

Как проверить изоляцию кабеля с помощью мегаомметра?

Практически любую проблему в домашней, или промышленной электрике можно предупредить. Особенно такую неприятную неисправность как короткое замыкания, которое возникает из-за ухудшения изоляции кабеля. Чтобы вовремя определить прохудившийся изоляционный слой можно использовать специальный прибор – мегаомметр, и данная статья является подробным описанием того, как им правильно пользоваться.

Что такое мегаомметр?

Мегаомметр – узкопрофильный измерительный прибор, созданный специально для определения сопротивления проводника или изоляционного материала. Современные изделия, в отличие от выпущенных в прошлом веке, имеют компактные размеры, что позволяет электрикам и электромонтажникам всегда держать прибор под рукой.



Рисунок 1: Мегаомметр старого типа

Мегаомметры бывают:

- **Аналоговыми.** Старые приборы с измерительной графой и стрелкой, которая приводится в действие вращением небольшой динамо-машины. Такие приборы отличаются от современных, высокой точностью, но основное неудобство заключено в необходимости постоянного вращения рукоятки.
- **Цифровые.** Данным мегаомметрам необходим автономный источник питания (батарейка), а заряд дают специальные импульсные генераторы. Основные плюсы: небольшой размер и возможность проведения теста.



Рисунок 2: Современная модель мегаомметра

Дополнительный функционал современных мегаомметров разнообразен: это может быть сохранение измерений, работа в нескольких режимах измерения или простая подсветка экрана. Такие приборы популярны своими компактными размерами и небольшим весом.

Как проверить изоляцию кабеля с помощью мегаомметра?

В мегаомметрах применяется опасное для жизни и здоровья человека напряжение: от 500 до 2500 В, поэтому выполнять измерения необходимо только в средствах защиты.

Важно! *Перед проведением замеров изоляции, на измеряемом участке следует отключить напряжение.*

Последовательность проверки изоляции трёхжильного кабеля с помощью мегаомметра:

1. Развести токоведущие жилы кабеля для облегчения измерений. При необходимости очистить жилы от изоляции.
2. Подключить измерительные щупы к мегаомметру, коснуться одним щупом другого и прокрутить рукоятку несколько раз. Если стрелка покажет значение «0», это значит, что прибор полностью исправен и сопротивление проводника приравнивается к нулевому значению. Если не прикасаться щупами к проводнику, то значение на мегаомметре должно уходить в бесконечность.
3. Прикоснуться одним щупом к первой токоведущей жиле, а вторым – ко второй, прокрутить рукоятку несколько раз. Если значение уходит в бесконечность, это означает, что изоляция исправна и не имеет каких-либо повреждений.
4. Держа первый щуп на первой выбранной жиле, второй измерительный щуп переместить на третью токоведущую жилу и прокрутить рукоятку несколько раз. Бесконечное сопротивление означает исправность изоляции между двумя данными проводниками.
5. Теперь переместить первый щуп на вторую жилу, а второй щуп оставить на своём месте и произвести замер. Значок бесконечности покажет исправность изоляции между вторым и третьим проводником.

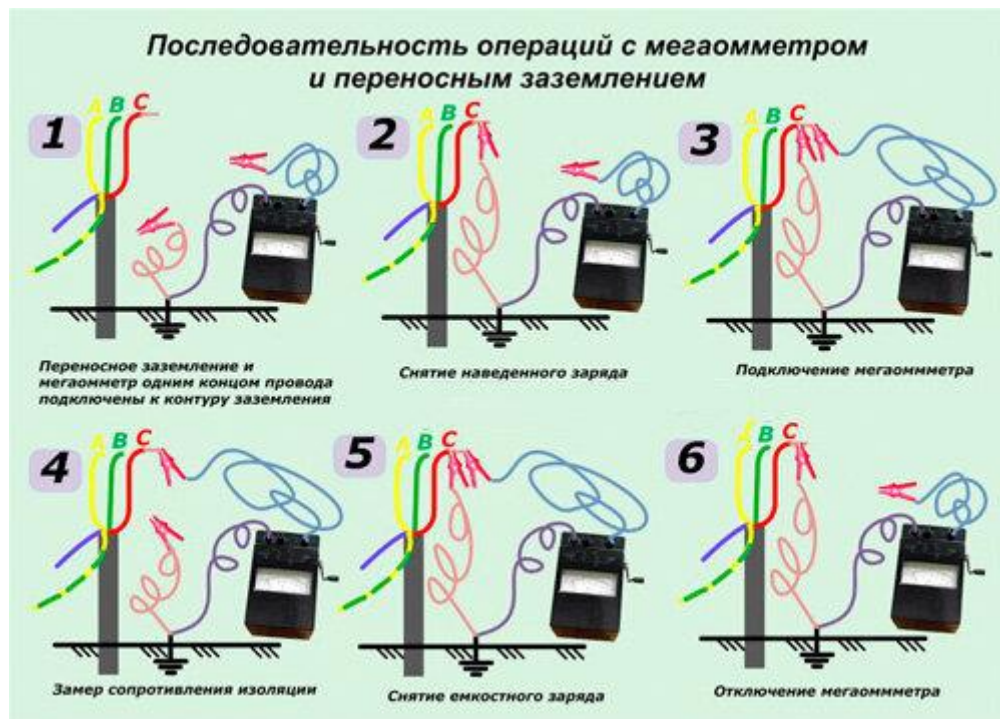


Рисунок 3: Варианты подключения мегаомметра для измерений различных параметров

Если кабель имеет дополнительное защитное покрытие, выполненное из какого-либо сплава, металла или стали, то его также следует проверить на возможный пробой с одной из токоведущих жил. Порядок проверки такой же как и с другими жилами.

Когда мегаомметр показывает не бесконечность, а «0», то это означает соприкосновение токоведущих частей между собой. Таким же способом можно определять целостность проводников, или как часто называют данный процесс – «прозвонить» провода.