



Strana 1-2

SM1A

- Rozsahy nastavení tepelné ochrany 9–32 A (5 možností)
- IEC vypínací schopnost Icu (při 400 V):
– 50 kA
- Vhodné pro montáž do rozváděčů s minimální hloubkou 58 mm



Strana 1-2

SM1B

- Rozsahy nastavení tepelné ochrany 0,1–32 A (15 možností)
- IEC vypínací schopnost Icu (při 400 V):
– 100 kA (rozsahy 0,1–10 A)
– 25 kA (rozsahy 9–32 A)
- Vhodné pro montáž do rozváděčů s minimální hloubkou 58 mm



Strana 1-2

SM1C

- Shodná charakteristika se spouštěči SM1B
- Vhodné pro montáž do rozváděčů s minimální hloubkou 45 mm



Strana 1-3

SM2A

- Rozsahy nastavení tepelné ochrany 28–50 A (3 možnosti)
- IEC vypínací schopnost Icu (při 400 V):
– 50 kA



Strana 1-3

SM3A

- Rozsahy nastavení tepelné ochrany 45–100 A (4 možnosti)
- IEC vypínací schopnost Icu (při 400 V):
– 50 kA



Strana 1-10

LMS25

- Rozsahy nastavení tepelné ochrany 0,1–25 A (13 možností)
- IEC vypínací schopnost Icu (při 400 V):
– 100 kA (rozsahy 0,1–6,3 A)
– 6 kA (rozsahy 6,3–10 A)
– 4 kA (rozsahy 10–25 A)
- Vhodné pro montáž do rozváděčů s minimální hloubkou 45 mm

MOTOROVÉ SPOUŠTĚČE S JIŠTĚNÍM

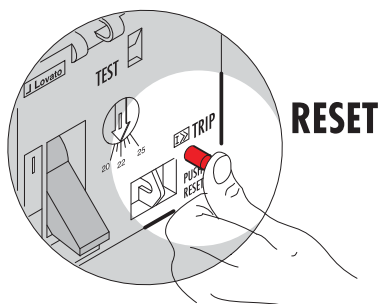


- Široký rozsah nastavení
0,1 až 100 A
- IEC vypínací schopnost Icu
(při 400 V) 50 kA až do 100 A
- Vhodné pro bezpečné odpojení
- Ucelená řada příslušenství
- Pomocné kontakty s čelní montáží
- Ukazatel vybavení magnetické
spouště (SM1)
- Vysoká spolehlivost a přesnost
vybavení

Motorové spouštěče s jištěním

KAP. - STR.

Spouštěče SM1A, SM1B a SM1C	1 - 2
Spouštěče SM2A a SM3A	1 - 3
Přídavné bloky a příslušenství pro SM1A, SM1B a SM1C	1 - 4
Přídavné bloky a příslušenství pro SM2A a SM3A	1 - 8
Spouštěče LMS25	1 - 10
Přídavné bloky a příslušenství pro LMS25	1 - 11
Rozměry	1 - 12
Schémata zapojení	1 - 15
Technické parametry	1 - 16



Ukazatel stavu magnetické spouště (indikující vybavení spouštěče z důvodu zkratu) standardně dodáván na všech spouštěcích řady SM1. Po vybavení magnetické spouště je nutné spouštěč resetovat (viz obrázek).

1 Motorové spouštěče s jištěním řady SM1 do 32 A



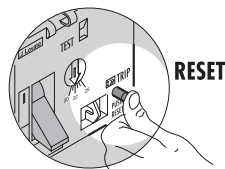
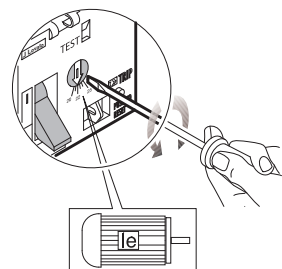
11 SM1A...



11 SM1B...



11 SM1C...



POZNÁMKA:
Všechna data jsou platná pro typy SM1A, SM1B a SM1C; UL – evidovány pro USA a Kanadu jako „manual motor controller suitable as motor disconnect“, přenos ne více než 5000rms souměrných ampér, 600VAC a pouze s použitím pojistek třídy J. Vybavovací proud je 120 % In.

- ② Výběr vhodného rozsahu nastavení teplotní spouště by měl být proveden na základě údaje o proudu při plném zatížení na štítku motoru. Uvedené hodnoty výkonu motoru jsou pouze orientační (pro referenční účely).
- ③ Hodnoty výkonu jednofázových motorů jsou uvedeny na základě tří polů zapojených v sérii; viz strana 1-15.

Objednací kód	Rozsah nastavení teplotní spouště	Zkratová vypínací schopnost při 400 V		Bale- ní	Hmot- nost
		Icu	Ics		
	[A]	[kA]	[kA]	ks	[kg]

IEC vypínací schopnost Icu 50 kA při 400 V.

11 SM1A 40	9–14	50	25	5	0,352
11 SM1A 44	13–18	50	25	5	0,352
11 SM1A 48	17–23	50	25	5	0,352
11 SM1A 52	20–25	50	25	5	0,352
11 SM1A 56	24–32	50	25	5	0,352

IEC vypínací schopnost Icu 100 kA (0,1–10 A) / 25 kA (9–32 A) při 400 V.

11 SM1B 00	0,1–0,16	100	100	5	0,278
11 SM1B 04	0,16–0,25	100	100	5	0,278
11 SM1B 08	0,25–0,4	100	100	5	0,278
11 SM1B 12	0,4–0,63	100	100	5	0,278
11 SM1B 16	0,63–1	100	100	5	0,278
11 SM1B 20	1–1,6	100	100	5	0,278
11 SM1B 24	1,6–2,5	100	100	5	0,352
11 SM1B 28	2,5–4	100	100	5	0,352
11 SM1B 32	4–6,5	100	100	5	0,352
11 SM1B 36	6,3–10	100	100	5	0,352
11 SM1B 40	9–14	25	12,5	5	0,352
11 SM1B 44	13–18	25	12,5	5	0,352
11 SM1B 48	17–23	25	12,5	5	0,352
11 SM1B 52	20–25	25	12,5	5	0,352
11 SM1B 56	24–32	25	12,5	5	0,352

IEC vypínací schopnost Icu 100 kA (0,1–10 A) / 25 kA (9–32 A) při 400 V. Vhodné pro montáž do instalačních rozvodnic ①.

11 SM1C 00①	0,1–0,16	100	100	5	0,278
11 SM1C 04①	0,16–0,25	100	100	5	0,278
11 SM1C 08①	0,25–0,4	100	100	5	0,278
11 SM1C 12①	0,4–0,63	100	100	5	0,278
11 SM1C 16①	0,63–1	100	100	5	0,278
11 SM1C 20①	1–1,6	100	100	5	0,352
11 SM1C 24①	1,6–2,5	100	100	5	0,352
11 SM1C 28①	2,5–4	100	100	5	0,352
11 SM1C 32①	4–6,5	100	100	5	0,352
11 SM1C 36①	6,3–10	100	100	5	0,352
11 SM1C 40①	9–14	25	12,5	5	0,352
11 SM1C 44①	13–18	25	12,5	5	0,352
11 SM1C 48①	17–23	25	12,5	5	0,352
11 SM1C 52①	20–25	25	12,5	5	0,352
11 SM1C 56①	24–32	25	12,5	5	0,352

① Typy SM1C umožňují montáž v krytech a instalačních rozvodnicích o minimální hloubce 45 mm (mezi DIN lištou a otvorem). Přesné rozměry spouštěčů viz. strana 1-12.
Nelze použít pomocné kontakty s čelní montáží (11 SMX11...).

Obecná charakteristika

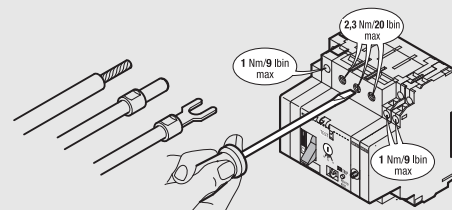
SM1 je moderní řada motorových spouštěčů s tepelnou a magnetickou spouští a vysokou vypínací schopností. Řízení a ochrana motoru (až do 15 kW/400 V, 20 HP/480 V, 30 HP/600 V) je možná pomocí volby vhodného rozsahu nastavení teplotní spouště (v rozmezí 0,1 až 32 A). Ukazatel stavu magnetické spouště vestavěný ve spouštěčích SM1 zabraňuje jejich nebezpečnému opětovnému zapnutí po předchozím vybavení magnetické spouště z důvodu zkratu. Spouštěče SM1 jsou vhodné pro bezpečné odpojení dle standardů ČSN/EN 60947. Jejich vysoká vypínací schopnost umožňuje vyřadit ochranné pojistky ve většině typů instalací.

Provozní parametry

- IEC jmenovité izolační napětí Ui: 690 V
- IEC jmenovité impulzní výdržné napětí: 6 kV
- IEC jmenovitý kmitočet: 50/60 Hz
- Maximální jmenovitý proud: 32 A
- Počet nastavitelných rozsahů:
SM1A: 5 (9 až 32 A)
SM1B: 15 (0,1 až 32 A)
SM1C: 15 (0,1 až 32 A)
- IEC vypínací schopnost: viz. strana 1-17
- Ztrátový výkon: 2,2–9,7 W
- Vybavení magnetické spouště: max 12 In
- IEC třída vybavení teplotní spouště: 10 A
- Citlivost na výpadek (jedné) fáze
- Mechanická životnost: 100 000 cyklů
- Elektrická životnost: 100 000 cyklů
- Montáž na DIN lištu 35 mm (ČSN/EN 60715)
- Montážní poloha: Libovolná
- IEC kategorie užití: A
- IEC stupeň krytí: IP20,

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: GOST; UL – evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93602); CCC (CCC pouze pro typy SM1B).
Poznámky k certifikaci UL/CSA v levém dolním rohu.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-2, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



Pozn.: V případech montáže spouštěčů těsně vedle sebe (bez vynechání prostoru pro přirozenou cirkulaci vzduchu mezi nimi) a jejich současného provozování, je nutné nastavit teplotnou spoušť na hodnotu o 15 % vyšší než je jmenovitý proud motoru.

Maximální výkon motoru HP – UL/CSA

Typ	Nastavení teplotní spouště ②	1fázový [HP] ③		3fázový [HP]				Obecné použití při 600 V (FLA)
		120 V	230 V	200–208 V	230 V	480 V	600 V	
SM1...00	0,1–0,16	—	—	—	—	—	—	0,16
SM1...04	0,16–0,25	—	—	—	—	—	—	0,25
SM1...08	0,25–0,4	—	—	—	—	—	—	0,4
SM1...12	0,4–0,63	—	—	—	—	—	—	0,63
SM1...16	0,63–1	—	—	—	—	1/2	1/2	1
SM1...20	1–1,6	—	1/10	—	—	3/4	1	1,6
SM1...24	1,6–2,5	—	1/6	1/2	1/2	1	1 1/2	2,5
SM1...28	2,5–4	1/8	1/3	3/4	3/4	2	3	4
SM1...32	4–6,5	1/4	1/2	1 1/2	1 1/2	3	5	6,5
SM1...36	6,3–10	1/2	1 1/2	2	3	5	7 1/2	10
SM1...40	9–14	3/4	2	3	3	10	10	14
SM1...44	13–18	1	3	5	5	10	15	18
SM1...48	17–23	1 1/2	3	5	7 1/2	15	20	23
SM1...52	20–25	2	3	5	7 1/2	15	20	25
SM1...56	24–32	2	5	10	10	20	30	32

Motorové spouštěče s jištěním řady SM2A a SM3A do 100 A



11 SM2A...



11 SM3A...

Objednávací kód	Rozsah nastavení tepelné spouště	Zkratová vypínací schopnost při 400 V Icu	Ics	Bale- ní	Hmot- nost
	[A]	[kA]	[kA]	ks	[kg]
IEC vypínací schopnost Icu 50 kA při 400 V.					
11 SM2A 68	28–40	50	25	1	1,040
11 SM2A 72	36–45	50	25	1	1,040
11 SM2A 76	40–50	50	25	1	1,040
IEC vypínací schopnost Icu 50 kA při 400 V.					
11 SM3A 84	45–63	50	25	1	2,266
11 SM3A 88	57–75	50	25	1	2,266
11 SM3A 92	70–90	50	25	1	2,266
11 SM3A 96	80–100	50	25	1	2,266

Obecná charakteristika

SM2A a SM3A jsou řady motorových spouštěčů s širokým rozsahem nastavení (v rozmezí 28 až 100 A). Ve dvou velikostech umožňují tyto spouštěče řízení a ochranu motoru až do 45 kW/400 V, 75 HP/480 V, 100 HP/600 V. Ukazatel stavu magnetické spouště a uzamykatelná ovládací páka jsou ve spouštěcích SM2A a SM3A vestavěny. Obě řady spouštěčů jsou vhodné pro bezpečné odpojení dle standardů ČSN/EN 60947. Vysoké vypínací schopnosti umožňují vyřazení ochranných pojistek ve většině typů instalací.

Provozní parametry

- IEC jmenovité izolační napětí U_i : 690 V
- IEC jmenovité impulzní výdržné napětí: 6 kV
- IEC jmenovitý kmitočet: 50/60 Hz
- Maximální jmenovitý proud: 50 A (SM2A) a 100 A (SM3A)
- Počet nastavitelných rozsahů:
SM2A: 3 (28 až 50 A)
SM3A: 4 (45 až 100 A)
- IEC vypínací schopnost: viz. strana 1-17
- Ztrátový výkon:
SM2A: 7,1–20 W
SM3A: 10–38 W
- Vybavení magnetické spouště: max 13 In
- IEC třída vybavení tepelné spouště: 10
- Citlivost na výpadek (jedné) fáze
- Životnost (cyklů):
SM2A: 50 000
SM3A: 50 000
- Montáž:
SM2A – Šrouby nebo na DIN lištu 35 mm (ČSN/EN60715)
SM3A – Šrouby nebo na DIN lištu 35 mm či 75 mm (ČSN/EN60715)
- Montážní poloha: Libovolná
- IEC kategorie užití: A
- IEC stupeň krytí: IP00,

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: GOST; UL – evidovány pro USA a Kanadu (soubor E155982); CSA (soubor 73212).
Poznámky k certifikaci UL/CSA pod následující tabulkou.
V souladu se standardy: ČSN/EN60947-1, ČSN/EN60947-2, ČSN/EN60947-4-1.

Pozn.: V případech montáže spouštěčů těsně vedle sebe (bez vynechání prostoru pro přirozenou cirkulaci vzduchu mezi nimi) a jejich současného provozování, je nutné nastavit tepelnou spoušť na hodnotu o 15 % vyšší než je jmenovitý proud motoru.

Maximální výkon motoru HP – UL/CSA

Typ	Rozsah nastavení tepelné spouště ①	1fázový ② [HP] (neindikováno v UL/CSA)		3fázový [HP]				FLA při 600 V [A]	Maximální pojistky / jistič [A]
		120 V	230 V	200–208 V	230 V	480 V	600 V		
SM2A 68	28–40 A	3	7½	15	15	30	40	40	150
SM2A 72	36–45 A	5	7½	15	15	30	40	45	175
SM2A 76	40–50 A	5	10	15	20	40	50	50	200
SM3A 84	45–63 A	5	15	20	25	50	60	63	250
SM3A 88	57–75 A	7½	15	25	25	60	75	75	300
SM3A 92	70–90 A	10	20	30	30	75	100	90	350
SM3A 96	80–100 A	10	20	40	40	75	100	100	400

POZNÁMKY:

Pro typy SM2A: UL – evidovány pro USA a Kanadu a certifikovány CSA jako „manual motor controller“, zkrat 65 kA/480 V, 25 kA/600 V; maximální pojistky / jistič – viz tabulka. Vhodné pro skupinové instalace.

CSA: Maximální pojistky / jistič – 350 A. UL: SPCD dle NEC; vhodné pro odpojování motorů – 600Y/347 V.

Vhodné jako vypínací ochrany vodičů ve skupinových instalacích 65 kA/480Y/277 V, 25 kA/600 Y/347 V. Maximální pojistky / jistič – 500 A. Vybavovací proud je 125 % In. Pro typy 11 SM3A 84 a 11 SM3A 88: UL – evidovány pro USA a Kanadu a certifikovány CSA jako „manual motor controller“, zkrat 65 kA/480 V; 30 kA/600 V; maximální pojistky / jistič – viz tabulka. Vhodné pro skupinové instalace.

CSA: Maximální pojistky / jistič – 500 A. UL: SPCD dle NEC; vhodné pro odpojování motorů – 600 Y/347 V.

Vhodné jako vypínací ochrany vodičů ve skupinových instalacích 65 kA/480 Y/277 V, 30 kA/600 Y/347 V. Maximální pojistky / jistič – 1200A. Vybavovací proud je 125 % In. Pro typy 11 SM3A 92 a 11 SM3A 96: UL – evidovány pro USA a Kanadu a certifikovány CSA jako „manual motor controller“, zkrat 65 kA/480 V; 10 kA/600 V; maximální pojistky / jistič – viz tabulka. Vhodné pro skupinové instalace.

CSA: Maximální pojistky / jistič – 500 A. UL: SPCD dle NEC; vhodné pro odpojování motorů – 480Y/277V.

Vhodné jako vypínací ochrany vodičů ve skupinových instalacích 65 kA/480 Y/277 V. Maximální pojistky / jistič – 1200 A. Vybavovací proud je 125 % In.

- ① Výběr vhodného rozsahu nastavení tepelné spouště by měl být proveden na základě údaje o proudu při plném zatížení na štítku motoru. Uvedené hodnoty výkonu motoru jsou pouze orientační (pro referenční účely).

- ② Hodnoty výkonu jednofázových motorů jsou uvedeny na základě tří polů zapojených v sérii; viz strana 1-15.

1

Přídavné bloky a příslušenství



11 SMX11...



11 SMX12...



11 SMX13 11



11 SMX14...



11 SMX15...



11 SMX16...



11 SMX18 10



11 SMX90 30



11 SMX90 31



11 SMX90 3...
11 SMX90 4...

Objednáací kód	Popis	Bale- ní	Hmot- nost
		ks	[kg]

Pomocné kontakty

11 SMX11 20	Čelní motnáž 2Z	10	0,013
11 SMX11 11	Čelní motnáž 1Z+1V	10	0,013
11 SMX12 11	Boční motnáž 1Z+1V	10	0,045
11 SMX12 02	Boční motnáž 2V	10	0,045
11 SMX12 20	Boční motnáž 2Z	10	0,045
11 SMX13 11	Boční motnáž, kontakty pro signalizaci vybavení tepelné a magnetické spouště 1Z+1V	10	0,045

Podpěťové spouště

11 SMX14 BC	110 V AC 50/60 Hz	5	0,125
11 SMX14 CL	230 V AC 50/60 Hz	5	0,125
11 SMX14 EA	400 V AC 50/60 Hz	5	0,125
11 SMX15 CL	230 V AC 50/60 Hz s kontakty s předstihem	5	0,140
11 SMX15 EA	400 V AC 50/60 Hz s kontakty s předstihem	5	0,140

Napěťové spouště

11 SMX16 AF	24V AC 50/60 Hz	5	0,124
11 SMX16 BC	110V AC 50/60 Hz	5	0,124
11 SMX16 CL	230V AC 50/60 Hz	5	0,124
11 SMX16 EA	400V AC 50/60 Hz	5	0,124

Uzamykací vložka

11 SMX18 10	3 zámký max Ø 5 mm	1	0,049
-------------	--------------------	---	-------

Plombovací sada

11 SMX18 12	Pro všechny typy SM1	1	0,006
-------------	----------------------	---	-------

Uzamykatelné ovládače pro oddělenou motnáž.

11 SMX18 14	Žluto-červený, IP65, max 3 visací zámký	1	0,720
11 SMX18 15	Černý, IP65 max 3 visací zámký	1	0,760

Svorkovnice pro napájení propojovacích sběrnic.

11 SMX90 30	Pro všechny typy SM1	10	0,048
-------------	----------------------	----	-------

Bezpečnostní kryt.

11 SMX90 31	Pro nepoužitý vývody sběrnic	10	0,005
-------------	------------------------------	----	-------

Třífázové propojovací sběrnice s odstupem 45 mm.

11 SMX90 32	Pro 2 spouštěče bez bočních pom. kontaktů	10	0,027
11 SMX90 33	Pro 3 spouštěče bez bočních pom. kontaktů	10	0,050
11 SMX90 34	Pro 4 spouštěče bez bočních pom. kontaktů	10	0,071
11 SMX90 35	Pro 5 spouštěčů bez bočních pom. kontaktů	10	0,092

Třífázové propojovací sběrnice s odstupem 54 mm.

11 SMX90 42	Pro 2 spouštěče vybavené bočními pom. kontakty	10	0,031
11 SMX90 43	Pro 3 spouštěče vybavené bočními pom. kontakty	10	0,056
11 SMX90 44	Pro 4 spouštěče vybavené bočními pom. kontakty	10	0,081
11 SMX90 45	Pro 5 spouštěčů vybav. bočními pom. kontakty	10	0,081

❶ Nelze použít pro typy SM1C.

❷ Vybavení spouště je signalizováno ukazatelem stavu na čelní straně.

Obecná charakteristika a provozní parametry

POMOCNÉ KONTAKTY

- Motnáž navakuutím na čelo nebo pravý bok spouštěče
- Maximální kombinace: 6 kontaktů, z nichž 2 jsou s čelní motnáží (vyjma spouštěčů SM1C) a 4 s motnáží boční (2 pomocné kontakty a 2 kontakty signalizační)
- IEC smluvený tepelný proud I_{th}: 6 A (2,5 A pro SMX11...)
- IEC jmenovité izolační napětí U_i: 690 V (250 V pro SMX11...)
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1: C600, Q600 (C300, R300 pro SMX11...)
- Maximální uťahovací moment: 1 Nm/9 lbin
- Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0,75–2,5 mm² nebo 18/14 AWG
- Šířka bloku kontaktů s boční motnáží (dle DIN 46880): 1/2 modulu.

PODPĚŤOVÉ SPOUŠŤE

- Motnáž navakuutím na levý bok spouštěče
- Spotřeba (záběr/přidržívání): 12/3,5 VA
- Mezní napětí odpuď: 0,35–0,7 Us
- Mezní napětí přitahu: 0,85–1,1 Us
- Maximální uťahovací moment: 1 Nm/9 lbin
- Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0,75–2,5 mm² nebo 18/14 AWG.

NAPĚŤOVÉ SPOUŠŤE

- Motnáž navakuutím na levý bok spouštěče
- Spotřeba při záběru: 20 V A
- Rozsah napájecího napětí: 0,7–1,1 Us
- Maximální uťahovací moment: 1 Nm/9 lbin
- Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0,75–2,5 mm² nebo 18/14 AWG.

TŘÍFÁZOVÉ PROPOJOVACÍ SBĚRNICE

- I_{max} 63 A
- SMX90 3... – odstup 45 mm/1,77", redukuji šířku na minimum
- SMX90 4... – odstup 54 mm/2,13", umožňují použití jednoho bloku pomocných kontaktů s boční motnáží

SVORKOVNICE PRO NAPÁJENÍ PROPOJOVACÍCH SBĚRNIC

- I_{max} 63 A
- Maximální uťahovací moment: 2,3 Nm/20 lbin
- Průřez vodiče minimum-maximum: 4–25 mm² nebo 10/4AWG.

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: GOST; UL – evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93602) pod „motor controllers“ (pomocné kontakty, spouště a uzamykací vložka); CCC (pomocné kontakty SMX12... a SMX13 11).

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.



11 SMX90 03



SMX31 41
SMX31 42
SMX32 41



11 SMX90 10



11 SMX90 12



11 SMX90 14



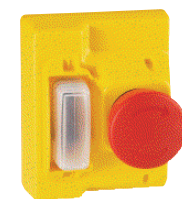
11 SMX17 10
11 SMX17 11



11 SMX17 20



11 SMX17 35



11 SMX17 40



11 SMX17 45

Objednávací kód	Popis	Bale- ní	Hmot- nost
		ks	[kg]

Pevná spojení spouštěč SM1 – stykač.

11 SMX90 03	Pro spouštěč SM1 s ministykačem BG	10	0,025
SMX31 41	Pro spouštěč SM1 se stykačem BF09A-BF25A včetně krytu	10	0,044
SMX31 42	Pro spouštěč SM1 se stykačem BF09D-BF25D nebo BF09L-BF25L, včetně krytu	10	0,046
SMX32 41	Pro spouštěč SM1 a stykač BF26A-BF38A, včetně krytu	10	0,050

Montážní desky.

11 SMX90 10	Montážní deska spouštěče pro přímé sepnutí (spouštěč SM1 a ministykač BG nebo stykač BF09A-BF38A)	1	0,058
11 SMX90 12	Montážní deska reverzační sestavy stykačů (spouštěč SM1 a ministykač BG nebo stykač BF09A-BF38A)	1	0,095
11 SMX90 14	Montážní deska spouštěče hvězda-trojúhelník (spouštěč SM1 a stykač šířky 45 mm 1,77", tj.: BF09A-BF38A)	1	0,118
11 SMX90 18	Vyvýšená DIN lišta 35 mm pro montážní desku SMX90 14, umožňující protažení vodičů „pod stykači“	1	0,025
11 SMX90 19	Prodloužení DIN lišty 35 mm	1	0,025

Kryty pro montáž na povrch.

11 SMX17 10	IP40, šířka 100 mm/4 in	1	0,404
11 SMX17 11	IP40, šířka 85 mm/3,3 in	1	0,358

Kryt pro vestavnou montáž.

11 SMX17 20	IP40, šířka 122 mm/4,8 in, výřez 103x144 mm/4,05x 5,67"	1	0,341
-------------	---	---	-------

PŘÍSLUŠENSTVÍ KRYTŮ

Uzamykatelné otočné ovládače.

11 SMX17 30	IP65, šedo-černá barva, pro kryty SMX17 10 a SMX17 20	1	0,110
11 SMX17 35	IP65, žluto-červená barva, pro kryty SMX17 10 a SMX17 20	1	0,142

Ovladač s tlačítkem nouzového zastavení.

11 SMX17 40	IP65, pro kryt SMX17 11	10	0,174
-------------	-------------------------	----	-------

Membrána IP65 s rámečkem.

11 SMX17 45	Pro kryt SMX17 11	10	0,035
-------------	-------------------	----	-------

Nulová svorka.

11 SMX17 50	Pouze pro kryty SMX17 10 a SMX17 20	10	0,026
-------------	-------------------------------------	----	-------

Signálka pro kryty.

23 NEONV	Zelená	10	0,006
23 NEONR	Červená	10	0,006

Popisové štítky.

BFX30	Prázdný štítek pro popis	50	0,002
-------	--------------------------	----	-------

① Pro zvýšení krytí na IP65 použijte membránu 11 SMX17 45.

② Přístroj vybavený tímto ovládačem není vhodný pro bezpečné odpojení, dle ČSN/EN 60947-2.

③ Doplňte velikost napájecího napětí.
Standardní napětí: 24 / 110 / 220 / 380 V AC.

Obecná charakteristika a provozní parametry

PEVNÁ SPOJENÍ SPOUŠTĚČ SM1 – STYKAČ

Pevná spojení SMX90 03, SMX31 41, SMX31 42 a SMX32 41 elektricky a mechanicky spojí motorový spouštěč a příslušný stykač, čímž vytvoří kompaktní jednotku kombinovaného spouštěče motoru se snadnou instalací na DIN lištu 35 mm (dle ČSN/EN 60715).

MONTÁŽNÍ DESKY

Montážní desky umožňují sestavení kompaktních jednotek kombinovaných spouštěčů, určených pro následnou rychlou a jednoduchou instalaci na DIN lištu 35 mm (dle ČSN/EN 60715).

KRYTY PRO MONTÁŽ NA POVRCH

- Vstup pro kabely horem nebo spodem:
 - SMX17 10 – předlisované otvory PG16
 - SMX17 11 – předlisované otvory 22,5 mm/0,88"
- Vstup pro kabely dnem:
 - předlisované otvory 22,5 mm/0,88"
- Kryty lze osadit jedním spouštěčem SM1 včetně jednoho bloku pomocných kontaktů s boční montáží, jednoho bloku pomocných kontaktů s čelní montáží (vyjma SM1C) a podpěťové nebo napěťové spouště
- Zemnicí svorka součástí krytů
- Provozní teplota: -5...+40 °C
- Skladovací teplota: -50...+80 °C.

KRYT PRO VESTAVNOU MONTÁŽ

- Kryt lze osadit jedním spouštěčem SM1 včetně jednoho bloku pomocných kontaktů s boční montáží, jednoho bloku pomocných kontaktů s čelní montáží (vyjma SM1C) a podpěťové nebo napěťové spouště
- Zemnicí svorka součástí krytů
- Otvor do panelu 103x144 mm/4,05x5,67"
- Provozní teplota: -5...+40 °C
- Skladovací teplota: -50...+80 °C.

PŘÍSLUŠENSTVÍ KRYTŮ

UZAMYKATELNÉ OTOČNÉ OVLÁDAČE:

- Vhodné pouze pro kryty SMX17 10 a SMX17 20
- Zvyšují IEC stupeň krytí na IP65
- Pro uzamknutí lze použít maximálně 3 visací zámky.

OVLÁDAČ S TLAČÍTKEM NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ:

- Vhodný pouze pro kryt SMX17 11
- Zvyšuje IEC stupeň krytí na IP65.

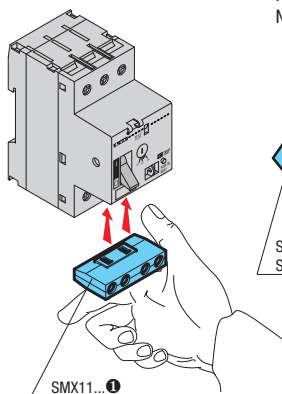
Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC pro všechny typy SMX... a signálky; UL – evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93602) pod „motor controllers“ (typy SMX90 03, SMX31 41 a SMX32 41).

V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

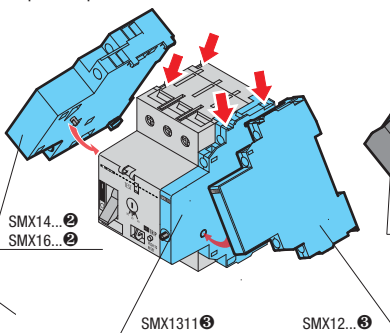
Kombinace

Pomocné kontakty – čelní montáž



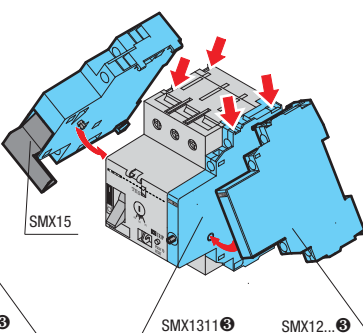
Pomocné kontakty – boční montáž

Podpětová spoušť
Napětová spoušť



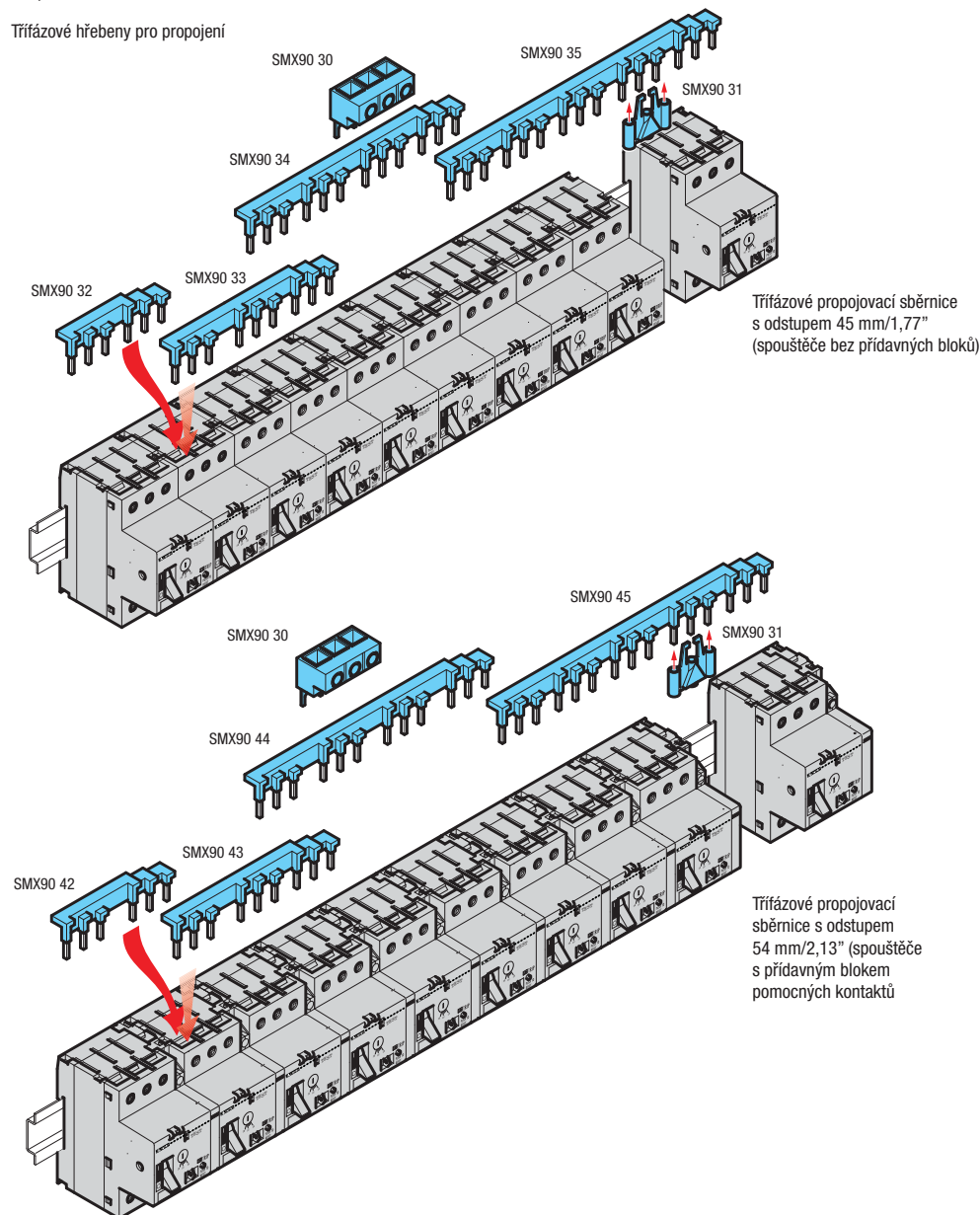
Pomocné kontakty – boční montáž

Podpětová spoušť s kontakty s předstihem



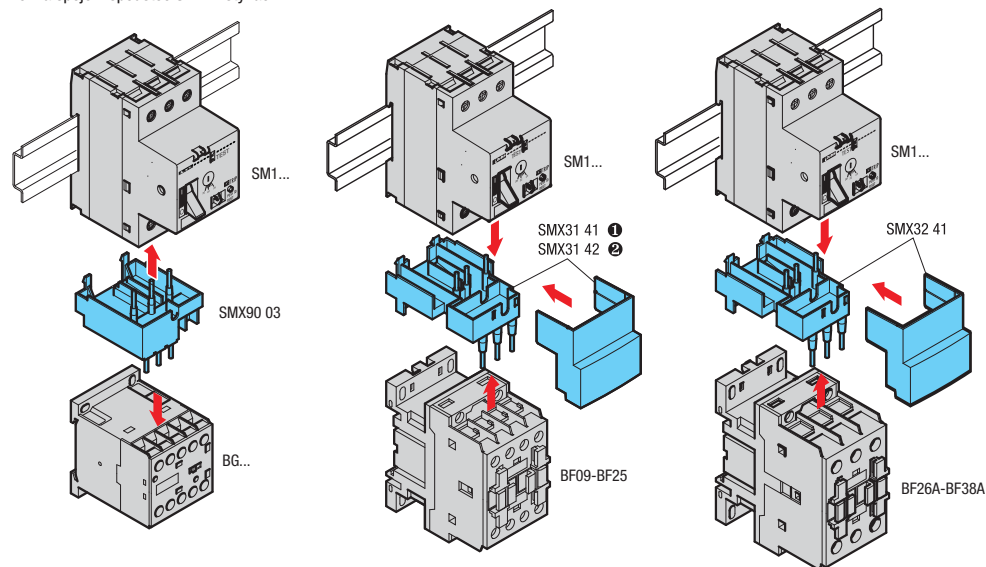
- ❶ Nelze použít pro typy SM1C.
- ❷ Na levou stranu spouštěče lze namontovat pouze jeden přídavný blok (spoušť).
- ❸ Na pravou stranu spouštěče lze namontovat pouze jednu z následujících kombinací přídavných bloků (pomocných kontaktů):
 - 1ks SMX13 11 a 1ks SMX12...
 - pouze 1ks SMX13 11
 - pouze 1ks SMX12 ...

Třířázové hřebeny pro propojení



Kombinace

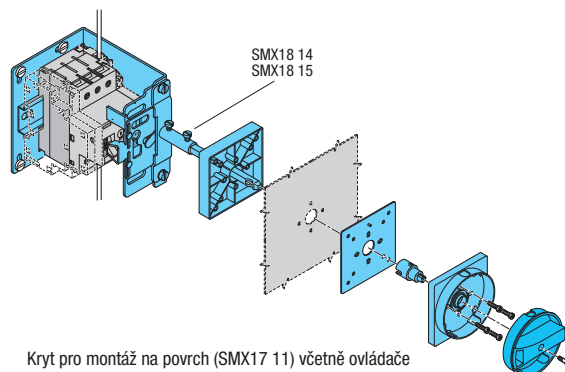
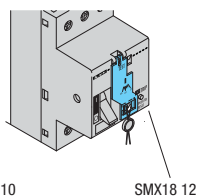
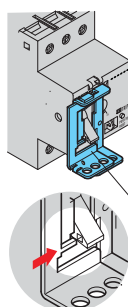
Pevná spojení spouštěč SM1 – stykač



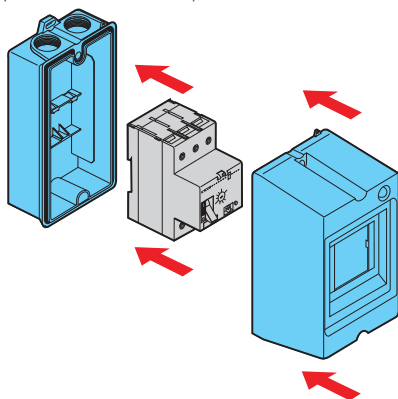
Uzamykací vložka

Plombovací sada

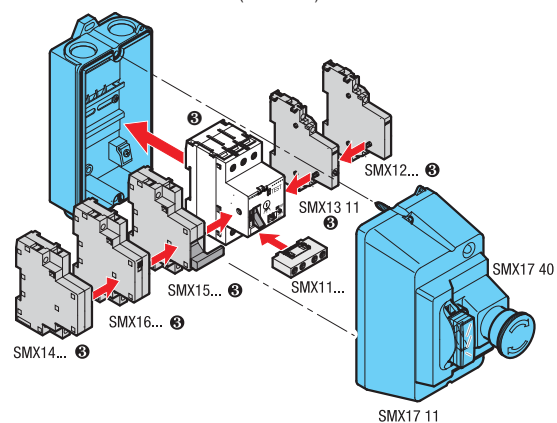
Uzamykatelné ovládače pro oddělenou montáž



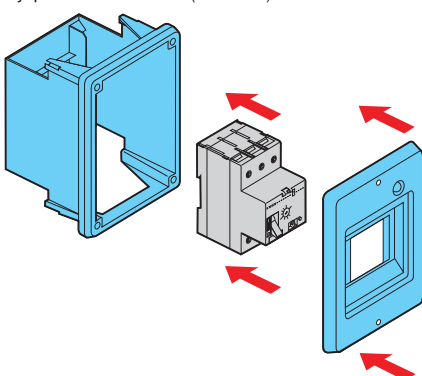
Kryty pro montáž na povrch
(SMX17 10 nebo SMX17 11)



Kryt pro montáž na povrch (SMX17 11) včetně ovládače
s tlačítkem nouzového zastavení (SMX17 40)



Kryt pro vestavnou montáž (SMX17 20)



- ① Pro stykače BF09A-BF25A.
- ② Pro stykače BF09D-BF25D a BF09L-BF25L.
- ③ Na každý bok spouštěče lze namontovat pouze jeden přídavný blok.

1

Přídavné bloky a příslušenství



11 SMX20 11
11 SMX21 11



11 SMX22...



11 SMX23 11



11 SMX24...
11 SMX25...
11 SMX26...

Objednáací kód	Popis	Bale- ní	Hmot- nost
		ks	[kg]

Pomocné kontakty.

11 SMX20 11	Čelní montáž, 1P (SPDT)	10	0,016
11 SMX21 11	Čelní montáž, 1Z+1V	10	0,018
11 SMX22 02	Boční montáž, 2V	2	0,046
11 SMX22 11	Boční montáž, 1Z+1V	2	0,046
11 SMX22 20	Boční montáž, 2Z	2	0,046
11 SMX23 11	Boční montáž, kontakty pro signalizaci vybavení tepelné a magnetické spouště, 1Z+1V / 1Z+1V ①	1	0,092

Podpěťové spouště.

11 SMX24 BC	110 VAC 50/60 Hz	1	0,136
11 SMX24 CL	230 VAC 50/60 Hz	1	0,136
11 SMX24 EA	400 VAC 50/60 Hz	1	0,136
11 SMX25 CL	230 VAC (50/60 Hz) s kontakty s předstihem	1	0,136
11 SMX25 EA	400 VAC (50/60 Hz) s kontakty s předstihem	1	0,136

Napěťové spouště.

11 SMX26 AF	24 VAC 50/60 Hz	1	0,132
11 SMX26 BC	110 VAC 50/60 Hz	1	0,132
11 SMX26 CL	230 VAC 50/60 Hz	1	0,132
11 SMX26 EA	400 VAC 50/60 Hz	1	0,132

Uzamykatelné otočné ovladače pro oddělenou montáž.

11 SMX28 05	Černý, IP65, max 3 visací zámky	1	0,102
11 SMX28 10	Žluto-červený, IP65, max 3 visací zámky	1	0,110

① Přesný popis činností naleznete na straně 1-16.

Obecná charakteristika a provozní parametry

POMOCNÉ KONTAKTY

- Montáž nacvaknutím na čelo nebo levý bok spouštěče
- Maximální kombinace: 4 bloky SMX... s 8 kontakty, z nichž 2 jsou s čelní montáží a 6 s montáží boční (2 pomocné kontakty a 4 kontakty signalizační)
- IEC smluvený tepelný proud I_{th}: 10 A (2,5 A pro SMX21 11)
- IEC jmenovité izolační napětí U_i: 690 V (250V pro SMX20 11 a SMX21 11)
- Označení dle UL/CSA a ČSN/EN 60947-5-1: A600, Q300 (C300, R300 pro SMX20 11 a SMX21 11)
- Maximální utahovací moment: 1–2 Nm/10,3 lbin
- Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0,5–2,5 mm² nebo 18/14 AWG.

PODPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ

- Montáž nacvaknutím na pravý bok spouštěče
- Spotřeba (záběr/přidržování): 20,2/7,2 V A; 13/2,4 W
- Mezní napětí odpadu: 0,35–0,7 Us
- Mezní napětí přitahu: 0,85–1,1 Us
- Maximální utahovací moment: 1–2 Nm/10,3 lbin
- Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0,5–2,5 mm² nebo 18/14AWG.

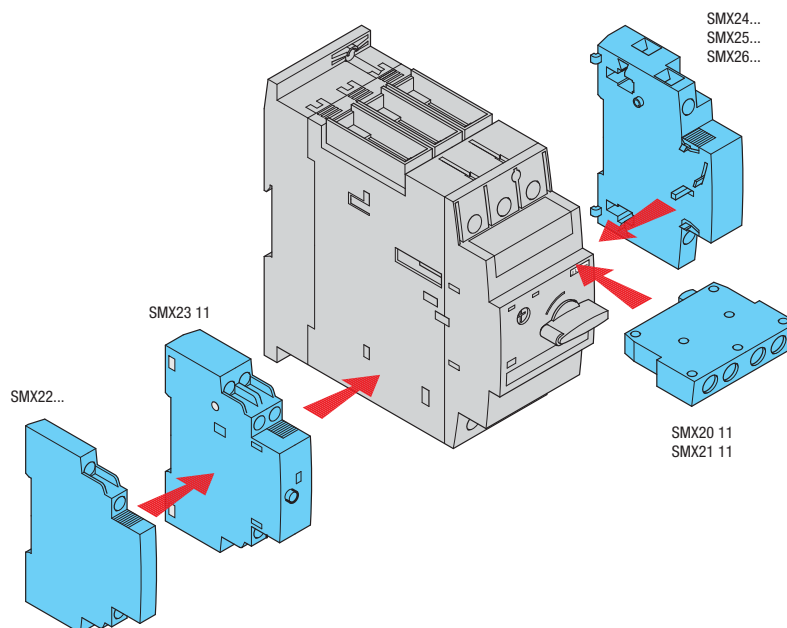
NAPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ

- Montáž nacvaknutím na pravý bok spouštěče
- Spotřeba při záběru: 20,2 V A; 13 W
- Rozsah napájecího napětí: 0,7–1,1 Us
- Maximální utahovací moment: 1–2 Nm/10,3 lbin
- Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0,5–2,5 mm² nebo 18/14 AWG.

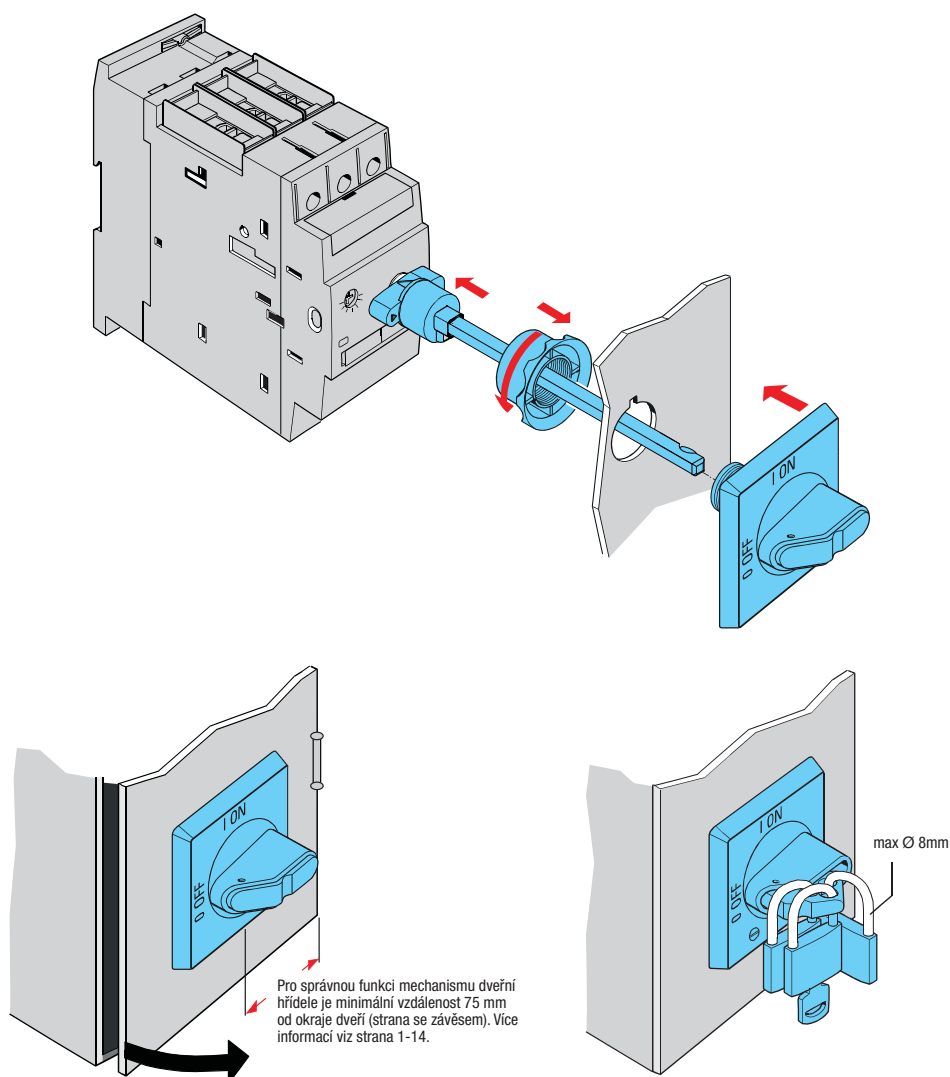
Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC pro všechny typy;
UL – evidovány pro USA a Kanadu (soubor E93601)
a certifikovány CSA (soubor 703212) jako „Auxiliary Devices, for auxiliary contacts and releases“.
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1,
ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Kombinace



Uzamykatelné otočné ovládače pro oddělenou montáž (SMX28 05 nebo SMX28 10)



1 Ruční spouštěče motoru LMS25 do 25A



11 LMS 25...

Objednací kód	Rozsah nastavení tepelné spouště	Zkratová vypínací schopnost při 400 V		Bale- ní	Hmot- nost
		Icu	Ics		
	[A]	[kA]	[kA]	ks	[kg]

IEC vypínací schopnost Icu při 400 V: 100 kA (0,1–6,3 A) / 6 kA (6,3–10A) / 4 kA (10–25 A).

11 LMS25 016T	0,1–0,16	100	100	5	0,193
11 LMS25 025T	0,16–0,25	100	100	5	0,193
11 LMS25 04T	0,25–0,4	100	100	5	0,193
11 LMS25 063T	0,4–0,63	100	100	5	0,193
11 LMS25 1T	0,63–1	100	100	5	0,193
11 LMS25 1V6T	1–1,6	100	100	5	0,193
11 LMS25 2V5T	1,6–2,5	100	100	5	0,266
11 LMS25 4T	2,5–4	100	100	5	0,266
11 LMS25 6V3T	4–6,3	100	100	5	0,266
11 LMS25 10T	6,3–10	6	3	5	0,266
11 LMS25 16T	10–16	4	2	5	0,266
11 LMS25 20T	16–20	4	2	5	0,266
11 LMS25 25T	20–25	4	2	5	0,266

Obecná charakteristika

Ruční spouštěče motoru řady LMS25 jsou především určeny pro ovládání malých strojů. Přídavné bloky (spouště a pomocné kontakty) umožňují použití i ve složitějších aplikacích. Ruční spouštěče motoru řady LMS25 jsou vhodné pro odpojení dle norem ČSN/EN 60947. Kryty pro vestavnou montáž či montáž na povrch umožňují nasazení těchto spouštěčů ve většině typů pracovního prostředí (prach, vlhko, agresivní prostředí, atd.).

Provozní parametry

- IEC jmenovité izolační napětí U_i : 690 V
- IEC jmenovité impulzní výdržné napětí: 6 kV
- IEC jmenovitý kmitočet: 50/60 Hz
- Maximální jmenovitý proud: 25 A
- Počet nastavitelných rozsahů: 13 (0,1 až 25 A)
- IEC vypínací schopnost: viz strana 1-17
- Ztrátový výkon: 2–15 W
- Vybavení magnetické spouště: max 12 In
- IEC třída vybavení tepelné spouště: 10
- Citlivost na výpadek (jedné) fáze
- Mechanická životnost: 100 000 cyklů
- Elektrická životnost 25 A (IEC-AC3): 100 000 cyklů
- Montáž na DIN lištu 35 mm (ČSN/EN 60715) nebo pomocí šroubů
- Montážní poloha: Libovolná
- IEC kategorie užití: A
- IEC stupeň krytí: IP20.

Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC; UL – evidovány pro USA a Kanadu (soubor E155982).

Poznámky k certifikaci UL/CSA pod následující tabulkou. V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-2, ČSN/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n°14

Pozn.: V případech montáže spouštěčů těsně vedle sebe (bez vynechání prostoru pro přirozenou cirkulaci vzduchu mezi nimi) a jejich současného provozování, je nutné nastavit tepelnou spoušť na hodnotu o 15 % vyšší než je jmenovitý proud motoru.

Maximální výkon motoru HP – UL/CSA

Typ	Nastavení tepelné spouště ①	1fázový [HP] ②		3fázový [HP]				Obecné použití při 600 V ("FLA")
	[A]	120 V	230 V	200–208 V	230 V	480 V	600 V	
LMS25 016T	0,1–0,16	-	-	-	-	-	-	0,16
LMS25 025T	0,16–0,25	-	-	-	-	-	-	0,25
LMS25 04T	0,25–0,4	-	-	-	-	-	-	0,4
LMS25 063T	0,4–0,63	-	-	-	-	-	-	0,63
LMS25 1T	0,63–1	-	-	-	-	-	1/2	1
LMS25 1V6T	1–1,6	-	-	-	-	3/4	3/4	1,6
LMS25 2V5T	1,6–2,5	-	1/6	1/2	1/2	1	1 1/2	2,5
LMS25 4T	2,5–4	1/8	1/4	3/4	1	2	3	4
LMS25 6V3T	4–6,3	1/4	1/2	1 1/2	1 1/2	3	5	6,3
LMS25 10T	6,3–10	1/2	1	2	3	5	7 1/2	10
LMS25 16T	10–16	1	2	3	5	10	10	16
LMS25 20T	16–20	1 1/2	3	5	5	10	15	20
LMS25 25T	20–25	2	3	5	7 1/2	15	20	25

POZNÁMKA:

UL – evidovány pro USA a Kanadu jako „manual motor controller“, přenos ne více než 5000 rms souměrných ampér, 600 VAC a pouze s použitím pojistek 30 A. Vybavovací proud je 125 % In.

① Výběr vhodného rozsahu nastavení tepelné spouště by měl být proveden na základě údaje o proudu při plném zatížení na štítku motoru. Uvedené hodnoty výkonu motoru jsou pouze orientační (pro referenční účely).

② Hodnoty výkonu jednofázových motorů jsou uvedeny na základě tří polů zapojených v sérii; viz strana 1-15.

Přídavné bloky a příslušenství



11 LMH...

11 LMU... - 11 LMA...



11 SMX90 32



11 SMX90 30

11 SMX90 31



11 LMZ111 - 11 LMZ112



11 LMZ113 - 11 LMZ114



11 LMZ105

11 LMZ106



11 LMNPE



23 NEON...V

Objednávací kód	Popis	Bale- ní ks	Hmot- nost [kg]
Pomocné kontakty, boční montáž.			
11 LMH 01	1V	10	0,037
11 LMH 10	1Z	10	0,036
11 LMH 11	1Z + 1V	10	0,042
11 LMH 20	2Z	10	0,037
Podpětová spoušť.			
11 LMU 1	Vnitřní montáž, pro všechny typy LMS25	10	0,066
Napětová spoušť.			
11 LMA 1	Vnitřní montáž, pro všechny typy LMS25	10	0,064
Svorkovnice pro napájení propojovacích sběrnic.			
11 SMX90 30	Pro všechny typy LMS25	10	0,048
Ochranný kryt.			
11 SMX90 31	Pro nevyužívané svorkovnice přípojin	10	0,005
Třífázové propojovací sběrnice s odstupem 54 mm/1,77".			
11 SMX90 32	Pro 2 spouštěče bez bočních pom. kontaktů	10	0,028
11 SMX90 33	Pro 3 spouštěče bez bočních pom. kontaktů	10	0,050
11 SMX90 34	Pro 4 spouštěče bez bočních pom. kontaktů	10	0,071
11 SMX90 35	Pro 5 spouštěčů bez bočních pom. kontaktů	10	0,092
Třífázové propojovací sběrnice s odstupem 54 mm.			
11 SMX90 42	Pro 2 spouštěče vybavené bočními pom. kontakty	10	0,031
11 SMX90 43	Pro 3 spouštěče vybavené bočními pom. kontakty	10	0,056
11 SMX90 44	Pro 4 spouštěče vybavené bočními pom. kontakty	10	0,081
11 SMX90 45	Pro 5 spouštěčů vybavených bočními pom. kontakty	10	0,089
Kryty pro montáž na povrch.			
11 LMZ 111	IP55, šířka 80 mm/3,15"	1	0,260
11 LMZ 112	IP54, šířka 80 mm/3,15"	1	0,273
Kryty pro vestavnou montáž.			
11 LMZ 113	IP55, šířka 85 mm/3,35"	1	0,204
11 LMZ 114	IP41, šířka 85 mm/3,35"	1	0,184
PŘÍSLUŠENSTVÍ KRYTŮ.			
Uzamky vložka.			
11 LMZ 105	max 3 visací zámky	10	0,091
Tlačítko nouzového zastavení, IP55.			
11 LMZ 106	Pro kryty LMZ 111, LMZ 113 a LMZ 114	1	0,051
Nulová svorka.			
11 LMN PE	Pro všechny typy krytů	10	0,010
Signálka.			
23 NEONV0V	Zelená	10	0,006
23 NEONR0V	Červená	10	0,006
Náhradní membrána s rámečkem.			
11 LMM	Pro kryty LMZ 111, LMZ 113 a LMZ 114	10	0,012
M25 to PG16 entry adapter.			
11 LM M25 PG16	Pro kryty LMZ 111 a LMZ 112	10	0,009

- ① Doplňte požadované napětí a číslice 60, je-li frekvence 60 Hz.
Standardní napětí: 24 / 48 / 110 / 220-240 uveďte 220 / 380-415 uveďte 380 / 440-460 uveďte 440 / 480 / 575 V AC.
- ② Doplňte velikost napájecího napětí.
Standardní napětí: 24 / 110 / 220 / 380 V AC.

Obecná charakteristika a provozní parametry

POMOCNÉ KONTAKTY

- Montáž nacvaknutím na pravý nebo levý bok spouštěče
- Maximální kombinace: 2 bloky LMH se 4 kontakty, oba s boční montáží (1 blok na levém a 1 na pravém boku spouštěče)
- IEC jmenovité izolační napětí Ui: 500 V
- IEC smluvný tepelný proud Ith: 6 A
- IEC provozní proud AC15: 3,5 A/230 V; 2A/400 V
- Ochranné pojistky (typ gL nebo gG): max 6 A
- Průřez vodiče minimum-maximum (1 nebo 2 vodiče): 0,75-2,5 mm² nebo 18/14 AWG
- Šířka bloku kontaktů LMH s boční montáží (dle DIN 46880): 1/2 modulu.

PODPĚTOVÁ A NAPĚTOVÁ SPOUŠŤ

- Určeny pro vnitřní montáž.

	Podpětová	Napětová
Mez odpadu	0,35-0,7 Us	—
Pracovní meze	0,85-1,1 Us	0,7-1,1 Us
Faktor zatížení	100 %	—

TŘÍFÁZOVÉ PROPOJOVACÍ SBĚRNICE

- Imax 63A
- SMX90 3... - odstup 45 mm/1,77", redukuje šířku na minimum
- SMX90 4... - odstup 54 mm/2,13", umožňují použití jednoho bloku pomocných kontaktů s boční montáží

SVORKOVNICE PRO NAPÁJENÍ PROPOJOVACÍCH SBĚRNIC

- Imax 63 A
- Průřez vodiče minimum-maximum: 4-25 mm² nebo 10/4 AWG.

KRYTY PRO MONTÁŽ NA POVRCH

- Vstup pro kabely horem nebo spodem:
 - předisované otvory M25
- Vstup pro kabely dnem:
 - předisované otvory 15,5 mm/0,6"
- Kryty lze osadit jedním spouštěčem LMS25 včetně dvou bloků pomocných kontaktů
- Zemnicí svorka součástí krytů
- Provozní teplota: -5...+40 °C
- Skladovací teplota: -50...+80 °C.

KRYTY PRO VESTAVNOU MONTÁŽ

- Otvor do panelu 70x115 mm/2,76x4,53"
- Kryty lze osadit jedním spouštěčem LMS25 včetně dvou bloků pomocných kontaktů
- Zemnicí svorka součástí krytů
- Provozní teplota: -5...+40 °C
- Skladovací teplota: -50...+80 °C.

PŘÍSLUŠENSTVÍ KRYTŮ

- Uzamky vložka:
 - Zabraňuje zapnutí spouštěče
- Pro uzamknutí lze použít maximálně 3 visací zámky.

Tlačítko nouzového zastavení:

- S aretací, uvolnit pootočením
- Červené hříbové tlačítko Ø 35 mm/1,38"

POZN.: Po montáži tohoto příslušenství na kryt se zvýší stupeň krytí z IP41 na IP55.

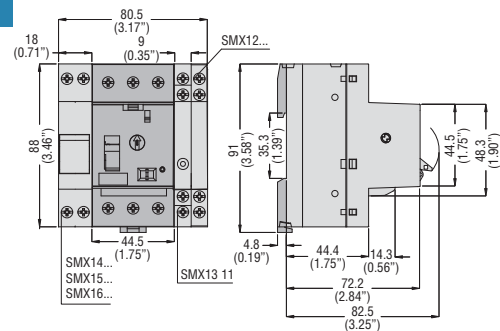
Certifikáty a standardy

Udělené certifikáty: EAC pro všechny typy; UL - evidovány pro USA a Kanadu (soubor E155982) pod „motor controllers“ (pomocné kontakty a spouště).
V souladu se standardy: ČSN/EN 60947-1, ČSN/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

1

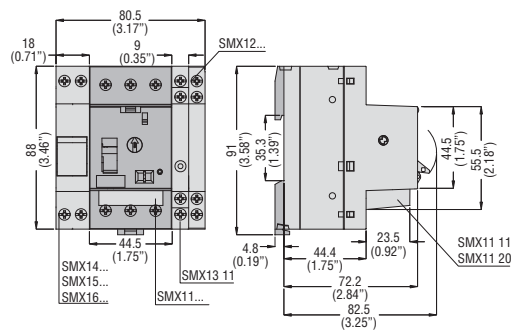
Spouštěče SM1A – SM1B

pouze s pomocnými kontakty s boční montáží



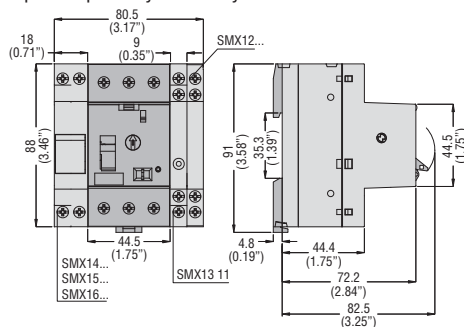
SM1A – SM1B

s pomocnými kontakty s boční a čelní montáží

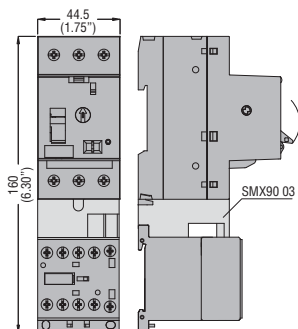


SM1C

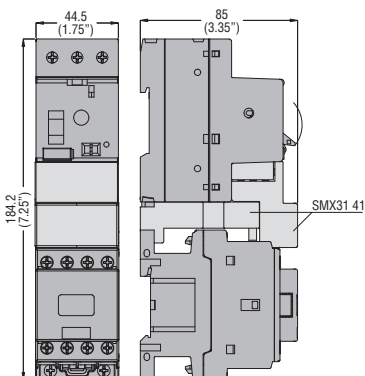
pouze s pomocnými kontakty s boční montáží



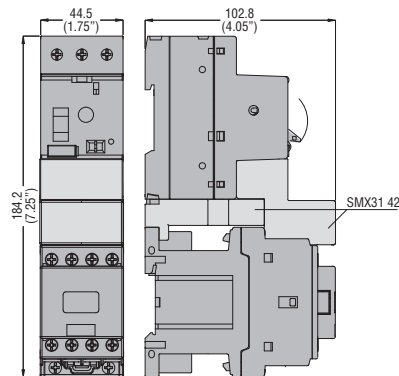
SM1 s pevným spojením a ministykačem řady BG **SMX90 03**



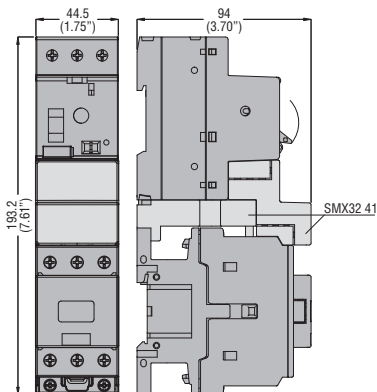
SM1 s pevným spojením **SMX31 41**
a stykačem BF09A-BF25A



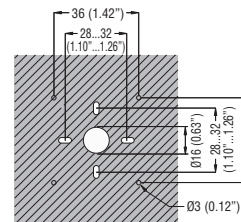
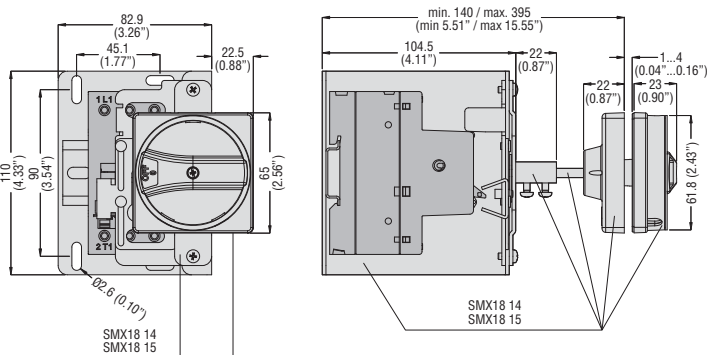
SM1 s pevným spojením **SMX31 42** a stykačem
BF09D/L-BF25D/L



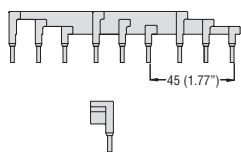
SM1 s pevným spojením **SMX32 41** a stykačem
BF26A-BF38A



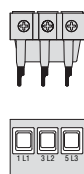
SM1 s ovládačem pro oddělenou montáž **SMX18 14** nebo **SMX18 15**



Propojovací sběrnice s odstupem 45 mm/1,77"
SMX90 32 – SMX90 33 – SMX90 34



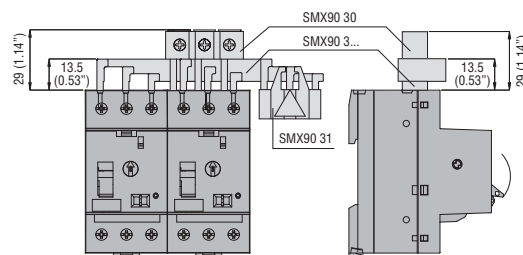
Svorkovnice pro napájení
propojovacích sběrnic
SMX90 30



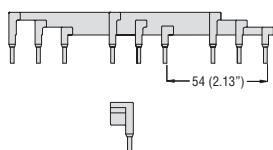
Ochranný kryt
SMX90 31



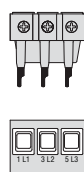
Tyto díly namontované na spouštěče **SM1...**
bez pomocných kontaktů



Propojovací sběrnice s odstupem 54 mm/2,13"
SMX90 42 – SMX90 43 – SMX90 44



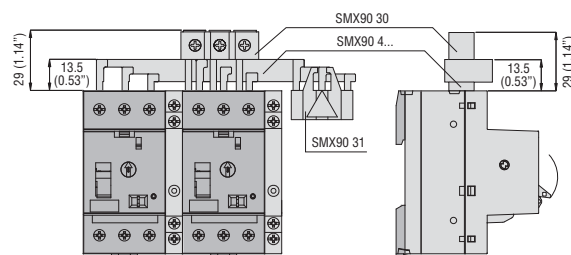
Svorkovnice pro napájení
propojovacích sběrnic
SMX90 30



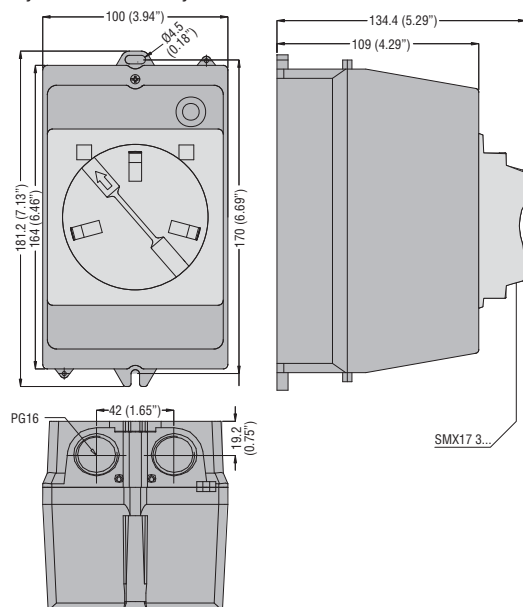
Ochranný kryt
SMX90 31



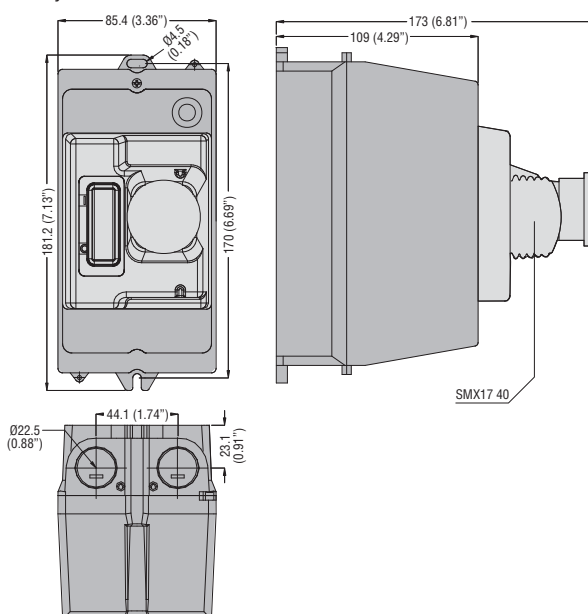
Tyto díly namontované na spouštěče **SM1...**
s pomocnými kontakty **SMX12...** nebo **SMX13 11**



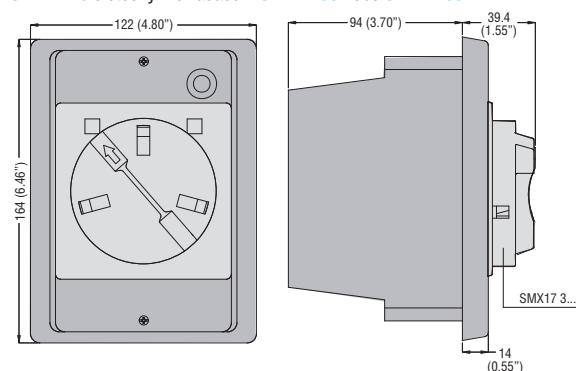
Kryt **SMX17 10** s otočným ovladačem **SMX17 30** nebo **SMX17 35**



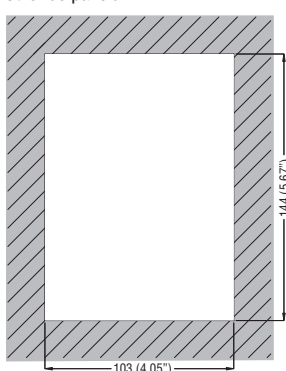
Kryt **SMX17 11** s ovladačem a tlačítkem nouzového zastavení **SMX17 40**



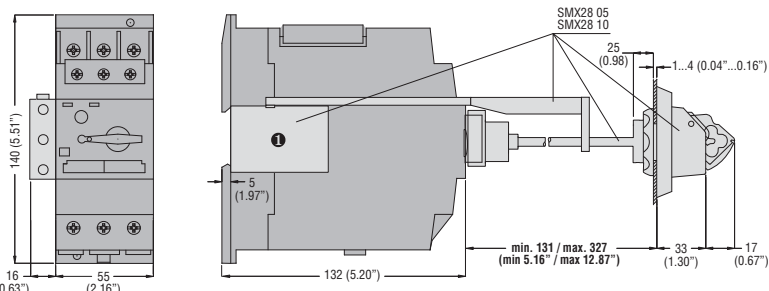
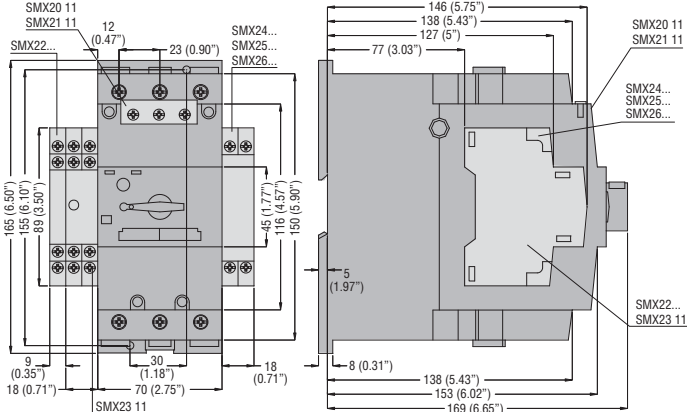
SMX17 20 s otočným ovladačem **SMX17 30** nebo **SMX17 35**



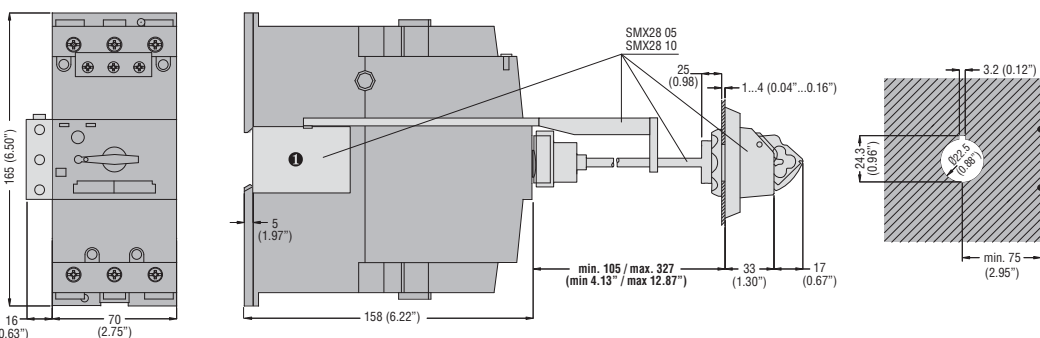
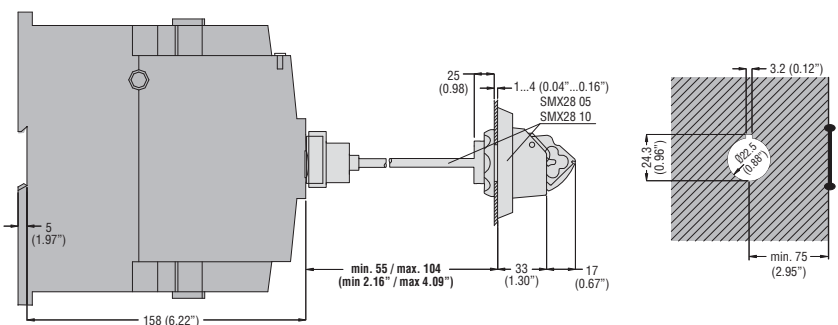
Otvor do panelu



Spouštěče **SM3A** s přídatnými bloky kontaktů **SMX2...**

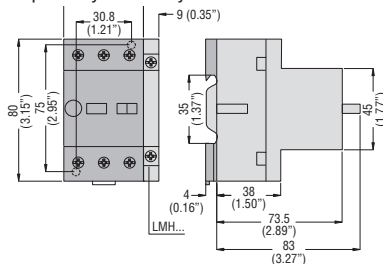


Spouštěče **SM3A** s ovladačem pro oddělenou montáž **SMX28 05** nebo **SMX28 10**

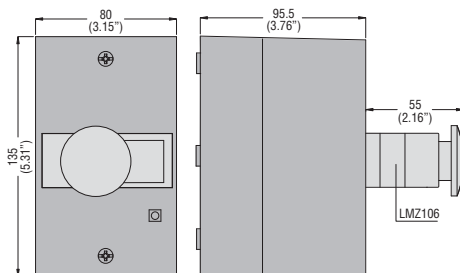


1-14

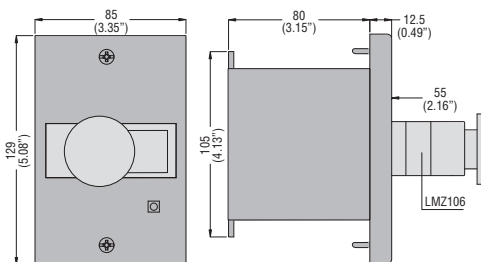
Ruční spouštěče motoru **LMS25**
s pomocnými kontakty s boční montáží **LMH...**



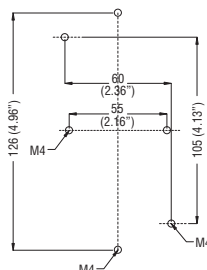
Kryty **LMZ111 – LMZ112**
s tlačítkem nouzového zastavení **LMZ106**



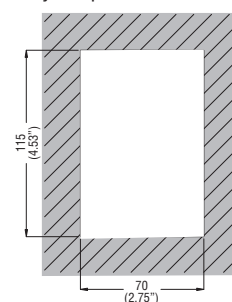
LMZ113 – LMZ114
s tlačítkem nouzového zastavení **LMZ106**



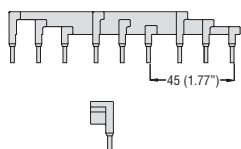
Montáž na povrch –
vrtání dna krytů



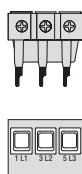
Výřez v panelu



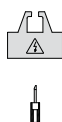
Propojovací sběrnice s odstupem 45 mm/1,77"
SMX90 32 – SMX90 33 – SMX90 34



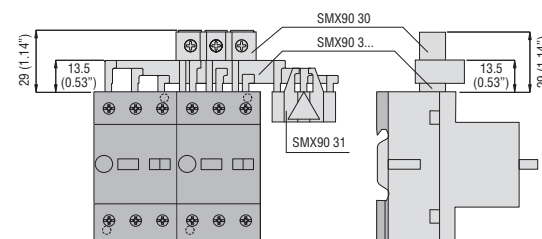
Svorkovnice pro napájení
propojovacích sběrnic
SMX90 30



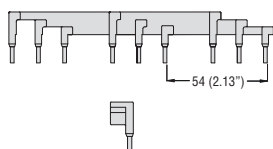
Ochranný kryt
SMX90 31



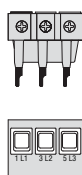
Tyto díly namontované na spouštěče **LMS25...**
bez pomocných kontaktů



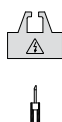
Propojovací sběrnice s odstupem 54 mm/2,13"
SMX90 42 – SMX90 43 – SMX90 44



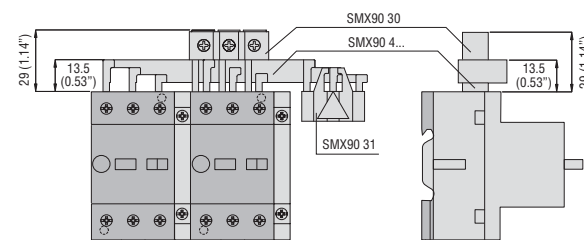
Svorkovnice pro napájení
propojovacích sběrnic
SMX90 30



Ochranný kryt
SMX90 31

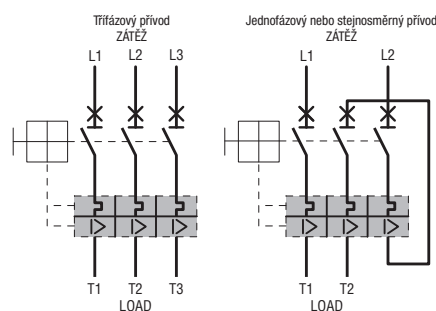


Tyto díly namontované na spouštěče **LMS25...**
s pomocnými kontakty **LMH...**



Schématá zapojení

MOTOROVÉ SPOUŠTĚČE S JIŠTĚNÍM
SM1A... – SM1B... – SM1C... and SM2A... – SM3A... and LMS25...



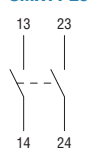
1

PŘÍDAVNÉ BLOKY pro typy SM1...

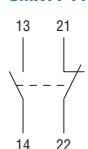
Pomocné kontakty:

čelní montáž

SMX11 20

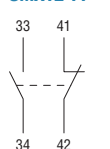


SMX11 11

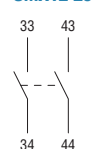


boční montáž

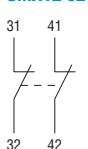
SMX12 11



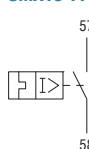
SMX12 20



SMX12 02

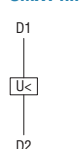


SMX13 11

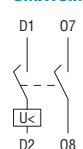


Podpěťové spouště, boční montáž

SMX14...

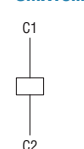


SMX15...



Napěťové spouště, boční montáž

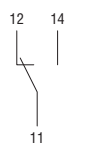
SMX16...



Pro typy SM2A... a SM3A...

čelní montáž

SMX20 11

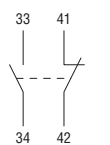


SMX21 11

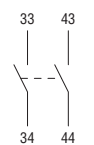


boční montáž

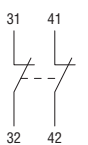
SMX22 11



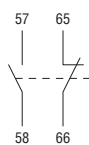
SMX22 20



SMX22 02

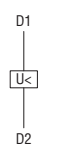


SMX23 11

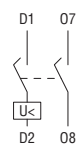


Podpěťové spouště, boční montáž

SMX24...

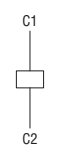


SMX25...



Napěťové spouště, boční montáž

SMX26...



❶ Ke změně stavu dojde v případě vybavení magnetické a/nebo tepelné spouště

❷ Ke změně stavu dojde v případě vybavení magnetické spouště.

POZN.: Během testování spouštěče změni stav pouze kontakty 57-58 a 65-66.

Pro typy LMS25

Značení pomocných kontaktů
přídavných bloků LMH je dvojitě, kvůli
možnosti montáže na levý i pravý bok
spouštěče.
Číslování kontaktů tučným písmem,
je platné pro montáž na levý bok
spouštěče.

Pomocné kontakty, boční montáž

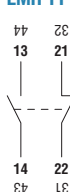
LMH 01



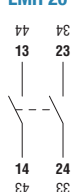
LMH 10



LMH 11



LMH 20

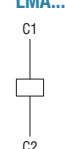


Podpěťová a napěťová spoušť, vnitřní montáž

LMU...



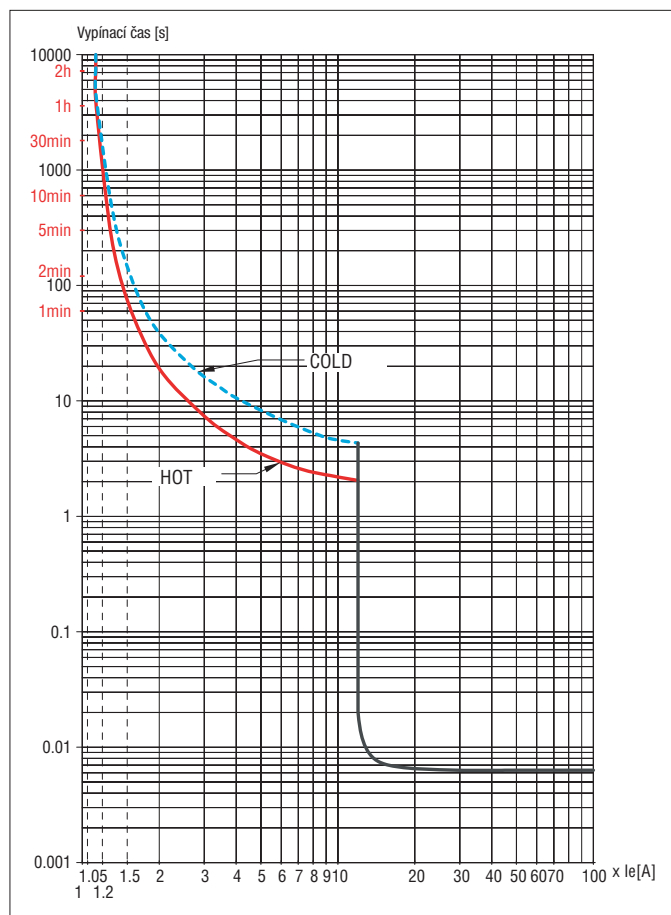
LMA...



Technické parametry

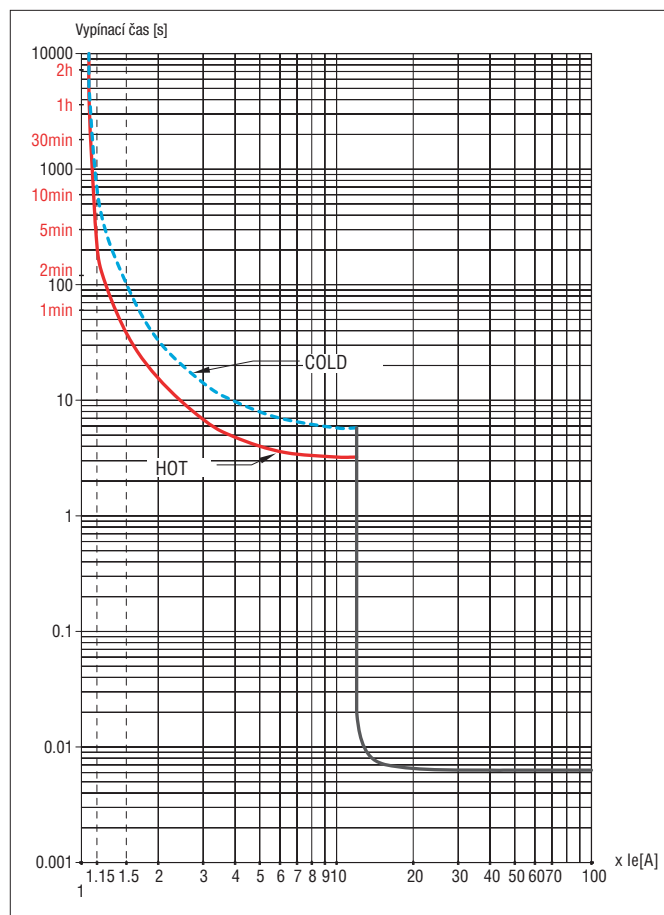
VYPÍNAČÍ CHARAKTERISTIKY TEPELNÝCH SPOUŠTÍ (PRŮMĚRNÉ ČASY)

Třířázový vyvážený provoz



Vypínací čas může mít odchylku $\pm 20\%$ z výše uvedených průměrných hodnot.

Dvouřázový provoz (ztráta jedné fáze)



TYP		SM1A	SM1B	SM1C	SM2A	SM3A	LMS25
CHARAKTERISTIKA KONTAKTŮ A SPOUŠTĚ							
Jmenovité izolační napětí U_i	V	690					
Jmenovitý kmitočet	Hz	50/60					
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	kV	6					
Maximální jmenovitý proud	A	32	32	32	50	100	25
Počet nastavitelných rozsahů	počet	5	15	15	3	4	13
Ztrátový výkon	W	2,2–9,7	2,2–9,7	2,2–9,7	7,1–20	10–38	2–15
Vybavení magnetické spouště	A	12 x In	12 x In	12 x In	13 x In	13 x In	12 x In
Mechanická životnost	cyklů	100 000	100 000	100 000	25 000	25 000	100 000
Elektrická životnost (le max AC3)	cyklů	100 000	100 000	100 000	50 000	50 000	100 000
Maximální utahovací moment svorek	Nm	2,3	2,3	2,3	4,5	6	1,8
	Ibin	20	20	20	40	53	16
	Nástroj	PH2	PH2	PH2	PZ2	Imbus 4 mm	PZ2
Minimální-maximální průřez vodiče (1 nebo 2 vodiče)							
	AWG	číslo	16–10	16–10	18–3	10–1/0	14–8
	Slaněný kabel bez koncovky	mm ²	1–6	1–6	0,75–25	10–50	0,75–4
PODMÍNKY OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ							
Teplota	Provozní	°C	-20...+60 ❶	-20...+60 ❶	-20...+60 ❶	-20...+70 ❶	-25...+60 ❶
	Skladovací	°C	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-25...+70
	Kompenzovaná	°C	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-5...+40
Maximální nadmořská výška	m	3000					
Montážní poloha		Libovolná					
Montáž		Na DIN lištu 35 mm (ČSN/EN 60715)			Šrouby nebo na DIN lištu 35 mm (ČSN/EN 60715)	Šrouby nebo na DIN lištu 35/75 mm (ČSN/EN 60715)	Šrouby nebo na DIN lištu 35 mm (ČSN/EN 60715)

❶ V případech montáže spouštěčů těsně vedle sebe (bez vynechání prostoru pro přirozenou cirkulaci vzduchu mezi nimi) a jejich současného provozování, je nutné nastavit teplotnou spoušť na hodnotu o 15 % vyšší než je jmenovitý proud motoru.
Zkratky: PH = šroubovák Phillips; PZ = šroubovák Pozidrive; Imbus = zástrčný šestihranný klíč

IEC vypínací schopnosti

Type	IEC jmenovitá zkratová vypínací schopnost [kA]								Ochranné pojistky pro $I > I_{cu}$ (pojistky třídy gL nebo gG dle IEC) ❶			
	230 V I_{cu}	400 V I_{cs}	400 V I_{cu}	500 V I_{cs}	500 V I_{cu}	690 V I_{cs}	690 V I_{cu}	690 V I_{cs}	230 V [A]	400 V [A]	500 V [A]	690 V [A]
SM1A 40	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	100	80	63
SM1A 44...SM1A 56	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	125	80	63
SM1B 00...SM1B 20	100	100	100	100	100	100	100	100	▲	▲	▲	▲
SM1B 24...SM1B 28	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	35
SM1B 32	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	40
SM1B 36	100	100	100	100	42	21	8	8	▲	▲	63	50
SM1B 40	100	100	25	12,5	10	5	2	2	▲	80	63	50
SM1B 44...SM1B 56	100	100	25	12,5	4	2	2	2	▲	100	80	63
SM1C 00...SM1C 20	100	100	100	100	100	100	100	100	▲	▲	▲	▲
SM1C 24...SM1C 28	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	35
SM1C 32	100	100	100	100	100	100	8	8	▲	▲	▲	40
SM1C 36	100	100	100	100	42	21	8	8	▲	▲	63	50
SM1C 40	100	100	25	12,5	10	5	2	2	▲	80	63	50
SM1C 44...SM1C 56	100	100	25	12,5	4	2	2	2	▲	100	80	63
SM2A 68 – SM2A 72	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	160	100	63
SM2A 76	100	100	50	25	10	5	4	2	▲	160	100	80
SM3A 84	100	100	50	25	12	6	6	3	▲	160	100	80
SM3A 88	100	100	50	25	8	4	5	3	▲	160	125	100
SM3A 92 – SM3A 96	100	100	50	25	8	4	5	3	▲	160	125	125
LMS25 016T...LMS25 1V6T	100	100	100	100	100	100	100	100	▲	▲	▲	▲
LMS25 2V5T	100	100	100	100	3	3	2,5	2,5	▲	▲	25	20
LMS25 4T	100	100	100	100	3	3	2,5	1,9	▲	▲	35	25
LMS25 6V3T	100	100	100	100	3	2,2	2,5	1,9	▲	▲	50	35
LMS25 10T	100	100	6	3	3	2,2	2,5	1,9	▲	80	50	35
LMS25 16T	6	6	4	2	2,5	1,9	2	1,5	80	80	63	35
LMS25 20T – LMS25 25T 6	4,5	4	2	2,5	1,9	2	1,5	80	80	63	50	

❶ Pojistky se použijí pouze v takových případech, kdy hodnota zkratového proudu v místě instalace spouštěče překračuje jeho vypínací schopnost.
▲ Pojistky nejsou nutné.

Výrobky společnosti LOVATO Electric jsou navrhovány s důrazem na vynikající výkonnost, což umožňuje jejich použití ve většině typů aplikací. V návaznosti na specifikaci zátěže a příslušnou kategorii užití, lze snadno zvolit vhodný typ výrobku s potřebnými parametry. Testování výrobků se provádí v souladu se standardy IEC (potažmo ČSN/EN), UL a CSA. Přesná volba výrobku zaručí spolehlivý provoz s vysokou účinností.

Vzorce:

TYP ZÁTĚŽE	STŘÍDAVÝ PROUD			STEJNOSMĚRNÝ PROUD
	Jednofázový	Dvoufázový ❶, čtyř-vodičový	Třífázový	
Výkon motoru – kW	$\frac{I \times V \times PF}{1000}$	$\frac{I \times V \times 2 \times PF}{1000}$	$\frac{I \times V \times 1,73 \times PF}{1000}$	$\frac{I \times V}{1000}$
Zdánlivý výkon – kVA	$\frac{I \times V}{1000}$	$\frac{I \times V \times 2}{1000}$	$\frac{I \times V \times 1,73}{1000}$	---
Výkon motoru – HP (výstupní)	$\frac{I \times V \times \% \text{ Eff} \times PF}{746}$	$\frac{I \times V \times 2 \times \% \text{ Eff} \times PF}{746}$	$\frac{I \times V \times 1,73 \times \% \text{ Eff} \times PF}{746}$	$\frac{I \times V \times \% \text{ Eff}}{746}$

❶ V doufázových systémech s tří-vodičovým zapojením je proud ve společném vodiči 1,41 krát vyšší, než ve zbylých dvou.

I = Proud (Ampéry); V = Napětí (Volty); % Eff = Účinnost (procenta); PF = Celkový účinek.

Užitečné převody:

Délka: 1 m = 39,4 in = 3,281 ft = 1,094 yd
1 in = 25,4 mm

Síla: 1N = 0,225 lb (force) = 3,597 oz (force)

Krouticí moment: 1 Nm = 0,738 lb-ft = 8,851 lb-in
1 Ncm = 1,416 oz-in

Teplota: Stupně Fahrenheita °F = (9/5 x °C) +32
Stupně Celsia °C = 5/9 (°F -32).

JMENOVITÉ ÚDAJE STYKAČŮ A SPOUŠTĚČŮ

Stykače jsou elektricky ovládané spínače, používané pro zapínání a vypínání silových obvodů s velkými proudy. Ovládací obvody stykačů mají mnohem menší výkon, než obvody spínané. Stykače nejsou navrhovány pro vypínání zkratových proudů, ale pro připojování a odpojování elektrických zátěží jako jsou motory, světelné zdroje, topení, kondenzátory atd. . Evropská filozofie „výkonnosti stykačů“ je odlišná od filozofie v zemích Severní Ameriky. Severo-americké přístroje pro ovládání motorů jsou známé svojí odolností a velkými rozměry, danými robustní konstrukcí.

Na druhou stranu, Evropské přístroje jsou členěny dle maximálního provozního proudu, v návaznosti na standardy Mezinárodní Elektrotechnické Komise IEC (ČSN/EN) 60957-5-1. Volba stykače dle IEC je založena na provozním proudu, kategorii užití a životnosti kontaktů, jelikož Evropská filozofie klade důraz na uvažovanou životnost aplikace. Elektromechanické spouštěče jsou přístroje určené k ovládání motorů. Jejich základním prvkem je stykač. Přístroje zajišťují ochranu odpojením při podpětí a přetížení. Stykače a motorové spouštěče (stykač + ochranné zařízení) jsou přístroje určené k ovládání motorů. Ochranné zařízení zajišťuje ochranu odpojením při podpětí a přetížení. Jejich členění je dáno charakteristikou a velikostí zátěže, kterou mohou ovládat. Stykače jsou základním prvkem spouštěčů motorů obecně a jejich členění je dáno provozním proudem na pól, krátkodobým přípustným proudem, napětím cívký a kategorií užití – viz následující tabulka:

Střídavý proud:

- AC-1: Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece
- AC-2: Kroužkové motory: spouštění, vypínání
- AC-3: Motory s kotvou nakrátko: spouštění, vypínání motorů za chodu (USA a Kanada: „Make Locked Rotor Amps (LRA), Break Full Load Amps (FLA)“)
- AC-4: Motory s kotvou nakrátko: spouštění, brždění protiproudem, krátkodobé zapínání a vypínání (USA a Kanada: “Make and Break LRA”)
- AC-5a: Spínání elektrických řídicích zařízení výbojek
- AC-5b: Spínání žárovek
- AC-6a: Spínání transformátorů
- AC-6b: Spínání kondenzátorových baterií

Stejnoseměrný proud:

- DC-1: Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece
- DC-3: Derivační motory: spouštění, brždění protiproudem, krátkodobé zapínání a vypínání
- DC-5: Sériové motory: spouštění, brždění protiproudem, krátkodobé zapínání a vypínání

Hlavní příčinou zničení motoru bývá tepelné přetížení nebo ztráta fáze (jedné ze tří). Filozofie IEC přímo řeší tuto situaci a předepsaný čas pro odpojení motoru je dokonce o polovinu kratší, než v předpisech pro USA a Kanadu (daných institucí NEMA). Tepelná relé na přetížení LOVATO Electric patří do třídy 10A (vybavení maximálně do 10s nebo ve většině případu v kratší čas).

JMENOVITÉ ÚDAJE ODPÍNAČŮ

Odpínače se obecně používají pro kompletní odpojení (izolaci) obvodů a zařízení od elektrického napájení pro potřeby oprav nebo údržby. Tyto vypínače se vyskytují i v distribučních systémech a průmyslových aplikacích, kde je nutno vypnout stroje či zařízení pro potřeby oprav či seřízení (včetně odpojení v případě poruch), přepojit zátěž z jednoho zdroje na jiný, odpojit (izolovat) určitý úsek z důvodu údržby, oprav, či nové výstavby a v některých případech ke snížení (odpojení) zátěže. Odpínače jsou také často používány pro odpojování nízko-úrovňových vedení, napájení a paralelních zátěží. Tyto přístroje jsou ručně ovládané vypínače určené pro izolaci vyšších napětí, čímž zaručují bezpečnou práci na odpojeném úseku či zařízení. Odpínače LOVATO Electric byly navrženy dle standardů IEC (ČSN/EN), UL a CSA, podle kterých jsou i testovány a certifikovány.

Odpínače splňují standard IEC (ČSN/EN) 60947-3 a primárně byly navrženy pro spínání motorů (induktivní aplikace) a jako hlavní vypínače. Přehled kategorií užití je v následující tabulce:

Střídavý proud:

- AC-21A: Spínání odporových zátěží včetně mírných přetížení (častá činnost)
- AC-22A: Spínání smíšených odporových a induktivních zátěží včetně mírných přetížení (častá činnost)
- AC-23A: Spínání motorových zátěží nebo jiných vysoce induktivních zátěží (častá činnost) (Tato kategorie zahrnuje spínání motorů)
- AC-23B: Spínání motorových zátěží nebo jiných vysoce induktivních zátěží (málo častá činnost) (Tato kategorie zahrnuje příležitostné spínání motorů).

Stejnoseměrný proud:

- DC-21B: Spínání odporových zátěží včetně mírných přetížení (málo častá činnost)

Odpínače LOVATO Electric GA016 až GA040 (typu A, C nebo D) a GA063 SA pro proudy do 63 A, splňují požadavky pro USA a Kanadu dle standardu UL508 a CSA C22.2 n°14, které umožňují jejich použití jako „motor controllers and non-fusible motor disconnects for Branch Circuit“. „Branch circuit“ je definován jako vodiče a komponenty za posledním nadproudovým zařízením chránícím zátěž. Tyto odpínače mají nižší vzdušnou vzdálenost mezi vypnutými kontakty než následující typy.

Odpínače GA063 až GA125 (typu A, C nebo D) pro proudy 63 A až 125 A, splňují požadavky pro USA a Kanadu dle standardu UL98 a CSA C22.2 n°4, které umožňují jejich použití jako „non-fusible motor disconnects“, dle UL jako „general purpose switches“ a dle CSA jako „dead-front switches“. Tyto odpínače lze použít na servisních zařízeních, řídicích centrech motorů, atp.

ÚDAJE O STUPNI OCHRANY KRYTEM

Porovnání údajů o stupni ochrany krytem používaných v USA a Kanadě a stupni ochrany krytem dle IEC standardů:

Uvedená data slouží pouze k převodu označení stupně krytí dle UL na stupeň krytí dle IEC standardů, nikoli naopak.
Mezi jednotlivými údaji neexistuje žádný přímý převod.
Uvedené hodnoty jsou pouze informační (pro referenční účely).

UL označení	IEC (ČSN/EN) označení
1	IP10
2	IP11
3	IP54
3R	IP14
3S	IP54
4 a 4X	IP65
5	IP52
6 a 6P	IP67
12 a 12K	IP52
13	IP54

OZNAČENÍ STUPNĚ OCHRANY KRYTEM DLE UL

Označení dle UL nezahrnuje pouze údaje o ochraně před vniknutím pevných cizích těles a údaje o ochraně před vniknutím vody s nebezpečnými účinky (jako označení dle IEC), ale i údaje o korozi a konstrukčních detailech. Popis jednotlivých stupňů je následující:

VNITŘNÍ, NE-NEBEZPEČNÉ LOKACE

Chráněno proti:	STUPEŇ OCHRANY									
	1	2	4	4X	5	6	6P	12	12K	13
Náhodný styk se zařízením v krytu	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Padající prach	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Padající a lehce stříkající kapalina		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cirkulující prach, žmolky a vlákna			•	•	•	•	•	•	•	•
Stříkající voda			•	•		•	•			
Prosakující olej a chladicí kapaliny								•	•	•
Stříkající olej a chladicí kapaliny										•
Agresivní (korozivní) látky				•			•			
Dočasněmu ponoření						•	•			
Dlouhodobému ponoření							•			

VENKOVNÍ, NE-NEBEZPEČNÉ LOKACE

Chráněno proti (okolním podmínkám):	STUPEŇ OCHRANY						
	3	3R	3S	4	4X	6	6P
Náhodný styk se zařízením v krytu	•	•	•	•	•	•	•
Děšť, sníh a děšť se sněhem ❶	•	•	•	•	•	•	•
Děšť se sněhem ❷				•			
Navátý prach, žmolky a vlákna	•		•	•	•	•	•
Stříkání				•	•	•	•
Agresivní (korozivní) látky					•		•
Dočasněmu ponoření						•	•
Dlouhodobému ponoření							•

- ❶ V případě pokrytí ledem nemusí být vnější provozní mechanismy ovladatelné.
❷ V případě pokrytí ledem jsou vnější provozní mechanismy ovladatelné.

OZNAČENÍ STUPNĚ OCHRANY KRYTEM DLE IEC (IP kódy)

IP kódy zahrnují údaje o ochraně před vniknutím pevných cizích těles a údaje o ochraně před vniknutím vody s nebezpečnými účinky.

První číslice	Ochrana proti vniknutí pevných těles	Druhá číslice	Ochrana proti vniknutí vody
0	Nechráněno	0	Nechráněno
1	0 průměru >50 mm (hřbet ruky)	1	Svisle kapající
2	0 průměru >12,5 mm (prst)	2	Kapající (sklon ±15°)
3	0 průměru >2,5 mm (nástroj)	3	Kropená (sklon ±60°)
4	0 průměru 1,0 mm (drát)	4	Stříkající (sklon ±90°)
5	Prachu	5	Tryskající
6	Prachotěsné	6	Intenzivně tryskající
		7	Dočasně ponořená (15 cm a 1 cm)
		8	Trvale ponořená (pod tlakem)

POZN.: IP69K označuje schopnost výrobku odolávat vodě vysokých teplot (páře) a vysokých tlaků běžně užívaných k desinfekci zařízení.