



FI Frequenzumrichter, IP66

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 leistungssarken Funktionalitäten. 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 Frontplatte
- Intuitive Bedienungstastatur
- Leicht zugängliche EMV-Trennung
- Lüftermodus bietet vorkonfigurierte Anwendungen für: Klimageräte, Ventilatoren, Umluftventilatoren, Luftschleier, Dunstabzugshaube
- Konforme Beschichtung als Standard
- Geschaltete oder nicht geschaltete Versionen
- 7-Segment-LED-Anzeige
- Integrierte PI Kontrolle
- Standard Modbus RTU und CANopen on-board serienmäßig
- 2 x RJ45-Ports Datenverbindung für einfaches Kopieren von Daten von einem Frequenzumrichter zum anderen auf Knopfdruck; kein Splitter erforderlich
- Motorstrom- und Drehzahlmessung
- Lokal anpassbar - flache Klemmenabdeckung mit Befestigungspunkten für Schalter und eine interne Leiterplatte
- 150 % Überlastung während 60 s
- Variables Drehmoment oder konstantes Drehmoment
- Interne EMV Filter Kategorie C1
- 4 Baugrößen
- Integrierter Bremschopper (nicht bei Baugröße 1)
- IP66 mit korrosiongeschützten Kühlkörpern, staubdicht, Hochdruckreinigungsbeständig für den Innenbereich, geeignet für den rauen Industriebetrieb bei $T_a = 50\text{ °C}$



Verwendungsbereich

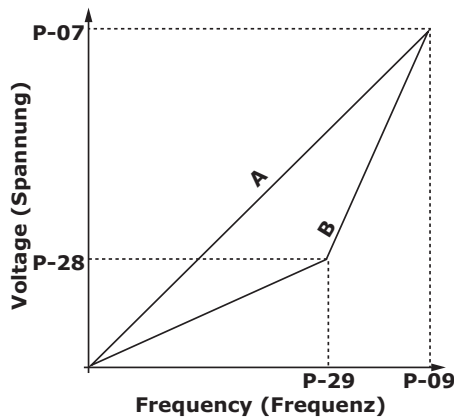
- Allgemeine industrielle Anwendungen
- HLK Lüftungssteuerung
- Pumpensteuerung

Normen

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- 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



Funktionsdiagramm



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

Verkabelung und Anschlüsse

Einphasige Stromversorgung	
\perp Pe	Erdungsanschlüsse
L1/L	Stromversorgung, 230 VAC / 50–60 Hz, Leiter
L2/N	Einphasige Stromversorgung 230 VAC / 50-60 Hz, Neutralleiter
L3	nicht verwendet
U	Motoranschluss
V	Motoranschluss
W	Motoranschluss (nicht benutzt für einphasige Motoren)
1–11	Steuerklemme*
3 phasige Stromversorgung	
\perp Pe	Erdungsanschlüsse
L1	
L2	Versorgungsspannung
L3	
U	Motoranschluss
V	Motoranschluss
W	Motoranschluss (nicht benutzt für einphasige Motoren)
1–11	Steuerklemme*
Anschlüsse	Größe Versorgungskabel: 1,5 / 2,5 mm ² *
	Größe Motorkabel: 1,5 mm ²
	5 mm Leiterplattenklemme

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



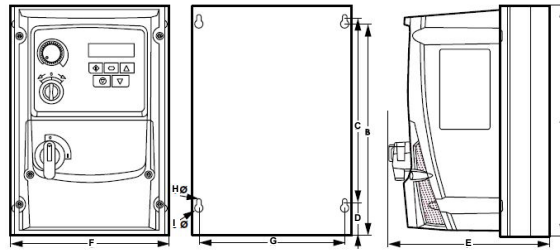
							Hauptmerkmale		
Artikelcodes	Eingangsleistung	Ausgangsleistung	Nennleistung [kW]	Inom [A]	Baugröße	Integrierte Bedienschalter	Referenzcode		
FI-E11043E6-19	1 Phase 200–240 VAC	1 Phase 230 VAC	0,37	4,3	1	Nein	ODE-3-120043-1F1A-01		
FI-E11070E6-19			0,75	7	1	Nein	ODE-3-120070-1F1A-01		
FI-E11105E6-19			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			3	Ja	ODE-3-320180-3F4B		
FISE33240E6-19	5,5	24			3	Ja	ODE-3-320240-3F4B		
FISE33300E6-19	7,5	30			4	Ja	ODE-3-420300-3F4B		
FISE33460E6-19	11	46			4	Ja	ODE-3-420460-3F4B		
FI-E44012E6-19	3 Phase 380–480 VAC	3 Phase 380–480 VAC			0,37	1,2	1	Nein	ODE-3-140012-3F1A
FI-E44022E6-19					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		
FISE44012E6-19			0,37	1,2	1	Ja	ODE-3-140012-3F1B		
FISE44022E6			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		



			Hauptmerkmale		
Eingangswerte	Versorgungsspannung	200–240V ± 10% 380–480V ± 10%	Spezifikation Steuerung	Steuerungsmethode	Sensorlose Vektorgeschwindigkeitsregelung PM Vektorsteuerung BLDC Steuerung Synchrone Reluktanz V/F Spannung
	Netzfrequenz	48–62 Hz		Kompatible Motortypen	IE2, IE3, IE4, IM, PM, BLDC und SynRM
	Verschiebungsleistungsfaktor: > 95%	> 0,98		PWM-Frequenz	4–32kHz (effektiv)
	Phasenunsymmetrie	3% maximal zugelassen		Stopppmodus	Rampe bis zum Stopp: Benutzerdefiniert 0,1-600 Sekunden Länge bis zum Stopp der Maschine
	Einschaltstrom	< Nennstrom		Bremmung	Fluxreferenz Bremsen Eingebauter Bremstransistor (nicht Baugröße 1)
Ausgangswerte	Leistungszyklen	maximal 120 pro Stunde, gleichmäßig verteilt	Fieldbus	Ausblendfrequenz	Ein Sollwert, benutzerdefiniert
	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		Sollwert Steuerung	Analogsteuerung 0–10 Volts 10–0 Volts 0–20 mA 20–0 mA 4–20 mA 20–4 mA
	Überlastfähigkeit	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 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
Zulässige Umgebungsbedingungen	Auslaufzeit	0,01–600 Sekunden	I/O Spezifikation	Programmierbare Eingänge	4 Total: 2 Digital 2 Analog / Digital auswählbar
	Typische Effizienz	> 98%		Digitaleingänge	8-30 VDC, interne oder externe Versorgung, Reaktionszeit < 4ms
	Temperatur	Lagerung: -40 bis 60°C Betrieb: -10 bis 50°C		Analogeingänge	Auflösung: 12 bits Reaktionszeit: < 4 ms Genauigkeit: ±2% des gesamten Messbereichs Parameter einstellbare Skalierung 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
Gehäuse:	Luftfeuchte	95 % Max, nicht kondensierend	Andwendungsfunktionen	Relaisausgänge	Maximalspannung: 250 VAC, 30 VDC Schaltstrom Kapazität: 6A AC, 5A DC
	Vibration	Nach EN61800-5-1		Analogausgänge	0–10 Volt, max. 20 mA
Programmierung	Schutzart	IP66	Wartung & Fehlerdiagnose	Digitalausgänge:	0–24 Volt, max. 20 mA
	Tastatur	Eingebaute Tastatur als Standard Optionale, fernbedienbare Tastatur		PI-Regelung	Interner PI-Regler; Standby / Schlaffunktion
	Display	7-Segment-LED-Anzeige		Feuer-Modus	Bidirektional wählbarer Drehzahlsollwert (fest / PI / Analog / Feldbus)
	PC	OptiTools Studio		Fehlerspeicher	Die letzten 4 Störabschaltungen wurden mit Zeitstempel gespeichert.
				Datenerfassung	Protokollierung der Daten vor der Störabschaltung zu Diagnosezwecken: Ausgangsstrom, Antriebstemperatur, DC Bus Spannung
				Überwachung	Betriebsstundenzähler



Verpackung



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



Global trade item numbers (GTIN)

Artikelcodes	Verpackung (Stück)
FI-E11043E6-19	05401003006306
FI-E11070E6-19	05401003006320
FI-E11105E6-19	05401003006344
FISE11043E6-19	05401003006788
FISE11070E6-19	05401003006795
FISE11105E6-19	05401003006801
FI-E13023E6-19	05401003006368
FI-E13043E6-19	05401003006399
FI-E13070E6-19	05401003006412
FI-E13105E6-19	05401003006436
FI-E13153E6-19	05401003006443
FISE13023E6-19	05401003006818
FISE13043E6-19	05401003006825
FISE13070E6-19	05401003006832
FISE13105E6-19	05401003006849
FISE13153E6-19	05401003006856
FI-E33070E6-19	05401003006467
FI-E33105E6-19	05401003006481
FI-E33180E6-19	05401003006504
FI-E33240E6-19	05401003006528
FI-E33300E6-19	05401003006542
FI-E33460E6-19	05401003006566
FISE33070E6-19	05401003006863
FISE33105E6-19	05401003006870
FISE33180E6-19	05401003006887
FISE33240E6-19	05401003006894
FISE33300E6-19	05401003006900
FISE33460E6-19	05401003006917
FI-E44012E6-19	05401003018279
FI-E44022E6-19	05401003006580
FI-E44041E6-19	05401003006603
FI-E44058E6-19	05401003006627
FI-E44095E6-19	05401003006641
FI-E44140E6-19	05401003006665
FI-E44180E6-19	05401003006689
FI-E44240E6-19	05401003006702
FI-E44300E6-19	05401003006726
FI-E44390E6-19	05401003006726
FI-E44460E6-19	05401003006764
FISE44012E6-19	05401003018286
FISE44022E6-19	05401003006924
FISE44041E6-19	05401003006931
FISE44058E6-19	05401003006948
FISE44095E6-19	05401003006955
FISE44140E6-19	05401003006962
FISE44180E6-19	05401003006979
FISE44240E6-19	05401003006986
FISE44300E6-19	05401003006993
FISE44390E6-19	05401003007006
FISE44460E6-19	05401003007013