



Venture Industries

Sp. z o.o.

Konfiguracja podstawowych parametrów falowników LS
S100/G100 na przykładzie wentylatora KEF/4-225/104-110T IE3



Niniejsze wytyczne stanowią dodatek do instrukcji obsługi wentylatora i samego falownika, czynności przyłączeniowe powinien wykonywać kwalifikowany personel. Inne modele falowników mają inne kody, a niniejszy materiał bazuje na wiedzy i konfiguracji przywołanych typów urządzeń. Venture Industries Sp. z o.o. nie bierze odpowiedzialności za skutki nieprawidłowej konfiguracji. W przypadku wątpliwości użytkownik powinien kontaktować się z producentem falownika.

Falownik służy do regulacji pracy silników. Aby sterować pracą wentylatora należy do falownika wprowadzić dane silnika oraz ustawić sposób zadawania prędkości oraz startu i zatrzymywania pracy. W tym tej instrukcji pokazany będzie przykład dla zadawania prędkości, start oraz stop z regulatora REB-ECOWATT



G100



S100

[Rys. 1] Panel falownika

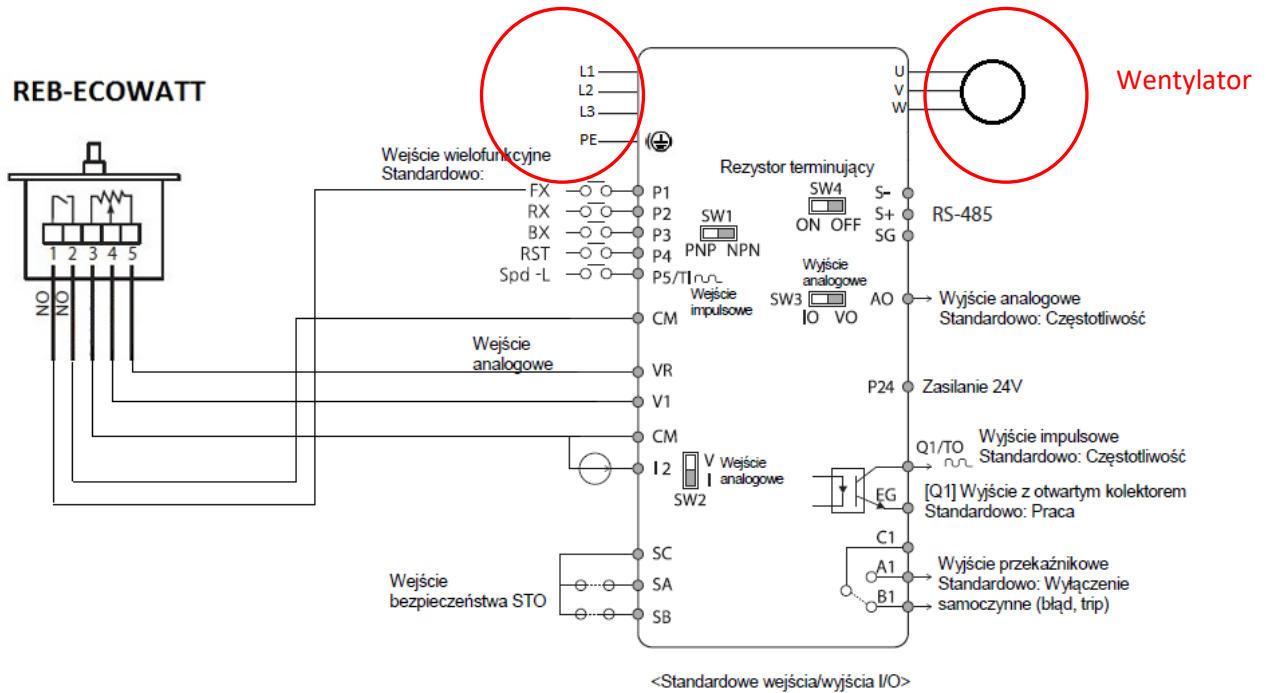


[Rys. 2] Regulator REB-ECOWATT

**UWAGA!**

W celu zachowania bezpieczeństwa należy przestrzegać wymogów zawartych w oryginalnej instrukcji dla przemiennika częstotliwości z serii S100/G100.

1. Schemat podłączenia falownika do sieci oraz wentylatora do falownika



[Rys. 3] Schemat podłączenia dla regulacji z regulatora REB-ECOWATT (LS S100)

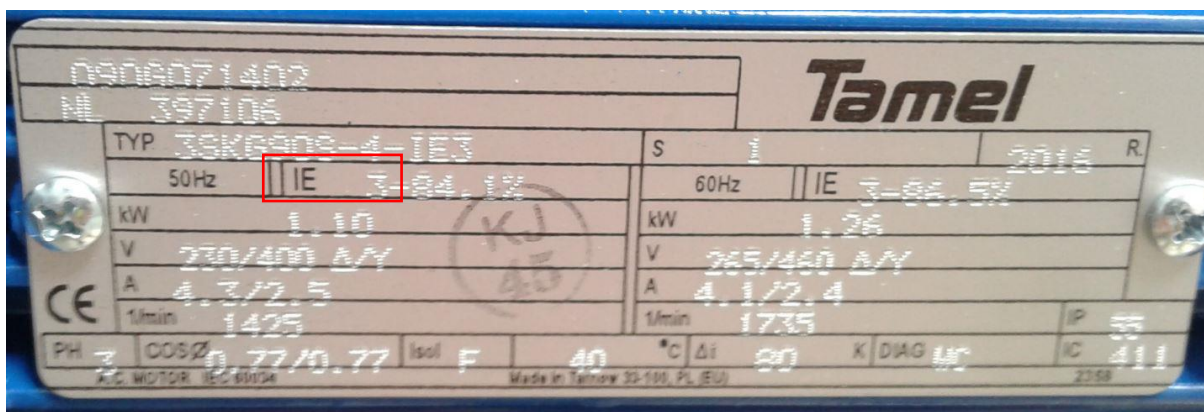
2. Wprowadzanie parametrów silnika

Wszystkie potrzebne parametry znajdziemy na tabliczce znamionowej silnika lub możemy je obliczyć w łatwy sposób (jeżeli nie poda ich producent).

a) Moc znamionowa silnika

dr-14	0h110E	Moc znamionowa napędzanego silnika	0.2-22	Moc znamionowa silnika z tabliczki znamionowej. Moc jest przypisana do mocy znamionowej falownika.	
				0.2	0.2 kW
				~	~
				18.5	18.5 kW
				22	22 kW

W tym przypadku moc silnika to 1.1 kW dlatego parametr dr-14 należy ustawić na 1.1.



b) Liczba biegunów silnika

bA-11	0h120B	Liczba biegunów napędzanego silnika	2-12	Liczba biegunów spisana z tabliczki znamionowej silnika. Wartość tą falownik przelicza do wyświetlania prędkości obrotowej silnika
-------	--------	-------------------------------------	------	--

Jeżeli liczba biegunów nie jest podana przez producenta na tabliczce znamionowej można ją łatwo policzyć ze wzoru:

$$n_1 = \frac{60 \cdot f_1}{p}$$

p — liczba par biegunów.

n_1 - prędkość pola wirującego (tzw. prędkość synchron. w obr/min);

f_1 - częstotliwość prądu w sieci zasilającej (w Hz);

Mając prędkość obrotową 1425 obr/min musimy przyjąć 1500 ponieważ jest to prędkość synchroniczna (bez poślizgu) według poniższej tabeli:

Liczba par biegunów p	1	2	3	4	5	6	8	10	12
Prędkość obrotowa pola (w obr/min)	3000	1500	1000	750	600	500	375	300	250

Przekształcając wzór tak aby obliczyć p wychodzi, że silnik ma 2 pary biegunów czyli 4 bieguny. Jest to wartość jako należy ustawić w parametrze bA-11 = 4.

c) Prąd znamionowy

bA-13	Oh120D	Znamionowy prąd silnika	1.0-150 [A]	Znamionowy prąd silnika spisany z tabliczki znamionowej silnika
-------	--------	-------------------------	-------------	---



Dla tego silnika przy połączeniu w gwiazdę, prąd znamionowy będzie wynosił 2,5 A, więc parametr bA-13 ustawiamy na 2.5

d) Prąd silnika bez obciążenia

bA-14	Oh120E	Prąd silnika bez obciążenia	0.1-50 [A]	Prąd silnika przy obrotach znamionowych silnika bez podłączenia go do obciążenia. W przypadku braku danych, należy wpisać 50% wartości parametru bA-13
-------	--------	-----------------------------	------------	--

W przypadku tego silnika parametr bA-14 ustawiamy na 1,25 (2,5 A / 2).

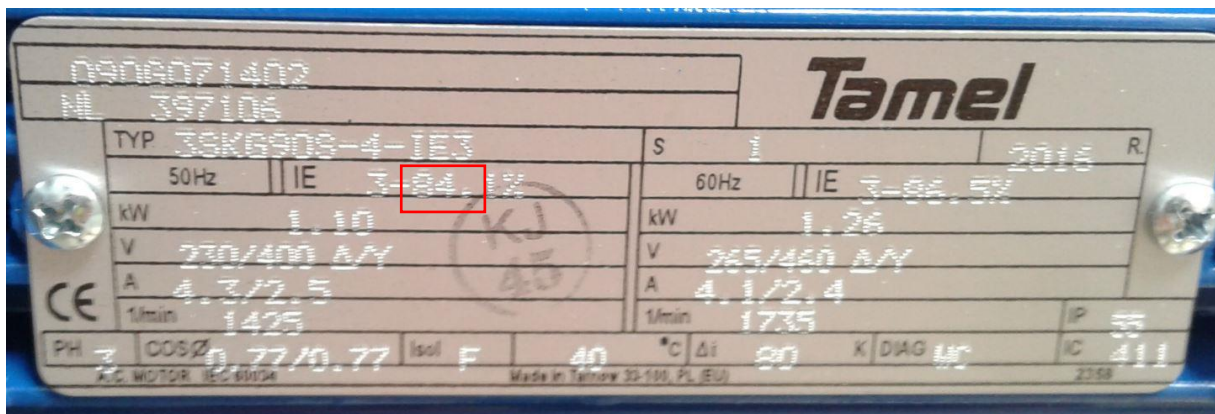
e) Ustawienie charakterystyki

bA-07	0h1207	Charakterystyka U/f	0:3	0	Liniowa
				1	Kwadratowa
				2	Stworzona przez użytkownika
				3	Kwadratowa 2

Dla wentylatorów ustawiamy charakterystykę kwadratową.

f) Sprawność silnika

bA-16	0h1210	Sprawność silnika	70 – 100[%]	Znamionowa sprawność silnika spisana z tabliczki znamionowej silnika.
-------	--------	-------------------	-------------	---



Sprawność tego silnika to 84% więc parametr bA-16 ustawiamy na 84.

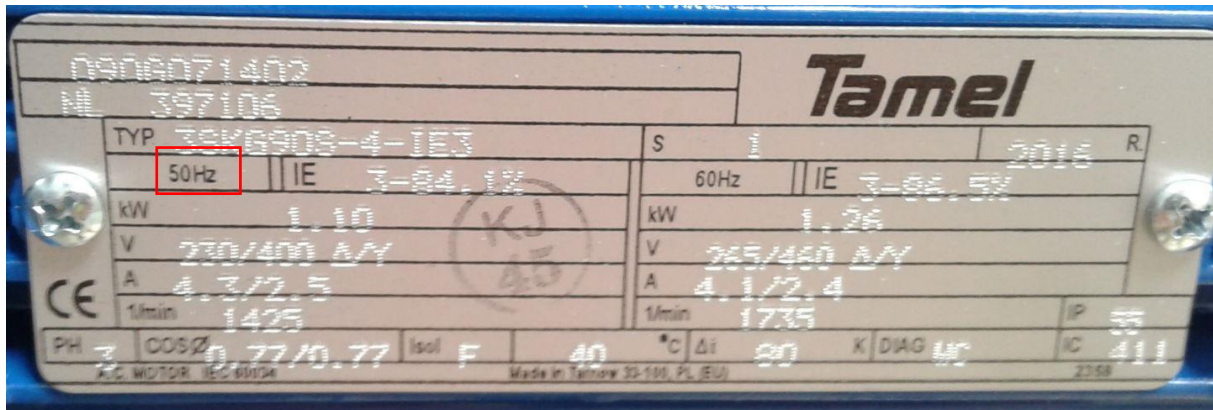
g) Częstotliwość

dr-20	0h1114	Częstotliwość maksymalna	40-400[Hz]	Maksymalna częstotliwość możliwa do uzyskania na wyjściu falownika. Do tej częstotliwości odnoszone są czasy przyspieszania i hamowania.
-------	--------	--------------------------	------------	--

Częstotliwość maksymalną z jaką chcemy pracować podczas sterowania silnikiem

h) Częstotliwość znamionowa silnika

dr-18	Oh1112	Częstotliwość bazowa	30-400[Hz]	Częstotliwość znamionowa silnika
-------	--------	----------------------	------------	----------------------------------



Częstotliwość znamionowa tego silnika to 50Hz, więc parametr dr-18 ustawiamy na 50.

i) Częstotliwość minimalna

dr-19	Oh1113	Częstotliwość początkowa	0-400[Hz]	Częstotliwość, od której falownik rozpoczyna pracę.
-------	--------	--------------------------	-----------	---

Zazwyczaj jest to 25Hz i tyle należy ustawić dla tego silnika

j) Zabezpieczenie silnika

Pr-17	Oh1B11	Wybór elektronicznego zabezpieczenie termicznego	0-1	Wybieranie do ochrony silnika przed przegrzaniem	
			0	Nie	
			1	Tak	

Należy ustawić parametr Pr-17 na 1.

3. Sterowanie pracą silnika

1) Start/Stop silnika

Drv	Tryb sterowania START/STOP napędem	0-3	0	Start/Stop realizowany poprzez przyciski na klawiaturze falownika	
			1	Sterowanie poprzez zaciski	FX – załączenie pracy do przodu
			2		RX – załączenie pracy do tyłu
			3	Komunikacja poprzez RS 485	
				FX – praca falownika	RX – wybór pracy przód/tył

Wartość parametru drv ustawiamy na 1 dla regulacji z użyciem regulatora REB-ECOWATT.

2) Metoda zadawania częstotliwości pracy

Frq	Metoda zadawania częstotliwości	0-7	0	Cyfrowa	Klawiatura 1 Po przyciśnięciu przycisku ENTER należy nastawić żadaną częstotliwość i po przyciśnięciu jeszcze raz ENTER falownik uzyska nową ustawioną częstotliwość
			1		Klawiatura 2 Po przyciśnięciu przycisku ENTER można płynnie regulować częstotliwość falownika przyciskami góra/dół
			2	Analogowa	V1(1) Sterowanie napięciowe zaciskiem V1 w zakresie -10[V]-10[V]
			3		V1(2) Sterowanie napięciowe zaciskiem V1 w zakresie 0-10[V]
			4		I Sterowanie prądowe zaciskiem I w zakresie 4-20[mA]
			5		V1(1) + I Równoczesne sterowanie zaciskami V1 i I
			6		V1(2) + I Równoczesne sterowanie zaciskami V1 i I
			7		RS 485
			8		Sterowanie Góra/Dół

Parametr frq ustawiamy na wartość 3 dla regulacji z użyciem regulatora REB-ECOWATT.

4. Wnioski

Prawidłowe odczytanie oraz wpisanie parametrów silnika do pamięci falownika umożliwi prawidłową pracę wentylatora. Powyższe ustawienie pozwoli użytkownikowi wystartować oraz zatrzymać wentylator z użyciem regulatora REB-ECOWATT. Przy wykorzystaniu tego samego regulatora można ustawić żądaną częstotliwość pracy.

W razie niejasności lub potrzeby uzyskania innego rodzaju sterowanie wentylatorem proszę kontaktować się z działem technicznym firmy Venture Industries.

