

Требования к приборам учета и их установке

Приборы учета - совокупность устройств, обеспечивающих измерение и учет электроэнергии (измерительные трансформаторы тока и напряжения, счетчики электрической энергии, телеметрические датчики, информационно - измерительные системы и их линии связи) и соединенных между собой по установленной схеме.

Счетчик электрической энергии - электроизмерительный прибор, предназначенный для учета потребленной электроэнергии, переменного или постоянного тока. Единицей измерения является кВт*ч или А*ч.

Расчетный счетчик электрической энергии - счетчик электрической энергии, предназначенный для коммерческих расчетов между субъектами рынка.

Для учета электрической энергии используются приборы учета, типы которых утверждены федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию и метрологии и внесены в государственный реестр средств измерений. Классы точности приборов учета определяются в соответствии с техническими регламентами и иными обязательными требованиями, установленными для классификации средств измерений.

Счетчики для расчета электроснабжающей организации с потребителями электроэнергии рекомендуется устанавливать на границе раздела сети (по балансовой принадлежности) сетевой организации и потребителя. В случае если расчетный прибор учета расположен не на границе балансовой принадлежности электрических сетей, объем принятой в электрические сети (отпущенной из электрических сетей) электрической энергии корректируется с учетом величины нормативных потерь электрической энергии, возникающих на участке сети от границы балансовой принадлежности электрических сетей до места установки прибора учета, если соглашением сторон не установлен иной порядок корректировки.

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 °С.

Не разрешается устанавливать счетчики в помещениях, где по производственным условиям температура может часто превышать +40 °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 °С.

Счетчики должны устанавливаться в шкафах, камерах комплектных распределительных устройств (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°. Конструкция его крепления должна обеспечивать возможность установки и съема счетчика с лицевой стороны.

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.

Требования к расчетным счетчикам электрической энергии

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

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

Основным техническим параметром электросчетчика является «класс точности», который указывает на уровень погрешности измерений прибора. В соответствии с разделом «Правила организации учета электрической энергии на розничных рынках» «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 04.05.2012 № 442, требования к контрольным и расчетным приборам учета электроэнергии, в зависимости от групп потребителей, должны быть следующими:

Категория потребителей	Уровень напряжения	Подключение	Альтернативное условие	Класс точности	Глубина хранения данных
Потребители-граждане	Не имеет значения	Не имеет значения		2,0 и выше	Не регламентируется
Юридические и приравненные к ним лица (на границе раздела объектов электросетевого хозяйства и внутридомовых инженерных систем МКЭД)	0,4 кВ	Новое	При замене вышедшего из эксплуатации, вышедшего из строя прибора учета или после истечения установленного межповерочного интервала существующего прибора учета	1,0 и выше	Не регламентируется
Юридические и приравненные к ним лица (на границе раздела объектов электросетевого хозяйства и внутридомовых инженерных систем МКЭД)	0,4 кВ	Существующее	До момента выхода из эксплуатации, выхода из строя, истечения межповерочного интервала прибора учета	2,0 и выше	Не регламентируется
Юридические и приравненные к ним лица с максимальной мощностью менее 670 кВт	35 кВ и ниже	Новое	При замене выбывших из эксплуатации, вышедших из строя приборов учета или после истечения установленного межповерочного интервала существующего прибора учета	1,0 и выше	Не регламентируется
Юридические и приравненные к ним лица с максимальной мощностью менее 670 кВт	35 кВ и ниже	Существующее	До момента выхода из эксплуатации, выхода из строя, истечения межповерочного интервала прибора учета	2,0 и выше	Не регламентируется
Юридические и приравненные к ним лица с максимальной мощностью менее 670 кВт	110 кВ и выше	Новое	При замене выбывших из эксплуатации, вышедших из строя приборов учета или после истечения установленного межповерочного интервала существующего прибора учета	0,5S и выше	Не регламентируется
Юридические и приравненные к ним лица с максимальной мощностью менее 670 кВт	110 кВ и выше	Существующее	До момента выхода из эксплуатации, выхода из строя, истечения межповерочного интервала прибора учета	1,0 и выше	Не регламентируется
Юридические и приравненные к ним лица с максимальной мощностью не менее 670 кВт	Не имеет значения	Новое	При замене выбывших из эксплуатации, вышедших из строя приборов учета или после истечения установленного межповерочного интервала существующего прибора учета	0,5S и выше	120 дней и более или включенных в автоматизированную систему учета электроэнергии
Юридические и приравненные к ним лица с максимальной мощностью не менее 670 кВт	Не имеет значения	Существующее	До момента выхода из эксплуатации, выхода из строя, истечения межповерочного интервала прибора учета	1,0 и выше	
Юридические и приравненные к ним лица присоединенные к объектам ЕНЭС	Не имеет значения	Не имеет значения		0,5S и выше	120 дней и более или включенных в автоматизированную систему учета электроэнергии

Функциональные возможности современных электронных счетчиков позволяют вести учет электроэнергии дифференцированно по времени суток. Потребители могут обращаться в Энергосбытовые компании с просьбой о заключении договора на электроснабжение с учетом расчета по тарифам, дифференцированным по зонам суток. Система двухтарифной оплаты за электроэнергию, то есть отдельной оплаты ночного (с 23.00 до 7.00) и дневного тарифов (с 7.00 до 23.00) действует уже не первый год.

Требования к измерительным трансформаторам

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

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 %.

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

Использование промежуточных трансформаторов тока для включения расчетных счетчиков запрещается.

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. Для обеспечения этого требования допускается применение отдельных кабелей от трансформаторов напряжения до счетчиков.