

Філіял дзяржаўнай установы
«Дзяржаўны энергетычны і
газавы нагляд»
па Магілёўскай вобласці

МАГІЛЁўСКАЕ МІЖРАЁННАЕ
АДДЗЯЛЕННЕ

вул. Заслонова, 22а, 212015, г. Магілёў
тэлефон/факс (0222) 63-66-31
сайт: <http://gosenergogaznadzor.by/>
УНП 193226714
Р/р. ВУ95АКВВ30151055815287000000
у ААТ «ААБ Беларусбанк»
БІК АКВВВУ2Х

Филиал государственного учреждения
«Государственный энергетический и
газовый надзор»
по Могилёвской области

МОГИЛЁВСКОЕ МЕЖРАЙОННОЕ
ОТДЕЛЕНИЕ




ул. Заслонова, 22а, 212015, г. Могилёв
телефон/факс (0222) 63-66-31
сайт: <http://gosenergogaznadzor.by/>
УНП 193226714
Р/сч. ВУ95АКВВ30151055815287000000
в ОАО «АСБ Беларусбанк»
БИК АКВВВУ2Х

24.09.2020 № 09/1335
на № _____ ад _____

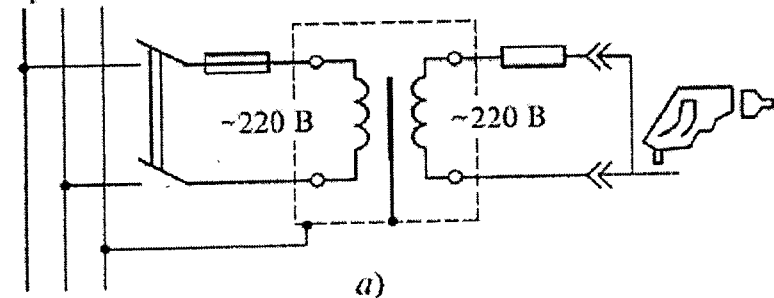
Руководителю

Информационное письмо

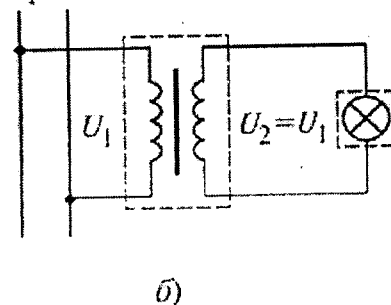
Одной из мер защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим корпусам электрооборудования и металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением вследствие повреждения изоляции сети или электроприемников, является защитное электрическое разделение цепей согласно п.4.3.2.3 ТКП 339-2011 ««Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний».

Защитное электрическое разделение цепей следует применять, как правило, для одной цепи. Питание отделяемой цепи должно быть выполнено от разделительного трансформатора, соответствующего ГОСТ 30030-93. Согласно ГОСТ 30030-93 разделительный трансформатор – трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана с вторичными обмотками с целью исключения опасности, обусловленной возможностью случайного одновременного прикосновения к земле и токоведущим частям или нетокведущим частям, которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции. Согласно ТКП 339-2011 п. 4.3.5.11 наибольшее рабочее напряжение отделяемой цепи не должно превышать 500В. Безопасный разделительный трансформатор - разделительный трансформатор, предназначенный для питания цепей сверхнизким безопасным напряжением не более 50В. По исполнению разделительный трансформатор может быть I класса (предусмотрен зажим защитного заземления, нанесен знак ) , II класса (предусмотрена двойная изоляция, нанесен знак ) , III класса (предусмотрено питание от источника с безопасным сверхнизким напряжением )).

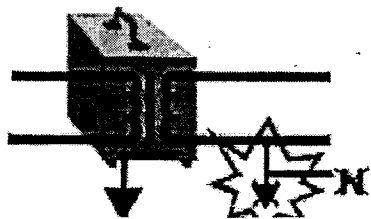
L_1 N PE



L_1 N

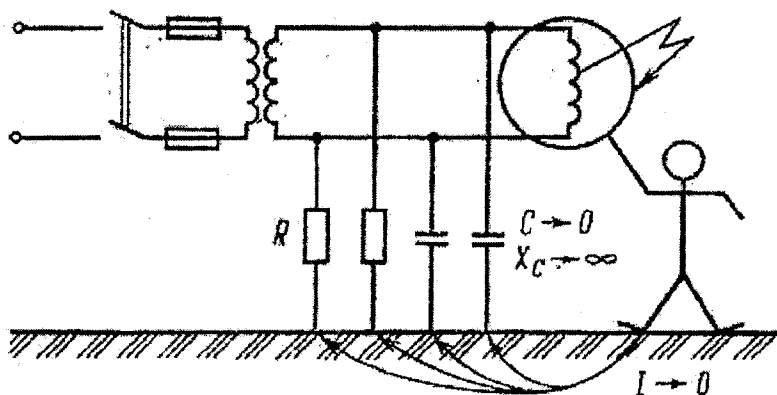


Корпус разделительного трансформатора класса I должен быть заземлен (рисунок А), корпуса трансформаторов класса II и III заземлять не требуется (рисунок Б). Токоведущие части цепи, подключенной от разделительного трансформатора, не должны иметь соединений с заземленными частями и защитными проводниками других цепей. Проводники цепей питающихся от разделительного трансформатора, рекомендуется прокладывать отдельно от других цепей. Если это невозможно, то для таких цепей необходимо использовать кабели без металлической оболочки, брони, экрана или изолированные провода, проложенные в изоляционных трубах, коробах и каналах при условии, что номинальное напряжение этих кабелей и проводов соответствует наибольшему напряжению совместно проложенных цепей, а каждая цепь защищена от сверхтоков. Вторичную обмотку трансформатора и корпус электроприемника не заземляют.



Вторичную обмотку трансформатора заземлять и занулять запрещено

Какой принцип действия данной защитной меры?! Рассмотрим случай прикосновения человека к фазному проводу во вторичной цепи, подключенной к разделительному трансформатору. Ток протекающий через тело человека будет определяться по следующей формуле:



$$I = U/Z_k = U/Z_r + Z_L + Z_c = R + j(X_L - X_c)$$

Из приведенной формулы следует, что при случайном прикосновении к фазному проводнику во вторичной цепи будет протекать лишь небольшой ток через землю и обратно к другому проводнику через соответствующую этому проводнику емкость относительно земли.

Поскольку емкость проводника относительно земли очень мала, то ток будет определяться величиной активного сопротивления изоляции проводника, которая нормируется величиной не менее 0,5 МОм, что вызывает протекание тока величиной ниже уровня его ощущения не создающего опасности поражения человека электрическим током.

Однако есть ряд условий эффективной работы данной защитной меры:

1. Токоведущие части вторичной цепи не должны иметь связи с землей или защитным проводником.
2. Длина кабелей, подключенных к вторичной обмотке разделительного трансформатора, должна быть ограничена во избежание больших значений емкости (в стандарте МЭК 60364-4-41:2005 рекомендуется, чтобы длина электропроводки не превышала 500 м.).
3. Должно быть обеспечено большое сопротивление изоляции кабелей и переносного электроинструмента и иных электроприборов, подключенных к вторичной обмотке разделительного трансформатора.

Прошу проработать данное информационное письмо с электротехническим персоналом вашей организации.

Зам. начальника

исп. Щенников
637870

А.Н. Леончик