

Instrukcja obsługi przemiennika serii SX

1. Wstęp

Dziękujemy za wybór przemiennika częstotliwości serii SX. Zawarte w niniejszej instrukcji schematy i opisy mogą nieznacznie różnić się w zależności od wersji urządzenia. Instrukcja obsługi powinna być przekazana użytkownikowi wraz z urządzeniem i zachowana jako pomoc w obsłudze urządzenia. W przypadku wystąpienia usterki zalecamy kontakt z serwisem.

2. Tabliczka znamionowa

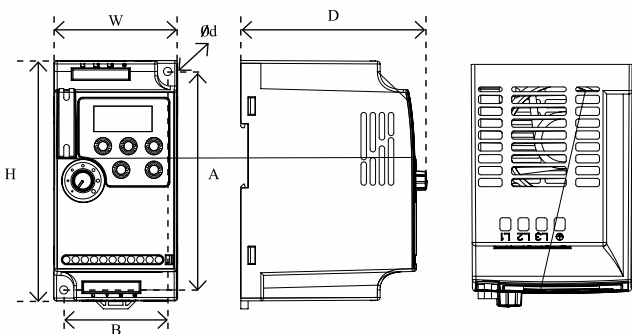
Model SX1000-1R5G-2

INPUT: 1HP 230V 50Hz/60Hz
OUTPUT: 3PH 230V 7.0A 150% 60S
FREQ RANGE: 0.1-400Hz 1.5KW



Model: SX - 1,5kW - 1f Napięcie zasilania
1f-1*230V
3f-3*400V
Moc przemiennika
SX seria

3. Wymiary



Uwaga: Montaż na szynie DIN 35 mm

Unit: mm

| Model | W | H | D | A | B | Ød |
|---------------------------|----|-----|-------|-----|----|-----|
| SX 0,4kW 1f - SX 1,5kW 1f | 68 | 132 | 102 | 120 | 57 | 4.5 |
| SX 2,2kW 1f | 72 | 142 | 112.2 | 130 | 61 | 4.5 |
| SX 0,7kW 3f - SX 2,2kW 3f | | | | | | |

4. Opis klawiatury

RUN/FWD/REV/STOP:

Stan urządzenia: Stan operacji bieżącej

Wyświetlacz

częstotliwość zadana, częstotliwość robocza, bieżące parametry falownika np.: prąd , napięcie itd

Shift / Enter / Przełączanie parametrów na wyświetlaczu: przesunięcie na kolejny wyświetlany znak, krótkotrwałe przytrzymanie powoduje przejście do kolejnego parametru, długotrwałe przytrzymanie powoduje zatwierdzenie parametru

Przyciski zmian wartości

Pokrętko regulacji częstotliwości za pomocą potencjometru, gdy ustawione jest zadawanie częstotliwości za jego pomocą

Przycisk Run / Stop: Uruchomienie i zatrzymanie

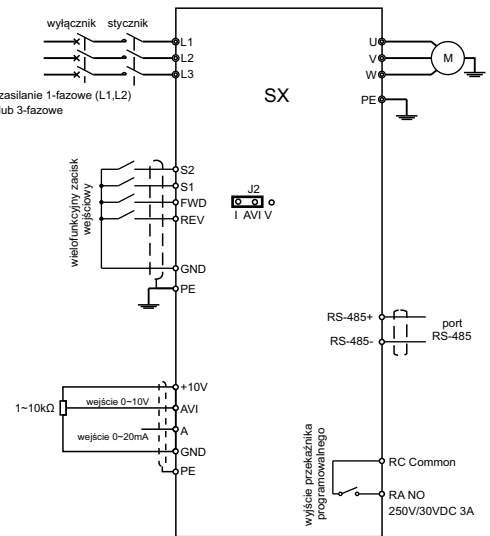
Przycisk programowania / kasowania błędów: krótkotrwałe przytrzymanie powoduje przejście do trybu programowania, długotrwałe przytrzymanie powoduje kasowanie błędów

5. Specyfikacja produktu

| Parametr | SX |
|----------------------------|---|
| Zasilanie | Napięcie znamionowe i częstotliwość 1 faz/3 faz 230V 50/60Hz, 3 faz 400V AC 50/60Hz Zakres napięcia 230V: 170V-240V 400V: 330V-440V |
| Wyjście | Zakres napięcia 230V: 0V-220V 400V: 0V-380V Zakres częstotliwości 0,10-400,00Hz |
| Sterowanie | Sterowanie V/F, |
| Informacje na wyświetlaczu | Stan urządzenia/ alarmy /interaktywne wskazówki: zadana częstotliwość, prąd/częstotliwość wyjściowa, napięcie wyjściowe, szyny DC, temperatura i inne |

| | Parametr | SX |
|-------------------|---|--|
| Sterowanie | Zakres częstotliwości wyj. | 0,10-400,00Hz |
| | Dokładność częstotliwości | Wejście cyfrowe: 0,1 Hz; Wejście analogowe: 0,1% maksymalnej częstotliwości wyjściowej |
| | Dokładność częstotliwości wyj. | 0,1 Hz |
| | Sterowanie V/F | Ustawianie krzywej V/F |
| | Sterowanie momentem rozruchowym | Tryb automatyczny, tryb ręczny: ustawianie przyrostu momentu w zakresie 0-20% |
| | Wielofunkcyjny zacisk wejściowy | Cztery wielofunkcyjne programowalne zaciski wejściowe, realizujące jedną z 29 funkcji takie jak przyspieszenie/zatrzymanie, funkcje UP/DOWN oraz zatrzymanie awaryjne i inne. |
| Pozostałe funkcje | Ustawienia czasu przyspieszania/zatrzymywania | 0-999,9s czas może być ustawiany indywidualnie, 3 rampy |
| | Sterowanie PID | Wbudowanie sterowanie PID |
| | RS485 | Standardowa komunikacja MODBUS - RS485 |
| | Zadawanie częstotliwości | Wej. analogowe: wybór 0-10V lub 0/4-20mA Wej. cyfrowe: pot. na panelu sterującym, RS485 lub przycisków UP/DOWN Uwaga: wej. AVI może być wykorzystane jako napięciowe (0-10V) lub prądowego (0/4-20 mA) za pomocą przełącznika J2 |
| | Tryb Multispeed | Cztery wielofunkcyjne wejścia zaciskowe, pozwalają na zadanie do 15 prędkości |
| | Automatyczna regulacja napięcia | Możliwość wyboru funkcji automatycznej regulacji napięcia |
| Funkcje ochronne | Licznik | Wbudowanie dwie grupy liczników |
| | Przebieżenie | 150%, 60s (stały moment) |
| | Przebieżenie | Możliwość ustawienia ochrony przepięciowej |
| | Spadek napięcia | Możliwość ustawienia ochrony przed spadkiem napięcia |
| Warunki pracy | Pozostałe zabezpieczenia | Zwarcie na wyjściu, zbyt duży prąd, blokada parametrów, itp. |
| | Temperatura otoczenia | -10°C - 40°C (bez zamrożenia) |
| | Wilgotność otoczenia | Max. 95% (bez kondensacji) |
| | Wysokość npm | Niższa od 1000 m npm |
| | Wibracje | Max. 0,5G |
| | Chłodzenie | Wymuszone chłodzenie powietrzem |
| | Stopień ochrony | IP20 |
| Instalacja | Montaż na ścianie lub na szynie DIN 53mm | |

6. Podłączenie



Uwaga: zacisk AVI może być wykorzystany jako analogowego wejście napięciowe (0-10V) lub analogowego wejście prądowe (0/4-20 mA) za pomocą przełącznika J2

7. Parametry

| | Opis | Zakres wartości | Min. wartość | Ustaw. fabryczne |
|----------------------|------|----------------------------------|------------------|------------------|
| Funkcje monitorujące | P000 | Wybór danych na wyświetlaczu | 0-32 | 1 |
| | P001 | Wyświetlanie częstotliwości zad. | Tylko do odczytu | ---- |
| | P002 | Wyświetlanie częstotliwości wyj. | Tylko do odczytu | ---- |
| | P003 | Wyświetlanie prądu wyjściowego | Tylko do odczytu | ---- |
| | P004 | Wyświetlanie prędkości silnika | Tylko do odczytu | ---- |

| Funkcje | Parametr | Opis | Zakres wartości | Min. wartość | Wartość fabryczna | |
|----------------------|--------------------|---|--|--|-------------------|-----|
| Funkcje monitorujące | P005 | Wyświetlanie napięcia na szynie DC | Tylko do odczytu | ---- | ---- | |
| | P006 | Wyświetlanie temperatura urządzenia | Tylko do odczytu | ---- | ---- | |
| | P007 | Wyświetlanie parametrów PID | Tylko do odczytu | ---- | ---- | |
| | P010 | Zapis alarmu 1 | Tylko do odczytu | ---- | ---- | |
| | P011 | Zapis alarmu 2 | Tylko do odczytu | ---- | ---- | |
| | P012 | Zapis alarmu 3 | Tylko do odczytu | ---- | ---- | |
| | P013 | Zapis alarmu 4 | Tylko do odczytu | ---- | ---- | |
| | P014 | Ustawiona częstotliwość przy ostatnim alarmie | Tylko do odczytu | ---- | ---- | |
| | P015 | Częstotliwość wyjściowa przy ostatnim alarmie | Tylko do odczytu | ---- | ---- | |
| | P016 | Prąd wyjściowy przy ostatnim alarmie | Tylko do odczytu | ---- | ---- | |
| | P017 | Napięcie wyjściowe przy ostatnim alarmie | Tylko do odczytu | ---- | ---- | |
| | P018 | Napięcie szyny DC przy ostatnim alarmie | Tylko do odczytu | ---- | ---- | |
| | Funkcje podstawowe | P100 | Ustawienie częstotliwości wejściem cyfrowym | 0,00 – częstotliwość max. | 0,1 | 0,0 |
| | | P101 | Wybór zadawania częstotliwości | 0: Ustawianie wejściem cyfrowym (P100) 1: Wejście analogowe napięciowe (0-10V) 2: Wejście analogowe prądowe (0/4-20mA) 3: Panel sterujący 4: Przyciski UP/DOWN 5: Zadawanie za pomocą komunikacji RS485 | 1 | 3 |
| | | P102 | Wybór sygnału START | 0: Panel sterujący (START/STOP) 1: Zaciski we/wy 2: Komunikacja RS-485 | 1 | 0 |
| | | P103 | Blokada przycisku STOP | 0: Nieaktywna 1: Aktywna | 1 | 1 |
| | | P104 | Blokada zmiany kierunku obrotów | 0: Zabroniona 1: Dozwolona | 1 | 1 |
| | | P105 | Częstotliwość maksymalna | Częstotliwość min. – 400,00 Hz | 0,1 | 50 |
| P106 | | Częstotliwość minimalna | 0,00 – częstotliwość max | 0,1 | 00 | |
| P107 | | Czas przyspieszania 1 | 0-999,9 s | 0,1 | Zależny od typu | |
| P108 | | Czas zatrzymywania 1 | 0-999,9 s | 0,1 | | |
| P109 | | Maksymalne napięcie dla trybu V/F | Napięcie pośrednie V/F- 500,0 V | 0,1 | Zależny od typu | |
| P110 | | Częstotliwość bazowa dla trybu V/F | Częstotliwość pośrednia V/F - Częstotliwość maksymalna V/F | 0,1 | 50,00 | |
| P111 | | Napięcie pośrednie dla trybu V/F | Minimalne napięcie V/F- maksymalne napięcie V/F | 0,1 | Zmienna | |
| P112 | | Częstotliwość pośrednia dla trybu V/F | Częstotliwość minimalna V/F - Częstotliwość bazowa V/F | 0,01 | 2,50 | |
| P113 | | Minimalne napięcie dla trybu V/F | 0 – Napięcie pośrednie V/F | 0,1 | 15 | |
| P114 | | Minimalna częstotliwość dla trybu V/F | 0 – Częstotliwość pośrednia V/F | 0,1 | 15 | |
| P115 | | Częstotliwość nośna | 1,0K – 15,0K | 0,1 | Zmienna | |
| P116 | | Automatyczne ograniczenie częstotliwości nośnej | Zastrzeżony | 1 | 0 | |
| P117 | | Inicjalizacja parametrów | 8: Inicjalizacja parametrów fabrycznych | 1 | 0 | |
| P118 | | Blokowanie parametrów | 0: Blokada nieaktywna 1: Blokada aktywna | 1 | 0 | |
| P200 | | Wybór trybu startowego | 0: Regularny start 1: Start po inspekcji | 1 | 0 | |
| P201 | | Wybór trybu zatrzymywania | 0: Stop po zatrzymaniu 1: Zatrzymywanie wybiegiem | 1 | 0 | |
| P202 | | Częstotliwość początkowa | 0,10 – 10 Hz | 0,01 | 0,5 | |
| P203 | | Częstotliwość zatrzymania | 0,10 – 10 Hz | 0,01 | 0,5 | |
| P204 | | Prąd hamowania DC (start) | 0-150% prądu znamionowego | 1% | 199% | |
| P205 | | Czas hamowania DC (start) | 0-25s | 0,1 | 0 | |
| P206 | | Prąd hamowania DC (stop) | 0-150% prądu znamionowego | | | |
| P207 | | Czas hamowania DC (start) | 0-25s | 0,1 | 0 | |
| P208 | | Zwiększanie momentu | 0-20% | 1 | 0% | |
| P209 | | Napięcie znamionowe silnika | 0-500V | 0,1 | Zmienna | |
| P210 | | Prąd znamionowy silnika | 0-prąd układu | 0,1 | Zmienna | |

| Funkcje | Parametr | Opis | Zakres wartości | Min. wartość | Wartość fabryczna |
|---------------|---|---|-----------------------------|--------------|-------------------|
| Funkcje we/wy | P211 | Współczynnik dla silnika bez obciążenia | 0-100% | 0,1 | 40% |
| | P212 | Znamionowa prędkość obrotowa silnika | 0-6000 obr./min. | 1 | 1420 |
| | P213 | Liczba biegunów silnika | 0-20 | 2 | 4 |
| | P214 | Znamionowy poślizg silnika | 0-10,00Hz | 0,1 | 2,50 |
| | P215 | Znamionowa częstotliwość silnika | 0-400,00Hz | 0,1 | 50,00 |
| | P216 | Rezystancja stojana | 0-100Ω | 0,1 | 0 |
| | P217 | Rezystancja wirnika | 0-100Ω | 0,1 | 0 |
| | P218 | Indukcyjność wirnika | 0-1,000H | 0,1 | 0 |
| | P219 | Indukcyjność wzajemna wirnika | 0-1,000H | 0,1 | 0 |
| | P300 | Minimalne napięcie wejściowe dla AVI | 0-maksymalne napięcie AV | 0,1 | 0 |
| | P301 | Maksymalne napięcie wejściowe dla AVI | Minimalne napięcie AV-10V | 0,1 | 10,0 |
| | P302 | Stała czasowa dla filtra wejściowego | 0-25s | 0,1 | 1 |
| | P303 | Minimalny prąd wejściowy dla AVI | 0-maksymalny prąd AI | 0,1 | 4,0 |
| | P304 | Maksymalny prąd wejściowy dla AVI | Minimalny prąd AI-20mA | 0,1 | 20 |
| | P305 | Stała czasowa dla filtra wejściowego | 0-25s | 0,1 | 2,5 |
| | P306 | Zastrzeżony | 0-maksymalne napięcie FOV | 0,1 | 0 |
| | P307 | Zastrzeżony | Maksymalne napięcie FOV-10V | 0,1 | 10 |
| | P310 | Częstotliwość dla min. analog | 0-600,00 | 0,1 | 0,00 |
| | P311 | Kierunek dla min. analog | 0/1 | 1 | 0 |
| P312 | Częstotliwość dla max. analog | 0-600,00 | 0,1 | 50,00 | |
| P313 | Kierunek dla max. analog | 0/1 | 1 | 0 | |
| P314 | Wybór kierunku dla wejścia analogowego | 0/1 | 1 | 0 | |
| P315 | Terminal wejść FWD (0-32) | 0: Nieaktywny 1: Jog 2: Jog do przodu 3: Jog do tyłu 4: Do przodu / do tyłu 5: Praca 6: Do przodu 7: Do tyłu 8: Stop 9: Multi-speed 1 10: Multi-speed 2 11: Multi-speed 3 12: Multi-speed 4 13: Przyspieszanie /zatrzymywanie terminal 1 14: Przyspieszanie /zatrzymywanie terminal 2 | 1 | 6 | |
| P316 | Terminal wejść REV (0-32) | 15: Zwiększanie częstotliwości UP 16: Zmniejszanie częstotliwości DOWN | 1 | 7 | |
| P317 | Terminal wejść S1 (0-32) | 17:Zatrzymanie awaryjne 18: Reset urządzenia 19: Praca PID 20: Praca PLC 21: Start z timera 1 22: Start z timera 2 23: Impuls licznika 24: Reset licznika 25: Kasowanie pamięci 26: - | 1 | 18 | |
| P318 | Terminal wejść S2 (0-32) | | 1 | 9 | |
| P319 | Zastrzeżony | | 1 | | |
| P320 | Zastrzeżony | | 1 | | |
| P321 (0-32) | Zastrzeżony | | 1 | | |
| P322 (0-32) | Zastrzeżony | | 1 | | |
| P323 | Zastrzeżony | 0: Nieaktywny 1:Praca 2: Częstotliwość osiągnięta 3: Alarm 4: Prędkość zerowa 5: Częstotliwość 1 osiągnięta 6: Częstotliwość 2 osiągnięta 7: Przyspieszanie | 1 | | |
| P324 | Zastrzeżony | 8: Zatrzymywanie 9: Wskaźnik dla zbyt niskiego napięcia 10: Czas 1 osiągnięty 11: Czas 2 osiągnięty 12: Wskaźnik ukończenia fazy 13: Wskaźnik ukończenia procedury | 1 | 03 | |
| P325 | Przełącznik programowalny RA, RC (0-32) | 14: PID maksimum 15: PID minimum 16: Zanik sygnału 4-20 mA 17: Przeciążenie 18: Zbyt duży moment | 1 | | |

| Funkcje | Parametr | Opis | Zakres wartości | Min. wartość | Wartość fabryczna |
|-------------------|---|--|---|--------------|-------------------|
| | | 26: - 27: Licznik osiągniętej wartości 28: Natychmiastowe osiągnięcie wartości przez licznik 29: water supply dla stałego napięcia „1” włączony „0” wyłączony | | | |
| | P326 | Zastrzeżony | 0: Częstotliwość wyjściowa 1: Prąd wyjściowy 2: Napięcie szyny DC 3: Napięcie AC | 1 | |
| | P327 | Zastrzeżony | 4: Impulsy na wyjściu imp/Hz 5: 2 imp/Hz 6: 3 imp/Hz 7: 6 imp/Hz | 1 | |
| Opcje aplikacyjne | P400 | Częstotliwość trybu JOG | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 5,00 |
| | P401 | Czas przyspieszenia 2 | 0-999,9s | 0,1s | 10 |
| | P402 | Czas zatrzymywania 2 | 0-999,9s | 0,1s | 10 |
| | P403 | Czas przyspieszenia 3 | 0-999,9s | 0,1s | 10 |
| | P404 | Czas zatrzymywania 3 | 0-999,9s | 0,1s | 10 |
| | P405 | Czas przyspieszenia 4 dla trybu JOG | 0-999,9s | 0,1s | 10 |
| | P406 | Czas zatrzymywania 4 dla trybu JOG | 0-999,9s | 0,1s | 10 |
| | P407 | Wyznaczona wartość dla licznika | 0-999,9s | 1 | 100 |
| | P408 | Pośrednia wartość dla licznika | 0-999,9s | 1 | 50 |
| | P409 | Ograniczenie momentu podczas przyspieszania | 0-200% | 1% | 150% |
| | P410 | Ograniczenie momentu dla stałej prędkości | 0-200% | 1% | 00 |
| | P411 | Ochrona przepięciowa podczas zwalniania | 0/1 | 1 | 1 |
| | P412 | Automatyczna regulacja napięcia | 0-2 | 1 | 1 |
| | P413 | Tryb oszczędzania energii | 0-100% | 1% | 00 |
| | P414 | Napięcie hamowania DC | Zależne od modelu | 0,1 | Zmienne |
| | P415 | Efektywność hamowania | 40-100% | 1 | 50% |
| | P416 | Restart po odłączeniu zasilania | 0-1 | 1 | 0 |
| | P417 | Dopuszczalny czas do odcięcia zasilania | 0-10s | 1 | 5,0s |
| | P418 | Dopuszczalny poziom prądu podczas restartu | 0-200% | 1 | 150% |
| | P419 | Dopuszczalny czas restartu | 0-10s | 1 | 10 |
| | P420 | Czas uruchomienia po wystąpieniu błędu | 0-5s | 1 | 0 |
| | P421 | Czas opóźnienia restartu po wystąpieniu błędu | 0-100 | 2 | 2 |
| | P422 | Działanie po przekroczeniu dop. momentu | 0-3 | 1 | 0 |
| | P423 | Poziom wykrywania przekroczenia momentu | 0-200% | 1 | 00 |
| | P424 | Czas wykrywania przekroczenia momentu | 0-20s | 0,1 | 00 |
| | P425 | Osiągnięta częstot. 1 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 100 |
| | P426 | Osiągnięta częstot. 2 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 5,0 |
| | P427 | Ustawienia timera 1 | 0-10s | 0,1 | 0 |
| | P428 | Ustawienia timera 2 | 0-100s | 1 | 0 |
| | P429 | Ograniczenie momentu dla stałej prędkości | 0-999,9s | 0,1 | Zmienny |
| | P430 | Histeresa częstotliwości osiągniętej w układzie | 0,00-2,00 | 0,1 | 0,50 |
| | P431 | Częstotliwość skoku 1 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 0 |
| P432 | Częstotliwość skoku 2 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 0 | |
| P433 | Histeresa częstotliwości skoku w układzie petli | 0,00-2,00 | 0,1 | 0,50 | |
| P434 | Krok zadawania częstotliwości przyciskami UP/DOWN | 0-10,00Hz | 0,1 | 0,1 | |
| P435 | Pamięć zadawania częstotliwości przyciskami UP/DOWN | 0: Pamięć aktywna 1: Pamięć nieaktywna | 1 | 0 | |
| PLC | P500 | Tryb pamięci PLC | 0-1 | 1 | 0 |
| | P501 | Tryb startowy PLC | 0-1 | 1 | 0 |
| | P502 | Tryb pracy PLC | 0: PLC zatrzymuje się po wykonaniu jednego cyklu 1: PLC w trybie stop, zatrzymuje się po wykonaniu jednego cyklu 2: PLC wykonuje cykle 3: PLC w trybie stop, wykonuje cykle 4: PLC pracuje do ostatniej częstotliwości po wykonaniu cyklu | 1 | 0 |
| | P503 | Multi-speed 1 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 20,0 |
| | P504 | Multi-speed 2 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 10,0 |
| | P505 | Multi-speed 3 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 20,00 |
| | P506 | Multi-speed 4 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 25,00 |
| P507 | Multi-speed 6 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 30,00 | |

| Funkcje | Parametr | Opis | Zakres wartości | Min. wartość | Wartość fabryczna |
|-------------------|---------------------------------------|---|---|--------------|-------------------|
| | P508 | Multi-speed 7 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 35,00 |
| | P509 | Multi-speed 8 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 40,00 |
| | P510 | Multi-speed 9 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 45,00 |
| | P511 | Multi-speed 10 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 50,00 |
| | P512 | Multi-speed 11 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 10,00 |
| | P513 | Multi-speed 12 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 10,00 |
| | P514 | Multi-speed 13 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 10,00 |
| | P516 | Multi-speed 14 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 10,00 |
| | P517 | Multi-speed 15 | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,1 | 10,00 |
| | P518 | Czas pracy PLC 1 | 0-9999s | 1s | 100 |
| | P519 | Czas pracy PLC 2 | 0-9999s | 1s | 100 |
| | P520 | Czas pracy PLC 3 | 0-9999s | 1s | 100 |
| | P521 | Czas pracy PLC 4 | 0-9999s | 1s | 100 |
| | P522 | Czas pracy PLC 5 | 0-9999s | 1s | 0 |
| | P523 | Czas pracy PLC 6 | 0-9999s | 1s | 0 |
| | P524 | Czas pracy PLC 7 | 0-9999s | 1s | 0 |
| | P525 | Czas pracy PLC 8 | 0-9999s | 1s | 0 |
| | P526 | Czas pracy PLC 9 | 0-9999s | 1s | 0 |
| | P527 | Czas pracy PLC 10 | 0-9999s | 1s | 0 |
| | P528 | Czas pracy PLC 11 | 0-9999s | 1s | 0 |
| | P529 | Czas pracy PLC 12 | 0-9999s | 1s | 0 |
| | P530 | Czas pracy PLC 13 | 0-9999s | 1s | 0 |
| | P531 | Czas pracy PLC 14 | 0-9999s | 1s | 0 |
| | P532 | Czas pracy PLC 15 | 0-9999s | 1s | 0 |
| | P533 | Kierunek pracy PLC | 0-9999s | 1 | 0 |
| PID | P600 | Tryb startowy PID | 0: PID wyłączony 1: PID uruchomiony 2: PID uruchamiany z terminala zewnętrznego | 1 | 0 |
| | P601 | Tryb pracy PID | 0: Ujemne sprzężenie zwrotne 1: Dodatnie sprzężenie zwrotne | 1 | 0 |
| | P602 | Signal wartości zadanej PID | 0: Według wartości zadanej (P604) 1: AVI (0-10V) 2: AVI (4-20mA) | 1 | 0 |
| | P603 | Signal sprzężenia zwrotnego PID | 0: AVI (0-10V) 1: AVI (4-20mA) 2: Zastrzeżony 3: Zastrzeżony | 1 | 0 |
| | P604 | Wykres wartości zadanej PID | 0,0-100% | 0,1% | 50% |
| | P605 | Górne ograniczenie alarmu PID | 0-100% | 1% | 100% |
| | P606 | Dolne ograniczenie alarmu PID | 0-100% | 1% | 0% |
| | P607 | Człon proporcjonalny PID | 0,0-200% | 0,1% | 100% |
| | P608 | Czas całkowania | 0,0-200s 0s oznacza zamknięty | 0,1s | 0,3s |
| | P609 | Czas różniczkowania PID | 0,0-20s 0s oznacza zamknięty | 0,1s | 0,0 |
| | P610 | Krok PID | 0,01-1,00Hz | 0,1 | 0,5Hz |
| | P611 | Częstotliwość czuwania PID | 0,00-120,00Hz 0,00Hz oznacza aktywną funkcję uśpienia | 0,1 | 0,0Hz |
| | P612 | Czas czuwania PID | 0-200s | 1s | 10s |
| | P613 | Wartość wzbudzenia PID | 0-100% | 1% | 0 |
| | P614 | Wyświetlanie właściwej wartości PID | 0-9999 | 1 | 9999 |
| | P615 | Ilość znaków na wyświetlaczu PID | 1-5 | 1 | 4 |
| | P616 | Ilość znaków dziesiętnych na wyświetlaczu PID | 0-4 | 1 | 2 |
| | P617 | Górne ograniczenie częstotliwości PID | 0-100% | 0,1 | 48 |
| P618 | Dolne ograniczenie częstotliwości PID | 0-100% | 0,1 | 20 | |
| P619 | Tryb roboczy PID | 0: Praca ciągła (funkcja PID otwarta) 1: Gdy sprzężenie zwrotne osiągnie górne ograniczenie (P605), praca z minimalną częstotliwością. Gdy osiągnie dolne ograniczenie (P606), PID rozpoczyna prace. | 1 | 0 | |
| Komunikacja RS485 | P700 | Prędkość transmisji | 0: 4800 bps 1: 9600 bps 2: 19200 bps 3: 38400 bps | | 1 |
| | P701 | Tryb komunikacji | 0: 8N1 ASC 1: 8E1 ASC 2: 8O1 ASC 3: 8N1 RTU 4: 8E1 RTU 5: 8O1 RTU | | 0 |
| | P702 | Adres komunikacji | 0-240 | 1 | 0 |

| Funkcje | Parametr | Opis | Zakres wartości | Min. wartość | Wartość fabryczna |
|----------------------|--|--|--------------------------------------|--------------|-------------------|
| Funkcje zaawansowane | P800 | Blokada parametrów zaawansowanych | 0: Aktywna 1: Nieaktywna | 1 | 1 |
| | P801 | Ustawienia częstotliwości 50/60Hz | 0-50Hz, 1-60Hz | 1 | 1 |
| | P802 | Wybór trybu momentu | 0: Stały moment 1: Zmienny moment | 1 | 1 |
| | P803 | Ustawienia ochrony przeciwprzepięciowej | Zmienne | 0,1 | Zmienne |
| | P804 | Ustawienia ochrony przed zbyt niskim napięciem | Zmienne | 0,1 | Zmienne |
| | P805 | Ustawienia ochrony przed wysoką temperaturą | 40-120°C | 0,1 | 85/95°C |
| | P806 | Stała czasowa filtra wyjścia prądowego | 0-10,0 | 0,1 | 2,0 |
| | P807 | Współczynnik kalibracji najniższej wartości analogowego sygnału wyjściowego 0-10V | 0-9999 | 1 | - |
| | P808 | Współczynnik kalibracji najwyższej wartości analogowego sygnału wyjściowego 0-10V | 0-9999 | 1 | - |
| | P809 | Współczynnik kalibracji najniższej wartości analogowego sygnału wyjściowego 4-20mA | 0-9999 | 1 | - |
| | P810 | Współczynnik kalibracji najwyższej wartości analogowego sygnału wyjściowego 4-20mA | 0-9999 | 1 | - |
| | P811 | Współczynnik kompensacji czasu martwego | 0,00-częstotliwość maksymalna | 0,01 | 0,00 |
| P812 | Opcje pamięci zadawania częstotliwości przyciskami UP/DOWN | 0: Pamięć aktywna 1: Pamięć nieaktywna | 1 | 1 | |

8. Rozwiązywanie problemów

| Komenda na panelu | Nazwa | Powód usterki | Sposób usunięcia usterki |
|-------------------|---|---|---|
| OC0 / UC0 | Przebiegnięcie podczas zatrzymania | Uszkodzenie przemiennika | Prosimy o kontakt z serwisem |
| OC1 / UC1 | Przebiegnięcie podczas przyspieszania | 1: Zbyt krótki czas przyspieszania 2: Niewłaściwa krzywa V/F 3: Silnik lub jego przewody mają zwarcie z uziemieniem 4: Zbyt duże wzmocnienie momentu 5: Zbyt niskie napięcie wejściowe 6: Start uruchomionego silnika 7: Niewłaściwe ustawienia przemiennika 8: Uszkodzenie przemiennika | 1: Zwiększyć czas przyspieszenia 2: Ustawić właściwą krzywą V/F 3: Sprawdzić izolację silnika i okablowanie 4: Zmniejszyć wzmocnienie momentu 5: Sprawdzić napięcie wejściowe 6: Sprawdzić obciążenie 7: Poprawnie ustawić parametry przemiennika 8: Wysłać urządzenie do autoryzowanego serwisu |
| OC2 / UC2 | Przebiegnięcie podczas zatrzymywania | 1: Zbyt krótki czas zatrzymywania 2: Niepoprawnie dobrany falownik (za mały) 3: Inne przyczyny | 1: Zwiększyć czas zatrzymywania 2: Wymienić falownik na większy 3: Sprawdzić poprawność aplikacji |
| OC3 / UC3 | Przebiegnięcie podczas stałej prędkości | 1: Nieprawidłowa izolacja silnika i przewodów 2: Oscylacje obciążenia 3: Oscylacje napięcia wejściowego i zbyt niska wartość napięcia 4: Niepoprawnie dobrany falownik (za mały) 5: Spadek napięcia podczas uruchamiania silnika 6: Występowanie innych zakłóceń zewnętrznych | 1: Sprawdzić stan izolacji silnika i okablowania 2: Sprawdzić obciążenie i smarowanie 3: Sprawdzić napięcie wejściowe 4: Wymienić falownik na większy 5: Wymienić transformator na większy 6: Wyeliminować zakłócenia zewnętrzne |
| OU0 | Przebiegnięcie po zatrzymaniu | 1: Zbyt krótki czas zatrzymywania 2: Niepoprawnie dobrany falownik (za mały) 3: Występowanie innych zakłóceń zewnętrznych | 1: Zwiększyć czas zatrzymywania 2: Wymienić falownik na większy 3: Wyeliminować zakłócenia zewnętrzne |
| OU1 | Przebiegnięcie podczas przyspieszania | 1: Nieprawidłowe źródło napięcia zasilającego 2: Nieprawidłowe działanie urządzeń w obwodzie (np. stycznik, przetwornik) 3: Uszkodzenie przemiennika | 1: Sprawdzić źródło napięcia zasilającego 2: Nie używać przełącznika do włączania i wyłączania przemiennika 3: Wysłać urządzenie do autoryzowanego serwisu |
| OU2 | Przebiegnięcie podczas zatrzymywania | 1: Nieprawidłowe źródło napięcia zasilającego 2: Obciążenie zwracanej energii 3: Niewłaściwie dobrany rezystor hamujący | 1: Sprawdzić źródło napięcia zasilającego 2: Zamontować moduł hamujący i rezystor 3: Dobrać właściwy rezystor hamujący |

| Wyświetlanie na panelu komenda | Nazwa | Powód usterki | Sposób usunięcia usterki |
|--------------------------------|--|---|---|
| OU3 | Przebiegnięcie podczas stałej prędkości | 1: Zbyt krótki czas zatrzymywania 2: Nieprawidłowe źródło napięcia zasilającego 3: Przebiegnięcie mechaniczne 4: Niewłaściwie dobrany rezystor hamujący 5: Niewłaściwe parametry hamowania | 1: Zwiększyć czas zatrzymywania 2: Sprawdzić źródło napięcia zasilającego 3: Sprawdzić moduł hamujący i rezystor 4: Dobrać właściwy rezystor hamujący 5: Skorygować parametry modułu hamującego i rezystora. |
| LU0 | Spadek napięcia po zatrzymaniu | 1: Nieprawidłowe źródło napięcia zasilającego 2: Zanik fazy | 1: Sprawdzić źródło napięcia zasilającego 2: Sprawdzić źródło napięcia po kątem obecności faz |
| LU1 | Spadek napięcia podczas przyspieszania | 1: Nieprawidłowe źródło napięcia zasilającego 2: Zanik fazy 3: Zbyt duże obciążenie na wejściu podczas startu | 2: Sprawdzić prawidłowość połączeń kablowych w obwodzie 3: Użyć niezależnego źródła zasilania |
| LU2 | Spadek napięcia podczas zatrzymywania | | |
| LU3 | Spadek napięcia podczas stałej prędkości | | |
| OLO po zatrzymaniu | Przebiegnięcie przemiennika | 1: Przebiegnięcie 2: Zbyt krótki czas przyspieszania 3: Zbyt gwałtowne wzmocnienie momentu 4: Niewłaściwa krzywa V/F 5: Spadek napięcia na wyjściu 6: Przemienik startuje przed zatrzymaniem silnika 7: Oscylacje lub blokada mechaniczna | 1: Zmniejszyć obciążenie mechaniczne lub zastosować przemiennik o większej mocy 2: Zwiększyć czas przyspieszania 3: Zmniejszyć wzmocnienie momentu 4: Ustawić właściwą krzywą V/F 5: Sprawdzić napięcie wejściowe, zwiększyć moc przemiennika 6: Sprawdzić ustawienie trybu śledzenia 7: Sprawdzić obciążenie mechaniczne |
| OLO podczas przyspieszania | | | |
| OLO podczas zatrzymywania | | | |
| OLO podczas stałej prędkości | | | |
| OTO po zatrzymaniu | Przebiegnięcie silnika | 1: Silnik przeciążony 2: Zbyt krótki czas przyspieszania 3: Niewystarczające zabezpieczenia silnika 4: Niewłaściwa krzywa V/F 5: Zbyt gwałtowne wzmocnienie momentu 6: Niewłaściwa izolacja silnika 7: Za słaby silnik | 1: Zmniejszyć obciążenie mechaniczne 2: Zwiększyć czas przyspieszania 3: Ustawić właściwą krzywą V/F 4: Zmniejszyć wzmocnienie momentu 5: Sprawdzić stan izolacji silnika i wymienić silnik na nowy 6: Zastosować silnik o większej mocy |
| OTO podczas przyspieszania | | | |
| OTO podczas zatrzymywania | | | |
| OTO podczas stałej prędkości | | | |
| ES | Zatrzymanie awaryjne | 1: Przemienik jest w stanie zatrzymania awaryjnego | 1: Po odłączeniu wyłącznika awaryjnego, uruchomić urządzenie według normalnych procedur |
| CO | Błąd komunikacji | 1: Błąd na podtężeniach kablowych 2: Nieprawidłowe parametry komunikacji 3: Nieprawidłowy format transmisji | 1: Sprawdzić stan przewodów i połączeń 2: Wprowadzić poprawne parametry 3: Sprawdzić format transmisji |
| 20 | Uszkodzenie przewodów 4-20mA | 1: Poluzowane zaciski terminala, nieprawidłowe podłączenie przewodu | 1: Poprawnie zamocować przewody w zaciskach terminala |
| Pr | Błąd wpisywania parametrów | Źle wpisany parametr | Poprawić wartość parametru przed zakończeniem operacji |
| Err | Błąd grupy parametrów | Parametr nie istnieje lub jest ustawiony przez producenta | Opuścić menu z tym parametrem |

9. Tabela

| Model | Napięcie zasilania | Moc wyjściowa (kW) | Prąd wyjściowy (A) | Moc silnika (kW) |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| SX 0,4kW 1f | 1x230V | 0,4 | 2,5 | 0,4 |
| SX 0,75kW 1f | 1x230V | 0,75 | 5 | 0,75 |
| SX 1,5kW 1f | 1x230V | 1,5 | 7 | 1,5 |
| SX 2,2kW 1f | 1x230V | 2,2 | 11 | 2,2 |
| SX 0,75kW 3f | 3x400V | 0,75 | 2,7 | 0,75 |
| SX 1,5kW 3f | 3x400V | 1,5 | 4 | 1,5 |
| SX 2,2kW 3f | 3x400V | 2,2 | 5 | 2,2 |