

# *ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ*

---

Выполнил

Студент 3-го курса:

Тюпин Алексей

Преподаватель:

Марченко И.В

# *ЦЕЛЬ*

- Изучить измерение сопротивления заземления
- Метод амперметра и вольтметра

# КАК ВЫПОЛНЯЕТСЯ ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Защитное действие заземления всецело связано с величиной его сопротивления, а последнее зависит от многих факторов, метеорологических и гидрологических, не говоря уже о состоянии самих заземлителей и заземляющих проводов.

Поскольку величина сопротивления заземления подвержена большим колебаниям, становится ясным то громадное значение с точки зрения безопасности, которое приобретает испытание заземления, выражающееся главным образом в измерении сопротивления, заземления. При этом важно не только начальное испытание перед сдачей в эксплуатацию, но и периодические испытания, через определенные промежутки времени.

Безопасность пользования электрической энергией зависит не только от правильного монтажа электроустановки, но и от соблюдения требований, заложенных нормативной документацией в ее эксплуатацию. Контур заземления здания, как составная часть защитного электрического оборудования, требует периодического контроля своего технического состояния.

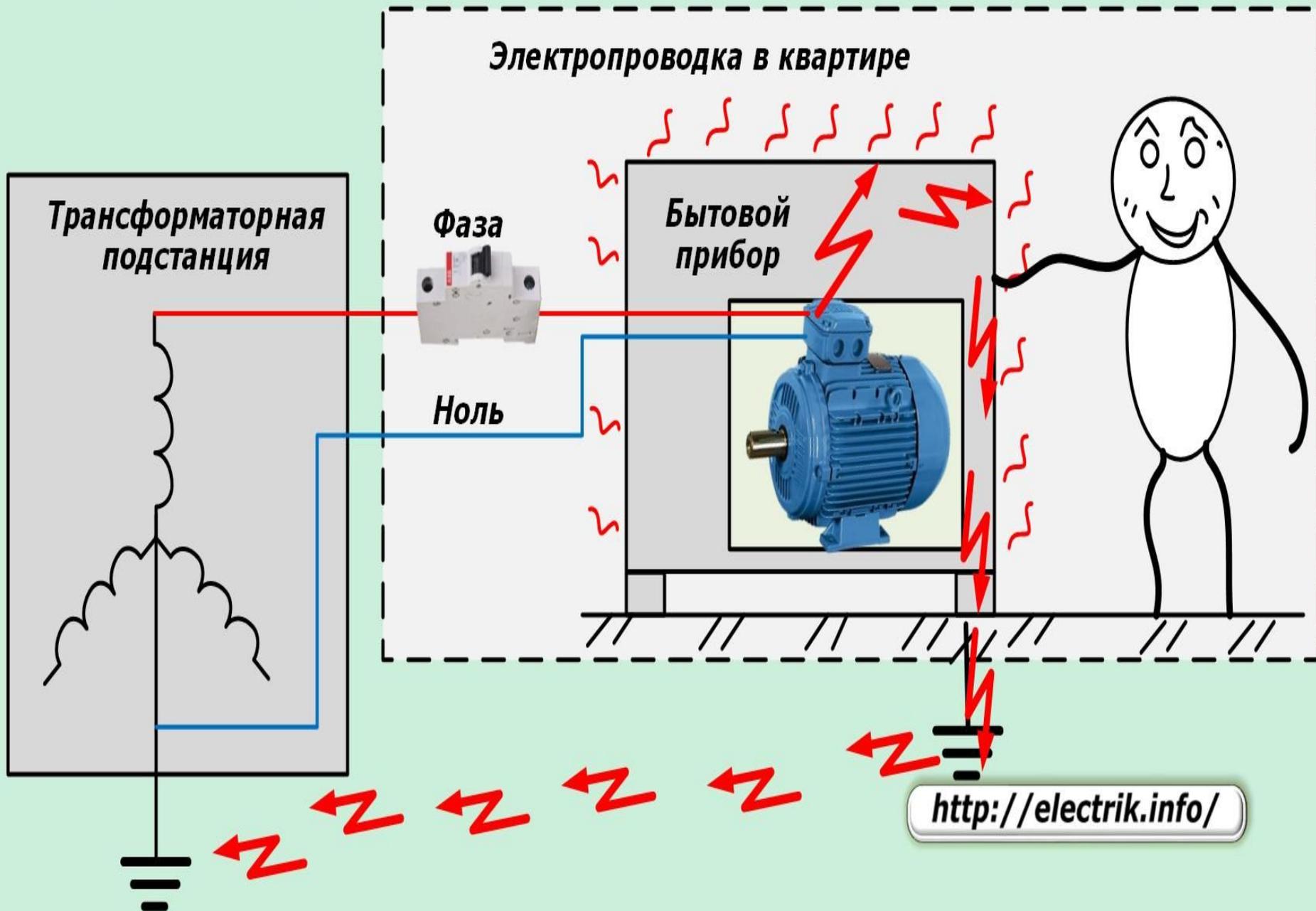
- **Как работает заземляющее устройство**

В нормальном режиме электроснабжения контур заземления РЕ-проводником соединен с корпусами всех электроприборов, системой выравнивания потенциалов здания и бездействует: через него, грубо говоря, не проходят никакие токи, за исключением небольших фоновых.

- **Как заземление защищает человека**

При возникновении аварийной ситуации, связанной с пробоем слоя изоляции электропроводки, опасное напряжение появляется на корпусе неисправного электроприбора и по РЕ-проводнику через контур заземления стекает на потенциал земли.

# Путь тока через контур заземления при пробое изоляции



- **Принципы, заложенные в измерение сопротивления заземляющего устройства**

В основу метода оценки технического состояния контура заложен классический закон электротехники, выявленный Георгом Омом для участка цепи. С этой целью достаточно через контролируемый элемент пропустить ток от калиброванного источника напряжения и с большой степенью точности замерить проходящий ток, а потом вычислить величину сопротивления.

- **Метод амперметра и вольтметра**

Поскольку контур работает в земле всей своей контактной поверхностью, то ее и следует оценивать при замере. Для этого в почву на небольшом удалении (порядка 20 метров) от контролируемого заземляющего устройства заглубляют электроды: основной и дополнительный. На них подают ток от стабилизированного источника переменного напряжения.

По цепи, образованной проводами, источником ЭДС и электродами с подземной токопроводящей частью грунта начинает протекать электрический ток, величина которого замеряется амперметром.

На очищенную до чистого металла поверхность контура заземления и контакт основного заземлителя подключается вольтметр.

# Принцип замера электрического сопротивления контура заземления вольтметром и амперметром

Источник переменного напряжения

A

V

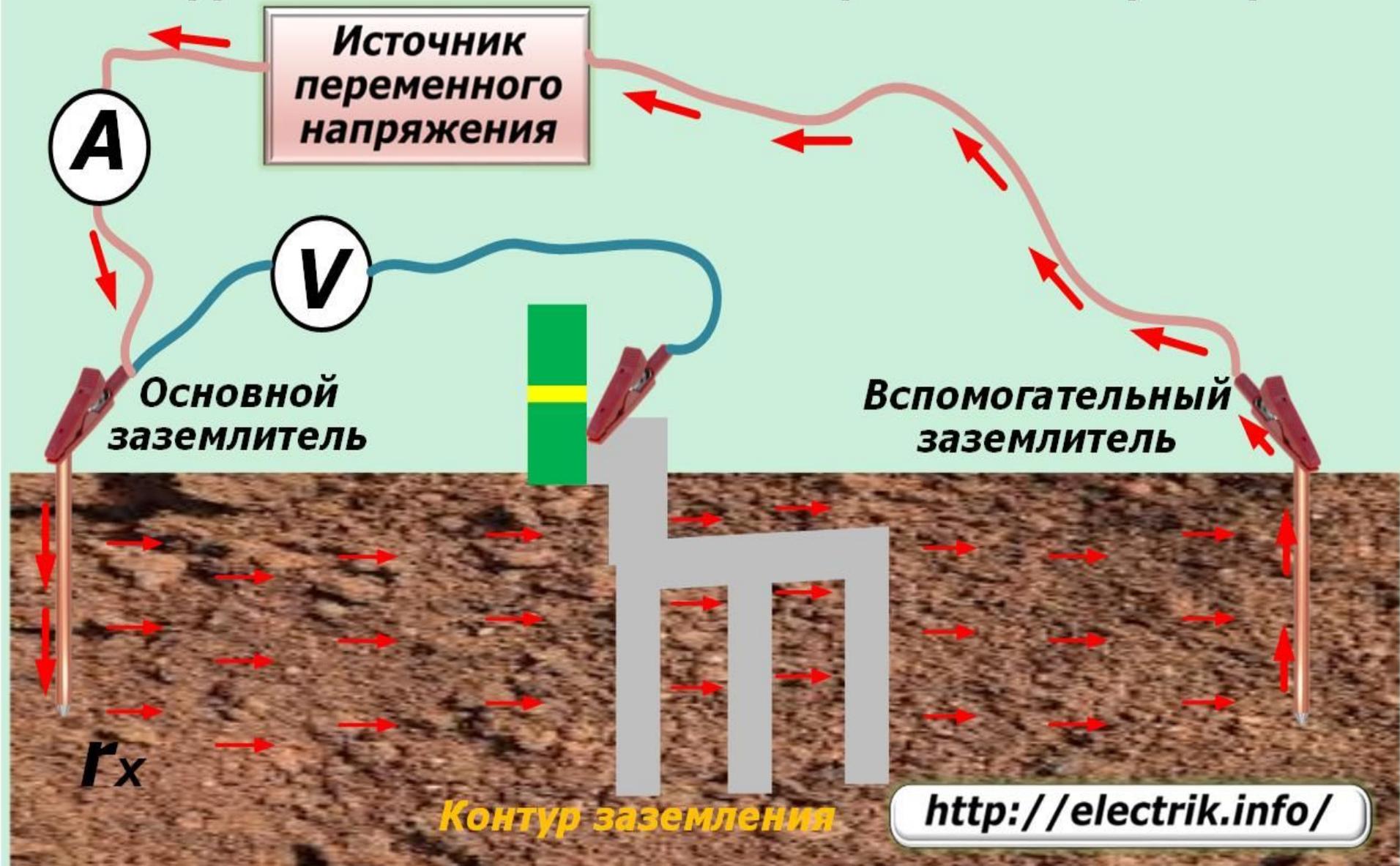
Основной заземлитель

Вспомогательный заземлитель

$r_x$

Контур заземления

<http://elektrik.info/>



**ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОКОНЧЕНА**



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**