Проверка заземления

**Измерение сопротивления заземления**

Защитным заземлением называют соединение проводящих частей электрооборудования, по которым не должен течь ток, с землёй. Функция контура заземления – защита людей от поражения током и электрооборудования от выхода из строя в случае появления электрического потенциала на его проводящей нетоковедущей части. Это может случиться, например, из-за повреждения изоляции кабеля или из-за неисправности оборудования. В случае короткого замыкания через заземление идёт большой ток. Поэтому даже не очень большое сопротивление контура заземления может вызвать значительное падение потенциала на нетоковедущей части оборудования, которое попало под напряжение. Данный сбой может стать причиной возникновения опасной ситуации. Поэтому сопротивление растеканию тока заземляющего устройства должно иметь минимальные значения, чтобы обеспечивать наибольшее снижение потенциала, появившегося на заземлённой части оборудования. Измерение сопротивления заземления проводятся, чтобы удостовериться в том, что этот параметр соответствует норме.

Ток через заземляющее устройство – аварийное явление. Поэтому при исправной системе защиты от аварийных ситуаций ток через заземлитель будет идти очень короткое время (сотые-десятые доли секунды). За это время успеет сработать либо [**устройство защитного отключения**](http://cenerg.ru/elektroizmereniya/proverka-uzo.html), либо (если УЗО нет, а через заземление идёт большой ток) сработают аварийные предохранители или [**автоматические выключатели**](http://cenerg.ru/elektroizmereniya/ispitanie.html).

**Проверка сопротивления заземлителя**

Сами номинальные значения  сопротивления заземления зависят от напряжения, с которым работает оборудование и удельного сопротивления заземляющего грунта. Максимальные значения сопротивления контура заземления электроустановок представлены в [**ПТЭЭП**](http://cenerg.ru/files/Norm_lab/PTEEP.doc) (приложение 3.1, таблица 36). Проверка контура заземления наряду с измерением сопротивления изоляции является важной частью работ, выявляющих техническое состояние электрических установок. Проводятся эти работы в период, когда сопротивление грунта обладает максимальным значением (засушливая погода либо сильное промерзание). Такое условие является гарантией того, что в любое другое время сопротивление заземления не будет превышать полученных при измерении критических значений. Периодичность проведения данных работ устанавливается также [ПТЭЭП](http://cenerg.ru/elektroizmereniya/norm-baza.html) (приложение 3, п.26).  Согласно действующим правилам измерение сопротивления заземляющего устройства должно проводиться раз в 6 лет или чаще, если есть подозрения о нарушении структуры ЗУ. Эту процедуру целесообразнее выполнять, когда проводиться проверка сопротивления изоляции проводов. Наша лаборатория выполнит замер сопротивления контура заземления на объекте любой сложности и в кратчайшие сроки. Так же имеется возможность выполнять измерение сопротивления заземления без использования штырей (метод токовых клещей).

Само соединение заземляемого объекта с землёй называется металлосвязью. Измерение переходного сопротивления контактов (то есть металлосвязи) также должно проводиться не менее одного раза в год. ПТЭЭП определяет максимальное значение этого параметра в 0,05 Ом.

**Напряжение прикосновения**

Это напряжение, под которое попадает человек, который прикоснулся к заземлённой установке, когда по ней проходит ток. Максимальное значение этого параметра определено в [**ПТЭЭП**](http://cenerg.ru/files/Norm_lab/PTEEP.doc) (приложение 3, п.26). Оно зависит от расчётной длительности воздействия (чем дольше действует напряжение, тем меньше его допустимое значение). Например, если напряжение будет присутствовать на заземлителе 0,1 с, то оно может достигать 500 В. Если же время реакции защитного оборудования на аварийную ситуацию превышает 1 с, то максимальное значение такого напряжения – 65 В. Своевременное проведение замера сопротивления изоляции поможет снизить риск возникновения опасного потенциала на металлических частях электроустановки.

**Оценка состояния заземлителя**

Помимо измерения заземления проводится визуальный осмотр видимых частей заземления и замеры сопротивления изоляции проводов. Такие диагностические мероприятия нужно проводить минимум два раза в год. Кроме того, не реже одного раза в 12 лет следует проводить подробный осмотр с выборочным вскрытием грунта в тех местах, где наиболее вероятна коррозия. Если почва в местности является агрессивной, то частота выполнения осмотра может быть увеличена. В случае, когда при проверке заземлителя оказывается, что повреждено более половины сечения, его следует заменить. Помимо этого, не реже, чем 1 раз за 6 лет проверяется состояние защитных предохранителей.