



Основные особенности

- Оптоволоконный датчик, петлевой или радиальный, или линзовый датчик для обнаружения электрической дуги
- Два быстродействующих полупроводниковых отключающих контакта
- Срабатывание по факту наличия только светового сигнала или в сочетании с быстродействующей регулируемой функцией максимального тока с возможностью измерения токов трёх фаз или тока двух фаз и нейтрали.
- Полное время срабатывания <2,5 мс
- Автоматическая или ручная компенсация фоновой освещенности с регулировкой в широком диапазоне
- Два порта RJ45 для цепочечного подключения блоков расширения
- Два оптических разъёма для оперативной передачи сигналов ВКЛ/ВЫКЛ между центральными блоками
- Функция УРОВ (устройство резервирования отказа выключателя), т.е. задержка сигнала отключения для вышестоящего выключателя
- Самоконтроль оптоволоконного датчика, рабочих напряжений и кабельных соединений между центральными блоками и блоками расширения

Применение

Последствия дугового короткого замыкания или замыкания на землю в распределительных устройствах низкого и среднего напряжения могут быть очень тяжелыми. Дуговой разряд способен вывести из строя дорогое оборудование и вызвать продолжительные и дорогостоящие простои. Кроме того, электрическая дуга может нанести тяжелые травмы персоналу.

Причинами дуги могут быть, например, повреждение изоляции, неисправность оборудования, неправильные соединения шин или кабелей, перенапряжения, коррозия, загрязнение, влага, ферромагнитный резонанс (измерительных трансформаторов) и даже старение под действием электростатического напряжения. Воздействие большинства этих факторов можно предотвратить надлежащим техническим обслуживанием. Но несмотря на все меры предосторожности, к коротким замыканиям через дугу могут также приводить ошибки персонала.

При обнаружении и минимизации последствий дугового разряда ключевым фактором является время. Дуговой разряд, в течение 500 мс способен значительно повредить изоляцию. При длительности дугового разряда менее 100 мс, повреждения часто имеют меньший масштаб, а если дуга устраняется меньше чем за 35 мс, повреждения почти незаметны.

Опасность больших повреждений и тяжелых последствий короткого замыкания, вызванных дугой, можно снизить с помощью быстродействующей системы дуговой защиты REA 101. Не

только дуговые короткие замыкания, но даже и дуговые замыкания на землю с токами ниже нормального нагрузочного тока могут обнаруживаться и прерываться до того, как они перейдут в двух- или трехфазные короткие замыкания.

Обычно применяемые релейные устройства защиты шин могут оказаться слишком медленными для обеспечения значений времени безопасного отключения короткого замыкания при дуговых разрядах. Например, для срабатывания реле максимального тока, контролирующего вводной выключатель, может быть предусмотрена задержка на сотни миллисекунд с целью обеспечения избирательности. Эту задержку можно исключить с помощью системы дуговой защиты REA 10_. Общее время отключения короткого замыкания может быть уменьшено до максимального значения 2,5 мс плюс время отключения самого выключателя.

Кроме того, дуговая защита может исключить неудачные попытки автоматического повторного включения при замыканиях в кабельном отсеке.

Реле дуговой защиты REA 101 и блоки расширения REA 103, REA 105 и REA 107 предназначены для защиты распределительных устройств среднего и низкого напряжения с воздушной изоляцией. Центральный блок REA 101 работает независимо или совместно с блоками расширения REA 103, REA 105 и REA 107. Эти блоки расширения позволяют увеличивать число оптоволоконных и/или линзовых датчиков, расширяя тем самым

защищаемую зону. В случае возникновения электрической дуги место короткого замыкания может быть быстро локализовано путем проверки области контроля датчика, который обнаружил дуговой разряд. Блоки расширения REA 103 и REA 105 имеют почти одинаковую конструкцию. Основным их различием является то, что блок REA 105 снабжен двумя быстродействующими отключающими контактами, способными отключать, например, межсекционный

выключатель или оба выключателя одного фидера в двойной системе шин. Тем самым достигается избирательное отключение. Блок REA 107 также используется для расширения защищаемой зоны. Он имеет входы для восьми датчиков линзового типа. Реле дуговой защиты REA 101 имеет два выходных порта, к каждому из которых можно подключить цепочку, состоящую из не более пяти блоков расширения.

Описание конструкции

Реле дуговой защиты REA 101

Блок измерения максимального тока

Для выбора режима измерения – трехфазного тока или тока двух фаз и нейтрали – используется селекторный переключатель.

Измерение трехфазного тока

Трехфазные тока измеряются с помощью трансформаторов. Если ток одной фазы превышает выбранный опорный уровень, формируется сигнал сверхтока.

Выберите с помощью селекторного переключателя опорный уровень тока для токовых входов L1, L2 и L3. Возможные значения уставок кратности тока по отношению к номинальному составляют 0,5; 1,0; 1,5; 2,5; 3,0; 5,0 и 6,0 ($I_n = 1,0$ А или 5,0 А).

Измерение токов двух фаз и нейтрали

Если ток в фазах L1, L3 или L2 (ток нейтрали) превышает выбранный опорный уровень, формируется сигнал максимального тока.

Уровень тока для фаз L1 и L3 можно устанавливать ступенями, кратными номинальному току с коэффициентом 0,5; 1,0; 1,5; 2,5; 3,0; 5,0 и 6,0 ($I_n = 1,0$ А или 5,0 А).

Возможные значения уставок кратности тока фазы L1 и L3 по отношению к номинальному току составляют 0,05; 0,1; 0,15; 0,25; 0,3; 0,5 и 0,6 ($I_n = 1,0$ А или 5,0 А).

Блок обнаружение света

Свет, попадающий в датчик, усиливается и сравнивается с предварительно установленным опорным уровнем освещенности. Как только освещенность превысит установленный опорный уровень, формируется сигнал света.

Для активизации датчика обнаружения дуги используется селекторный переключатель.

Выбор автоматической или ручной установки опорного уровня освещенности также производится селекторным переключателем.

Если выбран автоматический опорный уровень, блок формирует опорный уровень исходя из фоновой освещенности, измеряемой датчиком.

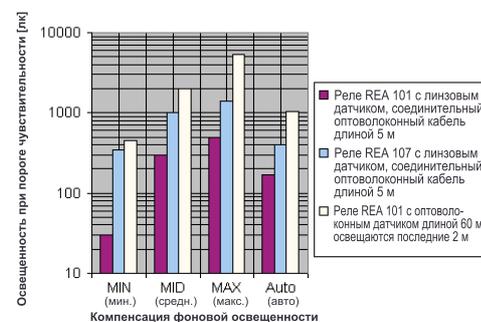
Если выбирается ручной опорный уровень, блок формирует опорный уровень на основе значения, которое было

выбрано с помощью потенциометра регулировки опорного уровня освещенности на передней панели.

Состояние оптоволоконного датчика контролируется путем посылки контрольного импульса по этому датчику. Если контрольные импульсы не поступают на другой конец оптоволоконной петли через равные интервалы времени, загораются светодиод “Sensor Fault” (Отказ датчика) и светодиод самоконтроля “IRF”, а реле IRF возвращается в исходное состояние.

Если функция контроля датчика не требуется, ее можно отключить с помощью селекторного переключателя.

Чувствительность датчиков



A050616

Рис. 1 Чувствительность датчиков REA 10_ при различных установках компенсации фоновой освещенности

Освещенность при возникновении мощного дугового разряда в случае двух- или трехфазного короткого замыкания может достигать десятков тысяч люксов. Освещенность при нормальном освещении в офисе составляет 200-300 лк.

Точно определить зону действия оптических датчиков затруднительно, поскольку он зависит от нескольких факторов:

- Энергия источника света
- Длина оптоволоконного датчика
- Отражения
- Уставки компенсации фоновой освещенности

Чувствительность оптоволоконных датчиков

Угол падения светового луча для оптоволоконных датчиков значения не имеет.

При проектировании системы дуговой защиты длину оптоволоконного датчика на один отсек распределительного

устройства следует выбирать в зависимости от возможного тока короткого замыкания или замыкания на землю и от расстояния между датчиком и электрической дугой.

Длина оптоволоконного датчика выбирается с помощью таблицы 1.

Таблица 1: Минимальная длина (см) освещаемого оптоволоконного датчика на один отсек распределительного устройства

Ток короткого замыкания (эфф. значение)	Расстояние между датчиком и дугой			
	100 см	200 см	300 см	400 см
0,5 кА	20	_a	_a	_a
0,7 кА	20	70	210	280
1,4 кА	20	20	20	140
2,2 кА	20	20	20	20

а) Не действует.

Сведения в таблице 1 основаны на следующих исходных условиях:

- Медные шины
- Длина дуги 10 см
- Окружающая освещенность ~400 лк
- Отражающие поверхности отсутствуют
- Опорный уровень освещенности устанавливаются на одно деление правее минимума

Чувствительность линзовых датчиков

На рис. 2 представлена относительная чувствительность линзового датчика для различных углов освещения. Диапазон чувствительности обычно составляет –130°... +130°. Фактически свет также отражается от стенок отсека, так что угол обнаружения особого значения не имеет.

Предел обнаружения линзового датчика составляет 3 метра. Таким образом, в случае защиты секций системы шин максимальное расстояние между линзовыми датчиками равняется 6 метрам.

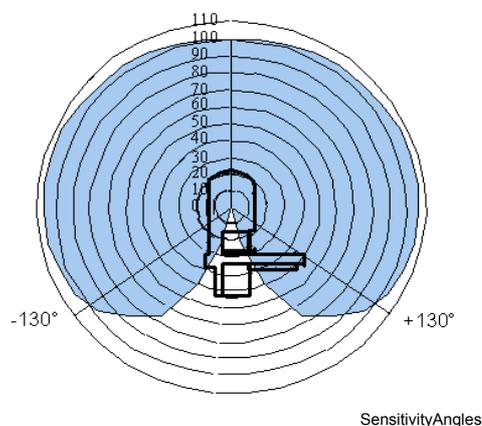


Рис. 2 Относительная чувствительность линзового датчика REA при различных углах освещения

Отключающий контакт

Предусмотрены следующие отключающие контакты:

- Два быстродействующих гальванически развязанных полупроводниковых (IGBT) контакта HSO1 и HSO2
- Релейный контакт TRIP3

Сигнал управления контактами формируется в том случае, если одновременно активны и сигнал максимального тока, и сигнал света, но не активен сигнал отказа рабочего напряжения.

Если переключатель “Trip Condition” (Условие срабатывания) на передней панели реле находится в положении “Light” (Свет), сигнал максимального тока всегда активен и отключение производится только по факту дуги. Когда поступает сигнал срабатывания, отключающие контакты блокируются в сработавшем состоянии. Эти контакты можно сбросить либо нажатием кнопки “Reset” (Сброс) на передней панели реле, либо с помощью сигнала сброса, подаваемого на вход сброса RESET.

Порты А и В для подключения блоков расширения

Для активизации портов А и В используются селекторные переключатели.

Блоки расширения подключаются к портам А и В с помощью соединительных кабелей. Рабочие напряжения и сигналы срабатывания блок расширения получает через порт.

Порты защищены от короткого замыкания и обрывов кабелей. Если происходит обрыв подключённого к порту соединительного кабеля, соответствующая цепь размыкается и загораются светодиод

неисправности (“Port A Fault” (Отказ порта А) или “Port B Fault” (Отказ порта В)), а также светодиод “IRF” на центральном блоке, а реле IRF возвращается в исходное состояние.

К каждому порту можно подключить до пяти блоков расширения. Если выходит из строя один из блоков расширения в цепи, подключенной к порту, светодиод этого порта начинает мигать, загорается светодиод “IRF”, а реле IRF возвращается в исходное состояние.

Оптоволоконная связь

Реле REA 101 имеет две оптоволоконных линии связи: Optolink 1 и Optolink 2.

Для выбора используемых линий связи, а также передаваемых по ним сообщений, используются селекторные переключатели. Линия связи предназначена для обмена сообщениями типа ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) между центральными блоками по оптоволоконному сигнальному кабелю. Сообщение может представлять собой:

- Оптический сигнал
- Сигнал максимального тока
- Сигнал срабатывания

Каждая оптоволоконная линия связи между центральными блоками может использоваться для передачи только одного типа сообщений. Передаваемые данные зависят от архитектуры системы.

Для проверки соединения, по сигнальному оптоволоконному кабелю через равные интервалы времени посылаются контрольные импульсы. Если контрольный импульс не будет получен в заданное время, загорается светодиод неисправности оптоволоконной линии (“Optolink 1 Fault” (Отказ Optolink 1) или “Optolink 2 Fault” (Отказ Optolink 2)) и светодиод “IRF” центрального блока, а реле IRF возвращается в исходное состояние.

Функция УРОВ

Когда переключатель Trip Condition (Условие срабатывания) находится в положении “Current&Light” (Ток и свет), функция устройства резервирования отказа выключателя (функция УРОВ) введена в действие.

Функция УРОВ реализуется с задержкой либо контакта HSO2, либо контакта TRIP3 или, когда требуется, обоих контактов. Следует иметь в виду, что при использовании обоих контактов время

задержки остаётся таким же, но к времени срабатывания реле TRIP3 прибавляется время срабатывания реле (5...15 мс).

Для выбора нужного варианта используются селекторные переключатели.

Контрольное время задержки – 100 мс или 150 мс – начинает отсчитываться в момент активизации HSO1. Если сигнал максимального тока исчезает до истечения заданного времени задержки, отключения с задержкой не происходит.

Если функция УРОВ не используется, все отключающие контакты работают параллельно.

Устройство самоконтроля

В дополнение к упомянутому в предыдущих разделах, устройство самоконтроля (IRF) контролирует рабочее напряжение реле. Если обнаруживается перебой рабочих напряжений, устройство самоконтроля блокирует работу реле. Кроме того, загорается светодиод “IRF” центрального блока, и реле IRF возвращается в исходное состояние.

Сигнальный контакт самоконтроля действует по принципу замкнутой цепи, как это показано на приведенном ниже рисунке. При нормальной работе выходное реле находится в сработавшем состоянии, и контакты 8 и 10 замкнуты. При нарушении электропитания или при обнаружении внутренней неисправности контакты 8 и 10 размыкаются.

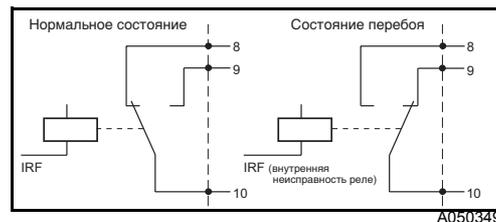


Рис. 3 Контакт самоконтроля (IRF)

Блок расширения REA 103

Модуль дуговой защиты REA 103 представляет собой блок расширения, предназначенный для использования совместно с центральным блоком REA 101.

Блок REA 103 предназначен для обнаружения света и передачи соответствующего сигнала на реле REA 101.

Применение блока расширения позволяет увеличить зону защиты и разделить контролируемый объект на более мелкие зоны контроля.

Основные особенности

- Два оптоволоконных датчика петлевой или радиальной конфигурации для обнаружения дуги
- Два сигнальных реле для каждого оптоволоконного датчика
- Реле активизируются светом, обнаруженным оптоволоконным датчиком
- Два порта RJ-45 для подключения реле REA 101 и блоков расширения
- Устройство самоконтроля, контролирующее рабочие напряжения и петли оптоволоконных датчиков.

Блок расширения REA 105

Модуль дуговой защиты REA 105 представляет собой блок расширения, предназначенный для использования совместно с центральным блоком REA 101.

Блок REA 105 предназначен для обнаружения света и выполнения размыкания, если реле REA 101 одновременно подает сигнал максимального тока или команду отключения.

Применение блоков расширения позволяет увеличить зону защиты и разделить контролируемый объект на более мелкие зоны контроля. Тем самым повышается уровень избирательности системы.

Основные особенности:

- Оптоволоконные датчики, петлевые или радиальные, для обнаружения дуги.
- Два быстродействующих полупроводниковых отключающих контакта.

- Сигнальное реле активизируются светом, обнаруженным оптоволоконным датчиком.
- Три порта RJ-45 для подключения реле REA 101 и блоков расширения
- Функция УРОВ (устройство резервирования отказа выключателя) Замедляет сигнал освещенности на реле REA 101, который отключает вышестоящий выключатель.
- Устройство самоконтроля, которое контролирует рабочие напряжения и петлю оптоволоконного датчика.

Блок расширения REA 107

Модуль дуговой защиты REA 107 представляет собой блок расширения, предназначенный для использования совместно с центральным блоком – реле дуговой защиты REA 101.

Блок REA 107 предназначен для обнаружения света и передачи этой информации на реле REA 101.

Применение блока расширения позволяет увеличить зону защиты и разделить контролируемый объект на более мелкие зоны контроля.

Основные особенности:

- 8 датчиков линзового типа для обнаружения дуги
- 2 сигнальных реле
- 2 порта RJ-45 для подключения реле REA 101 и других блоков расширения
- Устройство самоконтроля, которое контролирует рабочие напряжения
- Светодиодные индикаторы для каждого датчика.

Технические характеристики

Таблица 2: Токовый вход

Номинальный ток	1 A / 5 A
Длительно допустимый ток	4 A / 20 A
Кратковременно допустимый ток в течение 1 с	100 A / 500 A
Ток динамической устойчивости в течение полупериода	250 A / 1250 A
Входное сопротивление	<100 мОм / <20 мОм
Номинальная частота	50 / 60 Гц

Таблица 3: Выходные контакты

Отключающие контакты HSO1 и HSO2:	
Номинальное напряжение	250 В =/~
Длительно допустимый ток	1,5 А
Ток при включении цепи в течение 0,5 с	30 А
Ток при включении цепи в течение 3 с	15 А
Отключающая способность на постоянном токе с постоянной времени цепи управления L/R <40 мс при напряжении 48/110/220 В=	5 А/3 А/1 А
Отключающие контакты TRIP3:	
Номинальное напряжение	250 В =/~
Длительно допустимый ток	5 А
Ток при включении цепи в течение 0,5 с	30 А
Ток при включении цепи в течение 3 с	15 А
Отключающая способность на постоянном токе с постоянной времени цепи управления L/R <40 мс при напряжении 48/110/220 В=	5 А/3 А/1 А
Сигнальные контакты IRF:	
Номинальное напряжение	250 В =/~
Длительно допустимый ток	5 А
Ток при включении цепи в течение 0,5 с	10 А
Ток при включении цепи в течение 3 с	8 А
Отключающая способность на постоянном токе с постоянной времени цепи управления L/R <40 мс при напряжении 48/110/220 В=	1 А/0,25 А/0,15 А

Таблица 4: Вход управления

Вход сброса RESET:	
Управляющие напряжения:	
Номинальные напряжения и рабочие диапазоны	U _n = 24/48/60/110/220/250 В= 18...300 В= U _n = 110/120/220/ 240 В~ 18...265 В~
Напряжение несрабатывания	< 9 В=, 6 В~
Управляющий ток	1,5...20 мА
Минимальная длительность импульса	1 с

Таблица 5: Функция устройства резервирования отказа выключателя (УРОВ)

Выбираемая выдержка времени срабатывания	150 мс / 100 мс
Погрешность времени срабатывания:	
HSO2	± 5 % от величины уставки
TRIP3	± 5 % от величины уставки +5...15 мс

Таблица 6: Источник питания

Типы реле: REA101-AAA, REA101-AAAG:	
$U_{аиx}$, номинальное	$U_r = 110/120/220/240 В\sim$ $U_r = 110/125/220/250 В=$
$U_{аиx}$, рабочий диапазон	85...110 % $U_r (\sim)$ 80...120 % $U_r (=)$
Типы реле: REA101-AAA, CEA101-CAAG:	
$U_{аиx}$, номинальное	$U_r = 24/48/60 В=$
$U_{аиx}$, рабочий диапазон	80...120 % $U_r =$

Таблица 7: Потребляемая мощность

REA 101	Мощность, потребляемая реле, в режиме ожидания/ при срабатывании	~ 9 Вт/~ 12 Вт
	Макс. выходная мощность порта	~19 Вт
	Макс. число блоков расширения на каждый порт	5
	Макс. потребляемая мощность с 10 подключенными блоками расширения	< 50 Вт
REA 103 (рабочее напряжение подается через порт REA 101)	Мощность, потребляемая реле, в режиме ожидания/ при срабатывании	~ 1,6 Вт / ~ 3,3 Вт
REA 105 (рабочее напряжение подается через порт REA 101)	Мощность, потребляемая реле, в режиме ожидания/ при срабатывании	~ 2,7 Вт / ~ 3,7 Вт
REA 107 (рабочее напряжение подается через порт REA 101)	Мощность, потребляемая реле, в режиме ожидания/ при срабатывании	~1,7 Вт / ~2,7 Вт

Таблица 8: Оптоволоконный датчик

Максимальная длина без сращиваний или с одним сращиванием	60 м
Максимальная длина с двумя сращиваниями	50 м
Максимальная длина с тремя сращиваниями	40 м
Диапазон рабочих температур	-35...+80С
Наименьший допустимый радиус изгиба	50 мм

Таблица 9: Соединительный кабель

Максимальная длина ^а	40 м
---------------------------------	------

а) Общая длина соединительной цепи между центральным блоком и блоками расширения

Таблица 10: Оптоволоконная связь

Максимальная длина сигнального оптоволоконного кабеля:	
Пластиковый	40 м

Таблица 11: Диапазон уставок

Ступени установки тока $I_n x$	0,5; 1,0; 1,5; 2,5; 3,0; 5,0; 6,0
Ступени установки тока нейтрали $I_n x$	0,05; 0,10; 0,15; 0,25; 0,3; 0,5; 0,6
Погрешность по току срабатывания	$\pm 5\%$ от значения уставки или $\pm 2\%$ от тока I_n

Таблица 12: Полное время срабатывания

HSO1 и HSO2	$\leq 2,5$ мс
TRIP3	<15 мс

Таблица 13: Испытания на воздействие окружающей среды

Номинальный диапазон рабочих температур	-10...+55°C
Диапазон температур хранения и транспортировки	-40...+70°C
Работа в условиях сухого нагрева	В соответствии с IEC 60068-2-2
Работа в условиях сухого охлаждения	В соответствии с IEC 60068-2-1
Испытание на влажный нагрев, циклическое	В соответствии с IEC 60068-2-30 Относит. влажность >95 %, t = 20...55°C
Испытания при температуре хранения	В соответствии с IEC 60068-2-48

Таблица 14: Корпус

REA 101	Степень защиты, IEC 60529	IP 20
	Вес	Около 4,6 кг
REA 103	Степень защиты, IEC 60529	IP 20
	Вес	Около 1,1 кг
REA 105	Степень защиты, IEC 60529	IP 20
	Вес	Около 1,1 кг
REA 107	Степень защиты, IEC 60529	IP 20
	Вес	Около 1,0 кг

Таблица 15: Проверка изоляции

Испытание электрической прочности изоляции согласно IEC 60255-5	2 кВ, 50 Гц, 1 мин.
Испытание при импульсном напряжении согласно IEC 60255-5	5 кВ, 1,2/50 мкс; 0,5 Дж
Проверка сопротивления изоляции согласно IEC 60255-5	>100 МОм, 500 В=

Таблица 16: Испытания на электромагнитную совместимость

Результаты испытаний на устойчивость к воздействию электромагнитных помех удовлетворяют указанным ниже требованиям:	
Испытание на воздействие импульсных помех на частоте 1 МГц в соответствии с IEC 60255-22-1, класс III:	
Помехи общего вида	2,5 кВ
Помехи дифференциального вида	1 кВ
Испытание на воздействие электростатического разряда в соответствии с IEC 61000-4-2, класс IV, и при напряжении 48/110/220 В= ANSI/IEEE C37.90.3-200:	
Контактный разряд	8 кВ
Воздушный разряд	15 кВ
Испытание на воздействие высокочастотных электромагнитных помех в соответствии с IEC 61000-4-3 и IEC 60255-22-3:	
Амплитудная модуляция:	
Частота f	80...1000 МГц
Напряженность электрического поля E	10 В/м (эфф.)
Импульсная модуляция:	
Частота f	900 МГц
Напряженность электрического поля E	10 В/м (эфф.)
Испытание на воздействие ВЧ-помех в соответствии с IEC 61000-4-6 и IEC 60255-22-6:	
Кондуктивные помехи общего вида	10 В, 150 кГц...80 МГц
Испытания на воздействие быстрых переходных процессов в соответствии с IEC 60255-22-4 и IEC 61000-4-4	
	4 кВ
Испытание на восприимчивость к импульсным помехам в соответствии с IEC 61000-4-5 и IEC 60255-22-5:	
Вход вспомогательного напряжения (напряжения питания), отключающие контакты:	
Между фазами	2 кВ

Таблица 16: Испытания на электромагнитную совместимость (Продолжение)

Между фазой и землей	4 кВ
Сигнальные контакты (IRF), токовые входы, вход RESET:	
Между фазами	1 кВ
Между фазой и землей	2 кВ
Испытания на излучение электромагнитных помех в соответствии с EN 55011 и IEC 60255-25:	
Кондуктивные ВЧ-помехи (на клеммах сети)	EN 55011, класс А, IEC 60255-25
Излучаемые ВЧ-помехи	EN 55011, класс А, IEC 60255-25
Испытания на сейсмостойкость в соответствии с ANSI/IEEE C37.90.1-2002:	
Испытания на воздействие колебаний	2,5 кВ
Испытания на воздействие быстрых переходных процессов	4 кВ
Магнитное поле на частоте сети (50 Гц) в соответствии с IEC61000-4-8	300 А/м, длительно
Падения и кратковременные прерывания напряжения в соответствии с IEC 61000-4-11:	30 % / 10 мс 60 % / 100 мс 60 % / 1000 мс >95 % / 5000 мс

Таблица 17: Аттестация CE

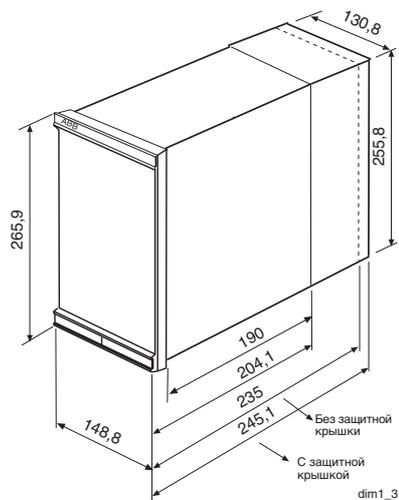
Соответствует требованиям Директивы по электромагнитной совместимости 89/336/ЕЕС и требованиям к низковольтному оборудованию 73/23/ЕЕС	EN 50263 EN 60255-6
--	------------------------

Таблица 18: Механические испытания

Испытания на воздействие вибраций (синусоидальные колебания) в соответствии с IEC 60255-21-1	Класс 1
Испытание на ударпрочность и ударостойкость в соответствии с IEC 60255-21-2	Класс 1
Испытания на сейсмостойкость в соответствии с IEC 60255-21-3	Класс 2

Размеры

Габаритные чертежи



482.6

Рис. 4 Размеры REA 101

Варианты монтажа

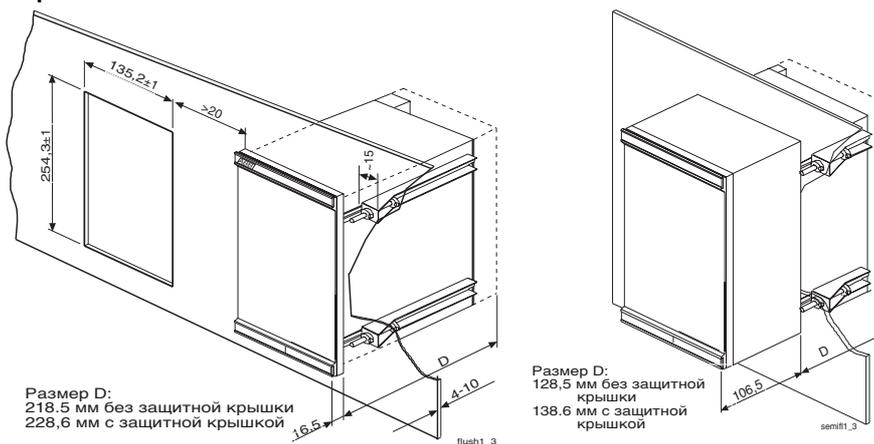


Рис. 5 Утопленный и полуутопленный монтаж реле REA 101

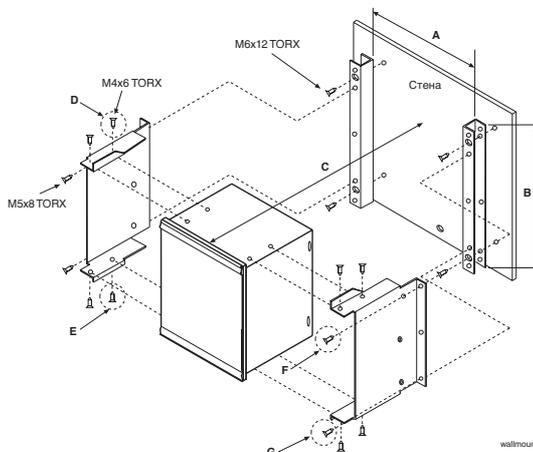


Рис. 6 Настенный монтаж реле REA 101

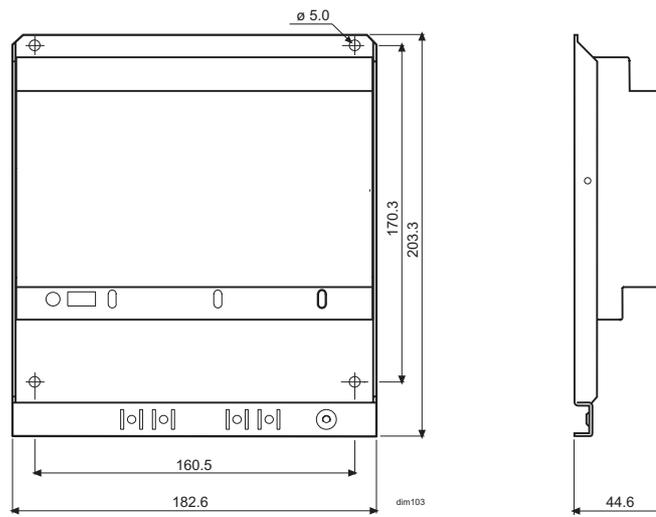


Рис. 7 Размеры REA 103

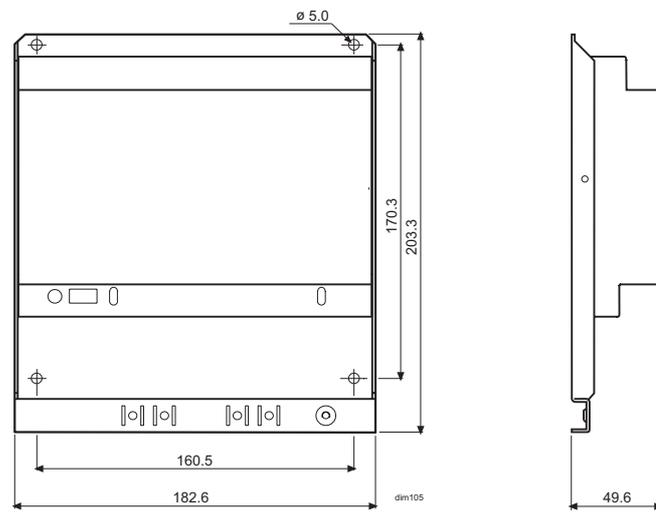


Рис. 8 Размеры REA 105

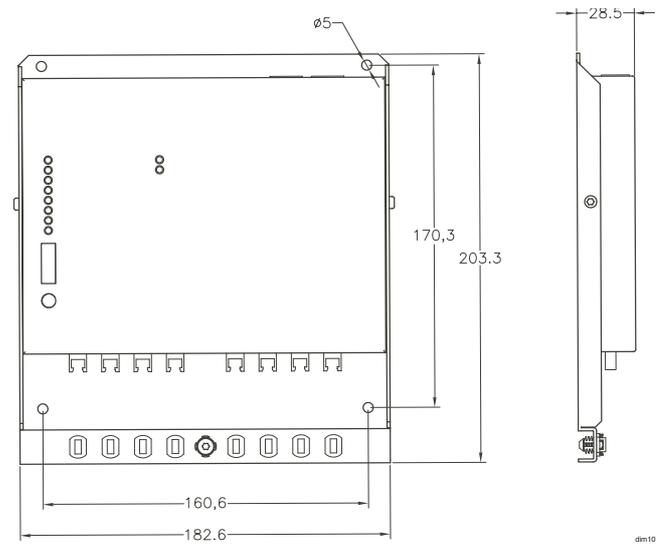


Рис. 9 Размеры REA 107

Информация
для заказа

При заказе укажите:

Информация для заказа	Пример заказа
1. Код заказа и количество	REA 101-AAA, 5 шт.
2. Принадлежности	Соединительные кабели, 5 м, 1MRS 120511.005, 5 шт. Готовые оптоволоконные датчики, 10 м 1MRS 120512.010, 13 шт. Готовые линзовые датчики, 7 м 1MRS 120534-7.0, 16 шт.
3. Количество блоков расширения	REA103 – 3 шт. REA 105 – 2 шт. REA 107 – 2 шт.

Коды заказа блоков REA 10_

Реле дуговой защиты REA 101 $U_n = 110...240 \text{ В} \sim$ $U_n = 110...250 \text{ В} =$	REA101-AAA ^a
Реле дуговой защиты REA 101 $U_n = 24...60 \text{ В} =$	REA101-CAA ^a
Реле дуговой защиты REA 101 с оптическими разъемами для стеклянного оптоволоконного кабеля $U_n = 110...240 \text{ В} \sim$ $U_n = 110...250 \text{ В} =$	REA101-AAAG ^a
Реле дуговой защиты REA 101 с оптическими разъемами для стеклянного оптоволоконного кабеля $U_n = 24...60 \text{ В} =$	REA101-CAAG ^a
Задняя защитная крышка	1MRS 060196
Монтажный комплект для полуутепленного монтажа	1MRS 050254
Монтажный комплект для настенного монтажа	1MRS 050240
Монтажный комплект для смежного монтажа корпусов	1MRS 050241
Монтажный комплект для монтажа в 19-дюймовой стойке	1MRS 050258
Блок расширения REA 103	REA103-AA
Блок расширения REA 105	REA105-AA
Блок расширения REA 107	REA 107-AA

a) Включает монтажный комплект 1MRS 050209 для утепленного монтажа.

Готовые оптоволоконные датчики

Длина	Код заказа
5 м ± 3 %	1MRS 120512.005
10 м ± 3 %	1MRS 120512.010
15 м ± 3 %	1MRS 120512.015
20 м ± 3 %	1MRS 120512.020
25 м ± 3 %	1MRS 120512.025
30 м ± 3 %	1MRS 120512.030
40 м ± 3 %	1MRS 120512.040
50 м ± 3 %	1MRS 120512.050
60 м ± 3 %	1MRS 120512.060

Принадлежности для изготовления оптоволоконных датчиков

Оптоволокну для датчика, 100 м	1MSC 380018.100
Оптоволокну для датчика, 300 м	1MSC 380018.300
Оптоволокну для датчика, 500 м	1MSC 380018.500
Разъем ST	SYJ-ZBC 1A1
Переходник для сращивания ST	SYJ-ZBC 1A2
Комплект для заделки оптоволокну ST	1MSC 990016

Готовые линзовые датчики для REA 107

1,5 м ±3 %	1MRS 120534-1.5
3 м ±3 %	1MRS 120534-3.0
5 м ±3 %	1MRS 120534-5.0
7 м ±3 %	1MRS 120534-7.0
10 м ±3 %	1MRS 120534-10
15 м ±3 %	1MRS 120534-15
20 м ±3 %	1MRS 120534-20
25 м ±3 %	1MRS 120534-25
30 м ±3 %	1MRS 120534-30

Готовые линзовые датчики для REA 101, REA 103 и REA 105

2 м ±3 %	1MRS 120536-2
3 м ±3 %	1MRS 120536-3
5 м ±3 %	1MRS 120536-5
10 м ±3 %	1MRS 120536-10

Запчасти для линзовых датчиков

Светособирающая линза	1MRS060743
-----------------------	------------

Кабели для подключения REA 101 к блоку расширения или блоков расширения между собой

1 м ±3 %	1MRS 120511.001
3 м ±3 %	1MRS 120511.003
5 м ±3 %	1MRS 120511.005
10 м ±3 %	1MRS 120511.010
15 м ±3 %	1MRS 120511.015
20 м ±3 %	1MRS 120511.020
30 м ±3 %	1MRS 120511.030
40 м ±3 %	1MRS 120511.040

Пластиковые оптоволоконные кабели передачи сигналов между центральными блоками

1 м ±3 %	SPA-ZF AA 1
2 м ±3 %	SPA-ZF AA 2
3 м ±3 %	SPA-ZF AA 3
5 м ±3 %	SPA-ZF AA 5
10 м ±3 %	SPA-ZF AA 10
20 м ±3 %	SPA-ZF AA 20
30 м ±3 %	SPA-ZF AA 30
40 м ±3 %	1MRS 120517

Технические характеристики стекловолоконного кабеля

Тип	Многомодовый с градиентным показателем преломления OM1 (ISO/IEC11801)
Диаметр	62,5/125 мкм (жила/покрытие)
Затухание	Не более 3,5 дБ/км при длине волны 850 нм
Форма полированного конца	Закругленный конец оптоволокна
Разъем	Типа ST

Информация для заказа

Оптоволоконные кабели определенной длины можно заказать у известных производителей и дистрибьюторов.

Компания ABB провела успешные испытания оптоволоконных кабелей следующих изготовителей:

Draka NK Cables

Вгъgg Kabel AG

Ссылки

Дополнительная информация

REA 101, Руководство оператора	1MRS 751003-MUM EN
REA 103, Руководство оператора	1MRS 751004-MUM EN
REA 105, Руководство оператора	1MRS 751005-MUM EN
REA 107, Руководство оператора	1MRS 752135-MUM EN



ABB Oy
Distribution Automation
P.O. Box 699
FI-65101 Vaasa, FINLAND (ФИНЛЯНДИЯ)
Тел.: +358 10 22 11
Факс: +358 10 224 1094
www.abb.com/substationautomation