**ПРОГРАММА ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ**

**В соответствии с ГОСТ Р 50571.16-2007**

| **№** п/п | Объект, подвергаемый испытанию (проверке) | Вид испытаний (проверок) | Измеряемые (проверяемые) параметры, характеристики, документация | Нормативные документы (НД) | Значения измеряемых (проверяемых) параметров по проекту, НД, данным изготовителя | Методика испытаний (проверки), измерений | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Электроустановка | Проверка соответствия смонтированной электроустановки и технологии выполнения электромонтажных работ проекту и нормативной документации | Наличие документации изготовителей на комплектующие и установочные изделия, сертификатов на электрооборудование; технические характеристики оборудования, указанные изготовителем, качество монтажа | ПУЭ, ГОСТ Р 50571.1-29 - 1994 - 2013 гг. ГОСТ Р 51732-01, Р 51628-00, Р 51326-99, Р 51327-2010, Р50030.2-2010, Р50345-2010, 7746-01, 7396-89, 10434-82, СНиП 3.05.06-85, РД 34-21.122-87, Пр. Минэнерго от 30.06.03 № 280, ВСН 123-90 | В соответствии с документацией, указанной в кол. 4; 5 | Проверка производится:  - внешним осмотром и сравнением комплектующих и установочных изделий, кабельной продукции, их технических характеристик, технологии монтажа, установки и расположения оборудования с проектом и требованиями нормативных документов;  - измерением расстояний между электрооборудованием, проходов, размеров электропомещений, сечений проводов, кабелей, токопроводов и сравнением их с проектом и требованиями нормативных документов | Отступления от проектных решений должны быть согласованы с проектной организацией. Демонтаж электроустановки и ее комплектующих сотрудниками ЭИЛ на всех этапах и видах испытаний не допускается |
| 2 | ВРУ, РУ, распределительные, групповые сети | Измерение сопротивления изоляции, проверка электрической прочности | Сопротивление изоляции | ПУЭ (пп. 1.8.11; 1.8.37.1) ГОСТ Р 50571.16-2007 Р 51732-01 (п. 6.8.6) Р 51628-00 (п. 6.8.4) ПТЭЭП (т. 37) | 1. Для внутренних цепей ВРУ, РУ - не менее 1 МОм;  2. Для вторичных цепей, схем защиты, управления, сигнализации и измерений со всеми присоединенными аппаратами и приборами - не менее 1 МОм;  3. Для электропроводок и цепей напряжением 60 В и ниже - не менее 0,5 МОм | 1. Измеряется мегаомметром на 2500 В с отключенными счетчиками ЭЭ в течение 1 минуты\*  2. Измеряется мегаомметром на 2500 В в течение 1 минуты\*  3. Измеряется мегаомметром на 1000 В для проводов всех сечений и небронированных кабелей до 16 мм2. Для остальных кабелей напряжение мегаомметра - 2500 В. Для цепей напряжением 60 В и ниже напряжение мегаомметра - 500 В | Если измеренное по пп. 1, 2 кол. 6 сопротивление изоляции меньше указанного в кол. 6, её испытание напряжением 1 кВ, 50 Гц является обязательным  Если при внешнем осмотре выявлены повреждения, деформация изоляции или несоответствие её состояния требованиям НД и изготовителя, независимо от результатов испытаний, такое оборудование подлежит замене |
| 3 | Аппараты защиты и защитные проводники | Проверка надёжности срабатывания аппаратов защиты при системе питания TN и непрерывности защитных проводников | Ток короткого замыкания или сопротивление петли фаза-нуль | ГОСТ Р 50571.16-2007; ПУЭ (пп. 1.8.39.2; 1.7.79) | При замыкании фазного проводника на корпус или РЕ проводник должен возникнуть ток, вызывающий отключение питания за нормированное время: для групповых сетей и отдельных инженерных электроприёмников менее 0,4 с; для распределительных сетей менее 5 с.  Удовлетворительные результаты испытаний свидетельствуют о непрерывности защитных проводников | Проверяется путём непосредственного измерения тока короткого замыкания или полного сопротивления петли фаза-нуль с последующим расчётом тока КЗ на электроприёмниках, оконечных устройствах и определением времени отключения по время-токовым характеристикам аппаратов защиты | Непрерывность проводников систем уравнивания потенциалов при невозможности измерения параметров цепи «фаза-нуль» проверяется в соответствии с п. 1.8.39.2 ПУЭ |
| 4 | Устройство защитного отключения (УЗО) | Проверка расцепителя дифференциального тока | Дифференциальный отключающий ток ( I D n ) | ГОСТ Р 51326-99, ГОСТ Р 51327-2010 | Отключающий дифференциальный ток ( I D n ) должен находиться в пределах 0,5 I D n- I D n | Проверяется несрабатывание расцепителя при I D = 0,5 I D nи срабатывание расцепителя при I D = I D n | Дополнительно к измерениям проверяется нажатием кнопки «Тест» |
| 5 | Заземляющие устройства и система молниезащиты | Проверка состояния заземляющего устройства и акта освидетельствования скрытых работ | Сопротивление заземляющего устройства | ПУЭ (п. 1.7.61); РД 34-21.122-87 | При отсоединенной глухозаземленной нейтрали питающей сети не нормируется. При подсоединенной глухозаземленной нейтрали питающей сети - не более 4 Ом | Измеряется по одно- или двухлучевой схеме согласно указаниям изготовителя прибора | Привязанная к местности схема измерения прилагается к протоколу испытаний |
| 6 | Автоматические выключатели (АВ) | Проверка расцепителей перегрузки и короткого замыкания | Токи и время срабатывания расцепителей короткого замыкания и перегрузки | ПУЭ (п. 1.8.37.3); ГОСТ Р 50345-2010, ГОСТ Р 50030.2-2010 | Ток срабатывания расцепителя короткого замыкания должен находиться в пределах диапазона токов мгновенного расцепления, время его срабатывания не более 0,1 с для АВ бытового и аналогичного назначения и не более 0,2 с для остальных АВ. Ток и время срабатывания расцепителя перегрузки должны соответствовать его время-токовой характеристике. | Проверяется несрабатывание расцепителя короткого замыкания при подаче импульса испытат. тока, равного нижнему пределу диапазона токов мгновенного расцепления и длительностью 0,1 с (0,2 с) и его срабатывание при импульсе тока равного верхнему пределу диапазона токов мгновенного расцепления той же длительности. Расцепитель перегрузки проверяется путём измерения времени срабатывания АВ при испытательном токе меньше нижнего предела диапазона токов мгновенного расцепления и его сравнения с определённым по время-токовой характеристике данного АВ | Проверяется срабатывание расцепителей короткого замыкания всех вводных, секционных и питающих потребители 1 категории аппаратов защиты. Из остальных - не менее 2 % выключателей групповых и распределительных сетей. По решению заказчика объем проверки расцепителей может быть увеличен, включая расцепители перегрузки. |

\*данным испытаниям подвергается только оборудование, которое изготовлено или модернизировано на месте установки.

***Примечание*** *.* Согласно требованиям гл. 1.8 ПУЭ сопротивление изоляции распределительных устройств, щитов и токопроводов должно быть не менее 0,5 Мом;

согласно требованиям ПТЭПП (табл. 37 прил. 3.1.) - не менее 1 Мом.

Поэтому в п. 2, кол. 6 в качестве минимального сопротивления изоляции внутренних цепей РУ указано 1 Мом.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Гл. инженер |  | |  | |  | | Семешко А.М. | |
| (должность) | | (подпись) | |  | | (ф.и.о.) | |

М.П.