



CATÁLOGO TÉCNICO VARIADORES DE VELOCIDAD



EMOTRON VFX/FDU 2.1
0.37 - 3000 KW, 230 - 690 V
IP20, IP21 E IP54

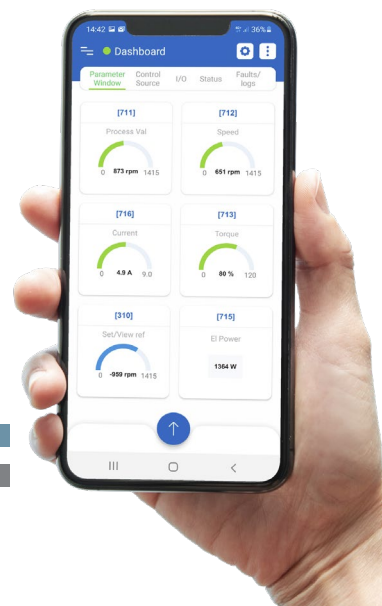
emotron

DEDICATED DRIVE



A CG Product

Funcionamiento optimizado y control total








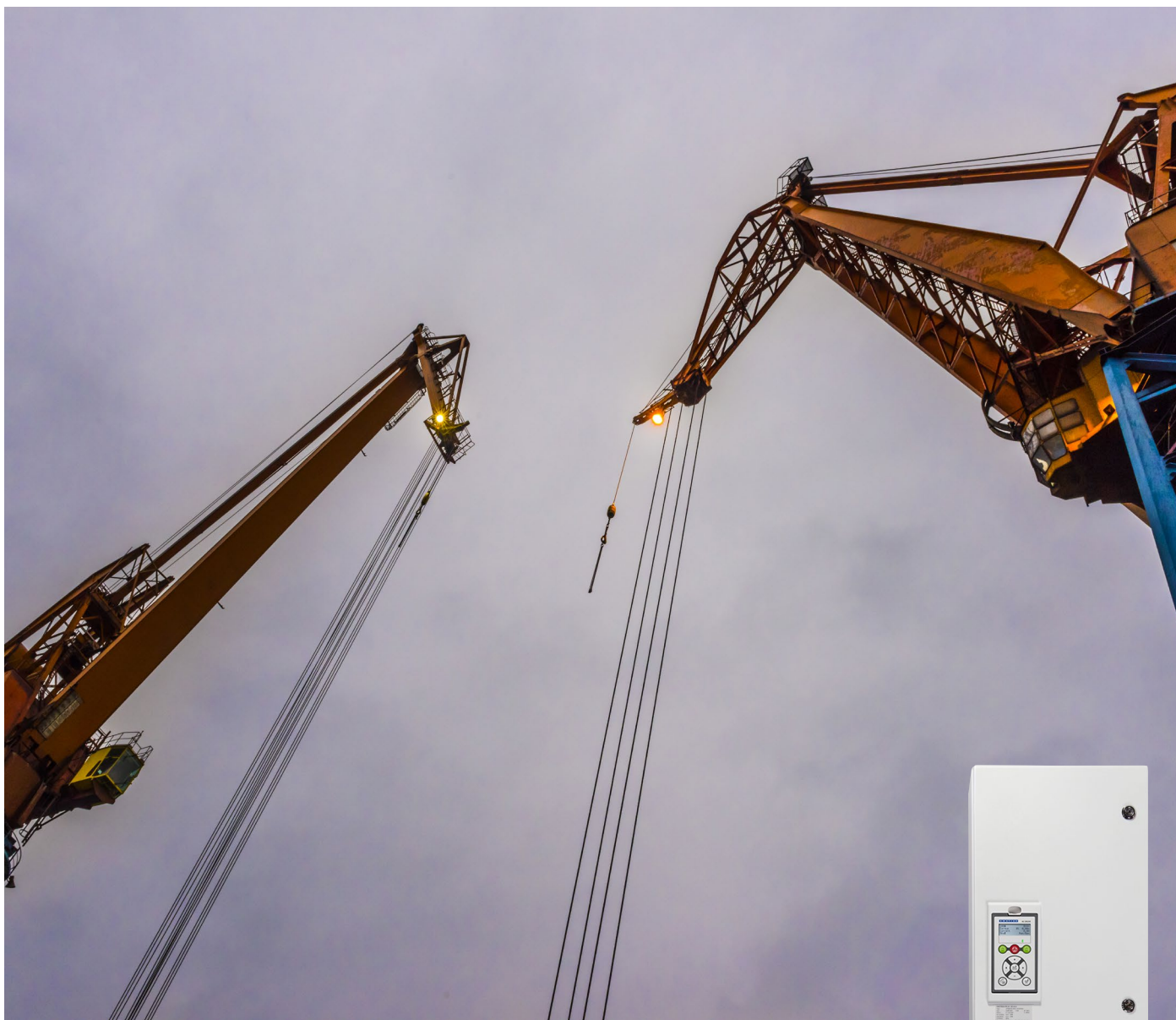
CONTENIDO

Emotron VFX	página 3		Especificaciones generales	página 19	
Emotron FDU	página 11		Opciones de serie	página 27	

Información general y presentación de Emotron FDU 2.1 y VFX 2.1

Emotron FDU 2.1/VFX 2.1	IP20/21 Tallas C2 - FA2/C2(69)-F2(69)	IP54/20 Tallas B - O/C69-T69
Rango de potencia	5,5 - 200 kW / 7,5 - 250 CV	0,37 - 3000 kW / 0,5 - 4000 CV
Rango de tensión	Trifásico, 230 - 690 V	Trifásico, 230 - 690 V
Clase IP	IP20 / 21	IP54/20
Modo de control	VFX: control de par directo o V/Hz, FDU: V/Hz	
Reactancia de CA/CC	Estándar	Estándar
Filtro CEM	C3 viene de serie, C2 es opcional	
Comunicación	RS-485 (Modbus RTU) es Estándar	
Tarjetas barnizadas	Estándar	Estándar
Panel de control desmontable, con múltiples idiomas	Estándar	Estándar
Opciones	Encoder, PTC / PT100, E/S ampliadas Paro seguro (STO), Panel de control externo, CRIO (solo VFX)	
Opción de comunicación serie	RS232/485 (Modbus RTU)	
Opciones de comunicación	DeviceNet, Modbus/TCP, Profibus Profinet IO, EtherNet IP EtherCAT, CANopen	
Refrigeración líquida	N.a.	Opcional para talla E y superiores
Cubierta superior IP21	Opcional	N.a.

Certificación CE		Todas las tallas
Certificación UKCA		Todas las tallas
Certificación UL Certificación cULus		Homologación UL/cUL (480V)
Certificación marítima		DNV BV
EAC		Todas las tallas



Emotron VFX 2.1 Elevada dinámica para aplicaciones exigentes

El variador de velocidad Emotron VFX 2.1 optimiza su proceso y previene daños y tiempos de inactividad. La combinación del control de par directo, el control de velocidad preciso y el eficaz freno vectorial lo convierte en la solución ideal para todas las aplicaciones de par dinámicas y constantes, como grúas, trituradoras, molinos, mezcladoras y centrifugadoras.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **NOVEDAD:** panel de control con reloj en tiempo real. Comunicación Bluetooth & WiFi opcional.
- Disponible en una construcción de metal robusta y certificada IP54 o en la versión IP20/21.
- Todos los tamaños de variador se suministran con un filtro CEM incorporado de Categoría C3 de serie. Los requisitos C3 se probado con un cable de motor de 80 m.
- El control de par directo reacciona con extrema rapidez y elimina las perturbaciones debidas a abruptos cambios de carga.
- Función de limitador de par incluida de serie.
- Versión homologada UL (UL 840) disponible.
- Versión homologada marítima (DNV y BV) disponible (solo IP54).
- El freno vectorial integrado asegura unas paradas rápidas y controladas, lo que aumenta la productividad y la seguridad.
- El chopper de frenado incorporado está disponible como opción para todas las tallas.
- El control de velocidad/temperatura en la refrigeración garantiza la reducción del ruido de los ventiladores, una temperatura constante y una mayor eficiencia en el variador.
- Panel de control en varios idiomas desmontable de serie. El panel de control está disponible en los siguientes idiomas: inglés, sueco, neerlandés, alemán, francés, español, ruso, italiano, checo, turco y polaco.
- Los parámetros de funcionamiento pueden ajustarse en sus unidades de proceso, por ejemplo, m/s, t/h o ciclos/min.
- Panel de control extraíble con memoria propia que permite transmitir o copiar ajustes fácilmente.
- Versión con refrigeración líquida disponible para tamaños superiores a 90 A.

Emotron VFX 2.1 - versión IP54

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 230 V (modelos 48-430 y superiores también disponibles como IP20).

Modelo VFX	Intensidad de salida máx. [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)				Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)			Talla	Clase IP
		Potencia a 230 V [kW]	Potencia a 230 V [CV]	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía [kW]	Potencia a 230 V [kW]	Potencia a 230 V [CV]	Intensidad nominal [A]		
VFX48-003-54	3.8	0.37	0.5	2.5	0.08	0.37	0.5	2.0	B	IP54 montaje en pared
VFX48-004-54	6.0	0.75	1	4.0	0.10	0.55	0.75	3.2		
VFX48-006-54	9.0	1.1	1.5	6.0	0.13	0.75	1	4.8		
VFX48-008-54	11.3	1.5	2	7.5	0.15	1.1	1.5	6.0		
VFX48-010-54	14.3	2.2	3	9.5	0.19	1.5	2	7.6		
VFX48-013-54	19.5	2.2	3	13.0	0.20	2.2	3	10.4		
VFX48-018-54	27.0	4	5	18.0	0.27	3	3	14.4		
VFX48-026-54	39	5.5	7.5	26	0.34	4	5	21	C	
VFX48-031-54	46	7.5	10	31	0.41	5.5	7.5	25		
VFX48-037-54	55	7.5	10	37	0.45	7.5	10	29.6		
VFX48-046-54	69	11	15	46	0.58	7.5	10	37	D	
VFX48-061-54	92	15	20	61	0.8	11	15	49		
VFX48-074-54	111	18.5	25	74	1.0	15	20	59		
VFX48-090-54	108	22	30	90	1.1	18.5	25	72	E	
VFX48-109-54	131	30	40	109	1.4	22	30	87		
VFX48-146-54	175	37	50	146	1.8	30	40	117		
VFX48-175-54	210	45	60	175	2.2	37	50	140		
VFX48-210-54	252	55	75	210	2.4	45	60	168	F	
VFX48-250-54	300	75	100	250	3.1	55	75	200		
VFX48-295-54	354	90	125	295	3.4	75	100	236		
VFX48-365-54	438	110	150	365	3.7	90	125	292	FA	
VFX48-430-IP	516	110	150	430	5.4	110	125	344	H	Módulo IP20 o armario IP54
VFX48-500-IP	600	160	200	500	6.2	110	150	400	G2	
VFX48-590-IP	708	200	250	590	6.8	132	200	472	H2	
VFX48-660-IP	792	200	250	660	7.0	160	200	528	G3	
VFX48-730-IP	876	220	300	730	7.4	160	250	584		
VFX48-810-IP	972	250	350	810	9.4	200	250	648	H3	
VFX48-885-IP	1062	250	350	885	10.2	220	300	708		
VFX48-1010-IP	1212	315	400	1010	10.5	250	350	808	H4	
VFX48-1100-IP	1320	355	450	1100	11.1	250	350	880		
VFX48-1300-IP	1560	400	550	1300	13.3	315	450	1040	H5	
VFX48-1460-IP	1752	450	600	1460	14.8	355	500	1168		
VFX48-1710-IP	2052	560	750	1710	17.5	450	550	1368	H6	
VFX48-1820-IP	2148	600	800	1820	18.5	450	600	1456		
VFX48-2190-IP	2628	710	900	2190	22.2	560	750	1752	H7	
VFX48-2550-IP	3060	800	1100	2550	25.9	630	850	2040		
VFX48-2920-IP	3504	900	1200	2920	29.6	750	1000	2336	H8	

Tamaños más grandes disponibles a petición

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.
IP = disponible como módulo IP20 o montado en un armario IP54.

Emotron VFX 2.1 - versión IP54

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 400 V y 460 V (modelos 48-430 y superiores también disponibles como IP20).

Modelo VFX	Intensidad de salida máx. [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)				Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)			Talla	Clase IP	
		Potencia a 400 V [kW]	Potencia a 460 V [CV]	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía [kW]	Potencia a 400 V [kW]	Potencia a 460 V [CV]	Intensidad nominal [A]			
VFX48-003-54	3.8	0.75	1	2.5	0.09	0.55	1	2.0	B	IP 54 montaje en pared	
VFX48-004-54	6.0	1.5	2	4.0	0.11	1.1	1.5	3.2			
VFX48-006-54	9.0	2.2	3	6.0	0.14	1.5	2	4.8			
VFX48-008-54	11.3	3	3	7.5	0.17	2.2	3	6.0			
VFX48-010-54	14.3	4	5	9.5	0.22	3	3	7.6			
VFX48-013-54	19.5	5.5	7.5	13.0	0.24	4	5	10.4			
VFX48-018-54	27.0	7.5	10	18.0	0.31	5.5	7.5	14.4			
VFX48-026-54	39	11	15	26	0.38	7.5	10	21	C		
VFX48-031-54	46	15	20	31	0.45	11	15	25			
VFX48-037-54	55	18.5	25	37	0.50	15	20	29.6			
VFX48-046-54	69	22	30	46	0.64	18.5	25	37	D		
VFX48-061-54	92	30	40	61	0.9	22	30	49			
VFX48-074-54	111	37	50	74	1.0	30	40	59	E		
VFX48-090-54	108	45	60	90	1.2	37	50	72			
VFX48-109-54	131	55	75	109	1.5	45	60	87			
VFX48-146-54	175	75	100	146	2.0	55	75	117			
VFX48-175-54	210	90	125	175	2.4	75	100	140			
VFX48-210-54	252	110	150	210	2.7	90	125	168	F		
VFX48-250-54	300	132	200	250	3.3	110	150	200			
VFX48-295-54	354	160	250	295	3.6	132	200	236	FA		
VFX48-365-54	438	200	300	365	4.0	160	250	292	Módulo IP20 o armario IP54		
VFX48-430-IP	516	220	350	430	5.5	200	250	344			H
VFX48-500-IP	600	250	400	500	6.7	220	350	400			G2
VFX48-590-IP	708	315	500	590	7.2	250	400	472		H2	
VFX48-660-IP	792	355	550	660	7.4	250	450	528			
VFX48-730-IP	876	400	600	730	8.0	315	500	584		G3	
VFX48-810-IP	972	450	700	810	9.9	355	550	648			
VFX48-885-IP	1062	500	750	885	10.8	400	600	708		H3	
VFX48-1010-IP	1212	560	800	1010	11.1	450	700	808			
VFX48-1100-IP	1320	630	900	1100	12.0	500	750	880			
VFX48-1300-IP	1560	710	1100	1300	14.3	560	800	1040			H4
VFX48-1460-IP	1752	800	1250	1460	16.0	630	1000	1168			
VFX48-1710-IP	2052	900	1500	1710	18.9	750	1200	1368			H5
VFX48-1820-IP	2184	1000	1600	1820	20.0	800	1250	1456			
VFX48-2190-IP	2628	1200	1900	2190	24.0	1000	1500	1752			H6
VFX48-2550-IP	3060	1400	2100	2550	28.0	1120	1700	2040		H7	
VFX48-2920-IP	3504	1600	2500	2920	32.0	1300	2000	2336		H8	

Tamaños más grandes disponibles a petición

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.
IP = disponible como módulo IP20 o montado en un armario IP54.

Emotron VFX 2.1 - Versión IP54

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 525 V (modelos 69-250 y superiores también disponibles como IP20).

Modelo VFX	Intensidad de salida máx. [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)			Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)		Talla	Clase IP
		Potencia a 525 V [kW]	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía [kW]	Potencia a 525 V [kW]	Intensidad nominal [A]		
VFX52-003-54	3.8	1.1	2.5	0.10	1.1	2.0	B	IP54 montaje en pared
VFX52-004-54	6.0	2.2	4.0	0.12	1.5	3.2		
VFX52-006-54	9.0	3	6.0	0.15	2.2	4.8		
VFX52-008-54	11.3	4	7.5	0.19	3	6.0		
VFX52-010-54	14.3	5.5	9.5	0.25	4	7.6		
VFX52-013-54	19.5	7.5	13.0	0.26	5.5	10.4		
VFX52-018-54	27.0	11	18.0	0.34	7.5	14.4		
VFX52-026-54	39	15	26	0.40	11	21	C	
VFX52-031-54	46	18.5	31	0.48	15	25		
VFX52-037-54	55	22	37	0.54	18.5	29.6		
VFX52-046-54	69	30	46	0.68	22	37		
VFX52-061-54	92	37	61	0.9	30	49	D	
VFX52-074-54	111	45	74	1.1	37	59		
VFX69-082-54	98	55	82	1.5	45	66	F69	
VFX69-090-54	108	55	90	1.7	45	72		
VFX69-109-54	131	75	109	2.0	55	87		
VFX69-146-54	175	90	146	2.6	75	117		
VFX69-175-54	210	110	175	3.0	90	140		
VFX69-200-54	240	132	200	3.4	110	160		
VFX69-250-IP	300	160	250	4.3	132	200		H69 (2)
VFX69-300-IP	360	200	300	5.3	160	240		
VFX69-375-IP	450	250	375	6.4	200	300		
VFX69-400-IP	480	250	400	6.9	220	320		
VFX69-430-IP	516	300	430	7.7	250	344	I69 (3)	
VFX69-500-IP	600	315	500	8.6	300	400		
VFX69-595-IP	720	400	600	10.4	315	480		
VFX69-650-IP	780	450	650	11.3	355	520	J69 (4)	
VFX69-720-IP	864	500	720	12.4	400	576		
VFX69-800-IP	960	560	800	13.8	450	640	Módulo IP20 o armario IP54	
VFX69-995-IP	1200	630	1000	17.3	500	800		
VFX69-1K2-IP	1440	800	1200	20.7	630	960		
VFX69-1K4-IP	1680	1000	1400	24.2	800	1120		
VFX69-1K6-IP	1920	1100	1600	27.6	900	1280		
VFX69-1K8-IP	2160	1300	1800	31.1	1000	1440		
VFX69-2K0-IP	2400	1400	2000	34.6	1100	1600		
VFX69-2K2-IP	2640	1600	2200	38.0	1200	1760		
VFX69-2K4-IP	2880	1700	2400	41.4	1400	1920		
VFX69-2K6-IP	3120	1900	2600	44.9	1500	2080		
VFX69-2K8-IP	3360	2000	2800	48.4	1600	2240		
VFX69-3K0-IP	3600	2200	3000	51.8	1700	2400		

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.

** Los números entre paréntesis, p. ej., H69 (2), indican los números de los módulos de potencia paralelos.

IP = disponible como módulo IP20 o montado en un armario IP54.

Emotron VFX 2.1 - versión IP54

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 575 V y 690 V (modelos 69-250 y superiores también disponibles como IP20).

Modelo VFX	Intensidad de salida máx. [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)				Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)			Talla	Clase IP
		Potencia a 575 V [CV]	Potencia a 690 V [kW]	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía [kW]	Potencia a 575 V [CV]	Potencia a 690 V [kW]	Intensidad nominal [A]		
VFX69-002-54	3.2	1.5	1.5	2	0.17	1	0.75	1.6	C69	IP54 montaje en pared
VFX69-003-54	4.8	2	2.2	3	0.16	1.5	1.5	2.4		
VFX69-004-54	6.4	3	3	4	0.20	2	2.2	3.2		
VFX69-006-54	9.6	4	4	6	0.23	3	3	4.8		
VFX69-008-54	12.8	5	5.5	8	0.26	4	4	6.4		
VFX69-010-54	16	7.5	7.5	10	0.30	5	5.5	8		
VFX69-013-54	20.8	10	11	13	0.34	7.5	7.5	10.4		
VFX69-018-54	29	15	15	18	0.37	10	11	14.4		
VFX69-021-54	34	20	18.5	21	0.45	15	15	16.8		
VFX69-025-54	40	25	22	25	0.52	20	18.5	20		
VFX69-033-54	53	30	30	33	0.90	25	22	26	D69	
VFX69-042-54	67	40	37	42	1.08	30	30	34		
VFX69-050-54	80	50	45	50	1.14	40	37	40		
VFX69-058-54	93	60	55	58	1.30	40	45	46		
VFX69-082-54	98	75	75	82	1.8	60	55	66	F69	
VFX69-090-54	108	75	90	90	1.9	60	75	72		
VFX69-109-54	131	100	110	109	2.3	75	90	87		
VFX69-146-54	175	125	132	146	2.9	100	110	117		
VFX69-175-54	210	150	160	175	3.4	125	132	140		
VFX69-200-54	240	200	200	200	3.9	150	160	160		
VFX69-250-IP	300	250	250	250	4.9	200	200	200	H69 (2)	
VFX69-300-IP	360	300	315	300	6.0	250	250	240		
VFX69-375-IP	450	350	355	375	7.2	300	315	300		
VFX69-400-IP	480	400	400	400	7.7	300	315	320		
VFX69-430-IP	516	400	450	430	8.8	350	315	344	I69 (3)	
VFX69-500-IP	600	500	500	500	9.7	400	355	400		
VFX69-595-IP	720	600	600	600	11.6	500	450	480		
VFX69-650-IP	780	650	630	650	12.8	550	500	520	J69 (4)	
VFX69-720-IP	864	750	710	720	14.0	600	560	576		
VFX69-800-IP	960	850	800	800	15.5	650	630	640		
VFX69-905-IP	1080	950	900	900	17.5	750	710	720	KA69 (5)	
VFX69-995-IP	1200	1000	1000	1000	19.4	850	800	800		
VFX69-1K2-IP	1440	1200	1200	1200	23.2	1000	900	960	K69 (6)	
VFX69-1K4-IP	1680	1500	1400	1400	27.2	1200	1120	1120	L69 (7)	
VFX69-1K6-IP	1920	1700	1600	1600	31.1	1300	1250	1280	M69 (8)	
VFX69-1K8-IP	2160	1900	1800	1800	35.0	1500	1400	1440	N69 (9)	
VFX69-2K0-IP	2400	2100	2000	2000	38.8	1700	1600	1600	O69 (10)	
VFX69-2K2-IP	2640	2300	2200	2200	42.7	1800	1700	1760	P69 (11)	
VFX69-2K4-IP	2880	2500	2400	2400	46.6	2000	1900	1920	Q69 (12)	
VFX69-2K6-IP	3120	2700	2600	2600	50.5	2200	2000	2080	R69 (13)	
VFX69-2K8-IP	3360	3000	2800	2800	54.4	2400	2200	2240	S69 (14)	
VFX69-3K0-IP	3600	3200	3000	3000	58.3	2500	2400	2400	T69 (15)	

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.

** Los números entre paréntesis, p. ej., H69 (2), indican los números de los módulos de potencia paralelos.

IP = disponible como módulo IP20 o montado en un armario IP54.

Emotron VFX 2.1 - versión IP20

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 230 V.

Modelo VFX	Intensidad máx. de salida [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)				Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)			Talla
		Potencia a 230 V [kW]	Potencia a 230 V [CV]	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía [kW]	Potencia a 230 V [kW]	Potencia a 230 V [CV]	Intensidad nominal [A]	
VFX48-025-20	38	5.5	7.5	25	0.35	4	5	20	C2
VFX48-030-20	45	7.5	10	30	0.44	5.5	7.5	24	
VFX48-036-20	54	7.5	10	36	0.46	7.5	10	29	
VFX48-045-20	68	11	15	45	0.60	7.5	10	36	
VFX48-058-20	68	15	20	58	0.77	11	15	46	
VFX48-060-20	90	15	20	60	0.8	11	15	48	D2
VFX48-072-20	108	18.5	25	72	0.9	15	20	58	
VFX48-088-20	132	22	30	88	1.2	18.5	25	70	
VFX48-105-20	132	30	40	105	1.3	22	30	84	
VFX48-142-20	170	37	50	142	1.7	30	40	114	E2
VFX48-171-20	205	45	60	171	2.1	37	50	137	F2
VFX48-205-20	246	55	75	205	2.3	45	60	164	
VFX48-244-20	293	75	100	244	3.0	55	75	195	
VFX48-293-20	352	90	125	293	3.4	75	100	235	FA2
VFX48-365-20	438	110	150	365	3.7	90	125	292	

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.



Emotron VFX 2.1 - versión IP20

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 400 V y 460 V.

Modelo VFX	Intensidad máx. de salida [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)				Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)			Talla
		Potencia a 400 V [kW]	Potencia a 460 V [CV]	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía [kW]	Potencia a 400 V [kW]	Potencia a 460 V [CV]	Intensidad nominal [A]	
VFX48-025-20	38	11	15	25	0.39	7.5	10	20	C2
VFX48-030-20	45	15	20	30	0.48	11	15	24	
VFX48-036-20	54	18.5	25	36	0.51	15	20	29	
VFX48-045-20	68	22	30	45	0.66	18.5	25	36	
VFX48-058-20	68	30	40	58	0.85	22	30	46	
VFX48-060-20	90	30	40	60	0.9	22	30	48	D2
VFX48-072-20	108	37	50	72	1.0	30	40	58	
VFX48-088-20	132	45	60	88	1.3	37	50	70	
VFX48-105-20	132	55	75	105	1.4	45	60	84	
VFX48-142-20	170	75	100	142	1.9	55	75	114	E2
VFX48-171-20	205	90	125	171	2.3	75	100	137	
VFX48-205-20	246	110	150	205	2.6	90	125	164	F2
VFX48-244-20	293	132	200	244	3.2	110	150	195	
VFX48-293-20	352	160	250	293	3.6	132	200	235	
VFX48-365-20	438	200	300	365	4.1	160	250	292	FA2

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.



Emotron VFX 2.1 - versión IP20

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 575 V y 690 V.

Modelo VFX	Intensidad de salida máx. [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)			Pérdidas de energía [kW]	Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)			Talla
		Potencia a 575 V [CV]	Potencia a 690 V [kW]	Intensidad nominal [A]		Potencia a 575 V [CV]	Potencia a 690 V [kW]	Intensidad nominal [A]	
VFX69-002-20	3.2	1.5	1.5	2	0.17	1	0.75	1.6	C2(69)
VFX69-003-20	4.8	2	2.2	3	0.16	1.5	1.5	2.4	
VFX69-004-20	6.4	3	3	4	0.20	2	2.2	3.2	
VFX69-006-20	9.6	4	4	6	0.23	3	3	4.8	
VFX69-008-20	12.8	5	5.5	8	0.26	4	4	6.4	
VFX69-010-20	16	7.5	7.5	10	0.30	5	5.5	8	
VFX69-013-20	20.8	10	11	13	0.34	7.5	7.5	10.4	
VFX69-018-20	29	15	15	18	0.37	10	11	14.4	
VFX69-021-20	34	20	18.5	21	0.45	15	15	16.8	
VFX69-025-20	40	25	22	25	0.52	20	18.5	20	
VFX69-033-20	53	30	30	33	0.90	25	22	26	D2(69)
VFX69-042-20	67	40	37	42	1.08	30	30	34	
VFX69-050-20	80	50	45	50	1.14	40	37	40	
VFX69-058-20	93	60	55	58	1.30	40	45	46	

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.





Emotron FDU 2.1 Asegurar el caudal y ahorrar energía

El variador de velocidad Emotron FDU 2.1 se ha desarrollado especialmente para controlar cargas de par variables, como aplicaciones de caudal y presión. Adapta de forma continuada la velocidad del motor al nivel requerido, con lo que reduce al mínimo el consumo de energía y el desgaste. Una exclusiva función limitador de par protege su proceso de daños y tiempos de inactividad imprevistos. Las aplicaciones típicas son bombas, ventiladores, compresores y soplantes.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **NOVEDAD:** panel de control con reloj en tiempo real. Comunicación Bluetooth & WiFi opcional.
- Disponible en una construcción de metal robusta y certificada IP54 o en la versión IP20/21.
- Todos los tamaños de variador se suministran con un filtro CEM incorporado de Categoría C3 de serie. Los requisitos C3 se satisfacen con un cable de motor de 80 m.
- El arranque progresivo reduce al mínimo las corrientes de arranque y las paradas lineales evitan el golpe de ariete.
- Un Emotron FDU puede controlar hasta siete bombas/ventiladores sin sistemas de control externos.
- La función de ahorro energético produce una pausa en el motor cuando no es necesario tenerlo en marcha para mantener la presión.
- Se aumenta la eficiencia ajustando la bomba para marchar a toda velocidad a ciertos intervalos para eliminar el lodo.
- El control de velocidad/temperatura en los ventiladores asegura menos ruido, una temperatura del variador más regular y una mayor eficiencia.
- Función de limitador de par incluida de serie.
- Panel de control en varios idiomas desmontable de serie. El panel de control está disponible en los siguientes idiomas: inglés, sueco, neerlandés, alemán, francés, español, ruso, italiano, checo, turco y polaco.
- Los parámetros de funcionamiento pueden ajustarse en sus unidades de proceso, por ejemplo m³/min y bar.
- Panel de control extraíble con memoria propia que permite transmitir o copiar ajustes fácilmente.
- Versión homologada UL (UL 840) disponible.
- Versión homologada marítima (DNV y BV) disponible (solo IP54).
- Versión con refrigeración líquida disponible para tamaños superiores a 90 A.

Emotron FDU 2.1 - versión IP54

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 230 V (modelos 48-430 y superiores también disponibles como IP20).

Modelo FDU	Intensidad de salida máx. [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)				Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)			Talla	Clase IP
		Potencia a 230 V [kW]	Potencia a 230 V (hp)	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía [kW]	Potencia a 230 V [kW]	Potencia a 230 V (hp)	Intensidad nominal [A]		
FDU48-003-54	3.0	0.37	0.5	2.5	0.08	0.37	0.5	2.0	B	IP54 montaje en pared
FDU48-004-54	4.8	0.75	1	4.0	0.10	0.55	0.75	3.2		
FDU48-006-54	7.2	1.1	1.5	6.0	0.13	0.75	1	4.8		
FDU48-008-54	9.0	1.5	2	7.5	0.15	1.1	1.5	6.0		
FDU48-010-54	11.4	2.2	3	9.5	0.19	1.5	2	7.6		
FDU48-013-54	15.6	2.2	3	13.0	0.20	2.2	3	10.4		
FDU48-018-54	21.6	4	5	18.0	0.27	3	3	14.4		
FDU48-026-54	31	5.5	7.5	26	0.34	4	5	21	C	
FDU48-031-54	37	7.5	10	31	0.41	5.5	7.5	25		
FDU48-037-54	44	7.5	10	37	0.45	7.5	10	29.6		
FDU48-046-54	55	11	15	46	0.58	7.5	10	37		
FDU48-061-54	73	15	20	61	0.8	11	15	49	D	
FDU48-074-54	89	18.5	25	74	1.0	15	20	59		
FDU48-090-54	108	22	30	90	1.1	18.5	25	72	E	
FDU48-109-54	131	30	40	109	1.4	22	30	87		
FDU48-146-54	175	37	50	146	1.8	30	40	117		
FDU48-175-54	210	45	60	175	2.2	37	50	140		
FDU48-210-54	252	55	75	210	2.4	45	60	168	F	
FDU48-250-54	300	75	100	250	3.1	55	75	200		
FDU48-295-54	354	90	125	295	3.4	75	100	236		
FDU48-365-54	438	110	150	365	3.7	90	125	292	FA	
FDU48-430-IP	516	110	150	430	5.4	110	125	344	H	Módulo IP20 o armario IP54
FDU48-500-IP	600	160	200	500	6.2	110	150	400	G2	
FDU48-590-IP	708	200	250	590	6.8	132	200	472	H2	
FDU48-660-IP	792	200	250	660	7.0	160	200	528	G3	
FDU48-730-IP	876	220	300	730	7.4	160	250	584		
FDU48-810-IP	972	250	350	810	9.4	200	250	648	H3	
FDU48-885-IP	1062	250	350	885	10.2	220	300	708		
FDU48-1010-IP	1212	315	400	1010	10.5	250	350	808	H4	
FDU48-1100-IP	1320	355	450	1100	11.1	250	350	880		
FDU48-1300-IP	1560	400	550	1300	13.3	315	450	1040	H5	
FDU48-1460-IP	1752	450	600	1460	14.8	355	500	1168		
FDU48-1710-IP	2052	560	750	1710	17.5	450	550	1368	H6	
FDU48-1820-IP	2184	600	800	1820	18.5	450	600	1456		
FDU48-2190-IP	2628	710	900	2190	22.2	560	750	1752	H7	
FDU48-2550-IP	3060	800	1100	2550	25.9	630	850	2040		
FDU48-2920-IP	3504	900	1200	2920	29.6	750	1000	2336	H8	

Tamaños más grandes disponibles a petición

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.
IP = disponible como módulo IP20 o montado en un armario IP54.

Emotron FDU 2.1 - versión IP54

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 400 V y 460 V (modelos 48-430 y superiores también disponibles como IP20).

Modelo FDU	Intensidad de salida máx. [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)				Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)			Talla	Clase IP
		Potencia a 400 V [kW]	Potencia a 460 V (hp)	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía [kW]	Potencia a 400 V [kW]	Potencia a 460 V (hp)	Intensidad nominal [A]		
FDU48-003-54	3.0	0.75	1	2.5	0.09	0.55	1	2.0	B	IP54 montaje en pared
FDU48-004-54	4.8	1.5	2	4.0	0.11	1.1	1.5	3.2		
FDU48-006-54	7.2	2.2	3	6.0	0.14	1.5	2	4.8		
FDU48-008-54	9.0	3	3	7.5	0.17	2.2	3	6.0		
FDU48-010-54	11.4	4	5	9.5	0.22	3	3	7.6		
FDU48-013-54	15.6	5.5	7.5	13.0	0.24	4	5	10.4		
FDU48-018-54	21.6	7.5	10	18.0	0.31	5.5	7.5	14.4		
FDU48-026-54	31	11	15	26	0.38	7.5	10	21	C	
FDU48-031-54	37	15	20	31	0.45	11	15	25		
FDU48-037-54	44	18.5	25	37	0.50	15	20	29.6		
FDU48-046-54	55	22	30	46	0.64	18.5	25	37		
FDU48-061-54	73	30	40	61	0.9	22	30	49	D	
FDU48-074-54	89	37	50	74	1.0	30	40	59		
FDU48-090-54	108	45	60	90	1.2	37	50	72	E	
FDU48-109-54	131	55	75	109	1.5	45	60	87		
FDU48-146-54	175	75	100	146	2.0	55	75	117		
FDU48-175-54	210	90	125	175	2.4	75	100	140		
FDU48-210-54	252	110	150	210	2.7	90	125	168	F	
FDU48-250-54	300	132	200	250	3.3	110	150	200		
FDU48-295-54	354	160	250	295	3.6	132	200	236		
FDU48-365-54	438	200	300	365	4.0	160	250	292	FA	
FDU48-430-IP	516	220	350	430	5.5	200	250	344	H	Módulo IP20 o armario IP54
FDU48-500-IP	600	250	400	500	6.7	220	350	400	G2	
FDU48-590-IP	708	315	500	590	7.2	250	400	472	H2	
FDU48-660-IP	792	355	550	660	7.4	250	450	528	G3	
FDU48-730-IP	876	400	600	730	8.0	315	500	584		
FDU48-810-IP	972	450	700	810	9.9	355	550	648	H3	
FDU48-885-IP	1062	500	750	885	10.8	400	600	708		
FDU48-1010-IP	1212	560	800	1010	11.1	450	700	808	H4	
FDU48-1100-IP	1320	630	900	1100	12.0	500	750	880		
FDU48-1300-IP	1560	710	1100	1300	14.3	560	800	1040	H5	
FDU48-1460-IP	1752	800	1250	1460	16.0	630	1000	1168		
FDU48-1710-IP	2052	900	1500	1710	18.9	750	1200	1368	H6	
FDU48-1820-IP	2184	1000	1600	1820	20.0	800	1250	1456		
FDU48-2190-IP	2628	1200	1900	2190	24.0	1000	1500	1752	H7	
FDU48-2550-IP	3060	1400	2100	2550	28.0	1120	1700	2040		
FDU48-2920-IP	3504	1600	2500	2920	32.0	1300	2000	2336	H8	

Tamaños más grandes disponibles a petición

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.
IP = disponible como módulo IP20 o montado en un armario IP54.

Emotron FDU 2.1 - versión IP54

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 525 V (modelos 69-250 y superiores también disponibles como IP20).

Modelo FDU	Intensidad de salida máx. [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)			Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)		Talla	Clase IP
		Potencia a 525 V [kW]	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía [kW]	Potencia a 525 V [kW]	Intensidad nominal [A]		
FDU52-003-54	3.0	1.1	2.5	0.10	1.1	2.0	B	IP54 montaje en pared
FDU52-004-54	4.8	2.2	4.0	0.12	1.5	3.2		
FDU52-006-54	7.2	3	6.0	0.15	2.2	4.8		
FDU52-008-54	9.0	4	7.5	0.19	3	6.0		
FDU52-010-54	11.4	5.5	9.5	0.25	4	7.6		
FDU52-013-54	15.6	7.5	13.0	0.26	5.5	10.4		
FDU52-018-54	21.6	11	18.0	0.34	7.5	14.4		
FDU52-026-54	31	15	26	0.40	11	21	C	
FDU52-031-54	37	18.5	31	0.48	15	25		
FDU52-037-54	44	22	37	0.54	18.5	29.6		
FDU52-046-54	55	30	46	0.68	22	37		
FDU52-061-54	73	37	61	0.9	30	49	D	
FDU52-074-54	89	45	74	1.1	37	59		
FDU69-082-54	98	55	82	1.5	45	66	F69	
FDU69-090-54	108	55	90	1.7	45	72		
FDU69-109-54	131	75	109	2.0	55	87		
FDU69-146-54	175	90	146	2.6	75	117		
FDU69-175-54	210	110	175	3.0	90	140		
FDU69-200-54	240	132	200	3.4	110	160		
FDU69-250-IP	300	160	250	4.3	132	200	H69 (2)	
FDU69-300-IP	360	200	300	5.3	160	240		
FDU69-375-IP	450	250	375	6.4	200	300		
FDU69-400-IP	480	250	400	6.9	220	320		
FDU69-430-IP	516	300	430	7.7	250	344	I69 (3)	
FDU69-500-IP	600	315	500	8.6	300	400		
FDU69-595-IP	720	400	600	10.4	315	480		
FDU69-650-IP	780	450	650	11.3	355	520	J69 (4)	
FDU69-720-IP	864	500	720	12.4	400	576		
FDU69-800-IP	960	560	800	13.8	450	640	Módulo IP20 o armario IP54	
FDU69-995-IP	1200	630	1000	17.3	500	800		
FDU69-1K2-IP	1440	800	1200	20.7	630	960		
FDU69-1K4-IP	1680	1000	1400	24.2	800	1120		
FDU69-1K6-IP	1920	1100	1600	27.6	900	1280		
FDU69-1K8-IP	2160	1300	1800	31.1	1000	1440		
FDU69-2K0-IP	2400	1400	2000	34.6	1100	1600		
FDU69-2K2-IP	2640	1600	2200	38.0	1200	1760		
FDU69-2K4-IP	2880	1700	2400	41.4	1400	1920		
FDU69-2K6-IP	3120	1900	2600	44.9	1500	2080		
FDU69-2K8-IP	3360	2000	2800	48.4	1600	2240		
FDU69-3K0-IP	3600	2200	3000	51.8	1700	2400		
								K69 (6)
								L69 (7)
								M69 (8)
							N69 (9)	
							O69 (10)	
							P69 (11)	
							Q69 (12)	
							R69 (13)	
							S69 (14)	
							T69 (15)	

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.

** Los números entre paréntesis, p. ej., H69(2), indican los números de los módulos de potencia paralelos.

IP = disponible como módulo IP20 o montado en un armario IP54.

Emotron FDU 2.1 - versión IP54

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 575 V y 690 V (modelos 69-250 y superiores también disponibles como IP20).

Modelo FDU	Intensidad de salida máx. [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)				Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)			Talla	Clase IP
		Potencia a 575 V (hp)	Potencia a 690 V [kW]	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía [kW]	Potencia a 575 V [CV]	Potencia a 690 V [kW]	Intensidad nominal [A]		
FDU69-002-54	3.2	1.5	1.5	2	0.17	1	0.75	1.6	C69	IP54 Montaje en pared
FDU69-003-54	4.8	2	2.2	3	0.16	1.5	1.5	2.4		
FDU69-004-54	6.4	3	3	4	0.20	2	2.2	3.2		
FDU69-006-54	9.6	4	4	6	0.23	3	3	4.8		
FDU69-008-54	12.8	5	5.5	8	0.26	4	4	6.4		
FDU69-010-54	16	7.5	7.5	10	0.30	5	5.5	8		
FDU69-013-54	20.8	10	11	13	0.34	7.5	7.5	10.4		
FDU69-018-54	29	15	15	18	0.37	10	11	14.4		
FDU69-021-54	34	20	18.5	21	0.45	15	15	16.8		
FDU69-025-54	40	25	22	25	0.52	20	18.5	20		
FDU69-033-54	53	30	30	33	0.90	25	22	26	D69	
FDU69-042-54	67	40	37	42	1.08	30	30	34		
FDU69-050-54	80	50	45	50	1.14	40	37	40		
FDU69-058-54	93	60	55	58	1.30	40	45	46		
FDU69-082-54	98	75	75	82	1.8	60	55	66	F69	
FDU69-090-54	108	75	90	90	1.9	60	75	72		
FDU69-109-54	131	100	110	109	2.3	75	90	87		
FDU69-146-54	175	125	132	146	2.9	100	110	117		
FDU69-175-54	210	150	160	175	3.4	125	132	140		
FDU69-200-54	240	200	200	200	3.9	150	160	160		
FDU69-250-IP	300	250	250	250	4.9	200	200	200	H69 (2)	
FDU69-300-IP	360	300	315	300	6.0	250	250	240		
FDU69-375-IP	450	350	355	375	7.2	300	315	300		
FDU69-400-IP	480	400	400	400	7.7	300	315	320		
FDU69-430-IP	516	400	450	430	8.8	350	315	344	I69 (3)	
FDU69-500-IP	600	500	500	500	9.7	400	355	400		
FDU69-595-IP	720	600	600	600	11.6	500	450	480		
FDU69-650-IP	780	650	630	650	12.8	550	500	520	J69 (4)	
FDU69-720-IP	864	750	710	720	14.0	600	560	576		
FDU69-800-IP	960	850	800	800	15.5	650	630	640		
FDU69-905-IP	1080	950	900	900	17.5	750	710	720	KA69 (5)	
FDU69-995-IP	1200	1000	1000	1000	19.4	850	800	800		
FDU69-1K2-IP	1440	1200	1200	1200	23.2	1000	900	960	K69 (6)	
FDU69-1K4-IP	1680	1500	1400	1400	27.2	1200	1120	1120	L69 (7)	
FDU69-1K6-IP	1920	1700	1600	1600	31.1	1300	1250	1280	M69 (8)	
FDU69-1K8-IP	2160	1900	1800	1800	35.0	1500	1400	1440	N69 (9)	
FDU69-2K0-IP	2400	2100	2000	2000	38.8	1700	1600	1600	O69 (10)	
FDU69-2K2-IP	2640	2300	2200	2200	42.7	1800	1700	1760	P69 (11)	
FDU69-2K4-IP	2880	2500	2400	2400	46.6	2000	1900	1920	Q69 (12)	
FDU69-2K6-IP	3120	2700	2600	2600	50.5	2200	2000	2080	R69 (13)	
FDU69-2K8-IP	3360	3000	2800	2800	54.4	2400	2200	2240	S69 (14)	
FDU69-3K0-IP	3600	3200	3000	3000	58.3	2500	2400	2400	T69 (15)	

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.

** Los números entre paréntesis, p. ej., H69 (2), indican los números de los módulos de potencia paralelos.

IP = disponible como módulo IP20 o montado en un armario IP54.

Emotron FDU 2.1 - versión IP20

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 230 V.

Modelo FDU	Intensidad máx. de salida [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)				Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)			Talla
		Potencia a 230 V [kW]	Potencia a 230 V [CV]	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía (kW)	Potencia a 230 V [kW]	Potencia a 230 V [CV]	Intensidad nominal [A]	
FDU48-025-20	30	5.5	7.5	25	0.35	4	5	20	C2
FDU48-030-20	36	7.5	10	30	0.44	5.5	7.5	24	
FDU48-036-20	43	7.5	10	36	0.46	7.5	10	29	
FDU48-045-20	54	11	15	45	0.60	7.5	10	36	
FDU48-058-20	68	15	20	58	0.77	11	15	46	
FDU48-072-20	86	18.5	25	72	0.9	15	20	58	D2
FDU48-088-20	106	22	30	88	1.2	18.5	25	70	
FDU48-105-20	126	30	40	105	1.3	22	30	84	
FDU48-142-20	170	37	50	142	1.7	30	40	114	E2
FDU48-171-20	205	45	60	171	2.1	37	50	137	
FDU48-205-20	246	55	75	205	2.3	45	60	164	F2
FDU48-244-20	293	75	100	244	3.0	55	75	195	
FDU48-293-20	352	90	125	293	3.4	75	100	235	
FDU48-365-20	438	110	150	365	3.7	90	125	292	FA2

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.



Emotron FDU 2.1 - versión IP20

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 400 V y 460 V.

Modelo FDU	Intensidad de salida máx. [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)				Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)			Talla
		Potencia a 400 V [kW]	Potencia a 460 V [CV]	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía [kW]	Potencia a 400 V [kW]	Potencia a 460 V [CV]	Intensidad nominal [A]	
FDU48-025-20	30	11	15	25	0.39	7.5	10	20	C2
FDU48-030-20	36	15	20	30	0.48	11	15	24	
FDU48-036-20	43	18.5	25	36	0.51	15	20	29	
FDU48-045-20	54	22	30	45	0.66	18.5	25	36	
FDU48-058-20	68	30	40	58	0.85	22	30	46	
FDU48-072-20	86	37	50	72	1.0	30	40	58	D2
FDU48-088-20	106	45	60	88	1.3	37	50	70	
FDU48-105-20	127	55	75	105	1.4	45	60	84	
FDU48-142-20	170	75	100	142	1.9	55	75	114	E2
FDU48-171-20	205	90	125	171	2.3	75	100	137	
FDU48-205-20	246	110	150	205	2.6	90	125	164	F2
FDU48-244-20	293	132	200	244	3.2	110	150	195	
FDU48-293-20	352	160	250	293	3.6	132	200	235	
FDU48-365-20	438	200	300	365	4.1	160	250	292	FA2

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.



Emotron FDU 2.1 - versión IP20

Potencia de motor típica a una tensión de red trifásica de 575 V y 690 V.

Modelo FDU	Intensidad de salida máx. [A]*	Rendimiento normal (120 %, 1 min cada 10 min)				Rendimiento intensivo (150 %, 1 min cada 10 min)			Talla
		Potencia a 575 V [CV]	Potencia a 690 V [kW]	Intensidad nominal [A]	Pérdidas de energía [kW]	Potencia a 575 V [CV]	Potencia a 690 V [kW]	Intensidad nominal [A]	
FDU69-002-20	3.2	1.5	1.5	2	0.17	1	0.75	1.6	C2(69)
FDU69-003-20	4.8	2	2.2	3	0.16	1.5	1.5	2.4	
FDU69-004-20	6.4	3	3	4	0.20	2	2.2	3.2	
FDU69-006-20	9.6	4	4	6	0.23	3	3	4.8	
FDU69-008-20	12.8	5	5.5	8	0.26	4	4	6.4	
FDU69-010-20	16	7.5	7.5	10	0.30	5	5.5	8	
FDU69-013-20	20.8	10	11	13	0.34	7.5	7.5	10.4	
FDU69-018-20	29	15	15	18	0.37	10	11	14.4	
FDU69-021-20	34	20	18.5	21	0.45	15	15	16.8	
FDU69-025-20	40	25	22	25	0.52	20	18.5	20	
FDU69-033-20	53	30	30	33	0.90	25	22	26	D2(69)
FDU69-042-20	67	40	37	42	1.08	30	30	34	
FDU69-050-20	80	50	45	50	1.14	40	37	40	
FDU69-058-20	93	60	55	58	1.30	40	45	46	

* Disponible durante tiempo limitado y mientras lo permita la temperatura del variador. Datos nominales a 40 °C de temperatura ambiente.



Especificaciones generales

Especificaciones generales para Emotron VFX / FDU 2.1

Tensión de red: *	VFX / FDU48 VFX / FDU52 VFX / FDU69	Trifásico, 230-480 V** +10 %/-15 % (-10 % a 230 V) Trifásico, 230-525 V** +10 %/-15 % Trifásico, 400-690 V** +10 %/-15 %
Frecuencia de red		De 45 a 65 Hz
Factor de potencia de entrada total		0,95 (IP20/21 e IP54)
Tensión de salida		0-Tensión de red:
Frecuencia de salida		0-599 Hz
Frecuencia de conmutación de salida		3 kHz (48-293/295/365 = 2 kHz), FDU ajustable 1,5-6 kHz
Rendimiento a la carga nominal		97 % para modelos 002 a 018 (IP20/21 e IP54) 98 % para los modelos de 025 a 3K0 (IP20/21 e IP54)

* Disponible tanto para alimentación puesta a tierra como para conexión a tierra en un vértice y aislada (redes TN e IT).

**Tensión nominal seleccionada con parámetro.

Condiciones ambientales

Parámetro	Funcionamiento normal
Temperatura ambiente nominal	De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F). Para las tallas C69/D69/C2(69)/D2(69): de 0 °C a 45 °C (de 32 °F a 113 °F). Con un factor de reducción máx 55°C.
Presión atmosférica	86-106 kPa (12,5 - 15,4 PSI)
Humedad relativa, según CEI 60721-3-3	Clase 3K4, 5...95 % y sin condensación
Contaminación: según CEI 60721-3-3	No se permite polvo conductor de la electricidad El aire de refrigeración debe estar limpio y libre de materiales corrosivos Gases químicos, clase 3C2 (tarjetas barnizadas 3C3). Partículas sólidas: clase 3S2
Vibraciones	Según CEI 60068-2-6, vibraciones sinusoidales: 10<f<57 Hz, 0,075 mm (0,00295 ft) 57<f<150 Hz, 1 g (0,035 oz) Tamaños de B a D2: CEI 60721-3-3 3M4 (2-9 Hz, 3,0 mm y 9-20 Hz, acc. 1 g (10 m/s ²))
Altitud	0-1000 m (0 - 3280 ft) Variadores de velocidad de 480 V, con 1 %/100 m (328 ft) de reducción de la corriente nominal hasta 4000 m (13 123 ft) Variador de velocidad de 690 V, con 1 %/100 m (328 ft) de reducción de la corriente nominal hasta 2000 m (6562 ft) Tarjetas barnizadas necesarias para 2000 - 4000 m (6562 - 13 123 ft).

Parámetro	Condiciones de almacenamiento
Temperatura	-20 a +60 °C (-4 a + 140 °F)
Presión atmosférica	86-106 kPa (12,5-15,4 PSI)
Humedad relativa, según CEI 60721-3-1	Clase 1K4, máx. 95 % y sin condensación ni formación de hielo.



VFX / FDU48:
Modelo 430 - 730 (H/G2/H2)

VFX / FDU69:
Modelo 250 - 400 (H69)



VFX / FDU48:
Modelo 810 - 1100 (G3/H3)

VFX / FDU69:
Modelo 430 - 595 (I69)

Normas

Mercado	Estándar	Descripción
Europeo	Directiva CEM	2014/30/UE
	Directiva de baja tensión	2014/35/UE
	Directiva RAEE	2012/19/UE
	Directiva EcoDesign	2009/125/CE
	Directiva RoHS II	2011/65/UE
	Directiva RED	2014/53/UE
Gran Bretaña (Inglaterra, Escocia, Gales) UKCA	ECR	Reglamento sobre compatibilidad electromagnética (2016/1091)
	EESR	Reglamento sobre equipos eléctricos (seguridad) - 2016/1101
	EERPEI	Diseño ecológico energético - Reglamento sobre información de la energía y productos relacionados - 2021/745
	RUCHSEEE	Restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos - 2012/3032
	RER	Reglamento sobre equipos de radio - 2017/1206
Todos	EN 60204-1:2018	Seguridad de la maquinaria - Equipamiento eléctrico de máquinas Parte 1: Requisitos generales.
	EN CEI 61800-3:2018	Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable Parte 3: Requisitos CEM y métodos de ensayo específicos. Directiva CEM: Declaración de conformidad y marcado CE
	EN(CEI)61800-5-1:2007 + A1:2017 + A11:2021	Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable. Parte 5-1: Requisitos de seguridad: eléctricos, térmicos y energéticos. Directiva de baja tensión: Declaración de conformidad y marcado CE
	CEI 60721-3-3:2019	Clasificación de las condiciones ambientales. Calidad del aire, gases químicos, unidad en funcionamiento. Gases químicos: clase 3C2; partículas sólidas: clase 3S2. Opcional con tarjetas barnizadas Unidad en funcionamiento. Gases químicos: clase 3C3; partículas sólidas: clase 3S2.
	EN 50581:2012	Restricción de sustancias peligrosas
Norteamérica y Sudamérica	ULC508C	Norma de seguridad UL sobre equipos de conversión de potencia
	USL	Cumple con las normas de seguridad USL de los EE. UU. aplicables a los equipos de conversión de potencia UL508C
	UL 840	Norma de seguridad UL sobre equipos de conversión de potencia para equipos de conversión de potencia. Coordinación de aislamiento, incluidas distancias de aislamiento y distancias de fuga para equipos eléctricos.
	CNL	Cumple con las normas canadienses CAN/CSA C22.2 N.º 14-10 sobre equipos de control industrial.
Ruso	EAC	Para todos los tamaños.

Funcionamiento a temperaturas más altas

Los variadores de velocidad Emotron se han diseñado para un funcionamiento nominal a una temperatura ambiente máxima de 40 °C.

Tallas C69/D69/C2(69)/D2(69) con un valor nominal máx. de 45 °C.

No obstante, prácticamente todos los modelos se pueden utilizar a temperaturas más altas con una pérdida de rendimiento mínima (factor de reducción).

Posible factor de reducción

Una reducción de la intensidad de salida es posible con

- 1 % por grado centígrado hasta un máx. de +15 °C (máx. 55 °C para IP54 e IP20/21)

- 0,55 % por grado Fahrenheit hasta un máx. de +27 °F (máx. 131 °F para IP54 e IP20/21)

Dimensiones, pesos y flujo de aire de refrigeración

Las siguientes tablas dan una visión general de las dimensiones, pesos y requisitos sobre el flujo de aire si los módulos se montan en armario.

Los variadores con número de modelo hasta 48-365 están disponibles como módulos de montaje en pared, con la opción de versión IP54 (tallas del B al FA) y versión IP20/21 (tallas del C2 al FA2), que también está optimizada para el montaje en armario.

Los modelos 48-430/69-250 y superiores constan de 2 a 15 bloques constructivos electrónicos de potencia (PEBB) que se pueden suministrar en armarios IP54 estándar o se pueden montar en armario/pared conforme a IP20.

Especificaciones mecánicas para modelos VFX/FDU48/69, versiones - IP20/21

Modelos	Talla	Dim. Al. 1/Al. 2 x An. x Prof. mm (in) IP20*	Dim. Al. 1/Al. 3 x An. x Prof. mm (in) IP21**	Peso kg (lb) IP20/IP21	Flujo de aire m3/hora
48-025 to 48-030 / 69-002 to 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 to 48-058 / 69-018 to 69-025					170
48-060 to 48-105 / 69-033 to 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 to 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 to 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	1090/ 1250 x 335 x 306 (42.9/49.5 x 13.2 x 12.1)		84 (185)	1020

Al. 1 = altura de la carcasa Al. 2 = altura total incluido el adaptador para cables Al. 3 = altura total incluida la cubierta superior
* sin cubierta superior ** con cubierta superior

Versión IP20/21 de Emotron VFX 2.1 y FDU 2.1



Talla C2/C2(69)
IP20

Talla D2/D2(69)
IP21

Talla E2
IP20

Talla F2
IP20

Talla FA2
IP20

Especificaciones mecánicas para los modelos VFX / FDU48 y VFX / FDU52, versión IP54

Modelos (48- o 52-)	Talla	IP20 / 21 Dim. Al. x An. x Prof. mm (in)	IP54 Dim. Al. x An. x Prof / Prof1. mm (in)	IP20 / 21 Peso kg (lb)	IP54 Peso kg (lb)	Flujo de aire m3/hora
003 to 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 to 031	C	n/a	440/512 x 178 x 292 (17.3/20.2 x 7 x 11.5)	-	24 (52.9)	120
037 to 046						170
061 to 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 to 109	E	n/a	950 x 285 x 314 (37.4 x 11.2 x 12.4)	-	56 (123.5)	510
146 to 175					60 (132.3)	
210 to 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	1395 x 345 x 365 (54.9 x 13.6 x 14.4)	-	95 (209)	1020
430 to 500	H	1036 x 500 x 450 (40.8 x 19.7 x 17.7)	2200 x 600 x 600 / 680 (86.6 x 23.6 x 23.6/26.8)	170 (374.8)	380 (837.8)	1600
590	G2	1036x500x450 (40.8 x 19.7 x 17.7)	2200x600x600/680 (86.6 x 23.6 x 23.6/26.8)	170 (374.8)	400 (882)	2500
660, 730	H2	1176x500x450 (46.3 x 19.7 x 17.7)	2200x600x600/680 (86.6 x 23.6 x 23.6/26.8)	190 (419)	420 (926)	2700
810, 885	G3	1036x730x450 (40.8 x 28.7 x 17.7)	2200x1000x600/680 (86.6 x 39.4 x 23.6/26.8)	240 (529)	550 (1213)	3250
1010, 1100	H3	1176x730x450 (46.3 x 28.7 x 17.7)	2200x1000x600/680 (86.6 x 39.4 x 23.6/26.8)	280 (617)	590 (1300)	4050
1300, 1460	H4	1176x(500+500)x450 (46.3 x 39.4 x 17.7)	2200x1200x600/680 (86.6 x 47.2 x 23.6/26.8)	380 (838)	840 (1852)	5400
1710, 1820	H5	1176x(730+500)x450 (46.3 x 48.4 x 17.7)	2200x1600x600/680 (86.6 x 63.0 x 23.6/26.8)	470 (1036)	1010 (2227)	6750
2190	H6	1176x(730+730)x450 (46.3 x 57.5 x 17.7)	2200x2000x600/680 (86.6 x 78.7 x 23.6/26.8)	560 (1235)	1180 (2602)	8100
2550	H7	1176x(500+730+500)x450 (46.3 x 68.1 x 17.7)	2200x2200x600/680 (86.6 x 86.6 x 23.6/26.8)	660 (1455)	1430 (3153)	9450
2920	H8	1176x(730+500+730)x450 (46.3 x 77.2 x 17.7)	2200x2600x600/680 (86.6 x 102.4 x 23.6/26.8)	750 (1654)	1600 (3528)	10800

1) Módulo IP20 para el montaje en armario.
n/a = no aplicable



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

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

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

Especificaciones mecánicas para modelos VFX / FDU69, versión IP54

Modelos (69-)	Talla	IP20 / 21 Dim. Al. x An. x Prof. mm (in)	IP54 Dim. Al. x An. x Prof. / Prof.1 mm (in)	IP20 / 21 Peso kg (lb)	IP54 Peso kg (lb)	Flujo de aire m3/hora
002 to 025	C69	–	440/512 x 178 x 314 (17.3/20.2 x 7.0 x 12.3)	–	19.8 (43.6)	170
033 to 058	D69	–	545/590 x 220 x 295 (21.5/23.2 x 8.7 x 11.6)	–	32 (70.5)	170
082 to 200	F69	–	1090 x 345 x 314 (42.9 x 13.6 x 12.4)	–	77 (169.8)	800
250 to 400	H69 (2xH69)	1176 x 500 x 450 (46.3 x 19.7 x 17.7)	2200 x 600 x 600 / 680 (86.6 x 23.6 x 23.6/26.8)	176 (388)	399 (879.6)	1600
430 to 595	I69 (3xH69)	1176 x 730 x 450 (46.3 x 28.7 x 17.7)	2200 x 1000 x 600/680 (86.6 x 39.4 x 23.6/26.8)	257 (566.6)	563 (1241)	2400
650 to 800	J69 (2xH69)	1176 x 1100 x 450 (46.3 x 43.3 x 17.7)	2200 x 1200 x 600 / 680 (86.6 x 47.2 x 23.6/26.8)	352 (776)	773 (1704)	3200
905 to 995	KA69 (H69+I69)	1176 x 1365 x 450 (46.3 x 53.7 x 17.7)	2200 x 1600 x 600/680 (86.6 x 63.0 x 23.6/26.8)	433 (954.6)	937 (2066)	4000
1K2	K69 (2xI69)	1176 x 1630 x 450 (46.3 x 64.2 x 17.7)	2200 x 2000 x 600/680 (86.6 x 70.9 x 23.6/26.8)	514 (1133)	1100 (2425)	4800
1K4	L69 (2xH69+I69)	1176 x 2000 x 450 (46.3 x 78.7 x 17.7)	2200 x 2200 x 600/680 (86.6 x 86.6 x 23.6/26.8)	609 (1343)	1311 (2890)	5600
1K6	M69 (H69+2xI69)	1176 x 2230 x 450 (46.3 x 87.8 x 17.7)	2200 x 2600 x 600/680 (86.6 x 102.4 x 23.6/26.8)	690 (1521)	1481 (3265)	6400
1K8	N69 (3xI69)	1176 x 2530 x 450 (46.3 x 99.6 x 17.7)	2200 x 3000 x 600/680 (86.6 x 118.1 x 23.6/26.8)	771 (1700)	1651 (3640)	7200
2K0	O69 (2xH69+2xI69)	1176 x 2830 x 450 (46.3 x 111.4 x 17.7)	2200 x 3200 x 600/680 (86.6 x 126.0 x 23.6/26.8)	866 (1909)	1849 (4076)	8000
2K2	P69 (H69+3xI69)	1176 x 3130 x 450 (46.3 x 123.2 x 17.7)	2200 x 3600 x 600/680 (86.6 x 141.7 x 23.6/26.8)	947 (2088)	2050 (4519)	8800
2K4	Q69 (4xI69)	1176 x 3430 x 450 (46.3 x 135 x 17.7)	2200 x 4000 x 600/680 (86.6 x 157.5 x 23.6/26.8)	1028 (2266)	2214 (4881)	9600
2K6	R69 (2xH69+3xI69)	1176 x 3730 x 450 (46.3 x 146.9 x 17.7)	2200 x 4200 x 600/680 (86.6 x 165.4 x 23.6/26.8)	1123 (2476)	2423 (5342)	10400
2K8	S69 (H69+4xI69)	1176 x 4030 x 450 (46.3 x 158.7 x 17.7)	2200 x 4600 x 600/680 (86.6 x 181.1 x 23.6/26.8)	1204 (2654)	2613 (5761)	11200
3K0	T69 (5xI69)	1176 x 4330 x 450 (46.3 x 170.5 x 17.7)	2200 x 5000 x 600/680 (86.6 x 196.8 x 23.6/26.8)	1285 (2833)	2777 (6122)	12000

1) Módulo IP20 para montaje en armario.

n/a = no aplicable

Prof 1 = Profundidad del armario con filtro de entrada incluido



VFX / FDU48: Modelo 090-175 (E)



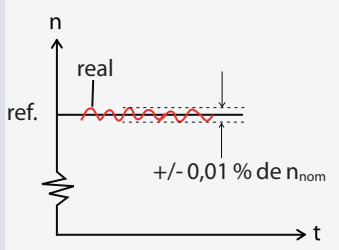
VFX / FDU48: Modelo 210 - 295 (F)
VFX / FDU69: Modelo 082 - 200 (F69)



VFX / FDU48: Modelo 430-500 (H) módulo IP20

Rendimiento de control para Emotron VFX 2.1 (velocidad)

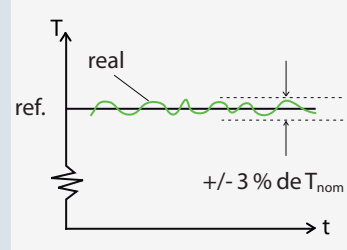
Precisión estática del control de velocidad (linealidad):



Bucle cerrado = 0,01 % de n_{nom} .
 Bucle abierto = 0,1 % de n_{nom} .

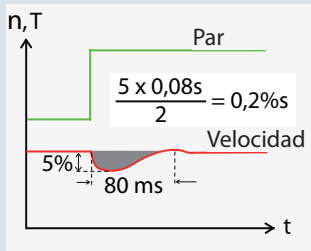
Rendimiento de control para Emotron VFX 2.1 (par)

Precisión estática del control de par (linealidad):



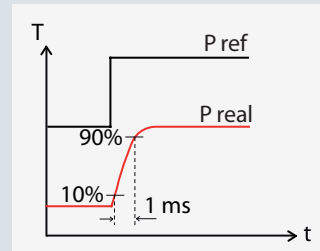
Bucle cerrado: <3 % de T_{nom} .
 Bucle abierto: <3 % para velocidades del 10 - 100 % de la nominal y <10 % a velocidad cero (% de n_{nom}).

Precisión dinámica del control de velocidad (caída de impacto):



Bucle cerrado = 0,2 % s (100 % salto de carga)
 Bucle abierto = 0,4 % s (100 % salto de carga).

Precisión dinámica del control de par:



Bucle cerrado y abierto:
 100 % tiempo de subida del escalón de par = 1 ms.

Rendimiento de control para Emotron FDU 2.1 (V/Hz)

Precisión del control de velocidad =
 aprox. 1 % de n_{nom}
 (frecuencia de deslizamiento).

Precisión del par =
 aprox. 5 % de T_{nom}
 (20-100 % velocidad).

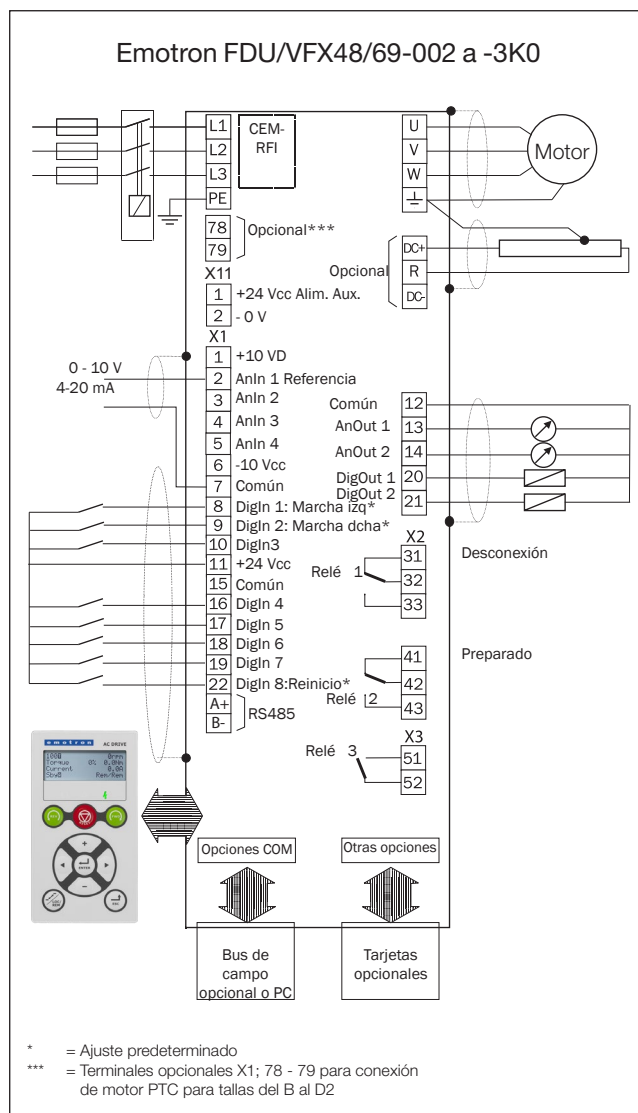
Datos básicos E/S

Entradas de señales de control: Analógicas (diferenciales), 4 canales	
Analógica tensión / corriente Tensión de entrada máx. Impedancia de entrada	0 a ± 10 V/0-20 mA mediante selector +30 V 20 k Ω (tensión) 250 Ω (intensidad)
Resolución Precisión del hardware No linealidad	11 bits + signo 0,5 % tipo + 1½ LSB fsd 1½ LSB
Digitales: 8 canales	
Tensión de entrada Tensión de entrada máx. Impedancia de entrada Retardo de señal	Alta >9 V _{CC} Baja <4 V _{CC} +30 V _{CC} <3,3 V _{CC} : 4,7 k Ω , $\geq 3,3$ V _{CC} : 3,6 k Ω ≤ 8 ms
Salidas de señal de control: Analógicas, 2 canales	
Salida tensión / corriente Tensión de salida máx. Intensidad de cortocircuito (∞) Impedancia de salida Resolución Impedancia de carga máxima para corriente Precisión del hardware Desviación No linealidad	0-10 V/0-20 mA mediante programación por software +15 V a 5 mA cont. +15 mA (tensión) +140 mA (corriente) 10 Ω (tensión) 10 bits 500 Ω 1,9 % tipo fsd (tensión), 2,4 % tipo fsd (intensidad) 3 LSB 2 LSB
Digitales, 2 canales	
Tensión de salida Intensidad de cortocircuito (∞)	Alta >20 V _{CC} a 50 mA, >23 V _{CC} abierta Baja <1 V _{CC} a 50 mA 100 mA máx. (junto con +24 V _{CC})
Relés, 3 uds.	
Contactos	0,1 – 2 A/U máx. 250 VCA o 42 V _{CC}
Tensiones de referencia	
+10 V _{CC} -10 V _{CC} +24 V _{CC}	+10 V _{CC} a 10 mA corriente de cortocircuito +30 mA máx. -10 V _{CC} a 10 mA +24 V _{CC} corriente de cortocircuito +100 mA máx. (junto con salidas digitales)

Consulte «Datos de conexión para usuario», en la página 26, para ver los datos de conexión y la configuración predeterminada.



Datos de conexión para usuario



X1	Nombre:	Función (predeterminada):
1	+10 V	Tensión de alimentación de +10 V CC
2	AnIn1	Referencia de velocidad
3	AnIn2	Sin usar
4	AnIn3	Sin usar
5	AnIn4	Sin usar
6	-10 V	Tensión de alimentación de -10 V CC
7	Común	Señal de tierra
8	DigIn 1	Marcha Izq
9	DigIn 2	Marcha Dcha
10	DigIn 3	Sin usar
11	+24 V	Tensión de alimentación de +24 V CC
12	Común	Señal de tierra
13	AnOut 1	Velocidad
14	AnOut 2	0 a par máximo
15	Común	Señal de tierra
16	DigIn 4	Sin usar
17	DigIn 5	Sin usar
18	DigIn 6	Sin usar
19	DigIn 7	Sin usar

X1	Nombre:	Función (predeterminada):
20	DigOut 1	Preparado
21	DigOut 2	Freno / sin Error
22	DigIn 8	Reset
A+	A+	Transmisión y recepción diferencial RS-485 (Modbus RTU)
B-	B-	

X2	Nombre:	Función (predeterminada):
31	N/C 1	Salida relé 1 = Desconexión Activo cuando el variador de velocidad está en condición de DESCONEXIÓN.
32	COM 1	
33	N/O 1	
41	N/C 2	Salida de relé 2 = Listo Activo cuando el variador de velocidad está listo para arrancar
42	COM 2	
43	N/O 2	

X3	Nombre:	Función (predeterminada):
51	COM 3	Salida Relé 3 = sin utilizar
52	N/O 3	

Todas las entradas y salidas son programables.

Opciones de serie

Para Emotron VFX/FDU 2.1

OPCIÓN DE SERIE	IP20/21 e IP54/20	
	Tallas C2 - FA2 y C69 - F69/C2(69) - F2(69)	
	Todas las tarjetas están barnizadas. Soporte para tres tarjetas opcionales y una opción de comunicación.	
	Referencia	Observación
Tarjeta E/S	01-3876-01	Máx. 3 tarjetas E/S
Tarjeta de encoder	01-3876-03	Máx. 1 tarjeta de encoder
Tarjeta PTC/PT100	01-3876-08	Máx. 2 tarjetas PTC/PT100
RS232/485	01-3876-04	
Alimentación auxiliar	Entrada estándar incorporada en la tarjeta de control	
Paro seguro (STO)	Disponible como opción incorporada de serie IP54 (IP2x; véase la lista de precios)	
Tarjeta CRIO	01-3876-07	Solo para VFX
Interfaz de grúa	590059	230 V _{CA} Solo para VFX
	590060	24 V _{CC} Solo para VFX
Bus de campo - Profibus	01 - 3876 - 05	
Bus de campo - DeviceNet	01 - 3876 - 06	
Bus de campo - CANopen	01 - 3876 - 16	
Ethernet – Modbus/TCP 1-port	01 - 3876 - 09	
Ethernet – Modbus/TCP 2-port	01 - 3876 - 17	
Ethernet - EtherCAT®	01 - 3876 - 10	
Ethernet: Profinet IO 1 puerto	01 - 3876 - 11	
Ethernet: Profinet IO 2 puertos	01 - 3876 - 12	
Ethernet: EtherNet IP 2 puertos	01 - 3876 - 13	

Tarjeta E/S



3 salidas de relé adicionales (230 V CA / 5 A NA / NC). 3 entradas digitales diferenciales adicionales 24 V / 3,2 kΩ (CA o CC), todas programables. Entradas que proporcionan 50 V CA / CC aislamiento entre canales. Puede integrarse un máximo de 3 tarjetas E/S por variador de velocidad.

Tarjeta de encoder



Entrada del codificador diferencial apta para codificadores incrementales de 5 V (TTL) o 24 V (HTL), intervalo 5-16384 impulsos/revolución. Entradas mín. 9 kΩ. Frecuencia máx. = 100 kHz. Para codificadores de un solo extremo o de tipo diferencial (A/B, A'/B'). Salida de suministro de tensión de codificador seleccionable de 5 VCC o 24 VCC.

Tarjeta PTC/PT100



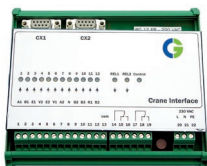
1 entrada aislada PTC conforme con DIN 44081 / 44082. Puede conectarse en serie un máximo de 6 termistores a la entrada PTC. Incluye también 3 entradas PT100, de 2 / 3 / 4 cables, conformes con EN 60751.

Tarjeta CRIO (VFX)



Tarjeta opcional de grúa para controlar los movimientos de elevación o desplazamiento. Entradas para control de la palanca de mando: compatibles con tipos de palanca de mando de 4 pasos, de potenciómetro de motor o de referencia analógica. Entradas para interruptores de deceleración y de fin de carrera (2+2). Las 12 entradas digitales 24 V/5 kΩ (8-24 V) CC. 2 salidas de relé 250 V / 2 A CA, para freno mecánico y protección contra desviación de carga. También permite el manejo de grúas con debilitamiento de campo dependiente de la carga.

Interfaz de grúa (VFX)



Interfaz de E/S aislada para controlar señales entre los mandos de grúa (existentes) y la tarjeta opcional para grúa (CRIO).

- Disponible para 230 V/27 kΩ (120 - 250 V) CA
- Señales de entrada 24 V/2,7 kΩ (15 - 36 V) CC.
- Indicaciones LED para todas las entradas y salidas.
- Para montaje sobre rieles según DIN.
- Al. x An. x Prof. = 125 x 150 x 50 mm

RS232 / RS485 aislada



Tarjeta de comunicación de serie aislada RS232 / RS485. Para protocolo de comunicación Modbus/RTU. Velocidad de transmisión en baudios: compatible con 2400-38 400 bits/s.

Opciones de serie para Emotron VFX/FDU 2.1

Tarjetas de Ethernet y bus de campo

Tiempo de respuesta del accionamiento típico = 10 ms (sin incluir posibles retardos de Ethernet).



Bus de campo - Profibus

Módulo opcional de bus de campo para comunicación Profibus DP o DP V1. Utilice un conector D-sub de 9 pines. Velocidad de transmisión en baudios: compatible con 9,6 kbits/s - 12 Mbits/s.

Bus de campo - DeviceNet

Módulo opcional de bus de campo para comunicación DeviceNet. Velocidad de transmisión en baudios: compatible con 125-500 kbits/s.

Ethernet - Modbus/TCP 1-port

Módulo opcional de Ethernet industrial para protocolo Modbus/TCP. Conector tipo RJ45. Velocidad de transmisión en baudios: compatible con 10 o 100 Mbits/s.

Ethernet - Modbus/TCP 2-port

Módulo opcional de Ethernet industrial para protocolo Modbus/TCP. Conectores tipo M12, 2 puertos. Velocidad de transmisión en baudios: compatible con 10 o 100 Mbits/s.

Ethernet: Profinet IO 1 puerto

Módulo opcional de Ethernet industrial para protocolo Profinet IO (RT). Conector tipo RJ45. Velocidad de transmisión en baudios: 100 Mbits/s

Ethernet: Profinet IO 2 puertos

Módulo opcional de Ethernet industrial para protocolo Profinet IO (RT). 2 conectores tipo RJ45. Velocidad de transmisión en baudios: 100 Mbits/s

Ethernet - EtherCAT®

Módulo opcional de Ethernet industrial para protocolo EtherCAT. 2 conectores tipo RJ45 (entrada y salida). Velocidad de transmisión en baudios: 100 Mbits/s

Ethernet: EtherNet IP 2 puertos

Módulo opcional de Ethernet industrial para protocolo EtherNet IP. 2 conectores tipo RJ45. Velocidad de transmisión en baudios: 100 Mbits/s

Bus de campo - CANopen

Módulo opcional de bus de campo para comunicación CANopen. Homologación CANopen, conforme con el perfil DS301 V4.02. Utilice un conector D-sub de 9 pines. Velocidad de transmisión en baudios de 10 kbit/s - 1 Mbit/s

Kit de panel de control, incluye panel en blanco



Panel de control externo IP54 apto para montar sobre puerta de armario. Esta opción debe utilizarse combinada con un módulo de variador de velocidad pedido con un panel de control incorporado.

Referencia

01-6878-40 (tamaño B)
01-6879-40 (tamaño C)
01-6880-40 (tamaño D y superiores)

01-7211-00 (unidades IP2X. Sin PPU)

Kit de panel de control, incluye panel de control



Panel de control externo IP54 apto para montar sobre puerta de panel. Esta opción debe utilizarse combinada con un módulo de variador de velocidad pedido con un panel de control en blanco.

Referencia

01-6878-00 PPU estándar (tamaño B)
01-6878-10 PPU con Bluetooth (tamaño B)
01-6878-20 PPU con Wifi (tamaño B)
01-6879-00 PPU estándar (tamaño C)
01-6879-10 PPU con Bluetooth (tamaño C)
01-6879-20 PPU con Wifi (tamaño C)
01-6880-00 PPU estándar (tamaño D y superiores)
01-6880-10 PPU con Bluetooth (tamaño D y superiores)
01-6880-20 PPU con Wifi (tamaño D y superiores)

Panel de control de mano HCP 2.0



Panel de control de mano con todas las funciones. Fácil de conectar al variador de velocidad para el uso temporal durante, p. ej., la puesta en marcha y el mantenimiento. El HCP 2.0 permite ajustar parámetros y visualizar los valores reales y el registro de fallos. También ofrece la posibilidad de copiar datos de parámetros de un variador de velocidad a otros variadores de velocidad. Referencia 01-5039-30 (completo con cable)

Opciones de serie para Emotron VFX/FDU 2.1

EmoSoftCom



Conecte un PC con un cable estándar RS232 debajo del panel de control en la parte frontal. El software para PC EmoSoftCom permite realizar registros de señales y guardar / cargar datos para hacer copias de seguridad de los parámetros, por ejemplo, durante revisiones y mantenimiento.

Prensaestopas IP54, tamaños B, C y D



Hay kits de prensaestopas disponibles para los tamaños B, C y D. Se utilizan prensaestopas de metal CEM para los cables del motor y para la resistencia de freno..

Referencia	Intensidad	Tamaño
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
01-7248-00	2 - 10A (M20 - M25)	C69
01-7248-10	13 - 25A (M20 - M32)	
01-7247-00	33 - 58A (M20 - M40)	D69

Panel de control con comunicación Bluetooth o Wifi



Nuevo PPU de 4 líneas con comunicación Bluetooth o Wifi, utilizado con la App de puesta en marcha y mantenimiento "EmoDrive" (para teléfonos iPhone y Android).



Opciones montadas en fábrica para Emotron VFX/FDU 2.1

Panel de control en blanco



Panel en blanco en lugar de panel de control (para mantener IP54). Disponibles LED indicadores para encendido, marcha y desconexión.

Filtro CEM clase C2

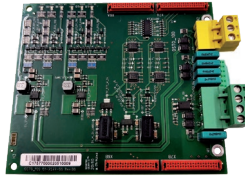
Filtro CEM de acuerdo con EN61800-3:2004 clase C2. Primer entorno, distribución restringida. Para tallas del B al D2. Integrado dentro del módulo de accionamiento.

Nota: filtro CEM según clase C3. Segundo entorno incluido de serie en todas las unidades de accionamiento.

PTC

Entrada PTC de motor aislada montada de serie conforme con DIN 44081 / 44082. Disponible en tallas del B al D2. Utilice la tarjeta opcional PTC / PT100 si necesita entradas adicionales.

Tarjeta opcional paro seguro seguridad Safe Torque Off (STO)



Una tarjeta opcional OSTO_100 para implementar la función de desconexión segura de par en todas las tallas de Emotron FDU/VFX 2.1, montada debajo de la placa de montaje opcional.

Entradas de seguridad adicionales incorporadas (compatibles con la tecnología OSSD) para activar el estado de desconexión segura del par (STO) y una salida de retroalimentación del estado de STO. Cumple las normas de seguridad de máquinas EN-IEC 61508:2010 y EN-IEC 61205:2005 hasta el nivel de seguridad SIL3, así como la norma EN-ISO 13849-1:2008 hasta el nivel de prestaciones PLe de categoría 4.

Chopper de freno

Todos los variadores de velocidad Emotron VFX / FDU se pueden equipar con un chopper de freno incorporado opcional.

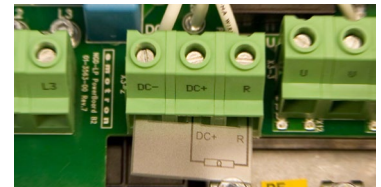
El chopper de freno es apropiado para el frenado continuo de la carga nominal del variador (IP20/21 e IP54).

Esta opción no se puede instalar posteriormente.

La resistencia de freno debe montarse fuera del variador de velocidad. (Consulte en la página 33 la opción Resistencia de freno).

Conexión DC+ / DC-

Terminales DC+ / DC- para la conexión externa del bus de continua Emotron VFX / FDU. Esta opción es necesaria si se usa el limitador de tensión.



Opciones ampliadas para Emotron VFX/FDU 2.1

Filtro CEM ampliado 90-660 A



Filtro CEM de acuerdo con EN61800-3:2004 clase C2. Primer entorno, distribución restringida. A partir de la talla E. Tensión nominal = 480 V, 50 / 60 Hz. Máx. 40 °C de temperatura ambiente.

Modelo de variador	Referencia	Dimensiones Al.xAn.xProf.[mm]	Peso [kg]	Clase de protección	Pérdidas de energía (W)
VFX/FDU48-090	3F480-100.260	336x75x200	6.2	IP20 ¹	29
VFX/FDU48-109	3F480-125.260	336x75x200	6.5	IP20 ¹	32
VFX/FDU48-146	3F480-150.260	380x90x220	9.8	IP20 ¹	35
VFX/FDU48-175	3F480-180.260	410x200x120	10.9	IP00 ²	11
VFX/FDU48-210	3F480-220.260	410x200x120	10.3	IP00 ²	12
VFX/FDU48-250	3F480-250.260	410x200x120	9.9	IP00 ²	13
VFX/FDU48-300	3F480320.260	410x200x120	10.6	IP00 ²	17
VFX/FDU48-375	3F480-400.260	480x240x150	16.5	IP00 ²	20
VFX/FDU48-430	3F480-500.260	480x240x150	17.2	IP00 ²	27
VFX/FDU48-500	3F480-500.260	480x240x150	17.2	IP00 ²	27
VFX/FDU48-590	3F480-630.260	480x240x150	16.0	IP00 ²	36
VFX/FDU48-660	3F480-700.260	520x240x180	21.6	IP00 ²	42

1 = Terminal roscado (protegido)

2 = Terminales para enbarrado

Bobina de salida (dU/dt)

Se recomiendan bobinas de salida (suministradas por separado) por encima de aprox. 100 m de longitud de cable para todos los variadores independientes. Consulte a su proveedor en caso de variadores en paralelo. Debido al cambio de la tensión de salida, pasarán altas corrientes máximas capacitivas por las capacitancias parásitas entre las fases y tierra. Los cables apantallados tendrán más capacitancias parásitas. Conviene instalar las bobinas de salida lo más cerca posible de la salida de variador. Las bobinas de salida también limitan los picos de tensión en el devanado del motor. Tensión nominal = 800 V, unidades IP00. Apto para instalaciones en armario hasta IP23. Máx. 40 °C de temperatura ambiente.

Las bobinas de salida pueden conectarse en paralelo si hace falta con intensidad nominal más alta (por ejemplo, un filtro por PEBB).



Intensidad nominal A/fase	L [mH]	Peso [kg]	Dimensiones Al. x An. x Prof. [mm]	Pérdidas de energía (W)	Referencia
2.8	1.5	0.6	60x78x95	4.5	473160 00
4.4	1	0.6	60x78x95	5.0	473161 00
6.6	0.65	0.6	60x78x95	7.0	473162 00
11	0.4	1	65x96x105	10	473163 00
14.3	0.3	1	65x96x105	12	473164 00
18.2	0.25	1.2	74x96x105	14	473165 00
26.4	0.175	1.2	74x96x105	18	473166 00
32	0.15	1.7	84x125x140	22	473167 00
65	0.1	4	105x155x205	48	473168 00
90	0.1	8.4	120x90x235	78	473169 00
146	0.05	10.2	140x190x260	84	473170 00
175	0.05	13.4	160x210x180	114	473171 00
275	0.032	18.4	170x230x200	104	473172 00
275	0.032	18.4	193x254x162	104	74052065L2
320	0.025	18.9	170x230x200	111	473173 00
365	0.022	22.0	254x220x190	135	74052068L3I
410	0.021	22.6	180x240x210	134	473174 00

Limitador de tensión

Junto con las bobinas de salida, el limitador de tensión limita la tensión al motor.

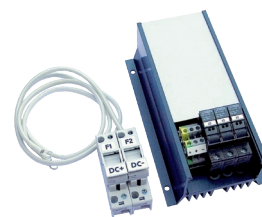
Para tensiones nominales de 380-690 V.

Al. x An. x Prof. = 250 x 145 x 95 mm

Referencia

052163 (tamaño B-F/F2/F69)

052220 (tamaño H y superiores)



Filtro sinusoidal



Solo para su uso con accionamientos FDU. Tensión nominal = 400 V \pm 25 %, 50 / 60 Hz (690 V a petición). Máx. 40 °C de temperatura ambiente. IP20 = con caja y terminales roscados. IP00 = sin caja y terminales para enbarrado..

Caída de tensión de aprox. 25 V a ntensión nominal, 50 Hz.

Sobrecarga: 110 % durante 5 min, 150 % durante 2 min o 200 % durante 30 s. Para más información, véase la guía de selección de filtros, página 34.

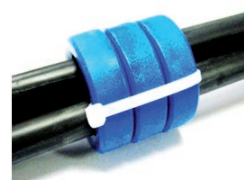
Tipo de filtro 3AFS400-	Clase de protección	Potencia [kW]	Intensidad nominal A/fase	Pérdida de potencia [W]	Peso [kg]	Dimensiones Al. x An. x Prof. [mm]
002.5	IP20	0.75	2.5	75	5	190x165x160
004	IP20	1.5	4	90	5	190x165x160
007	IP20	2.2	7	125	7	250x162x162
010	IP20	4	10	165	9	250x162x162
013	IP20	5.5	13	190	12	250x162x162
016	IP20	7.5	16	220	13	300x210x180
025	IP20	11	25	250	18	300x250x210
035	IP20	15	35	275	25	300x270x235
010	IP00	4	10	165	9	195x200x115
013	IP00	5.5	13	190	12	225x200x115
016	IP00	7.5	16	220	13	225x240x135
025	IP00	11	25	250	18	270x250x160
035	IP00	15	35	275	25	270x250x160
050	IP00	22	50	320	45	280x300x250
063	IP00	30	63	550	49	270x300x370
080	IP00	37	80	380	65	324x360x320
100	IP00	45	100	530	65	324x360x320
125	IP00	55	125	650	85	335x390x320
150	IP00	75	150	580	119	440x480x340
180	IP00	90	180	760	131	440x480x340
250	IP00	132	250	600	135	420x420x390
300	IP00	160	300	1000	140	420x420x390
400	IP00	200	400	1100	320	440x500x400
500	IP00	250	500	1250	335	470x500x400

Filtro de modo común

Los filtros de modo común se utilizan principalmente para reducir las corrientes de modo común en los motores (suelen utilizarse con motores de tamaño >280). Los filtros de modo común pueden prevenir daños en los rodamientos de los motores. Las tres fases del motor (sin protección) deben pasar a través de los anillos del filtro de modo común. Estos filtros pueden utilizarse también para reducir las emisiones CEM en los cables de alimentación.

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

Referencia 052213 (el tamaño H - T69 necesita un filtro de modo común por PEBB).



Opciones ampliadas para Emotron VFX/FDU 2.1

Resistencias de freno



VPR = compacta. IP54 con cable blindado de 0,75 m.
 BEGT = resistencia con rejilla de aleación de acero inoxidable.
 IP20 o IP23 con contacto térmico.
 Para frenado dinámico y conexión a la salida del chopper de freno (opcional)

Tipo	Potencia de la resistencia [kW] en % del ciclo de servicio					Dimensiones Al. x An. x Prof. [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	200x60x31	–
VPR 300-__R	0.3		0.705	1.11	5.4	250x60x31	–
VPR 400-__R	0.4		0.94	1.48	7.2	301x60x31	–
VPR 500-__R	0.5		1.175	1.85	9.0	370x60x31	–
DEGT1VPR1000S_R-S	1		2.0	3.7	13.0	542x98x170	–
						IP20	IP23
BEGT 13#05-__R	2.5	3.25	4.25	6.25	21.0	301x483x326	500x483x326
BEGT 13#08-__R	4.0	5.2	6.8	10.0	34.0	301x483x326	500x483x326
BEGT 13#10-__R	5.0	6.5	8.5	12.5	42.5	301x483x326	500x483x326
BEGT 14#15-__R	7.5	9.8	12.7	18.7	64.0	301x483x426	500x483x426
BEGT 15#20-__R	10.0	13.0	17.0	25.0	85.0	301x483x526	500x483x526
BEGT 17#30-__R	15.0	19.5	25.5	37.5	127.0	301x483x740	500x483x740
BEGT 25#40-__R	20.0	26.0	34.0	50.0	170.0	601x484x526	800x484x526
BEGT 27#60-__R	30.0	39.0	51.0	75.0	255.0	601x484x736	800x484x736
BEGT 37#90-__R	40.0	52.0	68.0	100.0	340.0	1021x484x736	1181x484x736
BEGT 47#120-__R	50.0	65.0	85.0	125.0	425.0	1321x483x736	301x483x736
2xBEGT 27#60-__R	60.0	78.0	102.0	150.0	510.0	2x(601x484x736)	2x(800x484x736)
2xBEGT 37#78-__R	70.0	91.0	119.0	175.0	600.0	2x(1021x484x736)	2x(1181x484x736)
2xBEGT 37#90-__R	80.0	104.0	136.0	200.0	680.0	2x(1021x484x736)	2x(1181x484x736)
2xBEGT 47#120-__R	100.0	130.0	170.0	250.0	850.0	2x(1321x483x736)	2x(1481x483x736)

= 2: IP20, por ejemplo BEGT 13205

= 4: IP23, por ejemplo BEGT 13405

__R: resistencia en ohmios, por ejemplo 26R = 26 ohmios

__R_: resistencia en ohmios, por ejemplo 6R5 = 6,5 ohmios

t: Tiempo de frenado

Refrigeración líquida

Los módulos de variadores de velocidad para las tallas E a O y F69 a T69 están disponibles en una versión con refrigeración líquida. Estas unidades están diseñadas para conectarse a un sistema de refrigeración líquida, normalmente un intercambiador de calor tipo líquido-líquido o líquido-aire. El intercambiador de calor no forma parte de la opción de refrigeración líquida. Las unidades modulares del variador de velocidad de montaje en paralelo (tallas H al T69) se suministran con una unidad divisora para conectarse al sistema de refrigeración. Los variadores de velocidad están equipadas con mangueras de caucho con acoplamientos rápidos a prueba de fugas.



Guía de selección de filtros

Fenómeno	FILTROS				
	Filtro de modo común	Bobina de salida	Bobina de salida más limitador de tensión	Filtro sinusoidal	Filtro sinusoidal multipolar
Corrientes de modo común	Efectivo	Efecto limitado	Efecto limitado	Efectivo	Muy efectivo
Corrientes de carga	Efectivo				Muy efectivo
Pulsos parasitarios de tensión U-V-W		Efecto limitado	Muy efectivo	Muy efectivo	Muy efectivo
Pulsos parasitarios de tensión U-PE		Efecto limitado	Efectivo	Efecto limitado	Muy efectivo
dU/dt		Efectivo	Efectivo	Muy efectivo	Muy efectivo
Minimizar el ruido audible del motor		Efecto limitado	Efecto limitado	Efectivo	Efectivo
Emisión conducida de CEM	Efecto limitado	Efecto limitado	Efecto limitado	Efectivo	Muy efectivo

Recomendaciones para las diferentes tensiones de alimentación iguales e inferiores a 480 V

Situación	FILTROS				
	Filtro de modo común	Bobina de salida	Bobina de salida más limitador de tensión	Filtro sinusoidal	Filtro sinusoidal multipolar
Motores no nominales, delicados o de difícil acceso	X			X	
Motor en tamaño de bastidor >280	X				
Motor CEI 60034-17		X			
Motor CEI 60034-25, curva A	Longitudes de cable 0-100 m**				
	Longitudes de cable 100-200 m	X			
	Longitudes de cable 200-500 m			X	
Uso dinámico con una tensión continua frecuentemente elevada (frenado)			X		
Cables sin blindar*					X

X = solución aconsejada para esta configuración

Recomendaciones para las diferentes tensiones de alimentación de 500 a 690 V

Situación	FILTROS				
	Filtro de modo común	Bobina de salida	Bobina de salida más limitador de tensión	Filtro sinusoidal	Filtro sinusoidal multipolar
Motores no nominales, delicados o de difícil acceso	X			X	
Motor con tamaño constructivo > 280	X				
Aislamiento en devanados de 3 kV**					
Motor CEI 60034-25, curva B	Longitudes de cable 0-100 m**				
	Longitudes de cable 100-200 m		X		
	Longitudes de cable 200-500 m			X	
Uso dinámico con una tensión continua frecuentemente elevada (frenado)			X		
Cables sin blindar*					X

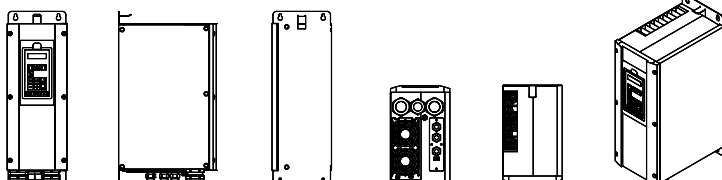
X = solución aconsejada para esta configuración

Observaciones

La longitud de los cables debe ser siempre lo más corta posible. La tabla se basa en un cableado correcto CEM con cable blindado y una adecuada instalación CEM. La caída de tensión en todo el sistema debe ser inferior al 10 % de la alimentación principal.

Los filtros de onda sinusoidal solo se pueden utilizar con Emotron FDU. * Límites de interferencia conducida en motores sin blindar, líneas conformes a EN61800-3, tabla 16. ** Si no hay ninguna marca en la fila, significa que no es necesario tomar precauciones.

Dibujos CAD disponibles en internet



Dibujos CAD en 2 y 3 dimensiones para variadores de velocidad Emotron, arrancadores progresivos y monitores disponibles en nuestro sitio web. Todo ello ayudará a los usuarios de nuestros productos, por ejemplo, consultores, instaladores o fabricantes de máquinas. Visite www.emotron.com para obtener acceso directo a todos los documentos CAD.

