Требования к монтажу, наладке расчетных узлов учета электроэнергии потребителей ОАО «Черногорэнерго»

1. Требования к счетчикам электроэнергии

Применяемые в системах учета электросчетчики должны:

1. Входить в перечень средств измерений, внесенных в Государственный реестр;
2. Соответствовать требованиям ГОСТ 52322-2005, ГОСТ 52323-2005 «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока» (для реактивной энергии - по ГОСТ 26035-83);
3. Осуществлять учет активной электроэнергии, а для потребителей с присоединенной мощностью более 150 кВт и учет реактивной энергии;
4. Иметь класс точности не ниже 1,0
5. Обеспечивать функции хранения профиля нагрузки;
6. При максимальной мощности свыше 100кВт иметь возможность подключения к системе учета электроэнергии ОАО «Черногорэнерго». В случае удаленного подключения счетчик в своем составе должен иметь либо модуль GSM либо подключаться к системе учета через коммуникатор типа GSM С-1.01. (С-1.02, С-1 .03)
7. Иметь пломбы государственной поверки на трехфазных счетчиках с давностью не  
   более 12 месяцев, а на однофазных счетчиках с давностью не более 2 лет.

2. Требования к измерительным трансформаторам и вторичным цепям

2.1 Применяемые в системах учета измерительные трансформаторы тока должны:

1. При новом строительстве и реконструкции энергообъектов соответствовать ГОСТ 7746-2001.
2. Входить в перечень средств измерений, внесенных в Государственный реестр и иметь действующее свидетельство о поверке.
3. Иметь класс точности измерительных обмоток не ниже 0,5S.

2.1.4. Соответствовать по классу напряжения, электродинамической и термической стойкости, климатическому исполнению.

1. В электрических сетях с заземленной нейтралью устанавливаться в каждую фазу.
2. Исключается применение промежуточных трансформаторов тока.

2.1.7 Выводы измерительных обмоток трансформаторов должны иметь защиту от несанкционированного доступа.

2.2 Применяемые в системах учета измерительные вторичные цепи должны:

1. Предусматривать возможность замены электросчётчика и подключения образцового счетчика без отключения присоединения (установка испытательных коробок, блоков).
2. Быть защищены от несанкционированного доступа.
3. Не допускается подключение в измерительную обмотку трансформаторов тока, используемую для коммерческого учета электроэнергии, посторонних измерительных приборов.
4. Не допускается наличие в измерительных вторичных цепях скруток и паек.

Документы необходимые для принятия узла учета электроэнергии в эксплуатацию:

1. Документ, подтверждающий поверку счетчика электроэнергии (протокол поверки либо заводской формуляр). Необходима информация о дате поверки и межповерочном интервале.
2. Протокол программирования счетчика. Необходима информация о связном номере счетчика, скорости интерфейса, пароле первого и второго уровня, установка даты и времени, а также о переходе на сезонное время (запрет перехода). Счетчик должен быть запрограммирован на работу в однотарифном режиме и коэффициентом трансформации равном единице.

3. При наличии трансформаторов тока и напряжения в схеме учета документы  
подтверждающие их поверку.

1. Протокол наладки узла учета.
2. Согласовать тип счетчика и применяемого оборудования с ООО "ЭСК ЧЭ" (отделом телемеханики и учета электроэнергии для уточнения наличия необходимого программного обеспечения по работе с данным типом счетчиков и вспомогательного оборудования).

Монтаж узла учета электроэнергии выполняется в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ) Главы 1.5. УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

Ниже приведены выдержки из данной главы ПУЭ

1.5.13. Каждый установленный расчетный счетчик должен иметь на винтах, крепящих кожух счетчика, пломбы с клеймом госповерителя, а на зажимной крышке -пломбу энергоснабжающей организации.

На вновь устанавливаемых трехфазных счетчиках должны быть пломбы государственной поверки с давностью не более 12 мес, а на однофазных счетчиках - с давностью не более 2 лет.

1.5.16. Класс точности трансформаторов тока и напряжения для присоединения  
расчетных счетчиков электроэнергии должен быть не более 0,5...

1.5.17. Допускается применение трансформаторов тока с завышенным  
коэффициентом трансформации (по условиям электродинамической и термической  
стойкости или защиты шин), если при максимальной нагрузке присоединения ток во  
вторичной обмотке трансформатора тока будет составлять не менее 40% номинального  
тока счетчика, а при минимальной рабочей нагрузке - не менее 5%.

1.5.18. Присоединение токовых обмоток счетчиков к вторичным обмоткам  
трансформаторов тока следует проводить, как правило, отдельно от цепей защиты и  
совместно с электроизмерительными приборами.

1.5.19. Нагрузка вторичных обмоток измерительных трансформаторов, к которым  
присоединяются счетчики, не должна превышать номинальных значений.

Сечение и длина проводов и кабелей в цепях напряжения расчетных счетчиков должны выбираться такими, чтобы потери напряжения в этих цепях составляли не более 0,25% номинального напряжения при питании от трансформаторов напряжения класса точности 0,5 и не более 0,5% при питании от трансформаторов напряжения класса точности 1,0. Для обеспечения этого требования допускается применение отдельных кабелей от трансформаторов напряжения до счетчиков.

1.5.23. Цепи учета следует выводить на самостоятельные сборки зажимов или секции в общем ряду зажимов. При отсутствии сборок с зажимами необходимо устанавливать испытательные блоки.

Зажимы должны обеспечивать закорачивание вторичных цепей трансформаторов тока, отключение токовых цепей счетчика и цепей напряжения в каждой фазе счетчиков при их замене или проверке, а также включение образцового счетчика без отсоединения проводов и кабелей.

Конструкция сборок и коробок зажимов расчетных счетчиков должна обеспечивать возможность их пломбирования.

1.5.27. Счетчики должны размещаться в легко доступных для обслуживания сухих помещениях, в достаточно свободном и не стесненном для работы месте с температурой в зимнее время не ниже 0 град. С.

Счетчики общепромышленного исполнения не разрешается устанавливать в помещениях, где по производственным условиям температура может часто превышать +40 град. С, а также в помещениях с агрессивными средами.

Допускается размещение счетчиков в неотапливаемых помещениях и коридорах распределительных устройств электростанций и подстанций, а также в шкафах наружной установки. При этом должно быть предусмотрено стационарное их утепление на зимнее время посредством утепляющих шкафов, колпаков с подогревом воздуха внутри них электрической лампой или нагревательным элементом для обеспечения внутри колпака положительной температуры, но не выше +20 град. С.

1.5.29. Счетчики должны устанавливаться в шкафах, камерах комплектных  
распределительных устройствах (КРУ, КРУН), на панелях, щитах, в нишах, на стенах,  
имеющих жесткую конструкцию.

Допускается крепление счетчиков на деревянных, пластмассовых или металлических щитках.

Высота от пола до коробки зажимов счетчиков должна быть в пределах 0,8 - 1,7 м. Допускается высота менее 0,8 м, но не менее 0,4 м.

В местах, где имеется опасность механических повреждений счетчиков или их загрязнения, или в местах, доступных для посторонних лиц (проходы, лестничные клетки и т.п.), для счетчиков должен предусматриваться запирающийся шкаф с окошком на уровне циферблата. Аналогичные шкафы должны устанавливаться также для совместного размещения счетчиков и трансформаторов тока при выполнении учета на стороне низшего напряжения (на вводе у потребителей).

Конструкции и размеры шкафов, ниш, щитков и т.п. должны обеспечивать удобный доступ к зажимам счетчиков и трансформаторов тока. Кроме того, должна быть обеспечена возможность удобной замены счетчика и установки его с уклоном не более 1 град. Конструкция его крепления должна обеспечивать возможность установки и съема счетчика с лицевой стороны.

1.5.35. При монтаже электропроводки для присоединения счетчиков непосредственного включения около счетчиков необходимо оставлять концы проводов длиной не менее 120 мм. Изоляция или оболочка нулевого провода на длине 100 мм перед счетчиком должна иметь отличительную окраску.

1.5.36. Для безопасной установки и замены счетчиков в сетях напряжением до 380 В должна предусматриваться возможность отключения счетчика установленными до него на расстоянии не более 10 м коммутационным аппаратом или предохранителями. Снятие напряжения должно предусматриваться со всех фаз, присоединяемых к счетчику.

Трансформаторы тока, используемые для присоединения счетчиков на напряжении до 380 В, должны устанавливаться после коммутационных аппаратов по направлению потока мощности.

1.5.38. При наличии на объекте нескольких присоединений с отдельным учетом электроэнергии на панелях счетчиков должны быть надписи наименований присоединений.

Перечень нормативно-технических документов, используемых при организации учета эл**ектроэнергии:**

1. п.144, Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 г. № 442.
2. ПУЭЭ п.3.5., п.3.2. Зарегистрировано в Минюсте РФ 24 октября 1996г. № 1182.
3. ПУЭ глава 1.5. Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7 2-й выпуск – Новосибирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2005.
4. ГОСТ 7746. Трансформаторы тока. Общие технические условия. Дата введения 2003-01-01.
5. Приказ Министерства промышленности и энергетики РФ от 22 февраля 2007 г. N 49
6. Приказ Министерства промышленности и энергетики РФ от 18 марта 2008 года № 124.
7. N 261-ФЗ от 23 ноября 2009 года об энергосбережении. Статья 13.
8. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 г.
9. Приказ Минпромторга России от 02.07.2015 N 1815 "Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.09.2015 N 38822)