



**РЕГИСТРАТОРЫ
КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ И
ОДНОФАЗНОГО ЗАМЫКАНИЯ
НА ЗЕМЛЮ
В СЕТЯХ ВЛЭП 6-35 кВ**



2018

Технический каталог продукции

В каталоге представлены выпускаемые Лыткаринским арматурно-изоляторным заводом устройства для определения воздушных линий электропередачи, ответвлений, участков, на которых произошли короткие замыкания и однофазные замыкания на землю, применительно к сетям класса напряжений 6-35 кВ с изолированным или компенсированным режимом работы нейтрали. Номенклатура изделий включает серию регистраторов замыкания под торговой маркой АМКА.

Технические характеристики изделий, представленные в каталоге, носят ознакомительный характер.

Завод оставляет за собой право изменять конструкцию, модифицировать представленную в каталоге продукцию без ухудшения характеристик.



Вся продукция сертифицируется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Использование сокращения слов в каталоге:

РКЗ — регистратор(ы) короткого замыкания;

КЗ — короткое замыкание;

МФЗ — межфазное замыкание;

ОЗЗ — однофазное замыкание на землю в сети с изолированной или компенсированной нейтралью;

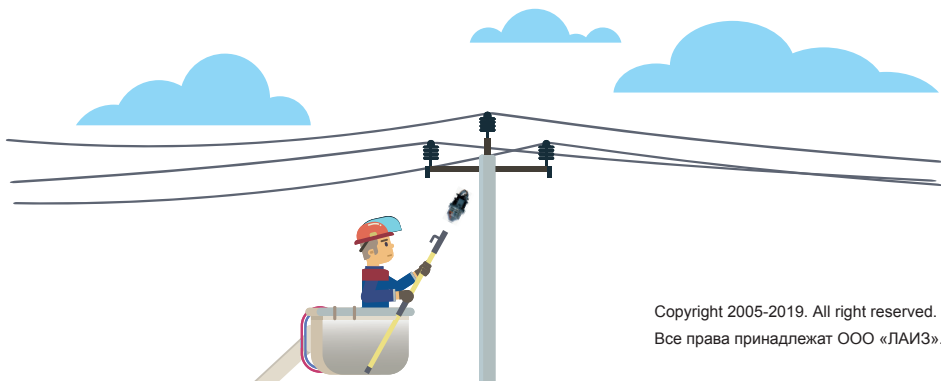
АПВ — автоматическое повторное включение (одно из средств электроавтоматики, повторно включающее отключившийся выключатель через определенное время);

ОВБ — оперативно-выездная бригада;

ВЛЭП / ВЛ — воздушные линии электропередачи;

ДУ — дистанционное управление;

ЦУС — центр управления сетями (структурное подразделение сетевой компании).



Copyright 2005-2019. All right reserved.
Все права принадлежат ООО «ЛАИЗ».

ВВЕДЕНИЕ

Лыткаринский арматурно-изоляторный завод (ЛАИЗ) образован в 2005 году и входит в группу компаний АИЗ, основанную в 1999 году.

На сегодняшний день ЛАИЗ является ведущим предприятием в России и ближнего зарубежья с полным циклом серийного производства оборудования для нужд предприятий, работающих в сфере электроэнергетики.

На протяжении всей истории Лыткаринского арматурно-изоляторного завода большое внимание уделялось внедрению новых технологий и перевооружению производства, что позволило увеличить товарный выпуск производимых изделий более чем в три раза. Учитывая потребности в электроэнергетике, заводу удалось разработать и запустить в серийное производство свыше 25-ти наименований изделий для воздушных линий электропередачи 6-35 кВ.

Предприятие выпускает широкую номенклатуру изделий:

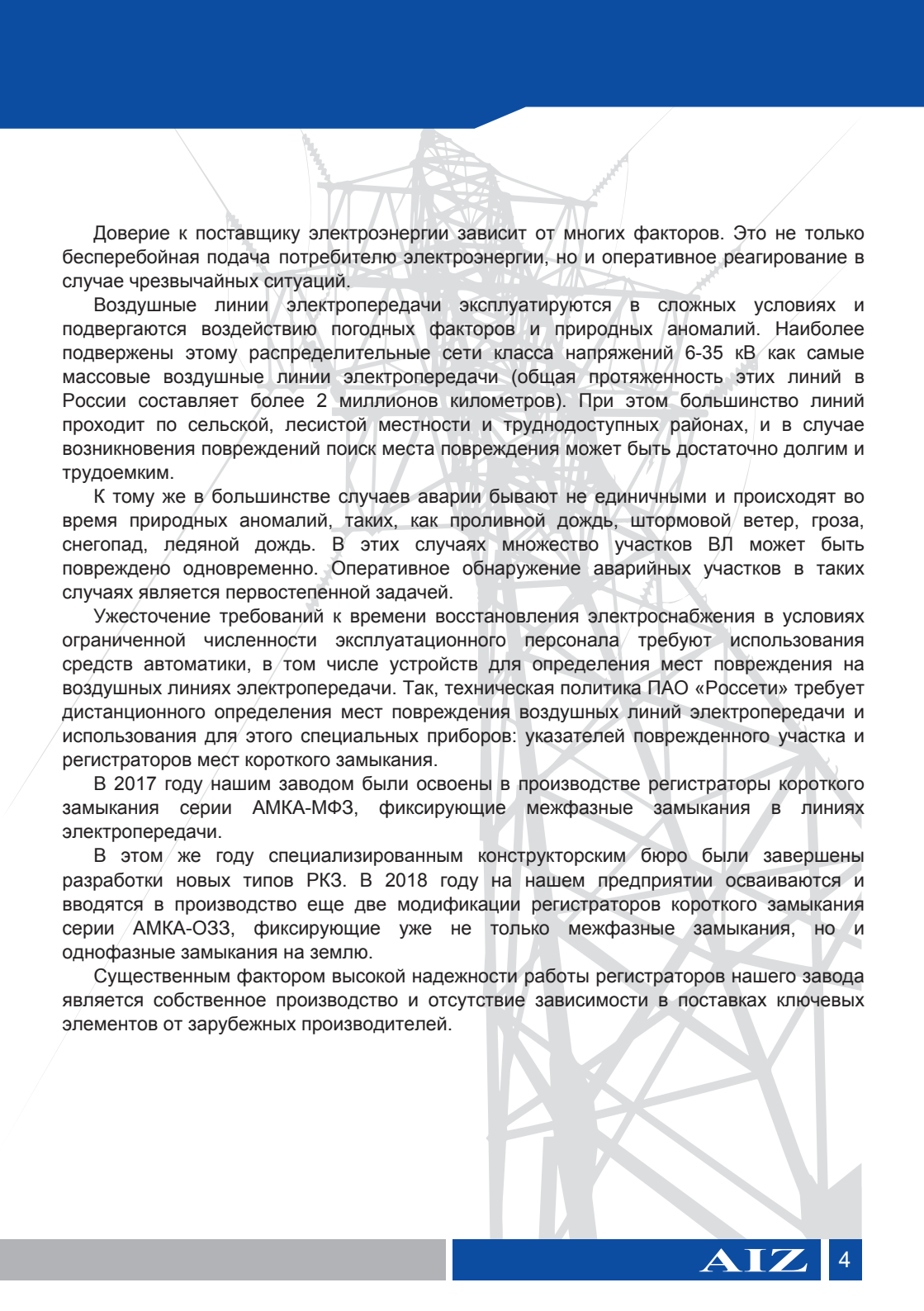
- стеклянные штыревые и опорные штыревые изоляторы из отожженного и закаленного стекла, с товарным выпуском свыше 400 тыс. штук в год;
- регистраторы замыкания серии АМКА для воздушных линий электропередачи с классом напряжения 6-35 кВ.

Лыткаринский арматурно-изоляторный завод располагает:

- испытательным полигоном;
- современным технологическим оборудованием фирмы KUKA, Siemens, Lindner;
- современным сборочным цехом;
- эксклюзивной технологией производства стеклянных изоляторов из стекла марки C-9, не имеющей аналогов в России.

Продукция завода востребована и нашла широкое применение в распределительных электрических сетях, электросетевом хозяйстве нефтегазового сектора и на предприятиях горнодобывающей промышленности России, в том числе продукция поставляется на внешний рынок: в страны Таможенного союза и в страны Евросоюза.

Мы занимаемся разработкой и производством интеллектуальных систем для энергетики на основе передовых электронных компонентов с применением современных алгоритмических решений.



Доверие к поставщику электроэнергии зависит от многих факторов. Это не только бесперебойная подача потребителю электроэнергии, но и оперативное реагирование в случае чрезвычайных ситуаций.

Воздушные линии электропередачи эксплуатируются в сложных условиях и подвергаются воздействию погодных факторов и природных аномалий. Наиболее подвержены этому распределительные сети класса напряжений 6-35 кВ как самые массовые воздушные линии электропередачи (общая протяженность этих линий в России составляет более 2 миллионов километров). При этом большинство линий проходит по сельской, лесистой местности и труднодоступных районах, и в случае возникновения повреждений поиск места повреждения может быть достаточно долгим и трудоемким.

К тому же в большинстве случаев аварии бывают не единичными и происходят во время природных аномалий, таких, как проливной дождь, штормовой ветер, гроза, снегопад, ледяной дождь. В этих случаях множество участков ВЛ может быть повреждено одновременно. Оперативное обнаружение аварийных участков в таких случаях является первостепенной задачей.

Ужесточение требований к времени восстановления электроснабжения в условиях ограниченной численности эксплуатационного персонала требуют использования средств автоматики, в том числе устройств для определения мест повреждения на воздушных линиях электропередачи. Так, техническая политика ПАО «Россети» требует дистанционного определения мест повреждения воздушных линий электропередачи и использования для этого специальных приборов: указателей поврежденного участка и регистраторов мест короткого замыкания.

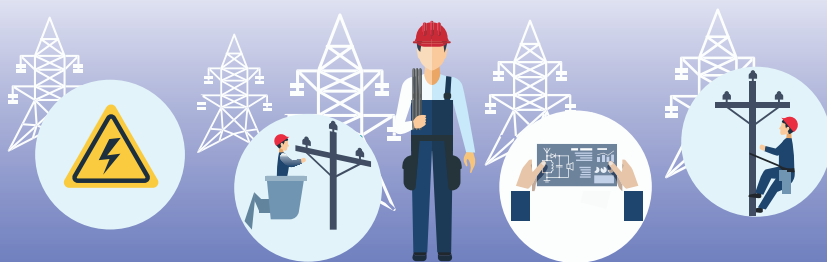
В 2017 году нашим заводом были освоены в производстве регистраторы короткого замыкания серии АМКА-МФЗ, фиксирующие межфазные замыкания в линиях электропередачи.

В этом же году специализированным конструкторским бюро были завершены разработки новых типов РКЗ. В 2018 году на нашем предприятии осваиваются и вводятся в производство еще две модификации регистраторов короткого замыкания серии АМКА-ОЗЗ, фиксирующие уже не только межфазные замыкания, но и однофазные замыкания на землю.

Существенным фактором высокой надежности работы регистраторов нашего завода является собственное производство и отсутствие зависимости в поставках ключевых элементов от зарубежных производителей.

- Минимизация времени определения поврежденных участков воздушных линий в распределительных сетях.
- Повышение точности определения мест повреждения и вида повреждения.
- Сокращение издержек на поиск места повреждения.
- При интеграции информации с регистраторов в SCADA систему ЦУС появляется возможность дистанционного изменения схемы сети исключая веерные отключения и длительные перерывы в снабжении потребителей электрической энергией.

Установка регистраторов короткого замыкания на ВЛ позволяет электросетевым компаниям решить задачу снижения времени поиска повреждений в сложных и разветвленных распределительных сетях без необходимости проведения крупных реконструкций или реорганизации.



Регистраторы короткого замыкания соответствуют требованиям технической политики ПАО «РОССЕТИ». Рекомендации по применению приборов для поиска мест короткого замыкания в распределительных сетях 0,4–35 кВ приведены в Протоколе №138 от 23.10.2013 и «Положении ОАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе» в сетях напряжением 0,4–35 кВ.

Основными причинами, вызывающими повреждения на линиях электропередачи, являются перекрытия изоляции во время грозы, схлестывания проводов при порывах ветра, обрывы проводов при гололеде, набросы, выпавшие из лесного массива деревья и многое другое.

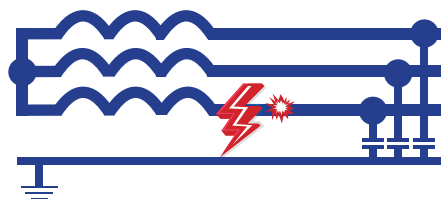
Замыкания, возникающие в электрических сетях, отличаются как по виду, так и по характеру протекания электромагнитного переходного процесса.

Одним из наиболее частых видов повреждений в сетях с изолированной нейтралью является однофазное замыкание на землю.

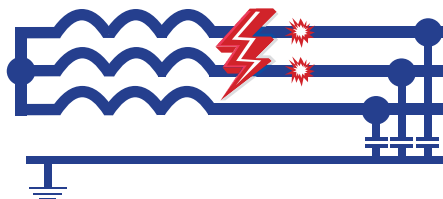
Основные виды регистрируемых замыканий, при возникновении которых РКЗ определяет их местоположение, указаны на Рисунке 1.

Рисунок 1.

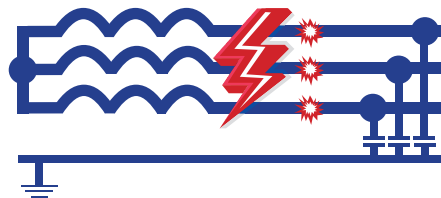
Виды регистрируемых замыканий, возникающих на линиях электропередачи (ОЗЗ, МФЗ).



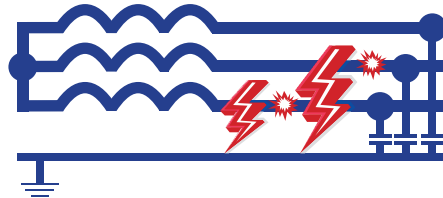
однофазное на землю



двухфазное



трехфазное



двухфазное на землю



Изделие предназначено для определения воздушных линий электропередачи, ответвлений, участков, на которых произошли короткие замыкания, применительно к сетям класса напряжений 6-35 кВ с изолированным или компенсированным режимом работы нейтрали.

Регистратор размещается непосредственно на фазном проводе диаметром 8-30 мм. Установка возможна вручную или при помощи диэлектрической штанги (поставляется по отдельному заказу).

РКЗ ведет постоянное измерение параметров тока, вычисляет значение амплитуды тока на основной частоте сети и в случае возникновения короткого замыкания на ВЛ включает светодиодную индикацию красного цвета. Осмотр регистраторов на предмет срабатывания после аварийной ситуации осуществляется оперативно-выездной бригадой.

Питание регистратора осуществляется от внутреннего источника постоянного тока. При необходимости, о чем сигнализирует мигание желтого светодиода, в ходе эксплуатации источник питания заменяется на аналогичный.

Изделие устойчиво к воздействию на него атмосферных осадков (дождь, снег, роса, иней), солнечной радиации, динамической пыли и предназначено для непрерывной круглосуточной работы на открытом воздухе в следующих условиях:

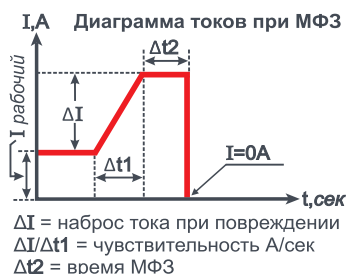
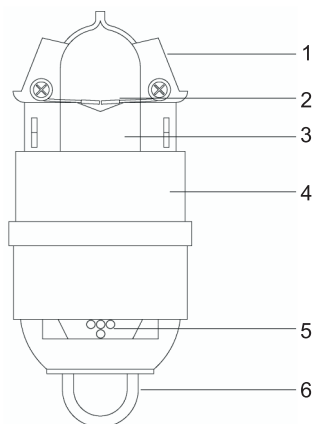
- температура окружающей среды от минус 40°C до плюс 60°C;
- повышенная влажность воздуха до 98% (при температуре 35°C).

Регистратор имеет степень защиты от воздействий окружающей среды IP67 (требования к оборудованию подверженному сильным атмосферным воздействиям и воды) по ГОСТ 14254-96

Класс напряжения	6-35 кВ
Режим работы линии	Тупиковая / радиальная с ответвлениями
Режим работы нейтрали	Изолированная, компенсированная
Минимальный нагрузочный ток	3А
Максимально допустимый нагрузочный ток	1000А
Тип регистрируемого события	Двухфазные и трехфазные КЗ (МФЗ)
Минимальная величина скачка тока при КЗ для срабатывания регистратора	105А
Диаметр провода ВЛ	8-30 мм
Визуальная сигнализация при КЗ	6 красных светодиодов
Частота мигания	22 в минуту
Диагностика работоспособности регистратора	Постоянным магнитом
Время непрерывного мигания	до 2000 часов
Максимально допустимый ток КЗ по термической стойкости	35 кА / 4 сек
Емкость источника питания регистратора	18Ah (Lithium)
Срок работы батареи в режиме ожидания при отсутствии срабатываний	Не менее 7 лет
Видимость регистратора во время сигнализации	≈ 100 метров днем; ≈ 500 метров ночью
Переход в стерегущий (рабочий) режим из режима сигнализации	По истечению настраиваемого временного интервала *, по восстановлению нормального режима работы ВЛ, по снятию индикации бригадой ОВБ
Механизм крепления	Самофиксирующийся стальной зажим
Вес изделия	до 0,6 кг
Габаритный размер	80x80x155 мм
Монтаж и демонтаж регистратора	Непосредственно на провод

Примечание: * настраивается заводом-изготовителем

Общий вид регистратора



1. Металлические раздвижные лепестки магнитного контура.
2. Металлические прижимные обрезиненные пружины для фиксации на проводе.
3. Ложе для фиксации провода прижимными пружинами.
4. Корпус регистратора.
5. Светодиоды для визуальной сигнализации.
6. Кольцо-захват для монтажа/демонтажа РКЗ вручную или при помощи диэлектрической штанги.



Изделие предназначено для определения воздушных линий электропередачи, ответвлений, участков, на которых произошли короткие замыкания, применительно к сетям класса напряжений 6-35 кВ с изолированным или компенсированным режимом работы нейтрали.

Регистратор размещается непосредственно на фазном проводе диаметром 8-30 мм. Установка возможна вручную или при помощи диэлектрической штанги (поставляется по отдельному заказу).

РКЗ ведет постоянное измерение параметров тока, вычисляет значение амплитуды тока на основной частоте сети и в случае возникновения короткого замыкания на ВЛ включает светодиодную индикацию красного цвета.

Регистратор через встроенный модуль GPS/GSM может передавать сигнал о повреждении и его месте на сервер сбора информации с последующей конвертацией и ретрансляцией в протоколе МЭК 60870-5-104 в SCADA систему ЦУС. На сервере сбора информации программным путем может быть также реализована функция запоминания и хранения информации о зарегистрированных повреждениях в необходимом оперативному персоналу объеме (25–100 аварий). Если SCADA системы нет, то информация может быть передана на мобильные устройства оперативного и/или оперативно-ремонтного персонала.

При восстановлении нормальной работы ВЛЭП после успешного АПВ регистратор возвращается в стерегущий (рабочий) режим из режима сигнализации, светодиоды перестают вспыхивать, устройство готово к работе.

Питание регистратора осуществляется от внутреннего источника постоянного тока. При необходимости, о чем сигнализирует мигание желтого светодиода, в ходе эксплуатации источник питания заменяется на аналогичный.

Регистратор предназначен для непрерывной круглосуточной работы на открытом воздухе в следующих условиях: температура окружающей среды от минус 40°C до плюс 60°C; атмосферные осадки: дождь, снег, роса, иней. РКЗ имеет степень защиты от воздействий окружающей среды IP67 (требования к оборудованию, подверженному сильным атмосферным воздействиям и воды) по ГОСТ 14254-96.

Класс напряжения	6-35 кВ
Режим работы линии	Тупиковая / радиальная с ответвлениями
Режим работы нейтрали	Изолированная, компенсированная
Срок работы батареи в режиме ожидания	Не менее 7 лет
Минимальный нагрузочный ток	3А
Максимально допустимый нагрузочный ток	1000А
Передача информации о повреждении на мобильные устройства и (или) в SCADA систему	Через модуль GSM/GPS и сервер сбора информации с конвертацией в протокол МЭК 60870-5-104
Тип регистрируемого события	Двухфазные и трехфазные КЗ (МФЗ)
Минимальная величина скачка тока при КЗ для срабатывания регистратора	105А
Диаметр провода ВЛ	8-30 мм
Визуальная сигнализация при КЗ	6 красных светодиодов
Частота мигания	22 в минуту
Диагностика работоспособности регистратора	постоянным магнитом
Время непрерывного мигания	до 2000 часов
Максимально допустимый ток КЗ по термической стойкости	35 кА / 4 сек
Емкость источника питания регистратора	18 Ah (Lithium)
Материал корпуса	УФ-стабилизированный поликарбонат
Видимость регистратора во время сигнализации	≈ 100 метров днем; ≈ 500 метров ночью
Переход в стерегущий (рабочий) режим из режима сигнализации	По истечению временного интервала *, по восстановлению нормального режима работы ВЛ
Механизм крепления	Самофиксирующийся стальной зажим
Вес изделия	до 0,6 кг
Габаритный размер	80x80x192 мм
Монтаж и демонтаж регистратора	Непосредственно на провод

Примечание: * настраивается заводом-изготовителем

Общий вид регистратора

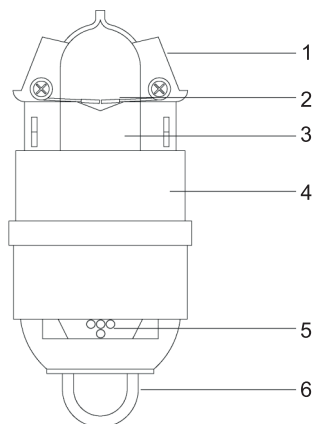
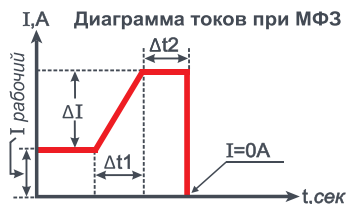


Диаграмма токов при МФЗ



ΔI = наброс тока при повреждении

$\Delta I / \Delta t_1$ = чувствительность А/сек

Δt_2 = время МФЗ

1. Металлические раздвижные лепестки магнитного контура.
2. Металлические прижимные обрезиненные пружины для фиксации на проводе.
3. Ложы для фиксации провода прижимными пружинами.
4. Корпус регистратора.
5. Светодиоды для визуальной сигнализации.
6. Кольцо-захват для монтажа/демонтажа РКЗ вручную или при помощи диэлектрической штанги.



Изделие предназначено для определения воздушных линий электропередачи, ответвлений, участков, на которых произошли межфазные замыкания или однофазные замыкания на землю, применительно к сетям класса напряжений 6-35 кВ с изолированным или компенсированным режимом работы нейтрали.

Регистратор короткого замыкания АМКА-ОЗЗ-18 УХЛ1 ведет постоянное измерение параметров тока и напряжения, вычисляет значение амплитуды тока (повышение тока выше заданного уровня и появление высших гармоник) и напряжения на основной частоте сети и на кратных частотах, и в случае возникновения аварийной ситуации на ВЛ определяет тип аварии и включает соответствующую светодиодную индикацию аварийной ситуации (красный цвет – МФЗ, синий цвет – ОЗЗ), а также поворачивает бленкер (флажок на регистраторе) оранжевой стороной к наблюдателю.

Регистратор не имеет встроенного GSM/GPS модуля или дополнительного оборудования для передачи сигнала об аварийной ситуации на дальнейшее расстояние. Осмотр регистраторов на предмет срабатывания после аварийной ситуации осуществляется путем обхода линии.

Регистратор размещается непосредственно на фазном проводе диаметром 8-24 мм.

С регистратором короткого замыкания поставляется пульт дистанционного управления (опционально, по отдельному заказу) для изменения настроек комплекта и получения информации о возникших аварийных событиях на ВЛ.

При восстановлении нормальной работы ВЛЭП после успешного АПВ регистратор возвращается в стерегущий (рабочий) режим из режима сигнализации, светодиоды перестают вспыхивать и бленкер переворачивается в исходное положение (оранжевая сторона флажка не будет видна наблюдателю), устройство готово к работе.

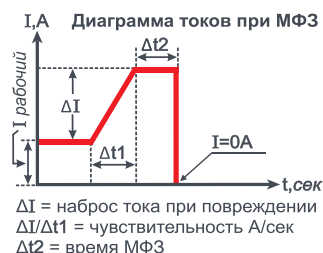
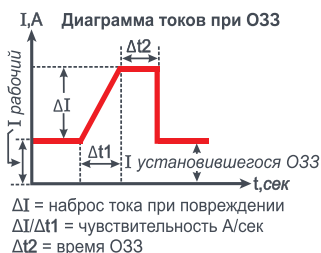
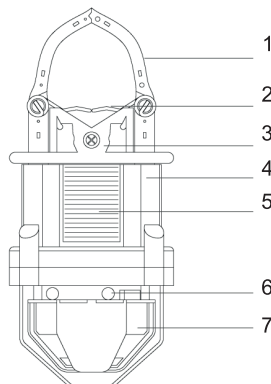
Питание регистратора имеет два независимых контура питания на двух источниках питания (Li-ion, Li-Fe) для обеспечения оперативного режима работы с подпиткой от солнечных батарей и трансформированного тока нагрузки ВЛ.

Регистратор предназначен для непрерывной круглосуточной работы на открытом воздухе в следующих условиях: температура окружающей среды от минус 40°C до плюс 60°C; атмосферные осадки: дождь, снег, роса, иней. РКЗ имеет степень защиты от воздействий окружающей среды IP67 (требования к оборудованию, подверженному сильным атмосферным воздействиям и воды) по ГОСТ 14254-96.

Класс напряжения	6-35 кВ
Схема сети	Тупиковая / радиальная с ответвлениями
Режим работы нейтрали	Изолированная, компенсированная
Тип регистрируемого события	Двухфазные и трехфазные КЗ (МФЗ), однофазные замыкания на землю (ОЗЗ)
Минимальный нагрузочный ток	3А
Максимально допустимый нагрузочный ток	1000А
Минимальная величина скачка тока при КЗ для срабатывания регистратора	20А
Минимальная величина скачка тока при ОЗЗ для срабатывания регистратора	3А
Визуальная индикация при МФЗ, ОЗЗ	6 светодиодов с режимом сигнализации в зависимости от вида повреждения (красный цвет—МФЗ, синий цвет—ОЗЗ); сигнальный флажок оранжев. цвета
Время непрерывного мигания	до 2000 часов*
Максимально допустимый ток КЗ по термической стойкости	25 кА / 500 мс
Переход в стерегущий (рабочий) режим из режима сигнализации	По истечению настраиваемого временного интервала (от 5 до 40 000 сек) *, по восстановлению нормального режима работы ВЛ
Тип источника питания регистратора	Аккумулятор Li-Ion, батарея Li-Fe
Дополнительная подпитка аккумулятора	Встроенные солнечные батареи, питание от ВЛЭП
Настройка регистратора, считывание параметров настройки и параметров текущего режима ВЛ	По радиоканалу на частоте 433МГц через пульт ДУ ** на расстояние до 100 м
Диагностика работоспособности регистратора	Самодиагностирование и визуализация неисправности, пультом ДУ **
Срок работы источников питания в режиме ожидания	Свыше 10 лет
Видимость регистратора во время сигнализации	≈ 100 метров днем; ≈ 500 метров ночью
Визуальный угол обзора во время сигнализации	360° град.
Диаметр провода ВЛ	8-24 мм
Механизм крепления	Самофиксирующий стальной зажим
Вес изделия	до 0,8 кг
Габаритный размер	80х80х192 мм
Монтаж и демонтаж регистратора	Непосредственно на провод

Примечание: * настраивается заводом-изготовителем; ** опционально, поставляется по отдельному заказу

Общий вид регистратора



1. Металлические раздвижные лепестки магнитного контура.
2. Металлические прижимные пружины для фиксации на проводе.
3. Подвижное ложе для фиксации провода прижимными пружинами.
4. Корпус регистратора.
5. Солнечные батареи (4 шт.) для подзарядки элемента питания.
6. Светодиоды для визуальной сигнализации.
7. Переворачивающийся флажок (бленкер) для визуальной сигнализации.



РЕГИСТРАТОР КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ АМКА-О33-18Т УХЛ1



Изделие предназначено для определения воздушных линий электропередачи, ответвлений, участков, на которых произошли короткие замыкания, применительно к сетям класса напряжений 6-35 кВ с изолированным или компенсированным режимом работы нейтрали.

Регистратор короткого замыкания АМКА-О33-18Т УХЛ1 ведет постоянное измерение параметров тока и напряжения, вычисляет значение амплитуды тока (повышение тока выше заданного уровня и появление высших гармоник) и напряжения на основной частоте сети и на кратных частотах, и в случае возникновения аварийной ситуации на ВЛ определяет тип аварии и включает соответствующую светодиодную индикацию аварийной ситуации (красный цвет – МФ3, синий цвет – О33), а также поворачивает бленкер (флажок на регистраторе) оранжевой стороной к наблюдателю.

Регистратор через встроенный модуль GPS/GSM может передавать сигнал о повреждении и его месте на сервер сбора информации с последующей конвертацией и ретрансляцией в протоколе МЭК 60870-5-104 в SCADA систему ЦУС. На сервере сбора информации программным путем может быть также реализована функция хранения информации о зарегистрированных повреждениях в необходимом оперативному персоналу объеме (25–100 аварий). Если SCADA системы нет, то информация может быть передана на мобильные устройства оперативного и/или оперативно-ремонтного персонала.

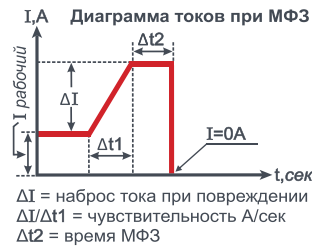
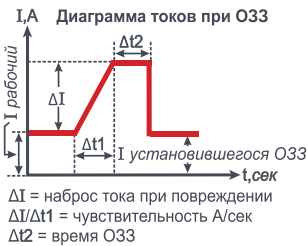
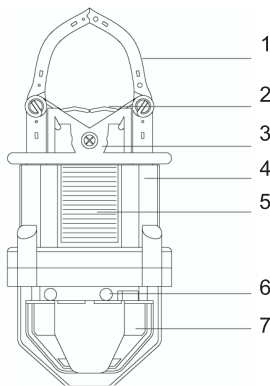
Питание регистратора имеет два независимых контура питания на двух источниках питания (Li-ion, Li-Fe) для обеспечения оперативного режима работы с подпиткой от солнечных батарей и трансформированного тока нагрузки ВЛ.

Регистратор предназначен для непрерывной круглосуточной работы на открытом воздухе в следующих условиях: температура окружающей среды от минус 40°C до плюс 60°C; атмосферные осадки: дождь, снег, роса, иней. РКЗ имеет степень защиты от воздействий окружающей среды IP67 (требования к оборудованию, подверженному сильным атмосферным воздействиям и воды) по ГОСТ 14254-96.

Класс напряжения	6-35 кВ
Схема сети	Тупиковая / радиальная с ответвлениями
Режим работы нейтрали	Изолированная, компенсированная
Тип регистрируемого события	Двухфазные и трехфазные КЗ (МФЗ), однофазные замыкания на землю (ОЗЗ)
Минимальный нагрузочный ток	3А
Максимально допустимый нагрузочный ток	1000А
Минимальная величина возрастания тока при КЗ для срабатывания регистратора	20А
Минимальная величина возрастания тока при ОЗЗ для срабатывания регистратора	3А
Визуальная сигнализация при МФЗ, ОЗЗ	6 светодиодов с режимом сигнализации в зависимости от вида повреждения (красный цвет – МФЗ, синий цвет – ОЗЗ); сигнальный флажок оранжевого цвета
Передача информации о виде повреждения на мобильные устройства или в SCADA систему	Через встроенный в корпус регистратора модуль GPS/GSM и сервер сбора информации с конвертацией в протокол МЭК 60870-5-104
Время непрерывного мигания	до 2000 часов*
Максимально допустимый ток КЗ по термической стойкости	25 кА / 500 мс
Переход в стерегущий (рабочий) режим из режима сигнализации	По истечению настраиваемого временного интервала (от 5 до 40 000 сек)*, по восстановлению нормального режима работы ВЛ
Тип источника питания регистратора	Аккумулятор Li-Ion, батарея Li-Fe
Дополнительная подпитка аккумулятора	Встроенные солнечные батареи, питание от ВЛЭП
Настройка регистратора, считывание параметров настройки и параметров текущего режима ВЛ	По радиоканалу на частоте 433МГц через пульт ДУ ** на расстояние до 100 м
Срок работы батареи в режиме ожидания	Свыше 10 лет
Видимость регистратора во время сигнализации	≈ 100 метров днем; ≈ 500 метров ночью
Визуальный угол обзора во время сигнализации	360° град.
Диаметр провода ВЛ	8-24 мм
Механизм крепления	Самофиксирующийся стальной зажим
Вес изделия	до 0,8 кг
Габаритный размер	80х80х192 мм
Монтаж и демонтаж регистратора	Непосредственно на провод

Примечание: * настраивается заводом-изготовителем; ** опционально, поставляется по отдельному заказу

Общий вид регистратора



- 1. Металлические раздвижные лепестки магнитного контура.
- 2. Металлические прижимные пружины для фиксации на проводе.
- 3. Подвижное ложе для фиксации провода прижимными пружинами.
- 4. Корпус регистратора.
- 5. Солнечные батареи (4 шт.) для подзарядки элемента питания.
- 6. Светодиоды для визуальной сигнализации.
- 7. Переворачивающийся флажок (бленкер) для визуальной сигнализации.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ХАРАКТЕРИСТИК РЕГИСТРАТОРОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ АМКА

Наименование	АМКА-МФЗ-17	АМКА-МФЗ-17Т	АМКА-ОЗЗ-18	АМКА-ОЗЗ-18Т
ТИП РЕГИСТРИРУЕМОГО СОБЫТИЯ				
Межфазное замыкание (МФЗ)	+	+	+	+
Однофазное замыкание на землю (ОЗЗ)	-	-	+	+
СИГНАЛИЗАЦИЯ ПРИ АВАРИЙНОМ СОБЫТИИ				
Визуальная сигнализация при МФЗ	Красные светодиоды	Красные светодиоды	Красные светодиоды; сигнальный флажок оранжевого цвета	Красные светодиоды; сигнальный флажок оранжевого цвета
Визуальная сигнализация при ОЗЗ	-	-	Синие светодиоды; сигнальный флажок оранжевого цвета	Синие светодиоды; сигнальный флажок оранжевого цвета
Передача информации об аварийном событии в SCADA систему или мобильные устройства	-	Встроенный GPS/GSM-модуль	-	Встроенный GPS/GSM-модуль
ПЕРЕХОД В СТЕРЕГУЩИЙ (РАБОЧИЙ) РЕЖИМ ИЗ РЕЖИМА СИГНАЛИЗАЦИИ И ДИАГНОСТИКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ РЕГИСТРАТОРА				
По восстановлению нормального режима работы ВЛ	По умолчанию от 20 сек *	По умолчанию от 20 сек *	Настраиваемый интервал от 5 до 40000 сек **	Настраиваемый интервал от 5 до 40000 сек **
По таймеру	4-48 ч *	4-48 ч *	1-48 ч **	1-48 ч **
Диагностика работоспособности регистратора бригадой ОВБ	Магнитом	Магнитом	Пультот ДУ (поставляется по отдельному заказу)	Пультот ДУ (поставляется по отдельному заказу)
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ				
Тип аккумулятора	Lithium	Lithium	Li-Ion; Li-Fe	Li-Ion; Li-Fe
Встроенные солнечные батареи	-	-	+	+
Дополнительная подпитка аккумулятора	-	-	питание от ВЛЭП	питание от ВЛЭП

* Данные параметры настраиваются заводом-изготовителем.

** Данные параметры настраиваются заводом-изготовителем и могут быть изменены заказчиком с использованием специального пульта (опционально, поставляется по отдельному заказу).

Основные преимущества выпускаемой Лыткаринским арматурно-изоляторным заводом линейки регистраторов короткого замыкания:

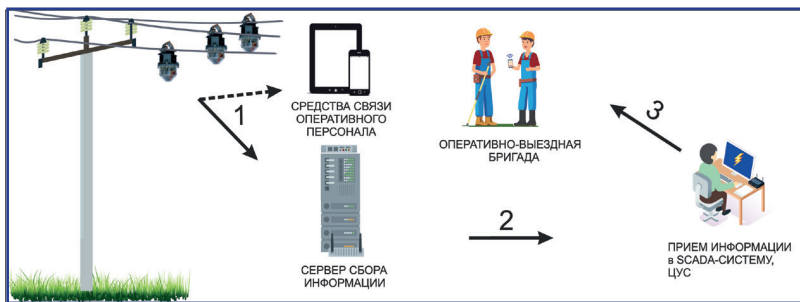
- **наиболее полное из известных на сегодняшний день решение** стоящих перед электросетевыми предприятиями задач по оптимизации поиска неисправностей в разветвленных распределительных сетях напряжением 6/10 – 35 кВ, включая как межфазные, так и однофазные замыкания на землю, а также по созданию цифровых сетей;
- **обеспечение световой сигнализации** обнаруженных замыканий и **удаленной передачи информации** о них в системы ЦУС или на мобильные устройства связи персонала;
- **дифференциация устройств по принципам построения и алгоритмам работы**, позволяющая оптимизировать сложность и, соответственно, стоимость комплектов регистраторов, исходя из требований к их функционалу, предъявляемых заказчиком;
- **минимизация состава комплектов оборудования** для регистрации различных видов замыканий за счет реализации максимума функционала непосредственно в самих регистраторах, устанавливаемых на провода ВЛ, что обеспечивает снижение стоимости оборудования, простоту монтажа и сохранность его при эксплуатации;
- **высокая надежность регистрации замыканий и стабильность технических характеристик** оборудования, достигнутая благодаря применению при его конструировании и производстве инновационных научно-технических и технологических решений;
- **высокая степень локализации производства**, обеспечивающая минимизацию сроков изготовления оборудования и оптимальное по критерию цена/качество удовлетворение широкого спектра технических требований заказчика.

Регистраторы АМКА-МФЗ-17 и АМКА-ОЗЗ-18



Осмотр регистраторов на предмет срабатывания после аварийной ситуации на ВЛ осуществляется путем обхода линии оперативно-выездной бригадой.

Регистраторы АМКА-МФЗ-17Т и АМКА-ОЗЗ-18Т



1. Передача от регистраторов сигнала об аварийном событии на ВЛ через встроенный модуль GPS/GSM (на сервер или на мобильные устройства оперативного персонала);
2. Передача сигнала с использованием протокола МЭК 60870-5-104;
3. Передача сигнала по стандартным средствам связи (сотовая и радио связь; мессенджер) для осмотра и ликвидации последствий аварии на линии.



AIZ

ЛЫТКАРИНО

© 2018, ООО «ЛАИЗ»
Московская область,
г. Лыткарино, ул. Парковая, 1

Тел.: +7 (495) 627-78-20

E-mail: 7@laiz.ru
E-mail: 1@laiz.ru
www.laiz.ru