



TECHNISCHER KATALOG EMOTRON FLOWDRIVE



EMOTRON FLOWDRIVE
0,37 – 200 KW, 230 – 690 V
IP20, IP21 UND IP54

emotron

DEDICATED DRIVE



| A CG Product

Spezieller Antrieb für Abwasseranwendungen




Mithilfe der Drehzahlregelung können hinsichtlich Energieverbrauch und Wartung große Einsparungen erreicht werden. Die Frequenzumrichter von Emotron gewährleisten eine hohe Effizienz und Zuverlässigkeit bei der Steuerung des Pumpenbetriebs mit variabler Durchflussmenge. Unsere Emotron FlowDrive-Frequenzumrichter sind in den Größen 0,55 – 3000 kW, 230 – 690 V und in den Schutzklassen IP20, IP21 und IP54 erhältlich.

INHALT

Emotron FlowDrive	Seite 3	Spezifikationen	Seite 7
		Standardoptionen	Seite 13

Allgemeiner Überblick Emotron FlowDrive

Emotron FlowDrive	IP2Y Baugrößen A3 - C3	IP20/21 Baugrößen C2 - F2	IP54 Baugrößen B - F
Leistungsspektrum	0,37 – 18,5 / 0,5 – 25 PS	5,5 – 160 kW / 7,5 – 250 PS	0,37 – 200 kW / 0,5 – 250 PS
Netzspannung	3 PS, 230 - 480 V	3 PS, 230 - 480 V	3 PS, 230 - 690 V
IP-Klasse	IP20	IP20/21	IP54
Steuermodus	V/Hz		
AC/DC-Zwischenkreisdrossel	Optional	Standard	Standard
EMV-Filter	C3 ist Standard C2 ist optional		
Lackierte Platinen	Standard		
Abnehmbare Bedieneinheit – mehrsprachig	Standard	Standard	Standard
Optionen	PTC/RTC Erweiterter Ein-/Ausgang Sicherer Halt Externe Spannungsversorgung RTC Echtzeituhr	PTC/PT100 Erweiterter Ein-/Ausgang Sicherer Halt Externe Spannungsversorgung Externe Steuerung RTC Echtzeituhr	
Optionale serielle Kommunikation	RS232/485	RS232/485	
Kommunikationsoptionen	Profibus EtherCAT DeviceNet Modbus/TCP Profinet IO, 1-Port und 2-Port EtherNet IP, 2-Port		
Flüssigkeitskühlung	N.a.	N.a.	Optional für die Baugrößen E aufsteigend
Obere IP21-Abdeckung	N.a.	Optional	N.a.

CE-Zertifizierung		Alle Größen	
UL-Zertifizierung cULus-Zertifizierung		UL/cUL-Zulassung	UL/cUL-Zulassung
EAC		Alle Größen (angemeldet)	



Emotron FlowDrive Spezieller Frequenzumrichter für Abwasseranwendungen:

Der Emotron FlowDrive wurde speziell für die Steuerung von Abwasserpumpstationen entwickelt. Er passt die Motordrehzahl kontinuierlich an das erforderliche Niveau an, wodurch Energieverbrauch und Verschleiß minimiert werden.

HAUPTFUNKTIONEN

- Als stabiles und zertifiziertes IP54-Metallgehäuse oder als IP20/21-Ausführung verfügbar.
- Vollautomatische Niveausteuerng des Abwassersammelbehälters
- Berechnung des besten Wirkungsgrads stellt energieoptimierten Betrieb sicher.
- Erhöhter Wirkungsgrad dank integrierter Reinigungsfunktionen; Pumpen- und Pumpensumpfreinigung, Rohrreinigung.
- Frequenzumrichter aller Größen werden standardmäßig mit einem integrierten EMV-Filter der Kategorie C3 geliefert. Kategorie C2 als Option.
- Lackierte Platine serienmäßig
- Temperatur-/Drehzahlgeregelte Ventilatoren gewährleisten eine geringere Geräusentwicklung, eine gleichmäßigere Antriebstemperatur und höhere Effizienz.
- Eine abnehmbare, mehrsprachige Bedieneinheit ist standardmäßig enthalten. Folgende Sprachen werden in der Bedieneinheit unterstützt: Deutsch, Englisch, Schwedisch, Niederländisch, Französisch, Spanisch, Russisch, Italienisch, Tschechisch und Türkisch.
- Über eine mobile Bedieneinheit mit eigenständigem Speicher wird die Übergabe oder Übernahme von Einstellungen vereinfacht.
- Gemäß UL/cUL (UL 840) zugelassene Ausführung erhältlich (nicht für IP2Y).

Emotron FlowDrive – IP54-Ausführung

Typische Motorleistung bei 230, 400 und 460 V, 3-phasige Netzspannung.

Modell	Max. Ausgangsstrom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)					Baugröße	IP-Klasse
		Nennstrom [A]	Leistung bei 230 V [kW]	Leistung bei 230 V [PS]	Leistung bei 400 V [kW]	Leistung bei 460 V [PS]		
FLD48-003-54	3,0	2,5	0,37	0,5	0,75	1	B	IP54 wandmon- tiert
FLD48-004-54	4,8	4,0	0,75	1	1,5	2		
FLD48-006-54	7,2	6,0	1,1	1,5	2,2	3		
FLD48-008-54	9,0	7,5	1,5	2	3	3		
FLD48-010-54	11,4	9,5	2,2	3	4	5		
FLD48-013-54	15,6	13,0	2,2	3	5,5	7,5		
FLD48-018-54	21,6	18,0	4	5	7,5	10		
FLD48-026-54	31	26	5,5	7,5	11	15	C	
FLD48-031-54	37	31	7,5	10	15	20		
FLD48-037-54	44	37	7,5	10	18,5	25		
FLD48-046-54	55	46	11	15	22	30		
FLD48-061-54	73	61	15	20	30	40	D	
FLD48-074-54	89	74	18,5	25	37	50		
FLD48-090-54	108	90	22	30	45	60	E	
FLD48-109-54	131	109	30	40	55	75		
FLD48-146-54	175	146	37	50	75	100		
FLD48-175-54	210	175	45	60	90	125		
FLD48-210-54	252	210	55	75	110	150	F	
FLD48-250-54	300	250	75	100	132	200		
FLD48-295-54	354	295	90	125	160	250		

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



Emotron FlowDrive – IP54-Ausführung

Typische Motorleistung bei 525, 575 und 690 V, 3-phasige Netzspannung.

Modell	Max. Ausgangsstrom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)				Baugröße	IP-Klasse
		Nennstrom [A]	Leistung bei 525 V [kW]	Leistung bei 575 V [PS]	Leistung bei 690 V [kW]		
FLD52-003-54	3,0	2,5	1,1	-	-	B	IP54 wandmon- tiert
FLD52-004-54	4,8	4,0	2,2	-	-		
FLD52-006-54	7,2	6,0	3	-	-		
FLD52-008-54	9,0	7,5	4	-	-		
FLD52-010-54	11,4	9,5	5,5	-	-		
FLD52-013-54	15,6	13,0	7,5	-	-		
FLD52-018-54	21,6	18,0	11	-	-		
FLD52-026-54	31	26	15	-	-	C	
FLD52-031-54	37	31	18,5	-	-		
FLD52-037-54	44	37	22	-	-		
FLD52-046-54	55	46	30	-	-		
FLD52-061-54	73	61	37	-	-	D	
FLD52-074-54	89	74	45	-	-		
FLD69-090 -54	108	90	55	75	90	F69	
FLD69-109-54	131	109	75	100	110		
FLD69-146-54	175	146	90	125	132		
FLD69-175-54	210	175	110	150	160		
FLD69-200-54	240	200	132	200	200		

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

Emotron FlowDrive – IP20-Ausführung

Typische Motorleistung bei 230, 400 und 460 V, 3-phasige Netzspannung.

Modell	Max. Ausgangsstrom [A]*	Normalbetrieb (120 %, 1 Min. alle 10 Min.)					Baugröße
		Nennstrom [A]	Leistung bei 230 V [kW]	Leistung bei 230 V [PS]	Leistung bei 400 V [kW]	Leistung bei 460 V [PS]	
FLD48-2P5-2Y	3,0	2,5	0,37	0,5	0,75	1	A3
FLD48-3P4-2Y	4,1	3,4	0,55	0,75	1,1	1,5	
FLD48-4P1-2Y	4,9	4,1	0,75	1	1,5	2	
FLD48-5P6-2Y	6,7	5,6	1,1	1,5	2,2	3	
FLD48-7P2-2Y	8,6	7,2	1,1	1,5	3,0	4	
FLD48-9P5-2Y	11,4	9,5	2,2	3	4,0	5	
FLD48-012-2Y	14,4	12	2,2	3	5,5	7,5	
FLD48-016-2Y	19,2	16	4,0	5,5	7,5	10	B3
FLD48-023-2Y	27,6	23	5,5	7,5	11	15	
FLD48-032-2Y	37,2	31	7,5	10	15	20	C3
FLD48-038-2Y	45,6	38	11	15	18,5	25	
FLD48-025-20n	30	25	5,5	7,5	11	15	C2
FLD48-030-20	36	30	7,5	10	15	20	
FLD48-036-20	43	36	7,5	10	18,5	25	
FLD48-045-20	54	45	11	15	22	30	
FLD48-058-20	72	58	15	20	30	40	
FLD48-072-20	86	72	18,5	25	37	50	D2
FLD48-088-20	106	88	22	30	45	60	
FLD48-105-20	127	106	30	40	55	75	
FLD48-142-20	170	142	37	50	75	100	E2
FLD48-171-20	205	171	45	60	90	125	
FLD48-205-20	246	205	55	75	110	150	F2
FLD48-244-20	293	244	75	100	132	200	
FLD48-293-20	352	293	90	125	160	250	

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

Allgemeine Daten

Allgemeine Spezifikationen Emotron FlowDrive

Netzspannung: *	FLD48 FLD52 FLD69	3-phasig, 230-480 V** +10%/-15% (-10 % bei 230 V) 3-phasig, 230-525 V** +10 %/-15 % 3-phasig, 400-690 V** +10 %/-15 %
Netzfrequenz		45 bis 65 Hz
Gesamt-Leistungsfaktor Eingang		0,95 (IP20/21 und IP54), 0,7 - 0,8 (IP2Y)
Ausgangsspannung		0-Netzspannung:
Ausgangsfrequenz		0-400 Hz
Ausgangs-Schaltfrequenz		3 kHz/1,5 kHz (690 V), einstellbar 1,5-6 kHz
Wirkungsgrad bei Nennlast		97 % für Modelle 003 bis 018 (IP20/21 und IP54) 98 % für Modelle 025 bis 3K0 (IP20/21 und IP54) 93 % für IP2Y Baugrößen A3 und B3 95 % für IP2Y Baugröße C3

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

**Über Parameter ausgewählte Nennspannung.

Umgebungsbedingungen

Parameter	Normalbetrieb
Normale Umgebungstemperatur	0°C bis +40°C (32°F bis 104°F) mit Leistungsminderung max. 50/55 °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 leitfähiger Staub zulässig. Kühlluft muss sauber und frei von korrosiven Materialien sein. Chemische Gase (lackierte Platinen) 3C3. Festteilchen, Klasse 3S2.
Schwingungen	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, 3,0 mm und 9 – 20 Hz, gem. 1 g (10 m/s ²))
Höhe	

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.

Standards

Markt	Standard	Beschreibung
Europa	EMV-Richtlinie	2014/108/EC
	Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EC
	WEEE-Richtlinie	2002/96/EG
Alle	EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
	EN(IEC)61800-3:2004	Elektrische Antriebssysteme mit variabler Geschwindigkeit Teil 3: EMV-Anforderungen und spezifische Testmethoden. EMV-Richtlinie: Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung
	EN(IEC)61800-5-1 Ausg. 2.0	Elektrische Antriebssysteme mit variabler Geschwindigkeit Teil 5-1. Sicherheitsanforderungen – Elektrik, Thermik und Energie. Niederspannungsrichtlinie: Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung
	IEC 60721-3-3	Klassifizierung der Umweltbedingungen. Luftqualität, chemische Dämpfe, Gerät in Betrieb. Chemische Gase 3C3 (Lackierte Platinen), Festpartikel 3S2.
	UL508C	UL-Sicherheitsstandard für Leistungsumrichtgeräte
Nord- und Südamerika	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. EAC (ehemals GOST R)

Betrieb bei höheren Temperaturen

Emotron Frequenzumrichter sind für den Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von maximal 40 °C ausgelegt.

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. +10 °C (max. 50 °C für IP2Y)

-1 % / Grad Celsius bis max. +15 °C (max. 55 °C für IP54 und IP20/21)

- 0,55 %/Grad Fahrenheit bis max. + 18 °F (max. 122 °F für IP2Y)

- 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 48-295 sind als wandmontierte Module erhältlich; alternativ kann eine IP54-Ausführung (Baugröße B bis F) und eine IP20/21-Ausführung (Baugröße C2 bis F2) ausgewählt werden, die ebenfalls zur Schaltschrank- bzw. Bedienfeldmontage optimiert sind.

Mechanische Spezifikationen für die Modell FlowDrive – IP2Y- und 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
FLD48-2P5-2Y bis -012-2Y	A3	220/287 x 120 x 169 (8,7/11,3 x 4,7 x 6,7)	-	2,6 (5,7)	39
FLD48-016-2Y bis -023-2Y	B3	255/325 x 145 x 179 (9,8/12,8 x 5,7 x 7)	-	3,9 (8,6)	89
FLD48-032-2Y bis -038-2Y	C3	335/407 x 190 x 187 (13,2/16 x 7,5 x 7,4)	-	5 (11)	177
FLD48-025 bis 48-030	C2	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
FLD48-036 bis 48-058					170
FLD48-072 bis 48-105	D2	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
FLD48-142 bis 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
FLD48-205 und 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)	68 (150)	800

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

IP2Y- und IP20/21-Ausführungen von Emotron FlowDrive



Mechanische Spezifikationen für die Modelle FLD48/ FLD52/ FLD69 – IP54-Ausführung

Modelle	Baugröße	IP54 Abm. H x B x T mm (Zoll)	IP54 Gewicht kg (lb)	Luftstrom m ³ /Stunde
FLD48-003 bis 018	B	350/416 x 203 x 200 (13,8/16,4 x 8 x 7,9)	12,5 (27,6)	75
FLD48-026 bis 031	C	440/512 x 178 x 292 (17,3/20,2 x 7 x 11,5)	24 (52,9)	120
FLD48-037 bis 046				170
FLD48-061 bis 074	D	545/590 x 220 x 295 (21,5/23,2 x 8,7 x 11,5)	32 (70,6)	170
FLD48-090 bis 109	E	950 x 285 x 314 (37,4 x 11,2 x 12,4)	56 (123,5)	510
FLD48-146 bis 175			60 (132,3)	
FLD48-210 bis 295	F	950 x 345 x 314 (37,4 x 13,6 x 12,4)	74 (163,1)	800
FLD69-090 bis 200	F69	1090 x 345 x 314 (42,9 x 13,6 x 12,4)	77 (169,8)	800



FLD48/52:
Modell 003 – 018 (B)



FLD48/52:
Modell 026 – 046 (C)



FLD48/52:
Modell 061 – 074 (D)



FLD48:
Modell 090 – 175 (E)



FLD48: Modell 210 – 295 (F)
FLD69: Modell 090 – 200 (F69)

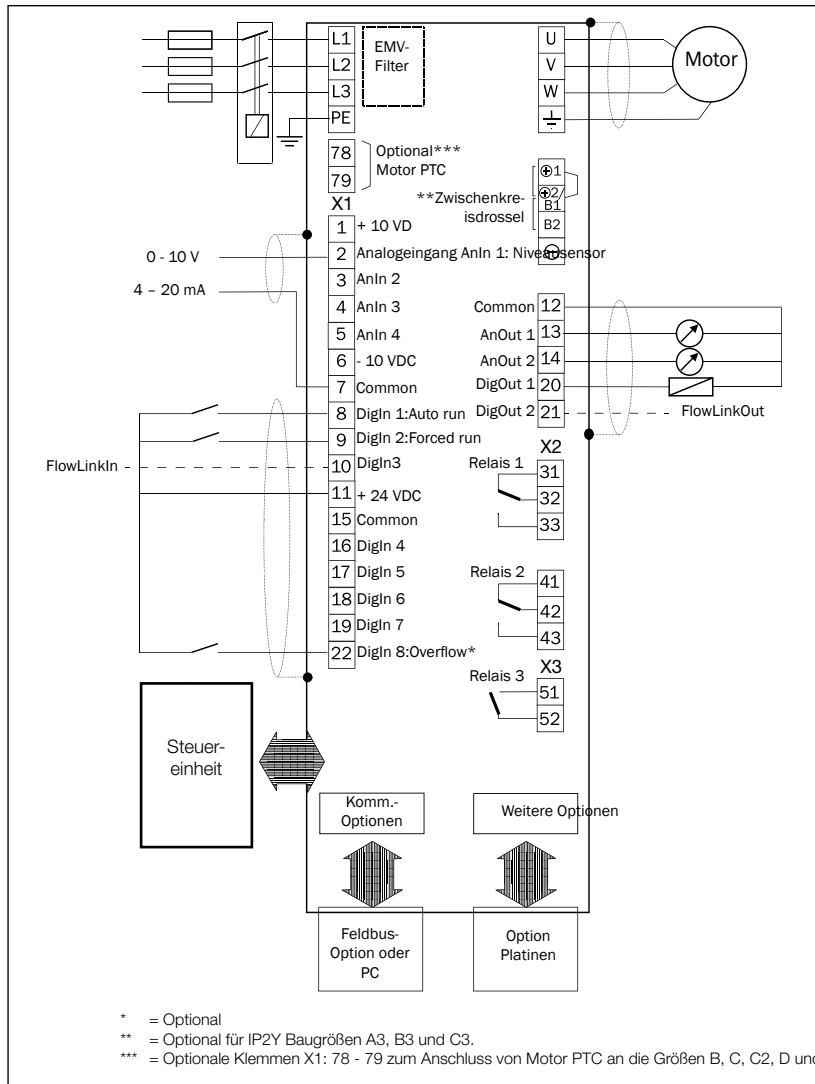
Grundlegende E/A-Daten

Eingänge Steuersignale: Analog (differenziell), 4 Kanäle	
Analogspannung/-Strom Max. Eingangsspannung Eingangsimpedanz	0 – ± 10 V/0 – 20 mA über Schalter +30 V 20 kΩ (Spannung) 250 Ω (Strom)
Auflösung Hardwaregenauigkeit Nichtlinearität	11 Bit + Zeichen 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 Max. Lastimpedanz für Strom Hardwaregenauigkeit Offset Nichtlinearität	0 – 10 V/0 – 20 mA über Software-Einstellung + 15 V bei 5 mA fort. + 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 VDC offen Gering <1 V _{DC} bei 50 mA 100 mA max. (zusammen mit + 24 V _{DC})
Relais, 3 Stck	
Kontakte	0,1 – 2 AVU 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 12



Anwenderschnittstellendaten



X1	Name:	Funktion (bei Voreinstellung):
1	+10 V	+ 10 V DC Netzspannung
2	AnIn1	Niveausensor
3	AnIn2	Off
4	AnIn3	Off
5	AnIn4	Off
6	-10 V	- 10 V DC Netzspannung
7	Common	Signalmasse
8	DigIn 1	Auto Run
9	DigIn 2	Forced Run
10	DigIn 3	FlowLinkIn
11	+24 V	+ 24 V DC Netzspannung
12	Common	Signalmasse
13	AnOut 1	Drehzahl
14	AnOut 2	Drehmoment
15	Common	Signalmasse
16	DigIn 4	Off
17	DigIn 5	Off
18	DigIn 6	Off
19	DigIn 7	Off

X1	Name:	Funktion (bei Voreinstellung):
20	DigOut 1	Bereit
21	DigOut 2	FlowLinkOut
22	DigIn 8	Überlaufniveau-Schalter (optional)

X2	Name:	Funktion (bei Voreinstellung):
31	N/C 1	Relais 1 Ausgang=Fehler Aktiv wenn der FU im Zustand FEHLER ist. N/C ist offen, wenn das Relais aktiv ist (gilt für alle Relais)
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 (bei Voreinstellung):
51	COM 3	Relais 3 Ausgang=Nicht verwendet
52	N/O 3	

Alle Ein- und Ausgänge sind programmierbar.

Standardoptionen

Standardoptionen für Emotron FlowDrive

STANDARDOPTION	IP2Y		IP20/21 und IP54	
	Baugrößen A3 – C3		Baugrößen C2 - F2 und B - F	
	Alle Platinen sind lackiert. Möglicher Einsatz von 2 Optionskarten und 1 Kommunikationsoption.		Alle Platinen sind lackiert. Möglicher Einsatz von 3 Optionskarten und 1 Kommunikationsoption.	
	Teilenr.	Bemerkung	Teilenr.	Bemerkung
RTC-Karte	Nicht vorhanden, siehe PTC- und RTC-Karte		01-3876-15	Max. 1 RTC-Board
I/O-Board	01-6070-01		01-3876-01	
PTC/PT100-Board	Nicht vorhanden		01-3876-08	Max. 1 PTC/PT100-Board
PTC- und RTC-Board	01-6070-08		Nicht vorhanden	
RS232/485	01-6070-07		01-3876-04	
Standby-Netzversorgung	01-6070-00		Optional erhältlich	
Sicherer Halt	01-6070-02		Optional erhältlich	
Feldbus – Profibus	01-6070-05		01-3876-05	
Feldbus – DeviceNet	01-6070-06		01-3876-06	
Ethernet – Modbus TCP	01-6070-09		01-3876-09	
Ethernet – Modbus/TCP M12	01-6070-14		01-3876-14	
Ethernet - EtherCAT®	01-6070-10		01-3876-10	
Ethernet – Profinet IO 1-Port	01-6070-11		01-3876-11	
Ethernet – Profinet IO 2-Port	01-6070-12		01-3876-12	
Ethernet – EtherNet IP 2-Port	01-6070-13		01-3876-13	

RTC-Karte



RTC-Funktion (Real Time Clock) für FlowDrive ermöglicht das Starten von Funktionen zu gewünschtem Datum, Uhrzeit oder Wochentag

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.

PTC- und RTC-Board



1 isolierter PTC-Eingang gemäß DIN 44081/44082. Max. 6 PTC-Thermistoren können in Reihe an den PTC-Eingang angeschlossen werden.
RTC-Funktion (Real Time Clock) für FlowDrive ermöglicht das Starten von Funktionen zu gewünschtem Datum, Uhrzeit oder Wochentag.

RS232/RS485 isoliert



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

Standardoptionen für Emotron FlowDrive

Feldbus- und Ethernet-Boards

Gängige Frequenzumrichter-Ansprechzeit = 10 ms (exklusive eventueller Feldbus- und 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 kbit/s unterstützt.

Ethernet – Modbus/TCP

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

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. 01-3957-21 (Größe B)
01-3957-31 (Größe C/C2)
01-3957-01 (Größe D/D2 aufwärts)

Standby-Netzversorgung



Platine für externe Spannungsversorgung für FU-Typ IP2Y, Baugrößen A3, B3 und C3
Zum Anschluss an eine externe 24-V-AC/DC-Netzspannung. Wenn die Hauptstromversorgung getrennt wird, wird der Betrieb von Steuerplatine, Bedieneinheit und den angeschlossenen Optionen, z. B. der Feldbus-Kommunikation, fortgesetzt.

Ethernet – Modbus/TCP M12

Industrielles Ethernet-Optionsmodul für Modbus/TCP-Protokoll. Stecker vom Typ M12.
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

Bedieneinheiten-Satz, inkl. Bedieneinheit



Die externe Bedieneinheit IP54 ist geeignet für die Montage an einer Paneeltür. Diese Option muss in Kombination mit einem Frequenzumrichter eingesetzt werden, der mit einer leeren Bedieneinheit bestellt wurde.
Teilenr. 01-3957-20 (Größe B)
01-3957-30 (Größe C/C2)
01-3957-00 (Größe D/D2 aufwärts)

Sicherer Halt



Platine für Sicherer Halt (STO; Safe Torque Off) für Frequenzumrichter vom Typ IP2Y, Baugrößen A3, B3 und C3
Die zusätzlich integrierten Ein- und Ausgänge für die Hilfsstromkreise (sicherer Halt) entsprechen den Standards EN-IEC 62061:2005 SIL2 und EN-ISO 13849-1:2006

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

Standardoptionen für Emotron FlowDrive

EmoSoftCom



Schließen 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.	Strom	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 (M50 - M20)	D

Werkseitig montierte Optionen für Emotron FlowDrive

Standby-Netzversorgung



Integrierte Platine für die externe Spannungsversorgung.
Zum Anschluss an eine externe 24-V-AC/DC-Netzspannung. Wenn die Hauptstromversorgung getrennt wird, wird der Betrieb von Steuerplatine, Bedieneinheit und den angeschlossenen Optionen, z. B. der Feldbus-Kommunikation, fortgesetzt.
Teilenr.: 01-3954-50 (beschichtet)

Sicherer Halt



Sicherer Halt für Baugrößen B bis D2 (verwenden 1 der 3 Optionspositionen)



Sicherer Halt für Baugröße E, E2 und größer

Die zusätzlich integrierten Ein- und Ausgänge für die Hilfsstromkreise (sicherer Halt) entsprechen den Standards EN-IEC 62061:2005 SIL2 und EN-ISO 13849-1:2006

Anschluss DC+/DC-

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

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 Antriebsmodul 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.

Erweiterte Optionen für Emotron FlowDrive

Erweiterter EMV-Filter 90-300A



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
FLD48-090	3F480-100.230	325x150x107	7,1	IP20 ¹
FLD48-109	3F480-125.230	345x175x127	10	IP20 ¹
FLD48-146	3F480-150.230	375x175x135	10	IP20 ¹
FLD48-175	3F480-180.230	490x170x158	13,5	IP00 ²
FLD48-210	3F480-220.230	490x170x158	13,5	IP00 ²
FLD48-250	3F480-250.230	490x230x158	18,2	IP00 ²
FLD48-300	3F480300.230	490x230x158	18,2	IP00 ²

1=Schraubenklemme (geschützt)

2=Sammelschielenklemmen

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 Schaltung der Ausgangsspannung verlaufen 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 bis IP23.

Max. 40 °C Umgebungstemperatur.



Nennstrom (I_N) A/Phase	L [mH]	Gewicht [kg]	Abmessungen H x B x T [mm]	Teilenr.
2,8	1,5	0,6	60 x 78 x 95	473160 00
4,4	1	0,6	60 x 78 x 95	473161 00
6,6	0,65	0,6	60 x 78 x 95	473162 00
11	0,4	1	65 x 96 x 105	473163 00
14,3	0,3	1	65 x 96 x 105	473164 00
18,2	0,25	1,2	74 x 96 x 105	473165 00
26,4	0,175	1,2	74 x 96 x 105	473166 00
32	0,15	1,7	84 x 125 x 140	473167 00
65	0,1	4	105 x 155 x 205	473168 00
90	0,1	8,4	120 x 90 x 235	473169 00
146	0,05	10,2	140 x 190 x 260	473170 00
175	0,05	13,4	160 x 210 x 180	473171 00
275	0,032	18,4	170 x 230 x 200	473172 00
275 (flache Montage)	0,032	18,4	193 x 254 x 162	74052065L2
320	0,025	18,9	170 x 230 x 200	473173 00

Overshoot Clamp

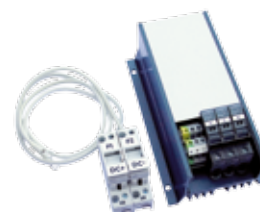
In Kombination mit der Ausgangsdrossel begrenzt die Overshoot Clamp die Spannung am Motor.

Für Nennspannungen von 380 – 690 V.

H x B x T = 250 x 145 x 95 mm

Teilenr.

052163 (Größe B–F/F2/F69)



Sinusfilter



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 19

Filtertyp 3AFS400-	Schutz klasse / Schutzart	Leistung [kW]	Nennstrom (IN) <small>A/Phase</small>	Netzausfall [W]	Gewicht [kg]	Abmessungen H x B x T [mm]
002.5	IP20	0,75	2,5	75	5	190 x 165 x 160
004	IP20	1,5	4	90	5	190 x 165 x 160
007	IP20	2,2	7	125	7	250 x 162 x 162
010	IP20	4	10	165	9	250 x 162 x 162
013	IP20	5,5	13	190	12	250 x 162 x 162
016	IP20	7,5	16	220	13	300 x 210 x 180
025	IP20	11	25	250	18	300 x 250 x 210
035	IP20	15	35	275	25	300 x 270 x 235
010	IP00	4	10	165	9	195 x 200 x 115
013	IP00	5,5	13	190	12	225 x 200 x 115
016	IP00	7,5	16	220	13	225 x 240 x 135
025	IP00	11	25	250	18	270 x 250 x 160
035	IP00	15	35	275	25	270 x 250 x 160
050	IP00	22	50	320	45	280 x 300 x 250
063	IP00	30	63	550	49	270 x 300 x 370
080	IP00	37	80	380	65	324 x 360 x 320
100	IP00	45	100	530	65	324 x 360 x 320
125	IP00	55	125	650	85	335 x 390 x 320
150	IP00	75	150	580	119	440 x 480 x 340
180	IP00	90	180	760	131	440 x 480 x 340
250	IP00	132	250	600	135	420 x 420 x 390
300	IP00	160	300	1000	140	420 x 420 x 390

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 Motoraufhängung 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.
 Teilnr. 052213



Flüssigkeitskühlung

Frequenzumrichtermodule in den Baugrößen E, F und F69 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. Die Umrichter sind mit Gummischläuchen versehen, die mit dichten Schnellkupplungen ausgestattet sind.



Filterauswahl-Anleitung

Phänomen	FILTER				
	Gleichtaktfilter	Ausgangs-drossel	Ausgangsdrossel und Overshoot Clamp	Sinusfilter	Allpoliger 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				
	Gleichtaktfilter	Ausgangs-drossel	Ausgangsdrossel und Overshoot Clamp	Sinusfilter	Allpoliger 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 – 100 m**			
		Kabellängen 100 – 200 m	X		
		Kabellängen 200 – 500 m			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 – 690 V

Situation	FILTER				
	Gleichtaktfilter	Ausgangs-drossel	Ausgangsdrossel und Overshoot Clamp	Sinusfilter	Allpoliger 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 – 100 m**			
		Kabellängen 100 – 200 m		X	
		Kabellängen 200 – 500 m			X
Dynamische Nutzung mit häufig gesteigerter Gleichspannung (Bremsen)			X		
Kabel ohne Abschirmung *					X

X = empfohlene Lösung für diese Installation

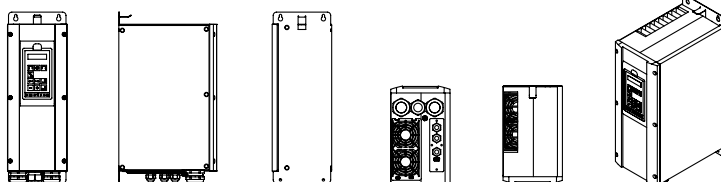
Bemerkungen

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.

* 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. Diese dienen als Hilfsmittel für alle Personen, die mit unseren Produkten arbeiten, wie z. B. Handelsvertreter, Installateure oder Maschinenbauer.
Über die Webseiten www.cgglobal.com oder www.emotron.com haben Sie direkten Zugriff auf alle CAD-Dokumente.



Service und Support stellen den Wert Ihrer Investition sicher

Wir bieten in allen Phasen des Produktlebenszyklus Service und Support, um eine Optimierung Ihrer Investitionen in Emotron-Produkte und -Systeme zu gewährleisten.

Emotron-Serviceleistungen

- Beratung und Entwicklung während der Planungs- und Konzeptionsphasen Ihres Projekts.
- Schulungen zur optimalen Nutzung der Emotron-Produkte. Gute Kenntnisse der Anwender begünstigen eine Reduzierung der Betriebskosten, eine verlängerte Produktlebensdauer und eine Verringerung von Prozessunterbrechungen.
- Technischer Support von qualifizierten Monteuren. In den meisten Märkten bieten wir einen rund um die Uhr verfügbaren Hotline-Service an.
- Unsere Vor-Ort-Serviceleistungen umfassen Inbetriebnahme, Wartung, Fehlerbehebung und Reparatur an Ihrem Standort.
- Aufgrund der schnellen und zuverlässigen Lieferung von Ersatzteilen und -geräten können Stillstandzeiten reduziert werden.
- Qualifizierte Werkstattreparaturen in unseren Reparaturzentren.
- Lokal und global verfügbarer Service und Support durch die Technikzentren von CG Drives & Automation.
- Lokal und global verfügbarer Service und Support durch die autorisierten Servicepartner von CG Drives & Automation mit umfassend geschulten und zertifizierten Monteuren.

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
250 24 HELSINGBORG
Schweden
Telefon: +46 42 16 99 00
Fax: +46 42 16 99 49
info.se@cgglobal.com

MITELEUROPA

(Deutschland, Österreich, Schweiz)
CG Drives & Automation
Gießbergweg 3
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

