

# 1. Требования к местам установки приборов учета электроэнергии

## 1.1. ТРЕБОВАНИЯ К РАСЧЕТНЫМ СЧЕТЧИКАМ

1.1.1. Приборы учета подлежат установке на границах балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) смежных субъектов розничного рынка - потребителей, производителей электрической энергии (мощности) на розничных рынках, сетевых организаций, имеющих общую границу балансовой принадлежности (далее - смежные субъекты розничного рынка), а также в иных местах, определяемых в соответствии с настоящим разделом с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований к местам установки приборов учета. При отсутствии технической возможности установки прибора учета на границе балансовой принадлежности объектов электроэнергетики (энергопринимающих устройств) смежных субъектов розничного рынка прибор учета подлежит установке в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности, в котором имеется техническая возможность его установки

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

1.1.3. Учет активной и реактивной электроэнергии трехфазного тока должен производиться с помощью трехфазных счетчиков.

## 1.2. УЧЕТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

1.2.1. Класс точности трансформаторов тока и напряжения для присоединения расчетных счетчиков электроэнергии должен быть не ниже 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%.

1.2.2. Присоединение токовых обмоток счетчиков к вторичным обмоткам трансформаторов тока следует проводить, как правило, отдельно от цепей защиты и совместно с электроизмерительными приборами. Допускается производить совместное присоединение токовых цепей, если раздельное их присоединение требует установки дополнительных трансформаторов тока, а совместное присоединение не приводит к снижению класса точности и надежности цепей трансформаторов тока, служащих для учета, и обеспечивает необходимые характеристики устройств релейной защиты.

Использование промежуточных трансформаторов тока для включения расчетных счетчиков запрещается (исключение см. в 1.5.21 ПУЭ).

1.2.3. 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.

Потери напряжения от трансформаторов напряжения до счетчиков технического учета должны составлять не более 1,5% номинального напряжения.

1.2.4. Для присоединения расчетных счетчиков на линиях электропередачи 110 кВ и выше допускается установка дополнительных трансформаторов тока (при отсутствии вторичных обмоток для присоединения счетчиков, для обеспечения работы счетчика в требуемом классе точности, по условиям нагрузки на вторичные обмотки и т. п.). См. также 1.5.18. ПУЭ

1.2.5. Для обходных выключателей 110 и 220 кВ со встроенными трансформаторами тока допускается снижение класса точности этих трансформаторов тока на одну ступень по отношению к указанному в 1.5.16. ПУЭ.

Для обходного выключателя 110 кВ и шиносоединительного (междусекционного) выключателя 110 кВ, используемого в качестве обходного, с отдельно стоящими трансформаторами тока (имеющими не более трех вторичных обмоток) допускается включение токовых цепей счетчика совместно с цепями защиты при использовании промежуточных трансформаторов тока класса точности не более 0,5; при этом допускается снижение класса точности трансформаторов тока на одну ступень.

Такое же включение счетчиков и снижение класса точности трансформаторов тока допускается для шиносоединительного (междусекционного) выключателя на напряжение 220 кВ, используемого в качестве обходного, с отдельно стоящими трансформаторами тока и на напряжение 110-220 кВ со встроенными трансформаторами тока.

1.2.6. Для питания цепей счетчиков могут применяться как однофазные, так и трехфазные трансформаторы напряжения, в том числе четырех- и пятистержневые, применяемые для контроля изоляции.

1.2.7. 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.

1.2.8. Трансформаторы напряжения, используемые только для учета и защищенные на стороне высшего напряжения предохранителями, должны иметь контроль целостности предохранителей.

1.2.9. При нескольких системах шин и присоединении каждого трансформатора напряжения только к своей системе шин должно быть предусмотрено устройство для переключения цепей счетчиков каждого присоединения на трансформаторы напряжения соответствующих систем шин.

1.2.10. На подстанциях потребителей конструкция решеток и дверей камер, в которых установлены предохранители на стороне высшего напряжения трансформаторов напряжения, используемых для расчетного учета, должна обеспечивать возможность их пломбирования. Рукоятки приводов разъединителей трансформаторов напряжения, используемых для расчетного учета, должны иметь приспособления для их пломбирования.

### **1.3. УСТАНОВКА СЧЕТЧИКОВ И ЭЛЕКТРОПРОВОДКА К НИМ**

1.3.1. Счетчики рекомендуется размещать в легко доступных для обслуживания сухих помещениях, в достаточно свободном и не стесненном для работы месте с температурой в зимнее время не ниже 0°C. Счетчики общепромышленного исполнения не разрешается устанавливать в помещениях, где по производственным условиям температура может часто превышать +40°C, 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.

1.3.2. Счетчики, предназначенные для учета электроэнергии, вырабатываемой генераторами электростанций, рекомендуется устанавливать в помещениях со средней температурой окружающего воздуха  $+15 \div +25^\circ\text{C}$ . При отсутствии таких помещений счетчики рекомендуется помещать в специальных шкафах, где должна поддерживаться указанная температура в течение всего года.

1.3.3. Счетчики должны устанавливаться в шкафах, камерах комплектных распределительных устройствах (КРУ, КРУП), на панелях, щитах, в нишах, на стенах, имеющих жесткую конструкцию. Допускается крепление счетчиков на деревянных, пластмассовых или металлических щитках. Рекомендуемая 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.

1.3.4. 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).

1.3.5. 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. Конструкция его крепления должна обеспечивать возможность установки и съема счетчика с лицевой стороны.

1.3.6. Электропроводки к счетчикам должны отвечать требованиям, приведенным в гл. 2.1 и 3.4. ПУЭ

1.3.7. В электропроводке к расчетным счетчикам наличие паяк не допускается.

1.3.8. Сечения проводов и кабелей, присоединяемых к счетчикам, должны приниматься в соответствии с 1.4.4 ПУЭ (см. также 1.5.19 ПУЭ).

1.3.9. 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.

1.3.10. 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.

1.3.11. Заземление (зануление) счетчиков и трансформаторов тока должно выполняться в соответствии с требованиями гл. 1.7. ПУЭ При этом заземляющие и нулевые защитные проводники от счетчиков и трансформаторов тока напряжением до 1 кВ до ближайшей сборки зажимов должны быть медными.

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

## 2. Требования к приборам учета электроэнергии

С 1 января 2022 г. для учета электрической энергии (мощности) подлежат установке приборы учета, соответствующие требованиям к приборам учета электрической энергии, которые могут быть присоединены к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности), в соответствии с правилами предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) (ПП РФ от 19 июня 2020 г. N 890), за исключением точек поставки розничных рынков электрической энергии, совпадающих с точками поставки, входящими в состав групп точек поставки на оптовом рынке, для которых установке подлежат приборы учета, соответствующие требованиям Правил оптового рынка для субъектов оптового рынка.

Для учета потребляемой (производимой) электрической энергии подлежат использованию приборы учета класса точности, соответствующего требованиям правил предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), а для потребителей - с максимальной мощностью не менее 670 кВт, в том числе приборы учета, обеспечивающие хранение данных о почасовых объемах потребления электрической энергии за последние 90 дней и более.

Класс точности измерительных трансформаторов, используемых в измерительных комплексах<sup>1</sup> для установки (подключения) приборов учета, должен быть не ниже 0,5.

Приборы учета (измерительные трансформаторы), установленные в точках поставки электрической энергии, класса точности ниже, чем указано в ПП РФ от 19 июня 2020 г. N 890, и (или) обеспечивающие хранение данных о почасовых объемах потребления электрической энергии меньшее количество дней, чем требуется для точек поставки максимальной мощностью не менее 670 кВт, могут быть использованы вплоть до истечения установленного для них межповерочного интервала, либо до момента выхода таких приборов учета из строя или их утраты, если это произошло до истечения межповерочного интервала.

Энергопринимающие устройства потребителя, объекты по производству электрической энергии (мощности) производителя электрической энергии (мощности) на розничном рынке, считаются оборудованными приборами учета, позволяющими измерять почасовые объемы потребления (производства) электрической энергии, в случае если такими приборами учета оборудованы все точки поставки в границах балансовой принадлежности потребителя, производителя электрической энергии (мощности) на розничном рынке, кроме тех точек поставки, по которым в соответствии с настоящим пунктом допускается использование интегральных приборов учета<sup>2</sup>.

Использование интегральных приборов учета допускается по точкам поставки на объектах электросетевого хозяйства напряжением 10 кВ и ниже при условии, что суммарная максимальная мощность по этим точкам поставки не превышает 2,5 процента максимальной мощности всех точек поставки в границах балансовой принадлежности потребителя.

---

<sup>1</sup> Измерительный комплекс - совокупность приборов учета и измерительных трансформаторов тока и (или) напряжения, соединенных между собой по установленной схеме, предназначен для измерения объемов электрической энергии (мощности) в одной точке поставки.

<sup>2</sup> Под интегральным прибором учета для целей настоящего документа понимается прибор учета, обеспечивающий учет электрической энергии суммарно по состоянию на определенный момент времени