

# FI

## Frequenzumrichter, IP20



Die FI Frequenzumrichter sorgen für einen zuverlässigen und intelligenten Anlauf des Motors und Steuerung von einphasigen und dreiphasigen Motoren mit geringer Leistung. Sie erfüllen fast jede Anforderung eines Frequenzumrichters über die Einstellung von nur 14 Grundparametern. Ein erweiterter Parametersatz gibt die fortgeschrittenen Benutzer Zugang zu weiteren leistungsstarken Funktionalitäten.

### Hauptmerkmale

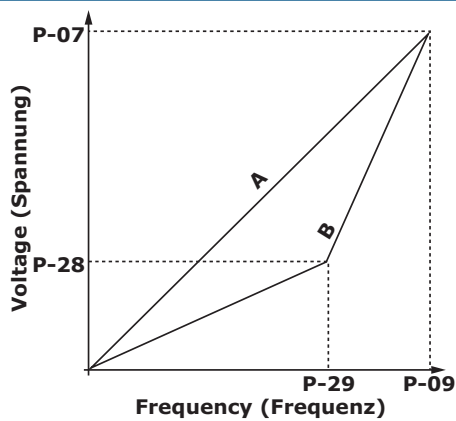
- Einfache Installation, Anschluss und Inbetriebnahme
- Intuitive Bedienungstastatur
- Lüftermodus bietet vorkonfigurierte Anwendungen für: Klimageräte, Ventilatoren, Umluftventilatoren, Luftschleier, Dunstabzugshaube
- DIN-Schiene oder Wandmontage
- 7-Segment-LED-Anzeige
- Integrierte PI Kontrolle
- Standard Modbus RTU und CANopen
- RJ45 Datenverbindung für das einfache Kopieren von Daten von einem Umrichter zu einem anderen auf Knopfdruck
- Motorstromanzeige und Drehzahlanzeige
- 150 % Überlastung während 60 s
- Variables Drehmoment oder konstantes Drehmoment
- Interne EMV Filter Kategorie C1
- Integrierter Bremschopper (nicht bei Baugröße 1)



### Verwendungsbereich

- Allgemeine industrielle Anwendungen
- HLK Lüftungssteuerung
- Pumpensteuerung

### Funktionsdiagramm



<b>P-07</b>	Motornennspannung
<b>P-09</b>	Motornennfrequenz
<b>Linie "A"</b>	Normaler Betrieb
<b>Linie "B"</b>	V/F Charakteristik, vom Benutzer änderbar über Einstellungsparameter P-29 und P-28
<b>P-28</b>	V/F Charakteristik Einstellspannung
<b>P-29</b>	V/F Charakteristik Einstellfrequenz

### Normen

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV Richtlinie 2004/108/EC: EN 61800-3:2004
- WEEE Richtlinie 2012/19/EC
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EC



### Verkabelung und Anschlüsse

#### Einphasige Stromversorgung

$\perp$ Pe	Erdungsanschlüsse
<b>L1/L</b>	Stromversorgung, 230 VAC / 50–60 Hz, Leiter
<b>L2/N</b>	Einphasige Stromversorgung 230 VAC / 50-60 Hz, Neutralleiter
<b>L3</b>	nicht verwendet
<b>U</b>	Motoranschluss
<b>V</b>	Motoranschluss
<b>W</b>	Motoranschluss (nicht benutzt für einphasige Motoren)
<b>1–11</b>	Steuerklemme*

#### Dreiphasige Stromversorgung

$\perp$ Pe	Erdungsanschlüsse
<b>L1</b>	
<b>L2</b>	Versorgungsspannung
<b>L3</b>	
<b>U</b>	Motoranschluss
<b>V</b>	Motoranschluss
<b>W</b>	Motoranschluss (nicht benutzt für einphasige Motoren)
<b>1–11</b>	Steuerklemme*
<b>Anschlüsse</b>	Grösse Versorgungskabel: 1,5 / 2,5 mm <sup>2</sup> *
	Grösse Motorkabel: 1,5 mm <sup>2</sup>
	5 mm Leiterplattenklemme

\* Beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung vom Produkt, Abschnitt "Anschlussplan"



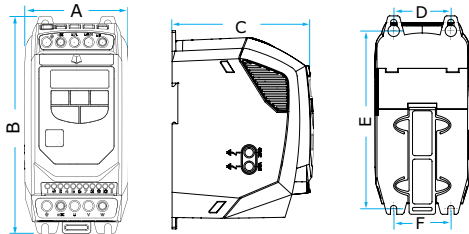
							Hauptmerkmale	
Artikelcodes	Eingangsleistung	Ausgangsleistung	Nennleistung [kW]	Inom [A]	Baugröße	Integrierte Bedienschalter	Referenzcode	
FI-E11043E2	1 Phase 200—240 VAC	1 Phase 230 VAC	0,37	4,3	1	Nein	ODE-3-120043-1F12-01	
FI-E11070E2			0,75	7,0	1	Nein	ODE-3-120070-1F12-01	
FI-E11105E2			1,10	10,5	2	Nein	ODE-3-220105-1F42-01	
FI-E13023E2		3 Phase 230 VAC	3 Phase 230 VAC	0,37	2,3	1	Nein	ODE-3-120023-1F12
FI-E13043E2				0,75	4,3	1	Nein	ODE-3-120043-1F12
FI-E13070E2				1,50	7,0	1	Nein	ODE-3-120070-1F12
FI-E13105E2				2,20	10,5	2	Nein	ODE-3-220105-1F42
FI-E33070E2	1,50			7,0	2	Nein	ODE-3-220070-3F42	
FI-E33105E2	3 Phase 200—240 VAC	3 Phase 230 VAC	2,20	10,5	2	Nein	ODE-3-220105-3F42	
FI-E33180E2			4,00	18,0	3	Nein	ODE-3-320180-3F42	
FI-E33240E2			5,50	24,0	3	Nein	ODE-3-320240-3F42	
FI-E33300E2			7,50	30,0	4	Nein	ODE-3-420300-3F42	
FI-E33460E2			11,00	46,0	4	Nein	ODE-3-420460-3F42	
FI-E44012E2	3 Phase 380—480 VAC	3 Phase 400 VAC	0,37	1,2	1	Nein	ODE-3-140012-3F12	
FI-E44022E2			0,75	2,2	1	Nein	ODE-3-140022-3F12	
FI-E44041E2			1,50	4,1	1	Nein	ODE-3-140041-3F12	
FI-E44058E2			2,20	5,8	2	Nein	ODE-3-240058-3F42	
FI-E44095E2			4,00	9,5	2	Nein	ODE-3-240095-3F42	
FI-E44140E2			5,50	14,0	3	Nein	ODE-3-340140-3F42	
FI-E44180E2			7,50	18,0	3	Nein	ODE-3-340180-3F42	
FI-E44240E2			11,00	24,0	3	Nein	ODE-3-340240-3F42	
FI-E44300E2			15,00	30,0	4	Nein	ODE-3-440300-3F42	
FI-E44390E2			18,50	39,0	4	Nein	ODE-3-440390-3F42	
FI-E44460E2			22,00	46,0	4	Nein	ODE-3-440460-3F42	



				<b>Hauptmerkmale</b>		
<b>Eingangswerte</b>	Versorgungsspannung	200–240V ± 10% 380–480V ± 10%	<b>Spezifikation Steuerung</b>	Steuerungsmethode	Sensorlose Vektorgeschwindigkeitsregelung PM Vektorsteuerung BLDC Steuerung Synchrone Reluktanz V/F Spannung	
	Netzfrequenz	48–62 Hz		PWM-Frequenz	4–32kHz (effektiv)	
	Verschiebungsleistungsfaktor: > 95%	> 0,98		Stoppmodus	Rampe bis zum Stopp: Benutzerdefiniert 0,1-600 Sekunden Länge bis zum Stopp der Maschine	
	Phasenunsymmetrie	3% maximal zugelassen		Bremmung	Fluxreferenz Bremsen Eingebauter Brems transistor (nicht Baugröße 1)	
	Einschaltstrom	< Nennstrom		Ausblendfrequenz	ein Sollwert, benutzerdefiniert	
	Leistungszyklen	maximal 120 pro Stunde, gleichmäßig verteilt		Sollwert Steuerung	Analogsteuerung	0–10 Volts 10–0 Volts 0–20 mA 20–0 mA 4–20 mA 20–4 mA
<b>Ausgangswerte</b>	Ausgangsleistung	230 V 1 Ph Eingang: 0,37–4 kW 230 V 3 Ph Eingang: 1,5–11 kW 400 V 3 Ph Eingang: 0,37–22 kW	<b>Fieldbus</b>		Eingebaut	Digital
	Überlastfähigkeit	150 % für 60s 175 % für 4 s		CANopen		125–1.000 kbps
	Ausgangsfrequenz	0–500 Hz, 0,1Hz Resolution		Modbus RTU	9,6–115,2 kbps auswählbar	
	Anlaufzeit	0,01–600 Sekunden		Stromversorgung	24 VDC, 100 mA, kurzschlussfest 10 VDC, 5 mA für Potentiometer	
	Auslaufzeit	0,01–600 Sekunden		Programmierbare Eingänge	4 Total: 2 Digital 2 Analog / Digital auswählbar	
	Typische Effizienz	> 98%		Digital Eingänge	8-30 VDC, interne oder externe Versorgung, Reaktionszeit < 4ms	
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>	Temperatur	Lagerung: -40–60 °C Betrieb: -10–50 °C	<b>I/O Spezifikation</b>	Analogeingänge	Auflösung: 12 bits Reaktionszeit: < 4 ms Genauigkeit: ±2% des gesamten Messbereichs Parameter einstellbare Skalierung Parameter und Offset	
	Höhe	Bis zu 1000 m ASL ohne Derating Bis zu 2000 m maximal UL zugelassen Bis zu 4000 m maximal (keine UL)		Programmierbare Ausgänge	2 Total: 1 Analog / Digital 1 Relais	
	Luftfeuchte	95 % Max, nicht kondensierend		Relaisausgänge	Maximalspannung: 250 VAC, 30 VDC Schaltstrom Kapazität: 6A AC, 5A DC	
	Vibration	Nach EN61800-5-1		Analogausgänge	0–10 Volt, max. 20 mA	
<b>Gehäuse:</b>	Schutzart	IP20	<b>Andwendungsfunktionen</b>	Digitalausgänge:	0–24 Volt, max. 20 mA	
				PI-Regelung	Interner PI-Regler; Standby / Schlaffunktion	
<b>Programmierung</b>	Tastatur	Eingebaute Tastatur als Standard Optionale, fernbedienbare Tastatur	<b>Wartung &amp; Fehlerdiagnose</b>	Feuer-Modus	Bidirektional wählbarer Drehzahlsollwert (fest / PI / Analog / Feldbus)	
	Display	7-Segment-LED-Anzeige		Fehlerspeicher	Die letzten 4 Störschaltungen wurden mit Zeitstempel gespeichert.	
	PC	OptiTools Studio	Datenerfassung	Protokollierung der Daten vor der Störschaltung zu Diagnosezwecken: Ausgangsstrom, Antriebstemperatur, DC Bus Spannung		
			Überwachung	Betriebsstundenzähler		



### Verpackung



Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Gewicht [kg]
1	83	173	123	50	162	50	1,00
2	110	221	150	63	209	63	1,70
3	131	261	175	80	247	80	3,20
4	171	420	212	125	400	125	9,1

### Global trade item numbers (GTIN)

Artikelcodes	Verpackung
FI-E11043E2	05401003006290
FI-E11070E2	05401003006313
FI-E11105E2	05401003006337
FI-E13023E2	05401003006351
FI-E13043E2	05401003006375
FI-E13070E2	05401003006405
FI-E13105E2	05401003006429
FI-E33070E2	05401003006450
FI-E33105E2	05401003006474
FI-E33180E2	05401003006498
FI-E33240E2	05401003006511
FI-E33300E2	05401003006535
FI-E33460E2	05401003006559
FI-E44012E2	05401003018262
FI-E44022E2	05401003006573
FI-E44041E2	05401003006597
FI-E44058E2	05401003006610
FI-E44095E2	05401003006634
FI-E44140E2	05401003006658
FI-E44180E2	05401003006672
FI-E44240E2	05401003006696
FI-E44300E2	05401003006719
FI-E44390E2	05401003006733
FI-E44460E2	05401003006757