

Seria L200 / SJ200

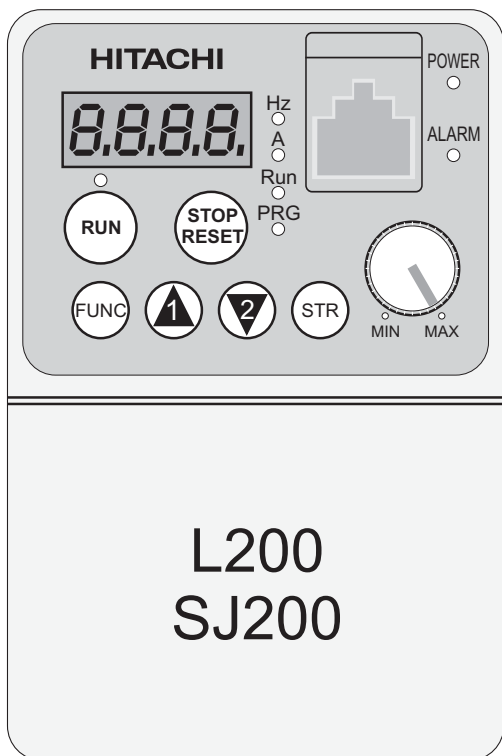
Podręczna instrukcja obsługi

Zasilanie jednofazowe - NFEF

Zasilanie trójfazowe - HFEF

*Falowniki o oznaczeniu L200-xxxNFEF, SJ200-xxxNFEF
należy zasilac napięciem przemiennym 1 x 230 V lub 3 x 230 V*

*Falowniki o oznaczeniu L200-xxxHFEF, SJ200-xxxHFEF
należy zasilac napięciem przemiennym 3 x 400 V*



HITACHI



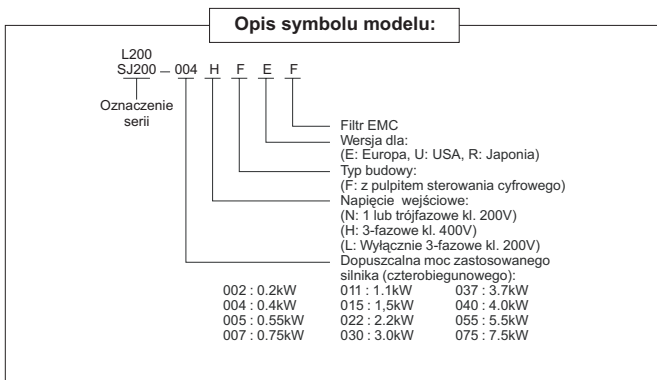
Uwaga!
Niebezpieczeństwo dla życia.
Układ pod napięciem.

Przed zainstalowaniem należy:

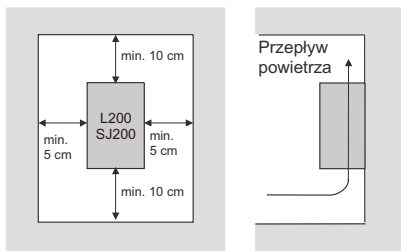
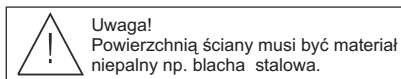
- sprawdzić, czy podczas transportu nie nastąpiło uszkodzenie falownika.
- sprawdzając tabliczkę znamionową upewnić się, czy jednostka jest tym urządzeniem, które zostało zamówione.

HITACHI	
Symbol modelu	MODEL: L200-004HFEF/SJ200-004HFEF
Dopuszczalna moc silnika.	HP/KW:1/2 / 0,4
Znamionowe parametry zasilania: częstotliwość, napięcie, liczba faz, prąd.	Input/Entree: 50,60Hz V 1Ph A 50,60Hz 380-460 V 3Ph 2.6 A
Znamionowe parametry wyjściowe: częstotliwość, napięcie, prąd.	Output/Sortie: 0+400 Hz 380-460 V 3Ph 1.5 A
Numer fabryczny i data produkcji.	MFG No. 761T1234570001 Date:05/ 06
	HITACHI, Ltd. MADE IN JAPAN NE16452-9

Treść tabliczki znamionowej

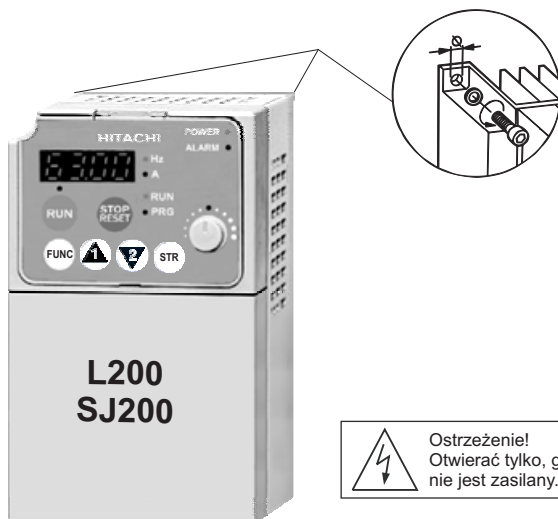



Wymiary do zachowania przy instalowaniu



UWAGA: falownik należy instalować pionowo.
Nie instaluj falownika np. na podłodze.

Przymocowanie

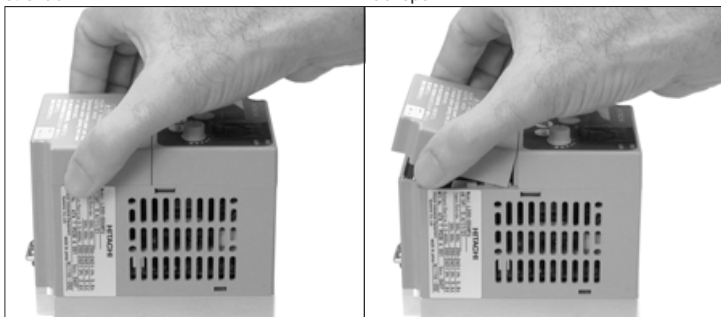


 Ostrzeżenie!
Otwierać tylko, gdy falownik
nie jest zasilany.

Podłączenie

1. Przyciśnij jednocześnie po obydwu stronach.

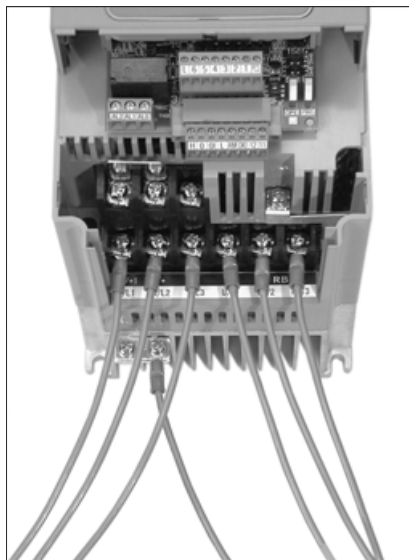
2. Wysuń do góry po odblokowaniu zacepów.



UWAGA!

1. Jeżeli używasz falownika o zasilaniu jednofazowym 1 x 230 V pamiętaj, że na jego wyjściu, maksymalne napięcie wynosi 3 x 230 V. Zatem silnik o parametrach zasilania 230 Δ / 400 Υ należy połączyć w Δ .
2. Napięcie zasilania podłączaj tylko i wyłącznie do zacisków L1, L2 i L3/N.
3. Nie podłączaj żadnych przewodów do nieopisanych zacisków górnej listwy.
4. W przypadku przyłączenia kilku silników, każdy z nich powinien mieć przełącznik termiczny.
5. W zależności od liczby faz napięcie zasilania podłącz w następujący sposób:
zasilanie jednofazowe zaciski L1, L3/N (typ NFEF) 1 x 230 V
zasilanie trójfazowe zaciski L1, L2, L3 (typ HFEF) 3 x 400 V
6. Nie zdejmuj zwory pomiędzy zaciskami (+1) i (+).

Podłączenie obwodów mocy



Zasilanie *

Uziemienie

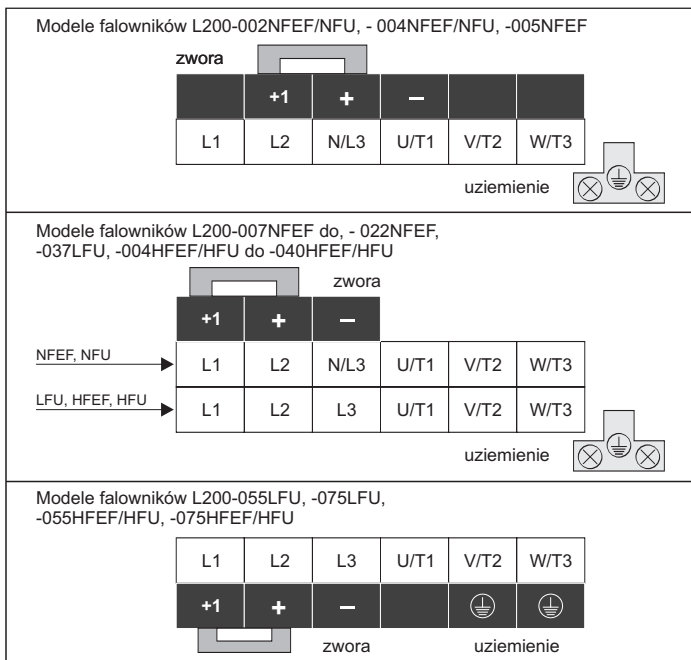
Silnik

* Przykład zasilania dla falowników o oznaczeniu - HFEF 3 x 400 V

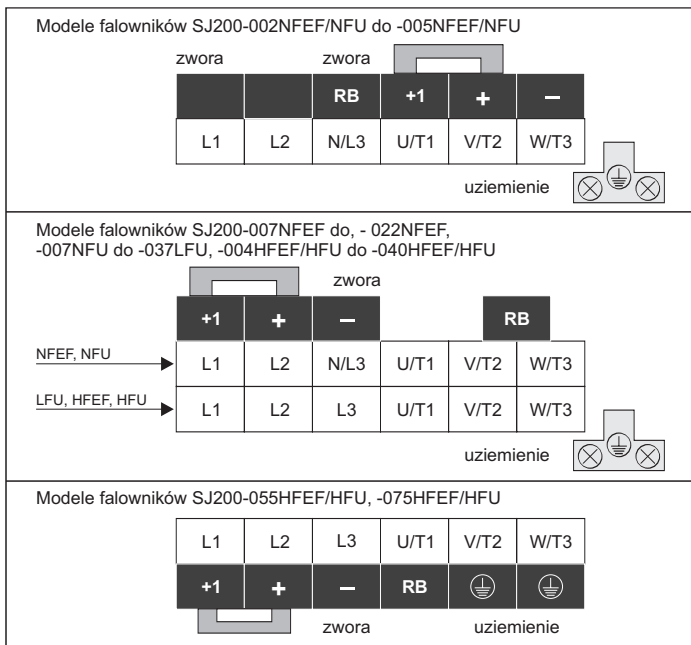
Moc falownika		Model falownika	Przekrój przewodu		Zabezpieczenie
KW	KM		Obwody mocy	Obwody sterownicze	Bezpiecznik (600 V)
0,2	1/4	L200/SJ200-002NFEF/NFU	1,3 mm ²	0,14 do 0,75 mm ² przewody ekranowane	10 A
0,4	1/2	L200/SJ200-004NFEF/NFU			
0,55	3/4	L200/SJ200-005NFEF			
0,75	1	L200/SJ200-007NFEF/NFU	2,1 mm ²		15 A
1,1	1 1/2	L200/SJ200-011NFEF			
1,5	2	L200/SJ200-015NFEF/NFU	3,3 mm ²		20 A (jednofazowe) 15 A (trójfazowe)
2,2	3	L200/SJ200-022NFEF/NFU	5,3 mm ²		
3,7	5	L200/SJ200-037LFU	3,3 mm ²		30 A
5,5	7 1/2	L200/SJ200-055LFU	5,3 mm ²		40 A
7,5	10	L200/SJ200-075LFU	8,4 mm ²		50 A
0,4	1/2	L200/SJ200-004HFEF/HFU	1,3 mm ²	3 A	
0,75	1	L200/SJ200-007HFEF/HFU		6 A	
1,5	2	L200/SJ200-015HFEF/HFU		10 A	
2,2	3	L200/SJ200-022HFEF/HFU		15 A	
3,0	4	L200/SJ200-030HFEF	2,1 mm ²	15 A	
4,0	5	L200/SJ200-040HFEF/HFU			
5,5	7 1/2	L200/SJ200-055HFEF/HFU	3,3 mm ²	20 A	
7,5	10	L200/SJ200-075HFEF/HFU		25 A	

Zaciski mocy

Listwa zaciskowa falownika L200 w zależności od modelu.



Listwa zaciskowa falownika SJ200 w zależności od modelu.



Wymiary listw zaciskowych.

Zacisk	Liczba zacisków na listwie	Modele 002NF, 004NF, 005NF		Modele 007NF, 022NF, 037LF, 004HF ÷ 040HF		Modele 055LF, 075LF, 055HF, 075HF	
		śruby	H [mm]	śruby	H [mm]	śruby	H [mm]
Obwód mocy	12	M3,5	7,1	M4	9	M5	13
Obwód sterowniczy	16	M2	—	M2	—	M2	—
Obwód sygnalizacji alarmu	3	M3	—	M3	—	M3	—
Uziemienie	2	M4	—	M4	—	M5	—

Śruby dokręcaj z momentem dokręcającym takim jak w tabeli poniżej.

Śruba	Moment dokręcający	Śruba	Moment dokręcający	Śruba	Moment dokręcający
M2	0,2 Nm (max. 0,25 Nm)	M3,5	0,8 Nm (max. 0,9 Nm)	M5	2,0 Nm (max. 2,2 Nm)
M3	0,5 Nm (max. 0,6 Nm)	M4	1,2 Nm (max. 1,3 Nm)	—	—

Funkcje zacisków obwodu głównego.

Symbol zacisku	Opis	Funkcja
L1, L2, L3 (L1) (N/L3)	Zasilanie	Przyłączenie zasilania
(T1), (T2), (T3) U, V, W	Wyjście falownika	Przyłączenie silnika
+1, +	Zewnętrzny dławik DC	Zazwyczaj pomiędzy tymi zaciskami założona jest zwora. Jeżeli chcesz zastosować dławik DC, zdejmij zworę.
+, RB*	Zewnętrzny rezystor hamujący	Przyłączenie rezystora hamującego. (opcja)*
+, -	Jednostka hamująca	Przyłączenie jednostki hamującej. (czopera)
⏏, -	Uziemienie	Uziemienie. (przyłączyć aby uniknąć porażenia)

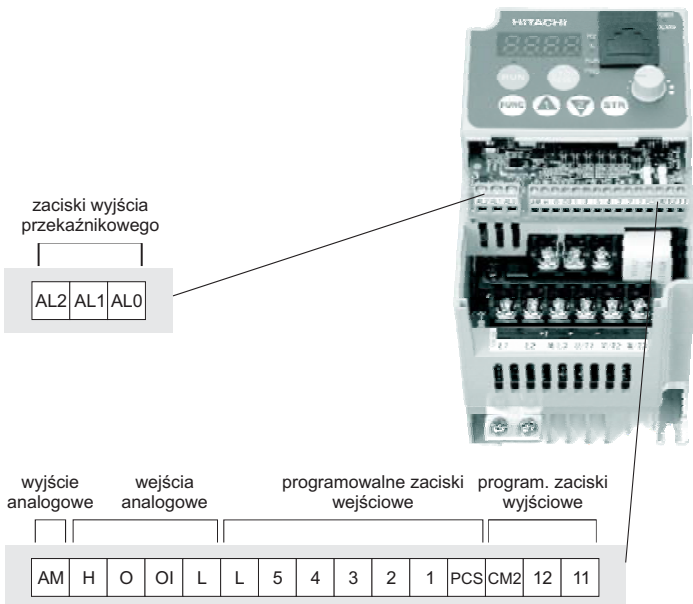
Napięcie zasilania

RB* +

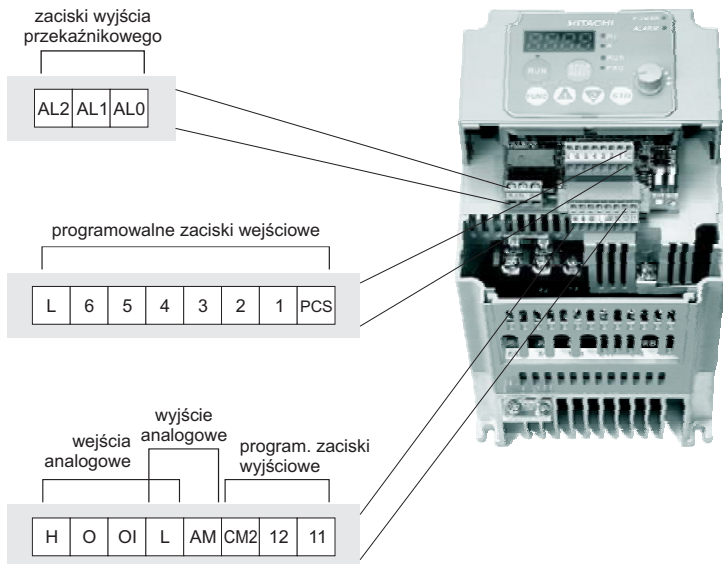
* rezystor hamujący

* Dotyczy tylko falowników serii Sj200

Zaciski sterownicze L200



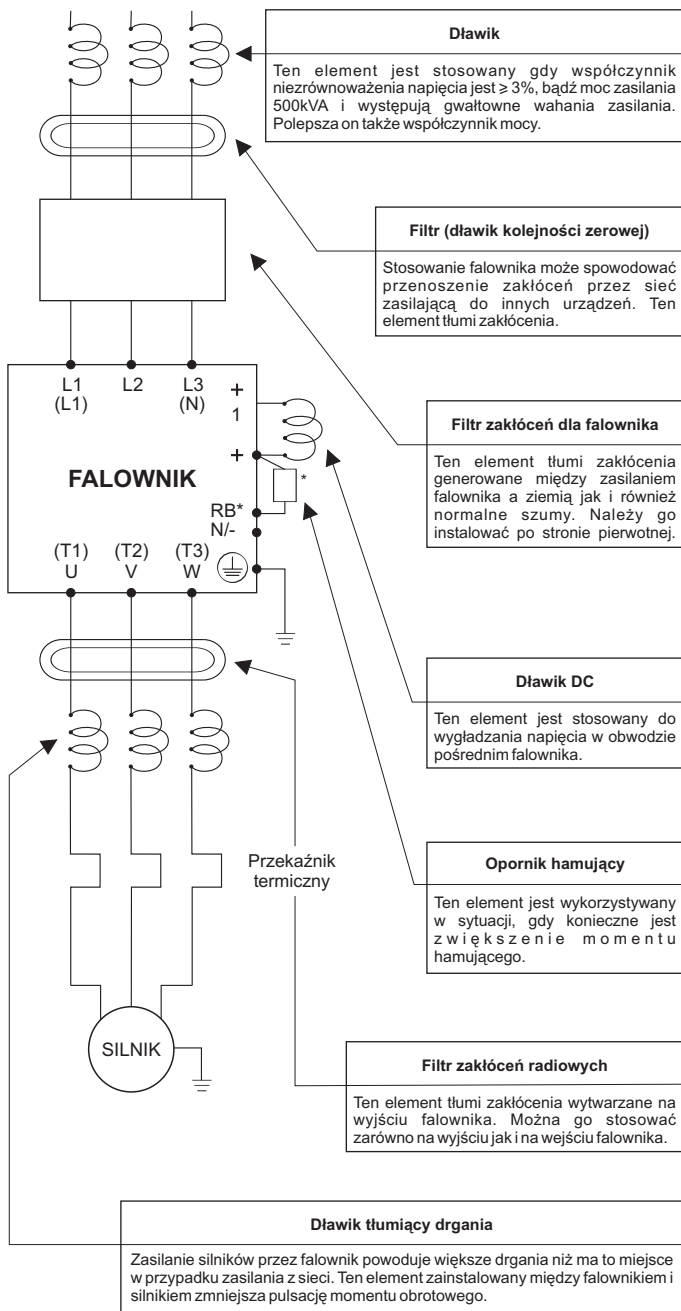
Zaciski sterownicze SJ200



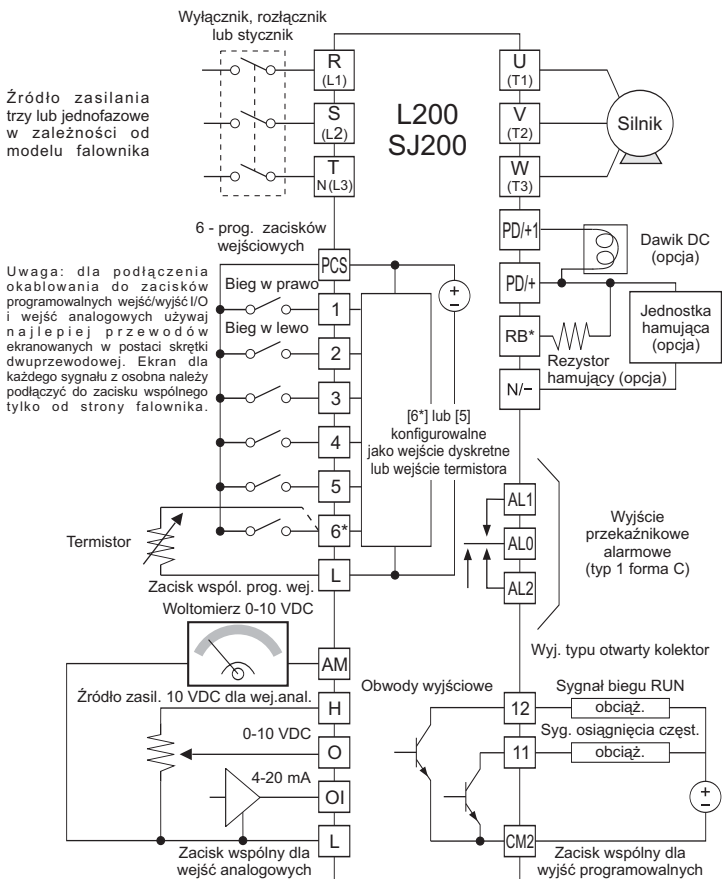
Zaciski	Opis	Dane znamionowe
[PCS]	Źródło zasilania +24 V dla programowalnych zacisków wejściowych.	24 VDC, maksymalnie 30 mA (nie zwierać do zacisku L).
[1] [2],[3],[4],[5],[6] ^{*1}	Programowalne zaciski wejściowe.	Maksymalnie 27 VDC (użyj PCS lub zewnętrznego źródła z wykorzystaniem zacisku L).
[L] ^{*2}	Zacisk wspólny wejść programowalnych.	Suma prądów z zacisków 1-5 / 1-6 ^{*1}
[11], [12]	Programowalne zaciski wyjściowe.	Maksymalnie prąd ciągły 50 mA, maksymalne napięcie 27 VDC.
[CM2]	Zacisk wspólny wyjść programowalnych.	100 mA - suma prądów z zacisków 11 i 12.
[AM]	Zacisk wyjścia analogowego.	Od 0 do 10 VDC, maksymalnie 1 mA.
[L] ^{*3}	Zacisk wspólny wejść/wyjść analogowych.	Suma prądów z zacisków OI, O i H.
[OI]	Analogowe wejście prądowe.	Zakres od 4 do 19,6 mA, nominalnie 20 mA, impedancja wejścia 250 Ω.
[O]	Analogowe wejście napięciowe.	Zakres od 0 do 9,8 VDC, nominalnie 210 VDC, impedancja wejścia 10 kΩ.
[H]	Źródło zasilania +10 V dla wejść analogowych	10 VDC, maksymalnie 10 mA.
[AL0]	Zacisk wspólny wyjścia przekaźnikowego	Obciążenie rezystancyjne, zasilanie 250 VAC, maks. 2,5 A. Obciążenie indukcyjne (współ. mocy 0,4) zasilanie 250VAC, maksymalnie 0,2 A. Zasilanie 100 VAC, minimum 10 mA.
[AL1] ^{*4}	Zacisk przekaźnika wyjść. podczas pracy - RUN normalnie zamknięty.	Obciążenie rezystancyjne, zasilanie 30 VDC, maks. 3,0 A. Obciążenie indukcyjne, (współ. mocy 0,4) zasilanie 30 VAC, maksymalnie 0,7 A. Zasilanie 5 VDC, minimum 100 mA.
[AL2] ^{*4}	Zacisk przekaźnika wyjść. podczas pracy - RUN normalnie otwarty.	

- UWAGA:**
- *1 - szósty zacisk jest tylko w falowniku serii SJ200,
 - *2 - oba zaciski L są połączone wewnątrz falownika i stanowią jeden potencjał, w SJ200 rząd górny, w L200 prawa strona,
 - *3 - zalecamy wykorzystywanie zacisku L w L200 - "prawego" w SJ200 - "z górnego rzędu" do programowalnych zacisków wejściowych i zacisku L w L200 "lewego" w SJ200 - "z dolnego rzędu" do zacisków wejść/wyjść analogowych,
 - *4 - rodzaj zestyku wyjścia przekaźnikowego jest konfigurowalny.

Elementy dodatkowe zalecane przy współpracy z falownikiem



* UWAGA! Tylko dla serii SJ200



Zgodnie z dyrektywami UE, przemienniki częstotliwości i ich akcesoria mogą być dostarczane tylko w przypadku gdy spełniają ustalone zabezpieczeniowe wymagania zawarte w dyrektywie 89/392/EWG. Instalacje należy przeprowadzić tak aby maksymalnie zredukować zakłócenia elektromagnetyczne. Kłaść kable komunikacyjne i sterownicze oddzielnie od kabli zasilających falownik i silnik. Zapewnić odpowiednie mocowanie ekranu kabla do zacisku ochronnego PE.

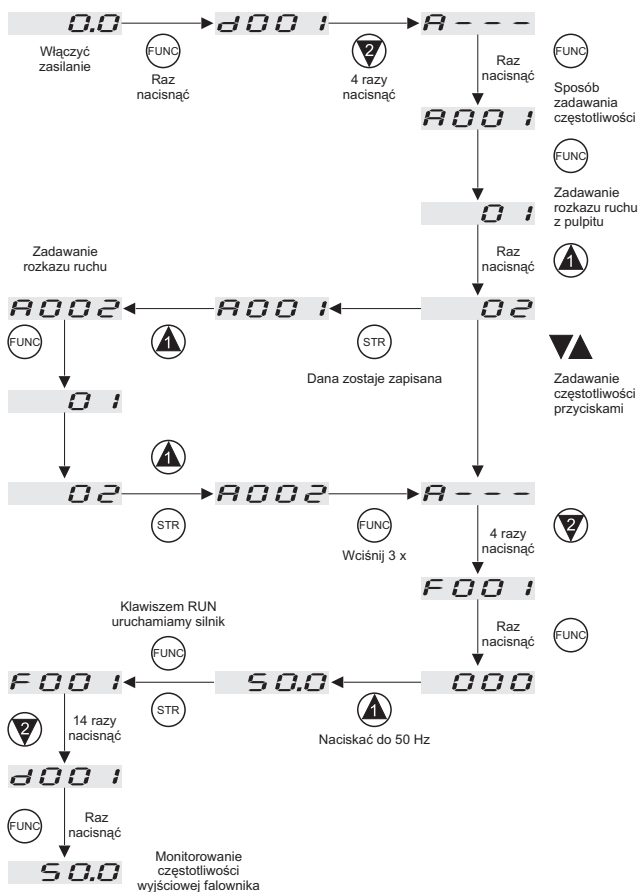
* **UWAGA:** tylko dla serii SJ200

Pulpit sterowania

Opis przycisków

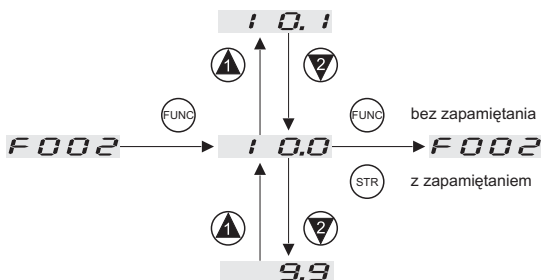
	Przycisk funkcyjny	Umożliwia przechodzenie między funkcjami falownika A, b, C, d, H oraz wchodzenie i wychodzenie z nastawy poszczególnych parametrów
	w "górze" i "w dół"	Służą do zmiany parametrów (funkcji) i wartości danych.
	Przycisk zatwierdzający	Zawsze po zmianie danej zatwierdzają tym przyciskiem.
	Przycisk RUN	Służy do zadawania rozkazu ruchu silnika.
	Przycisk STOP/RESET	Służy do zatrzymywania biegu silnika oraz kasowania blokady falownika.

Przykładowe pokazanie sposobu ustawiania częstotliwości i rozkazu ruchu z pulpitu cyfrowego



Wprowadzanie nastaw parametrów

Przykładowa zmiana parametru czasu przyspieszania



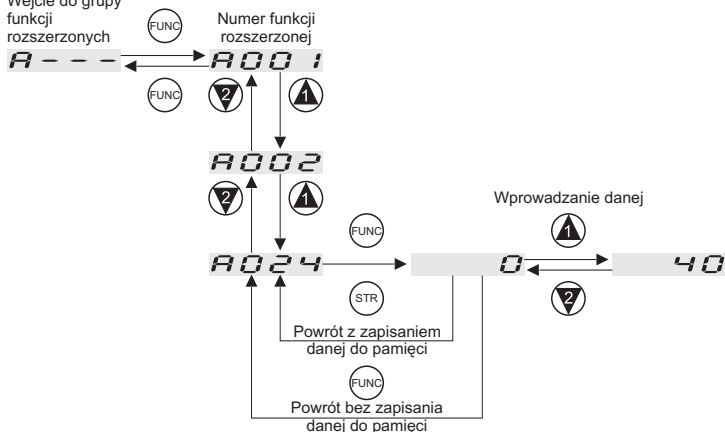
Wprowadzanie danych dla funkcji rozszerzonych

W celu przywołania funkcji rozszerzonych należy wybrać funkcję z grupy:

A --- b --- c --- H ---

i następnie przyciskać klawisz  lub  aż do otrzymania żądanej funkcji.



Wejście do grupy funkcji rozszerzonych



Objaśnienie wyświetlanych informacji.

Gdy falownik zostaje włączony to wyświetlacz pokazuje ostatni parametr, który został zapamiętany przez wciśnięcie przycisku .

Funkcje monitorujące

Funkcja	Kod funkcji	Zakres wywielanych nastaw
Częstotliwość wyjściowa	d001	od 0.5 do 400 Hz
Prąd wyjściowy	d002	od 0.01 do 999.9 A
Kierunek obrotów	d003	"F" ... do przodu, "r" ... do tyłu, "0" ... stop
Wartość sygnału pętli sprzężenia zwrotnego podczas pracy regulatora PID	d004	Wartość sygnału z pętli sprzężenia zwrotnego wyskalowana zgodnie z nastawą funkcji "A 75".
Stan wejściowych zacisków listwy sterującej	d005	 WŁĄCZONY WYŁĄCZONY 6* 5 4 3 2 1
Stan wyjściowych zacisków listwy sterującej i alarmu	d006	 WŁĄCZONY WYŁĄCZONY Nr alarmu AL 12 11
Przeskalowana częstotliwość wyjściowa	d007	Wyświetla bieżącą wartość częstotliwości przeskalowaną przez stałą ustawioną w parametrze B086. Zakres: XX.XX 0.00 do 99.99 XXX.X 100.0 do 999.9 XXXX. 1000. do 9999.9 XXXX 1000 do 9999 (x 10=10000 do 99999)
Napięcie wyjściowe	d013	Napięcie wyjściowe (zasilające silnik) zakres: od 0.0 do 600.0 V
Zsumowany czas biegu silnika	d016	Wyświetla całkowity czas pracy falownika w Trybie Biegu w godzinach.
Zsumowany czas zasilania falownika	d017	Wyświetla całkowity czas w jakim falownik był zasilany. Podawany w godzinach.

Funkcja	Kod funkcji	Zakres wywietlanych nastaw
Liczba błędów	d080	Liczba blokad falownika (błędów).
Błąd nr 1	d081	Wyświetla informacje o blokadzie, wciskaj przycisk FUNC: - kod błędu, - częstotliwość wyj. w chwili zablokowania - prąd wyjściowy w chwili zablokowania - poziom napięcia DC w chwili zablokowania - całkowity czas biegu do chwili zablokowania - całkowity czas zasilania od chwili blokady
Błąd nr 2	d082	
Błąd nr 3	d083	

Funkcje podstawowe

Kod	Funkcja	Nastawa fabryczna	Zmiana w ruchu
F001	Częstotliwość wyjściowa	0.0 Hz	Tak
F002	Czas przyspieszania	10 s.	Tak
F202	Czas przyspieszania (nastawa dla 2-go silnika)	10 s.	Tak
F003	Czas zwalniania	10 s.	Tak
F203	Czas zwalniania (nastawa dla 2-go silnika)	10 s.	Nie
F004	Kierunek obrotów	00	Tak
A---	Funkcje rozszerzone z grupy A	---	Tak
b---	Funkcje rozszerzone z grupy b	---	Tak
C---	Funkcje rozszerzone z grupy C	---	Tak
H---	Funkcje rozszerzone z grupy H	---	Tak

Funkcje rozszerzone z grupy A

Kod	Funkcja	Nastawa fabryczna	Zmiana w ruchu
A001	Zadawanie częstotliwości: 00 - potencjometr na pulpicie cyfrowym falownika 01 - zaciski listwy sterującej 02 - pulpit cyfrowy falownika 03 - sieć ModBus 10 - funkcja operacji na sygnałach wejściowych zadających częstotliwość	01	Nie
A002	Zadawanie rozkazu ruchu: 01 - zaciski listwy sterującej 02 - pulpit cyfrowy falownika 03 - sieć ModBus	01	Nie
A003	Częstotliwość bazowa	50 Hz	Nie
A203	Częstotliwość bazowa (nastawa dla 2-go silnika)	50 Hz	Nie
A004	Częstotliwość maksymalna, nastawa od częstotliwości bazowej do 400 Hz	50 Hz	Nie
A204	Częstotliwość maksymalna (nastawa dla 2-go silnika). Nastawa od częstotliwości bazowej do 400 Hz (2-gi silnik).	50 Hz	Nie
A005	Wybór wielkości wejściowych dla funkcji [AT]: 00 - zmiana pomiędzy [O] i [OI] za pomocą zacisku wejścia [AT] 01 - wybór między niedostępne a ([O] + [OI]) 02 - wybór między [O] i potencjometrem na pulpicie 03 - wybór pomiędzy [OI] i potencjometrem na pulpicie	00 Hz	Nie
A011	Ustawienie częstotliwości początkowej syg. analog. nap. O	00 Hz	Nie
A012	Ustawienie częstotliwości końcowej syg. analog. nap. O	00 Hz	Nie
A013	Ustawienie poziomu sygnału analogowego nap. O odpowiadającego częstotliwości początkowej.	0 %	Nie
A014	Ustawienie poziomu sygnału analogowego nap. O odpowiadającego częstotliwości końcowej.	100 %	Nie
A015	Ustawienie sposobu startu falownika dla syg. analog. nap. O	01	Nie
A016	Filtr sygnału zadawania częstotliwości	8	Nie
A020+A035	Wielopoziomowa nastawa częstotliwości (pręđ. 0 - pręđ. 15)	0	Tak
A038	Częstotliwość biegu próbnego	1.0 Hz	Tak
A039	Sposób zatrzymania po wycofaniu rozkazu biegu próbnego	00	Nie
A041 ^{2*}	Wybór metody podbijania momentu: 00-ręczne, 01-automatyczne	00	Nie
A042	Ręczne podbicie momentu	11	Tak
A242	Ręczne podbicie momentu (nastawa dla 2-go silnika)	11	Tak
A043	Częstotliwość, przy której moment jest podbijany	10 %	Tak
A243	Częstotliwość, przy której moment jest podbijany (nastawa dla 2-go silnika)	10 %	Tak
A044	Nastawa wzorca charakterystyki U/f	02	Nie
A244	Nastawa wzorca charakterystyki U/f (nastawa dla 2-go silnika)	02	Nie
A045	Zmiana napięcia wyjściowego	100	Nie

2* dotyczy tylko falowników serii L200

Funkcje rozszerzone z grupy A (c.d.)

Kod	Funkcja	Nastawa fabryczna	Zmiana w ruchu
A046*	Automatyczne podbijanie momentu przy sterowaniu iSLV zakres 0+255	00	Nie
A246*	Automatyczne podbijanie momentu przy sterowaniu iSLV zakres 0+255 (nastawa dla 2-go silnika)	0,5	Nie
A047*	Kompensacja poślizgu przy sterowaniu iSLV zakres 0+255	00	Nie
A247*	Kompensacja poślizgu przy sterowaniu iSLV zakres 0+255 (nastawa dla 2-go silnika)	0,5	Nie
A051	Wybór hamowania dynamicznego	0,5	Nie
A052	Częstotliwość hamowania dynamicznego	0,5	Nie
A053	Czas oczekiwania do rozpoczęcia hamowania dynamicznego	0,0	Nie
A054	Siła hamowania dynamicznego	0	Nie
A055	Czas hamowania dynamicznego	0,0	Nie
A056	Hamowanie dynamiczne bez zachowania czasu oczekiwania do hamowania DC (A053)	0,0	Nie
A061	Górna granica regulacji częstotliwości	0	Nie
A062	Dolna granica regulacji częstotliwości	0,0 Hz	Nie
A063, A065 A067	Częstotliwości zabronione	0,0 Hz	Nie
A064, A066 A068	Szerokość pasma zabronionego	0,5 Hz	Nie
A071	Tryb regulatora PID: 00 - regulator PID nie jest aktywny 01 - regulator PID jest aktywny	0	Nie
A072	Kp - współczynnik wzmocnienia	1,0	Tak
A073	Ti - czas zdwojenia	1,0	Tak
A074	Td - czas wyprzedzenia	0,0	Tak
A075	Współczynnik skalowania sygnału sprzężenia zwrotnego	1	Nie
A076	Źródło sygnału sprzężenia zwrotnego: 00 - OI sygnał prądowy 01 - O sygnał napięciowy 02 - sieć ModBus 03 - z funkcji operacji na sygnałach wejściowych zadających częstotliwości	00	Nie
A077	Współczynnik przyrostu sygnału sprzężenia zwrotnego: 00 - uchyb PID=SP(syg. zad.) - PV (syg. sprzęż.) 01 - uchyb PID= -(SP - PV)	0,0	Nie
A078	Poziom ograniczenia regulacji PID	0	Nie
A081	Nastawa funkcji AVR	0	Nie
A082	Nastawa poziomu napięcia AVR	230. 400	Nie
A092	Drugi czas przyspieszania	15.0	Tak
A292	Drugi czas przyspieszania (nastawa dla 2-go silnika)	15.0	Tak
A093	Drugi czas zwalniania	15.0	Tak
A293	Drugi czas zwalniania (nastawa dla 2-go silnika)	15.0	Tak
A094	Sposób przełączania czasów przyspieszania i zwalniania	00	Nie
A294	Wybór funkcji dwustanowego przysp. i zwaln. (nast. dla 2-go silnika)	00	Nie
A095	Częstotliwość dla funkcji dwustanowego przyspieszenia	0.0	Nie
A295	Częstotliwość dla funkcji dwustanowego przysp.(nast. dla 2-go silnika)	0.0	Nie
A096	Poziom częstotliwości przełączającej czas zwalniania	0.0	Nie
A296	Częstotliwość dla funkcji dwustanowego zwaln.(nast. dla 2-go silnika)	0.0	Nie
A097	Wybór charakterystyki przyspieszania	00	Nie
A098	Wybór charakterystyki zwalniania	00	Nie
A101	Nastawa częstotliwości początkowej sygnału analogowego prądowego OI	0.0	Nie
A102	Nastawa częstotliwości końcowej sygnału analogowego prądowego OI	0.0	Nie
A103	Ustalenie poziomu sygnału analogowego prądowego OI odpowiadającego częstotliwości początkowej	0.0	Nie
A104	Ustalenie poziomu sygnału analogowego prądowego OI odpowiadającego częstotliwości końcowej	100.	Nie
A105	Ustalenie sposobu startu falownika dla sygnału analogowego prądowego OI	01	Nie
A141	Wybór sygnału (A) dla funkcji operacji na sygnałach zadających częstotliwość	02	Nie
A142	Wybór sygnału (B) dla funkcji operacji na sygnałach zadających częstotliwość	03	Nie
A143	Rodzaj operacji dokonywanych na dwóch sygnałach zadających częstotliwość	00	Nie
A145	Częstotliwość dodawana do częstotliwości zadanej	0.0	Tak
A146	Znak częstotliwości dodawanej	00	Nie

* dotyczy tylko falowników serii SJ200

Funkcje rozszerzone z grupy B

Kod	Funkcja	Nastawa fabryczna	Zmiana w ruchu
b001	Określa zachowanie się falownika po przywróceniu zasilania: 00 - wyłączenie zasilania spowoduje zablokowanie falownika 01 - start od 0 Hz po przywróceniu rozkazu ruchu 02 - lotny start w chwili przywrócenia rozkazu ruchu 03 - lotny start, po którym nastąpi wyhamowanie silnika oraz zablokowanie falownika.	0,0	Nie
b002	Dopuszczalny czas zaniku napięcia (0,3 + 25 s.)	1,0	Nie
b003	Czas pomiędzy przywróceniem zasilania a ponownym startem falownika (0,3 + 100 s.)	1,0	Nie
b004	Blokada przy zaniku zasilania lub przy stanie podnapięciowym	00	Nie
b005	Liczba dopuszczalnych restartów po blokadzie przy zaniku napięcia zasilania / stanie podnapięciowym	00	Nie
B012	Poziom zadziałania zabezpieczenia termicznego silnika - 50 ÷ 120 %	wartość ustawiana w [A]	Nie
b212	Poziom zadziałania zabezpiecz. termiczn. silnika (nastawa dla 2-go silnika)	- II -	Nie
B013	Wybór charakterystyki zabezpieczenia termicznego	01	Nie
b213	Wybór charakterystyki zabezpiecz. termiczn (nastawa dla 2-go silnika)	01	Nie
b021	Zabezpieczenie przeciążeniowe: 00 - zabezpieczenie wyłączone 01 - aktywne dla przyspieszania i stałej prędkości 02 - aktywne dla stałej prędkości	01	Nie
b022	Poziom zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego 50 + 150 % prądu znamionowego (In) falownika	1,25* In w [A]	Nie
b023	Czas obniżania częstotliwości po wykryciu przeciążenia (0,1 + 30 s.)	1	Nie
b031	Blokada nastaw	01	Nie
b080	Kalibracja wartości sygnału analogowego wyjśc.nap. dla zacisku AM	100.	Nie
b082	Częstotliwość początkowa	0,5	Nie
b083	Częstotliwość kluczowania tranzystorów w kHz	5	Nie
b084	Wprowadzenie nastaw fabrycznych lub zerowanie historii błędów	00	Nie
b085	Wybór nastaw fabrycznych	01	Nie
b086	Skalowanie częstotliwości wyjściowej	1,0	Nie
b087	Blokada przycisku STOP	00	Nie
b088	Ponowny rozruch po zadziałaniu funkcji [FRS]	00	Nie
b089 ^z	Wielkość monitorowana podczas pracy sieciowej falownika		
b090*	Stopień wykorzystania funkcji hamowania prądnicowego	00	Nie
b091	Wybór sposobu zatrzymywania silnika po wycofaniu rozkazu biegu	00	Nie
b092*	Sterowanie pracą wentylatora falownika	00	Nie
b095*	Wybór funkcji hamowania prądnicowego: 00 - nieaktywna 01 - aktywna tylko podczas biegu silnika 02 - aktywna zawsze	00	Nie
b096*	Poziom napięcia w obwodzie pośrednim uaktywniającym funkcję hamowania prądnicowego: 330 + 380 V (dla falowników klasy 200 V) 660 + 760 V (dla falowników klasy 400 V)	360/720	Nie
b130	Wstrzymanie hamowania przed blokadą nadnapięciową	00	Nie
b140*	Ograniczenie prądu przed blokadą termiczną	00	Nie
b150	Zmniejszenie częstotliwości kluczowania przed blokadą termiczną (nieodstępna przez sieć ModBus)	00	Nie

* dotyczy tylko falowników serii SJ200

2* dotyczy tylko falowników serii L200

Funkcje rozszerzone z grupy C

Kod	Funkcja	Nastawa fabryczna	Zmiana w ruchu
C001	Określa funkcję pełnioną przez zacisk 1: 00 - FW (rozkaz ruchu bieg w prawo/zatrzymanie) 01 - RV (rozkaz ruchu bieg w lewo/zatrzymanie) 02 - CF1 } (wielopoziomowa nastawa prędkości) 03 - CF2 } 04 - CF3 } 05 - CF4 } 06 - JG (bieg próbny) 07 - DB (hamowanie dynamiczne) 08 - SET (nastawa drugiego zestawu parametrów) 09 - 2CH (drugi CH zestaw czasów przyspieszania i zwalniania) 11 - FRS (bieg swobodny) 12 - EXT (zewnętrzny sygnał błędu) 13 - USP (zabezpieczenie przed samoczynnym rozruchem) 15 - SFT (blokada nastaw) 16 - AT (rodzaj sygnału sterującego) 18 - RS (kasowanie blokady falownika) 19 - PTC (zabezpieczenie termiczne) 20 - STA (funkcja trzech przewodów - załączanie impulsowe) 21 - STP (funkcja trzech przewodów - zatrzymanie impulsowe) 22 - F/R (funkcja trzech przewodów - wybór kierunku w prawo/lewo) 24 - PIDC (kasowanie wartości części całkującej regulatora PID) 23 - PID (blokada regulatora PID) 27 - UP (motopotencjometr - narastanie częstotliwości) 28 - DOWN (motopotencjometr - opadanie częstotliwości) 29 - UDC (czyszczenie pamięci motopotencjometru) 31 - OPE (wymuszenie sterowania częstotliwością i rozkazem biegu z pulpitu falownika) 50 - ADD (dodawanie częstotliwości) 51 - F-TM (wymuszanie sterownia częstotliwością i rozkazem biegu z listwy sterowniczej falownika)	00	Nie
C002	Określa funkcję pełnioną przez zacisk 2	01	Nie
C003	Określa funkcję pełnioną przez zacisk 3	02	Nie
C004	Określa funkcję pełnioną przez zacisk 4	03	Nie
C005	Określa funkcję pełnioną przez zacisk 5	18	Nie
C006*	Określa funkcję pełnioną przez zacisk 6	09	Nie
C011	Wybór rodzaju styku dla wejścia 1 [NO], [NZ]	00	Nie
C012	Wybór rodzaju styku dla wejścia 2 [NO], [NZ]	00	Nie
C013	Wybór rodzaju styku dla wejścia 3 [NO], [NZ]	00	Nie
C014	Wybór rodzaju styku dla wejścia 4 [NO], [NZ]	00	Nie
C015	Wybór rodzaju styku dla wejścia 5 [NO], [NZ]	00	Nie
C016	Wybór rodzaju styku dla wejścia 6 [NO], [NZ]	00	Nie
C021	Funkcja zacisku wyjściowego 11: 00 - RUN (sygnalizacja ruchu) 01 - FA1 (sygnalizacja osiągnięcia lub przekroczenia zadanej częstotliwości) - Typ 1 02 - FA2 (sygnalizacja osiągnięcia lub przekroczenia zadanej częstotliwości) - Typ 2 03 - OL (sygnalizacja przeciążenia) 04 - OD (sygnalizacja przekroczenia określonego poziomu uchybu regulacji regulatora PID) 05 - AL (sygnalizacja alarmu) 06 - Dc (detekcja zaniku sygnału analogowego) 07 - FBV (sygnał dla załącznika/wyłączania dodatkowego układu napędowego przy regulacji PID) 08 - NDC (sygnalizacja przzerwania pracy sieciowej) 09 - LOG (wynik operacji logicznej)	01	Nie
C022	Funkcja zacisku wyjściowego 12	00	Nie
C026	Funkcja przekaźnika alarmowego	05	Nie
C028	Wybór wartości mierzonej dla zacisku AM 00 - prędkość silnika 01 - prąd silnika	00	Nie
C031	Zacisk [11], rodzaj wyjścia: [NO], [NZ]	00	Nie
C032	Zacisk [12], rodzaj wyjścia: [NO], [NZ]	00	Nie
C036	Zacisk przekaźnika, rodzaj wyjścia: [NO], [NZ]	01	Nie
C041	Poziom sygnalizacji przeciążenia (0 + 100 %)	1	Nie
C042	Sygnalizacja osiągnięcia lub przekroczenia częstotliwości podczas przyspieszania	0.0	Nie
C043	Sygnalizacja osiągnięcia lub przekroczenia częstotliwości podczas zwalniania	0.0	Nie
C044	Sygnalizacja przekroczenia wartości uchybu regulacji PID 0 + 100 %	3.0	Nie
C052	Próg górny sygnału sprzężenia zwrotnego do wyłączania drugiego układu napędowego przy regulacji PID	00	Nie
C053	Próg dolny sygnału sprzężenia zwrotnego do wyłączania drugiego układu napędowego przy regulacji PID	00	Nie
C071	Prędkość transmisji	0,6	Nie
C072	Adres stacji	1.	Nie

Funkcje rozszerzone z grupy C (c.d.)

Kod	Funkcja	Nastawa fabryczna	Zmiana w ruchu
C074	Kontrola parzystości	00	Nie
C075	Ilość bitów stopu	1	Nie
C076	Reakcja falownika na wystąpienie błędu	02	Nie
C077	Dopuszczalny czas przerwy pomiędzy kolejnymi zapytaniami (time out)	0.00	Nie
C078	Czas rozpoczęcia nadawania odpowiedzi	0.	Nie
C081	Kalibracja sygnału napięciowego [O]	100.0	Nie
C082	Kalibracja sygnału prądowego [OI]	100.0	Nie
C085	Nastawa termistora	100.0	Tak
C086	Uchyb ustalony dla zacisku AM	0.0	Tak
C091	Debug: NIE ZMIENIAĆ!	0.0	Tak
C101	Pamięć funkcji motopontencjometru UP/DOWN	00	Nie
C102	Kasowanie blokady falownika	00	Nie
C141	Wybór funkcji programowalnych zacisków wyjściowych dla wewnętrznego wejścia logicznego A	00	Nie
C142	Wybór funkcji programowalnych zacisków wyjściowych dla wewnętrznego wejścia logicznego B	01	Nie
C143	Wybór operacji logicznej	00	Nie
C144	Zacisk 11 - czas zwłoki przy załączeniu	0.0	Nie
C145	Zacisk 11 - czas zwłoki przy wyłączeniu	0.0	Nie
C146	Zacisk 12 - czas zwłoki przy załączeniu	0.0	Nie
C147	Zacisk 12 - czas zwłoki przy wyłączeniu	0.0	Nie
C148	Zacisk przekaźnika alarmowego - czas zwłoki przy załączeniu	0.0	Nie
C149	Zacisk przekaźnika alarmowego - czas zwłoki przy wyłączeniu	0.0	Nie

* dotyczy tylko falowników serii SJ200

Funkcje rozszerzone z grupy H

Kod	Funkcja	Nastawa fabryczna	Zmiana w ruchu
H003	Moc silnika [kW]	zależnie od modelu falownika	Nie
H203	Moc silnika - 2 (nastawa dla 2-go silnika) [kW]	zależnie od modelu falownika	Nie
H004	Liczba biegunów	4	Nie
H204	Liczba biegunów - (nastawa dla 2-go silnika)	4	Nie
H006	Współczynnik stabilizacji	100	Tak
H206	Współczynnik stabilizacji - (nastawa dla 2-go silnika)	100	Tak
H007*	Napięcie silnika	zależnie od klasy napięcia zasilania falownika	Nie
H207*	Napięcie silnika - (nastawa dla 2-go silnika)		Nie

* dotyczy tylko falowników serii SJ200

Komunikaty błędów

WSTĘP + OSTRZEŻENIE

1. Nie **RESET**-uj falownika przed odczytaniem komunikatu błędu typu E...
2. Usuń przyczynę wywołującą komunikat błędu a dopiero potem **RESET**-uj falownik.

Nie stosowanie się do powyższych zaleceń może grozić uszkodzeniem falownika.

Wyłączenie	Opis	Kod błędu
Zabezpieczenie nadprądowe	Występuje w przypadku, gdy prąd wyjściowy przekracza ustalony poziom, to znaczy w przypadku zwarcia na wyjściu falownika, zablokowanie silnika lub gwałtowne zwiększenie momentu obciążenia.	stała prędkość E 01 podczas zwalniania E 02 podczas przyspieszania E 03 w pozostałych przypadkach E 04
Zabezpieczenie przeciążeniowe	Występuje w przypadku wykrycia przeciążenia obwodu silnikowego przez wewnętrzny termistor falownika.	E 05
Przeciążenie opornika hamującego	Występuje w przypadku wykrycia przeciążenia opornika hamującego.	E 06
Zabezpieczenie nadnapięciowe	Występuje, gdy napięcie stałe w obwodzie pośrednim przekroczy określony poziom z powodu przejścia zbyt dużej energii odzyskiwanej przy hamowaniu silnika.	E 07
Błąd EEPROM (uwaga 1)	Występuje w przypadku zaistnienia problemów z wewnętrzną pamięcią falownika spowodowanych np. wpływem zakłóceń lub zbyt wysoką temperaturą.	E 08
Zabezpieczenie podnapięciowe	Obniżenie napięcia wejściowego falownika powoduje wadliwe działanie układu sterowania jak również zmniejszenie momentu napędowego i przegrzewanie silnika. Jeżeli napięcie obniży się poniżej ustalonego poziomu to wyjście falownika zostanie odłączone.	E 09
Błąd CPU	Występuje w przypadku wadliwego działania lub nienormalnego stanu pracy procesora.	E 11 E 22
Wyłącznik zewnętrzny	Umożliwia przekazanie sygnału o nieprawidłowej pracy urządzenia zewnętrznego. Pojawienie się tego sygnału na zacisku wejściowym falownika powoduje jego zablokowanie oraz odłączenie od wyjścia.	E 12
Błąd USP	Błąd zaniku zasilania, gdy funkcja USP jest wybrana to falownik jest zabezpieczony przed samoczynnym uruchomieniem po przywróceniu zasilania.	E 13
Zabezpieczenie przed zwarcieziem	Falownik posiada zabezpieczenie wykrywające zwarcie doziemne pomiędzy falownikiem a silnikiem przy włączonym zasilaniu a przed uruchomieniem falownika. Zabezpieczenie to jest przeznaczone do ochrony falownika a nie obsługi.	E 14
Zabezpieczenie przed wysokim napięciem wejścia	Gdy napięcie zasilające falownik jest wyższe od dopuszczalnego to po 100 sekundach od wykrycia tego stanu wyjście falownika zostanie odłączone.	E 15
Zabezpieczenie termiczne	Gdy wewnętrzny czujnik temperatury wykryje zbyt wysoką temperaturę modułu bądź modułu sterującego to nastąpi odłączenie wyjścia falownika.	E 21
Podłączenie panela sterowniczego falownika	Gdy wystąpi błąd komunikacji pomiędzy modułem CPU a panelem sterowniczym falownika.	E 23
Błąd PTC	Jeżeli falownik wykryje, że rezystancja zewnętrznego termistora jest zbyt wysoka to potraktuje to jako stan nienormalny i odłączy wyjście falownika.	E 35
Błąd komunikacji sieciowej	Gdy dopuszczalny czas przerwy w trakcie komunikacji sieciowej został przekroczony.	E 60
Sygnalizacja stanu podnapięciowego	Sygnalizuje brak zasilania lub zbyt niskie napięcie zasilania.	---

Uwaga1:

jeżeli wystąpi błąd EEPROM to należy sprawdzić poprawność wszystkich nastaw gdyż może to być źródłem błędu. Błąd ten wystąpi również w przypadku wyłączenia zasilania falownika, gdy zadany jest sygnał RS (reset). W tym wypadku po ponownym włączeniu zasilania pojawi się błąd EEPROM.

HITACHI