



TECHNISCHE CATALOGUS EMOTRON FLOWDRIVE



EMOTRON FLOWDRIVE
0.37 - 200 KW, 230 - 690 V
IP20, IP21 EN IP54

emotron

DEDICATED DRIVE

 | A CG Product

Speciale frequentieregelaar voor afvalwater




U kunt flink besparen op energie- en onderhoudskosten door middel van snelheidsregeling. De frequentieregelaars van Emotron zorgen voor een hoge efficiëntie en betrouwbaarheid, bijvoorbeeld bij het aanpassen van de werking van een pomp aan variaties in het debiet. Onze Emotron FlowDrive-frequentieregelaars zijn leverbaar in bouwvormen van 0,55-3000 kW, 230-690 V en met beschermingsklasse IP20, IP21 of IP54.

INHOUDSOPGAVE

Emotron FlowDrive	pagina 3	■	Specificaties	pagina 7	■
			Standaardopties	pagina 13	■

Algemeen informatieoverzicht voor Emotron FlowDrive

Emotron FlowDrive	IP2Y Bouwvorm A3 - C3	IP20/21 Bouwvorm C2 - F2	IP54 Bouwvorm B - F
Vermogensbereik	0,37 - 18,5 / 0,5 - 25 pk	5,5 - 160 kW / 7,5 - 250 pk	0,37 - 200 kW / 0,5 - 250 pk
Spanningsbereik	3 fasen, 230 - 480 V	3 fasen, 230 - 480 V	3 fasen, 230 - 690 V
IP-klasse	IP20	IP20/21	IP54
Bedieningsmodus	V/Hz		
AC/DC choke	Optioneel	Standaard	Standaard
EMC-filter	C3 is standaard C2 is optioneel		
Prints met coating	Standaard		
Verwijderbaar bedieningspaneel - meertalig	Standaard	Standaard	Standaard
Opties	PTC/RTC Extra I/O SafeStop Stand-byvoeding RTC Real-time klok	PTC/PT100 Extra I/O SafeStop Stand-byvoeding Extern bedieningspaneel RTC Realtimeklok	
Optionele seriële communicatie	RS232/485	RS232/485	
Configuratie-opties	Profibus EtherCAT DeviceNet Modbus/TCP Profinet IO, 1 poort en 2 poorten EtherNet IP, 2 poorten		
Vloeistofkoeling	N.v.t.	N.v.t.	Optioneel voor bouwvormen E en hoger
Top cover IP21	N.v.t.	Optioneel	N.v.t.

CE-certificatie		Alle bouwvormen	
UL-certificatie cULus-certificatie		UL/cUL-goedgekeurd	UL/cUL-goedgekeurd
EAC		Alle bouwvormen (in afwachting)	



Speciale frequentieregelaar voor afvalwater Emotron FlowDrive

De Emotron FlowDrive is speciaal ontwikkeld voor het regelen van pompstations voor afvalwater. Deze past het motortoerental continu aan het vereiste niveau aan, waarbij het energieverbruik en de slijtage worden geminimaliseerd.

BELANGRIJKSTE KENMERKEN

- Leverbaar als robuuste en IP54 gecertificeerde metalen behuizing of IP20/21-uitvoering.
- Volledig automatische niveauregeling van het afvalwaterreservoir.
- Berekening van maximumrendement (Best Efficiency Point (BEP)) voor optimaal gebruik van energie.
- Het rendement neemt toe dankzij ingebouwde reinigingsfuncties; reiniging van de pomp, reiniging van de pompput, reiniging van de leidingen.
- Alle regelaars worden standaard geleverd met een ingebouwde EMC-filter van categorie C3. Optioneel in Cat. C2.
- Standaard uitgerust met gecoate print
- De temperatuur-/snelheidsafhankelijke ventilatoren garanderen minder lawaai, een nog gelijkmatigere temperatuur in de regelaar en een hogere efficiëntie.
- Standaard wordt er een afneembaar meertalig bedieningspaneel meegeleverd. De volgende talen worden op het bedieningspaneel ondersteund: Engels, Zweeds, Nederlands, Duits, Frans, Spaans, Russisch, Italiaans, Tsjechisch en Turks.
- Het bedieningspaneel met eigen geheugen is afneembaar, zodat de instellingen heel gemakkelijk kunnen worden overgedragen of gekopieerd.
- Uitvoering met UL/cUL-goedkeuring (UL 840) verkrijgbaar (niet IP2Y).

Emotron FlowDrive - IP54-uitvoering

Typisch motorvermogen bij 3-fase netspanning van 230 V, 400 V en 460 V.

Model	Max. uitgangsstroom [A]*	Normaal bedrijf (120%, 1 min elke 10 min)					Bouwworm	IP-klasse
		Nominale stroom [A]	Vermogen bij 230 V [kW]	Vermogen bij 230 V [hp]	Vermogen bij 400 V [kW]	Vermogen bij 460 V [hp]		
FLD48-003-54	3.0	2.5	0.37	0.5	0.75	1	B	IP54 wandge- monteerd
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	E	
FLD48-090-54	108	90	22	30	45	60		
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	F	
FLD48-210-54	252	210	55	75	110	150		
FLD48-250-54	300	250	75	100	132	200		
FLD48-295-54	354	295	90	125	160	250		

* Beschikbaar voor beperkte tijd, afhankelijk van de temperatuur van de aandrijving. Nominale gegevens bij een omgevingstemperatuur van 40 °C.



Emotron FlowDrive - IP54-uitvoering

Typisch motorvermogen bij 3-fase netspanning van 525 V, 575 V en 690 V.

Model	Max. uitgangsstroom [A]*	Normaal bedrijf (120%, 1 min elke 10 min)				Bouwvorm	IP-klasse
		Nominale stroom [A]	Vermogen bij 525 V [kW]	Vermogen bij 575 V [pk]	Vermogen bij 690 V [kW]		
FLD52-003-54	3.0	2.5	1.1	-	-	B	IP54 wandge- monteerd
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		

* Beschikbaar voor beperkte tijd, afhankelijk van de temperatuur van de aandrijving. Nominale gegevens bij een omgevingstemperatuur van 40 C°.

Emotron FlowDrive - IP20-uitvoering

Typisch motorvermogen bij 3-fase netspanning van 230 V, 400 V en 460 V.

Model	Max. uitgangsstroom [A]*	Normaal bedrijf (120%, 1 min elke 10 min)					Bouwworm
		Nominale stroom [A]	Vermogen bij 230 V [kW]	Vermogen bij 230 V [pk]	Vermogen @ 400 V [kW]	Vermogen @460 V [pk]	
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	
FLD48-025-20	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	

* Beschikbaar voor beperkte tijd, afhankelijk van de temperatuur van de aandrijving. Nominale gegevens bij een omgevingstemperatuur van 40 °C.

Algemene specificaties

Algemene specificaties voor Emotron FlowDrive

Netspanning: *	FLD48 FLD52 FLD69	3-f, 230-480 V** +10%/-15% (-10% bij 230 V) 3-f, 230-525 V** +10%/-15% 3-f, 400-690 V** +10%/-15%
Netfrequentie		45-65 Hz
Totale arbeidsfactor ingangsvermogen		0,95 (IP20/21 & IP54), 0,7 - 0,8 (IP2Y)
Uitgangsspanning		0-netspanning:
Uitgangsfrequentie		0-400 Hz
Schakelfrequentie uitgang		3 kHz/1,5 kHz (690 V), verstelbaar 1,5-6 kHz
Rendement bij nominale belasting		97% voor modellen 003 tot en met 018 (IP20/21 & IP54) 98% voor modellen 025 tot en met 3K0 (IP20/21 & IP54) 93% voor IP2Y bouwvormen A3 & B3 95% voor IP2Y bouwvorm C3

* Verkrijgbaar voor geaard, 'corner grounded' en geïsoleerde voeding (TN- en IT-netten).

**Nominale spanning geselecteerd met parameter.

Omgevingscondities

Parameter	Normaal bedrijf
Nominale omgevingstemperatuur	0 °C tot +40 °C (32 °F tot 104 °F) met reductie max. 50/55 °C
Luchtdruk	86-106 kPa (12,5 - 15,4 PSI)
Relatieve vochtigheid conform IEC 60721-3-3	Klasse 3K4, 5...95% en geen condens
Vervuiling, conform IEC 60721-3-3	Geen elektrisch geleidend stof toegestaan. De koellucht moet schoon zijn en mag geen corrosieve materialen bevatten. Chemische gassen (prints met coating) 3C3. Vaste deeltjes, klasse 3S2.
Trillingen	Conform IEC 60068-2-6, Sinusvormige trillingen: 10<f<57 Hz, 0,075 mm (0,00295 ft) 57<f<150 Hz, 1 g (0,035 oz) Bouwvormen B - D2: IEC 60721-3-3 3M4 (2 - 9 Hz, 3,0 mm en 9 - 20 Hz, volgens 1 g (10 m/s ²))
Hoogte	0-1.000 m (0 - 3.280 ft) 480 V frequentieregelaars, met reductie 1%/100 m (328 ft) of nominale stroom tot 4.000 m (13.123 ft) 690 V frequentieregelaars, met reductie 1%/100 m (328 ft) of nominale stroom tot 2000 m (6562 ft)

Parameter	Opslagcondities
Temperatuur	-20 tot +60 °C (-4 tot + 140 °F)
Luchtdruk	86-106 kPa (12,5 - 15,4 PSI)
Relatieve vochtigheid conform IEC 60721-3-1	Klasse 1K4, max. 95% niet-condenserend en geen ijsvorming.

Normen

Markt	Standaard	Beschrijving
Europese	EMC-richtlijn	2014/108/EC
	Laagspanningsrichtlijn	2006/95/EC
	AEEA-richtlijn	2002/96/EC
Alle	Alles EN 60204-1	Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines Deel 1: Algemene vereisten.
	EN(IEC) 61800-3:2004	Elektrisch aangedreven aandrijfsystemen met regelbaar toerental Deel 3: EMC-eisen en specifieke testmethodes. EMC-richtlijn: Verklaring van overeenstemming en CE-markering
	EN(IEC)61800-5-1 Ed. 2.0	Elektrisch aangedreven aandrijfsystemen met regelbaar toerental Deel 5-1. Veiligheidseisen - Elektrisch, thermisch en energie. Laagspanningsrichtlijn: Verklaring van overeenstemming en CE-markering
	IEC 60721-3-3	Classificatie van omgevingscondities. Luchtkwaliteit chemische dampen, tijdens bedrijf. Chemische gassen Klasse 3C3 (prints met coating), Vaste deeltjes 3S2.
	UL508C	UL-veiligheidsnorm voor vermogensomzeters
Noord- en Zuid-Amerika	USL	USL (United States Standards - Listed) voldoet aan de eisen van UL508C vermogensomzeters
	UL 840	UL-veiligheidsnorm voor vermogensomzeters. Isolatieregels inclusief ruimtelijke afstanden en kruipwegafstanden voor elektrische apparatuur.
	CNL	CNL (Canadian National Standards - Listed) voldoet aan de vereisten van CAN/CSA C22.2 No. 14-10 industriële regelapparatuur.
Russisch	EAC	Voor alle bouwvormen. (Voormalig GOST R)

Werking bij hogere temperaturen

De frequentieregelaars van Emotron zijn bedoeld voor nominaal gebruik tot een omgevingstemperatuur van maximaal 40 °C.

Bij de meeste modellen kan de frequentieregelaar echter bij hogere temperaturen worden gebruikt met een verlaagd nominaal uitgangsvermogen (reductie).

Mogelijke reductie

Reductie van uitgangsstroom is mogelijk met

-1% / graad Celsius tot max. +10 °C (max. 50 °C voor IP2Y)

-1% / graad Celsius tot max. +15 °C (max. 55 °C voor IP54 en IP20/21)

-0,55% / graad Fahrenheit tot max. +18 °F (max. 122 °F voor IP2Y)

-0,55% / graad Fahrenheit tot max. +27 °F (max. 131 °F voor IP54 en IP20/21)

Afmetingen, gewichten en koellucht

In de onderstaande tabellen staat een overzicht van de afmetingen, gewichten en vereisten voor de luchtstroom bij montage van de modules in een kast.

Regelaars met modelnummers tot en met 48-295 zijn verkrijgbaar als modules met wandmontage; met de keuze uit een IP54-uitvoering (bouwvorm B - F) en een IP20/21-uitvoering (bouwvorm C2 - F2), die ook is geoptimaliseerd voor montage in een kast/paneel.

Mechanische specificaties voor de modellen FlowDrive - IP2Y- en - IP20/21-versie

Modellen	Bouwworm	Afm. H1/H2 x B x D mm (in) IP20*	Afm. H1/H3 x B x D mm (in) IP21**	Gewicht kg (lb) IP20/IP21	Luchtstroom m ³ /uur
FLD48-2P5-2Y tot en met -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 tot en met -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 tot en met -038-2Y	C3	335/407 x 190 x 187 (13,2/16 x 7,5 x 7,4)	-	5 (11)	177
FLD48-025 tot en met 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 tot en met 48-058					170
FLD48-072 tot en met 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 tot en met 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 tot en met 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 = Hoogte behuizing
H2 = Totale hoogte inclusief kabelinterface
H3 = Totale hoogte inclusief bovenafdekking
* zonder bovenafdekking
** met bovenafdekking

IP2Y- en IP20/21-versie van Emotron FlowDrive



Mechanische specificaties voor de modellen FLD48/ FLD52/ FLD69 - IP54-versie

Modellen	Bouwworm	IP54 Afm. H x B x D mm (in)	IP54 Gewicht kg (lb)	Luchtstroom m ³ /uur
FLD48-003 tot en met 018	B	350/416 x 203 x 200 (13,8/16,4 x 8 x 7,9)	12.5 (27.6)	75
FLD48-026 tot en met 031	C	440/512 x 178 x 292 (17,3/20,2 x 7 x 11,5)	24 (52.9)	120
FLD48-037 tot en met 046				170
FLD48-061 tot en met 074	D	545/590 x 220 x 295 (21,5/23,2 x 8,7 x 11,5)	32 (70.6)	170
FLD48-090 tot en met 109	E	950 x 285 x 314 (37,4 x 11,2 x 12,4)	56 (123.5)	510
FLD48-146 tot en met 175			60 (132.3)	
FLD48-210 tot en met 295	F	950 x 345 x 314 (37,4 x 13,6 x 12,4)	74 (163.1)	800
FLD69-090 tot en met 200	F69	1090 x 345 x 314 (42,9 x 13,6 x 12,4)	77 (169.8)	800



FLD48/52:
Model 003 - 018 (B)



FLD48/52:
Model 026 - 046 (C)



FLD48/52:
Model 061 - 074 (D)



FLD48:
Model 090 - 175 (E)



FLD48: Model 210 - 295 (F)
FLD69: Model 090 - 200 (F69)

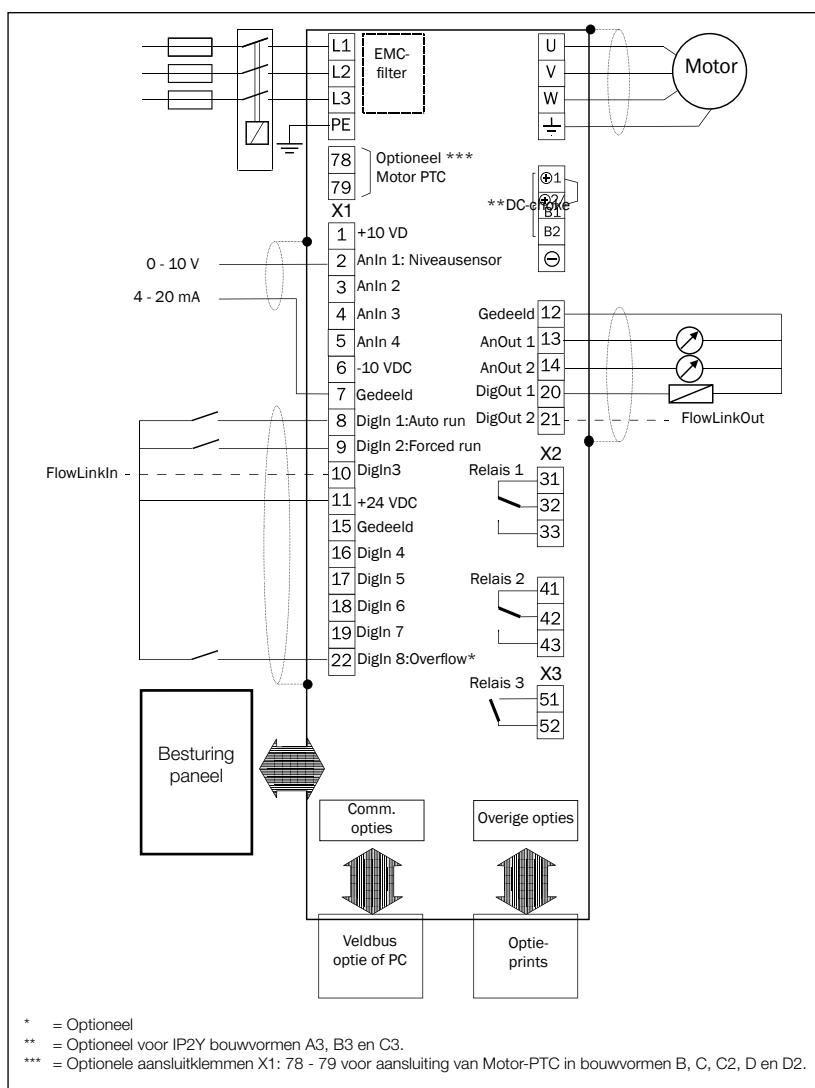
I/O-basisgegevens

Stuursignalingangen: Analoog (differentieel), 4 kanalen	
Analoge spanning/stroom Max. ingangsspanning Ingangsimpedantie	0 tot ± 10 V/0-20 mA via schakelaar +30 V 20 k Ω (spanning) 250 Ω (stroom)
Resolutie Hardwarenauwkeurigheid Niet-lineariteit	11 bits + teken 0,5% type + 1 1/2 LSB fsd 1 1/2 LSB
Digitaal: 8 kanalen	
Ingangsspanning Max. ingangsspanning Ingangsimpedantie Signaalvertraging	Hoog $>9 V_{DC}$ Laag $<4 V_{DC}$ +30 V_{DC} $<3,3 V_{DC}$: 4,7 k Ω , $\geq 3,3 V_{DC}$: 3,6 k Ω ≤ 8 ms
Stuursignalingangen: Analoog, 2 kanalen	
Uitgangsspanning/stroom Max. uitgangsspanning Kortsluitstroom (∞) Uitgangsimpedantie Resolutie Maximale belastingsimpedantie voor stroom Hardwarenauwkeurigheid Offset Niet-lineariteit	0-10 V/0-20 mA via software-instelling +15 V bij 5 mA cont. +15 mA (spanning) +140 mA (stroom) 10 Ω (spanning) 10 bit 500 Ω 1,9% type fsd (spanning), 2,4% type fsd (stroom) 3 LSB 2 LSB
Digitaal, 2 kanalen	
Uitgangsspanning Kortsluitstroom (∞)	Hoog $>20 V_{DC}$ bij 50 mA, >23 VDC open Laag $<1 V_{DC}$ bij 50 mA Max. 100 mA (samen met +24 V_{DC})
Relais, 3 stuks	
Contacten	0,1 – 2 A/Umax. 250 VAC of 42 V_{DC}
Referentiespanning	
+10 V_{DC} -10 V_{DC} +24 V_{DC}	+10 V_{DC} bij 10 mA kortsluitstroom +30 mA max -10 V_{DC} bij 10 mA +24 V_{DC} kortsluitstroom +100 mA max. (in combinatie met Digitale Uitgangen)

Zie "Gegevens gebruikersinterface" op pagina 12 voor verbidingsgegevens en standaardinstellingen



Gegevens gebruikersinterface



X1	Naam:	Functie (standaard):
1	+10 V	+10 VDC-voedingsspanning
2	AnIn1	Niveausensor
3	AnIn2	Uit
4	AnIn3	Uit
5	AnIn4	Uit
6	-10 V	-10 V DC-voedingsspanning
7	Gedeeld	Signaalaarde
8	DigIn 1	Auto run
9	DigIn 2	Forced run
10	DigIn 3	FlowLinkIn
11	+24 V	+24 V DC voedingsspanning
12	Gedeeld	Signaalaarde
13	AnOut 1	Snelheid
14	AnOut 2	Koppel
15	Gedeeld	Signaalaarde
16	DigIn 4	Uit
17	DigIn 5	Uit
18	DigIn 6	Uit
19	DigIn 7	Uit

X1	Naam:	Functie (standaard):
20	DigOut 1	Bereid
21	DigOut 2	FlowLinkOut
22	DigIn 8	Niveauschakelaar overflow (optioneel)

X2	Naam:	Functie (standaard):
31	N/C 1	Uitgang relais 1 = Trip, actief als de frequentieregelaar in een TRIP-toestand is. N/C is geopend als het relais actief is (geldig voor alle relais) N/O is gesloten als het relais actief is (geldig voor alle relais)
32	COM 1	
33	N/O 1	
41	N/C 2	Uitgang relais 2 = Klaar Actief als de frequentieregelaar klaar is om gestart te worden
42	COM 2	
43	N/O 2	

X3	Naam:	Functie (standaard):
51	COM 3	Uitgang relais 3=Niet gebruikt
52	N/O 3	

Alle ingangen en uitgangen kunnen worden geprogrammeerd.

Standaardopties

Standaardopties voor Emotron FlowDrive

STANDAARDOPTIE	IP2Y		IP20/21 en IP54	
	Bouwwormen A3 - C3		Bouwwormen C2 - F2 en B - F	
	Alle prints zijn voorzien van een coating. Ondersteuning voor 2 optieprints en 1 communicatieoptie.		Alle prints zijn voorzien van een coating. Ondersteuning voor 3 optieprints en 1 communicatieoptie.	
	Artikelnr.	Opmerking	Artikelnr.	Opmerking
RTC-print	Niet verkrijgbaar, zie PTC- & RTC-print		01-3876-15	Max. 1 RTC-print
I/O-print	01-6070-01		01-3876-01	
PTC/PT100-print	Niet leverbaar		01-3876-08	Max. 1 PTC/PT100-print
PTC- & RTC-print	01-6070-08		Niet leverbaar	
RS232/485	01-6070-07		01-3876-04	
Stand-byvoeding	01-6070-00		Leverbaar als in de fabriek ingebouwde optie	
SafeStop	01-6070-02		Leverbaar als in de fabriek ingebouwde optie	
Veldbus – Profibus	01-6070-05		01-3876-05	
Veldbus – 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-poort	01-6070-11		01-3876-11	
Ethernet – Profinet IO 2-poort	01-6070-12		01-3876-12	
Ethernet - EtherNet IP 2 poorten	01-6070-13		01-3876-13	

RTC-print



RTC-functie (realtieklok) voor FlowDrive
Hiermee kunnen functies op een gewenste datum, tijd of weekdag worden gestart.

PTC/PT100-print



1 PTC geïsoleerde ingang conform DIN 44081/44082. Er kunnen max. 6 PTC-thermistors serieel op de PTC-ingang worden aangesloten.
Ook inclusief 3 PT100-ingangen, 2/3/4-draads, conform EN 60751.

PTC- & RTC-print



1 PTC geïsoleerde ingang conform DIN 44081/44082. Er kunnen max. 6 PTC-thermistors serieel op de PTC-ingang worden aangesloten.
RTC-functie (Real-time klok) voor FlowDrive
Hiermee kunnen functies op een gewenste datum, tijd of weekdag worden gestart.

RS232/RS485 geïsoleerd



Geïsoleerde RS232/RS485 seriële-communicatiekaart. Voor communicatieprotocol Modbus/RTU.
Baud rates: 2400 - 38400 bits/s ondersteund.

Standaardopties voor Emotron FlowDrive

Fieldbus- en Ethernet-prints

Typische responstijd regelbaar = 10 ms (zonder eventuele veldbus- en Ethernet-vertragingen).



Veldbus – Profibus

Veldbusoptiemodule voor communicatie via Profibus DP of DP V1. Gebruik 9-polige D-subconnector. Baud rates: 9,6 kbits/s - 12 Mbits/s ondersteund.

Veldbus – DeviceNet

Veldbusoptiemodule voor DeviceNet-communicatie.
Baud rates: 125 - 500 kbits/s ondersteund.

Ethernet – Modbus/TCP

Industriële Ethernet-optiemodule voor Modbus/TCP-protocol. Connector type RJ45.
Baud rates: 10 of 100 Mbits/s ondersteund.

Ethernet - Modbus/TCP M12

Industriële Ethernet-optiemodule voor Modbus/TCP-protocol. Stekkers van type M12.
Baud rates: 10 of 100 Mbits/s ondersteund.

Ethernet – Profinet IO 1-poort

Industriële ethernetoptiemodule voor Profinet IO-protocol (RT). Connector type RJ45.
Baud rate: 100 Mbits/s

Ethernet – Profinet IO 2-poort

Industriële ethernetoptiemodule voor Profinet IO-protocol (RT). 2 steekers van type RJ45.
Baud rate: 100 Mbits/s

Ethernet - EtherCAT®

Industriële ethernetoptiemodule voor EtherCATprotocol. 2 steekers van type RJ45 (IN en OUT).
Baud rate: 100 Mbits/s

Ethernet - EtherNet IP 2 poorten

Industriële ethernetoptiemodule voor Profinet IO-protocol (RT). 2 x connector type RJ45.
Baud rate: 100 Mbits/s

Set voor bedieningspaneel, incl. leeg paneel



Extern IP54-bedieningspaneel geschikt voor montage op kastdeur. Deze optie moet worden gebruikt in combinatie met een frequentieregelaarmodule met een ingebouwd bedieningspaneel.

Art.nr. 01-3957-21 (bouwvorm B)
01-3957-31 (bouwvorm C/C2)
01-3957-01 (bouwvorm D/D2 en hoger)

Set voor bedieningspaneel, incl. bedieningspaneel



Externe IP54-bedieningspaneel geschikt voor montage op een paneel deur. Deze optie moet worden gebruikt in combinatie met een frequentieregelaarmodule met een leeg bedieningspaneel.

Art.nr. 01-3957-20 (bouwvorm B)
01-3957-30 (bouwvorm C/C2)
01-3957-00 (bouwvorm D/D2 en hoger)

Stand-byvoeding



Print stand-byvoeding voor type frequentieregelaar IP2Y, bouwvormen A3, B3 en C3

Voor aansluiting op externe AC/DC-voedingspanning van 24 V. Als de netvoeding wordt uitgeschakeld, blijven de controlprint, het bedieningspaneel en de aangesloten opties, zoals fieldbus-communicatie, gewoon werken.

SafeStop



Print SafeStop (STO) voor type frequentieregelaar IP2Y, bouwvormen A3, B3 en C3

Extra ingebouwde ingangen en uitgangen voor het noodstopcircuit (veilig koppel uit) conform de normen EN-IEC 62061:2005 SIL2 en EN-ISO 13849-1:2006.

Standaardopties voor Emotron FlowDrive

EmoSoftCom



Sluit een computer met een normale RS232-kabel aan onder het bedieningspaneel aan de voorkant. Met de computersoftware EmoSoftCom kunnen signalen worden opgenomen en kunnen back-upgegevens van parameters worden opgeslagen of geladen, bijvoorbeeld bij service en onderhoud.

Wartels voor IP54 bouwvormen B, C en D



Wartelsets zijn beschikbaar voor bouwvorm B, C en D.

Metalen EMC-wartels worden gebruikt voor motor- en remweerstandkabels

Artikelnr	Stroom	Bouwvorm
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

In de fabriek gemonteerde opties voor Emotron FlowDrive

Stand-byvoeding



Ingebouwde stand-byvoedingsprint. Voor aansluiting op externe voedingsspanning van 24 V AC/DC. Als de netvoeding wordt uitgeschakeld, blijven de controlprint, het bedieningspaneel en de aangesloten opties, zoals fieldbus-communicatie, gewoon werken. Artikelnr: 01-3954-50 (met coating)

SafeStop



SafeStop voor bouwvorm B tot en met D2
(gebruikt 1 van de 3 optieposities)



SafeStop voor bouwvorm E, E2
en hoger

Extra ingebouwde ingangen en uitgangen voor het noodstopcircuit (veilig koppel uit) conform de normen EN-IEC 62061:2005 SIL2 en EN-ISO 13849-1:2006.

Aansluiting DC+ /DC-

Aansluitingen DC+/DC- voor externe aansluiting van de tussenkring van de Emotron FLD-regelaar.

Deze optie is vereist bij gebruik van de overspanningsbegrenzer.

Leeg bedieningspaneel



Leeg paneel in plaats van bedieningspaneel (voor handhaving IP54) Indicatie-LED's voor Power, Run en Trip beschikbaar.

EMC-filter van klasse C2

EMC-filter conform EN61800-3:2004 klasse C2 – beperkte distributie 1e omgeving. Voor bouwvormen B tot en met D2. Geïntegreerd in de regelaarmodule. Opmerking: EMC-filter conform klasse C3 - 2e omgeving standaard meegeleverd in alle regelaareenheden

PTC

In de fabriek gemonteerd, PTC-ingang geïsoleerde motor conform DIN 44081/44082. Verkrijgbaar met bouwvorm B tot en met D2. Gebruik PTC/PT100-optieprint als er extra ingangen nodig zijn.

Uitgebreide opties voor Emotron FlowDrive

Extra EMC-filter 90-300 A



EMC-filter conform EN61800-3:2004 klasse C2 – beperkte distributie 1e omgeving. Voor bouwvorm E. Nominale spanning = 480 V, 50/60 Hz.
Max. omgevingstemperatuur van 40 °C.

Model regelaar	Type filter	Afmetingen HxBxD [mm]	Gewicht [kg]	Behuizing
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 = Schroefaansluiting (beschermd)

2 = Railaansluitingen

Uitgangschoke (dU/dt)

Uitgangschokes (apart geleverd) worden aanbevolen boven ongeveer 100 m kabellengte voor alle enkele frequentieregelaars. Raadpleeg uw leverancier bij parallelle regelaars. Vanwege het schakelen bij uitgangsspanning loopt er piekstroom met hoge capaciteit door de parasitaire capaciteiten tussen de fasen en naar massa. Afgeschermdde kabels hebben hogere parasitaire capaciteiten. Uitgangschokes moeten zo dicht mogelijk bij de uitgang van de frequentieregelaar worden geïnstalleerd. Uitgangschokes beperken ook de spanningspieken bij de motorwikkeling. Nominale spanning = 800 V, IP00-eenheden. Geschikt voor maximaal IP23-montage in kast. Max. omgevingstemperatuur van 40 °C.



Nominale stroom (I_N) A/fase	L [mH]	Gewicht [kg]	Afmetingen HxBxD [mm]	Artikelnr.
2.8	1.5	0.6	60x78x95	473160 00
4.4	1	0.6	60x78x95	473161 00
6.6	0.65	0.6	60x78x95	473162 00
11	0.4	1	65x96x105	473163 00
14.3	0.3	1	65x96x105	473164 00
18.2	0.25	1.2	74x96x105	473165 00
26.4	0.175	1.2	74x96x105	473166 00
32	0.15	1.7	84x125x140	473167 00
65	0.1	4	105x155x205	473168 00
90	0.1	8.4	120x90x235	473169 00
146	0.05	10.2	140x190x260	473170 00
175	0.05	13.4	160x210x180	473171 00
275	0.032	18.4	170x230x200	473172 00
275 (vlakke montage)	0.032	18.4	193x254x162	74052065L2
320	0.025	18.9	170x230x200	473173 00

Overspanningsbegrenzer

Samen met de uitgangschoke beperkt de overspanningsbegrenzer de spanning naar de motor.

Voor nominale spanning van 380 - 690 V.

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

Art.nr. 052163 (bouwvorm B-F/F2/F69)



Sinusfilters



Nominale spanning = 400 V \pm 25%, 50/60 Hz (690 V op verzoek).
 Max. omgevingstemperatuur van 40 °C. IP20 = met behuizing en schroefaansluitingen. IP00 = geen behuizing en railaansluitingen.
 Spanningsdaling ongeveer 25 V bij nominale stroomsterkte, 50 Hz. Overbelasting: 110% gedurende 5 min., 150% gedurende 2 min. of 200% gedurende 30 s.

Zie pagina 19 van de handleiding voor filterselectie voor meer informatie

Type filter 3AFS400-	Beschermings-klasse	Vermogen [kW]	Nom. stroom (I_{Nj} A/fase)	Vermogensverlies [W]	Gewicht [kg]	Afmetingen HxBxD [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

'Common mode'-filter

'Common mode'-filters worden meestal gebruikt om 'common mode'-stroomsterktes in motoren te beperken (vaak bij motoren met maat > 280). 'Common mode'-filters kunnen schade aan de motorlagers voorkomen.

Alle drie motorfasen (zonder afscherming) moet via de ringen van het 'common mode'-filter worden geleid. Deze filters kunnen ook worden gebruikt om EMC-emissies in voedingskabels te beperken.

Artikelnr. 052213



Vloeistofkoeling

Frequentieregelaars van bouwvorm E, F en F69 zijn ook verkrijgbaar met vloeistofkoeling. Deze regelaars zijn ontwikkeld voor aansluiting op een vloeistofkoelsysteem, meestal een warmtewisselaar van het type vloeistof-vloeistof of vloeistof-lucht. De warmtewisselaar wordt niet bij de optionele vloeistofkoeling geleverd. Deze units zijn voorzien van rubberen slangen met lekvrije snelkoppelingen.



Handleiding voor filterselectie

Fenomeen	FILTERS				
	'Common mode'-filter	Uitgangschoke	Uitgangschoke & overspanningsbegrenzer	Sinusfilters	Allespolige sinusfilter
'Common mode' stroomsterkte	Effectief	Beperkt effect	Beperkt effect	Effectief	Zeer effectief
Lagerstroom	Effectief				Zeer effectief
Spanningspieken U-V-W		Beperkt effect	Zeer effectief	Zeer effectief	Zeer effectief
Spanningspieken U-PE		Beperkt effect	Effectief	Beperkt effect	Zeer effectief
dU/dt		Effectief	Effectief	Zeer effectief	Zeer effectief
Hoorbaar geluid van motor minimaliseren		Beperkt effect	Beperkt effect	Effectief	Effectief
EMC-geleide emissie	Beperkt effect	Beperkt effect	Beperkt effect	Effectief	Zeer effectief

Aanbevelingen met de verschillende voedingsspanningswaarden tot en met 480 V

Situatie	FILTERS				
	'Common mode'-filter	Uitgangschoke	Uitgangschoke & overspanningsbegrenzer	Sinusfilters	Allespolige sinusfilter
Niet-geclassificeerde, gevoelige of lastig geplaatste motoren	X			X	
Motor in bouwvorm >280	X				
IEC 60034-17 motor		X			
IEC 60034-25 curve A motor					
	Kabellengte 0-100 m**				
	Kabellengte 100-200 m		X		
Kabellengte 200-500 m				X	
Dynamisch gebruik met vaak verhoogde DC-spanning (remmen)			X		
Niet-afgeschermdde kabels*					X

X = geadviseerde oplossing voor deze instelling

Aanbevelingen voor de verschillende voedingsspanningswaarden van 500 tot 690 V

Situatie	FILTERS				
	'Common mode'-filter	Uitgangschoke	Uitgangschoke & overspanningsbegrenzer	Sinusfilters	Allespolige sinusfilter
Niet-geclassificeerde, gevoelige of lastig geplaatste motoren	X			X	
Motor in bouwvorm >280	X				
3 kV isolatiewikkeling **					
IEC 60034-25 curve B motor					
	Kabellengte 0-100 m**				
	Kabellengte 100-200 m		X		
Kabellengte 200-500 m				X	
Dynamisch gebruik met vaak verhoogde DC-spanning (remmen)			X		
Niet-afgeschermdde kabels*					X

X = geadviseerde oplossing voor deze instelling

Opmerkingen

Kabellengtes moeten altijd zo kort mogelijk zijn.

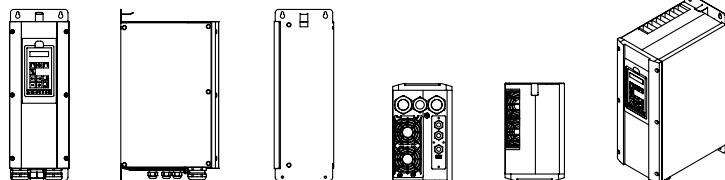
De tabel is gebaseerd op de juiste EMC-bedrading met afgeschermdde kabel en de juiste EMC-installatie.

Spanningsdaling in het volledige systeem moet minder dan 10% van de netvoeding zijn.

* Limieten voor geleide interferentie op niet-afgeschermdde motor - kabels conform EN61800-3, tabel 16.

** Geen markeringen in een rij, betekent dat er geen maatregelen hoeven te worden genomen

CAD-tekeningen beschikbaar op internet



Op onze website zijn CAD-tekeningen beschikbaar in 2D en 3D voor Emotron-frequentieregelaars, softstarters en monitoren. Deze kunnen iedereen die met onze producten werkt helpen, zoals consultants, installateurs of machinebouwers.

Ga naar www.cgglobal.com of www.emotron.com voor directe toegang tot alle CAD-documenten.



Service en ondersteuning - stel de waarde van uw investering veilig

We bieden service en ondersteuning in alle fasen van de levenscyclus van een product om het maximale uit uw investering in producten en systemen van Emotron.

Diensten van Emotron

- Advies en technische ondersteuning tijdens het plannen en de conceptfase van uw project.
- Opleiding zodat u de producten van Emotron optimaal kunt benutten. Voldoende kennis bij de gebruiker leidt tot lagere bedrijfskosten, een langere levensduur van het product en minder onderbrekingen in de processen.
- Technische ondersteuning van gekwalificeerde monteurs. In de meeste landen zijn we 24 uur per dag telefonisch bereikbaar.
- Service ter plaatse omvat alles van opdracht tot onderhoud, opsporen van fouten en reparaties.
- Minimale stilstandtijd dankzij snelle en betrouwbare levering van reserveonderdelen en vervangende apparatuur.
- Gekwalificeerde werkplaatsreparaties bij onze reparatiecentra.
- Plaatselijke en wereldwijde service en ondersteuning via de technische centra van CG Drives & Automation.
- Lokale en wereldwijde service en ondersteuning door geautoriseerde servicepartners van CG Drives & Automation met volledig opgeleide en gecertificeerde monteurs.

CG Drives & Automation Sweden AB behoudt zich het recht voor om, zonder kennisgeving vooraf, specificaties en illustraties in de tekst te wijzigen.

TECHNISCHE CENTRA

SCANDINAVIË

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

CENTRAAL EUROPA

(Duitsland, Oostenrijk, Zwitserland)
CG Drives & Automation
Gießbergweg 3
D-38855 WERNIGERODE
Duitsland
Telefoon: +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
Nederland
Telefoon: +31 (0)497 389 222
Fax: +31 (0)497 386 275
info.nl@cgglobal.com

