



## Softstartéry SMC-3, série B



Instalační manuál, série B

**Rockwell  
Automation**

**Žádná část tohoto dokumentu nesmí být elektronicky nebo mechanicky reprodukována ani přenášena žádnými prostředky a k žádnému účelu bez písemného souhlasu CONTROLTECH, s.r.o.**

## Prosím čtěte!

Tento manuál je určen jako příručka pro kvalifikovaný personál pro instalaci a provoz tohoto výrobku.

Z důvodu mnoha možných použití tohoto zařízení a z důvodu rozdílů mezi polovodičovými a elektromechanickými zařízeními je uživatel sám zodpovědný za správnost aplikace a použití tohoto zařízení. Výrobce Allen-Bradley nenes v žádném případě odpovědnost za nepřímé či následné škody vyplývající z použití tohoto zařízení.

Obrázky používané v této příručce jsou uvedeny pouze jako ilustrace k textu. S ohledem na množství proměnných a požadavků spojených s každou konkrétní aplikací nemůže Allen-Bradley nést zodpovědnost za správnost a důsledky konkrétních aplikací založených na uvedených ilustracích.

Allen-Bradley si nečiní patentové nároky za použití informací, obvodů a zařízení v textu popsanych.

Reprodukce obsahu tohoto manuálu či jeho částí jsou bez souhlasu firmy Allen-Bradley zakázány.

## Důležitá informace pro uživatele

V manuálu uvedené informace jsou uspořádány v souladu s číslováním kapitol. Studujte proto manuál v tomto pořadí a veškeré uváděné operace provádějte také v tomto pořadí. Neprovádějte žádnou činnost dříve než jste provedli všechny činnosti dříve uvedené.

Uvnitř manuálu jsou zvýrazněny jedním ze dvou dále uvedených způsobů důležitá sdělení:



**POZOR:** *Informace o okolnostech a činnostech, které mohou mít za následek zranění či smrt osob nebo poškození zařízení či ekonomické ztráty.*

---

Tato upozornění Vám pomohou:

- identifikovat nebezpečí
- vyvarovat se nebezpečí
- uvědomit si možné důsledky

**Důležité:** *Uvádí informace, které jsou významné z hlediska správného použití nebo porozumění výrobku.*

Allen-Bradley SMC, SMC-3 a SMC-Delta je obchodní značka společnosti Rockwell Automation

## **Softstartér SMC-3, série B**

**TENTO PRODUKT MÁ VLASTNOSTI SÉRIE B, KTERÁ SE SVOU FUNKČNOSTÍ LIŠÍ OD SÉRIE A. POZORNĚ PROSTUDUJTE PŘILOŽENÝ INSTALAČNÍ MANUÁL PRO SPRÁVNÉ NASTAVENÍ SOFTSTARTÉRU!**

### **Popis výrobku**

Softstartér SMC-3 nabízí několik způsobů rozběhu a doběhu:

- Soft Start s nastavitelným rozběhovým pulsem (Kickstart)
- Rozběh s proudovým omezením (Current Limit Start)
- Soft Stop (pomalé zastavení)

K dalším užitečným vlastnostem patří:

- rozšířené možnosti ochrany

Tyto režimy, vlastnosti a funkce jsou popsány dále v této kapitole.

### **Provoz**

Softstartér SMC-3, série B může pracovat s třífázovými motory. Vyrábějí se ve výkonových řadách pro proudy v rozsahu 1A až 480A ; napětí 200 až 480V AC nebo 200 až 600V AC; 50/60 Hz. V závislosti na katalogovém objednacím čísle může být napětí řídicích vstupů softstartéru 100 až 240V AC nebo 24V AC/DC.

Návrh a uspořádání výkonových obvodů splňuje všechny požadavky evropských norem UL 508, CSA C22.2 No. 14, EN/IEC 60947-4-2.

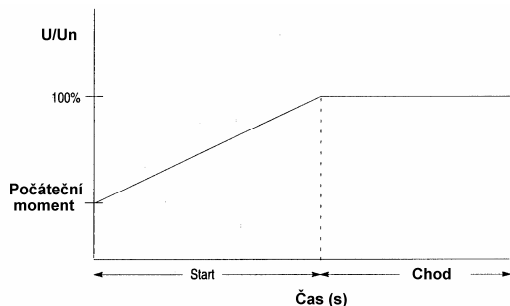
### **Obsah:**

<b>Předmluva, obsah</b>	<b>1-2</b>
<b>Rozběhové a doběhové režimy</b>	<b>3-4</b>
<b>Popis řídicích svorek a nastavení parametrů softstartéru</b>	<b>5-7</b>
<b>Zapojení</b>	<b>8-9</b>
<b>Režimy řízení</b>	<b>10-13</b>
<b>Vypínací charakteristiky pro různé třídy přetížení</b>	<b>14-15</b>
<b>Rozměry</b>	<b>16</b>
<b>Diagnostika a odstraňování závad</b>	<b>17</b>
<b>Specifikace technických parametrů</b>	<b>18</b>
<b>Příslušenství</b>	<b>19</b>
<b>Montáž příslušenství</b>	<b>20-25</b>

## Softstartér SMC-3 standardně umožňuje:

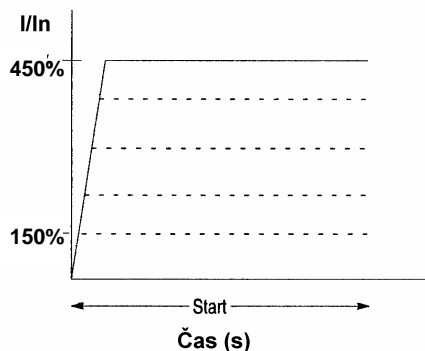
- **Soft Start**

Plynulý rozběh motoru zvyšováním napětí (soft start). Zajišťuje rozběh motoru se záběrným momentem nastavitelným v rozsahu 15%, 25%, 35% nebo 65% záběrného momentu a dobou rozběhu nastavitelnou do 2, 5, 10, 15, 20, 25 nebo 30 sekund.



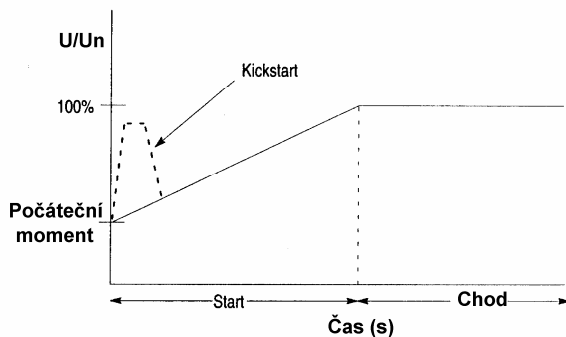
- **Current Limit Start**

Rozběh motoru s proudovým omezením se používá v případech, kdy je nutné omezit záběrný proud. Omezení proudu lze nastavit jako 150%, 250%, 350% nebo 450% jmenovitého proudu. Doba rozběhu nastavitelná do 2, 5, 10, 15, 20, 25 nebo 30 sekund.



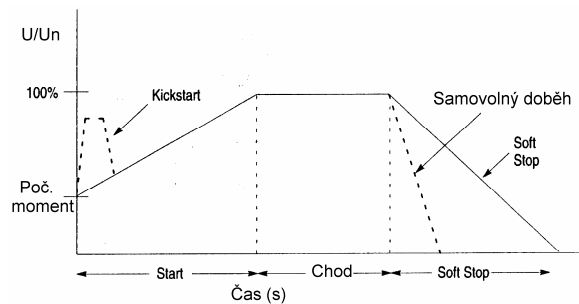
- **Selectable Kick Start**

Funkce Kick Start na začátku rozběhu povolí proudový puls o velikosti 450% jmenovitého napětí a doby trvání 0.5 až 1.5 sekund. Tímto je možné překonat suché tření a zajistit plynulý rozběh.



- **Soft Stop**

Funkce plynulého zastavení. Doba zastavení je nastavitelná jako násobek rozběhového času (1x, 2x nebo 3x). Motor zastavuje v důsledku pomalého a plynulého snižování napětí.



### **Ochrana a diagnostika:**

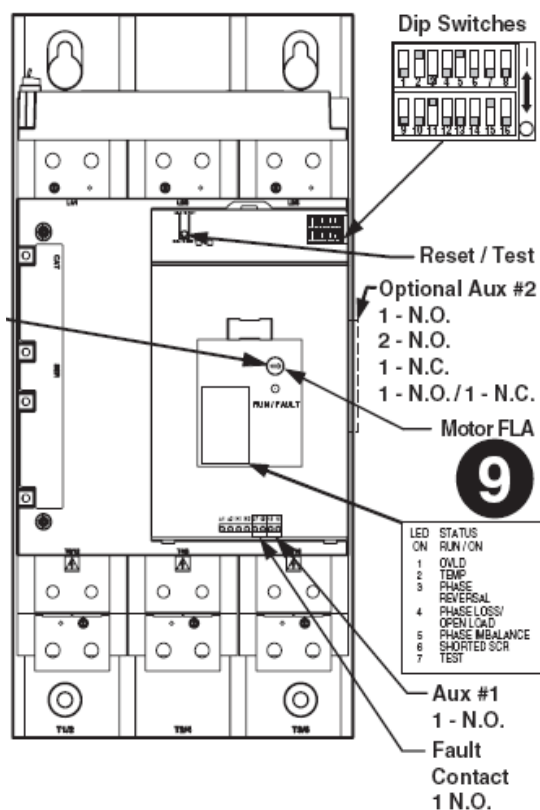
- Vlastní nadproudová elektronická ochrana motoru. Třída přetížení je nastavitelná na hodnoty Off, 10, 15, 20. Nulování přetížení (Overload Reset) je nastavitelné na Ručně nebo Automaticky.
- Možnost detekce zkratu na tyristoru. Tato chyba indikuje chybu na některém výkonovém tyristorovém modulu.
- Ztráta napájecího napětí/zátěže
- Chyba přehřátí. Přehřátí může poukazovat na nedostatečné větrání, vysokou okolní teplotu, přetížení nebo nevhodné zatěžovací cykly.
- Vyvažování nesymetrie fází
- Detekce záměny fází

### Popis řídicích svorek:

Číslo svorky	Popis	Číslo svorky	Popis
A1	Vstup řídicího napájení	97	N.O. relé pro indikaci chyby
A2	Vstup řídicího napájení (společný)	98	N.O. relé pro indikaci chyby
IN1	Vstup START	13	Pomocné relé – spínací kontakt #1 (normal/dosaženy otáčky)
IN2	Vstup STOP	14	Pomocné relé – spínací kontakt #1 (normal/dosaženy otáčky)

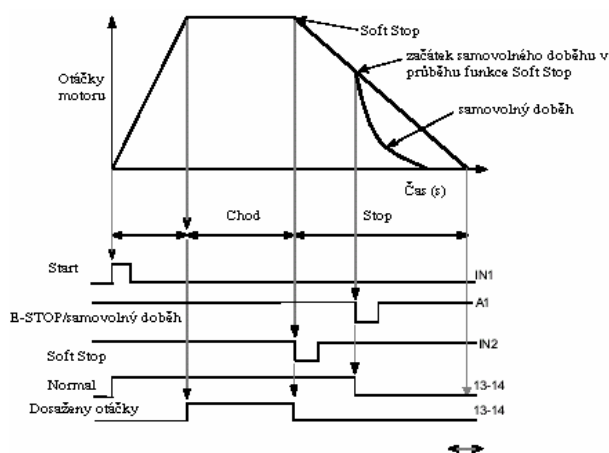
Softstartér SMC-3 má standardně dva pevné kontakty. První kontakt je pro signalizaci chyby. Pomocný kontakt #1 je nastavitelný pomocí přepínače #14 na normal/dosaženy otáčky.

### Nastavení přepínačů DIP (pro 3...480A):



Přepínač	Popis
1	Čas rozběhu
2	Čas rozběhu
3	Start mode (current limit/soft start)
4	Nastavuje proudového omezení (je-li zvoleno) nebo počáteční moment u funkce Soft start (je-li zvoleno)
5	Nastavuje proudového omezení (je-li zvoleno) nebo počáteční moment u funkce Soft start (je-li zvoleno)
6	Soft stop
7	Soft stop
8	Čas rozběhu
9	Kick start
10	Kick start
11	Nastavení třídy přetížení
12	Nastavení třídy přetížení
13	Nastavení nulování přetížení
14	Pomocný kontakt #1 a pomocný kontakt #2 (normal/dosaženy otáčky)
15	Přepínání Line/Delta (3 vodičové zapojení nebo 6 vodičové zapojení do trojúhelníku)
16	Ochrana proti záměně fází

### Platné řídicí signály softstartéru SMC-3



**POZOR:** Provozovatel je zodpovědný za to, který režim zastavení je nejvhodnější pro konkrétní aplikaci a zajistí bezpečnost práce na konkrétním zařízení podle norem.

### **Nastavení jednotlivých funkcí SMC-3 pomocí přepínačů DIP:**

#### **Čas rozběhu:**

Číslo přepínače			Čas (sekund)
1	2	8	
OFF	OFF	OFF	2
ON	OFF	OFF	5
OFF	ON	OFF	10
ON	ON	OFF	15
OFF	OFF	ON	20
ON	OFF	ON	25
OFF	ON	ON	30

#### **Start Mode (proudové omezení nebo soft start)**

Číslo přepínače	Nastavení
3	
OFF	Proudové omezení
ON	Soft Start

#### **Nastavuje proudové omezení (je-li zvolena)**

Číslo přepínače		Proudové omezení % jmen. proudu motoru
4	5	
OFF	OFF	150%
ON	OFF	250%
OFF	ON	350%
ON	ON	450%

#### **Nastavuje počáteční moment u Soft Start (je-li zvolena)**

Číslo přepínače		Počáteční moment % jmen. momentu
4	5	
OFF	OFF	15%
ON	OFF	25%
OFF	ON	35%
ON	ON	65%

#### **Soft Stop**

Číslo přepínače		Nastavení
6	7	
OFF	OFF	Samovolný doběh
ON	OFF	Čas doběhu: 1x čas rozběhu
OFF	ON	Čas doběhu: 2x čas rozběhu
ON	ON	Čas doběhu: 3x čas rozběhu

#### **Kick Start**

Číslo přepínače		Čas (sekund)
9	10	
OFF	OFF	OFF
ON	OFF	0.5
OFF	ON	1.0
ON	ON	1.5

#### **Nastavení třídy přetížení**

Číslo přepínače		Třída přetížení
11	12	
OFF	OFF	OFF
ON	OFF	10
OFF	ON	15
ON	ON	20

#### **Nastavení nulování přetížení**

Číslo přepínače	Nulování
13	
OFF	Manual
ON	Automatic

#### **Pomocný kontakt #1 a pomocný kontakt #2**

Číslo přepínače	Nastavení kontakt #1	Nastavení kontakt #2
14		
OFF	Normal	Dosaženy otáčky
ON	Dosaženy otáčky	Normal

#### **Line/Delta**

Číslo přepínače	Nastavení
15	
OFF	Delta
ON	Line

#### **Ochrana proti záměně fází**

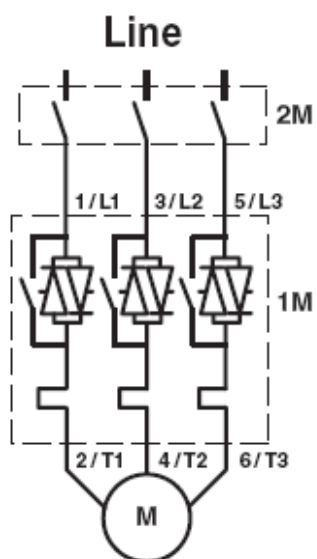
Číslo přepínače	Nastavení
16	
OFF	Povolená
ON	Zakázaná

Sequence	Dip Switch Number	Settings	Current Limit	Settings	Soft Start
<b>1</b>	(3)	Current Limit Start 		Soft Start 	
<b>2</b>	(4, 5)	Current Limit (%FLA)  150% 250% 350% 450%		Initial Torque (%LRT)  15% 25% 35% 65%	
<b>3</b>	(1, 2, 8)	Start Time $t_1$ (sec)  2 5 10 15 20 25 30		Start Time $t_1$ (sec)  2 5 10 15 20 25 30	
<b>4</b>	(9, 10)	Kick Start $t_2$ (sec) $I_k = 450\% \text{ FLA}$  Off 0.5 1.0 1.5		Kick Start $t_2$ (sec)  Off 0.5 1.0 1.5	
<b>5</b>	(6, 7)	Soft Stop $t_3$ (sec)  Off $1 \times t_1$ $2 \times t_1$ $3 \times t_1$		Soft Stop $t_3$ (sec)  Off $1 \times t_1$ $2 \times t_1$ $3 \times t_1$	
<b>6</b>	(14) (14)	AUX. #1  Normal Up To Speed Optional Aux. #2  Up To Speed Normal		AUX. #1  Normal Up To Speed Optional Aux. #2  Up To Speed Normal	
<b>7</b>	(11,12) (13) (16)	Overload (OVLD) Trip Class OFF 10 15 20 Overload (OVLD) Reset Manual Auto		Phase Rotation  Enabled Disabled  Enabled - No Fault Disabled - No Fault Enabled - Fault Disabled - No Fault	
<b>8</b>	(15)	Line or Delta  Line Delta 		Fault Contact (97,98)  A1 - A2 97 - 98 	
<b>9</b>		Set Motor FLA			

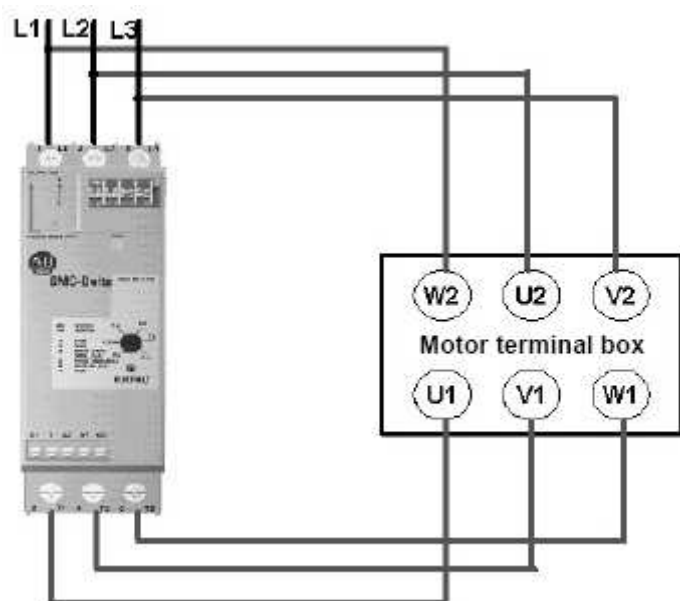


## Zapojení SMC-3

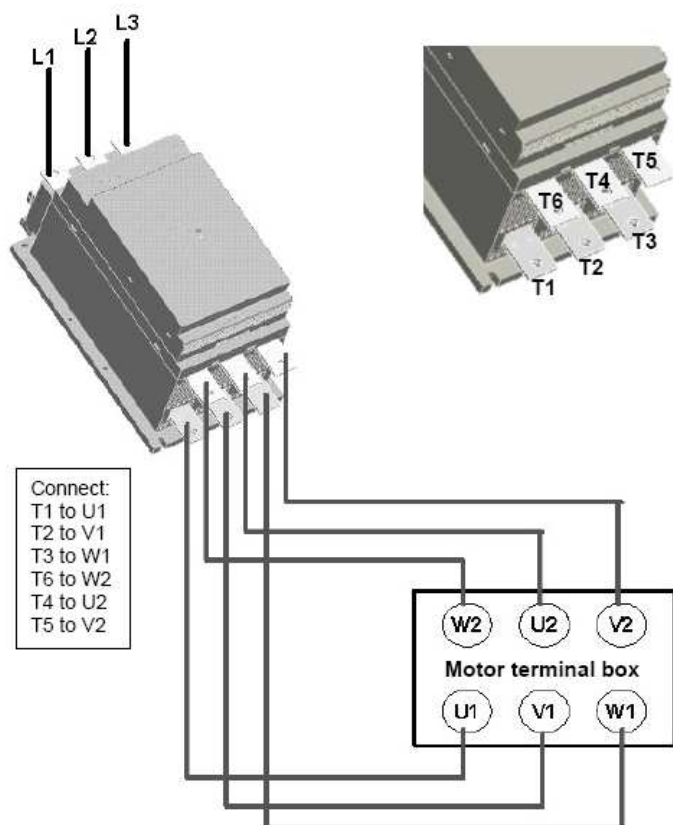
### Line (3A...480A)



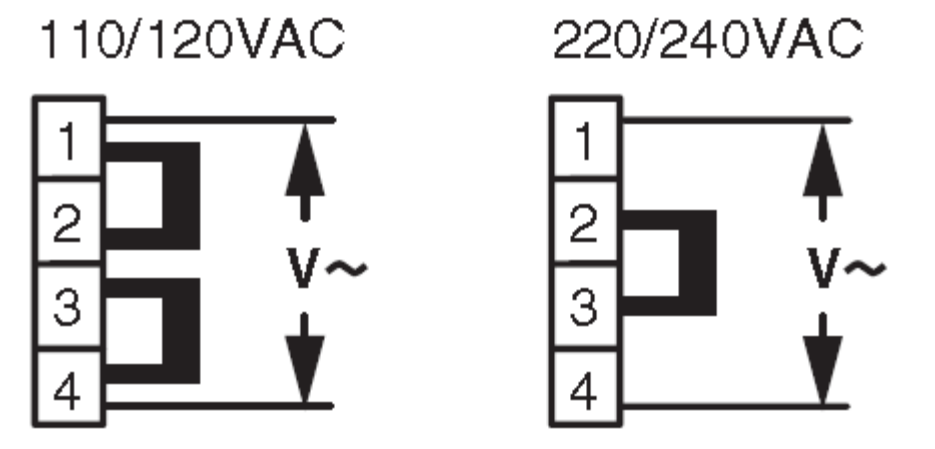
### Delta (3A...85A)



**Delta (108A...480A)**

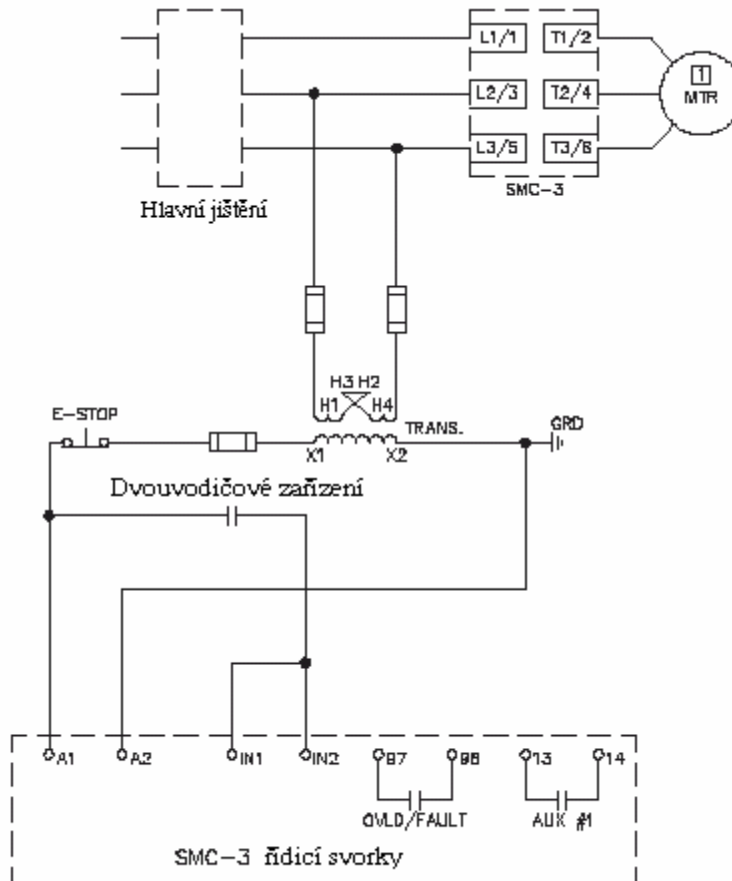


**Zapojení napájení ventilátoru pro typy od 150-C108 a vyšší**

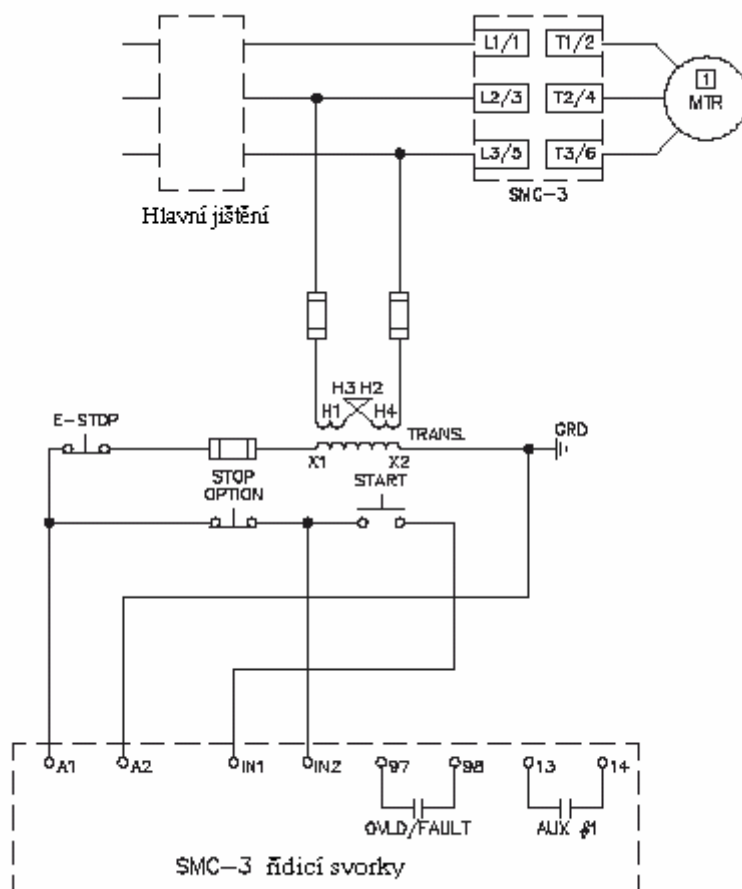


## Režimy řízení softstartéru SMC-3

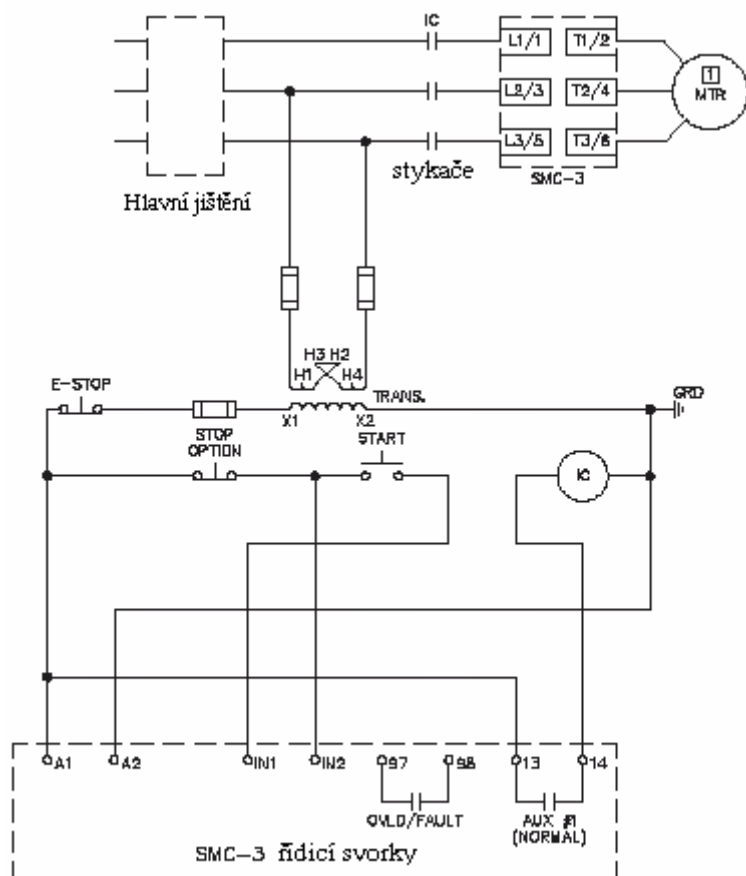
### Typické schéma dvou vodičového zapojení ovládání SMC-3



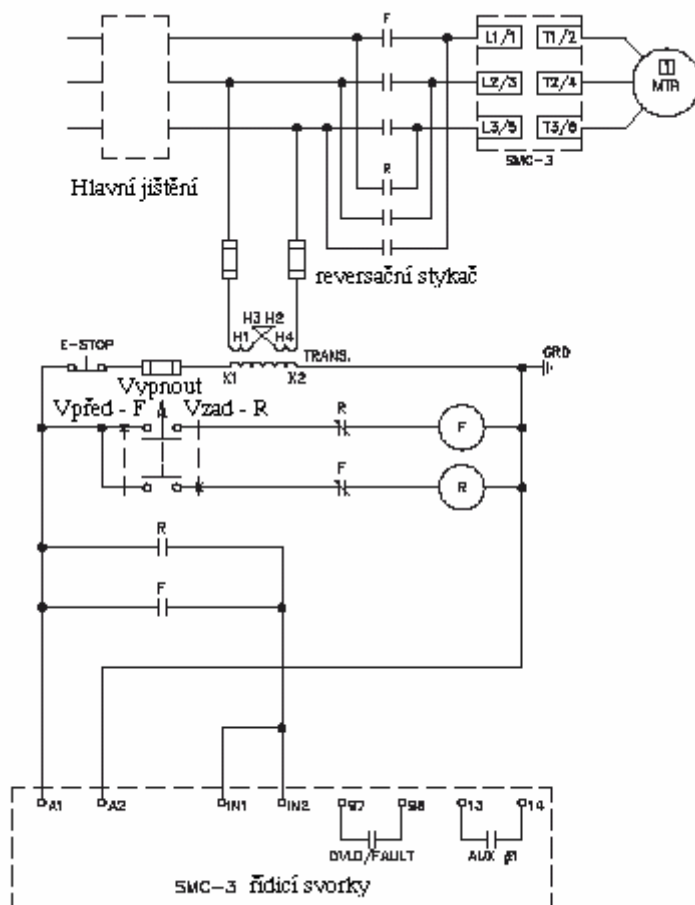
**Typické schéma třívodičového zapojení ovládání SMC-3**



**Typické schéma zapojení pro aplikace se stykačem SMC-3**



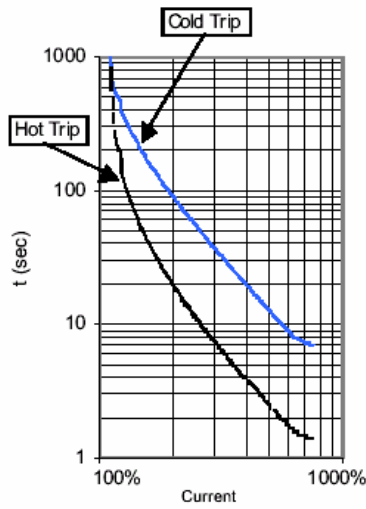
## Typické schéma zapojení SMC-3 s reverzací motoru



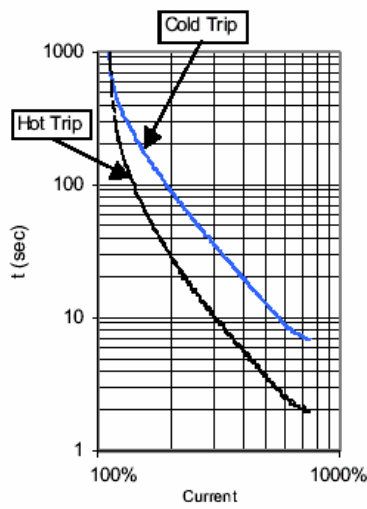
Poznámka: Minimální čas pro reverzaci je 1.0 sekunda

## Vypínací charakteristiky pro různé třídy přetížení

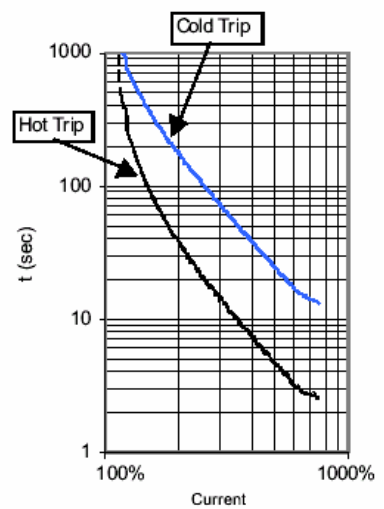
**Trip Class 10**



**Trip Class 15**



**Trip Class 20**



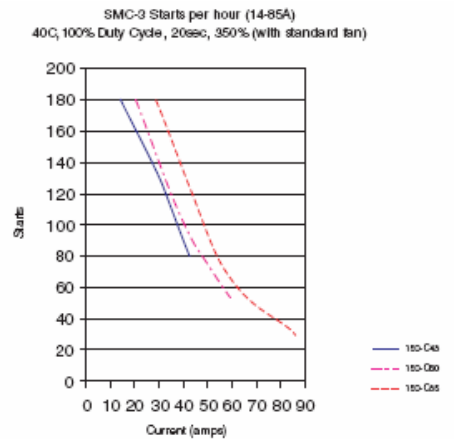
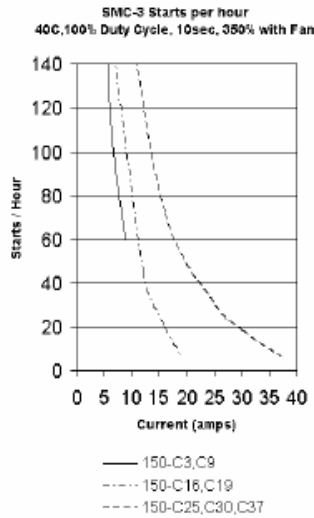
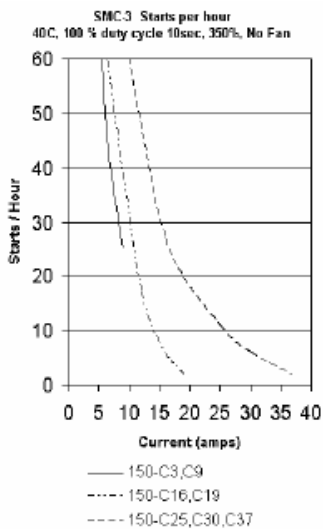
Trip Class 10, 15, 20 ... třída 10, 15, 20

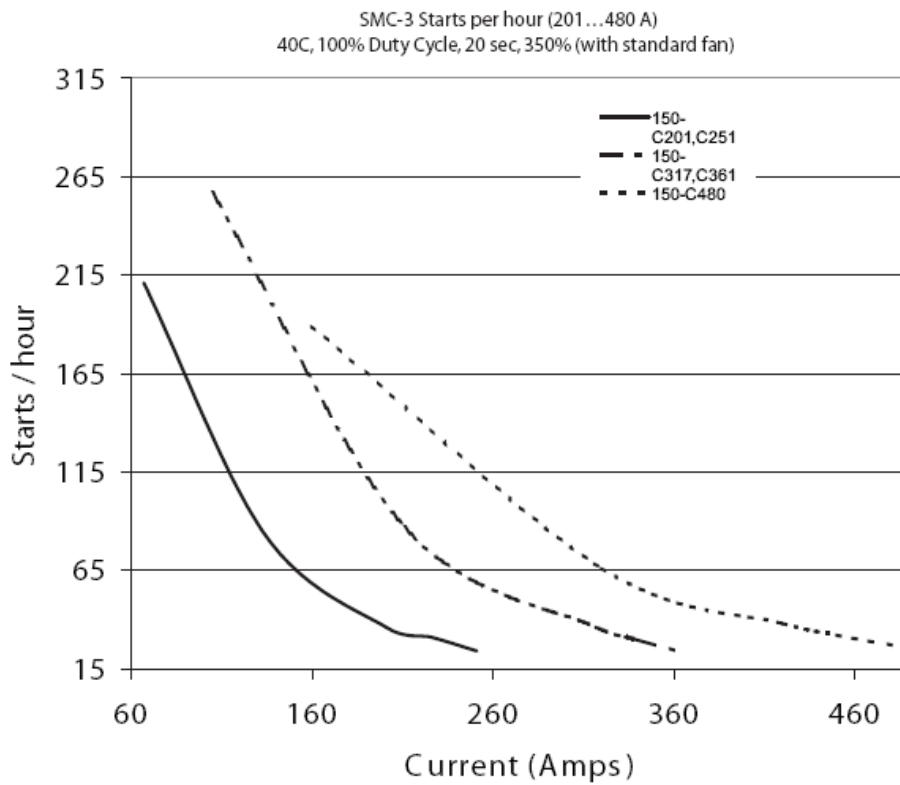
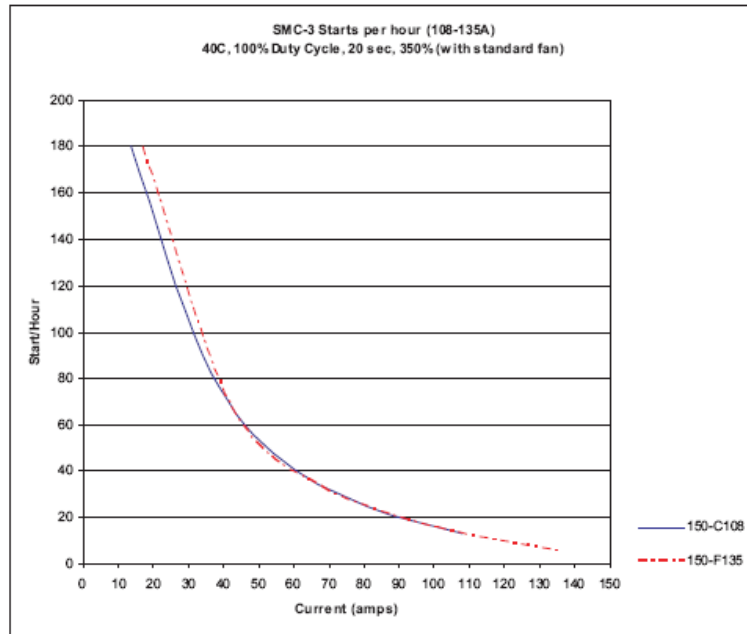
t (sec) ... doba do vypnutí (sec)

Cold Trip ... doba do vypnutí při symetrii fází od studeného startu

Hot Trip ... doba do vypnutí při symetrii fází od teplého startu

## Křivka pro určení počtu rozběhů za hodinu:

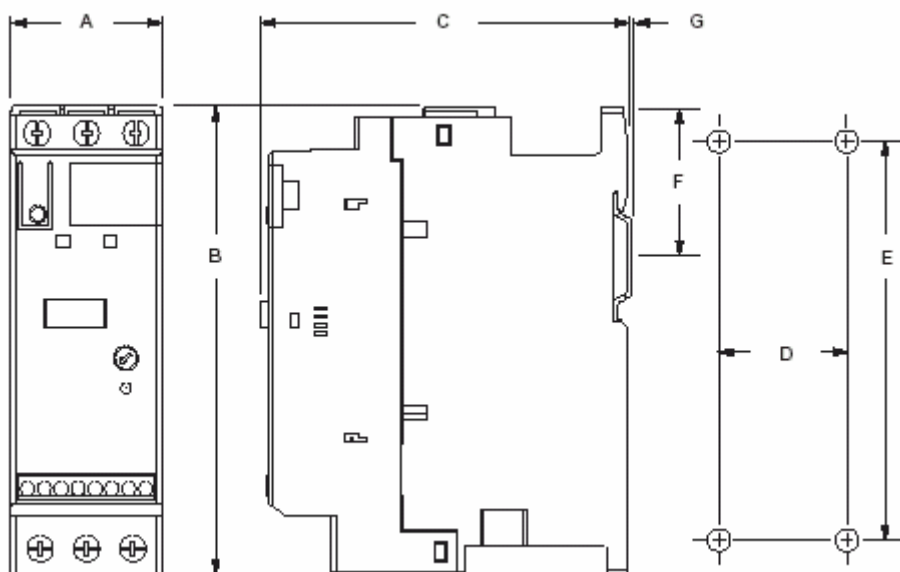




Duty cycle ... zatěžovací (pracovní) cyklus  
 No Fan ... bez ventilátoru  
 With Fan ... s ventilátorem  
 Standard Fan ... ventilátor je standardně zamontován

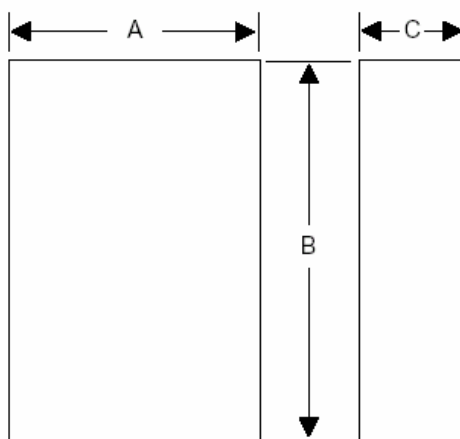


**Rozměry SMC-3:**



SMC-3	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	Montážní otvory (mm)	Hmotnost (kg)
1...37 A	44,8	139,7	100	35	132	46,4	2	4,6	0,86
43...85 A	72	206	130	55	198	102	2	5,3	2,25
108...135A	196,4	443,7	205,2	166,6	367	-	-	7,5	15
201...251A	225	560	265,3	150	504,1	-	-	11,5	30,4
317...480	290	600	298	200	539,2	-	-	11,5	45,8

**Minimální instalační rozměry:**



SMC-3	A - šířka	B - Výška	C - Hloubka	Požadavky na ventilátor
3...37 A	224 mm	305 mm	152 mm	Žádné
43...85 A	406 mm	305 mm	203 mm	Žádné
108...135A	762 mm	610 mm	305 mm	Žádné
201...251A	965 mm	762 mm	356 mm	Žádné
317...480A	1295 mm	914 mm	356 mm	Žádné

## Diagnostika a odstraňování závad

### Úvod

Pro bezpečnost obsluhy a osob, které by mohli být vystaveny elektrickému nebezpečí při obsluze. Dodržujte odpovídající pracovní zásady. Obsluha musí být zaškolená, pokud se týče bezpečnostních postupů a požadavků, které odpovídají jejich pracovní způsobilosti.



**POZOR:** *Nebezpečné napětí se vyskytuje na motoru i když je SMC vypnut. Abyste omezili nebezpečí úrazu, odpojte hlavní napájení před prací na SMC, motoru nebo ovládní (např. tlačítko Start/Stop). Činnosti, které vyžadují práci pod napětím během oprav, testování apod. musí být provedeny patřičně kvalifikovanou osobou, dodržující odpovídající bezpečnostní postupy a měření*

### Výklad zobrazovaných chyb SMC-3

Problém	Možné příčiny	Možné řešení
<b>Motor se nerozbíhá.</b>	LED OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte připojení řídicího napětí a zdroj napájení</li> </ul>
	LED ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, zda je seplý stykač</li> <li>Zkontrolujte přítomnost síťového napětí</li> </ul>
	LED bliká 1 – Přetížení	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resetujte stav přetížení</li> </ul>
	2 – Přehřátí	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte ventilaci. Počkejte až SMC vychladne. Zkontrolujte pracovní cykly softstartéru.</li> </ul>
	3 – Záměna fází	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontroluj výkonovou kabeláž</li> </ul>
	4 – Ztráta napájecího napětí/zátěže	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hledej přerušení sítě/zátěže (vypadlé pojistky, porucha na vedení apod.)</li> </ul>
	5 – Nesymetrie fází	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontroluj vstupní proud v každé fázi (chyba nastane při nesymetrii &gt;50%.)</li> </ul>
<b>Motor se rozeběhá. Chyba před dosažením jmen. otáček.</b>	LED OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte připojení řídicího napětí a zdroj napájení</li> </ul>
	LED ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, zda je seplý stykač</li> <li>Zkontrolujte přítomnost síťového napětí</li> </ul>
	LED bliká 1 – Přetížení	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resetujte stav přetížení</li> </ul>
	2 – Přehřátí	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte ventilaci. Počkejte až SMC vychladne. Zkontrolujte pracovní cykly softstartéru.</li> </ul>
	4 – Ztráta napájecího napětí/zátěže	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hledej přerušení sítě/zátěže (vypadlé pojistky, porucha na vedení apod.)</li> </ul>
	5 – Nesymetrie fází	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontroluj vstupní proud v každé fázi (chyba nastane při nesymetrii &gt;50%.)</li> </ul>
	6 – Zkrat na tyristoru	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveďte souvislou kontrolu výkonových svorek (L1-T1, L2-T2, L3-T3). Před měřením odpojte přívod napájení a přívod od zátěže. Při správné funkci by mělo měření překročit 10k .</li> </ul>
<b>Motor náhle zastavuje.</b>	LED OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte připojení řídicího napětí a zdroj napájení</li> </ul>
	LED ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte, zda je seplý stykač</li> <li>Zkontrolujte přítomnost síťového napětí</li> </ul>
	LED bliká 1 – Přetížení	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resetujte stav přetížení</li> </ul>
	2 – Přehřátí	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte ventilaci. Počkejte až SMC vychladne. Zkontrolujte pracovní cykly softstartéru.</li> </ul>
	4 – Ztráta napájecího napětí/zátěže	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hledej přerušení sítě/zátěže (vypadlé pojistky, porucha na vedení apod.)</li> </ul>
	5 – Nesymetrie fází	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontroluj vstupní proud v každé fázi (chyba nastane při nesymetrii &gt;50%.)</li> </ul>

### Specifikace technických parametrů

<b>Elektrické parametry</b>							
<b>Typ 150-</b>	<b>3A</b>	<b>9A</b>	<b>16A</b>	<b>19A</b>	<b>25A</b>	<b>30A</b>	<b>37A</b>
Tepelné ztráty (W)	11	12	14	15	17	19	24
<b>Typ 150-</b>	<b>43A</b>	<b>60A</b>	<b>85A</b>	<b>108A</b>	<b>135A</b>	<b>201A</b>	<b>251A</b>
Tepelné ztráty (W)	34	50	82	62	75	129	147
<b>Typ 150-</b>	<b>317A</b>	<b>361A</b>	<b>480A</b>				
Tepelné ztráty (W)	174	194	239				
Jmenovité napětí	200...480, 200...600V AC 50/60Hz, 3 fáze (+10%, -15%)						
Řídicí napětí	100...240V AC nebo 24V AC/DC 50/60Hz						
<b>Pracovní prostředí</b>							
Pracovní teplota	-5...50°C (otevřený kryt) -5...40°C (uzavřený kryt)						
Skladovací a přepravní teplota	-25...85°C						
Maximální nadmořská výška	2 000 metrů						
Vlhkost	5...95% (nekondenzující)						
Stupeň znečištění	2						
<b>Odolnost vibracím</b>							
Pracovní	1.0 G špička, amplituda 0.15 mm						
Nepracovní	2.5 G špička, amplituda 0.38 mm						
<b>Odolnost rázu</b>							
Pracovní	15G						
Nepracovní	30G						

### **Příslušenství k SMC-Delta a SMC-3:**

Pomocné kontakty montované z boku softstartéru	N.O.	N.C.	Zapojení				Označení
	1	0					150-CA10
	2	0					150-CA20
	0	1					150-CA01
1	1					150-CA11	

Popis	Pro použití s	Počet	Označení
Ventilátor	150-C3...37/150-D3...64	1	150-CF64
Propojovací moduly <ul style="list-style-type: none"> <li>Propojení mezi SMC-Delta, SMC-3 a jističi 140M</li> </ul>	Propojení s 140M-C až 150-C3...25/150-D3...25	1	150-CC25
	Propojení s 140M-D až 150-C3...25/150-D3...25	1	150-CD25
	Propojení s 140M-F až 150-C3...37/150-D3...32	1	150-CF45
Propojovací moduly <ul style="list-style-type: none"> <li>Propojení mezi SMC-Delta, SMC-3 a stykači 140C</li> </ul>	Propojení s 100-C09...23 až 150-C3...19/150-D3...20	1	150-CI23
	Propojení s 100-C30...37 až 150-C3...37/150-D3...32	1	150-CI37
Štítek – 10 archů se 160 štítky, rozměry: 6x17 mm	150-C/150-D	10	100-FMP
Transparentní kryt, 100 kusů	150-C/150-D	100	100-FMC
Nulování magnet-reset K dálkovému resetu motorové ochrany	150-C/150-D	1	193-ER1 <sup>1)</sup>

Popis	Proudové rozsahy (A)	Označení
480V - ochranný modul	150-C3...37NB_ nebo 150-D3...64NB_	150-C84
480V - ochranný modul	150-C43...85NB_ nebo 150-D74...147NB_	150-C84P
480V - ochranný modul	150-C108NB a 480NB	150-F84L
600V - ochranný modul	150-C3...37NC_ nebo 150-D3...64NC_	150-C86
600V - ochranný modul	150-C43...85NC_ nebo 150-D74...147NC_	150-C86P
600V - ochranný modul	150-C108NC a 480NC	150-F86L
Kryt svorek	150-C108...135	150-TC1
Kryt svorek	150-C201...251	150-TC2
Kryt svorek	150-C317...480	150-TC3

#### 1) Ovládací napětí

Možná ovládací napětí: 12...600V, 50Hz / 12...600V, 60Hz

#### Standardní ovládací napětí

Napětí	24 V	48 V	110 V	115 V	120 V	220 V	220-230 V	240 V
50Hz	J	-	D	-	-	A	F	-
60Hz	J	-	-	-	D	-	-	A
DC	Z24	Z48	-	Z01	-	-	-	-

**Speciální ovládací napětí:** do 20 ks s příplatkem  
nad 20 ks bez příplatku

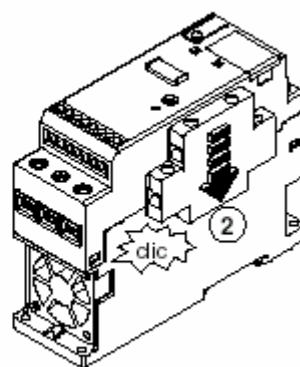
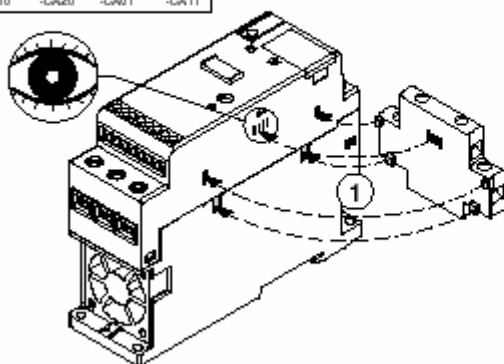
## Instalace příslušenství k SMC-3 / SMC-Delta

### SMC-3 – pomocné kontakty

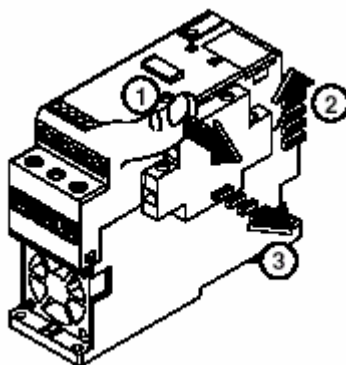
Instalace pomocných kontaktů (150-CA\_ \_):



**POZOR:** K zabránění nebezpečí úrazu elektrickým proudem při instalaci nebo opravě zařízení, odpojte zdroj napájení od tohoto zařízení.



Odejmutí pomocných kontaktů:

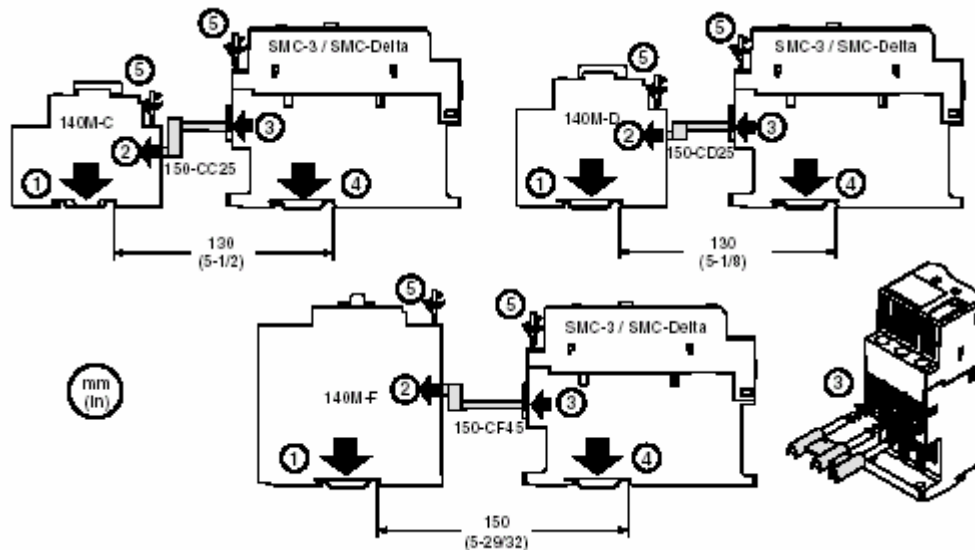


## SMC-3 / SMC-Delta – propojovací moduly

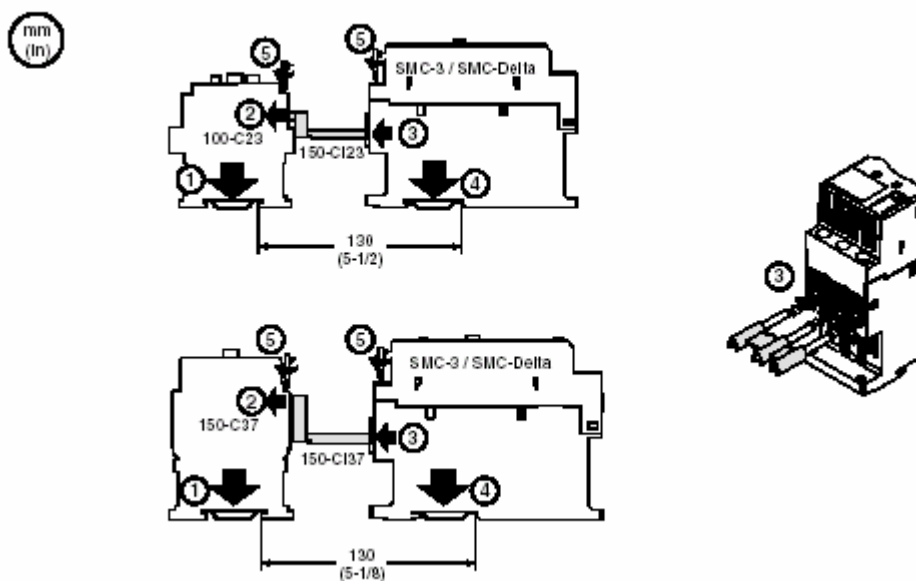
Instalace propojovacích modulů (150-C\_ \_ \_):



**POZOR:** K zabránění nebezpečí úrazu elektrickým proudem při instalaci nebo opravě zařízení, odpojte zdroj napájení od tohoto zařízení.



Odejmutí propojovacích modulů:

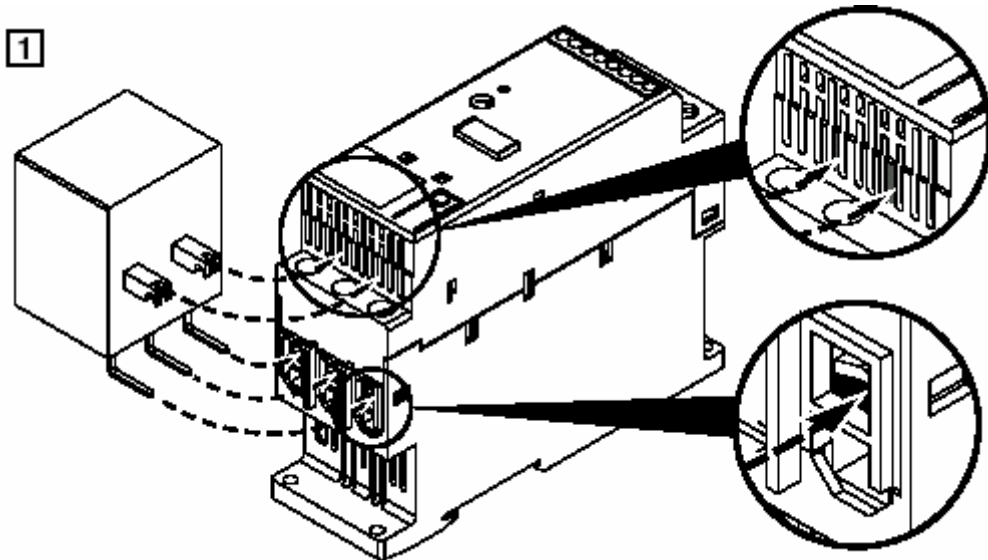


## SMC-3 / SMC-Delta – ochranné moduly

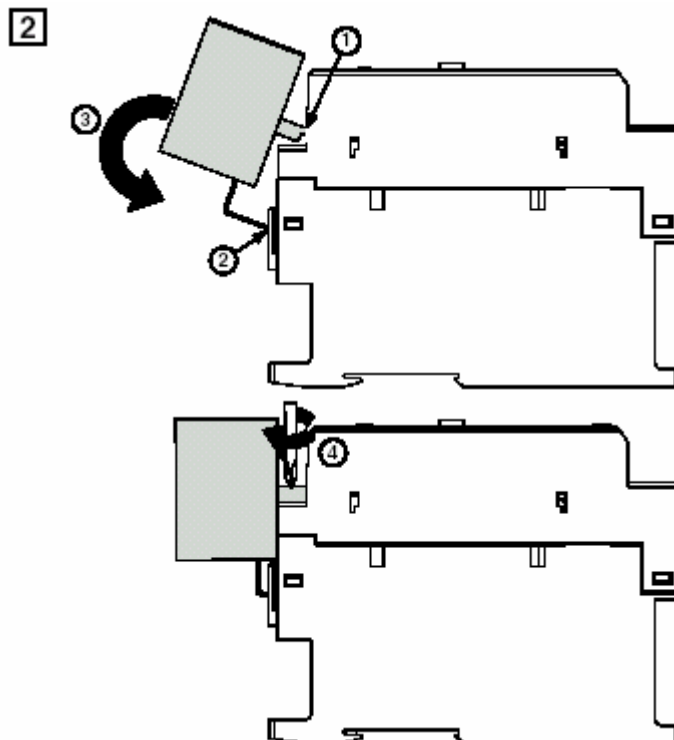
Instalace ochranných modulů (150-C8\_):



**POZOR:** K zabránění nebezpečí úrazu elektrickým proudem při instalaci nebo opravě zařízení, odpojte zdroj napájení od tohoto zařízení.



Pokračování instalace:

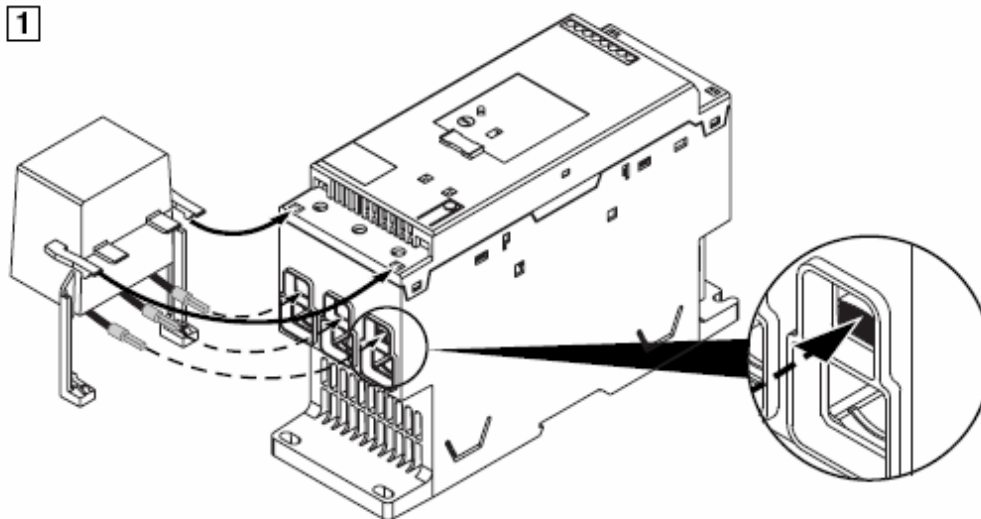


## SMC-3 / SMC-Delta – ochranné moduly

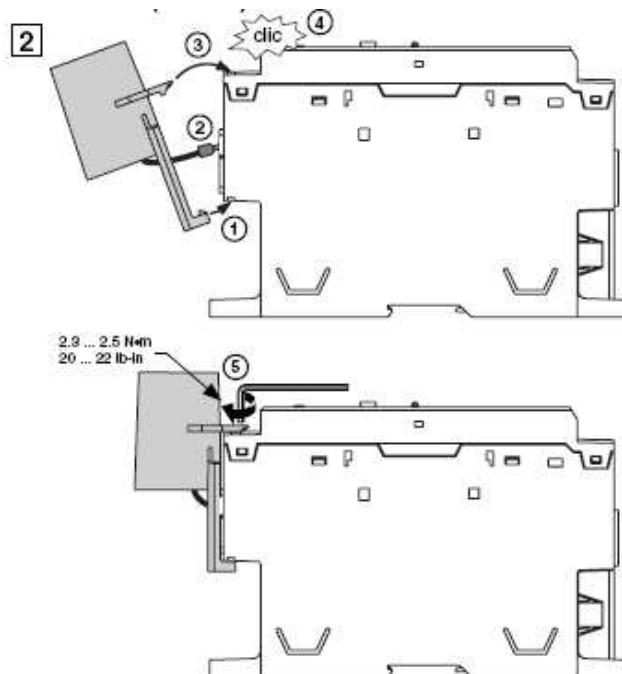
Instalace ochranných modulů (150-C8\_P):



**POZOR:** K zabránění nebezpečí úrazu elektrickým proudem při instalaci nebo opravě zařízení, odpojte zdroj napájení od tohoto zařízení.



Pokračování instalace:



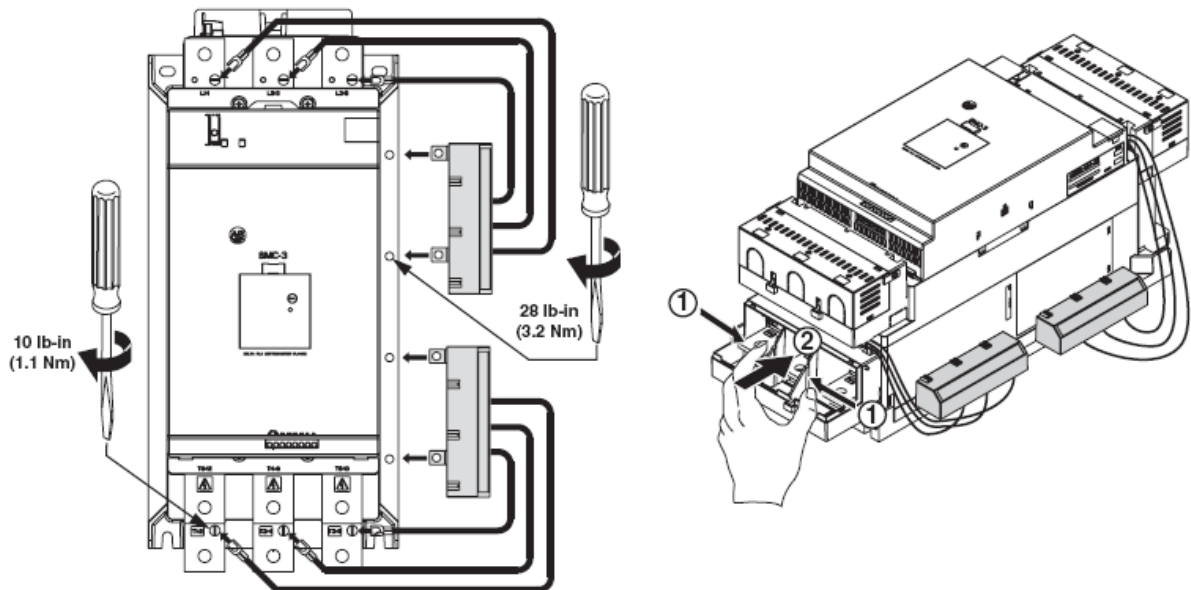


## SMC-3 / SMC-Delta – ochranné moduly

Instalace ochranných modulů (150-F8\_L):

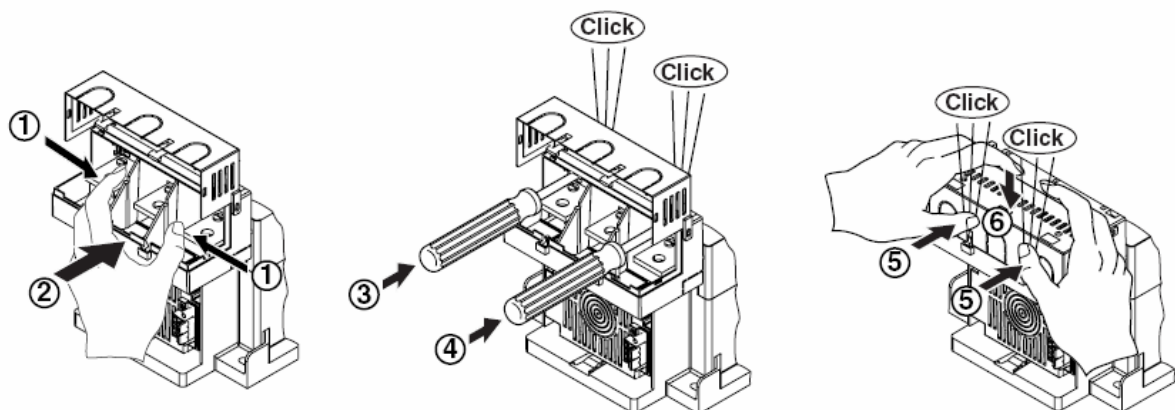


**POZOR:** K zabránění nebezpečí úrazu elektrickým proudem při instalaci nebo opravě zařízení, odpojte zdroj napájení od tohoto zařízení.

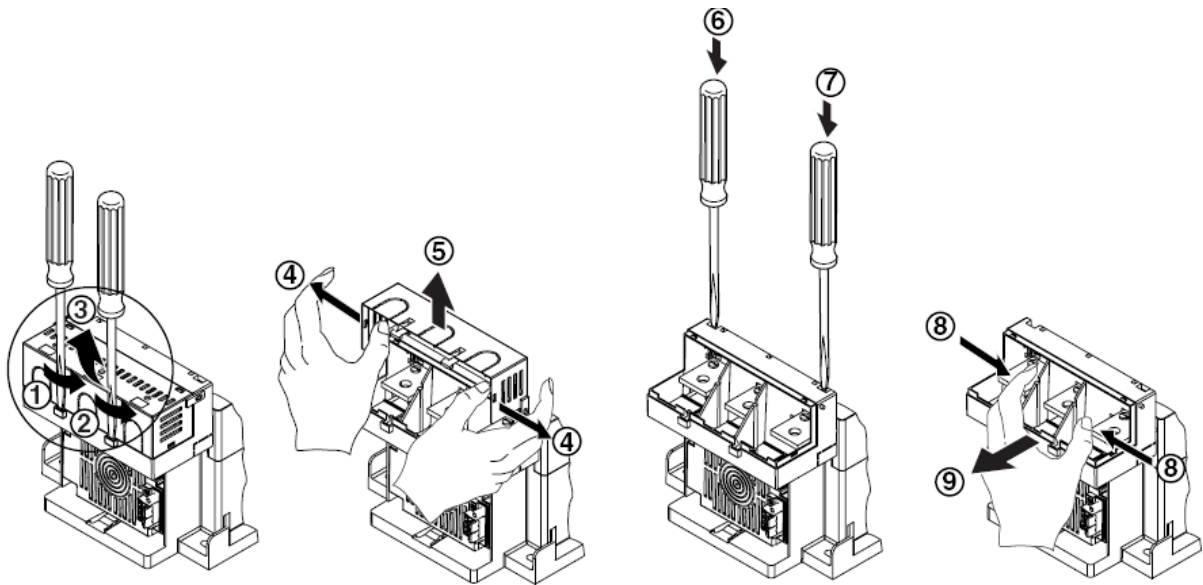


## SMC-3 / SMC-Delta – kryt svorek

Instalace krytu svorek (150-TC\_):



Odejmutí krytu svorek:



### **SMC-3 / SMC-Delta – ventilátor**

Instalace ventilátorů (150-CF64):



**POZOR:** K zabránění nebezpečí úrazu elektrickým proudem při instalaci nebo opravě zařízení, odpojte zdroj napájení od tohoto zařízení.

