



- Широкий ряд номинальных токов от 0,1 до 100 А.
- Отключающая способность I_{cu} 50 кА (400 В) до 100 А.
- Пригодны для секционирования.
- Полученные сертификаты: UL Type E и Type F.
- Широкий ассортимент принадлежностей.
- Исполнение с одной магнитной защитой.
- Исполнение для защиты трансформаторов.
- Индикаторы автоматического срабатывания.
- Высокая надежность и точность срабатывания.

Автоматические выключатели для защиты двигателей

	Разд. - Стр.
Пускатели UL Type E и Type F	1 - 4
Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1... с номинальным током до 40 А. Магнитная и тепловая защита	1 - 6
Выключатели SM1PF... . Функция контроля предохранителей	1 - 6
Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1RM... с номинальным током до 40 А. Магнитная защита	1 - 6
Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1RT... с номинальным током до 25 А. Защита трансформаторов	1 - 7
Автоматические выключатели для защиты двигателей SM2... и SM3... с номинальным током от 34 до 100 А. Магнитная и тепловая защита	1 - 7
Дополнительные блоки и принадлежности для SM1...	1 - 8
Дополнительные блоки и принадлежности для SM2... и SM3...	1 - 10
Размеры	1 - 15
Электрические схемы	1 - 18
Технические характеристики	1 - 19



Стр. 1-6



Стр. 1-6



Стр. 1-6

SM1P...

- Защита двигателей.
- Управление кнопками.
- Диапазон регулирования 0,1...40 A (16 номиналов).
- Отключающая способность I_{cu} при 400 В: от 100 до 10 kA.
- Пригодны для установки в модульных шкафах.

SM1PF...

- Функция контроля предохранителей.
- Управление кнопками.
- Фиксированный ток срабатывания тепловой защиты: 0,2 A.
- Порог срабатывания магнитной защиты: 1,2 A.

SM1R...

- Защита двигателей.
- Управление поворотной ручкой.
- Диапазон регулирования 0,1...40 A (16 номиналов).
- Отключающая способность I_{cu} при 400 В: от 100 до 20 kA.
- Индикатор срабатывания тепловой и магнитной защиты.
- UL 60947-4-1 Type E, Type F.



Стр. 1-6



Стр. 1-7



Стр. 1-7

SM1RM...

- Только магнитная защита.
- Управление поворотной ручкой.
- Номинальный ток от 0,16 до 40 A.
- Отключающая способность I_{cu} при 400 В: от 100 до 20 kA.

SM1RT...

- Защита трансформаторов.
- Управление поворотной ручкой.
- Диапазон регулирования 0,1...25 A (14 номиналов).
- Ток срабатывания магнитной защиты $20 \times I_n$.

SM2R...

- Защита двигателей.
- Управление поворотной ручкой.
- Диапазон регулирования 34...63 A (2 номинала).
- Отключающая способность I_{cu} при 400 В: 50 kA.
- UL 60947-4-1 Type E, Type F.



Стр. 1-7

SM3R...

- Защита двигателей.
- Управление поворотной ручкой.
- Диапазон регулирования 55...100 A (3 номинала).
- Отключающая способность I_{cu} при 400 В: 50 kA.
- Индикатор срабатывания тепловой и магнитной защиты.
- UL 60947-4-1 Type E, Type F.



Автоматические выключатели для защиты двигателей LOVATO Electric пригодны для использования с новыми двигателями с высоким классом энергoeffективности IE3.

Характеристики IEC - отключающая способность при коротком замыкании

Защита двигателя
(магнитная и тепловая защита)

SM1P... 40



SM1R...

Защита пускателей
(магнитная защита)

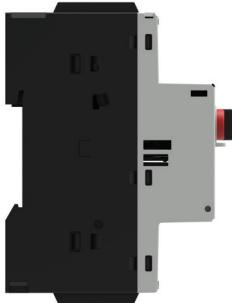
SM3R...

Номинальный ток										0,1...40 A		0,1...40 A		34...63 A		55...100 A		0,1...40 A			
Тепловая защита	●									●				●		●			●		
Магнитная защита	●									●				●		●			●		
Индикатор срабатывания										●				●		●			●		
С контролем обрыва фазы	●									●				●		●					
Возм. блокир навесн. замком в полож. 0	●									●				●		●			●		
Калибровка	230 B	400 B	440 B	500 B	690 B	230 B	400 B	440 B	500 B	690 B	230 B	400 B	440 B	500 B	690 B						
	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics									
[A]	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA									
0,1...0,16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,16...0,25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,25...0,4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,4...0,63	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,63...1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1...1,6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1,6...2,5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	10
2,5...4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	10
4...6,5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	4
6,3...10	100	100	100	100	25	12,5	25	12,5	3	3	100	100	100	100	42	42	42	4	2	100	100
9...14	100	100	25	12,5	10	5	10	5	3	3	100	100	100	100	42	42	42	4	2	100	100
13...18	100	50	25	12,5	10	5	10	5	3	3	100	100	100	100	10	5	10	5	2	100	100
17...23	50	50	15	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	2	100	50
20...25	50	50	15	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	2	100	50
24...32	50	50	10	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	2	100	50
30...40	20	20	10	5	10	5	10	5	3	2	100	100	20	10	10	5	10	5	2	100	20
34...50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5	-
45...63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5	-
55...75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-
70...90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-
80...100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-

● Доступно также исполнение, предназначеннное для контроля предохранителей (см. стр. 1-6).

SM1P... МОДУЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

- Монтаж с передней стороны шкафа или в модульных шкафах для быстрого доступа к кнопкам, позволяющим исключить открывание дверцы лицами, не являющимися техническими специалистами.
- Вспомогательные контакты, контакты для индикации срабатывания и расцепители, совместимые с модульными шкафами.



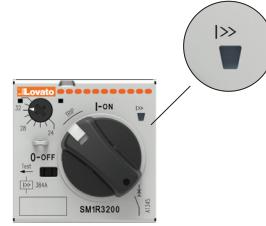
40 A В УСТРОЙСТВЕ ШИРИНОЙ 45 ММ

- Номиналы от 0,1 A до 40 A в устройстве шириной всего лишь 45 мм.
- Высокая отключающая способность при коротком замыкании до 40 A.
- Пускатели с небольшими габаритами и малой стоимостью.



SM1R... ИНДИКАЦИЯ СРАБАТЫВАНИЯ

- Индикация срабатывания тепловой и магнитной защиты с помощью соответствующего положения ручки.
- Специальная оптическая сигнализация срабатывания по короткому замыканию; обеспечивает максимум безопасности для операторов и высокую надежность системы.
- Вспомогательные контакты для индикации срабатывания с возможностью различения перегрузки и короткого замыкания.



SM1... ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ ПЛАСТИК

- Пластиковые детали соответствуют стандарту IEC/EN/BS 60335 для бытового и аналогичного применения. Могут применяться в учреждениях общественного питания.
- Пластиковые детали соответствуют стандарту EN 45545: требованиям к огнестойкости и уровню образования дыма. Пригодны для использования в железнодорожных системах.

РУЧКИ-БЛОКИРУЮЩИЕ ДВЕРЦЫ

- Ручки-блокираторы дверцы на всех устройствах линейки с возможностью блокировки навесным замком с управлением поворотной ручкой. Обеспечивают соответствие оборудования нормативам техники безопасности.
- Характеризуются прочностью, простотой и быстрой установки.



Характеристики UL60947-1 - отключающая способность при коротком замыкании (мощность в л.с. см. на стр. 1-4)

Защита трансформаторов
(магнитная защита 20 x In)

SM1RT...

SM1P...

SM1R...① - SM2R... - SM3R...

0,1...25 A

UL508 / UL 60947-4-1 Ручной пускатель - Отключающая способность при коротком замыкании

UL508 / UL 60947-4-1
Ручной пускатель
двигателя с
самозащитой тип E Отключающая
способность при коротком
замыкании
(Характеристики Типе F см. на
стр. 1-5)Отключение
двигателя.
Групповая
установка
двигателей

Защита

Отключение
двигателяГрупповая
установка
двигателей

Защита

Защита отходящего
проводника

230 B		400 B		440 B		500 B		690 B		240 B			480 B			600 B			480 B			600 B			480Y/277V			600Y/347V			240 B			480Y/277V			600Y/347V		
Icu	Ics	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA																									
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50						
100	100	100	100	100</																																			

Характеристики UL

Пускатели Type E и Type F

Стандарт UL определяет как комбинированный пускатель, или иногда также комбинированный стартер пускатель двигателя, объединяющий в себе функции защиты и секционирования. В этом случае обеспечивается защита как от перегрузки, так и от короткого замыкания.

В стандарте UL508 (настоящее время, гармонизированном со стандартами IEC (МЭК) в виде UL 60947-4-1), можно

найти различные типы пускателей с обозначениями Type A, Type B и т.д., в состав которых входят различные устройства, предназначенные для управления двигателем, его защиты и секционирования.

Пускатели Type E и Type F в обычном случае представляют собой наилучшее решение для управления двигателем и его защиты.

Type E

Пускатель, соответствующий Type F, пригоден для использования в цепях, в которых на его входе отсутствуют какие-либо другие устройства защиты от короткого замыкания.

Прический пускатель, относящийся к Type E, представляет собой автоматический выключатель для защиты двигателей, объединяющий в одном устройстве функции управления, секционирования и защиты от короткого замыкания и перегрузки.

Пускатель, который НЕ сертифицирован как соответствующий Type E, несмотря на наличие в нем устройств защиты от короткого замыкания, в обязательном порядке требует установки дополнительного устройства защиты от короткого замыкания на его входе.

ФУНКЦИИ:

- секционирование;
- защита от короткого замыкания;
- защита от перегрузки;
- управление двигателем.



● Барьер разделения фаз (обязательный ①)

● Автоматический выключатель для защиты двигателей

Type F

Пускатель Type F имеет такие же характеристики, что и пускатель Type E, но в его состав входит контактор для удаленного или автоматического управления двигателем.

ФУНКЦИИ:

- секционирование (автоматический выключатель для защиты двигателей);
- защита от короткого замыкания (автоматический выключатель для защиты двигателей);
- защита от перегрузки (автоматический выключатель для защиты двигателей);
- управление двигателем (контактор).



● Барьер разделения фаз (обязательный ①)

● Автоматический выключатель для защиты двигателей

● Жесткий соединитель (факультативный)

● Контактор

① Код SM1X9000R или SM1X9050.

КООРДИНАЦИЯ С УСТРОЙСТВАМИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ТИПА 1 И ТИПА 2

В стандарте UL 60947-4-1 введены понятия координации с устройствами для защиты от короткого замыкания типа 1 и типа 2.

Координация типа 1 требует, чтобы в условиях короткого замыкания пускатель не создавал опасности для людей или оборудования, хотя он может оказаться непригодным для дальнейшей эксплуатации без ремонта или замены.

Координация типа 2 требует, чтобы в условиях короткого замыкания пускатель не создавал опасности для людей или оборудования и оставался пригодным для дальнейшей эксплуатации.

На следующей странице приведены таблицы координации.

ЗАЩИТА ОХОДЯЩЕГО ПРОВОДНИКА

Автоматические выключатели для защиты двигателей SM имеют маркировку "Задача отходящего проводника для групповой установки". Когда автоматический выключатель для защиты двигателей имеет такую маркировку, его можно использовать в агрегатах для пуска двигателей в которых в условиях, предусмотренных стандартом UL, можно уменьшить сечение кабелей.

Использование с меньшими сечениями снижает стоимость системы и облегчает разводку.

Кроме того, эти автоматические выключатели для защиты двигателей могут использоваться для управления трансформаторами вместо предохранителей или выключателей, сертифицированных по стандарту UL 489.

Максимальная мощность для управления двигателем согласно UL/CSA

		Однофазная		Трехфазная			
		110 В-120 В	220 В-240 В	200 В-208 В	220-240 В	440/-480 В	550 В-600 В
		[л.с.]	[л.с.]	[л.с.]	[л.с.]	[л.с.]	[л.с.]
SM1R0016	SM1P0016	—	—	—	—	—	—
SM1R0025	SM1P0025	—	—	—	—	—	—
SM1R0040	SM1P0040	—	—	—	—	—	—
SM1R0063	SM1P0063	—	—	—	—	—	—
SM1R100	SM1P0100	—	—	—	—	1/2	1/2
SM1R160	SM1P0160	—	1/10	—	—	3/4	1
SM1R250	SM1P0250	—	1/6	1/2	1/2	1	1,5
SM1R400	SM1P0400	1/8	1/3	3/4	3/4	2	3
SM1R650	SM1P0650	1/4	1/2	1,5	1,5	3	5
SM1R1000	SM1P1000	1/2	1,5	2	3	5	7,5
SM1R1400 / SM1RE1400	SM1P1400	3/4	2	3	3	10	10①
SM1R1800 / SM1RE1800	SM1P1800	1	3	5	5	10	15①
SM1R2300 / SM1RE2300	SM1P2300	1,5	3	5	7,5	15	20①
SM1R2500 / SM1RE2500	SM1P2500	2	3	5	7,5	15	20①
SM1R3200 / SM1RE3200	SM1P3200	2	5	10	10	20	30①
SM1R4000	SM1P4000	3	7,5	10	10	30	30①
SM2R5000	—	3	10	15	15	30	40
SM2R6300	—	5	10	20	20	40	60
SM3R7500	—	5	15	20	25	50	60
SM3R9000	—	7 1/2	20	25	30	60	75
SM3R9900	—	10	20	30	30	75	100

① Значения действительны только для SM1R... и SM1RE...

Пускатели Type F (Комбинированные пускатели двигателя)

Координация типа 1 - Координация типа 1 требует, чтобы в условиях короткого замыкания пускатель не создавал опасности для людей или оборудования, хотя он может оказаться непригодным для дальнейшей эксплуатации без ремонта или замены.

Автоматический выключатель для защиты двигателей	Диапазон регулировки теплового расцепителя	Контактор	Отключающая способность при коротком замыкании [kA]		
	[A]		240 В	480Y/277V	600Y/347V
SM1R0016	0,1...0,16	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0025	0,16...0,25	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0040	0,25...0,4	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0063	0,4...0,63	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0100	0,63...1	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0160	1...1,6	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0250	1,6...2,5	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	30
SM1R0400	2,5...4	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	30
SM1R0650	4...6,5	BG06 ¹ ...BG12, BF09...BF38	65	65	30
SM1RE1000	6,3...10	BF09...BF38	65	65	30
SM1RE1400	9...14	BF18...BF38	65	65	30
SM1RE1800	13...18	BF18...BF38	65	65	—
SM1RE2300	17...23	BF18...BF38	30	30	—
SM1RE2500	20...25	BF25...BF38	30	30	—
SM1RE3200	24...32	BF32, BF38	10	10	—
SM2R5000	34...50	BF40...BF150	50	50	—
SM2R6300	45...63	BF50...BF150	50	50	—
SM3R7500	55...75	BF65...BF150	40	40	—
SM3R9000	70...90	BF80...BF150	40	40	—
SM3R9900	80...100	BF115...BF150	40	40	—

¹ BG06 непригоден для 600Y/347V.

Координация типа 2 - Координация типа 2 требует, чтобы в условиях короткого замыкания пускатель не создавал опасности для людей или оборудования и оставался пригодным для дальнейшей эксплуатации.

Автоматический выключатель для защиты двигателей	Диапазон регулировки теплового расцепителя	Контактор	Отключающая способность при коротком замыкании [kA]		
	[A]		240 В	480Y/277V	600Y/347V
SM1R0016	0,1...0,16	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0025	0,16...0,25	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0040	0,25...0,4	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0063	0,4...0,63	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0100	0,63...1	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0160	1...1,6	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0250	1,6...2,5	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1R0400	2,5...4	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1R0650	4...6,5	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1RE1000	6,3...10	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1RE1400	9...14	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1RE1800	13...18	BF26, BF32, BF38	65	65	—
SM1RE2300	17...23	BF26, BF32, /BF38	10 / 30	10 / 30	—
SM1RE2500	20...25	BF26, BF32, /BF38	10 / 30	10 / 30	—
SM1RE3200	24...32	BF32, BF38	10	10	—
SM2R5000	34...50	BF95, BF115, BF150	50	50	—
SM2R6300	45...63	BF95, BF115, BF150	50	50	—
SM3R7500	55...75	BF95, BF115, BF150	40	40	—
SM3R9000	70...90	BF95, BF115, BF150	40	40	—
SM3R9900	80...100	BF115, BF150	40	40	—

Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1... с номинальным током до 40 А. Магнитная и тепловая защита



SM1P...



SM1PF0020

Функция контроля предохранителей.



SM1R...

- ➊ Для выключателей SM1R..., сертифицированных согласно UL Type E, следует добавлять к кодовому обозначению букву E. Пример: SM1RE1000.макс.
- ➋ 10In для номиналов калибровки 0,1...0,16 А и 0,16...0,25 А.
- ➌ Специально предназначен для контроля состояния предохранителей: номинальный ток: 0,2A;- ток срабатывания магнитной защиты: 1,2 A.

Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1RM... с номинальным током до 40 А. Магнитная защита



SM1RM...

Код заказа	Диапазон регулировки теплового расцепителя	Отключающая способность при коротком замыкании при напряжении 400 В	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[kA] [kA]	шт.	[кг]

Управление кнопками.

SM1P0016	0,1...0,16	100	100	1	0,240
SM1P0025	0,16...0,25	100	100	1	0,240
SM1P0040	0,25...0,4	100	100	1	0,240
SM1P0063	0,4...0,63	100	100	1	0,240
SM1P0100	0,63...1	100	100	5	0,260
SM1P0160	1...1,6	100	100	5	0,270
SM1P0250	1,6...2,5	100	100	5	0,300
SM1P0400	2,5...4	100	100	5	0,300
SM1P0650	4...6,5	100	100	5	0,300
SM1P1000	6,3...10	100	100	5	0,300
SM1P1400	9...14	25	12,5	5	0,300
SM1P1800	13...18	25	12,5	5	0,300
SM1P2300	17...23	15	5	1	0,300
SM1P2500	20...25	15	5	1	0,300
SM1P3200	24...32	10	5	1	0,300
SM1P4000	30...40	10	5	1	0,300
SM1PF0020	0,20	100	100	5	0,280

Управление поворотной ручкой.

SM1R0016	0,1...0,16	100	100	1	0,270
SM1R0025	0,16...0,25	100	100	1	0,270
SM1R0040	0,25...0,4	100	100	1	0,278
SM1R0063	0,4...0,63	100	100	1	0,278
SM1R0100	0,63...1	100	100	5	0,280
SM1R0160	1...1,6	100	100	5	0,280
SM1R0250	1,6...2,5	100	100	5	0,340
SM1R0400	2,5...4	100	100	5	0,340
SM1R0650	4...6,5	100	100	5	0,340
SM1R1000	6,3...10	100	100	5	0,340
SM1R1400	9...14	100	100	5	0,340
SM1R1800	13...18	100	100	5	0,340
SM1R2300	17...23	50	25	1	0,340
SM1R2500	20...25	50	25	1	0,340
SM1R3200	24...32	50	25	1	0,340
SM1R4000	30...40	20	10	1	0,340

Код заказа	Номинальный ток и ток срабатывания магнитной защиты	Отключающая способность при коротком замыкании при напряжении 400 В	Кол-во в упак.	Вес
	Ном. ток	Ток сраб.	[A]	[кг]

Управление поворотной ручкой.

SM1RM0016	0,16	1,6	100	100	1	0,270
SM1RM0025	0,25	2,5	100	100	1	0,270
SM1RM0040	0,4	5,2	100	100	1	0,278
SM1RM0063	0,63	8,2	100	100	1	0,278
SM1RM0100	1	13	100	100	5	0,280
SM1RM0160	1,6	21	100	100	5	0,280
SM1RM0250	2,5	33	100	100	5	0,340
SM1RM0400	4	52	100	100	5	0,340
SM1RM0650	6,5	85	100	100	5	0,340
SM1RM1000	10	130	100	100	5	0,340
SM1RM1400	14	182	100	100	5	0,340
SM1RM1800	18	234	100	100	5	0,340
SM1RM2300	23	299	50	25	1	0,340
SM1RM2500	25	325	50	25	1	0,340
SM1RM3200	32	416	50	25	1	0,340
SM1RM4000	40	520	20	10	1	0,340

Общие характеристики

SM1P... и SM1R... представляют собой автоматические выключатели для защиты двигателей с высокой отключающей способностью. Регуировки номинального тока в диапазоне от 0,1 до 40 А позволяют осуществлять управление и защиту двигателей мощностью до 22 кВт (при напряжении 400 В). Выключатели SM1P... имеют размеры, соответствующие стандарту DIN 43880, позволяющие устанавливать их во все модульные шкафы, имеющиеся на рынке. Выключатели SM1R... серийно оснащены индикатором срабатывания магнитного расцепления, позволяющим избежать опасного замыкания цепей, ранее разомкнутых вследствие короткого замыкания. Выключатели SM1R... номиналом до 32 А, оснащенные принадлежностью SM1X9000R или SM1X9050, сертифицированы как относящиеся к Type E согласно UL60947-4-1; только для номиналов от 6,5 до 32 А исполнение, соответствующее Type E, следует заказывать, указывая специальный код SM1RE...➊. Выключатели SM1R... в сочетании с контакторами BG... и BF... сертифицированы как относящиеся к Type F согласно UL 60947-4-1 (см. стр. 1-4 и 1-5). Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1P... и SM1R... пригодны для секционирования в соответствии со стандартом IEC/EN/BS 60947 и могут блокироваться настенным замком в положении ВЫКЛ без использования дополнительных принадлежностей. Высокая отключающая способность позволяет в большинстве случаев отказаться от использования предохранителей.

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui: 690 В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 6 кВ
- номинальная частота: 50/60 Гц
- максимальный номинальный ток: 40 А
- число диапазонов регулирования: 16
- отключающая способность: см. таблицу на стр. 1-2
- мощность рассеивания на фазу: 0,7...3,3 Вт
- ток срабатывания магнитной защиты: макс. 13In➋
- класс расцепления: 10 А
- с контролем обрыва фазы
- механическая и электрическая износостойкость: 100 000 циклов
- установка на рейку DIN 35 мм (IEC/EN/BS 60715)
- установочное положение: любое
- категория использования: А
- возможность блокирования настенным замком в положении ВЫКЛ: 04 мм
- класс защиты: IP20 с передней стороны.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC. Выключатели SM1R... сертифицированы как относящиеся к Type E и Type F номиналом до 32 А (Ручной пускатель двигателя с самозащитой) согласно стандарту UL 60947-4-1. Оформляемые в настоящее время сертификаты: CCC. Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-4-1. Применяемый пластик соответствует стандартам: IEC/EN/BS 60335 и EN/BS 45545.

Общие характеристики

SM1RM... представляют собой автоматические выключатели для защиты двигателей только с магнитной защитой с высокой отключающей способностью. Они предназначены в основном для защиты пускателей, в состав которых входит тепловое реле или другое устройство защиты от перегрузки. Регуировки в диапазоне от 0,1 до 40 А позволяют осуществлять управление и защиту пускателей мощностью до 22 кВт (при напряжении 400 В).

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui: 690 В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 6 кВ
- номинальная частота: 50/60 Гц
- максимальный номинальный ток: 40 А
- отключающая способность: см. таблицу на стр. 1-2
- мощность рассеивания на фазу: 0,7...6,1 Вт
- ток срабатывания магнитной защиты: макс. 13In➋
- механическая и электрическая износостойкость: 100 000 циклов
- установка на рейку DIN 35 мм (IEC/EN/BS 60715)
- установочное положение: любое
- категория использования: А
- возможность блокирования настенным замком в положении ВЫКЛ: 04 мм
- класс защиты: IP20 с передней стороны.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC. Оформляемые в настоящее время сертификаты: CCC. Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1. Применяемый пластик соответствует стандартам: IEC/EN/BS 60335 и EN/BS 45545.

Автоматические выключатели для защиты двигателей SM1RT... с номинальным током до 25 А. Защита трансформаторов



SM1RT...

НОВИНКА

Код заказа	Диапазон регулировки теплового расцепителя	Отключающая способность при коротком замыкании при напряжении 400 В		Кол-во в упак.	Вес
		Icu	Ics		
		[A]	[kA]	шт.	[кг]
Управление поворотной ручкой.					
SM1RT0016	0,1...0,16	100	100	1	0,270
SM1RT0025	0,16...0,25	100	100	1	0,270
SM1RT0040	0,25...0,4	100	100	1	0,278
SM1RT0063	0,4...0,63	100	100	1	0,278
SM1RT0100	0,63...1	100	100	5	0,280
SM1RT0160	1...1,6	100	100	5	0,280
SM1RT0250	1,6...2,5	100	100	5	0,340
SM1RT0400	2,5...4	100	100	5	0,340
SM1RT0650	4...6,5	100	100	5	0,340
SM1RT1000	6,3...10	100	100	5	0,340
SM1RT1400	9...14	25	12,5	5	0,340
SM1RT1800	13...18	25	12,5	5	0,340
SM1RT2300	17...23	15	5	1	0,340
SM1RT2500	20...25	15	5	1	0,340

Общие характеристики

SM1RT... представляют собой автоматические выключатели для защиты двигателей со специальными устройствами магнитотепловой защиты, служащими для обеспечения управления трансформаторами и их защиты. Порог срабатывания магнитной защиты 20 x In позволяет образование высоких пусковых токов трансформаторов, предотвращая преждевременное срабатывание выключателей для защиты двигателей. Регулировки в диапазоне от 0,1 до 25 А позволяют осуществлять управление и защиту трансформаторов мощностью до 17 кВА (при напряжении 400 В).

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui : 690 В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 6 кВ
- номинальная частота: 50/60 Гц
- максимальный номинальный ток: 25 А
- мощность рассеивания на фазу: 0,7...3,4 Вт
- ток срабатывания магнитной защиты: макс. 16 x In для SM1RT0016, SM1RT2300, SM1RT2500)
- механическая и электрическая износостойкость: 100 000 циклов
- установка на рейку DIN 35 мм (IEC/EN/BS 60715)
- установочное положение: любое
- категория использования: A
- возможность блокирования навесным замком в положении ВыКЛ: Ø4 мм
- класс защиты: IP20 с передней стороны.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Применяемый пластик соответствует стандартам: IEC/EN/BS 60335 и EN/BS 45545.

Характеристики UL 60947-1

Отключающая способность при коротком замыкании согласно стандарту UL 60947-1 при напряжении 240 В и 480/277 В:

- от SM1RT0016 до SM1RT0650 - 65 кА
- от SM1RT1000 до SM1RT2500 - 30 кА

Только для выключателей от SM1RT0650 до SM1RT2500: защита с помощью предохранителя номиналом 200 А класса J.

Общие характеристики

SM2R... и SM3R... представляют собой автоматические выключатели для защиты двигателей с высокой отключающей способностью. Регулировки номинального тока в диапазоне до 100 А позволяют осуществлять управление и защиту двигателей мощностью до 55 кВт (при напряжении 400 В).

Выключатели SM2R... и SM3R... сертифицированы как относящиеся к Type E и Type F по стандарту UL60947-4-1.

Автоматические выключатели для защиты двигателей SM2R... и SM3R... пригодны для секционирования в соответствии со стандартом IEC/EN/BS 60947 и могут блокироваться навесным замком в положении ВыКЛ без использования дополнительных принадлежностей.

SM2R и SM3R... оснащены функцией индикации срабатывания тепловой и магнитной защиты.

Высокая отключающая способность позволяет в большинстве случаев отказаться от использования предохранителей.

Рабочие характеристики

- номинальное напряжение изоляции Ui : 1000 В
- номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 8 кВ
- номинальная частота: 50/60 Гц
- максимальный номинальный ток: 63 А (для SM2...); 100 А (для SM3...)
- число диапазонов регулирования: 2 (для SM2...); 3 (для SM3...)
- отключающая способность: см. таблицу на стр. 1-2 и 13
- макс. мощность рассеивания на фазу: 7 Вт
- ток срабатывания магнитной защиты: макс. 13In
- класс расцепления: 10A
- с контролем обрыва фазы
- механическая износостойкость: 50 000 циклов
- электрическая износостойкость: 25 000 циклов
- установка на рейку DIN 35 мм (IEC/EN/BS 60715)
- установочное положение: любое
- категория использования: A
- возможность блокирования навесным замком в положении ВыКЛ: Ø4 мм
- класс защиты: IP20 с передней стороны.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.
Выключатели SM2... и SM3... сертифицированы как относящиеся к Type E и Type F (Ручной пускатель двигателя с самозащитой) согласно стандарту UL60947-4-1; для соответствия сертификации Type E и Type F на выключателях SM3 должна быть установлена принадлежность SM3X9000R.

Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Автоматические выключатели для защиты двигателей SM2... и SM3... с номинальным током до 100 А. Магнитная и тепловая защита



SM2R...

Код заказа	Диапазон регулировки теплового расцепителя	Отключающая способность при коротком замыкании при напряжении 400 В		Кол-во в упак.	Вес
		Icu	Ics		
		[A]	[kA]	шт.	[кг]
Управление поворотной ручкой.					
SM2R5000	34...50	50	50	1	1,0
SM2R6300	45...63	50	50	1	1,0
Управление поворотной ручкой.					
SM3R7500	55...75	50	38	1	2,2
SM3R9000	70...90	50	38	1	2,2
SM3R9900	80...100	50	38	1	2,2

Рабочие характеристики

SM2R... и SM3R... представляют собой автоматические выключатели для защиты двигателей с высокой отключающей способностью. Регулировки номинального тока в диапазоне до 100 А позволяют осуществлять управление и защиту двигателей мощностью до 55 кВт (при напряжении 400 В).

Выключатели SM2R... и SM3R... сертифицированы как относящиеся к Type E и Type F по стандарту UL60947-4-1.

Автоматические выключатели для защиты двигателей SM2R... и SM3R... пригодны для секционирования в соответствии со стандартом IEC/EN/BS 60947 и могут блокироваться навесным замком в положении ВыКЛ без использования дополнительных принадлежностей.

SM2R и SM3R... оснащены функцией индикации срабатывания тепловой и магнитной защиты.

Высокая отключающая способность позволяет в большинстве случаев отказаться от использования предохранителей.



SM3R...

Дополнительные блоки и принадлежности - стр. 1-10

Размеры
стр. 1-15 и 18

Электрические схемы
стр. 1-18

Технические характеристики
стр. 1-19

1 Автоматические выключатели для защиты двигателей

INDEX

Lovato
electric

Дополнительные блоки и принадлежности для SM1...



SM1X11...



SM1X12...



SM1X1311



SM1X1311M



SM1X14...



SM1X15...R



SM1X15...P



SM1X16...



SM1X18200R



SM1X18S



SM1X9000R



BFX8901



SM1X8902

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Дополнительные вспомогательные контакты.

SM1X1120	Фронтальная установка 2 НО	10	0,016
SM1X111	Фронтальная установка 1 НО+1 НЗ	10	0,016
SM1X1220	Боковая установка 2 НО	1	0,036
SM1X1211	Боковая установка 1 НО+1 НЗ	10	0,036
SM1X1202	Боковая установка 2 НЗ	1	0,036
SM1X1311	Боковая установка. Контакты индикации срабатывания тепловой и магнитной защиты 1 НО+1 НЗ	1	0,036
SM1X1311M	Боковая установка. Контакты индикации срабатывания магнитной защиты 1 НО+1 НЗ	1	0,036

Расцепители минимального напряжения.

SM1X14024	24 В пер. тока 50 Гц	1	0,130
SM1X14110	110 В пер. тока 50 Гц; 120 В пер. тока 60 Гц	1	0,130
SM1X1422060	220 В пер. тока 60 Гц	1	0,130
SM1X14230	230 В пер. тока 50 Гц	1	0,130
SM1X14400	400 В пер. тока 50 Гц; 440 В 60 Гц	1	0,130
SM1X1457560	575 В пер. тока 60 Гц	1	0,130
SM1X15024	С контактами с опережением срабатывания 24 В пер. тока 50 Гц	1	0,140
SM1X15110	С контактами с опережением срабатывания 110 В пер. тока 50 Гц; 120 В пер. тока 60 Гц	1	0,140
SM1X15230	С контактами с опережением срабатывания 230 В пер. тока 50 Гц	1	0,140
SM1X15400	С контактами с опережением срабатывания 400 В пер. тока 50 Гц	1	0,140

Независимые расцепители.

SM1X16024	24 В пер. тока 50/60 Гц	1	0,130
SM1X16110	110 В пер. тока 50/60 Гц	1	0,130
SM1X16230	230 В пер. тока 50/60 Гц	1	0,130
SM1X16400	400 В пер. тока 50/60 Гц	1	0,130

Комплект для опломбирования устройства калибровки выключателя.

SM1X1812	Включая проволоку и пломбу	1	0,006
-----------------	----------------------------	---	-------

Ручка-блокиратор дверцы, блокируемая навесным замком IP65 для SM1...

SM1X18200R	Желтого/красного цвета в комплекте с тягой длиной 200 мм	1	0,115
SM1X18B200R	Черного цвета в комплекте с тягой длиной 200 мм	1	0,115
SM1X18S	Опора для тяги >145 мм	1	0,030

Барьеры разделения фаз для SM1...

SM1X9000R	Для Type E и Type F согласно UL 60947-4-1	5	0,016
------------------	---	---	-------

Трехфазные присоединительные шины с шагом 45 мм.

11SMX9032	Для 2 выключателей	10	0,028
11SMX9033	Для 3 выключателей	10	0,050
11SMX9034	Для 4 выключателей	10	0,071
11SMX9035	Для 5 выключателей	10	0,092

Трехфазные присоединительные шины с шагом 54 мм.

11SMX9042	Для 2 выключателей	10	0,031
11SMX9043	Для 3 выключателей	10	0,056
11SMX9044	Для 4 выключателей	10	0,081
11SMX9045	Для 5 выключателей	10	0,090

Клеммная колодка для подключения присоединительных шин.

11SMX9030	Для всех типов шин	10	0,048
SM1X9050	Соответствует Type E и F согласно UL 508 / UL 60947-4-1	10	0,050

Изолирующая заглушка.

11SMX9031	Для неиспользуемых клемм	10	0,004
------------------	--------------------------	----	-------

Принадл. для винт. крепл. выкл. для защ. двиг. на кронштейне.

SM1X8902	Металл. кронштейн для винт. крепл. выкл. для защиты двигателей SM1...	10	0,006
BFX8901	Универс. пласт. основание для винт. крепл. выкл. защита двигателя SM1...	2	0,016

Основные и рабочие характеристики

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

- присоединяются защелкиванием с фронтальной или левой стороны выключателя
- максимальная возможная компоновка: 3 блока SM1X... с 6 вспомогательными контактами, в том числе 1 фронтальный и 2 боковых блока
- условный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} : 10 A (5 A для SM1X11...)
- номинальное напряжение изоляции Ui : 690 В (300 В для SM1X11...)
- номинальное выдергиваемое импульсное перенапряжение U_{imp} : 4 кВ
- обозначение согласно IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 - 0600 (C300 - R300 для SM1X11...)
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов дюйм
- минимальное и максимальное сечение проводников (1 или 2 проводника): 0,75...2,5 mm^2 или 18...14AWG
- инструмент для затяжки винтов: отвертка Phillips 2
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов дюйм
- габарит по ширине для боковых вспомогательных контактов составляет 0,5 стандартного модуля DIN 46880
- класс защиты: IP20.

РАСЦЕПЛЕНИЯ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

- присоединяются защелкиванием с правой стороны выключателя
- потребляемая мощность в момент пуска: 12/3,5 ВА
- напряжение расцепления: 0,35...0,7Us
- рабочее напряжение: 0,85...1,1Us
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов дюйм
- минимальное и максимальное сечение проводников (1 или 2 проводника): 0,75...2,5 mm^2 или 18...14AWG
- инструмент для затяжки винтов: отвертка Phillips 2
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов дюйм
- габарит по ширине для катушек расцепления составляет 1 стандартный модуль DIN 46880
- класс защиты: IP20.

НЕЗАВИСИМЫЕ РАСЦЕПЛЕНИЯ

- присоединяются защелкиванием с правой стороны выключателя
- потребляемая мощность в момент пуска: 20 ВА
- рабочее напряжение: 0,7...1,1Us
- минимальное и максимальное сечение проводников (1 или 2 проводника): 0,75...2,5 mm^2 или 18...14AWG
- инструмент для затяжки винтов: отвертка Phillips 2
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов дюйм
- габарит по ширине для катушек расцепления составляет 1 стандартный модуль DIN 46880
- класс защиты: IP20.

КЛЕММНЫЕ КОЛОДКИ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИСОЕДИНЯТЕЛЬНЫХ ШИН

- I_{max} : 63 A
- инструмент для затяжки винтов: отвертка Phillips 2
- максимальный момент затяжки: 2,3 Нм / 20 фунтов дюйм
- минимальное и максимальное сечение проводников: 4...25 mm^2 или 10...44AWG.

ТРЕХФАЗНЫЕ ПРИСОЕДИНЯТЕЛЬНЫЕ ШИНЫ

- I_{max} : 63 A
- SMX903... шаг 45 мм используется для обеспечения минимального габарита по ширине
- SMX904... шаг 54 мм используется для обеспечения возможности монтажа на выключателях одного дополнительного бокового блока вспомогательных kontaktов.

РУЧКА-БЛОКИРАТОР ДВЕРЦЫ

- класс защиты: IP65
- класс защиты согласно стандарту UL: Type 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X;
- использование на открытом воздухе
- регулируемая тяга длиной от 48 до 212 мм
- крепление гайкой в отверстии 22 мм.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus (за исключением клеммных колодок питания шин), EAC.

Оформляемые в настоящее время сертификаты: CCC.

Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

❶ К кодовому обозначению следует добавлять Р для установки на выключателях для защиты двигателей SM1R... или R для выключателей для защиты двигателей SM1R...

❷ Монтаж возможен также при наличии вспомогательных боковых kontaktов SM1X12... и SM1X13...

1 Автоматические выключатели для защиты двигателей

Дополнительные блоки и принадлежности для SM1...

INDEX



SM1X30...

SM1X31...

SM1X32...



SM1Z1701P

SM1Z1702P



SM1Z1705P

SM1Z1715R



SM1Z1725R

SM1X1740P

SM1X1745P



SM1X17024R

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Жесткие соединители «выключатель SM1-контактор».

SM1X3040P	Для выключателя защиты двигателя SM1P... с миниконтакторами BG...	10	0,019
SM1X3141P	Для выключателя защиты двигателя SM1P... с контакторами BF09..25 A	10	0,035
SM1X3241P	Для выключателя защиты двигателя SM1P... с контакторами BF26..38 A	10	0,045
SM1X3040R	Для выключателя защиты двигателя SM1R... с миниконтакторами BG...	10	0,01
SM1X3141R	Для выключателя защиты двигателя SM1R... с контакторами BF09..25 A	10	0,035
SM1X3142R	Для выключателя защиты двигателя SM1R... с контакторами BF09..25D и BF09..25L	10	0,044
SM1X3241R	Для выключателя защиты двигателя SM1R... с контакторами BF26..38 A	10	0,045

Настенные корпуса IP65 для SM1P...

SM1Z1701P	Ширина 80 мм	1	0,235
SM1Z1702P	Ширина 80 мм. С кнопкой аварийного останова	1	0,275
SM1Z1711P	Ширина 100 мм	1	0,315
SM1Z1712P	Ширина 100 мм. С кнопкой аварийного останова	1	0,345

Встраиваемые корпуса IP65 для SM1R...

SM1Z1705P	Ширина 87 мм	1	0,205
------------------	--------------	---	-------

Настенные корпуса IP65 для SM1R...

SM1Z1715R	С желтой/красной поворотной ручкой. Ширина 100 мм	1	0,350
SM1Z1710R	С черной поворотной ручкой. Ширина 100 мм	1	0,350

Встраиваемый корпус IP65 для SM1R.

SM1Z1725R	С желтой/красной поворотной ручкой. Ширина 87 мм	1	0,245
SM1Z1720R	С черной поворотной ручкой. Ширина 87 мм	1	0,245

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ЗАПЧАСТИ ДЛЯ КОРПУСОВ.

Для корпусов SM1Z...

SM1X1740P	Кнопка аварийного останова. IP65	1	0,044
SM1X1745P	Резиновая мембрана с рамкой. IP65	1	0,016
SM1X1746P	Блокиратор с возможностью установки навесных замков. IP65	1	0,030
MX02	Клемма «Нейтраль/Земля»	10	0,035
Светодиодные индикаторные лампы IP65. Длина кабелей 200 мм.			
SM1X17024G	Зеленого цвета 24 В перем./пост. тока	1	0,007
SM1X17024R	Красного цвета 24 В перем./пост. тока	1	0,007
SM1X17400G	Зеленого цвета 110...400 В перем. тока	1	0,007
SM1X17400R	Красного цвета 110...400 В перем. тока	1	0,007
Пластиковый переходник для совмещения отверстий M25 и 1/2" NPT.			
11LMM25PG16	Для корпусов SM1Z1701P и SM1Z1702P	10	0,009

● В комплекте с резиновой мембраной.

Основные и рабочие характеристики

ЖЕСТКИЕ СОЕДИНИТЕЛИ «ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ SM1-КОНТАКТОР»

Соединители SM1X3... обеспечивают электрическое и механическое соединение выключателя для защиты двигателя с контактором.

В результате получается очень компактный и быстро устанавливаемый моноблочный пускатель, который устанавливается на одну рейку DIN шириной 35 мм.

Соединители SM1X3... могут устанавливаться также вместе с реверсивными пускателями и пускателями «звезды-треугольник», имеющими жесткие соединители, указанные в разделе 2.

НАСТЕННЫЕ КОРПУСА

- возможен ввод кабеля сверху и снизу:
 - SM1Z1701P и SM1Z1702P 4 продавливаемых отверстия с резьбой M25
 - SM1Z1711P и SM1Z1712P 4 продавливаемых отверстия Ø20,5 мм или Ø26,5 мм
 - SM1Z1710R и SM1Z1715R 4 продавливаемых отверстия Ø20,5 мм или Ø26,5 мм
- возможен также ввод кабеля с задней стороны
- класс защиты: IP65 (UL Type 4X)
- корпус позволяет установку одного выключателя, одного фронтального блока вспомогательных контактов и одного расцепителя минимального напряжения или одной катушки расцепления и индикаторной лампы; только для корпусов шириной 100 мм возможна также установка 2 боковых блоков вспомогательных контактов
- поворотные ручки корпусов SM1Z1710R и SM1Z1715R могут блокироваться навесными замками, максимум 3 замками Ø4...8 мм
- с встроенной клеммой «земля»
- рабочая температура: -25...+60°C
- температура хранения: -50...+80°C.

ВСТРАИВАЕМЫЕ КОРПУСА

- корпус позволяет установку одного выключателя, одного фронтального блока вспомогательных контактов и одного расцепителя минимального напряжения или одной катушки расцепления
- класс защиты: IP65 (UL Type 4X)
- с встроенной клеммой «земля»
- вырез для встраивания 70x115 мм для SM1P
- вырез для встраивания 70x143 мм для SM1R
- рабочая температура: -25...+60°C
- температура хранения: -50...+80°C.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ КОРПУСОВ

Кнопка аварийного останова:

- с фиксацией, возврат кнопки в исходное положение после срабатывания осуществляется ее поворотом
- красная кнопка Ø35 mm.

Блокиратор с возможностью установки навесных замков:

- предотвращает замыкание цепи; макс. 3 замка Ø4...8 mm.

ОПОРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПУСКАТЕЛЕЙ

Эти принадлежности позволяют собирать пускатели в различных конфигурациях, получая упорядоченное и компактное оборудование, характеризующееся простотой и быстрой установки.

Опоры для пускателей устанавливаются на рейке DIN шириной 35 мм.

Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus (за исключением SM1X17024..., SM1X17400..., SMX90... и 11LMM25PG16), EAC.

Оформляемые в настоящее время сертификаты: CCC для жестких соединителей и корпусов (максимальный ток для корпусов согласно cULus: 25 A).

Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

1 Автоматические выключатели для защиты двигателей

INDEX

Lovato
electric

Дополнительные блоки и принадлежности для SM2... и SM3...



SM2X11...



SM2X12...



SM2X1311



SM2X14...



SM2X16...



SM2X18...

Код заказа	Характеристики	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]

Дополнительные вспомогательные контакты.

SM2X1120	Фронтальная установка 2 НО	10	0,020
SM2X1111	Фронтальная установка 1 НО+1 НЗ	10	0,020
SM2X1102	Фронтальная установка 2 НЗ	10	0,020
SM2X1220	Боковая установка 2 НО	2	0,040
SM2X1211	Боковая установка 1 НО+1 НЗ	10	0,040
SM2X1202	Боковая установка 2 НЗ	2	0,040
SM2X1311	Боковая установка. Контакты индикации срабатывания тепловой и магнитной защиты 1 НО+1 НЗ	2	0,040

Расцепители минимального напряжения.

SM2X14230	230 В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
SM2X14400	400 В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
SM2X14440	440 В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100

Независимые расцепители.

SM2X16024	24 В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
SM2X16110	110 В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
SM2X16230	230 В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
SM2X16400	400 В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100
SM2X16440	440 В пер. тока 50/60 Гц	5	0,100

Ручка-блокиратор дверцы IP65 с возможностью установки навесных замков для SM2R... и SM3R....

SM2X18200R	Желтого/красного цвета в комплекте с тягой длиной 200 мм	1	0,115
SM2X18B200R	Черного цвета в комплекте с тягой длиной 200 мм	1	0,115
Пара барьеров разделения фаз для SM3R...①			
SM3X9000R	Для Type E согласно UL 60947-4-1	1	0,175

① Примечание: выключатели для защиты двигателя SM2R... соответствуют Type E согласно стандарту UL без необходимости использования барьеров разделения фаз.

Основные и рабочие характеристики

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

- присоединяются защелкиванием с фронтальной или левой стороны выключателя
- максимальная возможная компоновка: 3 блока SM2X... с 6 вспомогательными контактами, в том числе 1 фронтальный и 2 боковых блока②
- условный тепловой ток в свободном потоке воздуха I_{th} : 10 A (5 A для SM2X11...)
- номинальное напряжение изоляции Ui : 690 В (250 В для SM2X11...)
- обозначение согласно IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 - Q300 (B300 - R300 для SM2X11...)
- минимальное и максимальное сечение проводников (1 или 2 проводника): 0,75...2,5 мм^2 или 18...14AWG
- инструмент для затяжки винтов: отвертка Pz 2
- максимальный момент затяжки: 1 Нм / 9 фунтов дюйм
- габарит по ширине для боковых вспомогательных контактов составляет 0,5 стандартного модуля DIN 46880.

РАСЦЕПИТЕЛИ МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

- присоединяются защелкиванием с правой стороны выключателя
- потребляемая мощность при пуске/удержании: 8,5/3 ВА
- напряжение расцепления: 0,35...0,7Us
- рабочее напряжение: 0,85...1,1Us
- минимальное и максимальное сечение проводников (1 или 2 проводника): 0,75...2,5 мм^2 или 18...14AWG
- инструмент для затяжки винтов: отвертка Pz 2
- максимальный момент затяжки: 1,2 Нм / 10 фунтов дюйм
- габарит по ширине для расцепителей минимального напряжения составляет 1 стандартный модуль DIN 46880.

НЕЗАВИСИМЫЕ РАСЦЕПИТЕЛИ

- присоединяются защелкиванием с правой стороны выключателя
- потребляемая мощность в момент пуска: 20 ВА
- рабочее напряжение: 0,85...1,1Us
- минимальное и максимальное сечение проводников (1 или 2 проводника): 0,75...2,5 мм^2 или 18...14AWG
- инструмент для затяжки винтов: отвертка Pz 2
- максимальный момент затяжки: 1,2 Нм / 10 фунтов дюйм
- габарит по ширине для катушек расцепления составляет 1 стандартный модуль DIN 46880.

РУЧКА-БЛОКИРОВАТОР ДВЕРЦЫ

- класс защиты: IP65
- класс защиты согласно стандарту UL: Type 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X;
- использование на открытом воздухе
- регулируемая тяга длиной от 48 до 212 мм
- крепление гайкой в отверстии 22 мм.

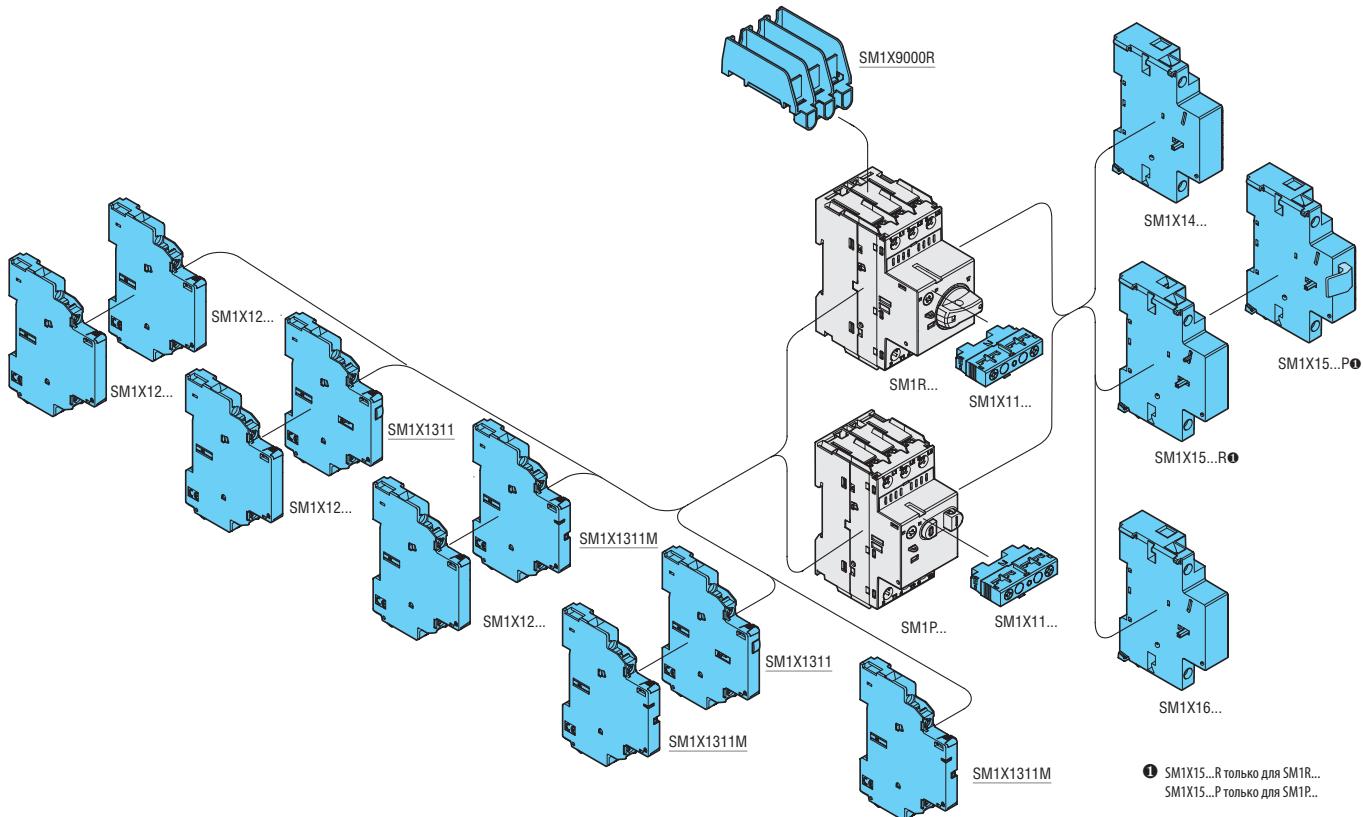
Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.

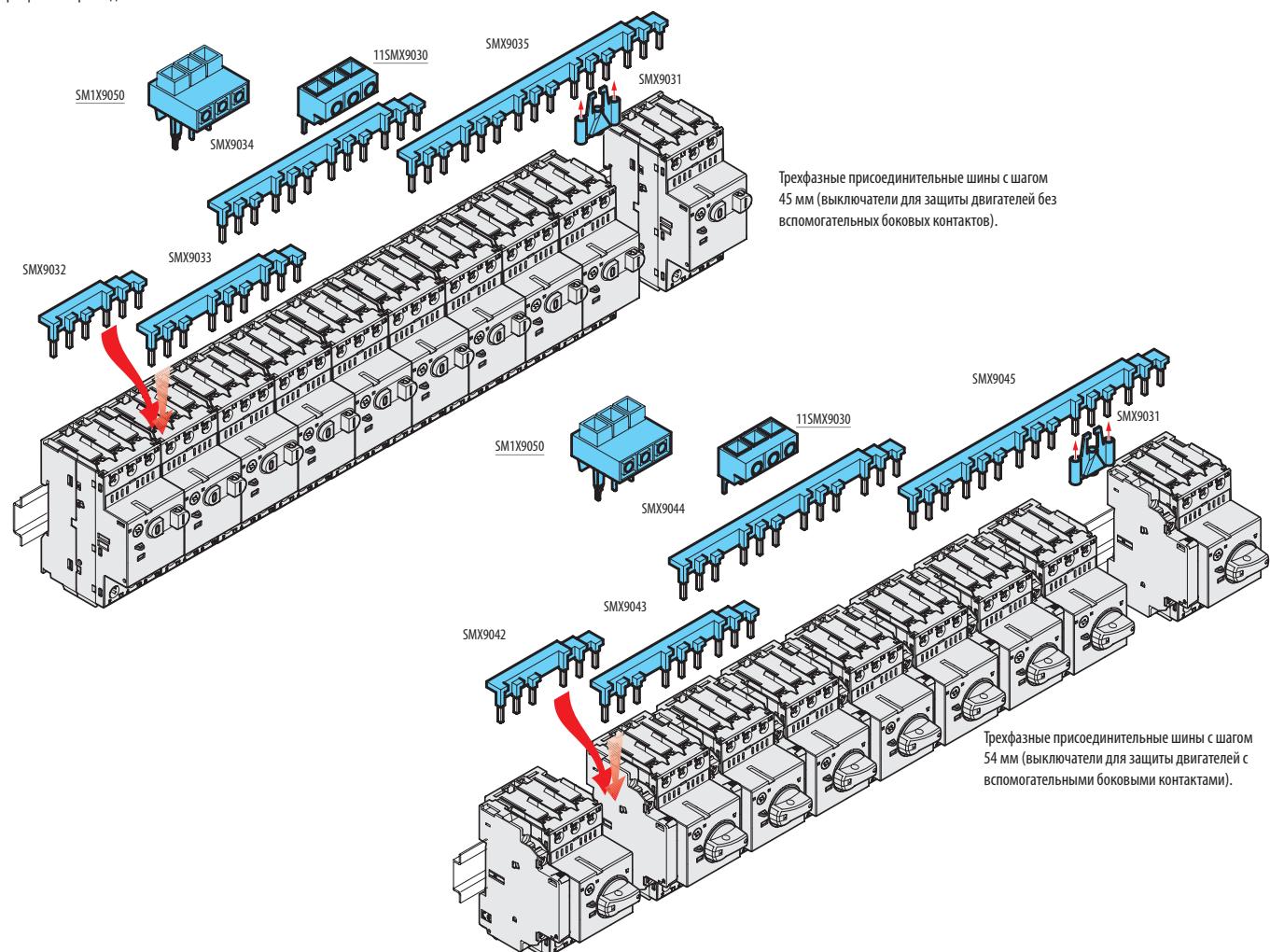
Соответствуют стандартам: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

② Боковые блоки: 1 шт. SM2X12... + SM2X1311.
Установка 2 блоков SM2X12... невозможна.

Возможная компоновка



Трехфазные присоединительные шины.

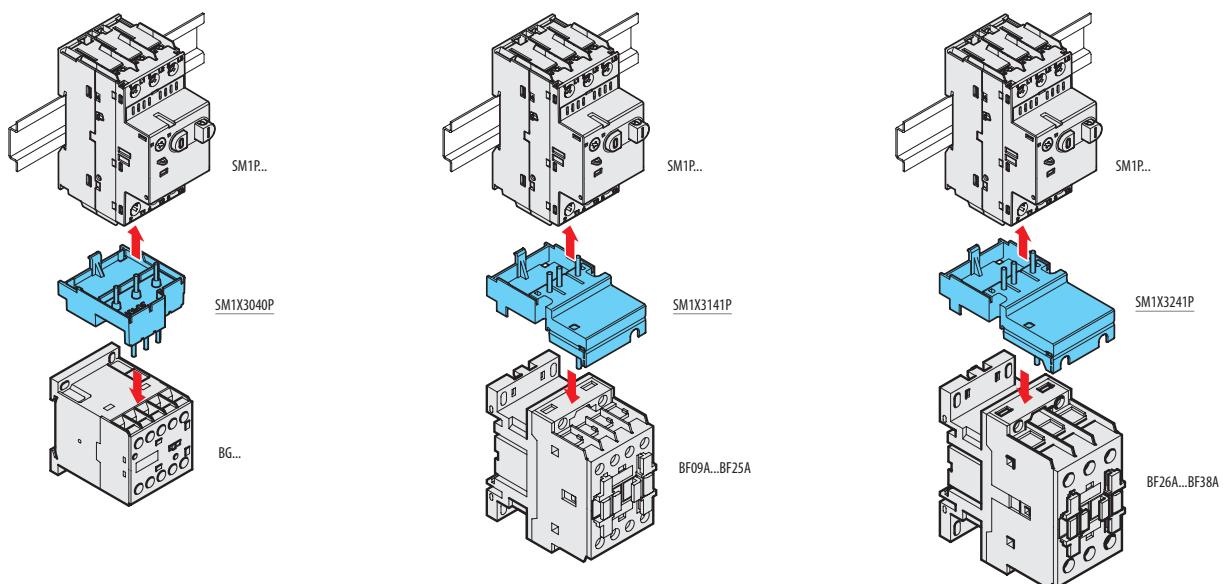


1 Автоматические выключатели для защиты двигателей

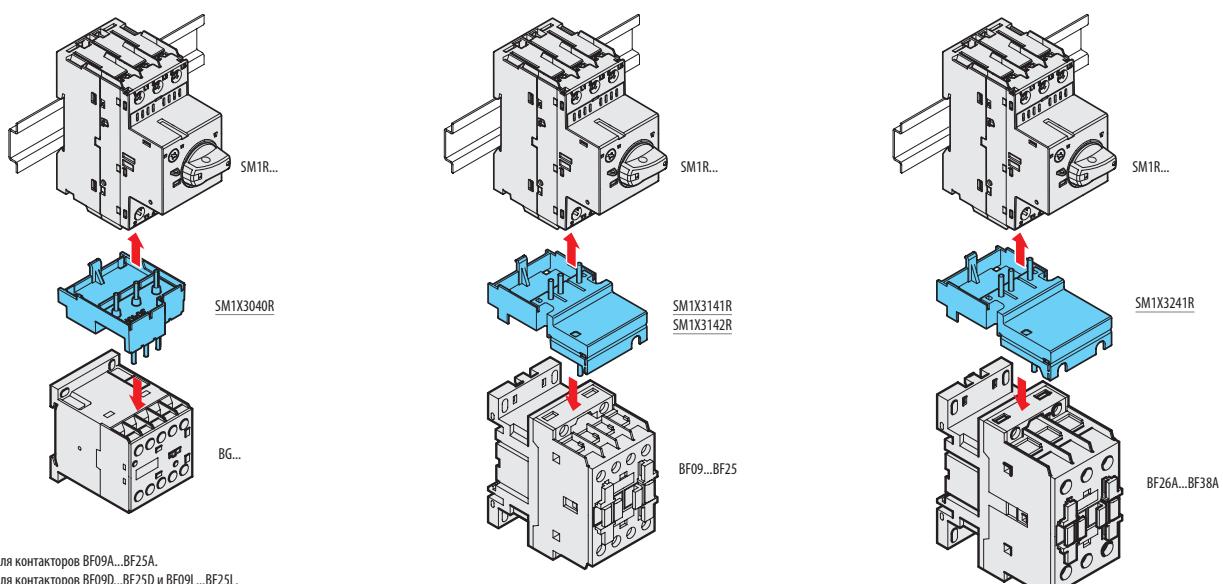
INDEX

Возможная компоновка

Жесткие соединители «выключатель SM1P... - контактор».

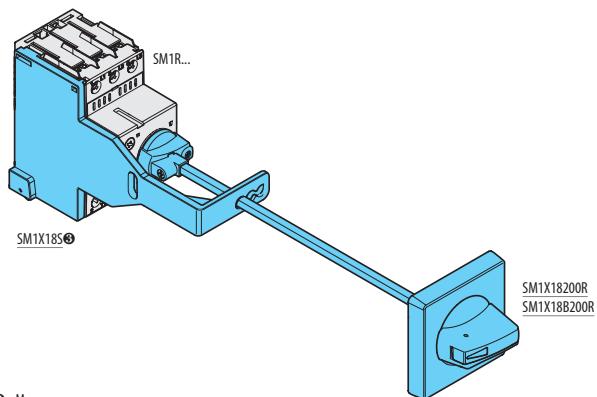


Жесткие соединители «выключатель SM1R... - контактор».



Для контакторов BF09A...BF25A.
Для контакторов BF09D...BF25D и BF09L...BF25L.

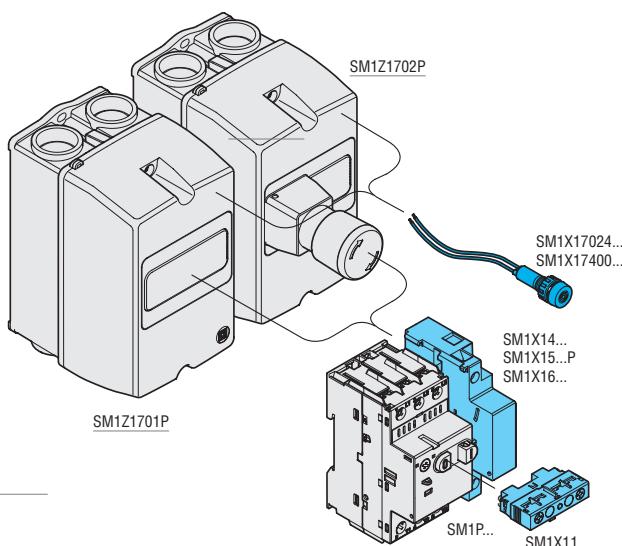
Ручка-блокиратор дверцы, блокируемая навесным замком.



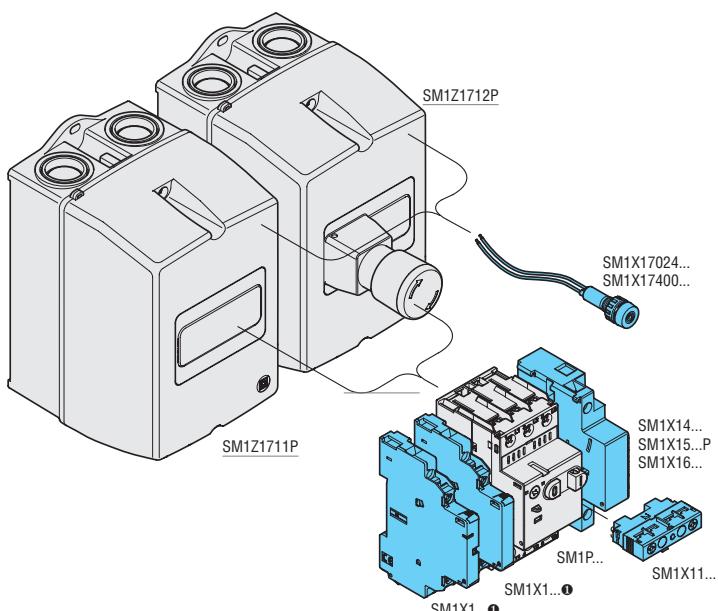
➊ Монтаж возможен также при наличии вспомогательных боковых контактов SM1X12... и SM1X13...

Возможная компоновка

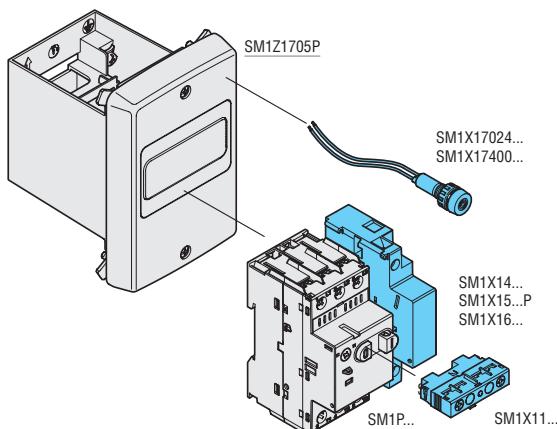
Настенные корпуса для SM1P... Ширина 80 мм.



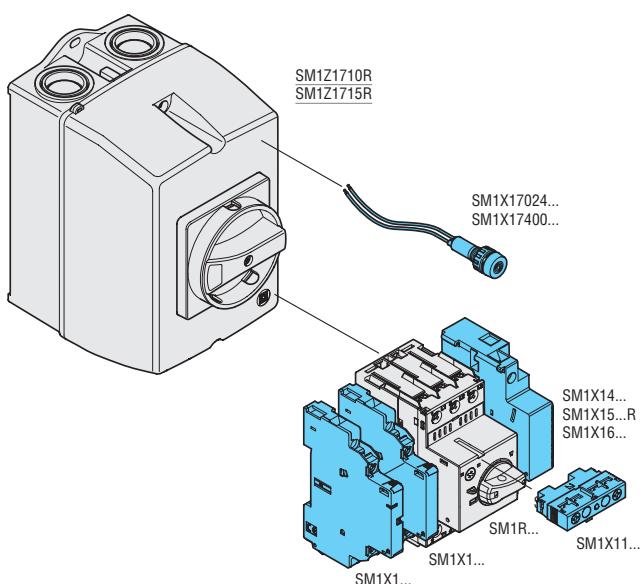
Настенные корпуса для SM1P... Ширина 100 мм.



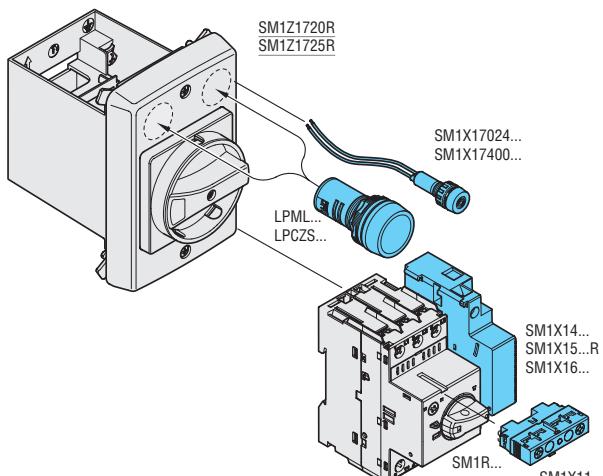
Встраиваемые корпуса для SM1P... Ширина 87 мм.



Настенные корпуса для SM1R... Ширина 100 мм.



Встраиваемые корпуса для SM1R... Ширина 87 мм.



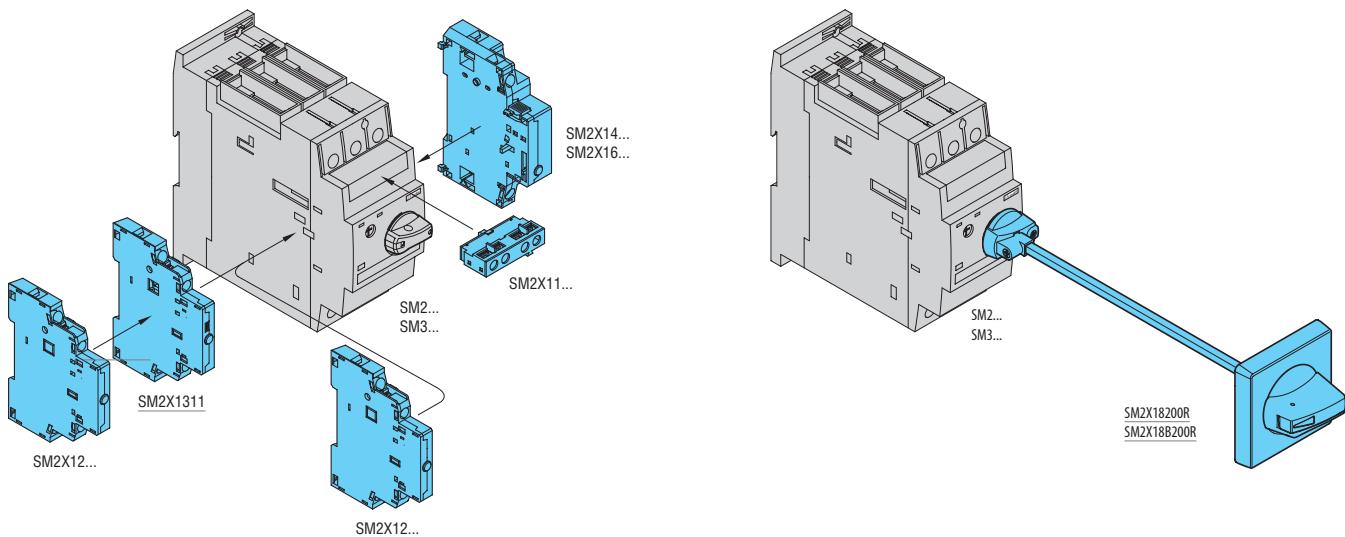
1 Автоматические выключатели для защиты двигателей

Дополнительные блоки и принадлежности для SM2... и SM3...

Возможная компоновка

Возможная компоновка выключателей для защиты двигателей SM2... и SM3...

Ручка-блокиратор дверцы, блокируемая навесным замком.

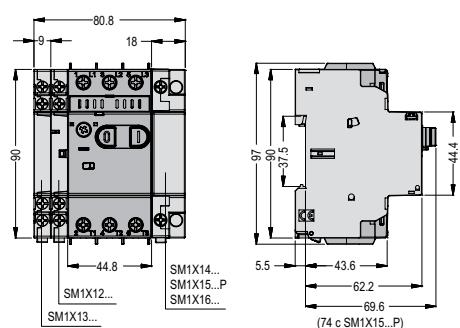


1 Автоматические выключатели для защиты двигателей

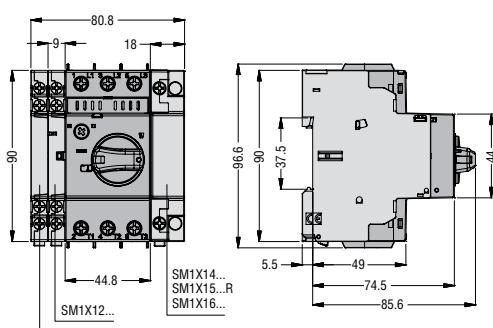
INDEX

Размеры [мм]

SM1P... с боковыми вспомогательными контактами

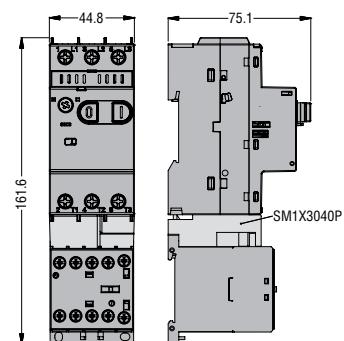


SM1R... с боковыми вспомогательными контактами

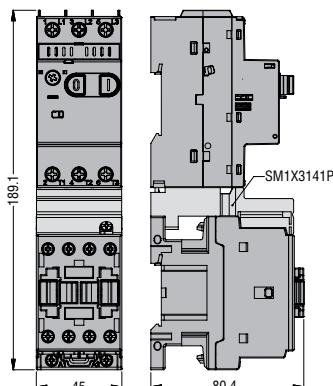


1

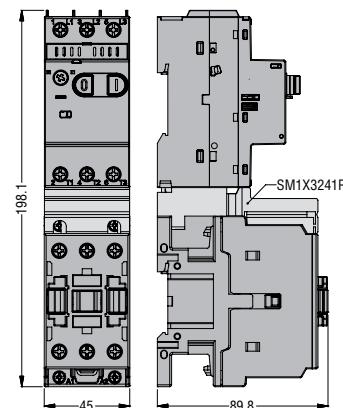
SM1P... с миниконтакторами BG...
и соединителем **SM1X3040P**



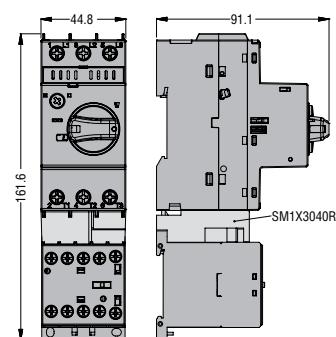
SM1P... с контакторами BF09A...BF25A...
и соединителем **SM1X3141P**



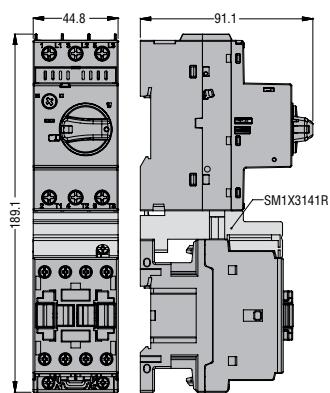
SM1P... с контакторами BF26A...BF38A...
и соединителем **SM1X3241P**



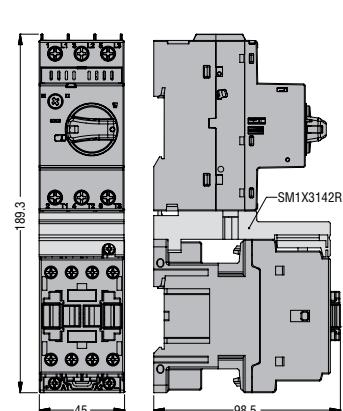
SM1R... с миниконтакторами BG...
и соединителем **SM1X3040R**



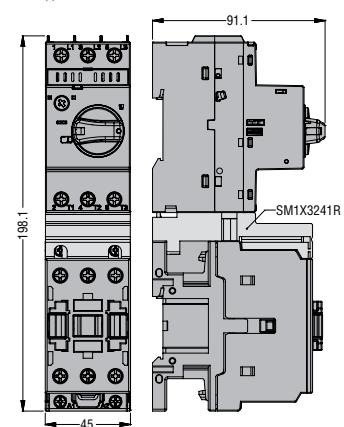
SM1R... с контакторами BF09A...BF25A...
и соединителем **SM1X3141R**



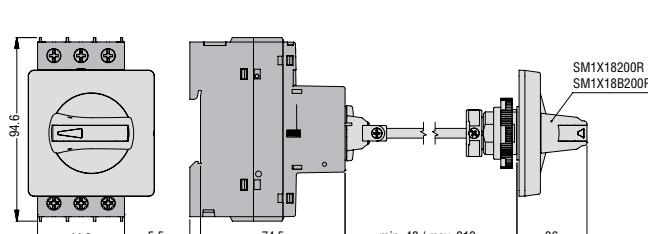
SM1R... с контактами BF09D...BF25D... BF09L...BF25L...
и соединителем **SM1X3142R**



SM1R... с контакторами BF26A...BF38A...
и соединителем **SM1X3241R**



SM1R... с ручкой-блокиратором дверцы, блокируемой навесным замком **SM1X18200R** или **SM1X18B200R**

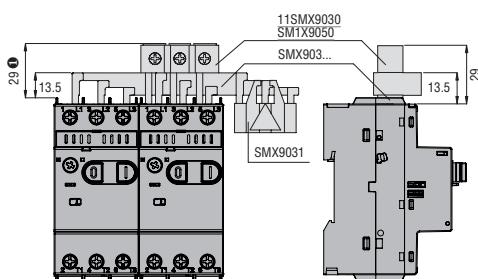


1 Автоматические выключатели для защиты двигателей

Размеры [мм]

INDEX

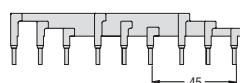
SMX903... с выключателями **SM1...** без вспомогательных контактов



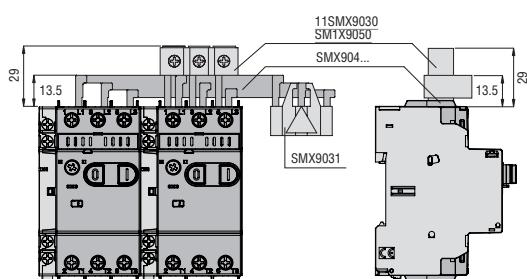
① 37 мм для SM1X9050.

SMX9032 - SMX9033 - SMX9034 - SMX9035

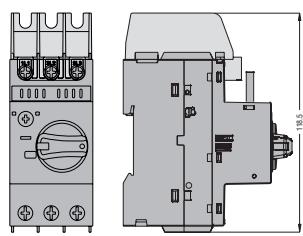
Присоединительные шины с шагом 45 мм



SMX903... с выключателями **SM1...** с вспомогательными контактами
SMX12... или **SMX1311**

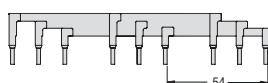


SM1X9000R

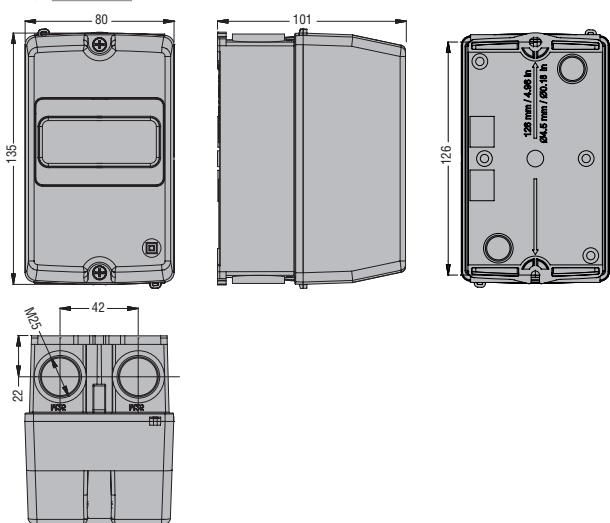


SMX9042 - SMX9043 - SMX9044 - SMX9045

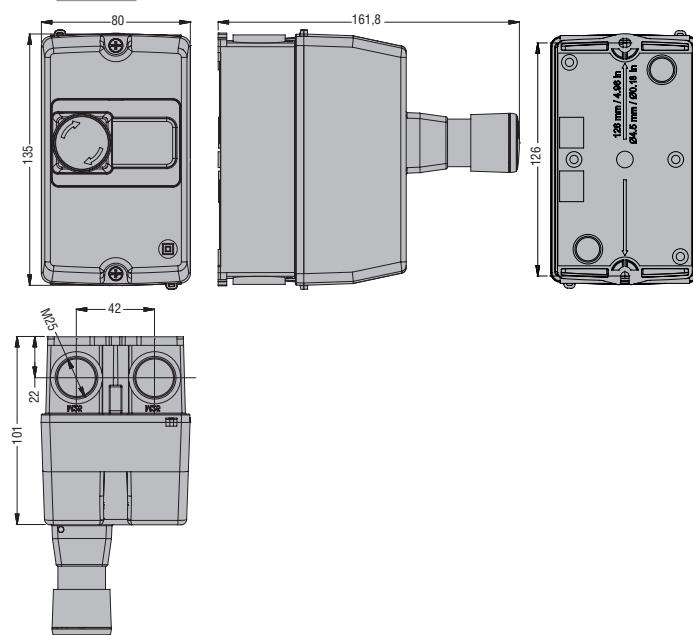
Присоединительные шины с шагом 54 мм



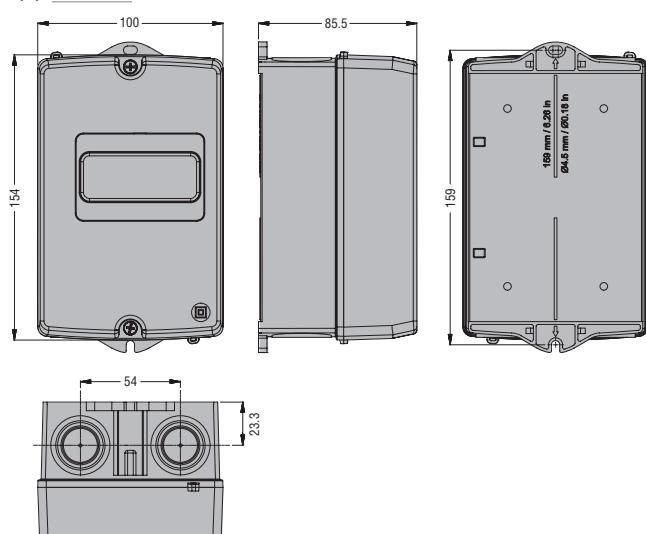
Корпус **SM1Z1701P**



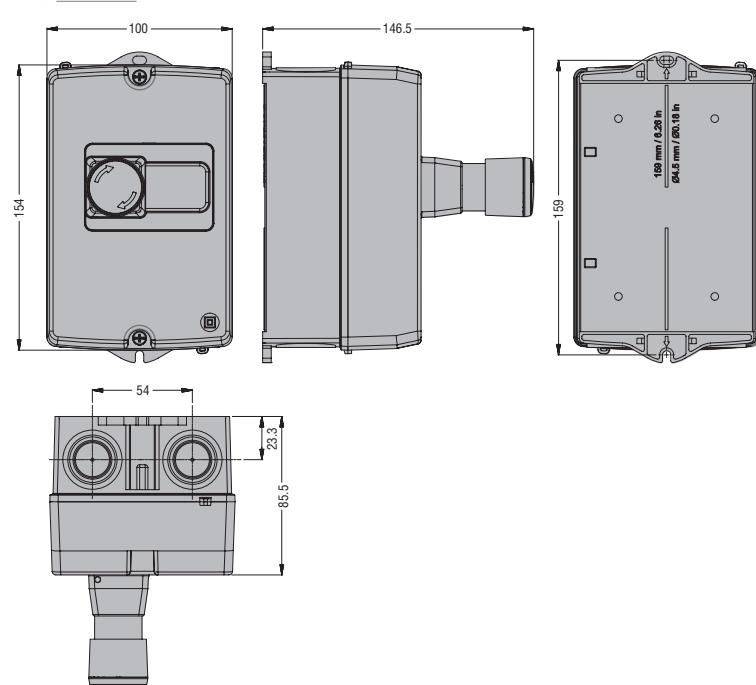
Корпус **SM1Z1702P**

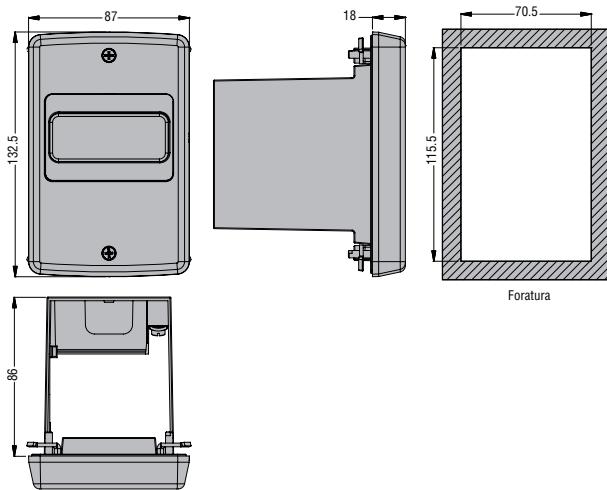
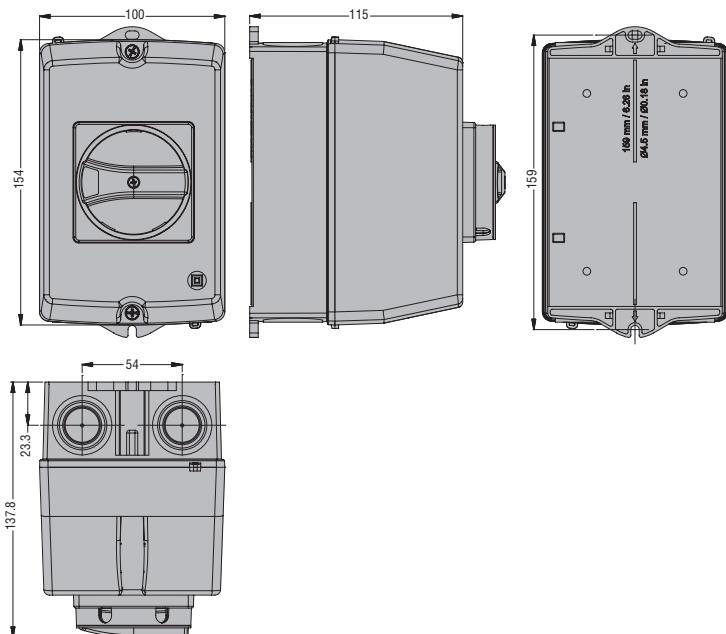
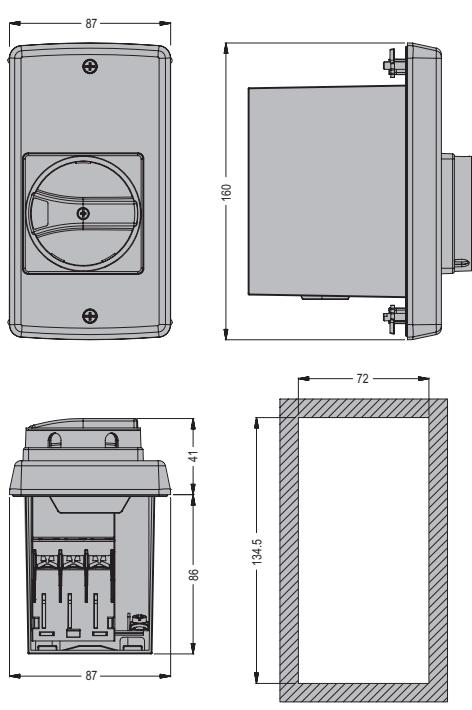


Корпус **SM1Z1711P**



Корпус **SM1Z1712P**



Корпус SM1Z1705PКорпуса SM1Z1715R и SM1Z1710RКорпуса SM1Z1720R и SM1Z1725R

Технические характеристики

ТИП		SM1P...	SM1R...- SM1RM...	SM1RT...	SM2R...	SM3R...
Номинальное напряжение изоляции U_i	В		690		1000	
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение	кВ		6			
Номинальная частота	Гц		50/60Гц			
Максимальный номинальный ток	А	40	40	25	63	100
Число диапазонов регулирования	К-во	16	16	14	2	3
Полная мощность рассеивания при максимальном токе	Вт	2,1...18,3	2,1...18,3	2,1...10,2	6,1...21	5,4...18
Ток срабатывания магнитной защиты	А	13 x $\ln \textcircled{1}$	макс. 13 x $\ln \textcircled{1}$	макс. 20 x $\ln \textcircled{2}$	13 x \ln	13 x \ln
Механическая износостойкость	число циклов	100 000	100 000	100 000	50 000	50 000
Электрическая износостойкость ($I_{e \max} \text{AC3}$)	число циклов	100 000	100 000	100 000	25 000	25 000
Момент затяжки клемм	Нм	2,5...3	2,5...3	2,5...3	3...4,5	4...6
	фунтов дюйм	22...26,5	22...26,5	22...26,5	36	53
	Инструмент	PH2	PH2	PH2	PZ2	Ключ-шестигранник 4 мм
Минимальное и максимальное сечение проводников (1 или 2 проводника)	AWG	К-во	16...8	16...8	16...8	10...1/0
Гибкие проводники без наконечника		мм ²	1...10	1...10	0,75...25	10...50
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Температура	эксплуатации	°C	-20...+60 $\textcircled{1}$	-20...+60 $\textcircled{1}$	-20...+60 $\textcircled{1}$	-20...+70 $\textcircled{1}$
	хранения	°C	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-50...+80
	компенсации	°C	-20...+50	-20...+50	-20...+50	-5...+40
Максимальная высота над уровнем моря	м			3000		
Установочное положение				Любое		
Крепление			Установкой на рейку DIN 35 мм или винтовое с помощью принадлежности		Установкой на рейку DIN 35 мм или винтовое	

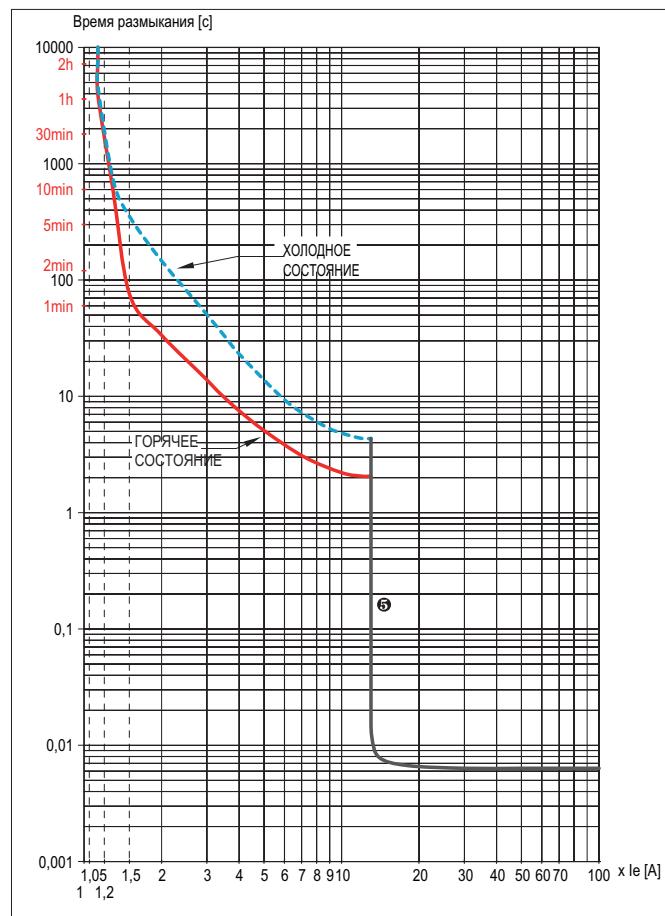
ПРИМЕЧАНИЕ PH = отвертка Phillips; PZ = отвертка Pozidriv.

① SM1P0020 имеет только одну фиксированную калибровку 0,2 А и ток срабатывания магнитной защиты $6 \times \ln (1,2 \text{ A})$.② макс. $10 \times \ln$ для номиналов калибровки 0,1...0,16 А и 0,16...0,25 А.③ макс. $16 \times \ln$ для SM1RT0016, SM1RT2300, SM1RT2500.

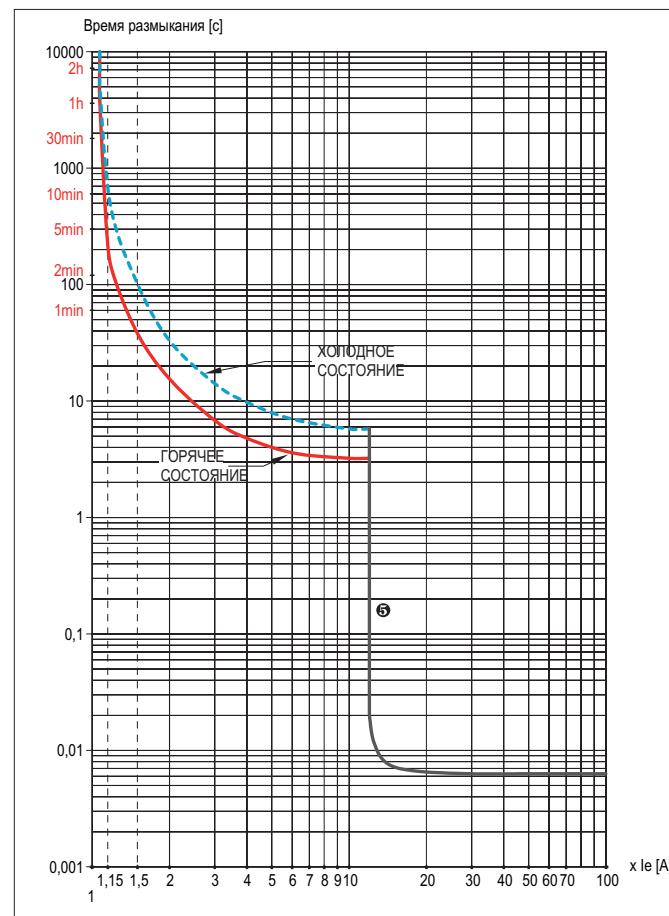
④ При монтаже нескольких выключателей для защиты двигателя с синхронным функционированием вплотную друг к другу (без зазоров, которые бы обеспечивали хорошую циркуляцию воздуха по их сторонам), установка регулятора должна на 15 % превышать номинальный ток двигателя.

ХАРАКТЕРИСТИКА СРАБАТЫВАНИЯ ТЕПЛОВЫЙ ЗАЩИТЫ (СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ)

Сбалансированное функционирование при 3 фазах



Функционирование при 2 фазах (обрыв фазы)

Время срабатывания имеет разброс характеристик $\pm 20\%$ относительно усредненной кривой, показанной на графике.

⑤ 20ln для SM1RT...; 16ln только для SM1RT0016, SM1RT2300, SM1RT2500.