

INSTRUKCJA OBSŁUGI FALOWNIKA SERII SINUS K WERSJA OPROGRAMOWANIA IFD V2.00x/VTC V2.00x

UŻYWANIE KLAWIATURY

Klawiatura znajduje się na przedniej części falownika, zawiera 4 diody LED, wyświetlacz LCD oraz 8 klawiszy funkcjonalnych. Podczas wykonywania operacji wyświetlacz pokazuje wartość parametrów, zaistniałe alarmy (jeśli wystąpiły) oraz wartości zmierzone przez falownik podczas pracy.

LED RUN: jest załączona podczas wykonywania operacji przez falownik

LED REF: załączona kiedy wartość odniesienia częstotliwości/prędkości/momentu jest wybrana.

LED TRM: jeśli jest załączona oznacza że komendy wysyłane są z terminala.

LED REM: jeśli jest załączona komendy wysyłane są przez łącze szeregowe.

Tylko dla VTC:

LED RUN:

Błyska gdy falownik dostępny (wzbudzenie silnika)

Tylko dla IFD:

LED REF: miga kiedy rozkaz startu aktywny; częstotliwość odniesienia równa 0.

Tylko dla IFD:

LED RUN i LED REF:

Jeśli obie diody mrugają falownik wykonuje krzywą zwalniania od częstotliwości odniesienia do 0.



↓ Strzałka w dół:
przechodzenie między par.
menu i zmniejszanie
wartości parametrów.

↑ Strzałka w górę:
przechodzenie między par.
menu i zwiększanie wartości
parametrów.

PROG pozwala na wejście
i wyjście do podmenu. Umożliwia
zmianę parametrów.

SAVE zapamiętuje parametry.

MENU pozwala na dostęp
Do menu głównego.

RESET wyłączenie
zaistniałego alarmu.

START startuje silnik
(aktywne tylko w trybie KeyPad)

STOP zatrzymuje silnik
(aktywne tylko w trybie
KeyPad)

Klawiatura zawiera następujące klawisze: **PROG**, ↓, ↑, **SAVE**, **MENU**, **RESET**, **START**, **STOP**.

- **PROG** pozwala na wejście i wyjście z menu i podmenu i zezwala na zmianę parametrów falownika (kiedy przełącza się z podglądu parametrów na programowanie kursor zaczyna migać);
- ↓ Strzałka w dół, umożliwia przechodzenie między parametrami menu i podmenu, strony w podmenu lub parametry przewijane są w dół.
- ↑ Strzałka w górę umożliwia przechodzenie między parametrami menu i podmenu, strony w podmenu lub parametry przewijane są w górę.
- **SAVE** w trybie programowania, ten klawisz zapisuje do nieulotnej pamięci (EEPROM) wartość parametru która została zmieniona.
- **MENU** jeśli zostanie raz naciśnięty pozwala na dostęp do menu głównego; jeśli naciśnięty zostanie dwa razy pozwala na powrót do poprzedniego ekranu.
- **RESET** wyłącza zaistniały alarm
- **START** jeśli jest dostępny pozwala na start silnika;
- **STOP** jeśli dostępny pozwala na zatrzymanie silnika.

NOTA

Operacje falownika są wykonywane poprzez ustawianie aktywnych parametrów.

Parametry zmienione przez ↑ i ↓ natychmiast zastępują wcześniejszą wartość parametru, nawet jeśli klawisz **SAVE** nie został naciśnięty. Nowa wartość parametru będzie wyczyszczona po wyłączeniu zasilania.

Klawiatura zawiera ponadto diody LED:

- LED „**RUN**” : jeśli świeci się a nie miga, pokazuje że falownik pracuje: falownik jest dostępny (styki ENABLE zamknięte) i częstotliwość/prędkość/moment odniesienia są nastawione (styk START zamknięty). Tylko dla oprogramowania VTC jeśli dioda miga oznacza że falownik jest dostępny (wzbudzenie silnika).
- LED „**REF**”: zawiera wartość odniesienia częstotliwości/prędkości/momentu inną niż 0 (zadawaną z potencjometru, klawiatury);
- LED „**TRM**”: informuje że rozkaz START i rozkazy odnoszące się do wielofunkcyjnych cyfrowych wejść MDI1~MDI5 są wysyłane przez płytę terminala;
- LED „**REM**”: informuje że rozkaz START i rozkazy odnoszące się do wielofunkcyjnych cyfrowych wejść MDI1~MDI5 są wysyłane przez łącze szeregowe;

NOTA

Nowsze wersje falowników Sinus K posiadają nową klawiaturę z trzema dodatkowymi przyciskami:

Pozycja	Tryb operacyjny	Opis
LOC	Tryb lokalny falownika	Falownik znajduje się w trybie standardowym w pozycji LOC, jednokrotne naciśnięcie zmienia tryb.
REM	Falownik w trybie zdalnym	Jeśli chcesz zmienić tryb naciśnij ponownie ten przycisk.
FWD/REW	Tryb zmiany kierunku obrotu wału silnika	Naciskając ten przycisk zmieniasz kierunek obrotu wału silnika.
HOME	Powrót do pierwszej strony podmenu	Naciskając przycisk powracasz do pierwszej strony podmenu.

NOTA

Przyciski START/STOP/FWD-REW dostępne są tylko w trybie klawiatury (KEYPAD)

Dioda FWD świeci gdy prędkość/częstotliwość odniesienia >0

Dioda REW świeci gdy prędkość/częstotliwość odniesienia <0

REGULOWANIE KONTRASTU WYŚWIETLACZA

Naciśnij klawisz SAVE przez więcej niż 5 sekund; ***TUNING*** jest wyświetlany; pojawi się wskaźnik. Naciśnij przycisk ↑ lub ↓ aby ustawić kontrast wyświetlacza. Naciśnij przycisk SAVE przez przynajmniej 2 sekundy aby zapamiętać nową wartość kontrastu wyświetlacza.

PROCEDURA ROZRUCHOWA

Procedura rozruchowa opisuje rozkazy wysyłane przez płytę terminala (ustawienia fabryczne).

Konfiguracja terminala patrz rozdział 1.4.4, 1.4.4.1, 1.4.4.2.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed zmianą połączenia sprzętu, wyłącz zasilanie falownika i odczekaj przynajmniej 5 minut.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przy starcie jeśli podłączony silnik kręci się w złym kierunku, ustaw niską częstotliwość odniesienia i sprawdzić czy kierunek obrotu jest właściwy.

UWAGA

Kiedy alarm jest wyświetlany, znajdź przyczynę odpowiadającą za pojawianie się alarmu przed zresetowaniem urządzenia.

PROCEDURA ROZRUCHOWA DLA IFD

- 1) Podłączenie: Podążaj za instrukcją zawartą w sekcji „Caution Statemants” i „Instalation”.
- 2) Podłączenie zasilania: Wejścia 6 terminala (ENABLE) musi być otwarte aby falownik nie zastartował samoczynnie.
- 3) Zmiana parametrów: Ustaw parametr P01 (Parametr kluczowy) na 1. Użyj przycisku PROG, ↑, ↓, i SAVE aby uzyskać dostęp do innych parametrów. Patrz podmenu TREE w instrukcji programowania.
UWAGA: W nowszych wersjach oprogramowania parametr P01 ma zawsze wartość 1.
- 4) Parametry silnika: Wejdź do podmenu V/f PATTERN i skonfiguruj je następująco: C05 (Imot) (prąd znamionowy silnika); C06 (fmot1) (znamionowa częstotliwość silnika); C07 (fomax1) (żądana maksymalna częstotliwość wyjściowa) i C09 (Vmot1) (napięcie znamionowe silnika). Zapamiętaj każdą wprowadzoną zmianę parametrów używając klawisza SAVE. Dla obciążeń potrzebujących kwadratową charakterystykę momentu z uwzględnieniem prędkości obrotowej (turbo pompy, wentylatory, itp.), ustaw C11 (preboost) na 0%. Naciśnij STORE aby zapamiętać nową wartość parametru.
- 5) Przeciążenie: Ustaw parametry C41/C43/C45 w podmenu LIMITS bazując na maksymalnym pożądanym prądzie.
- 6) Procedura startu: Zamknij wejście 6 (ENABLE) i 7 (START) terminala i wyślij częstotliwość odniesienia: diody LED RUN i REF zaczną świecić i silnik startuje. Upewnij się że silnik obraca się we właściwym kierunku. Jeśli nie na zacisku 12 terminala (CW/CCW) lub otwórz wejścia terminala 6 i 7. Wyłącz falownik, odczekaj kilka minut i zamień dwie fazy silnika.
- 7) Możliwe błędy: Jeśli żaden błąd nie wystąpi, idź do punktu 8. W przeciwnym razie sprawdź podłączenie falownika, ze szczególną uwagą na napięcie zasilania, szyny DC i wejściowe wartości odniesienia. Ponadto sprawdź czy nie są wyświetlane żadne alarmy. W podmenu MEASURE sprawdź wartość odniesienia częstotliwości (M01), napięcie zasilania do kontroli (M05), napięcie szyn DC (M06) i stan wejść terminala 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 i 13 (M08; liczba inna niż 0 wskazuje „aktywację” stosownego wejścia terminala). Sprawdź czy odczytane wartości zgadzają się z wprowadzonymi.
- 8) Dodatkowe zmiany: Zauważ że parametry Cxx z menu CONFIGURATION można zmienić tylko wtedy gdy falownik jest niedostępny lub zatrzymany. Zawsze ustawiaj parametr P01 na 1 przed zmianą któregośkolwiek parametru. Możesz nadpisać każdy parametr użytkownika z tabeli na ostatniej stronie instrukcji programowania.
- 9) Reset: Jeśli wystąpi alarm, znajdź przyczynę jego wywołania i zresetuj falownik. Uaktywnij zacisk 8 terminala (Reset) przez jakiś czas lub naciśnij przycisk RESET.

PROCEDURA ROZRUCHOWA DLA VTC

Procedura rozruchowa opisuje rozkazy wysyłane przez płytę terminala (ustawienia fabryczne).
Konfiguracja terminal patrz rozdział 8.

- 1) Podłączenie: Podążaj za instrukcją zawartą w sekcji „Caution Statements” i „Installation”.
- 2) Podłączenie zasilania: Wejścia 6 terminala (ENABLE) musi być otwarte aby falownik nie zaskarował samoczynnie.
- 3) Zmiana parametrów: Ustaw parametr P01 (Parametr kluczowy) na 1. Użyj przycisku PROG, ↑, ↓, i SAVE aby uzyskać dostęp do innych parametrów. Patrz podmenu TREE w instrukcji programowania.
UWAGA: W nowszych wersjach oprogramowania parametr P01 ma zawsze wartość 1.
- 4) Parametry silnika: Wejdź do podmenu VTC PATTERN i postępuj następująco: C01 (f_{mot}) (częstotliwość znamionowa silnika); C02 (Speedmax) (wymagana maksymalna prędkość); C03 (V_{mot}) (napięcie znamionowe silnika); C04 (P_{nom}) (moc znamionowa silnika); C05 (I_{mot}) (prąd znamionowy silnika) i C06 (Speednom) (prędkość znamionowa silnika). Ponadto ustaw C07 (rezystancja jednej z faz stojana dla połączenia w gwiazdę lub rezystancja jednej trzeciej fazy stojan dla połączenia w trójkąt), C08 (rezystancja jednej z faz wirnika dla połączenia w gwiazdę lub rezystancja jednej trzeciej fazy wirnika dla połączenia w trójkąt) i C09 (induktancja upływu jednej z faz stojana dla połączenia w gwiazdę lub induktancja upływu jednej trzeciej fazy stojan dla połączenia w trójkąt). Jeśli wartości ustawione parametrami C07, C08 i C09 nie są znane, wówczas użyj parametru C10 aby przeprowadzić autotuning (patrz krok 5) lub idź do punktu 6. Naciskaj przycisk SAVE za każdym razem gdy wprowadzasz nowe ustawienia.
- 5) Przeciążenie: Ustaw parametr C42 (podmenu LIMITS) zależny od maksymalnego momentu, który może być wygenerowany.
- 6) Sterowanie wektorowe autotuning: Ustaw parametr C10 na [YES]: zamknij wejście 6 terminala (ENABLE) i odczekaj przynajmniej 30 sek. Falownik odczyta parametry silnika. Otwórz wejście 6 terminala.
- 7) Procedura startu: Zamknij wejście 6 (ENABLE) i 7 (START) terminala i wyślij prędkość odniesienia: diody LED RUN i REF zaczną świecić i silnik startuje. Upewnij się że silnik obraca się we właściwym kierunku. Jeśli nie na zacisku 12 terminala (CW/CCW) lub otwórz wejścia terminala 6 i 7. Wyłącz falownik , odczekaj kilka minut i zamień dwie fazy silnika.
- 8) Regulacja prędkości: Jeśli wystąpi za duża prędkość, kiedy osiągnięta zostanie ustawiona wartość lub jeśli wykryta zostanie niestabilność układu (nieregularne operacje silnika) wyreguluj parametry odnoszące się do pętli prędkości (podmenu SPEED LOOP, P100, P101). Ustaw niskie wartości dla P100 i wysokie wartości dla P101, wtedy wzrost P100 ma miejsce dopóki za duża prędkość ustawiona zostaje osiągnięta. Zmniejsz P100 około 30%, potem zwiększaj P101 dopóki wymagany ustawiany punkt nie zostanie osiągnięty. Sprawdź czy silnik pracuje „gładko” przy stałej prędkości.
- 9) Możliwe błędy: Jeśli żaden błąd nie wystąpi, idź do punktu 10. W przeciwnym razie sprawdź podłączenie falownika, ze szczególną uwagą na napięcie zasilania, szyny DC i wejściowe wartości odniesienia. Ponadto sprawdź czy nie są wyświetlane żadne alarmy. W podmenu MEASURE sprawdź wartość odniesienia częstotliwości (M01), napięcie zasilania do kontroli (M05), napięcie szyn DC (M11) i stan wejść terminala 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 i 13 (M08; liczba inna niż 0 wskazuje „aktywację” stosownego wejścia terminala). Sprawdź czy odczytane wartości zgadzają się z wprowadzonymi.
- 10) Dodatkowe zmiany: Zauważ że parametry Cxx z menu CONFIGURATION można zmienić tylko wtedy gdy falownik jest niedostępny lub zatrzymany.

11) Reset:

Zawsze ustawiaj parametr P01 na 1 przed zmianą któregośkolwiek parametru. Możesz nadpisać każdy parametr użytkownika z tabeli na ostatniej stronie instrukcji programowania.

Jeśli wystąpi alarm, znajdź przyczynę jego wywołania i zresetuj falownik. Uaktywnij zacisk 8 terminala (Reset) przez jakiś czas lub naciśnij przycisk RESET.

ZACISKI TERMINAŁA

Nr zacisku	Nazwa	Opis	Cecha	Zworka	Parametry IFD	Parametry VTC
1	CMA	0V dla wartości odniesienia	Płyta kontrolna zero wolt			
2	VREF1	Wejście-główne napięcie odniesienia Vref1	Vmax: $\pm 10V$ Rin: 40Ω	J14 (+/-)	P16, P17, P18, C29, C30, C22	P16, P17, P18, C15, C16, C23, C24
3	VREF2	Wejście-główne napięcie odniesienia Vref2	Rozdzielczość: 10 bitów			
4	+10V	Napięcie zasilania dla zewnętrznego potencjometru	+10V Imax: 10mA			
6	ENABLE	Aktywne wejście: falownik pracuje w trybie IFD. Wzbudzenie silnika przy sterowaniu VTC Nieaktywne: w położeniu neutralnym zależnie od poziomu kontroli.	Optoizolowane cyfrowe wejście	J10 (NPN/ PNP)	C61	C51, C53
7	START	Aktywne wejście: falownik startuje. Nieaktywne: częstotliwość odniesienia jest resetowana, silnik się zatrzymuje używając krzywej zwalniania.	Optoizolowane cyfrowe wejście	J10 (NPN/ PNP)	C21	C14
8	RESET	Aktywne wejście: operacje falownika są resetowane po awaryjnym zatrzymaniu.	Optoizolowane cyfrowe wejście	J10 (NPN/ PNP)	C50, C51, C52, C53, P25	C45, C46, C47, C48, C52
9	MDI1	Wielofunkcyjne cyfrowe wejście 1.	Optoizolowane cyfrowe wejście	J10 (NPN/ PNP)	C23: (ustawienia fabryczne: częstotliwość 1).	C17: (ustawienia fabryczne szybkość 1)
10	MDI2	Wielofunkcyjne cyfrowe wejście 2.	Optoizolowane cyfrowe wejście	J10 (NPN/ PNP)	C24: (ustawienia fabryczne: wieloczęstotliwość 2).	C18: (ustawienia fabryczne szybkość 2)
11	MDI3	Wielofunkcyjne cyfrowe wejście 3.	Optoizolowane cyfrowe wejście	J10 (NPN/ PNP)	C25: (ustawienia fabryczne: wieloczęstotliwość 3).	C19: (ustawienia fabryczne szybkość 3)
12	MDI4	Wielofunkcyjne cyfrowe wejście 4.	Optoizolowane cyfrowe wejście	J10 (NPN/ PNP)	C26: (ustawienia fabryczne CW/CCW)	C20: (ustawienia fabryczne CW/CCW)
13	MDI5	Wielofunkcyjne cyfrowe wejście 5.	Optoizolowane cyfrowe wejście PTC z uwzględnieniem BS4999 Pt. 111 (DIN44081/DIN44	J10 (NPN/ PNP)	C27: (ustawienia fabryczne DCB)	C21: (ustawienia fabryczne DCB)

14	CMD	Optoizolowane wejście cyfrowe 0V.	0282) Optoizolowane wejście cyfrowe zero wolt.			
15	+24V	Pomocnicze napięcie zasilania dla optoizolowanych cyfrowych wejść.	+24V Imax: 100mA			
17	AO1	Wielofunkcyjne analogowe wyjście 1.	0~10V Imax: 4mA, 4~20mA lub 0-20mA Rozdzielczość: 8 bitów	J5, J7, J8 (napięcie/prąd)	P30: (ustawienia fabryczne: Fout), P32, P33, P34, P35, P36, P37.	P28: (ustawienia fabryczne: nout), P29, P32, P33, P34, P35, P36, P37.
18	AO2	Wielofunkcyjne analogowe wyjście 2.	0~10V Imax: 4mA, 4~20mA lub 0-20mA Rozdzielczość: 8 bitów	J3, J4, J6 (napięcie/prąd)	P30: (ustawienia fabryczne: Fout), P32, P33, P34, P35, P36, P37.	P28: (ustawienia fabryczne: nout), P29, P32, P33, P34, P35, P36, P37.
19	INAUX	Pomocnicze wejście analogowe..	Vmax: ±10V Rin: 20Ω Rozdzielczość: 10 bitów		P21, P22, C29, C30: (ustawienia fabryczne: Sprzężenie zwrotne regulatora PID)	P21, P22, C23, C24: (ustawienia fabryczne: Sprzężenie zwrotne regulatora PID), C43.
20	CMA	0V dla pomocniczego wejścia analogowego.	Płyta kontrolna zero wolt.			
21	IREF	Wejście-główny prąd odniesienia (0~20 mA, 4~20mA).	Rin: 100Ω Rozdzielczość: 10 bitów.		P19, P20, C29, C30: (ustawienia fabryczne: nie stosowane).	P19, P20, C23, C24: (ustawienia fabryczne: nie stosowane).
22	CMA	0V dla pomocniczego wejścia analogowego.	Płyta kontrolna zero wolt.			
24	MDOC	Cyfrowe wyjście otwarty kolektor (kolektor terminala).	Otwarty kolektor NPN/PNP		P60: (ustawienia fabryczne: FREQ LEVEL), P63, P64, P69, P70.	P60: (ustawienia fabryczne: SPEED LEVEL), P63, P64, P69, P70, P75, P76, P77.
25	MDOE	Cyfrowe wyjście otwarty kolektor (kolektor terminala).	Vmax: 48V Imax: 50mA			
26	RL1-NC	Wielofunkcyjne cyfrowe wyjście przekaźnikowe 1 (styk NC).	250VAC, 3A 30VDC, 3A		P61: (ustawienia fabryczne: INV O.K. ON), P65, P66, P71, P72.	P62: (ustawienia fabryczne: INV O.K. ON), P65, P66, P71, P72, P75, P76, P77.
27	RL1-C	Wielofunkcyjne cyfrowe wyjście przekaźnikowe 1 (wspólny).				
28	RL1-NO	Wielofunkcyjne cyfrowe wyjście przekaźnikowe 1 (styk NO).				
29	RL2-C	Wielofunkcyjne cyfrowe wyjście przekaźnikowe 2 (wspólny).	250VAC, 3A 30VDC, 3A		P62: (ustawienia fabryczne: FREQ LEVEL), P67, P68, P73, P74.	P60: (ustawienia fabryczne: SPEED LEVEL), P63, P64, P69, P70, P75, P76, P77.
30	RL2-NO	Wielofunkcyjne cyfrowe wyjście przekaźnikowe 2 (styk NO).				
31	RL2-NC	Wielofunkcyjne cyfrowe wyjście przekaźnikowe 2 (styk NC).				

UZIEMIENIE FALOWNIKA I SILNIKA

Śruba uziemienia falownika znajduje się obok zacisków zasilania terminala. Śruba uziemiająca posiada następujące oznaczenie:



Podłącz falownik do uziemienia zgodnie z odpowiednimi standardami. Aby ograniczyć zakłócenia generowane przez falownik, podłącz uziemienie silnika bezpośrednio do uziemienia falownika. Ułożenie przewodu uziemiającego powinno być równoległe do przewodów zasilania silnika.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podłącz uziemienia terminala do głównego uziemienia używając przewodu mającego przekrój równy lub większy niż przewód zasilania, zgodnie z odpowiednimi standardami ; w przeciwnym razie na

obudowie silnika może pojawić się napięcie w wyniku którego może dojść od porażenia. Użytkownik ma obowiązek podłączenia uziemienia zgodnie z wymogami bezpieczeństwa.

PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW

Parametry operacyjne i zmienne znajdują się w czterech głównych grupach menu. Poszczególne główne grupy menu zawierają trzy strukturalne podmenu.

Podmenu zawierają:

- strony dostępu, pozwalające wejść do różnych poziomów parametrów (na przykład: strony dostępu pozwalają na dostęp do podmenu z poziomu menu głównego).;
- pierwsza strona podmenu pozwala opuścić dane podmenu i wejść na wyższy poziom (umożliwia przechodzenie pomiędzy trzema strukturalnymi grupami podmenu).

Możliwe są dwa przejścia „na skróty”

- naciśnij przycisk MENU aby wejść bezpośrednio do menu głównego do strony dostępu; ponowne naciśnięcie MENU spowoduje powrót do poprzedniej strony
- naciśnij przycisk PROG i ↓ (strzałka w dół) w tym samym czasie aby wejść bezpośrednio na pierwszą stronę podmenu.

1. MENU GŁÓWNE

Menu główne wygląda następująco:

- M/P (zmienna/parametr): odnosi się do wyświetlanej wartości i parametru który może być zmieniony podczas pracy falownika;
- Cfg (konfiguracja): zawiera te parametry który nie mogą być zmienione podczas pracy falownika;
- Cm (komendy): zawiera strony odnoszące się do operacji falownika wprowadzanych poprzez klawiaturę;
- Srv (serwis): dostęp nie jest możliwy dla użytkownika

Po podłączeniu napięcia wyświetlana jest strona dostępu do menu głównego (gdy nie wystąpił żaden błąd na wyświetlaczu pojawią się następujące parametry):



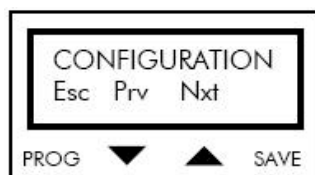
Aktywne menu jest w nawiasie kwadratowym. Użyj klawiszy w górę/w dół (↑ i ↓) aby wybrać odpowiednie menu. Naciśnij przycisk PROG aby wejść do wybranego menu.

Przykład:

Wybierz menu Cfg (konfiguracja) przyciskiem w górę/w dół (↑ i ↓), na wyświetlaczu pojawi się:



Naciśnij przycisk PROG aby wejść do menu, pierwsza strona menu CONFIGURATION jest wyświetlana:



Naciśnij ↑ (Nxt) i ↓ (Prv) aby wejść do stron dostępu różnych podmenu. Naciśnij PROG (Esc) aby powrócić do głównego menu.

Naciśnij przycisk PROG (Esc) gdy jesteś na pierwszej stronie menu CONFIGURATION aby dostać się do innych głównych menu, np. Zmienna/Parametr. Na wyświetlaczu pojawi się:



Naciśnij klawisz w górę/w dół (↑ i ↓) aby wybrać menu M/P a następnie naciśnij PROG aby wejść do M/P.

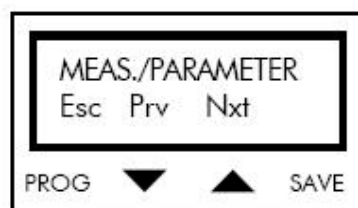
2. Podmenu.

Naciśnij przycisk w górę/w dół (↑ i ↓) na pierwszej stronie menu głównego aby przewinąć strony dostępu podmenu. Naciśnij przycisk PROG aby wejść do wyświetlanej strony. Pojawi się pierwsza strona podmenu. Naciśnij przycisk w górę/w dół (↑ i ↓) aby przewinąć parametry podmenu. Aby zmienić wartość parametru ustaw klawiszem parametr P01 na 1, wybierz parametr który ma być zmieniony i naciśnij przycisk PROG; pojawi się migający kursor, naciśnij ↑ i ↓ aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość parametru. Naciśnij przycisk SAVE aby zapamiętać wprowadzoną wartość; naciśnij przycisk PROG aby zapamiętać nową wartość dopóki falownik jest wyłączony. Aby opuścić podmenu przewiń parametry aż do pierwszej strony podmenu (lub równocześnie naciśnij klawisze: PROG i ↓); naciśnij PROG aby wejść do poziomu podmenu.

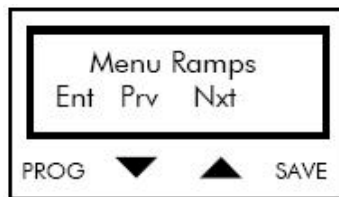
Przykład:

Programowanie parametru P05 (czas przyspieszania 1).

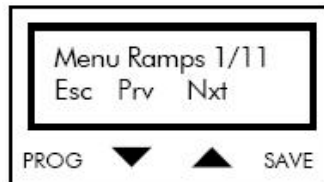
Wejść do menu M/P (Zmienna/Parametr); pierwsza strona menu M/P jest wyświetlana:



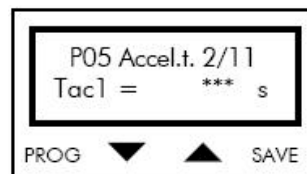
użyj ↑ (Nxt) i ↓ (Prv) aby przewinąć podmenu aż do strony „Rumps” podmenu:



Naciśnij klawisz PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do podmenu. Pojawi się pierwsza strona podmenu:



Naciśnij przycisk ↑ (Nxt) i ↓ (Prv) aby przejść do parametru P05:



Naciśnij przycisk PROG; pojawi się migający kursor, który pozwoli na zmianę wartości parametru.
Naciśnij ↑ i ↓ aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość parametru.
Naciśnij klawisz SAVE aby wprowadzić nową wartość do pamięci.

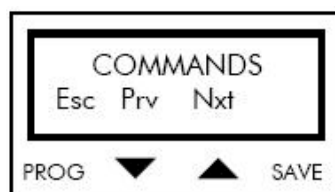
Naciśnij PROG aby zapamiętać nową wartość dopóki falownik jest wyłączony. Przy następnym włączeniu falownik użyje ostatnio zapisanej wartości z pamięci.

Wspólne menu dla oprogramowania IFD i VTC

Komendy menu

Możliwe komendy wprowadzane przez klawiaturę (KEYPAD), przywracanie ustawień fabrycznych (RESTORE DEFAULT) oraz zapamiętywanie wszystkich parametrów falownika (SAVE USER'S PARAMETERS).

Pierwsza strona:

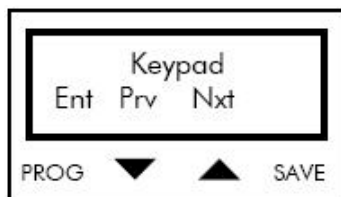


Naciśnij przycisk PROG (Esc) aby powrócić do strony w celu wyboru menu głównego; naciśnij ↑ (Nxt) i ↓ (Prv) aby przejść przez podmenu.

Podmenu Klawiatura (KEYPAD)

Podmenu Keypad pozwala na kontrolę falownika poprzez klawiaturę oraz na wyświetlanie zmiennych operacyjnych.

Strona dostępu



Naciśnij klawisz PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do podmenu Keypad. Naciśnij ↑ (Nxt) i ↓ (Prv) aby przejść do innego podmenu menu COMMANDS.

Pierwsza strona

Użyj parametru C63 (oprogr. IFD) lub C55 (oprogr. VTC) aby ustawić wyświetlaną zmienną na pierwszej linii wyświetlacza po podaniu napięcia zasilającego.

Zawartość drugiej linii zależy od programowanego parametru Operacji Startu, Operacji Ref, i PID Ref (C21, C22, C29, dla oprogram. IFD; C14, C16, C23 dla oprogram. VTC).

1) Start Operation = Ref Operation = PID Ref = klawiatura

Główne parametry i komenda START nie są dostępne dla terminala.

Naciśnij przycisk MENU aby opuścić podmenu.

Naciśnij przycisk ↑ (Nxt) i ↓ (Prv) aby zwiększyć lub zmniejszyć główne parametry jeśli (FR) jest wyświetlane; naciśnij ↓ (Prv) i ↑ (Nxt) żeby zmniejszyć lub zwiększyć główne parametry regulatora PID jeśli (RG) jest wyświetlane.

Naciśnij PROG (←) lub SAVE (→) aby wyświetlić inną zmienną w pierwszej linii oraz ilość nastawić przyciskiem ↑ i ↓.

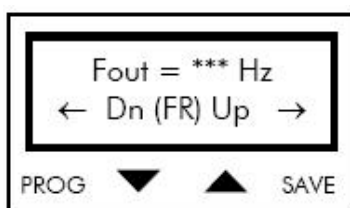
Po pierwszym podaniu napięcia, główne parametry są wyzerowane. Gdy wartości są zapamiętane (po wyłączeniu napięcia) będą wyświetlane tylko gdy parametr P24 (UD MEM) ma wartość [YES]. W przeciwnym razie jeśli parametr P24=[NO], główne parametry mają zawsze wartość zero gdy falownik jest włączony.

2) Operacja Startu = klawiatura

Ref Operations = terminal

PID ref = klawiatura

Komenda START (terminal 7) jest niedostępna



Naciśnij przycisk MENU aby opuścić podmenu.

Naciśnij PROG (←) lub SAVE (→) aby wyświetlić inną zmienną w pierwszej linii.

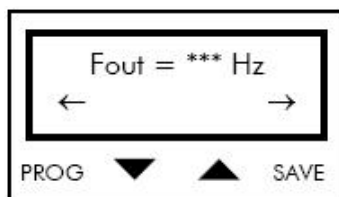
Naciśnij ↓ (Prv) i ↑ (Nxt) żeby zmniejszyć lub zwiększyć główne parametry regulatora PID jeśli (RG) jest wyświetlane.

3) Operacja START= terminal

Operacja Ref= klawiatura

PID Ref= klawiatura

Wejścia dla głównej częstotliwości odniesienia nie są dostępne dla terminala.



Naciśnij przycisk MENU aby opuścić submenu.

Naciśnij przycisk PROG (←) lub SAVE (→) aby wyświetlić inną zmienną w pierwszej linii.

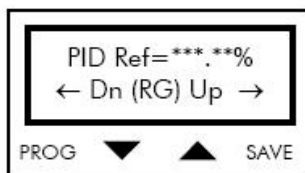
Naciśnij ↓ (Dn) i ↑ (Up) aby zwiększyć lub zmniejszyć główną wartość jeśli (FR) jest wyświetlane;

naciśnij ↓ (Dn) i ↑ (Up) aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość odniesienia regulatora PID gdy (RG) jest wyświetlane.

Jeśli rozkaz wieloczęstotliwościowy/wielobrotowy jest wysłany, stanie się to bieżącą wartością odniesienia.

Po pierwszym załączeniu napięcia, wartość odniesienia jest równa zero. Gdy wartości są zapamiętane (po wyłączeniu napięcia) będą wyświetlane tylko gdy parametr P24 (UD MEM) ma wartość [YES]. W przeciwnym razie jeśli parametr P24=[NO], główne parametry mają zawsze wartość zero gdy falownik jest włączony.

- 4) Operacja START = Operacja Ref = terminal
PID Ref = klawiatura



Naciśnij przycisk MENU aby opuścić submenu.

Naciśnij PROG (←) lub SAVE (→) aby wyświetlić inną zmienną w pierwszej linii.

Naciśnij ↓ (Dn) i ↑ (Up) aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość odniesienia regulatora PID gdy (RG) jest wyświetlane.

NOTA:

Ustaw parametr C62 (oprogr. IFD) lub C54 (oprogr. VTC) (pierwsza strona) na „Keypad” (klawiatura) aby wyświetlić komendy wprowadzane przez klawiaturę gdy falownik jest załączony.

NOTA:

Jeśli programowanie regulatora PID Ref jest inne niż poprzez klawiaturę, żadna wartość odniesienia regulatora PID nie jest wyświetlana.

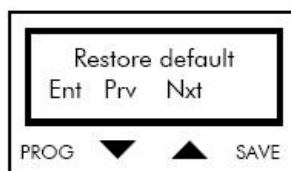
NOTA:

W punktach 1) 2) 3) parametr „Fount = *** Hz” jest zastąpiony przez „Spdout = *** rmp” w oprogr. VTC.

Przywracanie domyślnego podmenu.

Podmenu Restore Default pozwala przywrócić parametry menu MEAS/PARAMETER oraz menu CONFIGURATION (poza wartościami UP/DOWN oraz wartości PID ustawianych z klawiatury).

Strona dostępu.

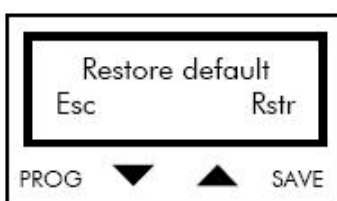


Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby wejść do podmenu: naciśnij ↑ (Nxt) i ↓ (Prv) aby przejść przez podmenu od menu Commands.

NOTA:

Aby uzyskać dostęp do podmenu Restore Default ustaw parametr P01 (MEAS/PARAMETERS, parametr Key) na 1. Falownik nie może znajdować się w trybie pracy.

Pierwsza strona

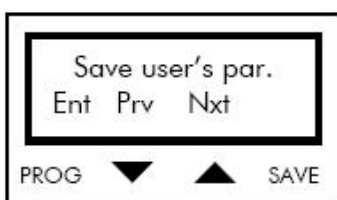


Naciśnij przycisk PROG (Esc) aby opuścić podmenu Restore Default. Naciśnij i przytrzymaj przez kilka sekund przycisk SAVE (Rstr) aby automatycznie przywrócić parametry domyślne. Obszar wypełniony kwadratami wskazuje wystąpienie przywracania parametrów; kiedy zniknie (po kilku sekundach), przywracanie zostanie zakończone.

Podmenu pamiętania ustawień użytkownika.

Podmenu pamiętania ustawień użytkownika (Save user's par.) pozwala na zapamiętywanie ustawień w nieulotnej pamięci (EEPROM) wszystkich aktywnych parametrów falownika.

Aktywna strona:

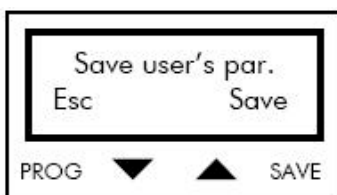


Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do podmenu pamiętania ustawień użytkownika. Naciśnij ↑ (Nxt) i ↓ (Prv) aby przejść do innego podmenu do menu Commands.

NOTA

Aby uzyskać dostęp do podmenu, ustaw parametr P01 MEAS/PARAMETERS, parametr Key) na 1. Falownik nie może znajdować się w trybie pracy.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Esc) aby opuścić podmenu pamiętania ustawień użytkownika; naciśnij klawisz SAVE i przytrzymaj przez kilka sekund aby zapamiętać wszystkie parametry. Obszar wypełniony kwadratami informuje, że parametry są zapisywane w pamięci Eeprom; kiedy kwadraty znikną (po kilku sekundach), zapisywanie parametrów jest zakończone.

Zakresy falownika

Wyświetlanie głównych ustawień falownika:



Pole x:	Napięcie zasilania (2=200-240VAC, 4=380-500VAC, 5=500-575VAC, 6=600-690VAC)
Pole yyyy:	Rozmiar (0005-0831)
Pole f:	Wybór kontroli chłodzenia wentylatora. (Puste pole = brak kontroli) S = stan wentylatora tylko do odczytu P = stan wentylatora do odczytu + kontrola zależna od termo przełącznika N = stan wentylatora do odczytu + kontrola zależna od ujemnego czynnika temperaturowego (NTC)
Pole JJJJ:	Zainstalowane oprogramowanie: IFD, VTC, LIFT (nie opisane w tej instrukcji)
Pole w.www:	Użytkowa wersja oprogramowania (interfejs użytkownika)
Pole z.zzz:	Wersja oprogramowania DSP (do kontroli parametrów silnika)

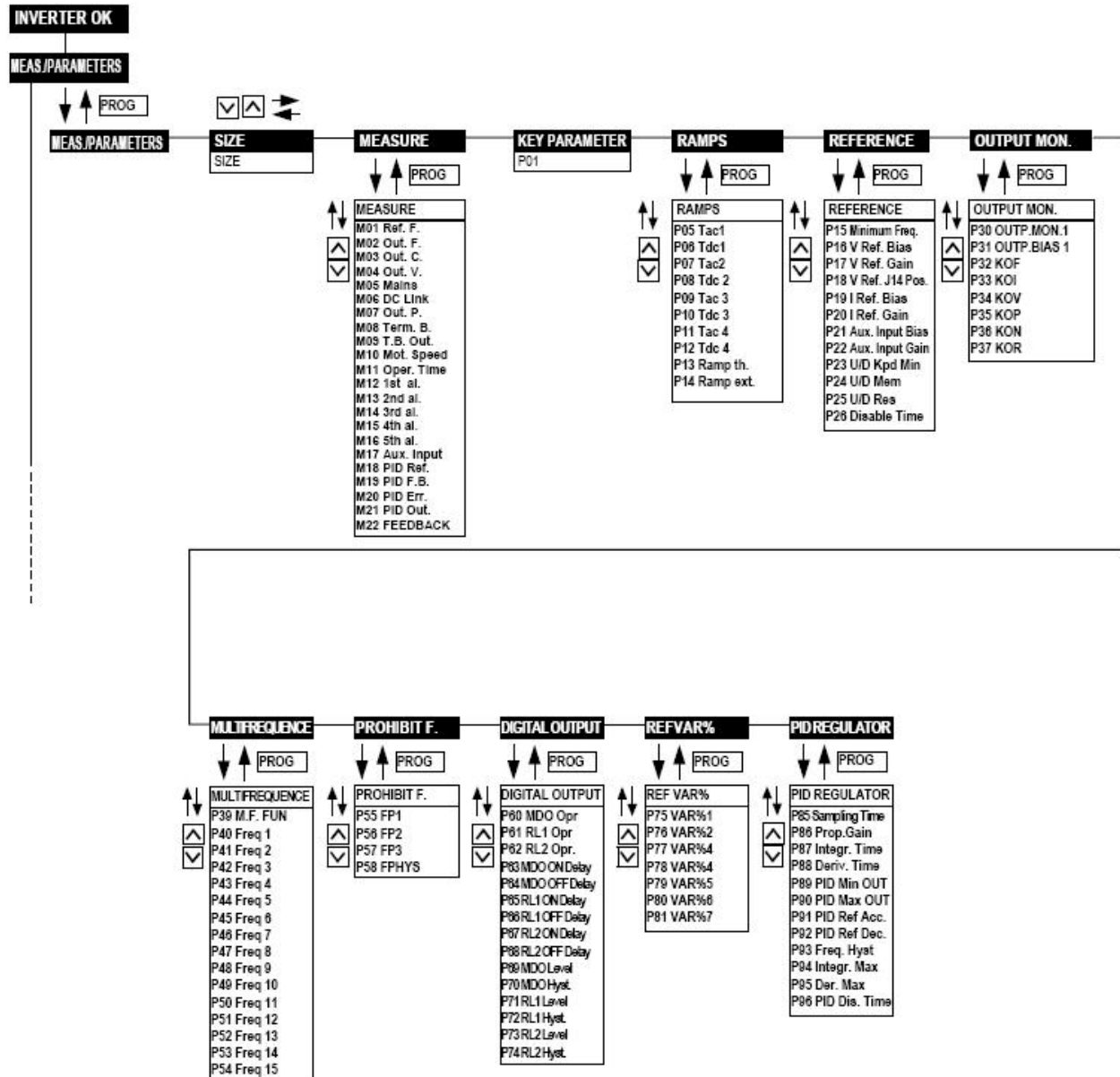
NOTA

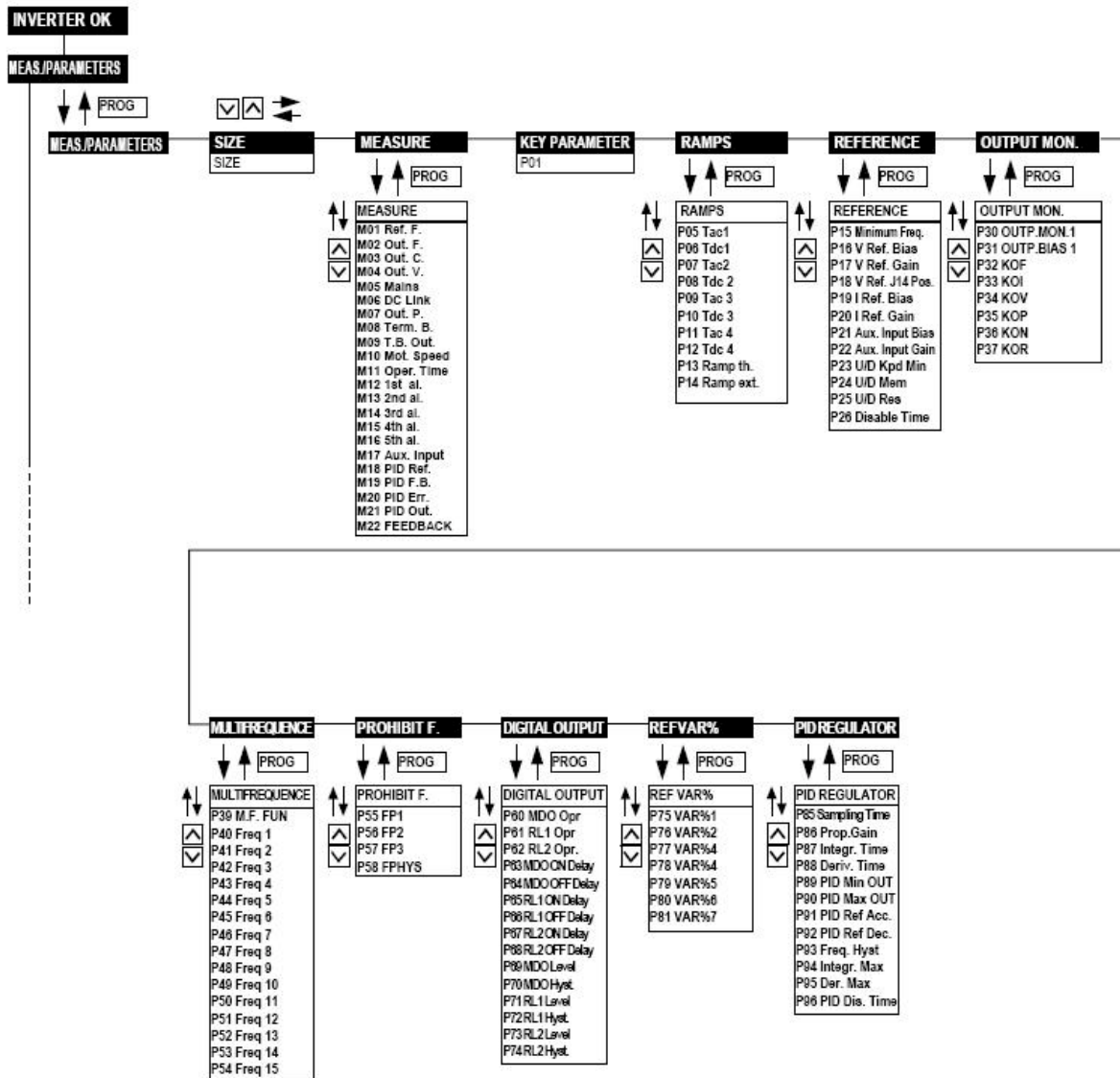
Jeśli wersja oprogramowania (w.www) interfejsu użytkownika jest niekompatybilna z wersją oprogramowania (z.zzz) do kontroli parametrów silnika (nawet jeśli obie wersje są powiązane z oprogramowaniem IFD lub VTC), pojawi się alarm A01 Wrong Software (błąd oprogramowania).

Naciśnij przycisk MENU aby opuścić podmenu.

LISTA PARAMETRÓW OPROGRAMOWANIA IFD

MENU I TRÓJSTRUKTURALNE PODMENU





Każdy parametr zawiera następujące pozycje:

P => numer parametru

R => dozwolony zakres programowania

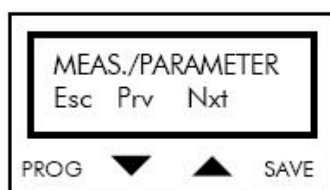
D => ustawienia fabryczne (ustawienia domyślne)

F => funkcja

Menu Zmienna/Parametr

Menu Zmienna/Parametr zawiera te zmienne i parametry które mogą być zmieniane podczas pracy falownika. Parametr P01=1 musi być ustawiony na dostępny.

Pierwsza strona:

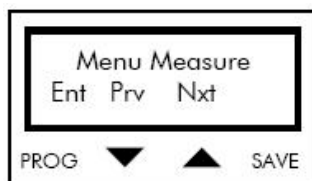


Naciśnij PROG (Esc) aby powrócić do głównego menu wyboru stron; naciśnij przycisk (Nxt) i ↓ (Prv) aby przewinąć podmenu. Wszystkie parametry są zawarte w różnych podmenu, za wyjątkiem parametru kluczowego P01 i parametrów odnoszących się do zakresu falownika. Przewiń podmenu aby mieć bezpośredni dostęp do tych parametrów.

PODMENU MEASURE

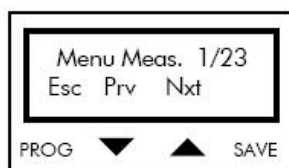
Podmenu MEASURE zawiera zmienną wyświetlaną podczas pracy falownika.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby wejść na pierwszą stronę podmenu MEASURE. Naciśnij (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć podmenu.

Pierwsza strona



Naciśnij przycisk PROG (Esc) aby powrócić do strony dostępu podmenu MEASURE. Naciśnij (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU POMIAROWEGO (MEASURE)

M01 Ref.Freq 2/23	P	M01
Fref=**. **Hz	R	-C07~+C07 lub -C13~+C13 zależy od wybranej charakt. V/f
	F	Wartość wejściowej częstotliwości odniesienia falownika.
M02 Out.Freq 3/23	P	M02
Fout=**. **Hz	R	-C07~+C07 lub -C13~+C13 zależy od wybranej charakt. V/f
	F	Wartość częstotliwości wyjściowej.
M03 Out.curr. 4/23	P	M03

lout=***A	R	Zależy od rozmiaru falownika.
	F	Wartość wyjściowego prądu.
M04 Out.volt. 5/23	P	M04
Vout=***V	R	Zależy od klasy falownika.
	F	Wartość wyjściowego napięcia.
M05 Mains 6/23	P	M05
Vmn=***V	R	Zależy od klasy falownika.
	F	Napięcie zasilania falownika.
M06 D.C.link 7/23	P	M06
Vdc=***V	R	Zależy od klasy falownika.
	F	Wartość napięcia stałego dc.
M07 Mains 8/23	P	M07
POUT=***kW	R	Zależy od rozmiaru falownika.
	F	Wartość mocy czynnej dostarczonej do obciążenia.
M08 Term.Brd. 9/23	P	M08
*****	R	Stan wyjść cyfrowych na płycie terminala (wyświetlany rozkaz: terminal 6,7,8,9,10,11,12,13). Jeśli wyjście jest aktywne, numer stosowanego wyjścia jest wyświetlany w kodzie szesnastkowym (hexa). W przeciwnym razie „0” jest wyświetlane.
M09 T.B.out 10/23	P	M09
***	R	Stan wyjść cyfrowych na płycie terminala (wyświetlany rozkaz: terminal 24,27,29). Jeśli wyjście jest aktywne, numer stosowanego wyjścia jest wyświetlany. W przeciwnym razie „0” jest wyświetlane.
M10 Motor sp. 11/23	P	M10
Nout=***rmp	R	Zależy od zaprogramowania C58 i C59
	F	Liczba obrotów na minutę. Wskazuje wartość obliczoną ze wzoru: $N_{out} = \frac{F_{out} \times 60 \times C59 \times 2}{C58}$ gdzie C58 określa liczbę biegunów silnika i C59 programowalną stałą proporcjonalną.
M11 Oper 12/23	P	M11
Time=*.***h	R	0~238.000h
	F	Czas określający operacje falownika w trybie RUN (praca).
M12 1 st al. 13/23	P	M12
A** ****.***h	R	A01~A40
	F	Zapamiętuje ostatni czas alarmu związany z wartością M11.
M13 2 nd al. 14/23	P	M13
A** ****.***h	R	A01~A40
	F	Zapamiętuje ostatni z dwóch czasów alarmu związany z wartością M11.
M14 3 rd al. 15/23	P	M14
A** ****.***h	R	A01~A40
	F	Zapamiętuje ostatni z trzech czasów alarmu związany z wartością M11.

M15 4 th al. 16/23	P	M15
A** ****. **h	R	A01~A40
	F	Zapamiętuje ostatni z czterech czasów alarmu związany z wartością M11.
M16 5 th al. 17/23	P	M16
A** ****. **h	R	A01~A40
	F	Zapamiętuje ostatni z pięciu czasów alarmu związany z wartością M11.
M17 AUX 18/23	P	M17
Input=***. **%	R	±200.00%
	F	Pomocnicza wartość wejściowa wyrażona w procentach.
M18 PID 19/23	P	M18
Ref=***. **%	R	±100.00%
	F	Wartość odniesienia regulatora PID wyrażona w procentach.
M19 PID 20/23	P	M19
F.B.=***. **%	R	±200.00%
	F	Wartość sprzężenia zwrotnego regulatora PID wyrażona w procentach.
M20 PID 21/23	P	M20
Err.=***. **%	R	±200.00%
	F	Różnica między wartością odniesienia regulatora PID (M18) a wartością sprzężenia zwrotnego (M19).
M21 PID 22/23	P	M21
Out.=***. **%	R	±100.00%
	F	Wyjście regulatora PID wyrażona jako wartość procentowa.
M22 FEED 23/23	P	M22
BACK=***. **	R	Zależy od wartości zaprogramowanej parametru C64.
	F	Wartość przypisana do sprzężenia zwrotnego regulatora PID. Wskazuje ilość wyrażoną wzorem: M19*C64.

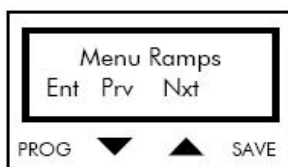
PAMAMETR KLUCZOWY

Key parameter	P	P01
P01=*	R	0~1
	D	0
	F	0: tylko parametr P01 może być zmieniony. P01 jest zawsze ustawiony na 0 podczas pracy; 1: wszystkie parametry mogą być zmieniane (parametry zawarte w menu CONFIGURATION mogą być zmieniane tylko wtedy gdy falownik nie pracuje).

PODMENU RAMPS

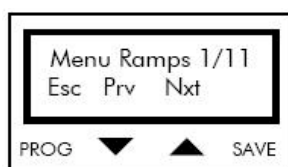
Podmenu RAMPS zawiera zmienne odnoszące się do krzywej przyspieszania i zwalniania.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu RAMPS. Naciśnij przycisk (Nxt)↑↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Esc) aby powrócić do strony dostępu podmenu RAMPS. Naciśnij przycisk (Nxt)↑↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

Parametry podmenu RAMPS.

P05 Accel.t. 2/11	P	P05
Tac1=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Przedział czasu krzywej przyspieszania 1 od 0 do FOMAX1 (częstotliwość maksymalna 1 par. C6).
P06 Decel.t. 3/11	P	P06
Tdc1=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Przedział czasu krzywej zwalniania 1 od FOMAX1 do 0.
P07 Accel.t. 4/11	P	P07
Tac2=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Czas przerwy krzywej przyspieszania 2 od 0 do FOMAX1.
P08 Decel.t. 5/11	P	P08
Tdc2=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Przedział czasu krzywej zwalniania 2 od FOMAX1 do 0.
P09 Accel.t. 6/11	P	P09
Tac3=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Czas przerwy krzywej przyspieszania 3 od 0 do FOMAX1.
P10 Decel.t. 7/11	P	P10
Tdc3=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Przedział czasu krzywej zwalniania 3 od FOMAX1 do 0.
P11 Accel.t. 8/11	P	P11
Tac4=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Czas przerwy krzywej przyspieszania 4 od 0 do FOMAX1.

P12 Decel.t. 9/11	P	P12
Tdc4=***s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Przedział czasu krzywej zwalniania 4 od FOMAX1 do 0.

P13 Decel.t. 10/11	P	P13
th.=*.Hz	R	0~25Hz
	D	0
	F	Określa przedział czasu krzywej przyspieszania i zwalniania kiedy używany jest parametr (P14). Przykład – aktywna krzywa wzrasta dla wartości ustawionej parametrem P14 kiedy idzie od 0 do 50Hz i jeśli P13=1Hz od 0 do 1 Hz i od 49 do 50Hz oba w przypadku przyspieszania i zwalniania.

P14 Ramp 11/11	P	P14
ext=**	R	1,2,4,8,16,32
	D	4
	F	Czynnik multiplikatywny aktywnej krzywej przedziału czasu definiowany przez parametr P13.

NOTA

Aktywna krzywa zależy od stanu wyjść MDI4 i MDI5, czy są zaprogramowane okresowo na różne krzywe (zobacz podmenu „OPERATION METHOD”, parametr C26 i C27). NOTA: Czas powstawania krzywej zależy od FOMAX2 (parametr C13) kiedy druga charakterystyka V/f jest aktywna.

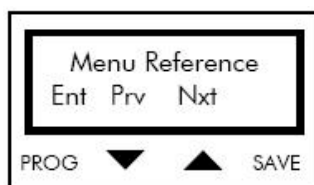
NOTA

Kiedy druga charakterystyka V/f jest aktywna, czas powstawania krzywej zależy od FOMAX2 (parametr C13).

PODMENU REFERENCE

Zawiera ilość powiązaną z częstotliwością odniesienia.

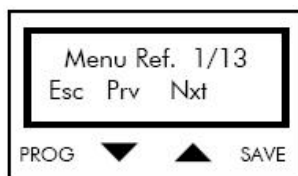
Strona dostępu.



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu REFERENCE.

Naciśnij przycisk (Nxt)↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu REFERENCE. Naciśnij przycisk (Nxt)↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU REFERENCE

P15 Minimum 2/13	P	P15
Freq=***.Hz	R	+/-, 0~800Hz dla rozmiaru S05~S30

	R	+/-, 0~120Hz dla rozmiaru S40~S70
	D	+/-
	F	Minimalna wartość częstotliwości odniesienia. Ustaw (+/-) aby uzyskać dwubiegunowy zakres częstotliwości odniesienia.

P16 Vref. 3/13	P	P16
Bias=****%	R	-400%~+400%
	D	0%
	F	Wartość procentowa napięcia, kiedy napięcie nie jest stosowane na zaciskach 2 i 3 terminala.

P17 Ramp 4/13	P	P17
Gain=****%	R	-500%~+500%
	D	100%
	F	Współczynnik proporcjonalności pomiędzy sumą sygnałów na zaciskach terminala 2,3 wyrażony jako ułamek maksymalnie dostępnej wartości (10V) i wartością odniesienia wyrażoną w procentach.

P18 Vref. 4/13	P	P18
Pos=*	R	+, +/-
	D	+
	F	Wyznacza różnicę zakresu napięcia odniesienia: 0~+10V (+), ±10V (+/-)

P19 Iref. 6/13	P	P19
Bias=**.**%	R	-400%~+400%
	D	-25%
	F	Wartość odniesienia prądu (wyrażona w %), kiedy nie jest dostarczany prąd na zacisk 21 terminala.

P20 Iref. 7/13	P	P20
Gain=**.**%	R	-500%~+500%
	D	+125%
	F	Współczynnik proporcjonalności pomiędzy wartością odniesienia prądu wysłaną na zacisk 21 terminala, wyrażona stosunek maksymalnej dostępnej wartości (20mA) i wartością odniesienia wyrażoną w procentach.

NOTA

Ustawienia fabryczne parametrów P19 i P20 odnoszą się do wartości odniesienia sygnału 4-20mA.

NOTA

Aby zobaczyć jak skonfigurować parametry P16, P17, P18, P19, P20, proszę przejść do rozdziału „Main Frequency Reference”.

P21 Aux In 8/13	P	P21
Bias=**.**%	R	-400%~+400%
	D	0
	F	Wartość pomocniczego wejścia, wyrażona jako wartość procentowa, kiedy napięcie nie pojawia się na zacisku 19 terminala.

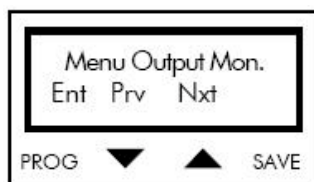
P22 Aux In 9/13	P	P22
Gani=**.**%	R	-400%~+400%
	D	+200%

	F	Współczynnik proporcjonalności pomiędzy sygnałem stosowanym na zacisku 19 terminala, wyrażony jako stosunek maksymalnej dostępnej wartości ($\pm 10V$) i wartości odniesienia wyrażonej w procentach.
<u>P23</u> U/D-Kpd 10/13	P	P23
Min=[0] +/-	R	0, +/-
	D	0
	F	Definiuje zakres częstotliwości odniesienia która jest aktywowana przez komendy UP/DOWN (góra/dół) (zaciski terminala 9 i 10, parametry C23 i C24) lub przez komendy wprowadzone przez klawiaturę: 0: zakres od 0 do FOMAX +/-: zakres od -FOMAX do +FOMAX
<u>P24</u> U/D Mem 11/13	P	P24
[YES] NO	R	NO, YES
	D	YES
	F	Jeśli ustawione jest YES, zapamiętuje wzrost lub spadek wartość częstotliwości odniesienia każdy wysłany przez zaciski terminala MDI1 i MDI2 i ustawiane przez UP i DOWN (patrz parametry C23 i C24) lub przez klawiaturę (patrz menu COMMAND).
<u>P25</u> U/D Res 12/13	P	P25
[NO] YES	R	NO, YES
	D	NO
	F	Jeśli jest ustawione na YES, pozwala na reset częstotliwości odniesienia ustawianej komendami UP/DOWN (w górę/w dół)
<u>P26</u> Disable 13/13	P	P26
Time=*** s	R	0, 120s
	D	0s
	F	Falownik przestaje pracować kiedy częstotliwość odniesienia jest aktywna przez dłuższy czas niż czas ustawiony parametrem z wartością równą minimalnej wartości P15. Falownik wykona restart tak szybko jak częstotliwość odniesienia przekroczy wartość par. P15. Jeśli P26=0 (domyślna wartość) ta funkcja jest wyłączona.

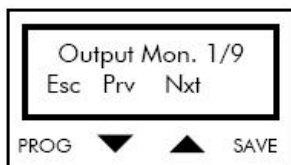
PODMENU OUTPUT MONITOR

Podmenu OUTPUT MONITOR wyznacza ilość wielofunkcyjnych wejść cyfrowych (zaciski terminala 17, 18).

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu OUTPUT MONITOR. Naciśnij przycisk (Nxt)↑i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu OUTPUT MONITOR. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

<u>P30</u> Output 2/9	P	P30
Monitor 1 ***	R	Fref, Fout, Iout, Vout, Pout, Nout, PID 0, PID F.B.
	D	Fout
	F	Wybierz wartość dla pierwszego wielofunkcyjnego wyjścia analogowego (zacisk terminala 17) spośród: Fref (częstotliwość odniesienia) Fout (wartość odniesienia wyjściowa) Iout (prąd wyjściowy) Vout (napięcie wyjściowe) Pout (moc wyjściowa) Nout (liczba obrotów na minutę rpm) PID 0. (wyjście regulatora PID) PID F.B. (wartość sprzężenia zwrotnego regulatora PID)
<u>P31</u> Output 3/9	P	P31
Monitor 2 ****	R	Fref, Fout, Iout, Vout, Pout, Nout, PID 0, PID F.B.
	D	Iout
	F	Wybierz wartość dla drugiego wielofunkcyjnego wyjścia analogowego (zacisk terminala 17) spośród: Fref (częstotliwość odniesienia) Fout (wartość odniesienia wyjściowa) Iout (prąd wyjściowy) Vout (napięcie wyjściowe) Pout (moc wyjściowa) Nout (liczba obrotów na minutę rpm) PID 0. (wyjście regulatora PID) PID F.B. (wartość sprzężenia zwrotnego regulatora PID)
<u>P32</u> Out. Mon. 4/9	P	P32
KOF=*** Hz/V	R	5~100Hz/V
	D	10Hz/V
	F	Proporcja między napięciem wyjściowym na zaciskach 17-18 terminala i częstotliwością wyjściową, oraz stosunek między napięciem wyjściowym na zaciskach 17-18 terminala i częstotliwością odniesienia.
<u>P33</u> Out. Mon. 5/9	P	P33
KOI=*** A/V	R	Zależy od rozmiaru falownika.
	D	Zależy od rozmiaru falownika.
	F	Proporcja między prądem i napięciem wyjściowym na zaciskach 17-18 terminala.
<u>P34</u> Out. mon. 6/9	P	P34
KOV=*** V/V	R	20~100V/V
	D	100V/V
	F	Proporcja między napięciem wyjściowym falownika i napięciem wyjściowym na zaciskach 17-18 terminala.

P35 Out. mon. 7/9	P	P35
KOP=*** kW/V	R	Zależy od rozmiaru falownika.
	D	Zależy od rozmiaru falownika.
	F	Proporcja między mocą dostarczoną przez falownika i napięciem wyjściowym na zaciskach 17-18 terminala.

P36 Out. mon. 8/9	P	P36
KON=*** rpm/V	R	90~10000 rpm/V
	D	200 rpm/V
	F	Proporcja między ilością obrotów na minutę i napięciem wyjściowym na zaciskach 17-18 terminala.

NOTA

Ilość obrotów na minutę silnika jest podawana poprzez Fout (częstotliwość wyjściowa) pomnożona przez stałą 60 x 2/C58 (parametr POLES, podmenu SPECJAL FUNCTION) nie jest uwzględniony poślizg silnika.

P37 Out. mon. 9/9	P	P37
KOR=*** %/V	R	2.5~50 %/V
	D	10%
	F	Proporcja między napięciem wyjściowym na zaciskach 17-18 terminala i wyjściem regulatora PID (wyrażoną w procentach) oraz proporcja między napięciem wyjściowym na zaciskach 17-18 terminala i wartością sprzężenia zwrotnego regulatora PID wyrażoną w procentach.

PODMENU MULTIFREQUENCY

Podmenu MULTIFREQUENCY wyznacza wartość i konfigurację częstotliwości odniesienia która może być na wyjściu poprzez wielofunkcyjne wejścia cyfrowe MDI1, MDI2, MDI3, MDI4 (patrz podmenu OPERATION METHOD).

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu MULTIFREQUENCY. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu MULTIFREQUENCY. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU MULTIFREQUENCY

P39 Multif. 2/17	P	P39
M.F.FUN=***	R	ABS, ADD
	D	ABS

	F	Wyznacza podanie częstotliwości odniesienia uzyskaną poprzez parametry P40~P54. ABS – częstotliwość wyjściowa dopasowana do częstotliwości odniesienia uzyskaną kiedy parametry P40~P45 są aktywne.
P40_Multif. 3/17	P	P40
freq1=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejście 1 (zacisk terminala 9) jest aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C23, podmenu OP METHOD).
P41_Multif. 4/17	P	P41
freq2=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejście 2 (zacisk terminala 10) jest aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C24, podmenu OP METHOD).
P42_Multif. 5/17	P	P42
Freq3=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 1 i 2 (zaciski terminala 9 i 10) są aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C23 i C24, podmenu OP METHOD).
P43_Multif. 6/17	P	P43
Freq4=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejście 3 (zacisk terminala 11) jest aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C25, podmenu OP METHOD).
P44_Multif. 7/17	P	P44
Freq5=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 1 i 3 (zaciski terminala 9 i 11) są aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C23 i C25, podmenu OP METHOD).
P45_Multif. 8/17	P	P45
Freq6=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 2 i 3 (zaciski terminala 10 i 11) są aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C24 i C25, podmenu OP METHOD).

P46 Multif. 9/17	P	P46
Freq7=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 1, 2 i 3 (zaciski terminala 9, 10 i 11) są aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C23, C24 i C25, podmenu OP METHOD).
P47 Multif. 10/17	P	P47
Freq8=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejście 4 (zacisk terminala 12) jest aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C26, podmenu OP METHOD).
P48 Multif. 11/17	P	P48
Freq9=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 1 i 4 (zaciski terminala 9 i 12) są aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C23 i C26, podmenu OP METHOD).
P49 Multif. 12/17	P	P49
Freq10=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 2 i 4 (zaciski terminala 10 i 12) są aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C24 i C26, podmenu OP METHOD).
P50 Multif. 13/17	P	P50
Freq11=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 1, 2 i 4 (zaciski terminala 9, 10 i 12) są aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C23, C24 i C26, podmenu OP METHOD).
P51 Multif. 14/17	P	P51
Freq12=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 3 i 4 (zaciski terminala 11 i 12) są aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C25 i C26, podmenu OP METHOD).
P52 Multif. 15/17	P	P52
Freq13=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz

	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 1, 3 i 4 (zaciski terminala 9, 11 i 12) są aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C23, C25 i C26, podmenu OP METHOD).
P53_Multif. 16/17	P	P53
Freq14=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 2, 3 i 4 (zaciski terminala 10, 11 i 12) są aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C24, C25 i C26, podmenu OP METHOD).
P54_Multif. 17/17	P	P54
Freq15=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 1, 2, 3 i 4 (zaciski terminala 9, 10, 11 i 12) są aktywne i nastawione jako wieloczęstotliwościowe (par. C23, C24, C25 i C26, podmenu OP METHOD).

PODMENU PROHIBIT FREQUENCY

Podmenu PROHIBIT FREQUENCY wyznacza zakres częstotliwości zabronionej dla częstotliwości odniesienia. Aby zobaczyć więcej szczegółów patrz rozdział „PROHIBIT FREQUENCY/SPEED”

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu PROHIBIT FREQUENCY. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu PROHIBIT FREQUENCY. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU PROHIBIT FREQUENCY

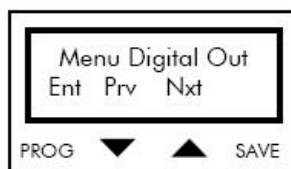
P55_Prohibit.f. 2/5	P	P55
Fp1=***Hz	R	0~800Hz dla rozmiarów S05~S30 0~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz

	F	Wyznacza pośrednią wartość pierwszego zakresu częstotliwości zabronionej. Wartość pośrednia jest war. bezwzględna, nie zależy ona od kierunku wirowania silnika. Aby wyłączyć częstotliwość zabronioną ustaw ją na 0.
P56_Prohib.f. 3/5	P	P56
Fp2=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza pośrednią wartość drugiego zakresu częstotliwości zabronionej. Wartość pośrednia jest war. bezwzględna, nie zależy ona od kierunku wirowania silnika. Aby wyłączyć częstotliwość zabronioną ustaw ją na 0.
P57_Prohib.f. 4/5	P	P57
Fp3=***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Wyznacza pośrednią wartość trzeciego zakresu częstotliwości zabronionej. Wartość pośrednia jest war. bezwzględna, nie zależy ona od kierunku wirowania silnika. Aby wyłączyć częstotliwość zabronioną ustaw ją na 0.
P58_Hysteresis 5/5	P	P58
Fphys=***Hz	R	0~24Hz
	D	1Hz
	F	Wyznacza wartość półamplitudową dla zakresu częstotliwości zabronionej.

PODMENU DIGITAL OUTPUT

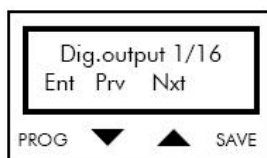
Podmenu DIGITAL OUTPUT określa parametry powiązane z wyjściami cyfrowymi falownika.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu DIGITAL OUTPUT. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu DIGITAL OUTPUT. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU DIGITAL OUTPUT

P60_MDO 2/16	P	P60
--------------	---	-----

***	R	Inv O.K. ON, Inv O.K. OFF, Inv RUN Trip, Reference Level, Frequency Level, Forward Running, Fout O.K., Current Level, Limiting, Motor Limiting, Generator Limiting, PID O.K., PID OUT MIN, FB MIN, PRC O.K., Fan Fault.
	D	Frequency level
	F	Konfiguracja wyjścia cyfrowego otwarty kolektor (zaciski terminala 24 i 25). Są trzy możliwości: Inv. O.K. ON: aktywne wyjście jeśli falownik jest gotowy do pracy. Inv. O.K. OFF: aktywne wyjście jeśli Falownik jest w trybie awaryjnym (każdy przypadek blokuje komendę RUN (praca); patrz NOTA na końcu opisu parametru P60. Inv. Run trip: aktywne wyjście jeśli falownik jest w trybie awaryjnym z powodu wyłączenia ochronnego. Reference Level: aktywne wyjście jeśli częstotliwość odniesienia na wyjściu przekracza wartość ustawioną parametrem P69. (wykres 6.1). Frequency Level: aktywne wyjście jeśli falownik generuje większą częstotliwość od nastawionej parametrem P69, nie zależy od kierunku obracania się wału silnika. Forward Running: aktywne wyjście jeśli falownik generuje większą częstotliwość od nastawionej parametrem P69 (dodatnie odniesienie). (wykres 6.2). Reverse Running: aktywne wyjście jeśli falownik generuje większą częstotliwość od nastawionej parametrem P69 (ujemne odniesienie). (wykres 6.2). Fout O.K. aktywne wyjście jeśli wartość bezwzględna różnicy pomiędzy częstotliwością odniesienia i częstotliwością wyjściową jest mniejsza niż wartość ustawiona parametrem P69 „MDO Level” (wykres 6.3). Current Level: wyjście aktywne jeśli prąd wyjściowy falownika przekracza wartość ustawioną parametrem P69 „MDO Level” (patrz wykres 6.5). Limiting: wyjście aktywne jeśli falownik w ograniczonym stanie pracy. Motor Limiting: wyjście aktywne jeśli falownik jest ograniczany przez silnik. Generator Lim: wyjście aktywne jeśli ograniczenie podczas stanu regeneracji. PID OK.: wyjście aktywne jeśli wartość absolutna różnicy pomiędzy sygnałem odniesienia a sygnałem sprzężenia zwrotnego regulatora PID spadnie poniżej progu stawionego parametrem P69 („MDO Level”) (patrz wykres 6.5). PID OUT MAX: aktywne wyjście jeśli wyjście regulatora PID osiągnie wartość ustawioną parametrem P90 (PID MAX Out.) (patrz wykres 6.6). PID OUT MIN: wyjście aktywne gdy wyjście regulatora PID osiągnie wartość ustawioną parametrem P89 (patrz wykres 6.7). FB MAX: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna sprzężenia zwrotnego regulatora PID przekroczy wartość ustawioną parametrem P69 (patrz wykres 6.8). FB MIN: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna sprzężenia zwrotnego regulatora PID będzie niższa niż ustawiona parametrem P69 (patrz wykres 6.9). PRC O.K.: wyjście aktywne jeśli falownik skończy Fan Fault: wejście aktywne z błędem wentylatora (modele P lub N); wejście aktywne kiedy wentylator jest wyłączony (model S);

NOTA

Wybierz „INV OK OFF” aby aktywować cyfrowe wyjście na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnej (samoczynne wyłączenie ochronne, wyłączenie falownika w sytuacji awaryjnej, falownik się załącza z

włączonym stykiem – zacisk terminala 6 – zamknięty i parametr C61 ustawiony na [NO]). Jeśli „INV OK OFF” jest wybrany, cyfrowe wyjście może być użyte do załączania kontrolki świetlnej lub aby wysłać sygnał awarii do sterownika PLC. Jeśli wybrane jest „Inv run trip” wyjście cyfrowe aktywne jest tylko wówczas gdy falownik wybrał tryb sytuacji awaryjnej gdy znajduje się w trybie samoczynnego wyłączenia ochronnego. Wyłącz i następnie włącz sprzęt w trybie awaryjnym aby dezaktywować cyfrowe wyjście. W tym trybie operacyjnym cyfrowe wyjście może być użyte do kontroli przekaźnika załączającego stycznik zainstalowanego na linii zasilającej falownik. Stycznik jest kontrolowany przez styk NC w przekaźniku.

NOTA

Użyj parametru P70 aby ustawić histerezę przemienności wyjścia cyfrowego.

P61_RL1 opr. 3/16	P	P61
***	R	Inv O.K. ON, Inv O.K. OFF, Inv RUN Trip, Reference Level, Frequency Level, Forward Running, Fout O.K., Current Level, Limiting, Motor Limiting, Generator Limiting, PID O.K., PID OUT MIN, FB MIN, PRC O.K., Fan Fault.
	D	Inv. O.K. ON

	F Konfiguracja przekaźnikowego cyfrowego wyjścia RL1 (zaciski terminala 26, 27 i 28) posiada trzy możliwości: Inv. O.K. ON: aktywne wyjście jeśli falownik jest gotowy do pracy. Inv. O.K. OFF: aktywne wyjście jeśli Falownik jest w trybie awaryjnym (każdy przypadek blokuje komendę RUN (praca); patrz NOTA na końcu opisu parametru P61). Inv. Run trip: aktywne wyjście jeśli falownik jest w trybie awaryjnym z powodu wyłączenia ochronnego. Reference Level: aktywne wyjście jeśli częstotliwość odniesienia na wyjściu przekracza wartość ustawioną parametrem P71. (patrz wykres 6.1) Frequency Level: aktywne wyjście jeśli falownik generuje większą częstotliwość od nastawionej parametrem P71, nie zależy od kierunku obracania się wału silnika. (patrz wykres 6.2). Forward Running: aktywne wyjście jeśli falownik generuje większą częstotliwość od nastawionej parametrem P71 (dodatnie odniesienie, wykres 6.2). Reverse Running: aktywne wyjście jeśli falownik generuje większą częstotliwość od nastawionej parametrem P71 (ujemne odniesienie, wykres 6.2). Fout O.K. aktywne wyjście jeśli wartość bezwzględna różnicy pomiędzy częstotliwością odniesienia i częstotliwością wyjściową jest mniejsza niż wartość ustawiona parametrem P71 „RL1 Level” (patrz wykres 6.3) Current Level: wyjście aktywne jeśli prąd wyjściowy falownika przekracza wartość ustawioną parametrem P71 „RL1 Level” (patrz wykres 6.4) Limiting: wyjście aktywne jeśli falownik w ograniczonym stanie pracy. Motor Limiting: wyjście aktywne jeśli falownik jest ograniczany przez silnik. Generator Lim: wyjście aktywne jeśli ograniczenie podczas stanu regeneracji. PID OK.: wyjście aktywne jeśli wartość absolutna różnicy pomiędzy sygnałem odniesienia a sygnałem sprzężenia zwrotnego regulatora PID spadnie poniżej progu ustawionego parametrem P71 („RL1 Level”) (patrz wykres 6.5) PID OUT MAX: aktywne wyjście jeśli wyjście regulatora PID osiągnie wartość ustawioną parametrem P90 (PID MAX Out.) (patrz wykres 6.6) PID OUT MIN: wyjście aktywne gdy wyjście regulatora PID osiągnie wartość ustawioną parametrem P89 (patrz wykres 6.7) FB MAX: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna sprzężenia zwrotnego regulatora PID przekroczy wartość ustawioną parametrem P71 (patrz wykres 6.8). FB MIN: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna sprzężenia zwrotnego regulatora PID będzie niższa niż ustawiona parametrem P71 (patrz wykres 6.9). Fan Fault: wejście aktywne z błędem wentylatora (modele P lub N); wejście aktywne kiedy wentylator jest wyłączony (model S);
--	---

NOTA

Wybierz „INV OK OFF” aby aktywować cyfrowe wyjście na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnej (samoczynne wyłączenie ochronne, wyłączenie falownika w sytuacji awaryjnej, falownik się załącza z włączonym stykiem – zacisk terminala 6 – zamknięty i parametr C61 ustawiony na [NO]). Jeśli „INV OK OFF” jest wybrany, cyfrowe wyjście może być użyte do załączania kontrolki świetlnej lub aby wysyłać sygnał awarii do sterownika PLC. Jeśli wybrane jest „Inv run trip” wyjście cyfrowe aktywne jest tylko wówczas gdy falownik wybrał tryb sytuacji awaryjnej gdy znajduje się w trybie samoczynnego wyłączenia ochronnego. Wyłącz i następnie włącz sprzęt w trybie awaryjnym aby dezaktywować cyfrowe wyjście. W tym trybie operacyjnym cyfrowe wyjście może być użyte do kontroli przekaźnika załączającego stycznik zainstalowanego na linii zasilającej falownik.

NOTA

Użyj parametru P72 aby ustawić histerezę przemienności wyjścia cyfrowego.

P62 RL2 opr. 4/16	P	P62
***	R	Inv O.K. ON, Inv O.K. OFF, Inv RUN Trip, Reference Level, Frequency Level, Forward Running, Fout O.K., Current Level, Limiting, Motor Limiting, Generator Limiting, PID O.K., PID OUT MIN, FB MIN, PRC O.K., Fan Fault.
	D	Frquency level

	F Konfiguracja przekaźnikowego cyfrowego wyjścia RL2 (zaciski terminala 29, 30 i 31) posiada trzy możliwości: Inv. O.K. ON: aktywne wyjście jeśli falownik jest gotowy do pracy. Inv. O.K. OFF: aktywne wyjście jeśli Falownik jest w trybie awaryjnym (każdy przypadek blokuje komendę RUN (praca); patrz NOTA na końcu opisu parametru P62). Inv. Run trip: aktywne wyjście jeśli falownik jest w trybie awaryjnym z powodu wyłączenia ochronnego. Reference Level: aktywne wyjście jeśli częstotliwość odniesienia na wyjściu przekracza wartość ustawioną parametrem P73. (patrz wykres 6.1) Frequency Level: aktywne wyjście jeśli falownik generuje większą częstotliwość od nastawionej parametrem P73, nie zależy od kierunku obracania się wału silnika. (patrz wykres 6.2). Forward Running: aktywne wyjście jeśli falownik generuje większą częstotliwość od nastawionej parametrem P73 (dodatnie odniesienie, wykres 6.2). Reverse Running: aktywne wyjście jeśli falownik generuje większą częstotliwość od nastawionej parametrem P73 (ujemne odniesienie, wykres 6.2). Fout O.K. aktywne wyjście jeśli wartość bezwzględna różnicy pomiędzy częstotliwością odniesienia i częstotliwością wyjściową jest mniejsza niż wartość ustawiona parametrem P71 „RL1 Level” (patrz wykres 6.3) Current Level: wyjście aktywne jeśli prąd wyjściowy falownika przekracza wartość ustawioną parametrem P73 „RL2 Level” (patrz wykres 6.4) Limiting: wyjście aktywne jeśli falownik w ograniczonym stanie pracy. Motor Limiting: wyjście aktywne jeśli falownik jest ograniczany przez silnik. Generator Lim: wyjście aktywne jeśli ograniczenie podczas stanu regeneracji. PID OK.: wyjście aktywne jeśli wartość absolutna różnicy pomiędzy sygnałem odniesienia a sygnałem sprzężenia zwrotnego regulatora PID spadnie poniżej progu stawionego parametrem P73 („RL2 Level”) (patrz wykres 6.5) PID OUT MAX: aktywne wyjście jeśli wyjście regulatora PID osiągnie wartość ustawioną parametrem P90 (PID MAX Out.) (patrz wykres 6.6) PID OUT MIN: wyjście aktywne gdy wyjście regulatora PID osiągnie wartość ustawioną parametrem P89 (patrz wykres 6.7) FB MAX: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna sprzężenia zwrotnego regulatora PID przekroczy wartość ustawioną parametrem P73 (patrz wykres 6.8). FB MIN: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna sprzężenia zwrotnego regulatora PID będzie niższa niż ustawiona parametrem P73 (patrz wykres 6.9). PRC O.K.: wyjście aktywne jeśli falownik skończy Fan Fault: wejście aktywne z błędem wentylatora (modele P lub N); wejście aktywne kiedy wentylator jest wyłączony (model S);
--	--

NOTA

Wybierz „INV OK OFF” aby aktywować cyfrowe wyjście na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnej (samoczynne wyłączenie ochronne, wyłączenie falownika w sytuacji awaryjnej, falownik się załącza z włączonym stykiem – zacisk terminala 6 – zamknięty i parametr C61 ustawiony na [NO]). Jeśli „INV OK OFF” jest wybrany, cyfrowe wyjście może być użyte do załączania kontrolki świetlnej lub aby wysyłać sygnał awarii do sterownika PLC. Jeśli wybrane jest „Inv run trip” wyjście cyfrowe aktywne jest tylko wówczas gdy falownik wybrał tryb sytuacji awaryjnej gdy znajduje się w trybie samoczynnego wyłączenia ochronnego. Wyłącz i następnie włącz sprzęt w trybie awaryjnym aby dezaktywować

cyfrowe wyjście. W tym trybie operacyjnym cyfrowe wyjście może być użyte do kontroli przekaźnika załączającego stycznik zainstalowanego na linii zasilającej falownik.

NOTA

Użyj parametru P74 aby ustawić histerezę przemienności wyjścia cyfrowego.

P63 MDO ON 5/16	P	P63
delay=*.***s	R	0.00~650s
	D	0s
	F	Wyznacza aktywację opóźnienia wyjścia cyfrowego Otwarty Kolektor.
P64 MDO OFF 6/16	P	P64
delay=*.***s	R	0.00~650s
	D	0s
	F	Wyznacza dezaktywację opóźnienia wyjścia cyfrowego Otwarty Kolektor.
P65 RL1 ON 7/16	P	P65
delay=*.***s	R	0.00~650s
	D	0s
	F	Wyznacza uruchomienie opóźnienia przekaźnika RL1.
P66 RL1 OFF 8/16	P	P66
delay=*.***s	R	0.00~650s
	D	0s
	F	Wyznacza wyłączenie opóźnienia przekaźnika RL1.
P67 RL2 ON 9/16	P	P67
delay=*.***s	R	0.00~650s
	D	0s
	F	Wyznacza uruchomienie opóźnienia przekaźnika RL2.
P68 RL2 ON 10/16	P	P68
delay=*.***s	R	0.00~650s
	D	0s
	F	Wyznacza wyłączenie opóźnienia przekaźnika RL2.
P69 MDO 11/16	P	P68
delay=*.***s	R	0~200%
	D	0%
	F	Wyznacza wartość aktywacji wyjścia cyfrowego Otwarty Kolektor dla następujących ustawień: „Reference level”, „Frequency level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Current level”, „FB Max” „FB Min”.
P70 MDO fr. 12/16	P	P70
Level=*.***%	R	0~200%
	D	0%

	F	Kiedy wyjście cyfrowe Otwarty Kolektor jest ustawione jako: „Reference level”, „Frequency level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Current level”, „FB Min”, „Fout O.K.”, „PID O.K.”, parametr ten wyznacza zakres histerezy wyjścia cyfrowego. Jeśli wartość histerezy jest inna niż 0, wartość ustawiona w parametrze P69 kiedy ilość ustawiona w P60 wzrasta i wyznacza komutację wyjściową; kiedy na wyjściu następuje spadek, pojawia się komutacja kiedy wartość ustawiona parametrami P69-P70 jest osiągnięta. (Przykład: P60=„Frequency level”, P69=50%, P70=10%, cyfrowe wyjście jest aktywne gdy osiągnięte jest 50% maksymalnej wyjściowej częstotliwości i dezaktywowane gdy osiągnięte zostaje 40%). Jeśli P70=0, komutacja pojawi się gdy wartość ustawiona parametrem P69 zostanie osiągnięta. Gdy cyfrowe wyjście Otwarty Kolektor MDO jest ustawiona na „PID Max Out” i „PID Min Out” wyznacza wartość dezaktywacji wyjścia cyfrowego. Cyfrowe wyjście jest aktywne kiedy wyjście regulatora PID (wyrażona jako wartość procentowa) osiągnie wartość ustawioną parametrami P90 „PID Max Out” i P89 „PID Min Out” odpowiednio, a dezaktywowane jest gdy wartości ustawione parametrami P90 – P70 i P89 + P70 są osiągnięte (wykres 6.6 i 6.7).
--	---	---

P71 RL1 13/16	P	P71
Level=*.***%	R	0~200%
	D	0%
	F	Wyznacza wartość aktywacji wyjścia cyfrowego RL1 dla następujących ustawień: „Reference level”, „Frequency level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Current level”, „FB Max”, „FB Min”, „Fout O.K.”, „PID O.K.”.

P72 RL1 14/16	P	P72
hyst.=*.***%	R	0~200%
	D	0%
	F	Kiedy cyfrowe wyjście przekaźnikowe RL1 jest ustawione jako: „Reference level”, „Frequency level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Current level”, „FB Max”, „FB Min”, parametr ten wyznacza zakres histerezy wyjścia cyfrowego. Jeśli wartość histerezy jest inna niż 0, wartość ustawiona w parametrze P71 kiedy ilość ustawiona w P61 wzrasta i wyznacza komutację wyjściową; kiedy na wyjściu następuje spadek, pojawia się komutacja kiedy wartość ustawiona parametrami P71-P72 jest osiągnięta. (Przykład: P61=„Frequency level”, P71=50%, P72=10%, cyfrowe wyjście jest aktywne gdy osiągnięte jest 50% maksymalnej wyjściowej częstotliwości i dezaktywowane gdy osiągnięte zostaje 40%). Jeśli P72=0, komutacja pojawi się gdy wartość ustawiona parametrem P71 zostanie osiągnięta. Gdy cyfrowe wyjście przekaźnikowe RL1 jest ustawiona na „PID Max Out” i „PID Min Out” wyznacza wartość dezaktywacji wyjścia cyfrowego. Cyfrowe wyjście jest aktywne kiedy wyjście regulatora PID (wyrażona jako wartość procentowa) osiągnie wartość ustawioną parametrami P90 „PID Max Out” i P89 „PID Min Out” odpowiednio, a dezaktywowane jest gdy wartości ustawione parametrami P90 – P70 i P89 + P72 są osiągnięte (wykres 6.6 i 6.7).

P73 RL2 15/16	P	P73
Level=*.***%	R	0~200%

	D	0%
	F	Wyznacza wartość aktywacji wyjścia cyfrowego RL2 dla następujących ustawień: „Reference level”, „Frequency level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Current level”, „FB Max”, „FB Min”, „Fout O.K.”, „PID O.K.”.
P74 RL2 16/16	P	P74
hyst.=*.***%	R	0~200%
	D	2%
	F	Kiedy cyfrowe wyjście przekaźnikowe RL2 jest ustawione jako: „Reference level”, „Frequency level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Current level”, „FB Max”, „FB Min”, parametr ten wyznacza zakres histerezy wyjścia cyfrowego. Jeśli wartość histerezy jest inna niż 0, wartość ustawiona w parametrze P73 kiedy ilość ustawiona w P62 wzrasta i wyznacza komutację wyjściową; kiedy na wyjściu następuje spadek, pojawia się komutacja kiedy wartość ustawiona parametrami P73-P74 jest osiągnięta. (Przykład: P62=„Frequency level”, P73=50%, P74=10%, cyfrowe wyjście jest aktywne gdy osiągnięte jest 50% maksymalnej wyjściowej częstotliwości i dezaktywowane gdy osiągnięte zostaje 40%). Jeśli P74=0, komutacja pojawi się gdy wartość ustawiona parametrem P73 zostanie osiągnięta. Gdy cyfrowe wyjście przekaźnikowe RL2 jest ustawiona na „PID Max Out” i „PID Min Out” wyznacza wartość dezaktywacji wyjścia cyfrowego. Cyfrowe wyjście jest aktywne kiedy wyjście regulatora PID (wyrażona jako wartość procentowa) osiągnie wartość ustawioną parametrami P90 „PID Max Out” i P89 „PID Min Out” odpowiednio, a dezaktywowane jest gdy wartości ustawione parametrami P90 – P70 i P89 + P74 są osiągnięte (wykres 6.6 i 6.7).

NOTA

Poniższy wykres pokazuje charakterystykę wyjścia cyfrowego dla poszczególnych ustawień.

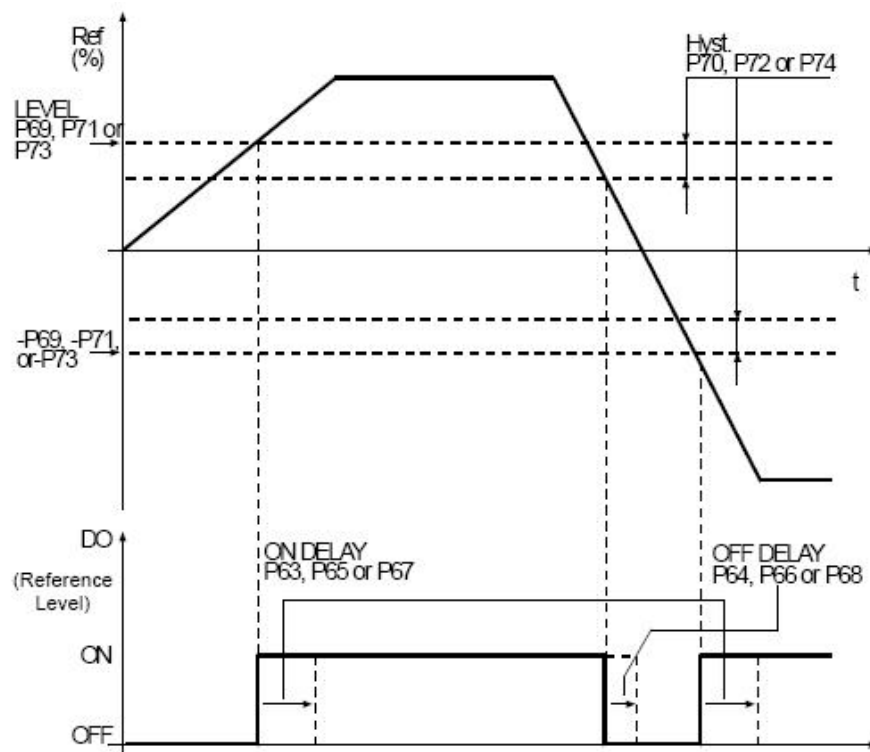


Fig. 6.1

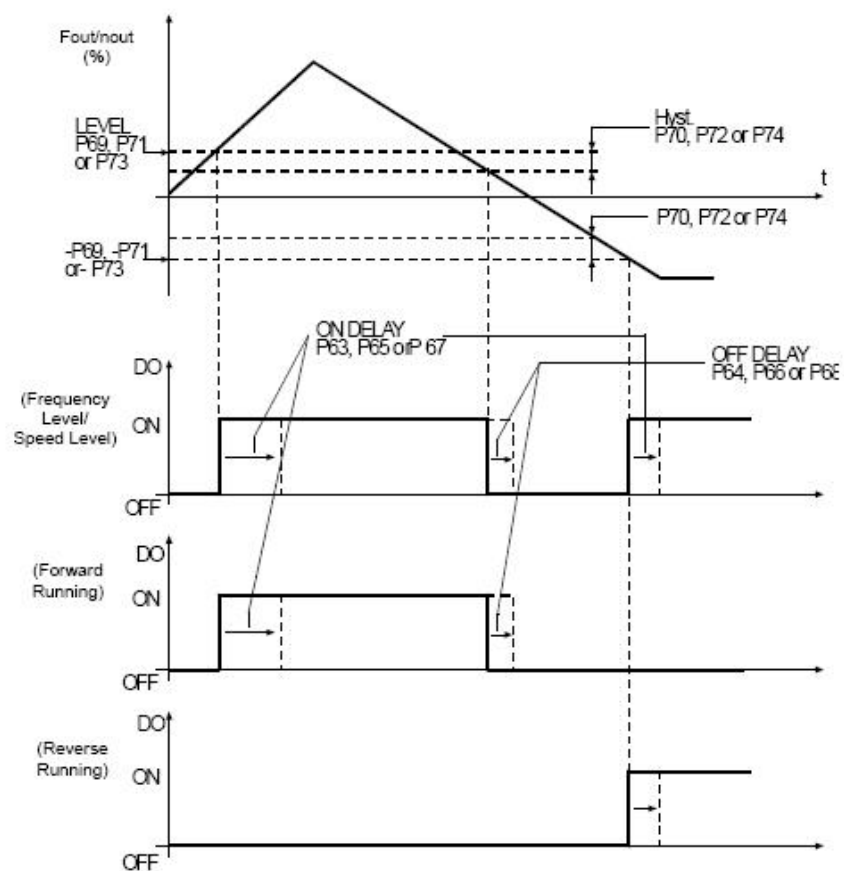


Fig. 6.2

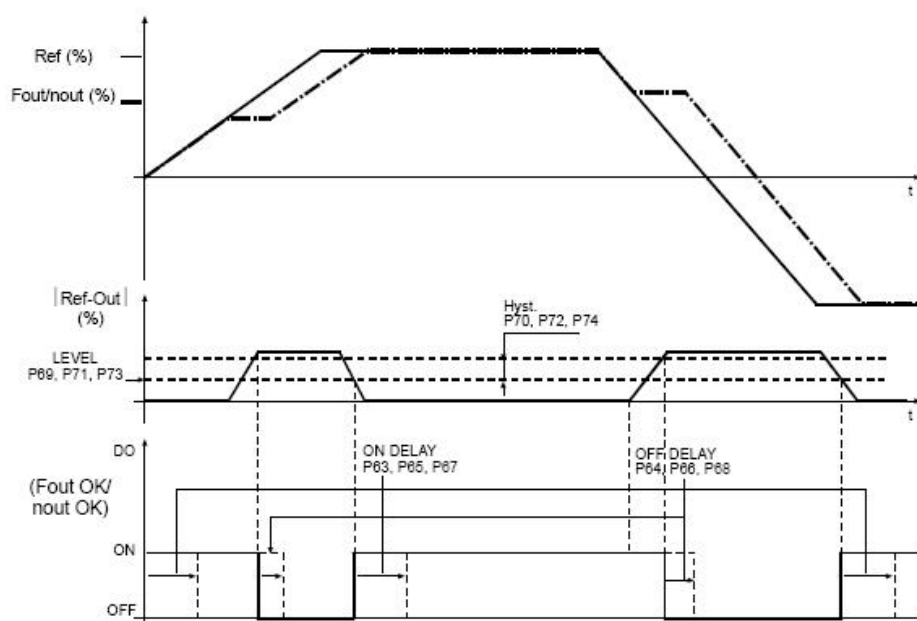


Fig. 6.3

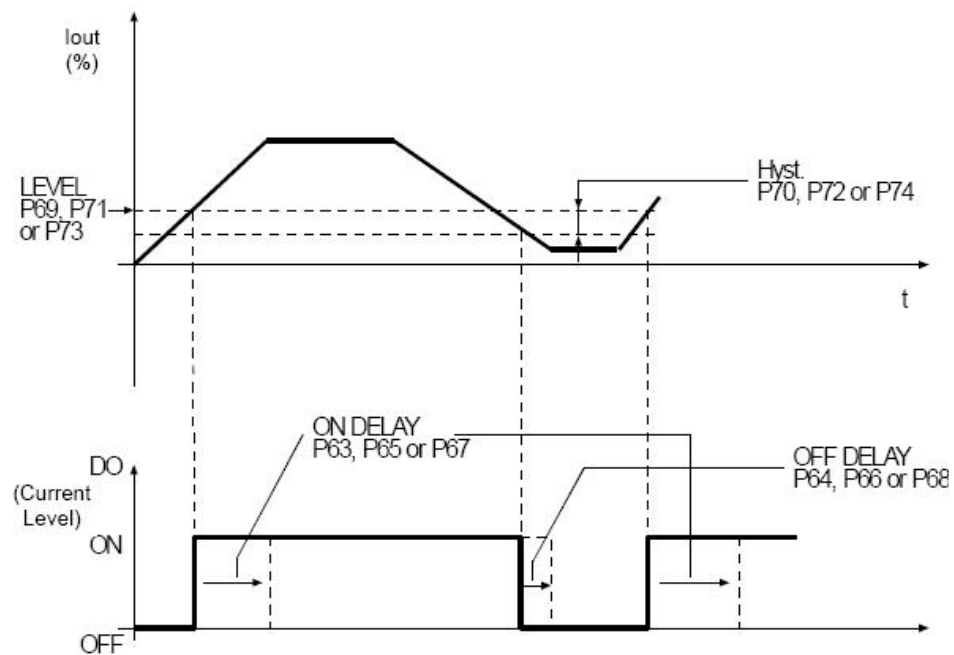


Fig. 6.4

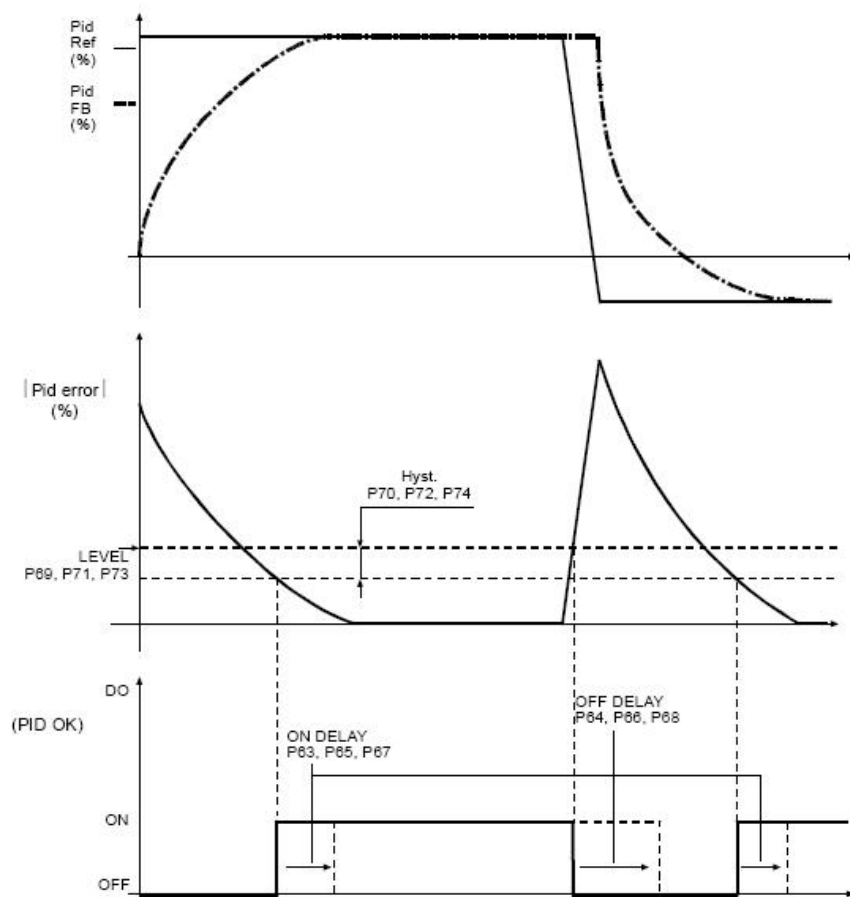


Fig. 6.5

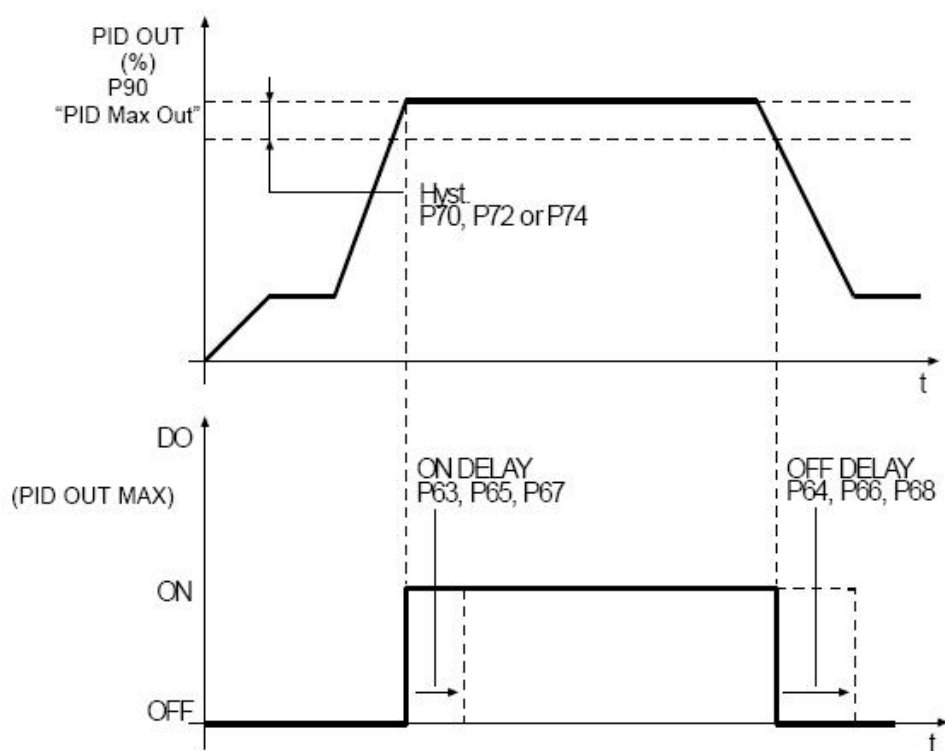


Fig. 6.6

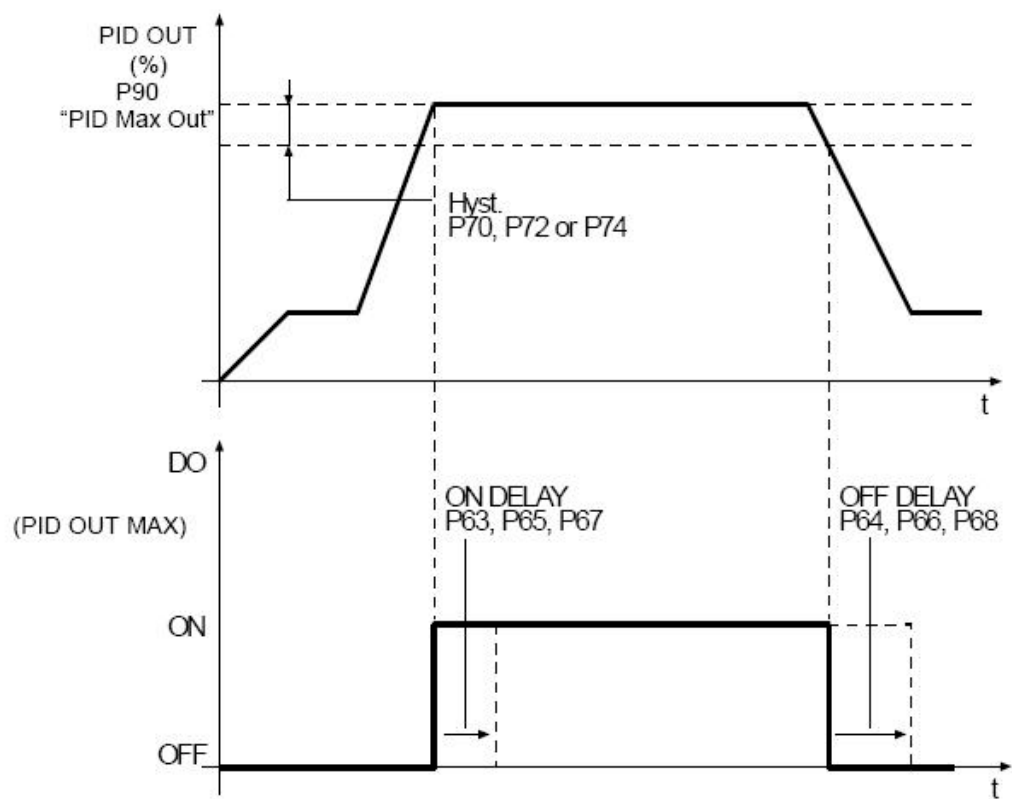


Fig. 6.7

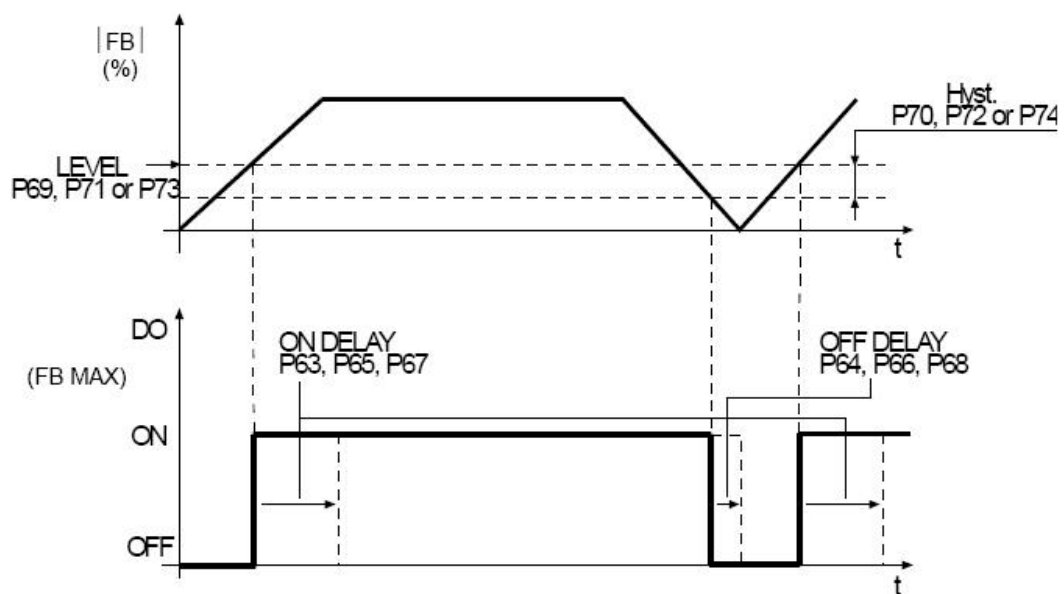


Fig. 6.8

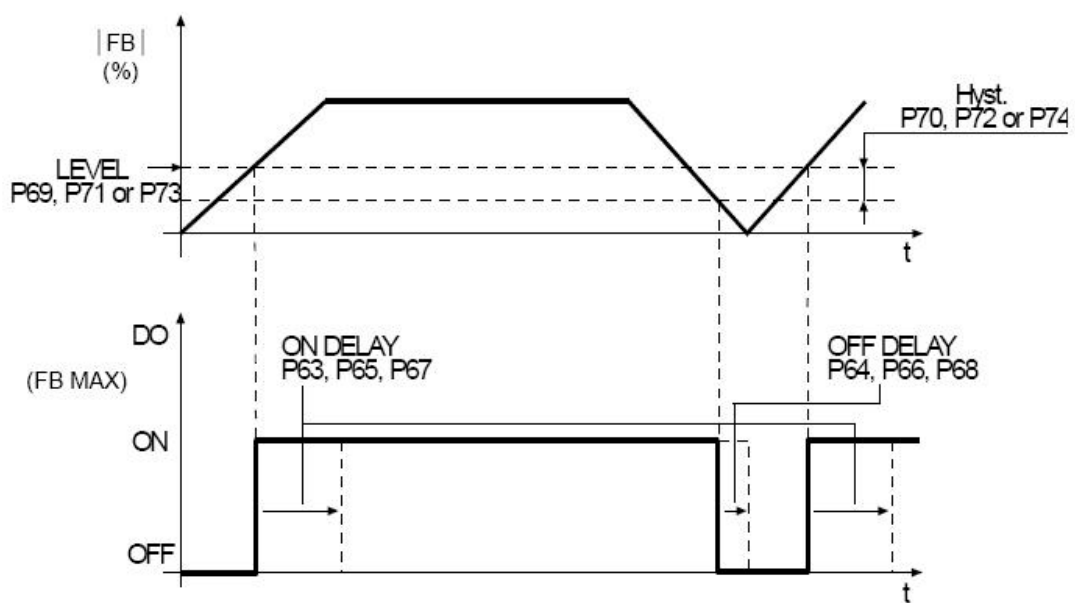
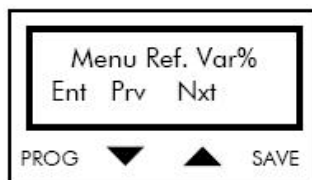


Fig. 6.9

PODMENU REF. VAR%

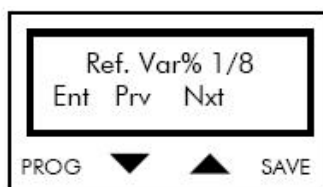
Podmenu REF. VAR% zawiera odchylenie wartości częstotliwości odniesienia. Odchylenia wartości są uzyskane przez wielofunkcyjne wejścia cyfrowe: MDI1, MDI2, MDI3 ustawione jako odchylenie procentowe częstotliwości (patrz podmenu OP METHOD).

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu REF. VAR%. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewijać parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu REF. VAR%. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewijać parametry.

PARAMETRY PODMENU REF VAR%

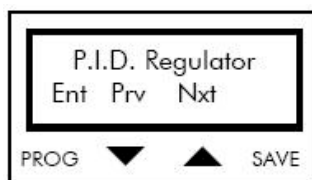
P75 Ref Var% 2/8	P	P75
VAR% 1=***	R	-100%~+100%
	D	0%
	F	Wyznacza odchylenie częstotliwości wyjściowej kiedy wielofunkcyjne wejście terminala 1 (zacisk terminala 9) jest aktywne i ustawione jako wartość procentowa (parametr C23, podmenu OP METHOD).
P76 Ref Var% 3/8	P	P76
VAR% 2=***	R	-100%~+100%
	D	0%
	F	Wyznacza odchylenie częstotliwości wyjściowej kiedy wielofunkcyjne wejście terminala 2 (zacisk terminala 10) jest aktywne i ustawione jako wartość procentowa (parametr C24, podmenu OP METHOD).
P77 Ref Var% 4/8	P	P77
VAR% 3=***	R	-100%~+100%
	D	0%
	F	Wyznacza odchylenie częstotliwości wyjściowej kiedy wielofunkcyjne wejście terminala 1 i 2 (zacisk terminala 9 i 10) jest aktywne i ustawione jako wartość procentowa (parametr C23, C24 podmenu OP METHOD).
P78 Ref Var% 5/8	P	P78
VAR% 4=***	R	-100%~+100%
	D	0%

	F	Wyznacza odchylenie częstotliwości wyjściowej kiedy wielofunkcyjne wejście terminala 3 (zacisk terminala 11) jest aktywne i ustawione jako wartość procentowa (parametr C25, podmenu OP METHOD).
P79_Ref Var% 6/8	P	P79
VAR% 5=***	R	-100%~+100%
	D	0%
	F	Wyznacza odchylenie częstotliwości wyjściowej kiedy wielofunkcyjne wejście terminala 1 i 3 (zacisk terminala 9 i11) jest aktywne i ustawione jako wartość procentowa (parametr C23, C25 podmenu OP METHOD).
P80_Ref Var% 7/8	P	P80
VAR% 6=***	R	-100%~+100%
	D	0%
	F	Wyznacza odchylenie częstotliwości wyjściowej kiedy wielofunkcyjne wejście terminala 2 i 3 (zacisk terminala 10 i11) jest aktywne i ustawione jako wartość procentowa (parametr C24, C25 podmenu OP METHOD).
P81_Ref Var% 8/8	P	P81
VAR% 7=***	R	-100%~+100%
	D	0%
	F	Wyznacza odchylenie częstotliwości wyjściowej kiedy wielofunkcyjne wejście terminala 1, 2 i 3 (zacisk terminala 9, 10 i11) jest aktywne i ustawione jako wartość procentowa (parametr C23, C24, C25 podmenu OP METHOD).

PODMENU PID REGULATOR

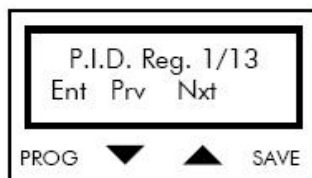
Podmenu REGULATOR PID zawiera parametry konfiguracji regulatora PID.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu REGULATOR PID. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu REGULATOR PID. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU REGULATOR PID

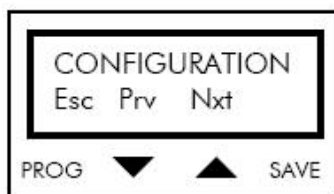
P85_Sampling 2/13	P	P85
Tc=***	R	0.002~4s
	D	0.002s
	F	Cykl roboczy regulatora PID (np. ustaw 0.002s aby wykonać regulację PID co 0.002s)
P86_Prop. 3/13	P	P86
Gain=***	R	0~31.9
	D	1
	F	Multiplikatywna stała członu proporcjonalnego regulatora PID. Wyjście regulatora PID (%) jest równe różnicy pomiędzy wartością odniesienia a wartością sprzężenia zwrotnego wyrażoną jako wartość procentowa pomnożona przez P86.
P87_Integr. 4/13	P	P87
Time=** Tc	R	3~1024 Tc; NONE
	D	512 Tc
	F	Stała dzielona członu całkującego regulatora PID. Wyrażona jest jako wielokrotna wartość czasu próbkowania. Ustaw Integr. Time = NONE (wartość poniżej 1024) aby wyłączyć operacje całkujące.
P88_Deriv. 5/13	P	P88
Time=** Tc	R	3~4 Tc
	D	0 Tc
	F	Stała zwielokrotniona członu różniczkowego regulatora PID. Wyrażona jest jako wielokrotna wartość czasu próbkowania. Ustaw Deriv. Time = 0 wyłączyć operacje różniczkowe.
P89_PID min. 6/13	P	P89
Out.=***. %	R	-100%~+100%
	D	0%
	F	Minimalna wartość wyjścia regulatora PID.
P90_PID max. 7/13	P	P90
Out.=***. %	R	-100%~+100%
	D	100%
	F	Maksymalna wartość wyjścia regulatora PID.
P91_PID Ref. 8/13	P	P91
Acc.=***. *s	R	0~6500s
	D	0s
	F	Wzrost krzywej odniesienia regulatora PID.
P92_PID Ref. 9/13	P	P92
Dec.=*. ***s	R	0~6500s
	D	0s
	F	Spadek krzywej odniesienia regulatora PID.
P93_FREQ 10/13	P	P93
Thresh=*. ***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Częstotliwość wyjściowa falownika wyznacza aktywację członu całkującego.
P94_Integr. 11/13	P	P94
MAX.=*. ***%	R	0~100%
	D	100%

	F	Maksymalna wartość członu całującego regulatora PID.
P95 Deriv. 12/13	P	P95
MAX.=*.***%	R	0~10%
	D	10%
	F	Maksymalna wartość członu różniczkowego regulatora PID.
P96 PID Dis. 13/13	P	P96
time.=***Tc	R	0~60000Tc
	D	0 Tc
	F	Falownik się zatrzymuje jeśli wartość wyjściowa regulatora PID pozostaje równa minimalnej wartości (parametr P89) przez okres czasu ustawiony parametrem P96. Ustaw parametr P96 na 0 Tc aby wyłączyć tą funkcję.

MENU CONFIGURATION

Menu CONFIGURATION zawiera te parametry które mogą być zmieniane kiedy falownik nie pracuje. Ustaw P01=1 aby umożliwić zmianę tych parametrów.

Pierwsza strona:

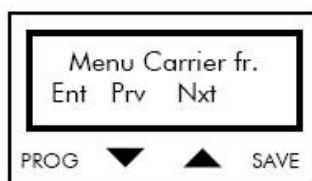


Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony wyboru menu głównego. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PODMENU CARRIER FREQUENCY

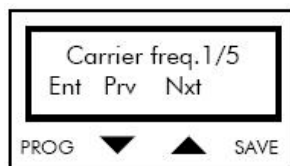
Podmenu CARRIER FREQUENCY wyznacza częstotliwość modulacji PWM generowanej przez falownik.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu CARRIER FREQUENCY. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu CARRIER FREQUENCY. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU CARRIER FREQUENCY

C01 Min carr. 2/5 freq=***kHz	P	C01
	R	0.8kHz~C02
	D	Kolumna „Carrier def”, Tabela 6.4
	F	Minimalna wartość częstotliwości modulacji PWM.
C02 Max carr. 3/5 freq=**. *kHz	P	C02
	R	C01~Kolumna „Carrier max”, tabela 6.4
	D	Kolumna „Carrier def”, Tabela 6.4
	F	Maksymalna wartość częstotliwości modulacji PWM.
C03 Pulse 4/5 number**	P	C03
	R	12, 24, 48, 96, 192, 384
	D	24
	F	Liczba impulsów generowanych przez modulację PWM, kiedy następuje przełączanie z minimalnej częstotliwości modulacji PWM na maksymalną częstotliwość modulacji PWM.
C04 Pulse 5/5 NO [YES]	P	C04
	R	NO, YES
	D	YES
	F	Pozwala aplikacji na emitowanie mniej szumów w technice PWM.

NOTA

Nie ustawiaj parametru C04=YES gdy częstotliwość wyjściowa przekracza 200Hz.

NOTA

Wzrost przebiegu nośnego częstotliwości powoduje wzrost strat w falowniku. Może to spowodować przejście falownika w tryb ochronny. Wzrost przebiegu nośnego powinien nastąpić tylko gdy: nierówne wykonywanie operacji, prąd wyjściowy mniejszy od znamionowego, napięcie zasilania niższe niż maksymalne napięcie, temperatura otoczenia niższa niż 40°C.

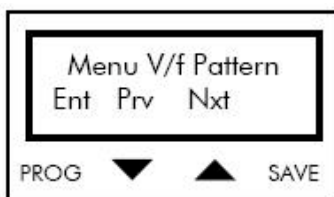
NOTA

Więcej informacji, patrz rozdział „Carrier Frequency”.

PODMENU PATTERN V/F

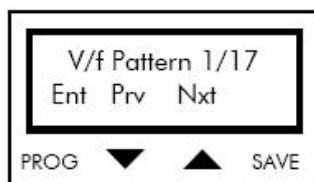
Podmenu PATTERN V/F wyznacza charakterystykę V/F dla operacji falownika. Aby zobaczyć więcej szczegółów patrz rozdział 3.1 „VOLTAGE/FREQUENCY PATTERN”.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu PATTERN V/F.
Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu PATTERN V/F. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU PATTERN V/F.

<u>C05</u> V/f patt. 2/17	P	C05
I mot.=***A	R	1A~kolumna „Imot”, tabela 6.4
	D	kolumna „Imot”, tabela 6.4
	F	Prąd znamionowy podłączonego silnika.
<u>C06</u> V/f patt. 3/17	P	C06
fmot 1=***Hz	R	3.5~800Hz dla rozmiarów S05~S30 3.5~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	50Hz
	F	Częstotliwość znamionowa silnika powiązana z pierwszą charakterystyką v/f. Wyznacza przełączenie z operacji falownika ze stałą charakterystyką V/f na operacje ze stałym V.
<u>C07</u> V/f patt. 4/17	P	C07
Fomax1=***Hz	R	3.5~800Hz dla rozmiarów S05~S30 3.5~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	50Hz
	F	Maksymalny prąd wyjściowy odnoszący się do pierwszej charakterystyki napięcie/częstotliwość. Maksymalna częstotliwość wyjściowa.
<u>C08</u> V/f patt. 5/17	P	C08
Fomin1=***Hz	R	0.1~5Hz
	D	0.1Hz
	F	Minimalna częstotliwość wyjściowa odnosząca się do pierwszej charakterystyki V/f. Minimalna częstotliwość generowana na wyjściu falownika (może być zmieniana tylko po skontaktowaniu się z Elettronica Santerno.
<u>C09</u> V/f patt. 6/17	P	C09
Vmot1=***V	R	5~500V (klasa 2T, 4T)
	R	5~690V (klasa 5T, 6T)
	D	230V dla klasy 2T
	D	400V dla klasy 4T
	D	575V dla klasy 5T
	D	690V dla klasy 6T
	F	Częstotliwość znamionowa silnika powiązana z pierwszą charakterystyką v/f. Wyznacza wyjściowe napięcie dla częstotliwości znamionowej silnika.
<u>C10</u> V/f patt. 7/17	P	C10
Boost1=***%	R	-100%~+100%
	D	0%
	F	Kompensacja momentu przy niskiej prędkości obrotowej (RMP) dla pierwszej charakterystyki V/f. Wyznacza przyrost wyjściowego napięcia przy niskiej częstotliwości wyjściowej z odpowiadającą stałą charakterystyką V/f.
<u>C11</u> V/f patt. 8/17	P	C10
Prebst1=***%	R	0~5%
	D	1% dla rozmiaru S05~S30 0.5% dla rozmiaru S40~S70

	F	Kompensacja momentu przy niskiej prędkości obrotowej (RMP) dla pierwszej charakterystyki V/f. Wyznacza napięcie wyjściowe przy częstotliwości 0Hz (wartość procentowa napięcie znamionowego silnika ustawiona parametrem C09).
C12 V/f patt. 9/17	P	C12
fmot 2=***Hz	R	3.5~800Hz dla rozmiarów S05~S30 3.5~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	50Hz
	F	Częstotliwość znamionowa silnika powiązana z drugą charakterystyką v/f. Wyznacza przełączenie z operacji falownika ze stałą charakterystyką V/f na operację ze stałym V.
C13 V/f patt. 10/17	P	C13
fomax2=***Hz	R	3.5~800Hz dla rozmiarów S05~S30 3.5~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	50Hz
	F	Maksymalna częstotliwość wyjściowa odnoszący się do drugiej charakterystyki napięcie/częstotliwość. Częstotliwość wyjściowa falownika przy maksymalnej wartości odniesienia.
C14 V/f patt. 11/17	P	C14
Fomin2=***Hz	R	0.1~5Hz
	D	0.1Hz
	F	Minimalna częstotliwość wyjściowa odnosząca się do drugiej charakterystyki V/f. Minimalna częstotliwość generowana na wyjściu falownika (może być zmieniana tylko po skontaktowaniu się z Elettronica Santerno).
C15 V/f patt. 12/17	P	C15
Vmot2=***V	R	5~500V (klasa 2T, 4T)
	R	5~690V (klasa 5T, 6T)
	D	230V dla klasy 2T
	D	400V dla klasy 4T
	D	575V dla klasy 5T
	D	690V dla klasy 6T
	F	Częstotliwość znamionowa silnika powiązana z drugą charakterystyką v/f. Wyznacza wyjściowe napięcie dla częstotliwości znamionowej silnika.
C16 V/f patt. 13/17	P	C16
Boost2=***%	R	-100%~+100%
	D	0%
	F	Kompensacja momentu przy niskiej prędkości obrotowej (RMP) dla drugiej charakterystyki V/f. Wyznacza przyrost wyjściowego napięcia przy niskiej częstotliwości wyjściowej z odpowiadającą stałą charakterystyką V/f.
C17 V/f patt. 14/17	P	C17
Prebst2=***%	R	0~5%
	D	1% dla rozmiaru S05~S30 0.5% dla rozmiaru S40~S70
	F	Kompensacja momentu przy niskiej prędkości obrotowej (RMP) dla drugiej charakterystyki V/f. Wyznacza napięcie wyjściowe przy częstotliwości 0Hz (wartość procentowa napięcie znamionowego silnika ustawiona parametrem C15).
C18 V/f patt. 15/17	P	C18
Autobst=***%	R	0~10%

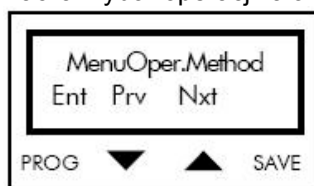
	D	1%
	F	Zmienna kompensacja momentu wyrażona jako wartość procentowa napięcia znamionowego silnika (C09). Wartość ustawiana parametrem C18 zastępuje wzrost napięcia kiedy operacje podłączonego silnika wykonywane są z momentem znamionowym.
C19 V/f patt. 16/17	P	C19
B.mf=***%	R	-100~400%
	D	0%
	F	Wyznacza wzrost napięcia wyjściowego przy wyborze częstotliwości parametrem C20 dla stałej charakterystyki V/f. (Wzrost > 0 zwiększenie napięcia wyjściowego).
C20 V/f patt. 17/17	P	C20
Freqbst=***%	R	6~99%
	D	50%
	F	Wyznacza poziom częstotliwości (wyrażona jako wartość procentowa parametru C06) odpowiadający wzrostowi napięcia wyjściowego ustawionego parametrem C19.

NOTA

Falownik normalnie używa pierwszej charakterystyki V/f. Aby udostępnić drugą charakterystykę V/f uaktywnij zacisk terminala MDI5 ustawiając go jako V/F2 (patrz podmenu OP METHOD).

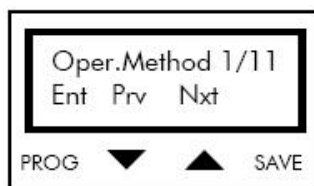
PODMENU OPERATION METHOD

Podmenu OPERATION METHOD wyznacza wybór operacji falownika.



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu OPERATION METHOD. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu OPERATION METHOD. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU OPERATION METHOD

C21 Op. method 2/11	P	C21
START=***	R	Term, Kpd, Rem.
	D	Term

	F	Definiuje wejście dla rozkazu START; Term: z płytki terminala (rozkaz START i rozkazy odnoszące się do wielofunkcyjnych cyfrowych wejść są wysyłane z płytki terminala); Kdp: z klawiatury (rozkaz START jest wysyłany z klawiatury; patrz menu COMMANDS. Zacisk terminala 7 jest nieaktywny; wszystkie pozostałe cyfrowe wejścia są aktywne); Rem: rozkaz START i rozkazy odnoszące się do wielofunkcyjnych cyfrowych wejść są wysyłane przez łącze szeregowe.
--	---	--

NOTA

Falownik będzie pracował tylko gdy zacisk terminala 6 jest nieaktywny.

Dlatego musi być on STALE nieaktywny, niezależnie od wartości parametru C21.

C22 Op. method 3/11	P	C22
FREF=***	R	Term, Kpd, Rem.
	D	Term
	F	Parametr C22 jest używany do programowania źródła głównej częstotliwości odniesienia; Term: z płytki terminala: główna częstotliwość odniesienia jest wysyłana z zacisków terminala 2, 3, 21. Kpd: z klawiatury (patrz podmenu COMMANDS). Rem: przez łącze szeregowe.

C23 Op. method 4/11	P	C23
MDI1=***	R	Mltf1, Up, Var%1
	D	Mltf1
	F	Wyznacza funkcjonalność wielofunkcyjnego wejścia 1 (zacisk terminala 9): Mltf2: wielofunkcyjne wejście 1. Up: klucz wzrostu częstotliwości wyjściowej (parametr P24 zawsze pamięta nową wartość nawet po wyłączeniu napięcia). Var%1: wejściowe odchylenie procentowe częstotliwości odniesienia 1.

C24 Op. method 5/11	P	C24
MDI2=***	R	Mltf2, Down, Var%2, Loc/Rem
	D	Mltf2
	F	Wyznacza funkcjonalność wielofunkcyjnego wejścia 2 (zacisk terminala 10): Mltf2: wielofunkcyjne wejście 2. Down: klucz spadku częstotliwości wyjściowej (parametr P24 zawsze pamięta nową wartość nawet po wyłączeniu napięcia). Var%2: wejściowe odchylenie procentowe częstotliwości odniesienia 2. Loc/Rem: wymuszenie wyboru przez klawiaturę.

C25 Op. method 6/11	P	C25
MDI3=***	R	Mltf3, CW/CCW, DCB, Var3%, REV, A/M, Lock, Loc/Rem
	D	Mltf3

	F	Wyznacza funkcjonalność wielofunkcyjnego wejścia 3 (zacisk terminala 11): Mltf3: wielofunkcyjne wejście 3. CW/CCW: zmiana kierunku wirowania. DCB: bezpośredni rozkaz hamowania prądem. Var%3: wejściowe odchylenie procentowe częstotliwości odniesienia 3. REV: rozkaz odwrotnego kierunku. A/M: Rozkaz dezaktywacji regulatora PID. Lock: rozkaz blokady klawiatury Loc/Rem: wymuszenie wyboru przez klawiaturę.
C26 Op. method 7/11 MDI4=***	P R D F	C26 Mltf4, Mltr1, DCB, CW/CCW, REV, A/M, Lock, Loc/Rem CW/CCW Wyznacza funkcjonalność wielofunkcyjnego wejścia 4 (zacisk terminala 12): Mltf3: wielofunkcyjne wejście 4. Mltr1: wzrost czasu krzywej przyspieszania i zwalniania. CW/CCW: zmiana kierunku wirowania. DCB: bezpośredni rozkaz hamowania prądem. Var%3: wejściowe odchylenie procentowe częstotliwości odniesienia 3. REV: rozkaz odwrotnego kierunku. A/M: Rozkaz dezaktywacji regulatora PID. Lock: rozkaz blokady klawiatury Loc/Rem: wymuszenie wyboru przez klawiaturę.
C27 Op. method 8/11 MDI5=***	P R D F	C27 Mltr2, DCB, CW/CCW, V/F2, ExtA, REV, Lock DCB Wyznacza funkcjonalność wielofunkcyjnego wejścia 5 (zacisk terminala 13): Mltr2: wzrost czasu krzywej przyspieszania i zwalniania. CW/CCW: zmiana kierunku wirowania. DCB: bezpośredni rozkaz hamowania prądem. Var%3: wejściowe odchylenie procentowe częstotliwości odniesienia 3. REV: rozkaz odwrotnego kierunku. V/F2: odchylenie od rozkazu charakterystyki V/f. Ext A: pomocnicze wyłączenie (alarm zewnętrzny). Lock: rozkaz blokady klawiatury
C28 PID 9/11 Action=***	P R D F	C28 Ext, Ref F, Add F, Add V Ext Wyznacza operacje regulatora PID: Ext: regulator PID niezależny od operacji falownika. Ref F: wyjście regulatora PID reprezentuje wartość odniesienia częstotliwości falownika. Add F: wyjście regulatora PID jest sumowane do wartości odniesienia częstotliwości. Add V: wyjście regulatora PID jest sumowane do wartości napięcia wyjściowego generowanego przez wybraną charakterystykę V/f.
C29 PID 10/11 Ref.=***	P R D	C29 Kpd, Vref, Iref, Inaux, Rem Kpd

	F	Wyznacza źródło odniesienia regulatora PID: Kpd: klawiatura. Vref: napięcie terminala (zaciski 2 i 3). Iref: prąd terminala (zacisk 21). Inaux: napięcie terminala przez pomocnicze wejście (zacisk 19). Rem: przez łącze szeregowe: wartość odniesienia regulatora PID dostarczane przez łącze szeregowe.
--	---	---

NOTA

Ustawienie parametru C29=Vref kasuje wartość odniesienia częstotliwości od Term.

C30 PID 11/11	P	C30
F.B.=***	R	Vref, Inaux, Iref, Iout
	D	Inaux
	F	Wyznacza źródło sprzężenia zwrotnego regulatora PID: Vref: napięcie terminala (zaciski 2 i 3). Iref: prąd terminala (zacisk 21). Inaux: napięcie terminala przez pomocnicze wejście (zacisk 19). Iout: sprzężeniem zwrotnym jest prąd wyjściowy falownika.

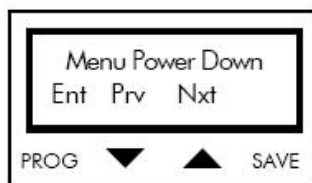
NOTA

Ustawienie parametru C30=Vref kasuje wartość odniesienia częstotliwości od Term.

PODMENU POWER DOWN

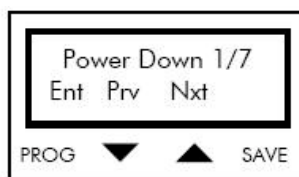
Podmenu POWER DOWN zawiera parametry operacyjne na wypadek wystąpienia błędów.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony POWER DOWN. Naciśnij przycisk (Nxt)↑↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu POWER DOWN. Naciśnij przycisk (Nxt)↑↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU POWER DOWN

C34 Mains I. 2/7	P	C34
[NO] YES	R	NO, YES
	D	NO
	F	Wyłącza falownik na wypadek wystąpienia głównego błędu. Główny alarm A25 jest wyświetlany. Alarm jest wyświetlany po czasie opóźnienia zaprogramowanego parametrem C36.

NOTA

Ustawienie C34=YES wymusza C35=NO.

<u>C35</u> Power D. 3/7	P	C35
[NO] YES	R	NO, YES
	D	NO
	F	Wyłącza zasilanie silnika kiedy przedział czasu ustawiony parametrem C36 jest przekroczony.

NOTA

Ustawienie C35=YES wymusza C34=NO.

<u>C36</u> Power Delay 4/7	P	C36
Time=***ms	R	5~255ms
	D	10ms
	F	Czas który musi upłynąć przed wystąpieniem alarmu A25, aktywny gdy C34=YES, albo przed aktywacją wyłączenia zasilania C35=YES na wypadek wystąpienia błędu.

<u>C37</u> Dec 5/7	P	C37
time=**.**	R	0.1~6500s
	D	10s
	F	Krzywa zwalniania podczas wyłączenia zasilania.

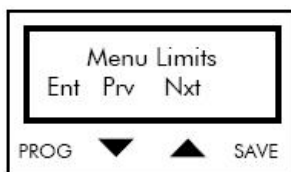
<u>C38</u> Extra 6/7	P	C38
dec=***%	R	0~500%
	D	200%
	F	Wzrost krzywej podczas pierwszego etapu wyłączenia zasilania.

<u>C39</u> Dc link 7/7	P	C39
der=***%	R	0~300%
	D	0%
	F	Przyspieszenie przy wykrytym, zaistniałym błędzie w celu umożliwienia wyłączenia zasilania silnika.

PODMENU LIMITS

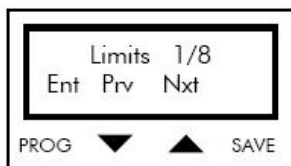
Podmenu LIMITS wyznacza operacje limitu prądu podczas przyspieszania, ze stałą częstotliwością i napięciem podczas zwalniania.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony LIMITS. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu LIMITS. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU LIMITS

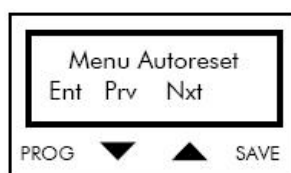
C40 Acc. Lim. 2/8 ***	P	C40
	R	NO, YES, YES A
	D	YES
	F	YES: Dostępny limit prądu podczas przyśpieszania. YES A: Tak samo jak w przypadku YES, ale z algorytmem kontrolnym dla obciążeń z dużą bezwładnością. NOTA: Poziom prądu ustawiany jest parametrem C41.
C41 Acc. Lim. 3/8 Curr.=***%	P	C41
	R	50~400% Ważne: maksymalna programowalna wartość jest równa $(I_{max}/I_{mot}) \cdot 100$ patrz tabela 6.4
	D	Patrz tabela 6.4 (STANDARD overload – standardowe przeciążenie)
	F	Limit prądu podczas przyśpieszania wyrażona jako wartość procentowa znamionowego prądu silnika.
C42 Run. Lim. 4/8 NO [YES]	P	C42
	R	NO, YES
	D	YES
	F	YES: Limit prądu dostępny przy stałej częstotliwości NOTA: Limit prądu ustawiany jest parametrem C43.
C43 Run. Lim. 5/8 Curr.=***%	P	C43
	R	50~400% Ważne: maksymalna programowalna wartość jest równa $(I_{max}/I_{mot}) \cdot 100$ patrz tabela 6.4
	D	Patrz tabela 6.4 (STANDARD overload – standardowe przeciążenie)
	F	Limit prądu podczas przyśpieszania wyrażona jako wartość procentowa znamionowego prądu silnika.
C44 Dec. Lim. 6/8 NO [YES]	P	C44
	R	NO, YES
	D	YES
	F	YES: Limit prądu i napięcia dostępny przy przyśpieszaniu. NOTA: Limit prądu ustawiany jest parametrem C45; limit napięcia nie jest programowalny.
C45 Dec. Lim. 7/8 Curr.=***%	P	C45
	R	50~400% Ważne: maksymalna programowalna wartość jest równa $(I_{max}/I_{mot}) \cdot 100$ patrz tabela 6.4
	D	Patrz tabela 6.4 (STANDARD overload – standardowe przeciążenie)
	F	Limit prądu podczas przyśpieszania wyrażona jako wartość procentowa znamionowego prądu silnika.
C46 F. W. red. 8/8 NO [YES]	P	C46
	R	NO, YES
	D	NO

	F	Ustaw YES aby zmniejszyć wartość limitu prądu ponad znamionową częstotliwość proporcjonalnie do charakterystyki pomiędzy generowaną częstotliwością i częstotliwością odniesienia (np. Limit prądu jest zredukowany o połowę jeśli częstotliwość jest podwójna). Limit prądowy nie może spaść poniżej 50% wartości ustawionej odpowiednim parametrem.
--	---	---

PODMENU AUTORESET

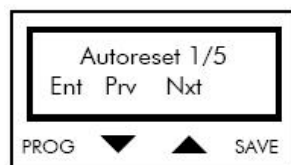
Podmenu AUTORESET pozwala na wykonanie automatycznego restartu falownika na wypadek zaistnienia alarmu. Próby automatycznego resetu mogą być ustawione dla określonego przedziału czasu.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony AUTORESET. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu AUTORESET. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU AUTORESET

C50 Autores. 2/5	P	C50
NO [YES]	R	NO, YES
	D	NO
	F	Aktywuje lub dezaktywuje funkcję autoresetu.
C51 Attempts 3/5	P	C51
Number=*	R	1~10
	D	4
	F	Wyznacza liczbę prób automatycznego resetu przygotowanych przed zamknięciem funkcji. Autoreset zaczyna się po czasie ustalonym parametrem C52.
C52 Clear fail 4/5	P	C52
count time ***s	R	1~999s
	D	300s
	F	Wyznacza czas przerwy przed wyłączeniem trybu automatycznego resetu jeśli alarm nie wystąpi.
C53 PWR 5/5	P	C53
Reset ***	R	NO, YES
	D	NO
	F	Ustaw YES aby automatycznie zresetować zaistniały alarm przez wyłączenie i ponowne załączenie falownika.

PODMENU SPECIAL FUNCTION

Podmenu SPECIAL FUNCTION zawiera następujące polecenia:

- zapamiętuje zaistniałe błędy po wyłączeniu zasilania
- poszukiwanie prędkości na wypadek rozkazu START wysłanym po rozkazie stand-by (gotowość) wysłanym kiedy częstotliwość wyjściowa jest inna niż 0 (Poszukiwanie prędkości)
- zredukowanie charakterystyki wprowadzonej dla monitora rpm
- Wybór rozkazów dla ENABLE
- Strony wyświetlane po podaniu zasilania
- Multiplikatywna stała wprowadzona dla sprzężenia zwrotnego regulatora PID
- Włączenie wentylatora

<u>C55</u> Speed sr. 2/16	P	C55
***	R	NO, YES, YES A
	D	YES
	F	Dostępne poszukiwanie prędkości (patrz rozdział 3.4 „SPEED SEARCHING”).

<u>C56</u> S.S dis. 3/16	P	C56
***	R	0~3000s
	D	1s
	F	Okres czasu po którym funkcja poszukiwania prędkości staje się nieaktywna. Tryb poszukiwania prędkości pojawia się gdy falownik jest nieaktywny przez krótszy czas niż ustawiony parametrem C56. Kiedy ten czas zostanie przekroczony, nastawiona krzywa przyspieszenia jest załączana. Ustaw 0s aby dezaktywować tę funkcję (jeśli była wcześniej ustawiona parametrem C55).

<u>C57</u> Brake U. 4/16	P	C57
***	R	NO, YES
	D	NO
	F	Moduł hamujący dostępny lub niedostępny (wbudowany lub zewnętrzny),

<u>C58</u> FanForce 5/16	P	C58
***	R	NO, YES
	D	NO
	F	Wymuszenie załączenia wentylatora. NO: Wentylator zaczyna pracować gdy temperatura radiatora jest większa niż 60°C; YES: Praca ciągła wentylatora.

UWAGA!

Ten parametr jest efektywny dla modeli falowników w których wentylatory kontrolowane są przez płytę główną falownika („P” lub „N” pojawi się w stosownym polu – patrz rozdział 5.2 INVERTER RATING – zakres falownika).

Ten parametr nie jest efektywny dla modeli falowników gdzie kontrola odbywa się bezpośrednio z obwodu zasilania („blank” lub „S” pojawi się w stosownym polu).

<u>C59</u> Reduction 6/16	P	C59
Ratio K=*	R	0.001~50
	D	1
	F	Stała proporcjonalna między prędkością obrotową silnika (RMP) a wartością wyświetlaną parametrem M10.

<u>C60</u> Mains I.m. 7/16	P	C60
[NO] YES	R	NO, YES

	D	NO
	F	Zapamiętuje alarmy odnoszące się do głównych błędów (A30 i A31) powodujących wyłączenie sprzętu. Kiedy napięcie jest przywrócone, wysyła sygnał RESET aby wyczyścić tryb alarmu.

C61 Mains l.m. 8/16	P	C61
[NO] YES	R	NO, YES
	D	YES
	F	Operacje na rozkazach ENABLE (zacisk terminala 6) gdy zasilanie jest włączone i wysłany jest rozkaz RESET. YES: ENABLE aktywne gdy napięcie jest włączone; jeśli zaciski 6 i 7 terminala są aktywne i częstotliwość odniesienia jest wysłana, silnik robi RESET po kilku sekundach gdy zasilanie jest włączone. NO: rozkaz ENABLE jest dezaktywowany przy włączonym zasilaniu lub po wykonaniu RESETU; jeśli zaciski terminala 6 i 7 są aktywne i częstotliwość odniesienia jest wysłana gdy falownik jest włączony lub po RESECIE alarmu, silnik nie zastartuje dopóki zacisk 6 terminala nie będzie otwarty a następnie zamknięty.

UWAGA!

Ustawienie parametru C61 na YES może spowodować rozruch silnika zaraz po włączeniu falownika.

C62 First 9/16	P	C62
page=***	R	Keypad, Status
	D	Status
	F	Wyznacza które strony wyświetlane na wyświetlaczu po podaniu zasilania: Status: strony dostępu do menu głównych. Keypad: Strony odnoszące się do rozkazów wprowadzanych przez klawiaturę.

C63 First 10/16	P	C63
param.=***	R	Fref, Fout, Iout, Vout, Vmn, Vdc, Pout, Tr Bd, T.B.Out, Nout, Oper. Time, 1 st al., 2 nd al., 3 rd al., 4 th al., 5 th al., Aux I, Pid Ref, Pid FB, Pid Err, Pid Out, Feed Back.
	D	Fout

	F	Wyznacza ilość wyświetlaną na wyświetlaczu przy włączonym zasilaniu, kiedy parametr C62 jest ustawiony na Keypad: Fref: M01 – wartość częstotliwości odniesienia Fout: M02 – wartość częstotliwości wyjściowej Iout: M03 – wartość prądu wyjściowego Vout: M04 – wartość napięcia wyjściowego Vmn: M05 – wartość napięcia głównego Vdc: M06 – wartość napięcia szyn prądu stałego Pout: M07 – wartość mocy dostarczonej do podłączonego obciążenia Tr Bd: M08 – stan wejść cyfrowych T.B.Out: M09 – stan wyjść cyfrowych Nout: M10 – prędkość wirowania silnika Oper.time: M11 – okres czasu trybu RUN po wystartowaniu 1st al.: M12 – ostatni alarm 2nd al.: M13 – przedostatni alarm 3rd al.: M14 – alarm 3 od końca 4th al.: M15 – alarm 4 od końca 5th al.: M16 – alarm 5 od końca Aux I: M17 – wartość pomocniczego wejścia Pid Ref: M18 – wartość odniesienia regulatora PID Pid FB: M19 – wartość sprzężenia zwrotnego regulatora PID Pid Err: M20 – różnica pomiędzy wartością odniesienia a wartością sprzężenia zwrotnego regulatora PID Pid Out: M21 – wyjście regulatora PID Feed Back: M22 – wartość wyznaczona dla sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID
C64 Feedback 11/16	P	C64
Ratio=*.***	R	0.001~50.00
	D	1
	F	Wyznacza stałą proporcjonalną pomiędzy wartością wyświetloną dla parametru M22 i wartością bezwzględną sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID (M19).
C65 Search 12/16	P	C65
Rate=***%	R	10~999%
	D	100%
	F	Wyznacza współczynnik spadku częstotliwości podczas poszukiwania prędkości.
C66 Search 13/16	P	C66
Current=***%	R	40~400%
		Ważne: maksymalna programowana wartość jest równa $(I_{max}/I_{mot}) \cdot 100$ (patrz tabela 6.4)
	D	75%
	F	Wyznacza poziom prądu, który rozwiązuje procedurę poszukiwania prędkości wyrażony jako wartość procentowa znamionowego prądu silnika.
C67 Search 14/16	P	C67
disab.=****ms	R	0~65400ms
	D	18000ms
	F	Czas wyłączenia wbudowanego modułu hamulcowego. C67=0 moduł hamulcowy zawsze włączony; jeśli ponadto C68=0, moduł hamulcowy zawsze wyłączony.
C68 Search 15/16	P	C68

enable=****ms	R	0~65400ms
	D	2000ms
	F	Czas załączenia wbudowanego modułu hamulcowego. C68=0 moduł hamulcowy zawsze wyłączony (niezależnie od wartości parametru C67).

NOTA

Użyj zewnętrznego modułu hamulcowego dla bardziej wymagających aplikacji niż te przewidziane dla parametrów C67 i C68 i dla modeli falowników (patrz rozdział 4.1 „BRAKING RESISTORS” w Instalation manual – instrukcji montażu).

UWAGA!

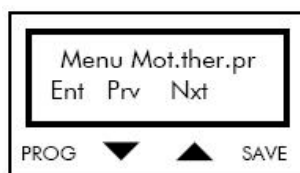
Nie przekraczaj wartości podanych w tabeli 4.1 „BRAKING RESISTORS” dla parametrów C67 i C68.

C69 Stator 16/16	P	C69
res.=*****ohm	R	NO, YES
	D	YES
	F	Wyznacza wzmocnienie hamowania silnika podczas zwalniania.

PODMENU MOTOR THERMAL PROTECTION

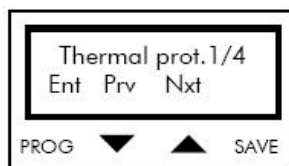
Podmenu MOTOR THERMAL PROTECTION wyznacza parametry odnoszące się do ochrony termicznej silnika (ustawienia programowe). Patrz rozdział 3.9 „MOTOR THERMAL PROTECTION” aby poznać więcej szczegółów.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony MOTOR THERMAL PROTECTION. Naciśnij przycisk (Nxt)↑i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu MOTOR THERMAL PROTECTION. Naciśnij przycisk (Nxt)↑i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU MOTOR THERMAL PROTECTION

C70 Thermal p. 2/4	P	C70
***	R	NO, YES, YES A, YES B
	D	NO

	F	Aktywuje ochronę termiczną silnika. NO: Ochrona termiczna silnika nieaktywna. YES: Ochrona termiczna silnika aktywowana prądem załączenia nie zależy od częstotliwości wyjściowej. YES A: Ochrona termiczna silnika aktywowana prądem załączenia zależnym od wyjściowej częstotliwości z wymuszonym systemem chłodzenia. YES B: Ochrona termiczna silnika aktywowana prądem załączenia zależna od wyjściowej częstotliwości z wentylatorem umieszczonym na wale silnika.
--	---	--

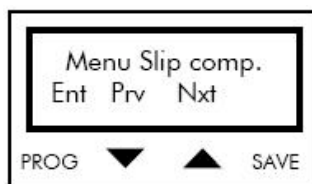
C71 Motor 3/4	P	C71
current=****%	R	1%~120%
	D	105%
	F	Wyznacza prąd załączenia wyrażony jako wartość procentowa prądu znamionowego silnika.

C72 Therm. 4/4	P	C72
const.=****s	R	5~3600s
	D	600s
	F	Wyznacza stałą czasową ochrony termicznej silnika.

PODMENU SLIP COMPENSATION

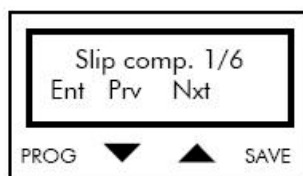
Podmenu SLIP COMPENSATION wyznacza parametry odnoszące się do funkcji kompensacji poślizgu. Aby zobaczyć więcej szczegółów zobacz rozdział 3.3 „SLIP COMPENSATION”.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony SLIP COMPENSATION.
Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu SLIP COMPENSATION.
Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU SLIP COMPENSATION

C74 Poles 2/6	P	C74
P=*	R	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16
	D	4
	F	Liczba biegunów silnika potrzebna do obliczenia prędkości obrotowej silnika.

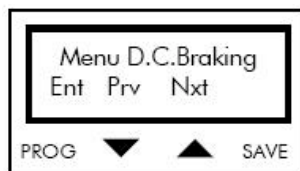
C75 Poles 3/6	P	C75
power=**kW	R	0.5~1000kW

	D	Kolumna „Pnom” tabela 6.4
	F	Moc znamionowa podłączonego silnika.
C76 No load 4/6	P	C76
current=****%	R	1~100%
	D	40%
	F	Wartość prądu nieobciążonego silnika jako wartość procentowa prądu znamionowego silnika.
C77 Motor 5/6	P	C77
slip=****%	R	1~10%
	D	0%
	F	Wyznacza znamionowy poślizg silnika wyrażony jako wartość procentowa. Ustawienie 0 wyłącza tą funkcję.
C78 Stator 6/6	P	C78
res.=*****ohm	R	0~8.5 ohm
	D	0 ohm
	F	Rezystancja uzwojeń stojana. Połączenie w gwiazdę, parametr C78 odpowiada wartości jednej fazy rezystancji (połowa wartości rezystancji zmierzona między dwoma końcówkami); połączenie w trójkąt, parametr C78 odpowiada 1/3 fazy rezystancji (połowa wartości rezystancji zmierzona między dwoma końcówkami).

PODMENU D.C. BRAKING

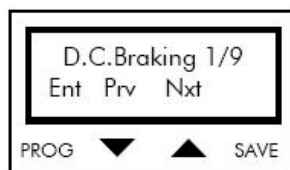
Podmenu D.C. BRAKING zawiera parametry odnoszące się do bezpośredniego hamowania prądem stałym. Aby zobaczyć więcej szczegółów patrz rozdział 3.8 „DIRECT CURRENT BRAKING”.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony D.C. BRAKING. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu D.C. BRAKING. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU D.C. BRAKING

C80 DCB STOP 2/9	P	C80
[NO] YES	R	NO, YES
	D	NO
	F	Hamowanie prądem stałym jest dostępne pod koniec krzywej zwalniania.

C81 DCB Start 3/9	P	C81
[NO] YES	R	NO, YES
	D	NO
	F	Hamowanie prądem stałym jest dostępne przed wykonaniem krzywej przyspieszania.

C82 DCB time 4/9	P	C82
Podczas STOP=*. **s	R	0.1~50s
	D	0.5s
	F	Wyznacza czas hamowania prądem stałym po krzywej zwalniania oddziałując według wzoru wyrażającego okres czasu hamowania prądem stałym, kiedy polecenia są wydawane przez terminal (patrz rozdział 3.8.3 „DC BRAKING COMMAND SENT VIA TERMINAL BOARD”).

C83 DCB time 5/9	P	C83
Podczas Start=*. **s	R	0.1~50s
	D	0.5s
	F	Wyznacza czas hamowania prądem stałym przed krzywą przyspieszania.

C84 DCB Freq 6/9	P	C84
Podczas STOP=*. **Hz	R	0 ~10Hz
	D	1Hz
	F	Wyznacza częstotliwość wyjściową dla hamowania prądem stałym podczas zatrzymania oddziałując według wzoru wyrażającego okres czasu hamowania prądem stałym, kiedy polecenia są wydawane przez terminal (patrz rozdział 3.8.3 „DC BRAKING COMMAND SENT VIA TERMINAL BOARD”).

C85 DCB Curr. 7/9	P	C85
Idcb=***%	R	1 ~400%
		Ważne: maksymalna programowana wartość jest równa $(I_{max}/I_{mot}) \cdot 100$ (patrz tabela 6.4)
	D	100%
	F	Wyznacza intensywność hamowania prądem stałym wyrażoną jako wartość procentowa znamionowego prądu silnika.

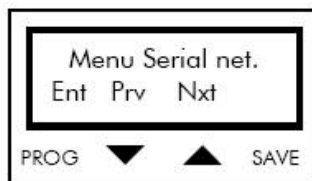
C86 DCB Hold. 8/9	P	C86
[NO] YES	R	NO, YES
	D	NO
	F	Po zatrzymaniu sprzętu poprzez hamowanie prądem stałym, następuje ciągłe wstrzykiwanie prądu stałego i utrzymanie hamowania momentem i zablokowanie wału i uniknięcie kondensacji wewnątrz silnika.

C87 DCB Hold. 9/9	P	C87
Current ***%	R	1%~100%
	D	10%
	F	Wyznacza intensywność stałego, bezpośredniego wstrzykiwania prądu stałego wyrażonego jako wartość procentowa prądu znamionowego silnika.

PODMENU SERIAL NETWORK

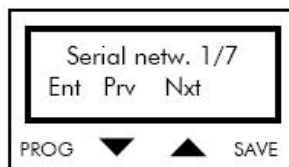
Podmenu SERIAL NETWORK wyznacza parametry odnoszące się do łącza szeregowego.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony SERIAL NETWORK. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu SERIAL NETWORK. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU SERIAL NETWORK

<u>C90</u> Serial 2/7	P	C90
Address=*	R	1~247
	D	1
	F	Wyznacza adres przypisany do falownika w sieci w standardzie RS485.
<u>C91</u> Serial 3/7	P	C91
Delay=***ms	R	0~500ms
	D	0ms
	F	Wyznacza opóźnienie pomiędzy zapytaniem jednostki nadrzędnej a odpowiedzią falownika.
<u>C92</u> Watch Dog 4/7	P	C92
[NO] YES	R	NO, YES
	D	NO
	F	Kiedy jest aktywne, falownik zamyka zdalny tryb kontrolny jeśli nie wystąpi błąd w przeciągu 5s. W przeciwnym razie alarm „Serial communication error” – błąd komunikacji jest wyświetlany.
<u>C93</u> RTU Time 5/7	P	C93
Out=***ms	R	0~2000ms
	D	0 ms
	F	Kiedy falownik gotowy jest do odbioru, wiadomość wysłana z jednostki nadrzędnej jest uznawana za kompletną i przetworzoną jeśli żaden znak nie jest otrzymany w przeciągu czasu ustawionego parametrem C93.
<u>C94</u> Baud 6/7	P	C94
rate=***baud	R	1200, 2400, 4800, 9600 baud
	D	9600 baud
	F	Ustawia prędkość transmisji jako ilość bitów na sekundę
<u>C95</u> Baud 7/7	P	C95
***	R	None/2 stop bit, Even/1 stop bit, None/1 stop bit
	D	None/2 stop bit

	F	Definiuje parzystość (bit parzystości EVEN, bez bitu parzystości NONE) oraz ilość bitów stopu (1 lub 2).
--	---	--

NOTA

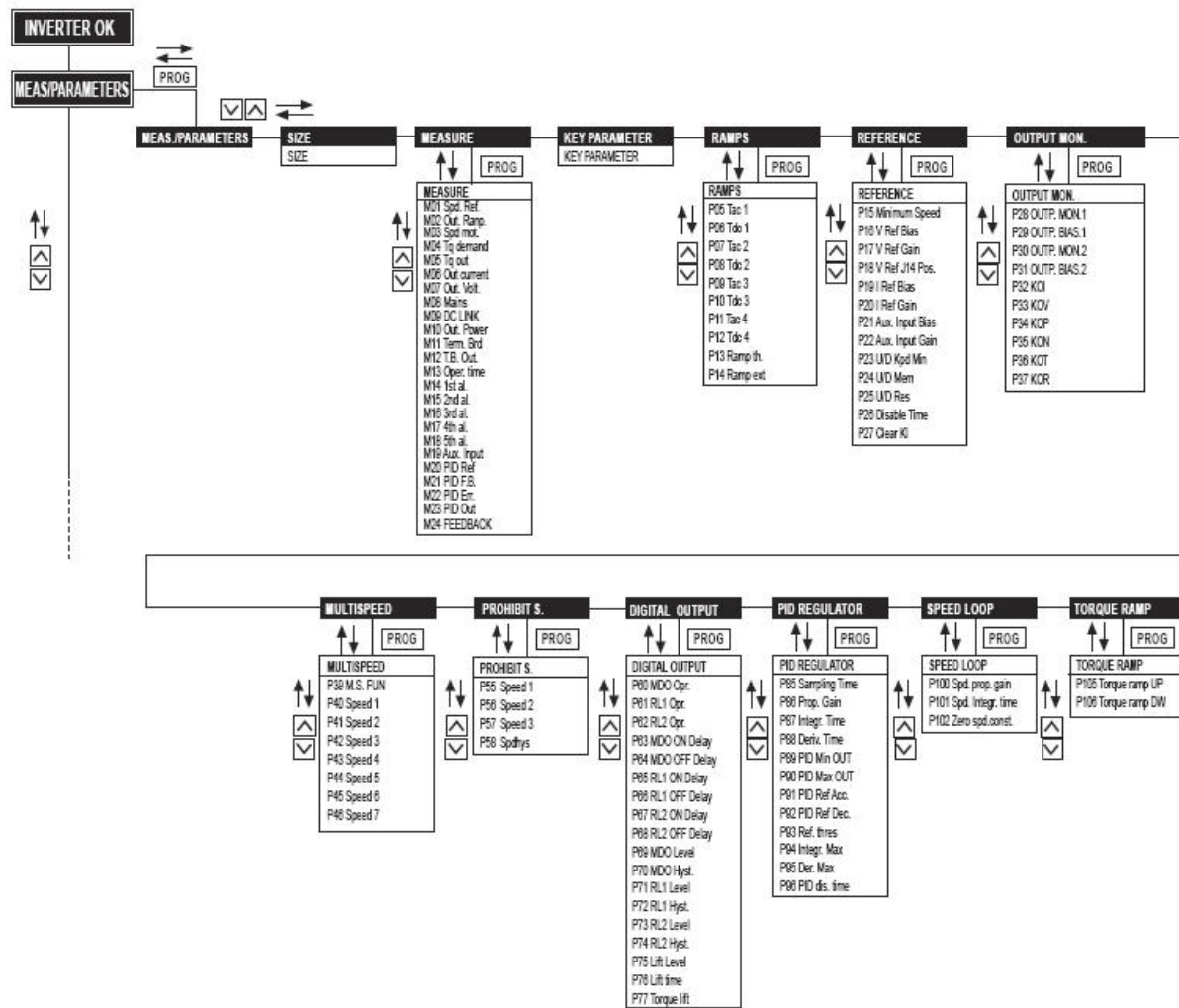
Nie wszystkie ustawienia mogą być wprowadzone.

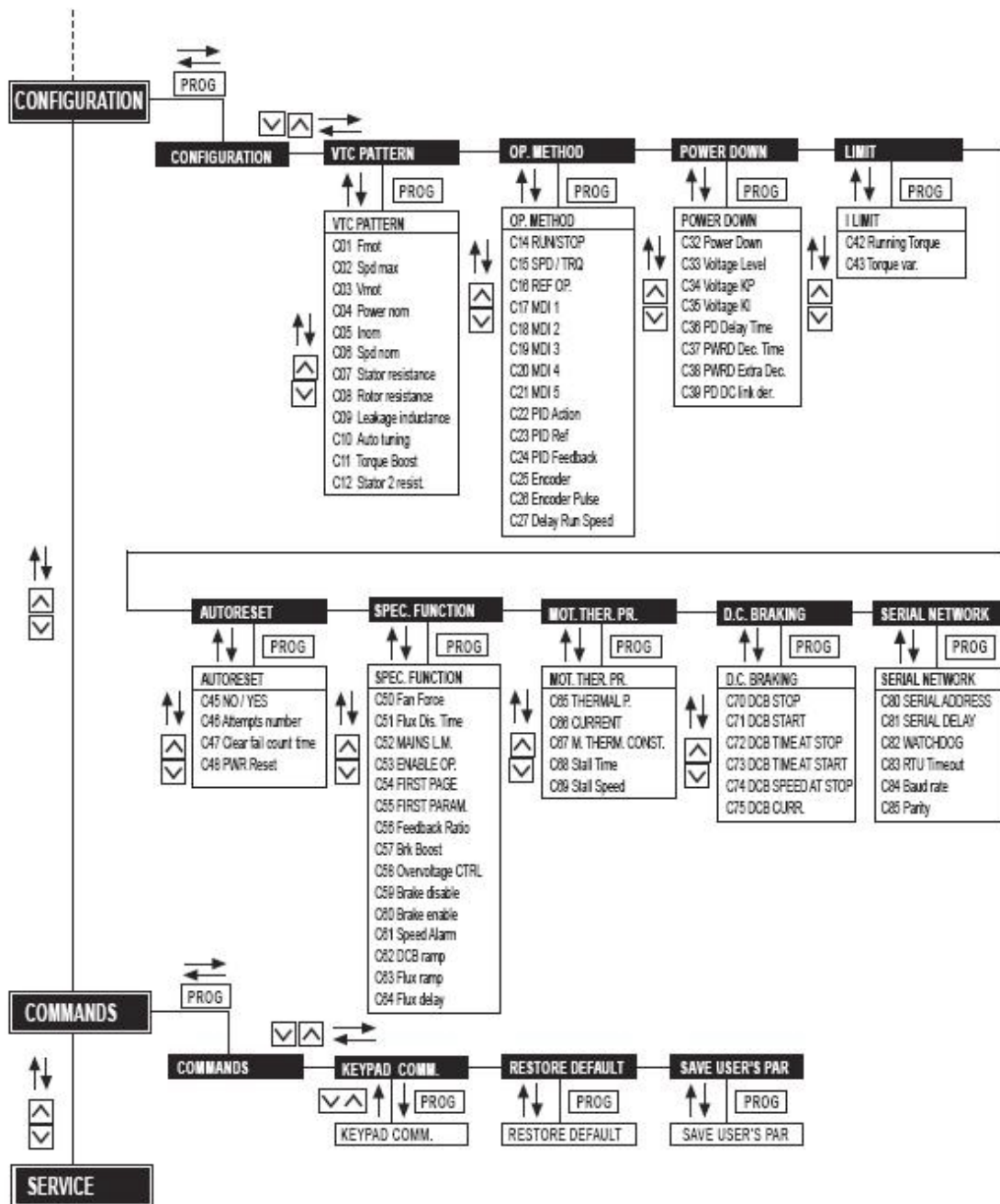
TABELA KONFIGURACYJNA DLA PARAMETRÓW OPROGRAMOWANIA IFD

SIZE	MODELLO	C05 (Imot) def [A]	Inom [A]	I _{max} [A]	C75 (P _{nom}) def @ 4T [kW]	C79 (R _s) def @ 4T (Ω)	C01/02 (carrier) def [kHz]	C01/02 (carrier) max [kHz]	C41/43/45 (I limit) def [%]
S05	0005	8,5	10,5	11,5	4	2,00	5	16	120
S05	0007	10,5	12,5	13,5	4,7	1,30	5	16	120
S05	0009	12,5	16,5	17,5	5,5	1,00	5	16	120
S05	0011	16,5	16,5	21	7,5	0,70	5	16	120
S05	0014	16,5	16,5	25	7,5	0,70	5	16	120
S10	0017	24	30	32	11	0,50	5	16	120
S10	0020	30	30	36	15	0,40	5	16	120
S10	0025	36,5	41	48	18,5	0,35	3	16	120
S10	0030	41	41	56	22	0,30	3	16	120
S10	0035	41	41	72	22	0,30	3	16	120
S15	0040	59	72	75	30	0,25	5	16	120
S20	0049	72	80	96	37	0,20	5	12.8	120
S20	0060	80	88	112	45	0,10	5	12.8	120
S20	0067	103	103	118	55	0,05	5	12.8	114
S20	0072	120	120	144	65	0,05	5	12.8	120
S20	0086	135	135	155	75	0,05	5	12.8	114
S30	0113	170	180	200	95	0,03	3	10	117
S30	0129	180	195	215	100	0,02	3	10	119
S30	0150	195	215	270	110	0,02	3	5	120
S30	0162	240	240	290	132	0,02	3	5	120
S40	0179	260	300	340	140	0,02	2	4	120
S40	0200	300	345	365	170	0,02	2	4	120
S40	0216	345	375	430	200	0,02	2	4	120
S40	0250	375	390	480	215	0,02	2	4	120
S50	0312	440	480	600	250	0,02	2	4	120
S50	0366	480	550	660	280	0,02	2	4	120
S50	0399	550	630	720	315	0,02	2	4	120
S60	0457	720	720	880	400	0,01	2	4	120
S60	0524	800	800	960	450	0,01	2	4	120
S60	0598	900	900	1100	500	0,01	2	4	120
S70	0748	1000	1000	1300	560	0,01	2	4	120
S70	0831	1200	1200	1440	630	0,01	2	4	120

LISTA PARAMETRÓW OPROGRAMOWANIA VTC

TRÓJSTRUKTURALNE MENU I PODMENU OPROGRAMOWANIA VTC





Każdy parametr zawiera następujące pozycje:

P => numer parametru

R => dozwolony zakres programowania

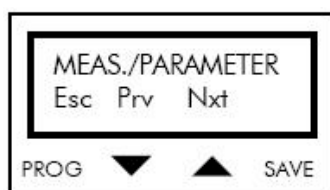
D => ustawienia fabryczne (ustawienia domyślne)

F => funkcja

Menu Zmienna/Parametr

Menu Zmienna/Parametr zawiera te zmienne i parametry które mogą być zmieniane podczas pracy falownika. Parametr P01=1 musi być ustawiony na dostępny.

Pierwsza strona:

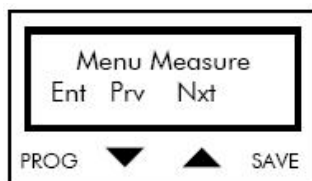


Naciśnij PROG (Esc) aby powrócić do głównego menu wyboru stron; naciśnij przycisk (Nxt) i ↓ (Prv) aby przewinąć podmenu. Wszystkie parametry są zawarte w różnych podmenu, za wyjątkiem parametru kluczowego P01 i parametrów odnoszących się do zakresu falownika. Przewiń podmenu aby mieć bezpośredni dostęp do tych parametrów.

PODMENU MEASURE

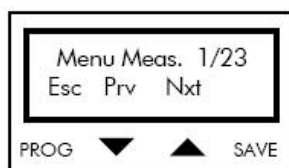
Podmenu MEASURE zawiera zmienną wyświetlaną podczas pracy falownika.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby wejść na pierwszą stronę podmenu MEASURE. Naciśnij (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć podmenu.

Pierwsza strona



Naciśnij przycisk PROG (Esc) aby powrócić do strony dostępu podmenu MEASURE. Naciśnij (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

M01 Spdref/Tqref 2/25	P	M01
Nref=***rmp	R	Kontrola silnika z prędkością znamionową: Spd Ref +/- 9000rmp.
Tref=***%	R	Kontrola silnika z momentem znamionowym: Tq Ref=+/- 100% (z uwzględnieniem znamionowego prądu podłączonego silnika i ograniczeniem par. C42, maksymalny moment).
	F	Wartość prędkości/momentu znamionowego na wejściu falownika.
M02 Out.Ramp. 3/25	P	M02

Nref=***rpm Tref=***%	R	Kontrola silnika z prędkością znamionową: Spd Ref +/- 9000rpm. Kontrola silnika z momentem znamionowym: Tq Ref= +/- 100% (z uwzględnieniem znamionowego prądu podłączonego silnika i ograniczeniem par. C42, maksymalny moment).
	F	Zawiera wartość znamionową uzyskaną po krzywej zwalniania/przyspieszania.
M03 Spd mot 4/25 Nout=***rpm	P	M03
	R	+/-9000
	F	Prędkość obrotowa podłączonego silnika.
M04 Tq demand 5/25 Nref=***%	P	M04
	R	+/-400% (z uwzględnieniem znamionowego prądu podłączonego silnika i ograniczeniem par. C42, maksymalny moment).
	F	Zapotrzebowanie na moment.
M05 Tq out 6/25 Tout=***%	P	M05
	R	+/-400%
	F	Moment generowany przez podłączony silnik.
M06 Out. c. 7/25 Iout=***A	P	M06
	R	Zależy od rozmiaru falownika.
	F	Wartość prądu wyjściowego.
M07 Out. v. 8/25 Vout=***V	P	M07
	R	Zależy od klasy falownika.
	F	Wartość napięcia wyjściowego.
M08 Mains 9/25 Vmn=***V	P	M08
	R	Zależy od klasy falownika.
	F	Wartość napięcia wyjściowego.
M09 DC Link 10/25 Vdc=***V	P	M09
	R	Zależy od klasy falownika.
	F	Wartość napięcia szyn prądu stałego.
M10 Out. P. 11/25 Pout=***kW	P	M10
	R	Zależy od klasy i rozmiaru falownika.
	F	Wartość mocy czynnej dostarczonej do obciążenia.
M11 Term. B. 12/25 * * * * *	P	M11
	F	Stan wejść cyfrowych na zaciskach terminala (wyświetlane stany zacisków 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 terminala). Jeśli wejście jest aktywne, wyświetlacz pokazuje numer odpowiedniego wejścia w kodzie dziesiętnym hex (6, 7, 8, 9, A, B, C, D). W przeciwnym razie „0” jest wyświetlane.
M12 T.B. out 13/25 * * *	P	M12
	F	Stan wyjść cyfrowych na zaciskach terminala (wyświetlane stany zacisków 24, 27, 29 terminala). Jeśli wejście jest aktywne, wyświetlacz pokazuje numer odpowiedniego wyjścia. W przeciwnym razie „0” jest wyświetlane.
M13 Oper. 14/25 Time=*.**h	P	M13
	R	0~238.000h
	F	Okres czasu gdy falownik korzysta z operacji RUN (praca).
M14 1 st al. 15/25	P	M14

A** ***.**h	R	A01~A40
	F	Zapamiętuje ostatni alarm związany z wartością parametru M13.
M15 2 nd al. 16/25	P	M15
A** ***.**h	R	A01~A40
	F	Zapamiętuje przedostatni alarm związany z wartością parametru M13.
M16 3 rd al. 17/25	P	M16
A** ***.**h	R	A01~A40
	F	Zapamiętuje trzeci od końca alarm związany z wartością parametru M13.
M17 4 th al. 18/25	P	M17
A** ***.**h	R	A01~A40
	F	Zapamiętuje czwarty od końca alarm związany z wartością parametru M13.
M18 5 th al. 19/25	P	M18
A** ***.**h	R	A01~A40
	F	Zapamiętuje piąty od końca alarm związany z wartością parametru M13.
M19 Aux 20/25	P	M19
input=***.**%	R	±200.00%
	F	Wartość pomocniczego wejścia wyrażona w procentach.
M20 PID 21/25	P	M20
Ref.=***.**%	R	±100.00%
	F	Wartość odniesienia regulatora PID wyrażona w procentach.
M21 PID 22/25	P	M21
FB=***.**%	R	±200.00%
	F	Wartość odniesienia regulatora PID wyrażona w procentach.
M22 PID 23/25	P	M22
Err.=***.**%	R	±200.00%
	F	Różnica pomiędzy wartością odniesienia regulatora PID (M20) i wartością sprzężenia zwrotnego (M21).
M23 PID 24/25	P	M23
Out.=***.**%	R	±100.00%
	F	Wyjście regulatora PID wyrażone jako wartość procentowa.
M24 FEED 25/25	P	M24
BACK=***.**	R	Zależy od zaprogramowania parametru C56.
	F	Wartość powiązana z sygnałem zwrotnym regulatora PID. Wskazuje ilość wyrażoną wzorem: M21*C56.

PAMAMETR KLUCZOWY

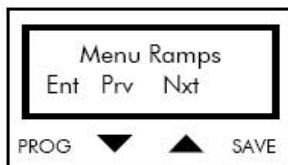
Key parameter	P	P01
P01=*	R	0~1
	D	0

	F	Programowany kod dostępu: 0: tylko parametr P01 może być zmieniony. P01 jest zawsze ustawiony na 0 podczas pracy; 1: wszystkie parametry mogą być zmieniane (parametry zawarte w menu CONFIGURATION mogą być zmieniane tylko wtedy gdy falownik nie pracuje).
--	---	---

PODMENU RAMPS

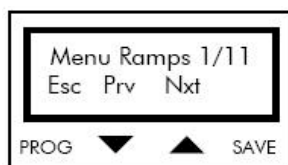
Podmenu RAMPS zawiera zmienne odnoszące się do krzywej przyspieszania i zwalniania.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu RAMPS. Naciśnij przycisk (Nxt)↑↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Esc) aby powrócić do strony dostępu podmenu RAMPS. Naciśnij przycisk (Nxt)↑↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

Parametry podmenu RAMPS.

P05 Accel.t. 2/11	P	P05
Tac1=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Przedział czasu krzywej przyspieszania 1 od 0 do Spdmax (par. C02).
P06 Decel.t. 3/11	P	P06
Tdc1=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Przedział czasu krzywej zwalniania 1 od Spdmax do 0.
P07 Accel.t. 4/11	P	P07
Tac2=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Czas przerwy krzywej przyspieszania 2 od 0 Spdmax.
P08 Decel.t. 5/11	P	P08
Tdc2=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Przedział czasu krzywej zwalniania 2 od Spdmax do 0.
P09 Accel.t. 6/11	P	P09
Tac3=****s	R	0~6500s
	D	10s

	F	Czas przerwy krzywej przyśpieszania 3 od 0 do Spdmax.
P10 Decel.t. 7/11	P	P10
Tdc3=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Przedział czasu krzywej zwalniania 3 od Spdmax do 0.
P11 Accel.t. 8/11	P	P11
Tac4=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Czas przerwy krzywej przyśpieszania 4 od 0 do Spdmax.
P12 Decel.t. 9/11	P	P12
Tdc4=****s	R	0~6500s
	D	10s
	F	Przedział czasu krzywej zwalniania 4 od Spdmax do 0.
P13 Decel.t. 10/11	P	P13
th.=*. *rmp	R	0~750rmp
	D	2rmp
	F	Określa przedział czasu krzywej przyśpieszania i zwalniania kiedy używany jest parametr (P14). Przykład – aktywna krzywa wzrasta dla wartości ustawionej parametrem P14 kiedy idzie od 0 do 1500 obr/min i jeśli P13=30 obr/min od 0 do 30 obr/min i od 1470 do 1500obr/min oba w przypadku przyśpieszania i zwalniania.
P14 Ramp 11/11	P	P14
ext=**	R	1,2,4,8,16,32
	D	4
	F	Czynnik multiplikatywny aktywnej krzywej przedziału czasu definiowany przez parametr P13.

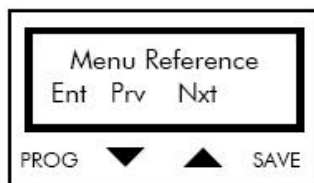
NOTA

Aktywna krzywa zależy od stanu wyjść MDI4 i MDI5, czy są zaprogramowane okresowo na różne krzywe (zobacz podmenu „OPERATION METHOD”, parametr C20 i C21).

PODMENU REFERENCE

Zawiera ilość powiązaną z częstotliwością odniesienia.

Strona dostępu.



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu REFERENCE.

Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu REFERENCE. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU REFERENCE

P15 Minimum 2/14	P	P15
Speed=***.***rpm	R	+/-, 0~900rpm
	D	+/-
	F	Minimalna wartość prędkości odniesienia. Ustaw (+/-) aby uzyskać dwubiegunowy zakres częstotliwości odniesienia.

P16 Vref. 3/14	P	P16
Bias=****%	R	-400%~+400%
	D	0%
	F	Wartość procentowa napięcia, kiedy napięcie nie jest stosowane na zaciskach 2 i 3 terminala.

P17 Ramp 4/14	P	P17
Gain=****%	R	-500%~+500%
	D	100%
	F	Współczynnik proporcjonalności pomiędzy sumą sygnałów na zaciskach terminala 2, 3 wyrażony jako ułamek maksymalnie dostępnej wartości (10V) i wartością odniesienia wyrażoną w procentach.

P18 Vref. 4/14	P	P18
Pos=*	R	+, +/-
	D	+
	F	Wyznacza różnicę zakresu napięcia odniesienia: 0~+10V (+), ±10V (+/-)

P19 I Ref. 6/14	P	P19
Bias=**.***%	R	-400%~+400%
	D	-25%
	F	Wartość odniesienia prądu (wyrażona w %), kiedy nie jest dostarczany prąd na zacisk 21 terminala.

P20 I Ref. 7/14	P	P20
Gain=**.***%	R	-500%~+500%
	D	+125%
	F	Współczynnik proporcjonalności pomiędzy wartością odniesienia prądu wysłaną na zacisk 21 terminala, wyrażona stosunek maksymalnej dostępnej wartości (20mA) i wartością odniesienia wyrażoną w procentach.

NOTA

Ustawienia fabryczne parametrów P19 i P20 odnoszą się do wartości odniesienia sygnału 4-20mA.

NOTA

Aby zobaczyć jak skonfigurować parametry P16, P17, P18, P19, P20, proszę przejść do rozdziału „Main Reference”.

P21 Aux In 8/14	P	P21
Bias=**.***%	R	-400%~+400%
	D	0

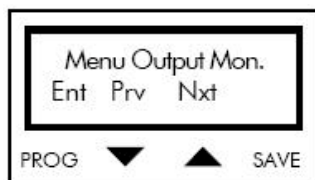
	F	Wartość pomocniczego wejścia, wyrażona jako wartość procentowa, kiedy napięcie nie pojawia się na zacisku 19 terminala.
<u>P22</u> Aux In 9/14	P	P22
Gani=**. **%	R	-400%~+400%
	D	+200%
	F	Współczynnik proporcjonalności pomiędzy sygnałem stosowanym na zacisku 19 terminala, wyrażony jako stosunek maksymalnej dostępnej wartości ($\pm 10V$) i wartości odniesienia wyrażonej w procentach.
<u>P23</u> U/D-Kpd 10/14	P	P23
Min=[0] +/-	R	0, +/-
	D	0
	F	Definiuje zakres częstotliwości odniesienia która jest aktywowana przez komendy UP/DOWN (góra/dół) (zaciski terminala 9 i 10, parametry C17 i C18) lub przez komendy wprowadzone przez klawiaturę: 0: zakres od 0 do Nmax +/-: zakres od -Nmax do +Nmax
<u>P24</u> U D Mem 11/14	P	P24
[YES] NO	R	NO, YES
	D	YES
	F	Jeśli ustawione jest YES, zapamiętuje wzrost lub spadek prędkości obrotowej odniesienia każdą wysłaną przez zaciski terminala MD11 i MD12 i ustawiane przez UP i DOWN (patrz parametry C17 i C18) lub przez klawiaturę (patrz menu COMMAND).
<u>P25</u> U/D Res 12/14	P	P25
[NO] YES	R	NO, YES
	D	NO
	F	Jeśli jest ustawione na YES, pozwala na reset prędkości obrotowej odniesienia ustawianej komendami UP/DOWN (w górę/w dół)
<u>P26</u> Disable 13/14	P	P26
Time=*** s	R	0, 120s
	D	0s
	F	Falownik przestaje pracować kiedy prędkość obrotowa odniesienia jest aktywna przez dłuższy czas niż czas ustawiony parametrem z wartością równą minimalnej wartości P15. Falownik wykona restart tak szybko jak prędkość obrotowa odniesienia przekroczy wartość par. P15. Jeśli P26=0 (domyślna wartość) ta funkcja jest wyłączona.
<u>P27</u> Clear KI 14/14	P	P27
[NO] YES	R	NO, YES
	D	NO
	F	Jeśli ustawione jest na YES, zresetuje pętlę prędkości P101 członu całkowitego kiedy falownik nie pracuje podczas aktywacji funkcji P26.

PODMENU OUTPUT MONITOR

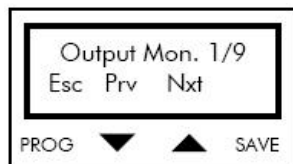
Podmenu OUTPUT MONITOR wyznacza ilość wielofunkcyjnych wejść cyfrowych (zaciski terminala 17, 18).

Strona dostępu:

P.P.H.U. ELDAR; 45 – 531 Opole; tel. +48 77 44204 04; fax +48 77 45443 22 59, www.eldar.biz.pl



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu OUTPUT MONITOR. Naciśnij przycisk (Nxt)↑↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu OUTPUT MONITOR. Naciśnij przycisk (Nxt)↑↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

P28 Output 2/11	P	P28
Monitor 1 ***	R	Refer, Rampout, Spdout, Tqout, Iout, Vout, Pout, PID O., PID F.B., A Refer, A Ramp 0, A Spd0, A Tq dem, A Tq out, A Pout, A PIDO, A PID Fb.
	D	Spdout
	F	Wybierz wartość dla pierwszego wielofunkcyjnego wyjścia analogowego (zacisk terminala 17) spośród: Refer (wartość odniesienia prędkość/moment) Rmpout (wartość odniesienia prędkości/momentu po blokadzie krzywej) Spdout (prędkość obrotowa) Tqout (wyjściowy moment) Tq dem (wyjściowy moment wymagany przez prędkość pętlową). Iout (prąd wyjściowy) Vout (napięcie wyjściowe) Pout (moc wyjściowa) PID O. (wyjście regulatora PID) PID FB (sprężenie zwrotne regulatora PID) ARefer (wartość bezwzględna wartości odniesienia momentu/prędkości) ARmpo. (wartość bezwzględna prędkości/momentu odniesienia po blokadzie krzywej) ASpdo. (wartość bezwzględna prędkości obrotowej silnika) ATqdem. (wyznacza wartość bezwzględną momentu) ATqout. (główna wartość absolutna momentu) APout. (wartość wyjściowa mocy wyjściowej). APid. O (wartość absolutna wyjścia regulatora PID) APidFb. (wartość absolutna sprzężenia zwrotnego regulatora PID).
P29 Output1 3/11	P	P29
Bias=***mV	R	0~10.000mV
	D	0mV
	F	Skok pierwszego wyjścia analogowego.
P30 Output 4/11	P	P30
Monitor 2 ***	R	Refer, Rampout, Spdout, Tqout, Iout, Vout, Pout, PID O., PID F.B., A Refer, A Ramp 0, A Spd0, A Tq dem, A Tq out, A Pout, A PIDO, A PID Fb.
	D	Iout

	F	Wybierz wartość dla pierwszego wielofunkcyjnego wyjścia analogowego (zacisk terminala 18) spośród: Refer (wartość odniesienia prędkość/moment) Rmpout (wartość odniesienia prędkości/momentu po blokadzie krzywej) Spdout (prędkość obrotowa) Tqout (wyjściowy moment) Tq dem (wyjściowy moment wymagany przez prędkość pętlową). Iout (prąd wyjściowy) Vout (napięcie wyjściowe) Pout (moc wyjściowa) PID O. (wyjście regulatora PID) PID FB (sprzężenie zwrotne regulatora PID) ARefer (wartość bezwzględna wartości odniesienia momentu/prędkości) ARmpo. (wartość bezwzględna prędkości/momentu odniesienia po blokadzie krzywej) ASpdo. (wartość bezwzględna prędkości obrotowej silnika) ATqdem. (wyznacza wartość bezwzględną momentu) ATqout. (główna wartość absolutna momentu) APout. (wartość wyjściowa mocy wyjściowej). APid. O (wartość absolutna wyjścia regulatora PID) APidFb. (wartość absolutna sprzężenia zwrotnego regulatora PID).
--	---	--

P31_Output2 5/11	P	P31
Bias=***A/V	R	0~10.000mV
	D	0mV
	F	Skok drugiego wyjścia analogowego.

NOTA

Jeśli wyjścia +/- są użyte pamiętaj o tym że dostępne jest tylko dodatnie napięcie; żeby odróżnić wartość dodatnią od ujemnej, użyj parametru P29 lub P31 aby ustawić wartość skoku zależnie od użytego wyjścia (np. jeśli Spdout jest ustawione na zacisk 17 terminala z wartością z zakresu +/-2000 obr/min, ustaw skok par. P29 na 5V i skalę fabryczną na 400 (obr/min)/V par. P35. Na wyjściu będzie 0V z -2000 obr/min, 5V dla 0 obr/min, 10V dla +2000 obr/min).

P32_Out. Mon. 6/11	P	P32
KOI=***A/V	R	Zależy od rozmiaru falownika.
	D	Zależy od rozmiaru falownika.
	F	Różnica pomiędzy prądem wyjściowym falownika i napięciem wyjściowym na zaciskach terminala 17 i 18.

P33_Out. Mon. 7/11	P	P33
KOV=***V/V	R	20~100V/V
	D	100V/V
	F	Różnica pomiędzy napięciem wyjściowym falownika i napięciem wyjściowym na zaciskach terminala 17 i 18.

P34_Out. Mon. 8/11	P	P34
KOP=***kW/V	R	Zależy od rozmiaru falownika.
	D	Zależy od rozmiaru falownika.
	F	Różnica pomiędzy mocą dostarczoną przez falownik i napięciem wyjściowym na zaciskach terminala 17 i 18.

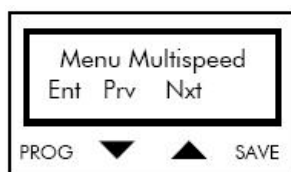
P35_Out. Mon. 9/11	P	P35
KON=***rmp/V	R	50~5000rmp/V
	D	200rmp/V

	F	Różnica pomiędzy prędkością obrotową silnika i napięciem wyjściowym na zaciskach terminala 17 i 18; różnica pomiędzy prędkością odniesienia przed i po blokadzie krzywej i napięciem wyjściowym na zaciskach terminala 17 i 18.
P36 Out. Mon. 10/11	P	P36
KOT=***%/V	R	5~400%/V
	D	10%/V
	F	Różnica pomiędzy momentem silnika z uwzględnieniem znamionowego momentu i napięciem na zaciskach terminala 17 i 18; wymagany moment i napięcie na zaciskach terminala 17 i 18.
P37 Out. Mon. 11/11	P	P37
KOR=**. **%/V	R	2.5~50%/V
	D	10%/V
	F	Różnica pomiędzy napięciem na zaciskach terminala 17 i 18 i wyjściem regulatora PID (wyrażonego jako wartość procentowa) oraz różnica pomiędzy napięciem wyjściowym na zaciskach 17 i 18 i wartością sprzężenia zwrotnego regulatora PID wyrażoną jako wartość procentowa.

PODMENU MULTISPEED

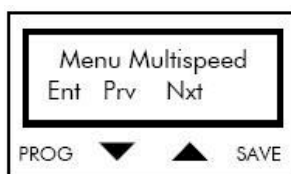
Podmenu MULTISPEED wyznacza wartość i konfigurację prędkości odniesienia która może być na wyjściu poprzez wielofunkcyjne wejścia cyfrowe MDI1, MDI2, MDI3, MDI4 (patrz podmenu OPERATION METHOD).

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu MULTISPEED. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu MULTISPEED. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU MULTISPEED

P39 Multisped 2/9	P	P39
MS func.=***	R	ABS, ADD
	D	ABS
	F	Wyznacza aplikacje prędkości odniesienia uzyskaną poprzez parametry P40~P46. ABS – prędkość wyjściowa dopasowana do prędkości odniesienia uzyskaną kiedy parametry P40~P46 są aktywne. ADD – prędkość wyjściowa dopasowana do sumy głównej prędkości odniesienia i aktywnej prędkości odniesienia.

P40 Multisped 3/9	P	P40
speed1=***rpm	R	-9000~+9000obr/min
	D	0
	F	Wyznacza prędkość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejście 1 (zacisk terminala 9) jest aktywne i ustawione jako wieloprędkościowe (par. C17, podmenu OP METHOD).
P41 Multisped 4/9	P	P41
Speed2=***rpm	R	-9000~+9000obr/min
	D	0
	F	Wyznacza prędkość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejście 2 (zacisk terminala 10) jest aktywne i ustawione jako wieloprędkościowe (par. C24, podmenu OP METHOD).
P42 Multisped 5/9	P	P42
Speed3=***rpm	R	-9000~+9000obr/min
	D	0
	F	Wyznacza prędkość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 1 i 2 (zaciski terminala 9 i 10) są aktywne i ustawione jako wieloprędkościowe (par. C17 i C18, podmenu OP METHOD).
P43 Multisped 6/9	P	P43
Speed 4=***rpm	R	-9000~+9000obr/min
	D	0
	F	Wyznacza prędkość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejście 3 (zacisk terminala 11) jest aktywne i ustawione jako wieloprędkościowe (par. C19, podmenu OP METHOD).
P44 Multisped7/9	P	P44
Speed 5=***rpm	R	-9000~+9000obr/min
	D	0
	F	Wyznacza prędkość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 1 i 3 (zaciski terminala 9 i 11) są aktywne i ustawione jako wieloprędkościowe (par. C17 i C19, podmenu OP METHOD).
P45 Multisped 8/9	P	P45
Speed 6=***Hz	R	-9000~+9000obr/min
	D	0
	F	Wyznacza prędkość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 2 i 3 (zaciski terminala 10 i 11) są aktywne i ustawione jako wieloprędkościowe (par. C18 i C19, podmenu OP METHOD).
P46 Multisped 9/9	P	P46
Speed 7=***Hz	R	-9000~+9000obr/min
	D	0
	F	Wyznacza częstotliwość odniesienia uzyskaną kiedy wielofunkcyjne cyfrowe wejścia 1, 2 i 3 (zaciski terminala 9, 10 i 11) są aktywne i ustawione jako wielofunkcyjne (par. C17, C18 i C19, podmenu OP METHOD).

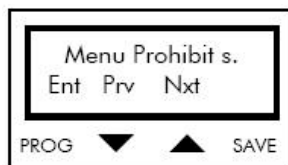
NOTA

Nastawiona prędkość nie może przekraczać maksymalnej prędkości ustawionej parametrem C02 Spdmax.

PODMENU PROHIBIT FREQUENCY

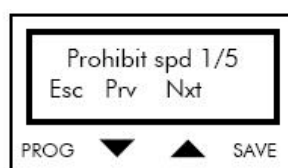
Podmenu PROHIBIT SPEED wyznacza zakres częstotliwości zabronionej dla częstotliwości odniesienia. Aby zobaczyć więcej szczegółów patrz rozdział „PROHIBIT FREQUENCY/SPEED”

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu PROHIBIT SPEED. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu PROHIBIT SPEED. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

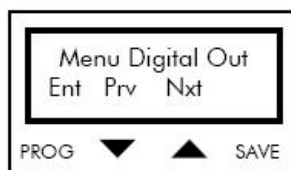
PARAMETRY PODMENU PROHIBIT SPEED

P55_Prohibit.s. 2/5 Speed1=***rmp	P	P55
	R	0~9000rmp
	D	0
	F	Wyznacza pośrednią wartość pierwszego zakresu prędkości zabronionej. Wartość pośrednia jest war. bezwzględna, nie zależy ona od kierunku wirowania silnika. Aby wyłączyć częstotliwość zabronioną ustaw ją na 0.
P56_Prohib.s. 3/5 Speed 2=*** rmp	P	P56
	R	0~9000rmp
	D	0
	F	Wyznacza pośrednią wartość drugiego zakresu prędkości zabronionej. Wartość pośrednia jest war. bezwzględna, nie zależy ona od kierunku wirowania silnika. Aby wyłączyć częstotliwość zabronioną ustaw ją na 0.
P57_Prohib.s. 4/5 Speed 3=*** rmp	P	P57
	R	0~9000rmp
	D	0
	F	Wyznacza pośrednią wartość trzeciego zakresu prędkości zabronionej. Wartość pośrednia jest war. bezwzględna, nie zależy ona od kierunku wirowania silnika. Aby wyłączyć częstotliwość zabronioną ustaw ją na 0.
P58_Hysteresis 5/5 sphys=***rmp	P	P58
	R	0~250rmp
	D	50rmp
	F	Wyznacza wartość półamplitudową dla zakresu prędkości zabronionej.

PODMENU DIGITAL OUTPUT

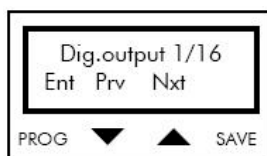
Podmenu DIGITAL OUTPUT określa parametry powiązane z wyjściami cyfrowymi falownika.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu DIGITAL OUTPUT. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu DIGITAL OUTPUT. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU DIGITAL OUTPUT

P60_MDO 2/16	P	P60
***	R	Inv O.K. ON, Inv O.K. OFF, Inv RUN Trip, Reference Level, Rmpout level, Speed Level, Forward Running, Reverse Running, Reverse Running, Speedout O.K., Tq out level, Current Level, Limiting, Motor Limiting, Generator Limiting, PID O.K., PID OUT MAX, PID OUT MIN, FB MAX, FB MIN, PRC O.K., Speed O.K., RUN, Lift, Lift1, Fan Fault,
	F	Konfiguracja wyjścia cyfrowego otwarty kolektor (zaciski terminala 24 i 25). Są trzy możliwości: Inv. O.K. ON: aktywne wyjście jeśli falownik jest gotowy do pracy.

Inv. O.K. OFF: aktywne wyjście jeśli falownik jest w trybie awaryjnym (każdy przypadek blokuje komendę RUN (praca); patrz NOTA na końcu opisu parametru P60.

Inv. Run trip: aktywne wyjście jeśli falownik jest w trybie awaryjnym z powodu wyłączenia ochronnego.

Reference Level: aktywne wyjście jeśli częstotliwość odniesienia na wyjściu przekracza wartość ustawioną parametrem P69. (wykres 6.1).

Rmpout level: aktywne wyjście kiedy krzywa blokowania wyjściowa jest większa niż ustawiona par P69.

Speed level: aktywne wyjście kiedy prędkość silnika przekracza wartość ustawioną parametrem P69, nie zależy od kierunku obrotów wału silnika.

Forward Running: aktywne wyjście gdy prędkość silnika przekracza wartość ustawioną parametrem P69 i odnosi się do dodatniego odniesienia.

Reverse Running: aktywne wyjście gdy prędkość silnika przekracza wartość ustawioną parametrem P69 i odnosi się do ujemnego odniesienia.

Speedout O.K.: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna różnicy pomiędzy prędkością odniesienia i prędkością silnika jest mniejsza niż wartość ustawiona parametrem P69 „MDO Level”.

Tq out level: wyjście aktywne gdy silnik ma większy moment niż wartość ustawiona parametrem P69 z uwzględnieniem maksymalnego dostępnego momentu.

Current Level: wyjście aktywne jeśli prąd wyjściowy falownika przekracza wartość ustawioną parametrem P69 „MDO Level”

Limiting: wyjście aktywne jeśli falownik znajduje się w ograniczonym stanie pracy.

Motor Limiting: wyjście aktywne jeśli falownik jest ograniczany przez silnik.

Generator Lim: wyjście aktywne jeśli ograniczenie podczas stanu regeneracji.

PID OK.: wyjście aktywne jeśli wartość absolutna różnicy pomiędzy sygnałem odniesienia a sygnałem sprzężenia zwrotnego regulatora PID spadnie poniżej progu stawionego parametrem P69 („MDO Level”).

PID OUT MAX: aktywne wyjście jeśli wyjście regulatora PID osiągnie wartość ustawioną parametrem P90 (PID MAX Out.) (patrz wykres 6.6).

PID OUT MIN: wyjście aktywne gdy wyjście regulatora PID osiągnie wartość ustawioną parametrem P89 (patrz wykres 6.7).

FB MAX: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna sprzężenia zwrotnego regulatora PID przekroczy wartość ustawioną parametrem P69 (patrz wykres 6.8).

FB MIN: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna sprzężenia zwrotnego regulatora PID będzie niższa niż ustawiona parametrem P69 (patrz wykres 6.9).

PRC O.K.: wyjście aktywne jeśli falownik skończy

Speed O.K.: aktywne wyjście gdy wartość bezwzględna różnicy pomiędzy wyjściową krzywą blokowania i prędkością silnika jest mniejsza niż wartość ustawiona parametrem P69 (MDO level).

RUN: aktywne wyjście gdy falownik jest w trybie RUN – praca.

Lift: wyjście nieaktywne (hamulec zablokowany) gdy jeden z poniższych warunków wystąpi (logiczne „lub”): falownik niedostępny; zaistniały alarm, krzywa wyjściowa blokowania jest mniejsza niż ta ustawiona parametrem P69 i falownik zwalnia, aktywacja funkcji poprzez parametry P75 i P76. Wyjście aktywne (hamulec odblokowany) kiedy wszystkie zaistniałe warunki zostaną spełnione (logiczne „i”): falownik przyspiesza, nie ma alarmów, krzywa wyjściowa blokowania jest inna niż 0,

		Funkcja ustawiana parametrami P75 i P76 nieaktywna, wyjściowy moment przekracza wartość ustawioną parametrem P77. Lift1: tak jak LIFT, ale ostatnim warunkiem do odblokowania hamulca jest przekroczenie wartości obliczonej przez falownik (optymalna wartość zależna od podłączonego obciążenia). Fan Fault: wejście aktywne z błędem wentylatora (modele P lub N); wejście aktywne kiedy wentylator jest wyłączony (model S);
--	--	---

NOTA

Wybierz „INV OK OFF” aby aktywować cyfrowe wyjście na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnej (samoczynne wyłączenie ochronne, wyłączenie falownika w sytuacji awaryjnej, falownik się załącza z włączonym stykiem – zacisk terminala 6 – zamknięty i parametr C59 ustawiony na [NO]). Jeśli „INV OK OFF” jest wybrany, cyfrowe wyjście może być użyte do załączania kontrolki świetlnej lub aby wysłać sygnał awarii do sterownika PLC. Jeśli wybrane jest „Inv run trip” wyjście cyfrowe aktywne jest tylko wówczas gdy falownik wybrał tryb sytuacji awaryjnej gdy znajduje się w trybie samoczynnego wyłączenia ochronnego. Wyłącz i następnie włącz sprzęt w trybie awaryjnym aby dezaktywować cyfrowe wyjście. W tym trybie operacyjnym cyfrowe wyjście może być użyte do kontroli przekaźnika załączającego stycznik zainstalowanego na linii zasilającej falownik.

NOTA

Użyj parametru P70 aby ustawić histerezę przemienności wyjścia cyfrowego.

P61_RL1 opr. 3/16	P	P61
***	R	Inv O.K. ON, Inv O.K. OFF, Inv RUN Trip, Reference Level, Rmpout level, Speed Level, Forward Running, Reverse Running, Reverse Running, Speedout O.K., Tq out level, Current Level, Limiting, Motor Limiting, Generator Limiting, PID O.K., PID OUT MAX, PID OUT MIN, FB MAX, FB MIN, PRC O.K., Speed O.K., RUN, Lift, Lift1, Fan Fault,
	D	Inv. O.K. ON
	F	Konfiguracja wyjścia cyfrowego przekaźnikowego (zaciski terminala 26, 27 i 28): Inv. O.K. ON: aktywne wyjście jeśli falownik jest gotowy do pracy.

Inv. O.K. OFF: aktywne wyjście jeśli falownik jest w trybie awaryjnym (każdy przypadek blokuje komendę RUN (praca); patrz NOTA na końcu opisu parametru P61.

Inv. Run trip: aktywne wyjście jeśli falownik jest w trybie awaryjnym z powodu wyłączenia ochronnego.

Reference Level: aktywne wyjście jeśli częstotliwość odniesienia na wyjściu przekracza wartość ustawioną parametrem P71. (wykres 6.1).

Rmpout level: aktywne wyjście kiedy krzywa blokowania wyjściowa jest większa niż ustawiona par P71.

Speed level: aktywne wyjście kiedy prędkość silnika przekracza wartość ustawioną parametrem P71, nie zależy od kierunku obrotów wału silnika.

Forward Running: aktywne wyjście gdy prędkość silnika przekracza wartość ustawioną parametrem P71 i odnosi się do dodatniego odniesienia.

Reverse Running: aktywne wyjście gdy prędkość silnika przekracza wartość ustawioną parametrem P71 i odnosi się do ujemnego odniesienia.

Speedout O.K.: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna różnicy pomiędzy prędkością odniesienia i prędkością silnika jest mniejsza niż wartość ustawiona parametrem P71 „RL1 Level”.

Tq out level: wyjście aktywne gdy silnik ma większy moment niż wartość ustawiona parametrem P71 z uwzględnieniem maksymalnego dostępnego momentu.

Current Level: wyjście aktywne jeśli prąd wyjściowy falownika przekracza wartość ustawioną parametrem P71 „RL1 Level”

Limiting: wyjście aktywne jeśli falownik znajduje się w ograniczonym stanie pracy.

Motor Limiting: wyjście aktywne jeśli falownik jest ograniczany przez silnik.

Generator Lim: wyjście aktywne jeśli ograniczenie podczas stanu regeneracji.

PID OK.: wyjście aktywne jeśli wartość absolutna różnicy pomiędzy sygnałem odniesienia a sygnałem sprzężenia zwrotnego regulatora PID spadnie poniżej progu stawionego parametrem P71 („RL1 Level”).

PID OUT MAX: aktywne wyjście jeśli wyjście regulatora PID osiągnie wartość ustawioną parametrem P90 (PID MAX Out.) (patrz wykres 6.6).

PID OUT MIN: wyjście aktywne gdy wyjście regulatora PID osiągnie wartość ustawioną parametrem P89 (patrz wykres 6.7).

FB MAX: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna sprzężenia zwrotnego regulatora PID przekroczy wartość ustawioną parametrem P71 (patrz wykres 6.8).

FB MIN: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna sprzężenia zwrotnego regulatora PID będzie niższa niż ustawiona parametrem P71 (patrz wykres 6.9).

PRC O.K.: wyjście aktywne jeśli falownik skończy

Speed O.K.: aktywne wyjście gdy wartość bezwzględna różnicy pomiędzy wyjściową krzywą blokowania i prędkością silnika jest mniejsza niż wartość ustawiona parametrem P71 (RL1 level).

RUN: aktywne wyjście gdy falownik jest w trybie RUN – praca.

Lift: wyjście nieaktywne (hamulec zablokowany) gdy jeden z poniższych warunków wystąpi (logiczne „lub”): falownik niedostępny; zaistniały alarm, krzywa wyjściowa blokowania jest mniejsza niż ta ustawiona parametrem P71 i falownik zwalnia, aktywacja funkcji poprzez parametry P75 i P76. Wyjście aktywne (hamulec odblokowany) kiedy wszystkie zaistniałe warunki zostaną spełnione (logiczne „i”): falownik przyspiesza, nie ma alarmów, krzywa wyjściowa blokowania jest inna niż 0,

		Funkcja ustawiana parametrami P75 i P76 nieaktywna, wyjściowy moment przekracza wartość ustawioną parametrem P77. Lift1: tak jak LIFT, ale ostatnim warunkiem do odblokowania hamulca jest przekroczenie wartości obliczonej przez falownik (optymalna wartość zależna od podłączonego obciążenia). Fan Fault: wejście aktywne z błędem wentylatora (modele P lub N); wejście aktywne kiedy wentylator jest wyłączony (model S);
--	--	---

NOTA

Wybierz „INV OK OFF” aby aktywować cyfrowe wyjście na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnej (samoczynne wyłączenie ochronne, wyłączenie falownika w sytuacji awaryjnej, falownik się załącza z włączonym stykiem – zacisk terminala 6 – zamknięty i parametr C61 ustawiony na [NO]). Jeśli „INV OK OFF” jest wybrany, cyfrowe wyjście może być użyte do załączania kontrolki świetlnej lub aby wysyłać sygnał awarii do sterownika PLC. Jeśli wybrane jest „Inv run trip” wyjście cyfrowe aktywne jest tylko wówczas gdy falownik wybrał tryb sytuacji awaryjnej gdy znajduje się w trybie samoczynnego wyłączenia ochronnego. Wyłącz i następnie włącz sprzęt w trybie awaryjnym aby dezaktywować cyfrowe wyjście. W tym trybie operacyjnym cyfrowe wyjście może być użyte do kontroli przekaźnika załączającego stycznik zainstalowanego na linii zasilającej falownik.

NOTA

Użyj parametru P72 aby ustawić histerezę przemienności wyjścia cyfrowego.

P62_RL2 opr. 4/16	P	P62
***	R	Inv O.K. ON, Inv O.K. OFF, Inv RUN Trip, Reference Level, Rmpout level, Speed Level, Forward Running, Reverse Running, Reverse Running, Speedout O.K., Tq out level, Current Level, Limiting, Motor Limiting, Generator Limiting, PID O.K., PID OUT MAX, PID OUT MIN, FB MAX, FB MIN, PRC O.K., Speed O.K., RUN, Lift, Lift1, Fan Fault, Speed level
	F	Konfiguracja wyjścia cyfrowego przekaźnikowego RL2 (zaciski terminala 29, 30 i 31): Inv. O.K. ON: aktywne wyjście jeśli falownik jest gotowy do pracy.

Inv. O.K. OFF: aktywne wyjście jeśli falownik jest w trybie awaryjnym (każdy przypadek blokuje komendę RUN (praca); patrz NOTA na końcu opisu parametru P61.

Inv. Run trip: aktywne wyjście jeśli falownik jest w trybie awaryjnym z powodu wyłączenia ochronnego.

Reference Level: aktywne wyjście jeśli częstotliwość odniesienia na wyjściu przekracza wartość ustawioną parametrem P73. (wykres 6.1).

Rmpout level: aktywne wyjście kiedy krzywa blokowania wyjściowa jest większa niż ustawiona par P73.

Speed level: aktywne wyjście kiedy prędkość silnika przekracza wartość ustawioną parametrem P73, nie zależy od kierunku obrotów wału silnika.

Forward Running: aktywne wyjście gdy prędkość silnika przekracza wartość ustawioną parametrem P73 i odnosi się do dodatniego odniesienia.

Reverse Running: aktywne wyjście gdy prędkość silnika przekracza wartość ustawioną parametrem P73 i odnosi się do ujemnego odniesienia.

Speedout O.K.: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna różnicy pomiędzy prędkością odniesienia i prędkością silnika jest mniejsza niż wartość ustawiona parametrem P73 „RL2 Level”.

Tq out level: wyjście aktywne gdy silnik ma większy moment niż wartość ustawiona parametrem P73 z uwzględnieniem maksymalnego dostępnego momentu.

Current Level: wyjście aktywne jeśli prąd wyjściowy falownika przekracza wartość ustawioną parametrem P73 „RL2 Level”

Limiting: wyjście aktywne jeśli falownik znajduje się w ograniczonym stanie pracy.

Motor Limiting: wyjście aktywne jeśli falownik jest ograniczany przez silnik.

Generator Lim: wyjście aktywne jeśli ograniczenie podczas stanu regeneracji.

PID OK.: wyjście aktywne jeśli wartość absolutna różnicy pomiędzy sygnałem odniesienia a sygnałem sprzężenia zwrotnego regulatora PID spadnie poniżej progu stawionego parametrem P73 („RL2 Level”).

PID OUT MAX: aktywne wyjście jeśli wyjście regulatora PID osiągnie wartość ustawioną parametrem P90 (PID MAX Out.) (patrz wykres 6.6).

PID OUT MIN: wyjście aktywne gdy wyjście regulatora PID osiągnie wartość ustawioną parametrem P89 (patrz wykres 6.7).

FB MAX: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna sprzężenia zwrotnego regulatora PID przekroczy wartość ustawioną parametrem P69 (patrz wykres 6.8).

FB MIN: wyjście aktywne gdy wartość bezwzględna sprzężenia zwrotnego regulatora PID będzie niższa niż ustawiona parametrem P69 (patrz wykres 6.9).

PRC O.K.: wyjście aktywne jeśli falownik skończy

Speed O.K.: aktywne wyjście gdy wartość bezwzględna różnicy pomiędzy wyjściową krzywą blokowania i prędkością silnika jest mniejsza niż wartość ustawiona parametrem P73 (RL2 level).

RUN: aktywne wyjście gdy falownik jest w trybie RUN – praca.

Lift: wyjście nieaktywne (hamulec zablokowany) gdy jeden z poniższych warunków wystąpi (logiczne „lub”): falownik niedostępny; zaistniały alarm, krzywa wyjściowa blokowania jest mniejsza niż ta ustawiona parametrem P73 i falownik zwalnia, aktywacja funkcji poprzez parametry P75 i P76. Wyjście aktywne (hamulec odblokowany) kiedy wszystkie zaistniałe warunki zostaną spełnione (logiczne „i”): falownik przyspiesza, nie ma alarmów, krzywa wyjściowa blokowania jest inna niż 0,

		Funkcja ustawiana parametrami P75 i P76 nieaktywna, wyjściowy moment przekracza wartość ustawioną parametrem P77. Lift1: tak jak LIFT, ale ostatnim warunkiem do odblokowania hamulca jest przekroczenie wartości obliczonej przez falownik (optymalna wartość zależna od podłączonego obciążenia). Fan Fault: wejście aktywne z błędem wentylatora (modele P lub N); wejście aktywne kiedy wentylator jest wyłączony (model S);
--	--	--

NOTA

Wybierz „INV OK OFF” aby aktywować cyfrowe wyjście na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnej (samoczynne wyłączenie ochronne, wyłączenie falownika w sytuacji awaryjnej, falownik się załącza z włączonym stykiem – zacisk terminala 6 – zamknięty i parametr C53 ustawiony na [NO]). Jeśli „INV OK OFF” jest wybrany, cyfrowe wyjście może być użyte do załączania kontrolki świetlnej lub aby wysłać sygnał awarii do sterownika PLC. Jeśli wybrane jest „Inv run trip” wyjście cyfrowe aktywne jest tylko wówczas gdy falownik wybrał tryb sytuacji awaryjnej gdy znajduje się w trybie samoczynnego wyłączenia ochronnego. Wyłącz i następnie włącz sprzęt w trybie awaryjnym aby dezaktywować cyfrowe wyjście. W tym trybie operacyjnym cyfrowe wyjście może być użyte do kontroli przekaźnika załączającego stycznik zainstalowanego na linii zasilającej falownik.

NOTA

Użyj parametru P74 aby ustawić histerezę przemienności wyjścia cyfrowego.

P63_MDO ON 5/19	P	P63
delay=*.***s	R	0.00~650s
	D	0s
	F	Wyznacza aktywację opóźnienia wyjścia cyfrowego Otwarty Kolektor.

P64_MDO OFF 6/19	P	P64
delay=*.***s	R	0.00~650s
	D	0s
	F	Wyznacza dezaktywację opóźnienia wyjścia cyfrowego Otwarty Kolektor.

P65_RL1 ON 7/19	P	P65
delay=*.***s	R	0.00~650s
	D	0s
	F	Wyznacza uruchomienie opóźnienia przekaźnika RL1.

P66_RL1 OFF 8/19	P	P66
delay=*.***s	R	0.00~650s
	D	0s
	F	Wyznacza wyłączenie opóźnienia przekaźnika RL1.

P67_RL2 ON 9/19	P	P67
delay=*.***s	R	0.00~650s
	D	0s
	F	Wyznacza uruchomienie opóźnienia przekaźnika RL2.

P68_RL2 ON 10/19	P	P68
delay=*.***s	R	0.00~650s
	D	0s
	F	Wyznacza wyłączenie opóźnienia przekaźnika RL2.

P69_MDO 11/19	P	P69
delay=*.***s	R	0~200%
	D	0%

	F	Wyznacza wartość aktywacji wyjścia cyfrowego Otwarty Kolektor dla następujących ustawień: „Reference level”, „Frequency level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Current level”, „FB Max” „FB Min”.
P69_RL1 11/19	P	P69
Level=*.****%	R	0~200%
	D	0%
	F	Wyznacza wartość aktywacji wyjścia cyfrowego Otwarty kolektor dla następujących ustawień: „Rmpout level”, „Reference level”, „Speed level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Tq out level”, „Current level”, „FB Max” „FB Min”, „Speedout O.K.”, „PID O.K.”.
P70_MDO. 12/19	P	P70
Level=*.****%	R	0~200%
	D	0%
	F	Kiedy wyjście cyfrowe Otwarty Kolektor jest ustawione jako: „Rmpout Level”, „Reference level”, „Speed level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Current level”, „Speedout O.K.” „Tq out level”, „FB Min”, „Fout O.K.”, „PID O.K.”, parametr ten wyznacza zakres histerezy wyjścia cyfrowego. Jeśli wartość histerezy jest inna niż 0, wartość ustawiona w parametrze P69 kiedy ilość ustawiona w P60 wzrasta i wyznacza komutację wyjściową; kiedy na wyjściu następuje spadek, pojawia się komutacja kiedy wartość ustawiona parametrami P69-P70 jest osiągnięta. (Przykład: P60=„Speed level”, P69=50%, P70=10%, cyfrowe wyjście jest aktywne gdy osiągnięte jest 50% maksymalnej wyjściowej częstotliwości i dezaktywowane gdy osiągnięte zostaje 40%). Jeśli P70=0, komutacja pojawi się gdy wartość ustawiona parametrem P69 zostanie osiągnięta. Gdy cyfrowe wyjście Otwarty Kolektor MDO jest ustawiona na „PID Max Out” i „PID Min Out” wyznacza wartość dezaktywacji wyjścia cyfrowego. Cyfrowe wyjście jest aktywne kiedy wyjście regulatora PID (wyrażona jako wartość procentowa) osiągnie wartość ustawioną parametrami P90 „PID Max Out” i P89 „PID Min Out” odpowiednio, a dezaktywowane jest gdy wartości ustawione parametrami P90 – P70 i P89 + P70 są osiągnięte (wykres 6.6 i 6.7).
P71_RL1 13/19	P	P71
Level=*.****%	R	0~200%
	D	0%
	F	Wyznacza wartość aktywacji wyjścia cyfrowego RL1 dla następujących ustawień: „Rmpout level”, „Reference level”, „Speed level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Current level”, „FB Max” „FB Min”, „Speedout O.K.”, „PID O.K.”.
P72_RL1 14/19	P	P72
hyst.*.****%	R	0~200%
	D	0%

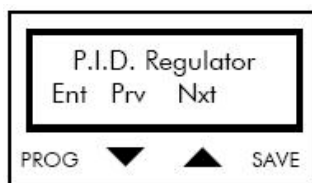
	F	Kiedy cyfrowe wyjście przekaźnikowe RL1 jest ustawione jako: „Rmpout Level”, „Reference level”, „Speed level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Tq out level”, „Current level”, „Speedout O.K.”, „PID O.K.”, „FB Max”, „FB Min, parametr ten wyznacza zakres histerezy wyjścia cyfrowego. Jeśli wartość histerezy jest inna niż 0, wartość ustawiona w parametrze P71 kiedy ilość ustawiona w P61 wzrasta i wyznacza komutację wyjściową; kiedy na wyjściu następuje spadek, pojawia się komutacja kiedy wartość ustawiona parametrami P71-P72 jest osiągnięta. (Przykład: P61=„Speed level”, P71=50%, P72=10%, cyfrowe wyjście jest aktywne gdy osiągnięte jest 50% maksymalnej wyjściowej częstotliwości i dezaktywowane gdy osiągnięte zostaje 40%). Jeśli P72=0, komutacja pojawi się gdy wartość ustawiona parametrem P71 zostanie osiągnięta. Gdy cyfrowe wyjście przekaźnikowe RL1 jest ustawiona na „PID Max Out” i „PID Min Out” wyznacza wartość dezaktywacji wyjścia cyfrowego. Cyfrowe wyjście jest aktywne kiedy wyjście regulatora PID (wyrażona jako wartość procentowa) osiągnie wartość ustawioną parametrami P90 „PID Max Out” i P89 „PID Min Out” odpowiednio, a dezaktywowane jest gdy wartości ustawione parametrami P90 – P70 i P89 + P72 są osiągnięte (wykres 6.6 i 6.7).
P73 RL2 15/19	P	P73
Level=*.***%	R	0~200%
	D	5%
	F	Wyznacza wartość aktywacji wyjścia cyfrowego RL2 dla następujących ustawień: „Rmpout level”, „Reference level”, „Speed level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Current level”, „FB Max” „FB Min, „Speedout O.K.”, „PID O.K.”.
P74 RL2 16/19	P	P74
hyst.=*.***%	R	0~200%
	D	2%
	F	Kiedy cyfrowe wyjście przekaźnikowe RL2 jest ustawione jako: „Rmpout Level”, „Reference level”, „Speed level”, „Forward Running”, „Reverse Running”, „Tq out level”, „Current level”, „Speedout O.K.”, „PID O.K.”, „FB Max”, „FB Min, parametr ten wyznacza zakres histerezy wyjścia cyfrowego. Jeśli wartość histerezy jest inna niż 0, wartość ustawiona w parametrze P73 kiedy ilość ustawiona w P62 wzrasta i wyznacza komutację wyjściową; kiedy na wyjściu następuje spadek, pojawia się komutacja kiedy wartość ustawiona parametrami P73-P74 jest osiągnięta. (Przykład: P62=„Speed level”, P73=50%, P74=10%, cyfrowe wyjście jest aktywne gdy osiągnięte jest 50% maksymalnej wyjściowej częstotliwości i dezaktywowane gdy osiągnięte zostaje 40%). Jeśli P74=0, komutacja pojawi się gdy wartość ustawiona parametrem P73 zostanie osiągnięta. Gdy cyfrowe wyjście przekaźnikowe RL2 jest ustawiona na „PID Max Out” i „PID Min Out” wyznacza wartość dezaktywacji wyjścia cyfrowego. Cyfrowe wyjście jest aktywne kiedy wyjście regulatora PID (wyrażona jako wartość procentowa) osiągnie wartość ustawioną parametrami P90 „PID Max Out” i P89 „PID Min Out” odpowiednio, a dezaktywowane jest gdy wartości ustawione parametrami P90 – P74 i P89 + P74 są osiągnięte (wykres 6.6 i 6.7).

P75 Lift 17/19	P	P75
Level=*.***%	R	0~200%
	D	5%
	F	Poziom błęd pomiędzy wyjściową krzywą blokowania i prędkością silnika wyznaczającą aktywację wyjścia w trybie Lift i Lift1.
P76 Lift 18/19	P	P76
time=***.s	R	0~60s
	D	1s
	F	Czas przerwy do aktywacji wyjścia w trybie Lift i Lift1 jeśli błąd pomiędzy wyjściową krzywą blokowania i prędkością silnika przekraczającą wartość ustawioną parametrem P75.
P77 Torque 19/19	P	P77
lift=***%	R	0~400%
		Ważne: maksymalna programowalna wartość jest równa $(I_{max}/I_{mot}) \cdot 100$ (patrz tabela 7.4).
	D	100%
	F	Wartość momentu aktywacji wyjścia w trybie Lift.

PODMENU PID REGULATOR

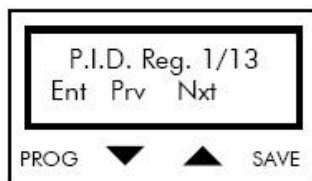
Podmenu REGULATOR PID zawiera parametry konfiguracji regulatora PID.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu REGULATOR PID. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu REGULATOR PID. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU REGULATOR PID

P85_Sampling 2/13	P	P85
Tc=***	R	0.002~4s
	D	0.002s
	F	Cykl roboczy regulatora PID (np. ustaw 0.002s aby wykonać regulację PID co 0.002s)
P86_Prop. 3/13	P	P86
Gain=***	R	0~31.9
	D	1

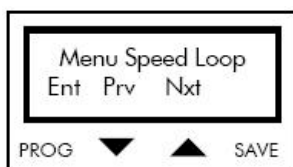
	F	Multiplikatywna stała członu proporcjonalnego regulatora PID. Wyjście regulatora PID (%) jest równe różnicy pomiędzy wartością odniesienia a wartością sprzężenia zwrotnego wyrażoną jako wartość procentowa pomnożona przez P86.
P87 Integr. 4/13	P	P87
Time=** Tc	R	3~1024 Tc; NONE
	D	512 Tc
	F	Stała dzielona członu całkującego regulatora PID. Wyrażona jest jako wielokrotna wartość czasu próbkowania. Ustaw Integr. Time = NONE (wartość poniżej 1024) aby wyłączyć operacje całkujące.
P88 Deriv. 5/13	P	P88
Time=** Tc	R	3~4 Tc
	D	0 Tc
	F	Stała zwielokrotniona członu różniczkowego regulatora PID. Wyrażona jest jako wielokrotna wartość czasu próbkowania. Ustaw Deriv. Time = 0 wyłączyć operacje różniczkowe.
P89 PID min. 6/13	P	P89
Out.=***. **%	R	-100%~+100%
	D	0%
	F	Minimalna wartość wyjścia regulatora PID.
P90 PID max. 7/13	P	P90
Out.=***. **%	R	-100%~+100%
	D	100%
	F	Maksymalna wartość wyjścia regulatora PID.
P91 PID Ref. 8/13	P	P91
Acc.=***. *s	R	0~6500s
	D	0s
	F	Wzrost krzywej odniesienia regulatora PID.
P92 PID Ref. 9/13	P	P92
Dec.=*. ***s	R	0~6500s
	D	0s
	F	Spadek krzywej odniesienia regulatora PID.
P93 FREQ 10/13	P	P93
Thresh=*. ***Hz	R	-800~800Hz dla rozmiarów S05~S30 -120~120Hz dla rozmiarów S40~S70
	D	0Hz
	F	Częstotliwość wyjściowa falownika wyznacza aktywację członu całkującego.
P94 Integr. 11/13	P	P94
MAX.=*. ***%	R	0~100%
	D	100%
	F	Maksymalna wartość członu całkującego regulatora PID.
P95 Deriv. 12/13	P	P95
MAX.=*. ***%	R	0~10%
	D	10%
	F	Maksymalna wartość członu różniczkowego regulatora PID.
P96 PID Dis. 13/13	P	P96
time.=***Tc	R	0~60000Tc

	D	0 Tc
	F	Falownik się zatrzymuje jeśli wartość wyjściowa regulatora PID pozostaje równa minimalnej wartości (parametr P89) przez okres czasu ustawiony parametrem P96. Ustaw parametr P96 na 0 Tc aby wyłączyć tą funkcję.

PODMENU SPEED LOOP

Podmenu SPEED LOOP zawiera parametry odnoszące się regulacji regulatora prędkości.

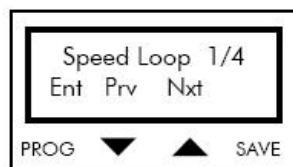
Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu SPEED LOOP.

Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu SPEED LOOP. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

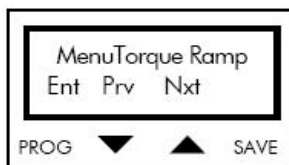
PARAMETRY PODMENU SPEED LOOP

<u>P100</u> Spd Prop 2/4 gain=***	P	P100
	R	0~32
	D	5.0
	F	Definiuje wartość regulatora prędkości członu proporcjonalnego.
<u>P101</u> Spd Int 3/4 gain=***	P	P101
	R	0~10 s – NONE
	D	0.5 s
	F	Definiuje wartość regulatora prędkości czasu całkującego. Ustaw „NONE” aby wyłączyć człon całkujący.
<u>P102</u> ZeroSpd 4/4 const=***%	P	P102
	R	0~500%
	D	100%
	F	Multiplikatywna stała członu proporcjonalnego, która jest stosowana z prędkością odniesienia = 0 i z otwartym stycznikiem START (zacisk terminala 7).

PODMENU TORQUE RAMPS

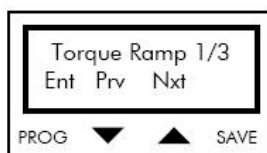
Podmenu TORQUE RAMPS zawiera parametry odnoszące się do krzywej wzrostu i krzywej spadku wprowadzonej podczas momentu odniesienia.

Strona dostępu



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu TORQUE RAMPS. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu TORQUE RAMPS. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

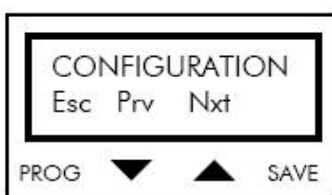
PARAMETRY PODMENU TORQUE RAMPS

P105 Ramp Up 2/3	P	P105
Time=***s	R	0~6500s
	D	0s
	F	Wyznacza czas wzrostu krzywej momentu odniesienia.
P106 Ramp Up 3/3	P	P106
Time=***s	R	0~6500s
	D	0s
	F	Wyznacza czas spadku krzywej momentu odniesienia.

MENU CONFIGURATION

Menu CONFIGURATION zawiera te parametry które mogą być zmieniane kiedy falownik nie pracuje. Ustaw P01=1 aby umożliwić zmianę tych parametrów.

Pierwsza strona:

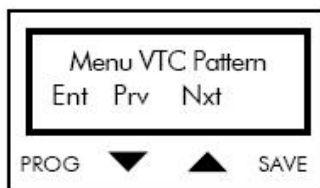


Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony wyboru menu głównego. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PODMENU VTC PATTERN

Podmenu VTC PATTERN zawiera parametry odnoszące się do sterowania bezczujnikowego wektorowego. Patrz ponadto rozdział 3.5 „VECTOR SENSORLESS CONTROL”.

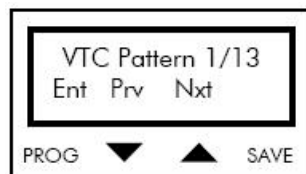
Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu TORQUE RAMPS.

Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu TORQUE RAMPS. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

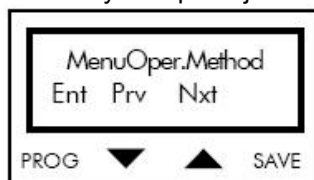
PARAMETRY PODMENU TORQUE RAMPS

<u>C01</u> VTC Patt. 2/13	P	C01
f _{mot} =**.**Hz	R	5~150Hz
	D	50Hz
	F	Częstotliwość znamionowa silnika.
<u>C02</u> VTC Patt. 3/13	P	C02
sp _{dmax} =***rpm	R	100~C06*3 ograniczona do 9000rpm
	D	1500rpm
	F	Maksymalna dostępna prędkość. Prędkość odpowiadająca maksymalnej wartości odniesienia.
<u>C03</u> VTC Patt. 4/13	P	C03
V _{mot} =***V	R	5~500V (klasa 2T, 4T) 5~690V (klasa 5T, 6T)
	D	230V dla klasy 2T 400V dla klasy 4T 575V dla klasy 5T 690V dla klasy 6T
	F	Napięcie znamionowe silnika.
<u>C04</u> VTC Patt. 5/13	P	C04
P _{nom} =***kW	R	25% do 200% kolumna „C04 default” w tabeli 7,4
	D	kolumna „C04 default” w tabeli 7,4
	F	Moc znamionowa silnika.
<u>C05</u> VTC Patt. 6/13	P	C05
I _{mot} =***A	R	25% do 200% kolumna „I _{nom} ” w tabeli 7,4
	D	kolumna „C05 default” w tabeli 7,4
	F	Prąd znamionowa silnika.
<u>C06</u> VTC Patt. 7/13	P	C06
Sp _{d nom} =***rpm	R	0~9000rpm
	D	1420rpm (obr/min)
	F	Nominalna prędkość silnika przy częstotliwości ustawionej parametrem C01.

C07 Stator 8/13 Spd nom=***rmp	P	C07
	R	0~30 ohm
	D	kolumna „C07 default” w tabeli 7,4
	F	Rezystancja uzwojeń stojana. Połączenie w gwiazdę, parametr C07 odpowiada wartości jednej fazy rezystancji (połowa wartości rezystancji zmierzona między dwoma końcówkami); połączenie w trójkąt, parametr C07 odpowiada 1/3 fazy rezystancji (połowa wartości rezystancji zmierzona między dwoma końcówkami).
C08 Rotor 9/13 Resist.=**.*ohm	P	C08
	R	0~30ohm
	D	kolumna „C08 default” w tabeli 7,4
	F	Rezystancja uzwojeń wirnika. Połączenie w gwiazdę, parametr C08 odpowiada wartości jednej fazy rezystancji (połowa wartości rezystancji zmierzona między dwoma końcówkami); połączenie w trójkąt, parametr C08 odpowiada 1/3 fazy rezystancji (połowa wartości rezystancji zmierzona między dwoma końcówkami).
C09 Leakage 10/13 Induct.=***mH	P	C09
	R	0~100mH
	D	kolumna „C09 default” w tabeli 7,4
	F	Wartość indukcyjności rozproszenia silnika. Połączenie w gwiazdę, wartość ta odpowiada pełnej indukcyjności jednej fazy; połączenie w trójkąt odpowiada 1/3 fazy pełnej indukcyjności.
C10 Autotun 11/13 [NO] YES	P	C10
	R	NO, YES
	D	NO
	F	Wybranie YES uaktywni autotuning, który będzie dostępny kiedy dostępny będzie styk zamknięty (zacisk terminala 6).
C11 Torque 12/13 Boost=***%	P	C11
	R	0~50%
	D	0%
	F	Wzrost rezystancji stojana przy małych prędkościach.
C12 Stator2 13/13 Resist.=***ohm	P	C12
	R	0~30ohm
	D	0ohm
	F	Rezystancja stojana nawinięta na ujemną prędkość. W większości aplikacji wartość jest ustawiona na 0. (Jeśli C12=0, wartość ustawiona w parametrze C07 jest użyta w każdym trybie operacyjnym).

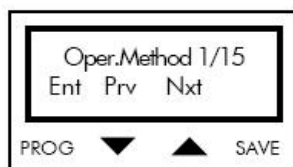
PODMENU OPERATION METHOD

Podmenu OPERATION METHOD wyznacza wybór operacji falownika.



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony podmenu OPERATION METHOD. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu OPERATION METHOD.
Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU OPERATION METHOD

<u>C14</u> Op. method 2/15	P	C14
START=***	R	Term, Kpd, Rem.
	D	Term
	F	Definiuje wejście dla rozkazu START; Term: z płytki terminala (rozkaz START i rozkazy odnoszące się do wielofunkcyjnych cyfrowych wejść są wysyłane z płytki terminala); Kdp: z klawiatury (rozkaz START jest wysyłany z klawiatury; patrz menu COMMANDS. Zacisk terminala 7 jest nieaktywny; wszystkie pozostałe cyfrowe wejścia są aktywne); Rem: rozkaz START i rozkazy odnoszące się do wielofunkcyjnych cyfrowych wejść są wysyłane przez łącze szeregowe.

NOTA

Falownik będzie pracował tylko gdy zacisk terminala 6 jest nieaktywny.
Dlatego musi być on STALE nieaktywny, niezależnie od wartości parametru C14.

<u>C15</u> Op. Meth. 3/15	P	C15
Command=***	R	Speed, Torque
	D	Speed
	F	Wyznacza główną wartość konfiguracji odniesienia: Speed: wartość odniesienia prędkości (wybiera pętlę prędkości jako wartość zadaną i jest porównywana ze sprzężeniem zwrotnym prędkości). Moment: wartość momentu odniesienia (wybiera bezpośrednie zmniejszenie strumienia pętli prędkości).

<u>C16</u> Op. Meth. 4/15	P	C16
REF=***	R	Term, Kpd, Rem.
	D	Term
	F	Wyznacza źródło głównej wartości odniesienia prędkości/momentu; Term: z płytki terminala: główna częstotliwość odniesienia jest wysyłana z zacisków terminala 2, 3, 21. Kpd: z klawiatury (patrz podmenu COMMANDS). Rem: przez łącza szeregowe.

<u>C17</u> Op. method 5/15	P	C17
MDI1=***	R	Mlts1, Up, Stop, Slave
	D	Mlts1

	F	Wyznacza funkcjonalność wielofunkcyjnego wejścia 1 (zacisk terminala 9): Mltf1: wielofunkcyjne wejście 1. Up: klucz wzrostu prędkości wyjściowej (parametr P24 zawsze pamięta nową wartość nawet po wyłączeniu napięcia). Stop: przycisk Stop (używaj równolegle ze przyciskiem Start – zacisk terminala 7) Slave: rozkaz poddania
C18 Op. method 6/15	P	C18
MDI2=***	R	Mltf2, Down, Slave, Loc/Rem
	D	Mltf2
	F	Wyznacza funkcjonalność wielofunkcyjnego wejścia 2 (zacisk terminala 10): Mltf2: wielofunkcyjne wejście 2. Down: klucz spadku częstotliwości wyjściowej (parametr P24 zawsze pamięta nową wartość nawet po wyłączeniu napięcia). Loc/Rem: wymuszenie wyboru przez klawiaturę.
C19 Op. method 7/15	P	C19
MDI3=***	R	Mltf3, CW/CCW, DCB, REV, A/M, Lock, Slave, Loc/Rem
	D	Mltf3
	F	Wyznacza funkcjonalność wielofunkcyjnego wejścia 3 (zacisk terminala 11): Mltf3: wielofunkcyjne wejście 3. CW/CCW: zmiana kierunku wirowania. DCB: bezpośredni rozkaz hamowania prądem. REV: rozkaz odwrotnego kierunku. A/M: Rozkaz dezaktywacji regulatora PID. Lock: rozkaz blokady klawiatury Loc/Rem: wymuszenie wyboru przez klawiaturę.
C20 Op. method 8/15	P	C20
MDI4=***	R	Mltr1, DCB, CW/CCW, REV, A/M, Lock, Slave, Loc/Rem
	D	CW/CCW
	F	Wyznacza funkcjonalność wielofunkcyjnego wejścia 4 (zacisk terminala 12): Mltr1: wzrost czasu krzywej przyspieszania i zwalniania. CW/CCW: zmiana kierunku wirowania. DCB: bezpośredni rozkaz hamowania prądem. REV: rozkaz odwrotnego kierunku. A/M: Rozkaz dezaktywacji regulatora PID. Lock: rozkaz blokady klawiatury Loc/Rem: wymuszenie wyboru przez klawiaturę.
C21 Op. method 9/15	P	C21
MDI5=***	R	Mltr2, DCB, CW/CCW, V/F2, ExtA, REV, Lock, Slave
	D	DCB
	F	Wyznacza funkcjonalność wielofunkcyjnego wejścia 5 (zacisk terminala 13): Mltr2: wzrost czasu krzywej przyspieszania i zwalniania. CW/CCW: zmiana kierunku wirowania. DCB: bezpośredni rozkaz hamowania prądem. REV: rozkaz odwrotnego kierunku. V/F2: odchylenie od rozkazu charakterystyki V/f. Ext A: pomocnicze wyłączenie (alarm zewnętrzny). Lock: rozkaz blokady klawiatury Slave: rozkaz poddania

C22 PID 10/15	P	C22
Action=***	R	Ext, Ref , Add Ref
	D	Ext
	F	Wyznacza operacje regulatora PID: Ext: regulator PID niezależny od operacji falownika. Ref: wyjście regulatora PID reprezentuje wartość odniesienia. Add Ref: wyjście regulatora PID jest sumowane do wartości odniesienia.

C23 PID 11/15	P	C23
Ref.=***	R	Kpd, Vref, Iref, Inaux, Rem
	D	Kpd
	F	Wyznacza źródło odniesienia regulatora PID: Kpd: klawiatura. Vref: napięcie terminala (zaciski 2 i 3). Iref: prąd terminala (zacisk 21). Inaux: napięcie terminala przez pomocnicze wejście (zacisk 19). Rem: przez łącze szeregowe: wartość odniesienia regulatora PID dostarczane przez łącze szeregowe.

NOTA

Ustawienie parametru C23=Vref kasuje wartość odniesienia częstotliwości od Term.

C24 PID 12/15	P	C24
F.B.=***	R	Vref, Inaux, Iref, Iout
	D	Inaux
	F	Wyznacza źródło sprzężenia zwrotnego regulatora PID: Vref: napięcie terminala (zaciski 2 i 3). Iref: prąd terminala (zacisk 21). Inaux: napięcie terminala przez pomocnicze wejście (zacisk 19). Iout: sprzężeniem zwrotnym jest prąd wyjściowy falownika.

NOTA

Ustawienie parametru C24=Vref kasuje wartość odniesienia częstotliwości od Term.

C25 Encoder 13/15	P	C25
***	R	NO, YES, YES A
	D	NO
	F	Wyznacza źródło prędkości sprzężenia zwrotnego: NO – przez przetwarzanie falownika YES – płyta enkoderowa ES836 (opcjonalna) YES A – patrz YES, ale z innym algorytmem kontrolnym

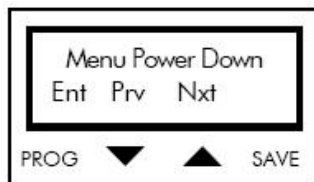
C26 Encoder 14/15	P	C26
Pulse=***	R	100~10000
	D	1024
	F	Liczba impulsów na obrót enkodera.

C27 Delay 15/15	P	C27
Run spd=***rmp	R	0~1500rmp
	D	0rmp
	F	Jeśli wartość prędkości nie wzrasta oraz nie potwierdzony jest rozkaz startu po rozkazie zatrzymania dopuki krzywa zwalniania jest przekroczona, czas ustawiony parametrem C51 jest przekroczony wówczas falownik nie pracuje. Ustaw parametr C27=0 aby wyłączyć tą funkcję. Jeśli par. C51 ma wartość 0 polecenie startu jest niedostępne. Zawsze ustawiaj par. C51 na wartość inną niż 0 gdy używasz tej funkcji.

PODMENU POWER DOWN

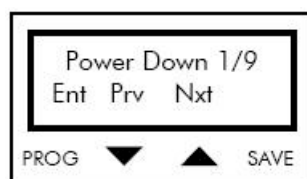
Podmenu POWER DOWN zawiera parametry operacyjne na wypadek wystąpienia błędów.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony POWER DOWN. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu POWER DOWN. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU POWER DOWN

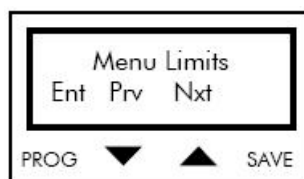
<u>C32</u> Power D. 2/9 ***	P	C32
	R	NO, YES, YES V
	D	NO
	F	Zezwala na wyłączenie zasilania silnika w przypadku zaistnienia błędu: NO: funkcja niedostępna YES: Wyłącza zasilanie silnika kiedy przedział czasu ustawiony parametrem C36 jest przekroczony. YES V: tak jak w YES, z automatyczną krzywą zwalniania aby podtrzymać stałą wartość napięcia stałego DC ustawioną parametrem C33 z C34 (proporcjonalnie) i C35 (całkowo).
<u>C33</u> Voltage 3/9 level=***V	P	C33
	R	200~800V (do 1100V dla klasy 6T)
	D	368V (2T); 640V (4T)
	F	Wartość napięcia stałego podczas spadku mocy.
<u>C34</u> Voltage 4/9 kp=***	P	C34
	R	0 ~32.000
	D	512
	F	Stała proporcjonalna dla regulacji pętli napięcia stałego.
<u>C35</u> Voltage 5/9 ki=***	P	C35
	R	0~32.000
	D	512
	F	Stała całkująca dla regulacji pętli napięcia stałego.
<u>C36</u> Dc link 6/9 time=***ms	P	C36
	R	5~255ms
	D	10ms

	F	Czas który musi upłynąć przed wyłączeniem mocy na wypadek zaistniałego błędu.
C37 PD Dec. 7/9	P	C37
time=**. **	R	0.1~6500s
	D	10s
	F	Krzywa zwalniania podczas wyłączenia zasilania.
C38 PD Extra 8/9	P	C38
dec=***%	R	0 ~500%
	D	200%
	F	Przekroczenie prędkości krzywej zwalniania podczas pierwszego etapu wyłączenie zasilania.
C39 PD Link 9/9	P	C39
der=***%	R	0 ~300%
	D	0%
	F	Przyśpieszenie przy wykrytym, zaistniałym błędzie w celu umożliwienia wyłączenia zasilania silnika.

PODMENU LIMITS

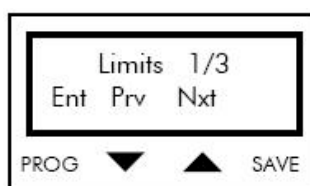
Podmenu LIMITS wyznacza operacje limitu prądu podczas przyśpieszania, ze stałą częstotliwością i napięciem podczas zwalniania.

Strona dostępny:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony LIMITS. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu LIMITS. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ i ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU LIMITS

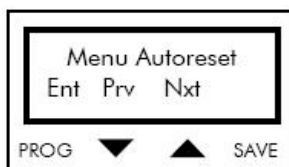
C42 Torque 2/3	P	C42
run=***%	R	50 ~400%
		Ważne: maksymalna programowalna wartość jest równa $(I_{max}/I_{mot}) \cdot 100$ (patrz tabela 7.4)
	D	patrz tabela 7.4 (STANDARD overload)
	F	Limit momentu wyrażony jako wartość procentowa znamionowego momentu silnika (obliczona bazując na charakterystyce VTC menu PARAMETERS).
C43 Trq Var. 3/3	P	C43

[NO] YES	R	NO, YES
	D	NO
	F	Zezwala na ograniczenie różnicy momentu przez IN AUX.

PODMENU AUTORESET

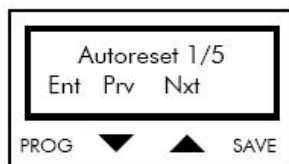
Podmenu AUTORESET pozwala na wykonanie automatycznego restartu falownika na wypadek zaistnienia alarmu. Próby automatycznego resetu mogą być ustawione dla określonego przedziału czasu.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony AUTORESET. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu AUTORESET. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU AUTORESET

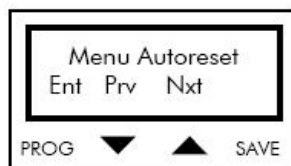
<u>C45</u> Autores. 2/5 NO [YES]	P	C45
	R	NO, YES
	D	NO
	F	Aktywuje lub dezaktywuje funkcję autoresetu.
<u>C46</u> Attempts 3/5 Number=*	P	C46
	R	1~10
	D	4
	F	Wyznacza liczbę prób automatycznego resetu przygotowanych przed zamknięciem funkcji. Autoreset zaczyna się po czasie ustalonym parametrem C52.
<u>C47</u> Clear fail 4/5 count time ***s	P	C47
	R	1~999s
	D	300s
	F	Wyznacza czas przerwy przed wyłączeniem trybu automatycznego resetu jeśli alarm nie wystąpi.
<u>C48</u> PWR 5/5 Reset ***	P	C48
	R	NO, YES
	D	NO
	F	Ustaw YES aby automatycznie zresetować zaistniały alarm przez wyłączenie i ponowne załączenie falownika.

PODMENU SPECIAL FUNCTION

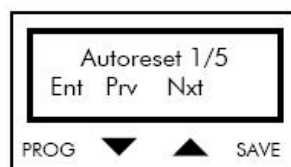
Podmenu SPECIAL FUNCTION zawiera następujące polecenia:

- zapamiętuje zaistniałe błędy po wyłączeniu zasilania
- zredukowanie charakterystyki wprowadzonej dla monitora rpm
- Wybór rozkazów dla ENABLE
- Strony wyświetlane po podaniu zasilania
- Multiplikatywna stała wprowadzona dla sprzężenia zwrotnego regulatora PID
- Włączenie wentylatora

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony SPECIAL FUNCTION. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu SPECIAL FUNCTION.

Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU SPECIAL FUNCTION

<u>C50</u> FanForce 2/15	P	C50
***	R	NO, YES
	D	NO
	F	Wymuszenie załączenia wentylatora. NO: Wentylator zaczyna pracować gdy temperatura radiatora jest większa niż 60°C; YES: Praca ciągła wentylatora.

UWAGA!

Ten parametr jest efektywny dla modeli falowników w których wentylatory kontrolowane są przez płytę główną falownika („P” lub „N” pojawi się w stosownym polu – patrz rozdział 5.2 INVERTER RATING – zakres falownika).

Ten parametr nie jest efektywny dla modeli falowników gdzie kontrola odbywa się bezpośrednio z obwodu zasilania („blank” lub „S” pojawi się w stosownym polu).

<u>C51</u> FluxDis. 3/15	P	C51
time=***s	R	0~1350s
	D	0s
	F	Okres czasu po którym falownik automatycznie się dezaktywuje jeśli zacisk terminala 6 jest zamknięty, zacisk 7 jest otwarty i wartość odniesienia spada do zera. Ustaw ten parametr na 0 aby wyłączyć tę funkcję.

<u>C52</u> Mains I.m. 4/15	P	C52
[NO] YES	R	NO, YES
	D	NO

	F	Zapamiętuje alarmy odnoszące się do głównych błędów (A30 i A31) powodujących wyłączenie sprzętu. Kiedy napięcie jest przywrócone, wysyła sygnał RESET aby wyczyścić tryb alarmu.
<u>C53</u> ENABLE 4/15	P	C53
[NO] YES	R	NO, YES
	D	YES
	F	Operacje na rozkazach ENABLE (zacisk terminala 6) gdy zasilanie jest włączone i wysłany jest rozkaz RESET. YES: ENABLE aktywne gdy napięcie jest włączone; jeśli zaciski 6 i 7 terminala są aktywne i częstotliwość odniesienia jest wysłana, silnik robi RESET po kilku sekundach gdy zasilanie jest włączone. NO: rozkaz ENABLE jest dezaktywowany przy włączonym zasilaniu lub po wykonaniu RESETU; jeśli zaciski terminala 6 i 7 są aktywne i częstotliwość odniesienia jest wysłana gdy falownik jest włączony lub po RESECIE alarmu, silnik nie zastartuje dopóki zacisk 6 terminala nie będzie otwarty a następnie zamknięty.

UWAGA!

Ustawienie parametru C53 na YES może spowodować rozruch silnika zaraz po włączeniu falownika.

<u>C54</u> First 5/15	P	C54
page=***	R	Keypad, Status
	D	Status
	F	Wyznacza które strony wyświetlane na wyświetlaczu po podaniu zasilania: Status: strony dostępu do menu głównych. Keypad: Strony odnoszące się do rozkazów wprowadzanych przez klawiaturę.
<u>C55</u> First 6/15	P	C55
param.=***	R	Spdref/Tq ref, Rmpout, Spdout, Tq dem, Tquot, lout, Vout, Vnm, Vdc, Pout, Trm Bd, T Bd O, O.time, Hist.1, Hist.2, Hist.3, Hist.4, Hist.5, Aux. I, Pid Rf, Pid FB, Pid Er, Pid O., Feed B
	D	Spdout

	F	Wyznacza ilość wyświetlaną na wyświetlaczu przy włączonym zasilaniu, kiedy parametr C54 jest ustawiony na Keypad: Spdref/Tq ref: M01 – wartość odniesienia prędkości/momentu Rmpout: M02 – Wartość odniesienia po blokadzie krzywej Spdout: M03 – prędkość silnika Tq dem: M04 – forsowanie momentu Tqout: M05 – wyjściowy moment Iout: M06 – wartość prądu wyjściowego Vout: M07 – wartość napięcia wyjściowego Vmn: M08 – wartość napięcia zasilania Vdc: M09 – wartość napięcia szyn DC Pout: M10 – wartość mocy dostarczonej do podłączonego obciążenia Trm Bd O: M11 – stan wejść cyfrowych Hist.1.: M12 – ostatni alarm Hist.2.: M13 – przedostatni alarm Hist.3.: M14 – alarm 3 od końca Hist.4.: M15 – alarm 4 od końca Hist.5.: M16 – alarm 5 od końca Aux I: M17 – wartość pomocniczego wejścia Pid Ref: M18 – wartość odniesienia regulatora PID Pid FB: M19 – wartość sprzężenia zwrotnego regulatora PID Pid Err: M20 – różnica pomiędzy wartością odniesienia a wartością sprzężenia zwrotnego regulatora PID Pid O: M21 – wyjście regulatora PID Feed B.: M22 – wartość wyznaczona dla sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID
C56 Feedback 7/15	P	C56
Ratio=*.***	R	0.001~50.00
	D	1
	F	Wyznacza stałą proporcjonalną pomiędzy wartością wyświetloną dla parametru M24 i wartością bezwzględną sygnału sprzężenia zwrotnego regulatora PID (M21).
C57 Brk Boost 8/15	P	C57
NO [YES]	R	NO, YES
	D	YES
	F	Zwiększenie strumienia podczas krzywej zwalniania wraz ze wzrostem napięcia stałego.
C58 Brake U. 9/15	P	C58
***	R	NO, YES
	D	YES
	F	Automatyczna kontrola krzywej zwalniania na wypadek nadmiernego napięcia stałego DC.
C59 Brake 10/15	P	C59
disab.=****ms	R	0 ~65400ms
	D	18000ms
	F	Przedział czasu wyłączenia wbudowanego modułu hamulcowego. C59=0 moduł hamulcowy zawsze włączony, jeśli ponadto C60=0 moduł hamulcowy jest zawsze wyłączony.
C60 Brake 11/15	P	C60
enable=****ms	R	0~65400ms
	D	2000ms

	F	Czas załączenia wbudowanego modułu hamulcowego. C68=0 moduł hamulcowy zawsze wyłączony (niezależnie od wartości parametru C67).
C61 Speed 12/15	P	C61
alarm=***%	R	0~200%
	D	0%
	F	Pojawienie się alarmu A16 (wartość procentowa parametru C02). Próg alarmu zależy od wzoru $C02+C02 \cdot C61/100$. Jeśli ma wartość 0, funkcja jest niedostępna.
C62 DCB ramp 13/15	P	C62
time=***ms	R	2~255ms
	D	100ms
	F	Krzywa zwalniania strumienia po DCB.
C63 Flux 14/15	P	C63
ramp=***ms	R	30~4000ms
	D	300ms dla rozmiaru S05~S30 450ms dla rozmiaru S40~S70
	F	Krzywa strumienia silnika.
C64 Flux 15/15	P	C64
delay=***ms	R	0~4000ms
	D	0ms
	F	Czas opóźnienia po krzywej strumienia silnika przed załączeniem silnika. Ten parametr może być przydatny kiedy zacisk 6 terminala ENABLE oraz zacisk 7 START są obydwa zamknięte.

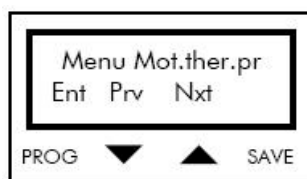
NOTA

Całkowity przedział czasu wymagany do upływu silnika jest uzyskany przez zsumowanie wartości parametrów: C63, C64. Silnik wystartuje po przekroczeniu tego czasu.

PODMENU MOTOR THERMAL PROTECTION

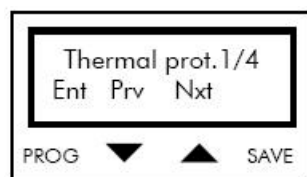
Podmenu MOTOR THERMAL PROTECTION wyznacza parametry odnoszące się do ochrony termicznej silnika (ustawienia programowe). Patrz rozdział 3.9 „MOTOR THERMAL PROTECTION” aby poznać więcej szczegółów.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony MOTOR THERMAL PROTECTION. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu MOTOR THERMAL PROTECTION. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

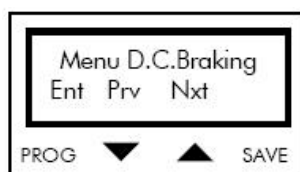
PARAMETRY PODMENU MOTOR THERMAL PROTECTION

C65 Thermal p. 2/6 ***	P	C65
	R	NO, YES, YES A, YES B
	D	NO
	F	Aktywuje ochronę termiczną silnika. NO: Ochrona termiczna silnika nieaktywna. YES: Ochrona termiczna silnika aktywowana prądem załączenia nie zależy od częstotliwości wyjściowej. YES A: Ochrona termiczna silnika aktywowana prądem załączenia zależnym od wyjściowej częstotliwości z wymuszonym systemem chłodzenia. YES B: Ochrona termiczna silnika aktywowana prądem załączenia zależna od wyjściowej częstotliwości z wentylatorem umieszczonym na wale silnika.
C66 Motor 3/6 current=****%	P	C66
	R	1%~120%
	D	105%
	F	Wyznacza prąd załączenia wyrażony jako wartość procentowa prądu znamionowego silnika.
C67 Therm. 4/6 const.=****s	P	C67
	R	5~3600s
	D	600s
	F	Wyznacza stałą czasową ochrony termicznej silnika.
C68 Stall 5/6 time=**s	P	C68
	R	0~10s
	D	0s
	F	Wyznacza maksymalny czas limitu prądu przy starcie poniżej prędkości ustawionej parametrem C69. Kiedy ten czas zostanie przekroczony falownik jest wyłączony i może być podjęta kolejna próba startu (falownik nie pracuje, czeka przez czas ustawiony parametrem C51 + 4s i następuje restart). C68=: funkcja wyłączona.
C69 Stall 6/6 speed=***rpm	P	C69
	R	0~200rpm
	D	50rpm
	F	Jeśli prędkość ta nie zostanie osiągnięta przy starcie w czasie ustawionym parametrem C68, antyutknięciowa procedura przy starcie zostaje uruchomiona (patrz poprzedni parametr).

PODMENU D.C. BRAKING

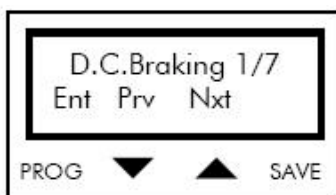
Podmenu D.C. BRAKING zawiera parametry odnoszące się do bezpośredniego hamowania prądem stałym. Aby zobaczyć więcej szczegółów patrz rozdział 3.8 „DIRECT CURRENT BRAKING”.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony D.C. BRAKING. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu D.C. BRAKING. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU D.C. BRAKING

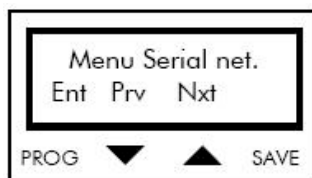
<u>C70</u> DCB STOP 2/7 ***	P	C70
	R	NO, YES, YES A, YES B
	D	NO
	F	Jeśli hamowanie prądem stałym jest dostępne na końcu krzywej zwalniania lub/i podczas wyłączenia zasilania (jeśli wybrany jest parametr C32) wtedy: Na końcu Krzywej Zwalniania NO No YES Yes Yes A Yes Yes B No Na końcu Krzywej przyśpieszania No No Yes Yes
<u>C71</u> DCB Start 3/7 [NO] YES	P	C71
	R	NO, YES
	D	NO
	F	Hamowanie prądem stałym jest dostępne przed wykonaniem krzywej przyśpieszania.
<u>C72</u> DCB time 4/7 Podczas STOP=*. **s	P	C72
	R	0.1~50s
	D	0.5s
	F	Wyznacza czas hamowania prądem stałym po krzywej zwalniania oddziałując według wzoru wyrażającego okres czasu hamowania prądem stałym, kiedy polecenia są wydawane przez terminal (patrz rozdział 3.8.3 „DC BRAKING COMMAND SENT VIA TERMINAL BOARD”).
<u>C73</u> DCB time 5/7 Podczas Start=*. **s	P	C73
	R	0.1~50s
	D	0.5s
	F	Wyznacza czas hamowania prądem stałym przed krzywą przyśpieszania.
<u>C74</u> DCB Spd 6/7 Podczas STOP=***rmp	P	C74
	R	0 ~300rmp
	D	50rmp

	F	Wyznacza prędkość wyjściową silnika dla hamowania prądem stałym podczas zatrzymania oddziałując według wzoru wyrażającego okres czasu hamowania prądem stałym, kiedy polecenia są wydawane przez terminal (patrz rozdział 3.8.3 „DC BRAKING COMMAND SENT VIA TERMINAL BOARD”).
C75 DCB Curr. 7/7	P	C75
Idcb=***%	R	1 ~400% Ważne: maksymalna programowana wartość jest równa $(I_{max}/I_{mot}) \cdot 100$ (patrz tabela 6.4)
	D	100%
	F	Wyznacza intensywność hamowania prądem stałym wyrażoną jako wartość procentowa znamionowego prądu silnika.

PODMENU SERIAL NETWORK

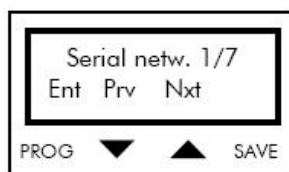
Podmenu SERIAL NETWORK wyznacza parametry odnoszące się do łącza szeregowego.

Strona dostępu:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby uzyskać dostęp do pierwszej strony SERIAL NETWORK. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry podmenu.

Pierwsza strona:



Naciśnij przycisk PROG (Ent) aby powrócić do strony dostępu podmenu SERIAL NETWORK. Naciśnij przycisk (Nxt) ↑ ↓ (Prv) aby przewinąć parametry.

PARAMETRY PODMENU SERIAL NETWORK

C80 Serial 2/7	P	C80
Address=*	R	1~247
	D	1
	F	Wyznacza adres przypisany do falownika w sieci w standardzie RS485.
C81 Serial 3/7	P	C81
Delay=***ms	R	20~500ms
	D	0ms
	F	Wyznacza opóźnienie pomiędzy zapytaniem jednostki nadrzędnej a odpowiedzią falownika.
C82 Watch Dog 4/7	P	C82
[NO] YES	R	NO, YES
	D	NO

	F	Kiedy jest aktywne, falownik zamyka zdalny tryb kontrolny jeśli nie wystąpi błąd w przeciągu 5s. W przeciwnym razie alarm „Serial communication error” – błąd komunikacji jest wyświetlany.
<u>C83</u> RTU Time 5/7	P	C83
Out=***ms	R	0~2000ms
	D	0 ms
	F	Kiedy falownik gotowy jest do odbioru, wiadomość wysłana z jednostki nadrzędnej jest uznawana za kompletną i przetworzoną jeśli żaden znak nie jest otrzymany w przeciągu czasu ustawionego parametrem C93.
<u>C84</u> Baud 6/7	P	C84
rate=***baud	R	1200, 2400, 4800, 9600 baud
	D	9600 baud
	F	Ustawia prędkość transmisji jako ilość bitów na sekundę
<u>C85</u> Baud 7/7	P	C85
***	R	None/2 stop bit, Even/1 stop bit, None/1 stop bit
	D	None/2 stop bit
	F	Definiuje parzystość (bit parzystości EVEN, bez bitu parzystości NONE) oraz ilość bitów stopu (1 lub 2).

NOTA

Nie wszystkie ustawienia mogą być wprowadzone.

TABELA KONFIGURACYJNA DLA PARAMETRÓW OPROGRAMOWANIA VTC

SIZE	MODEL	C04 (P _{nom}) def @ 4T [kW]	C05 (I _{mot}) def [A]	I _{nom} [A]	I _{max} [A]	C07 (R _s) def @ 4T [Ω]	C08 (R _r) def @ 4T [Ω]	C09 (L _s) def @ 4T [mH]	C42 (I _{limit}) def [%]
S05	0005	4	8,5	10,5	11,5	2,00	1,50	25,0	120
S05	0007	4,7	10,5	12,5	13,5	1,30	0,98	16,0	120
S05	0009	5,5	12,5	16,5	17,5	1,00	0,75	12,0	120
S05	0011	7,5	16,5	16,5	21	0,70	0,53	8,0	120
S05	0014	7,5	16,5	16,5	25	0,70	0,53	8,0	120
S10	0017	11	24	30	32	0,50	0,30	5,0	120
S10	0020	15	30	30	36	0,40	0,25	3,0	120
S10	0025	18,5	36,5	41	48	0,35	0,20	2,5	120
S10	0030	22	41	41	56	0,30	0,20	2,0	120
S10	0035	22	41	41	72	0,30	0,20	2,0	120
S15	0040	30	59	72	75	0,25	0,19	2,0	120
S20	0049	37	72	80	96	0,20	0,15	2,0	120
S20	0060	45	80	88	112	0,10	0,08	1,2	120
S20	0067	55	103	103	118	0,05	0,04	1,0	114
S20	0072	65	120	120	144	0,05	0,03	1,0	120
S20	0086	75	135	135	155	0,05	0,03	1,0	114
S30	0113	95	170	180	200	0,02	0,01	1,0	117
S30	0129	100	180	195	215	0,02	0,01	1,0	119
S30	0150	110	195	215	270	0,02	0,01	1,0	120
S30	0162	132	240	240	290	0,02	0,01	0,9	120
S40	0179	140	260	300	340	0,02	0,01	0,8	120
S40	0200	170	300	345	365	0,02	0,01	0,7	120
S40	0216	200	345	375	430	0,02	0,01	0,6	120
S40	0250	215	375	390	480	0,02	0,01	0,5	120
S50	0312	250	440	480	600	0,02	0,01	0,4	120
S50	0366	280	480	550	660	0,02	0,01	0,3	120
S50	0399	315	550	630	720	0,02	0,01	0,3	120

DIAGNOSTYKA

STAN OPERACJI FALOWNIKA

Kiedy falownik startuje „gładko” następujący komunikat jest wyświetlany na głównej stronie menu:

1. jeśli częstotliwość wyjściowa (oprogr. IFD) lub prędkość silnika (oprogr. VTC) jest równa zero:

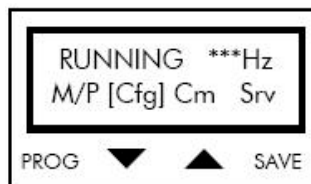


Taki ekran się pojawi gdy falownik jest niedotępny (oprogr. IFD i VTC) lub rozkaz startu nie został wysłany lub jeśli częstotliwość odniesienia jest równa zero (oprogr. IFD).

2. Jeśli sprzęt jest dostępny, kiedy wejście ENABLE jest zamknięte i parametr C61 (IFD) lub C53 (VTC) jest ustawiony na [NO], następujące komendy są wyświetlane:



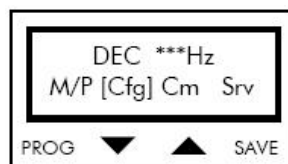
3. Jeśli częstotliwość wyjściowa jest stała, inna niż zero i równa cz. Odniesienia (IFD) lub falownik jest w trybie pracy, krzywa blokowania jest stała i równa krzywej odniesienia (VTC):



4. Jeśli falownik przyspiesza:



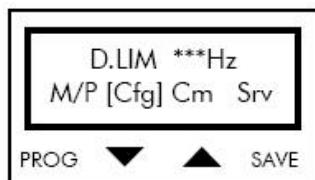
5. Jeśli falownik zwalnia:



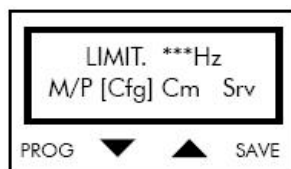
6. Jeśli częstotliwość wyjściowa (IFD) lub prędkość silnika (VTC) jest stała podczas przyspieszania z powodu aktywacji limitu prądu (IFD) lub aktywacji limitu momentu (VTC):



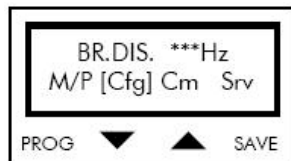
7. Jeśli częstotliwość wyjściowa (IFD) lub prędkość silnika (VTC) jest stała podczas zwalniania z powodu aktywacji limitu prądu (IFD) lub aktywacji limitu momentu (VTC):



8. Jeśli częstotliwość wyjściowa (IFD) lub prędkość silnika (VTC) jest poniżej wartości odniesienia aktywacji limitu prądu (IFD) lub aktywacji limitu momentu (VTC):



9. Kiedy operacje na wbudowanym module hamulcowym przekraczają okres czasu ustawiony parametrem C67/C68 (IFD) lub C59/C60 (VTC):



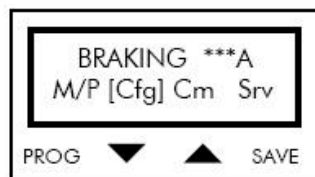
10. Z POWER DOWN (patrz rozdział 3.7):



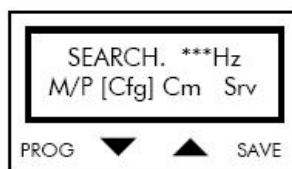
NOTA:

Krok 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10): w oprog. VTC wyświetlane jest „rmp” zamiast „Hz”

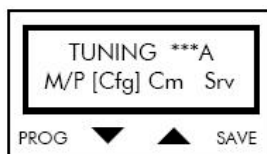
11. Podczas hamowania prądem stałym (patrz rozdział 3.8):



12. Jeśli falownik wykonuje operacje SPEED SEARCHING (poszukiwanie prędkości) IFD patrz rozdział 3.4:



13. W przypadku autotuningu (tylko VTC):



14. W przypadku upływu silnika (zacisk ENABLE zamknięty i Start otwarty) (tylko VTC):



Jeśli wystąpi błąd wyświetlacz pokazuje:



Diody falownika zaczynają migać; w następnym rozdziale omówione są alarmy które mogą wystąpić.

NOTA:

Ustawienia fabryczne: falownik jest zablokowany ale alarm nie jest wyłączony i jest przechowywany w pamięci EEPROM. Alarm wyświetlany jest przy następnym załączeniu i falownik jest nadal zablokowany. Zamknij styk reset lub naciśnij przycisk RESET.

Alarm można ponadto wyłączyć poprzez wyłączenie i ponowne załączenie falownika i przez ustawienie parametru C53 na [YES] (IFD) lub parametru C48 (VTC) na [YES] (PWR Reset).

ALARMY

A01 Wrong Software

Wersja oprogramowania pamięci FLASH (interfejs użytkownika) jest niekompatybilna z oprogramowaniem DSP (kontroler silnika) patrz rozdział 5.2

ROZWIĄZANIE: skontaktuj się ze sprzedawcą.

A02 Wrong size

Złe oprogramowanie VTC zostało wybrane dla rozmiarów S60 lub S70 przez zmianę pozycji zworek J15 i J19.

ROZWIĄZANIE: ustaw zworki J15 i J19 na z powrotem na pozycje IFD (patrz rozdział 12); oprogramowanie VTC nie może być użyte dla tych rozmiarów falowników.

A03 EEPROM absent

EEPROM nie jest zainstalowany, jest niezapisany lub uszkodzony. Pamięć EEPROM mapięta parametry użytkownika.

Rozwiązanie: Sprawdź czy EEPROM jest prawidłowo zainstalowany (U45 na płycie ES778/2/2) i czy zworka J13 jest we właściwej pozycji (pozycja 1-2 dla 28C64; pozycja 2-3 dla 28C16). Jeśli tak płyta kontrolna ES778/2 musi być wymieniona, skontaktuj się ze sprzedawcą lub z Elettronica Santerno.

W04 Wrong user's par.

Nie została wykonana procedura przywracania ustawień domyślnych po przełączeniu do innej aplikacji poprzez zworki J15 i J19.

Rozwiązanie: przeprowadź procedurę przywracania ustawień domyślnych (patrz rozdział 12).

A05 NO imp. Opcode

A06 UC failure

Błąd mikrokontrolera.

ROZWIĄZANIE: Zresetuj alarm. Jeśli alarm nie zostanie skasowany, proszę skontaktować się z producentem.

A11 Bypass circ. Failure

Błąd stycznika lub styku krótkiego obwodu rezystora szyn DC.

ROZWIĄZANIE: Zresetuj alarm. Jeśli alarm nie zostanie skasowany, proszę skontaktować się z producentem.

A15 ENCODER Alarm (oprogr. VTC)

Alarm A15 pojawi się gdy parametr C25=[YES] lub [YES A], kiedy różnica pomiędzy spodziewaną prędkością a zmierzoną zostanie wykryta.

ROZWIĄZANIE: Sprawdź czy enkoder został poprawnie podłączony, czy kanały CHA i CHB nie zostały zamienione. Popatrz ponadto do instrukcji instalacyjnej (INSTALLATION MANUAL) aby zobaczyć podłączenie enkodera do opcjonalnej płyty ES797.

A16 Speed maximum (oprogr. VTC)

Prędkość przekroczyła maksymalną dostępną prędkość ustawioną parametrem C61. Ustaw parametr C61=0 aby wyłączyć błąd A16.

A18 Fan fault overtemperature

Radiator przegrzany przez nieczynny wiatrak.

RZÓWIĄZANIE: wymienić wiatrak.

Jeśli alarm nie zniknie prosimy skontaktować się z producentem.

A19 przekroczenie temperatury przez drugi czujnik

Radiator przegrzany przez wyłączony wiatrak.

ROZWIĄZANIE: Błąd urządzenia kontrolującego temperaturę i/lub wentylację. Proszę skontaktować się ze sprzedawcą.

A20 Inverter Overload

Prąd wyjściowy przekracza prąd znamionowy falownika – warunek konieczny: I_{max}+20% przez 3 sekundy; I_{max} przez 60 sek. (S40~S70); I_{max} przez 120 sek. (S05~S30). Patrz kolumna „I_{max}”, tabela 6.4 (IFD) lub 7.4 (VTC).

ROZWIĄZANIE: Sprawdź prąd wyjściowy falownika podczas normalnego stanu operacji (par. M03, podmenu MEASURE) oraz mechaniczne warunki obciążenia (przeciążalność lub zablokowanie obciążenia podczas cyklu pracy).

A22 Motor Overheated

Ochrona termiczna podłączonego silnika ustawiana programowo. Prąd wyjściowy przekraczał wartość prądu znamionowego przez dłuższy czas.

ROZWIĄZANIE: Sprawdź stan obciążenia podłączonego do silnika. Błąd A22 zależy od parametrów: C70, C71, C72 (IFD) lub C65, C66, C67 (VTC). Upewnij się że te parametry zostały odpowiednio skonfigurowane (patrz rozdział 3.9 MOTOR THERMAL PROTECTION”).

A23 Autotune interrupted (VTC)

Alarm A23 pojawi się jeśli zacisk terminala 6 ENABLE zostanie otwarty zanim procedura autotuningu zostanie przeprowadzona.

A24 Motor not connected (VTC)

Alarm A24 pojawi się gdy podczas autotuningu lub stanu DCB silnik nie jest podłączony lub jeśli rozmiar falownika nie jest odpowiedni (moc znamionowa niższa niż minimalna wartość parametru C04).

A25 Mains loss (IFD)

Błąd główny. Alarm A25 jest aktywny tylko jeśli parametr C34 ma wartość [YES] (ustawienia fabryczne [NO]). Alarm ten może być wyłączony poprzez parametr C36 (Czas opóźnienia mocy).

A30 D.C. Link Overvoltage

Za duże napięcie szyn DC.

Wyjście: Upewnij się że napięcie zasilania nie przekracza wartości 240VAC + 10% dla klasy 2T, 480VAC + 10% dla klasy 4T, 515VAC + 10% dla klasy 5T, 630VAC + 10% dla klasy 6T.

Wysoka inercja obciążenia lub zbyt krótka krzywa zwalniania mogą aktywować błąd A30 (parametry P06, P08, P10, P12, podmenu RAMPS). Zwiększenie czasu krzywej zwalniania lub użycie rezystora hamującego jeśli wymagany jest krótki czas zatrzymania.

Alarm A30 może się pojawić nawet gdy silnik jest podłączony do obciążenia (obciążenie mimośrodowe). Użyj modułu hamulcowego.

A31 D.C. Link Undervoltage

Napięcie zasilania spadło poniżej 200VAC – 25% dla klasy 2T, 380VAC – 35% dla klasy 4T, 500VAC – 15% dla klasy 5T, 600VAC – 15% dla klasy 6T.

ROZWIĄZANIE: Upewnij się że napięcie podawane jest na wszystkie 3 fazy (zaciski terminala: 32, 33, 34) i że mierzona wartość nie jest mniejsza niż dopuszczalna wartość napięcia.

A31 może pojawić się jeśli napięcie zasilania chwilowo spadnie poniżej 200VAC (e.g. obciążenie podłączone bezpośrednio).

Jeśli wartość napięcia jest w normie a błąd dalej jest wyświetlany prosimy o kontakt z producentem.

A26 SW Running overcurrent

A32 Running overcurrent

Natychmiastowy limit prądu przy stałej prędkości. Ten alarm pojawia się na wypadek nagłego odchylenia obciążenia, wyjściowego krótkiego obwodu lub uziemionego krótkiego obwodu, zakłóceń i ekranowania interfejsu.

ROZWIĄZANIE: Upewnij się że krótki obwód jest obecny pomiędzy dwoma fazami lub między fazą a uziemieniem na wyjściu falownika (zaciski U, V, W terminala) (dla szybkiego sprawdzenia, odłącz silnik i zrób operacje na falowniku nie podłączonym do silnika).

Upewnij się czy komendy wysyłane są do falownika poprzez ekranowany przewód jeśli jest to wymagane (patrz rozdział 1.4 „WIRING” w instrukcji instalacyjnej).

Sprawdź przewody i filtry przeciwzakłuseniowe na stycznikach i cewki indukcyjne zainstalowane w kabinie (jeśli są). Zmniejsz wartość limitu momentu jeśli jest to wymagane (C42).

A28 SW Accel. Overcurrent

A33 Accelerating overcurrent

Natychmiastowy limit prądu podczas przyspieszania.

ROZWIĄZANIE: Patrz alarmy A26 i A32. Alarm A33 może ponadto pojawić się gdy zbyt krótki czas krzywej przyspieszania jest zaprogramowany. Jeśli tak ustaw dłuższy czas przyspieszania (P05, P07, P09, P11, podmenu RAMPS) i zmniejsz BOOST i PREBOOST (podmenu PATTERN V/F, parametry C10 i C11 lub parametry C16 i C17 jeśli druga charakterystyka V/F jest używana) dla IFD. Zmniejszenie limitu momentu (C42) dla VTC.

A29 SW Decel. Overcurrent A34 Decelerating overcurrent

Natychmiastowy limit prądu podczas zwalniania.

ROZWIĄZANIE: Alarm A33 może pojawić się gdy zbyt krótki czas krzywej zwalniania jest zaprogramowany. Jeśli tak ustaw dłuższy czas przyspieszania (P06, P08, P10, P12, podmenu RAMPS) i zmniejsz BOOST i PREBOOST (podmenu PATTERN V/F, parametry C10 i C11 lub parametry C16 i C17 jeśli druga charakterystyka V/F jest używana) dla IFD. Zmniejszenie limitu momentu (C42) dla VTC.

A36 External Alarm

Zacisk terminala 13 (MDI5) ustawiony jako Ext.A parametrem C27 (IFD) lub C21 (VTC).

ROZWIĄZANIE: Znajdź przyczynę dlaczego stycznik podłączony do zacisku 13 jest otwarty podczas zwykłych operacji.

NOTA: Ten sam alarm wyświetlany jest kiedy PTC jest otwarty (patrz rozdział 1.1.4.14).

A40 Serial comm. Error

Falownik w trybie zdalnym (C21 lub C22=Rem dla IFD lub C14 lub C16=Rem dla VTC) nie otrzymał poprawnej danej przez co najmniej 5 sekund poprzez łącze szeregowe. Alarm jest załączony tylko jeśli parametr C92 (IFD) lub C82 (VTC) „Watch dog” jest ustawiony na [YES] i jeśli zacisk ENABLE (6 terminala) jest zamknięty.

ROZWIĄZANIE: Jeśli falownik jest zdalnie sterowany przez urządzenie nadrzędne, upewnij się że urządzenie nadrzędne wysyła przynajmniej jedną dozwoloną komendę („zapis” lub „odczyt”) w przedziale 5 sekund.

Not recognized failure

Nieznany alarm.

ROZWIĄZANIE: Zresetuj alarm. Jeśli alarm pozostanie, skontaktuj się z producentem.

Dodatkowo zaistniały alarm może być wyświetlony poprzez diody LED znajdujące się na płycie kontrolnej ES778/2. Wyświetlacz zawsze pokazuje „POWER ON” lub „LINK MISMATCH” zamiast wyświetlanych stron zawartych w tej instrukcji.

Patrz tabela poniżej:

VL LED	IL LED	Błąd
Wyłączona	Wyłączona	Błąd mikrokontrolera na płycie kontrolnej lub brak komunikacji pomiędzy falownikiem a klawiaturą.
Miganie	Wyłączona	Błąd komunikacji między mikrokontrolerem a procesorem DSP na płycie kontrolnej.
Wyłączona	Miganie	Błąd wystąpił w RAM (U47) na płycie kontrolnej
Miganie	Miganie	Interfejs użytkownika (FLASH – patrz zworka J15) jest ustawiona na inny typ oprogramowania niż posiada kontroler silnika (DSP – zworka J19) (IFD lub FLASH i VTC lub DSP lub na odwrót).

Postępuj następująco:

Wyłącz i ponownie włącz falownik. Jeśli alarm nie zostanie skasowany, proszę skontaktować się z producentem aby wymienić płytę kontrolną ES778/2.

WYBÓR APLIKACJI STEROWANIA (IFD lub VTC)

UWAGA:

Procedura ta może być użyta tylko dla falowników posiadających wersję oprogramowania Vers. 2.xxx lub wyższą.

Sterowanie VTC nie może być użyte dla falowników o rozmiarze S60 i S70.

Falownik może być dostarczony z wersją oprogramowania IFD lub VTC. Ten rozdział podpowiada jak przejść ze sterowania IFD na VTC i z VTC na IFD.

Płytką kontrolną ES778/2 jest dostarczona z dwoma programowalnymi urządzeniami:

- FLASH 29F010 (U46 na płycie kontrolnej);
- DSP TMS320F240 (U12 na płycie kontrolnej).

FLASH 29F010 dostarcza interfejs użytkownika, do zarządzania i sterowania parametrami. DSP TMS320F240 nadzoruje pracę silnika.

Ustaw obydwa urządzenia aby zmienić wersję oprogramowania.

PROGRAMOWANIE PAMIĘCI FLASH

Użyj zworki J15 aby wybrać tryb sterowania między IFD a VTC.

Ustaw zworkę J15 w pozycji 2-3 dla sterowania IFD lub 1-2 dla VTC.

UWAGA: Odłącz napięcie zanim przystąpisz do tej czynności!!!!

PROGRAMOWANIE DSP

Ustaw zworkę J19 aby wybrać między sterowaniem IFD i VTC.

Ustaw zworkę J19 w pozycji 1-2 dla sterowania IFD lub 2-3 dla VTC.

UWAGA: Odłącz napięcie zanim przystąpisz do tej czynności!!!!

Oba ustawienia muszą być wprowadzone dla tej samej aplikacji. Jeśli nie będą falownik nie będzie pracował.

Pozycja zworki	Sterowanie IFD	Sterowanie VTC	Zabronione ustawienia	
J15	2-3	1-2	1-2	2-3
J19	1-2	2-3	1-2	2-3

Jeśli zabronione ustawienia są zastosowane falownik nie wystartuje. Pojawi się stan alarmowy diody VL i IL zaczną migać równocześnie (patrz rozdział 8.3 „DISPLAY AND INDICATOR LEDS”).

Poniżej wyjaśniono jak programować aplikacje z oprogramowaniem IFD lub VTC.

Postępuj następująco:

1 – Sprawdź wersję oprogramowania poprzez stronę SIZE (rozmiar) w menu MEASURE/PARAMETER. Wersja oprogramowania będzie wyświetlana jak poniżej:



Pole JJJJ pokazuje wersję oprogramowania IFD lub VTC.

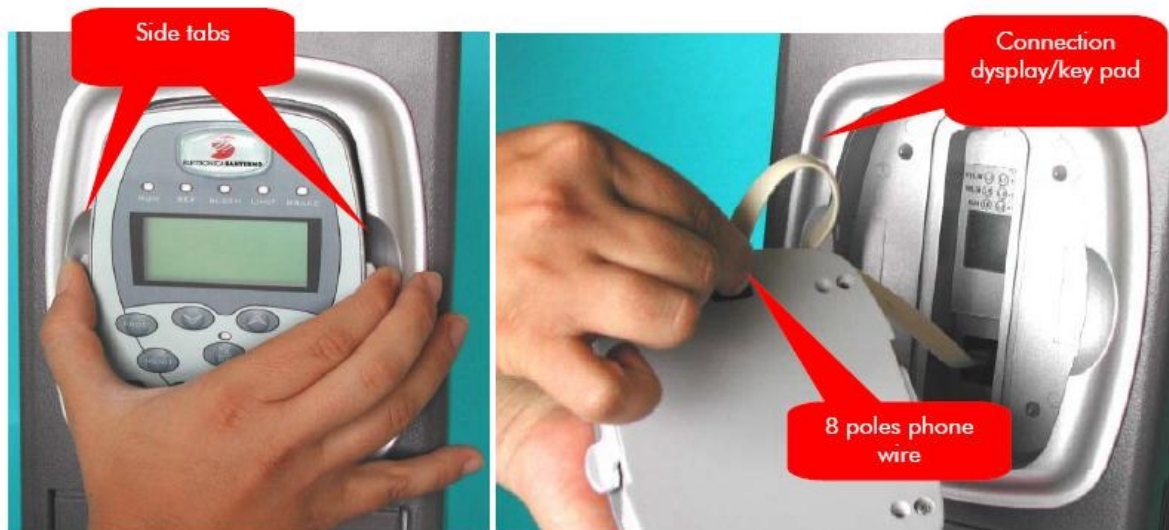
Pole w.www pokazuje wersję oprogramowania FLASH.

Pole z.zzz pokazuje wersję oprogramowania DSP.

Wersja oprogramowania falownika musi być co najmniej 2.xxx, wersja 1.xxx nie umożliwia tego typu operacji.

2 – Odłącz napięcie od falownika, odczekaj przynajmniej minutę do momentu kiedy wyświetlacz wyłączy się (gdy klawiatura nie jest podłączona odczekaj przynajmniej minutę aż do momentu zgaśnięcia diody kontrolnej na płycie kontrolnej).

3 – Ściągnij klawiaturę i odłącz jej przewód. Klawiaturę ściąga się przez naciśnięcie bocznych zatrzasków. Krótki przewód telefoniczny łączący klawiaturę z falownikiem. Odłącz klawiaturę od przewodu przez naciśnięcie zatrzasku na przewodzie.

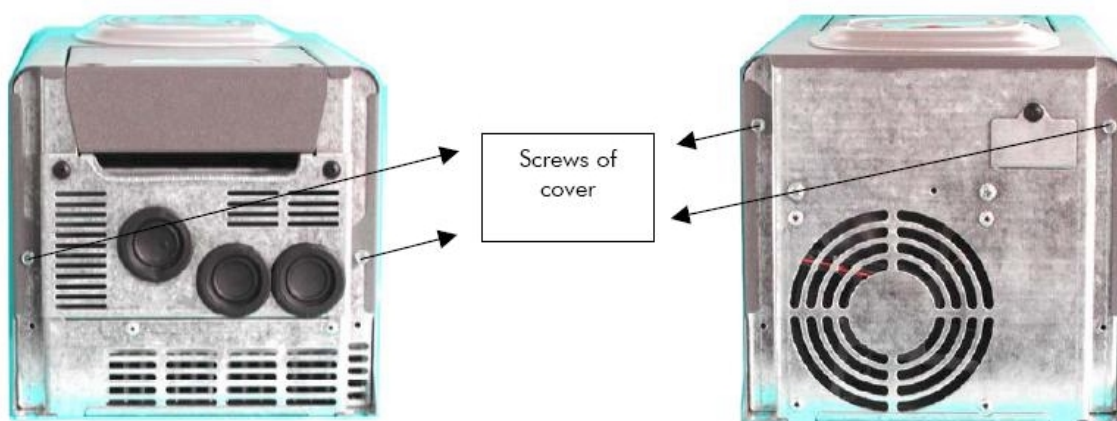


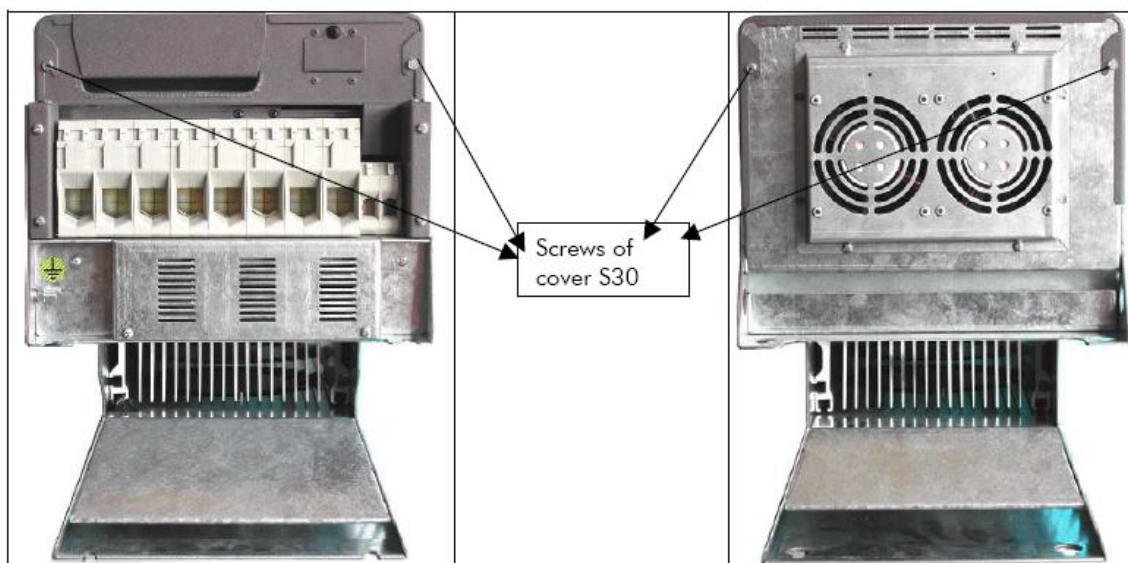
4 – Ściągnij obudowę terminala odkręcając śruby jak pokazano na zdjęciu poniżej:



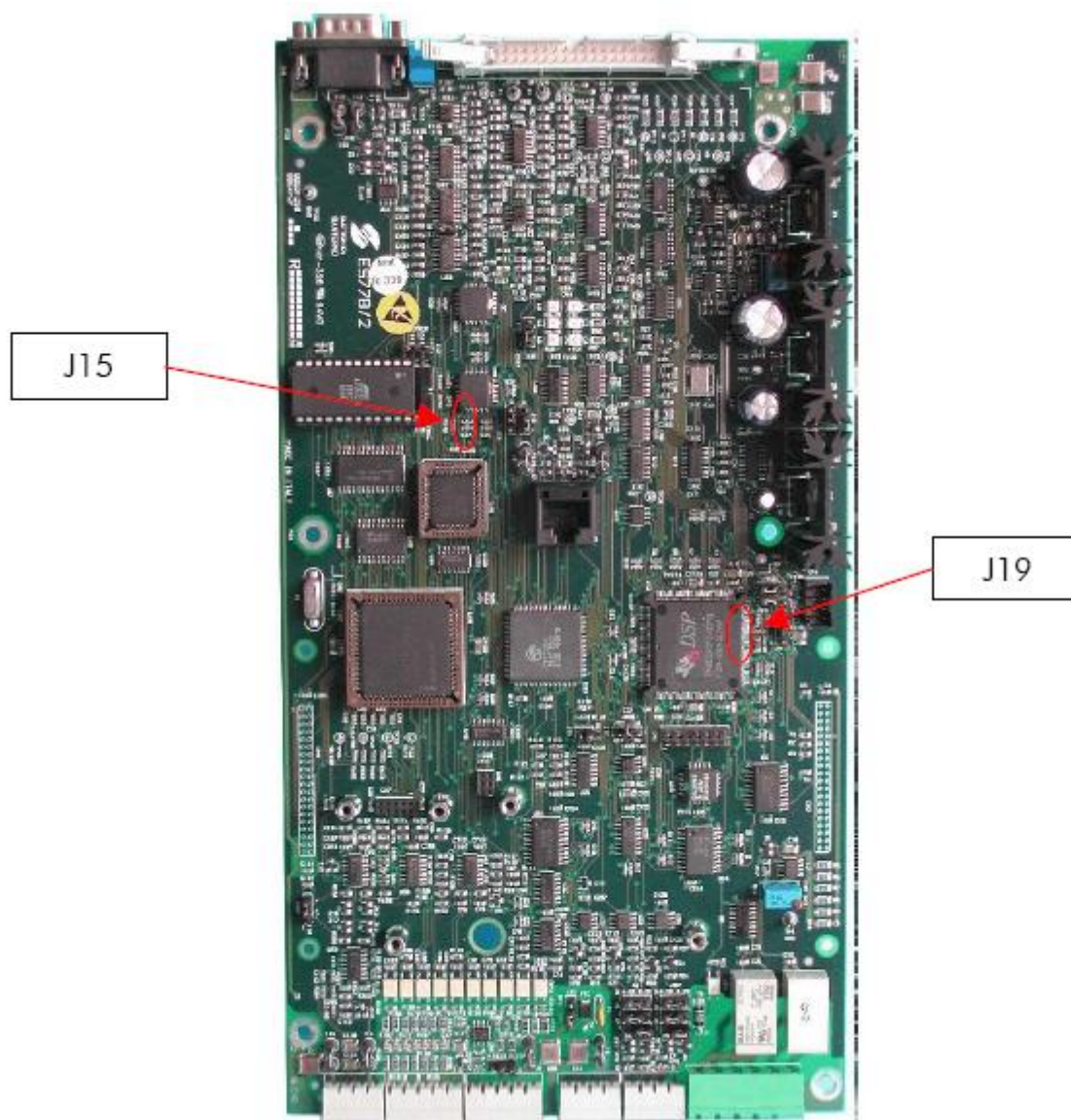
5 – Ściągnij obudowę falownika.

Odkręć śruby obudowy falownika. Śruby znajdują się u góry i po obu stronach falownika. Jak na zdjęciach pokazano lokalizację śrub dla rozmiarów falownika S10 i S30, dla innych rozmiarów falownika śruby zlokalizowane są mniej więcej w tych samych miejscach. Dla każdego rozmiaru falowników poza S05, wystarczy odkręcić śruby aby ściągnąć obudowę.





6 – Uzyskanie dostępu do płytki kontrolnej i ustawienie zworek J15 i J19 zgodnie z wartościami podanymi w tabelce.



7 – Załóż z powrotem obudowę falownika, terminala i klawiaturę.

UWAGA: Zawsze zakładaj obudowę przed podaniem napięcia.

7 – Włącz falownik i upewnij się że wersja oprogramowania jest właściwa: wejdź na stronę ustawień SIZE i sprawdź wersję oprogramowania.

8 – Skonfiguruj ustawienia falownika według potrzeb.

ALARMY ODNOSZĄCE SIĘ DO ZMIANY APLIKACJI STEROWANIA

Jeśli procedura zmiany aplikacji sterowania została przeprowadzona nieprawidłowa mogą wystąpić następujące alarmy:

- 1) Falownik nie startuje. Diody VL i IL zaczynają razem migać (patrz rozdział 8.3 „DISPLAY AND INDICATOR LEDS”). Może się to zdarzyć gdy wersja oprogramowania DSP nie współgra z interfejsem użytkownika FLASH (jedno jest zaprogramowane jako IFD a drugie jako VTC) Sprawdź pozycję zworek J15 i J19.
- 2) Alarm „A02 Wrong Size” pojawi się gdy oprogramowanie VTC zostało wybrane dla rozmiaru S60 lub S70. Zrób reset oprogramowania IFD.

- 3) Alarm „A04 Wrong user's parameters” pojawi się gdy błąd zostanie wykryty w pamięci parametrów użytkownika. Przeprowadź procedurę „Restore default” parametrów użytkownika (patrz menu COMMMANDS).
- 4) Alarm „A01 Wrong Software”, gdy się pojawi skontaktuj się z ELETTRONICA SANTERNO.