



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 panelu falownika.



G100



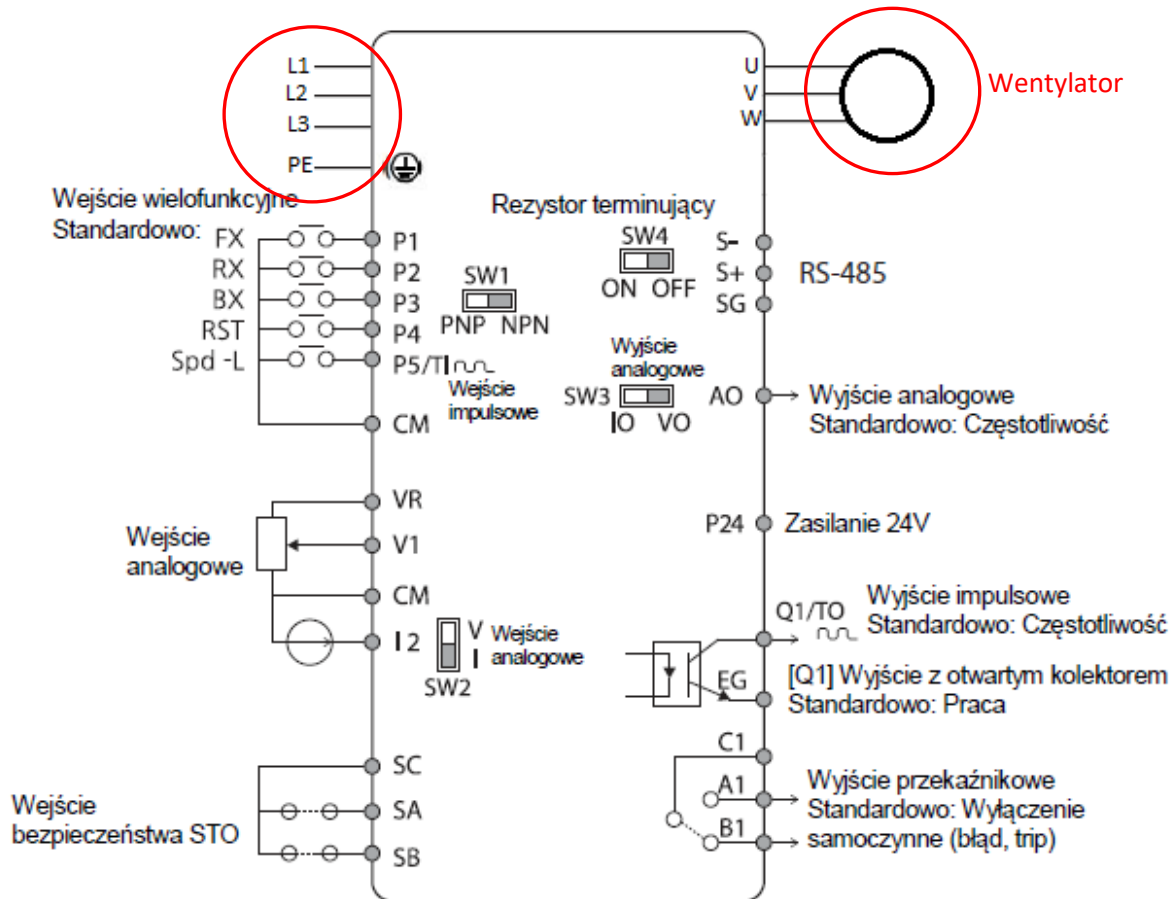
S100

[Rys. 1] Panel falownika

**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. 2] Schemat podłączenia dla regulacji z panelu falownika (LS S100)

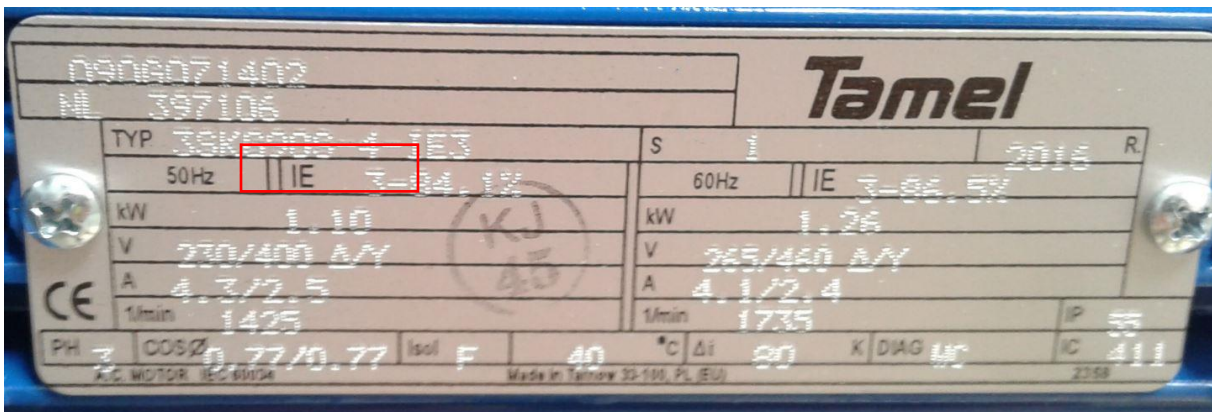
2. Wprowadzanie parametrów silnika

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).

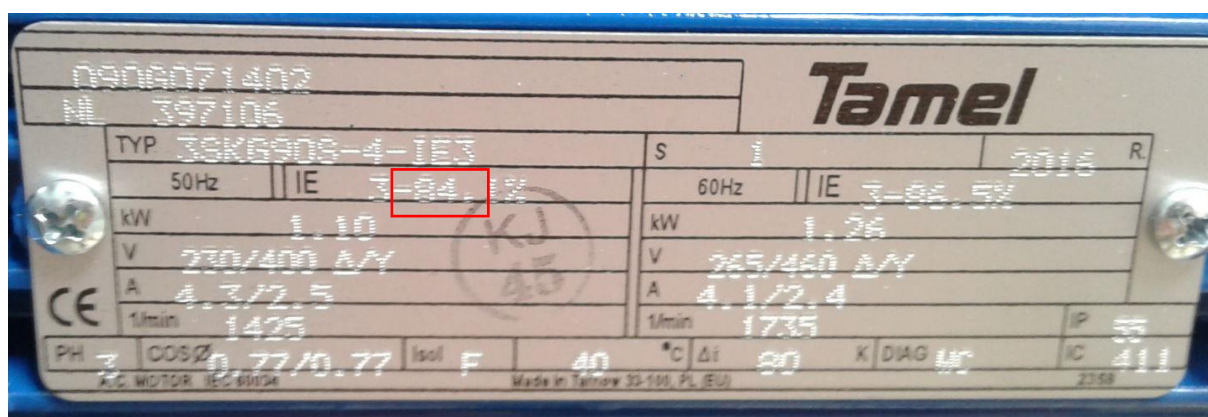
e) Ustawienie charakterystyki

bA-07	0h1207	Charakterystyka U/f	0:2	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 0 dla regulacji z panelu falownika.

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 1 dla regulacji z panelu falownika.

4. Wnioski

Prawidłowe odczytanie oraz wpisanie parametrów silnika do pamięci falownika umożliwi prawidłową pracę wentylatora. Powyższe ustawienie pozwolą użytkownikowi wystartować oraz zatrzymać wentylator przyciskiem na panelu sterownika. Na tym samym panelu można ustawić żadaną częstotliwość pracy. Powyższe instrukcję pozwolą również na ustawienie parametrów falownika tak by zarówno prędkość jak i stop oraz start mogły być zadawane zdalnie.

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

