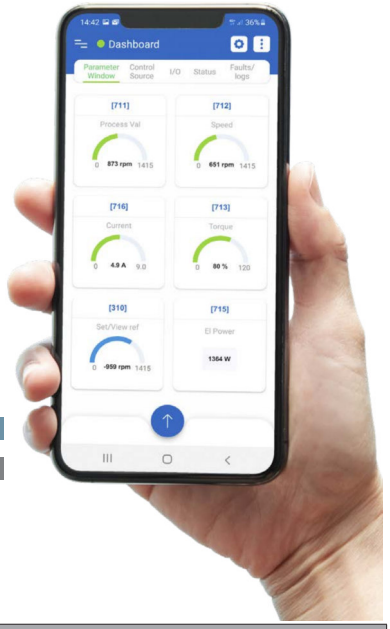
TECHNISCHER KATALOG
FREQUENZUMRICHTER



EMOTRON VFX/FDU 2.1
0.37 - 3000 KW, 230 - 690 V
IP20, IP21 UND IP54

emotron
DEDICATED DRIVE
A CG Product

Optimierter Betrieb und umfassende **Steuerung**



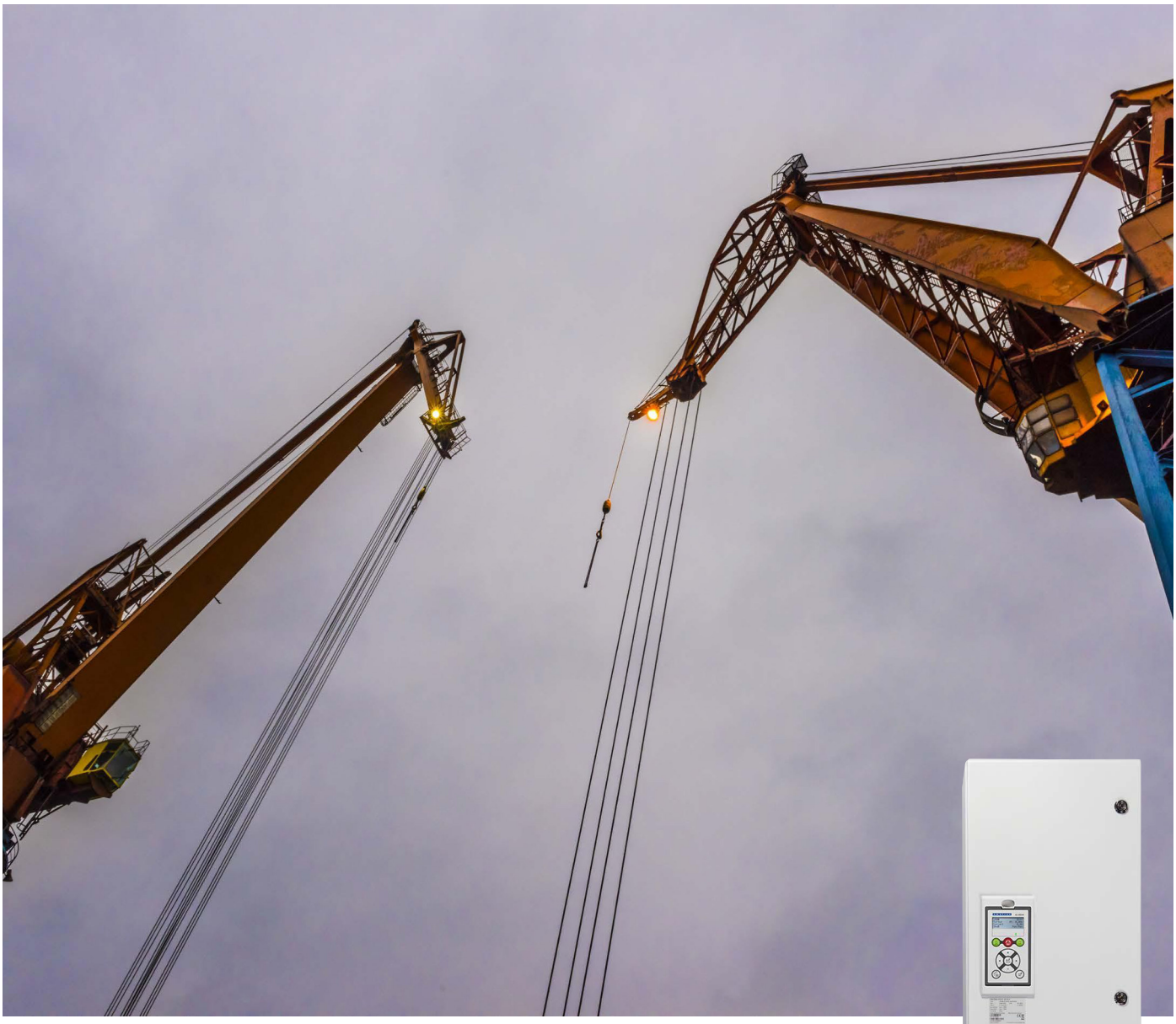
INHALT

Emotron VFX Seite 3
Emotron FDU Seite 11
Allgemeine Daten Seite 19
Standardoptionen Seite 27

Allgemeiner Überblick Emotron FDU 2.1 und VFX 2.1

Emotron FDU 2.1/VFX 2.1	IP20/21 Baugrößen C2 – FA2/C2(69)-F2(69)	IP54/20 Baugrößen B – O/C69-T69
Leistungsspektrum	5,5 – 200 kW/7,5 – 250 PS	0,37 – 3000 kW/0,5 – 4000 PS
Netzspannung	3 PS, 230 - 690 V	3 PS, 230 - 690 V
IP-Klasse	IP20/21	IP54/20
Steuermodus	VFX: Direkte Drehmomentsteuerung oder V/Hz, FDU: V/Hz	
AC/DC-Zwischenkreisdrossel	Standard	Standard
EMV-Filter	C3 ist Standard, C2 ist optional	
Kommunikation	RS-485 (Modbus RTU) ist Standard	
Beschichtete Platinen	Standard	Standard
Abnehmbare Bedieneinheit – mehrsprachig	Standard	Standard
Optionen	Encoder, PTC/PT100, Erweiterte E/A Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO), Externes Bedienfeld, CRIO (nur VFX)	
Optionale serielle Kommunikation	RS232/485 (Modbus RTU)	
Kommunikationsoptionen	DeviceNet, Modbus/TCP, Profibus Profinet IO, EtherNet IP EtherCAT, CANopen	
Flüssigkeitskühlung	N.a.	Optional für die Baugrößen E aufsteigend
Obere IP21-Abdeckung	Optional	N.a.

CE-Zertifizierung	Alle Größen	
UKCA -Zertifizierung	Alle Größen	
UL-Zertifizierung cULus-Zertifizierung	UL/cUL zugelassen (480V)	
Zertifizierung für den Schifffahrtsbereich		DNV BV
EAC	Alle Größen	



Emotron VFX 2.1 Hohe Dynamik für anspruchsvolle Anwendungen

Der Emotron VFX 2.1-Frequenzumrichter optimiert Ihre Prozesse und beugt Schäden sowie Stillstandzeiten vor. Die Kombination aus direkter Drehmomentsteuerung, präziser Drehzahlsteuerung und effizienter Vektor-Bremse macht ihn zur idealen Lösung für alle dynamischen und konstanten Applikationen, wie z. B. Kräne, Brecher, Mühlen, Mischer und Zentrifugen.

HAUPTFUNKTIONEN

- NEU – Bedieneinheit mit Echtzeituhr. Optional mit Bluetooth & WiFi-Kommunikation.
- Als stabiles und zertifiziertes IP54-Metallgehäuse oder als IP20/21-Ausführung verfügbar.
- Frequenzumrichter aller Größen werden standardmäßig mit einem integrierten EMV-Filter der Kategorie C3 geliefert. C3-Anforderungen werden mit 80 m Motorkabel geprüft.
- Die direkte Drehmomentsteuerung reagiert äußerst schnell und verhindert Störungen durch abrupte Lastveränderungen.
- Ist standardmäßig mit einer Belastungssensor-Funktion ausgestattet.
- Gemäß UL (UL 840) zugelassene Ausführung erhältlich.
- Für die Schifffahrt (DNV & BV) zugelassene Ausführung erhältlich (nur IP54).
- Die integrierte Vektor-Bremsfunktion gewährleistet schnelles und gesteuertes Bremsen, wodurch Produktivität und Sicherheit erhöht werden.
- Ein integrierter Brems-Chopper ist optional für alle Baugrößen erhältlich.
- Temperatur-/Drehzahlgeregelte Ventilatoren gewährleisten eine geringere Geräuschentwicklung, eine gleichmäßigere Kühlkörpertemperatur und höhere Effizienz.
- Ein abnehmbares, mehrsprachiges Bedienteil ist standardmäßig enthalten. Folgende Sprachen werden in der Bedieneinheit unterstützt: Deutsch, Englisch, Schwedisch, Niederländisch, Französisch, Spanisch, Russisch, Italienisch, Tschechisch, Türkisch und Polnisch.
- Die Betriebsparameter können auf Ihre Prozesseinheiten eingestellt werden, z. B. m/s, t/h oder Perioden/min.
- Über eine externe Bedieneinheit mit eigenständigem Speicher wird die Übergabe oder Übernahme von Einstellungen vereinfacht.
- Eine flüssigkeitsgekühlte Ausführung ist bei Baugrößen über 90 A erhältlich.

Emotron VFX 2.1 – IP54-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 230 V Netzspannung (für die Modelle ab 48-430 und aufsteigend auch als IP20 erhältlich).

VFX Modell	Max. Ausgangs-strom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Bau größe	IP-Klasse
		Leistung bei 230 V [kW]	Leistung bei 230 V [PS]	**Nennstrom [A]**	Leistungs verluste [kW]	Leistung bei 230 V [kW]	Leistung bei 230 V [PS]	Nenn strom [A]		
VFX48-003-54	3.8	0.37	0.5	**2.5**	0.08	0.37	0.5	2.0	B	IP54 wand-montiert
VFX48-004-54	6.0	0.75	1	**4.0**	0.10	0.55	0.75	3.2		
VFX48-006-54	9.0	1.1	1.5	**6.0**	0.13	0.75	1	4.8		
VFX48-008-54	11.3	1.5	2	**7.5**	0.15	1.1	1.5	6.0		
VFX48-010-54	14.3	2.2	3	**9.5**	0.19	1.5	2	7.6		
VFX48-013-54	19.5	2.2	3	**13.0**	0.20	2.2	3	10.4		
VFX48-018-54	27.0	4	5	**18.0**	0.27	3	3	14.4		
VFX48-026-54	39	5.5	7.5	**26**	0.34	4	5	21	C	
VFX48-031-54	46	7.5	10	**31**	0.41	5.5	7.5	25		
VFX48-037-54	55	7.5	10	**37**	0.45	7.5	10	29.6		
VFX48-046-54	69	11	15	**46**	0.58	7.5	10	37		
VFX48-061-54	92	15	20	**61**	0.8	11	15	49	D	
VFX48-074-54	111	18.5	25	**74**	1.0	15	20	59		
VFX48-090-54	108	22	30	**90**	1.1	18.5	25	72	E	
VFX48-109-54	131	30	40	**109**	1.4	22	30	87		
VFX48-146-54	175	37	50	**146**	1.8	30	40	117		
VFX48-175-54	210	45	60	**175**	2.2	37	50	140		
VFX48-210-54	252	55	75	**210**	2.4	45	60	168	F	
VFX48-250-54	300	75	100	**250**	3.1	55	75	200		
VFX48-295-54	354	90	125	**295**	3.4	75	100	236		
VFX48-365-54	438	110	150	**365**	3.7	90	125	292	FA	
VFX48-430-IP	516	110	150	**430**	5.4	110	125	344	H	IP20-Modul oder IP54 -Schalt-schrank
VFX48-500-IP	600	160	200	**500**	6.2	110	150	400		
VFX48-590-IP	708	200	250	**590**	6.8	132	200	472	G2	
VFX48-660-IP	792	200	250	**660**	7.0	160	200	528	H2	
VFX48-730-IP	876	220	300	**730**	7.4	160	250	584		
VFX48-810-IP	972	250	350	**810**	9.4	200	250	648	G3	
VFX48-885-IP	1062	250	350	**885**	10.2	220	300	708		
VFX48-1010-IP	1212	315	400	**1010**	10.5	250	350	808	H3	
VFX48-1100-IP	1320	355	450	**1100**	11.1	250	350	880		
VFX48-1300-IP	1560	400	550	**1300**	13.3	315	450	1040	H4	
VFX48-1460-IP	1752	450	600	**1460**	14.8	355	500	1168		
VFX48-1710-IP	2052	560	750	**1710**	17.5	450	550	1368	H5	
VFX48-1820-IP	2148	600	800	**1820**	18.5	450	600	1456		
VFX48-2190-IP	2628	710	900	**2190**	22.2	560	750	1752	H6	
VFX48-2550-IP	3060	800	1100	**2550**	25.9	630	850	2040	H7	
VFX48-2920-IP	3504	900	1200	**2920**	29.6	750	1000	2336	H8	
Größere Größen sind auf Anfrage erhältlich										

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur*
IP = Als IP20-Modul oder im IP54-Schaltschrank montiert erhältlich.

Emotron VFX 2.1 – IP54-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 400 V und 460 V Netzspannung (für die Modelle ab 48-430 und aufsteigend auch als IP20 erhältlich).

VFX-Typ	Max. Ausgangs-strom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Baugröße	IP-Klasse
		Leistung bei 400 V [kW]	Leistung bei 460 V [PS]	**Nenn strom [A]**	Leistungs verluste [kW]	Leistung bei 400 V [kW]	Leistung bei 460 V [PS]	Nenn strom [A]		
VFX48-003-54	3.8	0.75	1	**2.5**	0.09	0.55	1	2.0	B	IP54 wand-montiert
VFX48-004-54	6.0	1.5	2	**4.0**	0.11	1.1	1.5	3.2		
VFX48-006-54	9.0	2.2	3	**6.0**	0.14	1.5	2	4.8		
VFX48-008-54	11.3	3	3	**7.5**	0.17	2.2	3	6.0		
VFX48-010-54	14.3	4	5	**9.5**	0.22	3	3	7.6		
VFX48-013-54	19.5	5.5	7.5	**13.0**	0.24	4	5	10.4		
VFX48-018-54	27.0	7.5	10	**18.0**	0.31	5.5	7.5	14.4		
VFX48-026-54	39	11	15	**26**	0.38	7.5	10	21	C	
VFX48-031-54	46	15	20	**31**	0.45	11	15	25		
VFX48-037-54	55	18.5	25	**37**	0.50	15	20	29.6		
VFX48-046-54	69	22	30	**46**	0.64	18.5	25	37		
VFX48-061-54	92	30	40	**61**	0.9	22	30	49	D	
VFX48-074-54	111	37	50	**74**	1.0	30	40	59		
VFX48-090-54	108	45	60	**90**	1.2	37	50	72	E	
VFX48-109-54	131	55	75	**109**	1.5	45	60	87		
VFX48-146-54	175	75	100	**146**	2.0	55	75	117		
VFX48-175-54	210	90	125	**175**	2.4	75	100	140		
VFX48-210-54	252	110	150	**210**	2.7	90	125	168	F	
VFX48-250-54	300	132	200	**250**	3.3	110	150	200		
VFX48-295-54	354	160	250	**295**	3.6	132	200	236		
VFX48-365-54	438	200	300	**365**	4.0	160	250	292	FA	
VFX48-430-IP	516	220	350	**430**	5.5	200	250	344	H	IP20-Modul oder IP54 -Schalt-schrank
VFX48-500-IP	600	250	400	**500**	6.7	220	350	400		
VFX48-590-IP	708	315	500	**590**	7.2	250	400	472	G2	
VFX48-660-IP	792	355	550	**660**	7.4	250	450	528	H2	
VFX48-730-IP	876	400	600	**730**	8.0	315	500	584		
VFX48-810-IP	972	450	700	**810**	9.9	355	550	648	G3	
VFX48-885-IP	1062	500	750	**885**	10.8	400	600	708		
VFX48-1010-IP	1212	560	800	**1010**	11.1	450	700	808	H3	
VFX48-1100-IP	1320	630	900	**1100**	12.0	500	750	880		
VFX48-1300-IP	1560	710	1100	**1300**	14.3	560	800	1040	H4	
VFX48-1460-IP	1752	800	1250	**1460**	16.0	630	1000	1168		
VFX48-1710-IP	2052	900	1500	**1710**	18.9	750	1200	1368	H5	
VFX48-1820-IP	2184	1000	1600	**1820**	20.0	800	1250	1456		
VFX48-2190-IP	2628	1200	1900	**2190**	24.0	1000	1500	1752	H6	
VFX48-2550-IP	3060	1400	2100	**2550**	28.0	1120	1700	2040	H7	
VFX48-2920-IP	3504	1600	2500	**2920**	32.0	1300	2000	2336	H8	
Größere Größen sind auf Anfrage erhältlich										

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur*
IP = Als IP20-Modul oder im IP54-Schaltschrank montiert erhältlich.

Emotron VFX 2.1 - IP54-Version

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 525 V Netzspannung (für die Modelle 69-250 und aufsteigend auch als IP20 erhältlich).

VFX-Typ	Max. Ausgangs-strom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)		Baugröße	IP-Klasse
		Leistung bei 525 V [kW]	**Nennstrom [A]**	Leistungs verluste [kW]	Leistung bei 525 V [kW]	Nennstrom [A]		
VFX52-003-54	3.8	1.1	**2.5**	0.10	1.1	2.0	B	IP54 wand-montiert
VFX52-004-54	6.0	2.2	**4.0**	0.12	1.5	3.2		
VFX52-006-54	9.0	3	**6.0**	0.15	2.2	4.8		
VFX52-008-54	11.3	4	**7.5**	0.19	3	6.0		
VFX52-010-54	14.3	5.5	**9.5**	0.25	4	7.6		
VFX52-013-54	19.5	7.5	**13.0**	0.26	5.5	10.4		
VFX52-018-54	27.0	11	**18.0**	0.34	7.5	14.4		
VFX52-026-54	39	15	**26**	0.40	11	21	C	
VFX52-031-54	46	18.5	**31**	0.48	15	25		
VFX52-037-54	55	22	**37**	0.54	18.5	29.6		
VFX52-046-54	69	30	**46**	0.68	22	37		
VFX52-061-54	92	37	**61**	0.9	30	49	D	
VFX52-074-54	111	45	**74**	1.1	37	59		
VFX69-082-54	98	55	**82**	1.5	45	66	F69	
VFX69-090-54	108	55	**90**	1.7	45	72		
VFX69-109-54	131	75	**109**	2.0	55	87		
VFX69-146-54	175	90	**146**	2.6	75	117		
VFX69-175-54	210	110	**175**	3.0	90	140		
VFX69-200-54	240	132	**200**	3.4	110	160		
VFX69-250-IP	300	160	**250**	4.3	132	200	H69 (2)	IP20-Modul oder IP54 -Schalt-schrank
VFX69-300-IP	360	200	**300**	5.3	160	240		
VFX69-375-IP	450	250	**375**	6.4	200	300		
VFX69-400-IP	480	250	**400**	6.9	220	320		
VFX69-430-IP	516	300	**430**	7.7	250	344	I69 (3)	
VFX69-500-IP	600	315	**500**	8.6	300	400		
VFX69-595-IP	720	400	**600**	10.4	315	480		
VFX69-650-IP	780	450	**650**	11.3	355	520	J69 (4)	
VFX69-720-IP	864	500	**720**	12.4	400	576		
VFX69-800-IP	960	560	**800**	13.8	450	640		
VFX69-995-IP	1200	630	**1000**	17.3	500	800	KA69 (5)	
VFX69-1K2-IP	1440	800	**1200**	20.7	630	960	K69 (6)	
VFX69-1K4-IP	1680	1000	**1400**	24.2	800	1120	L69 (7)	
VFX69-1K6-IP	1920	1100	**1600**	27.6	900	1280	M69 (8)	
VFX69-1K8-IP	2160	1300	**1800**	31.1	1000	1440	N69 (9)	
VFX69-2K0-IP	2400	1400	**2000**	34.6	1100	1600	O69 (10)	
VFX69-2K2-IP	2640	1600	**2200**	38.0	1200	1760	P69 (11)	
VFX69-2K4-IP	2880	1700	**2400**	41.4	1400	1920	Q69 (12)	
VFX69-2K6-IP	3120	1900	**2600**	44.9	1500	2080	R69 (13)	
VFX69-2K8-IP	3360	2000	**2800**	48.4	1600	2240	S69 (14)	
VFX69-3K0-IP	3600	2200	**3000**	51.8	1700	2400	T69 (15)	

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur.*
*** Zahl in Klammern, z. B. H69 (2), gibt die Zahl der parallelen Leistungsmodule an.*
IP = Als IP20-Modul oder im IP54-Schaltschrank montiert erhältlich.

Emotron VFX 2.1 – IP54-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 575 V und 690 V Netzspannung (für die Modelle 69-250 und aufsteigend auch als IP20 erhältlich).

VFX-Typ	Max. Ausgangs-strom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Baugröße	IP-Klasse
		Leistung bei 575 V [PS]	Leistung bei 690 V [kW]	**Nenn strom [A]**	Leistungs verluste [kW]	Leistung bei 575 V [PS]	Leistung bei 690 V [kW]	Nenn strom [A]		
VFX69-002-54	3.2	1.5	1.5	**2**	0.17	1	0.75	1.6	C69	IP54 wand-montiert
VFX69-003-54	4.8	2	2.2	**3**	0.16	1.5	1.5	2.4		
VFX69-004-54	6.4	3	3	**4**	0.20	2	2.2	3.2		
VFX69-006-54	9.6	4	4	**6**	0.23	3	3	4.8		
VFX69-008-54	12.8	5	5.5	**8**	0.26	4	4	6.4		
VFX69-010-54	16	7.5	7.5	**10**	0.30	5	5.5	8		
VFX69-013-54	20.8	10	11	**13**	0.34	7.5	7.5	10.4		
VFX69-018-54	29	15	15	**18**	0.37	10	11	14.4		
VFX69-021-54	34	20	18.5	**21**	0.45	15	15	16.8		
VFX69-025-54	40	25	22	**25**	0.52	20	18.5	20		
VFX69-033-54	53	30	30	**33**	0.90	25	22	26	D69	
VFX69-042-54	67	40	37	**42**	1.08	30	30	34		
VFX69-050-54	80	50	45	**50**	1.14	40	37	40		
VFX69-058-54	93	60	55	**58**	1.30	40	45	46		
VFX69-082-54	98	75	75	**82**	1.8	60	55	66	F69	
VFX69-090-54	108	75	90	**90**	1.9	60	75	72		
VFX69-109-54	131	100	110	**109**	2.3	75	90	87		
VFX69-146-54	175	125	132	**146**	2.9	100	110	117		
VFX69-175-54	210	150	160	**175**	3.4	125	132	140		
VFX69-200-54	240	200	200	**200**	3.9	150	160	160		
VFX69-250-IP	300	250	250	**250**	4.9	200	200	200	H69 (2)	IP20-Modul oder IP54-Schalt-schrank
VFX69-300-IP	360	300	315	**300**	6.0	250	250	240		
VFX69-375-IP	450	350	355	**375**	7.2	300	315	300		
VFX69-400-IP	480	400	400	**400**	7.7	300	315	320		
VFX69-430-IP	516	400	450	**430**	8.8	350	315	344	I69 (3)	
VFX69-500-IP	600	500	500	**500**	9.7	400	355	400		
VFX69-595-IP	720	600	600	**600**	11.6	500	450	480		
VFX69-650-IP	780	650	630	**650**	12.8	550	500	520	J69 (4)	
VFX69-720-IP	864	750	710	**720**	14.0	600	560	576		
VFX69-800-IP	960	850	800	**800**	15.5	650	630	640		
VFX69-905-IP	1080	950	900	**900**	17.5	750	710	720	KA69 (5)	
VFX69-995-IP	1200	1000	1000	**1000**	19.4	850	800	800		
VFX69-1K2-IP	1440	1200	1200	**1200**	23.2	1000	900	960	K69 (6)	
VFX69-1K4-IP	1680	1500	1400	**1400**	27.2	1200	1120	1120	L69 (7)	
VFX69-1K6-IP	1920	1700	1600	**1600**	31.1	1300	1250	1280	M69 (8)	
VFX69-1K8-IP	2160	1900	1800	**1800**	35.0	1500	1400	1440	N69 (9)	
VFX69-2K0-IP	2400	2100	2000	**2000**	38.8	1700	1600	1600	O69 (10)	
VFX69-2K2-IP	2640	2300	2200	**2200**	42.7	1800	1700	1760	P69 (11)	
VFX69-2K4-IP	2880	2500	2400	**2400**	46.6	2000	1900	1920	Q69 (12)	
VFX69-2K6-IP	3120	2700	2600	**2600**	50.5	2200	2000	2080	R69 (13)	
VFX69-2K8-IP	3360	3000	2800	**2800**	54.4	2400	2200	2240	S69 (14)	
VFX69-3K0-IP	3600	3200	3000	**3000**	58.3	2500	2400	2400	T69 (15)	

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur*
*** Zahl in Klammern, z. B. H69 (2), gibt die Zahl der parallelen Leistungsmodule an.*
IP = Als IP20-Modul oder im IP54-Schaltschrank montiert erhältlich.

Emotron VFX 2.1 – IP20-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 230 V Netzspannung.

VFX-Typ	Max. Ausgangs-strom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Baugröße
		Leistung bei 230 V [kW]	Leistung bei 230 V [PS]	**Nennstrom [A]**	Leistungs verluste [kW]	Leistung bei 230 V [kW]	Leistung bei 230 V PS]	Nennstrom [A]	
VFX48-025-20	38	5.5	7.5	**25**	0.35	4	5	20	C2
VFX48-030-20	45	7.5	10	**30**	0.44	5.5	7.5	24	
VFX48-036-20	54	7.5	10	**36**	0.46	7.5	10	29	
VFX48-045-20	68	11	15	**45**	0.60	7.5	10	36	
VFX48-058-20	68	15	20	**58**	0.77	11	15	46	
VFX48-060-20	90	15	20	**60**	0.8	11	15	48	D2
VFX48-072-20	108	18.5	25	**72**	0.9	15	20	58	
VFX48-088-20	132	22	30	**88**	1.2	18.5	25	70	
VFX48-105-20	132	30	40	**105**	1.3	22	30	84	
VFX48-142-20	170	37	50	**142**	1.7	30	40	114	E2
VFX48-171-20	205	45	60	**171**	2.1	37	50	137	
VFX48-205-20	246	55	75	**205**	2.3	45	60	164	F2
VFX48-244-20	293	75	100	**244**	3.0	55	75	195	
VFX48-293-20	352	90	125	**293**	3.4	75	100	235	
VFX48-365-20	438	110	150	**365**	3.7	90	125	292	FA2

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur.*



Emotron VFX 2.1 – IP20-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 400 und 460 V Netzspannung.

VFX-Typ	Max. Ausgangs-strom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Baugröße
		Leistung bei 400 V [kW]	Leistung bei 460 V [ps]	**Nennstrom [A]**	Leistungs verluste [kW]	Leistung bei 400 V [kW]	Leistung bei 460 V [ps]	Nennstrom [A]	
VFX48-025-20	38	11	15	**25**	0.39	7.5	10	20	C2
VFX48-030-20	45	15	20	**30**	0.48	11	15	24	
VFX48-036-20	54	18.5	25	**36**	0.51	15	20	29	
VFX48-045-20	68	22	30	**45**	0.66	18.5	25	36	
VFX48-058-20	68	30	40	**58**	0.85	22	30	46	
VFX48-060-20	90	30	40	**60**	0.9	22	30	48	D2
VFX48-072-20	108	37	50	**72**	1.0	30	40	58	
VFX48-088-20	132	45	60	**88**	1.3	37	50	70	
VFX48-105-20	132	55	75	**105**	1.4	45	60	84	
VFX48-142-20	170	75	100	**142**	1.9	55	75	114	E2
VFX48-171-20	205	90	125	**171**	2.3	75	100	137	
VFX48-205-20	246	110	150	**205**	2.6	90	125	164	F2
VFX48-244-20	293	132	200	**244**	3.2	110	150	195	
VFX48-293-20	352	160	250	**293**	3.6	132	200	235	
VFX48-365-20	438	200	300	**365**	4.1	160	250	292	FA2

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur.*



Emotron VFX 2.1 – IP20-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 575 V und 690 V Netzspannung.

VFX-Typ	Max. Ausgangs-strom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Baugröße
		Leistung bei 575 V [PS]	Leistung bei 690 V [kW]	**Nennstrom [A]**	Leistungs verluste [kW]	Leistung bei 575 V [PS]	Leistung bei 690 V [kW]	Nennstrom [A]	
VFX69-002-20	3.2	1.5	1.5	**2**	0.17	1	0.75	1.6	C2(69)
VFX69-003-20	4.8	2	2.2	**3**	0.16	1.5	1.5	2.4	
VFX69-004-20	6.4	3	3	**4**	0.20	2	2.2	3.2	
VFX69-006-20	9.6	4	4	**6**	0.23	3	3	4.8	
VFX69-008-20	12.8	5	5.5	**8**	0.26	4	4	6.4	
VFX69-010-20	16	7.5	7.5	**10**	0.30	5	5.5	8	
VFX69-013-20	20.8	10	11	**13**	0.34	7.5	7.5	10.4	
VFX69-018-20	29	15	15	**18**	0.37	10	11	14.4	
VFX69-021-20	34	20	18.5	**21**	0.45	15	15	16.8	
VFX69-025-20	40	25	22	**25**	0.52	20	18.5	20	
VFX69-033-20	53	30	30	**33**	0.90	25	22	26	D2(69)
VFX69-042-20	67	40	37	**42**	1.08	30	30	34	
VFX69-050-20	80	50	45	**50**	1.14	40	37	40	
VFX69-058-20	93	60	55	**58**	1.30	40	45	46	

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur.*





Emotron FDU 2.1 Sichern Sie den Durchfluss und sparen Sie Energie

Der Emotron FDU 2.1-Frequenzumrichter wurde speziell für die Regelung von Druck oder Durchfluss entwickelt. Er passt die Motordrehzahl kontinuierlich an das erforderliche Niveau an, wodurch Energieverbrauch und Verschleiß minimiert werden. Eine einzigartige adaptive Schutzfunktion schützt Ihre Prozesse vor Beschädigung und ungeplante Stillstandzeiten. Gängige Anwendungen sind Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren und Gebläse.

HAUPTFUNKTIONEN

- NEU – Bedieneinheit mit Echtzeituhr. Optional mit Bluetooth & WiFi-Kommunikation.
- Als stabiles und zertifiziertes IP54-Metallgehäuse oder als IP20/21-Ausführung verfügbar.
- Frequenzumrichter aller Größen werden standardmäßig mit einem integrierten EMV-Filter der Kategorie C3 geliefert. C3-Anforderungen werden mit 80 m Motorkabel erfüllt.
- Sanftanläufe minimieren den Startstrom und lineare Stopps vermeiden Druckschläge.
- Ein Emotron FDU kann ohne externe Steuerungssysteme bis zu sieben Pumpen/Ventilatoren steuern.
- Die Energiesparfunktion schaltet den Motor ab, wenn dessen Betrieb nicht erforderlich ist, um den Druck aufrechtzuerhalten.
- Die Effizienz wird erhöht, indem die Pumpe in Intervallen mit voller Drehzahl läuft, um Schlamm zu entfernen (Spülfunktion).
- Temperatur-/Drehzahlgeregelte Ventilatoren gewährleisten eine geringere Geräuschentwicklung, eine gleichmäßigere Kühlkörpertemperatur und höhere Effizienz.
- Ist standardmäßig mit einer Belastungssensor-Funktion ausgestattet.
- Ein abnehmbares, mehrsprachiges Bedienteil ist standardmäßig enthalten. Folgende Sprachen werden in der Bedieneinheit unterstützt: Deutsch, Englisch, Schwedisch, Niederländisch, Französisch, Spanisch, Russisch, Italienisch, Tschechisch, Türkisch und Polnisch.
- Betriebsparameter können in Ihren Prozesseinheiten eingestellt werden, z. B. m3/min und bar.
- Über eine externe Bedieneinheit mit eigenständigem Speicher wird die Übergabe oder Übernahme von Einstellungen vereinfacht.
- Gemäß UL (UL 840) zugelassene Ausführung erhältlich.
- Für die Schifffahrt (DNV & BV) zugelassene Ausführung erhältlich (nur IP54).
- Eine flüssigkeitsgekühlte Ausführung ist bei Baugrößen über 90 A erhältlich.

Emotron FDU 2.1 – IP54-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 230 V Netzspannung (für die Modelle ab 48-430 und aufsteigend auch als IP20 erhältlich).

FDU Modell	Max. Ausgangsstrom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Baugröße	IP-Klasse
		Leistung bei 230 V [kW]	Leistung bei 230 V [ps]	**Nennstrom [A]**	Leistungsverluste [kW]	Leistung bei 230 V [kW]	Leistung bei 230 V [ps]	Nennstrom [A]		
FDU48-003-54	3.0	0.37	0.5	**2.5**	0.08	0.37	0.5	2.0	B	IP54 wand-montiert
FDU48-004-54	4.8	0.75	1	**4.0**	0.10	0.55	0.75	3.2		
FDU48-006-54	7.2	1.1	1.5	**6.0**	0.13	0.75	1	4.8		
FDU48-008-54	9.0	1.5	2	**7.5**	0.15	1.1	1.5	6.0		
FDU48-010-54	11.4	2.2	3	**9.5**	0.19	1.5	2	7.6		
FDU48-013-54	15.6	2.2	3	**13.0**	0.20	2.2	3	10.4		
FDU48-018-54	21.6	4	5	**18.0**	0.27	3	3	14.4		
FDU48-026-54	31	5.5	7.5	**26**	0.34	4	5	21	C	
FDU48-031-54	37	7.5	10	**31**	0.41	5.5	7.5	25		
FDU48-037-54	44	7.5	10	**37**	0.45	7.5	10	29.6		
FDU48-046-54	55	11	15	**46**	0.58	7.5	10	37		
FDU48-061-54	73	15	20	**61**	0.8	11	15	49	D	
FDU48-074-54	89	18.5	25	**74**	1.0	15	20	59		
FDU48-090-54	108	22	30	**90**	1.1	18.5	25	72	E	
FDU48-109-54	131	30	40	**109**	1.4	22	30	87		
FDU48-146-54	175	37	50	**146**	1.8	30	40	117		
FDU48-175-54	210	45	60	**175**	2.2	37	50	140		
FDU48-210-54	252	55	75	**210**	2.4	45	60	168	F	
FDU48-250-54	300	75	100	**250**	3.1	55	75	200		
FDU48-295-54	354	90	125	**295**	3.4	75	100	236		
FDU48-365-54	438	110	150	**365**	3.7	90	125	292	FA	
FDU48-430-IP	516	110	150	**430**	5.4	110	125	344	H	IP20-Modul oder IP54-Schrank
FDU48-500-IP	600	160	200	**500**	6.2	110	150	400		
FDU48-590-IP	708	200	250	**590**	6.8	132	200	472	G2	
FDU48-660-IP	792	200	250	**660**	7.0	160	200	528	H2	
FDU48-730-IP	876	220	300	**730**	7.4	160	250	584		
FDU48-810-IP	972	250	350	**810**	9.4	200	250	648	G3	
FDU48-885-IP	1062	250	350	**885**	10.2	220	300	708		
FDU48-1010-IP	1212	315	400	**1010**	10.5	250	350	808	H3	
FDU48-1100-IP	1320	355	450	**1100**	11.1	250	350	880		
FDU48-1300-IP	1560	400	550	**1300**	13.3	315	450	1040	H4	
FDU48-1460-IP	1752	450	600	**1460**	14.8	355	500	1168		
FDU48-1710-IP	2052	560	750	**1710**	17.5	450	550	1368	H5	
FDU48-1820-IP	2184	600	800	**1820**	18.5	450	600	1456		
FDU48-2190-IP	2628	710	900	**2190**	22.2	560	750	1752	H6	
FDU48-2550-IP	3060	800	1100	**2550**	25.9	630	850	2040	H7	
FDU48-2920-IP	3504	900	1200	**2920**	29.6	750	1000	2336	H8	
Größere Größen sind auf Anfrage erhältlich										

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur*
IP = Als IP20-Modul oder im IP54-Schaltschrank montiert erhältlich.

Emotron FDU 2.1 – IP54-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 400 V und 460 V Netzspannung (für die Modelle ab 48-430 und aufsteigend auch als IP20 erhältlich).

FDU Modell	Max. Ausgangs-strom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Baugröße	IP-Klasse
		Leistung bei 400 V [kW]	Leistung bei 460 V [ps]	**Nenn strom [A]**	Leistungs verluste [kW]	Leistung bei 400 V [kW]	Leistung bei 460 V [ps]	Nennstrom [A]		
FDU48-003-54	3.0	0.75	1	**2.5**	0.09	0.55	1	2.0	B	IP54 wand-montiert
FDU48-004-54	4.8	1.5	2	**4.0**	0.11	1.1	1.5	3.2		
FDU48-006-54	7.2	2.2	3	**6.0**	0.14	1.5	2	4.8		
FDU48-008-54	9.0	3	3	**7.5**	0.17	2.2	3	6.0		
FDU48-010-54	11.4	4	5	**9.5**	0.22	3	3	7.6		
FDU48-013-54	15.6	5.5	7.5	**13.0**	0.24	4	5	10.4		
FDU48-018-54	21.6	7.5	10	**18.0**	0.31	5.5	7.5	14.4		
FDU48-026-54	31	11	15	**26**	0.38	7.5	10	21	C	
FDU48-031-54	37	15	20	**31**	0.45	11	15	25		
FDU48-037-54	44	18.5	25	**37**	0.50	15	20	29.6		
FDU48-046-54	55	22	30	**46**	0.64	18.5	25	37		
FDU48-061-54	73	30	40	**61**	0.9	22	30	49	D	
FDU48-074-54	89	37	50	**74**	1.0	30	40	59		
FDU48-090-54	108	45	60	**90**	1.2	37	50	72	E	
FDU48-109-54	131	55	75	**109**	1.5	45	60	87		
FDU48-146-54	175	75	100	**146**	2.0	55	75	117		
FDU48-175-54	210	90	125	**175**	2.4	75	100	140		
FDU48-210-54	252	110	150	**210**	2.7	90	125	168	F	
FDU48-250-54	300	132	200	**250**	3.3	110	150	200		
FDU48-295-54	354	160	250	**295**	3.6	132	200	236		
FDU48-365-54	438	200	300	**365**	4.0	160	250	292	FA	
FDU48-430-IP	516	220	350	**430**	5.5	200	250	344	H	IP20-Modul oder IP54 -Schrank
FDU48-500-IP	600	250	400	**500**	6.7	220	350	400		
FDU48-590-IP	708	315	500	**590**	7.2	250	400	472	G2	
FDU48-660-IP	792	355	550	**660**	7.4	250	450	528	H2	
FDU48-730-IP	876	400	600	**730**	8.0	315	500	584		
FDU48-810-IP	972	450	700	**810**	9.9	355	550	648	G3	
FDU48-885-IP	1062	500	750	**885**	10.8	400	600	708		
FDU48-1010-IP	1212	560	800	**1010**	11.1	450	700	808	H3	
FDU48-1100-IP	1320	630	900	**1100**	12.0	500	750	880		
FDU48-1300-IP	1560	710	1100	**1300**	14.3	560	800	1040	H4	
FDU48-1460-IP	1752	800	1250	**1460**	16.0	630	1000	1168		
FDU48-1710-IP	2052	900	1500	**1710**	18.9	750	1200	1368	H5	
FDU48-1820-IP	2184	1000	1600	**1820**	20.0	800	1250	1456		
FDU48-2190-IP	2628	1200	1900	**2190**	24.0	1000	1500	1752	H6	
FDU48-2550-IP	3060	1400	2100	**2550**	28.0	1120	1700	2040	H7	
FDU48-2920-IP	3504	1600	2500	**2920**	32.0	1300	2000	2336	H8	
Größere Größen sind auf Anfrage erhältlich										

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur.*
IP = Als IP20-Modul oder im IP54-Schaltschrank montiert erhältlich.

Emotron FDU 2.1 – IP54-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 525 V Netzspannung (für die Modelle 69-250 und aufsteigend auch als IP20 erhältlich).

FDU Modell	Max. Ausgangsstrom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)		Baugröße	IP-Klasse
		Leistung bei 525 V [kW]	Nennstrom [A]	Leistungsverluste [kW]	Leistung bei 525 V [kW]	Nennstrom [A]		
FDU52-003-54	3.0	1.1	**2.5**	0.10	1.1	2.0	B	IP54 wand-montiert
FDU52-004-54	4.8	2.2	**4.0**	0.12	1.5	3.2		
FDU52-006-54	7.2	3	**6.0**	0.15	2.2	4.8		
FDU52-008-54	9.0	4	**7.5**	0.19	3	6.0		
FDU52-010-54	11.4	5.5	**9.5**	0.25	4	7.6		
FDU52-013-54	15.6	7.5	**13.0**	0.26	5.5	10.4		
FDU52-018-54	21.6	11	**18.0**	0.34	7.5	14.4		
FDU52-026-54	31	15	**26**	0.40	11	21	C	
FDU52-031-54	37	18.5	**31**	0.48	15	25		
FDU52-037-54	44	22	**37**	0.54	18.5	29.6		
FDU52-046-54	55	30	**46**	0.68	22	37		
FDU52-061-54	73	37	**61**	0.9	30	49	D	
FDU52-074-54	89	45	**74**	1.1	37	59		
FDU69-082 -54	98	55	**82**	1.5	45	66	F69	
FDU69-090 -54	108	55	**90**	1.7	45	72		
FDU69-109-54	131	75	**109**	2.0	55	87		
FDU69-146-54	175	90	**146**	2.6	75	117		
FDU69-175-54	210	110	**175**	3.0	90	140		
FDU69-200-54	240	132	**200**	3.4	110	160		
FDU69-250-IP	300	160	**250**	4.3	132	200	H69 (2)	IP20-Modul oder IP54 -Schrank
FDU69-300-IP	360	200	**300**	5.3	160	240		
FDU69-375-IP	450	250	**375**	6.4	200	300		
FDU69-400-IP	480	250	**400**	6.9	220	320		
FDU69-430-IP	516	300	**430**	7.7	250	344	I69 (3)	
FDU69-500-IP	600	315	**500**	8.6	300	400		
FDU69-595-IP	720	400	**600**	10.4	315	480		
FDU69-650-IP	780	450	**650**	11.3	355	520	J69 (4)	
FDU69-720-IP	864	500	**720**	12.4	400	576		
FDU69-800-IP	960	560	**800**	13.8	450	640		
FDU69-995-IP	1200	630	**1000**	17.3	500	800	KA69 (5)	
FDU69-1K2-IP	1440	800	**1200**	20.7	630	960	K69 (6)	
FDU69-1K4-IP	1680	1000	**1400**	24.2	800	1120	L69 (7)	
FDU69-1K6-IP	1920	1100	**1600**	27.6	900	1280	M69 (8)	
FDU69-1K8-IP	2160	1300	**1800**	31.1	1000	1440	N69 (9)	
FDU69-2K0-IP	2400	1400	**2000**	34.6	1100	1600	O69 (10)	
FDU69-2K2-IP	2640	1600	**2200**	38.0	1200	1760	P69 (11)	
FDU69-2K4-IP	2880	1700	**2400**	41.4	1400	1920	Q69 (12)	
FDU69-2K6-IP	3120	1900	**2600**	44.9	1500	2080	R69 (13)	
FDU69-2K8-IP	3360	2000	**2800**	48.4	1600	2240	S69 (14)	
FDU69-3K0-IP	3600	2200	**3000**	51.8	1700	2400	T69 (15)	

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur.*
*** Zahl in Klammern, z. B. H69(2), gibt die Zahl der parallelen Leistungsmodule an.*
IP = Als IP20-Modul oder im IP54-Schaltschrank montiert erhältlich.

Emotron FDU 2.1 – IP54-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 575 V und 690 V Netzspannung (für die Modelle 69-250 und aufsteigend auch als IP20 erhältlich).

FDU Modell	Max. Ausgangs-strom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Baugröße	IP-Klasse
		Leistung bei 575 V [ps]	Leistung bei 690 V [kW]	Nennstrom [A]	Leistungs verluste [kW]	Leistung bei 575 V [PS]	Leistung bei 690 V [kW]	Nennstrom [A]		
FDU69-002-54	3.2	1.5	1.5	**2**	0.17	1	0.75	1.6	C69	IP54 wand-montiert
FDU69-003-54	4.8	2	2.2	**3**	0.16	1.5	1.5	2.4		
FDU69-004-54	6.4	3	3	**4**	0.20	2	2.2	3.2		
FDU69-006-54	9.6	4	4	**6**	0.23	3	3	4.8		
FDU69-008-54	12.8	5	5.5	**8**	0.26	4	4	6.4		
FDU69-010-54	16	7.5	7.5	**10**	0.30	5	5.5	8		
FDU69-013-54	20.8	10	11	**13**	0.34	7.5	7.5	10.4		
FDU69-018-54	29	15	15	**18**	0.37	10	11	14.4		
FDU69-021-54	34	20	18.5	**21**	0.45	15	15	16.8		
FDU69-025-54	40	25	22	**25**	0.52	20	18.5	20		
FDU69-033-54	53	30	30	**33**	0.90	25	22	26	D69	
FDU69-042-54	67	40	37	**42**	1.08	30	30	34		
FDU69-050-54	80	50	45	**50**	1.14	40	37	40		
FDU69-058-54	93	60	55	**58**	1.30	40	45	46		
FDU69-082-54	98	75	75	**82**	1.8	60	55	66	F69	
FDU69-090-54	108	75	90	**90**	1.9	60	75	72		
FDU69-109-54	131	100	110	**109**	2.3	75	90	87		
FDU69-146-54	175	125	132	**146**	2.9	100	110	117		
FDU69-175-54	210	150	160	**175**	3.4	125	132	140		
FDU69-200-54	240	200	200	**200**	3.9	150	160	160		
FDU69-250-IP	300	250	250	**250**	4.9	200	200	200	H69 (2)	IP20-Modul oder IP54 -Schalt-Schrank
FDU69-300-IP	360	300	315	**300**	6.0	250	250	240		
FDU69-375-IP	450	350	355	**375**	7.2	300	315	300		
FDU69-400-IP	480	400	400	**400**	7.7	300	315	320		
FDU69-430-IP	516	400	450	**430**	8.8	350	315	344	I69 (3)	
FDU69-500-IP	600	500	500	**500**	9.7	400	355	400		
FDU69-595-IP	720	600	600	**600**	11.6	500	450	480		
FDU69-650-IP	780	650	630	**650**	12.8	550	500	520	J69 (4)	
FDU69-720-IP	864	750	710	**720**	14.0	600	560	576		
FDU69-800-IP	960	850	800	**800**	15.5	650	630	640		
FDU69-905-IP	1080	950	900	**900**	17.5	750	710	720	KA69 (5)	
FDU69-995-IP	1200	1000	1000	**1000**	19.4	850	800	800		
FDU69-1K2-IP	1440	1200	1200	**1200**	23.2	1000	900	960	K69 (6)	
FDU69-1K4-IP	1680	1500	1400	**1400**	27.2	1200	1120	1120	L69 (7)	
FDU69-1K6-IP	1920	1700	1600	**1600**	31.1	1300	1250	1280	M69 (8)	
FDU69-1K8-IP	2160	1900	1800	**1800**	35.0	1500	1400	1440	N69 (9)	
FDU69-2K0-IP	2400	2100	2000	**2000**	38.8	1700	1600	1600	O69 (10)	
FDU69-2K2-IP	2640	2300	2200	**2200**	42.7	1800	1700	1760	P69 (11)	
FDU69-2K4-IP	2880	2500	2400	**2400**	46.6	2000	1900	1920	Q69 (12)	
FDU69-2K6-IP	3120	2700	2600	**2600**	50.5	2200	2000	2080	R69 (13)	
FDU69-2K8-IP	3360	3000	2800	**2800**	54.4	2400	2200	2240	S69 (14)	
FDU69-3K0-IP	3600	3200	3000	**3000**	58.3	2500	2400	2400	T69 (15)	

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur.*
*** Zahl in Klammern, z. B. H69 (2), gibt die Zahl der parallelen Leistungsmodule an.*
IP = Als IP20-Modul oder im IP54-Schaltschrank montiert erhältlich.

Emotron FDU 2.1 – IP20-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 230 V Netzspannung.

FDU Modell	Max. Ausgangs-strom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Baugröße
		Leistung bei 230 V [kW]	Leistung bei 230 V [PS]	Nennstrom [A]	Leistungs verluste (W)	Leistung bei 230 V [kW]	Leistung bei 230 V [PS]	Nennstrom [A]	
FDU48-025-20	30	5.5	7.5	**25**	0.35	4	5	20	C2
FDU48-030-20	36	7.5	10	**30**	0.44	5.5	7.5	24	
FDU48-036-20	43	7.5	10	**36**	0.46	7.5	10	29	
FDU48-045-20	54	11	15	**45**	0.60	7.5	10	36	
FDU48-058-20	68	15	20	**58**	0.77	11	15	46	
FDU48-072-20	86	18.5	25	**72**	0.9	15	20	58	D2
FDU48-088-20	106	22	30	**88**	1.2	18.5	25	70	
FDU48-105-20	126	30	40	**105**	1.3	22	30	84	
FDU48-142-20	170	37	50	**142**	1.7	30	40	114	E2
FDU48-171-20	205	45	60	**171**	2.1	37	50	137	
FDU48-205-20	246	55	75	**205**	2.3	45	60	164	F2
FDU48-244-20	293	75	100	**244**	3.0	55	75	195	
FDU48-293-20	352	90	125	**293**	3.4	75	100	235	
FDU48-365-20	438	110	150	**365**	3.7	90	125	292	FA2

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur.*



Emotron FDU 2.1 – IP20-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 400 und 460 V Netzspannung.

FDU Modell	Max. Ausgangs-strom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Baugröße
		Leistung bei 400 V [kW]	Leistung bei 460 V [ps]	Nennstrom [A]	Leistungs verluste [kW]	Leistung bei 400 V [kW]	Leistung bei 460 V [ps]	Nennstrom [A]	
FDU48-025-20	30	11	15	**25**	0.39	7.5	10	20	C2
FDU48-030-20	36	15	20	**30**	0.48	11	15	24	
FDU48-036-20	43	18.5	25	**36**	0.51	15	20	29	
FDU48-045-20	54	22	30	**45**	0.66	18.5	25	36	
FDU48-058-20	68	30	40	**58**	0.85	22	30	46	
FDU48-072-20	86	37	50	**72**	1.0	30	40	58	D2
FDU48-088-20	106	45	60	**88**	1.3	37	50	70	
FDU48-105-20	127	55	75	**105**	1.4	45	60	84	
FDU48-142-20	170	75	100	**142**	1.9	55	75	114	E2
FDU48-171-20	205	90	125	**171**	2.3	75	100	137	
FDU48-205-20	246	110	150	**205**	2.6	90	125	164	F2
FDU48-244-20	293	132	200	**244**	3.2	110	150	195	
FDU48-293-20	352	160	250	**293**	3.6	132	200	235	
FDU48-365-20	438	200	300	**365**	4.1	160	250	292	FA2

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur.*



Emotron FDU 2.1 – IP20-Ausführung

Typische Motorleistung bei 3-phasiger 575 V und 690 V Netzspannung.

FDU-Typ	Max. Ausgangs-strom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Betrieb bei hoher Auslastung (150 %, 1 Min. alle 10 Min.)			Baugröße
		Leistung bei 575 V [PS]	Leistung bei 690 V [kW]	**Nennstrom [A]**	Leistungs verluste [kW]	Leistung bei 575 V [PS]	Leistung bei 690 V [kW]	Nennstrom [A]	
FDU69-002-20	3.2	1.5	1.5	**2**	0.17	1	0.75	1.6	C2(69)
FDU69-003-20	4.8	2	2.2	**3**	0.16	1.5	1.5	2.4	
FDU69-004-20	6.4	3	3	**4**	0.20	2	2.2	3.2	
FDU69-006-20	9.6	4	4	**6**	0.23	3	3	4.8	
FDU69-008-20	12.8	5	5.5	**8**	0.26	4	4	6.4	
FDU69-010-20	16	7.5	7.5	**10**	0.30	5	5.5	8	
FDU69-013-20	20.8	10	11	**13**	0.34	7.5	7.5	10.4	
FDU69-018-20	29	15	15	**18**	0.37	10	11	14.4	
FDU69-021-20	34	20	18.5	**21**	0.45	15	15	16.8	
FDU69-025-20	40	25	22	**25**	0.52	20	18.5	20	
FDU69-033-20	53	30	30	**33**	0.90	25	22	26	D2(69)
FDU69-042-20	67	40	37	**42**	1.08	30	30	34	
FDU69-050-20	80	50	45	**50**	1.14	40	37	40	
FDU69-058-20	93	60	55	**58**	1.30	40	45	46	

** Verfügbar für begrenzte Zeit und so lange es die Antriebstemperatur zulässt. Nenndaten bei 40 °C Umgebungstemperatur.*



Allgemeine Daten

Allgemeine Spezifikationen für Emotron VFX/FDU 2.1

Netzspannung: *	VFX/FDU48	3-phasig, 230-480 V** +10%/-15 % (-10 % bei 230 V)
	VFX/FDU52	3-phasig, 230-525 V**+10 %/-15 %
	VFX/FDU69	3-phasig, 400-690 V** +10 %/-15 %
Netzfrequenz		45 bis 65 Hz
Gesamt-Leistungsfaktor Eingang		0,95 (IP20/21 und IP54)
Ausgangsspannung		0–Netzspannung:
Ausgangsfrequenz		0-599 Hz
Ausgangs-Schaltfrequenz		3 kHz (48-293/295/365 = 2 kHz), FDU einstellbar 1,5-6 kHz
Wirkungsgrad bei Nennlast		97 % für Modelle 002 bis 018 (IP20/21 und IP54) 98 % für Modelle 025 bis 3K0 (IP20/21 und IP54)

** Erhältlich für geerdete, asymmetrisch geerdete und isolierte Stromversorgung (TN- und IT-Netze).*
***Über Parameter ausgewählte Nennspannung.*

Umgebungsbedingungen

Parameter	Normaler Betrieb
Umgebungstemperatur	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F). Für die Größen C69/D69/C2(69)/D2(69): 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F). mit Leistungsminderung max 55°C.
Atmosphärischer Druck	86 – 106 kPa (12,5 – 15,4 PSI)
Relative Luftfeuchtigkeit nach IEC 60721-3-3	Klasse 3K4, 5 – 95 % und nicht kondensierend
Verschmutzung, gemäß IEC 60721-3-3	Kein elektrisch leitender Staub zulässig. Kühlluft muss sauber und frei von korrodierenden Stoffen sein. Chemische Gase, Klasse 3C2 (lackierte Platinen 3C3). Feststoffe, Klasse 3S2.
Vibrationen	Nach IEC 60068-2-6, Sinusschwingungen: 10<f<57 Hz, 0,075 mm (0,00295 ft) 57<f<150 Hz, 1g (0,035 oz) Baugrößen B bis D2: IEC 60721-3-3 3M4 (2 - 9 Hz, 3,0mm und 9 - 20 Hz, gem. 1g (10 m/s^2)
Aufstellhöhe	0–1000 m (0 - 3280 ft) 480 V Frequenzumrichter mit einer Leistungsminderung von 1 % pro 100 m (328 ft) Nennstrom bis 4000 m (13123 ft) 690-V-Frequenzumrichter mit einer Leistungsminderung von 1 % pro 100 m (328 ft) Nennstrom bis 2000 m (6562 ft) Lackierte Platinen erforderlich für 2000 – 4000 m (6562 – 13123 ft).

Parameter	Lagerbedingungen
Temperatur	- 20 bis + 60 °C (- 4 bis + 140 °F)
Atmosphärischer Druck	86–106 kPa (12,5 - 15,4 PSI)
Relative Luftfeuchtigkeit nach IEC 60721-3-1	Klasse 1K4, max. 95 % und nicht kondensierend und keine Eisbildung.



VFX/FDU48:
Modell 430 – 730 (H/G2/H2)

VFX/FDU69:
Modell 250 – 400 (H69)



VFX/FDU48:
Modell 810 - 1100 (G3/H3)

VFX/FDU69:
Modell 430 – 595 (I69)

Standards

Markt	Standard	Beschreibung
Europäische	EMV-Richtlinie	2014/30/EU
	Niederspannungsrichtlinie	2014/35/EU
	WEEE-Richtlinie	2012/19/EU
	Ökodesign-Richtlinie	2009/125/EC
	RoHS II-Richtlinie	2011/65/EU
	RED-Richtlinie	2014/53/EU
Großbritannien (England, Schottland, Wales) UKCA	ECR	Electromagnetic Compatibility Regulations - 2016/1091
	EESR	Electrical Equipment (Safety) Regulations - 2016/1101
	EERPEI	Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulation - 2021/745
	RUCHSEEE	Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment - 2012/3032
	RER	Radio Equipment Regulations - 2017/12
Alle	EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
	EN IEC 61800-3:2018	Elektrische Antriebssysteme mit variabler Drehzahl Teil 3: EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren. **EMV-Richtlinie: Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung**
	EN(IEC)61800-5-1: 2007 + A1:2017 + A11:2021	Elektrische Antriebssysteme mit variabler Drehzahl Teil 5-1: Sicherheitsanforderungen – Elektrik, Thermik und Energie. **Niederspannungsrichtlinie: Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung**
	IEC 60721-3-3:2019	Klassifizierung von Umweltbedingungen. Luftqualität, chemische Dämpfe, Gerät in Betrieb. Chemische Gase 3C2, Festpartikel 3S2. Optional mit lackierten Platinen Gerät in Betrieb. Chemische Gase Klasse 3C3, Festpartikel 3S2.
	EN 50581:2012	Beschränkung gefährlicher Stoffe
Nord- und Südamerika	ULC508C	UL-Sicherheitsstandard für Leistungsumrichtgeräte
	USL	USL (United States Standards-gelistet) gemäß den Anforderungen für UL508C-Leistungsumrichtgeräte
	UL 840	UL-Sicherheitsstandard für Leistungsumrichtgeräte. Isolierungskoordination einschl. Abstände und Schrumpfungsabstände für elektrische Geräte.
	CNL	CNL (Canadian National Standards-gelistet) gemäß den Anforderungen für CAN/CSA C22.2 No. 14-10 Industrielle Steuerungsanlagen.
Russland	EAC	Für alle Größen.

Betrieb bei höheren Temperaturen

Emotron Frequenzumrichter sind für den Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von maximal 40 °C ausgelegt.
Baugröße C69/D69/C2(69)/D2(69) Nenntemperatur max. 45 °C.
Die meisten Modelle des Frequenzumrichters können jedoch mit Leistungsverlusten auch bei höheren Temperaturen eingesetzt werden (Leistungsminderung).

Mögliche Leistungsminderung

Leistungsminderung des Ausgangsstrom ist möglich mit
- 1 %/Grad Celsius bis max. +15 °C (max. 55 °C für IP54 und IP20/21)
- 0,55 %/Grad Fahrenheit bis max. + 27 °F (max. 131 °F für IP54 und IP20/21)

Abmessungen, Gewichte und Kühlluftstrom

Die nachstehenden Tabellen bieten eine Übersicht über die Abmessungen, Gewichte und den erforderlichen Luftstrom zur Schaltschrankmontage der Module.
Antriebe mit den Modellnummern bis 48-365 sind als wandmontierte Module erhältlich; alternativ kann eine IP54-Ausführung (Baugröße B bis FA)
und eine IP20/21-Ausführung (Baugröße C2 bis FA2) ausgewählt werden, die ebenfalls zur Schaltschrankmontage optimiert sind.
Die Modelle ab 48-430/69-250 aufsteigend bestehen aus 2 bis 15 parallel geschalteten leistungselektronischen Bausteinen (PEBBs, Power Electronic Building Blocks),
die in IP54-Standard-Schaltschränken geliefert oder in Schaltschränken eingebaut werden können.

Mechanische Spezifikationen für die Modelle VFX/FDU48/69 - IP20/21-Ausführung

Modelle	Baugröße	Abm. H1/H2 x B x T mm (Zoll) IP20*	Abm. H1/H3 x B x T mm (Zoll) IP21**	Gewicht kg (lbs) IP20/IP21	Luftstrom m3/Stunde
48-025 to 48-030 / 69-002 to 69-013	C2/C2(69)	446 / 536 x 176 x 267 (17.2/21.1 x 6.9 x 10.5)	438 / 559 x 196 x 282 (17.2/22 x 7.7 x 11.1)	17 (37.5)	120
48-036 to 48-058 / 69-018 to 69-025					170
48-060 to 48-105 / 69-033 to 69-058	D2/D2(69)	545 / 658 x 220 x 291 (21.5/25.9 x 8.7 x 11.5)	545 / 670 x 240 x 307 (21.5/26.4 x 9.5 x 12.1)	30 (66)	170
48-106 to 48-171	E2	956 / 956 x 275 x 294 (37.6/37.6 x 10.8 x 11.6)	956 / 956 x 275 x 323 (37.6/37.6 x 10.8 x 12.7)	53 (117)	510
48-205 to 48-293	F2	956 / 956 x 335 x 294 (37.6/37.6 x 13.2 x 11.6)	956 / 956 x 335 x 323 (37.6/37.6 x 13.2 x 12.7)	69 (152)	800
48-365	FA2	1090/ 1250 x 335 x 306 (42.9/49.5 x 13.2 x 12.1)		84 (185)	1020

H1 = Gehäusehöhe H2 = Gesamthöhe einschließlich Kabelanschlüsse H3 = Gesamthöhe einschließlich oberer Abdeckung
** ohne obere Abdeckung ** mit oberer Abdeckung*

IP20/21-Ausführungen von Emotron VFX 2.1 und FDU 2.1

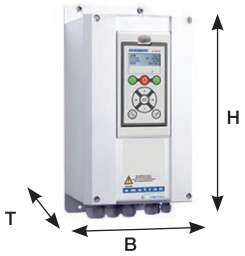


Baugröße C2/C2(69) IP20 | Baugröße D2/D2(69) IP21 | Baugröße E2 IP20 | Baugröße F2 IP20 | Baugröße FA2 IP20

Mechanische Spezifikationen für die Modelle VFX/FDU48 und VFX/FDU52 - IP54-Ausführung

Modelle (48- oder 52-)	Baugröße	IP20/21 Abm. H x W x D mm (Zoll)	IP54 Abm. H x B x T / T1 mm (Zoll)	IP20/21 Gewicht kg (lb)	IP54 Gewicht kg (lb)	Luftstrom m3/Stunde
003 to 018	B	n/a	350/416 x 203 x 203 (13.8/16.4 x 8 x 7.9)	-	12.5 (27.6)	75
026 to 031	C	n/a	440/512 x178x292 (17.3/20.2 x 7 x 11.5)	-	24 (52.9)	120
037 to 046						170
061 to 074	D	n/a	545/590 x 220 x 295 (21.5/23.2 x 8.7 x 11.5)	-	32 (70.6)	170
090 to 109	E	n/a	950 x 285 x 314 (37.4 x 11.2 x 12.4)	-	56 (123.5)	510
146 to 175					60 (132.3)	
210 to 295	F	n/a	950 x 345 x 314 (37.4 x 13.6 x 12.4)	-	75 (165.4)	800
365	FA	n/a	1395 x 345 x 365 (54.9 x 13.6 x 14.4)	-	95 (209)	1020
430 to 500	H	1036 x 500 x 450 (40.8 x 19.7x 17.7)	2200 x 600 x 600 / 680 (86.6 x 23.6 x 23.6/26.8)	170 (374.8)	380 (837.8)	1600
590	G2	1036x500x450 (40.8 x 19.7 x 17.7)	2200x600x600/680 (86.6 x 23.6 x 23.6/26.8)	170 (374.8)	400 (882)	2500
660, 730	H2	1176x500x450 (46.3 x 19.7 x 17.7)	2200x600x600/680 (86.6 x 23.6 x 23.6/26.8)	190 (419)	420 (926)	2700
810, 885	G3	1036x730x450 (40.8 x 28.7 x 17.7)	2200x1000x600/680 (86.6 x 39.4 x 23.6/26.8)	240 (529)	550 (1213)	3250
1010, 1100	H3	1176x730x450 (46.3 x 28.7 x 17.7)	2200x1000x600/680 (86.6 x 39.4 x 23.6/26.8)	280 (617)	590 (1300)	4050
1300, 1460	H4	1176x(500+500)x450 (46.3 x 39.4 x 17.7)	2200x1200x600/680 (86.6 x 47.2 x 23.6/26.8)	380 (838)	840 (1852)	5400
1710, 1820	H5	1176x(730+500)x450 (46.3 x 48.4 x 17.7)	2200x1600x600/680 (86.6 x 63.0 x 23.6/26.8)	470 (1036)	1010 (2227)	6750
2190	H6	1176x(730+730)x450 (46.3 x 57.5 x 17.7)	2200x2000x600/680 (86.6 x 78.7 x 23.6/26.8)	560 (1235)	1180 (2602)	8100
2550	H7	1176x(500+730+500)x450 (46.3 x 68.1 x 17.7)	2200x2200x600/680 (86.6 x 86.6 x 23.6/26.8)	660 (1455)	1430 (3153)	9450
2920	H8	1176x(730+500+730)x450 (46.3 x 77.2 x 17.7)	2200x2600x600/680 (86.6 x 102.4 x 23.6/26.8)	750 (1654)	1600 (3528)	10800

1) IP20-Modul zur Schaltschrankmontage.
k. A. = keine Angabe
D1 = Schranktiefe inkl. Einlassfilter



VFX/FDU48/52: Modell 003 - 018 (B)



VFX/FDU48/52: Modell 026 - 046 (C)



VFX/FDU48/52: Modell 061 - 074 (D)

Mechanische Spezifikationen für die Modelle VFX/FDU69 - IP54-Ausführung

Modelle (69-)	Baugröße	IP20/21 Abm. H x W x D mm (Zoll)	IP54 Abm. H x B x T / T1 mm (Zoll)	IP20/21 Gewicht kg (lb)	IP54 Gewicht kg (lb)	Luftstrom m3/Stunde
002 to 025	C69	–	440/512 x 178 x 314 (17.3/20.2 x 7.0 x 12.3)	–	19.8 (43.6)	170
033 to 058	D69	–	545/590 x 220 x 295 (21.5/23.2 x 8.7 x 11.6)	–	32 (70.5)	170
082 to 200	F69	–	1090 x 345 x 314 (42.9 x 13.6 x 12.4)	–	77 (169.8)	800
250 to 400	H69 (2xF69)	1176 x 500 x 450 (46.3 x 19.7 x 17.7)	2200 x 600 x 600 / 680 (86.6 x 23.6 x 23.6 /26.8)	176 (388)	399 (879.6)	1600
430 to 595	I69 (3xF69)	1176 x 730 x 450 (46.3 x 28.7 x 17.7)	2200 x 1000 x 600/680 (86.6 x 39.4 x 23.6/26.8)	257 (566.6)	563 (1241)	2400
650 to 800	J69 (2xH69)	1176 x 1100 x 450 (46.3 x 43.3 x 17.7)	2200 x 1200 x 600 / 680 (86.6 x 47.2 x 23.6 /26.8)	352 (776)	773 (1704)	3200
905 to 995	KA69 (H69+I69)	1176 x 1365 x 450 (46.3 x 53.7 x 17.7)	2200 x 1600 x 600/680 (86.6 x 63.0 x 23.6/26.8)	433 (954.6)	937 (2066)	4000
1K2	K69 (2xI69)	1176 x 1630 x 450 (46.3 x 64.2 x 17.7)	2200 x 2000 x 600/680 (86.6 x 70.9 x 23.6/26.8)	514 (1133)	1100 (2425)	4800
1K4	L69 (2xH69+I69)	1176 x 2000 x 450 (46.3 x 78.7 x 17.7)	2200 x 2200 x 600/680 (86.6 x 86.6 x 23.6/26.8)	609 (1343)	1311 (2890)	5600
1K6	M69 (H69+2xI69)	1176 x 2230 x 450 (46.3 x 87.8 x 17.7)	2200 x 2600 x 600/680 (86.6 x 102.4 x 23.6/26.8)	690 (1521)	1481 (3265)	6400
1K8	N69 (3xI69)	1176 x 2530 x 450 (46.3 x 99.6 x 17.7)	2200 x 3000 x 600/680 (86.6 x 118.1 x 23.6/26.8)	771 (1700)	1651 (3640)	7200
2K0	O69 (2xH69+2xI69)	1176 x 2830 x 450 (46.3 x 111.4 x 17.7)	2200 x 3200 x 600/680 (86.6 x 126.0 x 23.6/26.8)	866 (1909)	1849 (4076)	8000
2K2	P69 (H69+3xI69)	1176 x 3130 x 450 (46.3 x 123.2 x 17.7)	2200 x 3600 x 600/680 (86.6 x 141.7 x 23.6/26.8)	947 (2088)	2050 (4519)	8800
2K4	Q69 (4xI69)	1176 x 3430 x 450 (46.3 x 135 x 17.7)	2200 x 4000 x 600/680 (86.6 x 157.5 x 23.6/26.8)	1028 (2266)	2214 (4881)	9600
2K6	R69 (2xH69+3xI69)	1176 x 3730 x 450 (46.3 x 146.9 x 17.7)	2200 x 4200 x 600/680 (86.6 x 165.4 x 23.6/26.8)	1123 (2476)	2423 (5342)	10400
2K8	S69 (H69+4xI69)	1176 x 4030 x 450 (46.3 x 158.7 x 17.7)	2200 x 4600 x 600/680 (86.6 x 181.1 x 23.6/26.8)	1204 (2654)	2613 (5761)	11200
3K0	T69 (5xI69)	1176 x 4330 x 450 (46.3 x 170.5 x 17.7)	2200 x 5000 x 600/680 (86.6 x 196.8 x 23.6/26.8)	1285 (2833)	2777 (6122)	12000

1) IP20-Modul zur Schaltschrankmontage.
n/a = nicht anwendbar
T1 = Schranktiefe inkl. Einlassfilter



VFX/FDU48: Modell 090 - 175 (E)



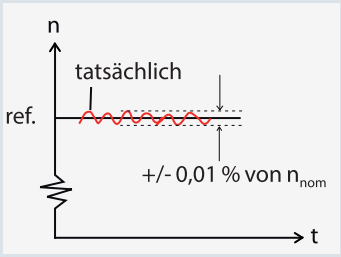
VFX/FDU48: Modell 210 – 295 (F)
VFX/FDU69: Modell 082 – 200 (F69)



VFX/FDU48: Modell 430 - 500 (H) IP20-Modul

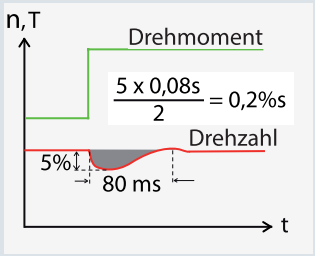
Regelgenauigkeit Emotron VFX 2.1 (Drehzahl)

Statische Genauigkeit der Drehzahlregelung (Linearität):



Geschlossener Regelkreis = 0,01 % von n_{nom}.
Offener Regelkreis = 0,1 % von n_{nom}.

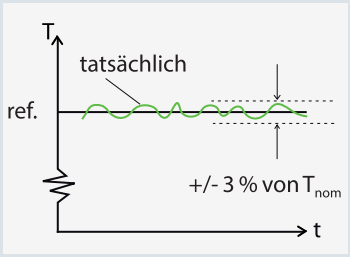
Dynamische Genauigkeit der Drehzahlregelung (Wirkungsabfall):



Geschlossener Regelkreis = 0,2 % Sek. (100 % Laststufe)
Offener Regelkreis = 0,4 % Sek. (100 % Laststufe)

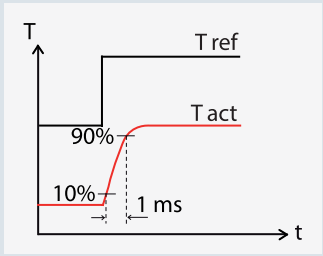
Regelgenauigkeit Emotron VFX 2.1 (Drehmoment)

Statische Genauigkeit der Drehmomentsteuerung (Linearität):



Geschlossener Regelkreis: < 3 % von T_{nom}
Offener Regelkreis: < 3 % für Drehzahlen von 10 bis 100 % des Nennwerts, und < 10 % bei einer Drehzahl von Null (% von n_{nom}).

Dynamische Genauigkeit der Drehmomentsteuerung:



Geschlossener und offener Regelkreis:
100 % Drehmomentstufen-Anstiegszeit = 1 ms.

Regelgenauigkeit für Emotron FDU 2.1 (V/Hz)

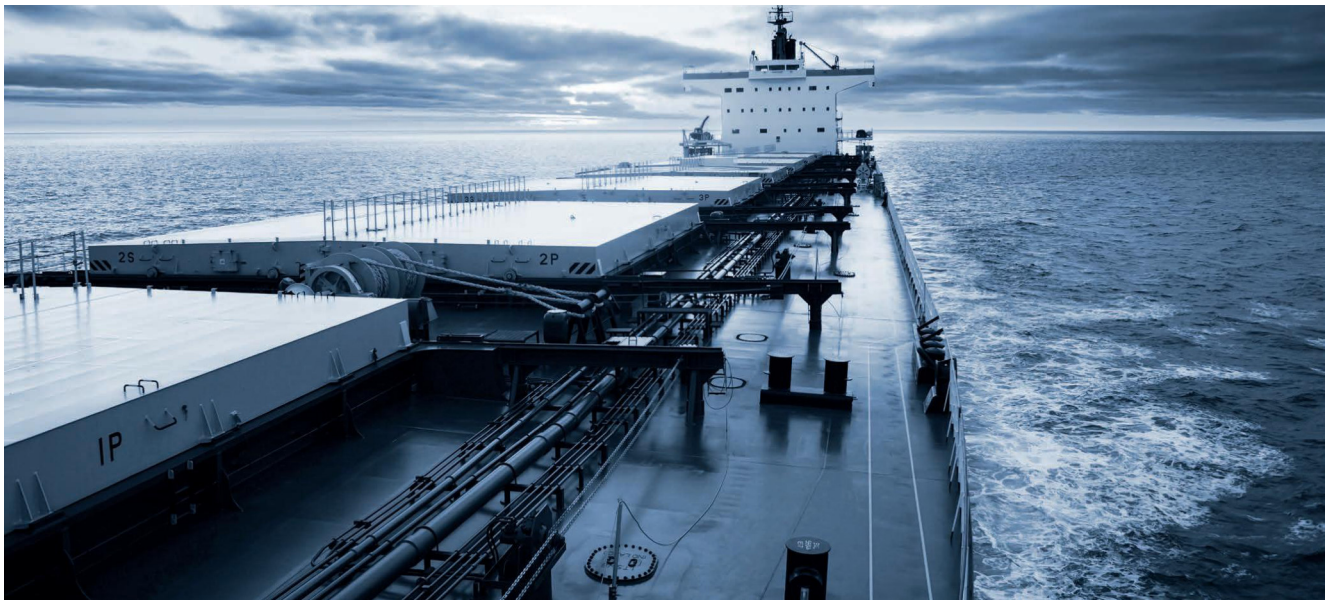
Drehzahlregelungsgenauigkeit
= ca. 1 % von n_{nom}
(Schlupffrequenz).

Drehmomentgenauigkeit
= ca. 5 % von T_{nom}
(20–100 % Drehzahl).

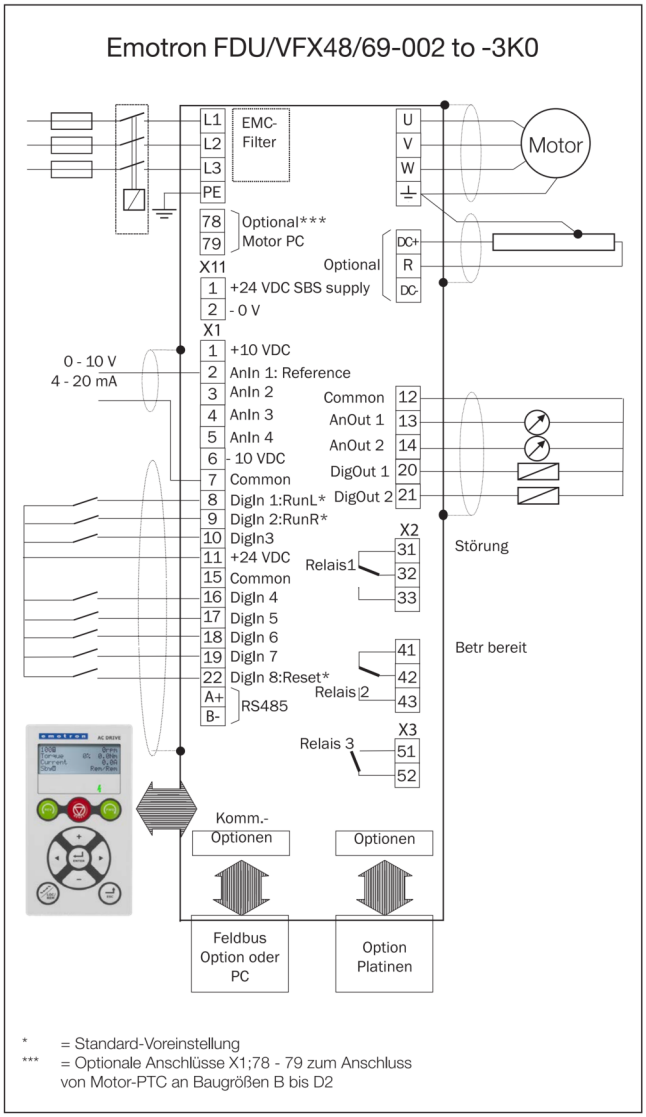
Grundlegende E/A-Daten

Eingänge Steuersignale: Analog (differenziell), 4 Kanäle	
Analogspannung/-Strom Max. Eingangsspannung Eingangsimpedanz Auflösung Hardwaregenauigkeit Nichtlinearität	0 – ± 10 V/0 – 20 mA über Schalter +30 V 20 kΩ (Spannung) 250 Ω (Strom) 11 Bit + Vorzeichen 0,5 % Typ + 1 ½ LSB fsd 1½ LSB
Digital: 8 Kanäle	
Eingangsspannung Max. Eingangsspannung Eingangsimpedanz Signalverzögerung	Hoch: >9 V_{DC}; gering: <4 V_{DC} + 30 V_{DC} <3,3 V_{DC}: 4,7 kΩ , ≥3,3 V_{DC}: 3,6 kΩ ≤8 ms
Ausgänge Steuersignale: Analog, 2 Kanäle	
Ausgangsspannung/Strom Maximale Ausgangsspannung Kurzschlussstrom (∞) Ausgangsimpedanz Auflösung Maximale Lastimpedanz für Strom Hardwaregenauigkeit Offset Nichtlinearität	0 – 10 V/0 – 20 mA über Software-Einstellung + 15 V bei 5 mA kont. + 15 mA (Spannung) + 140 mA (Strom) 10 Ω (Spannung) 10 Bit 500 Ω 1,9 % Typ fsd (Spannung), 2,4 % Typ fsd (Strom) 3 LSB 2 LSB
Digital, 2 Kanäle	
Ausgangsspannung Kurzschlussstrom (∞)	Hoch >20 V_{DC} bei 50 mA, >23 V DC offen Gering <1 V_{DC} bei 50 mA 100 mA max. (zusammen mit + 24 V_{DC})
Relais, 3 Stck.	
Kontakte	0,1 – 2 A/U max. 250 V AC oder 42 V_{DC}
Nennspannungen	
+ 10 V_{DC} - 10 V_{DC} + 24 V_{DC}	+ 10 V_{DC} bei 10 mA Kurzschlussstrom + 30 mA max. - 10 V_{DC} bei 10 mA + 24 V_{DC} Kurzschlussstrom + 100 mA max. (zusammen mit Digitalausgängen)

Für Anschlussinformationen und Standardeinstellungen siehe „Anwenderschnittstellendaten“ auf Seite 26



Anwenderschnittstellendaten



X1	Name:	Funktion (Voreinstellung):
1	+10 V	+ 10 V DC Netzspannung
2	AnIn1	Solldrehzahl
3	AnIn2	Nicht verwendet
4	AnIn3	Nicht verwendet
5	AnIn4	Nicht verwendet
6	-10 V	- 10 V DC Netzspannung
7	Common	Signalmasse
8	DigIn 1	RunL
9	DigIn 2	RunR
10	DigIn 3	Nicht verwendet
11	+24 V	+ 24 V DC Netzspannung
12	Common	Signalmasse
13	AnOut 1	Min. Drehzahl bis max. Drehzahl
14	AnOut 2	0 bis max. Drehmoment
15	Common	Signalmasse
16	DigIn 4	Nicht verwendet
17	DigIn 5	Nicht verwendet
18	DigIn 6	Nicht verwendet
19	DigIn 7	Nicht verwendet

X1	Name:	Funktion (Voreinstellung):
20	DigOut 1	Betr bereit
21	DigOut 2	Bremse/Kein Fehler
22	DigIn 8	Reset
A+	A+	RS-485 Differential senden und empfangen (Modbus RTU)
B-	B-	

X2	Name:	Funktion (Voreinstellung):
31	N/C 1	Relais 1 Ausgang=Fehler Aktiv wenn der Frequenzumrichter im Zustand FEHLER ist.
32	COM 1	
33	N/O 1	
41	N/C 2	Relais 2 Ausgang=Bereit Aktiv, wenn der Umrichter bereit für einen Start ist
42	COM 2	
43	N/O 2	

X3	Name:	Funktion (Voreinstellung):
51	COM 3	Relais 3 Ausgang=Nicht verwendet
52	N/O 3	

Alle Ein- und Ausgänge sind programmierbar.

Standardoptionen

Für Emotron VFX/FDU 2.1

STANDARDOPTION	IP20/21 und IP54/20 Baugrößen C2 - FA2 und C69 - F69/C2(69) - F2(69) Alle Platinen sind lackiert. Möglicher Einsatz von 3 Optionskarten und 1 Kommunikationsoption.	
	Teilenr.	Bemerkung
I/O-Board	01-3876-01	Max 3 I/O-Platine
Encoder-Platine	01-3876-03	Max. 1 Encoder-Platine
PTC/PT100-Board	01-3876-08	Max. 2 PTC/PT100-Platine
RS232/485	01-3876-04	
Externe Spannungsversorgung	Standardmäßig eingebauter Eingang auf der Steuerplatine	
Sicher abgeschaltetes Drehmoment (STO)	Optional erhältlich (IP54) (IP2x: siehe Preisliste)	
CRIO-Platine	01-3876-07	Nur für VFX
Kraninterface	590059	230 V_{AC} Nur für VFX
	590060	24 V_{DC} Nur für VFX
Feldbus - Profibus	01 - 3876 - 05	
Feldbus - DeviceNet	01 - 3876 - 06	
Feldbus - CANopen	01 - 3876 - 16	
Ethernet – Modbus/TCP 1-port	01 - 3876 - 09	
Ethernet – Modbus/TCP 2-port	01 - 3876 - 17	
Ethernet - EtherCAT®	01 - 3876 - 10	
Ethernet - Profinet IO 1-Port	01 - 3876 - 11	
Ethernet - Profinet IO 2-Port	01 - 3876 - 12	
Ethernet – EtherNet IP 2-Port	01 - 3876 - 13	

I/O-Board



3 zusätzliche Relaisausgänge (230 V AC/5 A NO/NC). 3 zusätzliche Differenzial-Digitaleingänge (24 V/3,2 kΩ; AC oder DC), alle programmierbar. Eingänge bieten eine Isolierung von 50 V AC/DC zwischen den Kanälen. Maximal 3 I/O-Boards können pro Frequenzumrichter eingebaut werden.

Encoder-Platine



Differenzial-Encoder-Eingang geeignet für 5-V- (TTL) oder 24-V- (HTL) Inkremental-Encoder, Bereich 5-16384 Pulse/Umdrehung. Eingänge min. 9 kΩ. Max. Frequenz = 100 kHz. Für Eintakt- oder Differenzial-Encoder (A/B, A'/B'). Wählbarer Encoder-Versorgungsspannungsausgang 5 V DC oder 24 V DC.

PTC/PT100-Board



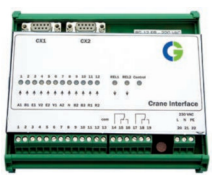
1 isolierter PTC-Eingang gemäß DIN 44081/44082. Max. 6 PTC-Thermistoren können in Reihe an den PTC-Eingang angeschlossen werden.
Zudem sind 3 PT100-Eingänge, 2/3/4-Kabel, gemäß EN 60751 enthalten.

CRIO-Platine (VFX)



Kranoptionskarte zur Steuerung des Hubs und der Hebevorrichtung. Eingänge für die Joystick-Steuerung: unterstützen 4-stufige, Motorpotentiometer oder Analogsollwert-Joystick-Typen. Eingänge für Frequenzkorrektur- und Endschalter (2+2).
Alle 12 Digitaleingänge 24 V/5 kΩ (8 – 24 V) DC.
2 Relaisausgänge 250 V/2AAC, zum Schutz der mechanischen Bremse und zum Schutz bei Lastabweichungen. Lastabhängiger Lastabhängige Feldschwächung bei Hubwerken wird auch unterstützt.

Kraninterface (VFX)



Isolierte I/O-Schnittstelle zur Steuerung von Signalen zwischen (vorhandenen) Kransteuerungen und Kranoptionsplatine (CRIO).

- Verfügbar für 230 V/27 kΩ (120 - 250 V) AC
- 24 V/2,7 kΩ (15 - 36 V) DC-Eingangssignale.
- LED-Anzeigen für alle Ein- und Ausgänge.
- Zur Hutschienenmontage.
- H x B x T = 125 x 150 x 50 mm

RS232/RS485 isoliert



Isolierte, serielle RS232/RS485-Kommunikationsplatine. Für Modbus/RTU-Kommunikationsprotokoll.
Baudraten: 2400 - 38400 bits/s unterstützt.

Standardoptionen für Emotron VFX/FDU 2.1

Feldbus- und Ethernet-Boards

Gängige Frequenzumrichter-Ansprechzeit = 10 ms (exklusive eventueller Ethernet-Verzögerungen).





Feldbus - Profibus

Feldbus-Optionsmodul zur Profibus DP- oder DP V1-Kommunikation. Verwenden Sie einen 9-poligen D-sub-Stecker.
Baudraten: 9,6 kbits/s - 12 Mbits/s unterstützt.

Feldbus - DeviceNet

Feldbus-Optionsmodul zur DeviceNet-Kommunikation.
Baudraten: 125 - 500 kbits/s unterstützt.

Ethernet - Modbus/TCP 1-port

Industrielles Ethernet-Optionsmodul für Modbus/TCP-Protokoll. Stecker vom Typ RJ45.
Baudraten: 10 oder 100 Mbits/s unterstützt.

Ethernet – Modbus/TCP 2-port

Industrielles Ethernet-Optionsmodul für Modbus/TCP-Protokoll. Stecker vom Typ M12, 2-Port.
Baudraten: 10 oder 100 Mbits/s unterstützt.

Ethernet - Profinet IO 1-Port

Industrielles Ethernet-Optionsmodul für Profinet IO (RT)-Protokoll. Stecker vom Typ RJ45.
Baudrate: 100 Mbits/s

Ethernet - Profinet IO 2-Port

Industrielles Ethernet-Optionsmodul für Profinet IO (RT)-Protokoll. 2 x Stecker vom Typ RJ45.
Baudrate: 100 Mbits/s

Ethernet - EtherCAT®

Industrielles Ethernet-Optionsmodul für EtherCAT-Protokoll.
2 x Stecker vom Typ RJ45 (IN und OUT).
Baudrate: 100 Mbits/s

Ethernet – EtherNet IP 2-Port

Industrielles Ethernet-Optionsmodul für EtherNet IP-Protokoll. 2 x Stecker vom Typ RJ45.
Baudrate: 100 Mbits/s

Feldbus - CANopen

Feldbus-Optionsmodul zur CANopen-Kommunikation. CANopen-zertifiziert, konform mit Profil DS301 V4.02. Verwenden Sie einen 9-poligen D-sub-Stecker.
Baudraten 10 kbit/s bis 1 Mbits/s

Bedieneinheiten-Satz, inkl. leerer Bedieneinheit



Die externe Bedieneinheit IP54 ist geeignet für die Montage an einer Gehäusetür. Diese Option muss in Kombination mit einem Frequenzumrichter eingesetzt werden, der mit einer integrierten Bedieneinheit bestellt wurde.
Teilenr.
01-6878-40 (Größe B)
01-6879-40 (Größe C)
01-6880-40 (Größe D und aufwärts)

01-7211-00 (IP2X-Geräte. Ohne PPU)

Bedieneinheiten-Satz, inkl. Bedieneinheit



Die externe Bedieneinheit IP54 ist geeignet für die Montage an einer Schaltschranktür. Diese Option muss in Kombination mit einem Frequenzumrichter eingesetzt werden, der mit einer leeren Bedieneinheit bestellt wurde.
Teilenr.
01-6878-00 Std. PPU (Größe B)
01-6878-10 PPU mit Bluetooth (Größe B)
01-6878-20 PPU mit Wifi (Größe B)
01-6879-00 Std. PPU (Größe C)
01-6879-10 PPU mit Bluetooth (Größe C)
01-6879-20 PPU mit Wifi (Größe C)
01-6880-00 Std. PPU (Größe D und aufwärts)
01-6880-10 PPU mit Bluetooth (Größe D und aufwärts)
01-6880-20 PPU mit Wifi (Größe D und aufwärts)

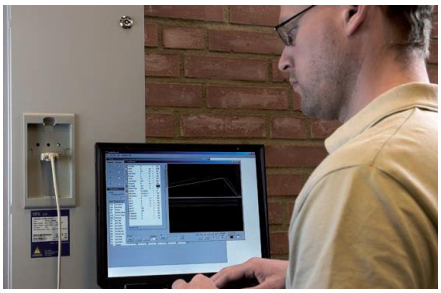
Handsteuergerät HCP 2.0



Handsteuergerät mit voller Funktionalität. Zur vorübergehenden Nutzung einfach an den Frequenzumrichter anzuschließen, z. B. bei Inbetriebnahme und Wartung. Das HCP 2.0 ermöglicht die Einstellung der Parameter und die Anzeige von Istwerten sowie Störungsprotokollen. Zudem bietet es die Möglichkeit, Parameterdaten von einem Frequenzumrichter zu anderen Frequenzumrichtern zu kopieren.
Teilenr. 01-5039-30 (komplett mit Kabel)

Standardoptionen für Emotron VFX/FDU 2.1

EmoSoftCom



Schießen Sie einen PC mit einem RS232-Standardkabel unter der Bedieneinheit an der Vorderseite an. Die PC-Software EmoSoftCom ermöglicht Signalaufzeichnungen und das Speichern/Laden von Parameter-Datensicherungen, z. B. während Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Verschraubungen für die IP54-Baugrößen B, C und D



Verschraubungssätze sind für die Baugrößen B, C, und D erhältlich.
EMV-Metallverschraubungen für Motor- und Bremswiderstandskabel.

Teilenr.	Current	Baugröße
01-4601-21	3 - 6 A (M16 - M20)	B
01-4601-22	8 - 10 A (M16 - M25)	
01-4601-23	13 - 18 A (M16 - M32)	
01-4399-01	26 - 31 A (M12 - M32)	C
01-4399-00	37 - 46 A (M12 - M40)	
01-4833-00	61 - 74 A (M20 - M50)	D
01-7248-00	2 - 10 A (M20 - M25)	C69
01-7248-10	13 - 25 A (M20 - M32)	
01-7247-00	33 - 58 A (M20 - M40)	D69

Bedieneinheit mit Bluetooth oder Wifi Komm.



Neue 4-Line-PPU mit Bluetooth- oder Wifi-Kommunikation, verwendet mit der Inbetriebnahme- und Wartungs-App „EmoDrive“ (für iPhone und Android-Telefone).



Werkseitig montierte Optionen für Emotron VFX/FDU 2.1

Leere Bedieneinheit



Leere Bedieneinheit anstelle einer Bedieneinheit (zur Erfüllung von IP54). Anzeige-LEDs für Stromversorgung, Betrieb und Fehler verfügbar.

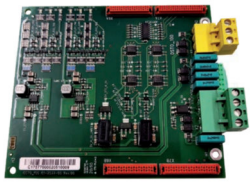
EMV-Filter Klasse C2

EMV-Filter gemäß EN61800-3:2004 Klasse C2 - erste Umgebung, eingeschränkter Vertrieb. Für die Baugrößen B bis D2 im Frequenzumrichter integriert. Hinweis: EMV-Filter gemäß Klasse C3 - zweite Umgebung standardmäßig in allen Antriebsgeräten integriert.

PTC

Werksmontierter, potenzialfreier Motor-PTC-Eingang entspricht DIN44081/44082.
Verfügbar für die Baugrößen B bis D2. Verwenden Sie die PTC/PT100-Optionskarte, falls zusätzliche Eingänge benötigt werden.

Optionsplatine für Sicherheitsfunktion Safe Torque Off (STO)



Eine OSTO_100 Optionskarte zur Implementierung der Funktion „Safe Torque Off“ (Sicher abgeschaltetes Moment) in allen Emotron FDU/VFX 2.1-Baugrößen, die unter der Montageplatte der Option montiert ist.

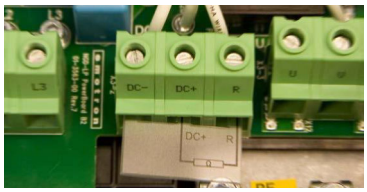
Zusätzliche eingebaute Sicherheitseingänge (unterstützen OSSD-Technologie) zur Aktivierung des STO-Status (Safe Torque Off) und ein Feedback-Ausgang für den STO-Status. Erfüllt die Maschinensicherheitsnormen EN-IEC 61508:2010 / EN-IEC 61205:2005 bis SIL3 und EN-ISO 13849-1:2008 bis PLe Kategorie 4.

Brems-Chopper

Alle Emotron VFX/FDU-Antriebe können optional mit einem integrierten Brems-Chopper ausgerüstet werden.
Brems-Chopper sind für ein kontinuierliches Bremsen bei Antriebs-Nennlast ausgelegt (IP20/21 und IP54). Diese Option kann nicht nachträglich installiert werden. Der Bremswiderstand muss außerhalb des Frequenzumrichters montiert werden.
(Siehe Seite 33 für eine Bremswiderstandsoption).

Anschluss DC+/DC-

DC+/DC-Klemmen zum externen Anschluss des Emotron VFX/FDU-Antriebs DC-Link. Diese Option ist bei Verwendung der Overshoot Clamp erforderlich.





Erweiterte Optionen für Emotron VFX/FDU 2.1

Erweitertes EMV-Filter 90-660A



EMV-Filter gemäß EN61800-3:2004 Klasse C2 – erste Umgebung, eingeschränkter Vertrieb.
Ab Baugröße E. Nennspannung=480 V, 50/60 Hz.
Max. 40 °C Umgebungstemperatur.

Antriebsmodell	Filtertyp	Abmessungen H x B x T [mm]	Gewicht [kg]	Gehäuse	Leistungs verluste (W)
VFX/FDU48-090	3F480-100.260	336x75x200	6.2	IP20[1]	29
VFX/FDU48-109	3F480-125.260	336x75x200	6.5	IP20[1]	32
VFX/FDU48-146	3F480-150.260	380x90x220	9.8	IP20[1]	35
VFX/FDU48-175	3F480-180.260	410x200x120	10.9	IP00[2]	11
VFX/FDU48-210	3F480-220.260	410x200x120	10.3	IP00[2]	12
VFX/FDU48-250	3F480-250.260	410x200x120	9.9	IP00[2]	13
VFX/FDU48-300	3F480320.260	410x200x120	10.6	IP00[2]	17
VFX/FDU48-375	3F480-400.260	480x240x150	16.5	IP00[2]	20
VFX/FDU48-430	3F480-500.260	480x240x150	17.2	IP00[2]	27
VFX/FDU48-500	3F480-500.260	480x240x150	17.2	IP00[2]	27
VFX/FDU48-590	3F480-630.260	480x240x150	16.0	IP00[2]	36
VFX/FDU48-660	3F480-700.260	520x240x180	21.6	IP00[2]	42

1=Schraubenklemme (geschützt)
2=Sammelschienenklemmen

Ausgangsdrossel (dU/dt)

Ausgangsdrosseln (separat erhältlich) werden bei Kabellängen von ca. 100 m für alle Einzelantriebe empfohlen. Wenden Sie sich bei parallel geschalteten Antrieben an Ihren Zulieferer. Aufgrund der getakteten Ausgangsspannung entstehen hochkapazitive Stromspitzen durch die Parasitärkapazitäten zwischen den Phasen und zur Erde. Abgeschirmte Kabel haben mehr Parasitärkapazitäten. Ausgangsdrosseln müssen so nah wie möglich am Antriebsausgang installiert werden. Ausgangsdrosseln begrenzen zudem die Spannungsspitzen an den Motorwicklungen.
Nennspannung = 800 V, IP00-Einheiten. Geeignet zur Schaltschrankinstallation.
Max. 40 °C Umgebungstemperatur.
Paralleler Anschluss der Ausgangsdrosseln möglich, wenn höhere Ströme erforderlich (z.B. eine Ausgangsdrossel pro PEBB).



Nennstrom (IN) A/Phase	L [mH]	Gewicht [kg]	Abmessungen H x B x T [mm]	Leistungs verluste (W)	Teilenr.
2.8	1.5	0.6	60x78x95	4.5	473160 00
4.4	1	0.6	60x78x95	5.0	473161 00
6.6	0.65	0.6	60x78x95	7.0	473162 00
11	0.4	1	65x96x105	10	473163 00
14.3	0.3	1	65x96x105	12	473164 00
18.2	0.25	1.2	74x96x105	14	473165 00
26.4	0.175	1.2	74x96x105	18	473166 00
32	0.15	1.7	84x125x140	22	473167 00
65	0.1	4	105x155x205	48	473168 00
90	0.1	8.4	120x90x235	78	473169 00
146	0.05	10.2	140x190x260	84	473170 00
175	0.05	13.4	160x210x180	114	473171 00
275	0.032	18.4	170x230x200	104	473172 00
275	0.032	18.4	193x254x162	104	74052065L2
320	0.025	18.9	170x230x200	111	473173 00
365	0.022	22.0	254x220x190	135	74052068L3I
410	0.021	22.6	180x240x210	134	473174 00

Overshoot clamp

In Kombination mit der Ausgangsdrossel begrenzt die Overshoot Clamp die Spannung am Motor.
Für Nennspannungen von 380 – 690 V.
H x B x T = 250 x 145 x 95 mm
Teilenr..
052163 (Größe B–F/F2/F69)
052220 (Größe H und aufwärts)



Sinusfilter



Zur ausschließlichen Nutzung mit FDU-Antrieben. Nennspannung= 400 V ±25%, 50/60 Hz (690 V auf Anfrage). Max. 40 °C Umgebungstemperatur. IP20= mit Gehäuse und Schraubenklemmen. IP00=kein Gehäuse und Sammelschienenverbindungen.
Spannungsabfall ca. 25 V bei Nennstrom 50 Hz. Überlast: 110 % für 5 min., 150 % für 2 min. oder 200 % für 30 s. Für weitere Informationen siehe Filterauswahl-Anleitung, Seite 34

Filtertyp 3AFS400-	Schutzart	Leistung [kW]	Nennstrom (IN) A/Phase	Netzausfall [W]	Gewicht [kg]	Abmessungen H x B x T [mm]
002.5	IP20	0.75	2.5	75	5	190x165x160
004	IP20	1.5	4	90	5	190x165x160
007	IP20	2.2	7	125	7	250x162x162
010	IP20	4	10	165	9	250x162x162
013	IP20	5.5	13	190	12	250x162x162
016	IP20	7.5	16	220	13	300x210x180
025	IP20	11	25	250	18	300x250x210
035	IP20	15	35	275	25	300x270x235
010	IP00	4	10	165	9	195x200x115
013	IP00	5.5	13	190	12	225x200x115
016	IP00	7.5	16	220	13	225x240x135
025	IP00	11	25	250	18	270x250x160
035	IP00	15	35	275	25	270x250x160
050	IP00	22	50	320	45	280x300x250
063	IP00	30	63	550	49	270x300x370
080	IP00	37	80	380	65	324x360x320
100	IP00	45	100	530	65	324x360x320
125	IP00	55	125	650	85	335x390x320
150	IP00	75	150	580	119	440x480x340
180	IP00	90	180	760	131	440x480x340
250	IP00	132	250	600	135	420x420x390
300	IP00	160	300	1000	140	420x420x390
400	IP00	200	400	1100	320	440x500x400
500	IP00	250	500	1250	335	470x500x400

Gleichtaktfilter

Gleichtaktfilter werden hauptsächlich zur Reduzierung der Gleichtaktströme in Motoren verwendet (häufig bei Motoren mit einer Größe >280 verwendet). Durch den Einsatz von Gleichtaktfiltern können Beschädigungen der Motorlager vermieden werden.
Alle drei Motorphasen (ohne Abschirmung) müssen durch Gleichtaktfilterringe geführt werden. Diese Filter können auch zur Reduzierung von EMV-Emissionen in Versorgungskabeln verwendet werden.
Di = 35mm, Dy = 59mm, L = 55mm, m = 0,35 kg.
Teilenr. 052213 (Baugröße H – T69 erfordert einen Gleichtaktfilter pro PEBB).



Erweiterte Optionen für Emotron VFX/FDU 2.1

Bremswiderstände



VPR= Kompakt – IP54 mit 0,75 m abgeschirmtem Kabel.
BEGT= Widerstand mit Edelstahllegierungsgitter – IP20 oder IP23 mit Thermokontakt.
Zum dynamischen Bremsen durch Anschluss an den Ausgang des Frequenzumrichter-Brems-Choppers (optional)

Typ	Widerstandsleistung [kW] in % Arbeitszyklus					Abmessungen H x B x T [mm]	
	100 (>1,5 Min.)	60 (1 Min. < t ≤1,5 Min.)	40 (≤ 1 Min.)	25	6	IP54	
VPR 200-__R	0.2		0.47	0.74	3.6	200x60x31	–
VPR 300-__R	0.3		0.705	1.11	5.4	250x60x31	–
VPR 400-__R	0.4		0.94	1.48	7.2	301x60x31	–
VPR 500-__R	0.5		1.175	1.85	9.0	370x60x31	–
DEGT1VPR1000S_R-S	1		2.0	3.7	13.0	542x98x170	–
						IP20	IP23
BEGT 13#05-__R	2.5	3.25	4.25	6.25	21.0	301x483x326	500x483x326
BEGT 13#08-__R	4.0	5.2	6.8	10.0	34.0	301x483x326	500x483x326
BEGT 13#10-_R_	5.0	6.5	8.5	12.5	42.5	301x483x326	500x483x326
BEGT 14#15-_R_	7.5	9.8	12.7	18.7	64.0	301x483x426	500x483x426
BEGT 15#20-_R_	10.0	13.0	17.0	25.0	85.0	301x483x526	500x483x526
BEGT 17#30-_R_	15.0	19.5	25.5	37.5	127.0	301x483x740	500x483x740
BEGT 25#40-_R_	20.0	26.0	34.0	50.0	170.0	601x484x526	800x484x526
BEGT 27#60-_R_	30.0	39.0	51.0	75.0	255.0	601x484x736	800x484x736
BEGT 37#90-_R_	40.0	52.0	68.0	100.0	340.0	1021x484x736	1181x484x736
BEGT 47#120-_R_	50.0	65.0	85.0	125.0	425.0	1321x483x736	301x483x736
2xBEGT 27#60-_R_	60.0	78.0	102.0	150.0	510.0	2x(601x484x736)	2x(800x484x736)
2xBEGT 37#78-_R_	70.0	91.0	119.0	175.0	600.0	2x(1021x484x736)	2x(1181x484x736)
2xBEGT 37#90-_R_	80.0	104.0	136.0	200.0	680.0	2x(1021x484x736)	2x(1181x484x736)
2xBEGT 47#120-_R_	100.0	130.0	170.0	250.0	850.0	2x(1321x483x736)	2x(1481x483x736)

= 2: IP20, Beispiel BEGT 13205
= 4: IP23, Beispiel BEGT 13405
__R: Widerstand in Ohm, Beispiel 26R=26 Ohm
_R_: Widerstand in Ohm, Beispiel 6R5=6,5 Ohm
t: Bremszeit

Flüssigkeitskühlung

Frequenzumrichtermodule in den Baugrößen E – O und F69 – T69
sind mit Flüssigkeitskühlung verfügbar. Diese Ausführungen sehen
die Verbindung zu einem Flüssigkeitskühlsystem vor, in der Regel Wärmetauscher des Typs Flüssigkeit/Flüssigkeit oder Flüssigkeit/Luft. Der Wärmetauscher ist nicht Teil der Flüssigkeitskühlungsoption.
Geräte mit parallelen Leistungsmodulen (Baugröße H – T69) werden
mit einem Kühlverteiler für den Anschluss des Kühlsystems geliefert.
Die Antriebseinheiten sind mit Gummischläuchen versehen, die mit Schnellkupplungen ausgestattet sind.



Filterauswahl-Anleitung

Phänomen	FILTER				
	Gleichtakt-filter	Ausgangs-drossel	Ausgangsdros-sel und Overs-hoot Clamp	Sinusfilter	Allpoliges Sinusfilter
Gleichtaktströme	Effizient	Begrenzt effizient	Begrenzt effizient	Effizient	Sehr effizient
Lagerströme	Effizient				Sehr effizient
Spannungsspitzen U-V-W		Begrenzt effizient	Sehr effizient	Sehr effizient	Sehr effizient
Spannungsspitzen U-PE		Begrenzt effizient	Effizient	Begrenzt effizient	Sehr effizient
dU/dt		Effizient	Effizient	Sehr effizient	Sehr effizient
Minimierung der Geräuschentwicklung des Motors		Begrenzt effizient	Begrenzt effizient	Effizient	Effizient
EMV-leitungsgebundene Emission	Begrenzt effizient	Begrenzt effizient	Begrenzt effizient	Effizient	Sehr effizient

Empfehlungen für die unterschiedlichen Netzspannungen bis einschließlich 480 V

Situation		FILTER				
		Gleichtakt-filter	Ausgangs-drossel	Ausgangsdros-sel und Overs-hoot Clamp	Sinusfilter	Allpoliges Sinusfilter
Nicht bemessene, empfindliche oder ungünstig positionierte Motoren		X			X	
Motor in Baugröße >280		X				
IEC 60034-17 Motor			X			
IEC 60034-25 Kurve A Motor	Kabellängen 0-100m**					
	Kabellängen 100-200m		X			
	Kabellängen 200-500m				X	
Dynamische Nutzung mit häufig gesteigerter Gleichspannung (Bremsen)				X		
Kabel ohne Abschirmung *						X

X = empfohlene Lösung für diese Installation

Empfehlungen mit den unterschiedlichen Netzspannungen von 500 bis 690 V

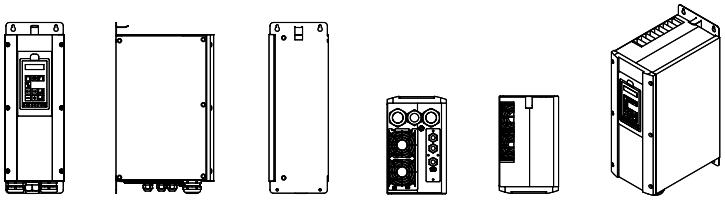
Situation		FILTER				
		Gleichtakt-filter	Ausgangs-drossel	Ausgangsdros-sel und Overs-hoot Clamp	Sinusfilter	Allpoliges Sinusfilter
Nicht bemessene, empfindliche oder ungünstig positionierte Motoren		X			X	
Motor in Baugröße >280		X				
3 kV Isolierungswicklungen **						
IEC 60034-25 Kurve B Motor	Kabellängen 0-100m**					
	Kabellängen 100-200m			X		
	Kabellängen 200-500m				X	
Dynamische Nutzung mit häufig gesteigerter Gleichspannung (Bremsen)				X		
Kabel ohne Abschirmung *						X

X = empfohlene Lösung für diese Installation

Bemerkungen

Die Kabellängen müssen stets so kurz wie möglich gehalten werden.
Die Tabelle basiert auf einer korrekten EMV-Verkabelung mit abgeschirmtem Kabel und ordnungsgemäßer EMV-Installation.
Der Spannungsabfall im gesamten System darf 10 % der Spannungsversorgung nicht überschreiten.
Sinusfilter werden nur in Kombination mit Emotron FDU verwendet.
* Geführte Interferenzgrenzen bei Motoren ohne Abschirmung - Leitungen gemäß EN61800-3, Tabelle 16.
** Keine Bemerkungen in einer Zeile bedeuten, dass keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden müssen.

Online verfügbare CAD-Zeichnungen



2D- und 3D-CAD-Zeichnungen für Emotron-Frequenzumrichter, Softstarter und Wächter stehen auf unserer Webseite zur Verfügung. Sie dienen jedem, der mit unseren Produkten arbeitet, als Unterstützung, beispielsweise Beratern, Installateuren oder Maschinenbauern.
Über die Webseite **www.emotron.com** haben Sie direkten Zugriff auf alle CAD-Dokumente.

Über CG Drives & Automation (Emotron)

CG Drives & Automation entwickelt, produziert und liefert seit über 40 Jahren unter der Marke Emotron effiziente und zuverlässige Motorsteuerungssysteme. Seit 2011 gehören wir zu CG Power and Industrial Solutions Ltd., einem weltweit führenden Unternehmen im Bereich Management und Anwendung elektrischer Energie.

Bei CG Drives & Automation setzen wir unser Know-how ein, um technische Lösungen zu schaffen, die Ihren Anforderungen entsprechen, und unser persönliches Engagement, diese in die Praxis umzusetzen.

Einfachheit und Zuverlässigkeit sind Schlüsselwörter für unsere Produkte und Lösungen sowie den Service und die Unterstützung unserer engagierten Fachleute.

CG Drives & Automation hat fünf Kernmärkte mit Standorten in Skandinavien, Indien, Deutschland, den Niederlanden, MEA und einem engagierten Partnernetzwerk weltweit.

www.emotron.de

CG Drives & Automation Sweden AB behält sich das Recht auf Änderungen der Produktspezifikationen ohne vorherige Ankündigung vor.

TECHNIKZENTREN

NORDLÄNDER
CG Drives & Automation
Mörsaregatan 12
Box 222 25
SE-250 24 HELSINGBORG
Schweden
Telefon: +46 42 16 99 00
Fax: +46 42 16 99 49
info.se@cgglobal.com

ZENTRALEUROPA
(Deutschland, Österreich, Schweiz)
CG Drives & Automation
Gießerweg 3
D-38855 WERNIGERODE
Deutschland
Telefon: +49 (0)3943-920 50
Fax: +49 (0)3943-920 55
info.de@cgglobal.com

BENELUX
CG Drives & Automation
Polakkers 5
5531 NX BLADEL
Postbus 132
5530 AC BLADEL
Niederlande
Telefon: +31 (0)497 389 222
Fax: +31 (0)497 386 275
info.nl@cgglobal.com

CG Drives & Automation, Emotron AFE Technischer Katalog 01-5263-01 2022-03