



Die FI Frequenzumrichter sorgen für einen zuverlässigen und intelligenten Anlauf des Motors und Steuerung von einphasigen und dreiphasigen Energiespartmotoren. Sie erfüllen fast jede Anforderung eines Frequenzumrichters über die Einstellung von nur 14 Grundparametern. Die erweiterten Parametereinstellungen ermöglichen fortgeschrittenen Benutzern den Zugriff auf besonders leistungsstarke Funktionen.

Die Einheiten bestehen aus robusten Polycarbonat-Kunststoffen, die speziell dafür ausgelegt sind, der Zersetzung durch Ultraviolett (UV), Fette, Öle und Säuren standzuhalten. Auch robust genug, um bei -20°C nicht spröde zu werden.

### Hauptmerkmale

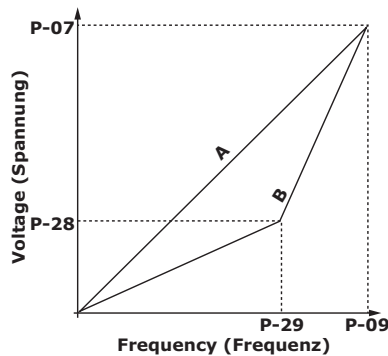
- Gekapselte Antriebe für den Außenbereich zur direkten Maschinenmontage, staubdicht und waschmaschinentauglich
- Einfache Installation, Anschluss und Inbetriebnahme
- Einfache Verkabelung durch die große, zugängliche Kammer und die abnehmbare Flanschplatte
- Intuitive Bedienungstastatur
- Lüftermodus bietet vorkonfigurierte Anwendungen für: Klimageräte, Ventilatoren, Umluftventilatoren, Luftschleier, Dunstabzugshaube
- EMV-Filter leicht trennbar
- Versionen mit oder ohne eingebaute Schalter
- 7-Segment-LED-Anzeige
- Integrierte PI Kontrolle
- Standard Modbus RTU und CANopen on-board serienmäßig
- 2 x RJ45-Datenportanschluss für einfaches Kopieren von Daten von einem Frequenzumrichter zum anderen, kein Splitter erforderlich
- Motorstrom- und Drehzahlanzeige
- Vor Ort anpassbar - flache Klemmenabdeckung mit Befestigungsmöglichkeiten für Schalter und eine interne Leiterplatte
- 150 % Überlastung während 60 s
- Variables Drehmoment oder konstantes Drehmoment
- Interne EMC Filter Kategorie C1
- 4 Baugrößen
- Integrierter Bremschopper (nicht bei Baugröße 1)
- IP66 mit korrosionsgeschützten Kühllamellen, staubdicht, Hochdruckreinigung für den Innenbereich, geeignet für anspruchsvolle industrielle Tätigkeiten bei  $T_a = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$



### Verwendungsbereich

- Allgemeine industrielle Anwendungen
- HLK Lüftungssteuerung
- Pumpensteuerung

### Funktionsdiagramm



P-07	Motornennspannung
P-09	Motornennfrequenz
Linie "A"	Normaler Betrieb
Linie "B"	V / F-Charakteristik, vom Benutzer über die Parameter P-29 und P-28 einstellbar.
P-28	U/Charakteristik Einstellspannung
P-29	U/Charakteristik Einstellfrequenz

### Normen

- Niederspannungsrichtlinie Drehzahlvariable elektrische Antriebe.
- EMV-Anforderungen
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU Kat. C1 nach EN61800-3:2004
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EC
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EC
- Umweltklasse 3C3/3S3 konform beschichtete Leiterplatten
- Konformität CE, UL, RCM



### Verkabelung und Anschlüsse

Einphasige Stromversorgung

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

3 phasige Stromversorgung

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

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



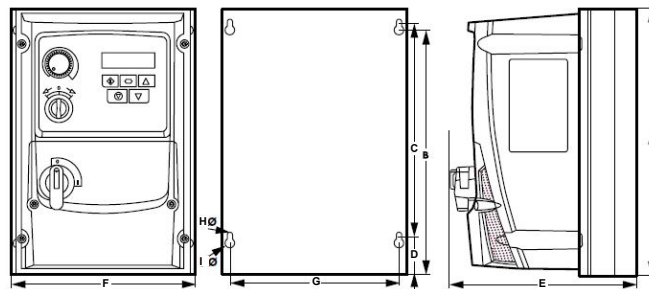
Hauptmerkmale							
Artikelcodes	Eingangsleistung	Ausgangsleistung	Nennleistung [kW]	Inom [A]	Baugröße	Integrierte Bedienschalter	Referenzcode
FI-E11043E6-19	1 Phase 200—240 VAC	1 Phase 230 VAC	0,37	4,3	1	Nein	ODE-3-120043-1F1A-01
FI-E11070E6-19			0,75	7	1	Nein	ODE-3-120070-1F1A-01
FI-E11105E6-19			1,1	10,5	2	Nein	ODE-3-220105-1F4A-01
FISE11043E6-19			0,37	4,3	1	Ja	ODE-3-120043-1F1B-01
FISE11070E6-19			0,75	7	1	Ja	ODE-3-120070-1F1B-01
FISE11105E6-19			1,1	10,5	2	Ja	ODE-3-220105-1F4B-01
FI-E13023E6-19		3 Phase 230 VAC	0,37	2,3	1	Nein	ODE-3-120023-1F1A
FI-E13043E6-19			0,75	4,3	1	Nein	ODE-3-120043-1F1A
FI-E13070E6-19			1,5	7	2	Nein	ODE-3-220070-1F4A
FI-E13105E6-19			2,2	10,5	2	Nein	ODE-3-220105-1F4A
FI-E13153E6-19			4	15,3	3	Nein	ODE-3-320153-1F4A
FISE13023E6-19			0,37	2,3	1	Ja	ODE-3-120023-1F1B
FISE13043E6-19			0,75	4,3	1	Ja	ODE-3-120043-1F1B
FISE13070E6-19			1,5	7	2	Ja	ODE-3-220070-1F4B
FISE13105E6-19			2,2	10,5	2	Ja	ODE-3-220105-1F4B
FISE13153E6-19			4	15,3	3	Ja	ODE-3-320153-1F4B
FI-E33070E6-19	3 Phase 200—240 VAC	3 Phase 230 VAC	1,5	7	2	Nein	ODE-3-220070-3F4A
FI-E33105E6-19			2,2	10,5	2	Nein	ODE-3-220105-3F4A
FI-E33180E6-19			4	18	3	Nein	ODE-3-320180-3F4A
FI-E33240E6-19			5,5	24	3	Nein	ODE-3-320240-3F4A
FI-E33300E6-19			7,5	30	4	Nein	ODE-3-420300-3F4A
FI-E33460E6-19			11	46	4	Nein	ODE-3-420460-3F4A
FISE33070E6-19			1,5	7	2	Ja	ODE-3-220070-3F4B
FISE33105E6-19			2,2	10,5	2	Ja	ODE-3-220105-3F4B
FISE33180E6-19			4	18,0	3	Ja	ODE-3-320180-3F4B
FISE33240E6-19			5,5	24	3	Ja	ODE-3-320240-3F4B
FI-E44022E6-19	3 Phase 380—480 VAC	3 Phase 380—480 VAC	0,75	2,2	1	Nein	ODE-3-140022-3F1A
FI-E44041E6-19			1,5	4,1	1	Nein	ODE-3-140041-3F1A
FI-E44058E6-19			2,2	5,8	2	Nein	ODE-3-240058-3F4A
FI-E44095E6-19			4	9,5	2	Nein	ODE-3-240095-3F4A
FI-E44140E6-19			5,5	14	3	Nein	ODE-3-340140-3F4A
FI-E44180E6-19			7,5	18	3	Nein	ODE-3-340180-3F4A
FI-E44240E6-19			11	24	3	Nein	ODE-3-340240-3F4A
FI-E44300E6-19			15	30	4	Nein	ODE-3-440300-3F4A
FI-E44390E6-19			18,5	39	4	Nein	ODE-3-440390-3F4A
FI-E44460E6-19			22	46	4	Nein	ODE-3-440460-3F4A
FISE44022E6-19			0,75	2,2	1	Ja	ODE-3-140022-3F1B
FISE44041E6-19			1,5	4,1	1	Ja	ODE-3-140041-3F1B
FISE44058E6-19			2,2	5,8	2	Ja	ODE-3-240058-3F4B
FISE44095E6-19			4	9,5	2	Ja	ODE-3-240095-3F4B
FISE44140E6-19			5,5	14	3	Ja	ODE-3-340140-3F4B
FISE44180E6-19			7,5	18	3	Ja	ODE-3-340180-3F4B
FISE44240E6-19			11	24	3	Ja	ODE-3-340240-3F4B
FISE44300E6-19			15	30	4	Ja	ODE-3-440300-3F4B
FISE44390E6-19			18,5	39	4	Ja	ODE-3-440390-3F4B
FISE44460E6-19			22	46	4	ja	ODE-3-440460-3F4B



Technische Spezifikationen					
<b>Eingangsleistungen</b>	Versorgungsspannung	200–240V ± 10% 380–480V ± 10%	<b>Steuerungsspezifikation</b>	Steuerungsmethode	Sensorlose Vektorgeschwindigkeitsregelung PM Vektorsteuerung Bürstenlose DC-Steuerung Synchrone Reluktanz V/F Spannung
	Versorgungsfrequenz	48–62 Hz		Kompatible Motortypen	IE2, IE3, IE4, IM, PM, BLDC und SynRM
	Verschiebung Leistungsfaktor	> 0,98		PWM-Frequenz	4–32kHz (effektiv)
	Phasenunsymmetrie	3% maximal zugelassen		Stoppmodus	Auslaufzeit bis zum Stopp: Benutzerdefiniert 0,1-600 Sekunden Länge bis zum Stopp der Maschine
	Einschaltstrom	< Nennstrom		Bremsung	Flux-Referenzbremsen Eingebauter Bremstransistor (nicht Baugröße 1)
<b>Ausgangsleistungen</b>	Leistungszyklen	maximal 120 pro Stunde, gleichmäßig verteilt	<b>Fieldbus</b>	Ausblendfrequenz	1 Sollwert, benutzerdefiniert
	Ausgangsleistung	230 V 1 Ph Eingang: 0,37–4 kW 230 V 3 Ph Eingang: 0,37–11 kW 400 V 3 Ph Eingang: 0,75–22 kW		Sollwert Steuerung	Analogsteuerung 0–10 Volts 10–0 Volts 0–20 mA 20–0 mA 4–20 mA 20–4 mA
	Überlastung Kapazität	150 % für 60s 175 % für 4 s		Digital	Motorisierter Potentiometer (Tastatur) Modbus RTU CANopen EtherNet/IP
	Ausgangsfrequenz	0–500 Hz, 0,1Hz Resolution		Eingebaut	CANopen 125–1000 kbps
	Anlaufzeit	0,01–600 Sekunden		Modbus RTU	9,6–115,2 kbps auswählbar
<b>Betriebsbedingungen</b>	Auslaufzeit	0,01–600 Sekunden	<b>I/O Spezifikation</b>	Stromversorgung	24 VDC, 100 mA, kurzschlussfest 10 VDC, 5 mA für Potentiometer
	Typische Effizienz	> 98%		Programmierbare Eingänge	Total 4: 2 Digital 2 Analog / Digital auswählbar
	Temperatur	Lagerung: -40 bis 60°C Betrieb: -10 bis 50°C		Digitaleingänge	8-30 VDC, interne oder externe Versorgung, Reaktionszeit < 4ms
	Höhe	Bis zu 1000 m ASL ohne Derating Bis zu 2000 m maximal UL zugelassen Bis zu 4000 m maximal (keine UL)		Analogeingänge	Auflösung 12 bits Reaktionszeit: < 4 ms Genauigkeit: ±2% des gesamten Messbereichs Einstellbare Skalierung Parameter und Offset
	Luftfeuchte	95 % Max, nicht kondensierend		Programmierbare Ausgänge	Total 2: 1 Analog / Digital 1 Relais
<b>Gehäuse:</b>	Vibration	Nach EN61800-5-1	<b>Andwendungsfunktionen</b>	Relaisausgänge	Maximalspannung: 250 VAC, 30 VDC Schaltstrom Kapazität: 6A AC, 5A DC
	Schutzart	IP66		Analogausgänge	0–10 Volt, max. 20 mA
<b>Programmierung</b>	Tastatur	Eingebaute Tastatur als Standard Optionale Fernbedienung über eine montierbare Tastatur		Digitalausgänge:	0–24 Volt, max. 20 mA
	Display	7-Segment-LED-Anzeige		PI-Regelung	Interner PI-Regler; Standby / Schlaffunktion
	PC	OptiTools Studio	Feuer-Modus	Bidirektional wählbarer Drehzahlsollwert (fest / PI / Analog / Feldbus)	
			<b>Wartung &amp; Diagnose</b>	Fehlermeldung im Speicher	Letzte 4 gespeicherte Alarme mit Zeitanzeiger
				Datenerfassung	Protokollierung der Daten vor dem Trip zu Diagnosezwecken: Ausgangsstrom, Antriebstemperatur, DC Bus Spannung
				Überwachung	Betriebsstundenzähler



**Abmessungen**



Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	Gewicht [kg]
1	232,0	207,0	189,0	25,0	162,0	161,0	148,5	4,0	8,0	2,5
2	257,0	220,0	200,0	28,5	182,0	188,0	176,0	4,2	8,5	3,5
3	310,0	276,5	251,5	33,4	238,0	211,0	197,5	4,2	8,5	7
4	360,0	322,0	300,0	33,4	275,0	240,0	226,0	4,2	8,5	9,5