
SX3000

Zaawansowany falownik wektorowy

Instrukcja obsługi

- Dziękujemy bardzo za zakup zaawansowanego, wektorowego falownika serii SX3000.
- Przed użyciem przeczytaj dokładnie instrukcję, aby zapewnić prawidłowe jego użytkowanie. Przechowuj instrukcję w łatwo dostępnym miejscu, aby móc do niej zwrócić w razie potrzeby.

1. Środki ostrożności

Przed instalacją, obsługą, konserwacją lub kontrolą przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję.

W tej instrukcji środki ostrożności zostały podzielone na dwie kategorie: „OSTRZEŻENIE” lub „PRZESTROGA”.



Careful

- **OSTRZEŻENIE** oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która jeśli nie uda się jej uniknąć, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



Warning

- **UWAGA** oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie można jej uniknąć, spowoduje niewielkie lub umiarkowane obrażenia i uszkodzenie urządzenia. Ten symbol jest również używany do ostrzegania przed jakąkolwiek niebezpieczną operacją.

W niektórych przypadkach nawet treść „UWAGA” może spowodować poważny wypadek. Prosimy o przestrzeganie tych ważnych środków ostrożności w każdej sytuacji.

- UWAGA wskazuje na niezbędne czynności w celu zapewnienia prawidłowego działania urządzenia. Znaczniki ostrzegawcze są umieszczone na przedniej pokrywie falownika. Prosimy o przestrzeganie tych wskazówek podczas korzystania z falownika

UWAGA

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Ryzyko obrażeń i porażenia prądem.
- Przed użyciem przeczytaj instrukcję i postępuj zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa.
- Odłącz od zasilania i odczekaj 10 minut przed zdjęciem pokrywy..
- Zapewnij prawidłowe uziemienie.
- Zamontuj falownik na powierzchni niepalnej.

2. Kontrola



· Nie instaluj, nie używaj falownika, jeśli jest uszkodzony lub ma wadliwą część

Sprawdź następujące elementy podczas rozpakowywania falownika:

- ① Sprawdź całą zewnętrzną część falownika, aby upewnić się, że nie ma zarysowań ani innych uszkodzeń spowodowanych transportem.
- ② Upewnij się, że w opakowaniu znajduje się instrukcja obsługi.
- ③ Sprawdź tabliczkę znamionową i upewnij się, że jest taka, jaką zamówiłeś.
- ④ Upewnij się, że opcjonalne części są tymi, których potrzebujesz, jeśli takie zamówiłeś. Skontaktuj się z firmą Sanyu, jeśli falownik lub opcjonalne części są uszkodzone.

3. Ostrzeżenie dotyczące demontażu i montażu



- Tylko osoba, która przeszła odpowiednie przeszkolenie z zakresu projektowania i instalacji oraz posiada odpowiednie uprawnienia jest upoważniona do obsługi falownika .
- Przewód zasilający musi być odpowiedniej grubości (przekrój), a falownik należy właściwie uziemić.
- Nie pracujący falownik może być nadal pod napięciem:
 - Zaciski zasilania R/L1, S/L2, T/L3
 - Zaciski podłączenia silnika U, V, W
- Po wyłączeniu zasilania nie należy instalować falownika przez kolejne 10 minut, pozwoli to na całkowite rozładowanie kondensatorów urządzenia.
- Przekrój przewodu uziemiającego nie może być mniejsza niż 10 mm² (lub zgodnie z poniższymi danymi, wybierz maksymalną wartość jako przekrój przewodu uziemiającego):

Przewód zasilający S mm ²	Przewód uziemiający
S ≤ 6	S
16 < S ≤ 35	16
35 < S	S/2



Careful

- Podczas przenoszenia falownika należy podnosić go za podstawę, a nie za panel, w przeciwnym razie może dojść do odpięcia panelu, co może skutkować obrażeniami ciała.
- Instaluj falownik na materiale ognioodpornym (takim jak np. metal), aby zapobiec pożarowi.
- W przypadku konieczności zainstalowania dwóch lub więcej falowników w jednej szafie, należy zapewnić odpowiedni wentylator chłodzący, aby upewnić się, że temperatura powietrza jest niższa niż 40°C, w przeciwnym razie może to spowodować pożar lub uszkodzenie urządzenia.

Rozdział 1. Wprowadzenie

1-1 Funkcje technologiczne

SX3000		
Funkcje podstawowe	Max. częstotliwość	Sterowanie wektorowe: 0~600Hz Sterowanie V/F: 0~3200Hz
	Nośna częstotliwość	0.5kHz~16kHz Częstotliwość nośna może być automatycznie dostosowywana na podstawie cech obciążenia.
	Rozdzielczość częstotliwości	Ustawienie cyfrowe: 0,01 Hz Ustawienie analogowe: max częstotliwość × 0,025%
	Tryb sterowania	Bezczujnikowe sterowanie wektorowe (SFVC) Sterowanie napięciem/częstotliwością (V/F)
	Moment rozruchowy	Typ G: 0.5Hz/150%(SFVC) Typ P: 0.5Hz/100%
	Zakres prędkości	1:100 (bez sprzężenia)
	Dokładność, stabilność pr.	±0.5% (bez sprzężenia)
	Sterowanie momentem, dokładność	±5%(FVC)
	Przeciążenie	Typ G: 60 s dla 150% prądu znamionowego, 3 s dla 180% prądu znamionowego Typ P: 60 s dla 120% prądu znamionowego, 3 s dla 150% prądu znamionowego
	Zwiększenie momentu	Stałe wzmocnienie, dostosowane wzmocnienie 0,1%–30,0%
	V/F krzywa	Krzywa V/F liniowa Krzywa V/F w wielu punktach Krzywa V/F o mocy N (moc 1,2, moc 1,4, moc 1,6, moc 1,8, kwadratowa)
	V/F rozdzielone	Dwa typy: całkowite rozdzielenie i częściowe rozdzielenie
	Krzywe częstotliwości	Rampa prosta; rampa krzywej S; cztery grupy czasu przyspieszania/zwalniania w zakresie 0,0–6500,0 s
Hamowanie DC	Częstotliwość hamowania DC: 0,00 Hz do częstotliwości maksymalnej Czas hamowania: 0,0–100,0 s Wartość prądu działania hamowania: 0,0%–100,0%	

	JOG	Zakres częstotliwości JOG: 0,00 Hz ~ 50,00 Hz. Czas przyspieszenia/zwalniania JOG 0,0 s ~ 6500,0 s
	Multi-speed	Realizuje do 16 prędkości poprzez prostą funkcję PLC lub poprzez stany wejść DI
	Funkcja PID	Sterowania w układzie zamkniętej pętli
	Funkcja (AVR)	Może automatycznie utrzymywać stałe napięcie wyjściowe przy zmianach napięcia sieciowego.
	Kontrola przeciąż. napięciow. i prądowego	Prąd i napięcie są automatycznie ograniczane w trakcie pracy, co zapobiega częstemu wyłączaniu z powodu przebiecia lub przeciążenia prądu
	Szybkie ograniczenie prądu	Pomaga uniknąć częstych usterek falownika spowodowanych przeciążeniem
	Ograniczenie momentu i kontrola momentu	Może automatycznie ograniczać moment obrotowy i zapobiegać częstemu wyłączaniu się urządzenia z powodu przeciążenia podczas pracy
Funkcje zaawansowane	Wysoka wydajność	Sterowanie silnikiem asynchronicznym odbywa się za pomocą technologii sterowania wektorem prądu o wysokiej wydajności
	Natychmiastowe zatrzymanie nie zatrzymuje	Energia obciążenia kompensuje redukcję napięcia, dzięki czemu napęd może kontynuować pracę przez krótki czas
	Kontrola czasu	Zakres czasu 0.0min~6500.0min
	Komunikacja	Modbus-RS485 (podstawa); EtherCAT, CAN, Profibus-DP za pomocą kart rozszerzeń (konwersja modbus)
	Główne źródło zadawania częstotliwości	10 źródeł zadawania częstotliwości, podanych przez wejścia AI, DI port szeregowy.
Działanie	Pomocnicze źródło zadaw. częstotliwości	10 źródeł pomocniczych podanych przez we AI, DI i port szeregowy pozwala na dostrajanie częstotliwości
	Zaciski sterujące	5 cyfrowych zacisków wejściowych, z których jeden obsługuje szybkie wejście impulsowe do 100 kHz; 1 analogowy zacisk wejściowy, obsługuje wejście napięciowe 0-10 V lub wejście prądowe 4-20 mA.
	Zaciski wyjściowe	1 zacisk wyjścia cyfrowego, 1 zacisk wyjścia przekaźnikowego 1 zacisk wyjścia analogowego: obsługujący wyjście prądowe 0–20 mA lub wyjście napięciowe 0–10 V

Panel wyświetlacza, obsługa	LED	Wyświetlacz LED
	Blokada klawiszy i wybór funkcji	Można blokować klawisze częściowo lub całkowicie i definiować zakres funkcji niektórych klawiszy, aby zapobiec ich nieprawidłowemu działaniu.
	Funkcje zabezpieczające	Wykrywanie zwarcia silnika przy włączaniu zasilania, zabezpieczenie przed zanikiem fazy wejściowej i wyjściowej, zabezpieczenie nadprądowe, zabezpieczenie przed przepięciem, zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem, zabezpieczenie przed przegrzaniem i zabezpieczenie przed przeciążeniem.
Środowisko	Miejsce instalacji	W pomieszczeniach, należy unikać bezpośredniego światła słonecznego, kurzu, gazów żrących, gazów palnych, mgły olejowej, pary, wilgoci i soli.
	Wysokość	Poniżej 1000 m (obniż nachylenia, jeśli używasz wysokości powyżej 1000 m)
	Temperatura	-10°C ~ +40°C (jeśli temperatura otoczenia mieści się w przedziale 40°C ~ 50°C moc falownika maleje)
	Wilgotność	Mniejsze niż 95%RH, bez kondensacji
	Wibracje	Mniejsze niż 5.9m/s ² (0.6g)
	Temperatura magazynowania	-20°C ~ +60°C

1-2 Opis tabliczki znamionowej

(wzór)



Model: SX3200- 0R75G

Moc przemiennika: 0R75 oznacza 0,75 kW
 SX3200 seria oznacza zasilanie 1*230V
 SX3400 seria oznacza zasilanie 3*400V

1-3 Tabela

Model	Napięcie wejściowe	Moc wyjściowa (KW)	Prąd we (A)	Prąd wy (A)	Moc silnika (KW)
SX3200-0R4G	1-f AC 230V±15%	0,4	5,4	2,1	0,4
SX3200-0R75G		0,75	7,2	3,8	0,75
SX3200-1R5G		1,5	10,0	7,2	1,5
SX3200-2R2G		2,2	16,0	9,0	2,2
SX3400-0R75G	3-f AC 400V±15%	0,75	3,8	2,1	0,75
SX3400-1R5G		1,5	5,0	3,8	1,5
SX3400-2R2G		2,2	5,8	5,1	2,2
SX3400-3R7G		4	10	9	4
SX3400-5R5G/7R5P		5,5/7,5	15/20	13/17	5,5/7,5
SX3400-7R5G/11P		7,5/11	20/26	17/25	7,5/11
SX3400-11G/15P		11/15	26/35	25/32	11/15
SX3400-15G/18,5P		15/18,5	35/38	32/37	15/18,5
SX3400-18,5G/22P		18,5/22	38/46	37/45	18,5/22
SX3400-22G/30P		22/30	46/62	45/60	22/30
SX3400-30G/37P		30/37	62/76	60/75	30/37
SX3400-37G/45P		37/45	76/90	75/90	37/45

Rozdział 2. Instalacja i okablowanie

2-1 Wymagania środowiskowe i instalacyjne

Środowisko pracy ma bezpośredni wpływ na żywotność falownika oraz bezpośredni wpływ na jego funkcjonowanie. Otoczenie falownika musi spełnić warunki dotyczące środowiska określone w dokumentacji - chroni to urządzenie przed usterekami.

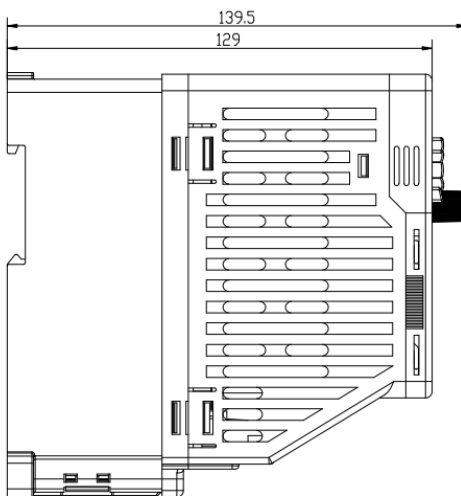
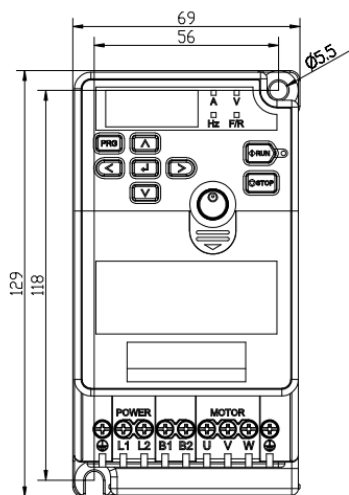
Seria falowników SX3000 winna być montowana na ścianie (DIN, tablicowo), w orientacji pionowej, aby konwekcja powietrza i efekt rozpraszania ciepła mogły być jak najlepsze.

Upewnij się, czy instalacja jest zgodna z poniższym:

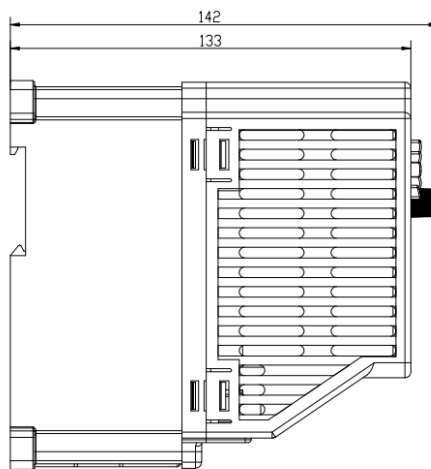
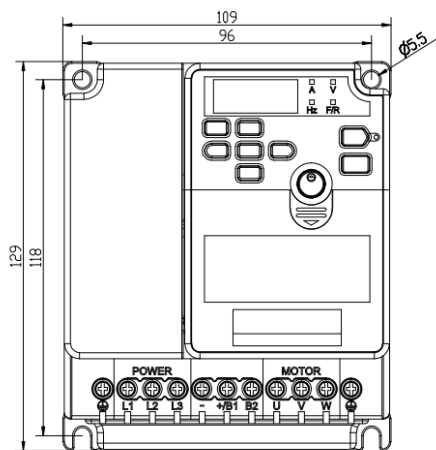
- (01) temperatura otoczenia: -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$,
- (02) wilgotność otoczenia: $0 \sim 95\%$ bez kondensacji,
- (03) brak padania bezpośredniego światła słonecznego na urządzenie
- (04) środowisko nie zawiera żrących gazów i cieczy
- (05) środowisko jest bez kurzu, włókien i cząstek metalu
- (06) montaż z dala od materiałów radioaktywnych i paliw płynnych
- (07) z dala od źródeł zakłóceń elektromagnetycznych tj. spawarki elektryczne, maszyny dużej mocy
- (08) bez wibracji, jeśli nie można uniknąć wibracji, należy dodać podkładki antywibracyjne w celu zmniejszenia wibracji
- (09) instalacja urządzenia w dobrze wentylowanym miejscu, łatwym do sprawdzenia i konserwacji, na stałym, niepalnym materiale, z dala od elementu grzejącego (np. rezystor hamowania itp.)
- (10) montaż falownika wymaga wystarczająco dużo miejsca, szczególnie w przypadku instalacji wielu urządzeń tego typu; należy zwrócić uwagę na umieszczenie wentylatorów chłodzących tak, aby temperatura otoczenia była niższa niż 45°C .

2-1-1 Wymiar zewnętrzny falownika i wymiary montażowe

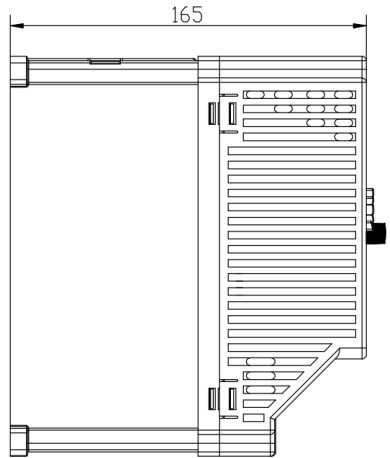
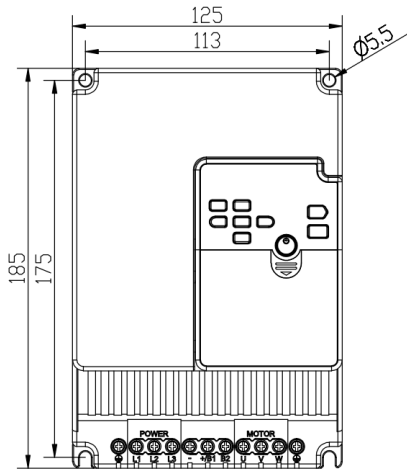
① AC230V 0.4 ~ 1.5KW



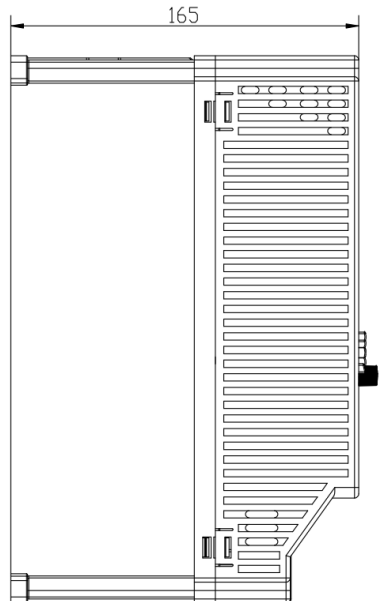
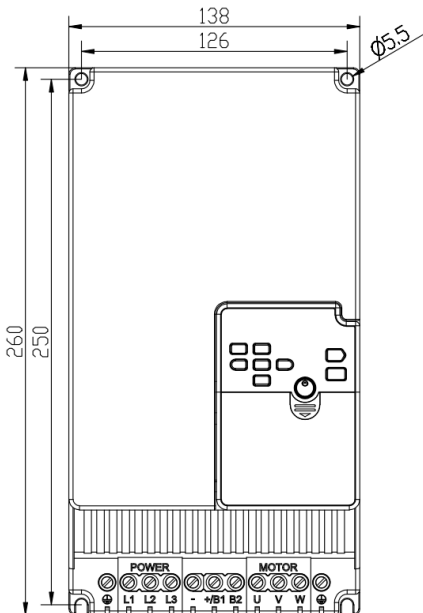
② AC230V 2.2KW & AC400V 0.4 ~ 4 KW



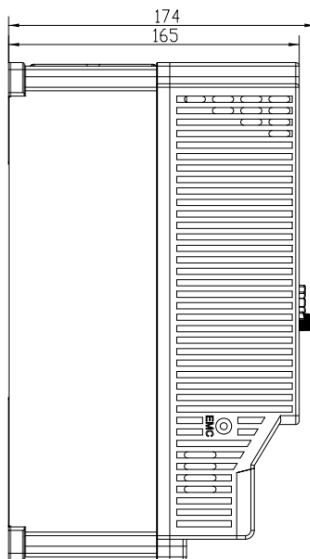
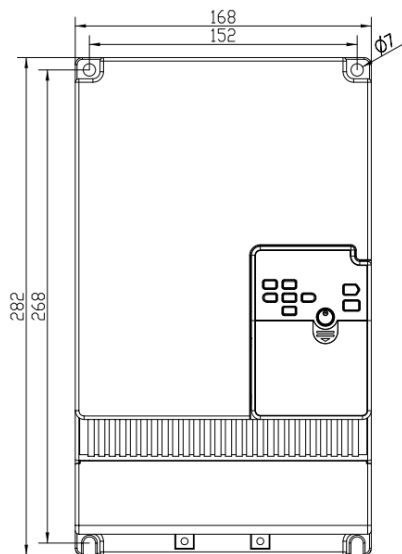
③ AC400V 5.5 ~ 7.5KW



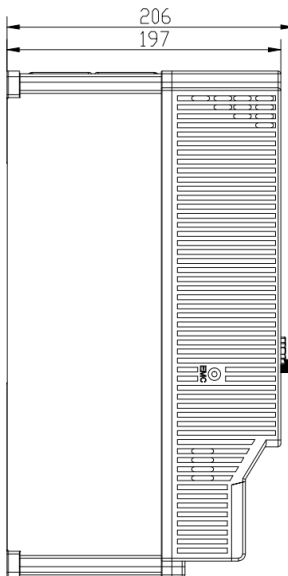
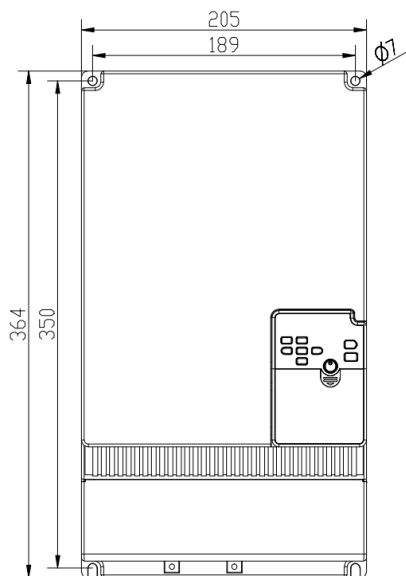
④ AC400V 11 ~ 15KW



⑤ AC400V 18.5 ~ 22KW



⑥ AC400V 30 ~ 37KW

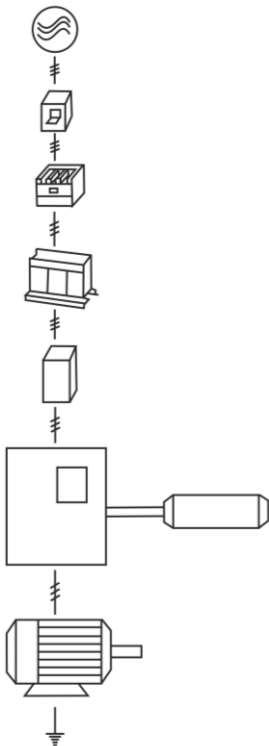


2-2 Rozmiar otworu klawiatury:

W x H x D – 69mm x 50mm x 11mm

2-3 Okablowanie falownika

2-3-1 Okablowanie falownika części głównej



Zasilanie - używaj zgodnie z dopuszczalną specyfikacją zasilania falownika.

Wyłącznik główny

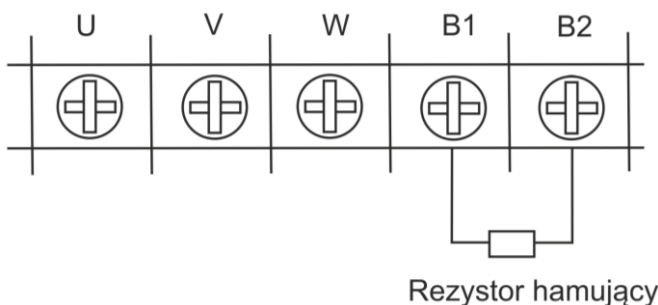
Stycznik- uwaga! nie używaj stycznika elektromagnetycznego do uruchamiania i zatrzymywania falownika (zasilanie), ponieważ skróci to żywotność falownika.

Dławik prądu przemiennego: Opcjonalny, eliminuje wyższe harmoniczne i poprawia współczynniki mocy, wybierz odpowiedni dławik.

Rezystor hamowania: Może poprawić zdolność hamowania wbudowanego choppera falownika.

2-3-2 Opisy urządzeń zewnętrznych

- (01) Zasilanie prądem przemiennym zgodnym z opisem na tabliczce znamionowej falownika.
- (02) Wyłącznik automatyczny: wyłącznik może zapewnić ochronę, podczas inspekcji, konserwacji lub gdy falownik nie działa, wyłącznik może oddzielić falownik od zasilania.
- (03) Stycznik, może włączać i wyłączać zasilanie falownika zdalnie i automatycznie dla bezpieczeństwa
- (04) Dławik prądu przemiennego dla tłumienie wysokich harmonicznnych w celu ochrony falownika w celu zapewnienia bezpieczeństwa
- (05) Rezystor hamulca w czasie gdy silnik hamuje, rezystor może przejąć część energii aby uniknąć wysokiego napięcia magistrali DC falownika i poprawić zdolność hamowania. Podłączenie rezystora hamującego w następujący sposób:

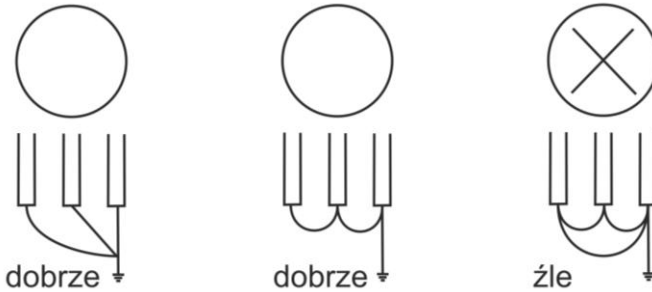


Rezystor hamujący

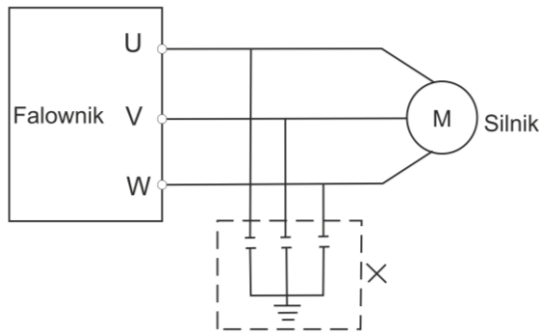
2-3-3 Środki ostrożności dotyczące okablowania obwodu głównego

- (01) Okablowanie obwodu: zapoznaj się z wymogami przepisów elektrycznych.
- (02) Podłączenie zasilania do zacisków wyjściowych (U, V, W) falownika spowoduje jego uszkodzenie, dlatego nigdy nie wykonuj takiego okablowania.
- (03) Okablowanie falownika: jeśli to możliwe, użyj izolowanego przewodu zakończonego zaciskami. Utwórz izolowane połączenie przewodu z uziemieniem.
- (04) Urządzenie spawalnicze, silnik dużej mocy, obciążenie dużej mocy nie mogą posiadać tego samego przewodu uziemiającego.
- (05) Zacisk uziemienia PE, impedancja uziemienia niższa niż 100Ω .
- (06) Użyj najkrótszego możliwego przewodu uziemiającego.

- (07) Jeśli uziemiasz wiele falowników, zwróć uwagę, aby nie tworzyć pętli uziemienia. Jak poniżej:



- (08) Kable zasilające i kable sterujące muszą być oddzielone. W szafie sterującej kable zasilające należy trzymać w odległości większej niż 10 cm od równoległych kabli sterujących, gdy kable zasilające i kable sterujące są skrzyżowane, należy je ułożyć pionowo. Nie należy układać kabli zasilających i kabli sterujących razem, ponieważ mogą wystąpić zakłócenia.
- (09) W normalnych okolicznościach odległość między falownikami a silnikami jest mniejsza niż 30 m, prąd wytwarzany przez pojemność pasozytniczą może powodować zabezpieczenie nadprądowe, nieprawidłowe działanie, awarię falownika i usterki pracy sprzętu. Maksymalna odległość wynosi 100 m, gdy odległość jest duża, należy wybrać filtr po stronie wyjściowej i zmniejszyć częstotliwość nośną.
- (10) Nie należy instalować kondensatora pochłaniającego ani innych urządzeń pochłaniających rezystancję pojemnościową po stronie wyjściowej falownika.



- (11) Upewnij się, że wszystkie zaciski są zamknięte, kable są dobrze podłączone do zacisków, nie tworzą luzów spowodowanych potrząśnięciem, nie powodują iskrzenia i zwarcia
- (12) Zawsze staraj się dążyć do minimalizacji zakłóceń.

2-3-4 Zalecane specyfikacje urządzenia

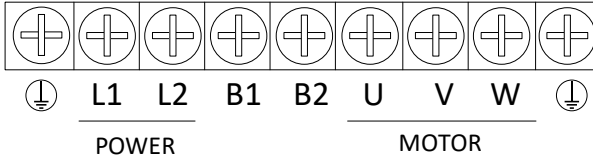
Model	Nap. zasilania	Moc silnika (KW)	Średnica przewodów zasilających (mm ²)	Wyłącznik (A)	Stycznik (A)
SX3200-0R4G	1-f AC 230V±15%	0,4	0,75	10	9
SX3200-0R75G		0,75	0,75	16	12
SX3200-1R5G		1,5	1,5	25	18
SX3200-2R2G		2,2	2,5	32	25
SX3400-0R75G	3-f AC 400V±15%	0,75	0,75	6	9
SX3400-1R5G		1,5	0,75	10	9
SX3400-2R2G		2,2	0,75	10	9
SX3400-3R7G		4	1,5	16	12
SX3400-5R5G/7R5P		5,5/7,5	2,5	20	25
SX3400-7R5G/11P		7,5/11	4	32	25
SX3400-11G/15P		11/15	4	40	32
SX3400-15G/18,5P		15/18,5	6	50	38
SX3400-18,5G/22P		18,5/22	10	80	65
SX3400-22G/30P		22/30	10	80	65
SX3400-30G/37P		30/37	16	100	65
SX3400-37G/45P		37/45	25	100	80
SX3400-45G/55P		45/55	35	160	95
SX3400-55G/75P		55/75	50	160	115

*Powyższe dane mają charakter wyłącznie informacyjny.

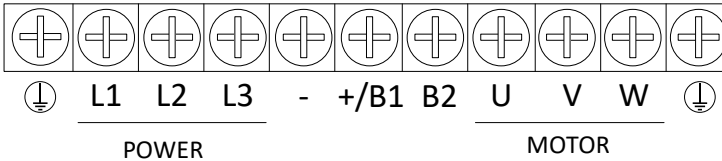
2-3-5 Zaciski obwodu głównego i opis

1. Układ zacisków falownika

AC 230V 0,4 ~ 1,5 kW



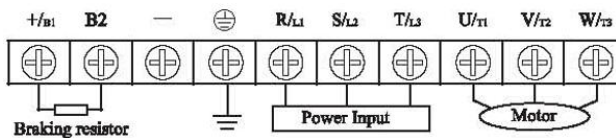
AC 230V 2.2KW oraz AC 400V 0.4 ~ 15 KW



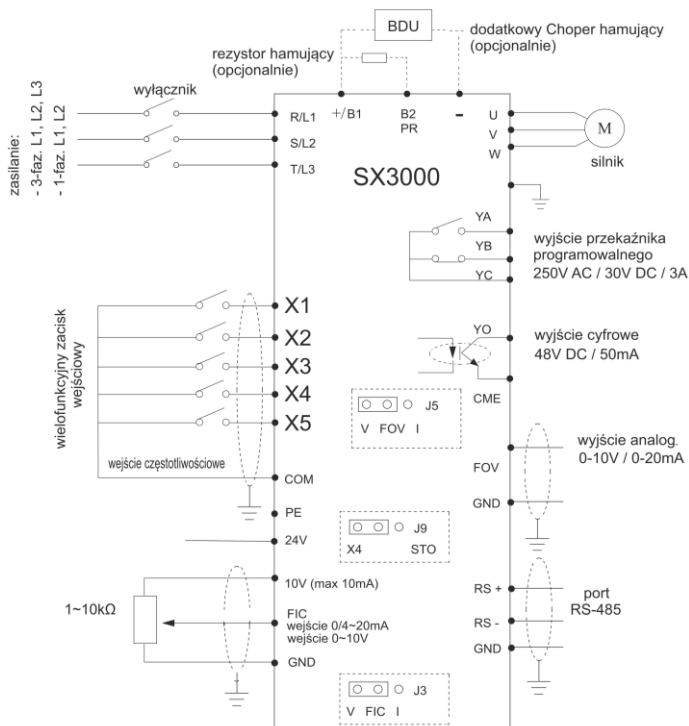
2. Opis zacisków:

Zacisk	Opis
⊥	Uziemienie PE
R/L1 S/L2 T/L3	Zasilanie
U/T1, V/T2, W/T3	Silnik 3 fazowy
+/B1, B2	Rezystor hamujący
+/B1, -	DC bus zacisk do podłączenia dodatkowego choppera

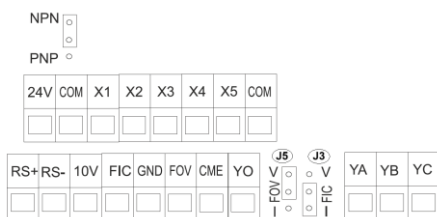
3. Przykład podłączenia:



4. Schemat podstawowy



2-4 Zaciski sterujące



Uwaga!

Fabrycznie wejście analogowe FIC jest wejściem prądowym 0-20mA. Zamiana FIC na wejście napięciowe wymaga przełączenia zworki J3 w górne położenie i zmiany parametru P0.03: 3.

2-4-1 Opis zacisków sterujących

Zacisk	Opis	Uwagi
X1	Do przodu (we. wielofunk. prog.)	Zaciski X1-X5 są programowane w P4.00~P4.04 fabrycznie NPN, po przełączeniu zwory PNP
X2	Do tyłu (we. wielofunk. prog.)	
X3	Reset błędu (we. wielofunk. prog.)	
X4	Multi-speed 1 (we. wielofunk. prog.)	
X5	Multi-speed 2 (we. wielofunk. prog.)	

COM	Zacisk wspólny	
FOV	Wyjście analogowe	0~10V/0~20mA
10V	Źródło napięcia 10V	
FIC	Wejście analogowe	0~20mA/0~10V
24V	Zasilacz 24V	
GND	Wspólny GND	
CME	Wyjście dla OC	
YO	Wielofunkcyjne wyjście cyfrowe	
YA	Wyjście przekaźnika NO	
YB	Wyjście przekaźnika NC	
YC	Zacisk wspólny dla NO/NC	

Opis przełączników:

Przełącznik	Opis
J5	V, FOV wy. napięciowe; I, FOV wy. prądowe
J3	I: FIC we. prądowe, V: FIC we. napięciowe;
J9	X4 to standardowy wielofunkcyjny zacisk wejściowy, umożliwiający włączenie funkcji STO
J1	Sterowanie NPN / PNP

UWAGI dotyczące obwodu sterującego:

- (01) Przewody do zacisków sterujących 0,25-0,5mm²; prowadzić min 10cm od przewodów zasilających i silnikowych.
- (02) Aby zapobiec zakłóceniom, należy użyć przewodu ekranowanego lub dwużyłowego.
- (03) Upewnij się, że każdy zacisk korzysta z odpowiednich warunków, takich jak: odpowiednie napięcie i maksymalny prąd.
- (04) poprawny zacisk uziemienia PE, rezystancja uziemienia jest mniejsza niż 100Ω.
- (05) wymagania dotyczące okablowania każdego zacisku, prawidłowy dobór akcesoriów, takich jak potencjometr, woltomierz, zasilacze wejściowe.
- (06) Po prawidłowym zakończeniu okablowania i sprawdzeniu, czy jest ono prawidłowe, można włączyć zasilanie.






Rozdział 3. Eksploatacja

3-1 Opis klawiatury (panelu)

3-1-1 Panel



3-1-2 Opis przycisków na klawiaturze

Klawisz	Nazwa	Opis
PRG	Przycisk programowania	Wejście lub wyjście z menu pierwszego poziomu
	Przycisk enter	Stopniowo wchodzi do menu i potwierdza parametry
	UP przycisk zmiany	Zmiana w górę
	DOWN przycisk zmiany	Zmiana w dół
	Lewy przycisk	W trybie ustawiania parametrów naciśnij ten przycisk, aby wybrać pozycję do modyfikacji. W innych trybach wyświetla parametry poprzez przesunięcie w lewo
	Prawy przycisk	Tryb jak wyżej, przesunięcie w prawo
RUN	START	Przycisk startu
STOP	STOP / reset	W czasie pracy, ograniczonym przez F7.04, można użyć do zatrzymania falownika. W przypadku alarmu, można użyć do resetowania falownika bez żadnych ograniczeń.

3-1-3 Opis diod kontrolnych:



Nazwa	Opis podświetlonej diody
Hz	Na wyświetlaczu: częstotliwość
A	Na wyświetlaczu: prąd
V	Na wyświetlaczu: napięcie
F/R	Dioda zgaszona: praca w przód. Dioda zapalona: praca w tył.

3-2 Programowanie



3-2-1 Zadawanie parametrów

Menu 3-poziomowe:

1. Poziom 1; Grupa parametrów
2. Poziom 2; Parametry
3. Poziom 3; Wartości

Aby wejść do grupy parametrów (poziom 1) należy nacisnąć PRG, wyświetli się grupa parametrów P0. Naciskając strzałki góra/dół zmienia się grupa parametrów. Naciskając przycisk  wchodzi się do kolejnego poziomu (poziom 2). Aby wybrać parametr należy nacisnąć strzałki góra/dół. Aby przejść do kolejnego poziomu (poziom 3), w którym można zmieniać parametry, należy nacisnąć . Jeśli parametr nie miga, kod funkcji nie może być modyfikowany, możliwe powody to:

- 1) parametry kodu funkcji nie mogą być modyfikowane. Takie jak rzeczywiste parametry testowe, zapisy operacji itp.;
- 2) kod funkcji w stanie pracy nie może być modyfikowany, należy zatrzymać silnik, aby zmodyfikować.

Naciskając strzałki góra/dół ulegają zmianie wartości w parametrze. Aby zatwierdzić zmianę naciskamy . Automatycznie falownik wyświetla kolejny parametr, co oznacza, że zmiana została zaakceptowana. Aby powrócić do wyświetlania np. wartości zadanej częstotliwości należy nacisnąć 2-krotnie .

3-2-2 Resetowanie błędu

Po wystąpieniu awarii falownik wyświetla informację o błędzie. Użytkownik może nacisnąć przycisk STOP na klawiaturze lub z zacisku, aby przeprowadzić resetowanie błędu w grupie parametrów P4 jednemu z zacisków należy przypisać wartość 9. Jeśli falownik jest w stanie błędu, a użytkownik nie przeprowadza resetowania błędu, falownik jest w stanie roboczym w celu ochrony, falownik nie może pracować.

3-2-3 Automatyczne dostrajanie parametrów silnika

1: Automatyczne dostrajanie parametrów dynamicznych.

Wybierając tryb sterowania wektorowego bez sprzężenia zwrotnego (PG), należy wpisać parametry znamionowe silnika (grupa P1), w przypadku braku wprowadzenia danych falownik będzie bazował na parametrach znamionowych pasujących do standardowego wzorca silnika. Aby uzyskać lepszą wydajność sterowania, zaleca się automatyczne dostrajanie parametrów silnika, a kroki automatycznego dostrajania są następujące:

Na początku należy dokonać wyboru kanału poleceń (P0.02) dla poleceń klawiatury. Następnie rzeczywiste parametry zgodnie z silnikiem, wprowadź następujące parametry. P1.01: znamionowa moc silnika; P1.02: znamionowe napięcie silnika; P1.03: znamionowy prąd silnika; P1.04: znamionowa częstotliwość silnika; P1.05: znamionowa prędkość silnika.

Uwaga: w procesie automatycznego dostrajania silnik i obciążenie powinny zostać rozłączone, w przeciwnym razie parametry silnika uzyskane z automatycznego dostrajania mogą być nieprawidłowe.

2: Statyczne parametry autotuningu

Statyczne parametry silnika autotuning, nie trzeba rozłączać silnika z obciążeniem, autotuning parametrów silnika, musi skorygować parametry wejściowe z tabliczek znamionowych silnika (P1.01 - P1.05), ponieważ autotuning wykryje rezystancję stojana silnika i rezystancję wirnika oraz indukcyjność upływu silnika. A wzajemnej indukcyjności silnika i prądu bez obciążenia nie będzie można zmierzyć, użytkownik może wprowadzić odpowiednie wartości zgodnie z tabliczkami znamionowymi silnika.

3-3 Stan pracy

3-3-1 Inicjalizacja po włączeniu zasilania

W procesie włączania zasilania falownika system najpierw się inicjalizuje, na wyświetlaczu LED wyświetla się „2000”, a 4 kontrolki świecą jasno. Po zakończeniu inicjalizacji napęd znajduje się w trybie gotowości.

3-3-2 Stan gotowości

W stanie zatrzymania lub pracy można wyświetlić różne parametry stanu. wybierz, czy wyświetlić ten parametr za pomocą kodu funkcji P7.03 (parametry robocze), P7.05 (parametr stopu) bity binarne, różne definicje mogą odnosić się do kodu funkcji P7.03 i P7.05.

3-3-3 Samo uczenie się parametrów silnika

Zapoznaj się ze szczegółowymi opisami kodu funkcji P1.37.

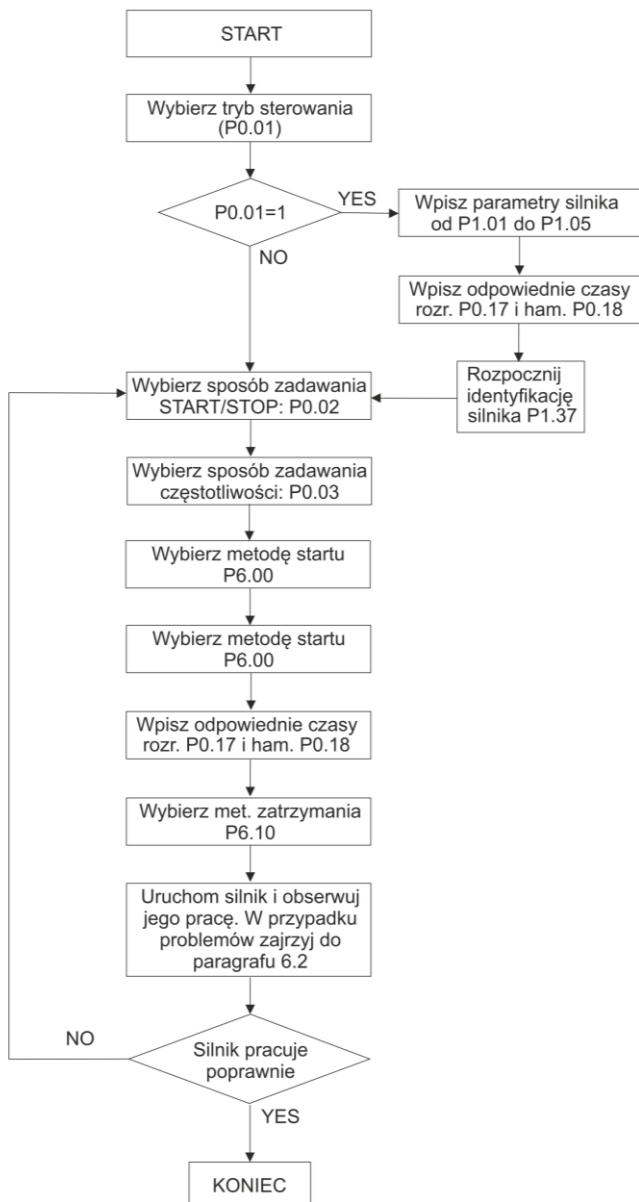
3-3-4 Praca

W stanie pracy łącznie 29 parametrów stanu można wybrać, czy wyświetlić parametry stanu: częstotliwość robocza, częstotliwość zadana, magistrala napięcie, napięcie wyjściowe, prąd wyjściowy, czy wyświetlić kod funkcji, decyduje wybór w kodzie P7.03 i P7.04 (przekonwertowanego na binarny), naciśnij klawisz, aby zmienić kolejność wyświetlania wybranych parametrów, naciśnij klawisz Shift w lewo/w prawo, aby zmienić kolejność wyświetlania wybranych parametrów.

3-3-5 Awaria

Seria SX3000 oferuje różnorodne informacje o błędach, zapoznaj się z informacjami o błędach falownika serii SX3000 i sposobach ich rozwiązania.

3.4 Szybkie uruchomienie



Rozdział 4. Lista parametrów funkcji

Jeśli PP.00 jest ustawione na wartość różną od zera, ochrona parametrów jest włączona. Należy wprowadzić prawidłowe hasło użytkownika, aby wejść do menu. Aby anulować funkcję ochrony hasłem, wprowadź hasło i ustaw PP.00 na 0. Menu parametrów dostosowane przez użytkownika nie jest chronione hasłem. Grupa P, C to podstawowe parametry funkcji, Grupa D służy do monitorowania parametrów funkcji.

Symbole w tabeli kodów funkcji są opisane w następujący sposób:

“☆”: Parametr można modyfikować, gdy napęd AC jest w stanie zatrzymania lub pracy.

“★”: Parametr nie może być modyfikowany, gdy napęd AC jest w stanie pracy.

“●”: Parametr jest faktycznie zmierzoną wartością i nie można go modyfikować.

“*”: Parametr jest parametrem fabrycznym i może być ustawiony tylko przez producenta.

Kod funkcji	Nazwa parametru	Zakres	Domyślnie	Własność
Grupa P0: Funkcje podstawowe				
P0.00	Tryb pracy G/P	1: G typ stało-momentowy 2: P typ pompowo-wentylatorowy	Zależna od typu	●
P0.01	Tryb sterowania	0: wektorowe 1: wektorowe ze sprzęż. zwrotnym 2: V/F - skalarne	2	★
P0.02	Tryb zadawania poleceń STSRT/STOP	0: z panelu 1: z zacisków terminala 2: komunikacja	0	☆
P0.03	Główne źródło zadawania Częstotliwości X	0: zadawanie cyfrowe UP/DOWN wartość nie zapamięt. po wyłączeniu 1: zadaw. cyfrowe UP/DOWN wartość zapamiętana po wyłączeniu 2: FIV napięciowe (karta rozszerzeń krzywa 1) 3: FIC prądowe (krzywa 2) 4: potencjometr na klawiaturze 5: zadawanie impulsowe 6: Multi-speed 7: Simple PLC 8: PID 9: komunikacja	0	★
P0.04	Wybór źródła częstotliwości pomocniczej Y	Tak samo jak dla P0.03 (głównego źródła)	0	★

P0.05	Wybór zakresu Y źródła częstotliw. pomocniczej	0: w zależności od max. częstotliw. 1: w zależności od wartości głównego źródła X	0	☆
P0.06	Zakres źródła częstotliwości pomocnicz. Y	0%~150%	100%	☆
P0.07	Zależności dla źródeł z adawania częstotliwości	<u>Pierwsza pozycja (jednostki):</u> 0: główne źródło X 1: X i Y (określona za pomocą pozycji „dziesiątek”) 2: przełączanie pomiędzy X i Y 3: przełączanie pomiędzy pracą X a pracą X i Y 4: przełączanie pomiędzy pracą Y a pracą X i Y <u>Druga pozycja (dziesiątki):</u> 0: X+Y 1: X-Y 2: razem z maximum 3: razem z minimum	00	☆
P0.08	Częstotliwość zadana po załączeniu	0.00Hz~maximum częstotliwości (P0.10)	50.00Hz	☆
P0.09	Kierunek obrotów	0: do przodu 1: do tyłu	0	☆
P0.10	Maksymalna częstotliwość	50.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	★
P0.11	Górne ograniczenie częstotliwości źródła	0: zadane w P0.12 1: FIV 2: FIC 3: zastrzeżony 4: we. impulsowym 5: komunikacja	0	★
P0.12	Górne ograniczenie częstotliwości	P0.14~Max. częstotliwości P0.10	50.00Hz	☆
P0.13	Ofset górnego ogr. częstotliwości	0.00Hz~Maximum częstotliwości z P0.10	0.00Hz	☆
P0.14	Minimalna częstotliwość	0.00Hz~górnego ograniczenia w P0.12	0.00Hz	☆
P0.15	Częstotliwość nośna	0.5kHz~16.0kHz	Zależna od typu	☆
P0.16	Zależność częstotliwości nośnej od temp.	0: Nie 1: Tak	1	☆

P0.17	Czas rozruchu 1	0.00s~65000s	Zależna od typu	☆
P0.18	Czas hamowania 1	0.00s~65000s	Zależna od typu	☆
P0.19	Rozruch/hamowanie jednostka czasu	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	1	★
P0.21	Przesunięcie częstotliwości pomocniczego źródła dla operacji X i Y	0.00Hz~Maximum częstotliwości P0.10	0.00Hz	☆
P0.22	Rozdzielczość zadawanej częstotliwości	2: 0.01Hz	2	★
P0.23	Pamięć cyfrowej nastawy częstotliwości po włączeniu zasilania	0: nie zapamiętana 1: zapamiętana	0	☆
P0.25	Czas przyspieszenia/zwalniania częstotliwości liczony w stosunku do:	0: max. Częstotliwości (P0.10) 1: zadanej częstotliwości 2: 100Hz	0	★
P0.26	Częstotliwość bazowa do modyfikacji GÓRA/DÓŁ podczas pracy	0: częstotliwości pracy 1: zadanej częstotliwości	0	★
P0.27	Powiązanie źródła polecenia ze źródłem częstotliwości	<u>Cyfra jednostki:</u> powiązanie polecenia panelu operacyjnego ze źródłem częstotliwości 0: nie powiązane 1: źródło częstotliwości według nastawy cyfrowej 2: FIV (karta rozszerzeń) 3: FIC 4: zastrzeżone 5: zadawanie impulsowe 6: Multi-speed 7: Simple PLC 8: PID 9: komunikacja <u>Cyfra dziesiątek:</u> powiązanie polecenia terminala ze źródłem częstotliwości <u>Cyfra setek:</u> powiązanie polecenia komunikacji ze źródłem częstotliwości	0000	☆

Grupa P1: Parametry silnika				
P1.00	Wybór rodzaju silnika	0: zwykły silnik asynchroniczny 1: specjalny silnik asynchroniczny	0	★
P1.01	Moc znamionowa	0.1kW~1000.0kW	Zależna od typu	★
P1.02	Napięcie znamionowe	1V~2000V	Zależna od typu	★
P1.03	Prąd znamionowy	0.01A~655.35A	Zależna od typu	★
P1.04	Częstotliwość zn.	0.01Hz~Maximum częstotliwości	Zależna od typu	★
P1.05	Prędkość zn.	1rpm~65535rpm	Zależna od typu	★
P1.06	Rezystancja stojana	0.001Ω~65.535Ω	Auto-tuning	★
P1.07	Rezystancja wirnika	0.001Ω~65.535Ω	Auto-tuning	★
P1.08	Indukcyjność	0.01mH~655.35mH	Auto-tuning	★
P1.09	Reaktancja wspólna	0.1mH~6553.5mH	Auto-tuning	★
P1.10	Prąd biegu jałowego	0.01A~P1.03	Auto-tuning	★
P1.27	Encoder rozdzielczość (zastosowana karta)	1~65535	1024	★
P1.28	Encoder typ (zastosowana karta)	0: ABZ inkrementalny 2: resolwer (zastrzeżony)	0	★
P1.30	Kierunek dla enkodera inkrementalnego AB	0: do przodu 1: do tyłu	0	★
P1.31	Encoder offset kąta	0.0~359.9°	0.0°	★
P1.34	Liczba par biegunów resolwera	1~65535	1	★
P1.36	Czas wykrycia odłączenia PG od prędkości	0.0: brak działania 0.1s~10.0s	0.0	★
P1.37	Auto-tuning	0: brak 1: statyczny auto-tuning 2: dynamiczny auto-tuning 3: kompletny	0	★

Grupa P2: Parametry sterowania wektorem silnika				
P2.00	Wzmocnienie proporcjonal. pętli prędkości 1	1~100	30	☆
P2.01	Czas całki pętli prędkości 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
P2.02	Częstotliwość przełączania 1	0.00~P2.05	5.00Hz	☆
P2.03	Wzm. proporcjonalne pętli prędkości 2	1~100	20	☆
P2.04	Czas całki pętli prędkości 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
P2.05	Częstotliwość przełączania 2	P2.02~Max. częstotliwości	10.00Hz	☆
P2.06	Wzmocnienie poślizgu dla sterowania wektorowego	50%~200%	100%	☆
P2.07	Stała czasowa filtra pętli prędkości	0.000s~0.100s	0.015s	☆
P2.08	Wzmocnienie przewzbudzenia sterowania wektorowego	0~200	64	☆
P2.09	Źródło górnego ograniczenia momentu obrotowego w trybie kontroli prędkości	0: zgodnie z par. P2.10 1: FIV 2: FIC 3: zastrzeżone 4: zadawanie impulsowe 5: komunikacja 6: MIN(FIV,FIC) 7: MAX(FIV,FIC)	0	☆
P2.10	Cyfrowe ustawienie górnego ograniczenia momentu obrotowego (elektrycznego) w trybie sterow. prędkością	0.0%~200.0%	150.0%	☆
P2.11	Wybór polecenia górnego ograniczenia momentu obrotowego w trybie sterowania prędkością (generowanie energii)	0: zgodnie z par. P2.10 1: FIV 2: FIC 3: zastrzeżone 4: zadawanie impulsowe 5: komunikacja 6: MIN(FIV,FIC)	0	☆

P2.12	Cyfrowe ustawienie górnego ogranicz. momentu obrotow. (mechanicznego) w trybie sterow. prędkością	0.0%~200.0%	150.0%	☆
P2.13	Wzmocnienie proporcjonalne regulacji wzbudzenia	0~60000	2000	☆
P2.14	Wzmocnienie całki regulacji wzbudzenia	0~60000	1300	☆
P2.15	Wzmocnienie proporcjonalne regulacji momentu obrotowego (mechanicznego)	0~60000	2000	☆
P2.16	Wzmocnienie całki regulacji momentu obrotowego	0~60000	1300	☆
P2.17	Właściwość całki pętli prędkości	0: nie aktywny 1: aktywny	0	☆
P2.21	Maks. współcz. momentu obrotowego dla obszaru osłabienia pola	50%~200%	100%	☆
P2.22	Włącz ograniczenie momentu mech.	0: nie aktywny 1: pełne 2: stała prędkość 3: hamowan.	0	☆
P2.23	Górne ograniczenie mocy dla pracy generatorowej	0.0%~200.0%	Zależna od typu	☆
Grupa P3: Parametry sterowania V/F				
P3.00	VF ustawienie krzywej	0: liniowa V/F 1: wielopunktowa V/F 2: kwadratowa V/F 3: 1.2-mocy V/F 4: 1.4-mocy V/F 6: 1.6-mocy V/F 8: 1.8-mocy V/F 9: zastrzeżony 10: V/F rozdzielone 11: V/F w połowie rozdzielone	0	★
P3.01	Zwiększenie momentu obrotowego	0.0%: automatyczne 0.1%~30.0%	Zależna od typu	☆

P3.02	Częst. odcięcia wzm. momentu obrotowego	0.00Hz~Max. częstotliwość	50.00Hz	★
P3.03	Multi-point V/F częstot. 1	0.00Hz~P3.05	0.00Hz	★
P3.04	Multi-point V/F napięc 1	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3.05	Multi-point V/F częstot. 2	P3.03~P3.07	0.00Hz	★
P3.06	Multi-point V/F napięci 2	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3.07	Multi-point V/F częstot. 3	P3.05~znamionowa silnika(P1.04)	0.00Hz	★
P3.08	Multi-point V/F napięci 3	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3.09	VF wzmocnienie kompensacji poślizgu	0.0%~200.0%	0.0%	☆
P3.10	VF wzm. przewzbudzen.	0~200	64	☆
P3.11	VF wzmocnienie tłumienia oscylacji	0~100	Zależna od typu	☆
P3.13	Źródło napięcia do rozdzielania V/F	0: cyfrowo(P3.14) 1: FIV 2: FIC 3: zastrzeżony 4; impulsowo 5: Multi-speed 6: Simple PLC 7: PID 8: komunikacja Uwaga: 100% odpowiada zn. napięciu silnika	0	☆
P3.14	Cyfrowe ustaw. napięcia dla rozdzielania V/F	0V~napięcie znamionowe	0V	☆
P3.15	Czas przyspieszenia napięcia rozdzielania V/F	0.0s~1000.0s: oznacza czas, w którym napięcie przyspiesza od 0 V do znamionowego napięcia silnika	0.0s	☆
P3.16	Czas zwalniania napięcia rozdzielania V/F	0.0s~1000.0s Oznacza czas, w którym napięcie spada od napięcia znamionowego silnika do 0 V.	0.0s	☆
P3.17	Tryb zatrzymania przy rozdzielaniu V/F	0: częstotliwość/napięcie niezależnie spadają do 0 1: po spadku napięcia do 0 częstotliwość ponownie spada	0	☆

P3.18	Przeciążenie prądowe	50%~200%	150%	★
P3.19	Zabezpieczenie przed przeciążeniem prądowym	0: nie aktywne 1: aktywne	1	★
P3.20	Wzmocnienie tłumienia	0~100	20	☆
P3.21	Współczynnik kompensacji prądu dla działania wielokrotnego przeciążenia prądowego	50%~200%	50%	★
P3.22	Napięcie szyny DC dla przeciążenia prądowego	650.0V~800.0V	770.0V	★
P3.23	Zabezpieczenie przed za dużym napięciem	0: nie aktywne 1: aktywne	1	★
P3.24	Wzmocnienie tłumienia przebiegu	0~100	30	☆
P3.25	Wzmocnienie napięcia tłumiącego przebiegu	0~100	30	☆
P3.26	Max. Narastające ograniczenie częstotliwości przebiegu	0~50Hz	5Hz	★
Grupa P4: Zaciski wejściowe				
P4.00	X1 wybór funkcji	0: brak funkcji	1	★
P4.01	X2 wybór funkcji	1: start przód(FWD) 2: start tył (REV)	2	★
P4.02	X3 wybór funkcji	3: sterowanie trójprzewodowe (STOP)	9	★
P4.03	X4 wybór funkcji	4: JOG do przodu (JOG-F) 5: JOG do tyłu (JOG-R)	12	★
P4.04	X5 wybór funkcji	6: do góry zacisk UP	13	★
P4.05	X6 wybór funkcji (dodatkowa karta)	7: na dół zacisk DOWN 8: zatrzymanie wybiegiem	0	★
P4.06	X7 wybór funkcji (dodatkowa karta)	9: reset błędu (RESET) 10: START przerwa 11: wejście normalnie otwarte (NO)	0	★
P4.07	Zarezerwowana	błąd zewnętrzny 12: Multi-speed 1 13: Multi-speed 2 14: Multi-speed 3 15: Multi-speed 4 16: czas przysp/hamow. 1 17: czas przysp/hamow. 2 18: przełącznik źródła zadawania częstotliwości X,Y	0	★

		19: zerowanie wartości UP/DOWN 20: źródło polecenia zacisk przełączający 21: blokada rozruchu / hamowania 22: PID przerwa 23: PLC status reset 24: Swing pauza 25: licznik wejście 26: licznik reset 27: długość wejścia licznika 28: długość reset 29: blokada kontroli momentu 30: wejście impuls. (tylko dla X5) 31: zastrzeżony 32: natychmiastowe hamow. DC 33: wejście normalnie zamknięte (NC) błąd zewnętrzny 34: zakaz modyfikacji częstotliwości 35: odwróć kier. działania PID 36: zewnętrzny zacisk STOP 1 37: źródło polecenia zacisk przełączający 2 38: PID przerwa w różniczkowaniu 39: przełączanie między głównym źródłem częstotliwości X a zaprogramowaną częstotliwością 40: przełączanie między pomocniczym źródłem częstotliwości Y a częstotliwością zaprogramowaną 41: zastrzeżony 42: zastrzeżony 43: PID przełączanie parametrów 44: zastrzeżony 45: zastrzeżony 46: Przełączanie sterowania prędkością/momentem 47: STOP awaryjny 48: zewnętrzny STOP zacisk 2 49: hamow. prądem stałym (DC) 50: wyczyść bieżący czas działania 51-59: zastrzeżony		
P4.10	Czas filtrowania	0.000s~1.000s	0.010s	☆

P4.11	Tryb zadawania komend START/STOP	0: tryb dwuprzewodowy 1 1: tryb dwuprzewodowy 2 2: tryb trójprzewodowy 1 3: tryb trójprzewodowy 2	0	★
P4.12	Zaciski UP/DOWN szybkość	0.001Hz/s~65.535Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4.13	Min. wartość FIV krzywej 1	0.00V~P4.15	0.00V	☆
P4.14	Offset dla min. wartości krzywej 1	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4.15	Max. wartość FIV krzywej 1	P4.13~+10.00V	10.00V	☆
P4.16	Offset dla max. wartości krzywej 1	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4.17	FIV czas filtrowani krzywej 1	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4.18	Min. wartość FIV krzywej 2	0.00V~P4.20	0.00V	☆
P4.19	Offset dla min. wartości krzywej 2	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4.20	Max. wartość FIV krzywej 2	P4.18~+10.00V	10.00V	☆
P4.21	Offset dla max. wartości krzywej 2	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4.22	FIV czas filtrowani krzywej 2	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4.28	We. Impulsowe min. częstotliwość	0.00kHz~P4.30	0.00kHz	☆
P4.29	Offset we. Impulsowego min. częstotliwość	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P4.30	We. Impulsowe max. częstotliwość	P4.28~100.00kHz	50.00kHz	☆
P4.31	Offset we. Impulsowego max. częstotliwość	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P4.32	We. Impulsowe czas filtrowania	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4.33	Wybór krzywej FI	<u>Jednostki:</u> FIV wybór krzywej 1: krzywa 1(2 punkty, zobacz P4.13~P4.16)	321	☆

		2: krzywa 2(2 punkty, zobacz P4.18~P4.21) 3: krzywa 3(2 punkty, zobacz P4.23~P4.26) 4: krzywa 4(4 punkty, zobacz C6.00~C6.07) 5 :krzywa 5(4 punkty, zobacz C6.08~C6.15) <u>Dziesiątki</u> : FIC wybór krzywej(1~5, jak dla FIV) <u>Setki</u> : zastrzeżone		
P4.34	Wybór ustawienia dla FI mniejszego niż minimalne wejście	<u>Jednostki</u> : ustawienie dla FIV mniejszego niż minimalny sygnał wejściowy 0: Odpowiada minimalnym ustawieniom wejściowym 1:0.0% <u>Dziesiątki</u> : wybór ustawienia dla FIC mniejszego niż minimalne wejście(0~1, jak dla FIV)	000	☆
P4.35	X1 opóźnienie	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4.36	X2 opóźnienie	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4.37	X3 opóźnienie	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4.38	X wybór trybu 1	0: NO 1: NC <u>Jednostki</u> : X1 <u>Dziesiątki</u> : X2 <u>Setki</u> : X3 <u>Tysiące</u> : X4 <u>Dziesiątki tysięcy</u> : X5	00000	★
P4.39	wybór trybu 2	0: wysoki poziom ważności 1: niski poziom ważności <u>Jednostki</u> : X6(karta zewnętrzna) <u>Dziesiątki</u> : X7(karta zewnętrzna) <u>Setki</u> : zastrzeżony <u>Tysiące</u> : zastrzeżony <u>Setki tysięcy</u> : zastrzeżony	00000	★
Grupa P5: Zaciski wyjściowe				
P5.00	MO1 wybór trybu wyjścia zacisk (karta rozszerzeń)	0: wyj. Imp. (MO1-COM) 1: wyj. sygnałowe	0	☆
P5.01	MO1 funkcje (karta rozszerzeń)	0: brak sygnału na wyjściu 1: praca napędu AC	0	☆

P5.02	Funkcje przekaźnika YA-YB-YC)	2: zatrzymanie po błędzie (stop)	2	☆
P5.03	Zarezerwowane	3: wykrywanie częstotliwości na wyjściu FDT1	0	☆
P5.04	YO wyjście OC	4: osiągnięcie zadanej częstotliwości	1	☆
P5.05	Zarezerwowane	5: gotowość do pracy (brak sygnału, gdy stop)	4	☆
		6: ostrzeżenie o przec. silnika		
		7: ostrzeżenie o przeciążeniem napędu AC		
		8: określenie zadanej wartości licznika		
		9: osiągnięcie zadanej wartości licznika		
		10: osiągnięta długość zadanej wartości licznika		
		11: ukończenie cyklu PLC		
		12: osiągnięcie skumulowanego czasu pracy		
		13: ograniczenie częstotliwości		
		14: ograniczenie momentu		
		15: gotowy do pracy (RUN)		
		16: FIV>FIC		
		17: osiągnięcie górnego ograniczenia częstotliwości		
		18: osiągnięcie dolnego ograniczenia częstotliwości (brak sygnału, gdy stop)		
		19: zbyt niskie nap. na wyjściu		
		20: ustawienia komunikacji		
		21: zastrzeżony		
		22: zastrzeżony		
		23: gotowość do pracy 2 (brak sygnału, gdy stop)		
		24: osiągnięcie skumulowanego czasu zasilania		
		25: wykrywanie częstotliwości na wyjściu FDT2		
		26: osiągnięcie częstotliwości 1		
		27: osiągnięcie częstotliwości 2		
		28: ---		
		29: ---		
		30: osiągnięcie czasu		
		31: przekroczenie limitu pojawienia się sygnału na wejścia FIV		

		32: zerowe obciążenie 33: praca do tyłu 34: prąd zerowy 35: osiągnięcie zbyt wysokiej temperatury modułu 36: przekroczenie wartości prądu P8.36 37: osiągnięcie dolnego ograniczenia częstotliwości (na wyjściu stop) 38: alarm na wyjściu 39: zastrzeżony 40: osiągnięcie zad. czasu pracy		
P5.06	MO1 wybór funkcji wyj. (karta rozszerzeń)	0: częstotliwość pracy 1: częstotliwości zadana	0	☆
P5.07	FOV wybór funkcji wyjściowej	2: prąd na wyjściu 3: moment na wyjściu 4: moc na wyjściu 5: napięcie na wyjściu 6: wyjście impulsowe (100,0% dla 100,0kHz) 7: FIV 8: FIC 9: zastrzeżony 10: długość 11: wartość zliczania 12: ustawienia komunikacji 13: prędkość obrotowa silnika 14: prąd na wyjściu (100,0% dla 1000,0A) 15: napięcie na wyjściu(100,0% dla 1000,0V) 16: moment obrotowy wyjściowy (wartość rzeczywista, odpowiadająca procentowej wartości silnika)	0	☆
P5.08	FOC wybór funkcji wyj. (karta rozszerzeń)		1	☆
P5.09	MO1 Max. częstot. Wy.	0.01kHz~100.00kHz	50.00kHz	☆
P5.10	FOV odchyłka	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5.11	FOV przyrost	-10.00~+10.00	1.00	☆
P5.12	FOC odchyłka	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5.13	FOC przyrost	-10.00~+10.00	1.00	☆
P5.17	MO1 opóźnienie reakcji	0.0s~3600.0s	0.0s	☆

P5.18	YA-YB-YC opóźnienie reakcji	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5.19	Zarezerwowane	---	---	☆
P5.20	Zarezerwowane	---	---	☆
P5.21	Zarezerwowane	---	---	☆
P5.22	Wyjścia wybór logiki	0: logika dodatnia 1: logika ujemna <u>Jednostki:</u> MO1 <u>Dziesiątki:</u> YA-YB-YC <u>Setki:</u> zastrzeżony	00000	☆
Grupa P6: Start/Stop				
P6.00	Tryb rozruchu	0: start bezpośredni 1: restart w trybie śledz. prędkości 2: rozruch wstępny (silnik asynchroniczny) 3: SVC szybki start	0	☆
P6.01	Prędkość obrotowa tryb śledzenia	0: od częstotliwości zatrzyma 1: Od prędkości zerowej 2: od max. częstotliwości	0	★
P6.02	Prędkość śledzenia	1~100	20	☆
P6.03	Częstot. początkowa	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆
P6.04	Czas wstrzymania startu	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6.05	Prąd hamowania DC / prąd początkowy	0%~100%	0%	★
P6.06	Czas hamowania DC / czas początkowy	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6.07	Tryb rozruchu / hamowania	0: przyspieszenie/zwalnianie rampa liniowa 1: przyspieszenie/zwalnianie po S rampie A 2: dynamiczne przyspieszenie/zwalnianie po S rampie B	0	★
P6.08	Czas rozruchu S rampy START	0.0%~(100.0%-P6.09)	30.0%	★
P6.09	Czas rozruchu S rampy STOP	0.0%~(100.0%-P6.08)	30.0%	★
P6.10	STOP	0: po rampie 1: wybiegiem	0	☆

P6.11	Hamowania prądem stałym DC	0.00Hz~Max. częstotliwości	0.00Hz	☆
P6.12	Opóźnienie hamowania prądem stałym DC	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6.13	STOP DC prąd hamowania	0%~100%	0%	☆
P6.14	STOP DC czas ham.	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6.15	Wsp. wyk. hamowania	0%~100%	100%	☆
P6.18	Śledzenie prędkości	30%~200%	Zależny od typu	★
P6.21	Czas rozmagnesowania (ważny SVC)	0.00~5.00s	Zależny od typu	☆
P6.23	Kontrola wzbudzenie	0: wyłączona 1: tylko podczas hamowania 2: załączona roz/ham	0	☆
P6.24	Prąd rozmagnesowania	0~150%	100%	☆
P6.25	Wzmocnienie rozmagn.	1.00~2.50	1.25	☆
Grupa P7: Klawiatura (panel operacyjny) i wyświetlacz				
P7.01	Klawisz JOG (klawiatura zewnętrzna)	0: brak funkcji 1: przełączanie sterowanie między klawiaturą zewnętrzną a sterowaniem zdalnym. Jeśli bieżącym źródłem poleceń klawiatura, wybór jest nieprawidłowy 2: przełączanie między obrotem do przodu a do tyłu, funkcja jest ważna tylko wtedy, gdy źródłem poleceń jest kl. zewn. 3: przesuwanie do przodu za pomocą klawiatury (JOG-FWD) 4: rezerwowe przesuwanie za pomocą klawiatury (JOG-REV)	0	★
P7.02	Klawisz STOP/RESET	0: klawisz STOP/RESET włączony tylko sterowaniu z klawiatury 1: klawisz STOP/RESET włączony w każdym trybie	1	☆
P7.03	Parametry działania 1 wyświetlacza LED	0000–FFFF Bit00: częstotliwość robocza 1 (Hz) Bit01: częstotliw. ustawiania (Hz)	1F	☆

		Bit02: napięcie magistrali (V) Bit03: napięcie wyjściowe (V) Bit04: prąd wyjściowy (A) Bit05: moc wyjściowa (kW) Bit06: moment wyjściowy (%) Bit07: stan wejścia DI Bit08: stan wyjścia DO Bit09: napięcie FIV (V) Bit10: napięcie FIC (V) Bit11: zarezerwowane Bit12: wartość licznika Bit13: wartość długości Bit14: wyświetl. prędk. obciążenia Bit15: ustawienie PID		
P7.04	Parametry działania 2 wyświetlacza LED	0000–FFFF Bit00: sprzężenie zwrotne PID Bit01: stopień PLC Bit02: częstotliw. we impulsu (kHz) Bit03: częst. robocza 2 (Hz) Bit04: pozostały czas pracy Bit05: napięc. FIV przed korektą (V) Bit06: napięc. FIC przed korektą (V) Bit07: zarezerwowane Bit08: prędkość obrotowa silnika Bit09: aktualny czas włączenia zasilania (godzina) Bit10: aktualny czas pracy (min) Bit11: częstotliw. we impulsu (kHz) Bit12: wart. ustawienia komunikacji Bit13: prędkość sprzężenia zwrotnego enkodera Bit14: wyświetlacz częstotliwości głównej X (Hz) Bit15: wyświetlacz często. pomocniczej Y (Hz)	0	☆
P7.05	Parametry wyświetlacza LED zatrzymanie	0000–FFFF Bit00: Częstotliwość zadana (Hz) Bit01: napięcie magistrali (V) Bit02: stan wejścia DI Bit03: stan wyjścia DO Bit04: napięcie FIV (V) Bit05: napięcie FIC (V) Bit06: zarezerwowane	33	☆

		Bit07: wartość zliczania Bit08: wartość długości Bit09: etap PLC Bit10: prędkość obciążenia Bit11: ustawienie PID Bit12: częstotliw. we. impuls. (kHz)		
P7.06	Szybkość wyświetlania obciążenia	0.0001~6.5000	1.0000	☆
P7.07	Temperatura radiatora falownika	0.0°C~120.0°C	-	●
P7.08	Temperatura radiatora mostka prostowniczego	0.0°C~120.0°C	-	●
P7.09	Całkowity czas pracy	0h~65535h	-	●
P7.10	Wersja oprogramowania	-	-	●
P7.11	Wersja oprogramowania	-	-	●
P7.12	Szybkość wyświetlania obciążenia miejsce dziesiętne	0: 0 miejsc dziesiętnych 1: 1 miejsce dziesiętne 2: 2 miejsca dziesiętne 3: 3 miejsca dziesiętne	1	☆
P7.13	Całkowity czas włączenia	0h~65535h	-	●
P7.14	Całkowite zużycie energii	0kW~65535kWh	-	●
Grupa P8: Funkcje pomocnicze				
P8.00	JOG częstot	0.00Hz~Max. częstotliwości	2.00Hz	☆
P8.01	JOG czas przyspieszan.	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8.02	JOG czas zatrzymania	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8.03	Czas przyspieszania 2	0.00s~65000s	Zależny od typu	☆
P8.04	Czas zatrzymania 2	0.0s~65000s	Zależny od typu	☆
P8.05	Czas przyspieszania 3	0.0s~65000s	Zależny od typu	☆
P8.06	Czas zatrzymania 3	0.0s~65000s	Zależny od typu	☆
P8.07	Czas przyspieszania 4	0.0s~65000s	Zależny od typu	☆
P8.08	Czas zatrzymania 4	0.0s~65000s	Zależny od typu	☆

P8.09	Częstot. skoku 1	0.00Hz-Max. częstotliwości	1.00Hz	☆
P8.10	Częstot. skoku 2	0.00Hz-Max. częstotliwości	0.00Hz	☆
P8.11	Amplituda częst. skoku	0.00Hz-Max. częstotliwości	0.01Hz	☆
P8.12	Przód / tył opóźnienie	0.0s~3000.0s	0.0s	☆
P8.13	Rewersja - kontrola	0:aktywna 1:nie aktywna	0	☆
P8.14	Tryb pracy, gdy ustawiona często. jest niższa od dolnego limitu często.	0: uruchom przy dolnej granicy częstotliwości 1: zatrzymaj 2: uruchom przy „0” prędkości	0	☆
P8.15	Odchyłka	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆
P8.16	Próg łącznego czasu włączenia zasilania	0h~65000h	0h	☆
P8.17	Próg łącznego czasu pracy	0h~65000h	0h	☆
P8.18	Ochrona Startu	0: Nie 1: Tak	0	☆
P8.19	Wartość wykrywania częstotliwości (FDT1)	0.00Hz-Max. częstotliwości	50.00Hz	☆
P8.20	Histeresa częstot. (FDT1)	0.0%~100.0% (FDT1)	5.0%	☆
P8.21	Osiągnięto zakres wykrywania częstot.	0.0%~100.0% (Max. częstotliw.)	0.0%	☆
P8.22	Częstotliw. skoku podczas przyspiesz./ zwalniania	0: nie aktywne 1: aktywne	0	☆
P8.25	Punkt przełączania częstotliwości między czasem przyspieszania 1 a czasem przyspieszania 2	0.00Hz-Max. częstotliwości	0.00Hz	☆
P8.26	Punkt przełączania częstotliwości między czasem zwalniania 1 a czasem zwalniania 2	0.00Hz-Max. częstotliwości	0.00Hz	☆
P8.27	JOG preferencja	0: nie aktywny 1: aktywny	0	☆
P8.28	Wartość wykrywania częstotliwości (FDT2)	0.00Hz-Max. częstotliwości	50.00Hz	☆
P8.29	Histeresa często. (FDT2)	0.0%~100.0%(FDT2 level)	5.0%	☆
P8.30	Osiągnięto zakres wykrywania częstotliw. 1	0.00Hz-Max. częstotliwości	50.00Hz	☆

P8.31	Dowolna częstotliwość osiągająca amplitudę wykrywania 1	0.0%~100.0% Max. częstotliwości	0.0%	☆
P8.32	Dowolna częstotliwość osiągająca amplitudę wykrywania 2	0.00Hz~Max. częstotliwości	50.00Hz	☆
P8.33	Dowolna częstotliwość osiągająca amplitudę wykrywania 2	0.0%~100.0% Max. częstotliwości	0.0%	☆
P8.34	Poziom wykrywania zerowego prądu	0.0%~300.0% 100.0% dla prądu znamionowego	5.0%	☆
P8.35	Czas opóźnienia wykrycia zerowego prądu	0.01s~600.00s	0.10s	☆
P8.36	Próg przeciążenia prądowego	0.0% (nie aktywny) 0.1%~300.0% (prądu zn)	200.0%	☆
P8.37	Czas opóźnienia wykrycia przeciążenia pr.	0.00s~600.00s	0.00s	☆
P8.38	Dowolny prąd 1	0.0%~300.0% (prądu znamionow.)	100.0%	☆
P8.39	Dowolny prąd 1 amplituda	0.0%~300.0% (prądu znamionow.)	0.0%	☆
P8.40	Dowolny prąd 2	0.0%~300.0% (prądu znamionow.)	100.0%	☆
P8.41	Dowolny prąd 2 amplituda	0.0%~300.0% (prądu znamionow.)	0.0%	☆
P8.42	Wybór funkcji czasowej	0: nie aktywny 1: aktywny	0	☆
P8.43	Źródło czasu trwania	0: zadane P8.44 1: FIV 2: FIC 3: zastrzeżone 100 % wejścia analogowego odpowiada wartości P8.44	0	☆
P8.44	Czas źródła czasu trwania	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
P8.45	FIV dolna granica napięcia wejściowego	0.00V~P8.46	3.10V	☆
P8.46	FIV górna granica napięcia wejściowego	P8.45~10.00V	6.80V	☆
P8.47	Próg temperatury modułu	0°C~100°C	75°C	☆

P8.48	Sterowanie wentylatorem chłodzącym	0: wentylator pracuje podczas RUN 1: wentylator pracuje ciągle	0	☆
P8.49	Częstotliwość wybudzenia	częstotliwość uśpienia (P8.51)~Max. częstotliwość (P0.10)	0.00Hz	☆
P8.50	Opóźnienie częstot. wybudzenia	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8.51	Częstotliwość uśpienia	0.00Hz~ częstotliwość wybudzenia(P8.49)	0.00Hz	☆
P8.52	Czas opóźnienia uśpienia	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8.53	Osiągnięto bieżący czas działania	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
P8.54	Współczynnik korekcji mocy wyjściowej	0~200%	100%	☆
P8.55	Szybki czas zwalniania	0~6553.5s	Zależny od typu	☆
Grupa P9 :Usterki i ochrona				
P9.00	Ochrona przed przeciążeniem silnika	0: nie aktywny 1: aktywny	1	☆
P9.01	Wzm. zabezpieczenie przeciążeniowe silnika	0.20~10.00	1.00	☆
P9.02	Współczynnik zabezpiecz. przeciążenie silnika	50%~100%	80%	☆
P9.03	Napięcie blokowania przepięcia	0~100	30	☆
P9.04	Napięcie blokowania	120%~150%	130%	☆
P9.07	Zwarcie doziemne przy starcie	0: nie aktywny 1:aktywny	1	☆
P9.09	Auto. reset błędu, ilość	0~20	0	☆
P9.10	Działanie MO1 podczas automatycznego resetowania błędu	0: nie aktywny 1: aktywny	0	☆
P9.11	Czas do automatycznego resetowania błędu	0.1s~100.0s	1.0s	☆
P9.12	Wybór zabezpieczenia przed utratą fazy wejściowej	<u>Jednostki</u> : wybór zabezpiecz. przed utratą fazy wejściowej <u>Dziesiątki</u> : wybór zabezpiecz. przed uszkodzeniem stycznika 0: nie aktywny 1: aktywny	11	☆

P9.13	Wybór zabezpieczenia przed utratą fazy wyjściowej	0: nie aktywny 1: aktywny <u>Jednostki:</u> Wybór zabezpieczenia przed utratą fazy wyjściowej. <u>Dziesiątki:</u> Zabezpieczenie przed utratą fazy wyjściowej przed uruchomieniem	1	☆
P9.14	1-wszy rodzaj błędu	0: brak błędu 1: zarezerwowane 2: nadmierny prąd podczas przyspieszania 3: nadmierny prąd podczas zwalniania 4: nadmierny prąd przy stałej prędkości 5: nadmierne napięcie podczas przyspieszania 6: nadmierne napięcie podczas zwalniania 7: nadmierne napięcie przy stałej prędkości 8: przeciążenie rezystora tłumiącego 9: spadek napięcia 10: przeciążenie napędu AC 11: Przeciążenie silnika 12: zanik fazy wejściowej 13: zanik fazy wyjściowej 14: przegrzanie modułu 15: błąd urządzeń zewn. 16: błąd komunikacji 17: błąd stycznika 18: błąd pomiaru prądu 19: błąd automatycznego dostrajania silnika 20: błąd karty enkodera/PG 21: błąd odczytu/zapisu parametr. 22: błąd sprzętowy napędu AC 23: zwarcie do masy 24: zarezerwowane 25: zarezerwowane 26: przekroczenie czasu pracy 27: zarezerwowane 28: zarezerwowane		●

		29: osiągnięto skumulowany czas zasilania 30: obciążenie staje się 0 31: utrata sprzężenia zwrotnego PID podczas pracy 40: szybkie przekroczenie limitu czasu 41: przełączenie silnika podczas pracy 42: zbyt duże odchylenie prędkości 43: zbyt duża prędkość silnika 45: zarezerwowane		
P9.15	2-gi rodzaj błędu	Jak wyżej	—	●
P9.16	3-ci rodzaj błędu (ostatni)	Jak wyżej	—	●
Grupa PA: Funkcja PID				
PA.00	PID źródło zadawania	0: PA.01 1: FIV 2: FIC 3: zastrzeżone 4: PULSE zad. 5: komunikacja 6: Multi-speed	0	☆
PA.01	PID procentowa wartość zadana	0.0%~100.0%	50.0%	☆
PA.02	PID źródło sprzężenia zwrotnego	0: FIV 1: FIC 2: zastrzeżone 3: FIV-FIC 4: PULSE zad. 5: komunikacja 6: FIV+FIC 7: MAX FIV , FIC 8: MIN (FIV , FIC)	0	☆
PA.03	Kierunek działania PID	0: dodatni 1: ujemny	0	☆
PA.04	Zakres sprzężenia zwrotnego PID	0~65535	1000	☆
PA.05	Wzmocnienie części proporcjonalnej Kp1	0.0~100.0	20.0	☆
PA.06	Czas całkowania Ti1	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA.07	Czas różniczkowa. Td1	0.000s~10.000s	0.000s	☆

PA.08	Częstotliwość odcięcia dla ujemnego działania PID	0.00~Max. częstotliwości	2.00Hz	☆
PA.09	PID odchyłka	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA.10	PID część różniczkowa granica	0.00%~100.00%	0.10%	☆
PA.11	PID zmiana czasu	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA.12	Czas filtrowania sp. zwrotnego	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA.13	PID filtra czas wyjścia	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA.14	Zarezerwowane	---	---	☆
PA.15	Wzmocnienie części proporcjonalnej KP2	0.0~100.0	20.0	☆
PA.16	Czas całkowania Ti2	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA.17	Czas różniczkowania Td2	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA.18	PID przełączenie parametrów	0: bez przełączania 1: przełącz. przez we. X 2: automatyczne przełączanie na podstawie odchylenia 3: automatyczne przełączanie w zależności od częstotliwości	0	☆
PA.19	PID odchylenie przełączania parametrów 1	0.0%~PA.20	20.0%	☆
PA.20	PID odchylenie przełączania parametrów 2	PA.19~100.0%	80.0%	☆
PA.21	PID wartość początkowa	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA.22	PID czas utrzymywania wartości początkowej	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA.25	PID własności części całkującej	Jednostki: separacja cz. całkującej 0: nieważny 1: ważny Dziesiątki: czy zatrzymać operację całkowania, gdy wyjście osiągnie 0: kontynuacja całkowania 1: stop całkowania	00	☆
PA.26	Wartość detekcji utraty sprzężenia zwrotnego PID	0.0%:Not judging feedback loss 0.1%~100.0%	0.0%	☆
PA.27	Czas wykrycia utraty sprzężenia zwrotnego PID	0.0s~20.0s	0.0s	☆

PA.28	PID zatrzymanie działania	0: brak działania PID w stop 1: działanie PID w stop	0	☆
Grupa PC: Multi-speed i prosta funkcja PLC				
PC.00	Multi- speed 0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.01	Multi- speed 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.02	Multi- speed 2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.03	Multi- speed 3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.04	Multi- speed 4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.05	Multi- speed 5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.06	Multi- speed 6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.07	Multi- speed 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.08	Multi- speed 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.09	Multi- speed 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.10	Multi- speed 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.11	Multi- speed 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.12	Multi- speed 12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.13	Multi- speed 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.14	Multi- speed 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.15	Multi- speed 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC.16	Prosty tryb działania PLC	0: zatrzymaj po wykonaniu przez napęd AC 1-go cyklu 1: zachowaj wartości końcowe po wykonaniu przez napęd AC 1-go cyklu 2: powtórz po wykonaniu przez napęd AC jednego cyklu	0	☆
PC.17	Prosty tryb działania PLC zapamiętywanie	<u>Jednostki:</u> Trwałe po wyborze awarii zasilania 0: Nie 1: Tak <u>Dziesiątki:</u> Trwała po wyborze zatrzymania 0: Nie 1: Tak	00	☆
PC.18	Czas działania PLC 0	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.19	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 0	0~3	0	☆

PC.20	Czas działania PLC 1	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.21	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 1	0~3	0	☆
PC.22	Czas działania PLC 2	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.23	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 2	0~3	0	☆
PC.24	Czas działania PLC 3	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.25	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 3	0~3	0	☆
PC.26	Czas działania PLC 4	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.27	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 4	0~3	0	☆
PC.28	Czas działania PLC 5	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.29	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 5	0~3	0	☆
PC.30	Czas działania PLC 6	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.31	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 6	0~3	0	☆
PC.32	Czas działania PLC 7	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.33	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 7	0~3	0	☆
PC.34	Czas działania PLC 8	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.35	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 8	0~3	0	☆
PC.36	Czas działania PLC 9	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.37	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 9	0~3	0	☆
PC.38	Czas działania PLC 10	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.39	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 10	0~3	0	☆
PC.40	Czas działania PLC 11	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.41	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 11	0~3	0	☆
PC.42	Czas działania PLC 12	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.43	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 12	0~3	0	☆

PC.44	Czas działania PLC 13	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.45	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 13	0~3	0	☆
PC.46	Czas działania PLC 14	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.47	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 14	0~3	0	☆
PC.48	Czas działania PLC 15	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)	☆
PC.49	Czas rozruchu / hamowania dla PLC 15	0~3	0	☆
PC.50	Jednostka czasu działania prostego PLC	0: s(second) 1: h(hour)	0	☆
PC.51	Tryb ustawień Multi-speed 0	0: ustawione przez PC.00 1: FIV 2: FIC 3: zarezerwowane 4: wej. IMPULSOWE 5: PID 6: ustawienie częstotliwości zadanej (P0.08), można modyfikować UP/DOWN	0	☆
Grupa PD: Parametry komunikacji				
PD.00	Szybkość transmisji	MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	0005	☆
PD.01	Data format	0: Brak kontroli (8-N-2) 1: kontrola parzystości parzystej (8-E-1) 2: kontrola parzystości nieparzystej (8-O-1) 3: 8-N-1	3	☆
PD.02	Adres lokalny	1~247	1	☆
PD.03	Opóźnienie odpowiedzi	0ms~20ms	2	☆

PD.04	Przekroczono limit czasu komunikacji	0.0 (brak działania), 0.1s~60.0s	0.0	☆
PD.05	Wybór formatu transferu danych	Jednostki: MODBUS 0: niestandardowy protokół MODBUS 1: standardowy protokół MODBUS Dziesiątki: zarezerwowana	1	☆
PD.06	Komunikat odczytujący bieżącą rozdzielczość	0: 0.01A 1: 0.1A	0	☆
Grupa PP: Kody funkcji zdefiniowanych przez użytkownika				
PP.00	Hasło użytkownika	0~65535	0	☆
PP.01	Inicjalizacja parametrów	0: brak działania 1: przywróć ustawienia fabryczne z wyjątkiem parametrów silnika	0	★
Grupa C0: Kontrola momentu obrotowego				
C0.00	Wybór sterowania prędkością/momentem obrotowym	0: kontrola prędkości 1: kontrola momentu obrotowego	0	★
C0.01	Wybór źródła ustawienia momentu obrotowego w sterowaniu momentem obrotowym	0: ustawienie cyfrowe (C0.03) 1: FIV 2: FIC 3: zarezerwowane 4: wej. IMPULSOWE 5: Ustawienie komunikacji 6: MIN (FIV, FIC) 7: MAX (FIV, FIC) (pełna skala 1-7 opcji, odpowiadający zestawowi cyfrowemu C0.03)	0	★
C0.03	Cyfrowe ustaw. momentu obrotowego w kontroli momentu obrotowego	-200.0%~200.0%	150.0%	☆
C0.05	Max częstotliwość do przodu w sterowaniu momentem obrotowym	0.00Hz~Max. częstotliwości	50.00Hz	☆
C0.06	Odwróć maksymalną częstotliwość w sterowaniu momentem obrotowym	0.00Hz~Max. częstotliwości	50.00Hz	☆
C0.07	Czas przyspieszania przy sterowaniu momentem obrotowym	0.00s~65000s	0.00s	☆

C0.08	Czas zwalniania w sterowaniu momentem	0.00s~65000s	0.00s	☆
Grupa C5: Parametry optymalizacji sterowania				
C5.00	Górny limit częstotliwości przełączania DPWM	0.00Hz~ Max. częstotliwości	8.00Hz	☆
C5.01	Tryb modulacji PWM	0: modulacja asynchroniczna 1: modulacja synchroniczna	0	☆
C5.02	Wybór trybu kompensacji martwej strefy	0: brak kompensacji 1: tryb kompensacji 1	1	☆
C5.03	Losowa głębokość PWM	0: losowe PWM brak działania nieprawidłowe 1~10: losowa głębokość częstotliwości nośnej PWM	0	☆
C5.04	Szybkie ograniczenie prądu	0: nie aktywne 1: aktywne	1	☆
C5.05	Współczynnik przemodulowania napięcia	100~110	105	☆
C5.06	Ustawienie progu napięciowego niskiego	210~420	350	☆
C5.08	Regulacja czasu martwej strefy	100%~200%	150%	☆
C5.09	Ustawienie progu przepięcia	200.0V~2500.0V	Zależny od typu	

Parametry monitorowania:

Kod funkcji	Nazwa parametru	Jednostka
Grupa D0 Parametry monitorowania		
D0.00	Częstotliwość pracy (Hz)	0.01Hz
D0.01	Częstotliwość zadana (Hz)	0.01Hz
D0.02	Napięcie szyny DC (V)	0.1V
D0.03	Napięcie wyjściowe (V)	1V
D0.04	Prąd wyjściowy (A)	0.01A
D0.05	Moc wyjściowa (kW)	0.1kW
D0.06	Moment wyjściowy (%)	0.1%
D0.07	DI stan we. cyfrowego	1
D0.08	DO stan wy. cyfrowego	1
D0.09	FIV napięcie (V)	0.01V

D0.10	FIC napięcie (V)	0.01V
D0.11	zarezerwowane	---
D0.12	Wartość liczbowa	1
D0.13	Wartość długości	1
D0.14	Prędkość	1
D0.15	PID wartość zadana	1
D0.16	PID wartość rzeczywista	1
D0.17	PLC etap	1
D0.18	We. Impulsowe (kHz)	0.01kHz
D0.19	zarezerwowane	---
D0.20	Pozostały czas trwania	0.1Min
D0.21	FIV napięcie przed korektą	0.001V
D0.22	FIC napięcie przed korektą	0.001V
D0.23	zarezerwowane	---
D0.24	Prędkość liniowa	1m/Min
D0.25	Aktualny czas zasilania	1Min
D0.26	Aktualny czas trwania	0.1Min
D0.27	Częstotliwość impulsu wejściowego	1Hz
D0.28	Ustawienia komunikacji	0.01%
D0.29	zarezerwowane	---
D0.30	zarezerwowane	---
D0.31	Wyświetl. częstotliwości pomocniczej Y	0.01Hz
D0.32	Wyświetl dowolne wartości adresów pamięci	1
D0.33	zarezerwowane	---
D0.34	Temperatura silnika	1°C
D0.35	Docelowy moment obrotowy (%)	0.1%
D0.36	zarezerwowane	1
D0.37	Kąt współczynnika mocy	0.1°
D0.38	zarezerwowane	1
D0.39	Napięcie docelowe po rozdzieleniu V/F	1V
D0.40	Napięcie wyjściowe po oddzieleniu V/F	1V
D0.41	zarezerwowane	---
D0.42	zarezerwowane	---
D0.43	zarezerwowane	---
D0.44	zarezerwowane	---
D0.45	Błąd	0

D0.58	Licznik sygnału Z	1
D0.59	Ustawianie częstotliwości (%)	0.01%
D0.60	Częstotliwość pracy (%)	0.01%
D0.61	Stan napędu AC	1
D0.74	Moment napędu AC	0.1

Rozdział 5. Sprawdzanie i usuwanie usterek

5-1 Alarmy i środki zaradcze

Falownik SX3000 posiada wiele funkcji ochronnych. Prezentując je na wyświetlaczu w postaci kodu, ostrzega użytkownika o możliwości wystąpienia awarii. W przypadku awarii falownik zatrzyma silnik i spowoduje zadziałanie styku przekaźnika oraz wyświetli kod usterki na panelu. Użytkownik może sprawdzić znaczenie kodu zgodnie ze wskazówkami poniżej. Przed zwróceniem się o pomoc, do firmy SANYU proszę przeanalizować przyczynę problemu i spróbować samodzielnie znaleźć rozwiązanie.

Nazwa błędu	Komunikat na panelu	Możliwe powody powstania	Możliwe rozwiązanie
Ochrona falownika	OC	1: Obwód wyjściowy uziemiony lub zwarty 2: Zbyt długie przewody silnikowe 3: Przegrzanie modułu 4: Przerwa na połączeniu 5: Uszkodzenie płyty głównej 6: Uszkodzenie płyty ster. napędu 7: Uszkodzenie modułu przeмиennika	1: Wyeliminować usterki zewnętrzne 2: Zamontować dławik i filtr wyjść. 3: Sprawdzić filtr powietrza oraz wentylator 4: Sprawdzić i poprawić połączenia kablowe 5,6,7: skontaktować się z serwisem
Przeciążenie podczas przyspieszania	oc1	1: Obwód wyjściowy uziemiony lub zwarty 2: Brak auto-tuningu silnika 3: Zbyt krótki czas przyspieszania 4: Ręczne wzmocnienie momentu lub krzywa V/F są niewłaściwe 5: Zbyt niskie napięcie 6: podczas operacji startu silnik się obraca 7: Nagłe obciążenie podczas przyspieszania	1: Wyeliminować usterki zewnętrzne 2: Wykonać auto-tuning silnika 3: Zwiększyć czas przyspieszania 4: Ustawić ponownie ręczne wzmocnienie momentu lub krzywą V/F 5: Ustawić wartość napięcia do normalnego zakresu 6: Wybrać funkcję śledzenia prędkości lub uruchomienie silnika po zatrzymaniu

		8: Przemiennek częstotliwości ma zbyt małą moc	7: Usunąć dodatkowe obciążenie 8: Zastosować falownik większy
Przeciążenie podczas zatrzymywania	oc2	1: Obwód wyjściowy uziemiony lub zwarty 2: Brak auto-tuning silnika 3: Zbyt krótki czas zatrzymywania 4: Zbyt niskie napięcie 5: Nagłe obciążenie podczas zatrzymywania 6: brak modułu hamującego i rezystora hamującego	1: Wyeliminować usterki zewn. 2: Wykonać auto-tuning silnika 3: Zwiększyć czas zatrzymywania 4: Ustawić wartość napięcia do normalnego zakresu 5: Usunąć dodatkowe obciążenie 6: Zamontować moduł hamujący i rezystor hamujący
Przeciążenie przy stałej prędkości	oc3	1: Obwód wyjściowy uziemiony lub zwarty 2: Nie wykonano auto-tuning silnika 3: Zbyt niskie napięcie 4: Nagłe obciążenie podczas pracy 5: Przemiennek częstotliwości ma zbyt małą moc	1: Wyeliminować usterki zewnętrz. 2: Wykonać auto-tuning silnika 3: Ustawić wartość napięcia do normalnego zakresu 4: Usunąć dodatkowe obciążenie 5: Zastosować przemiennik częstotliwości o wyższej mocy
Zbyt duże napięcie podczas przyspieszania	OU1	1: Zbyt duże napięcie wyjściowe 2: siła zewnętrzna napędza silnik 3: Zbyt długi czas przyspieszania 4: Brak modułu hamującego i rezystora hamującego	1: Ustawić wartość napięcia do normalnego zakresu 2: Usunąć siłę zewnętrzną lub zamontować rezystor hamujący 3: Zwiększyć czas przysp. 4: Zamontować moduł hamujący i rezystor hamujący
Zbyt duże napięcie podczas zatrzymywania	OU2	1: Zbyt duże napięcie wyjściowe 2: Siła zewnętrzna napędza silnik	1: Ustawić wartość napięcia do normalnego zakresu 2: Usunąć siłę zewnętrzną lub zamontować rezystor hamujący

		3: Zbyt długi czas zatrzymywania 4: brak modułu hamującego i rezystora hamującego	3: Zamontować moduł hamujący i rezystor hamujący
Zbyt duże napięcie przy stałej prędkości	OU3	1: Zbyt duże napięcie wyjściowe 2: Siła zewnętrzna napędza silnik	1: Ustawić wartość napięcia do normalnego zakresu 2: Usunąć siłę zewnętrzną lub zamontować rezystor hamujący
Błąd zasilania	POFF	Napięcie wejściowe jest poza dopuszczalnym zakresem	Ustawić wartość napięcia do normalnego zakresu
Brak napięcia	LU	1: Chwilowa awaria źródła zasilania 2: Napięcie wejściowe przemiennika częstotliwości jest poza dopuszczalnym zakresem 3: Niewłaściwe napięcie szyny DC 4: Nieprawidłowa praca mostka prostowniczego i bufora rezyst. 5: Niewłaściwa praca płyty gł. napędu 6: Niewłaściwa praca obwodu sterującego przemiennika	1: Wykasować błąd 2: Ustawić wartość napięcia do normalnego zakresu 3,4,5,6,: Skontaktować się z firmą Sanyu Sobczak Sp. J.
Przeciążenie falownika	OL2	1: Zbyt duże obciążenie silnika lub zatrzymanie silnika 2: Przemiennik częstotliwości ma zbyt małą moc	1: Zmniejszyć obciążenie silnika i sprawdzić stan części mechanicz. 2: Zastosować przemiennik częstotliwości o wyższej mocy
Przeciążenie silnika	OL1	1: Niewłaściwe ustawienie P9.01 2: Zbyt duże obciążenie silnika lub zatrzymanie silnika 3: Falownik ma zbyt małą moc	1: Ustawić prawidłowa w P9.01 2: Zmniejszyć obciążenie silnika i sprawdzić stan części mechanicz. 3: Zastosować falownik o wyższej mocy

Zanik fazy na wejściu	Li	1. Trójfazowe zasilanie wejściowe jest nieprawidłowe 2. Uszkodzona płyta mocy	1: sprawdź okablowanie 2: skontaktuj się z serwisem SANYU
Zanik fazy na wyjściu	Lo	1: Niewłaściwe połączenie przewodów falownik-silnik 2: Niestabilność napięcia trójfazowego na wyjściu falownika 3: Niewłaściwa praca płyty głównej napędu 4: Uszkodzenie modułu	1: Wyeliminować błędy połączenia 2: Sprawdzić stan uzwojenia silnika trójfazowego 3: Skontaktować się z firmą SANYU
Przegrzanie modułu	OH	1: Zbyt wysoka temp. otoczenia 2: Zapchany filtr powietrza 3: Uszkodzenie wentylatora 4: Uszkodzenie rez. term. modułu 5: uszkodzenie modułu falownika	1: Obniżyć temp. otoczenia 2: Oczyszczyć filtr powietrza 3: Wymienić wentylator na nowy 4: Wymienić rezystor termiczny 5: Wymienić moduł falownika
Błąd urządzeń zewn.	EF	1: Błąd sygnału zewnętrznego na wejściu X 2: Błąd sygnału zewnętrznego na wejściu I/O	Skasować operację
Błąd komunikacji	CE	1: Nieprawidłowe działanie komputera nadrzędnego 2: Uszkodzenie przewodów komunikacyjnych 3: Niewłaściwe ustawienie P0.28 4: Niewłaściwe ustawienie parametrów w grupie kodów PD wartość w P0.28 5: Ustawić prawidłowe parametry komunikacji	1: Sprawdzić połączenie kablowe z komputerem 2: Sprawdzić połączenie kablowe 3: Ustawić prawidłowa
Błąd przełącznika	rAy	1: Niewłaściwa praca płyty głównej napędu 2: Uszkodzenie przełącznika	1: Wymienić uszkodzone elementy na nowe 2: Wymienić przełącznik
Błąd pom. prądu	IE	Uszkodzony czujnik Halla	1: wymienić czujnik 2: zmniejszyć vibracje 3: wymienić płytę sterującą

Błąd auto-tuningu silnika	TE	1: Par. silnika niezgodne z umieszczonymi na tabliczce znamionowej 2: Ułynął czas wyk. auto-tuningu	1: Wprowadzić parametry silnika z oparciem o dane z tabliczki znamion 2: Sprawdzić połączenie kablowe silnika z przemiennikiem
Błąd odczytu na EEPROM	EEP	Uszkodzenie chipu pamięci EEPROM	Wymienić płytę sterującą
Uszkodzenie sprzętowe falownika	OUOC	1: Zbyt wysokie napięcie 2: Przeciążenie prądowe	1: Wykonać odpowiednie dla tego zjawiska czynności obsługowe 2: wykonać odpowiednie dla tego zjawiska czynności obsługowe
Błąd zwarcia uziemienia	GND	Silnik jest w stanie zwarcia z uziemieniem	Wymienić przewody, sprawdzić silnik
Przekroczenie łącznego czasu pracy	END1	Ustawiony czas pracy został przekroczony	Wyczyścić zapisy czasu pracy, za pomocą funkcji inicjalizacji parametrów
Przekroczenie łącznego czasu zasilania	EDN2	Ustawiony czas zasilania został przekroczony	Wyczyścić zapisy czasu pracy, za pomocą funkcji inicjalizacji par.
Zerowe obciążenie	LOAD	Przemiennik częstotliwości pracuje z obciążeniem mniejszym, niż ustawione w kodzie funkcji P9.64	Sprawdzić czy obciążenie jest odłączone lub poprawność par. w kodach funkcji P9.64 i P9.65.
Zanik sprzężenia zwrotnego	PIDE	Sygnal sprzężenia zwrotnego PID jest mniejszy niż ustawiony w kodzie funkcji PA.26.	Sprawdzić sygnał sprzężenia zwr. PID lub prawidłowo ustawić wartość w PA.26
Błąd przekroczenia ograniczenia impulsów	CBC	1: Obciążenie silnika jest zbyt duże lub zablokowanie wirnika w silniku 2: Przemiennik częstotliwości ma zbyt małą moc	1: Zmniejszyć obciążenie silnika i sprawdzić parametry mechaniczne silnika 2: Zastosować przemiennik częstotliwości o większej mocy

Zbyt duże odchylenie prędkości	ESP	1: Nieprawidłowe par. enkodera 2: Brak auto-tuningu silnika 3: Zbyt duże parametry odchylenia prędkości, ustawiane w kodach funkcji P9.69 i P9.70	1: Wymienić enkoder na właściwy 2: Wykonać auto-tuning silnika 3: Ustawić prawidłowe wartości w kodach funkcji P9.69 i P9.70 w oparciu o bieżące warunki
Zbyt duża prędkość silnika	oSP	1: Nieprawidłowe parametry enkodera 2: Brak auto-tuningu silnika 3: Zbyt duże wartości par. wykrywania przekroczenia prędkości sprawdzić P9.69 i P9.70	1: Wymienić enkoder na właściwy 2: Wykonać auto-tuning silnika 3: Ustawić prawidłowe wartości w kodach funkcji P9.69 i P9.70 w oparciu o bieżące warunki

5.2 Częste usterki i rozwiązania.

Podczas użytkowania napędu AC możesz natknąć się na poniższe usterki. Zapoznaj się z tabelą, aby uzyskać prostą ich analizę.



Lp.	Usterka	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
1	Wyświetlacz nie działa, pomimo włączonego zasilania	1: Brak zasilania przemiennika częstotliwości lub zbyt niskie napięcie zasilające 2: Uszkodzenie płyty sterującej 3: Uszkodzenie mostka prostowniczego 4: Płyta sterująca na panelu jest uszkodzona 5: Nieprawidłowe połączenie płytki sterującej z płytą główną	1: Sprawdzić źródło zasilania 2: Sprawdzić napięcie szyny 3: Skontaktować się z firmą SANYU
2	Wyświetlacz pokazuje „2000” po włączeniu zasilania	1: Uszkodzenie połączenia płytki sterującej z płytą główną 2: Uszkodzenie elementów płytki sterującej 3: Uszkodzenie silnika lub przewodów silnikowych 4: Uszkodzenie czujnika Halla 5: Zbyt mała moc na wejściu przemiennika częstotliwości	Skontaktować się z firmą SANYU





3	Wyświetlacz pokazuje GND po włączeniu zasilania	1: Zwarcie do uziemienia silnika lub przewodów silnikowych 2: Uszkodzenie przemiennika częstotliwości	1: Dokonać pomiaru stanu izolacji przewodów omomierzem 2: Skontaktować się z firmą SANYU
4	Po włączeniu zasilania falownik pracuje normalnie po komendzie START od razu się zatrzymuje i a na wyświetl. „2000”	1: Uszkodzenie wentylatora lub zablokowanie wirnika silnika 2: Przewody zacisków sterujących zwarte	1: Wymienić wentylator na nowy 2: Sprawdzić stan podłączenia i w razie potrzeby wymienić przewody na nowe
5	Błąd przegrzania modułu OH	1: Zbyt wysoko ustawiona częstotliwość nośna 2: Uszkodzenie wentylatora lub zapchanie filtra powietrza 3: Uszkodzenie elementów wewnętrznych przemiennika częstotliwości (łącznik termiczny, etc)	1: Zmniejszyć częstotliwość nośną (P0.17) 2: Wymienić wentylator na nowy i oczyścić filtr powietrza 3: Skontaktować się z firmą SANYU
6	Silnik się nie obraca mimo pracującego przemiennika częstotliwości	1: Sprawdzić silnik i połączenie kablowe silnika 2: Niewłaściwe ustawienie parametrów silnika w przemienniku częstotliwości 3: Nieprawidłowe połączenie płytki sterującej z płytą główną 4: Uszkodzenie płyty głównej	1: Sprawdzić stan połączenia kablowego, pomiędzy przemiennikiem częstotliwości a silnikiem 3: Sprawdzić i poprawić parametry silnika
7	Zaciski S są nieaktywne	1: Niewłaściwe ustawienie parametrów 2: Niewłaściwy sygnał zewnętrzny 3: Zanik połączenia, pomiędzy OP a +24 V. 4: Uszkodzenie płytki sterującej	1: Sprawdzić i skasować parametry w grupie P5 2: Sprawdzić stan połączeń 3: Zewrzeć zac. Op i +24V 4: Skontaktować się z firmą SANYU
8	Zarezerwowane		

9	Przeziennik częstotliwości wyświetla błąd przeciążenia i zbyt wysokiego napięcia	1: Niewłaściwe ustawienie parametrów 2: Niewłaściwy czas przyspieszania i zatrzymywania 3: Zakłócenia obciążenia	1: Skorygować parametry silnika lub wykonać auto-tuning 2: Ustawić prawidłowy czas przyspieszania i zatrzymywania 3: Skontaktować się z firmą SANYU
10	RAY pojawia się po włączeniu zasilania lub podczas pracy przemiennika częstotliwości	Przełącznik uruchamiający jest nie podłączony	1: Sprawdzić połączenie kablowe przełącznika 2: Sprawdzić działanie przełącznika 3: Sprawdzić napięcie 24V na przełączniku 4: Skontaktować się z firmą SANYU

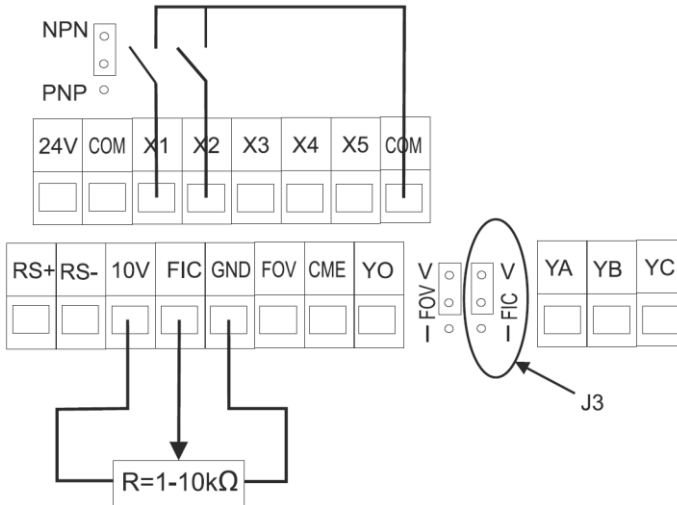
Rozdział 6. Przykłady szybkiego uruchomienia

6-1 Uruchomienie falownika z przycisków START/STOP, zadawanie prędkości z przycisków lub z pokrętła na falowniku.








Podłączyć silnik do zacisków falownika **U V W**, a następnie podłączyć falownik do sieci poprzez zaciski **L1, L2** w przypadku zasilania 1-fazowego (1x230V) lub **L1, L2, L3** w przypadku zasilania 3-fazowego (3x400V). Należy pamiętać o uziemieniu silnika i prawidłowym podłączeniu zacisku PE. Następnie podać napięcie na falownik. Na wyświetlaczu wyświetli się migająca wartość „50.00”. Następnie nacisnąć przycisk **RUN**, silnik zacznie rozkręcać się do wartości 50.00 Hz. Przyciskami   można regulować prędkość obrotową silnika. Wstępnie falownik pracuje z ustawieniami fabrycznymi.

Aby móc regulować prędkość pokrętłem regulacji częstotliwości (potencjometrem) należy zmienić parametr P0.03 na wartość 4. W tym celu należy zatrzymać silnik naciskając przycisk STOP a następnie, nacisnąć przycisk PROG. Na wyświetlaczu pojawi nam się grupa parametrów P0 - nacisnąć przycisk , pokaże nam się parametr P0.00. Strzałką  przechodzi się do parametru P0.03. Następnie należy nacisnąć  (wejście do parametru), wyświetli się migające „0”. Strzałką do góry można zmienić na wartość „4” a następnie zatwierdzić przyciskając , falownik przechodzi do parametru P0.04. Oznacza to, że zmiana została przyjęta. Aby wyjść z fazy programowania 2 razy naciskamy przycisk PROG. Powrotnie wyświetli się migająca wartość „50.00” – zmiana wartości nastąpi poprzez zmianę położenia potencjometru na obudowie.

6-2 Uruchomienie falownika z przełącznika z listwy analogowo-cyfrowej, zadawanie prędkości z potencjometru zewnętrznego



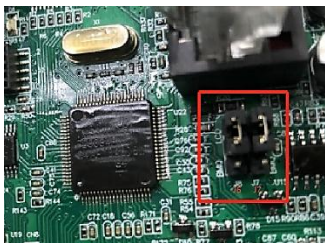
Zacisk **COM** połączyć z zaciskiem **S1** (praca w przód) lub/oraz z zaciskiem **S2** (praca w tył) poprzez przełączniki NO/NC, silnik będzie obracał się w zadanym kierunku. Do zacisków **+10**, **FIC**, **GND** podłączyć odpowiednio potencjometr o rezystancji od 1 do 10kOhm. Przestawić zwórkę J3 w pozycję „V”. Następnie podłączyć silnik i falownik jak w punkcie poprzednim i przejść do parametryzacji falownika (uwaga! sprawdzić poprawność połączeń).

Aby uruchamiać silnik poprzez zaciski S1, S2 należy zmienić parametr P0.02 na wartość „1”. W tym celu należy zatrzymać silnik naciskając przycisk STOP a następnie, nacisnąć przycisk PROG. Na wyświetlaczu pojawi się grupa parametrów P0. Następnie należy nacisnąć przycisk , pokaże się parametr P0.00. Strzałką  przechodzi się do parametru P0.02. Po naciśnięciu  następuje przejście do parametru, pokaże się migające „0”. Strzałką do góry należy zmienić wartość na „1” a następnie zatwierdzić przyciskając , falownik przechodzi do parametru P0.03. Oznacza to, że zmiana została przyjęta. Po naciśnięciu na  przechodzi się do programu i ukazuje się migające „0”. Należy zmienić wartość na „3” naciskając , a następnie zatwierdzić przyciskając , falownik przechodzi do parametru P0.04. Oznacza to, że zmiana została przyjęta. Aby wyjść z fazy programowania 2-krotnie należy nacisnąć przycisk PROG – wyświetlacz wskazuje migającą wartość częstotliwości – zmiana wartości (prędkości) nastąpi po zmianie położenia potencjometru. Falownik jest przygotowany do zewnętrznego sterowania.

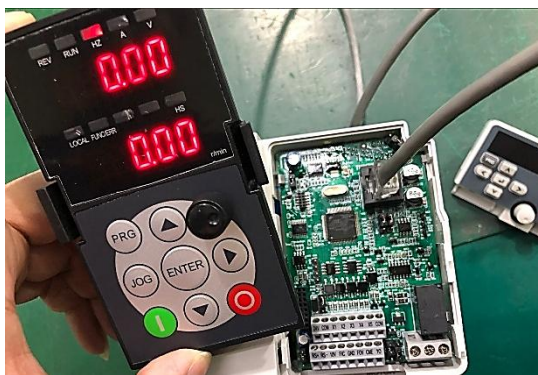
Uwaga! jednoczesne połączenie **COM z S1 i S2** jest jednoznaczne z komendą **STOP**

6-2 Podłączenie klawiatury zewnętrznej DP8 (możliwość kopiowania parametrów).

Żeby móc skomunikować klawiaturę zewnętrzną DP8 z falownikiem serii SX3000 należy przełączniki J6 i J7 ustawić w górnym położeniu „LCD”:



następnie podłączyć klawiaturę zewnętrzną w miejsce klawiatury wewnętrznej za pomocą dostarczonego wraz z klawiaturą kabla zakończonych złączami RJ45:



Należy odczekać około 5 sekund, aby potwierdzić, że inicjalizacja klawiatury z falownikiem została ukończona.

Aby móc korzystać z klawiatury DP8 jako klawiatury zewnętrznej do zadawania prędkości jak i sterowania komendą START/STOP, to należy w parametrze P0.03 ustawić wartość 4.

Klawiatura zewnętrzna może zapamiętać 3 zestawy parametrów:

Aby użyć klawiatury DP8 do kopiowania pierwszego zestawu parametrów z falownika do klawiatury, w parametrze PP.01 ustawiamy wartość 4 i zatwierdzamy naciśnięciem ENTER. Wyświetlacz klawiatury wyświetli komendę COPY. W tym momencie następuje kopiowanie parametrów, co trwa około 15 sec. Nie należy kończyć operacji samodzielnie. Po przejściu klawiatury do normalnego trybu pracy jesteśmy pewni, że parametry są pomyślnie skopiowane. Aby sprawdzić czy rzeczywiście operacja przebiegła pomyślnie należy przejść do parametru D0.34: jeżeli Bit jednostek jest ustawiony na 1, oznacza, że pierwsza grupa parametrów została pomyślnie skopiowana (odpowiada PP.01=4 kopuj grupę parametrów); a jeśli ustawiony jest na 0, oznacza, że nie wykonano kopiowania parametrów i wystąpił błąd w kopiowaniu.

Aby użyć klawiatury DP8 do kopiowania drugiego zestawu parametrów z falownika do klawiatury, to w parametrze PP.01 należy ustawić wartość 5 i zatwierdzić naciśnięciem ENTER. Żeby sprawdzić czy rzeczywiście operacja przebiegła pomyślnie należy przejść do parametru D0.34: jeżeli Bit dziesiątek jest ustawiony na 1, oznacza, że druga grupa parametrów została pomyślnie skopiowana.

Analogicznie - aby użyć klawiatury DP8 do kopiowania trzeciego zestawu parametrów z falownika do klawiatury, w parametrze PP.01 ustawić wartość 6 i zatwierdzić naciskając ENTER. Żeby sprawdzić czy rzeczywiście operacja przebiegła pomyślnie należy przejść do parametru D0.34: jeżeli Bit setek jest ustawiony stawa na 1, oznacza, że druga grupa parametrów została pomyślnie skopiowana.

Aby użyć klawiatury DP8 do kopiowania pierwszego zestawu parametrów z klawiatury do falownika, w parametrze PP.01 ustawić wartość 501 i zatwierdzić naciskając ENTER. Wyświetlacz klawiatury wyświetli komendę rECOUC. W tym momencie następuje kopiowanie parametrów, co trwa około 20 sec. Nie należy kończyć operacji samodzielnie. Po przejściu klawiatury do normalnego trybu pracy jesteśmy pewni, że parametry są pomyślnie skopiowane.

Aby użyć klawiatury DP8 do kopiowania drugiego zestawu parametrów z klawiatury do falownika, w parametrze PP.01 ustawiamy wartość 502 i zatwierdzamy naciskając ENTER.

Aby użyć klawiatury DP8 do kopiowania trzeciego zestawu parametrów z klawiatury do falownika, w parametrze PP.01 ustawiamy wartość 503 i zatwierdzamy naciskając ENTER