

# Emotron MSF 2.0

## Arrancador



Ficha técnica  
Español

# Datos técnicos

## Especificaciones eléctricas

Tabla 1 Potencias de motor para una tensión de red de 400 V

Modelo MSF	Severo AC-53a 5.0-30:50-10		Normal AC-53a 3.0-30:50-10		Normal con bypass AC-53b 3.0-30:300	
	Potencia a 400 V [kW]	Intensidad nominal [A]	Potencia a 400 V [kW]	Intensidad nominal [A]	Potencia a 400 V [kW]	Intensidad nominal [A]
MSF-017	7,5	17	11	22	11	25
-030	15	30	18,5	37	22	45
-045	22	45	30	60	37	67
-060	30	60	37	72	45	85
-075	37	75	45	85	55	103
-085	45	85	45	96	55	120
-110	55	110	75	134	90	165
-145	75	145	75	156	110	210
-170	90	170	110	210	132	255
-210	110	210	132	250	160	300
-250	132	250	132	262	200	360
-310	160	310	200	370	250	450
-370	200	370	250	450	315	555
-450	250	450	315	549	355	675
-570	315	570	400	710	450	820
-710	400	710	450	835	500	945
-835	450	835	500	960	630	1125
-1000	560	1 000	630	1125	800	1400
-1400	800	1 400	900	1650	1000	1800

Tabla 2 Potencias de motor para una tensión de red de 460 V

Modelo MSF	Severo AC-53a 5.0-30:50-10		Normal AC-53a 3.0-30:50-10		Normal con bypass AC-53b 3.0-30:300	
	Potencia a 460 V [CV]	Intensidad nominal [A]	Potencia a 460 V [CV]	Intensidad nominal [A]	Potencia a 460 V [CV]	Intensidad nominal [A]
MSF-017	10	17	15	22	20	25
-030	20	30	25	37	30	45
-045	30	45	40	60	50	68
-060	40	60	50	72	60	85
-075	60	75	60	85	75	103
-085	60	85	75	96	100	120
-110	75	110	100	134	125	165
-145	100	145	125	156	150	210
-170	125	170	150	210	200	255
-210	150	210	200	250	250	300
-250	200	250	200	262	300	360
-310	250	310	300	370	350	450
-370	300	370	350	450	450	555
-450	350	450	450	549	500	675
-570	500	570	600	710	650	820
-710	600	710	700	835	800	945
-835	700	835	800	960	900	1125
-1000	800	1 000	900	1125	1000	1400
-1400	1000	1 400	1250	1650	1500	1800

Tabla 3 Potencias de motor para una tensión de red de 525 V

Modelo MSF	Severo AC-53a 5.0-30:50-10		Normal AC-53a 3.0-30:50-10		Normal con bypass AC-53b 3.0-30:300	
	Potencia a 525 V [kW]	Intensidad nominal [A]	Potencia a 525 V [kW]	Intensidad nominal [A]	Potencia a 525 V [kW]	Intensidad nominal [A]
MSF-017	11	17	15	22	15	25
-030	18,5	30	22	37	30	45
-045	30	45	37	60	45	68
-060	37	60	45	72	55	85
-075	45	75	55	85	75	103
-085	55	85	55	96	75	120
-110	75	110	90	134	110	165
-145	90	145	110	156	132	210
-170	110	170	132	210	160	255
-210	132	210	160	250	200	300
-250	160	250	160	262	250	360
-310	200	310	250	370	315	450
-370	250	370	315	450	355	555
-450	315	450	400	549	450	675
-570	400	570	500	710	560	820
-710	500	710	560	835	630	945
-835	560	835	710	960	800	1125
-1000	710	1 000	800	1125	1000	1400
-1400	1000	1 400	1250	1650	1400	1800

Tabla 4 Potencias de motor para una tensión de red de 575 V

Modelo MSF	Severo AC-53a 5.0-30:50-10		Normal AC-53a 3.0-30:50-10		Normal con bypass AC-53b 3.0-30:300	
	Potencia a 575 V [CV]	Intensidad nominal [A]	Potencia a 575 V [CV]	Intensidad nominal [A]	Potencia a 575 V [CV]	Intensidad nominal [A]
MSF-017	15	17	20	22	25	25
-030	25	30	30	37	40	45
-045	40	45	50	60	60	68
-060	50	60	60	72	75	85
-075	75	75	75	85	100	103
-085	75	85	75	90	125	120
-110	100	110	125	134	150	165
-145	150	145	150	156	200	210
-170	150	170	200	210	250	255
-210	200	210	250	250	300	300
-250	250	250	250	262	350	360
-310	300	310	400	370	450	450
-370	400	370	500	450	600	555
-450	500	450	600	549	700	675
-570	600	570	700	640	800	820
-710	700	710	800	835	1000	945
-835	800	835	900	880	1250	1125
-1000	1000	1 000	1250	1125	1500	1400
-1400	1500	1 400	1500	1524	2000	1800

Tabla 5 Potencias de motor para una tensión de red de 690 V

Modelo MSF	Severo AC-53a 5.0-30:50-10		Normal AC-53a 3.0-30:50-10		Normal con bypass AC-53b 3.0-30:300	
	Potencia a 690 V [kW]	Intensidad nominal [A]	Potencia a 690 V [kW]	Intensidad nominal [A]	Potencia a 690 V [kW]	Intensidad nominal [A]
MSF-017	15	17	18,5	22	22	25
-030	22	30	30	37	37	45
-045	37	45	55	60	55	68
-060	55	60	55	72	75	85
-075	55	75	75	85	90	103
-085	75	85	90	90	110	120
-110	90	110	110	134	160	165
-145	132	145	132	156	200	210
-170	160	170	200	210	250	255
-210	200	210	250	250	250	300
-250	250	250	250	262	355	360
-310	315	310	355	370	400	450
-370	355	370	400	450	500	555
-450	400	450	560	549	630	675
-570	560	570	630	640	800	820
-710	710	710	800	835	900	945
-835	800	835	900	880	1120	1125
-1000	1000	1 000	1120	1125	1400	1400
-1400	1400	1 400	1600	1524	1800	1800

## Especificaciones eléctricas

Tabla 6 Especificaciones eléctricas

Parámetro	Descripción
<b>Generales</b>	
Alimentación de red	200-525 V $\pm$ 10% 200-690 V +5%, -10%
Tensión de control	100-240 V $\pm$ 10% 380-500 V $\pm$ 10%
Frecuencia de red y de control	50/60 Hz $\pm$ 10%
Nº de fases completamente controladas	3
Fusible recomendado para tensión de control	Máx. 10 A
<b>Señales de entradas</b>	
Tensión de entrada digital	0-3 V $\rightarrow$ 0, 8-27 V $\rightarrow$ 1. Máx. 37 V durante 10 s
Impedancia de entrada digital a GND (0 VCC)	2,2 k $\Omega$
Tensión/intensidad de entrada analógica	0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA
Impedancia de entrada analógica a GND (0 VCC)	Señal de tensión 125 k $\Omega$ , señal de intensidad 100 $\Omega$
<b>Señales de salida</b>	
Contacto de relés de salida	8 A, carga resistiva de 250 VCA o 24 VCC; 3 A, carga inductiva de 250 VCA (FP 0,4)
Tensión/intensidad de salida analógica	0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA
Impedancia de carga de salida analógica	Carga mín. señal de tensión 700 $\Omega$ , carga máx. señal intensidad 750 $\Omega$
<b>Tensión para señales de control</b>	
+12 VCC	+12 VCC $\pm$ 5%. Intensidad máx. 50 mA. A prueba de cortocircuitos.

## Fusibles y pérdidas de potencia

Tabla 7 Fusibles

Modelo	Fusibles conformes con UL		Fusibles conformes con cUL	
	Tipo de fusible	Capacidad	Tipo de fusible	Capacidad
MSF-017	Cualquier fusible listado por UL	Máx. 80 A	Bussmann, FWP	Máx. 80 A
-030	Cualquier fusible listado por UL	Máx. 125 A	Bussmann, FWP	Máx. 125 A
-045	Cualquier fusible listado por UL	Máx. 225 A	Bussmann, FWP	Máx. 150 A
-060	Cualquier fusible listado por UL	Máx. 250 A	Bussmann, FWP	Máx. 175 A
-075	Cualquier fusible listado por UL	Máx. 300 A	Bussmann, FWP	Máx. 250 A
-085	Cualquier fusible listado por UL	Máx. 350 A	Bussmann, FWP	Máx. 300 A
-110	Cualquier fusible listado por UL	Máx. 500 A	Bussmann, FWP	Máx. 350 A
-145	Cualquier fusible listado por UL	Máx. 600 A	Bussmann, FWP	Máx. 450 A
-170	Cualquier fusible listado por UL	Máx. 800 A	Bussmann, FWP	Máx. 700 A
-210	Cualquier fusible listado por UL	Máx. 1000 A	Bussmann, FWP	Máx. 700 A
-250	Cualquier fusible listado por UL	Máx. 1000 A	Bussmann, FWP	Máx. 800 A
-310	Cualquier fusible o seccionador listado por UL	Máx. 1200 A	-	-
-370	Cualquier fusible o seccionador listado por UL	Máx. 1400 A	-	-
-450	Cualquier fusible o seccionador listado por UL	Máx. 1800 A	-	-
-570	Cualquier fusible o seccionador listado por UL	Máx. 2200 A	-	-
-710	Cualquier fusible o seccionador listado por UL	Máx. 2800 A	-	-
-835	Cualquier fusible o seccionador listado por UL	Máx. 3300 A	-	-
-1000	-	-	-	-
-1400	-	-	-	-

**NOTA: Cortocircuito soportado:**

**MSF-017 - MSF-060: 5000 rms A cuando se usa con fusibles K5 o RK5**

**MSF-075 - MSF-145: 10000 rms A cuando se usa con fusibles K5 o RK5**

**MSF-170 - MSF-250: 18000 rms A cuando se usa con fusibles K5 o RK5**

**MSF-310: 18000 rms A**

**MSF-370 y MSF-450: 30000 rms A**

**MSF-570, MSF-710 y MSF-835: 42000 rms A**

Tabla 8 Pérdidas de potencia

Modelo	Pérdida de potencia a la carga nominal del motor [W] Sin pérdidas con bypass		Consumo de la tarjeta de control [VA]
	Severo	Normal	
MSF-017	50	70	20
-030	90	120	20
-045	140	180	25
-060	180	215	25
-075	230	260	25
-085	260	290	25
-110	330	400	25
-145	440	470	25
-170	510	630	35
-210	630	750	35
-250	750	750	35
-310	930	1100	35
-370	1100	1535	35
-450	1400	1730	35
-570	1700	2100	35
-710	2100	2500	35
-835	2500	2875	35
-1000	3000	3375	35
-1400	4200	4950	35

## Dimensiones

Modelo MSF	Dimensiones H*W*D [mm]	Posición de montaje [Vertical/Horizontal]	Peso [kg]	Barras de conexión [mm]	Tornillo PE	Sistema de refrigeración	Clase de protección
-017, -030	320*126*260	Vertical	6,7	15*4, Cu (M6)	M6	Convección	IP20
-045	320*126*260	Vert. u Horiz.	6.9	15*4, Cu (M6)	M6	Ventilador	IP20
-060, -075, -085	320*126*260	Vert. u Horiz.	6.9	15*4, Cu (M8)	M6	Ventilador	IP20
-110, -145	400*176*260	Vert. u Horiz.	12	20*4, Cu (M10)	M8	Ventilador	IP20
-170, -210, -250	500*260*260	Vert. u Horiz.	20	30*4, Cu (M10)	M8	Ventilador	IP20
-310, -370, -450	532*547*278	Vert. u Horiz.	46	40*8, Al (M12)	M8	Ventilador	IP20
-570, -710, -835	687*640*302	Vert. u Horiz.	80	40*10, Al (M12)	M8	Ventilador	IP20
-1000, -1400	900*875*336	Vert. u Horiz.	175	75*10, Al (M12)		Ventilador	IP00

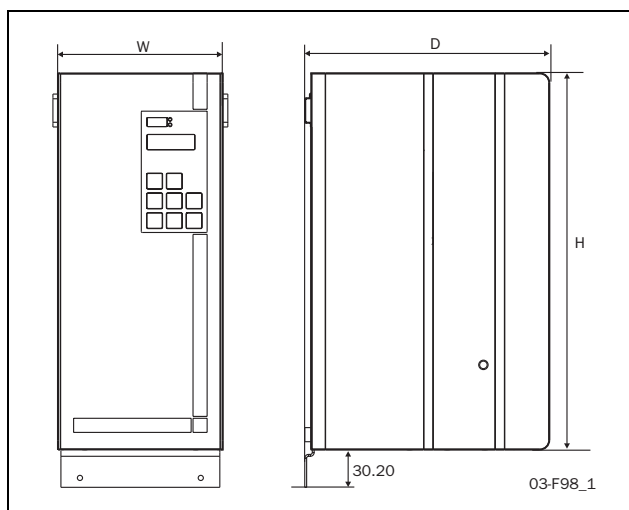


Fig. 1 MSF -017 a MSF -250

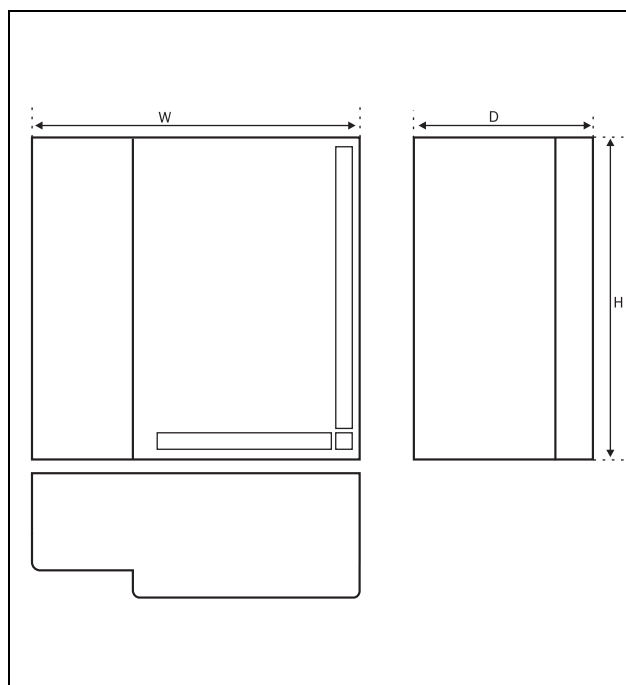


Fig. 2 MSF -310 a MSF -835.

## Factor de reducción a temperaturas elevadas

Reduciendo la intensidad al 80% del valor nominal, el MSF puede trabajar a temperaturas ambiente de hasta 50 °C. Así, un MSF-045 admitiría cargas pesadas de 36 A (45 A\*0,8).

## Condiciones ambientales

### Funcionamiento normal

Temperatura	0 - 40°C
Humedad relativa	95%, sin condensación
Altitud máxima sin reducción	1000 m

### Almacenamiento

Temperatura	-25 - +70°C
Humedad relativa	95%, sin condensación

## Normas

Mercado	Norma	Descripción
Todos	IEC 60947-1	Aparatura de baja tensión y equipos de control - Parte 1: Reglas generales.
	IEC 60947-4-2	Aparatura de baja tensión y equipos de control - Parte 4-2: Contactores y arrancadores de motor - Controladores y arrancadores semiconductores de motores de corriente alterna
Europeo	Directiva CEM	2004/108/EC
	Directiva de baja tensión	2006/95/EC
	Directiva RAEE	2002/96/CE - Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
Ruso	GOST R	Certificado de conformidad para Rusia
Americano	UL 508	Equipos de control industrial. UL: Modelos MSF-017 a MSF-835 hasta 600 VCA cUL: Modelos MSF-017 a MSF-250 hasta 600 VCA

Emisiones conducidas y radiadas: Clase A (entorno industrial). Para clase B (entorno residencial) es preciso usar un bypass externo.

## Conexiones

Tabla 9 PCB Terminals

Terminal	Función	Características eléctricas
01	Tensión de alimentación	100-240 VCA $\pm 10\%$ /380-500 VCA $\pm 10\%$
02		
PE	GND	GND
11	Entrada digital 1	0-3 V $\rightarrow$ 0; 8-27 V $\rightarrow$ 1. Máx. 37 V para 10 s. Impedancia a 0 VCC: 2,2 k $\Omega$
12	Entrada digital 2	
13	Tensión de alim/control a terminales PCB 11 y 12, 10 k $\Omega$ potenciómetro, etc.	+12 VCC $\pm 5\%$ . Intensidad máx. a +12 VCC: 50mA. A prueba de cortocircuitos a prueba de sobrecargas.
14	Entrada analógica, 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA y 4-20 mA/entrada digital.	Impedancia al terminal 15 (0 VCC) señal de tensión: 125 k $\Omega$ , señal de intensidad: 100 $\Omega$ .
15	GND (común)	0 VCC
16	Entrada digital 3	0-3 V $\rightarrow$ 0; 8-27 V $\rightarrow$ 1. Máx. 37 V para 10 s. Impedancia a 0 VCC: 2,2 k $\Omega$
17	Entrada digital 4	
18	Tensión de alim/control a terminales PCB 16 y 17, 10 k $\Omega$ potenciómetro, etc.	+12 VCC $\pm 5\%$ . Intensidad máx. a +12 VCC = 50mA. A prueba de cortocircuitos a prueba de sobrecargas.
19	Salida analógica	Contacto de salida analógica: 0-10 V, 2-10V; impedancia de carga mín. 700 $\Omega$ 0-20 mA y 4-20 mA; impedancia de carga máx. 750 $\Omega$
21	Relé programable K1. El ajuste de fábrica es "Funcionamiento" con indicación mediante el cierre de los terminales 21 - 22.	Contacto de cierre unipolar, 250 VCA 8 A ó 24 VCC 8 A resistiva, 250 VCA, 3 A inductiva.
22		
23	Relé programable K2. El ajuste de fábrica es "Plena Tensión" con indicación mediante el cierre de los terminales 23-24.	Contacto de cierre unipolar, 250 VCA 8 A ó 24 VCC 8 A resistiva, 250 VCA, 3 A inductiva.
24		
31	Relé programable K3. El ajuste de fábrica es "Todas las alarmas". Indicación mediante el cierre de los terminales 31-33 y la apertura de los terminales 32-33; relé	Contacto de conmutación unipolar, 250 VCA 8 A ó 24 VCC 8 A resistiva, 250 VCA, 3 A inductiva.
32		
33		
69-70	Entrada termistor PTC	Nivel de alarma 2,4 k $\Omega$ Nivel de retorno 2,2 k $\Omega$ .
71-72*	Termistor Klixon	Control de temperatura de las aletas de enfriamiento del arrancador MSF-310 - MSF-1400
73-74*	Termistor NTC	Medición de la temperatura en las aletas de enfriamiento del arrancador
75	Entrada de transformador de intensidad, cable S1 (azul)	Conexión del transformador de intensidad a la fase L1 o T1
76	Entrada de transformador de intensidad, cable S1 (azul)	Conexión de la fase L3, T3 (MSF 017-MSF 250) o de la fase L2, T2 (MSF 310 - MSF-1400)
77	Entrada de transformador de intensidad, cable S2 (marón)	Conexión común para terminales 75 y 76
78*	Conexión de ventilador	24 VCC
79*	Conexión de ventilador	0 VCC

\* Internal connection, no customer use.

## Fusibles para semiconductores

Utilice siempre fusibles comerciales estándar para proteger el cableado y prevenir los cortocircuitos. Si lo prefiere, para proteger los tiristores de las intensidades de cortocircuito puede utilizar fusibles superrápidos para semiconductores (p.e. Bussmann tipo SILCU o similar; consulte la tabla).

Tipo	FWP/FWJ Fusible Bussmann	
	$I^2 t$ (fusible) a 700 V	
MSF-017	FWP-80A	2400
MSF-030	FWP-125A	7300
MSF-045	FWP-150A	11700
MSF-060	FWP-175A	16700
MSF-075	FWP-250A	42500
MSF-085	FWP-300A	71200
MSF-110	FWP-350A	95600
MSF-145	FWP-450A	250000
MSF-170	FWP-700A	300000
MSF-210	FWP-700A	300000
MSF-250	FWP-800A	450000
MSF-310	FWP-800A	450000
MSF-370	FWP-1000A	600000
MSF-450	FWJ-1200A	1470000
MSF-570	FWJ-1400A	1890000
MSF-710	FWJ-1800A	3710000
MSF-835	FWJ-2000A	5320000
MSF-1000	FWJ-2000A	5320000
MSF-1400		<12000000



***DEDICATED DRIVE***

**Emotron AB, Mörsaregatan 12, SE-250 24 Helsingborg, Sweden**

**Tel: +46 42 16 99 00, Fax: +46 42 16 99 49**

**E-mail: [info@emotron.se](mailto:info@emotron.se)**

**Internet: [www.emotron.com](http://www.emotron.com)**