

SPOUŠTĚČE MOTORU SM, velikost 1

■ **Základní funkce**

Spínání a jištění motorů do 25 A.

Přístroj reaguje na výpadek fáze.

Přístroj je vybaven kompenzací vlivu okolní teploty.

■ **Ovládání přístroje**

Spouštěče motoru SM1 jsou ovládány tlačítkovým mechanismem.

Zapnutí je možné pomocí zeleného a vypnutí pomocí červeného tlačítka. Tlačítka jsou umístěna z čelní strany přístroje. Zapínací tlačítko lze uzamknout pomocí visacího zámku.

Tepelnou spoušť lze nastavit pomocí regulačního kotouče umístěného z čela přístroje.

Velikost 1

Okamžitá nadproudová spoušť je nastavena na $12 \times I_n$.

Vhodné pro 3-fázové motory s výkonem ²⁾ P_n [kW]	Jmenovitý proud I_n [A]	Typ	Kód výrobku	Rozsah nastavení tepelné nadproudové spouště [A]	Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost ¹⁾ I_{cu} [kA]	Hmotnost m [kg]	Balení [ks]
0,04	0,16	SM1-0,16	11401	0,1 ÷ 0,16	100	0,21	1
0,06	0,25	SM1-0,25	11402	0,16 ÷ 0,25	100	0,21	1
0,09	0,4	SM1-0,4	11403	0,25 ÷ 0,4	100	0,21	1
0,12	0,6	SM1-0,6	11404	0,40 ÷ 0,6	100	0,21	1
0,25	1	SM1-1	11405	0,6 ÷ 1	100	0,21	1
0,55	1,6	SM1-1,6	11406	1 ÷ 1,6	100	0,21	1
0,8	2,5	SM1-2,5	11407	1,6 ÷ 2,5	100	0,21	1
1,5	4	SM1-4	11408	2,5 ÷ 4	6	0,21	1
2,5	6	SM1-6	11409	4 ÷ 6	4	0,21	1
4	10	SM1-10	11410	6 ÷ 10	3	0,21	1
7,5	16	SM1-16	11411	10 ÷ 16	3	0,21	1
9	20	SM1-20	11412	16 ÷ 20	3	0,21	1
11	25	SM1-25	11413	20 ÷ 25	3	0,21	1

¹⁾ $U_e = 400$ V a.c.

²⁾ orientační hodnota pro 4-pólové normované motory při 400 V a.c., 50 Hz. Pro výběr jsou určující konkrétní jmenovité údaje a údaje o rozběhu jistěného motoru

Příslušenství

Spínače	NPS...-SM1	str. D18
Napětové a podpětové spouště	V-SM1, N-SM1	str. D19
Propojovací lišty	G-3L-MS	str. D20
Napájecí bloky	ESB-G-MS2	str. D20
Izolační skříně a příslušenství	SI	str. D21

Parametry

Velikost	1	
Typ	SM1	
Normy	ČSN EN 60947-2, ČSN EN 60947-4-1	
Certifikační značky		
Počet pólů	3	
Jmenovitý proud	I_n	0,16 ÷ 25 A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	690 V a.c.
Jmenovitá frekvence	f_n	50 Hz
Mechanická trvanlivost		100 000 cyklů
Elektrická trvanlivost (AC-3)	pro $I_n \leq 16$ A	100 000 cyklů
	pro $I_n = 20, 25$ A	40 000 cyklů
Max. hustota spínání		30 cyklů/h
Jmenovité impulzní výdržné napětí (1,2/50 ms)	U_{imp}	6 kV
Upevnění (ČSN EN 60715)		
„U“ lišta TH35		
šrouby na desku		2x M4
Krytí		
vlastní přístroj		IP20
přístroj v izolační skříně		max. IP55
Pracovní podmínky		
teplota okolí		-5 ÷ 55 °C
rozsah tepelné kompenzace		-5 ÷ 40 °C
Pracovní poloha		libovolná, nejlépe vertikální
Seismická odolnost (0-50 Hz)		1,5 g
Odolnost proti rázu		10 g

SPOUŠTĚČE MOTORU SM, velikost 1



Volba spouštěče motoru SM1 k elektromotoru, zkratová vypínací schopnost a ztráty na pól

Spínaný výkon 3-fázového motoru		Typ	Jmenovitý proud	Regulace I_n	Jmenovitá mezní zkratová vypínací schopnost ¹⁾	Ztráty
400 V a.c.	500 V a.c.		I_n		I_{cu}	ΔP
-	-	SM1-0,16	0,16 A	0,1 ÷ 0,16 A	100 kA	1,9 VA/pól
0,06 kW	0,06 kW	SM1-0,25	0,25 A	0,16 ÷ 0,25 A	100 kA	1,9 VA/pól
0,09 kW	0,12 kW	SM1-0,4	0,4 A	0,25 ÷ 0,4 A	100 kA	1,9 VA/pól
0,12 kW	0,25 kW	SM1-0,6	0,6 A	0,4 ÷ 0,6 A	100 kA	1,7 VA/pól
0,25 kW	0,37 kW	SM1-1	1 A	0,6 ÷ 1 A	100 kA	1,6 VA/pól
0,55 kW	0,8 kW	SM1-1,6	1,6 A	1 ÷ 1,6 A	100 kA	1,9 VA/pól
0,8 kW	1,1 kW	SM1-2,5	2,5 A	1,6 ÷ 2,5 A	100 kA	1,9 VA/pól
1,5 kW	2,5 kW	SM1-4	4 A	2,5 ÷ 4 A	6 kA	1,9 VA/pól
2,5 kW	3 kW	SM1-6	6 A	4 ÷ 6 A	3 kA	2,3 VA/pól
4 kW	5,5 kW	SM1-10	10 A	6 ÷ 10 A	3 kA	2,0 VA/pól
7,5 kW	9 kW	SM1-16	16 A	10 ÷ 16 A	3 kA	2,4 VA/pól
9 kW	11 kW	SM1-20	20 A	16 ÷ 20 A	3 kA	2,7 VA/pól
11 kW	15 kW	SM1-25	25 A	20 ÷ 25 A	3 kA	2,8 VA/pól

¹⁾ $U_e = 400$ V a.c.

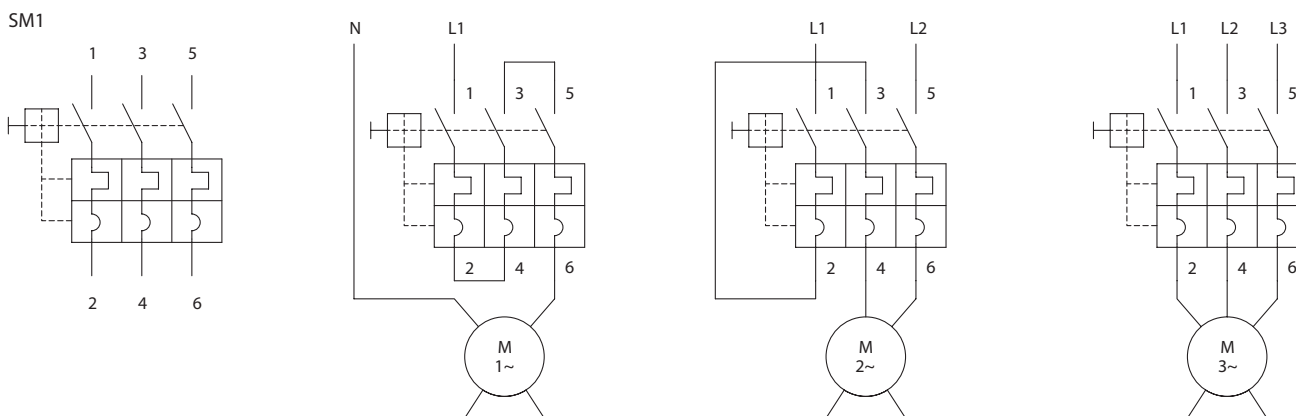
Připojovací průřezy

Velikost	1
Typ	SM1
Typ svorky	příložková
Počet vodičů / svorka	1, 2
Vodič	
plný	0,75 ÷ 4 mm ²
slaněný	0,75 ÷ 4 mm ²
Šroub svorky	M4
Dotahovací moment	1,2 Nm

Schéma

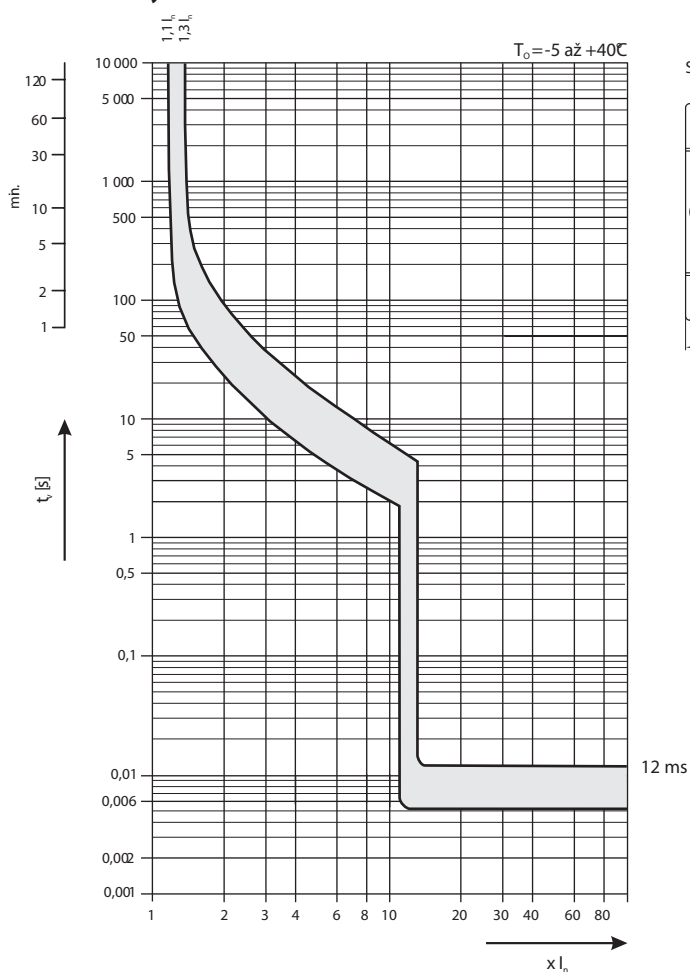
Spouštěče motoru SM1

Připojení 1, 2 a 3-fázových motorů



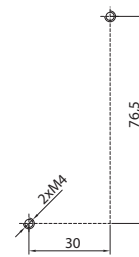
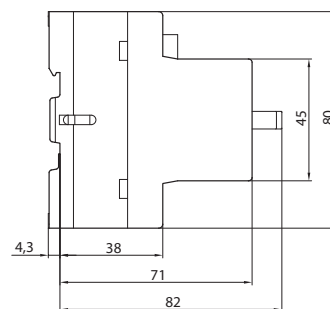
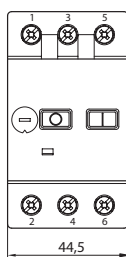
SPOUŠTĚČE MOTORUE SM, velikost 1

Charakteristiky

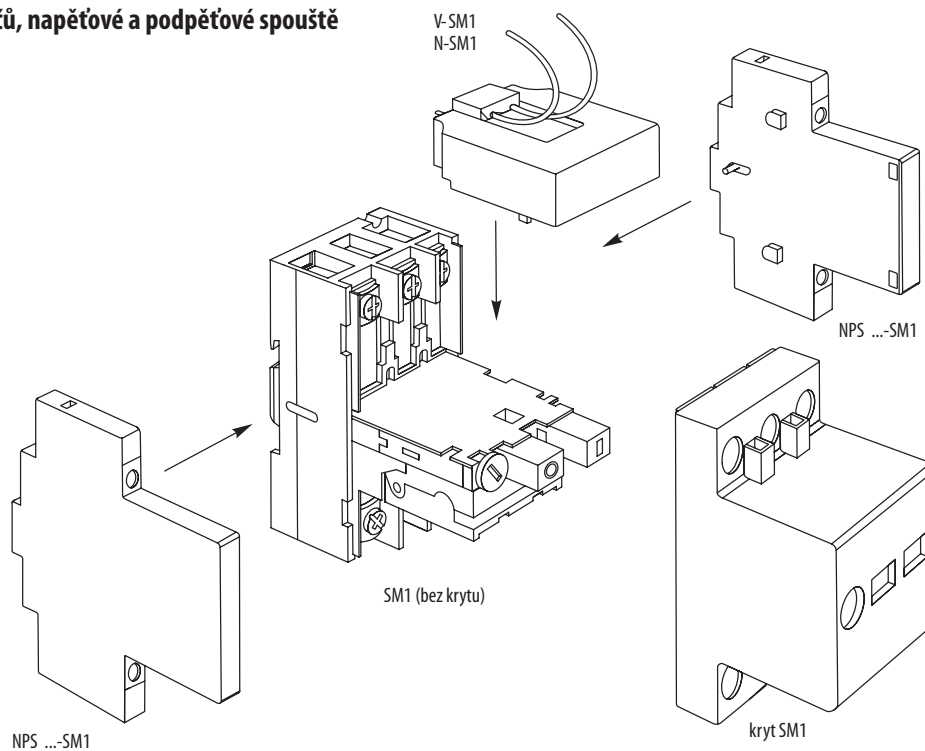


Rozměry

SM1



Montáž pomocných spínačů, napěťové a podpětové spouště



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

SPÍNAČE



- Příslušenství k: SM1.
- K signalizaci polohy hlavních kontaktů při vypnutí spouštěm 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 LPN $I_n \leq 6$ A nebo pojistkami PV14, PN00, PN000 apod. s $I_n \leq 20$ A.

Řazení kontaktů NO NC ¹⁾	Provedení	Typ	Kód výrobku	Hmotnost m [kg]	Balení [ks]
1 1	boční	NPS11-SM1	11414	0,05	1
2 1	boční	NPS21-SM1	11415	0,05	1
3 0	boční	NPS30-SM1	11416	0,05	1

¹⁾ NO – zapínací kontakt, NC – rozpínací kontakt

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 μ s) ²⁾	U_{imp} 4 kW
Mechanická trvanlivost	100 000 cyklů
Elektrická trvanlivost (AC-15; 3,2 A)	100 000 cyklů
Krytí	IP20
Upevnění	na levý/pravý bok spouštěče

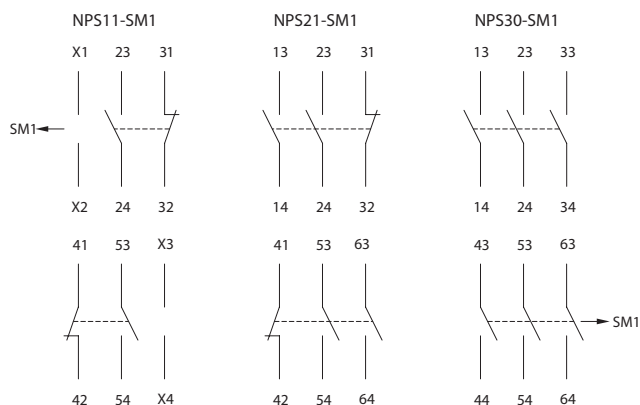
¹⁾ každá číslice postupně udává počet kontaktů zapínacích a rozpínacích

²⁾ při zajištění min. boční vzdušné vzdálenosti 3 mm

Připojovací průřezy

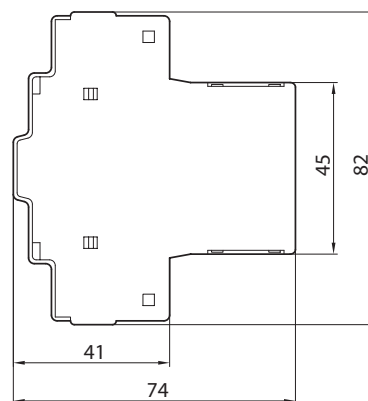
Typ	NPS...-SM1
Typ svorky	příložková
Počet vodičů / svorka	1, 2
Vodič	
plný	0,75 ÷ 2,5 mm ²
slaněný	0,75 ÷ 2,5 mm ²
Šroub svorky	M3
Dotahovací moment	1,2 Nm

Schéma



Rozměry

NPS



NAPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ A PODPĚŤOVÉ SPOUŠTĚ



Napětové spouště

- Příslušenství k: SM1.
- K vypnutí spouštěče motoru po vybuzení cívky napětové spouště napětím mezi 70 % a 110 % U_c .


Jmenovité pracovní napětí U_c [V a.c.]	Typ	Kód výrobku	Hmotnost m [kg]	Balení [ks]
24	V-SM1-A024	1204	0,06	1
110	V-SM1-A110	1205	0,06	1
230	V-SM1-A230	1207	0,06	1
400	V-SM1-A400	1209	0,06	1

Podpětové spouště

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

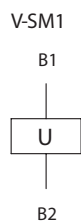
Jmenovité pracovní napětí U_c [V a.c.]	Typ	Kód výrobku	Hmotnost m [kg]	Balení
24	N-SM1-A024	1210	0,06	1
110	N-SM1-A110	1211	0,06	1
230	N-SM1-A230	1213	0,06	1
400	N-SM1-A400	1215	0,06	1

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
Příkon		2,5 VA
Max. záběrný příkon		8 VA
Upevnění		pod kryt spouštěče
Připojení		
průřez		2x 0,35 mm ²
délka		230 mm
Max. doba buzení (V-SM1)		5 s

Schéma

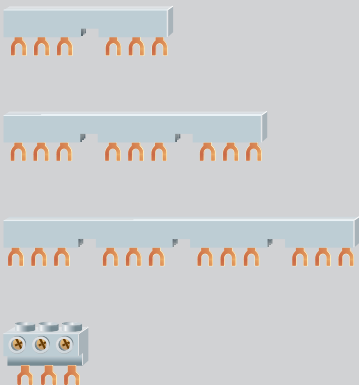
Napětové spouště



Podpětové spouště



PROPOJOVACÍ LIŠTY A NAPÁJECÍ BLOKY



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

Propojovací lišty

Typ	Kód výrobku	Pro	Hmotnost m [kg]	Balení [ks]
G-3L-MS-M2	182	2 spouštěče	0,038	1
G-3L-MS-M3	183	3 spouštěče	0,06	1
G-3L-MS-M4	184	4 spouštěče	0,098	1

Napájecí blok

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

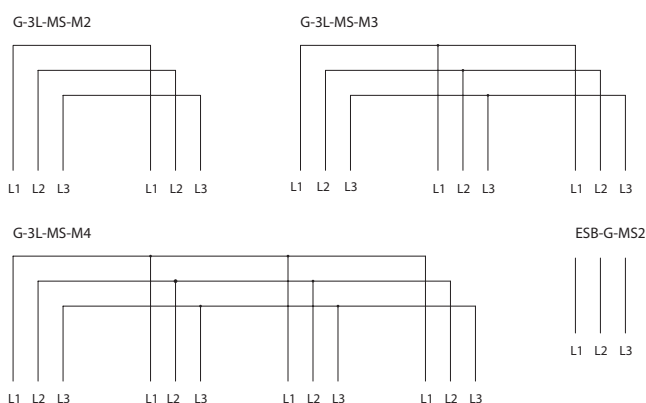
Parametry

Typ	G-3L-MS-M_
Max. zatěžovací proud	63 A (napájení z kraje) 100 A (napájení ze středu)
Krytí	IP20
Počet fází	3
Montáž	svrchu i zespodu

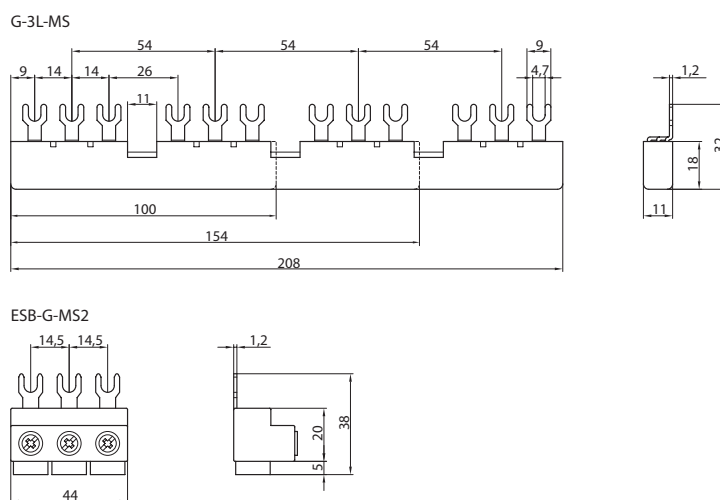
Připojovací průřezy

Typ	ESB-G-MS2
Počet vodičů / svorka	1
Typ svorky	třímenová
Vodič	
plný	6 ÷ 25 mm ²
jemně slané s dutinkou	6 ÷ 16 mm ²
Počet fází	3

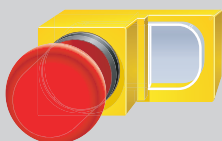
Schéma



Rozměry



IZOLAČNÍ SKŘÍŇĚ A PŘÍSLUŠENSTVÍ



Izolační skříňě

- Příslušenství k: SM1.

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

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

Tlačítka nouzového vypnutí

- Příslušenství k: SI.

Typ	Kód výrobku	Provedení	Hmotnost m [kg]	Balení [ks]
TB-SM1	10105	Tlačítko nouzového vypnutí s aretací (odaretování tahem)	0,09	1
TBK-SM1	10106	Tlačítko nouzového vypnutí s aretací (odaretování klíčem, dva klíče jsou součástí dodávky)	0,09	1

Uzamykací vložky

- Příslušenství k: SI.

- Spolu se zámkem (není součástí dodávky) slouží k zajištění spouštěče proti zapnutí, max. průměr dráku zámku 6 mm.

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

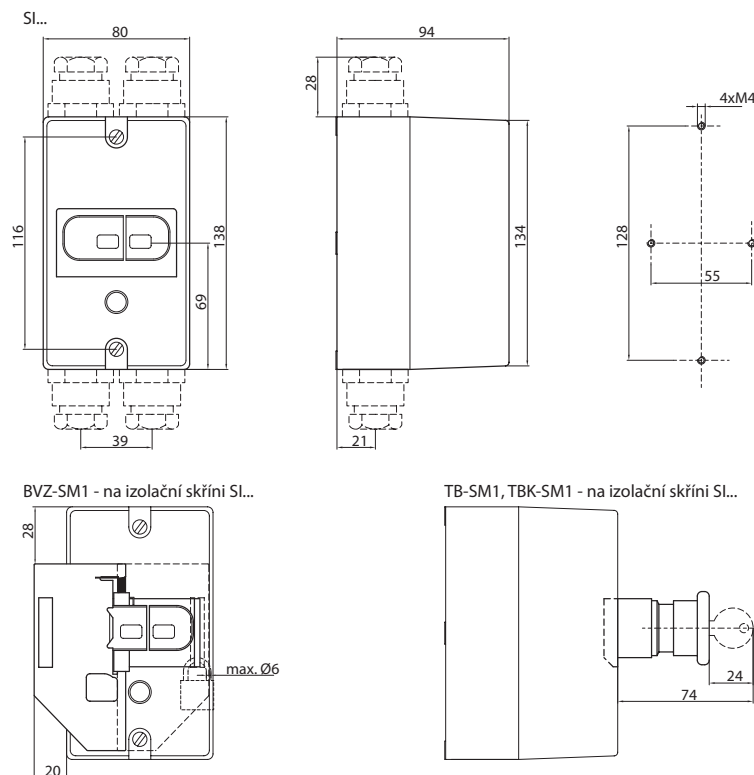
Tlačítkové membrány

- Příslušenství k: SI.

- Po namontování na izolační skříň zajistí krytí IP55.

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

Rozměry



IZOLAČNÍ SKŘÍNĚ A PŘÍSLUŠENSTVÍ



Signálky

- Příslušenství k: SI.
- Může sloužit k signalizaci hlavních kontaktů.
- Upevnění do otvoru po vyražení znaku OEZ na krytu izolační skříně.

Typ	Kód výrobku	Barva světelné signalizace	Jmenovité napětí řídicího obvodu U_c [V a.c.]	Hmotnost m [kg]	Balení [ks]
SC-SM1-A230	10100	červená	230	0,01	1
SE-SM1-A230	10102	zelená	230	0,01	1
SG-SM1-A230	10098	bílá	230	0,01	1
SC-SM1-A400	10101	červená	400	0,01	1
SE-SM1-A400	10103	zelená	400	0,01	1
SG-SM1-A400	10099	bílá	400	0,01	1

Parametry

Typ	SC-SM1-A...	
Připojení	průřez	2x 0,5 mm ²
	délka	170 mm
Krytí	IP20	
Počet fází	3	

Propojky pracovního vodiče

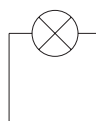
- Příslušenství k: SI.
- Pro použití izolační skříně v 5-vodičové soustavě TN-S, vytváří spoj pracovního vodiče N, průřez připojeného vodiče 0,75 ÷ 4 mm².

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



Schéma

S...-SM1



P-SM1



Plastové vývodky

- Příslušenství k: SI
- Utěsňují a upevňují přívodní a vývodní kabel.

Typ	Kód výrobku	Hmotnost m [kg]	Balení [ks]
2BP16-SM1	1230	0,03	1

