

ПУСКАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЯ SM



■ Основная функция

Коммутация и защита двигателей до 25 А. Защита от короткого замыкания и защита от перегрузки. Прибор реагирует на выпадение фазы.

Прибор оснащен компенсацией влияния температуры окружающей среды.

Приборы SM1E заменяют приборы SM1. Принадлежности к SM1 и SM1E нельзя комбинировать.

■ Управление прибором

Пускатели двигателя управляются кнопочным механизмом. Кнопку включения можно замкнуть с помощью висячего замка.

Тепловой расцепитель можно настроить с помощью регулировочного круга установленного на передней стороне прибора.

Пускатели двигателя

Мгновенный расцепитель максимального тока жестко настроен на $12 \times I_n$.

Удобные для 3-х фазных двигателей с мощностью ²⁾	Номинальный ток	Тип	Код изделия	Диапазон настройки теплового расцепителя максимального тока	Номинальная предельная отключающая способность короткого замыкания ¹⁾	Вес	Упаковка
P_n [kW]	I_n [A]			[A]	I_{cu} [kA]	m [kg]	[шт.]
0,02	0,16	SM1E-0,16	39257	0,1 ÷ 0,16	50	0,252	1
0,06	0,25	SM1E-0,25	39258	0,16 ÷ 0,25	50	0,252	1
0,09	0,4	SM1E-0,4	39259	0,25 ÷ 0,4	50	0,252	1
0,12	0,63	SM1E-0,63	39260	0,4 ÷ 0,63	50	0,252	1
0,25	1	SM1E-1	39261	0,63 ÷ 1	50	0,252	1
0,55	1,6	SM1E-1,6	39262	1 ÷ 1,6	50	0,252	1
1,1	2,5	SM1E-2,5	39263	1,6 ÷ 2,5	50	0,252	1
1,5	4	SM1E-4	39264	2,5 ÷ 4	50	0,252	1
2,5	6,3	SM1E-6,3	39265	4 ÷ 6,3	50	0,252	1
4	10	SM1E-10	39266	6,3 ÷ 10	6	0,252	1
7,5	16	SM1E-16	39267	10 ÷ 16	4	0,252	1
9	20	SM1E-20	39268	16 ÷ 20	4	0,252	1
11	25	SM1E-25	39269	20 ÷ 25	4	0,252	1

¹⁾ $U_e = 400$ V a.c.

²⁾ Справочное значение для 4-х полюсных двигателей при 400 V a.c., 50 Hz. Конкретные номинальные данные и данные о разгоне защищенного двигателя являются определяющими для выбора.

Пускатели двигателя в изоляционном кожухе IP55 (упаковка содержит пускатель двигателя и изоляционный кожух)

Мгновенный расцепитель максимального тока жестко настроен на $12 \times I_n$.

Удобные для 3-х фазных двигателей с мощностью ²⁾	Номинальный ток	Тип	Код изделия	Диапазон настройки теплового расцепителя максимального тока	Номинальная предельная отключающая способность короткого замыкания ¹⁾	Вес	Упаковка
P_n [kW]	I_n [A]			[A]	I_{cu} [kA]	m [kg]	[шт.]
0,55	1,6	SM1E-1,6-IP55	39311	1 ÷ 1,6	50	0,502	1
1,1	2,5	SM1E-2,5-IP55	39312	1,6 ÷ 2,5	50	0,502	1
1,5	4	SM1E-4-IP55	39313	2,5 ÷ 4	50	0,502	1
2,5	6,3	SM1E-6,3-IP55	39314	4 ÷ 6,3	50	0,502	1
4	10	SM1E-10-IP55	39315	6,3 ÷ 10	6	0,502	1

¹⁾ $U_e = 400$ V a.c.

²⁾ Справочное значение для 4-х полюсных двигателей при 400 V a.c., 50 Hz. Конкретные номинальные данные и данные о разгоне защищенного двигателя являются определяющими для выбора.

Принадлежности

Выключатели	PS-SM1E	стр. D18
Расцепители напряжения и расцепители минимального напряжения	SV-SM1E, SP-SM1E	стр. D19
Соединительные рейки	G-3L-MS	стр. D20
Блоки питания	ESB-G-MS2	стр. D20
Изоляционные кожухи и принадлежности	OD-SM1E	стр. D21

Параметры

Типоразмер	1	
Тип	SM1E	
Стандарты	EN 60947-2, EN 60947-4-1	
Сертификационные знаки		
Количество полюсов	3	
Номинальный ток	I_n	0,16 ÷ 25 A
Номинальное рабочее напряжение	U_e	690 V a.c.
Номинальная частота	f_n	50 Hz
Механическая износостойкость	100 000 коммутаций	
Электрическая износостойкость (AC-3)	100 000 коммутаций	
Макс. плотность коммутаций	30 коммутаций/час	

ПУСКАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЯ SM



Параметры

Типоразмер	1	
Тип	SM1E	
Номинальное импульсное удерживающее напряжение (1,2/50 ms)	U_{imp}	6 kV
Крепление (EN 60715)	„U” рейка TH35	
при помощи винтов на панель	2x M4	
Степень защиты	IP20	
собственный прибор	макс. IP55	
прибор в изоляционном кожухе	2 ÷ 2,5 W	
Потери (1 полюс)	2 ÷ 2,5 W	
Рабочие условия	температура окружающей среды	
диапазон тепловой компенсации	-25 ÷ 60 °C	
Рабочее положение	любое, лучше вертикальное	
Вибрационная прочность (5-150 Hz)	5 g	
Ударная стойкость	20 g	

Расцепитель короткого замыкания и номинальная предельная отключающая способность короткого замыкания

Тип	Номинальный ток I_n	Расцепитель короткого замыкания	Номинальная предельная отключающая способность короткого замыкания				Предохранитель ¹⁾			
			230 V	400 V	500 V	690 V	230 V	400 V	500 V	690 V
SM1E-0,16	0,16 A	2 A	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	-	-	-	-
SM1E-0,25	0,25 A	3 A	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	-	-	-	-
SM1E-0,4	0,4 A	5 A	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	-	-	-	-
SM1E-0,63	0,63 A	8 A	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	-	-	-	-
SM1E-1	1 A	12 A	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	-	-	-	-
SM1E-1,6	1,6 A	20 A	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	-	-	-	-
SM1E-2,5	2,5 A	30 A	50 kA	50 kA	3 kA	2,5 kA	-	-	25 A	20 A
SM1E-4	4 A	48 A	50 kA	50 kA	3 kA	2,5 kA	-	-	35 A	25 A
SM1E-6,3	6,3 A	75 A	50 kA	50 kA	3 kA	2,5 kA	-	-	50 A	35 A
SM1E-10	10 A	120 A	50 kA	6 kA	3 kA	2,5 kA	-	80 A	50 A	35 A
SM1E-16	16 A	192 A	6 kA	4 kA	2,5 kA	2 kA	80 A	80 A	63 A	35 A
SM1E-20	20 A	240 A	6 kA	4 kA	2,5 kA	2 kA	80 A	80 A	63 A	50 A
SM1E-25	25 A	300 A	6 kA	4 kA	2,5 kA	2 kA	80 A	80 A	63 A	50 A

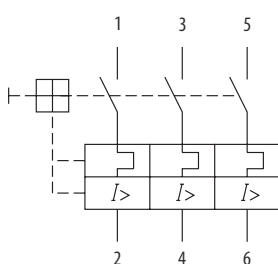
¹⁾ Макс. типоразмер предохранителя, характеристика gG, использование, если в месте установки действует $I_k > I_{cu}$.

Присоединительные сечения

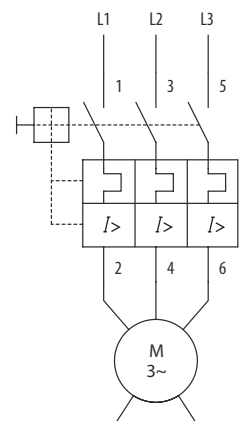
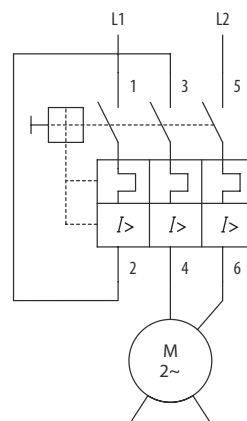
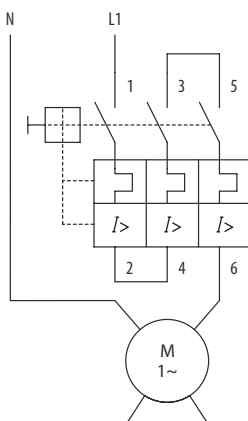
Типоразмер	1	
Тип	SM1E	
Тип зажима	накладной зажим	
Количество проводов / зажим	1, 2	
Провод (Cu)		
моножильный	0,75 ÷ 4 mm ²	
многожильный провод	0,75 ÷ 4 mm ²	
Винт зажима	M4	
Инструмент	P22	
Момент затяжки	2 Nm	

Схема

Пускатели двигателя SM1E

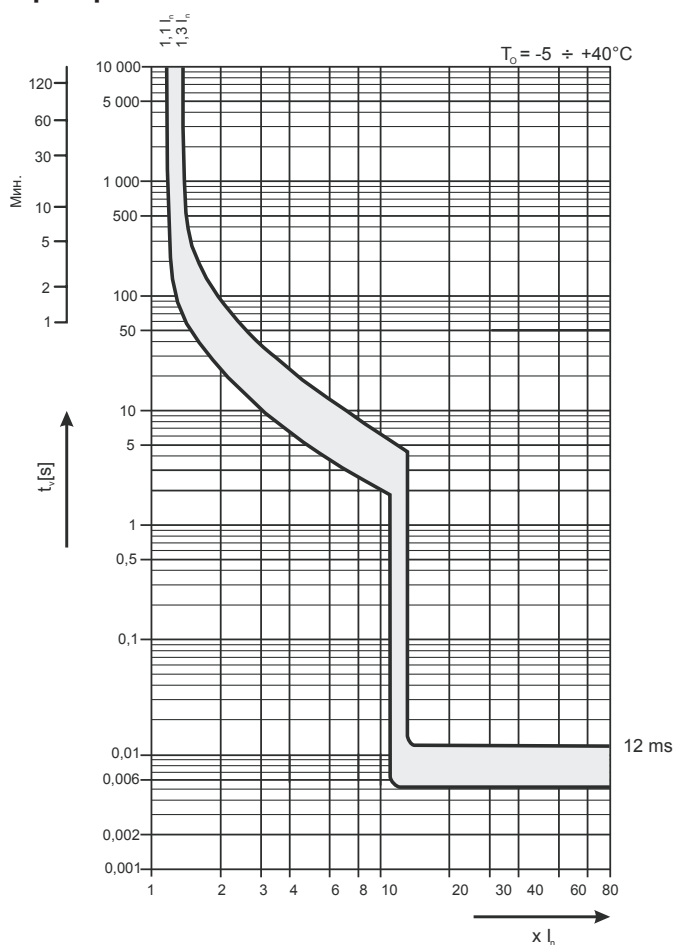


Присоединение 1, 2 и 3-фазовых двигателей

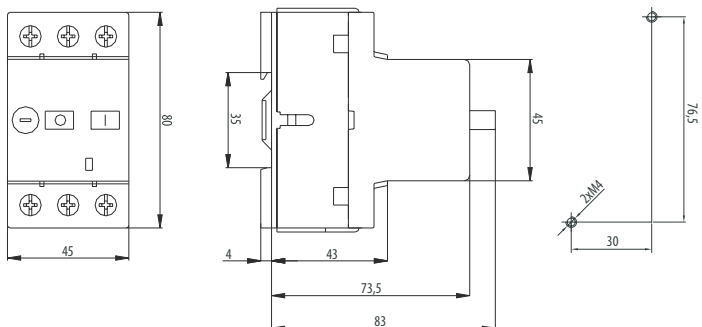


ПУСКАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЯ SM

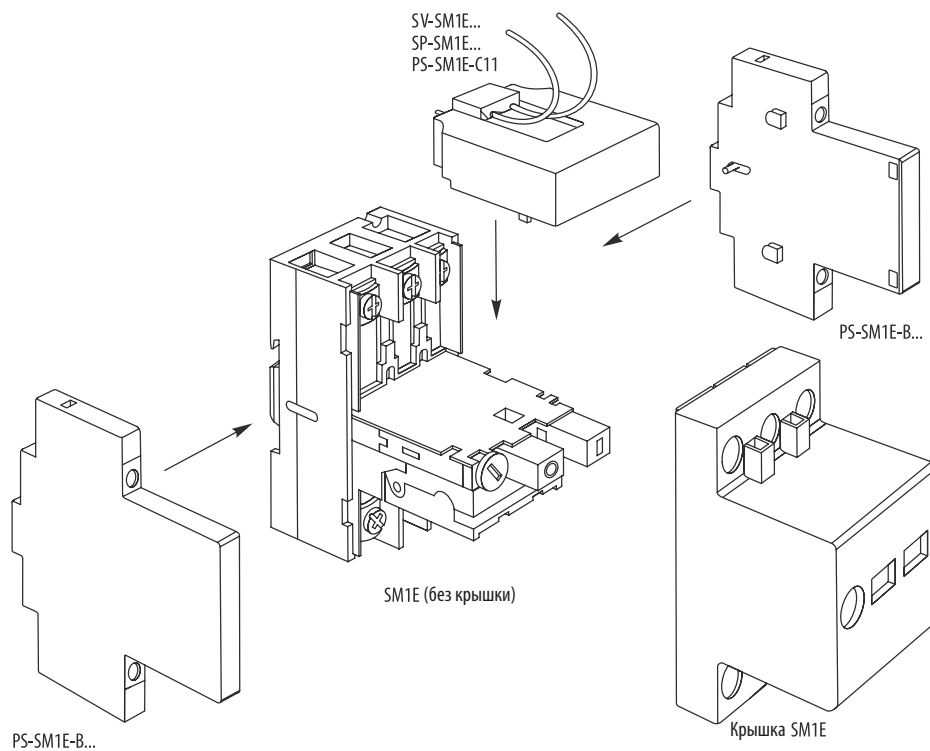
Характеристики



Размеры



Монтаж вспомогательных выключателей, расцепителей напряжения и расцепителей минимального напряжения

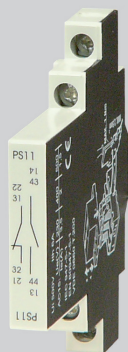


Максимально один передний вспомогательный контакт, или один расцепитель напряжения или один расцепитель минимального напряжения под кожух пускателя двигателя.

На каждый бок прибора макс. один вспомогательный контакт; один на правый бок и один на левый бок.

Монтаж/демонтаж вспомогательных выключателей и расцепителей производится при снятом кожухе пускателя двигателя.

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ



- Принадлежности к: SM1E.
- Для сигнализации положения главных контактов при выключении расцепителем и вручную, т.е. при отключении от перегрузки, короткого замыкания, независимым расцепителем, расцепителем минимального напряжения и управляющими кнопками.
- Макс. 2 шт. боковых контактов на SM1E: один на правый бок и один на левый бок.
- Защита от короткого замыкания: с помощью автоматического выключателя LPN $I_n \leq 6$ А или предохранителей PV14, PN00, PN000 и т.п. с $I_n \leq 20$ А.

Порядок контактов NO NC ¹⁾	Исполнение	Тип	Код изделия	Вес m [kg]	Упаковка [шт.]
1 1	боковой	PS-SM1E-B11	39270	0,05	1
2 0	боковой	PS-SM1E-B20	39271	0,05	1
11	передний	PS-SM1E-C11	39283	0,05	1

¹⁾ NO – замыкающий контакт, NC – размыкающий контакт.

Параметры

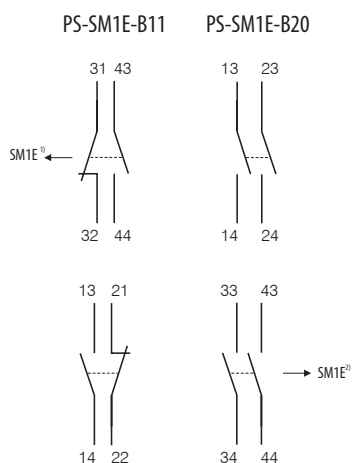
Тип	PS-SM1E-B...	PS-SM1E-C...
Сертификационные знаки		
Порядок контактов NO NC ¹⁾	11, 20	11
Номинальный тепловой ток I_{th}	6 А	6 А
Номинальное рабочее напряжение U_e	макс. 500 V a.c.	макс. 500 V a.c.
Номинальный рабочий ток AC-15 I_e/U_e	3,5 A/230 V, 2 A/400 V, 1,5 A/500 V	3,5 A/230 V, 2 A/400 V, 1,5 A/500 V
Номинальное импульсное удерживающее напряжение (1,2/50 μ s) U_{imp}	6 kV	6 kV
Механическая износостойкость	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций
Электрическая износостойкость (AC-15; 3,2 А)	100 000 коммутаций	100 000 коммутаций
Степень защиты	IP20	IP20
Крепление	на левый/правый бок пускателя двигателя	передний монтаж под кожух пускателя двигателя

¹⁾ NO – замыкающий контакт, NC – размыкающий контакт.

Присоединительные сечения

Тип	PS-SM1E-B...	PS-SM1E-C...
Тип зажима	накладной зажим	провод
Количество проводов / зажим	1, 2	-
Провод (Cu)	моножильный	0,75 ÷ 2,5 mm ²
	многопроволочный	0,75 ÷ 2,5 mm ²
Винт зажима	M3	-
Инструмент	PZ2	-
Момент затяжки	1 Nm	-

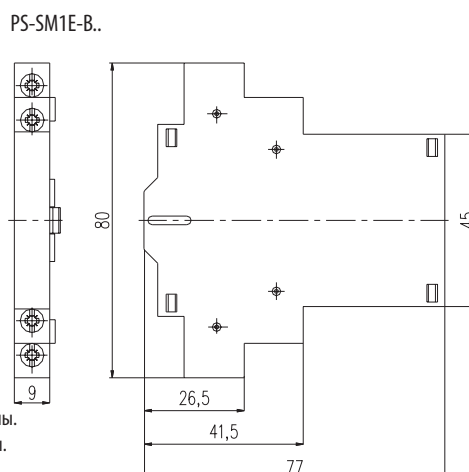
Схема



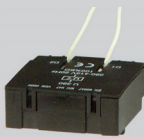
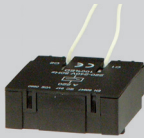
¹⁾ При монтаже на пускатель двигателя с правой стороны.

²⁾ При монтаже на пускатель двигателя с левой стороны.

Размеры



РАСЦЕПИТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ И РАСЦЕПИТЕЛИ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ



Расцепители напряжения

- Принадлежности к: SM1E.
- Время возбуждения не ограничено.

- Для выключения пускателя двигателя после возбуждения катушки расцепителя напряжения посредством напряжения между 70% и 110% U_e .

Номинальное рабочее напряжение U_e [V a.c.]	Тип	Код изделия	Вес m [kg]	Упаковка [шт.]
24	SV-SM1E-A024	39277	0,06	1
220 ÷ 240	SV-SM1E-A230	39280	0,06	1
380 ÷ 415	SV-SM1E-A400	39281	0,06	1

Расцепители минимального напряжения

- Принадлежности к: SM1E.
- Для выключения пускателя двигателя при потере напряжения и при постепенном падении напряжения между 70% и 35% U_e .
- Для выключения пускателя двигателя при нажатии кнопки (размыкающий контакт).

- Для предотвращения включения пускателя двигателя, если напряжения ниже 35% (повторное включение возможно при $U \geq 85\% U_e$).
- Для защиты от повторного пуска двигателя после перебоя подачи напряжения.

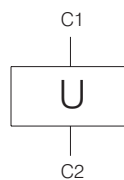
Номинальное рабочее напряжение U_e [V a.c.]	Тип	Код изделия	Вес m [kg]	Упаковка [шт.]
220 ÷ 240	SP-SM1E-A230	39275	0,06	1
380 ÷ 415	SP-SM1E-A400	39276	0,06	1

Параметры

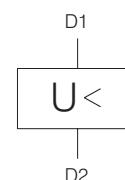
Тип		SV-SM1E...	SP-SM1E...
Сертификационные знаки			
Номинальное рабочее напряжение	U_e	24, 230 ÷ 240, 380 ÷ 415 V a.c.	220 ÷ 240, 380 ÷ 415 V a.c.
Номинальная частота	f_n	50 Hz	50 Hz
Мощность срабатывания		7,5 VA / 4,3 W	7,5 VA / 4,3 W
Удерживающая мощность		3,8 VA / 1,3 W	3,8 VA / 1,3 W
Крепление		передний монтаж под кожух пускателя двигателя	передний монтаж под кожух пускателя двигателя
Присоединение	сечение	2x 0,35 mm ²	2x 0,35 mm ²
	длина	230 mm	230 mm
Время возбуждения		не ограничено	-

Схема

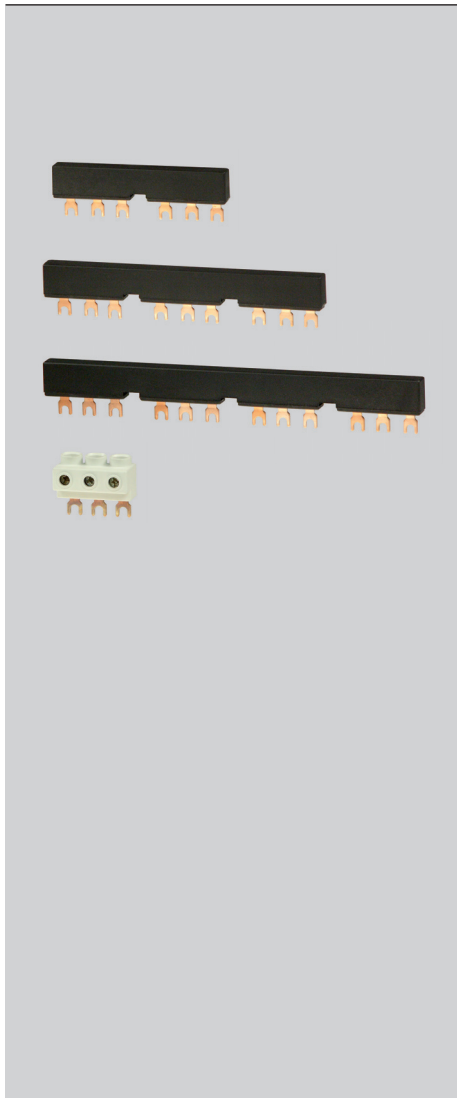
Расцепители напряжения



Расцепители минимального напряжения



СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РЕЙКИ И БЛОКИ ПИТАНИЯ



- Принадлежности к: SM1E.
- Для более быстрого соединения 2 – 4 штук пускателей двигателя, размещенных рядом друг с другом.
- Соединение возможно как сверху, так и снизу пускателя двигателя.
- При соединении посредством реек между соседними пускателями двигателя остается зазор для одного вспомогательного выключателя PS-SM1E-B...
- Устанавливаемый блок питания ESB-G-MS2 не препятствует использованию соединительных реек.

Соединительные рейки

Тип	Код изделия	Для	Вес m [kg]	Упаковка [шт.]
G-3L-MS-M2	182	2 пускателей двигателя	0,038	1
G-3L-MS-M3	183	3 пускателей двигателя	0,06	1
G-3L-MS-M4	184	4 пускателей двигателя	0,098	1

Блок питания

Тип	Код изделия	Вес m [kg]	Упаковка [шт.]
ESB-G-MS2	18350	0,038	1

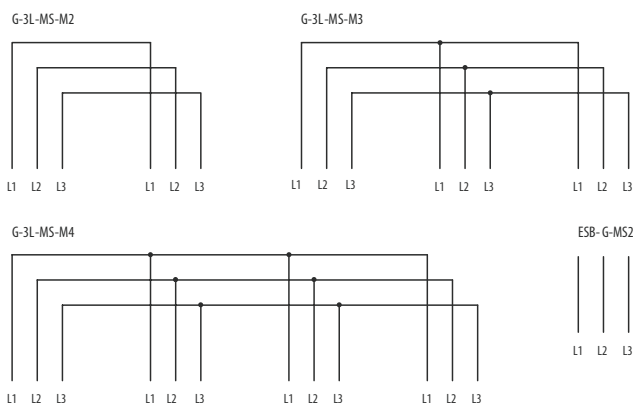
Параметры

Тип	G-3L-MS-M_
Макс. ток нагрузки	63 А (питание с края) 100 А (питание из центра)
Степень защиты	IP20
Количество фаз	3
Монтаж	сверху и снизу

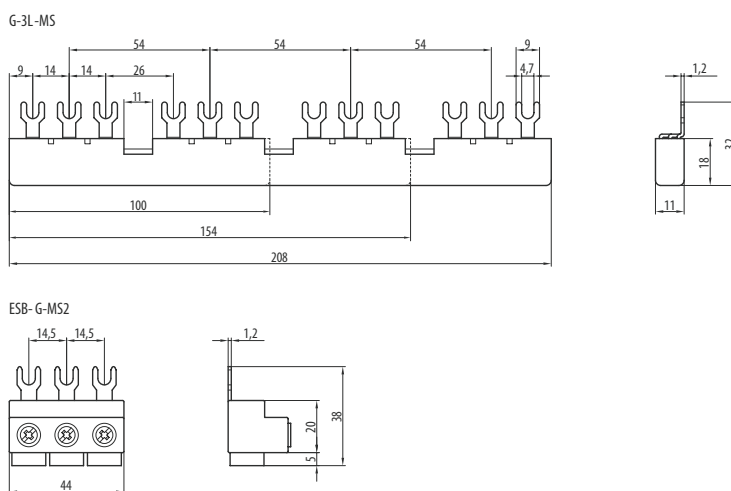
Присоединительные сечения

Тип	ESB-G-MS2
Количество проводов / зажим	1
Тип зажима	хомутный зажим
Провод (Cu)	
моножильный	6 ÷ 25 mm ²
мелкий многопроволочный провод с гильзой	6 ÷ 16 mm ²
Количество фаз	3

Схема



Размеры



ИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОЖУХИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Изоляционные кожухи

- Принадлежности к: SM1E.
- Обеспечивают степень защиты для SM1E.

- К изоляционному кожуху рекомендуется использовать пластиковые вводы. (не входят в состав упаковки).
- Изоляционные кожухи стандартно заключают в себе один PEN/PE соединитель; присоединение: провод 0,75 ÷ 4 mm².

Тип	Код изделия	Исполнение	Степень защиты	Вес m [kg]	Упаковка [шт.]
OD-SM1E-K41	39284	Настенный монтаж	IP41	0,25	1
OD-SM1E-K55	39285	Настенный монтаж	IP55	0,25	1

Кнопки аварийного выключения

Тип	Код изделия	Исполнение	Вес m [kg]	Упаковка [шт.]
OD-SM1E-TL	39288	Кнопка аварийного выключения с арретиром (деблокировка поворотом)	0,2	1
OD-SM1E-TLK	39289	Кнопка аварийного выключения с арретиром (деблокировка ключом ¹⁾)	0,2	1

¹⁾ Два ключа являются составной частью поставки.

Вставки для запираания

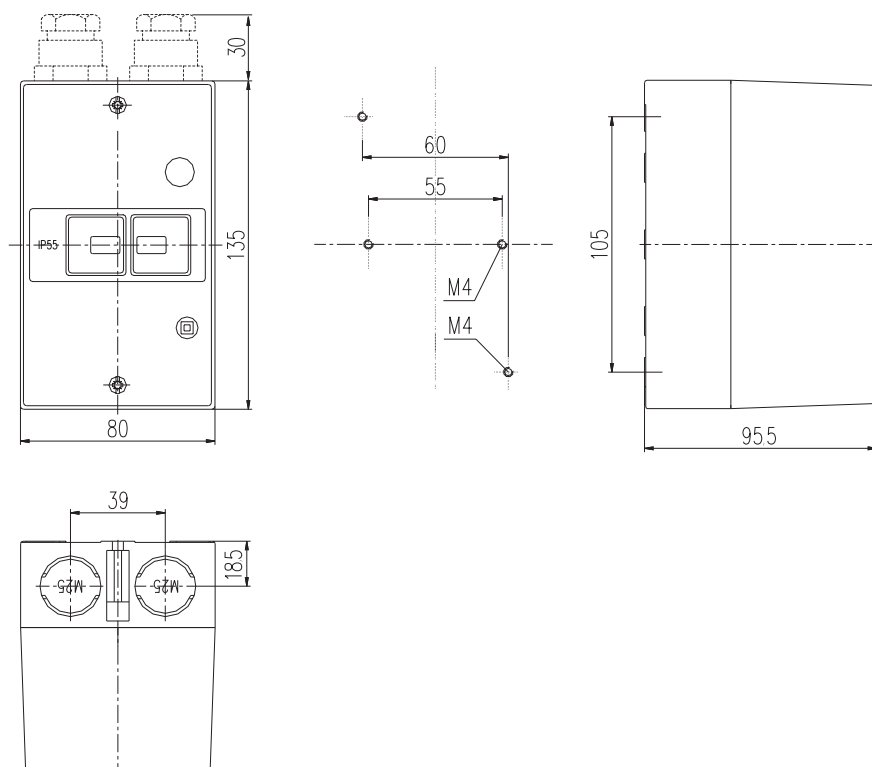
Тип	Код изделия	Вес m [kg]	Упаковка [шт.]
OD-SM1E-UV	39290	0,1	1

Клавишные мембраны

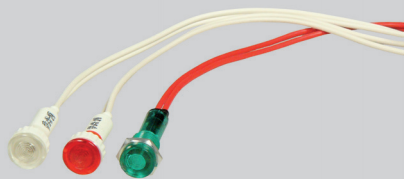
Тип	Код изделия	Вес m [kg]	Упаковка [шт.]
OD-SM1E-M	39291	0,012	1

Размеры

OD-SM1E-K41
OD-SM1E-K55



ИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОЖУХИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Сигнальные лампы

- Принадлежности к: OD-SM1E-K.., OD-SM1E-Z...
- Крепление в предварительно прессованное отверстие.
- Может служить для сигнализации положения главных контактов.

Тип	Код изделия	Цвет световой сигнализации	Номинальное напряжение управляющей цепи U _c [V а.с.]	Вес m [kg]	Упаковка [шт.]
OD-SM1E-SE-A230	39293	Зелёный	230	0,01	1
OD-SM1E-SE-A400	39294	Зелёный	400	0,01	1
OD-SM1E-SG-A230	39295	Белый	230	0,01	1
OD-SM1E-SG-A400	39296	Белый	400	0,01	1
OD-SM1E-SC-A230	39297	Красный	230	0,01	1
OD-SM1E-SC-A400	39298	Красный	400	0,01	1

Параметры

Тип	OD-SM1E-S..	
Присоединение	сечение	2x 0,5 mm ²
	длина	170 mm

Соединители рабочего провода

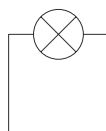
- Принадлежности к: OD-SM1E-K.., OD-SM1E-Z...
- Для использования изоляционного кожуха в пятипроводной системе TN-S, создает соединение рабочего провода N, сечение присоединенного провода 0,75 ÷ 4 mm².



Тип	Код изделия	Вес m [kg]	Упаковка [шт.]
OD-SM1E-NL	39292	0,01	1

Схема

OD-SM1E-S..



OD-SM1E-NL



Пластиковые втулки

- Принадлежности к: OD-SM1E-K..
- Одна упаковка содержит 2 шт. пластиковых втулок.
- Уплотняют и крепят вводной / выводной кабель.



Тип	Код изделия	Вес m [kg]	Упаковка [шт.]
OD-SM1E-PV	39282	0,015	1