

FIHV

Frequenzumrichter 400 V



Beschreibung

FIHV-E2 sind Frequenzumrichter zur Regelung von HLK-Ventilatoren und -Pumpen mit 400-V-Drehstrommotoren. Sie verfügen über Anwendungsmodi, die eine einfache Inbetriebnahme und einen zuverlässigen Betrieb gewährleisten.

Die FIHV-E2-Antriebe eignen sich dank ihrer Kompatibilität mit verschiedenen Motortypen, darunter Induktions-, BLDC-, Permanentmagnet-, Synchronreluktanz- und PMAREL-Motoren, für ein breites Anwendungsspektrum.

Die Motorleistung wird durch sensorlose Vektorregelung optimiert, wodurch die Notwendigkeit einer Encoder-Rückmeldung entfällt. Die Kommunikation wird über Modbus RTU, CANopen und BACnet unterstützt.

Das Gehäuse besitzt die Schutzart IP20 und schützt die internen Komponenten vor dem Eindringen von Staub. Es ist für die DIN-Schienenmontage in einem Schaltschrank vorgesehen.

Hauptmerkmale

- Intuitive Tastenfeldsteuerung
- Eingebauter Motorschutz
 - Niedrige Last-/Durchflusserkennung
 - Motoranschlussüberwachung
 - Riemenbruchschutz
- Drei Anwendungsmodi für mühelose Motorsteuerung
 - Pumpenmodus – Energieeffiziente Steuerung für Pumpenanwendungen.
 - Lüftermodus – Klimatisierung mit fliegendem Anlauf, PI-Regelung und Netzausfall-Überbrückung.
 - Industriemodus – Optimierte Steuerung für industrielle Anwendungen mit sensorloser Vektorregelung für hohes Drehmoment und präzise Drehzahlregelung.
- Erweiterte Bremsfunktionen
 - DC-Einspritzbremse
 - Dynamische Bremsung
 - Wechselstrom-Flussbremsung
- Integrierte STO-Sicherheitsfunktion (SIL3) zur Deaktivierung der Motordrehmomenterzeugung
- Interner EMV-Filter (Klasse 1) zur Reduzierung elektromagnetischer Störungen

Anwendungsgebiet

- Lüfter- und Pumpendrehzahlregelung in HLK-Anwendungen

Standards

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU 
- Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Okodesign-Richtlinie 2009/125/EG und Verordnung (EU) 2019/1781 der Kommission
- Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 (RoHS 3) der Kommission vom 31. März 2015 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste der beschränkten Stoffe



Artikelnummern

Artikel-nummer	Nennstrom	Referenzcodes	Rahmengröße	Versorgungs-spannung
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		

Befestigung und Abmessungen



Rahmengröße	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Befestigung
1	136	82	176	4x M5
2	168	108	222	4x M5



FIHV

Frequenzumrichter 400 V

Technische Spezifikationen

Eingabebewertungen	Versorgungsspannung	3-phasig, 400 Volt
	Versorgungsfrequenz	48–62 Hz
	Verschiebungsleistungsfaktor	> 0,98
	Maximal zulässige Phasenungleichheit	3 %
	Einschaltstrom	< Nennstrom
	Energiezyklen	max. 120 pro Stunde, gleichmäßig verteilt
Ausgangswerte	Überlastkapazität	Hochleistungsfähig 150 % für 60 Sekunden 175 % für 2,5 Sekunden
	Ausgangsfrequenz	0–500 Hz, 0,1 Hz (Hochfrequenz-Firmware auf Anfrage)
	Typischer Wirkungsgrad	> 98 %
Betriebsbedingungen	Temperatur	-40–60 °C (Lagerung)
		-20–50 °C (60 °C mit Leistungsreduzierung; Betrieb)
	Höhe	Bis zu 1000 m (Volle Nennleistung)
		Bis zu 2000 m (UL-geprüft)
		Bis zu 4000 m (Betrieb möglich, nicht UL-konforme Anwendungen)
Gehäuse	Relative Luftfeuchtigkeit	95 % rF, nicht kondensierend
	Vibration	Entspricht EN61800-5-1
	Schutzart	IP20 (NEMA 1 mit optionalem IP20-Kit)
Programmierung	Tastenfeld	Optionale TFT-Fernbedienung
	Anzeige	7-Segment-LED
Steuerungsspezifikation	Kontrollmethode	Vektordrehzahlregelung, PM-Vektorregelung (automatische Gegen-EMK-Messung) Sensorlose Vektordrehzahlregelung V/Hz-Drehzahlregelung, Synchronreluktanzregelung BLDC-Regelung LSPM PMAREL-Drehmomentregelung
	PWM-Frequenz	4–16 Hz effektiv
	Stoppmodus	Rampenstopp Freier Auslauf
	Bremsen	AC-Flussbremsung Gleichstrombremsung (Zeit, Strom und Drehzahl beim Start und Stopp einstellbar) Dynamische Bremsung (Baugröße 2 und größer)
	Sprungfrequenz	Einzelpunkt, vom Benutzer einstellbar
	Sollwertregelung	Analoges Signal 0–10 V 10–0 V 0–20 mA 20–0 mA 4–20 mA 20–4 mA
		Digital Motorisiertes Potentiometer (Tastatur) Modbus RTU CANopen
		Optional EtherNet/IP, Modbus-TCP, Profinet, Ethercat Frequenzeingang bis zu 100 kHz
	Frequenzbereich	0–500 Hz (2000 Hz auf Anfrage für IM)



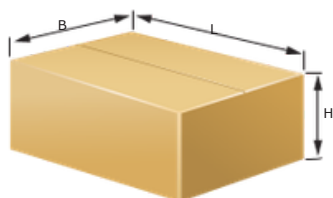
FIHV

Frequenzumrichter 400 V

Technische Spezifikationen

Feldbus	Eingebaut	BACnet MS/TP
		CANopen
	Optional	Modbus RTU Ungerade, gerade, keine Parität, 1/2 Stopbits Andere Modbus-TCP, Ethernet-IP, Profinet
E/A-Spezifikation	Stromversorgung	24 VDC, 150 mA Kurzschluss- und Strombegrenzungsschutz 10 VDC, 10 mA Kurzschlusschutz für Potentiometer
	Programmierbare Eingänge	Insgesamt 4: 2 digitale und 2 analoge/digitale.
	Digitale Eingänge	8–30 VDC, von einer internen oder externen Spannungsquelle, Ansprechzeit < 4 ms, NPN/PNP-Logik
	Analoge Eingänge	Auflösung: 12 Bit Genauigkeit: $\pm 2\%$ vom Messbereichsendwert Reaktionszeit: < 4 ms, Skalierung und Offset parametrierbar
	Programmierbare Ausgänge	1 Analogausgang (0–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA) / Digitalausgang (24 VDC) 1 Relaisausgang mit Wechslerkontakt
	Relaisausgänge	Maximale Spannung: 250 VAC, 30 VDC Schaltleistung: 6 A AC, 5 A DC
Anwendungsmerkmale	PI-Regler	Interner PI-Regler Standby-/Schlaffunktion
	Feuermodus	Bidirektional wählbarer Drehzahlsollwert (fest / PI / analog / Feldbus)
	Gemeinsamer DC-Zwischenkreis	Zugang zu den DC-Klemmen (Baugröße 2 und größer) Deaktivierung der Phasenausfallerkennung
	HLK-Funktionen	Fangfunktion / Drehender Start Variables Drehmoment Riemenbrucherkennung
	Pumpenmerkmale	Niedriglasterkennung (Trockenpumpe)
Wartung und Diagnose	Fehlerspeicher	Die letzten 4 Störabschaltungen mit Zeitstempel werden gespeichert. Aufzeichnung von Daten vor einer Störabschaltung zur Diagnose: Ausgangsstrom, Umrichtertertemperatur, DC- Zwischenkreisspannung usw.
	Überwachung	Betriebsstundenzähler (reale Einheiten: psi, bar usw.)
	Eingangsphasenverlust	Messung der Restwelligkeit und jeder Phase
	Phasenverlust am Ausgang	Alle 3 Phasen werden bei jeder Freigabe überprüft (deaktivierbar)
	Bremsschutz	Thermische Überlastung des Bremswiderstands

Verpackung



Artikelnummer	Verpackung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Netto- gewicht [kg]	Brutto- gewicht [kg]
FIHV44012E2	Einheit (1 Stk)	136	82	176	0,97	1,22
FIHV44022E2						
FIHV44041E2						
FIHV44058E2		168	108	222	1,95	2,20
FIHV44070E2						
FIHV44095E2						

