

Softstartéry

Katalog

Platnost od 1.6.2014

- Softstartéry DS7
- Softstartéry S801+/S811+



Powering Business Worldwide



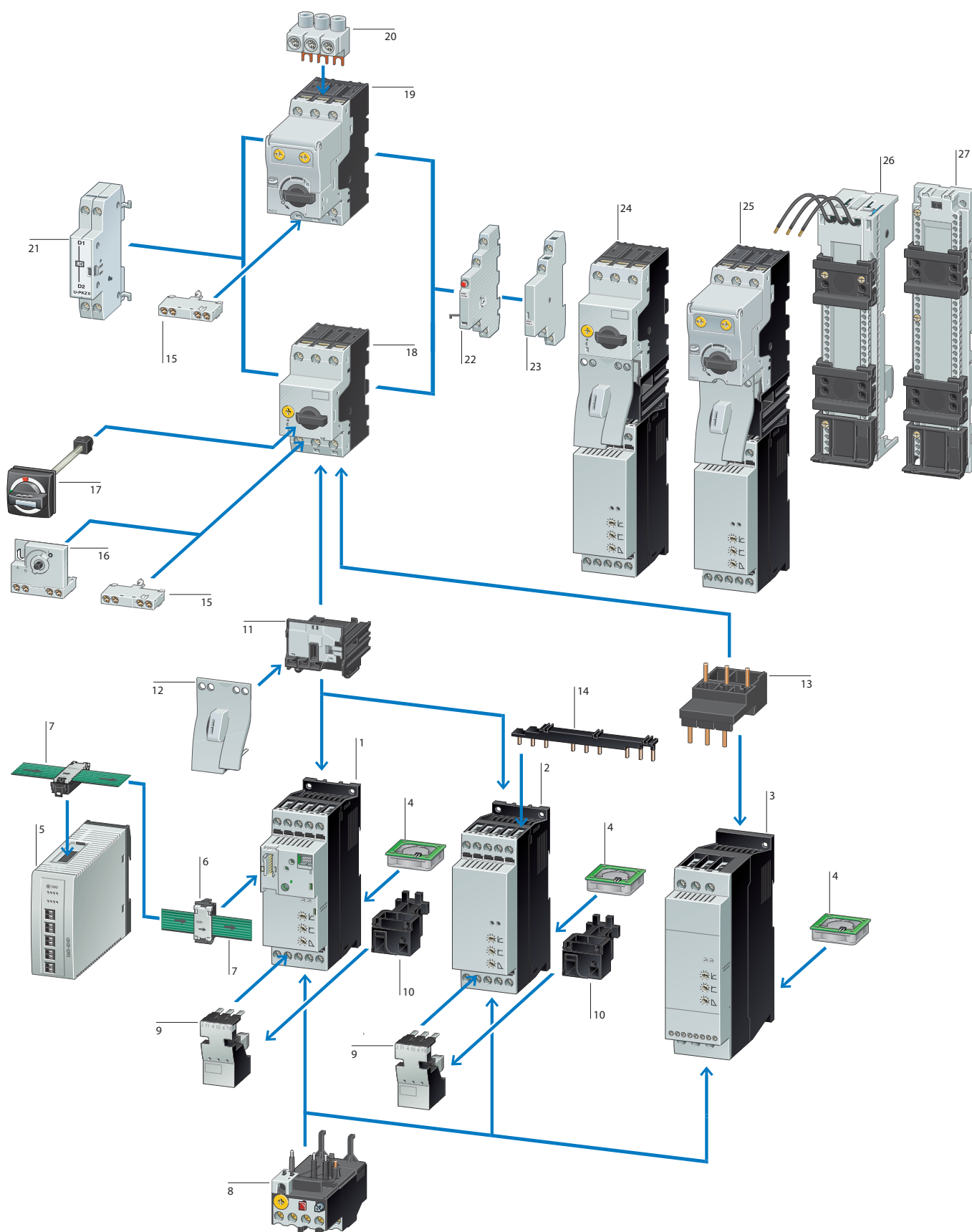
Softstartéry DS7 v systému xStart – plynulý při startu, silný po rozběhu

Softstartéry jsou dokonalejší alternativou k zatím stále nepoužívanějším rozběhům hvězda-trojúhelník. DS7 nahrazují klasické elektromechanické stykače a přidávají funkci „plynulého rozběhu“. Rozběh motoru je plynulý, ale s vyšším krouticím momentem než u jiných dostupných řešení. Vedlejší pozitivní účinky jsou prodloužené servisní intervaly a snížení provozních nákladů.

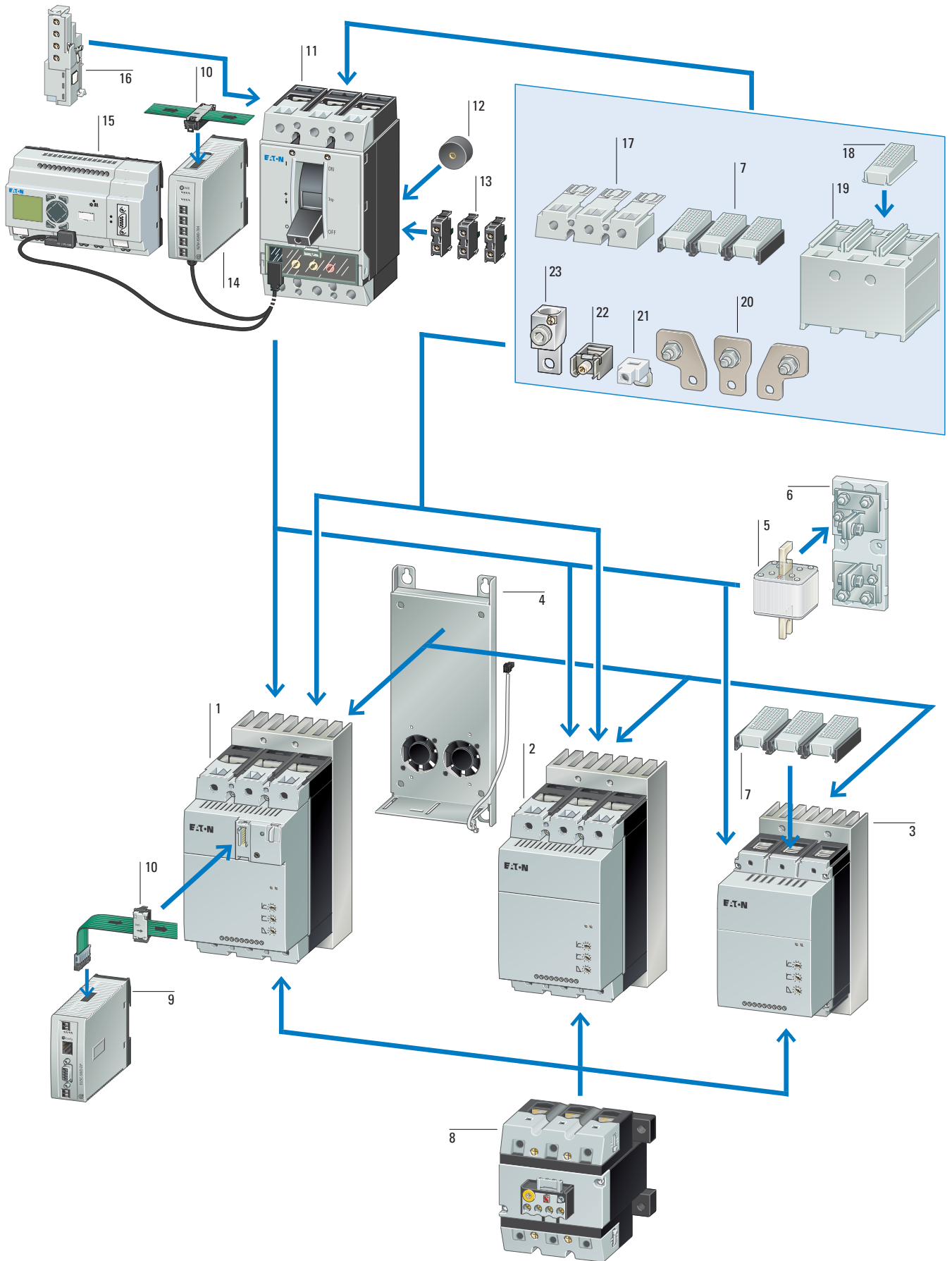


Přehled systému	
Softstartéry DS7 < 32 A	2
Softstartéry DS7 > 32 A	4
Klíč typového značení	
Softstartéry DS7	5
Popis	
Softstartéry DS7	6
Objednací údaje	
Softstartéry DS7	7
Příslušenství DS7	8
Projektování	
Základní informace při projektování	12
Návrh s různými zatěžovacími cykly	14
Nastavení potenciometrů	15
Příklady zapojení	16
Související spínací a ochranné prvky	18
Technické údaje	
Softstartéry DS7	20
Rozměry	
Softstartéry DS7	26
Rychlé polovodičové pojistky, pojistkové základny	27

Přehled systému



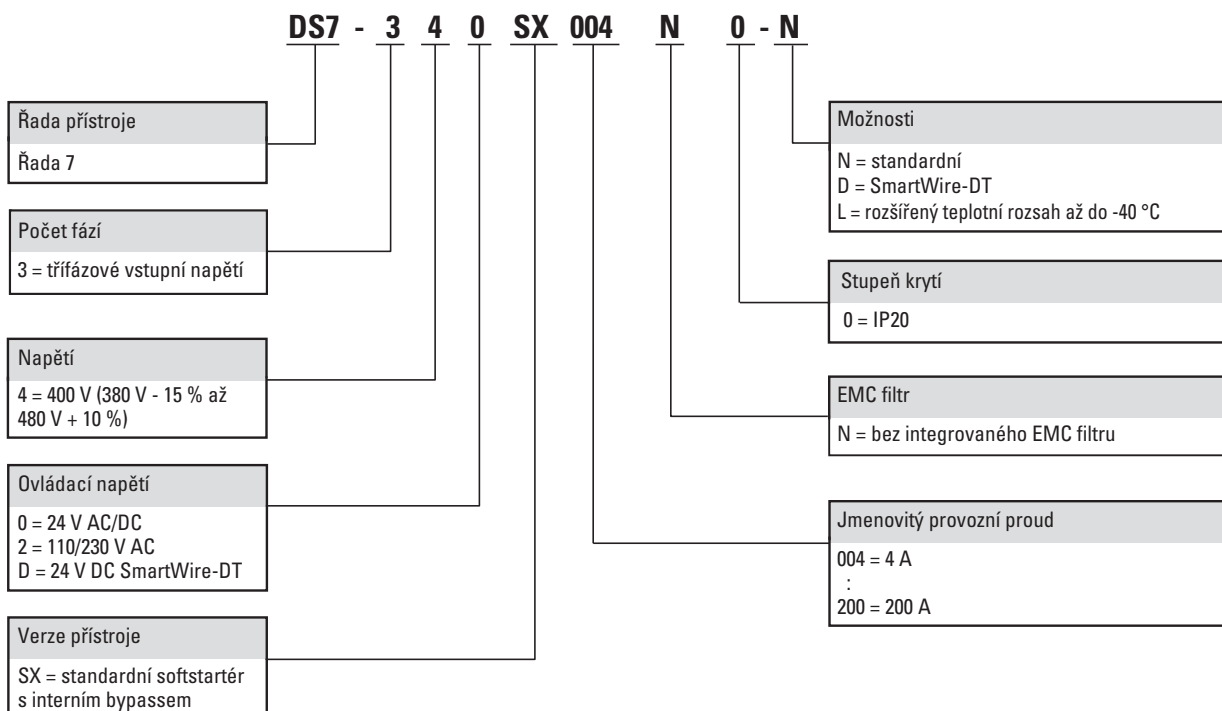
Softstartéry DS7 se SmartWire-DT	1	Standardní pomocný kontakt	15
→ strana 7		→ katalog Spouštěče motorů	
Softstartéry DS7 v konstrukční velikosti 1 pro proud motoru do 12 A	2	Pomocný kontakt s předstihem	16
→ strana 7		→ katalog Spouštěče motorů	
Softstartéry DS7 v konstrukční velikosti 2 pro proud motoru do 32 A	3	Rukojeť s dveřní spojkou	17
→ strana 7		→ katalog Spouštěče motorů	
Ventilátor DS7-FAN-32	4	Motorový spouštěč PKZM0	18
→ strana 11		→ katalog Spouštěče motorů	
Brána SmartWire-DT	5	Motorový spouštěč PKE	19
→ katalog SmartWire-DT		→ katalog Spouštěče motorů	
Přístrojový konektor SmartWire-DT	6	Rozšiřující svorkovnice	20
→ katalog SmartWire-DT		→ katalog Spouštěče motorů	
Plochý vodič SmartWire-DT	7	Vypínací spoušť	21
→ katalog SmartWire-DT		→ katalog Spouštěče motorů	
Nadproudové relé	8	Pomocný kontakt s indikací vypnutí	22
→ strana 9		→ katalog Spouštěče motorů	
Modul pro beznástrojové zapojení motorového vývodu	9	Standardní pomocný kontakt	23
→ strana 9		→ katalog Spouštěče motorů	
Základna modulu pro beznástrojové zapojení motorového vývodu	10	Spouštěčová kombinace s PKZ	24
→ strana 9		→ katalog Spouštěče motorů	
Beznástrojová propojovací sada PKZM0-XDM	11, 12	Spouštěčová kombinace s PKE	25
→ strana 9		→ katalog Spouštěče motorů	
Propojovací sada PKZM0-XM	13	Sběrníkový adaptér	26
→ strana 9		→ strana 9	
Třífázová propojovací lišta	14	Základna	27
→ strana 10		→ strana 9	



DS7 se SmartWire-DT	1
→ strana 7	
DS7 konstrukční velikost 4 až do 200 A	2
→ strana 7	
DS7 konstrukční velikost 3 až do 100 A	3
→ strana 7	
Ventilátor	4
→ strana 11	
Rychlé polovodičové pojistky	5
→ strana 8	
Pojistkové základny pro rychlé polovodičové pojistky	6
→ strana 9	
IP2X ochrana proti dotyku prstem	7
→ strana 11	
Nadproudové relé	8
→ katalog Stykače a relé	
Brány pro SmartWire-DT	9
→ katalog SmartWire-DT	
Přístrojový konektor SmartWire-DT	10
→ katalog SmartWire-DT	
Výkonový jistič NZM	11
→ katalog Výkonové jističe	
Distanční podložka	12
→ katalog Výkonové jističe	

Standardní pomocný kontakt / Pomocný kontakt s indikací vypnutí	13
→ katalog Výkonové jističe	
Komunikační modul SmartWire-DT pro jističe NZM	14
→ katalog Výkonové jističe	
DMI modul (Data Management Interface)	15
→ katalog Výkonové jističe	
Vypínací spoušť / Pomocný kontakt s předstihem	16
→ katalog Výkonové jističe	
Kryt svorek	17
→ strana 10	
IP2X ochrana proti dotyku prstem	18
→ strana 11	
Kryt pro kabelová oka	19
→ strana 10	
Rozšiřující širší připojovací svorky	20
→ katalog Výkonové jističe	
Svorka řídicího obvodu	21
→ katalog Výkonové jističe	
Třmenová svorka	22
→ katalog Výkonové jističe	
Tunelová svorka pro Al a Cu vodiče	23
→ katalog Výkonové jističe	

Klíč typového značení



Popis



Funkce

Série softstartérů DS7 nabízí dvoufázově řízený plynulý rozběh třífázových AC motorů v aplikacích se standardní provozní frekvencí a výkony od 3 do 200 A (1,1 do 110 kW při 400 V hlavního napájení). Přechodové a stejnosměrné složky při startu jsou účinně potlačeny a je zajištěn plynulý rozběh motorové zátěže.

Speciální způsob ovládání u softstartérů DS7 (asymetrické spouštění řízené fáze – Eaton patent) odstraňuje DC složky, které se za normálních okolností vyskytují u dvoufázově řízených softstartérů. To potlačuje tvorbu eliptického točivého pole, které by mohlo způsobit nerovnoměrné spouštění motoru a zvýšení akcelerace motoru. Způsob rozběhu pomocí DS7 je tímto srovnatelný s třífázově řízenými softstartéry.

Aplikace

Typické oblasti aplikací pro řadu softstartérů DS7 jsou:

- Rozběh čerpadel: pomocí plynulého rozběhu je zabráněno tlakovým rázům. Mechanické zatížení celého systému se snižuje a jeho životnost se naopak zvyšuje.
- Rozběh ventilátorů: plynulý rozběh zabraňuje klínovému řemenu proti prokluzu a tím chrání před předčasným opotřebením. To snižuje provozní náklady a opět prodlužuje životnost systému.
- Rozběh dopravníků: dopravníkové pásy jsou spouštěny plynule, místo startu s trhnutím. Tím je zajištěno, že se přepravované zboží nebo materiál nepřevrátí. Dále je zabráněno mechanickému poškození pásu, který je tím odolnější.

Vlastnosti

- Doba rozběhu a doběhu může být nastavena potenciometry v rozsahu od 1 do 30 s (pro rozběh) nebo 0 až 30 s (pro doběh).
- Startovací napětí (nebo startovací točivý moment) může být nastaven potenciometrem v rozsahu od 30 do 100 % hlavního napájecího napětí.
- Výrazné snížení startovacího proudu lze u lamp a topných zátěží dosáhnout při krátké době rozběhu (min. 1 s).
- Integrované bypassové relé: spíná automaticky po dokončení rozběhu a tím překlene interní tyristory.
- Bez dalších opatření jsou DS7 v souladu s úrovní rádiového rušení B.
- Tepelné zatížení motoru je menší, než je tomu u rozběhů bez asymetrického řízení.
- Navrženo speciálně pro dlouhé motorové vedení

Dokumentace

Povrchová montáž a standardní montážní postupy jsou popsány v odpovídajících montážních návodech a v manuálu.

Montážní návod:

- IL03902003Z: pro konstrukční velikost 1 (do 12 A proudu motoru)
- IL03902004Z: pro konstrukční velikost 2 (do 32 A proudu motoru)
- IL03902005Z: pro konstrukční velikosti 3 a 4 (do 200 A proudu motoru)

Manuál:

MN03901001Z

Dokumentace pro softstartéry DS7 lze stáhnout z internetových stránek: www.moeller.net/support

Komunikační rozhraní SmartWire-DT

Naše rozhraní SmartWire-DT zcela eliminuje potřebu běžných ovládacích vodičů, což má několik výhod:

- Bezchybné zapojení
- Rychlejší zapojení
- Úspora nákladů

Rozhraní může být použito k posílání řídicích příkazů do DS7-SWD a ke změně a diagnostice jeho konfiguračních parametrů. Řídicí část může být napájena přes komunikační kabel SmartWire-DT. Přístroj je ovládán jedním ze tří volitelných profilů:

- A - „start/stop“ profil je dobře znám již u elektronických spouštěčů motorů PKE a stykačových kombinací
- B - 8 bitový profil pro softstartéry, který je poskytován stejným způsobem pro frekvenční měniče a obsahuje více možností
- C - řídicí profil srovnatelný s PROFIdrive profilem, který je též dostupný pro frekvenční měniče.

Bez ohledu na zvoleném profilu, lze parametry DS7-SWD číst a zapisovat kdykoliv pomocí acyklických příkazů. DS7-SWD umožňuje číst a zapisovat všechny přístrojové parametry. Pro tento účel se používají mechanismy parametrizačního kanálu, které jsou popsány v profilu PROFIdrive pro pohony. Tento profil poskytuje standardizovanou metodu přístupu k parametrům jak pro frekvenční měniče, tak pro softstartéry. Je také možné přepsat fyzické nastavení potenciometru na DS7-SWD, což může přijít vhod, například pokud provedenou změnu je třeba vrátit zpět. DS7-SWD je dodáván s podrobným diagnostickým systémem s možnostmi, které sahají daleko za těmi standardně připojenými. Chybový protokol DS7-SWD dokáže detekovat a hlásit až devět různých poruch zařízení. Parametr varování hlásí všechny přítomné alarmové zprávy.

V neposlední řadě je DS7-SWD vybaven také 35-ti dalšími chybovými hlášeními v komunikaci. Použitím DS7 společně s PKE se otevírají nové funkce, které by dříve nebylo možné realizovat cenově dostupnými softstartéry a které byly vyhrazeny pro výrazně dražší zařízení. Kombinace PKE jednotky a DS7-SWD umožňuje úplnou ochranu DS7-SWD proti přetížení. Kromě toho poskytuje funkci omezení proudu a může hlásit úroveň využití tepelné kapacity do vyššího řídicího systému.

Rozšířený teplotní rozsah

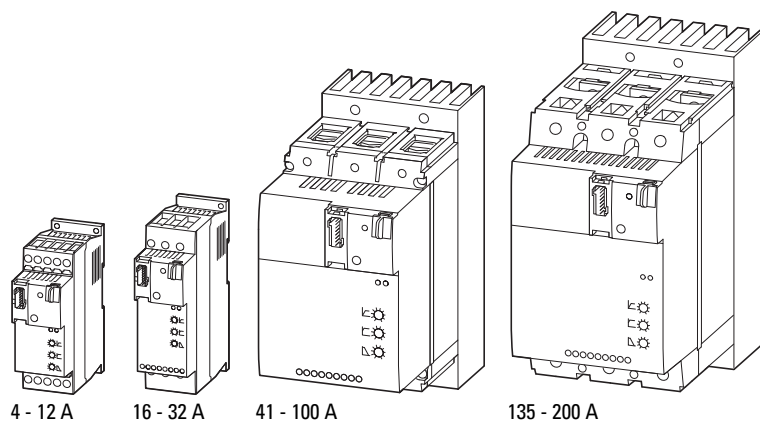
Softstartéry DS7-340SX...-L mohou být provozovány při okolní teplotě až -40°C.

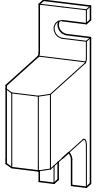
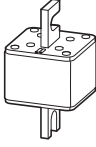
Objednací údaje

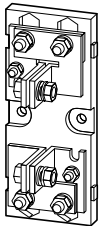
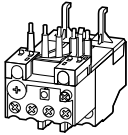
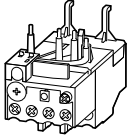




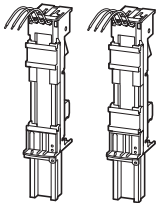
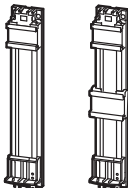
Jmenovitý provozní proud (AC-53) I_e A	Jmenovitý výkon motoru při 400 V, 50 Hz P kW	Jmenovitý výkon motoru při 480 V, 60 Hz P HP	Typ U_c 24 V AC/DC U_s 24 V AC/DC Standardní teplotní rozsah	Obj. č.	Typ U_c 24 V AC/DC U_s 24 V AC/DC Rozšířený teplotní rozsah až do -40 °C	Obj. č.	Balení	
Softstartéry								
Softstartéry pro třífázové zátěže Vstupní napětí (50/60 Hz) U_{LN} 200 - 480 V AC								
4	1,5	2	DS7-340SX004N0-N	134847	DS7-340SX004N0-L	171740	1 ks	
7	3	5	DS7-340SX007N0-N	134849	DS7-340SX007N0-L	171741		
9	4	5	DS7-340SX009N0-N	134910	DS7-340SX009N0-L	171742		
12	5,5	10	DS7-340SX012N0-N	134911	DS7-340SX012N0-L	171743		
16	7,5	10	DS7-340SX016N0-N	134912	DS7-340SX016N0-L	171744		
24	11	15	DS7-340SX024N0-N	134913	DS7-340SX024N0-L	171745		
32	15	25	DS7-340SX032N0-N	134914	DS7-340SX032N0-L	171746		
41	22	30	DS7-340SX041N0-N	134916	DS7-340SX041N0-L	171747		
55	30	40	DS7-340SX055N0-N	134917	DS7-340SX055N0-L	171748		
70	37	50	DS7-340SX070N0-N	134918	DS7-340SX070N0-L	171749		
81	45	60	DS7-340SX081N0-N	134919	DS7-340SX081N0-L	171750		
100	55	75	DS7-340SX100N0-N	134920	DS7-340SX100N0-L	171751		
135	75	100	DS7-340SX135N0-N	134921	DS7-340SX135N0-L	171752		
160	90	125	DS7-340SX160N0-N	134922	DS7-340SX160N0-L	171753		
200	110	150	DS7-340SX200N0-N	134923	DS7-340SX200N0-L	171754		
			U_c 110 - 230 V AC U_s 110/230 V AC		U_c 24 V DC U_s 24 V DC			
4	1,5	2	DS7-342SX004N0-N	134925	DS7-34DSX004N0-D	134943		1 ks
7	3	5	DS7-342SX007N0-N	134927	DS7-34DSX007N0-D	134945		
9	4	5	DS7-342SX009N0-N	134928	DS7-34DSX009N0-D	134946		
12	5,5	10	DS7-342SX012N0-N	134929	DS7-34DSX012N0-D	134947		
16	7,5	10	DS7-342SX016N0-N	134930	DS7-34DSX016N0-D	134948		
24	11	15	DS7-342SX024N0-N	134931	DS7-34DSX024N0-D	134949		
32	15	25	DS7-342SX032N0-N	134932	DS7-34DSX032N0-D	134950		
41	22	30	DS7-342SX041N0-N	134934	DS7-34DSX041N0-D	134952		
55	30	40	DS7-342SX055N0-N	134935	DS7-34DSX055N0-D	134953		
70	37	50	DS7-342SX070N0-N	134936	DS7-34DSX070N0-D	134954		
81	45	60	DS7-342SX081N0-N	134937	DS7-34DSX081N0-D	134955		
100	55	75	DS7-342SX100N0-N	134938	DS7-34DSX100N0-D	134956		
135	75	100	DS7-342SX135N0-N	134939	DS7-34DSX135N0-D	134957		
160	90	125	DS7-342SX160N0-N	134940	DS7-34DSX160N0-D	134958		
200	110	150	DS7-342SX200N0-N	134941	DS7-34DSX200N0-D	134959		


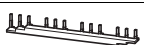

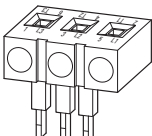
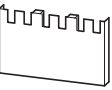
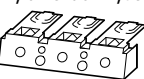
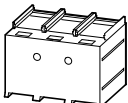





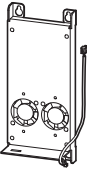
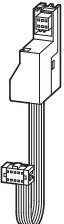
Poznámky



	Jmenovitý proud přístroje A	Maximální ztrátový výkon P_v W	Velikost	Pro použití s	Typ Obj. č.	Balení
Rychlé polovodičové pojistky						
DIN 43653, 690/700 V (IEC/UL)						
	16	5,5	000	DS7-34...SX004N0-...	170M1359 171968	1 ks
	25	9	000	DS7-34...SX007N0-...	170M1361 171969	
	32	10	000	DS7-34...SX009N0-... DS7-34...SX012N0-...	170M1362 171970	
	40	12	000	DM4-340-7K5	170M1363 171971	
	50	15	000	DS4-340-2K2-M DS4-340-2K2-MR DS4-340-2K2-M-DC DS7-34...SX016N0-...	170M1364 171972	
	63	16	000	DS4-340-4K0-M DS4-340-4K0-MR DS4-340-7K5-MX DS4-340-7K5-MXR DS7-34...SX024N0-...	170M1365 171973	
	80	19	000	DS4-340-5K5-M DS4-340-5K5-MR DS4-340-11K-MX DS4-340-11K-MXR DS7-34...SX032N0-...	170M1366 171974	
	100	21	S1*	DS6-340-22K-MX	170M3012 171976	
	125	25	000	DM4-340-22K DM4-340-30K	170M2615 171975	
	160	30	S1*	DS4-340-11K-M DS4-340-11K-MR	170M3014 171977	
	200	45	S1	DM4-340-37K DM4-340-45K DS6-340-37K-MX DS6-340-45K-MX DS6-340-55K-MX DS7-34...SX070N0-... DS7-34...SX081N0-... DS7-34...SX100N0-...	170M4008 171978	
	315	58	S1	DS6-340-75K-MX DS7-34...SX135N0-...	170M4010 171979	
	350	60	S1	DM4-340-55K DM4-340-75K	170M4011 171980	
	400	65	S2	DS6-340-90K-MX DS7-34...SX160N0-...	170M5008 171984	
	450	70	S1	DM4-340-90K DM4-340-110K	170M4013 171981	
	500	72	S1	DM4-340-132K DM4-340-160K	170M4014 171982	
	500	95	S3	DS6-340-110K-MX DS7-34...SX200N0-... DM4-340-132K DM4-340-160K	170M6008 171985	
	630	80	S1	DM4-340-200K	170M4016 171983	
	900	120	S3	DM4-340-250K DM4-340-315K	170M6013 171986	
	1250	140	S3	DM4-340-400K DM4-340-500K	170M6016 171987	

	Pro použití s	Typ Obj. č.	Balení
Pojistkové základny			
	Rozměry (Š x V x H)mm 145 x 43 x 50	000, 00	1 ks
	205 x 88 x 80	S1*, S1, S2, S3	
Nadproudová relé			
	DS7-34...SX004...	ZB12-4 278438	1 ks
	DS7-34...SX007... DS7-34...SX009...	ZB12-10 278440	
	DS7-34...SX012...	ZB12-12 278441	
	DS7-34...SX016...	ZB32-16 278452	1 ks
	DS7-34...SX024...	ZB32-24 278453	
	DS7-34...SX032...	ZB32-32 278454	
Propojovací sady			
pro přímý rozběh			
	DS7-34...SX004... DS7-34...SX007... DS7-34...SX009... DS7-34...SX012...	PKZM0-XDM12 283149	1 ks
			
Propojovací modul hlavních proudových drah			
	DS7-34...SX016... DS7-34...SX024... DS7-34...SX032...	PKZM0-XM32DE 239349	5 ks
Modul pro beznástrojové zapojení motorového vývodu			
	DS7-34...SX004... DS7-34...SX007... DS7-34...SX009... DS7-34...SX012...	DILM12-XMCP/T 121770	1 ks
Sběrnice adaptéry			
	PKZM0, PKE + DS7...004N... PKZM0, PKE + DS7...007N... PKZM0, PKE + DS7...009N... PKZM0, PKE + DS7...012N...	BBA0L-25 142526	1 ks
	PKZM0, PKE + DS7...016N... PKZM0, PKE + DS7...024N... PKZM0, PKE + DS7...032N...	BBA0L-32 142527	1 ks
Montážní základny			
45 mm přístrojová lišta			
	PKZM0, PKE + DS7...004N... PKZM0, PKE + DS7...007N... PKZM0, PKE + DS7...009N... PKZM0, PKE + DS7...012N...	PKZM0-XC45L 142529	1 ks
	PKZM0, PKE + DS7...016N... PKZM0, PKE + DS7...024N... PKZM0, PKE + DS7...032N...	PKZM0-XC45L/2 142570	1 ks

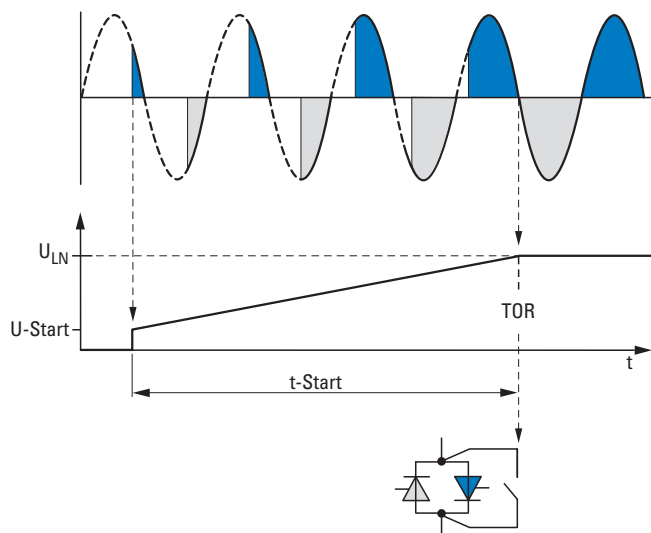
Pro použití s	Typ Obj. č.	Balení	Poznámky
Třířázové propojovací systémy			
Ochrana proti přímému dotyku, odolný proti zkratu $U_e = 690\text{ V}$, $I_u = 35\text{ A}$. Může být rozšířeno otočením při montáži.			
	DS7-34...SX004... DS7-34...SX007... DS7-34...SX009... DS7-34...SX012...	DILM12-XDSB0/3 240084	5 ks Pro primární stranu DS7 Použitelné pro 3 softstartéry DS7 Délka 112 mm
		DILM12-XDSB0/4 240085	Pro primární stranu DS7 Použitelné pro 4 softstartéry DS7 Délka 157 mm
		DILM12-XDSB0/5 240086	Pro primární stranu DS7 Použitelné pro 5 softstartérů DS7 Délka 202 mm.
Přívodní svorka			
	DS7-34...SX004... DS7-34...SX007... DS7-34...SX009... DS7-34...SX012...	DILM12-XEK 240083	5 ks Pro třířázový propojovací systém, ochrana proti přímému dotyku, $U_e = 690\text{ V}$, $I_u = 35\text{ A}$. Pro připojení vodičů s průřezem: slaněný 2,5...16 mm ² jemně slaněný s dutinkou 2,5...16 mm ² AWG14...8
Kryty svorek			
Vylamovací kryt svorek 	DS7-34...SX041... DS7-34...SX055... DS7-34...SX070... DS7-34...SX081... DS7-34...SX100...	NZM1-XKSFA 100780	1 ks Typ obsahuje díly pro svorky umístěné nahore nebo dole u 3 pólového přístroje. Zvýšení ochrany před nebezpečným dotykem. Nelze kombinovat se svorkou řídicího obvodu NZM-XSTK.
Vylamovací kryt svorek 	DS7-34...SX135... DS7-34...SX160... DS7-34...SX200...	NZM2-XKSFA 104640	1 ks Typ obsahuje díly pro svorky umístěné nahore nebo dole u 3 pólového přístroje. Zvýšení ochrany před nebezpečným dotykem. Ochrana před dotykem při použití třmenových svorek. Pro 2 vodiče s max. průřezem 22 mm ² nebo AWG4. Nelze kombinovat se svorkou řídicího obvodu NZM-XSTK.
	DS7-34...SX135... DS7-34...SX160... DS7-34...SX200...	NZM2-XKSA 260038	1 off Typ obsahuje díly pro svorky umístěné nahore nebo dole u 3 pólového přístroje. Ochrana před přímým dotykem při použití kabelových ok, sběrnic nebo tunelových svorek. Stupeň krytí IP1X z připojovací strany při použití izolovaných vodičů.

Pro použití s	Typ Obj. č.	Balení	Poznámky
Ochranný kryt proti nebezpečnému dotyku IP2X			
Pro třmenové svorky 	NZM2, PN2, N(S)2 NZM2-XIPK 266773	1 ks	Typ obsahuje díly pro svorky umístěné nahoře nebo dole u 3 pólového přístroje. Zvýšení ochrany před nebezpečným dotykem IP2X. Ochrana před dotykem při použití třmenových svorek. Pro 2 vodiče s max. průřezem 22 mm ² nebo AWG4. Nelze kombinovat se svorkou řídicího obvodu NZM-XSTK.
Pro kryt NZM2-XKSA nebo NZM2 nebo NZM2...(C)NA a N(S)2...NA 	NZM2, PN2, N(S)2 NZM2-XIPA 266777	1 ks	Typ obsahuje díly pro svorky umístěné nahoře nebo dole u 3 pólového přístroje. Zvýšení ochrany před nebezpečným dotykem IP2X. Při montáži NZM2-...(C)NA nebo NZM2...-NA platí následující: Pro 2 vodiče s max. průřezem 22 mm ² nebo AWG4.
Montážní set			
Při použití krytů NZM1-XKSFA a NZM2-XKSA	DS7-34xSX041N0-x DS7-34xSX055N0-x DS7-34xSX070N0-x DS7-34xSX081N0-x DS7-34xSX100N0-x DS7-34xSX135N0-x DS7-34xSX160N0-x DS7-34xSX200N0-x DE6-MNT-NZM 107323	1 ks	-
Ventilátory			
Pro zvýšení počtu startů za hodinu nebo pro prodloužení doby rozběhu 	DS7-34...SX004... DS7-34...SX007... DS7-34...SX009... DS7-34...SX012... DS7-34...SX016... DS7-34...SX024... DS7-34...SX032... DS7-FAN-032 135553	1 ks	
	DS7-34...SX041... DS7-34...SX055... DS7-34...SX070... DS7-34...SX081... DS7-34...SX100... DS7-FAN-100 169021	1 ks	
	DS7-34...SX135... DS7-34...SX160... DS7-34...SX200... DS7-FAN-200 169022	1 ks	
PKE komunikační kabel			
6-pólový Pro propojení PKE a DS7-SWD 	DS7...SWD PKE32-COM 168970	1 ks	

Projektování

Průběh napětí řízené fáze

Prostřednictvím řízené fáze softstartér nastavuje napětí U_{LN} plynule od počáteční hodnoty až na 100% jmenovité hodnoty U_{LN} .



U_{LN} : Vstupní napájecí napětí

$U\text{-Start}$: Startovací napětí

$t\text{-Start}$: Doba rozběhu (doba změny napětí při startu)

TOR (Top of Ramp): Signál konce doby rozběhu „ $t\text{-Start}$ “ (výstupní napětí

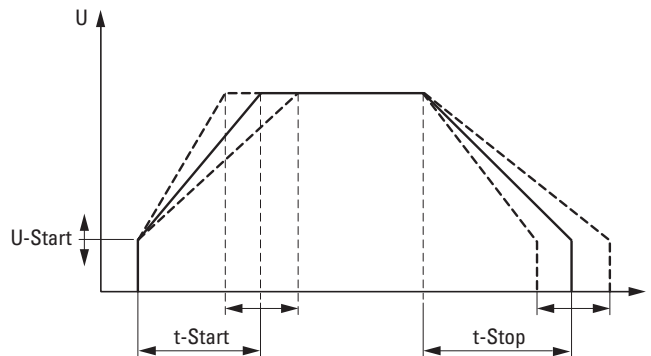
U_2 = Vstupní napětí U_{LN}). Interní bypassové relé spíná při signálu TOR.

Toto napěťové řízení omezuje zapínací proud třífázových asynchronních motorů s redukcí startovacího točivého momentu. To umožňuje hladké a plynulé zvýšení točivého momentu, který je nastaven v souladu s chováním zátěže. Výsledkem je pozitivní vliv na životnost, provozní chování a provozní procesy mechanického zařízení a zabránění nepříznivým účinkům, jako jsou:

- Opatření ozubených hran v převodovkách
- Zvýšení tlaku v potrubních systémech (vlivem vody)
- Prokluzování klínových řemenů
- Trhání dopravníkových pásů

Produktové řady softstartérů DS7 a S801+/S811+ realizují řízení fází antiparalelním zapojením tyristorů, které jsou překlenuty pro provoz při jmenovitých hodnotách. To zajišťuje bypassové relé, které je sepnuto po uplynutí doby, kdy dochází ke změně napětí ($t\text{-Start}$). Přechodový odpor těchto kontaktů na bypassovém relé je podstatně nižší, než je přechodový odpor výkonových polovodičů. Tím se snižuje odvod tepla v softstartéru a prodlužuje se životnost výkonových polovodičů.

Stejně jako časově řízený rozběh motoru, softstartér nabízí také časově řízené snížení napětí motoru a tím i řízené zastavení.



Výstupní napětí ze softstartéru určuje moment motoru ($M \sim U^2$). Z tohoto důvodu je nutné se ujistit, že pro spuštění zátěže není nastavení startovacího napětí $U\text{-Start}$ příliš nízké a rampa pro lineární změnu napětí $t\text{-Start}$ je nastavena na nejkratší dobu, jak je to možné.

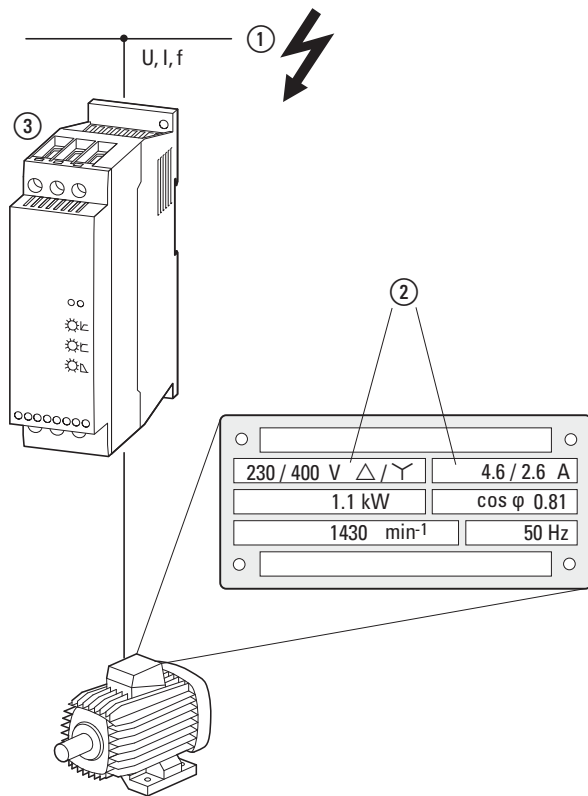
Vezměte prosím na vědomí:

- Delší doby rozběhu ($t\text{-Start}$) vytváří plynulejší chování při rozběhu, ale také více tepelně zatěžují tyristory.
- Vysoké počáteční napětí ($U\text{-Start}$) bude produkovat vyšší točivý moment a vyšší startovací proud.
- Nastavte co nejnižší možnou hodnotu startovacího napětí a nejkratší možnou dobu rozběhu.

Následující stránky obsahují příklady aplikací a konfigurační nastavení softstartérů DS7.

Pokud je třeba řízený doběh, musí být $t\text{-Stop}$ nastaven na delší dobu, než by bylo nutné pro stroje s volným doběhem na základě zátěže. Pro tyristory představuje řízený doběh srovnatelnou zátěž vznikající při spouštění. V případě, že je aktivována doba doběhu na softstartéru s maximálně 10-ti povolenými starty za hodinu, bude počet povolených startů snížen na pět za hodinu (plus pět zastavení za hodinu).

Kritéria výběru



Softstartéry (3) jsou vybírány v závislosti na napájecím napětí odpovídající (1) ULN) a jmenovitém proudu přiřazeného motoru (2). Konfigurace obvodu motoru (Δ/Y) musí být zvolena tak, že odpovídá napětí. Samozřejmě jmenovitý proud softstartéru (I_e) musí být minimálně stejný jako u motoru.

Mezi další kritéria výběru patří:

- Teplota okolí (jmenovitá hodnota +40 °C)
- Počet startů za hodinu (< 10 startů je standardně uvažováno)
- Moment zátěže (kvadratický, lineární)
- Rozběhový moment

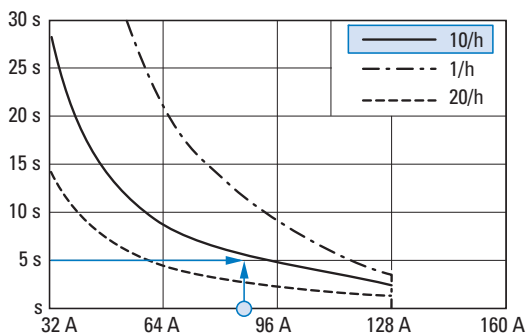
Odstředivá čerpadla, radiální ventilátory, jednoduché dopravníkové pásy, trakční pohony a kotoučové pily jsou některé z typických aplikací, pro které se používají softstartéry. Pistové kompresory, míchačky, drtiče a zvedací zařízení spadají do kategorie těžkých zátěží a v tomto případě musí být softstartér naddimenzován.

V případě požadavku na softstartér pro typické aplikace, jako jsou vodní čerpadla (odstředivá čerpadla) se srovnatelnými provozními daty (frekvence, doba rozběhu, a/nebo startovací proudy) může být softstartér přiřazen přímo motoru na základě jeho jmenovitého provozního proudu.

Příklad:

- Čerpadlo 15 kW
- 400 V
- Jmenovitý provozní proud 29 A
- Startovací proud cca tří násobek jmenovitého proudu ($I_{LRP} = 87$ A)
- Maximální počet startů za hodinu = 10
- Doba rozběhu 5 sekund
- Okolní teplota 40 °C.

=> DS7-34...032... ($I_e = 32$ A)



V případě, že se jedná o jiné provozní frekvence, doby rozběhů a/nebo startovací proudy je třeba vzít při navrhování v úvahu tepelnou kapacitu softstartéru DS7. To lze provést pomocí následujících schémat, nebo výpočtem hodnoty I^2t . Tyto hodnoty I^2t definují odpovídající kapacitu zátěže a přetěžovacího cyklu a jsou uvedeny v normě ČSN EN 60947-4-2.

Softstartér DS7-34...SX032...:

- 32A: AC-53a: 3-5: 75-10
- Jmenovitý provozní proud (I_e) 32 A
- Zatěžovací cyklus AC-53a
- 300% přetížení po dobu 5 sekund
- 75% zatěžovací faktor s 10-ti starty za hodinu

Výsledek hodnoty I^2t je: $(3 \times 32 \text{ A})^2 \times 5 \text{ s} = 46.080 \text{ A}^2\text{s}$

Maximální hodnota I^2t připojeného motoru musí být menší:

$(3 \times 29 \text{ A})^2 \times 5 \text{ s} = 37.845 \text{ A}^2\text{s}$

Softstartér DS7-34...SX032... je správná volba pro tuto aplikaci.

Pokud motor měl vyšší startovací proud (např. 5-ti násobek jmenovitého proudu), měl by být volen výkonnější softstartér:

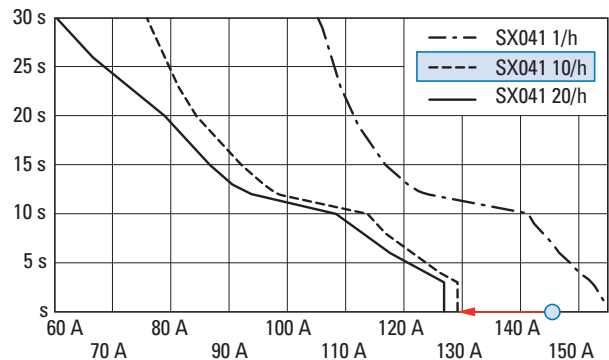
- Startovací proud motoru: $I_{LRP} = 5 \times 29 = 145$ A, I^2t value = $(5 \times 29 \text{ A})^2 \times 5 \text{ s} = 105.125 \text{ A}^2\text{s}$

• DS7-34...SX041...: 41A:

AC-53a: 3-5: 75-10

=> $(3 \times 41 \text{ A})^2 \times 5 \text{ s} = 75.645 \text{ A}^2\text{s}$

Softstartér DS7-34...SX041... nemůže splnit požadované spouštěcí a zátěžové podmínky vyžadované v tomto případě.



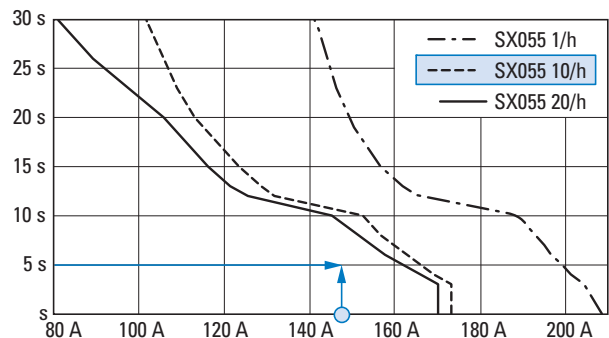
DS7-34...SX055...:

55A: AC-53a: 3-5: 75-10

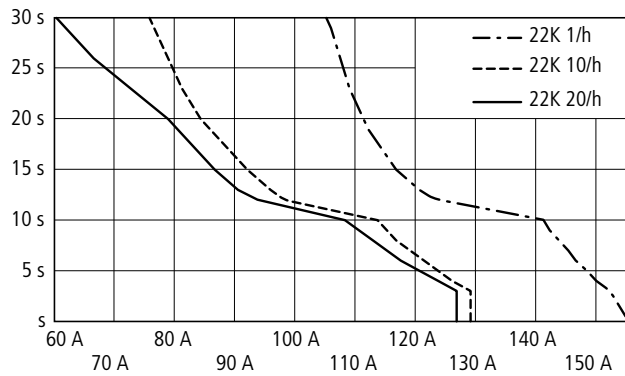
=> $(3 \times 55 \text{ A})^2 \times 5 \text{ s} = 136.125 \text{ A}^2\text{s}$

Softstartér DS7-34...SX055... splňuje požadované spouštěcí a zátěžové podmínky vyžadované v tomto případě.

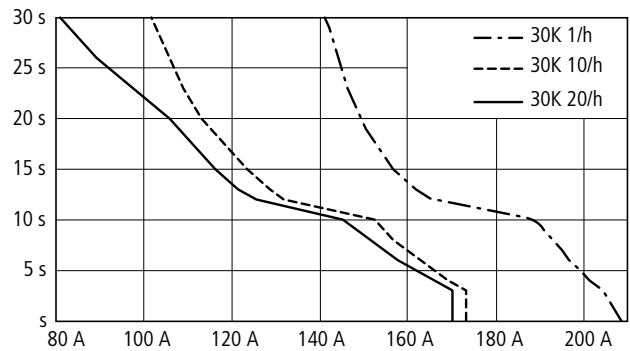
Poznámka: Následující obrázek ukazuje, že přístroj DS7-34...SX055... zvládne i náročnější spouštěcí a zátěžové podmínky, například až 20 startů za hodinu a delší dobu rozběhu (až 10 sekund).



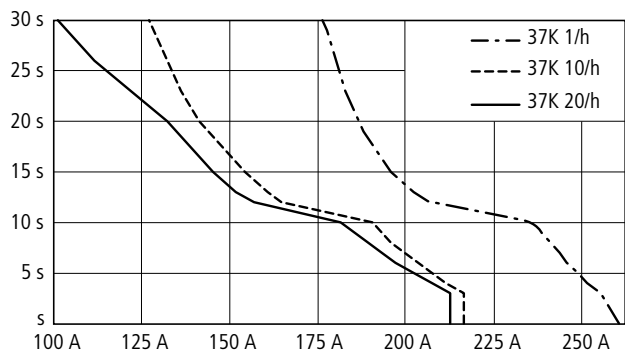
DS7-34...SX041N0-...



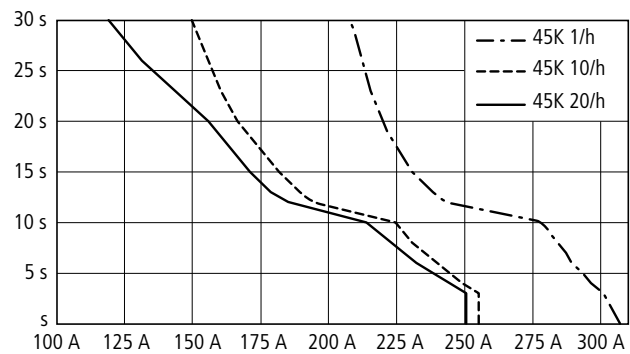
DS7-34...SX055N0-...



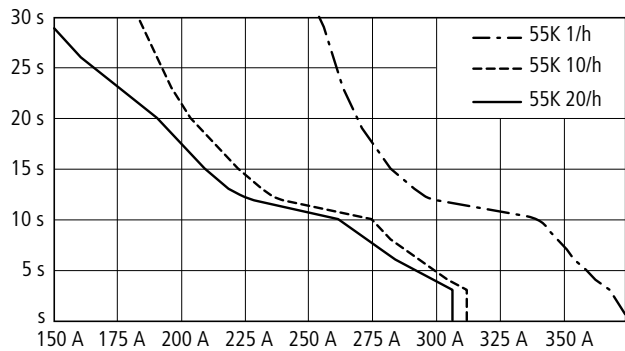
DS7-34...SX070N0-...



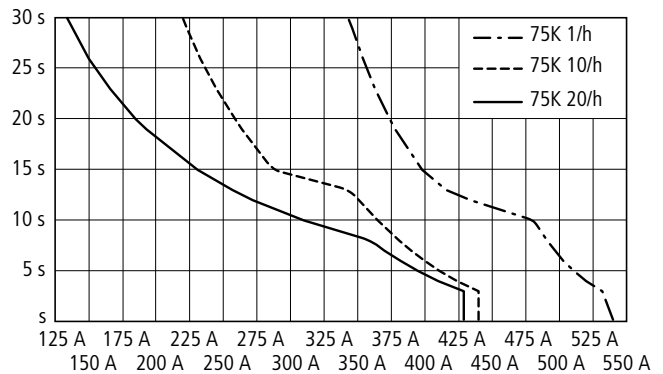
DS7-34...SX081N0-...



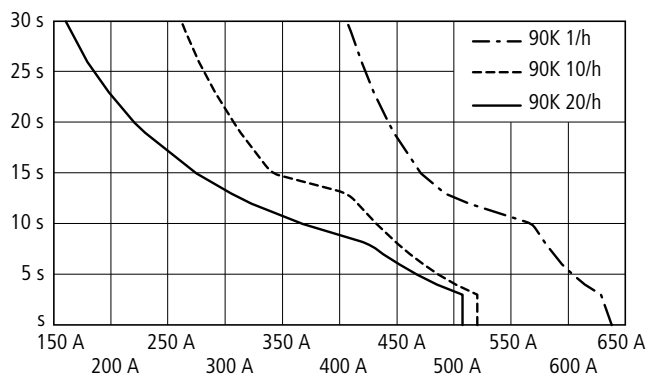
DS7-34...SX100N0-...



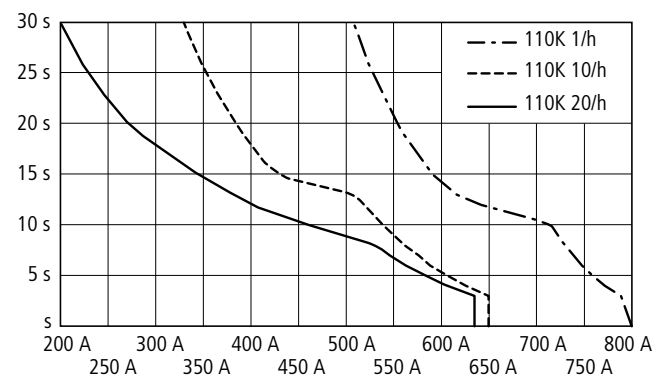
DS7-34...SX135N0-...



DS7-34...SX160N0-...



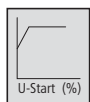
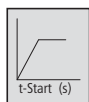
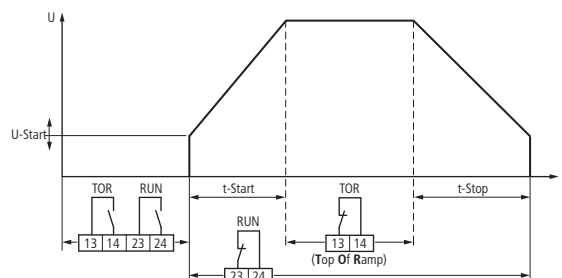
DS7-34...SX200N0-...



Poznámka: Další diagramy pro softstartéry 4-32 A naleznete v manuálu pro softstartéry DS7 (MN03901001Z).

Nastavení potenciometrů

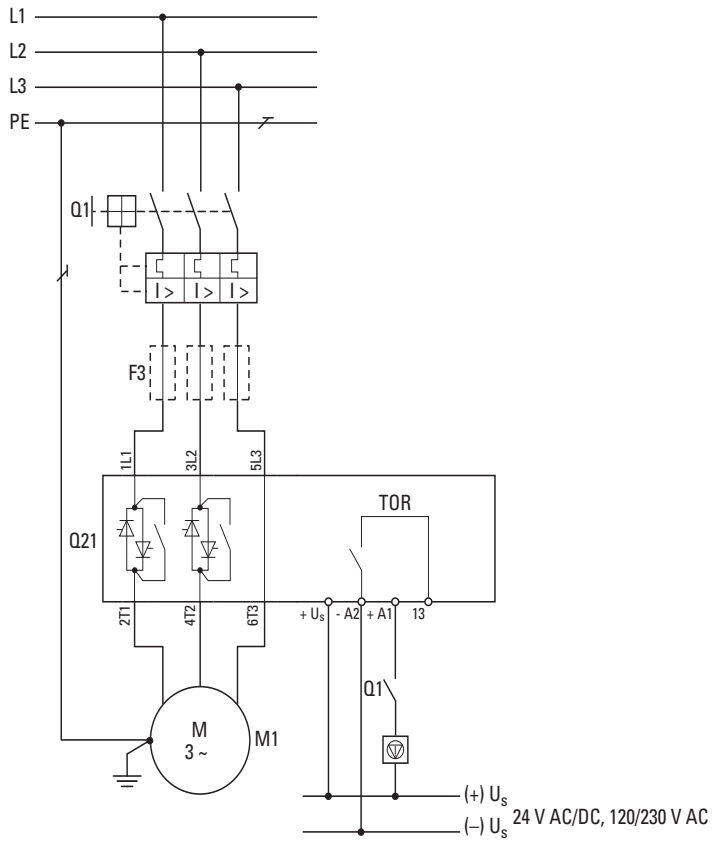
U	I	(R)	(L)	(AC11)	I_{min}	U_{min}
250 V ~	0,2 A	1 A	10 mA	250 V ~		
30 V H	0,7 A	0,5 A	100 mA	5 V H		



t-Start (s)	U-Start %	t-Stop (s)		
~10	~30	0		J → 0 Nízká setrvačnost
~25	~30	~30		Pásový dopravník
~20	~40	0		Válečkový dopravník
~10	~30	~20		Odštědivé čerpadlo
~15	~40	0		Obecný ventilátor s řemenovým pohonem
~18	~40	0		J → ? Velká setrvačnost → Hodnota DS7 by měla být vyšší než připojený motor.
~15	~50	0		Tunelový ventilátor Axiální ventilátor → Hodnota DS7 by měla být vyšší než připojený motor.
~10	~60	0		Dopravník Eskalátor
~10	~60	0		Mixéry Míchadla → Hodnota DS7 by měla být vyšší než připojený motor.

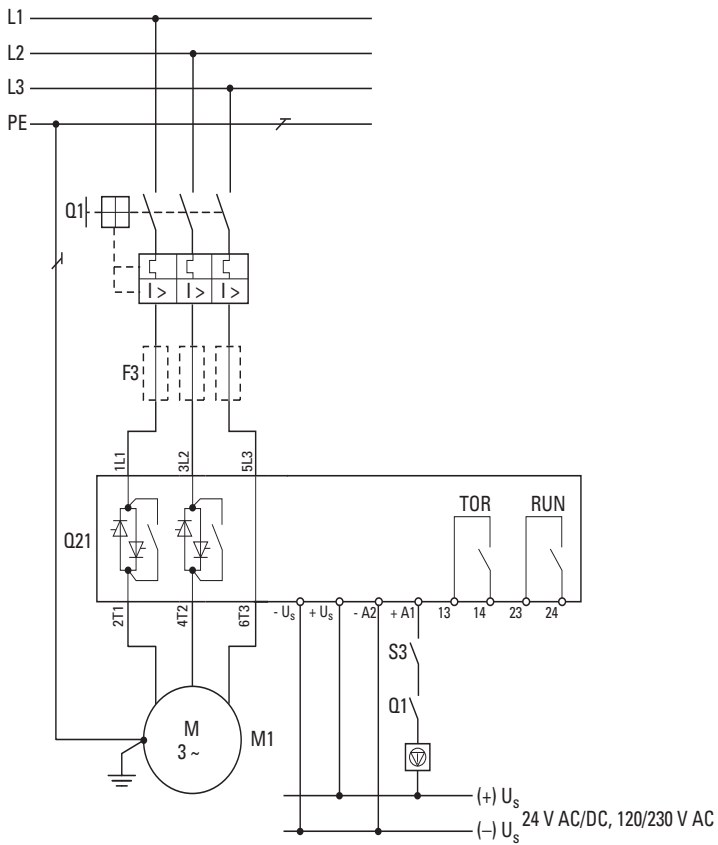
Standardní zapojení

do 12 A



Standardní zapojení

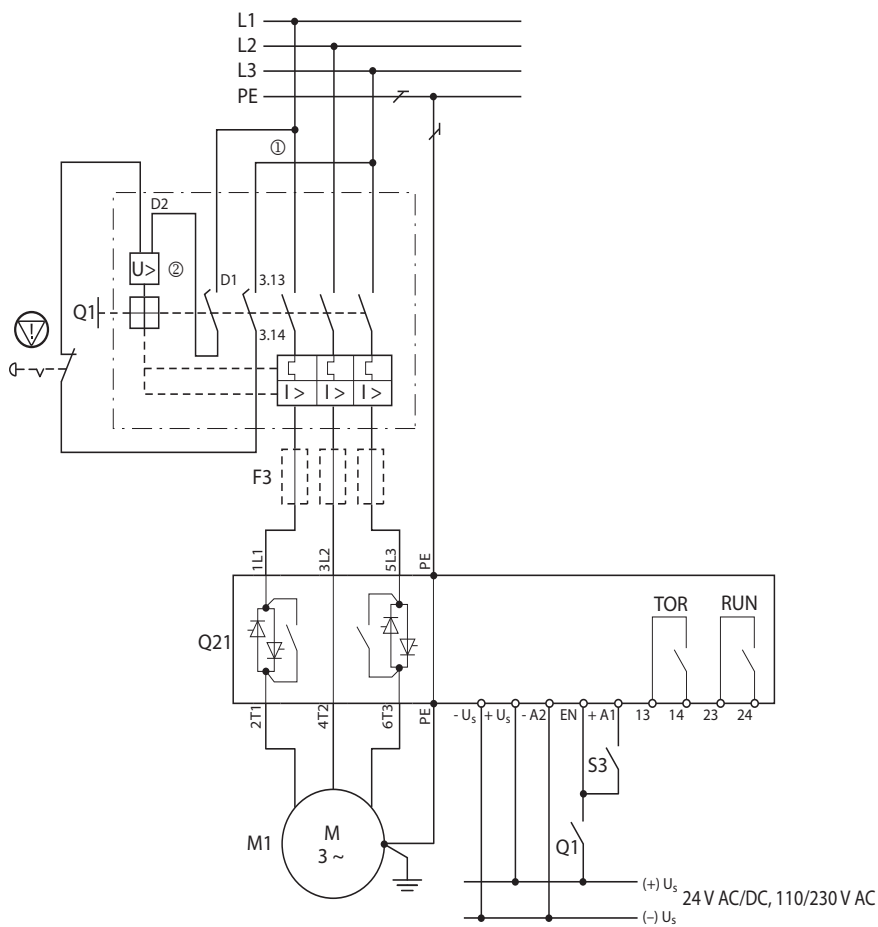
do 32 A



Standardní zapojení

41 - 200 A

S funkcí nouzového zastavení v souladu s ČSN EN 60 204-1 a VDE 0113 část 1



⊕ = NOUZOVÉ ZASTAVENÍ

Q1 = Ochrana vedení a motoru (NZM1, NZM2)

Q21 = Softstartér DS7

M1 = Motor

F3 = Rychlá polovodičová pojistka, volitelné pro typ koordinace 2 (kromě Q1)

① Svorka ovládacího obvodu

② Podpěťová spoušť s pomocným kontaktem s předstihem

Výkon motoru při		Jmenovitý provozní proud ¹⁾		Typ Softstartéry (přístroj, který má být vybrán)	Plynulý rozběh
400 V	480 V	Motor	Softstartéry		Ochrana vedení ²⁾ Typ koordinace "1"
P	P	I _e	I _e		
kW	HP	A	A		
Softstartéry pro třífázové hlavní napájení, nízká provozní frekvence (5 s, 3 x I_e, 10 startů/h)					
1,5	2	3,6	4	DS7-34xSX004N0-x	PKZM0-4 (+ CL-PKZ0)
3	3	6,6	7	DS7-34xSX007N0-x	PKZM0-10 (+ CL-PKZ0)
4	5	8,5	9	DS7-34xSX009N0-x	PKZM0-10 (+ CL-PKZ0)
5,5	7,5	11,3	12	DS7-34xSX012N0-x	PKZM0-12 (+ CL-PKZ0)
7,5	10	15,2	16	DS7-34xSX016N0-x	PKZM0-16 (+ CL-PKZ0)
11	15	21,7	24	DS7-34xSX024N0-x	PKZM0-25 (+ CL-PKZ0)
15	20	29,3	32	DS7-34xSX032N0-x	PKZM0-32 (+ CL-PKZ0)
22	25	41	41	DS7-34xSX041N0-x	NZMN1-M50 / PKZM4-50
30	30	55	55	DS7-34xSX055N0-x	NZMN1-M63 / PKZM4-58
37	40	68	70	DS7-34xSX070N0-x	NZMN1-M80
45	50	81	81	DS7-34xSX081N0-x	NZMN1-M100
55	60	99	100	DS7-34xSX100N0-x	NZMN1-M100
75	75	134	135	DS7-34xSX135N0-x	NZMN2-M160
90	100	160	160	DS7-34xSX160N0-x	NZMN2-M200
110	125	196	200	DS7-34xSX200N0-x	NZMN2-M200

Poznámky ¹⁾ Jmenovitý provozní proud založený na uvedeném zatěžovacím cyklu.

²⁾ Používá se pro zadání jističe potřebného pro daný zatěžovací cyklus. V různých pracovních cyklech (provozní frekvence, nadproud, doba nadproudu, faktor zatížení) se tato hodnota mění a musí být odpovídajícím způsobem upravena.

³⁾ Externí nadproudové relé je nutné v případě, kdy hlavní kontakty nesmí být odpojeny, pokud dojde k přetížení a je žádoucí plynulé zastavení.

⁴⁾ Síťový stykač není požadován. Charakteristika odpojení podle VDE může být zajištěna pouze specifikovaným jističem.

⁵⁾ Rychlé polovodičové pojistky chrání softstartér proti zkratu na straně motoru. Nezabrání však poškozením způsobeným napěťovými špičkami například při úderu blesku.

Plynulý rozběh a doběh		Hlavní stykač	Polovodičové pojistky (volitelné pro typ koordinace 1, vyžadováno pro typ koordinace 2 ⁵⁾)	
Ochrana vedení ²⁾ Typ koordinace "1"	Nadproudové relé ³⁾	Volitelně ⁴⁾	Pojistky	Pojistkové základny
			Počet x Typ	Počet x Typ
PKM0-4 (+ CL-PKZ0)	ZB12-4	DILM7	3 x 170M1359	3 x 170H1007
PKM0-10 (+ CL-PKZ0)	ZB12-10	DILM9	3 x 170M1361	3 x 170H1007
PKM0-10 (+ CL-PKZ0)	ZB12-10	DILM9	3 x 170M1362	3 x 170H1007
PKM0-12 (+ CL-PKZ0)	ZB12-12	DILM12	3 x 170M1362	3 x 170H1007
PZM0-16 (+ CL-PKZ0)	ZB32-16	DILM17	3 x 170M1364	3 x 170H1007
PZM0-25 (+ CL-PKZ0)	ZB32-24	DILM25	3 x 170M1365	3 x 170H1007
PZM0-32 (+ CL-PKZ0)	ZB32-32	DILM32	3 x 170M1366	3 x 170H1007
NZMN1-M50 / PKZM4-50	ZB65-40+ZB65-XEZ	DILM50	3 x 170M1366	3 x 170H1007
NZMN1-M63 / PKZM4-58	ZB65-57+ZB65-XEZ	DILM65	3 x 170M2615	3 x 170H1007
NZMN1-M80	ZB150-70/KK	DILM80	3 x 170M4008	3 x 170H3004
NZMN1-M100	ZB150-100/KK	DILM95	3 x 170M4008	3 x 170H3004
NZMN1-M100	ZB150-100/KK	DILM115	3 x 170M4008	3 x 170H3004
NZMN2-M160	ZB150-150/KK	DILM150	3 x 170M4011	3 x 170H3004
NZMN2-M200	Z5-160/FF250	DILM185	3 x 170M5008	3 x 170H3004
NZMN2-M200	Z5-220/FF250	DILM225	3 x 170M6008	3 x 170H3004

	DS7...004...	DS7...007...	DS7...009...	DS7...012...	DS7...016...	DS7...024...	DS7...032...
Odolnost proti zkratu							
Typ koordinace „1“							
Typ koordinace „1“	PKM0-4 (+ CL-PKZO)	PKM0-10 (+ CL-PKZO)	PKM0-10 (+ CL-PKZO)	PKM0-12 (+ CL-PKZO)	PKM0-16 (+ CL-PKZO)	PKM0-25 (+ CL-PKZO)	PKM0-32 (+ CL-PKZO)
Typ koordinace „2“ zkratová odolnost (dodatečně s pojistkami pro typ koordinace „1“)	3 x 170M1359	3 x 170M1361	3 x 170M1362	3 x 170M1362	3 x 170M1364	3 x 170M1365	3 x 170M1366
Pojistková základna (počet x typ)	3 x 170H1007	3 x 170H1007	3 x 170H1007	3 x 170H1007	3 x 170H1007	3 x 170H1007	3 x 170H1007
Připojovací podmínky							
Hlavní vedení							
Pevný	mm ²	1 x (0,75 - 4) 2 x (0,75 - 2,5)			1 x (0,75 - 16) 2 x (0,75 - 10)		
Slaněný s dutinkou	mm ²	1 x (0,75 - 2,5) 2 x (0,75 - 2,5)			1 x (0,75 - 16) 2 x (0,75 - 10)		
Slaněný	mm ²	-			1 x 16		
Pevný nebo slaněný	AWG	18 - 10			18 - 6		
Měděný pás	MM	-			-		
Utahovací moment	Nm	1,2			3,2		
Šroubovák (PZ: Pozidrív)	mm	PZ2; 1 x 6 mm			PZ2; 1 x 6 mm		
Ovládací vodiče							
Pevný	mm ²	1 x (0,75 - 4) 2 x (0,75 - 2,5)			1 x (0,5 - 2,5) 2 x (0,5 - 1,0)		
Slaněný s dutinkou	mm ²	1 x (0,75 - 2,5) 2 x (0,75 - 2,5)			1 x (0,5 - 1,5) 2 x (0,5 - 0,75)		
Slaněný	mm ²	-			1 x (0,5 - 1,5) 2 x (0,5 - 1,0)		
Pevný nebo slaněný	AWG	18 - 10			1 x (21 - 14) 2 x (21 - 18)		
Utahovací moment	Nm	1,2			1,2		
Šroubovák	mm	0,8 x 5,5 1 x 6			0,6 x 3,5		
Ovládací obvody							
Napájení jednotky							
Poznámky							
Externí napájecí napětí							
Napětí	U _s	V					
...340SX...			24 V AC/DC +10 %/- 15 %				
...342SX...			110 V AC -15 % - 230 V AC +10 %				
...34DSX...			24 V DC +10 %/- 15 %				
Odběr proudu	I _e	mA	50				
Odběr proudu při maximálním výkonu (sepnutý bypass) při 24 V DC	I _{Peak}	mA/ms	-				
Digitální vstupy							
Ovládací napětí							
DC ovládání		V DC					
...340SX...-N			24 V DC +10 %/- 15 %				
...340SX...-L			24 V DC +10 %/- 15 %				
...34DSX...			24 V DC +10 %/- 15 % nebo SWD				
AC ovládání		V AC					
...340SX...-N			24 V AC +10 %/- 15 %				
...342SX...-N			110 V AC - 15 % - 230 V AC +10 %				
Odběr proudu při 24 V		mA					
Externích 24 V			1,6				
Odběr proudu při 230 V		mA					
230 V AC							
...342SX...			4				
Rozsah napětí pro sepnutí							
DC ovládání		V DC	17,3 - 27				
AC ovládání		V AC					
...340SX...			17,3 - 27				
...342SX...			108 - 253				

DS7...041...	DS7...055...	DS7...070...	DS7...081...	DS7...100...	DS7...135...	DS7...160...	DS7...200...
NZMN1-M50/ PKZM4-49	NZMN1-M63/ PKZM4-57	NZMN1-M80	NZMN1-M100	NZMN1-M100	NZMN2-M160	NZMN2-M200	NZMN2-M200
3 x 170M3012	3 x 170M2615	3 x 170M4008	3 x 170M4008	3 x 170M4008	3 x 170M4010	3 x 170M5008	3 x 170M6008
3 x 170H3004	3 x 170H1007	3 x 170H3004	3 x 170H3004	3 x 170H3004	3 x 170H3004	3 x 170H3004	3 x 170H3004
1 x (25 - 70) 2 x (6 - 25)							
-							
1 x (25 - 70) 2 x (6 - 25)							
1 x (12 - 2/0)							
2 x 9 x 0,89 x 9 x 0,8							
6 (≤ 10 mm ²); 9 (> 10 mm ²)							
PZ2; 1 x 6 mm							
1 x (0,5 - 2,5) 2 x (0,5 - 1,0)							
1 x (0,5 - 1,5) 2 x (0,5 - 0,75)							
1 x (0,5 - 1,5) 2 x (0,5 - 1,0)							
1 x (21 - 14) 2 x (21 - 18)							
0,4							
0,6 x 3,5							
24 V AC/DC +10 %/- 15 %							
110 V AC -15 % - 230 V AC +10 %							
24 V DC +10 %/- 15 %							
50							
600/50							
24 V DC +10 %/- 15 %							
24 V DC +10 %/- 15 %							
24 V DC +10 %/- 15 % nebo SWD							
24 V AC +10 %/- 15 %							
110 V AC - 15 % - 230 V AC +10 %							
1,6							
4							
17,3 - 27							
17,3 - 27							
108 - 253							

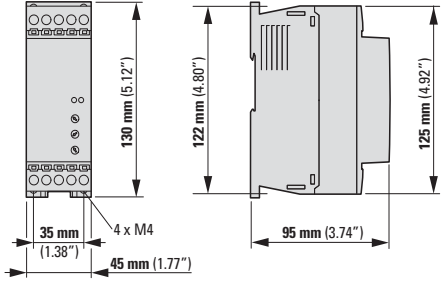
		DS7...004...	DS7...007...	DS7...009...	DS7...012...	DS7...016...	DS7...024...	DS7...032...
Rozsah napětí pro vypnutí								
DC ovládání	V DC	0 - 3						
AC ovládání	V AC							
...340SX...		0 - 3						
...342SX...		0 - 15						
Doba sepnutí								
DC ovládání	ms	250						
AC ovládání	ms	250						
Doba vypnutí								
DC ovládání	ms	350						
AC ovládání	ms	350						
Reléové výstupy								
Počet		1 (TOR)				2 (TOR, Ready)		
Napěťový rozsah	V AC	= U_e				250		
Proudová zatížitelnost AC-11	A	1 A, AC-11				1 A, AC-11		
Funkce plynulého rozběhu								
Rozběh a doběh								
Rozběh	s	1 - 30						
Doběh	s	0 - 30						
Startovací napětí	%	30 - 100						
Omezení proudu								
...34DSX...(+PKE)		(0 - 8) x I_e						
Oblast použití								
Oblast použití		Plynulý rozběh třífázových asynchronních motorů						
3-fázové motory		✓						
Funkce								
Rychlé spínání (polovodičový stykač)		- (minimální doba rozběhu 1s)						
Plynulý rozběh		✓						
Reverzace		Vyžadováno externí řešení						
Potlačení přechodového jevu při vypínání		✓						
Omezení proudu								
...34DSX...		✓, s PKE						
Monitorování přetížení		-	-	-	-	-	-	-
Monitorování nedostatečné zátěže		-	-	-	-	-	-	-
Termistorový vstup		-	-	-	-	-	-	-
Paměť chyb	Počet							
...34DSX...		8						
Předprogramovaná sada parametrů		-	-	-	-	-	-	-
Potlačení DC složek k motoru		✓						
Potenciálové oddělení mezi výkonnou a řídicí částí		✓						
Zabudované rozhraní								
...34DSX...		SmartWire-DT						

	DS7...041...	DS7...055...	DS7...070...	DS7...081...	DS7...100...	DS7...135...	DS7...160...	DS7...200...
Rozsah napětí pro vypnutí								
DC ovládání	V DC	0 - 3						
AC ovládání	V AC							
...340SX...		0 - 3						
...342SX...		0 - 15						
Doba sepnutí								
DC ovládání	ms	250						
AC ovládání	ms	250						
Doba vypnutí								
DC ovládání	ms	350						
AC ovládání	ms	350						
Reléové výstupy								
Počet		2 (TOR, Ready)						
Napěťový rozsah	V AC	250						
Proudová zatížitelnost AC-11	A	1 A, AC-11						
Funkce plynulého rozběhu								
Rozběh a doběh								
Rozběh	s	1 - 30						
Doběh	s	0 - 30						
Startovací napětí	%	30 - 100						
Omezení proudu								
...34DSX...(+PKE)		(0 - 8) x I_e						
Oblast použití								
Oblast použití		Plynulý rozběh třífázových asynchronních motorů						
3-fázové motory		✓						
Funkce								
Rychlé spínání (polovodičový stykač)		- (minimální doba rozběhu 1s)						
Plynulý rozběh		✓						
Reverzace		Vyžadováno externí řešení						
Potlačení přechodového jevu při vypínání		✓						
Omezení proudu								
...34DSX...		✓, s PKE						
Monitorování přetížení		-	-	-	-	-	-	-
Monitorování nedostatečné zátěže		-	-	-	-	-	-	-
Termistorový vstup		-	-	-	-	-	-	-
Paměť chyb	Počet							
...34DSX...		8						
Předprogramovaná sada parametrů		-	-	-	-	-	-	-
Potlačení DC složek k motoru		✓						
Potenciálové oddělení mezi výkonnou a řídicí částí		✓						
Zabudované rozhraní								
...34DSX...		SmartWire-DT						

Rozměry

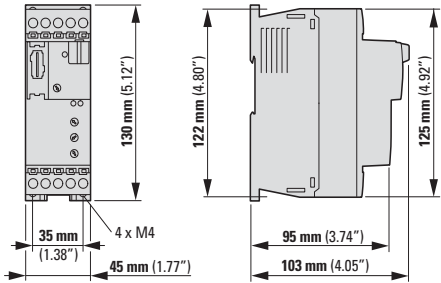
DS7-340SX004N0-N
DS7-340SX007N0-N
DS7-340SX009N0-N
DS7-340SX012N0-N

DS7-342SX004N0-N
DS7-342SX007N0-N
DS7-342SX009N0-N
DS7-342SX012N0-N



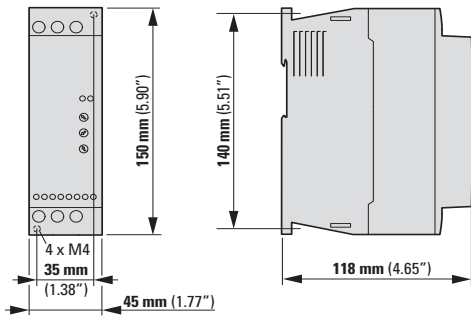
DS7-34DSX004N0-D
DS7-34DSX007N0-D

DS7-34DSX009N0-D
DS7-34DSX012N0-D

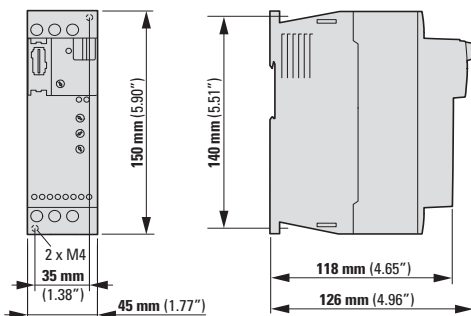


DS7-340SX016N0-N
DS7-340SX024N0-N
DS7-340SX032N0-N

DS7-342SX016N0-N
DS7-342SX024N0-N
DS7-342SX032N0-N



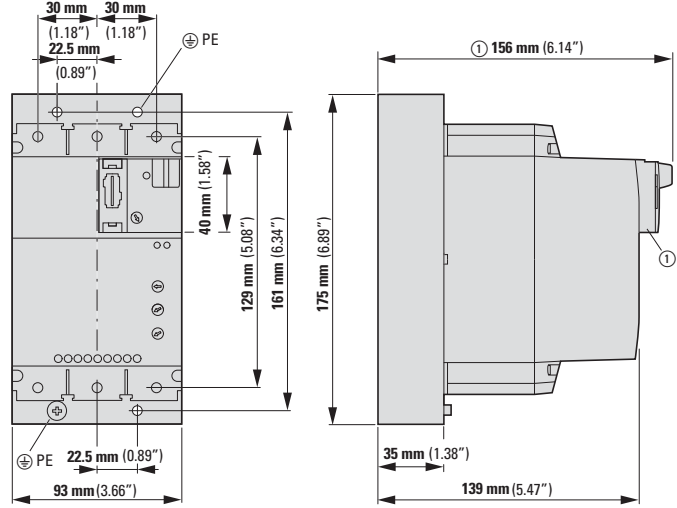
DS7-34DSX016N0-D
DS7-34DSX024N0-D
DS7-34DSX032N0-D



DS7-340SX041N0-N
DS7-340SX055N0-N
DS7-340SX070N0-N
DS7-340SX081N0-N
DS7-340SX100N0-N

DS7-342SX041N0-N
DS7-342SX055N0-N
DS7-342SX070N0-N
DS7-342SX081N0-N
DS7-342SX100N0-N

DS7-34DSX041N0-D
DS7-34DSX055N0-D
DS7-34DSX070N0-D
DS7-34DSX081N0-D
DS7-34DSX100N0-D

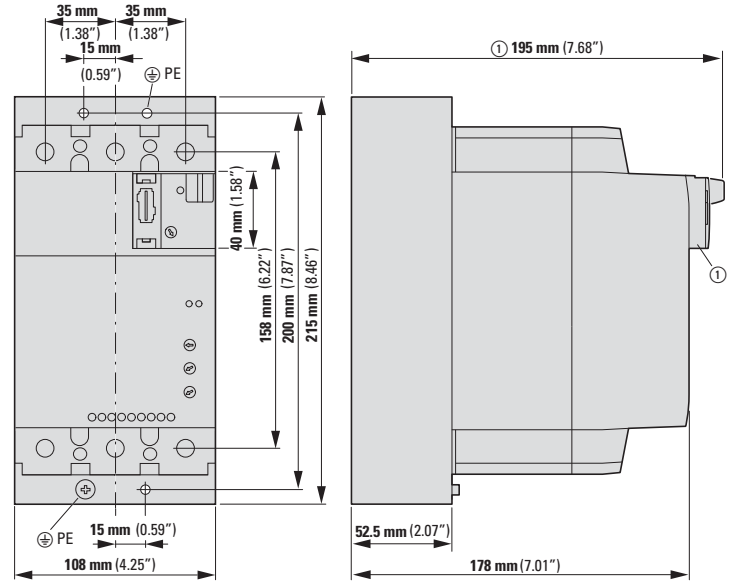


① DS7-...-D

DS7-340SX135N0-N
DS7-340SX160N0-N
DS7-340SX200N0-N

DS7-342SX135N0-N
DS7-342SX160N0-N
DS7-342SX200N0-N

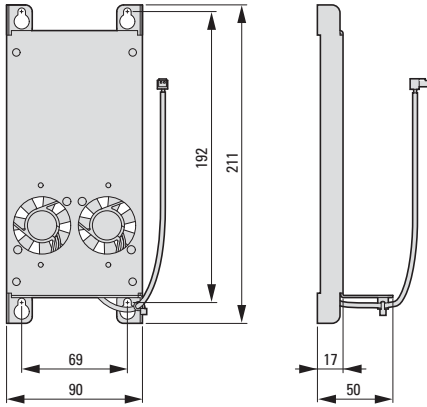
DS7-34DSX135N0-D
DS7-34DSX160N0-D
DS7-34DSX200N0-D



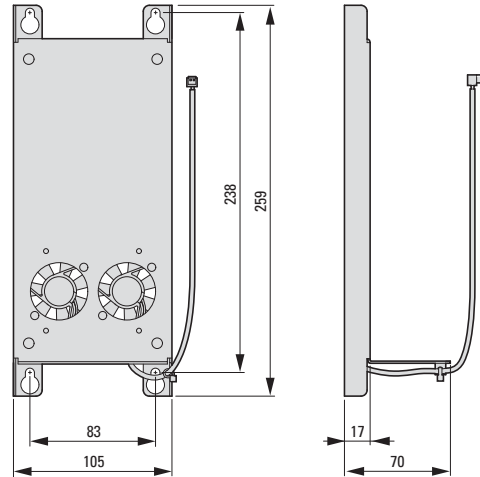
① DS7-...-D

Ventilátory

DS7-FAN-100

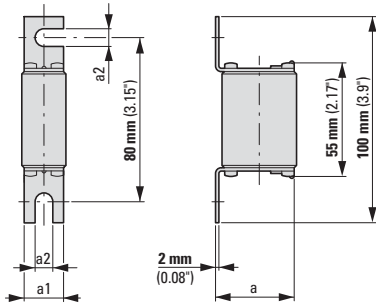


DS7-FAN-200



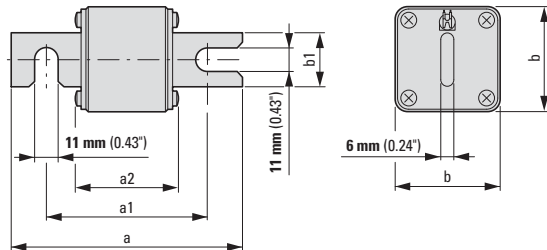
Rychlé polovodičové pojistky

Velikosti 000, 00



a	a1	a2	Size
mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	(size)
40 (1.57)	20 (0.79)	8 (0.31)	000
51 (2.01)	28 (1.1)	10 (0.39)	00

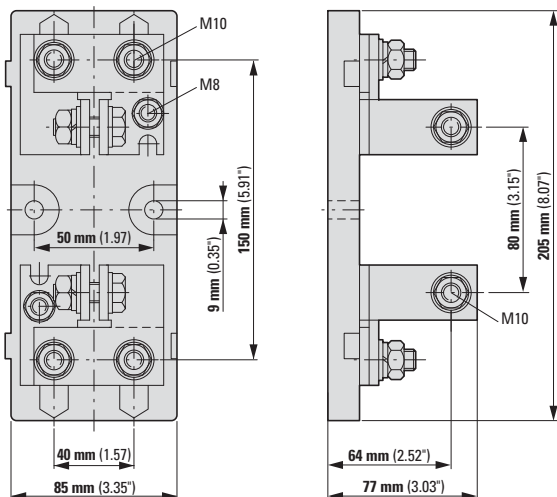
Velikosti S1*, S1, S2, S3



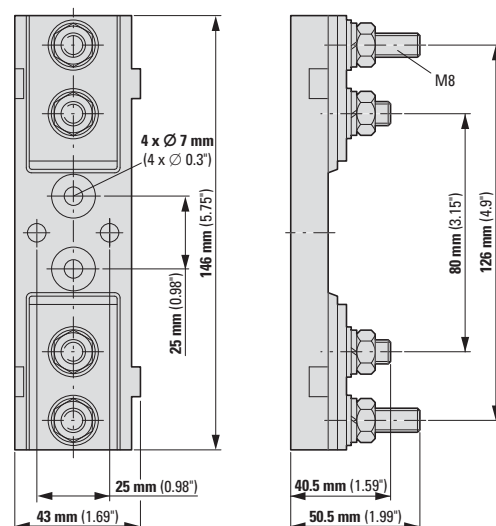
a	a1	a2	b	b1	Size
mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	(size)
104 (4.09)	78 (3.07)	50 (1.97)	45 (1.77)	22 (0.87)	S1*
108 (4.25)	78 (3.07)	50 (1.97)	53 (2.09)	25 (0.98)	S1
108 (4.25)	78 (3.07)	50 (1.97)	61 (2.40)	25 (0.98)	S2
109 (4.29)	78 (3.07)	51 (2.01)	76 (2.99)	30 (1.18)	S3

Pojistkové základny

170H3004



170H1007





Softstartéry S801+/S811+ – Silný výkon v kompaktních rozměrech

Neuvěřitelný výkon a rozšířené funkce jsou implementovány do nových řad softstartérů S801+ a S811+. S pouhými pěti velikostmi lze nabídnout řešení pro proudy od 37 A až do 1000 A v napěťových verzích od 200 V až do 690 V. S801+ a S811+ patří mezi nejmenší a nejkompaktnější softstartéry na světě.

Tyto třífázově řízené softstartéry, které jsou vybaveny interním bypassem a rozsáhlými monitorovacími a ochrannými funkcemi, zaručí nejen plynulý rozběh motoru, ale také bezpečný a nepřetržitý provoz třífázových motorů i v aplikacích vyžadujících vysoké momentové zatížení. Kromě toho mohou být podle potřeby tyto softstartéry připojeny standardně „In-Line“ nebo také „In-Delta“.

Softstartéry S801+ jsou navrženy pro běžné aplikace s důrazem na snadné použití, zatímco řada S811+ se vyznačuje digitální řídicí a zobrazovací jednotkou, která poskytuje přístup k rozšířeným funkcím pro náročné aplikace.



Přehled systému

Softstartéry S801+, S811+	30
---------------------------	----

Popis

Softstartéry S801+, S811+	31
---------------------------	----

Klíč typového značení

Softstartéry S801+, S811+	32
---------------------------	----

Objednací údaje

Softstartéry S801+, S811+	33
Příslušenství	35

Projektování

Příklad zapojení S811+...N3S	37
------------------------------	----

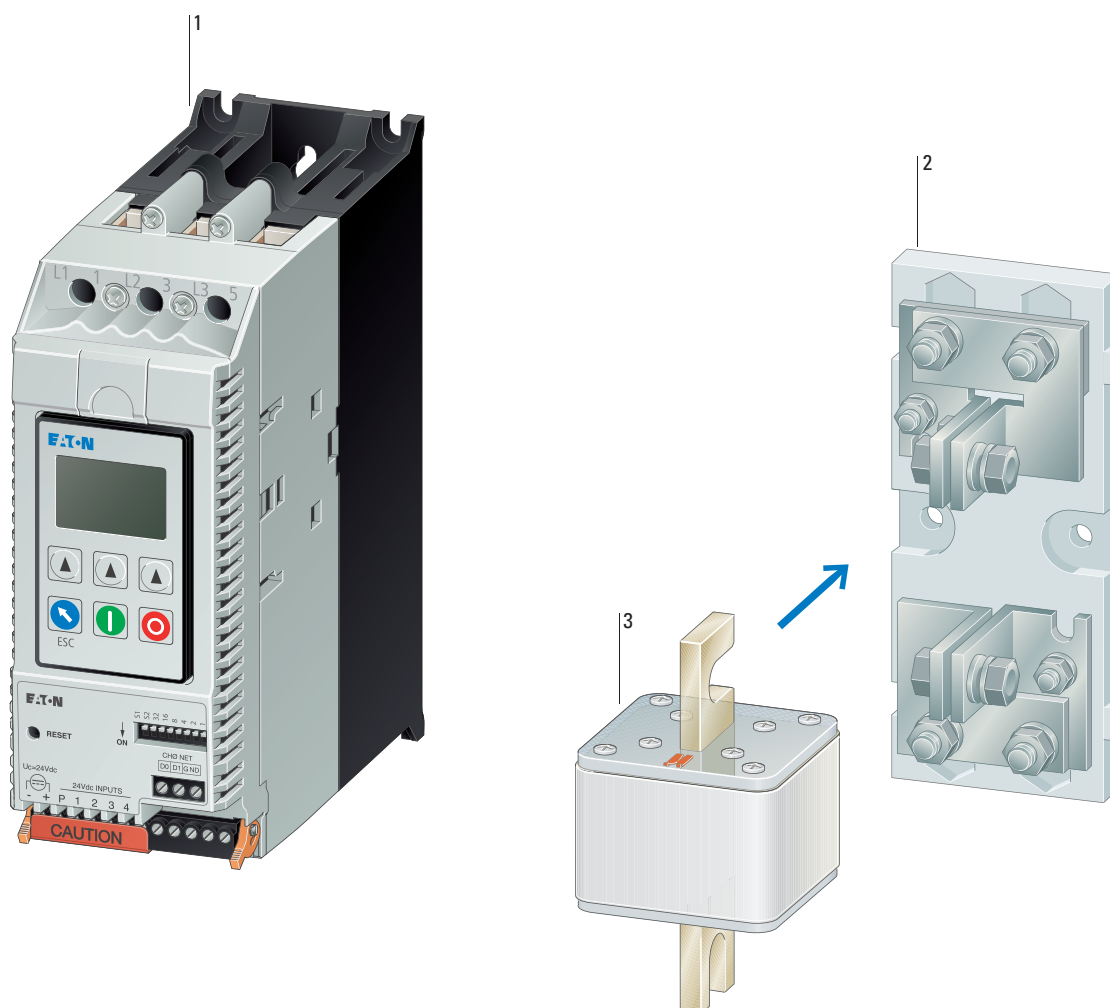
Technické údaje

Softstartéry S801+, S811+	38
---------------------------	----

Rozměry

Softstartéry S801+, S811+	46
---------------------------	----

Přehled systému



S801+ / S811+

1

→ strana 33

Pojistková základna pro rychlé polovodičové pojistky

2

→ strana 9

Rychlé polovodičové pojistky

3

→ strana 8

Popis



Řada softstartérů S801+ je inovativní zařízení, které je navrženo tak, aby zaručilo spolehlivý provoz dokonce i v drsných a náročných podmínkách. Navíc tato řada klade důraz na snadné použití a je ideální volbou pro standardní aplikace, jako jsou čerpadla, ventilátory, kompresory a dopravníkové pásy.

Softstartéry S801+ jsou třífázově řízené a jsou dodávány s vnitřním bypassovým relé pro nepřetržitý provoz. S tímto zařízením mohou být motorové zátěže spojeny standardním způsobem „In-Line“ nebo také „In-Delta“. Využitím zapojení „In-Delta“ se sníží proud protékající softstartérem přibližně o 42 %. To umožňuje například spustit a provozovat motor se jmenovitým proudem 100 A pomocí softstartéru 58 A. Navíc jejich komplexní ochranné a monitorovací funkce umožňují zajistit plynulý rozběh, bezpečný a spolehlivý nepřetržitý provoz se jmenovitými proudy 11 A až 1000 A na síťovém napětí 200 V až 600 V (v případě S811+ až 690 V). Řízený doběh a monitorovací funkce točivého momentu lze využít pro zabránění vlivu vody na čerpadlo a výrazně se tak snižuje mechanické zatížení čerpacích systémů.

Základní vlastnosti S801+ / S811+

- Jmenovitý provozní proud: 37 - 1000 A
- Nastavení ochrany proti přetížení: 31–100%
- Volitelná třída rozběhu: CLASS 5, 10, 20, 30
- Základní nastavení: 15 s doba rozběhu, 4 starty za hodinu, 300 % startovací proud při 40 °C okolní teploty
- Přiřazené výkony motoru pro „In-Line“ zapojení:
 - 7,5 - 277 kW (3~ 230 V)
 - 18,5 - 525 kW (3~ 400 V)
 - 30 - 900 kW (3~ 690 V)
- Okolní teplota: -30 °C až +50 °C
- Libovolná montážní poloha
- Stupeň krytí s kompaktním provedením (IP20 volitelně)
- 5 konstrukčních velikostí
- Nastavitelný točivý moment
- Nastavitelný „kick-start“
- Efektivní využití energie dosažené vnitřními kontakty bypassu při nepřetržitém provozu
- Ovládací napětí 24 V DC:
 - Požadováno externí napájení
 - Odběr proudu 1 A
 - Odběr proudu při startu 10 A (špičková hodnota po dobu 15 ms)

Specifické charakteristiky S801+

- Mikrospínače a potenciometry usnadňují konfiguraci těchto softstartérů

Řada softstartérů S811+ poskytuje všechny funkce a vlastnosti softstartérů S801+, plus nabízí rozšířenou funkcionalitu a ovládací jednotku (DIM – Digital Interface Modul).



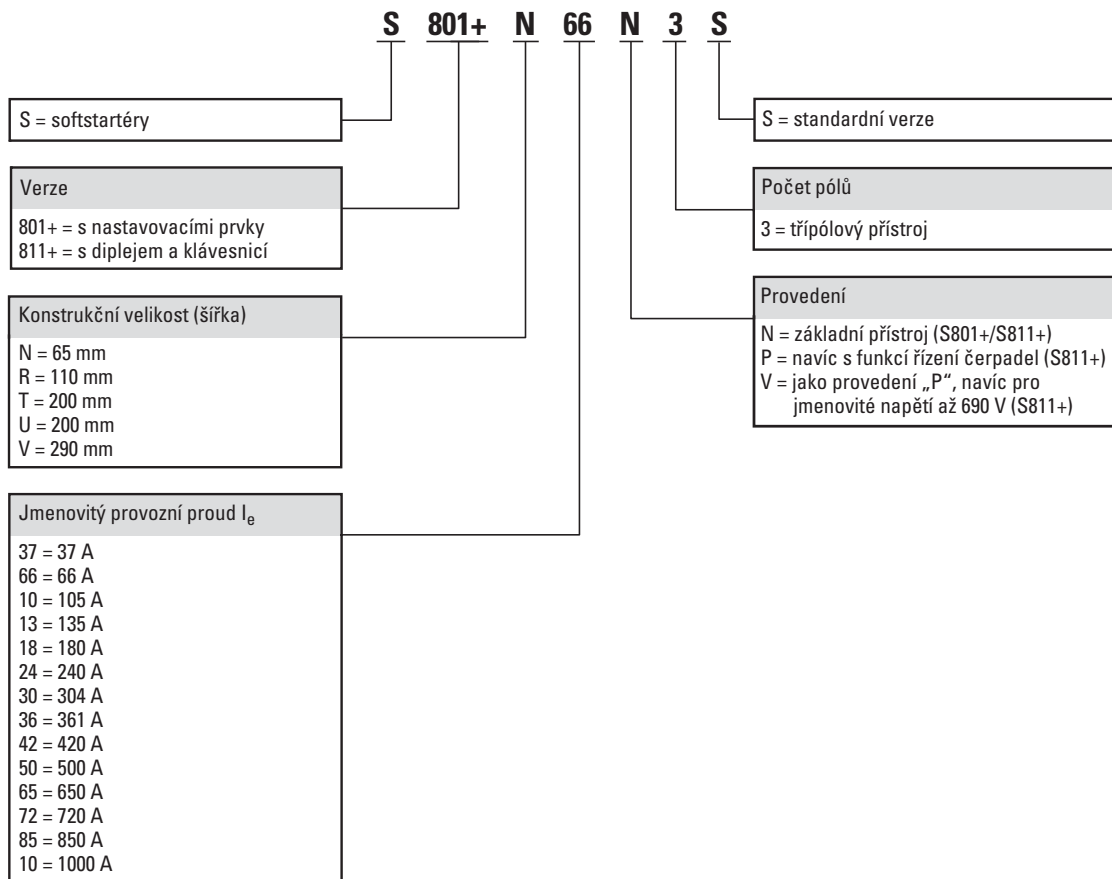
Důležité charakteristiky ovládací jednotky (S811+)

- LCD displej s podsvícením
- Snadné použití a konfigurace pomocí integrované klávesnice
- Nastavení parametrů systému
- Diagnostika a možnost monitorování
- Zobrazení (např. proudů v jednotlivých fázích)
- Zobrazení chyb
- Vzdálená montáž (montáž na dveře rozváděče), připojení přes plug-in propojovací kabel s RJ45 konektorem
- Krytí zepředu IP54

Specifické charakteristiky S811+

- Vstupní napájecí napětí až 690 V
- Speciální algoritmus pro doběh čerpadel

Klíč typového značení



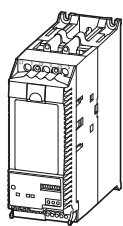
Objednací údaje

Konstrukční velikost	Jmenovitý provozní proud		Jmenovitý výkon motoru		Typ	Obj. číslo	Balení	
	(AC-53)		při 400 V, 50 Hz	při 480 V, 60 Hz				
	I_e	A	P	HP				
Softstartéry								
Vstupní napájecí napětí (50/60 Hz) U_{LN} : 200 - 600 V AC								
Napájecí napětí řídicí části U_s : 24 V DC								
Ovládací napětí U_c : 24 V DC, s interním bypasovým relé								
Pro konstrukční velikosti T, U a V je nutné doobjednat sady svorek (strana 36)								
Softstartéry pro třífázové zátěže								
N	37	18.5	25	S801+N37N3S	169852	1 ks		
	66	30	50	S801+N66N3S	169853			
R	105	55	75	S801+R10N3S	169854			
	135	75	100	S801+R13N3S	169855			
T	180	90	150	S801+T18N3S	169856			
	240	132	200	S801+T24N3S	169857			
	304	160	250	S801+T30N3S	169858			
U	361	200	300	S801+U36N3S	169859			
	420	200	350	S801+U42N3S	169860			
V	361	200	300	S801+V36N3S	169863			
	420	200	350	S801+V42N3S	169864			
	500	250	400	S801+V50N3S	169865			
	650	315	500	S801+V65N3S	169866			
	720	400	600	S801+V72N3S	169867			
	850	450	600	S801+V85N3S	169868			
	1000	560	750	S801+V10N3S	169862			
Softstartéry pro třífázové zátěže, s ovládací jednotkou								
N	37	18.5	25	S811+N37N3S	168976		1 ks	
	66	30	50	S811+N66N3S	168978			
R	105	55	75	S811+R10N3S	168980			
	135	75	100	S811+R13N3S	168982			
T	180	90	150	S811+T18N3S	168984			
	240	132	200	S811+T24N3S	168987			
	304	160	250	S811+T30N3S	168990			
U	361	200	300	S811+U36N3S	169869			
	420	200	350	S811+U42N3S	169870			
V	361	200	300	S811+V36N3S	168993			
	420	200	350	S811+V42N3S	168996			
	500	250	400	S811+V50N3S	168999			
	650	315	500	S811+V65N3S	169002			
	720	400	600	S811+V72N3S	169005			
	850	450	600	S811+V85N3S	169008			
	1000	560	750	S811+V10N3S	169011			
Softstartéry pro třífázové zátěže, s ovládací jednotkou a funkcí pro řízení čerpadel								
N	37	18.5	25	S811+N37P3S	168977	1 ks		
	66	30	50	S811+N66P3S	168979			
R	105	55	75	S811+R10P3S	168981			
	135	75	100	S811+R13P3S	168983			
T	180	90	150	S811+T18P3S	168985			
	240	132	200	S811+T24P3S	168988			
	304	160	250	S811+T30P3S	168991			
U	361	200	300	S811+U36P3S	169872			
	420	200	350	S811+U42P3S	169873			
V	361	200	300	S811+V36P3S	168994			
	420	200	350	S811+V42P3S	168997			
	500	250	400	S811+V50P3S	169000			
	650	315	500	S811+V65P3S	169003			
	720	400	600	S811+V72P3S	169006			
	850	450	600	S811+V85P3S	169009			
	1000	560	750	S811+V10P3S	169012			

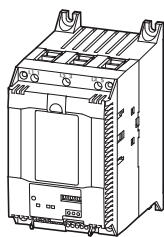
Konstrukční velikost	Jmenovitý provozní proud (AC-53) I_e A	Jmenovitý výkon motoru			Typ	Obj. číslo	Balení
		při 400 V, 50 Hz P kW	při 690 V, 50 Hz P kW	při 480 V, 60 Hz P HP			
Softstartéry							
Vstupní napájecí napětí (50/60 Hz) U_{LN} : 200 - 690 V AC							
Napájecí napětí řídicí části U_s : 24 V DC							
Ovládací napětí U_c : 24 V DC							
S interním bypassovým relé							
Pro konstrukční velikosti T, U a V je nutné doobjednat sady svorek (strana 36)							
Softstartéry pro třífázovou zátěž s ovládací jednotkou a funkcí pro řízení čerpadel, až do 690 V							
T	180	90	160	150	S811+T18V3S	168986	1 ks
	240	132	200	200	S811+T24V3S	168989	
	304	160	250	250	S811+T30V3S	168992	
V	361	200	315	300	S811+V36V3S	168995	
	420	200	400	350	S811+V42V3S	168998	
	500	250	500	400	S811+V50V3S	169001	
	650	315	630	500	S811+V65V3S	169004	
	720	400	630	600	S811+V72V3S	169007	
	850	450	710	600	S811+V85V3S	169010	

Poznámky

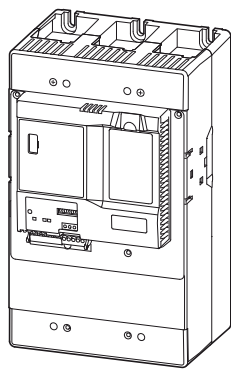
Konstrukční velikosti S801+, S811+



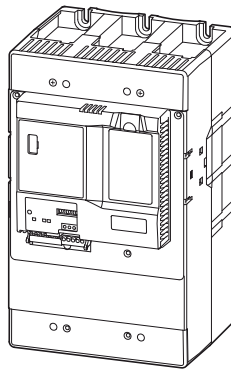
N



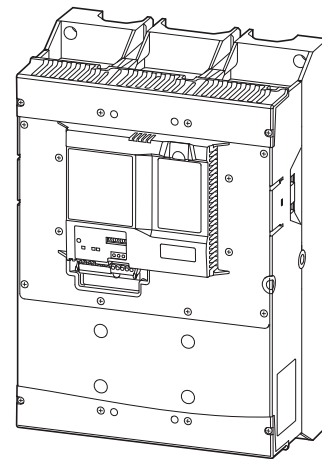
R



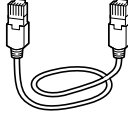
T



U



V

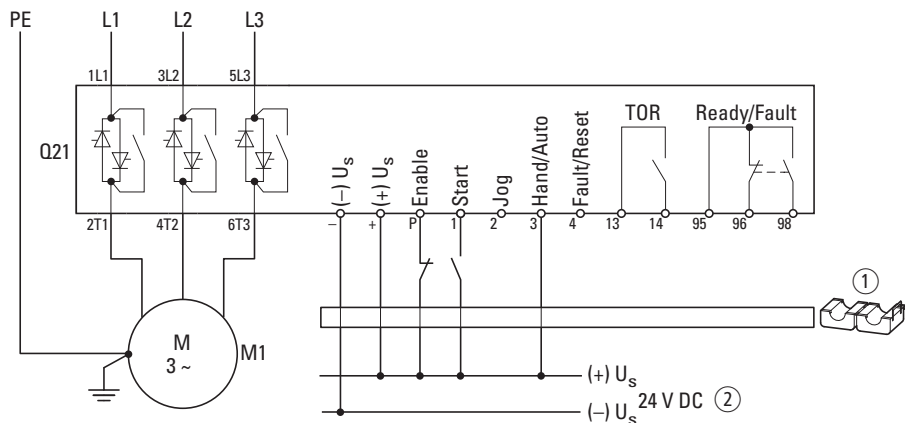
Popis	Pro použití s	Typ Obj. číslo	Balení
Ovládací jednotky			
S nastavovacími prvky (potenciometry, mikrospínače)	S801+	EMA71 144346	1 ks
S podsvětleným LCD displejem S ovládacími tlačítky a funkčními klávesami Stupeň krytí zepředu IP54 Konektor RJ45, 8-pin	S811+	EMA91 144570	
Kryt			
Ochranný kryt pro S811+. Používá se v případě vzdálené instalace ovládací jednotky.			
-	S811+	EMA68 144556	1 ks
Montážní sada			
Pro vzdálenou montáž ovládací jednotky EMA91 (např. na dveře rozváděče).			
-	EMA91	EMA69A 144557	1 ks
Propojovací kabely			
Propojovací kabely s konektorem RJ45, 8-pólový			
	EMA91	EMA69B 144558	1 ks
	EMA91	EMA69C 144559	
	EMA91	EMA69D 144560	
Řídicí svorkovnice			
-	S801+, S811+	EMA75 144561	1 ks
Sady IP20			
-	S801+, S811+, velikost N	SS-IP20-N 171990	1 ks
-	S801+, S811+, velikost R	SS-IP20-R 171991	
-	S801+, S811+, velikost T a U	SS-IP20-TU 171992	
-	S801+, S811+, velikost V	SS-IP20-V 158650	

Popis	Pro použití s	Typ Obj. číslo	Balení
Sady svorek			
Průřezy vodičů			
2 x 4-1/0 MCM, 2 x 25-50 mm ²	S801+, S811+, velikost T a U	EML22 127661	1 ks
4/0-500 MCM, 120-150 mm ²		EML23 127662	
2 x 4/0-500 MCM, 2 x 120-150 mm ²		EML24 127663	
2 x 2/0-300 MCM, 2 x 70-150 mm ²		EML25 127664	
2/0-300 MCM, 70-150 mm ²		EML26 127665	
4/0-500 MCM, 120-150 mm ²	S801+, S811+, velikost V	EML27 144549	
2 x 4/0-500 MCM, 2 x 120-150 mm ²		EML28 127666	
4 x 4/0-500 MCM, 4 x 120-150 mm ²		EML30 127667	
6 x 4/0-500 MCM, 6 x 120-150 mm ²		EML32 127668	
4 x 2/0-300 MCM, 4 x 70-150 mm ²		EML33 127669	
Ochranné členy			
SMD varistory s připojovacími vodiči pro napájecí a motorovou stranu.	S801+, S811+, až 600 V	EMS39 127671	1 ks
	S811+, až 690 V	EMS41 127672	1 ks
Adaptér EtherNet/IP - Modbus/TCP			
-	S801+, S811+	C441V 172306	1 ks

Projektování

Příklady zapojení pro S811+...N3S

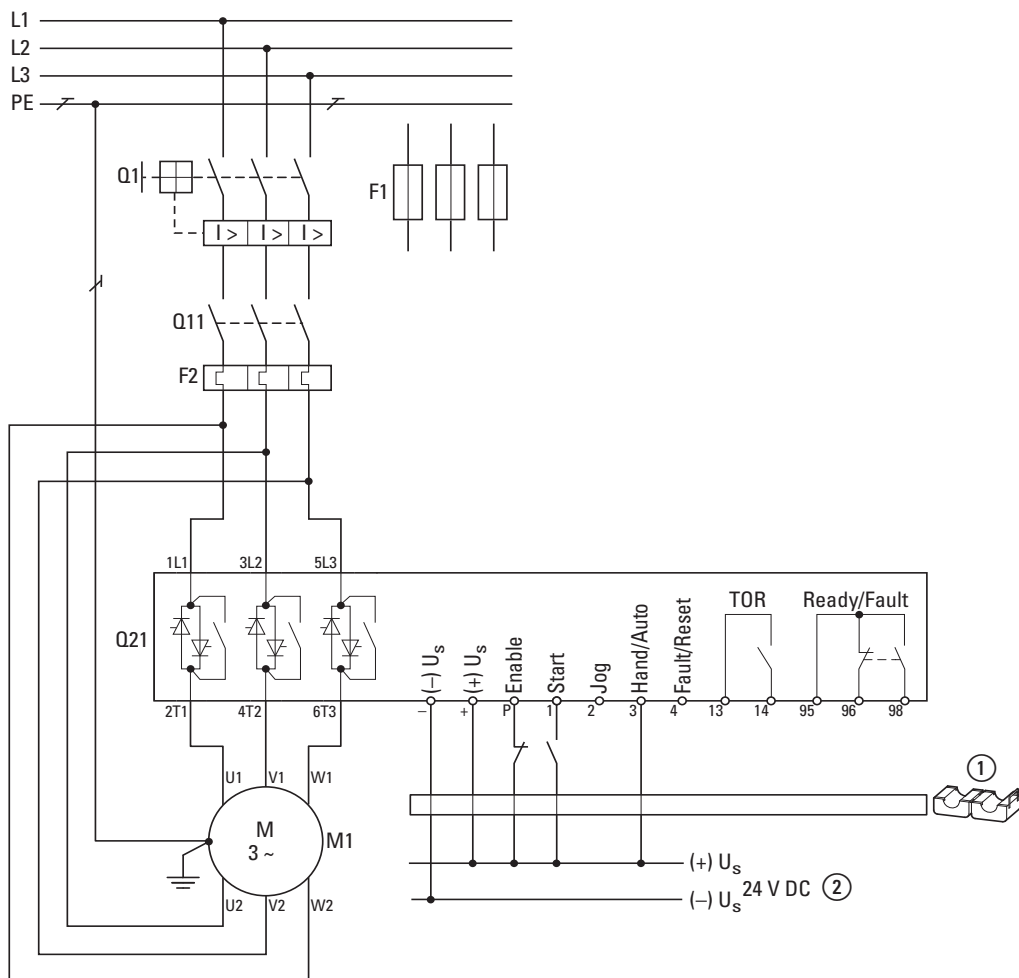
Standardní zapojení ("In-Line")



① Modul s feritovým jádrem je součástí dodávky

② Vyžadováno externí napájecí napětí řídicí části (24 V DC), IS 100 mA, I_{Peak} = 10 A po dobu 15 ms v okamžiku sepnutí bypassového relé

Zapojení "In-Delta"



① Modul s feritovým jádrem je součástí dodávky

② Vyžadováno externí napájecí napětí řídicí části (24 V DC), IS 100 mA, I_{Peak} = 10 A po dobu 15 ms v okamžiku sepnutí bypassového relé

Zkratová ochrana a ochrana vedení: jistič Q1 nebo pojistky F1

Technické údaje

			S8x1+N37...	S8x1+N66...	S8x1+R10...	S8x1+R13...
Všeobecné						
Normy	ČSN EN 60947-4-2 UL 508 CSA22.2-14-1995 GB14048					
Certifikace	CE					
Certifikace	UL CSA C-Tick CCC					
Klimatické zkoušky	Vlhké teplo konstatní, dle ČSN EN 60068-2-3 Vlhké teplo cyklické, dle ČSN EN 60068-2-10					
Okolní teplota						
Při provozu	°C	-30 - +50	-30 - +50	-30 - +50	-30 - +50	-30 - +50
Při skladování	°C	-50 - +70	-50 - +70	-50 - +70	-50 - +70	-50 - +70
Nadmořská výška	m	0 - 2000 m, každých 100 m nad se snížením výkonu o 0,5%				
Montážní poloha	Volitelná					
Stupeň krytí						
Typ ochrany	IP20 (svorky IP00)		IP20 (svorky IP00)	IP20 (svorky IP00)	IP20 (svorky IP00)	
Integrovaný	Stupeň krytí IP40 může být zajištěn na obou stranách použitím doplňkového krytu SS-IP20-N.					
Ochrana proti přímému dotyku	Bezpečné proti dotyku prstem nebo dlaní					
Kategorie přepětí / Stupeň znečištění	II/3		II/3	II/3	II/3	
Odolnost proti rázům	15 g		15 g	15 g	15 g	
Úroveň rušení (ČSN EN 55011)	A		A	A	A	
Ztrátový výkon	W	25	25	25	25	
Hmotnost	kg	2,6	2,6	4,8	4,8	
Hlavní proudové dráhy						
Jmenovité provozní napětí ...V3S	U _e	V AC	200 - 600	200 - 600	200 - 600	200 - 600
Síťová frekvence	f _{LN}	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
Jmenovitý provozní proud (AC-53)	I _e	A	37	66	105	135
Přirazený výkon motoru (Standardní zapojení, „In-Line“)						
při 230 V, 50 Hz	P	kW	7,5	18,5	30	37
při 400 V, 50 Hz	P	kW	18,5	30	55	75
při 500 V, 50 Hz	P	kW	22	45	55	90
při 690 V, 50 Hz	P	kW	-	-	-	-
při 200 V, 60 Hz	P	HP	10	20	30	40
při 230 V, 60 Hz	P	HP	10	20	40	50
při 480 V, 60 Hz	P	HP	25	50	75	100
při 600 V, 60 Hz	P	HP	30	60	100	125
Kontakty interního bypassu			✓	✓	✓	✓
Připojovací podmínky						
Hlavní vedení						
Pevný	mm ²	1 x (2,5 - 35)	1 x (2,5 - 35)	1 x (2,5 - 95)	1 x (2,5 - 95)	
Slaněný s dutinkou	mm ²	1 x (2,5 - 35)	1 x (2,5 - 35)	1 x (2,5 - 95)	1 x (2,5 - 95)	
Slaněný	mm ²	1 x (2,5 - 35)	1 x (2,5 - 35)	1 x (2,5 - 95)	1 x (2,5 - 95)	
Pevný nebo slaněný	AWG	1 x (14 - 2)	1 x (14 - 2)	1 x (14 - 4/0)	1 x (14 - 4/0)	
Utahovací moment	Nm	4 (≤ 6 mm ²); 4,5 (≤ 10 mm ²); 5 (≤ 25 mm ²); 5,6 (> 25 mm ²)			11,3	11,3
Šroubovák	mm	1,5 x 6 mm	1,5 x 6 mm	4 mm šroub s vnitřním šestihranem	4 mm šroub s vnitřním šestihranem	

			S8x1+T18...	S8x1+T24...	S8x1+T30...	S8x1+U36...	S8x1+U42...
Všeobecné							
Normy	ČSN EN 60947-4-2 UL 508 CSA22.2-14-1995 GB14048						
Certifikace	CE		CE	CE	CE	CE	CE
Certifikace	UL CSA C-Tick CCC						
Klimatické zkoušky	Vlhké teplo konstatní, dle ČSN EN 60068-2-3 Vlhké teplo cyklické, dle ČSN EN 60068-2-10						
Okolní teplota							
Při provozu	°C	-30 - +50	-30 - +50	-30 - +50	-30 - +50	-30 - +50	-30 - +50
Při skladování	°C	-50 - +70	-50 - +70	-50 - +70	-50 - +70	-50 - +70	-50 - +70
Nadmořská výška	m	0 - 2000 m, každých 100 m nad se snížením výkonu o 0,5%					
Montážní poloha	Volitelná						
Stupeň krytí							
Typ ochrany	IP20 (svorky IP00)						
Integrovaný	Stupeň krytí IP40 může být zajištěn na obou stranách použitím doplňkového krytu SS-IP20-N.						
Ochrana proti přímému dotyku	Bezpečné proti dotyku prstem nebo dlaní						
Kategorie přepětí / Stupeň znečištění	II/3		II/3	II/3	II/3	II/3	II/3
Odolnost proti rázům	15 g		15 g	15 g	15 g	15 g	15 g
Úroveň rušení (ČSN EN 55011)	A		A	A	A	A	A
Ztrátový výkon	W	25	25	25	25	25	25
Hmotnost	kg	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6
Hlavní proudové dráhy							
Jmenovité provozní napětí ...V3S	U _e	V AC	200 - 600	200 - 600	200 - 600	200 - 600	200 - 600
Síťová frekvence	f _{LN}	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Jmenovitý provozní proud (AC-53)	I _e	A	180	240	304	361	420
Přirazený výkon motoru (Standardní zapojení, „In-Line“)							
při 230 V, 50 Hz	P	kW	55	75	90	110	132
při 400 V, 50 Hz	P	kW	132	160	160	200	200
při 500 V, 50 Hz	P	kW	160	200	200	250	250
při 690 V, 50 Hz	P	kW	-	-	-	-	-
při 200 V, 60 Hz	P	HP	60	75	100	125	125
při 230 V, 60 Hz	P	HP	60	75	100	150	150
při 480 V, 60 Hz	P	HP	150	200	250	300	350
při 600 V, 60 Hz	P	HP	150	200	300	350	450
Kontakty interního bypassu			✓	✓	✓	✓	✓
Připojovací podmínky							
Hlavní vedení							
Pevný	mm ²	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)
Slaněný s dutinkou	mm ²	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)
Slaněný	mm ²	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 240) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 150) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 150) 2 x (25 - 240)	1 x (70 - 150) 2 x (25 - 240)
Pevný nebo slaněný	AWG	1 x (4 - 500 kcmil) 2 x (4 - 500 kcmil)	1 x (4 - 500 kcmil) 2 x (4 - 500 kcmil)	1 x (4 - 500 kcmil) 2 x (4 - 500 kcmil)	1 x (4 - 500 kcmil) 2 x (4 - 500 kcmil)	1 x (4 - 500 kcmil) 2 x (4 - 500 kcmil)	1 x (4 - 500 kcmil) 2 x (4 - 500 kcmil)
Utahovací moment	Nm	25,5 (≤ 150 mm ²); 28,3 (> 150 mm ²)	25,5 (≤ 150 mm ²); 28,3 (> 150 mm ²)	25,5 (≤ 150 mm ²); 28,3 (> 150 mm ²)	-	-	-
Šroubovák	mm	4 mm šroub s vnitřním šestihranem				-	-

			S8x1+N37...	S8x1+N66...	S8x1+R10...	S8x1+R13...
Ovládací vodiče						
Pevný	mm ²		1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)
Slaněný s dutinkou	mm ²		1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)
Slaněný	mm ²		1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)
Pevný nebo slaněný	AWG		1 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)	3 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)	5 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)	7 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)
Utahovací moment	Nm		0,4	0,4	0,4	0,4
Šroubovák	mm		0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5
Ovládací obvody						
Napájení jednotky						
Poznámky						
Externí napájecí napětí						
Napětí	U _s	V	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %
Odběr proudu	I _g	mA	1000	1000	1000	1000
Odběr proudu při maximálním výkonu (sepnutý bypass) při 24 V DC	I _{peak}	mA/ms	10.000 / 15	10.000 / 15	10.000 / 15	10.000 / 15
Digitální vstupy						
Ovládací napětí						
DC ovládání	V DC		24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %
Odběr proudu při 24 V						
Externích 24 V	mA		100	100	100	100
Rozsah napětí pro sepnutí						
DC ovládání	V DC		21,6 - 26,4	21,6 - 26,4	21,6 - 26,4	21,6 - 26,4
Napětí pro vypnutí						
DC ovládání	V DC		3	3	3	3
Doba sepnutí						
DC ovládání	ms		100	100	100	100
Doba vypnutí						
DC ovládání	ms		100	100	100	100
Reléové výstupy						
Počet			2	2	2	2
Napěťový rozsah	V AC		120 V AC/DC	120 V AC/DC	120 V AC/DC	120 V AC/DC
Proudová zatížitelnost AC-11	A		3 A, AC-11	3 A, AC-11	3 A, AC-11	3 A, AC-11
Funkce plynulého rozběhu						
Rozběh a doběh						
Rozběh	s		0,5 - 180	0,5 - 180	0,5 - 180	0,5 - 180
Doběh	s		0 - 60	0 - 60	0 - 60	0 - 60
Startovací napětí	%		85	85	85	85
Kickstart						
Napětí	%		100	100	100	100
Trvání						
50 Hz	ms		2000	2000	2000	2000
60 Hz	ms		2000	2000	2000	2000
Oblast použití						
Oblast použití			Plynulý rozběh třífázových asynchronních motorů			
3-fázové motory			✓	✓	✓	✓
Funkce						
Rychlé spínání (polovodičový stykač)			- (minimální doba rozběhu 1s)			
Plynulý rozběh			✓	✓	✓	✓
Reverzace			Vyžadováno externí řešení (reverzační stykačová kombinace)			
Potlačení přechodového jevu při vypínání			✓	✓	✓	✓
Omezení proudu			✓	✓	✓	✓
Monitorování přetížení			✓	✓	✓	✓
Monitorování nedostatečné zátěže			✓	✓	✓	✓
Paměť chyb	Počet		10	10	10	10
Potlačení DC složek k motoru			✓	✓	✓	✓
Potenciálové oddělení mezi výkonnou a řídicí částí			✓	✓	✓	✓
Zabudované rozhraní			Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU

			S8x1+T18...	S8x1+T24...	S8x1+T30...	S8x1+U36...	S8x1+U42...
Ovládací vodiče							
Pevný	mm ²		1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)
Slaněný s dutinkou	mm ²		1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)
Slaněný	mm ²		1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)
Pevný nebo slaněný	AWG		9 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)	12 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)	15 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)	18 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)	21 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)
Utahovací moment	Nm		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Šroubovák	mm		0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5
Ovládací obvody							
Napájení jednotky							
Poznámky							
Externí napájecí napětí							
Napětí	U _s	V	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %
Odběr proudu	I _g	mA	1000	1000	1000	1000	1000
Odběr proudu při maximálním výkonu (sepnutý bypass) při 24 V DC	I _{peak}	mA/ms	10.000 / 15	10.000 / 15	10.000 / 15	10.000 / 15	10.000 / 15
Digitální vstupy							
Ovládací napětí							
DC ovládání	V DC		24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %
Odběr proudu při 24 V							
Externích 24 V	mA		100	100	100	100	100
Rozsah napětí pro sepnutí							
DC ovládání	V DC		21,6 - 26,4	21,6 - 26,4	21,6 - 26,4	21,6 - 26,4	21,6 - 26,4
Napětí pro vypnutí							
DC ovládání	V DC		3	3	3	3	3
Doba sepnutí							
DC ovládání	ms		100	100	100	100	100
Doba vypnutí							
DC ovládání	ms		100	100	100	100	100
Reléové výstupy							
Počet			2	2	2	2	2
Napěťový rozsah	V AC		120 V AC/DC	120 V AC/DC	120 V AC/DC	120 V AC/DC	120 V AC/DC
Proudová zatížitelnost AC-11	A		3 A, AC-11	3 A, AC-11	3 A, AC-11	3 A, AC-11	3 A, AC-11
Funkce plynulého rozběhu							
Rozběh a doběh							
Rozběh	s		0,5 - 180	0,5 - 180	0,5 - 180	0,5 - 180	0,5 - 180
Doběh	s		0 - 60	0 - 60	0 - 60	0 - 60	0 - 60
Startovací napětí	%		85	85	85	85	85
Kickstart							
Napětí	%		100	100	100	100	100
Trvání							
50 Hz	ms		2000	2000	2000	2000	2000
60 Hz	ms		2000	2000	2000	2000	2000
Oblast použití							
Oblast použití			Plynulý rozběh třífázových asynchronních motorů				
3-fázové motory			✓	✓	✓	✓	✓
Funkce							
Rychlé spínání (polovodičový stykač)			- (minimální doba rozběhu 1s)				
Plynulý rozběh			✓	✓	✓	✓	✓
Reverzace			Vyžadováno externí řešení (reverzační stykačová kombinace)				
Potlačení přechodového jevu při vypínání			✓	✓	✓	✓	✓
Omezení proudu			✓	✓	✓	✓	✓
Monitorování přetížení			✓	✓	✓	✓	✓
Monitorování nedostatečné zátěže			✓	✓	✓	✓	✓
Paměť chyb	Počet		10	10	10	10	10
Potlačení DC složek k motoru			✓	✓	✓	✓	✓
Potenciálové oddělení mezi výkonnou a řídicí částí			✓	✓	✓	✓	✓
Zabudované rozhraní			Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU

	S8x1+V36...	S8x1+V42...	S8x1+V50...	S8x1+V65...	
Všeobecné					
Normy	ČSN EN 60947-4-2 UL 508 CSA22.2-14-1995 GB14048	ČSN EN 60947-4-2 UL 508 CSA22.2-14-1995 GB14048	ČSN EN 60947-4-2 UL 508 CSA22.2-14-1995 GB14048	ČSN EN 60947-4-2 UL 508 CSA22.2-14-1995 GB14048	
Certifikace	CE	CE	CE	CE	
Certifikace	UL CSA C-Tick CCC	UL CSA C-Tick CCC	UL CSA C-Tick CCC	UL CSA C-Tick CCC	
Klimatické zkoušky	Vlhké teplo konstantní, dle ČSN EN 60068-2-3 Vlhké teplo cyklické, dle ČSN EN 60068-2-10				
Okolní teplota					
Při provozu	°C	-30 - +50	-30 - +50	-30 - +50	
Při skladování	°C	-50 - +70	-50 - +70	-50 - +70	
Nadmožská výška	m	0 - 2000 m, každých 100 m nad se snížením výkonu o 0,5%			
Montážní poloha		Volitelná	Volitelná	Volitelná	
Stupeň krytí					
Typ ochrany	IP20 (svorky IP00)	IP20 (svorky IP00)	IP20 (svorky IP00)	IP20 (svorky IP00)	
Integrovaný	Stupeň krytí IP40 může být zajištěn na obou stranách použitím doplňkového krytu SS-IP20-N.				
Ochrana proti přímému dotyku	Bezpečné proti dotyku prstem nebo dlaní				
Kategorie přepětí / Stupeň znečištění	II/3	II/3	II/3	II/3	
Odolnost proti rázům	15 g	15 g	15 g	15 g	
Úroveň rušení (ČSN EN 55011)	A	A	A	A	
Ztrátový výkon	W	25	25	25	
Hmotnost	kg	41,4	41,4	41,4	
Hlavní proudové dráhy					
Jmenovité provozní napětí	U _e	V AC	200 - 600	200 - 600	
...V3S			200 - 690	200 - 690	
Síťová frekvence	f _{LN}	Hz	50/60	50/60	
Jmenovitý provozní proud	I _e	A	361	420	
(AC-53)			500	650	
Přirazený výkon motoru (Standardní zapojení, „In-Line“)					
při 230 V, 50 Hz	P	kW	110	132	
při 400 V, 50 Hz	P	kW	200	200	
při 500 V, 50 Hz	P	kW	250	250	
při 690 V, 50 Hz	P	kW	315	400	
při 200 V, 60 Hz	P	HP	125	150	
při 230 V, 60 Hz	P	HP	150	150	
při 480 V, 60 Hz	P	HP	300	350	
při 600 V, 60 Hz	P	HP	350	450	
Kontakty interního bypassu			✓	✓	
Připojovací podmínky					
Hlavní vedení					
Pevný	mm ²	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	
Slaněný s dutinkou	mm ²	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	
Slaněný	mm ²	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	
Pevný nebo slaněný	AWG	2 x (4 - 500 kcmil) 4 x (4 - 500 kcmil) 6 x (4 - 500 kcmil)	2 x (4 - 500 kcmil) 4 x (4 - 500 kcmil) 6 x (4 - 500 kcmil)	2 x (4 - 500 kcmil) 4 x (4 - 500 kcmil) 6 x (4 - 500 kcmil)	
Utahovací moment	Nm	-	-	-	
Šroubovák	mm	-	-	-	

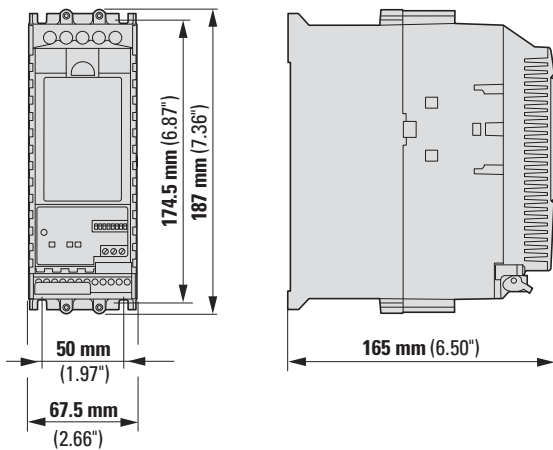
S8x1+V72...	S8x1+V85...	S8x1+V10...
ČSN EN 60947-4-2 UL 508 CSA22.2-14-1995 GB14048	ČSN EN 60947-4-2 UL 508 CSA22.2-14-1995 GB14048	ČSN EN 60947-4-2 UL 508 CSA22.2-14-1995 GB14048
CE	CE	CE
UL CSA C-Tick CCC	UL CSA C-Tick CCC	UL CSA C-Tick CCC
Vlhké teplo konstantní, dle ČSN EN 60068-2-3 Vlhké teplo cyklické, dle ČSN EN 60068-2-10		
-30 - +50	-30 - +50	-30 - +50
-50 - +70	-50 - +70	-50 - +70
0 - 2000 m, každých 100 m nad se snížením výkonu o 0,5%		
Volitelná	Volitelná	Volitelná
IP20 (svorky IP00)	IP20 (svorky IP00)	IP20 (svorky IP00)
Stupeň krytí IP40 může být zajištěn na obou stranách použitím doplňkového krytu SS-IP20-N.		
Bezpečné proti dotyku prstem nebo dlaní		
II/3	II/3	II/3
15 g	15 g	15 g
A	A	A
25	25	25
41,4	41,4	41,4
200 - 600	200 - 600	200 - 600
200 - 690	200 - 690	-
50/60	50/60	50/60
720	850	1000
200	200	200
400	450	560
500	560	630
630	710	-
200	200	200
250	350	400
600	600	750
750	850	850
✓	✓	✓
2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)
2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)
2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)	2 x (120 - 240) 4 x (70 - 240) 6 x (120 - 240)
2 x (4 - 500 kcmil) 4 x (4 - 500 kcmil) 6 x (4 - 500 kcmil)	2 x (4 - 500 kcmil) 4 x (4 - 500 kcmil) 6 x (4 - 500 kcmil)	2 x (4 - 500 kcmil) 4 x (4 - 500 kcmil) 6 x (4 - 500 kcmil)
-	-	-
-	-	-

			S8x1+V36...	S8x1+V42...	S8x1+V50...	S8x1+V65...
Ovládací vodiče						
Pevný	mm ²		1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)
Slaněný s dutinkou	mm ²		1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)
Slaněný	mm ²		1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)
Pevný nebo slaněný	AWG		27 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)	30 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)	33 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)	36 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)
Utahovací moment	Nm		0,4	0,4	0,4	0,4
Šroubovák	mm		0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5
Ovládací obvody						
Napájení jednotky						
Poznámky						
Externí napájecí napětí						
Napětí	U _s	V	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %
Odběr proudu	I _g	mA	1400	1400	1400	1400
Odběr proudu při maximálním výkonu (sepnutý bypass) při 24 V DC	I _{peak}	mA/ms	10.000 / 15	10.000 / 15	10.000 / 15	10.000 / 15
Digitální vstupy						
Ovládací napětí						
DC ovládání	V DC		24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %
Odběr proudu při 24 V						
Externích 24 V	mA		100	100	100	100
Rozsah napětí pro sepnutí						
DC ovládání	V DC		21,6 - 26,4	21,6 - 26,4	21,6 - 26,4	21,6 - 26,4
Napětí pro vypnutí						
DC ovládání	V DC		3	3	3	3
Doba sepnutí						
DC ovládání	ms		100	100	100	100
Doba vypnutí						
DC ovládání	ms		100	100	100	100
Reléové výstupy						
Počet			2	2	2	2
Napěťový rozsah	V AC		120 V AC/DC	120 V AC/DC	120 V AC/DC	120 V AC/DC
Proudová zatížitelnost AC-11	A		3 A, AC-11	3 A, AC-11	3 A, AC-11	3 A, AC-11
Funkce plynulého rozběhu						
Rozběh a doběh						
Rozběh	s		0,5 - 180	0,5 - 180	0,5 - 180	0,5 - 180
Doběh	s		0 - 60	0 - 60	0 - 60	0 - 60
Startovací napětí	%		85	85	85	85
Kickstart						
Napětí	%		100	100	100	100
Trvání						
50 Hz	ms		2000	2000	2000	2000
60 Hz	ms		2000	2000	2000	2000
Oblast použití						
Oblast použití			Plynulý rozběh třífázových asynchronních motorů			
3-fázové motory			✓	✓	✓	✓
Funkce						
Rychlé spínání (polovodičový stykač)			- (minimální doba rozběhu 1s)			
Plynulý rozběh			✓	✓	✓	✓
Reverzace			Vyžadováno externí řešení (reverzační stykačová kombinace)			
Potlačení přechodového jevu při vypínání			✓	✓	✓	✓
Omezení proudu			✓	✓	✓	✓
Monitorování přetížení			✓	✓	✓	✓
Monitorování nedostatečné zátěže			✓	✓	✓	✓
Paměť chyb	Počet		10	10	10	10
Potlačení DC složek k motoru			✓	✓	✓	✓
Potenciálové oddělení mezi výkonovou a řídicí částí			✓	✓	✓	✓
Zabudované rozhraní			Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU

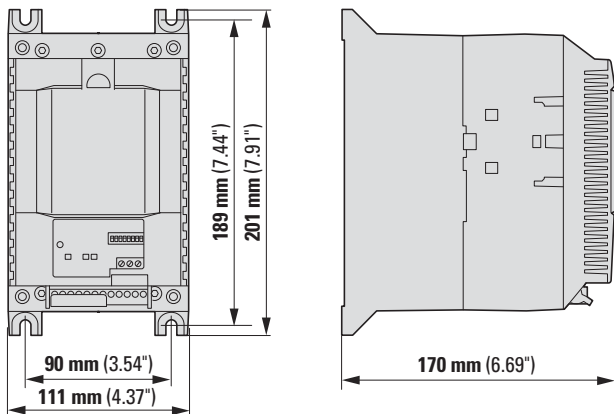
S8x1+V72...	S8x1+V85...	S8x1+V10...
1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)
1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)
1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)	1 x (2,5 - 4) 2 x (1,0 - 2,5)
39 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)	42 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)	45 x (12 - 14) 2 x (12 - 14)
0,4	0,4	0,4
0,6 x 3,5	0,6 x 3,5	0,6 x 3,5
24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %
1400	1400	1400
10.000 / 15	10.000 / 15	10.000 / 15
24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %	24 V DC +10 %/- 10 %
100	100	100
21,6 - 26,4	21,6 - 26,4	21,6 - 26,4
3	3	3
100	100	100
100	100	100
2	2	2
120 V AC/DC	120 V AC/DC	120 V AC/DC
3 A, AC-11	3 A, AC-11	3 A, AC-11
0,5 - 180	0,5 - 180	0,5 - 180
0 - 60	0 - 60	0 - 60
85	85	85
100	100	100
2000	2000	2000
2000	2000	2000
Plynulý rozběh třífázových asynchronních motorů		
✓	✓	✓
- (minimální doba rozběhu 1s)		
✓	✓	✓
Vyžadováno externí řešení (reverzační stykačová kombinace)		
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
10	10	10
✓	✓	✓
✓	✓	✓
Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU

Rozměry

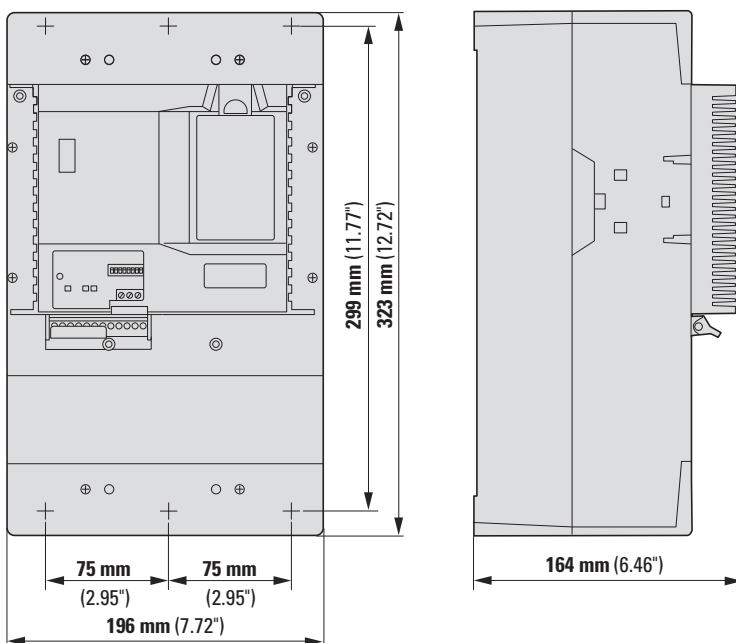
S8x1+N...



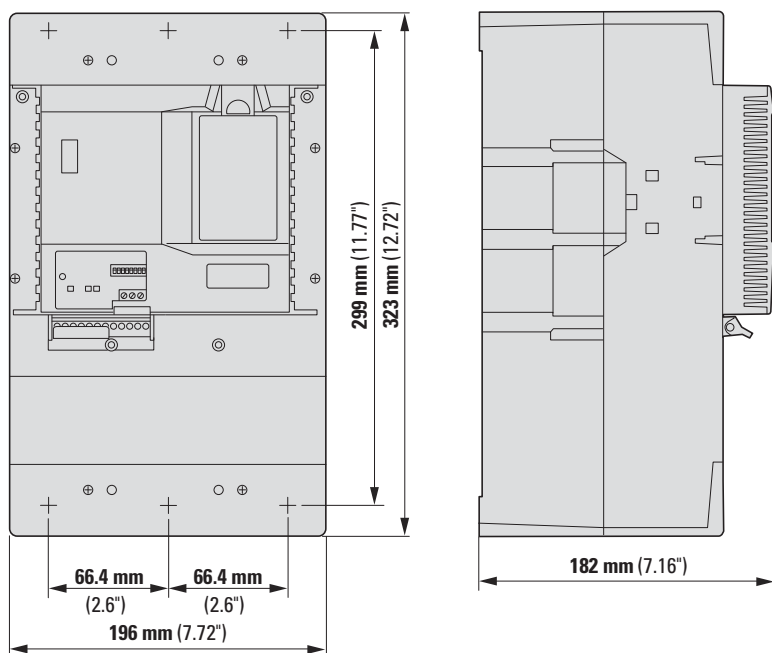
S8x1+R...



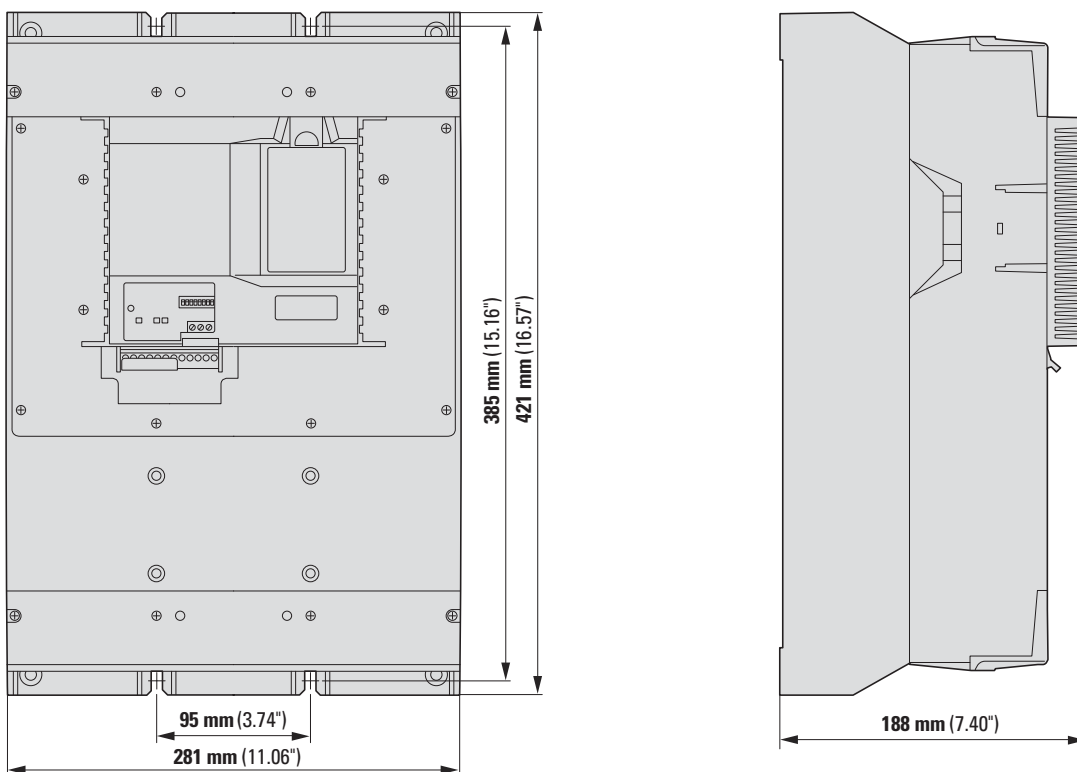
S8x1+T...



S8x1+U...



S8x1+V...





TECHNICKÁ PODPORA CZ

TELEFON: +420 267 990 440
E-MAIL: podporaCZ@eaton.com

TECHNICKÁ PODPORA SK

TELEFON: +421 2 4820 4320
E-MAIL: podporaSK@eaton.com

Společnost Eaton zajišťuje, aby energie byla vždy spolehlivě, bezpečně a hospodárně přivedena tam, kde jí je právě potřeba. Odborníci společnosti Eaton disponující bezkonkurenčními znalostmi o hospodaření s energií, dodávají konkrétní, integrovaná řešení šitá na míru zákazníkům a splňující jejich nejnaléhavější potřeby.

Naší snahou je dodávat správná aplikační řešení dle potřeb zákazníků a požadavků trhu. Pro lídry na trhu jsme optimální volbou, nejen pro naše inovativní produkty, ale především díky osobnímu přístupu, který představuje nejvyšší prioritu pro dosažení jejich úspěchu. Pro další informace navštivte webovou stránku www.eaton.com/electrical.

Eaton Elektrotechnika s.r.o.

Komárovská 2406
193 00 Praha 9
Česká republika

Třebovská 480
562 03 Ústí nad Orlicí
Česká republika
[http: //www.eaton.cz](http://www.eaton.cz)

Eaton Electric s.r.o.

Drieňová 1/B
821 01 Bratislava
Slovensko
[http: //www.eaton.sk](http://www.eaton.sk)

© 2014 by Eaton Elektrotechnika s.r.o.
Změny vyhrazeny
SK SOFTSTART 2014 CZ Ex/Ak (05/14)
Obj. číslo: 999 200 481
Platnost od 05/2014

EATON

Powering Business Worldwide