



TEKNISK KATALOG FREKVENSSOMRIKTARE



EMOTRON VFX/FDU 2.0
0,37–3 000 KW, 230–690 V
IP20, IP21 OCH IP54

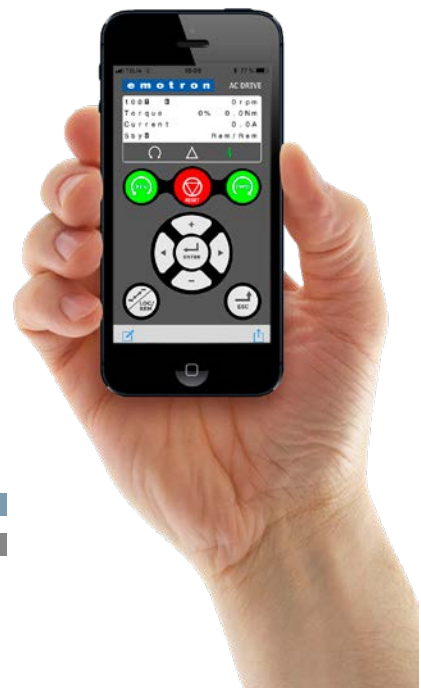
emotron

DEDICATED DRIVE



A CG Product

Optimerad drift och full kontroll



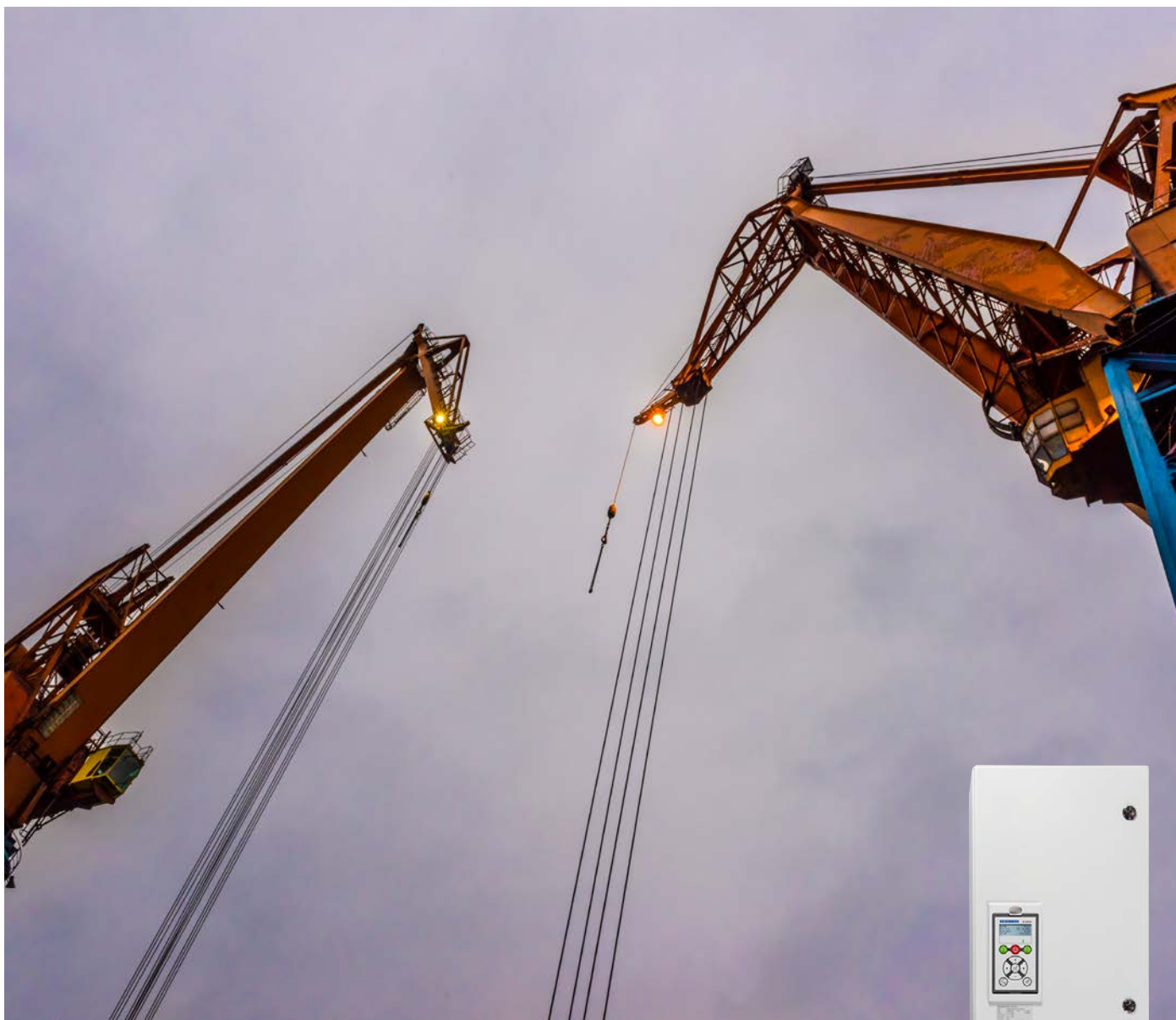
INNEHÅLL

Emotron VFX	sidan 3		Allmänna specifikationer	sidan 19	
Emotron FDU	sidan 11		Standardtillval	sidan 27	

Allmän information, Emotron FDU 2.0 och VFX 2.0 – översikt

Emotron FDU 2.0/VFX 2.0	IP2Y typstorlek A3–C3	IP20/21 Typstorlek C2 – FA2/C2(69)-F2(69)	IP54/20 Typstorlek B – O/C69-T69
Effektintervall	0,37–18,5 kW / 0,5–25 hk	5,5–200 kW / 7,5–250 hk	0,37–3 000 kW / 0,5–4 000 hk
Spänningsintervall	3-fas, 230–480 V	3-fas, 230–480 V	3-fas, 230–690 V
IP-klass	IP20	IP20/21	IP54/20
Styrmotod	VFX: Direkt momentreglering eller V/Hz, FDU: V/Hz		
AC/DC-drossel	Tillval	Standard	Standard
EMC-filtrer	C3 är standard C2 som tillval		
Lackerade kort	Standard	Standard	Tillval
Löstagbar kontrollpanel – flerspråkig	Standard	Standard	Standard
Tillval	Pulsgivare PTC Utökad IO Säkert stopp Extern strömförsörjning	Pulsgivare PTC/PT100 Utökad IO Säkert stopp Extern strömförsörjning Extern kontrollpanel CRIO (endast VFX)	
Seriell kommunikation (tillval)	RS232/485 (Modbus RTU)	RS232/485 (Modbus RTU)	
Kommunikationsalternativ	DeviceNet, Modbus/TCP, Profibus Profinet IO, EtherNet IP EtherCAT, CANopen		
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
Marin certifiering		DNV (väntar)	DNV BV för typstorlek E och däröver
EAC (ersätter GOST R)		Alla storlekar	



Emotron VFX 2.0 – hög dynamik för krävande applikationer

Emotron VFX 2.0 frekvensomriktare optimerar processer och förebygger skador och stillestånd. Kombinationen av direkt momentreglering, exakt varvtalsreglering och effektiv vektorbromsning gör den till ett idealiskt alternativ för alla högdynamiska applikationer, t.ex. kranar, krossar, kvarnar, omrörare och centrifuger.

HUVUDFUNKTIONER

- NYHET – Kontrollpanel med realtidsklocka. Bluetooth-kommunikation finns som tillval.
- Tillgängliga som robusta och certifierade IP54-klassade metallkonstruktioner eller i IP20/21-version.
- Samtliga storlekar levereras med inbyggt kategori C3 EMC-filtrer som standard. C3-kraven uppfylls med 80 m motorkabel (IP2Y= 25 m).
- Direkt momentreglering reagerar extremt snabbt och korrigerar avvikelser till följd av plötsliga laständringar.
- Lastvaktsfunktion ingår som standard.
- UL-godkänd (UL 840) version finns (ej IP2Y).
- Maringodkänd (DNV-GL & BV) version finns (ej IP2Y, IP2X).
- Integrerad vektorbromsfunktion säkerställer snabb, kontrollerad inbromsning, vilket ger hög produktivitet och säkerhet.
- Inbyggd bromschopper är standard på IP2Y-modellerna, och finns som tillval för alla andra.
- Temperatur-/varvtalsstyrda 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, turkiska och polska.
- Driftparametrar kan anges i dina egna processenheter, t ex m/s, ton/h eller cykler/min.
- Löstagbar kontrollpanel med eget minne gör det lätt att överföra eller kopiera inställningar.
- För storlekar över 90 A finns en vätskekylad variant.

Emotron VFX 2.0 – IP54-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 230 V (modell 48-430 och däröver finns även som IP20).

VFX-modell	Max. utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)			Typstorlek **	IP-klass
		Effekt vid 230 V [kW]	Effekt vid 230 V [hp]	Märkström (A)	Effekt vid 230 V [kW]	Effekt vid 230 V [hp]	Märkström (A)		
VFX48-003-54	3,8	0,37	0,5	2,5	0,37	0,5	2,0	B	IP54 vägg- monterad
VFX48-004-54	6,0	0,75	1	4,0	0,55	0,75	3,2		
VFX48-006-54	9,0	1,1	1,5	6,0	0,75	1	4,8		
VFX48-008-54	11,3	1,5	2	7,5	1,1	1,5	6,0		
VFX48-010-54	14,3	2,2	3	9,5	1,5	2	7,6		
VFX48-013-54	19,5	2,2	3	13,0	2,2	3	10,4		
VFX48-018-54	27,0	4	5	18,0	3	3	14,4		
VFX48-026-54	39	5,5	7,5	26	4	5	21	C	
VFX48-031-54	46	7,5	10	31	5,5	7,5	25		
VFX48-037-54	55	7,5	10	37	7,5	10	29,6		
VFX48-046-54	69	11	15	46	7,5	10	37		
VFX48-061-54	92	15	20	61	11	15	49	D	
VFX48-074-54	111	18,5	25	74	15	20	59		
VFX48-090-54	108	22	30	90	18,5	25	72	E	
VFX48-109-54	131	30	40	109	22	30	87		
VFX48-146-54	175	37	50	146	30	40	117		
VFX48-175-54	210	45	60	175	37	50	140		
VFX48-210-54	252	55	75	210	45	60	168	F	
VFX48-250-54	300	75	100	250	55	75	200		
VFX48-295-54	354	90	125	295	75	100	236	FA	
VFX48-365-54	438	110	150	365	90	125	292		
VFX48-430-IP	516	110	150	430	110	125	344	H (2)	IP20- modul eller IP54/23- skåp
VFX48-500-IP	600	160	200	500	110	150	400		
VFX48-600-IP	720	200	250	600	132	200	480		
VFX48-650-IP	780	200	250	650	160	200	520	I (3)	
VFX48-750-IP	900	220	300	750	200	250	600		
VFX48-860-IP	1 032	250	350	860	220	300	688	J (4)	
VFX48-1K0-IP	1 200	300	400	1 000	250	350	800		
VFX48-1K15-IP	1 380	355	450	1 150	250	400	920	KA (5)	
VFX48-1K25-IP	1 500	400	500	1 250	315	400	1 000		
VFX48-1K35-IP	1 620	400	550	1 350	355	450	1 080	K (6)	
VFX48-1K5-IP	1 800	450	600	1 500	400	500	1 200		
VFX48-1K75-IP	2 100	560	750	1 750	450	600	1 400	L (7)	
VFX48-2K0-IP	2 400	630	800	2 000	500	650	1 600	M (8)	
VFX48-2K25-IP	2 700	710	900	2 250	560	750	1 800	N (9)	
VFX48-2K5-IP	3 000	800	1 000	2 500	630	800	2 000	O (10)	

Större storlekar kan erbjudas på begäran

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.

** Nummer inom parentes, t.ex. H (2), avser antalet parallella kraftmoduler.

IP = Finns som IP20-modul eller monterad i IP23- eller IP54-skåp.

Emotron VFX 2.0 – IP54-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 400 V och 460 V (modell 48-430 och däröver finns även som IP20).

VFX -modell	Max. utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)			Typstorlek **	IP-klass
		Effekt vid 400 V [kW]	Effekt vid 460 V [hp]	Märkström [A]	Effekt vid 400 V [kW]	Effekt vid 460 V [hp]	Märkström (A)		
VFX48-003-54	3,8	0,75	1	2,5	0,55	1	2,0	B	IP54 vägg- monterad
VFX48-004-54	6,0	1,5	2	4,0	1,1	1,5	3,2		
VFX48-006-54	9,0	2,2	3	6,0	1,5	2	4,8		
VFX48-008-54	11,3	3	3	7,5	2,2	3	6,0		
VFX48-010-54	14,3	4	5	9,5	3	3	7,6		
VFX48-013-54	19,5	5,5	7,5	13,0	4	5	10,4		
VFX48-018-54	27,0	7,5	10	18,0	5,5	7,5	14,4		
VFX48-026-54	39	11	15	26	7,5	10	21	C	
VFX48-031-54	46	15	20	31	11	15	25		
VFX48-037-54	55	18,5	25	37	15	20	29,6		
VFX48-046-54	69	22	30	46	18,5	25	37	D	
VFX48-061-54	92	30	40	61	22	30	49		
VFX48-074-54	111	37	50	74	30	40	59		
VFX48-090-54	108	45	60	90	37	50	72	E	
VFX48-109-54	131	55	75	109	45	60	87		
VFX48-146-54	175	75	100	146	55	75	117		
VFX48-175-54	210	90	125	175	75	100	140		
VFX48-210-54	252	110	150	210	90	125	168	F	
VFX48-250-54	300	132	200	250	110	150	200		
NYHET NYHET VFX48-295-54	354	160	250	295	132	200	236	FA	
VFX48-365-54	438	200	300	365	160	250	292		
VFX48-430-IP	516	220	350	430	200	250	344	H (2)	IP20- modul eller IP54/23- skåp
VFX48-500-IP	600	250	400	500	220	350	400	I (3)	
VFX48-600-IP	720	315	500	600	250	400	480		
VFX48-650-IP	780	355	550	650	315	400	520		
VFX48-750-IP	900	400	600	750	355	500	600	J (4)	
VFX48-860-IP	1 032	450	700	860	400	550	688		
VFX48-1K0-IP	1 200	560	800	1 000	450	650	800	KA (5)	
VFX48-1K15-IP	1 380	630	900	1 150	500	750	920		
VFX48-1K25-IP	1 500	710	1 000	1 250	560	800	1 000	K (6)	
VFX48-1K35-IP	1 620	710	1 100	1 350	600	900	1 080		
VFX48-1K5-IP	1 800	800	1 250	1 500	630	1 000	1 200	L (7)	
VFX48-1K75-IP	2 100	900	1 500	1 750	800	1 200	1 400		
VFX48-2K0-IP	2 400	1 120	1 700	2 000	900	1 300	1 600	M (8)	
VFX48-2K25-IP	2 700	1 250	1 900	2 250	1 000	1 500	1 800	N (9)	
VFX48-2K5-IP	3 000	1 400	2 100	2 500	1 120	1 700	2 000	O (10)	

Större storlekar kan erbjudas på begäran

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.

** Nummer inom parentes, t.ex. H (2), avser antalet parallella kraftmoduler.

IP = Finns som IP20-modul eller monterad i IP23- eller IP54-skåp.

Emotron VFX 2.0 – IP54-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 525 V (modell 69-250 och däröver finns även som IP20).

VFX -modell	Max. utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)		Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)		Typstorlek **	IP-klass
		Effekt vid 525 V [kW]	Märkström [A]	Effekt vid 525 V [kW]	Märkström (A)		
VFX52-003-54	3,8	1,1	2,5	1,1	2,0	B	IP54 vägg- monterad
VFX52-004-54	6,0	2,2	4,0	1,5	3,2		
VFX52-006-54	9,0	3	6,0	2,2	4,8		
VFX52-008-54	11,3	4	7,5	3	6,0		
VFX52-010-54	14,3	5,5	9,5	4	7,6		
VFX52-013-54	19,5	7,5	13,0	5,5	10,4		
VFX52-018-54	27,0	11	18,0	7,5	14,4		
VFX52-026-54	39	15	26	11	21	C	
VFX52-031-54	46	18,5	31	15	25		
VFX52-037-54	55	22	37	18,5	29,6		
VFX52-046-54	69	30	46	22	37		
VFX52-061-54	92	37	61	30	49	D	
VFX52-074-54	111	45	74	37	59		
NYHET VFX69-082-54	98	55	82	45	66	F69	
VFX69-090-54	108	55	90	45	72		
VFX69-109-54	131	75	109	55	87		
VFX69-146-54	175	90	146	75	117		
VFX69-175-54	210	110	175	90	140		
VFX69-200-54	240	132	200	110	160		
VFX69-250-IP	300	160	250	132	200		H69 (2)
VFX69-300-IP	360	200	300	160	240		
VFX69-375-IP	450	250	375	200	300		
VFX69-400-IP	480	250	400	220	320		
VFX69-430-IP	516	300	430	250	344	I69 (3)	
VFX69-500-IP	600	315	500	300	400		
VFX69-595-IP	720	400	600	315	480		
VFX69-650-IP	780	450	650	355	520	J69 (4)	
VFX69-720-IP	864	500	720	400	576		
VFX69-800-IP	960	560	800	450	640	IP20- modul eller IP54/23- skåp	
VFX69-995-IP	1 200	630	1 000	500	800		
VFX69-1K2-IP	1 440	800	1 200	630	960		
VFX69-1K4-IP	1 680	1 000	1 400	800	1 120		
VFX69-1K6-IP	1 920	1 100	1 600	900	1 280		
VFX69-1K8-IP	2 160	1 300	1 800	1 000	1 440		
VFX69-2K0-IP	2 400	1 400	2 000	1 100	1 600		
VFX69-2K2-IP	2 640	1 600	2 200	1 200	1 760		
VFX69-2K4-IP	2 880	1 700	2 400	1 400	1 920		
VFX69-2K6-IP	3 120	1 900	2 600	1 500	2 080		
VFX69-2K8-IP	3 360	2 000	2 800	1 600	2 240		
VFX69-3K0-IP	3 600	2 200	3 000	1 700	2 400		

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.

** Nummer inom parentes, t.ex. H69 (2), avser antalet parallella kraftmoduler.

IP = Finns som IP20-modul eller monterad i IP23- eller IP54-skåp.

Emotron VFX 2.0 – IP54-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 575 V och 690 V (modell 69-250 och däröver finns även som IP20).

VFX -modell	Max. utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)			Typstorlek **	IP-klass
		Effekt vid 575 V [hp]	Effekt vid 690 V [kW]	Märkström [A]	Effekt vid 575 V [hk]	Effekt vid 690 V [kW]	Märkström [A]		
NYHET VFX69-002-54	3,2	1,5	1,5	2	1	0,75	1,6	C69	IP54 vägg- monterad
NYHET VFX69-003-54	4,8	2	2,2	3	1,5	1,5	2,4		
NYHET VFX69-004-54	6,4	3	3	4	2	2,2	3,2		
NYHET VFX69-006-54	9,6	4	4	6	3	3	4,8		
NYHET VFX69-008-54	12,8	5	5,5	8	4	4	6,4		
NYHET VFX69-010-54	16	7,5	7,5	10	5	5,5	8		
NYHET VFX69-013-54	20,8	10	11	13	7,5	7,5	10,4		
NYHET VFX69-018-54	29	15	15	18	10	11	14,4		
NYHET VFX69-021-54	34	20	18,5	21	15	15	16,8		
NYHET VFX69-025-54	40	25	22	25	20	18,5	20		
NYHET VFX69-033-54	53	30	30	33	25	22	26	D69	
NYHET VFX69-042-54	67	40	37	42	30	30	34		
NYHET VFX69-050-54	80	50	45	50	40	37	40		
NYHET VFX69-058-54	93	60	55	58	40	45	46		
NYHET VFX69-082-54	98	75	75	82	60	55	66		
VFX69-090-54	108	75	90	90	60	75	72	F69	
VFX69-109-54	131	100	110	109	75	90	87		
VFX69-146-54	175	125	132	146	100	110	117		
VFX69-175-54	210	150	160	175	125	132	140		
VFX69-200-54	240	200	200	200	150	160	160		
VFX69-250-IP	300	250	250	250	200	200	200		H69 (2)
VFX69-300-IP	360	300	315	300	250	250	240		
VFX69-375-IP	450	350	355	375	300	315	300		
VFX69-400-IP	480	400	400	400	300	315	320		
VFX69-430-IP	516	400	450	430	350	315	344	I69 (3)	
VFX69-500-IP	600	500	500	500	400	355	400		
VFX69-595-IP	720	600	600	600	500	450	480		
VFX69-650-IP	780	650	630	650	550	500	520	J69 (4)	
VFX69-720-IP	864	750	710	720	600	560	576		
VFX69-800-IP	960	850	800	800	650	630	640	IP20- modul eller IP54/23- skåp	
VFX69-905-IP	1 080	950	900	900	750	710	720		
VFX69-995-IP	1 200	1 000	1 000	1 000	850	800	800		
VFX69-1K2-IP	1 440	1 200	1 200	1 200	1 000	900	960		
VFX69-1K4-IP	1 680	1 500	1 400	1 400	1 200	1 120	1 120		
VFX69-1K6-IP	1 920	1 700	1 600	1 600	1 300	1 250	1 280		
VFX69-1K8-IP	2 160	1 900	1 800	1 800	1 500	1 400	1 440		
VFX69-2K0-IP	2 400	2 100	2 000	2 000	1 700	1 600	1 600		
VFX69-2K2-IP	2 640	2 300	2 200	2 200	1 800	1 700	1 760		
VFX69-2K4-IP	2 880	2 500	2 400	2 400	2 000	1 900	1 920		
VFX69-2K6-IP	3 120	2 700	2 600	2 600	2 200	2 000	2 080		
VFX69-2K8-IP	3 360	3 000	2 800	2 800	2 400	2 200	2 240		
VFX69-3K0-IP	3 600	3 200	3 000	3 000	2 500	2 400	2 400		

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.

** Nummer inom parentes, t.ex. H69 (2), avser antalet parallella kraftmoduler.

IP = Finns som IP20-modul eller monterad i IP23- eller IP54-skåp.

Emotron VFX 2.0 – IP20-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 230 V.

VFX -modell	Max utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)			Typstorlek
		Effekt vid 230 V [kW]	Effekt vid 230 V (hk)	Märkström (A)	Effekt vid 230 V [kW]	Effekt vid 230 V (hk)	Märkström (A)	
VFX48-2P5-2Y	3,8	0,37	0,5	2,5	0,25	0,33	2,0	A3
VFX48-3P4-2Y	5,1	0,55	0,75	3,4	0,37	0,5	2,7	
VFX48-4P1-2Y	6,2	0,75	1	4,1	0,55	0,75	3,3	
VFX48-5P6-2Y	8,4	1,1	1,5	5,6	0,75	1	4,5	
VFX48-7P2-2Y	10,8	1,1	1,5	7,2	1,1	1,5	5,8	
VFX48-9P5-2Y	14,3	2,2	3	9,5	1,1	1,5	7,6	
VFX48-012-2Y	18	2,2	3	12	2,2	3,0	9,6	
VFX48-016-2Y	24	4,0	5,5	16	2,2	3,0	12,8	B3
VFX48-023-2Y	34,5	5,5	7,5	23	4,0	5,5	18,4	C3
VFX48-032-2Y	46,5	7,5	10	31	5,5	7,5	24,8	
VFX48-038-2Y	56	11	15	38	7,5	9,6	30,4	
VFX48-025-20	38	5,5	7,5	25	4	5	20	C2
VFX48-030-20	45	7,5	10	30	5,5	7,5	24	
VFX48-036-20	54	7,5	10	36	7,5	10	29	
VFX48-045-20	68	11	15	45	7,5	10	36	
VFX48-058-20	68	15	20	58	11	15	46	
VFX48-060-20	90	15	20	60	11	15	48	
VFX48-072-20	108	18,5	25	72	15	20	58	D2
VFX48-088-20	132	22	30	88	18,5	25	70	
VFX48-105-20	132	30	40	105	22	30	84	
VFX48-142-20	170	37	50	142	30	40	114	E2
VFX48-171-20	205	45	60	171	37	50	137	
VFX48-205-20	246	55	75	205	45	60	164	F2
VFX48-244-20	293	75	100	244	55	75	195	
VFX48-293-20	352	90	125	293	75	100	235	
VFX48-365-20	438	110	150	365	90	125	292	FA2

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.



Emotron VFX 2.0 – IP20-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 400 V och 460 V

VFX -modell	Max utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)			Typstorlek
		Effekt vid 400 V (kW)	Effekt vid 460 V [hk]	Märkström (A)	Effekt vid 400 V [kW]	Effekt vid 460 V [hk]	Märkström (A)	
VFX48-2P5-2Y	3,8	0,75	1	2,5	0,55	0,75	2,0	A3
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	5,5	7,5	12	4,0	5	9,6	
VFX48-016-2Y	24	7,5	10	16	5,5	7,5	12,8	B3
VFX48-023-2Y	34,5	11	15	23	7,5	10	18,4	C3
VFX48-032-2Y	46,5	15	20	31	11	15	24,8	
VFX48-038-2Y	56	18,5	25	38	15	20	30,4	C2
VFX48-025-20	38	11	15	25	7,5	10	20	
VFX48-030-20	45	15	20	30	11	15	24	
VFX48-036-20	54	18,5	25	36	15	20	29	
VFX48-045-20	68	22	30	45	18,5	25	36	
VFX48-058-20	68	30	40	58	22	30	46	D2
VFX48-060-20	90	30	40	60	22	30	48	
VFX48-072-20	108	37	50	72	30	40	58	
VFX48-088-20	132	45	60	88	37	50	70	
VFX48-105-20	132	55	75	105	45	60	84	E2
VFX48-142-20	170	75	100	142	55	75	114	
VFX48-171-20	205	90	125	171	75	100	137	F2
VFX48-205-20	246	110	150	205	90	125	164	
VFX48-244-20	293	132	200	244	110	150	195	
NYHET VFX48-293-20	352	160	250	293	132	200	235	FA2
NYHET VFX48-365-20	438	200	300	365	160	250	292	

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.



Emotron VFX 2.0 – IP20-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 575 V och 690 V.

VFX -modell	Max. utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)			Typstorlek
		Effekt vid 575 V [hp]	Effekt vid 690 V [kW]	Märkström (A)	Effekt vid 575 V [hp]	Effekt vid 690 V [kW]	Märkström [A]	
NYHET VFX69-002-20	3,2	1,5	1,5	2	1	0,75	1,6	C2(69)
NYHET VFX69-003-20	4,8	2	2,2	3	1,5	1,5	2,4	
NYHET VFX69-004-20	6,4	3	3	4	2	2,2	3,2	
NYHET VFX69-006-20	9,6	4	4	6	3	3	4,8	
NYHET VFX69-008-20	12,8	5	5,5	8	4	4	6,4	
NYHET VFX69-010-20	16	7,5	7,5	10	5	5,5	8	
NYHET VFX69-013-20	20,8	10	11	13	7,5	7,5	10,4	
NYHET VFX69-018-20	29	15	15	18	10	11	14,4	
NYHET VFX69-021-20	34	20	18,5	21	15	15	16,8	
NYHET VFX69-025-20	40	25	22	25	20	18,5	20	
NYHET VFX69-033-20	53	30	30	33	25	22	26	D2(69)
NYHET VFX69-042-20	67	40	37	42	30	30	34	
NYHET VFX69-050-20	80	50	45	50	40	37	40	
NYHET VFX69-058-20	93	60	55	58	40	45	46	

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.





Emotron FDU 2.0 – Säkra flödet och spara energi

Emotron FDU 2.0 frekvensomriktare har utvecklats speciellt för reglering av laster med variabla moment, till exempel flödes- och trycktillämpningar. Den anpassar kontinuerligt motorvarvtalet till erforderlig nivå, vilket minimerar energiförbrukning och mekaniskt slitage. En unik övervakningsfunktion skyddar din process från skador och oplanerade stillestånd. Vanliga applikationer är pumpar, fläktar, kompressorer och blåsmaskiner.



HUVUDFUNKTIONER

- NYHET – Kontrollpanel med realtidsklocka. Bluetooth-kommunikation finns som tillval.
- Tillgängliga som robusta och certifierade IP54-klassade metallkonstruktioner eller i IP20/21-version.
- Samtliga storlekar levereras med inbyggt kategori C3 EMC-filtrer som standard. C3-kraven uppfylls med 80 m motorkabel (IP2Y=25 m).
- Mjuka starter minimerar startströmmar och linjära stopp förhindrar tryckslag.
- En Emotron FDU kan styra upp till sju pumpar/fläktar utan externt styrsystem.
- Energisparfunktion pausar motorn när den ej behöver köras för att upprätthålla tryck.
- Automatisk pumprensning, genom att pumpen ställs in för att gå med fullt varvtal med vissa intervall, för att spola bort slam som annars kan sänka verkningsgraden.
- Temperatur-/varvtalsstyrda fläktar ger mindre oljud, jämnare arbetstemperatur och högre verkningsgrad.
- Lastvaktsfunktion ingår som standard.
- Löstagbar kontrollpanel med stöd för flera språk ingår som standard. Följande språk stöds i kontrollpanelen: Engelska, svenska, holländska, tyska, franska, spanska, ryska, italienska, tjeckiska, turkiska och polska.
- Driftparametrar kan anges i dina egna processenheter, t.ex. m³/min och bar.
- Löstagbar kontrollpanel med eget minne gör det lätt att överföra eller kopiera inställningar.
- UL-godkänd (UL 840) version finns (ej IP2Y).
- Maringodkänd (DNV-GL & BV) version finns (ej IP2Y, IP2X).
- För storlekar över 90 A finns en vätskekyld variant.

Emotron FDU 2.0 – IP54-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 230 V (modell 48-430 och däröver finns även som IP20).

FDU Modell	Max. utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)			Typstorlek **	IP-klass
		Effekt vid 230 V [kW]	Effekt vid 230 V [hk]	Märkström (A)	Effekt vid 230 V [kW]	Effekt vid 230 V [hk]	Märkström (A)		
FDU48-003-54	3,0	0,37	0,5	2,5	0,37	0,5	2,0	B	IP54 vägg- monterad
FDU48-004-54	4,8	0,75	1	4,0	0,55	0,75	3,2		
FDU48-006-54	7,2	1,1	1,5	6,0	0,75	1	4,8		
FDU48-008-54	9,0	1,5	2	7,5	1,1	1,5	6,0		
FDU48-010-54	11,4	2,2	3	9,5	1,5	2	7,6		
FDU48-013-54	15,6	2,2	3	13,0	2,2	3	10,4		
FDU48-018-54	21,6	4	5	18,0	3	3	14,4		
FDU48-026-54	31	5,5	7,5	26	4	5	21	C	
FDU48-031-54	37	7,5	10	31	5,5	7,5	25		
FDU48-037-54	44	7,5	10	37	7,5	10	29,6		
FDU48-046-54	55	11	15	46	7,5	10	37		
FDU48-061-54	73	15	20	61	11	15	49	D	
FDU48-074-54	89	18,5	25	74	15	20	59		
FDU48-090-54	108	22	30	90	18,5	25	72	E	
FDU48-109-54	131	30	40	109	22	30	87		
FDU48-146-54	175	37	50	146	30	40	117		
FDU48-175-54	210	45	60	175	37	50	140		
FDU48-210-54	252	55	75	210	45	60	168	F	
FDU48-250-54	300	75	100	250	55	75	200		
FDU48-295-54	354	90	125	295	75	100	236	FA	
FDU48-365-54	438	110	150	365	90	125	292		
FDU48-430-IP	516	110	150	430	110	125	344	H (2)	
FDU48-500-IP	600	160	200	500	110	150	400		
FDU48-600-IP	720	200	250	600	132	200	480	I (3)	
FDU48-650-IP	780	200	250	650	160	200	520		
FDU48-750-IP	900	220	300	750	200	250	600		
FDU48-860-IP	1 032	250	350	860	220	300	688	J (4)	
FDU48-1K0-IP	1 200	300	400	1 000	250	350	800		
FDU48-1K15-IP	1 380	355	450	1 150	250	400	920	KA (5)	
FDU48-1K25-IP	1 500	400	500	1 250	315	400	1 000		
FDU48-1K35-IP	1 620	400	550	1 350	355	450	1 080	K (6)	
FDU48-1K5-IP	1 800	450	600	1 500	400	500	1 200		
FDU48-1K75-IP	2 100	560	750	1 750	450	600	1 400	L (7)	
FDU48-2K0-IP	2 400	630	800	2 000	500	650	1 600	M (8)	
FDU48-2K25-IP	2 700	710	900	2 250	560	750	1 800	N (9)	
FDU48-2K5-IP	3 000	800	1 000	2 500	630	800	2 000	O (10)	

Större storlekar kan erbjudas på begäran

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.

** Nummer inom parentes, t.ex. H (2), avser antalet parallella kraftmoduler.

IP = Finns som IP20-modul eller monterad i IP23- eller IP54-skåp.

Emotron FDU 2.0 – IP54-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 400 V och 460 V (modell 48-430 och däröver finns även som IP20).

FDU Modell	Max. utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)			Typstorlek **	IP-klass
		Effekt vid 400 V [kW]	Effekt vid 460 V [hk]	Märkström [A]	Effekt vid 400 V [kW]	Effekt vid 460 V [hk]	Märkström (A)		
FDU48-003-54	3,0	0,75	1	2,5	0,55	1	2,0	B	IP54 vägg- monterad
FDU48-004-54	4,8	1,5	2	4,0	1,1	1,5	3,2		
FDU48-006-54	7,2	2,2	3	6,0	1,5	2	4,8		
FDU48-008-54	9,0	3	3	7,5	2,2	3	6,0		
FDU48-010-54	11,4	4	5	9,5	3	3	7,6		
FDU48-013-54	15,6	5,5	7,5	13,0	4	5	10,4		
FDU48-018-54	21,6	7,5	10	18,0	5,5	7,5	14,4		
FDU48-026-54	31	11	15	26	7,5	10	21	C	
FDU48-031-54	37	15	20	31	11	15	25		
FDU48-037-54	44	18,5	25	37	15	20	29,6		
FDU48-046-54	55	22	30	46	18,5	25	37	D	
FDU48-061-54	73	30	40	61	22	30	49		
FDU48-074-54	89	37	50	74	30	40	59	E	
FDU48-090-54	108	45	60	90	37	50	72		
FDU48-109-54	131	55	75	109	45	60	87		
FDU48-146-54	175	75	100	146	55	75	117		
FDU48-175-54	210	90	125	175	75	100	140	F	
FDU48-210-54	252	110	150	210	90	125	168		
FDU48-250-54	300	132	200	250	110	150	200	FA	
FDU48-295-54	354	160	250	295	132	200	236		
FDU48-365-54	438	200	300	365	160	250	292	H (2)	
FDU48-430-IP	516	220	350	430	200	250	344		
FDU48-500-IP	600	250	400	500	220	350	400	I (3)	
FDU48-600-IP	720	315	500	600	250	400	480		
FDU48-650-IP	780	355	550	650	315	400	520		
FDU48-750-IP	900	400	600	750	355	500	600	J (4)	
FDU48-860-IP	1 032	450	700	860	400	550	688		
FDU48-1K0-IP	1 200	560	800	1 000	450	650	800	KA (5)	
FDU48-1K15-IP	1 380	630	900	1 150	500	750	920		
FDU48-1K25-IP	1 500	710	1 000	1 250	560	800	1 000	K (6)	
FDU48-1K35-IP	1 620	710	1 100	1 350	600	900	1 080		
FDU48-1K5-IP	1 800	800	1 250	1 500	630	1 000	1 200	L (7)	
FDU48-1K75-IP	2 100	900	1 500	1 750	800	1 200	1 400		
FDU48-2K0-IP	2 400	1 120	1 700	2 000	900	1 300	1 600	M (8)	
FDU48-2K25-IP	2 700	1 250	1 900	2 250	1 000	1 500	1 800		
FDU48-2K5-IP	3 000	1 400	2 100	2 500	1 120	1 700	2 000	N (9)	
								O (10)	

Större storlekar kan erbjudas på begäran

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.

** Nummer i parantes, t.ex. H(2), indikerar nummer på en parallell kraftmodul.

IP = Finns som IP20-modul eller monterad i IP23- eller IP54-skåp.

Emotron FDU 2.0 – IP54-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 525 V (modell 69-250 och däröver finns även som IP20).

FDU Modell	Max. utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)		Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)		Typstorlek **	IP-klass
		Effekt vid 525 V [kW]	Märkström [A]	Effekt vid 525 V [kW]	Märkström [A]		
FDU52-003-54	3,0	1,1	2,5	1,1	2,0	B	IP54 vägg- monterad
FDU52-004-54	4,8	2,2	4,0	1,5	3,2		
FDU52-006-54	7,2	3	6,0	2,2	4,8		
FDU52-008-54	9,0	4	7,5	3	6,0		
FDU52-010-54	11,4	5,5	9,5	4	7,6		
FDU52-013-54	15,6	7,5	13,0	5,5	10,4		
FDU52-018-54	21,6	11	18,0	7,5	14,4		
FDU52-026-54	31	15	26	11	21	C	
FDU52-031-54	37	18,5	31	15	25		
FDU52-037-54	44	22	37	18,5	29,6		
FDU52-046-54	55	30	46	22	37		
FDU52-061-54	73	37	61	30	49	D	
FDU52-074-54	89	45	74	37	59		
NYHET FDU69-082-54	98	55	82	45	66	F69	
FDU69-090-54	108	55	90	45	72		
FDU69-109-54	131	75	109	55	87		
FDU69-146-54	175	90	146	75	117		
FDU69-175-54	210	110	175	90	140		
FDU69-200-54	240	132	200	110	160		
FDU69-250-IP	300	160	250	132	200	H69 (2)	
FDU69-300-IP	360	200	300	160	240		
FDU69-375-IP	450	250	375	200	300		
FDU69-400-IP	480	250	400	220	320		
FDU69-430-IP	516	300	430	250	344	I69 (3)	
FDU69-500-IP	600	315	500	300	400		
FDU69-595-IP	720	400	600	315	480		
FDU69-650-IP	780	450	650	355	520	J69 (4)	
FDU69-720-IP	864	500	720	400	576		
FDU69-800-IP	960	560	800	450	640		
FDU69-995-IP	1 200	630	1 000	500	800	KA69 (5)	IP20- modul eller IP54/23- skåp
FDU69-1K2-IP	1 440	800	1 200	630	960	K69 (6)	
FDU69-1K4-IP	1 680	1 000	1 400	800	1 120	L69 (7)	
FDU69-1K6-IP	1 920	1 100	1 600	900	1 280	M69 (8)	
FDU69-1K8-IP	2 160	1 300	1 800	1 000	1 440	N69 (9)	
FDU69-2K0-IP	2 400	1 400	2 000	1 100	1 600	O69 (10)	
FDU69-2K2-IP	2 640	1 600	2 200	1 200	1 760	P69 (11)	
FDU69-2K4-IP	2 880	1 700	2 400	1 400	1 920	Q69 (12)	
FDU69-2K6-IP	3 120	1 900	2 600	1 500	2 080	R69 (13)	
FDU69-2K8-IP	3 360	2 000	2 800	1 600	2 240	S69 (14)	
FDU69-3K0-IP	3 600	2 200	3 000	1 700	2 400	T69 (15)	

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.

** Nummer inom parentes, t.ex. H69 (2), avser antalet parallella kraftmoduler.

IP = Finns som IP20-modul eller monterad i IP23- eller IP54-skåp.

Emotron FDU 2.0 – IP54-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 575 V och 690 V (modell 69-250 och däröver finns även som IP20).

FDU Modell	Max. utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)			Typstorlek **	IP-klass
		Effekt vid 575 V [hk]	Effekt vid 690 V [kW]	Märkström (A)	Effekt vid 575 V [hp]	Effekt vid 690 V [kW]	Märkström (A)		
NYHET FDU69-002-54	3,2	1,5	1,5	2	1	0,75	1,6	C69	IP54 vägg- monterad
NYHET FDU69-003-54	4,8	2	2,2	3	1,5	1,5	2,4		
NYHET FDU69-004-54	6,4	3	3	4	2	2,2	3,2		
NYHET FDU69-006-54	9,6	4	4	6	3	3	4,8		
NYHET FDU69-008-54	12,8	5	5,5	8	4	4	6,4		
NYHET FDU69-010-54	16	7,5	7,5	10	5	5,5	8		
NYHET FDU69-013-54	20,8	10	11	13	7,5	7,5	10,4		
NYHET FDU69-018-54	29	15	15	18	10	11	14,4		
NYHET FDU69-021-54	34	20	18,5	21	15	15	16,8		
NYHET FDU69-025-54	40	25	22	25	20	18,5	20		
NYHET FDU69-033-54	53	30	30	33	25	22	26	D69	
NYHET FDU69-042-54	67	40	37	42	30	30	34		
NYHET FDU69-050-54	80	50	45	50	40	37	40		
NYHET FDU69-058-54	93	60	55	58	40	45	46		
NYHET FDU69-082-54	98	75	75	82	60	55	66		
FDU69-090-54	108	75	90	90	60	75	72		
FDU69-109-54	131	100	110	109	75	90	87	F69	
FDU69-146-54	175	125	132	146	100	110	117		
FDU69-175-54	210	150	160	175	125	132	140		
FDU69-200-54	240	200	200	200	150	160	160		
FDU69-250-IP	300	250	250	250	200	200	200		
FDU69-300-IP	360	300	315	300	250	250	240		
FDU69-375-IP	450	350	355	375	300	315	300	H69 (2)	
FDU69-400-IP	480	400	400	400	300	315	320		
FDU69-430-IP	516	400	450	430	350	315	344	I69 (3)	
FDU69-500-IP	600	500	500	500	400	355	400		
FDU69-595-IP	720	600	600	600	500	450	480		
FDU69-650-IP	780	650	630	650	550	500	520	J69 (4)	
FDU69-720-IP	864	750	710	720	600	560	576		
FDU69-800-IP	960	850	800	800	650	630	640		
FDU69-905-IP	1 080	950	900	900	750	710	720	KA69 (5)	IP20- modul eller IP54/23- skåp
FDU69-995-IP	1 200	1 000	1 000	1 000	850	800	800		
FDU69-1K2-IP	1 440	1 200	1 200	1 200	1 000	900	960	K69 (6)	
FDU69-1K4-IP	1 680	1 500	1 400	1 400	1 200	1 120	1 120	L69 (7)	
FDU69-1K6-IP	1 920	1 700	1 600	1 600	1 300	1 250	1 280	M69 (8)	
FDU69-1K8-IP	2 160	1 900	1 800	1 800	1 500	1 400	1 440	N69 (9)	
FDU69-2K0-IP	2 400	2 100	2 000	2 000	1 700	1 600	1 600	O69 (10)	
FDU69-2K2-IP	2 640	2 300	2 200	2 200	1 800	1 700	1 760	P69 (11)	
FDU69-2K4-IP	2 880	2 500	2 400	2 400	2 000	1 900	1 920	Q69 (12)	
FDU69-2K6-IP	3 120	2 700	2 600	2 600	2 200	2 000	2 080	R69 (13)	
FDU69-2K8-IP	3 360	3 000	2 800	2 800	2 400	2 200	2 240	S69 (14)	
FDU69-3K0-IP	3 600	3 200	3 000	3 000	2 500	2 400	2 400	T69 (15)	

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.

** Nummer inom parentes, t.ex. H69 (2), avser antalet parallella kraftmoduler.

IP = Finns som IP20-modul eller monterad i IP23- eller IP54-skåp.

Emotron FDU 2.0 – IP20-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 230 V.

FDU Modell	Max utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)			Typstorlek
		Effekt vid 230 V [kW]	Effekt vid 230 V (hk)	Märkström (A)	Effekt vid 230 V [kW]	Effekt vid 230 V (hk)	Märkström (A)	
FDU48-2P5-2Y	3,0	0,37	0,5	2,5	0,25	0,33	2,0	A3
FDU48-3P4-2Y	4,1	0,55	0,75	3,4	0,37	0,5	2,7	
FDU48-4P1-2Y	4,9	0,75	1	4,1	0,55	0,75	3,3	
FDU48-5P6-2Y	6,7	1,1	1,5	5,6	0,75	1	4,5	
FDU48-7P2-2Y	8,6	1,1	1,5	7,2	1,1	1,5	5,8	
FDU48-9P5-2Y	11,4	2,2	3	9,5	1,1	1,5	7,6	
FDU48-012-2Y	14,4	2,2	3	12	2,2	3	9,6	
FDU48-016-2Y	19,2	4,0	5,5	16	2,2	3	12,8	B3
FDU48-023-2Y	27,6	5,5	7,5	23	4,0	5,5	18,4	C3
FDU48-032-2Y	37,2	7,5	10	31	5,5	7,5	24,8	
FDU48-038-2Y	45,6	11	15	38	7,5	10	30,4	
FDU48-025-20	30	5,5	7,5	25	4	5	20	C2
FDU48-030-20	36	7,5	10	30	5,5	7,5	24	
FDU48-036-20	43	7,5	10	36	7,5	10	29	
FDU48-045-20	54	11	15	45	7,5	10	36	
FDU48-058-20	68	15	20	58	11	15	46	
FDU48-072-20	86	18,5	25	72	15	20	58	D2
FDU48-088-20	106	22	30	88	18,5	25	70	
FDU48-105-20	126	30	40	105	22	30	84	
FDU48-142-20	170	37	50	142	30	40	114	E2
FDU48-171-20	205	45	60	171	37	50	137	
FDU48-205-20	246	55	75	205	45	60	164	F2
FDU48-244-20	293	75	100	244	55	75	195	
FDU48-293-20	352	90	125	293	75	100	235	
FDU48-365-20	438	110	150	365	90	125	292	FA2

NYHET
NYHET

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.



Emotron FDU 2.0 – IP20-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 400 V och 460 V

FDU Modell	Max utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)			Typstorlek
		Effekt vid 400 V [kW]	Effekt vid 460 V [hk]	Märkström (A)	Effekt vid 400 V [kW]	Effekt vid 460 V [hk]	Märkström (A)	
FDU48-2P5-2Y	3,0	0,75	1	2,5	0,55	0,75	2,0	A3
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	19,2	7,5	10	16	5,5	7,5	12,8	B3
FDU48-023-2Y	27,6	11	15	23	7,5	10	18,4	C3
FDU48-032-2Y	37,2	15	20	31	11	15	24,8	
FDU48-038-2Y	45,6	18,5	25	38	15	20	30,4	
FDU48-025-20	30	11	15	25	7,5	10	20	C2
FDU48-030-20	36	15	20	30	11	15	24	
FDU48-036-20	43	18,5	25	36	15	20	29	
FDU48-045-20	54	22	30	45	18,5	25	36	
FDU48-058-20	68	30	40	58	22	30	46	
FDU48-072-20	86	37	50	72	30	40	58	D2
FDU48-088-20	106	45	60	88	37	50	70	
FDU48-105-20	127	55	75	105	45	60	84	
FDU48-142-20	170	75	100	142	55	75	114	E2
FDU48-171-20	205	90	125	171	75	100	137	
FDU48-205-20	246	110	150	205	90	125	164	F2
FDU48-244-20	293	132	200	244	110	150	195	
FDU48-293-20	352	160	250	293	132	200	235	
FDU48-365-20	438	200	300	365	160	250	292	FA2

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.



Emotron FDU 2.0 – IP20-version

Typisk motoreffekt vid trefas nätspänning 575 V och 690 V.

VFX -modell	Max. utström [A]*	Normal drift (120 %, 1 min var 10:e minut)			Tung drift (150 %, 1 min var 10:e minut)			Typstorlek
		Effekt vid 575 V [hp]	Effekt vid 690 V [kW]	Märkström (A)	Effekt vid 575 V [hp]	Effekt vid 690 V [kW]	Märkström [A]	
NYHET FDU69-002-20	3,2	1,5	1,5	2	1	0,75	1,6	C2(69)
NYHET FDU69-003-20	4,8	2	2,2	3	1,5	1,5	2,4	
NYHET FDU69-004-20	6,4	3	3	4	2	2,2	3,2	
NYHET FDU69-006-20	9,6	4	4	6	3	3	4,8	
NYHET FDU69-008-20	12,8	5	5,5	8	4	4	6,4	
NYHET FDU69-010-20	16	7,5	7,5	10	5	5,5	8	
NYHET FDU69-013-20	20,8	10	11	13	7,5	7,5	10,4	
NYHET FDU69-018-20	29	15	15	18	10	11	14,4	
NYHET FDU69-021-20	34	20	18,5	21	15	15	16,8	
NYHET FDU69-025-20	40	25	22	25	20	18,5	20	
NYHET FDU69-033-20	53	30	30	33	25	22	26	D2(69)
NYHET FDU69-042-20	67	40	37	42	30	30	34	
NYHET FDU69-050-20	80	50	45	50	40	37	40	
NYHET FDU69-058-20	93	60	55	58	40	45	46	

* Tillgängligt under begränsad tid, så länge som omriktartemperaturen tillåter. Märkdata gäller vid 40 °C omgivningstemperatur.



Allmänna specifikationer

Allmänna specifikationer för Emotron VFX/FDU 2.0

Nätspänning: *	VFX/FDU48 VFX/FDU52 VFX/FDU69	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
Effektfaktor total in		0,95 (IP20/21 & IP54), 0,7–0,8 (IP2Y)
Utspänning		0-nätspänning:
Utfrekvens		0–400 Hz
Växlingsfrekvens ut		3 kHz (48-293/295/365 = 2 kHz), FDU inställbart 1,5–6 kHz
Verkningsgrad vid nominell last		97 % för modell 003 till 018 (IP20/21 & IP54) 98 % för modeller 025 till 3K0 (IP20/21 & IP54) 93 % för IP2Y typstorlek A3 & B3 95 % för IP2Y typstorlek C3

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

** Nominell spänning väljs med parameter.

Miljökrav

Parameter	Normal drift
Nominell omgivningstemperatur	0 °C–40 °C (32 °F–104 °F). För storlek C69/D69/C2(69)/D2(69): 0 °C–45 °C (32 °F–113 °F). Nedstämpling högst 50/55 °C
Atmosfärtryck	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	Elektriskt ledande damm är inte tillåtet. Kyl luften måste vara ren och fri från korrosiva material. Kemiska gaser, klass 3C2 (lackerade kort 3C3). Fasta partiklar, klass 3S2.
Vibrationer	Enligt IEC 60068-2-6, sinusformade vibrationer: 10<f<57 Hz, 0,075 mm (0,00295 fot) 57<f<150 Hz, 1 g (0,035 oz) Typstorlek B till D2: IEC 60721-3-3 3M4 (2 - 9 Hz, 3,0 mm och 9 - 20 Hz, acc. 1 g (10 m/s ²))
Drifthöjd	0–1 000 m (0–3 280 fot) 480 V frekvensomriktare, med nedstämpling av uteffekten med 1 % per 100 m (328 fot) upp till 4 000 m (13 123 fot) 690 V frekvensomriktare, med nedstämpling av uteffekten med 1 % per 100 m upp till 2 000 m Lackerade kort krävs för 2 000–4 000 m (6 562–13 123 fot).

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



VFX/FDU48:
Modell 430 - 500 (H)

VFX/FDU69:
Modell 250 - 400 (H69)



VFX/FDU48:
Modell 600 - 750 (I)

VFX/FDU69:
Modell 430 - 595 (I69)

Standarder

Marknad	Standard	Beskrivning
Europa	EMC-direktivet	2014/30/EU
	Lågspänningsdirektivet	2014/35/EU
	WEEE-direktivet	2012/19/EU
Alla	SS-EN 60204-1	Maskinsäkerhet – elutrustning för maskiner Del 1: Allmänna krav.
	SS-EN (IEC) 61800-3:2004	Varvtalsstyrda elektriska drivsystem Del 3: EMC-krav och specifika mätmeter. EMC-direktivet: Certifikat och CE-märkning
	SS-EN (IEC) 61800-5-1 utg. 2,0	Varvtalsstyrda elektriska drivsystem del 5-1. Säkerhetskrav – elektriska, termiska och energi. Lågspänningsdirektivet: Certifikat och CE-märkning
	IEC 60721-3-3	Klassificering av miljöförhållanden. Luftkvalitetens kemikalieångor, enhet i drift. Kemiska gaser 3C2, Fasta partiklar 3S2. Lackerade kort som tillval Enhet i drift. Kemiska gaser klass 3C3, fasta partiklar 3S2.
Nord- & Sydamerika	UL 508 (C)	Industriell reglerutrustning. Översikt eller undersökning rörande energiomvandlingsutrustning:
	USL	USL (United States Standards - uppräknade) efterlever kraven i UL508C, energiomvandlingsutrustning
	UL 840	UL säkerhetsstandard för energiomvandlingsutrustning. Isolationsordning 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 (ersätter GOST R)	För alla storlekar.

Drift vid förhöjd temperatur

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

Typstorlek C69/D69/C2(69)/D2(69) för max. 45 °C.

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

Möjlig nedstämpling

Nedstämpling av utström är möjligt med

-1 % / grader Celsius till max +10 °C (max 50 °C för IP2Y)

-1 % / grader 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 48-365 finns även tillgängliga som väggmonterade moduler; med möjlighet till IP54-version (typstorlek B till FA) och IP20/21-version (typstorlek C2 till FA2) som även passar för montering i skåp.

Modeller från 48-430/69-250 och upp består av 2 till 15 parallellkopplade kraftelektronikmoduler (PEBB = Power Electronic building blocks), som kan levereras i IP23- eller IP54-utförande inbyggda i standardskåp eller skåp- och panelmonterade anpassade efter IP20.

Mekaniska specifikationer för modell VFX/FDU48/69 – 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 /h
48-2P5-2Y 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
48-016-2Y till -023-2Y	B3	255/325 x 145 x 179 (9,8/12,8 x 5,7 x 7)	-	3,9 (8,6)	89
48-032-2Y till -038-2Y	C3	335/407 x 190 x 187 (13,2/16 x 7,5 x 7,4)	-	5 (11)	177
48-025 till 48-030 / 69-002 till 69-013	C2/C2(69)	446 / 536 x 176 x 267 (17,2/21,1 x 6,9 x 10,5)	438 / 559 x 196 x 282 (17,2/22 x 7,7 x 11,1)	17 (37,5)	120
48-036 till 48-058 / 69-018 till 69-025					170
48-060 till 48-105 / 69-033 till 69-058	D2/D2(69)	545 / 658 x 220 x 291 (21,5/25,9 x 8,7 x 11,5)	545 / 670 x 240 x 307 (21,5/26,4 x 9,5 x 12,1)	30 (66)	170
48-106 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
48-205 till 48-293	F2	956 / 956 x 335 x 294 (37,6/37,6 x 13,2 x 11,6)	956 / 956 x 335 x 323 (37,6/37,6 x 13,2 x 12,7)	69 (152)	800
48-365	FA2	1 090 / 1 250 x 335 x 306 (42,9/49,5 x 13,2 x 12,1)		84 (185)	1 020

H1 = Kapslingshöjd H2 = Total höjd inklusive kabelanslutning H3 = Total höjd inklusive toppskydd * utan toppskydd ** med toppskydd

Version IP2Y och IP20/21 av Emotron VFX 2.0 och FDU 2.0



Mekaniska specifikationer för modellerna VFX/FDU48 och VFX/FDU52 - version IP54

Modeller (48- eller 52-)	Typstorlek	IP20/21 Mått H x B x D mm (tum)	IP54 Mått H x B x D mm (tum)	IP20/21 Vikt i kg (lb)	IP54 Vikt i kg (lb)	Luftflöde m ³ /h
003 till 018	B	n/a	350/416 x 203 x 203 (13,8/16,4 x 8 x 7,9)	-	12,5 (27,6)	75
026 till 031	C	n/a	440/512 x 178 x 292 (17,3/20,2 x 7 x 11,5)	-	24 (52,9)	120
037 till 046						170
061 till 074	D	n/a	545/590 x 220 x 295 (21,5/23,2 x 8,7 x 11,5)	-	32 (70,6)	170
090 till 109	E	n/a	950 x 285 x 314 (37,4 x 11,2 x 12,4)	-	56 (123,5)	510
146 till 175						
210 till 295	F	n/a	950 x 345 x 314 (37,4 x 13,6 x 12,4)	-	75 (165,4)	800
365	FA	n/a	1 395 x 345 x 365 (54,9 x 13,6 x 14,4)	-	95 (209)	1 020
430 till 500	H (2xF)	1 036 x 500 x 450 (40,8 x 19,7 x 17,7)	2 250 x 600 x 600 (88,6 x 23,6 x 23,6)	170 (374,8)	380 (837,8)	1 600
600 till 750	I (3xF)	1 036 x 730 x 450 (40,8 x 28,7 x 17,7)	2 250 x 900 x 600 (88,6 x 35,4 x 23,6)	248 (546,7)	506 (1 116)	2 400
860 till 1K0	J (2xH)	1 036 x 1 100 x 450 (40,8 x 43,3 x 17,7)	2 250 x 1 200 x 600 (88,6 x 47,2 x 23,6)	340 (749,6)	697 (1 537)	3 200
1K15 till 1K25	KA (H+I)	1 036 x 1 365 x 450 (40,8 x 53,7 x 17,7)	2 250 x 1 500 x 600 (88,6 x 59,1 x 23,6)	418 (921,5)	838 (1 847)	4 000
1K35 till 1K5	K (2xI)	1 036 x 1 630 x 450 (40,8 x 64,2 x 17,7)	2 250 x 1 800 x 600 (88,6 x 70,9 x 23,6)	496 (1 093)	987 (2 176)	4 800
1K75	L (2xH+I)	1 036 x 2 000 x 450 (40,8 x 78,7 x 17,7)	2 250 x 2 100 x 600 (88,6 x 82,7 x 23,6)	588 (1 296)	1 190 (2 624)	5 600
2K0	M(H+2xI)	1 036 x 2 230 x 450 (40,8 x 87,8 x 17,7)	2 250 x 2 400 x 600 (88,6 x 94,5 x 23,6)	666 (1 468)	1 323 (2 917)	6 400
2K25	N (3xI)	1 036 x 2 530 x 450 (40,8 x 99,6 x 17,7)	2 250 x 2 700 x 600 (88,6 x 106,3 x 23,6)	744 (1 640)	1 518 (3 347)	7 200
2K5	O (2xH+2xI)	1 036 x 2 830 x 450 (40,8 x 111,4 x 17,7)	2 250 x 3 000 x 600 (88,6 x 118,1 x 23,6)	836 (1 834)	1 772 (3 907)	8 000

1) IP20-modul för montering i skåp.
n/a = ej tillämpligt



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

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

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

Mekaniska specifikationer för modell VFX/FDU69 - version IP54

Modeller (69-)	Typstorlek	IP20/21 Mått H x B x D mm (tum)	IP54 Mått H x B x D mm (tum)	IP20/21 Vikt i kg (lb)	IP54 Vikt i kg (lb)	Luftflöde m ³ /h
002 till 025	C69	–	440/512 x 178 x 314 (17,3/20,2 x 7,0 x 12,3)	–	19,8 (43,6)	170
033 till 058	D69	–	545/590 x 220 x 295 (21,5/23,2 x 8,7 x 11,6)	–	32 (70,5)	170
082 till 200	F69	–	1 090 x 345 x 314 (42,9 x 13,6 x 12,4)	–	77 (169,8)	800
250 till 400	H69 (2xF69)	1 176 x 500 x 450 (46,3 x 19,7 x 17,7)	2 250 x 600 x 600 (88,6 x 23,6 x 23,6)	176 (388)	399 (879,6)	1 600
430 till 595	I69 (3xF69)	1 176 x 730 x 450 (46,3 x 28,7 x 17,7)	2 250 x 900 x 600 (88,6 x 35,4 x 23,6)	257 (566,6)	563 (1 241)	2 400
650 till 800	J69 (2xH69)	1 176 x 1 100 x 450 (46,3 x 43,3 x 17,7)	2 250 x 1 200 x 600 (88,6 x 47,2 x 23,6)	352 (776)	773 (1 704)	3 200
905 till 995	KA69 (H69+I69)	1 176 x 1 365 x 450 (46,3 x 53,7 x 17,7)	2 250 x 1 500 x 600 (88,6 x 59,1 x 23,6)	433 (954,6)	937 (2 066)	4 000
1K2	K69 (2xI69)	1 176 x 1 630 x 450 (46,3 x 64,2 x 17,7)	2 250 x 1 800 x 600 (88,6 x 70,9 x 23,6)	514 (1 133)	1 100 (2 425)	4 800
1K4	L69 (2xH69+I69)	1 176 x 2 000 x 450 (46,3 x 78,7 x 17,7)	2 250 x 2 100 x 600 (88,6 x 82,7 x 23,6)	609 (1 343)	1 311 (2 890)	5 600
1K6	M69 (H69+2xI69)	1 176 x 2 230 x 450 (46,3 x 87,8 x 17,7)	2 250 x 2 400 x 600 (88,6 x 94,5 x 23,6)	690 (1 521)	1 481 (3 265)	6 400
1K8	N69 (3xI69)	1 176 x 2 530 x 450 (46,3 x 99,6 x 17,7)	2 250 x 2 700 x 600 (88,6 x 106,3 x 23,6)	771 (1 700)	1 651 (3 640)	7 200
2K0	O69 (2xH69+2xI69)	1 176 x 2 830 x 450 (46,3 x 111,4 x 17,7)	2 250 x 3 000 x 600 (88,6 x 118,1 x 23,6)	866 (1 909)	1 849 (4 076)	8 000
2K2	P69 (H69+3xI69)	1 176 x 3 130 x 450 (46,3 x 123,2 x 17,7)	2 250 x 3 300 x 600 (88,6 x 129,9 x 23,6)	947 (2 088)	2 050 (4 519)	8 800
2K4	Q69 (4xI69)	1 176 x 3 430 x 450 (46,3 x 135 x 17,7)	2 250 x 3 600 x 600 (88,6 x 141,7 x 23,6)	1 028 (2 266)	2 214 (4 881)	9 600
2K6	R69 (2xH69+3xI69)	1 176 x 3 730 x 450 (46,3 x 146,9 x 17,7)	2 250 x 3 900 x 600 (88,6 x 153,5 x 23,6)	1 123 (2 476)	2 423 (5 342)	10 400
2K8	S69 (H69+4xI69)	1 176 x 4 030 x 450 (46,3 x 158,7 x 17,7)	2 250 x 4 200 x 600 (88,6 x 165,4 x 23,6)	1 204 (2 654)	2 613 (5 761)	11 200
3K0	T69 (5xI69)	1 176 x 4 330 x 450 (46,3 x 170,5 x 17,7)	2 250 x 4 500 x 600 (88,6 x 177,2 x 23,6)	1 285 (2 833)	2 777 (6 122)	12 000

1) IP20-modul för montering i skåp.
n/a = inte tillämpligt



VFX/FDU48: Modell 090 - 175 (E)



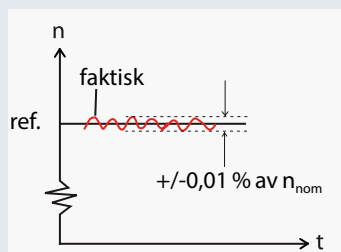
VFX/FDU48: Modell 210 - 295 (F)
VFX/FDU69: Modell 082 - 200 (F69)



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

Reglernoggrannhet för Emotron VFX 2.0 (Varvtal)

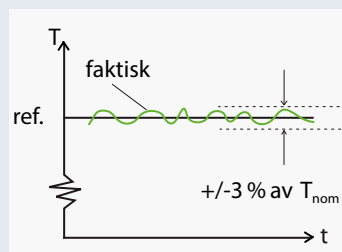
Varvtalsreglering, statisk noggrannhet (linjäritet):



Sluten reglering = 0,01 % av n_{nom} .
Öppen reglering = 0,1 % av n_{nom} .

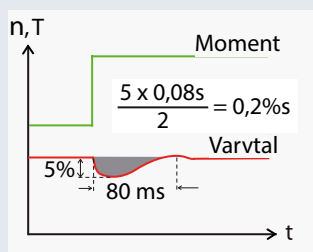
Reglernoggrannhet för Emotron VFX 2.0 (Moment)

Momentreglering, statisk noggrannhet (linjäritet):



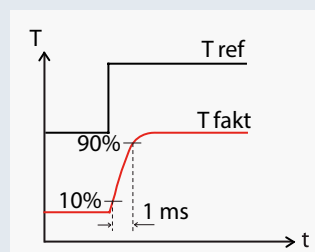
Sluten reglering: <3 % av T_{nom}
Öppen reglering: <3 % för varvtal 10-100 % av nominell och <10 % vid nollvarvtal (% av n_{nom}).

Varvtalsreglering, dynamisk noggrannhet (impact drop):



Sluten reglering = 0,2 % sek (100 % laststeg)
Öppen reglering = 0,4 % sek (100 % laststeg)

Momentreglering, dynamisk noggrannhet:



Sluten och öppen reglering:
100 % momentstegtid = 1 ms.

Reglernoggrannhet för Emotron FDU 2.0 (V/Hz)

Varvtalsnoggrannhet =
ca 1 % av n_{nom}
(eftersläpningen).

Momentnoggrannhet =
ca 5 % av T_{nom}
(20-100 % varvtal).

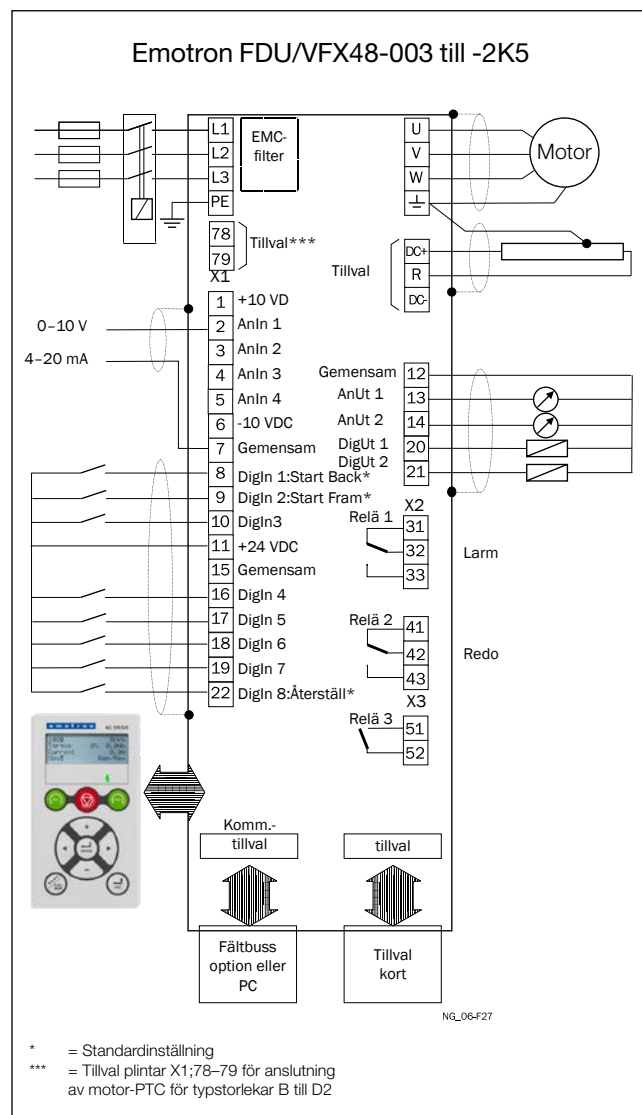
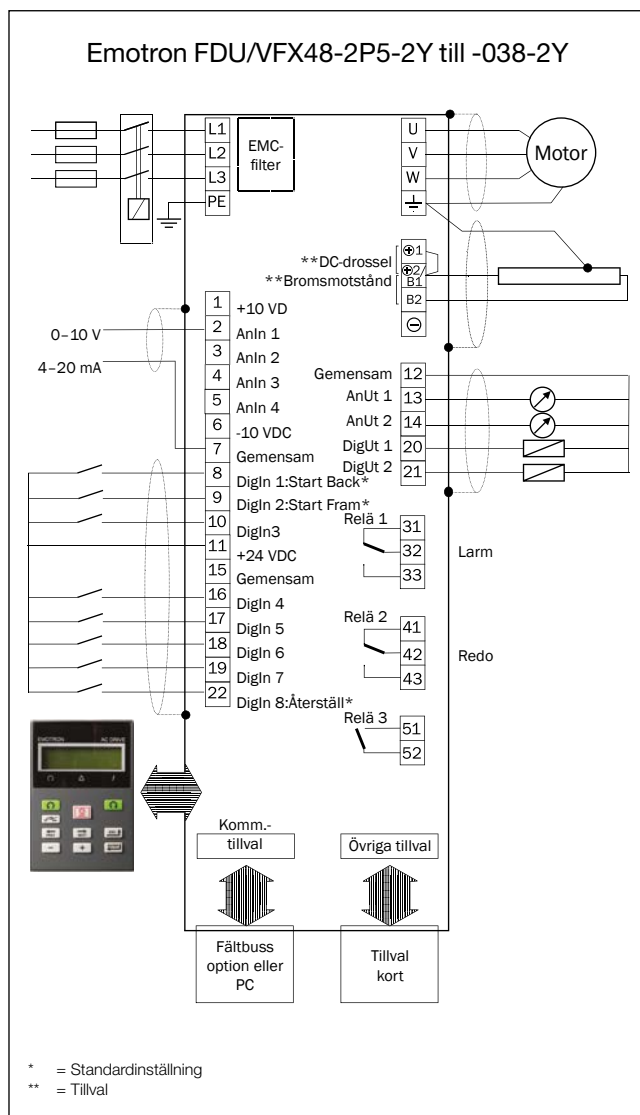
Grundläggande in-/ut-data

Styrsignalingångar Analog (differentiell), 4 kanaler	
Analog spänning/ström Max. inspänning Inimpedans Upplösning Noggrannhet, hårdvara Olinjäritet	0- ±10 V/0–20 mA, med omkopplare +30 V 20 kΩ (spänning) 250 Ω (ström) 11 bitar + tecken 0,5 % typ + 1 ½ LSB av fullt skalutslag 1½ LSB
Digitalt: 8 kanaler	
Inspänning Max. inspänning Inimpedans 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: Analoga, 2 kanaler	
Utspänning/-ström Max. utspänning Kortslutningsström (∞) Utimpedans Upplösning Max. lastimpedans för ström: Noggrannhet, hårdvara Offset Olinjäritet	0–10 V/0–20 mA, programinställning +15 V vid 5 mA kont. +15 mA (spänning) +140 mA (ström) 10 Ω (spänning) 10 bitar 500 Ω 1,9 % typ fsd (spänning), 2,4 % typ fsd (ström) 3 LSB 2 LSB
Digitala, 2 kanaler	
Utspänning Kortslutningsström (∞)	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 26 för anslutningsdata och standardinställningar



Användargränssnitt



X1	Namn:	Funktion (fabriksinställning):
1	+10 V	+10 VDC matningsspänning
2	AnIn1	Processbörvärde
3	AnIn2	Ej använd
4	AnIn3	Ej använd
5	AnIn4	Ej använd
6	-10 V	-10 VDC matningsspänning
7	Gemensam	Signaljord
8	DigIn 1	Start Back
9	DigIn 2	Start Fram
10	DigIn 3	Ej använd
11	+24 V	+24 VDC matningsspänning
12	Gemensam	Signaljord
13	AnUt 1	Min varvtal till max varvtal
14	AnUt 2	0 till max moment
15	Gemensam	Signaljord
16	DigIn 4	Ej använd
17	DigIn 5	Ej använd
18	DigIn 6	Ej använd
19	DigIn 7	Ej använd

X1	Namn:	Funktion (fabriksinställning):
20	DigUt 1	Redo
21	DigUt 2	Broms/Inget larm
22	DigIn 8	Återställ

X2	Namn:	Funktion (fabriksinställning):
31	N/C 1	Relä 1 utgång = Larm, aktiv när frekvensomriktaren befinner sig i larmtillstånd. N/C öppnar när reläet aktiveras (gäller alla reläer) N/O sluter när reläet aktiveras (gäller alla reläer)
32	KOMM 1	
33	N/O 1	
41	N/C 2	Relä 2 utgång=Klar aktiv när frekvensomriktaren är klar att startas
42	KOMM 2	
43	N/O 2	

X3	Namn:	Funktion (fabriksinställning):
51	KOMM 3	Reläutgång 3 = Ej använd
52	N/O 3	

Samtliga in- och utgångar är programmerbara.

Standardtillval

För Emotron VFX/FDU 2.0

STANDARDTILLVAL	IP2Y		IP20/21 och IP54/20	
	Typstorlek A3 – C3		Typstorlek C2 - FA2 och C69 - F69/C2(69) - F2(69)	
	Alla kort är lackade. Stöd för 2 optionskort och 1 kommunikationstillval.		Alla kort är lackade. Stöd för 3 optionskort och 1 kommunikationstillval	
	Artikelnr	Anmärkning	Artikelnr	Anmärkning
I/O-kort	01-6070-01		01-3876-01	
Pulsgivarkort	01-6070-03		01-3876-03	Max 1 pulsgivarkort
PTC/PT100-kort	Ej tillgängligt		01-3876-08	Max 2 PTC/PT100-kort
PTC-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 IP54-tillval (IP2x:se prislista)	
CRIO-kort	Ej tillgängligt		01-3876-07	Endast för VFX
Krangränssnitt	Ej tillgängligt		590059	230 V _{AC} Endast för VFX
			590060	24 V _{DC} Endast för VFX
Fältbuss – Profibus	01-6070-05		01-3876-05	
Fältbuss – DeviceNet	01-6070-06		01-3876-06	
Fieldbus – CANopen	01-6070-16		01-3876-16	
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 portar	01-6070-13		01-3876-13	

NYHET

I/O-kort



3 extra reläutgångar (230 VAC/5 A NO/NC). 3 extra 24 V /3,2 kΩ (AC eller DC) differentiella digitalingångar, samtliga programmerbara. Ingångar som ger 50 VAC/DC isolering mellan kanalerna. Högst 3 I/O-kort kan byggas in per frekvensomriktare.

Pulsgivarkort



Differentialpulsgivaringång lämplig för 5 V (TTL) eller 24 V (HTL) inkrementella pulsgivare, intervall 5-16384 pulser/varv. Ingångar minst 9 kΩ. Max. frekvens = 100 kHz. För pulsgivare av enkel typ eller differentialtyp (A/B, A'/B'). Valbar spänningsutgång 5 VDC eller 24 VDC för pulsgivarmatning.

PTC/PT100-kort



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

CRIO-kort (VFX)



Kranoptionskort för styrning av lyft eller kranåk. Ingångar för styrspakskontroll: stöd för styrspakar av typerna 4-steps, motorpotentiometer eller analog referens. Ingångar för förgränsläges- och ändgränslägesbrytare (2+2). Alla 12 digitalingångar 24 V/5 kΩ (8–24 V) DC. 2 reläutgångar 250 V/2AAC, för mekanisk broms och skydd för lastavvikelse. Även lastberoende drift i fältförsvagningsområdet för kranlyft stöds.

Krangränssnitt (VFX)



Isolerat I/O-gränssnitt för styrsignaler mellan (befintlig) kranstyrning och kranoptionskortet (CRIO).

- Tillgängligt för 230 V/27 kΩ (120–250 V) AC
- 24 V/2,7 kΩ (15–36 V) DC-insignaler.
- Lysdiodindikering för alla in- och utgångar.
- För montering på DIN-skene.
- H x B x D = 125 x 150 x 50 mm

PTC-kort



1 PTC anslutning med isolerad ingång överensstämmande med DIN 44081/44082. Maximalt 6 PTC-termistorer kan seriekopplas till PTC-ingången.

RS232/RS485 isolerad



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

Standardtillval för Emotron VFX/FDU 2.0

Fältbuss- och Ethernet-kort

Typisk svarstid för frekvensomriktare = 10 ms (ej inräknat eventuella ethernetfördröjningar).



Fältbuss – Profibus

Fältbussstillvalsmodul 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 kbits/sek stöds.

Ethernet – Modbus/TCP

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

Ethernet – Modbus/TCP M12

Industriell Ethernet-tillvalsmodul för Modbus/TCP-protokollet. Kontakter av M12-typ, 2-portars. 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 Mbits/s

Ethernet - Profinet IO 2-port

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

Ethernet - EtherCAT®

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

Ethernet – EtherNet IP 2 portar

Industriell Ethernet-tillvalsmodul för EtherNet IP-protokollet. 2 x RJ45-typkontakt. Överföringshastighet: 100 Mbits/s

Fieldbus – CANopen *NYHET*

Fältbussstillvalsmodul för CANopen-kommunikation. Certifierad för CANopen, uppfyller profilen DS301 V4.02. Använd en 9-stifts D-subkontakt. Överföringshastighet 10 kbit/s–1 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

01-6878-40 (storlek B)

01-6879-40 (storlek C)

01-6880-40 (storlek D och däröver)

01-7211-00 (IP2X-enheter. Utan PPU)

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

01-6878-00 Std PPU (Storlek B)

01-6878-10 PPU m. Bluetooth (storlek B)

01-6879-00 Std PPU (storlek C)

01-6879-10 PPU m. Bluetooth (storlek C)

01-6880-00 Std PPU (storlek D och däröver)

01-6880-10 PPU m. Bluetooth

(storlek D och däröver)

Handhållen kontrollpanel HCP 2.0



Handhållen kontrollpanel med full funktionalitet. Lätt att ansluta till frekvensomriktaren, för tillfällig användning vid t.ex. driftsättning och service. HCP 2.0 gör det möjligt att ställa in parametrar och se faktiska värden och felrapporteringsinformation. Man kan även kopiera parameterdata från en frekvensomriktare till andra frekvensomriktare. Artikelnr 01-5039-30 (komplett med kabel)

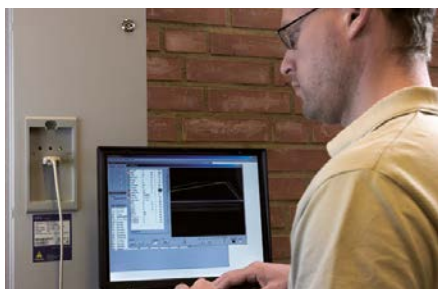
Standardtillval för Emotron VFX/FDU 2.0

Extern strömförsörjning



Reservströmskort för frekvensomriktare typ IP2Y, typstorlek A3, B3 och C3
Att anslutas till extern 24 V AC/DC matningsspänning. Om huvudströmmen bryts kommer ändå styrkortet, kontrollpanelen och de anslutna tillvalen, exempelvis fältbusskommunikationen fortsätta att fungera.

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 säkerhetskopior av parameterdata, t.ex. under service och underhåll.

Säkert stopp



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

Kabelgenomföringar för IP54 typstorlek B, C och D



Skyddsset finns för storlek B, C och D.
EMC-skydd av metall används för motor- och bromsotståndskablar.

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

Kontrollpanel med Bluetooth-kommunikation

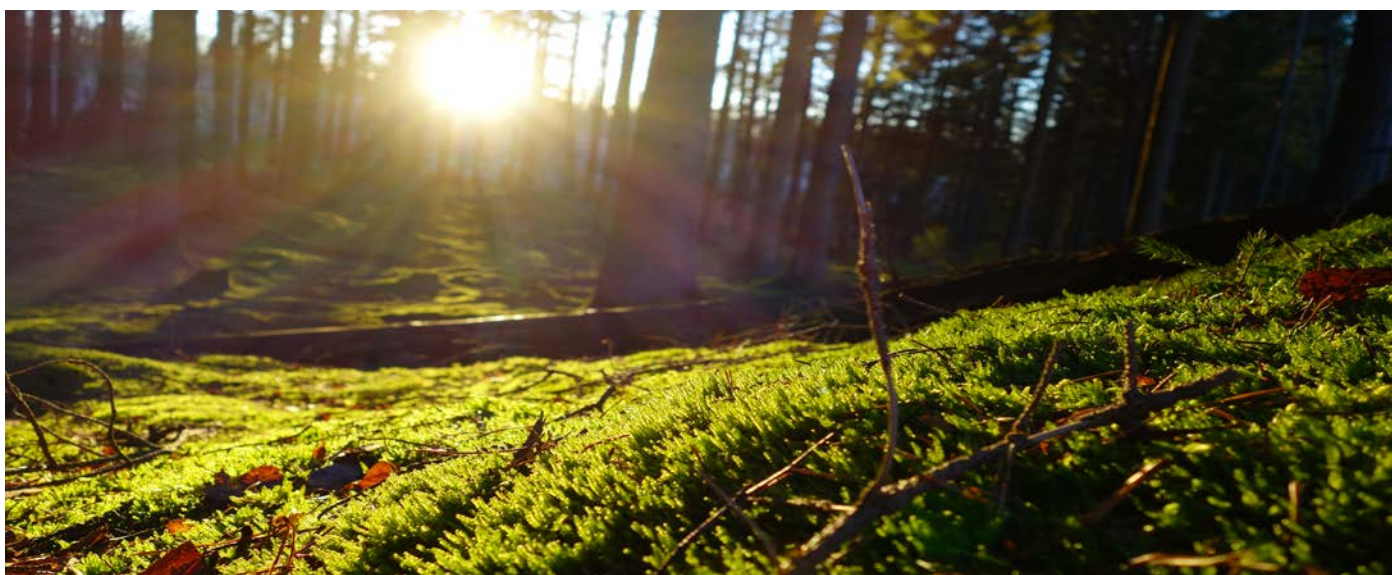
NYHET



Ny fyrradars PPU med Bluetooth-kommunikation, används med appen "Emo PPU" (för iPhone och Android).

Lackerade kort

Alla kort finns även i lackerad version, vilket rekommenderas för t.ex. applikationer i pumpar på reningsverk (vätesulfidgaser) och för installationer där luftfuktigheten ibland är hög.
(t.ex. vid installation i maskinrum eller i tropiskt klimat).
IEC 60721-3-3 gaser klass 3C3, fasta partiklar klass 3S2



Fabriksmonterade tillval för Emotron VFX/FDU 2.0

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 fältbusskommunikationen fortsätta att fungera.
Artikelnr: 01-3954-00
Artikelnr: 01-3954-50 (lackerad)

Blank kontrollpanel



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

Säkert stopp



Säkert stopp för storlek B till D2
(använder 1 av 3 tillvalspositioner)



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.

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.

Bromschopper

Alla Emotron VFX/FDU-enheter kan som tillval utrustas med en inbyggd bromschopper (standard för IP2Y). Bromschopporna klarar termiskt en kontinuerlig bromsning med driftens märklast (IP20/21 och IP54). Det här tillvalet kan inte monteras i efterhand. Bromsmotståndet måste monteras utanför frekvensomriktaren.
(Se sidan 28 för tillvalet bromsmotstånd.)

Anslutningar för DC+/DC-

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



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 VFX/FDU 2.0

Utökat EMC-filter 90-650A



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
VFX/FDU48-090	3F480-100.230	325 x 150 x 107	7,1	IP20 ¹
VFX/FDU48-109	3F480-125.230	345 x 175 x 127	10	IP20 ¹
VFX/FDU48-146	3F480-150.230	375 x 175 x 135	10	IP20 ¹
VFX/FDU48-175	3F480-180.230	490 x 170 x 158	13,5	IP00 ²
VFX/FDU48-210	3F480-220.230	490 x 170 x 158	13,5	IP00 ²
VFX/FDU48-250	3F480-250.230	490 x 230 x 158	18,2	IP00 ²
VFX/FDU48-300	3F480300.230	490 x 230 x 158	18,2	IP00 ²
VFX/FDU48-375	3F480-400.230	580 x 230 x 158	22	IP00 ²
VFX/FDU48-430	3F480-500.230	630 x 345 x 158	37,5	IP00 ²
VFX/FDU48-500	3F480-500.230	630 x 345 x 158	37,5	IP00 ²
VFX/FDU48-600	3F480-600.230	660 x 375 x 187	42	IP00 ²
VFX/FDU48-650	3F480-700.230	865 x 345 x 157	42	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.

Parallellkoppling av utgångsspolar möjlig om högre märkström krävs (d.v.s. ett filter per PEBB/kraftmodul).



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
410	0,021	22,6	180 x 240 x 210	473174 00

Spänningsbegränsare

Tillsammans med utgångsspolarna begränsar överspänningsbegränsaren spänningen till motorn.

För märkspänningar på 380–690 V.

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

Artikelnr

052163 (storlek B–F/F2/F69)

052220 (storlek G och däröver)



Sinusfilter



Används endast för Emotron FDU-enheter. 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 31.

Filtertyp 3AFS400-	Kapslingsklass	Effekt [kW]	Nominell 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	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	1 000	140	420 x 420 x 390
400	IP00	200	400	1 100	320	440 x 500 x 400
500	IP00	250	500	1 250	335	470 x 500 x 400

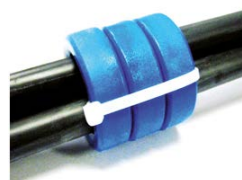
CM-filter

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.

Di = 35 mm, Dy = 59 mm, L = 55 mm, m = 0,35 kg.

Artikelnr 052213 (storlek G – T69 kräver ett CM-filter per PEBB).



Utökade tillval för Emotron VFX/FDU 2.0

Bromsmotstånd



VPR = Kompakt – IP54 med 0,75 m avskärmd kabel.
 BEGT= Nätmotstånd med rostfri stållegering– IP20 eller IP23 med termokontakt.
 För dynamisk bromsning genom anslutning till omriktarens utgång för bromschopper (tillval)

Typ	Motståndseffekt [kW] per körcykeltyp i %					Mått H x B x D [mm]	
	100 (>1,5 min)	60 (1 min < t ≤1,5 min)	40 (≤1 min)	25	6	IP54	
VPR 200-__R	0,2		0,47	0,74	3,6	200 x 60 x 31	–
VPR 300-__R	0,3		0,705	1,11	5,4	250 x 60 x 31	–
VPR 400-__R	0,4		0,94	1,48	7,2	301 x 60 x 31	–
VPR 500-__R	0,5		1,175	1,85	9,0	370 x 60 x 31	–
DEGT1VPR1000S_R-S	1		2,0	3,7	13,0	542 x 98 x 170	–
						IP20	IP23
BEGT 13#05-__R	2,5	3,25	4,25	6,25	21,0	301 x 483 x 326	500 x 483 x 326
BEGT 13#08-__R	4,0	5,2	6,8	10,0	34,0	301 x 483 x 326	500 x 483 x 326
BEGT 13#10-__R	5,0	6,5	8,5	12,5	42,5	301 x 483 x 326	500 x 483 x 326
BEGT 14#15-__R	7,5	9,8	12,7	18,7	64,0	301 x 483 x 426	500 x 483 x 426
BEGT 15#20-__R	10,0	13,0	17,0	25,0	85,0	301 x 483 x 526	500 x 483 x 526
BEGT 17#30-__R	15,0	19,5	25,5	37,5	127,0	301 x 483 x 740	500 x 483 x 740
BEGT 25#40-__R	20,0	26,0	34,0	50,0	170,0	601 x 484 x 526	800 x 484 x 526
BEGT 27#60-__R	30,0	39,0	51,0	75,0	255,0	601 x 484 x 736	800 x 484 x 736
BEGT 37#90-__R	40,0	52,0	68,0	100,0	340,0	1 021 x 484 x 736	1 181 x 484 x 736
BEGT 47#120-__R	50,0	65,0	85,0	125,0	425,0	1 321 x 483 x 736	301 x 483 x 736
2 x BEGT 27#60-__R	60,0	78,0	102,0	150,0	510,0	2 x (601 x 484 x 736)	2 x (800 x 484 x 736)
2 x BEGT 37#78-__R	70,0	91,0	119,0	175,0	600,0	2 x (1 021 x 484 x 736)	2 x (1 181 x 484 x 736)
2 x BEGT 37#90-__R	80,0	104,0	136,0	200,0	680,0	2 x (1 021 x 484 x 736)	2 x (1 181 x 484 x 736)
2 x BEGT 47#120-__R	100,0	130,0	170,0	250,0	850,0	2 x (1 321 x 483 x 736)	2 x (1 481 x 483 x 736)

= 2: IP20, exempel BEGT 13205

= 4: IP23, exempel BEGT 13405

__R: motstånd i ohm, exempel 26R = 26 ohm

__R_: motstånd i ohm, exempel 6R5 = 6,5 ohm

t: bromstid

Vätskekylning

Omriktarmoduler av typstorlek E–O och F69–T69 finns som vätskekylda varianter. Dessa enheter är konstruerade för att anslutas till ett vätskekylsystem, vanligen en värmväxlare av typen vätska–vätska eller vätska–luft. Värmväxlaren ingår inte i tillvalet för vätskekylning. Enheter med parallella effektmoduler (typstorlek H–T69) levereras med en fördelningsenhet för anslutning till kylsystemet. Omriktarna har gummislangar med läckagesäkra snabbkopplingar.



Filtervalsguide

Fenomen	FILTER				
	CM-filtrer	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 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-filtrer	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 V - 690 V

Situation	FILTER				
	CM-filtrer	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

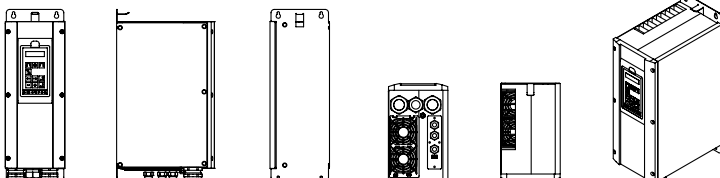
Kablarna ska alltid vara så korta som möjligt. Tabellen förutsätter korrekt EMC-kabeldragning med avskärmda kablar och korrekt EMC-installation. Spänningsfall över hela systemet måste vara mindre än 10 % av matningsspänningen.

Sinusfiltren ska endast användas för Emotrons FDU.

* Gränser för ledningsbundna störningar för oskärmda motorledning 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 Emotrons frekvensomriktare, mjukstartare och effektvakter hittar du på vår webbplats. Dessa kan vara till god hjälp för de som arbetar med våra produkter, till exempel konsulter, installatörer eller maskinbyggare. Besök 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.

Emotrons 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 tillhandahålls av CG Drives & Automations auktoriserade servicepartners 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
Gießeweg 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

