

Автоматические выключатели защиты двигателя серии GM2P

Руководство по эксплуатации



Данное руководство по эксплуатации распространяется на автоматические выключатели серии GM2P марки «Systeme Electric» на номинальные токи от 0,1А до 32А.

Меры предосторожности по безопасности

Перед установкой, эксплуатацией, запуском, обслуживанием или проверкой автоматического выключателя убедитесь, что вы внимательно прочитали данное руководство, установили и использовали автоматический выключатель в точном соответствии с его описанием.

ОПАСНОСТЬ

- Не разрешается управление автоматическим выключателем защиты двигателя мокрыми руками.
- Категорически запрещается прикасаться к токопроводящим частям во время использования.
- Убедитесь, что во время технического обслуживания и ремонта автоматический выключатель не находится под напряжением.

ВНИМАНИЕ

- Установка, техническое обслуживание и уход должны выполняться квалифицированным электротехническим персоналом.
- Перед использованием проверьте, соответствуют ли напряжение, номинальный ток, частота сети питания автоматического выключателя техническим требованиям и типу применения.
- Перед подключением нагрузки подайте напряжение на автоматический выключатель и проведите испытание без нагрузки.
- Регулярно затягивайте клеммы и удаляйте отложения пыли.
- Не допускайте попадания в изделие посторонних предметов.
- Если требуются дополнительные аксессуары, пожалуйста, используйте аксессуары, поставляемые нашей компанией.
- Если автоматический выключатель поврежден или издает необычные звуки при открытии коробки, откажитесь от его использования и свяжитесь с поставщиком.
- Если автоматический выключатель утилизируется, пожалуйста, утилизируйте отходы надлежащим образом.

Нормальные условия эксплуатации и монтажа

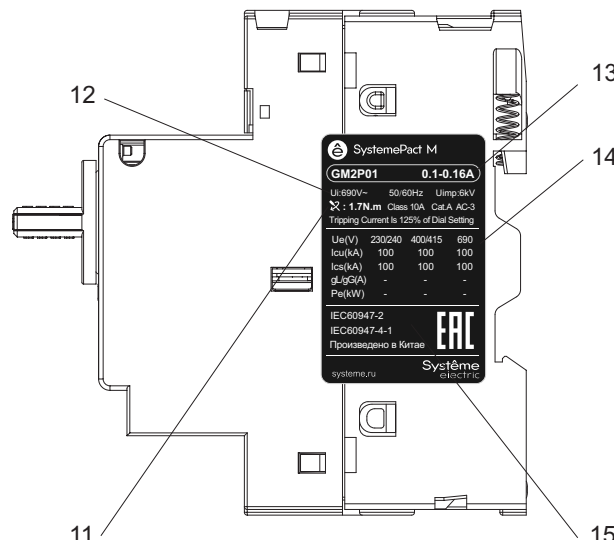
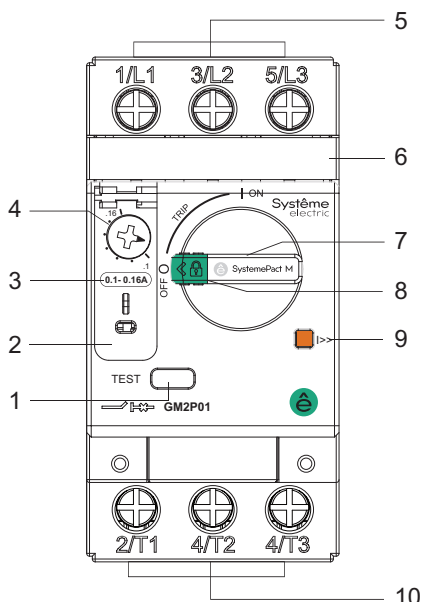
- Температура окружающего воздуха не выше +40°C, не ниже -5°C, среднее значение за 24 часа не выше +35°C.
- Высота над уровнем моря в месте установки не превышает 2000 м.
- Относительная влажность воздуха не превышает 50% при максимальной температуре окружающей среды +40°C. При более низких температурах возможна более высокая относительная влажность, например, 90% при 20°C. Необходимо принять меры защиты от случайного образования конденсата в результате изменения температуры.
- Устанавливается в месте, свободном от явных ударных вибраций, а также от дождя или снега.
- Степень загрязнения: класс 3.
- Категория установки: класс III.
- Степень защиты: IP20.
- Расстояние дугowego перекрытия: сверху и внизу - 40 мм; спереди и сзади - 0 мм.

Нормальные условия хранения и транспортировки

- Температура: -25°C~+55°C.
- Относительная влажность: ≤95%.
- При транспортировке продукции следует обращаться с ним осторожно, не переворачивать вверх дном и должно избегать сильных ударов.

Обзор GM2P

Описание передней панели



- 1 Кнопка тест
- 2 Прозрачная крышка
- 3 Диапазон тока уставки
- 4 Регулировочный диск
- 5 Входные клеммы питания
- 6 Защитная крышка (место установки вспомогательных контактов)
- 7 Поворотная рукоятка
- 8 Кольцо для блокировки рукоятки
- 9 Индикаторное окно состояния выключателя
- 10 Выходные клеммы
- 11 Момент затяжки винтов
- 12 Номинальное напряжение изоляции U_i , импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}
- 13 Спецификация продукта
- 14 Технические параметры
- 15 Сертификационные знаки и соответствие стандартам

Основные технические параметры и характеристики автоматических выключателей GM2P

Технические параметры главной цепи автоматических выключателей приведены в табл. 1, дополнительные технические характеристики приведены в табл. 2.

Табл. 1. Технические параметры главной цепи

Тип	Макс. ток Inm, А	In(A)	Регулируемый диапазон уставок теплового расцепителя, Ir(A)	Уставка электромагнитного расцепителя Id ± 20 %, А	Номинальная предельная отключающая способность короткого замыкания I cu, номинальная рабочая отключающая способность короткого замыкания Ics (кА)						Расстояние дугового перекрытия (вверху и внизу)
					AC230/240V		AC400/415V		AC690V		
					Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	
GM2P	32	0,16	0,1~0,16	1,5	100	100	100	100	100	100	40 мм
		0,25	0,16~0,25	2,4	100	100	100	100	100	100	
		0,4	0,25~0,4	5	100	100	100	100	100	100	
		0,63	0,4~0,63	8	100	100	100	100	100	100	
		1	0,63~1	13	100	100	100	100	100	100	
		1,6	1~1,6	22,5	100	100	100	100	100	100	
		2,5	1,6~2,5	33,5	100	100	100	100	3	2,25	
		4	2,5~4	51	100	100	100	100	3	2,25	
		6,3	4~6,3	78	100	100	100	100	3	2,25	
		10	6~10	138	100	100	100	100	3	2,25	
		14	9~14	170	100	100	100	7,5	3	2,25	
		18	13~18	223	100	100	100	7,5	3	2,25	
		23	17~23	327	50	50	15	6	3	2,25	
25	20~25	327	50	50	15	6	3	2,25			
32	24~32	416	50	50	10	5	3	2,25			

Табл. 2. Дополнительные технические характеристики

Содержание	Параметры
Номинальное рабочее напряжение Ue (V)	AC690V и ниже
Номинальная частота сети питания (Hz)	50/60Hz
Номинальный рабочий режим, с указанием режима прерывной работы (если имеется)	Режим непрерывной работы, 8-часовой рабочий режим
Номинальное напряжение изоляции Ui (V)	690V
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp (kV)	8kV
Категория селективности (категория А или В) и категория применения	Категория А, AC-3
Степень защиты корпуса	IP20
Проводник со снятой изоляцией (мм)	10
Площадь поперечного сечения проводника (проводника/токопроводящей полосы), мм ²	1~6
Максимальное количество проводников	2
Крепежные винты	M4
Момент затяжки крепежного винта (Н*м)	1,7
Рабочая частота коммутации (циклы/час)	≤30
Класс расцепления	10A

Дополнительные аксессуары

Технические характеристики вспомогательных контактов приведены в табл. 3 и табл. 4.

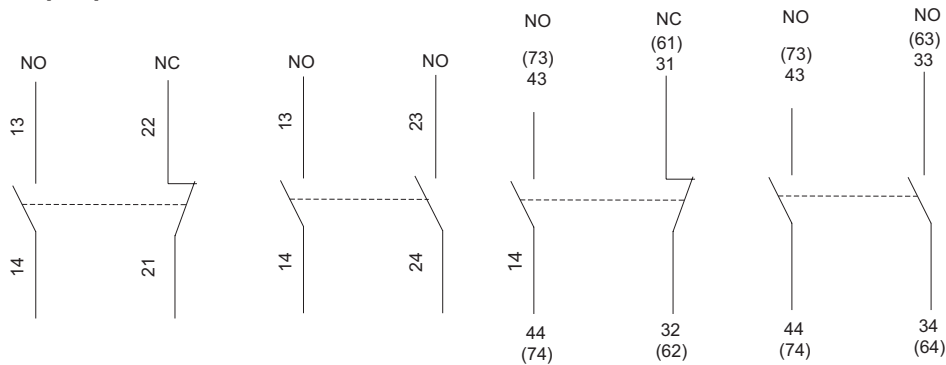
Табл. 3. Технические характеристики вспомогательных контактов

Наименование	Тип	Максимальное количество	Номинальное напряжение изоляции U, V	Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, kV	Условный тепловой ток, Ith	Категория применения	Ном. рабочее напряжение Ue, V	Ном. рабочий ток Ie, A
Вспомогательные контакты фронтальной установки	GMAE11 GMAE20	1	250	4	2,5	AC-15	24	2
							48	1,25
							110	1
							230	0,5
							DC-13	24
48	0,3							
Вспомогательные контакты боковой установки	GMAN11 GMAN20	2	690	6	6	AC-15	48	6
							110	4,5
							230	3,3
							380	2,2
						DC-13	24	6
							48	5
							220	0,5

Табл. 4. Дополнительные технические характеристики вспомогательных контактов

Содержание	Параметры
Степень защиты	IP20
Защита от короткого замыкания (тип предохранителя)	gG20, RT36-00
Номинальный ток предохранителя для защиты от короткого замыкания (A)	GMAE: 4
	GMAU: 10
Проводник со снятой изоляцией (мм)	8
Площадь сечения проводника (мм ²)	0,75~0,25
Максимальное количество проводников	2
Размер крепежных винтов (или болтов)	M3,5
Момент затяжки крепежного винта (Н.м)	1,2

Маркировка клемм вспомогательных контактов



Характеристики независимого расцепителя и расцепителя минимального напряжения

Технические характеристики независимого расцепителя и расцепителя минимального напряжения приведены в Табл. 5 и Табл. 6.

Табл. 5. Технические характеристики независимого расцепителя и расцепителя минимального напряжения

Наименование	Тип	Кол-во	Маркировка соединительных клемм	Номинальное напряжение изоляции (V)	Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , kV	Номинальное напряжение в цепи U_c
Расцепитель минимального напряжения	GMAU110	1	D1/D2	690	6	110~115V
	GMAU220		D1/D2			220~240V
	GMAU380		D1/D2			380~400V
	GMAU415		D1/D2			415V
Независимый расцепитель	GMA110	1	C1/C2	690	6	110~115V
	GMA1220		C1/C2			220~240V
	GMA1380		C1/C2			380~400V
	GMA1415		C1/C2			415V

Табл. 6. Дополнительные технические характеристики

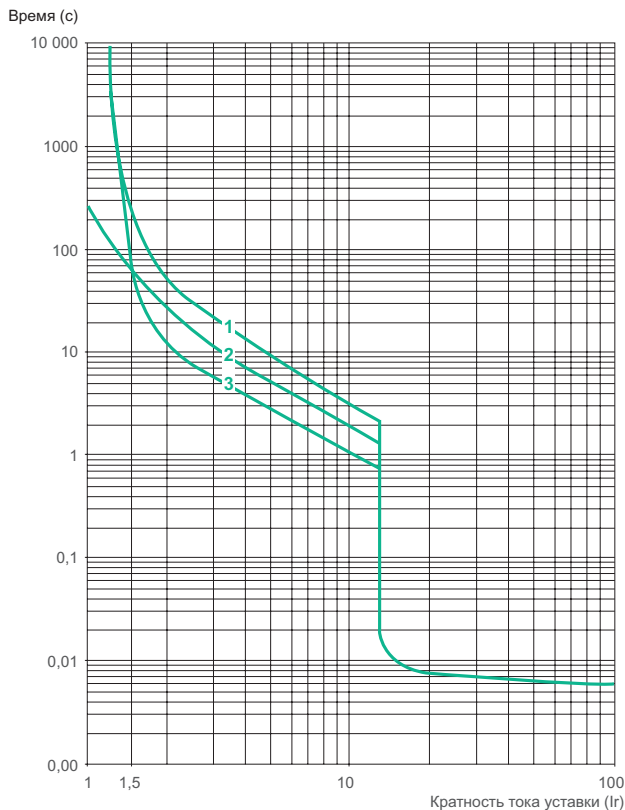
Содержание	Параметры
Степень защиты	IP20
Проводник со снятой изоляцией (мм)	8
Площадь сечения проводника (мм ²)	0,5~2,5
Максимальное количество проводников	2
Размеры крепежных винтов (или болтов)	M3,5
Момент затяжки крепежного винта (Н.м)	0,8

Табл. 7. Характеристики срабатывания электромагнитного расцепителя

Испытательный ток	Начальное состояние	Установленное время	Ожидаемые результаты
0,8Li	Пуск из холодного состояния	$t \geq 0,2s$	Без расцепления
1,2Li	Пуск из холодного состояния	$t < 0,2s$	Расцепление

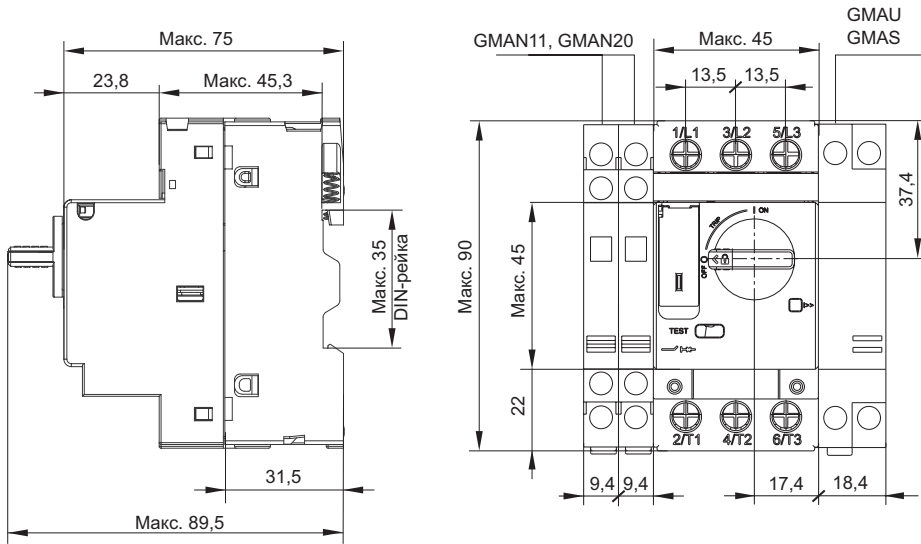
Кривые отключения

Время срабатывания при 20° С в зависимости от увеличения кратности тока уставки

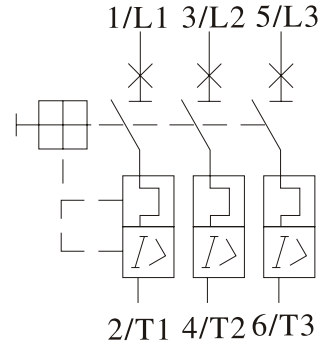


1. Пуск из холодного состояния, 3 полюса
2. Пуск из холодного состояния, 2 полюса
3. Пуск из горячего состояния, 3 полюса

Габаритные и монтажные размеры

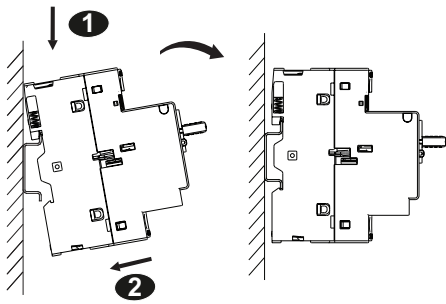


Принципиальная электрическая схема автоматического выключателя

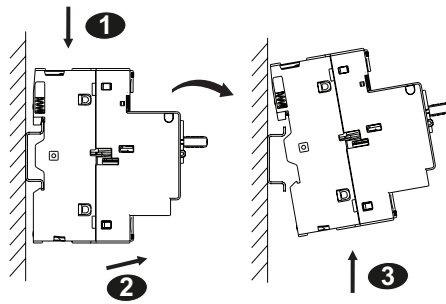


Размещение и монтаж

Монтаж

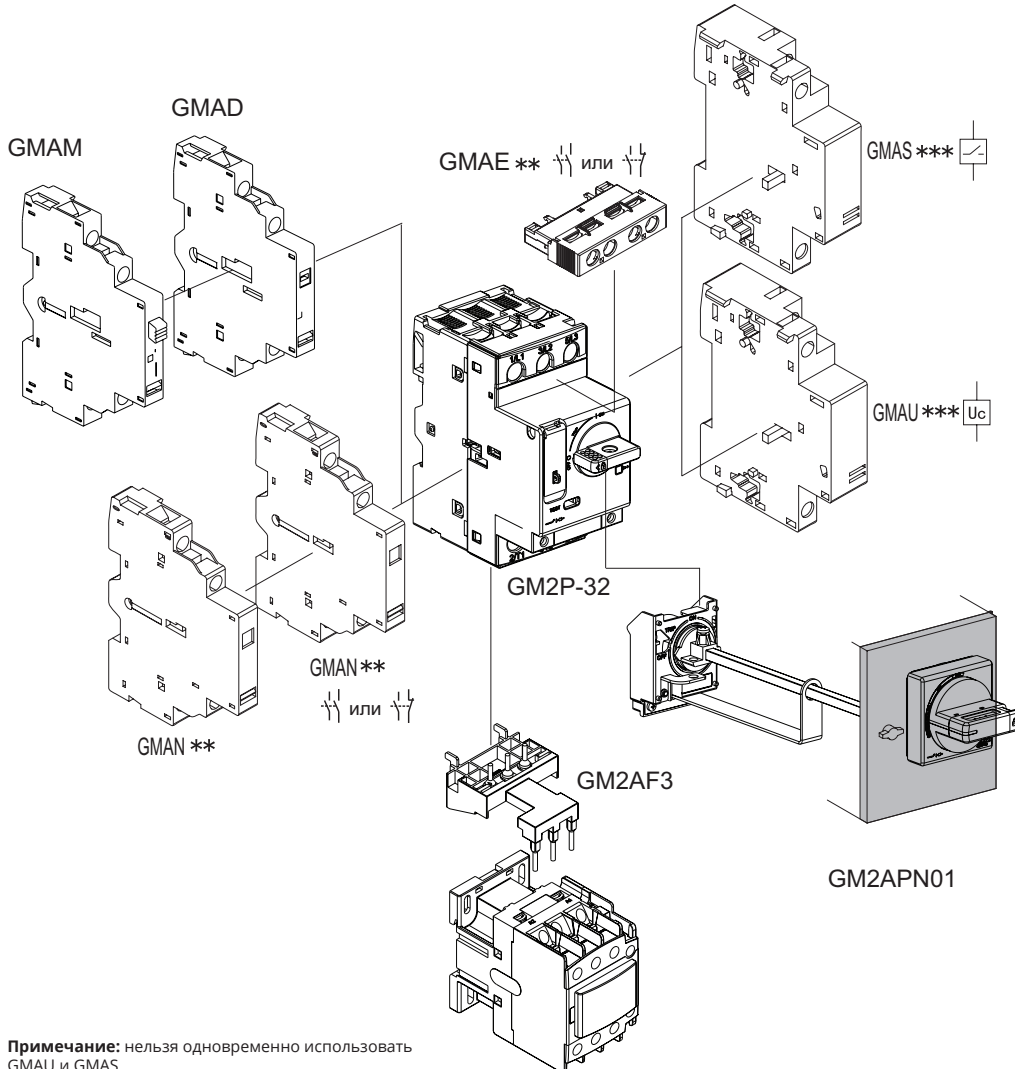


Демонтаж



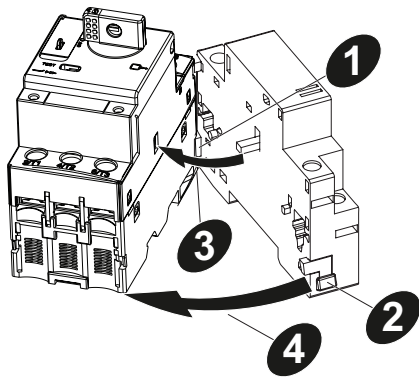
- Перед установкой убедитесь, что рабочее напряжение, номинальный ток, частота сети питания автоматического выключателя соответствуют рабочим требованиям.
- Не используйте, если авт. выключатель поврежден или ненадежно смонтирован
- Если автоматический выключатель используется в закрытой среде и соседние автоматические выключатели одновременно работают под напряжением, он должен использоваться с соответствующим снижением мощности или между соседними авт. выключателями должен сохраняться зазор 9 мм (этот зазор может быть пустым или установленным сбоку вспомогательным контактным блоком).

Схема установки дополнительных аксессуаров



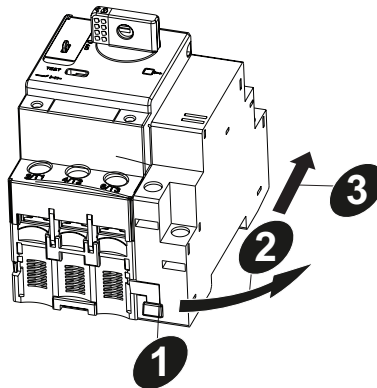
Примечание: нельзя одновременно использовать GMAU и GMAS.

Независимый расцепитель, расцепитель минимального напряжения (боковой монтаж)



Монтаж

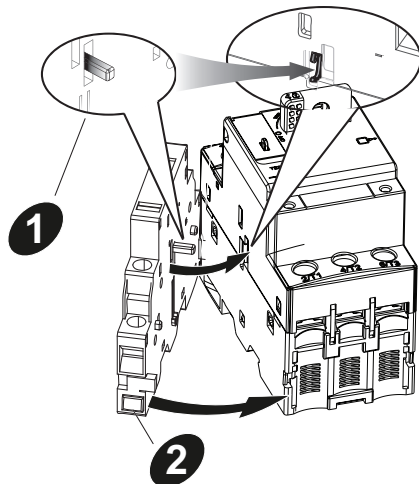
1. Установите верхний крюк расцепителя на верхнюю часть разъема автоматического выключателя. Установка аксессуара справа.
2. Слегка нажмите крюк вниз на нижней части расцепителя.
3. Далее необходимо выровнять соединительный рычаг аксессуара с отверстием механизма на автоматическом выключателе.
4. Плотно соедините расцепитель и автоматический выключатель до характерного звука.



Демонтаж

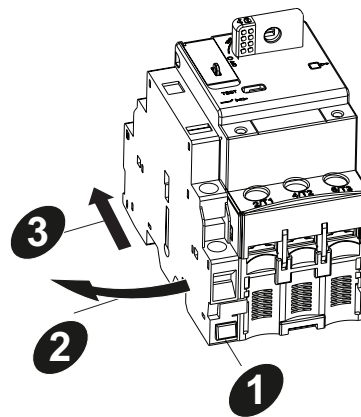
1. Нажмите вниз на крюк на нижней части расцепителя.
2. отведите аксессуар вправо.
3. После того как крюк на нижней части расцепителя полностью демонтирован из автоматического выключателя, можно снять верхнюю часть аксессуара.

Вспомогательный контакт мгновенного действия (боковой монтаж)



Монтаж

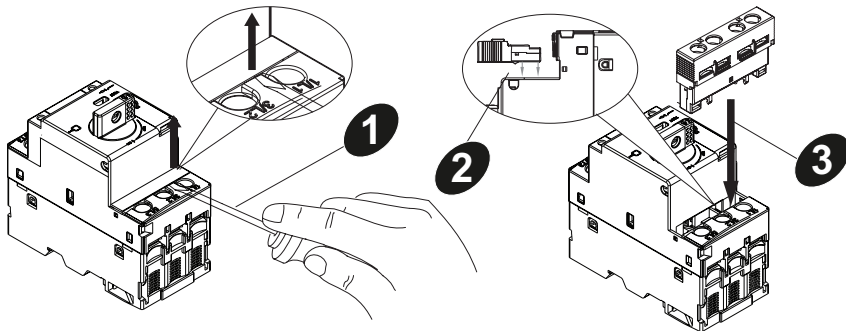
1. Установите верхний крюк контакта на верхнюю часть разъема автоматического выключателя. Рукоятка автоматического выключателя должна быть в положении OFF. Установка аксессуара слева. Соединительный рычаг аксессуара необходимо завести в специальный крюк механизма расцепления автоматического выключателя.
2. Нажмите на нижний крюк дополнительного контакта, соедините аксессуар и автоматический выключатель. Далее проверьте, что они надёжно соединены.
3. После сборки поверните рукоятку несколько раз в положение ON/OFF, убедитесь, что система работает плавно.



Демонтаж

1. Нажмите вниз на крюк на нижней части дополнительного контакта.
2. Отводите аксессуар влево до полного демонтажа.
3. После того, как крюк на нижней части расцепителя полностью демонтирован из автоматического выключателя, можно снять верхнюю часть аксессуара.

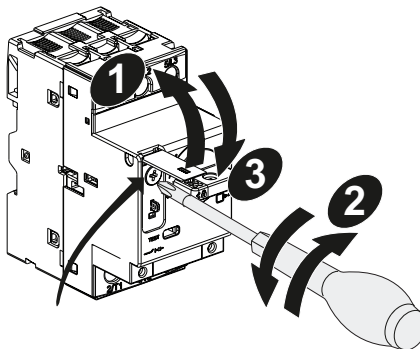
Установка GMAE11 или GMAE20



Монтаж

1. Для установки фронтальных дополнительных контактов необходимо удалить заглушку, которая находится под вводными клеммами автоматического выключателя.
2. Поверните плоскую поверхность дополнительного контакта к центру автоматического выключателя.
3. Выровняйте аксессуар и автоматический выключатель в плоскости, вставьте аксессуар в пазы, и протолкните внутрь аппарата до упора.

Схема настройки уставки тока



Дополнительные аксессуары

Технические характеристики вспомогательных контактов приведены в табл. 3 и табл. 4.

Табл. 3. Технические характеристики вспомогательных контактов

Наименование	Тип	Максимальное количество	Номинальное напряжение изоляции U_i , V	Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , kV	Условный тепловой ток, I _{th}	Категория применения	Ном. рабочее напряжение U_e , V	Ном. рабочий ток I_e , A
Вспомогательные контакты фронтальной установки	GMAE11 GMAE20	1	250	4	2,5	AC-15	24	2
							48	1,25
							110	1
							230	0,5
						DC-13	24	1
							48	0,3
Вспомогательные контакты боковой установки	GMAN11 GMAN20	2	690	6	6	AC-15	48	6
							110	4,5
							230	3,3
							380	2,2
						DC-13	24	6
							48	5
							220	0,5

Табл. 4. Дополнительные технические характеристики вспомогательных контактов

Содержание	Параметры
Степень защиты	IP20
Защита от короткого замыкания (тип предохранителя)	gG20, RT36-00
Номинальный ток предохранителя для защиты от короткого замыкания (A)	GMAE: 4
	GMAU: 10
Проводник со снятой изоляцией (мм)	8
Площадь сечения проводника (мм ²)	0,75-0,25
Максимальное количество проводников	2
Размер крепежных винтов (или болтов)	M3,5
Момент затяжки крепежного винта (Н.м)	1,2

Схема установки навесного замка

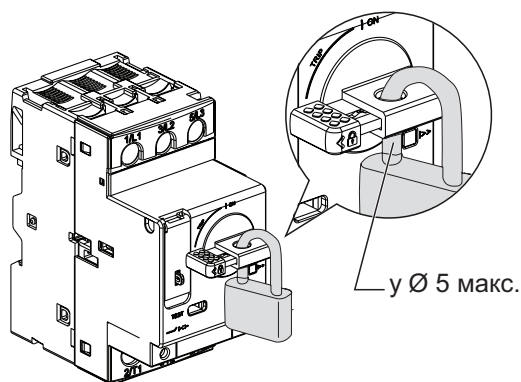


Схема опломбирования и испытания

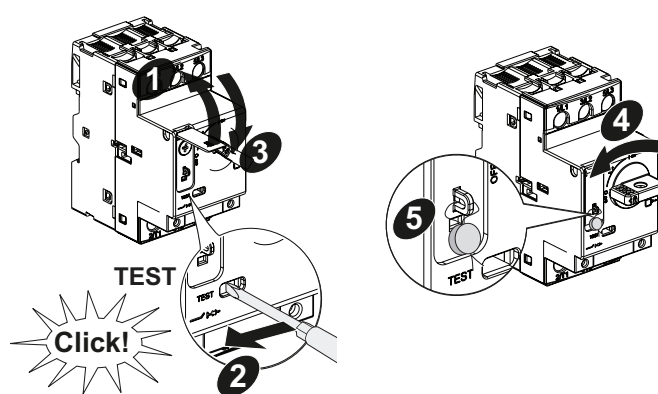
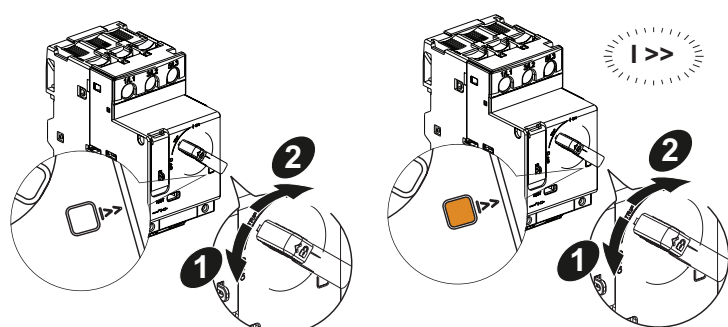


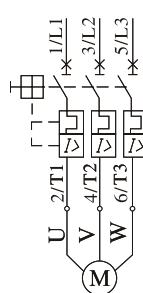
Схема работы расцепителя



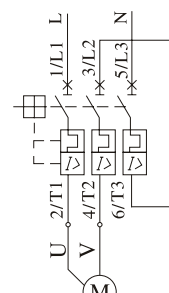
Срабатывание при перегрузке

Срабатывание при коротком замыкании

Электрические принципиальные схемы автоматического выключателя GM2P-32



Принципиальная схема автоматического выключателя при подключении трехфазного двигателя



Принципиальная схема автоматического выключателя при подключении однофазного двигателя

Защита и тип координации

Если ток короткого замыкания меньше или равен номинальной предельной отключающей способности автоматического выключателя, должна быть обеспечена защита автоматическим выключателем; когда ток короткого замыкания больше номинальной предельной отключающей способности автоматического выключателя, должна быть обеспечена защита предохранителем или автоматическим выключателем с большей предельной отключающей способностью. Тип предохранителя для автоматического выключателя и спецификация предохранителя приведены в Табл. 8.

Табл. 8. Тип применяемого предохранителя для автоматического выключателя и спецификация предохранителя

Тип	Диапазон регулирования тока уставки при перегрузке (А)	Только при превышении ожидаемого тока короткого замыкания I _{cc} над номинальной предельной отключающей способностью при коротком замыкании I _{cu} необходима дополнительная установка предохранителя		
		230/240V	400/415V	690V
		GI/gG A	GI/gG A	GI/gG A
GM2P-32	0,1-0,16	★	★	★
	0,16-0,25	★	★	★
	0,25-0,4	★	★	★
	0,4-0,63	★	★	★
	0,63-1	★	★	★
	1-1,6	★	★	★
	1,6-2,5	★	★	20
	2,5-4,	★	★	32
	4-6,3	★	★	40
	6-10	★	★	40
	9-14	★	80	50
	13-18	★	80	50
	17-23	100	100	50
	20-25	100	100	50
24-32	100	100	50	

Настройка автоматического выключателя и эксплуатация

1. Проверьте по технической документации, соответствует ли заданный диапазон тока автоматического выключателя защиты двигателя номинальному рабочему току двигателя. Если не соответствует, то необходимо сделать замену автоматического выключателя.
2. Убедитесь, что внешний вид автоматического выключателя без сколов, дефектов и др. Убедитесь, что нет шума, после нескольких ручных операций приводной механизм работает гибко и надежно без заклинивания. Только после подтверждения нормальной работы аппарата его можно эксплуатировать.
3. При заводской настройке автоматического выключателя его токовая уставка выставлена на минимальный уровень. При настройке аппарата на рабочие параметры с помощью регулировочного диска убедитесь, что это сделано корректно. При срабатывании автоматического выключателя в процессе работы, возможно, понадобится увеличение значения уставки.
4. Рекомендуется использовать одножильный изолированный провод из ПВХ с наконечником и-типа для основной цепи. Возможные варианты сечения проводников в зависимости от номинальных токов Вы можете найти в таблице:

Номинальный рабочий ток (А)	0<I _e ≤8	8<I _e ≤12	12< I _e ≤20	20<I _e ≤25	25< I _e ≤32
Площадь сечения проводника (мм ²)	1,0	1,5	2,5	4,0	6,0

Техническое обслуживание

- Необходимо регулярно и своевременно удалять пыль на поверхностях автоматического выключателя;
- Запрещено разбирать автоматический выключатель, чтобы заменить внутренние детали в случае каких-либо сбоев в работе выключателя. Вам необходимо своевременно связаться с технической поддержкой или дистрибьютором, чтобы решить проблему / прекратить использовать его.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации автоматических выключателей GM2P – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, при условии ввода в эксплуатацию не позднее 24 месяцев с даты поставки (приобретения). Предприятие-изготовитель обязуется осуществлять замену вышедшего из строя автоматического выключателя в течение гарантийного срока при условии, что потребителем были соблюдены правила эксплуатации, транспортирования и хранения.

Сведения по утилизации

Регламентированный срок службы – 10 лет.

В продукции производства Systeme Electric используются материалы, не представляющие опасность для окружающей среды. По окончании срока службы контактор необходимо безопасно утилизировать в соответствии с местным законодательством о защите окружающей среды. Предусмотрена сортировка материалов при утилизации.

Свидетельство о приемке

Автоматические выключатели защиты двигателя серии GM2P соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и признаны годными к эксплуатации.

Дата изготовления: _____

Штамп технического контроля изготовителя: _____

Контактные данные

Изготовитель:
Delixi Electric Ltd

Адрес: Китай, Delixi High Tech Industrial Park, Liu Shi County, Yue Qing City, Wenzhou, Zhejiang

Уполномоченное изготовителем лицо:
АО «Систэм Электрик»

Адрес: Россия, 127018, г. Москва, ул. Двинцев, д. 12, корп.1, здание «А»
Тел.: +7 (495) 777 99 90
E-mail: systeme@support.ru

Уполномоченное изготовителем лицо:
ООО «Систэм Электрик Бел»

Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Московская, д. 22-9
Тел.: +375 (17) 236 96 23
E-mail: blr.ccc@se.com

