

# МИР AIR

Система определения мест  
повреждений на воздушных линиях  
0,4; 6-10 кВ



# Общие сведения

---

- 1 Предпосылки
- 2 Типы повреждений
- 3 Традиционные решения
- 4 Решение

# 1.1 Предпосылки

- Важность воздушных линий, выполняющих критическую задачу передачи электроэнергии.
- Длительная эксплуатация линий на открытом воздухе при значительной протяжённости трасс.
- Отключения цепей нарушают нормальную жизнь населения и вызывают экономические потери

## 1.2 Типы повреждений

- Разрушение изолятора
- Замыкание линии на землю из-за посторонних предметов (ветви деревьев и т.д.)



## 1.3 Традиционные решения

- Обход персоналом
- Поэтапная подача напряжения



## 1.4 Решение текущих проблем

- Низкая эффективность обходов персоналом
- Сложность выявления скрытых повреждений
- Высокая нагрузка на персонал

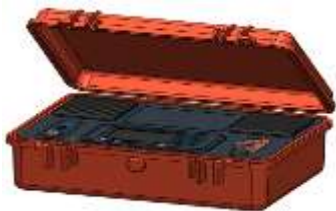
# ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

- 1 Область применения
- 2 Комплектация
- 3 Функции
- 4 Особенности комплектующих
- 5 Характеристики приёмника

## 2.1 Область применения

- Воздушные линии 6кВ, 10кВ, некоторые 35кВ с малыми токами замыкания на землю
- Однофазные замыкания на землю

## 2.2 Комплектация



Передатчик



АС-бустер



DC-бустер



Приёмник



АС-сенсор

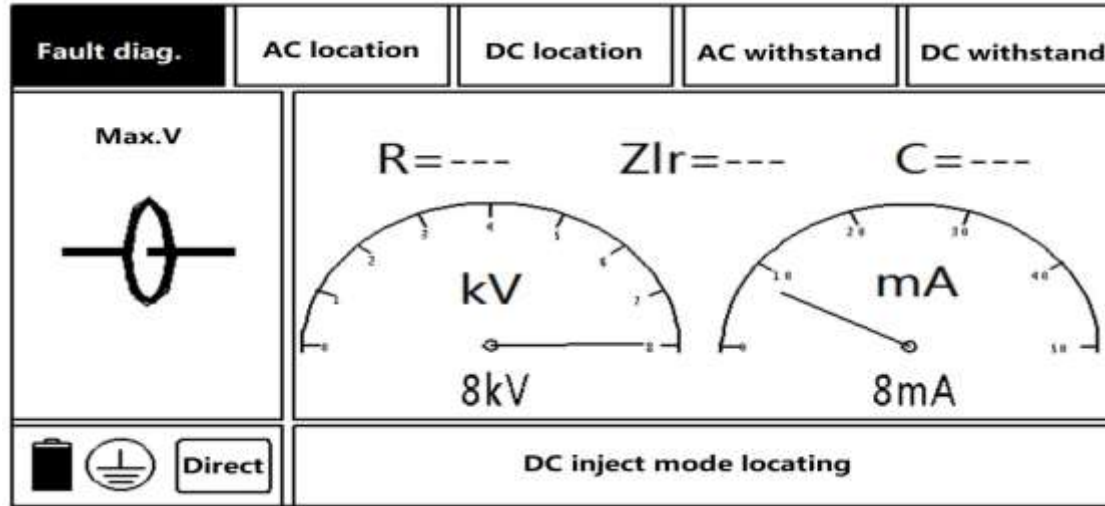


подвесной сенсор

## 2.3 Функции

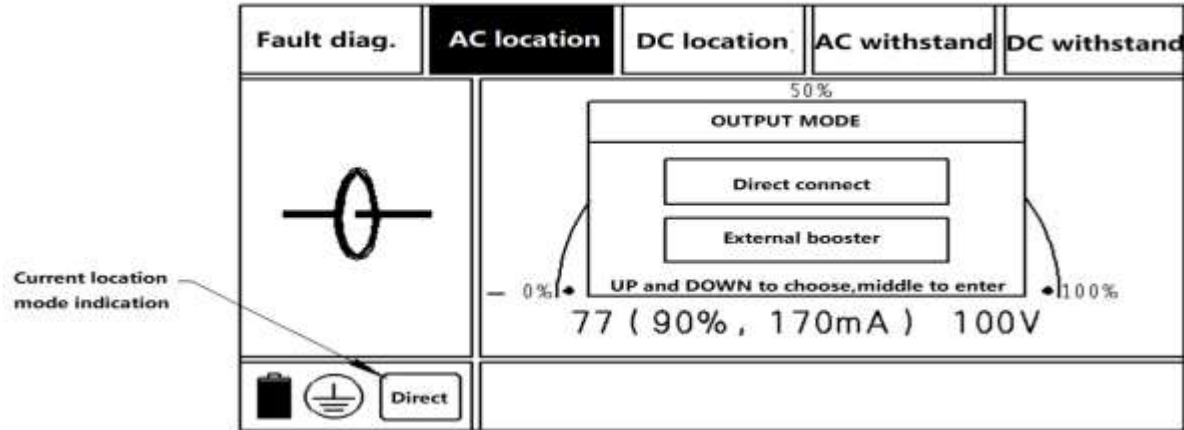
- Диагностика повреждений
- Локация переменным током (АС)
- Локация постоянным током (DC)
- Испытание АС напряжением
- Испытание DC напряжением

## 2.3 Диагностика повреждений



- Анализ повреждения
- Определение состояния линии: измерение переходного сопротивления (R), полного сопротивления и ёмкости (C) в режимах DC/AC для выбора оптимального метода локации.

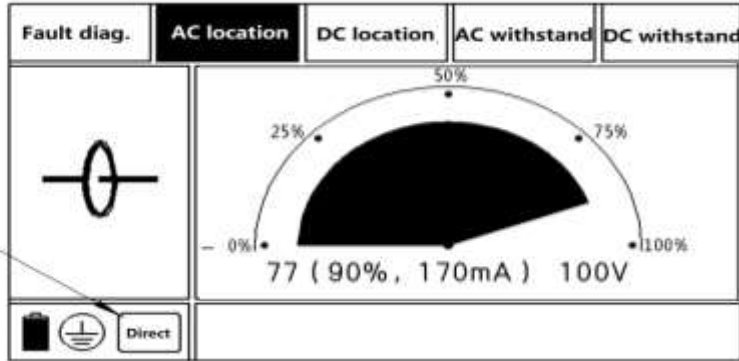
## 2.3 Локация АС



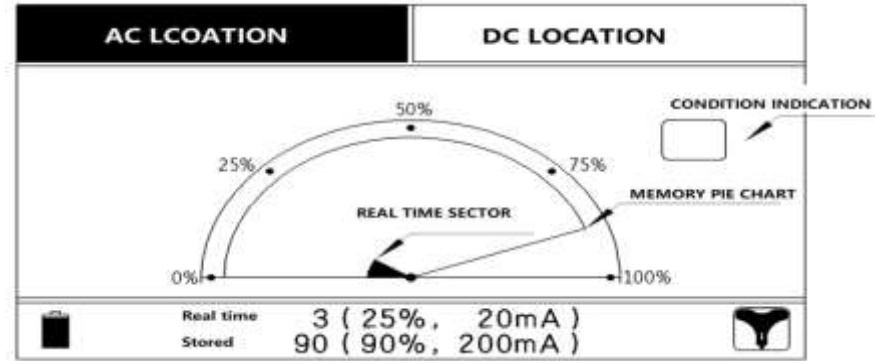
Прямое подключение: высокий ток/низкое напряжение (для низкоомных повреждений, без подъёма).

Через бустер: низкий ток/высокое напряжение (для любых повреждений, требуется подъём для подключения сенсора)

## 2.3 Локация АС

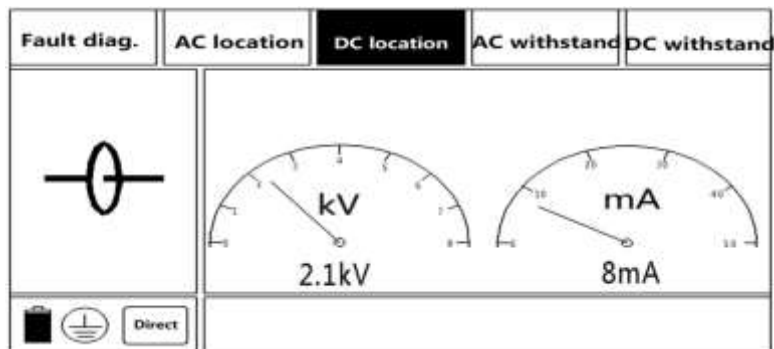


Меню передатчика

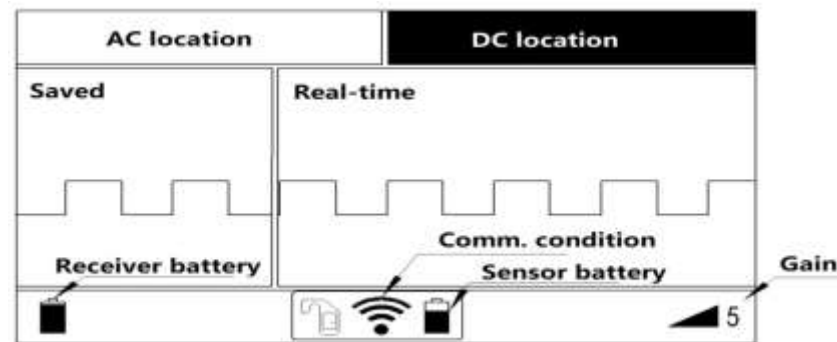


Меню приемника

## 2.3 Локация DC

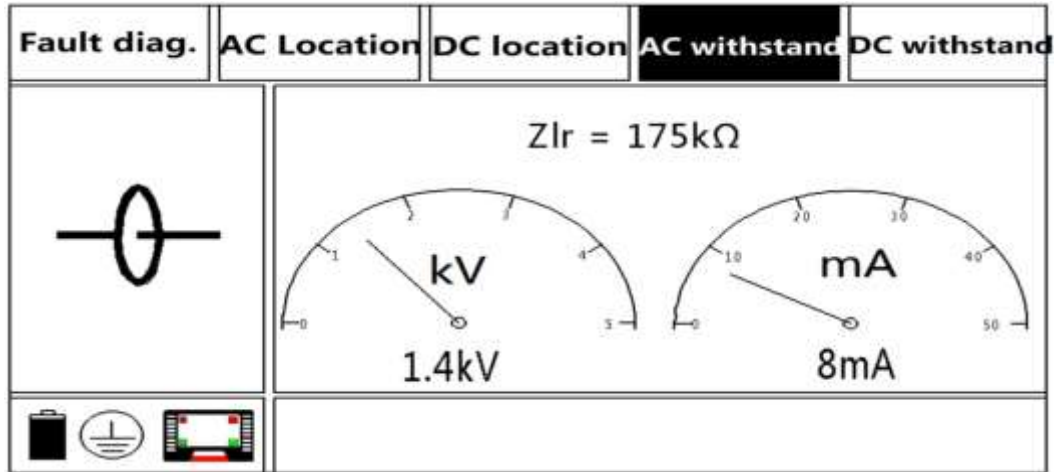


Меню передатчика



Меню приемника

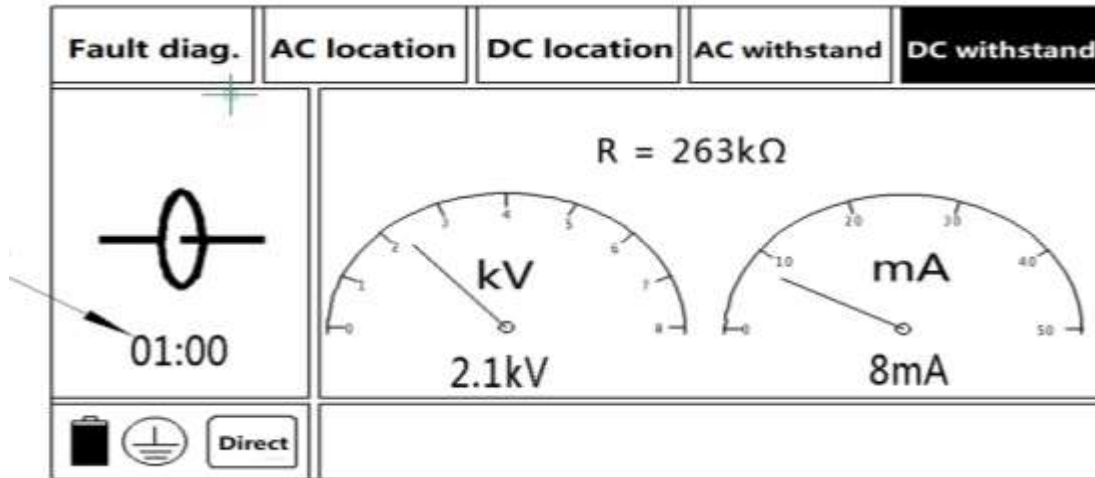
## 2.3 Испытание АС напряжением



Применение: приёмочные испытания после ремонта.

Подключение через бустер, индикация импеданса в реальном времени. Остановка вручную

## 2.3 Испытание DC напряжением



Применение: приёмочные испытания. Прямое подключение. Длительность  $\leq 5$  мин. Запрещено многократное использование из-за высокой мощности

## 2.4 Особенности комплектующих



Подвесной сенсор: открытая конструкция для удобства, беспроводная связь (<100м)



Бесконтактный сенсор: измерения без подъёма



Приемник: отображение формы сигнала

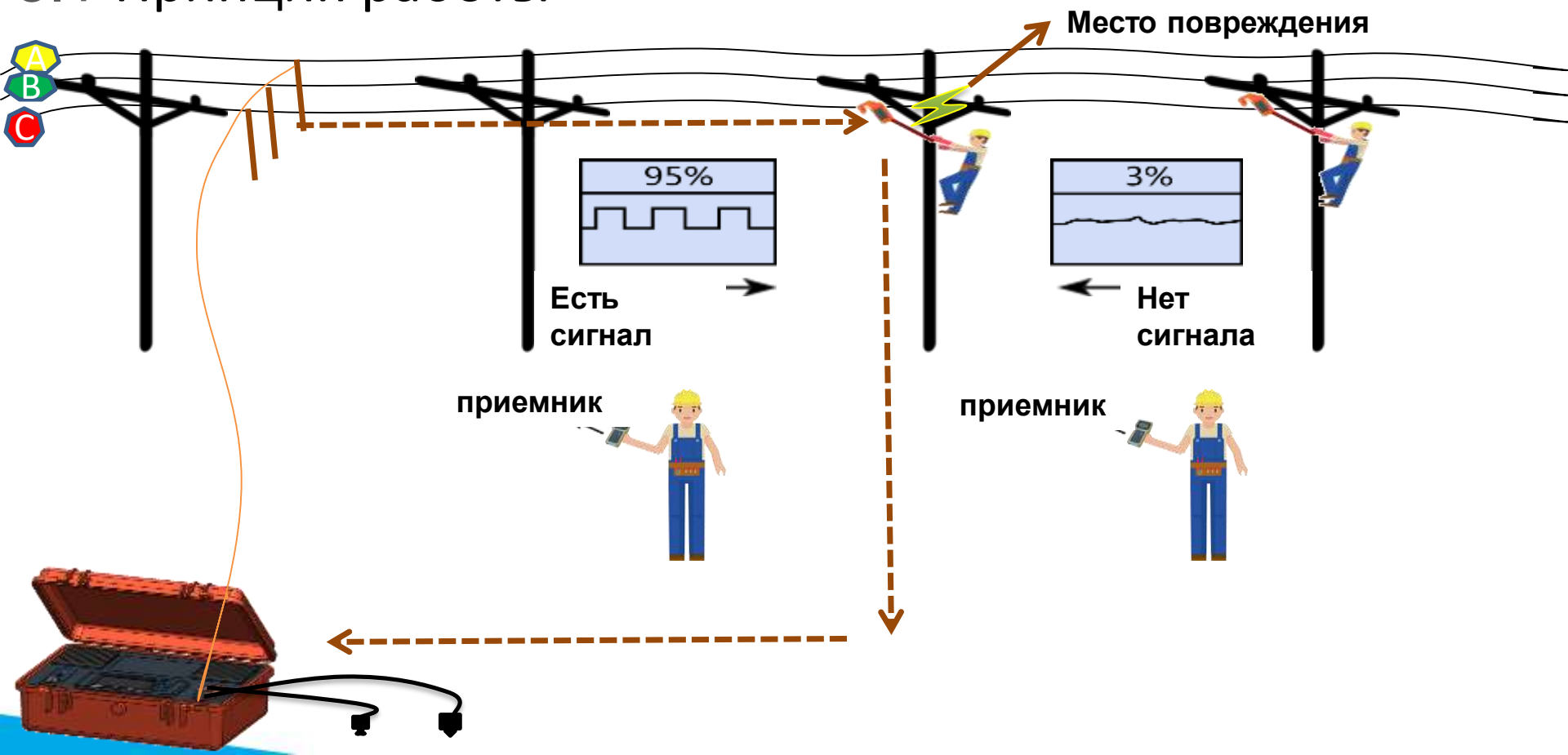
## 2.5 Характеристики

Характеристики приёмника и сенсоров	
Режимы работы	АС локация, DC локация
Запись данных	Поддерживается
Связь между сенсором и приёмником	2,4 ГГц, 100 м.
Дисплей	Приемник: 800x400 яркий цветной LCD
Питание	Приемник: 18650 литиевые батареи, 3,7 В, 6700 мА*ч Подвесной сенсор: батареи 18650, 3,7 В, 1500 мА*ч
Зарядное устройство	АС 100-240 В, 50/60 Гц, 5В/2А
Размеры	Приемник: 226x140x55 мм. Подвесной сенсор: 185x140x50 мм.
Вес	Приемник: 0,9 кг. Подвесной сенсор: 0,5 кг.

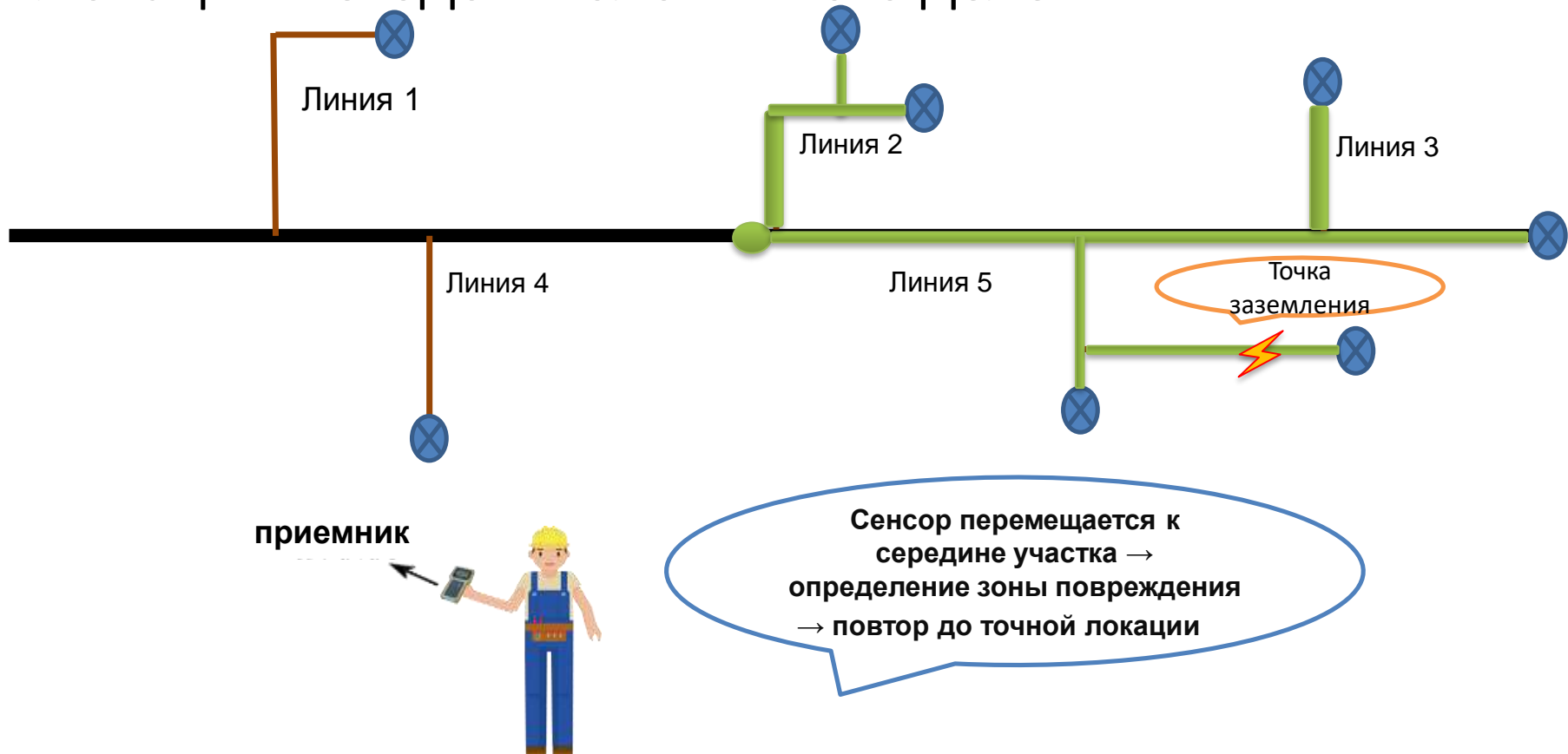
# МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

- 1 Принцип работы
- 2 Локация методом половинного деления
- 3 Подключение передатчика

# 3.1 Принцип работы

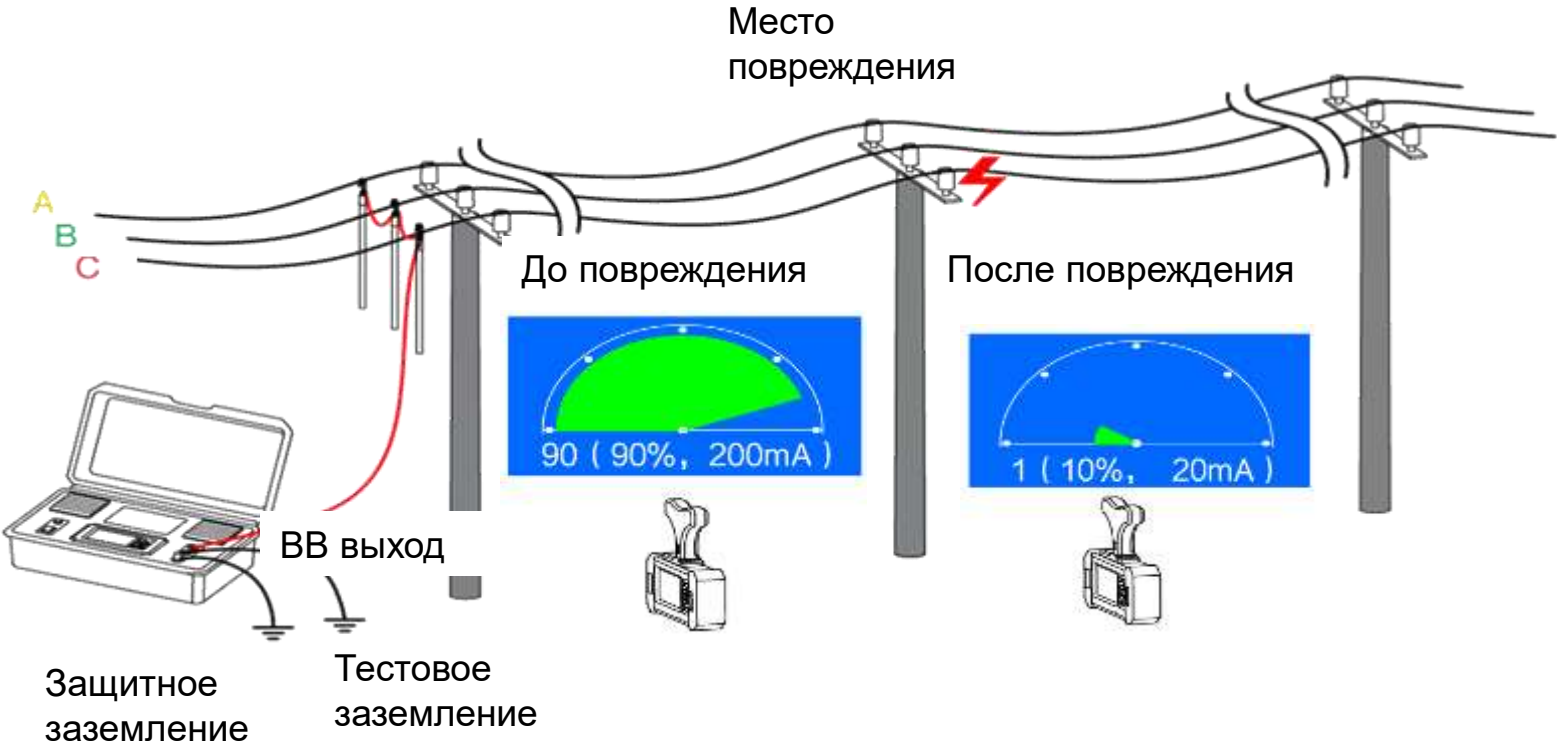


## 3.2 Локация методом половинного деления



# 3.3-1 Локация АС (без подъёма)

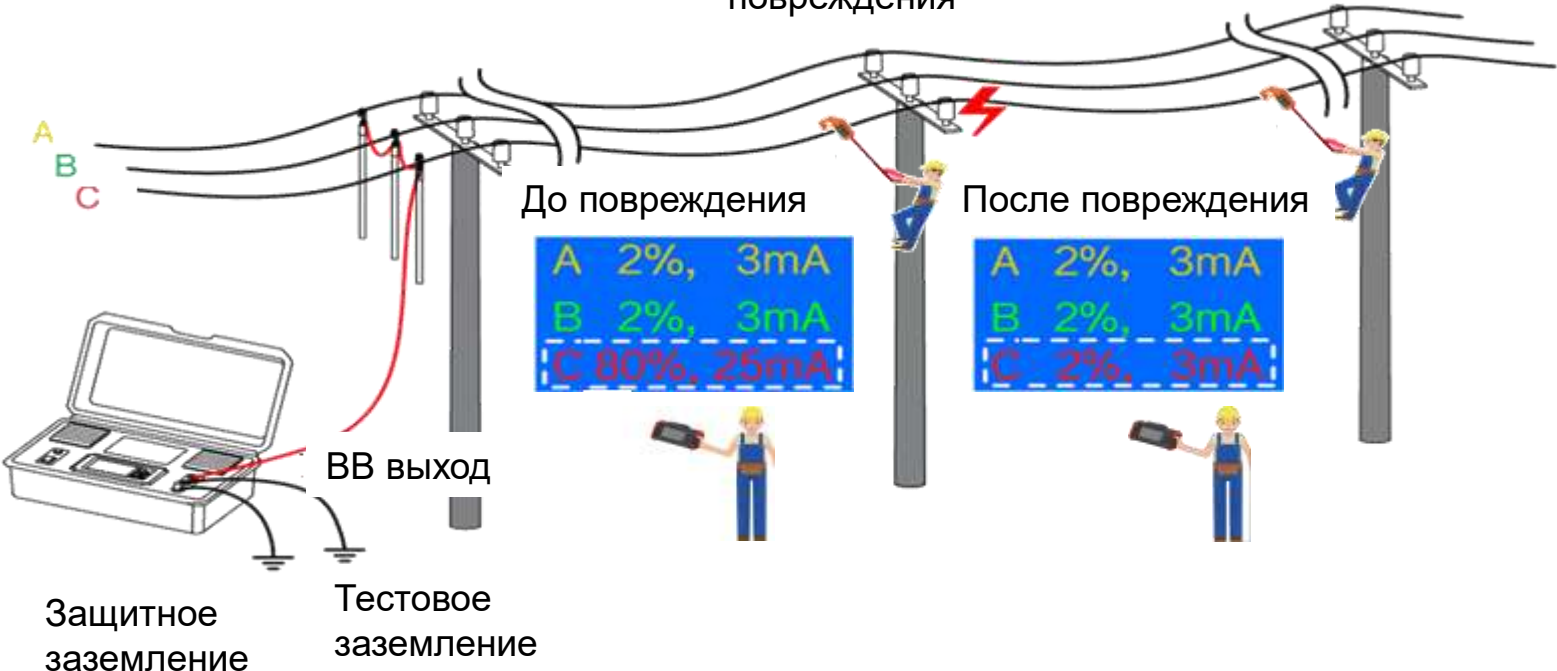
Для низкоомных повреждений



# 3.3-2 Локация АС (с подъёмом)

Для средне/низкоомных повреждений

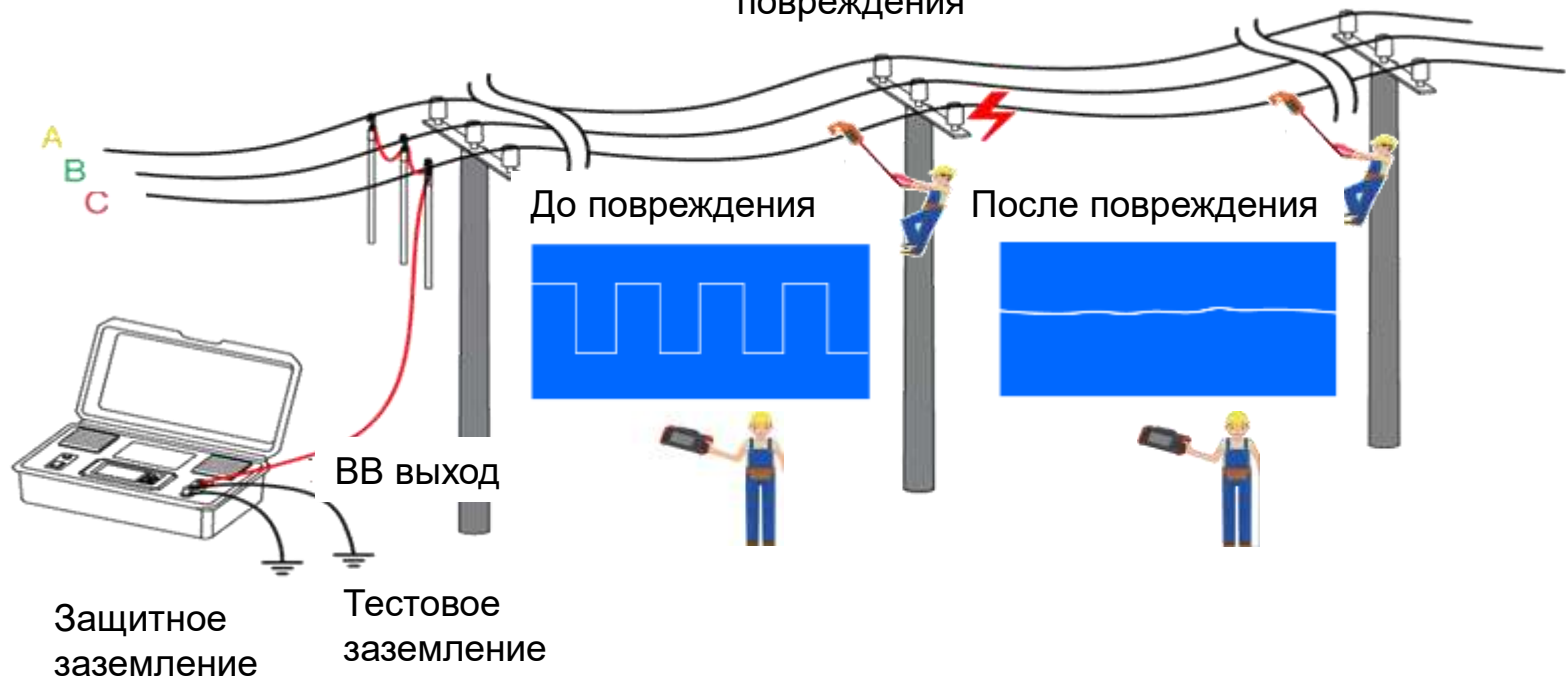
Место повреждения



# 3.3-3 Локация DC

Для высокоомных/дуговых повреждений

Место повреждения



**Спасибо за внимание!**

**Будем рады вопросам**