



Softstartér - EMOTRON MSF 2.0

Technická data

Technická data

Elektrická specifikace

Tab.1 Výkon motoru při napájení 400VAC

MSF model	Rozběh					
	Těžký AC-53a 5.0-30:50-10		Normální AC-53a 3.0-30:50-10		Normální s Bypasssem AC-53b 3.0-30:300	
	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]	Výkon [kW]	Jmen. proud [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	1000	630	1125	800	1400
-1400	800	1400	900	1650	1000	1800

Tab.2 Výkon motoru při napájení 460VAC

MSF model	Rozběh					
	Těžký AC-53a 5.0-30:50-10		Normální AC-53a 3.0-30:50-10		Normální s Bypasssem AC-53b 3.0-30:300	
	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]
MSF-017	10	017	15	22	20	25
-030	20	030	25	37	30	45
-045	30	045	40	60	50	67
-060	40	060	50	72	60	85
-075	60	075	60	85	75	103
-085	60	085	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	1000	900	1125	1000	1400
-1400	1000	1400	1250	1650	1500	1800

Tab.3 Výkon motoru při napájení 525VAC

MSF model	Rozběh					
	Těžký AC-53a 5.0-30:50-10		Normální AC-53a 3.0-30:50-10		Normální s Bypasssem AC-53b 3.0-30:300	
	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]
MSF-017	11	017	15	22	15	25
-030	18,5	030	22	37	30	45
-045	30	045	37	60	45	67
-060	37	060	45	72	55	85
-075	45	075	55	85	75	103
-085	55	085	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	1000	800	1125	1000	1400
-1400	1000	1400	1250	1650	1400	1800

Tab.4 Výkon motoru při napájení 575VAC

MSF model	Rozběh					
	Těžký AC-53a 5.0-30:50-10		Normální AC-53a 3.0-30:50-10		Normální s Bypasssem AC-53b 3.0-30:300	
	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]
MSF-017	15	017	20	22	25	25
-030	25	030	30	37	40	45
-045	40	045	50	60	60	67
-060	50	060	60	72	75	85
-075	75	075	75	85	100	103
-085	75	085	75	96	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	710	800	820
-710	700	710	800	835	1000	945
-835	800	835	900	960	1250	1125
-1000	1000	1000	1250	1125	1500	1400
-1400	1500	1400	1500	1650	2000	1800

Tab.5 Výkon motoru při napájení 690VAC

MSF model	Rozběh					
	Těžký AC-53a 5.0-30:50-10		Normální AC-53a 3.0-30:50-10		Normální s Bypassem AC-53b 3.0-30:300	
	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]	Výkon [kW]	Jmen. proud [A]
MSF-017	15	017	18,5	22	22	25
-030	22	030	30	37	37	45
-045	37	045	55	60	55	67
-060	55	060	55	72	75	85
-075	55	075	75	85	90	103
-085	75	085	90	96	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	710	800	820
-710	710	710	800	835	900	945
-835	800	835	900	960	1120	1125
-1000	1000	1000	1120	1125	1400	1400
-1400	1400	1400	1600	1650	1800	1800

Všeobecná elektrická specifikace

Tab.6 Všeobecná elektrická specifikace

Parametr	Popis
Všeobecně	
Napájecí napětí	200-525VAC; $\pm 10\%$ 200-690VAC; +5%, -10%
Ovládací napětí	100-240VAC; $\pm 10\%$ 380-500VAC; $\pm 10\%$
Frekvence napájecího a ovládacího napětí	50/60 Hz; $\pm 10\%$
Počet plně řízených fází	3
Doporučené jištění ovládacího napětí	max. 10A
Řídící signály - vstupy	
Digitální vstup - napětí	0-3V \rightarrow LO; 8-27V \rightarrow HI, max. 37V/10s
Digitální vstup - impedance vůči GND (0VDC)	2,2k Ω
Analogový vstup - napěťový/proudový	0-10V; 2-10V; 0-20mA; 4-20mA
Analogový vstup - impedance vůči GND (0VDC)	napěťový signál 125k Ω , proudový signál 100k Ω
Řídící signály - výstupy	
Výstupní reléový kontakt	8A, 250VAC nebo 24VDC odporová zátěž 3A, 250VAC indukční zátěž (PF 0.4)
Analogový výstup - napěťový/proudový	0-10V; 2-10V; 0-20mA; 4-20mA
Analogový výstup - zatěžovací impedance	napěťový signál min. zatížení 700k Ω proudový signál max. zatížení 750k Ω
Řídící signály - napájení	
+12VDC	+12VDC, $\pm 5\%$. Max. proud 50mA. Zkratu odolný.

Doporučené pojistky a výkonové ztráty

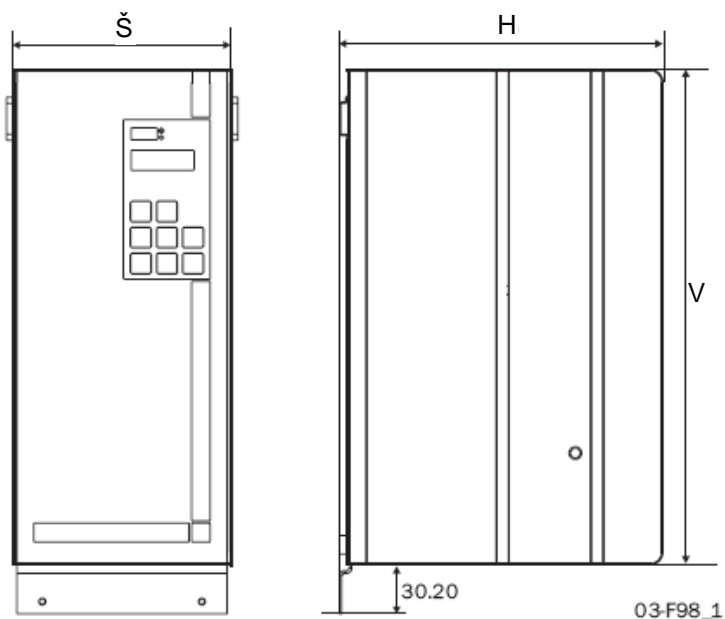
Tab.7 Pojistky a výkonové ztráty

MSF model	Doporučené pojistky Rozběh po rampě / Přímý start		Výkonové ztráty při jmenovitém zatížení motoru bez Bypassového stykače.		Příkon řídicí desky
	[A]		[W]		[VA]
	Těžký	Normální	Těžký	Normální	
MSF-017	25/50	32	50	70	20
-030	35/80	50	90	120	20
-045	50/125	80	140	180	25
-060	63/160	100	180	215	25
-075	80/200	100	230	260	25
-085	100/250	125	260	290	25
-110	125/315	180	330	400	25
-145	160/400	200	440	470	25
-170	200/400	200	510	630	35
-210	250/400	315	630	750	35
-250	250/500	315	750	750	35
-310	315/630	400	930	110	35
-370	400/800	500	1100	1535	35
-450	500/1000	630	1400	1730	35
-570	630/1000	800	1700	2100	35
-710	800/1000	1000	2100	2500	35
-835	1000/1200	1000	2500	2875	35
-1000	1000/1400	1200	3000	3375	35
-1400	1400/1800	1800	4200	4950	35

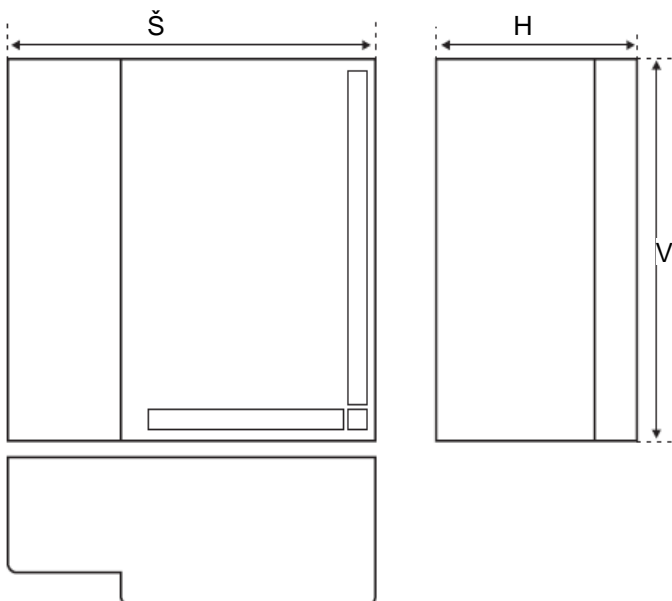
Mechanická specifikace

MSF model	Rozměry (v×š×h)mm	Montáž* Vert/Horiz	Váha [kg]	Přípojnice [mm]	Připojení PE	Chlazení	Krytí
-017, -030	320×126×260	Vertikální	6,7	15*4, Cu (M6)	M6	Přirozené	IP20
-045 až -085	320×126×260	Obojí	6,9	15*4, Cu (M6)	M6	Ventilátor	IP20
-110, -145	400×176×260	Obojí	12	20*4, Cu (M10)	M8	Ventilátor	IP20
-170 až -250	500×260×260	Obojí	20	30*4, Cu (M10)	M8	Ventilátor	IP20
-310 až -450	532×547×278	Obojí	46	40*8, Al (M12)	M8	Ventilátor	IP20
-570 až -835	687×640×302	Obojí	80	40*10, Al (M12)	M8	Ventilátor	IP20
-1000, -1400	900×875×336	Obojí	175	75*10, Al (M12)		Ventilátor	IP20

*) - montážní pozice horizontálně nebo vertikálně



Obr.1 MSF-017 až MSF-250



Obr.2 MSF-310 až MSF-835

Redukce výkonu při vyšších teplotách okolí

Redukováním proudu softstartéru na 80% jeho jmenovité hodnoty je možné jej provozovat při teplotách okolí do 50°C.

Podmínky prostředí

Normální provoz

Teplota okolí	0 - 40°C
Relativní vlhkost vzduchu	95%, bez kondenzace
Max. nadmořská výška bez redukce výkonu	1000 m.n.m.

Skladování

Teplota okolí	-25°C - +70°C
Relativní vlhkost vzduchu	95%, bez kondenzace

Normy

Trh	Norma	Popis
Všechny	IEC 60947-1	Nízkonapěťové spínací a řídicí přístroje. Všeobecná část.
	IEC 60947-4-2	Střídavé polovodičové regulátory a spouštěče motorů.
	IEC 60204-1	Bezpečnost strojních zařízení - elektrické vybavení strojů
Evropský	Strojní směrnice	89/392/ECC, dodatek 98/37/ECC
	EMC směrnice	89/336/ECC, dodatek 91/263/ECC, 93/68/ECC
	Směrnice o podpětí	73/23/ECC, dodatek 93/68/ECC
Ruský	GOST R	Prohlášení o shodě pro rusko
Americký	UL 508, cUL	Norma pro průmyslovou regulaci zařízení. Pouze typy MSF-017 až MSF-250 do 600VAC

Jištění polovodičů

Pro jištění kabelů a předcházení případným zkratům je možné použít standardní komerční pojistky. Pro ochranu tyristorů proti zkratovým proudům mohou být použity super rychlé pojistky pro jištění polovodičů (např. výrobce Bussmann, typ FWP nebo podobné dle tabulky).

Záruku však lze uplatnit i tehdy pokud nejsou použity super rychlé pojistky.

Model	Pojistka FWP (Bussmann)	
	[A]	I ² t (pojistky) × 1000
MSF-017	80	2,4
MSF-030	125	7,3
MSF-045	150	11,7
MSF-060	200	22
MSF-075	250	42,5
MSF-085	300	71,2
MSF-110	350	95,6
MSF-145	450	137
MSF-170	700	300
MSF-210	700	300
MSF-250	800	450

Poznámka:

Popis svorkovnice

Sv.	Funkce	Popis
01	Ovládací napětí	100-240 VAC, $\pm 10\%$ nebo 380-500 VAC, $\pm 10\%$ (viz. typový štítek softstartéru)
02		
PE	GND	uzemnění
11	Digitální vstup 1	0-3V→LO; 8-27V→HI, max. 37V/10s Impedance vůči 0VDC: 2,2k Ω
12	Digitální vstup 2	
13	Referenční napětí pro svorky 11, 12, 10k Ω potenciometr, atd.	+12VDC, $\pm 5\%$ max. proud při +12VDC: 50mA Zkratu odolný ale neodolný vůči nepřetížení
14	Analogový vstup (0-10V; 2-10V; 0-20mA; 4-20mA / digitální vstup)	Impedance vůči svorce 15 (0VDC): 125k Ω napěťový / 100 Ω proudový signál
15	GND (common)	0 VDC
16	Digitální vstup 3	0-3V→LO; 8-27V→HI, max. 37V/10s Impedance vůči 0VDC: 2,2k Ω
17	Digitální vstup 4	
18	Referenční napětí pro svorky 16, 17, 10k Ω potenciometr, atd.	+12VDC, $\pm 5\%$ max. proud při +12VDC: 50mA Zkratu odolný ale neodolný vůči nepřetížení
19	Analogový výstup	0-10V, 2-10V; min. zatížení 700k Ω 0-20mA, 4-20mA; max. zatížení 750k Ω
21	Relé K1: pracovní kontakt NO přednastaveno: „Chod“	250VAC, 8A nebo 24VDC, 8A - odporová zátěž 250VAC, 3A - induktivní zátěž
22		
23	Relé K2: pracovní kontakt NO přednastaveno: „Plné napětí dosaženo“	250VAC, 8A nebo 24VDC, 8A - odporová zátěž 250VAC, 3A - induktivní zátěž
24		
31	Relé K3: kontakt pracovní/klidový, NO/NC přednastaveno: „Všechny poruchy“	250VAC, 8A nebo 24VDC, 8A - odporová zátěž 250VAC, 3A - induktivní zátěž
32		
33		
69- 70	PTC vstup termistoru	Úroveň alarmu 2,4k Ω Návrat do normálního stavu při 2,2k Ω
71- 72*	Kontaktní tepelné relé („klikson“)	Ovládání teploty chladiče softstartéru Pro modely MSF-310 až MSF-1400
73- 74*	NTC vstup termistoru	Měření teploty chladiče softstartéru
75	Proudový transformátor- vstup S1 (modrá)	Připojení k fázi L1 nebo T1
76	Proudový transformátor- vstup S1 (modrá)	Připojení k fázi L3 / T3 (MSF-017 až MSF-250) nebo k fázi L2 / T2 (MSF-310 až MSF-1400)
77	Proudový transformátor- vstup S2 (hnědá)	Common: referenční nula pro svorky 75 a 76
78*	Připojení ventilátoru	24 VDC
79*	Připojení ventilátoru	0 VDC