Dynamiska omriktare för små växelströmsmotorer

Emotron VFX / FDU 2.0 - 2Y

0,75 kW till 18,5 kW
IP20

emotron
DEDICATED DRIVE
A CG Product

Spara energi med frekvensomriktare

Energibesparingar på upp till 50 %

Liten omriktare med stor funktionalitet

Varvtalsreglering med Emotron-omriktare kan erbjuda avsevärda energibesparingar för dina tillämpningar.

Vår expertis

CG Drives & Automation har under 35 års tid utvecklat, tillverkat och levererat effektiv och tillförlitlig styrutrustning för motorer. Vi erbjuder standardprodukter och kompletta drivsystemlösningar som säkerställer en säker och kostnadseffektiv drift av krävande industriella applikationer. Vi tillhandahåller smarta lösningar till användare, operatörer, systemintegratörer och OEM-leverantörer över hela världen. Varhelst krävande tillämpningar finns.
Våra omriktare är tillförlitliga, produktiva och med en motorprestanda precis lika fantastisk som man väntar sig av en Emotron-omriktare.

Elektriska specifikationer

Emotron VFX 2.0 - 2Y frekvensomriktare, 3-fas, 230–480 V, typisk effekt vid 400 V och 460 V

Modell	Typ-storlek	Max output current	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)		
			Motoreffekt vid 400 V	Motoreffekt vid 460 V	Märk-ström	Motoreffekt vid 400 V	Motoreffekt vid 460 V	Märk-ström
		A	kW	kW	**A**	kW	kW	A
VFX48-2P5-2Y	A3	3.8	0.75	1	**2.5**	0.55	0.75	2.0
VFX48-3P4-2Y		5.1	1.1	1.5	**3.4**	0.75	1	2.7
VFX48-4P1-2Y		6.2	1.5	2	**4.1**	1.1	1.5	3.3
VFX48-5P6-2Y		8.4	2.2	3	**5.6**	1.5	2	4.5
VFX48-7P2-2Y		10.8	3.0	4	**7.2**	2.2	3	5.8
VFX48-9P5-2Y		14.3	4.0	5	**9.5**	3.0	4	7.6
VFX48-012-2Y		18.0	5.5	7.5	**12**	4.0	5	9.6
VFX48-016-2Y	B3	24	7.5	10	**16**	5.5	7.5	12.8
VFX48-023-2Y		34.5	11	15	**23**	7.5	10	18.4
VFX48-032-2Y	C3	46.5	15	20	**31**	11	15	24.8
VFX48-038-2Y		56	18.5	25	**38**	15	20	30.4

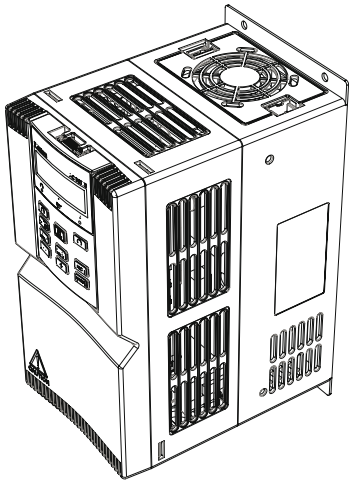
Emotron FDU 2.0 - 2Y frekvensomriktare, 3-fas, 230–480 V, typisk effekt vid 400 V och 460 V

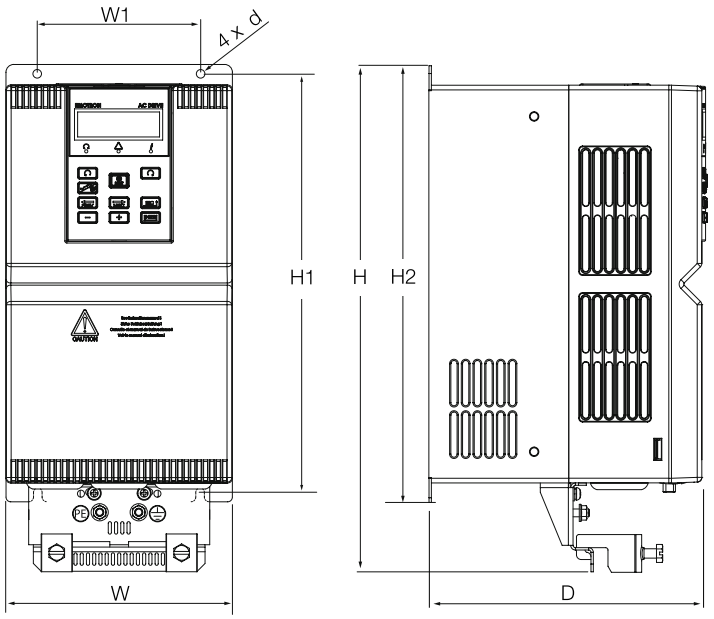
Modell	Typ-storlek	Max output current	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)		
			Motoreffekt vid 400 V	Motoreffekt vid 460 V	Märk-ström	Motoreffekt vid 400 V	Motoreffekt vid 460 V	Märk-ström
		A	kW	kW	**A**	kW	kW	A
FDU48-2P5-2Y	A3	3.0	0.75	1	**2.5**	0.55	0.75	2.0
FDU48-3P4-2Y		4.1	1.1	1.5	**3.4**	0.75	1	2.7
FDU48-4P1-2Y		4.9	1.5	2	**4.1**	1.1	1.5	3.3
FDU48-5P6-2Y		6.7	2.2	3	**5.6**	1.5	2	4.5
FDU48-7P2-2Y		8.6	3.0	4	**7.2**	2.2	3	5.8
FDU48-9P5-2Y		11.4	4.0	5	**9.5**	3.0	4	7.6
FDU48-012-2Y		14.4	5.5	7.5	**12**	4.0	5	9.6
FDU48-016-2Y	B3	19.2	7.5	10	**16**	5.5	7.5	12.8
FDU48-023-2Y		27.6	11	15	**23**	7.5	10	18.4
FDU48-032-2Y	C3	37.2	15	20	**31**	11	15	24.8
FDU48-038-2Y		45.6	18.5	25	**38**	15	20	30.4

Specifikationer

Allmänt	
Nätspänning Nätfrekvens Effektfaktor total in Utspänning Utfrekvens Switchfrekvens ut Verkningsgrad vid nominell last	3-fas, 230–480 V +10 %/-15 % (-10 % vid 230 V) 45 till 65 Hz 0,7–0,8 0–Nätmatningsspänning 0–400 Hz Emotron VFX: 3 kHz Emotron FDU: 3 kHz inställbart 1,5–6 kHz Typstorlek A3 - B3 ≥ 93 % Typstorlek C3 ≥ 95 %
Nätspänning, obalans	max. ± 3 % av nominell fas-till-fas inspänning
Reglermod	Emotron FDU – V/f-styrning / Emotron VFX – Direkt momentreglering
Nominell omgivande temperatur, drift	-10 °C till +50 °C Nedstämpling 1 % för varje grad Celsius när omgivningstemperaturen är över 40 °C
Relativ luftfuktighet, enligt IEC 60721-3-3	Klass 3K4, 5...95 %, icke-kondenserande
Förorening, enligt IEC 60721-3-3	Inget elektriskt ledande damm tillåts. Kylluften måste vara ren och fri från frätande material. Kemiska gaser, klass 3C3. Fasta partiklar, klass 3S2. Lackade kort som standard.
Höjd	0–2 000 m Nedstämpling 1 % per 100 meter vid höjder över 1 000 meter

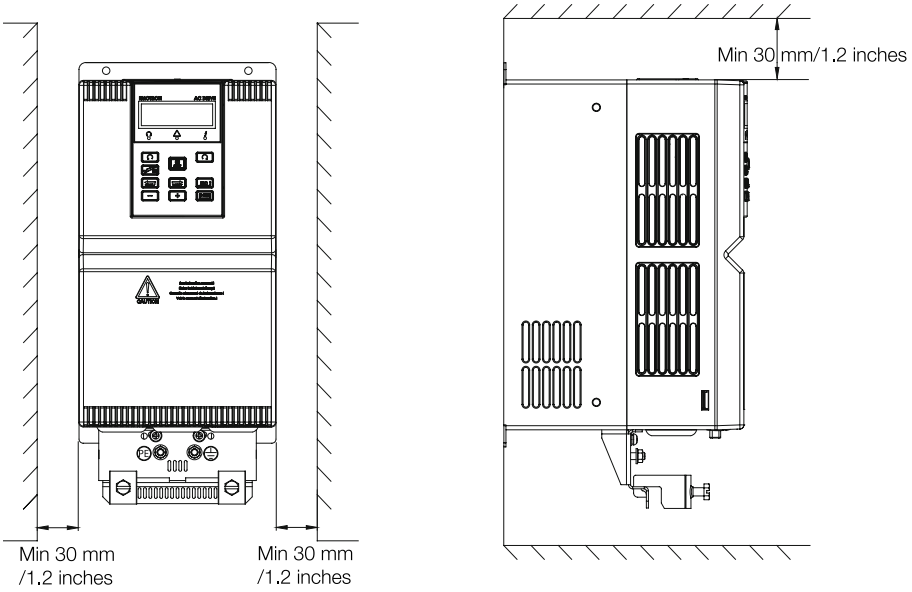
Mått





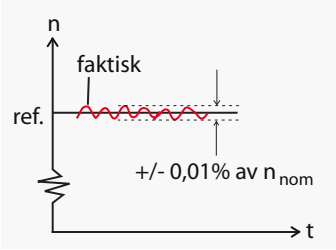
Modell	Typ-storlek	External and Installation dimensions (mm)							Minimum luftflöde som krävs vid montering i skåp m³/timma	Vikt Kg
		W	H	D	W1	H1	H2	d		
-2P5-2Y	A3	120/4.7	287/11.3	169/6.7	80/3.2	233/9.2	245/9.6	5.5/0.20	39	2.6/5.7
-3P4-2Y										
-4P1-2Y										
-5P6-2Y										
-7P2-2Y										
-9P5-2Y										
-012-2Y										
-016-2Y	B3	145/5.7	325/12.8	179/7	105/4.1	268/10.6	280/11	5.5/0.20	177	3.9/8.6
-023-2Y										
-032-2Y	C3	190/7.5	407/16.0	187/7.4	120/4.7	353/13.9	365/14.4	6/0.24	177	5/11
-038-2Y										

Minsta fria utrymme mellan enheter för att säkerställa tillräcklig kylning,

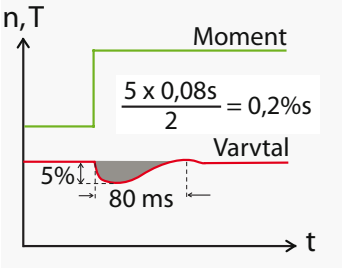


Reglernoggrannhet för Emotron VFX 2.0 (Varvtal)

Varvtalsreglering, statisk noggrannhet (linjäritet):	Varvtalsreglering, dynamisk noggrannhet (Impact drop):



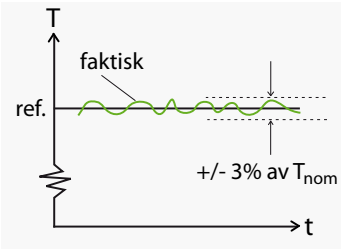
Öppen reglering = 0,1 % av n_{nom}



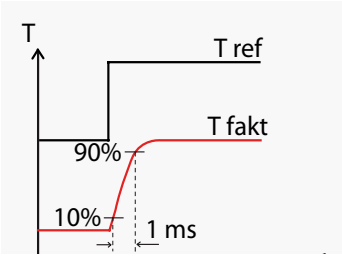
Öppen reglering = 0,1 %sek (100 % laststeg)

Reglernoggrannhet för Emotron VFX 2.0 (Moment)

Momentreglering, statisk noggrannhet (linjäritet):	Momentreglering, dynamisk noggrannhet:



Öppen reglering = <3 % för varvtal 10–100 % av märkvarv, och <10 % vid nollvarvtal (% av nnom).



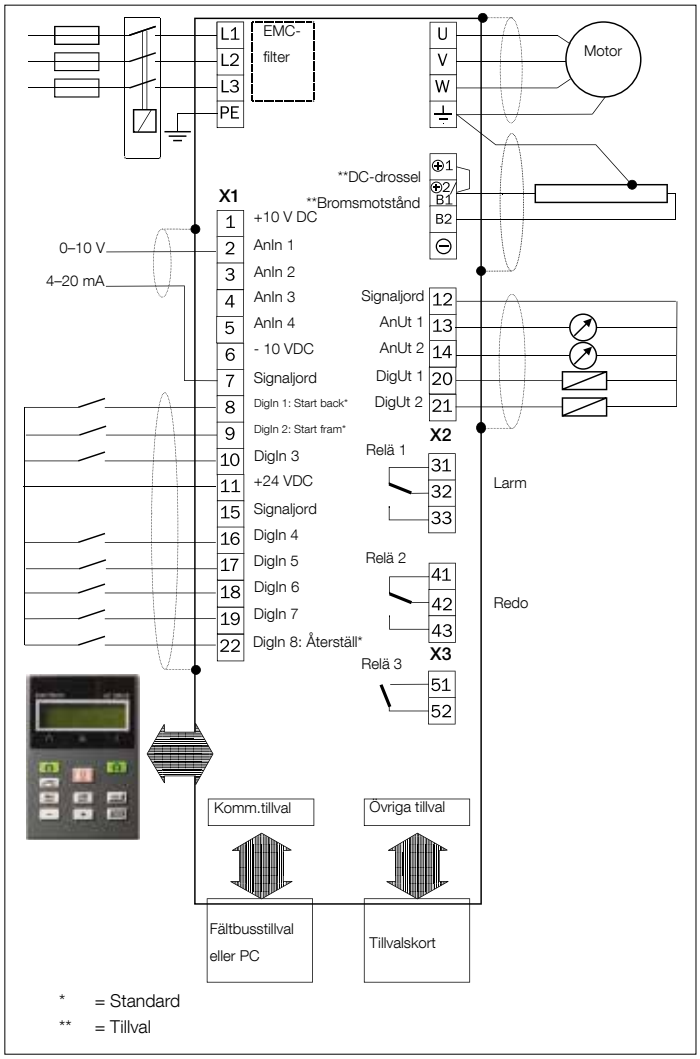
Öppen reglering: = 100 % momentsteg, stigtid = 1 ms.

Reglernoggrannhet för Emotron FDU 2.0 (V/Hz)

Varvtalsnoggrannhet = ca 1 % av nnom (eftersläpningen).

Momentnoggrannhet = ca 5 % av Tnom (20–100 % varvtal).

Användargränssnitt



Styrsignalingångar: Analoga (differentiella, 4 kanaler)	
Analog spänning/ström	0 till ±10 V / 0 till 20 mA via omkopplare
Max. inspänning	+30 V
Ingångsimpedans	20 kOhm (spänning) 250 Ohm (ström)
Upplösning	11 bitar + tecken
Noggrannhet, hårdvara	1 % typiskt + 1 ½ LSB av fullt skalutslag
Digitala: 8 kanaler	
Inspänning	Hög>9 V_{DC} , Låg<4 V_{DC}
Max. inspänning	+30 V_{DC}
Ingångsimpedans	<3,3 V_{DC}: 4,7 kOhm, ≥3,3 V_{DC}: 3,6 kOhm
Signalfördröjning	≤8 ms
Styrsignalutgångar: Analoga, 2 kanaler	
Utspänning/-ström	0-10 V/0–20 mA via parameterinställning
Max. utspänning	+15 V vid 5 mA kont.
Kortslutningsström (∞)	+15 mA (spänning) +140 mA (ström)
Utimpedans	10 Ohm (spänning)
Upplösning	10-bitars
Max lastimpedans för ström	500 Ohm
Noggrannhet, hårdvara	1,9 % typ fsd (spänning), 2,4 % typ fsd (ström)
Digitala, 2 kanaler	
Utspänning	Hög>20 V_{DC} vid 50 mA, >23 V_{DC} öppen Låg <1 V_{DC} vid 50 mA
Kortslutningsström (∞)	100 mA max (tillsammans med +24 V_{DC})
Reläer, 3 st	
Kontakter	0,1–2 A/Umax 250 V_{AC} eller 42 V_{DC}
Referensspänning	
+10V_{DC}	+10 V_{DC} vid 10 mA kortslutnings-ström +30 mA max
-10V_{DC}	-10 V_{DC} vid 10 mA
+24V_{DC}	+24 V_{DC} kortslutningsström +100 mA max. (tillsammans med digitala utgångar)

Kontrollpanel

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.

Standardfunktioner

Dessa frekvensomriktare är som standard försedda med bromschopper och anslutning för DC+/DC-.
EMC-filter klass C3 ingår som standard. För fler funktioner, se listan med tillgängliga tillval nedan.

Tillval

Tillgängliga tillval	
PTC	Isolerad motor PTC-ingång enligt DIN 44081/44082.
Säkert stopp	Extra inbyggda in- och utgångar för nödstoppskretsen som följer standarderna EN-IEC 62061:2005 SIL2 och EN-ISO 13849-1:2006.
Fältbuss – Profibus	Fältbuss tillvalsmodul för Profibus-kommunikation DP eller DP V1. Använd en 9-pinnars D-subkontakt. Överföringshastigheter: 9,6 kbit/sek–12 Mbit/sek stöds. Typisk svarstid för frekvensomriktare = 10 ms (ej inräknat eventuella fältbussfördröjningar).
RS232/RS485 isolerad	Isolerat seriellt RS232/RS485-kommunikationskort. För Modbus/RTU kommunikationsprotokoll. Överföringshastigheter: 2 400–38 400 bits/sek stöds. Typisk svarstid för frekvensomriktare = 10 ms (ej inräknat eventuella bussfördröjningar).
Fältbuss – DeviceNet	Fältbuss tillvalsmodul för DeviceNet-kommunikation. Överföringshastigheter: 125–500 kbit/sek stöds. Typisk svarstid för frekvensomriktare = 10 ms (ej inräknat eventuella fältbussfördröjningar).
Ethernet – Modbus/TCP	Industriell Ethernet-tillvalsmodul för Modbus/TCP-protokollet. Kontakt av RJ45-typ. Överföringshastigheter: 10 eller 100 Mbit/sek stöds. Typisk svarstid för frekvensomriktare = 10 ms (ej inräknat eventuella ethernetfördröjningar).
Ethernet - EtherCAT®	Industriell Ethernet-tillvalsmodul för EtherCAT-protokollet. 2 kontakter av RJ45-typ (IN och UT). Överföringshastighet: 100 Mbits/s. Typisk svarstid för frekvensomriktare = 10 ms (ej inräknat eventuella ethernetfördröjningar).
Ethernet – Profinet IO	Industriell Ethernet-tillvalsmodul för Profinet IO (RT)-protokollet. 1 eller 2 portar av RJ45-typ. Överföringshastighet: 100 Mbits/s. Typisk svarstid för frekvensomriktare = 10 ms (ej inräknat eventuella ethernetfördröjningar).
Ethernet – EtherNet IP	Industriell Ethernet-tillvalsmodul för EtherNet IP-protokollet. 2 portar av RJ45-typ. Överföringshastighet: 10 och 100 Mbits/s. Typisk svarstid för frekvensomriktare = 10 ms (ej inräknat eventuella ethernetfördröjningar).
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.

Bromsmotstånd

Minsta erforderliga bromsmotståndsvärden.
Bromsmotståndet måste monteras utanför omriktaren.

Model	Erforderliga bromsmotståndsvärden	
	380 - 415 V	440 - 480 V
	Ohm(min)	Ohm(min)
VFX/FDU48-2P5-2Y	120	150
-3P4-2Y		
-4P1-2Y		
-5P6-2Y	91	120
-7P2-2Y		
-9P5-2Y	68	91
-012-2Y	51	68
-016-2Y	36	51
-023-2Y	27	33
-032-2Y	18	24
-038-2Y	15	20

Engagemang och positiv attityd ingår alltid. På CG Drives & Automation använder vi vår kunskap för att skapa tekniska lösningar och vårt personliga engagemang för att få dem att fungera enligt dina krav. Enkelhet och tillförlitlighet är nyckelord som inte bara gäller våra produkter utan även våra medarbetare. Detta kommer att spara energi i ordets alla bemärkelser!

CG Drives & Automation, tidigare Emotron, har under 35 års tid utvecklat, tillverkat och levererat effektiv och tillförlitlig styrutrustning för motorer. Sedan juni 2011 är CG Drives & Automation en del av Crompton Greaves (CG). CG är en ledande global aktör som ligger i framkant när det gäller hantering och tillämpning av elektrisk energi. CG erbjuder elektriska produkter, system och tjänster för energiföretag, energiproduktion, industrier och konsumenter och har över 15 000 anställda i omkring 85 länder.

CG Drives & Automation 01-5667-00r1, 2016-10-03

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

SVERIGE (Huvudkontor)
Drives & Automation
Mörsaregatan 12, Box 222 25
250 24 HELSINGBORG

Telefon: +46 (0)42 169900
Fax: +46 (0)42 169949

info.se@cgglobal.com
www.cgglobal.com
www.emotron.com

TYSKLAND
Drives & Automation
Goethestraße 6
D-38855 WERNIGERODE

Telefon: +49 (0)3943-92050
Fax: +49 (0)3943-92055

info.de@cgglobal.com
www.cgglobal.com
www.emotron.de

NEDERLÄNDERNA
Drives & Automation
Polakkers 5
5531 NX BLADEL

Telefon: +31 (0)497 389 222
Fax: +31 (0)497 386 275

info.nl@cgglobal.com
www.cgglobal.com
www.emotron.nl

INDIEN
Crompton Greaves Ltd.
Drives & Automation Division
Plot no. 09, Phase II,
New Industrial Area,
Mandideep – 462046

Telefon 1: + 91-7480 42 6433,
Telefon 2: + 91-7480 42 6440

drives.mktg@cgglobal.com
www.cgglobal.com
www.emotron.com