



## SKRÓCONA INSTRUKCJA OBSŁUGI PRZEMIENNIKÓW CZĘSTOTLIWOŚCI EBMIA serii D11

**Aby zapobiec uszkodzeniom i awariom przemiennika, zapoznaj się z tą oraz pełną instrukcją. Nieprawidłowa praca urządzenia wynikająca ze zignorowania instrukcji obsługi może spowodować niebezpieczeństwo dla życia i zdrowia oraz mienia w znacznym stopniu.**

**Po zapoznaniu się z instrukcją, dołącz ją do dyspozycji osób mających styczność z urządzeniem, oraz osób odpowiedzialnych za jego serwis.**

### **Uwaga!**

- **Nie zdejmuj obudowy urządzenia, gdy jest podłączone do zasilania.**
- Montaż urządzenia powinien być przeprowadzony przez wykwalifikowany personel posiadający stosowne uprawnienia do montażu urządzeń elektrycznych
- **Nie uruchamiaj urządzenia ze zdjętą obudową**
- **Pokrywą złącz należy zdejmować tylko w przypadku podłączania przewodów lub czynności serwisowych przy odłączonym napięciu.**
- **Podłączanie przewodów lub czynności serwisowe powinny być wykonywane, co najmniej po upływie 10 minut od odłączenia zasilania, po weryfikacji, że napięcie na szynie DC spadło poniżej 24V DC.**
- **Przed podłączeniem przewodów upewnij się, że masz suche ręce.**
- Przewody powinny być nienaruszone, nowe i posiadać zakończenia tulejkowe lub pokryte cyną
- **Przemiennik powinien być zamontowany do niepalnej powierzchni, najlepiej metalowej uziemionej płyty, z dala od materiałów palnych**
- **Jeśli widzisz uszkodzenie falownika lub jego nieprawidłową pracę, odłącz zasilanie.**
- **Nie dotykaj elementów metalowych falownika w trakcie pracy, może dojść do poparzenia, gdyż przemiennik grzeje się podczas pracy**
- **Nie wkładaj żadnych ciał obcych do wnętrza falownika, może to spowodować jego nieodwracalne uszkodzenie i porażenie prądem.**

**Warunki pracy przemienników częstotliwości D11**

<b>Chłodzenie</b>	<b>Wymuszony obieg, wentylator zintegrowany</b>		
<b>Środowisko</b>	<b>Miejsce</b>	<b>Unikać kurzu, oleju i gazów powodujących korozję</b>	
	<b>Temperatura</b>	<b>otoczenia</b>	<b>-10°C ~ 40°C</b>
		<b>pracy</b>	<b>55°C Max</b>
		<b>składowania</b>	<b>-10°C ~ 50°C</b>
<b>Wilgotność</b>	<b>20 - 90% RH</b>		

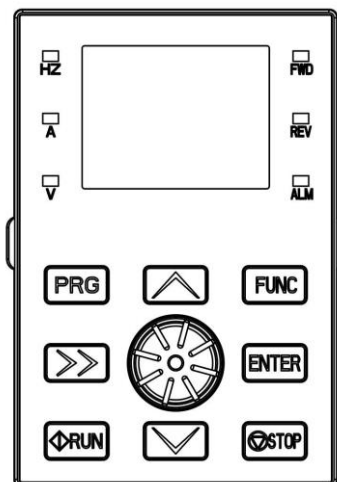
**Modele przemienników częstotliwości i ich zasilanie**

Napięcie	Model	Moc (KW)	Prąd (A)
220V 1~	D11-S2-1R5G	1.5	7
220V 1~	D11-S2-2R2G	2.2	10
380V 3~	D11-T3-0R7G	0.75	2.5
380V 3~	D11-T3-1R5G	1.5	3.7
380V 3~	D11-T3-2R2G	2.2	5
380V 3~	D11-T3-4G	4/5.5	9/13
380V 3~	D11-T3-5R5G	5.5/7.5	13/17
380V 3~	D11-T3-7R5G	7.5/11	17/25
380V 3~	D11-T3-11G	11/15	25/32
380V 3~	D11-T3-15G	15/18.5	32/37
380V 3~	D11-T3-18R5G	18.5/22	37/45
380V 3~	D11-T3-22G	22/30	45/60
380V 3~	D11-T3-30G	30/37	60/75
380V 3~	D11-T3-37G	37/45	75/90
380V 3~	D11-T3-45G	45/55	90/110
380V 3~	D11-T3-55G	55/75	110/150
380V 3~	D11-T3-75G	75/90	150/176
380V 3~	D11-T3-90G	90/110	176/210
380V 3~	D11-T3-110G	110/132	210/253
380V 3~	D11-T3-132G	132/160	253/300

## Skrócona Instrukcja przemienników częstotliwości EBMIA serii D11

380V 3~	D11-T3-160G	160/185	300/340
380V 3~	D11-T3-185G	185/200	340/380
380V 3~	D11-T3-200G	200/220	380/420
380V 3~	D11-T3-220G	220	420
380V 3~	D11-T3-250G	250	470
380V 3~	D11-T3-280G	280	520
380V 3~	D11-T3-315G	315	600
380V 3~	D11-T3-355G	350	640
380V 3~	D11-T3-400G	400	750
380V 3~	D11-T3-450G	450	830
380V 3~	D11-T3-500G	500	930

### Wyświetlacz wielofunkcyjny:



Przycisk	Nazwa	Opis funkcji
	Programowani/ wyjdz	Wejście lub wyjście z trybu programowania
	Zwiększ	Zwiększenie wartości lub kodu funkcji (przyśpieszenie zmiany wartości przez przytrzymanie przycisku)
	Zmniejsz	Zmniejszenie wartości lub kodu funkcji (przyśpieszenie zmiany wartości przez przytrzymanie przycisku)
	Przesuń/Podgląd	Wybranie bitu wartości do zmiany w trybie programowania; Zmiana podglądanego parametru w trybie podglądu parametrów.
	Enter	Wejście do podmenu lub zatwierdzenie ustawionej wartości.
	Uruchom	Przejdzie to trybu pracy (modele z panelem sterującym)
	Funkcja	Przycisk wielofunkcyjny, w zależności od wybranego trybu pracy, może odpowiadać za funkcję jog, odwrócenie kierunku, wyzerowanie zadanej częstotliwości
	Stop /Reset	W trybie pracy, po naciśnięciu przycisku, VFD zatrzyma się w takim trybie zatrzymania jaki został ustawiony w menu. Jeżeli VFD w trybie zakłócenia, naciśnięcie przycisku spowoduje reset i przejście do trybu zatrzymania.
	Potencjometr	Ustawienie częstotliwości; Jeżeli parametr F0.07=0, zmienia zadaną częstotliwość na równi z podłączonymi przyciskami.

### Obsługa wyświetlacza, programowanie falownika z poziomu wyświetlacza:


Aby wejść do menu edycji parametrów, wciśnij przycisk PRG (wejście menu) i za pomocą przycisków (strzałek) góra/dół wybierz parametr, który chcesz zmienić. Aby zatwierdzić parametr, wciśnij ENTER (zatwierdź). Wybrana wartość zacznie mrugać i można wtedy dokonać jej zmiany za pomocą przycisków góra/dół. Zatwierdź zmienioną wartość ponownie wciskając ENTER, lub anuluj wciskając PRG. Możesz użyć przycisku shift, aby szybciej poruszać się po menu.

### Dobór falownika pod silnik:

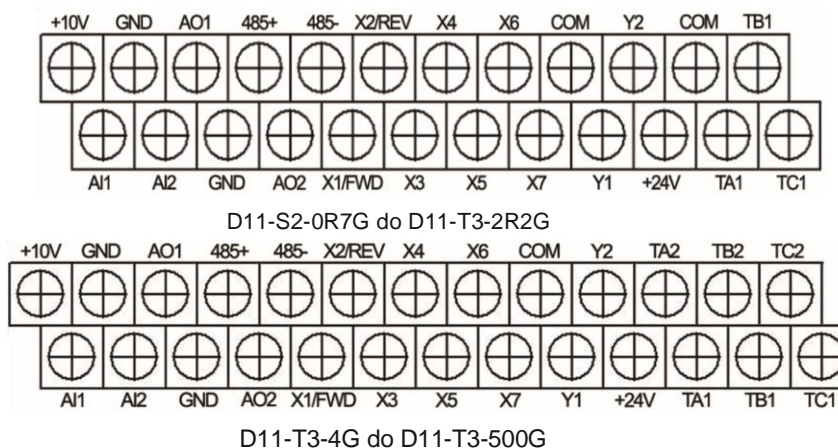
Falowniki dobieramy pod moc silnika. W przypadku, gdy silnik pracuje pod dużym obciążeniem możemy dobrać falownik o model mocniejszy. Falowniki posiadają możliwość ustawienia prądu sinika, z którym pracują. Jeśli silnik trójfazowy posiada możliwość przełączania uzwojeń gwiazda/trójkąt (230/400V), możemy go napędzać falownikiem zasilanym z jednej fazy, o odpowiedniej mocy. Spotykane są też silniki, fabrycznie połączone w „trójkąt”; na przykład elektrowrzeciona zasilane 3x230V. W tej sytuacji również możemy wybrać falownik zasilany z jednej fazy. Jeśli silnik jest fabrycznie połączony w gwiazdę (3x400V) powinniśmy dobrać falownik zasilany z 3 faz.

### Zaciski falownika oraz ich funkcje:

(1) Opis złączy zasilających i ich funkcji

Terminal	Nazwa	Funkcja
R、 S、 T	Zasilanie AC 3~	3~ 380/220V AC podłączenie do sieci
L1、 L2	Zasilanie AC 1~	1~ 220V AC podłączenie do sieci
(+)、 (-)	Szyna prądu stałego	Podłączanie rezystora hamującego lub paneli FV (w zależności od konfiguracji)
(+)、 PB	Rezystor hamujący	Podłączanie rezystora hamującego.
U、 V、 W	Wyjście falownika	Wyjście do silnika 3 fazy AC
	Uziemienie	Uziemienie urządzenia. Terminal uziemiający jest na spodzie urządzenia.

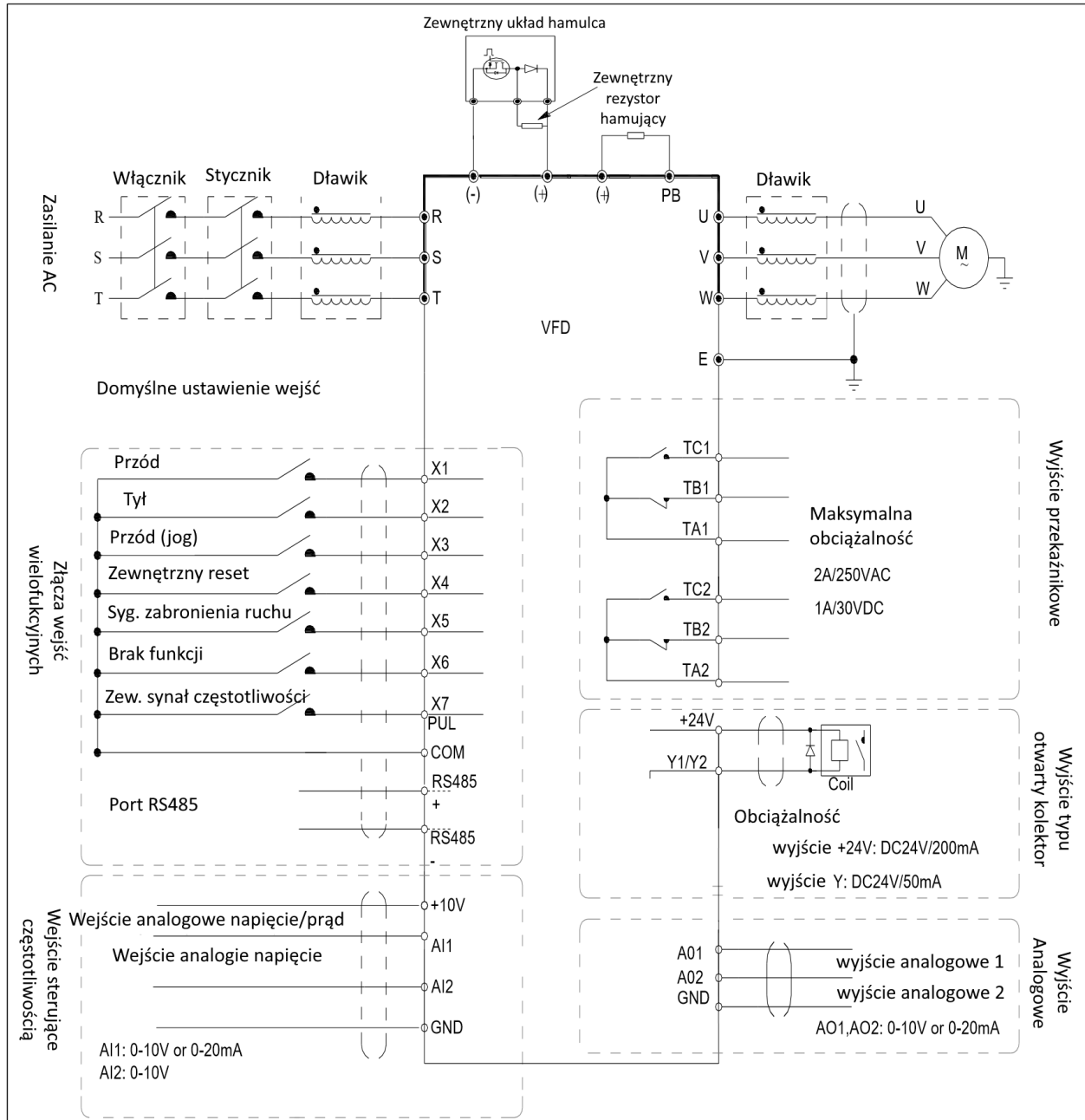
(2) Opis złączy sterujących



## Skrócona Instrukcja przemienników częstotliwości EBMIA serii D11

Opis funkcjonalności złącz sterujących			
Kategoria	Numer złącza	Funkcje	Opis
Wielofunkcyjne Wejścia cyfrowe	X1	Zadziałanie po połączeniu wejść (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8) i wejścia wspólnego COM, funkcje mogą być przypisane pod parametrami F7.00~F7.07	Wejście, poziom sygnału 0~24V, niski poziom aktywuje, 5mA.
	X2		
	X3		
	X4		
	X5		
	X6		
	X7	X7 może pracować jako szybkie wejście	
Cyfrowe wyjścia	Y1	Wielofunkcyjne, programowalne wyjście typu otwarty kolektor o dwóch kanałach.	wyjście, maksymalne obciążenie ≤ 50mA.
	Y2		
Wyjścia/wejścia Analogowe	AI1	AI1 wejście napięciowe/prądowe. Zwora CN4 (złącze AI1) pozwala wybrać tryb prądowy lub napięciowy, domyślny trybem jest tryb napięciowy. Wejście AI2 wyłącznie wejściem napięciowym. Mierzony zakres wybiera się w menu, parametr F6.00~F6.11	wejście, zakres napięć: 0~10V (impedancja wejściowa: 100KΩ), zakres prądu 0~20mA (impedancja wejściowa: 500Ω).
	AI2		
Wyjścia/wejścia Analogowe	AO1	AO1 sygnał analogowy (napięcie/prąd) (13 rodzajów sygnału). Zwora JP4 (dla złącza AO1) ustawia tryb napięciowy/prądowy, napięciowy jest trybem domyślnym. Wybór trybu w jakim pracuje wyjście pod parametrem F06.21, F06.22.	wyjście, napięcie 0~10V DC. Napięcie wyjściowe portów AO1, AO2 jest odwzorowaniem sygnału PWM procesora. Napięcie jest proporcjonalne do szerokości sygnału PWM.
	AO2		
Wyjście przekaźnikowe	TA1/TA2	Wielofunkcyjne wyjście programowalne typu otwarty kolektor	TA-TB: normalnie zamknięte; TA-TC: normalnie otwarte. Obciążalność: 250VAC/2A (COSΦ=1); 250VAC/1A (COSΦ=0.4), 30VDC/1A.
	TB1/TB2		
	TC1/TC2		
Napięcie		Napięcie 24V jest wykorzystywane przez porty wejściowe	Maksymalny prąd 200mA

# Skrócona Instrukcja przemienników częstotliwości EBMIA serii D11



**Podstawowe parametry konfiguracji falownika D11 (pełny spis parametrów znajduje się w pełnej instrukcji obsługi falowników D11)**

F14.12 Powrót do ustawień fabrycznych

0. Nic nie zmienia
1. Reset wszystkich parametrów do ustawień fabrycznych
2. Wyczyść historię błędów

F02.04 Napięcie znamionowe silnika (V)

**F02.05 Prąd znamionowy silnika (A)**

F02.03 Obroty znamionowe silnika (Obr/Min)

F02.02 **Częstotliwość znamionowa silnika (HZ)**

F00.03 Sposób sterowania przemiennikiem częstotliwości

0. Sterowanie z panelu
1. Sterowanie z listwy zaciskowej
2. Sterowanie protokołem MODBUS RTU

F00.04 Wybór zadawania częstotliwości

0. Dostrajanie prędkości przyciskami ↓ ↑
1. Dostrajanie prędkości z wejść uniwersalnych, funkcje UP/DOWN
2. Sterowanie za pomocą protokołu komunikacji
3. Sterowanie wejściem analogowym AI1 (0-10V) (0-20mA)
4. Sterowanie wejściem analogowym AI2 (0-10V)
5. Sterowanie impulsowe (0-50 kHz)
6. Proste PLC
7. Ustawienie Multi-Speed
8. Kontrola PID
9. Potencjometr
10. MPPT
11. Potencjometr

F00.12 Maksymalna częstotliwość wyjściowa (0-300 Hz lub 0-3000 Hz) (domyślnie 50 Hz)

F00.13 Górny limit częstotliwości wyjściowej (domyślnie 50 Hz) (Hz); domyślnie jest to maksymalna wartość ustawiana za pomocą potencjometru/przycisków panelu

F00.14 Dolny limit częstotliwości wyjściowej. (Hz); domyślnie, jest to częstotliwość, od której falownik rozpocznie pracę. Jeśli zadana będzie niższa, nie ruszy. Domyślna wartość 0

F00.16 Czas rozpędzania (s); czas rozpędzania silnika w sekundach do maksymalnej częstotliwości

F00.17 Czas hamownia (s); czas hamowania silnika od maksymalnej częstotliwości, do zatrzymania



### F00.18 Domyślny kierunek obrotów

0. W przód
1. W tył
2. Zablokuj zmianę kierunku obr.

F00.19 Częstotliwość nośna (1-16KHz); Częstotliwość nośna ma wpływ na hałas generowany przez silnik oraz jego wibracje. Im wyższa częstotliwość nośna, tym prąd w silniku jest mniej słyszalny a wibracje mniejsze. Przy wyższych częstotliwościach nośnych falownik i silnik mogą wydzielać więcej ciepła.

### F01.08 Sposób zatrzymania

0. Hamowanie DC; - silnik hamuje z zadaniem czasem zatrzymania, utrzymuje moment podczas hamowania
1. Wolny wybieg; falownik odcina wyjście, silnik zatrzymuje się swobodnie, nie utrzymuje momentu ani rampy hamowania.

### F07.00-F07.06 Funkcje wejść Cyfrowych X1-X7

Podstawowe funkcje:

- 0 : Bezczynność po zakończeniu sterowania
- 1 : Praca w przód (FWD)
- 2 : Praca w tył (REV)
- 3 : Sterowanie trzyprzewodowe
- 4 : JOG w przód
- 5 : JOG w tył
- 6 : Wolne zatrzymanie
- 7 : Sygna zewnętrzny resetu (RST)
- 8 : Zewnętrzne wejście otwarte w przypadku awarii
- 9 : Zewnętrzne wejście zamknięte w przypadku awarii
- 10 : Zatrzymanie awaryjne
- 11 : Wyłącznik zewnętrzny
- 12 : Zwiększenie częstotliwości (UP)
- 13 : Zmniejszenie częstotliwości (DOWN)
- 14 : Zacisk Góra/dół (UP/DOWN)
- 15 : Multi-speed wybór 1
- 16 : Multi-speed wybór 2
- 17 : Multi-speed wybór 3
- 18 : Multi-speed wybór 4
- 19 : Wybór czasu przyspieszania lub hamowania TT1
- 20 : Wybór czasu przyspieszania lub hamowania TT2
- 21 : Polecenie uruchomienia 1
- 22 : Polecenie uruchomienia 2
- 23 : Polecenie zakazu przyspieszenia/hamowania falownika
- 24 : Polecenie zakazu uruchamiania falownika
- 25 : Polecenie przełącznika panelu
- 26 : Polecenie przełącznika terminala

- 27 : Polecenie zmiany komunikacji
- 28 : Zewnętrznej kasowanie częstotliwości
- 29 : Źródło częstotliwości A przełącz na K\*B
- 30 : Źródło częstotliwości A przełącz na A+K\*B
- 31 : Źródło częstotliwości A przełącz na A-K\*B

32 : Nie używane

F10.01 Współczynnik zabezpieczenia przeciążeniowego silnika(20%-120%) : współczynnik ochrony przeciążeniowej silnika to procent od wartości prądu znamionowego silnika ustawionego w par. F02.05, po którego przekroczeniu nastąpi zadziałanie zabezpieczenia przeciążeniowego silnika. Przykładowo dla silnika o prądzie znamionowym 5.1 A, ustawiając 70%, zabezpieczenie zadziała przy prądzie 8,67 A.

## OZNAKOWANIE WEEE



### OZNAKOWANIE WEEE

Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi domowymi odpadami. Według dyrektywy WEEE obowiązującej w UE dla zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.

W Polsce zgodnie z przepisami ustawy o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza. Użytkownik, który zamierza się pozbyć tego produktu, jest obowiązany do oddania ww. do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m. in. przez sprzedawców hurtowych i detalicznych tego sprzętu oraz gminne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.

## ŻYCZYMY UDANEJ PRACY Z URZĄDZENIEM

Więcej informacji na:

<https://www.ebmia.pl/>

[handlowy@ebmia.pl](mailto:handlowy@ebmia.pl) tel. 730 35 35 35