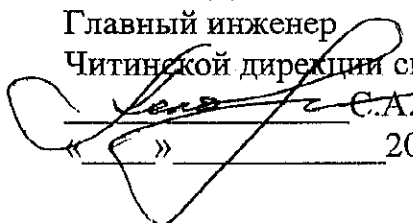


УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

Читинской дирекции связи

 С.А. Колобков

2010г.

Методические указания НСЛ по измерению металлосвязи заземляющих проводников к основной шине заземления.

В пункте 2.2 «Рекомендаций по обеспечению противопожарной безопасности служебно-технических зданий и сооружений с кабельными коммуникациями связи» от 12.11.08г., утвержденных генеральным директором ЦСС П.Ю. Маневичем, дословно сказано: «Суммарное электрическое сопротивление заземляющих проводников оборудования и сооружений связи, главной шины заземления, измеренное в точке их присоединения (включая контакт) к оборудованию, относительно контура заземления (включая контакт) не должно превышать 0,03 Ом (НТП ЦТКС ФЖТ 2002 п.10.8.8)».

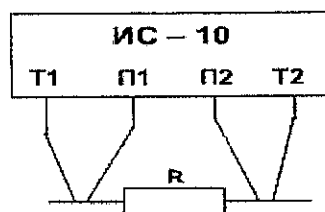
Любые дефекты (механические, ржавчина), в случае протекания по заземляющим устройствам тока молнии или короткого замыкания, могут привести к появлению в пределах заземляющего устройства электрооборудования высоких разностей потенциалов, опасных для персонала, изоляции цепей различного назначения, а также способных вызвать сбои и повреждения электронной аппаратуры.

Измерение сопротивления металлосвязи – это измерение сопротивления от главной шины заземления (далее ГШЗ) до заземляемых элементов, а так же от ГШЗ до контура заземления, включая сумму сопротивлений соединений. Особенностью измерения металлосвязи является то, что необходимо измерять величины на несколько порядков меньшие, чем при измерении сопротивлений заземляющих устройств. Соответственно не все приборы, с помощью которых можно измерить сопротивление заземления, пригодны для измерения сопротивления металлосвязи.

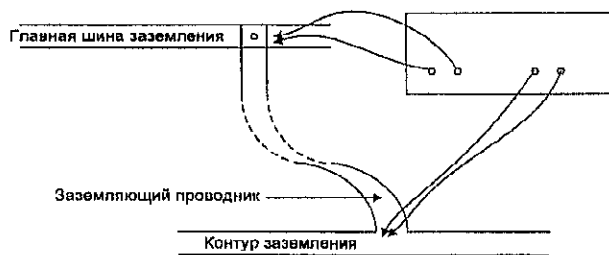
Измерения сопротивления металлосвязи проводятся «4-х проводным методом» при котором компенсируются сопротивления измерительных кабелей и переходных сопротивлений в точках прикосновения. В качестве примера покажем схему подключения и порядок пользования прибором ИС-10:

Кнопкой «Режим» выбрать четырехпроводный метод измерения.

Измерение по четырехпроводному методу исключает из результата измерений сопротивление измерительных кабелей и переходное сопротивление в местах их подключения, что является важным в случае, когда измеряемое сопротивление имеет малую величину. Подключить кабели к измерительным гнездам Т1, П1, П2, Т2. Подключить к измеряемому сопротивлению (R) с одной стороны кабели от гнезд Т1 и П1, а с другой стороны кабели от гнезд П2 и Т2 (рис.1). Кратковременно нажать кнопку «Rx/4».

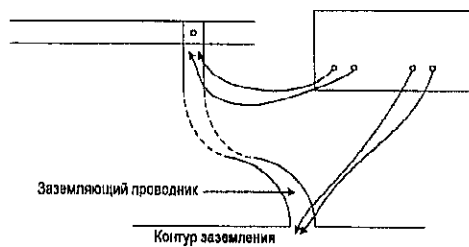


Например, для измерения сопротивления металlosвязи между контуром заземления и главной шиной заземления:

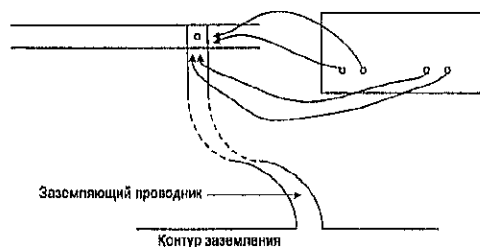


$R_{мет}$.

- необходимо суммировать сопротивление проводника плюс сопротивление контакта:
 $R_{мет} = R_{пров.} + R_{конт.}$



$R_{пров.}$.



$R_{конт.}$.

Сопротивление контакта измеряется на контактируемых проводниках, в точках, расположенных в непосредственной близости от контакта. Сопротивление проводника измеряется с обоих концов проводника, а если проводник длинный, то необходимо измерить участок проводника (например длиной 1 метр) и умножить на количество таких участков. Сумма сопротивлений проводника и контакта и будет сопротивлением металlosвязи между ГШЗ и контуром заземления. Сопротивление металlosвязи между ГШЗ и конкретным оборудованием будет состоять из суммы сопротивления заземляющего проводника и сопротивлений двух контактов. Согласно рекомендации сопротивление металlosвязи не должно превышать **0.03 Ома**.

Новое поколение современных приборов позволяют проводить измерение сопротивления металlosвязи:

- измеритель сопротивления заземления ИС-10 (ЗАО «НПФ РадиоСервис», г. Ижевск – сертифицирован).
- специализированные приборы комплексного контроля параметров электробезопасности марки «АКИП» серий В7-78/1(есть в госреестре), АКИП-6103, АКИП-6105, ППК-57, МЭТ-5080 производства Италии. Последние два позволяют проводить мониторинг аномалий напряжения за заданный период времени.

29.01.10г. НСЛИ

Гусев В.Г.