

FIHV

Variador de frecuencia 400 V



Descripción

Los variadores de frecuencia FIHV-E2 están diseñados para regular ventiladores y bombas de climatización equipados con motores trifásicos de 400 V. Cuentan con modos de aplicación que garantizan una puesta en marcha sencilla y un funcionamiento fiable.

Los variadores FIHV-E2 son adecuados para una amplia gama de aplicaciones gracias a su compatibilidad con diversos tipos de motores, incluidos los de inducción, BLDC, de imanes permanentes, de reluctancia síncrona y PMAREL.

El rendimiento del motor se optimiza mediante control vectorial sin sensores, eliminando la necesidad de retroalimentación del codificador. La comunicación es compatible a través de Modbus RTU, CANopen y BACnet.

La carcasa tiene un grado de protección IP20, lo que protege los componentes internos contra la entrada de polvo. Está diseñada para su montaje en carril DIN en un armario eléctrico.



Características principales

- Control intuitivo mediante teclado
- Protección del motor integrada
 - Detección de carga/flujo baja
 - Monitoreo de la conexión del motor
 - Protección contra rotura de correa
- Tres modos de aplicación para un control motor sin esfuerzo.
 - Modo bomba: control de bajo consumo energético para aplicaciones de bombeo.
 - Modo ventilador: sistema de climatización con manejo de aire, arranque en vuelo, control PI y capacidad para soportar cortes de suministro eléctrico.
 - Modo industrial: control optimizado para aplicaciones industriales con control vectorial sin sensores que proporciona un alto par motor y una regulación precisa de la velocidad.
- Funciones de frenado avanzadas
 - Freno por inyección de CC
 - Frenado dinámico
 - Frenado de flujo de CA
- Función de seguridad STO integrada (SIL3) para la desactivación de la generación de par del motor.
- Filtro EMC interno (Clase 1) para reducir las interferencias electromagnéticas.

Área de uso

- Control de velocidad de ventiladores y bombas en aplicaciones de climatización.

Estándares

- Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE 
- Directiva de compatibilidad electromagnética (CEM) 2014/30/UE
- Directiva de máquinas 2006/42/CE
- Directiva de diseño ecológico 2009/125/CE y Reglamento (UE) 2019/1781 de la Comisión.
- Directiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3) de la Comisión, de 31 de marzo de 2015, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la lista de sustancias restringidas.

Códigos de artículos

Código del artículo	Corriente nominal	Códigos de referencia	Tamaño del marco	Tensión de alimentación
FIHV44012E2	1,2 A	ODE-4-140012-3F12	1	3 x 400 VCA
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		

Fijación y dimensiones



Tamaño del marco	Longitud [mm]	Anchura [mm]	Altura [mm]	Fijaciones
1	136	82	176	4x M5
2	168	108	222	4x M5



FIHV

Variador de frecuencia 400 V

Especificaciones técnicas

Datos nominales de entrada	Tensión de alimentación	Trifásico, 400 V
	Frecuencia de suministro	48–62 Hz
	Factor de potencia de desplazamiento	> 0,98
	Desequilibrio máximo permitido entre fases	3 %
	Corriente de irrupción	< corriente nominal
	Ciclos de potencia	máx. 120 por hora, distribuidos uniformemente
Datos nominales de salida	Capacidad de sobrecarga	Servicio pesado 150 % durante 60 segundos 175 % durante 2,5 segundos
	Frecuencia de salida	0–500 Hz, 0,1 Hz (firmware de alta frecuencia disponible bajo pedido)
	Eficiencia típica	> 98 %
Condiciones de funcionamiento	Temperatura	–40–60 °C (almacenamiento) –20–50 °C (60 °C con reducción de la potencia de salida; en funcionamiento)
	Altitud	Hasta 1000 m (rendimiento nominal completo)
		Hasta 2000 m (aprobado por UL)
		Hasta 4000 m (funcionamiento posible, aplicaciones no certificadas por UL)
	Humedad relativa	95 % HR, sin condensación
	Vibración	Conforme a la norma EN61800-5-1
Carcasa	Grado de protección	IP20 (NEMA 1 con kit IP20 opcional)
Programación	Teclado	Teclado remoto TFT opcional
	Pantalla	LED de 7 segmentos
Especificaciones de control	Método de control	Control vectorial de velocidad Control vectorial de motores de imanes permanentes (medición automática de la fuerza contraelectromotriz) Control vectorial de velocidad sin sensor Control de velocidad V/Hz para motores de reluctancia síncrona Control de motores BLDC LSPM Control de par PMAREL
	Frecuencia PWM	4–16 Hz efectivo
	Modo de parada	Parada mediante rampa Parada por inercia
	Frenado	Frenado por flujo de CA Frenado por inyección de CC (tiempo, corriente y velocidad ajustables al arrancar y detenerse) Frenado dinámico (tamaño 2 y superiores)
	Frecuencia de salto	Un solo punto, ajustable por el usuario
	Control del valor de consigna	Señal analógica 0–10V 10–0V 0–20 mA 20–0 mA 4–20 mA 20–4 mA
		Digital Potenciómetro motorizado (teclado) Modbus RTU CANopen
		Opcional EtherNet/IP, Modbus-TCP, Profinet, Entrada de frecuencia EtherCAT de hasta 100 kHz
	Rango de frecuencia	0–500 Hz (2000 Hz bajo pedido para IM)



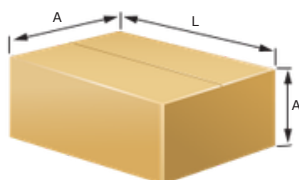
FIHV

Variador de frecuencia 400 V

Especificaciones técnicas

Bus de campo	Integrado	BACnet MS/TP
		CANopen
	Opcional	Modbus RTU Paridad impar, par, sin paridad, 1/2 bits de parada Otro Modbus-TCP, Ethernet-IP, Profinet
Especificaciones de E/S	Fuente de alimentación	24 VCC, 150 mA, protegido contra cortocircuitos y limitado en corriente 0 VCC, 10 mA, protegido contra cortocircuitos para potenciómetro
	Entradas programables	4 en total: 2 digitales y 2 analógicas / digitales
	Entradas digitales	8-30 VCC, desde una fuente de tensión integrada o externa < 4 ms de tiempo de respuesta, lógica NPN/PNP
	Entradas analógicas	Resolución: 12 bits Precisión: $\pm 2\%$ de la escala completa Respuesta: < 4 ms; escalado y offset ajustables mediante parámetros
	Salidas programables	1 analógica (0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA) / digital (24 VCC) 1 relé conmutado
	Salidas de relé	Tensión máx.: 250 VCA, 30 VCC Capacidad de conmutación: 6 A CA, 5 A CC
Funciones de aplicación	Control PI	Controlador PI interno Función de espera / suspensión
	Modo contra incendios	Bidireccional Valor de consigna de velocidad seleccionable (fijo / PI / analógico / bus de campo)
	Bus de CC común	Acceso a los terminales de CC (tamaño 2 y superiores) Desactivación de la pérdida de fase
	Funciones HVAC	Arranque al vuelo Par variable Detección de fallo de la correa
	Funciones para bombas	Detección de carga baja (funcionamiento en seco de la bomba)
Mantenimiento y diagnóstico	Memoria de fallos	Almacenamiento de las últimas 4 desconexiones y su tiempo; registro de datos previos para diagnóstico: corriente de salida, temperatura del variador, tensión del bus de CC, etc.
	Monitorización	Contador de horas de funcionamiento Unidades reales (psi, bar, etc.)
	Pérdida de fase de entrada	Medición de rizado y por fase
	Pérdida de fase de salida	Las 3 fases se comprueban cada vez que se habilita (se puede desactivar)
	Protección del freno	Protección térmica contra sobrecarga de la resistencia de frenado

Embalaje



Código del artículo	Embalaje	Longitud [mm]	Anchura [mm]	Altura [mm]	Peso neto [kg]	Peso bruto [kg]
FIHV44012E2	Unidad (1 ud)	136	82	176	0,97	1,22
FIHV44022E2						
FIHV44041E2						
FIHV44058E2		168	108	222	1,95	2,20
FIHV44070E2						
FIHV44095E2						

