



Честотни Регулатори – ТЕХНИЧЕСКИ КАТАЛОГ



EMOTRON VFX/FDU 2.0
0,37–3000 KW, 230–690 V
IP20, IP21 И IP54



e m o t r o n

DEDICATED DRIVE



| A CG Product

Оптимизирано управление и пълен контрол

Управлението на скоростта предлага значителни икономии на енергия и поддръжка. Инверторите на Emotron осигуряват висока ефективност и надеждност, независимо от това дали имате нужда да пригледите работата на помпа към вариациите на дебита или да управлявате кран и други високодинамични приложения. Нашите Инвертори Emotron FDU/VFX 2.0 се предлагат с мощност от 0,55 до 3000 kW и от 230 до 690 V, както и със степен на защита IP20, IP21 и IP54.

СЪДЪРЖАНИЕ

Emotorn VFX	стр. 3		Общи спецификации	стр. 17	
Emotorn FDU	стр. 10		Стандартни опции	стр. 25	

Резюме на общата информация за Emotron FDU 2.0 и VFX 2.0

Emotron FDU 2.0/VFX 2.0	IP2Y Размер на корпуса A3—C3	IP20/21 Размер на корпуса C2—F2	IP54/20 Размер на корпуса B—O
Обхват на мощността	0,37–18,5/0,5–25 к.с.	5,5–160 kW/7,5–250 к.с.	0,37–3000 kW/0,5–4000 к.с.
Обхват на напрежението	3-фазно, 230–480 V	3-фазно, 230–480 V	3-фазно, 230–690 V
IP клас	IP20	IP20/21	IP54/20
Контролен режим	VFX: Директен контрол на въртящия момент или V/Hz, FDU: V/Hz		
AC/DC Дросел	По избор	Стандарт	Стандарт
Филтър за електромагнитна съвместимост	стандартно за C3 по избор за C2		
Платки с покритие	Стандарт	Стандарт	По избор
Сваляем контролен панел – многоезичен	Стандарт	Стандарт	Стандарт
Опции	Енкодер PTC Разширен Вход/Изход Безопасно спиране Захранване в режим на изчакване	Енкодер PTC/PT100 Разширен Вход/Изход Безопасно спиране Захранване в режим на изчакване Външен контролен панел CRIO (само за VFX)	
Опция за серийна комуникация	RS232/485	RS232/485	
Опции за комуникация	DeviceNet Modbus/TCP, Profibus Profinet IO EtherNet IP EtherCAT		
Течно охлаждане	Няма	Няма	По избор за размери на корпус Е и по-големи
Горен капак с клас IP21	Няма	По избор	Няма

Сертифициране по CE		Всички размери	
UL сертификат cULus сертификат		Одобрено по UL/cUL	Одобрено по UL/cUL
Сертификат за морско оборудване		DNV	DNV BV за размери на корпуса Е и по-големи
EAC (замества GOST R)		Всички размери	



Emotron VFX 2.0 с висока динамика за специализирани приложения

Честотният регулатор Emotron VFX 2.0 оптимизира вашия процес и предотвратява повредите и принудителното спиране на работата. Комбинацията от директен контрол на въртящия момент, прецизно управление на скоростта и ефективно векторно спиране го превръща в идеалното решение за всички приложения с динамичен и постоянен въртящ момент, като например кранове, трошачки, мелници, миксери и центрофуги.

ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Изработени от здрава, метална конструкция сертифицирана със степен на защита IP54 или IP20/21.
- Всички размери честотни регулатори се доставят със стандартен вграден филтър за електромагнитна съвместимост от Категория С3. Изискванията за нея са изпълнени за силов кабел към мотора 80 м.
- Директният контрол на въртящия момент реагира изключително бързо и елиминира смущенията, дължащи се на резки промени в товара.
- Включена е стандартна функция за наблюдение на товара.
- Предлагат се версии одобрени по UL (UL 840) и (DNV) одобрени за морско оборудване (без IP 2Y).
- Интегрираното векторно намаляване на скоростта осигурява управляемо бързо спиране, увеличавайки продуктивността и безопасността.
- Вграденият спиращ електронен ключ е стандартен за IP2Y моделите и се предлага по избор за всички останали.
- Контролирани от температурата/скоростта вентилатори осигуряват по-малко шум, по-равномерна температура на регулатора и по-висока ефективност на устройството.
- Включен е стандартен сваляем многоезичен контролен панел. Контролният панел поддържа следните езици: английски, шведски, холандски, немски, френски, испански, руски, италиански, чешки и турски.
- Има възможност за въвеждане на данни на параметри, конкретно свързани с вашия технологичен процес, напр. m³/min и bar.
- Сваляемият контролен панел със собствена памет дава възможност за лесното му пренасяне и копиране на настройките.
- Предлага се версия с течно охлаждане за размерите над 90 A.

Emotron VFX 2.0 – IP54 изпълнение

Типична мощност на мотора при 3-фазно напрежение 230 V (за модели 48–300 и нагоре се предлага с клас IP20).

VFX модел	Макс. изходящ ток [A]*	Нормално натоварване (120%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Високо натоварване (150%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Размер на корпуса **	IP клас	
		Мощност при 230 V [kW]	Мощност при 230 V [к.с.]	Номинален ток [A]	Мощност при 230 V [kW]	Мощност при 230 V [к.с.]	Номинален ток [A]			
VFX48-003-54	3,8	0,37	0,5	2,5	0,37	0,5	2,0	B	IP54 за стенен монтаж	
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	D		
VFX48-061-54	92	15	20	61	11	15	49			
VFX48-074-54	111	18,5	25	74	15	20	59	E		
VFX48-090-54	108	22	30	90	18,5	25	72			
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	F		
VFX48-210-54	252	55	75	210	45	60	168			
VFX48-250-54	300	75	100	250	55	75	200			
VFX48-295-54	354	90	125	295	75	100	236			
VFX48-300-IP	360	90	125	300	75	100	240	G (2)	IP20 модул или IP54/23 шкаф	
VFX48-375-IP	450	110	150	375	90	125	300			
VFX48-430-IP	516	110	150	430	110	125	344	H (2)		
VFX48-500-IP	600	160	200	500	110	150	400			
VFX48-600-IP	720	200	250	600	132	200	480	I (3)		
VFX48-650-IP	780	200	250	650	160	200	520			
VFX48-750-IP	900	220	300	750	200	250	600			
VFX48-860-IP	1032	250	350	860	220	300	688	J (4)		
VFX48-1K0-IP	1200	300	400	1000	250	350	800			
VFX48-1K15-IP	1380	355	450	1150	250	400	920	KA (5)		
VFX48-1K25-IP	1500	400	500	1250	315	400	1000			
VFX48-1K35-IP	1620	400	550	1350	355	450	1080	K (6)		
VFX48-1K5-IP	1800	450	600	1500	400	500	1200			
VFX48-1K75-IP	2100	560	750	1750	450	600	1400	L (7)		
VFX48-2K0-IP	2400	630	800	2000	500	650	1600	M (8)		
VFX48-2K25-IP	2700	710	900	2250	560	750	1800	N (9)		
VFX48-2K5-IP	3000	800	1000	2500	630	800	2000	O (10)		
По заявка са налични и по-големи размери										

По заявка са налични и по-големи размери

* Налични са за ограничен период от време и доколкото температурата на честотния регулатор позволява. Номинални стойности за температура на околната среда 40°C

** Цифрите в скоби, напр. G(2), показват броя на паралелните захранващи модули.

IP = Налични като модул IP20 или шкаф - IP23 или IP54.

Emotron VFX 2.0 – IP54 изпълнение

Типична мощност на мотора при 3-фазно напрежение 400 V и 460 V (за модели 48–300 и нагоре се предлага с клас IP20).

VFX модел	Макс. изходящ ток [A]*	Нормално натоварване (120%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Високо натоварване (150%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Размер на корпуса **	IP клас	
		Мощност при 400 V [kW]	Мощност при 460 V [к.с.]	Номинален ток [A]	Мощност при 400 V [kW]	Мощност при 460 V [к.с.]	Номинален ток [A]			
VFX48-003-54	3,8	0,75	1	2,5	0,55	1	2,0	B	IP 54 за стенен монтаж	
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		IP 54 за стенен монтаж
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	E		
VFX48-090-54	108	45	60	90	37	50	72			
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	F		
VFX48-210-54	252	110	150	210	90	125	168			
VFX48-250-54	300	132	200	250	110	150	200			
VFX48-295-54	354	160	250	295	132	200	236			
VFX48-300-IP	360	160	250	300	132	200	240	G (2)	IP 20 модул или IP 54/23 шкаф	
VFX48-375-IP	450	200	300	375	160	250	300			
VFX48-430-IP	516	220	350	430	200	250	344	H (2)		
VFX48-500-IP	600	250	400	500	220	350	400			
VFX48-600-IP	720	315	500	600	250	400	480	I (3)		
VFX48-650-IP	780	355	550	650	315	400	520			
VFX48-750-IP	900	400	600	750	355	500	600			
VFX48-860-IP	1032	450	700	860	400	550	688	J (4)		
VFX48-1K0-IP	1200	560	800	1000	450	650	800			
VFX48-1K15-IP	1380	630	900	1150	500	750	920	KA (5)		
VFX48-1K25-IP	1500	710	1000	1250	560	800	1000			
VFX48-1K35-IP	1620	710	1100	1350	600	900	1080	K (6)		
VFX48-1K5-IP	1800	800	1250	1500	630	1000	1200			
VFX48-1K75-IP	2100	900	1500	1750	800	1200	1400	L (7)		
VFX48-2K0-IP	2400	1120	1700	2000	900	1300	1600	M (8)		
VFX48-2K25-IP	2700	1250	1900	2250	1000	1500	1800	N (9)		
VFX48-2K5-IP	3000	1400	2100	2500	1120	1700	2000	O (10)		
По заявка са налични и по-големи размери										

По заявка са налични и по-големи размери

* Налични са за ограничен период от време и доколкото температурата на честотния регулатор позволява. Номинални стойности за температура на околната среда 40°C

** Цифрите в скоби, напр. G(2), показват броя на паралелните захранващи модули.

IP = Налични като модул IP20 или шкаф - IP23 или IP54.

Emotron VFX 2.0 – IP54 изпълнение

Типична мощност на мотора при 3-фазно напрежение 525 V (за модели 69–250 и нагоре се предлага и клас IP20).

VFX модел	Макс. изходящ ток [A]*	Нормално натоварване (120%, 1 мин. на всеки 10 мин.)		Високо натоварване (150%, 1 мин. на всеки 10 мин.)		Размер на корпуса **	IP клас
		Мощност при 525 V [kW]	Номинален ток [A]	Мощност при 525 V [kW]	Номинален ток [A]		
VFX52-003-54	3,8	1,1	2,5	1,1	2,0	B	IP54 за стенен монтаж
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		
VFX69-090-54	108	55	90	45	72	F69	
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)	IP20 модул или IP54/23 шкаф
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		
VFX69-995-IP	1200	630	1000	500	800	KA69 (5)	
VFX69-1K2-IP	1440	800	1200	630	960	K69 (6)	
VFX69-1K4-IP	1680	1000	1400	800	1120	L69 (7)	
VFX69-1K6-IP	1920	1100	1600	900	1280	M69 (8)	
VFX69-1K8-IP	2160	1300	1800	1000	1440	N69 (9)	
VFX69-2K0-IP	2400	1400	2000	1100	1600	O69 (10)	
VFX69-2K2-IP	2640	1600	2200	1200	1760	P69 (11)	
VFX69-2K4-IP	2880	1700	2400	1400	1920	Q69 (12)	
VFX69-2K6-IP	3120	1900	2600	1500	2080	R69 (13)	
VFX69-2K8-IP	3360	2000	2800	1600	2240	S69 (14)	
VFX69-3K0-IP	3600	2200	3000	1700	2400	T69 (15)	

* Налични са за ограничен период от време и доколкото температурата на честотния регулатор позволява.

Номинални стойности при температура на околната среда 40°C.

** Числото в скоби, напр. H69 (2), показва броя на паралелните захранващи модули.

IP = Налични като модул IP20 или шкаф - IP23 или IP54.

Emotron VFX 2.0 – IP54 изпълнение

Типична мощност на мотора при 3-фазно напрежение 575 V и 690 V (за модели 69–250 и нагоре се предлага и клас IP20).

VFX модел	Макс. изходящ ток [A]*	Нормално натоварване (120%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Високо натоварване (150%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Размер на корпуса **	IP клас
		Мощност при 575 V [к.с.]	Мощност при 690 V [kW]	Номинален ток [A]	Мощност при 575 V [к.с.]	Мощност при 690 V [kW]	Номинален ток [A]		
VFX69-090-54	108	75	90	90	60	75	72	F69	IP54 за стенен монтаж
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)	IP20 модул или IP54/23 шкаф
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		
VFX69-905-IP	1080	950	900	900	750	710	720	KA69 (5)	
VFX69-995-IP	1200	1000	1000	1000	850	800	800		
VFX69-1K2-IP	1440	1200	1200	1200	1000	900	960	K69 (6)	
VFX69-1K4-IP	1680	1500	1400	1400	1200	1120	1120	L69 (7)	
VFX69-1K6-IP	1920	1700	1600	1600	1300	1250	1280	M69 (8)	
VFX69-1K8-IP	2160	1900	1800	1800	1500	1400	1440	N69 (9)	
VFX69-2K0-IP	2400	2100	2000	2000	1700	1600	1600	O69 (10)	
VFX69-2K2-IP	2640	2300	2200	2200	1800	1700	1760	P69 (11)	
VFX69-2K4-IP	2880	2500	2400	2400	2000	1900	1920	Q69 (12)	
VFX69-2K6-IP	3120	2700	2600	2600	2200	2000	2080	R69 (13)	
VFX69-2K8-IP	3360	3000	2800	2800	2400	2200	2240	S69 (14)	
VFX69-3K0-IP	3600	3200	3000	3000	2500	2400	2400	T69 (15)	

* Налични са за ограничен период от време и доколкото температурата на честотния регулатор позволява.

Номинални стойности при температура на околната среда 40°C

** Числото в скоби, напр. H69 (2), показва броя на паралелните захранващи модули.

IP = Налични като модул IP20 или шкаф - IP23 или IP54.



Emotron VFX 2.0 – версия IP20

Типична мощност на мотора при 3-фазно напрежение 230 V.

VFX модел	Макс. изходящ ток [A]*	Нормално натоварване (120%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Високо натоварване (150%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Размер на корпуса
		Мощност при 230 V [kW]	Мощност при 230 V [к.с.]	Номинален ток [A]	Мощност при 230 V [kW]	Мощност при 230 V [к.с.]	Номинален ток [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	
VFX48-032-2Y	46,5	7,5	10	31	5,5	7,5	24,8	C3
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	D2
VFX48-072-20	108	18,5	25	72	15	20	58	
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	

* Налични са за ограничен период от време и доколкото температурата на честотния регулатор позволява.
Номинални стойности при температура на околната среда 40°C.



Emotron VFX 2.0 – версия IP20

Типична мощност на мотора при 3-фазно напрежение 400 V и 460 V.

VFX модел	Макс. изходящ ток [A]*	Нормално натоварване (120%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Високо натоварване (150%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Размер на корпуса
		Мощност при 400 V [kW]	Мощност при 460 V [к.с.]	Номинален ток [A]	Мощност при 400 V [kW]	Мощност при 460 V [к.с.]	Номинален ток [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	
VFX48-032-2Y	46,5	15	20	31	11	15	24,8	C3
VFX48-038-2Y	56	18,5	25	38	15	20	30,4	
VFX48-025-20	38	11	15	25	7,5	10	20	C2
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	
VFX48-060-20	90	30	40	60	22	30	48	D2
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	
VFX48-142-20	170	75	100	142	55	75	114	E2
VFX48-171-20	205	90	125	171	75	100	137	
VFX48-205-20	246	110	150	205	90	125	164	F2
VFX48-244-20	293	132	200	244	110	150	195	
VFX48-293-20	352	160	250	293	132	200	235	

* Налични са за ограничен период от време и доколкото температурата на честотния регулатор позволява.
Номинални стойности при температура на околната среда 40°C.



Emotron FDU 2.0 – Подсигуряване на потока и спестяване на енергия

Честотните регулатори Emotron FDU 2.0 са разработени специално за управление на променливи натоварвания на въртящия момент като в приложенията с поток и налягане. Регулаторът непрекъснато регулира скоростта на мотора спрямо изискваното ниво, минимизирайки консумацията на енергия и износването. Уникално и функционално управление, предпазва вашето оборудване от повреди и непланирани прекъсвания на работата. Пригодени са за приложения с помпи, вентилатори, компресори и въздушни витла.

ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Изработени от здрава, метална конструкция сертифицирана със степен на защита IP54 или IP20/21.
- Стандартно, всички честотни регулатори се доставят с вграден EMC филтър, осигуряващ защита в приложения Категория С3. Изискванията за нея са изпълнени за силов кабел към мотора 80 м.
- Плавният старт минимизира пусковите токове, както и плавнотолинейно спиране предпазват от хидравличен удар.
- Един регулатор Emotron FDU може да управлява до седем помпи/вентилатори без външни управляващи системи.
- Функцията за пестене на енергия се повишава, чрез настройка помпата да работи на пълна скорост през зададени интервали от време за промиване на отлаганията по инсталацията.
- Ефективността се повишава, чрез настройка помпата да работи на пълна скорост през зададени интервали от време за промиване на отлаганията по инсталацията.
- Вентилаторите управлявани по скорост са по-безшумни, температурата е по-равномерно разпределена, ефективността е по-голяма.
- Включена е стандартна функция за наблюдение на товара.
- Включен е стандартен сваляем многоезичен контролен панел. Контролният панел поддържа следните езици: английски, шведски, холандски, немски, френски, испански, руски, италиански, чешки и турски.
- Има възможност за въвеждане на дименсии на параметри, конкретно свързани с вашия технологичен процес, напр. m³/min и bar.
- Сваляемият контролен панел със собствена памет дава възможност за лесното му пренасяне и копиране на настройките.
- Предлагат се версии одобрени по UL (UL 840) и (DNV) одобрени за морско оборудване (без IP 2Y).
- Предлага се версия с точно охлаждане за размерите над 90 A.

Emotron FDU 2.0 – версия IP54

Типична мощност на мотора при 3-фазно напрежение 230 V (за модели 48–300 и нагоре се предлага с клас IP20).

FDU модел	Макс. изходящ ток [A]*	Нормално натоварване (120%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Високо натоварване (150%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Размер на орпуса **	IP клас
		Мощност при 230 V [kW]	Мощност при 230 V [к.с.]	Номинален ток [A]	Мощност при 230 V [kW]	Мощност при 230 V [к.с.]	Номинален ток [A]		
FDU48-003-54	3,0	0,37	0,5	2,5	0,37	0,5	2,0	B	IP54 за стенов монтаж
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	D	
FDU48-061-54	73	15	20	61	11	15	49		
FDU48-074-54	89	18,5	25	74	15	20	59	E	
FDU48-090-54	108	22	30	90	18,5	25	72		
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	F	
FDU48-210-54	252	55	75	210	45	60	168		
FDU48-250-54	300	75	100	250	55	75	200		
FDU48-295-54	354	90	125	295	75	100	236	G (2) H (2) I (3) J (4) KA (5) K (6) L (7) M (8) N (9) O (10)	
FDU48-300-IP	360	90	125	300	75	100	240		
FDU48-375-IP	450	110	150	375	90	125	300		
FDU48-430-IP	516	110	150	430	110	125	344		
FDU48-500-IP	600	160	200	500	110	150	400		
FDU48-600-IP	720	200	250	600	132	200	480		
FDU48-650-IP	780	200	250	650	160	200	520		
FDU48-750-IP	900	220	300	750	200	250	600		
FDU48-860-IP	1032	250	350	860	220	300	688		
FDU48-1K0-IP	1200	300	400	1000	250	350	800		
FDU48-1K15-IP	1380	355	450	1150	250	400	920		
FDU48-1K25-IP	1500	400	500	1250	315	400	1000		
FDU48-1K35-IP	1620	400	550	1350	355	450	1080		
FDU48-1K5-IP	1800	450	600	1500	400	500	1200		
FDU48-1K75-IP	2100	560	750	1750	450	600	1400		
FDU48-2K0-IP	2400	630	800	2000	500	650	1600		
FDU48-2K25-IP	2700	710	900	2250	560	750	1800		
FDU48-2K5-IP	3000	800	1000	2500	630	800	2000		
По заявка са налични и по-големи размери									

По заявка са налични и по-големи размери

* Налични са за ограничен период от време и доколкото температурата на честотния регулатор позволява.

Номинални стойности за температура на околната среда 40°C

** Цифрите в скоби, напр. G(2), показват броя на паралелните захранващи модули.

IP = Налични като модул IP20 или шкаф - IP23 или IP54.

Emotron FDU 2.0 – версия IP54

Типична мощност на мотора при 3-фазно напрежение 400 V и 460 V (за модели 48–300 и нагоре се предлага с клас IP20).

FDU модел	Макс. изходящ ток [A]*	Нормално натоварване (120%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Високо натоварване (150%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Размер на корпуса **	IP клас	
		Мощност при 400 V [kW]	Мощност при 460 V [к.с.]	Номинален ток [A]	Мощност при 400 V [kW]	Мощност при 460 V [к.с.]	Номинален ток [A]			
FDU48-003-54	3,0	0,75	1	2,5	0,55	1	2,0	B	IP54 за стенов монтаж	
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		IP54 за стенов монтаж
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			
FDU48-295-54	354	160	250	295	132	200	236			
FDU48-300-IP	360	160	250	300	132	200	240	G (2)	IP20 модул или IP54/23 шкаф	
FDU48-375-IP	450	200	300	375	160	250	300			
FDU48-430-IP	516	220	350	430	200	250	344	H (2)		
FDU48-500-IP	600	250	400	500	220	350	400			
FDU48-600-IP	720	315	500	600	250	400	480	I (3)		
FDU48-650-IP	780	355	550	650	315	400	520			
FDU48-750-IP	900	400	600	750	355	500	600			
FDU48-860-IP	1032	450	700	860	400	550	688	J (4)		
FDU48-1K0-IP	1200	560	800	1000	450	650	800			
FDU48-1K15-IP	1380	630	900	1150	500	750	920	KA (5)		
FDU48-1K25-IP	1500	710	1000	1250	560	800	1000			
FDU48-1K35-IP	1620	710	1100	1350	600	900	1080	K (6)		
FDU48-1K5-IP	1800	800	1250	1500	630	1000	1200			
FDU48-1K75-IP	2100	900	1500	1750	800	1200	1400	L (7)		
FDU48-2K0-IP	2400	1120	1700	2000	900	1300	1600	M (8)		
FDU48-2K25-IP	2700	1250	1900	2250	1000	1500	1800	N (9)		
FDU48-2K5-IP	3000	1400	2100	2500	1120	1700	2000	O (10)		
По заявка са налични и по-големи размери										

По заявка са налични и по-големи размери

* Налични са за ограничен период от време и доколкото температурата на честотния регулатор позволява.

Номинални стойности при температура на околната среда 40°C.

Цифрите в скоби, напр. H(2), показват броя на паралелните захранващи модули.

Забележка: изчислете наличната мощност на мотора при 230 V, като умножите стойността на мощността (kW) при 400 V от таблицата по-долу по 0,575 или използвайте номиналния ток на мотора за избор на регулатор. Пример: FDU48-046, 22 kW x 0,575 = 12,6 kW при 230 V
IP = Налични като модул IP20 или шкаф - IP23 или IP54.

Emotron FDU 2.0 – версия IP54

Типична мощност на мотора при 3-фазно напрежение 525 V (за модели 69–250 и нагоре се предлага и клас IP20).

FDU модел	Макс. изходящ ток [A]*	Нормално натоварване (120%, 1 мин. на всеки 10 мин.)		Високо натоварване (150%, 1 мин. на всеки 10 мин.)		Размер на корпуса **	IP клас
		Мощност при 525 V [kW]	Номинален ток [A]	Мощност при 525 V [kW]	Номинален ток [A]		
FDU52-003-54	3,0	1,1	2,5	1,1	2,0	B	IP54 за стенов монтаж
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		
FDU69-090 -54	108	55	90	45	72	F69	
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	1200	630	1000	500	800	KA69 (5)	
FDU69-1K2-IP	1440	800	1200	630	960	K69 (6)	
FDU69-1K4-IP	1680	1000	1400	800	1120	L69 (7)	
FDU69-1K6-IP	1920	1100	1600	900	1280	M69 (8)	
FDU69-1K8-IP	2160	1300	1800	1000	1440	N69 (9)	
FDU69-2K0-IP	2400	1400	2000	1100	1600	O69 (10)	
FDU69-2K2-IP	2640	1600	2200	1200	1760	P69 (11)	
FDU69-2K4-IP	2880	1700	2400	1400	1920	Q69 (12)	
FDU69-2K6-IP	3120	1900	2600	1500	2080	R69 (13)	
FDU69-2K8-IP	3360	2000	2800	1600	2240	S69 (14)	
FDU69-3K0-IP	3600	2200	3000	1700	2400	T69 (15)	

* Налични са за ограничен период от време и доколкото температурата на честотния регулатор позволява.

Номинални стойности при температура на околната среда 40°C.

Цифрите в скоби, напр. H(2), показват броя на паралелните захранващи модули.

IP = Налични като модул IP20 или шкаф - IP23 или IP54.

Emotron FDU 2.0 – версия IP54

Типична мощност на мотора при 3-фазно напрежение 575 V и 690 V (за модели 69–250 и нагоре се предлага и клас IP20).

FDU модел	Макс. изходящ ток [A]*	Нормално натоварване (120%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Високо натоварване (150%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Корпус размер **	IP клас
		Мощност при 575 V [к.с.]	Мощност при 690 V [kW]	Номинален ток [A]	Мощност при 575 V [к.с.]	Мощност при 690 V [kW]	Номинален ток [A]		
FDU69-090-54	108	75	90	90	60	75	72	F69	IP54 за стенов монтаж
FDU69-109-54	131	100	110	109	75	90	87		
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	H69 (2)	IP20 модул или IP54/23 шкаф
FDU69-300-IP	360	300	315	300	250	250	240		
FDU69-375-IP	450	350	355	375	300	315	300		
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	1080	950	900	900	750	710	720	KA69 (5)	
FDU69-995-IP	1200	1000	1000	1000	850	800	800		
FDU69-1K2-IP	1440	1200	1200	1200	1000	900	960	K69 (6)	
FDU69-1K4-IP	1680	1500	1400	1400	1200	1120	1120	L69 (7)	
FDU69-1K6-IP	1920	1700	1600	1600	1300	1250	1280	M69 (8)	
FDU69-1K8-IP	2160	1900	1800	1800	1500	1400	1440	N69 (9)	
FDU69-2K0-IP	2400	2100	2000	2000	1700	1600	1600	O69 (10)	
FDU69-2K2-IP	2640	2300	2200	2200	1800	1700	1760	P69 (11)	
FDU69-2K4-IP	2880	2500	2400	2400	2000	1900	1920	Q69 (12)	
FDU69-2K6-IP	3120	2700	2600	2600	2200	2000	2080	R69 (13)	
FDU69-2K8-IP	3360	3000	2800	2800	2400	2200	2240	S69 (14)	
FDU69-3K0-IP	3600	3200	3000	3000	2500	2400	2400	T69 (15)	

* Налични са за ограничен период от време и доколкото температурата на честотния регулатор позволява.

Номинални стойности при температура на околната среда 40°C.

** Числото в скоби, напр. H69 (2), показва броя на паралелните захранващи модули.

IP = Налични като модул IP20 или шкаф - IP23 или IP54.



Emotron FDU 2.0 – версия IP20

Типична мощност на мотора при 3-фазно напрежение 230 V.

FDU модел	Макс. изходящ ток [A]*	Нормално натоварване (120%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Високо натоварване (150%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Размер на корпуса
		Мощност при 230 V [kW]	Мощност при 230 V [к.с.]	Номинален ток [A]	Мощност при 230 V [kW]	Мощност при 230 V [к.с.]	Номинален ток [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	
FDU48-032-2Y	37,2	7,5	10	31	5,5	7,5	24,8	C3
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	

* Налични са за ограничен период от време и доколкото температурата на честотния регулатор позволява.
Номинални стойности при температура на околната среда 40°C.

Emotron FDU 2.0 – версия IP20

Типична мощност на мотора при 3-фазно напрежение 400 V и 460 V.

FDU модел	Макс. изходящ ток [A]*	Нормално натоварване (120%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Високо натоварване (150%, 1 мин. на всеки 10 мин.)			Размер на корпуса
		Мощност при 400 V [kW]	Мощност при 460 V [к.с.]	Номинален ток [A]	Мощност при 400 V [kW]	Мощност при 460 V [к.с.]	Номинален ток [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	
FDU48-032-2Y	37,2	15	20	31	11	15	24,8	C3
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	

* Налични са за ограничен период от време и доколкото температурата на честотния регулатор позволява.
Номинални стойности при температура на околната среда 40°C.

Общи спецификации

Общи спецификации за Emotron VFX/FDU 2.0

Мрежово напрежение: *	VFX/FDU48 VFX/FDU52 VFX/FDU69	3-фазно, 230–480 V** +10%/-15% (-10% при 230 V) 3-фазно, 230–525 V** +10%/-15% 3-фазно, 400–690 V** +10%/-15%
Честота на захранващата мрежа		45 до 65 Hz
Общ входен коефициент на мощността		0,95 (IP20/21 и IP54), 0,7–0,8 (IP2Y)
Изходящо напрежение		0–Мрежово захранващо напрежение:
Изходяща честота		0–400 Hz
Изходяща честота на превключване		3 kHz/1,5 kHz (690 V), FDU с възможност за корекция 1,5–6 kHz
Ефективност при номинален товар		97% за модели от 003 до 018 (IP20/21 и IP54) 98% за модели от 025 до 3K0 (IP20/21 и IP54) 93% за IP2Y корпуси с размери A3 и B3 95% за IP2Y корпуси с размер C3

* Налично за заземено, ъглово заземено и изолирано електрозахранване (TN и IT мрежи).

**Номинално напрежение, избрано с параметър.

Условия на околната среда

Параметър	Нормална работа
Номинална температура на околната среда	0°C – +40°C (32°F – 104°F) с намаляване на номиналните данни до макс. 50/55°C
Атмосферно налягане	86–106 kPa (12,5–15,4 PSI)
Относителна влажност в съответствие с IEC 60721-3-3	Клас 3K4, 5...95% и нулев конденз
Замърсяване в съответствие с IEC 60721-3-3	Не се допуска електропроводим прах. Въздухът за охлаждане трябва да е чист и без наличие на корозивни вещества. Химични газове, клас 3C2 (платки с покритие 3C3). Твърди частици, клас 3S2.
Вибрации	В съответствие с IEC 60068-2-6, Синусоидни вибрации: 10<f<57 Hz, 0,075 mm (0,00295 ft) 57<f<150 Hz, 1 g (0,035 oz) Корпуси с размер от B до D2: IEC 60721-3-3 3M4 (2–9 Hz, 3,0 mm и 9–20 Hz, съотв. 1 g (10 m/s ²))
Надморска височина	0–1000 m (0–3280 ft) 480 V Честотни регулатори, със понижаване от 1%/100 m (328 ft) от номиналния ток до 4000 m (13123 ft) 690 V Честотни регулатори, с понижаване от 1%/100 m (328 ft) от номиналния ток до 2000 m (6562 ft) Изискват се платки с покритие при височина от 2000 до 4000 m (6562–13123 ft).

Параметър	Условия на съхранение
Температура	-20 – +60°C (-4 – +140°F)
Атмосферно налягане	86–106 kPa (12,5–15,4 PSI)
Относителна влажност в съответствие с IEC 60721-3-1	Клас 1K4, макс. 95%, нулев конденз и нулево образуване на лед.



VFX/FDU48:
Модел 300–500 (G и H)

VFX/FDU69:
Модел 250–400 (H69)



VFX/FDU48:
Модел 600–750 (I)

VFX/FDU69:
Модел 430–595 (I69)

Стандарти

Пазар	Стандарт	Описание
Европейски	Директива за електромагнитната съвместимост	2014/30/EC
	Директива за ниското напрежение	2014/35/EC
	Директива за OEEО	2002/96/EO
Всички	EN 60204-1	Безопасност на машини – Електрообзавеждане на машини Част 1: Основни изисквания.
	EN(IEC)61800-3:2004	Системи за задвижвания с регулируема скорост Част 3: Изисквания за EMC и специфични методи за изпитване. Директива за електромагнитната съвместимост: Декларация за съответствие и CE маркировка
	EN(IEC)61800-5-1 Изд. 2.0	Системи за задвижвания с регулируема скорост Част 5-1. Изисквания за безопасност – Електрически, термични и енергийни. Директива за ниското напрежение: Декларация за съответствие и CE маркировка
	IEC 60721-3-3	Класификация на условията на околната среда. Качество на въздуха и химични изпарения, устройство в процес на работа. Химични газове 3S2, твърди частици 3S2. По избор с платки с покритие Устройство в процес на работа. Химични газове клас 3S3, твърди частици 3S2.
	UL508C	UL стандарт за безопасност на оборудване за преобразуване на енергия
Северна и Южна Америка	USL	USL (Стандарти на САЩ – включени) в съответствие с изискванията на UL508C за оборудване за преобразуване на енергия
	UL 840	UL стандарт за безопасност на оборудване за преобразуване на енергия. Обследване на изолацията, включващо междини и дължини на пътя на утечка за електрическо оборудване.
	CNL	CNL (Канадски национални стандарти – включени) в съответствие с изискванията на CAN/CSA C22.2 No. 14-10 Индустриално контролно оборудване.
Руски	EAC (по-рано GOST R)	За всички размери.

Работа при по-високи температури

Честотните регулатори на Emotron са проектирани за нормална работа при максимална температура на околната среда 40°C. Въпреки това за повечето модели е възможно използване на Честотни регулатори при по-висока температура с намалена изходна мощност (занижение на номиналните данни).

Възможно занижение на номиналните данни

Занижение на номиналния ток е възможно с

- 1%/градус по Целзий до макс. +10°C (макс. 50°C за IP2Y)
- 1%/градус по Целзий до макс. +15°C (макс. 55°C за IP54 и IP20/21)
- 0,55%/градус по Фаренхайт до макс. +18°F (макс. 122°F за IP2Y)
- 0,55%/градус по Фаренхайт до макс. +27°F (макс. 131°F за IP54 и IP20/21)

Размери, тегла и въздушен поток за охлаждане

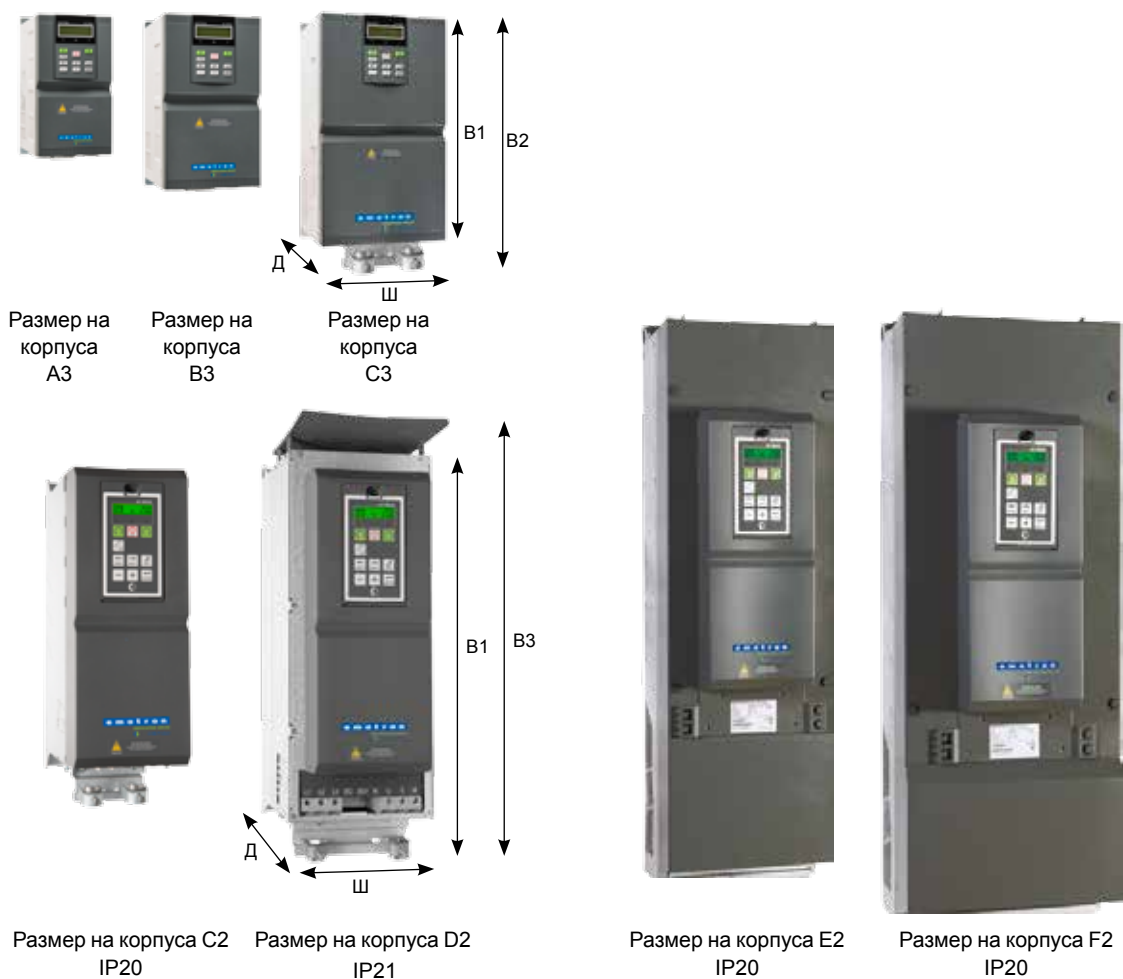
Таблиците по-долу предоставят обобщение на размерите, теглата и необходимия въздушен поток за монтаж на модулите в шкаф. Регулаторите с номер на модел до 48–295 са налични като модули за стенен монтаж – с избор между версия IP54 (размер на корпуса от В до F) и версия IP20/21 (размер на корпуса от C2 до F2), която е оптимизирана и за монтаж в шкаф. Модели от 48–300/69–250 и нагоре се състоят от 2 до 15 паралелни захранващи електронни градивни блока (PEBB), които могат да бъдат доставени в стандартни шкафове IP23 или IP54 или да бъдат монтирани в шкаф/панел в съответствие с IP20.

Механични спецификации за модели VFX/FDU48 – версии IP2Y и IP20/21

Модели	Размер на корпуса	Разм. В1/В2 x Ш x Д mm (in) IP20*	Разм. В1/В3 x Ш x Д mm (in) IP21**	Тегло kg (Lb) IP20/IP21	Въздушен поток m ³ /h
48-2P5-2Y до -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 до -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 до -038-2Y	C3	335/407 x 190 x 187 (13,2/16 x 7,5 x 7,4)	-	5 (11)	177
48-025 до 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
48-036 до 48-058					170
48-060 до 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
48-106 до 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 и 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

В1 = Височина на корпуса
 В2 = Обща височина, включително кабелния интерфейс
 В3 = Обща височина, включително горния капак
 * без горния капак
 ** с горния капак

Версия IP2Y и IP20/21 на Emotron VFX 2.0 и FDU 2.0



Механични спецификации за модели VFX/FDU48 и VFX/FDU52 – версия IP54

Модел (48- или 52-)	Размер на корпуса	IP20/21 Разм. В x Ш x Д mm (mm)	IP54 Разм. В x Ш x Д mm (in)	IP20/21 Тегло kg (lb)	IP54 Тегло kg (lb)	Въздушен поток m ³ /h
003 до 018	B	няма	350/416 x 203 x 200 (13,8/16,4 x 8 x 7,9)	-	12,5 (27,6)	75
026 до 031	C	няма	440/512 x 178 x 292 (17,3/20,2 x 7 x 11,5)	-	24 (52,9)	120
037 до 046						170
061 до 074	D	няма	545/590 x 220 x 295 (21,5/23,2 x 8,7 x 11,5)	-	32 (70,6)	170
090 до 109	E	няма	950 x 285 x 314 (37,4 x 11,2 x 12,4)	-	56 (123,5)	510
146 до 175					60 (132,3)	
210 до 295	F	няма	950 x 345 x 314 (37,4 x 13,6 x 12,4)	-	74 (163,1)	800
300 до 375	G (2x E)	1036 x 500 x 390 (40,8 x 19,7 x 15,4)	2250 x 600 x 600 (88,6 x 23,6 x 23,6)	140 (308,6)	350 (771,6)	1020
430 до 500	H (2x F)	1036 x 500 x 450 (40,8 x 19,7 x 17,7)	2250 x 600 x 600 (88,6 x 23,6 x 23,6)	170 (374,8)	380 (837,8)	1600
600 до 750	I (3x F)	1036 x 730 x 450 (40,8 x 28,7 x 17,7)	2250 x 900 x 600 (88,6 x 35,4 x 23,6)	248 (546,7)	506 (1116)	2400
860 до 1K0	J (2x H)	1036 x 1100 x 450 (40,8 x 43,3 x 17,7)	2250 x 1200 x 600 (88,6 x 47,2 x 23,6)	340 (749,6)	697 (1537)	3200
1K15 до 1K25	KA (H + I)	1036 x 1365 x 450 (40,8 x 53,7 x 17,7)	2250 x 1500 x 600 (88,6 x 59,1 x 23,6)	418 (921,5)	838 (1847)	4000
1K35 до 1K5	K (2x I)	1036 x 1630 x 450 (40,8 x 64,2 x 17,7)	2250 x 1800 x 600 (88,6 x 70,9 x 23,6)	496 (1093)	987 (2176)	4800
1K75	L (2x H + I)	1036 x 2000 x 450 (40,8 x 78,7 x 17,7)	2250 x 2100 x 600 (88,6 x 82,7 x 23,6)	588 (1296)	1190 (2624)	5600
2K0	M (H + 2x I)	1036 x 2230 x 450 (40,8 x 87,8 x 17,7)	2250 x 2400 x 600 (88,6 x 94,5 x 23,6)	666 (1468)	1323 (2917)	6400
2K25	N (3x I)	1036 x 2530 x 450 (40,8 x 99,6 x 17,7)	2250 x 2700 x 600 (88,6 x 106,3 x 23,6)	744 (1640)	1518 (3347)	7200
2K5	O (2x H + 2x I)	1036 x 2830 x 450 (40,8 x 111,4 x 17,7)	2250 x 3000 x 600 (88,6 x 118,1 x 23,6)	836 (1834)	1772 (3907)	8000

1) Модул IP20 за монтаж в шкаф.
няма = не е приложимо



VFX/FDU48/52: Модел 003–018 (B)



VFX/FDU48/52: Модел 026–046 (C)



VFX/FDU48/52: Модел 061–074 (D)

Механични спецификации за модели VFX/FDU69 – версия IP54

Модели (69-)	Размер на корпуса	IP20/21 Разм. В x Ш x Д mm (mm)	IP54 Разм. В x Ш x Д mm (in)	IP20/21 Тегло kg (lb)	IP54 Тегло kg (lb)	Въздушен поток м3/ч
090 до 200	F69	–	1090 x 345 x 314 (42,9 x 13,6 x 12,4)	–	77 (169,8)	800
250 до 400	H69 (2x F69)	1176 x 500 x 450 (46,3 x 19,7 x 17,7)	2250 x 600 x 600 (88,6 x 23,6 x 23,6)	176 (388)	399 (879,6)	1600
430 до 595	I69 (3x F69)	1176 x 730 x 450 (46,3 x 28,7 x 17,7)	2250 x 900 x 600 (88,6 x 35,4 x 23,6)	257 (566,6)	563 (1241)	2400
650 до 800	J69 (2x H69)	1176 x 1100 x 450 (46,3 x 43,3 x 17,7)	2250 x 1200 x 600 (88,6 x 47,2 x 23,6)	352 (776)	773 (1704)	3200
905 до 995	KA69 (H69+I69)	1176 x 1365 x 450 (46,3 x 53,7 x 17,7)	2250 x 1500 x 600 (88,6 x 59,1 x 23,6)	433 (954,6)	937 (2066)	4000
1K2	K69 (2x I69)	1176 x 1630 x 450 (46,3 x 64,2 x 17,7)	2250 x 1800 x 600 (88,6 x 70,9 x 23,6)	514 (1133)	1100 (2425)	4800
1K4	L69 (2x H69 + I69)	1176 x 2000 x 450 (46,3 x 78,7 x 17,7)	2250 x 2100 x 600 (88,6 x 82,7 x 23,6)	609 (1343)	1311 (2890)	5600
1K6	M69 (H69 + 2x I69)	1176 x 2230 x 450 (46,3 x 87,8 x 17,7)	2250 x 2400 x 600 (88,6 x 94,5 x 23,6)	690 (1521)	1481 (3265)	6400
1K8	N69 (3x I69)	1176 x 2530 x 450 (46,3 x 99,6 x 17,7)	2250 x 2700 x 600 (88,6 x 106,3 x 23,6)	771 (1700)	1651 (3640)	7200
2K0	O69 (2x H69 + 2x I69)	1176 x 2830 x 450 (46,3 x 111,4 x 17,7)	2250 x 3000 x 600 (88,6 x 118,1 x 23,6)	866 (1909)	1849 (4076)	8000
2K2	P69 (H69 + 3x I69)	1176 x 3130 x 450 (46,3 x 123,2 x 17,7)	2250 x 3300 x 600 (88,6 x 129,9 x 23,6)	947 (2088)	2050 (4519)	8800
2K4	Q69 (4x I69)	1176 x 3430 x 450 (46,3 x 135 x 17,7)	2250 x 3600 x 600 (88,6 x 141,7 x 23,6)	1028 (2266)	2214 (4881)	9600
2K6	R69 (2x H69 + 3x I69)	1176 x 3730 x 450 (46,3 x 146,9 x 17,7)	2250 x 3900 x 600 (88,6 x 153,5 x 23,6)	1123 (2476)	2423 (5342)	10400
2K8	S69 (H69 + 4x I69)	1176 x 4030 x 450 (46,3 x 158,7 x 17,7)	2250 x 4200 x 600 (88,6 x 165,4 x 23,6)	1204 (2654)	2613 (5761)	11200
3K0	T69 (5x I69)	1176 x 4330 x 450 (46,3 x 170,5 x 17,7)	2250 x 4500 x 600 (88,6 x 177,2 x 23,6)	1285 (2833)	2777 (6122)	12000

1) Модул IP20 за монтаж в шкаф.
няма = не е приложимо



VFX/FDU48: Модел 090–175 (E)



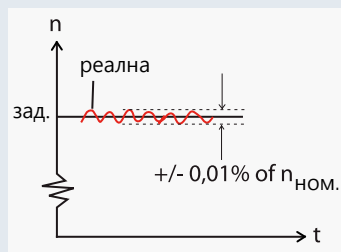
VFX/FDU48: Модел 210–295 (F)
VFX/FDU69: Модел 090–200 (F69)



VFX/FDU48: Модел 430–500 (H), модул IP20

Производителност на управлението за Emotron VFX 2.0 (скорост)

Статична точност при управление на скоростта (линейност):



С обратна връзка: $\pm 0,01\%$ от пном.
Без обратна връзка: $\pm 0,1\%$ от пном.

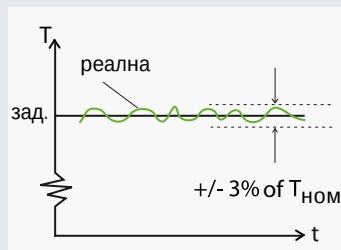
Динамична точност при управление на скоростта (спад във въздействието):



С обратна връзка = $0,2\%$ sec (стъпка 100% товар)
Без обратна връзка: $0,4\%$ sec (стъпка 100% товар)

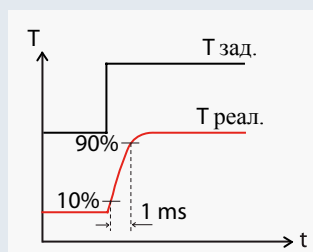
Производителност на управлението за Emotron VFX 2.0 (въртящ момент)

Статична точност при управление на въртящия момент (линейност):



С обратна връзка: $<3\%$ от Тном
Без обратна връзка: $<3\%$ за скорости от 10–100% от номиналната и $<10\%$ при нулева скорост (% от n_{nom}).

Динамична точност при управление на въртящия момент:



С и Без обратна връзка:
Време на стъпката за повишаване на въртящия момент до 100% = 1 ms.

Производителност на управлението за Emotron FDU 2.0 (V/Hz)

Точност при управление на скоростта =
приблизително 1% от пном (честотата на
хлъзгане).

Точност на въртящия момент =
приблизително 5% от Тном (20–100% от
скоростта).

Основни данни за Вход/Изход

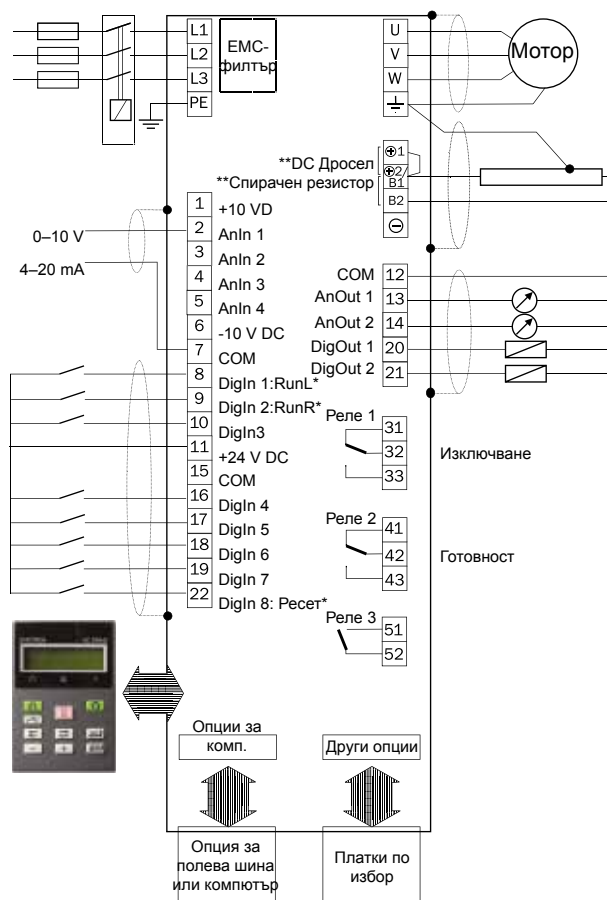
Входове за контролен сигнал: Аналогов (диференциален), 4 канала	
Напрежение/ток за аналогов вход Макс. входно напрежение Входен импеданс Разделителна способност Хардуерна точност Нелинейност	0 – ± 10 V/0–20 mA чрез превключвател +30 V 20 k Ω (напрежение) 250 Ω (ток) 11 бита + знак 0,5% тип + 1 $\frac{1}{2}$ LSB fsd 1 $\frac{1}{2}$ LSB
Цифров: 8 канала	
Входно напрежение Макс. входно напрежение Входен импеданс Забавяне на сигнала	Високо >9 V _{DC} Ниско <4 V _{DC} +30 V _{DC} <3,3 V _{DC} : 4,7 k Ω , $\geq 3,3$ V _{DC} : 3,6 k Ω ≤ 8 ms
Изходи за контролен сигнал: Аналогов, 2 канала	
Изходно напрежение/ток Макс. изходно напрежение Ток на късо съединение (∞) Изходен импеданс Разделителна способност Макс. товарен импеданс за ток Хардуерна точност Изместване Нелинейност	0–10 V/0–20 mA чрез софтуерна настройка +15 V при 5 mA непр. +15 mA (напрежение) +140 mA (ток) 10 Ω (напрежение) 10 бита 500 Ω 1,9% тип fsd (напрежение), 2,4% тип fsd (ток) 3 LSB 2 LSB
Цифров, 2 канала	
Изходящо напрежение Ток на късо съединение (∞)	Високо >20 V _{DC} при 50 mA, >23 V _{DC} отворено Ниско <1 V _{DC} при 50 mA Макс. 100 mA (заедно с +24 V _{DC})
Релета, 3 части	
Контакти	0,1–2 A/Умакс. 250 V AC или 42 V _{DC}
Референтни напрежения	
+10 V _{DC} -10 V _{DC} +24 V _{DC}	+10 V _{DC} при 10 mA ток при късо съединение +30 mA макс. -10 V _{DC} при 10 mA +24 V _{DC} ток при късо съединение +100 mA макс. (заедно с цифровите изходи)

Вижте „Данни за потребителския интерфейс“ на стр. 24 относно данните за свързване и информация за настройките по подразбиране



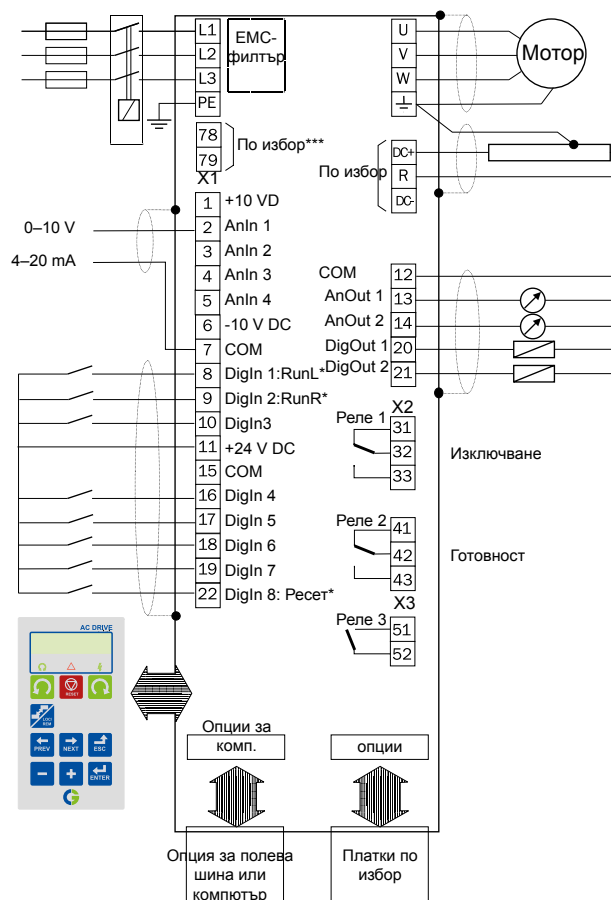
Данни за потребителския интерфейс

Emotron FDU/VFX48-2P5-2Y до -032-2Y



* = Настройка по подразбиране
** = По избор

Emotron FDU/VFX48-003 до -2K5



* = Настройка по подразбиране
*** = Клеми по избор X1;78-79 за свързване на Мотор-PTC на корпуси с размер от В до D2

X1	Име:	Функция (по подразбиране):
1	+10 V	+10 V DC захранващо напрежение
2	AnIn1	Еталон за скорост
3	AnIn2	Не се използва
4	AnIn3	Не се използва
5	AnIn4	Не се използва
6	-10 V	-10 V DC захранващо напрежение
7	COM	Заземяване на сигнала
8	DigIn 1	RunL
9	DigIn 2	RunR
10	DigIn 3	Не се използва
11	+24 V	+24 V DC захранващо напрежение
12	COM	Заземяване на сигнала
13	AnOut 1	Мин. скорост до макс. скорост
14	AnOut 2	0 до макс. въртящ момент
15	COM	Заземяване на сигнала
16	DigIn 4	Не се използва
17	DigIn 5	Не се използва
18	DigIn 6	Не се използва
19	DigIn 7	Не се използва

X1	Име:	Функция (по подразбиране):
20	DigOut 1	Готовност
21	DigOut 2	Спиратка/Без изключване
22	DigIn 8	Ресет

X2	Име:	Функция (по подразбиране):
31	N/C 1	Изход за реле 1 = Активно Изключване, когато Честотния регулатор е в позиция ИЗКЛЮЧВАНЕ. N/C е отворен, когато релето е активно (валидно за всички релета) N/O е затворен, когато релето е активно (валидно за всички релета)
32	COM 1	
33	N/O 1	
41	N/C 2	Изход на реле 2 = Готовност Активен, когато Честотният регулатор е в готовност за стартиране
42	COM 2	
43	N/O 2	

X3	Име:	Функция (по подразбиране):
51	COM 3	Изход на реле 3 = Не се използва
52	N/O 3	

Всички входове и изходи са програмируеми.

Стандартни опции

За Emotron VFX/FDU 2.0

СТАНДАРТНА ОПЦИЯ	IP2Y		IP20/21 и IP54/20	
	Размери на корпуса A3–C3		Размери на корпуса C2–F2 и B–O	
	Всички платки са с покритие. Поддръжка за 2 платки по избор и 1 опция за комуникация		Стандартни платки с покритие за размери C2–F2. По избор за размери B–O/F69–T69. Поддръжка за 3 платки по избор и 1 опция за комуникация	
	№ на част	Забележка	№ на част	Забележка
Платка за Вход/Изход	01-6070-01		01-3876-01	
Платка за енкодер	01-6070-03		01-3876-03	Макс. 1 платка за енкодер
Платка за PTC/PT100	Не е налично		01-3876-08	Макс. 1 платка за PTC/PT100
Платка за PTC	01-6070-08		Не е налично	
RS232/485	01-6070-07		01-3876-04	
Захранване в режим на изчакване	01-6070-00		Налично като фабрично вградена опция	
Безопасно спиране	01-6070-02		Налично като фабрично вградена опция за IP54	
Платка CRIO	Не е налично		01-3876-07	Само за VFX
Интерфейс за кран	Не е налично		590059	230 V AC Само за VFX
			590060	24 V DC Само за VFX
Полева шина – Profibus	01-6070-05		01-3876-05	
Полева шина – 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 порт	01-6070-11		01-3876-11	
Ethernet – Profinet IO 2 порта	01-6070-12		01-3876-12	
Ethernet – EtherNet IP 2 порта	01-6070-13		01-3876-13	

Платка за Вход/Изход



3 допълнителни изхода за релета (230 V AC/5 A NO/NC). 3 допълнителни 24 V/3,2 kΩ (AC или DC) диференциални цифрови входа, всички с възможност за програмиране. Входовете осигуряват 50 V AC/DC изолация между каналите. Във всеки Честотен регулатор могат да бъдат вградени максимум 3 платки за Вход/Изход.

Платка за енкодер



Вход за диференциален енкодер, подходящ за 5 V (TTL) или 24 V (HTL) инкрементални енкодери, диапазон 5–16384 импулса/оборот. Вход мин. 9 kΩ. Макс. честота = 100 kHz. За енкодери от тип с един край или от диференциален тип (A/B, A'/B'). Избираемо изходно напрежение за захранване на енкодера от 5 V DC или 24 V DC.

Платка за PTC/PT100



1 изолиран вход за PTC в съответствие с DIN 44081/44082. Макс. 6 PTC термистора могат да се свържат серийно към входа за PTC. Включени са още 3 входа за PT100, 2/3/4-проводникови, в съответствие с EN 60751.

Платка за PTC



1 изолиран вход за PTC в съответствие с DIN 44081/44082. Макс. 6 PTC термистора могат да се свържат серийно към входа за PTC.

Платка CRIO (VFX)



Опция - Платка за кран за управление на повдигащият механизъм или движенията при преместване. Входове за управление с джойстик: поддържа на 4-стъпкови типове джойстик с потенциометър за мотор или аналогова референция. Входове за намаляване на скоростта и крайни изключватели(2+2). Всички 12 цифрови входа 24 V/5 kΩ (8–24 V) DC. 2 изхода за релета 250 V/2AAC, за механична спиратка и защита срещу отклонение на товара. Поддържа се също и управление на повдигащите механизми с отслабване на полето в зависимост от товара.

Интерфейс за кран (VFX)



Изолиран В/И интерфейс за управление на сигналите между (съществуващите) контроли на крана и платката за кран по избор (CRIO).

- На разположение за 230 V/27 kΩ (120–250 V) AC
- 24 V /2,7 kΩ (15–36 V) DC входни сигнали.
- LED индикатори за всички входове и изходи.
- За монтаж на DIN шина.
- В x Ш x Д = 125 x 150 x 50 mm

RS232/RS485 изолирани



Изолирана платка за серийна комуникация RS232/RS485. За комуникационен протокол Modbus/RTU. Скорост на предаване: поддържа 2400–38400 bit/s.

Стандартни опции за Emotron VFX/FDU 2.0

Платки за полеви шини и Ethernet

Време за реакция за регулатора = 10 ms (не се включват забавянията по ethernet).



Полева шина – Profibus

Модул за полева шина по избор за Profibus DP или DP V1 комуникация. Използвайте 9-пинов D-sub конектор. Скорост на предаване: Поддържа 9,6 kbit/s – 12 Mbit/s.

Полева шина – DeviceNet

Модул за полева шина за DeviceNet комуникация.
Скорост на предаване: Поддържат се 125–500 kbit/s.

Ethernet – Modbus/TCP

Индустриален модул за Ethernet по избор за протокол Modbus/TCP. Конектор от тип RJ45. Скорост на предаване: Поддържат се 10 или 100 Mbit/s.

Ethernet – Modbus/TCP M12

Индустриален модул за Ethernet по избор за протокол Modbus/TCP. Конектори от тип M12. Скорост на предаване: Поддържа 10 или 100 Mbit/s.

Ethernet – Profinet IO 1 порт

Индустриален модул за Ethernet по избор за протокол Profinet IO (RT). Конектор от тип RJ45.
Скорост на предаване: 100 Mbit/s

Ethernet – Profinet IO 2 порта

Индустриален модул за Ethernet по избор за протокол Profinet IO (RT). 2 конектора от тип RJ45. Скорост на предаване: 100 Mbit/s

Ethernet – EtherCAT®

Индустриален модул за Ethernet по избор за протокол EtherCAT.
2 конектора от тип RJ45 (IN и OUT).
Скорост на предаване: 100 Mbit/s

Ethernet – EtherNet IP 2 порта

Индустриален модул за Ethernet по избор за протокол Profinet IO (RT). 2 конектора от тип RJ45.
Скорост на предаване: 100 Mbit/s

Комплект за контролен панел, вкл. празен панел



Външен IP54 контролен панел, подходящ за монтаж във вратата на шкафа. Тази опция трябва да се използва в комбинация с модул на Честотния регулатор, поръчан с вграден контролен панел.

№ на част 01-3957-21 (Размер В)
01-3957-31 (Размер C/C2)
01-3957-01 (Размер D/D2 и нагоре)

Комплект за контролен панел, вкл. контролен панел



Външен IP54 контролен панел, подходящ за монтаж във вратата на панел. Тази опция трябва да се използва в комбинация с модул на Честотния регулатор, поръчан с празен контролен панел.

№ на част 01-3957-20 (Размер В)
01-3957-30 (Размер C/C2)
01-3957-00 (Размер D/D2 и нагоре)

Ръчен контролен панел HCP 2.0



Ръчен контролен панел с пълна функционалност. Лесно свързване с Честотния регулатор за временно използване например по време на пускане в експлоатация или обслужване. HCP 2.0 позволява настройване на параметрите и преглед на действителните стойности и регистър на грешките. Освен това предлага възможност за копиране на данни за параметрите от един Честотен регулатор в друг. №: 01-5039-00 (с включен кабел)

Захранване в режим на изчакване



Платка за захранване в режим на изчакване за Честотни регулатори от тип IP2Y, размери на корпуса А3, В3 и С3

Трябва да се свърже с външно 24 V AC/DC захранващо напрежение. Ако главното захранване се изключи, контролната платка, контролният панел и свързаните опции, например комуникация с полева шина, ще продължат да работят.

Безопасно спиране



Платка за безопасно спиране (STO) за Честотния регулатор от тип IP2Y, размери на корпуса А3, В3 и С3

Допълнителни вградени входове и изходи за верига за аварийно спиране (Безопасно изключване на въртящия момент) в съответствие със стандартите EN-IEC 62061:2005 SIL2 и EN-ISO 13849-1:2006

Платки с покритие

Всички платки за Честотните регулатори са на разположение и с покритие, което се препоръчва например за приложения на помпи за отходни води (сероводородни газове) или инсталации с висока влажност (при монтаж в машинна зала при тропичен климат).

IEC60721-3-3 газове клас 3C3, твърди частици клас 3S2

Стандартни опции за Emotron VFX/FDU 2.0

EmoSoftCom



Свържете компютър със стандартен RS232 кабел към извода, разположен под панела за управление. Софтуерът за компютър EmoSoftCom прави възможно записването на сигнала и запазването/зареждането на архивирани данни за параметрите например по време на обслужване и поддръжка.

Уплътнения за IP54 корпуси с размер В, С и D



Комплекти с уплътнения са налични за размери В, С и D. Метални уплътнения за електромагнитна съвместимост се използват за кабелите към мотора и спирачния резистор

№ на част	Ток	Размер на корпуса
01-4601-21	3–6 A (M16–M20)	В
01-4601-22	8–10 A (M16–M25)	
01-4601-23	13–18 A (M16–M32)	
01-4399-01	26–31 A (M12–M32)	С
01-4399-00	37–46 A (M12–M40)	
01-4833-00	61–74 A (M20–M50)	D

Фабрично монтирани опции за Emotron VFX/FDU 2.0

Захранване в режим на изчакване



Вградена платка за захранване в режим на изчакване.

За свързване с външно 24 V AC/DC захранващо напрежение. Ако главното захранване се изключи, контролната платка, контролният панел и свързаните опции, например комуникация с полева шина, ще продължат да работят.

№: 01-3954-00

№: 01-3954-50 (с покритие)

Безопасно спиране



Безопасно спиране за размер от В до D2 (използва една от трите позиции за опции)



Безопасно спиране за размер Е, Е2 и нагоре

Допълнителни вградени входове и изходи за верига за аварийно спиране (Безопасно изключване на въртящия момент) в съответствие със стандартите EN-IEC 62061:2005 SIL2 и EN-ISO 13849-1:2006

Спирачен електронен ключ

Всички регулатори Emotron VFX/FDU могат да бъдат оборудвани по избор с вграден спирачен електронен ключ (стандартен в IP2Y). Спирачните електронни ключове са предназначени за продължително спиране при номинално натоварване на Честотния регулатор (IP20/21 и IP54).

Тази опция не може да бъде монтирана след монтажа на Честотния регулатор. Спирачния резистор трябва да бъде монтиран извън Честотния регулатор. (Вижте стр. 28 относно опцията за спирачен резистор).

DC+/DC- връзка

DC+/DC- клемми за външно свързване на DC връзката на Честотния регулатор Emotron VFX/FDU.

Тази опция е задължителна при използване на допълнителния защитен блок



Празен контролен панел



Празен панел на мястото на контролния панел (за постигане на IP54). Налични са LED индикатори за захранване, работа и изключване.

ЕМС филтър, клас C2

ЕМС филтър в съответствие с EN61800-3:2004 клас C2 – 1-ва степен, защита на околната среда. За размери от В до D2. Интегриран в модула на Честотния регулатор.

Забележка: ЕМС филтър в съответствие с клас C3 – 2-ра среда, включен като стандарт за всички Честотни регулатори

PTC

Фабрично монтиран изолиран вход за PTC на мотор в съответствие с DIN44081/44082. На разположение за размер от В до D2. Използвайте платка за PTC/PT100 по избор, ако са необходими допълнителни входове.

Разширени опции за Emotron VFX/FDU 2.0

Разширен EMC филтър 90-650A



EMC филтър в съответствие с EN61800-3:2004 клас C2 – 1-ва среда, ограничено разпространение. От размер на корпуса E. Номинално напрежение = 480 V, 50/60 Hz. Макс. температура на околната среда 40°C.

Модел	Тип филтър	Размери В x Ш x Д [mm]	Тегло [kg]	Корпус
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 = Винтов клеморед (защитен)

2 = клеми на събирателна шина

Изходен дросел (dU/dt)

Изходните дросели (предоставят се отделно) са препоръчителни при над 100 m дължина на кабела за всеки един Честотен регулатор. Консултирайте се с доставчика ви в случай на паралелни задвижвания. Поради превключването на изходното напрежение висококапацитивни токови пикове ще протекат през паразитните капацитивни съпротивления между фазите и към земята. Екранираните кабели имат повече паразитни капацитивни съпротивления. Изходните дросели трябва да бъдат монтирани възможно най-близо до изхода на Честотния регулатор. Изходните дросели ограничават също и пиковите на напрежението в намотката на мотора. Номинално напрежение = 800 V, IP00 модули. Подходящ за монтаж в шкаф със степен на защита до IP23.

Макс. температура на околната среда 40°C. Възможно е паралелно свързване на изходни бобини, ако се изисква по-висок номинален ток (например по един филтър на РЕВВ).



Номинален ток (I_N) A/фаза	L [mH]	Тегло [kg]	Размери В x Ш x Д [mm]	№ на част
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 (равен монтаж)	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

Допълнителен защитен блок

Заедно с изходния дросел допълнителният защитен блок ограничава напрежението към мотора.

За номинални напрежения 380 – 690 V.

B x Ш x Д = 250 x 145 x 95 mm

№:

052163 (размер B–F/F2/F69)

052220 (размер G и нагоре)



Филтър за синусоидална форма на вълната



Синусоидалният филтър се използва само за Честотните регулатори FDU.

Номинално напрежение = 400 V $\pm$ 25%, 50/60 Hz (690 V по заявка). Макс.

температура на околната среда 40°C. IP20 = с корпус и винтов клеморед.

IP00 = без корпус и връзки на събирателна шина. Пад на напрежението

приблизително 25 V при номинален ток, 50 Hz. Претоварване: 110% за 5

min, 150% за 2 min или 200% за 30 s. За допълнителна информация вижте:

„Ръководство за избор на филтър“, стр. 31

Тип филтър 3AFS400-	Степен на защита	Мощност [kW]	Ном. ток (I_N) A/ фаза	Загуба на мощност [W]	Тегло [kg]	Размери B x Ш x Д [mm]
002.5	IP20	0,75	2,5	75	5	190 x 165 x 160
004	IP20	1,5	4	90	5	190 x 165 x 160
007	IP20	2,2	7	125	7	250 x 162 x 162
010	IP20	4	10	165	9	250 x 162 x 162
013	IP20	5,5	13	190	12	250 x 162 x 162
016	IP20	7,5	16	220	13	300 x 210 x 180
025	IP20	11	25	250	18	300 x 250 x 210
035	IP20	15	35	275	25	300 x 270 x 235
010	IP00	4	10	165	9	195 x 200 x 115
013	IP00	5,5	13	190	12	225 x 200 x 115
016	IP00	7,5	16	220	13	225 x 240 x 135
025	IP00	11	25	250	18	270 x 250 x 160
035	IP00	15	35	275	25	270 x 250 x 160
050	IP00	22	50	320	45	280 x 300 x 250
063	IP00	30	63	550	49	270 x 300 x 370
080	IP00	37	80	380	65	324 x 360 x 320
100	IP00	45	100	530	65	324 x 360 x 320
125	IP00	55	125	650	85	335 x 390 x 320
150	IP00	75	150	580	119	440 x 480 x 340
180	IP00	90	180	760	131	440 x 480 x 340
250	IP00	132	250	600	135	420 x 420 x 390
300	IP00	160	300	1000	140	420 x 420 x 390
400	IP00	200	400	1100	320	440 x 500 x 400
500	IP00	250	500	1250	335	470 x 500 x 400

Филтър срещу синфазни излъчвания

Филтрите срещу синфазни излъчвания основно се използват за намаляване на тока при общ режим в моторите (използват се обикновено с мотори >размер 280).

Филтрите срещу синфазни излъчвания могат да предотвратят увреждане на лагерите на мотора. Всички три фази на мотора (без защита) трябва да бъдат закрепени чрез пръстени на филтъра срещу синфазни излъчвания. Тези филтри могат да се използват и за намаляване на EMC излъчванията в захранващите кабели.

№ на част 052213 (размер G – T69 изисква по един филтър срещу синфазни излъчвания на РЕВВ).



Разширени опции за Emotron VFX/FDU 2.0

Спирачни резистори



VPR = Компактен – IP54 с 0,75 m екраниран кабел.
 BEGT= Резистор с решетка от сплав на неръждаема стомана – IP20 или IP23 с термо контакт.
 За динамично спиране чрез свързване към изхода на спирачния електронен ключ на Честотния регулатор (по избор).

Тип	Мощност на резистора [kW] в % от работния цикъл					Размери В x Ш x Д [mm]	
	100 (>1,5 min)	60 (1min <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	1021 x 484 x 736	1181 x 484 x 736
BEGT 47#120-__R	50,0	65,0	85,0	125,0	425,0	1321 x 483 x 736	301 x 483 x 736
2x BEGT 27#60-__R	60,0	78,0	102,0	150,0	510,0	2x (601 x 484 x 736)	2x (800 x 484 x 736)
2x BEGT 37#78-__R	70,0	91,0	119,0	175,0	600,0	2x (1021 x 484 x 736)	2x (1181 x 484 x 736)
2x BEGT 37#90-__R	80,0	104,0	136,0	200,0	680,0	2x (1021 x 484 x 736)	2x (1181 x 484 x 736)
2x BEGT 47#120-__R	100,0	130,0	170,0	250,0	850,0	2x (1321 x 483 x 736)	2x (1481 x 483 x 736)

#=2: IP20, пример BEGT 13205

#=4: IP23, пример BEGT 13405

__R: съпротивление в Ω, пример 26R=26 Ω

__R_: съпротивление в Ω, пример 6R5=6,5 Ω

t: време на спиране

Течно охлаждане

Честотни регулатори, корпус Е–О и F69–T69 могат да се доставят с възможност за течно охлаждане. Тези модули са предназначени за свързване към система за течно охлаждане – обикновено топлообменник от тип течност-течност или течност-въздух. Топлообменникът не е част от опцията за течно охлаждане. Честотните регулатори с паралелни захранващи модули (размер на корпуса G–T69) се доставят с разделително устройство за свързване на системата за охлаждане. Честотните регулатори са оборудвани с гумени маркучи и конектори тип „бързи съединения“, защитени от прокапване.



Указания за избор на филтър

Явление	ФИЛТРИ				
	Филтър срещу синфазни излъчвания	Изходен дросел	Изходен дросел и допълнителен защитен блок	Филтър за синусоидална форма на вълната	Филтър за синусоидни вълни за всички полюси
Ток при общ режим	Ефективен	Ограничен ефект	Ограничен ефект	Ефективен	Много Ефективен
Индукционни токове в лагерите	Ефективен				Много Ефективен
Напрежени пикови U-V-W		Ограничен ефект	Много Ефективен	Много Ефективен	Много Ефективен
Напрежени пикови U-PE		Ограничен ефект	Ефективен	Ограничен ефект	Много Ефективен
dU/dt		Ефективен	Ефективен	Много Ефективен	Много Ефективен
Минимизиране на шума на мотора		Ограничен ефект	Ограничен ефект	Ефективен	Ефективен
EMC емисии	Ограничен ефект	Ограничен ефект	Ограничен ефект	Ефективен	Много Ефективен

Препоръки за различните захранващи напрежения до 480 V включително

Ситуация	ФИЛТРИ				
	Филтър срещу синфазни излъчвания	Изходен дросел	Изходен дросел и допълнителен защитен блок	Филтър за синусоидална форма на вълната	Филтър за синусоидни вълни за всички полюси
Неустановен, специален или трудно достъпен	X			X	
Мотор с размер на корпуса >280	X				
IEC 60034-17 мотор		X			
IEC 60034-25 мотор с крива A	Дължини на кабелите 0–100 m**				
	Дължини на кабелите 100–200 m	X			
	Дължини на кабелите 200–500 m			X	
Динамичен режим с често повишаване на DC напрежението (спиране)			X		
Неекранирани кабели *					X

X = препоръчително решение за тази ситуация

Препоръки с различните захранващи напрежения от 500 V до 690 V

Ситуация	ФИЛТРИ				
	Филтър срещу синфазни излъчвания	Изходен дросел	Изходен дросел и допълнителен защитен блок	Филтър за синусоидална форма на вълната	Филтър за синусоидни вълни за всички полюси
Неустановен, специален или трудно достъпен	X			X	
Мотор с размер на корпуса >280	X				
Намотки с изолация за 3kV **					
IEC 60034-25 мотор с крива B	Дължини на кабелите 0–100 m**				
	Дължини на кабелите 100–200 m		X		
	Дължини на кабелите 200–500 m			X	
Динамичен режим с често повишаване на DC напрежението (спиране)			X		
Неекранирани кабели *					X

X = препоръчително решение за тази ситуация

Забележки

Кабелите винаги трябва да са възможно най-къси.

Таблицата се базира на правилно EMC окабеляване с екраниран кабел и подходяща EMC изолация.

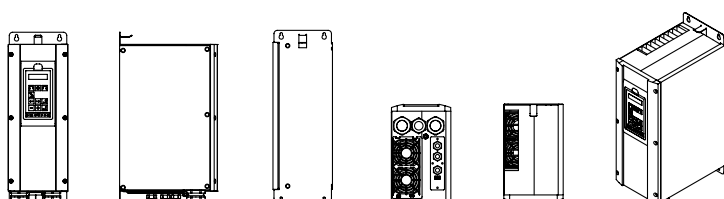
Спадът на напрежението в цялата система не трябва да надвишава 10% от основното захранване.

Синусоидалните филтри са предназначени за употреба само с Emotron FDU.

* Границите на смущенията при неекранирани кабели към мотора са в съответствие с EN61800-3, таблица 16.

** Немакранираните редове означават, че не е необходимо взимането на предпазни мерки

CAD формат на чертежи налични в Интернет



CAD чертежи в 2D и 3D на Честотните регулатори, софтверите и мониторите Emotron са налични в нашия уеб сайт. Те ще са от полза на всеки, който работи с нашите продукти, като например консултанти, монтажници и машинни дизайнери.

Посетете: <http://www.emotron.com/services-support/file-archive/> за директен достъп до всички CAD формат документи.

Нашата сервизна дейност и поддръжка гарантират вашата инвестиция

Ние предоставяме обслужване и поддръжка през всички етапи от експлоатационния период на продуктите, за да оптимизираме вашата инвестиция в продуктите и системите Emotron.

Услуги за Emotron

- Консултиране и проектиране през етапите на планиране и концептуално оформяне на вашия проект.
- Обучение за вас, което ще ви позволи да се възползвате максимално от вашите продукти Emotron. Доброто познаване на продуктите от страна на потребителя води до по-ниски оперативни разходи, по-дълъг експлоатационен живот на продуктите и по-малко прекъсвания на процесите.
- Техническа поддръжка от квалифицирани техници. На повечето пазари предлагаме 24-часово телефонно обслужване.
- Обслужване на място, включващо всичко от пускането в експлоатация до поддържането, отстраняването на неизправности и ремонтите.
- Благодарение на бързата и коректна доставка на резервни части и заместващо оборудване се постига минимално време за непредвидени ремонтни дейности.
- Професионални ремонти в нашите оторизирани партньорски сервизни центрове.
- Локално и глобално обслужване и поддръжка, предоставяни от техническите центрове на CG Drives & Automation.
- Локално и глобално обслужване и поддръжка, предоставяни от оторизираните сервизни партньори на CG Drives & Automation, разполагащи с напълно обучени и сертифицирани техници.

CG Drives & Automation Sweden AB си запазва правото да променя спецификациите и илюстрациите в текста без предварително известие.

ВНОСИТЕЛ:

СЕМО ООД

Адрес: град София

бул. „Ботевградско шосе 247“, офис 2506

e-mail: engineering@semo.bg

e-mail: trade@semo.bg

тел: 02 931 01 77

тел: 02 931 02 09

www.semo.bg

