



TEKNISK KATALOG EMOTRON FLOWDRIVE



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

emotron

DEDICATED DRIVE



| A CG Product

Frekvensomriktare för avloppsvattenpumpning




Varvtalsreglering ger stora besparingar inom energi och underhåll. Frekvensomriktare från Emotron ger hög effektivitet och tillförlitlighet om du behöver anpassa pumpdriften efter flödesvariationer. Våra frekvensomriktare Emotron FlowDrive finns i storlekarna 0,55–3 000 kW, 230–690 V och i kapslingsklasserna IP20, IP21 och IP54.

INNEHÅLL

Emotron FlowDrive	sidan 3	Specifikationer	sidan 7
		Standardtillval	sidan 13

Allmän information för Emotron FlowDrive – översikt

Emotron FlowDrive	IP2Y Typstorlek A3–C3	IP20/21 Typstorlek C2–F2	IP54 Typstorlek B–F
Effektintervall	0,37–18,5 kW / 0,5–25 hk	5,5–160 kW / 7,5–250 hk	0,37–200 kW / 0,5–250 hk
Spänningsintervall	3-fas, 230–480 V	3-fas, 230–480 V	3-fas, 230–690 V
IP-klass	IP20	IP20/21	IP54
Styrmetod	V/Hz		
AC/DC-drossel	Tillval	Standard	Standard
EMC-filtrer	C3 är standard C2 är tillval		
Lackade kort	Standard		
Löstagbar kontrollpanel – flerspråkig	Standard	Standard	Standard
Tillval	PTC/RTC Utökat I/O Säkert stopp Extern strömförsörjning Realtidsklocka (RTC)	PTC/PT100 Utökat I/O Säkert stopp Extern strömförsörjning Extern kontrollpanel Realtidsklocka (RTC)	
Seriell kommunikation (tillval)	RS232/485	RS232/485	
Kommunikationsalternativ	Profibus EtherCAT DeviceNet Modbus/TCP Profinet IO, 1-portars och 2-portars EtherNet IP, 2-portars		
Vätskekyllning	N/A	N/A	Tillval för typstorlek E och däröver
IP21 toppskydd	N/A	Tillval	N/A

CE-certifiering		Alla storlekar	
UL-certifiering cULus-certifiering		UL/cUL-godkänd	UL/cUL-godkänd
EAC		Alla storlekar (ansökt)	



Emotron FlowDrive – frekvensomriktare dedikerad avloppsvattenpumpning

Emotron FlowDrive är särskilt utvecklad för styrning av pumpstationer för avloppsvatten. Den anpassar kontinuerligt motorvarvtalet till erforderlig nivå, vilket minimerar energiförbrukning och mekaniskt slitage.

HUVUDEGENSKAPER

- Tillgängliga som robusta och certifierade IP54-klassade metallkonstruktioner eller i IP20/21-version.
- Helautomatisk nivåreglering av avloppsvattentankar.
- Beräkning av bästa verkningsgradspunkt (BEP) för energioptimerad drift.
- Effektiviteten ökas tack vare inbyggda rengöringsfunktioner: pumprengöring, sumprengöring, rörrensning.
- Samtliga storlekar levereras med inbyggt kategori C3 EMC-filer som standard. Cat C2 finns som tillval.
- Lackade kort som standard.
- Temperatur-/varvstalsstyrda fläktar ger mindre oljud, jämnare arbetstemperatur och högre verkningsgrad.
- Löstagbar kontrollpanel med stöd för flera språk ingår som standard. Följande språk stöds i kontrollpanelen: Engelska, svenska, holländska, tyska, franska, spanska, ryska, italienska, tjeckiska och turkiska.
- Löstagbar kontrollpanel med eget minne gör det lätt att överföra eller kopiera inställningar.
- UL/cUL-godkänd (UL 840) version finns (ej IP2Y).



Emotron FlowDrive – IP54-version

Typisk motoreffekt vid 3-fas nätspänning 230 V, 400 V och 460 V.

Modell	Max. utström (A)*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)					Typstorlek	IP-klass
		Märkström (A)	Effekt vid 230 V [kW]	Effekt vid 230 V [hk]	Effekt vid 400 V [kW]	Effekt vid 460 V [hk]		
FLD48-003-54	3,0	2,5	0,37	0,5	0,75	1	B	IP54 väggmonterad
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		

* Tillåtet under en begränsad tid och så länge frekvensomriktartemperaturen så tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.



Emotron FlowDrive – IP54-version

Typisk motoreffekt vid 3-fas nätspänning 525 V, 575 V och 690 V.

Modell	Max. utström (A)*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)				Typstorlek	IP-klass
		Märkström [A]	Effekt vid 525 V (kW)	Effekt vid 575 V (hk)	Effekt vid 690 V (kW)		
FLD52-003-54	3,0	2,5	1,1	-	-	B	IP54 väggmon- terad
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		

* Tillåtet under en begränsad tid och så länge frekvensomriktartemperaturen så tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.

Emotron FlowDrive – IP20-version

Typisk motoreffekt vid 3-fas nätspänning 230 V, 400 V och 460 V.

Modell	Max utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min. var 10:e minut)					Typstorlek
		Märkström (A)	Effekt vid 230 V (kW)	Effekt vid 230 V (hk)	Effekt vid 400 V (kW)	Effekt vid 460 V (hk)	
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	

* Tillåtet under en begränsad tid och så länge frekvensomriktartemperaturen så tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.

Allmänna specifikationer

Allmän information för Emotron FlowDrive

Nätspänning: *	FLD48 FLD52 FLD69	3-fas, 230–480 V** +10 %/-15 % (-10 % vid 230 V) 3-fas, 230–525 V** +10 %/-15 % 3-fas, 400–690 V** +10 %/-15 %
Nätfrekvens		45 till 65 Hz
Total ingående effektfaktor		0,95 (IP20/21 och IP54), 0,7–0,8 (IP2Y)
Utspänning		0–Nätspänning
Utfrekvens		0–400 Hz
Switchfrekvens ut		3 kHz/1,5 kHz (690 V), inställbart 1,5–6 kHz
Verkningsgrad vid nominell last		97 % för modell 003 till 018 (IP20/21 & IP54) 98 % för modell 025 till 3K0 (IP20/21 och IP54) 93 % för IP2Y, typstorlek A3 och B3 95 % för IP2Y typstorlek C3

* Finns för både jordad, hörnjordad och isolerad matning (TN - och IT-nät).

** Nominell spänning väljs med parameter.

Miljöförhållanden

Parameter	Normal drift
Nominell omgivande temperatur	0 °C till +40 °C, nedstämpling högst 50/55 °C
Atmosfäriskt tryck	86–106 kPa (12,5–15,4 PSI)
Relativ luftfuktighet, enligt IEC 60721-3-3	Klass 3K4, 5...95 %, icke-kondenserande
Förorening, enligt IEC 60721-3-3	Inget elektriskt ledande damm tillåts. Kyluften måste vara ren och fri från frätande material. Kemiska gaser (lackerade kort) 3C3. Fasta partiklar, klass 3S2.
Vibrationer	Enligt IEC 60068-2-6, sinusformade vibrationer: 10<f<57 Hz, 0,075 mm 57<f<150 Hz, 1 g Typstorlek B till D2: IEC 60721-3-3 3M4 (2–9 Hz, 3,0 mm och 9–20 Hz, ack. 1 g (10 m/s ²))
Höjd	0–1 000 m 480 V frekvensomriktare, med nedstämpling av uteffekten med 1 % per 100 m upp till 4 000 m 690 V frekvensomriktare, med nedstämpling av uteffekten med 1 % per 100 m upp till 2 000 m

Parameter	Lagringsförhållanden
Temperatur	-20 till +60 °C
Atmosfäriskt tryck	86–106 kPa (12,5–15,4 PSI)
Relativ luftfuktighet, enligt IEC 60721-3-1	Klass 1K4, max. 95 %, icke kondenserande och ingen isbildning.

Standarder

Marknad	Standard	Beskrivning
Europa	EMC-direktivet	2014/108/EC
	Lågspänningsdirektivet	2006/95/EC
	WEEE-direktivet	2002/96/EG
Alla	SS-EN 60204-1	Maskinsäkerhet - Elutrustning för maskiner Del 1: Allmänna krav.
	SS-EN 61800-3:2004	Varvtalsstyrda elektriska drivsystem Del 3: EMC-krav och specifika mätmetoder. EMC-direktivet: Försäkran om överensstämmelse och CE-märkning
	SS-EN (IEC) 61800-5-1 utg. 2.0	Varvtalsstyrda elektriska drivsystem del 5-1. Säkerhetskrav - Elektriska, termiska och energi. Lågspänningsdirektivet: Försäkran om överensstämmelse och CE-märkning
	IEC 60721-3-3	Klassificering av miljöförhållanden. Luftkvalitetens kemikalieångor, enhet i drift. Kemiska gaser klass 3C3 (lackade kort), fasta partiklar 3S2.
	UL508C	Industriell reglerutrustning. Översikt eller undersökning rörande energiomvandlingsutrustning:
Nord- & Sydamerika	USL	USL (United States Standards – uppräknade) efterlever kraven i UL508C, energiomvandlingsutrustning
	UL 840	UL säkerhetsstandard för energiomvandlingsutrustning. Isolationssamordning inklusive isolationsavstånd och krypavstånd för elektrisk utrustning.
	CNL	CNL (Canadian National Standards – uppräknade) efterlever kraven i CAN/CSA C22.2 No. 14-10 industriell styrutrustning.
Ryssland	EAC	För alla storlekar. (ersätter GOST R)

Drift vid högre temperaturer

Emotron frekvensomriktare är utformade för drift vid max. 40 °C omgivningstemperatur.

För de flesta modeller är det dock möjligt att använda frekvensomriktare vid högre temperaturer med viss prestandaförlust (nedstämpling).

Möjlig nedstämpling

Nedstämpling av utström möjlig med

-1 % per grad Celsius till max +10 °C (max 50 °C för IP2Y)

-1 % per grad Celsius till max +15 °C (max 55 °C för IP54 och IP20/21)

-0,55 % per grad Fahrenheit till max +18 °F (max 122 °F för IP2Y)

-0,55 % per grad Fahrenheit till max +27 °F (max 131 °F för IP54 och IP20/21)

Dimension, vikt och kylflöde

Tabellen nedan ger en översikt av dimension, vikt och krav på luftflöde vid montage i skåp.

Frekvensomriktare med modellnummer upp till 48-295 finns även tillgängliga som väggmonterade moduler; med möjlighet till IP54-version (typstorlek B till F) och IP20/21-version (typstorlek C2 till F2) som även är lämpad för skåps-/panelmontering.

Mekaniska specifikationer för modell FlowDrive – IP2Y- och IP20/21-version

Modeller	Typstorlek	Mått H1/H2 x B x D mm (tum) IP20*	Mått H1/H3 x B x D mm (tum) IP21**	Vikt kg (lb) IP20/IP21	Luftflöde m ³ /timme
FLD48-2P5-2Y till -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 till -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 till -038-2Y	C3	335/407 x 190 x 187 (13,2/16 x 7,5 x 7,4)	-	5 (11)	177
FLD48-025 till 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 till 48-058					170
FLD48-072 till 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 till 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 och 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 = Kapslingshöjd
H2 = Total höjd inklusive kabelanslutning
H3 = Total höjd inklusive toppskydd
* utan toppskydd
** med toppskydd

Version IP2Y och IP20/21 av Emotron FlowDrive



Mekaniska specifikationer för modell FLD48/FLD52/FLD69 – IP54-version

Modeller	Typstorlek	IP54 Mått H x B x D mm (in)	IP54 Vikt kg (lb)	Luftflöde m ³ /timme
FLD48-003 till 018	B	350/416 x 203 x 200 (13,8/16,4 x 8 x 7,9)	12,5 (27,6)	75
FLD48-026 till 031	C	440/512 x 178 x 292 (17,3/20,2 x 7 x 11,5)	24 (52,9)	120
FLD48-037 till 046				170
FLD48-061 till 074	D	545/590 x 220 x 295 (21,5/23,2 x 8,7 x 11,5)	32 (70,6)	170
FLD48-090 till 109	E	950 x 285 x 314 (37,4 x 11,2 x 12,4)	56 (123,5)	510
FLD48-146 till 175			60 (132,3)	
FLD48-210 till 295	F	950 x 345 x 314 (37,4 x 13,6 x 12,4)	74 (163,1)	800
FLD69-090 till 200	F69	1 090 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)

Grundläggande in/ut-data

Styrsignalingångar: Analog (differentiell), 4 kanaler	
Analog spänning/ström Max. inspänning Ingångsimpedans Upplösning Noggrannhet maskinvara Icke-linjäritet	0-±10 V/0-20 mA via omkopplare +30 V 20 kΩ (spänning) 250 Ω (ström) 11 bitar + tecken 0,5 % typ + 1 ½ LSB av fullt skalutslag 1½ LSB
Digitala: 8 kanaler	
Inspänning Max. inspänning Ingående impedans Signalfördröjning	Hög >9 V _{DC} Låg <4 V _{DC} +30 V _{DC} <3,3 V _{DC} : 4,7 kΩ, ≥3,3 V _{DC} : 3,6 kΩ ≤8 ms
Styrsignalutgångar: Analog, 2 kanaler	
Utspänning/-ström Max. utspänning Korslutningsström (∞) Utimpedans Upplösning Max lastimpedans för ström Noggrannhet maskinvara Offset Icke-linjäritet	0-10 V/0-20 mA via parameterinställning +15 V vid 5 mA kont. +15 mA (spänning) +140 mA (ström) 10 Ω (spänning) 10-bitars 500 Ω 1,9 % typ fsd (spänning), 2,4 % typ fsd (ström) 3 LSB 2 LSB
Digitala, 2 kanaler	
Utspänning Korslutningsström (∞)	Hög >20 V _{DC} vid 50 mA, >23 VDC öppen Låg <1 V _{DC} vid 50 mA 100 mA max (tillsammans med +24 V _{DC})
Reläer, 3 st	
Kontakter	0,1-2 A/Umax 250 VAC eller 42 V _{DC}
Referensspänningar	
+10 V _{DC} -10 V _{DC} +24 V _{DC}	+10 V _{DC} vid 10 mA kortslutningsström +30 mA max -10 V _{DC} vid 10 mA +24 V _{DC} kortslutningsström +100 mA max (tillsammans med digitala utgångar)

Se "Användargränssnitt" på sidan 12 för anslutningsdata och standardinställningar



Standardtillval

Standardtillval för Emotron FlowDrive

STANDARDTILLVAL	IP2Y		IP20/21 och IP54	
	Typstorlek A3 – C3		Typstorlek C2 - F2 och B - F	
	Alla kort är lackade. Stöd för 2 tillvalskort och 1 kommunikationstillval.		Alla kort är lackade. Stöd för 3 tillvalskort och 1 kommunikationstillval.	
	Artikelnr	Anmärkning	Artikelnr	Anmärkning
RTC-kort	Ej tillgängligt, se PTC- och RTC-kort		01-3876-15	Max 1 RTC-kort
I/O-kort	01-6070-01		01-3876-01	
PTC/PT100-kort	Ej tillgängligt		01-3876-08	Max 1 PTC/PT100-kort
PTC- och RTC-kort	01-6070-08		Ej tillgängligt	
RS232/485	01-6070-07		01-3876-04	
Extern strömförsörjning	01-6070-00		Tillgängligt som fabriksinbyggt tillval	
Säkert stopp	01-6070-02		Tillgängligt som fabriksinbyggt tillval	
Fältbuss – Profibus	01-6070-05		01-3876-05	
Fältbuss – 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 portar	01-6070-12		01-3876-12	
Ethernet – EtherNet IP 2 portar	01-6070-13		01-3876-13	

RTC-kort



Realtidsklockan (RTC) för FlowDrive gör det möjligt att starta funktioner ett visst datum, en viss tid eller veckodag.

PTC/PT100-kort



1 PTC-anlutning med isolerad ingång överensstämmande med DIN 44081/44082. Maximalt 6 PTC-termistorer kan seriekopplas till PTC-ingången. Inkluderar även 3 PT100-ingångar, 2/3/4-trådiga, överensstämmande med SS-EN 60751.

PTC- och RTC-kort



1 PTC-anlutning med isolerad ingång överensstämmande med DIN 44081/44082. Maximalt 6 PTC-termistorer kan seriekopplas till PTC-ingången. RTC-funktion (realtidsklocka) för FlowDrive gör det möjligt att starta funktioner ett visst datum, en viss tid eller veckodag.

RS232/RS485 isolerad



Isolerat seriellt RS232/RS485-kommunikationskort. För Modbus/RTU kommunikationsprotokoll. Överföringshastigheter: 2 400–38 400 bits/sek stöds.

Standardtillval för Emotron FlowDrive

Fältbuss- och Ethernet-kort

Typisk svarstid för frekvensomriktare = 10 ms (ej inräknat eventuella fältbuss- och Ethernetfördröjningar).



Fältbuss – Profibus

Fältbuss tillvalsmodul för Profibus-kommunikation DP eller DP V1. Använd en 9-stifts D-subkontakt. Överföringshastigheter: 9,6 kbit/sek–12 Mbit/sek stöds.

Fältbuss – DeviceNet

Fältbuss-tillvalsmodul för DeviceNet-kommunikation. Överföringshastigheter: 125–500 kbit/sek stöds.

Ethernet – Modbus/TCP

Industriell Ethernet-tillvalsmodul för Modbus/TCP-protokollet. Kontakt av RJ45-typ. Överföringshastigheter: 10 eller 100 Mbit/sek stöds.

Ethernet – Modbus/TCP M12

Industriell Ethernet-tillvalsmodul för Modbus/TCP-protokollet. Kontakter av M12-typ. Överföringshastigheter: 10 eller 100 Mbit/sek stöds.

Ethernet – Profinet IO 1 port

Industriell Ethernet-tillvalsmodul för Profinet IO (RT)-protokollet. Kontakt av RJ45-typ. Överföringshastighet: 100 Mbit/s

Ethernet – Profinet IO 2 portar

Industriell Ethernet-tillvalsmodul för Profinet IO (RT)-protokollet. 2 kontakter av RJ45-typ. Överföringshastighet: 100 Mbit/s

Ethernet – EtherCAT®

Industriell Ethernet-tillvalsmodul för EtherCAT-protokollet. 2 kontakter av RJ45-typ (IN och UT). Överföringshastighet: 100 Mbit/s

Ethernet – EtherNet IP 2 portar

Industriell Ethernet-tillvalsmodul för Profinet IO (RT)-protokollet. 2 RJ45-kontakter. Överföringshastighet: 100 Mbit/s

Kontrollpanelset, inkl. blank panel



Extern kontrollpanel av IP54-klass lämplig för montering på en skåpsdörr. Detta tillval ska användas tillsammans med en frekvensomriktarmodul som beställs med en inbyggd kontrollpanel.

Artikelnr 01-3957-21 (typstorlek B)
01-3957-31 (typstorlek C/C2)
01-3957-01 (typstorlek D/D2 och däröver)

Kontrollpanelset, inkl. kontrollpanel



Extern kontrollpanel av IP54-klass lämplig för montering på en paneldörr. Detta tillval ska användas tillsammans med en frekvensomriktarmodul som beställs med en blank kontrollpanel.

Artikelnr 01-3957-20 (typstorlek B)
01-3957-30 (typstorlek C/C2)
01-3957-00 (typstorlek D/D2 och däröver)

Extern strömförsörjning



Kort för extern strömförsörjning för frekvensomriktare typ IP2Y, typstorlek A3, B3 och C3. För anslutning till extern strömförsörjning 24 VAC/VDC. Om huvudströmmen bryts kommer ändå styrkortet, kontrollpanelen och de anslutna tillvalen, exempelvis fältbusskommunikationen, fortsätta att fungera.

Säkert stopp



STO-kort (Säkert stopp) för frekvensomriktare typ IP2Y, typstorlek A3, B3 och C3. Extra inbyggda in- och utgångar för nödstoppskrets (Safe Torque Off) som följer standarderna SS-EN 62061:2005 SIL2 och SS-EN 13849-1:2006

Standardtillval för Emotron FlowDrive

EmoSoftCom



Anslut en dator med en RS232-standardkabel under kontrollpanelen på frekvensomriktarens framsida. Datorprogrammet EmoSoftCom gör det möjligt att spela in signaler och spara/läsa in säkerhetskopia av parameterdata, t.ex. vid service och underhåll.

Kabelgenomföringar IP54 för typstorlek B, C och D



Genomföringssatser finns för typstorlek B, C och D.
EMC-genomföringar i metall används för motor- och bromsmotståndskablar.

Artikelnr	Ström	Typstorlek
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

Fabriksmonterade tillval för Emotron FlowDrive

Extern strömförsörjning



Inbyggd extern strömförsörjning. Ska kopplas in till en extern strömförsörjning, lämplig för 24 V AC/DC. Om huvudströmmen bryts kommer ändå styrkortet, kontrollpanelen och de anslutna tillvalen, exempelvis fältbuskommunikationen, fortsätta att fungera. Artikelnr: 01-3954-50 (lackerad)

Säkert stopp



Säkert stopp för typstorlek B till D2
(utnyttjar 1 av de 3 tillvalspositionerna)



Säkert stopp för typstorlek E, E2 och däröver

Extra inbyggda in- och utgångar för nödstoppskretsen (Safe Torque Off) som följer standarderna SS-EN 62061:2005 SIL2 och SS-EN 13849-1:2006.

Anslutningar för DC+/DC-

DC+/DC- -plintar för extern anslutning av Emotron FLD-enhetens DC-länk. Detta tillval krävs om spänningsbegränsare används

Blank kontrollpanel



Täckpanel i stället för kontrollpanel (för att bevara IP54-klassningen). På panelen finns signallampor för indikering av nätmatning, drift och larm.

EMC-filter klass C2

EMC-filter enligt SS-EN 61800-3:2004 klass C2 – Miljöklass 1, begränsad distribution. För typstorlek B till D2. Inbyggd i frekvensomriktarmodulen.
Obs: EMC-filter enl. klass C3 – Miljöklass 2 medföljer som standard alla frekvensomriktare

PTC

Fabriksmonterad, isolerad motor-PTC-ingång i enlighet med DIN44081/44082. Tillgänglig för typstorlek B till D2. Använd optionskort PTC/PT100 om flera ingångar behövs.

Utökade tillval för Emotron FlowDrive

Utökat EMC-filter 90–300 A



EMC-filter enligt SS-EN 61800-3:2004 klass C2 – Miljöklass 1, begränsad distribution. Från typstorlek E. Märkspänning = 480 V, 50/60 Hz. Maximalt 40 °C omgivningstemperatur.

Omriktarmodell	Filtertyp	Mått H x B x D [mm]	Vikt [kg]	Kapsling
FLD48-090	3F480-100.230	325 x 150 x 107	7,1	IP20 ¹
FLD48-109	3F480-125.230	345 x 175 x 127	10	IP20 ¹
FLD48-146	3F480-150.230	375 x 175 x 135	10	IP20 ¹
FLD48-175	3F480-180.230	490 x 170 x 158	13,5	IP00 ²
FLD48-210	3F480-220.230	490 x 170 x 158	13,5	IP00 ²
FLD48-250	3F480-250.230	490 x 230 x 158	18,2	IP00 ²
FLD48-300	3F480300.230	490 x 230 x 158	18,2	IP00 ²

1 = Skruvplint (skyddad)

2 = Skenanslutningar

Utgångsspole (dU/dt)

Utgångsspole (levereras separat) rekommenderas för kabellängder på över cirka 100 meter för alla fristående enheter. Kontakta leverantören om ni har parallellkopplade enheter. På grund av utspänningsväxlingen kommer höga kapacitiva strömspikar att löpa genom parasitkapacitanserna mellan faserna och jord. Avskärmade kablar har större parasitkapacitans. Utgångsspolar bör monteras så nära frekvensomriktarutgången som möjligt.

Utgångsspolarerna begränsar även spänningstopparna vid motorlindningen.

Märkspänning = 800 V, IP00-enheter. Lämpar sig för installation i upp till IP23-klassade skåp.

Maximalt 40 °C omgivningstemperatur.



Nominell ström (I_N) A/fas	L [mH]	Vikt [kg]	Mått H x B x D [mm]	Artikelnr
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 (plan montering)	0,032	18,4	193 x 254 x 162	74052065L2
320	0,025	18,9	170 x 230 x 200	473173 00

Spänningsbegränsare

Tillsammans med utgångsspolarerna begränsar överspänningsbegränsaren spänningen till motorn.

För märkspänningar på 380–690 V.

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

Artikelnr

052163 (typstorlek B–F/F2/F69)



Sinusfilter



Märkspänning = 400 V \pm 25 %, 50/60 Hz (690 V på begäran).
 Maximalt 40 °C omgivningstemperatur. IP20 = inklusive kapsling
 och skruvplintar. IP00 = utan kapsling, med skenanslutningar.
 Spänningsfall ca 25 V vid märkström, 50 Hz. Överbelastning: 110
 % i 5 min, 150 % i 2 min eller 200 % i 30 sek.
 Mer information finns i filtervalsguiden, sidan 19

Filtertyp 3AFS400-	Kapslings- klass	Effekt (kW)	Nom. ström (I_N) A/fas	Effektförlust (W)	Vikt (kg)	Mått H x B x D [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	270x250x160
035	IP00	15	35	275	25	270x250x160
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

CM-filter

CM-filter (Common Mode) används huvudsakligen för att minska CM-lagerströmmar i motorer (används vanligtvis för motorer typstorlek > 280). CM-filter kan förhindra att motorlagren kommer till skada.

Alla de tre motorfaserna (utan avskärmning) måste gå via CM-filterringarna. Dessa filter kan även användas för att minska EMC-störningarna i matningskablar.

Artikelnr 052213



Vätskekyllning

Omriktarmoduler av typstorlek E, F och F69 finns som vätskekylda varianter. Dessa enheter är konstruerade för att anslutas till ett vätskekyllsystem, vanligen en värmeväxlare av typen vätska-vätska eller vätska-luft. Värmeväxlaren ingår inte i tillvalet för vätskekyllning. Omriktarna har gummislangar med läckagesäkra snabbkopplingar.



Filtervalsguide

Fenomen	FILTER				
	CM-filer	Utgångsspole	Utgångsspole plus spänningsbegränsare	Sinusfilter	Allpoliga sinusfilter
CM-strömmar	Effektivt	Begränsad effekt	Begränsad effekt	Effektivt	Mycket effektivt
Lagerströmmar	Effektivt				Mycket effektivt
Spänningsspikar U-V-W		Begränsad effekt	Mycket effektivt	Mycket effektivt	Mycket effektivt
Spänningsspikar U-PE		Begränsad effekt	Effektivt	Begränsad effekt	Mycket effektivt
dU/dt		Effektivt	Effektivt	Mycket effektivt	Mycket effektivt
Minimera hörbart o ljud från motor		Begränsad effekt	Begränsad effekt	Effektivt	Effektivt
Ledningsbunden EMC-störning	Begränsad effekt	Begränsad effekt	Begränsad effekt	Effektivt	Mycket effektivt

Rekommendationer för olika matningsspänningar upp till och med 480 V

Situation	FILTER				
	CM-filer	Utgångsspole	Utgångsspole plus spänningsbegränsare	Sinusfilter	Allpoliga sinusfilter
Omärkta eller ömtåliga motorer eller motorer placerade i svåra lägen.	X			X	
Motor av typstorlek > 280	X				
IEC 60034-17 motor		X			
IEC 60034-25 kurva A motor					
	Kabellängder 0–100 m**				
	Kabellängder 100–200 m		X		
Kabellängder 200–500 m				X	
Dynamisk användning med frekvent förhöjd DC-spänning (bromsning)			X		
Oskärmda kablar *					X

X = rekommenderad lösning för configurationen

Rekommendationer för olika matningsspänningar från 500–690 V

Situation	FILTER				
	CM-filer	Utgångsspole	Utgångsspole plus spänningsbegränsare	Sinusfilter	Allpoliga sinusfilter
Omärkta eller ömtåliga motorer eller motorer placerade i svåra lägen.	X			X	
Motor av typstorlek > 280	X				
3 kV lindningsisolation **					
IEC 60034-25 kurva B motor					
	Kabellängder 0–100 m**				
	Kabellängder 100–200 m		X		
Kabellängder 200–500 m				X	
Dynamisk användning med frekvent förhöjd DC-spänning (bromsning)			X		
Oskärmda kablar *					X

X = rekommenderad lösning för configurationen

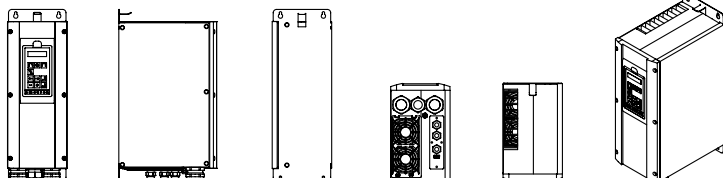
Anmärkningar

Kablarna ska alltid vara så korta som möjligt. Tabellen förutsätter korrekt EMC-kabeldragning med avskärmda kablar och korrekt EMC-installation. Spänningsfall över hela systemet måste vara mindre än 10 % av matningsspänningen.

* Gränser för ledningsbundna störningar för oskärmda motorledningar enligt EN 61800-3, tabell 16.

** Inga markeringar i en rad innebär att inga särskilda försiktighetsåtgärder behöver vidtas

CAD-ritningar finns tillgängliga på Internet



CAD-ritningar i 2D och 3D för Emotron frekvensomriktare, mjukstartare och lastvakter hittar du på vår webbplats. Dessa kan vara till god hjälp för dem som arbetar med våra produkter, till exempel konsulter, installatörer eller maskinbyggare. Besök www.cgglobal.com eller www.emotron.com om du vill ha tillgång till alla CAD-dokument.



Service och support bevarar värdet på din investering

Vi erbjuder supporttjänster i varje fas av produktens livscykel för att trygga dina investeringar i Emotrons produkter och system.

Emotron-tjänster

- Konsultations- och ingenjörstjänster under planerings- och projekteringsfasen av projektet.
- Utbildning som hjälper dig att optimera användningen av Emotron-produkterna. God kunskap om funktioner ger sänkta driftskostnader, ökad livslängd och färre driftstopp.
- Teknisk support från kvalificerade tekniker. Inom de flesta geografiska områden erbjuder vi telefonservice dygnet runt.
- Service på plats omfattar allt från idrifttagning till underhåll, felavhjälpning och reparationer.
- Minimerad stilleståndstid tack vare snabb och tillförlitlig leverans av reservdelar och utbytesutrustning.
- Kvalificerade verkstadsreparationer vid våra reparationscentraler.
- Lokal och global service och support tillhandahålls av CG Drives & Automations teknikcentra.
- Lokal och global service och support levereras av servicepartners auktoriserade av CG Drives & Automation med fullt utbildade och certifierade tekniker.

CG Drives & Automation Sweden AB förbehåller sig rätten att ändra specifikationer och illustrationer i texten utan föregående information.

TEKNIKCENTRA

NORDEN

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

CENTRALEUROPA

(Tyskland, Österrike, Schweiz)
CG Drives & Automation
Gießbergweg 3
D-38855 WERNIGERODE
Tyskland
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
Nederländerna
Telefon: +31 (0)497 389 222
Fax: +31 (0)497 386 275
info.nl@cgglobal.com

