### Общество с ограниченной ответственностью «Пион»

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано | Утверждаю |
| председатель профсоюза работников | генеральный директор |
| ООО «Пион» | ООО «Пион» |
| Сидоров П.П. | Воронов А.В. |
| “\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г | “\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г |
| *Сидоров* Сидоров П.П. | *Воронов* Воронов А.В. |

Инструкция №\_\_\_

## ИНСТРУКЦИЯ по охране труда при работах с мегаомметром

Инструкция составлена в соответствии с “Типовой инструкцией по охране труда при работах с мегаомметром”ТОИ Р-45-036-95

### 1. Общие требования безопасности

1.1. К работам по измерениям мегаомметром допускаются работники:

* не моложе 18 лет;
* прошедшие предварительный (перед приемом на работу) и периодические медосмотры и не имеющие противопоказаний;
* имеющие соответствующую квалификацию;
* прошедшие профессиональное обучение и стажировку;
* прошедшие вводный и первичный инструктаж на рабочем месте, допущенные к самостоятельной работе;
* обученные безопасным методам работы и сдавшие экзамены в соответствии с действующим Положением о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей, специалистов и рабочих предприятий, учреждений и организаций связи.

1.2. В установках напряжением выше 1000 В измерения производят по наряду два лица из электротехнического персонала, одно из которых должно иметь группу по электробезопасности не ниже IV, а в установках напряжением до 1000 В измерения выполняют по распоряжению два лица, одно из которых должно иметь группу электробезопасности не ниже III.

1.3. Персонал, проводящий измерения, обязан:

* выполнять правила внутреннего трудового распорядка;
* соблюдать требования охраны труда;
* выполнять только ту работу, которая определена рабочей инструкцией;
* уметь оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим от электрического тока и при несчастных случаях;
* в случае травмирования или недомогания известить своего непосредственного руководителя;
* о каждом несчастном случае немедленно извещать непосредственного руководителя;
* уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим от электрического тока, от лазерного излучения и при других несчастных случаях;
* уметь применять средства первичного пожаротушения.
* по назначению использовать спецодежду и СИЗ.

1.4. При работе с мегаомметром возможны воздействия следующих опасных и вредных производственных факторов:

* движущиеся машины и механизмы;
* повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека;
* повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
* повышенная влажность воздуха;
* расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола, перекрытия);
* недостаточная освещенность рабочих мест;
* появление в зоне работы взрывоопасных, пожароопасных и ядовитых сред;
* физические перегрузки;
* воздействие опасного напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

1.6. Запрещается работа мегаомметром во время грозы или при еѐ приближении.

1.5. В соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам связи каждый работник должен быть обеспечен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Срок использования |
| 1. | Костюм хлопчатобумажный | 1 шт. на год |
| 2. | Ботинки кожаные | 1 пара на год |
| 3. | Рукавицы комбинированные или перчатки | до износа |
| 4. | Каска с подшлемником | до износа |
| 5. | Галоши диэлектрические | дежурные |
| 6. | Перчатки диэлектрические | дежурные |

1.6. За нарушение требований инструкции работник несет ответственность согласно действующему законодательству РФ.

### 2. Требования безопасности перед началом работы

2.1. Перед началом измерений необходимо убедиться в отсутствии людей, работающих на той части электроустановки, к которой присоединен мегаомметр, запретить находящимся вблизи него лицам прикасаться к токоведущим частям.

2.2. Одеть спецодежду.

2.3. Запрещается производство измерений на одной цепи двухцепных линий напряжением выше 1000 В, в то время когда другая цепь находится под напряжением, на одноцепной линии, если она идет параллельно с работающей линией напряжением выше 1000 В.

2.4. Запрещается измерение мегаомметром во время грозы или при ее приближении.

2.5. При производстве измерений сопротивления изоляции в силовых проводниках нужно отключить приемники электроэнергии, а также аппараты, приборы и т.п.

2.6. Внешним осмотром убедиться в исправности мегаомметра (на мегаомметре должна быть бирка о прохождении госпроверки).

### 3. Требования безопасности во время работы

3.1.Измерение сопротивления изоляции мегаомметром должно осуществляться на

отключенных токоведущих частях, с которых снят заряд путем предварительного их заземления. Заземление с токоведущих частей следует снимать только после подключения мегаомметра.

3.2. При измерении мегаомметром сопротивления изоляции токоведущих частей

соединительные провода следует присоединять к ним с помощью изолирующих держателей (штанг). В электроустановках напряжением выше 1000В, кроме того, следует пользоваться диэлектрическими перчатками.

3.3. При работе с мегаомметром прикасаться к токоведущим частям, к которым он

присоединен, не разрешается. После окончания работы следует снять с токоведущих частей остаточный заряд путем их кратковременного заземления.

3.4. При производстве измерений сопротивления изоляции в силовых проводниках

необходимо отключить приемники электроэнергии, а также аппараты управления и защиты, измерительные приборы.

3.5. Перед началом работ и в процессе работы необходимо следить за тем, чтобы на месте работ и в части электроустановки, подлежащей испытаниям, не находился другой персонал и посторонние люди.

3.6. Порядок проведения измерений при испытании изоляции мегаомметром:

* измерение сопротивления производится мегаомметром при всех проверках состояния изоляции;
* проверка проводится электронными мегаомметрами типа Ф4101, Ф4102 на напряжение 100, 500 и 1000 В, а так же мегаомметрами типов М4100/1 - М4100/5 и МС-05 на напряжение 100, 250, 500, 1000 и 2500 В;
* погрешность прибора Ф4101 не превышает ±2,5%, а приборов типа М4100 - до 1% длины рабочей части шкалы;
* питание прибора Ф4101 осуществляется от сети переменного тока 127-220 В или от источника постоянного тока 12 В. Питание приборов типа М4100 осуществляется от встроенных генераторов;
* выбор типа мегаомметра производится в зависимости от номинального сопротивления объекта (силовые кабели 1 - 1000, коммутационная аппаратура 1000 - 5000, силовые трансформаторы 10 - 20 000, электрические машины 0,1 - 1000, фарфоровые изоляторы 100 - 10 000 МОм), его параметров и номинального напряжения.
* как правило, для измерения сопротивления изоляции оборудования номинальным напряжением до 1000 В (цепи вторичной коммутации, двигатели и т. д.) используют мегаомметры на номинальное напряжение 100, 250, 500 и 1000 В, а в электрических установках с номинальным напряжением более 1000 В применяют мегаомметры на 1000 и 2500 В.
* измерить сопротивление изоляции соединительных проводов, значение которого должно быть не меньше верхнего предела измерения мегаомметра;
* установить предел измерения; если значение сопротивления изоляции неизвестно, то во избежание «зашкаливания» указателя измерителя необходимо начинать с наибольшего предела измерения;
* при выборе предела измерения следует руководствоваться тем, что точность будет наибольшей при отсчете показаний в рабочей части шкалы;
* убедиться в отсутствии напряжения на проверяемом объекте;
* отключить или закоротить все детали с пониженной изоляцией или пониженным испытательным напряжением, конденсаторы и полупроводниковые приборы;
* на время подключения прибора заземлить испытуемую цепь;
* нажав кнопку «высокое напряжение» в приборах, питающихся от сети, или вращая ручку генератора индукторного мегаомметра со скоростью примерно 120 об/мин, через 60 с после начала измерения зафиксировать значение сопротивления по шкале прибора.

3.7. При измерении сопротивления изоляции объектов с большой емкостью отсчет

показаний производить после полного успокоения стрелки.

3.8. После окончания измерения, особенно для оборудования с большой емкостью

(например, кабели большой протяженности), прежде чем отсоединять концы прибора, необходимо снять накопленный заряд путем наложения заземления.

3.9. Когда результат измерения сопротивления изоляции может быть искажен поверхностными токами утечки, например за счет увлажненности поверхности изолирующих частей установки, на изоляцию объекта накладывают токоотводящий

электрод, присоединяемый к зажиму мегаомметра Э.

3.10. Присоединение токоотводящего электрода Э определяется из условия создания наибольшей разности потенциалов между землей и местом присоединения экрана.

3.11. В случае измерения изоляции кабеля, изолированного от земли, зажим Э присоединяется к броне кабеля; при измерении сопротивления изоляции между обмотками электрических машин зажим Э присоединяется к корпусу; при измерении сопротивления обмоток трансформатора зажим Э присоединяется под юбкой выходного изолятора.

3.12. Измерение сопротивления изоляции силовых и осветительных проводок производится при включенных выключателях, снятых плавких вставках, отключѐнных электроприѐмниках, приборах, аппаратах, вывернутых лампах.

3.13. Запрещается измерять изоляцию на линии, если она хотя бы на небольшом участке проходит вблизи другой линии, находящейся под напряжением, и во время грозы на воздушных линиях передачи.

### 4.Требования безопасности в аварийных ситуациях

4.1. При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к авариям и

несчастным случаям, необходимо:

* немедленно прекратить работы и известить руководителя работ;
* под руководством руководителя работ оперативно принять меры по устранению причин аварий или ситуаций, которые могут привести к авариям или несчастным случаям;
* при неисправности электрооборудования и электросети работы необходимо прекратить и сообщить о них руководителю.

4.2. При возникновении пожара, задымлении:

* немедленно сообщить по телефону «01» в пожарную охрану, оповестить работающих, сообщить о возгорании на пост охраны, поставить в известность руководителя подразделения;
* открыть запасные выходы из здания, обесточить электропитание, закрыть окна и прикрыть двери;
* приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, если это не сопряжено с риском для жизни;
* организовать встречу пожарной команды.
* покинуть здание и находиться в зоне эвакуации.

4.3. При несчастном случае:

* немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию;
* принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;
* сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения – зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести другие мероприятия).

### 5. Требования безопасности по окончании работы

5.1. Отключить всю измерительную аппаратуру.

5.2. Разрядить цепи, находящиеся под воздействием мегаомметра.

5.3. Убрать рабочее место, инструменты, приспособления, приборы, защитные средства, спецодежду.

5.4. Сделать необходимые записи в оперативной и технической документации.