



FIHV

Frequentieregelaar 400 V

Productbeschrijving

De FIHV-E2 frequentieregelaars zijn ontworpen voor het aansturen van HVAC-ventilatoren en -pompen met een driedfasige 400V-motor. Ze garanderen een eenvoudige ingebruikname en een betrouwbare werking via verschillende toepassingsmodi.

De FIHV-E2-aandrijvingen zijn geschikt voor een breed scala aan toepassingen dankzij hun compatibiliteit met verschillende motortypes, waaronder inductie-, borstellose DC-, permanentmagneet-, synchrone reluctantie- en PMAREL-motoren.

De motorprestaties worden geoptimaliseerd door middel van een sensorloze vectorregeling, waardoor encoderfeedback overbodig is. Communicatie wordt ondersteund via Modbus RTU, CANopen en BACnet.

De behuizing biedt een beschermingsgraad van IP20 waardoor de interne componenten beschermd zijn tegen het binnendringen van stof. De behuizing is bedoeld voor DIN-railmontage in een schakelkast.



Belangrijkste kenmerken

- Intuïtieve bediening via het toetsenbord
- Ingebouwde motorbeveiliging
 - Detectie van lage belasting / debiet
 - Monitoring van de motoraansluiting
 - Beveiliging tegen riembreuk
- Drie toepassingsmodi voor een eenvoudige motorbesturing
 - Pompmodus — Energiezuinige regeling voor pomptoeepassingen
 - Ventilatormodus — HVAC-luchtbehandeling met snelle start, PI-regeling en continuïteit bij netspanningsuitval
 - Industriële modus — Geoptimaliseerde regeling voor industriële toepassingen dankzij sensorloze vectorregeling, met hoog koppel en nauwkeurige snelheidsregeling
- Geavanceerde remfuncties
 - DC-injectieremmen
 - Dynamisch remmen
 - AC-fluxremming
- Geïntegreerde STO-veiligheidsfunctie (SIL3) voor het uitschakelen van de koppelopwekking van de motor
- Interne EMC-filter (klasse 1) om elektromagnetische interferentie te verminderen

Toepassingsgebied

- Regeling van ventilator- en pompsnelheid in HVAC-toepassingen

Normen

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
- Richtlijn 2014/30/EU inzake elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 
- Machinerichtlijn 2006/42/EG
- Ecodesignrichtlijn 2009/125/EG en Verordening (EU) 2019/1781 van de Commissie
- Gedelegeerde richtlijn (EU) 2015/863 (RoHS 3) van de Commissie van 31 maart 2015 tot wijziging van bijlage II bij Richtlijn 2011/65/EU van het Europees Parlement en de Raad wat betreft de lijst van beperkte stoffen

Artikelcodes

Artikelcode	Nominale stroom	Referentiecodes	Framegrootte	Voedings- spanning
FIHV44012E2	1,2 A	ODE-4-140012-3F12	1	3x 400 VAC
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		

Bevestiging en afmetingen



Framegrootte	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	Bevestigingsmaterialen
1	136	82	176	4x M5
2	168	108	222	4x M5



FIHV

Frequentieregelaar 400 V

Technische specificaties

Ingangswaarden	Voedingsspanning	Driefasig 400 V
	Voedingsfrequentie	48–62 Hz
	Verschuivingsvermogensfactor	> 0,98
	Maximale toegestane fase-onbalans	3%
	Inschakelstroom	< nominale stroom
	Stroomcycli	Maximaal 120 per uur, gelijkmatig verdeeld
Uitgangswaarden	Overbelastingscapaciteit	Zware uitvoering 150% gedurende 60 seconden 175% gedurende 2,5 seconden
	Uitgangsfrequentie	0–500 Hz, 0,1 Hz (firmware voor hoge frequenties op aanvraag)
	Typische rendement	> 98%
Bedrijfsomstandigheden	Temperatuur	-40–60 °C (opslag) -20–50 °C (60 °C met vermogensreductie; bedrijfstemperatuur)
	Hoogte	Tot 1000 m (volledig nominaal vermogen)
		Tot 2000 m (UL-goedgekeurd)
		Tot 4000 m (werking mogelijk, niet-UL-gecertificeerde toepassingen)
	Relatieve luchtvochtigheid	95% RV, niet-condenserend
	Trillingen	Voldoet aan EN61800-5-1
Behuizing	Beschermingsgraad	IP20 (NEMA 1 met optionele IP20-kit)
Programmering	Toetsenbord	Optioneel TFT-afstandsbedieningstoetsenbord
	Display	7-segment LED
Regelspecificaties	Regelmethode	Vectorsnelheidsregeling, PM-vectorregeling (automatische meting van tegen-EMK) Sensorloze vectorsnelheidsregeling V/Hz-snelheidsregeling voor synchrone reluctantiemotoren BLDC-regeling LSPM PMAREL-koppelregeling
	PWM-frequentie	4–16 Hz effectief
	Stopmodus	Geleidelijk stoppen Uitrollen tot stilstand
	Remmen	AC-fluxremming DC-injectieremmen (tijd, stroom en snelheid instelbaar bij starten en stoppen) Dynamisch remmen (maat 2 en groter).
	Frequentie overslaan	Enkelvoudig instelbaar door de gebruiker
	Regeling setpoint	Analoog signaal 0–10 V 10–0 V 0–20 mA 20–0 mA 4–20 mA 20–4 mA
		Digitaal Gemotoriseerde potentiometer (toetsenbord) Modbus RTU CANopen
		Optioneel EtherNet/IP, Modbus-TCP, PROFINET, EtherCAT frequentie-ingang tot 100 kHz
	Frequentiebereik	0–500 Hz (2000 Hz op aanvraag voor IM)



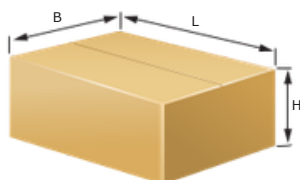
FIHV

Frequentieregelaar 400 V

Technische specificaties

Veldbus	Ingebouwd	BACnet MS/TP
		CANopen
	Optioneel	Modbus RTU Oneven, even, geen pariteit, 1/2 stopbits Ander Modbus-TCP, EtherNet-IP, PROFINET
I/O-specificatie	Voeding	24 VDC, 150 mA beveiliging tegen kortsluiting en overstroom 10 VDC, 10 mA beveiliging tegen kortsluiting
	Programmeerbare ingangen	4 in totaal: 2 digitale en 2 analoge/digitale
	Digitale ingangen	8-30 VDC, van interne of externe spanningsbron reactietijd < 4 ms, NPN/PNP-logica
	Analoge ingangen	Resolutie: 12 bits Nauwkeurigheid: $\pm 2\%$ van volledige schaal Reactietijd: < 4 ms, instelbare schaling en offset van parameters
	Programmeerbare uitgangen	1 analoog (0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA) / digitaal (24 VDC) 1 omschakelrelais
	Relaisuitgangen	Maximale spanning: 250 VAC, 30 VDC Schakelvermogen: 6 A AC, 5 A DC
Toepassingsfuncties	PI-regeling	Interne PI-regelaar Stand-by-/slaapfunctie
	Brandmodus	Bidirectioneel Selecteerbaar snelheidsinstelpunt (vast / PI / analoog / veldbus)
	Gemeenschappelijke DC-bus	Toegang tot DC-klemmen (maat 2 en groter) Uitschakelen bij fase-uitval
	HVAC-functies	Vliegende start Variabel koppel Detectie van riembreuk
	Pompfuncties	Detectie van lage belasting (drooglopende pomp)
Onderhoud en diagnose	Foutengeheugen	De laatste 4 uitschakelingen en de bijbehorende tijdstippen worden opgeslagen. Loggegevens voorafgaand de uitschakeling worden vastgelegd voor diagnostische doeleinden: uitgangsstroom, temperatuur van de aandrijving, DC-busspanning, enz.
	Monitoring	Urenteller Werkelijke eenheden (psi, bar, enz.)
	Ingangsfase-uitval	Rimpel- en fase-per-fasemeting
	Uitgangsfase-uitval	Alle 3 fasen worden gecontroleerd bij elke inschakeling (kan worden uitgeschakeld)
	Rembeveiliging	Beveiliging tegen thermische overbelasting van de remweerstand

Verpakking



Artikelcode	Verpakking	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	Netto-gewicht [kg]	Bruto-gewicht [kg]
FIHV44012E2	Eenheid (1 st)	136	82	176	0,97	1,22
FIHV44022E2						
FIHV44041E2						
FIHV44058E2		168	108	222	1,95	2,20
FIHV44070E2						
FIHV44095E2						

