

# Instrukcja obsługi przemiennika serii SX 15kW-45kW

## 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 SX 15kW 3F

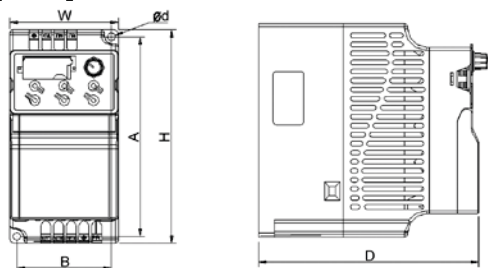
INPUT: 3HP 400V 50Hz/60Hz  
OUTPUT: 3PH 400V 7.0A 150% 60S



MODEL: SX 15kW 3F

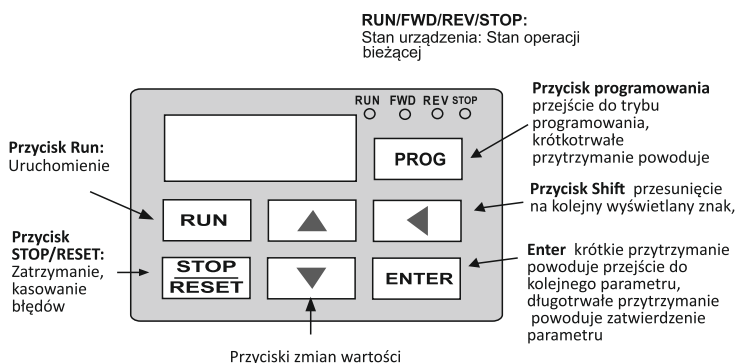
Zasilanie przemiennika  
Moc przemiennika  
SX Seria

## 3. Wymiary



Model	W	H	D	A	B	Ød
SX 0,4kW - 2,2kW	72.0	142.0	146.0	132.7	62.7	5.2
SX 4,0kW - 5,5kW	100.0	183.0	137.6	173.0	90.0	4.7
SX 7,5kW	130.0	260.0	178.0	246.5	116.0	5.5
SX 11kW - 18,5kW	195.0	280.0	175.0	266.0	182.5	6.5
SX 22kW - 45kW	245.0	425.0	190.0	410.0	180.0	7.0

## 4. Opis klawiatury

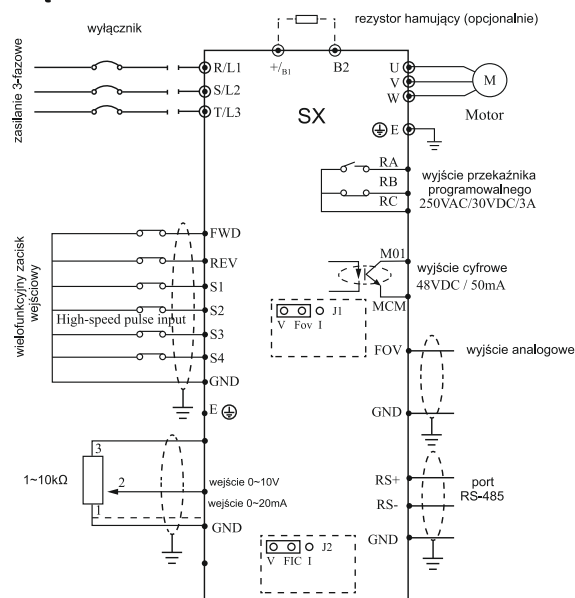


## 5. Specyfikacja produktu

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 -230V 400V: 0V-400V
	Zakres częstotliwości	0,10 -400,00Hz
Sterowanie	Bez czujnikowe sterowanie wektorowe (SFVC) , Sterowanie V/F,	
Wyświetlacz	Stan urządzenia/ alarmy/interaktywne wskazówki: zadana częstotliwość prąd/częstotliwość wyjściowa, napięcie wyjściowe, szyny DC, temperatura i inne	
	Zakres częstotliwości nośnej	1-16kHz
	Dokładność częstotliwości zadanej	Wejście cyfrowe: 0,01 Hz; Wejście analogowe: 0,1% maksymalnej częstotliwości wyjściowej
	Dokładność częstotliwości wyj.	0,1 Hz

Sterowanie	Zakres prędkości	1:100
	Sterowanie momentem	dokładność sterowania +/- 5%, automatyczne/ręczne forsowanie momentu rozruchu 0-30%
	Wielofunkcyjne zaciski wejściowe cyfrowe	Sześć wielofunkcyjnych programowalnych zacisków wejściowych, realizujące jedną z 50 funkcji, S3 może być wej. impulsowym do 50kHz, wejścia realizują między innymi zatrzymanie awaryjne i inne.dostępne w P5.00
	Ustawienia czasu przyspieszania/zatrzymywania	0-65000s czas może być ustawiany indywidualnie, 3 rampy
	Sterowanie PID	Wbudowanie sterowanie PID
Pozostałe funkcje	Zaciski wejściowe analogowe	Wej. analogowe: wybór 0-10V lub 0/4-20mA
	RS485	Standardowa komunikacja MODBUS - RS485
	Zadawanie częstotliwości	Wej. analogowe: wybór 0-10V lub 0/4-20mA Impulsowo, we S3 do 100kHz, 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
	Wyjścia wielofunkcyjne	1 wyjście analogowe 0-10V, 2 wyjścia przekątnikowe, 1 wyjście cyfrowe open collector
	Przebieżenie	120% lub 150%, 60s (stały moment P lub G )
	Przebieżenie	Możliwość ustawieni 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 - +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	

## 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

Zacisk	Opis	Uwagi
FWD	Do przodu ( wejście wielofunkcyjne prog.)	Wielofunkcyjne wejścia cyfrowe zaciski S1-S4, FWD oraz REV, zaciski wg ustawień w P5.00 P5.06 łączyć z zaciskiem GND S3 wej. Impulsowe 100kHz
REV	Do tyłu ( wejście wielofunkcyjne prog.)	
S1	Wejście wielofunkcyjne terminala	
S2	Wejście wielofunkcyjne terminala	
S3	Szybkie wejście impulsowe	
S4	Wejście wielofunkcyjne terminala	
FCV	Wejście analogowe terminala	0-10V/0-20mA
10V	Źródło napięcia 10V	
FIV	Wejście analogowe napięciowe terminala	0-10V
FIC	Wejście analogowe terminala	0-20mA/0-10V
GND	Wspólny GND	
MCM	Masa dla WWC	
M01	Wielofunkcyjne wyjście cyfrowe	
RS+	RS485+	Komunikacja RS485
RS-	RS485-	
RA	Wyjście przekaźnikowe NO	
RB	Wyjście przekaźnikowe NC	
RC	Wspólne wyjście przekaźnikowe RA i RB	

## 7. Parametry

Kod funkcji	Nazwa parametru	Zakres	Wartość domyślna	Priorytet
<b>Grupa P0: Parametry funkcji standardowych</b>				
P0.00	Tryb pracy G/P	1: G stało momentowy 2: P wentylatorowo-pompowy	Zależne od typu	T
P0.01	Tryb sterowania	0: Napięcie/Częstotliwość sterowanie V/F 1: Sterowanie bez czujnikowe wektorowe (SFVC)	0	T
P0.02	Tryb zadawania poleceń	0: Zadawanie z panelu 1: Zaciski terminala 2: Komunikacja zewnętrzna	0	N
P0.03	Zależności dla źródła zadawania częstotliwości	Pierwsza pozycja (dziesiątki) 0: Główne źródło X 1: Praca X i Y ( okreśiana za pomocą pierwszej pozycji ) 2: Przelączenie pomiędzy X a Y 3: Przelączenie pomiędzy X a pracą X i Y Druga pozycja (jednostki) 0: X + Y 1: X – Y 2: Maksimum 3: Minimum	00	N
P0.04	Źródło zadawania częstotliwości X	0: Zadawanie cyfrowe ( bieżąca częstotliwość P01.0 może być zmieniana za pomocą klawiszy UP/DOWN, wartość zapamiętana po utracie zasilania) 1: Zadawanie cyfrowe ( bieżąca częstotliwość P01.0 może być zmieniana za pomocą klawiszy UP/DOWN, wartość zniknie po utracie zasilania) 2: FIV – 0-10V 3: FIC – 0/4 – 20mA 4: Zastrzeżony 5: Zadawanie impulsowe (S3) 6: Multi speed 7: PLC 8: PID 9: Komunikacja	0	T
P0.05	Źródło zadawania częstotliwości Y	To samo, co kod funkcji P0.04 ( Wybór źródła częstotliwości dla X )	0	T
P0.06	Wybór zakresu źródła częstotliwości Y	0: względem częstotliwości maksymalnej 1: względem głównego źródła częstotliwości X	0	N
P0.07	Zakresu źródła częstotliwości Y	0%-150%	100%	N
P0.08	Czas przyspieszania 1	0,00s-65000s	Zależne od typu	N
P0.09	Czas zatrzymywania 1	0,00s-65000s	Zależne od typu	N
P0.10	Częstotliwość zadana	0,00Hz-częstotliwość maksymalna (P0.12)	50,00Hz	N
P0.11	Kierunek obrotów	0: do przodu 1: do tyłu	0	N
P0.12	Częstotliwość maksymalna	50,00Hz-320,00Hz	50,00Hz	T
P0.13	Sposób zadawania górnego ograniczenia częstotliwości	0: P0.12 1: FIV 2: FIC 3: zastrzeżony 4: impulsowe 5: komunikacji	0	T
P0.14	Górne ograniczenie częstotliwości	Dolne ograniczenie częstotliwości P0.16-częstotliwość maksymalna P0.12	50,00 Hz	N
P0.15	Offset górnego ogr. częstotliwości	0,00Hz-częstotliwość maksymalna P0.12	0,00Hz	N
P0.16	Dolne ograniczenie częstotliwości	0,00Hz-górne ograniczenie częstotliwości P0.14	0,00Hz	N
P0.17	Częstotliwość nośna	1kHz-16,0kHz	Zależne od typu	N
P0.18	Częstotliwość nośna zależnie od temperatury	0: Nie 1: Tak	1	N
P0.19	Jednostka czasu przyspieszania i zatrzymywania	0: 1s 1: 0,1s 2: 0,01s	1	T
P0.21	Offset dla źródła częstotliwości X i Y	0,00Hz-częstotliwość maksymalna P0.12	0,00Hz	N
P0.22	Częstotliwość odniesienia	1: 0,1Hz 2: 0,01Hz	2	T
P0.23	Trwałe zadawanie cyfrowo częstotliwości podczas zasilania	0: Nietrwałe 1: Trwałe	0	N
P0.24	Częstotliwość bazowa dla czasu przyspieszania i zatrzymywania	0: Maksymalna (P0.12) 1: Ustawiania 2: 100Hz	0	T
P0.25	Częstotliwość bazowa dla modyfikacji klawiszami UP/DOWN podczas pracy	0: Częstotliwość bieżąca 1: Zadawanie częstotliwości	0	T
P0.26	Wiążące polecenia dla źródła zadawania częstotliwości	Jednostka na wyświetlaczu: Zadawanie wiążących poleceń z panelu dla źródła częstotliwości 0: Brak 1: Źródło częstotliwości z ustawień cyfrowych 2: FIV 3: FIC 4: Zastrzeżony 5: Ustawienia impulsu (S3) 6: multi-speed 7: PLC 8: PID 9: Ustawienia komunikacji Dziesiątka na wyświetlaczu: Powiązanie zadawania z terminala dla źródła częstotliwości (0-9, takie same, jak wyświetlana jednostka) Setna na wyświetlaczu: Powiązanie zadawania za pomocą komunikacji dla źródła częstotliwości (0-9, takie same, jak wyświetlana jednostka)	000	N
P0.27	Rodzaj zewnętrznej komunikacji	0: Modbus	0	N
<b>Grupa P1: Sterowanie start/stop</b>				
P1.00	Tryb rozruchu	0: Start bezpośredni 1: Restart w trybie śledzenia prędkości 2: Wstępne uruchomienie ( silnik asynchroniczny )	0	N

P1.01	Tryb śledzenia prędkości obrotowej podczas rozruchu	0: Z częstotliwości zatrzymywania 1: Z prędkości zerowej Z częstotliwości maksymalnej	0	T
P1.02	Prędkość obrotowa w trybie śledzenia	1-100	20	N
P1.03	Częstotliwość początkowa	0,00Hz-10,00Hz	0,00Hz	N
P1.04	Czas wstrzymania częstotliwości pocz.	0,0s-100,0s	0,0s	T
P1.05	Prąd hamowania DC / prąd początkowy	0%-100%	0%	T
P1.06	Czas hamowania DC / czas początkowy	0,0s-100,0s	0,0s	T
P1.07	Tryb przyspieszania i zatrzymywania	0: liniowy 1: Krzywa S dla przyspieszania i zatrzymywania A 2: Krzywa S dla przyspieszania i zatrzymywania B	0	T
P1.08	Proporcjonalny czas dla startu krzywej S	0,0%-(100,0%-P1.09)	30,00 %	T
P1.09	Proporcjonalny czas dla końca krzywej S	0,0%-(100,0%-P1.08)	30,00 %	T
P1.10	Stop	0: stop po zatrzymaniu 1: wybiegiem	0	N
P1.11	Częstotliwość inicjująca hamowanie DC	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	0,00Hz	N
P1.12	Czas po zakończeniu hamowania DC	0,0s-100,0s	0,0s	N
P1.13	Prąd hamowania DC	0%-100%	0%	N
P1.14	Czas hamowania DC	0,0s-100,0	0,0s	N
P1.15	Współczynnik hamowan.	0%-100%	100%	N
<b>Grupa P2: Parametry silnika</b>				
P2.00	Wybór rodzaju silnika	0: Zwykły silnik asynchroniczny 1: Silnik asynchroniczny zmiennej częstotliwości	0	T
P2.01	Nominalna moc silnika	0,1kW-30,0kW	Zależne od typu	T
P2.02	Nominalne napięcie silnika	1V-2000V	Zależne od typu	T
P2.03	Nominalny prąd silnika	0,01A-655,35A	Zależne od typu	T
P2.04	Nominalna częstotliwość silnika	0,1Hz-częstotliwość maksymalna	Zależne od typu	T
P2.05	Nominalna prędkość obrotowa silnika	1 obr./min-65535 obr./min.	Zależne od typu	T
P2.06	Rezystancja stojana (silnik asynchroniczny)	0,001? -65535?	Zależne od typu	T
P2.07	Rezystancja wirnika (silnik asynchroniczny)	0,001? -65535?	Zależne od typu	T
P2.08	Indukcyjność)	0,1mH-655,35mH	Zależne od typu	T
P2.09	Indukcyjność wzajemna (silnik asynchroniczny)	0,1mH-655,35mH	Zależne od typu	T
P2.10	Prąd nieobciążonego silnika	0,01A-P2.03	Zależne od typu	T
P2.11-P2.36 Zastrzeżone				
P2.37	Wybór trybu auto-tuning	0: Brak auto-tuningu 1: Statyczny auto-tuning silnika asynchronicznego 2: Kompletny auto-tuning silnika asynchronicznego	0	T
<b>Grupa P3: Parametry sterowania wektorowego</b>				
P3.00	Człon proporcjonalny 1 pętli sterowania prędkości	0-100	30	N
P3.01	Czas całkowania 1 pętli sterowania prędkości	0,01s-10,00s	0,50s	N
P3.02	Przelączenie często. 1	0,00-P3.05	5,00Hz	N
P3.03	Człon proporcjonalny 2 pętli sterowania prędkości	0-100	20	N
P3.04	Czas całkowania 2 pętli sterowania prędkości	0,01s-10,00s	1,00s	N
P3.05	Przelączenie często. 2	P3.02- maksymalna częstotliwość wyjściowa	10,00Hz	N
P3.06	Wektorowe sterowanie, wzmacnienie poślizgu	50%-200%	100%	N
P3.07	Stała czasowa dla filtra pętli prędkości	0,000s-0100s	0,000s	N
P3.08	Wektorowe sterowanie wzmacnienia wzbudzenia	0-200	64	N
P3.09	Górne ograniczenie momentu dla sterowania prędkości	0: P3.10 1: FIV 2: FIC 3: Zastrzeżony 4: Zadaniem impulsem 5: Zadawanie komunikacją 6: MIN (FIV,FIC) 7: MAX (FIV,FIC)	0	N
P3.10	Górne ogr. momentu ustawiane cyfrowo	0,0%-200,0%	150,00 %	N
P3.13	Wzbudzenie wzmacnienia członu proporcjonalnego	0-60000	2000	N
P3.14	Wzbudzenie wzmacnienia członu całkowującego	0-60000	1300	N
P3.15	Wzmacnienie momentu dla członu proporcjonalnego	0-60000	2000	N
P3.16	Wzmacnienie momentu dla członu całkowującego	0-60000	1300	N
P3.17	Regulacja prędkości w pętli	Jednostka na wyświetlaczu 0: Nieaktywna 1: Aktywna	0	N
P3.18 Zastrzeżony				
P3.19 Zastrzeżony				
P3.20 Zastrzeżony				
P3.21 Zastrzeżony				
P3.22 Zastrzeżony				
<b>Grupa P4: Parametry sterowania V/F</b>				



P4.00	Ustawienia krzywej V/F	0: Krzywa liniowa 1: Wielopunktowa 2: Kwadratowa 3: Wzmocnienie 1,2 4: Wzmocnienie 1,4 6: Wzmocnienie 1,6 6: Wzmocnienie 1,8 9: Zastrzeżony 10: Całkowicie oddzielona 11: Połowicznie oddzielona	0	T
P4.01	Wzmocnienie momentu	0,0% (Automatyczne wzmocnienie momentu ) 0,1%-30,0%	Zależne od typu	N
P4.02	Odcięcie częstotliwości dla wzm. momentu	0,00Hz-maksymalna częstotliwość wyjściowa	50,00 Hz	T
P4.03	Punkt częstotli. V/F 1 (F1)	0,00Hz-P4.05	0,00Hz	T
P4.04	Punkt napięcia V/F 1 (V1)	0,0%-100,0%	0,0%	T
P4.05	Punkt częstotli. V/F 2 (F2)	P4.03-P4.07	0,00Hz	T
P4.06	Punkt napięcia V/F 2 (V2)	0,0%-100,0%	0,00Hz	T
P4.07	Punkt częstotli V/F 3 (F3)	P4.05-znamionowa częstotliwość silnika (P1.04)	0,00Hz	T
P4.08	Punkt napięcia V/F 3 (V3)	0,0%-100,0%	0,0%	T
P4.09	Kompensacja pośl dla V/F	0,0%-200,00%	0,0%	N
P4.10	Pobudzenie wzm. V/F	0-200	64	N
P4.11	Współczynnik tłumienia drgań V/F	0-100	Zależne od typu	N
P4.13	Źródło zadawania napięcia dla separacji V/F	0: ustawienia cyfrowe (P4.14) 1: FIV 2: FIC 3: Zastrzeżony 4: Impuls (S3) 5: wielopunktowe 6: PLC 7: PID 8: Ustawienia komunikacji Wartość 100,0% odpowiada nominalnemu napięciu silnika	0	N
P4.14	Ustawienia napięcia dla separacji V/F	0V-napięcie nominalne silnika	0V	N
P4.15	Czas przyrostu napięcia dla separacji V/F	0,0s-1000,0s Wskazuje czas wzrostu napięcia od 0V do nominalnego napięcia silnika	0,0s	N
P4.16	Czas spadku napięcia dla separacji V/F	0,0s-1000,0s Wskazuje czas spadku napięcia od nominalnego napięcia silnika do 0V	0,0s	N
<b>Grupa P5: Terminal wejść</b>				
P5.00	Wybór funkcji dla kierunku do przodu FWD	0: brak funkcji 1: Kierunek do przodu (FWD)	1	T
P5.01	Wybór funkcji dla kierunku do tyłu REV	2: Kierunek do tyłu (REV) 3: Sterowanie trójprzewodowe 4: Tryb JOG do przodu (FJOG) 5: Tryb JOG do tyłu (RJOG)	4	T
P5.02	Wybór funkcji S1	6: Do góry za pomocą terminala UP 7: Na dół za pomocą terminala DOWN 8: Zatrzymanie wybiegiem 9: Kasowanie błędu (RESET) 10: Pauza 11: Wej. otwarte (NO) dla błędu zewnętrznego 12: Multi speed 1 13: Multi speed 2 14: Multi speed 3 15: Multi speed 4 16: Wybór czasu przyspieszania lub zatrzymywania zac. 1 17: Wybór czasu przyspieszania lub zatrzymywania zac. 2 18: Przelącznik źródła częstotliwości 19: Zwiększenie i zmniejszenie wartości za pomocą terminala i panelau operatorskiego 20: Przelączanie źródła zadawania poleceń zaciskiem 21: Blokada przyspieszania i zatrzymywania 22: Pauza PID 23: Reset stanu PLC 24: Swing pauza 25: Wejście licznika 26: Reset licznika 27: Wejście długości zliczania 28: Reset długości zliczania 29: Blokada sterowania momentem 30: Wejście impulsowe (dozwolone tylko dla S3) 31: Zastrzeżony 32: Natychmiastowe hamowanie DC 33: Wejście zamknięte (NC) dla usterki zewnętrznej	9	T
P5.03	Wybór funkcji S2	34: Blokada zmian częstotliwości 35: Odwrócenie kierunku działania PID 36: Zatrzymanie z sygnałem zewnętrznym z zacisku 1 STOP 37: Przelączanie źródła zadawania poleceń zaciskiem 2 38: Wstrzymanie działania czlonu całkującego PID 39: Przelączanie pomiędzy głównym źródłem częstotliwości X a częstotliwością zadaną 40: Przelączanie pomiędzy dodatkowym źródłem częstotliwości Y a częstotliwością zadaną 41: Wybór silnika terminalem 1 42: Wybór silnika terminalem 2 43: Przelączanie parametrów PID 44: Zastrzeżony 45: Zastrzeżony 46: Przelączanie pomiędzy sterowaniem prędkości a momentu 47: Zatrzymanie awaryjne 48: Zatrzymanie z sygnałem zewnętrznym z zac. 2 STOP 49: Zatrzymywanie hamowaniem DC 50: Kasowanie bieżącego czasu pracy 51-59: Zastrzeżone	12	T
P5.04	Wybór funkcji S3	60: Blokada zmian częstotliwości 61: Odwrócenie kierunku działania PID 62: Zatrzymanie z sygnałem zewnętrznym z zacisku 1 STOP 63: Przelączanie źródła zadawania poleceń zaciskiem 2 64: Wstrzymanie działania czlonu całkującego PID 65: Przelączanie pomiędzy głównym źródłem częstotliwości X a częstotliwością zadaną 66: Przelączanie pomiędzy dodatkowym źródłem częstotliwości Y a częstotliwością zadaną 67: Wybór silnika terminalem 1 68: Wybór silnika terminalem 2 69: Przelączanie parametrów PID 70: Zastrzeżony 71: Zastrzeżony 72: Przelączanie pomiędzy sterowaniem prędkości a momentu 73: Zatrzymanie awaryjne 74: Zatrzymanie z sygnałem zewnętrznym z zac. 2 STOP 75: Zatrzymywanie hamowaniem DC 76: Kasowanie bieżącego czasu pracy 77-85: Zastrzeżone	13	T
P5.05	Wybór funkcji S4	86: Blokada zmian częstotliwości 87: Odwrócenie kierunku działania PID 88: Zatrzymanie z sygnałem zewnętrznym z zacisku 1 STOP 89: Przelączanie źródła zadawania poleceń zaciskiem 2 90: Wstrzymanie działania czlonu całkującego PID 91: Przelączanie pomiędzy głównym źródłem częstotliwości X a częstotliwością zadaną 92: Przelączanie pomiędzy dodatkowym źródłem częstotliwości Y a częstotliwością zadaną 93: Wybór silnika terminalem 1 94: Wybór silnika terminalem 2 95: Przelączanie parametrów PID 96: Zastrzeżony 97: Zastrzeżony 98: Przelączanie pomiędzy sterowaniem prędkości a momentu 99: Zatrzymanie awaryjne 100: Zatrzymanie z sygnałem zewnętrznym z zac. 2 STOP 101: Zatrzymywanie hamowaniem DC 102: Kasowanie bieżącego czasu pracy 103-111: Zastrzeżone	0	T
P5.10	Czas filtra S	0,000s-1,000s	0,10s	N
P5.11	Trybl zadawania poleceń	0: Tryb dwuprzewodowy 1 1: Tryb dwuprzewodowy 2 3: Tryb trójprzewodowy 1 4: Tryb trójprzewodowy 2	0	T
P5.12	Zakres zadawania wartości klawiszami UP/DOWN	0,001Hz/s-65535Hz/s	1,00Hz/s	N
P5.13	Minimalna wartość krzywej 1 dla wejścia FI	0,00V-P5.15	0,00V	N
P5.14	Ustawienie krzywej 1 dla wartości minimalnej	-100,0%+100,0%	0,0%	N
P5.15	Maksymalna wartość krzywej 1 dla wejścia FI	P5.13+10,00V	10,00V	N
	Ustawienie krzywej 1 dla			N

P5.17	Czas filtr. dla krzywej 1	0,00s-10,00s	0,10s	N
P5.18	Minimalna wartość krzywej 2 dla wejścia FI	0,00V-P5.20	0,00V	N
P5.19	Ustawienie krzywej 2 dla wartości min.	-100,0%+100,0%	0,0%	N
P5.20	Maksymalna wartość krzywej 2 dla wejścia FI	P5.18+10,00V	10,00V	N
P5.21	Ustawienie krzywej 2 dla wartości max.	-100,0%+100,0%	100,0%	N
P5.22	Czas filtr. dla krzywej 2	0,00s-10,00s	0,10s	N
P5.23	Minimalna wartość krzywej 3 dla wejścia FI	0,00V-P5.25	-10,00V	N
P5.24	Ustawienie krzywej 3 dla wartości min.	-100,0%+100,0%	100,0%	N
P5.25	Maksymalna wartość krzywej 3 dla wejścia FI	P5.23+10,00V	10,00V	N
P5.26	Ustawienie krzywej 3 dla wartości max.	-100,0%+100,0%	100,0%	N
P5.27	Czas filtrowania dla krzywej 3	0,00s-10,00s	0,10s	N
P5.28	Wartość min. na wejściu impulsowym	0,00kHz-P5.30	0,00kHz	N
P5.29	Ustawienie wej. Imp. dla wartości min.	-100,0%+100,0%	0,0%	N
P5.30	Wartość max. na wejściu impulsowym	P5.28-100,00kHz	50,00kHz	N
P5.31	Wartość maksymalna na wejściu impulsowym	-100,0%+100,0%	0,0%	N
P5.32	Czas filtrowania wejścia impulsowego	0,00s-10,00s	0,10s	N
P5.33	Wybór krzywej FI	Jednostka na wyświetlaczu: wybór krzywej FIV 1: Krzywa 1 (2 punkty, szczegóły P5.13-P6.16) 2: Krzywa 2 (2 punkty, szczegóły P5.18-P6.21) 3: Krzywa 3 (2 punkty, szczegóły P5.23-P6.26) 4: Krzywa 4 (2 punkty, szczegóły C6.00-C6.07) 5: Krzywa 5 (2 punkty, szczegóły C6.08-C6.15) Dziesiętna na wyświetlaczu: wybór krzywej FIC (1-5 to samo, co FIV) Setna na wyświetlaczu: wybór krzywej FIA (1-5 to samo, co FIV) Setna na wyświetlaczu:	321	N
P5.34	Ustawienia dla FI mniejszego od minimum na wejściu	Jednostka na wyświetlaczu: ustawienia dla FIV mniejszego od minimum na wejściu 0: Wartość minimalna 1:0,0& Dziesiętna na wyświetlaczu: ustawienia dla FIC mniejszego od minimum na wejściu (0-1 to samo, co FIV). Setna na wyświetlaczu: ustawienia dla FIA mniejszego od minimum na wejściu (0-1 to samo, co FIV).	000	N
P5.35	Czas opóźnienia dla pracy do przodu FWD	0,0s-3600,0s	0,0s	T
P5.36	Czas opóźnienia dla pracy do tyłu REV	0,0s-3600,0s	0,0s	T
P5.37	Czas opóźnienia S1	0,0s-3600,0s	0,0s	T
P5.38	Wybór trybu ważności dla S1	0: Wysoki poziom 1: Niski poziom Jednostka na wyświetlaczu: FWD Dziesiętna na wyświetlaczu: REV Setna na wyświetlaczu: S1 Tysięczne na wyświetlaczu: S2 Dziesięciotysięczne na wyświetlaczu: S3	0	T
P5.39	Wybór trybu ważności dla S2	0: Wysoki poziom 1: Niski poziom Jednostka na wyświetlaczu: S4	0	T
<b>Grupa parametrów G6: Terminal wyjść</b>				
P6.00	Tryb zac. Wyj. M01	1: Wyjściowy sygnał przełączający	0	N
P6.01	Funkcje wyjścia przełącznikowego	0: brak sygnału na wyjściu 1: praca napędu AC 2: zatrzymanie po błędzie (stop) 3: wykrywanie częstotliwości na wyjściu FDT1 4: osiągnięcie zadanej częstotliwości 5: gotowość do pracy (brak sygnału, gdy stop) 6: ostrzeżenie o przeciążeniu silnika 7: ostrzeżenie o przeciążeniu napędu AC 8: określenie zadanej wartości licznika 9: osiągnięcie zadanej wartości licznika 10: osiągnięta długość w liczniku 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 napięcie 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: osiągnięcie wartości prądu 1 29: osiągnięcie wartości prądu 2 30: osiągnięcie czasu 31: przekroczenie limitu pojawienia się sygnału na wej. FIV 32: zerowe obciążenie 33: praca do tyłu 34: prąd zerowy 35: osiągnięcie zbyt wysokiej temperatury modułu 36: przekroczenie czasu zadziałania oprogramowania 37: osiągnięcie dolnego ograniczenia częstotliwości (na wyjściu stop) 38: alarm na wyjściu 39: zastrzeżony 40: osiągnięcie zadanego czasu pracy	321	N
P6.02	Funkcje wyjścia przełącznikowego	37: osiągnięcie dolnego ograniczenia częstotliwości (na wyjściu stop) 38: alarm na wyjściu 39: zastrzeżony 40: osiągnięcie zadanego czasu pracy	2	N

T: Parametr może być modyfikowany, gdy napęd pracuje lub jest zatrzymany  
N: Parametr nie może być modyfikowany, gdy napęd pracuje  
]: Wartość tego parametru jest aktualnie mierzona i nie można jej modyfikować

P6.07	Wybór funkcji FOV	0: częstotliwość robocza 1: ustawianie częstotliwości 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: zastrzeżony	0	N
P6.08	Zastrzeżony			
P6.09	Zastrzeżony			
P6.10	Współczynnik przesunięcia FOV	-100,0%~+100,0%	0,0%	N
P6.11	Wzmocnienie FOV	-10,0%~+10,0%	1,00	N
P6.12	Zastrzeżony			
P6.13	Zastrzeżony			
P6.17	Czas opóźnienia wyjścia M01	0,0s-3600,0s	0,0s	N
P6.18	Czas op. Wyj. RA-RB-RC	0,0s-3600,0s	0,0s	N
P6.19	Czas op. Wyj. RA-RB-RC	0,0s-3600,0s	0,0s	N
P6.20	Zastrzeżony			
P6.21	Zastrzeżony			
P6.22	Wybór trybu wyjść terminala	0: logika pozytywna 1: logika negatywna Jednostki na wyświetlaczu: M01 Dziesiętne na wyświetlaczu: RA-RB-RC	00	T
<b>Grupa parametrów P7: Panel sterujący i wyświetlacz</b>				
P7.00	Współczynnik korekcji zasilania	0,00-200,0	100,00	T
P7.01	Zastrzeżony			
P7.02	Klawisz STOP/RESET	0: klawisze STOP/RESET działają tylko na panelu sterującym 1: klawisze STOP/RESET działają w każdym trybie	1	T
P7.03	Parametry pracy 1 wyświetlane na LED	0000-FFFF Bit400: częstotliwość robocza 1 (Hz) Bit401: częstotliwość zadana (Hz) Bit403: napięcie wyjściowe (V) Bit404: prąd wyjściowy (A) Bit405: moc wyjściowa (W) Bit406: moment wyjściowy (%) Bit407: status sygnału S na wejściu Bit408: status wyjścia M01 Bit409: napięcie FIV (V) Bit410: napięcie FIC (V) Bit411: zastrzeżony Bit412: wartość licznika Bit413: długość zliczania Bit414: prędkość z obciążeniem Bit415: ustawienia PID	1F	T
P7.04	Parametry pracy 1 wyświetlane na LED	0000-FFFF Bit400: sprzężenie zwrotne PID Bit401: faza PLC Bit402: ustawienie częstotliwości impulsów (kHz) Bit403: częstotliwość robocza 2 (Hz) Bit404: pozostały czas pracy Bit405: napięcie FIV przed korektą (V) Bit406: napięcie FIC przed korektą (V) Bit407: zastrzeżony Bit408: prędkość liniowa Bit409: bieżący czas zasilania (godz.) Bit410: bieżący czas pracy (min.) Bit411: ustawienie częstotliwości impulsów (kHz) Bit412: wartość ustawień komunikacji Bit413: zastrzeżony Bit414: wyświetlanie częstotliwości głównej X (Hz) Bit415: wyświetlanie częstotliwości pomocniczej Y (Hz)	0	T
P7.05	Parametry zatrzymania wyświetlane na LED	0000-FFFF Bit400: częstotliwość zadana (Hz) Bit401: napięcie szyny (V) Bit402: status sygnału S na wejściu Bit403: status wyjścia M01 Bit404: napięcie FIV (V) Bit405: napięcie FIC (V) Bit406: zastrzeżony Bit407: wartość licznika Bit408: długość zliczania Bit409: stan PLC Bit410: prędkość z obciążeniem Bit411: ustawienia PID Bit412: ustawienie częstotliwości impulsów (kHz)	33	T
P7.06	Wyświetlanie współczynnika prędkości z obciążeniem	0.0001-6.5000	1.0000	T
P7.07	Temp. radiatora falownik	0,0°C-150,0°C	-	?
P7.08	Bieżąca wersja oprogramowania	0000	-	?
P7.09	Sumaryczny czas pracy urządzenia	0h-65535h	-	?
P7.10	Zastrzeżony	-	-	?
P7.11	Wersja oprogramowania	-	-	?
P7.12	Ilość miejsc dziesiętnych na wyświetlaczu	0: 0 miejsc dziesiętnych 1: 1 miejsce dziesiętnych 2: 2 miejsca dziesiętnych 3: 3 miejsca dziesiętnych	1	T
P7.13	Sumaryczny czas zasilania urządzenia	0h-65535h	-	?
P7.14	Sumaryczny pobór mocy	0kW-65535kWh	-	?
<b>Grupa funkcji P8: Funkcje pomocnicze</b>				
P8.00	Częstotliwość robocza dla trybu JOG	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	2,00Hz	T
P8.01	Czas przyspieszania dla trybu JOG	0,0s-6500,0s	20,0s	T
P8.02	Czas zatrzymywania dla trybu JOG	0,0s-6500,0s	20,0s	T
P8.03	Czas 2 przyspieszania	0,0s-6500,0s	Zależne typu	T
P8.04	Czas 2 zatrzymywania	0,0s-6500,0s	Zależne typu	T

P8.08	Czas 4 zatrzymywania	0,0s-6500,0s	Zależne typu	T
P8.09	Skok częstotliwości 1	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	0,00Hz	T
P8.10	Skok częstotliwości 2	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	0,00Hz	T
P8.11	Amplituda skoku częstotliwości	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	0,01Hz	T
P8.12	Strefa czasu martwego dla obrotów do przodu/do tyłu	0,0s-3000,0s	0,0s	N
P8.13	Sterowanie do tyłu	0: włączone 1: wyłączone	0	N
P8.14	Tryb pracy, gdy ustawiona częstotliwość jest mniejsza od dolnego ograniczenia	0: praca z dolnym ograniczeniem częstotliwości 1: stop 2: Praca z zerową prędkością	0	N
P8.15	Kontrola odchylenia	0,00Hz-10,00Hz	0,00Hz	N
P8.16	Skumulowany próg czasu zasilania	0h-65000h	0h	N
P8.17	Skumulowany próg czasu pracy	0h-65000h	0h	N
P8.18	Zabezpieczenie startu	0: nie 1: tak	0	N
P8.19	Wartość wykrywanej częstotliwości (FDT1)	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	50,00Hz	N
P8.20	Histeresa wykrywanej częstotliwości (FDT1)	0,0%-100,0% (poziom FDT1)	5,0%	N
P8.21	Zakres wykrywania dla osiągniętej częstotliwości	0,0%-100,0% (częstotliwość maksymalna)	0,0%	N
P8.22	Skok częstotliwości podczas przyspieszania i zatrzymywania	0: włączone 1: wyłączone	0	N
P8.25	Punkt przełączania często. pomiędzy czasem przyspieszania 1 a 2	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	0,00Hz	N
P8.26	Punkt przełączania często. pomiędzy czasem zatrzymywania 1 a 2	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	0,00Hz	N
P8.27	Zacisk dla JOG	0: włączone 1: wyłączone	0	N
P8.28	Wartość wykrywanej częstotliwości (FDT2)	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	50,00Hz	N
P8.29	Histeresa wykrywanej częstotliwości (FDT2)	0,0%-100,0% (poziom FDT1)	5,0%	N
P8.30	Osiągnięcie zadanej wartości często. nr 1	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	50,00Hz	N
P8.31	Amplituda osiągnięcia zad. wart. często. nr 1	0,0%-100,0% (częstotliwość maksymalna)	0,0%	N
P8.32	Osiągnięcie zadanej wartości często. i nr 2	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	50,00Hz	N
P8.33	Amplituda osiągnięcia zadanej wartości częstotliwości nr 2	0,0%-100,0% (częstotliwość maksymalna)	0,0%	N
P8.34	Poziom wykrywania zerowego prądu	0,0%-300,0% 100,0% dla nominalnego prądu silnika	5,0%	N
P8.35	Czas opóźnienia dla prądu zerowego	0,01s-600,00s	0,1s	N
P8.36	Próg przeciążenia prądowego na wyjściu	0,1%-300,0% ( nominalny prąd silnika)	200,0%	N
P8.37	Opóźnienie wykrywania przec. prądowego na wyj.	0,00s-600,00s	0,00s	N
P8.38	Osiągnięcie wartości prądu 1	0,1%-300,0% ( nominalny prąd silnika)	100,0%	N
P8.39	Amplituda osiągnięcia wartości prądu 1	0,1%-300,0% ( nominalny prąd silnika)	0,0%	N
P8.40	Osiągnięcie wartości prądu 1	0,1%-300,0% ( nominalny prąd silnika)	100,0%	N
P8.41	Amplituda osiągnięcia wartości prądu 1	0,1%-300,0% ( nominalny prąd silnika)	0,0%	N
P8.42	Funkcja czasowa	0: wyłączona 1: włączona	0,0%	N
P8.43	Źródło czasu	0: P8.44 1: FIV 2: FIC 3: zastrzeżony 100% na wejściu analogowym nawiązuje do wartości P8.44	0	N
P8.44	Podtrzymanie czasu	0,0Min-6500,00Min	0,0Min	N
P8.45	Dolne ograniczenie napięcia na wejściu FIV	0,00V-P8.46	3,10V	N
P8.46	Górne ograniczenie napięcia na wejściu FIV	P8.45-10.00V	6,80V	N
P8.47	Próg temp. modułu	0°C-150°C	100°C	N
P8.48	Sterowanie went. chłodzącym	0: włączenie tylko podczas pracy urządzenia 1: praca ciągła	0	N
P8.49	Częstotliwość wzbudzenia	częstotliwość spoczynkowa (P8.51)-częstotliwość maksymalna (P0.12)	0,00Hz	N
P8.50	Czas opóźnienia wzbudzenia	0,0s-6500,0s	0,0s	N
P8.51	Częstotliwość spoczynkowa	0,00Hz-częstotliwość wzbudzenia (P8.49)	0,00Hz	N
P8.52	Czas opóźnienia częstotliwości spoczynkowej	0,0s-6500,00s	0,0s	N
P8.53	Osiągnięcie wartości bieżącego czasu pracy	0,0Min-6500,00Min	0,0Min	T
<b>Grupa parametrów P9: Błędy i zabezpieczenia</b>				
P9.00	Ochrona przed przeciążeniem silnika	0: wyłączona 1: włączona	1	N
P9.01	Zabezpieczenie przeciążeniowe silnika	0,20-10,00	1,00	N
P9.02	Współczynnik zabezpieczenia przeciążeniowego silnika	50%-100%	80%	N
P9.03	Zabezpieczenie przepięciowe	0-100	0	N
P9.04	Współczynnik zab. przepięciowego	120%-150%	130%	N

P9.05	Zabezpieczenie nadprądowe	0-100	0	N
P9.06	Współczynnik zab. nadprądowego	100%-200%	150%	N
P9.07	Zabezpieczenie przeciwzwarciowe do ziemi dla włączonego zas.	0: wyłączone 1: włączone	1	N
P9.09	Ilość automatycznego kasowania błędów	0-20	0	N
P9.10	Działanie M01 podczas automatycznego kasowania błędów	0: brak działania 1: działanie	0	N
P9.11	Interwał czasowy dla automatycznego kasowania błędów	0,1s-100,0s	1,0s	N
P9.12	Zastrzeżony			
P9.13	Zabezpieczenie zaniku fazy na wyjściu	0: wyłączone 1: włączone	1	N
P9.14	1-szy rodzaj błędów	0: brak błędów	-	?
P9.15	2-go rodzaju błędów	1: zabezpieczenie przemiennika 2: przeciążenie prądowe podczas przyspieszania 3: przeciążenie prądowe podczas zatrzymywania 4: przeciążenie prądowe przy stałej prędkości 5: przekroczenie napięcia podczas przyspieszania 6: przekroczenie napięcia podczas zatrzymywania 7: przekroczenie napięcia przy stałej prędkości 8: przeciążenie bufora rezystancji 9: spadek napięcia 10: przeciążenie napędu AC 11: przeciążenie silnika 12: zastrzeżony 13: zanik fazy na wyjściu 14: przegrzanie modułu 15: błąd urządzeń zewnętrznych 16: błąd komunikacji 17: błąd stycznika 18: błąd pomiaru prądu 19: błąd auto-tuningu silnika 20: zastrzeżony	-	?
P9.16	3-ci rodzaj błędów	21: błąd odczytu/zapisu pamięci EEPROM 22: błąd sprzętowy napędu AC 23: zwarcie do ziemi 24: zastrzeżony 25: zastrzeżony 26: przekroczenie sumarycznego czasu pracy 27: zastrzeżony 28: zastrzeżony 29: przekroczenie sumarycznego czasu zasilania 30: obciążenie staje się zerowe 31: przerwanie sprzężenia zwrotnego PID 40: błąd ograniczenia krzywej prądu 41-43: zastrzeżone 51: zastrzeżony	-	?
P9.17	Częstotliwość dla 3-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.18	Prąd dla 3-go rodzaju bł.	-	-	?
P9.19	Napięcie szyny DC dla 3-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.20	Status zacisku wejść dla 3-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.21	Status zacisku wyjść dla 3-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.22	Status napędu AC dla 3-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.23	Czas zasilania dla 3-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.24	Czas pracy dla 3-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.27	Częstotliwość dla 2-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.28	Prąd dla 2-go rodzaju bł.	-	-	?
P9.29	Napięcie szyny DC dla 2-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.30	Status zacisku wejść dla 2-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.31	Status zacisku wyjść dla 2-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.32	Częstotliwość dla 2-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.33	Prąd dla 2-go rodzaju bł.	-	-	?
P9.34	Napięcie szyny dla 2-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.37	Status zacisku wejść dla 1-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.38	Status zacisku wyjść dla 1-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.40	Prąd dla 1-go rodzaju bł.	-	-	?
P9.41	Napięcie szyny DC dla 2-go rodzaju błędów	-	-	?
P9.42	Stan zacisku wejść po pierwszym błędzie	-	-	?
P9.43	Stan zacisku wyjść po pierwszym błędzie	-	-	?
P9.44	Częstotliwość po pierwszym błędzie	-	-	?
P9.47	Wybór trybu działania po wystąpieniu błędu nr 1	Jednostka na wyświetlaczu: przeciążenie silnika (OL1) 0: zatrzymywanie wybiegiem 1: zatrzymanie, przejście w tryb stop 2: kontynuacja pracy Dziesiętna na wyświetlaczu: zastrzeżona Setna na wyświetlaczu: zanik fazy na zasilaniu (LO) Tysięczna na wyświetlaczu: błąd urządzeń zewnętrznych (EF) Dziesięciotysięczna na wyświetlaczu: błąd komunikacji (CE)	00000	N
P9.48	Wybór trybu działania po wystąpieniu błędu nr 2	Jednostka na wyświetlaczu: zastrzeżony 0: zatrzymywanie wybiegiem Dziesiętna na wyświetlaczu: błąd zapisu/odczytu pamięci EEPROM 0: zatrzymywanie wybiegiem 1: zatrzymanie, przejście w tryb stop Setna na wyświetlaczu: zastrzeżona Tysięczna na wyświetlaczu: zastrzeżona Dziesięciotysięczna na wyświetlaczu: przekroczenie ustawionego czasu pracy (END1)	00000	N

P9.49	Wybór trybu działania po wystąpieniu błędu nr 3	Jednostka na wyświetlaczu: zastrzeżony 0: zatrzymywanie wybiegiem 1: zatrzymanie przejście w tryb stop 2: kontynuacja pracy Dziesiętna na wyświetlaczu: zastrzeżony 0: zatrzymywanie wybiegiem 1: zatrzymanie przejście w tryb stop 2: kontynuacja pracy Setna na wyświetlaczu: osiągnięcie ustawionego czasu zasilania (END2) 0: zatrzymywanie wybiegiem 1: zatrzymanie przejście w tryb stop 2: kontynuacja pracy Tysięczna na wyświetlaczu: 0: zatrzymywanie wybiegiem 1: zatrzymanie przejście w tryb stop 2: kontynuacja pracy z 7 % wartości częstotliwości nominalnej silnika i powrót do ustawionej częstotliwości, gdy silnik odzyska obciążenie Dziesięciotysięczna na wyświetlaczu: utrata sprzężenia zwrotnego przez PID 0: zatrzymywanie wybiegiem 1: zatrzymanie, przejście w tryb stop 2: kontynuacja pracy	00000	N
P9.50	Zastrzeżony			
P9.54	Wybór częstotliwości dla kontynuowania pracy	0: bieżąca częstotliwość 1: zadana częstotliwość 2: górne ograniczenie częstotliwości 3: dolne ograniczenie częstotliwości 4: przywrócenie częstotliwości w przypadku nieprawidłowości	0	N
P9.55	Przywracanie częstotliwości w przypadku nieprawidłowości	60,0%-100,0%	100,0%	N
P9.56	Zastrzeżony			
P9.57	Zastrzeżony			
P9.58	Zastrzeżony			
P9.59	Wybór działania po zaniku zasilania	0: brak działania 1: zmniejszenie prędkości 2: zatrzymanie	0	N
P9.60	Współczynnik zatrzymania po zaniku zasilania	0,0%-100,0%	100,0%	N
P9.61	Czas reakcji w przypadku zaniku zasilania	0,0s-100,00s	0,50s	N
P9.62	Wartość zmiany napięcia dla reakcji po zaniku zasilania	60,0%-100,0% (standardowe napięcie szyny)	80,0%	N
P9.63	Ochrona po spadku obciążenia do zera	0: wyłączona 1: włączona	0	N
P9.64	Poziom wykrywania spadku obciążenia do zera	0,0%-100,0%	10,0%	N
P9.65	Czas wykrywania spadku obciążenia do zera	0,0-60,0s	1,0s	N
P9.67	Zastrzeżony			N
P9.68	Zastrzeżony			N
P9.69	Zastrzeżony			N
P9.70	Zastrzeżony			N
<b>Grupa parametrów PA: Funkcje sterowania procesem dla PID</b>				
PA.00	Wybór źródła zadawania PID	0: PA.01 1: FIV 2: FIC 3: Zastrzeżony 4: Impuls (S3) 5: Ustawienia komunikacji 6: Multi speed	0	N
PA.01	Zadawanie cyfrowe PID	0,0%-100,0%	50,0%	N
PA.02	Źródło sprzężenia zwrotnego PID	0: FIV 1: FIC 2: Zastrzeżony 3: FIV-FIC 4: Impuls (S3) 5: Ustawienia komunikacji 6: FIV+FIC 7: Max (FIV, FIC) 8: Min (FIV, FIC)	0	N
PA.03	Kierunek działania PID	0: dodatni 1: ujemny	0	N
PA.04	Zakres sprzężenia zwrotnego PID	0-65535	1000	N
PA.05	Przyrost członu proporcjonalnego	0,0-100,0	20,00	N
PA.06	Czas całkowania	0,01s-10,00s	2,00s	N
PA.07	Czas różniczkowania	0,000s-10,000s	0,000s	N
PA.08	Częstotliwość odcięcia dla działania PID do tyłu	0,00-częstotliwość maksymalna	2,00Hz	N
PA.09	Limit odchylenia PID	0,0%-100,0%	0,0%	N
PA.10	Limit różniczkowania PID	0,0%-100,0%	0,10%	N
PA.11	Czas zmiany ustawień PID	0,00-650,00s	0,00s	N
PA.12	Czas filtra sprzężenia zwrotnego PID	0,00-60,00s	0,00s	N
PA.13	Czas filtra wyj. PID	0,00-60,00s	0,00s	N
PA.14	Zastrzeżony			
PA.15	Wzmocnienie proporcjonalne Kp2	0,0-100,0	20,0	N
PA.16	Czas całkowania Ti2	0,01s-10,00s	2,00s	N
PA.17	Czas różniczkowania Td2	0,000s-10,000s	0,000s	N
PA.18	Warunki przełączania parametrów PID	0: bez przełączania 1: przełączyć przez S 2: automatyczne przełączanie w oparciu o odchylenie	0	N
PA.19	Parametr przełączania PID dla odchylenia 1	0,0%-PA.20	20,0%	N
PA.20	Parametr przełączania PID dla odchylenia 2	PA.19-100,0%	80,0%	N
PA.21	Wartość początkowa PID	0,0%-100,0%	0,0%	N
PA.22	Czas wstrzymania wartości początkowej	0,00-650,00s	0,00s	N

PA.23	Maksymalne odchylenie pomiędzy dwoma wyjściami PID w działaniu do przodu	0,00%-100,00%	1,00%	N
PA.24	Maksymalne odchylenie pomiędzy dwoma wyj. PID w działaniu do tyłu	0,00%-100,00%	1,00%	N
PA.25	Właściwości członu całkującego PID	Jednostka na wyświetlaczu: całkowanie odseparowane 0: Nieaktywne 1: Aktywne Dziesiętna na wyświetlaczu: zatrzymanie całkowania po osiągnięciu na wyjściu ustawionej wartości 0: kontynuacja pracy z całkowaniem 1: wstrzymanie całkowania	00	N
PA.26	Wartość wykrywania zaniku sprzężenia zwrotnego PID	0,0% brak analizy utraty sprzężenia 0,1%-100,0%	0,0%	N
PA.27	Czas wykrywania zaniku sprzęż. zwrotnego PID	0,0s-20,0s	0,0s	N
PA.28	Działanie PID po zatrzymaniu	0: wyłączenie PID po zatrzymaniu 1: działanie PID po zatrzymaniu	0	N
<b>Grupa parametrów Pb: Częstotliwość rezonansowa, długość i zliczanie</b>				
Pb.00	Tryb częstotliwości rezonansowej	0: powiązana z częstotliwością główną 1: powiązana z częstotliwością maksymalną	0	N
Pb.01	Amplituda częstotliwości rezonansowej	0,0%-100,0%	0,0%	N
Pb.02	Skok częstotliwości rezonansowej	0,0%-50,0%	0,0%	N
Pb.03	Cykl częstotliwości rezonansowej	0,1s-3000,0s	10,0s	N
Pb.04	Współczynnik wzrostu fali trójkątnej	0,1%-100,0%	50,0%	N
Pb.05	Ustawienie długości	0m-65535m	1000m	N
Pb.06	Długość bieżąca	0m-65535m	0m	N
Pb.07	Liczba impulsów na metr	0,1-65535	1000	N
Pb.08	Ustawienie wartości licznika	1-65535	1000	N
Pb.09	Wartość zadana licznika	1-65535	1000	N
<b>Grupa parametrów Pc: Parametry multi speed i funkcje PLC</b>				
PC.00	Multi speed 0	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.01	Multi speed 1	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.02	Multi speed 2	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.03	Multi speed 3	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.04	Multi speed 4	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.05	Multi speed 5	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.06	Multi speed 6	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.07	Multi speed 7	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.08	Multi speed 8	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.09	Multi speed 9	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.10	Multi speed 10	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.11	Multi speed 11	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.12	Multi speed 12	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.13	Multi speed 13	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.14	Multi speed 14	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.15	Multi speed 15	-100,0%-100,0%	0,0%	N
PC.16	Tryb pracy PLC	0: zatrzymanie po wykonaniu jednego cyklu 1: utrzymywanie wartości po wykonaniu jednego cyklu 2: powtórzenie po wykonaniu pełnego cyklu	0	N
PC.17	Wybór trybu pracy PLC	Jednostka na wyświetlaczu: praca po zaniku zasilania 0: nie 1: tak Dziesiętna na wyświetlaczu: praca po zatrzymaniu 0: nie 1: tak	00	N
PC.18	Czas pracy PLC dla pkt. 0	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.19	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 0	0-3	0	N
PC.20	Czas pracy PLC dla pkt. 1	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.21	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 1	0-3	0	N
PC.22	Czas pracy PLC dla pkt. 2	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.23	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 2	0-3	0	N
PC.24	Czas pracy PLC dla pkt. 3	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.25	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 3	0-3	0	N
PC.26	Czas pracy PLC dla pkt. 4	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.27	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 4	0-3	0	N
PC.28	Czas pracy PLC dla pkt. 5	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.29	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 5	0-3	0	N
PC.30	Czas pracy PLC dla pkt. 6	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.31	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 6	0-3	0	N
PC.32	Czas pracy PLC dla pkt. 7	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.33	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 7	0-3	0	N
PC.34	Czas pracy PLC dla pkt. 8	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.35	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 8	0-3	0	N
PC.36	Czas pracy PLC dla pkt. 9	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.37	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 9	0-3	0	N
PC.38	Czas pracy PLC pkt. 10	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.39	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 10	0-3	0	N
PC.40	Czas pracy PLC pkt. 11	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.41	Czas przyspieszania i zatrzym. PLC dla pkt. 11	0-3	0	N
PC.42	Czas pracy PLC pkt. 12	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.43	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 12	0-3	0	N
PC.44	Czas pracy PLC pkt. 13	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.45	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. o 13	0-3	0	N

PC.47	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 14	0-3	0	N
PC.48	Czas pracy PLC pkt. 15	0,0s(h)-65535s(h)	0,0s(h)	N
PC.49	Czas przysp. i zatrzym. PLC dla pkt. 15	0-3	0	N
PC.50	Wybór jednostki czasu pracy PLC	0: s (sekundy) 1: h (godziny)	0	N
PC.51	Zadawanie parametrów dla pkt. referencyjnego 0	0: ustawiane przez PC.00 1: FIV 2: FIC 3: zastrzeżony 4: ustawienia impulsu 5: PID Ustawiany za pomocą częstotliwości zadanej (P010), modyfikowany przyciskami UP/DOWN	0	N
<b>Grupa parametrów PD: Parametry komunikacyjne</b>				
PD.00	Prędkość transmisji	Jednostka na wyświetlaczu: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Dziesiętna na wyświetlaczu: zastrzeżony Setna na wyświetlaczu: zastrzeżony Tysięczna na wyświetlaczu: zastrzeżony	0005	N
PD.01	Format danych	0: bez sprawdzania, format danych <8, N, 2> 1: sprawdzanie parzystości, format danych <8, E, 1> 2: sprawdzanie nieparzystości, format danych <8, O, 1> 3: brak sprawdzania, format danych <8, N, 1> ważny dla Modbus	0	N
PD.02	Adres lokalny	1-247, 0: adres ramki	1	N
PD.03	Opóźnienie odpowiedzi	0ms-20ms	2	N
PD.04	Czas przerwy w komunikacji	0,0 (nieaktywny), 0,1s-60,0s	0,0	N
PD.05	Wybór protokołu Modbus	Jednostka na wyświetlaczu: protokół Modbus 0: niestandardowy protokół Modbus 1: standardowy protokół Modbus Dziesiętna na wyświetlaczu: zastrzeżony	1	N
PD.06	Rozdzielczość dla odczytu danych w komunikacji	0: 0,01A 1: 0,1A	0	N
<b>Grupa parametrów PE: zastrzeżona</b>				
<b>Grupa parametrów: Kody funkcji zdefiniowane przez użytkownika</b>				
PP.00	Hasło użytkownika	0-65535	0	N
PP.01	Przywrócenie ustawień domyślnych	0: nie przywracać 1: przywrócenie ustawień oprócz parametrów silnika 2: usunięcie zapisów 3: przywrócenie ustawień początkowych 4: przywrócenie ustawień użytkownika	0	T
<b>Grupa parametrów C0: Sterowanie momentem i ograniczenia parametrów</b>				
C0.00	Wybór sterowania prędkość/moment	0: sterowanie prędkością 1: sterowanie momentem	0	T
C0.01	Wybór źródła zadawania sterowania momentem	0: ustawienia cyfrowe (C0.03) 1: FIV 2: FIC 3: zastrzeżony 4: ustawienia impulsu 5: ustawienia komunikacji 6: MIN (FIV, FIC) 7: MAX (FIV, FIC)	0	T
C0.03	Ustawienia momentu	-200,0%-200,0%	150,0%	N
C0.05	Częstotliwość maksymalna dla obrotów do przodu w sterowaniu momentem	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	50,00Hz	N
C0.06	Częstotliwość maksymalna dla obrotów do tyłu w sterowaniu momentem	0,00Hz-częstotliwość maksymalna	50,00Hz	N
C0.07	Czas przyspieszania dla sterowania momentem	0,00s-650,00s	0,00s	T
C0.07	Czas zatrzymywania dla sterowania momentem	0,00s-650,00s	0,00s	T
<b>Grupa parametrów C1-C4: Zastrzeżone</b>				
<b>Grupa parametrów C5: Parametry optymalizacji sterowania</b>				
C5.00	Przełącznik górnego ograniczenia PWM	0,00Hz-15,00Hz	12,00Hz	N
C5.01	Tryb modulacji PWM	0: modulacja asynchroniczna 1: modulacja synchroniczna	0	N
C5.02	Wybór trybu kompensacji strefy martwej	0: brak kompensacji 1: tryb kompensacji nr 1 2: tryb kompensacji nr 2	1	N
C5.03	Losowa głębokość PWM	0: niedozwolona 1-10: losowa głębokość częstotliwości brzegowej PWM	0	N
C5.04	Szybki limit	0: Nieaktywny 1: Aktywny	1	N
C5.05	Bieżące wykrywanie kompensacji	0-100	5	N
C5.06	Próg spadku napięcia	60,0%-140,0%	100,0%	N
C5.07	Wybór trybu optymalizacji SFVC	0: brak optymalizacji 1: tryb optymalizacji nr 1 2: tryb optymalizacji nr 2	1	N
<b>Grupa parametrów P6: Ustawienia krzywej FI (FI jest FIV lub FIC)</b>				
C6.00	Minimalna wartość krzywej FI 4 na wejściu	-10,00V-C6.02	0,00V	N
C6.01	Ustawienie krzywej FI 4 na wejściu	-100,0%+100,0%	0,0%	N
C6.02	Przebieg nr 1 krzywej FI 4 na wejściu	C6.00-C6.04	3,00V	N
C6.03	Ustawienie przebiegu nr 1 krzywej FI 4 na wejściu	-100,0%+100,0%	30,0%	N
C6.04	Przebieg nr 2 krzywej FI 4 na wejściu	C6.02-C6.06	3,00V	N



C6.05	Ustawienie przebiegania nr 2 krzywej FI 4 na wejściu	-100,0%+100,0%	60,0%	N
C6.06	Maksymalna wartość krzywej FI 4 na wejściu	C6.06-10,00V	10,00V	N
C6.07	Ustawienie krzywej FI 4 na wejściu	-100,0%+100,0%	100,0%	N
C6.08	Minimalna wartość krzywej FI 5 na wejściu	-10,00V-C6.10	0,00V	N
C6.09	Ustawienie krzywej FI 5 na wejściu	-100,0%+100,0%	-100,0%	N
C6.10	Przebieganie nr 1 krzywej FI 5 na wejściu	C6.08-C6.12	3.00V	N
C6.11	Ustawienie przebiegania nr 1 krzywej FI 5 na wejściu	-100,0%+100,0%	-30,0%	N
C6.12	Przebieganie nr 2 krzywej FI 5 na wejściu	C6.10-C6.14	6.00V	N
C6.13	Ustawienie przebiegania nr 2 krzywej FI 5 na wejściu	-100,0%+100,0%	30,0%	N
C6.14	Maksymalna wartość krzywej FI 5 na wejściu	C6.12-10,00V	10,00V	N
C6.15	Ustawienie krzywej FI	-100,0%+100,0%	100,0%	N
C6.16	Skok dla FIV	-100,0%+100,0%	0,0%	N
C6.17	Skok amplitu dla wej. FIV	0,0%-100,0%	0,5%	N
C6.18	Skok dla FIC	-100,0%+100,0%	0,0%	N
C6.19	Skok amplitu. dla wej. FIC	0,0%-100,0%	0,5%	N
<b>Grupa parametrów CC: Korekta FI/FO</b>				
CC.00	Mierzone nap. FIV nr 1	0,500-4,000V		N
CC.01	Wyświetlane nap FIV nr 1	0,500-4,000V		N
CC.02	Mierzone nap. FIV nr 2	6,000-9,999V		N
CC.03	Wyświetl nap. FIV nr 2	6,000-9,999V		N
CC.04	Mierzone nap. FIC nr 1	0,500-4,000V		N
CC.05	Wyświetlane nap FIC nr 1	0,500-4,000V		N
CC.06	Mierzone nap. FIV nr 2	6,000-9,999V		N
CC.07	Wyświetlane nap FIC nr 1	0,500-4,000V		N
CC.08	Zastrzeżony			N
CC.09	Zastrzeżony			N
CC.10	Zastrzeżony			N
CC.11	Zastrzeżony			N
CC.12	Zadane napięcie FOV nr 1	0,500-4,000V		N
CC.13	Mierzone nap. FOV nr 1	0,500-4,000V		N
CC.14	Zadane napięcie FOV nr 2	6,000-9,999V		N
CC.15	Mierzone nap. FOV nr 2	6,000-9,999V		N
CC.16	Zastrzeżony			N
CC.17	Zastrzeżony			N
CC.18	Zastrzeżony			N
CC.19	Zastrzeżony			N

Grupa parametrów D0: Parametry monitorowania		
Kod funkcji	Nazwa parametru	Jednostka
D0.00	Częstotliwość robocza(Hz)	0.01Hz
D0.01	Częstotliwość zadana(Hz)	0.01Hz
D0.02	Napięcie szyny(V)	0,1V
D0.03	Napięcie szyny(V)	1V
D0.04	Prąd wyjściowy(A)	0,01A
D0.05	Moc wyjściowa(kW)	0,1kW
D0.06	Moment wyjściowy(%)	0,1%
D0.07	Stan na wejściu dla wejść cyfrowych S	1
D0.08	Stan na wyjściu dla M01	1
D0.09	Napięcie FIV(V)	0,01V
D0.10	Napięcie FIC(V)	0,01V
D0.11	Zastrzeżony	
D0.12	Wartość licznika	1
D0.13	Długość	1
D0.14	Prędkość z obciążeniem	1
D0.15	Ustawienia PID	1
D0.16	Sprzężenie zwrotne PID	1
D0.17	Stan PLC	1
D0.18	Częstotliwość wejściowa impulsów	0,01kHz
D0.19	Zastrzeżony	
D0.20	Pozostały czas pracy	0,1Min
D0.21	Napięcie FIV przed korektą	0,001V
D0.22	Napięcie FIC przed korektą	0,001V
D0.23	Zastrzeżony	
D0.24	Prędkość liniowa	1m/Min
D0.25	Czas bieżący	1Min
D0.26	Bieżący czas pracy	0,1Min
D0.27	Impuls wejściowy	1Hz
D0.28	Ustawienia komunikacji	0,01&
D0.29	Zastrzeżony	
D0.30	Zastrzeżony	
D0.31	Częstotliwość zewnętrzna Y	0,01Hz
D0.32	Podgląd wartości adresu w pamięci	1
D0.33	Zastrzeżony	
D0.34	Temperatura silnika	1°C
D0.35	Moment zadany	0,1%
D0.36	Zastrzeżony	
D0.37	Kąt współczynnika mocy	0,1
D0.38	Zastrzeżony	
D0.39	Napięcie zadane po oddzieleniu V/F	1V
D0.40	Napięcie wyjściowe po oddzieleniu V/F	1V
D0.41	Zastrzeżony	
D0.42	Zastrzeżony	
D0.43	Zastrzeżony	
D0.44	Zastrzeżony	
D0.45	Kod bieżącego błędu	0

### 8. Sprawdzanie błędów i zapobieganie ich powstawaniu

Nazwa błędu	Symbol na panelu	Możliwe powody powstania	Propozycja rozwiązania
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 przemiennika	1: wyeliminować usterki zewn. 2: zamontować dławik i filtr wyjściowy 3: sprawdzić filtr powietrza i wentylator 4: sprawdzić i poprawić połączenia kablowe 5,6,7: skontaktować się z firmą

Przebieganie podczas przyspieszania	OC1	1: obw. wyj. uziemiony lub zwarty 2: brak auto-tuning silnika 3: zbyt krótki czas przyśpieszania 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 8: przemiennik częstotliwości ma zbyt małą moc	1: wyeliminować usterki zewn, 2: wykonać auto-tuning silnika 3: zwiększyć czas przysp. 4: ustawić ponownie ręczne wzm. momentu lub krzywą V/F 5: ustawić wartość napięcia do normalnego zakresu 6: wybrać funkcję śledzenia prędkości lub uruchomienie silnika po zatrzymaniu 7: usunąć dodatkowe obciąż. 8: zastosować falownik większy
Przebieganie podczas zatrzymywania	OC2	1: obw. wyj. 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 obciążen 6: zamontować moduł hamujący i rezystor hamujący
Przebieganie 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: przemiennik częstotliwości ma zbyt małą moc	1: wyeliminować usterki zewn 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 3: zbyt długi czas zatrzymywania 4: brak modułu hamującego i rezystora hamującego	1: ustawić wartość napięcia do normalnego zakresu 2: usunąć siłę zewnętrzną lub zamontować rezystor hamujący 4: 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 rezystora 5: niewł. 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 dostawcą
Przebieganie 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 mechani. 2: zastosować przemiennik częstotliwości o wyższej mocy
Przebieganie silnika	OL1	1: niewłaściwe ustawienie P9.01 3: zbyt duże obciążenie silnika lub zatrzymanie silnika 4: falownik ma zbyt małą moc	1: ustawić prawidłowa w P9.01 2: zmniejszyć obciążenie silnika i sprawdzić stan części mechanicz. 3: zast. fal. o wyższej mocy
Zanik fazy na zasilaniu (zastarzony)	Lo	1: niewłaściwe połączenie przewodów falownika 2: niestabilność napięcia trójfazowego na wyjściu falownika 3: niewł. praca płyty głównej napędu 4: uszkodzenie modułu	1: wyeliminować błędy połączenia 2: sprawdzić stan uzwojenia silnika trójfazowego 3: skontaktować się z dostawcą
Przegrza - nie 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: oczyścić 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 zewn. na wej. 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	1: Sprawdzić połączenie kablowe z komputerem 2: sprawdzić połączenie kablowe 3: ustawić prawidłowa wartość w P0.28 4: ustawić prawidłowe parametry komunikacji
Błąd przebiegania	rAy	1: niewłaściwa praca płyty głównej napędu 2: uszkodzenie przebiegania	1: wymienić uszkodzone elementy na nowe 2: wymienić przebieganie
Błąd wykrywania prądu	IE	1: uszkodzenie czujnika Halla 2: uszkodzenie obwodu napędu	1: wymienić czujnik na nowy 2: wymienić uszkodzone elementy na nowe
Błąd auto-tuning silnika	TE	1: parametry silnika nie są zgodne z umieszczonymi na tabliczce znamionowej 2: upłynął czas wykonania auto-tuning	1: wprowadzić parametry silnika z oparcia o dane z tabliczki znamionowej 2: sprawdzić połączenie kablowe silnika z przemiennikiem

Błąd odczytu na EEPROM	EEP	Uszkodzenie chipu pamięci EEPROM	Wymienić element na nowy
Uszkodzenie sprzętowe falownika	OUCO	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
Przekr. łącznego czasu pracy	END1	Ustawiony czas pracy został przekroczony	Wyczyścić zapisy czasu pracy, za pomocą funkcji inicjalizacji parametrów
Przekr. łącznego czasu zasilania	EDN2	Ustawiony czas zasilania został przekroczony	Wyczyścić zapisy czasu pracy, za pomocą funkcji inicjalizacji parametrów
Zerowe obciążenie	LOAD	Przełącznik 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 ogr. impulsów	CBC	1: obciążenie silnika jest zbyt duże lub zablokowanie wirnika w silniku 2: przełącznik częstotliwości ma zbyt małą moc	1: zmniejszyć obciążenie silnika i sprawdzić parametry mechaniczne silnika 2: zastosować przełącznik częstotliwości o większej mocy
Zbyt duże odchylenie prędkości	ESP	1: nieprawidłowe par. enkodera 2: brak auto-tuning 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-tuning 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

## 9. Wspólne błędy i działania zapobiegawcze

L.p.	Błąd	Powody powstawania	Propozycje rozwiązania
1	Wyświetlacz nie działa, pomimo włączonego zasilania	1: brak zasilania przełącznika częstotliwości lub zbyt niskie napięcie zasilające 2: płyty sterującej 3: uszkodzenie mostka prostowniczego 4: płyta sterująca na panelu jest uszkodzona 5: nieprawidłowe połączenie kablowe płytki sterującej z płytą główną	1: sprawdzić źródło zasilania 2: sprawdzić napięcie szyny 3: skontaktować się z dostawcą
2	Wyświetlacz pokazuje „2000” po włączeniu zasilania	1: uszkodzenie połączenia kablowe płytki sterującej z obwodem napędu 2: uszkodzenie elementów płytki sterującej 3: uszkodzenie silnika lub przewód silnikowych 4: uszkodzenie czujnika Halla 5: zbyt mała moc na wejściu przełącznika częstotliwości	skontaktować się z dostawcą
3	Wyświetlacz pokazuje GND po włączeniu zasilania	1: zwarcie do uziemienia silnika lub przewodów silnikowych 2: uszkodzenie przełącznika częstotliwości	1: dokonać pomiaru stanu izolacji przewodów omomierzem 2: skontaktować się z dostawcą
4	Po włączeniu zasilania falownik pracuje normalnie ale po uruchomieniu od razu się zatrzymuje i pokazuje „2000” na wyświetlaczu	1: uszkodzenie wentylatora lub zablokowanie wirnika silnika 2: przewody z terminala zewnętrznego są w stanie zwarcia	1: wymienić wentylator na nowy 2: sprawdzić stan połączenia i w razie potrzeby wymienić przewody na nowe
5	Błąd przegrzania modułu OH, często się powtarzający	1: zbyt wysoko ustawiona częstotliwość brzegowa 2: uszkodzenie wentylatora lub zapchanie filtra powietrza 3: uszkodzenie elementów wewnętrznych przełącznika częstotliwości (łącznik termiczny, etc)	1: zmniejszyć częstotliwość brzegową (P0.17) 2: wymienić wentylator na nowy i oczyścić filtr powietrza 3: skontaktować się z dostawcą
6	Silnik się nie obraca mimo pracującego przełącznika częstotliwości	1: sprawdzić silnik i połączenie kablowe silnika 2: niewłaściwe ustawienie parametrów silnika w przełączniku częstotliwości 3: nieprawidłowe połączenie płytki sterującej z płytą główną 4: uszkodzenie płyty głównej	1: sprawdzić stan połączenia kablowego, pomiędzy przełącznikiem częstotliwości a silnikiem 3: sprawdzić i poprawić parametry silnika
7	Terminal S jest nieaktywny	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 dostawcą
8	Zastrzeżony		
9	Przełącznik częstotliwości często 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 dostawcą
10	RAY pojawia się po włączeniu zasilania lub pracy przełącznika częstotliwości	Stycznik uruchamiający jest nie podłączony	1: sprawdzić połączenie kablowe stycznika 2: sprawdzić działanie stycznika 3: sprawdzić nap. 24 V na styczniku 4: skontaktować się z dostawcą