

ООО «СИКАМ» является российским филиалом группы компаний SICAME (Франция) – крупнейшего мирового производителя оборудования для сетей электроснабжения. В настоящее время группа SICAME включает в себя 45 компаний в 21 стране мира, и производит практически все оборудование необходимое для строительства и эксплуатации воздушных и подземных электросетей всех классов напряжения и телекоммуникационных линий.

Группа SICAME ведет свое существование с момента образования в 1955 году фирмы SICAME S.A. в г. Помпадур (Франция). Целью создания предприятия было удовлетворение потребностей в электротехническом оборудовании крупных французских организаций, таких как EDF (Французская электрическая компания), FRANCE TELECOM (Телекоммуникации Франции), SNCF (Французское национальное железнодорожное общество), Аэрокосмической и Автомобильной промышленности, электромонтажных предприятий. Инновации, постоянное совершенствование производства при неизменно высоком качестве продукции, расширение направлений деятельности, открытие филиалов и представительств по всему миру позволили группе SICAME занять достойное место среди мировых лидеров на рынке электротехнической продукции. Наша продукция разрабатывается и изготавливается с учетом потребностей рынка и пожеланий потребителей для самых разнообразных условий монтажа и эксплуатации. Среди наших потребителей электроэнергетические, телекоммуникационные, транспортные, нефтяные, газовые и т.п. компании в разных странах мира.

На предприятиях группы SICAME производятся: соединительная и подвесная арматура, защитное оборудование и монтажный инструмент для строительства и эксплуатации линий электропередачи низкого, среднего и высокого напряжения; молниезащитное оборудование, оборудование для сетей уличного освещения, арматура и измерительная аппаратура для телекоммуникаций, систем электроснабжения железных дорог, нефтяной и газовой отраслей, оборудование для обеспечения безопасности работ.

С октября 2012 года компания NORTROLL (Норвегия) входит в группу компаний SICAME. С момента основания в 1977 году компания NORTROLL накопила огромный опыт в сфере производства устройств обнаружения мест повреждения и дистанционного контроля линий электропередачи. На предприятии компании NORTROLL используется самое современное оборудование и выполняется весь спектр работ, начиная с испытаний и заканчивая послепродажным обслуживанием и поддержкой под руководством высококвалифицированных специалистов. Существующая гамма продуктов – результат многолетних поисков путей модернизации продукции, позволивших создать высокотехнологичное оборудование, отвечающее всем современным нормам. Оборудование компании NORTROLL может работать в зонах с самым экстремальным климатом и позволяет в максимально сжатые сроки обнаружить место повреждения воздушных или кабельных линий электропередачи, в том числе и за счет реализованной возможности дистанционной связи с диспетчером.

В каталоге представлены, выпускаемые на данный момент индикаторы обнаружения мест повреждения воздушных и кабельных линий электропередачи.



Line Troll® 110Eμ

Индикатор обнаружения мест повреждения воздушных линий 6-69кВ

Индикатор обнаружения мест повреждения Line Troll®110Eμ определяет однофазные замыкания на землю и межфазные короткие замыкания, регистрируя изменения в магнитном поле, вызванные аварийным током.

Индикатор может обнаруживать и по отдельности показывать устойчивые и неустойчивые замыкания. Один сверхяркий красный светодиод указывает на устойчивые повреждения, один зеленый светодиод указывает на неустойчивые повреждения и один оранжевый светодиод сигнализирует о низком уровне заряда батареи.

Особенности Line Troll®110Eμ:

- Программируемые рабочие параметры
- Высокая видимость (> 40 лм.)
- Применяется на ВЛ 6-69 кВ
- Возможность применения на много-цепных линиях
- Напряжение или ток как стартовые критерии (программируется)
- Двойная индикация (устойчивые и неустойчивые замыкания)
- Устойчив к тяжелым погодным условиям
- Мониторинг ёмкости батареи



Функциональное описание

Индикатор Line Troll®110Eμ обеспечивает непрерывный мониторинг напряжения и тока в линии, собирая информацию необходимую для работы. Устройство является полностью автономным, не требуется никаких внешних трансформаторов или соединений. При исправном состоянии линии Line Troll®110Eμ находится в «спящем» режиме. Индикатор «ищет» особую последовательность условий в линии, прежде чем начать подавать сигналы.

Основные условия для индикации:

- Линия находится под напряжением (на линии присутствует ток или напряжение) в течение не менее 5 секунд.
- Линейный ток мгновенно увеличивается на определяемое пользователем значение (ступенчатый уровень срабатывания) или превышает определяемое пользователем пороговое значение (если эта опция разрешена).
- Линия обесточивается. Напряжение или ток отсутствуют (при повторной подаче напряжения на линию выполняется необязательная функция автоматического сброса).

Пользователь может запрограммировать критерии режима эксплуатации согласно своим требованиям микропереключателями, которые находятся внутри индикатора.

Примечание: Напряжение или ток в качестве критериев пуска и переустановки индикатора программируются пользователем.



Технические характеристики

Применение:	Индикация межфазного короткого замыкания и однофазного замыкания на землю в воздушных линиях электропередачи 6-69 кВ
Система заземления:	изолированная, заземленная
Обнаружение неисправностей:	Чувствительность Di/Dt : 6, 12, 25, 60 или 120А* Порог чувствительности: 250, 500, 750 или 1000А* Длительность: 25мсек
Блокировка от бросков тока:	5 секунд
Сброс:	Автоматически: при возобновлении питания в линии (наличие напряжения или тока)* Таймер: 2, 6, 12, или 24* часа Вручную: магнитом или инструментом KBN-4

*** Все уставки, таймеры и т.д. выбираются и программируются микровыключателями**

Индикация:	1 зеленый светодиод для индикации переходных неисправностей 1 красный светодиод для индикации постоянных неисправностей 1 оранжевый - для индикации низкого уровня заряда батареи Яркость: >40 лм.
Источник питания:	1 литиевый элемент (3,6 В; 16,5 А/ч) Замена батареи: через 1500 часов работы, или через 7-10 лет
Установка: Оперативная штанга	Установка на линию под напряжением с помощью инструмента KBN-4
Диаметр проводника:	5-36 мм
Рабочий диапазон температур:	от -40 до + 85 С.
Корпус:	Поликарбонат, стабилизированный ультрафиолетом Размер: 201x 158мм Вес: 460 грамм (включая коробку и батарею) Степень защиты: IP54

Информация для заказа

Изделие №:	04-1200-05	Line Troll®110Eμ
Изделие №:	17-1200-00	KBN-4 инструмент установки/тестирования
Изделие №:	1056	KBB-11 литиевая батарея

LineTroll®



Line Troll® 110Eµr

Радиофицированный индикатор обнаружения мест повреждения воздушных линий (6-69 кВ)

Индикатор обнаружения мест повреждения Line Troll®110Eµr определяет однофазные замыкания на землю и межфазные короткие замыкания, регистрируя изменения в магнитном поле, вызванные аварийным током.

Индикатор может обнаруживать и по отдельности показывать устойчивые и неустойчивые замыкания. В дополнении к набору светодиодов для индикации локальных неисправностей, индикатор оборудован коротковолновым радио, которое имеет связь с приемником ComTroll115C для интеграции в SCADA систему.

Особенности Line Troll®110Eµr:

- Программируемые рабочие параметры
- Интегрированное адресное коротковолновое радио
- Высокая видимость (> 40 км.)
- Применяется в сетях среднего напряжения 6-69 кВ
- Возможность применения в многоцепных линиях
- Напряжение или ток как стартовые критерии работы индикатора (программируется)
- Двойная индикация (неустойчивые и устойчивые замыкания)
- Мониторинг ёмкости батареи
- Устойчив к тяжелым погодным условиям



Функциональное описание

Индикатор Line Troll®110Eµr обеспечивает непрерывный мониторинг напряжения и тока в линии, собирая информацию необходимую для работы. Устройство является полностью автономным, не требуется никаких внешних трансформаторов или соединений. При исправном состоянии линии LineTroll®110Eµr находится в «спящем» режиме.

Индикатор «ищет» особую последовательность условий в линии, прежде чем начать подавать сигналы.

Основные условия для индикации:

- А. Линия находится под напряжением (на линии присутствует ток или напряжение) в течение не менее 5 секунд.
- В. Линейный ток мгновенно увеличивается на определяемое пользователем значение (ступенчатый уровень срабатывания) или превышает определяемое пользователем пороговое значение (если эта опция разрешена).
- С. Линия обесточивается. Напряжение или ток отсутствуют (при повторной подаче напряжения на линию выполняется необязательная функция автоматического сброса).

Пользователь может запрограммировать критерии режима эксплуатации согласно своим требованиям микропереключателями, которые находятся внутри индикатора.

Примечание: Напряжение или ток в качестве критериев пуска и переустановки индикатора программируются пользователем.



Технические характеристики

Применение:	Индикация межфазного короткого замыкания и однофазного замыкания на землю в воздушных линиях электропередачи 6-69 кВ
Система заземления:	изолированная, заземленная
Обнаружение неисправностей:	Чувствительность Di/Dt: 6, 12, 25, 60 или 120А* Порог чувствительности: 250, 500, 750 или 1000А* Длительность: 25мсек
Блокировка от бросков тока:	5 секунд
Сброс:	Автоматически: при возобновлении питания в линии (наличие напряжения или тока)* Таймер: 2, 6, 12, или 24* часа Вручную: магнитом или инструментом KBN-4

* Все уставки, таймеры и т.д. выбираются и программируются микровыключателями

Индикация:	Дистанционно (радио): Сообщение по устойчивым/неустойчивым замыканиям, при низком уровне заряда батареи, а также об общем состоянии (Используется в комбинации с ComTroll 115C)
	Локальная: 1 зеленый светодиод для индикации неустойч. повреждений 1 красный светодиод для индикации устойчив. повреждений 1 оранжевый - для индикации низкого уровня заряда батарей Яркость: >40 лм.
Источник питания:	1 литиевый элемент (3,6 В; 16,5 А/ч) Замена батареи: через 1500 часов работы, или через 7-10 лет
Установка: Оперативная штанга	Установка на линию под напряжением с помощью инструмента KBN-4
Диаметр проводника:	5-36 мм
Рабочий диапазон температур:	от -40 до + 85 С.
Корпус:	Поликарбонат, стабилизированный ультрафиолетом Размер: 201x 158мм Вес: 460 грамм (включая коробку и батарею) Степень защиты: IP54

Информация для заказа

Изделие №:	04-1200-06	LineTroll®110Eµr
Изделие №:	17-1200-00	KBN-4 инструмент установки/тестирования
Изделие №:	1056	KBB-11 литиевая батарея
Изделие №:	03-0115-01	ComTroll 115C QuickLink приемник

LineTroll®



Line Troll® 110Tµr

Радиофицированный индикатор обнаружения мест повреждения воздушных линий (66-138кВ)

Устройство LineTroll® 110Tµr представляет собой монтируемый на линии индикатор, предназначенный для локальной и дистанционной индикации мест повреждения линии. LineTroll® 110Tµr оснащен встроенным блоком радиосвязи, который может взаимодействовать с коллектором Nortroll (СмТ 115С или аналогичными устройствами), монтируемым на опоре. В коллекторе может быть реализован интерфейс с терминалом SCADA-RTU или устройством связи посредством реле или через последовательный порт для дистанционной индикации неисправностей. LT 110Tµr представляет собой однофазное устройство, однако обычно используются группы из трех таких устройств, что позволяет полностью охватить возможные конфигурации неисправностей. В комплект поставки включается набор из 3 блоков. LT 110Tµr обеспечивает обнаружение расположенных за индикатором повреждений линии электропередачи. Индикатор позволяет обнаруживать такие повреждения, как межфазные короткие замыкания линии и однофазные замыкания на землю.



Особенности LineTroll® 110Tµr:

- Программируемые рабочие параметры
- Интегрированное адресное коротковолновое радио
- Высокая видимость (> 30 лм.)
- Применяется в сетях высокого напряжения 66-138 кВ
- Возможность применения на многоцепных линиях
- Напряжение или ток как стартовые критерии работы индикатора (программируется)
- Дуальная индикация (неустойчивые и устойчивые замыкания)
- Мониторинг емкости батареи
- Устойчив к тяжелым погодным условиям

Функциональное описание

Индикатор LineTroll® 110Tµr обеспечивает непрерывный мониторинг напряжения и тока в линии, собирая информацию, необходимую для работы. Устройство является полностью автономным, не требуется никаких внешних трансформаторов или соединений. При исправном состоянии линии, LineTroll® 110Tµr находится в «спящем» режиме. Индикатор «ищет» особую последовательность условий линии, прежде чем начать подавать сигналы.

Основные условия для индикации:

- А. Линия находится под напряжением (на линии присутствует ток или напряжение) в течение не менее 5 секунд.
- В. Линейный ток мгновенно увеличивается на определяемое пользователем значение (ступенчатый уровень срабатывания) или превышает определяемое пользователем пороговое значение (если эта опция разрешена).
- С. Линия обесточивается. Напряжение или ток отсутствуют (при повторной подаче напряжения на линию выполняется необязательная функция автоматического сброса).

Пользователь может запрограммировать критерии работы в соответствии с местными требованиями с помощью блока микропереключателей, расположенного внутри индикатора.

Примечание: условие наличия напряжения или тока как начального и конечного критериев может быть запрограммировано пользователем.



Технические характеристики

Применение:	Индикация межфазного короткого замыкания и однофазного замыкания на землю в воздушных линиях электропередачи 66-138 кВ	
Система заземления:	изолированная, заземленная	
Обнаружение неисправностей:	Чувствительность Di/Dt:	+500 или +1000 А
	Порог чувствительности:	500 или 1000 А
	Продолжительность:	60 мсек
Блокировка от бросков тока:	5 секунд	
Сброс:	Автоматически: при возобновлении питания в линии (наличие напряжения или тока)	
	Таймер:	2,6,12 или 24 часа
	Вручную:	магнитом
*все уставки, таймеры и т.д. выбираются и программируются микровыключателями		
Индикация:	Дистанционно (радио):	Сообщение по устойчивым/неустойчивым замыканиям, при низком уровне заряда батареи, а также об общем состоянии (Используется в комбинации с ComTroll 115C)
	Локальная:	1 зеленый светодиод для индикации неустойчивых неисправностей 1 красный сверхмощный светодиод для индикации постоянных неисправностей 1 оранжевый - для индикации низкого уровня заряда батареи Яркость: >30 лм.
Источник питания:	1 литиевый элемент (3,6 В; 16,5 А/ч) Замена батареи: через 1500ч работы или через 7-10 лет	
Интегрированное радио:	2,4 Гц, ISM-диапазон Установка на линию под напряжением оперативной штангой	
Диаметр проводника:	5-36 мм	
Рабочий диапазон температур:	от -40 до +85 С	
Корпус:	Поликарбонат, стабилизированный ультрафиолетом	
	Размер:	201 x 158 мм
	Вес	460 грамм (включая коробку и батарею)
	Степень защиты:	IP 54

Информация для заказа

Изделие №:	04-1200-13	LineTroll®110Tµr
Изделие №:	1056	KBB-11 литиевая батарея
Изделие №:	03-0115-01	ComTroll 115C QuickLink приемник

LineTroll®



Line Troll® 111K

Индикатор обнаружения мест повреждения воздушных линий (6-66 кВ)

Индикатор обнаружения мест повреждения LineTroll®111K для одно- и трех фазных конфигураций линии определяет однофазные замыкания на землю и межфазные короткие замыкания, регистрируя изменения в магнитном поле, вызванные аварийным током. Индикатор может обнаруживать и по отдельности показывать как устойчивые, так и неустойчивые замыкания. Вспышка ксенона дает яркий свет с очень хорошей видимостью, применяются два различных варианта светодиодной индикации.

Особенности Line Troll®111K:

- Программируемые рабочие параметры
- Высокая видимость
- Применяется в сетях среднего напряжения 6-66 кВ
- Размыкание выключателя линии как стартовые критерии действию индикатора (программируется)
- Блокировка от бросков тока
- Индикация устойчивых и неустойчивых замыканий
- Устойчивый к тяжелым погодным условиям



Функциональное описание

Индикатор Line Troll®111K обеспечивает непрерывный мониторинг напряжения и тока в линии, собирая информацию необходимую для работы. Устройство является полностью автономным, не требуется никаких внешних трансформаторов или соединений. При исправном состоянии линии LineTroll®111K находится в «спящем» режиме. Индикатор «ищет» особую последовательность условий в линии, прежде чем начать подавать сигналы.

Основные условия для индикации:

- А. Линия находится под напряжением (на линии присутствует ток или напряжение) в течение не менее 5 секунд.
- В. Линейный ток мгновенно увеличивается на определяемое пользователем значение (ступенчатый уровень срабатывания) или превышает определяемое пользователем пороговое значение (если эта опция разрешена).
- С. Линия обесточивается. Напряжение или ток отсутствуют (при повторной подаче напряжения на линию выполняется необязательная функция автоматического сброса).

Пользователь может запрограммировать критерии режима эксплуатации согласно своим требованиям группой микропереключателей, которые находятся внутри индикатора.



Технические характеристики

Применение:	Индикация межфазного короткого замыкания и однофазного замыкания на землю в воздушных линиях электропередачи 6-66 кВ	
Система заземления:	изолированная, заземленная	
Обнаружение неисправностей:	Чувствительность Di/Dt:	4, 7, 15, или 50А*
	Порог чувствительности:	$I_{kz} > 2I_{нагр}$, или согласно инструкции по применению
Блокировка от бросков тока:	Продолжительность:	25мс
	3 с	
Сброс:	Автоматически:	при возобновлении питания, в течении 15 или 30 сек*
	Таймер:	1,5; 3; 6; или 12 часов*
	Вручную:	магнитом или инструментом ТВХ-10

* Все уставки, таймеры и т.д. выбираются и программируются микровыключателями

Индикация:	Ксеноновая вспышка:	0,2 Дж, 7-12 вспышек в минуту
	Яркость:	>10 лм.
	Светодиод:	индикация неустойчивых повреждений, 2 варианта индикации
Источник питания:	1 литиевый элемент (3,6 В, 14,5 А/ч)	
	Замена батареи:	через 500ч вспышки или через 7-8 лет
Рабочий диапазон температур:	от -40 до + 70 С.	
Установка:	на опоре 3-5 м ниже проводников	
Размер проводника:	5-24 мм	
Корпус:	Поликарбонат, стабилизированный ультрафиолетом	
	Размер:	с коробкой 270 x 170 x 70
	Вес:	0,75 кг (вкл. скобу для крепления)
	Степень защиты:	IP54

Информация для заказа

Изделие №:	1110	LineTroll®111K
Изделие №:	1070	ТВХ-10 тестовый инструмент
Изделие №:	1067	КВВ-12 литиевая батарея

LineTroll®



Line Troll® 3100

Индикатор обнаружения мест повреждения воздушных линий (6-66кВ)

Индикатор LineTroll® 3100 определяет однофазные замыкания на землю и межфазные короткие замыкания, регистрируя изменения в магнитном поле, вызываемые аварийным током. Индикатор может обнаруживать и по отдельности показывать как неустойчивые так и устойчивые замыкания. Один сверхяркий красный светодиод предназначен для индикации устойчивых, а один зеленый светодиод для индикации неустойчивых повреждений. Один оранжевый светодиод дает индикацию о низком статусе заряда батареи.

Особенности LineTroll® 3100:

- Программируемые рабочие параметры
- Высокая видимость (> 15 лм.)
- Применяется на линиях 6 -66 кВ (возможна модель LT3100 66-400кВ)
- Двойная индикация (устойчивые и неустойчивые замыкания)
- Дисплей поворачивается для обеспечения максимально хорошей видимости
- Встроенный журнал регистрации и счетчик неисправностей
- Устойчив к тяжелым погодным условиям
- Наличие модулей связи
- Контроль емкости батареи



Функциональное описание

LineTroll® 3100 обеспечивает непрерывный мониторинг напряжения и тока в линии, собирая информацию необходимую для работы. Устройство является полностью автономным, не требуется никаких внешних трансформаторов или соединений. При исправном состоянии линии, LineTroll® 3100 находится в «спящем» режиме. Индикатор «ищет» особую последовательность условий в линии прежде чем начать подавать сигналы.

Основные условия для индикации:

- А. Линия находится под напряжением (на линии присутствует ток или напряжение) в течение не менее 5 секунд.
- В. Линейный ток мгновенно увеличивается на определяемое пользователем значение (ступенчатый уровень срабатывания) или превышает определяемое пользователем пороговое значение (если эта опция разрешена).
- С. Линия обесточивается. Напряжение или ток отсутствуют (при повторной подаче напряжения на линию выполняется необязательная функция автоматического сброса).

Пользователь может запрограммировать критерии режима работы согласно своим требованиям группой микропереключателей, которые находятся внутри индикатора. LineTroll® 3100 может быть оборудован релейной платой, коротковолновым радио или модулем GSM связи для дистанционной индикации, также возможна взаимосвязь с Nortroll Lon-MicroScada системой. Hardware релейный интерфейс/программный преобразователь протокола (IEC-870 или RP-570) доступны для интеграции с другими SCADA системами.



Технические характеристики

Применение:	Индикация межфазного короткого замыкания и однофазного замыкания на землю в воздушных линиях электропередачи 6-66 кВ
Система заземления:	изолированная, заземленная
Обнаружение неисправностей:	Чувствительность Di/Dt: 4, 7, 15, или 50* Продолжительность: 60 мс* или 120мсек*
Блокировка от бросков тока:	5 секунд
Сброс:	Автоматически: при возобновлении питания, в течении 15 или 30 сек* Таймер: 1.5, 3, 6, или 12 часов* Вручную: при повороте дисплея в положение Reset

* Все уставки, таймеры и т.д. выбираются и программируются микровыключателями

Индикация:	1 зеленый светодиод для неустойчивых замыканий 1 красный светодиод для устойчивых замыканий 1 светодиод для индикации низкого заряда батареи Яркость: > 15 лм.
Регистрация, счетчик неисправностей:	встроенный журнал регистрации событий и счетчик неисправностей с регистрацией времени
Источник питания:	2 литиевых элемента (3,6 В; 2 x 16,5 А/ч) Внешний источник = 10-24В (с релейной платой)
Срок службы батареи:	5000 часов индикации или 8 лет
Установка: Рабочий диапазон температур:	на опоре, 3-4 метра ниже проводников -40 до +70С
Корпус:	Поликарбонат, стабилизированный ультрафиолетом Размер: 100 x 380x200 мм Вес: 1200грамм (включая коробку и батарею) Степень защиты: IP54, IK09 & V-0 UL

Информация для заказа

Изделие №:	3110	LineTroll® 3100 индикатор 6-6 кВ
Изделие №:	3102	LineTroll® 3100К индикатор LT 3100 с ограниченными функциями
Изделие №:	3142	LineTroll® 3100К с GSM с CmT 120 GLM
Изделие №:	1301	KBB-20 батарея для CmT 120 GLM
Изделие №:	3111	LineTroll® 3100Т индикатор 66-175 кВ
Изделие №:	1056	KBB-11 литиевая батарея

LineTroll®



Line Troll® 3500

Индикатор обнаружения мест повреждения воздушных линий (6-132кВ)

Индикатор LineTroll® 3500 определяет однофазные замыкания на землю и межфазные короткие замыкания, регистрируя изменения в магнитном поле, вызываемые аварийным током. Индикатор может обнаруживать и по отдельности показывать как неустойчивые так и устойчивые замыкания. Один сверхяркий красный светодиод предназначен для индикации устойчивых, а один зеленый светодиод для индикации неустойчивых повреждений. Один оранжевый светодиод дает индикацию о низком статусе заряда батареи.

Особенности LineTroll® 3500:

- Программируемые рабочие параметры
- Хорошая видимость (> 15 лм.)
- Применяется на линиях 6 -132 кВ
- Двойная индикация (устойчивые и неустойчивые замыкания)
- Дисплей поворачивается для обеспечения максимально хорошей видимости
- Встроенный журнал регистрации и счетчик неисправностей
- Устойчив к тяжелым погодным условиям
- Наличие модулей связи
- Контроль емкости батареи
- Высокая видимость



Функциональное описание

LineTroll® 3500 обеспечивает непрерывный мониторинг напряжения и тока в линии, собирая информацию необходимую для работы. Устройство является полностью автономным, не требуется никаких внешних трансформаторов или соединений. При исправном состоянии линии, LineTroll® 3500 находится в «спящем» режиме. Индикатор «ищет» особую последовательность условий в линии прежде чем начать подавать сигналы.

Основные условия для индикации:

- А. Линия находится под напряжением не менее 15 секунд.
- В. Di/Dt: Ток в линии должен быстро увеличиться до значения, заданного пользователем (уровень шага)
- С. Линия отключена,(размыкание выключателя, напряжение отсутствует)

Пользователь может запрограммировать критерии режима работы согласно своим требованиям группой микропереключателей, которые находятся внутри индикатора, а так же с помощью программирующего устройства CmT 3500.

LineTroll® 3500 может быть оборудован релейной платой, коротковолновым радио или модулем GSM связи для дистанционной индикации, также возможна взаимосвязь с Nortroll Lon-MicroScada системой. Hardware релейный интерфейс/программный преобразователь протокола (IEC-870 или RP-570) доступны для интеграции с другими SCADA системами.



Технические характеристики

Применение:	Индикация межфазного короткого замыкания и однофазного замыкания на землю в воздушных линиях электропередачи 6-132кВ
Система заземления:	изолированная, заземленная
Обнаружение неисправностей:	Чувствительность Di/Dt: 4, 7, 15, или 50* Продолжительность: 60 мс* или 120 мсек*
Блокировка от бросков тока:	15 секунд
Сброс:	Автоматически: при возобновлении питания, в течении 30 сек* Таймер: 2, 6, 12, или 32 часа* Вручную: при повороте дисплея в положение Reset
* Все уставки, таймеры и т.д. выбираются и программируются микровыключателями	
Индикация:	1 зеленый светодиод для неустойчивых замыканий 1 красный светодиод для устойчивых замыканий 1 оранжевый светодиод для индикации низкого заряда батареи Яркость: > 15 лм.
Регистрация, счетчик неисправностей:	встроенный журнал регистрации событий и счетчик неисправностей с регистрацией времени
Источник питания:	3 литиевых элемента (3,6 В; 3 x16,5 А/ч) Внешний источник = 10-24В (с релейной платой)
Срок службы батареи:	1200 часов индикации или 7-8 лет
Установка: Рабочий диапазон температур:	на опоре, 3-4 метра ниже проводников -40 до +70С
Корпус:	Поликарбонат, стабилизированный ультрафиолетом Размер: 100 x 380x200 мм Вес: 1200грамм (включая коробку и батарею) Степень защиты: IP54, IK09 & V-0 UL

Информация для заказа

Изделие №:	3500	LineTroll® 3500
Изделие №:	3595	СmТ 3500 устройство дистанционного программирования
Изделие №:	1056	КВВ-11 литиевая батарея

LineTroll®



CableTroll® 2320

Индикатор обнаружения мест повреждения кабельных линий (6-36кВ)

Индикатор CableTroll® 2320 показывает замыкания на землю(ЗЗ) и короткие замыкания(КЗ) в кабельных подземных линиях. Индикатор может обнаруживать и по отдельности показывать устойчивые и неустойчивые замыкания. CableTroll® 2320 может применяться как на одножильном, так и на многожильном кабеле.

Особенности CableTroll® 2320:

- Индикатор на основе микроконтроллера.
- Программируемая функция в Software.
- Отдельная индикация замыкания на землю и короткого замыкания.
- Индикация фазы и типа неисправности.
- 2 отдельных выхода для дистанционной сигнализации устойчивых/неустойчивых замыканий, необходимость информации о наличии напряжения (емкостная точка тестирования или ~ 230 В).
- Несколько альтернатив по источникам питания.
- Функция множественного сброса: вручную, программируемый таймер, дистанционно или при возврате напряжения.
- Временная характеристика, адаптируемая к реле.



Функциональное описание

CableTroll® 2320 – это комплексная система для индикации замыканий в кабельной сети напряжением 6-36кВ.

Система состоит из трех различных модулей:

- Элемент замыкания на землю с отдельным корпусом для обнаружения дисбаланса при замыкании.
- 2 датчика короткого замыкания для детектирования коротких замыканий.
- Процессорная система с источником питания и системой локальной индикации со светодиодами и релейными контактами для дистанционной сигнализации, управляемая микропроцессором.

Уровень срабатывания при каждом замыкании на землю может непрерывно регулироваться в диапазоне 5-240А. Уровень срабатывания при коротком замыкании регулируется в диапазоне 300 -1000А.

Система имеет отдельную индикацию для замыканий на землю и коротких замыканий. Индикация трех светодиодов показывает, какие фазы коротко замкнуты.

Для дистанционной передачи сигналов предусмотрены две пары релейных контактов: замыкание на землю и короткое замыкание. По запросу индикатор может быть изготовлен с двумя оптоволоконными выходами для дистанционной сигнализации.



Технические характеристики

Применение:	Индикация короткого замыкания и замыкания на землю для много-и одножильного кабеля линий 6- 36 кВ
Система заземления:	Изолированная, заземленная
Обнаружение неисправностей:	Замыкание на землю : 40, 80, 100, 120, 160, 210 и 240А* (фиксированные)или с регулировкой в диапазоне 5-240А.* Короткое замыкание:регулировка в диапазоне 300 -1000А*
Длительность:	раздельная регулируемая временная задержка при замыкании на землю и коротком замыкании*
Сброс:	Автоматически: при возобновлении напряжения питания* Таймер: 2, 6, 8, 12, 16, 24 или 32 часа* Вручную: магнитом, с помощью установочного инструмента, кнопкой сброса Дистанционно: замыкание контактов с помощью источника переменного тока 110-230 В

*** Все уставки, таймеры и т.д. выбираются и программируются микровыключателями**

Индикация:	1 красный светодиод при замыкании на землю 3 красных светодиода при коротком замыкании Доп.светодиод LED-3 / Flashtrol 1500 (необязателен)
Дистанционно:	2 контакта NO\NC сухого реле при замыкании на землю и коротком замыкании (30Вт и 60В/0,5А). Программируемая задержка реле.
Источник питания:	1 литиевый элемент (16,5 А/час) 10000 часов индикации, батарея заменяется через каждые 10 лет. Внешний: ~ 230 В или =/~ 5 -48 В
Резервный источник питания:	1 литиевый элемент (3,6 В; 16,5 А/ч) Конденсаторы высшего качества (без батареи) Перезаряжаемая батарея с внутренним уплотнением, (резерв на 50 часов работы)
Рабочий диапазон температур:	от -40 до + 70 С.
Корпус:	Поликарбонат, стабилизированный ультрафиолетом Размер: 180x100x50 mm Вес: 1,2кг (включая элемент ЗЗ и датчики КЗ) Степень защиты: IP54

Информация для заказа

Изделие №:	2320	CableTroll® 2320 индикатор ЗЗ и КЗ (оптоволоконный кабель КЗ и элемент ЗЗ)
Изделие №:	2310	CableTroll® 2310 индикатор ЗЗ (1 элемент ЗЗ)
Изделие №:	2330	CableTroll® 2330 индикатор ЗЗ и КЗ (2 датчика тока и 1 элемент ЗЗ)
Изделие №:	2240	CableTroll® 2240 LED-2 внешняя LED-вспышка индикация для настенных креплений

CableTroll®



CableTroll® 2500-II

Индикатор обнаружения мест повреждения кабельных линий (6-36кВ)

Индикатор CableTroll® 2500-II обнаруживает замыкание на землю в кабельных подземных линиях. CableTroll® 2500-II может применяться как на одножильном, так и на многожильном кабеле. (Удлиненный железный обруч доступен только для многожильного кабеля.)

Особенности CableTroll® 2500-II:

- Индикатор на основе микроконтроллера.
- Программируемая функция микро-выключателями и в Software.
- Светодиодная индикация при замыкании на землю.
- Раздельный корпус элемента замыкания на землю с легким креплением.
- 2 отдельных выхода для дистанционной сигнализации устойчивых и неустойчивых замыканий, необходимость информации о наличии напряжения (емкостная точка тестирования или ~230 В).
- Несколько альтернатив по источникам питания.
- Функция множественного сброса: вручную, программируемый таймер, дистанционно или при возврате напряжения.
- Временная характеристика, адаптируемая к реле.



Функциональное описание

CableTroll® 2500-II -это комплексная система для индикации замыканий на землю в кабельной сети напряжением 6-36кВ. Элемент замыкания на землю (трансформатор тока) измеряет дисбаланс в фидерах при замыкании на землю. Все индикаторы, находящиеся между питающим трансформатором и местом замыкания будут показывать индикацию.

Система состоит из двух различных модулей:

- Элемент замыкания на землю с раздельным корпусом для индикации дисбаланса при замыкании.
- Процессорная система с источником питания и системой локальной индикации со светодиодами и релейными контактами для дистанционной сигнализации.

Уровень срабатывания при каждом замыкании на землю может непрерывно регулироваться в диапазоне 5-240А или иметь фиксированные уровни 40, 80 и 120 А.

Критерии режима работы программируются микровыключателями находящимися внутри главного корпуса индикатора.

Возможен контакт реле для дистанционной передачи сигналов.

Другие модули связи типа радио или GSM также возможны.



Технические характеристики

Применение:	Индикация замыкания на землю для много-и одножильного кабеля линий 6- 36 кВ
Система заземления:	Изолированная, заземленная
Обнаружение неисправностей:	Замыкание на землю : 40, 80, 100, 120, 160, 210 и 240А* (фиксированные)или с регулировкой в диапазоне 5-240А.*
Длительность:	20 мс (программируемая)
Сброс:	Автоматически: при возобновлении напряжения питания* Таймер: 2, 6, 8, 12, 16, 24 или 32 часа* Вручную: магнитом, с помощью установочного инструмента, кнопкой сброса Дистанционно: замыкание контактов с помощью источника переменного тока 110-230 В

*** Все уставки, таймеры и т.д. выбираются и программируются микровыключателями**

Индикация:	1 красный светодиод при замыкании на землю Доп.светодиод LED-3 / Flashtroll 1500 (необязателен)
Дистанционно:	контакты реле для индикации устойчивых/ неустойчивых замыканий (30Вт и 60В/0,5А) Реле срабатывает мгновенно на неустойчивые замыкания, 10 секундная задержка на устойчивые замыкания (можно запрограммировать на другую задержку времени)
Источник питания:	1 литиевый элемент (16,5 А/час) 10000 часов индикации, батарея заменяется через каждые 10 лет. Внешний: ~ 230 В или =/~ 5 -48 В
Резервный источник питания:	Конденсаторы высшего качества (без батареи) Перезаряжаемая батарея с внутренним уплотнением
Рабочий диапазон температур:	от -40 до + 70 С.
Корпус:	Поликарбонат, стабилизированный ультрафиолетом Размер: 180x100x50 мм Вес: 770 грамм (включая элемент замыкания на землю) Степень защиты: IP54

Информация для заказа

Изделие №:	2530	СТ2500 с литиевой батареей (включая элемент замыкания на землю)
Изделие №:	2531	СТ2500 с NiCd батареей (включая элемент замыкания на землю)
Изделие №:	2532	СТ2500 с супер конденсатором
Изделие №:	2103	Удлиненный железный обруч
Изделие №:	2206	LED-3 наружная светодиодная индикация

CableTroll®



CableTroll® 2700

Индикатор обнаружения мест повреждения кабельных линий (6-36кВ)

Индикатор CableTroll® 2700 показывает замыкания на землю(ЗЗ) и короткие замыкания (КЗ) в кабельных подземных линиях. Индикатор может обнаруживать и по отдельности показывать устойчивые и неустойчивые замыкания. CableTroll® 2700 может применяться как на одножильном, так и на многожильном кабеле.

Особенности CableTroll® 2700:

- Индикатор на основе микроконтроллера.
- Программируемая функция в Software.
- Отдельная индикация замыкания на землю и короткого замыкания.
- Индикация фазы и типа неисправности.
- 2 отдельных выхода для дистанционной сигнализации устойчивых/неустойчивых замыканий, необходимость информации о наличии напряжения (емкостная точка тестирования или ~ 230 В).
- Несколько альтернатив по источникам питания.
- Функция множественного сброса: вручную, программируемый таймер, дистанционно или при возврате напряжения.
- Временная характеристика, адаптируемая к реле.



Функциональное описание

CableTroll® 2700 – это комплексная система для индикации замыканий в кабельной сети напряжением 6-36кВ.

Система состоит из трех различных модулей:

- Элемент замыкания на землю с отдельным корпусом для обнаружения дисбаланса при замыкании.
- 2 датчика короткого замыкания для детектирования коротких замыканий.
- Процессорная система с источником питания и системой локальной индикации со светодиодами и релейными контактами для дистанционной сигнализации, управляемая микропроцессором.

Уровень срабатывания при каждом замыкании на землю может непрерывно регулироваться в диапазоне 5-240А. Уровень срабатывания при коротком замыкании регулируется в диапазоне 300 - 1000А.

Система имеет отдельную индикацию для замыканий на землю и коротких замыканий. Индикация трех светодиодов показывает, какие фазы коротко замкнуты.

Для дистанционной передачи сигналов предусмотрены две пары релейных контактов: замыкание на землю и короткое замыкание. По запросу индикатор может быть изготовлен с двумя оптоволоконными выходами для дистанционной сигнализации.



Технические характеристики

Применение:	Индикация короткого замыкания и замыкания на землю для много-и одножильного кабеля линий 6- 36 кВ
Система заземления:	изолированная, заземленная
Обнаружение неисправностей:	Замыкание на землю : 40, 80, 100, 120, 160, 210 и 240А* (фиксированные)или с регулировкой в диапазоне 5-240А.* Короткое замыкание:регулировка в диапазоне 300 -1000А*
Длительность:	раздельная регулируемая временная задержка при замыкании на землю и коротком замыкании*
Сброс:	Автоматически: при возобновлении напряжения питания* Таймер: 2, 6, 8, 12, 16, 24 или 32 часа* Вручную: магнитом, с помощью установочного инструмента, кнопкой сброса Дистанционно: замыкание контактов с помощью источника переменного тока 110-230 В

*** Все уставки, таймеры и т.д. выбираются и программируются микровыключателями**

Индикация:	1 красный светодиод при замыкании на землю 3 красных светодиода при коротком замыкании Доп.светодиод LED-3 / Flashtrol 1500 (необязателен)
Дистанционно:	2 контакта NO\NC сухого реле при замыкании на землю и коротком замыкании (30Вт и 60В/0,5А). Программируемая задержка реле.
Источник питания:	1 литиевый элемент (16,5 А/час) 10000 часов индикации, батарея заменяется через каждые 10 лет. Внешний: ~ 230 В или +/- 5 -48 В
Резервный источник питания:	1 литиевый элемент (3,6 В; 16,5 А/ч) Конденсаторы высшего качества (без батареи) Перезаряжаемая батарея с внутренним уплотнением, (резерв на 50 часов работы)
Рабочий диапазон температур:	от -40 до + 70 С.
Корпус:	Поликарбонат, стабилизированный ультрафиолетом Размер: 180 x100 x 50 mm Вес: 1,2кг (включая элемент замыкания на землю и датчики к\з) Степень защиты: IP54

Информация для заказа

Изделие №:	2741	СТ2700 с литиевой батареей (включая элемент 33 и 2 датчика к/з)
Изделие №:	2742	СТ2700 с перезаряжаемой батареей (вкл. СТ и 2 датчика к/з)
Изделие №:	2740	СТ2700 с супер конденсатором (включая СТ и 2 датчика к/з)
Изделие №:	2739	СТ2700 доп.: = 9-48 В (включая элемент 33 и 2 датчика к/з)
Изделие №:	2103	Удлиненный железный обруч
Изделие №:	2206	LED-3 наружная светодиодная индикация

CableTroll®



СОДЕРЖАНИЕ

Индикатор обнаружения мест повреждения воздушных линий (6-69 кВ) Line Troll® 110Eμ	2
Радиофицированный индикатор обнаружения мест повреждения воздушных линий (6-69кВ) Line Troll® 110Eμr	4
Радиофицированный индикатор индикатор обнаружения мест повреждения воздушных линий (66-138кВ) Line Troll® 110Tμr	6
Индикатор обнаружения мест повреждения воздушных линий (6-66кВ) Line Troll® 111K	8
Индикатор обнаружения мест повреждения воздушных линий (6-66 кВ) Line Troll® 3100	10
Индикатор обнаружения мест повреждения воздушных линий (6-132кВ) Line Troll® 3500	12
Индикатор обнаружения мест повреждения кабельных линий (6-36 кВ) CableTroll® 2320	14
Индикатор обнаружения мест повреждения кабельных линий (6-36 кВ) CableTroll® 2500-II	16
Индикатор обнаружения мест повреждения кабельных линий (6-36 кВ) CableTroll® 2700	18