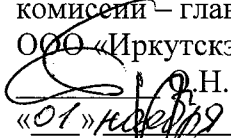


УТВЕРЖДАЮ
Председатель рабочей
комиссии – главный инженер
ООО «Иркутскэнергосбыт»

«01» ноября 2021 г.

Технические требования к измерительным комплексам учета электроэнергии, устанавливаемым застройщиками многоквартирных жилых домов

- 1 Требования к измерительным трансформаторам:
 - 1.1 Класс точности измерительных трансформаторов, используемых в измерительных комплексах для установки (подключения) приборов учета, должен быть не ниже 0,5.
 - 1.2 Применяемые трансформаторы тока должны соответствовать требованиям ГОСТ 7746-2015.
 - 1.3 В электрических сетях с глухозаземленной нейтралью измерительные трансформаторы тока необходимо устанавливать в трех фазах, к которым следует подключать трехфазные трехэлементные счетчики.
 - 1.4 Применение промежуточных трансформаторов тока не допускается.
 - 1.5 Выводы измерительных трансформаторов должны быть защищены от несанкционированного доступа.
- 2 Требования к вторичным (измерительным) цепям:
 - 2.1 В измерительных цепях должна предусматриваться возможность замены электросчетчика и подключения образцового счетчика без отключения присоединения (установка испытательных коробок, блоков и т.п.).
 - 2.2 Вторичные измерительные цепи должны быть защищены от несанкционированного доступа.
- 3.2 Требования к счетчикам электроэнергии:
 - 3.1 Прибор учета электрической энергии, веденный в эксплуатацию после 1 января 2021 года, в возводимом многоквартирном доме, должен иметь возможность присоединения к интеллектуальной системе учета электрической энергии ООО «Иркутскэнергосбыт».
 - 3.3 Счетчик электрической энергии должен обеспечивать:
 - 3.4 Измерение активной и реактивной энергии в сетях переменного тока в двух направлениях с классом точности 1,0 и выше по активной энергии и 2,0 по реактивной энергии (0,5S и выше по активной энергии и 1,0 по реактивной энергии для приборов учета электрической энергии трансформаторного включения);
 - 3.5 Интервал между поверками прибора учета должен составлять не менее 16 лет для однофазных приборов учета электрической энергии и не менее 10 лет для трехфазных приборов учета электрической энергии;
 - 3.6 Возможность выполнения измерений с применением коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов тока и напряжения (для приборов учета электрической энергии трансформаторного включения);
 - 3.7 Ведение времени независимо от наличия напряжения в питающей сети с абсолютной погрешностью хода внутренних часов не более 5 секунд в сутки, а также с возможностью смены часового пояса;

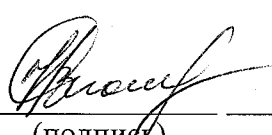

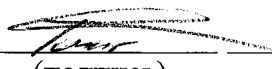
- 3.8 Возможность синхронизации и коррекции времени с внешним источником сигналов точного времени;
- 3.9 Возможность учета активной и реактивной энергии с фиксацией на конец программируемых расчетных периодов и по не менее чем 4 программируемым тарифным зонам с не менее чем 4 диапазонами суммирования в каждом (далее - тарифное расписание);
- 3.10 Измерение и вычисление:
 - 3.10.1 Фазного напряжения в каждой фазе;
 - 3.10.2 Линейного напряжения (для трехфазных приборов учета электрической энергии);
 - 3.10.3 Фазного тока в каждой фазе;
 - 3.10.4 Активной, реактивной и полной мощности в каждой фазе и суммарной мощности;
 - 3.10.5 Значения тока в нулевом проводе (для однофазного прибора учета электрической энергии);
 - 3.10.6 Небаланса токов в фазном и нулевом проводах (для однофазного прибора учета электрической энергии);
 - 3.10.7 Частоты электрической сети;
 - 3.10.8 Нарушение индивидуальных параметров качества электроснабжения;
 - 3.10.9 Контроль наличия внешнего переменного и постоянного магнитного поля;
- 4 Отображение на цифровом дисплее:
 - 4.2 Текущих даты и времени;
 - 4.3 Текущих значений потребленной электрической энергии суммарно и по тарифным зонам;
 - 4.4 Текущих значений активной и реактивной мощности, напряжения, тока и частоты;
 - 4.5 Значения потребленной электрической энергии на конец последнего программируемого расчетного периода суммарно и по тарифным зонам;
 - 4.6 Индикатора режима приема и отдачи электрической энергии;
 - 4.7 Индикатора факта нарушения индивидуальных параметров качества электроснабжения;
 - 4.8 Индикатора вскрытия электронных пломб на корпусе и клеммной крышке прибора учета электрической энергии;
 - 4.9 Индикатора факта события воздействия магнитных полей со значением модуля вектора магнитной индукции свыше 150 мТл (пиковое значение) на элементы прибора учета электрической энергии;
 - 4.10 Индикатора неработоспособности прибора учета электрической энергии вследствие аппаратного или программного сбоя;
- 5 Наличие 2 интерфейсов связи для организации канала связи (оптического и иного другого), а в отношении приборов учета электрической энергии трансформаторного включения также по цифровому электрическому интерфейсу связи RS-485 или цифровому электрическому интерфейсу связи Ethernet;
- 6 Защиту прибора учета электрической энергии от несанкционированного доступа с помощью реализации в приборе учета:
 - 6.2 Идентификации и аутентификации;
 - 6.3 Контроля доступа;
 - 6.4 Контроля целостности;
 - 6.5 Регистрации событий безопасности в журнале событий;
 - 6.6 Фиксирование несанкционированного доступа к прибору учета посредством энергонезависимой электронной пломбы, фиксирующей вскрытие клеммной крышки и вскрытие корпуса (для разборных корпусов);

- 6.7 Фиксацию воздействия постоянного или переменного магнитного поля с указанием даты и времени воздействия со значением модуля вектора магнитной индукции свыше 150 мТл (пиковое значение);
 - 6.8 Запись событий в отдельные выделенные сегменты энергонезависимой памяти прибора учета электрической энергии (с указанием даты и времени), результатов нарушения индивидуальных параметров качества электроснабжения - в отдельные выделенные сегменты энергонезависимой памяти прибора учета электрической энергии (далее соответственно - журнал событий, ведение журнала событий) в объеме не менее чем на 500 записей;
- 7 Ведение журнала событий, в котором должно фиксироваться следующее:
 - 7.2 Дата и время вскрытия клеммной крышки;
 - 7.3 Дата и время вскрытия корпуса прибора учета электрической энергии (для разборных корпусов);
 - 7.4 Дата, время и причина включения и отключения встроенного коммутационного аппарата;
 - 7.5 Дата и время последнего перепрограммирования;
 - 7.6 Дата, время, тип и параметры выполненной команды;
 - 7.7 Попытка доступа с неуспешной идентификацией и (или) аутентификацией;
 - 7.8 Попытка доступа с нарушением правил управления доступом;
 - 7.9 Попытка несанкционированного нарушения целостности программного обеспечения и параметров;
 - 7.10. Изменение направления перетока мощности (для однофазных и трехфазных приборов учета электрической энергии);
 - 7.11 Дата и время воздействия постоянного или переменного магнитного поля со значением модуля вектора магнитной индукции свыше 150 мТл (пиковое значение) с визуализацией индикации;
 - 7.12 Факт связи с прибором учета электрической энергии, приведшей к изменению параметров конфигурации, режимов функционирования (в том числе введение полного и (или) частичного ограничения (возобновления) режима потребления электрической энергии (управление нагрузкой));
 - 7.13 Дата и время отклонения напряжения в измерительных цепях от заданных пределов;
 - 7.14 Отсутствие или низкое напряжение при наличии тока в измерительных цепях с конфигурируемыми порогами (кроме однофазных и трехфазных приборов учета электрической энергии прямого включения);
 - 7.15 Отсутствие напряжения либо значение напряжения ниже запрограммированного порога по каждой фазе с фиксацией времени пропадания и восстановления напряжения;
 - 7.16 Инверсия фазы или нарушение чередования фаз (для трехфазных приборов учета электрической энергии);
 - 7.17 Превышение соотношения величин потребления активной и реактивной мощности;
 - 7.18 Небаланс тока в нулевом и фазном проводе (для однофазных приборов учета электрической энергии);
 - 7.19 Превышение заданного предела мощности;
 - 7.20 Формирование по результатам автоматической самодиагностики обобщенного события или каждого факта события;
 - 7.21 Изменение текущих значений времени и даты при синхронизации времени с фиксацией в журнале событий времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано значение;
 - 8 Возможность полного и (или) частичного ограничения (возобновления) режима потребления электрической энергии, приостановление или ограничение предоставления коммунальной услуги (управление нагрузкой) с использованием

встроенного коммутационного аппарата, в том числе путем его фиксации в положении "отключено" непосредственно на приборе учета электрической энергии (кроме приборов учета электрической энергии трансформаторного включения), в следующих случаях:

- 8.1 Запрос интеллектуальной системы учета;
 - 8.2 Превышение заданных в приборе учета электрической энергии пределов параметров электрической сети;
 - 8.3 Превышение заданного в приборе учета электрической энергии предела электрической энергии (мощности);
 - 8.4 Несанкционированный доступ к прибору учета электрической энергии (вскрытие клеммной крышки, вскрытие корпуса (для разборных корпусов) и воздействие постоянным и переменным магнитным полем);
 - 8.5 Возобновление подачи электрической энергии по запросу интеллектуальной системы учета, в том числе путем фиксации встроенного коммутационного аппарата в положении "включено" непосредственно на приборе учета электрической энергии;
- 9 Хранение профиля принятой и отданной активной и реактивной энергии (мощности) с программируемым интервалом времени интегрирования от 1 минуты до 60 минут и периодом хранения не менее 90 суток (при времени интегрирования 30 минут);
 - 10 Хранение в энергонезависимом запоминающем устройстве прибора учета электрической энергии данных по принятой и отданной активной и реактивной энергии с нарастающим итогом на начало текущего расчетного периода и не менее 36 предыдущих программируемых расчетных периодов;
 - 11 Обеспечение энергонезависимого хранения журнала событий, выявление фактов изменения (искажения) информации, влияющих на информацию о количестве и иных параметрах электрической энергии, а также фактов изменения (искажения) программного обеспечения прибора учета электрической энергии;
 - 12 Возможность организации информационного обмена с интеллектуальной системой учета, созданной в ООО «Иркутскэнергосбыт» на базе ПО «Энфорс» по каналам связи RF/Nb-IoT/LoraWAN/RS-485 (<https://nforceit.ru/npravleniya/sozdanie-isu-po-890-pp-i-fz-522/>), в том числе:
 - 12.1 Передачи показаний, и результатов измерений прибора учета электрической энергии, присоединенного к интеллектуальной системе учета;
 - 12.2 Предоставление информации о количестве и иных параметрах электрической энергии:
 - 12.21 Объем принятой и отданной электрической энергии, учтенный по точке поставки, в том числе по тарифным зонам и в случаях, предусмотренных настоящими Правилами, в почасовой или получасовой разбивке;
 - 12.22 Объем принятой и отданной реактивной энергии, учтенный по точке поставки, в том числе по тарифным зонам;
 - 12.23 Порог превышения соотношения величин потребления активной и реактивной мощности, а также длительность отклонения соотношения потребления активной и реактивной мощности от предельного значения, установленного в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере электроэнергетики, и максимального значения отклонения в расчетном периоде по точке поставки;
 - 12.24 Значения максимальных в каждые рабочие сутки расчетного периода почасовых объемов электрической энергии, учтенные по точке поставки в установленные системным оператором плановые часы пиковой нагрузки, и среднее арифметическое из данных значений за расчетный период;

- 12.25 Значения максимальной и минимальной фактической активной, реактивной и полной мощности по точке поставки;
- 12.26 Информация о величине резервируемой максимальной мощности;
- 12.27 Величина потерь электрической энергии в объектах электросетевого хозяйства на участке сети от физического места установки прибора учета (далее - точка учета) до точки поставки;
- 12.28 Информация о нарушении индивидуальных параметров качества электроснабжения по точке учета;
- 12.29 Алгоритм определения объема принятой и отданной электрической энергии по точке поставки на основании результатов измерений приборов учета.
- 12.3 Полное и (или) частичное ограничение режима потребления электрической энергии (приостановление или ограничение предоставления коммунальной услуги), а также возобновление подачи электрической энергии;
- 12.4 Установление и изменение зон суток (часов, дней недели, месяцев), по которым прибором учета электрической энергии, присоединенным к интеллектуальной системе учета, осуществляется суммирование объемов электрической энергии в соответствии с дифференциацией тарифов (цен), предусмотренной законодательством Российской Федерации (далее - тарифные зоны);
- 12.5 Передача справочной информации;
- 12.6 Передача архива данных;
- 12.7 Оповещение о возможных недостоверных данных, поступающих с приборов учета в случае срабатывания индикаторов вскрытия электронных пломб на корпусе и клеммной крышке прибора учета, воздействия магнитным полем на элементы прибора учета, неработоспособности прибора учета вследствие аппаратного или программного сбоя, его отключения (после повторного включения), перезагрузки.
- 13 Контактное лицо: Максимов В.С. MaximovVS@es.irkutskenergo.ru,
tel:+7(3952)795-579

Член рабочей комиссии – начальник ОКСиКР <hr/> (должность)	 <hr/> (подпись)	Ополов Н.В. <hr/> (расшифровка подписи)
Член рабочей комиссии – инженер 1 кат. ОКСиКР <hr/> (должность)	 <hr/> (подпись)	Левченко В.М. <hr/> (расшифровка подписи)
Член рабочей комиссии – начальник СТА <hr/> (должность)	 <hr/> (подпись)	Дмитриев С.Н. <hr/> (расшифровка подписи)