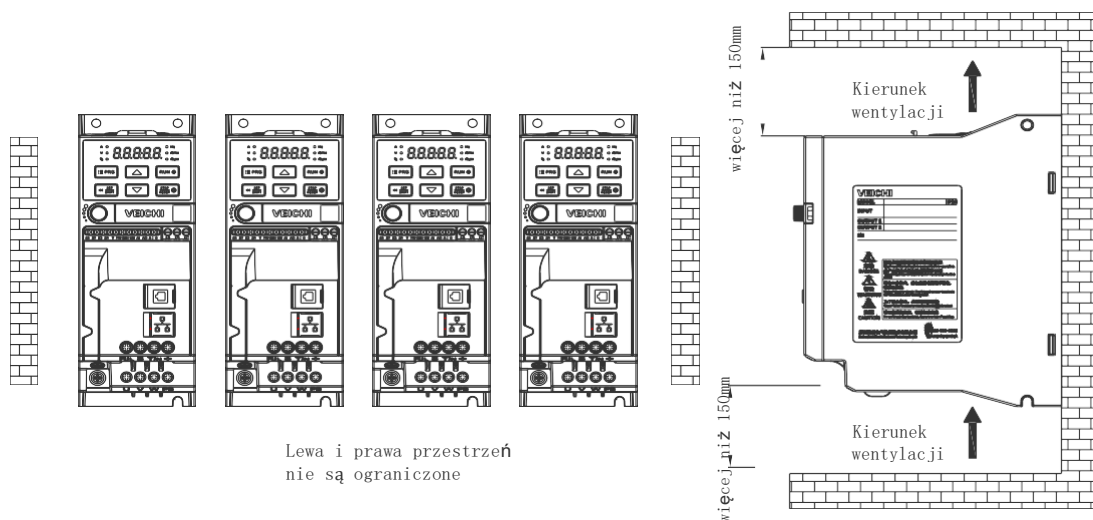
3.3 Kierunek instalacji i przestrzeń

- Kierunek instalacji

Aby zapobiec zmniejszeniu efektu chłodzenia falownika, należy zainstalować falownik pionowo.

- Przestrzeń instalacyjna

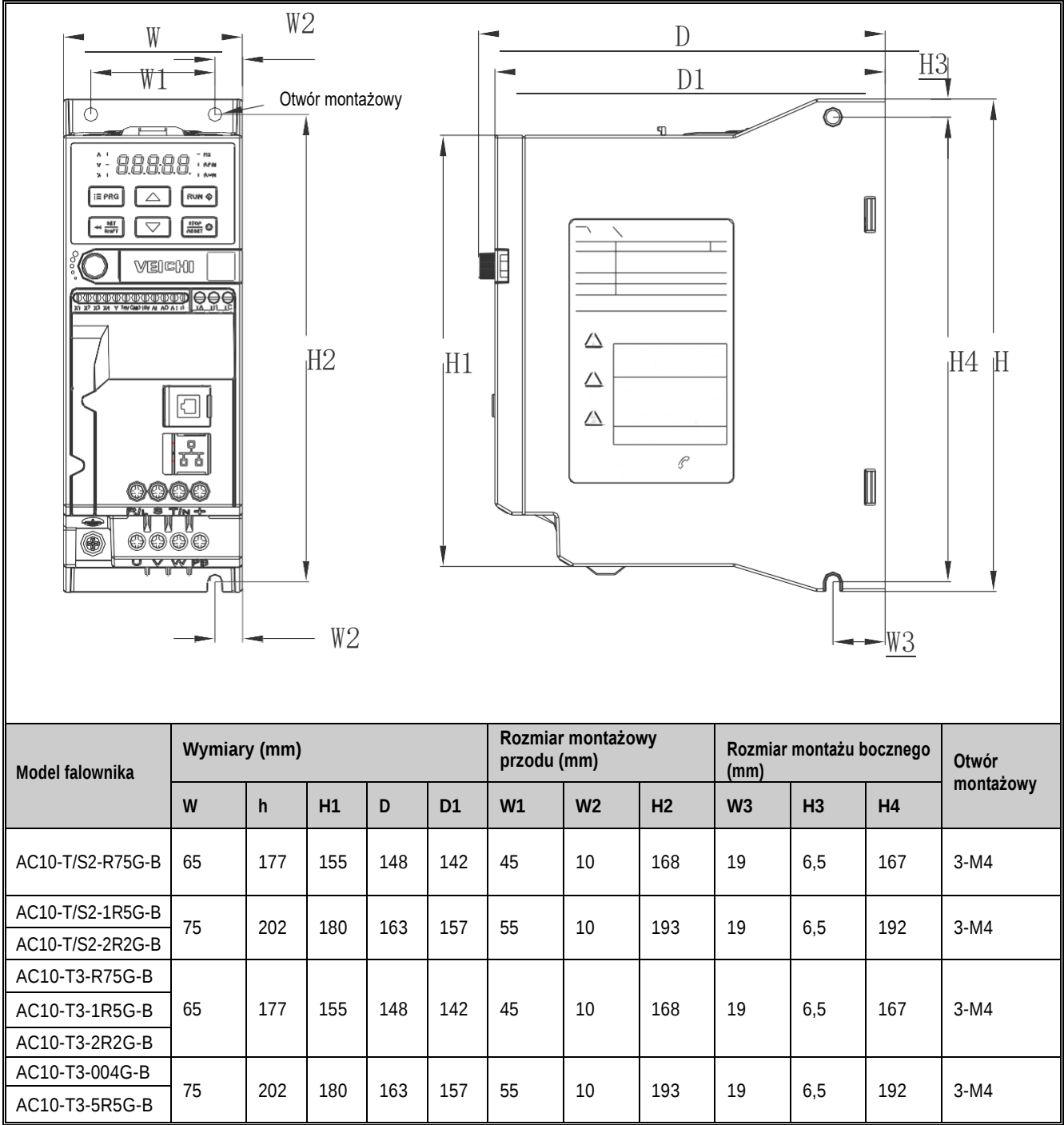
Instalacja jednej maszyny: aby zapewnić wystarczającą wentylację i miejsce na okablowanie do chłodzenia falownika, należy przestrzegać następujących warunków instalacji. Tył falownika powinien przylegać do ściany. Aby otaczające powietrze chłodnicy mogło swobodnie przepływać, aby zapewnić efekt chłodzenia.



Rysunek 3-6: Wymagania dotyczące parataktycznej przestrzeni instalacyjnej falowników

3.4 Wymiary

Wymiary falownika



Rozmiar klawiatury

Uwaga: LCD jest w pełni zgodny z wymiarami klawiatury LED i wymiarami otworów.

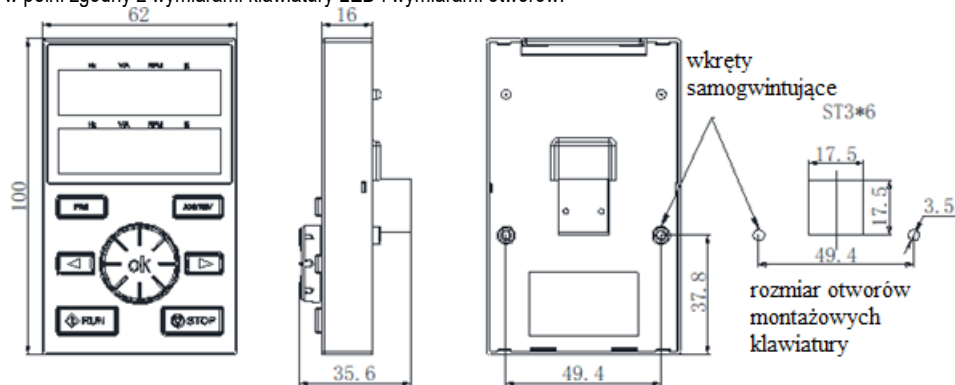


Tabela kształtów klawiatury zewnętrznej i rozmiarów otworów



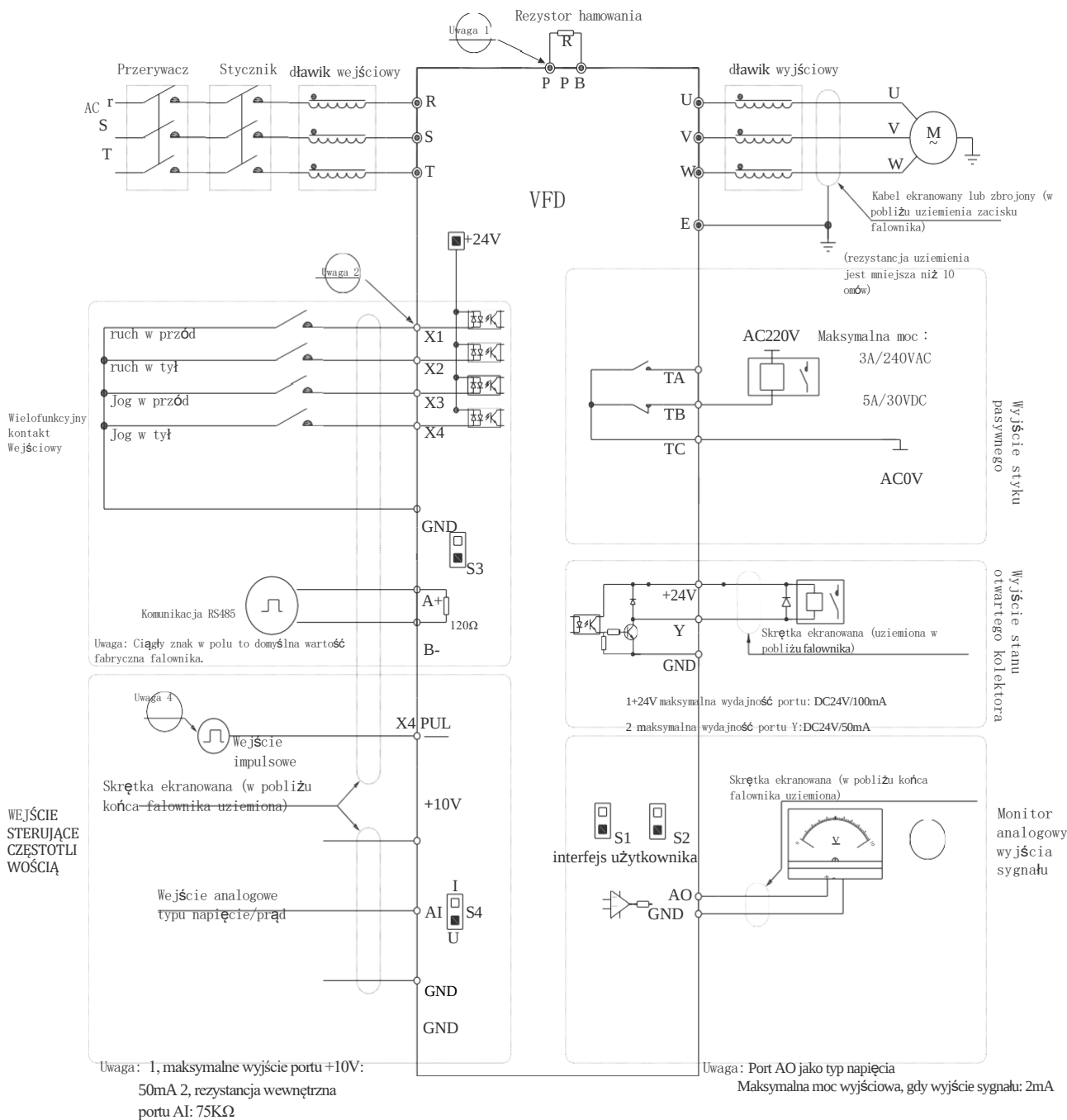
AC300 Rozmiar otworu na klawiaturę

3.5 Standardowe okablowanie

W tym rozdziale wyjaśniono zasady, których użytkownicy muszą przestrzegać, aby zapewnić bezpieczne użytkowanie, najlepszą wydajność i niezawodne działanie. Środki bezpieczeństwa:

 Warn	● Falownik musi być uziemiony podczas pracy. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo wypadku lub jego niestabilnej pracy. ● Aby zapewnić bezpieczną pracę, tylko przeszkolony pracownik może wykonywać prace instalacyjne i okablowanie. ● Przed rozpoczęciem pracy należy odciąć zasilanie wszystkich powiązanych urządzeń, upewnić się, że prąd stały w obwodzie głównym spadł do bezpiecznego zakresu. Można rozpocząć pracę po 5 minutach.
 Caution	● Kabel sterowania, kabel zasilający i kabel silnika muszą być rozdzielone. Nie mogą znajdować się w tym samym korycie kablowym lub stojaku kablowym. ● Ten sprzęt może być używany tylko zgodnie z zaleceniami producenta. Proszę skonsultować się z Veichi podczas używania w specjalnym przypadku.
Important	● Brak testu izolacji falownika lub powiązanego kabla za pomocą sprzętu do testowania izolacji WN. ● Jeśli falownik lub urządzenia peryferyjne (filtr, dławik itp.) wymagają testu izolacji, najpierw należy użyć megaomomierza 500V do sprawdzenia rezystancji izolacji, która nie powinna być niższa niż 4MΩ.

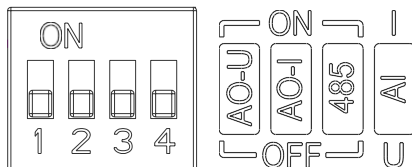
Standardowy schemat połączeń



Możliwość wyjścia zacisków pomocniczych

Terminal	Definicja funkcji	Maksymalna wydajność
+10V	Wyjście zasilania pomocniczego 10V, stanowi pętlę z GND.	50mA
AO	Analogowe wyjście monitorowe stanowi pętlę z GND.	Jako częstotliwość, sygnał napięciowy, maks. wyjście 2mA
+24V	Wyjście zasilania pomocniczego 24V, stanowi pętlę z COM.	100mA
Y	Wyjście obwodu otwartego kolektora, może ustawić obiekt - akcja za pomocą programu.	DC24V/50mA
TA/TB/TC	Pasywne wyjście złącza, może ustawić obiekt akcji przez program.	3A/240VAC

Specyfikacja funkcji przełączników zacisków



Przełącznik kodowania	„S”	Pozycja	Opis funkcji
	S1	ON	Włącz wyjście AO 0~10V
		OFF	Wyłączanie wyjście napięciowe AO
	S2	ON	Włącz wyjście AO 0~20mA lub 4~20mA
		OFF	Wyłączanie wyjścia prądowego AO
	S3	ON	komunikacja RS485 daje dostęp do rezystora końcowego 120Ω,
		OFF	Komunikacja RS485 rozłącza rezystor końcowy 120Ω
	S4	I	Wejście AI 0~20mA lub 4~20mA
		U	Wejście AI 0~10V

3.6 Okablowanie obwodu głównego

Układ i definicja zacisków obwodu głównego

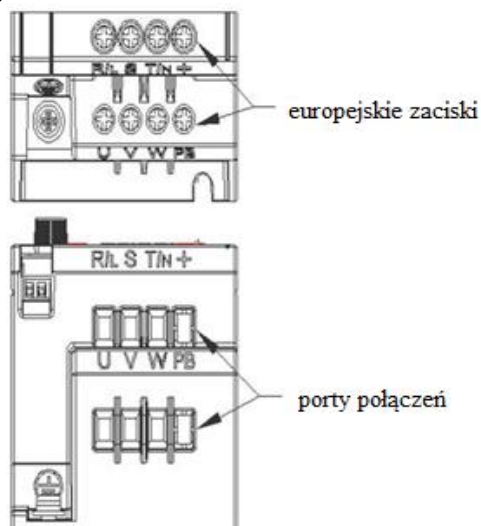


Tabela 3-3: Rozmieszczenie zacisków obwodu głównego i definicje falowników serii AC10

Symbol zacisku	Nazwa terminala	Definicja funkcji terminala
(+)	Zacisk rezystora hamowania	Do zewnętrznych rezystorów hamowania do szybkiego wyłączania.
PB		
R	Zacisk wejściowy falownika	Służy do podłączenia zasilania trójfazowego AC.
S		
T		
U		
V	Zacisk wyjściowy falownika	Służy do podłączenia silnika.
W		
PE		
⏚	Grunt	Zacisk uziemienia, rezystancja uziemienia <10 omów.
E		

Okablowanie obwodu głównego maszyny trójfazowej klasy 380V

Tabela 3-4: Zalecana średnica obwodu głównego i stały moment obrotowy maszyny trójfazowej klasy 380V

Model	Terminal obwodu głównego specyfikacje śrub (mm)	Zalecany moment obrotowy (Nm)	Zalecany rozmiar kabla z rdzeniem miedzianym mm ² (AWG)
AC10-T3-R75G-B	M4	1,2~1,5	1,5 mm ² (14)
AC10-T3-1R5G-B	M4	1,2~1,5	2,5 mm ² (12)
AC10-T3-2R2G-B	M4	1,2~1,5	2,5 mm ² (12)
AC10-T3-004G-B	M4	1,2~1,5	4mm ² (10)
AC10-T3-5R5G-B	M4	1,2~1,5	6mm ² (9)

Okablowanie obwodu głównego maszyny jednofazowej klasy 220V

Tabela 3-5: Zalecana średnica przewodu głównego obwodu jednofazowego maszyny klasy 220 V i stały moment obrotowy

Model	Specyfikacja śrub zacisków obwodu głównego (mm)	Zalecany moment obrotowy (Nm)	Zalecane specyfikacje kabli z rdzeniem miedzianym mm ² (AWG)
AC10-T/S2-R75G-B	M4	1,2~1,5	2,5 mm ² (12)
AC10-T/S2-1R5G-B	M4	1,2~1,5	2,5 mm ² (12)
AC10-T/S2-2R2G-B	M4	1,2~1,5	4mm ² (10)

Zalecane specyfikacje urządzeń obwodu głównego

Tabela 3-6: zalecany obwód główny maszyny trójfazowej klasy 380 V, inne specyfikacje akcesoriów

Model	Specyfikacja stycznika	Specyfikacja wyłącznika	Dławik prądu stałego	Filtr wejściowy	Filtr wyjściowy
-------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	-----------------	-----------------

AC10-T3-R75G-B	10 A	10 A	-----	NFI-005	NFO-010
AC10-T3-1R5G-B	10 A	10 A	-----	NFI-005	NFO-010
AC10-T3-2R2G-B	16A	15A	-----	NFI-010	NFO-010
AC10-T3-004G-B	16A	20A	-----	NFI-010	NFO-010
AC10-T3-5R5G-B	25A	20A	-----	NFI-020	NFO-020

3.7 Okablowanie obwodu sterującego

Rozmieszczenie zacisków obwodu sterującego

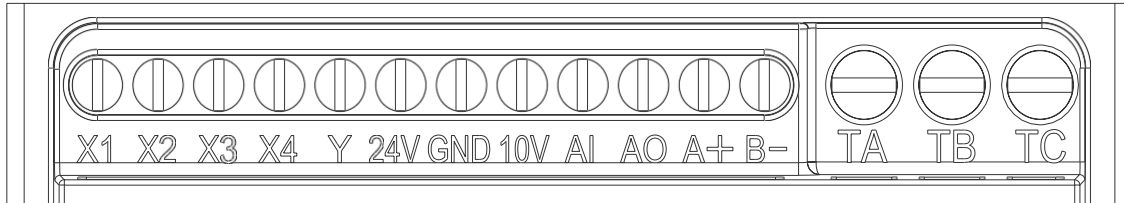


Tabela 3-7: Rozmieszczenie i definicja zacisków obwodu sterującego falownika serii AC10

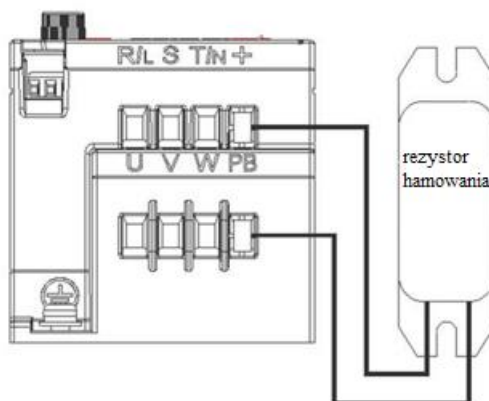
Zaciski	Symbol terminala	Nazwa terminala	Definicja funkcji terminala
Moc	+10V-GND	Zewnętrzny zasilacz +10 V	Zapewnia zasilanie +10 V na wyjściu, maksymalny prąd wyjściowy: 50 mA, jest zwykle używany jako zewnętrzny zasilacz roboczy potencjometru, zakres rezystancji potencjometru: 1KΩ ~ 5KΩ
	+24V- GND	Zasilanie zewnętrzne +24V	Zapewnia zasilanie +24 V na wyjściu, zwykle używane jako zasilanie wejścia i wyjścia cyfrowego oraz zasilanie czujnika zewnętrznego; Maksymalny prąd wyjściowy: 100 mA
	AI-GND	Wejście analogowe typu napięciowego lub prądowego	1. Zakres prądu wejściowego: DC 0V ~ 10V / 0mA ~ 20mA 2. Impedancja wejściowa typu napięciowego: 100KΩ 3. Aktualna impedancja wejściowa: 500Ω
Wejście analogowe	X1-GND	Wielofunkcyjne wejście stykowe 1	Obsługiwane są tylko wejścia jednobiegunowe, aktywne w stanie niskim. 1. Impedancja wejściowa: 6,3 KΩ 2. Zakres napięcia wejściowego wysokiego poziomu: 10 ~ 30 V 3. Zakres napięcia wejściowego niskiego poziomu: 0 ~ 5 V
Wejście cyfrowe	X2-GND	Wielofunkcyjne wejście stykowe 2	Obsługiwane są tylko wejścia jednobiegunowe, aktywne w stanie niskim. 1. Impedancja wejściowa: 6,3 KΩ 2. Zakres napięcia wejściowego wysokiego poziomu: 10 ~ 30 V 3. Zakres napięcia wejściowego niskiego poziomu: 0 ~ 5 V Oprócz funkcji X1 ~ X3, X4 może być również używany jako szybki kanał wejściowy impulsów (oddzielny model). 1. Najwyższa częstotliwość wejściowa: 100 KHZ 2. Impedancja wejściowa: 6,3 KΩ 3. Zakres poziomu sygnału wejściowego impulsu: Wysoki poziom: 10~30V; Niski poziom: 0 ~5V
	X3-GND	Wielofunkcyjne wejście stykowe 3	
	X4-GND	Wielofunkcyjne wejście stykowe 4	
	X4/PUL-GND	Wielofunkcyjne wejście stykowe 4 / szybkie wejście impulsowe	
	AO-GND	Wyjście analogowe	1. Zakres napięcia wyjściowego: DC 0V ~ 10V 2. Zakres prądu wyjściowego: DC 0mA ~ 20mA
Wyjście analogowe	Y-GND	Wyjście cyfrowe	Wyjście otwartego kolektora 1. Zakres napięcia wyjściowego: DC 0V ~ 30V 2. Zakres prądu wyjściowego: DC 0mA ~ 50mA
Wyjście przekaźnikowe	TA-TC	Normalnie otwarty terminal	Możliwości napędu stykowego: 240VAC (3A) 30VDC (5A)
	TB-TC	Terminal normalnie zamknięty	
Terminal komunikacyjny	A+	Zacisk komunikacyjny A+	Interfejs komunikacyjny RS485. Wybór rezystora końcowego dostępu do komunikacji RS485 120 Euro za pomocą przełącznika S3
	B-	Terminal komunikacyjny B-	

Specyfikacje okablowania zacisków obwodu sterującego

Nazwa terminala	Specyfikacja śruby (mm)	Moment obrotowy (Nm)	Specyfikacja kabla (mm ²)	Rodzaj kabla
A+ B-	M2,5	0,4~0,6	0,75	Skrętka ekranowana
+10V GND AO AI	M2,5	0,4~0,6	0,75	Skrętka ekranowana
+24 V GND Y TA TB TC X1 X2 X3 X4	M2,5	0,4~0,6	0,75	Przewód ekranowany

3.8 Ustaw rezystor hamowania

Podłączenie rezystora hamowania maszyny



Rysunek 3-9: Schemat połączeń rezystora hamowania falownika serii AC10

Sugerowane parametry specyfikacji rezystora hamowania

Wartość rezystancji hamowania i moc zawarte w tabelce są ustalane zgodnie ze wspólnym obciążeniem bezwładności i trybem hamowania przerywanego. W przypadku stosowania dużej bezwładności lub długotrwałego częstego hamowania, należy wyregulować wartość rezystancji i moc zgodnie ze specyfikacją falownika i parametrem znamionowym jednostki hamującej. W razie jakichkolwiek problemów prosimy o kontakt z działem obsługi klienta firmy Veichi Electric com., Ltd.

Prąd trójfazowy 380 V			
Moc silnika (kW)	Wartość rezystancji (Ω)	Moc oporowa (W lub kW)	Moment hamowania (%)
0,75 kW	750Ω	150W	100%
1,5 kW	400Ω	300W	100%
2,2 kW	250Ω	400W	100%
4,0 kW	150 Ω	500W	100%
5,5 kW	100Ω	600W	100%
Prąd jednofazowy 220 V			
Moc silnika (kW)	Wartość rezystancji (Ω)	Moc oporowa (W lub kW)	Moment hamowania (%)
0,75 kW	200Ω	120W	100%
1,5 kW	100Ω	300W	100%
2,2 kW	75,0Ω	300W	100%

Maksymalna skuteczność hamowania wbudowanej jednostki hamującej

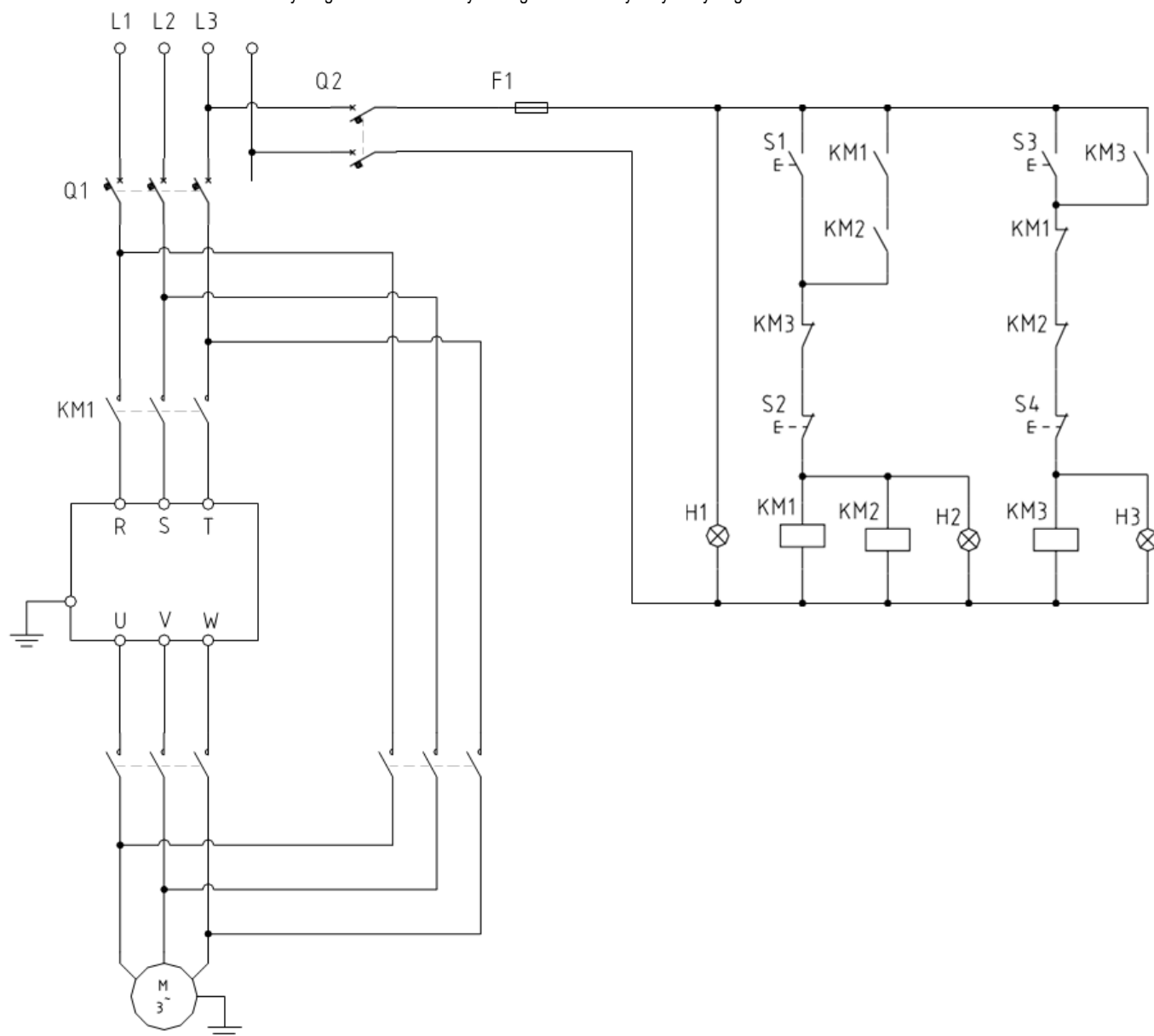
Zespół hamulcowy produktu serii AC10 o małej mocy można dobrać zgodnie z sugerowanymi parametrami specyfikacji rezystancji hamowania w tabeli powyżej. Przy dużej bezwładności lub długotrwałym częstym hamowaniu moment ten może być zwiększony. W poniższej tabeli przedstawiono maksymalną siłę hamowania, której zakres nie może zostać przekroczony podczas użytkowania. W przeciwnym razie sprzęt może ulec zniszczeniu. W razie jakichkolwiek problemów prosimy o kontakt z działem obsługi klienta Veichi Electric Com., Ltd.

Prąd trójfazowy 380 V			
Model falownika	Moc silnika	Maksymalny prąd hamowania	Minimalny opór
AC10-T3-R75G-B	0,75 kW	3,5 A	200Ω

AC10-T3-1R5G-B	1,50 kW	3,5 A	200Ω
AC10-T3-2R2G-B	2,2 kW	7,0 A	100Ω
AC10-T3-004G-B	4,0 kW	10 A	75Ω
AC10-T3-5R5G-B	5,5 kW	10 A	75Ω
Prąd jednofazowy 220 V			
Model falownika	Moc silnika	Maksymalny prąd hamowania	Minimalny opór
AC10-T/S2-R75G-B	0,75 kW	3,8A	100Ω
AC10-T/S2-1R5G-B	1,50 kW	6,5A	60Ω
AC10-T/S2-2R2G-B	2,2 kW	10,5 A	40Ω

3.9 System sterowania w trybie gotowości

Przetwornica częstotliwości składa się z półprzewodnika, pasywnego elementu elektronicznego i części napędowej. Wszystkie mają czas użyteczny, co oznacza, że części te mogą ulec charakterystycznej zmianie lub przestać działać w normalnym środowisku pracy co spowoduje uszkodzenie produktu. Aby uniknąć zatrzymania produkcji spowodowanego usterką, sugerujemy przygotowanie rezerwowego układu sterowania podczas korzystania z falownika. rysunek 3-11 przedstawia układ sterowania rezerwowego dla ręcznego przełączania zasilania silnika napędowego przy błędzie falownika. Systemy kontroli gotowości takie jak zasilacz Y / Δ silnik napędowy ze stopniowym rozruchem, samosprzęgający silnik napędowy z redukcją napięcia, tryb łagodnego rozruchu zasilania lub układ falownika w trybie gotowości można wybrać zgodnie z rzeczywistymi wymaganiami i środowiskiem.



Rysunek 3-11: System sterowania w trybie gotowości zasilacza bezpośrednio napędzającego model

4 Podstawowa obsługa i uruchomienie próbne

4.1 Środki ostrożności

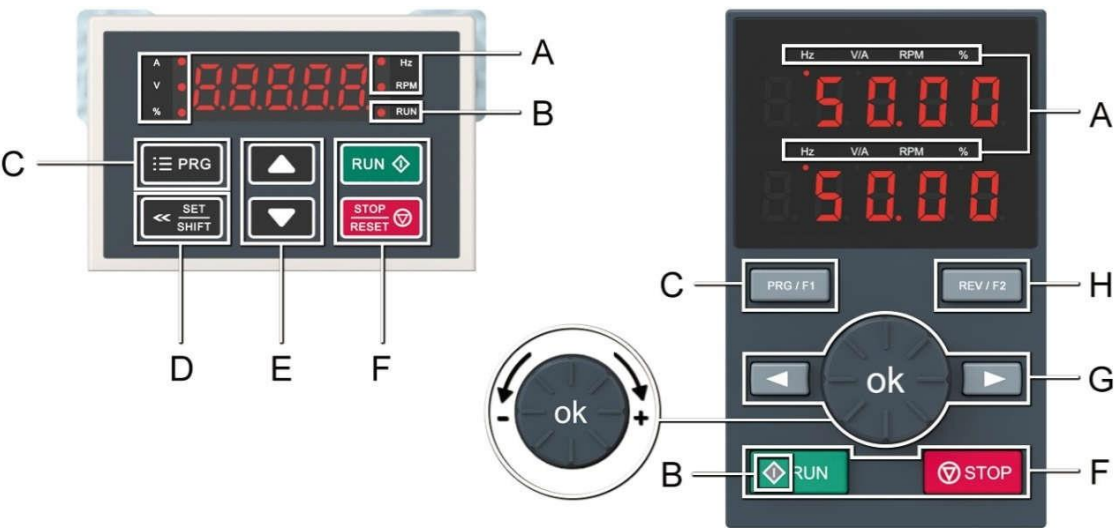
ZAGROŻENIE

Proszę zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w tej instrukcji. Jeśli nie zastosujesz się do ostrzeżeń, możesz spowodować śmierć lub poważne obrażenia siebie lub innych, więc zachowaj ostrożność. Firma nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia lub uszkodzenia sprzętu spowodowane przez Twoją firmę lub klientów Twojej firmy, którzy nie przestrzegają treści instrukcji.

4.2 Układ klawiatury i specyfikacja funkcji

- Nazwa klawiatury

Zintegrowana klawiatura (37KW i mniej)
- klawiatura z podwójnym ekranem (maszyna 37KW lub więcej)



● Klawisz funkcyjny

Symbol	Zintegrowana klawiatura	Klawiatura dwuwierszowa	Funkcja
A	Wskaźnik jednostki		Hz: Częstotliwość, A: Prąd, V: Napięcie, V/A: Napięcie lub prąd RPM: Prędkość %: Procent
B	Wskaźnik stanu		Świci się: Status pracy - do przodu; Miga: Status pracy - do tyłu; Wyłączona: stop
C	Menu 	Menu 	Wejść do interfejsu menu funkcji w trybie gotowości lub w trakcie pracy; naciśnij ten przycisk, aby wyjść z modyfikacji, gdy parametr jest modyfikowany; naciśnij przycisk (1 sekunda) w trybie gotowości lub pracy, aby przejść bezpośrednio do interfejsu stanu.
D	Ustaw/przesuń 		Ustaw funkcję: Po zmodyfikowaniu wartości naciśnij ten przycisk, aby potwierdzić zmodyfikowaną wartość. Funkcja przesunięcia: długie naciśnięcie tego przycisku (1 sekunda), aby przesunąć bit operacji.
E	Góra dół 		Klawisz w górę zwiększa wartość, a klawisz w dół zmniejsza wartość .
F	Run 	Run 	Gdy sterowanie uruchamianiem/zatrzymywaniem odbywa się za pomocą klawiatury, naciśnij ten przycisk, aby włączyć ruch falownika do przodu. Wskaźnik stanu jest zawsze włączony podczas ruchu do przodu, a wskaźnik stanu miga podczas ruchu do tyłu.

	STOP/RESET 	STOP/RESET 	Gdy dany kanał jest sterowany z klawiatury, naciśnij ten klawisz, aby zatrzymać falownik; za pomocą parametru [F04.08] można określić, czy inne kanały poleceń obowiązują; falownik resetuje się po naciśnięciu przycisku w stanie błędu.
G			Potencjometr cyfrowy: zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć wartość roboczą, przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć wartość roboczą;
		Przesunięcie w lewo/w prawo 	Klawisz Set: Po zmodyfikowaniu wartości, naciśnij ten klawisz, aby potwierdzić zmodyfikowaną wartość. Przesuń bity operacji w lewo i w prawo
H		Jog/Reverse 	Wybierz funkcję klawisza za pomocą parametru [F04.07], 0: wstecz 1: jog

● Tabela porównawcza słów liczbowych

Word	LED Display	Word	LED Display	Word	LED Display
0		C		O	
1		D		P	
2		E		Q	
3		F		R	
4		G		S	
5		H		T	
6		I		U	
7		J		V	
8		K		W	
9		L		X	No Display
A		M		Y	
B		N		Z	No Display

4.3 Wskaźnik stanu LED

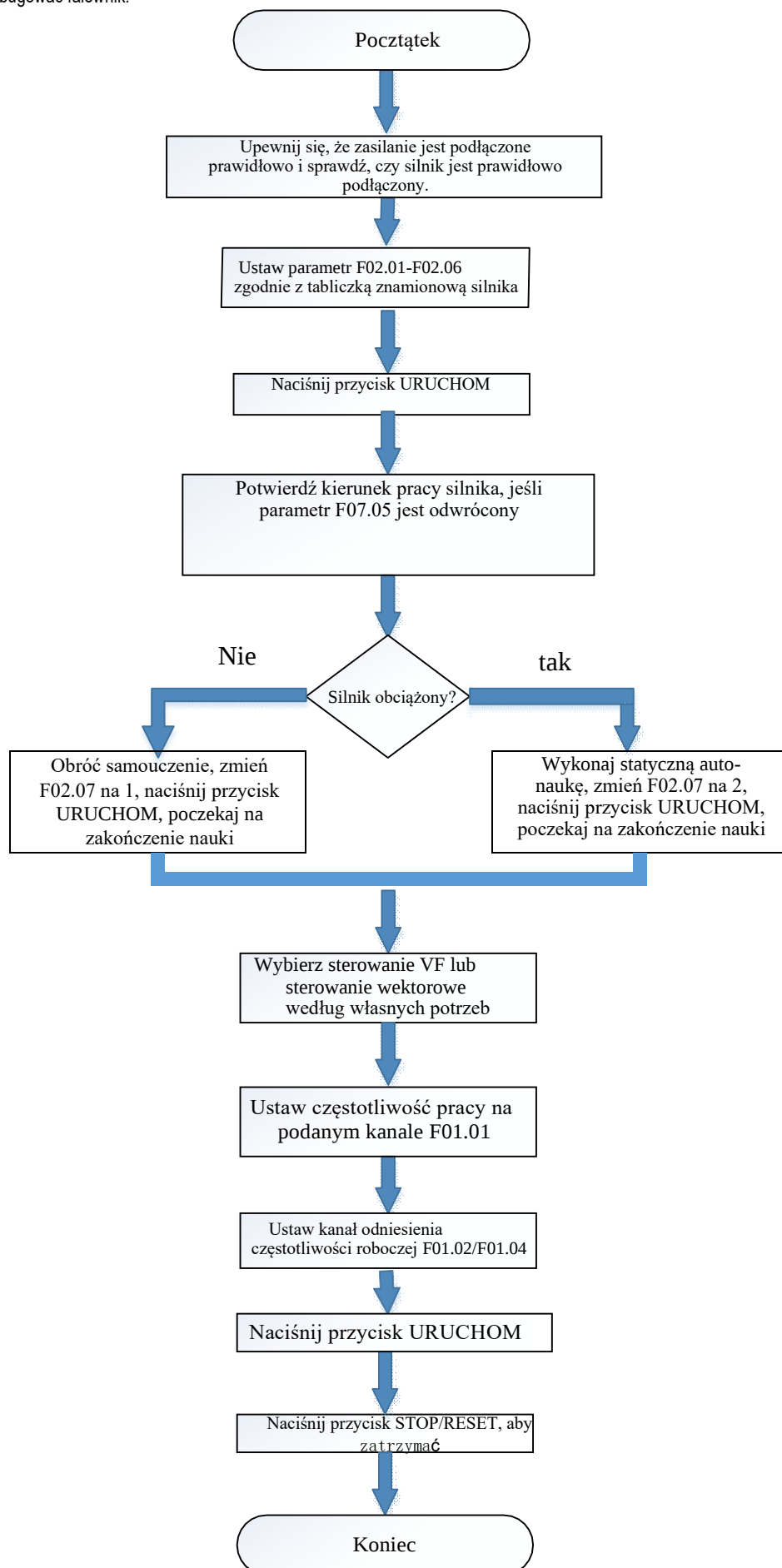
Na poniższym wykresie:  reprezentuje światło włączone; wyłączzone:  oznacza miganie. 		
RUN	RUN 	Światło wyłączone: status zatrzymania
	RUN 	Świecą się światła: ruch do przodu
	RUN 	Miga: ruch wstecz
Przycisk  RUN	RUN 	Światło wyłączone: stan zatrzymania
	RUN 	Świecą się światła: ruch do przodu
	RUN 	Miga: ruch wsteczny
Wskaźnik jednostki Hz, I, U, RPM, %		Świeci się: monitoruj tę wartość
		Światło wyłączone: żadna wartość nie jest monitorowana
Hz: częstotliwość I : Prąd U: napięcie RPM: prędkość, %		

4.4 Początkowy etap uruchamiania

Poniżej znajduje się podstawowa procedura pierwszego uruchomienia naszego falownika. Zapoznaj się z odpowiednim schematem blokowym zgodnie z rzeczywistą sytuacją użytkowania; tutaj wprowadzane są tylko najbardziej podstawowe ustawienia, aby użytkownik mógł działać zgodnie z nimi;

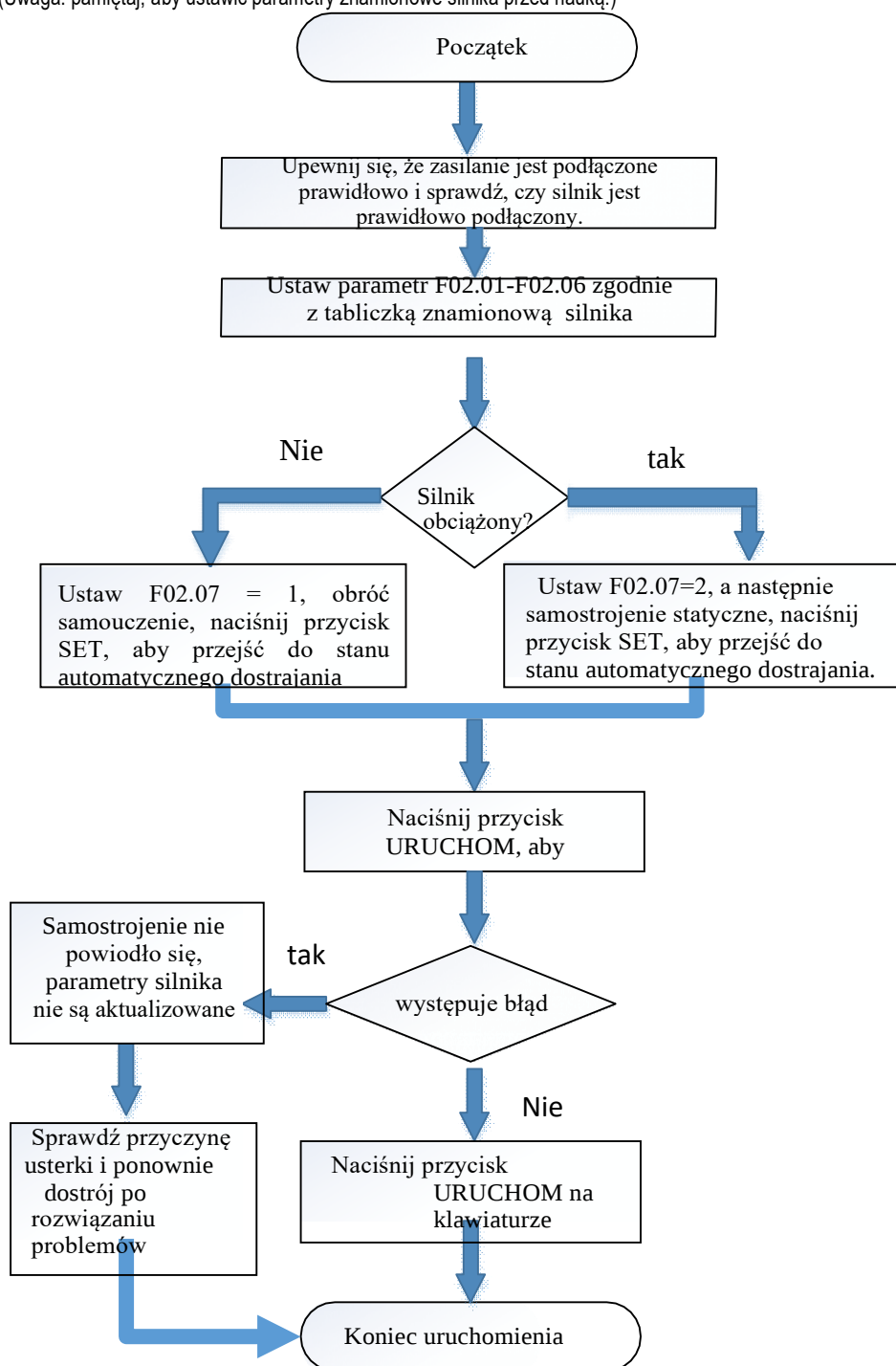
Schemat blokowy 1

Schemat blokowy 1 to przewodnik po próbnym uruchomieniu falownika. Gdy falownik jest uruchamiany i debugowany po raz pierwszy, klient może działać zgodnie z nim, aby debugować falownik.



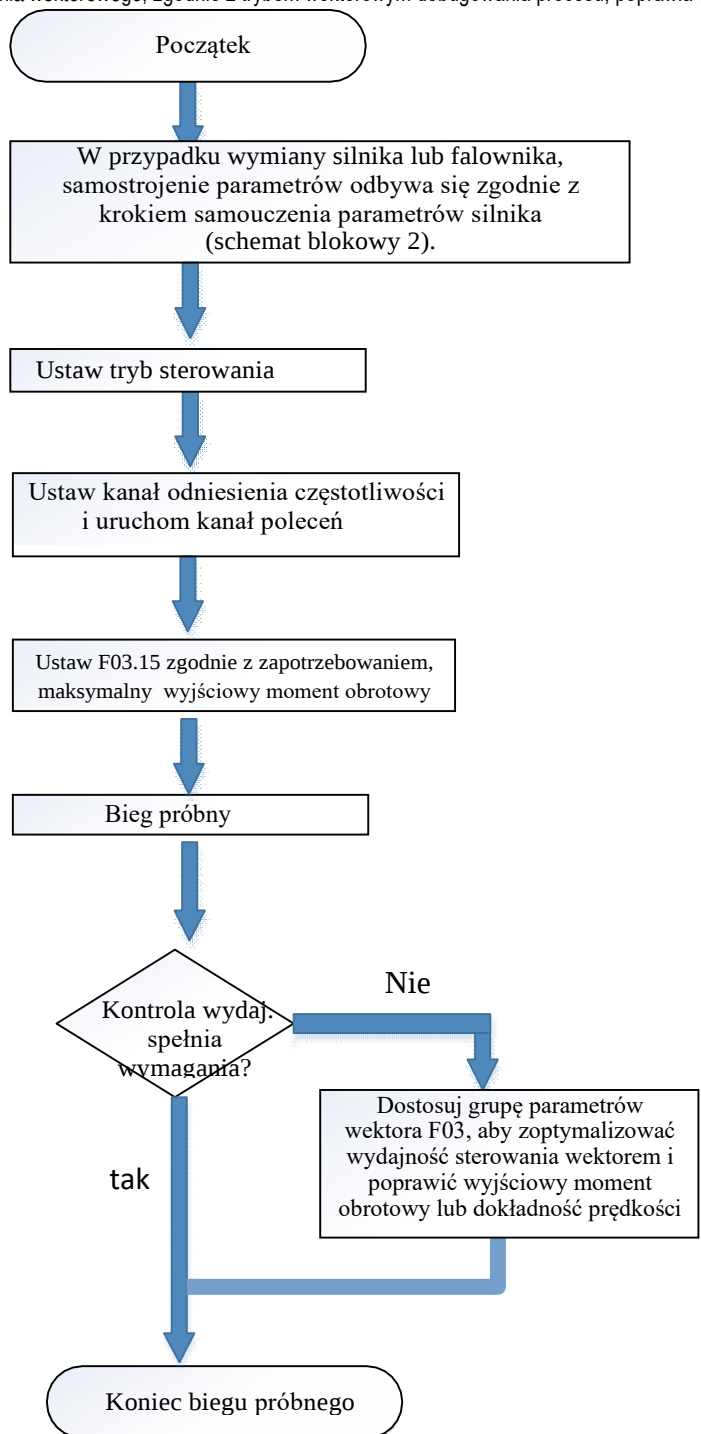
Schemat blokowy 2

Schemat blokowy, 2-bitowy proces samodostrajania parametrów silnika, efekt sterowania silnikiem dla falownika jest lepszy i wymagane jest samodostrajanie parametrów silnika; (Uwaga: pamiętaj, aby ustawić parametry znamionowe silnika przed nauką.)



Schemat blokowy 3

Schemat blokowy 3-bitowego sterowania wektorowego, zgodnie z trybem wektorowym debugowania procesu, poprawia wydajność sterowania falownikiem;



4.5 Sprawdzanie w momencie pierwszego uruchomienia

Sprawdzenie przed włączeniem zasilania

Przed włączeniem zasilania należy sprawdzić następujące elementy, aby zapewnić bezpieczeństwo osoby i falownika.

Sprawdź	Powiązana informacja
Specyfikacja napięcia zasilania wejściowego	Upewnij się, że specyfikacja napięcia zasilania jest prawidłowa Jednofazowe 220 V 50/60 Hz Trójfazowe 220V 50/60Hz Trójfazowe 380V 50/60Hz
	Upewnij się, że zasilanie nie zmienia się znacząco
	Upewnij się, że falownik i silnik są prawidłowo uziemione
Połączenie zacisku wyjściowego falownika i zacisku silnika	Upewnij się, że okablowanie zacisków wyjściowych falownika (U, V, W) i zacisków silnika jest prawidłowe.
Okablowanie zacisków obwodu sterującego	Upewnij się, że okablowanie zacisków obwodu sterującego falownika jest rozsądne i prawidłowe.

Stan zacisków obwodu sterującego	Sprawdź, czy sygnały wejściowe z przełącznika podłączonego do zacisku obwodu sterującego falownika są odłączone.
Stan połączenia silnika	Potwierdź, że silnik i połączenia mechaniczne są prawidłowo podpięte

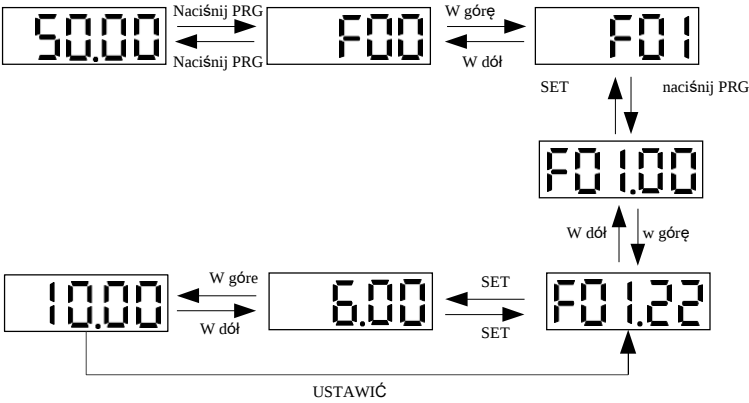
Potwierdzenie po włączeniu zasilania

Po włączeniu należy sprawdzić, czy falownik nie wykazuje błędu. Jeśli zasilanie jest włączone, można je obsługiwać zgodnie z rozsądnymi krokami. Jeśli usterka wystąpi zgodnie z kodem usterki, odpowiednie operacje można wykonać po usunięciu usterki.

4.6 Metoda obsługi klawiatury

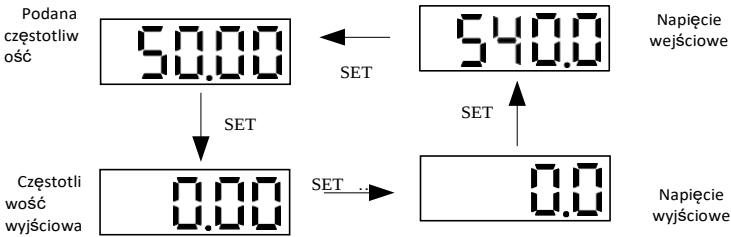
Ustawienie parametrów grupy parametrów podstawowych

Poniżej znajduje się przykład ustawienia F1.22 [czas przyspieszenia] = 10,00s dla zilustrowania podstawowej obsługi operatora LED.



Uwaga: Podczas modyfikowania dziesiątek, setek, tysięcy użyj funkcji klawisza Shift, aby szybko je wybrać.

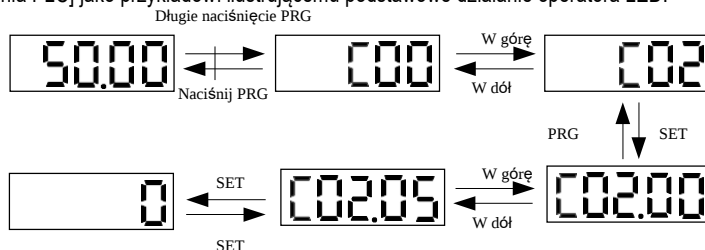
Uruchom podgląd stanu monitorowania



Uwaga: Używając klawiatury zewnętrznej, użyj lewego przycisku Shift, aby przejść przez pierwszą linię parametrów monitorowania, a prawego przycisku shift, aby przejść przez drugą linię parametrów monitorowania.

Widok parametrów monitorowania

Przyjrzyjmy się C02.05 [Faza działania PLC] jako przykładowi ilustrującemu podstawowe działanie operatora LED.



4.7 Samodostrajanie

Uwaga: Model S2/T2 nie obsługuje samodostrajania parametrów silnika.

Samodostrajanie automatyczne mierzy charakterystyki silnika wymagane do sterowania wektorowego i automatycznie ustawia tę wartość w falowniku. Metody uzyskiwania wewnętrznych parametrów elektrycznych sterowanego silnika to: samodostrajanie dynamiczne, samodostrajanie statyczne, samodostrajanie rezystancji stojana, ręczne wprowadzanie parametrów silnika itp. Wybierz najbardziej odpowiedni tryb samodostrajania w zależności od typu używanego silnika, trybu sterowania falownika i środowiska instalacji silnika. Wprowadź niezbędne parametry zgodnie z wybranym trybem samodostrajania i trybem sterowania ustawionym przez F01.00.

OSTRZEŻENIE! Dla bezpieczeństwa mechanicznego: podczas implementacji samodostrajania obrotowego, silnik będzie się obracał z prędkością 50% lub więcej częstotliwości znamionowej. Proszę sprawdzić czy spełnione są zasady bezpieczeństwa. Niezastosowanie się do nich może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenia mechaniczne.

Samodostrajanie silnika asynchronicznego

Poniżej opisano metodę samodostrajania parametrów silnika dla silników asynchronicznych. Do samodostrajania należy ustawić następujące parametry. Parametry silnika to F02.01~F02.06.

(Uwaga): Samodostrajanie typu stop jest funkcją alternatywną w przypadku gdy samodostrajanie obrotowe nie może zostać zastosowane. Dlatego czasami pomiar wyniku samodostrajania staje się większy niż błąd charakterystyki silnika. Po zakończeniu samodostrajania typu stop należy potwierdzić zmierzoną wartość charakterystyki silnika za pomocą parametru.

Samodostrajanie silnika asynchronicznego

Ustawienie parametrów trybu samodostrajania	Zastosowanie i zalety:	Tryb sterowania, który można zastosować (ustawiona wartość F01.00)	
		U/f (0)	SVC (1)
Automatyczne dostrajanie rotacji dynamicznej F02.07=1	- Silnik można odłączyć od obciążenia mechanicznego, a podczas samodostrajania silnik może się bez problemu obracać. - Podczas pracy silnika o stałej mocy wyjściowej. - Aby uzyskać najwyższą precyzję sterowania silnikiem, gdy wymagana jest precyzyjna kontrola, należy w miarę możliwości wykonywać samodostrajanie obrotowe. - Silnika nie można odłączyć od obciążenia mechanicznego, gdy obciążenie silnika jest mniejsze niż 30%.	☐	☐
Samodostrajanie statyczne F02.07=2	- Silnika nie można odłączyć od obciążenia mechanicznego, a obciążenie silnika przekracza 30%. - Gdy nie da się uzyskać raportu z testu silnika lub danych wskazanych na tabliczce znamionowej, samodostrajanie typu stop zasila silnik na około 1 minutę, gdy silnik jest zatrzymany, i automatycznie mierzy niezbędne dane silnika. - Samodostrajanie może automatycznie obliczyć i ustawić parametry silnika wymagane do sterowania wektorowego podczas napędzania silnika z małym obciążeniem.	☐	☐
Rezystancja stojana samodostrajanie F02.07=3	- Zaimplementowano samodostrajanie, ale po zainstalowaniu silnika odległość okablowania między falownikiem a silnikiem wynosi 50 m lub więcej. - Gdy odległość okablowania pod kontrolą V/f przekracza 50 m - Gdy moc silnika i moc falownika są różne	☐	☐

Dane wejściowe samodostrajania silnika asynchronicznego

Przy wdrażaniu samodostrajania należy wpisać przedmioty w Tabelę poniżej, dla tych które mają ☐. Przed wdrożeniem samodostrajania, proszę potwierdzić test raportu silnika lub dane wskazane na tabliczce znamionowej silnika.

Dane wejściowe samodostrajania silnika asynchronicznego

Dane wejściowe	Parametr	Jednostka	Tryb samodostrajania (ustawiona wartość F02.07)		
			Samodostrajanie obrotowe (0)	Samodostrajanie statyczne (1)	Stojan samoregulacja rezystancji (2)
Liczba biegunów silnika	F02.01	-	☐	☐	-
Moc znamionowa silnika	F02.02	kW	☐	☐	☐
Częstotliwość znamionowa silnika	F02.03	Hz	☐	☐	
Prędkość znamionowa silnika	F02.04	obr./min	☐	☐	-
Napięcie znamionowe silnika	F02.05	U	☐	☐	☐
Prąd znamionowy silnika	F02.06	I	☐	☐	☐

4.8 Pierwsze uruchomienie

Ustaw podstawowe parametry i rozpocznij jazdę próbną po samostrojeniu silnika.

OSTRZEŻENIE! Dla bezpieczeństwa mechanicznego: Po zakończeniu prac związanych z okablowaniem i ustawieniem parametrów, należy wykonać rozruch próbny, aby potwierdzić, że maszyna może działać bezpiecznie. Może to spowodować obrażenia lub uszkodzenie sprzętu.

4.8.1 Uruchomienie próbne w stanie bez obciążenia

Przed podłączeniem silnika do maszyny należy potwierdzić stan pracy silnika.

Uwagi przedoperacyjne

Przed uruchomieniem silnika sprawdź następujące elementy.

- Sprawdź bezpieczeństwo wokół silnika i maszyny.
- Sprawdź, czy obwód zatrzymania awaryjnego i mechaniczne urządzenie zabezpieczające działają prawidłowo.

Potwierdzenie w czasie wykonywania

Proszę potwierdzić następujące elementy podczas pracy.

- Czy silnik porusza się do przodu.
- Czy silnik obraca się płynnie (czy występują nienormalne dźwięki i wibracje).
- Czy silnik przyspiesza i zwalnia płynnie.

4.8.2 Próbné uruchomienie bez obciążenia

Poniżej opisano procedurę uruchomienia próbnego.

1. Włącz zasilanie, aby włączyć falownik.
2. Naciśnij klawisz PRG na klawiaturze, aby ustawić parametr cyfrowej częstotliwości odniesienia klawiatury F01.09 i ustaw częstotliwość na 5,00 Hz.
3. Naciśnij klawisz RUN, wskaźnik pracy zapala się, a silnik obraca się do przodu z częstotliwością 5,00 Hz.
4. Upewnij się, że silnik obraca się we właściwym kierunku, a falownik nie wyświetla błędów; w przypadku wyświetlenia usterki przyczyna usterki jest usuwana.
5. Zwiększ podaną częstotliwość falownika, zmień wartość F01.09 klawiszami góra/dół, sprawdź reakcję silnika i wyreguluj F01.09 z amplitudą 10Hz.
6. Za każdym razem, gdy ustawiona wartość jest zwiększana, prąd wyjściowy falownika powinien być potwierdzony przez C00.02 (prąd wyjściowy).
Jeśli prąd wyjściowy falownika nie przekracza prądu znamionowego silnika, jest w porządku.
7. Przykład: 5 Hz → 10 Hz → 20 Hz → 30 Hz → 40 Hz → 50 Hz
8. Po potwierdzeniu, że silnik może się normalnie obracać, naciśnij przycisk STOP, wskaźnik pracy zgaśnie po całkowitym zatrzymaniu silnika.

Rzeczywiste uruchomienie próbnego obciążenia

Po potwierdzeniu pracy w stanie bez obciążenia, podłączyć silnik do układu mechanicznego w celu uruchomienia próbnego.

Uwagi przedoperacyjne

- Sprawdź bezpieczeństwo wokół silnika i maszyny.
- Upewnij się, że silnik jest całkowicie zatrzymany.
- Podłącz silnik i maszynę. Sprawdź, czy śruby mocujące są poluzowane i zabezpiecz wał silnika i układ mechaniczny.
- Aby zapobiec nietypowym ruchom należy być przygotowanym na naciśnięcie przycisku STOP w dowolnym momencie.

Sprawdź w czasie działania

- Czy maszyna porusza się we właściwym kierunku (czy kierunek obrotów silnika jest prawidłowy).
- Czy silnik przyspiesza i zwalnia płynnie.

4.8.3 Bieg próbny z obciążeniem

Po podłączeniu maszyny do silnika należy przeprowadzić rozruch próbny w taki sam sposób, jak rozruch próbny bez obciążenia.

- Sprawdź, czy C00.02 (prąd wyjściowy) nie jest za duży.
1. Włącz zasilanie, aby włączyć falownik.
 2. Naciśnij klawisz PRG na klawiaturze, aby ustawić parametr cyfrowej częstotliwości odniesienia klawiatury F01.09 i ustaw częstotliwość na 5,00 Hz.
 3. Naciśnij klawisz RUN, wskaźnik pracy zapala się, a silnik obraca się do przodu z częstotliwością 5,00 Hz.
 4. Upewnij się, że silnik obraca się we właściwym kierunku, a falownik nie wyświetla błędów; w przypadku wyświetlenia usterki przyczyna usterki musi być usunięta.
 5. Zwiększ podaną częstotliwość falownika, zmień wartość F01.09 klawiszami góra/dół, sprawdź reakcję silnika i wyreguluj F01.09 z amplitudą 10Hz.
 6. Za każdym razem, gdy ustawiona wartość jest zwiększana, prąd wyjściowy falownika musi być potwierdzony przez C00.02 (prąd wyjściowy). Jest to normalne, jeśli prąd wyjściowy falownika nie przekracza prądu znamionowego silnika.
- Przykład: 5 Hz → 10 Hz → 20 Hz → 30 Hz → 40 Hz → 50 Hz
7. Po potwierdzeniu, że silnik może się normalnie obracać, naciśnij przycisk STOP, wskaźnik pracy zgaśnie po całkowitym zatrzymaniu silnika.
 8. Zmień polecenie częstotliwości i kierunku obrotów, aby sprawdzić, czy występują nienormalne dźwięki i wibracje.
 9. Jeśli występuje błąd sterowania, taki jak przesunięcie lub wibracje, dokonaj korekty.

4.9 Precyzyjna regulacja podczas biegu próbnego (optymalizacja wydajności sterowania)

Poniżej opisano, w jaki sposób wyregulować błędy sterowania, takie jak przesunięcie lub wibracje, które występują podczas uruchomienia próbnego.

Dostosuj odpowiednie parametry w tabeli zgodnie z używanym trybem sterowania i stanem falownika.

Uwaga: W tej sekcji wymienione są tylko parametry o wyższej częstotliwości regulacji. Jeśli potrzebujesz dokładniejszej regulacji falownika, skontaktuj się z nami.

Tryb sterowania U/f

Parametry używane do dostrajania falownika (tryb sterowania U/f)

Awaria	Numer parametru	Środki zaradcze	Ustawienia Fabryczne	Zalecana wartość
1. W silniku występuje duży szum elektromagnetyczny. 2. Gdy prędkość jest niska (10 Hz lub mniej) lub średnia (10 do 40 Hz), występuje niewspółosiowość i wibracje.	F01.40 [częstotliwość nośna]	- Zwiększ częstotliwość nośną, gdy szum elektromagnetyczny silnika jest wysoki. - Kiedy występuje przesunięcie lub wibracje przy niskiej lub średniej prędkości, zmniejsz częstotliwość nośną.	Zależy od modelu	1,0~ górna granica
1. Moment obrotowy jest niewystarczający przy niskiej prędkości (poniżej 10 Hz). 2. Zaburzenia, wibracje	F04.01 [Wzmocnienie momentu]	- Gdy moment obrotowy jest niski przy niskiej prędkości, zwiększ ustawioną wartość. - Jeśli przesunięcie lub wibracje występują przy małym obciążeniu, obniż ustaloną wartość.	Ustawienie losowe	0.0~ górna granica
Niska dokładność prędkości	F04.03 [wzmocnienie kompensacji poślizgu]	Po ustawieniu F2.06 [prąd znamionowy silnika], F2.04 [Prędkość znamionowa silnika], F2.10 [Prąd jałowy silnika], odpowiednio wyregulować F04.03.	0,0%	50,0% ~ 150,0%

Tryb sterowania wektorem wolnym od PG

Parametry używane do dostrajania falownika (bez trybu sterowania wektorowego PG)

Awaria	Numer parametru	Środki zaradcze	Ustawienia Fabryczne	Zalecana wartość
1. Reakcja momentu i prędkości jest zbyt wolna 2. występuje przy średniej prędkości (10 ~ 40Hz) Przesunięcie, wibracje	F03.02[proporcjonalne wzmocnienie pętli prędkości 1] F03.06[proporcjonalne wzmocnienie pętli prędkości 2] F03.03[czas integracji pętli czasowej 1] F03.07[czas integracji pętli czasowej2]	- Gdy konieczne jest poprawienie reakcji momentu obrotowego i prędkości, stopniowo zmniejszaj ustawioną wartość co 0,05. - Kiedy występuje niewyważenie lub wibracje, stopniowo zwiększaj ustawioną wartość co 0,05.	10.00	0,01~100,00
		Jeśli to konieczne aby polepszyć reakcję momentu i prędkości stopniowo sprawdzaj reakcję i stopniowo zmniejszaj ustawioną wartość o 0,01.	0,100	0,000~6000 s
		Gdy wystąpi przesunięcie, wibracje lub moment obciążenia sprawdź reakcję i stopniowo zwiększaj ustawioną wartość co 0,05.		
Usterka przepięcia pojawia się pod koniec przyspieszania, na początku zwalniania oraz przy nagłych zmianach obciążenia.	F03.04 [Czas filtra pętli prędkości 1] F03.08 [czas filtra pętli prędkości 2]	- W przypadku wystąpienia przepięcia sprawdź reakcję i stopniowo zwiększaj ustawioną wartość co 4ms. - Gdy odpowiedź jest powolna, stopniowo obniżaj wartość co 2 ms.	0,00s	
Niska dokładność prędkości	F03.23[Wzmocnienie kompensacji poślizgu maszyny asynchronicznej]	- Gdy prędkość jest niska, stopniowo zwiększaj wartość zadaną co 10%. - Gdy prędkość jest duża, stopniowo zmniejszaj ustawioną wartość co 10%.	100%	0~250%
1. W silniku występuje duży szum elektromagnetyczny. 2. Niewspółosiowość i wibracje występują przy niskiej prędkości (poniżej 10 Hz)	F01.40[nośnik wybór częstotliwości]	- Zwiększ częstotliwość nośną, gdy szum elektromagnetyczny silnika jest wysoki. - Jeśli występuje przesunięcie lub wibracje przy niskiej lub średniej prędkości, zmniejsz częstotliwość nośną.	1,0kHz	1.0 (górnny) limit

Po sprawdzeniu powyższych pozycji sprawdź następujące pozycje:

Sprawdź	Nr	Zawartość
	16	Czy klawiatura i wyświetlacz klawiatury wyświetlają się normalnie podczas pracy?
	17	Czy podczas wprowadzania polecenia uruchomienia i polecenia częstotliwości z klawiatury naciskasz F01.01=0 (sterowanie z klawiatury), F01.02=0?
	18	Kiedy silnik obraca się w złym kierunku podczas rozruchu próbnego, czy próbowałeś zamienić dowolne dwa zaciski wyjściowe falownika U, V, W?
	19	Czy F02.06 (prąd znamionowy silnika) i F10.30 (współczynnik krzywej zabezpieczenia przeciążeniowego silnika) są ustawione prawidłowo, aby zapewnić prawidłowe działanie zabezpieczenia przeciążeniowego silnika?
	20	Kiedy polecenie działania i polecenie częstotliwości są wprowadzane z zacisku obwodu sterującego, czy F01.01=0, F01.02=0?

21	Podczas wprowadzania polecenia częstotliwości z analogowego zacisku wejściowego AI • Wejście napięciowe – Czy sprawdzono, że zewnętrzny przełącznik falownika umieszcza AI po stronie U? – Czy ustawione jest F01.02 = 2 [wybór funkcji zacisku AI1 = komenda częstotliwości głównej prędkości]? • wejście prądowe – Czy sprawdzono, że wewnętrzny przełącznik falownika umieszcza AI na zacisku I? – Czy ustawione jest F01.02 = 2 [wybór funkcji zacisku AI1 = komenda częstotliwości głównej prędkości]?
22	Czy potwierdziłeś, że polecenie częstotliwości osiągnęło wymaganą wartość minimalną/maksymalną? – Jeśli żądana wartość nie zostanie osiągnięta, sprawdź poniższe rzeczy. Regulacja wzmacnienia: Ustaw maksymalną wartość napięcia/prądu i dostosuj wzmacnienie wejścia analogowego, zanim polecenie częstotliwości osiągnie żadaną wartość. (Wzmocnienie częstotliwości odniesienia kanału A F01.03; wzmacnienie częstotliwości odniesienia kanału B F01.05) Regulacja offsetu: Ustaw maksymalną wartość napięcia/prądu i dostosuj offset wejścia analogowego, aż polecenie częstotliwości osiągnie żadaną wartość minimalną. (Gdy wejście AI1: F05.50~F05.53, gdy wejście AI2: F05.55~F05.58)

5 Komunikacja sieciowa

5.1 Środki ostrożności

Proszę zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w tej instrukcji.

Niezastosowanie się do ostrzeżenia może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami. Firma nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia lub uszkodzenia sprzętu spowodowane przez firmę lub klientów firmy, którzy nie zastosują się do ostrzeżeń zawartych w tej książce.

5.2 Komunikacja MODBUS

UWAGI

Parametr [F11.30] ustawia MODBUS/klawiaturę zewnętrzną na wybór jednego z nich. Ten parametr nie jest przywracany za pomocą parametru [F00.03]. Użytkownikom zdecydowanie zaleca się odblokowanie połączenia sprzętowego innego kanału podczas korzystania z jednego z nich.

Falowniki serii AC10 są wyposażone w interfejs komunikacyjny RS485 oraz komunikację master-slave z wykorzystaniem międzynarodowego standardu protokołu komunikacyjnego Modbus. Użytkownik może realizować scentralizowane sterowanie za pośrednictwem komputera PC/PLC, komputera głównego, falownika stacji głównej itp. (ustawić polecenie sterowania falownikiem, częstotliwość pracy, modyfikację powiązanych parametrów kodu funkcji, stan pracy falownika i monitorowanie informacji o błędach itp.), aby dostosować parametry do żądanych wymagań.

5.2.1 Konfiguracja hosta/urządzenia podrzędnego

Komunikacja między master i slave (komunikacja szeregową) jest zwykle realizowana przez komunikację startową hosta (master) i odpowiedź slave. Host wstępnie ustawia numer adresu dla każdego urządzenia podrzędnego i określa numer do komunikacji sygnałowej. Urządzenie podrzędne (slave), które odbiera instrukcję hosta, wykonuje funkcję określoną przez hosta i odpowiada hostowi.

5.2.2 Zasady komunikacji

Format komunikacji MODBUS przedstawia poniższa tabela:

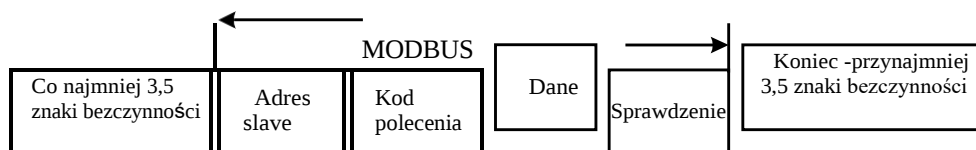
Projekt	Opis
interfejs	RS-485 (interfejs RS232 wymaga dodatkowego konwertera RS232/RS485)
Metoda	asynchroniczna
Ramka komunikacyjna	Szybkość transmisji: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, bps
	Długość danych: 8 bitów (stała)
	Sprawdź: nieparzyste, parzyste, nie
	Bit stopu: 1 bit (stały)
Protokół	Protokół Modbus (tylko RTU (tryb))

Uwaga: Seria AC10 obsługuje tylko tryb RTU.

5.2.3 Format informacji

W trybie RTU nowa ramka zaczyna się z przerwą czasu transmisji wynoszącą co najmniej 3,5 bajta. Pola danych przesyłane w następnej kolejności to: adres slave, kod komendy operacji, dane i sprawdzenie, transmisja ostatniego bajtu to zakończone, a koniec ramki jest wskazany przez a odstęp czasu transmisji co najmniej 3,5 bajta. Format ramki danych RTU pokazano na poniższym rysunku.

Format danych RTU



Adres Slave

Ustaw wartość od 0 do 247 (dziesiętnie). Gdy adres urządzenia podrzędne jest ustawiony na 0, urządzenie nadrzędne rozsyła sygnał i wszystkie urządzenia podrzędne otrzymują polecenie. W przypadku transmisji urządzenie podrzędne nie wysyła komunikatu odpowiedzi do stacji podstawowej.

Kod polecenia

Kod polecenia	Cechy
03H	Odczytaj parametry slave
06H	Odczytaj parametry slave
08H	Autotest pętli

Dane

Dane kodu parametru falownika i dane odpowiadające kodowi parametru są łączone w serię danych, w tym odczytywanie kodu parametru lub danych określonego adresu, zapisywanie danych w kodzie parametru lub określonym adresie, itp.

Sprawdzanie

Standardowa komunikacja Modbus wykorzystuje dwie metody wykrywania błędów, w których parzystość jest używana do weryfikacji każdego znaku, a detekcja CRC jest używana do weryfikacji jednej ramki danych.

1. Parzystość

Użytkownik może skonfigurować, czy sterownik ma parzystość lub brak parzystości. To określa, jak ustawiony jest bit parzystości w każdym znaku.

Jeśli określono parzystość lub nieparzystość, liczba bitów „1” będzie liczona jako liczba bitów na znak (7 bitów danych w trybie ASCII i 8 bitów danych w RTU). Na przykład ramka znaku RTU zawiera następujące 8 bitów danych: 1 1 0 0 0 1 0 1, ilość cyfr „1” wynosi 4.

Jeśli używana jest parzystość, bit parzystości ramki będzie wynosił 0, a całkowita liczba „1” nadal będzie wynosić cztery. Jeśli używana jest nieparzysta parzystość, bit parzystości ramki będzie wynosił 1, a ilość „1” to pięć.

Jeśli nie określono bitu parzystości, podczas transmisji nie ma bitu parzystości i nie jest wykonywane żadne sprawdzenie parzystości. Zamiast dodatkowego bitu stopu jest on wpisywany w ramkę znaku, która ma zostać przesłana.

2. CRC-16 (Cykliczna kontrola nadmiarowa)

Podczas korzystania z formatu ramki RTU, ramka zawiera wykrywanie błędów oraz pole obliczone na za pomocą metody CRC. Pole CRC wykrywa zawartość całej ramki. Pole CRC ma dwa bajty i zawiera 16-bitową wartość binarną. Jest obliczane przez urządzenie transmisyjne i dodawane do ramki. Urządzenie odbierające przelicza CRC odebranej ramki i porównuje ją z wartością w odebranym polu CRC. Jeśli dwie wartości CRC nie są równe, transmisja ma błąd.

CRC jest najpierw przechowywany w 0xFFFF, a następnie wywoływana jest procedura przetwarzania kolejnych sześciu lub więcej bajtów w ramce z wartościami w bieżącym rejestrze. Tylko 8-bitowe dane w każdym znaku są prawidłowe dla CRC, a bity startu i stopu oraz bit parzystości są nieważne.

Podczas procesu generowania CRC każdy 8-bitowy znak jest indywidualnie XOR-owany z zawartością rejestru, a wynik przesuwany w kierunku najmniej znaczącego bitu, a najbardziej znaczący bit jest dopełniany zerami. LSB jest wyodrębniany i wykrywany. Jeśli LSB wynosi 1, rejestr jest indywidualny lub różni się od wartości zadanej. Jeśli LSB wynosi 0, nie jest wykonywany. Cały proces powtarza się 8 razy. Po zakończeniu ostatniego bitu (bit 8) następny oktet jest indywidualnie różny od bieżącej wartości rejestru. Wartość w rejestrze końcowym to wartość CRC po wykonaniu wszystkich bajtów w ramce.

Ta metoda obliczania CRC przyjmuje międzynarodową standardową zasadę sprawdzania CRC. Podczas edycji algorytmu CRC użytkownik może odwołać się do algorytmu CRC odpowiedniego standardu, aby napisać program do obliczania CRC, który rzeczywiście spełnia wymagania.

5.2.4 Przykład instrukcji komunikacji

Odczytaj kod polecenia parametru slave: 03H, czytaj N słów (Word), do 20 słów może być odczytywanych w sposób ciągły.

Na przykład, jeśli adres urządzenia podrzędnego to 01H, adres początkowy pamięci to 2100H ([C00-00]). W przypadku odczytania trzech kolejnych słów struktura ramki jest opisana następująco:

Informacje o poleceniu hosta RTU:

POCZĄTEK	3,5 bajta czasu transmisji
Adres Slave	01H
Kod polecenia	03H
Adres początkowy wysoki	21H
Niski adres początkowy	00H
Duża liczba danych	00H
Mała liczba danych	03H
CRC CHK niski	0FH
CRC CHK wysoki	F7H
KONIEC	3,5 bajta czasu transmisji

Informacje o odpowiedzi urządzenia podrzędnego RTU (normalne):

POCZĄTEK	3,5 bajta czasu transmisji
Adres Slave	01H
Kod polecenia	03H
Mała liczba bajtów	06H
Adres danych 2100H wysoki	13H
Adres danych 2100H niski	88H
Adres danych 2101H wysoki	00H
Adres danych 2101H niski	00H
Adres danych 2102H wysoki	00H
Adres danych 2102H niski	00H
CRC CHK niski	90H
CRC CHK wysoki	A6H
KONIEC	3,5 bajta czasu transmisji

Informacja o odpowiedzi urządzenia podrzędnego RTU (gdzie jest nienormalna):

POCZĄTEK	3,5 bajta czasu transmisji
Adres Slave	01H
Kod polecenia	83H
Kod błędu	04H
CRC CHK niski	40H
CRC CHK wysoki	F3H
KONIEC	3,5 bajta czasu transmisji

Wpisz kod polecenia parametru slave: 06H, zapisz dane słowa (Word) pod podanym adresem danych, które można wykorzystać do zmiany wartości parametru falownika.

Na przykład: Zapisz 5000 (1388H) pod adresem 3000H falownika o adresie 1 urządzenia podrzędnego. Struktura ramki jest opisana w następujący sposób: Informacje o poleceniu hosta RTU:

POCZĄTEK	3,5 bajta czasu transmisji
Adres Slave	01H
Kod polecenia	06H
Wpisz adres danych wysoko	30H
Wpisz niski adres danych	00H
Wysoka zawartość danych	13H
Niska zawartość danych	88H
CRC CHK niski	8BH
CRC CHK wysoki	9CH
KONIEC	3,5 bajta czasu transmisji

Informacje o odpowiedzi urządzenia podrzędnego RTU (normalne):

POCZĄTEK	3,5 bajta czasu transmisji
Adres Slave	01H
Kod polecenia	06H
Wpisz adres danych wysoko	30H
Wpisz niski adres danych	00H
Wysoka zawartość danych	13H
Niska zawartość danych	88H
CRC CHK niski	8BH
CRC CHK wysoki	9CH
KONIEC	3,5 bajta czasu transmisji

Informacja o odpowiedzi urządzenia podrzędnego RTU (gdy jest nienormalna):

POCZĄTEK	3,5 bajta czasu transmisji
Adres Slave	01H
Kod polecenia	86H
Kod błędu	01H
CRC CHK niski	83H
CRC CHK wysoki	A0H
KONIEC	3,5 bajta czasu transmisji

Kod polecenia autotestu pętli: 06H, zwraca te same informacje o odpowiedzi urządzenia podrzędnego, co informacje o poleceniu hosta, i służy do wykrywania, czy transmisja sygnału między urządzeniem głównym a urządzeniem podrzędnym jest normalna, kod wykrywania i dane można ustawić dowolnie, kod detekcji i konwersja częstotliwości adresu parametru urządzenia nie ma znaczenia.

Na przykład: Wpisz 5000 (1388H) do kodu wykrywania 0000H falownika podrzędnego o adresie 1. Struktura ramki jest opisana w następujący sposób: Informacje o poleceniu hosta RTU:

POCZĄTEK	3,5 bajta czasu transmisji
Adres Slave	01H
Kod polecenia	08H
Wysoki kod wykrywania	00H
Stan kodu wykrywania	00H
Dane wysokie	13H
Niski poziom danych	88H
CRC CHK niski	EDH
CRC CHK wysoki	5DH
KONIEC	3,5 bajta czasu transmisji

Informacje o odpowiedzi urządzenia podrzędnego RTU (normalne):

POCZĄTEK	3,5 bajta czasu transmisji
Adres Slave	01H
Kod polecenia	08H
Wysoki kod wykrywania	00H
Stan kodu wykrywania	00H
Dane wysokie	13H
Niski poziom danych	88H
CRC CHK niski	EDH
CRC CHK wysoki	5DH
KONIEC	3,5 bajta czasu transmisji

Informacja o odpowiedzi urządzenia podrzędnego RTU (gdy jest nienormalna):

POCZĄTEK	3,5 bajta czasu transmisji
Adres Slave	01H
Kod polecenia	88H
Kod błędu	03H
CRC CHK niski	06H
CRC CHK wysoki	01H
KONIEC	3,5 bajta czasu transmisji

5.2.5 Lista danych komunikacyjnych

Zasady reprezentacji adresu parametrów funkcji serii AC10:

Numer parametru funkcji falownika to adres rejestru, który podzielony jest na dwie części: bajt wysoki i bajt niski. Starszy bajt wskazuje numer grupy parametru funkcji, a młodszy bajt wskazuje numer seryjny parametru funkcji, który należy przekonwertować na szesnastkowy.

Definicja starszego bajtu pola adresu:

Numer kodu grupy parametrów	Adres parametru tej grupy
Grupa parametrów aplikacji środowiska F00	0x00xx (nie przechowywane w EEPROM) 0x10xx (przechowywane w EEPROM)
F01 podstawowa grupa parametrów	0x01xx (nie przechowywane w EEPROM) 0x11xx (przechowywane w EEPROM)
F02 grupa parametrów silnika 1	0x02xx (nie przechowywane w EEPROM) 0x12xx (przechowywane w EEPROM)
F03 grupa parametrów sterowania wektorem	0x03xx (nie przechowywane w EEPROM) 0x13xx (przechowywane w EEPROM)
F04 Grupa parametrów sterowania V/F	0x04xx (nie przechowywane w EEPROM) 0x14xx (przechowywane w EEPROM)
F05 grupa parametrów zacisków wejściowych	0x05xx (nie przechowywane w EEPROM) 0x15xx (przechowywane w EEPROM)
Grupa parametrów terminali wyjściowych F06	0x06xx (nie przechowywane w EEPROM) 0x16xx (przechowywane w EEPROM)
Grupa parametrów sterowania pracą F07	0x07xx (nie przechowywane w EEPROM) 0x17xx (przechowywane w EEPROM)
F08 sterowanie pomocnicze 1 grupa parametrów	0x08xx (nie przechowywane w EEPROM) 0x18xx (przechowywane w EEPROM)
F09 Grupa parametrów sterowania pomocniczego 2	0x09xx (nie przechowywane w EEPROM) 0x19xx (przechowywane w EEPROM)
Grupa parametrów ochrony F10	0x0Axx (nie przechowywane w EEPROM) 0x1Axx (przechowywane w EEPROM)
Grupa parametrów klawiatury F11	0x0Bxx (nie przechowywane w EEPROM) 0x1Bxx (przechowywane w EEPROM)
Grupa parametrów komunikacji F12	0x0Cxx (nie przechowywane w EEPROM) 0x1Cxx (przechowywane w EEPROM)
F13 Grupa parametrów sterowania PID procesu	0x0Dxx (nie przechowywane w EEPROM) 0x1Dxx (przechowywane w EEPROM)
F14 z wieloma prędkościami i prosta funkcja PLC	0x0Exx (nie przechowywane w EEPROM) 0x1Exx (przechowywane w EEPROM)
Grupa podstawowych parametrów monitorowania C00	0x2100
C01 grupa parametrów monitorowania awarii	0x2200
Grupa parametrów monitorowania aplikacji C02	0x2300

C03 Grupa parametrów monitorowania konserwacji	0x2400
Grupa parametrów sterowania komunikacją MODBUS	0x30xx lub 0x20xx
Grupa komunikacji interfejsu wejściowego i wyjściowego	0x34xx
Rozszerzony zestaw parametrów błędów i wyłączenia;	0x36xx

Uwaga: Ze względu na możliwość częstego przepisywania wartości parametrów w komunikacji, jeśli: EEPROM jest często używane, jego żywotność będzie krótsza. Dla użytkownika niektóre parametry kodu funkcji są w trybie komunikacji, nie trzeba ich zapisywać, wystarczy zmienić wartość w pamięci RAM, aby spełnić wymagania użytkownika. Protokół komunikacyjny AC10 określa, że gdy używane jest polecenie zapisu (06H), jeśli najwyższy bit pola adresu parametru kodu funkcji wynosi 0, jest on zapisywany tylko w pamięci RAM falownika, a wyłączenie nie jest zapisywane. Jeśli górna część pola adresu parametru kodu funkcji wynosi 1, zapisz do EEPROM, to znaczy wyłącz pamięć.

Na przykład parametr funkcji [F00.14] zostaje przepisywany i nie jest przechowywany w pamięci EEPROM. Adres jest reprezentowany jako 000EH i przechowywany w pamięci EEPROM. Adres jest wyrażony jako 100EH.

Opis adresu grupy parametrów sterowania komunikacją MODBUS:

Adres	Nazwa	Odczyt/zapis (R/W)	Wymiar (zakres)	Opis
0x2000 /0x3000	Podana częstotliwość	R/W	0,01 Hz (0,00~320,00)	Komunikacja podanej częstotliwości
0x2001 /0x3001	Wydane polecenie	W	0x0000 (0x0~0x0103)	0x0000: nieprawidłowy 0x0001: ruch do przodu 0x0002: ruch do tyłu 0x0003: ruch w przód 0x0004: ruch w tył 0x0005: Zatrzymanie zwalniania 0x0006: Zatrzymanie swobodne 0x0007: Polecenie resetu 0x0008: Polecenie zakazu uruchomienia. Komunikacja zapisuje się do adresu 3001, falownik może się zatrzymać i musi zapisać od 9 do 3001 lub ponownie włączyć, zanim będzie mógł działać. 0x0009: Uruchom polecenie zezwolenia 0x0101: Odpowiednik F2.07 = 1 [automatyczne dostrajanie parametrów obrotu], plus polecenie uruchomienia 0x0102: Odpowiednik F5.07 = 2 [automatyczne dostrajanie parametrów statycznych], plus polecenie uruchomienia 0x0103: Odpowiednik F5.07 = 3 [ustawienie rezystancji stojana] plus polecenie uruchomienia
0x2002 /0x3002	Informacje o stanie falownika	r	Dwójkowy	Bit0: 0-stop 1-uruchomiony Bit1: 0-bez przyspieszania 1- z przyspieszaniem Bit2: 0-bez hamowania 1-z hamowaniem Bit3: 0-do przodu 1-do tyłu Bit4: 0-inwerter sprawny 1-Wadliwy Bit5: 0-stan odblokowany 1-stan zablokowany, Bit6: 0-Brak ostrzeżenia 1-Alarm
0x2003 /0x3003	Kod błędów inwersji częstotliwości	r	0 0~127	Odpowiednia wartość odczytanego kodu błędów komunikacji
0x2004 /0x3004	Górna granica częstotliwości	R/W	0,01 Hz (0,00~320,00)	Komunikacja przy górnej granicy częstotliwości
0x2005 /0x3005	Ustawienie momentu obrotowego	R/W	0,0% (0,0~100,0%)	Komunikacja podana ustawieniu momentu obrotowego
0x2006 /0x3006	Ograniczenie prędkości do przodu z kontrolą momentu obrotowego	R/W	0,0% (0,0~100,0%)	Komunikacja z ograniczeniem prędkości do przodu ze sterowaniem momentem obrotowym
0x2007 /0x3007	Ograniczenie prędkości wstecznej kontroli momentu obrotowego	R/W	0,0% (0,0~100,0%)	Komunikacja z ograniczeniem prędkości wstecznej ze sterowaniem momentem obrotowym
0x2008 /0x3008	Podano PID	R/W	0,0% (0,0~100,0%)	Komunikacja podaje zadany PID.
0x2009 /0x3009	sprężenie zwrotne PID	R/W	0,0% (0,0~100,0%)	Komunikacja daje ilość sprzężenia zwrotnego PID.
0x200A /0x300A	Ustawienie wartości napięcia separacji napięcia i częstotliwości	R/W	0,0% (0,0~100,0%)	Parametry aplikacji zasilacza z konwersją częstotliwości
0x200E /0x300E	Czas przyspieszenia 1	R/W	0,00s (0,00~600.00s)	Odczytaj i zapisz wartość F01.22
0x200F /0x300F	Czas hamowania 1	R/W	0,00s (0,00~600.00s)	Odczytaj i zapisz wartość F01.23
0x2010 /0x3010	Ostrzeżenie o usterce, numer alarmu	R	0 (0~65535)	1~127 to kod błędów, 128-159 to kod ostrzeżenia, a 0 to kod bezbłędny.
0x2011 /0x3011	Składnik prądu momentu obrotowego	R	0,0% (0,0~400,0%)	Parametry aplikacji specjalnych do maszyn taśmowych

0x2012 /0x3012	Czas filtrowania momentu obrotowego	R/W	0,000s (0,000~6000s)	Odczytaj i zapisz wartość F03.47
0x2013 /0x3013	Zarezerwowany	R/W	--	Użyj z opcjonalną kartą

0x2014 /0x3014	Zarezerwowany	R/W	--	Użyj z opcjonalną kartą
0x2015 /0x3015	Zarezerwowany	R/W	--	Użyj z opcjonalną kartą
0x2016 /0x3016	Zarezerwowany	R/W	--	Użyj z opcjonalną kartą
0x2017 /0x3017	Zarezerwowany	R/W	--	Użyj z opcjonalną kartą
0x2018 /0x3018	Kontrola wyjścia terminala	W	Dwójkowy	Dla funkcji zacisku wyjściowego wybierz 30 [Wyjście sterowania komunikacją] dla F6.20~F24. Bit0: zacisk Y Bit1:Przełącznik Bit2:Rozszerz Y1 Bit3: rozszerzony przełącznik
0x2019 /0x3019	Wyjście AO	W	0,01 (0~100,0)	F06.01=18[AO wybór funkcji wyjścia=wyjście komunikacyjne]
0x201A /0x301A	Zarezerwowany	W	0,01 (0~100)	F06.11=18[Wybór wyjścia rozszerzonej funkcji AO = wyjście komunikacyjne]
0x201B /0x301B	Niestandardowy 1	R/W	0 (0~65535)	Używaj z hostem
0x201C /0x301C	Niestandardowe 2	R/W	0 (0~65535)	Używaj z hostem
0x201D /0x301D	Niestandardowe 3	R/W	0 (0~65535)	Używaj z hostem
0x201E /0x301E	Niestandardowy 4	R/W	0 (0~65535)	Używaj z hostem
0x201F /0x301F	Niestandardowe 5	R/W	0 (0~65535)	Używaj z hostem

5.2.6 Kod błędu

Kody błędów komunikacji MODBUS są pokazane w poniższej tabeli. Po wystąpieniu błędu należy usunąć przyczynę błędu i ponownie rozpocząć komunikację.

Kod błędu	Opis
1	Błąd kodu polecenia
2	Zarezerwowany
3	Błąd kontroli CRC
4	Nieprawidłowy adres
5	Dane nielegalne
6	Nie można zmienić parametrów pracy
7	zarezerwowany
8	Napęd jest zajęty (EEPROM jest zapisywany)
9	Wartość parametru jest poza limitem
10	Zarezerwowanych parametrów nie można zmienić
11	Liczba odczytanych bajtów jest nieprawidłowa.

6 Rozwiązywanie problemów

6.1 Środki ostrożności

	● Ten produkt zasilia niebezpieczne napięcie i steruje potencjalnie niebezpiecznym ruchomym mechanizmem. Nieprzestrzeganie tych instrukcji lub nieprzestrzeganie wymagań niniejszej instrukcji może spowodować obrażenia ciała lub śmierć, uszkodzenie produktu i powiązanych systemów. ● Tylko przeszkolony personel może obsługiwać ten produkt. Przed użyciem tego produktu należy zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami bezpieczeństwa i instrukcjami obsługi zawartymi w niniejszej instrukcji. Prawidłowa obsługa i konserwacja zapewniają bezpieczną i stabilną pracę tego produktu. ● Nie wykonywać prac związanych z okablowaniem przy włączonym zasilaniu, w przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo śmierci z powodu porażenia prądem. Podczas podłączania kabli, kontroli, konserwacji itp., proszę odłączyć zasilanie wszystkich powiązanych urządzeń i sprawdzić, czy napięcie DC w obwodzie głównym spadło do poziomu bezpieczeństwa, odczekać 5 minut przed wykonaniem powiązanych prac.
---	--

	● Nie dopuszczaj do kontaktu dzieci i osób z produktem lub w jego pobliżu. ● Ten produkt może być używany wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem określonym przez producenta. Nie może być używany w specjalnych dziedzinach, takich jak ratownictwo, przemysł stoczniowy, medyczny, lotniczy, obiekty jądrowe itp. bez zezwolenia. ● Nieautoryzowane modyfikacje i użycie części zamiennych, które nie są sprzedawane lub zalecane przez producenta tego produktu, mogą spowodować awarię.
Important	● Prosimy o dostarczenie niniejszej instrukcji rzeczywistemu użytkownikowi, aby upewnić się, że może on dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję przed użyciem. ● Przed instalacją i uruchomieniem przemiennika prosimy o zapoznanie się i pełne zrozumienie niniejszych zasad bezpieczeństwa i znaków ostrzegawczych.

6.2 Usterka, ostrzeżenie, typ kodu odpowiedzi

- Gdy działanie falownika lub silnika jest nieprawidłowe, najpierw sprawdź kod i monit na klawiaturze.
 - Jeśli nie możesz rozwiązać problemu, czytając instrukcję obsługi, sprawdź poniższe punkty i skontaktuj się z naszym agentem lub zadzwoń do naszego działu obsługi klienta (dane kontaktowe na tylnej okładce).
- Model falownika
 - Wersja oprogramowania
 - Data zakupu
 - Treść konsultacji
- Poniższa tabela zawiera opisy błędów, ostrzeżeń i komunikatów, które pojawiają się podczas pracy przemiennika.

Tabela 6.1 Typy kodów błędów, ostrzeżeń i monitów

Rodzaj	Działanie falownika w przypadku wystąpienia błędu
Wada	Po wykryciu błędu wystąpią następujące rzeczy, a falownik nie będzie działał, dopóki nie powróci do normalnego stanu po zresetowaniu błędu. ● Na klawiaturze pojawi się komunikat o błędzie. ● Falownik odetnie wyjście, a silnik zatrzyma się swobodnie. ● Po wykryciu błędu zacisk ustawiający F6.01~F6.02 = 1 [wybór funkcji zacisku wyjścia = wyjście błędu] włącza się. Jeśli nie jest ustawiony, terminal nie wyśle sygnału nawet po wykryciu błędu.
Ostrzeżenie	Po wykryciu ostrzeżenia występują następujące rzeczy i nie jest wymagana operacja resetowania błędu. ● Na klawiaturze pojawi się komunikat ostrzegawczy. ● Falownik może nadal pracować. ● Po wykryciu usterki terminal który ustawia F6.01~F6.02 = 29 [wybór funkcji zacisków wyjściowych = wyjście ostrzegawcze] włącza się. Jeśli nie jest ustawiony, terminal nie wyśle sygnału nawet po wykryciu ostrzeżenia.
uwaga	● Podczas włączania wyświetlany jest komunikat „Pon”, przypominający centrali o konieczności włączenia zasilania. ● Po przywróceniu ustawień fabrycznych zostanie wyświetlony komunikat „SAVE”. ● Po ustawieniu samouczenia wyświetlany jest „T-00”, aby przejść do stanu samouczenia. ● „CoPy” jest wyświetlane, gdy parametr jest ładowany, a „LOAD” jest wyświetlany, gdy parametr jest pobierany.

6.3 Usterka, ostrzeżenie, lista kodów odpowiedzi

Kody błędów, ostrzeżeń i monitów przedstawiono w tabeli 6.2. Gdy klawiatura wyświetla znaki w tabeli, można wyświetlić szczegółowe przyczyny i środki zaradcze błędu zgodnie ze źródłem odniesienia do odpowiedniego numeru strony.

Uwaga: Liczby w nawiasach w kolumnie kodu to kody błędów lub kody ostrzeżeń (Dec oznacza liczbę dziesiętną).

Tabela 6.2 Lista błędów, ostrzeżeń i kodów podpowiedzi

Wyświetlacz klawiatury (dec.)	Nazwa błędu	Rodzaj usterki	Źródło odniesienia
E.SC1 (1)	Awaria systemu podczas przyspieszania	Wada	
E.SC2 (2)	Awaria systemu podczas zwalniania	Wada	
E.SC3 (3)	Awaria systemu przy stałej prędkości	Wada	
E.SC4 (4)	Awaria systemu w czasie przestoju	Wada	
E.OC1 (5)	Przetężenie w przyspieszeniu	Wada	
E.OC2 (6)	Przetężenie podczas zwalniania	Wada	
E.OC3 (7)	Przetężenie przy stałej prędkości	Wada	
E.OC4 (8)	Przetężenie oprogramowania AC10	Wada	
E.OU1 (9)	Przebiecie podczas przyspieszania	Wada	
E.OU2 (10)	Przebiecie podczas zwalniania	Wada	
E.OU3 (11)	Przebiecie przy stałej prędkości	Wada	
E.LU (13)	Zbyt niskie napięcie podczas pracy	Wada	
E.OL1 (14)	Przeciążenie silnika	Wada	
E.OL2 (15)	Przeciążenie falownika 1	Wada	
E.OL3 (16)	Przeciążenie falownika 2 CBC nadal się generuje	Wada	
E.OL4 (17)	Przeciążenie falownika 3	Wada	
E.ILF (18)	Zanik fazy wejściowej	Wada	
E.OLF (19)	Strata na wyjściu trójfazowym	Wada	
E.OLF1 (20)	Utrata fazy wyjściowej fazy U	Wada	
E.OLF2 (21)	Utrata fazy wyjściowej fazy V	Wada	
E.OLF3 (22)	Utrata fazy wyjściowej fazy W	Wada	
E.OH1 (30)	Moduł prostownika ma nadmierną temperaturę	Wada	
E.OH2 (31)	Moduł IGBT ma nadmierną temperaturę	Wada	
E.OH3 (32)	Silnik jest przegrzany	Wada	
E.EF (33)	Błąd zewnętrzny	Wada	
E.CE (34)	Błąd komunikacji Modbus	Wada	
E.HAL1 (35)	Dryf zerowy fazy U	Wada	
E.HAL2 (36)	Dryf zerowy fazy V	Wada	
E.HAL3 (38)	Prąd trójfazowy, ale nie błąd 0	Wada	
E.HAL (37)	Dryf zerowy fazy W	Wada	
E.SGxx (40)	zarezerwowany	Wada	
E.FSG (41)	Zwarcie do ziemi	Wada	
E.PID (42)	Zwarcie wentylatora	Wada	
E. COP (43)	Odlączenie sprzężenia zwrotnego PID	Wada	
E.PG1 (44)	Błąd kopiowania parametrów	Wada	
E.PG2 (44)	Awaria impulsu Z enkodera	Wada	
E.PG3 (44)	Błąd sprawdzania obrotów	Wada	
E.PG4 (44)	Odlączenie obrotowe	Wada	
E.PG5 (44)	Odlączenie enkodera ABZ	Wada	
E.PG6 (44)	Odlączenie enkodera wrzeczona	Wada	
E.PG7 (44)	Błąd impulsu enkodera wrzeczona Z	Wada	
E.PG8 (44)	Błąd logiki impulsowej enkodera Z	Wada	
E.PG9 (44)	Błąd logiki impulsowej enkodera wrzeczona Z	Wada	
E.PG10 (44)	Odlączenie impulsu Z enkodera	Wada	
E.BRU (50)	Awaria jednostki hamulcowej	Wada	
E.TExx (52)	przekroczenie prądu wyjściowego samostrojenia	Wada	
E.IAE1 (71)	Błąd czytania kąta silnika 1	Wada	
E.IAE2 (72)	Błąd czytania kąta silnika 2	Wada	
E.IAE3 (73)	Błąd czytania kąta silnika 3	Wada	
E.PST1 (74)	Błąd przechyłu kroku PMSM 1	Wada	
E.PST2 (75)	Błąd przechyłu kroku PMSM 2	Wada	
E.PST3 (76)	Błąd przechyłu kroku PMSM 3	Wada	
E.DEF (77)	Odchylenie prędkości jest zbyt duże	Wada	
E.SPD (78)	Szybka awaria	Wada	
E.LD1 (79)	Ochrona przed obciążeniem 1	Wada	
E.LD2 (80)	Ochrona przed obciążeniem 2	Wada	
E.CPU (81)	Błąd limitu czasu procesora	Wada	
E.LOC (85)	Blokada czipu	Wada	
E.EEP (86)	Błąd przechowywania parametrów	Wada	
E.BUS1 (91)	Karta rozszerzeń A jest odłączona	Wada	
E.BUS2 (92)	Karta rozszerzeń B jest odłączona	Wada	
E.BUS3 (93)	Awaria karty rozszerzeń CAN	Wada	
E.BUS4 (94)	Inna awaria karty rozszerzeń	Wada	

E.BUS5 (95)	Inna awaria karty rozszerzeń	Wada	
E.BUS6 (96)	Odłączenie innej karty rozszerzeń	Wada	
E.CP1 (97)	błąd monitorowania wyjścia 1	Wada	
E.CP2 (98)	błąd monitorowania wyjścia 2	Wada	
E.DAT (99)	Błąd ustawienia parametrów	Wada	
E.FA1 (110)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 1	Wada	
E.FA2 (111)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 2	Wada	
E.FA3 (112)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 3	Wada	
E.FA4 (113)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 4	Wada	
E.FA5 (114)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 5	Wada	
E.FA6 (115)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 6	Wada	
E.FA7 (116)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 7	Wada	
E.FA8 (117)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 8	Wada	
Poniżej znajdują się ostrzeżenia			
A.LU1 (128)	Pod napięcie podczas wyłączania	Ostrzeżenie	
A.OU (129)	Przepięcie podczas wyłączania	Ostrzeżenie	
A.ILF (130)	Zanik fazy wejściowej	Ostrzeżenie	
A.PID (131)	Odłączenie sprzężenia zwrotnego PID	Ostrzeżenie	

A.EEP (132)	Ostrzeżenie dotyczące przechowywania parametrów	Ostrzeżenie	
A.DEF (133)	Odchylenie prędkości jest zbyt duże	Ostrzeżenie	
A.SPD (134)	Ostrzeżenie o prędkości	Ostrzeżenie	
A.GPS1 (135)	połączenie GPS	Ostrzeżenie	
A.GPS2 (136)	Odłączenie GPS	Ostrzeżenie	
A.CE (137)	Ostrzeżenie zewnętrzne	Ostrzeżenie	
A.LD1 (138)	Ochrona przed obciążeniem 1	Ostrzeżenie	
A.LD2 (139)	Ochrona przed obciążeniem 2	Ostrzeżenie	
A.BUS (140)	Ostrzeżenie o odłączeniu karty rozszerzeń	Ostrzeżenie	
A.OH1 (141)	Ostrzeżenie o przegrzaniu modułu	Ostrzeżenie	
A.OH3 (142)	Ostrzeżenie o nadmiernej temperaturze silnika	Ostrzeżenie	
A.RUN1 (143)	Ostrzeżenie o uruchomieniu 1	Ostrzeżenie	
A.RUN2 (158)	Ochrona przed uruchomieniem terminala jog	Ostrzeżenie	
A.RUN3 (159)	Ochrona przed uruchomieniem terminala	Ostrzeżenie	
A.PA2 (144)	Ostrzeżenie o odłączeniu klawiatury zewnętrznej	Ostrzeżenie	
A.COP (145)	Ostrzeżenie o kopiowaniu parametrów	Ostrzeżenie	
A.CP1 (146)	błąd monitorowania wyjścia 1	Ostrzeżenie	
A.CP2 (147)	błąd monitorowania wyjścia 2	Ostrzeżenie	
A.FA1 (150)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 1	Ostrzeżenie	
A.FA2 (151)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 2	Ostrzeżenie	
A.FA3 (152)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 3	Ostrzeżenie	
A.FA4 (153)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 4	Ostrzeżenie	
A.FA5 (154)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 5	Ostrzeżenie	
A.FA6 (155)	Rezerwa rozszerzenia zewnętrznego 6	Ostrzeżenie	

6.4 Wada

W przypadku awarii falownik nie może być obsługiwany. Poniższa tabela wyjaśnia przyczynę usterki i odpowiednie środki zaradcze. Uwaga: Wszystkie błędy muszą zostać zresetowane przez operację kasowania błędów.

Wszystkie błędy muszą zostać zdiagnozowane przez operację resetowania błędów.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.SC1	Awaria podczas przyspieszania	Zwarcie po stronie wyjściowej falownika lub zwarcie do masy	Sprawdź obwód główny, aby wyeliminować zwarcie
		Długość kabla wyjściowego falownika przekracza dozwolone maksimum	Skróć kabel wyjściowy lub zwiększ dławik wyjściowy
		Awaria spowodowana zakłóceniami	Sprawdź okablowanie obwodu sterującego, obwodu głównego i uziemienia, aby wyeliminować źródła zakłóceń
		Uszkodzenie silnika	Zmierz rezystancję między przewodami silnika i natychmiast wymień silnik, jeśli jest włączony.
		Wartość wzmocnienia momentu jest zbyt duża	Zmniejsz F04.01 [wartość wzmocnienia momentu]
		Nadmierne obciążenie	
		Czas przyspieszania jest za krótki	Zwiększ F01.22 [czas przyspieszania] Wymień falownik o na taki o większej mocy
Uwaga: Ten błąd jest wykrywany, gdy wyjście falownika jest zwarte, zwarte do masy lub moduł IGBT ulegnie awarii.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.SC2	Awaria systemu podczas zwalniania	Zwarcie po stronie wyjściowej falownika lub zwarcie do masy	Sprawdź obwód główny, aby wyeliminować zwarcie
		Kabel wyjściowy falownika przekracza dozwolone maksimum	Skróć kabel wyjściowy lub zwiększ dławik wyjściowy
		Awaria spowodowana zakłóceniami	Sprawdź okablowanie obwodu sterującego, obwodu głównego i uziemienia, aby wyeliminować źródła zakłóceń
		Uszkodzenie silnika	Zmierz rezystancję między przewodami silnika i natychmiast wymień silnik, jeśli jest włączony.
		Wartość wzmocnienia momentu jest zbyt duża	Zmniejsz F04.01 [wartość wzmocnienia momentu]
		Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie lub wymień falownik na taki o większej wydajności. Obciążenie udarowe musi zmniejszyć częstotliwość zmiany obciążenia lub należy wymienić falownik na mocniejszy.
		Czas hamowania jest za krótki	Zwiększ F01.23 [Czas zwalniania] Wymień falownik o dużej mocy
Uwaga: Ten błąd jest wykrywany, gdy wyjście falownika jest zwarte, zwarte do masy lub moduł IGBT ulegnie awarii.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.SC3	Awaria systemu przy stałej prędkości	Zwarcie po stronie wyjściowej falownika lub zwarcie do masy	Sprawdź obwód główny, aby wyeliminować zwarcie
		Kabel wyjściowy falownika przekracza maksymalny dozwolony	Skróć kabel wyjściowy lub zwiększ dławik wyjściowy
		Awaria spowodowana zakłóceniami	Sprawdź okablowanie obwodu sterującego, obwodu głównego i uziemienia, aby wyeliminować źródła zakłóceń

		Uszkodzenie silnika	Zmierz rezystancję między przewodami silnika i natychmiast wymień silnik, jeśli jest włączony.
		Wartość wzmocnienia momentu jest zbyt duża	Zmniejsz F04.01 [wartość wzmocnienia momentu]
		Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie lub wymień falownik na taki o większej wydajności. Obciążenie udarowe musi zmniejszyć częstotliwość zmiany obciążenia lub należy wymienić falownik na mocniejszy.
Uwaga: Ten błąd jest wykrywany, gdy wyjście falownika jest zwarte, zwarte do masy lub moduł IGBT ulegnie awarii.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.SC4	Awaria systemu przestoju	Zwarcie po stronie wyjściowej falownika lub zwarcie do masy	Sprawdź obwód główny, usuń zwarcie i ponownie włącz zasilanie
		Awaria spowodowana zakłóceniami	Sprawdź okablowanie obwodu sterującego, obwodu głównego i uziemienia, aby wyeliminować źródła zakłóceń
		Tablica sterownicza jest naruszona lub uszkodzona	Nie można wyeliminować po awarii zasilania, awarii ponownego uruchomienia, zasięgnij pomocy technicznej
Uwaga: Ten błąd jest wykrywany, gdy falownik jest zwarty do masy lub moduł IGBT jest uszkodzony.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OC1	Błąd podczas przyspieszania	Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie lub wymień falownik na taki o większej wydajności. Obciążenie udarowe musi zmniejszyć częstotliwość zmiany obciążenia lub należy wymienić falownik na mocniejszy.
		Zwarcie po stronie wyjściowej falownika lub zwarcie do masy	Sprawdź obwód główny, aby wyeliminować zwarcie
		Uszkodzenie silnika	Zmierz rezystancję między przewodami silnika.
		Czas przyspieszania jest za krótki	Zwiększ F01.22 [czas przyspieszania] Wymień falownik o dużej mocy
		Kabel wyjściowy falownika przekracza dozwolone maksimum	Skróć kabel wyjściowy lub zwiększ dławik wyjściowy
		Awaria spowodowana zakłóceniami	Sprawdź okablowanie obwodu sterującego, obwodu głównego i uziemienia, aby wyeliminować źródła zakłóceń
Uwaga: Ten błąd jest wykrywany, gdy prąd wyjściowy falownika przekracza punkt przetężenia.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OC2	Błąd podczas zwalniania	Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie lub wymień falownik na taki o większej wydajności. Obciążenie udarowe musi zmniejszyć częstotliwość zmiany obciążenia lub należy wymienić falownik na mocniejszy.
		Zwarcie po stronie wyjściowej falownika lub zwarcie do masy	Sprawdź obwód główny, aby wyeliminować zwarcie
		Uszkodzenie silnika	Zmierz rezystancję między przewodami silnika.
		Czas hamowania jest za krótki	Zwiększ F01.23 [Czas zwalniania] Wymień falownik o dużej mocy
		Kabel wyjściowy falownika przekracza dozwolone maksimum	Skróć kabel wyjściowy lub zwiększ dławik wyjściowy
		Awaria spowodowana zakłóceniami	Sprawdź okablowanie obwodu sterującego, obwodu głównego i uziemienia, aby wyeliminować źródła zakłóceń
Uwaga: Ten błąd jest wykrywany, gdy prąd wyjściowy falownika przekracza punkt przetężenia.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OC3	Błąd podczas stałej prędkości	Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie lub wymień falownik na taki o większej wydajności. Obciążenie udarowe musi zmniejszyć częstotliwość zmiany obciążenia lub należy wymienić falownik na mocniejszy.
		Zwarcie po stronie wyjściowej falownika lub zwarcie do masy	Sprawdź obwód główny, aby wyeliminować zwarcie
		Uszkodzenie silnika	Zmierz rezystancję między przewodami silnika.
		Kabel wyjściowy falownika przekracza dozwolone maksimum	Skróć kabel wyjściowy lub zwiększ dławik wyjściowy
		Awaria spowodowana zakłóceniami	Sprawdź okablowanie obwodu sterującego, obwodu głównego i uziemienia, aby wyeliminować źródła zakłóceń
Uwaga: Ten błąd jest wykrywany, gdy prąd wyjściowy falownika przekracza punkt przetężenia.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OU1	Błąd podczas przyspieszania	Napięcie zasilania jest za wysokie	Zmniejsz napięcie zasilania do określonego zakresu
		Wyjście falownika lub zwarcie silnika do masy	Sprawdź okablowanie obwodu głównego, aby wyeliminować zwarcie
		Czas przyspieszania jest za krótki	Określ, czy usterka zostanie wykryta po zatrzymaniu nagłego przyspieszania Zwiększ F01.22 [czas przyspieszenia]
		Duże obciążenie hamowania	Urządzenie rezystora hamowania
		Napięcie udarowe zmieszane z napięciem wejściowym	Dodawanie reaktora po stronie wejściowej

		Niewłaściwe ustawienie parametrów śledzenia prędkości	Modyfikuj związane ze śledzeniem prędkości parametry (F07.25~F07.28)
Uwaga: Ten błąd jest wykrywany, gdy napięcie magistrali przekracza punkt przebiecia. Punkt przebiecia wynosi 820V dla wejścia trójfazowego i 400V dla wejścia jednofazowego.			

Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OU2	Błąd podczas zwalniania	Napięcie zasilania jest za wysokie	Zmniejsz napięcie zasilania do określonego zakresu
		Wyjście falownika lub zwarcie silnika do masy	Sprawdź okablowanie obwodu głównego, aby wyeliminować zwarcie
		Czas hamowania jest za krótki	Zwiększ F01.23 [Czas zwalniania] rezystora hamowania
		Duże obciążenie hamowania	rezystor hamowania
		Napięcie udarowe zmieszane z napięciem wejściowym	Dodawanie dławika po stronie wejściowej
		Niewłaściwe ustawienie parametrów śledzenia prędkości	Modyfikuj parametry związane ze śledzeniem prędkości (F07.25~F07.28)

Uwaga: Ten błąd jest wykrywany, gdy napięcie magistrali przekracza punkt przebiecia. Punkt przebiecia wynosi 820V dla wejścia trójfazowego i 400V dla wejścia jednofazowego.

Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OU3	Błąd podczas stałej prędkości	Napięcie zasilania jest za wysokie	Zmniejsz napięcie zasilania do określonego zakresu
		Wyjście falownika lub zwarcie silnika do masy	Sprawdź okablowanie obwodu głównego, aby wyeliminować zwarcie
		Duże obciążenie hamowania	Urządzenie rezystora hamowania
		Napięcie udarowe zmieszane z napięciem wejściowym	Dodawanie reaktora po stronie wejściowej
		Niewłaściwe ustawienie parametrów śledzenia prędkości	Modyfikuj parametry związane ze śledzeniem prędkości (F07.25~F07.28)

Uwaga: Ten błąd jest wykrywany, gdy napięcie magistrali przekracza punkt przebiecia. Punkt przebiecia wynosi 820V dla wejścia trójfazowego i 400V dla wejścia jednofazowego.

Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OU4	Błąd przebiecia podczas wyłączania	Napięcie zasilania jest za wysokie	Zmniejsz napięcie zasilania do określonego zakresu
		Wyjście falownika lub zwarcie silnika do masy	Sprawdź okablowanie obwodu głównego, aby wyeliminować zwarcie
		Napięcie udarowe zmieszane z napięciem wejściowym	Dodawanie reaktora po stronie wejściowej

Uwaga: Ten błąd jest wykrywany, gdy napięcie magistrali przekracza punkt przebiecia. Punkt przebiecia wynosi 820V dla wejścia trójfazowego i 400V dla wejścia jednofazowego.

Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.LU	Podnapięcie podczas pracy	Awaria zasilania lub chwilowa awaria zasilania	Zresetuj i uruchom ponownie po sprawdzeniu zasilania
		Utrata fazy mocy wejściowej	Potwierdź okablowanie obwodu głównego
		Wahania napięcia wejściowego są zbyt duże	Popraw zasilanie, aby spełnić napięcie znamionowe falownika; Jeśli nie ma problemu z zasilaniem obwodu głównego, sprawdź, czy nie ma problemu ze stycznikiem elektromagnetycznym po stronie obwodu głównego.

Uwaga: Ten błąd jest wykrywany, gdy napięcie magistrali jest niższe niż punkt zabezpieczenia podnapięciowego (F10.19) podczas pracy falownika.

Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OL1	Przeciążenie silnika	Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie Odpowiednie zwiększenie współczynnika krzywej zabezpieczenia przeciążeniowego silnika
		Czy ustawienia czasu przyspieszania i zwalniania są za małe?	Zwiększ F01.22, F01.23 [czas dodawania i zwalniania]
		Ustawienie wartości wzmocnienia momentu jest zbyt duże	Niższe F04.01 [wartość wzmocnienia momentu]
		Nieodpowiednie ustawienie krzywej V/F	Określ zależność między napięciem a częstotliwością ustawioną przez krzywą V/F i zmodyfikuj F04.00 [Ustawienie krzywej V/F] Jeśli używasz niestandardowej krzywej V/F, zmodyfikuj parametry związane z niestandardową krzywą U/f (F04.10~F04.19)
		Charakterystyka elektronicznych przekładników termicznych są niezgodne z charakterystyką obciążenia silnika.	Użyj zewnętrznego przekładnika termicznego
		Utrata fazy wejściowej powoduje nieprawidłowy prąd wyjściowy	Sprawdź obwód główny, aby wyeliminować utratę fazy wejściowej

Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
	Przeciążenie falownika 1	Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie Odpowiednie zwiększenie współczynnika krzywej zabezpieczenia przeciążeniowego silnika
		Czy ustawienia czasu przyspieszania i zwalniania są za małe?	Zwiększ F01.22, F01.23 [czas dodawania i zwalniania]
		Ustawienie wartości wzmocnienia momentu jest zbyt duże	Niższe F04.01 [wartość wzmocnienia momentu]

E.OL2		Nieodpowiednie ustawienie krzywej V/F	Określ zależność między napięciem a częstotliwością ustawioną przez krzywą V/F i zmodyfikuj F04.00 [Ustawienie krzywej VF] Jeśli używasz niestandardowej krzywej V/F, zmodyfikuj parametry związane z niestandardową krzywą V/F (F04.10~F04.19)
		Utrata fazy wejściowej powoduje nieprawidłowy prąd wyjściowy	Sprawdź obwód główny, aby wyeliminować utratę fazy wejściowej
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OL3	Przeciążenie falownika CBC 2	Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie Odpowiednie zwiększenie współczynnika krzywej zabezpieczenia przeciążeniowego silnika
		Czy ustawienia czasu przyspieszania i zwalniania są za małe	Zwiększ F01.22, F01.23 [czas dodawania i zwalniania]
		Ustawienie wartości wzmocnienia momentu jest zbyt duże	Niższe F04.01 [wartość wzmocnienia momentu]

		Nieodpowiednie ustawienie krzywej U/f	Określ zależność między napięciem a częstotliwością ustawioną przez krzywą U/f i zmodyfikuj F04.00 [Ustawienie krzywej Uf] Jeśli używasz niestandardowej krzywej U/f, zmodyfikuj parametry związane z niestandardową krzywą U/f (F04.10~F04.19)
		Utrata fazy wejściowej powoduje nieprawidłowy prąd wyjściowy	Sprawdź obwód główny, aby wyeliminować utratę fazy wejściowej
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.ILF	Strata fazy wejściowej	Zacisk obwodu głównego falownika jest luźny.	Dokręć śrubę i uruchom ją ponownie.
		Wahania napięcia wejściowego są zbyt duże	Popraw zasilanie, aby spełnić napięcie znamionowe falownika; Jeśli nie ma problemu z zasilaniem obwodu głównego, sprawdź, czy nie ma problemu ze stycznikiem elektromagnetycznym po stronie obwodu głównego.
		Asymetria napięcia trójfazowego	Sprawdź, czy nie ma problemu z napięciem wejściowym i popraw asymetrię mocy.
Uwaga: Dziesięciocyfrowy wybór F10.20 [Wybór zabezpieczenia przed zanikiem fazy wejściowej, wyjściowej] służy do włączenia funkcji wykrywania zaniku fazy wejściowej.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OLF	Cała utrata fazy wyjściowej	Odłączenie dwufazowe i wyższe po stronie wyjściowej falownika	Sprawdź, czy trzy podłączone przewody silnika są normalne. Sprawdź, czy śruba zacisku wyjściowego falownika nie jest luźna
		Uszkodzenie silnika	Zmierz rezystancję między przewodami silnika i natychmiast wymień silnik, jeśli jest włączony.
		Moc silnika jest za mała	Zresetuj napęd lub moc silnika
Uwaga: Wybierz, czy włączyć funkcję wykrywania zaniku fazy wyjściowej za pomocą F10.20 [Wybór ochrony zaniku fazy wejścia, wyjścia].			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OLF 1	Zanik fazy wejściowej U	Odłączenie fazy U po stronie wyjściowej falownika	Sprawdź, czy linia połączenia U silnika jest prawidłowa Sprawdź, czy śruba zacisku wyjściowego falownika nie jest poluzowana
		Uszkodzenie silnika	Zmierz rezystancję między przewodami silnika.
		Moc silnika jest za mała	Zresetuj napęd lub moc silnika
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OLF 2	Zanik fazy wejściowej V	Odłączenie fazy V po stronie wyjściowej falownika	Sprawdź, czy linia połączenia silnika V jest prawidłowa Sprawdź, czy śruba zacisku wyjściowego falownika nie jest poluzowana
		Uszkodzenie silnika	Zmierz rezystancję między przewodami silnika.
		Moc silnika jest za mała	Zresetuj napęd lub moc silnika
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OLF 3	Zanik fazy wejściowej W	Odłączenie fazy W po stronie wyjściowej falownika	Sprawdź, czy linia połączenia silnika W jest prawidłowa Sprawdź, czy śruba zacisku wyjściowego falownika nie jest poluzowana
		Uszkodzenie silnika	Zmierz rezystancję między przewodami silnika.
		Moc silnika jest za mała	Zresetuj napęd lub moc silnika
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OH1	Moduł prostownika przegrzany	Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka	Zmniejsz temperaturę otoczenia falownika
		Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie
		Awaria wentylatora	Sprawdź, czy wentylator działa normalnie. Jeśli wentylator działa nieprawidłowo, należy go wymienić, a następnie włączyć.
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.OH2	Moduł IGBT przegrzany	Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka	Zmniejsz temperaturę otoczenia falownika
		Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie Dolna F01.40 [wartość zadana nośnej]
		Awaria wentylatora	Sprawdź, czy wentylator działa normalnie. Jeśli wentylator działa nieprawidłowo, należy go wymienić, a następnie włączyć.

Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.OH3	Przegrzanie silnika	Przenoszenie ciepła przez silnik jest nieprawidłowe	Popraw chłodzenie silnika
		Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie
Uwaga: Ta funkcja musi być zaimplementowana z kartą rozszerzeń IO. Ten błąd jest zgłaszany, gdy temperatura silnika przekracza F10.27 [Poziom wykrywania ostrzeżenia o przegrzaniu silnika]. Wybierz, który czujnik temperatury (PT1000/KTY84) ma być używany przez F10.26 [Wybór ochrony przed przegrzaniem silnika] i F10.26 [Wybór ochrony przed przegrzaniem silnika] dziesięć ustawień do wykrywania działania silnika po wykryciu tego błędu.			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.EF	Błąd zewnętrzny	Wielofunkcyjny zacisk wejściowy wprowadza zewnętrzny sygnał błędu	Rozwiązywanie problemów zewnętrznych Funkcja błędu zewnętrznego, która anuluje funkcję wielofunkcyjnego zacisku wejściowego
Uwaga: Ta zewnętrzna detekcja błędów może być realizowana przez skonfigurowanie dowolnego zacisku X z F05.00~F05.09.			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.CE	Błąd komunikacji Modbus	Awaria kabla komunikacyjnego, taka jak zwarcie, rozłączenie itp.	Sprawdź, czy połączenie komunikacyjne jest prawidłowe
		Komunikacja jest nieprawidłowa przez zakłócenia	Sprawdź, czy przewód uziemiający całej maszyny jest poprawnie podłączony.

Uwaga: Jeśli dane komunikacji są nieprawidłowe i przekraczają czas ustawiony przez F12.06 [Modbus Communication Timeout], zgłaszany jest błąd. Działanie silnika można wykręć po wykryciu tego błędu przez F12.07 [Przetwarzanie odłączenia komunikacji].			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.HAL 1	Dryft zerowy fazy U	Zakłócenia powodują, że sygnał wykrywania prądu fazy U jest nieprawidłowy	Sprawdź uziemienie całej maszyny, aby wyeliminować źródło zakłóceń Halla w fazie U
		hardware falownika jest nieprawidłowy	Szukaj wsparcia technicznego u producentów
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.HAL 2	Dryft zerowy fazy V	Zakłócenia powodują, że sygnał wykrywania prądu fazy V jest nieprawidłowy	Sprawdź uziemienie całej maszyny, aby wyeliminować źródło zakłóceń Halla w fazie V
		hardware falownika jest nieprawidłowy	Szukaj wsparcia technicznego u producentów
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.HAL 3	Dryft zerowy fazy W	Zakłócenie powoduje, że sygnał wykrywania prądu fazy W jest nieprawidłowy	Sprawdź uziemienie całej maszyny, aby wyeliminować źródło zakłóceń Halla w fazie W
		hardware falownika jest nieprawidłowy	Szukaj wsparcia technicznego u producentów
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.HAL	Błąd wykrycia prądu 3 fazowego	Zakłócenie powoduje nieprawidłowy sygnał wykrywania prądu fazowego	Sprawdź uziemienie całej maszyny, aby wyeliminować źródło zakłóceń
		Zwarcie między silnikami	Sprawdź okablowanie silnika i cykl zasilania
		Poluzowana śruba zacisku wyjściowego falownika	Włącz ponownie po dokręceniu śrub
		Usterka hardware'u falownika	Szukaj wsparcia technicznego u producentów
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.SG	Wyjście zwarte do masy	Spalony silnik lub starzenie się izolacji	Zmierz rezystancję linii silnika i wymień silnik, jeśli jest przewodzący lub izolacja jest uszkodzona.
		rozdzielona pojemność między kablem wyjściowym a zaciskiem uziemienia jest duża, prąd upływu staje się duży.	Zmniejsz częstotliwość nośną, gdy długość kabla przekracza 100 m.
		Awaria sprzętu falownika	Szukaj wsparcia technicznego u producentów
Uwaga: Ten błąd pokazuje E.SGxx. Gdy xx jest mniejsze niż 32, U jest zwarte względem ziemi. Gdy jest większe niż 32, V jest zwarte względem ziemi.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.FSG	Wentylator zwarty do masy	Wentylator chłodzący falownika jest uszkodzony	Jeśli usterka nie zostanie usunięta po wyłączeniu zasilania, zasięgnij pomocy technicznej producenta.
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.PID	błąd odłączenia sprzężenia zwrotnego PID	Parametry związane z detekcją odłączenia PID są ustawione nieprawidłowo	Ustaw F13.27 [Górny limit wykrywania przerwania przewodu], F13.28 [Dolny limit wykrywania przerwania przewodu] i F13.26 [Czas wykrywania przerwania przewodu]
		Nieprawidłowe okablowanie sprzężenia zwrotnego PID	Sprawdź, czy okablowanie sprzężenia zwrotnego PID jest prawidłowe.
		Awaria czujnika sprzężenia zwrotnego PID	Sprawdź, czy czujnik jest nieuszkodzony.
		Pętla sprzężenia zwrotnego tablicy kontrolnej PID falownika jest nieprawidłowa.	Szukaj wsparcia technicznego u producentów
Uwaga: Wejście sprzężenia zwrotnego PID nie mieści się w zakresie ustawionym przez F13.27 [Disconnection Detection Upper Limit] i F13.28 [Disconnection Detection Lower Limit] i jest zgłaszane po przekroczeniu ustawionej wartości F13.26 [Disconnection Detection Time] Działanie silnika można wykręć po wykryciu błędu przez F13.25 [Przetwarzanie odłączenia sprzężenia zwrotnego PID].			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.EEP	Awaria E.EEPROM	zakłócenia podczas pracy EEPROM;	Ponowny odczyt i zapis parametrów po sprawdzeniu i wyeliminowaniu źródeł zakłóceń
		E. sprzęt EEPROM uległ awarii!	Wyłącz i uruchom ponownie falownik, aby sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli usterka nadal występuje po ponownym uruchomieniu, szukaj pomocy technicznej u producenta.
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.BRU	Awaria jednostki hamulcowej	Rezystancja rezystora hamowania jest za mała	Wymień rezystor hamowania na większą rezystancję
		Awaria jednostki hamulcowej	Szukaj wsparcia technicznego u producentów

Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E. COP	Błąd kopiowania parametrów	komunikacja nie powiodła się	Upewnij się, że klawiatura i falownik są prawidłowo podłączone i skopiuj ponownie po podłączeniu i odłączeniu.
		Model falownika lub wersja oprogramowania nie odpowiada parametrom przechowywania klawiatury.	Ponownie skopiuj parametry przed załadowaniem do falownika
		Awaria sprzętowa kopiowania parametrów klawiatury	Jeśli zamieniłeś klawiaturę i nadal nie możesz kopiować parametrów szukaj pomocy technicznej u producenta.
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.PG0 1	Błąd ustawienia parametrów PG	Nieprawidłowe ustawienie współczynnika enkodera	Zresetuj F02.35 [licznik przełożenia] i F02.36 [mianownik przełożenia] tak, aby przełożenie było w zakresie 0,01~100
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.PG0 2	Awaria impulsu Z enkodera	Okablowanie enkodera ABZ jest nieprawidłowe lub nastąpiło rozłączenie	Sprawdź okablowanie enkodera pod kątem problemów

Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.PG0 3	Błąd sprawdzania obrotów	Istnieje silne źródło zakłóceń, które powoduje problemy z transmisją danych.	Sprawdź uziemienie całej maszyny, aby wyeliminować źródło zakłóceń
		Karta resolvera nie jest prawidłowo okablowana lub kabel jest uszkodzony.	Sprawdź, czy nie ma problemu z okablowaniem resolvera
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.PG0 4	Odłączenie obrotowe	Karta resolvera nie jest prawidłowo okablowana lub kabel jest uszkodzony.	
Uwaga: Usterka jest zgłaszana po wykryciu sygnału błędu przelicznika dla F02.38 [czas wykrywania odłączenia enkodera].			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.PG0 5	Odłączenie enkodera ABZ	Okablowanie enkodera ABZ jest nieprawidłowe lub nastąpiło rozłączenie	Sprawdź okablowanie enkodera pod kątem problemów
		Hamulec elektromagnetyczny silnika jest w stanie hamowania	zwolnij hamulec
Uwaga: Ten błąd jest zgłaszany po wykryciu, że enkoder ABZ nie ma sygnału i trwa do F02.38 [czas wykrywania odłączenia enkodera].			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.PG0 6	Odłączenie kanału enkodera	Kanał wrzeczona nie jest prawidłowo podłączony lub nastąpiło przerwanie przewodu.	Sprawdź okablowanie enkodera pod kątem problemów
		Hamulec elektromagnetyczny silnika jest w stanie hamowania	Otwórz hamulec
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.PG0 7	Błąd impulsu kanału Z enkodera	Błąd impulsu kanału Z enkodera przekracza ustaloną wartość	Sprawdź, czy nie ma problemu z okablowaniem resolvera
Uwaga: Usterka jest zgłaszana po wykryciu sygnału błędu przelicznika dla F02.38 [czas wykrywania odłączenia enkodera].			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.TE1	Niepowodzenie samouczenia	Prąd wyjściowy falownika przekracza górną i dolną granicę podczas samouczenia	Sprawdź, czy połączenie silnika jest prawidłowe
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.IAE	Niepowodzenie uczenia się parametrów silnika		
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.PST	Synchroniczny Błąd uczenia się parametrów maszyny		
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.DEF	Odchylenie prędkości jest zbyt duże	Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie
		Czas przyspieszania i hamowania jest za krótki	Zwiększ F01.22, F01.23 [Czas przyspieszania i hamowania]
		Niewłaściwe ustawienie parametrów wykrywania odchylen prędkości	Dostosuj F10.41 [próg wykrywania odchylenia prędkości] i F10.42 [czas wykrywania odchylenia prędkości]
		Hamulec elektromagnetyczny silnika jest w stanie hamowania	zwolnij hamulec
Uwaga: Procent wyjściowej prędkości silnika względem F01.10 [maksymalna częstotliwość] to większy niż F10.41 [próg detekcji odchyłki prędkości], a błąd jest zgłaszany po F10.42 [czas detekcji odchyłki prędkości]. To wykrywanie błędu można włączyć przez F10.40 [Nadmierne działanie zabezpieczające od odchylenia prędkości] i można ustawić tryb pracy silnika po wykryciu błędu.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
E.SPD	Szybki niepowo dzenie	Nieprawidłowe ustawienie numeru linii enkodera lub numeru bieguna	Ustaw F02.33 [numer linii enkodera ABZ] lub F02.34 [numer bieguna obrotu]
		Niewłaściwe ustawienie parametrów związanych z szybką detekcją	Dostosuj F10.44 [Próg wykrywania lotu] i F10.45 [Czas szybkiego wykrywania]
Uwaga: Procent wyjściowej prędkości silnika względem F01.10 [maksymalna częstotliwość] jest większy niż F10.44 [próg wykrywania lotu], a błąd jest zgłaszany po F10.45 [czas wykrywania lotu]. To wykrywanie błędu można włączyć przez F10.43 [Szybkie działanie ochronne] i można ustawić tryb pracy silnika po wykryciu błędu.			

Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.LD1	Ostrzeżenie o obciążeniu 1	Po stronie maszyny wystąpiła awaria, np. pęknięte koło pasowe.	Potwierdź stan mechaniczny i usuń przyczynę awarii.
		Ostrzeżenie o obciążeniu 1 ustawienie parametru jest nieprawidłowe	Dostosuj F10.33 [poziom ostrzeżenia o wykryciu obciążenia 1] i F10.34 [czas wykrywania ostrzeżenia o wykryciu obciążenia 1]
Uwaga: Prąd wyjściowy falownika przekracza F10.33 [poziom wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 1], a czas trwania przekracza F10.34 [czas wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 1] i zgłaszany jest błąd. To wykrywanie błędu można włączyć za pomocą F10.32 [Ustawienie ostrzeżenia o wykryciu obciążenia] i dziesiątek cyfr oraz można ustawić tryb pracy silnika po wykryciu błędu.			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.LD2	Ostrzeżenie o obciążeniu 2	Po stronie maszyny wystąpiła awaria, np. pęknięte koło pasowe.	Potwierdź stan mechaniczny i usuń przyczynę awarii.
		Ostrzeżenie o obciążeniu 2 ustawienia parametrów są nieprawidłowe	Dostosuj F10.35 [poziom ostrzeżenia o wykryciu obciążenia 2] i F10.36 [czas wykrywania ostrzeżenia o wykryciu obciążenia 2]
Uwaga: Prąd wyjściowy falownika przekracza F10.35 [poziom wykrycia ostrzeżenia o obciążeniu 2], a czas trwania przekracza F10.36 [czas wykrycia ostrzeżenia o obciążeniu 2] i zgłaszana jest usterka. Wykrywanie błędów może być włączone, a tryb pracy silnika po wykryciu błędu może być włączony przez F10.32 [Load Detection Warning Setting] oraz setki i tysiące.			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.CPU	Awaria oprogramowania limitu czasu obliczeń	Chip jest poddawany silnym zakłóceniom, co powoduje przekroczenie limitu czasu obliczeń oprogramowania	Wyeliminuj silne źródła zakłóceń, wyłącz i uruchom ponownie

		Problem sprzętowy z chipem	Szukaj wsparcia technicznego u producentów
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.LOC	Awaria blokady chipowej	Wersja oprogramowania nie pasuje do płyty sterującej	Szukaj wsparcia technicznego u producentów
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.BUS 1	Karta rozszerzeń A jest rozłączona	występuje silne źródło zakłóceń, które powoduje problemy z transmisją danych.	Sprawdź uziemienie całej maszyny, aby wyeliminować źródło zakłóceń
		Karta rozszerzeń A nie jest prawidłowo okablowana lub nastąpiło rozłączenie	Sprawdź, czy nie ma problemu z okablowaniem karty rozszerzeń A.
Uwaga: Działanie silnika można wykręć po wykryciu błędu przez ustawienie jednostki F12.50 [Extension Card Communication Disconnection Processing].			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.BUS 2	Karta rozszerzeń B jest uszkodzona	występuje silne źródło zakłóceń, które powoduje problemy z transmisją danych.	Sprawdź uziemienie całej maszyny, aby wyeliminować źródło zakłóceń
		Okablowanie karty rozszerzeń B jest nieprawidłowe lub nastąpiło rozłączenie	Sprawdź, czy nie ma problemu z okablowaniem karty rozszerzeń B.
Uwaga: Działanie silnika można wykręć po wykryciu błędu przez dziesięciocyfrowe ustawienie F12.50 [Extension Card Communication Disconnection Processing].			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.BUS 3	Niepowodzenie karty rozszerzeń CAN	Jest silny źródło zakłóceń, które powoduje problemy z transmisją danych.	Sprawdź uziemienie całej maszyny, aby wyeliminować źródło zakłóceń
		Okablowanie karty rozszerzeń CAN jest nieprawidłowe lub nastąpiło rozłączenie	Sprawdź, czy nie ma problemu z okablowaniem karty rozszerzeń CAN
Uwaga: Działanie silnika można wykręć po wykryciu błędu przez ustawienie F12.50 [Extension Card Communication Disconnection Processing] Setki.			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.CP1	Porównaj błąd wyjścia 1	Wartość monitorowania 1 ustawiona przez F06.50 [Wybór monitora komparatora 1] przekracza F06.51 [Górna granica komparatora 1] i F06.52 [Górna granica komparatora 1].	Sprawdź stan wartości monitora 1 i usuń przyczynę.
Uwaga: Tryb pracy silnika po wykryciu błędu można ustawić za pomocą F06.54 [Ustawienie alarmu komparatora 1].			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.CP2	Porównaj błąd wyjścia 2	Wartość monitorowania 2 ustawiona przez F06.55 [Wybór monitora komparatora 2] przekracza F06.56 [Górna granica komparatora 2] i F06.57 [Górna granica komparatora 2].	Sprawdź stan wartości monitora 2 i usuń przyczynę.
Uwaga: Tryb pracy silnika po wykryciu błędu można ustawić za pomocą F06.59 [Ustawienie alarmu komparatora 2].			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
E.DAT	Błąd ustawień parametru	Błąd ustawienia wartości parametru	Ustaw zgodnie z podanym zakresem parametrów

6.5 Ostrzeżenie

Gdy pojawi się ostrzeżenie, falownik może kontynuować pracę. Poniższa tabela wyjaśnia przyczynę awarii i odpowiednie środki zaradcze. Uwaga: Wszystkie ostrzeżenia można automatycznie wyeliminować, jeśli nie spełniają warunków wykrywania.

Wszystkie ostrzeżenia można automatycznie wyeliminować, jeśli nie spełniają warunków wykrywania:			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
A.LU1	Ostrzeżenie o zamknięciu z powodu podnapięcia	Wejściowe napięcie zasilania jest za niskie	Zwiększ napięcie zasilania wejściowego
		Występuje utrata mocy wejściowej	Sprawdź, czy okablowanie obwodu głównego jest poprawne
		Zacisk wejściowy zasilacza wejściowego jest luźny;	Dokręć blok zacisków obwodu głównego
		Starzenie się kondensatora obwodu głównego falownika	Szukaj wsparcia technicznego
Uwaga: A.LU1 jest normalne podczas awarii zasilania ze względu na długi czas rozładowania napięcia kondensatora, gdy falownik jest wyłączony.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
A.OU	Ostrzeżenie o zamknięciu z powodu przepięcia	Napięcie zasilania jest za wysokie	Zmniejsz napięcie zasilania do określonego zakresu
		Zwarcie wyjście falownika lub silnika do masy	Sprawdź okablowanie obwodu głównego, aby wyeliminować zwarcie
		Napięcie udarowe zmieszane z napięciem wejściowym	Dodawanie reaktora po stronie wejściowej

Uwaga: To ostrzeżenie jest wykrywane, gdy napięcie magistrali przekracza punkt przebiegu. Punkt przebiegu wynosi 820V dla wejścia trójfazowego i 400V dla wejścia jednofazowego.

Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
A.ILF	Ostrzeżenie o utracie fazy wejściowej	Zacisk obwodu głównego falownika jest luźny.	Dokręć śrubę i uruchom ponownie.
		Wahania napięcia wejściowego są zbyt duże	Popraw zasilanie, aby spełnić napięcie znamionowe falownika; Jeśli nie ma problemu z zasilaniem obwodu głównego, sprawdź, czy nie ma problemu ze stycznikiem elektromagnetycznym po stronie obwodu głównego.
		Asymetria napięcia trójfazowego	Sprawdź, czy nie ma problemu z napięciem wejściowym i popraw asymetrię mocy.

Uwaga: Dziesięciocyfrowy parametr F10.20 [Wybór zabezpieczenia przed zanikiem fazy wejściowej, wyjściowej] określa, czy włączyć funkcję wykrywania ostrzeżenia o zaniku fazy wejściowej.

Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
A.PID	Informacja zwrotna PID ostrzeżenie o odłączeniu	Parametry związane z detekcją odłączenia PID są ustawione nieprawidłowo	Ustaw F13.27 [Górny limit wykrywania przerwania przewodu], F13.28 [Dolny limit wykrywania przerwania przewodu] i F13.26 [Czas wykrywania przerwania przewodu]
		Nieprawidłowe okablowanie sprzężenia zwrotnego PID	Sprawdź, czy okablowanie sprzężenia zwrotnego PID jest poprawne.
		Awaria czujnika sprzężenia zwrotnego PID	Sprawdź, czy czujnik nie jest uszkodzony
		Pętla sprzężenia zwrotnego PID na płycie sterującej falownika jest nieprawidłowa	Szukaj wsparcia technicznego u producentów

Uwaga: Wejście sprzężenia zwrotnego PID nie mieści się w zakresie ustawionym przez F13.27 [Disconnection Detection Upper Limit] i F13.28 [Disconnection Detection Lower Limit] i jest zgłaszane po przekroczeniu ustawionej wartości F13.26 [Disconnection Detection Time] . Wina. Działanie silnika można wykryć po wykryciu błędu przez F13.25 [Przetwarzanie odłączenia sprzężenia zwrotnego PID].			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
A.EEP	Ostrzeżenie odczytu i zapisu EEPROM	zakłócenia podczas pracy EEPROM;	Ponowny odczyt i zapis parametrów po sprawdzeniu i wyeliminowaniu źródeł zakłóceń
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
A.DEF	Zbyt duże odchylenie prędkości	Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie
		Czas przyspieszania i zwalniania jest za krótki	Zwiększ F01.22, F01.23 [czas przyspieszania i zwalniania]
		Niewłaściwe ustawienie parametrów wykrywania odchylenia prędkości	Dostosuj F10.41 [próg detekcji odchyłki prędkości] i F10.42 [czas detekcji odchyłki prędkości]
		Hamulec elektromagnetyczny silnika jest w stanie hamowania	zwolnij hamulec
Uwaga: Procent wyjściowej prędkości silnika względem F01.10 [maksymalna częstotliwość] to większy niż F10.41 [próg detekcji odchyłki prędkości], a błąd jest zgłaszany po F10.42 [czas detekcji odchyłki prędkości]. To wykrywanie błędu można włączyć przez F10.40 [Nadmierne działanie zabezpieczające od odchylenia prędkości] i można ustawić tryb pracy silnika po wykryciu błędu.			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
A.SPD	Ostrzeżenie o prędkości	Nieprawidłowe ustawienie numeru linii enkodera lub numer bieguna	Ustaw F02.33 [numer linii enkodera ABZ] lub F02.34 [numer bieguna obrotu]
		Niewłaściwe ustawienie parametrów związane z szybką detekcją	Dostosuj F10.44 [Próg wykrywania lotu] i F10.45 [Czas szybkiego wykrywania]
Uwaga: Procent wyjściowej prędkości silnika względem F01.10 [maksymalna częstotliwość] jest większy niż F10.44 [próg wykrywania lotu], a błąd jest zgłaszany po F10.45 [czas wykrywania lotu]. To wykrywanie błędu można włączyć przez F10.43 [Szybkie działanie ochronne] i można ustawić tryb pracy silnika po wykryciu błędu.			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
A.GPS1	Blokada GPS	Czas użytkowania falownika osiąga ustawiony czas	Szukaj wsparcia technicznego u producentów
Uwaga: funkcja GPS musi być wyposażona w kartę rozszerzeń GPRS.			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
A.GPS 2	Odłączenie GPS	Awaria kabla komunikacyjnego, taka jak zwarcie, rozłączenie itp.	Sprawdź, czy połączenie komunikacyjne jest normalne
		Dane komunikacyjne są nieprawidłowe z powodu zakłóceń	Sprawdź, czy przewód uziemiający całej maszyny jest w porządku. Zmień kabel komunikacyjny z ekranem
Uwaga: funkcja GPS musi być wyposażona w kartę rozszerzeń GPRS.			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
A.CE	Modbus - ostrzeżenie komunikacji	Awaria kabla komunikacyjnego, taka jak zwarcie, rozłączenie itp.	Sprawdź, czy połączenie komunikacyjne jest normalne
		Dane komunikacyjne są nieprawidłowe z powodu zakłóceń	Sprawdź, czy przewód uziemiający całej maszyny jest w porządku. Zmień kabel komunikacyjny z ekranem
Uwaga: Ten błąd jest zgłaszany, gdy dane komunikacji są nieprawidłowe i przekracza czas ustawiony przez F12.06 [Modbus Communication Timeout]. Działanie silnika można wykryć po wykryciu tego błędu przez F12.07 [Przetwarzanie odłączenia komunikacji].			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
A.BUS1	Karta rozszerzeń A rozłączona	Istnieje silne źródło zakłóceń, które powoduje problemy z transmisją danych.	Sprawdź uziemienie całej maszyny, aby wyeliminować źródło zakłóceń
		Karta rozszerzeń A nie jest prawidłowo okablowana lub nastąpiło rozłączenie	Sprawdź, czy nie ma problemu z okablowaniem karty rozszerzeń A.
Uwaga: Działanie silnika można wykryć po wykryciu błędu przez ustawienie jednostki F12.50 [Extension Card Communication Disconnection Processing].			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
A.BUS2	Karta rozszerzeń B jest uszkodzona	Istnieje silne źródło zakłóceń, które powoduje problemy z transmisją danych.	Sprawdź uziemienie całej maszyny, aby wyeliminować źródło zakłóceń
		Okablowanie karty rozszerzeń B jest nieprawidłowe lub nastąpiło rozłączenie	Sprawdź, czy nie ma problemu z okablowaniem karty rozszerzeń B.
Uwaga: Działanie silnika można wykryć po wykryciu błędu przez dziesięciocyfrowe ustawienie F12.50			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
A.BUS3	awaria karty rozszerzeń CAN	Istnieje silne źródło zakłóceń, które powoduje problemy z transmisją danych.	Sprawdź uziemienie całej maszyny, aby wyeliminować źródło zakłóceń
		Okablowanie karty rozszerzeń CAN jest nieprawidłowe lub nastąpiło rozłączenie	Sprawdź, czy nie ma problemu z okablowaniem karty rozszerzeń CAN
Uwaga: Działanie silnika można wykryć po wykryciu błędu przez ustawienie F12.50 [Extension Card Communication Disconnection Processing] Setki.			
Kod	Nazwa	Powód	Srodki zaradcze
A.OH1	Ostrzeżenie o przegrzaniu modułu	Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka	Zmniejsz temperaturę otoczenia falownika
		Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie
		Awaria wentylatora	Sprawdź, czy wentylator działa normalnie. Jeśli wentylator jest nieprawidłowy, musisz go wymienić, a następnie uruchomić.

Uwaga: Gdy temperatura modułu przekroczy F10.25 [poziom wykrywania ostrzeżenia o przegrzaniu inwertera], zostanie zgłoszone ostrzeżenie. Jeśli temperatura modułu nadal będzie rosła, zostanie wyzwolony błąd przegrzania E.OH1.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
A.OH3	Ostrzeżenie o przegrzaniu silnika	Przenoszenie ciepła przez silnik jest nieprawidłowe	Popraw chłodzenie silnika
		Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie
Uwaga: To ostrzeżenie jest zgłaszane, gdy temperatura silnika przekracza F10.27 [Poziom wykrywania ostrzeżenia o przegrzaniu silnika]. Wybierz, który czujnik temperatury (PT1000/KTY84) ma być używany przez F10.26 [Wybór ochrony przed przegrzaniem silnika] i F10.26 [Wybór ochrony przed przegrzaniem silnika] dziesięć ustawień do wykrywania działania silnika po wykryciu tego błędu. Ta funkcja musi być zaimplementowana za pomocą karty rozszerzeń IO.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
A.RUN1	Konflikt poleceń	Został podany zewnętrzny sygnał wyłączenia, ale aktualne polecenie obowiązuje w tym momencie	Uruchom ponownie po usunięciu zewnętrznego sygnału zatrzymania
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
A.RUN2	Ochrona Przed startem JOG	Po włączeniu zabezpieczenia startowego włączony, falownik wyjdzie z nieprawidłowego terminalu i pojawi się ostrzeżenie;	Najpierw cofnij polecenie terminalu jog, a następnie ponownie wydaj polecenie biegu jog
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
A.RUN3	Ochrona przed uruchomieniem terminala	Po włączeniu zabezpieczenia rozruchu, zacisk będzie ważny, gdy falownik wyjdzie z pracy w nieprawidłowy sposób.	Najpierw anuluj polecenie terminala i ponownie przyznaj terminalowi, aby uruchomić polecenie.
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
A.PA2	Ostrzeżenie o odłączeniu zewnętrznej klawiatury	Istnieje silne źródło zakłóceń, które powoduje problemy z transmisją danych.	Wyciągnij źródła zakłóceń
		Okablowanie klawiatury zewnętrznej jest nieprawidłowe lub odłączone	Sprawdź, czy nie ma problemu z podłączeniem klawiatury zewnętrznej, ponownie podłącz klawiaturę, jeśli nadal nie możesz rozwiązać problemu poszukaj pomocy technicznej u producenta
Uwaga: gdy pojawi się ostrzeżenie o odłączeniu klawiatury zewnętrznej pojawi się komunikat, ponowne podłączenie i odłączenie klawiatury nadal nie może zostać pomyślnie podłączone. Po zniknięciu ostrzeżenia uruchamiane polecenie jest przełączane na wbudowaną klawiaturę.			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
A.CP1	Ostrzeżenie przy porównaniu wyjścia 1	Wartość monitorowania 1 ustawiona przez F06.50[Komparator 1 wybór monitora] przekracza F06.51 [Górna granica komparatora 1] i F06.52 [Górna granica komparatora 1].	Sprawdź stan wartości monitora 1 i usuń przyczynę ostrzeżenia.
Uwaga: Tryb pracy silnika po wykryciu błędu można ustawić za pomocą F06.54 [Ustawienie alarmu komparatora 1].			
Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
A.CP2	Ostrzeżenie przy porównaniu wyjścia 2	Wartość monitorowania 2 ustawiona przez F06.55 [Wybór monitora komparatora 2] przekracza F06.56 [Górna granica komparatora 2] i F06.57 [Górna granica komparatora 2].	Sprawdź stan wartości monitora 2 i usuń przyczynę ostrzeżenia.
Uwaga: Tryb pracy silnika po wykryciu błędu można ustawić za pomocą F06.59 [Ustawienie alarmu komparatora 2].			

6.6 Metoda resetowania błędu

Gdy falownik ma usterkę i przestaje działać, wykonaj poniższe czynności, aby znaleźć przyczynę i ponownie uruchomić falownik po zastosowaniu odpowiednich środków zaradczych.

Falownik jest wyłączony, gdy wystąpi usterka

OSTRZEŻENIE! Noś okulary ochronne - aby chronić oczy - przed wykonaniem konserwacji, naprawy lub wymiany falownika.

OSTRZEŻENIE! Nie należy ponownie uruchamiać przemiennika lub uruchamiać urządzeń peryferyjnych w ciągu 5 minut, gdy bezpiecznik się przepalił lub zadziała wyłącznik przepięcia. Proszę sprawdzić okablowanie i parametry urządzenia peryferyjnego, znaleźć przyczynę awarii, jeśli nie możesz znaleźć przyczyny, skonsultuj się z działem pomocy technicznej, w przeciwnym razie doprowadzi to do wypadku lub uszkodzenia falownika.

- Użyj zewnętrznego zasilacza 24 V do zasilania pętli sterowania.
 - Potwierdź kod błędu i stan pracy falownika w przypadku wystąpienia błędu za pomocą parametru monitorowania błędów C01-xx.
 - Zapoznaj się z sekcją Rozwiązywanie problemów, aby rozwiązać przyczynę.
- Uwaga: 1. Poprzez C01-00 [te informacje diagnostyczne usterki] możesz potwierdzić, co to jest usterka i zasilanie jest odcięte. Możesz sprawdzić stan falownika (częstotliwość i prąd), gdy ta usterka wystąpi, poprzez C01-01~C01-09. , napięcie itp.).
- Poprzez C01-10 [Last Fault Diagnosis Information] możesz potwierdzić, kiedy ostatnio odłączono zasilanie. Możesz sprawdzić stan falownika (częstotliwość, prąd, napięcie) kiedy wystąpił ostatni błąd poprzez C01-11~C01-19. Czekaj.
 - Jeśli po włączeniu, usterka nadal występuje, usuń usterkę, a następnie zresetuj usterkę.

● Wystąpiły błędy, ale falownik nie jest wyłączony

- Potwierdź kod błędu wyświetlany na klawiaturze.
- Zapoznaj się z rozdziałem dotyczącym rozwiązywania problemów, aby rozwiązać przyczynę.
- Wykonaj operację resetowania błędu.

● Reset błędu

Po wystąpieniu usterki, aby przywrócić normalny stan falownika, należy zresetować usterkę po usunięciu przyczyny. Istnieją trzy metody resetowania usterek, a mianowicie

- W przypadku usterki naciśnij przycisk stop na klawiaturze.
- Funkcja terminala wejścia wielofunkcyjnego wybiera kasowanie błędu i sprawia, że terminal jest aktywny.
- Falownik jest ponownie włączony.

6.7 Rozwiązywanie problemów bez ich wyświetlania na klawiaturze

Jeśli kod błędu nie jest wyświetlany na klawiaturze, ale działanie falownika lub silnika jest nieprawidłowe, należy zapoznać się z treścią tego rozdziału i podjąć odpowiednie kroki.

◆ Parametry nie mogą być modyfikowane

Powód	Środki zaradcze
Zmodyfikuj parametry, których nie można zmienić podczas pracy podczas pracy falownika	Zmodyfikuj parametr po zatrzymaniu falownika
Zmodyfikuj parametry tylko do odczytu	Nie można modyfikować parametrów tylko do odczytu

◆ Wejście polecenia uruchomienia silnika nie obraca się

Powód	Środki zaradcze
Kanał polecenia uruchomienia nie jest poprawnie ustawiony	Sprawdź ustawienie F01.01 [Run Command Channel], aby sprawdzić źródło działającej komendy
Niewłaściwe ustawienie trybu częstotliwości odniesienia powoduje, że dana częstotliwość wynosi 0.	Sprawdź ustawienie F01.02 [częstotliwość odniesienia] w celu potwierdzenia, że źródło częstotliwości odniesienia jest prawidłowe.
Wejście sygnału zatrzymania awaryjnego	Zwolnij sygnał zatrzymania awaryjnego
Nieprawidłowe okablowanie terminala, gdy terminal jest używany jako kanał poleceń	Sprawdź, czy okablowanie zacisków obwodu sterującego jest prawidłowe Wyświetl stan zacisków wejściowych za pomocą C00-14 [Input Terminal Status]
Podana częstotliwość jest za niska	Sprawdź, czy C00-00 [częstotliwość odniesienia] jest wyższa niż ustawiona wartość F01.13 [dolna częstotliwość graniczna]

◆ Kierunek obrotów silnika jest przeciwny do polecenia uruchomienia

Powód	Środki zaradcze
Nieprawidłowe okablowanie kabla silnika	Sprawdź, czy okablowanie falownika i silnika jest prawidłowe. Zmień okablowanie dowolnych dwóch faz silnika U, V, W
Kierunek obrotów silnika jest ustawiony nieprawidłowo	Sprawdź, czy okablowanie falownika i silnika jest prawidłowe. Zmodyfikuj F07.15 [wybór kierunku] położenie jednostki odwrócenie kierunku biegu

◆ Silnik obraca się tylko w jednym kierunku

Powód	Środki zaradcze
Funkcja zakazu kierunku ruchu	Zmodyfikuj F07.15 [wybierz kierunek wyboru] dziesięciobitowy bit zakazu kierunku biegu

◆ Nieprawidłowe ogrzewanie silnika

Powód	Środki zaradcze
Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie Wymień silnik na taki o większej mocy
Długotrwała praca przy bardzo niskiej prędkości	Zmień prędkość Wymień na silnik specyficzny dla falownika
Ustawiony na tryb sterowania wektorowego, ale bez samouczenia silnika	Samouczenie motoryczne Jeśli to możliwe, zmień tryb sterowania na sterowanie VF
Wentylator chłodzący silnika jest pokryty nadmiernym kurzem, co powoduje spowolnienie lub zatrzymanie wentylatora.	Czyszczenie wentylatora silnika Popraw czystość środowiska

◆ Silnik nie jeździ zgodnie z ustawionym czasem przyspieszania/zwalniania

Powód	Środki zaradcze
Nadmierne obciążenie	Zmniejsz obciążenie Wymień silnik na taki o większej mocy
Prąd wyjściowy osiągnął limit prądu	Zmniejsz obciążenie Wymień silnik na taki o większej mocy
Ustawienie czasu przyspieszania/hamowania jest zbyt krótkie	Zwiększ F01.22, F01.23 [czas przyspieszania i zwalniania]
Niewłaściwe ustawienie parametrów charakterystyki silnika	Sprawdź F4.00 [Wybór krzywej U/f], aby potwierdzić, czy wybrano krzywą U/f odpowiadającą charakterystyce silnika.
Samouczenie się bez kontroli wektorowej	Samouczenie motoryczne Jeśli to możliwe, zmień tryb sterowania na sterowanie Uf

◆ Występuje znaczne odchylenie między prędkością silnika a wartością polecenia częstotliwości

Powód	Środki zaradcze
Nieprawidłowe ustawienie wzmocnienia i przesunięcia komendy częstotliwości dla wejścia analogowego	Sprawdź, czy odpowiednie ustawienie wartości parametru zacisku wejścia analogowego jest właściwe. Zacisk AI1: F05.40~F05.44 [parametry związane z zaciskiem AI1] Zacisk AI2: F05.45~F05.49 [parametry związane z zaciskiem AI2]
Częstotliwość danych ustawień źródła poleceń dla nakładki	Sprawdź F1.07 [Wybór źródła odniesienia częstotliwości], aby potwierdzić źródło odniesienia częstotliwości

◆ Wibracje mechaniczne lub niewspółosiowość podczas obracania się silnika

Powód	Środki zaradcze
Wejście polecenia częstotliwości analogowej z zewnątrz	Sprawdź, czy na zewnętrzną linię sygnału wpływają szumy Spróbuj odizolować okablowanie obwodu głównego i okablowanie pętli sterowania. Zastosuj ekranowanie w linii sygnałowej. Zwiększ ustawioną wartość stałej czasowej filtra wejścia analogowego
Za duża odległość okablowania między falownikiem a silnikiem	Zminimalizuj długość okablowania
Niewystarczająca regulacja parametrów PID	Dostosuj ponownie F13.xx [Grupa parametrów sterowania PID]

◆ Częstotliwość wyjściowa nie osiąga wartości polecenia częstotliwości polecenia

Powód	Środki zaradcze
Ustawiona wartość komendy częstotliwości mieści się w zakresie pomijanej częstotliwości.	Ustaw F07.44, F07.46 [częstotliwość skoku 1,2] i F07.45, F07.47 [amplituda częstotliwości skoku 1,2] Uwaga: Gdy częstotliwość pomijana jest prawidłowa, częstotliwość wyjściowa nie zmienia się w zakresie częstotliwości pomijanej.
Podana częstotliwość przekracza górną granicę ustawienia częstotliwości	Zobacz F01.11 [Wyższa częstotliwość Wybór źródła] i potwierdź ustawienie górnej granicy częstotliwości

7 Remont i konserwacja

W tym rozdziale opisano regularne metody konserwacji i konserwacji podczas użytkowania falownika, metody wymiany komponentów, takich jak wentylatory chłodzące, oraz instrukcje dotyczące przechowywania falownika.

7.1 Środki ostrożności

ZAGROŻENIE
Aby zapobiec porażeniu prądem: Nie wykonuj okablowania, przeglądów ani prac naprawczych przy włączonym zasilaniu. Przed rozpoczęciem pracy należy wyłączyć zasilanie wszystkich maszyn. Po wyłączeniu zasilania w kondensatorze wewnątrz falownika nadal jest napięcie szczytowe. Należy potwierdzić, że napięcie w obwodzie głównym spadło do bezpiecznego poziomu, a następnie wykonać odpowiednie operacje po 5 minutach. Jeśli zostanie to zaniedbane, może spowodować wypadek. Nie należy zmieniać okablowania, usuwać okablowania i kart opcjonalnych ani wymieniać wentylatora chłodzącego podczas pracy przemiennika. Gdy falownik jest używany do napędzania silnika, nawet jeśli zasilanie falownika jest wyłączone, indukowane napięcie zostanie wygenerowane na zaciski silnika podczas obrotów silnika. Poczekaj, aż linia silnika zostanie odłączona lub upewnij się, że silnik już się nie obraca. Istnieje niebezpieczeństwo elektrycznego wstrząsu spowodowanego nieprawidłową obsługą.
OSTRZEŻENIE
Aby zapobiec porażeniu prądem Nie używać falownika ze zdjętą pokrywą, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem. Pamiętaj, aby obsługiwać falownik zgodnie z instrukcją obsługi z zainstalowaną określoną pokrywą. Pamiętaj, aby uziemić zacisk uziemienia po stronie silnika, w przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem w wyniku kontaktu osoby z obudową silnika. Specjaliści z branży budowlanej nieelektrycznej nie powinni wykonywać okablowania, instalacji, przeglądów, konserwacji, wymiany podzespołów lub prac naprawczych, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem. Nie obsługuj falownika, jeśli nosisz luźne ubranie lub biżuterię. Aby zapobiec pożarowi: Dokręć śruby zacisków zgodnie z momentami dokręcania podanymi w instrukcji. Jeśli moment dokręcania jest niewystarczający, może to spowodować pożar z powodu przegrzania części łączącej. Jeśli moment dokręcania przekroczy określony moment dokręcania, może to spowodować wadliwe działanie urządzenia, uszkodzenie listwy zaciskowej lub pożar. Nie pomył napięcia zasilania obwodu głównego. Przed włączeniem należy sprawdzić, czy napięcie znamionowe falownika jest zgodne z napięciem zasilania. W przypadku nieprawidłowego użycia napięcia zasilania obwodu głównego istnieje niebezpieczeństwo pożaru. Nie dopuszczaj do kontaktu materiałów łatwopalnych z falownikiem ani nie podłączaj materiałów łatwopalnych do falownika. Zainstaluj falownik na przedmiocie zmniejszającym palność, takim jak metal. W przeciwnym razie istnieje ryzyko pożaru.
NOTATKA
Radiator falownika generuje wysoką temperaturę i nie należy go dotykać. Podczas obsługi falownika należy postępować zgodnie z krokami określonymi w procedurze zapobiegania wyładowaniom elektrostatycznym (ESD). W przeciwnym razie wewnętrzny obwód falownika może zostać uszkodzony przez elektryczność statyczną. Nie zmieniaj obwodu falownika. W przeciwnym razie falownik zostanie uszkodzony. W związku z tym naprawa nie będzie pokrywana przez firmę. Firma nie będzie za to odpowiedzialna. Po okablowaniu falownika i innych maszyn, proszę potwierdzić, że całe okablowanie jest prawidłowe. Nieprawidłowe okablowanie może spowodować uszkodzenie falownika. Proszę sprawdzić pracę bez obciążenia silnika. Niewłaściwy kierunek obrotów może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia. Nie uruchamiaj maszyny, która została uszkodzona. Jeśli maszyna jest ewidentnie uszkodzona lub brakuje części, nie podłączaj jej ani nie używaj, aby uniknąć wypadku.

7.2 Remont

Sprzęt elektroniczny składa się z różnych elementów elektronicznych itp. Dłuższe użytkowanie danego urządzenia może spowodować zmiany charakterystyczne lub nieprawidłowe działanie. Aby zapobiec takim awariom, należy przeprowadzić konserwację zapobiegawczą, taką jak rutynowa konserwacja, regularna konserwacja i wymiana części.

Zaleca się, aby po instalacji maszyna była sprawdzana co 3 do 4 miesięcy. Cykl inspekcji każdej maszyny różni się w zależności od warunków pracy, warunków środowiskowych i warunków użytkowania.

Skróć cykl kontroli, jeśli:

Występuje wysoka temperatura, środowisko

na dużej wysokości; występuje częste

włączanie i wyłączanie silnika;

Istnieje środowisko, w którym moc i obciążenie prądu przemiennego mają

duże wahania; Środowisko o nadmiernych wibracjach lub wstrząsach;

Środowisko, w którym obecne są kurz, pył metalowy, sól, kwas siarkowy i chlor;

Aby wykonywać regularne prace konserwacyjne, należy postępować zgodnie z punktami konserwacji w tym rozdziale.

◆ Codzienna kontrola

Aby uniknąć pogorszenia działania falownika i uszkodzenia produktu, należy sprawdzić i potwierdzić poniższe codzienne czynności.

Uwaga: Nie wykonuj okablowania, prac inspekcyjnych ani naprawczych przy włączonym zasilaniu. Przed rozpoczęciem pracy należy wyłączyć zasilanie wszystkich maszyn. Po wyłączeniu zasilania w kondensatorze wewnątrz falownika nadal jest napięcie szczytowe. Konieczne jest potwierdzenie, że napięcie w obwodzie głównym spadło do bezpiecznego poziomu. Po 5 minutach wykonaj powiązane czynności, aby uniknąć wypadków.

przedmiot	Sprawdź:	Co zrobić:
Okolica	Czy środowisko instalacji jest odpowiednie?	Wyeliminuj źródła zanieczyszczeń lub popraw środowisko instalacji.
Zasilacz	Czy napięcie zasilania spełnia wymagania i czy występuje brak fazy	Zgodnie z wymaganiami tabliczki znamionowej zastosuj odpowiednie zasilanie.
Silnik	Czy silnik ma nienormalne wibracje lub nienormalny dźwięk?	sprawdź połączenie z maszyną; Dokręć śruby na złączu; Przesmaruj silnik
obciążenie	Czy prąd wyjściowy falownika jest wyższy niż wartość znamionowa silnika lub falownika przez określony czas.	sprawdź, czy jest przeciążony; Sprawdź, czy parametry silnika są ustawione prawidłowo.
system chłodzenia	Czy falownik i silnik mają nienormalne ciepło i przebarwienia.	Sprawdź, czy jest przeciążony; Dokręć śruby; Sprawdź, czy radiator i silnik falownika nie są zabrudzone;
	Czy wentylator chłodzący działa prawidłowo.	Sprawdź, czy wentylator nie jest zablokowany lub uszkodzony.

◆ Przeglądy okresowe

W normalnych warunkach regularna kontrola jest przeprowadzana w ciągu 3 do 4 miesięcy, ale należy wziąć pod uwagę skrócenie cyklu kontroli w połączeniu z sytuacją użytkowania i środowiskiem pracy. Inspekcja odbywa się z odpowiednim potwierdzeniem i skutecznym zapisem.

Uwaga: Nie wykonuj okablowania, prac inspekcyjnych ani naprawczych przy włączonym zasilaniu. Przed rozpoczęciem pracy należy wyłączyć zasilanie wszystkich maszyn. Po wyłączeniu zasilania w kondensatorze wewnątrz falownika nadal jest napięcie szczytowe. Konieczne jest potwierdzenie, że napięcie w obwodzie głównym spadło do bezpiecznego poziomu. Po 5 minutach wykonaj powiązane czynności, aby uniknąć wypadków.

przedmiot	Sprawdź:	Co zrobić:
ogólnie	Kontrola środowiskowa, czy występuje brud czy kurz.	Sprawdź, czy można zamknąć odpowiednie drzwi szafy; Usuń brud lub kurz i popraw środowisko pracy.
	Czy istnieje część, która zmienia kolor z powodu przegrzania i starzenia; Czy doszło do uszkodzenia, odkształcenia lub nieprawidłowej pracy urządzenia?	Wymień odpowiednie urządzenie; Jeśli nie można go naprawić, należy wymienić cały falownik.
okablowanie	Czy przewody i ich połączenia są przebarwione, uszkodzone lub popękane.	Napraw lub wymień przewody.
Blok terminala	Czy terminal jest zużyty, uszkodzony lub poluzowany?	Dokręć śruby; Wymień uszkodzone śruby lub zaciski.
Urządzenia mechaniczne, takie jak styczniki i przekładniki elektromagnetyczne	Czy zaciski są zużyte, uszkodzone lub w złym kontakcie; Czy śruba jest luźna?	Dokręć śruby; Wymień śruby lub zaciski; Jeśli nie można ich skutecznie wymienić, należy wymienić falownik.
Dioda, IGBT (tranzystor mocy)	Czy jest zanieczyszczona śmieciami i kurzem	Usuń śmieci lub kurz, aby nie dotykały części.
Kondensator elektrolityczny	Czy występuje wyciek płynu, przebarwienie lub pęknięcie; Niezależnie od tego, czy zawór bezpieczeństwa został wygięty, czy jest wybrzuszenie, czy jest pęknięcie lub przeciek.	Wymień kondensator elektrolityczny; Jeśli są uszkodzone części, których nie można naprawić lub wymienić, wymień cały falownik
Opcja hamulca	Czy materiał izolacyjny jest przebarwiony z powodu przegrzania?	Gdy pojawi się przebarwienie, sprawdź, czy okablowanie nie jest uszkodzone.
Płytki drukowane	Czy występuje zapach, przebarwienia lub znaczna rdza; Czy wtyczka jest skutecznie podłączona; Niezależnie od tego, czy jest zakurzona, czy zaolejona.	Ponownie podłącz wtyczkę; Wymień płytę; Nie używaj rozpuszczalników do czyszczenia płytki; Użyj odkurzacza, aby usunąć śmieci lub kurz, aby uniknąć ich kontaktu z częściami; Jeśli są uszkodzone części, których nie można naprawić lub wymienić, wymień falownik.
wentylator chłodzący	Czy występują nienormalne wibracje lub nienormalny dźwięk; Czy są uszkodzone lub brakujące łopatki.	Wyczyść lub wymień wentylator
radiator	Czy jest zanieczyszczony śmieciami i kurzem; Czy to jest brudny?	Użyj odkurzacza, aby usunąć śmieci lub kurz, aby nie dotykały części.
kratka wentylacyjna	Wlot i wylot wentylacji są zablokowane przez ciała obce	Usuń przeszkodę, kurz

Wyświetlacz klawiatury	Czy ekran jest sprawny; Czy przycisk obsługi jest brudny?	W przypadku problemów z ekranem lub klawiszami operacyjnymi prosimy o kontakt z naszym agentem lub sprzedawcą odpowiedzialnym za czyszczenie.
------------------------	---	---

7.3 Utrzymanie

Wszystkie urządzenia i komponenty mają ograniczoną żywotność. Właściwa konserwacja może zapewnić dłuższą żywotność, ale nie może rozwiązać problemu uszkodzenia sprzętu. W razie potrzeby wymień urządzenie, którego żywotność dobiega końca.

Uwaga: Nie wykonuj okablowania, prac inspekcyjnych ani naprawczych przy włączonym zasilaniu. Przed rozpoczęciem pracy należy wyłączyć zasilanie wszystkich maszyn. Po wyłączeniu zasilania w kondensatorze wewnątrz falownika nadal jest napięcie szczytowe. Konieczne jest potwierdzenie, że napięcie w obwodzie głównym spadło do bezpiecznego poziomu. Po 5 minutach wykonaj powiązane czynności, aby uniknąć wypadków.

Nazwa urządzenia	Czas działania
Wentylator	2~3 lata
Kondensator elektrolityczny	4 ~ 5 lat
Płytki drukowane	8 ~ 10 lat

7.4 Wymiana wentylatora chłodzącego

Podczas wymiany wentylatora chłodzącego użyj oryginalnego wentylatora lub kup oryginalny wentylator. Skontaktuj się z agentem, który sprzedaje ten produkt lub z działem sprzedaży firmy. Istnieją modele z wieloma wentylatorami chłodzącymi w falowniku. Aby zmaksymalizować żywotność produktu, wszystkie wentylatory muszą być wymieniane w tym samym czasie.

Wymiana innych urządzeń jest bardzo rygorystyczna pod względem technologii konserwacji i znajomości produktu i musi być dokładnie przetestowana przed oddaniem do użytku. Nie zaleca się wymiany innych elementów wewnętrznych. W przypadku konieczności jego wymiany prosimy o kontakt z przedstawicielem, u którego zakupiono produkt lub działem sprzedaży firmy.

Uwaga: Nie wykonuj okablowania, prac inspekcyjnych ani naprawczych przy włączonym zasilaniu. Przed rozpoczęciem pracy należy wyłączyć zasilanie wszystkich maszyn. Po wyłączeniu zasilania w kondensatorze wewnątrz falownika nadal jest napięcie szczytowe. Konieczne jest potwierdzenie, że napięcie w obwodzie głównym spadło do bezpiecznego poziomu. Po 5 minutach wykonaj powiązane czynności, aby uniknąć wypadków.

7.5 Wymień elementy falownika

Uwaga: Nie wykonuj okablowania, prac inspekcyjnych ani naprawczych przy włączonym zasilaniu. Przed rozpoczęciem pracy należy wyłączyć zasilanie wszystkich maszyn. Po wyłączeniu zasilania w kondensatorze wewnątrz falownika nadal jest napięcie szczytowe. Konieczne jest potwierdzenie, że napięcie w obwodzie głównym spadło do bezpiecznego poziomu. Po 5 minutach wykonaj powiązane czynności, aby uniknąć wypadków. Specjaliści z branży budowlanej nieelektrycy nie powinni wykonywać okablowania, instalacji, konserwacji, inspekcji, wymiany komponentów ani prac naprawczych. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Uwaga: Podczas obsługi falownika lub demontażu płytki drukowanej należy postępować zgodnie z krokami określonymi w środkach ostrożności elektrostatycznych (ESD). Jeśli operacja jest nieprawidłowa, wewnętrzny obwód falownika może zostać uszkodzony z powodu elektryczności statycznej.

◆ Środki ostrożności podczas podłączania listwy zaciskowej obwodu głównego

- 1) Proszę używać drutu miedzianego. Nie można używać drutów innych niż drut miedziany, takich jak drut aluminiowy.
- 2) Uważaj, aby do bloku zacisków nie dostały się ciała obce.
- 3) Proszę zdjąć izolację z końca przewodu na długości gołego przewodu na końcu linii, jak określono w instrukcji.
- 4) Nie używaj wygiętych lub zdeformowanych przewodów. Przed użyciem odciąć koniec drutu, który został wygięty i zdeformowany przez połączenie.
- 5) Nie wykonywać spawania, gdy używany jest skręcony drut rdzeniowy.
- 6) W przypadku stosowania skręconego drutu rdzeniowego nie należy powodować powstawania wąsów drucianych na złączu. Ale nie przekraczaj zbyt mocno skręconego rdzenia.
- 7) Przewody powinny być włożone głęboko w listwę zaciskową. Po oderwaniu płaszcza końca drutu na ustaloną długość, część płaszcza może wejść do otworu ochronnego z żywicy.
- 8) Moment dokręcania każdego zacisku jest inny. Dokręć śruby zgodnie z podanym momentem dokręcania.
- 9) Użyj narzędzi, takich jak klucz dynamometryczny, który pasuje do śruby. Okablowanie zacisków śrubowych wymaga płaskiego lub sześciokątnego narzędzia. Proszę zapoznać się z zalecanymi warunkami w książce, aby wybrać narzędzie.
- 10) Używając wkrętaka elektrycznego, należy uważać, aby dokręcać go z małą prędkością od 300 do 400 obr/min.
- 11) Narzędzia do okablowania można również kupić w firmie. Aby uzyskać szczegółowe informacje, skontaktuj się z naszym agentem lub sprzedawcą.
- 12) Podczas wymiany starego produktu na ten produkt, rozmiar niektórych używanych przewodów może przekroczyć dopuszczalny zakres. W celu dostosowania rozmiaru przewodu prosimy o kontakt z naszym agentem lub odpowiedzialnym sprzedawcą.
- 13) Podczas dokręcania śrub zacisków nie przechylać o więcej niż 5°.
- 14) Używając śruby z otworem sześciokątnym, należy włożyć śrubokręt na głębokość otworu sześciokątnego, a następnie go przykręcić.
- 15) Podczas dokręcania śruby z rowkiem należy włożyć śrubokręt pionowo w szczelinę śruby. Nie wyjmuj gniazda.
- 16) Po okablowaniu delikatnie pociągnij przewód, aby potwierdzić, że nie odpadnie.
- 17) Proszę przeciąć tylko osłonę okablowania na zaciskach, które muszą być podłączone do zablokowania.
- 18) Śruby listwy zaciskowej należy regularnie dokręcać zgodnie z podanym momentem dokręcania.
- 19) Jeśli okablowanie może być poddane działaniu siły zewnętrznej, użyj zacisku, aby zwiększyć wytrzymałość okablowania.

7.6 Podstawy konserwacji

Falowniki, podobnie jak inne produkty elektroniczne, wykorzystują kondensatory elektrolityczne podatne na reakcje chemiczne, a także drobne elementy elektroniczne. Aby zapewnić długowieczność i niezawodność podczas długotrwałego przechowywania, należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

◆ Miejsce przechowywania

Temperatura i wilgotność otoczenia: Przechowywać w temperaturze od -30 ° C do + 60 ° C, 95% RH lub mniej, nie kondensować i nie zamrażać oraz nie wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Podczas transportu należy zapakować i zabezpieczyć falownik przed wibracjami lub uderzeniami.

Kurz, mgła olejowa: Nie przechowywać w zapyłonym lub zaolejonym środowisku, takim jak cementownia i młyny tekstylne.

Gazy żrące: Nie przechowywać w zakładach chemicznych, rafineriach lub oczyszczalniach ścieków, gdzie mogą powstawać gazy

korozyjne. Erozja solna: Nie przechowywać w miejscach, w których występuje erozja solna, takich jak wybrzeża, zwłaszcza w określonych obszarach solnych.

Ponadto nie przechowuj go w innych trudnych warunkach, a przechowuj go w magazynach, biurach itp., które nie posiadają powyższych czynników.

◆ Regularne włączanie

Aby zapobiec starzeniu się kondensatora, należy go zasilac przez co najmniej 30 minut rocznie.

Jeśli nie jest zasilany przez ponad dwa lata, użyj regulowanego zasilacza, aby powoli zwiększać napięcie od 0 V do napięcia znamionowego falownika w ciągu 2 do 3 minut, a następnie aktywować kondensator elektrolityczny obwodu głównego (zasilanie bez obciążenia dłużej niż 1 godzinę). Podczas późniejszej pracy należy wykonać normalne okablowanie i potwierdzić, że podczas pracy nie występują nieprawidłowości falownika, nadmierny prąd, wibracje silnika, zmiana prędkości itp.

8 Złomowanie

8.1 Środki ostrożności

ZAGROŻENIE
Aby zapobiec porażeniu prądem Nie wykonuj okablowania, przeglądów ani prac naprawczych przy włączonym zasilaniu. Przed rozpoczęciem pracy należy wyłączyć zasilanie wszystkich maszyn. Po wyłączeniu zasilania w kondensatorze wewnątrz falownika nadal jest napięcie szczytowe. Należy potwierdzić, że napięcie w obwodzie głównym spadło do bezpiecznego poziomu, a następnie wykonać odpowiednie operacje po 5 minutach. Jeśli zostanie zaniedbany, może spowodować wypadek. Nie należy zmieniać okablowania, usuwać okablowania i kart opcjonalnych ani wymieniać wentylatora chłodzącego podczas pracy przemiennika. Gdy falownik jest używany do napędzania silnika, nawet jeśli zasilanie falownika jest wyłączone, indukowane napięcie będzie generowane na zaciskach silnika podczas obrotów silnika. Poczekać, aż linia silnika zostanie odłączona lub upewnij się, że silnik już się nie obraca. Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem z powodu nieprawidłowej obsługi.
OSTRZEŻENIE
Aby zapobiec porażeniu prądem Nie używać ze zdjętą pokrywą falownika, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem. Pamiętaj, aby obsługiwać falownik zgodnie z instrukcją obsługi z zainstalowaną określoną pokrywą lub pokrywą. Pamiętaj, aby uziemić zacisk uziemienia po stronie silnika, w przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem w wyniku kontaktu osoby z obudową silnika. Specjaliści z branży budowlanej nieelektrycznej nie powinni wykonywać okablowania, instalacji, przeglądów, konserwacji, wymiana podzespołów lub prace naprawcze, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem. Nie uruchamiaj falownika, jeśli nosisz luźną odzież lub ma na sobie Akcesoria. Gdyby startujesz metalowe przedmioty, takie jak zegarków i pierścionków oraz nosić luźną odzież przed pracą, istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem. Aby zapobiec pożarowi Dokręć śruby zacisków zgodnie z momentami dokręcania podanymi w tej książce. Jeśli moment dokręcania jest niewystarczający, może to spowodować pożar z powodu przegrzania części łączącej. Jeśli moment dokręcania przekroczy określony moment dokręcania, może to spowodować wadliwe działanie urządzenia, uszkodzenie listwy zaciskowej lub pożar. Nie pomył napięcia zasilania obwodu głównego. Przed włączeniem należy sprawdzić, czy napięcie znamionowe falownika jest zgodne z napięciem zasilania. W przypadku nieprawidłowego użycia napięcia zasilania obwodu głównego istnieje niebezpieczeństwo pożaru. Nie dopuszczaj do kontaktu materiałów łatwopalnych z falownikiem ani nie podłączaj materiałów łatwopalnych do falownika. Zainstalować falownik na przedmiocie zmniejszającym palność, takim jak metal. W przeciwnym razie istnieje ryzyko pożaru.
NOTATKA
Radiator falownika generuje wysoką temperaturę i nie należy go dotykać. Podczas obsługi falownika należy postępować zgodnie z krokami określonymi w procedurze zapobiegania wyładowaniom elektrostatycznym (ESD). W przeciwnym razie wewnętrzny obwód falownika może zostać uszkodzony przez elektryczność statyczną. Nie zmieniaj obwodu falownika. W przeciwnym razie falownik zostanie uszkodzony. W związku z tym naprawa nie będzie pokrywana przez firmę. Firma nie będzie za to odpowiedzialna. Po okablowaniu falownika i innych maszyn, proszę potwierdzić, że całe okablowanie jest prawidłowe. Nieprawidłowe okablowanie może spowodować uszkodzenie falownika. Proszę potwierdzić kierowanie bez obciążenia silnika. Niewłaściwy kierunek obrotów może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia. Nie uruchamiaj maszyny, która została uszkodzona. Jeśli maszyna jest ewidentnie uszkodzona lub brakuje części, nie podłączaj jej ani nie używaj, aby uniknąć wypadku.

8.2 Środki ostrożności związane ze złomowaniem

Złomowanie produktów i komponentów odbywa się w następujący sposób. Należy postępować zgodnie z odpowiednimi lokalnymi przepisami i regulacjami oraz przestrzegać odpowiednich przepisów ustawowych i wykonawczych każdego kraju lub regionu.

- 1) Korpus falownika
- 2) Materiały do pakowania
- 3) Karta rozszerzeń

Uwaga: Aby zapobiec obrażeniom, po rozładowaniu zostanie odpowiednio złomowany. Aby nie spowodować wypadku bezpieczeństwa.

9 Urządzenia peryferyjne

9.1 Środki ostrożności

Użytkownik musi przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa i związanych z nimi wymagań podczas korzystania z urządzeń peryferyjnych i doboru komponentów.

 Danger	● Brak działania w stanie podłączonym do zasilania. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem. ● Przed rozpoczęciem pracy należy odciąć zasilanie wszystkich powiązanych urządzeń, upewnić się, że prąd stały w obwodzie głównym spadł do bezpiecznego zakresu. I proszę działać po 5 minutach.
 Warn	● Brak działania, gdy pokrywa/panel jest zdemontowany. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem. ● Nie demontuj pokrywy ani płytki drukowanej w stanie podłączonym do zasilania. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem. ● Instalować, konserwować, naprawiać może tylko odpowiednia osoba. Inaczej, istnieje niebezpieczeństwo. ● Nie noś luźnych ubrań podczas instalacji, naprawy, konserwacji. Należy zaopatrzyć się w narzędzia ochronne i zabezpieczenia. ● Nie wolno zmieniać przewodu, demontować przewodu połączeniowego, karty opcjonalnej ani zmieniać wentylatora chłodzącego podczas pracy falownika. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem. ● Dokręcić śrubę zgodnie z podanym momentem obrotowym. Jeśli połączenie przewodu głównego obwodu jest luźne, istnieje niebezpieczeństwo przegrzania i pożaru. ● Uziemienie urządzeń peryferyjnych i opcji musi być niezawodne, aby zapobiec obrażeniom ciała ludzkiego.
Important	● Podczas pracy należy przestrzegać przepisów ESD. W przeciwnym razie falownik może ulec uszkodzeniu. ● Nie odcinaj zasilania, gdy falownik generuje napięcie. W przeciwnym razie falownik może ulec uszkodzeniu.

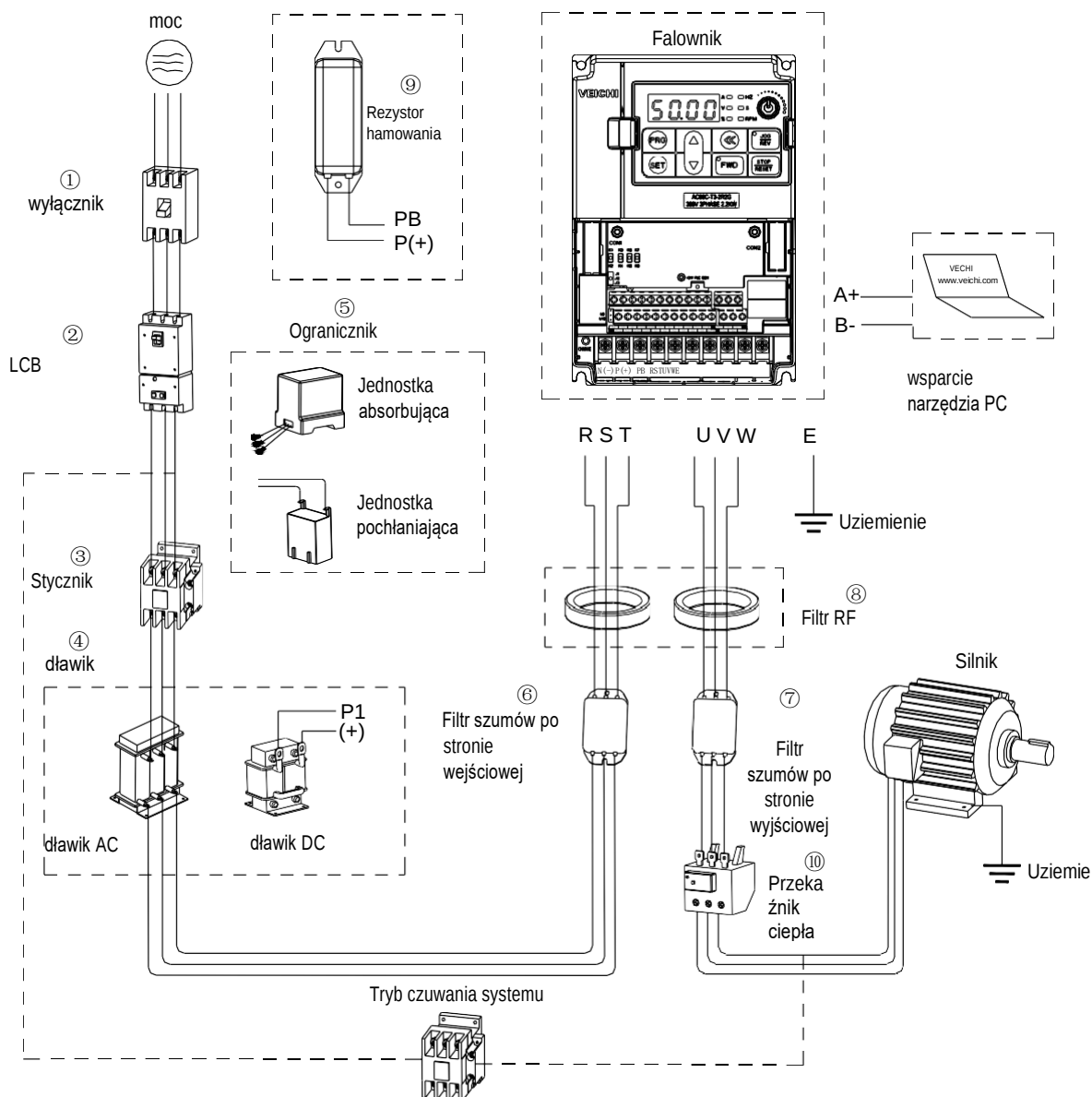
9.2 Urządzenia peryferyjne

Poniżej przedstawiono normalne urządzenia peryferyjne. Aby zamówić urządzenia peryferyjne, skontaktuj się z naszym dealerem lub działem sprzedaży.

Urządzenia peryferyjne		Funkcje
	wyłącznik	Chroni system zasilania i zapobiega nieprawidłowemu działaniu innych urządzeń działających w przypadku zwarcia. Chroni przed przeciążeniem.
	ELCB	Zabezpieczenie do uziemienia zapobiega porażeniu prądem (sugerowane użycie typu, który może zapobiec prądowi upływowemu o wysokiej częstotliwości)
	Stycznik elektromagnetyczny	Oddziela zasilanie i falownik i realizuje podstawowe sterowanie przekaźnikiem.
	Dławik wejściowy AC	Poprawia współczynnik po stronie mocy i odizolowuje zakłócenia hałasu do przetwornicy częstotliwości od strony zasilania.
	Dławik prądu stałego	Poprawia współczynnik mocy.
	Filtr szumów po stronie wejściowej	Zmniejszenie zakłóceń zasilania przemiennika częstotliwości i ograniczenie zakłóceń sieci energetycznej.
	Rezystor hamowania	Jednostka zużywająca energię bierną hamowania elektrycznego.
	Jednostka hamowania	Elektryczna jednostka sterująca hamowaniem, kontrolująca opór hamowania, efektywnie zużywa zregenerowaną energię elektryczną silnika.
	Filtr szumów po stronie wyjściowej	Zmniejsz zakłócenia elektromagnetyczne przewodu po stronie wyjściowej.

	System czuwania	System gotowości na wypadek awarii falownika.
	Przełącznik ciepła	Chroń silnik podczas przeciążenia.
	Filtr RF	Zmniejsza zakłócenia elektromagnetyczne przemiennika częstotliwości (odpowiednie dla strony wejścia/wyjścia).
	Jednostka pochłaniająca przepięcia pętli głównej	Powstrzymuj przepięcia podczas działania elementów głównego przełącznika pętli.
	Jednostka pochłaniająca przepięcia uzwojenia	Ograniczyć napięcie udarowe, gdy działa stycznik prądu przemiennego.

9.3 Korzystanie z urządzeń peryferyjnych



Wykres 9-1: Podłączenie urządzeń peryferyjnych

Uwaga:

LCB

Aby zapewnić bezpieczeństwo okablowania, chronić system zasilania i zapobiec awariom wpływającym na inne urządzenia

w przypadku zwarcia i ochrony przed przeciążeniem należy użyć wyłącznika okablowania między zasilaczem a wejściem zasilania pętli głównej R,S,T.



Przy doborze wyłącznika pojemność powinna być około 1,5-2 razy większa od znamionowego prądu wyjściowego przemiennika częstotliwości. Proszę porównać charakterystykę czasową wyłącznika z charakterystyką ochrony falownika (150% znamionowego prądu wyjściowego, jedna minuta).



Przed okablowaniem pętli głównej należy odciąć wyłącznik i stycznik elektromagnetyczny. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem. Wyłącznik prądu upływowego

Przetwornica częstotliwości generuje falę prostokątną szybkiego przełącznika napięcia szczytowego, więc występuje prąd upływu wysokiej częstotliwości. W celu ochrony uziemienia przed porażeniem prądem i pożarem prądu upływowego należy zainstalować wyłącznik prądu upływowego. Zwykle jeden przemiennik częstotliwości zapewnia prąd upływu 100mA (podczas gdy długość kabla zasilającego wynosi 1m). Jeśli długość wydłuży się o 1m, prąd upływu będzie większy o 5mA. Dlatego należy użyć wyłącznika prądu upływowego specjalnego do upływu wysokiej częstotliwości po stronie wejściowej przetwornicy częstotliwości. Czynniki wpływające na prąd upływu są następujące:

Pojemność falownika;

Częstotliwość nośna;

Typ kabla silnika i długość

przewodu;

Filtr EMI/RFI.

Aby chronić człowieka i falownik, wybierz wyłącznik prądu upływowego, który może wykorzystywać zasilanie AC/DC i może odpowiadać na prąd upływowy o wysokiej częstotliwości. Dla każdego przemiennika częstotliwości powinien być jeden wyłącznik prądu upływowego z czułym prądem większym niż 200mA.

Jeżeli przemiennik częstotliwości wyprowadzi inną falę, prąd upływu wysokiej częstotliwości będzie wyższy, co spowoduje awarię wyłącznika. W takim przypadku należy zastosować następujące zabiegi: Popraw czuły prąd wyłącznika prądu upływowego;

Zmniejsz częstotliwość nośną falownika.

Stycznik elektromagnetyczny

Stycznik elektromagnetyczny jest urządzeniem peryferyjnym, które nastawione jest na odseparowanie połączenia zasilania i falownika. Podczas działania funkcji ochronnej falownika lub wykonywania operacji zatrzymania awaryjnego zasilanie pętli głównej może zostać odcięte przez urządzenia peryferyjne. Proszę nie podłączać wyłącznika elektromagnetycznego ani stycznika elektromagnetycznego do obwodu wyjściowego. W przeciwnym razie falownik może ulec uszkodzeniu. Gdy zasilanie powraca po natychmiastowym zatrzymaniu, jeśli ma to uniemożliwić automatyczne ponowne uruchomienie falownika, należy zainstalować stycznik elektromagnetyczny do sterowania po stronie wejściowej.

Dławik wejściowy AC i dławik DC

Aby powstrzymać gwałtowne zmiany prądu i wysoki prąd hipo-harmoniczny, należy użyć dławika wejściowego AC i dławika DC. Może również poprawić współczynnik mocy po stronie wejściowej. W poniższych przypadkach należy zastosować dławik wejściowy AC lub dławik DC (użycie obu przyniesie lepszy efekt).

Konieczność ograniczenia prądu ultraharmonicznego i poprawy

współczynnika mocy; Trzeba przełączyć pojemność fazy wejściowej;

Gdy przemiennik częstotliwości jest podłączony do transformatora mocy o dużej pojemności

(600kVA powyżej); Przetwornice sterowane krzemem, takie jak sterownik silnika prądu stałego, są

podłączone do tego samego systemu zasilania.

Jeśli użytkownik ma wyższe wymagania dotyczące innego ograniczenia harmonicznych, proszę podłączyć zewnętrzny dławik DC. Przed podłączeniem zewnętrznego dławika DC należy zdemonować krótkie złącze między zaciskami P1 i (+).

Ogranicznik przepięć

Ogranicznik przepięć jest podzielony na uzwojenie ogranicznika przepięć i ogranicznik przepięć pętli głównej w zależności od pozycji użytkownika. Proszę wybrać odpowiedni pasujący do konkretnej aplikacji. Celem instalacji ogranicznika przepięć jest ograniczenie napięcia przepięciowego wniesione przez elementy przełącznika, takie jak indukcyjne obciążenie otaczające przemiennik częstotliwości (stycznik elektromagnetyczny, przekaźnik elektromagnetyczny, zawór elektromagnetyczny, uzwojenie elektromagnetyczne, zaczepek elektromagnetyczny). Nie podłączać ogranicznika przepięć po stronie wyjściowej przemiennika częstotliwości. W przeciwnym razie przemiennik częstotliwości zostanie uszkodzony.

Filtr szumów po stronie wejściowej

Mostek prostowniczy falownik jest niekontrolowanym prostownikiem. A prąd wejściowy jest nieciągłym prądem impulsowym. Tak więc sygnał szumu prądu harmonicznego, który płynie do przewodu zasilającego z wnętrza falownika, może mieć zły wpływ na otaczające maszyny (radio, telefon, przełącznik bezstykowy, czujnik). Tym razem sugerujemy zainstalowanie filtra przeciwzakłócenieniowego po stronie wejściowej, aby zmniejszyć hałas w przewodzie zasilającym. Poza tym może również zmniejszyć hałas z przewodu zasilającego do przemiennika częstotliwości.



:Proszę stosować specjalny filtr przeciwzakłócenieniowy dla przetwornicy częstotliwości, a przewód łączący filtr z przetwornicą powinien być jak najkrótszy.

Filtr szumów po stronie wyjściowej

Przetwornica częstotliwości wyprowadza falę prostokątną z szybkim przełącznikiem napięcia wartości szczytowej. Więc jest szybki dv/dt konwertować na kablach wyjściowych, które wytworzą a duży numer radia sygnał zakłócenieniowy i indukcyjny. Poprzez zamontowanie filtra przeciwhałasowego po stronie wyjściowej, uderzenie może zostać złagodzone. Proszę nie instalować pojemności fazowej i filtra przeciwzakłócenieniowego do obwodu wyjściowego. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia przemiennika częstotliwości.

Reaktor fazowy

Dławik 0-fazowy służy do zmniejszenia zakłóceń elektromagnetycznych przemiennika częstotliwości, który jest odpowiedni dla strony wejściowej i wyjściowej. Odpowiada trójfazowej indukcyjności trybu wspólnego. W rzeczywistym użytkowaniu, zgodnie z rzeczywistym rozmiarem rdzenia magnetycznego i specyfikacją kabla, lepiej jest upewnić się, że współczynnik uzwojenia wynosi 3-5 okręgów, aby zapewnić najlepszą wydajność.

Dławik hamulcowy lub jednostka hamująca

Jednostka zużycia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, patrz szósta część rozdziału trzeciego „Instalacja elektryczna”.

Przekaźnik ciepła

Proszę zainstalować przekaźnik ciepła po stronie wyjściowej przemiennika częstotliwości. Gdy silnik przejdzie w stan przeciążenia, odetnie źródło zasilania, aby chronić silnik. Używając jednego falownika do napędzania jednego silnika, nie ma potrzeby instalowania przekaźnika ciepła. Zadziała prąd zabezpieczenia przeciążeniowego silnika [F10.16] częstotliwości. W przypadku używania jednego falownika do napędzania wielu silników lub gdy silnik jest napędzany bezpośrednio przez sieć energetyczną, należy zainstalować przekaźnik ciepła między falownikiem a silnikiem. Podczas instalowania przekaźnika ciepła należy zaprojektować to tak, aby odciąć obwód sterowania sekwencyjnego MC po stronie wejścia pętli głównej przez miejsce połączenia przekaźnika lub zaprojektować tak, aby wprowadzić działanie przekaźnika ciepła do przemiennika częstotliwości jako usterkę zewnętrzną. Zwróć proszę uwagę na poniższe wskazówki aby uniknąć uszkodzenia lub przegrzewania się silnika przy niskich prędkościach:

działa z niską prędkością

Jeden falownik obsługuje kilka silników

Kabel jest bardzo długi

Wykryje usterkę przypadek, ponieważ częstotliwość nośna jest zbyt wysoka.

Przełącznik niskiej prędkości i ciepła

W normalnym przypadku przełącznik ciepła nadaje się do silnika uniwersalnego. Podczas używania przemiennika częstotliwości do zasilania silnika uniwersalnego (silnik standardowy), prąd silnika jest o 5-10% wyższy w porównaniu z zasilaniem komercyjnym. Poza tym przy niskiej prędkości, nawet w zakresie prądu znamionowego silnika, zdolność chłodzenia wentylatora napędzanego przez osł silnika zmniejszy się, co może doprowadzić do przegrzania silnika. Dlatego należy ustawić prawidłowy prąd ochrony silnika przed przegrzaniem [F10.16] w przemienniku częstotliwości.

Kabel silnika jest długi

Podczas gdy kabel silnika jest długi, a częstotliwość nośna wyższa, na co wpływa prąd upływu, przełącznik ciepła może działać nieprawidłowo. Aby tego uniknąć, należy zmniejszyć częstotliwość nośną lub ustawić wyższą wartość wykrywania przełącznika ciepła. Przed zwiększeniem wartości wykrywania należy sprawdzić, czy istnieje inna przyczyna przegrzania silnika. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo.

10 Tabela funkcji

10.1 Środki ostrożności

ZAGROŻENIE	
Proszę zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w tej książce.	
Jeśli nie zastosujesz się do ostrzeżeń, możesz spowodować śmierć lub poważne obrażenia, więc zachowaj ostrożność. Firma nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia lub uszkodzenia sprzętu spowodowane przez Twoją firmę lub klientów Twojej firmy, którzy nie przestrzegają treści tej książki.	

10.2 Metoda odczytu listy parametrów

◆ Ikony i terminy reprezentujące tryby sterowania

Ikona	Oznaczenie
U/f	Prawidłowe parametry w trybie sterowania U/f
SVC	Efektywne parametry przy sterowaniu wektorowym w otwartej pętli

◆ Ikony i terminy reprezentujące tryby sterowania

Ikona	Oznaczenie
RUN	Parametry, które można modyfikować podczas pracy
STOP	Parametry, których nie można modyfikować podczas pracy
READ	Ten parametr można tylko odczytać i nie można go modyfikować.

10.3 Grupa funkcyjna

NOTATKA	
Parametr [F 11.30] ustawia RS485/klawiaturę zewnętrzną na wybór jednego. Ten parametr nie jest przywracany za pomocą parametru [F00.03]. Użytkownikom zdecydowanie zaleca się odblokowanie połączenia sprzętowego innego kanału podczas korzystania z jednego z nich.	

◆ Wskazuje typ tego parametru produktu

Parametr		Nazwa
Aplikacja środowiska grupy F00	F00.0X	Ustawienie środowiska
	F00.1X	Wspólne ustawienia parametrów
Ustawienia podstawowe grupy F01	F01.0X	Podstawowa instrukcja
	F01.1X	Polecenie częstotliwości
	F01.2X-F01.3X	Czas przyspieszenia
	F01.4X	Sterowanie PWM
Parametry silnika 1 grupy F02	F02.0X	Podstawowe parametry silnika i możliwości samouczenia
	F02.1X	Zaawansowane parametry silnika asynchronicznego
	F02.2X-F02.4X	zarezerwowany
	F02.5X	Parametry aplikacji silnika
F03 sterowanie wektorem grupy	F03.0X	Pętla prędkości
	F03.1X	Pętla prądowa i ograniczenie momentu obrotowego
	F03.2X	Kontrola optymalizacji momentu obrotowego
	F03.3X	Optymalizacja strumienia
	F03.4X-F03.5X	Kontrola momentu obrotowego
F04 grupa sterowania U/f	F04.0X	Sterowanie U/f
	F04.1X	Niestandardowa krzywa U/f
	F04.2X	zarezerwowany
	F04.3X	Sterowanie oszczędzaniem energii U/f
F05 terminal wejściowy grupy	F05.0X	Cyfrowy terminal wejściowy
	F05.1X	Opóźnienie wykrywania X1-X4
	F05.2X	Wybór działania terminala wejścia cyfrowego
	F05.3X	Terminal PUL
	F05.4X	Przetwarzanie typu analogowego
	F05.5X	Analogowe przetwarzanie liniowe
	F05.6X	Przetwarzanie krzywej AI 1
	F05.7X	Przetwarzanie krzywej AI 2
	F05.8X	AI jako cyfrowy terminal wejściowy
F06 zacisk wyjściowy grupy	F06.0X	Wyjście AO
	F06.1X	zarezerwowane
	F06.2X- F06.3X	Cyfrowe, wyjście rejestru
	F06.4X	Wykrywanie częstotliwości
	F06.5X	Monitoruj wyjście komparatora parametrów
	F06.6X	Wirtualny terminal wejściowy i wyjściowy
Sterowanie pracą grupy F07	F07.0X	Rozpocznij kontrolę
	F07.1X	Kontrola wyłączania
	F07.2X	Hamowanie DC i śledzenie prędkości
	F07.3X	JOG
	F07.4X	Rozpocznij, zatrzymaj utrzymanie częstotliwości i skakanie częstotliwości
F08 sterowanie pomocnicze grupy 1	F08.0X	Liczenie i czas
	F08.1X	zarezerwowane
	F08.2X	zarezerwowane
	F08.3X	Kontrola zmian częstotliwości
	F08.4X	Kontrola opadania
Sterowanie pomocnicze grupy F09 2	F09.0X	zarezerwowane
Parametry ochrony grupy F10	F10.0X	Aktualna ochrona
	F10.1X	Ochrona napięcia
	F10.2X	Ochrona pomocnicza
	F10.3X	Ochrona obciążenia
	F10.4X	Ochrona przed przeciągnięciem
	F10.5X	Ochrona odzyskiwania po awarii
Parametry klawiatury grupy F11	F11.0X	Kluczowa operacja
	F11.1X	Monitorowanie pętli interfejsu stanu
	F11.2X	Kontrola parametrów monitorowania
	F11.3X	Specjalne funkcje klawiatury
Parametry komunikacji grupy F12	F12.0X	Parametry podrzędne MODBUS
	F12.1X	Parametry hosta MODBUS
F13 grupowe sterowanie PID procesu	F13.00-F13.06	PID podany i informacja zwrotna
	F13.07-F13.24	Regulacja PID
	F13.25-F13.28	Ocena odłączenia sprzężenia zwrotnego PID
	F13.29-F13.33	Funkcja uśpienia
Grupa F14 z wieloma prędkościami i prosty sterownik PLC	F14.00-F14.14	Podana częstotliwość wielu prędkości
	F14.15	Wybór trybu pracy PLC
	F14.16-F14.30	Wybór czasu działania PLC
	F14.31-F14.45	Wybór kierunku oraz czasu przyspieszania i zwalniania PLC

Grupa parametrów monitorowania	C00.XX	Monitorowanie podstawowe
	C01.XX	Monitorowanie usterek
	C02.XX	aplikacja
	C03.XX	Monitorowanie konserwacji
Grupa zmiennych komunikacyjnych	Podstawowa grupa komunikacji MODBUS	Komunikacja adres 0x3000~0x301F, 0x2000~0x201F
	Grupa interfejsów wejściowych i wyjściowych	Adres komunikacyjny 0x3400~0x341F
	Rozszerzone parametry błędów i wyłączania	Adres komunikacyjny 0x3600~0x361F

10.4 Grupa F00: Zastosowania środowiskowe

Grupa F00.0x: Ustawienia środowiskowe

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	zawartość	Ustawienia fabryczne
F00.00 (0x0000) RUN	Poziom dostępu do parametrów	U/f SVC Ustaw poziom dostępu do parametrów na podstawie przypadku ograniczonego dostępu do parametrów. 0: Standardowy parametr 1: Wspólne parametry (F00.00, Pxx.yy) 2: Parametry monitorowania (F00.00, Cxx.yy) 3: Parametr został zmieniony (F00.00, Hxx.yy)	0 (0 ~ 3)
F00.03 (0x0003) STOP	Inicjalizacja	U/f SVC Ustaw metodę inicjalizacji falownika. 0: Nie zainicjowano 11: Wybierz ustawioną wartość zgodnie z celem wykonania parametrów (z wyłączeniem parametrów silnika) 22: Wszystkie parametry są inicjowane 33: Wyczyść zapis błędów	0 (0~33)
F00.04 (0x0004) STOP	Kopiowanie parametrów klawiatury	U/f SVC 0: Brak funkcji 11: Prześlij parametry do klawiatury 22: Prześlij parametry do falownika	0 (0~9999)
F00.05 (0x0005) STOP	Hasło użytkownika	U/f SVC Służy do ustawiania hasła użytkownika.	0 (0~65355)
F00.06 (0x0006) RUN	Wybór języka klawiatury LCD	U/f SVC Wybierz język wyświetlany na operatorze LCD. 0: chiński 1: angielski	0 (0 ~ 1)
F00.07 (0x0007) RUN	Dowolny parametr 1	U/f SVC W przypadku korzystania z wielu maszyn jest używany jako numer maszyny. W przypadku korzystania z wielu maszyn numer trybu jest używany do każdego celu.	0 (0 ~ 65535)
F00.08 (0x0008) RUN	Dowolny parametr 2	U/f SVC W przypadku korzystania z wielu maszyn jest używany jako numer maszyny. W przypadku korzystania z wielu maszyn numer trybu jest używany do każdego celu.	0 (0 ~ 65535)

Grupa F00.1x: Wspólne ustawienia parametrów

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	zawartość	Ustawienie fabryczne
F00.10~F00.39 (0x0010~ 0x0027) RUN	Ustawienia adresu parametrów podstawowych	U/f SVC Cyfra LED „0” i „00”: ustawienie yy w numerze parametru funkcji Fxx.yy 00~99 LED "000" i "0000": Numer parametru funkcji Fxx.yy w ustawieniu xx 00~31	0102 (0000 ~ 2363)

10.5 Grupa F01: Ustawienia podstawowe

Grupa F01.0x: Podstawowe instrukcje

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.00 (0x0100) STOP	Tryb sterowania silnikiem 1	U/f SVC Sposób sterowania silnikiem. 0: AM-VF; Kontrola Uf 1: AM-SVC; Sterowanie wektorowe w pętli otwartej, sterowanie w pętli zamkniętej prądu	0 (0 ~ 1)
F01.01 (0x0101) RUN	Uruchom kanał poleceń	U/f SVC Służy do wyboru kanału, w którym przemiennik akceptuje polecenia uruchomienia i zatrzymania oraz kierunek jazdy. 0: Sterowanie klawiaturą (priorytet klawiatury zewnętrznej) 1: Sterowanie terminalem 2: Kontrola komunikacji RS485	0 (0 ~ 3)
F01.02 (0x0102) RUN	Częstotliwość wzmocnienia kanału A	U/f SVC Przetwornica częstotliwości ustawia dane źródło częstotliwości. 0: podana częstotliwość klawiatury cyfrowej 1: Podano analogowy potencjometr klawiatury 2: Podano analogowy prąd/napięcie AI 3: Zarezerwowane 4: Zarezerwowane 5: Podano impuls terminala PUL 6: Komunikacja RS485 podana 7: Sterowanie terminalem UP/DW 8: podana kontrola PID 9: Dana kontrola programu (PLC) 10: Karta opcji 11: Podana prędkość dla wielu prędkości	0 (0 ~ 11)
F01.03 (0x0103) STOP	Częstotliwość wzmocnienia kanału A	U/f SVC Częstotliwość daje wzmocnienie kanału źródłowego A.	100,0 (0,0 ~ 500,0%)
F01.04 (0x0104) RUN	Częstotliwość wzmocnienia kanału B	U/f SVC Przetwornica częstotliwości ustawia dane źródło częstotliwości. Tak samo jak [F01.02]	0 (0 ~ 11)
F01.05 (0x0105) STOP	Częstotliwość wzmocnienia kanału B	U/f SVC Częstotliwość daje wzmocnienie kanału źródłowego B.	100,0 (0,0 ~ 500,0%)
F01.06 (0x0106) RUN	Częstotliwość wzmocnienia kanału B	U/f SVC Za pomocą tego parametru wybiera się źródło odniesienia częstotliwości podanej w kanale B. 0: Źródło odniesienia z maksymalną częstotliwością wyjściową 1: Użyj A, aby ustawić częstotliwość jako źródło odniesienia	0 (0 ~ 1)
F01.07 (0x0107) RUN	Wybór częstotliwości	U/f SVC Służy do wyboru trybu kombinacji częstotliwości ustawiania częstotliwości kanału A i kanału B. 0: Kanał A 1: Kanał B 2: Kanał A + Kanał B. 3: Kanał A-kanał B 4: Kanał A, kanał B oba maksymalne 5: Kanał A, kanał B, oba minimalne	0 (0 ~ 5)

F01.08 (0x0108) RUN	Uruchom dołączoną komendę częstotliwość	U/f SVC Gdy ten parametr jest prawidłowy, jest używany do ustawienia kanału częstotliwości źródła kanału dla każdego uruchomionego kanału poleceń. Cyfra LED "0": Pakiet poleceń z klawiatury Cyfra LED "00": Pakiet poleceń z terminala Cyfra LED „000”: Pakiet instrukcji poleceń komunikacyjnych Cyfra LED „0000”: Opcjonalny pakiet poleceń poleceń karty 0: Brak wiązania 1: klawiatura cyfrowa podana częstotliwość 2: Podano analogowy potencjometr klawiatury 3: Podano analogowy prąd/napięcie AI 4: Zarezerwowane 5: Zarezerwowane 6: Podano impuls terminala PUL 7: Podano komunikację 8: Sterowanie zaciskiem UP/DW 9: Sterowanie PID podane A: Dana kontrola programu (PLC) B: Karta opcji C: Podana prędkość dla wielu prędkości D: Zarezerwowana	0000 (0000 ~ DDDD)
F01.09 (0x0109) RUN	Dana częstotliwość klawiatury cyfrowej	U/f SVC Służy do ustawiania i modyfikowania częstotliwości ustawień cyfrowych klawiatury.	50Hz (0,00 do ustawienia górnej granicy częstotliwości)

Grupa F01.1x: Polecenie częstotliwości

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.10 (0x010A) STOP	Maksymalna częstotliwość	U/f SVC Maksymalna częstotliwość, jaką może ustawić przetwornica częstotliwości.	50,00 Hz (Górna granica częstotliwość ~600.00Hz)
F01.11 (0x010B) RUN	Wybór źródła górnej częstotliwości	U/f SVC Wybierz dane źródło dla górnej granicy częstotliwości przemiennika. 0: Podano numer górnej granicy częstotliwości 1: Podano analogowy potencjometr klawiatury 2: Podano analogowy prąd/napięcie AI 3: Zarezerwowane 4: Zarezerwowane 5: Podano impuls terminala PUL	0 (0~7)
F01.12 (0x010C) RUN	Górne cyfrowe ustawienie częstotliwości granicznej,	U/f SVC Górna częstotliwość linii jest podawana, gdy F01.11 jest ustawione na 0.	0,00Hz (0,00~górny limit cyfrowego ustawienie częstotliwości)
F01.13 (0x010D) RUN	Dolna częstotliwość graniczna	U/f SVC Biorąc pod uwagę dolną granicę częstotliwości, dana częstotliwość jest ograniczona.	0,00Hz (0,00~górny limit cyfrowego ustawienie częstotliwości)
F01.14 (0x010D) STOP	Rozdzielczość częstotliwości	U/f SVC 0:0.00Hz 1:obr/min; 2: 0,1 Hz (kompatybilny z odniesieniem wysokiej częstotliwości podaną jak 3000 Hz)	0,00Hz

Grupa F01.2x-F01.3x: Czas przyspieszania i zwalniania

Parametr (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne
F01.20 (0x0114) STOP	czas częstotliwość odniesienia Przyspieszania/zwalniania	U/f SVC Ustaw częstotliwość odniesienia, aby obliczyć czas przyspieszania/hamowania. 0: Maksimum częstotliwości 1: Stała częstotliwość 50Hz 2: Ustaw częstotliwość	0 (0 ~ 2)

F01.21 (0x0115) STOP	Jednostka czasu przyspieszenia	U/f SVC Jednostka ustawienia czasu przyspieszenia. 0: 1s 1: 0,1 s 2: 0,01s	2 (0 ~ 2)
F01.22 (0x0116) RUN	Czas przyspieszenia 1	U/f SVC Czas wymagany do przyspieszenia częstotliwości wyjściowej od 0,00 Hz do częstotliwości odniesienia czasu. 1 do 65000 s (F01.21 = 0) 0,1 do 6500,0 s (F01.21 = 1) 0,01 do 650,00 s (F01.21 = 2)	Ustawienie modelu (0,01~650,00s)
F01.23 (0x0117) RUN	Czas hamowania 1	U/f SVC Czas potrzebny na spowolnienie częstotliwości wyjściowej od częstotliwości odniesienia czasu do 0,00 Hz.	Ustawienie modelu (0,01~650,00s)
F01.24 (0x0118) RUN	Czas przyspieszenia 2	U/f SVC Czas wymagany do przyspieszenia częstotliwości wyjściowej od 0,00 Hz do częstotliwości odniesienia czasu.	Ustawienie modelu (0,01~650,00s)
F01.25 (0x0119) RUN	Czas hamowania 2	U/f SVC Czas potrzebny na spowolnienie częstotliwości wyjściowej od częstotliwości odniesienia czasu do 0,00 Hz.	Ustawienie modelu (0,01~650,00s)
F01.26 (0x011A) RUN	Czas przyspieszenia 3	U/f SVC Czas wymagany do przyspieszenia częstotliwości wyjściowej od 0,00 Hz do częstotliwości odniesienia czasu.	Ustawienie modelu (0,01~650,00s)
F01.27 (0x011B) RUN	Czas hamowania 3	U/f SVC Czas potrzebny na spowolnienie częstotliwości wyjściowej od częstotliwości odniesienia czasu do 0,00 Hz.	Ustawienie modelu (0,01~650,00s)
F01.28 (0x011C) RUN	Czas przyspieszenia 4	U/f SVC Czas wymagany do przyspieszenia częstotliwości wyjściowej od 0,00 Hz do częstotliwości odniesienia czasu.	Ustawienie modelu (0,01~650,00s)
F01.29 (0x011D) RUN	Czas hamowania 4	U/f SVC Czas potrzebny na spowolnienie częstotliwości wyjściowej od częstotliwości odniesienia czasu do 0,00 Hz.	Ustawienie modelu (0,01~650,00s)
F01.30 (0x011E) STOP	Krzywa przyspieszenia oraz wybór zwalniania	U/f SVC Wybór przyspieszania i zwalniania na krzywej S jest aktywny: 0: wyłączony 1: włączony	1 (0~1)
F01.31 (0x011F) STOP	Czas rozpoczęcie przyspieszania krzywej S	U/f SVC Ustaw czas rozpoczęcia przyspieszania w krzywej S.	0,20s (0,00~10,00)
F01.32 (0x0120) STOP	czas zakończenia przyspieszania krzywej S	U/f SVC Ustaw czas zakończenia przyspieszania krzywej S.	0,20s (0,00~10,00)
F01.33 (0x0121) STOP	Czas rozpoczęcia zwalniania krzywej S	U/f SVC Ustaw czas krzywej S początku zwalniania.	0,20s (0,00~10,00)
F01.34 (0x0122) STOP	Czas trwania końca zwalniania krzywej S	U/f SVC Ustaw czas krzywej S końca hamowania.	0,20s (0,00~10,00)
F01.35 (0x0123) RUN	Czas przyspieszania 1 i czas przyspieszania 2 częstotliwości przełączania	U/f SVC Ustaw czas przyspieszania 1 i czas przyspieszania 2, aby przełączyć częstotliwość.	0,00Hz (0,00 ~ maksymalna częstotliwość)

Grupa F01.4x: sterowanie PWM

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.40 (0x0128) RUN	Częstotliwość nośna	U/f SVC Służy do ustawiania częstotliwości przełączania falownika IGBT.	4,0 kHz (1,0 ~ 16,0 kHz)

F01.41 (0x0129) RUN	Tryb sterowania PWM	U/f SVC Cyfra LED „0”: Nośnik i temperatura 0: Niezależnie od temperatury 1: Związane z temperaturą Cyfra LED „00”: Korelacja częstotliwości nośnej i wyjściowej 0: Niezależnie od częstotliwości wyjściowej 1: Powiązane z częstotliwością wyjściową LED „000” cyfra: losowe włączenie PWM 0: zabronione 1: Włącz Cyfra LED „0000”: metoda modulacji PWM	1111 (0000 ~ 1111)
F01.42 (0x012A) RUN	Zarezerwowany		
F01.43 (0x012B) RUN	Zysk kompensacji martwej strefy	U/f SVC Zysk kompensacji martwej strefy	306 (0 ~ 512)

10.6 Grupa F02: Parametry silnika 1

Grupa F02.0x: Podstawowe parametry silnika i opcje samouczenia

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.00 (0x0200) READ	Typ silnika	U/f SVC Ustaw typ silnika 0: Silnik asynchroniczny (AM) 1: Zarezerwowany	0 (0 ~ 1)
F02.01 (0x0201) STOP	Numer bieguna	U/f SVC Ustaw liczbę stopni silnika.	4 (2 ~ 98)
F02.02 (0x0202) STOP	Moc znamionowa silnika	U/f SVC Ustaw moc znamionową silnika.	Ustawienie modelu (0,1 ~ 1000,0 kW)
F02.03 (0x0203) STOP	Częstotliwość znamionowa silnika	U/f SVC Ustaw częstotliwość znamionową silnika.	Ustawienie modelu (0.01~Maksymalna częstotliwość)
F02.04 (0x0204) STOP	Prędkość znamionowa silnika	U/f SVC Ustaw prędkość znamionową silnika.	Ustawienie modelu (0~65000 obr./min)
F02.05 (0x0205) STOP	Napięcie znamionowe silnika	U/f SVC Ustaw napięcie znamionowe silnika.	Ustawienie modelu (0~1500V)
F02.06 (0x0206) STOP	Prąd znamionowy silnika	U/f SVC Ustaw prąd znamionowy silnika.	Ustawienie modelu (0,1 ~ 3000,0 A)
F02.07 (0x0207) STOP	Parametry silnika wybór automatycznego dostrajania	U/f SVC Po zakończeniu automatycznego dostrajania parametru, ustawiona wartość [F02.07] zostanie automatycznie ustawiona na „0”. 0: Brak operacji 1: Samostrojenie obrotowe 2: Samostrojenie statyczne	0 (0 ~ 3)

Grupa F02.1x: zaawansowane parametry silnika asynchronicznego

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.10 (0x020A) STOP	Asynchroniczny silnik bez obciążenia	U/f SVC Ustaw wielkość prądu jałowego silnika asynchronicznego.	Ustawienie modelu (0,1 ~ 3000,0 A)
F02.11 (0x020B) STOP	Rezystancja stojana silnika asynchronicznego	U/f SVC Ustaw wielkość rezystancji stojana silnika asynchronicznego.	Ustawienie modelu (0,01mΩ ~ 60000m)
F02.12 (0x020C) STOP	Rezystancja wirnika silnika asynchronicznego	U/f SVC Ustaw wielkość rezystancji wirnika silnika asynchronicznego.	Ustawienie modelu (0,01mΩ ~60000m)
F02.13 (0x020D) STOP	Asynchroniczny silnik - rozproszenie indukcyjności stojana	U/f SVC Ustaw rozproszenie indukcyjności stojana silnika asynchronicznego.	Ustawienie modelu (0,01mH~ 65535mH)

F02.14 (0x020E) STOP	indukcyjność stojana asynchronicznego silnika	U/f SVC Ustaw indukcyjność stojana silnika asynchronicznego.	Ustawienie modelu (0,01mH~ 65535mH)
F02.15 (0x020F) READ	Wartość standardowa rezystancji stojana	U/f SVC Ustaw wartość rezystancji stojana.	Ustawienie modelu (0,01~50,00%)
F02.16 (0x0210) READ	Wartość standardowa rezystancji wirnika	U/f SVC Ustaw wartość rezystancji wirnika.	Ustawienie modelu (0,01~50,00%)
F02.17 (0x0211) READ	Indukcyjność rozproszenia stojana	U/f SVC Ustaw wartość indukcyjności rozproszenia stojana.	Ustawienie modelu (0,01~50,00%)
F02.18 (0x0212) READ	Wartość indukcyjności stojana	U/f SVC Ustaw wartość indukcyjności stojana.	Ustawienie modelu (0,1~999,0%)
F02.19 (0x0213) STOP	F02.11~F02.14 wybór dziesiątek	U/f SVC Ustaw kropkę dziesiątną czterech parametrów F02.11~F02.14.	0x0000 (0x0000 ~ 0x2222)

Grupa F02.2x-F02.4x: Zarezerwowane

Grupa F02.5x: Parametry aplikacyjne silnika

Parametr (adres)	Nazwa	Zawartość	Fabryczne ustawienie	Uwagi
F02.50 (0x0232) STOP	Wybór funkcji uczenia silnika online	U/f SVC 0: Nieprawidłowy 1: samouczenie się po włączeniu zasilania 2: uruchom początkowe segmentowe samokształcenie 3: Samouczenie się w działaniu	0 (0 ~ 3)	Modele S/T2 nie obsługują uczenia silnika online

10.7 Grupa F03: Sterowanie wektorowe

Grupa F03.0x: Pętla prędkości

Parametr (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne
F03.00 (0x0300) RUN	Poziom sztywności prędkości ASR	SVC Poziom sztywności jest ustawiony, a im wyższy poziom, tym lepsz sztywność prędkości.	10 (1 ~ 25)
F03.01 (0x0301) RUN	Tryb sztywny prędkości ASR	SVC Poziom sztywności jest ustawiony, a im wyższy poziom, tym lepsz sztywność prędkości.	0x0000 (0x0000~0x1111)
F03.02 (0x0302) RUN	ASR - (pętla prędkości) proporcjonalne wzmocnienie 1	SVC Ustaw proporcjonalne wzmocnienie ASR (pętla prędkości) 1.	10 (0,01 ~ 100,00)
F03.03 (0x0303) RUN	ASR - (pętla prędkości) czas integracji 1	SVC Ustaw czas integracji ASR (pętla prędkości) 1.	0.100s (0,000~6000s)
F03.04 (0x0304) RUN	Czas filtrowania ASR 1	SVC Ustaw czas filtra ASR 1.	0.0ms (0.0~100.0ms)
F03.05 (0x0305) RUN	Częstotliwość przełączania ASR 1	SVC Ustaw częstotliwość przełączania ASR na 1.	0,00Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F03.06 (0x0306) RUN	ASR - (pętla prędkości) proporcjonalne wzmocnienie 2	SVC Ustaw proporcjonalne wzmocnienie ASR (pętla prędkości) 2.	10 (0,01 ~ 100,00)
F03.07 (0x0307) RUN	ASR - (pętla prędkości) czas integracji 2	SVC Ustaw czas integracji ASR (pętla prędkości) 2.	0.100s (0,000~6000s)
F03.08 (0x0308) RUN	Czas filtrowania ASR 2	SVC Ustaw czas filtra ASR 2.	0.0ms (0.0~100.0ms)

F03.09 (0x0309) RUN	Częstotliwość przełączania ASR 2	SVC Ustaw częstotliwość przełączania ASR 2.	0,00Hz (0,00 ~ maksymalna częstotliwość)
---------------------------	----------------------------------	--	--

Grupa F03.1x: Pętla prądowa i ograniczenie momentu obrotowego

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.10 (0x030A) RUN	Proporcjonalne wzmocnienie pętli prądowej w osi D	SVC Ustaw proporcjonalne wzmocnienie pętli prądowej w osi D.	1,00 (0,001 ~ 4,000)
F03.11 (0x030B) RUN	Wzmocnienie całkowania osi D pętli prądowej	SVC Ustaw wzmocnienie całkowania pętli prądowej w osi D.	1,00 (0,001 ~ 4,000)
F03.12 (0x030C) RUN	Proporcjonalne wzmocnienie pętli prądowej w osi Q	SVC Ustaw proporcjonalne wzmocnienie pętli prądowej w osi Q.	1,00 (0,001 ~ 4,000)
F03.13 (0x030D) RUN	Wzmocnienie całkowania pętli prądowej w osi Q	SVC Ustaw wzmocnienie całkowania pętli prądowej w osi Q.	1,00 (0,001 ~ 4,000)
F03.15 (0x030E) RUN	Ograniczenie momentu obrotowego w stanie elektrycznym	SVC Ustaw limit momentu obrotowego stanu silnika.	180,0% (0,0~400,0%)
F03.16 (0x030F) RUN	Ograniczenie momentu obrotowego wytwarzania energii	SVC Ustaw limit momentu obrotowego w stanie generatora.	180,0% (0,0~400,0%)
F03.17 (0x0312) RUN	Regeneracyjny limit momentu obrotowego przy niskiej prędkości	SVC Ustaw wartość graniczną regeneracyjnego momentu obrotowego przy niskiej prędkości.	50,0% (0,0~400,0%)
F03.18 (0x0313) RUN	Ograniczenie momentu obrotowego	SVC Ustaw zakres częstotliwości działania ograniczenia momentu obrotowego przy niskiej prędkości.	6.00s (0,00~30,00s)

Grupa F03.2x: Sterowanie optymalizacją momentu obrotowego

Parametr (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.23 (0x0314) RUN	Asynchroniczny silnik odszkodowanie	SVC Ustaw kompensację poślizgu silnika asynchronicznego.	100,0% (0,0 ~ 250,0%)
F03.24 (0x0315) RUN	Początkowa wartość momentu obrotowego	SVC Ustaw początkową wartość momentu rozruchowego.	0,0% (0,0 ~ 250,0%)

Grupa F03.3x: Optymalizacja strumienia

Parametr (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.30 (0x031E) RUN	Słabomagnetyczny współczynnik wyprzedzenia	SVC Ustaw współczynnik słabego magnetycznego sprzężenia do przodu.	10,0% (0,0 ~ 200,0%)
F03.31 (0x031F) RUN	Słabe wzmocnienie kontroli magnetycznej	SVC Ustaw wzmocnienie kontroli osłabienia pola.	10,0% (0,0 ~ 500,0%)
F03.32 (0x0320) RUN	Górna granica słabego prądu magnetycznego	SVC Ustaw górną granicę prądu osłabiania pola.	60,0% (0,0 ~ 250,0%)
F03.33 (0x0321) RUN	Słaby współczynnik napięcia magnetycznego	SVC Ustaw słaby współczynnik napięcia magnetycznego.	97,0% (0,0 ~ 120,0%)
F03.34 (0x0322) RUN	Ograniczenie mocy wyjściowej	SVC Ustaw limit mocy wyjściowej.	250,0% (0,0 ~ 400,0%)
F03.35 (0x0323) RUN	Wzmocnienie hamowania przy przewzbudzeniu	SVC Ustaw wzmocnienie hamowania przy przewzbudzeniu.	100,0% (0,0 ~ 500,0%)

F03.36 (0x0324) RUN	Limit hamowania przewzbudzenia	SVC Ustaw ogranicznik hamulca przewzbudzenia.	10,0% (0,0 ~ 250,0%)
F03.37 (0x0325) RUN	Energooszczędna praca	SVC 0: wyłączone 1: wł.	0 (0 ~ 1)
F03.38 (0x0326) RUN	Energooszczędny dolny limit wzbudzenia pracy	SVC Ustaw dolną granicę wzbudzenia w celu oszczędzania energii.	50,0% (0,0 ~ 80,0%)
F03.39 (0x0327) RUN	Oszczędzanie energii – współczynnik filtra	SVC Ustaw współczynnik filtra trybu oszczędzania energii.	0,010s (0,000 ~ 6000s)

Grupa F03.4x-F03.5x: Kontrola momentu obrotowego

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.40 (0x0328) RUN	Wybór kontroli momentu obrotowego	SVC 0: Ograniczony moment obrotowy w trybie kontroli prędkości 1: Ograniczenie prędkości w trybie kontroli momentu obrotowego	0 (0 ~ 1)
F03.41 (0x0329) RUN	Wydano polecenie momentu obrotowego	SVC Cyfra LED „0”: Kanał A: 0: Cyfrowe odniesienie klawiatury Torque 1: Zintegrowany potencjometr klawiatury podany 2: AI 3: Zarezerwowane 4: Zarezerwowane 5: PUL 6: Komunikacja RS485 podana Cyfra LED "00": Kanał B: Ten sam kanał A Cyfra LED "000": Metoda kombinacji: 0: A 1: B 2: A+B	0000 (0000 ~ 0566)
F03.42 (0x032A) RUN	Cyfrowe ustawienie klawiatury momentu obrotowego	SVC Ustaw numer klawiatury momentu obrotowego.	0,0% (0,0 ~ 100,0%)
F03.43 (0x032B) RUN	Dolna granica wejścia momentu obrotowego	SVC Ustaw dolną granicę wejściowego momentu obrotowego.	0,00% (0,0 ~ 100,00%)
F03.44 (0x032C) RUN	Dolna granica odpowiadająca ustawieniu	SVC Ustaw dolną granicę odpowiadającą wartości.	0,0% (-200,0~200,0%)
F03.45 (0x032D) RUN	Górna granica wejścia momentu obrotowego	SVC Ustaw górną granicę wejściowego momentu obrotowego.	100,0% (0,0~100,0%)
F03.46 (0x032E) RUN	Górna granica odpowiadająca ustawieniu	SVC Ustaw górny limit.	100,0% (-200,0~200,0%)
F03.47 (0x032F) RUN	Czas filtrowania momentu obrotowego	SVC Ustaw zakres częstotliwości działania ograniczenia momentu obrotowego przy niskiej prędkości.	0.100s (0,000~6000s)
F03.52 (0x0334) RUN	Górna granica polecenia momentu obrotowego	SVC Ustaw górną granicę wyjściowego momentu obrotowego.	150,0% (0,0 ~ 200,0%)
F03.53 (0x0335) RUN	Dolna granica polecenia momentu obrotowego	SVC Ustaw dolną granicę wyjściowego momentu obrotowego.	0,0% (0,0 ~ 200,0%)
F03.54 (0x0336) RUN	Wybór ograniczenia prędkości sterowania momentem do przodu	SVC 0: ustawiony jest kod funkcji F03.56; 1: Zintegrowany potencjometr klawiatury podany × F03.56; 2: AI × F03.56; 3: Zarezerwowane; 4: Zarezerwowane 5: PUL × F03.56; 6: Komunikacja RS485 podana × F03.56 7: Zarezerwowane	0 (0 ~ 7)

F03.55 (0x0337) RUN	Wybór kontroli momentu przy wstecznym limicie prędkości	SVC 0: ustawiony jest kod funkcji F03.57; 1: Zintegrowany potencjometr klawiatury podany × F03.57; 2: AI × F03.57; 3: Zarezerwowane; 4: Zarezerwowane 5: PUL×F03.57; 6: Komunikacja RS485 podana × F03.57 7: Zarezerwowane	(0 ~ 7)
---------------------------	---	--	---------

F03.56 (0x0338) RUN	Kontrola momentu przy limicie prędkości do przodu	SVC Ustaw ograniczenie maksymalnej prędkości sterowania momentem do przodu.	100,0% (0,0~100,0%)
F03.57 (0x0339) RUN	Kontrola momentu obrotowego, a mimo to ograniczenie prędkości	SVC Ustaw ograniczenie maksymalnej prędkości wstecznej sterowania momentem.	100,0% (0,0~100,0%)
F03.58 (0x033A) RUN	Częstotliwość przełączania momentu obrotowego	SVC Ustaw podaną częstotliwość przełączania wzmocnienia momentu obrotowego.	2,00 Hz (0,00 ~ 50,00 Hz)
F03.59 (0x033B) RUN	Podany przyrost momentu obrotowego	SVC Ustaw zadany przyrost momentu obrotowego.	100,0% (0,0 ~ 500,0%)

10.8 Grupa F04: Sterowanie U/f

Grupa F04.0x: sterowanie U/f

Parametr (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.00 (0x0400) STOP	Wybór liniowej krzywej Uf	U/f Służy do wyboru typu krzywej U/f w celu spełnienia różnych cech obciążenia. 0: Krzywa Uf w linii prostej; 1-9: Odpowiednia krzywa mocy Uf 1,1-1,9; 10: Kwadratowa krzywa Uf; 11: Niestandardowa krzywa Uf;	0 (0 ~ 11)
F04.01 (0x0401) RUN	Zwiększenie momentu obrotowego	U/f 0,0%: automatyczne zwiększanie momentu 0,1~30,0%: ręczne zwiększanie momentu	0,0% (0,0 ~ 30,0%)
F04.02 (0x0402) RUN	Częstotliwość odcięcia wzmocnienia momentu obrotowego	U/f Ustaw efektywny zakres funkcji zwiększania momentu obrotowego. Gdy częstotliwość wyjściowa przekroczy tę wartość, funkcja zwiększania momentu zostaje odcięta.	100,0% (0,0 ~ 100,0%)
F04.03 (0x0403) RUN	Zysk kompensacji poślizgu	U/f Ustaw wzmocnienie kompensacji poślizgu.	0,0% (0,0 ~ 200,0%)
F04.04 (0x0404) RUN	Limit kompensacji poślizgu	U/f Ustaw wartość graniczną kompensacji poślizgu.	100,0% (0,0 ~ 300,0%)
F04.05 (0x0405) RUN	Czas filtra kompensacji poślizgu	U/f Funkcja kompensacji poślizgu musi poprawnie wprowadzić parametry z tabliczki znamionowej silnika i nauczyć się parametrów, aby uzyskać najlepsze wyniki.	0,200 (0,000 ~ 6000)
F04.06 (0x0406) RUN	Wzmocnienie tłumienia drgań	U/f Dostosowując przy tej wartości rezonans niskiej częstotliwości może być stłumiony, ale nie za duży; w przeciwnym razie spowoduje to dodatkowe problemy ze stabilnością.	100,0% (0,0 ~ 900,0%)
F04.07 (0x0407) RUN	Czas filtra tłumienia oscylacji	U/f Ustaw czas filtra tłumienia drgań.	1,0 s (0,0 ~ 100,0 s)
F04.08 (0x0408) STOP	Procent napięcia wyjściowego	U/f Ustaw procent napięcia wyjściowego.	100,0% (25,0~120,0%)

Grupa F04.1x: Niestandardowa krzywa U/f

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.10 (0x040A) STOP	Samonastawne napięcie U1	U/f Samonastawne napięcie U1	3,0% (0,0 ~ 100,0%)
F04.11 (0x040B) STOP	Częstotliwość samonastawna f1	U/f Częstotliwość samonastawna f1	1,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F04.12 (0x040C) STOP	Samonastawne napięcie U2	U/f Samonastawne napięcie U2	28,0% (0,0 ~ 100,0%)
F04.13 (0x040D) STOP	Częstotliwość samonastawna f2	U/f Częstotliwość samonastawna f2	10,0 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F04.14 (0x040E) STOP	Samonastawne napięcie U3	U/f Samonastawne napięcie U3	55,0% (0,0 ~ 100,0%)
F04.15 (0x040F) STOP	Częstotliwość samonastawna f3	U/f Częstotliwość samonastawna f3	25,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F04.16 (0x0410) STOP	Samonastawne napięcie U4	U/f Samonastawne napięcie U4	78,0% (0,0 ~ 900,0%)
F04.17 (0x0411) STOP	Częstotliwość samonastawna f4	U/f Częstotliwość samonastawna f4	37,5 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F04.18 (0x0412) STOP	Samonastawne napięcie U5	U/f Samonastawne napięcie U5	100,0% (0,0~100,0%)
F04.19 (0x0413) STOP	Częstotliwość samonastawna f5	U/f Częstotliwość samonastawna f5	50,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

Grupa F04.2x: Zarezerwowane

Grupa F04.3x: sterowanie oszczędzaniem energii U/f

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Fabryczne ustawienia (zakres)
F04.30 (0x041E) STOP	Automatyczna kontrola oszczędzania energii	U/f 0: Wył 1: wł.	0 (0 ~ 1)
F04.31 (0x041F) STOP	Dolny limit częstotliwości oszczędzania energii	U/f Ustaw dolny limit częstotliwości oszczędzania energii.	15,0Hz (0,0~50,0Hz)
F04.32 (0x0420) STOP	Energooszczędny dolny limit napięcia obniżania	U/f Ustaw dolną granicę energooszczędnego napięcia obniżającego.	50,0% (20,0~100,0%)
F04.33 (0x0421) RUN	Szybkość regulacji oszczędzania energii	U/f Ustaw energooszczędny stopień regulacji napięcia obniżającego napięcie.	0,010V/MS (0,000~0,200 V/MS)
F04.34 (0x0422) RUN	Energooszczędne napięcie i szybkość powrotu napięcia	U/f Ustaw napięcie oszczędzania energii i współczynnik powrotu napięcia.	0,20V/MS (0,00~2,00 V/MS)

10.9 Grupa F05: Terminal wejściowy

Grupa F05.0x: Funkcja zacisku wejścia cyfrowego

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.00 (0x0500) STOP	Wybór funkcji terminala X1	U/f SVC Zobacz funkcję terminala X, aby uzyskać szczegółowe informacje.	1 (0~63)

F05.01 (0x0501) STOP	Wybór funkcji terminala X2	U/f SVC Zobacz funkcję terminala X, aby uzyskać szczegółowe informacje.	2 (0~63)
----------------------------	----------------------------	--	-------------

F05.02 (0x0502) STOP	Wybór funkcji terminala X3	U/f SVC Zobacz funkcję terminala X, aby uzyskać szczegółowe informacje.	4 (0~63)
F05.03 (0x0503) STOP	Wybór funkcji terminala X4	U/f SVC Zobacz funkcję terminala X, aby uzyskać szczegółowe informacje.	8 (0~63)

Grupa F05.1x: Opóźnienie wykrywania krzywej X1-X4

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.10 (0x050A) RUN	X1 skuteczne opóźnienie wykrywania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu terminala wyjściowego X1 ze stanu nieaktywnego do stanu aktywnego	0,010 (0,000 ~ 6000s)
F05.11 (0x050B) RUN	X1 nieprawidłowe opóźnienie wykrywania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu terminala wyjściowego X1 ze stanu aktywnego do stanu nieaktywnego	0,010 (0,000 ~ 6000s)
F05.12 (0x050C) RUN	Efektywne opóźnienie wykrywania X2	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku wyjściowego X2 ze stanu nieaktywnego do stanu aktywnego	0,010 (0,000 ~ 6000s)
F05.13 (0x050D) RUN	X2 nieprawidłowe opóźnienie wykrywania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku wyjściowego X2 ze stanu aktywnego do stanu nieaktywnego	0,010 (0,000 ~ 6000s)
F05.14 (0x050E) RUN	Efektywne opóźnienie wykrywania X3	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku wyjściowego X3 ze stanu nieaktywnego do stanu aktywnego	0,010 (0,000 ~ 6000s)
F05.15 (0x050F) RUN	X3 nieprawidłowe opóźnienie wykrywania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku wyjściowego X3 ze stanu aktywnego do stanu nieaktywnego	0,010 (0,000 ~ 6000s)
F05.16 (0x0510) RUN	Efektywne opóźnienie wykrywania X4	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku wyjściowego X4 ze stanu nieaktywnego do stanu aktywnego	0,330 (0,000 ~ 6000s)
F05.17 (0x0511) RUN	X4 nieprawidłowe opóźnienie wykrywania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku wyjściowego X4 ze stanu aktywnego do stanu nieaktywnego	0,330 (0,000 ~ 6000s)

Grupa F05.2x: Wybór działania terminala wejścia cyfrowego

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F05.20 (0x0514) STOP	Tryb sterowania terminalem	U/f SVC 0: System dwuprzewodowy 1 1: System dwuprzewodowy 2 2: System trójprzewodowy 1 3: System trójprzewodowy 2	0 (0 ~ 3)
F05.21 (0x0515) STOP	Ochrona przed uruchomieniem terminala	U/f SVC 0: Wył 1: Wł Cyfra LED „0”: Zabezpieczenie przed uruchomieniem terminala gdy wyjście jest nieprawidłowe Cyfra LED "00": ochrona przed uruchomieniem terminala JOG gdy wyjście jest nieprawidłowe Cyfra LED "000": ochrona przed uruchomieniem, gdy kanał poleceń jest przełączany na terminal Cyfra LED „0000”: Zarezerwowane Swobodne zatrzymanie, zatrzymanie awaryjne, zatrzymanie wymuszone, domyślnie włączone	0111 (0000 ~ 1111)

F05.22 (0x0516) RUN	Wybór charakterystyki terminala X1 ~ X4	U/f SVC 0: Zamknięty prawidłowy 1: otwarty prawidłowy Cyfra LED „0”: terminal X1 Cyfra LED "00": terminal X2 Cyfra LED "000": terminal X3 Cyfra LED "0000":terminal X4	0000 (0000 ~ 1111)
---------------------------	---	---	-----------------------

F05.25 (0x0519) STOP	Wybór sterowania terminalem UP/DW	U/f SVC 0: Przechowywanie wyłączania częstotliwości 1: wyłączenie częstotliwości nie jest przechowywane 2: Regulowane podczas pracy, zatrzymaj i wyczyść	0 (0 ~ 2)
F05.26 (0x051A) RUN	Terminal UP/DW steruje szybkością zwiększania i zmniejszania częstotliwości	U/f SVC Ustaw terminal UP/DW na sterowanie tempem wzrostu i spadku częstotliwości	0.50Hz/s (0.01~50,00Hz/s)
F05.27 (0x051B) RUN	Czas hamowania awaryjnego na terminalu	U/f SVC Ustaw czas zwalniania zatrzymania awaryjnego	1,00s (0,01~650,00s)

Grupa F05.3x: zacisk PUL

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Fabryka domyślnie (zakres ustawień)
F05.30 (0x051E) STOP	zarezerwowany		
F05.31 (0x051F) RUN	Minimalna częstotliwość wejściowa PUL	U/f SVC Minimalna częstotliwość akceptowana przez PUL, poniżej sygnału częstotliwości o tej wartości, przetwornica częstotliwości będzie przetwarzała z minimalną częstotliwością. 0,00 do 50 000 kHz	0,00kHz (0,00~500.00kHz)
F05.32 (0x0520) RUN	Minimalna częstotliwość PUL odpowiadająca ustawieniu	U/f SVC Odpowiadający procentowi ustawionej wartości	0,00% (0,00~100,00%)
F05.33 (0x0521) RUN	Maksymalna częstotliwość wejściowa PUL	U/f SVC Maksymalna częstotliwość akceptowana przez PUL jest wyższa niż sygnał częstotliwościowy o tej wartości, a falownik będzie przetwarzał z maksymalną częstotliwością. 0,00 do 50 000 kHz	50,00kHz (0,00~500,00kHz)
F05.34 (0x0522) RUN	Maksymalna częstotliwość PUL odpowiadająca ustawieniu	U/f SVC Odpowiadający procentowi ustawionej wartości	100,00% (0,00~100,00%)
F05.35 (0x0523) RUN	Czas filtra PUL	U/f SVC Określa wielkość impulsu wejściowego sygnał używany do eliminacji sygnałów zakłócających.	0,200s (0,000~9000s)
F05.36 (0x0524) RUN	Częstotliwość odcięcia PUL	U/f SVC Gdy częstotliwość jest poniżej tego parametru, napęd nie jest już rozpoznawany. Przetwarzane z częstotliwością 0 Hz.	0,010kHz (0,000~1,000kHz)

Grupa F05.4x: Przetwarzanie typu analogowego (AI)

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.40 (0x0528) RUN	Metoda wyboru typu sygnału wejściowego AI;	U/f SVC 0: przełącznik DIP 1: Zarezerwowane	0 (0~1)
F05.43 (0x052B) RUN	Wybór krzywej wejścia analogowego	U/f SVC 0: Linia prosta 1: (domyślnie) Krzywa 1 2: Krzywa 2 Cyfra LED „0”: AI Cyfra LED "00": Zarezerwowana Cyfra LED "000": Zarezerwowana Cyfra LED "0000": Zarezerwowana	0000 (0000~2222)

Grupa F05.5x: Przetwarzanie liniowe analogowe (AI)

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Fabryka domyślnie (zakres ustawień)
---	-------	-----------	---

F05.50 (0x0532) RUN	Dolny limit AI	U/f SVC Zdefiniuj sygnał odbierany przez terminal. Sygnał napięciowy poniżej tej wartości jest przetwarzany przez wartość graniczną.	0,0% (0 0.0~100.0%)
F05.51 (0x0533) RUN	Dolna granica AI odpowiadająca ustawieniu	U/f SVC Ustaw procent odpowiedniej ustawionej wartości	0,0% (-100,0~100,0%)
F05.52 (0x0534) RUN	Górna granica AI	U/f SVC Zdefiniuj sygnał odbierany przez terminal. Sygnał napięciowy powyżej tej wartości jest przetwarzany zgodnie z górną wartością graniczną.	100,00% (0,00~100,00%)
F05.53 (0x0535) RUN	Górna granica AI odpowiadająca ustawieniu	U/f SVC Ustaw procent odpowiedniej ustawionej wartości	100,0% (0,00~100,0%)
F05.54 (0x0536) RUN	Czas filtra AI	U/f SVC Definiuje rozmiar sygnału analogowego, który ma zostać użyty do wyeliminowania sygnałów zakłócających.	0,010s (0,000~6000s)

Grupa F05.6x: przetwarzanie krzywej AI 1

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Fabryka domyślnie (zakres ustawień)
F05.60 (0x053C) RUN	Dolna granica krzywej 1	U/f SVC Ustaw dolną granicę krzywej 1	0,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.61 (0x053D) RUN	Dolna granica odpowiadająca ustawieniu krzywej 1	U/f SVC Ustawia odpowiednią wartość w %	0,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.62 (0x053E) RUN	Krzywa 1 punkt przegięcia 1 napięcie wejściowe	U/f SVC Ustaw napięcie wejściowe krzywej 1	30,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.63 (0x053F) RUN	odpowiadające ustawienie Krzywej 1 punktu przegięcia 1	U/f SVC Ustawia odpowiednią wartość w %	30,00% (0,00~100,00%)
F05.64 (0x0540) RUN	Krzywa 1 punkt przegięcia 2 napięcie wejściowe	U/f SVC Ustaw krzywą 1 punkt przegięcia 2 napięcie wejściowe	60,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.65 (0x0541) RUN	odpowiadające ustawienie Krzywej 1 punktu przegięcia 1	U/f SVC Odpowiedni zestaw procentowy	70,00% (0,00~100,00%)
F05.66 (0x0542) RUN	Górna granica krzywej 1	U/f SVC Ustaw górną granicę krzywej 1	100,00% (0,00~100,00%)
F05.67 (0x0543) RUN	Ogranicz krzywą 1 od góry	U/f SVC Ustawia odpowiednią wartość w %	100,0% (0,0 ~ 100,0%)

Grupa F05.7x: przetwarzanie krzywej AI 2

Regulowany parametr (adres) atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F05.70 (0x0546) RUN	Dolna granica krzywej 2	U/f SVC Ustaw dolną granicę krzywej 2	0,0% (0,0~100,0%)
F05.71 (0x0547) RUN	Krzywa 2 dolna granica	U/f SVC Ustawia odpowiednią wartość w %	0,0% (0,0~100,0%)

F05.72 (0x0548) RUN	Krzywa 2 napięcie wejściowe punktu przegięcia 1	U/f SVC Ustaw napięcie wejściowe punktu przegięcia 1 na krzywej 2	30,0% (0,0~100,0%)
F05.73 (0x0549) RUN	Krzywa 2 punkt przegięcia 1	U/f SVC Ustawia odpowiednią wartość w %	30,00% (0,00~100,00%)
F05.74 (0x054A) RUN	Krzywa 2 punkt przegięcia 2 napięcie wejściowe	U/f SVC Ustaw napięcie wejściowe krzywej 2 punkt przegięcia 2	60,0% (0,0 ~ 100,0%)

F05.75 (0x054B) RUN	Krzywa 2 punkt przegięcia 2 odpowiadające ustawienie	U/f SVC Ustawia odpowiednią wartość w %	70,00% (0,00~100,00%)
F05.76 (0x054C) RUN	Górna granica krzywej 2	U/f SVC Ustaw górną granicę krzywej 2	100,00% (0,00~100,00%)
F05.77 (0x054D) RUN	Ustaw limit krzywej 2	U/f SVC Ustawia odpowiednią wartość w %	100,0% (0,0 ~ 100,0%)

Grupa F05.8x: AI jako cyfrowy zacisk wejściowy

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F05.80 (0x0550) RUN	Port AI do wyboru funkcji terminala wejścia cyfrowego	U/f SVC 0: Aktywny niski 1: Aktywny wysoki Cyfra LED "0": Cyfra: AI Cyfra LED "00": Zarezerwowana Cyfra LED "000": Zarezerwowana Cyfra LED „0000”: Zarezerwowana	0000 (0000 ~ 1111)
F05.81 (0x0551) STOP	Wybór funkcji terminala AI (jak X)	U/f SVC Zobacz funkcję terminala X	0 (0~63)
F05.82 (0x0552) RUN	Ustawienie wysokiego poziomu AI	U/f SVC Ustawienie wejściowe jest większe niż ustawienie wysokiego poziomu, co jest wysokim stanem wejściowym.	70,00% (0,00~100,00%)
F05.83 (0x0553) RUN	Ustawienie niskiego poziomu AI	U/f SVC Mniej niż ustawienie niskiego poziomu jest niskim.	30,00% (0,00~100,00%)

10.10 Grupa F06: Zacisk wyjściowy

Grupa F06.0x: wyjście AO (analogowe)

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F06.00 (0x0600) RUN	Wybór trybu wyjścia AO	U/f SVC 0: 0~10V 1: 4,00 ~ 20,00 mA 2: 0,00 ~ 20,00 mA 3: Zarezerwowane 4: Zarezerwowane	0 (0 ~ 4)

F06.001 (0x0601) RUN	Wybór wyjścia AO	U/f SVC 0: podana częstotliwość 1: częstotliwość wyjściowa 2: prąd wyjściowy 3: napięcie wejściowe 4: napięcie wyjściowe 5: Prędkość mechaniczna 6: Podany moment obrotowy 7: Wyjściowy moment obrotowy 8: podano PID 9: wielkość sprzężenia zwrotnego PID 10: moc wyjściowa 11: Napięcie magistrali 12: Wartość wejściowa VS 13: Wartość wejściowa AI 14: Wartość wejściowa AS 15: wartość wejściowa PUL 16: Temperatura modułu 1	0 (0~19)
F06.02 (0x0602) RUN	Wzmocnienie wyjścia AO	U/f SVC Dostosuj wartość wyjścia analogowego terminala.	100,0% (0,0 ~ 200,0%)
F06.003 (0x0603) RUN	Odchylenie wyjścia AO	U/f SVC Ustaw offset wyjściowy AO. Służy do regulacji punktu zerowego wyjścia terminala.	0,0% (-10,0~10,0%)

F06.04 (0x0604) RUN	Filtrowanie wyjścia AO	U/f SVC Zdefiniowany jako rozmiar filtrowania sygnału analogowego używanego do eliminacji sygnałów zakłócających.	0,01s (0,0 ~ 6,00 s)
---------------------------	------------------------	--	-------------------------

Grupa F06.1x: Zarezerwowane

F06.2x-F06.3 grupa x: cyfrowe, wyjście przekaźnikowe

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Fabryka domyślnie (zakres ustawień)
F06.20 (0x0614) RUN	Wybór polaryzacji terminali wyjściowych	U/f SVC 0: biegunowość dodatnia 1: biegunowość ujemna LED "0" cyfra: zacisk Y Cyfra LED "00": terminal wyjścia przekaźnikowego 1 Cyfra LED "000": Zarezerwowane Cyfra LED „0000”: Zarezerwowane	0000 (0000 ~ 1111)
F06.21 (0x0615) RUN	Terminal wyjściowy Y	U/f SVC Zobacz funkcję terminala Y	1 (0~63)
F06.22 (0x0616) RUN	Wyjście przekaźnikowe 1 (TA-TB-TC)	U/f SVC Zobacz funkcję terminala Y	4 (0~63)
F06.25 (0x0619) RUN	Opóźnienie włączenia wyjścia Y	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia włączenia wyjścia Y.	0,010s (0,000~60,000s)
F06.26 (0x061A) RUN	Czas opóźnienia włączenia wyjścia przekaźnika 1	U/f SVC Ustawia czas opóźnienia wyłączenia wyjścia przekaźnika 1.	0,010s (0,000~60,000s)
F06.29 (0x061D) RUN	Opóźnienie wyłączenia wyjścia Y	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia wyłączenia wyjścia Y.	0,010s (0,000~60,000s)
F06.30 (0x061E) RUN	Czas opóźnienia wyłączenia wyjścia przekaźnika 1	U/f SVC Ustawia czas opóźnienia wyłączenia wyjścia przekaźnika 1.	0,010s (0,000~60,000s)

Grupa F06.4x: Detekcja częstotliwości

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F06.40 (0x0628) RUN	Wartość wykrywania częstotliwości 1	U/f SVC Ustaw wartość wykrywania częstotliwości 1	30,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F06.41 (0x0629) RUN	Amplituda detekcji częstotliwości 1	U/f SVC Ustaw amplitudę wykrywania częstotliwości 1	1,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F06.42 (0x062A) RUN	Wartość wykrywania częstotliwości 2	U/f SVC Ustaw wartość wykrywania częstotliwości 2	50,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F06.43 (0x062B) RUN	Zakres wykrywania częstotliwości 2	U/f SVC Ustaw zakres wykrywania częstotliwości 2	1,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F06.44 (0x062C) RUN	Podana częstotliwość osiąga zasięg wykrywania	U/f SVC Ustaw podaną częstotliwość, aby osiągnąć zasięg wykrywania	2,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

Grupa F06.5x: Monitorowanie wyjścia komparatora parametrów

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
--	-------	-----------	---

F06.50 (0x0632) RUN	Wybór monitora porównawczego 1	U/f SVC Cyfra LED „0” i „00”: Ustawienie yy ustawienie w monitorowaniu numer parametru Cxx.yy 00~63 Cyfra LED „000” i „0000”: Ustawienie numeru parametru monitorowania Cxx.yy xx 00~07	0001 (0000 ~ 0763)
F06.51 (0x0633) RUN	Górna granica komparatora 1	U/f SVC	3000 (0 ~ 65535)
F06.52 (0x0634) RUN	Dolna granica komparatora 1	U/f SVC	0 (0 ~ 65535)
F06.53 (0x0635) RUN	Odchylenie komparatora 1	U/f SVC	0 (0 ~ 1000)
F06.54 (0x0636) RUN	Wybór akcji podczas wysyłania CP1	U/f SVC 0: Kontynuuj ruch (tylko wyjście terminala cyfrowego) 1: Alarm 2: Ostrzeż i kontynuuj bieg 3: Wymuś zatrzymanie	0 (0 ~ 3)
F06.55 (0x0637) RUN	Wybór monitora porównawczego 2	U/f SVC Cyfra LED „0” i „00”: Ustawienie yy ustawienie w monitorowaniu numer parametru Cxx.yy 00~63 Cyfra LED „000” i „0000”: Ustawienie numeru parametru monitorowania Cxx.yy xx 00~07	0002 (0000 ~ 0763)
F06.56 (0x0638) RUN	Górna granica komparatora 2	U/f SVC	100 (0 ~ 65535)
F06.57 (0x0639) RUN	Dolna granica komparatora 2	U/f SVC	0 (0 ~ 65535)
F06.58 (0x063A) RUN	Odchylenie komparatora 2	U/f SVC	0 (0 ~ 1000)

F06.59 (0x063B) RUN	Wybór akcji podczas wysyłania CP2	U/f SVC 0: Kontynuuj ruch (tylko wyjście terminala cyfrowego) 1: Alarm 2: Ostrzeż i kontynuuj ruch 3: Wymuś zatrzymanie	0 (0 ~ 3)
---------------------------	-----------------------------------	---	--------------

Grupa F06.6x: wirtualne zaciski wejściowe i wyjściowe

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F06.60 (0x063C) STOP	Wybór funkcji wirtualnego terminala vX1	U/f SVC Zobacz funkcję terminala X	0 (0-63)
F06.61 (0x063D) STOP	Wybór funkcji wirtualnego terminala vX2	U/f SVC Zobacz funkcję terminala X	0 (0-63)
F06.62 (0x063E) STOP	Wybór funkcji wirtualnego terminala vX3	U/f SVC Zobacz funkcję terminala X	0 (0-63)
F06.63 (0x063F) STOP	Wybór funkcji wirtualnego terminala vX4	U/f SVC Zobacz funkcję terminala X	0 (0-63)
F06.64 (0x0640) RUN	Terminal vX prawidłowe źródło stanu	U/f SVC 0: Połączenie wewnętrzne z wirtualnym vYn 1: Połączenie z fizycznym terminalem Xn 2: Czy ustawienie kodu funkcji jest prawidłowe? Cyfra LED „0”: Wirtualny vX1 Cyfra LED "00": Wirtualny vX2 Cyfra LED "000": Wirtualny vX3 Cyfra LED „0000”: Wirtualny vX4	0000 (0000 ~ 2222)

F06.65 (0x0641) RUN	Ustawienie poprawnego statusu kodu funkcji wirtualnego terminala vX	U/f SVC 0: wyt; 1: Wł. LED "0" cyfra: Wirtualny vX1 LED "00" cyfra: Wirtualny vX2 LED "000" cyfra: Wirtualny vX3 LED "0000" cyfra: Wirtualny vX4	0000 (0000 ~ 1111)
F06.66 (0x0642) RUN	Wybór wyjścia wirtualnego vY1	U/f SVC Zobacz funkcję terminala Y	0 (0~31)
F06.67 (0x0643) RUN	Wybór wyjścia wirtualnego vY2	U/f SVC Zobacz funkcję terminala Y	0 (0~31)
F06.68 (0x0644) RUN	Wybór wyjścia wirtualnego vY3	U/f SVC Zobacz funkcję terminala Y	0 (0~31)
F06.69 (0x0645) RUN	Wybór wyjścia wirtualnego vY4	U/f SVC Zobacz funkcję terminala Y	0 (0~31)
F06.70 (0x0646) RUN	Czas opóźnienia włączenia wyjścia vY1	U/f SVC	0,010s (0,000~60,000s)
F06.71 (0x0647) RUN	Czas opóźnienia włączenia wyjścia vY2	U/f SVC	0,010s (0,000~60,000s)
F06.72 (0x0648) RUN	Czas opóźnienia włączenia wyjścia vY3	U/f SVC	0,010s (0,000~60,000s)
F06.73 (0x0649) RUN	Czas opóźnienia włączenia wyjścia vY4	U/f SVC	0,010s (0,000~60,000s)
F06.74 (0x064A) RUN	Czas opóźnienia wyłączenia wyjścia vY1	U/f SVC	0,010s (0,000~60,000s)
F06.75 (0x064B) RUN	Czas opóźnienia wyłączenia wyjścia vY2	U/f SVC	0,010s (0,000~60,000s)
F06.76 (0x064C) RUN	Czas opóźnienia wyłączenia wyjścia vY3	U/f SVC	0,010s (0,000~60,000s)

F06.77 (0x064D) RUN	Czas opóźnienia wyłączenia wyjścia vY4	U/f SVC	0,010s (0,000~60,000s)
---------------------------	--	---------	---------------------------

10.11 Grupa F07: Sterowanie działaniem

Grupa F07.0x: Kontrola startu

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)	Uwagi
F07.00 (0x0700) STOP	Tryb uruchamiania	U/f SVC 0: Rozpoczęty przez częstotliwość początkową 1: hamowanie prądem stałym na początku odbywa się ze startowej częstotliwości 2: Rozpocznij po śledzeniu prędkości i ocenie kierunku	0 (0 ~ 2)	Modele S/T2 nie obsługują śledzenia prędkości
F07.01 (0x0701) STOP	Rozpocznij okres przed wzbudzeniem	U/f SVC Tylko asynchroniczne sterowanie wektorowe maszyny (bez PG) obsługuje wstępne wzbudzenie, inne byłyby zignorowane	0,00s (0,00~60,00s)	Modele S/T2 nie obsługują uruchamiania wzbudzenia
F07.02 (0x0702) STOP	Częstotliwość początkowa	U/f SVC Gdy dana częstotliwość jest mniejsza od tej wartości, nie uruchamia się i znajduje się w stanie gotowości.	0,50 Hz (0,00 ~ ustawienie cyfrowe górnej granicy częstotliwości)	

F07.03 (0x0703) STOP	Rozpocznij tryb ochrony	U/f SVC 0: Wyłączony 1: włączony Cyfra LED „0”: Zabezpieczenie przed uruchomieniem terminala przy nieprawidłowym wyjściu Cyfra LED "00": ochrona przed uruchomieniem terminala JOG przy nieprawidłowym wyjściu Cyfra LED "000": Zabezpieczenie przed uruchomieniem terminala, gdy kanał poleceń jest przełączany na terminal Cyfra LED „0000”: Zarezerwowane Uwaga: Ochrona startu terminala jest domyślnie włączona, gdy polecenia zatrzymania swobodnego, zatrzymania awaryjnego i wymuszonego zatrzymania są obowiązujące.	0111 (0000~1111)	
F07.05 (0x0705) STOP	Kierunek obrotów	U/f SVC Cyfra LED „0”: Odwróć kierunek biegu 0: Kierunek bez zmian 1: odwrócenie kierunku Cyfra LED "00": Brak kierunku działania 0: Zezwalać na polecenia do przodu i do tyłu 1: Dozwolone są tylko polecenia do przodu 2: Dozwolone są tylko polecenia do tyłu Cyfra LED "000": Kierunek polecenia sterowania częstotliwością 0: Kierunek sterowania częstotliwością jest nieprawidłowy. 1: Kierunek sterowania częstotliwością jest prawidłowy Cyfra LED „0000”: Zarezerwowane	0000 (0000~1111)	
F07.06 (0x0706) STOP	Wybór działania restartu w przypadku awarii zasilania	U/f SVC 0: Nieprawidłowy 1: prawidłowy	0 (0 ~ 1)	
F07.07 (0x0707) STOP	Czas oczekiwania na ponowne uruchomienie w przypadku awarii zasilania	U/f SVC	0,50s (0,00~60,00s)	

Grupa F07.1x: Kontrola wyłączenia

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F07.10 (0x070A) RUN	Tryb zatrzymania	U/f SVC 0: zatrzymanie z hamowaniem 1: swobodne zatrzymanie	0 (0 ~ 1)

F07.11 (0x070B) RUN	Częstotliwość wykrywania wyłączenia	U/f SVC Kiedy silnik zwalnia do zatrzymania, kiedy częstotliwość wyjściowa falownika jest mniejsza niż ta wartość, przejdzie w stan zatrzymania.	0,50 Hz (0,00~Górny limit cyfrowe ustawienie częstotliwości)
F07.12 (0x070C) STOP	Limit czasu zatrzymania i ponownego uruchomienia	U/f SVC Czas oczekiwania po ponownym uruchomieniu po wyłączeniu	0,00s (0,00~60,00s)
F07.15 (0x070F) RUN	Niewystarczający dolny limit częstotliwości	U/f SVC 0 : Uruchom zgodnie z poleceniem częstotliwości 1 : Swobodny ruch kończy się, przechodzi w stan pauzy 2 : Praca z ograniczoną częstotliwością 3 : Praca z zerową prędkością	0 (0~3)
F07.16 (0x0710) RUN	Współczynnik zachowania momentu obrotowego przy zerowej prędkości	U/f SVC	60,0% (0,0~150,0%)
F07.17 (0x0711) RUN	Czas utrzymywania momentu obrotowego przy zerowej prędkości	U/f SVC	0s (0,0~6000,0s)
F07.18 (0x0712) STOP	Czas odwrócenia	U/f SVC Pozytywne I ujemne przełączanie, czas konserwacji zerowej częstotliwości;	0.0s (0.0~120.0s)

Grupa F07.2x: hamowanie prądem stałym i śledzenie prędkości

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
-------------------------------------	-------	-----------	--

F07.20 (0x0714) STOP	Prąd hamowania przed uruchomieniem	U/f SVC	60,0% (0,0~150,0%)
F07.21 (0x0715) STOP	Czas hamowania przed uruchomieniem	U/f SVC	0.0s (0.0~60s)
F07.22 (0x0716) STOP	Częstotliwość początkowa hamowania prądem stałym	U/f SVC	1,00 Hz (0,00 ~ 50,00 Hz)
F07.23 (0x0717) STOP	Prąd hamowania DC	U/f SVC Odniesieniem jest prąd znamionowy falownika, a wewnętrzny limit nie przekracza prądu znamionowego silnika.	60,0% (0,0~150,0%)
F07.24 (0x0718) STOP	Czas hamowania DC podczas wyłączania	U/f SVC	0.0s (0.0~60s)
F07.25 (0x0719) STOP	Tryb śledzenia prędkości	U/f SVC Cyfra LED "0": Metoda wyszukiwania 0: Szukaj od częstotliwości maksymalnej 1: Szukaj od częstotliwości końcowej Cyfra LED „00”: Wyszukiwanie do tyłu 0: Wyl. 1: Wł. Cyfra LED „000”: Szukaj Źródła 0: Wyszukiwanie oprogramowania 1: Wyszukiwanie sprzętu Cyfra LED „0000”: Zarezerwowane	0000 (0000~0111)
F07.26 (0x071A) STOP	Prędkość śledzenia prędkości	U/f SVC	0,5s (0,0~60,0s)
F07.27 (0x071B) STOP	Opóźnienie zatrzymania śledzenia prędkości	U/f SVC	1,00s (0,0~60s)
F07.28 (0x071C) STOP	Prąd śledzenia prędkości	U/f SVC	120,0% (0,0~400,0%)

Grupa F07.3x: Jog

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F07.30 (0x071E) RUN	Ustawienie częstotliwości biegu Jog	U/f SVC	5,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F07.31 (0x071F) RUN	Czas przyspieszania jog	U/f SVC	10,0s (0,0~650,0s)
F07.32 (0x0720) RUN	Czas zwalniania impulsowego	U/f SVC	10,0s (0,0~650,0s)
F07.33 (0x0721) RUN	Wybór krzywej Jog S	U/f SVC 0: Nieprawidłowy 1: prawidłowy	0 (0~1)
F07.34 (0x0722) RUN	Wybór trybu zatrzymania jog	U/f SVC 0: Taki sam jak F7.10 1: Tylko hamowanie	0 (0~1)

Grupa F07.4x: Start, zatrzymanie utrzymania częstotliwości i pomijanie częstotliwości

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Fabryka domyślnie (zakres ustawień)
F07.40 (0x0728) STOP	Zachowaj częstotliwość podczas uruchamiania	U/f SVC Częstotliwość konserwacji rozruchu powinna być większa niż częstotliwość początkowa, a mniejsza niż górna granica ustawionej częstotliwości cyfrowej	0,50 Hz (0,00 ~ ustawienie cyfrowe górnej granicy częstotliwości)

F07.41 (0x0729) STOP	Utrzymuj czas częstotliwości podczas uruchamiania	U/f SVC Ustawiona wartość musi być większa niż wartość częstotliwości początkowej, a gdy jest niewystarczająca, wymuś częstotliwość początkową.	0.0s (0.0~60s)
F07.42 (0x072A) STOP	Utrzymuj częstotliwość podczas wyłączania	U/f SVC	0,50 Hz (0,00 ~ ustawienie cyfrowe górnej granicy częstotliwości)
F07.43 (0x072B) STOP	Utrzymuj czas częstotliwości podczas wyłączania	U/f SVC Terminal hamowania i JOG DC są nieaktywne. Gdy zatrzymanie hamowania prądem stałym jest włączone, jest ono nieważne, gdy częstotliwość utrzymania wyłączenia jest mniejsza niż częstotliwość hamowania prądem stałym. Brak hamowania DC, jest nieważne gdy po wyłączeniu częstotliwość konserwacji jest mniejsza niż częstotliwość wykrywania wyłączenia.	0.0s (0.0~60s)
F07.44 (0x072C) RUN	Częstotliwość skoku 1	U/f SVC	0,00Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F07.45 (0x072D) RUN	Amplituda częstotliwości skoku	U/f SVC	0,00Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F07.46 (0x072E) RUN	Częstotliwość skoku 2	U/f SVC	0,00Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F07.47 (0x072F) RUN	Amplituda częstotliwości skoku	U/f SVC	0,00Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

10.12 Grupa F08: Sterowanie pomocnicze

Grupa F08.0x: Liczenie i synchronizacja

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F08.00 (0x0800) RUN	Źródło wejścia licznika	U/f SVC 0: normalny terminal X 1: zacisk wejściowy PUL 2~5: Zarezerwowane	0 (0 ~ 5)

F08.01 (0x0801) RUN	Zliczanie zwrotnicy wejściowej	U/f SVC	0 (0 ~ 6000)
F08.02 (0x0802) RUN	Licznik maksymalny	U/f SVC	1000 (0~65000)
F08.03 (0x0803) RUN	Ustawienie licznika	U/f SVC	500 (0~65000)
F08.04 (0x0804) RUN	Liczba impulsów na metr	U/f SVC Wartość zliczania na metr	10,0 (0,1~6500,0)
F08.05 (0x0805) STOP	Ustaw długość	U/f SVC Dodaj długość do wyjścia	1000 (0~65000M)
F08.06 (0x0806) STOP	Rzeczywista długość	U/f SVC Moc nie jest oszczędzana	0 (0~65000M)
F08.07 (0x0807) STOP	Jednostka czasu timera	U/f SVC 0: sekunda 1 minuta 2 godzina	0 (0 ~ 2)
F08.08 (0x0808) STOP	Ustawienie timera	U/f SVC	0 (0~65000)

Grupa F08.1x: Zarezerwowana grupa

F08.2x: Zarezerwowana grupa

Grupa F08.3x: Kontrola wahań częstotliwości

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F08.30 (0x081E) STOP	Kontrola wahan częstotliwości	U/f SVC 0: Kontrola wahań nie jest włączona 1: Kontrola wahań częstotliwości jest włączona	0 (0 ~ 1)
F08.31 (0x081F) STOP	Kontrola amplitudy wahań częstotliwości	U/f SVC Cyfra LED „0”: tryb uruchamiania 0: Automatycznie 1: Terminal manualny Cyfra LED "00": Kontrola amplitudy wychYLENIA: 0: Względna częstotliwość środkowa 1: Względna maksymalna częstotliwość. Cyfra LED „000”: Aktywacja ustawionej częstotliwości: 0: Nieaktywna 1: Aktywna Cyfra LED „0000”: Zarezerwowane	0000 (0000~0111)
F08.32 (0x0820) STOP	Zadana częstotliwość wahań	U/f SVC	0,00Hz (0-górna częstotli- wość)
F08.33 (0x0821) STOP	Czas oczekiwania na zaprogramowane wahanie częstotliwości	U/f SVC	0.0s (0.0~3600.0s)
F08.34 (0x0822) STOP	Amplituda częstotliwości wahań	U/f SVC	10,0% (0,0~50,0%)
F08.35 (0x0823) STOP	Częstotliwość kopnięć	U/f SVC	10,0% (0,0~50,0%)
F08.36 (0x0824) STOP	Czas narastania fali trójkątnej	U/f SVC	5,00s (0,1~999,9s)
F08.37 (0x0825) STOP	Czas opadania fali trójkątnej	U/f SVC	5,00s (0,0~100,0s)

10.13 Grupa F09: Zarezerwowane

10.14 Grupa F10: Parametry ochrony

Grupa F10.0x: Ochrona prądowa

Parametr (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne
F10.00 (0x0A00) RUN	Tłumienie nadprądowe	U/f SVC Automatyczne ograniczenie prądu wyjściowego nie przekracza ustawionego punktu tłumienia przetężenia, aby zapobiec wyzwalaniu błędów przetężenia przez nadmierny prąd. 0: Hamowanie jest zawsze dopuszczalne 1: Przyspieszenie/zwalnianie jest dopuszczalne, stała prędkość jest niedopuszczalna	0 (0 ~ 1)
F10.01 (0x0A01) RUN	Punkt tłumienia nadprądowego	U/f SVC Ustaw poziom ograniczenia prądu obciążenia, 100% odpowiada prądowi znamionowemu silnika.	160,0% (0,0 ~ 300,0%)
F10.02 (0x0A02) RUN	Wzmocnienie tłumienia nadprądowego	U/f SVC Ustaw efekt odpowiedzi tłumienia przetężenia.	100,0% (0,0 ~ 500,0%)

F10.03 (0x0A03) STOP	Aktualne ustawienie ochrony 1	U/f SVC Ustaw, czy ochrona związana z prądem jest włączona Cyfra LED „0”: ograniczenie prądu fala po fali (CBC) 0: Wył. 1: Wł. Cyfra LED „00”: Tłumienie zakłóceń OC 0: Normalne 1: Pierwotne tłumienie zakłóceń 2: Tłumienie zakłóceń wtórnych Cyfra LED „000”: Zabezpieczenie SC Tłumienie zakłóceń 0: Normalne 1: Pierwotne tłumienie zakłóceń 2: Wtórne tłumienie zakłóceń cyfra LED „0000”: Zarezerwowane	0001 (0000~0221)
F10.04 (0x0A04) STOP	Aktualne ustawienie ochrony 2	U/f SVC Jednostka LED: zarezerwowana 0: Wył 1: wł.	0001 (0000~0001)

Grupa F10.1x: zabezpieczenie napięciowe

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne	Uwagi
F10.10 (0x0A0A) STOP	Sprzętowa ochrona przeciwprzepięciowa magistrali	U/f SVC Ustaw, czy funkcja zabezpieczenia sprzętowego przed przepięciem magistrali jest włączona. 0: Wyłączona 1: włączona	0 (0 ~ 1)	
F10.11 (0x0A0B) STOP	Tłumienie przepięć magistrali	U/f SVC Gdy napięcie szyny jest większe niż punkt tłumienia przepięć, spowoduje spowolnienie lub zatrzymanie przyspieszania i zwalniania, aby zapobiec błędom związanym z przepięciem. Cyfra LED „0”: funkcja tłumienia przepięć 0: Wyłączona 1: Włączona tylko podczas zwalniania 2: Zarówno przyspieszanie jak zwalnianie Cyfra LED „00”: funkcja przewzbudzenia 0: wyłączona 1: włączona	0012 (0000 ~0012)	
F10.12 (0x0A0C) STOP	Punkt tłumienia przepięć magistrali	U/f SVC Ustaw wartość napięcia magistrali dla funkcji tłumienia przepięć wyzwalaających	T3: 780 S2: 370 (T3: 650 ~760 S2: 340 ~380) Również podlega ograniczeniu przepięciowemu	T3 punkt przepięciowy: 820V (750 ~840) Punkt przepięciowy S2: 400V (360 ~ 410)
F10.13 (0x0A0D) RUN	Wzmocnienie tłumienia przepięć magistrali	U/f SVC Ustaw odpowiedź tłumienia przepięć	100,0% (0,0~500,0%)	
F10.14 (0x0A0E) RUN	Włączenie hamulca energetycznego	U/f SVC Ustaw, czy funkcja hamulca energetycznego jest włączona 0: wyłączona 1: włącz, ale wyłącz funkcję tłumienia przepięć; 2: włącz i włącz funkcję tłumienia przepięć.	2 (0~2)	
F10.15 (0x0A0F) RUN	Hamowanie zużycia energii napięcia	U/f SVC Ustaw napięcie hamowania poboru energii, gdy napięcie szyny jest większe niż ta wartość, hamulec poboru energii zaczyna działać.	T3: 740 S2: 360 (T3:650 ~800 S2:350 ~390) Również podlega ograniczeniu przepięciowemu	T3 punkt przepięcia : 820V (750 ~840) S2 punkt przepięciowy 400V (360 ~ 410)

F10.16 (0x0A10) STOP	Tłumienie podnapięcia magistrali	U/f SVC Gdy napięcie szyny jest niższe niż punkt tłumienia podnapięcia, częstotliwość robocza jest automatycznie dostosowywana w celu powstrzymania spadku napięcia szyny, zapobiegając awarii podnapięcia. 0: Wyłączone 1: Włączone	0 (0 ~ 1)	
F10.17 (0x0A11) STOP	Punkt tłumienia podnapięcia magistrali	U/f SVC Ustaw wartość napięcia magistrali dla wyzwania funkcji tłumienia podnapięcia	T3: 430 S2: 240 (T3: 350 ~450 S2: 180 ~260) Również podlega ograniczeniu przepięciowemu	T3 punkt przepięcia : 820V (750 ~840) S2 punkt przepięciowy 400V (360 ~ 410)
F10.18 (0x0A12) RUN	Wzmocnienie tłumienia podnapięcia magistrali	U/f SVC Ustawić efekt odpowiedzi tłumienia podnapięcia	100,0% (0,0~500,0%)	
F10.19 (0x0A13) STOP	Punkt ochrony podnapięciowej magistrali	U/f SVC Dolna granica napięcia dozwolona przez ustawione napięcie magistrali. Poniżej tej wartości falownik zgłasza błąd zbyt niskiego napięcia.	T3: 320 S2: 190 (T3: 300 ~400 S2: 160 ~240) Również podlega ograniczeniu przepięciowemu	T3 punkt przepięcia : 820V (750 ~840) S2 punkt przepięciowy 400V (360 ~ 410)

Grupa F10.2x: Zabezpieczenie pomocnicze

Parametr (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne
F10.20 (0x0A14) STOP	Opcje ochrony przed utratą fazy wejściowej i wyjściowej	U/f SVC Ustaw, czy funkcje ochrony zaniku fazy wejściowej i wyjściowej są włączone. Cyfra LED „0”: Zabezpieczenie przed zanikiem fazy wyjściowej 0: Wył. 1: Wł. Cyfra LED "00": Zabezpieczenie zaniku fazy wejściowej 0: Wył 1: wł., wykryto ostrzeżenie o braku fazy na wejściu A.ILF, kontynuuj pracę 2: włącz, wykryj błąd raportujący brak fazy wejściowej E.ILF, wolne zatrzymanie;	021 (000 ~ 121)
F10.21 (0x0A15) STOP	Próg utraty fazy wejściowej	U/f SVC Ustaw procent wykrycia napięcia funkcji wykrywania zaniku fazy wejściowej. 100% odpowiada znamionowemu napięciu magistrali	10% (0 ~30,0%)
F10.22 (0x0A16) STOP	Opcja zabezpieczenia zwarcowego uziemienia	U/f SVC Ustaw, czy wyjście falownika i funkcja zabezpieczenia przed zwarcieniem do masy wentylatora chłodzącego falownik są włączone. Cyfra LED „0”: Zabezpieczenie przed zwarcieniem wyjścia 0: Wyłączone 1: Włączone Cyfra LED „00”: zabezpieczenie przeciwzwarciowe wentylatora do masy 0: wyłączony 1: włączony	11 (00~12)
F10.23 (0x0A17) RUN	Wybór sterowania ON/OFF wentylatora	Ustaw tryb pracy wentylatora chłodzącego inwerter 0: Wentylator pracuje po włączeniu zasilania falownika. 1: Po wyłączeniu praca wentylatora jest powiązana z temperaturą i pozostaje uruchomiony. 2: Po wyłączeniu wentylator zatrzymuje się po F10.24, a działanie jest związane z temperaturą.	1 (0~2)
F10.24 (0x0A18) STOP	Czas opóźnienia sterowania wentylatorem	U/f SVC Ustaw czas od anulowania polecenia działania do zatrzymania wentylatora chłodzącego.	30,00s (0 ~600.00)

F10.25 (0x0A19) RUN	Poziom detekcji przegrzania inwertera oH1	U/f SVC Ustaw wartość temperatury ostrzeżenia o przegrzaniu inwertera, która jest większa niż wartość zgłaszana w celu zgłoszenia ostrzeżenia o przegrzaniu.	80,0 °C (0 ~ 100,0)
---------------------------	--	---	------------------------

Grupa F10.3x: Ochrona obciążenia

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.30 (0x0A1E) STOP	Zabezpieczenie silnika przed przeciążeniem	U/f SVC Ustaw współczynnik ochrony przeciążeniowej silnika obciążenia. Zwiększenie tej wartości może zwiększyć przeciążalność silnika	100,0% (0 ~250,0%)
F10.31 (0x0A1F) STOP	Wybór charakterystyki przeciążeniowej przy niskiej prędkości	U/f SVC Gdy ustawiona jest niska prędkość (mniejsza niż 5 Hz), funkcja ochrony przeciążeniowej falownika jest aktywna. 0: włączona 1: wyłączona	0 (0 ~1)
F10.32 (0x0A20) STOP	Ustawienia ostrzeżeń o obciążeniu	U/f SVC W tym momencie ustaw tryb wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu falownika i tryb wczesnego ostrzegania Cyfra LED „0”: wczytaj ostrzeżenie o detekcji: 0: brak wykrywania 1: Obciążenie wykrywania jest zbyt duże 2: Wykrywanie nadmiernego obciążenia tylko przy stałej prędkości 3: Niewystarczające obciążenie wykrywania 4: Tylko wykrywanie niewystarczającego obciążenia tylko przy stałej prędkości Cyfra LED prędkości „00”: Ustawienie alarmu po wykryciu alarmu 0: Kontynuuj bieg, zgłoś A.LD1 1: swobodne zatrzymanie, zgłoszony do E.LD1 Cyfra LED "000": Ostrzeżenie o obciążeniu Kontrola 2 Ustawienia 0: brak wykrywania 1: Obciążenie wykrywania jest zbyt duże 2: Wykrywanie nadmiernego obciążenia tylko przy stałej prędkości 3: Niewystarczające obciążenie wykrywania 4: wykrywanie niewystarczającego obciążenia tylko przy stałej prędkości Cyfra LED „0000”: Wczesne ostrzeżenie ustawione po wykryciu ostrzeżenia o obciążeniu 2 0: Kontynuuj ruch, raport A.LD1 1: swobodny postój, raport do E.LD1	0000 (0000 ~ 1414)
F10.33 (0x0A21) STOP	Poziom wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 1	U/f SVC Ustaw wartość wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 1 Przy sterowaniu Uf, wartość ta jest w 100% odpowiadająca prądowi znamionowemu silnika. W przypadku sterowania wektorowego wartość ta odpowiada 100% znamionowego wyjściowego momentu obrotowego silnika.	130,0% (0 ~200,0%)
F10.34 (0x0A22) STOP	Czas wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 1	U/f SVC Ustaw czas trwania ostrzeżenia o wykryciu obciążenia.	5.0s (0 ~60,0)
F10.35 (0x0A23) STOP	Poziom wykrywania obciążenia 2	U/f SVC Ustaw wartość wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 2 Przy sterowaniu Uf, wartość ta jest w 100% odpowiadająca prądowi znamionowemu silnika. W przypadku sterowania wektorowego wartość ta odpowiada 100% znamionowego wyjściowego momentu obrotowego silnika.	130,0% (0 ~200,0%)
F10.36 (0x0A24) STOP	Czas wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 2	U/f SVC Ustaw czas trwania ostrzeżenia o wykryciu obciążenia 2.	5.0s (0 ~60,0)

Grupa F10.4x: Ochrona przed przeciągnięciem

Parametr (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.40 (0x0A28) STOP	Zbyt duże działanie ochronne odchylenia	U/f SVC Ustaw wybór trybu wykrywania ostrzeżenia i wybór trybu alarmu, gdy prędkość odniesienia silnika i odchylenie prędkości sprzężenia zwrotnego są zbyt duże Cyfra LED „0”: Sprawdź opcje 0: Brak wykrywania 1: Tylko przy stałym wykrywaniu prędkości 2: Zawsze testowanie Cyfra LED „00”: Wybór alarmu 0: Swobodne zatrzymanie i zgłoszenie awarii 1: Alarm i kontynuacja pracy	00 (00~12)
F10.41 (0x0A29) STOP	Odchylenie prędkości nadmiernego progu wykrywania	U/f SVC Ustaw wykrytą wartość, której odchylenie prędkości jest zbyt duże. Wartość ta odpowiada F01.10 [częstotliwość maksymalna].	10,0% (0 ~60,0%)
F10.42 (0x0A2A) STOP	Odchylenie prędkości - zbyt duży czas wykrywania	U/f SVC Ustaw czas trwania wykrywania zbyt dużego odchylenia prędkości, odchylenie danej prędkości i prędkości sprzężenia zwrotnego jest większe niż F10.41, wykrywane jest wczesne ostrzeżenie o nadmiernym odchyleniu prędkości.	2s (0 ~60)
F10.43 (0x0A2B) STOP	Działanie ochrony prędkości	U/f SVC Ustaw tryb wykrywania alarmu i wybór trybu alarmu, gdy silnik obraca się zbyt szybko Cyfra LED "0": sprawdź opcje 0: brak detekcji 1: Tylko przy stałym wykrywaniu prędkości 2: Zawsze testowanie Cyfra LED „00”: wybór alarmu 0: Swobodne zatrzymanie i zgłoszenie awarii 1: Alarm i kontynuacja pracy	00 (00~12)
F10.44 (0x0A2C) STOP	Próg szybkiego wykrywania	U/f SVC Ustaw wartość wykrywania szybkiego ostrzeżenia, które odpowiada F01.10 [maksymalna częstotliwość]	110,0% (0 ~150,0%)
F10.45 (0x0A2D) STOP	Szybka prędkość czas wykrywania	U/f SVC Ustaw czas wykrywania prędkości obrotowej, prędkość sprzężenia zwrotnego jest większa niż F10.44 i kontynuuje w ten sposób, a ostrzeżenie o prędkości jest wykrywane.	0,01s (0 ~2)

Grupa F10.5x: Ochronne odzyskiwanie po awarii

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.50 (0x0A32) STOP	Samonaprawa po awarii	U/f SVC Ustaw liczbę samonapraw błędów, które można przeprowadzić. Uwaga: Wartość 0 wskazuje, że funkcja samonaprawiania awarii jest wyłączona; w przeciwnym razie wskazuje, że funkcja jest włączona.	0 (0~10)
F10.51 (0x0A33) STOP	Interwał samonaprawy po awarii	U/f SVC Ustaw czas oczekiwania przed zresetowaniem falownika na czas przed każdym resetem.	1,0s (0 ~ 100,0)
F10.52 (0x0A34) STOP	Liczba naprawionych awarii	U/f SVC Wskazuje liczbę wykonanych błędów samonaprawiania. Ten parametr jest parametrem tylko do odczytu.	0

10.15 Grupa F11: Parametry operatora

Grupa F11.0x: Obsługa przycisków

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.00 (0x0B00) RUN	Wybór blokady klawiszy	U/f SVC 0: Nie zablokowane 1: blokada modyfikacji parametrów funkcji klawiatury; 2: parametry funkcji i blokada przycisku zatrzymania bez uruchamiania 3: parametry funkcji i pełna blokada przycisku;	0 (0 ~ 3)
F11.01 (0x0B01) RUN	Hasło blokady klawiszy	U/f SVC	0 (0 ~ 65535)
F11.02 (0x0B02) STOP	Wielofunkcyjny klucz wyboru klawiatury	U/f SVC 0: Nieprawidłowy 1: klawisz biegu wstecznego 2: Klawisz do przodu jog 3: Klawisz biegu wstecznego 4: Przełącznik kanału poleceń klawiatury i przełącznik kanału nazewnictwa terminala 5: Przełącznik kanału poleceń klawiatury i przełącznik kanału nazewnictwa komunikacji 6: Terminal poleceń kanału i przełącznik kanału nazewnictwa komunikacji 7: klawiatura, terminal, przełączanie cyklu kanału poleceń komunikacji	1 (0 ~ 7)
F11.03 (0x0B03) STOP	Ustawienia przycisku STOP na klawiaturze	U/f SVC 0: Tryb sterowania bez klawiatury jest nieprawidłowy 1: Tryb sterowania bez klawiatury zatrzymuje się zgodnie z trybem zatrzymania 2: Tryb sterowania bez klawiatury zatrzymuje się w trybie swobodnym	0 (0 ~ 2)
F11.04 (0x0B04) STOP	Klawisze w górę i w dół interfejsu stanu (pokrętko) wybór funkcji	U/f SVC Cyfra LED "0": Klawisze w górę i w dół na klawiaturze do zmiany wyboru 0: Nieprawidłowy 1: Używane do regulacji klawiatury częstotliwości podanej F01.09 2: Używane do regulacji klawiatury PID podanej jako F13.01 3: klawisze w górę i w dół klawiatury do modyfikacji ustawienia numeru parametru; Cyfra LED „00”: pamięć po wyłączeniu 0: Częstotliwość nie jest zapisywana, gdy zasilanie jest wyłączone 1: Zapisywanie częstotliwości po wyłączeniu Cyfra LED „000”: Działanie 0: Regulowane zatrzymanie pracy 1: Regulowany tylko podczas pracy, zatrzymaj i zostaw 2: Regulowany podczas pracy, zatrzymaj oraz wyczyść diodę LED "0000" cyfra: Zarezerwowane	0011 (0000~0213)
F11.05 (0x0B05) RUN	Klawisze w górę i w dół, aby szybko zmienić ustawienie kodu parametru;	U/f SVC Cyfra LED „0” i „00”: ustawienie yy w funkcji numer parametru Fxx.yy 00~99 Cyfra LED „000” i „0000”: ustawienie xx w numerze parametru funkcji Fxx.yy 00~15	0109 (0000 ~ 1563)
F11.06 (0x0B06) STOP	Wybór klawisza poleceń klawiatury	U/f SVC Cyfra LED „0”: Wbudowane, zewnętrzne polecenia przycisków klawiatury (polecenie uruchomienia, polecenie stop/reset) 0: Priorytet zewnętrzny, gdy zewnętrzne jest ważne, wbudowane jest nieważne. 1: Wbudowany priorytet, gdy wbudowany jest ważny, zewnętrzny jest nieważny 2: Prawidłowe wewnętrzne i zewnętrzne, pierwszeństwo ma polecenie stop/reset; gdy zarówno do przodu, jak i do tyłu są aktywne, a polecenie jest nieważne. Cyfra LED „00”: Opcje komunikacji klawiatury 0: Zarówno klawiatura wewnętrzna, jak i zewnętrzna są prawidłowe 1: Tylko klawiatura wbudowana jest ważna 2: Tylko zewnętrzna klawiatura jest ważna	0000 (0000 ~ 1122)

Grupa F11.1x: cykliczne monitorowanie interfejsu stanu

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F11.10 (0x0B0A) STOP	Interfejs stanu lewy shift, prawy klawisz Shift wybór funkcji;	U/f SVC Cyfra LED "0": Lewy klawisz Shift do regulacji pierwszej linii monitorowania 0: wył., 1: wł. Cyfra LED "00": Prawy klawisz Shift do regulacji drugiej linii monitorowania 0: wył., 1: wł.	0011 (0000 ~ 0011)
F11.11 (0x0B0B) RUN	Parametr 1 pojawił się w pierwszym wierszu klawiatury	U/f SVC Cyfra LED „0” i „00”: Ustawienie yy w parametrze monitorowania o numerze Cxx.yy 00~63 Cyfra LED „000” i „0000”: Ustawienie numeru parametru monitorowania Cxx.yy xx 00~07	0000 (0000 ~ 0763)
F11.12 (0x0B0C) RUN	Parametr 2 pojawił się w pierwszym wierszu klawiatury	U/f SVC Cyfra LED „0” i „00”: Ustawienie yy w parametrze monitorowania o numerze Cxx.yy 00~63 Cyfra LED „000” i „0000”: Ustawienie numeru parametru monitorowania Cxx.yy xx 00~07	0001 (0000 ~ 0763)
F11.13 (0x0B0D) RUN	Parametr 3 pojawił się w pierwszym wierszu klawiatury	U/f SVC Cyfra LED „0” i „00”: Ustawienie yy w parametrze monitorowania o numerze Cxx.yy 00~63 Cyfra LED „000” i „0000”: Ustawienie numeru parametru monitorowania Cxx.yy xx 00~07	0002 (0000 ~ 0763)
F11.14 (0x0B0E) RUN	Parametr 4 pojawił się w pierwszym wierszu klawiatury	U/f SVC Cyfry LED „0” i „00”: Numer parametru monitora Cxx.yy Ustawienie YY 00~63 Cyfra LED "000" i "0000": Numer parametru monitorowania Cxx.yy Ustawienie XX 00~07	0011 (0000 ~ 0763)
F11.15 (0x0B0F) RUN	Parametr 1 pojawił się w drugim wierszu klawiatury	U/f SVC Cyfra LED „0” i „00”: Ustawienie yy w parametrze monitorowania o numerze Cxx.yy 00~63 Cyfra LED „000” i „0000”: Ustawienie numeru parametru monitorowania Cxx.yy xx 00~07	0002 (0000 ~ 0763)
F11.16 (0x0B10) RUN	Parametr 2 pojawił się w drugim wierszu klawiatury	U/f SVC Cyfry LED „0” i „00”: Numer parametru monitora Cxx.yy Ustawienie YY 00~63 Cyfra LED "000" i "0000": Numer parametru monitorowania Cxx.yy Ustawienie XX 00~07	0004 (0000 ~ 0763)
F11.17 (0x0B11) RUN	Parametr 3 pojawił się w drugim wierszu klawiatury	U/f SVC Cyfra LED „0” i „00”: Ustawienie yy w parametrze monitorowania o numerze Cxx.yy 00~63 Cyfra LED „000” i „0000”: Ustawienie numeru parametru monitorowania Cxx.yy xx 00~07	0010 (0000 ~ 0763)
F11.18 (0x0B12) RUN	Parametr 4 pojawił się w drugim wierszu klawiatury	U/f SVC Cyfra LED „0” i „00”: Ustawienie yy w parametrze monitorowania o numerze Cxx.yy 00~63 Cyfra LED „000” i „0000”: Ustawienie numeru parametru monitorowania Cxx.yy xx 00~07	0012 (0000 ~ 0763)

Grupa F11.2x: Kontrola parametrów monitorowania

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (ustawienie)	Uwagi
F11.20 (0x0B14) RUN	Ustawienia elementów wyświetlania klawiatury	U/f SVC Cyfra LED „0”: wybór wyświetlania częstotliwości wyjściowej 0: częstotliwość docelowa 1: Cyfra LED częstotliwości roboczej „00”: Zarezerwowana 0: Nieprawidłowa 1: Moc czynna do usunięcia utraty rezystancji stojana Dioda LED "000": Wymiary wyświetlacza mocy 0: Wyświetlanie mocy w procentach (%) 1: Wyświetlanie mocy w kilowatach (KW) Cyfra LED „0000”: Zarezerwowane	0000 (0000 ~ 1111)	
F11.21 (0x0B15) RUN	Współczynnik wyświetlania prędkości	U/f SVC	100,0% (0,0~500,0%)	
F11.22 (0x0B16) RUN	Współczynnik wyświetlania mocy	U/f SVC	100,0% (0,0~500,0%)	
F11.23 (0x0B17) RUN	Parametr monitorowania wybór wyświetlania grupy	U/f SVC Cyfra LED „0”: Zarezerwowane 0: Nieważny 1: Ważny Cyfra LED "00": wybór wyświetlacza C05 0: automatycznie przełącza się zgodnie z trybem sterowania 1: Parametry związane z trybem Uf 2: Parametry związane z trybem VC Cyfra LED "000": C00.40~C00.63 wybór wyświetlacza 0: Niewyświetlane 1: wyświetlacz Cyfra LED „0000”: Zarezerwowane	0000 (0000 ~ FFFF)	
F11.24 (0x0B18) RUN	zarezerwowany			
F11.25 (0x0B19) STOP	Wybór wyświetlania, gdy silnik dostraja się samoczynnie	U/f SVC 0: wyświetl status procesu samouczenia; 1: nie wyświetlaj statusu procesu samouczenia;	0 (0 ~ 1)	Modele S/T2 nie obsługują tego parametru.

Grupa F11.3x: Specjalne funkcje klawiatury

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne
F11.30 (0x0B1E) STOP	Wybór portu szeregowego AC10	U/f SVC 0: RS485 1: klawiatura zewnętrzna Magistrala zacisku 485 i funkcja klawiatury zewnętrznej są wybierane pojedynczo. Gdy wybrana jest klawiatura zewnętrzna, magistrala 485 (master/slave) nie może być używana.	0 (0 ~ 1)
F11.31 (0x0B1F) RUN	Dolna granica napięcia potencjometru klawiatury	Uf SVC	0,50v (0,00-3,00v)
F11.32 (0x0B20) RUN	Dolna granica potencjometru klawiatury odpowiadająca wartości	U/f SVC	0,00% (0,00-100,00%)
F11.33 (0x0B21) RUN	Górna granica napięcia potencjometru klawiatury	U/f SVC	2,80v (0,00-3,00v)
F11.34 (0x0B22) RUN	Górna granica potencjometru klawiatury odpowiadająca wartości	U/f SVC	100,0% (0,00-100,00%)

10.16 Grupa F12: Parametry komunikacji

Grupa F12.0x: parametry MODBUS slave

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F12.00 (0x0C00) STOP	Wybór master-slave	U/f SVC 0: slave 1: master (host)	0 (0 ~ 1)
F12.01 (0x0C01) STOP	Adres komunikacyjny Modbus	U/f SVC	1 (1 ~ 247)
F12.02 (0x0C02) STOP	Komunikacja – szybkość transmisji	U/f SVC 0: 1200 bps 1: 2400 bps 2: 4800 bps 3: 9600 bps 4: 19200 bps 5: 38400 bps 6: 57600 bps	3 (0 ~ 6)
F12.03 (0x0C03) STOP	Format danych Modbus	U/f SVC 0: (N, 8, 1) bez parzystości, Bity danych: 8, Pozycja zatrzymania: 1 1: (E, 8, 1) parzystość, Bity danych: 8, Pozycja zatrzymania: 1 2: (O, 8, 1) parzystość nieparzysta, Bity danych: 8, Pozycja zatrzymania: 1 3: (N, 8, 2) bez parzystości, Bity danych: 8, Pozycja zatrzymania: 2 4: (E, 8, 2) parzystość, Bity danych: 8, Pozycja zatrzymania: 2 5: (O, 8, 2) parzystość nieparzysta, Bity danych: 8, Pozycja zatrzymania: 2	0 (0 ~ 5)
F12.04 (0x0C04) RUN	Przetwarzanie odpowiedzi transmisji Modbus	U/f SVC 0: operacja ma odpowiedź 1: Operacja nie ma odpowiedzi	0 (0 ~ 1)
F12.05 (0x0C05) RUN	Modbus opóźnienie odpowiedzi komunikacji	U/f SVC	0ms (0 ~ 500ms)
F12.06 (0x0C06) RUN	Awaria komunikacji Modbus - timeout	U/f SVC	1,0s (0,1 ~ 100s)
F12.07 (0x0C07) RUN	Przetwarzanie komunikacji odłączania	U/f SVC 0: nie wykrywał błędu przekroczenia limitu czasu 1: usterka i swobodne zatrzymanie 2: Ostrzeżenie i kontynuuj ruch 3: Wymuszone zatrzymanie	0 (0 ~ 3)
F12.08 (0x0C08) RUN	Odbierz dane (adres 0x3000) zero odchylenia	U/f SVC	0,00 (-100,00-100,00)
F12.09 (0x0C09) RUN	Odbierz dane (adres 0x3000) zysk	U/f SVC	100,0% (0,0~500,0%)

Grupa F12.1x: parametry hosta MODBUS

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.10 (0x0C0A) RUN	Host cyklicznie wysyła wybór parametrów	U/f SVC LED "0", "00", "000", "0000" cyfra: 0: Nieprawidłowy 1: Host uruchomione polecenie 2: dana częstotliwość hosta 3: Częstotliwość wyjściowa hosta 4: Górna granica częstotliwości hosta 5: podany moment obrotowy hosta 6: wyjściowy moment obrotowy hosta 7: Zarezerwowane 8: Zarezerwowane 9: Podano PID hosta A: Sprężenie zwrotne hosta PID B: Zarezerwowane C: Aktywny składnik prądu	0031 (0000 ~ CCCC)
F12.11 (0x0C0B) RUN	Częstotliwość podanego niestandardowego ustawienia adresu	U/f SVC	0000 (0000 ~ FFFF)
F12.12 (0x0C0C) RUN	Polecenie podane niestandardowe ustawienia adresu	U/f SVC	0000 (0000 ~ FFFF)
F12.13 (0x0C0D) RUN	Polecenie podane jako wartość polecenia biegu do przodu	U/f SVC	0001 (0000 ~ FFFF)
F12.14 (0x0C0E) RUN	Polecenie podane jako wartość polecenia biegu wstecznego	U/f SVC	0002 (0000 ~ FFFF)
F12.15 (0x0C0F) RUN	Polecenie podane jako wartość polecenia zatrzymania	U/f SVC	0005 (0000 ~ FFFF)
F12.16 (0x0C10) RUN	Polecenie podane jako wartość polecenia resetu	U/f SVC	0007 (0000 ~ FFFF)

10.17 Grupa F13: Sterowanie PID procesu

F13.00-F13.06: PID podany i informacja zwrotna

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Fabryka domyślnie (zakres ustawień)
F13.00 (0x0D00) RUN	Podany regulator PID źródło sygnału	U/f SVC 0: Podano cyfrowy PID klawiatury 1: Podano analogowy potencjometr klawiatury 2: Podano analogowy prąd/napięcie AI 3: Zarezerwowane 4: Zarezerwowane 5: Podano impuls terminala PUL 6: podana komunikacja RS485 7: karta opcjonalna 8: wybór terminala 9: Komunikacja przy podanym prądzie aktywnym	0 (0~9)
F13.01 (0x0D01) RUN	Podano cyfrowy PID klawiatury/informację zwrotną	U/f SVC	50,0% (0,00~100,0%)
F13.02 (0x0D02) RUN	PID podany czas zmiany	U/f SVC	1,00s (0,00~60,00s)
F13.03 (0x0D03) RUN	Źródło sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID	U/f SVC 0: Cyfrowe sprzężenie zwrotne PID klawiatury 1: Analogowe sprzężenie zwrotne potencjometru klawiatury 2: Analogowe sprzężenie zwrotne AI prądu/napięcia 3: Zarezerwowane 4: Zarezerwowane 5: Impulsowe sprzężenie zwrotne PUL terminala 6: Informacje zwrotne o komunikacji RS485 7: Karta opcjonalna 8: Wybór zacisku 9: Lokalny prąd aktywny	2 (0~9)

F13.04 (0x0D04) RUN	Czas przejścia filtrowanego, niskiego sygnału zwrotnego	U/f SVC	0,010s (0,000~6000s)
F13.05 (0x0D05) RUN	Wzmocnienie sygnału sprzężenia zwrotnego	U/f SVC	1,00 (0,00~10.00)
F13.06 (0x0D06) RUN	Zakres sygnału zwrotnego	U/f SVC	100,0 (0~100, 0)

F13.07-F13.24: Regulacja PID

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F13.07 (0x0D07) RUN	Wybór regulacji PID	U/f SVC Cyfra LED „0”: Sprężenie zwrotne - cechy charakterystyczne 0: Charakterystyka dodatnia 1: Charakterystyka ujemna LED "00" cyfra: Zarezerwowane Cyfra LED „000”: Zarezerwowane Cyfra LED „0000”: Właściwości regulacji różnicowej 0: Rozróżnij odchylenie 1: rozróżnij sprężenie zwrotne	0000 (0000 ~ 1111)
F13.08 (0x0D08) RUN	Wyjście zaprogramowane PID	U/f SVC	100,0% (0,0~100,0%)
F13.09 (0x0D09) RUN	Wstępnie ustawiony czas działania wyjścia PID	U/f SVC	0.0s (0.0~6500.0s)
F13.10 (0x0D0A) RUN	Limit odchylenia regulacji PID	U/f SVC	0,0% (0,0~100,0%)
F13.11 (0x0D0B) RUN	Wzmocnienie proporcjonalne P1	U/f SVC	0,100 (0,000~4,000)
F13.12 (0x0D0C) URUCHO M	Czas integracji I1	U/f SVC	1,0s (0,0~600,0s)
F13.13 (0x0D0D) RUN	Wzmocnienie różnicowe D1	U/f SVC	0,000s (0,000~6000s)
F13.14 (0x0D0E) URUCH OM	Wzmocnienie proporcjonalne P2	U/f SVC	0,100 (0,000~4,000)
F13.15 (0x0D0F) RUN	Czas integracji I2	U/f SVC	1,0s (0,0~600,0s)
F13.16 (0x0D10) RUN	Wzmocnienie różnicowe D2	U/f SVC	0,000s (0,000~6000s)
F13.17 (0x0D11) RUN	Parametr PID warunek przełączania	U/f SVC 0: nie przełączaj 1: przełącznik za pomocą zaciśnięcia DI 2: przełącznik zgodnie z odchyleniem	0 (0 ~ 2)
F13.18 (0x0D12) RUN	Odchylenie przełączania niska wartość	U/f SVC Gdy odchylenie PID jest mniejsze niż ta wartość, używany jest parametr wzmocnienia 1.	20,0% (0,0~100,0%)
F13.19 (0x0D13) RUN	Odchylenie przełączania wysoka wartość	U/f SVC Kiedy odchylenie PID jest większe niż ta wartość, używany jest parametr wzmocnienia 2.	80,0% (0,0~100,0%)
F13.20 (0x0D14) RUN	zarezerwowany	U/f SVC	
F13.21 (0x0D15) RUN	Ograniczenie różnicowe	U/f SVC	5,0% (0,0~100,0%)
F13.22 (0x0D16) RUN	Górna granica wyjścia PID	U/f SVC	100,0% (0,0~100,0%)

F13.23 (0x0D17) RUN	Dolny limit wyjścia PID	U/f SVC	0,0% (-100.0~Fb.19)
F13.24 (0x0D18) RUN	Czas filtrowania wyjścia PID	U/f SVC	0,000s (0,000~6000s)

F13.25-F13.28: Ocena odłączenia sprzężenia zwrotnego PID

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienia fabryczne (zakres ustawień)
F13.25 (0x0D19) STOP	Wybór działania odłączenia sprzężenia zwrotnego	U/f SVC 0: Kontynuuj działanie PID bez zgłaszania awarii 1: Zatrzymaj i zgłoś błąd 2: Kontynuuj działanie PID i wysyłaj sygnał alarmowy 3: Pracuj z bieżącą częstotliwością, wysyłaj sygnał alarmowy	0 (0 ~ 3)
F13.26 (0x0D1A) RUN	Sprzężenie zwrotne czas wykrywania rozłączenia	U/f SVC	1,0s (0,0~120,0s)
F13.27 (0x0D1B) RUN	Górny limit alarmu przerwania przewodu	U/f SVC	100,0 (0,0~100,0%)
F13.28 (0x0D1C) RUN	Dolny limit alarmu przerwania przewodu	U/f SVC	0,0% (0,0~100,0%)

F13.29-F13.33: Funkcja spoczynku PID

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Fabryka domyślnie (zakres ustawień)
F13.29 (0x0D1D) RUN	Wybór snu	U/f SVC 0: Wyłączony 1: Włączony	0 (0 ~ 1)
F13.30 (0x0D1E) RUN	Częstotliwość snu	U/f SVC	10,00 Hz (0,00 ~ 50,00 Hz)
F13.31 (0x0D1F) RUN	Opóźnienie snu	U/f SVC	60,0S (0,0~3600,0S)
F13.32 (0x0D20) RUN	Obudź się odchylenie	U/f SVC	5,0% (0,0~50,0%)
F13.33 (0x0D21) RUN	Opóźnienie budzenia	U/f SVC	1,0 s (0,0 ~ 60,0 s)

10.18 Grupa F14: Multi-Speed i prosty PLC

F14.00~F14.14: Podana częstotliwość dla wielu prędkości

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Fabryka domyślnie (zakres ustawień)
F14.00 (0x0E00) RUN	PLC z wieloma prędkościami 1	U/f SVC	10,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.01 (0x0E01) RUN	PLC z wieloma prędkościami 2	U/f SVC	20,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.02 (0x0E02) RUN	PLC z wieloma prędkościami 3	U/f SVC	30,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.03 (0x0E03) RUN	PLC z wieloma prędkościami 4	U/f SVC	40,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.04 (0x0E04) RUN	PLC z wieloma prędkościami 5	U/f SVC	50,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.05 (0x0E05) RUN	PLC z wieloma prędkościami 6	U/f SVC	40,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.06 (0x0E06) RUN	PLC z wieloma prędkościami 7	U/f SVC	30,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.07 (0x0E07) RUN	PLC z wieloma prędkościami 8	U/f SVC	20,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.08 (0x0E08) RUN	PLC z wieloma prędkościami 9	U/f SVC	10,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.09 (0x0E09) RUN	PLC z wieloma prędkościami 10	U/f SVC	20,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.10 (0x0E0A) RUN	PLC z wieloma prędkościami 11	U/f SVC	30,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.11 (0x0E0B) RUN	PLC z wieloma prędkościami 12	U/f SVC	40,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.12 (0x0E0C) RUN	PLC z wieloma prędkościami 13	U/f SVC	50,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.13 (0x0E0D) RUN	PLC z wieloma prędkościami 14	U/f SVC	40,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)
F14.14 (0x0E0E) RUN	PLC z wieloma prędkościami 15	U/f SVC	30,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

F14. 15: Wybór trybu pracy PLC

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.15 (0x0E0F) RUN	Wybór trybu pracy PLC	U/f SVC Cyfra LED „0”: Tryb cyklu 0: Zatrzymanie po pojedynczym cyklu 1: Cykl ciągły 2: Zachowaj ostateczną wartość po jednym cyklu LED "00" cyfra: Jednostka czasu 0: sekunda 1: minuta 2: godzina Cyfra LED „000”: Pamięć po wyłączeniu 0: Brak pamięci 1: Pamięć Cyfra LED „0000”: tryb uruchamiania 0: ponowne uruchomienie od pierwszego etapu 1: Powtórka z fazy przestoju 2: Kontynuuj pracę do końca fazy przestoju	0000 (0000 ~ 2122)

F14.16~F14.30: Wybór czasu działania sterownika PLC

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Fabryka domyślnie (zakres ustawień)
F14.16 (0x0E10) RUN	Czas pracy pierwszego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.17 (0x0E11) RUN	Czas pracy drugiego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.18 (0x0E12) RUN	Czas pracy trzeciego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.19 (0x0E13) RUN	Czas pracy czwartego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.20 (0x0E14) RUN	Czas pracy piątego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.21 (0x0E15) RUN	Czas pracy szóstego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.22 (0x0E16) RUN	Czas pracy siódmego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.23 (0x0E17) RUN	Czas pracy ósmego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.24 (0x0E18) RUN	Czas pracy dziewiątego etapu PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.25 (0x0E19) RUN	Czas pracy dziesiątego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.26 (0x0E1A) RUN	Czas pracy jedenastego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.27 (0x0E1B) RUN	Czas pracy dwunastego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.28 (0x0E1C) RUN	Czas pracy trzynastego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.29 (0x0E1D) RUN	Czas pracy czternastego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))
F14.30 (0x0E1E) RUN	Czas pracy piętnastego stopnia PLC	U/f SVC	10,0 (0,0~6500,0(s/m/h))

F14.31~F14.45: Wybór kierunku i czasu pracy sterownika PLC

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zwartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.31 (0x0E1F) RUN	Pierwszy kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Cyfra LED „0”: Kierunek biegu tego segmentu (w porównaniu z poleceniem biegu) 0: W tym samym kierunku 1: Do tyłu Cyfra LED „00”: Czas przyspieszania i zwalniania tego segmentu 0: Czas przyspieszania/hamowania 1 1: Czas przyspieszania i zwalniania 2 2: Czas przyspieszania i zwalniania 3 3: Czas przyspieszania i zwalniania 4 LED „000” Cyfra: Zarezerwowane Cyfra LED „0000”: Zarezerwowane	0000 (0000~0031)
F14.32 (0x0E20) RUN	Drugi kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)

F14.33 (0x0E21) RUN	PLC trzeci kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)
F14.34 (0x0E22) RUN	Czwarty kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)
F14.35 (0x0E23) RUN	Piąty kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)
F14.36 (0x0E24) RUN	Szósty kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)
F14.37 (0x0E25) RUN	PLC siódmy kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)
F14.38 (0x0E26) RUN	PLC ósmy kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)
F14.39 (0x0E27) RUN	PLC dziewiąty kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)
F14.40 (0x0E28) RUN	dziesiąty kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)
F14.41 (0x0E29) RUN	PLC jedenasty kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)
F14.42 (0x0E2A) RUN	PLC dwunasty kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)
F14.43 (0x0E2B) RUN	PLC trzynasty kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)
F14.44 (0x02C) RUN	Czternasty kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)
F14.45 (0x0E2D) RUN	PLC piętnasty kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Te same ustawienia co F14.31	0000 (0000~0031)

10.19 Grupa F15: Zarezerwowane

10.20 Grupa C0x: Parametry monitorowania

Grupa C00: Monitorowanie podstawowe

Parametr (adres)	kod	Usterka	Zawartość	Poziom sygnału wielofunkcyjnego wyjścia analogowego
00.00 (0x2100)		Podana częstotliwość	U/f SVC	10V odpowiada maksymalnej częstotliwości (60Hz)
C00.01 (0x2101)		Częstotliwość wyjściowa	U/f SVC	10V odpowiada maksymalnej częstotliwości
C00.02 (0x2102)		Prąd wyjściowy	U/f SVC	10V odpowiada prądowi znamionowemu podwójnego silnika (5A)
C00.03 (0x2103)		Napięcie wejściowe	U/f SVC	10V odpowiada 380V
C00.04 (0x2104)		Napięcie wyjściowe	U/f SVC	10V odpowiada napięciu znamionowemu silnika 360V
C00.05 (0x2105)		Prędkość mechaniczna	U/f SVC	10V odpowiada maksymalnej częstotliwości prędkości mechanicznej
C00.06 (0x2106)		Podany moment obrotowy	U/f SVC	10V odpowiada +/-200%
C00.07 (0x2107)		Wyjściowy moment obrotowy	U/f SVC	10V odpowiada +/-200%
C00.08 (0x2108)		Podano PID	U/f SVC	10V odpowiada 100%
C00.09 (0x2109)		sprężenie zwrotne PID	U/f SVC	10V odpowiada 100%
C00.10 (0x210A)		Moc wyjściowa	U/f SVC	
C00.11 (0x210B)		napięcie magistrali	U/f SVC	5 V odpowiadające napięcie znamionowe magistrali
C00.12 (0x210C)		Temperatura modułu 1	U/f SVC	10V odpowiada 100°C
C00.13 (0x210D)		Temperatura modułu 2	U/f SVC	10V odpowiada 100°C
C00.14 (0x210E)		Zacisk wejściowy X jest włączony	U/f SVC	
C00.15 (0x210F)		Zacisk wyjściowy Y jest włączony	U/f SVC	

C00.16(0x2110)	Wartość wejścia analogowego AI	U/f SVC	10V odpowiada 10V
C00.17 (0x2111)	Skryty	U/f SVC	
C00.18 (0x2112)	Wartość wejściowa potencjometru klawiatury	U/f SVC	10V odpowiada 10V
C00.19 (0x2113)	Sygnał impulsowy wartości wejściowej PUL	U/f SVC	
C00.20 (0x2114)	Wyjście analogowe AO	U/f SVC	
C00.21 (0x2115)	Skryty	U/f SVC	
C00.22 (0x2116)	Wartość licznika	U/f SVC	
C00.23 (0x2117)	Czas działania po włączeniu	U/f SVC	
C00.24 (0x2118)	Skumulowany czas pracy	U/f SVC	
C00.25 (0x2119)	Poziom mocy falownika	U/f SVC	
C00.26 (0x211A)	Napięcie znamionowe falownika	U/f SVC	
C00.27 (0x211B)	Prąd znamionowy falownika	U/f SVC	
C00.28 (0x211C)	Wersja oprogramowania	U/f SVC	
C00.29 (0x211D)	Częstotliwość sprzężenia zwrotnego PG	U/f SVC	
C00.30 (0x211E)	Czas timera	U/f SVC	
C00.31 (0x211F)	Wartość wyjściowa PID	U/f SVC	
C00.32 (0x2120)	Subwersja oprogramowania falownika	U/f SVC	
C00.33(0x2121)	Kąt sprzężenia zwrotnego enkodera	U/f SVC	
C00.34 (0x2122)	Błąd skumulowany impulsu Z	U/f SVC	
C00.35 (0x2123)	Liczba impulsów Z	U/f SVC	
C00.36 (0x2124)	Kod ostrzeżenia o awarii	U/f SVC	
C00.37 (0x2125)	Skumulowany pobór mocy (niski)	U/f SVC	
C00.38 (0x2126)	Skumulowany pobór mocy (wysoki)	U/f SVC	
C00.39 (0x2127)	Kąt współczynnika mocy	U/f SVC	

Grupa C01: Monitorowanie usterek

Kod parametru (adres)	Usterka	Zawartość
C01.00 (0x2200)	Informacje diagnostyczne o typie usterki	U/f SVC
C01.01 (0x2201)	Informacje o rozwiązywaniu problemów	U/f SVC
C01.02 (0x2202)	Błąd częstotliwości pracy	U/f SVC
C01.03 (0x2203)	Błąd napięcia wyjściowego	U/f SVC
C01.04 (0x2204)	Prąd wyjściowy błędu	U/f SVC
C01.05 (0x2205)	Błąd napięcia magistrali	U/f SVC
C01.06 (0x2206)	Wadliwa temperatura modułu	U/f SVC
C01.07 (0x2207)	Wadliwy stan falownika	U/f SVC
C01.08 (0x2208)	Stan terminala wejściowego błędu	U/f SVC
C01.09 (0x2209)	Stan zacisków wyjściowych błędu	U/f SVC
C01.10 (0x220A)	Poprzedni typ awarii	U/f SVC
C01.11 (0x220B)	Poprzednie informacje dotyczące rozwiązywania problemów	U/f SVC
C01.12 (0x220C)	Pierwsza częstotliwość działania błędu	U/f SVC
C01.13 (0x220D)	Napięcie wyjściowe ostatniego błędu	U/f SVC
C01.14 (0x220E)	Prąd wyjściowy ostatniego błędu	U/f SVC
C01.15 (0x220F)	Pierwsze napięcie magistrali błędu	U/f SVC
C01.16 (0x2210)	Pierwsza temperatura modułu błędu!	U/f SVC
C01.17 (0x2211)	Status pierwszego wadliwego falownika	U/f SVC
C01.18 (0x2212)	Pierwszy stan terminala wejściowego błędu	U/f SVC
C01.19 (0x2213)	Pierwszy stan terminala wyjściowego błędu	U/f SVC
C01.20 (0x2214)	Pierwsze 2 typy błędów	U/f SVC
C01.21 (0x2215)	Pierwsze 2 informacje dotyczące rozwiązywania problemów	U/f SVC
C01.22 (0x2216)	3 najczęstsze typy błędów	U/f SVC
C01.23 (0x2217)	Pierwsze 3 informacje dotyczące rozwiązywania problemów	U/f SVC

Grupa C02.0x: Monitorowanie aplikacji

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość
C02.00 (0x2300)		U/f SVC Wartość sprzężenia zwrotnego PID
C02.01 (0x2301)	Podano PID	U/f SVC Odniesienie PID
C02.02 (0x2302)	Wyjście PID	U/f SVC Wartość wyjściowa regulacji PID
C02.03 (0x2303)	Stan regulacji PID	U/f SVC Stan regulacji PID
C02.04 (0x2304)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.05 (0x2305)	Faza pracy PLC	U/f SVC Obecne działające segmenty PLC
C02.06 (0x2306)	Częstotliwość fazy PLC	U/f SVC Aktualna podana częstotliwość PLC
C02.07 (0x2307)	Częstotliwość pracy fazy PLC	U/f SVC Aktualna częstotliwość robocza PLC
C02.08(0x2308)	Wydano polecenie pozytywne i negatywne	U/f SVC 0: polecenie zatrzymania 1: polecenie do przodu 2: polecenie odwróć
C02.09 (0x2309)	Wydano polecenie Jog	U/f SVC 0: nie biegać 1: bieg do przodu 2: bieg wsteczny
C02.10 (0x230A)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.11 (0x230B)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.12 (0x230C)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.13 (0x230D)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.14 (0x230E)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.15 (0x230F)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.16(0x2310)	zarezerwowane	V/F SVC
C02.17 (0x2311)	Liczba przeciążeń falownika	U/f SVC Łączna wartość zliczeń przeciążenia falownika
C02.18 (0x2312)	Liczba przeciążeń silnika	U/f SVC Łączna wartość licznika przeciążenia silnika
C02.19 (0x2313)	Limit fala po fali	U/f SVC Monitoruj skumulowane wyzwalacze CBC
C02.20 (0x2314)	zarezerwowane	U/f SVC
C01.21 (0x2315)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.22 (0x2316)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.23 (0x2317)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.24 (0x2318)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.31(0x231F)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.32~C02.47(0x2320~0x231F)	Brak zasilania parametr pamięci 1 ~ brak mocy parametr przechowywania 16	U/f SVC/Użyj z opcjonalną kartą
C02.48 (0x2330)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.49 (0x2331)	zarezerwowane	U/f SVC
C02.63(0x233E)	Wersja klawiatury zewnętrznej	U/f SVC Tysiące i setki to wersja high bajtów, dziesiąt bitów, a jedynki to wersja low bajtów
C02.63(0x233F)	Wersja z wbudowaną klawiaturą	U/f SVC zarezerwowane

Grupa C03.0x: monitorowanie konserwacji

Parametr (adres) regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość
C03.00 (0x2400)	Czas pracy po włączeniu (minuta)	U/f SVC
C03.01 (0x2401)	Łączny czas pracy maszyny (godzina)	U/f SVC
C03.02 (0x2403)	zarezerwowane	U/f SVC

10.21 Grupa zmiennych komunikacyjnych

Grupa sterowania komunikacją MODBUS (adres 0x30xx/0x20xx)

Adres	Nazwa	odczyt/zapis	wymiar (zakres)	Opis
0x2000 /0x3000	Podana częstotliwość	R/W	0,01Hz (0,00~320,00)	podana częstotliwość komunikacji
0x2001 /0x3001	Wydano polecenie	W	0x0000 (0x0~0x0103)	0x0000: nieprawidłowy 0x0001: Bieg do przodu 0x0002: Bieg do tyłu 0x0003: Jog w przód 0x0004: Jog w tył 0x0005: zwalnianie z hamowaniem 0x0006: Zatrzymanie swobodne 0x0007: Polecenie zerowania 0x0008: Uruchom Polecenie zakazu Komunikacja zapisuje adres od 8 do 3001, falownik może się zatrzymać, należy wpisać 9 do 3001 lub ponownie włączyć, aby uruchomić 0x0009: Uruchom polecenie zezwolenia 0x0101: Odpowiednik F2.07 = 1 [automatyczne dostrajanie parametrów obrotu], plus polecenie uruchomienia 0x0102: Odpowiednik F5.07 = 2 [automatyczne dostrajanie parametrów statycznych], plus polecenie uruchomienia 0x0103: Odpowiednik F5.07 = 3 [ustawienie rezystancji stojana] plus polecenie uruchomienia
0x2002 /0x3002	Informacja o statusie falownika	r	Dwójkowy	Bit0: 0-stop 1-ruch Bit1: 0-bez przyspieszania 1- z przyspieszeniem Bit2: 0-bez hamowania 1- z hamowaniem Bit3: 0-do przodu 1-do tyłu Bit4: 0-Inwerter sprawny 1-wadliwy Bit5: 0-stan odblokowany 1-stan zablokowany Bit6: 0-Brak ostrzeżenia 1-Alarm
0x2003 /0x3003	Częstotliwość kodu błędu konwersji;	r	0 (0~127)	Odpowiednia wartość odczytanego kodu błędu komunikacji
0x2004/0x3004	Górna granica częstotliwości	R/W	0,01Hz (0,00~320,00)	Komunikacja przy górnej granicy częstotliwości
0x2005/0x3005	Ustawienie momentu obrotowego	R/W	0,0% (0,0~100,0%)	Komunikacja podana ustawienie momentu obrotowego
0x2006 /0x3006	Ograniczenie prędkości do przodu z kontrolą momentu obrotowego	R/W	0,0% (0,0~100,0%)	Komunikacja z ograniczeniem prędkości do przodu sterowania momentem obrotowym
0x2007/0x3007	Ograniczenie prędkości wstecznej kontroli momentu obrotowego	R/W	0,0% (0,0~100,0%)	Komunikacja z ograniczeniem prędkości wstecznej sterowania momentem obrotowym
0x2008 /0x3008	Podano PID	R/W	0,0% (0,0~100,0%)	Podano komunikację z podanym PID
0x2009 /0x3009	sprężenie zwrotne PID	R/W	0,0% (0,0~100,0%)	Komunikacja podana ilość sprężenia zwrotnego PID
0x200A/0x300A	Częstotliwość napięcia ustawienie wartości napięcia separacji	R/W	0,0% (0,0~100,0%)	Parametry aplikacji zasilacza z konwersją częstotliwości
0x200E /0x300E	Czas przyspieszenia 1	R/W	0,00s (0,00~600.00s)	Odczytaj i zapisz wartość F01.22
0x200F /0x300F	Czas hamowania 1	R/W	0,00s (0,00~600.00s)	Odczytaj i zapisz wartość F01.23
0x2010 /0x3010	Wada ostrzeżenia, numer alarmu	r	0 (0~65535)	1~127 to kod błędu, 128-159 to kod ostrzeżenia, a 0 to kod bezbłędny.
0x2011 /0x3011	Moment obrotowy obecny składnik	r	0,0% (0,0~400,0%)	Parametry aplikacji specjalnych maszyn taśmowych
0x2012 /0x3012	Czas filtrowania momentu obrotowego	R/W	0,000s (0,000~6000s)	Odczytaj i zapisz wartość F03.47

0x2018 /0x3018	Kontrola wyjścia terminala	W	Dwójkowy	Odczytaj i zapisz funkcję zacisku wyjścia wartości F03.47, wybierz F6.20~F24, aby wybrać 30 [wyjście sterowania komunikacją] Bit0: zacisk Y Bit1: Przekaznik Bit2: Rozszerz Y1 Bit3: rozszerzony przekaznik
0x2019 /0x3019	Wyjście AO	W	0,01 (0~100,00)	F06.01=18[AO wyjście funkcji wybór=wyjście komunikacyjne]
0x201B/0x301B	Niestandardowy 1	R/W	0 (0~65535)	Używaj z komputerem hosta
0x201C /0x301C	Niestandardowy 2	R/W	0 (0~65535)	Używaj z komputerem hosta
0x201D /0x301D	Niestandardowy 3	R/W	0 (0~65535)	Używaj z komputerem hosta
0x201E /0x301E	Niestandardowy 4	R/W	0 (0~65535)	Używaj z komputerem hosta
0x201F /0x301F	Niestandardowy 5	R/W	0 (0~65535)	Używaj z komputerem hosta

Grupa komunikacji interfejsu wejścia i wyjścia (adres 0x34xx)

Adres	Nazwa	odczyt/ zapis	wymiar (zakres)	Opis
0x3400	tryb komunikacji rozszerzonego portu SPI	r	0 (0~65535)	dla serii AC10 domyślnie 1
0x3401	Stan terminala wejściowego	r	Dwójkowy	Bit0:zacisk X1 0-WYŁ 1-WŁ Bit1:zacisk X2 0-WYŁ 1-WŁ Bit2:zacisk X3 0-WYŁ 1-WŁ Bit3:zacisk X4 0-WYŁ 1-WŁ Bit4:zacisk X5 0-WYŁ 1-WŁ Bit5:zacisk X6 0-WYŁ 1-WŁ Bit6:Zacisk X7 0-WYŁ 1-WŁ Bit7:Zacisk X8 0-WYŁ 1-WŁ Bit8:Zacisk X9 0-WYŁ 1-WŁ Bit9:Zacisk X10 0-WYŁ 1-WŁ
0x3402	Stan terminala wyjściowego	r	Dwójkowy	Bit0: stan terminala Y 0-WYŁ 1-ON Bit1: Stan przekaźnika 0-OFF 1-ON Bit2: Rozszerzony status Y1 0-WYŁ 1-ON Bit3: Rozszerzony stan przekaźnika 0-OFF 1-ON
0x3403	zarezerwowany	r	--	--
0x3404	zarezerwowany	R/W	--	--
0x3405	Wielofunkcyjne wejście grupa funkcji zacisków 0	r	Dwójkowy	Wielofunkcyjne 0~15 odpowiada jednej funkcji dla każdej funkcji 0-WYŁ 1-WŁ
0x3406	Wielofunkcyjne wejście grupa funkcji terminala 1	r	Dwójkowy	Wielofunkcyjne 16~31 odpowiada jednej funkcji dla każdej funkcji 0-WYŁ 1-WŁ
0x3407	Wielofunkcyjne wejście grupa funkcji terminala 2	r	Dwójkowy	Wielofunkcyjne 32~47 każda funkcja odpowiada jednemu bitowi 0-WYŁ 1-WŁ
0x3408	Wielofunkcyjne wejście grupa funkcji terminala 3	r	Dwójkowy	Wielofunkcyjne 48~63 każda funkcja odpowiada jednemu bitowi 0-WYŁ 1-WŁ
0x3409	Wielofunkcyjne wejście grupa funkcji terminala 4	r	Dwójkowy	Wielofunkcyjne 64~79 każda funkcja odpowiada jednemu bitowi 0-WYŁ 1-WŁ
0x340A	Wielofunkcyjne wejście grupa funkcji terminala 5	r	Dwójkowy	Wielofunkcyjne 80~95 odpowiada jednej funkcji na funkcję 0-WYŁ 1-WŁ
0x3414	Funkcja A0 24 wyjście	R/W	0 (0~1000)	Używaj z komputerem hosta
0x3415	Funkcja A0 25 wyjście	R/W	0 (0~1000)	Używaj z komputerem hosta
0x3416	Funkcja A0 26 wyjście	R/W	0 (0~1000)	Używaj z komputerem hosta
0x3417	Funkcja A0 27 wyjście	R/W	0 (0~1000)	Używaj z komputerem hosta
0x3418	Funkcja A0 28 wyjście	R/W	0 (0~1000)	Używaj z komputerem hosta
0x3419	Funkcja A0 29 wyjście	R/W	0 (0~1000)	Używaj z komputerem hosta

0x341A	Funkcja A0 30wyjście	R/W	0 (0~1000)	Używaj z komputerem hosta
0x341B	Funkcja A0 31 wyjście	R/W	0 (0~1000)	Używaj z komputerem hosta
0x341E	Skryty	R/W	--	--
0x341F	Skryty	R/W	--	--

Rozszerzona grupa komunikacji parametrów awarii i wyłączania (adres 0x36xx)

Adres	Nazwa	Przeczyt aj/zapisz	wymiar (zakres)	Opis
0x3600	Błąd niestandardowy! rejestr numerów	R/W	0 (11~18)	11~18 odpowiadających błędów E.FA1~E.FA8
0x3601	Niestandardowy rejestr numerów ostrzegawczych	R/W	0 (11~16)	11~16 odpowiednie ostrzeżenie A.FA1~A.FA6
0x3602	zarezerwowany	R/W	--	--
0x3603	zarezerwowany	R/W	--	--
0x3604	zarezerwowany	R/W	--	--
0x3605	zarezerwowany	R/W	--	--
0x3606	zarezerwowany	R/W	--	--
0x3607	zarezerwowany	R/W	--	--
0x3608	zarezerwowany	R/W	--	--
0x3609	zarezerwowany	R/W	--	--

11 Szczegóły parametrów

11.1 Środki ostrożności

Zagrożenie

Proszę zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w tej książce.

Jeśli nie zastosujesz się do ostrzeżeń, możesz spowodować śmierć lub poważne obrażenia, więc zachowaj ostrożność. Firma nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia lub uszkodzenia sprzętu spowodowane przez Twoją firmę lub klientów Twojej firmy, którzy nie przestrzegają treści tej książki.

11.2 Grupa F00: Zastosowania środowiskowe

Parametr grupy F00 [Aplikacja środowiskowa] służy do ustawiania elementów związanych ze środowiskiem pracy falownika.

Grupa F00.0x: ustawienia środowiska

Parametry grupy F00 służą do ustawiania środowiska pracy i warunków pracy przemiennika częstotliwości. Na przykład parametry, poziom dostępu, wybór użycia i inne elementy.

✧ F00.00: Poziom dostęp do parametrów

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F00.00 (0x0000) RUN	Poziom dostępu do parametrów	U/f SVC Ustaw poziomy dostęp do parametrów na podstawie przypadku ograniczonego dostępu do parametrów.	0 (0 ~ 3)

0: parametr standardowy

Grupa dostępnych parametrów (grupa Fxx) i parametry monitorowania (grupa Cxx) 1: Parametry wspólne (F00.00, Pxx.yy)

Dostęp tylko do kodu parametru ustawionego w parametrze F00.00, F00.10~F00.39 [parametry wspólne 1~30]

2: Parametry monitorowania (F00.00, Cxx.yy) Dostęp tylko do parametrów F00.00, parametry grupy monitorowania

3: Parametr został zmieniony (F00.00, Hxx.yy) Może uzyskać dostęp tylko do parametrów F00.00, parametrów innych niż ustawienia fabryczne

Uwaga:

Gdy F11.00 [key lock selection] i F11.01 [key lock password] ustawiają hasło blokady do falownika, klawiatura nie może zmienić odpowiednich parametrów.

✧ F00.01: Użyj wyboru

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F00.01 (0x0001) STOP	Użyj wyboru	U/f SVC Ustaw falownik do tego celu.	0 (0 ~ 1)

Falownik ustawia dedykowane ustawienia wstępne w celu przedstawionym w poniższej tabeli. W przypadku F00.01 falownik: automatycznie ustawia parametry związane z aplikacją na optymalną wartość. Parametry, które mają być często regulowane, zostaną zapisane w F00.10~F00.39 [Parametry wspólne 1~30] w celu szybkiego ustawienia i odniesienia.

0: maszyna ogólnego przeznaczenia (maszyna typu G)

1: zarezerwowane

Zwróć uwagę:

Po ustawieniu F00.01, zainicjuj parametry z F00.03 = 11, 22 [Initialization = Initialization Mode 1, 2], a F00.30~F00.39 zostaną zresetowane za pomocą sparametryzowanej operacji inicjalizacji.

0: maszyna ogólnego przeznaczenia (maszyna typu G)

Wartości inicjalizacji następujących wspólnych kodów parametrów.

Tabela 11.1 Ustawienia inicjalizacji wspólnych parametrów

Wspólny kod parametru	Ustawianie kodu parametru	Nazwa
F00.10	F01.00	Wybór metody sterowania
F00.11	F01.01	Uruchom polecenie podanego kanału
F00.12	F01.02	Częstotliwość podana na kanale
F00.13	F07.10	Tryb zatrzymania
F00.14	F01.22	Czas przyspieszenia 1
F00.15	F01.23	Czas hamowania 1
F00.16	F01.10	Maksymalna częstotliwość
F00.17	F01.12	Górna granica częstotliwości
F00.18	F01.40	Częstotliwość nośna
F00.19	F07.30	Częstotliwość impulsowania
F00.20	F02.01	Liczba biegunów silnika
F00.21	F02.02	Moc znamionowa silnika
F00.22	F02.03	Częstotliwość znamionowa silnika
F00.23	F02.04	Prędkość znamionowa silnika
F00.24	F02.05	Napięcie znamionowe silnika
F00.25	F02.06	Prąd znamionowy silnika
F00.26	F02.07	Wybór automatycznego dostrajania parametrów silnika

F00.27	F12.01	Adres ModBus
F00.28	F12.02	Szybkość transmisji komunikacji
F00.29	F12.03	Format danych komunikacyjnych

Wartości inicjalizacji poniższych wspólnych kodów parametrów są związane z ustawieniem F00.01.

Tabela 11.2 Ustawienia inicjalizacji wspólnych parametrów

Wspólny kod parametru	Ustawianie kodu parametru	Nazwa
F00.30	F07.00	Tryb uruchamiania
F00.31	F07.05	Kierunek rotacji
F00.32	F05.02	Wybór funkcji terminala X3
F00.33	F05.03	Wybór funkcji terminala X4
F00.34	F05.04	Wybór funkcji terminala X5
F00.35	F06.01	Wybór wyjścia AO
F00.36	F06.00	Wybór trybu wyjścia AO
F00.37	F06.21	Wybór funkcji zacisku wyjściowego Y
F00.38	F06.22	Wybór funkcji wyjścia TA-TB-TC
F00.39	F04.00	Krzywa U/f

1: Zarezerwowane

✧ F00.03: Inicjalizacja

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F00.03 (0x0003) STOP	Inicjalizacja	U/f SVC Ustaw metodę inicjalizacji falownika.	0 (0~33)

Uwaga: Po inicjalizacji wartość F00.03 jest automatycznie resetowana do zera.

0: nie zainicjowany

11: Tryb inicjalizacji 1

Przywróć parametry inne niż F0.01~F02.06[Podstawowe parametry silnika], F02.10~F02.29[Zaawansowane parametry silnika] oraz parametry, których nie można zainicjować, a następnie wyczyść wartość zapisu błędów.

22: Tryb inicjalizacji 2, Przywracanie parametrów innych niż te, których nie można zainicjować i kasowanie wartości rejestru awarii.

33: Wyczyść zapis błędów!

Usuń wszystkie informacje o błędach zapisane w grupie parametrów monitorowania C01.

Następujące parametry nie zostaną zainicjowane, nawet jeśli F00.03 = 11 lub 22.

Kod parametru	Nazwa
F00.10~F00.29	Wspólne parametry 1~20
F00.01	Użyj wyboru
F07.05	Kierunek rotacji
F11.05	Klawisze w górę i w dół, aby szybko zmienić ustawienie kodu parametru;
F11.11~F11.18	Cykliczne wyświetlanie parametrów interfejsu stanu klawiatury
F11.30	Wybór funkcji portu szeregowego AC10
F12.11~F12.12	Ustawienie niestandardowego adresu RS485

Notatka:

➤ F00.03 = 11 lub 22, F00.30~F00.39 jest inicjalizowany do różnych wartości z F00.01 [użyj wyboru] podczas inicjalizacji.

✧ F00.04: Kopiowanie parametrów klawiatury

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F00.04 (0x0004) STOP	Kopiowanie parametrów klawiatury	U/f SVC Parametry falownika można zapisać na klawiaturze za pomocą klawiatury, a następnie skopiować do innych falowników.	0 (0~33)

0: brak operacji

11: Prześlij parametry do klawiatury

Ustawiona wartość parametru jest odczytywana z falownika i zapisywana na klawiaturze.

22: Pobierz parametry do falownika, skopiuj ustawienia parametrów zapisane na klawiaturze do innych falowników.

Po skopiowaniu parametru na klawiaturze zostanie wyświetlony jego tryb działania.

Wyświetlacz klawiatury	Nazwa
------------------------	-------

Kopiuuj	Prześlij parametry do klawiatury
Załaduj	Pobierz parametry do napędu

Po skopiowaniu parametru, jeśli zostanie wykryty błąd, błąd zostanie wyświetlony na klawiaturze.

Kod	Nazwa	Powód	Środki zaradcze
A.CoP	Wyjątek kopiowania parametrów	Wyjątek komunikacji podczas kopiowania	Sprawdź lub wymień kabel klawiatury

Notatka:

- Kopiowanie parametrów to przesyłanie i pobieranie wszystkich grup parametrów, w tym parametrów silnika oraz parametrów, których nie można przywrócić do wartości fabrycznych.

✧ F00.06: Wybór języka klawiatury LCD

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F00.06 (0x0006) RUN	Wybór języka klawiatury LCD	U/f SVC Wybierz język wyświetlania na klawiaturze LCD	0 (0 ~ 1)

Uwaga: Gdy falownik jest inicjowany przez F00.03 [Initialization], wartość ustawienia parametru nie ulega zmianie.

0: chiński

1: angielski

✧ F00.07~F00.08: Dowolny parametr

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F00.07 (0x0007) RUN	Dowolny parametr 1	U/f SVC Wybierz język wyświetlany na operatorze LCD.	0 (0 ~ 65535)
F00.08 (0x0008) RUN	Dowolny parametr 2	U/f SVC W przypadku korzystania z wielu maszyn jest używany jako numer maszyny.	0 (0 ~ 65535)

Uwaga: Dowolne parametry nie wpływają na działanie falownika. Np:

- W przypadku korzystania z wielu maszyn jest używany jako numer maszyny.
- W przypadku korzystania z wielu maszyn numer trybu jest używany do każdego celu.
- Zakup, inspekcja itp.

Grupa F00.1x: wspólne ustawienia parametrów

✧ F00.10~F00.39: Parametry wspólne 1~30

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F00.10~F0 0,29 (0x000A~0x 01D) RUN	Pospolite parametry 1~20	U/f SVC W F00.10~F00.29 można zarejestrować 20 wspólnych parametrów, a do zarejestrowanych parametrów można uzyskać szybki dostęp poprzez ustawienie F00.00 [poziom dostępu do parametrów].	Ogólny domyślny parametry (0000 ~ 2999)
F00.30~F0 0,39 (0x001E~0x 027) RUN	Pospolity parametry 21~30	U/f SVC W F00.30~F00.39 można zarejestrować 10 wspólnych parametrów, a do zarejestrowanych parametrów można szybko uzyskać dostęp poprzez ustawienie F00.00 [poziom dostępu do parametrów].	w zależności od F00.01 (0000 ~ 2999)

Notatka:

- F00.03 = 11 lub 22, F00.30~F00.39 jest inicjalizowany do różnych wartości z F00.01 [użyj wyboru] podczas inicjalizacji.
- Szybki dostęp do parametrów wspólnych poprzez ustawienie F00.00=1[poziom dostępu do parametrów=parametry wspólne].

11.3 Grupa F01: Ustawienia podstawowe

Grupa F01.0x: podstawowe instrukcje

Parametry grupy F01.0x są używane do ustawienia trybu sterowania, źródła poleceń roboczych i źródła częstotliwości odniesienia.

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.00 (0x0100) STOP	metoda kontroli	U/f SVC Wybierz metodę sterowania zgodnie z typem i cel użytego silnika	0 (0 ~ 1)

Sposób sterowania dobierany jest w zależności od typu i przeznaczenia zastosowanego silnika.

0: Sterowanie silnikiem asynchronicznym U/f (U/f)

Ten tryb sterowania jest używany do wszystkich regulacji prędkości, które nie wymagają szybkiej reakcji i precyzyjnej regulacji prędkości, a także do używania wielu falowników z jedną przetwornicą częstotliwości. Ta metoda jest również stosowana, gdy parametry silnika nie są jasne lub nie można się ich nauczyć.

1: Sterowanie wektorowe w pętli otwartej silnika asynchronicznego (SVC)

Ten tryb sterowania jest używany w aplikacjach wymagających wysokiej dokładności sterowania prędkością. Charakteryzuje się wysoką reakcją na prędkość i momentem obrotowym, wysokim momentem wyjściowym przy niskich prędkościach.

Notatka:

- Modele S/T2 nie obsługują sterowania wektorowego w pętli otwartej.
- Aby uzyskać najlepsze wyniki sterowania, wprowadź poprawnie parametry silnika i wykonaj samouczenie silnika. Grupa F02.0x jest podstawową grupą parametrów silnika.
- W przypadku sterowania wektorowego w otwartej pętli falownik może napędzać tylko jeden silnik; a moc falownika i moc silnika nie mogą być zbyt różne.

Uruchom źródło polecenia

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.01 (0x0101) RUN	Uruchom kanał poleceń	U/f SVC Wybierz metodę wprowadzania polecenia uruchomienia	0 (0 ~ 3)

0: klawiatura

Użyj klawiatury do sterowania pracą i zatrzymaniem falownika.

Funkcje klawisza wielofunkcyjnego można ustawić za pomocą F11.02=1, 2, 3 [wybór klawisza wielofunkcyjnego klawiatury = wsteczny, bieg do przodu, bieg wsteczny], aby kontrolować odwrócenie konwersji częstotliwości, obrót do przodu, bieg wsteczny Jog.

1: zacisk obwodu sterującego

Falownik jest sterowany tak, aby działał i zatrzymywał się przez zaciski na płycie sterującej. Metoda wprowadzania polecenia uruchomienia jest wybierana przez parametry. Proszę ustawić F05.20 = 0~3 [tryb pracy sterowania zaciskami = system dwuprzewodowy 1, 2, system trójprzewodowy 1, 2].

2: komunikacja RS485

Użyj komunikacji RS485, aby wprowadzić polecenie uruchomienia.

3: Zarezerwowane

Notatka:

- Ten klawisz wielofunkcyjny klawiatury przełącza kanał poleceń i wybiera tryb przełączania kanału poleceń poprzez F11.02=4~7 [wybór klawisza wielofunkcyjnego klawiatury = klawiatura i terminal, klawiatura i RS485, terminal i RS485, klawiatura i terminal i RS485]. Klawisz wielofunkcyjny na klawiaturze wykonuje przełączanie poleceń.
- Po przełączeniu polecenia terminala, funkcja terminala wielofunkcyjnego F05.0x = 48~51 [wybór wielofunkcyjny terminal = przełącz na klawiaturę, przełącz na terminal, przełącz na RS485, przełącz na opcjonalną kartę], kanał poleceń może być przełączane.

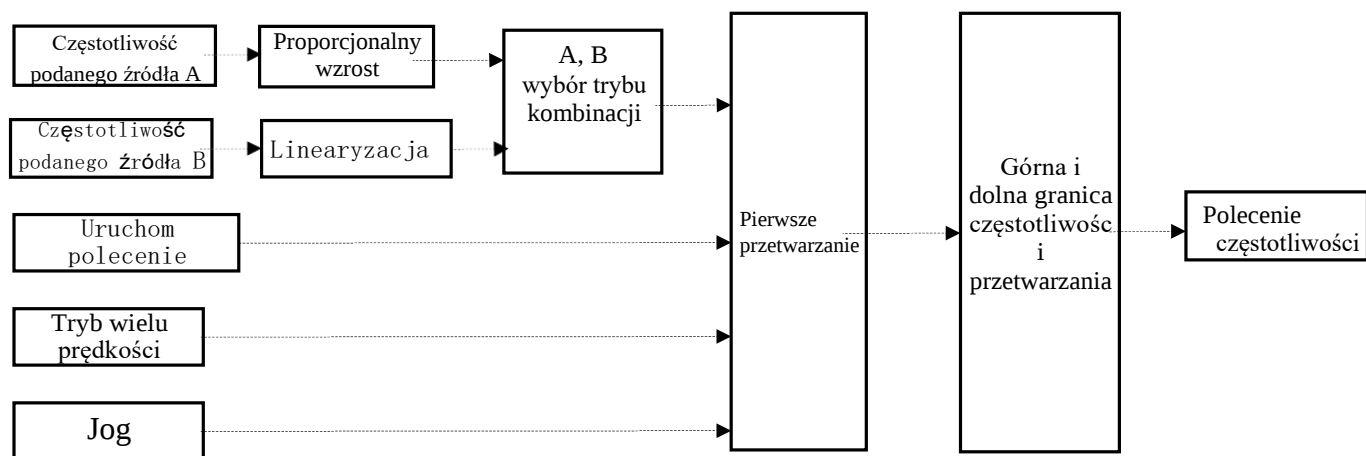
Tabela 11.1 Tryb wyboru wejścia poleceń

Tryb wprowadzania poleceń		Priorytet	Opis
JOG	Klawiatura Jog	2	Obowiązuje, gdy kanał poleceń działa jako klawiatura
	jog RS485	2	Obowiązuje, gdy uruchomionym kanałem poleceń jest RS485
	Opcjonalna karta jog	2	Obowiązuje, gdy uruchomiony kanał poleceń jest opcjonalną kartą
	Terminal jog	3	Obowiązuje na dowolnym kanale
Uruchom kanał poleceń		1	Ustawiane przez parametr F01.01

Uwaga: Im wyższa wartość priorytetu, tym wyższy będzie priorytet.

Podana częstotliwość

Wyjaśniono metodę wprowadzania, wybór i priorytet polecenia częstotliwości.



Polecenie częstotliwości dany schemat

Tabela 11.1 Tryb wyboru wejścia częstotliwości

Tryb wejścia częstotliwości		Priorytet	Opis
Dany tryb	Podane źródło A	1	Dane wejście źródła A, powiązane parametry F01.02, F01.03
	Podane źródło B	1	Dane wejście źródła B, powiązane parametry F01.04, F01.05, F01.06
	Dana kombinacja źródła A, B	1	Biorąc pod uwagę kombinację kanałów źródłowych A, B podaną częstotliwość przez F01.07
Uruchom pakiet poleceń w danym trybie częstotliwości		2	Ustaw częstotliwość wiązania kanału poleceń za pomocą F01.08
Tryb wielu prędkości		3	Terminal wielofunkcyjny ustawiony na wybór wielu prędkości, aby ustawić częstotliwość
Tryb jog		4	Gdy polecenie jog jest ważne, częstotliwość jog jest ustawiana przez F07.30.

Notatka:

1. Im wyższy numer priorytetu, tym wyższy priorytet.
2. Priorytet trybu wielu prędkości nie jest wymieniony w powyższej tabeli, jeśli nie ma wyboru wielu prędkości w danym trybie źródła.
3. W przypadku wyboru wielu prędkości w danym trybie źródła, tryb wyboru wielu prędkości ma taki sam priorytet jak inne tryby w danym źródle.

Częstotliwość podana w źródle A, B i uruchomiona komenda są powiązane w danym trybie częstotliwości:

Metoda wprowadzania źródła odniesienia częstotliwości	Opis
Ustawienie numeru klawiatury	F01.09 ustawiona wartość jako podana częstotliwość
Podano potencjometr klawiatury	Wartość potencjometru po linearyzacji wynosi 0~100%, co odpowiada 0~maksymalnej częstotliwości
Ustawienie AI	Zlinearyzowana wartość wejścia AI 0~100% odpowiada 0~maksymalnej częstotliwości
Impuls zaciskowy PUL	Zlinearyzowana wartość wejścia PUL 0~100% odpowiada 0~maksymalnej częstotliwości
Komunikacja RS485	Komunikacja RS485 zapisuje wartość pod adres 0x3000, aby uzyskać podaną wartość częstotliwości.
Sterowanie przyciskami terminala w górę i w dół	Ustaw górny i dolny tryb sterowania klawiszem oraz tempo przyspieszania i zwalniania za pomocą F05.25 i F05.26.
Regulacja PID	Grupa F13 Wartość wyjściowa regulacji PID procesu 0~100% odpowiada 0~maksymalnej częstotliwości
Kontrola programu	Program grupowy F14 kontroluje częstotliwość ustawioną w każdym segmencie jako podaną częstotliwość.
Wiele prędkości	Terminal wieloterminalowy jest ustawiony na wybór wielu prędkości w celu określenia częstotliwości odpowiedniego segmentu jako danej częstotliwości.

Notatka:

1. Wartość odniesienia źródła B częstotliwości odniesienia jest wybierana przez F01.06 = 0, 1 [wartość odniesienia źródła B częstotliwości odniesienia = częstotliwość maksymalna, dane źródło B]
2. Maksymalna częstotliwość to ustawiona wartość F01.10.

Praca z wieloma prędkościami:

Falownik posiada funkcję pracy z różnymi prędkościami, a w razie potrzeby można zaprogramować wiele poleceń częstotliwości. Wielokrotne wartości komend częstotliwości są ustawiane w parametrach F14.00~F14.14, a komenda ustawiania częstotliwości jest wybierana przez połączenie z wielofunkcyjnym sygnałem wejściowym z zewnątrz. Wymagane polecenie częstotliwości może być wybrane przez ON/OFF wejścia stykowego, aby zmienić prędkość silnika za pomocą przekładni. Za pomocą polecenia częstotliwości 16 prędkości i jednego polecenia częstotliwości jog (polecenie JOG) można przełączać do 17 prędkości.

Kombinację wielu poleceń prędkości pokazano w poniższej tabeli.

Tabela 11.1 Kombinacja wielokrotnych poleceń prędkości i wielofunkcyjnego zacisku wejścia stykowego

Powiązane parametry	Terminal prędkości 1 F05,0x = 16	Terminal prędkości 1 F05,0x = 16	Terminal prędkości 1 F05,0x = 16	Terminal prędkości 1 F05,0x = 16	Zacisk prędkości zmiennej 1 F05.0x = 4/5
F01.09 klawiatura ustawienie cyfrowe	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.
F14.00 z wieloma prędkościami 1	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.
F14.01 z wieloma prędkościami 2	WYŁ.	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.
F14.02 z wieloma prędkościami 3	WŁ.	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.
F14.03 z wieloma prędkościami 4	WYŁ.	WYŁ.	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.
F14.04 z wieloma prędkościami 5	WŁ.	WYŁ.	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.
F14.05 z wieloma prędkościami 6	WYŁ.	WŁ.	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.
F14.06 z wieloma prędkościami 7	WŁ.	WŁ.	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.
F14.07 z wieloma prędkościami 8	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WŁ.	WYŁ.
F14.08 z wieloma prędkościami 9	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WŁ.	WYŁ.
F14.09 z wieloma prędkościami 10	WYŁ.	WŁ.	WYŁ.	WŁ.	WYŁ.
F14.10 z wieloma prędkościami 11	WŁ.	WŁ.	WYŁ.	WŁ.	WYŁ.
F14.11 z wieloma prędkościami 12	WYŁ.	WYŁ.	WŁ.	WŁ.	WYŁ.
F14.12 z wieloma prędkościami 13	WŁ.	WYŁ.	WŁ.	WŁ.	WYŁ.
F14.13 z wieloma prędkościami 14	WYŁ.	WŁ.	WŁ.	WŁ.	WYŁ.
F14.14 z wieloma prędkościami 15	WŁ.	WŁ.	WŁ.	WŁ.	WYŁ.
F07.30 częstotliwość jog	-	-	-	-	WŁ.

◇ F01.02~F01.03: Źródło odniesienia częstotliwości A

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.02 (0x0102) RUN	Źródło odniesienia częstotliwości A	U/f SVC Wybierz daną metodę wprowadzania częstotliwości	0 (0 ~ 11)
F01.03 (0x0103) STOP	Wzmocnienie źródła odniesienia częstotliwości A	U/f SVC Przetwarzanie wzmocnienia proporcjonalnego wartości wejściowej dla danego źródła A	100,0% (0,0 ~ 500,0%)

Częstotliwość podana w trybie wyjścia źródła A:

0: Ustawienie numeru klawiatury

1: potencjometr klawiatury

2: napięcie / prąd analogowe AI podane

3: Zarezerwowane

4: Zarezerwowane

5: impuls końcowy PUL

6: Komunikacja RS485

7: Sterowanie terminalem UP/DW

8: Sterowanie PID

9: Sterowanie programem (PLC)

10: Zarezerwowane

11: Podana prędkość dla wielu prędkości

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.04 (0x0102) RUN	Źródło odniesienia częstotliwości B	U/f SVC Wybierz daną metodę wprowadzania częstotliwości	0 (0 ~ 11)
F01.05 (0x0103) STOP	Wzmocnienie źródła odniesienia częstotliwości B	U/f SVC Przetwarzanie proporcjonalnego wzmocnienia dla danej wartości wejściowej źródła B	100,0% (0,0 ~ 500,0%)
F01.06 (0x0106) RUN	Wartość referencyjna źródła odniesienia częstotliwości B	U/f SVC Wartość wejściowa źródła B jest linearyzowana, a wartość wejściowa wynosi 100%.	0 (0 ~ 1)

Tryb wyjścia źródła odniesienia częstotliwości B:

- 0: Ustawienie numeru klawiatury
- 1: potencjometr klawiatury
- 2: Napięcie/prąd analogowe AI podane
- 3: Zarezerwowane
- 4: Zarezerwowane
- 5: impuls końcowy PUL
- 6: Komunikacja RS485
- 7: Sterowanie terminalem UP/DW
- 8: sterowanie PID
- 9: Sterowanie programem (PLC)
- 10: Zarezerwowane
- 11: Podana prędkość dla wielu prędkości

Wartość odniesienia źródła B częstotliwości odniesienia:

- 0: Źródło odniesienia F01.10 [częstotliwość maksymalna]
- 1: Źródło odniesienia jest ustawiane przez źródło odniesienia częstotliwości A

✧ F01.07: Wybór kombinacji źródła częstotliwości odniesienia

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F00.07 (0x0107) RUN	Wybór częstotliwości podanego źródła	U/f SVC Ustaw częstotliwość podaną w trybie kombinacji źródła A, B	0 (0 ~ 5)

- 0: źródło odniesienia częstotliwości A
- 1: źródło odniesienia częstotliwości B
- 2: suma częstotliwości podanego źródła A i częstotliwości podanego źródła B
- 3: Różnica między źródłem A częstotliwości odniesienia a źródłem B odniesienia częstotliwości (AB)
- 4: Maksymalna wartość źródła A częstotliwości odniesienia i źródła B odniesienia częstotliwości
- 5: Minimalna wartość częstotliwości podanego źródła A i częstotliwości podanego źródła B

Notatka:

- Wartość po kombinacji źródła częstotliwości odniesienia jest ograniczona przez górną częstotliwość graniczną i dolną częstotliwość graniczną.
- Jeśli F07.16 dziesiątki = 1 [kierunek biegu = dozwolone jest tylko polecenie do przodu] lub F07.16 sto cyfr = 0 [kierunek polecenia sterowania częstotliwością = nieważny], połączony wynik obliczeń jest wartością ujemną z 0,00Hz jako konwersją częstotliwości. częstotliwość.

✧ F01.08: Uruchom pakiet poleceń z określoną częstotliwością

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.08 (0x0108) URUCHOM	Uruchom dołączoną komendę częstotliwości	U/f SVC Ustaw różne uruchomione polecenia, aby powiązać dany tryb częstotliwości	0x0000 (0x0000 ~ 0xCCCC)

Uwaga: Ustawiona wartość jest w notacji szesnastkowej, czyli jeden, dziesięć, sto i tysiąc. Każdy bit reprezentuje inne znaczenie. 0: bez wiązania

- 1: ustawienie cyfrowe klawiatury
- 2: potencjometr klawiatury
- 3: napięcie / prąd analogowe AI podane
- 4: Zarezerwowane
- 5: Zarezerwowane
- 6: impuls końcowy PUL
- 7: Komunikacja RS485
- 8: Sterowanie terminalem UP/DW
- 9: Sterowanie PID
- A: Sterowanie programem (PLC)
- B: Zarezerwowane
- C: podana prędkość wielu prędkości

Pojedyncza cyfra: pakiet poleceń z klawiatury Dziesiątki: pakiet poleceń terminala

Setki: pakiet instrukcji poleceń komunikacyjnych Tysiące: Opcjonalny pakiet poleceń dotyczących karty

Uruchom pakiet poleceń Przykład zastosowania trybu danej częstotliwości, używając przełączania zdalnego/lokalnego, tryb zdalny wykorzystujący ustawienie poleceń komunikacyjnych, ustawienie częstotliwości, tryb lokalny przy użyciu ustawień poleceń terminala, ustawienie częstotliwości cyfrowej klawiatury, tylko przez przełączanie terminala Tryb podany polecenie, a następnie ustaw różne polecenia kanału aby powiązać dany tryb częstotliwości.

✧ F01.09: Klawiatura cyfrowa podana częstotliwość

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.09 (0x0109) RUN	Klawiatura cyfrowa podana częstotliwość	U/f SVC Ustaw cyfrową częstotliwość odniesienia klawiatury	50,00 Hz (0,00 ~ F01.10)

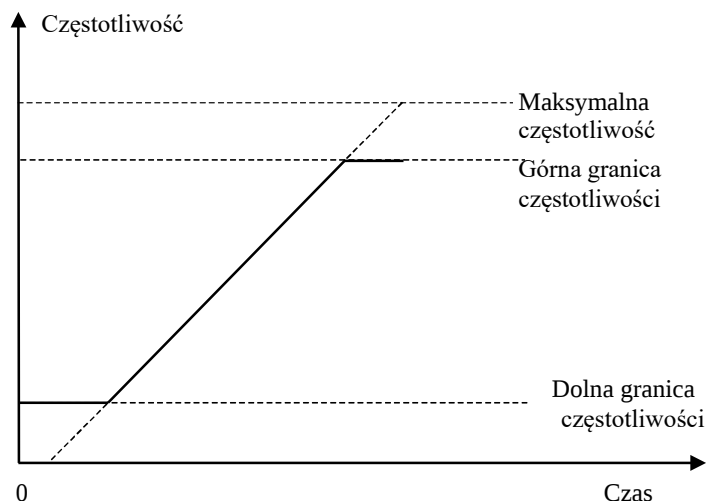
Notatka:

- Ten parametr jest ważny, gdy F01.02=0[Frequency Reference Source A = Cyfrowa wartość referencyjna klawiatury] lub F01.04=0 [Frequency Reference Source B = Cyfrowa wartość referencyjna klawiatury].

Grupa F01.1x: górna i dolna granica częstotliwości

Parametr grupy F01.1x służy do ustawienia górnych i dolnych limitów komendy częstotliwości w celu ograniczenia prędkości silnika. Na przykład może być stosowany do pracy z dużą prędkością ze względu na wytrzymałość mechaniczną lub gdy praca z małą prędkością nie jest pożądana ze względu na smarowanie przekładni i łożysk.

Górny limit częstotliwości jest wybierany przez F01.11 [wybór metody ustawiania górnego limitu częstotliwości], a dolny limit jest ustawiany przez F01.13 [dolny limit częstotliwości].



Schemat ideowy maksymalnej częstotliwości, górnej częstotliwości granicznej i dolnej częstotliwości granicznej

✧ F00.10: Maksymalna częstotliwość

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.10 (0x010A) STOP	Maksymalna częstotliwość	U/f SVC Ustaw maksymalną wartość częstotliwości	50,00 Hz (Maksymalna częstotliwość ~ 600,00 Hz)

Maksymalna częstotliwość jest używana jako odniesienie odpowiadające 100,0% konwersji wejścia analogowego, wejścia impulsowego (PUL) i wyjścia sterującego PID w falowniku na częstotliwość;

Częstotliwość maksymalna jest używana jako częstotliwość odniesienia czasu przyspieszania/hamowania (F01.20 = 0 [częstotliwość odniesienia czasu przyspieszania/hamowania = częstotliwość maksymalna]).

✧ F01.11~F01.12: górna granica częstotliwości

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.11 (0x010B) RUN	Górna granica częstotliwości przy wybranym trybie	U/f SVC Górna granica częstotliwości przy wybranym trybie	0 (0 ~ 7)
F01.12 (0x010C) RUN	Ustawienie cyfrowe górnej granicy częstotliwości	U/f SVC Ustaw górną wartość częstotliwości	50,00 Hz (Dolna częstotliwość graniczna ~ F01.10)

Górna granica częstotliwości ogranicza górną granicę częstotliwości obliczonej przez źródło częstotliwości odniesienia. Jeżeli obliczona częstotliwość jest większa niż górna częstotliwość graniczna, jako odniesienie podawana jest górna częstotliwość graniczna.

0: ustawienie cyfrowe górnej granicy częstotliwości

1: potencjometr klawiatury

2: napięcie / prąd analogowe AI podane

3: Zarezerwowane

4: Zarezerwowane

5: impuls końcowy PUL

6: komunikacja RS485

7: Zarezerwowane

✧ F01.13: dolna częstotliwość graniczna

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.13 (0x010D) RUN	Dolna częstotliwość graniczna	U/f SVC Ustaw dolną wartość graniczną częstotliwości	0,00Hz (0,00 ~)

Dolna granica częstotliwości ogranicza dolną granicę częstotliwości obliczonej przez źródło częstotliwości odniesienia. Jeśli obliczona częstotliwość jest mniejsza niż dolna częstotliwość graniczna, częstotliwość graniczna jest wciskana jako odniesienie.

Notatka:

- Zadana częstotliwość impulsowania nie jest ograniczona dolną częstotliwością graniczną.

Grupa F01.2x-F01.3x: czas przyspieszania i zwalniania

Czas przyspieszania i zwalniania 1~4

Ten produkt może ustawić do 4 zestawów czasu przyspieszania i zwalniania. Poprzez włączenie/wyłączenie wielofunkcyjnego zacisku wejściowego z ustawionym wyborem czasu przyspieszania/zwalniania 1 i wyboru czasu przyspieszania/hamowania 2, czas przyspieszania/zwalniania można przełączać nawet podczas pracy.

Ustaw czas przyspieszania częstotliwości wyjściowej od 0 Hz do częstotliwości odniesienia czasu przyspieszania/hamowania. Ustaw częstotliwość wyjściową od częstotliwości odniesienia czasu przyspieszania/hamowania do czasu zwalniania 0 Hz.

Ustawienie fabryczne to F01.22 [Czas przyspieszania 1] i F01.23 [Czas zwalniania 1] obowiązuje.

Wybierz częstotliwość odniesienia czasu przyspieszania/hamowania za pomocą F01.20 [Wybór częstotliwości odniesienia czasu przyspieszania/hamowania]

F01.20 ustawiona wartość	Opis
0	Przyjmowanie maksymalnej częstotliwości jako częstotliwości odniesienia
1	Używanie stałej częstotliwości 50,00 Hz jako częstotliwości odniesienia
2	Częstotliwość odniesienia przy danej częstotliwości

Wybierz zakres ustawień czasu przyspieszania/hamowania za pomocą F01.21 [Jednostka czasu przyspieszania/hamowania]

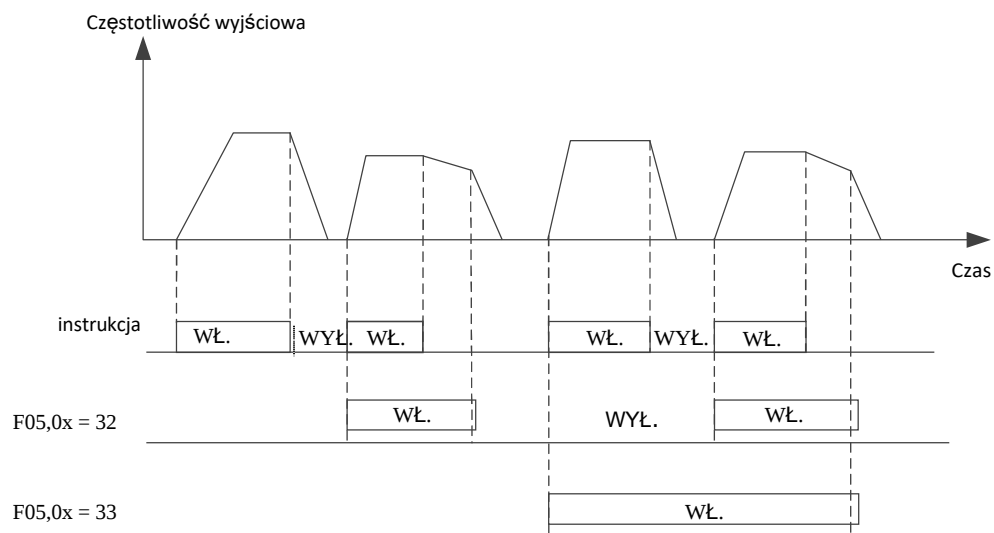
Parametr	Z góry określony obszar		
	F01.21 = 0	F01.21 = 1	F01.21 = 2
F01.22 [Czas przyspieszenia 1]	0 ~ 65 000 s	0.0 ~ 6500.0s	0,00 ~ 650,00 s
F01.23[Czas hamowania 1]			
F01.22 [Czas przyspieszenia 2]			
F01.23[Czas hamowania 2]			
F01.22 [Czas przyspieszenia 3]			
F01.23[Czas hamowania 3]			
F01.22 [Czas przyspieszenia 4]			
F01.23[Czas hamowania 4]			

Przełączanie czasu przyspieszania/zwalniania za pomocą polecenia z wielofunkcyjnego zacisku wejściowego Kombinację przełączania czasu przyspieszania/zwalniania przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11.1 Czas przyspieszenia i opóźnienia przełączania zacisków

F05,0x = 32 Wybór czasu przyspieszania/hamowania 1	F05,0x = 33 Wybór czasu przyspieszania/hamowania 2	Wybór czasu przyspieszenia	
		Czas przyspieszenia	Czas zwalniania
WYŁ.	WYŁ.	F01.22 [Czas przyspieszenia 1]	F01.23[Czas hamowania 1]
WŁ.	WYŁ.	F01.22 [Czas przyspieszenia 2]	F01.23[Czas hamowania 2]
WYŁ.	WŁ.	F01.22 [Czas przyspieszenia 3]	F01.23[Czas hamowania 3]
WŁ.	WŁ.	F01.22 [Czas przyspieszenia 4]	F01.23[Czas hamowania 4]

Przykład działania po przejściu na dłuższy czas hamowania pokazano na poniższym rysunku. W tym przykładzie F07.10 = 0 [Wybór metody zatrzymania = zatrzymanie zwalniania].



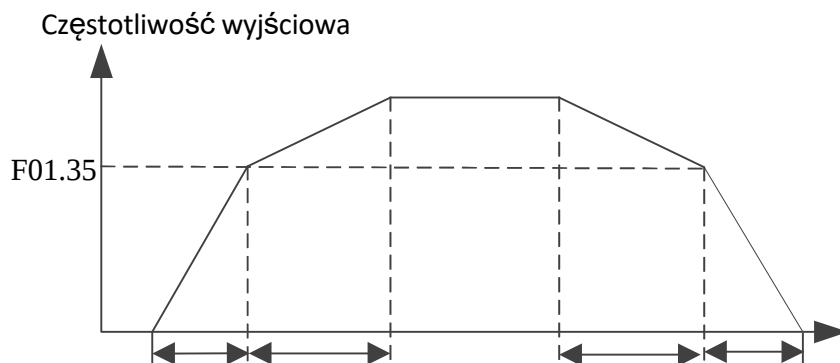
Wykres czasowy przyspieszania i zwalniania

Przełączanie czasu przyspieszania i zwalniania według częstotliwości wyjściowej

Czas przyspieszania/zwalniania falownika może być automatycznie przełączany zgodnie z ustawioną częstotliwością wyjściową. Gdy częstotliwość wyjściowa osiągnie ustaloną wartość F01.35 [częstotliwość przełączania czasu przyspieszania/zwalniania], czas przyspieszania/zwalniania falownika zostanie automatycznie przełączony. Ta funkcja jest nieważna, gdy F01.35 = 0,00 Hz.

Zauważ:

Funkcja wyboru czasu przyspieszania/hamowania ustawiona na wejściu wielofunkcyjnym ma pierwszeństwo przed funkcją automatycznego przełączania przy użyciu czasu przyspieszania/zwalniania F01.35. Na przykład, gdy wielofunkcyjny zacisk wejściowy z wyborem czasu przyspieszania/zwalniania 1[F05.0x=32] jest ustawiony na ON, falownik używa tylko czasu przyspieszania/zwalniania 2, a funkcja automatycznego przełączania przy użyciu funkcji przyspieszania/zwalniania czas F01.35 jest nieprawidłowa.



Częstotliwość wyjściowa $\geq F01.35$ jest dodawana i zmniejszana zgodnie z F01.22 i F01.23 [dodawanie i czas zwalniania 1]
 Częstotliwość wyjściowa $< F01.35$ jest dodawana zmniejszana, zgodnie z F01.24 i F01.25 [dodanie i czas zm.]

Częstotliwość przełączania czasu przyspieszania i zwalniania

✧ F01.20: Częstotliwość odniesienia czasu przyspieszania/hamowania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.20 (0x0114) STOP	Częstotliwość czasu odniesienia Przyspieszenia/zwalniania	U/f SVC Ustaw częstotliwość odniesienia czasu przyspieszania/hamowania	0 (0 ~ 3)

0: maksimum częstotliwości odniesieniem dla czasu przyspieszania/zwalniania jest F01.10 [częstotliwość maksymalna].

1: ustalona częstotliwość odniesieniem dla czasu przyspieszania/zwalniania jest stała częstotliwość 50,00 Hz.

2: Ustaw częstotliwość odniesieniem dla czasu przyspieszania/hamowania jest ustawiona częstotliwość. Jeśli ustawiona częstotliwość zmienia się często, zmienia się przyspieszenie silnika, dlatego należy zwrócić uwagę na aplikację.

✧ F01.21: Wybór zakresu czasu przyspieszania/hamowania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.21 (0x0115) STOP	Wybór zakresu czasu przyspieszania/hamowania	U/f SVC Ustaw kropkę dziesiętną parametru F01.22 ~ F01.29 [Czas przyspieszania / hamowania 1~4]	2 (0~2)

Uwaga: Wartość domyślna to 2, czyli dwa miejsca po przecinku.

0: bez miejsca po przecinku

1: 1 miejsce po przecinku

2: 2 miejsca po przecinku

✧ F01.22: Czas przyspieszenia 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.22 (0x0116) RUN	Czas przyspieszenia 1	U/f SVC Ustaw wartość czasu przyspieszania 1	Z poziomem mocy (zmiana za pomocą F01.21)

✧ F01.23: Czas zwalniania 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.23 (0x0117) RUN	Czas hamowania 1	U/f SVC Ustaw wartość czasu hamowania 1	Z poziomem mocy (zmiana za pomocą F01.21)

Zależność między domyślną wartością czasu przyspieszania/zwalniania a poziomem mocy falownika jest następująca.

Moc falownika	Domyślna wartość czasu przyspieszania/hamowania 1~4
$\leq 22\text{KW}$	6.00s
$\leq 45\text{KW}$	12.00s
$\leq 55\text{KW}$	18.00s
$\leq 75\text{KW}$	24.00s
$\leq 90\text{KW}$	30.00s
$\leq 132\text{ kW}$	36.00s
$\leq 160\text{KW}$	42.00s
$\leq 185\text{ kW}$	48.00s
$\leq 220\text{KW}$	54.00s
Inne	60,00s

✧ F01.24~F01.25 Czas przyspieszania/hamowania 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.24 (0x0118) RUN	Czas przyspieszenia 2	U/f SVC Ustaw wartość czasu przyspieszania 2	Z poziomem mocy (zmiana za pomocą F01.21)
F01.25 (0x0119) RUN	Czas hamowania 2	U/f SVC Ustaw wartość czasu hamowania 2	Z poziomem mocy (zmiana za pomocą F01.21)

✧ F01.26~F01.27 Czas przyspieszania/hamowania 3

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.26 (0x011A) RUN	Czas przyspieszenia 3	U/f SVC Ustaw wartość czasu przyspieszania 3	Z poziomem mocy (zmiana za pomocą F01.21)
F01.27 (0x011B) RUN	Czas hamowania 3	U/f SVC Ustaw wartość czasu hamowania 3	Z poziomem mocy (zmiana za pomocą F01.21)

✧ F01.28~F01.29 Czas przyspieszania/hamowania 4

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.28 (0x011C) RUN	Czas przyspieszenia 4	U/f SVC Ustaw wartość czasu przyspieszania 4	Z poziomem mocy (zmiana za pomocą F01.21)
F01.29 (0x011D) RUN	Czas hamowania 4	U/f SVC Ustaw wartość czasu hamowania 4	Z poziomem mocy (zmiana za pomocą F01.21)

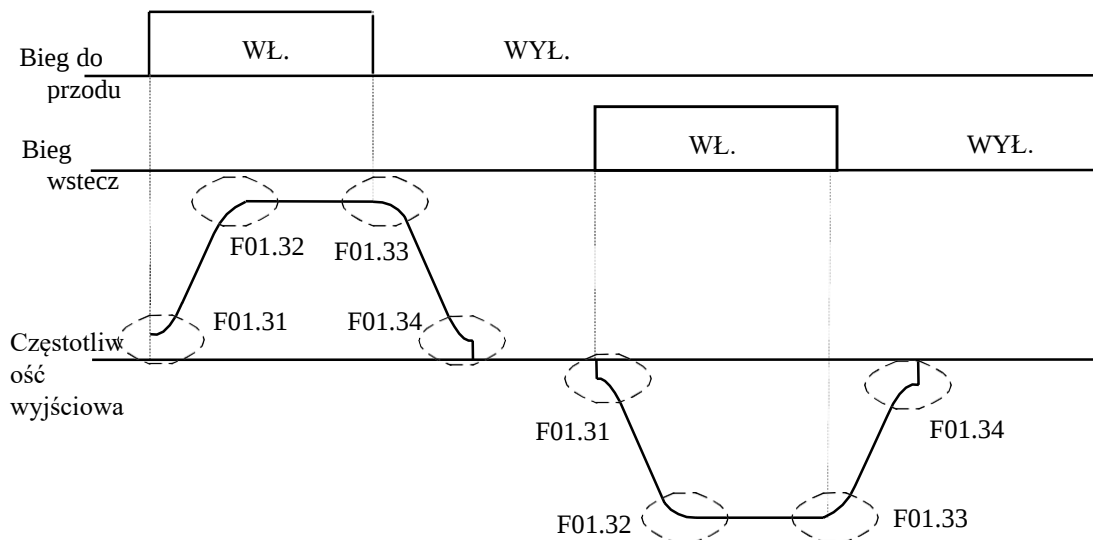
Wybór krzywej S

Funkcja krzywej S umożliwia płynne uruchamianie i zatrzymywanie maszyny, zmniejszając wpływ na ładunek.

Ustaw czas charakterystyczny krzywej S na początku przyspieszania/zwalniania i na końcu przyspieszania/zwalniania według potrzeb.

Ta funkcja jest włączana przez F01.30=1[S Curve Selection=Enabled].

Charakterystyki krzywej S podczas przełączania biegowego (do przodu/do tyłu) są pokazane na poniższym rysunku.



Schematyczny wykres krzywej S

Notatka:

- Po ustawieniu krzywej S, czas przyspieszania/zwalniania zwiększy czas przyspieszania/zwalniania, jak pokazano poniżej.
- Czas przyspieszania = wybrany czas przyspieszania + $([F01.31] + [F01.32])/2$
- Czas zwalniania = wybrany czas zwalniania + $([F01.33] + [F01.34])$

✧ F01.30: Wybór krzywej S

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
-------------	-------	-----------	--

F01.30 (0x011E) STOP	Wybór krzywej S	U/f SVC Wybierz, czy funkcja krzywej S jest włączona	1 (0 ~ 1)
----------------------------	-----------------	---	--------------

Uwaga: Krzywa Jog S jest ustawiana przez F07.33 [Wybór krzywej Jog S]. 0: nieprawidłowy
1: ważny

✧ F01.31: Przyspieszenie rozpoczyna czas krzywej S

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.31 (0x011F) STOP	Czas rozpoczęcia przyspieszenia krzywej S	U/f SVC Ustaw czas rozpoczęcia przyspieszania krzywej S	0,20 (0,01 ~ 10,00 s)

✧ F01.32: Czas przyspieszonego końca krzywej S

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.32 (0x0120) STOP	czas końca przyspieszenia krzywej S	U/f SVC Ustaw czas końca przyspieszenia krzywej S	0,20 (0,01 ~ 10,00 s)

✧ F01.33: Czas trwania krzywej S początku zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.32 (0x0121) STOP	czas rozpoczęcia zwalniania krzywej S	U/f SVC Ustaw czas rozpoczęcia zwalniania krzywej S	0,20 (0,01 ~ 10,00 s)

✧ F01.34: Czas krzywej S końca zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.34 (0x0122) STOP	czas zakończenia zwalniania krzywej S	U/f SVC Ustaw czas zakończenia zwalniania krzywej S	0,20 (0,01 ~ 10,00 s)

Częstotliwość przełączania czasu przyspieszania/hamowania

✧ F01.35: Częstotliwość przełączania czasu przyspieszania/zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.35 (0x0123) RUN	Częstotliwość przełączania czasu przyspieszania/hamowania	U/f SVC Częstotliwość przełączania czasu przyspieszania/hamowania	0,00Hz (0,00 ~ F01.10)

Gdy częstotliwość wyjściowa osiągnie ustaloną wartość F01.35 [częstotliwość przełączania czasu przyspieszania/zwalniania], czas przyspieszania/zwalniania falownika zostanie automatycznie przełączony, a czas przyspieszania/zwalniania 1 zostanie przełączony na czas przyspieszania/zwalniania 2.

Notatka:

- Gdy F01.35 = 0,00 Hz, czas przyspieszania/zwalniania jest nieważny z funkcją przełączania częstotliwości.

Grupa F01.4x: sterowanie PWM

✧ F01.40: częstotliwość nośna

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F01.40 (0x0128) RUN	Częstotliwość nośna	U/f SVC Ustaw częstotliwość przełączania (częstotliwość nośną) tranzystora mocy w falowniku.	4.0kHz (1,0 ~ 16,0 kHz)

Regulując szum elektromagnetyczny lub zmniejszając szum i prąd upływu, zmień ustawienie.

Zwróć uwagę:

- Podczas hamowania prądem stałym częstotliwość nośna domyślnie ustawia się na 2,0 kHz
- Podczas samouczenia częstotliwość nośna domyślnie wynosi 2,0 kHz.

✧ F01.41: Tryb sterowania PWM

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F00.05 (0x0005) RUN	Tryb sterowania PWM	U/f SVC Zoptymalizuj sterowanie PWM za pomocą tego ustawienia parametru	0x1111 (0x0000 ~ 0x1111)

Jednostki: częstotliwość nośna i temperatura są powiązane

0: niezależne od temperatury

1: związane z temperaturą

Gdy temperatura falownika jest zbyt wysoka, falownik automatycznie zmniejszy częstotliwość nośną; Użyj tej funkcji, aby zmniejszyć straty przełączania urządzenia zasilającego i zapobiec pominięciu przez falownik błędu termicznego.

Dziesiątki: częstotliwość nośna jest powiązana z częstotliwością wyjściową

0: Niezależna od częstotliwości wyjściowej

1: związane z częstotliwością wyjściową

Gdy częstotliwość nośna i wyjściowa są prawidłowe, falownik może automatycznie dostosować częstotliwość nośną zgodnie z częstotliwością wyjściową. Ta funkcja może poprawić wydajność falownika przy niskich częstotliwościach i efekt wyciszenia przy wysokiej częstotliwości.

Setki: zarezerwowane

Tysiące: PWM modulacja Wybierz tryb PWM falownika

0: Używana jest tylko modulacja trójfazowa

1: Dwufazowa modulacja trójfazowa automatycznie przełącza się

11.4 Grupa F02: parametry silnika 1

Parametry grupy F02 służą do ustawiania parametrów silnika 1 i parametrów aplikacji silnika.

Grupa F02.0x: podstawowe parametry silnika i opcje samouczenia

✧ F02.00: Typ silnika

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.00 (0x0200) READ	Typ silnika	U/f SVC Ustaw typ silnika. Ten parametr jest tylko do odczytu	0 (0 ~ 1)

0: silnik asynchroniczny (AM)

1: zarezerwowany

Notatka:

➤ Ten parametr jest parametrem tylko do odczytu. F01.00 jest automatycznie aktualizowany po ustawieniu F01.00 [Control Mode].

✧ F02.01: Liczba biegunów silnika

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.01 (0x0201) STOP	Liczba biegunów silnika	U/f SVC Ustaw liczbę biegunów silnika	4 (2 ~ 98)

✧ F02.02: moc znamionowa silnika

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.02 (0x0202) STOP	Moc znamionowa silnika	U/f SVC Ustaw moc znamionową silnika	różne (0,1 ~ 5,5 kW)

✧ F02.03: znamionowa częstotliwość silnika

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.03 (0x0203) STOP	Częstotliwość znamionowa silnika	U/f SVC Ustaw częstotliwość znamionową silnika	50,00 Hz (0.01 ~ F01.10)

✧ F02.04: znamionowa prędkość silnika

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.04 (0x0204) STOP	Prędkość znamionowa silnika	U/f SVC Ustaw znamionową prędkość silnika	różne (0 ~ 65000 obr./min)

✧ F02.05: napięcie znamionowe silnika

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.05 (0x0205)	Napięcie znamionowe silnika	U/f SVC Ustaw napięcie znamionowe silnika	różne (0~1500V)

✧ F02.06: znamionowy prąd silnika

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.06 (0x0206) STOP	Prąd znamionowy silnika	U/f SVC Ustaw prąd znamionowy silnika	różne (0,1 ~ 3000,0 A)

✧ F02.07: Wybór automatycznego dostrajania parametrów silnika

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.07 (0x0207) STOP	wybór parametrów automatycznego dostrajania silnika	U/f SVC Wybór automatycznego dostrajania parametrów silnika	0 (0 ~ 3)

Notatka: Po zakończeniu autostrojania parametru, ustawiona wartość [F02.07] zostanie automatycznie ustawiona na „0”. Model S/T2 nie obsługuje automatycznego dostrajania parametrów silnika.

0: brak operacji

1: samouczenie obrotowe

2: Statyczne samouczenie

3: rezystancja stojana tylko statyczna samouczenie;

✧ F02.08: Znak samouczenia

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.08 (0x0208) STOP	Flaga samouczenia	U/f SVC	0 (0 ~ 3)

Grupa F02.1x: zaawansowane parametry silnika asynchronicznego

✧ F02.10: prąd jałowy silnika asynchronicznego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.10 (0x020A) STOP	Prąd jałowy silnika asynchronicznego	U/f SVC Ustaw prąd jałowy silnika asynchronicznego	Zmień z modelem (0,1 ~ 3000,0 A)

✧ F02.11: Rezystancja stojana silnika asynchronicznego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.11 (0x020B) STOP	Rezystancja stojana silnika asynchronicznego	U/f SVC Ustaw rezystancję stojana silnika asynchronicznego	Zmień z modelem (0.01m $\Omega \sim 60000m\Omega$)

Uwaga: Punkt dziesiąty jest ustawiany za pomocą cyfr F02.19.

✧ F02.12: Rezystancja wirnika silnika asynchronicznego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.12 (0x020C) STOP	Rezystancja wirnika silnika asynchronicznego	U/f SVC Ustaw rezystancję wirnika silnika asynchronicznego	Zmień z modelem (0.01m $\Omega \sim 60000m\Omega$)

Uwaga: Punkt dziesiąty jest ustawiany przez dziesięć cyfr F02.19.

✧ F02.13: Indukcyjność rozproszenia stojana silnika asynchronicznego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.13 (0x020D) STOP	rozproszenie indukcyjności stojana silnika asynchronicznego	U/f SVC Ustaw indukcyjność rozproszenia stojana silnika asynchronicznego	Zamień z modelem (0,001mH ~ 6553,5mH)

Uwaga: Punkt dziesiąty jest ustawiony na F02.19 setkę.

✧ F02.14: Indukcyjność stojana silnika asynchronicznego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.14 (0x020E) STOP	Indukcyjność stojana silnika asynchronicznego	U/f SVC Ustaw indukcyjność stojana silnika asynchronicznego	Zamień z Model (0,01mH ~ 65535mH)

Uwaga: Przecinek dziesiąty jest ustawiony na F02.19 tys.

✧ F02.15: wartość standardowa rezystancji stojana

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.15 (0x020F) READ	wartość standardowa rezystancji stojana	U/f SVC Ustaw wartość rezystancji stojana. Ten parametr jest tylko do odczytu	Konwersja wartości rzeczywistej (0,00 ~ 50,00%)

✧ F02.16: wartość standardowa rezystancji wirnika

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.16 (0x0210) READ	wartość standardowa rezystancji wirnika	U/f SVC Ustaw wartość rezystancji wirnika. Ten parametr jest tylko do odczytu	Konwersja wartości rzeczywistej (0,00 ~ 50,00%)

✧ F02.17: Wartość indukcyjności rozproszenia stojana

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.17 (0x0211) READ	rozproszenie indukcyjności stojana	U/f SVC Ustaw wartość indukcyjności rozproszenia stojana. Ten parametr jest tylko do odczytu	Konwersja wartości rzeczywistej (0,00 ~ 50,00%)

✧ F02.18: Standardowa wartość indukcyjności stojana

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.18 (0x0212) READ	Wartość indukcyjności stojana	U/f SVC Ustaw wartość indukcyjności stojana. Ten parametr jest tylko do odczytu	Konwersja wartości rzeczywistej (0,0 ~ 999,0%)

✧ F02.19: F02.11~F02.14 wybór punktu dziesiętnego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.19 (0x0213) STOP	F02.11~F02.14 wybór punktu dziesiętnego	U/f SVC Ustaw punkt dziesiętny czterech parametrów F02.11~F02.14	0x0000 (0x0000 ~ 0x2222)

Notatka: Wartość domyślna zmienia się w zależności od poziomu mocy silnika, a domyślna wartość fabryczna nie ulega zmianie.

0: bez kropki dziesiętnej

1:1 przecinek dziesiętny

2: 2 miejsca po przecinku

Cyfra jednostki: ustawienie punktu dziesiętnego

parametru F02.11 Dziesięć cyfr: ustawienie punktu

dziesiętnego parametru F02.12

Setki miejsca: ustawienie punktu dziesiętnego parametru F02.13

Tysiące: ustawienie punktu dziesiętnego parametru F02.14

F02.2x-F02.4x Grupa: Zarezerwowane

Grupa F02.5x: Parametry aplikacyjne silnika

Nauka online oporu stojana

✧ F02.50: Tryb uczenia online rezystancji stojana

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.50 (0x0232) STOP	Start rezystancji stojana uczenie się wybór funkcji	U/f SVC Ustaw tryb uczenia online rezystancji stojana	Powiązane z modelem VFD (0 ~ 2)

0: Nieprawidłowy.

1: Tylko naucz się, nie aktualizuj.

Większe niż 1: Ucz się i aktualizuj. A ta wartość ogranicza przyrost rezystancji stojana, który jest wyuczany za każdym razem, gdy inicjowane jest uczenie.

Notatka:

➤ Model S/T2 nie obsługuje automatycznego dostrajania.

➤ Po zakończeniu samostrojzenia silnika funkcja samouczenia rezystancji stojana może być skuteczna.

11.5 Grupa F03: Sterowanie wektorowe

Grupa F03.0x: pętla prędkości (ASR)

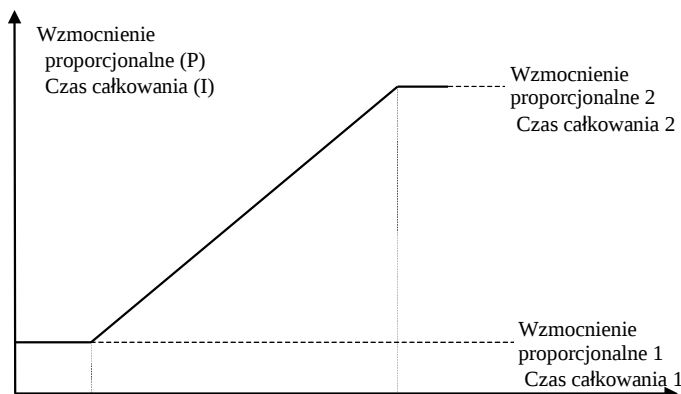
ASR to funkcja, która dostosowuje polecenie momentu obrotowego poprzez dopasowanie prędkości silnika i poleceń prędkości.

- Przed dostosowaniem parametrów ASR
- Przed regulacją parametrów ASR należy koniecznie wdrożyć samouczenie, aby poprawnie ustawić wszystkie parametry silnika.
- Dostosuj parametry ASR, gdy silnik jest podłączony do obciążenia.
- Podczas regulacji ASR można monitorować C00.01 (F11.20 bity ustawione na 1, wybrać rzeczywistą częstotliwość wyjściową) i C00.06 [Prędkość silnika] i używać analogowego sygnału wyjściowego.

■ Kroki regulacji w trybie sterowania SVC

Kroki regulacji parametrów ASR są następujące.

1. Uruchom silnik przy zerowej lub niskiej prędkości i zwiększ F03.06 [proporcjonalne wzmocnienie pętli prędkości 2] w zakresie, który nie powoduje drgań.
2. Uruchom silnik przy zerowej lub niskiej prędkości i obniż F03.07 [czas całkowania pętli prędkości 2] w zakresie, który nie powoduje wibracji.
3. Uruchom silnik z ustawioną maksymalną prędkością, aby upewnić się, że nie wystąpią wibracje.
4. Jeśli wystąpią wibracje, zwiększ wartość ustawienia F03.07 i obniż wartość ustawienia F03.06, aż drgania przestaną występować.
5. Ustaw wzmocnienie niskiego zakresu prędkości. Uruchom silnik przy zerowej lub niskiej prędkości i zwiększ F03.02 [proporcjonalne wzmocnienie pętli prędkości 1] w zakresie, który nie powoduje drgań.
6. Wzmocnienie proporcjonalne ASR i czas całkowania można przełączać zgodnie z częstotliwością wyjściową. Gdy nie można ustabilizować prędkości po stronie niskiej prędkości, ustaw około 80% częstotliwości, przy której występują rzeczywiste wibracje. Jeśli strona wysokiej prędkości nie może zapewnić stabilnej prędkości, ustaw ją z grubsza. Rzeczywista częstotliwość wibracji wynosi około 120%.



Schemat ideowy proporcjonalnego wzmocnienia pętli prędkości i czasu integracji

◇ F03.02: ASR (pętla prędkości) proporcjonalne wzmocnienie 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.02 (0x0302) RUN	ASR (pętla prędkości) proporcjonalne wzmocnienie 1	SVC Ustaw proporcjonalne wzmocnienie ASR (pętla prędkości) 1	10.00 (0,01 ~ 100,00)

Zwiększenie wzmocnienia zwiększy responsywność. Ogólnie rzecz biorąc, im większe obciążenie, tym większe wzmocnienie. Jeśli jednak wzmocnienie jest zbyt duże, silnik będzie wibrował.

◇ F03.03: Czas integracji ASR (pętla prędkości) 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.03 (0x0303) RUN	ASR (pętla prędkości) czas integracji 1	SVC Ustaw czas całkowania ASR (pętla prędkości) 1	0.100s (0,001 ~ 6000 s)

Jeśli czas integracji jest zbyt długi, szybkość reakcji zmniejszy się, a zdolność do przeciwstawiania się siłom zewnętrznym zostanie osłabiona. Jeśli czas integracji jest zbyt krótki, wystąpią wibracje.

◇ F03.04: Czas filtra ASR 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.04 (0x0304) RUN	Czas filtrowania ASR 1	SVC Ustaw czas filtra ASR 1	0.0ms (0,0 ~ 100,0 ms)

Gdy sztywność mechaniczna jest niska i łatwo wpada w drgania, stopniowo zwiększaj ustawioną wartość o 0,1.

◇ F02.05: Częstotliwość przełączania ASR 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.05 (0x0305) RUN	Częstotliwość przełączania ASR 1	SVC Ustaw częstotliwość przełączania ASR 1	0,00Hz (0,00 ~ F01.10)

Uwaga: Wybór parametrów sterowania ASR jest określany razem z F03.09.

✧ F02.06: ASR (pętla prędkości) proporcjonalne wzmocnienie 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.06 (0x0306) RUN	ASR (pętla prędkości) proporcjonalne wzmocnienie 2	SVC Ustaw proporcjonalne wzmocnienie ASR (pętla prędkości) 1	10.00 (0,01 ~ 100,00)

Zwiększenie wzmocnienia zwiększy responsywność. Ogólnie rzecz biorąc, im większe obciążenie, tym większe wzmocnienie. Jeśli jednak wzmocnienie jest zbyt duże, silnik będzie wibrował.

✧ F03.07: Czas integracji ASR (pętla prędkości) 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.07 (0x0307) RUN	ASR (pętla prędkości) czas integracji 2	SVC Ustaw czas całkowania ASR (pętla prędkości) 1	0.100s (0,001 ~ 6000 s)

Jeśli czas integracji jest zbyt długi, szybkość reakcji zmniejszy się, a zdolność do przeciwstawiania się siłom zewnętrznym zostanie osłabiona. Jeśli czas integracji jest zbyt krótki, wystąpią wibracje.

✧ F03.08: Czas filtrowania ASR 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.08 (0x0308) RUN	Czas filtrowania ASR 2	SVC Ustaw czas filtra ASR 2	0.0ms (0,0 ~ 100,0 ms)

Gdy sztywność mechaniczna jest niska i łatwo drgać, stopniowo zwiększaj ustawioną wartość o 0,1.

✧ F03.09: Częstotliwość przełączania ASR 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.09 (0x0309) RUN	Częstotliwość przełączania ASR 2	SVC Ustaw częstotliwość przełączania ASR 2	0,00Hz (0,00 ~ F01.10)

Gdy prędkość nie jest stabilna po stronie niskiej lub wysokiej prędkości, proporcjonalne wzmocnienie ASR i czas całkowania mogą być przełączane zgodnie z częstotliwością wyjściową.

Gdy ustawiona wartość F03.09 jest większa niż F03.05, parametr pętli prędkości jest przełączany z częstotliwością wyjściową.

Częstotliwość wyjściowa	Parametr pętli prędkości		
	Proporcjonalny zysk	Czas integracji	Czas filtrowania
Częstotliwość wyjściowa ≤ F03.05	F03.02	F03.03	F03.04
F03.05 < częstotliwość wyjściowa < F03.09	Zmiana liniowa	Zmiana liniowa	Zmiana liniowa
Częstotliwość wyjściowa ≥ F03.09	F03.06	F03.07	F03.08
F03.09 = F03.05	F03.02	F03.03	F03.04

Grupa F03.1x: pętla prądowa i ograniczenie momentu obrotowego

Ustaw parametr PI pętli prądowej podczas sterowania wektorowego silnika. Gdy występuje sterowanie wektorowe, jeśli wystąpią prędkość, oscylacje prądu i niestabilność, wzmocnienie można odpowiednio zmniejszyć, aby uzyskać stabilność; wręcz przeciwnie, zwiększenie wzmocnienia pomaga poprawić dynamiczną odpowiedź silnika.

✧ F03.10: Wzmocnienie proporcjonalne osi D pętli prądowej

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F02.10 (0x030A) RUN	Oś D pętli prądowej Proporcjonalny wzrost	SVC Ustaw proporcjonalne wzmocnienie pętli prądowej w osi D	1.000 (0,001 ~ 4,000)

✧ F03.11: Wzmocnienie całkowania osi D pętli prądowej

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.11 (0x030B) RUN	Oś D pętli prądowej wzmocnienie integralne	SVC Ustaw wzmocnienie całkowania pętli prądowej w osi D	1.000 (0,001 ~ 4,000)

✧ F03.12: Wzmocnienie proporcjonalne w pętli prądowej w osi Q

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
-------------	-------	-----------	--

F03.02 (0x030C) RUN	Proporcjonalne wzmocnienie pętli prądowej w osi Q	SVC Ustaw proporcjonalne wzmocnienie pętli prądowej w osi Q	1.000 (0,001 ~ 4,000)
---------------------------	---	--	--------------------------

✧ F03.13: Wzmocnienie całkowania w pętli prądowej w osi Q

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.03 (0x020D) RUN	Wzmocnienie całkowania pętli prądowej w osi Q	SVC Ustaw wzmocnienie całkowania pętli prądowej w osi Q	1.000 (0,001 ~ 4,000)

✧ F03.15: Zmotoryzowane ograniczenie momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.15 (0x030F) RUN	Ograniczenie momentu obrotowego w stanie elektrycznym	SVC Ustaw limit momentu obrotowego stanu elektrycznego	180,0% (0,0 ~ 400,0%)

Uwaga: 100,0% odpowiada znamionowemu momentowi obrotowemu silnika.

✧ F03.16: Ograniczenie momentu obrotowego wytwarzania energii

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.16 (0x0310) RUN	limitu momentu obrotowego generatora	SVC Ustaw limit momentu obrotowego stanu generatora	180,0% (0,0 ~ 400,0%)

Uwaga: 100,0% odpowiada znamionowemu momentowi obrotowemu silnika.

Wyjściowy moment obrotowy silnika jest również ograniczony przez moment obrotowy przetworzony przez F10.01 [Overcurrent Rejection Point] i F03.34 [Output Power Limit].

Grupa F03.2x: sterowanie optymalizacją momentu obrotowego

Kompensacja poślizgu silnika asynchronicznego

W trybie sterowania wektorem maszyny asynchronicznej, gdy wektor pierścienia jest otwarty, współczynnik kompensacji poślizgu służy do regulacji dokładności stałej prędkości silnika. Gdy po załadowaniu prędkość silnika jest niższa niż ustawiona wartość, należy ją zwiększyć i na odwrót. Zalecany zakres to 60~160%.

✧ F03.23: Kompensacja poślizgu silnika asynchronicznego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.23 (0x0317) RUN	Kompensacja poślizgu silnika asynchronicznego	SVC Ustaw kompensację poślizgu silnika asynchronicznego	100,0% (0,0~ 250,0%)

✧ F03.24: Wartość początkowa momentu początkowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.24 (0x0318) RUN	Startowa wartość początkowa momentu obrotowego	SVC Ustaw początkową wartość początkowego momentu obrotowego	0,0% (0,0~ 250,0%)

Grupa F03.3x: Optymalizacja strumienia

Słaba kontrola magnetyczna

W sterowaniu wektorowym, jeśli prędkość pracy silnika jest wyższa od prędkości znamionowej lub napięcie szyny jest niskie, a prędkość pracy silnika jest zbliżona do prędkości znamionowej, falownik musi osłabić silnik, aby prędkość silnika podążała za ustawioną prędkością.

F03.30~F03.31 ustawia parametry regulacji słabej kontroli magnetycznej. W przypadku niestabilności procesu słabego magnetycznego dostosuj parametry grupy do debugowania.

Nadmierny słaby prąd magnetyczny spowoduje nieodwracalną demagnetyzację silnika. W większości przypadków słaby prąd magnetyczny może zapewnić, że silnik nie rozmagnesuje się w sposób nieodwracalny w zakresie prądu znamionowego silnika.

✧ F03.30: Słaby współczynnik wyprzedzenia magnetycznego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.30 (0x031E) RUN	Słaby magnetyczny współczynnik wyprzedzenia	SVC Ustaw słaby magnetyczny współczynnik sprzężenia do przodu	10,0% (0,0 ~ 200,0%)

✧ F03.31: Wzmocnienie kontroli osłabienia pola

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.31 (0x031F) RUN	Słabe wzmocnienie kontroli magnetycznej	SVC Ustaw wzmocnienie kontroli osłabienia pola	10,0% (0,0 ~ 500,0%)

✧ F03.32: Ograniczenie prądu osłabiania pola

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.32 (0x0320) RUN	Górna granica słabego prądu magnetycznego	SVC Ustaw limit prądu osłabiającego pole	60,0% (0,0 ~ 250,0%)

Uwaga: Ustawiona wartość 100,0% odpowiada znamionowemu prądowi silnika.

✧ F03.33: Słaby współczynnik napięcia magnetycznego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.33 (0x0321) RUN	Słaby współczynnik napięcia magnetycznego	SVC Ustaw słaby współczynnik napięcia magnetycznego	97,0% (0,0 ~ 120,0%)

✧ F03.34: Ograniczenie mocy wyjściowej

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.34 (0x0322) RUN	Ograniczenie mocy wyjściowej	SVC Ustaw limit mocy wyjściowej	250,0% (0,0 ~ 400,0%)

Uwaga: Ustawiona wartość 100,0% odpowiada mocy znamionowej silnika.

Energooszczędna praca

Skuteczne jest asynchroniczne sterowanie wektorowe maszyny. Gdy wykonywana jest operacja oszczędzania energii, prąd wyjściowy jest automatycznie redukowany poprzez analizę wyjściowego momentu obrotowego, dzięki czemu straty ciepła silnika są zmniejszone, aby osiągnąć efekt oszczędzania energii.

✧ F03.37: Działanie energooszczędne

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.37 (0x0325) RUN	Energooszczędna operacja	SVC Wybór funkcji energooszczędnej pracy	0 (0 ~ 1)

0: wyłączone

1: wł.

✧ F03.38: Dolna granica wzbudzenia w trybie energooszczędnym

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.38 (0x0326) RUN	Energooszczędny dolny limit wzbudzenia pracy	SVC Ustaw granicę wzbudzenia w trybie oszczędzania energii	50,0% (0,0 ~ 80,0%)

Uwaga: Ustawiona wartość to 100,0% wzbudzenia znamionowego silnika.

✧ F03.39: Energooszczędny współczynnik filtra pracy

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.39 (0x0327) RUN	Energooszczędny współczynnik filtra roboczego	SVC Ustaw współczynnik filtra pracy oszczędzania energii	0,010s (0,000 ~ 6000s)

Grupa F03.4x-F03.5x: Kontrola momentu obrotowego

Wydano polecenie momentu obrotowego

✧ F03.40: Wybór kontroli momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.40 (0x0328) RUN	Wybór kontroli momentu obrotowego	SVC Wybór kontroli momentu obrotowego	0 (0 ~ 1)

0: wybór kontroli prędkości

1: wybór kontroli momentu obrotowego

Zwróć uwagę:

- F5.0x = 60 [zacisk wejścia wielofunkcyjnego = przełącznik do sterowania momentem], priorytet jest wyższy niż F03.40 [wybór sterowania momentem].
- ✧ F03.41: Wydano polecenie momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.41 (0x0329) RUN	Wydano polecenie momentu obrotowego	SVC Podano polecenie ustawienia momentu obrotowego	0x0000 (0x0000 ~ 0x0566)

Pozycja urządzenia: kanał odniesienia momentu obrotowego A

0: Cyfrowa wartość odniesienia momentu obrotowego

1: potencjometr klawiatury

2: wejście AI

3: Zarezerwowane

4: Zarezerwowane

5: wejście PUL

6: podana komunikacja RS485 (adres komunikacyjny to 0x3005)

Miejsce dziesiątek: kanał odniesienia momentu obrotowego B

Tak samo jak wybór ustawienia kanału odniesienia momentu obrotowego A

Setki: Kombinacja kanału A, B

0: kanał odniesienia momentu obrotowego A

1: kanał odniesienia momentu obrotowego B

2: Moment obrotowy biorąc pod uwagę sumę kanału A i kanału B

3: Różnica między kanałem A odniesienia momentu obrotowego a źródłem kanału B (AB)

4: Maksymalna wartość zarówno kanału A odniesienia momentu obrotowego, jak i kanału B

5: Minimalna wartość momentu obrotowego podanego w kanale A i kanale B

Tysiące: zarezerwowane

- ✧ F03.42: Cyfrowe ustawienie momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.42 (0x032A) RUN	Cyfrowe ustawienie momentu obrotowego	SVC Ustaw cyfrowe ustawienie momentu obrotowego	0,0% (0,0 ~ 100,0%)

Notatka:

- Ustawiona wartość 100% odpowiada znamionowemu momentowi obrotowemu silnika.

- ✧ F03.43: Dolna wartość graniczna wejścia momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.43 (0x032B) RUN	Dolna granica momentu obrotowego	SVC Ustaw dolny limit wejścia momentu obrotowego	0,00% (0,00 ~ 100,00%)

- ✧ F03.44: Dolna granica momentu obrotowego odpowiadająca ustawieniu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.44 (0x032C) RUN	Dolna granica momentu obrotowego	SVC Ustaw dolny limit odpowiadający ustawieniu	0,00% (-200,00 ~ 200,00%)

Uwaga: Ustawiona wartość 100% odpowiada znamionowemu momentowi obrotowemu silnika.

- ✧ F03.45: Górna wartość graniczna wejścia momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.45 (0x032D) RUN	górny limit wejściowy momentu	SVC Ustaw górny limit wejściowy momentu obrotowego	100,00% (0,00 ~ 100,00%)

- ✧ F03.46: Ustawienie górnej granicy momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.46 (0x032E) RUN	Ustawienie górnego limitu momentu obrotowego	SVC Ustaw górny limit odpowiadającego ustawienia	100,00% (-200,00 ~ 200,00%)

Uwaga: Ustawiona wartość 100% odpowiada znamionowemu momentowi obrotowemu silnika.

✧ F03.47: Czas filtra momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.47 (0x032F) RUN	Czas filtrowania momentu obrotowego	SVC Ustaw czas filtra odniesienia momentu obrotowego	0.100s (0,000 ~ 6000s)

Zastosowanie filtrowania do sygnału polecenia momentu obrotowego zmniejsza wibracje powodowane przez sygnał polecenia momentu obrotowego. Zakłócenie i regulacja sygnału polecenia usunięcia momentu obrotowego są skuteczne wraz z reakcją kontrolera poleceń.

Jeśli podczas sterowania momentem wystąpią wibracje, zwiększ ustawioną wartość. Jeśli jednak ustawienie jest zbyt duże, szybkość reakcji ulegnie pogorszeniu.

✧ F03.52: Polecenie maksymalnego momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.52 (0x0334) RUN	górną granicę polecenia momentu obrotowego	SVC Ustaw górną granicę polecenia momentu obrotowego	150,0% (0,0 ~ 200,0%)

✧ F03.53: Dolny limit polecenia momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.53 (0x0335) RUN	dolny limit polecenia momentu obrotowego	SVC Ustaw dolny limit polecenia momentu obrotowego	0,0% (0,0 ~ 200,0%)

Uwaga: Górne i dolne granice są ograniczane po dodaniu wartości bezwzględnej do przetwarzania liniowego polecenia momentu odniesienia.

Ograniczenie prędkości

✧ F03.54: Wybór ograniczenia prędkości do przodu sterowania momentem

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.54 (0x0336) RUN	Wybór ograniczenia prędkości sterowania momentem do przodu	SVC Ustaw wybór ograniczenia prędkości sterowania momentem do przodu	0 (0 ~ 7)

0: Cyfrowe ustawienie ograniczenia prędkości do przodu F03.56

1: podano zintegrowany potencjometr klawiatury × F03.56 2: AI × F03.56

3: Zarezerwowane

4: Zarezerwowane

5: PUL×F03.56

6: Komunikacja RS485 podana (adres komunikacyjny to 0x3006) × F03.56 7: Zarezerwowane

✧ F03.55: Wybór ograniczenia prędkości wstecznej sterowania momentem

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.55 (0x0337) RUN	Wybór ograniczenia prędkości wstecznej kontroli momentu obrotowego	SVC Ustaw wybór ograniczenia prędkości wstecznej sterowania momentem	0 (0 ~ 7)

0: Ustawienie cyfrowe ograniczenia prędkości do tyłu F03.57

1: podano zintegrowany potencjometr klawiatury ×

F03.57 2: AI × F03.57

3: Zarezerwowane

4: Zarezerwowane

5: PUL × F03.57

6: Komunikacja RS485 podana (adres komunikacyjny to 0x3007) × F03.57 7:

Zarezerwowane

✧ F03.56: Ograniczenie maksymalnej prędkości do przodu sterowania momentem obrotowym

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.56 (0x0338) RUN	Cyfrowe ustawienie/wzmocnienie ograniczenia prędkości	SVC Ustaw cyfrowe ustawienie/wzmocnienie ograniczenia prędkości	100,0% (0,0 ~ 100,0%)

Notatka:

W przypadku ustawienia jako cyfrowe ustawienie ograniczenia prędkości do przodu, ustawiona wartość 100,0% odpowiada maksymalnej częstotliwości.

✧ F03.57: Maksymalne ograniczenie prędkości wstecznej sterowania momentem

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.57 (0x0339) RUN	Cyfrowe ustawienie/wzmocnienie ograniczenia prędkości wstecznej	SVC Ustaw cyfrowe ustawienie/wzmocnienie ograniczenia prędkości wstecznej	100,0% (0,0 ~ 100,0%)

Notatka:

➤ Gdy ustawione jest cyfrowe ustawienie ograniczenia prędkości do tyłu, ustawiona wartość 100,0% odpowiada maksymalnej częstotliwości.

Przełączanie wzmocnienia polecenia momentu obrotowego

Gdy częstotliwość wyjściowa jest niższa niż F03.58, można zwiększyć lub zmniejszyć podany moment obrotowy, ustawiając F03.59.

✧ F03.58: podana częstotliwość przełączania wzmocnienia momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
-------------	-------	-----------	--

F03.58 (0x033A) RUN	częstotliwość przełączania wzmocnienia podanego momentu	SVC Ustaw częstotliwość przełączania wzmocnienia podanego momentu obrotowego	2,00 Hz (0,00 ~ 50,00 Hz)
---------------------------	--	--	------------------------------

✧ F03.59: dany przyrost momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.59 (0x033B) RUN	Podany przyrost momentu obrotowego	SVC Ustaw zadany przyrost momentu obrotowego	100,0% (0,0 ~ 500,0%)

11.6 Grupa F04: Sterowanie U/f

Grupa F04.0x: Sterowanie U/f

Krzywa częstotliwości ciśnienia U/f

✧ F04.00: Wybór krzywej U/f

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.00 (0x0400) STOP	Wybór krzywej UF	U/f Ustaw krzywą UF	0 (0 ~ 11)

0: prosta krzywa Uf

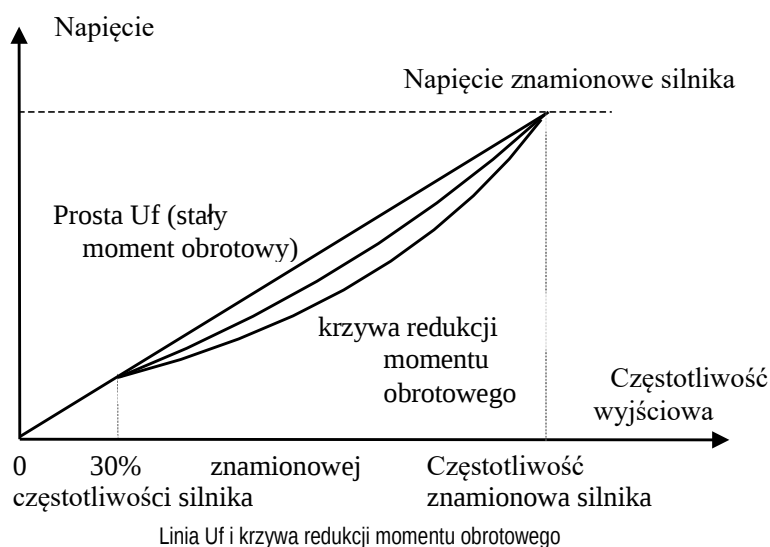
1-9: odpowiednio krzywa momentu obrotowego mocy 1,1-1,9 Uf

10: kwadratowa krzywa Uf

11: Niestandardowa krzywa Uf Uwaga:

➤ F04.00 = 11 [Wybór krzywej Uf = niestandardowa krzywa Uf], ustawiana przez F04.0x.

➤ Linia prosta i krzywa redukcji momentu obrotowego są następujące. Krzywa Uf redukcji momentu obrotowego obowiązuje powyżej 0,3-krotności znamionowej częstotliwości silnika



Zwiększenie momentu obrotowego

✧ F04.01: Zwiększenie momentu obrotowego

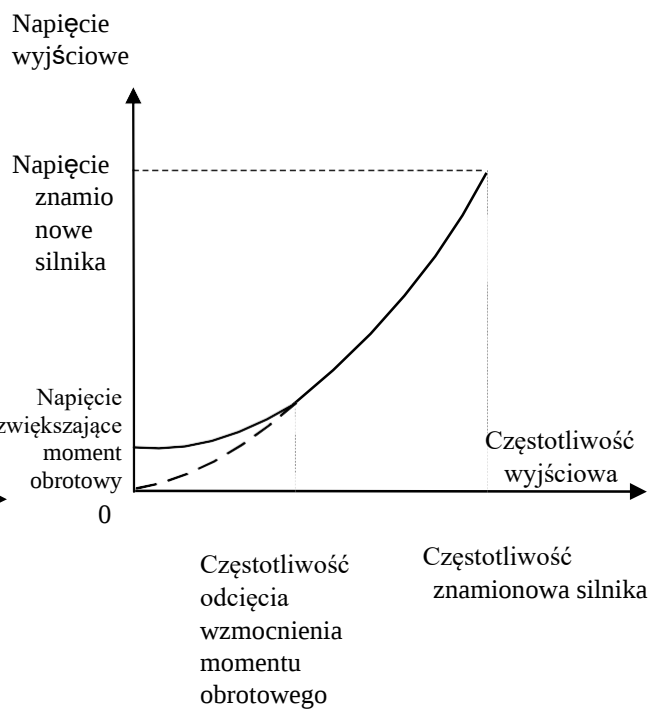
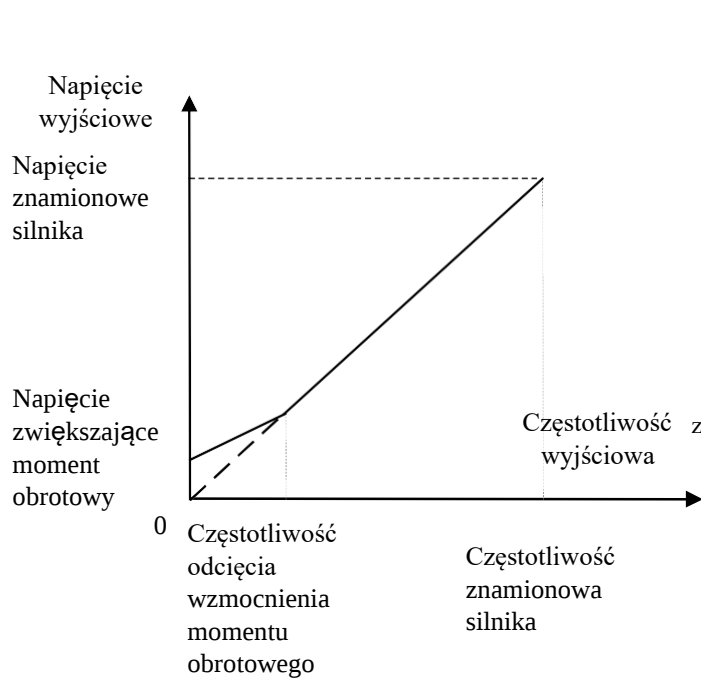
Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.01 (0x0401) RUN	Zwiększenie momentu obrotowego	Uf Ustaw zwiększenie momentu obrotowego	różnic (0,0 ~ 30,0%)

0.0: Automatyczne zwiększenie momentu obrotowego w celu kompensacji strat na rezystancji stojana. Inne wartości: stałe wzmocnienie momentu obrotowego

Notatka:

➤ Gdy F04.01 = 0.0 [podbicie momentu = automatyczne podbicie momentu], dokładny wartość rezystancji stojana uzyskuje się przez samocuczenie F02.07=3, ale wyjście silnika jest w najlepszym stanie.

➤ Schematyczny diagram stałego wzmocnienia momentu obrotowego pod krzywą i krzywą U/f jest następujący.



✧ F04.02: Częstotliwość odcięcia wzmocnienia momentu obrotowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.02 (0x0402) RUN	Odciecie zwiększenia momentu obrotowego częstotliwość	U/f Ustaw częstotliwość odcięcia zwiększania momentu obrotowego	100,0% (0,0 ~ 100,0%)

Uwaga: Domyślna wartość 100% odpowiada znamionowej częstotliwości silnika.

Kompensacja poślizgu

Ta funkcja może sprawić, że częstotliwość wyjściowa falownika będzie automatycznie dostosowywana w ustawionym zakresie wraz ze zmianą obciążenia silnika; dynamicznie kompensuje częstotliwość poślizgu silnika, dzięki czemu silnik zasadniczo utrzymuje stałą prędkość, skutecznie zmniejszając uderzenie zmian obciążenia na prędkość silnika.

✧ F04.03: wzmocnienie kompensacji poślizgu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.03 (0x0403) RUN	wzmocnienie kompensacji poślizgu	U/f Ustaw wzmocnienie kompensacji poślizgu	0,0% (0,0 ~ 100,0%)

✧ F04.04: ogranicznik kompensacji poślizgu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.04 (0x0404) RUN	limit kompensacji poślizgu	U/f Ustaw limit kompensacji poślizgu	100,0% (0,0 ~ 300,0%)

Uwaga: Wartość ustawienia parametru 100% odpowiada znamionowej częstotliwości poślizgu.

✧ F04.05: czas filtra kompensacji poślizgu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.05 (0x0405) RUN	czas filtra kompensacji poślizgu	U/f Ustaw czas filtra kompensacji poślizgu	0,200s (0,000 ~ 6000s)

Tłumienie oscylacji

W zastosowaniach silnikowych średniej i dużej mocy prąd silnika jest niestabilny, a prędkość silnika oscyluje. Jest to rodzaj rezonansu o niskiej częstotliwości generowanego przez interakcję elektryczną i mechaniczną. Wibracje silników małej mocy na ogół nie są oczywiste. Regulując F04.06 i F04.07, można wy tłumić rezonans niskiej częstotliwości, a wartość wzmocnienia tłumienia oscylacji można stopniowo zwiększać przy założeniu stabilności.

✧ F04.06: Wzmocnienie tłumienia oscylacji

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.06 (0x0406) RUN	Wzmocnienie tłumienia drgań	U/f Ustaw wzmocnienie tłumienia drgań	100,0% (0,0 ~ 900,0%)

✧ F04.07: Czas filtra tłumienia oscylacji

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.07 (0x0407) RUN	Czas filtra tłumienia oscylacji	U/f Ustaw czas filtra tłumienia oscylacji	1,0 (0,0 ~ 100,0 s)

Stosunek napięcia wyjściowego Uf

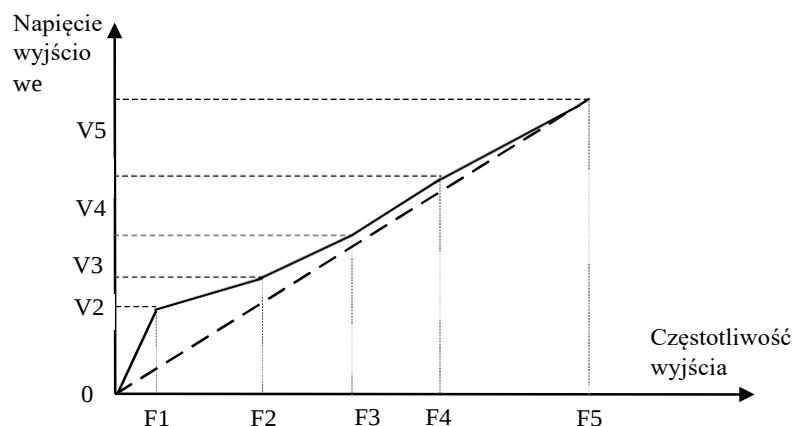
✧ F04.08: Procent napięcia wyjściowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.08 (0x0408) STOP	procent napięcia wyjściowego	U/f Ustaw procent napięcia wyjściowego	100,0% (25,0 ~ 120,0%)

Ten parametr reguluje procent/wzmocnienie napięcia wyjściowego podczas sterowania Uf.

Grupa F04.1x: Niestandardowa krzywa U/f

Ten produkt zapewnia 5 stopni nastawialnego stosunku napięcia do częstotliwości, aby zaspokoić potrzeby różnych silników dla różnych stosunków napięcia do częstotliwości.



Niestandardowy wykres krzywej

✧ F04.10: Samonastawne napięcie 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.10 (0x040A) STOP	Samonastawne napięcie 1	U/f Ustaw samonastawne napięcie 1. Ustawiona wartość 100,0% odpowiada napięciu znamionowemu silnika	3,0% (0,0 ~ 100,0%)

✧ F04.11: Samonastawa częstotliwości 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.11 (0x040B) STOP	Częstotliwość samonastawna 1	U/f Ustaw samonastawną częstotliwość 1	1,00 Hz (0,00~F01.10)

✧ F04.12: Samonastawne napięcie 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.02 (0x040C) STOP	Samonastawne napięcie 2	U/f Ustaw samonastawne napięcie 2. Ustawiona wartość 100,0% odpowiada napięciu znamionowemu silnika	28,0% (0,0 ~ 100,0%)

✧ F04.13: Samonastawa częstotliwości 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.03 (0x040D) STOP	Częstotliwość samonastawna 2	U/f Ustaw samonastawną częstotliwość 2	10,00 Hz (0,00~F01.10)

✧ F04.14: Samonastawne napięcie 3

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.14 (0x040E) STOP	Samonastawne napięcie 3	U/f Ustaw samonastawne napięcie 3. Ustawiona wartość 100,0% odpowiada napięciu znamionowemu silnika	55,0% (0,0 ~ 100,0%)

✧ F04.15: Samonastawa częstotliwości 3

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.15 (0x040F) STOP	Częstotliwość samonastawna 3	U/f Ustaw samonastawną częstotliwość 3	25,00 Hz (0,00~F01.10)

✧ F04.16: Samonastawne napięcie 4

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.16 (0x0410) STOP	Samonastawne napięcie 4	U/f Ustaw samonastawne napięcie 4. Ustawiona wartość 100,0% odpowiada napięciu znamionowemu silnika	78,0% (0,0 ~ 100,0%)

✧ F04.17: Samonastawa częstotliwości 4

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.17 (0x0411) STOP	Częstotliwość samonastawna 4	U/f Ustaw samonastawną częstotliwość 4	37,50 Hz (0,00~F01.10)

✧ F04.18: Samonastawne napięcie 5

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.18 (0x0412) STOP	Samonastawne napięcie 5	U/f Ustaw samonastawne napięcie na 5. Ustawiona wartość 100,0% odpowiada napięciu znamionowemu silnika	100,0% (0,0 ~ 100,0%)

✧ F04.19: Samonastawa częstotliwości 5

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.19 (0x0413) STOP	Częstotliwość samonastawna 5	U/f Ustaw samonastawną częstotliwość 5	50,00 Hz (0,00~F01.10)

Grupa F04.2x: Zarezerwowane

Grupa F04.3x: sterowanie oszczędzaniem energii U/f

Gdy silnik jest pod niewielkim obciążeniem, falownik automatycznie dostosowuje napięcie wyjściowe po wprowadzeniu stałej prędkości, aby poprawić wydajność silnika i osiągnąć oszczędność energii.

✧ F04.30: Automatyczna kontrola oszczędzania energii

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.30 (0x041E) STOP	Automatyczna kontrola oszczędzania energii	U/f Wybierz, czy automatyczna kontrola oszczędzania energii jest włączona	0 (0 ~ 1)

0: wyłączone

1: wł.

✧ F04.31: Dolny limit częstotliwości buck dla oszczędności energii

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.31 (0x041F) STOP	Oszczędzanie energii dolna granica częstotliwości kroku	U/f Ustaw dolny limit częstotliwości oszczędzania energii buck	15,00 Hz (0,00 ~ 50,00 Hz)

Uwaga: Gdy częstotliwość wyjściowa falownika jest niższa niż ta wartość, automatyczne sterowanie oszczędzaniem energii zostanie wyłączone. 100% odpowiada częstotliwości znamionowej silnika.

✧ F04.32: Dolna granica napięcia obniżania oszczędzania energii

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.32 (0x0420) STOP	Dolna granica napięcia obniżania oszczędzania energii	U/f Ustaw dolną granicę energooszczędnego obniżania napięcia	50,0% (0,0 ~ 100,0%)

Uwaga: Ustawiona wartość 100,0% to napięcie wyjściowe odpowiadające aktualnej częstotliwości wyjściowej, gdy nie ma sterowania oszczędzaniem energii.

✧ F04.33: Energooszczędna regulacja napięcia obniżającego napięcie

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F03.33 (0x0321) RUN	regulacja napięcia obniżającego napięcie	U/f Ustaw energooszczędny stopień regulacji napięcia obniżającego napięcie.	0,010V/ms (0,0 ~ 0,200 V/ms)

✧ F04.34: Energooszczędne napięcie i szybkość powrotu napięcia

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F04.34 (0x0422) RUN	Napięcie oszczędzania energii i szybkość powrotu napięcia	U/f Ustaw napięcie oszczędzania energii i współczynnik powrotu napięcia.	0,200V/ms (0,000 ~ 2,000V/ms)

11.7 Grupa F05: Zacisk wejściowy

Grupa F05.0x: Zacisk wejścia cyfrowego (X1-X4)

Wybór funkcji zacisków X1 ~ X4

Falownik AC10 jest wyposażony w 4 wielofunkcyjne zaciski wejściowe (X1~X4), których nie można rozszerzyć za pomocą IO. Funkcje ustawione fabrycznie są pokazane w poniższej tabeli.

Kod	Nazwa	Ustawienia Fabryczne	Cechy
F05.00	Wybór funkcji zacisku X1	1	Polecenie biegu do przodu (sterowanie 2-przewodowe)
F05.01	Wybór funkcji zacisku X2	2	Polecenie biegu wstecznego (sterowanie 2-przewodowe)
F05.02	Wybór funkcji zacisku X3	4	Skręt do przodu
F05.03	Wybór funkcji zacisku X4	8	Reset błędu

Zapoznaj się z poniższą tabelą, aby ustawić funkcję F05.0x [Wybór funkcji wielofunkcyjnego zacisku wejściowego].

Ustalić wartość	Funkcje	Ustalić wartość	Funkcje
0	Brak funkcji	40	Terminal wyzwalacza czasowego
1	Bieganie do przodu	41	Wyczyść terminal czasowy
2	Bieg wsteczny	42	Terminal wejściowy zegara licznika
3	Trójprzewodowe sterowanie pracą (Xi)	43	Licznik wyczyść terminal
4	Skręt do przodu	44	Polecenie hamulca DC
5	Bieg wsteczny	45	Terminal poleceń przed wzbudzeniem
6	Swobodne zatrzymanie	46	Zarezerwowany
7	Awaryjne zatrzymanie	47	zarezerwowany
8	Reset błędu	48	Przełącz kanał poleceń na klawiaturę
9	Wejście błędu zewnętrznego	49	Przełącznik kanału poleceń do terminala
10	Przyrost częstotliwości (UP)	50	Przełącz kanał poleceń na komunikację
11	Zmniejszenie częstotliwości (DW)	51	Przełącznik kanału poleceń na kartę rozszerzeń
12	Kasowanie dekrementacji przyrostu częstotliwości (kasowanie UP/DW)	52	Uruchom zakaz
13	Kanał A przełącza się na kanał B	53	Zakaz do przodu
14	Przełącz kombinację kanałów częstotliwości na A	54	Odwrotny zakaz
15	Przełącz kombinację kanałów częstotliwości na B	55	Zarezerwowany
16	Terminal wielu prędkości 1	56	zarezerwowany
17	Terminal wielu prędkości 2	57	Polecenie zerowego serwomechanizmu
18	Terminal wielu prędkości 3	58	Uruchom polecenie blokowania wyjścia
19	Terminal wielu prędkości 4	59	zarezerwowany
20	Kontrola PID anulowana	60	Przełączanie kontroli momentu obrotowego prędkości
21	Pauza regulacji PID	61	zarezerwowany
22	Przełączanie charakterystyki PID	62	zarezerwowany
23	Przełączanie parametrów PID	63	zarezerwowany
24	PID podany przełącznik 1	64	zarezerwowany
25	PID podany przełącznik 2	65	zarezerwowany
26	PID podany przełącznik 3	66	zarezerwowany

27	Przełączanie sprzężenia zwrotnego PID 1	67	zarezerwowany
28	Przełączanie sprzężenia zwrotnego PID 2	68	zarezerwowany
29	Przełączanie sprzężenia zwrotnego PID 3	69	zarezerwowany
30	Przebieg programu (PLC) pauza	70	zarezerwowany
31	Ponowne uruchomienie programu (PLC)	71	zarezerwowany
32	Zacisk wyboru czasu przyspieszania/hamowania 1	72	zarezerwowany
33	Zacisk 2 wyboru czasu przyspieszania/hamowania	73	zarezerwowany
34	Przyspieszenie zawieszenia	74	zarezerwowany
35	Wejście częstotliwości huśtawki	75	zarezerwowany
36	Pauza częstotliwości huśtania	76	zarezerwowany
37	Reset częstotliwości huśtania	77	zarezerwowany
38	Przycisk klawiatury i wybór autotestu wyświetlacza	78	zarezerwowany
39	Pomiar częstotliwości X4	79	zarezerwowany

✧ F05.00: Wybór funkcji zacisku X1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.00 (0x0500) STOP	Wybór funkcji zacisku X1	U/f SVC Ustaw funkcję przypisaną do wielofunkcyjnego zacisku wejściowego X1	1 (0~95)

✧ F05.01: Wybór funkcji zacisku X2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.01 (0x0501) STOP	Wybór funkcji zacisku X2	U/f SVC Ustaw funkcję przypisaną do wielofunkcyjnego zacisku wejściowego X2	2 (0~95)

✧ F05.02: Wybór funkcji zacisku X3

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.02 (0x0502) STOP	Wybór funkcji zacisku X3	U/f SVC Ustaw funkcję przypisaną do wielofunkcyjnego zacisku wejściowego X3	4 (0~95)

✧ F05.03: Wybór funkcji zacisku X4

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.03 (0x0503) STOP	Wybór funkcji zacisku X4	U/f SVC Ustaw funkcję przypisaną do wielofunkcyjnego zacisku wejściowego X4	8 (0~95)

Wartość ustawienia wejścia wielofunkcyjnego Ustaw funkcję przypisaną do F05.00~F05.03.

0: brak funkcji

Wskazuje, że terminal jest nieprawidłowy. Jeśli funkcja terminala jest nieaktywna, zaleca się ustawienie jej na „0”, aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu.

1: bieg do przodu

Gdy polecenie uruchomienia jest wydawane przez zacisk, jeśli parametr F05.20 [tryb sterowania zaciskami] jest ustawiony na „0: system dwuprzewodowy 1”, falownik będzie pracował w kierunku do przodu, gdy zacisk jest prawidłowy. Inne tryby sterowania, patrz F05.20. [Tryb sterowania terminalem]; Parametr odniesienia do funkcji ochrony rozruchu F07.03 [Wybór ochrony rozruchu].

2: bieg wsteczny

Gdy polecenie uruchomienia jest wydawane przez zacisk, jeśli F05.20 [tryb sterowania zaciskami] jest ustawiony na „0: system dwuprzewodowy 1”, falownik będzie działał w odwrotnym kierunku, gdy zacisk jest prawidłowy. Inne tryby sterowania, patrz F05.20 [Tryb sterowania terminalem]; Parametr odniesienia do funkcji ochrony rozruchu F07.03 [Wybór ochrony rozruchu].

3: Trójprzewodowe sterowanie pracą (Xi)

Gdy polecenie uruchomienia jest wydawane przez terminal, jeśli F05.20 [tryb sterowania zaciskami] jest ustawiony na „2(3): system trójprzewodowy 1 (2)”, terminal jest zaciskiem sterowania pracą trójprzewodową (Xi). Aby uzyskać szczegółowe informacje, zobacz F05.20 [Tryb sterowania terminalem]; Jednocześnie funkcja ochrony przed uruchomieniem jest nieprawidłowa. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz parametr F07.03 [Startup Protection Selection].

4: Skręt do przodu

5: jog wsteczny

Port wejściowy dodatniego i ujemnego polecenia jog. Gdy ten zacisk jest prawidłowy, falownik wykona impuls. Polecenie jog na terminalu ma najwyższy priorytet.

Do szczegółowe ustawienie parametrów impulsowania, patrz F07.3x [Grupa parametrów impulsowania]; charakterystyka zabezpieczenia impulsowego patrz parametr F07.03 [Start Protection Selection].

6: swobodne zatrzymanie

Gdy zacisk jest prawidłowy, falownik natychmiast blokuje wyjście, a silnik znajduje się w stanie swobodnego biegu.

Gdy zacisk wolnego stopu jest zawsze aktywny, przemiennik nie zaakceptuje żadnego polecenia startu i pozostanie zatrzymany.

Gdy klawiatura, RS485, opcjonalna karta i sterowanie trójprzewodowe z terminala są uruchomione, po zwolnieniu polecenia wolnego zatrzymania z terminala, oryginalna komenda działania nie zostanie przywrócona. Jeśli falownik musi zostać uruchomiony, polecenie pracy musi zostać ponownie wprowadzone.

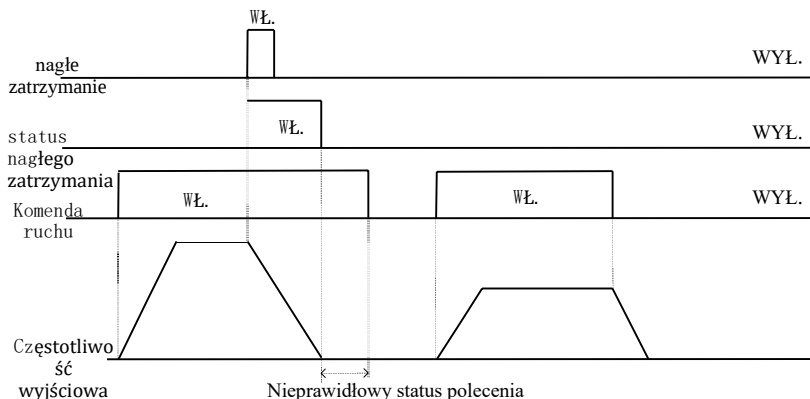
7: Zatrzymanie awaryjne

Jeśli polecenie zatrzymania awaryjnego zostanie wprowadzone podczas pracy falownika, falownik będzie zwalniać do zatrzymania z czasem zwalniania ustawionym w F05.27 [Terminal Emergency Stop Deceleration time].

Po wprowadzeniu polecenia zatrzymania awaryjnego nie można go ponownie uruchomić, dopóki falownik nie zostanie całkowicie zatrzymany. Jeśli F07.10 [Stop Mode] jest ustawiony na Free Stop, falownik nadal będzie wykonywał hamowanie awaryjne zgodnie z czasem zatrzymania awaryjnego.

Gdy zacisk zatrzymania awaryjnego jest zawsze aktywny, falownik nie zaakceptuje żadnego polecenia startu i utrzyma status polecenia stopu. Gdy uruchomione jest sterowanie dwuprzewodowe zacisków, czy pierwotne polecenie uruchomienia zostanie przywrócone po zwolnieniu polecenia zatrzymania awaryjnego z zacisku, patrz parametr F07.03 [Wybór ochrony rozruchu].

Gdy klawiatura, komunikacja, opcjonalna karta i sterowanie trójprzewodowe z terminala są uruchomione, pierwotne polecenie zatrzymania nie jest przywracane po zwolnieniu polecenia zatrzymania awaryjnego z terminala. Aby uruchomić dysk, musisz ponownie wprowadzić polecenie uruchomienia.



Schemat poleceń zatrzymania awaryjnego

Uwaga: Nagłe hamowanie może spowodować wygenerowanie przez falownik błędu przepięcia. Kiedy przepięcie występuje, wyjście falownika zostanie odcięte, a silnik będzie działał swobodnie, co spowoduje, że silnik wymknie się spod kontroli. Dlatego podczas korzystania z funkcji zatrzymania awaryjnego należy ustawić odpowiedni czas zwalniania w F05.27 [Terminal Emergency stop deceleration time] lub używać go z funkcją hamowania zużyciem energii.

8: Reset błędu

Gdy falownik ma alarm błędu, błąd można zresetować za pomocą tego zacisku. Gdy trwa sterowanie dwuprzewodowe terminala, czy pierwotna komenda działania zostanie przywrócona po skasowaniu błędu, patrz wartość ustawienia parametru F07.03 [Wybór ochrony rozruchu].

9: wejście błędu zewnętrznego

Za pomocą tego zacisku można wprowadzić sygnał błędu urządzenia zewnętrznego, co jest wygodne dla falownika do monitorowania i ochrony błędu urządzenia zewnętrznego. Po odebraniu przez falownik zewnętrznego sygnału wejściowego błędu, natychmiast blokuje wyjście, silnik jest w stanie wolnym i wyświetlana jest informacja o błędzie E.EF.

10: Zwiększenie częstotliwości (UP)

11: Zmniejszenie częstotliwości (DW)

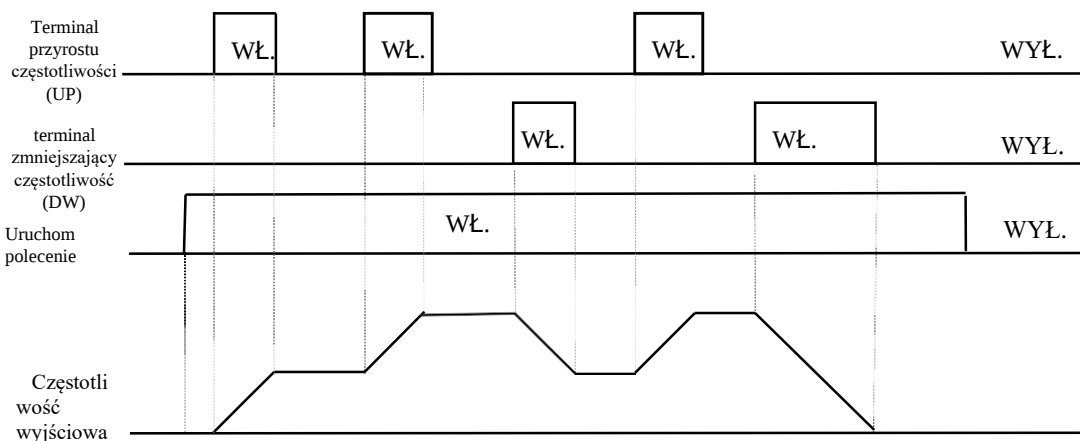
Przyrost (UP) i spadek (DW) danej częstotliwości są osiągane przez zaciski sterujące. Obowiązuje tylko wtedy, gdy parametr F01.02 [Źródło częstotliwości odniesienia kanał A] jest ustawiony na „7” sterowanie UP/DW zacisku „7”.

Tryb pamięci i kasowania po regulacji częstotliwości UP i DW można ustawić za pomocą F05.25 [Wybór sterowania zaciskiem UP/DW]. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz opis parametru F05.25 [Terminal UP/DW Control Selection];

F05.26 [częstotliwość sterowania zaciskiem UP/DW szybkość zwiększania/zwalniania] ustawienie terminala GÓRA/DW może być używany do kontroli szybkość przyspieszania/zwalniania danej częstotliwości. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz opis parametru F05.26 [zacisk UP/DW sterowania częstotliwością zwiększania/zwalniania].

12: Kasowanie dekrementacji przyrostu częstotliwości (kasowanie UP/DW)

Częstotliwość regulacji UP, DW może być skasowana w dowolnym momencie przez zacisk „kasowanie dekrementacji przyrostu częstotliwości (skasowanie UP / DW)”, aby wyczyścić daną częstotliwość.



Wykres zwiększania lub zmniejszania częstotliwości terminali.

13: Kanał A przełącza się na kanał B.

14: Kombinacja kanałów częstotliwości jest przełączana na kanał A 15: Kombinacja kanałów częstotliwości jest przełączana na B

Częstotliwość jest podawana do stałej kombinacji kanałów przez terminal.

16: terminal wielu prędkości 1

17: terminal wielu prędkości 2

18: terminal wielu prędkości 3

19: terminal wielu prędkości 4

Port wejściowy polecenia wielu prędkości, kombinacja kodowania realizuje 15 prędkości; polecenie wielu prędkości ma pierwszeństwo przed poleceniem jog.

20: anulowane sterowanie PID

Gdy terminal jest ważny, funkcja PID procesu może być wyłączona, wyjście PID i stan wewnętrzny są na siłę wyczyszczone. Kiedy terminal jest nieprawidłowy, PID ponownie uruchamia obliczenia.

21: sterowanie PID jest zawieszono

Gdy zacisk jest prawidłowy, funkcja PID procesu może zostać zawieszona, a wyjście PID i stan wewnętrzny utrzymują aktualną wartość. Gdy terminal jest nieważny, PID kontynuuje działanie w oparciu o aktualną wartość.

22: przełączanie funkcji PID

Gdy ten zacisk jest prawidłowy, charakterystyka sprzężenia zwrotnego PID ustawienia bitu parametru F13.07[Wybór sterowania PID] ulegnie zmianie. Gdy zacisk jest nieważny, charakterystyka wyjścia PID zostanie zmieniona na tę z F13.07[Wybór sterowania PID]. Ustaw charakterystykę sprzężenia zwrotnego PID.

23: przełączanie parametrów PID

Ten wybór zacisku jest ważny, gdy F13.17 [Warunek przełączania parametrów PID] jest ustawiony na „1”. Gdy ta funkcja jest nieaktywna, parametry współczynnika regulacji, całki i różniczkowania PID to F13.11~F13.13 [parametry proporcjonalne, całkujące i różniczkujące 1], a jeśli są prawidłowe, są to F13.14~F13.16 [proporcjonalne, parametr całkowity i różniczkowy 1].

24: PID podany przełącznik 1

25: PID podany przełącznik 2

26: PID podany przełącznik 3

Gdy F13.00 [regulator PID podane źródło sygnału] jest ustawiony na „8” wybór zacisku, kanał sterownika PID danego źródła sygnału jest przełączany przez tę grupę zacisków. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz opis parametru F13.00 [Regulator PID danego sygnału] Źródło].

27: przełącznik sprzężenia zwrotnego PID 1

28: przełącznik sprzężenia zwrotnego PID 2

29: przełącznik sprzężenia zwrotnego PID 3

Gdy F13.03[Źródło sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID] jest ustawione na wybór zacisku „8”, kanał źródła sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID jest przełączany przez ten zacisk grupy. Aby uzyskać szczegółowe informacje, zobacz parametry F13.03 [Źródło sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID]. Opis.

30: Działanie programu (PLC) jest zawieszono

Gdy F01.02 [Źródło częstotliwości odniesienia kanał A] jest ustawione na „9: Zadawanie sterowania programem (PLC)”, podczas wykonywania programu, ten sygnał jest ważny, aby zawiesić działanie programu i falownik pracuje z bieżącą częstotliwością segmentu. Po zniknięciu sygnału będzie kontynuował pracę zgodnie ze stanem przed przerwą. Szczegółowe parametry sterowania programowego (PLC) znajdują się w szczegółowym opisie parametrów grupy „F14” [wiele prędkości i funkcja PLC].

31: Restart działania programu (PLC)

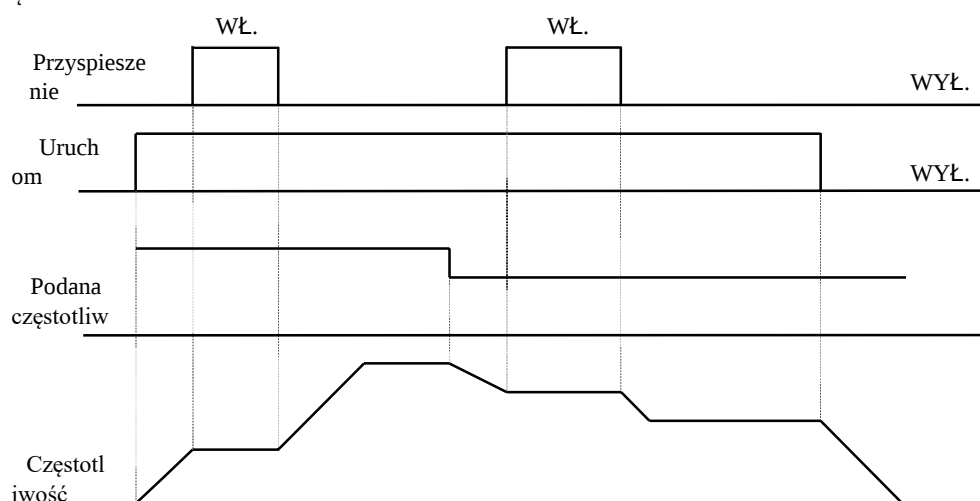
Gdy F01.02 [Częstotliwość odniesienia Źródło Kanał A] jest ustawiony na „9: Program Control (PLC) Reference”, ten sygnał jest ważny, aby ponownie uruchomić program podczas stanu zatrzymania i działania programu. Faza rozpoczyna się. Aby uzyskać szczegółowe parametry sterowania programem (PLC), patrz szczegółowy opis „F14 ” parametry grupy [wiele prędkości i funkcja PLC].

32: Zacisk 1 wyboru czasu przyspieszania/hamowania

33: Zacisk 2 wyboru czasu przyspieszania/hamowania

Czas przyspieszania/hamowania wybiera port wejściowy polecenia i kombinację kodowania realizuje wybór 4-stopniowego przyspieszania/zwalniania. Gdy parametr nie jest ustawiony, a zacisk jest nieważny, domyślnym wyborem jest to, że czas przyspieszania/hamowania 1 jest ważny. Zobacz szczegółowy opis parametrów F01.24~F01.29 [czas dodawania i zwalniania 2, 3, 4].

34: Pauza przyspieszania/zwalniania W stanie pracy falownika, gdy zacisk jest prawidłowy, falownik zatrzymuje przyspieszanie i zwalnianie oraz utrzymuje aktualną prędkość bez zmian.



Przerwa przyspieszania i zwalniania

35: Wejście częstotliwości wahań

W przypadku sterowania częstotliwością wahań, jeśli jest ustawione na ręczne wprowadzanie, gdy zacisk jest aktywny, funkcja częstotliwości wahań jest aktywna, a falownik rozpoczyna pracę z częstotliwością wahań. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz parametr F08.3x [Grupa parametrów sterowania częstotliwością drgań].

36: przerwa częstotliwości huśtania

Podczas regulacji częstotliwości wahań, gdy zacisk jest aktywny, falownik utrzymuje aktualną częstotliwość wyjściową niezmienną. Po anulowaniu komendy terminala, praca z częstotliwością wahań zostaje wznowiona. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz parametr F08.3x

37: reset częstotliwości wahań

Podczas sterowania częstotliwością wahań, gdy zacisk generuje prawidłowe opóźnienie zbocza (nieważne do stanu aktywnego), falownik najpierw powraca do częstotliwości środkowej, a następnie ponownie wchodzi w tryb pracy z częstotliwością wahań. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz parametr F08.3x [Grupa parametrów sterowania częstotliwością drgań].

38: autotest klawiatury

Gdy port wejściowy jest prawidłowy, klawiatura przechodzi do interfejsu autotestu.

39: Wybór częstotliwości

Funkcja zacisku X4 na panelu sterowania została zmieniona na szybki port impulsowy, który jest używany jako port wejściowy PUL.

40: zacisk wyzwalacza czasowego

Port, który uruchamia licznik czasu, aby rozpocząć działanie licznika i wyzwala licznik czasu, gdy terminal jest ważny. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz parametry F08.07 [Timer Time Unit] i F08.08 [Timer Set Value].

41: Timer wyczyść terminal

Rekord czasowy timera jest usuwany, gdy terminal jest ważny. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz parametry F08.07 [Timer Time Unit] i F08.08 [Timer Set Value].

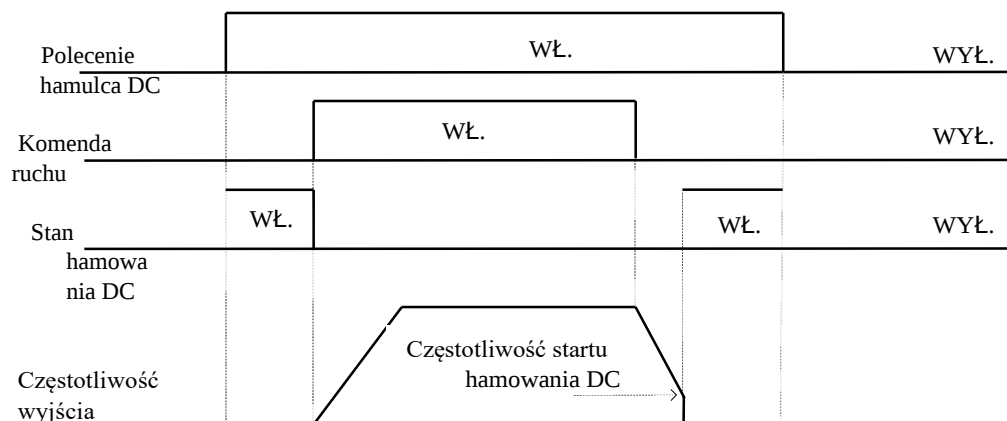
42: Zacisk wejściowy zegara licznika

Odnosnie zacisku wejścia zegara funkcji licznika, patrz parametr F08.02 [Counter Maximum] i F08.03 [Counter Set Value].

43: Licznik wyczyść terminal
Gdy terminal jest ważny, rekord licznika jest kasowany. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz parametry F08.02 [Counter Maximum] i F08.03 [Counter Set Value].

44: polecenie hamowania prądem stałym

Gdy falownik jest zatrzymany, funkcja hamowania DC falownika może zostać uruchomiona. Prąd podczas hamowania prądem stałym, patrz wartość ustawienia parametru F07.23 [Prąd hamowania prądem stałym]. Jeśli zostanie wprowadzone polecenie uruchomienia lub pracy impulsowej, hamulec DC zostanie zwolniony.



Schemat poleceń hamowania prądem stałym

45: Terminal poleceń przed wzbudzeniem

Ta funkcja jest ważna tylko podczas asynchronicznego sterowania wektorem maszyny. Gdy falownik jest zatrzymany, można uruchomić funkcję wstępnego wzbudzenia falownika. Jeśli zostanie wprowadzone polecenie uruchomienia lub impulsowania, wzbudzenie wstępne zostanie zwolnione.

46-47: Zarezerwowane

48: Kanał poleceń przełącza się na klawiaturę

49: Kanał poleceń jest przełączany na zacisk

50: Kanał poleceń przełącza się na komunikację

51: Przełącz kanał poleceń na kartę rozszerzeń

Terminal przełączający kanał poleceń można przełączyć na cztery rodzaje ustawień poleceń, a efektywny priorytet terminala to od klawiatury do terminala, komunikacja i karta rozszerzeń od wysokiego do niskiego.

Uwaga: Gdy oba terminale kanału poleceń są aktywne w tym samym czasie, kanał poleceń jest domyślnie wybrany jako klawiatura.

52: Zakaz biegu

53: Zakaz przekazywania do przodu

54: Zakaz odwrotny

Gdy wybór terminala zakazu działania jest ważny, polecenie uruchomienia w stanie zatrzymania jest nieważne, a stan działania może się zatrzymać;

Gdy wybór zacisku zakazu obrotu do przodu jest ważny, polecenie uruchomienia obrotu do przodu jest nieważne w stanie zatrzymania, a swobodny bieg jest zatrzymywany w stanie biegu do przodu;

Gdy wybór zacisku zakazu biegu wstecznego jest ważny, polecenie biegu wstecznego jest nieważne w stanie zatrzymania, a swobodny bieg jest zatrzymywany w stanie biegu wstecznego;

55-59: Zarezerwowane

60: Przełączanie kontroli momentu obrotowego prędkości

Ta funkcja działa pod kontrolą wektora. Gdy zacisk jest ważny, silnik jest przełączany ze sterowania prędkością na sterowanie momentem.

61: Zarezerwowane

62-63: Zarezerwowane

Grupa F05.1x: Opóźnienie wykrywania X1-X5

F05.10~F05.11: Opóźnienie wykrywania zacisku

X1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.10 (0x050A) RUN	X1 skuteczne opóźnienie wykrywania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku X1 ze stanu nieaktywnego do stanu aktywnego	0,010s (0,000 ~ 6000s)

F05.11 (0x050B) RUN	X1 nieskuteczne opóźnienie sprawdzania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku X1 ze stanu aktywnego do stanu nieaktywnego	0,010s (0,000 ~ 6000s)
---------------------------	--	---	---------------------------

Notatka:

- Zwiększ opóźnienie wykrywania zacisku X1 i zwiększ efekt filtrowania sygnału zacisku wejściowego.

✧ F05.12~F05.13: Opóźnienie wykrycia zacisku X2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.12 (0x050C) RUN	X2 skuteczne opóźnienie wykrywania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku X1 ze stanu nieaktywnego do stanu aktywnego	0,010s (0,000 ~ 6000s)
F05.13 (0x050D) RUN	X2 nieskuteczne opóźnienie sprawdzania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku X1 ze stanu aktywnego do stanu nieaktywnego	0,010s (0,000 ~ 6000s)

Notatka:

- Zwiększ opóźnienie wykrywania zacisku X2 i zwiększ efekt filtrowania sygnału zacisku wejściowego.

✧ F05.14~F05.15: Opóźnienie wykrycia zacisku X3

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.14 (0x050E) RUN	X3 skuteczne opóźnienie wykrywania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku X1 ze stanu nieaktywnego do stanu aktywnego	0,010s (0,000 ~ 6000s)
F05.15 (0x050F) RUN	X3 nieskuteczne opóźnienie sprawdzania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku X1 ze stanu aktywnego do stanu nieaktywnego	0,010s (0,000 ~ 6000s)

Notatka:

- Zwiększ opóźnienie wykrywania zacisku X3 i zwiększ efekt filtrowania sygnału zacisku wejściowego.

✧ F05.16~F05.17: Opóźnienie wykrycia zacisku X4

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.16 (0x0510) RUN	X4 skuteczne opóźnienie wykrywania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku X1 ze stanu nieaktywnego do stanu aktywnego	0,330s (0,000 ~ 6000s)
F05.17 (0x0511) RUN	X4 nieskuteczne opóźnienie sprawdzania	U/f SVC Czas opóźnienia odpowiadający przejściu zacisku X1 ze stanu aktywnego do stanu nieaktywnego	0,330s (0,000 ~ 6000s)

Notatka:

- Zwiększ opóźnienie wykrywania zacisku X4 i zwiększ efekt filtrowania sygnału zacisku wejściowego.

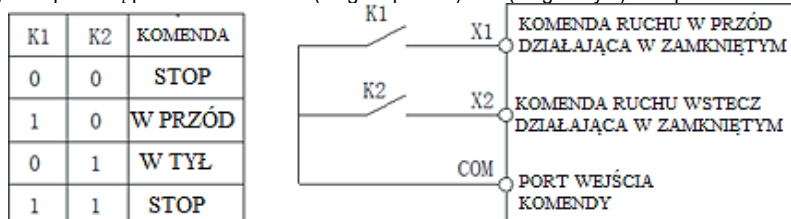
Grupa F05.2x: Wybór działania zacisku wejścia cyfrowego

✧ F05.20: Tryb sterowania terminalem

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.20 (0x0514) STOP	Tryb sterowania terminalem	U/f SVC Ustaw tryb sterowania terminalem	0 (0 ~ 3)

0: Sterowanie dwuprzewodowe 1

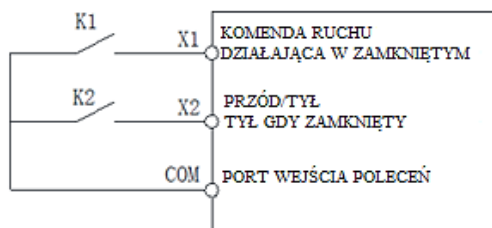
Operacja jest w jednym kierunku. Ten tryb jest najczęściej używanym trybem dwuprzewodowym. Domyślnym ustawieniem fabrycznym jest określenie biegu silnika do przodu i do tyłu za pomocą poleceń zacisku X1 (bieg do przodu) i X2 (bieg do tyłu). Jak pokazano niżej:



1: sterowanie dwuprzewodowe 2

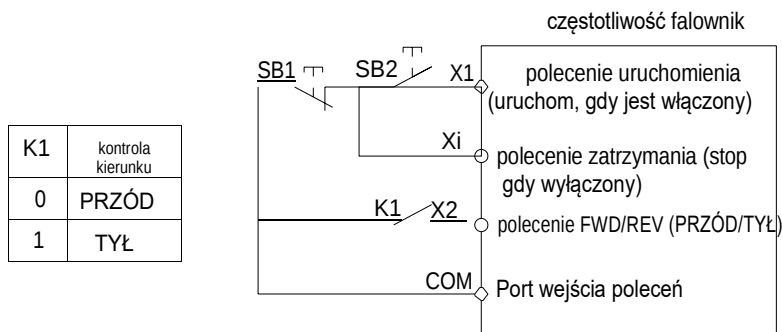
Operacja jest oddzielona od kierunku. Terminal biegu do przodu X1 (bieg do przodu) zdefiniowany w tym trybie jest terminalem umożliwiającym działanie. Określenie kierunku jest określone przez stan zacisku biegu wstecznego X2 (bieg do tyłu). Jak pokazano niżej:

K1	K2	KOMENDA
0	0	STOP
1	0	W PRZÓD
1	1	W TYŁ
0	1	STOP



2: Sterowanie trójprzewodowe 1

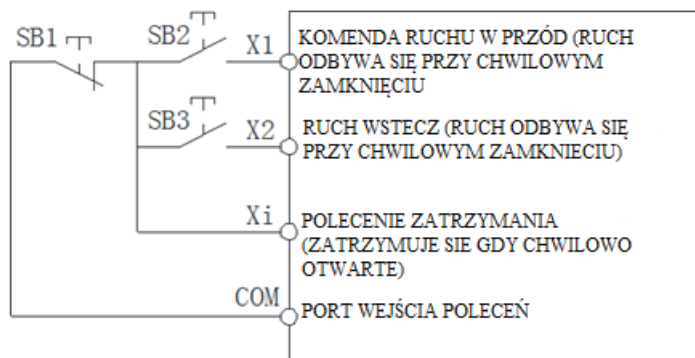
W tym trybie trójprzewodowy zacisk sterowania pracą (Xi) jest zaciskiem operacji zatrzymania, a polecenie uruchomienia jest generowane przez zacisk operacji obrotów do przodu X1 (operacja obrotów do przodu), a kierunek jest kontrolowany przez zacisk operacji obrotów do tyłu X2 (operacja obrotów wstecznych). Wejściem skutecznym jest trójprzewodowy zacisk sterowania pracą (Xi).



2: 3-wierszowy 1

3: Sterowanie trójprzewodowe 2

W tym trybie trójprzewodowy zacisk sterowania pracą (Xi) jest zaciskiem operacji zatrzymania, a polecenie działania jest generowane przez zacisk pracy obrotów do przodu X1 (operacja obrotów do przodu) lub zacisk pracy obrotów do tyłu X2 (operacja obrotów do tyłu), i oba kontrolują kierunek biegu.



Podpowiedź: SB1: przycisk Stop; SB2: przycisk biegu do przodu; SB3: przycisk biegu wstecznego; „Xi” jest wielofunkcyjnym zaciskiem wejściowym ustawionym na „3” [sterowanie pracą 3-przewodową (Xi)].

Notatka:

- Gdy ustawiona częstotliwość jest niższa niż częstotliwość początkowa, falownik nie uruchomi się, będzie w stanie gotowości, a wskaźnik pracy zaświeci się.

✧ F05.22: Wybór charakterystyki zacisków X1~X4

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.22 (0x0516) RUN	Wybór charakterystyki zacisków X1~X4	U/f SVC Wybierz zacisk X1~X4, który ma być zamknięty lub otwarty	0000 (0 ~ 0x1111)

Uwaga: Falownik domyślnie zamyka zacisk. Jeśli wybór jest prawidłowy, należy zwrócić uwagę na inicjalizację po włączeniu zasilania. Gdy terminal jest odłączony, przez chwilę będzie wyprowadzany sygnał zamknięcia.

Jednostka: Terminal X1

0: Zamknięty ważny

1: odłączenie jest prawidłowe

Dziesiątki: zacisk X2

0: zamknięte prawidłowe

1: odłączenie jest prawidłowe

Setki miejsce: zacisk X3

0: zamknięte ważne

1: odłączenie jest ważne

Tysiące: zacisk X4

0: zamknięty ważny

1: odłączenie jest ważny

✧ F05.25: Tryb dostarczania częstotliwości regulacji zacisku

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.25 (0x0517) STOP	Tryb regulacji częstotliwości terminala	U/f SVC Ustaw sposób, w jaki terminal zwiększa lub zmniejsza częstotliwość	0 (0 ~ 2)

Uwaga: Ten parametr jest ważny tylko wtedy, gdy [10: Zwiększenie częstotliwości lub 11: Zmniejszenie częstotliwości] jest wybrane dla funkcji zacisku wejścia wielofunkcyjnego. 0: Wyłącz pamięć masową

Gdy częstotliwość regulacji zacisków jest zwiększana lub zmniejszana, zapis częstotliwości jest utrzymywany po wyłączeniu lub zatrzymaniu maszyny. Podczas pracy po włączeniu przetwornica częstotliwości zwiększa i zmniejsza częstotliwość od ostatniego zatrzymania.

1: wyłączenie nie jest przechowywane, zatrzymaj przechowywanie

Gdy częstotliwość regulacji zacisku jest zwiększana lub zmniejszana, zapis częstotliwości jest utrzymywany po zatrzymaniu maszyny. Podczas następnego uruchomienia przetwornica częstotliwości zwiększa i zmniejsza częstotliwość od ostatniego zatrzymania. Nagranie nie jest zapisywane po awarii zasilania, począwszy od 0,00Hz.

2: Run jest prawidłowy, stop jest wyczyszczony

Gdy częstotliwość regulacji zacisków jest zwiększana lub zmniejszana, zapis częstotliwości nie jest utrzymywany po zatrzymaniu maszyny lub po awarii zasilania. Podczas kolejnego uruchomienia falownik zwiększa i zmniejsza regulację od częstotliwości 0,00Hz.

✧ F05.26: Szybkość zwiększania i zmniejszania częstotliwości sterowania UP/DW zacisku

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.26 (0x0518) RUN	Terminal GÓRA/DÓŁ kontroluje tempo wzrostu i spadku częstotliwości	U/f SVC Ustaw terminal UP/DW, aby kontrolować szybkość zwiększania i zmniejszania częstotliwości	0,50 (0,01 ~ 50,00 Hz/s)

Uwaga: Gdy terminal jest aktywny przez długi czas, tempo wzrostu lub spadku wzrośnie.

✧ F05.27: Końcowy czas zwalniania zatrzymania awaryjnego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.27 (0x0519) RUN	Terminal czas zwalniania zatrzymania awaryjnego	U/f SVC Ustaw czas zwalniania za pomocą polecenia zatrzymania awaryjnego terminala	1.00s (0,01 ~ 650,00 s)

Uwaga: Ten parametr jest ważny tylko wtedy, gdy [7: Zatrzymanie awaryjne] jest wybrane dla funkcji zacisku wejścia wielofunkcyjnego.

Grupa F05.3x: Zacisk wejścia częstotliwości impulsów (PUL)

✧ F05.30: Wybór sygnału wejściowego częstotliwości impulsów

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.30 (0x051E) STOP	Wybór sygnału wejściowego częstotliwości impulsów	U/f SVC Wybierz tryb dopasowania zgodnie z wejściem sygnału na porcie terminala	2 (0 ~ 2)

0: zarezerwowane

1: zarezerwowane

2: Terminal X4 jest wybrany jako port wejściowy częstotliwości, maksymalna częstotliwość wynosi 100,00 kHz W przypadku trybu 2, F05.31, F05.33 i C00.19 mają 2 miejsca po przecinku.

Notatka:

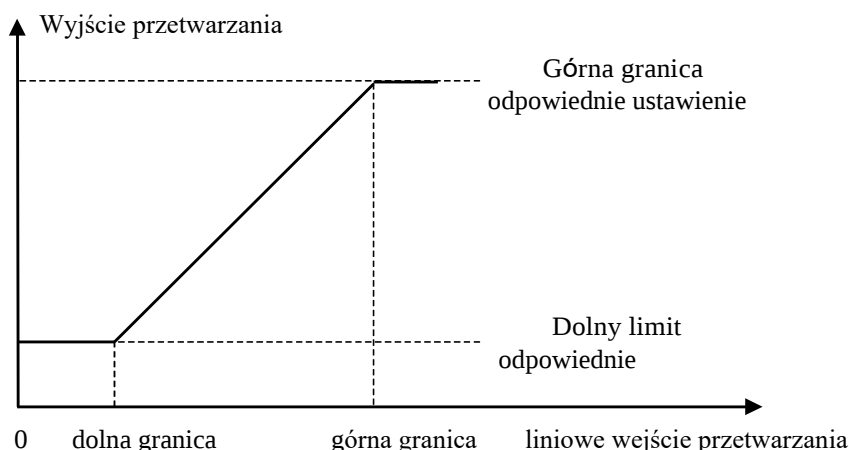
➤ Sygnał częstotliwości impulsów zaleca wypełnienie 50%.

✧ F05.31~F05.34: Liniowe przetwarzanie wejścia PUL

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.31 (0x051F) RUN	Wejście PU minimalna częstotliwość	U/f SVC Ustaw najniższą dopuszczalną częstotliwość, sygnał częstotliwości poniżej tej wartości i przetwarzaj zgodnie z częstotliwością	0,000 KHz (0~50.000KHz, F05.30=0) (0~100,00KHz, F05.30=1、2)
F05.32 (0x0520) RUN	Odpowiednie ustawienie minimalnej częstotliwości wejściowej PUL	U/f SVC Ustaw procent ustawionej wartości odpowiadającej minimalnej częstotliwości wejściowej PUL	0,00% (0,00 ~ 100,00%)
F05.33 (0x0521) RUN	Maksymalna częstotliwość wejściowa PUL	U/f SVC Ustaw maksymalną dopuszczalną częstotliwość, sygnał o częstotliwości wyższej niż ta wartość i przetwarzaj zgodnie z częstotliwością	5.000 KHz (0~50.000KHz, F05.30=0) (0~100,00KHz, F05.30=1、2)

F05.34 (0x0522) RUN	Maksymalna częstotliwość wejściowa odpowiadająca ustawieniu PUL	U/f SVC Ustaw procent ustawionej wartości odpowiadającej maksymalnej częstotliwości wejściowej PUL	100,00% (0,00 ~ 100,00%)
---------------------------	--	---	-----------------------------

Liniowe przetwarzanie częstotliwości wejściowej PUL pokazano poniżej:



Schemat ideowy przetwarzania liniowego częstotliwości

wejściowej PUL Uwaga:

- Punkt dziesiętny wartości parametrów F05.31 i F05.33 jest określony przez wartość nastawy F05.30.
- Po liniowym przetwarzaniu PUL zakres wartości wyjściowej to F05.32~F05.34. Jeśli F01.02 = 5 [częstotliwość podana dla kanału A = podana PUL], to 100,00% odpowiada maksymalnej częstotliwości, 0,00% odpowiada 0,00Hz, 0,00% Przetwarzanie liniowe między ~100,00%

Wybór wejścia PUL:

Tabela 11.2 Wybór aplikacji wejściowych PUL

Kod parametru	Nazwa	Ustalić wartość
F01.02	Częstotliwość podana w kanale A	5: podano PUL
F01.04	Częstotliwość podana w kanale B	5: podano PUL
F01.08	Uruchom polecenie, aby powiązać dany kanał częstotliwości	6: podano PUL
F01.11	Wybór źródła wyższej częstotliwości	5: podano PUL
F03.41	Polecenie momentu obrotowego podanego kanału	5: podano PUL
F03.54	Wybór ograniczenia prędkości sterowania momentem do przodu	5: PUL×F03.56
F03.55	Wybór ograniczenia prędkości wstecznej kontroli momentu obrotowego	5: PUL×F03.57
F13.00	Regulator PID podane źródło sygnału	5: podano PUL
F13.03	Źródło sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID	5: podano PUL

◇ F05.35: Czas filtra PUL

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.35 (0x0523) RUN	Czas filtra PUL	U/F SVC Ustaw czas filtrowania sygnału wejściowego impulsu	0.100s (0 ~ 9.000 s)

Notatka:

- Im dłuższy czas filtrowania, tym silniejsza zdolność przeciwzakłóceńowa, ale szybkość reakcji maleje.

◇ F05.36: Częstotliwość odcięcia PUL

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.36 (0x0524) RUN	Częstotliwość odcięcia PUL	U/f SVC Minimalna częstotliwość impulsów rozpoznawania portu PUL, niższej niż częstotliwość impulsów tego parametru, falownik już nie rozpoznaje, zgodnie z przetwarzaniem wartości częstotliwości „0Hz”	0 (0 ~ 2)

Notatka:

- Im mniejsza ustawiona wartość, tym niższa częstotliwość impulsów, które port PUL może odbierać, ale gdy częstotliwość impulsów portu PUL zniknie falownik określa, że wejście impulsowe ma wartość „0 Hz” przez dłuższy czas.
- Sygnał wejściowy PUL jest najpierw oceniany na podstawie częstotliwości odcięcia, następnie poddawany liniowemu przetwarzaniu PUL, a na końcu filtrowany.

Grupa F05.4x: wybór charakterystyki wejścia analogowego (AI)

Falownik posiada dwa analogowe wejścia AI. Źródło wejściowe można podzielić na zakres wejściowy napięciowy 0~10,0V, zakres wejściowy prądowy to 0~20mA, a pasujące źródło wejściowe jest wybierane przełącznikiem DIP na płycie sterującej zgodnie z różnymi źródłami sygnału. Domyślny przełącznik obrotowy wybiera wejście napięcia.

✧ F05.43: Wybór krzywej wejściowej AI

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.43 (0x052B) RUN	Wybór krzywej wejścia AI	U/f SVC Ustaw wybór krzywej wejściowej AI	0x0000 (0x0000 ~ 0x0022)

Pozycja jednostki: wybór krzywej AI

0: Linia prosta Linia dwupunktowa, ustawienie fabryczne

1: Krzywa 1 ścieg wielopunktowy.

2: Krzywa 2 wielopunktowe ściegi.

Dziesięć: zarezerwowane

Grupa F05.5x: przetwarzanie liniowe AI

Przetwarzanie analogowego wejścia AI: Po próbkowaniu sygnału wejściowego naciśnij F05.54 [Czas filtra AI], aby ustawić czas filtrowania, a następnie użyj F05.43 [Wybór krzywej wejścia analogowego], aby określić przetwarzanie liniowe lub przetwarzanie krzywych. Wartość domyślna to transakcja liniowa.

✧ F05.50~F05.54: Przetwarzanie liniowe analogowego AI

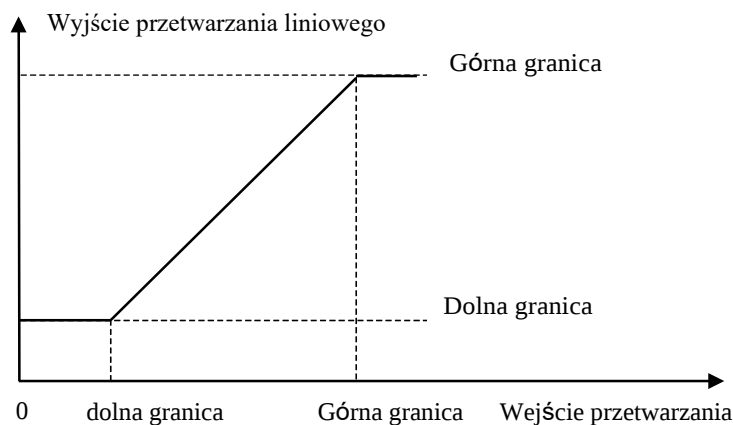
Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.50 (0x0532) RUN	Dolny limit AI	U/f SVC Ustaw dolny limit wartości próbkowania falownika wejściowego AI i naciśnij limit, gdy wartość standardowa jest niższa od tej wartości.	0,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.51 (0x0533) RUN	Odpowiednie ustawienie dolnego limitu AI	U/f SVC Ustaw procent ustawionej wartości odpowiadającej wartości dolnej granicy AI	0,00% (-100,00 ~ 100,00%)
F05.52 (0x0534) RUN	Górna granica AI	U/f SVC Ustaw górną granicę wartości próbkowania falownika wejściowego AI. Gdy wartość standardowa jest wyższa niż wartość, przetwarzana jest górna granica.	100,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.53 (0x0535) RUN	Odpowiednie ustawienie górnego limitu AI	U/f SVC Ustaw procent ustawionej wartości odpowiadającej wartości górnego limitu AI	100,00% (-100,00 ~ 100,00%)
F05.54 (0x0536) RUN	Czas filtra AI	V/f SVC Ustaw czas filtrowania sygnału wejściowego AI1. Sygnał wejściowy AI jest filtrowany, a następnie przetwarzany liniowo.	0.100s (0 ~ 6.000 s)

Notatka:

- Wejście AI może wybrać wejście napięciowe i wejście prądowe za pomocą przełącznika DIP na panelu sterowania. Zakres wejścia napięcia wynosi 0~10.0V, a zakres wejścia prądu 0~20mA.
- Wyświetlana wartość C00.16 jest wartością sygnału wejściowego AI po próbkowaniu przez falownik i mieści się w zakresie od 0,00% do 100,00%.
- Wartość aplikacji wejścia AI jest wartością odpowiadającą przetwarzaniu krzywej.
- Wartość sygnału wejściowego AI po próbkowaniu przez falownik.

Sygnał wejściowy AI	Odpowiadające wartości próbkowania falownika
0~10V	0,0% ~ 100,0%
0~20mA	0,0% ~ 100,0%

Przetwarzanie liniowe AI pokazano poniżej:



Schemat przetwarzania liniowego AI
Tabela 11.2 Wybór aplikacji wejścia AI

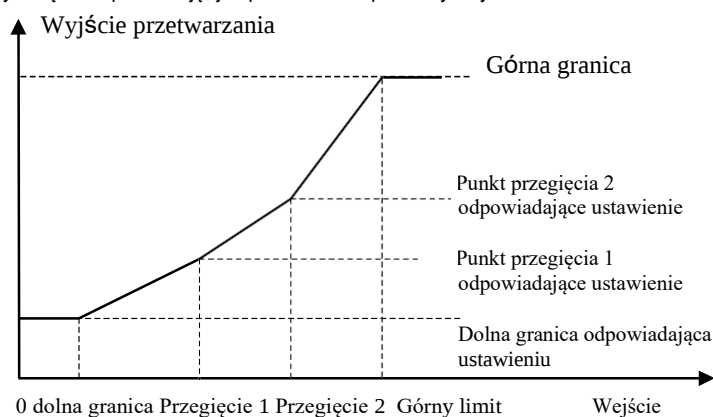
Kod parametru	Nazwa	Ustalić wartość
F01.02	Częstotliwość podana w kanale A	2: podana AI
F01.04	Częstotliwość podana w kanale B	2: podana AI
F01.08	Uruchom polecenie, aby powiązać dany kanał częstotliwości	2: podana AI
F01.11	Wybór źródła wyższej częstotliwości	2: podana AI
F03.41	Polecenie momentu obrotowego	2: podana AI
F03.54	Wybór ograniczenia prędkości sterowania momentem do przodu	2: AI×F03.56
F03.55	Wybór ograniczenia prędkości wstecznej kontroli momentu obrotowego	2: AI×F03.57
F13.00	Regulator PID podane źródło sygnału	2: podana AI
F13.03	Źródło sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID	2: podana AI

Grupa F05.6x: przetwarzanie krzywej AI 1

Ustawione wartości krzywej 1 F05.60, F05.62, F05.64, F05.66 muszą być ustawiane przyrostowo.

Ustawione wartości krzywej 2 F05.70, F05.72, F05.74, F05.76 muszą być ustawiane przyrostowo.

Krzywa 1 i krzywa 2 mogą wyznaczać dwa punkty przegięcia, które są podzielone na trzy linie proste. Nachylenie każdego segmentu może być różne, co pozwala uzyskać bardziej elastyczną korespondencję, jak pokazano na poniższym rysunku:



◇ F05.60~F05.67: Przetwarzanie krzywej wejściowej AI 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.60 (0x053C) RUN	Dolna granica krzywej 1	U/f SVC Gdy wartość wejściowa AI jest mniejsza niż ta wartość, jest przetwarzana zgodnie z wartością	0,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.61 (0x053D) RUN	Krzywa 1 dolna granica odpowiadająca ustawieniu	Ustaw procent ustawionej wartości odpowiadającej dolnej granicy krzywej 1	0,00% (0,00 ~ 100,00%)
F05.62 (0x053E) RUN	Punkt 1 przegięcia krzywej 1	U/f SVC Ustaw wartość krzywej 1 punkt przegięcia 1	30,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.63 (0x053F) RUN	Odpowiednie ustawienie punktu 1 przegięcia krzywej 1	Ustaw procent ustawionej wartości odpowiadającej punktowi przegięcia 1 krzywej 1	30,00% (0,00 ~ 100,00%)

F05.64 (0x0540) RUN	Punkt 2 przegięcia krzywej 1	U/f SVC Ustaw wartość krzywej 1 punkt przegięcia 2	60,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.65 (0x0541) RUN	Odpowiednie ustawienie punktu 2 przegięcia krzywej 1	Ustaw procent ustawionej wartości odpowiadającej punktowi przegięcia 2 krzywej 1	60,00% (0,00 ~ 100,00%)
F05.66 (0x0542) RUN	Górna granica krzywej 1	U/f SVC Gdy wartość wejściowa AI jest większa niż ta wartość, jest przetwarzana zgodnie z wartością	100,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.67 (0x0543) RUN	Krzywa 1 górna granica odpowiadającego ustawienia	Ustaw procent ustawionej wartości odpowiadającej górnej granicy krzywej 1	100,00% (0,00 ~ 100,00%)

Grupa F05.7x: przetwarzanie krzywej AI 2

✧ F05.70~F05.77: Przetwarzanie krzywej wejściowej AI 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.70 (0x0546) RUN	Dolna granica krzywej 2	U/f SVC Gdy wartość wejściowa AI jest mniejsza niż ta wartość, jest przetwarzana zgodnie z wartością	0,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.71 (0x0547) RUN	Krzywa 2 dolna granica odpowiadającego ustawienia	U/f SVC Ustaw procent ustawionej wartości odpowiadającej dolnej granicy krzywej 2	0,00% (0,00 ~ 100,00%)
F05.72 (0x0548) RUN	Punkt 1 przegięcia krzywej 2	U/f SVC Ustaw wartość krzywej 2 punkt przegięcia 1	30,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.73 (0x0549) RUN	Odpowiednie ustawienie punktu 1 przegięcia krzywej 2	U/f SVC Ustaw procent ustawionej wartości odpowiadającej punktowi przegięcia krzywej 2	30,00% (0,00 ~ 100,00%)
F05.74 (0x054A) RUN	Punkt 2 przegięcia krzywej 2	U/f SVC Ustaw wartość krzywej 2 punkt przegięcia 2	60,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.75 (0x054B) RUN	Odpowiednie ustawienie punktu 2 przegięcia krzywej 2	U/f SVC Ustaw procent ustawionej wartości odpowiadającej punktowi przegięcia 2 krzywej 2	60,00% (0,00 ~ 100,00%)
F05.76 (0x054C) RUN	Górna granica krzywej 2	U/f SVC Gdy wartość wejściowa AI jest większa niż ta wartość, jest przetwarzana zgodnie z wartością	100,0% (0,0 ~ 100,0%)
F05.77 (0x054D) RUN	Krzywa 2 górna granica odpowiadającego ustawienia	U/f SVC Ustaw procent ustawionej wartości odpowiadającej górnej granicy krzywej 2	100,00% (0,00 ~ 100,00%)

Grupa F05.8x: AI jako cyfrowy zacisk wejściowy

Wejście analogowe AI może ocenić wysoki i niski stan zgodnie z poziomem napięcia wejściowego, a następnie użyć analogowych zacisków wejścia cyfrowego wysokiego i niskiego poziomu. Wybór funkcji jest taki sam jak dla zacisków X1~X4.

✧ F05.80: Wejście AI jako wybór charakterystyki zacisku wejścia cyfrowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.80 (0x0550) RUN	Wejście AI jako wejście cyfrowe terminal funkcja wybór	U/f SVC Ustaw charakterystykę AI jako cyfrowy terminal wejściowy	0000 (0 ~ 0x0011)

Jednostka: AI

0: aktywny niski

1: aktywna wysoka

dziesiątka: zarezerwowana

✧ F05.81: AI jako wybór funkcji zacisku wejścia cyfrowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.81 (0x0551) STOP	Wybór funkcji terminala AI. Jako wejścia cyfrowego	U/f SVC Ustaw AI jako funkcję terminala wejścia cyfrowego	0 (0~95)

Notatka:

- Funkcja AI jako zacisk wejścia cyfrowego ma taki sam zakres wyboru funkcji jak zaciski X1~X4.

✧ F05.82~F05.83: Wysokie i niskie ustawienie AI

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F05.82 (0x0552) RUN	Ustawienie wysokiego poziomu AI	U/f SVC Wartość próbkowania wejścia AI jest większa niż ustawiona wartość, jest wysoka;	70,00% (0 ~ 100,00%)
F05.83 (0x0553) RUN	Ustawienie niskiego poziomu AI	U/f SVC Wartość próbkowania wejścia AI jest mniejsza od ustawionej wartości i jest niska.	30,00% (0 ~ 100,00%)

Notatka:

- Wartość ustawienia F05.82 musi być większa niż F05.83, aby skutecznie odróżnić poziom wysoki i niski.
- Wartość wejściowa AI mieści się w zakresie od F05.82 do F083, a histereza jest oceniana zgodnie z poprzednim stanem w celu rozróżnienia między poziomami wysokimi i niskimi.

11.8 Grupa F06: zacisk wyjściowy

Grupa parametrów F06 służy do ustawiania analogowego monitorowania falownika i może wybrać wybór elementu monitorowania, regulację wzmocnienia i przesunięcia oraz wybór poziomu sygnału wyjściowego.

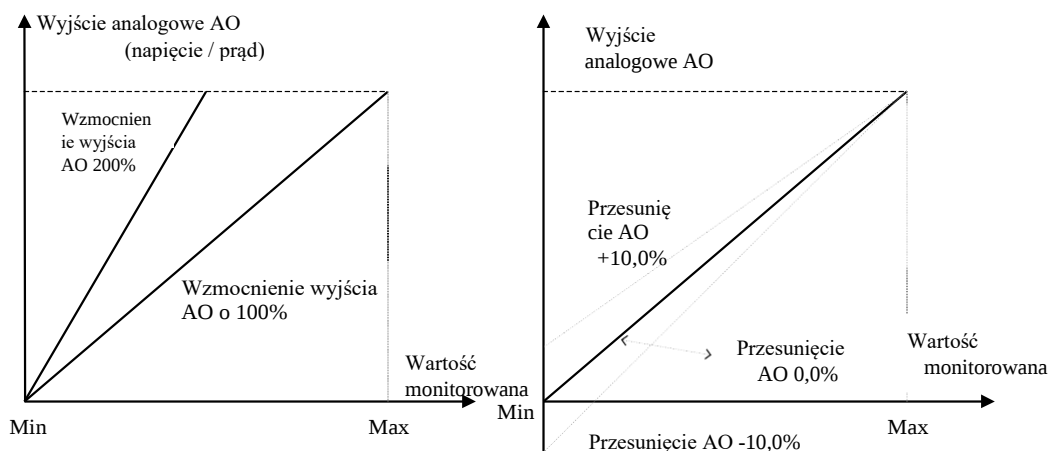
Grupa F06.0x: wyjście AO (analogowe, częstotliwościowe)

F06.0x służy do ustawiania analogowego monitorowania falownika i może wybrać element monitorowania, regulację wzmocnienia i przesunięcia oraz wybór poziomu sygnału wyjściowego.

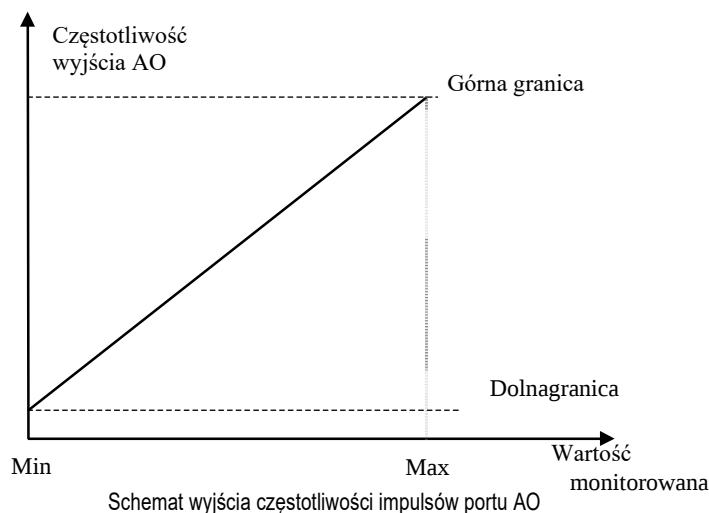
Falownik zawiera jedno wyjście AO i dwa różne typy wyjść sygnałowych, napięciowe i prądowe, które można wybrać za pomocą przełącznika obrotowego. Kalibrację miernika podłączonego do wielofunkcyjnego zacisku wyjścia analogowego można przeprowadzić za pomocą F06.02, F06.03, F06.04, F06.05 i F06.06.

Parametr	Nazwa	Z góry określony obszar	Ustawienia Fabryczne
F06.00	Wybór trybu wyjścia AO	0: 0~10V 1: 4,00~20,00mA 2: 0,00~20,00mA	0
F06.01	Wybór wyjścia AO	0~19	0
F06.02	Wzmocnienie wyjścia AO	25,0~200,0%	100,0%
F06.03	Przesunięcie wyjścia analogowego AO	-10,0~10,0%	0,0%
F06.04	Filtrowanie wyjścia AO	0,000~6000s	0,010s

Korzyści ze wzmocnienia i przesunięcia pokazano na poniższym rysunku.



Wyjście analogowe AO i wzmocnienie, schemat offsetu



✧ F06.00: Wybór trybu wyjścia AO

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.00 (0x0600) RUN	Wyjście AO tryb wyboru	U/f SVC Ustaw formę analogowego sygnału wyjściowego.	0 (0 ~ 2)

Tryb 0:0~10V

Tryb 1:4.00~20.00mA

2: tryb od 0,00 do 20,00

mA Uwaga:

- F06.00 Wybór innego trybu wymaga ustawienia przełącznika na panelu sterowania do odpowiedniej pozycji.

✧ F06.01: Wybór wyjścia AO

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.01 (0x0601) RUN	Wybór wyjścia AO	U/f SVC Ustaw ilość wyjścia analogowego.	0 (0~19)

Ustalić wartość	Nazwa	0,00% odpowiadającej wartości	100,00% odpowiadającej wartości
0	Podana częstotliwość	0,00Hz	Maksymalna częstotliwość
1	Częstotliwość wyjściowa	0,00Hz	Maksymalna częstotliwość
2	Prąd wyjściowy	0,00A	2-krotny prąd znamionowy falownika
3	Napięcie wejściowe	0.0V	2 razy napięcie znamionowe falownika
4	Napięcie wyjściowe	0.0V	Napięcie znamionowe falownika
5	Prędkość mechaniczna	0rpm	Prędkość odpowiadająca maksymalnej częstotliwości
6	Podany moment obrotowy	0,00% momentu obrotowego	200% momentu obrotowego
7	Wyjściowy moment obrotowy	0,00% momentu obrotowego	200% momentu obrotowego
8	Podano PID	Podano 0,00% PID	Podano 100% PID
9	sprężenie zwrotne PID	0,00% sprężenia zwrotnego PID	100% sprężenia zwrotnego PID
10	Moc wyjściowa	0kW	Znamionowa moc wyjściowa
11	napięcie magistrali	0V	2 razy znamionowe napięcie prądu stałego falownika;
12	Wartość wejściowa AI1	Dolny limit wejścia AI1	Górna granica wejścia AI1
13	Wartość wejściowa AI2	Dolny limit wejścia AI2	Górna granica wejścia AI2
14	zarezerwowany		
15	Wartość wejściowa PUL	Dolna granica wejścia PUL	Górna granica wejścia PUL
16	Temperatura modułu 1	0 stopni Celsjusza	100 stopni Celsjusza
17	Temperatura modułu 2	0 stopni Celsjusza	100 stopni Celsjusza
18	Podano RS485	0	1000
19	Wirtualny terminal vY1	Nieprawidłowe wyjście	Wyjście jest prawidłowe

Notatka:

➤ Znamionowe napięcie prądu stałego to napięcie znamionowe falownika *1.414.

✧ F06.02: Wzmocnienie wyjścia AO

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.02 (0x0602) RUN	Wzmocnienie wyjścia AO	U/f SVC Ustaw wzmocnienie wyjścia analogowego	100,0% (0 ~ 200,0%)

✧ F06.03: Przesunięcie wyjścia AO

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.03 (0x0603) RUN	Odchylenie wyjścia AO	U/f SVC Ustaw przesunięcie analogowego sygnału wyjściowego	0,0% (-10,0 ~ 10,0%)

✧ F06.04: Filtr wyjściowy AO

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.04 (0x0604) RUN	Filtrowanie wyjścia AO	U/f SVC Ustaw czas filtrowania analogowego sygnału wyjściowego	0,010s (0,000 ~ 6000s)

Grupa F06.1x: zarezerwowana

Grupa F06.2x-F06.3x: Wielofunkcyjny zacisk wyjściowy

Falownik AC10 zawiera 1 wyjście cyfrowe i 1 wyjście przekątnikowe.

Kod	Nazwa	Ustawienia Fabryczne	Funkcja domyślna
F06.21	Zacisk wyjściowy Y	1	działanie
F06.22	Wyjście przekątnikowe 1 (TA-TB-TC)	4	niepowodzenie

Zapoznaj się z poniższą tabelą, aby ustawić funkcję F06.0x [Wybór funkcji wielofunkcyjnego zacisku wyjściowego].

Ustalić wartość	Cechy	Referencja
0	brak wyjścia	Terminal nie działa.
1	Falownik pracuje	Wyjście jest oceniane zgodnie ze stanem pracy falownika.
2	Falownik działa do tyłu	
3	Falownik pracuje w obrotach do przodu	
4	Alarm wyzwolenia błędu 2 (brak alarmu podczas samodzielnego usuwania błędu)	
5	Alarm wyzwolenia błędu 2 (brak alarmu podczas samodzielnego usuwania błędu)	
6	Przestój zewnętrzny	
7	Za niskie napięcie falownika	zarezerwowane
8	Falownik jest gotowy do pracy	zarezerwowane
9	Wykrywanie poziomu częstotliwości wyjściowej 1 (FDT1)	zarezerwowane
10	Wykrywanie poziomu częstotliwości wyjściowej 2 (FDT2)	zarezerwowane
11	Przybył z określoną częstotliwością	zarezerwowane
12	Praca przy zerowej prędkości	zarezerwowane
13	osiągnięcie górnej granicy częstotliwości	zarezerwowane
14	osiągnięcie dolnego limitu częstotliwości	zarezerwowane
15	Zakończenie cyklu przebiegu programu	zarezerwowane
16	Bieżąca faza programu została zakończona.	zarezerwowane
17	Sprężenie zwrotne PID przekracza górną granicę	Patrz opis parametru F13.27
18	Sprężenie zwrotne PID jest poniżej dolnej granicy	Patrz opis parametru F13.28

19	Odłączenie czujnika sprzężenia zwrotnego PID	Patrz opis parametru F13.25
20	Przybywa metr długości	zarezerwowane
21	Czas timera do	zarezerwowane
22	Licznik osiąga maksimum	zarezerwowane
23	Licznik osiąga ustawioną wartość	zarezerwowane
24	Hamowanie zużyciem energii	Zużycie energii Napięcie początkowe hamowania, patrz opis parametru F10.15
25	zarezerwowane	Patrz opis parametrów F02.32, F02.38
26	Awaryjny postój	
27	Wyjście alarmu wstępnego przeciążenia 1	Patrz opis parametru F10.32
28	Wyjście alarmu wstępnego o niedociążeniu 2	Patrz opis parametru F10.32
29	Ostrzeżenie o falowniku	
30	Adres komunikacyjny 0x3018 wyjście sterujące	Formularz referencyjny
31	Ostrzeżenie o przegrzaniu falownika	Patrz opis parametru F10.25
32	Wyjście alarmu przegrzania silnika	Patrz opis parametru F10.26
33	zarezerwowane	
34	Wyjście pauzy pracy (moduł zablokowany)	
35	Limit momentu obrotowego	
36	Ograniczenie prędkości	
37	Komparator 1	Patrz F06.4x Wyjście 1 komparatora parametrów monitorowania
38	Komparator 2	Patrz F06.4x Wyjście 2 komparatora parametrów monitorowania
39	zarezerwowane	Terminal nie działa.
40~47	zarezerwowane	Wyjście jest oceniane zgodnie ze stanem pracy falownika.
48~63	zarezerwowane	

Funkcja zacisku wyjściowego nr 30: wybór funkcji wyjścia wielofunkcyjnego sterowania komunikacją MODBUS RS485, zapisz wartość do BIT0~BIT1 w adresie komunikacyjnym 0x3018, zacisk wyjściowy odpowiadający sterownikowi. Konkretna korespondencja jest następująca:

Adres pocztowy	Nazwa
0x3018	BIT0: odpowiedni zacisk wyjściowy Y
	BIT1: Odpowiadające wyjście przekaźnika 1 (TA-TB-TC)

✧ F06.20: Wybór biegunowości wielofunkcyjnego zacisku wyjściowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.20 (0x0614) RUN	Terminal wyjściowy Wybór funkcji Y	U/f SVC Ustawianie funkcji wielofunkcyjnego zacisku wyjściowego Y	0000 (0000 ~ 0x1111)

Pozycja jednostki: terminal Y

0: Dodatnia polaryzacja, stan aktywny zacisku wyjściowego Y niski, odpowiednik normalnie otwarty

1: Biegunowość ujemna stan efektywny zacisku wyjściowego Y nie ma wyjścia, odpowiednik normalnie otwarty

Miejsce dziesiątek: zacisk wyjściowy przekaźnika 1

0: Biegun dodatni TA-TC jest normalnie otwarty, TB-TC jest normalnie zamknięty

1: Biegun ujemny TA-TC normalnie zamknięty, TB-TC normalnie otwarty

Setki: zarezerwowane

Tysiące: zarezerwowane

✧ F06.21: Wybór funkcji zacisku wyjściowego Y

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.21 (0x0615) RUN	Terminal wyjściowy Wybór funkcji Y	U/f SVC Ustawianie funkcji wielofunkcyjnego zacisku wyjściowego Y	1 (0~63)

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.22 (0x0616) RUN	Wybór funkcjonowania przekaźnika 1	U/f SVC Ustaw funkcję wielofunkcyjnego zacisku wyjściowego przekaźnika;	4 (0-63)

Notatka:

- Gdy funkcja przekaźnika jest nieaktywna, TB-TC jest normalnie zamknięty, a TA-TC jest normalnie otwarty.

Ustawienie wyjścia wielofunkcyjnego

0: brak wyjścia

Wskazuje, że terminal jest nieprawidłowy. Jeśli funkcja terminala jest nieaktywna, zaleca się ustawienie jej na „0”, aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu.

1: Falownik pracuje

Prawidłowy sygnał jest wysyłany podczas pracy falownika.

2: Falownik działa w odwrotnej kolejności

Gdy falownik znajduje się w stanie pracy do tyłu, wysyłany jest prawidłowy sygnał.

3: Falownik działa w odwrotnej kolejności

Prawidłowy sygnał jest wyprowadzany, gdy falownik jest w stanie pracy do przodu.

4: Alarm wyłączenia awaryjnego 1 (alarm podczas samodzielnego usuwania awarii)

Gdy falownik jest uszkodzony, łącznie z okresem samonaprawiania, sygnał wyjściowy jest sygnalizowany.

5: Alarm wyłączenia awaryjnego 2 (brak alarmu podczas samonaprawy)

Gdy falownik jest uszkodzony, nie obejmuje okresu samonaprawiania i wysyła prawidłowy sygnał.

6: Przestój zewnętrzny

Gdy wielofunkcyjny zacisk wejściowy wprowadza sygnał błędu zewnętrznego i zgłasza błąd zewnętrzny E.EF falownika, wysyła prawidłowy sygnał. 7:

pod napięcie falownika

Prawidłowy sygnał jest wysyłany, gdy falownik jest pod napięciem.

8: Falownik jest gotowy do pracy

Gdy sygnał jest prawidłowy, oznacza to, że falownik nie ma błędów, napięcie magistrali jest normalne, zacisk zakazu pracy, taki jak zatrzymanie awaryjne lub zatrzymanie awaryjne falownika, jest nieważny i można go obsługiwać po zaakceptowaniu polecenia startu.

9: Wykrywanie poziomu częstotliwości wyjściowej 1 (FDT1)

Gdy częstotliwość wyjściowa falownika przekracza ustawioną wartość F06.40 [Frequency Detection Value 1] 1/4 Po częstotliwości histerezy ustawionej przez F06.41 [Frequency Detection Range 1], wysyłany jest prawidłowy sygnał, gdy częstotliwość wyjściowa falownika jest poniżej poziomu wykrywania częstotliwości, po tej samej częstotliwości histerezy, wysyłany jest negatywny sygnał. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz opis parametrów F06.40 [Frequency Detection Value 1] i F06.41 [Frequency Detection Amplitude 1].

10: Wykrywanie poziomu częstotliwości wyjściowej 2 (FDT2)

Gdy częstotliwość wyjściowa falownika przekracza ustawioną wartość F06.42 [Wartość wykrywania częstotliwości 2], po częstotliwości histerezy ustawionej przez F06.43 [Amplituda wykrywania częstotliwości 2], wysyłany jest prawidłowy sygnał, gdy częstotliwość wyjściowa falownika Poniżej poziomu wykrywania częstotliwości, po tej samej częstotliwości histerezy, wysyłany jest negatywny sygnał. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz opis parametrów F06.40 [Frequency Detection Value 2] i F06.41 [Frequency Detection Range 2].

11: Nadchodzi dana częstotliwość

Gdy częstotliwość wyjściowa falownika jest zbliżona lub osiąga określoną częstotliwość w pewnym zakresie (zakres jest określony przez parametr F06.44 [dana częstotliwość osiąga amplitudę wykrywania]), wysyłany jest prawidłowy sygnał, w przeciwnym razie sygnał negatywny jest wyjściem. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz F06.44 [Zakres wykrywania nadejścia danej częstotliwości].

12: Bieganie z prędkością zerową

Gdy falownik pracuje, a wyjście wynosi 0,00 Hz, wysyłany jest prawidłowy sygnał.

13: Nadchodzi górna granica częstotliwości

Gdy falownik pracuje z górną częstotliwością graniczną, wysyła prawidłowy sygnał.

14: Nadchodzi dolna częstotliwość graniczna

Gdy falownik pracuje z dolną częstotliwością graniczną, wysyła prawidłowy sygnał.

15: Zakończenie cyklu działania programu Gdy program zakończy jeden cykl, wyprowadza prawidłowy sygnał o długości 500 ms.

16: faza działania programu została zakończona

Gdy program działa na końcu fazy, wysyłany jest prawidłowy sygnał o długości 500 ms.

17: sprzężenie zwrotne PID przekracza górny limit

Gdy wielkość sprzężenia zwrotnego PID osiągnie F13.27 [Górny limit alarmu przerwanej linii], sygnał sprzężenia zwrotnego przekroczy limit po F13.26 [Czas wykrywania linii sprzężenia zwrotnego] i zostanie wyprowadzony prawidłowy sygnał.

18: sprzężenie zwrotne PID jest poniżej dolnej granicy

Gdy wielkość sprzężenia zwrotnego PID osiągnie F13.28 [Dolny limit alarmu przerwanej linii], sygnał sprzężenia zwrotnego przekroczy limit po F13.26 [Czas wykrywania linii sprzężenia zwrotnego] i zostanie wyprowadzony prawidłowy sygnał.

19: czujnik sprzężenia zwrotnego PID odłączony

Gdy czujnik sprzężenia zwrotnego PID jest odłączony, wysyłany jest prawidłowy sygnał. Patrz parametry F13.26~F13.28 [Czas wykrywania sprzężenia zwrotnego odłączenia, górna wartość limitu alarmu odłączenia, dolna wartość limitu sprzężenia zwrotnego odłączenia].

20: Zarezerwowane

21: czas timera się skończył

Gdy nadejdzie czas zegara wewnętrznego falownika, port wyśle prawidłowy sygnał impulsowy o szerokości 1 sekundy. Patrz parametr F08.07 [Timer Time Unit], F08.08 [Timer Set Value].

22: Licznik osiąga wartość maksymalną

Gdy licznik osiągnie wartość maksymalną, zacisk wyjściowy wyprowadza prawidłowy sygnał o szerokości równej okresowi zegara zewnętrznego, a licznik jest kasowany. Patrz parametr F08.02 [Licznik maksymalny].

23: Licznik osiąga ustawioną wartość

Gdy licznik osiągnie ustawioną wartość, zacisk wyjściowy wysyła ważny sygnał i kontynuuje zliczanie, aż licznik przekroczy wartość maksymalną, powodując skasowanie licznika i anulowanie ważnego sygnału wyjściowego. Patrz parametr F08.03 [Wartość zadana licznika].

24: Hamowanie energią

Gdy falownik spełnia warunek hamowania zużyciem energii, wysyła prawidłowy sygnał. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz parametr F10.14 [Energy Brake Enable].

25: Zarezerwowane

26: Zatrzymanie awaryjne

Gdy falownik znajduje się w stanie zatrzymania awaryjnego, wysyłany jest prawidłowy sygnał.

27: Obciążenie wyjścia alarmu wstępnego 1

Gdy falownik pracuje, w trybie sterowania VF, prąd wyjściowy silnika wynosi używany jako ostrzeżenie o obciążeniu ^ wartość przerwania; w trybie sterowania wektorowego wyjściowy moment obrotowy silnika jest wykorzystywany jako wartość oceny ostrzeżenia o obciążeniu, a wartość oceny ostrzeżenia o obciążeniu jest porównywana z poziomem wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu w celu określenia, czy wyprowadza prawidłowy sygnał. Patrz parametr F10.32~F10.34 [Ustawienie wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu, poziom 1 wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu, czas wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 1].

28: Obciążenie wyjścia alarmu wstępnego 2

Gdy falownik pracuje, w trybie sterowania Uf, prąd wyjściowy silnika jest używany jako ostrzeżenie o obciążeniu ^ wartość przerwania; w trybie sterowania wektorowego wyjściowy moment obrotowy silnika jest wykorzystywany jako wartość oceny ostrzeżenia o obciążeniu, a wartość oceny ostrzeżenia o obciążeniu jest porównywana z poziomem wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu w celu określenia, czy wyprowadza prawidłowy sygnał. Patrz parametr F10.32 [Ustawienie wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu], F10.35~F10.36 [Poziom wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 2, czas wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 2].

29: Zarezerwowane

30: podano RS485

Poprzez ustawienie komunikacji RS485 (0x3018/0x2018), bit BIT0 odpowiada wyjściu Y, BIT1 odpowiada wyjściu przekaźnika 1, a bit BIT2 odpowiada wyjściu przekaźnika 2.

31: Ostrzeżenie o przegrzaniu falownika

Gdy temperatura silnika wykryta przez kartę rozszerzeń osiągnie F10.25 [poziom wykrywania ostrzeżenia o przegrzaniu falownika oH1], wysyłany jest prawidłowy sygnał.

32: Temperatura karty rozszerzeń osiąga moc wyjściową

Gdy temperatura silnika wykryta przez kartę rozszerzeń osiągnie F10.27 [Poziom alarmu przegrzania silnika], wysyłany jest prawidłowy sygnał.

33: Zarezerwowane

34: Uruchom wyjście pauzy

Prawidłowy sygnał jest wyprowadzany, gdy falownik znajduje się w stanie wyjścia pauzy podczas pracy.

35: Ograniczenie momentu obrotowego

Gdy falownik znajduje się w stanie ograniczenia momentu obrotowego, wysyłany jest prawidłowy sygnał.

36: ograniczenie prędkości

Gdy falownik znajduje się w stanie ograniczenia prędkości, wysyłany jest prawidłowy sygnał.

37: Komparator 1

Gdy wartość elementu monitorowania ustawiona przez F06.50 [Wybór monitora komparatora 1] mieści się w zakresie F06.51 [Górny limit komparatora 1] i F06.52 [Dolny limit komparatora 1], wysyłany jest prawidłowy sygnał.

38: Komparator 2

Gdy wartość elementu monitorowania ustawiona przez F06.55 [Wybór monitora komparatora 2] mieści się w zakresie F06.56 [Górny limit komparatora 2] i F06.57 [Wartość dolnego limitu komparatora 2], wysyłany jest prawidłowy sygnał.

39: Zarezerwowane

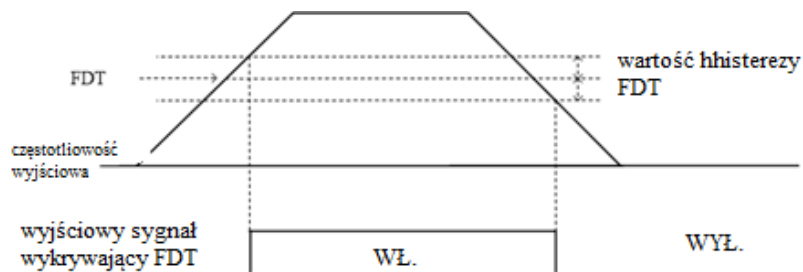
✧ F06.25~ F06.32: Czas opóźnienia wyjścia wielofunkcyjnego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.25 (0x0619) RUN	Czas opóźnienia włączenia zacisku Y	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia, po którym zacisk Y ma się przełączyć z OFF na ON	0,010 (0,000 ~ 60 000s)
F06.26 (0x061A) RUN	Przełącznik 1 czas opóźnienia włączenia zacisku	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia, po którym zacisk Y ma się przełączyć z OFF na ON	0,010 (0,000 ~ 60 000s)
F06.29 (0x061D) RUN	Czas opóźnienia wyłączenia zacisku Y	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia, po którym zacisk Y ma się przełączyć z ON na OFF	0,010 (0,000 ~ 60 000s)
F06.30 (0x0619) RUN	Przełącznik 1 czas opóźnienia wyłączenia zacisku	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia, po którym zacisk Y ma się przełączyć z ON na OFF	0,010 (0,000 ~ 60 000s)

Grupa F06.4x: detekcja częstotliwości

Służy do ustawiania sygnału, takiego jak koincydencja częstotliwości i przybycie częstotliwości do wielofunkcyjnego zacisku wyjściowego. Falownik zawiera dwa zestawy parametrów oceny wykrywania częstotliwości.

Częstotliwość wyjściowa jest wykrywana, jak pokazano poniżej:



Schemat wykrywania poziomu częstotliwości

◇ F06.40: Wartość wykrywania częstotliwości 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.40 (0x0628) RUN	Wartość wykrywania częstotliwości 1	U/f SVC Ustaw wartość wykrywania częstotliwości	30,00 Hz (0,00 ~ F01.10)

Notatka:

- Obiektem porównania wartości wykrywania częstotliwości jest częstotliwość docelowa.

◇ F06.41: Zakres wykrywania częstotliwości 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.41 (0x0629) RUN	Wykrycie częstotliwości 1	U/f SVC Ustaw zakres wykrywania częstotliwości	1,00 Hz (0,00 ~ F01.10)

◇ F06.42: Wartość wykrywania częstotliwości 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.42 (0x062A) RUN	Wartość wykrywania częstotliwości 2	U/f SVC Ustaw wartość wykrywania częstotliwości	50,00 Hz (0,00 ~ F01.10)

Notatka:

- Obiektem porównania wartości wykrywania częstotliwości jest częstotliwość docelowa.

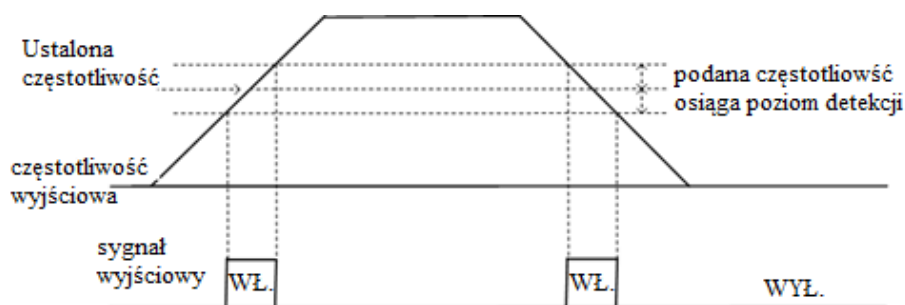
◇ F06.43: Zakres wykrywania częstotliwości 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.43 (0x062B) RUN	Zakres wykrywania częstotliwości 2	U/f SVC Ustaw zakres wykrywania częstotliwości	1,00 Hz (0,00 ~ F01.10)

◇ F06.44: Podana częstotliwość osiąga zakres wykrywania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.44 (0x062C) RUN	Podana częstotliwość osiąga zasięg wykrywania	U/f SVC Ustaw podaną częstotliwość, aby osiągnąć zasięg wykrywania	2,00 Hz (0,00 ~ F01.10)

Wyjście nadejścia częstotliwości jest pokazane poniżej:



Schemat wykrywania nadejścia częstotliwości

Notatka:

- Obiektem porównania wartości wykrywania częstotliwości jest częstotliwość docelowa.

Grupa F06.5x: Monitorowanie wyjścia komparatora parametrów

Zestaw parametrów ustawia dowolny z parametrów monitorowania do porównania przez komparator i wybiera wielofunkcyjny zacisk wyjściowy, alarm lub alarm zgodnie z wynikiem oceny. Poznaj wyniki porównania różnych zmiennych monitorowania.

✧ F06.50~F06.53: Komparator 1 (CP1)

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.50 (0x0632) RUN	Wybór 1 monitorowanej wartości komparatora	U/f SVC Wybierz monitorowaną ilość komparatora 1 Dziesięć cyfr: ustawienie yy w numerze parametru monitorowania Cxx.yy Setki tysięcy: numer parametru monitorowania Cxx.yy Ustawienie xx	0001 (0000 ~ 0x0763)
F06.51 (0x0633) RUN	Górna granica komparatora 1	U/f SVC Ustaw górną granicę komparatora 1. Jednostka i przecinek dziesiętny zależą od F06.50	(Powiązane z F06.50)
F06.52 (0x0634) RUN	Dolna granica komparatora 1	U/f SVC Ustaw dolną granicę komparatora 1. Jednostka i przecinek dziesiętny zależą od F06.50	(Powiązane z F06.50)
F06.53 (0x0635) RUN	Odchylenie komparatora 1	U/f SVC Ustaw wartość przesunięcia komparatora 1. Jednostka i przecinek dziesiętny zależą od F06.50	(Powiązane z F06.50)
F06.54 (0x0636) RUN	Wybór akcji komparatora 1	U/f SVC Wybierz działanie komparatora 1. 0: Kontynuuj pracę (tylko wyjście terminala cyfrowego) 1: Alarm i wolne parkowanie, E.CP1 2: Ostrzeżenie i kontynuuj bieg, A.CP1 3: Wymuszone wyłączenie	0 (0 ~ 3)

Notatka:

- Wybór działania komparatora 1 = 3: Wymuszone zatrzymanie, ale gdy falownik jest otrzymał inne polecenie zatrzymania polecenia, zatrzymaj się zgodnie z ustawień tryb zatrzymania.

✧ F06.55~F06.59: Komparator 2 (CP2)

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.55 (0x0637) RUN	Wybór 2 monitorowanej wartości komparatora	U/f SVC Wybierz monitorowaną ilość Komparatora 2 Dziesięć cyfr: ustawienie yy w parametrze monitorowania numer Cxx.yy Setki tysięcy: ustawienie numeru parametru monitorowania Cxx.yy xx	0001 (0000 ~ 0x0763)
F06.56 (0x0638) RUN	Górna granica komparatora 2	U/f SVC Ustaw górną granicę komparatora 2. Jednostka i przecinek dziesiętny zależą od F06.55	(zależy na F06.55)
F06.57 (0x0639) RUN	Dolna granica komparatora 2	U/f SVC Ustaw dolną granicę komparatora 2. Jednostka i przecinek dziesiętny zależą od F06.55	(zależy na F06.55)
F06.58 (0x063A) RUN	Odchylenie komparatora 2	U/f SVC Ustaw wartość przesunięcia komparatora 2. Jednostka i przecinek dziesiętny zależą od F06.55	(zależy na F06.55)
F06.54 (0x0636) RUN	Wybór akcji komparatora 2	U/f SVC Ustaw działanie komparatora 2 0: Kontynuuj bieg (tylko wyjście terminala cyfrowego) 1: Alarm i bezpłatny parking 2: Ostrzeżenie i kontynuuj bieg 3: Wymuszone zamknięcie	0 (0 ~ 3)

Notatka:

- Wybór działania komparatora 2 = 3: Wymuszone zatrzymanie, ale gdy falownik jest otrzymał inne polecenie zatrzymania polecenia, zatrzymaj się zgodnie z ustawień tryb zatrzymania.

Grupa F06.6x: wirtualne zaciski wejściowe i wyjściowe

Funkcja wirtualnego wejścia i wyjścia może realizować następujące funkcje.

- Podłącz wyjście wielofunkcyjnego zacisku wyjściowego do wielofunkcyjnego zacisku wejściowego bez okablowania zewnętrznego.
- Podłącz wyjście wielofunkcyjnego analogowego zacisku wyjściowego do wielofunkcyjnego analogowego zacisku wejściowego bez okablowania zewnętrznego.

OSTRZEŻENIE: Środki bezpieczeństwa podczas ponownego uruchamiania maszyny: Przed uruchomieniem falownika należy sprawdzić wartości ustawień parametrów funkcji wirtualnego wejścia/wyjścia. Jeśli zostanie to zaniedbane, falownik zacznie działać nieoczekiwanie i może spowodować wypadki.

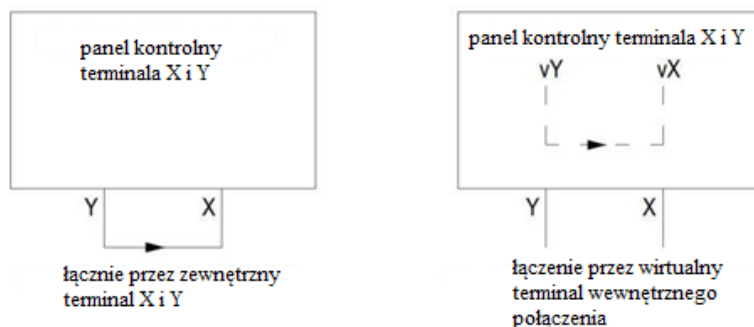
Funkcja wirtualnego wejścia/wyjścia polega na utworzeniu wirtualnego połączenia zacisków wejściowych i wyjściowych wewnątrz falownika. Dlatego też, nawet jeśli nie ma okablowania na zaciskach wejściowych i wyjściowych, działanie falownika może różnić się od ustawień fabrycznych.

Ustawienie opóźnienia wyjścia wirtualnego zacisku vY1~vY4 jest takie samo, jak zacisku Y i opóźnienia przekaźnika. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz

[F06.20~F06.22].

Terminal wirtualny charakteryzuje się kombinacją vXi i vYi. Jeśli chcesz użyć sygnału wyjściowego terminala Y jako sygnału wejściowego terminala X, możesz użyć wewnętrznego wirtualnego połączenia vXi i vYi, aby osiągnąć cel użycia, oszczędzając w ten sposób rzeczywiste terminale X i Y do innego użycia. Poniższe przykłady ilustrują zastosowanie wirtualnych vX i vY:

Przykład 1: W niektórych przypadkach inwerter wymaga inicjalizacji po włączeniu zasilania. Generalnie jako wejście używany jest terminal X.



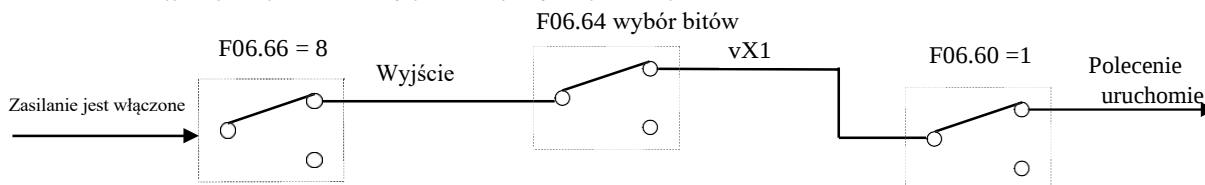
Np.: Jeśli używasz terminala wirtualnego, możesz zapisać ten rzeczywisty terminal X dla innych wejść w następujący sposób: Ustaw F01.01 = 1, aby uruchomić sterowanie terminalem źródła poleceń;

Ustaw F05.20 = 0 sterowanie dwuprzewodowe 1;

Ustaw F06.60 = 1 wejście zaciskowe do przodu;

Ustawienie F06.64 = 0000 Prawidłowy stan vX1 jest określony przez vY1;

Ustawienie F06.66 = 8 Wyjście jest wyprowadzane, gdy falownik jest gotowy do pracy.



Schemat działania automatycznego włączania zasilania wirtualnego terminala

✧ F06.60~F06.63: ustawienie wirtualnego wejścia cyfrowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.60 (0x063C) STOP	Wybór funkcji wirtualnego terminala vX1	U/f SVC Patrz „Ustawianie wartości wejścia wielofunkcyjnego” w F05.0x.	0 (0~95)
F06.61 (0x063D) STOP	Wybór funkcji wirtualnego terminala vX2	U/f SVC Patrz „Ustawianie wartości wejścia wielofunkcyjnego” w F05.0x.	0 (0~95)
F06.62 (0x063E) STOP	Wybór funkcji wirtualnego terminala vX3	U/f SVC Patrz „Ustawianie wartości wejścia wielofunkcyjnego” w F05.0x.	0 (0~95)
F06.63 (0x063F) STOP	Wybór funkcji wirtualnego terminala vX4	U/f SVC Patrz „Ustawianie wartości wejścia wielofunkcyjnego” w F05.0x.	0 (0~95)

Notatka:

- Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat wartości ustawienia wirtualnego wejścia cyfrowego, patrz „Wartość ustawienia wejścia wielofunkcyjnego” w F05.0x.

✧ F06.64: Prawidłowe źródło stanu terminala vX

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.64 (0x0640) RUN	Terminal vX prawidłowe źródło stanu	U/f SVC Ustaw status źródła terminala vX	0x0000 (0x0000~ 0x2222)

Stan wejść wirtualnych zacisków vX1~vX4 można ustawić na trzy sposoby, które wybiera się za pomocą [F06.64];

Gdy stan vX1 do vX4 jest połączony z wewnętrznym połączeniem wirtualnego vY1 do vY4, czy vX1 do vX4 są prawidłowe, w zależności od tego, czy wyjście vY1 do vY4 jest prawidłowe czy nie, oraz vX1-vY1; vX2-vY2; vX3-vY3; vX4- vY4 to relacja wiązania jeden do jednego.

Gdy wybrany jest stan vX1 do vX4 i fizyczne zaciski X1 do X4 są połączone, to, czy vX1 do vX4 są prawidłowe, czy nie, zależy od tego, czy wejścia X1 do X4 są prawidłowe, czy nie.

Gdy stan vX1 do vX4 jest wybrany przez kod funkcji, niezależnie od tego, czy vX1 do vX4 są prawidłowe, stan odpowiedniego zacisku wejściowego można ustawić za pomocą kodu funkcji [F06.65].

Jednostka: Wirtualna vX1

0: Połączenie wewnętrzne z wirtualnym vY1

1: Połączenie z fizycznym zaciskiem X1

2: Czy ustawienie kodu funkcji jest prawidłowe?

Dziesięć miejsc: wirtualny vX2

0: Połączenie wewnętrzne z wirtualnym vY2

1: Połączenie z fizycznym zaciskiem X2

2: Czy ustawienie kodu funkcji jest prawidłowe?

Setki: Wirtualne vX3

0: Połączenie wewnętrzne z wirtualnym vY3

1: Połączenie z fizycznym zaciskiem X3

2: Czy ustawienie kodu funkcji jest prawidłowe?

Tysiące: wirtualny vX4

0: Połączenie wewnętrzne z wirtualnym vY4

1: Połączenie z fizycznym zaciskiem X4

2: Czy ustawienie kodu funkcji jest prawidłowe?

✧ F06.65: Prawidłowy stan ustawienia kodu funkcji wirtualnego terminala vX

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.65 (0x0641) RUN	Ustawienie kodu funkcji wirtualnego terminala vX - poprawny status	U/f SVC Ustaw kod funkcji wirtualnego terminala vX, aby ustawić stan efektywny.	0x0000 (0x0000~ 0x1111)

Jednostka: Wirtualna vX1

0: nieprawidłowa;

1: prawidłowa

Dziesiątka: wirtualny vX2

0: nieprawidłowy;

1: prawidłowy

Setki: Wirtual vX3

0: nieprawidłowy;

1: prawidłowy

Tysiące: wirtualny vX4

0: nieprawidłowy;

1: prawidłowy

✧ F06.66~F06.69: Ustawienie wirtualnego wyjścia cyfrowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.66 (0x0642) RUN	VirtualvY1 wybór wyjścia	U/f SVC Proszę zapoznać się z „Ustawianie wartości wyjścia wielofunkcyjnego” w F06.2x.	0 (0~63)
F06.67 (0x0643) RUN	VirtualvY2 wybór wyjścia	U/f SVC Proszę zapoznać się z „Ustawianie wartości wyjścia wielofunkcyjnego” w F06.2x.	0 (0~63)
F06.68 (0x0644) RUN	VirtualvY3 wybór wyjścia	U/f SVC Proszę zapoznać się z „Ustawianie wartości wyjścia wielofunkcyjnego” w F06.2x.	0 (0~63)
F06.69 (0x0645) RUN	VirtualvY4 wybór wyjścia	U/f SVC Proszę zapoznać się z „Ustawianie wartości wyjścia wielofunkcyjnego” w F06.2x.	0 (0~63)

Notatka:

- Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat wartości ustawienia wirtualnego wyjścia cyfrowego, patrz „Ustawianie wartości wyjścia wielofunkcyjnego” w F06.2x.

✧ F06.70~F06.77: opóźnienie oceny wirtualnego wyjścia cyfrowego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F06.70 (0x0646) RUN	Czas opóźnienia włączenia wyjścia vY1	U/f SVC Ustaw opóźnienie dla przełączenia zacisku vY1 z OFF na ON	0,010 (0,000 ~ 60 000s)
F06.71 (0x0647) RUN	Czas opóźnienia włączenia wyjścia vY2	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia przełączenia zacisku vY2 z OFF na ON	0,010 (0,000 ~ 60 000s)
F06.72 (0x0648) RUN	Czas opóźnienia włączenia wyjścia vY3	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia dla terminala vY3, aby przełączył się z OFF na ON	0,010 (0,000 ~ 60 000s)

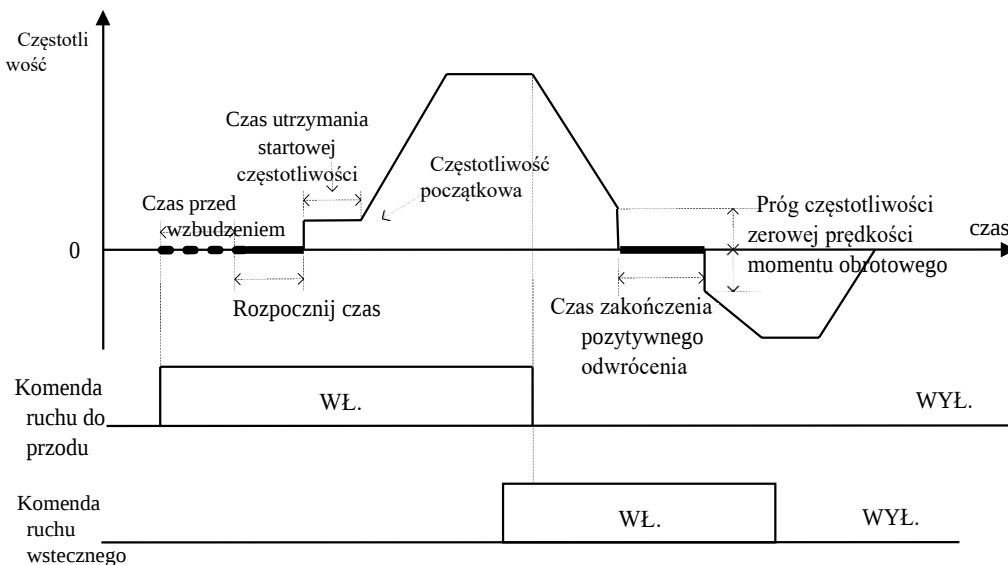
F06.73 (0x0649) RUN	Czas opóźnienia włączenia wyjścia vY4	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia przełączenia zacisku vY4 z OFF na ON	0,010 (0,000 ~ 60 000s)
F06.74 (0x064A) RUN	Czas opóźnienia wyłączenia wyjścia vY1	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia przełączenia zacisku vY1 z ON na OFF	0,010 (0,000 ~ 60 000s)
F06.75 (0x064B) RUN	Czas opóźnienia wyłączenia wyjścia vY2	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia przełączenia zacisku vY2 z ON na OFF	0,010 (0,000 ~ 60 000s)

F06.76 (0x064C) RUN	Czas opóźnienia wyłączenia wyjścia vY3	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia przełączenia zacisku vY3 z ON na OFF	0,010 (0,000 ~ 60 000s)
F06.77 (0x064D) RUN	Czas opóźnienia wyłączenia wyjścia vY4	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia przełączenia zacisku vY4 z ON na OFF	0,010 (0,000 ~ 60 000s)

11.9 Grupa F07: Kontrola działania

Grupa F07.0x: Kontrola startu

Falownik może wybrać 3 tryby rozruchu, zgodnie z trybem rozruchu z częstotliwością początkową, trybem rozruchu hamowania prądem stałym i trybem rozruchu ze śledzeniem prędkości.



Schemat ideowy startu obrotów do przodu oraz procesu przełączania do przodu i do tyłu

✧ F07.00: Uruchom tryb pracy

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.00 (0x0700) STOP	Tryb uruchamiania	U/f SVC Ustaw tryb uruchamiania falownika	0 (0 ~ 2)

0: rozpoczęcie przez częstotliwość początkową

W tym trybie częstotliwość wyjściowa zmienia się bezpośrednio od F07.02 [częstotliwość początkowa] zgodnie z czasem

przyspieszania. 1: Po hamowaniu prądem stałym zacznij ponownie od częstotliwości początkowej

W tym trybie, najpierw naciśnij F07.20 [start prądu hamowania prądem stałym], F07.21 [czas rozpoczęcia hamowania prądem stałym], aby wykonać hamowanie prądem stałym, a następnie uruchom zgodnie z częstotliwością początkową. W przypadku pola, w którym podczas rozruchu prędkość silnika musi wynosić zero lub mniej, najpierw należy dać silnikowi siłę hamowania, a następnie uruchomić.

2: Rozpoczęcie śledzenia prędkości

Najpierw wykryj prędkość i kierunek silnika, a następnie rozpocznij ruch zgodnie z wykrytą prędkością..

Notatka:

- Gdy częstotliwość początkowa jest mniejsza niż F7.02 [częstotliwość początkowa] przy starcie, falownik nie wystartuje, będzie w stanie czuwania i zaświeci się wskaźnik pracy.
- Model S/T2 nie obsługuje startu śledzenia prędkości.

✧ F07.01: Rozpocznij czas wstępnego wzbudzenia

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.01 (0x0701) STOP	Rozpocznij czas przed wzbudzeniem	U/f SVC Ustaw pole magnetyczne przed uruchomieniem silnika i ustaw czas wstępnego wzbudzenia za pomocą tego parametru.	0,00 (0,00~60,00s)

W asynchronicznym wektorze silnika wstępne wzbudzenie przed rozruchem może skutecznie poprawić wydajność rozruchową silnika i zmniejszyć prąd rozruchowy i czas rozruchu.

Notatka:

- Gdy domyślna wartość to 0.00s, rzeczywisty czas uruchomienia wstępnego wzbudzenia jest automatycznie obliczany zgodnie z parametrami silnika.
- Model S/T2 nie obsługuje wzbudzenia wstępnego przed uruchomieniem.

✧ F07.02: Częstotliwość początkowa

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.02 (0x0702) STOP	Częstotliwość początkowa	U/f SVC Ustawiona wartość jest używana jako początkowa częstotliwość wyjściowa podczas uruchamiania falownika.	0,50 Hz (0,00 ~ F01.12)

Aby zapewnić wyjściowy moment obrotowy silnika przy rozruchu, należy ustawić odpowiednią częstotliwość rozruchu. Jeśli ustawienie jest zbyt duże, podczas uruchamiania wystąpi tłumienie przetężenia, a nawet usterki przetężenia będą zgłaszane.

Notatka:

- Gdy ustawiona częstotliwość jest niższa niż częstotliwość początkowa, falownik nie uruchomi się, będzie w stanie gotowości, a wskaźnik pracy zaświeci się.

✧ F07.03: Rozpocznij wybór ochrony

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.03 (0x0703) STOP	Rozpocznij wybór ochrony	U/f SVC Wybierz, czy podane polecenie uruchomienia jest prawidłowe podczas uruchamiania	0 (0 ~ 0x0111)

Uwaga: Dla wygody objaśnienia falownik podzielony jest na trzy stany: stan awarii, stan pod napięciowy i stan gotowości. Stan awarii i stan pod napięciowy określane są jako stany nienormalne.

Pojedyncza cyfra: zabezpieczenie przed uruchomieniem terminala przy wychodzeniu z nienormalnego

0: zamknięty

1: otwarty

Ta funkcja jest ważna tylko wtedy, gdy tryb sterowania jest trybem sterowania terminala.

Dziesiątki: ochrona przed uruchomieniem terminala Jog przy nienormalnym wyjściu z tego trybu

0: zamknięty

1: otwarty

Setki miejsc: Uruchom ochronę, gdy kanał poleceń jest przełączany na terminal

0: zamknięty

1: otwarty

Tysiące: zarezerwowane

zauważ:

- Ochrona przed uruchomieniem jest domyślnie włączona, gdy polecenia zatrzymania swobodnego, zatrzymania awaryjnego i wymuszonego zatrzymania są ważne.
- Gdy ochrona startu terminala jest ważna, polecenie operacji terminala musi zostać wyeliminowane, a odwołanie jest ponownie ważne.
- Gdy zabezpieczenie rozruchu jest aktywne, pojawia się polecenie uruchomienia, brak operacji i wyświetlany jest alarm A.078.

✧ F07.04: Zarezerwowane

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.04 (0x0704) RUN	zarezerwowany	U/f SVC Zarezerwowany parametr	0 (0 ~ 0)

✧ F07.05: Wybór kierunku obrotów

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.05 (0x0705) STOP	Kierunek rotacji	U/f SVC Wybierz kierunek, w którym pracuje silnik	0111 (0 ~ 0x0111)

Uwaga: Falownik jest inicjowany przez F00.03 [Initialization], a wartość ustawienia parametru nie ulega zmianie.

Jednostki: odwróć kierunek biegu

0: Kierunek jest niezmienny Rzeczywiste sterowanie silnikiem jest takie samo jak sterowanie wymagane, a aktualny kierunek silnika nie jest regulowany;

1: Odwrócony kierunek Rzeczywiste sterowanie silnikiem jest przeciwne do wymaganego sterowania, a aktualny kierunek silnika jest regulowany;

Dziesiątki: kierunek biegu jest zabroniony

Służy do wyboru skuteczności kierunku sterowania pracą silnika.

0: Zezwala na polecenia do przodu i do tyłu. Falownik akceptuje polecenia do przodu i do tyłu w celu sterowania pracą silnika;

1: Dozwolone jest tylko polecenie przekazywania. Falownik akceptuje tylko polecenie sterowania obrotem do przodu w celu sterowania pracą silnika. Jeśli polecenie obrotów wstecznych zostało wydane jako nieprawidłowe polecenie.

2: Dozwolone jest tylko polecenie wsteczne. Falownik akceptuje tylko polecenie sterowania do tyłu, aby sterować pracą silnika; jeśli polecenie przekazania jest podane jako nieprawidłowe polecenie.

Setki: wybór kierunku regulacji częstotliwości

Służy do wyboru, czy ujemna częstotliwość może zmienić bieżący kierunek pracy falownika, gdy wartość odniesienia częstotliwości jest ujemna.

0: Nieprawidłowy kierunek sterowania częstotliwością Jeśli wynik obliczeń jest ujemny, falownik wyprowadza częstotliwość 0,00Hz.

1: Kierunek sterowania częstotliwością jest prawidłowy Jeśli wynik obliczeń jest ujemny, falownik zmienia bieżący kierunek pracy i wyprowadza odpowiednią częstotliwość.

Notatka:

- W systemie istnieje wiele maszyn, które muszą ustawić te same parametry funkcji i zrealizować je poprzez skopiowanie parametrów. Zaleca się nie korygować kierunku silnika poprzez: Rewers kierunek biegu. Trójfazowe wyjście falownika można ustawić na dwie fazy.

✧ F07.06 ~ F07.07: Akcja ponownego uruchomienia w przypadku awarii zasilania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.06 (0x0706) STOP	Wybór działania restartu w przypadku awarii zasilania	U/f SVC Wybierz funkcję zatrzymania i ponownego uruchomienia	0 (0 ~1)
F07.07 (0x0707) STOP	Czas oczekiwania na ponowne uruchomienie w przypadku awarii zasilania	U/f SVC Ustaw awarię zasilania na ponowne uruchomienie w stanie gotowości	0,50 (0,00 ~ 60,00 s)

Wybór akcji restartu w przypadku awarii zasilania:

0: nieprawidłowe: Po wyłączeniu i ponownym włączeniu falownika, należy uruchomić go po otrzymaniu polecenia uruchomienia.

1: Prawidłowe: Jeśli falownik jest w stanie pracy przed odcięciem zasilania, po przywróceniu zasilania, falownik rozpocznie automatyczne śledzenie prędkości po F07.07 [czas oczekiwania na zatrzymanie i ponowne uruchomienie].

Czas oczekiwania na wyłączenie i ponowne uruchomienie:

Zasada ustawiania czasu oczekiwania na ponowne uruchomienie w przypadku awarii zasilania opiera się na takich czynnikach, jak: przywrócenie czasu przygotowania do przywrócenia pracy innych urządzeń związanych z falownikiem po zasileniu.

Notatka:

- Podczas oczekiwania na ponowne uruchomienie po awarii zasilania, falownik nie akceptuje polecenia uruchomienia, ale jeśli w tym czasie zostanie wprowadzone polecenie zatrzymania, falownik anuluje stan ponownego uruchomienia.

Grupa F07.1x: wyłączanie i kontrola zerowej częstotliwości

✧ F07.10: Tryb zatrzymania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.10 (0x070A) RUN	Tryb zatrzymania	U/f SVC Wybierz tryb zatrzymania falownika, gdy polecenie uruchomienia zostanie anulowane lub zostanie wprowadzone polecenie zatrzymania.	0 (0 ~ 1)

Notatka: Polecenie zatrzymania: Zawiera polecenie zwolnienia i polecenie

zatrzymania wejścia. 0: zatrzymanie z hamowaniem

Po wprowadzeniu polecenia zatrzymania silnik zwalnia aż do zatrzymania.

Silnik zwolni do zatrzymania zgodnie z efektywnym czasem zwalniania. Fabryczne ustawienie czasu zwalniania to F01.21 [Czas zwalniania 1]. Rzeczywisty czas hamowania zmienia się w zależności od warunków obciążenia, takich jak straty mechaniczne i bezwładność.

Gdy częstotliwość wyjściowa podczas zwalniania osiągnie lub spadnie poniżej ustawionej wartości F07.22 [częstotliwość początkowa hamowania prądem stałym zatrzymania], falownik przejdzie do hamowania prądem stałym.

1: swobodne zatrzymanie

Po wprowadzeniu komendy stop wyjście falownika jest odcinane, a silnik pracuje swobodnie.

Silnik może zatrzymywać się swobodnie w tempie zwalniania utworzonym przez warunki obciążenia, takie jak straty mechaniczne i bezwładność.

Notatka:

- Po przejściu falownika w stan zatrzymania, nie zareaguje on na polecenie uruchomienia w ustawionym czasie F07.12 [limit czasu zatrzymania i ponownego uruchomienia].

✧ F07.11: Częstotliwość wykrywania zatrzymania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.11 (0x070B) RUN	Zamknij wykrycie częstotliwość	U/f SVC Przy poleceniu zatrzymania się pobierana jest częstotliwość z zatrzymania się z hamowaniem ; jeśli częstotliwość wyjściowa jest mniejsza niż wartości zadanej, wyjście zablokowane przechodzi w stan zatrzymania.	0,50 Hz (0,00 ~ F01.12)

Polecenie zatrzymania jest uzyskiwane podczas trybu zatrzymywania. Jeżeli funkcja hamowania DC jest aktywna, częstotliwość wyjściowa DC jest mniejsza niż F07.22 [częstotliwość startu hamowania DC stop] a hamowanie DC jest przerwane. Jeśli funkcja hamowania DC jest wyłączona, a częstotliwość wyjściowa jest mniejsza niż ustawiona wartość, zablokowane wyjście przechodzi w stan zatrzymania.

Notatka:

- W F07.10 = 1 [tryb zatrzymania = swobodne zatrzymanie] ocena częstotliwości wykrywania zatrzymania nie jest wykonywana i nie jest wykonywane hamowanie prądem stałym zatrzymania.

✧ F07.12: limit czasu zatrzymania i ponownego uruchomienia

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.12 (0x070C) STOP	Ograniczony czas dla zamknięcia i ponowne uruchomienie	U/f SVC Odstęp czasu między przełączeniem falownika ze stanu pracy do stanu zatrzymania a przyjęciem polecenia uruchomienia	0,000 (0,000 ~ 60 000s)

Ta funkcja jest używana w sytuacjach, w których nie są dozwolone częste polecenia startu i stopu.

Notatka:

- Podczas limitu czasu zamykania i ponownego uruchamiania polecenie nie odpowiada na polecenie operacji.

✧ F07.15: Niewystarczający wybór działania dolnej granicy częstotliwości

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.15 (0x070F) RUN	Niewystarczająca dolna granica częstotliwości	U/f SVC Ustaw działanie, gdy częstotliwość wyjściowa jest mniejsza niż dolna częstotliwość graniczna podczas uruchomionego procesu.	0 (0~33)

Notatka: Ta funkcja jest ważna, gdy jest uruchomione polecenie, a częstotliwość wyjściowa jest niższa niż dolna częstotliwość graniczna, na przykład dodatni i ujemny stan przejścia przez zero. Nieprawidłowy podczas zwalniania zatrzymania.

0: Uruchom za pomocą komendy częstotliwości normalną pracę.

1: Wejść w stan pauzy i zablokuj wyjście.

Gdy dana częstotliwość i częstotliwość wyjściowa są mniejsze lub równe dolnej częstotliwości granicznej, wyjście jest blokowane i przechodzi w stan pauzy, a silnik może się zatrzymać.

Gdy dana częstotliwość jest większa niż dolna częstotliwość graniczna po wejściu w stan pauzy, stan pauzy zostaje opuszczony i przechodzi do normalnej kontroli startu.

2: Uruchom z następującym limitem częstotliwości

Gdy dana częstotliwość i częstotliwość wyjściowa są mniejsze lub równe niż dolna częstotliwość graniczna, naciśnięte jest wyjście częstotliwości granicznej.

3: Praca przy zerowej prędkości

Gdy dana częstotliwość i częstotliwość wyjściowa są mniejsze niż lub równe dolnej częstotliwości granicznej, wyhamuj do częstotliwości zerowej, wykonaj sterowanie prędkością zerową i wejdź do sterowania funkcją momentu zerowego przy prędkości zerowej w trybie wektora otwartej pętli lub trybie Uf.

Gdy dana częstotliwość jest większa niż dolna graniczna częstotliwość po wejściu w sterowanie zerową prędkością, sterowanie zerową prędkością jest anulowane i zastępuje je normalne sterowanie startu.

Notatka:

- Gdy F07.10 = 1 [tryb zatrzymania = zatrzymanie swobodne], ta ocena funkcji nie jest wykonywana.

✧ F07.16 ~ F07.17 utrzymanie momentu przy zerowej prędkości

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.16 (0x0710) RUN	Prędkość zerowa prąd trzymania momentu obrotowego	U/f SVC 100,0% odpowiada prądowi znamionowemu falownika	60,0% (0,0 ~ 150,0%)
F07.17 (0x0711) RUN	Prędkość zerowa czas utrzymywania momentu obrotowego	U/f SVC Ustaw czas, w którym utrzymywana jest funkcja momentu obrotowego przy zerowej prędkości. Ustaw moment zerowej prędkości 6000.0s nie jest ograniczony czasem	0.0s (0,0 ~ 6000,0 s)

Prąd utrzymywania momentu obrotowego przy zerowej prędkości:

100,0% odpowiada prądowi znamionowemu falownika, ale prąd utrzymywania momentu przy zerowej prędkości jest ograniczony przez prąd znamionowy silnika. Gdy częstotliwość wyjściowa zwalnia do częstotliwości początkowej F07.02, przechodzi w stan sterowania momentem obrotowym przy zerowej prędkości.

Utrzymywanie momentu obrotowego przy zerowej prędkości wartość prądu wpływa na natężenie pola magnetycznego stałego wału silnika. Zwiększenie wartości prądu zwiększy ilość ciepła wytwarzanego przez silnik. Ustaw minimalny prąd wymagany do zamocowania wału silnika.

Czas utrzymania momentu przy zerowej prędkości:

Ustaw czas, w którym utrzymywana jest funkcja momentu obrotowego przy zerowej prędkości. Gdy częstotliwość wyjściowa jest mniejsza niż

częstotliwość początkowa F07.02, rozpoczyna się odliczanie czasu. Stan efektywny funkcji momentu obrotowego przy zerowej prędkości;

Stan	Nazwa
metoda kontroli	Sterowanie wektorowe lub sterowanie
Stan pracy	Normalny stan pracy, ciągłe zwalnianie
Próg częstotliwości wyjściowej	Mniej niż częstotliwość początkowa F07.02, wprowadź stan pracy z zerową prędkością;

✧ F07.18: Pozytywne odwrócenie czasu martwego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.18 (0x0712) STOP	Pozytywny czas martwy odwrócenia	U/f SVC Kiedy do przodu i wykonywane jest przełączanie wsteczne, czas jest utrzymywany przy prędkości zerowej.	0.0s (0,0 ~ 120,0 s)

Gdy polecenie do przodu/do tyłu jest przełączane, częstotliwość zerowa jest wprowadzana w stan martwej strefy dodatniej i ujemnej i rozpoczyna się odliczanie czasu. Odliczanie czasu jest kasowane po wyjściu z dodatniego i ujemnego stanu martwej strefy.

Wyjźdź z dodatniego i ujemnego statusu martwej strefy:

Metoda wyjścia	Formularz kontrolny po wyjściu
Pozytywne odwrócenie czasu martwego do	Wprowadź normalną kontrolę startu
Odwróć polecenie	Wprowadź normalną kontrolę startu
Zatrzymaj polecenie	Wejźdź do kontroli wyłączania

Podczas procesu odwracania stanu martwej strefy:

Tryb sterowania	Sposób realizacji
Wektor otwartej pętli, U/f	Moment przy zerowej prędkości jest skuteczny i wchodzi w sterowanie momentem przy zerowej prędkości.
Wektor otwartej pętli, U/f	Moment obrotowy przy zerowej prędkości jest nieprawidłowy, a częstotliwość wyjściowa i napięcie są zerowe.
Wektor zamkniętej pętli	Kontrola prędkości zerowej

Notatka:

- Z funkcji tej można korzystać w miejscu, w którym wymagany proces musi być wykonywany przez określony czas przy zerowej prędkości.
- Dodatkowo i ujemne stany martwej strefy nie kolidują z funkcją utrzymywania momentu przy zerowej prędkości, a wszystkie starty taktowania przy zerowej częstotliwości.

Grupa F07.2x: hamowanie prądem stałym i śledzenie prędkości

✧ F07.20 ~ F07.21: Rozpocznij hamowanie prądem stałym

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.20 (0x0714) STOP	Rozpoczęcie hamowania prądem DC	U/f SVC 100,0% odpowiada prądowi znamionowemu falownika	60,0% (0,0 ~ 150,0%)
F07.21 (0x0715) STOP	Rozpocznij czas hamowania prądem stałym	U/f SVC Ustaw czas rozpoczęcia konserwacji hamowania prądem stałym	0.0s (0,0 ~ 60,0 s)

Notatka: Ta funkcja jest ważna, gdy F07.00 = 1 [Tryb startu = najpierw hamowanie prądem stałym, potem start od częstotliwości startowej].

Gdy polecenie uruchomienia jest ważne, jeśli nie ma funkcji wstępnego wzbudzenia, wejdzie bezpośrednio w początkowy stan hamowania prądem stałym; jeśli funkcja wstępnego wzbudzenia jest ważna, wstępne wzbudzenie jest zakończone i wprowadzany jest stan hamowania prądem stałym.

Rozpoczęcie prądu hamowania DC

100.0 % odpowiada prądowi znamionowemu falownika, ale początkowy prąd hamowania DC jest ograniczony przez prąd znamionowy silnika.

Prąd hamowania DC wpływa na natężenie pola magnetycznego nieruchomego wału silnika. Zwiększenie wartości prądu zwiększy ilość ciepła wytwarzanego przez silnik. Ustaw minimalny prąd wymagany do zamocowania wału silnika.

Czas rozpoczęcia hamowania prądem stałym:

Gdy komenda biegu jest ważna, jeśli nie ma funkcji wstępnego wzbudzenia, rozpoczyna się odliczanie czasu; jeśli funkcja wstępnego wzbudzenia jest ważna, odliczanie czasu rozpoczyna się po zakończeniu wstępnego wzbudzenia.

Notatka:

- Podczas ponownego uruchamiania silnika, który pracuje swobodnie, użyj hamulca rozruchowego DC, aby zatrzymać silnik przed ponownym uruchomieniem lub użyj śledzenia prędkości, aby ponownie uruchomić silnik.

✧ F07.22 ~ F07.24: Hamulec DC przy zatrzymaniu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.22 (0x0716) STOP	Częstotliwość oceny zatrzymania hamulca DC	U/f SVC Ustaw próg wejścia w hamowanie prądem stałym przy zatrzymaniu	1,00 Hz (0,00 ~ 50,00 Hz)
F07.23 (0x0717) STOP	Hamowanie prądem stałym, prąd przy zatrzymaniu	U/f SVC 100,0% odpowiada prądowi znamionowemu falownika	60,0% (0,0 ~ 150,0%)
F07.24 (0x0718) STOP	Czas hamowania prądem stałym przy zatrzymaniu	U/f SVC Ustaw czas zatrzymania hamowania prądem stałym	0.0s (0,0 ~ 60,0 s)

Notatka: Hamowanie prądem stałym przy zatrzymaniu jest ważne tylko wtedy, gdy F07.10 = 0 [tryb zatrzymania = zatrzymanie przy zwalnianiu].

Gdy występuje polecenie zatrzymania, a częstotliwość wyjściowa jest mniejsza niż F07.22 [częstotliwość oceny zatrzymania hamowania prądem stałym], stan hamowania prądem stałym jest zatrzymywany. Po zatrzymaniu hamowanie prądem stałym przechodzi w stan zatrzymania.

Gdy polecenie uruchomienia zostanie odebrane podczas stanu zatrzymania hamowania prądem stałym, następuje wyjście ze stanu hamowania prądem stałym zatrzymania i wejście do normalnego sterowania rozruchem.

Prąd hamowania DC podczas zatrzymania

100,0% odpowiada prądowi znamionowemu falownika, ale prąd hamowania DC na stopie jest ograniczony przez prąd znamionowy silnika.

Prąd hamowania DC wpływa na natężenie pola magnetycznego nieruchomego wału silnika. Zwiększenie wartości prądu zwiększy ilość ciepła wytwarzanego przez silnik. Ustaw minimalny prąd wymagany do zamocowania wału silnika.

Czas hamowania DC na przystanku:

Rozpocznij stan zatrzymania hamowania prądem stałym, aby rozpocząć odmierzenie czasu; wyjdź ze stanu zatrzymania hamowania prądem stałym, wyczyść czas i przejdź do ponownego timera następnym razem.

✧ F07.25 ~ F07.28: Śledzenie prędkości

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.25 (0x0719) STOP	Tryb śledzenia prędkości	U/f SVC Ustaw tryb śledzenia śledzenia	0000 (0x0000 ~ 0x0111)

F07.26 (0x071A) STOP	Prędkość śledzenia prędkości	U/f SVC Ustaw prędkość śledzenia	0,50 (0,00 ~ 60,00 s)
F07.27 (0x071B) STOP	Opóźnienie zatrzymania śledzenia prędkości	U/f SVC Ustaw opóźnienie śledzenia	1.00s (0,00 ~ 60,00 s)
F07.28 (0x071C) STOP	Prąd śledzenia prędkości	U/f SVC Ustaw aktualny limit śledzenia	120,0% (0,00 ~ 400,0%)

Uwaga: Ta funkcja jest ważna, gdy F07.00 = 2 [Tryb startowy = Rozpoczęcie śledzenia prędkości]. Tryb śledzenia prędkości:

Jednostki: metoda wyszukiwania

0: Szukaj od częstotliwości maksymalnej

1: Szukaj od częstotliwości końcowej

Dziesiątki: Wybór wyszukiwania

wstecz

0: wyłączone

1: włączone

Uwaga:

- Po włączeniu wyszukiwania wstecz silnik może wyszukiwać wstecz. Proszę nie włączać tej funkcji, jeśli operacja odwrotna nie jest dozwolona.
- Model S/T2 nie obsługuje startu śledzenia prędkości.

Prędkość śledzenia prędkości:

Podczas startu śledzenia prędkości falownika napięcie wyjściowe jest dodawane do normalnego napięcia przy aktualnej prędkości. Im krótszy czas, tym szybszy proces śledzenia, ale tym większy bieżący wpływ generowany przez proces śledzenia. Wewnętrzna automatyczna kontrola prędkości śledzenia.

Opóźnienie zatrzymania śledzenia prędkości:

Po odcięciu wyjścia falownika, ponowne wyprowadzenie napięcia w celu uruchomienia silnika zajmuje pewne opóźnienie, aby prąd rozruchowy przy rozruchu był jak najmniejszy. Gdy czas wynosi zero, opóźnienie jest automatycznie kontrolowane przez falownik.

F07.3x Grupa.: Jog

✧ F07.30: Częstotliwość impulsowania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.30 (0x071E) RUN	Częstotliwość impulsowania	U/f SVC Ustaw podaną częstotliwość podczas jog	5,00 Hz (0,00 ~ F01.10)

Notatka:

- Polecenie JOG ma wyższy priorytet, a komenda JOG jest ważna podczas bieżącego procesu i bezpośrednio wchodzi do sterowania JOG.
- Górna granica jest ustawiona jako ograniczona przez F01.10 [maksymalna częstotliwość].

✧ F07.31 ~ F07.32 czas przyspieszania i zwalniania jog

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.31 (0x071F) RUN	Czas przyspieszania jog	U/f SVC Ustaw częstotliwość wyjściową Jog od 0 do F01.20, aby wybrać czas przyspieszania częstotliwości	10.00s (0,01 ~ 650,00 s)
F07.32 (0x0720) RUN	Czas zwalniania impulsowego	U/f SVC Ustaw częstotliwość wyjściową jog z F01.20, aby wybrać częstotliwość na 0 czasu zwalniania	10.00s (0,01 ~ 650,00 s)

Notatka:

- F01.20 =0, 1, 2 [Częstotliwość odniesienia czasu przyspieszania/hamowania = częstotliwość maksymalna, częstotliwość stała 50,00 Hz, częstotliwość zadana].
- Górna granica jest ustawiona jako ograniczona przez F01.10 [maksymalna częstotliwość].

✧ F07.33: Wybór krzywej Jog S

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.33 (0x0721) RUN	Wybór krzywej Jog S	U/f SVC Ustaw, czy krzywa S jest ważna podczas biegania	0 (0 ~ 1)

0: nieprawidłowy

1: ważny

Notatka:

- Czas trwania krzywej JOG S jest taki sam jak krzywa S bez JOG i obie to F01.31~F01.34.

✧ F07.34: Tryb zatrzymania impulsowani

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.33 (0x0722) RUN	Tryb zatrzymania jog	U/f SVC Ustal drogę jog	0 (0 ~ 1)

0: Tryb zatrzymania ustawiony za pomocą F07.10 F07.10=0[tryb zatrzymania=stop zwalniania]; F07.10=1[tryb zatrzymania=wolne zatrzymanie].

1: tylko hamowanie

Na tryb zatrzymania nie ma wpływu ustawienie F07.10, tylko zatrzymanie zwalniania.

Notatka:

- Gdy praca impulsowa jest w trybie zatrzymania tylko przy zwalnianiu, nie wchodzi w tryb zatrzymania hamowania prądem stałym, ani nie wchodzi w ocenę częstotliwości konserwacji po wyłączeniu.
- Rozpoczęcie funkcji częstotliwości konserwacji, gdy bieganie jest nieprawidłowe.
- Zadawanie częstotliwości jog nie jest ograniczone dolną częstotliwością graniczną.

Grupa F07.4x: Start, stop, utrzymanie częstotliwości i skok częstotliwości

✧ F07.40 ~ F07.43: Uruchamianie, zatrzymywanie i utrzymywanie częstotliwości

Funkcja utrzymania częstotliwości uruchamiania i zatrzymywania, to znaczy funkcja tymczasowego utrzymywania ustawionej częstotliwości wyjściowej podczas uruchamiania lub zatrzymywania.

Użyj tej funkcji, aby zapobiec utknięciu silnika podczas uruchamiania lub zatrzymywania obciążenia. Co więcej, funkcja ta zapobiega powstawaniu uderzeń mechanicznych na początku przyspieszania i zwalniania.

Podczas przyspieszania falownik pracuje z niską prędkością z ustawioną częstotliwością wyjściową i czasem, aby zmniejszyć wpływ odstępu między przełoženiami, a następnie przyspiesza. Ten sam efekt osiąga się podczas zwalniania.

Po nałożeniu na maszynę przeładunkową, może być używany do oczekiwania na opóźnienie otwarcia i zamknięcia hamulca elektromagnetycznego po stronie mechanicznej lub silnika dla częstotliwości wyjściowej falownika.

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.40 (0x0738) STOP	Konserwacja częstotliwości podczas uruchomienia	U/f SVC Ustaw częstotliwość wyjściową tymczasowo wstrzymaną podczas uruchamiania silnika.	0,50 Hz (0,00 ~ F01.12)
F07.41 (0x0739) STOP	Czas startu konserwacji czasu częstotliwości	U/f SVC Ustaw czas, w którym częstotliwość wyjściowa jest tymczasowo utrzymywana podczas uruchamiania silnika.	0,00s (0,00 ~ 60,00 s)

Podczas rozpoczynania przyspieszania, gdy częstotliwość wyjściowa osiąga częstotliwość ustawioną w F07.40, falownik utrzymuje tę częstotliwość i kontynuuje przyspieszanie po czasie ustawionym w F07.41.

Notatka:

- Rozpoczęcie funkcji częstotliwości konserwacji, gdy bieganie jest nieprawidłowe.

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.42 (0x073A) STOP	Konserwacja częstotliwości po wyłączeniu	U/f SVC Ustaw częstotliwość wyjściową tymczasowo wstrzymaną podczas uruchamiania silnika.	0,50 Hz (0,00 ~ F01.12)
F07.43 (0x073B) STOP	Czas zatrzymania konserwacji czasu częstotliwości	U/f SVC Ustaw czas, w którym częstotliwość wyjściowa jest tymczasowo utrzymywana podczas uruchamiania silnika.	0,00s (0,00 ~ 60,00 s)

Gdy częstotliwość wyjściowa osiągnie częstotliwość ustawioną przez F07.42 podczas hamowania po zatrzymaniu, falownik utrzymuje tę częstotliwość i kontynuuje hamowanie po czasie ustawionym w F07.43.

Notatka:

- Gdy praca impulsowa jest w trybie zatrzymania tylko przy zwalnianiu, nie wchodzi w tryb zatrzymania hamowania prądem stałym, ani nie wchodzi w ocenę częstotliwości konserwacji po wyłączeniu.

✧ F07.44 ~ F07.47: Częstotliwość skoku

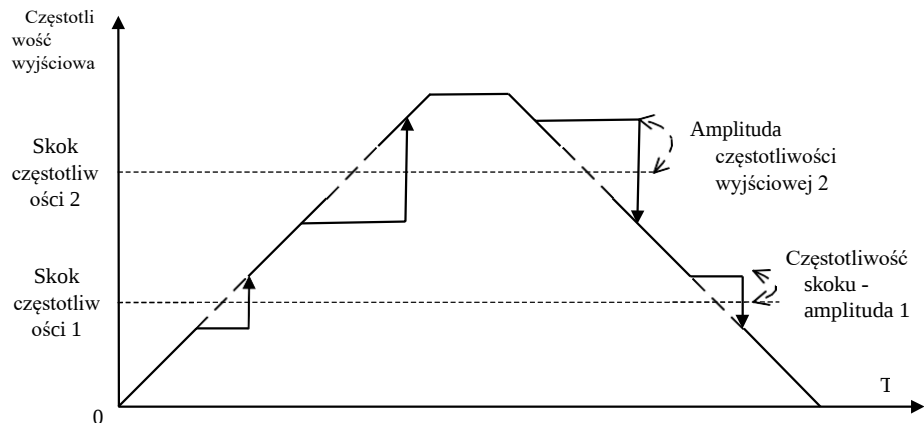
Częstotliwość przeskoków jest funkcją ustawiania martwego pasma dla określonego pasma częstotliwości. Rezonans może wystąpić, gdy na maszynie pracującej ze stałą prędkością wykonywana jest operacja ze zmienną prędkością. Aby uniknąć rezonansu spowodowanego naturalną częstotliwością drgań układu mechanicznego podczas pracy, konieczne jest pominięcie określonego pasma częstotliwości.

Częstotliwość skoku można ustawić do 2 miejsc. Ustaw wartość środkową częstotliwości do pominięcia za pomocą F07.44, F07.46 [częstotliwość skoku 1, 2] i ustaw zakres częstotliwości za pomocą F07.45, F07.47 [amplituda częstotliwości skoku 1, 2].

Gdy komenda częstotliwości wejściowej jest taka sama lub bliska pomijanemu pasmu częstotliwości, komenda częstotliwości jest automatycznie zmieniana.

Pozwól silnikowi płynnie przyspieszać lub zwalniać, dopóki komenda częstotliwości nie przekroczy zakresu pomijanego pasma częstotliwości. Tempo przyspieszania/zwalniania w tym czasie jest określane przez efektywne ustawienie czasu przyspieszania/zwalniania. Gdy polecenie częstotliwości osiągnie zakres pomijanego pasma częstotliwości, przełączy się na pracę ze stałą prędkością.

Schemat ideowy częstotliwości skoku



Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.44 (0x073C) RUN	Częstotliwość skoku 1	U/f SVC Ustaw środkową wartość określonego pasma częstotliwości do skoku	0,00Hz (0,00 ~ F01.10)
F07.45 (0x073D) RUN	Skok amplitudy częstotliwości 1	U/f SVC Ustaw amplitudę określonego pasma częstotliwości do skoku	0,00Hz (0,00 ~ F01.10)

Notatka:

- F07.44 [Częstotliwość przeskakiwania 1] jest ustawiona na 0,00 Hz, a częstotliwość przeskakiwania 1 jest nieprawidłowa.

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F07.46 (0x073E) RUN	Częstotliwość skoku 2	U/f SVC Ustaw środkową wartość określonego pasma częstotliwości do skoku	0,00Hz (0,00 ~ F01.10)
F07.47 (0x073F) RUN	Skok amplitudy częstotliwości 2	U/f SVC Ustaw amplitudę określonego pasma częstotliwości do skoku	0,00Hz (0,00 ~ F01.10)

Notatka:

- F07.46[Częstotliwość przeskakiwania 2] jest ustawiona na 0,00Hz, a częstotliwość przeskakiwania 2 jest nieprawidłowa.

11.10 Grupa F08: Sterowanie pomocnicze 1

Grupa F08.0x: liczenie i odmierzanie czasu

Powiązane parametry ustawień podczas stosowania tej funkcji:

Parametr	Nazwa	Ustawienia Fabryczne	Cechy
F05.0x	Wielofunkcyjny terminal wejściowy	42	Wejście sygnału licznika
F05.0x	Wielofunkcyjny terminal wejściowy	43	Wartość licznika jest wyczyszczona
F06.21~F06.24	Wielofunkcyjny terminal wyjściowy	22	Wartość zliczania osiąga wartość maksymalną
F06.21~F06.24	Wielofunkcyjny terminal wyjściowy	23	Wartość zliczania osiąga ustawioną wartość
C00.22	Wartość zliczania		

✧ F08.00: Źródło wejścia licznika

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.00 (0x0800) RUN	Źródło wejścia timera	U/f SVC Ustaw źródło wejściowe wewnętrznego timera falownika	0 (0 ~ 2)

0: Normalne wejście wielofunkcyjne terminala

Częstotliwość sygnału wejściowego jest mniejsza niż 100 Hz.

1: terminal wejściowy PUL

Górna granica częstotliwości sygnału wejściowego jest określona przez F05.30.

2: Zarezerwowane

Notatka:

- Wybierając inne źródło wejściowe, pamiętaj o górnej granicy częstotliwości sygnału.
- Gdy tryb F08.00 = 0, sygnał wejściowy powinien być używany w połączeniu z zaciskiem ustawień F05.0x = 42 [zacisk wejścia wielofunkcyjnego = zacisk wejścia licznika].

✧ F08.01: Podział częstotliwości zliczania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.01 (0x0801) RUN	Częstotliwość liczenia	U/f SVC Ustaw częstotliwość zliczania	0 (0~6000)

Parametr monitorowania C00.22 [wartość zliczania] jest uzyskiwany przez podzielenie sygnału zliczania. Zauważ:

- Wartości porównane z F08.02 [Timer Max] i F08.03 [Timer Set] są wartościami zliczanymi w C00.22.

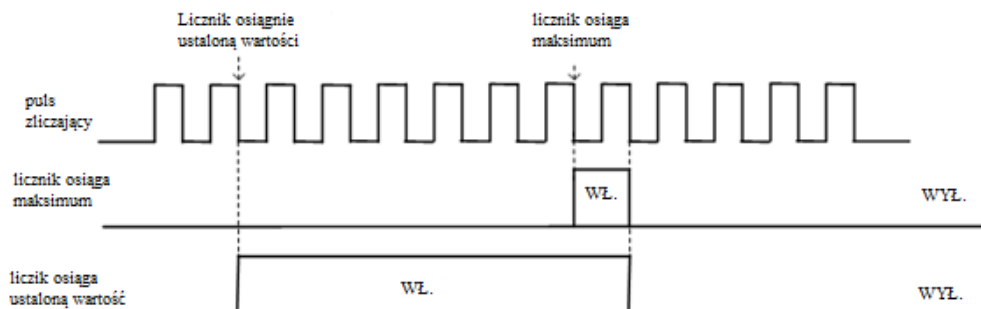
✧ F08.02: Licznik maksymalny

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.02 (0x0802) RUN	Licznik maksymalny	U/f SVC Ustaw maksymalną wartość licznika.	1000 (0~6500)

F06.21~F06.24=22[Zacisk wyjścia wielofunkcyjnego=Licznik osiąga wartość maksymalną], gdy wartość zliczana osiągnie wartość ustawioną przez F08.02, odpowiedni zacisk wyjściowy wyprowadza prawidłowy sygnał, a C00.22 wartość licznika jest wyczyszczona. Szerokość sygnału wyjściowego jest równa okresowi zegara ważnego sygnału zewnętrznego zacisku wejściowego, to znaczy, gdy zostanie wprowadzony następny sygnał zliczania, zacisk wyjściowy przestaje wysyłać ważny sygnał.

✧ F08.03: Wartość ustawienia licznika

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.03 (0x0803) RUN	Ustawienie licznika	U/f SVC Ustaw wartość ustawienia licznika.	500 (0~6500)



F06.21~F06.24=23[Wielofunkcyjny zacisk wyjściowy=Licznik osiąga ustawioną wartość], gdy zliczona wartość osiągnie wartość ustawioną przez F08.03, prawidłowy sygnał jest wysyłany na odpowiedni zacisk wyjściowy, a wyjście szerokość sygnału to wartość licznika. Gdy wartość określona przez parametr F08.02 zostanie przekroczona, zacisk wyjściowy przestaje wysyłać ważny sygnał, gdy licznik zostanie wyzerowany.

Schemat działania związany z wartością maksymalną licznika i wartością

nastawy licznika Uwaga:

- Ustawiona wartość licznika musi być mniejsza lub równa maksimum timera.
- Wartość licznika C00.22 może być skasowana przez zacisk ustawiony przez F05.0x = 43 [zacisk wejścia wielofunkcyjnego = licznik zerowania].

Kontrola stałej długości

F08.06 [Długość rzeczywista] = C00.22/F08.04.

Gdy F08.06 [rzeczywista długość] jest większa lub równa F08.05 [ustawiona długość], sygnał wyjściowy może być wyprowadzony przez wyjście F6.21~F06.42=20[wielofunkcyjny zacisk wyjściowy = długość metra] terminal do zatrzymania kontroli lub następna akcja uruchamia kontrolę.

✧ F08.04: Liczba impulsów na metr

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.04 (0x0804) RUN	Liczba impulsów na metr	U/f SVC Ustaw liczbę impulsów na metr	10,0 (0,1~6500,0)

✧ F08.05: ustaw długość

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.05 (0x0805) STOP	Ustaw długość	U/f SVC Ustaw długość	500 (0~65000M)

- Ustawiona wartość ustawionej długości powinna zwracać uwagę na jej zakres i nie może przekraczać obliczonej wartości F08.02 /F08.04.

✧ F08.06: Rzeczywista długość

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.06 (0x0806) STOP	Rzeczywista długość	U/f SVC Ustaw rzeczywistą długość. Ten parametr jest parametrem tylko do odczytu	500 (0~65000M)

Notatka: F08.06[Długość rzeczywista] = C00.22/F08.04.

Regulator czasowy

Timer zaczyna odliczać od zewnętrznego terminala wyzwalającego, odbierając prawidłowy sygnał. Po nadejściu czasu taktowania sygnał impulsowy o szerokości 1 sekundy jest wyprowadzany z odpowiedniego zacisku wyjściowego.

Gdy terminal wyzwalania jest nieważny, zegar zachowuje istniejącą wartość taktowania, a skumulowane taktowanie jest kontynuowane po tym, jak terminal wyzwalania jest ważny. Terminal kasowania czasu timera może w dowolnym momencie wyczyścić wartość czasu.

Powiązane parametry ustawień podczas stosowania tej funkcji:

Parametr	Nazwa	Ustawienia Fabryczne	Cechy
F05.0x	Wielofunkcyjny terminal wejściowy	40	Wyzwalacz czasowy timera
F05.0x	Wielofunkcyjny terminal wejściowy	41	Timer wyczyść
F06.21~F06.24	Wielofunkcyjny terminal wyjściowy	21	Nadchodzi czas timera
C00.30	Czas timera		

✧ F08.07: Jednostka czasu timera

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.07 (0x0807) STOP	Jednostka czasu timera	U/f SVC Ustaw jednostkę czasu timera	0 (0~2)

0: sekunda

1 minuta

2 godziny

✧ F08.08: Wartość ustawienia timera

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.08 (0x0808) STOP	Ustawienie timera	U/f SVC Ustaw ustawienie timera	0 (0 ~65000)

F08.1x grupa:

zarezerwowana F08.2x

grupa: zarezerwowana

Grupa F08.3x: sterowanie częstotliwością wahań

Podczas pracy z częstotliwością wahań falownik okresowo zmienia częstotliwość wyjściową z zadanyam czasem przyspieszania/zwalniania. Ta funkcja jest szczególnie odpowiednia dla systemów takich jak przemysł tekstylny, które zmieniają prędkość obrotową w zależności od przedniej i tylnej średnicy szpuli.

✧ F08.30: Sterowanie częstotliwością obrotu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.30 (0x081E) STOP	Kontrola wyboru wahań częstotliwości	U/f SVC Wybierz, czy kontrola częstotliwości wahań jest włączona	0 (0 ~ 1)

0: wyłączone

1: otwarte

✧ F08.31: Wybór sterowania wahań częstotliwością

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.31 (0x081F) STOP	Kontrola wyboru wahań częstotliwości	U/f SVC Wybierz metodę sterowania częstotliwością	0x0000 (0x0000~ 0x0111)

Jednostki: Tryb uruchamiania

0: automatyczny

1: instrukcja terminala

Dziesiątki: kontrola amplitudy wahadła

0: Względna częstotliwość środkowa
1: względna maksymalna częstotliwość
Setki: włączenie ustawionej częstotliwości
0: nie włączone
1: włączone
Tysiące: zarezerwowane

✧ F08.32: ustawiona częstotliwość wahań

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.32 (0x0820) STOP	Zadana częstotliwość wahnięć	U/f SVC Zadana częstotliwość wahnięć	0,00Hz (0,00 ~ F01.12)

✧ F08.33: Czas oczekiwania na zaprogramowaną częstotliwość wahań

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.33 (0x0821) STOP	Czas oczekiwania na zaprogramowaną częstotliwość wahnięć	U/f SVC Czas oczekiwania na zaprogramowaną częstotliwość wahnięć	0.0 (0,0 ~ 3600,0 s)

✧ F08.34: Amplituda drgań

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.34 (0x0822) STOP	Amplituda wahnięć częstotliwości	U/f SVC Ustaw amplitudę częstotliwości wahań	10,0% (0,0 ~ 50,0%)

✧ F08.35: Częstotliwość wybijania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.35 (0x0823) STOP	Częstotliwość odbić	U/f SVC Ustaw częstotliwość odbicia	10,0% (0,0 ~ 50,0%)

✧ F08.36: Czas narastania fali trójkąta

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.36 (0x0824) STOP	Czas narastania fali trójkąta	U/f SVC Ustaw czas narastania fali trójkątnej	5.00s (0,0 ~ 650,00 s)

✧ F08.37: Czas opadania fali trójkąta

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F08.37 (0x0825) STOP	Czas opadania fali trójkątnej	U/f SVC Ustaw czas opadania fali trójkątnej	5.00s (0,0 ~ 650,00 s)

11.11 Grupa F09: Zarezerwowane

11.12 Grupa F10: Parametry ochrony

Grupa F10.0x: zabezpieczenie prądowe

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.00 (0x0A00) RUN	Tłumienie nadprądowe	U/f SVC Automatycznie ogranicz prąd wyjściowy, aby nie przekroczyć ustawionego punktu tłumienia przetężenia, aby zapobiec przetężeniu i wyzwolić błąd przetężenia; 0: Hamowanie jest zawsze ważne 1: Przyspieszenie/zwalnianie jest prawidłowe, stała prędkość jest nieprawidłowa	0 (0 ~ 1)

Uwaga: Ten wybór kodu funkcji jest ważny tylko dla trybu sterowania Uf, a funkcja tłumienia przetężenia dla sterowania wektorowego jest zawsze ważna. 0: Hamowanie jest zawsze ważne

Gdy falownik osiągnie punkt tłumienia przetężenia, gdy falownik dodaje, odejmuje i ma stałą prędkość, falownik zmniejsza prąd wyjściowy poprzez sterowanie programowe (wstrzymanie przyspieszania, zwalniania, obniżania lub zwiększania częstotliwości wyjściowej itp.), a prąd wyjściowy jest zredukowane do tłumienia przetężenia. Gdy punkt jest poniżej, falownik działa normalnie.

1: Przyspieszenie/zwalnianie jest prawidłowe, stała prędkość jest nieprawidłowa

Funkcja tłumienia przetężenia działa podczas przyspieszania/zwalniania falownika, a tłumienie przetężenia jest nieważne przy stałej prędkości.

Uwaga: W przypadku pracy ze stałą prędkością błąd przepływu może zostać zgłoszony, gdy obciążenie zmieni się zbyt mocno.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.01 (0x0A01) RUN	Punkt tłumienia nadprądowego	U/f SVC Ustaw poziom ograniczenia prądu obciążenia, 100% odpowiada prądowi znamionowemu silnika	160,0% (0,0 ~ 300, 0%)

Ustaw poziom ograniczenia prądu obciążenia funkcji tłumienia przetężenia, 100% odpowiada prądowi znamionowemu silnika, a stosunek prądu wyjściowego jest większy od tej wartości, wyzwalać funkcję tłumienia przetężenia.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.02 (0x0A02) RUN	Wzmocnienie tłumienia nadprądowego	U/f SVC Ustaw efekt odpowiedzi tłumienia przetężenia. 100,0% odpowiada prądowi znamionowemu silnika	100,0% (0,0 ~ 500, 0%)

Dostosuj odpowiednią prędkość funkcji tłumienia przetężenia.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.03 (0x0A03) STOP	Aktualny stopień ochrony 1	U/f SVC Ustaw, czy aktualna powiązana funkcja ochrony jest włączona. Jednostka: ograniczenie prądu fala po fali (CBC) 0: wył. 1: wł. Dziesiątki: tłumienie zakłóceń OC 0: normalne 1: Pierwotne tłumienie zakłóceń 2: Tłumienie zakłóceń wtórnych Setki miejsc: tłumienie zakłóceń ochrony SC 0: normalne 1: Pierwotne tłumienie zakłóceń 2: Tłumienie zakłóceń wtórnych Tysiące: zarezerwowane	0001 (0000~0221)
F10.04 (0x0A04) STOP	Aktualny stopień ochrony 2	U/f SVC Jednostka: Zarezerwowana 0: wył. 1: wł.	0001 (0000~0001)

Ustaw, czy aktualna powiązana funkcja ochrony jest włączona.

Jednostka: ograniczenie prądu fala po fali (CBC)

Funkcja ograniczania prądu chroni w pewnym stopniu przed wzrostem prądu poprzez ochronę sprzętową i pozwala uniknąć błędów przetężenia falownika.

0: wyłączone

1: otwarte

Dziesiątki: tłumienie zakłóceń ochrony OC

Gdy ta funkcja jest włączona, oprogramowanie ocenia E.OC [błąd nadprądowy], eliminuje sygnał zakłócający i reaguje tylko na prawdziwy sygnał nadprądowy. Po włączeniu wtórnego tłumienia zakłóceń wszystkie informacje o krawędziach zostaną przefiltrowane.

0: normalny

1: Pierwotne tłumienie zakłóceń

2: Tłumienie zakłóceń wtórnych

Uwaga: Ta funkcja może opóźnić czas alarmu błędów przetężenia, należy używać jej ostrożnie.

Setki: tłumienie zakłóceń ochrony SC

Gdy ta funkcja jest aktywna, oprogramowanie ocenia E.SC [błąd systemu], eliminuje sygnał zakłóceń i reaguje tylko na prawdziwy sygnał błędu systemu. Po włączeniu tłumienia zakłóceń drugiego poziomu wszystkie informacje o krawędziach zostaną przefiltrowane.

0: normalny

1: Pierwotne tłumienie zakłóceń

2: Tłumienie zakłóceń wtórnych

Uwaga: Ta funkcja może opóźnić czas alarmu awarii systemu, należy jej używać ostrożnie. Tysiące:

zarezerwowane

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.04 (0x0A04) STOP	Aktualny stopień ochrony 2	U/f SVC Pozycja urządzenia: detekcja prądu trójfazowego i ocena niezerowa, awaria wyjścia E.HAL 0: wył. 1: wł.	0001 (0000~0001)

Grupa F10.1x: Zabezpieczenie napięciowe

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.10 (0x0A0A) STOP	Ochrona magistrali przed przecięciami	U/f SVC Ustaw, czy funkcja zabezpieczenia sprzętowego przed przepięciem magistrali jest włączona. 0: wył. 1: wł.	0 (0 ~ 1)

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.11 (0x0A0B) STOP	Autobus tłumienia przecięć	U/f SVC Gdy napięcie szyny jest większe niż punkt tłumienia przecięć, spowoduje spowolnienie lub zatrzymanie przyspieszania i zwalniania, aby zapobiec błędom związanym z przepięciem. Pozycja urządzenia: funkcja tłumienia przecięć 0: wyłączona 1: otwarte tylko podczas zwalniania 2: zarówno otwórz, i zwalnij Dziesiątki: funkcja przewzbudzenia 0: wyłączona 1: włączona	0012 (0000 ~0012)

Uwaga: Funkcja tłumienia przecięć działa w każdym trybie sterowania. Gdy obciążenie regeneracyjne nagle staje się za duże, E.OU [błąd przecięcia] może zostać zgłoszony, nawet jeśli funkcja tłumienia przecięć jest włączona.

Pozycja urządzenia: funkcja tłumienia przecięć

0: wyłączona

Gdy napięcie szyny jest większe niż punkt tłumienia przecięć, częstotliwość wyjściowa nie jest regulowana i może zostać wyzwolony E.OU [błąd przecięcia].

1: otwarte tylko podczas zwalniania

Funkcja tłumienia przecięć działa tylko w przypadku zwalniania.

2: Zarówno otwórz, jak i zwalnij

Funkcja tłumienia przecięć jest skuteczna zarówno przy przyspieszaniu, jak i zwalnianiu. To ustawienie jest szczególnie skuteczne w przypadku obciążeń mimośrodowych.

Dziesiątki: funkcja przewzbudzenia

0: wyłączona

Prąd wzbudzenia nie jest zwiększany podczas zwalniania, a funkcja przewzbudzenia jest nieważna.

1: otwarte

Opóźnienie przy nadmiernym wzbudzeniu zwiększa prąd wzbudzenia podczas zwalniania i wprowadza silnik w stan przewzbudzenia, generując duży moment hamowania, który powoduje, że silnik zwalnia szybciej niż normalne zatrzymanie zwalniania.

Środki ostrożności podczas korzystania z hamowania przy nadmiernym wzbudzeniu:

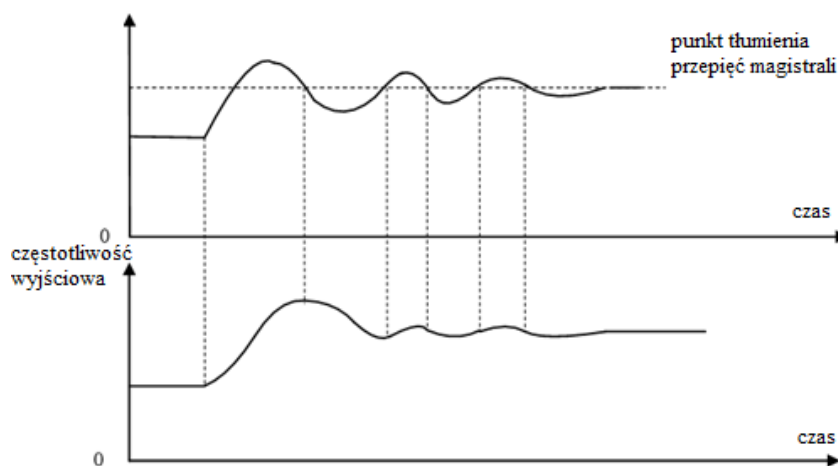
Nie używaj funkcji hamowania przy przewzbudzeniu do następujących celów. Zaleca się podłączenie rezystora hamowania.

- częste gwałtowne hamowanie
- ciągłe obciążenie regeneracyjne
- maszyny o niskiej bezwładności
- Maszyny, które nie pozwalają na wahania momentu obrotowego

Kod (Adres) Regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.12 (0x0A0C) STOP	punkt tłumienia przecięć magistrali	U/f SVC Ustaw wartość napięcia magistrali dla funkcji tłumienia przecięć. Uwagi: Punkt przecięcia T3: 820 V (750 ~ 840) Punkt przecięciowy S2: 400 V (360 ~ 410)	T3: 780 S2: 370 (T3: 650 ~760 S2: 340 ~380) Również limit tłumienia

Uwaga: Fabryczna wartość tego parametru jest określona przez model falownika.

Gdy napięcie magistrali osiągnie lub przekroczy F10.12 [punkt tłumienia przecięcia magistrali] podczas pracy falownika, częstotliwość wyjściowa jest automatycznie dostosowywana, aby stłumić wzrost napięcia magistrali, zapobiegając przeskokom falownika E.OU [błąd przecięcia], Schemat funkcji tłumienia przecięć Jak pokazano poniżej.



Schemat funkcji tłumienia przepięć

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.13 (0x0A0D) RUN	wzmocnienie tłumienia przepięć magistrali	Ustaw odpowiedź tłumienia przepięć	100,0% (0,0 ~500,0%)

Dostosuj F10.13 [Bus Overvoltage Suppression Gain], aby dostosować efekt funkcji tłumienia przepięć. Gdy ten parametr jest ustawiony na 0, funkcja tłumienia przepięć jest wyłączona.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.14 (0x0A0E) RUN	Włączenie hamulca energetycznego	U/f SVC Ustaw, czy funkcja hamulca energetycznego jest włączona 0: wyłączona 1: włącz, ale wyłącz funkcję tłumienia przepięć 2: włącz i włącz funkcję tłumienia przepięć.	2 (0~2)

Ten parametr określa, czy funkcja hamulca energetycznego jest włączona.

0: Wyl. Bez względu na napięcie magistrali, falownik nie kontroluje zużycia energii przez silnik.

1: Włącz hamulec energetyczny i wyłącz funkcję tłumienia przepięć. Kiedy napięcie szyny przekracza napięcie hamowania poboru energii, falownik wykonuje dynamiczną kontrolę hamowania silnika, a funkcja tłumienia przepięć jest w tym czasie wyłączona.

2: Jednocześnie włączona jest funkcja hamowania zużyciem energii i tłumienia przepięć, napięcie szyny przekracza napięcie hamowania zużycia energii, falownik wykonuje sterowanie hamowaniem zużyciem energii w silniku, a funkcja tłumienia przepięć jest aktywowana w tym samym czasie.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.15 (0x0A0F) RUN	Pobór energii napięcia działania hamowania	U/f SVC Ustaw napięcie hamowania poboru energii, gdy napięcie szyny jest większe niż ta wartość, hamulec poboru energii zaczyna działać. Uwagi: punkt przebiegu T3: 820V (750 ~ 840) Punkt przebiegu S2: 400 V (360 ~ 410)	T3: 740 S2: 360 (T3: 650 ~ 800 S2: 350 ~ 390)

Gdy napięcie szyny DC inwertera wzrośnie i przekroczy F10.15 [napięcie hamowania energią], rozpoczyna się hamowanie zużywające energię inwertera. W przypadku modeli bez wbudowanego rezystora hamowania do korzystania z funkcji hamowania dynamicznego wymagany jest dodatkowy rezystor hamowania.

Uwaga: Podczas korzystania z funkcji hamowania zużyciem energii należy wyłączyć funkcję tłumienia przepięć i ustawić F10.11 na 0; w przeciwnym razie tłumienie przepięć może zahamować wzrost napięcia magistrali i nie osiągnąć punktu hamowania.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
--------------------------------------	-------	-----------	---

F10.16 (0x0A10) STOP	tłumienie podnapięcia magistrali	U/f SVC Gdy napięcie szyny jest niższe niż punkt tłumienia podnapięcia, częstotliwość robocza jest automatycznie dostosowywana w celu powstrzymania spadku napięcia szyny, zapobiegając awarii podnapięcia. 0: wyl. 1: wł.	0 (0 ~ 1)
----------------------------	----------------------------------	--	--------------

Uwaga: Tłumienie przepięć obowiązuje dla każdej metody sterowania.

Gdy napięcie magistrali podczas pracy falownika osiągnie lub spadnie poniżej F10.17 [punkt tłumienia podnapięcia szyny], falownik automatycznie dostosuje częstotliwość roboczą, aby stłumić spadek napięcia szyny, zapewniając w ten sposób, że falownik nie wyrzuci E.LU2 ze względu na niskie napięcie magistrali. [Błąd zbyt niskiego napięcia].

0: wyłączone

1: włączone

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.17 (0x0A11) STOP	punkt tłumienia podnapięcia magistrali	U/f SVC Ustaw wartość napięcia magistrali dla funkcji tłumienia podnapięcia wyzwalacza. Uwagi: Punkt przebiegowy T3: 820 V (750 ~ 840) Punkt przebiegowy S2: 400 V (360 ~ 410)	T3: 430 S2: 240 (T3: 350 ~ 450 S2: 180 ~ 260)

Uwaga: Fabryczna wartość tego parametru jest określona przez model falownika.

Gdy napięcie magistrali podczas pracy falownika osiągnie lub spadnie poniżej F10.17 [punkt tłumienia podnapięcia magistrali], falownik automatycznie dostosuje częstotliwość roboczą, aby stłumić spadek napięcia magistrali, zapewniając w ten sposób, że falownik nie wyzwoli E.LU2 ze względu na niskie napięcie magistrali. [Błąd zbyt niskiego napięcia].

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.18 (0x0A12) RUN	wzmocnienie tłumienia podnapięcia magistrali	U/f SVC Ustaw efekt odpowiedzi tłumienia podnapięcia	100,0% (0,0 ~ 500,0%)

Dostosuj F10.18 [Bus Undervoltage Suppression Gain], aby dostosować efekt funkcji tłumienia podnapięcia. Gdy ten parametr jest ustawiony na 0, funkcja tłumienia podnapięcia jest wyłączona.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne
F10.19 (0x0A13) STOP	punkt ochrony podnapięciowej magistrali	U/f SVC Dolna granica napięcia dozwolona przez ustawione napięcie magistrali. Poniżej tej wartości falownik zgłasza błąd zbyt niskiego napięcia. Uwagi: Punkt przebiegowy T3: 820 V (750 ~ 840) Punkt przebiegowy S2: 400 V (360 ~ 410)	T3: 320 S2: 190 (T3: 300 ~ 400 S2: 160 ~ 240) Równieżsubject do limit nadciśnienia

Ten parametr określa dolne napięcie graniczne dozwolone przez napięcie magistrali, gdy falownik pracuje normalnie. W niektórych przypadkach, gdy sieć jest słaba, poziom zabezpieczenia podnapięciowego można odpowiednio zmniejszyć, aby zapewnić normalne działanie falownika.

Uwaga: Gdy napięcie sieci jest zbyt niskie, wyjściowy moment obrotowy silnika zmniejszy się. Dla stałej mocy obciążenia i obciążenia o stałym momencie obrotowym, zbyt niskie napięcie sieci zwiększy prąd wejściowy i wyjściowy falownika, zmniejszając w ten sposób niezawodność działania falownika.

Grupa F10.2x: zabezpieczenie pomocnicze

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne
F10.20 (0x0A14) STOP	Opcje ochrony przed utratą fazy wejściowej i wyjściowej	U/f SVC Ustaw, czy funkcje ochrony zaniku fazy wejściowej i wyjściowej są włączone. Jednostki: Zabezpieczenie przed utratą fazy wyjściowej 0: wyłączone 1: włączone Dziesiątki: zabezpieczenie zaniku fazy wejściowej 0: wyłączone 1: wł., wykryto ostrzeżenie o braku fazy w wejściu; A.ILF, kontynuuj bieg 2: włącz, wykryj błąd raportujący brak fazy wyjściowej E.ILF, wolne zatrzymanie;	021 (000 ~ 121)

Ustaw, czy funkcje ochrony zaniku fazy wejściowej i wyjściowej są włączone.

Jednostki: wybór funkcji ochrony przed utratą fazy wyjściowej

0: Wyłączone, funkcja ochrony przed utratą fazy wyjściowej jest nieaktywna.

1: Wł., funkcja ochrony przed utratą fazy wyjściowej jest aktywna, a błąd E.OLF jest zgłaszany po wykryciu utraty fazy wyjściowej, a silnik może się zatrzymać.

Dziesiątki: wybór funkcji ochrony przed utratą fazy wejściowej
0: Wył., funkcja ochrony przed utratą fazy wejściowej jest nieważna.
1: Wł., wykryto ostrzeżenie o braku fazy na wejściu A.ILF, a silnik kontynuuje pracę.
2: włącz, wykryj błąd raportujący brak fazy na wejściu E.ILF, silnik może się zatrzymać.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.21 (0x0A15) STOP	Próg straty fazy wejściowej	U/f SVC Ustaw procent wykrywanie napięcia funkcji wykrywania zaniku fazy wejściowej, 100% odpowiada napięciu znamionowemu szyny	10% (0 ~30,0%)

Procent wykrycia napięcia ustawionej funkcji wykrywania zaniku fazy wejściowej, 100% odpowiada napięciu znamionowemu szyny.

Uwaga: Wartość tę można odpowiednio zwiększyć, gdy silnik sieciowy ulega silnym wahaniom, aby zapobiec przedostawianiu się fałszywych alarmów do ostrzeżenia o zaniku fazy.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.22 (0x0A16) STOP	Zwarcie do masy	U/f SVC Ustaw, czy wyjście falownika i funkcja zabezpieczenia przed zwarcie do masy wentylatora chłodzącego falownik są włączone. Jednostka: Zabezpieczenie przed zwarcie wyjścia 0: wyłączony 1: włączony Dziesiątki: zwarcie wentylatora do uziemienia 0: wyłączony 1: włączony	11 (00~12)

Ustaw, czy wyjście falownika i funkcja zabezpieczenia przed zwarcie do masy wentylatora chłodzącego falownik są włączone.

Jednostki: zabezpieczenie przed zwarcie wyjścia

0: Wył., funkcja zabezpieczenia przed zwarcie wyjścia jest wyłączona.

1: Wł., funkcja zabezpieczenia przed zwarcie wyjścia jest włączona. Gdy wyjście falownika jest zwarte do masy, jest to zgłaszane do E.SG [zwarcie wyjścia do masy].

Dziesiątki: zwarcie wentylatora do uziemienia

0: Wył., funkcja zabezpieczenia przed zwarcie do ziemi jest wyłączona.

1: Wł., uruchamia się funkcja zabezpieczenia zwarciego wentylatora. Gdy wentylator jest zwarty do masy, zgłasza E.FSG [Fan-to-ground short circuit fault].

Notatka:

- Gdy wykrywanie zwarcia doziemnego jest włączone, maszyna synchroniczna nie może zostać uruchomiona w ruchu obrotowym.

Kod (adres) Regulowany atrybut	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.23 (0x0A17) RUN	Wybór sterowania ON/OFF wentylatora	U/f SVC Ustaw tryb pracy wentylatora chłodzącego inwerter 0: Wentylator pracuje po włączeniu zasilania falownika. 1: Po wyłączeniu praca wentylatora jest powiązana z temperaturą i praca jest uruchomiona. 2: Po wyłączeniu wentylator zatrzymuje się po F10.24, a działanie jest związane z temperaturą.	1 (0 ~2)

Ustaw wentylator chłodzący falownika do pracy.

0: Wentylator pracuje po włączeniu zasilania falownika. Niezależnie od temperatury modułu wentylator będzie działał po włączeniu falownika.

1: Wyłączenie jest związane z temperaturą, a operacja jest w toku. Gdy falownik jest zatrzymany, wentylator pracuje. Gdy temperatura przekracza 50 stopni Celsjusza wentylator pracuje. W przeciwnym razie wentylator zatrzymuje się po 30 sekundach opóźnienia. Falownik działa przez 1s i opóźnia wentylator.

2: Wentylator wyłączający zatrzymuje się, działanie jest związane z temperaturą. To, czy wentylator pracuje, zależy od temperatury modułu podczas pracy falownika. Jeśli temperatura przekracza 50 stopni Celsjusza, wentylator będzie uruchamiać się natychmiast, w przeciwnym razie wentylator zatrzymaj się po 30 sekundach opóźnienia. Wentylator przestaje działać po 30 sekundach od wyłączenia.

Wskazówka: Właściwe użycie tej funkcji skutecznie wydłuży żywotność wentylatora chłodzącego.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.24 (0x0A18) STOP	Czas opóźnienia sterowania wentylatorem	U/f SVC Ustaw czas od anulowania polecenia uruchomienia do zatrzymania wentylatora chłodzącego.	30,00s (0 ~600.00)

Ustaw czas od wydania polecenia uruchomienia do zatrzymania wentylatora chłodzącego. Po zatrzymaniu falownika wentylator przestanie działać po tym czasie.

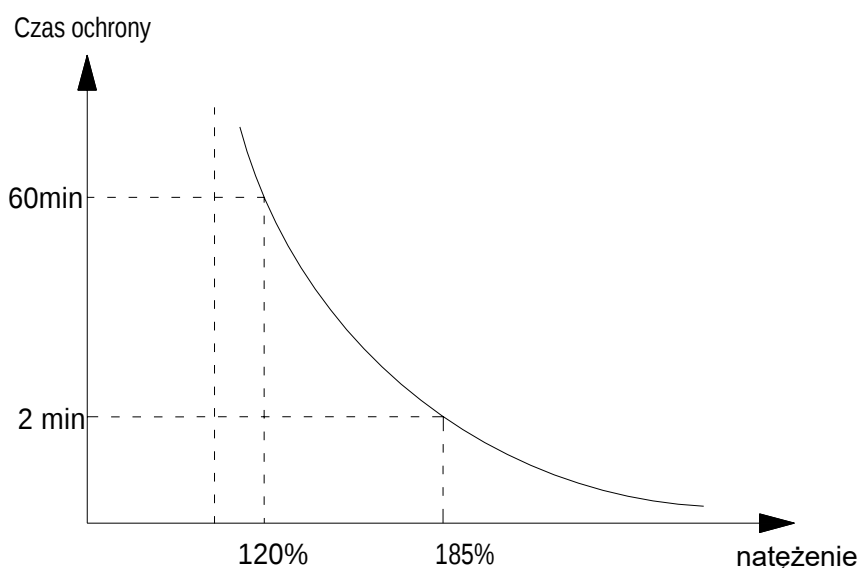
Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.25 (0x0A19) RUN	Ostrzeżenie o przegrzaniu falownika oH1 poziom wykrywania	U/f SVC Ustaw wartość temperatury ostrzeżenia o przegrzaniu inwertera, która jest większa niż wartość zgłaszana w celu zgłoszenia ostrzeżenia o przegrzaniu.	80,0 °C (0 ~ 100,0)

Ustaw wartość temperatury ostrzeżenia o przegrzaniu falownika. Temperatura radiatora jest wyższa niż ta wartość i zgłoś A.OH1 [ostrzeżenie o przegrzaniu].

Grupa F10.3x: ochrona obciążenia

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.30 (0x0A1E) STOP	Ochrona przeciążeniowa silnika	U/f SVC Ustaw współczynnik ochrony przeciążeniowej silnika. Zwiększenie tej wartości może zwiększyć przeciążalność silnika.	100,0% (0 ~250,0%)

Silnik będzie mocno nagrzewany, gdy będzie przeciążony przez dłuższy czas. F10.30 ustawia współczynnik zabezpieczenia przeciążeniowego lub zabezpieczenia termicznego obciążenia silnika względem obciążenia silnika. Zabezpieczenie przeciążeniowe silnika i prąd silnika mają charakterystykę odwrotną w czasie. Krzywa zabezpieczenia przeciążeniowego, gdy F10.30=100,0% jest następująca.



Na powyższym rysunku oś pozioma to prąd wchodzący do krzywej ochrony, czyli procent prądu znamionowego silnika. Wzór obliczeniowy to: prąd osi poziomej = (silnik aktualny prąd / współczynnik przeciążenia silnika) × 100%, więc zwiększenie F10.30 może poprawić zdolność przeciążania silnika. F10.30 ustawia współczynnik ostrzeżenia o przeciążeniu silnika. Gdy poziom przeciążenia silnika osiągnie współczynnik ustawiony przez F10.30 i funkcja zacisku Y zostanie wybrana jako 27 [wyjście alarmu wstępnego przeciążenia 1], falownik wysła sygnał ostrzegawczy przez zacisk Y.

Uwaga: Użytkownik musi prawidłowo ustawić wartość F10-30 zgodnie z rzeczywistą przeciążalnością silnika. Jeśli parametr jest ustawiony zbyt wysoko, silnik może się przegrzać i falownik nie zostanie zaalarmowany na czas.

Gdy jeden falownik jest połączony równolegle z wieloma silnikami, funkcja zabezpieczenia przekaźnika termicznego falownika zostanie wyłączona. Aby skutecznie chronić silnik, należy zainstalować przekaźnik zabezpieczenia termicznego na przychodzącym końcu każdego silnika.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.31 (0x0A1F) STOP	Wybór charakterystyki przeciążeniowej falownika przy niskiej prędkości	U/f SVC Gdy ustawiona jest niska prędkość (mniejsza niż 5 Hz), funkcja ochrony przeciążeniowej falownika jest aktywna. 0: nieważny 1: ważny	0 (0 ~1)

Uwaga: Gdy ta funkcja jest włączona, jeśli falownik często pracuje w zakresie niskich prędkości i prąd wyjściowy jest zbyt duży, moduł IGBT wewnątrz falownika skróci żywotność z powodu zmęczenia cieplnego.

0: Nieprawidłowy. Funkcja ochrony przed przeciążeniem nie działa przy niskiej prędkości (poniżej 5 Hz). 1: Prawidłowe, funkcja zabezpieczenia przed przeciążeniem działa przy niskiej prędkości (poniżej 5 Hz).

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
--------------------------------------	-------	-----------	---

F10.32 (0x0A20) STOP	Ostrzeżenie o załadowaniu ustawienia kasy	U/f SVC W tym momencie ustaw tryb wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu falownika i tryb wczesnego ostrzegania. Jednostki: Ostrzeżenie o obciążeniu 1 0: brak wykrywania 1: Obciążenie wykrywania jest zbyt duże 2: Wykrywanie nadmiernego obciążenia tylko przy stałej prędkości 3: Niewystarczające obciążenie wykrywania 4: wykrywanie niewystarczającego obciążenia tylko przy stałej prędkości Dziesiątki: ustawienie ostrzeżenia po wykryciu ostrzeżenia o obciążeniu 1 0: kontynuuj pracę, zgłoś A.LD1 1: zatrzymanie swobodne, zgłoszone do E.LD1 Setki: ostrzeżenie o obciążeniu 2 0: brak wykrywania 1: Obciążenie wykrywania jest zbyt duże 2: Wykrywanie nadmiernego obciążenia tylko przy stałej prędkości 3: Niewystarczające obciążenie wykrywania 4: Wykrywanie niewystarczającego obciążenia tylko przy stałej prędkości Tysiące: ustawienie ostrzeżenia po wykryciu ostrzeżenia o obciążeniu 2 0: kontynuuj pracę, zgłoś A.LD1 1: zatrzymanie swobodne, zgłoszone do E.LD1	0000 (0000 ~ 1414)
----------------------------	---	--	-----------------------

W tym momencie ustaw tryb wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu falownika i tryb wczesnego ostrzegania i użyj dwóch parametrów: poziomu wykrywania obciążenia i czasu wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu.

Jednostki: Ostrzeżenie o obciążeniu 1

0: brak wykrywania

1: Obciążenie wykrywania jest zbyt duże

2: Wykrywanie nadmiernego obciążenia tylko przy stałej prędkości

3: Niewystarczające obciążenie wykrywania

4: wykrywanie niewystarczającego obciążenia tylko przy stałej prędkości

Dziesiątki: ustawienie ostrzeżenia po wykryciu ostrzeżenia o obciążeniu 1

0: kontynuuj pracę, zgłoś A.LD1

1: zatrzymanie swobodne, zgłoszone do E.LD1

Setki: ostrzeżenie o obciążeniu 2

0: brak wykrywania

1: Obciążenie wykrywania jest zbyt duże

2: Wykrywanie nadmiernego obciążenia tylko przy stałej prędkości

3: Niewystarczające obciążenie wykrywania

4: Wykrywanie niewystarczającego obciążenia tylko przy stałej prędkości

Tysiące: ustawienie ostrzeżenia po wykryciu ostrzeżenia o obciążeniu 2

0: kontynuuj pracę, zgłoś A.LD1

1: zatrzymanie swobodne, zgłoszone do E.LD1

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.33 (0x0A21) STOP	Poziom wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 1	U/f SVC Ustaw wartość wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 1 Gdy Uf jest kontrolowany, wartość ta jest w 100% odpowiadająca prądowi znamionowemu silnika. W przypadku sterowania wektorowego wartość ta odpowiada 100% znamionowego wyjściowego momentu obrotowego silnika.	130,0% (0 ~200,0%)
F10.34 (0x0A22) STOP	Czas wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 1	U/f SVC Ustaw czas trwania ostrzeżenia o wykryciu obciążenia 1, a obciążenie jest większe niż poziom wykrycia ostrzeżenia o obciążeniu przez czas trwania, a ostrzeżenie o obciążeniu zostanie wykryte.	5.0s (0 ~60,0)

Ustaw parametry związane z ostrzeżeniem o obciążeniu 1.

W trybie sterowania VF prąd wyjściowy silnika jest używany jako wartość oceny ostrzeżenia o obciążeniu, 100,0% odpowiada prądowi znamionowemu silnika; w trybie sterowania wektorowego wyjściowy moment obrotowy silnika jest używany jako wartość oceny ostrzeżenia o obciążeniu, a 100,0% odpowiada znamionowemu momentowi obrotowemu silnika.

Wartość oceny ostrzeżenia o obciążeniu 1 jest porównywana z F10.33 [poziom ostrzeżenia o obciążeniu wykrywania obciążenia] w F10.34 [czas wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu] i jest ustawiana zgodnie z F10.32 [ustawienie wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu] i miejscem dziesiątek. Wartość działa odpowiednio.

Gdy funkcja zacisku Y jest wybrana jako 27 [Wyjście alarmu wstępnego przeciążenia 1], falownik wysyła sygnał wczesnego ostrzeżenia przez zacisk Y.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
--------------------------------------	-------	-----------	---

F10.35 (0x0A23) STOP	Poziom wykrywania obciążenia 2	U/f SVC Ustaw wartość wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 2 Gdy Uf jest kontrolowany, wartość ta jest w 100% odpowiadająca prądowi znamionowemu silnika. W przypadku sterowania wektorowego wartość ta odpowiada 100% znamionowego wyjściowego momentu obrotowego silnika.	130,0% (0 ~200,0%)
F10.36 (0x0A24) STOP	Czas wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu 2	U/f SVC Ustaw czas trwania ostrzeżenia o wykryciu obciążenia 2, obciążenie jest większe niż poziom wykrycia ostrzeżenia o obciążeniu i kontynuuj przez ten czas, a ostrzeżenie o obciążeniu zostanie wykryte 2	5.0s (0 ~60,0)

Ustaw parametry związane z ostrzeżeniem o obciążeniu 2.

W trybie sterowania VF prąd wyjściowy silnika jest używany jako wartość oceny ostrzeżenia o obciążeniu, 100,0% odpowiada prądowi znamionowemu silnika; w trybie sterowania wektorowego wyjściowy moment obrotowy silnika jest używany jako wartość oceny ostrzeżenia o obciążeniu, a 100,0% odpowiada znamionowemu wyjściowemu momentowi obrotowemu silnika.

Wartość oceny ostrzeżenia o obciążeniu 2 jest porównywana z F10.35 [poziom ostrzeżenia o obciążeniu wykrywania obciążenia] w F10.36 [czas wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu], zgodnie z ustawieniem F10.32 [ustawienie wykrywania ostrzeżenia o obciążeniu] setki tysięcy. Wartość działa odpowiednio.

Gdy funkcja zacisku Y jest wybrana jako 28 [Wyjście alarmu wstępnego niedociążenia 2], falownik wysyła sygnał wczesnego ostrzeżenia przez zacisk Y.

Grupa F10.4x: ochrona przed przeciągnięciem

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.40 (0x0A28) STOP	Szybkie odchylenie także duża akcja ochronna	U/f SVC Ustaw wybór trybu wykrywania ostrzeżenia i wybór trybu alarmu, gdy prędkość odniesienia silnika i odchylenie prędkości sprzężenia zwrotnego są zbyt duże Jednostka: Sprawdź wybór 0: brak wykrywania 1: tylko przy stałym wykrywaniu prędkości 2: Zawsze testowanie Dziesięć miejsc: alarm wybór 0: Swobodne zatrzymanie i zgłoszenie awarii 1: alarm i kontynuacja pracy	00 (00~12)

Ustaw wybór trybu wykrywania ostrzeżenia i wybór trybu alarmu, gdy prędkość odniesienia silnika i odchylenie prędkości sprzężenia zwrotnego są zbyt duże i użyj F10.41 [Odchylenie prędkości nadmiernego progu wykrywania] F10.42 [Odchylenie prędkości nadmiernego czasu wykrywania].

Jednostka: Sprawdź wybór

0: nie wykrywaj, wyłącz zbyt duże odchylenie prędkości;

1: Tylko przy wykrywaniu stałej prędkości, otwarta funkcja zabezpieczająca od odchylenia prędkości tylko przy pracy ze stałą prędkością 2: Zawsze wykrywaj, otwarta funkcja zabezpieczająca od odchylenia prędkości podczas dodawania, zwalniania i sterowania stałą prędkością Dziesiąte miejsce: wybór błędu

0: Swobodny stop i alarm błędu wyjścia E.DEF

1: Kontynuuj pracę i wyślij ostrzeżenie o błędzie A.DEF

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.41 (0x0A29) STOP	Szybkie odchylenie - nadmierne wykrycie progu	U/f SVC Ustaw wykrytą wartość, której odchylenie prędkości jest zbyt duże. Wartość ta odpowiada F01.10 [częstotliwość maksymalna].	10,0% (0 ~60,0%)
F10.42 (0x0A2A) STOP	Szybkie odchylenie - także duży czas wykrywania	U/f SVC Ustaw czas trwania nadmiernego odchylenia prędkości wykrywania, odchylenie danej prędkości i prędkość sprzężenia zwrotnego są większe niż F10.41 i kontynuuj przez ten czas, a odchylenie prędkości wykrywania jest zbyt duże.	2s (0 ~60)

Uwaga: Próg wykrywania odchylenia prędkości wynosi 100%, co odpowiada F01.10 [częstotliwość maksymalna].

Gdy odchylenie między wartością sprzężenia zwrotnego prędkości a wartością zadaną prędkości odpowiada procentowi F01.10 [maksymalna częstotliwość] wartość jest większa niż F10.41 w ustawionym czasie F10.42 [czas nadmiernego wykrywania odchyłki prędkości] [nadmierne wykrywanie odchyłki prędkości] Gdy wartość progowa zostanie przekroczona, falownik uważa, że wykryte odchylenie jest zbyt duże i wykonuje odpowiednie działanie zgodnie z ustawioną wartością F10.40 [Odchylenie prędkości nadmierne działanie ochronne].

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
--------------------------------------	-------	-----------	---

F10.43 (0x0A2B) STOP	Działanie ochrony prędkości	U/f SVC Ustaw wybór trybu wykrywania alarmu i wybór trybu alarmu, gdy silnik leci szybko Jednostka: Sprawdź wybór 0: brak wykrywania 1: tylko przy stałym wykrywaniu prędkości 2: Zawsze testowanie Dziesięć miejsc: alarm wybór 0: Swobodne zatrzymanie i zgłoszenie awarii 1: alarm i kontynuacja pracy	00 (00~12)
----------------------------	-----------------------------	---	---------------

Ustaw wybór trybu wykrywania alarmu i wybór trybu alarmu gdy prędkość sprzężenia zwrotnego silnika jest nienormalnie duża i użyj jej z F10.44 [Próg wykrywania lotu] F10.452 [Szybki czas wykrywania].

Jednostka: Sprawdź wybór

0: nie wykrywaj, wyłącz funkcję szybkiej ochrony;

1: Tylko przy wykrywaniu stałej prędkości, tylko funkcja szybkiego zabezpieczenia jest włączona przy pracy ze

stałą prędkością 2: Zawsze wykrywaj, uruchom funkcję szybkiego zabezpieczenia podczas dodawania,

zwalniania i sterowania stałą prędkością

Dziesięć miejsc: wybór błędu

0: Swobodny stop i alarm błędu wyjścia E.SPD

1: Kontynuuj pracę i wyświetlaj ostrzeżenie o błędach A.SPD

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.44 (0x0A2C) STOP	Szybki wykrycie próg	U/f SVC Ustaw wartość wykrywania szybkiego ostrzeżenia, która odpowiada F01.10 [maksymalna częstotliwość]	110,0% (0 ~150,0%)
F10.45 (0x0A2D) STOP	Szybki czas wykrywania	U/f SVC Ustaw czas wykrywania prędkości lotu, prędkość sprzężenia zwrotnego jest większa niż F10.44 i kontynuuj przez ten czas, a ostrzeżenie o prędkości zostanie wykryte.	0,05s (0 ~2)

Uwaga: Próg wykrywania prędkości wynosi 100%, co odpowiada F01.10 [maksymalna częstotliwość].

Gdy wartość sprzężenia zwrotnego prędkości odpowiada wartości procentowej F01.10 [maksymalna częstotliwość] w ustawionym czasie F10.45 [czas detekcji lotu] jest większa niż F10.44 [próg detekcji lotu], falownik uważa, że ostrzeżenie o prędkości zostanie wykryte, zgodnie z Ustawioną wartością F10.43 [Szybkie działanie ochronne] jest odpowiednio uruchamiana.

Grupa F10.5x: Ochrona przywracania po awarii

Funkcja samonaprawiania usterki automatycznie; resetuje tymczasowy błąd, gdy falownik wykryje tymczasowy błąd, ale nie chce, aby maszyna przestała działać. Gdy liczba błędów samonaprawiania przekroczy ustawioną wartość w ustawionym czasie, falownik wykryje błąd i zatrzyma się. Na tym razem błąd jest resetowany ręcznie po usunięciu błędu.

ZAGROŻENIE! Nie należy korzystać z funkcji samonaprawiania po awarii, jeśli wciągnik nie powraca automatycznie po podniesieniu ładunku lub po awarii. Niezastosowanie się do tego może spowodować obrażenia ciała.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.50 (0x0A32) STOP	Niepowodzenie ustawienia samoregeneracji	U/f SVC Ustaw liczbę możliwych do wykonania samonaprawiania po awarii Uwaga: Wartość 0 oznacza, że funkcja samonaprawiania awarii jest wyłączona, w przeciwnym razie oznacza, że funkcja jest włączona.	0 (0~10)

Uwaga: Gdy ten parametr jest ustawiony na 0, funkcja samonaprawiania błędu jest wyłączona.

Ustaw liczbę błędów samonaprawiania, które mogą zostać wykonane. Za każdym razem, gdy usterka jest samonaprawiona, liczba czasów naprawy po awarii zmniejsza się o 1. Gdy wynosi 0, usterka jest wykrywana i samonaprawianie nie jest już wykonywane.

Gdy falownik znajduje się w stanie zatrzymania, liczba samoczynnych resetów błędów powróci do ustawionej wartości F10.50.

Uwaga: Gdy funkcja samonaprawiania jest włączona, usterka występuje podczas zwalniania przy zatrzymaniu, a samonaprawa po awarii nie jest wykonywana.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.51 (0x0A33) STOP	interwał samoregeneracji po niepowodzenie	VU/f SVC Ustaw czas oczekiwania po nieudanym zresetowaniu falownika	1,0s (0 ~ 100,0)

Ustaw czas oczekiwania z winy falownik do każdego resetu. W tym czasie klawiatura wyświetla w tym czasie znak błędu, ale wskaźnik pracy nadal się świeci.

Kod (Addr.) Atrybut regulowany	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F10.52 (0x0A34) READ	Liczba naprawionych awarii	U/f SVC Wskazuje liczbę wykonanych błędów samonaprawiania. Ten parametr jest parametrem tylko do odczytu.	0

Wskazuje liczbę wykonanych błędów samonaprawiania. Użytkownikowi wygodnie jest potwierdzić stan użytkowania funkcji samonaprawiania awarii. Ten parametr jest parametrem tylko do odczytu.

11.13 Grupa F11: parametry klawiatury

Grupa F11.0x: obsługa przycisków

✧ F11.00: Wybór blokady klawiszy

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.00 (0x0B00) RUN	Parametr i wybór blokady klawiszy	VU/f SVC	0 (0 ~ 3)

0: nie zablokowane

Parametr i funkcja blokady klawiszy są nieprawidłowe. 1: blokada parametrów funkcji

Zabronione jest modyfikowanie parametrów wszystkich funkcjonować parametry. (Oprócz kodu funkcji określony przez w górę i w dół klucze, możesz zmienić wartość za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół). Klawiatura nie może wejść do interfejsu parametrów modyfikacji, a wielkość monitorowania można wybrać przesuwając klawiaturę. Wszystkie funkcje klawiszy na klawiaturze nie są zablokowane.

2: parametry funkcji i blokada klawiszy

Blokuje wartości zadane wszystkich parametrów funkcji. Klawiatura nie może wejść interfejs parametrów modyfikacji i nie można wybrać wielkości monitorowania klawiatury. Zabronione jest modyfikowanie parametrów. Jednocześnie wszystkie klawisze na klawiaturze z wyjątkiem RUN/STOP/JOG/PRG są zablokowane.

3: parametry funkcji i blokada klawiszy;

Blokuje ustawione wartości wszystkich parametrów funkcji, uniemożliwia modyfikację parametrów; i blokuje wszystkie klawisze na klawiaturze z wyjątkiem PRG. Notatka:

- Metoda odblokowania dwuwierszowej cyfrowej tuby klawiatury: Dwuwierszowa cyfrowa tubowa klawiatura wyświetla „CodeE” w pierwszym wierszu klawiatury po naciśnięciu przycisku menu „PRG”. Możesz użyć góra i dół Klucze do wprowadzić hasło użytkownika (F11.01 - hasło użytkownika) w drugą linię, a następnie naciśnij przycisk „SET”, aby odblokować.
- Cyfrowa tuba jednoliniowa Sposób odblokowania klawiatury: Jednoliniowa cyfrowa klawiatura tubowa wyświetla „CodeE” po naciśnięciu przycisku menu „PRG”. Następnie naciśnij przycisk „SET”, aby wyświetlić migający kursor wprowadzania. Wprowadź hasło użytkownika (F11.01-hasło użytkownika) za pomocą klawiszy „w górę” i „w dół”, a następnie ponownie naciśnij przycisk „SET”, aby potwierdzić.
- Hasło użytkownika jest parametrem ochronnym ustawionym przez klienta w celu ochrony parametrów falownika przed arbitralną ingerencją. Po ustaleniu hasła należy je odpowiednio zachować na wypadek, gdyby późniejsza modyfikacja parametrów była niewygodna.
- Po odblokowaniu wejście do interfejsu monitorowania spowoduje wyjście z odblokowania. Aby wejść do interfejsu parametrów, należy ponownie wprowadzić hasło.

✧ F11.00: Hasło blokady klawiszy

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.01 (0x0B01) RUN	Hasło blokady klawiszy	U/f SVC Służy do ustawiania hasła blokady klawiatury	0 (0 ~ 65535)

✧ F11.02: Wybór przycisku wielofunkcyjnego klawiatury

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.02 (0x0B02) STOP	Wielofunkcyjny klucz wyboru klawiatury	U/f SVC	1 (0 ~ 7)

0: nieprawidłowy

1: klawisz biegu wstecznego

2: Klawisz do przodu jog 3:

Klawisz biegu wstecznego

4: Kanał poleceń klawiatury i przełącznik kanału nazewnictwa terminali

5: Przełącznik kanału poleceń klawiatury i przełącznik kanału nazewnictwa

komunikacji 6: Przełącznik kanału poleceń terminalu i przełącznik kanału

nazewnictwa komunikacji 7: klawiatura, terminal, przełączanie cyklu kanału poleceń komunikacji

✧ F11.03: Ustawienie przycisku STOP klawiatury

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
-------------	-------	-----------	---

F11.03 (0x0B03) STOP	Klawiatura - Ustawienia przycisku STOP	U/f SVC	0 (0 ~ 2)
----------------------------	---	---------	--------------

0: bez klawiatury tryb sterowania to nieważny. Przycisk zatrzymania klawiatury STOP nie może być zatrzymany jako przycisk zatrzymania, gdy nie jest sygnał operacji sterowania klawiaturą.

1: Tryb sterowania bez klawiatury jest zatrzymywany zgodnie z zatrzymaniem tryb. Gdy przycisk STOP na klawiaturze jest używany jako sygnał uruchomienia sterowania bez klawiatury, może on być użyty jako przycisk STOP do zatrzymania falownika w trybie zatrzymania ustawionym przez [F07.10].

Może być używany jako przycisk zatrzymania, a tryb zatrzymania to tryb ustawień [F07.10].

2: Tryb sterowania bez klawiatury jest zatrzymywany w trybie wolnym tryb. Gdy przycisk STOP na klawiaturze jest używany jako sygnał działania bez klawiatury, może być używany jako przycisk STOP do zatrzymania falownika w trybie swobodnego zatrzymania.

Może być używany jako przycisk zatrzymania, tryb zatrzymania jest zatrzymaniem swobodnym.

Notatka:

- Jeśli [F11.03] wybierze 1 lub 2, falownik będzie w stanie blokady zatrzymania po zatrzymaniu przycisku stop na klawiaturze podczas sterowania zaciskami lub sterowania RS485. W takim przypadku, jeśli falownik ma zostać ponownie uruchomiony, polecenie zatrzymania musi zostać wysłane do wybranego kanału poleceń uruchomienia, aby zwolnić stan blokady przed ponownym uruchomieniem falownika.

✧ F11.04: Klawisze w górę iw dół interfejsu stanu (pokrętko) wybór funkcji

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.04 (0x0B04) STOP	Status klawisze w górę iw dół interfejsu (pokrętko) wybór funkcji	U/f SVC	0011 (0000~0213)

Pojedyncza cyfra: klawisze w górę iw dół klawiatury do zmiany

wyboru 0: nieważne

1: Służy do regulacji klawiatury częstotliwości. Klawisze F01.09 w górę iw dół na klawiaturze umożliwiają szybką modyfikację wartości ustawienia

parametru [F01.09]. 2: Służy do regulacji klawiatury PID, ponieważ klawisze F13.01 w górę iw dół mogą szybko zmienić wartość ustawienia

parametru [F13.01]

3: Klawisze w górę iw dół na klawiaturze do zmiany ustawienia numeru parametru Klawisze w górę i w dół na klawiaturze mogą szybko zmienić wartość

ustawienia parametru [Fxx.yy]

Dziesięć miejsc: wyłączanie przechowywania

0: częstotliwość nie jest zapisywana, gdy

zasilanie jest wyłączone 1: zapisywanie

częstotliwości po wyłączeniu

Wybierz, czy zmienić zmodyfikowaną wartość na odpowiedni parametr, gdy zasilanie zostanie wyłączone po szybkiej modyfikacji parametru za pomocą klawiszy w górę iw dół na klawiaturze.

Setki: Limit akcji

0: regulowane zatrzymanie pracy

1: Regulowany tylko podczas pracy, zatrzymaj i

zatrzymaj 2: Regulowany podczas pracy, zatrzymaj

i wyczyść

Tysiące:

zarezerwowane Uwaga:

- Dziesięć cyfr: określa, czy zmienione dane są przechowywane w pamięci EEPROM

✧ F11.05: Klawisze w górę iw dół szybko zmieniają ustawienie kodu parametru

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.05 (0x0B05) RUN	Klawisze w górę iw dół, aby szybko zmienić ustawienie kodu parametru;	U/f SVC	0109 (0000~1559)

Klawisze w górę iw dół na klawiaturze szybko modyfikują ustawienie numeru parametru:

Cyfry LED dziesięć cyfr: numer parametru funkcji Fxx.yy yy ustawienie 00~99

LED sto tysięcy cyfr: numer parametru funkcji Fxx.yy xx ustawienie 00~15

✧ F11.06: Wybór przycisku poleceń z klawiatury

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.06 (0x0B06) STOP	Klawiatura wybór klawisza polecenia	U/f SVC	0000 (0000~112 2)

Diody LED: wbudowane, zewnętrzne polecenia z

klawiatry (polecenie uruchomienia, polecenie

stop/reset)

0: Priorytet zewnętrzny, gdy zewnętrzne jest ważne, wbudowane

jest nieprawidłowe. 1: Wbudowany priorytet, gdy wbudowany jest

ważny, zewnętrzny jest nieważny

2: Obowiązują zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne, komenda stop/reset ma pierwszeństwo; gdy zarówno do przodu, jak i do tyłu są aktywne, polecenie

jest nieważne. LED dziesięć: zarezerwowane

Setki LED: Zarezerwowane

Tysiące diod LED: Test klawiatury (wskaźnik sukcesu komunikacji)

Grupa F11.1x: cykliczne monitorowanie interfejsu stanu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.10 (0x0B0A) STOP	Status Interfejs lewy shift, prawy klawisz Shift wybór funkcji;	U/f SVC	0011 (0000~0011)

Cyfra jednostki: Lewy klawisz Shift do regulacji pierwszej linii monitorowanie0: Nieprawidłowy, 1: ważny

Dziesięć cyfr: prawy klawisz Shift, aby dostosować drugą linię monitoring0:

Nieprawidłowy, 1:

Ważna uwaga:

- Aktualny parametr pętli jest wyświetlany, gdy jest nieprawidłowy, a parametr pętli 1 jest wyświetlany po włączeniu zasilania.
- Gdy wybór funkcji klawisza Shift w lewo/w prawo jest nieprawidłowy, naciśnij klawisz Shift w lewo/w prawo, monitor się nie przełączy; wybór funkcji klawisza Shift w lewo/w prawo zostanie zmieniony na ważny, a monitorowana ilość zmieni się natychmiast.

✧ F11.11: W pierwszym wierszu klawiatury wyświetlany jest parametr 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.11 (0x0B0B) RUN	Pierwsza linia klawiatury pokazuje parametr 1	U/f SVC Służy do ustawiania zawartości klawiatury jednowierszowej i parametrów wyświetlania klawiatury dwuwierszowej	0000 (0000~0763)

✧ F11.12: Pierwszy wiersz klawiatury pokazuje parametr 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.12 (0x0B0C) RUN	Pierwsza linia klawiatury pokazuje parametr 2	U/f SVC Służy do ustawiania zawartości klawiatury jednowierszowej i parametrów wyświetlania klawiatury dwuwierszowej	0001 (0000~0763)

✧ F11.13 klawiatura parametr wyświetlania pętli pierwszej linii 3

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.13 (0x0B0D) RUN	Pierwsza linia klawiatury pokazuje parametr 3	U/f SVC Służy do ustawiania zawartości klawiatury jednowierszowej i parametrów wyświetlania klawiatury dwuwierszowej	0000 (0000~0763)

✧ F11.14: Pierwszy wiersz klawiatury pokazuje parametr 4

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.14 (0x0B0E) RUN	Pierwsza linia klawiatury pokazuje parametr 4	U/f SVC Służy do ustawiania zawartości klawiatury jednowierszowej i parametrów wyświetlania klawiatury dwuwierszowej	0000 (0000~0763)

✧ F11.15: Drugi wiersz klawiatury pokazuje parametr 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.15 (0x0B0F) RUN	Drugi linia klawiatury pokazuje parametr 1	U/f SVC Służy do ustawiania zawartości dwuwierszowych parametrów wyświetlania klawiatury	0002 (0000~0763)

✧ F11.16: Drugi wiersz klawiatury pokazuje parametr 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.16 (0x0B10) RUN	Druga linia klawiatura pokazuje parametr 2	U/f SVC Służy do ustawiania zawartości dwuwierszowych parametrów wyświetlania klawiatury	0004 (0000~0763)

✧ F11.17: Drugi wiersz klawiatury pokazuje parametr 3

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.17 (0x0B11) RUN	Drugi linia klawiatury pokazuje parametr 3	U/f SVC Służy do ustawiania zawartości dwuwierszowych parametrów wyświetlania klawiatury	0010 (0000~0763)

✧ F11.18: Drugi wiersz klawiatury pokazuje parametr 4

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.18 (0x0B12) RUN	Drugi linia klawiatury pokazuje parametr 4	U/f SVC Służy do ustawiania zawartości dwuwierszowych parametrów wyświetlania klawiatury	0012 (0000~0763)

Parametry wyświetlania klawiatury: używane do ustawiania zawartości klawiatury jednowierszowej i parametrów wyświetlania klawiatury dwuwierszowej.

Dziesięć cyfr: Monitorowanie numer parametru Cxx.rr, yy ustawienie 00~63

Setki tysięcy: numer parametru monitorowania Cxx.yy xx ustaw 00~07 Uwaga:

- Parametr [F11.15-F11.18] obowiązuje tylko dla klawiatury dwuwierszowej. Klawiatura dwuwierszowa przełącza pomiędzy wyświetlanymi parametrami 1-4 drugiego wiersza klawiatury za pomocą klawisza „ ”.
- Klawiatura jednoliniowa przełącza kolejno parametry wyświetlania klawiatury 1-4 przez długie naciśnięcie przycisku „SET” (klawiaturę dwuwierszową można nacisnąć za pomocą przycisku „ ”). Po przełączeniu zawartości wyświetlacza nie ma funkcji wyłączania i pamięci. Po włączeniu domyślnie wyświetlana jest zawartość „Parametr wyświetlacza 1”.

Grupa F11.2x: kontrola parametrów monitorowania

✧ F11.20: Ustawienia pozycji wyświetlania klawiatury

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.20 (0x0B14) RUN	Element wyświetlacza klawiatury ustawienia	U/f SVC	0000 (0000~1112)

Cyfra jednostki: wybór wyświetlania częstotliwości wyjściowej

0: Częstotliwość docelowa Wyświetla częstotliwość docelową aktualnie

sterowanego silnika 1: Częstotliwość pracy Pokazuje częstotliwość wyjściową po

uruchomieniu falownika. 2~F: filtrowanie częstotliwości docelowej, im większa

wartość, tym głębsze filtrowanie

Dziesięć:

zarezerwowan

e 0: nieważne

1: Moc czynna do usuwania strat rezystancji stojana

Setki: Wymiary wyświetlacza mocy

0: Wyświetlana moc w procentach (%) Wyświetlana moc wyjściowa wynosi 100%, 100,0%

bitowa moc znamionowa silnika 1: Wyświetlana moc kilowat (KW) wyświetla rzeczywistą wartość

mocy wyjściowej

Tysiące: zarezerwowane

✧ F11.21: Współczynnik wyświetlania prędkości

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.21 (0x0B15) RUN	Współczynnik wyświetlania prędkości	U/f SVC Ten parametr ustawia współczynnik wyświetlania „prędkości mechanicznej” elementu monitora klawiatury, a 100,0% odpowiada znamionowej prędkości silnika.	100,0% (0,0 ~ 500,0%)

✧ F11.22: Współczynnik wyświetlania mocy

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.22 (0x0B16) RUN	Współczynnik wyświetlania mocy	U/f SVC Ten parametr ustawia współczynnik współczynnika wyświetlania monitora klawiatury "moc wyjściowa"	100,0% (0,0 ~ 500,0%)

Notatka:

- Prawidłowa wartość mocy wyjściowej C-10

✧ F11.23 Wybór wyświetlania grupy parametrów monitorowania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.23 (0x0B17) RUN	Monitorowanie parametr Grupa wyświ etlacz wybór	U/f SVC Jednostka: zarezerwowana Dziesięć: wybór wyświetlacza C05 0, 1: Parametry związane z trybem VF 2: Parametry związane z trybem VC Setki miejsce: C00.40~C00.63 wybór wyświetlania 0: nieprawidłowy 1: ważny Tysiące: zarezerwowane	0000 (0000~FFFF)

✧ F11.24: Wybór filtrowania parametrów monitorowania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.24 (0x0B18) RUN	Parametr monitorowania filtrowanie wyboru	U/f SVC Jednostka: filtr wyświetlania prądu wyjściowego 0~F: im większa wartość, tym głębszy filtr Dziesięć: zarezerwowany Setki: zarezerwowane Tysiące: zarezerwowane	0x0000 (0x0000 ~0x 000F)

✧ F11.25: Wybór wyświetlania, gdy silnik uczy się samoczynnie

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.25 (0x0B19) STOP	Wybór wyświetlania, gdy silnik uczy się samoczynnie	U/f SVC 0: wyświetl status procesu samouczenia; 1: nie wyświetlaj statusu procesu samouczenia;	0 (0 ~ 1)

✧ F11.27: Wybór wyświetlania błędu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.27 (0x0B1B) RUN	Wybór wyświetlania błędów	U/f SVC Jednostka: Usterka jest wyświetlana po ustąpieniu usterki. 0: nie wyświetlane 1: wyświetlacz	0x0001 (0x0000 ~ 0x0001)

Grupa F11.3x: Funkcje specjalne klawiatury

Zwracać uwagę

Parametr [F11.30] ustawia RS485 / klawiaturę zewnętrzną na wybór jednego. Ten parametr nie jest przywracany za pomocą parametru [F00.03]. Użytkownikom zdecydowanie zaleca się odblokowanie połączenia sprzętowego innego kanału podczas korzystania z jednego z nich.

✧ F11.30: Wybór funkcji portu szeregowego AC10

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.30 (0x0B1E) STOP	AC10serial Port wybór funkcji	U/f SVC0: RS485 1: klawiatura zewnętrzna	0 (0~1)

✧ F11.31: dolne napięcie graniczne potencjometru klawiatury

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.31 (0x0B1F) RUN	Klawiatura potencjometr niżej napięcia granicznego	U/f SVC	0,50 (0 ~ 3,3v)

✧ F11.32: Dolna granica potencjometru klawiatury odpowiadająca wartości

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.32 (0x0B20) RUN	Klawiatura potencjometr niżej limit odpowiedniej wartości	U/f SVC	0,00% (0 ~ 100%)

✧ F11.33: Górne napięcie graniczne potencjometru klawiatury

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.33 (0x0B21) RUN	Klawiatura potencjometr górny napięcie graniczne	U/f SVC	2,80 (0 ~ 3,3v)

✧ F11.34: górna granica potencjometru klawiatury odpowiadająca wartości

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F11.34 (0x0B22) RUN	Klawiatura potencjometr górny limit odpowiedniej wartości	U/f SVC	0,00% (0 ~ 100%)

11.14 Grupa F12: Parametry komunikacji

Parametry F12.00~F12.29 są używane do ustawień falownika podczas korzystania z komunikacji MODBUS. Komunikacja szeregową ze sterownikiem programowalnym (PLC) jest możliwa za pomocą wbudowanego portu RS-485 (zaciski A+, B-) falownika oraz protokołu MEMOBUS.

Notatka

Parametr [F11.30] ustawia MODBUS/klawiaturę zewnętrzną na wybór jednego. Ten parametr nie jest przywracany za pomocą parametru [F00.03]. Użytkownikom zdecydowanie zaleca się odblokowanie połączenia sprzętowego innego kanału podczas korzystania z jednego z nich.

Grupa F12.0x: parametry MODBUS slave

✧ F12.00: Wybór master-slave

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.00 (0x0C00) STOP	Wybór master-slave	U/f SVC Ustaw inwertera jako hosta komunikacji Modbus lub urządzenia podrzędnego	0 (0~1)

0: Niewolnik Gdy falownik jest używany jako urządzenie podrzędne, adres komunikacyjny jest ustawiany za pomocą parametru [F12.01]. W tym momencie falownik przyjmuje polecenia z hosta w sieci komunikacyjnej. I zgodnie z ustawieniem parametru [F12.04] wybierz, czy dane mają odpowiadać podczas zapisu.

1: Gospodarz Falownik działa jako host i wysyła dane hosta do sieci komunikacyjnej za pomocą poleceń rozgłoszeniowych. Wszystkie urządzenia podrzędne otrzymują polecenia hosta.

✧ F12.01: Adres komunikacji Modbus

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.01 (0x0C01) STOP	Adres komunikacyjny Modbus	U/f SVC Ustaw adres Slave komunikacji falownika	1 (1~247)

Uwaga: Jeśli ustawione jest 0, przemiennik nie będzie odpowiadał na komunikację MEMOBUS.

Gdy komputer nadrzędny (stacja główna) nawiązuje komunikację MEMOBUS z falownikiem, należy ustawić adres urządzenia podrzędnego na falowniku. Proszę ustawić wartość inną niż F12.01=0.

Nie koliduj z ustawionym adresem urządzenia podrzędnego.

✧ F12.02: Wybór szybkości transmisji komunikacji

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.02 (0x0C02) STOP	Komunikacja wybór szybkości transmisji	U/f SVC Ustaw szybkość transmisji podczas komunikacji Modbus	3 (0~6)

0:1200 bps

1:2400 bps

2:4800 bps

3:9600 bps

4:19200 bps

5:38400 bps

6:57600 bps

✧ F12.03: Format danych Modbus

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.03 (0x0C03) STOP	Format danych Modbus	U/f SVC Wybierz kontrolę komunikacji używaną przez komunikację MEMOBUS	0 (0~5)

Uwaga: Jeśli ustawienia formatu danych są różne, komunikacja może nie być

możliwa. 0: (N, 8, 1) bez parzystości, bity danych: 8, bity stopu: 1

1: (N, 8, 1) parzystość, bity danych: 8, bity stopu: 1

2: (N, 8, 1) nieparzystość, bity danych: 8, bity stopu: 1

3: (N, 8, 1) bez parzystości, bity danych: 8, bity stopu: 2

4: (N, 8, 1) parzystość, bity danych: 8, bity stopu: 2

5: (N, 8, 1) nieparzystość, bity danych: 8, bity stopu: 2

✧ F12.04: Przetwarzanie odpowiedzi transmisji Modbus

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.04 (0x0C04) RUN	Modbus przetwarzanie odpowiedzi transmisji	U/f SVC Wybierz kontrolę komunikacji używaną przez komunikację MEMOBUS	0 (0~1)

Ten parametr określa, czy falownik ma reagować na problemy z komputerem głównym polecenie operacji zapisu do falownika. Jeśli komputer nadrzędny wymaga od falownika odpowiedzi na informacje, falownik zajmie magistralę komunikacyjną z podziałem czasu. Podczas sterowania komunikacją komputer główny musi zarezerwować wystarczającą ilość czasu na przesłanie informacji do falownika. Jeśli komputer główny nie potrzebuje odpowiedzi falownika na informacje, do falownika wysyłane jest tylko polecenie, a operacja zapisu może zostać wybrana bez odpowiedzi, aby poprawić efektywność wykorzystania magistrali komunikacyjnej. Ten parametr jest poprawny tylko dla operacji zapisu i nie ma wpływu na operację odczytu.

0: Operacja zapisu ma odpowiedź 1:

Operacja zapisu nie ma odpowiedzi

✧ F12.05: Opóźnienie odpowiedzi komunikacji Modbus

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
-------------	-------	-----------	--

F12.05 (0x0C05) RUN	Komunikacja Modbus opóźnienie odpowiedzi	U/f SVC Ustaw czas opóźnienia odpowiedzi komunikacji Modbus master/slave	0ms (0~500ms)
---------------------------	--	---	------------------

Ten parametr określa pośredni interwał między falownikiem a komunikacyjną stacją podrzędną Modbus, a dane odpowiedzi są wysyłane do nadrzędnego komputera po zakończeniu odbioru danych. Jeśli opóźnienie odpowiedzi jest mniejsze niż czas przetwarzania systemu, opóźnienie odpowiedzi jest oparte na czasie przetwarzania systemu. Jeśli opóźnienie odpowiedzi wynosi dłużej niż czas przetwarzania systemu, system czeka dopóki opóźnienie odpowiedzi czas upływa zanim system przetworzy dane. Wyślij dane.

Ten parametr definiuje przetwornicę częstotliwości jako stację master komunikacji Modbus. Opóźnienie to interwał transmisji hosta, a wewnętrzny limit to 2,5 znaku.

✧ F12.06: Czas błędu przekroczenia limitu czasu komunikacji Modbus

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.06 (0x0C06) RUN	Czas błędu przekroczenia limitu czasu komunikacji Modbus	U/f SVC Ustaw czas błędu komunikacji Modbus timeout	1,0s (0.1~100.0s)

Jeżeli interwał między jedną komunikacją a następną komunikacją przekracza limit czasu komunikacji, uważa się, że w komunikacji wystąpił błąd odłączenia, a [F12.07] określa tryb działania odłączenia w przypadku błędu.

F12.07: Przetwarzanie rozłączenia komunikacji

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.07 (0x0C07) RUN	Przetwarzanie rozłączenia komunikacji	U/f SVC Wybierz metodę zatrzymania silnika po wykryciu E.CE [błąd komunikacji MEMOBUS].	0 (0~3)

0: nie wykrywa awarii limitu

czasu 1: alarm i bezpłatny

parking

2: Ostrzeżenie i kontynuuj bieg

3: Wymuszone zamknięcie

Notatka:

- Polecenie wymuszonego zatrzymania jest ustawione, silnik jest wymuszony zatrzymywany zgodnie z trybem zwalniania, a polecenie uruchomienia nie jest już realizowane przed zatrzymaniem.

✧ F12.08: Odbierz dane (adres 0x3000) przesunięcie zera

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.08 (0x0C08) RUN	Odbierz dane (adres 0x3000) zero odchylenia	U/f SVC Ustaw wartość zerowego przesunięcia adresu komunikacyjnego 0x3000, naciśnij zero, gdy końcowy wynik odchylenia jest ujemny	0 (-100.00~100.00)

✧ F12.09: Wzmocnienie danych (adres 0x3000)

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.09 (0x0C09) RUN	Odbierz dane (adres 0x3000) zysk	U/f SVC Ustaw wzmocnienie adresu komunikacyjnego 0x3000	100% (0,0~500,0%)

Grupa F12.1x: parametry hosta MODBUS

✧ F12.10: Host cyklicznie wysyła wybór parametrów

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.10 (0x0C0A) RUN	Host cyklicznie wysyła wybór parametrów	U/f SVC Ustaw hosta, aby wysyłał parametry cyklicznie	0x0031 (0000~CCCC)

Jednostka dziesięć, sto, tysiąc 0: nieważna

1: Polecenie uruchomienia hosta

2: dana częstotliwość hosta

3: częstotliwość wyjściowa hosta

4: Górna granica częstotliwości hosta

5: podany moment obrotowy hosta

6: wyjściowy moment obrotowy hosta

7: Zarezerwowane

8: Zarezerwowane

9: Podano PID hosta

A: Sprężenie zwrotne hosta PID

B: Zarezerwowane

C: aktywny składnik prądu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.11 (0x0C0B) RUN	ustawiania częstotliwości podanego niestandardowego adresu	U/f SVC Służy do ustawiania częstotliwości podanego niestandardowego adresu	0x0000 (0000~FFFF)

Notatka:

- Wartość domyślna to 0: oznacza to nieprawidłowe, inne wartości wskazują, że adres ma priorytet nad adresem parametru kodu funkcji.

✧ F12.12: Polecenie podane niestandardowe ustawienie adresu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.12 (0x0C0C) RUN	ustawiania polecenia podanego niestandardowego adresu	U/f SVC Służy do ustawiania polecenia podanego niestandardowego adresu	0x0000 (0000~FFFF)

Notatka:

- Wartość domyślna to 0: oznacza to nieprawidłowe, inne wartości wskazują, że adres ma priorytet nad adresem parametru kodu funkcji.

✧ F12.13: Polecenie podane jako wartość polecenia biegu do przodu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.13 (0x0C0D) RUN	Polecenie podane jako wartość polecenia biegu do przodu	U/f SVC Służy do ustawiania wartości niestandardowej polecenia uruchomienia do przodu	0x0001 (0000~FFFF)

✧ F12.14: Polecenie podane jako wartość polecenia biegu wstecznego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.14 (0x0C0E) RUN	Polecenie podane jako wartość polecenia biegu wstecznego	U/f SVC Służy do ustawiania niestandardowej wartości polecenia biegu wstecznego	0x0002 (0000~FFFF)

✧ F12.15: Polecenie podane jako wartość polecenia zatrzymania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.15 (0x0C0F) RUN	Polecenie podane jako wartość polecenia zatrzymania	U/f SVC Służy do ustawiania niestandardowej wartości polecenia zatrzymania uruchamiania	0x0005 (0000~FFFF)

✧ F12.16: Polecenie podane jako wartość polecenia resetowania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F12.16 (0x0C10) RUN	Polecenie podane jako wartość polecenia resetowania	U/f SVC Służy do ustawiania niestandardowej wartości polecenia resetowania błędów;	0x0007 (0000~FFFF)

11.15 Grupa F13: Sterowanie PID procesu

F13.00-F13.06: PID podany i informacja zwrotna

✧ F13.00-F13.06: PID podany i informacja zwrotna

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.00 (0x0D00) RUN	Regulator PID podane źródło sygnału	U/f SVC Służy do ustawiania sygnału PID na dane źródło	0 (0~9)

Ustaw kanał wejściowy regulatora PID danego sygnału.

0: Cyfrowy PID klawiatury referencja Wartość zadana PID jest określona przez wartość nastawy [F13.01]. 1: zarezerwowane

2: Napięcie/prąd analogowy AI referencja Zadawanie PID jest podawane przez analogowy prąd/napięcie AI1. 3: Zarezerwowane

4: Zarezerwowane

5: Impuls końcowy PUL referencja Zadawanie PID jest podawane przez impuls zaciskowy PUL.

6: komunikacja RS485 referencja Wartość zadana PID jest podawana przez komunikację RS485. 7: Zarezerwowane

8: Terminal wybór Wartość zadana PID jest wybierana przez kombinację wielofunkcyjnych zacisków wejściowych. Wielofunkcyjny zacisk wejściowy jest ustawiany przez [F05.00~F05.09].

9: Komunikacja daje prąd roboczy. Schemat

Terminal 3	Terminal 2	Terminal 1	PID podany wybór zacisków przełączających
WYŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	Podano cyfrowy PID klawiatury
WYŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	WŁĄCZONY	zarezerwowany
WYŁĄCZONY	WŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	Podano napięcie / prąd analogowy AI1
WYŁĄCZONY	WŁĄCZONY	WŁĄCZONY	Wielkość analogowa napięcia/prądu AI2 podana
WŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	zarezerwowany
WŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	WŁĄCZONY	Podano impuls terminala PUL
WŁĄCZONY	WŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	Podano komunikację RS485
WŁĄCZONY	WŁĄCZONY	WŁĄCZONY	Karta opcji

Notatka:

- Składnik prądu czynnego: może być wysłany przez host CAN Flextronics, adres komunikacyjny RS485 to 0x3011.

✧ F13.01: Cyfrowe odniesienie/sprężenie zwrotne PID klawiatury

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.01 (0x0D01) RUN	Podano cyfrowy PID klawiatury/informację zwrotną	U/f SVC Służy do ustawiania cyfrowej wartości odniesienia/sprężenia zwrotnego PID klawiatury;	50,0% (0,0~100,0%)

Ten parametr jest ważny tylko wtedy, gdy [F13.00]/[F13.03] jest ustawione na cyfrowe zadawanie/sprężenie zwrotne PID klawiatury; po zmianie tego parametru wartość zadana PID w obiekcie monitorowania jest automatycznie modyfikowana synchronicznie.

Jeżeli parametr [F11.04] LED jest ustawiony na „2”, wartość tego parametru można szybko zmienić za pomocą klawiszy góra-dół na klawiaturze. Po szybkiej modyfikacji parametru, falownik zapisuje zmodyfikowaną wartość, gdy zasilanie zostanie wyłączone przez [F11. 04] Określana jest wartość ustawienia dziesięciu cyfr LED.

✧ F13.02: PID podany czas zmiany

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.02 (0x0D02) RUN	PID podany czas zmiany	U/f SVC Służy do ustawiania PID danego czasu zmiany	1,00s (0,00~60,00s)

PID podany czas zmiany:

Odnosi się do czasu wymaganego do zmiany procentowej nastawy PID z 0,0% do 100,0%; gdy zmienia się podany PID, wartość odniesienia PID zmienia się liniowo zgodnie z podanym czasem zmiany, co zmniejsza niekorzystny wpływ na system spowodowany daną mutacją.

✧ F13.03: Źródło sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.03 (0x0D03)) RUN	PID źródło sygnału zwrotnego kontrolera	U/f SVC Służy do ustawiania źródła sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID	2 (0~9)

Ustaw kanał wejściowy sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID. 0: cyfrowy PID klawiatury do sprzężenia zwrotnego

Kanał sprzężenia zwrotnego PID jest określony przez ustawioną wartość [F13.01]. 1: zarezerwowane

2: analogowe sprzężenie zwrotne AI napięcia/prądu

Kanałem sprzężenia zwrotnego PID jest analogowy

prąd/napięcie AI1. 3: Zarezerwowane

4: Zarezerwowane

5: impuls końcowy impulsu zwrotnego PUL

Kanałem sprzężenia zwrotnego PID jest impuls

końcowy PUL. 6: informacja zwrotna o komunikacji

RS485

Kanałem sprzężenia zwrotnego PID jest komunikacja

RS485. 7: Zarezerwowane

8: wybór terminala

Kanał sprzężenia zwrotnego PID jest wybierany przez kombinację wielofunkcyjnych zacisków wejściowych, a wielofunkcyjny zacisk wejściowy jest ustawiany przez [F05.00~F05.09]. 9: Lokalny prąd aktywny

Schemat wyboru przełączania zacisków:

Terminal 3	Terminal 2	Terminal 1	PID podany wybór zacisków przełączających
WYŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	Cyfrowe sprzężenie zwrotne PID klawiatury
WYŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	WŁĄCZONY	Skryty
WYŁĄCZONY	WŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	Analogowe sprzężenie zwrotne AI1 napięciowo/prądowe
WYŁĄCZONY	WŁĄCZONY	WŁĄCZONY	Analogowe sprzężenie zwrotne AI2 napięciowo/prądowe
WŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	Skryty
WŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	WŁĄCZONY	Impulsowe sprzężenie zwrotne PUL
WŁĄCZONY	WŁĄCZONY	WYŁĄCZONY	Informacje zwrotne o komunikacji RS485
WŁĄCZONY	WŁĄCZONY	WŁĄCZONY	Karta opcji

Notatka:

- Źródło sygnału danego regulatora PID i źródło sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID nie mogą być ustawione na ten sam kanał; Inaczej ten PID nie będzie działał normalnie.

✧ F13.04: Czas filtrowania dolnoprzepustowego sygnału zwrotnego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.04 (0x0D04) RUN	Czas filtrowania dolnoprzepustowego sygnału zwrotnego	U/f SVC Służy do ustawiania czasu filtra dolnoprzepustowego sygnału sprzężenia zwrotnego	0,010 (0,000~6000)

Czas filtrowania sygnału zwrotnego: służy do filtrowania sygnału sprzężenia zwrotnego, co może zmniejszyć wpływ ilości sprzężenia zwrotnego. Im dłuższy czas filtrowania, tym silniejsza zdolność przeciwzakłóceńowa, ale szybkość reakcji maleje.

✧ F13.05: Wzmocnienie sygnału sprzężenia zwrotnego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.05 (0x0D05) RUN	Wzmocnienie sygnału sprzężenia zwrotnego	U/f SVC Służy do ustawiania wzmocnienia sygnału sprzężenia zwrotnego	1,00 (0,00~10.00)

Wzmocnienie sygnału sprzężenia zwrotnego: do liniowej proporcjonalnej regulacji sygnału wejściowego sprzężenia zwrotnego

✧ F13.06: Zakres sygnału zwrotnego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.06 (0x0D06) RUN	Sprzężenie zwrotne al zasięg	U/f SVC Służy do ustawiania zakresu sygnału sprzężenia zwrotnego	100,0 (0,0~100,0)

Zakres sygnału zwrotnego: Zakres sygnału sprzężenia zwrotnego PID jest bezwymiarową jednostką używaną do regulacji wyświetlania sprzężenia zwrotnego PID.

F13.07-13.24: Regulacja PID

✧ F13.07: Wybór regulacji PID

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.07 (0x0D07) RUN	Wybór regulacji PID	U/f SVC	0100 (0000~1111)

Pozycja jednostki: wybór funkcji sprzężenia zwrotnego

0: Charakterystyka dodatnia Ma zastosowanie, gdy wielkość sprzężenia zwrotnego PID jest większa niż podana wielkość PID, wymagane jest zmniejszenie częstotliwości wyjściowej falownika w celu utrzymania równowagi PID; takie jak zaopatrzenie w wodę pod stałym ciśnieniem, zaopatrzenie w gaz, kontrola napięcia uzwojenia itp.

1: Charakterystyka ujemna Stosuje się, gdy wielkość sprzężenia zwrotnego PID jest większa niż podana wielkość PID, częstotliwość wyjściowa falownika musi wzrosnąć, aby utrzymać równowagę PID; takie jak sterowanie termostatem centralnej klimatyzacji, sterowanie naciągami odwijania.

Dziesięć:

zarezerwowane Setki:

zarezerwowane

Tysiące: właściwości regulacji różnicowej 0:

Rozróżnij odchylenie

1: różnicowanie opinii

✧ F13.08: Wstępne ustawienie PID

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.08 (0x0D08) RUN	Wyjście zaprogramowane PID	U/f SVC Służy do ustawiania wyjścia wstępnego PID	100,0% (0,0~100,0%)

✧ F13.09: Ustawiony czas działania wyjścia PID

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.09 (0x0D09) RUN	Ustawienia PID wyjście czas trwania	U/f SVC Służy do ustawiania ustawionego czasu działania wyjścia PID	0.0s (0.0~6500.0s)

Ta funkcja jest zdefiniowana jako PID działający po start, wyjście jest najpierw ustawiane zgodnie z zadaniem wyjściem PID [F13.08], a czas ustawiony przez zadany czas działania wyjścia PID [F13.09] jest naliczany w sposób ciągły na wartości wyjściowej. Praca z charakterystyką pętli zamkniętej PID.

Podpowiedź: Gdy PID jest używany jako częstotliwość odniesienia [F01.02=8], ustawiona wartość wyjściowa 100% odpowiada maksymalnej częstotliwości wyjściowej.

✧ F13.10: Limit odchylenia regulacji PID

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.10 (0x0D0A) RUN	Limit odchylenia regulacji PID	U/f SVC Służy do ustawiania limitu odchylenia regulacji PID	0,0% (0,0~100,0%)

Wielkość sprzężenia zwrotnego PID to maksymalne dopuszczalne odchylenie dla danego PID; gdy wielkość sprzężenia zwrotnego mieści się w tym zakresie, regulacja PID zatrzymuje się, a wyjście pozostaje niezmienione; rozsądne użycie tej funkcji pomaga koordynować dokładność i stabilność wyjścia systemu. sprzecznosc.

✧ F13.11: Wzmocnienie proporcjonalne P1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.11 (0x0D0B) RUN	Wzmocnienie proporcjonalne P1	U/f SVC Określ siłę regulacji całego regulatora PID, im większe wzmocnienie, tym większa intensywność regulacji, ale jak łatwo oscylować	0,100 (0,000~4,000)

✧ F13.12: Czas integracji I1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.12 (0x0D0C) RUN	Czas integracji I1	U/f SVC Określ intensywność regulacji całkowania regulatora PID, im krótszy czas integracji, tym większa siła regulacji; gdy ustawić 0, efekt całkowania PID jest nieważny.	1,0s (0,0~600,0s)

✧ F13.13: Wzmocnienie różnicowe D1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.13 (0x0D0D) RUN	Wzmocnienie różnicowe D1	U/f SVC Określ intensywność dopasowania regulatora PID do odchyłki lub szybkości zmian sygnału sprzężenia zwrotnego, wybierz właściwość regulacji różnicowej przez [F13.07] tys. bitów; im dłuższy czas różniczkowania, tym większa siła regulacji	0,000 (0,000~6000)

✧ F13.14: Wzmocnienie proporcjonalne P2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.14 (0x0D0E) RUN	Wzmocnienie proporcjonalne P2	U/f SVC Określ intensywność regulacji całkowania regulatora PID, im krótszy czas integracji, tym większa siła regulacji; gdy ustawić 0, efekt całkowania PID jest nieważny.	0,100 (0,000~4,000)

✧ F13.15: Czas integracji I2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.15 (0x0D0F) RUN	Czas integracji I2	U/f SVC Ustaw czas integracji. Gdy jest ustawiony na 0, efekt całkowania PID jest nieważny.	1,0s (0,0~600,0s)

✧ F13.16: Wzmocnienie różnicowe D2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.16 (0x0D10) RUN	Wzmocnienie różnicowe D2	U/f SVC Określ intensywność dopasowania regulatora PID do odchyłki lub szybkości zmian sygnału sprzężenia zwrotnego, wybierz właściwość regulacji różnicowej przez [F13.07] tys. bitów; im dłuższy czas różniczkowania, tym większa siła regulacji	0,000 (0,000~6000)

Parametry regulacji regulatora PID należy dostosować do rzeczywistej charakterystyki systemu. Grupa parametrów PID 1 (F13.11~F13.13) i grupa parametrów PID 2 (F13.14~F13.16) służą do wyboru warunków dwóch zestawów przełączania parametrów PID za pomocą kodu funkcji [F13.17].

Proporcjonalny zysk:

Określ siłę regulacji całego regulatora PID. Im większe wzmocnienie, tym większa intensywność regulacji, ale jak łatwo jest generować oscylacje.

Czas integracji:

Określ intensywność regulacji całkowania regulatora PID. Im krótszy czas integracji, tym większa intensywność regulacji; czas całkowania wynosi 0, a funkcja regulacji PID jest nieaktywna.

Wzmocnienie różnicowe:

Określ intensywność dopasowania regulatora PID do odchyłki lub szybkości zmian sygnału sprzężenia zwrotnego, wybierz właściwość regulacji różnicowej przez [F13.07] tys. bitów; im dłuższy czas różniczkowania, tym większa intensywność regulacji. Funkcją regulacji różnicowej jest dostosowanie zmiany zgodnie z trendem, gdy zmienia się sygnał sprzężenia zwrotnego, a tym samym tłumienie zmiany sygnału sprzężenia zwrotnego.

✧ F13.17: Warunki przełączania parametrów PID

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
-------------	-------	-----------	--

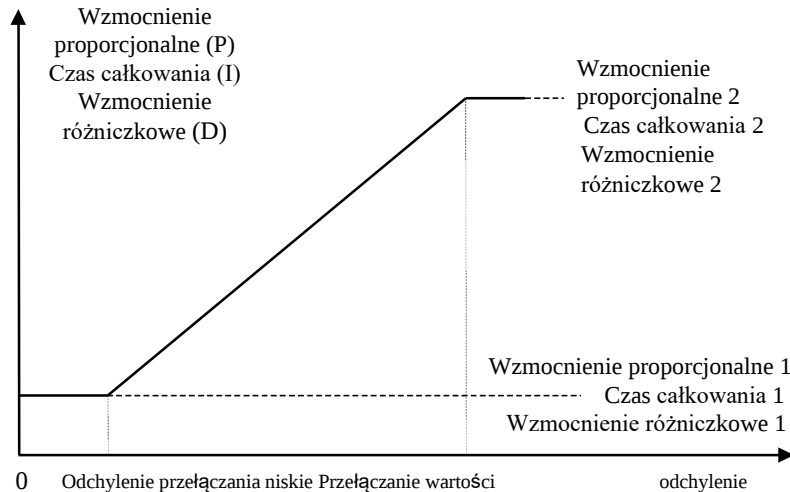
F13.17 (0x0D11) RUN	PID warunek przełączania parametrów	U/f SVC Służy do ustawiania warunków przełączania parametrów PID	0 (0~2)
---------------------------	---	---	----------------

W niektórych aplikacjach zestaw parametrów regulacji PID nie może spełnić wymagań całego procesu i wymagane są różne zestawy parametrów PID. Warunki przełączania parametrów PID:

0: Nie przełącznik Parametr PID do wyboru grupy parametrów PID 1.

1: użyj terminala D1, aby przełączyć; Wybór funkcji zacisku wielofunkcyjnego do zestawu 23 (przełączanie parametrów PID), wybierz grupę parametrów PID 1, gdy zacisk jest nieważny i wybierz grupę parametrów PID 2, gdy zacisk jest ważny.

2: Przełącz zgodnie z odchyleniem Gdy wartość bezwzględna odchylenia między zadawaniem i sprzężeniem zwrotnym PID jest mniejsza niż [F13.18], parametr PID wybiera grupę parametrów 1; gdy wartość bezwzględna odchylenia między podanym PID a sprzężeniem zwrotnym jest większa niż [F13.19] Gdy parametr PID wybiera grupę parametrów 2; gdy bezwzględna wartość odchylenia między wartością odniesienia PID a sprzężeniem zwrotnym znajduje się między niską wartością odchylenia przełączania [F13.18] a wysoką wartością odchylenia przełączania [F13.19], parametr PID wynosi dwa. Wartość interpolacji liniowej grupy Parametry PID przedstawiono na poniższym rysunku.



Przełączanie parametrów PID w zależności od odchylenia

✧ F13.18: Niska wartość odchylenia przełączania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.18 (0x0D12) RUN	Przełączanie odchylenia niskich wartości	U/f SVC	20,0% (0,0~100,0%)

✧ F13.19: Wysoka wartość odchylenia przełączania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.19 (0x0D13) RUN	Przełączanie odchylenia wysokich wartości	U/f SVC	80,0% (0,0~100,0%)

✧ F13.21: Ograniczenie różnicowe

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.21 (0x0D15) RUN	Ograniczenie różnicowe	U/f SVC	5,0% (0,0~100,0%)

Ograniczenie różnicowe służy do ustawienia zakresu PID wyjście różnicowe. W regulatorze PID wpływ różnicy jest czuły i łatwo jest wywołać oscylacje układu. Generalnie efekt zróżnicowania PID jest ograniczony do niewielkiego zakresu.

✧ F13.22: Górny limit wyjścia PID

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.22 (0x0D16) RUN	Górna granica wyjścia PID	U/f SVC Służy do ustawiania wartości górnego limitu wyjścia PID	100,0% (0,0~100,0%)

✧ F13.23: Dolny limit wyjścia PID

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.23 (0x0D17) RUN	Dolny limit wyjścia PID	U/f SVC Służy do ustawiania wartości dolnego limitu wyjścia PID	0,0% (-100,0~Fb.19)

✧ F13.24: Czas filtra wyjściowego PID

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
-------------	-------	-----------	--

F13.24 (0x0D18) RUN	Czas filtrowania wyjścia PID	U/f SVC Służy do ustawiania czasu filtra wyjściowego PID	0,000s (0,000 ~6000s)
---------------------------	------------------------------	---	-----------------------

Czas filtru wyjściowego PID służy do filtrowania sygnału wyjściowego PID, co osłabi nagłą zmianę wyjścia regulacji PID i spowoduje spadek wydajności odpowiedzi układu z zamkniętą pętlą procesu.

F13.25-F13.28: Ocena odłączenia sprzężenia zwrotnego PID

Funkcja wykrywania odłączenia sprzężenia zwrotnego jest zdefiniowana, gdy tryb odniesienia falownika jest wybrany jako taktowanie PID i gdy falownik pracuje, gdy wykryty sygnał sprzężenia zwrotnego jest większy niż ustawiona wartość [F13.27] lub mniejsza niż [F13.28]. Czujnik zostaje odłączony po ustawieniu wartości i utrzymaniu czasu opóźnienia [F13.26].

✧ F13.25: Wybór działania odłączenia sprzężenia zwrotnego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.25 (0x0D19) STOP	Wybór działania odłączenia sprzężenia zwrotnego	U/f SVC	0 (0 ~3)

Wybór działania odłączenia sprzężenia zwrotnego:

0: Kontynuuj działanie PID bez raportowania wady Ta funkcja jest nieaktywna, falownik nie wykrywa rozłączenia.

1: Stop i alarm błędu wyjścia E.PID Gdy falownik wykryje, że czujnik jest odłączony, natychmiast blokuje wyjście, a silnik może się zatrzymać i wywołać alarm E.PID.

2: Kontynuacja działania PID, ostrzeżenie o błędzie wyjścia A.PID Gdy falownik wykryje, że czujnik jest odłączony, nadal naciska PID, aby wyregulować działanie, ale klawiatura wyświetla ostrzeżenie A.PID.

3: praca z bieżącą częstotliwością, ostrzeżenie o błędzie wyjścia; A.PID Gdy falownik wykryje, że czujnik jest odłączony, częstotliwość wyjściowa przed usterką pozostaje niezmieniona, ale klawiatura wyświetla ostrzeżenie A.PID.

✧ F13.26: Czas wykrywania odłączenia sprzężenia zwrotnego

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.26 (0x0D1A) RUN	Czas wykrywania rozłączenia sprzężenia zwrotnego	U/f SVC Służy do ustawiania czasu wykrywania odłączenia sprzężenia zwrotnego PID	1,0s (0,0 ~120,0s)

✧ F13.27: Górna granica alarmu odłączenia

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.27 (0x0D1B) RUN	Przerwanie przewodu alarm górnej granicy	U/f SVC Służy do ustawiania wartości górnego limitu alarmu odłączenia PID	100,0% (0,0 ~100,0%)

✧ F13.28: Dolny limit alarmu odłączenia

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.28 (0x0D1C) RUN	Przerwanie przewodu alarm dolnej granicy	U/f SVC Służy do ustawiania wartości dolnego limitu alarmu odłączenia PID	0,0% (0,0 ~100,0%)

Górna granica alarmu przerwanej linii:

Ustaw górną granicę wykrywania odłączenia czujnika PID. Gdy sygnał sprzężenia zwrotnego przekracza górną granicę alarmu odłączenia i kontynuuje czas opóźnienia [F13.26], czujnik jest uważany za odłączony.

Górna granica alarmu przerwanej linii:

Ustaw dolny limit detekcji odłączenia czujnika PID. Jeśli sygnał sprzężenia zwrotnego jest mniejszy niż dolna granica alarmu odłączenia i kontynuuje czas opóźnienia [F13.26], czujnik jest uważany za odłączony.

F13.29-F13.33: Funkcja uśpienia

Funkcja uśpienia PID może być wykorzystywana w branży zaopatrzenia w wodę pod stałym ciśnieniem, aby osiągnąć cele

w zakresie oszczędności energii. Spój do sądu:

Gdy funkcja uśpienia jest aktywna, gdy częstotliwość wyjściowa regulacji PID jest niższa niż ustawiona [F13.30] częstotliwość uśpienia, przejdzie w stan uśpienia po [F13.31] opóźnieniu uśpienia (tj. wyjście zostanie zablokowane po zwalnianiu do częstotliwości zerowej).

Uwaga: Sen wchodzi w warunek wstępny. Gdy sprzężenie zwrotne PID jest większe niż PID podane, gdy aktywowana jest dodatnia charakterystyka, sprzężenie zwrotne PID jest wyzwalane tylko wtedy, gdy sprzężenie zwrotne PID jest mniejsze niż podane PID.

Ocena budzenia się podczas snu:

Gdy charakterystyka sprzężenia zwrotnego PID jest charakterystyką dodatnią: podana wartość PID minus odchylenie przebudzenia [F13.32] jest porównywana ze sprzężeniem zwrotnym PID. Jeśli nadal będzie dłuższy niż opóźnienie wybudzenia [F13.33], wyjdzie ze stanu uśpienia i przejdzie do normalnego stanu pracy.

Gdy charakterystyka sprzężenia zwrotnego PID jest charakterystyką odwrotną: wartość podanego PID plus odchylenie przebudzenia [F13.32] jest porównywana ze sprzężeniem zwrotnym PID. Jeśli nadal będzie dłuższy niż opóźnienie wybudzenia [F13.33], wyjdzie ze stanu uśpienia i przejdzie do normalnego stanu pracy.

✧ F13.29: Wybór snu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
-------------	-------	-----------	--

F13.29 (0x0D1D) RUN	Wybór snu	U/f SVC 0: Nieprawidłowy, brak wykrywania snu 1: skuteczny w wykrywaniu snu	0 (0~1)
---------------------------	-----------	--	---------

✧ F13.30: Częstotliwość snu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.30 (0x0D1E) RUN	Częstotliwość snu	U/f SVC Służy do ustawiania częstotliwości uśpienia PID	10,0Hz (0,00~50,00Hz)

✧ F13.31: opóźnienie snu

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.31 (0x0D1F) RUN	Opóźnienie uśpienia	U/f SVC Służy do ustawiania opóźnienia uśpienia PID	60,0s (0,0~3600,0s)

✧ F13.32: odchylenie przebudzenia

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.32 (0x0D20) RUN	Odchylenie przebudzenia	U/f SVC Służy do ustawiania odchylenia przebudzenia PID	5,0% (0,0~50,0%)

✧ F13.33: opóźnienie budzenia

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F13.33 (0x0D21) RUN	Opóźnienie budzenia	U/f SVC Służy do ustawiania opóźnienia wybudzenia PID	1,0s (0,0~60,0s)

11.16 Grupa F14: wieloprędkościowy i prosty PLC

F14.00-F14.14: Podana częstotliwość dla wielu prędkości

Ta grupa parametrów służy do ustawienia częstotliwości pracy prędkości piętnastosegmentowej w działaniu programu PLC oraz wielostopniowej kontroli prędkości. Wielo-segmentowe sterowanie prędkością ma pierwszeństwo przed sterowaniem impulsowym. Gdy użytkownik wybierze pracę z wieloma prędkościami, konieczne jest ustawienie 4 wielofunkcyjnych zacisków wejściowych jako zacisków sterowania z wieloma prędkościami. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat tego, jak to ustawić, patrz [F05.00~F05.09] w celu uzyskania szczegółowych informacji.

✧ F14.00: PLC z wieloma prędkościami 1

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.00 (0x0E00) RUN	PLC z wieloma prędkościami 1	U/f SVC Ustaw częstotliwość pierwszego uruchomienia programu PLC i wielostopniową kontrolę prędkości	10,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.01: PLC z wieloma prędkościami 2

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.01 (0x0E01) RUN	PLC z wieloma prędkościami 2	U/f SVC Ustaw częstotliwość pracy drugiego stopnia w działaniu programu PLC i wielostopniowej kontroli prędkości	20,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: PLC z wieloma prędkościami 3

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.02 (0x0E02) RUN	PLC z wieloma prędkościami 3	U/f SVC Ustaw częstotliwość pracy trzeciego stopnia w działaniu programu PLC i wielostopniowej kontroli prędkości	30,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: Wielobiegowy sterownik PLC 4

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.03 (0x0E03) RUN	PLC z wieloma prędkościami 4	U/f SVC Ustaw 4. stopień częstotliwości pracy w programie PLC i wielostopniowej kontroli prędkości	40,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: Wielobiegowa PLC 5

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.04 (0x0E04) RUN	PLC z wieloma prędkościami 5	U/f SVC Ustaw częstotliwość pracy piątego stopnia w działaniu programu PLC i wielostopniowa kontrola prędkości	50,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: PLC z wieloma prędkościami 6

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.05 (0x0E05) RUN	PLC z wieloma prędkościami 6	U/f SVC Ustaw częstotliwość pracy szóstego stopnia w działaniu programu PLC i wielostopniowa kontrola prędkości	40,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: PLC z wieloma prędkościami 7

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.06 (0x0E06) RUN	PLC z wieloma prędkościami 7	U/f SVC Ustaw 7. stopień częstotliwości pracy w programie PLC i wielostopniowa kontrola prędkości	30,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: PLC z wieloma prędkościami 8

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.07 (0x0E07) RUN	PLC z wieloma prędkościami 8	U/f SVC Ustaw częstotliwość pracy 8. stopnia w działaniu programu PLC i wielostopniowa kontrola prędkości	20,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: PLC z wieloma prędkościami 9

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.08 (0x0E08) RUN	PLC z wieloma prędkościami 9	U/f SVC Ustaw 9. stopień częstotliwości pracy w działaniu programu PLC i wielostopniowa kontrola prędkości	10,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: PLC z wieloma prędkościami 10

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.09 (0x0E09) RUN	PLC z wieloma prędkościami 10	U/f SVC Ustaw częstotliwość pracy 10. stopnia w działaniu programu PLC i wielostopniowa kontrola prędkości	20,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: PLC z wieloma prędkościami 11

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.10 (0x0E0A) RUN	PLC z wieloma prędkościami 11	U/f SVC Ustaw 11 ^{NS} częstotliwość pracy stopnia w działaniu programu PLC i wielostopniowa kontrola prędkości	30,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: PLC z wieloma prędkościami 12

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.11 (0x0E0B) RUN	PLC z wieloma prędkościami 12	U/f SVC Ustaw częstotliwość pracy 12. stopnia w działaniu programu PLC i wielostopniowa kontrola prędkości	40,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: PLC z wieloma prędkościami 13

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.12 (0x0E0C) RUN	PLC z wieloma prędkościami 13	U/f SVC Ustaw 13. częstotliwość pracy stopnia w działaniu programu PLC i wielostopniowa kontrola prędkości	50,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: Sterownik PLC z wieloma prędkościami 14

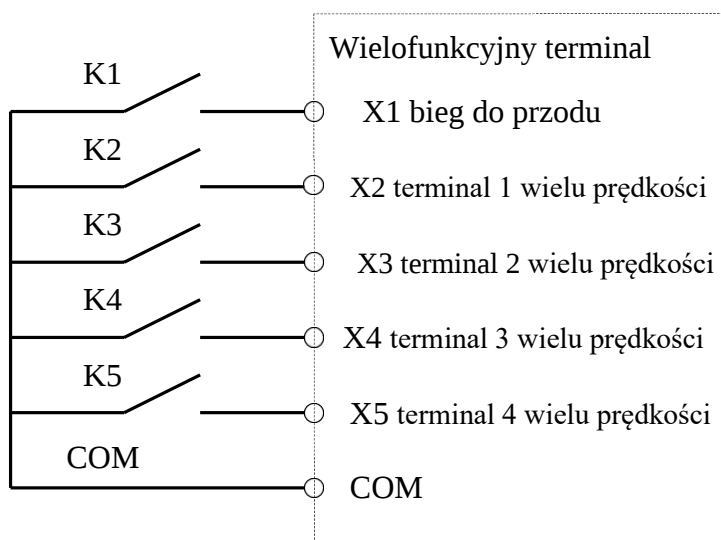
Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.13 (0x0E0D) RUN	PLC z wieloma prędkościami 14	U/f SVC Ustaw czternaśc częstotliwość pracy stopnia w działaniu programu PLC i wielostopniowej kontroli prędkości	40,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

✧ F14.02: PLC z wieloma prędkościami 15

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.14 (0x0E0E) RUN	PLC z wieloma prędkościami 15	U/f SVC Ustaw 15. stopień częstotliwości pracy w programie PLC i wielostopniowej kontroli prędkości	30,00 Hz (0,00 ~ Maksymalna częstotliwość)

Prędkość pracy falownika jest kontrolowana przez kombinację czterech zacisków sterowania wieloma prędkościami i COM ON/OFF. Jego działanie i kierunek są kontrolowane przez sygnał ruchu i kierunek nadawany przez kanał poleceń [F01.01]. Czas przyspieszania i zwalniania jest domyślnie ustawiony na czas przyspieszania i zwalniania 1[F01.22], [F01.23] i może być również ustawiony za pomocą zacisku wyboru czasu przyspieszania/zwalniania ustawionego za pomocą wielofunkcyjnego zacisku wejściowego [F05.00~ F05.09]. Wybierz czas przyspieszania i zwalniania.

Terminal wieloprędkościowy 4	Terminal wielu prędkości 3	Terminal prędkości 2	Terminal prędkości 1	Terminal Wiele prędkości
WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WŁ.	1X [F12.00]
WYŁ.	WYŁ.	WŁ.	WYŁ.	2X [F12.01]
WYŁ.	WYŁ.	WŁ.	WŁ.	3X [F12.02]
WYŁ.	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.	4X [F12.03]
WYŁ.	WŁ.	WYŁ.	WŁ.	5X [F12.04]
WYŁ.	WŁ.	WŁ.	WYŁ.	6X [F12.05]
WYŁ.	WŁ.	WŁ.	WŁ.	7X [F12.06]
WŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	8X [F12.07]
WŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WŁ.	9X [F12.08]
WŁ.	WYŁ.	WŁ.	WYŁ.	10X [F12.09]
WŁ.	WYŁ.	WŁ.	WŁ.	11X [F12.10]
WŁ.	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.	12X [F12.11]
WŁ.	WŁ.	WYŁ.	WŁ.	13X [F12.12]
WŁ.	WŁ.	WŁ.	WYŁ.	14X [F12.13]
WŁ.	WŁ.	WŁ.	WŁ.	15X [F12.14]



Schemat połączeń zacisków

F14.15: Wybór trybu pracy PLC

✧ F14.15: Wybór trybu pracy PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.15 (0x0E0F) RUN	Wybór trybu pracy PLC	U/f SVC	0000 (0000~2122)

Diody LED: tryb cyklu Służy do wyboru trybu pracy PLC do sterowania programem.

0: Po zatrzymaniu polecenia pracy po pojedynczym cyklu, falownik rozpoczyna pracę z pierwszą prędkością. Jednostka czasu jest ustawiana przez diody dziesiątek [F14.15]; czas działania jest ustawiany za pomocą parametru [F14.16~F14.30]. Kierunek jazdy i czas przyspieszania/zwalniania wybiera się za pomocą parametru [F14.31~F14.45]; kiedy czas pracy wynosi osiągnięta, wykonywana jest prędkość następnego kroku oraz czas, kierunek i przyspieszenie/zwalnianie czas pracy każdej prędkości można ustawić osobno; Po osiągnięciu 15. prędkości falownik wyprowadza częstotliwość „0”. Jeśli czas działania fazy wynosi zero, uruchom ją i pomiń.

1: Ciągły cykl Za falownikiem uruchomi 15-tą prędkość, będzie wrócić do pierwszej prędkości i ponownie uruchomi operację, a cykl będzie nie przestawał. Jednostka czasu jest ustawiana przez diody dziesiątek [F14.15]; czas działania jest ustawiany za pomocą parametru [F14.16~F14.30]; kierunek jazdy i czas przyspieszania/hamowania wybiera się za pomocą parametru [F14.31~F14.45].

2: Utrzymanie wartości końcowej po pojedynczym cyklu Po wykonaniu przez falownik pojedynczego cyklu, nie zatrzyma się i będzie kontynuował pracę z prędkością fazy, w której ostatni czas pracy nie wynosi zero. Jednostka czasu jest ustawiana przez diody dziesiątek [F14.15]; czas działania jest ustawiany za pomocą parametru [F14.16~F14.30]; kierunek jazdy i czas przyspieszania/hamowania wybiera się za pomocą parametru [F14.31~F14.45].

dziesiątki LED: czas jednostka Służy do ustawiania jednostki czasu dla odmierzenia

czasu, gdy program jest uruchomiony. 0: sekunda

1 punkt

2 godziny

Setki diod LED: pamięć po wyłączeniu

0: brak pamięci

1: przechowywanie

Ten parametr określa, czy program działa w bieżącym stanie (faza działania, czas reputacji, przyspieszanie i zwalnianie, kierunek biegu itp.) po wyłączeniu falownika, gdy program jest wybrany do pracy. Jeśli wybierzesz pamięć po wyłączeniu, parametr tysięcy LED [F14.15] może zostać użyty do zdefiniowania trybu przywracania programu po następnym włączeniu zasilania. Jeśli falownik może kontynuować stan sprzed awarii zasilania po chwilowym powrocie po awarii zasilania, parametr powinien być ustawiony na „1”.

Tysiące diod LED: tryb

uruchamiania 0: ponowne

uruchomienie od pierwszego

etapu

1: Zaczynaj od etapu czasu zatrzymania

2: kontynuuj pracę do końca fazy przestoju

Ten parametr określa tryb działania, gdy program zostanie ponownie uruchomiony z różnych przyczyn (zatrzymanie, usterka, awaria zasilania itp.) podczas działania programu.

Wybierz tryb „0”, a falownik uruchomi się ponownie z pierwszą prędkością.

Po wybraniu trybu „1” falownik będzie pracował w fazie pracy momentu przerwania i pozostałego czasu momentu przerwania.

W przypadku wybrania trybu „2” falownik będzie pracował w fazie pracy momentu przerwania i pozostałego czasu momentu przerwania. Notatka:

- Częstotliwość wyjściowa programu jest ograniczona przez górną i dolną granicę. Gdy dana częstotliwość jest niższa niż dolna granica częstotliwości, naciśnij [F01.13] tryb pracy dolnej granicy częstotliwości.

F14.16-F14.30: Wybór czasu działania PLC

Ustaw oddzielnie czas pracy 15-segmentowej prędkości. Jednostka czasu jest określona przez wartość ustawienia dziesiątek LED [F14.15].

◇ F14.16: Czas pracy pierwszego stopnia PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.16 (0x0E10) RUN	PLC pierwszy czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw czas pierwszego uruchomienia uruchomionego programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

◇ F14.17: Czas pracy drugiego stopnia PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.17 (0x0E11) RUN	PLC 2 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 2 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

◇ F14.18: Czas pracy trzeciego stopnia PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.18 (0x0E12) RUN	PLC 3 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 3 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

◇ F14.19: 4. czas pracy PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.19 (0x0E13) RUN	PLC 4 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 4 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

◇ F14.20: 5. czas pracy PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.20 (0x0E14) RUN	PLC 5 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 5 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

◇ F14.21: 6. czas przebiegu PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.21 (0x0E15) RUN	PLC 6 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 6 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

✧ F14.22: Siódmy czas pracy sterownika PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.22 (0x0E16) RUN	PLC 7 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 7 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

✧ F14.23: 8. czas przebiegu PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.23 (0x0E17) RUN	PLC 8 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 8 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

✧ F14.24: 9. czas przebiegu PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.24 (0x0E18) RUN	PLC 9 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 9 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

✧ F14.25: 10. czas pracy sterownika PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.25 (0x0E19) RUN	PLC 10 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 10 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

✧ F14.26: 11. czas pracy sterownika PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.26 (0x0E1A) RUN	PLC 11 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 11 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

✧ F14.27: 12. czas przebiegu PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.27 (0x0E1B) RUN	PLC 12 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 12 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

✧ F14.28: 13. czas uruchomienia PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.28 (0x0E1C) RUN	PLC 13 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 13 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

✧ F14.29: 14. czas przebiegu PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.29 (0x0E1D) RUN	PLC 14 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 14 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)

✧ F14.30: 15. czas uruchomienia PLC

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
-------------	-------	-----------	--

F14.30 (0x0E1E) RUN	PLC 15 czas trwania etapu	U/f SVC Ustaw 15 czas działania programu PLC	10,0s 0.0~6500.0(s/m/h)
---------------------------	---------------------------	---	----------------------------

F14.31-F14.45: Wybór kierunku PLC i czasu przyspieszania/hamowania

Gdy program jest uruchomiony, ustaw kierunek biegu oraz czas przyspieszania i zwalniania odpowiednio na 15 prędkości.

✧ F14.31: Pierwszy kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.31 (0x0E1F) RUN	PLC pierwszy kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania pierwszego kierunku jazdy i czasu przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.32: Drugi kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.32 (0x0E20) RUN	PLC 2 kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 2 kierunku jazdy i czasu przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.33: 3. kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.33 (0x0E21) RUN	PLC 3 kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 3 kierunku jazdy i czasu przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.34: Kierunek 4 PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.34 (0x0E22) RUN	PLC 4 kierunek i przyspieszenie ora z czas zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 4 kierunku jazdy i czasu przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.35: 5. kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.35 (0x0E23) RUN	PLC 5 kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 5 kierunku jazdy i czasu przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.36: 6. kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.36 (0x0E24) RUN	PLC 6 kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 6 kierunku jazdy i czasu przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.37: PLC 7. kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.37 (0x0E25) RUN	PLC 7 kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 7 kierunku jazdy i czasu przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.38: 8. kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.38 (0x0E26) RUN	PLC 8 kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 8 kierunku jazdy i czasu przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.39: 9. kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.39 (0x0E27) RUN	PLC 9 kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 9 kierunek jazdy i czas przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.40: 10. kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.40 (0x0E28) RUN	PLC 10 kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 10 kierunek jazdy i czas przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.41: 11. kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.41 (0x0E29) RUN	PLC 11 kierunek i czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 11 kierunek jazdy i czas przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.42: 12. kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.42 (0x0E2A) RUN	PLC 12 kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 12 kierunek jazdy i czas przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.43: 13. kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.43 (0x0E2B) RUN	PLC 13 kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 13 kierunek jazdy i czas przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.44: 14. kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.44 (0x0E2C) RUN	PLC 14 kierunek i przyspieszenie oraz czas zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 14 kierunek jazdy i czas przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

✧ F14.45: 15. kierunek PLC oraz czas przyspieszania i zwalniania

Kod (adres)	Nazwa	Zawartość	Ustawienie fabryczne (zakres ustawień)
F14.45 (0x0E2D) RUN	PLC 15 kierunek oraz czas przyspieszania i zwalniania	U/f SVC Służy do ustawiania 15 kierunek jazdy i czas przyspieszania/zwalniania	0000 (0000~0031)

jednostki: kierunek tego paragrafu

0: w przód

1: w tył

Dziesiątki: czas przyspieszania i zwalniania tej sekcji

0: Czas przyspieszania/hamowania 1

1: czas przyspieszania i zwalniania 2

2: Czas przyspieszania i zwalniania 3

3: Czas przyspieszania i zwalniania 4

setki: zarezerwowany

Tysiące: zarezerwowane



苏州伟创电气科技股份有限公司

：吴中经济技术开发区淞陵路 1000 号

电话：0512-6617 1988

传真：0512-6617 3610

苏州伟创电气科技股份有限公司 深圳分公司

：宝安区石岩塘头社区塘头 1

电话：0755-3686 1688

传真：0755-2968 5680

服务热线：400-600-0303

： www.veichi.com



： 2019 年V1.1

伟创电气公司 版权所有, 如有变动, 恕不另行通知

VEICHI

Suzhou Veichi Electric Co., Ltd.

Adres : Droga nr 1000 Songjia, Strefa Rozwoju Gospodarczego i Technologicznego
Wuzhong, Suzhou
Telefon: +86-512-66171988

Suzhou Veichi elektryczny Współ ., Ltd. Oddział w Shenzhen

Adres: Trzecie Piętro, Budynek ChunSheng ,Park Przemysłowy Lingya , Droga
nr 1 , Społeczność Shiyan Tangtou , Dystrykt Bao'an , Shenzhen
Telefon: +86-755-3686 1688
Faks: +86-755-2968 5680
Facebook: [https:// www .facebook.com/veichiglobal/](https://www.facebook.com/veichiglobal/)
Whatsapp: + 86-138 2881 8903
E-mail : overseas@veichi.com

Sieć: [http :// www.veichi.org](http://www.veichi.org)



Wecha T O fficjaja Acco unT

Version:2019 V1.1

S tyzhoty Veic cześć Elec tr ic C o., Ltda
będęghs
reserv eD.subjecttochange wiThout notice.