**Измерение сопротивления изоляции.**

  Измерение сопротивления изоляции является важным элементов в диагностике электрооборудования, электропроводки и кабеля. Сопротивление изоляции это отношение напряжения, приложенного к диэлектрику, к току утечки протекающему сквозь диэлектрик.
   Для профилактического контроля состояния проводки и перед вводом электроустановки или электрооборудования в эксплуатацию проводятся замеры сопротивления изоляции токопроводящих частей. Это помогает обнаружить снижение характеристик изоляционного материала, которые могут привести к различным аварийным ситуациям и необходимости последующего дорогостоящего ремонта или к поражению человека электрическим током. Для сооружений, относящихся к I, II категориям проверка осуществляются не реже одного раза в год. Для различных сооружений III категории проверка должна проводиться не реже одного раза в три года ([см. табл. 37 Приложение 3.1 ПТЭ ЭП](http://max-energo63.ru/pteh_ehlektroustanovok_potrebitelej.doc)).
   Сопротивление изоляции характеризует ее состояние в данный момент времени и не является стабильным, так как зависит от целого ряда факторов, основными из которых являются температура и влажность изоляции в момент проведения измерения.
   Электротехническая лаборатория для измерения сопротивления изоляции использует измеритель параметров электроустановок [EurotestXE 2,5 кВ](http://max-energo63.ru/index/pribory/0-29) с испытательным напряжением до 2500 В. Сопротивление изоляции постоянному току является одним из основных показателей состояния изоляции, и его измерение является основной частью испытаний всех видов электрооборудования и электрических цепей.
   При измерении сопротивления изоляции кабеля, как правило, измеряют сопротивление изоляции каждой жилы кабеля относительно земли и между жилами.
   Сопротивление изоляции определяется показанием прибора через 15 сек. и 60 сек. после начала испытания. Если определения коэффициента абсорбции кабеля не требуется, отсчет показаний производится не ранее чем через 60 сек. от начала испытания.
   Измерение сопротивления изоляции сетей освещения включает в себя:
   а) Измерение сопротивления изоляции магистральных линий – от сборок 0,4 кВ до автоматических выключателей распределительных щитов или групповых (в зависимости от схемы);
   б) Измерение сопротивления изоляции от распределительных (этажных) щитов до групповых щитков местного управления (квартирных).
   в) Измерение сопротивления изоляции сети освещения от автоматических выключателей (предохранителей) местных, групповых щитков управления до светильников (включая изоляцию самого светильника). При этом в сетях освещения в светильниках с лампами накаливания измерение сопротивления изоляции производится при снятом напряжении, включенных выключателях, снятых предохранителях (или отключенных выключателях), отсоединенных нулевых рабочих и защитных проводах, отключенных электроприёмниках и вывернутых электролампах. В сетях освещения с газоразрядными лампами производить измерение можно как с установленными лампами, так и без них, но со снятыми стартерами.
   г) Величина сопротивления изоляции на каждом участке сети освещения, начиная от автомата (предохранителя) щита и включая проводку светильника должна быть не менее 0,5 МОм.
   Самостоятельно можно обнаружить некоторые повреждения. Например, срочный замер сопротивления изоляции электропроводки может быть произведен без электролаборатории штатным электриком предприятия. При обнаружении неисправности не придется ждать заключения, чтобы немедленно начать ремонт и не допустить серьезной аварии или сбоев в работе. Но если кроме замера сопротивления изоляции электропроводки необходимы еще все сопутствующие документы, тогда все-таки вызывать электролабораторию и производить измерения изоляции с ее помощью, поскольку только ее отчеты и испытания с измерениями являются для контролирующих органов официальными документами.
   Помимо электрических испытаний, и электрики, и специалисты электролаборатории могут производить визуальный осмотр для поиска неисправностей или повреждений, но результаты осмотра также пригодны только в случае необходимости срочно починить кабель или провода. Любые документы об осмотре электропроводки не имеют силы без проведения замера сопротивления изоляции электропроводки, которые может выполнить только электролаборатория.
   Проведение замеров сопротивления изоляции начинается с визуального осмотра электропроводки, кабельных линий, проводов, обследования мест присоединения жил к электрооборудованию, проверки мест соединений в распаечных и распределительных коробках на предмет выявления некачественного расключения между собой. Особое внимание обращается на кабель и провода, жилы которых присоединёны к аппаратам защиты (автоматы и предохранители). Изоляция электропроводки (кабеля, провода) не должна иметь оплавленных концов, так как это означает, что кабель или провод, в процессе работы, сильно нагревался. Причиной нагрева кабеля может быть ненадлежащее присоединение жил к зажимам, неисправность автоматического выключателя (предохранителя) или завышен их номинал.
   Для проведения замеров сопротивления изоляции, требуется отключить всё электрооборудование от кабелей и проводов подлежащих электроизмерению. Перед началом измерения сопротивления изоляции,  в энергосистеме освещения, необходимо снять все лампы с осветительных приборов. Выключатели системы освещения должны быть включены. Электропитание замеряемых кабелей и проводов, необходимо отключить. После этого проводятся замеры сопротивления изоляции.