

# Не забывайте использовать систему заземления

Предотвратите поломку оборудования и обеспечьте безопасность на рабочем месте

## Указания по применению

Плохое заземление не только повышает риск поломки оборудования, но также представляет опасность для жизни. В электроустановках следует применять заземленные системы электроснабжения, которые обеспечивают безопасный отвод тока в землю в случаях удара молнии или превышения напряжения в сети.

Простые системы заземления состоят из одного заземляющего электрода, вкопанного в грунт. Использование одиночного электрода является наиболее распространенным вариантом заземления, подтверждение чему вы можете найти в быту: рядом с жилыми и офисными зданиями.

Комплексные системы заземления включают в себя комплект заземляющих стержней, соединенных между собой, сети, заземляющих пластин и контуров заземления. Такие системы обычно используются на электрогенераторных подстанциях, центральных АТС и местах размещения мачт мобильной связи.

### Почему необходимо проводить проверку?

Со временем агрессивный грунт с высоким содержанием влаги и солей под воздействием высоких температур вызывает разложение заземляющих стержней и их соединений. Вот почему, несмотря на то что при установке системы заземления обладают низким сопротивлением заземления, это сопротивление увеличивается, если происходит разложение заземляющих стержней.

Поэтому рекомендуется проводить проверку систем

заземления и их соединений не реже одного раза в год, включив их в обычный план профилактического обслуживания. При обнаружении повышения сопротивления более, чем на 20 %, необходимо обнаружить источник данной проблемы и понизить сопротивление.

### Чему должно быть равно сопротивление заземления?

Существует несколько мнений о том, что такое качественное заземление и чему должно быть равно сопротивление заземления. В идеале, сопротивление заземления должно быть равно нулю.

Не существует единого значения сопротивления заземления, которое принималось бы в качестве стандартного всеми организациями.

В телекоммуникационной промышленности допустимой величиной сопротивления заземления в большинстве случаев считается 5 Ом и менее.

Целью является обеспечение минимального возможного сопротивления заземления, оправданного с экономической и физической точки зрения.

### Каковы методы проверки заземления?

Существует несколько методов проверки заземления.

Проверка **сопротивления грунта** с использованием колышек необходима при выборе подходящей системы заземления



новых установок (при разработке проектов с нуля) и обеспечения требуемой величины сопротивления заземления.

Метод **проверки падения напряжения** используется для определения способности системы заземления или отдельного электрода рассеивать энергию. Для выполнения трехполюсной проверки падения напряжения два колышка необходимо воткнуть в землю,



расположив их на одной линии - на расстоянии от заземляющего электрода.

**Метод выборочного измерения** очень похож на метод проверки падения напряжения. В данном методе выполняются все те же измерения, но более простым и безопасным способом. При выполнении выборочного измерения нет необходимости отсоединять выбранный электрод заземления.

**Метод безэлектродного измерения** используется при измерении сопротивления контура заземления в системах с многократным заземлением. При использовании данного метода измерения выполняются только с помощью токоизмерительных клещей. Такая техника измерения исключает опасное и длительное

отсоединение параллельных заземлений и поиск удобного размещения дополнительных колышек заземления. С помощью этого метода можно выполнять проверку заземления в местах, в которых ранее она не выполнялась: внутри зданий, на опорах линий электропередач или в любом другом месте, где нет доступа к грунту.

В ситуациях, в которых использование колышек заземления невозможно и непрактично, можно выполнить **двухполюсные измерения сопротивления/проводимости заземления**. Для выполнения данной проверки необходимо иметь доступ к хорошему и общеизвестному заземлению, например к металлической водопроводной трубе.

**Fluke.** *Keeping your world up and running*

ООО «Флюк СИАЙЭС»  
125167, г. Москва, Ленинградский проспект дом 37,  
корпус 9, подъезд 4, БЦ "Аэростар", 1 этаж  
Тел: 8 495 664 75 12  
Факс: 8 495 664 75 13  
e-mail: info@fluke.ru

©2014 Fluke Corporation.  
Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.  
Напечатано в США 5/2014. Pub\_ID : 13236-rus

Внесение изменений в данный документ без письменного согласия компании Fluke Corporation запрещено.