

FIHV

Przetwornica częstotliwości 400 V



Opis

FIHV-E2 to przemienniki częstotliwości przeznaczone do regulacji wentylatorów i pomp HVAC wyposażonych w silniki trójfazowe 400 V. Charakteryzują się trybami pracy, które zapewniają proste uruchomienie i niezawodną pracę.

Napędy FIHV-E2 nadają się do szerokiej gamy zastosowań dzięki kompatybilności z różnymi typami silników, w tym silnikami indukcyjnymi, BLDC, z magnesami trwałymi, synchronicznymi reluktancyjnymi i PMAREL.

Wydajność silnika jest optymalizowana dzięki bezczujnikowemu sterowaniu wektorowemu, eliminując potrzebę sprzężenia zwrotnego z enkodera. Komunikacja jest obsługiwana przez Modbus RTU, CANopen i BACnet.

Obudowa posiada stopień ochrony IP20, co chroni wewnętrzne podzespoły przed wnikaniem pyłu. Jest przeznaczona do montażu na szynie DIN w szafie elektrycznej.

Główne cechy

- Intuicyjne sterowanie za pomocą klawiatury
- Wbudowana ochrona silnika
 - Wykrywanie niskiego obciążenia/przepływu
 - Monitorowanie połączenia silnika
 - Zabezpieczenie przed zerwaniem paska
- Trzy tryby aplikacji zapewniające łatwą kontrolę silnika
 - Tryb pompy — energooszczędna kontrola zastosowań pompowych.
 - Tryb wentylatora — układ przetwarzania powietrza HVAC z lotnym startem, kontrolą PI i zabezpieczeniem przed zanikiem sieci.
 - Tryb przemysłowy — zoptymalizowane sterowanie dla zastosowań przemysłowych z bezczujnikowym sterowaniem wektorowym zapewniającym wysoki moment obrotowy i precyzyjną regulację prędkości.
- Zaawansowane funkcje hamowania
 - Hamowanie wtryskowe DC
 - Hamowanie dynamiczne
 - Hamowanie strumieniem prądu przemiennego
- Zintegrowana funkcja bezpieczeństwa STO (SIL3) służąca do wyłączania generowania momentu obrotowego silnika
- Wewnętrzny filtr EMC (klasa 1) redukujący zakłócenia elektromagnetyczne

Obszar zastosowania

- Sterowanie prędkością wentylatorów i pomp w zastosowaniach HVAC

Standardy

- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE
- Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE
- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE
- Dyrektywa w sprawie ekoprojektu 2009/125/WE i rozporządzenie Komisji (UE) 2019/1781
- Dyrektywa delegowana Komisji (UE) 2015/863 (RoHS 3) z dnia 31 marca 2015 r. zmieniająca załącznik II do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE w odniesieniu do wykazu substancji objętych ograniczeniami



Kody artykułów

Kod artykułu	Prąd nominalny	Kody referencyjne	Rozmiar ramki	Napięcie zasilania
FIHV44012E2	1,2 A	ODE-4-140012-3F12	1	3x 400 V AC
FIHV44022E2	2,2 A	ODE-4-140022-3F12		
FIHV44041E2	4,1 A	ODE-4-240041-3F42	2	
FIHV44058E2	5,8 A	ODE-4-240058-3F42		
FIHV44070E2	7,5 A	ODE-4-240075-3F42		
FIHV44095E2	9,5 A	ODE-4-240095-3F42		

Mocowanie i wymiary



Rozmiar ramki	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Mocowania
1	136	82	176	4x M5
2	168	108	222	4x M5



FIHV

Przetwornica częstotliwości 400 V

Dane techniczne

Oceny wejściowe	Napięcie zasilania	3 fazy 400 voltów
	Częstotliwość zasilania	48–62 Hz
	Współczynnik przesunięcia mocy	> 0,98
	Maksymalna dopuszczalna asymetria faz	3%
	Prąd rozruchowy	< prąd znamionowy
	Cykle zasilania	maks. 120 na godzinę, równomiernie rozmieszczonych
Parametry wyjściowe	Przeciążalność	Wytrzymały 150% przez 60 sekund 175% przez 2,5 sekundy
	Częstotliwość wyjściowa	0–500 Hz, 0,1 Hz (oprogramowanie układowe o wysokiej częstotliwości na żądanie)
	Typowa wydajność	> 98%
Warunki pracy	Temperatura	-40–60 °C (przechowywanie) -20–50 °C (60 °C przy obniżeniu mocy wyjściowej; praca)
	Wysokość	Do 1000 m (pełna wydajność znamionowa) Do 2000 m (zatwierdzone przez UL) Do 4000 m (możliwa praca, zastosowania niezgodne z normami UL)
	Wilgotność względna	95% wilgotności względnej, bez kondensacji
	Wibracja	Zgodny z normą EN61800-5-1
	Ochrona przed wnikaniem	IP20 (NEMA 1 z opcjonalnym zestawem IP20)
	Klawiatura	Opcjonalna klawiatura zdalna TFT
Programowanie	Wyświetlacz	7-segmentowa dioda LED
Specyfikacja sterowania	Metoda kontroli	Sterowanie prędkością wektorową, sterowanie wektorowe PM (automatyczny pomiar siły elektromotorycznej przeciwnej) Sterowanie prędkością wektorową bezczujnikowe Sterowanie prędkością V/Hz Sterowanie reluktancyjne synchroniczne Sterowanie BLDC Sterowanie momentem obrotowym PMAREL LSPM
	Częstotliwość PWM	4–16 Hz efektywne
	Tryb zatrzymywania	Rampa do zatrzymania Zatrzymanie na biegu jałowym
	Hamowanie	Hamowanie strumieniem prądu przemiennego Hamowanie wtryskowe prądem stałym (czas, prąd i prędkość regulowane przy starcie i zatrzymywaniu) Hamowanie dynamiczne (rozmiar 2 i większe)
	Częstotliwość pomijania	Pojedynczy punkt, regulowany przez użytkownika
	Kontrola wartości zadanej	Sygnal analogowy 0–10 V 10–0 V 0–20 mA 20–0 mA 4–20 mA 20–4 mA
		Cyfrowy Potencjometr silnikowy (klawiatura) Modbus RTU CANopen
		Fakultatywny Wejście częstotliwości EtherNet/IP, Modbus-TCP, Profinet, Ethercat do 100 kHz
	Zakres częstotliwości	0–500 Hz (2000 Hz na żądanie dla IM)

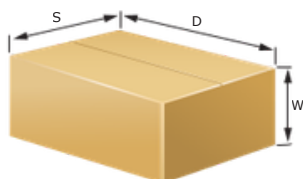
FIHV

Przetwornica częstotliwości 400 V

Dane techniczne

magistrala polowa	Wbudowany	BACnet MS/TP
		CANopen
	Fakultatywny	Modbus RTU Nieparzyste, parzyste, bez parzystości, 1/2 bitów stopu
Specyfikacja wejścia/wyjścia	Zasilacz	24 V DC, 150 mA, zabezpieczenie przed zwarcie i ograniczeniem prądu 10 VDC, 10 mA zabezpieczenie przeciwzwarciowe dla potencjometru
	Programowalne wejścia	Łącznie 4: 2 cyfrowe i 2 analogowo-cyfrowe
	Wejścia cyfrowe	8–30 V DC, ze źródła napięcia pokładowego lub zewnętrznego, czas reakcji < 4 ms, logika NPN/PNP
	Wejścia analogowe	Rozdzielczość: 12 bitów Dokładność: $\pm 2\%$ pełnej skali Odpowiedź: < 4 ms Parametr regulowany skalowaniem i przesunięciem
	Programowalne wyjścia	1 analogowy (0–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA) / cyfrowy (24 V DC) 1 przełącznik przelączający
	Wyjścia przełącznikowe	Maks. napięcie: 250 V AC, 30 V DC Zdolność przełączania: 6 A AC, 5 A DC
Funkcje aplikacji	Kontrola PI	Wewnętrzny regulator PI Funkcja czuwania/uśpienia
	Tryb ognia	Dwukierunkowa, wybieralna wartość zadana prędkości (stała / PI / analogowa / magistrala polowa)
	Wspólna szyna prądu stałego	Dostęp do zacisku DC (Sz2 i większe) Wyłączenie zaniku fazy
	Funkcje HVAC	Start wirowy Zmienny moment obrotowy Wykrywanie awarii pasa
	Funkcje pompy	Wykrywanie niskiego obciążenia (sucha pompa)
Konservacja i diagnostyka	Pamięć błędów	Zapisane 4 ostatnie podróże i czas. Rejestrowane są dane do diagnostyki: prąd wyjściowy, temperatura napędu, napięcie szyny DC itp.
	Monitorowanie	Licznik godzin pracy Jednostki rzeczywiste (psi, bar, itp.)
	Utrata fazy wejściowej	Pomiar tętnień i faz
	Utrata fazy wyjściowej	Sprawdzone są wszystkie 3 fazy przy każdym włączeniu (można je wyłączyć)
	Ochrona hamulców	Przeciążenie termiczne rezystora hamulca

Opakowanie



Kod artykułu	Opakowanie	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Masa netto [kg]	Masa całkowita [kg]
FIHV44012E2	Jednostka (1 szt.)	136	82	176	0,97	1,22
FIHV44022E2						
FIHV44041E2						
FIHV44058E2		168	108	222	1,95	2,20
FIHV44070E2						
FIHV44095E2						

