

SPOUŠTĚČE MOTORŮ SM1



- Především k jistění proti přetížení a zkratu 1 až 3 fázových elektromotorů do 25 A, 690 V a.c.
- K ručnímu spínání (zapínání / vypínání) elektromotorů zeleným a červeným tlačítkem z čela přístroje
- Přístroj reaguje na výpadek fáze
- Možnost uzamknutí start tlačítka zámkem (maximální průměr dráku zámku: 4 mm)
- Tepelná spoušť: nastavení I_e regulačním kotoučem z čela přístroje
- Zkratová spoušť: pevně nastavena na $(11 \div 13)I_e$
- Přístroj je vybaven kompenzací vlivu okolní teploty
- SM1 + příslušenství = jistění + spínání + dálkové ovládání + dálková signalizace + krytí + blokování + jednoduché připojení

Spouštěče motorů

Jmenovitý proud I_e [A]	Regulace I_e [A]	Typ	Kód výrobku	Počet modulů	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
0,16	0,1 ÷ 0,16	SM1-0,16	11401	2,5	0,21	1
0,25	0,16 ÷ 0,25	SM1-0,25	11402	2,5	0,21	1
0,4	0,25 ÷ 0,4	SM1-0,4	11403	2,5	0,21	1
0,6	0,4 ÷ 0,6	SM1-0,6	11404	2,5	0,21	1
1	0,6 ÷ 1	SM1-1	11405	2,5	0,21	1
1,6	1 ÷ 1,6	SM1-1,6	11406	2,5	0,21	1
2,5	1,6 ÷ 2,5	SM1-2,5	11407	2,5	0,21	1
4	2,5 ÷ 4	SM1-4	11408	2,5	0,21	1
6	4 ÷ 6	SM1-6	11409	2,5	0,21	1
10	6 ÷ 10	SM1-10	11410	2,5	0,21	1
16	10 ÷ 16	SM1-16	11411	2,5	0,21	1
20	16 ÷ 20	SM1-20	11412	2,5	0,21	1
25	20 ÷ 25	SM1-25	11413	2,5	0,21	1

Příslušenství k SM1

Pomocné spínače	NPS...-SM1	str. 15
Napětové a podnapětové spouště	V-SM1, N-SM1	str. 16
Propojovací lišty	G-3L-MS	str. 17
Napájecí blok	ESB-G-MS2	str. 17
Izolační skříň (IP55)	SI	str. 18

Parametry

Typ	SM1		
Normy	ČSN EN 60947		
Certifikační značky			
Počet pólů	3		
Jmenovitý pracovní proud	I_e	0,16 ÷ 25 A	
Jmenovité pracovní napětí	U_e	690 V a.c.	
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz	
Trvanlivost	mechanická	100 000 cyklů	
	elektrická AC-3	pro $I_e \leq 16$ A	100 000 cyklů
		pro $I_e = 20, 25$ A	40 000 cyklů
Max. hustota spínání	30 cyklů/hod		
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 μ s)	U_{imp}	6 kV	
Upevnění	na lištu DIN EN 50022 - šířka	35 mm	
	šrouby na desku	2xM4	
Krytí	vlastní přístroj	IP20	
	přístroj v izolační skříni	max. IP55	
Připojení	vodič tuhý i ohebný	0,75 ÷ 4 mm ² ; 2x(0,75 ÷ 4) mm ²	
	opačné	ano	
	dotahovací moment	1,2 Nm	
Pracovní podmínky	teplota okolí	-5 ÷ +55 °C	
	rozsah tepelné kompenzace	-5 ÷ +40 °C	
	pracovní poloha	libovolná, nejlépe vertikální	
	seizmická odolnost (0 ÷ 50Hz)	1,5 g	
	odolnost proti rázu	10 g	

SPOUŠTĚČE MOTORŮ SM1

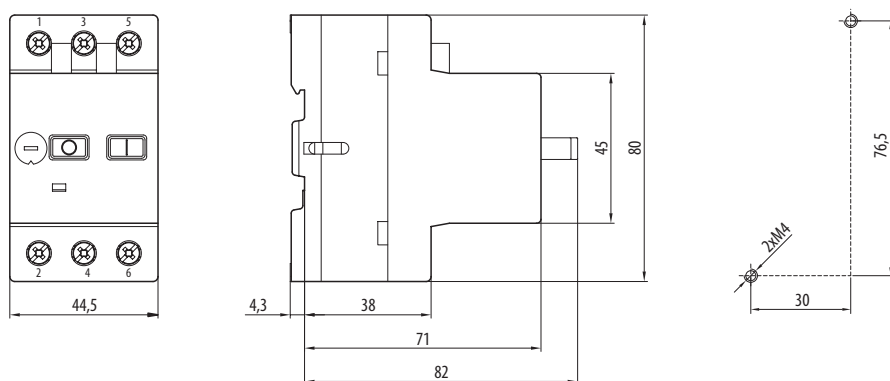
Volba SM1 k elektromotoru, vypínací schopnost I_{cu} , max. impedance poruchové smyčky Z_s a ztráty ΔP

Elektromotor - AC-3 [kW]		SM1		Regulace I_e [A]	Vypínací schopnost I_{cu} (400 V a.c.) [kA]	$Z_s^{1)}$ [Ω]	ΔP [VA/pól]
400 V a.c.	500 V a.c.	Typ	I_e [A]				
-	-	SM1 - 0,16	0,16	0,1 ÷ 0,16	100	105,0	1,9
0,06	0,06	SM1 - 0,25	0,25	0,16 ÷ 0,25	100	65,6	1,9
0,09	0,12	SM1 - 0,4	0,4	0,25 ÷ 0,4	100	41,2	1,9
0,12	0,25	SM1 - 0,6	0,6	0,4 ÷ 0,6	100	27,6	1,7
0,25	0,37	SM1 - 1	1	0,6 ÷ 1	100	16,5	1,6
0,55	0,8	SM1 - 1,6	1,6	1 ÷ 1,6	100	10,5	1,9
0,8	1,1	SM1 - 2,5	2,5	1,6 ÷ 2,5	100	6,6	1,9
1,5	2,5	SM1 - 4	4	2,5 ÷ 4	6	4,1	1,9
2,5	3	SM1 - 6	6	4 ÷ 6	3	2,8	2,3
4	5,5	SM1 - 10	10	6 ÷ 10	3	1,7	2,0
7,5	9	SM1 - 16	16	10 ÷ 16	3	1,1	2,4
9	12,5	SM1 - 20	20	16 ÷ 20	3	0,8	2,7
12,5	15	SM1 - 25	25	20 ÷ 25	3	0,6	2,8

¹⁾ Pro síť TN, U=230 V, dobu odpojení do 0,4 s a podle ČSN 33 2000-4-41; jestliže naměřená hodnota překročí hodnotu uvedenou v tabulce, doporučujeme použít proudový chránič

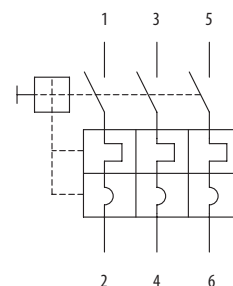
Rozměry

SM1

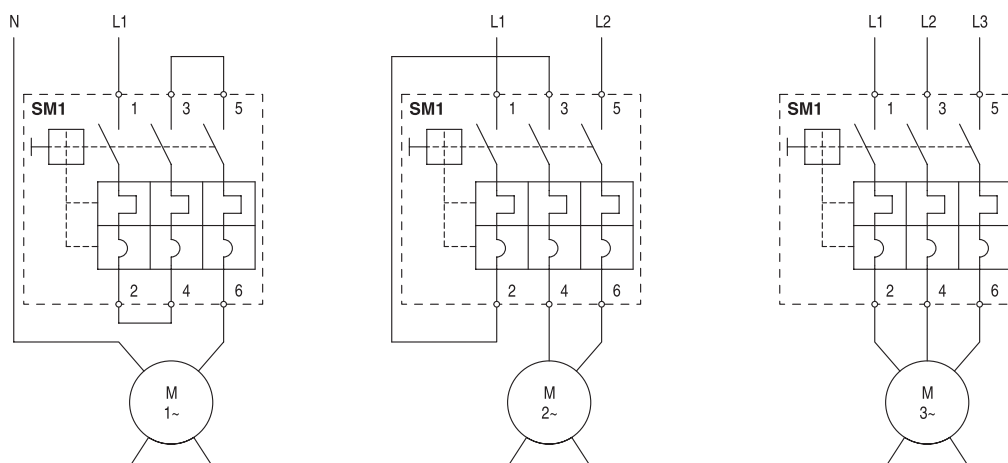


Schéma

SM1



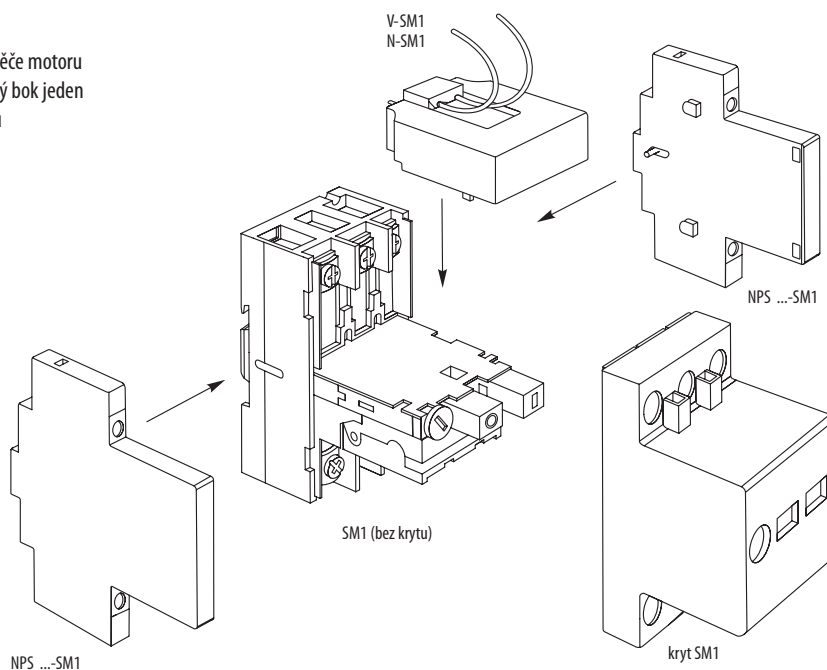
Připojení 1, 2 a 3-fázových motorů



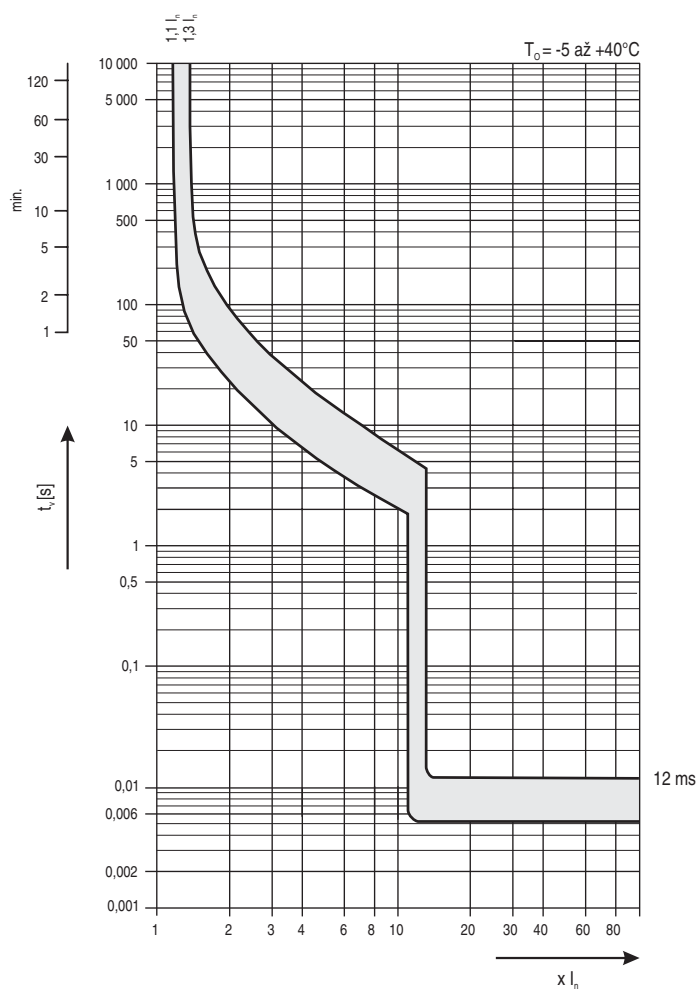
SPOUŠTĚČE MOTORŮ SM1

Montáž pomocných spínačů, napěťové a podpětové spouště

- Maximálně jedna napěťová nebo podpětová spoušť pod kryt spouštěče motoru
- Maximálně dva pomocné spínače na spouštěč motoru; na pravý/levý bok jeden
- Montáž pomocných spínačů a spouští se provádí při sejmutém krytu



Charakteristiky



POMOCNÉ SPÍNAČE



- Příslušenství k: SM1
- K signalizaci polohy hlavních kontaktů při vypnutí spouštěmi a ručně – tj. při vypnutí přetížením, zkratem, napětovou spouští, podpětovou spouští a ovládacími tlačítky
- Max. 2 kusy na SM1: jeden na pravý bok a jeden na levý bok
- Dvě volné svorky u NPS11-SM1 lze využít k zapojení podpětové nebo napětové spouště
- Jištění proti zkratu: jističem LSN $I_n \leq 6$ A nebo pojistkami PV14, PN00, PN000 apod. s $I_n \leq 20$ A

Pomocné spínače

Řazení kontaktů ¹⁾	Typ	Kód výroby	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
11	NPS11-SM1	11414	0,05	1
21	NPS21-SM1	11415	0,05	1
30	NPS30-SM1	11416	0,05	1

¹⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích

Parametry

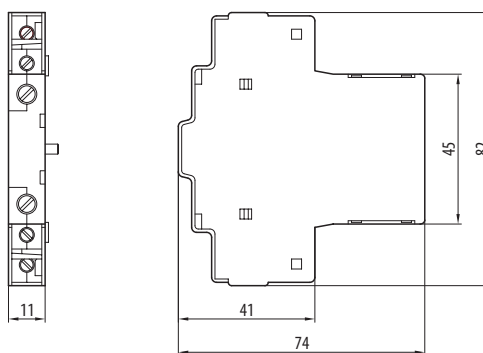
Typ	NPS...-SM1	
Certifikační značky	  	
Řazení kontaktů ¹⁾		11, 21, 30
Jmenovitý tepelný proud	I _{th}	6 A
Jmenovité pracovní napětí	U _e	400 V a.c.
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 μs) ²⁾	U _{imp}	4 kV
Trvanlivost	mechanická	100 000 cyklů
	elektrická (AC-15 3,2 A)	100 000 cyklů
Krytí	vlastní přístroj	IP20
Upevnění	na levý/pravý bok spouštěče	
Připojení	vodič tuhý i ohebný	0,75 ÷ 2,5 mm ² ; 2x(0,75 ÷ 2,5) mm ²

¹⁾ Každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpinacích

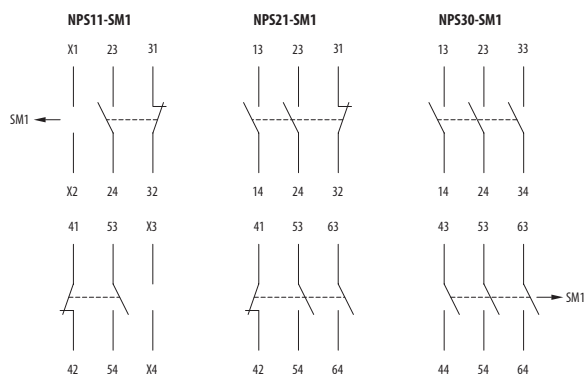
²⁾ Při zajištění min. boční vzdušné vzdálenosti 3 mm

Rozměry

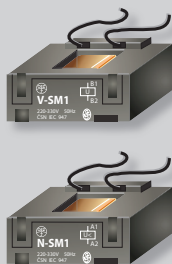
NPS



Schéma



NAPĚŤOVÉ A PODPĚŤOVÉ SPOUŠŤĚ



Napěťová spoušť V-SM1

- Příslušenství k: SM1
- K vypnutí spouštěče motoru po vybuzení cívky napěťové spouště napětím mezi 70 % a 110 % U_e

Podpěťová spoušť N-SM1

- Příslušenství k: SM1
- K vypnutí spouštěče motoru při pozvolném poklesu napětí mezi 70 % a 35 % U_e
- K vypnutí spouštěče motoru při stisku vypínacího tlačítka
- K zabránění zapnutí spouštěče motoru, je-li napětí nižší než 35 % (zapnutí je opět možné při $U \geq 85 \% U_e$)
- K ochraně proti opětovnému rozběhu motoru po výpadku napětí

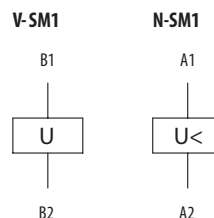
Napěťové a podpěťové spouště

U_e	Napěťová spoušť		Podpěťová spoušť		Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku		
24 V a.c.	V-SM1-A024	01204	N-SM1-A024	01210	0,06	1
110 V a.c.	V-SM1-A110	01205	N-SM1-A110	01211	0,06	1
230 V a.c.	V-SM1-A230	01207	N-SM1-A230	01213	0,06	1
400 V a.c.	V-SM1-A400	01209	N-SM1-A400	01215	0,06	1

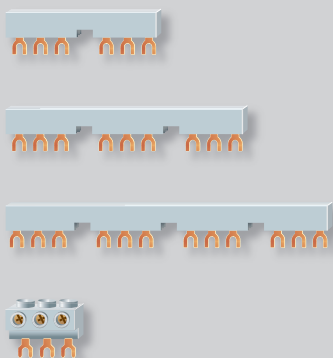
Parametry

Typ			V-SM1, N-SM1
Certifikační značky			
Jmenovité pracovní napětí	U_e	24, 110, 230, 400 V a.c.	
Jmenovitý kmitočet	f_n	50 Hz	
Spotřeba		2,5 VA	
Max. záběrný výkon		8 VA	
Upevnění		pod kryt spouštěče	
Připojení - vyvedené vodiče	průřez	2 x 0,35 mm ²	
	délka	230 mm	
Max. doba buzení (V-SM1)		5 s	

Schéma



PROPOJOVACÍ LIŠTY A NAPÁJECÍ BLOK



Propojovací lišty G-3L-MS

- Příslušenství k: SM1
- K rychlejšímu a snadnějšímu propojení 2 - 4 kusů spouštěčů motoru umístěných vedle sebe
- Propojení je možné z vrchu i zespodu spouštěče motoru
- Při propojení lištami zůstává mezera mezi sousedními spouštěči motoru pro jeden pomocný spínač NPS
- Instalovaný napájecí blok ESB-G-MS2 nebrání v použití propojovacích lišt

- Max. zatěžovací proud: 63 A (napájení z kraje)
100 A (napájení ze středu)

- Krytí: IP20
- Počet fází: 3

Napájecí blok ESB-G-MS2

- Příslušenství k: SM1
- K napájení spouštěče motoru tuhými vodiči o průřezu $6 \div 25 \text{ mm}^2$ nebo ohebnými s koncovkou $6 \div 16 \text{ mm}^2$
- Krytí: IP20
- Počet fází: 3

Propojovací lišty

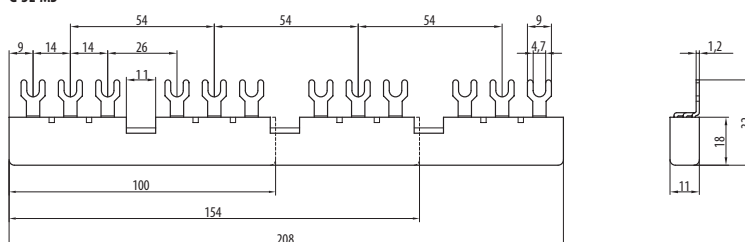
Propojených jednotek SM1 [ks]	Délka [mm]	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2	100	G-3L-MS-M2	00182	0,038	1
3	155	G-3L-MS-M3	00183	0,06	1
4	210	G-3L-MS-M4	00184	0,098	1

Napájecí blok

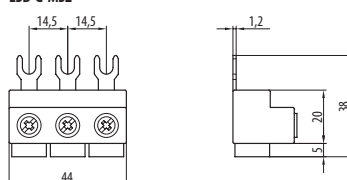
Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
ESB-G-MS2	18350	0,038	1

Rozměry

G-3L-MS

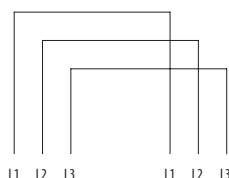


ESB-G-MS2

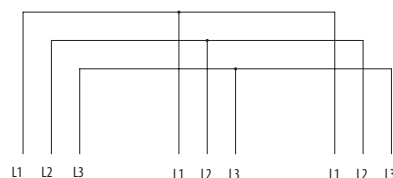


Schéma

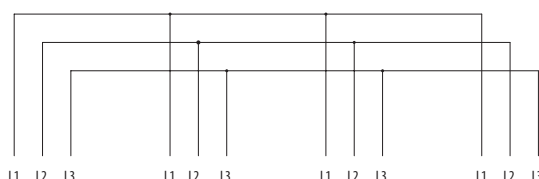
G-3L-MS-M2



G-3L-MS-M3



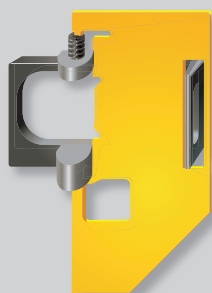
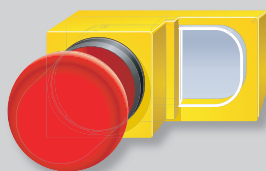
G-3L-MS-M4



ESB-G-MS2



IZOLAČNÍ SKŘÍNĚ A DOPLŇKY



Izolační skříň

- Příslušenství k: SM1
- Zajišťují krytí pro SM1
- Skříň obsahuje standardně jednu PEN/PE spojku; připojení: vodič $0,75 \div 4 \text{ mm}^2$
- Do všech izolačních skříní lze umístit i SM1 s podpětovou N-SM1 nebo napětovou V-SM1 spouští a 2 ks pomocných spínačů NPS
- Nehořlavost: 750°C
- Barva: šedá

Skříň SI-SM1

- Krytí IP41

Skříň SI1-SM1-M

- Krytí IP55

Skříň SI1-SM1

- Skříň výhradně určená pro doplnění jedním z následujících příslušenství: M-SM1, BVZ-SM1, T-SM1, TB-SM1, TBK-SM1
- Krytí IP55 (po doplnění příslušenstvím)

Tlačítka nouzového vypínání T...-SM1 (stiskem vypni)

- Příslušenství k: SI
- K vypnutí spouštěče motoru stisknutím a k aretaci vypnuté polohy
- T-SM1: tlačítko nouzového vypínání bez aretace
- TB-SM1: tlačítko nouzového vypínání s aretací (odaretování tahem)
- TBK-SM1: tlačítko nouzového vypínání s aretací (odaretování klíčem – 2 klíče jsou součástí dodávky)

Uzamykací vložka BVZ-SM1

- Příslušenství k: SI
- Spolu se zámkem (není součástí dodávky) k zajištění spouštěče motoru proti zapnutí
- Max. průměr dířku zámku: 6 mm

Signálky S...-SM1

- Příslušenství k: SI
- Indikuje polohu hlavních kontaktů spouštěče motoru (indikaci zajišťuje doutnavka)
- Připojení: na vyvedený vodič $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$, délky 170 mm
- Upevnění: do otvoru po proražení kruhového znaku OEZ na krytu izolační skříně
- Barva: červená, zelená, bílá
- Jmenovité napětí: 230 V a.c. a 400 V a.c.

Spojka pracovního vodiče P-SM1

- Příslušenství k: SI
- Vytváří spoj pracovního vodiče N
- Pro použití izolační skříně v pětivodičové soustavě TN-S
- Připojení: vodič $0,75 \div 4 \text{ mm}^2$
- Upevnění: zrcadlově s PEN/PE spojkou do základny izolační skříně

Tlačítková membrána M-SM1

- Příslušenství k: SI
- Po namontování na izolační skříň zajistí krytí IP55
- Součástí je rámeček a průhledná pryžová membrána

Plastové vývodky 2BP16-SM1

- Příslušenství k: SI
- Utěsňují a upevňují přívodní/vývodní kabel izolační skříně
- Montáž: šroubují se do otvoru po proražení základny izolační skříně

Izolační skříň

Stupeň krytí	Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
IP41	SI-SM1	10091	0,24	1
IP55	SI1-SM1-M	10088	0,26	1
IP55 ¹⁾	SI1-SM1	10092	0,24	1

¹⁾ krytí IP55 po namontování jednoho z následujících příslušenství: M-SM1, BVZ-SM1, T-SM1, TB-SM1, TBK-SM1

Tlačítka nouzového vypínání

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
T-SM1	10104	0,05	1
TB-SM1	10105	0,09	1
TBK-SM1	10106	0,09	1

Uzamykací vložka

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
BVZ-SM1	10095	0,06	1

IZOLAČNÍ SKŘÍŇĚ A DOPLŇKY



Signálky

Barva světelné signalizace	230 V a.c.		400 V a.c.		Hmotnost [kg]	Balení [ks]
	Typ	Kód výrobku	Typ	Kód výrobku		
■ (červená)	SC-SM1-A230	10100	SC-SM1-A400	10101	0,01	1
■ (zelená)	SE-SM1-A230	10102	SE-SM1-A400	10103	0,01	1
□ (bílá)	SG-SM1-A230	10098	SG-SM1-A400	10099	0,01	1

Spojka pracovního vodiče

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
P-SM1	10097	0,01	1

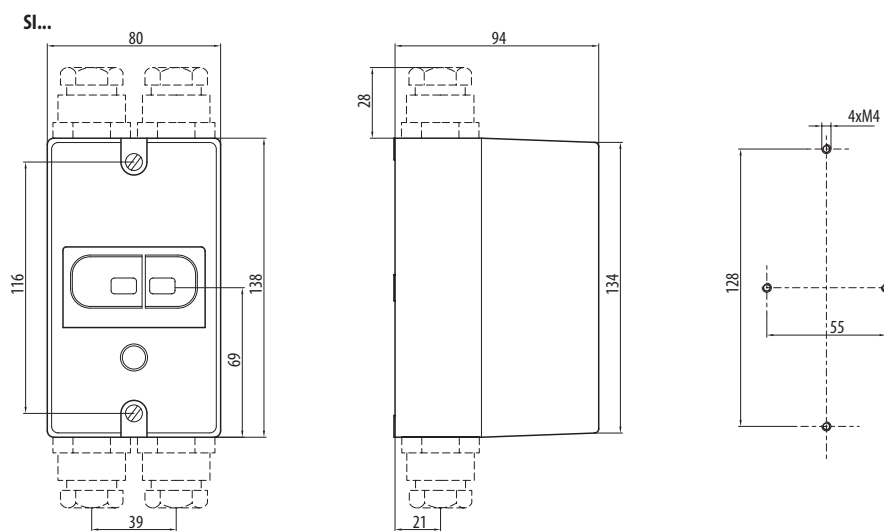
Tlačítková membrána

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
M-SM1	10096	0,02	1

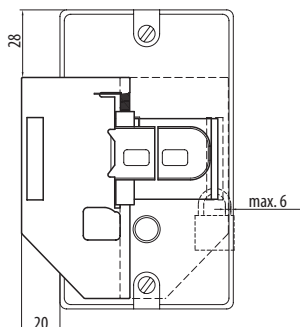
Plastové vývodky

Typ	Kód výrobku	Hmotnost [kg]	Balení [ks]
2BP16-SM1	01230	0,03	1

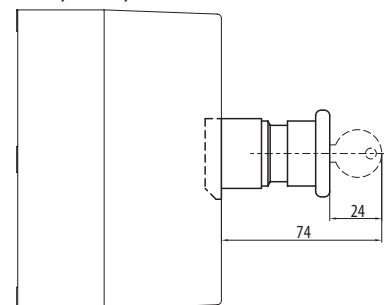
Rozměry



BVZ-SM1 - na izolační skříni SI...



T-SM1, TB-SM1, TBK-SM1 - na izolační skříni SI...



Schéma

S...-SM1



P-SM1

